

标段编号：2208-440305-04-01-785066004001

# 深圳市建设工程施工招标

# 投标文件

工程名称：深圳职业技术大学西丽湖校区保障性租赁住房项目精装修工程

投标文件内容：业绩文件

投标人：深圳新科特种装饰工程有限公司

日期：2025 年 06 月 04 日

# 目 录

1、 装配式装修供应链体系情况.....	3
1.1 实验室基本配套装备产品 .....	3
1.2 实验室基本配套装备产品 .....	8
2、 投标人已完成类似项目的业绩 .....	13
2.1 深圳龙城医院智慧病房精装修工程.....	14
2.2 GZ135 地块房地产开发项目精装修工程 1#/2#、4#、10#~14#楼.....	25
2.3 市第十八高级中学设计采购施工总承包 EPC 项目精装修专业分包工程.....	32
2.4 上海市梅陇新中心 A 街坊地块商住项目商业 2 号楼公区精装修专业分包工程目 .....	46
2.5 深圳南山金地威新办公室装修项目 .....	60
2.6 顺丰粤东智慧供应链科技创新总部基地项目装修工程.....	76
3、 投标人拟派项目经理和项目技术负责人业绩 .....	90
3.1 项目经理（余全华）类似项目汇总表.....	90
3.1.1 罗星街道养老服务中心项目(二期).....	91
3.1.2 宜城市妇幼保健院综合业务楼装饰装修工程.....	101
3.1.3 武汉市普仁医院新建医技综合大楼景观工程.....	112
3.2 技术负责人（林晶）类似项目汇总表.....	120
3.2.1 深圳市第二人民医院医学创新技术转化中心项目装修工程.....	121
3.2.2 广东华南疫苗股份有限公司研发中心和中试车间建设项目.....	135
3.2.3 英诺激光中集智园装饰工程项目 .....	154
3.2.4 深圳中欧创新医药与健康研究中心办公楼（一期）改造项目 .....	176
3.2.5 深圳市妇幼保健院福强院区 3 栋 4F 针灸科改造工程（EPC） .....	188
4、 项目管理机构.....	195
4.1 项目经理—余全华资格证明文件.....	196
4.2 技术负责人—林晶资格证明资料.....	203
4.3 装饰工程师—吴东凯资格证明资料 .....	206
4.4 电气工程师—李先强资格证明资料 .....	209
4.5 给排水工程师—侯薇资格证明资料.....	212
4.6 造价工程师—李湘卫资格证明资料 .....	215
4.7 安全负责人—刘伟华资格证明资料 .....	219
4.8 安全员—刘贤标资格证明资料 .....	222
4.9 施工员—孔奇资格证明资料.....	226
4.10 施工员—欧阳天资格证明资料 .....	230
4.11 质量负责人—涂小妹资格证明资料.....	234
4.12 质量员—蔡慧冰资格证明资料 .....	237
4.13 资料员—许丽娜资格证明资料 .....	240
4.14 材料员—刘晓光资格证明资料 .....	243
4.15 劳务员—林恒泽资格证明资料 .....	246
4.16 标准员—雷晓蓉资格证明资料 .....	250
4.17 机械员—郑淳予资格证明资料 .....	253
5、 纳税证明.....	256
6、 研发能力.....	260
6.1 洁净室及相关受控环境第 8 部分按化学物浓度划分空气洁净度.....	260
6.2 洁净室及相关受控环境第 9 部分按粒子浓度划分表面洁净度等级.....	283
6.3 洁净室及相关受控环境检测技术分析与应用 .....	310



6.4 洁净室及相关受控环境节能指南..... 329

6.5 洁净室及相关受控环境空气过滤器应用指南 ..... 346

6.6 洁净室及相关受控环境空气化学污染控制指南..... 393

7、 其他..... 413

7.1 投标人近 5 年（自招标公告截止之日起倒推）的获奖证书..... 413

7.2 投标人近 3 年(2022-2024 年度)经审计的财务报告..... 421

7.2.1 2022 年审计报告..... 421

7.2.2 2023 年审计报告..... 446

7.2.3 2024 年审计报告..... 471

7.3 提供投标人有效的安全生产许可证及拟派本项目经理的安全生产考核合格证（B 证）扫描件  
..... 497

7.4 投标人体现自身综合实力的其它证明材料..... 499

# 1、装配式装修供应链体系情况

## 1.1 实验室基本配套装备产品

### 销 售 合 同

编号:	
日期:	2025 年 04 月 27 日

甲 方: (以下简称甲方)

深圳新科特种装饰工程有限公司

制 造 商: (以下简称乙方)

深圳市赛特实验室工程有限公司

经甲、乙双方共同设计、确认,甲方从乙方订购实验室基础配套装备产品。甲方所订购的实验室基础配套装备产品,是乙方按《中国实验室基础配套装备规划与设计标准》所提供的系列《中国标协实验室基础配套装备推委会推行标准》配套产品。经甲、乙双方友好协商,签订合同条款如下:

#### 一、货物的名称、规格及数量:

以双方盖章确认的报价单、图纸为准。乙方需提供的合同产品应包括前述系统设备及其相关配套产品,相关配套产品均免费提供。

#### 二、合同总造价:

人民币: 壹佰陆拾万元整 (¥: 1,600,000 元), 该费用已包含乙方为履行本合同所需的全部材料费、运费、包装费、安装费、合理利润等全部费用,乙方不得要求甲方另行支付任何费用。

#### 三、付款时间、方式:

##### 1、付款方式:

- ① 必须以汇票、电汇的形式汇入乙方指定账户,收款人名称必须写明乙方法定名称,不得以现金结算;
- ② 若以现金支付,须以合同上所示的电话、传真书面通知乙方财务部门,经乙方财务部门书面确认后方可支付;
- ③ 回收货款人员必须持有乙方出具的特别授权委托书原件甲方方可支付,必须支付在乙方指定的账户上,收款人名称必须写明乙方法定名称;

④ 甲方如违反上述付款规定，后果自行承担。

⑤ 乙方应确保提供的收款账户真实无误，若乙方变更账户信息，需在 5 日内及时通知甲方；因乙方收款账户信息错误或未履行告知义务的乙方应承担由此产生的不利后果。

## 2、付款时间：

- 1) 合同签订后 3 个工作日内付 30%预付款，即 480,000 元；
- 2) 实验台柜货到现场开始安装后，乙方 3 个工作日内付 30%进度款，即 480,000 元；
- 3) 在乙方安装完毕经甲方和使用方验收合格，且乙方开出全额 13%增值税专用发票后，于 5 个工作日内甲方向乙方支付货款的 40%，即 640,000 元。

## 四、交货、安装时间地点：

- 1 乙方在收到甲方首期货款且现场符合安装条件后于 15 个工作日内完成安装调试。  
(甲方现场水电到位即为符合安装条件)。如甲方付款条件未按合同约定，则乙方可暂停安装，工期顺延。
- 2 乙方应在本合同签署之日起【15】个工作日内将系统设备及其相关配套产品运输至甲方指定地点，货物到达地点为“\_\_\_\_\_”，乙方负责卸货。运输费用、包装费均由乙方自行承担，已包含在本合同价款中。
- 3 甲方按技术文件要求提供实验室装备的外部公用系统（上下水、电）。

## 五、验收时间和方法：

- 1 安装完毕之日起即由甲、乙双方共同组织验收，在 7 个法定工作日内验收完毕，双方需在验收单上签字，不验收不可使用。
- 2 验收完毕双方共同填写项目验收备忘录，如有问题需在安装完毕后十五个法定工作日内提出。
- 3 甲方可以在任何时候向乙方发出书面通知，在合同总体范围内对如下一点或几点提出变更，甲方对此均无需另行支付费用：
  - 1) 图纸、设计或规格；
  - 2) 装运方式和包装方式；
  - 3) 交货地点；
  - 4) 乙方须提供的服务：乙方应负责将整套系统设备的基本原理、结构、设备的操作、性能、维护、保养及相关技术免费对甲方技术人员进行培训，并免费提供相关技术资料。

5) 乙方提供样品或样品图片，以便于甲方验收使用。

#### 六、提出质量异议的期限和方法：

乙方应保证提供的设备必须是全新的合格产品（包括零部件），为正规品牌商生产，非假冒伪劣产品，且该设备必须符合相应国家标准及行业标准，并具有国家有关质检部门出具的设备检验合格证明。如存在产品质量问题，甲方必须在验收结束后，十五个法定工作日内，以书面形式提出，乙方应立即更换，并在 3 日内重新送到甲方指定地点。

如乙方按照本合同约定对系统设备进行更换，双方应按照本合同约定再次进行安装验收，直至甲方再次验收合格为止，更换后的设备保修期事宜按照本合同第七条规定执行。

#### 七、保修期限及费用的负担：

（自验收合格之日起算）。保修期内因产品质量导致的损坏由乙方承担材料费、运费、差旅费、安装费及维修人工费等。如因甲方操作不当或人为造成的损坏，若甲方要求，乙方也应该按照本合同约定及时维修，维修费用由甲方负担。

保修期内，如该系统设备一个月内出现两次以上（含两次）相同质量故障，甲方有权要求更换新设备或直接要求退货，乙方应无条件接受，如甲方选择退货，乙方应自收到甲方退货通知之日起 5 日内退还全部已收款项。

保修期内，乙方应在接到甲方设备维修通知后 24 小时内赶到现场，并及时修复设备。如乙方未能依照前述约定履行维修责任的，甲方有权另行委托有维修技术的第三方对设备进行维修，因维修产生的相关费用由乙方承担，且甲方有权就乙方的前述违约行为依照本合同第九条的约定追究违约责任。

#### 八、发票的出具：

乙方按合同总价为甲方出具13%增值税发票。发票在甲方付第四笔款之前一次性开出。乙方迟延提交发票或提供的发票不符合甲方要求的，甲方可顺延付款。

#### 九、违约责任：

- ① 本合同自签字盖章后生效，任何一方不可单方解除合同，否则违约方应向守约方按合同总额的 30%支付违约金；
- ② 乙方应保证提供的系统设备不侵犯任何第三方的专利、商标或版权等知识产权。否则，乙方须承担对第三方知识产权的侵权责任，且甲方有权解除本合同，并按照合同货款总价 30%的标准要求乙方支付违约金。合同解除后，乙方应在 5 日内返还已经收取的



全部款项，并自行取回设备，相关费用由乙方自行承担；

- ③ 乙方必须按合同规定时间供货、换货并及时安装，否则每延迟一日（前述供货、换货、安装延迟时间可累计计算），乙方应按本合同货款的千分之一向甲方支付违约金；
- ④ 甲方须严格按合同规定支付货款，如有违约，每延迟一天按逾期数额的日千分之一向乙方支付违约金；
- ⑤ 甲方必须具备安装条件，并按合同规定时间及时验收。如果甲方不具备安装条件，造成乙方不能按时安装或甲方不按合同规定时间验收的，乙方安装时间顺延；
- ⑥ 在保修期内，乙方未能尽到维修义务的，每次甲方有权向乙方要求支付人民币        元的违约金，该违约金甲方可在剩余质保金中予以扣除。
- ⑦ 双方对本协议内容必须严格保密，在合同履行期间双方为对方所提供的商业信息负有保密责任，未经对方当面认可，不能将对方提供的价格动向、销售折扣等信息以任何形式透露给第三方，因泄密造成损失的，由责任方负责赔偿。
- ⑧ 在甲方货款款付清前，货物所有权归乙方所有。本合同另有约定外，如乙方未履行或未完全履行本合同约定义务或履行合同不符合本合同约定及甲方要求的，即视为乙方违约，乙方应按照本合同货款总价的 10% 支付违约金，该违约金不足以弥补甲方损失的，乙方还应补足。并且甲方还有权视实际情况决定是否解除合同。

#### 十、解决纠纷的办法：

如发生纠纷双方可协商解决，协商不成任何一方均可向甲方所在地人民法院提起诉讼。

#### 十一、附则：

- ① 本合同未尽事宜，应当签订补充协议。本合同履行过程中甲乙双方通过约定的联系方式确定的内容均视为本合同的组成部分。
- ② 本合同一式二份，甲方一份，乙方一份，具有同等法律效力。
- ③ 本合同附页包括经各方盖章确认后的《报价清单》。
- ④ 乙方在施工期间应当保证工程质量及负责施工期间的安全问题，如施工期间发生安全事故均由乙方承担相应责任。



甲 方：深圳新科特种装饰工程有限公司  
法定代表人或授权代表：李军  
联系人：张文松  
联系电话：13378661749  
联系地址：深圳市罗湖区笋岗街道田心社区红岭北路 2088 号招商开元中心  
A 座 3 层、4 层、5 层、6 层

银 行 户 名：深圳新科特种装饰工程有限公司  
银行开户行：中国建设银行股份有限公司深圳振华支行  
银 行 账 号：44250100003200002994

乙 方：深圳市赛特实验室工程有限公司  
法定代表人或授权代表：  
联系人：  
联系电话：(0755) 286208226 13798507917  
联系地址：深圳市龙岗区爱联中粮祥云国际大厦 2A-1112  
银 行 户 名：深圳市赛特实验室工程有限公司  
银行开户行：中国工商银行股份有限公司深圳荣德支行  
银 行 账 号：4000025109201366095



## 1.2 实验室基本配套装备产品

### 销 售 合 同

编号:	
日期:	2025 年 04 月 27 日

甲 方：(以下简称甲方)

深圳新科特种装饰工程有限公司

制 造 商：(以下简称乙方)

开林家具有限公司

经甲、乙双方共同设计、确认，甲方从乙方订购实验室基础配套装备产品。甲方所订购的实验室基础配套装备产品，是乙方按《中国实验室基础配套装备规划与设计标准》所提供的系列《中国标协实验室基础配套装备推委会推行标准》配套产品。经甲、乙双方友好协商，签订合同条款如下：

#### 一、货物的名称、规格及数量：

以双方盖章确认的报价单、图纸为准。乙方需提供的合同产品应包括前述系统设备及其相关配套产品，相关配套产品均免费提供。

#### 二、合同总造价：

人民币： 贰佰陆拾万元整 (¥：2600000.00 元 )，该费用已包含乙方为履行本合同所需的全部材料费、运费、包装费、安装费、合理利润等全部费用，乙方不得要求甲方另行支付任何费用。

#### 三、付款时间、方式：

##### 1、付款方式：

- ① 必须以汇票、电汇的形式汇入乙方指定账户，收款人名称必须写明乙方法定名称，不得以现金结算；
- ② 若以现金支付，须以合同上所示的电话、传真书面通知乙方财务部门，经乙方财务部门书面确认后方可支付；
- ③ 回收货款人员必须持有乙方出具的特别授权委托书原件甲方方可支付，必须支付在乙方指定的账户上，收款人名称必须写明乙方法定名称；



④ 甲方如违反上述付款规定，后果自行承担。

⑤ 乙方应确保提供的收款账户真实无误，若乙方变更账户信息，需在 5 日内及时通知甲方；因乙方收款账户信息错误或未履行告知义务的乙方应承担由此产生的不利后果。

## 2、付款时间：

- 1) 合同签订后 3 个工作日内付 30%预付款，即：780000.00 元；
- 2) 实验台柜货到现场开始安装后，乙方 3 个工作日内付 40%进度款即：1040000.00 元；
- 3) 在乙方安装完毕经甲方和使用方验收合格，且乙方开出全额 13%增值税专用发票后，于 5 个工作日内甲方向乙方支付货款的 30%，即：780000.00 元。

## 四、交货、安装时间地点：

- 1 乙方在收到甲方首期货款且现场符合安装条件后于 15 个工作日内完成安装调试。  
(甲方现场水电到位即为符合安装条件)。如甲方付款条件未按合同约定，则乙方可暂停安装，工期顺延。
- 2 乙方应在本合同签署之日起【15】个工作日内将系统设备及其相关配套产品运输至甲方指定地点，货物到达地点为“\_\_\_\_\_”，乙方负责卸货。运输费用、包装费均由乙方自行承担，已包含在本合同价款中。
- 3 甲方按技术文件要求提供实验室装备的外部公用系统（上下水、电）。

## 五、验收时间和方法：

- 1 安装完毕之日起即由甲、乙双方共同组织验收，在 7 个法定工作日内验收完毕，双方需在验收单上签字，不验收不可使用。
- 2 验收完毕双方共同填写项目验收备忘录，如有问题需在安装完毕后十五个法定工作日内提出。
- 3 甲方可以在任何时候向乙方发出书面通知，在合同总体范围内对如下一点或几点提出变更，甲方对此均无需另行支付费用：
  - 1) 图纸、设计或规格；
  - 2) 装运方式和包装方式；
  - 3) 交货地点；
  - 4) 乙方须提供的服务：乙方应负责将整套系统设备的基本原理、结构、设备的操作、性能、维护、保养及相关技术免费对甲方技术人员进行培训，并免费提供相关技术资料

料。

5) 乙方提供样品或样品图片，以便于甲方验收使用。

#### 六、提出质量异议的期限和方法：

乙方应保证提供的设备必须是全新的合格产品（包括零部件），为正规品牌商生产，非假冒伪劣产品，且该设备必须符合相应国家标准及行业标准，并具有国家有关质检部门出具的设备检验合格证明。如存在产品质量问题，甲方必须在验收结束后，十五个法定工作日内，以书面形式提出，乙方应立即更换，并在3日内重新送到甲方指定地点。

如乙方按照本合同约定对系统设备进行更换，双方应按照本合同约定再次进行安装验收，直至甲方再次验收合格为止，更换后的设备保修期事宜按照本合同第七条规定执行。

#### 七、保修期限及费用的负担：

（自验收合格之日起算）。保修期内因产品质量导致的损坏由乙方承担材料费、运费、差旅费、安装费及维修人工费等。如因甲方操作不当或人为造成的损坏，若甲方要求，乙方也应该按照本合同约定及时维修，维修费用由甲方负担。

保修期内，如该系统设备一个月內出现两次以上（含两次）相同质量故障，甲方有权要求更换新设备或直接要求退货，乙方应无条件接受，如甲方选择退货，乙方应自收到甲方退货通知之日起5日内退还全部已收款项。

保修期内，乙方应在接到甲方设备维修通知后24小时内赶到现场，并及时修复设备。如乙方未能依照前述约定履行维修责任的，甲方有权另行委托有维修技术的第三方对设备进行维修，因维修产生的相关费用由乙方承担，且甲方有权就乙方的前述违约行为依照本合同第九条的约定追究违约责任。

#### 八、发票的出具：

乙方按合同总价为甲方出具 13%增值税 发票。发票在甲方付第四笔款之前一次性开出。乙方迟延提交发票或提供的发票不符合甲方要求的，甲方可顺延付款。

#### 九、违约责任：

- ① 本合同自签字盖章后生效，任何一方不可单方解除合同，否则违约方应向守约方按合同总额的30%支付违约金；
- ② 乙方应保证提供的系统设备不侵犯任何第三方的专利、商标或版权等知识产权。否则，乙方须承担对第三方知识产权的侵权责任，且甲方有权解除本合同，并按照合同货款

裝飾



1412

美



1428

总价 30%的标准要求乙方支付违约金。合同解除后，乙方应在 5 日内返还已经收取的全部款项，并自行取回设备，相关费用由乙方自行承担；

- ③ 乙方必须按合同规定时间供货、换货并及时安装，否则每延迟一日（前述供货、换货、安装延迟时间可累计计算），乙方应按本合同货款的千分之一向甲方支付违约金；
- ④ 甲方须严格按合同规定支付货款，如有违约，每延迟一天按逾期数额的日千分之一向乙方支付违约金；
- ⑤ 甲方必须具备安装条件，并按合同规定时间及时验收。如果甲方不具备安装条件，造成乙方不能按时安装或甲方不按合同规定时间验收的，乙方安装时间顺延；
- ⑥ 在保修期内，乙方未能尽到维修义务的，每次甲方有权向乙方要求支付人民币        元的违约金，该违约金甲方可在剩余质保金中予以扣除。
- ⑦ 双方对本协议内容必须严格保密，在合同履行期间双方为对方所提供的商业信息负有保密责任，未经对方当面认可，不能将对方提供的价格动向、销售折扣等信息以任何形式透露给第三方，因泄密造成损失的，由责任方负责赔偿。
- ⑧ 在甲方货款款付清前，货物所有权归乙方所有。本合同另有约定外，如乙方未履行或未完全履行本合同约定义务或履行合同不符合本合同约定及甲方要求的，即视为乙方违约，乙方应按照本合同货款总价的 10%支付违约金，该违约金不足以弥补甲方损失的，乙方还应补足。并且甲方还有权视实际情况决定是否解除合同。

#### 十、解决纠纷的办法：

如发生纠纷双方可协商解决，协商不成任何一方均可向甲方所在地人民法院提起诉讼。

#### 十一、附则：

- ① 本合同未尽事宜，应当签订补充协议。本合同履行过程中甲乙双方通过约定的联系方式确定的内容均视为本合同的组成部分。
- ② 本合同一式二份，甲方一份，乙方一份，具有同等法律效力。
- ③ 本合同附页包括经各方盖章确认后的《报价清单》。
- ④ 乙方在施工期间应当保证工程质量及负责施工期间的安全问题，如施工期间发生安全事故均由乙方承担相应责任。

---

甲 方：深圳新科特种装饰工程有限公司

法定代表人或授权代表：李军

联系人：张文松

联系电话：13378661749

联系地址：深圳市罗湖区笋岗街道田心社区红岭北路 2088 号招商开元中心

A座3层、4层、5层、6层

银 行 户 名：深圳新科特种装饰工程有限公司

银行开户行：中国建设银行股份有限公司深圳振华支行

银 行 账 号：44250100003200002994

乙 方：开林家具有限公司

法定代表人或授权代表：吴艳丽

联系人：吴东

联系电话：13510712652

联系地址：深圳, 福田

银 行 户 名：开林家具有限公司

银行开户行：建设银行深圳福田保税区支行

银 行 账 号：4425-0100-0066-0925-8888

## 2、投标人已完成类似项目的业绩

类似项目汇总表

序号	工程名称	项目地址	合同价（元）	备注
2.1	深圳龙城医院智慧病房精装修工程	深圳市	109,187,885.89	已完工
2.2	GZ135 地块房地产开发项目精装修工程 1#/2#、4#10#14#楼	扬州市	39,474,221.43	已完工
2.3	市第十八高级中学设计采购施工总承包 EPC 项目精装修专业分包工程	深圳市	25,504,973.79	已完工
2.4	上海市梅陇新中心 A 街坊地块商住项目商业 2 号楼公区精装修专业分包工程	上海市	24,636,640.18	已完工
2.5	深圳南山金地威新办公室装修项目	深圳市	13,709,089.66	已完工
2.6	顺丰粤东智慧供应链科技创新总部基地项目 装修工程	惠州市	27,360,000.00	已完工

提供近 5 年（自招标公告截止之日起倒推）投标人已完成的最具代表性的装配式装修工程类似业绩（业绩个数不超过 5 个，如投标人提交的业绩超过 5 个的，第 5 个以后的业绩招标人将不予置评），以有关工程取得竣工验收合格证明的时间为准。[注 1：证明材料：施工合同和竣工验收报告等材料原件扫描件（要求体现合同盖章关键页、合同金额、竣工验收报告时间），原件备查。注 2：若提供证明材料不齐全或模糊不清，业绩将不予认可。]

## 2.1 深圳龙城医院智慧病房精装修工程.

无障碍浏览 新体验



深圳交易集团  
SHENZHEN PUBLIC RESOURCE TRADING CENTER

全国公共资源交易平台(广东·深圳市)

深圳公共资源交易中心

SHENZHEN PUBLIC RESOURCES TRADING CENTER

请输入关键词

搜索

首页

交易公告

政策法规

信息公开

交易大数据

监管信息

营商环境

交易智库

关于我们

当前位置: 首页/交易公告/建设工程

深圳龙城医院智慧病房精装修工程

发布时间: 2024-05-30 信息来源: 本站 浏览次数: 469

招标项目编号:	440392202404220020001
招标项目名称:	深圳龙城医院智慧病房精装修工程
标段名称:	深圳龙城医院智慧病房精装修工程
项目编号:	44039220240422002
公示时间:	2024-05-30 11:38至2024-06-04 11:38
招标人:	深圳龙城医院
招标代理机构:	广州佳锦工程管理有限公司
招标方式:	公开招标
中标人:	深圳新科特种装饰工程有限公司
中标价(万元):	10918.788589万元
中标工期:	165
项目经理:	李湘卫
资格等级:	一级
资质证书编号:	粤1432011201107918
是否暂定金额:	否

定标结果列表

第1大轮投票表

编号	投标单位	得票数	排名
A	深圳新科特种装饰工程有限公司	5	1
B	深圳市广旗装饰设计工程有限公司	0	0
C	深圳鸿致建设集团有限公司	0	0
D	深圳众大建设工程有限公司	2	2

附件信息

附件:



# 中标通知书

标段编号: 4403922024042200200101Y

标段名称: 深圳龙城医院智慧病房精装修工程

建设单位: 深圳龙城医院

招标方式: 公开招标

中标单位: 深圳新科特种装饰工程有限公司

中标价: 10918.788589万元

中标工期: 165

项目经理(总监): 李湘卫



本工程于 2024-04-27 在深圳公共资源交易中心(深圳交易集团建设工程招标业务分公司)进行招标, 2024-06-04 完成招标流程。

招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起三十日内按照招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。

招标代理机构(盖章)

法定代表人或其委托代理人

(签字或盖章):

李湘卫

招标人(盖章)

法定代表人或其委托代理人

(签字或盖章):

日期: 2024-06-11

黄志勇

查验码: 8134587864424357 查验网址: <https://www.szggzy.com/jyfw/list.html?id=jyfwjsgc>



SFD-2015-06

工程编号: \_\_\_\_\_

合同编号: \_\_\_\_\_

## 深圳市建设工程 施工合同

工程名称: 深圳龙城医院智慧病房精装修工程

工程地点: 广东省深圳市龙岗区龙翔大道5132

号、龙城街道晨光路128号

发 包 人: 深圳龙城医院

承 包 人: 深圳新科特种装饰工程有限公司

2015 年版

## 说 明

本合同(示范文本)根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国招标投标法》等法律以及深圳市相关的法规,借鉴国际通用的工程施工合同和住房和城乡建设部、国家工商行政管理总局制定的《建设工程施工合同示范文本》(GF-2017-0201),结合深圳市现行施工合同(示范文本)近几年的实践情况,由深圳市建设工程造价管理站编制而成。

### 一、《示范文本》的组成

本合同(示范文本)由“协议书”、“通用条款”、“专用条款”和“补充条款”四部分组成。其中:

1. “协议书”作为合同文本的第一部分,是发包人与承包人就合同内容协商达成一致意见后,相互承诺履行合同而签署的协议。《协议书》包括工程概况、工程承包范围、合同工期、质量标准、合同价格等合同主要内容,明确了组成合同的所有文件,并约定了合同生效的方式及合同订立的时间、地点,集中约定了承发包双方基本的合同权利义务。

2. “通用条款”是根据现行法律、法规、规章等规定,就工程建设的实施及相关事项,对发包人与承包人的权利义务作出的原则性约定。既考虑了现行法律法规对工程建设的有关要求,也考虑了建设工程施工管理的实际需要,具有较强的普遍性和通用性,是通用于建设工程施工的基础性合同条款。

3. “专用条款”是指对通用条款原则性约定的细化、完善、补充、修改或另行约定的条款。发包人与承包人可根据法律、法规和规章的规定,结合具体工程实际,经过双方的谈判、协商达成一致意见,对通用条款的内容,对不明确的条款作出具体约定;对不适用的条款作出修改;对缺少的内容作出补充;使合同更具可操作性,便于理解和履行。

4. “补充条款”是对合同中通用条款和专用条款未约定或约定不明确的内容进行补充约定的条款。

### 二、专用条款使用注意事项

1. 专用条款的编号应与相应的通用条款的编号一致。

2. 在专用条款中有横道线的地方, 承发包双方可针对相应的通用条款进行细化、完善、补充、修改或另行约定; 如无细化、完善、补充、修改或另行约定, 则填写“无”或划“/”。

3. “通用条款”和“专用条款”一并作为完整的合同条款, 当两者之间有不符之处, 以“专用条款”为准。“通用条款”中出现斜体字加粗“**专用条款**”字样的条文在相应“专用条款”的条文中明确的约定。应按照同一编号的条款一起阅读和理解。

### 三、《示范文本》的性质和适用范围

本合同(示范文本)适用于房屋建筑工程、土木工程、线路管道和设备安装工程、装修工程等建设工程**固定单价施工合同**, 发包人与承包人可结合建设工程具体情况, 参考本合同(示范文本)订立合同, 并按照法律法规规定和合同约定承担相应的法律责任及合同权利义务。

《示范文本》使用过程中, 如有任何疑问或不明之处, 请及时向专业人士咨询。

任何单位或个人未经深圳市建设工程造价管理站同意, 不得以任何形式销售本合同(示范文本)及其中的任何部分。

本次印发版次为 SFD-2015-06, 即 2015 版第六版。

					深圳
					范本
					招标工程单价合同
					2015版
					第六次修订

## 第一部分 协议书

发包人(全称): 深圳龙城医院

承包人(全称): 深圳新科特种装饰工程有限公司

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》、《深圳经济特区建设工程施工招标投标条例》及其他有关法律、法规，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，发包人和承包人就本工程施工事项协商一致，订立本合同，达成协议如下：

## 一、工程概况

工程名称：深圳龙城医院智慧病房精装修工程

工程地点: 广东省深圳市龙岗区龙翔大道 5132 号、龙城街道晨光路 128 号

工程规模及特征：深圳龙城医院成立于2003年，坐落于深圳市龙岗区中心城主干道龙翔大道，总建筑面积5万平方米，是一家以康复为主，内、外、妇、儿、急诊急救为辅，集医疗、康复、教学、科研、预防保健为一体的现代化三级甲等综合医院。

本次主要建设内容为:

资金来源: 财政投入     %; 国有资本     %; 集体资本     %; 民营资本     %; 外商投资     %; 混合经济     %; 其他     %。

## 二、工程承包范围

本次发包的深圳龙城医院智慧病房精装修工程承包范围包括但不限于装饰工程、电气工程、给排水工程、暖通工程、弱电智能化工程、消防工程、门窗工程、结构加固工程、医气工程、标识系统工程、连廊工程及相关配套工程，家具等；本项目按医院智慧病房建设标准，采用装配式装修，运用BIM技术完成承包范围内的深化设计工作，并将BIM技术充分运用在施工工艺、工程进度、现场管理等，达到绿色建筑标准。

1. 市政公用及配套专业工程、其他工程: (在□内打√, 并填写相应的工程量)

□ 七通一平工程	万平方米	□ 电信管道工程	米
□ 挡墙护坡工程 长: 米; 宽: 米; 高: 米		□ 电力管道工程	米
□ 软基处理工程	万平方米	□ 污水处理厂及配套工程	立方米/d
□ 水厂及配套工程	立方米/d	□ 污泥处理厂及配套工程	立方米/d
□ 给水管道工程	米	□ 泵站工程	平方米
□ 道路工程 长: 米 宽: 米		□ 隧道工程 长: 米 宽: 米 高: 米	
□ 桥梁工程	座	□ 道路改造工程 长: 米 宽: 米	

<input type="checkbox"/> 排水箱涵工程 长: 米 宽: 米 高: 米	<input type="checkbox"/> 路灯照明工程 座
<input type="checkbox"/> 交通监控、收费综合系统工程	<input type="checkbox"/> 绿化工程 米
<input type="checkbox"/> 交通安全设施工程 米	<input type="checkbox"/> 燃气工程 米
<input type="checkbox"/> 其它:	

**2. 房屋建筑及配套专业工程:** (在□内打√, 并填写相应的工程量)

<input type="checkbox"/> 地基与基础工程 (□基础 □基坑支护 □边坡 □土石方 □其它_____);		
<input type="checkbox"/> 主体结构工程 (□钢筋混凝土 □钢结构 □网架 □索膜结构 □其它_____);		
<input checked="" type="checkbox"/> 装饰装修工程 (□金属门窗 □幕墙: 平方米 □其它_____);		
<input checked="" type="checkbox"/> 通风与空调 (□通风 □空调 □其它_____);		
<input checked="" type="checkbox"/> 建筑给水排水及供暖 ( <input checked="" type="checkbox"/> 室内给、排水系统 □室外给、排水系统 □其它_____);		
<input checked="" type="checkbox"/> 建筑电气工程 (□室外电气 □电气照明 □其它_____);		
<input checked="" type="checkbox"/> 智能建筑	(□综合布线系统 □信息网络系统 □其它_____);	
<input checked="" type="checkbox"/> 屋面及防水工程	<input checked="" type="checkbox"/> 建筑节能	<input checked="" type="checkbox"/> 消防工程
□室外工程 ( □室外设施_____ □附属建筑_____ □室外环境_____ )。		
□燃气工程 (户数: _____户; 庭院管: _____米)		

**3. 二次装饰装修工程:** (在□内打√, 并填写相应的工程量)

<input type="checkbox"/> 消防工程	<input type="checkbox"/> 门窗	<input type="checkbox"/> 防水工程	<input type="checkbox"/> 电气照明	<input type="checkbox"/> 建筑节能
<input type="checkbox"/> 通风与空调 (□通风 □空调 □其它_____);				
<input type="checkbox"/> 建筑给排水及供暖(□室内给、排水系统 □室外给、排水系统 □其它_____);				
<input type="checkbox"/> 智能建筑 (□综合布线系统 □信息网络系统 □其它_____);				
<input type="checkbox"/> 装饰装修 (□抹灰 □涂饰 □饰面板(砖) □吊顶 □其它_____);				
<input type="checkbox"/> 其它:				

**4. 其他工程**

---



---



### 三、合同工期

计划开工日期：2024 年 6 月 1 日；

计划竣工日期：2024 年 11 月 12 日；

合同工期总日历天数 165 天。

招标工期总日历天数 165 天。

定额工期总日历天数 165 天。

合同工期对比定额工期的压缩比例为 / % (压缩比例=1-合同工期/定额工期)。

### 四、质量标准

本工程质量标准：达到国家、省、市及行业现行有关工程建设技术标准中的合格标准，上述标准约定不一致的，以要求较高者为准。

### 五、签约合同价

人民币(大写) 壹亿零玖佰壹拾捌万柒仟捌佰捌拾伍元捌角玖分

(¥ 109187885.89 元)；其中：

(1)安全文明施工费：

人民币(大写) 叁佰壹拾贰万贰仟捌佰陆拾伍元叁角

(¥ 3122865.3 元)；(2)材料和工程设备暂估价金额：

人民币(大写) / (¥ / 元)；

(3)专业工程暂估价金额：

人民币(大写) / (¥ / 元)；

(4)暂列金额：

人民币(大写) / (¥ / 元)。

(5)BIM 技术应用费用：

人民币(大写) / (¥ / 元)。

### 六、工人工资专用账户信息

工人工资款支付专用账户名称： /

工人工资款支付专用账户开户银行： /

工人工资款支付专用账号：\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

## 七、组成合同的文件

组成本合同的文件及优先解释顺序与本合同通用条款 2.1 款的规定一致：

- (1) 本合同签订后双方新签订的补充协议；
- (2) 本合同第一部分的协议书；
- (3) 中标通知书及其附件；
- (4) 本合同第四部分的补充条款；
- (5) 本合同第三部分的专用条款；
- (6) 本合同第二部分的通用条款；
- (7) 本工程招标文件中的技术要求和投标报价规定；
- (8) 投标文件(包括承包人在评标期间和合同谈判过程中递交和确认并经发包人同意的对有关问题的补充资料和澄清文件等)；
- (9) 现行的标准、规范、规定及有关技术文件；
- (10) 图纸和技术规格书；
- (11) 已标价工程量清单；
- (12) 发包人和承包人双方有关本工程的变更、签证、洽商、索赔、询价采购凭证等书面文件及组成合同的其他文件。

## 八、词语含义

本协议书中有词语含义与本合同“通用条款”中赋予它们的定义相同。

## 九、承诺

1. 发包人承诺按照法律规定履行项目审批手续、筹集工程建设资金并按照合同约定的期限和方式支付合同价款及其它应当支付的款项,并履行本合同所约定的全部义务。
2. 承包人承诺按照法律规定及合同约定组织完成工程施工,确保工程质量和安全,不进行转包及违法分包,并在质量缺陷责任期及保修期内承担相应的工程维修责任,并履行本合同所约定的全部义务。
3. 发包人和承包人双方理解并承诺不再就同一工程另行签订与合同实质性内容相背离的协议。

## 十、合同订立与生效



本合同订立时间：2024 年 6 月 6 日；

订立地点：广东省深圳市龙岗区龙翔大道5132号、龙城街道晨光路128号

发包人和承包人约定本合同自 双方签字并盖章 后成立。

本合同一式 陆 份，均具有同等法律效力，发包人执 叁 份，承包人执 叁 份。

发包人：(公章)深圳龙城医院

法定代表人或其委托代理人：

(签字)

统一社会信用代码：

91440300755653202L

地址：广东省深圳市龙岗区龙翔大道  
5132号、龙城街道晨光路128号

邮政编码：518000

法定代表人：黄志勇

委托代理人：

电话：0755-89915966

传真：

电子信箱：

开户银行：深圳农行爱联支行

账号：41024000040009286

承包人：(公章)深圳新科特种装饰工程有限公司

法定代表人或其委托代理人：

(签字)

统一社会信用代码：

914403001921773018

地址：深圳市罗湖区笋岗街道田心社  
区红岭北路2088号招商开元中心A座3层  
、4层、5层、6层

邮政编码：518000

法定代表人：李军

委托代理人：

电话：0755-83268316

传真：0755-83321734

电子信箱：jyb@i-sunflo.com

开户银行：招商银行股份有限公司深  
圳分行大学城支行

账号：818281663810001

工程竣工验收报告

工程名称	深圳龙城医院智慧病房精装修工程	项目地址	广东省深圳市龙岗区龙翔大道 5132	
建设单位	深圳龙城医院	监理单位	中弈监理有限公司	
施工单位	深圳新科特种装饰工程有限公司	设计单位	深圳市万德建设集团有限公司	
建筑面积	50000 m²	工程造价	109187885.89 元	
开工时间	2024 年 6 月 16 日	验收时间	2024 年 11 月 28 日	
项目经理	李湘卫	技术负责人	李军	
工程概况	深圳龙城医院智慧病房精装修工程承包范围包括:装饰工程、电气工程、给排水工程、暖通工程、弱电智能化工程、消防工程、门窗工程、结构加固工程、医气工程、标识系统工程、连廊工程、手术室净化工程、ICU 净化工程及相关配套工程等。本项目按医院智慧病房建设标准,采用装配式装修,运用 BIM 技术完成承包范围内的深化设计工作,并将 BIM 技术充分运用在施工工艺、工程进度、现场管理等,达到绿色建筑标准。			
验收结论	本工程为深圳龙城医院智慧病房精装修工程,施工单位已经按照设计要求及施工合同的约定完成各项内容,工程质量达到验收标准,工程质量评定合格,同意验收。			
参加验收单	建设单位(公章)	监理单位(公章)	设计单位(公章)	施工单位(公章)
	单位(项目)负责人:  2024 年 11 月 28 日	单位(项目)负责人:  2024 年 11 月 28 日	单位(项目)负责人:  2024 年 11 月 28 日	单位(项目)负责人:  2024 年 11 月 28 日

## 2.2 GZ135 地块房地产开发项目精装修工程 1#/2#、4#、10#~14#楼

扬州锦富置业有限公司

### GZ135 地块房地产开发项目精装修工程 1#、2#、4#、 10#~14#楼中标通知书

第一页

日期：二〇二一年六月十二日

深圳新科特种装饰工程有限公司  
深圳市福田区华发北路 30 号

致：徐新桥

有关：扬州锦富置业有限公司  
GZ135 地块房地产开发项目精装修工程 1#、2#、4#、10#~14#楼  
中标通知书

敬启者：

经考虑贵公司於二〇二一年三月三十一日呈交上述工程之投标文件及其后之询标问卷回复和确认，我们“扬州锦富置业有限公司”（以下简称“发包方”）向贵公司“深圳新科特种装饰工程有限公司”（以下简称“承包方”）发出本中标通知书并决定按照本中标通知书内的条款由贵公司承包“扬州锦富置业有限公司 GZ135 地块房地产开发项目精装修工程 1#、2#、4#、10#~14#楼”（以下简称“本工程”）。

发包方与承包方特此达成协议如下：

#### 一、 承包范围

承包方按本中标通知书第五条款“合同文件”深化设计、供应、安装、验收和维修本工程和履行其他责任及义务。

#### 二、 承包金额

本工程的合同金额（包含增值税）为人民币（大写）叁仟玖佰肆拾柒万肆仟贰佰贰拾壹元肆角叁分（RMB 39,474,221.43 元），税率为 9%。

本工程合同总价为固定总价，属按照合同图纸及工程规范包干性质（包深化设计、包工、包料、包工期、包质量、包工资及材料价之任何市场差别、所有间接费、综合费率、保险、利润和国家规定的任何收费、必须的加班费、费率或汇率的变动、测试费、任何知识产权费、包装、空运、国外及本地存仓费、运输、因设备材料迟到工地而引起的窝工费及包括返工在内的一切费用等）。合同总价除按本合同的规定外，不得以任何方法调整或变更。

扬州锦富置业有限公司  
GZ135 地块房地产开发项目精装修工程  
1#、2#、4#、10#~14#楼/中标通知书

Z/1

第五页

日期: 二〇二一年六月十二日

本中标通知书一式叁份, 由投资监理、承包方和我们各执一份为凭。

顺颂



我公司同意及接纳上述所订条款



法人或授权代表签字:



日

期:

扬州锦富置业有限公司  
GZ135 地块房地产开发项目精装修工程  
1#、2#、4#、10#-14#楼/中标通知书

Z/5



中国江苏省扬州市  
扬州锦富置业有限公司  
GZ135 地块房地产开发项目  
精装修工程 1#、2#、4#、10#-14#楼

合同文件

2021 年 07 月

发包方：扬州锦富置业有限公司

承包方：深圳新科特种装饰工程有限公司

## 协议书

于二零二一年七月\_\_日

由

发包方：扬州锦富置业有限公司

注册地址：扬州市经济开发区扬子江中路 186 号智谷大厦 B 座 5 楼

和

承包方：深圳新科特种装饰工程有限公司

注册地址：深圳市福田区华发北路 30 号

所订立。

兹发包方欲委托施工单位于工地执行及完成扬州锦富置业有限公司 GZ135 地块房地产开发项目精装修工程 1#、2#、4#、10#-14#楼(此后称为“本工程”),工地位于江苏省扬州市邗江区开发西路与鸿大路交汇处东北角。发包方并已向承包方提供了绘述全部工程的招标文件(包括但不限于招标图纸及工程量清单等)。

承包方已向发包方提供了一份包括全部项目齐全单价及价款的工程量清单(此后称为“工程量清单”),而列举在工程量清单内的图纸(此后称为“合同图纸”)及此工程量清单乃获双方同意的招投标基础;承包方亦已提供了执行及完成本工程所需的总价。

双方兹同意如下:

### 1. 合同标的

发包方委托承包方按合同文件的规定执行及完成合同图纸所绘画、工料规范所说明、及合同条件所约定的本工程。承包方接受委托。

本合同内所有条款均为在双方充分协商基础上订立。

## 2. 合同总价

发包方将支付予承包方人民币（含税价）叁仟玖佰肆拾柒万肆仟贰佰贰拾壹元肆角叁分（RMB 39,474,221.43 元）（在下文简称“合同总价”）或根据上述承包合同条件指定的时间或方法所应支付的其他金额。增值税点为 9%。

本工程为总价包干合同，合同总价除因工程变更或本合同文件规定可作调整外其它将不作任何调整，也不会因人工、物价、费率、汇率等之变动而有所调整。合同单价，即工程量清单内之单价为固定单价，合同单价之组成按工程量计算规则所述，合同单价将作为今后中期付款、工程变更计算及结算的依据。

本合同执行期间，如国家增值税税率调整，则自税率调整之日起，以本合同约定的不含税价格为基准，按新税率重新计算新的含税价予以签订补充协议，并根据补充协议结算。

在补充协议签订之前，双方已签合同未开票结算的部分，因国家增值税税率调整，则自税率调整之日起，以原合同约定的不含税价格为基准，按新税率重新计算新的含税价予以结算。承包方若未按合同约定税率开具发票，发包方有权拒绝付款。

## 3. 工程质量

工程质量符合国家及地方相关法律法规、建筑工程各专业工程施工质量验收规范、设计要求、合同约定及合同文件中所有发包人及其他相关工程质量规定与要求。若存在任何标准不一致时按较高标准的要求执行，工程质量一次性验收合格。具体要求详见基本要求第 7.08 条。

## 4. 合同工期

(1) 本工程工期如下：

见基本要求第 4.02 条

(2) 工期包括：

(i) 星期六、星期日、法定假期及除合同条件 23 条说明的异常恶劣天气外的任何天气情况；

(ii) 任何施工前的准备工作；

(iii) 向有关政府部门/机构/单位提交任何前期申请所需之审批、处理及等候时间；



(本页为签署页)

立约人双方在此签署及盖章:

发包方: 扬州锦富置业有限公司



盖章

法定代表人或授权代表签署

姓名



职位

承包方: 深圳新科特种装饰工程有限公司

(1)  
开户银行: 招商银行深圳中电支行  
法定代表人或授权代表签署

姓名

职位



盖章



此工程款必须汇入以下帐户:

户名: 深圳新科特种装饰工程有限公司  
开户银行: 招商银行股份有限公司深圳中电支行  
银行帐户: 818281663810001

# 单位工程竣工验收证明书

工程名称：扬州锦富置业有限公司G2135地块房地产开发项目精装修工程1#，  
2#，4#，10#-14#楼

验收日期：2022年8月19日

建设单位	扬州锦富置业有限公司			监理单位	扬州市建设工程监理有限责任公司		
施工单位	深圳新科特种装饰工程有限公司			设计单位	扬州市建筑设计研究院有限公司		
建设面积	64165.15 m²	工程造价	3947.42 万元	结构层次	框架剪力墙结构	开工日期	2021年12月10日
						竣工日期	2022年8月10日

1、各单位工程已按图纸施工，完成工程合同约定的全部内容。




2、本项目工程所含各单位工程之分部工程验收合格，质量控制资料完整，符合设计、施工质量验收规范要求。

3、各单位（子单位）工程安全和主要使用功能经验收及抽查符合质量验收规范之规定，检测资料完整；

4、观感质量验收符合要求；

5、本工程无质量、安全事故；

6、本工程竣工验收合格：

 项目负责人： 参加人员： (签字)	 总监理工程师： 法人代表： (签字)	 工地代表： 单位负责人： (签字)	 参加人员： (签字)	城建档案管理机构 参加人员： (签字)	有关单位 参加人员： (签字)
---	--	---	--	---------------------------	-----------------------

## 2.3 市第十八高级中学设计采购施工总承包 EPC 项目精装修专业分包工程

### 中标通知书 (CSCEC-SZ-SWB-2021-132)

招标单位		中建科技集团有限公司深圳分公司	
中标单位		深圳新科特种装饰工程有限公司	
工程名称		市第十八中学、市第二十中学设计采购施工总承包（EPC）精装修专业分包工程	
合同暂定价		小写：¥25,504,973.79 元（暂定） 大写：贰仟伍佰伍拾万零肆仟玖佰柒拾叁元柒角玖分（暂定）	
中标范围		市第十八中学：完成学校项目的精装修专业分包工程，包括但不限于项目教学楼、裙楼、宿舍楼的公共区域、卫生间、以及户内精装修工程。	
承包方式		固定综合单价	
中标主要条件	安全、文明施工要求	详见合同及招标要求	
	工期	暂定开工日期：2021 年 3 月 1 日      暂定竣工日期：2021 年 5 月 30 日 总工期：91 天（具体以承包人书面开工令为准）	
	质量	全面满足招标文件及合同关于质量方面的目标要求 质量标准：一次验收合格 须获得“广东省优质工程奖”，争创国家优质工程奖	
	中标单位承诺	本工程质量、工期、安全文明施工、服务等按招标人及发包人要求执行	
	履约保证金及合同签订	履约担保：¥2,550,497.38（合同暂定总价 10%）元。接到中标通知书后 30 天内签订分包合同。	
	其它补充和修改内容		
招标单位：（盖章）			
日期：2021.4.14			
备注：本中标通知书为分供方合同组成部分。本表一式三份，商务部、项目部、中标单位各执一份。（后附合同价组成明细表）。			

合同编号: CSCEC-SZ-SBGZ-FBHT-ZY-2021-015

# 市第十八高级中学设计采购施工总承包 EPC 项目精装修专业分包工程合同

(装修专业分包合同 2020 版)

工程名称: 市第十八高级中学设计采购施工总承包 EPC 项目

承 包 人: 中建科技集团有限公司

分 包 人: 深圳新科特种装饰工程有限公司

签约地点: 广东省深圳市坪山区

签约日期: 2021 年 4 月 日





## 第一部分 合同协议书

承包人：中建科技集团有限公司

分包人：深圳新科特种装饰工程有限公司

鉴于分包人同意按照本合同要求履行其合同责任和义务，并保证以诚信、敬业和积极的态度与承包人及本工程涉及的任何第三方保持充分有效的合作，以确保本工程的圆满竣工；另鉴于分包人已对工程现场环境、地质条件及所有有关资料进行了全面细致勘察和研究，已对工程施工所有相关图纸进行了详细研究和计算，已悉知承包人与发包人签订的总承包合同内容，并已对承包人有关项目管理制度规定充分了解。依照《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国民法典》及其它有关法律、法规，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，承包人、分包人双方就分包工程施工事项经协商达成一致，订立本合同。

## 1 分包工程概况

1.1 工程名称：市第十八高级中学设计采购施工总承包(EPC)项目精装修工程专业分包

1.2 工程地点：深圳市坪山区

1.3 工程范围：设计施工图和有关资料及说明，承担承包人与深圳市坪山区建筑工务署（以下简称“业主”）签订的《市第十八高级中学设计采购施工总承包(EPC)合同》范围内除承包人指定分包工程以外的全部工程施工。

1.4 工程内容：详见合同附件二：分包工作内容

## 2 合同价款

2.1 采用以下第 2.1.2 种方式分包：

2.1.1 固定总价。

2.1.2 工程量清单固定综合单价形式。

合同单价：详见本合同附件。暂估合同总价：25504973.79 元 大写：人民币元 贰仟伍佰伍拾万零肆仟玖佰柒拾叁元柒角玖分（暂定），不含税价格为¥ 23399058.52 元，增值税率或征收率为 9%，税额为¥ 2105915.27 元，详见后附清单。最终以根据本合同约定办理的结算值为准。

## 3 工期

3.1 开工日期：2021 年 03 月 01 日开工，具体以承包人书面开工令为准；  
完工日期：2021 年 05 月 30 日完工；

合同工期总日历天数为：90 天，（国家法定节假日、政府行为影响因素等均包含在总日历工作天数内）。

➢ 分包人已充分考虑由于政府对绿色环保施工的强制要求（如停工）、政府管制、政府事件（如运动会、论坛会等）等可能对工期造成的影响，并承诺自行采取措施保证按本合同约定工期完工。

陈新 汪伟



的发生。如因分包人未及时调整原因造成费用及工期增加，承包人不予承担责任。

## 6 承包人权利及义务

6.1.1 承包人派驻代表为 张强，其权限包括：

1. 有权了解分包人工作完成情况，并可随时对分包人的工作情况提出质疑，要求给予解答；
2. 有权对分包人工作提出意见和建议，对重大问题拥有决定权；
3. 如分包人未按照本合同约定履行相关义务，则承包人有权相应顺延支付进度款或工程款时间；
4. 承包人有权根据项目实施实际情况将部分工作交由第三方完成的要求。在此情况发生时，承包人有权要求将交由第三方完成工作的费用从合同价款中扣除；

## 6.2 承包人义务

6.2.1 按约定的内容和期限向分包人提供开展工作所需的有关数据和资料，并对其完整性、正确性负责；

6.2.2 按合同约定时间及金额支付工程费用；

6.2.3 合同履行期间，承包人指派一名项目代表负责与分包人联系：

承包人其他权利义务包括专用条件中列举的第6.2项。另外，还包括：

1. 及时对工程进度、工程质量进行监督检查，参加材料报验、样板验收、组织工程的初验，接分包人书面通知起内参加隐蔽工程验收。
2. 负责按行业规定提供合适的材料堆放、加工等必备场地。
3. 负责按合同规定支付工程款和办理竣工结算。

## 7 分包人权利及义务

7.1.2 分包人派驻代表为：周永兵。

分包人擅自更换管理人员应承担的违约责任为：未经承包人同意擅自更换管理人员处以每人每次 1000-10000 元的罚款。

因分包人修复或整改致使工期延长，给承包人造成的损失，由分包人承担。

7.2.7 分包人损坏其他分包人的工作成果的，应承担的违约责任为原价赔偿并处相应罚款。

7.5 分包人人员的食宿行由 分包人 负责解决，并承担费用。负责方提供的生产、生活设施包括：/。承包方临时生活区建成后，可考虑提供，按附件十六：项目收费表中明细在乙方当期计量款中扣除。

## 9 合同的生效

- 9.1.1 本合同自经双方加盖公章并经法定代表人或委托代理人签字、分包人向承包人交纳履约保证金后生效，合同规定的责任、权利和义务履行完毕且价款结清后终止。
- 9.1.2 本合同一式陆份，承包人执肆份，分包人执贰份。
- 9.1.3 合同订立时间：2021年4月  日
- 9.1.4 合同订立地点：深圳市坪山区

承包人：(公章)

中建科技集团有限公司

分包人：(公章)

深圳新科特种装饰工程有限公司

住所：

深圳市坪山区坪山街道  
六联社区坪山大道  
2007号创新广场B座  
B1901

住所：

深圳市福田区华发  
北路30号

法定代表人：

周利杰

法定代表人：

徐新桥

委托代理人：

委托代理人：

电话：

0755-22227131

电话：

0755-83351913

传真：

0755-22227131

传真：

0755-83321734

开户银行：

中国建设银行深圳振华  
支行

开户银行：

招商银行股份有限公司深圳中电支行

账号：

44250100003200002012

账号：

818281663810001

邮政编码：

518000

邮政编码：

518031

此工程款必须汇入以下帐户：  
户名：深圳新科特种装饰工程有限公司  
开户银行：招商银行股份有限公司深圳中电支行  
银行帐户：818281663810001

## 单位（子单位）竣工验收报告

GD-E1-914 ☐ ☐ ☐

工程名称：市第十八高级中学

验收日期：2021年8月31日

建设单位(盖章)：深圳市坪山区建筑工务署



\* GD - E1 - 914 \*

## 单位（子单位）竣工验收报告的填写说明

GD-E1-914/1 ☐ ☐ ☐

1. 工程竣工验收报告由建设单位负责填写，向备案机关提交。
2. 填写要求内容真实，语言简练，字迹清楚。
3. 工程竣工验收报告一式七份，建设单位、监理单位、勘察单位、设计单位、施工单位监督站、备案机关各持一份。



\* GD - E1 - 914 / 1 \*

# 一、工程概况

GD-E1-914/2

工程名称	市第十八高级中学					
工程地点	深圳市坪山区马峦街道沙壠社区龙新路与沙新路交汇处		建筑面积	73000m <sup>2</sup>	工程造价	46595.54万元
结构类型	框架-剪力墙	层数	地上：教学楼6层、裙房4层、宿舍楼15层 层			
	框架		地下：1 层			
施工许可证号	2020-1584/2020-2053	监理许可证号	/			
开工日期	2020年6月15日	验收日期	2021年8月31日			
监督单位	坪山区建设工程质量安全监督站	监督编号	2020035-2			
建设单位	深圳市坪山区建筑工务署					
勘察单位	深圳市工勘岩土集团有限公司					
设计单位	中建科技集团有限公司					
总包单位	中建科技集团有限公司					
承建单位(土建)	中建科技集团有限公司					
承建单位(设备安装)	中建科技集团有限公司					
承建单位(装修)	中建科技集团有限公司					
监理单位	深圳市中行建设工程顾问有限公司					
施工图审查单位	深圳市大正建设工程咨询有限公司					



\* GD - E 1 - 9 1 4 / 2 \*



## 二、工程竣工验收实施情况

GD-E1-914/3

### (一) 验收组织

建设单位组织勘察、设计、施工、监理等单位和其他有关专家组成验收组,根据工程特点,下设若干个专业组。

#### 1. 验收组

组长	阚玉婷
副组长	潘启钊、魏常富、张玥、吴勇、冯伟东
组员	薛钢宏、朱莲娣、晏明、周道合、龙秀佳、黄良才、张强、郭顺财、李秋波、张连生、管耀明、胡功球、刘正华、陈鹤鸣、杨武、杨巧霞、赵秀峰、周相露、杨志、刘增杰、周永兵、程木林、罗国平

#### 2. 专业组

专业组	组长	组员
建筑工程	阚玉婷	潘启钊、张玥、冯伟东、李秋波、朱莲娣、张连生、管耀明、胡功球、刘正华、陈鹤鸣
建筑设备安装工程	魏常富	薛钢宏、晏明、周道合、龙秀佳、黄良才、张强、郭顺财、杨武、杨巧霞、赵秀峰、周相露
工程质控资料	吴勇	杨志、刘增杰、周永兵、程木林、罗国平

### (二) 验收程序

1. 建设单位主持验收会议。
2. 建设、勘察、设计、施工、监理单位介绍工程合同履约情况和在工程建设各个环节执行法律、法规和工程建设强制性标准情况。
3. 审阅建设、勘察、设计、施工、监理单位的工程档案资料。
4. 验收组实地查验工程质量。
5. 专业验收组发表意见,验收组形成工程竣工验收意见并签名。



\* GD - E 1 - 9 1 4 / 3 \*

### 三、工程质量评定

GD-E1-914/4

分部（系统、成套设备）工程名称	验收意见/备注	质量控制资料核查结果统计	主要使用功能和性能资料核查/实体质量抽查结果统计	观感质量验收抽查结果统计
地基与基础	合格	12 项, 其中: 经审查符合要求 12 项 经核定符合要求 12 项	共 8 项, 其中: 资料核查符合要 8 项 实体抽查符合要 8 项	共 7 项, 其中: 评价为“好”的 7 项 评价为“一般”的 0 项
主体结构	合格	17 项, 其中: 经审查符合要求 17 项 经核定符合要求 17 项	共 12 项, 其中: 资料核查符合要 12 项 实体抽查符合要 12 项	共 11 项, 其中: 评价为“好”的 11 项 评价为“一般”的 0 项
建筑装饰装修	合格	24 项, 其中: 经审查符合要求 24 项 经核定符合要求 24 项	共 21 项, 其中: 资料核查符合要 21 项 实体抽查符合要 21 项	共 23 项, 其中: 评价为“好”的 23 项 评价为“一般”的 0 项
屋面	合格	6 项, 其中: 经审查符合要求 6 项 经核定符合要求 6 项	共 10 项, 其中: 资料核查符合要 10 项 实体抽查符合要 10 项	共 4 项, 其中: 评价为“好”的 4 项 评价为“一般”的 0 项
建筑给水、排水及采暖	合格	20 项, 其中: 经审查符合要求 20 项 经核定符合要求 20 项	共 10 项, 其中: 资料核查符合要 10 项 实体抽查符合要 10 项	共 13 项, 其中: 评价为“好”的 13 项 评价为“一般”的 0 项
通风与空调	合格	13 项, 其中: 经审查符合要求 13 项 经核定符合要求 13 项	共 9 项, 其中: 资料核查符合要 9 项 实体抽查符合要 9 项	共 10 项, 其中: 评价为“好”的 10 项 评价为“一般”的 0 项
建筑电气	合格	20 项, 其中: 经审查符合要求 20 项 经核定符合要求 20 项	共 8 项, 其中: 资料核查符合要 8 项 实体抽查符合要 8 项	共 13 项, 其中: 评价为“好”的 13 项 评价为“一般”的 0 项
智能建筑	合格	13 项, 其中: 经审查符合要求 13 项 经核定符合要求 13 项	共 7 项, 其中: 资料核查符合要 7 项 实体抽查符合要 7 项	共 14 项, 其中: 评价为“好”的 14 项 评价为“一般”的 0 项
建筑节能	合格	13 项, 其中: 经审查符合要求 13 项 经核定符合要求 13 项	共 3 项, 其中: 资料核查符合要 3 项 实体抽查符合要 3 项	共 2 项, 其中: 评价为“好”的 2 项 评价为“一般”的 0 项
电梯	合格	13 项, 其中: 经审查符合要求 13 项 经核定符合要求 13 项	共 3 项, 其中: 资料核查符合要 3 项 实体抽查符合要 3 项	共 13 项, 其中: 评价为“好”的 13 项 评价为“一般”的 0 项
		项, 其中: 经审查符合要求 项 经核定符合要求 项	共 项, 其中: 资料核查符合要 项 实体抽查符合要 项	共 项, 其中: 评价为“好”的 项 评价为“一般”的 项
		项, 其中: 经审查符合要求 项 经核定符合要求 项	共 项, 其中: 资料核查符合要 项 实体抽查符合要 项	共 项, 其中: 评价为“好”的 项 评价为“一般”的 项



\* GD - E1 - 914 / 4 \*

#### 四、验收人员签名

GD-E1-914/5

序号	姓名	工作单位	职务	职称	签名
1	阎玉婷	深圳市坪山区建筑工程署	项目负责人		阎玉婷
2	魏常富	深圳市中行建设工程顾问有限公司	总监理工程师		魏常富
3	晏明	深圳市中行建设工程顾问有限公司	监理工程师		晏明
4	周道合	深圳市中行建设工程顾问有限公司	监理工程师		周道合
5	龙秀佳	深圳市中行建设工程顾问有限公司	监理资料员		龙秀佳
6	黄良才	深圳市燃气工程监理有限公司	项目负责人		黄良才
7	潘启钊	深圳市工勘岩土集团有限公司	项目负责人		潘启钊
8	冯伟东	中建科技集团有限公司	EPC项目负责人		冯伟东
9	吴勇	中建科技集团有限公司	项目经理		吴勇
10	张强	中建科技集团有限公司	执行经理		张强
11	郭顺财	中建科技集团有限公司	项目总工		郭顺财
12	李秋波	中建科技集团有限公司	机电总监		李秋波
13	张连生	中建科技集团有限公司	项目副总工		张连生
14	管耀明	中建科技集团有限公司	质量主任		管耀明
15	张玥	中建科技集团有限公司	设计负责人		张玥
16	胡功球	中建科技集团有限公司	结构设计负责人		胡功球
17	刘正华	中建科技集团有限公司	结构工程师		刘正华
18	陈鹤鸣	中建科技集团有限公司	装修设计负责人		陈鹤鸣
19	杨武	中建科技集团有限公司	电气设计负责人		杨武
20	杨巧霞	中建科技集团有限公司	暖通设计负责人		杨巧霞
21	赵秀峰	中建科技集团有限公司	给排水设计负责人		赵秀峰
22	周相露	深圳市燃气工程设计有限公司	设计负责人		周相露
23	杨志	深圳市华筑建设有限公司	项目经理		杨志
24	刘增杰	深圳市华辉装饰工程有限公司	项目经理		刘增杰
25	周永兵	深圳新科特种装饰工程有限公司	项目经理		周永兵
26	程木林	深圳远鹏装饰集团有限公司	项目经理		程木林
27	罗国平	深圳市坐标建筑装饰工程股份有限公司	项目经理		罗国平



\* GD - E1 - 914 / 5 \*

#### 四、验收人员签名

GD-E1-914/5

序号	姓名	工作单位	职务	职称	签名
28	王荣乐	深圳市彩田化工有限公司	项目经理		王荣乐
29	何建国	深圳美力环境技术有限公司	项目经理		何建国
30	武国增	深圳市华盛兴业建筑工程有限公司	项目经理		武国增
31	申利同	中建电子信息技术有限公司	项目经理		申利同
32	郭新建	高力建设集团有限公司	项目经理		郭新建
33	罗永坚	深圳市源安建筑工程有限公司	项目经理		罗永坚
34	夏保升	深圳市万年春环境建设有限公司	项目经理		夏保升
35	黎庆俊	深圳市粤安燃气工程有限公司	项目经理		黎庆俊
36	王翔	深圳市方圆安恒利文创科技有限公司	项目经理		王翔
37	李静海	深圳市帝森康体设备有限公司	项目经理		李静海
38	周勇刚	深圳市捷厨设备有限公司	项目经理		周勇刚
39	胡学运	深圳市富电康柴油发电机有限公司	项目经理		胡学运
40	史文萱	深圳朝唐科技有限公司	项目经理		史文萱
41	梁永贤	深圳市名洋能源科技有限公司	项目经理		梁永贤
42	代静	深圳市金川防水防腐装饰工程有限公司	项目经理		代静
43	王子奇	中建科技集团有限公司	安全总监		王子奇
44	冯家齐	中建科技集团有限公司	商务总监		冯家齐
45	王佳斌	中建科技集团有限公司	工程副总监		王佳斌
46	金珊	中建科技集团有限公司	技术部经理		金珊
47	杨津	中建科技集团有限公司	技术工程师		杨津
48	陆玉伟	中建科技集团有限公司	质量工程师		陆玉伟
49	曹逸龙	中建科技集团有限公司	工程部经理		曹逸龙
50	于永昊	中建科技集团有限公司	土建工程师		于永昊
51	罗奉才	中建科技集团有限公司	土建工程师		罗奉才
52	张占海	中建科技集团有限公司	机电工程师		张占海
53	范增虎	中建科技集团有限公司	机电工程师		范增虎
54	王万凯	中建科技集团有限公司	装修经理		王万凯

\* GD-E1-914/5 \*





## 五、工程验收结论及备注

GD-E1-914/6

竣工验收结论:

根据GB 50300-2013《建筑工程施工质量验收统一标准》规定,经各方责任主体对市第十八高级中学项目进行竣工验收,验收结论如下:

- 1, 市第十八高级中学工程已完成合同及设计内容;
  - 2, 验收结果符合国家相关规范要求;
  - 3, 质量控制资料齐全;
  - 4, 安全和主要功能检查和抽检结果合格;
  - 5, 观感质量好;
- 同意市第十八高级中学竣工验收为合格。



建设单位:	监理单位:	施工单位:	设计单位:	勘察单位:
 (公章) 单位(项目)负责人:  2021年8月3日	 (公章) 总监理工程师:  2021年8月31日	 (公章) 单位(项目)负责人:  2021年8月31日	 (公章) 单位(项目)负责人:  2021年8月31日	 (公章) 单位(项目)负责人:  2021年8月31日

\* GD-E1-914/6 \*

## 2.4 上海市梅陇新中心 A 街坊地块商住项目商业 2 号楼公区精装修专业分包工程目

<https://jzsc.mohurd.gov.cn/data/project/detail?id=141343>



首页 > 项目数据 > 项目详情 > 手机查看

### 梅陇新中心A街坊地块商住项目

项目编号	3101121310230101	省级项目编号	1302MH0369
建设单位	上海中海海容房地产有限公司	建设单位统一社会信用代码	07649360-6
项目分类	房屋建筑工程	建设性质	新建
总面积(平方米)	261783.46	总投资(万元)	540000
立项级别	区县级	立项文号	闵发改产备[2013]27号

上海市-上海市-闵行区

项目地址: --

工程基本信息	招标投标信息	合同登记信息	施工图审查	施工许可	竣工验收	业绩技术指标	
数据等级 ?	省级合同备案编号	合同类别	合同登记编号	合同金额(万元)	发包单位名称	承包单位名称	详情
D	W2019040131573	施工分包	3101121310230101-HF-030	6	上海南汇建工建设（集团）有限公司	江苏神宇机械设备安装有限公司	查看
D	W2015040107938	施工分包	3101121310230101-HF-016	2045.58	江苏坤龙建设工程有限公司	深圳市特艺达装饰设计工程有限公司	查看

D	W201806010598 2	设计	310112131023010 1-HA-005	472.35	上海中海海容房地产有限公司	同济大学建筑设计研究院（集团）有限公司	查看
D	W201606013394 8	监理	310112131023010 1-HE-001	185	上海中海海容房地产有限公司	上海市工程建设咨询监理有限公司	查看
D	W201505013595 6	施工总包	310112131023010 1-HZ-001	1523.58	上海中海海容房地产有限公司	江苏坤龙建设工程有限公司	查看
D	W201506013846 3	施工劳务	310112131023010 1-HL-002	116	江苏坤龙建设工程有限公司	淮安市龙翔劳务有限公司	查看
D	W201411010667 6	施工分包	310112131023010 1-HF-002	438.25	上海良裕建设工程有限公司	上海新城石业工程发展有限公司	查看
D	W201502013074 7	施工分包	310112131023010 1-HF-001	807.19	江苏坤龙建设工程有限公司	上海国仕门窗幕墙有限公司	查看
A	W202112013565 9	施工分包	310112131023010 1-HF-033	399	上海南汇建工建设（集团）有限公司	上海华兹建筑工程有限公司	查看
A	W202112013920 2	施工分包	310112131023010 1-HF-034	2463.66	上海南汇建工建设（集团）有限公司	深圳新科特种装饰工程有限公司	查看
A	W202112014055 7	施工劳务	310112131023010 1-HL-010	143.99	上海建工一建集团有限公司	上海东达建筑劳务有限公司	查看
A	W202110013646 9	施工分包	310112131023010 1-HF-032	950	上海南汇建工建设（集团）有限公司	上海京藤建设工程（集团）有限公司	查看

共 72 条

< 1 2 3 4 5 > 前往 3 页

W201407013781  
7

监理

310112131023010  
1-HE-002

937.86

上海中海海容房地产有限公司

上海海龙工程技术发展有限公司

查看

A

W202112013920  
2

合同登记信息详情

×

D

W201407013781  
7

项目名称

梅陇新中心A街坊地块商住项目

查看

D

W201407013781  
7

工程名称

上海市梅陇新中心A街坊地块商住项目商业2号楼精装修专业分包工程

查看

D

W201407013781  
7

合同登记编号

3101121310230101-HF-034

合同编号

1302MH0369CZ05F19

查看

D

W201407013781  
7

省级合同备案编号

W2021120139202

查看

D

W201407013781  
7

合同金额  
(万元)

2463.66

合同类别

施工分包

查看

D

W201407013781  
7

建设规模

--

查看

D

W201407013781  
7

发包单位名称

上海南汇建工建设（集团）有限公司

发包单位统一社会信用代码

913101151339142797

查看

A

W202112013920  
2

承包单位名称

深圳新科特种装饰工程有限公司

承包单位统一社会信用代码

914403001921773018

查看

A

W202112013920  
2

联合体承包单位名称

--

联合体单位统一社会信用代码

--

查看

A

W202112013920  
2

合同签订日期

2021-09-01

记录登记时间

2021-12-29

查看

A

W202112013920  
2

数据来源

信息登记

数据等级

A

查看

A

W202112013920  
2

关闭

查看

## 中标通知书

致：深圳新科特种装饰工程有限公司

上海市  
梅陇新中心 A 街坊地块商住项目商业 2 号楼  
公区精装修专业分包工程  
中标通知书

手递

根据 贵公司，即深圳新科特种装饰工程有限公司（以下简称“专业分包商”）二〇二一年八月六日、二〇二一年八月十六日及二〇二一年八月二十五日所提供的关于上海信泰海悦置业有限公司的上海市梅陇新中心 A 街坊地块商住项目商业 2 号楼精装修专业分包工程技术回标文件和商务回标文件，以及过程中对招标文件修正版、投标疑问、询标问卷等的回复文件（截止至二〇二一年八月二十五日），我们，即上海信泰海悦置业有限公司（以下简称“雇主”）书面通知贵公司，即深圳新科特种装饰工程有限公司被接纳为上海市梅陇新中心 A 街坊地块商住项目商业 2 号楼精装修专业分包工程（以下简称“本工程”）的中标单位，作为总承包商 上海南汇建工建设（集团）有限公司（以下简称“总承包商”）的专业分包商并决定按照本中标通知书内的条款签订合同。

### 1 专业分包合同金额

- 1.1 合同总金额为人民币贰仟肆佰陆拾叁万陆仟陆佰肆拾元壹角捌分（RMB24,636,640.18）【不含税金额为人民币贰仟贰佰陆拾万贰仟肆佰贰拾贰元壹角捌分（RMB22,602,422.18），税金为人民币贰佰零叁万肆仟贰佰壹拾捌元（RMB2,034,218.00）】。

续下页.../

## 1 专业分包合同金额（续）

上述合同金额由不含税金额和增值税组成，增值税税率为 9%，本合同签订后，如遇国家税务政策进行调整，则合同金额调整原则如下：

- a) 不含税金额部分保持不变；
- b) 增值税部分随最新国家税务政策中增值税税率之增减进行相应的调整。

1.2 上述合同金额均已按专业分包商于问卷回复内承诺之方式纳入工程量清单内，具体专业分包合同总价及各分项工程单价/价款详见“合同文件”内“工程量清单”章节。

1.3 本专业分包合同属于总价包干合同，专业分包合同总价除因暂定数量、工程变更或本专业分包合同文件规定可调整外其他将不作任何调整，也不会因人工、物价、费率、汇率等之变动而有所调整。

## 2 合同范围

2.1 本合同的范围为按照合同文件规定执行及完成上海市梅陇新中心 A 街坊地块商住项目商业 2 号楼公区精装修专业分包工程，具体详见“投标须知”第 2.4 条款及招标文件中相关要求及询标问卷等。

## 3 合同工期

3.1 本项目总承包工程于 2020 年 3 月 31 日启工，计划竣工日期为 2022 年 1 月 15 日，（具体以实际竣工时间为准）分包合同竣工时间为 2021 年 12 月 31 日。上述工期包括星期六、星期日、法定假期及除总承包合同专用条件第 S8.2 条（i）（c）项所述之恶劣天气以外的各种天气状况。

3.2 本工程拖期违约赔偿金 RMB200,000.00/日历天，不设上限。

3.3 专业分包商承诺在签署本中标通知书后立即开展前期准备工作。

续下页.../



#### 4 付款办法

付款办法按“分包合同条件”第 16.3、16.4 条执行。根据经营行为要求，专业分包付款均通过总承包单位转账支付，且根据（沪薪联办（2019）8 号）文《关于印发“关于本市工程建设领域根治拖欠农民工工资工作的指导意见”的通知》规定，须将本专业分包工程人工费支付至总承包单位人工费专用账户，具体请参照该通知执行。

惟若按国家及当地税务部门要求，增值税条件下建筑工程付款流程与本专业分包工程招标文件中约定之付款流程存在不同，则应遵从国家及当地税务部门要求，专业分包商确认不会因此提出任何费用之索赔。

#### 5 履约保证书

- 5.1 专业分包商须获得一银行（担保人）以不可撤销见索即付的方式出具的履约保证书，向总承包商保证专业分包商会正确地履行本合同。
- 5.2 履约保证书金额为人民币（RMB2,464,000），且出具履约保证书的费用由专业分包商自行负责。
- 5.3 银行和履约保证书的内容及到期时间须经雇主及总承包商批准，履约保证书的格式须参考招标文件所附之样本。
- 5.4 获批准的履约保证书（原件）须交由总承包商保管，任何按本合同应支付给专业分包商的款项须在提交履约保证书后或在扣除相等于履约保证书所述之金额的款项后才可无息支付。
- 5.5 若本工程工期延长，则专业分包商须自费将履约保证书有效期相应延长。

## 6 商务条款澄清

- 6.1 按招标文件要求，本项目施工开办项目项目为一次性总价包干性质，不论实际情况与贵司估计有任何出入，亦不论有无工程变更，或工程变更有多大，一律不予以调整且必须按要求施工，专业分包商已确认根据本项目招标图纸及技术规范充分考虑该部分费用及已充分了解上述情况及内容，相关费用已充分考虑在投标总价中。日后，如论何种情况均不会向雇主再提出价格/关联费用及工期的索赔。
- 6.2 专业分包商已确认，雇主有权在定标前或定标后决定工程量清单中的工作内容是否由 贵司执行，若决定不需 贵司执行，相关之费用将从专业分包合同总价中扣除，专业分包商不得拒绝及不得向雇主提出其他任何额外费用及工期补偿。
- 6.3 专业分包商已确认，若本专业分包工程按政府部门要求需有备案流程，则专业分包商需负责完成相关流程及手续，所需之一切费用已包含在投标总价中。
- 6.4 专业分包商已确认，在措施项目费用中，无论专业分包商在清单中是否填报相关费用或填报的费用高低，专业分包商均确认为完成本工程合同的一切措施项目费用均已包括在合同金额中，专业分包商不会以实际措施项目费用超出合同内单列的费用而向雇主要求任何补偿或索赔。
- 6.5 本工程属于依据技术规范、图纸及满足相关功能要求的总价闭口包干的合同性质。投标单价均满足招标图纸及技术规范要求，无论填报之含量及单价是否与最终实施含量及单价一致，均已闭口包干在对应项目定标单价之税前价内，日后若发生变更，则将按合同约定之计量计价原则作为变更结算的依据，后期不再调整。

续下页.../

## 6 商务条款澄清（续）

- 6.6 专业分包商已确认，精装修区域消防箱与结构墙体封堵、包括砖墙砌筑、水泥砂浆塞缝等全部包含于本次招标范围，非精装修区域的消防箱与结构墙体封堵若涉及砖墙砌筑，也包含于本次招标范围，且相关费用已包含于投标总价中。
- 6.7 专业分包商已确认，本工程清单中若存在同一个项目单价不一致的情况，今后变更中将以最低单价计取。
- 6.8 专业分包商已确认，按招标文件要求所提供之工程发票均为国家及当地税务部门认可之建筑工程增值税发票，所需之一切相关费用已包括在相关项目单价及投标总价中。

## 7 合同文件

- 7.1 本工程合同文件的组成及解释顺序如下：

- (a) 本专业分包协议书
- (b) 本中标通知书
- (c) 中标前经雇主认可的来往函件（详见附件一-往来函件目录）

- 7.2 若合同文件之间（除技术条件外）有任何差异或矛盾，顺序将按上述7.1条所列次序优先解释本合同的确切含义（仅供参考的内容除外），同一顺序文件若存在任何矛盾以时间在后者为准，同一时间同一顺序文件若存在矛盾，则以雇主解释为准。当技术条件发生矛盾时，则以其中要求较高或较严的为准。任何不列入上述7.1条的其他文件皆不能成为合同文件的一部分，其内容不能影响合同文件的含义，除非双方同意签认作为本合同的补充。

续下页.../

## 7 合同文件（续）

现提供本中标通知书一式四份，如 贵司同意本中标通知书的内容，请尽快于此中标通知书签署及盖章并送回到我司，以确认 贵司同意及确认前述的条款。在签署正式合同前，经 贵司签署的中标通知书及上述第 7.1 条之（c）条所列文件皆为有效的法律文件，对 贵我双方均有约束力。正式合同文件将在本中标通知书确认后编制。

以下无正文。

上海信泰海悦置业有限公司



上海信泰海悦置业有限公司

二〇二一年\_\_月\_\_日

专业分包商确认：

我司同意及确认本中标通知书之全部内容

盖章

专业分包商：深圳新科特种装饰工程有限公司

法定代表人或获授权代表签署



姓名 \_\_\_\_\_

日期： 二〇二一年\_\_月\_\_日



上海市  
梅陇新中心 A 街坊地块商住项目  
商业 2 号楼公区精装修  
专业分包工程

协议书

本协议书

于 二〇二一 年 十 月 \_\_\_\_ 日由注册办事处设于 浦东新区沪南公路9999号 的 上海南汇建工建设（集团）有限公司 (以下简称“总承包商”)为一方，与注册办事处设于 深圳市福田区华发北路30号 的 深圳新科特种装饰工程有限公司 (以下简称“专业分包商”)为另一方，及由注册办事处设于 上海闵行区春申路1955号13幢812号 的 上海信泰海悦置业有限公司 (以下简称“雇主”)为第三方签订。作为补充\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日按雇主作为一方与总承包商作为另一方所签订的协议书(以下简称“总承包合同”)

鉴于

总承包商现同意签订一份合同由分包商进行及完成如下工程：

上海市梅陇新中心 A 街坊地块商住项目商业 2 号楼公区精装修专业分包工程 (以下简称“本工程”)。

分包商已就合同文件的要求定出工程造价。

分包合同文件已由总承包商及分包商双方代表人签署。

## 协议书（续上）

各方协议合同条文如下：-

### 第一条

为获取按照第二条所订明的金额，分包商须按照第三条所述的合同文件进行及保质保量完成本工程。

### 第二条

分包合同金额为人民币贰仟肆佰陆拾叁万陆仟陆佰肆拾元壹角捌分(RMB¥24,636,640.18)（其中不含税金额为人民币贰仟贰佰陆拾万贰仟肆佰贰拾贰元壹角捌分(RMB¥22,602,422.18)，增值税金额为人民币贰佰零叁万肆仟贰佰壹拾捌元整(RMB¥2,034,218.00)）作为上海市梅陇新中心 A 街坊地块商住项目商业 2 号楼公区精装修专业分包工程一次包干金额，以上合同金额后续如遇国家税收政策调整，则保持不含税金额不变，税金按照国家税收政策调整的税率进行调整。又或者根据分包合同文件规定的方式及时间支付分包商应得的金额（以下简称“分包合同总价”）。分包合同总价除因工程变更或合同文件规定可作调整外其它将不作任何调整，也不会因人工、物价、费率或汇率等变动而有所调整。

### 第三条

下列文件统称为分包合同文件，均应理解为本协议书的一部份，各文件应互为解释，若遇有矛盾之时，应以排列顺序较上者优先：-

1. 协议书
2. 中标函及往来信函
3. 分包合同条件及附录
4. 投标函及附录
5. 投标须知
6. 工程规范
7. 分包合同图纸
8. 工程量清单及
9. 综合总计

若同一顺序的上述文件有矛盾，应以日期较后的文件内之说明及理解为依据。另外，若不同的文件内所述的技术性要求有分别，应以较严格的标准为依据。

### 第四条

本工程位于中华人民共和国上海市梅陇新中心 A 街坊地块，基地面积 21981m<sup>2</sup>，建筑总面积 82089.20m<sup>2</sup>。工程范围为按合同图纸、工程规范及其与之相关的其他合同文件所述的工作内容，主要为：上海市梅陇新中心 A 街坊地块商住项目商业 2 号楼公区精装修专业分包工程。如本协议及合同等文件约定的承包范围未尽详细或合同执行过程中对承包范围界定产生歧义，由雇主予以明确。

### 第五条

总承包工程计划竣工日期为 2022 年 1 月 15 日，（具体以雇主/工程师书面确认的竣工日期为准）分包施工工期为 120 日历天。以上工期包括所有节假日、双休日及台风和天气恶劣的日子。专业分包商应在配合总承包工程进度的前提下进行施工进度安排，根据总承包总体计划重新制定本项目各节点工程进度计划，并须满足上述总承包工程的工期要求及影响因素，同时其

## 协议书（续上）

工期应随总承包工程的工期的调整相应调整，同时专业分包商不得向雇主位及总承包商索赔任何费用。

### 第六条

付款方式：（按具体情况修改,以下适合进度款）

除非另有协议，工程款将在雇主接到工程师的证书后按以下方式支付于分包商：

本工程进度款及保留金将由雇主支付于总承包商，在满足总承包商的管理要求的条件下再由总承包商在 15 个日历日内支付给专业分包商。

专业分包商应当在每月 20 日，将截至申请日的分包工程完成总值款项，相关的详细资料及当月申请金额报告交于总承包商，总承包商应根据其与雇主签署的总承包合同条件，汇总所有分包单位的申请，向业主申请当月工程进度款。

总承包商亦应将专业分包商有关该款额的任何说明包括或附录于该申请内。

雇主的责任仅限于付款，其它责任均由总承包商负责。

### 第七条

分包商承诺在合同签署后 14 天内按合同要求提交如下文件： -

分包商按投标文件中投标书附件‘二’--履约保函样本，提交由一家雇主认可之银行的履约保函。

若分包商未按上述要求提供文件，雇主有权暂扣按合同要求本应支付的工程款。

### 第八条

根据分包合同专用条款第 5 条，专业分包商确认其违反分包合同而产生的违约赔偿并无上限。

### 第九条

本工程质量标准：完成工程的质量符合国家和工程所在地颁行之相关法律、法规和政策及合同规定。且材料及安装工艺均无任何缺陷及符合合同要求及规定。若本合同中约定的任何工程质量标准与国家标准有差异，则按两者中较高标准执行。

### 第十条

分包商确认本项目的项目经理为陈献民，并同意遵守雇主在招标期间提出的对项目经理的管理

协议书（续上）

要求，除非得到雇主书面认同，项目经理不得更换。

第十一条

双方同意通过双方协商的方式解决合同中未尽事宜，但这并不影响双方使用合同中规定的行使诉讼的权力。

兹证明三方签订如下

总承包商：

上海南汇建工建设（集团）有限公司



(姓名)



专业分包商

深圳新科特种装饰工程有限公司



(姓名)



雇主：

上海信泰海悦置业有限公司



(姓名)



此工程款必须汇入以下帐户：

户名：深圳新科特种装饰工程有限公司  
开户银行：招商银行股份有限公司深圳中电支行  
银行帐户：818281663810001



# 单位工程竣工验收证明书

单位工程：上海市梅陇院新中心 A 街坊地块商住项目商业 2 号楼公区精装修专业分包工程      竣工日期：2023 年 7 月 1 日

建设单位	上海信泰海悦置业有限公司	监理单位	上海市工程建设咨询监理有限公司
施工单位	深圳新科特种装饰工程有限公司	设计单位	苏州金螳螂建筑装饰股份有限公司
验收意见			
合格			
施工单位	监理单位	建设单位	设计单位
经办人： 项目经理： (签字)	经办人： 项目总监： (签字)	经办人： 项目经理： (签字)	经办人： 项目经理： (签字)
(盖章)	(盖章)	(盖章)	(盖章)



## 2.5 深圳南山金地威新办公室装修项目

中标公示 <https://www.szggzy.com/jygg/details.html?contentId=2190722>

深圳公共资源交易平台(广东·深圳市)  
深圳公共资源交易中心  
SHENZHEN PUBLIC RESOURCES TRADING CENTER

全国公共资源交易平台(广东·深圳市)

深圳公共资源交易中心

深圳南山金地威新办公室装修项目

发布时间: 2024-05-23 信息来源: 本站 浏览次数: 85

招标项目编号:	2402-440305-04-01-349525001
招标项目名称:	深圳南山金地威新办公室装修项目
标段名称:	深圳南山金地威新办公室装修项目
项目编号:	2402-440305-04-01-349525
公示时间:	2024-05-23 11:03至2024-05-28 11:03
招标人:	上海锦江国际酒店投资有限公司
招标代理机构:	友道国际工程咨询股份有限公司
招标方式:	公开招标
中标人:	深圳新科特装饰工程有限公司
中标价(万元):	1370.908966万元
中标工期:	80天
项目经理:	唐锡强
资质等级:	一级
资质证书编号:	粤1442014201632405
是否暂估金额:	否

中标候选人列表

第1次中标结果表

序号	中标候选人	得票数	排名
A	深圳市艺越建设集团有限公司	0	0
B	深圳安盟建设集团有限公司	0	0
C	深圳华建建设集团有限公司	0	0
D	深圳众大建设工程有限公司	0	0
E	深圳远顺装饰工程有限公司	0	0
F	深圳新科特装饰工程有限公司	7	1
G	深圳市中核建设集团股份有限公司	0	0
H	深圳市益德建设工程有限公司	0	0

附件信息

附件:

分享: 0 0 0

关于我们

友情链接: 公共资源交易平台 深圳公共资源交易中心 广东公共资源交易平台 深圳公共资源交易中心

版权所有: 深圳公共资源交易中心 备案号: 粤ICP备19147834号 公安备案号: 粤公网安备 44030502000294号 站长统计

SG-Y24A01230000

## 中标通知书

标段编号: 2402-440305-04-01-349525001001

标段名称: 深圳南山金地威新办公室装修项目

建设单位: 上海锦江国际旅馆投资有限公司

招标方式: 公开招标

中标单位: 深圳新科特种装饰工程有限公司

中标价: 1370.908966万元

中标工期: 80天

项目经理(总监): 易晓俊



本工程于 2024-04-25 在深圳公共资源交易中心(深圳交易集团建设工程招标业务分公司)进行招标, 2024-05-28 完成招标流程。

招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起三十日内按照招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。

招标代理机构(盖章):

法定代表人或其委托代理人

(签字或盖章):



招标人(盖章):

法定代表人或其委托代理人

(签字或盖章):

日期: 2024-05-30



李好号

查验码: 7189194323578376 查验网址: <https://www.szggzy.com/jyfw/list.html?id=jyfwjsgc>

SFD-2015-07

工程编号: \_\_\_\_\_

合同编号: \_\_\_\_\_

## 深圳市建设工程 施工(单价)合同

(适用于招标工程固定单价施工合同)



工程名称: 深圳南山金地威新办公室装修项目

工程地点: 深圳市南山区粤海街道高新南十道 16 号

发 包 人: 上海锦江国际旅馆投资有限公司

承 包 人: 深圳新科特种装饰工程有限公司

2015 年版

## 第一部分 协议书

发包人(全称): 上海锦江国际旅馆投资有限公司

承包人(全称): 深圳新科特种装饰工程有限公司

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》、《深圳经济特区建设工程施工招标投标条例》及其他有关法律、法规,遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则,发包人和承包人就本工程施工事项协商一致,订立本合同,达成协议如下:

### 一、工程概况

工程名称: 深圳南山金地威新办公室装修项目

工程地点: 深圳市南山区粤海街道高新南十道 16 号

核准(备案)证编号: 深南山发改备案(2024)0074 号

工程规模及特征: 项目地处深圳市南山区粤海街道高新南十道 16 号。坐落粤海街道高新南十道北金地中心。办公室为 C 座,第 3-9 层。租赁面积为 11,199.67 平方米。建筑由地上 3~9 层组成,本建筑装修改造仅涉及第三层局部改造,第四到第九层内部装修,包括砌筑工程、室内外装饰改造及安装工程、设备购置等。建筑外轮廓不变,内部无隔层不变,建筑面积不变,层高不变,层数不变,建筑高度不变。消防车道、防火间距保持原设计无任何变化。

资金来源: 财政投入\_\_\_\_%; 国有资本\_\_\_\_%; 集体资本\_\_\_\_%; 民营资本\_\_\_\_%; 外商投资\_\_\_\_%; 混合经济\_\_\_\_%; 其他 100 %。

### 二、工程承包范围

本项目改造范围包括但不限于砌筑工程、室内外装饰改造及安装工程、设备购置等内容。负责统筹管理工作,包括项目报建、竣工验收、各分包管理、场地安全文明把控,质量把控、各类材料进场计划及进度控制,确保项目节点顺利推进,按时交付。所有的施工内容详见工程图纸、合同条款,技术要求、工程量清单及合同其他文件,承包人不能拒绝执行为完成全部工程而需执行的可能遗漏的工作及不可或缺的附带工作。发包人保留调整发包范围的权利,承包人不得提出异议。

1. 市政公用及配套专业工程、其他工程: (在□内打√,并填写相应的工程量)

<input type="checkbox"/> 七通一平工程	万平方米	<input type="checkbox"/> 电信管道工程	米
---------------------------------	------	---------------------------------	---

<input type="checkbox"/> 挡墙护坡工程 长: 米; 宽: 米; 高: 米	<input type="checkbox"/> 电力管道工程 米
<input type="checkbox"/> 软基处理工程 万平方米	<input type="checkbox"/> 污水处理厂及配套工程 立方米/d
<input type="checkbox"/> 水厂及配套工程 立方米/d	<input type="checkbox"/> 污泥处理厂及配套工程 立方米/d
<input type="checkbox"/> 给水管道工程 米	<input type="checkbox"/> 泵站工程 平方米
<input type="checkbox"/> 道路工程 长: 米 宽: 米	<input type="checkbox"/> 隧道工程 长: 米 宽: 米 高: 米
<input type="checkbox"/> 桥梁工程 座	<input type="checkbox"/> 道路改造工程 长: 米 宽: 米
<input type="checkbox"/> 排水箱涵工程 长: 米 宽: 米 高: 米	<input type="checkbox"/> 路灯照明工程 座
<input type="checkbox"/> 交通监控、收费综合系统工程	<input type="checkbox"/> 绿化工程 米
<input type="checkbox"/> 交通安全设施工程 米	<input type="checkbox"/> 燃气工程 米
<input type="checkbox"/> 其它:	

2. 房屋建筑及配套专业工程: (在□内打√, 并填写相应的工程量)

<input type="checkbox"/> 地基与基础工程 ( <input type="checkbox"/> 基础 <input type="checkbox"/> 基坑支护 <input type="checkbox"/> 边坡 <input type="checkbox"/> 土石方 <input type="checkbox"/> 其它_____ );		
<input type="checkbox"/> 主体结构工程 ( <input type="checkbox"/> 钢筋混凝土 <input type="checkbox"/> 钢结构 <input type="checkbox"/> 网架 <input type="checkbox"/> 索膜结构 <input type="checkbox"/> 其它_____ );		
<input type="checkbox"/> 装饰装修工程 ( <input type="checkbox"/> 金属门窗 <input type="checkbox"/> 幕墙: 平方米 <input type="checkbox"/> 其它_____ );		
<input type="checkbox"/> 通风与空调 ( <input type="checkbox"/> 通风 <input type="checkbox"/> 空调 <input type="checkbox"/> 其它_____ );		
<input type="checkbox"/> 建筑给水排水及供暖 ( <input type="checkbox"/> 室内给、排水系统 <input type="checkbox"/> 室外给、排水系统 <input type="checkbox"/> 其它_____ );		
<input type="checkbox"/> 建筑电气工程 ( <input type="checkbox"/> 室外电气 <input type="checkbox"/> 电气照明 <input type="checkbox"/> 其它_____ );		
<input type="checkbox"/> 智能建筑	( <input type="checkbox"/> 综合布线系统 <input type="checkbox"/> 信息网络系统 <input type="checkbox"/> 其它_____ );	
<input type="checkbox"/> 屋面及防水工程	<input type="checkbox"/> 建筑节能	<input type="checkbox"/> 消防工程
<input type="checkbox"/> 室外工程 ( <input type="checkbox"/> 室外设施_____ <input type="checkbox"/> 附属建筑_____ <input type="checkbox"/> 室外环境_____ ) 。		
<input type="checkbox"/> 燃气工程 (户数: _____ 户; 庭院管: _____ 米)		

3. 二次装饰装修工程: (在□内打√, 并填写相应的工程量)

<input type="checkbox"/> 消防工程	<input checked="" type="checkbox"/> 门窗	<input checked="" type="checkbox"/> 防水工程	<input checked="" type="checkbox"/> 电气照明	<input type="checkbox"/> 建筑节能
<input checked="" type="checkbox"/> 通风与空调 ( <input checked="" type="checkbox"/> 通风 <input checked="" type="checkbox"/> 空调 <input type="checkbox"/> 其它_____ );				
<input checked="" type="checkbox"/> 建筑给排水及供暖 ( <input checked="" type="checkbox"/> 室内给、排水系统 <input type="checkbox"/> 室外给、排水系统 <input type="checkbox"/> 其它_____ );				
<input checked="" type="checkbox"/> 智能建筑 ( <input checked="" type="checkbox"/> 综合布线系统 <input type="checkbox"/> 信息网络系统 <input type="checkbox"/> 其它_____ );				



<input checked="" type="checkbox"/> 装饰装修   ( <input checked="" type="checkbox"/> 抹灰 <input checked="" type="checkbox"/> 涂饰 <input checked="" type="checkbox"/> 饰面板(砖) <input checked="" type="checkbox"/> 吊顶 <input type="checkbox"/> 其它_____ ) ;
<input type="checkbox"/> 其它:

4. 其他工程

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

三、合同工期

计划开工日期: 2024 年 06 月 15 日;

计划竣工日期: 2024 年 09 月 03 日;

合同工期总日历天数 80 天。

招标工期总日历天数 80 天。

定额工期总日历天数 / 天。

合同工期对比定额工期的压缩比例为 / % (压缩比例=1-合同工期/定额工期)。

四、质量标准

本工程质量标准: 合格。

五、签约合同价

人民币(大写) 壹仟叁佰柒拾万零玖仟零捌拾玖元陆角陆分 (¥ 13,709,089.66 元);

其中:

(1)安全文明施工费:

人民币(大写) 贰拾捌万柒仟贰佰壹拾捌元伍角壹分 (¥ 287,218.51 元);

(2)材料和工程设备暂估价金额:

人民币(大写) / (¥ / 元);

(3)专业工程暂估价金额:

人民币(大写) / (¥ / 元);

(4)暂列金额:

人民币(大写) / (¥ / 元);

(5)BIM 技术应用费用:

人民币（大写）\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_（¥\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_元）。

## 六、工人工资专用账户信息

工人工资款支付专用账户名称：\_\_\_\_\_

工人工资款支付专用账户开户银行：\_\_\_\_\_

工人工资款支付专用账户号：\_\_\_\_\_

## 七、组成合同的文件

组成本合同的文件及优先解释顺序与本合同通用条款 2.1 款的规定一致：

- (1) 本合同签订后双方新签订的补充协议；
- (2) 本合同第一部分的协议书；
- (3) 中标通知书及其附件；
- (4) 本合同第四部分的补充条款；
- (5) 本合同第三部分的专用条款；
- (6) 本合同第二部分的通用条款；
- (7) 本工程招标文件中的技术要求和投标报价规定；
- (8) 投标文件（包括承包人在评标期间和合同谈判过程中递交和确认并经发包人同意的对有关问题的补充资料和澄清文件等）；
- (9) 现行的标准、规范、规定及有关技术文件；
- (10) 图纸和技术规格书；
- (11) 已标价工程量清单；
- (12) 发包人和承包人双方有关本工程的变更、签证、洽商、索赔、询价采购凭证等书面文件及组成合同的其他文件。

## 八、词语含义

本协议书中有词语含义与本合同“通用条款”中赋予它们的定义相同。

## 九、承诺

1. 发包人承诺按照法律规定履行项目审批手续、筹集工程建设资金并按照合同约定的期限和方式支付合同价款及其它应当支付的款项，并履行本合同所约定的全部义务。

2. 承包人承诺按照法律规定及合同约定组织完成工程施工，确保工程质量和安全，不进行转包及违法分包，并在质量缺陷责任期及保修期内承担相应的工程维修责任，并

履行本合同所约定的全部义务。

3. 发包人和承包人双方理解并承诺不再就同一工程另行签订与合同实质性内容相背离的协议。

十、合同订立与生效

本合同订立时间： 2024 年 5 月 29 日；

订立地点： 广东省深圳市

发包人和承包人双方理解并承诺不再就同一工程另行签订与合同实质性内容相背离的协议。

本合同一式 肆 份，均具有同等法律效力，发包人执 贰 份，承包人执 贰 份。

发包人：（公章）上海锦江国际旅馆投资有限公司

承包人：（公章）深圳科特建筑装饰工程有限公司

法定代表人或其委托代理人：

法定代表人或其委托代理人：

（签字）

（签字）

统一社会信用代码： 91310115770214670R

统一社会信用代码： 914403001921773018

地址： 上海市浦东新区浦建路 1121 号 104 室

地址： 深圳市罗湖区笋岗街道田心社区 红岭北路 2088 号招商开元中心 A 座 3

层、4 层、5 层、6 层

邮政编码： 518000

邮政编码： 518000

法定代表人： 沈莉

法定代表人： 李军

委托代理人：

委托代理人：

电话： 021-61276600

电话： 0755-83351913

传真： /

传真： 0755-83321734

电子信箱：

电子信箱：

lijingjing3@jinjianghotels.com.cn

开户银行： 中国工商银行上海市分行营业部

开户银行： 中国建设银行股份有限公司 深圳振华支行

账号： 1001244329002006538

账号： 44250100003200002994

SG-Y24A012B00000

## 单位（子单位）竣工验收报告

GD-E1-914 ☐ ☐ ☐

工程名称: 深圳南山金地威新办公室装修项目

验收日期: 2024年11月15日

建设单位（盖章）: 上海锦江国际旅馆投资有限公司



\* GD - E1 - 914 \*



## 单位（子单位）竣工验收报告的填写说明

GD-E1-914/1

- 1、工程竣工验收报告由建设单位负责填写，向备案机关提交。
2. 填写要求内容真实，语言简练，字迹清楚。
3. 工程竣工验收报告一式七份，建设单位、监理单位、勘察单位、设计单位、施工单位监督站、备案机关各持一份。



\* GD - E1 - 914 / 1 \*



一、工程概况

GD-E1-914/2

工程名称	深圳南山金地威新办公室装修项目				
工程地点	工程地址 深圳市南山区粤海街道高新南十道 16 号	建筑面积	11199.67	工程造价	13709089.66
结构类型	框架结构	层数	地上：2 层 地下：9 层		
施工许可证号	/	监理许可证号			
开工日期	2024/7/17	验收日期	2024/11/15		
监督单位		监督编号			
建设单位	上海锦江国际旅馆投资有限公司				
勘察单位					
设计单位	上海同建强华建筑设计有限公司				
总包单位	深圳新科特种装饰工程有限公司				
承建单位（土建）	深圳新科特种装饰工程有限公司				
承建单位（设备安装）					
承建单位（装修）	深圳新科特种装饰工程有限公司				
监理单位	四川华宇工程监理咨询有限公司				
施工图审查单位					



## 二、工程竣工验收实施情况

GD-E1-914/3 ☐ ☐ ☐

### (一) 验收组织

建设单位组织、勘察、设计、施工、监理单位和其他有关专家组成验收组，根据工程特点，下设若干个专业组。

#### 1. 验收组

组长	唐斌
副组长	李晶晶
组员	易晓俊、李嘉、石志清、石志云、石志文、张茂兵、李智

#### 2. 专业组

专业组	组长	组员
建筑工程	唐斌	李晶晶、易晓俊、李嘉、张茂兵
建筑设备安装工程	李晶晶	石志清、石志云
工程质控资料	李嘉	李智

### (二) 验收程序

1. 建设单位主持验收会议。
2. 建设、勘察、设计、施工、监理单位介绍工程合同履行情况和在工程建设各个环节执行法律、法规和工程建设强制性标准情况。
3. 审阅建设、勘察、设计、施工、监理单位的工程档案资料。
4. 验收组实地查验工程质量。
5. 专业验收组发表意见，验收组形成工程竣工验收意见并签名。



\* GD - E1 - 914 / 3 \*

### 三、工程质量评定

GD-E1-914/4

分部（系统、成套设备）工程名称	验收意见/备注	质量控制资料核查结果统计	主要使用功能和安全性能资料核查/实体质量抽查结果统计	观感质量验收抽查结果统计
地基与基础	/	共 _____ 项，其中： 经审查符合要求 _____ 项 经核定符合要求 _____ 项	共 _____ 项，其中： 资料核查符合要求 _____ 项 实体抽查符合要求 _____ 项	共 _____ 项，其中： 评价为“好”的 _____ 项 评价为“一般”的 _____ 项
主体结构	/	共 _____ 项，其中： 经审查符合要求 _____ 项 经核定符合要求 _____ 项	共 _____ 项，其中： 资料核查符合要求 _____ 项 实体抽查符合要求 _____ 项	共 _____ 项，其中： 评价为“好”的 _____ 项 评价为“一般”的 _____ 项
建筑装饰装修	合格	共 5 项，其中： 经审查符合要求 5 项 经核定符合要求 5 项	共 1 项，其中： 资料核查符合要求 1 项 实体抽查符合要求 1 项	共 4 项，其中： 评价为“好”的 / 项 评价为“一般”的 4 项
屋面	/	共 _____ 项，其中： 经审查符合要求 _____ 项 经核定符合要求 _____ 项	共 _____ 项，其中： 资料核查符合要求 _____ 项 实体抽查符合要求 _____ 项	共 _____ 项，其中： 评价为“好”的 _____ 项 评价为“一般”的 _____ 项
建筑给水、排水及采暖	合格	共 5 项，其中： 经审查符合要求 5 项 经核定符合要求 5 项	共 1 项，其中： 资料核查符合要求 1 项 实体抽查符合要求 1 项	共 1 项，其中： 评价为“好”的 / 项 评价为“一般”的 1 项
通风与空调	合格	共 3 项，其中： 经审查符合要求 3 项 经核定符合要求 3 项	共 / 项，其中： 资料核查符合要求 / 项 实体抽查符合要求 / 项	共 1 项，其中： 评价为“好”的 / 项 评价为“一般”的 1 项
建筑电气	合格	共 5 项，其中： 经审查符合要求 5 项 经核定符合要求 5 项	共 1 项，其中： 资料核查符合要求 1 项 实体抽查符合要求 1 项	共 2 项，其中： 评价为“好”的 / 项 评价为“一般”的 2 项
智能建筑	合格	共 5 项，其中： 经审查符合要求 5 项 经核定符合要求 5 项	共 1 项，其中： 资料核查符合要求 1 项 实体抽查符合要求 1 项	共 1 项，其中： 评价为“好”的 / 项 评价为“一般”的 1 项
建筑节能	/	共 _____ 项，其中： 经审查符合要求 _____ 项 经核定符合要求 _____ 项	共 _____ 项，其中： 资料核查符合要求 _____ 项 实体抽查符合要求 _____ 项	共 _____ 项，其中： 评价为“好”的 _____ 项 评价为“一般”的 _____ 项
电梯	/	共 _____ 项，其中： 经审查符合要求 _____ 项 经核定符合要求 _____ 项	共 _____ 项，其中： 资料核查符合要求 _____ 项 实体抽查符合要求 _____ 项	共 _____ 项，其中： 评价为“好”的 _____ 项 评价为“一般”的 _____ 项
/	/	共 _____ 项，其中： 经审查符合要求 _____ 项 经核定符合要求 _____ 项	共 _____ 项，其中： 资料核查符合要求 _____ 项 实体抽查符合要求 _____ 项	共 _____ 项，其中： 评价为“好”的 _____ 项 评价为“一般”的 _____ 项
/	/	共 _____ 项，其中： 经审查符合要求 _____ 项 经核定符合要求 _____ 项	共 _____ 项，其中： 资料核查符合要求 _____ 项 实体抽查符合要求 _____ 项	共 _____ 项，其中： 评价为“好”的 _____ 项 评价为“一般”的 _____ 项
/	/	共 _____ 项，其中： 经审查符合要求 _____ 项 经核定符合要求 _____ 项	共 _____ 项，其中： 资料核查符合要求 _____ 项 实体抽查符合要求 _____ 项	共 _____ 项，其中： 评价为“好”的 _____ 项 评价为“一般”的 _____ 项



\* GD - E1 - 914 / 4 \*

#### 四、验收人员签名：

GD-E1-914/5 ☐ ☐ ☐

序号	姓名	工作单位	职务	职称	签名
1	张	华能经研院	主任		
2	王	" " "	主任		
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					

## (五) 工程验收结论及备注

GD-E1-914/6

本工程所含分部工程质量均已验收合格，质量控制资料、有关安全和功能的检测资料完善，主要功能项目的抽查结果符合规范要求，本工程验收结论为合格。


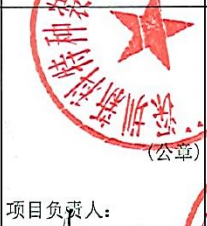

建设单位:   (公章) 单位(项目)负责人:  2024年11月15日	监理单位:   (公章) 总监理工程师:  2024年11月15日	施工单位:   (公章) 单位(项目)负责人:  2024年11月15日	设计单位:   (公章) 单位(项目)负责人:  2024年11月15日	勘察单位:   (公章) 单位(项目)负责人:   年 月 日
--	---	---	--	--

  
 \* GD-E1-914/6 \*



单位（子单位）工程质量竣工验收记录

GD-E1-913

工程名称	深圳南山金地威新办公室装修项目	结构类型	框架结构	层数/建筑面积	9层 / 11199.7
施工单位	深圳新科特种装饰工程有限公司	技术负责人	吴文雄	开工日期	2024/7/17
项目负责人	易晓俊	项目技术负责人	吴文雄	竣工日期	2024/11/15
序号	项目	验收记录		验收结论	
1	分部工程	共 5 分部，经查符合标准及设计要求 5 分部		符合要求	
2	质量控制资料核查	共 22 项，经审查符合要求 22 项，经核定符合规范要求 22 项		符合要求	
3	安全和主要使用功能核查及抽查结果	共核查 4 项，符合要求 4 项，共抽查 4 项，符合要求 4 项，经返工处理符合要求 0 项		符合要求	
4	观感质量验收	共抽查 9 项，达到“好”和“一般”的 9 项，经返修处理符合要求的 项。		符合要求	
综合验收结论		符合设计及规范要求，验收合格			
建设单位		监理单位	施工单位	设计单位	勘察单位
 单位(项目)负责人: 2024 年 11 月 15 日		 总监理工程师: 2024 年 11 月 15 日	 项目负责人: 2024 年 11 月 15 日	 项目负责人: 2024 年 11 月 15 日	 项目负责人: 年 月 日

注：本单位工程验收时，验收签字人员应由相应单位的法人代表书面授权。



## 2.6 顺丰粤东智慧供应链科技创新总部基地项目装修工程

2024/9/3

全国建筑市场监管公共服务平台（四库一平台）

中华人民共和国住房和城乡建设部 www.mohurd.gov.cn

全国建筑市场监管公共服务平台

建设工程企业

从业人员

建设项目

诚信记录

请输入关键词，例如企业名称、统一社会信用代码

首页

监管动态

数据服务

信用建设

建筑工人

政策法规

电子证照

问题解答

网站动

施工许可详情

项目名称	顺丰粤东智慧供应链科技创新总部基地项目1、2号楼二次装修工程		
工程名称	顺丰粤东智慧供应链科技创新总部基地项目1、2号楼二次装修工程		
施工许可证编号	4413022405180001-SX-001	省级施工许可证编号	441302202405170199
项目代码	--	项目编号	4413022405180001
建设用地规划许可证编号	--	建设工程规划许可证编号	--
中标通知书编号	--	施工图审查合格书编号	--
合同工期 (天)	185	数据等级	C
项目经理	龚俊波	所属单位	深圳新科特种装饰工程有限公司
总监理工程师	王汝云	所属单位	深圳市龙建建设监理有限公司
合同金额 (万元)	2736	面积 (平方米)	25692.56

关闭

C

441302202405170199

2736

25692.56

2024-05-17

4413022405180001-SX-001

相关网站导航

各省一体化平台

网站访问数量

中华人民共和国住房和城乡建设部  
国家工程建设标准化信息网  
住房和城乡建设部执业资格注册中心  
全国建筑工人管理服务信息平台

北京 / 天津 / 河北 / 山西 / 内蒙古 / 辽宁 / 吉林  
黑龙江 / 上海 / 江苏 / 浙江 / 安徽 / 福建 / 江西  
山东 / 河南 / 湖北 / 湖南 / 广东 / 广西 / 海南  
重庆 / 四川 / 贵州 / 云南 / 西藏 / 陕西 / 甘肃  
青海 / 宁夏 / 新疆

22047548  
网站地图 联系我们

© 2016-2021 版权所有 中华人民共和国住房和城乡建设部 主办单位：中华人民共和国住房和城乡建设部市场监管司  
网站标识码：bm18000002 备案编号：京ICP备10036469号 技术支持：安徽德拓信息科技有限公司 北京建设资源资讯有限公司

https://jzsc.mohurd.gov.cn/data/project/detail?id=3262960

1/1



## 顺丰粤东智慧供应链科技创新总部基地项目 装修工程施工合同

发包方（甲方）：惠州丰预泰企业管理有限公司

承包方（乙方）：深圳新科特种装饰工程有限公司

合同订立时间：2024 年 1 月

合同订立地点：广东省深圳市

合同编号：71202401230004

[www.sf-express.com](http://www.sf-express.com)

按照《中华人民共和国民法典》和《中华人民共和国建筑法》等有关法律、法规的规定，结合本工程具体情况，遵循公平和诚信的原则，双方达成如下协议。

第1条 工程概况

1.1 工程名称：顺丰粤东智慧供应链科技创新总部基地项目装修工程

1.2 工程地点：广东省惠州市惠城区江南街道七联村沙墩头

1.3 工程范围包括但不限于：

建筑装饰、结构、强弱电、给排水、暖通、电动车棚、划线、拆改等，具体以图纸及总分包界面为准，报建验收工作及相關費用；

1、报规报建报消防，包括手续办理、监理费用、图纸深化、审图及费用、行政费的缴纳等一切报规报建手续及费用；

2、竣工验收：含手续办理、资料归档、消防及规划第三方单位的检测、多测合一及费用等一切竣工事项及费用；

3、协调因提前进场安装对正常报规报建的影响，保证按正常手续验收；

本工程和总承包工程的界面，详见附件：综合楼装修工程界面表。

1.4 现场管理机构及人员（承包人管理人员须人证合一）

序号	职位/职务	基本信息		职称/职业资格
		姓名		
1	发包人代表	李远贵		——
		电话	15018600396	
2	承包人项目经理	龚俊波		——级建造师
		电话	13923867288	
3	承包人商务负责人	程大鹏		——
		电话	13378661749	

1.5 工期

序号	工程内容	施工面积（㎡）	开工时间	竣工时间	工期	备注
1	综合楼装修工程	25692	2024年1月17日	2024年7月20日	工期_186_天	

其中项目施工工期 156 日历天，验收移交工期 30 日历天，开工至验收节点如下：

1、开工时间：2024 年 1 月 17 日（2024 年 1 月 13 日进场准备）

2、交付 1#楼 1 层餐厅（面积约 1200 ㎡），1#楼 2-4 层宿舍（面积约 3600 ㎡）；2024 年 3 月 31 日



3、交付 2#楼 5 层区部办公室（面积约 1800 m<sup>2</sup>）：2024 年 4 月 15 日

4、交付 1#楼 5-8 层宿舍（约 4800 m<sup>2</sup>）、2#楼 4 层区部办公室（约 1800 m<sup>2</sup>）：2024 年 4 月 30 日，

5、交付其余施工内容：2024 年 7 月 6 日

6、验收合格交付：2024 年 7 月 20 日

以上工期已含法定节假日，具体开工日期以发包人发出的开工通知书内的开工日期为准。以上工期已含法定节假日，具体开工日期以发包人发出的开工通知书内的开工日期为准。

工期的相关约定详见本合同“第 6 条 工期约定”。本工期经过承包人评估，整体工期合理。在满足建设工程安全生产法律、法规及保证工程安全、质量的前提下，承包人将采取有力措施，保障工期。

## 第 2 条 合同价款及变更

2.1 本工程采用总价包干，合同固定总价（含税）为人民币：大写贰仟柒佰叁拾陆万元整，小写¥ 27360000.00 元。

其中：不含增值税合同金额（小写）¥ 25100917.43，大写：贰仟伍佰壹拾万零玖佰壹拾柒元肆角叁分；增值税税率9%，税额为（小写）¥ 2259082.57，大写：贰佰贰拾伍万玖仟零捌拾贰元伍角柒分元；【不含增值税金额=含税金额/（1+增值税税率）（其中税率按当地政府规定）】。

【具体合同价款组成详见本合同附件：《工程计价清单》】

2.2 确定合同价款的方式如下：

本合同综合楼装修工程的承包方式为固定总价包干，即在承包范围内，承包人工、包料、包质量、包工期、包竣工验收合格，若不涉及设计变更或发包人要求增减工作内容的，本合同固定总价包干已包括完成发包人提供的施工图纸范围内工程内容和本合同约定的工作内容的相关费用。

本工程固定总价包干已包括承包人预留或切割装修孔洞及承包人施工完成后的孔洞（含结构和墙体）和沟槽的填补、塞缝、防火封堵、挂网、补灰、收口等工作（含设计变更引起的）的费用，不再另行计取，电线管沟槽修补综合考虑包干计算。

本合同价款已充分考虑了人工费、材料费（包括材料检验试验费、材料损耗、材料加工费）、绿色施工费、扬尘治理费、用工实名管理费、项目报建费用、系统调试费、机械费、管理费、措施费【包括环境保护费（包括施工现场为达到环保主管部门要求所需要的各项措施费用，承包人在现场踏勘时已了解当地环保主管部门要求）、水资源税等环保相关税费、文明施工费、安全施工费、临时设施费、夜间施工费、二次搬运费、大型机械设备进出场及安拆费、混凝土及钢筋混凝土模板及支架费、脚手架费、已完工程及设备保护费、施工排水、降水费、暗室及夜间施工照明、缺陷修补、高温补贴、冬雨季施工等一切本工程施工前和施工过程中非工程实体项目的费



用】、其他项目费、水电费、调试、验收、样品、成品保护费、利润、行政事业收费、规费、环境保护税、税金（包括按国家相关法律法规应由承包人支付的各项税金，除增值税税率随国家税收政策的改变而作相应调整外）、保险、市场价格变动引起的风险（本合同已约定除外）。工程质量检验检测、材料检验试验费（含发包人指定品牌材料和发包人供应材料）、外墙节能检测（含节能材料检测及节能系统检测）、主体结构检测费、竣工验收前外墙一次性清洗以及当地政府规定的其他费用，包括消防系统检测费、室内环境检测费的一切费用已考虑并全部计算。若因承包人原因导致重新检测而发生的一切费用及责任，均由承包人自行承担。（已含在合同价款中的相关费用若由发包人向有关部门交纳或委托第三方检测的，代扣代缴或代付的费用在发包人交纳后的下期进度款中予以一次性扣回，若因承包人原因导致逾期扣回的，则承包人需承担因资金占用成本对发包人造成的损失。）承包人应提前视察现场，在投标报价中充分考虑上述因素，了解现场现状并考虑在报价中。投标报价可视为由工程开工至完成竣工验收并符合交付使用标准的一切费用，发包人将不会就现场状况作出任何变更签证或增加工程款，由于发包人改变工程范围或工作量的设计变更除外。本合同固定总价包干，结算时不因其他任何原因（除合同约定外）而调整。

承包人已清楚并考虑工地现场条件，包括周围环境、交通道路、现场地质条件、施工场地及周围地下管网、承包范围、施工图纸、施工组织设计，并已考虑施工技术措施、文明施工、安全生产维护、工期内赶工等因素。承包人为完成本合同规定的工作所需施工组织中的所有费用均已包含在本工程造价内，不再另外计取。按国家及地方政府规定交纳的各种行政事业收费、规费【包括社会保障费（或称为建安劳保费或社会保险费或社会保障金或养老保险金等）、失业保险费、医疗保险费、生育保险费、住房公积金、工伤保险费、危险作业意外保险费等工程行业相关保险（开工前提供购买证明）、建筑活动综合技术服务费（按项目所在地政府文件规定取舍）、排污费、环保噪音费、节能检测费用等以及当地政府规定的其他费用】、农民工工资保证金、税金等包含在本工程造价内，由承包人负责缴纳。因为承包人没有缴清税费，影响到发包人办理有关证照或因此涉及各监管部门处罚风险，发包人可代缴此部分费用并在当期工程进度款支付中扣除，承包人需向发包人支付人民币壹拾万元/次的违约金。施工过程中的实际施工方案仅作为发包人对承包人技术上的肯定，不作为计价的依据，发包人不接受承包人重新组价的要求。若招标图纸、招标清单范围内均未包含的项目而实际施工发生的工程内容以变更单为依据，变更单按照甲方流程规定办理。

本工程合同图纸为招标图，部分须承包人出具方案及深化，承包人须根据招标图深化施工图，此部分费用在报价中综合考虑，结算不予调整。但所有减项（优化）变更，需经我司设计书面或邮件确认，如在结算审图中发现未经许可的减项变更，则视为高估冒算按合同第 2.3.8 条约定处罚。

2.3 变更、指令单或新增项目子目单价的确定：

## 第 17 条 其它约定

17.1 承包人不得给予发包人相关工作人员回扣、佣金、有价证券、实物或其它形式的利益，否则不论数额大小，承包人应按本合同总额的 30%向发包人支付违约金，同时发包人有权解除合同。本条款对双方具有永久约束力，不因本合同其它条款无效、失效而丧失效力。

17.2 在本合同签订前，双方因本工程而签署的文件与本合同产生冲突的，以本合同为准。优先解释顺序：合同、补充协议、招标文件（含答疑文件）、规范规程标准、图纸等。

17.3 发包人联系地址：深圳市南山区科技南一路 68 号深投控创智天地大厦（8 楼）  
电话：0755-33992211 承包人联系地址 深圳市罗湖区笋岗街道田心社区红岭北路 2088 号招商开元中心 A 座 3 层、4 层、5 层、6 层，电话：0755-83351913，任何一方给对方方的通知、函件等，在到达该方地址时生效。如任何一方联系方式或通讯地址有误或变更而导致另一方无法通知的，由此造成的损失由过错方负责。

17.4 本合同一式伍份，发包人执叁份，承包人执贰份，自双方加盖公章之日起生效，均具同等法律效力。

## 第 18 条 合同文件组成及解释顺序

18.1 构成本合同的文件应能相互解释，互为说明。除本合同条款另有约定外，本合同文件组成及优先解释次序如下：

- 1、本合同签订后双方约定并共同签署的有关工程的约谈记录、变更等书面协议；
- 2、本合同条款；
- 3、本合同附件；
- 4、现行标准、规范、技术要求和有关技术资料；
- 5、图纸；
- 6、本合同的合同计价清单（另附）；
- 7、在本合同签订前形成的经双方认可的投标书（如投标承诺函、答疑文件）；
- 8、招标文件及招标文件补遗。

## 第 19 条 合同附件

- 附件 1 工程质量缺陷保修书
- 附件 2 保密协议
- 附件 3 诚信廉洁协议
- 附件 4 甲供材料表
- 附件 5 投标项目经理及项目团队的承诺函
- 附件 6 投标承诺函
- 附件 7 答疑文件
- 附件 8 项目团队人员信息汇总表

附件9 综合楼装修工程界面表（根据项目调整）  
附件10 履约保函模板  
附件11 技术任务书（根据项目调整）  
附件12 材料品牌表  
附件13 工程付款资料模板  
附件14 工程结算资料模板  
附件15：关于设计变更、工程变更及签证的协议  
附件16：签证变更上报零遗漏承诺函

[本页以下无正文]

发包人（公章）

法定代表人或授权代表（签字）

签订日期：2024 年 1 月

承包人（公章）

法定代表人或授权代表（签字）

签订地点：深圳

## 单位（子单位）竣工验收报告

GD-E1-914 ☐ ☐ ☐

工程名称：顺丰粤东智慧供应链科技创新总部基地项目1、2号楼二次装修工程

验收日期：2024/8/25

建设单位（盖章）：惠州丰预泰企业管理有限公司

## 单位（子单位）竣工验收报告的填写说明

GD-EI-914/1 ☐ ☐ ☐

- 1、工程竣工验收报告由建设单位负责填写，向备案机关提交。
- 2、填写要求内容真实，语言简练，字迹清楚。
- 3、工程竣工验收报告一式七份，建设单位、监理单位、勘察单位、设计单位、施工单位监督站、备案机关各持一份。



一、工程概况

GD-B1-914/2

工程名称	顺丰粤东智慧供应链科技创新总部基地项目1、2号楼二次装修工程					
工程地点	惠州市江南大道沿线JNDD04-08地块	建筑面积	25692.56平方米		工程造价	2736万元
结构类型	框架	层数	地上:		层	
			地下:		层	
施工许可证号	441302202405170199	监理许可证号				
开工日期	2024/1/17	验收日期				
监督单位		监督编号				
建设单位	惠州丰预泰企业管理有限公司					
勘察单位						
设计单位	广州亚泰建筑设计院有限公司					
总包单位						
承建单位 (土建)						
承建单位 (设备安装)						
承建单位 (装修)	深圳新科特种装饰工程有限公司					
监理单位	深圳市龙建建设监理有限公司					
施工图 审查单位	广东居安建筑工程施工图审查中心有限公司					

## 二、工程竣工验收实施情况

GD-E1-914/3 ☐ ☐ ☐

### (一) 验收组织

建设单位组织、勘察、设计、施工、监理等单位和其他有关专家组成验收组，根据工程特点，下设若干个专业组。

#### 1. 验收组

组长	孙宁
副组长	王汝云 阮元平
组员	蔡俊波, 冯伟伟, 张雄, 沙君奎

#### 2. 专业组

专业组	组长	组员
建筑工程	胡德才	张雄, 蔡俊波
建筑设备安装工程	冯伟伟	沙君奎
工程质控资料	王汝云	冯伟伟, 周凯

### (二) 验收程序

1. 建设单位主持验收会议。
2. 建设、勘察、设计、施工、监理单位介绍工程合同履行情况和在工程建设各个环节执行法律、法规和工程建设强制性标准情况。
3. 审阅建设、勘察、设计、施工、监理单位的工程档案资料。
4. 验收组实地查验工程质量。
5. 专业验收组发表意见，验收组形成工程竣工验收意见并签名。



\* GD - E1 - 914 / 3 \*

### 三、工程质量评定

GD-E1-914/4 ☐ ☐ ☐

分部（系统、成套设备）工程名称	验收意见/备注	质量控制资料核查结果统计	主要使用功能和安全性能资料核查/实体质量抽查结果统计	观感质量验收抽查结果统计
地基与基础	不满足	共 <u>  </u> 项，其中： 经审查符合要求 <u>  </u> 项 经核定符合要求 <u>  </u> 项	共 <u>  </u> 项，其中： 资料核查符合要求 <u>  </u> 项 实体抽查符合要求 <u>  </u> 项	共 <u>  </u> 项，其中： 评价为“好”的 <u>  </u> 项 评价为“一般”的 <u>  </u> 项
主体结构	不满足	共 <u>  </u> 项，其中： 经审查符合要求 <u>  </u> 项 经核定符合要求 <u>  </u> 项	共 <u>  </u> 项，其中： 资料核查符合要求 <u>  </u> 项 实体抽查符合要求 <u>  </u> 项	共 <u>  </u> 项，其中： 评价为“好”的 <u>  </u> 项 评价为“一般”的 <u>  </u> 项
建筑装饰装修	符合要求	共 <u>  13  </u> 项，其中： 经审查符合要求 <u>  13  </u> 项 经核定符合要求 <u>  13  </u> 项	共 <u>  7  </u> 项，其中： 资料核查符合要求 <u>  7  </u> 项 实体抽查符合要求 <u>  7  </u> 项	共 <u>  20  </u> 项，其中： 评价为“好”的 <u>  20  </u> 项 评价为“一般”的 <u>  0  </u> 项
屋面	不满足	共 <u>  </u> 项，其中： 经审查符合要求 <u>  </u> 项 经核定符合要求 <u>  </u> 项	共 <u>  </u> 项，其中： 资料核查符合要求 <u>  </u> 项 实体抽查符合要求 <u>  </u> 项	共 <u>  </u> 项，其中： 评价为“好”的 <u>  </u> 项 评价为“一般”的 <u>  </u> 项
建筑给水、排水及采暖	符合要求	共 <u>  3  </u> 项，其中： 经审查符合要求 <u>  3  </u> 项 经核定符合要求 <u>  3  </u> 项	共 <u>  3  </u> 项，其中： 资料核查符合要求 <u>  3  </u> 项 实体抽查符合要求 <u>  3  </u> 项	共 <u>  5  </u> 项，其中： 评价为“好”的 <u>  5  </u> 项 评价为“一般”的 <u>  0  </u> 项
通风与空调	符合要求	共 <u>  4  </u> 项，其中： 经审查符合要求 <u>  4  </u> 项 经核定符合要求 <u>  4  </u> 项	共 <u>  2  </u> 项，其中： 资料核查符合要求 <u>  2  </u> 项 实体抽查符合要求 <u>  2  </u> 项	共 <u>  4  </u> 项，其中： 评价为“好”的 <u>  4  </u> 项 评价为“一般”的 <u>  0  </u> 项
建筑电气	符合要求	共 <u>  3  </u> 项，其中： 经审查符合要求 <u>  3  </u> 项 经核定符合要求 <u>  3  </u> 项	共 <u>  3  </u> 项，其中： 资料核查符合要求 <u>  3  </u> 项 实体抽查符合要求 <u>  3  </u> 项	共 <u>  6  </u> 项，其中： 评价为“好”的 <u>  6  </u> 项 评价为“一般”的 <u>  0  </u> 项
智能建筑	符合要求	共 <u>  5  </u> 项，其中： 经审查符合要求 <u>  5  </u> 项 经核定符合要求 <u>  5  </u> 项	共 <u>  5  </u> 项，其中： 资料核查符合要求 <u>  5  </u> 项 实体抽查符合要求 <u>  5  </u> 项	共 <u>  8  </u> 项，其中： 评价为“好”的 <u>  8  </u> 项 评价为“一般”的 <u>  0  </u> 项
建筑节能	不满足	共 <u>  </u> 项，其中： 经审查符合要求 <u>  </u> 项 经核定符合要求 <u>  </u> 项	共 <u>  </u> 项，其中： 资料核查符合要求 <u>  </u> 项 实体抽查符合要求 <u>  </u> 项	共 <u>  </u> 项，其中： 评价为“好”的 <u>  </u> 项 评价为“一般”的 <u>  </u> 项
电梯	不满足	共 <u>  </u> 项，其中： 经审查符合要求 <u>  </u> 项 经核定符合要求 <u>  </u> 项	共 <u>  </u> 项，其中： 资料核查符合要求 <u>  </u> 项 实体抽查符合要求 <u>  </u> 项	共 <u>  </u> 项，其中： 评价为“好”的 <u>  </u> 项 评价为“一般”的 <u>  </u> 项
		共 <u>  </u> 项，其中： 经审查符合要求 <u>  </u> 项 经核定符合要求 <u>  </u> 项	共 <u>  </u> 项，其中： 资料核查符合要求 <u>  </u> 项 实体抽查符合要求 <u>  </u> 项	共 <u>  </u> 项，其中： 评价为“好”的 <u>  </u> 项 评价为“一般”的 <u>  </u> 项
		共 <u>  </u> 项，其中： 经审查符合要求 <u>  </u> 项 经核定符合要求 <u>  </u> 项	共 <u>  </u> 项，其中： 资料核查符合要求 <u>  </u> 项 实体抽查符合要求 <u>  </u> 项	共 <u>  </u> 项，其中： 评价为“好”的 <u>  </u> 项 评价为“一般”的 <u>  </u> 项
		共 <u>  </u> 项，其中： 经审查符合要求 <u>  </u> 项 经核定符合要求 <u>  </u> 项	共 <u>  </u> 项，其中： 资料核查符合要求 <u>  </u> 项 实体抽查符合要求 <u>  </u> 项	共 <u>  </u> 项，其中： 评价为“好”的 <u>  </u> 项 评价为“一般”的 <u>  </u> 项

#### 四、验收人员签名：

GD-E1-914/5 ☐ ☐ ☐

序号	姓名	工作单位	职务	职称	签名
1	孙宁	惠州丰源泰企业管理有限公司	建设单位人	工程师	孙宁
2	周应强	深圳市龙建建设管理有限公司	总经理	工程师	周应强
3	胡胜才	深圳市龙建建设管理有限公司	专业管理	工程师	胡胜才
4	陈云河	深圳市龙建建设管理有限公司	专业管理	工程师	陈云河
5	王世江	深圳市龙建建设管理有限公司	专业管理	工程师	王世江
6	黎俊波	深圳新材料特种涂料有限公司	项目负责人	工程师	黎俊波
7	冯伟伟	深圳新材料特种涂料有限公司	项目负责人	工程师	冯伟伟
8	张维生		建设单位人		张维生
9	沙嘉奎		建设单位人		沙嘉奎
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					



### (五) 工程验收结论及备注

GD-EI-914/6 ☐ ☐ ☐

符合要求，同意竣工验收。

<p>建设单位:</p> <p>(公章)</p> <p>单位(项目)负责人:</p> <p>2024年8月5日</p>	<p>监理单位:</p> <p>(公章)</p> <p>单位(项目)负责人:</p> <p>2024年8月5日</p>	<p>施工单位:</p> <p>(公章)</p> <p>单位(项目)负责人:</p> <p>2024年8月5日</p>	<p>设计单位:</p> <p>(公章)</p> <p>单位(项目)负责人:</p> <p>2024年8月5日</p>	<p>勘察单位:</p> <p>(公章)</p> <p>单位(项目)负责人:</p> <p>年 月 日</p>
---	---	---	---	---



### 3、投标人拟派项目经理和项目技术负责人业绩

#### 3.1 项目经理（余全华）类似项目汇总表

序号	工程名称	项目地址	合同价（元）	备注
1	罗星街道养老服务中心项目(二期)	嘉兴市嘉善县	1117009990.00	已完工
2	宜城市妇幼保健院综合业务楼装饰装修工程	宜城市	357878560.70	已完工
3	武汉市普仁医院新建医技综合大楼景观工程	武汉市	19328296.93	已完工

提供项目经理和项目技术负责人近 5 年（自招标公告截止之日起倒推）完成的最具代表性的装配式装修工程类似业绩（业绩个数不超过 5 个，如投标人提交的业绩超过 5 个的，第 5 个以后的业绩招标人将不予置评），以有关工程取得竣工验收合格证明的时间为准。〔注 1：证明材料：施工合同和竣工验收报告等材料原件扫描件（要求体现合同盖章关键页、合同金额、竣工验收报告时间），原件备查。如上述证明材料不能体现项目经理、项目技术负责人姓名的，则还须提供发包人单位出具的职务证明（业绩证明如无注明项目经理、技术负责人姓名及职务，则不予认可）。注 2：若提供证明材料不齐全或模糊不清，业绩将不予认可。〕

### 3.1.1 罗星街道养老服务中心项目(二期)

#### 中标通知书

深圳市华剑建设集团股份有限公司：

你方于2022年6月16日所递交的罗星街道养老服务中心项目(二期)标段施工投标文件已被我方接受，被确定为中标人。

中标价：111700999元。

工期：270个日历天。

工程质量：符合标准。

项目负责人：余全华。

中标内容范围：本项目实施对象为主体工程(1~2#楼)，面积约为69450m<sup>2</sup>，其中1#楼养老服务用房22975.24m<sup>2</sup>，2#卫生医疗服务用房27620.25m<sup>2</sup>；具体详见工程量清单。

请你方在接到本通知书后的30日内到嘉善县罗星街道人民大道881号与我方签订施工承包合同，在此之前按招标文件第二章“投标人须知”第7.4款规定向我方提交履约担保。

特此通知。

招 标 人：嘉善罗星益康实业股份有限公司

法定代表人：(签字或盖章)

联系人：高先生

联系电话：0573-89109826



2022年6月21日

罗星街道养老服务中心项目（二期）

建设工程施工合同

发包人：嘉善罗星益康实业股份有限公司

承包人：深圳市华剑建设集团股份有限公司

签订日期：2022 年 7 月 3 日



## 第一部分合同协议书

发包人（全称）：嘉善罗星益康实业股份有限公司

承包人（全称）：深圳市华剑建设集团股份有限公司

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》及有关法律、法规，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就罗星街道养老服务中心项目（二期）及有关事项协商一致，共同达成如下协议：

### 一、工程概况

1. 工程名称：罗星街道养老服务中心项目（二期）。
2. 工程地点：嘉善县阳光路南侧、子胥路东侧、伍子塘西侧。
3. 工程立项批准文号：善发改设计[2022]18号。
4. 资金来源：自筹。
5. 工程内容：罗星街道养老服务中心项目（二期），具体详见工程量清单。  
群体工程应附《承包人承揽工程项目一览表》（附件1）。
6. 工程承包范围：  
罗星街道养老服务中心项目（二期），本项目 1#养老服务用房面积 22975.24 平方米，2#卫生医疗服务用房面积 27620.25 平方米，4#门卫面积 67.34 平方米。具体详见工程量清单，包工包料。

### 二、合同工期

计划开工日期：2022年7月30日。

计划竣工日期：2023年4月26日。

工期总日历天数：270日历天。工期总日历天数与根据前述计划开竣工日期计算的工期天数不一致的，以工期总日历天数为准。

### 三、质量标准

工程质量达到现行国家验收标准的合格等级标准。

双方约定，工程质量由业主、监理、设计、施工共同评定。

### 四、签约合同价与合同价格形式

1. 签约合同价为：

人民币（大写）壹亿壹仟壹佰柒拾万零玖佰玖拾玖元整。（小写¥111700999 元）；最终以结算审计为准，如本项目进行国家审计的，则以国家审计结果为准。

其中：

（1）安全文明施工费：

人民币（大写）壹佰万零叁仟叁佰壹拾叁元陆角玖分（¥1003313.69 元）；

（2）材料和工程设备暂估价金额：

人民币（大写）∕（¥∕ 元）；

（3）专业工程暂估价金额：

人民币（大写）∕（¥∕ 元）；

（4）暂列金额：

人民币（大写）∕（¥∕ 元）。

2. 合同价格形式：采用单价合同。

## 五、项目经理

承包人项目经理：余全华。

## 六、合同文件构成

本协议书与下列文件一起构成合同文件：

- （1）中标通知书（如果有）；
- （2）投标函及其附录（如果有）；
- （3）专用合同条款及其附件；
- （4）通用合同条款；
- （5）技术标准和要求；
- （6）图纸；
- （7）已标价工程量清单或预算书；
- （8）其他合同文件。

在合同订立及履行过程中形成的与合同有关的文件均构成合同文件组成部分。

上述各项合同文件包括合同当事人就该项合同文件所作出的补充和修改，属于同一类内容的文件，应以最新签署的为准。专用合同条款及其附件须经合同当事人签字或盖章。

## 七、承诺

1. 发包人承诺按照法律规定履行项目审批手续、筹集工程建设资金并按照合同约定的期



限和方式支付合同价款。

2. 承包人承诺按照法律规定及合同约定组织完成工程施工，确保工程质量和安全，不进行转包及违法分包，并在缺陷责任期及保修期内承担相应的工程维修责任。

3. 发包人和承包人通过招投标形式签订合同的，双方理解并承诺不再就同一工程另行签订与合同实质性内容相背离的协议。

#### **八、词语含义**

本协议书词语含义与第二部分通用合同条款中赋予的含义相同。

#### **九、签订时间**

本合同于 2022年 7 月 3 日 签订。

#### **十、签订地点**

本合同在签订。

#### **十一、补充协议**

合同未尽事宜，合同当事人另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

#### **十二、合同生效**

本合同自法定代表人或委托代理人签字加盖公章生效。

#### **十三、合同份数**

本合同一式陆份，均具有同等法律效力，发包人执叁份，承包人执叁份。

发包人：（公章）

法定代表人或其委托代理人：（签字）

组织机构代码：91330400MA2CU6EY9X

地址：罗星街道归谷二路189号4幢401-20室

邮政编码：314100

法定代表人：

委托代理人：

电话：

传真：

电子信箱：

开户银行：农业发展银行嘉善县支行

账号：20333042100100000294601

承包人：（公章）

法定代表人或其委托代理人：（签字）

组织机构代码：91440300279290681K

地址：深圳市福田区梅林街道中康路卓越  
城一期4号楼

邮政编码：518049

法定代表人：叶剑彪

委托代理人：叶俊练

电话：13510976202

传真：0755-83256860

电子信箱：297054658@qq.com

开户银行：平安银行股份有限公司深圳分行营

业部

账号：0012100406728

付款方按照本公司账号付款  
否则该付款行为无效  
（特别授权除外）  
集团工程中心联络人：陈小姐  
0755-83211333-8691

深圳市华剑建设集团股份有限公司  
未经甲乙双方认可  
私自修改合同条款无效

求。

(6) 承包人应履行的其他义务:

1) 承担施工安全保卫工作及非夜间施工照明的责任和要求: 按有关规定执行。

2) 向发包人提供的办公和生活房屋及设施的要求: 承包人应免费提供现场办公室 3 间给发包人代表及工作人员办公, 不小于 50 平方米的会议室 1 间, 其费用由承包人承担。

3) 需承包人办理的有关施工场地交通、环卫和施工噪音管理等手续: 遵守地方政府和有关部门对施工场地交通、环卫和施工噪音等管理规定, 并办理相关审批手续。所有手续的费用由承包人承担。承包人应采取有效措施尽量减小尘土和噪音污染, 需要进行夜间作业时  
应经发包人批准。按监理要求标化管理及环保要求实施施工管理并承担相关费用。

4) 完工工程成品保护的特别要求及费用承担: 在工程竣工验收交付前, 由承包人对已完工程成品保护, 并承担施工交叉作业所需要的成品保护费用。

5) 施工场地周围地下管线和邻近建筑物、构筑物(含文物保护建筑)、古树名木的保护要求及费用承担: 对已知的由承包方负责保护, 并承担相应费用, 如有发现事先未知的, 承包人应及时与发包人联系, 费用由发包人承担。

6) 施工现场清洁卫生的要求: 承包人按嘉兴市或嘉善县建筑工地文明管理规定有关条款执行, 承包人施工范围内的场地清洁卫生由承包人负责, 并要求做到“工完、料净、场地清”。工程全部交付使用后 7 日内承包人拆除所有临建、撤走机具、人员, 并按发包人要求清理现场。

7) 双方约定承包人应做的其他工作: 双方另行协商。

### 3.2 项目经理

#### 3.2.1 项目经理:

姓名: 余金华;

身份证号: 440301196301205416;

建造师执业资格等级: 一级;

建造师注册证书号: 粤 1442006200810260;

建造师执业印章号: 粤 1442006200810260 (00);

安全生产考核合格证书号: 粤建安 B (2008) 0005169;



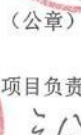

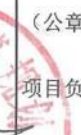
联系电话: 13008871816;

电子信箱: 511954742@qq.com;

通信地址: 深圳市福田区梅林街道中康路卓越城一期 4 号楼;

202254052

表H.0.1-1 单位工程质量竣工验收记录

工程名称	罗星街道养老服务中心项目（二期）1#养老服务用房		结构类型	框剪	层数/ 建筑面积	12层/0
施工单位	深圳市华剑建设集团股份有限公司		技术负责人	邢晓东	开工日期	2022年7月22日
项目负责人	余全华		项目技术 负责人	龚俊波	完工日期	2023年9月28日
序号	项 目	验 收 记 录			验 收 结 论	
1	分部工程验收	共 <u>5</u> 分部，经查符合设计及标准规定 <u>5</u> 分部			完整	
2	质量控制资料核查	共 <u>32</u> 项，经核查符合规定 <u>32</u> 项			完整	
3	安全和使用功能 核查及抽查结果	共核查 <u>17</u> 项，符合规定 <u>17</u> 项 共抽查 <u>17</u> 项，符合规定 <u>17</u> 项 经返工处理符合规定 <u>0</u> 项			合格	
4	观感质量验收	项，达到“好”和“ 共抽查 <u>19</u> 项，经返修处理符合 一般”的 <u>19</u> 要 求的 <u>0</u> 项			一般	
综合验收结论		合格				
参加 验收 单位	建设单位	监理单位	施工单位	设计单位	勘察单位	
	(公章) 项目负责人:  2023年9月8日	(公章) 总监理工程师:  2023年9月28日	(公章) 项目负责人:  2023年9月8日	(公章) 项目负责人:  2023年9月8日	(公章) 项目负责人:  年 月 日	

表H.0.1-1 单位工程质量竣工验收记录

工程名称	罗星街道养老服务中心项目（二期）2#卫生医疗服务用房	结构类型	框剪	层数/ 建筑面积	12层/0
施工单位	深圳市华剑建设集团股份有限公司	技术负责人	邢晓东	开工日期	2022年7月22日
项目负责人	余全华	项目技术 负责人	龚俊波	完工日期	2023年9月28日
序号	项 目	验 收 记 录		验 收 结 论	
1	分部工程验收	共 5 分部，经查符合设计及标准规定 5 分部		完整	
2	质量控制资料核查	共 32 项，经核查符合规定 32 项		完整	
3	安全和使用功能 核查及抽查结果	共核查 17 项，符合规定 17 项 共抽查 17 项，符合规定 17 项 经返工处理符合规定 0 项		符合	
4	观感质量验收	项，达到“好”和“ 共抽查 19 一 项，经返修处理符合 般”的 19 要 求的 0 项		般	
综合验收结论		合格			
参加 验收 单位	建设单位	监理单位	施工单位	设计单位	勘察单位
	(公章) 项目负责人: 2023年9月28日	(公章) 总监理工程师: 2023年9月28日	(公章) 项目负责人: 2023年9月28日	(公章) 项目负责人: 2023年9月28日	(公章) 项目负责人: 年 月 日



表H.0.1-1 单位工程质量竣工验收记录

工程名称	罗星街道养老服务中心项目 (二期)4#门卫	结构类型	框架结构	层数/ 建筑面积	地上1层/ 0 m²
施工单位	深圳市华剑建设集团股份有限公司	技术负责人	邢晓东	开工日期	2022 年7月22日
项目负责人	余全华	项目技术 负责人	龚俊波	完工日期	2023 年9月8日
序号	项 目	验 收 记 录		验 收 结 论	
1	分部工程验收	共 2 分部, 经检查符合设计及标准规定 2 分部		合格	
2	质量控制资料核查	共 15 项, 经核查符合规定 15 项		合格	
3	安全和功能 核查及抽查结果	共核查 5 项, 符合规定 5 项 共抽查 5 项, 符合规定 5 项 经返工处理符合规定 1 项		符合要求	
4	观感质量验收	共抽查 5 项, 达到“好”和“一 般”的 5 项, 经返修处理符合要 求的 1 项		一般	
综合验收结论		合格			
参 加 验 收 单 位	建设单位	监理单位	施工单位	设计单位	勘察单位
	(公章) 项目负责人: 2023 年 9 月 28 日	(公章) 总监理工程师: 2023 年 9 月 28 日	(公章) 项目负责人: 2023 年 9 月 28 日	(公章) 项目负责人: 2023 年 9 月 28 日	(公章) 项目负责人: 年 月 日

### 3.1.2 宜城市妇幼保健院综合业务楼装饰装修工程

1914101

20195916

## 宜城市妇幼保健院综合业务楼装饰装修工程 工程施工招标

# 中 标 通 知 书

招标编号: XYZB-GCJS2018-832001001Z01



深圳市华剑建设集团有限公司:

根据《中华人民共和国招标投标法》等有关法律法规, 宜城市妇幼保健院综合业务楼装饰装修工程施工招标于2019年2月21日开标, 经过开标、评标、定标等法定程序, 现确定你公司为中标单位。

请你单位在接到本通知书后, 于2019年5月28日17时前与招标人签订合同。在限期内不来草拟合同者作放弃中标处理。

招标人(盖章): 宜城市妇幼保健院

招标代理机构(盖章): 湖北中联太工程造价咨询有限公司

法定代表人或其委托代理人(签字、盖章): 谢小平

日期: 2019年4月28日



中标人的投标文件主要内容一览表

项目名称	宜城市妇幼保健院综合业务楼装饰装修工程 施工招标		
承包工程范围	工程量清单及施工蓝图范围内的所有内容		
工程规模	约 72823.16 平方米，包括：妇幼保健院综合业务楼装修、给排水、净化、消防工程等		
中标价（万元）	3579.785607	拦标价（万元）	3703.9
投标文件 工期	180 日历天	招标文件 要求工期	180 日历天
项目经理	余全华	证号	粤 144060810260
技术负责人	郭兵	证号	核建资证字 23017 号
施工管理	赖鲲鹏	证号	44161020001109
质量管理	李俊良	证号	44181070000809
安全管理	邓再扬	证号	粤建安 C（2013） 0012956
材料员	叶潜	证号	44161110002763
资料员	宋福生	证号	44171140002163
造价员	熊文华	证号	粤 090B00032
备  注			

19年第14卷第101号

2019SG126

EF—2007—0203

工程编号：\_\_\_\_\_

合同编号：\_\_\_\_\_

# 湖北省建设工程施工合同



工程名称：宜城市妇幼保健院综合业务楼装饰装修工程

工程地点：宜城市鲤鱼湖新区铁湖大道与北环一路交汇处

发 包 人：宜城市妇幼保健院

承 包 人：深圳市华剑建设集团股份有限公司



湖北省工商行政管理局  
湖 北 省 建 设 厅  
二 零 一 九 年 五 月

监 制



## 第一部分 协议书

发包人:(全称) 宜城市妇幼保健院

承包人:(全称) 深圳市华剑建设集团股份有限公司

依照《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国招标投标法》及其他有关法律、法规,遵循平等、自愿、公平和诚实信用原则,双方就本建设工程施工有关事项协商一致,订立本合同。

### 一、工程概况

工程名称: 宜城市妇幼保健院综合业务楼装饰装修工程

工程地点: 宜城市妇幼保健院

工程规模: 约 17321.12 平方米,包括:妇幼保健院综合业务楼装修、给排水、净化、消防工程等。详见发标图纸。

工程立项批准或核准、备案文号: /

资金来源: 政府投资比例 100%

### 二、工程承包范围

1、工程量清单及施工蓝图范围内的所有内容。

### 三、合同工期

开工日期: 正式开工日期以发包人确认的监理书面通知为准。

合同工期总日历天数: 180 个日历 天。

计划开工日期: 2019 年 05 月 15 日

计划竣工日期: 2019 年 11 月 15 日

### 四、工程质量

工程质量标准：达到国家施工验收规范合格标准

## 五、合同价款

合同价款：

(大写)：叁仟伍佰柒拾玖万柒仟捌佰伍拾陆元零柒分；

(小写)：¥35797856.07 元。

## 六、组成合同的文件

组成本合同的文件与本合同第二部分通用条款和第三部分专用条款的第 2.1 款赋予的规定一致。

## 七、发包人承诺

发包人向承包人承诺按照本合同约定的期限和方式支付合同价款及其他应当支付的款项，履行本合同所约定的全部义务。

## 八、承包人承诺

承包人向发包人承诺按照本合同约定施工、竣工，在质量保修期内承担工程质量保修责任，履行本合同所约定的全部义务。

## 九、合同生效

本合同订立时间：2019 年 5 月 8 日

本合同订立地点：宜城市妇幼保健院

发包人：湖北省宜城市妇幼保健院

地址：湖北省宜城市襄沙大道 38 号

法定代表人：谢小平

委托代理人：郑锋

电话：0710-4212326

深圳市华剑建设集团股份有限公司  
未经甲乙双方认可  
私自修改合同条款无效

承包人：深圳市华剑建设集团股份有限公司

地址：深圳市福田区上梅林中康路卓越城一期

号楼

法定代表人：

委托代理人：

电话：

付款方按照本公司账号付款  
否则该付款行为无效  
(特别授权除外)

15.6 承包人负责的设计的约定：\_\_\_\_ / \_\_\_\_。

(1) 合同约定由承包人负责的设计：\_\_\_\_ / \_\_\_\_。

(2) 承包人提供设计的时间：\_\_\_\_ / \_\_\_\_。

## 17 发包人代表

17.1 发包人任命的发包人代表是：郑 锋

联络通讯地址与方式如下：

通讯地址：湖北省宜城市襄沙大道 38 号

联系电话：15997290288 邮政编码：441400

传 真：07104212326 电子邮箱：507891368@qq.com

## 17.2 发包人代表职权范围：

- (1) 检查和监督承包人和监理单位执行合同；
- (2) 对工程设计变更、签证的审批权；
- (3) 承包人项目经理及有关人员的调换需事先经其同意；
- (4) 参与工程质量、安全、投资、进度的管理及各有关协作单位的协调；
- (5) 参与审核工程进度款的支付；
- (6) 组织竣工验收；
- (7) 其他发包人授权的事项。

## 18 监理工程师

监理单位：中国轻工业武汉设计工程有限责任公司 法定代表人：周波

任命李海明为监理工程师，联络通讯地址与方式如下：

通讯地址：襄阳市樊城区春园西路民发盛特区写字楼 B 座 23 楼

联系电话：18186302397 邮政编码：\_\_\_\_\_

传 真：\_\_\_\_\_ 电子邮箱：951655200@QQ.COM

## 19 造价工程师

## 建筑工程竣工验收报告

工程名称：宜城市妇幼保健院综合  
业务楼装饰装修工程

建设单位：宜城市妇幼保健院




湖北省建设厅制

工程名称	宣城市妇幼保健院综合业务楼装饰装修工程	结构类型·层数	框架/地下1层，地上11层
建设单位	宣城市妇幼保健院综合业务楼装饰装修工程	建筑面积	17321.12 m²
施工单位	深圳市华剑建设集团股份有限公司	基础类型	筏形基础
监理单位	中国轻工业武汉设计工程有限责任公司	工程总造价	3579.79万元
项目经理	余全华	技术负责人	郭兵
开工日期	2019年7月3日	竣工验收日期	2020年12月16日
工程完成设计与合同所约定内容情况	该工程已按要求完成了设计与合同所约定的全部施工内容		
验收组织形式	成立以建设单位项目负责人郑锋为组长，各参建单位项目负责人及有关专家参加的验收组，按照验收程序进行验收。		
验收组成情况	专业	成员名单	
	土建工程		
	给排水及供暖工程	孙艳、饶宏伟、李海明、刘善元、余全华	
	电气工程	孙艳、饶宏伟、李海明、刘善元、余全华	
	通风与空调工程	孙艳、饶宏伟、李海明、刘善元、余全华	
	电梯安装工程		
	智能建筑		
	工程资料	孙艳、饶宏伟、李海明、刘善元、余全华	
	验收组组长： 郑锋		



	项目	验收记录	验收结论
工程竣工验收情况	分部工程	共 5 分部, 经查 5 分部, 符合标准及设计要求 5 分部	符合要求
	质量控制资料	共 28 项, 经审查符合要求 28 项, 经核定符合规范要求 28 项	符合要求
	安全和主要使用功能 核查及抽查结果	共核查 12 项, 符合要求 12 项, 共抽查 12 项, 符合要求 12 项, 经返工处理符合要求 0 项	符合要求
	观感质量验收	共核查 20 项, 符合要求 20 项, 不符合要求 0 项	观感质量好
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>建设单位 (公章)</div> <div>项目负责人:  2020年12月16日</div> </div>		
参建各方竣工验收意见	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>设计单位 (公章)</div> <div>项目负责人:  2020年12月16日</div> </div>		
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>施工单位 (公章)</div> <div>项目负责人:  2020年12月16日</div> </div>		
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>监理单位 (公章)</div> <div>项目负责人:  2020年12月16日</div> </div>		
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>勘察单位 (公章)</div> <div>项目负责人:</div> </div>		
	年 月 日		

竣工验收程序	1. 建设单位介绍参验各方的情况，并明确验收过程； 2. 施工单位介绍施工情况； 3. 监理单位介绍监理情况； 4. 设计单位进行介绍； 5. 质量监督站明确验收程序和验收要求； 6. 建设单位和质量监督站明确验收小组的分工； 7. 验收小组分工进行现场验收； 8. 验收结果汇总并由参验人员签认。
工程竣工验收组验收意见	建设单位执行基本建设程序情况：  建设单位在工程项目建设的过程中，执行基本建设程序，坚持设计后，再施工的原则，认真履行甲方义务。
	对工程设计、施工、监理等方面的评价：  工程设计、施工、监理等单位的行为符合质量管理的有关要求，在工程施工过程中，各责任主体制度落实，质量保证体系健全，运行正常。
	对工程施工、设备安装质量和各管理环节等方面作出总体评体：  工程施工质量、设备安装质量符合要求，各管理环节管理严密，管理制度落实到位，质量保证体系健全，运行正常。
参加验收人员签字： <div style="text-align: center;">  </div>	

### 3.1.3 武汉市普仁医院新建医技综合大楼景观工程

	湖北胜捷工程咨询有限责任公司 HUBEI SHENGJIE ENGINEERING CONSULTING CO., LTD.
甲级证书编号: F142002813	
<h2>中标通知书</h2>	
深圳市华剑建设集团股份有限公司:	
你方于 2021 年 02 月 02 日所递交的武汉市普仁医院新建医技综合大楼景观工程投标文件已被我方接受, 并被确定为中标人。	
中标价: 壹仟玖佰叁拾贰万捌仟贰佰玖拾陆元玖角叁分 (人民币: 1932.829693 万元)。	
工期: 90 日历天	
项目经理: 龚俊波	
请你方在接到本通知书后的三十日内到武汉市普仁医院与招标人签订合同协议书。	
特此通知。	
招标人: 武汉普仁易维康后勤服务有限公司	
联系人: 文茜	
联系电话: 18971055277	
招标代理机构: 湖北胜捷工程咨询有限责任公司	
地址: 武昌区中南一路 64 号	
联系人: 王琼	
电话: 027-87735330	
日期: 2021 年 02 月 02 日	

武汉市普仁医院新建医技综合大楼  
景观绿化工程合同





## 武汉市普仁医院新建医技综合大楼景观绿化工程合同

合同号：\_\_\_\_\_

甲方名称：武汉市普仁医院（以下简称“甲方”）

乙方名称：武汉普仁易维康后勤服务有限公司（以下简称“乙方”）

丙方名称：深圳市华剑建设集团股份有限公司（以下简称“丙方”）

按照《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国施工质量管理条例》及其他相关法律、法规，丙方通过招标形式取得本合同承包主体，三方遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，三方就本建设工程事项协商一致，订立本合同，共同遵守。

同意按下述条款签署本合同（以下简称“合同”）。

1、本合同中的词语和术语的含义与“投标人须知”和“合同通用条款”中定义的含义相同。

2、下列文件是本合同不可分割的组成部分，并与本合同条款具有同等法律效力。

(1) 招标文件（编号为：HBSJWC-2021-09）

(2) 丙方提交的投标文件；

(3) 湖北胜捷工程咨询有限责任公司发出的中标通知书；

(4) 经三方委托代理人签字确认的，在投标期间形成的书面文件；

(5) 合同附件：

1) 分项价格及合同货物清单；

2) 合同专用条款部分。



- 3) 工程质量保修书
- 4) 施工安全协议书
- 5) 环境保护协议书
- 6) 工程建设廉政合同

(6) 在合同文件中若有不一致的地方，则图纸和文字发生矛盾时，以文字说明为准；前后文件有矛盾时，以时间在后者为准，标准或要求不一致时，以标准或要求高的为准；在合同实施过程中，合同各方的一切联系、通知均以书面通知为准，合同各方共同签署的其它文件，都属于合同补充文件。

### 3、 合同范围及条件

本合同范围及条件应与上述规定的合同文件内容相一致。

工程名称：武汉市普仁医院新建医技综合大楼景观工程。

工程地点：武汉市青山区武汉市普仁医院。

工程内容：武汉市普仁医院新建医技综合大楼景观工程施工图设计范围内及工程量清单以内的绿化工程、道路铺装工程、装饰小品工程、给排水工程、电气工程等全部内容。丙方按承包范围包工、包料、包安全、包质量、包文明施工、包交工资料、包保修等。

### 4、 合同货物及数量

本合同项下所需货物及数量详见投标文件及工程量项目清单。

### 5. 合同金额

本合同中标价：人民币(大写) 壹仟玖佰叁拾贰万捌仟贰佰玖拾陆元玖角叁分 (¥ 19328296.93 元)。其中总承包管理费用为人民币(大写) 玖拾陆万陆仟肆佰壹拾肆元捌角伍分 (¥966414.85 元)，由乙方、一冶向甲方开具发票，甲方直接向乙方、一冶支付。总承包管理费用分别为：乙方管理费为人民币(大写) 伍拾柒万玖仟捌佰肆拾捌元玖角整 (¥579848.90 元)，一冶的配合费用为人民币

(大写)叁拾捌万陆仟伍佰陆拾伍元玖角伍分 (¥386565.95 元)。

丙方实际工程费：人民币(大写)壹仟捌佰叁拾陆万壹仟捌佰捌拾贰元零捌分 (¥18361882.08 元)，由丙方向甲方开具发票，甲方直接向丙方支付，税率 9%。

其分项价格详见投标文件。

#### 6、合同开工时间及施工地点

(1) 开工日期：正式开工日期以甲方和乙方确认的监理书面通知为准。

合同工期总日历天数：90 天。

计划开工日期：2021 年 月 日

计划竣工日期：2021 年 月 日

(2) 施工地点：武汉市普仁医院新建医技综合大楼。

#### 7、合同验收及支付

##### (1) 履约担保

丙方缴纳履约保证金为：壹拾捌万元整(人民币)。

丙方提供履约担保的方式：现金。

履约担保提供的时间：从第一次进度款中扣除。

履约担保退还的时间：竣工验收后退还。

(2) 本工程不设预付款，按照施工区域根据工程进度每月支付工程款。进度款每月 10 日前按已完成工程产值(不含安全文明施工费)的 75% 支付，工程竣工验收后 10 日内付至总造价的 85%，竣工结算完成后 10 日内支付至工程总造价的 97%，留 3% 质保金。两年质保期满且发包人组织无质量缺陷验收合格后无息付清。承包人需提供正规发票。

(3) 月进度工程款=累计已完工程价值(不含安全文明施工费)×75%-前期已

累计支付所有款项（不含安全文明施工费）-发包人扣款（如有），工程竣工验收后 10 日内支付至合同总价的 85%。

(4) 竣工结算工程款=结算工程价值（含安全文明施工费）x97%-前期已累计支付所有款项（含安全文明施工费）-发包人扣款（如有）。

(5) 质保金：按实际工程费的 3%预留即 人民币伍拾伍万元整（¥550000.00），质保期 2 年满后无息返还。

#### 8、合同生效

本合同应在三方委托代理人签字并加盖三方公章后生效。

9、其他未尽事宜按《湖北省建设工程施工合同》EF-2007-0203 中通用条款及三方协商执行。

甲方(盖章)

甲方名称：武汉市普仁医院

委托代理人签字：

日 期：

开户银行：汉口银行青山支行

账 号：304010120111000091

地 址：湖北省武汉市青山区本溪街1号

电 话：027-86360013

传 真：

深圳市华剑建设集团股份有限公司  
未经甲乙双方认可  
私自修改合同条款无效

丙方(盖章)

丙方名：深圳市华剑建设集团股份有限公司

委托代理人签字：

日 期：

开户银行：平安银行股份有限公司深圳分行营业部

账 号：001 210 040 6728

地 址：深圳市福田区上梅林中康路卓越城一期  
4号楼18层

电 话：0755-83211333

传 真：

付款方按照本公司账号付款  
否则该付款行为无效  
(特别授权除外)  
集团工程中心联络人:陈小姐  
0755-83211333-8391

乙方(盖章)

乙方名称: 武汉普仁易维康后勤服务有限公司

委托代理人签字:

日 期:

开 户 银 行: 汉口银行和平大道支行

账 号: 152021000134389

地 址: 武汉市青山区普仁医院

电 话: \_\_\_\_\_

传 真: \_\_\_\_\_

合同签订地址: 武汉市 签到时间: 2021 年 2 月 23 日

丙方进行处罚。

## 6、甲方和乙方代表以及职权范围

### 6.1、甲方任命的甲方代表是：

联络通讯地址与方式如下：

通讯地址：

联系电话： 邮政编码：

传 真： 电子邮箱：

### 6.2、乙方任命的乙方代表是：

联络通讯地址与方式如下：

通讯地址：

联系电话： 邮政编码：

传 真： 电子邮箱：

### 6.3、甲方和乙方代表职权范围：

- (1) 检查和监督丙方执行合同；
- (2) 对工程设计变更、签证的审批权；
- (3) 丙方项目经理及有关人员的调换需事先经其同意；
- (4) 参与工程质量、安全、投资、进度的管理及各有关协作单位的协调；
- (5) 参与审核工程进度款的支付；
- (6) 组织竣工验收；
- (7) 其他甲方和乙方授权的事项。

## 7、丙方代表

### 7.1、丙方任命的项目经理：袁俊波

技术负责人：余全华 刘 红

通讯地址：深圳市福田区上梅林中康路卓越城一期4号楼18层

联系电话：\_\_\_\_\_ 邮政编码：\_\_\_\_\_



### 3.2 技术负责人（林晶）类似项目汇总表

序号	工程名称	项目地址	合同价（元）	备注
1	深圳市第二人民医院医学创新 技术转化中心项目装修工程	深圳市	17688528.73	已完工
2	广东华南疫苗股份有限公司研 发中心和中试车间建设项目	广州市	14360000.00	已完工
3	英诺激光中集智园装饰工程项 目	深圳市	9981876.54	已完工
4	深圳中欧创新医药与健康研究 中心办公楼（一期）改造项目	深圳市	4471075.67	已完工
5	深圳市妇幼保健院福强院区 3 栋 4F 针灸科改造工程（EPC）	深圳市	1745839.93	已完工

提供项目经理和项目技术负责人近 5 年（自招标公告截止之日起倒推）完成的最具代表性的装配式装修工程类似业绩（业绩个数不超过 5 个，如投标人提交的业绩超过 5 个的，第 5 个以后的业绩招标人将不予置评），以有关工程取得竣工验收合格证明的时间为准。〔注 1：证明材料：施工合同和竣工验收报告等材料原件扫描件（要求体现合同盖章关键页、合同金额、竣工验收报告时间），原件备查。如上述证明材料不能体现项目经理、项目技术负责人姓名的，则还须提供发包人单位出具的职务证明（业绩证明如无注明项目经理、技术负责人姓名及职务，则不予认可）。注 2：若提供证明材料不齐全或模糊不清，业绩将不予认可。〕

### 3.2.1 深圳市第二人民医院医学创新技术转化中心项目装修工程

SG-Y23A010B0000

## 中标通知书

标段编号: 4403922023091300200101Y

标段名称: 深圳市第二人民医院医学创新技术转化中心项目装修工程

建设单位: 深圳市第二人民医院


招标方式: 公开招标

中标单位: 深圳新科特种装饰工程有限公司

中标价: 1768.852873万元

中标工期: 110

项目经理(总监): 林晶



本工程于 2023-09-15 在深圳公共资源交易中心(深圳交易集团建设工程招标业务分公司)进行招标, 2023-10-12 完成招标流程。

招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起三十日内按照招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。

招标代理机构(盖章): 

法定代表人或其委托代理人:

(签字或盖章): 

招标人(盖章): 

法定代表人或其委托代理人: 

(签字或盖章):

日期: 2023-10-13

查验码: 8050597822997216 查验网址: <https://www.szggzy.com/jyfw/list.html?id=jyfwjsgc>

# 深圳市第二人民医院医学创新技术 转化中心

## 装 修 工 程 项 目 合 同

深圳市第二人民医院  
总务科 合同备案

甲方：深圳市第二人民医院

乙方：深圳新科特种装饰工程有限公司

签订日期： 年 月 日

## 第一部分 协议书

发包人(全称): 深圳市第二人民医院

统一社会信用代码:

地址: 深圳市福田区笋岗西路 3002 号

法定代表人: 聂国辉

联系人及联系电话: 0755-83366388

承包人(全称): 深圳新科特种装饰工程有限公司

统一社会信用代码: 914403001921773018

地址 深圳市罗湖区笋岗街道田心社区红岭北路 2088 号招商开元中心 A 座 3 层、4 层、5 层、6 层

法定代表人: 李军

联系人及联系电话: 0755-83351913

根据 2023 年 09 月 15 日深圳甄卓项目管理有限公司项目编号为 44039220230913002 采购项目的招标结果,确定中标单位为深圳新科特种装饰工程有限公司。根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》、《深圳经济特区建设工程施工招标投标条例》及其他有关法律、法规规定,在遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则的基础上,发包人和承包人就深圳市第二人民医院医学创新技术转化中心装修工程施工事项协商一致,订立本合同。

### 一、工程概况

工程名称: 深圳市第二人民医院医学创新技术转化中心项目装修工程

工程地点: 深圳市福田区海虹道 2 号

核准(备案)证编号: \_\_\_\_\_

工程规模及特征: 本项目位于河套深港科技创新合作区国际生物医药产业园二期五层,主要建设发包人医学创新技术转化中心及配套设施用房,本工程设计面积约为 10071.77 m<sup>2</sup>。工程内容包含但不限于原建筑装饰墙体、地面、天花、水电管线等拆除施工,及新建实验室、办公室、多功能区、展厅等全部区域的墙体砌筑,墙地面天花装饰装修,机电安装,实验台、通风柜安装等全部工程。



资金来源:财政投入\_\_\_\_%;国有资本\_\_\_\_%;集体资本\_\_\_\_%;民营资本\_\_\_\_%;  
外商投资\_\_\_\_%;混合经济\_\_\_\_%;其他\_自筹资金\_\_\_\_%。

## 二、工程承包范围

本次工程承包范围包括但不限于:原建筑装饰墙体、地面、天花、水电管线等拆除施工,及新建实验室、办公室、多功能区、展厅等全部区域的墙体砌筑,墙地面天花装饰装修,机电安装,实验台、通风柜安装等全部工程。具体详见工程量清单、图纸及合同条款,且承包人不得拒绝执行为完成全部工程而须执行的可能遗漏的工作。发包人保留调整发包范围的权利,,且发包人在本项目招标时已明确向承包人告知发包人的前述权利,承包人不得因此向发包人提出异议或要求发包人承担违约责任。

### 1. 二次装饰装修工程:(在□内打√,并填写相应的工程量)

<input checked="" type="checkbox"/> 消防工程	<input checked="" type="checkbox"/> 门窗	<input checked="" type="checkbox"/> 防水工程	<input checked="" type="checkbox"/> 电气照明	<input checked="" type="checkbox"/> 建筑节能
<input checked="" type="checkbox"/> 通风与空调 ( <input checked="" type="checkbox"/> 通风 <input checked="" type="checkbox"/> 空调 <input type="checkbox"/> 其它_____ ):				
<input checked="" type="checkbox"/> 建筑给排水及供暖 ( <input checked="" type="checkbox"/> 室内给、排水系统 <input type="checkbox"/> 室外给、排水系统 <input type="checkbox"/> 其它_____ ):				
<input checked="" type="checkbox"/> 智能建筑 ( <input checked="" type="checkbox"/> 综合布线系统 <input checked="" type="checkbox"/> 信息网络系统 <input type="checkbox"/> 其它_____ ):				
<input checked="" type="checkbox"/> 装饰装修 ( <input checked="" type="checkbox"/> 抹灰 <input checked="" type="checkbox"/> 涂饰 <input checked="" type="checkbox"/> 饰面板(砖) <input checked="" type="checkbox"/> 吊顶 <input type="checkbox"/> 其它_____ ):				
<input type="checkbox"/> 其它:				

### 2. 其他工程:其他详见施工图纸及工程量清单等。

## 三、合同工期

计划开工日期: 2023 年 11 月 1 日:(以施工许可证或开工令签发日期为实际开工日期)

计划竣工日期: 2024 年 2 月 28 日;

合同工期总日历天数 110 天。

招标工期总日历天数 120 天。

定额工期总日历天数 / 天。

合同工期对比定额工期的压缩比例为 % (压缩比例=1-合同工期/定额工期)。



#### 四、质量标准

本工程质量标准：达到国家、省、市及行业现行有关工程建设技术标准中的“合格”标准。

工程质量目标: 达到国家、省、市及行业现行有关工程建设技术标准中的“合格”标准。

绿色建筑目标: /。

## 五、簽約合同价

含税签约合同暂定价为人民币壹仟柒佰陆拾捌万捌仟伍佰贰拾捌元柒角叁分 (小写: ¥17, 688, 528.73), 其中:

(1) 施工费暂定为¥\_\_\_\_\_/\_\_\_\_元(含不可竞争费安全文明施工措施费人民币叁拾壹万捌仟捌佰叁拾贰元壹角陆分, 即¥318, 832.16), 净下浮率为\_\_\_\_/\_\_\_\_%, 其中:

①建安工程及设备工程费用暂定为: ¥ / 元;

②材料和工程设备暂估价金额为：¥\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_元；

③专业工程暂估价金额: ¥ \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ 元;

④暂列金额: ¥ \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ 元:

(2) 弃土场接纳处置费暂定为: ¥ / 元, / 元/m<sup>3</sup>;

合同其他组成费用等详见商务标投标文件。

本项目采用模拟工程量清单模式进行招标。承包人的中标金额即为本项目的暂定合同价，所有工程量清单单价在结算时均按投标净下浮率进行下浮。进度款支付、结算以施工图预算为依据，并按中标净下浮率下浮。最终结算价以政府规定的审定程序审定结果作为项目价款结算的依据，以与承包范围对应的概算批复金额为本工程结算上限。

#### 六、工人工资专用账户信息

承包人应当开设工人工资专用账户，专项用于支付本项目工人工资。开设、使用民工工资专用账户有关资料应当由承包人妥善保存备查，发包人有权对承包人发放工人工资的情况进行监督。承包人开设的工人工资专用账户信息如下：

工人工资款支付专用账户名称: \_\_\_\_\_

工人工资款支付专用账户开户银行: \_\_\_\_\_

工人工资款支付专用账号: \_\_\_\_\_

## 七、组成合同的文件

组成本合同的文件及优先解释顺序与本合同通用条款 2.1 款的规定一致：

- (1)本合同签订后双方新签订的补充协议；
- (2)本合同第一部分的协议书；
- (3)中标通知书及其附件；
- (4)本合同第四部分的补充条款；
- (5)本合同第三部分的专用条款；
- (6)本合同第二部分的通用条款；
- (7)本工程招标文件中的技术要求和投标报价规定；
- (8)投标文件(包括承包人在评标期间和合同谈判过程中递交和确认并经发包人同意的对有关问题的补充资料和澄清文件等)；
- (9)现行的标准、规范、规定及有关技术文件；
- (10)图纸和技术规格书；
- (11)已标价工程量清单；
- (12)发包人和承包人双方有关本工程的变更、签证、洽商、索赔、询价采购凭证等书面文件及组成合同的其他文件。

#### 八、词语含义

本协议书中有词语含义与本合同“通用条款”中赋予它们的定义相同。

#### 九、承诺

1. 发包人承诺按照法律规定履行项目审批手续、筹集工程建设资金并按照合同约定的期限和方式支付合同价款及其它应当支付的款项，并履行本合同所约定的全部义务。

2. 承包人承诺按照法律规定及合同约定组织完成工程施工，确保工程质量和安全，不进行转包及违法分包，并在质量缺陷责任期及保修期内承担相应的工程维修责任，并履行本合同所约定的全部义务。

3. 发包人和承包人双方理解并承诺不再就同一工程另行签订与合同实质性内容相背离的协议。

#### 十、合同订立与生效

本合同订立时间：2013 年 11 月 6 日；

订立地点：深圳市福田区

发包人和承包人约定本合同自双方签字、盖章后生效。

本合同一式壹拾肆份，均具有同等法律效力，发包人执拾份，承包人执肆份。

(本页无正文)

发包人: 深圳市第二人民医院(公章)

法定代表人或其委托代理人:

(签字)

统一社会信用代码: \_\_\_\_\_

地址: 深圳市福田区笋岗西路 3002 号

承包人: 深圳新科特种装饰工程有限公司

司(公章)

法定代表人或其委托代理人:

(签字)

统一社会信用代码: \_\_\_\_\_

914403001921773018

地址: 深圳市罗湖区笋岗街道田心社区  
红岭北路 2088 号招商开元中心 A 座  
3 层、4 层、5 层、6 层

此工程款必须汇入以下账户:

户 名: 深圳新科特种装饰工程有限公司

开户银行: 中国建设银行股份有限公司深圳振华支行

银行帐户: 4425 0100 0032 0000 2994

单位（子单位）工程竣工验收报告

GD-E1-914 0 0 1

工程名称： 深圳市第二人民医院医学创新技术转化中心项目装修工程

验收日期：

建设单位(盖章):



## 单位（子单位）竣工验收报告的填写说明

GD-E1-914/1 

0	0	1
---	---	---

1. 工程竣工验收报告由建设单位负责填写，向备案机关提交。
2. 填写要求内容真实，语言简练，字迹清楚。
3. 工程竣工验收报告一式5份，建设单位、监理单位、设计单位、施工单位、监督站各持一份。





一、工程概况

GD-E1-914/2 0 0 1

工程名称	深圳市第二人民医院医学创新技术转化中心项目装修工程				
工程地点	深圳市福田区福保街道福保社区红柳道2号顺丰工业厂房国际生物医药产业园2期5层		建筑面积	10071.77m²	工程造价 1768.852873万元
结构类型	框架结构	层 数	地上： 层 地下： 层		
施工许可证号		监理许可证号	/		
开工日期		验收日期			
监督单位		监督编号			
建设单位	深圳市第二人民医院				
勘察单位	/				
设计单位	中国五洲工程设计集团有限公司				
总包单位	深圳新科特种装饰工程有限公司				
承建单位 (土建)	深圳新科特种装饰工程有限公司				
承建单位 (设备安装)	深圳新科特种装饰工程有限公司				
承建单位 (装修)	深圳新科特种装饰工程有限公司				
监理单位	深圳市光辉星工程项目管理有限公司				
施工图 审查单位	广东广玉源工程技术设计咨询有限公司				



^ G D - E 1 - 9 1 4 / 2 ^

## 二、工程竣工验收实施情况

GD-E1-914/3 0 0 1

### (一)验收组织

建设单位组织勘察、设计、施工、监理等单位和其他有关专家组成验收组,根据工程特点,下设若干个专业组。

#### 1. 验收组

组长	郑玉亮
副组长	陈耀、林晶、高艳清
组员	赖承招、黄才、曹越、柯木明

#### 2. 专业组

专业组	组长	组员
建筑工程	陈耀	林晶、高艳清
建筑设备安装工程	黄才	曹越、叶明启
工程质控资料	赖承招	许珊娜

### (二)验收程序

1. 建设单位主持验收会议。

2. 建设、设计、施工、监理单位介绍工程合同履行情况和在工程建设各个环节执行法律、法规和工程建设强制性标准情况。

3. 审阅建设、设计、施工、监理单位的工程档案资料。

4. 验收组实地查验工程质量。

5. 专业验收组发表意见,验收组形成工程竣工验收意见并签名。



GD-E1-914/3

### 三、工程质量评定

GD-E1-914/4 0 0 1

分部（系统、成套设备）工程名称	验收意见/备注	质量控制资料核查结果统计	主要使用功能和安全性能资料核查/实体质量抽查结果统计	观感质量验收抽查结果统计
地基与基础		项,其中: 经审查符合要 项 经核定符合要 项	共 项,其中: 资料核查符合要求 项 实体抽查符合要求 项	共 项,其中: 评价为“好”的 项 评价为“一般”的 项
主体结构	同意验收	1 项,其中: 经审查符合要 1 项 经核定符合要 1 项	共 1 项,其中: 资料核查符合要求 1 项 实体抽查符合要求 1 项	共 1 项,其中: 评价为“好”的 项 评价为“一般” 1 项
建筑装饰装修	同意验收	9 项,其中: 经审查符合要 9 项 经核定符合要 9 项	共 2 项,其中: 资料核查符合要求 2 项 实体抽查符合要求 2 项	共 4 项,其中: 评价为“好”的 1 项 评价为“一般”的 3 项
屋面		项,其中: 经审查符合要 项 经核定符合要 项	共 项,其中: 资料核查符合要求 项 实体抽查符合要求 项	共 项,其中: 评价为“好”的 项 评价为“一般”的 项
建筑给水、排水及采暖	同意验收	3 项,其中: 经审查符合要 3 项 经核定符合要 3 项	共 4 项,其中: 资料核查符合要求 4 项 实体抽查符合要求 4 项	共 1 项,其中: 评价为“好”的 0 项 评价为“一般” 1 项
通风与空调	同意验收	6 项,其中: 经审查符合要 6 项 经核定符合要 6 项	共 3 项,其中: 资料核查符合要求 3 项 实体抽查符合要求 3 项	共 3 项,其中: 评价为“好”的 3 项 评价为“一般” 3 项
建筑电气	同意验收	5 项,其中: 经审查符合要 5 项 经核定符合要 5 项	共 5 项,其中: 资料核查符合要求 5 项 实体抽查符合要求 5 项	共 2 项,其中: 评价为“好”的 1 项 评价为“一般” 1 项
智能建筑	同意验收	2 项,其中: 经审查符合要 2 项 经核定符合要 2 项	共 3 项,其中: 资料核查符合要求 3 项 实体抽查符合要求 3 项	共 2 项,其中: 评价为“好”的 0 项 评价为“一般” 2 项
建筑节能		项,其中: 经审查符合要 项 经核定符合要 项	共 项,其中: 资料核查符合要求 项 实体抽查符合要求 项	共 项,其中: 评价为“好”的 项 评价为“一般”的 项
电梯		项,其中: 经审查符合要 项 经核定符合要 项	共 项,其中: 资料核查符合要求 项 实体抽查符合要求 项	共 项,其中: 评价为“好”的 项 评价为“一般”的 项



\* GD - E1 - 914 / 4 \*

四、验收人员签名

GD-E1-914/5 0 0 1

序号	姓 名	工作单位	职务	职称	签名
1	郑玉亮	深圳市第二人民医院	项目负责人	工程师	
2	陈耀	深圳市光辉星工程项目管理有限公司	总监理工程师	总监理工程师	
3	黄才	深圳市光辉星工程项目管理有限公司	专业监理工程师	专业监理工程师	
4	彭涛	深圳市光辉星工程项目管理有限公司	专业监理工程师	专业监理工程师	
5	赖承招	深圳市光辉星工程项目管理有限公司	专业监理工程师	专业监理工程师	
6	高艳清	中国五洲工程设计集团有限公司	项目负责人	一级注册建筑师	
7	林晶	深圳新科特种装饰工程有限公司	项目负责人	一级建造师	
8	曹越	深圳新科特种装饰工程有限公司	项目技术负责人	项目技术负责人	
9	周丽萍	深圳新科特种装饰工程有限公司	安全员	安全员	
10	叶明启	深圳新科特种装饰工程有限公司	质检员	质检员	
11	柯木明	深圳新科特种装饰工程有限公司	施工员	施工员	
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					



- GD - E1 - 914 / 5 -

五、工程验收结论及备注

GD-E1-914/6 0 0 1

工程竣工验收结论：

符合要求，同意竣工验收

中华人民共和国一级注册建筑师  
姓名：高艳清  
注册号：1101759-011  
有效期：至2026年05月09日

陈耀  
注册号44025701  
有效期至2024.11.10  
深圳市光耀工程咨询有限公司

林晶  
粤1442013201322856(00)  
建筑  
2024.08.29  
深圳新科特装饰工程有限公司

建设单位：	监理单位：	施工单位：	设计单位：	勘察单位：
 单位(项目)负责人： 2024年8月9日	 总监理工程师： 2024年8月9日	 单位(项目)负责人： 2024年8月9日	 单位(项目)负责人： 2024年8月9日	 单位(项目)负责人： 年 月 日

GD-E1-914/6



3.2.2 广东华南疫苗股份有限公司研发中心和中试车间建设项目

中华人民共和国  
**建 筑 工 程**  
**施工许可证**  
(副本)

中华人民共和国住房和城乡建设部

统一项目代码: 2101-440112-04-01-515194

# 中华人民共和国

# 建筑工程施工许可证

编号 440112202101250101

根据《中华人民共和国建筑法》第八条规定,经审查,  
本建筑工程符合施工条件,准予施工。

特发此证



发证机关 广州开发区行政审批局

发证日期 2021 年 1 月 25 日



现场发放日期: 2021 年 1 月 29 日

建设单位	广东华南疫苗股份有限公司		
工程名称	广东华南疫苗股份有限公司研发中心和中试车间建设项目		
建设地址	广州市黄埔区萝岗街道开源大道11号加速器C6栋一楼和二楼		
建设规模	5548.73平方米	合同价格	1436 万元
勘察单位	/		
设计单位	信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司		
施工单位	深圳新科特种装饰工程有限公司		
监理单位	广东竞成工程项目管理有限公司		
勘察单位项目负责人	/	设计单位项目负责人	谢继成
施工单位项目负责人	林晶	总监理工程师	蒋成清
合同工期	190天		
备注	1. 该证由区质监站勘察施工现场, 满足施工条件后发放。 2. 对无证先行施工的项目, 由建设行政主管部门发函告知城管部门进行查处。 3. 工程施工图未经审查合格前, 工程项目不得进行地基基础和主体结构施工。 4. 用地手续: 穗开规验证[2012]137号 5. 附件1份: 建筑工程施工许可证附件		

**注意事项:**

- 一、本证放置施工现场, 作为准予施工的凭证。
- 二、未经发证机关许可, 本证的各项内容不得变更。
- 三、住房城乡建设行政主管部门可以对本证进行查验。
- 四、本证自发证之日起三个月内应予施工, 逾期应办理延期手续, 不办理延期或延期次数、时间超过法定时间的, 本证自行废止。
- 五、在建的建筑工程因故中止施工的, 建设单位应当自中止施工之日起一个月内向发证机关报告, 并按照规定做好建筑工程的维护管理工作。
- 六、建筑工程恢复施工时, 应当向发证机关报告; 中止施工满一年的工程恢复施工前, 建设单位应当报发证机关核验施工许可证。
- 七、凡未取得本证擅自施工的属违法建设, 将按《中华人民共和国建筑法》的规定予以处罚。

# 装修工程施工合同

合同编号： HNYM-2020-12-21

项目名称： 广东华南疫苗股份有限公司研发中心和中试车间建设项目

甲方： 广东华南疫苗股份有限公司

乙方： 深圳新科特种装饰工程有限公司

签订地点： 广东省广州市黄埔区

签订时间： 2020 年 12 月 24 日



建设单位：广东华南疫苗股份有限公司（以下称甲方）

统一社会信用代码：91440101569751669K

承建单位：深圳新科特种装饰工程有限公司（以下称乙方）

统一社会信用代码：914403001921773018

甲方因生产需要,现委托乙方对 广东华南疫苗股份有限公司研发中心和中试车间建设项目 进行装修施工。乙方经考察承诺具有承接本工程项目的资质,经双方友好协商,就生产实验及配套设施采购及安装装修工程有关事宜,根据《中华人民共和国合同法》,结合本工程实际情况,就工程相关内容进行磋商,签订合同如下:

一、项目名称:

广东华南疫苗股份有限公司研发中心和中试车间建设项目。

二、工程范围与内容:

本工程包含工程内容详见工程量清单。

三、承包方式

本工程承包方式为合同范围内固定总价承包:包材料、包施工措施、包工期、包文明施工、包质量、包运输费用、包现场清洁、包验收、包移交、包验收不合格的整改、包质保期的免费维护及升级、包结算等。如果甲方有新增内容,经过双方协商同意后另签订补充协议书,按照原合同报价书内容和价格标准及约定的付款方式来结算。

四、工程地点

本工程地点在广州市黄埔区加速器 C6 栋一层、二层。

五、合同总造价及付款方式、验收标准



本工程(含9%工程增值税专用发票)总造价为¥1,436.00万元(大写:壹仟肆佰叁拾陆万元整)。

此价格包括但不限于:

- ① 人工费、材料费、设备费(含消耗、运输、包装、采保、检验试验)、机械费、深化设计费、措施费(环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、赶工、冬雨季施工、夜间施工、二次搬运、大型机械进出场及安拆、模板及支架、脚手架、半成品及成品保护、垃圾清运及消纳)等费用;
- ② 规费(排污费、定额测定费、社会保障费、住房公积金、危险作业意外伤害险)、企业管理费等费用;
- ③ 施工困难增加费、总包配合费、扰民、民扰、保修、竣工图编制、风险责任、政策性规定等费用;
- ④ 利润、税金。

## 2、付款方式:

- ① 合同签订及开工令下达后七个工作日内,甲方支付合同30%预付款即¥4,308,000.00元(大写:肆佰叁拾万捌仟元整)给乙方,作为本项目的预付工程款项。
- ② 乙方在完成主风管吊装、彩钢板主体立板后七个工作日内,甲方支付合同25%进度款¥3,590,000.00元(大写:叁佰伍拾玖万元整)给乙方。
- ③ 乙方在工程完成吊顶(即空调机组到场安装及彩钢板封顶及照明接通及风管和水系统安装完成90%)后七个工作日内支付合同20%进度款即¥2,872,000.00元(大写:贰佰捌拾柒万贰仟元整)给乙方。
- ④ 装修竣工,通过第三方检测合格并经甲乙双方联合验收后的七个工作日内,甲方支付合同总金额22%的款项¥3,159,200.00元(大写:叁佰壹拾伍万玖仟贰佰元整)给乙方。
- ⑤ 合同余款的3%作为质保金即¥430,800.00元(大写:肆拾叁万零捌佰元整),自工程验收起

满一年后给乙方。

### 3、验收合格标准：

3.1 本合同实验室、中试车间及配套设施采购及安装装修工程符合《GB50073-2013 洁净厂房设计规范》、《GB 50547-2008 医药工业洁净厂房设计规范》、《GB 50591-2010 洁净室施工及验收规范》及《GB 51110-2015 洁净厂房施工与质量验收规范》等国家标准或行业标准的要求；双方确认的验收、验证标准；没有标准的以甲方意见为准。

乙方确保单位工程质量达到 GB50300-2001《建筑工程施工质量验收统一标准》中合格标准以上；确保所有分项工程质量验收一次交验合格率为 100%。

3.2 满足药品生产企业 GMP 认证中关于生产车间、中试车间的施工及洁净要求。

3.3 通过具有资质的第三方检测机构的检测（检测报告内容涵盖尘埃粒子、风速、噪音、沉降菌、温湿度、洁净度、压差梯度、照度等），达到法规及上述规范标准的要求。

3.4 装修工程符合设计图纸及施工图纸要求，施工材料符合合同及规范要求的质量标准，并通过政府消防、住建及安全监督管理部门关于本工程有关的及安全监督管理部门的审批、备案、验收。

### 六、工程工期进度：

1、工期：双方商定本工程期为 105 日历天（合同签订之日起算），按时按质完成全部施工及安装任务；二楼实验室维护结构主体工程完成时间为 60 日历天。

2、施工过程中，因甲方要求对施工图纸或施工内容进行变更造成的损失（材料和人工）由甲方负责，工期顺延。

3、工程施工过程如遇到停电及其他不可抗拒的自然灾害时则工期顺延。

4、甲方指派黄秋娜为工程施工代表（联系邮箱：[huangqiuna@gdscvc.com](mailto:huangqiuna@gdscvc.com)，联系电话：

《通风与空调工程施工质量验收规范》 GB 50243-2016

《建筑电气工程施工质量验收规范》 GB50303-2015

《洁净室施工及验收规范》 GB 50591-2010

《洁净厂房施工与质量验收规范》 GB 51110-2015

《压力管道规范》 GB/T 20801-2006

《工业金属管道工程施工及验收规范》 GB50235-1997

《现场设备、工业管道焊接工程施工及验收规范》 GB50236-1998

《压力管道安全技术监察规程》 TSGD0001-2009;

《工业金属管道设计规范》 ( GB 50316-2000 ) 2008 年版;

《工业设备及管道绝热工程设计规范》 GB 50264-2013;

《药品生产质量管理规范》 ( 2010 年修订版 )

《医药工业洁净厂房设计规范》 GB50457 - 2019

《通风与空调工程施工规范》 GB50738-2011

甲方：  
 法定代表人：  
 联系电话：  
 日期：2020 年 12 月 24 日  
 开户行：  
 开户名：  
 帐号：

乙方：深圳新科特种装饰工程有限公司  
  
 法定代表人：  
 联系电话：83345294  
 日期：2020 年 12 月 24 日  
 开户行：中国工商银行广州番禺支行  
 开户名：深圳新科特种装饰工程有限公司  
 帐号：3602 0243 0920 0714 045

此工程款必须汇入以下帐户：  
 户 名：深圳新科特种装饰工程有限公司  
 开户银行：招商银行股份有限公司深圳中电支行  
 银行帐户：818281663810001

## 单位（子单位）竣工验收报告

GD-E1-914 0 0 1

工程名称：广东华南疫苗股份有限公司研发中心办公楼及生产车间建设项目

验收日期：2021年12月11日

建设单位（盖章）：广东华南疫苗股份有限公司



## 单位（子单位）竣工验收报告的填写说明

GD-E1-914/1 

0	0	1
---	---	---

1. 工程竣工验收报告由建设单位负责填写，向备案机关提交。
2. 填写要求内容真实，语言简练，字迹清楚。
3. 工程竣工验收报告一式七份，建设单位、监理单位、勘察单位、设计单位、施工单位监督站、备案机关各持一份。



\* GD - E 1 - 9 1 4 / 1 \*



## 一、工程概况

GD-EI-914/2 0 0 1

工程名称	广东华南疫苗股份有限公司研发中心和中试车间建设项目				
工程地点	广州市黄埔区加速器 C6栋	建筑面积	5548.73m <sup>2</sup>	工程造价	1136.00 万元
结构类型	剪力墙结构	层数	地上：2 层		
			地下：0 层		
施工许可证号	440112202101250101	监理许可证号	E144000553-4/3		
开工日期	2021年 1 月 26 日	验收日期	2021年12月7日		
监督单位	广州开发区行政事业局	监督编号	440112202101250101		
建设单位	广东华南疫苗股份有限公司				
勘察单位	不涉及				
设计单位	信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司				
总包单位	深圳新科特种装饰工程有限公司				
承建单位 (土建)	深圳新科特种装饰工程有限公司				
承建单位 (设备安装)	深圳新科特种装饰工程有限公司				
承建单位 (装修)	/				
监理单位	广东竟成工程项目管理有限公司				
施工图 审查单位	广州三合工程咨询有限公司				

\* GD - E I - 9 1 4 / 2 \*

## 二、工程竣工验收实施情况

GD-E1-914/3 0 0 1

### (一) 验收组织

建设单位组织、勘察、设计、施工、监理等单位和其他有关专家组成验收组，根据工程特点，下设若干个专业组。

#### 1. 验收组

组长	黄秋娜
副组长	蒋成清
组员	谢继成、林晶、曹越

#### 2. 专业组

专业组	组长	组员
建筑工程	林晶	谢继成、谢继成、康中华
建筑设备安装工程	黄秋娜	陈思忠、李炳剑
工程质控资料	邓智秋	庞博隆、陈华耀

### (二) 验收程序

1. 建设单位主持验收会议。
2. 建设、勘察、设计、施工、监理单位介绍工程合同履约情况和在工程建设各个环节执行法律、法规和工程建设强制性标准情况。
3. 审阅建设、勘察、设计、施工、监理单位的工程档案资料。
4. 验收组实地查验工程质量。
5. 专业验收组发表意见，验收组形成工程竣工验收意见并签名。



### 三、工程质量评定

GD-E1-914/4 0 0 1

分部(系统、成套设备)工程名称	验收意见/备注	质量控制资料核查结果统计	主要使用功能和安全性能资料核查/实体质量抽查结果统计	观感质量验收抽查结果统计
地基与基础	符合要求	共 16 项, 其中: 经审查符合要求 16 项 经核定符合要求 0 项	共 14 项, 其中: 资料核查符合要求 14 项 实体抽查符合要求 14 项	共 4 项, 其中: 评价为“好”的 4 项 评价为“一般”的 1 项
主体结构	符合要求	共 19 项, 其中: 经审查符合要求 19 项 经核定符合要求 0 项	共 14 项, 其中: 资料核查符合要求 14 项 实体抽查符合要求 14 项	共 5 项, 其中: 评价为“好”的 5 项 评价为“一般”的 0 项
建筑装饰装修	符合要求	共 15 项, 其中: 经审查符合要求 15 项 经核定符合要求 0 项	共 12 项, 其中: 资料核查符合要求 12 项 实体抽查符合要求 12 项	共 7 项, 其中: 评价为“好”的 7 项 评价为“一般”的 1 项
屋面	符合要求	共 10 项, 其中: 经审查符合要求 10 项 经核定符合要求 0 项	共 4 项, 其中: 资料核查符合要求 4 项 实体抽查符合要求 4 项	共 4 项, 其中: 评价为“好”的 4 项 评价为“一般”的 0 项
建筑给水、排水及采暖	符合要求	共 25 项, 其中: 经审查符合要求 25 项 经核定符合要求 0 项	共 16 项, 其中: 资料核查符合要求 16 项 实体抽查符合要求 16 项	共 17 项, 其中: 评价为“好”的 17 项 评价为“一般”的 2 项
通风与空调	符合要求	共 25 项, 其中: 经审查符合要求 25 项 经核定符合要求 0 项	共 14 项, 其中: 资料核查符合要求 14 项 实体抽查符合要求 14 项	共 20 项, 其中: 评价为“好”的 20 项 评价为“一般”的 1 项
建筑电气	符合要求	共 25 项, 其中: 经审查符合要求 25 项 经核定符合要求 0 项	共 16 项, 其中: 资料核查符合要求 16 项 实体抽查符合要求 16 项	共 18 项, 其中: 评价为“好”的 18 项 评价为“一般”的 2 项
智能建筑	符合要求	共 _____ 项, 其中: 经审查符合要求 _____ 项 经核定符合要求 _____ 项	共 _____ 项, 其中: 资料核查符合要求 _____ 项 实体抽查符合要求 _____ 项	共 _____ 项, 其中: 评价为“好”的 _____ 项 评价为“一般”的 _____ 项
建筑节能	符合要求	共 _____ 项, 其中: 经审查符合要求 _____ 项 经核定符合要求 _____ 项	共 _____ 项, 其中: 资料核查符合要求 _____ 项 实体抽查符合要求 _____ 项	共 _____ 项, 其中: 评价为“好”的 _____ 项 评价为“一般”的 _____ 项
电梯	符合要求	共 _____ 项, 其中: 经审查符合要求 _____ 项 经核定符合要求 _____ 项	共 _____ 项, 其中: 资料核查符合要求 _____ 项 实体抽查符合要求 _____ 项	共 _____ 项, 其中: 评价为“好”的 _____ 项 评价为“一般”的 _____ 项
		共 _____ 项, 其中: 经审查符合要求 _____ 项 经核定符合要求 _____ 项	共 _____ 项, 其中: 资料核查符合要求 _____ 项 实体抽查符合要求 _____ 项	共 _____ 项, 其中: 评价为“好”的 _____ 项 评价为“一般”的 _____ 项
		共 _____ 项, 其中: 经审查符合要求 _____ 项 经核定符合要求 _____ 项	共 _____ 项, 其中: 资料核查符合要求 _____ 项 实体抽查符合要求 _____ 项	共 _____ 项, 其中: 评价为“好”的 _____ 项 评价为“一般”的 _____ 项
		共 _____ 项, 其中: 经审查符合要求 _____ 项 经核定符合要求 _____ 项	共 _____ 项, 其中: 资料核查符合要求 _____ 项 实体抽查符合要求 _____ 项	共 _____ 项, 其中: 评价为“好”的 _____ 项 评价为“一般”的 _____ 项

GD-E1-914/4



### (五) 工程验收结论及备注

GD-E1-914/6 

0	0	1
---	---	---

符合要求，同意竣工验收。

建设单位（公章）：

单位（项目）负责人：



  
\* GD - E1 - 914 / 6 \*



## 单位（子单位）工程质量竣工验收意见

广东华南疫苗股份有限公司：（建设单位）

位于广州市 黄埔 区 加速器 C6栋 工程（请勾选：☐单位

工程，☐子单位工程），已完成本工程的各项内容，工程质量符合有关法律、法规和工程建设  
强制标准，我方同意验收。

单位（项目）负责人：   
（公章）  
2020年12月16日

注：本意见书由监理单位、施工单位、设计单位、勘察单位各填写一份。

## 单位（子单位）工程质量竣工验收意见

广东华南疫苗股份有限公司：（建设单位）

位于广州市 黄埔 区 加速器 C6栋 工程（请勾选：☐单位

工程，☐子单位工程），已完成本工程的各项内容，工程质量符合有关法律、法规和工程建设

强制标准，我方同意验收。



注：本意见书由监理单位、施工单位、设计单位、勘察单位各填写一份。

## 单位（子单位）工程质量竣工验收意见

广东华南疫苗股份有限公司：（建设单位）

位于广州市 黄埔 区 加速器 C6栋 工程（请勾选：☐单位



工程，☐子单位工程），已完成本工程的各项内容，工程质量符合有关法律、法规和工程建设  
强制标准，我方同意验收。



注：本意见书由监理单位、施工单位、设计单位、勘察单位各填写一份。

# 单位工程竣工验收法定文件核查表

GD-E1-915 0 0 1

工程名称	广东华南疫苗股份有限公司研发中心和中试车间建设项目	工程地址	广州市黄埔区加速器 C6栋	
工程规模	5548.73m <sup>2</sup>	工程类别	剪力墙结构	
地面层数	2层	地下室层数	0层	
建设单位	广东华南疫苗股份有限公司	勘察单位	不涉及	
设计单位	信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司	施工单位	深圳新科特种装饰工程有限公司	
监理单位	广东竞成工程项目管理有限公司	施工图审查单位	广州三合工程咨询有限公司	
序号	文件资料名称	责任单位	核查结果	实施依据
1	建筑工程施工许可证或开工报告	建设单位	资料齐全, 合格	《中华人民共和国建设工程质量管理条例》、《广东省建设工程质量管理条例》、《房屋建筑和市政基础设施工程竣工验收规定》(建质2013]171号)、《房屋建筑和市政基础设施工程竣工验收备案管理办法》(城乡建部令2014]179号)、《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB50300-2013)、《广东省住房和城乡建设厅关于印发住宅工程质量分户验收相关用表的通知》(粤建质函〔2015〕641号)
2	施工图设计文件审查合格书	审图机构	资料齐全有效	
3	单位(子单位)工程竣工报告	施工单位	资料齐全, 合格	
4	单位(子单位)工程质量控制资料	施工、监理单位	资料齐全, 合格	
5	核查记录		资料齐全, 合格	
6	单位(子单位)工程安全和功能		资料齐全, 合格	
7	住宅工程质量分户验收合格汇总表	建设、施工、监理单位	资料齐全, 合格	
8	已按合同约定支付工程款证明文件	建设、施工单位	文件齐全	
9	勘察文件质量检查报告	勘察单位	不涉及	
10	设计文件质量检查报告	设计单位	报告齐全	
11	单位工程质量评估报告	监理单位	报告齐全	
12	建筑工程质量保修书	施工单位	资料齐全, 合格	
13	工程初验收质量问题整改结果汇总表	建设、施工、监理单位	资料齐全, 合格	
14	建设主管部门及工程质量监督机构责令整改处理结果汇总表		/	
15	单位工程(子单位)质量竣工验收记录	建设、勘察、设计、施工、监理单位	资料齐全, 合格	
	单位工程(子单位)竣工验收报告		资料齐全, 合格	
检查意见	总监理工程师:(建设单位项目负责人):  			

说明:单位工程竣工验收法定文件中的建筑工程施工许可证或开工报告、施工图设计文件审查合格证书与第一章“工程建设前期法定基建程序文件”相应文件相同。



\* GD - E 1 - 9 1 5 \*

### 3.2.3 英诺激光中集智园装饰工程项目

工程编号: \_\_\_\_\_

## 深圳市装饰装修工程

# 施 工 合 同

工程名称: 英诺激光中集智园装饰工程项目

工程地点: 深圳市光明区中集低轨卫星物流产业园 B 栋 4 楼+E 栋 4 楼

发 包 人: 英诺激光科技股份有限公司

承 包 人: 深圳新科特种装饰工程有限公司

- 1 - / 12



## 装饰装修工程施工合同

发包人(甲方): 英诺激光科技股份有限公司

承包人(乙方): 深圳新科特种装饰工程有限公司

根据有关法律、法规和标准规范,结合本工程实际情况,甲、乙双方遵守平等、自愿、公平和诚实信用原则,经协商一致达成如下协议:

### 第1条 工程概况

1.1 工程名称: 英诺激光中集智园装饰工程项目

1.2 工程地点: 深圳市光明区中集低轨卫星物流产业园B栋4楼+E栋4楼

1.3 承包内容: 本合同附件《工程预算书》或《工程项目一览表》列出的项目以及以下内容: /

1.4 承包方式:

■包工包料: ☐包工和部分包料: ☐包工不包料:

1.5 建筑面积: 4071.34m<sup>2</sup>

1.6 工期:

开工日期: 2022 年 8 月 05 日

竣工日期: 2022 年 11 月 15 日

总日历工期天数: 100 天

1.7 工程质量: 合格

1.8 合同价款(人民币大写): 9981876.54 元

¥: 玖佰玖拾捌万壹仟捌佰柒拾陆元伍角肆分 (含税)

### 第2条 双方工作

#### 2.1 甲方工作

2.1.1 由甲方负责设计的工程,甲方于开工前 3 天,应向乙方提供已经确认的施工图纸 4 套(或作法说明 4 份),并向乙方进行现场交底。

2.1.2 办理施工所涉及的各种申请、批件等手续,接通施工所需的水、电,协调有关单位做好通道、电梯、消防设备的使用和保护。

2.1.3 清除影响施工的障碍物,对只能部分清空的房屋中所滞留的家具、陈设等采取保护措施。

2.1.4 提供原始水电路图纸及装饰装修房间钥匙。

2.1.5 指派曹昕华为甲方代表,负责对工程质量、进度进行监督检查,办理验收、变更、登记手续和其他事宜。

2.1.6 甲方认为有必要,可委托\_\_\_\_\_为工程监理。甲方应在开工前将监理工程师的职责、监理范围以书面形式通知乙方。

2.1.7 如需要拆改原建筑物结构或设备管线,甲方应负责到有关部门办理相应审批手续。甲方未办理相关手续,乙方不得拆改原有建筑物结构或设备管线。如甲方坚持不办理相关手续,造成乙方停工和因此引起的一切损失,由甲方承担。

2.1.8 协助乙方保护好周围建筑物、设备管线、古树名木、绿地等不受损坏。

2.1.9 协调有关部门做好现场保卫、消防、垃圾处理等工作。

2.1.10 知会邻里在施工期间产生的灰尘和噪音可能对其生活和工作环境造成的影响,协调关系获得理解并承担相关责任。

2.1.11 配合有关单位进行煤气改造、有线宽频网络安装施工工作。

## 2.2 乙方工作

2.2.1 由乙方负责设计的工程,乙方应于开工前3天提供平面设计图、水电改造图、天花布置图、地面铺设图及其他施工图纸,送甲方审核。如甲方需要提供设计效果图,乙方应按要求提供,所涉及的费用双方可在确定合同价款时约定。乙方应按时参加甲方组织的施工图纸或作法说明的现场交底。

2.2.2 拟定施工方案和进度计划,交甲方审定。

2.2.3 严格执行施工规范、室内环境污染控制规范、安全操作规程、防火安全规定、环境保护规定。严格按照图纸或作法说明进行施工,做好各项质量检查记录。

2.2.4 指派胡晓东为乙方代表,负责履行合同,组织施工,按期保质保量完成施工任务,解决由乙方负责的各项事宜。

2.2.5 乙方有义务配合甲方直接发包给第三方的工程施工,以保证工程质量及工程的顺利完成。

2.2.6 乙方有义务事先告知甲方未知的在本工程设计或甲方指令以及甲方提供的材料中存在的问题或缺陷。如甲方不予采纳,造成的损失乙方不承担责任。

- 2.2.7 依据有关规定，乙方应办理交纳施工入场装修押金。
- 2.2.8 施工中涉及需要拆改原建筑物结构或设备管线的，乙方应当向甲方提出意见。  
甲方未办理相关审批手续或未经甲方同意，乙方不得拆改原建筑物结构或设备管线，否则，由此造成的事故或发生的损失（包括罚款），由乙方负责并承担。
- 2.2.9 乙方应当妥善保护好施工现场周围建筑物、设备管线等不受破坏，做好施工现场保卫和垃圾清运等工作，处理好由于施工带来的扰民问题及与周围单位（住户）的关系。
- 2.2.10 乙方在施工中应妥善保管甲方堆放在现场的家具、陈设以及工程成品。工程竣工未移交甲方之前，负责对现场的一切设施和工程成品进行保护。
- 2.2.11 参加竣工验收，编制工程结算文件。

### 第3条 工期

- 3.1 甲方要求比合同约定的工期提前竣工时，应征得乙方同意，并支付乙方因赶工采取的措施费用。每提前一天，甲方支付乙方 /// 元。
- 3.2 甲方未按约定提供图纸及因甲方原因不具备开工条件而影响工期的，工期相应顺延。
- 3.3 由于甲方变更设计或增加工程量，以及提出增加设计范围以外的工程项目，造成工期的延误，工期相应顺延。
- 3.4 属甲方提供的材料未及时提供或中间工程验收不及时造成停工和误工，工期相应顺延。
- 3.5 甲方指令有误或不及时，延误工期，工期相应顺延。
- 3.6 甲方未按合同约定支付工程预付款、进度款，影响施工正常进行，工期顺延。
- 3.7 因乙方责任，不能按期开工或中途无故停工，影响工期，工期不顺延。
- 3.8 由于工程质量原因返工，工期不顺延。
- 3.9 因乙方预算少算、漏报所产生的增加项目，导致工期延误，工期不顺延。
- 3.10 非乙方原因造成的停电、停水、停气及不可抗力等因素影响，导致停工8小时以上（一周内累计计算），工期相应顺延。

#### 第4条 材料设备的供应

- 4.1 甲方按双方约定的《甲方供应材料设备一览表》(见附表)供应材料设备,若甲方供应的材料与《甲方供应材料设备一览表》不符时,由甲方承担相应责任。
- 4.2 甲方供应的材料,经乙方验收后,由乙方负责保管,由于乙方保管不当或施工不当造成的损失,由乙方负责赔偿。甲方供应的材料由乙方提货的,甲方应将提货手续移交给乙方,由甲方承担运输费用。
- 4.3 材料进场时,甲乙双方应负责提供各自供应的材料设备合格证明。若材料设备不符合质量要求或规格出现差异,应各自承担责任及由此发生的费用。
- 4.4 甲乙双方采购的材料均应当符合环保要求。如乙方采购的材料不符合环保要求,造成室内环境质量达不到标准的,由乙方承担相应责任;如甲方供应的材料不符合环保要求,造成室内环境质量达不到标准的,由甲方承担相应责任。
- 4.5 对甲方供应材料,乙方有义务事先告知甲方准确的材料用量。

#### 第5条 工程变更

- 5.1 甲方变更设计,应在该项工程施工前7天向乙方发出书面通知。
- 5.2 所有的设计变更和工程量增减,甲方应当办理签字确认手续,以作为费用调整依据。
- 5.3 因甲方设计变更,造成乙方返工费用和相应损失均由甲方承担。
- 5.4 由于设计变更,造成乙方材料积压,由双方协商处理。协商不成,由甲方承担损失。
- 5.5 乙方按变更通知进行变更,并于7天内或双方认可的时间内向甲方提出变更价款的完整资料。甲方收到变更价款报告后7天内或双方认可的时间内予以签认或提出异议。
- 5.6 乙方接到变更通知后,可按下列方法提出变更价款,送甲方同意后调整合同价款:
  - (1) 合同附件的工程预算书中已有适用于变更项目单价的,按已有项目单价调整合同价款;
  - (2) 合同附件的工程预算书中只有类似于变更项目单价的,可以参照类似项目单价确定变更项目单价,调整合同价款;
  - (3) 合同附件的工程预算书中没有适用或类似变更项目单价的,甲乙双方经协商后确定变更项目单价,调整合同价款。



5.7 乙方根据现场实际情况提出合理建议,涉及到变更设计和对原定材料的更换,以及增加工程量,必须经甲方同意,并签字确认。未经甲方签字,乙方擅自变更设计或对原定材料更换,甲方不予认可,由此造成的损失由乙方承担。

5.8 对于甲方提出的不可行的设计变更,乙方有义务事先告知甲方将由此产生的质量问题及后果,否则造成的损失由乙方承担。若甲方仍坚持进行变更,造成工程质量问题及后果,由甲方承担。

## 第6条 工程质量检验及验收

6.1 本工程质量评定验收标准的依据,如验收时国家标准或深圳市标准有更新,按照更新后的标准执行:

- (1) 施工图纸、作法说明、设计变更;
- (2) 《建筑装饰装修工程质量验收规范》(GB50210-2001);
- (3) 《住宅装饰装修工程施工规范》(GB50327-2001);
- (4) 《深圳市家庭装饰装修工程质量验收标准》。

6.2 须办理隐蔽工程和中间工程验收的项目:水电路改造工程(封闭前)、防水工程(铺设瓷片前)、吊顶工程(涂料前)、门窗工程(油漆前)、细木工程(油漆前)。

6.3 甲乙双方应及时办理隐蔽工程和中间工程的检查与验收手续。当工程具备覆盖、遮盖条件或达到中间验收标准(如水管及电线管的凿槽暗敷恢复工作),乙方自检后,并于48小时前通知甲方验收。验收合格,甲乙双方办理验收手续后,乙方可进行隐蔽和继续施工;非乙方原因甲方不参加隐蔽工程和中间工程验收,乙方可自行验收,视为甲方已经批准。若甲方要求复验时,乙方应按要求办理复验。复验合格,甲方应承担复验费用,由此造成工期延误,工期顺延;复验不合格,其复验及返工费用由乙方承担,工期不顺延。

6.4 因甲方提供的材料、设备质量不合格而影响工程质量,由此造成的全部损失由甲方承担;因乙方施工质量问题造成材料、设备的损坏,其全部损失由乙方承担。

6.5 施工中甲方直接发包给第三方的工程完工时,必须由甲、乙方及第三方共同对该工程质量进行验收,确认质量责任。若非因甲乙双方原因工程质量不合格,责任由第三方承担。

6.6 甲方直接发包给第三方的工程遇交叉作业时,乙方和第三方应对各自的工程质

- 6 - / 12



量负责，若非因甲方原因工程质量不合格，责任由乙方和第三方各自承担。

6.7 工程竣工后，乙方应通知甲方验收，甲方自接到验收通知7日内组织验收，

如甲方在规定时间内不能组织验收，需及时通知乙方，另定验收日期。

6.8 工程质量验收不合格，经整改后，另行验收，整改费用由乙方承担。整改后仍不合格，甲方可要求乙方继续整改，整改费用由乙方承担，也可要求乙方离场并赔偿不合格项目的损失。

工程竣工后，甲方未经验收擅自使用，视为工程质量验收合格。

在工程质量验收合格后，双方应办理验收手续。

## **第7条 室内环境质量施工要求及验收**

7.1 本工程室内环境质量验收标准的依据，如验收时的相关标准有更新，按照更新后的标准执行：

《民用建筑工程室内环境污染控制规范》(GB50325-2010)。

7.2 未经甲方同意，本工程不得使用经检验不合格的材料进行施工；不得在室内用有机溶剂清洗施工用具；不得使用苯、工业苯、石油苯、重质苯及混苯作为稀释剂和溶剂；不得采用沥青类防腐、防潮处理剂；不得采用非A类无机非金属建筑材料、装修材料和非E1类人造木板及饰面人造木板。

7.3 对甲方要求购买预防装修污染的产品，乙方需积极配合。

7.4 工程竣工后，乙方应通知甲方验收。室内环境质量验收应在工程竣工至少7天以后、工程交付使用前进行。甲方自接到验收通知3日内组织参与施工的各方进行验收。如甲方在规定时间内不能组织验收，需及时通知乙方，另定验收日期。

7.5 室内环境质量验收可以选择有资质的检测机构进行检测，检测费用由甲方承担。

7.6 室内环境质量验收检测不合格，甲乙双方应采取措施，经整改后，另行验收，整改费用由责任方承担。

工程竣工后，室内环境质量未经验收双方已办理移交手续，不影响甲方对因乙方原因造成的室内环境质量不合格的索赔。

在室内环境质量验收后，双方应办理验收、移交手续。

## **第8条 价款及结算工程**

- 7 - / 12

8.1 双方商定本合同价采用下列第(2)种方式确定:

(1)固定总价合同,即承包范围内价格一次包死,结算时除变更工程外不做任何调整。变更工程价款的确定,参照本合同 5.6 条款的约定执行。

(2)固定单价合同,即工程结算时,工程量根据双方预算书中确认的计量方式按实结算,承包范围内项目单价按照双方确定的预算单价不作任何调整。变更工程价款的确定,参照本合同 5.6 条款的约定执行。

8.2 双方约定甲方按下表分4次向乙方支付工程款,尾款即工程缺陷保修款应在质保期满10个工作日内支付,尾款数额为合同价款的 3%。

拨付工程款时间 (工程进度)	占合同价款比例 (%)	金额 (人民币)
第一次:本合同签订后 <u>5</u> 个工作日内	40%	3992750.62元
第二次:隐蔽工程安装完成后 <u>5</u> 个工作日内	40%	3992750.62元
第三次:工程竣工验收合格后 <u>5</u> 个工作日内	17%	1696919.01元
第四次:工程保修期满后 <u>10</u> 个工作日内	3%	299456.30元

8.3 工程竣工验收、室内环境质量验收后,乙方提交工程结算书并将有关资料送交甲方,甲方自接到上述资料14天内审查完毕。到期未提出异议,视为同意,并在30天内结清除尾款外的结算款。甲方未按约定组织室内环境质量验收,甲方应在工程竣工验收合格后30天内结清除尾款外的结算款。

8.4 乙方应当在甲方付款前【7】个工作日内向甲方开具等额合格发票。

## 第9条 索赔

9.1 甲方未按合同约定提供施工所需条件、支付工程款、顺延工期或其他非乙方原因造成乙方经济损失,乙方可依照合同有关条款进行索赔。

9.2 乙方未按合同约定交付装饰产品或未全面履行合同约定全部义务而造成甲方

损失，甲方可依照合同有关条款进行索赔。

#### 9.3 索赔程序：

(1) 索赔事件发生\_\_7\_\_天内，索赔方向被索赔方发出要求索赔的通知书；

(2) 索赔方在发出索赔意向通知书后\_\_14\_\_天内，向被索赔方提交全部和详细的索赔资料；

(3) 被索赔方在接到索赔资料后\_\_7\_\_天内给予书面答复或要求索赔方进一步补充索赔理由和证据，被索赔方在\_\_7\_\_天内未作答复，则视为该项索赔已被认可。

### 第 10 条 施工安全和防火

10.1 甲方提供的施工图纸或作法说明，应符合《中华人民共和国消防法》和有关防火设计规范。

10.2 乙方在施工期间应严格遵守《建筑安装工程安全技术规程》、《建筑安装工程安全操作规程》、《中华人民共和国消防法》和其它相关的法规、规范。

10.3 由于甲方确认的图纸或作法说明，违反有关安全操作规程、消防法和防火设计规范，乙方有权拒绝施工。若甲方强制要求乙方施工，导致发生安全或火灾事故，甲方应承担由此产生的一切经济损失；由乙方负责设计的图纸或作法说明，违反有关安全操作规程、消防条例和防火设计规范，导致发生安全或火灾事故，乙方应承担由此产生的一切经济损失。

10.4 由于乙方在施工生产过程中违反有关安全操作规程和消防法，导致发生安全或火灾事故，乙方应承担由此引发的一切经济损失。

### 第 11 条 违约责任

11.1 甲方或乙方未按本协议条款约定内容履行自己的各项义务致使合同无法履行，应承担相应的违约责任，包括支付违约金，赔偿因其违约给对方造成的损失。

11.2

由于乙方原因，逾期竣工，每逾期一天，乙方支付甲方\_\_/\_\_\_元违约金，，违约金上限不超过本合同价款的\_\_/\_\_\_%。

11.4 乙方应妥善保管甲方提供的设备及现场堆放的家具、陈设和工程成品，如造成损失，应照价赔偿。

## 第 12 条 保修条款

- 12.1 本工程保修责任期：屋面防水工程、有防水要求的房间、卫生间和外墙的防渗漏工程为 2 年，其他工程为 1 年，自验收合格交付使用之日起算。
- 12.2 保修范围为乙方施工的工程项目。
- 12.3 施工质量问题由乙方提供材料原因造成的损坏，由乙方以不低于施工标准和要求进行免费保修。
- 12.4 由于甲方提供的材料质量问题、人为造成的损坏和不可避免因素造成的损坏不在保修范围内。
- 12.5 在保修期内，乙方工程质量原因造成的其它财产损失，由乙方按当时市场价格全额赔偿。

## 第 13 条 争议

- 13.1 本合同在履行期间，双方发生争议时，在不影响工程进度的前提下，双方可采取协商解决。

- 13.2 协商不成可通过下述机构调解（注：只能选择其中一种方式，并在选定方式前的“口”内打“√”）：

☒ 提交中国国际经济贸易仲裁委员会华南分会调解中心；

☐ 其他调解机构：\_\_\_\_\_

- 13.3 对本工程施工质量或使用的原材料质量发生争议的，可以选择有资质的检测机构进行检测。

- 13.4 当事人不愿意通过协商、调解解决或者协商调解不成时，双方可选择下列第\_\_\_\_(2)\_\_\_\_种方式解决：

(1) 仲裁（注：只能选择其中\_\_\_\_种方式，并在选定方式前的“口”内打“√”）：

☐ 提交中国国际经济贸易仲裁委员会华南分会在深圳进行仲裁；

☐ 提交深圳仲裁委员会仲裁；

☐ 其他仲裁机构：\_\_\_\_\_

(2) 诉讼：

向有管辖权的人民法院提起诉讼。

#### 第 14 条 合同解除和终止

14.1 有下列情形之一的，可以解除合同：

- (1) 甲乙双方协商一致；
- (2) 因不可抗力致使合同无法履行；
- (3) 因一方违约致使合同无法履行。

14.2 甲乙双方履行完本合同全部义务，工程已办理交付手续，工程竣工结算价款支付完毕，本合同即告终止（但本合同保修及争议解决条款除外）。

#### 第 15 条 附则

15.1 本合同正本两份，双方各执一份。副本 肆 份，甲方执 贰 份，乙方执 贰 份。均具同等效力。

15.2 附件

- (1) 施工图纸或作法说明
- (2) 工程项目一览表
- (3) 工程预算书
- (4) 甲方供应材料设备一览表

#### 第 16 条 补充条款

---

---

---

---

---

以下无正文



签字页

发包人：英诺激光科技股份有限公司

发包人代表:

地址:

电话:

传真:

邮编:

开户银行:

户名:

帐号:

2022年8月2日

承包人: 深圳新科特种装饰工程有限公司

承包人代表:

地址：深圳市福田区华发北路30号

电话: 0755-83268316

传真: 0755-83321734

邮编: 518000

开户银行：中国建设银行股份有限公司深

圳振华支行

户名：深圳新科特种装饰工程有限公司

帐号: 44250100003200002994

2022年8月2日

## 英诺激光中集智园装饰工程项目

### 工 程 量 清 单

投标人：深圳新科特种装饰工程有限公司（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：李学（签字）

日期：2022年7月22日

## 装饰装修工程总汇总表

工程名称：英诺激光中集智园装饰工程

序号	项目名称	金额（元）	备注
A	英诺激光中集智园办公室实验室装饰工程（不含无尘车间）	5912633.99	含装修、强电、弱电、空调、消防、防排烟工程
B	英诺激光中集智园无尘车间装饰工程	2055810.41	含装修、强电、弱电、空调、消防、防排烟工程
C	原建筑局部整改及其它零星项	837023.89	
D	措施费	1015259.88	
E	英诺激光中集智园拆改吊装口预算	161148.36	
	工程总造价	9981876.54	

### A. 装饰装修工程汇总表

工程名称：英诺激光中集智园办公室实验室装饰工程（不含无尘车间）

序号	项目名称	金额（元）	备注
一	装饰工程	2211602.02	
二	强电工程	975470.97	
三	弱电、监控、背景音乐工程	192169.69	
四	给排水工程	26016.58	
五	消防改造工程	320166.49	
六	暖通及配电工程	1650000.66	
七	防排烟工程	49008.45	
A	合计	5424434.86	
B	税金=A*9%	488199.14	
C	工程总造价	5912633.99	

S6-Y22B008B0000

## 单位（子单位）竣工验收报告

GD-E1-914 0 0 1

工程名称：\_\_\_\_\_英诺激光中集智园装饰工程项目\_\_\_\_\_

验收日期：\_\_\_\_\_2022年11月14日\_\_\_\_\_

建设单位（盖章）：\_\_\_\_\_英诺激光科技股份有限公司\_\_\_\_\_





## 单位（子单位）竣工验收报告的填写说明

GD-E1-914/1 

0	0	1
---	---	---

1. 工程竣工验收报告由建设单位负责填写，向备案机关提交。
2. 填写要求内容真实，语言简练，字迹清楚。
3. 工程竣工验收报告一式七份，建设单位、监理单位、勘察单位、设计单位、施工单位监督站、备案机关各持一份。



^ GD - E1 - 914 / 1 ^

### 三、工程质量评定

GD-E1-914/4 0 0 1

分部(系统、 成套设备)工程	验收意见/备注	质量控制资料核查 结果统计	主要使用功能和安全性能 资料核查/实体质量抽查结果 统计	观感质量验收抽查结果统计
地基与基础	/	共 _____ 项, 其中: 经审查符合要求 _____ 项 经核定符合要求 _____ 项	共 _____ 项, 其中: 资料核查符合要求 _____ 项 实体抽查符合要求 _____ 项	共 _____ 项, 其中: 评价为“好”的 _____ 项 评价为“一般”的 _____ 项
主体结构	/	共 _____ 项, 其中: 经审查符合要求 _____ 项 经核定符合要求 _____ 项	共 _____ 项, 其中: 资料核查符合要求 _____ 项 实体抽查符合要求 _____ 项	共 _____ 项, 其中: 评价为“好”的 _____ 项 评价为“一般”的 _____ 项
建筑装饰装修		共 36 项, 其中: 经审查符合要求 36 项 经核定符合要求 36 项	共 0 项, 其中: 资料核查符合要求 0 项 实体抽查符合要求 0 项	共 50 项, 其中: 评价为“好”的 46 项 评价为“一般”的 4 项
屋面	/	共 _____ 项, 其中: 经审查符合要求 _____ 项 经核定符合要求 _____ 项	共 _____ 项, 其中: 资料核查符合要求 _____ 项 实体抽查符合要求 _____ 项	共 _____ 项, 其中: 评价为“好”的 _____ 项 评价为“一般”的 _____ 项
建筑给水、排 水及采暖		共 5 项, 其中: 经审查符合要求 5 项 经核定符合要求 5 项	共 2 项, 其中: 资料核查符合要求 2 项 实体抽查符合要求 2 项	共 40 项, 其中: 评价为“好”的 36 项 评价为“一般”的 4 项
通风与空调		共 16 项, 其中: 经审查符合要求 16 项 经核定符合要求 16 项	共 0 项, 其中: 资料核查符合要求 0 项 实体抽查符合要求 0 项	共 100 项, 其中: 评价为“好”的 90 项 评价为“一般”的 8 项
建筑电气		共 17 项, 其中: 经审查符合要求 17 项 经核定符合要求 17 项	共 2 项, 其中: 资料核查符合要求 2 项 实体抽查符合要求 2 项	共 110 项, 其中: 评价为“好”的 99 项 评价为“一般”的 8 项
智能建筑		共 11 项, 其中: 经审查符合要求 11 项 经核定符合要求 11 项	共 2 项, 其中: 资料核查符合要求 2 项 实体抽查符合要求 2 项	共 80 项, 其中: 评价为“好”的 72 项 评价为“一般”的 6 项
建筑节能	/	共 _____ 项, 其中: 经审查符合要求 _____ 项 经核定符合要求 _____ 项	共 _____ 项, 其中: 资料核查符合要求 _____ 项 实体抽查符合要求 _____ 项	共 _____ 项, 其中: 评价为“好”的 _____ 项 评价为“一般”的 _____ 项
电梯	/	共 _____ 项, 其中: 经审查符合要求 _____ 项 经核定符合要求 _____ 项	共 _____ 项, 其中: 资料核查符合要求 _____ 项 实体抽查符合要求 _____ 项	共 _____ 项, 其中: 评价为“好”的 _____ 项 评价为“一般”的 _____ 项
		共 _____ 项, 其中: 经审查符合要求 _____ 项 经核定符合要求 _____ 项	共 _____ 项, 其中: 资料核查符合要求 _____ 项 实体抽查符合要求 _____ 项	共 _____ 项, 其中: 评价为“好”的 _____ 项 评价为“一般”的 _____ 项
		共 _____ 项, 其中: 经审查符合要求 _____ 项 经核定符合要求 _____ 项	共 _____ 项, 其中: 资料核查符合要求 _____ 项 实体抽查符合要求 _____ 项	共 _____ 项, 其中: 评价为“好”的 _____ 项 评价为“一般”的 _____ 项
		共 _____ 项, 其中: 经审查符合要求 _____ 项 经核定符合要求 _____ 项	共 _____ 项, 其中: 资料核查符合要求 _____ 项 实体抽查符合要求 _____ 项	共 _____ 项, 其中: 评价为“好”的 _____ 项 评价为“一般”的 _____ 项



\* GD - E1 - 914 / 4 \*

#### 四、验收人员签名：

GD-E1-914/5 0 0 1

序号	姓名	工作单位	职务	职称	签名
1	曹昕华	英港激光			曹昕华
2	杨金	英港激光			杨金
3	侯义	万德	设计	设计师	侯义
4	梁增明	新科特种			梁增明
5	于海	新科特种			于海
6	高阳	英港激光			高阳
7	袁峰	英港激光			袁峰
8	张小龙	新科特种	施工单位		张小龙
9	李郁	广东金锐优建设技术有限公司	监理	中级	李郁
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					

### (五) 工程验收结论及备注

GD-E1-914/6 0 0 1

- 1、本工程已按要求完成设计图纸和合同约定范围内的工程，
- 2、质量控制资料齐全，安全和功能检验资料核查及主要功能抽查符合设计 要求，
- 3、工程观感质量较好
- 4、工程质量符合有关法律、法规和工程建设强制性条文标准。
- 5、验收程序有效符合规定要求，同意验收，本项目工程综合评定“合格”

建设单位: (公章) 单位(项目)负责人: 年 月 日	监理单位: (公章) 总监理工程师: 年 月 日	施工单位: (公章) 单位(项目)负责人: 年 月 日	设计单位: (公章) 单位(项目)负责人: 年 月 日	勘察单位: (公章) 单位(项目)负责人: 年 月 日
--------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------

GD-E1-914/6



# 单位（子单位）工程质量竣工验收记录

GD-E1-913 ☐ ☐ ☐

工程名称	英诺激光中集智园装饰工程项目	结构类型	框架	层数/建筑面积	4071.34m <sup>2</sup>
施工单位	深圳新科特种装饰工程有限公司	技术负责人	曹越	开工日期	年 月 日
项目负责人	林晶	项目技术负责人	曹越	竣工日期	年 月 日
序号	项目	验收记录		验收结论	
1	分部工程	共 5 分部, 经查 符合标准及设计要求 5 分部		符合要求	
2	质量控制资料核查	共 85 项, 经审查符合要求 85 项, 经核定符合规范要求 85 项		符合要求	
3	安全和主要使用功能核查 及抽查结果	共核查 6 项, 符合要求 6 项, 共抽查 6 项, 符合要求 6 项, 经返工处理符合要求 6 项		符合要求	
4	观感质量验收	共抽查 380 项, 达到“好”和“一般” 的 343 项, 经返修处理符合要求的 37 项。		符合要求	
综合验收结论		符合要求			
建设单位		监理单位	施工单位	设计单位	勘察单位
 (公章) 单位(项目)负责人:  年 月 日		 (公章) 总监理工程师:  年 月 日	 (公章) 项目负责人:  年 月 日	 (公章) 项目负责人:  年 月 日	 (公章) 项目负责人: 年 月 日

注: 本单位工程验收时, 验收签字人员应由相应单位的法人代表书面授权。



\* GD-E1-913 \*



# 深圳市装饰工程金鹏奖 获奖证书

深圳新科特种装饰工程有限公司：

你单位承建的 英诺激光中集智园装饰工程项目  
装修、强电、弱电、空调、消防、防排烟工程。  
荣获二〇二二年度深圳市金鹏奖。

特发此证

深圳市装饰行业协会  
二〇二三年五月



### 3.2.4 深圳中欧创新医药与健康研究中心办公楼（一期）改造项目

 <b>Choicelink Group</b> 采联集团	<h2>中标通知书</h2>								
粤采中字[2023]SZ41452-01号									
<b>致： 深圳新科特种装饰工程有限公司</b>									
我司受深圳中欧创新医药与健康研究中心有限公司委托，于2023年09月10日举行深圳中欧创新医药与健康研究中心办公楼（一期）改造项目 (CLF0123SZ14QY67) 公开招标的评标会议。 现评审工作已圆满结束，经依法组成的评标委员会推荐并经招标人确认，评审结果如下：									
<table border="1"><thead><tr><th>采购内容</th><th>中标人名称</th><th>中标价格 (人民币 元)</th><th>工期</th></tr></thead><tbody><tr><td>深圳中欧创新医药与健康研究中心办公楼（一期）改造项目</td><td>深圳新科特种装饰工程有限公司</td><td>4471075.67</td><td>本项目工期为自合同签订之日起87日历天</td></tr></tbody></table>	采购内容	中标人名称	中标价格 (人民币 元)	工期	深圳中欧创新医药与健康研究中心办公楼（一期）改造项目	深圳新科特种装饰工程有限公司	4471075.67	本项目工期为自合同签订之日起87日历天	
采购内容	中标人名称	中标价格 (人民币 元)	工期						
深圳中欧创新医药与健康研究中心办公楼（一期）改造项目	深圳新科特种装饰工程有限公司	4471075.67	本项目工期为自合同签订之日起87日历天						
请贵单位在接到此通知书后，在十个工作日内按照招标文件规定要求与招标人签订书面合同并按合同约定履行义务，完成中标项目。									
本通知书可作为同类业绩评价证明资料，但须与合同同时提供方有效。									
招标人联系方式：刘总 18566662302									
特此通知！									
采联国际招标采购集团有限公司 二〇二三年九月十八日									
附：招标代理机构联系方式 名称：采联国际招标采购集团有限公司 地址：广东省深圳市福田区竹子林中国经贸大厦10A、B 联系人：俞小姐 电话：0755-8837 7571转2322 邮箱：cailiansz2@126.com									
 									

---

合同编号: \_\_\_\_\_

正本

# 施 工 合 同

工程名称：深圳中欧创新医药与健康研究中心办公楼（一期）改造项目

工程地点：深圳市罗湖区清水河三路7号中海慧智大厦1栋1B5楼，1A6楼，19楼，  
26楼，27楼

发 包 人：深圳中欧创新医药与健康研究中心有限公司

承 包 人：深圳新科特种装饰工程有限公司

二〇二三年九月

## 施工合同

发包方（以下简称甲方）：深圳中欧创新医药与健康研究中心有限公司

身份证号/组织机构代码：91440300MA5HQQ0B4B

住所：深圳市罗湖区清水河街道清水河社区清水河三路7号中海慧智大厦1栋1A201

承包方（以下简称乙方）：深圳新科特种装饰工程有限公司

身份证号/组织机构代码：914403001921773018

住所：深圳市罗湖区笋岗街道田心社区红岭北路2088号招商开元中心A座3层、4层、5层、6层

根据有关法律、法规和标准规范，结合本工程实际情况，甲、乙双方遵守平等、自愿、公平和诚实信用原则，经协商一致达成如下协议：

### 第1条 工程概况

1.1 工程名称：深圳中欧创新医药与健康研究中心办公楼（一期）改造项目

1.2 工程地点：深圳市罗湖区清水河三路7号中海慧智大厦1栋1B5楼，1A6楼，19楼，26楼，27楼

1.3 承包内容：本合同附件《工程预算书》或《工程项目一览表》列出的项目以及以下内容：\_\_\_\_\_

1.4 承包方式：

☒包工包料： ☐包工和部分包料： ☐包工不包料：

1.5 工期：

开工日期：2023年9月18日

竣工日期：2023年12月13日



实际工期以乙方收到甲方开具的书面开工单载明的日期开始计算

总日历工期天数：87 天

#### 1.6 工程质量：

1.6.1 乙方必须严格按施工图纸、说明文件和国家颁发的有关规范、规程进行施工，并接受甲方现场监理人员或甲方现场代表的监督检查。

1.6.2 乙方所承包的工程，必须全部达到国家现行的工程质量验收标准，乙方确定的施工现场负责人及技术负责人、专门技术人员及管理人员，必须以书面形式将其姓名、身份、所分担的工作通知监理工程师及甲方。

1.6.3 凡因乙方原因造成的施工质量不合格的工程，乙方应在甲方规定的时间内无偿返工，达到工程质量验收标准。返工后仍达不到的，由乙方承担违约责任及赔偿甲方相应的经济损失。

#### 1.7 合同价款（人民币大写）：肆佰肆拾柒万壹仟零柒拾伍元陆角柒分

¥：4471075.67 元。（含税），不含税金额为 ¥：4101904.28 元。该

价格含本条所有工程范围，并为所有工作综合价，甲方不再承担其它额外费用。

## 第2条 双方工作

### 2.1 甲方工作

2.1.1 由甲方负责设计的工程，甲方于开工前 3 天，应向乙方提供已经确认的施工图纸 2 套（或作法说明 2 份），并向乙方进行现场交底。

2.1.2 办理施工所涉及的各种申请、批件等手续，接通施工所需的水、电，协调乙方做好通道、电梯、消防设备的使用和保护。

2.1.3 清除影响施工的障碍物，对只能部分清空的房屋中所滞留的家具、陈设等采取或协助乙方采取保护措施。

2.1.4 提供原始水电线路图纸及装饰装修房间钥匙。



2.1.5 指派 刘洋 为甲方代表，负责对工程质量、进度进行监督检查，办理验收、变更、登记手续和其他事宜。

2.1.6 甲方认为有必要，可委托 \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ 为工程监理。甲方应在开工前将监理工程师的职责、监理范围以书面形式通知乙方。

2.1.7 如需要拆改原建筑物结构或设备管线，甲方应负责到有关部门办理相应审批手续。甲方未办理相关手续，乙方不得拆改原有建筑物结构或设备管线。如甲方坚持不办理相关手续，造成乙方停工和因此引起的一切损失，由甲方承担。

2.1.8 协助乙方保护好周围建筑物、设备管线、古树名木、绿地等不受损坏。

2.1.9 协调有关部门并协助乙方做好现场保卫、消防、垃圾处理等工作。

2.1.10 知会邻里在施工期间产生的灰尘和噪音可能对其生活和工作环境造成的影响，协调和谐邻里关系。

2.1.11 配合有关单位进行煤气改造、有线宽频网络安装施工工作。

## **2.2 乙方工作**

2.2.1 由乙方负责设计的工程，乙方应于开工前 3 天提供平面设计图、水电改造图、天花布置图、地面铺设图及其他施工图纸，送甲方审核。如甲方需要提供设计效果图，乙方应按要求提供，所涉及的费用双方可在确定合同价款时约定。乙方应按时参加甲方组织的施工图纸或作法说明的现场交底。

2.2.2 拟定施工方案和进度计划，交甲方审定。

2.2.3 严格执行施工规范、室内环境污染控制规范、安全操作规程、防火安全规定、环境保护规定。严格按照图纸或作法说明进行施工，做好各项质量检查记录，并随时接受行业安全检查人员依法实施的监督检查，采取必要的安全防护措施，消除事故隐患。如乙方未履行上述义务，发生的安全事故或罚款以及造成工程、财产损害的，由乙方承担责任及其产生的费用。

2.2.4 指派 林晶 为项目经理，曹越 为技术负责人，共同负责履行合同，组织施工，按期保质保量完成施工任务，解决由乙方负责的各项事宜。

签字页

发包人：深圳中欧创新医药与健康研究中心公司

电话：0755-86392282

开户银行：中国农业银行股份有限公司深圳塘朗支行

户名：深圳中欧创新医药与健康研究中心公司

帐号：4100 9800 0400 06771

年 月 日

承包人：深圳新科特种装饰工程有限公司

电话：0755-83268316

开户银行：中国建设银行股份有限公司深圳振华支行

户名：深圳新科特种装饰工程有限公司

帐号：44250100003200002994

年 月 日

此工程款必须汇入以下账户：  
户 名：深圳新科特种装饰工程有限公司  
开户银行：中国建设银行股份有限公司深圳振华支行  
银行帐户：4425 0100 0032 0000 2994

## 建筑工程竣工验收报告

单位(子单位)工程名称: 深圳中欧创新医药与健康研究中心办公楼(一期)改造项目

验收日期: 2024年5月8日

建设单位(盖章): 深圳中欧创新医药与健康研究中心有限公司

## 一、工程概况

单位(子单位)工程名称		深圳中欧创新医药与健康研究中心办公楼（一期）改造项目			
工程地点	深圳市罗湖区清水河三路7号中海智慧大厦1栋1B5楼，1A6楼，19楼，26楼，27楼		建筑面积	2000m²	工程造价
结构类型	框架	层数	地上：30 层 地下：3 层		
施工许可证号		监理许可证号			
开工日期	年 月 日	验收日期	年 月 日		
监督单位		监督编号			
建设单位	深圳中欧创新医药与健康研究中心有限公司		资 质 证 号		
勘察单位					
设计单位	深圳新艺华建筑装饰工程有限公司			A244022674	
总包单位					
承建单位（土建）					
承建单位（设备安装）					
承建单位（装修）	深圳新科特种装饰工程有限公司			D244013340	
监理单位	深圳市九州建设技术股份有限公司			E244011548	
施工图审查单位					

## 二、工程竣工验收实施情况

### (一) 验收组织

建设单位组织勘察、设计、施工、监理等单位和其他有关专家组成验收组，根据工程特点，下设若干个专业组。

#### 1. 验收组

组长	刘洋 李舒阳
副组长	谢显 褚显敏
组员	焦深 许杜 苏平江 周春愚 刘军 林晶 曹越 赖水陆

#### 2. 专业组

专业组	组长	组 员
建筑工程	刘洋	褚显敏 林晶
建筑设备安装工程	李舒阳	焦深 刘军 周春愚 曹越
工程质控资料	谢显	苏平江 许杜 赖水陆

### (二) 验收程序

1. 建设单位主持验收会议。
2. 建设、勘察、设计、施工、监理单位介绍工程合同履行情况和在工程建设各个环节执行法律、法规和工程建设强制性标准情况。
3. 审阅建设、勘察、设计、施工、监理单位的工程档案资料。
4. 验收组实地查验工程质量。
5. 专业验收组发表意见，验收组形成工程竣工验收意见并签名。







### (三) 工程质量评定

分部(系统、成套设备)工程名称	验收意见/备注	质量控制资料核查结果统计	主要使用功能和安全性资料核查/实体质量抽查结果统计	观感质量验收抽查结果统计
地基与基础		共____项,其中: 经审查符合要求____项 经核定符合要求____项	共____项,其中: 资料核查符合要求____项 实体抽查符合要求____项	共____项,其中: 评价为“好”的____项 评价为“一般”的____项
主体结构		共____项,其中: 经审查符合要求____项 经核定符合要求____项	共____项,其中: 资料核查符合要求____项 实体抽查符合要求____项	共____项,其中: 评价为“好”的____项 评价为“一般”的____项
建筑装饰装修	合格	共 8 项,其中: 经审查符合要求 8 项 经核定符合要求 8 项	共 8 项,其中: 资料核查符合要求 8 项 实体抽查符合要求 8 项	共 8 项,其中: 评价为“好”的 8 项 评价为“一般”的 0 项
建筑屋面		共____项,其中: 经审查符合要求____项 经核定符合要求____项	共____项,其中: 资料核查符合要求____项 实体抽查符合要求____项	共____项,其中: 评价为“好”的____项 评价为“一般”的____项
建筑给水、排水及采暖	合格	共 2 项,其中: 经审查符合要求 2 项 经核定符合要求 2 项	共 2 项,其中: 资料核查符合要求 2 项 实体抽查符合要求 2 项	共 2 项,其中: 评价为“好”的 2 项 评价为“一般”的 0 项
建筑电气	合格	共 8 项,其中: 经审查符合要求 8 项 经核定符合要求 8 项	共 8 项,其中: 资料核查符合要求 8 项 实体抽查符合要求 8 项	共 8 项,其中: 评价为“好”的 8 项 评价为“一般”的 0 项
智能建筑		共____项,其中: 经审查符合要求____项 经核定符合要求____项	共____项,其中: 资料核查符合要求____项 实体抽查符合要求____项	共____项,其中: 评价为“好”的____项 评价为“一般”的____项
通风与空调		共____项,其中: 经审查符合要求____项 经核定符合要求____项	共____项,其中: 资料核查符合要求____项 实体抽查符合要求____项	共____项,其中: 评价为“好”的____项 评价为“一般”的____项
电梯		共____项,其中: 经审查符合要求____项 经核定符合要求____项	共____项,其中: 资料核查符合要求____项 实体抽查符合要求____项	共____项,其中: 评价为“好”的____项 评价为“一般”的____项
建筑节能		共____项,其中: 经审查符合要求____项 经核定符合要求____项	共____项,其中: 资料核查符合要求____项 实体抽查符合要求____项	共____项,其中: 评价为“好”的____项 评价为“一般”的____项
自动喷水灭火系统		共____项,其中: 经审查符合要求____项 经核定符合要求____项	共____项,其中: 资料核查符合要求____项 实体抽查符合要求____项	共____项,其中: 评价为“好”的____项 评价为“一般”的____项
气体灭火系统		共____项,其中: 经审查符合要求____项 经核定符合要求____项	共____项,其中: 资料核查符合要求____项 实体抽查符合要求____项	共____项,其中: 评价为“好”的____项 评价为“一般”的____项
泡沫灭火系统		共____项,其中: 经审查符合要求____项 经核定符合要求____项	共____项,其中: 资料核查符合要求____项 实体抽查符合要求____项	共____项,其中: 评价为“好”的____项 评价为“一般”的____项
火灾自动报警系统		共____项,其中: 经审查符合要求____项 经核定符合要求____项	共____项,其中: 资料核查符合要求____项 实体抽查符合要求____项	共____项,其中: 评价为“好”的____项 评价为“一般”的____项
燃气系统		共____项,其中: 经审查符合要求____项 经核定符合要求____项	共____项,其中: 资料核查符合要求____项 实体抽查符合要求____项	共____项,其中: 评价为“好”的____项 评价为“一般”的____项
		共____项,其中: 经审查符合要求____项 经核定符合要求____项	共____项,其中: 资料核查符合要求____项 实体抽查符合要求____项	共____项,其中: 评价为“好”的____项 评价为“一般”的____项

(四) 验收人员签名:

新科	特晶
----	----

(五)工程验收结论及备注

建设单位:  (公章) 单位(项目)负责人: 2024 年 5 月 28 日	监理单位:  (公章) 总监理工程师: 2024 年 5 月 22 日	施工单位:  (公章) 单位(项目)负责人: 2024 年 5 月 17 日	勘察单位:  (公章) 单位(项目)负责人: 年 月 日	设计单位:  (公章) 单位(项目)负责人: 2024 年 5 月 17 日

### 3.2.5 深圳市妇幼保健院福强院区 3 栋 4F 针灸科改造工程（EPC）



深圳交易集团有限公司  
深圳公共资源交易中心（建设工程招标）

版本号：1.0.0.180925

#### 中标通知书查验

**温馨提示：**新版电子招标投标系统自2015年9月16日正式全面启用，由于新旧系统数据格式兼容性原因，在此日期之前的个别特殊项目（预选招标项目、批量招标项目、联合体投标项目等），可能存在中标单位和中标价格信息显示不完整的情况，请广大招标人和投标人知悉。

查验码：5393937214321941

查询

查验码：5393937214321941

标段编号：4403922023010600600101Y

标段名称：深圳市妇幼保健院福强院区3栋4F针灸科改造工程（EPC）

建设单位：深圳市妇幼保健院

招标方式：公开招标

中标单位：深圳新科特种装饰工程有限公司

中标价：174.583993万元

中标工期：30日历天

项目经理(总监)：林晶



# 中标通知书

标段编号: 4403922023010600600101Y

标段名称: 深圳市妇幼保健院福强院区3栋4F针灸科改造工程  
(EPC)

建设单位: 深圳市妇幼保健院

招标方式: 公开招标

中标单位: 深圳新科特种装饰工程有限公司

中标价: 174.583993万元

中标工期: 30日历天

项目经理(总监): 林晶



本工程于 2023-01-07 在深圳公共资源交易中心(深圳交易集团建设工程招标  
业务分公司)进行招标, 2023-01-28 完成招标流程。

招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起三十日内按照招标文件和中标人的投标文件订  
立书面合同。

招标代理机构(盖章):

法定代表人或其委托代理人

(签字或盖章):



招标人(盖章):

法定代表人或其委托代理人

(签字或盖章):

日期: 2023-02-03



查验码: 5393937214321941

查验网址: [zjj.sz.gov.cn/jsjy](http://zjj.sz.gov.cn/jsjy)





深圳市妇幼保健院

Shenzhen Maternity & Child Healthcare Hospital

南方医科大学 附属深圳妇幼保健院

## 工 程 合 同

项目名称：深圳市妇幼保健院福强院区 3 栋 4F 针灸科改造工程（EPC）

合同编号：20230069

签订日期：2023 年 2 月 23 日

## 深圳市妇幼保健院福强院区3栋4F针灸科改造工程（EPC）

发包方（甲方）：深圳市妇幼保健院

承包方（乙方）：深圳新科特种装饰工程有限公司

甲乙双方根据2023年1月18日深圳市妇幼保健院福强院区3栋4F针灸科改造工程（EPC）的中标结果和招标文件的要求，乙方为中标施工单位，依照《中华人民共和国民法典》及其他有关法律、行政法规，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，由乙方对深圳市妇幼保健院福强院区3栋4F针灸科改造工程（EPC）进行包工、包料、包安全的承包施工，经双方协商一致，订立本合同：

### 第一条：工程内容概况、地点及承包方式

地点：深圳市妇幼保健院福强院区

内容：深圳市妇幼保健院福强院区3栋4F针灸科改造工程（EPC）

承包方式：包工、包料，包安全。

### 第二条：合同金额

一、合同金额：大写：壹佰柒拾肆万伍仟捌佰叁拾玖元玖角叁分（小写：¥1745839.93元），

按甲方要求结合现场实际发生工程量，经第三方有资质的咨询公司审核后进行结算。

### 第三条：工期

工期：合同签订后30个日历天（不包含装机时间）

### 第四条：工程结算

包工、包料，待工程竣工验收后，工程结算需送第三方审核。工程量计算，根据合同工程量清单经甲、乙方及监理工程师确认的现场实际发生的工程量为最终工程总量，若工程总量超出合同清单范围，需事前有甲方和监理工程师的现场签证单为依据。工程验收按使用科室要求如期完工后，经现场监理工程师、使用科室及有关人员按国家规范进行验收合格，并按规定执行保修期。（增加范围按审核价增加，预算外所增加工程量以甲方签字确认后送第三方结算）

### 第五条：工程款支付

工程支付：货款由银行转账，合同签订后，支付合同价的 30%作为预付款，即：¥523751.98 元（人民币大写：伍拾贰万叁仟柒佰伍拾壹元玖角捌分），竣工验收合格后，结算审计前累计支付至合同价的 85%作为进度款，即¥960211.96 元（人民币大写：玖拾陆万零贰佰壹拾壹元玖角陆分），剩余款结算时按第三方审计单位出具的审定结果支付至结算金额的 97%，按合同要求结算总额的 3%作为工程质量保证金预留，待保修期满两年后付清。

## 第六条：工程质量

工程质量经验收不合格，承包方应返工，因工程质量问题无条件返工，返工时间不增加工期，费用由承包商支付。

## 第七条：保修期

- 1、质量保修期按国家相关规定，自验收合格之日起算满两年。
- 2、工程质量缺陷保修：在接到采购人的保修通知后，中标人应在 12 小时内到达现场处理。

## 第八条：双方责任

### （一）甲方责任

- 1、向承包方提供建筑物结构及管线资料等。
- 2、向乙方提供设备设施的用水、用电。
- 3、有专人监督施工的协调各施工单位之间的工作。
- 4、接到乙方竣工通知后,组织工程验收。

### （二）、乙方责任

- 1、加强对施工人员的管理，严格执行施工规范、质量标准、安全操作规程、防火规定，安全、保质、按期完成本合同。
- 2、施工现场按发包方指定位置堆放材料、搭设临时设施、不乱搭、乱放，做到文明施工，做好垃圾清运等工作。
- 3、施工中未经发包人及业主方及有关部门批准、不得改动原建筑结构及各种设备管线。

## 第九条：其他事项

安全施工，承包方按有关规定，采取严格安全防护措施，并承担自身安全措施不力而造成事故责任和因此发生的一切费用。发生重大伤亡责任事故，承包方应按有关规定立即上报有关部门并通知发包方，同时按政府有关要求规定妥善处理，由此发生的费用全部由责任方承担。

- 1、由于不可抗拒的原因造成的经济损失，甲乙双方共同承担。
- 2、因一方不履行合同，而造成对方的经济损失，由违约方承担经济责任。
- 3、因质量问题发生争议，由国家和市政府指定的技术单位进行质量鉴定，该结论是终局的，甲

乙双方应当接受。

4、因执行本合同所发生的或者与本合同有关的一切争执与诉讼，签约各方应友好协商解决，如各方协商后仍不能解决，由甲方所在地管辖法院裁决。费用由败诉方负担。

#### 第十条：违约责任

1、乙方未按时竣工，每延期工期一天，按工程结算价款 1% 的违约金给甲方，该项全部违约金额不超工程结算价款 10%。如延长工期达到原合同工期，甲方可以单方解除合同，乙方须立即清场，待甲方委托其它人施工完成本工程后再与乙方办理结算及相关索赔手续。

2、工程质量达不到合同约定的质量标准，乙方承担给甲方带来的全部损失，改正返工至合格为止，并支付工程结算价款 30% 的违约金给甲方。

3、擅自将工程的一部分或全部分包或全部分包或转包给其他承包商施工的，取消其承包商资格。

#### 第十一条：本合同经双方签字后生效。

第十二条：本合同一式陆份，甲方执肆份，乙方执贰份，均具有同等法律效力。

甲方：深圳市妇幼保健院

地址：深圳市红荔路 2004 号

乙方：深圳新科特种装饰工程有限公司

地址：深圳市罗湖区笋岗街道田心社区红岭北路 2088 号招商开元中心 A 座 3 层、4 层、5 层、6 层

开户银行：

开户银行：中国建设银行股份有限公司深圳振华支行

账号：

账号：44250100003200002994

法人代表（签名）：

法人代表（签名）：

日期：2023 年 2 月 23 日

日期：2023 年 2 月 23 日

附：廉洁服务承诺书



## 单位工程验收证明书

工程名称： 深圳市妇幼保健院福强院区 3 栋 4F 针灸科改造工程（EPC）

建设单位：深圳市妇幼保健院		设计单位：深圳新科特种装饰工程有限公司	
施工单位：深圳新科特种装饰工程有限公司		监理单位：深圳市龙城建设监理有限公司	
工程概况	本次改造范围涉及：1、室内局部拆除工程 2、室内装饰装修工程 3、室内安装工程		
<div style="border: 2px solid red; padding: 5px; display: flex; justify-content: space-between;"> <span>开工日期： 2023年 2月 24日</span> <span>完工日期： 2023年 3月 25日</span> </div>			
工程验收检验评语：  已按照设计图纸和工程量清单完成全部施工内容，验收合格。		质量评定等级  <div style="text-align: center; padding: 20px;">合格</div>	
施工单位意见： <div style="text-align: center;">  </div>		监理单位意见： <div style="text-align: center;">  </div>	
设计单位意见： <div style="text-align: center;">  </div>		建设单位意见： <div style="text-align: center;">  </div>	



## 4、项目管理机构

职务	姓名	职称	上岗资格证明					已承担在建工程情况	
			证书名称	级别	证号	专业	原服务单位	项目数	项目名称
项目经理	全全华	高级工程师	注册建造师证	一级	粤 1442006200810260	建筑工程	深圳新科特种装饰工程有限公司	/	/
技术负责人	林晶	高级工程师	职称证	高级	2303001145058	建筑装饰施工	深圳新科特种装饰工程有限公司	/	/
装饰工程师	吴东凯	工程师	职称证	中级	12091810	装饰工程	深圳新科特种装饰工程有限公司	/	/
电气工程师	李先强	工程师	职称证	中级	21636064	电气工程	深圳新科特种装饰工程有限公司	/	/
给排水工程师	侯薇	高级工程师	职称证	高级	粤高职证字第 1703001002379 号	给排水	深圳新科特种装饰工程有限公司	/	/
造价工程师	李湘卫	工程师	注册造价师证	一级	建 [造]111744000077 47	土木建筑	深圳新科特种装饰工程有限公司	/	/
安全负责人	刘伟华	/	安全考核 C 证	/	粤建安 C3(2023)0922569	建筑工程	深圳新科特种装饰工程有限公司	/	/
安全员	刘贤标	/	安全考核 C 证	/	粤建安 C3(2024)0035429	建筑工程	深圳新科特种装饰工程有限公司	/	/
施工员	孔奇	工程师	岗位证	/	0441710294417000 172	装修装饰	深圳新科特种装饰工程有限公司	/	/
施工员	欧阳天	助理工程师	岗位证	/	0442410100007000 024	土建	深圳新科特种装饰工程有限公司	/	/
质量负责人	涂小妹	/	岗位证	/	0441510794415000 800	建筑工程	深圳新科特种装饰工程有限公司	/	/
质量员	蔡慧冰	/	岗位证	/	0442310800001000 115	设备安装	深圳新科特种装饰工程有限公司	/	/
资料员	许丽娜	/	岗位证	/	0442311400001000 132	建筑工程	深圳新科特种装饰工程有限公司	/	/
材料员	刘晓光	/	岗位证	/	0441611194416001 084	建筑工程	深圳新科特种装饰工程有限公司	/	/
劳务员	林恒泽	工程师	岗位证	/	0441711394417000 188	建筑工程	深圳新科特种装饰工程有限公司	/	/
标准员	雷晓蓉	/	岗位证	/	0442211500001000 095	建筑工程	深圳新科特种装饰工程有限公司	/	/
机械员	郑淳予	/	岗位证	/	0442411200007000 007	建筑工程	深圳新科特种装饰工程有限公司	/	/

## 4.1 项目经理—余全华资格证明文件

		使用有效期: 2025年05月07日 - 2025年11月03日
<h3>中华人民共和国一级建造师注册证书</h3>		
姓 名: 余全华		
性 别: 男		
出生日期: 1963年01月20日		
注册编号: 粤1442006200810260		
聘用企业: 深圳新科特种装饰工程有限公司		
注册专业: 建筑工程(有效期: 2024-06-05至2027-06-04)		
		
	个人签名: 余全华	
请登录中国建造师网 微信公众号扫一扫查询	签名日期: 2025.5.7	中华人民共和国 住房和城乡建设部 行政审批专用章 签发日期: 2024年06月05日



# 建筑施工企业项目负责人 安全生产考核合格证书

编号:粤建安B(2023)0040847

姓 名:余全华

性 别:男

出 生 年 月:1963年01月20日

企 业 名 称:深圳新科特种装饰工程有限公司

职 务:项目负责人(项目经理)

初次领证日期:2023年10月27日

有 效 期:2024年06月28日 至 2026年10月26日



发证机关:广东省住房和城乡建设厅

发证日期:2024年06月28日



中华人民共和国住房和城乡建设部 监制



# 一级建造师

Constructor



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、住房和城乡建设部批准颁发，表明持证人通过全国统一组织的考试，取得一级建造师的执业资格。

姓 名: 余全华  
证件号码: 440301196301205416  
性 别: 男  
出生年月: 1963 年01月  
专 业: 装饰装修  
批准日期: 2005年03月13日  
管 理 号: 04344443404446179



中华人民共和国  
人力资源和社会保障部



中华人民共和国  
住房和城乡建设部

补发





粤高职称字第 1100101039527 号

余全华 于二〇一一年

十二月，经 深圳市建筑

工程高级专业技术资格第三

评审委员会评审通过，

具备 建筑装饰施工高级工程师

资格。特发此证



发证机关：深圳市人力资源和社会保障局

二〇一二年六月十三日





## 研究生毕业文凭



文凭登记 研字(时)第0001号

研究生余全华(男),系武汉市(市,  
自治区) 县(市)人,现年二十七岁  
一九八六年九月入本校物理学系  
固体物理专业攻读硕士学位。  
学制三年成绩合格,准予毕业。



武汉大学  
校长

一九八九年七月 日

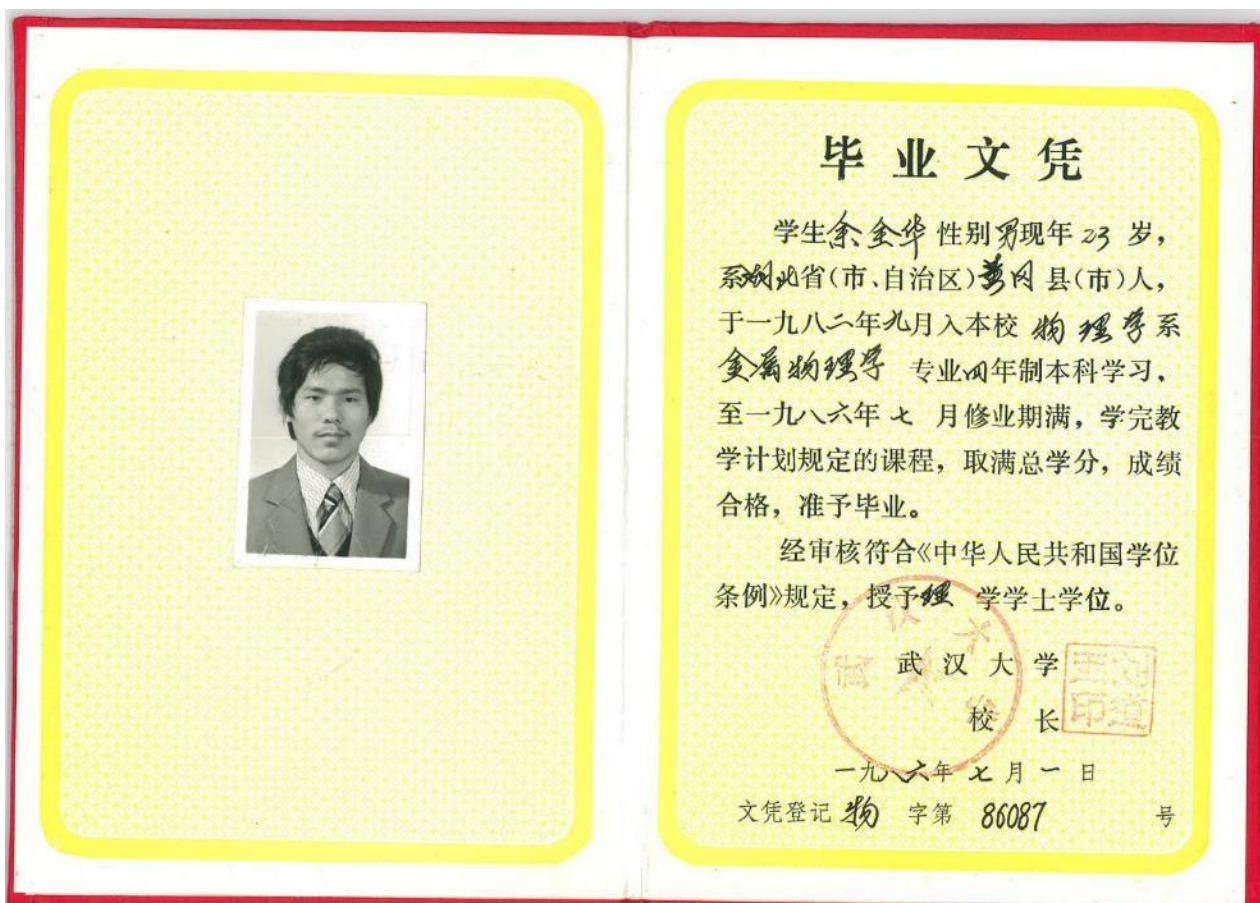


## 硕士学位证书

余全华系湖北黄冈人,  
一九六三年一月日生。在  
我校已通过硕士学位的课程考  
试和论文答辩,成绩合格。根据  
《中华人民共和国学位条例》的  
规定,授予理学硕士学位。

学位评定  
委员会主席

证书编号 891794 一九八九年十月十三日



## 深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：余全华

社保电脑号：1011607

身份证号码：410301196301205416

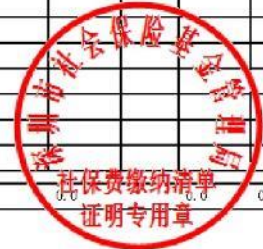
页码：1

参保单位名称：深圳新科特种装饰工程有限公司

单位编号：390212

计算单位：元

缴费年	月	单位编号	养老保险			医疗保险			生育保险			工伤保险		失业保险		
			基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	基数	单位交	个人交	个人交
2024	06	390212	3523.0	563.68	281.84	1	6475	388.5	129.5							
2024	07	390212	4492.0	718.72	359.36	1	6475	388.5	129.5							
2024	08	390212	4492.0	718.72	359.36	1	6475	388.5	129.5							
2024	09	390212	4492.0	718.72	359.36	1	6475	388.5	129.5							
2024	10	390212	4492.0	718.72	359.36	1	6475	388.5	129.5							
2024	11	390212	4492.0	718.72	359.36	1	6475	388.5	129.5							
2024	12	390212	4492.0	718.72	359.36	1	6475	388.5	129.5							
2025	01	390212	4492.0	763.64	359.36	1	6733	403.98	134.66							
2025	02	390212	4492.0	763.64	359.36	1	6733	403.98	134.66							
2025	03	390212	4492.0	763.64	359.36	1	6733	403.98	134.66							
2025	04	390212	4492.0	763.64	359.36	1	6733	403.98	134.66							
2025	05	390212	4492.0	763.64	359.36	1	6733	403.98	134.66							
合计			8694.2	4234.8			4739.4	1579.8			0.0				0.0	



备注：

1. 本证明可作为参保人在本单位参加社会保险的证明。向相关部门提供，查验部门可通过登录  
网址：<https://sipub.sz.gov.cn/vp/>，输入下列验证码（ 3391e9e6867c6c64 ）核查，验证码有效期三个月。
2. 生育保险中的险种“1”为生育保险，“2”为生育医疗。
3. 医疗险种中的险种“1”为基本医疗保险一档，“2”为基本医疗保险二档，“4”为基本医疗保险三档，“5”为少儿/大学生医保（医疗保险二档），“6”为统筹医疗保险。
4. 上述“缴费明细”表中带“\*”标识为补缴，空行为断缴。
5. 居民养老保险、少儿/学生医疗保险缴费情况不在本清单中展示。
6. 如2020年2月至6月的单位缴费部分金额为“0”或者缴费金额减半的，属于按规定减免后实收金额。
7. 单位编号对应的单位名称：  
单位编号 390212 单位名称 深圳新科特种装饰工程有限公司





#### 4.2 技术负责人—林晶资格证明资料

## 广东省职称证书

姓 名：林晶

身份证号：210603197202081025



职称名称：高级工程师

专 业：建筑装饰施工

级 别：副高

取得方式：职称评审

通过时间：2023年05月07日

评审组织：深圳市建筑装饰专业高级职称评审委员会

证书编号：2303001145058

发证单位：深圳市人力资源和社会保障局

发证时间：2023年07月19日



查询网址：<http://www.gdhrss.gov.cn/gdweb/zyjsrc>





姓名: 林昌	社保证号: 604376847	身份证号: 210603197202081025	页码: 1
参保单位名称: 深圳新科特种装饰工程有限公司	单位编号: 390212		计算单位: 元

[illegible]

1. 本证明可作为参保人在本单位参加社会保险的证明。向相关部门提供, 查验部门可通过登录  
网址: <https://sipub.sz.gov.cn/vp/> 输入下列验证码 ( 3391e9e6866e8102 ) 核查, 验证码有效期三个月。

6. 如2020年2月至6月的单位缴费部分金额为“0”或者缴费金额减半的,属于按规定减免后实收金额。

7. 单位编号对应的单位名称:	
单位编号	单位名称
390212	深圳新科特种装饰工程有限公司



### 4.3 装饰工程师—吴东凯资格证明资料





# 深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：吴东凯

社保电脑号：628499302

身份证号码：441523198602176777

页码：1

参保单位名称：深圳新科特种装饰工程有限公司

单位编号：390212

计算单位：元

缴费年	月	单位编号	养老保险			医疗保险				生育			工伤保险		失业保险		
			基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	基数	单位交	基数	单位交	个人交
2024	06	390212	3523.0	563.68	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	15.58	2360	18.88	4.72
2024	07	390212	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2024	08	390212	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2024	09	390212	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2024	10	390212	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2024	11	390212	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2024	12	390212	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2025	01	390212	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2025	02	390212	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2025	03	390212	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	22.68	2520	20.16	5.04
2025	04	390212	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	22.68	2520	20.16	5.04
2025	05	390212	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	22.68	2520	20.16	5.04
合计			8694.2	4234.8			3949.5	1579.8			395.01		230.4		230.4	57.6	

社保费缴纳清单  
证明专用章

备注：

1. 本证明可作为参保人在本单位参加社会保险的证明。向相关部门提供，查验部门可通过登录  
网址：<https://sipub.sz.gov.cn/vp/>，输入下列验证码（ 3391e9e686956459 ）核查，验证码有效期三个月。
2. 生育保险中的险种“1”为生育保险，“2”为生育医疗。
3. 医疗保险中的险种“1”为基本医疗保险一档，“2”为基本医疗保险二档，“4”为基本医疗保险三档，“5”为少儿/大学生医保（医疗保险二档），“6”为统筹医疗保险。
4. 上述“缴费明细”表中带“\*”标识为补缴，空行为断缴。
5. 居民养老保险、少儿/学生医疗保险缴费情况不在本清单中展示。
6. 如2020年2月至6月的单位缴费部分金额为“0”或者缴费金额减半的，属于按规定减免后实收金额。
7. 单位编号对应的单位名称：

单位编号  
390212

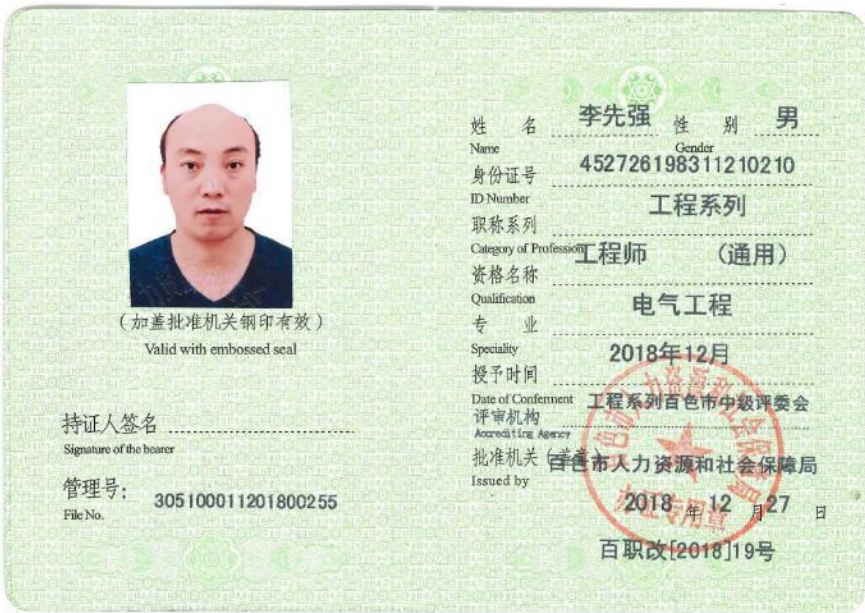
单位名称  
深圳新科特种装饰工程有限公司



深圳市社会保险基金管理局  
社保费缴纳清单  
打印日期：2025年3月21日  
证明专用章



4.4 电气工程师-李先强资格证明资料





普通高等学校		
<h1>毕业证书</h1>		
<p>学生 李先强      性别男，一九八三年 十一月 二十一日生，于二〇〇三年          九月至二〇〇六年 六 月在本校      电气自动化技术      专业          三年制专科学习，修完教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。</p>		
校 名：	邕江大学	校（院）长：李振潜
证书编号：115491200606000240		二〇〇六年 六 月 三十 日
查询网址：http://www.chsi.com.cn		中华人民共和国教育部监制

 <h2>中华人民共和国 居民身份证</h2>	
签发机关	德保县公安局
有效期限	2018.03.09-2038.03.09

姓名	李先强	
性别	男	
出生	1983 年 11 月 21 日	
住址	广西德保县城关镇莲城社区响水路6号D3栋3单元104室	
公民身份号码	452726198311210210	

# 深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：李先强

社保电脑号：803407745

身份证号码：452726198311210210

页码：1

参保单位名称：深圳新科特种装饰工程有限公司

单位编号：390212

计算单位：元

缴费年	月	单位编号	养老保险			医疗保险			生育保险			工伤保险		失业保险			
			基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	基数	单位交	基数	单位交	个人交
2024	06	390212	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	15.58	2360	18.88	4.72
2024	07	390212	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2024	08	390212	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2024	09	390212	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2024	10	390212	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2024	11	390212	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2024	12	390212	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2025	01	390212	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2025	02	390212	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2025	03	390212	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	22.68	2520	20.16	5.04
2025	04	390212	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	22.68	2520	20.16	5.04
2025	05	390212	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	22.68	2520	20.16	5.04
合计			8164.85 4234.8			1184.91 395.01			395.01			2360.4		57.6			

社保费缴纳清单  
证明专用章

备注：

1. 本证明可作为参保人在本单位参加社会保险的证明。向相关部门提供，查验部门可通过登录  
网址：<https://sipub.sz.gov.cn/vp/>，输入下列验证码（ 3391e9e686d881bf ）核查，验证码有效期三个月。
2. 生育保险中的险种“1”为生育保险，“2”为生育医疗。
3. 医疗保险中的险种“1”为基本医疗保险一档，“2”为基本医疗保险二档，“4”为基本医疗保险三档，“5”为少儿/大学生医保（医疗保险二档），“6”为统筹医疗保险。
4. 上述“缴费明细”表中带“\*”标识为补缴，空行为断缴。
5. 居民养老保险、少儿/学生医疗保险缴费情况不在本清单中展示。
6. 如2020年2月至6月的单位缴费部分金额为“0”或者缴费金额减半的，属于按规定减免后实收金额。
7. 单位编号对应的单位名称：  
单位编号 390212 单位名称 深圳新科特种装饰工程有限公司





#### 4.5 给排水工程师-侯薇资格证明资料

<p>照片</p> 	<p>侯薇 于二〇一六 年 十二月，经 深圳市建筑专 业高级专业技术资格第一 评审委员会评审通过， 具备 给排水 高级工程师 资格。特发此证</p>
 <p>粤高取证字第 1703001002379 号</p>	 <p>发证单位: 深圳市人力资源和社会保障局 二〇一七 年 四 月 二十五 日</p>

普通高等学校  
毕业证书



中华人民共和国教育部监制

No. 02068560

学生 侯薇

性别 女

一九八〇年二月七日生,于一九九八年

九月至二〇〇二年六月在本校

城市建设与安全环境学院给水排水工程专业

四年制本科学习,修完教学计划规

定的全部课程,成绩合格,准予毕业。

校(院)长:

欧明宇

校 名: 南京工业大学

二〇〇二年六月二十七

学校编号: 10291120020503601



中华人民共和国  
居民身份证

签发机关 深圳市公安局福田分局

有效期限 2010.07.06~2030.07.06

姓名 侯薇

性别 女 民族 汉

出生 1980年2月7日

住址 广东省深圳市福田区园岭  
四街6号园中花园C栋4A



公民身份号码 440301198002074443

# 深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：侯微

社保电脑号：601282658

身份证号码：440301198002074443

页码：1

参保单位名称：深圳新科特种装饰工程有限公司

单位编号：390212

计算单位：元

缴费年	月	单位编号	养老保险			医疗保险			生育			工伤保险		失业保险		
			基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	基数	单位交	个人交	个人交
2024	08	390212	0.0										2360	21.24		
2024	09	390212	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88
2024	10	390212	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88
2024	11	390212	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88
2024	12	390212	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88
2025	01	390212	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2360	21.24	2360	18.88
2025	02	390212	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2360	21.24	2360	18.88
2025	03	390212	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	22.68	2520	20.16
2025	04	390212	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	22.68	2520	20.16
2025	05	390212	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	22.68	2520	20.16
合计			6693.08	3231.24				2978.25	1191.3			297.87			173.76	43.44

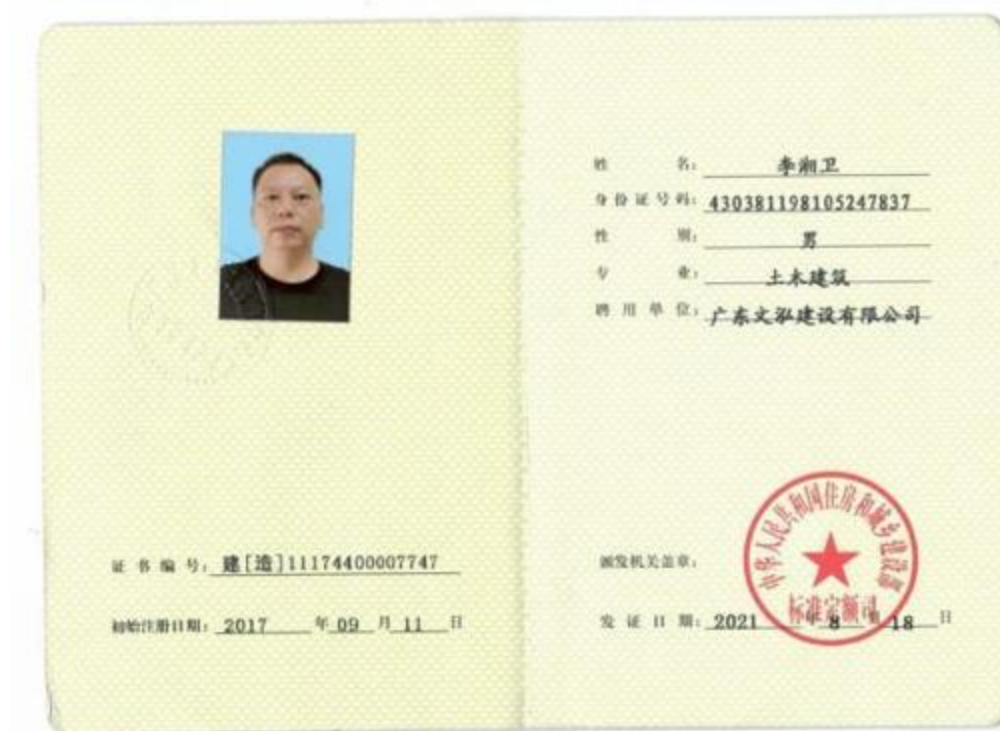
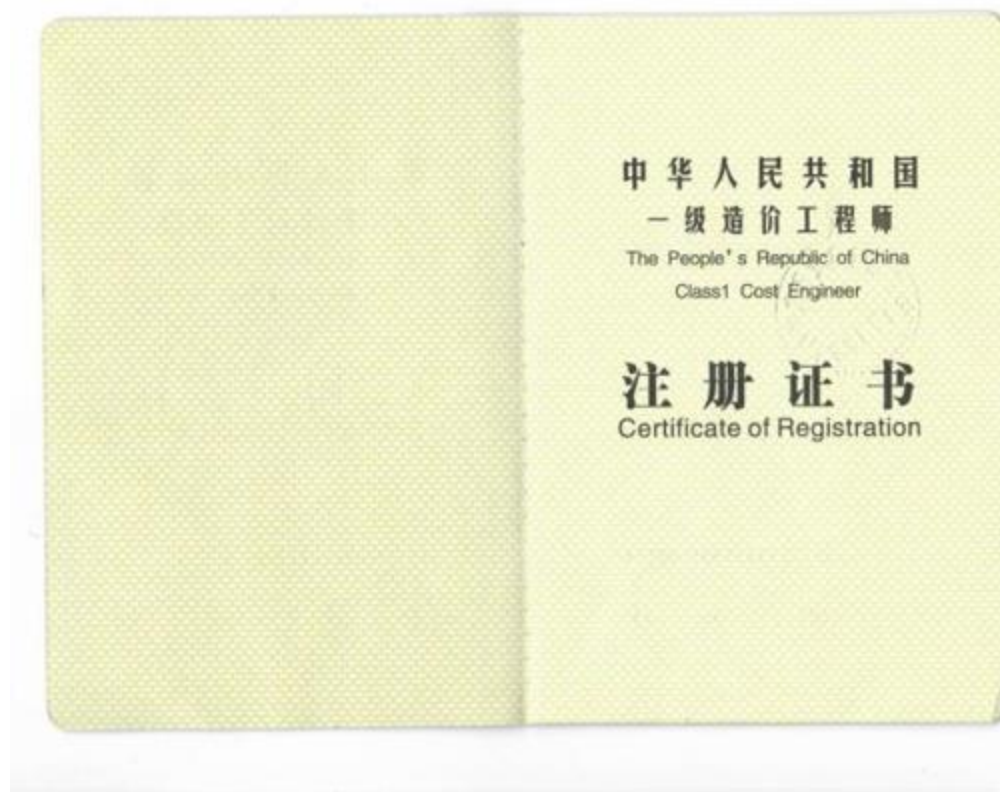
备注：

1. 本证明可作为参保人在本单位参加社会保险的证明。向相关部门提供，查验部门可通过登录  
网址：<https://sipub.sz.gov.cn/vp/>，输入下列验证码（ 3391e9e6867c5a15 ）核查，验证码有效期三个月。
2. 生育保险中的险种“1”为生育保险，“2”为生育医疗。
3. 医疗险种中的险种“1”为基本医疗保险一档，“2”为基本医疗保险二档，“4”为基本医疗保险三档，“5”为少儿/大学生医保（医疗保险二档），“6”为统筹医疗保险。
4. 上述“缴费明细”表中带“\*”标识为补缴，空行为断缴。
5. 居民养老保险、少儿/学生医疗保险缴费情况不在本清单中展示。
6. 如2020年2月至6月的单位缴费部分金额为“0”或者缴费金额减半的，属于按规定减免后实收金额。
7. 单位编号对应的单位名称：  
单位编号 390212 单位名称 深圳新科特种装饰工程有限公司





#### 4.6 造价工程师--李湘卫资格证明资料



变更注册登记栏		变更注册登记栏	
现聘用单位:	现聘用单位:	现聘用单位:	现聘用单位:
注册受理机关 公 章 年 月 日	注册受理机关 公 章 年 月 日	注册受理机关 公 章 年 月 日	注册受理机关 公 章 年 月 日
现聘用单位:	现聘用单位:	现聘用单位:	现聘用单位:
注册受理机关 公 章 年 月 日	<p>李湘卫</p> <p>深圳新科特装饰工程 有限公司</p> <p>注册受理机关 公 章 2022 5 8日</p>	注册受理机关 公 章 年 月 日	注册受理机关 公 章 年 月 日

普通高等学校	
<h1>毕业证书</h1>	<p>学生 李湘卫 性别 男</p> <p>一九八一年五月二十四日生,于一九九九年</p> <p>九月至二零零二年七月在本校</p> <p>工程造价管理 专业</p> <p>三年制专科学习,修完教学计划规</p> <p>定的全部课程,成绩合格,准予毕业。</p>
	<p>校(院)长: </p> <p>校 名: 湖南工程学院 </p> <p>二零零二年七月一日</p>
<p>中华人民共和国教育部监制</p> <p>No. 01339997</p>	<p>学校编号:11342120020601568</p>

本证书由湖南省人力资源和社会保障厅批准颁发，它表明持证人通过全省专业技术统一考试具有的资格水平。



证书编号: B08173070100000061



持证人签名:

姓 名: 李湘卫

性 别: 男

身份证号: 430381198105247837

专 业: 工程造价

资格级别: 工程师

授予时间: 2017 年 9 月 9 日





深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：李湘卫 社保电脑号：806355095 身份证号码：430381198105247837 页码：1  
参保单位名称：深圳新科特种装饰工程有限公司 单位编号：390212 计算单位：元

缴费年	月	单位编号	养老保险			医疗保险				生育保险			工伤保险		失业保险		
			基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	基数	单位交	基数	单位交	个人交
2024	06	390212	3523.0	528.45	281.81	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	15.58	2360	18.88	4.72
2024	07	390212	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2024	08	390212	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2024	09	390212	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2024	10	390212	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2024	11	390212	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2024	12	390212	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2025	01	390212	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2025	02	390212	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2025	03	390212	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	22.68	2520	20.16	5.04
2025	04	390212	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	22.68	2520	20.16	5.04
2025	05	390212	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	22.68	2520	20.16	5.04
合计				8164.85	4234.8			1184.91	395.01			395.01			253.54	430.4	57.6

备注：  
1. 本证明可作为参保人在本单位参加社会保险的证明。向相关部门提供，查验部门可通过登录  
网址：<https://sipub.sz.gov.cn/vp/>，输入下列验证码（ 3391e9e68673cd5g ）核查，验证码有效期三个月。  
2. 生育保险中的险种“1”为生育保险，“2”为生育医疗。  
3. 医疗险种中的险种“1”为基本医疗保险一档，“2”为基本医疗保险二档，“4”为基本医疗保险三档，“5”为少儿/大学生医保（医疗保险二档），“6”为统筹医疗保险。  
4. 上述“缴费明细”表中带“\*”标识为补缴，空行为顺缴。  
5. 居民养老保险、少儿/学生医疗保险缴费情况不在本清单中展示。  
6. 如2020年2月至6月的单位缴费部分金额为“0”或者缴费金额减半的，属于按规定减免后实收金额。  
7. 单位编号对应的单位名称：  
单位编号 390212 单位名称 深圳新科特种装饰工程有限公司



#### 4.7 安全负责人—刘伟华资格证明资料

建筑施工企业综合类专职安全生产管理人员 安全生产考核合格证书	
编号: 粤建安C3 (2023) 0922569	
姓 名:	刘伟华
性 别:	男
出 生 年 月:	1980年12月03日
企 业 名 称:	深圳新科特种装饰工程有限公司
职 务:	专职安全生产管理人员
初次领证日期:	2023年12月04日
有 效 期:	2023年12月04日 至 2026年12月03日
	<div>发证机关: 广东省住房和城乡建设厅</div> <div>发证日期: 2023年12月04日</div>



中华人民共和国住房和城乡建设部 监制



成人高等教育

# 毕业证书



学生 刘伟华      性别 男      一九八〇 年十二月 三 日生，于二〇一七  
 年 三 月至二〇一九 年七 月在本校      工商管理  
 专业 函授 学习，修完 专升本      科教学计划规定的全部课程，成绩  
 合格，准予毕业。

校 名：武汉大学

批准文号：

证书编号：104865201906200693

校（院）长：

二〇一九 年七 月 一 日

中华人民共和国教育部学历证书查询网址 <http://www.chsi.com.cn>

姓名 刘伟华  
 性别 男      民族 汉  
 出生 1980 年 12 月 3 日  
 住址 广东省深圳市福田区华强  
 北路1002号赛格科技园4  
 栋10  
 公民身份号码 42212719801203135X





## 中华人民共和国 居民身份证

签发机关 深圳市公安局福田分局  
 有效期限 2011.02.21-2031.02.21

# 深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：刘伟华

社保电脑号：607231310

身份证号码：42212719801203135X

页码：1

参保单位名称：深圳新科特种装饰工程有限公司

单位编号：390212

计算单位：元

缴费年	月	单位编号	养老保险			医疗保险				生育保险			工伤保险		失业保险		
			基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	基数	单位交	基数	单位交	个人交
2024	05	390212	3523.0	563.68	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	15.38	2360	18.88	4.72
2024	07	390212	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2024	08	390212	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2024	09	390212	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2024	10	390212	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2024	11	390212	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2024	12	390212	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2025	01	390212	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2360	22.68	2360	18.88	4.72
2025	02	390212	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2360	22.68	2360	18.88	4.72
2025	03	390212	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	22.68	2520	20.15	5.04
2025	04	390212	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	22.68	2520	20.15	5.04
2025	05	390212	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	22.68	2520	20.15	5.04
合计				8694.2	4234.8			3949.5	1579.8			395.01					57.6

社保费缴纳清单  
证明专用章

备注：

1. 本证明可作为参保人在本单位参加社会保险的证明。向相关部门提供，查验部门可通过登录  
网址：<https://sipub.sz.gov.cn/vp/>，输入下列验证码（ 3391e9e686747aci ）核查，验证码有效期三个月。
2. 生育保险中的险种“1”为生育保险，“2”为生育医疗。
3. 医疗险种中的险种“1”为基本医疗保险一档，“2”为基本医疗保险二档，“4”为基本医疗保险三档，“5”为少儿/大学生医保（医疗保险二档），“6”为统筹医疗保险。
4. 上述“缴费明细”表中带“\*”标识为补缴，空行为补缴。
5. 居民养老保险、少儿/学生医疗保险缴费情况不在本清单中展示。
6. 如2020年2月至6月的单位缴费部分金额为“0”或者缴费金额减半的，属于按规定减免后实收金额。
7. 单位编号对应的单位名称：  
单位编号 390212 单位名称 深圳新科特种装饰工程有限公司



## 4.8 安全员—刘贤标资格证明资料

建筑施工企业综合类专职安全生产管理人员	
安全生产考核合格证书	
编号:粤建安C3(2024)0035429	
姓 名:	刘贤标
性 别:	男
出 生 年 月:	1997年02月03日
企 业 名 称:	深圳新科特种装饰工程有限公司
职 务:	专职安全生产管理人员
初次领证日期:	2024年05月24日
有 效 期:	2025年04月21日 至 2027年05月23日
	<div>发证机关:广东省住房和城乡建设厅</div> <div>发证日期:2025年04月21日</div>



中华人民共和国住房和城乡建设部 监制



142

高等学历继续教育

# 毕业证书

刘贤标, 男, 一九九七年 二 月 三 日生,  
于 二〇二一 年 三 月至 二〇二三 年 六 月在本校  
土木工程 专业 2.5 年制 函授 学习,  
修完 专升本 教学计划规定的全部课程, 成绩合格, 准予毕业。

校名: 湖南科技大学 校 长 

证书编号: 105345202305610612 二〇二三年 六 月 二十 日

中华人民共和国教育部学历证书查询网址: <http://www.chsi.com.cn>

姓名 刘贤标  
性别 男 民族 汉  
出生 1997 年 2 月 3 日  
住址 广东省深圳市福田区桂花路13号110房  
公民身份号码 441322199702034319



中华人民共和国居民身份证



签发机关 深圳市公安局福田分局  
有效期限 2022.09.09-2032.09.09

# 广东省职称证书

姓 名：刘贤标

身份证号：441322199702034319



职称名称：助理工程师

专 业：建筑装饰施工

级 别：助理级

取得方式：职称评审

通过时间：2023年04月15日

评审组织：深圳市建筑装饰专业高级职称评审委员会

证书编号：2303006141963

发证单位：深圳市人力资源和社会保障局

发证时间：2023年07月19日



查询网址：<http://www.gdhrss.gov.cn/gdweb/zyjsrc>



姓名: 刘贤标 社保身份证号: 441322199702034319 页码: 1  
参保单位名称: 深圳新科特种装饰工程有限公司 单位编号: 390212 单位: 元

社保费缴纳清单  
证明专用章

1. 本证明可作为参保人在本单位参加社会保险的证明。向相关部门提供，查验部门可通过登录  
网址：<https://sipub.sz.gov.cn/vp/>，输入下列验证码（ 3391e9e686965fe0 ）核查，验证码有效期三个月。

2. 生育保险中的险种“1”为生育保险，“2”为生育医疗。

3. 医疗险种中的险种“1”为基本医疗保险一档，“2”为基本医疗保险二档，“4”为基本医疗保险三档，“5”为少儿/大学生医保（医疗保险二档），“6”为统筹医疗保险。

4. 上述“缴费明细”表中带“\*”标识为补缴，空行为断缴。

5. 居民养老保险、少儿/学生医疗保险缴费情况不在本清单中展示。

6. 如2020年2月至6月的单位缴费部分金额为“0”或者缴费金额减半的，属于按规定减免后实收金额。

7. 单位编号对应的单位名称:	
单位编号	单位名称
390212	深圳新科特种装饰工程有限公司



## 4.9 施工员—孔奇资格证明资料

证书编码: 0441710294417000172	
<b>住房和城乡建设领域施工现场专业人员</b> <b>职业培训合格证</b>	
	姓 名: 孔奇
	身份证号: 422324198506200055
	岗位名称: 装饰装修施工员
参加住房和城乡建设领域施工现场 专业人员职业培训, 测试成绩合格。	
继续教育记录:	
2024 年度, 继续教育学时为 32 学时。	
2023 年度, 继续教育学时为 32 学时。	
	培训机构: 广东省
扫码验证	发证时间: 2020 年 07 月 09 日
	查询地址: <a href="http://rcgz.mohurd.gov.cn">http://rcgz.mohurd.gov.cn</a>

广东省中级专业技术

# 资格证

广东省人力资源和社会保障厅

E13

照  
片



粤中职证字第 1803003013575 号

孔奇 于二〇一七年

十二月，经 深圳市建筑专  
业中级专业技术资格第三

评审委员会评审通过，  
建筑装饰施工  
具备 工程师

资格。特发此证

深圳市人力资源和社会保障局  
发证机关

二〇一八年五月十七日





普通高等学校

# 毕业证书



学生 孔奇 性别 男 , 1985 年 06 月 20 日生, 于 2005 年 09 月  
至 2009 年 07 月在本学院 信息管理与信息系统 专业 四 年制  
本科学习, 修完教学计划规定的全部课程, 成绩合格, 准予毕业。

校 名: 东北农业大学成栋学院 院 长:



证书编号: 133001200905001120

二〇〇九年 六 月 二十一日

查询网址: <http://www.chsi.com.cn>

中华人民共和国教育部监制



## 深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：孔奇

社保电话号：627334323

身份证号码：422324198506200035

页码：1

参保单位名称：深圳新科特种装饰工程有限公司

单位编号：390212

计算单位：元

缴费年	月	单位编号	养老保险			医疗保险			生育保险			工伤保险		失业保险		
			基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	基数	单位交	个人交	个人交
2024	06	390212	3523.0	563.68	281.81	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	15.58	2360	18.88
2024	07	390212	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88
2024	08	390212	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88
2024	09	390212	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88
2024	10	390212	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88
2024	11	390212	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88
2024	12	390212	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88
2025	01	390212	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2360	21.24	2360	18.88
2025	02	390212	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2360	21.24	2360	18.88
2025	03	390212	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	22.68	2520	20.16
2025	04	390212	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	22.68	2520	20.16
2025	05	390212	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	22.68	2520	20.16
合计				8694.2	4234.8			3949.5	1579.8			395.01		253.54	230.4	57.6

社保费缴纳清单  
证明专用章


备注：

1. 本证明可作为参保人在本单位参加社会保险的证明。向相关部门提供，查验部门可通过登录  
网址：<https://sipub.sz.gov.cn/vp/>，输入下列验真码（ 3391e9e68673ee4r ）核查，验真码有效期三个月。
2. 生育保险中的险种“1”为生育保险，“2”为生育医疗。
3. 医疗险种中的险种“1”为基本医疗保险一档，“2”为基本医疗保险二档，“4”为基本医疗保险三档，“5”为少儿/大学生医保（医疗保险二档），“6”为统筹医疗保险。
4. 上述“缴费明细”表中带“\*”标识为补缴，空行为断缴。
5. 居民养老保险、少儿/学生医疗保险缴费情况不在本清单中展示。
6. 如2020年2月至6月的单位缴费部分金额为“0”或者缴费金额减半的，属于按规定减免后实收金额。
7. 单位编号对应的单位名称：  
单位编号 390212      单位名称 深圳新科特种装饰工程有限公司





## 4.10 施工员—欧阳天资格证明资料

证书编码: 0442410100007000024	
<b>住房和城乡建设领域施工现场专业人员</b> <b>职业培训合格证</b>	
姓 名:	欧阳天
身份证号:	362401199803241012
岗位名称:	土建施工员
参加住房和城乡建设领域施工现场 专业人员职业培训, 测试成绩合格。	
	培训机构: 深圳建筑业协会培训中心
扫码验证	发证时间: 2024年 04月 24 日
	查询地址: <a href="http://rcgz.mohurd.gov.cn">http://rcgz.mohurd.gov.cn</a>

# 广东省职称证书

姓 名：欧阳天

身份证号：362401199803241012



职称名称：技术员

专 业：建筑装饰施工

级 别：员级

取得方式：职称评审

通过时间：2024年5月25日

评审组织：深圳市建筑装饰专业高级职称评审委员会

证书编号：2403006197302

发证单位：深圳市人力资源和社会保障局

发证时间：2024年8月20日



普通高等学校		
<b>毕 业 证 书</b>		
学生 欧阳天	性别 男, 一九九八年三月二十四日生, 于二〇一六年九月至二〇一九年六月在本校	计算机应用技术专业
三年制专科学习, 修完教学计划规定的全部课程, 成绩合格, 准予毕业。		
校 名: 广东新安职业技术学院	校 (院) 长:	
证书编号: 123251201906001111	二〇一九年六月三十日	
查询网址: <a href="http://www.chsi.com.cn">http://www.chsi.com.cn</a>		广东省教育厅监制

 <b>中华人民共和国</b> <b>居 民 身 份 证</b>	
签发机关	深圳市公安局南山分局
有效期限	2019.07.29-2029.07.29

姓 名	欧阳天	
性 别	男 民 族 汉	
出 生	1998 年 3 月 24 日	
住 址	广东省深圳市南山区朗山路2号之一110室	
公民身份号码	362401199803241012	





#### 4.11 质量负责人—涂小妹资格证明资料

证书编码: 0441510794415000800	
<b>住房和城乡建设领域施工现场专业人员</b>	
<b>职业培训合格证</b>	
	姓 名: 涂小妹
	身份证号: 360402197304030064
	岗位名称: 装饰装修质量员
参加住房和城乡建设领域施工现场 专业人员职业培训, 测试成绩合格。	
继续教育记录:	
2024 年度, 继续教育学时为 32 学时。	
2023 年度, 继续教育学时为 32 学时。	
	培训机构: 广东省
扫码验证	发证时间: 2020 年 11 月 16 日
	查询地址: <a href="http://rcgz.mohurd.gov.cn">http://rcgz.mohurd.gov.cn</a>



成人高等教育

# 毕业证书



学生 涂小妹 性别 女，一九七三年四月三日生，于二〇一〇年九月至二〇一四年一月在本校 财务管理专业 网络教育 学习，修完 专科起点本科教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

校 名：



校（院）长：

批准文号：教高厅（2000）1号

证书编号：100017201405001019

二〇一四年一月十日

中华人民共和国教育部学历证书查询网址：<http://www.chsi.com.cn>



# 深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：涂小林

社保电脑号：605355323

身份证号码：360402197304030064

页码：1

参保单位名称：深圳新科特种装饰工程有限公司

单位编号：390212

计算单位：元

缴费年	月	单位编号	养老保险			医疗保险				生育			工伤保险		失业保险		
			基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	基数	单位交	基数	单位交	个人交
2024	06	390212	3523.0	563.68	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	15.58	2360	18.88	4.72
2024	07	390212	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2024	08	390212	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2024	09	390212	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2024	10	390212	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2024	11	390212	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2024	12	390212	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2025	01	390212	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2025	02	390212	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2025	03	390212	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	22.68	2520	20.16	5.04
2025	04	390212	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	22.68	2520	20.16	5.04
2025	05	390212	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	22.68	2520	20.16	5.04
合计			8694.2	4234.8			3949.5	1579.8			395.01		230.4		230.4	57.6	

社保费缴纳清单  
证明专用章

备注：

1. 本证明可作为参保人在本单位参加社会保险的证明。向相关部门提供，查验部门可通过登录  
网址：<https://sipub.sz.gov.cn/vp/>，输入下列验证码（ 3391e9e6866af55u ）核查，验证码有效期三个月。
2. 生育保险中的险种“1”为生育保险，“2”为生育医疗。
3. 医疗保险种中的险种“1”为基本医疗保险一档，“2”为基本医疗保险二档，“4”为基本医疗保险三档，“5”为少儿/大学生医保（医疗保险二档），“6”为统筹医疗保险。
4. 上述“缴费明细”表中带“\*”标识为补缴，空行为断缴。
5. 居民养老保险、少儿/学生医疗保险缴费情况不在本清单中展示。
6. 如2020年2月至6月的单位缴费部分金额为“0”或者缴费金额减半的，属于按规定减免后实收金额。
7. 单位编号对应的单位名称：  
单位编号 390212 单位名称 深圳新科特种装饰工程有限公司



## 4.12 质量员—蔡慧冰资格证明资料

证书编码: 0442310800001000115	
<b>住房和城乡建设领域施工现场专业人员</b> <b>职业培训合格证</b>	
	姓 名: 蔡慧冰
	身份证号: 44158120030607514X
	岗位名称: 设备安装质量员
参加住房和城乡建设领域施工现场 专业人员职业培训, 测试成绩合格。	
继续教育记录: 2024 年度, 继续教育学时为 32 学时。	
	培训机构: 广东省建设教育协会
扫码验证	发证时间: 2023年 08 月 01 日
	查询地址: <a href="http://rcgz.mohurd.gov.cn">http://rcgz.mohurd.gov.cn</a>



广东省中等职业学校  
毕业证书



● 广东省教育厅制 ●



2021095060185

学生 蔡慧冰 系 广东 省  
陆丰 县 人，性别 女，二〇〇三  
年 六 月出生，于 二〇一八 年  
九 月至 二〇二一 年 七 月在本校

会计 专业

全日制 学习期满，成绩合格，  
准予毕业。



陆丰市第二职业技术学校

校长



二〇二一年 七 月 一 日



0930150612010020180173

姓名 蔡慧冰

性别 女 民族 汉

出生 2003 年 6 月 7 日

住址 广东省陆丰市河西镇湖田  
村委会莲塘村1号



公民身份号码 44158120030607514X



中华人民共和国  
居民身份证

签发机关 陆丰市公安局

有效期限 2022.04.15-2032.04.15

# 深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：蔡慧冰

社保电脑号：806781257

身份证号码：44158120030607514X

页码：1

参保单位名称：深圳新科特种装饰工程有限公司

单位编号：390212

计算单位：元

缴费年	月	单位编号	养老保险			医疗保险			生育保险			工伤保险		失业保险			
			基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	基数	单位交	基数	单位交	个人交
2024	06	390212	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	15.58	2360	18.88	4.72
2024	07	390212	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2024	08	390212	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2024	09	390212	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2024	10	390212	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2024	11	390212	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2024	12	390212	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2025	01	390212	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2025	02	390212	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2025	03	390212	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	22.68	2520	20.16	5.04
2025	04	390212	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	22.68	2520	20.16	5.04
2025	05	390212	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	22.68	2520	20.16	5.04
合计				8164.85	4234.8			1184.91	395.01			395.01		253.54		230.4	57.6

社保费缴纳清单  
证明专用章

备注：

1. 本证明可作为参保人在本单位参加社会保险的证明。向相关部门提供，查验部门可通过登录  
网址：<https://sipub.sz.gov.cn/vp/>，输入下列验证码（ 3391e9e68692b428 ）核查，验证码有效期三个月。
2. 生育保险中的险种“1”为生育保险，“2”为生育医疗。
3. 医疗险种中的险种“1”为基本医疗保险一档，“2”为基本医疗保险二档，“4”为基本医疗保险三档，“5”为少儿/大学生医保（医疗保险二档），“6”为统筹医疗保险。
4. 上述“缴费明细”表中带“\*”标识为补缴，空行为补缴。
5. 居民养老保险、少儿/学生医疗保险缴费情况不在本清单中展示。
6. 如2020年2月至6月的单位缴费部分金额为“0”或者缴费金额减半的，属于按规定减免后实收金额。
7. 单位编号对应的单位名称：  
单位编号 390212 单位名称 深圳新科特种装饰工程有限公司





#### 4.13 资料员—许丽娜资格证明资料

证书编码: 0442311400001000132	
<b>住房和城乡建设领域施工现场专业人员</b> <b>职业培训合格证</b>	
	姓 名: 许丽娜
	身份证号: 430621198310013781
	岗位名称: 资料员
参加住房和城乡建设领域施工现场 专业人员职业培训, 测试成绩合格。	
继续教育记录: 2024 年度, 继续教育学时为 32 学时。	
	培训机构: 广东省建设教育协会
扫码验证	发证时间: 2023年03月17日
	查询地址: <a href="http://rcgz.mohurd.gov.cn">http://rcgz.mohurd.gov.cn</a>



## 深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：许丽娜

社保电话号：801575270

身份证号码：430621198310013781

页码：1

参保单位名称：深圳新科特种装饰工程有限公司

单位编号：390212

计算单位：元

缴费年	月	单位编号	养老保险			医疗保险			生育保险			工伤保险		失业保险		
			基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	基数	单位交	基数	单位交
2021	06	390212	3523.0	528.15	281.81	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	15.58	2360	18.88
2021	07	390212	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	21.21	2360	18.88
2024	08	390212	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88
2024	09	390212	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88
2024	10	390212	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	21.21	2360	18.88
2024	11	390212	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88
2024	12	390212	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88
2025	01	390212	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2360	21.24	2360	18.88
2025	02	390212	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2360	21.24	2360	18.88
2025	03	390212	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	22.68	2520	20.16
2025	04	390212	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	22.68	2520	20.16
2025	05	390212	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	22.68	2520	20.16
合计				8164.85	4231.8			1184.91	395.01			395.01		233.31	230.1	57.6

备注：

1. 本证明可作为参保人在本单位参加社会保险的证明。向相关部门提供，查验部门可通过登录  
网址：<https://sipub.sz.gov.cn/vp/>，输入下列验证码（ 3391e9e6867d1dd1 ）核查，验证码有效期三个月。
2. 生育保险中的险种“1”为生育保险，“2”为生育医疗。
3. 医疗险种中的险种“1”为基本医疗保险一档，“2”为基本医疗保险二档，“4”为基本医疗保险三档，“5”为少儿/大学生医保（医疗保险二档），“6”为统筹医疗保险。
4. 上述“缴费明细”表中带“\*”标识为补缴，空行为断缴。
5. 居民养老保险、少儿/学生医疗保险缴费情况不在本清单中展示。
6. 如2020年2月至6月的单位缴费部分金额为“0”或者缴费金额减半的，属于按规定减免后实收金额。
7. 单位编号对应的单位名称：

单位编号  
390212

单位名称  
深圳新科特种装饰工程有限公司





#### 4.14 材料员—刘晓光资格证明资料

证书编码: 0441611194416001084	
<b>住房和城乡建设领域施工现场专业人员</b> <b>职业培训合格证</b>	
	姓 名: 刘晓光
	身份证号: 445281198601053055
	岗位名称: 材料员
参加住房和城乡建设领域施工现场 专业人员职业培训, 测试成绩合格。	
继续教育记录:	
2024 年度, 继续教育学时为 32 学时。	
2023 年度, 继续教育学时为 32 学时。	
	培训机构: 广东省
扫码验证	发证时间: 2020 年 08 月 11 日
	查询地址: <a href="http://rcgz.mohurd.gov.cn">http://rcgz.mohurd.gov.cn</a>





深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：刘晓光 社保电话号：629624998 身份证号码：445281198601053055 页码：1  
参保单位名称：深圳新科特种装饰工程有限公司 单位编号：390212 计算单位：元

缴费年	月	单位编号	养老保险			医疗保险				生育			工伤保险		失业保险		
			基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	基数	单位交	基数	单位交	个人交
2024	06	390212	3523.0	563.68	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	15.58	2360	18.88	4.72
2024	07	390212	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2024	08	390212	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2024	09	390212	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2024	10	390212	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2024	11	390212	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2024	12	390212	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2025	01	390212	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2025	02	390212	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2025	03	390212	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	22.68	2520	20.16	5.04
2025	04	390212	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	22.68	2520	20.16	5.04
2025	05	390212	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	22.68	2520	20.16	5.04
合计				8694.2	4234.8			3949.5	1579.8			395.01		233.34		230.1	57.6

- 备注：
1. 本证明可作为参保人在本单位参加社会保险的证明。向相关部门提供，查验部门可通过登录  
网址：<https://sipub.sz.gov.cn/vp/>，输入下列验真码（ 3391e9e6869288c4 ）核查，验真码有效期三个月。
  2. 生育保险中的险种“1”为生育保险，“2”为生育医疗。
  3. 医疗险种中的险种“1”为基本医疗保险一档，“2”为基本医疗保险二档，“4”为基本医疗保险三档，“5”为少儿/大学生医保（医疗保险二档），“6”为统筹医疗保险。
  4. 上述“缴费明细”表中带“\*”标识为补缴，空行为断缴。
  5. 居民养老保险、少儿/学生医疗保险缴费情况不在本清单中展示。
  6. 如2020年2月至6月的单位缴费部分金额为“0”或者缴费金额减半的，属于按规定减免后实收金额。
  7. 单位编号对应的单位名称：  
单位编号 390212 单位名称 深圳新科特种装饰工程有限公司



#### 4.15 劳务员—林恒泽资格证明资料

证书编码: 0441711394417000188	
<b>住房和城乡建设领域施工现场专业人员</b> <b>职业培训合格证</b>	
	姓 名: 林恒泽
	身份证号: 440509199102035632
	岗位名称: 劳务员
参加住房和城乡建设领域施工现场 专业人员职业培训, 测试成绩合格。	
继续教育记录:	
2024 年度, 继续教育学时为 32 学时。	
2023 年度, 继续教育学时为 32 学时。	
	培训机构: 广东省
扫码验证	发证时间: 2020 年 07 月 08 日
	查询地址: <a href="http://rcgz.mohurd.gov.cn">http://rcgz.mohurd.gov.cn</a>

# 广东省职称证书

姓 名：林恒泽

身份证号：440509199102035632



职称名称：工程师

专 业：建筑装饰施工

级 别：中级

取得方式：职称评审

通过时间：2023年04月15日

评审组织：深圳市建筑装饰专业高级职称评审委员会

证书编号：2303003142657

发证单位：深圳市人力资源和社会保障局

发证时间：2023年07月19日



查询网址：<http://www.gdhrss.gov.cn/gdweb/zyjsrc>



普通高等学校

# 毕业证书



学生 林恒泽 性别 男，一九九一年 二 月 三 日生，于二〇一三年

九月至二〇一五年 六 月在本校 工程管理 专业

专科起点本科学习，修完教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

校 名：广州大学

校（院）长：邹采荣

证书编号：110781201505063675

二〇一五年 六 月 十九 日

查询网址：<http://www.chsi.com.cn>

广东省教育厅监制



## 中华人民共和国居民身份证

签发机关 汕头市金平分局

有效期限 2015.07.02-2025.07.02

姓 名 林恒泽

性 别 男 民 族 汉

出 生 1991 年 2 月 3 日

住 址 广东省汕头市金平区鮑莲  
街道信泰六巷15号



公民身份号码 440509199102035632



深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：林恒泽 社保电脑号：641900782 身份证号码：440509199102035632 页码：1  
参保单位名称：深圳新科特种装饰工程有限公司 单位编号：390212 计算单位：元

缴费年	月	单位编号	养老保险			医疗保险			生育			工伤保险		失业保险			
			基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	基数	单位交	基数	单位交	个人交
2024	09	390212	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	21.21	2360	18.88	4.72
2024	10	390212	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2024	11	390212	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2024	12	390212	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2025	01	390212	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2025	02	390212	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2025	03	390212	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2025	04	390212	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2025	05	390212	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2360	21.24	2360	18.88	4.72
合计			6288.8	3234.24			893.52	297.87			297.87			173.76		43.44	

备注：

1. 本证明可作为参保人在本单位参加社会保险的证明。向相关部门提供，查验部门可通过登录  
网址：<https://sipub.sz.gov.cn/vp/>，输入下列验证码（ 3391e9e6867b43fh ）核查，验证码有效期三个月。
2. 生育保险中的险种“1”为生育保险，“2”为生育医疗。
3. 医疗险种中的险种“1”为基本医疗保险一档，“2”为基本医疗保险二档，“4”为基本医疗保险三档，“5”为少儿/大学生医保（医疗保险二档），“6”为统筹医疗保险。
4. 上述“缴费明细”表中带“\*”标识为补缴，空行为断缴。
5. 居民养老保险、少儿/学生医疗保险缴费情况不在本清单中展示。
6. 如2020年2月至6月的单位缴费部分金额为“0”或者缴费金额减半的，属于按规定减免后实收金额。
7. 单位编号对应的单位名称：  
单位编号 390212 单位名称 深圳新科特种装饰工程有限公司



#### 4.16 标准员—雷晓蓉资格证明资料

证书编码: 0442211500001000095	
<b>住房和城乡建设领域施工现场专业人员</b>	
<b>职业培训合格证</b>	
	姓 名: 雷晓蓉
	身份证号: 41152419981128602X
	岗位名称: 标准员
参加住房和城乡建设领域施工现场 专业人员职业培训, 测试成绩合格。	
继续教育记录:	
2024 年度, 继续教育学时为 32 学时。	
2023 年度, 继续教育学时为 32 学时。	
	培训机构: 广东省建设教育协会
	发证时间: 2022年 06月 29日
扫码验证	查询地址: <a href="http://rcgz.mohurd.gov.cn">http://rcgz.mohurd.gov.cn</a>

普通高等学校

# 毕业证书



学生 雷晓蓉 性别 女，一九九八年十一月二十八日生，于  
 二〇一七年九月至二〇二一年九月在本学院 土木工程  
 专业 四年制本科学习，修完教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。



校 名： 郑州工程技术学院

院 长：



证书编号：136351202105301691

二〇二一年 九 月 三十 日

中华人民共和国教育部学历证书查询网址： <http://www.chsi.com.cn>

姓 名 雷晓蓉

性 别 女 民 族 汉

出 生 1998 年 11 月 28 日

住 址 河南省商城县余集镇雷冲村杨林

公民身份号码 41152419981128602X





## 中华人民共和国 居民身份 证

签发机关 商城县公安局

有效期限 2017.08.30-2027.08.30

深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：雷晓蓉 社保电脑号：809116260 身份证号码：41132419981128602X 页码：1  
参保单位名称：深圳新科特种装饰工程有限公司 单位编号：390212 计算单位：元

缴费年	月	单位编号	养老保险			医疗保险				生育保险			工伤保险		失业保险		
			基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	基数	单位交	基数	单位交	个人交
2024	06	390212	3323.0	328.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	15.58	2360	18.88	1.72
2024	07	390212	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2024	08	390212	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2024	09	390212	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	21.21	2360	18.88	1.72
2024	10	390212	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2024	11	390212	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2024	12	390212	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2025	01	390212	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2025	02	390212	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2025	03	390212	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	22.68	2520	20.16	5.04
2025	04	390212	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	22.68	2520	20.16	5.04
2025	05	390212	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	22.68	2520	20.16	5.04
合计			8164.85	4234.8			1384.91	395.01			395.01		2360	230.4		57.6	

备注：

1. 本证明可作为参保人在本单位参加社会保险的证明。向相关部门提供，查验部门可通过登录  
网址：<https://sipub.sz.gov.cn/vp/>，输入下列验证码（ 3391e9e68674f5fp ）核查，验证码有效期三个月。
2. 生育保险中的险种“1”为生育保险，“2”为生育医疗。
3. 医疗保险种中的险种“1”为基本医疗保险一档，“2”为基本医疗保险二档，“4”为基本医疗保险三档，“5”为少儿/大学生医保（医疗保险二档），“6”为统筹医疗保险。
4. 上述“缴费明细”表中带“\*”标识为补缴，空行为断缴。
5. 居民养老保险、少儿/学生医疗保险缴费情况不在本清单中展示。
6. 如2020年2月至6月的单位缴费部分金额为“0”或者缴费金额减半的，属于按规定减免后实收金额。
7. 单位编号对应的单位名称：  
单位编号 390212 单位名称 深圳新科特种装饰工程有限公司





#### 4.17 机械员—郑淳予资格证明资料

证书编码: 0442411200007000007	
<b>住房和城乡建设领域施工现场专业人员</b> <b>职业培训合格证</b>	
	姓 名: 郑淳予
	身份证号: 230231200006112914
	岗位名称: 机械员
参加住房和城乡建设领域施工现场 专业人员职业培训, 测试成绩合格。	
	培训机构: 深圳建筑业协会培训中心
扫码验证	发证时间: 2024年 04月01 日
	查询地址: <a href="http://rcgz.mohurd.gov.cn">http://rcgz.mohurd.gov.cn</a>

普通高等学校

# 毕业证书



学生 郑淳予 性别 男，二〇〇〇年六 月 十一日生，于 二〇一八  
年 九 月至二〇二二年 六 月在本校 国际经济与贸易  
专业 四 年制 本 科学习，修完教学计划规定的全部课程，成绩合  
格，准予毕业。

校 名：长春工业大学

校（院）长：



证书编号：101901202205002803

二〇二二年 六 月 三十日

中华人民共和国教育部学历证书查询网址：<http://www.chsi.com.cn>

姓名 郑淳予

性别 男 民族 汉

出生 2000 年 6 月 11 日

住址 广东省深圳市罗湖区宝岗  
路213号110室

公民身份号码 230231200006112914



## 中华人民共和国 居民身份证

签发机关 深圳市公安局罗湖分局

有效期限 2023.08.07-2033.08.07

深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：郑淳予 社保电脑号：811300109 身份证号码：230231200006112911 页码：1  
参保单位名称：深圳新科特种装饰工程有限公司 单位编号：390212 计算单位：元

缴费年	月	单位编号	养老保险			医疗保险				生育保险			工伤保险		失业保险		
			基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	基数	单位交	基数	单位交	个人交
2024	06	390212	3523.0	563.68	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	15.58	2360	18.88	1.72
2024	07	390212	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2024	08	390212	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2024	09	390212	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2024	10	390212	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	21.21	2360	18.88	1.72
2024	11	390212	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2024	12	390212	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2025	01	390212	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2360	21.24	2360	18.88	1.72
2025	02	390212	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2360	21.24	2360	18.88	4.72
2025	03	390212	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	22.68	2520	20.16	5.04
2025	04	390212	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	22.68	2520	20.16	5.04
2025	05	390212	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	22.68	2520	20.16	5.04
合计				8694.2	4234.8			3949.5	1579.8			395.01		233.31		230.1	57.6

- 备注：
1. 本证明可作为参保人在本单位参加社会保险的证明。向相关部门提供，查验部门可通过登录  
网址：<https://sipub.sz.gov.cn/vp/>，输入下列验证码（ 3391e9e6866c0f71 ）核查，验证码有效期三个月。
  2. 生育保险中的险种“1”为生育保险，“2”为生育医疗。
  3. 医疗险种中的险种“1”为基本医疗保险一档，“2”为基本医疗保险二档，“4”为基本医疗保险三档，“5”为少儿/大学生医保（医疗保险二档），“6”为统筹医疗保险。
  4. 上述“缴费明细”表中带“\*”标识为补缴，空行为断缴。
  5. 居民养老保险、少儿/学生医疗保险缴费情况不在本清单中展示。
  6. 如2020年2月至6月的单位缴费部分金额为“0”或者缴费金额减半的，属于按规定减免后实收金额。
  7. 单位编号对应的单位名称：  
单位编号 390212 单位名称 深圳新科特种装饰工程有限公司



## 5、纳税证明

### 公司近 3 年（2022-2024 年度）纳税情况

序号	摘要	金额（元）
2	2022 年年度纳税	3,400,099.09
3	2023 年年度纳税	1,089,273.86
4	2024 年年度纳税	1,045,914.68

投标人最近 3 年(2022-2024 年度)纳税情况。〔注 1：提供由税务部门出具的纳税证明等材料：2022、2023、2024 年纳税证明（以上扫描件要求清晰）。〕



## 纳税证明

深税纳证〔2023〕31037号

深圳新科特种装饰工程有限公司(统一社会信用代码:914403001921773018) 在2022年1月1日至2022年12月31日期间(税款缴纳时间)在我局纳税记录如下:

### 一、已缴税费情况:

单位:元

序号	税种	自缴税费	代扣(收)代缴税费
1	城市维护建设税	141,172.88	0
2	企业所得税	588,577.18	0
3	印花税	233,826.09	0
4	教育费附加	60,502.66	0
5	增值税	2,016,755.41	0
6	地方教育附加	40,335.1	0
7	残疾人就业保障金	23,165	0
8	其他收入	165,853.27	0
9	车辆购置税	129,911.5	0
合 计		3,400,099.09	0
其中,自缴税款		3,110,243.06	

以上自缴税费,按所属期统计如下:2016年899,917.97元,2017年232,824.83元,2018年138,208.42元,2019年1,622.95元,2020年-407,969.65元,2021年340,867.83元,2022年2,194,626.74元。

### 二、已退税费情况

(一) 出口货物增值税“免抵”税额调库0元(零圆整),未包含在上表的“自缴税费”中。

(二) 除出口退税以外的各类退税费683,996.99元(陆拾捌万叁仟玖佰玖拾陆圆玖角玖分),已在上表的“自缴税费”中扣减。

### 三、欠缴税费情况

截至2023年1月6日,欠缴税费0元(零圆整)。

特此证明。

网站查询: [shenzhen.chinatax.gov.cn](http://shenzhen.chinatax.gov.cn) 咨询电话: 0755-12366

文书凭证序号: 522301064104936442



## 纳税证明

深税纳证〔2024〕114039号

深圳新科特种装饰工程有限公司(统一社会信用代码:914403001921773018) 在2023年1月1日至2023年12月31日期间(税款缴纳时间)在我局纳税记录如下:

### 一、已缴税费情况:

单位:元

序号	税种	自缴税费	代扣(收)代缴税费
1	城市维护建设税	14,495.57	0
2	企业所得税	483,953.68	0
3	印花税	280,227.19	0
4	教育费附加	6,212.39	0
5	增值税	47,787.6	0
6	地方教育附加	4,141.59	0
7	残疾人就业保障金	23,064.83	0
8	其他收入	227,975.08	0
9	车辆购置税	1,415.93	0
合 计		1,089,273.86	0
其中、自缴税款		827,879.97	

以上自缴税费,按所属期统计如下:2022年556,903.71元,2023年532,370.15元。

### 二、已退税费情况

(一) 出口货物增值税“免抵”税额调库0元(零圆整),未包含在上表的“自缴税费”中。

(二) 除出口退税以外的各类退税费159,292.04元(壹拾伍万玖仟贰佰玖拾贰圆零肆分),已在上表的“自缴税费”中扣减。

### 三、欠缴税费情况

截至2024年1月18日,欠缴税费0元(零圆整)。

特此证明。

网站查询: [shenzhen.chinatax.gov.cn](http://shenzhen.chinatax.gov.cn)

咨询电话: 0755-12366

文书凭证序号: 522401184805192195



## 纳税证明

深税纳证〔2025〕62973号

深圳新科特种装饰工程有限公司(统一社会信用代码:914403001921773018) 在2024年1月1日至2024年12月31日期间(税款缴纳时间)在我局纳税记录如下:

### 一、已缴税费情况:

单位: 元

序号	税种	自缴税费	代扣(收)代缴税费
1	城市维护建设税	0	0
2	企业所得税	130,027.95	0
3	印花税	567,374.64	0
4	教育费附加	0	0
5	增值税	0	0
6	地方教育附加	0	0
7	残疾人就业保障金	40,019.12	0
8	其他收入	308,492.97	0
合 计		1,045,914.68	0
其中, 自缴税款		697,402.59	

以上自缴税费, 按所属期统计如下: 2023年347,445.75元, 2024年698,468.93元。

### 二、已退税费情况

(一) 出口货物增值税“免抵”税额调库0元(零圆整), 未包含在上表的“自缴税费”中。

(二) 除出口退税以外的各类退税费12,501.86元(壹万贰仟伍佰零壹圆捌角陆分), 已在上表的“自缴税费”中扣减。

### 三、欠缴税费情况

截至2025年1月14日, 欠缴税费0元(零圆整)。

特此证明。

网站查询: [shenzhen.chinatax.gov.cn](http://shenzhen.chinatax.gov.cn) 咨询电话: 0755-12366

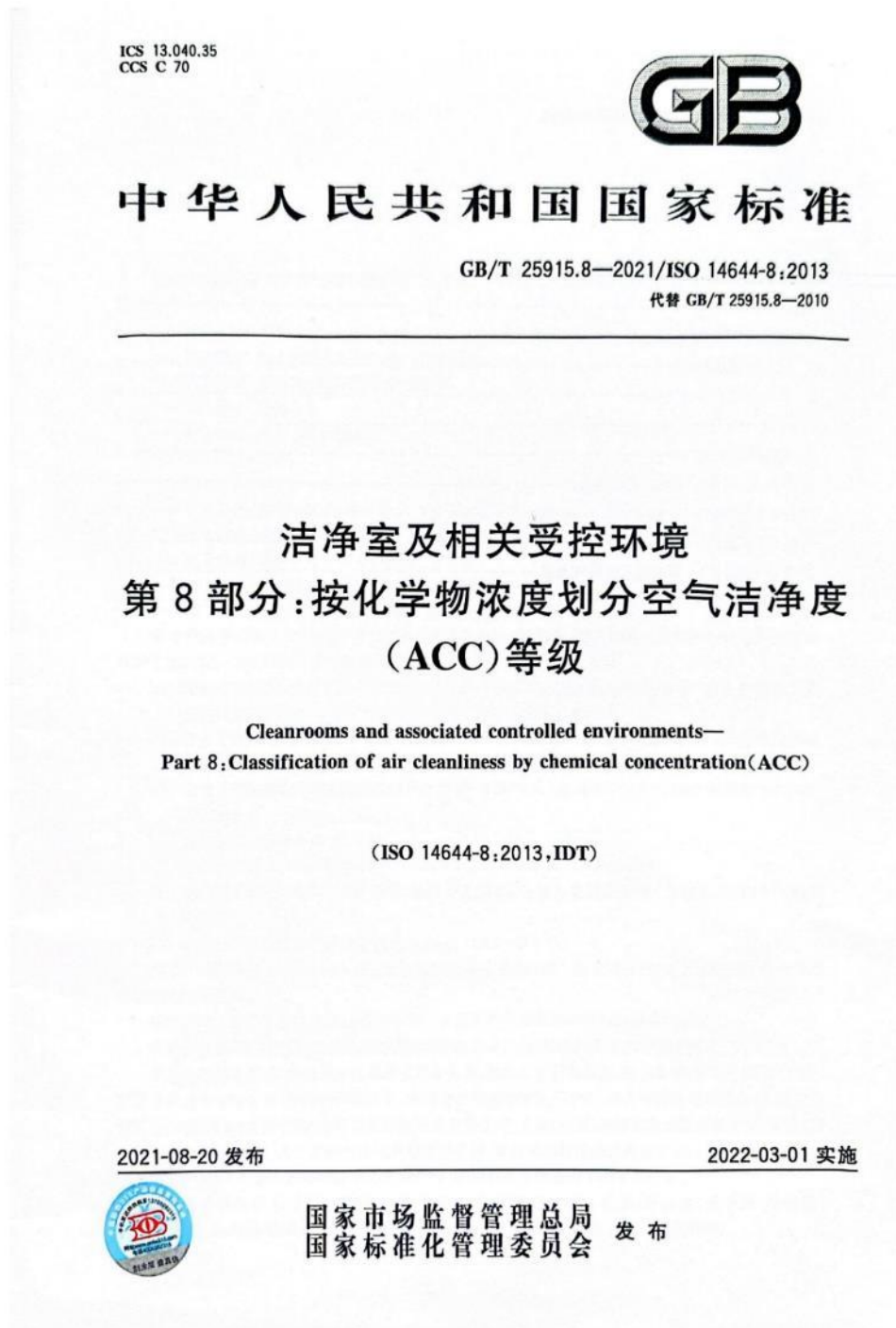
文书凭证序号: 522501140120613414



## 6、研发能力

自 2020 年 1 月 1 日起，投标人编制过市级及以上有关装配式装修工程的施工、检测、验收标准，以主要编写单位参与过编制的。[注 1：提供标准关键页（需体现主要编写单位名称）、政府相关部门批注证明及其他相关证明。注 2：相关标准须由政府相关部门批准，行业协会批准的不予认可。]

### 6.1 洁净室及相关受控环境第 8 部分按化学物浓度划分空气洁净度





## 目 次

前言 .....	I
引言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 分级 .....	3
5 合格性的证明 .....	5
附录 A (资料性) 影响 ACC 的因素 .....	6
附录 B (资料性) 常见污染物 .....	9
附录 C (资料性) 常用测量方法 .....	12
附录 D (资料性) 隔离装置的特殊要求 .....	15
参考文献 .....	16



## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 25915《洁净室及相关受控环境》的第8部分。GB/T 25915 已经发布了以下部分：

- 第1部分：按粒子浓度划分空气洁净度等级；
- 第2部分：洁净室空气粒子浓度的监测；
- 第3部分：检测方法；
- 第4部分：设计、建造、启动；
- 第5部分：运行；
- 第6部分：词汇；
- 第7部分：隔离装置（洁净风罩、手套箱、隔离器、微环境）；
- 第8部分：按化学物浓度划分空气洁净度（ACC）等级；
- 第9部分：按粒子浓度划分表面洁净度等级；
- 第10部分：按化学物浓度划分表面洁净度等级；
- 第12部分：监测空气中纳米粒子浓度的技术要求。

本文件代替 GB/T 25915.8—2010《洁净室及相关受控环境 第8部分：空气分子污染分级》，与 GB/T 25915.8—2010 相比，主要技术变化如下：

- a) 增加了“按化学物浓度划分空气洁净度”“按化学物浓度划分表面洁净度”和“按化学物浓度划分空气洁净度（ACC）等级”的术语和定义（见 3.1.2、3.1.4、3.1.8）；
- b) 修改了术语“分子污染”为“化学污染物”、“空气分子污染”为“空气化学污染”和“表面分子污染”为“表面化学污染物”（见 3.1.1、3.1.3、3.1.5，2010 年版的 3.1.1、3.1.2、3.1.3）；
- c) 修改了描述符的形式“ISO-AMC”为“ISO-ACC”（见 4.1、4.2、5.1、5.3，2010 年版的 4.1、4.2、5.1、5.3）；
- d) 增加了空白流转样本（见 5.2）；
- e) 增加了影响 ACC 的因素（见 A.3.4、A.4.3、A.5.4、A.6、A.7、A.8、A.9）；
- f) 增加了化学污染物氯、三甲胺等，删除了乙醇胺、三氯乙基磷酸酯等（见表 B.1，2010 年版的表 B.1）；
- g) 增加了隔离装置关于检测方面的考虑（见 D.2.5～D.2.7）。

本文件等同采用 ISO 14644-8:2013《洁净室及相关受控环境 第8部分：按化学物浓度划分空气洁净度（ACC）等级》。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国洁净室及相关受控环境标准化技术委员会（SAC/TC 319）提出并归口。

本文件起草单位：中国电子工程设计院有限公司、苏州市计量测试院、苏州安泰空气技术有限公司、江苏嘉合建设有限公司、中国标准化协会、中国合格评定国家认可中心、烟台宝源净化有限公司、爱美克空气过滤器（苏州）有限公司、南京天加环境科技有限公司、美埃（中国）环境科技股份有限公司、贺氏（苏州）特殊材料有限公司、吴江市华宇净化设备有限公司、常州祥明智能动力股份有限公司、中国计量科学研究院、中电投工程研究检测评定中心有限公司、深圳新科特种装饰工程有限公司。

本文件主要起草人：王尧、姜宇、张秀春、王大干、李启东、朱兰、金真、孙玉澄、王小兵、叶伟强、耿新颜、程传明、汪洪军、吴小泉、高正、石小雷、杨云涛、张敏、徐小浩、袁月、刘璐、殷晓冬。



GB/T 25915.8—2021/ISO 14644-8:2013

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2010 年首次发布为 GB/T 25915.2—2010；

——本次为第一次修订。



## 引言

GB/T 25915 是采用 ISO 14644 系列国际标准,各部分设置与国际标准保持一致,拟由 15 个部分构成。

- 第 1 部分:按粒子浓度划分空气洁净度等级。目的是区分粒子污染程度。
  - 第 2 部分:洁净室空气粒子浓度的监测。目的是指导监测粒子污染,以避免可能产生的污染风险。
  - 第 3 部分:检测方法。目的是指导对洁净室内各种污染和相关环境要素的检测。
  - 第 4 部分:设计、建造、启动。目的是指导洁净室的设计、建造、启动。
  - 第 5 部分:运行。目的是指导洁净室的运行。
  - 第 6 部分:词汇。目的是统一规范技术术语。
  - 第 7 部分:隔离装置(洁净风罩、手套箱、隔离器、微环境)。目的是提出洁净室用隔离装置的基本要求。
  - 第 8 部分:按化学物浓度划分空气洁净度(ACC)等级。目的是区分空气化学污染程度。
  - 第 9 部分:按粒子浓度划分表面洁净度等级。目的是区分表面粒子污染程度。
  - 第 10 部分:按化学物浓度划分表面洁净度等级。目的是区分表面化学污染程度。
  - 第 12 部分:监测空气中纳米粒子浓度的技术要求。目的是提出纳米级别的粒子污染的检测要求。
  - 第 13 部分:达到粒子和化合洁净度要求的表面清洁。目的是提出洁净室内表面的清洁要求以避免可能产生的粒子和化学污染的风险。
  - 第 14 部分:按粒子污染浓度评估设备适用性。目的是通过对相关设备可能在洁净室产生粒子污染的测试,确定设备的适合性。
  - 第 15 部分:按化学污染物浓度评定设备及材料的适合性。目的是通过对相关设备可能在洁净室产生化学污染的测试,确定设备的适合性。
  - 第 16 部分:提高洁净室和空气净化装置能效。目的是节约洁净室运行的能源消耗。
- 还要注意 GB/T 25916《洁净室及相关受控环境 生物污染控制》:
- 第 1 部分:一般原理和方法;
  - 第 2 部分:生物污染报告的评估与分析。

本文件的空气化学污染分 3 阶段,第一阶段是“产生”,即外部源、工艺的泄漏、建筑材料或人身上材料的气体释放;第二阶段是空气化学污染的“传播”;第三阶段是敏感表面的“吸附”,此阶段的表面化学污染可以量化。

除了实际空气污染外,能释放出气体的材料及有吸附能力的表面对“产生”和“吸附”2 个阶段也有很大的影响。因此,对于这两个阶段,不仅需明确污染物,还需明确所涉及的材料和表面。为了制定适用于各类洁净室及相关受控环境的通用标准,决定按化学物浓度划分空气洁净度(ACC)等级。

在洁净室及相关受控环境中有空气化学污染危害产品或工艺的情况,本文件所确定的 ISO 等级可用来规定其中的 ACC 浓度水平。

为分级的目的,本文件限于规定 ACC 的浓度范围,并考虑到化合物、检测和分析方法、时间加权系数等因素,给出了说明浓度的标准方法。

本文件包含下述资料性附录:

- 附录 A:影响 ACC 的因素;

III



CS 扫描全能王  
3亿人都在用的扫描App



GB/T 25915.8—2021/ISO 14644-8:2013

- 附录 B: 常见污染物;
- 附录 C: 常用测量方法;
- 附录 D: 隔离装置的特殊要求。

本文件是有关洁净室及相关受控环境的 GB/T 25915 的 1 个部分,除 ACC 外,洁净室及相关受控环境的设计、技术要求、运行和控制中,尚有许多其他需要考虑的因素,它们包含在 SAC/TC 319 编制的其他国家标准中。要特别注意 GB/T 25915 的所有部分。有些情况下,相关管理机构可能会规定某些补充政策或限制,此时可能需要对本文件进行适当修改。



## 洁净室及相关受控环境

### 第8部分：按化学物浓度划分空气洁净度 (ACC)等级

#### 1 范围

本文件依据洁净室及相关受控环境中具体化学物质(种、组或类)的浓度,对空气化学污染进行分级。同时,本文件分级技术要求,给出了包括检测方法、分析方法和时间加权系数在内的规程。

本文件目前只考虑洁净室运行工况下空气中  $10^0 \text{ g/m}^3 \sim 10^{-12} \text{ g/m}^3$  的化学污染物浓度。

本文件不涉及那些空气中虽有化学物质存在、但不认为对产品或工艺有危害风险的行业、工艺和生产。

本文件无意探讨空气化学污染物的特性。

本文件不包含对表面化学污染的分级。

#### 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 25915.6 洁净室及相关受控环境 第6部分:词汇(GB/T 25915—2010,ISO 14644-6:2007,IDT)

注:ISO 14644-6:2007 已废止,我国仍保留与之对应的国家标准。

#### 3 术语和定义

GB/T 25915.6 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

##### 3.1 一般术语

###### 3.1.1

**化学污染物** chemical contamination

危害产品、工艺、设备的非颗粒物。

###### 3.1.2

**按化学物浓度划分空气洁净度** air cleanliness by chemical concentration;ACC

以 ISO-ACC 表示的代表给定的某种或某组化学物种类、以克每立方米为单位的最大允许浓度。

注:生物大分子归为粒子,不包含在本定义中。

###### 3.1.3

**空气化学污染** air chemical contamination

存在于空气中、其化学特性可对产品、工艺、设备有不良影响的任何物质。

1



CS 扫描全能王  
3亿人都在用的扫描App

3.1.4

**按化学物浓度划分表面洁净度** surface cleanliness by chemical concentration; SCC  
以化学物浓度所表示的表面洁净度状况。

3.1.5

**表面化学污染物** surface chemical contamination  
存在于表面上、因所具有的化学特性可对产品、工艺、设备有不良影响的任何物质。

3.1.6

**污染物类别** contaminant category  
沉积在关注表面时有特定和类似危害结果的一组化合物的统称。

3.1.7

**释出气体** outgassing  
从材料中释放出气态或蒸汽态分子物质。

3.1.8

**按化学物浓度划分空气洁净度(ACC)等级** air cleanliness by chemical concentration (ACC) class  
表示给定的某种化学物或某组化学物的最大允许浓度、以克每立方米为单位的等级数字。

注 1: 最大允许浓度规定见表 1, 或按 4.2 中的等式标定  $N_1$ 。

注 2: 本文件的分级仅限于 0 级(最差)~12 级(最佳)。

注 3: ACC 等级数字只有与规定的相应化学物或组成化学物类别的 ACC 描述符一起使用时才有效。

注 4: 空气化学物洁净度级别符号(—1~—12)是注明 ACC 等级数字  $N$  的组成部分。空气化学物洁净度不得没有负号(0 级除外)。

注 5: ISO 分级可以是小数点后保留 1 位数字的非整数数字。

3.2 污染物类别

3.2.1

**酸** acid  
化学反应特性为接受电子对并建立新化学键的物质。

3.2.2

**碱** base  
化学反应特性为给出电子对并建立新化学键的物质。

3.2.3

**生物毒素** biotoxic  
危害生物、微生物、生物组织或细胞个体生长与存活物质。

3.2.4

**可凝聚物** condensable  
可在洁净室运行状态下因凝结而沉积在表面上的物质。

3.2.5

**腐蚀剂** corrosive  
使表面产生破坏性化学变化的物质。

3.2.6

**掺杂物** dopant  
经产品本体吸收或(和)经扩散后与本体合为一体,即使为微量亦可改变材料特性的物质。





3.2.7

有机物 organic  
以碳为基本元素,含氢,含或不含氧、氮等其他元素的物质。

3.2.8

氧化剂 oxidant  
沉积在关注表面或产品上后,形成氧化物(O<sub>2</sub>/O<sub>3</sub>)或参与氧化还原反应的物质。

4 分级

4.1 概述

按 4.2 给出的分级描述符表示分级。描述符的形式为“ISO-ACC”,它明确了空气中某类污染物、某种污染物或某组污染物的最大允许浓度。常见污染物见附录 B。

4.2 ISO-ACC 描述符格式

ACC 等级数字只有与该等级所适用的、由 ISO-ACC 描述符所说明的某类污染物、某种污染物或某组物质一起使用时才有效。

ISO-ACC 描述符的格式为:ISO-ACC N (X)

其中:

X——某化学物质或一组化学物质,包括但不限于:

- 酸(ac);
- 碱(ba)
- 生物毒素(bt);
- 可凝聚物(cd);
- 腐蚀物(cr);
- 掺杂物(dp);
- 总有机化合物(toc);
- 氧化剂(ox);
- 或一组物质,或某种物质。

N——ISO-ACC 等级,它是浓度  $c_x$  的常用对数值,其范围为 0~—12, $c_x$  的单位为克每立方米(g/m<sup>3</sup>)。

N 可以是小数点后保留一位数的非整数等级。

$$N = \log_{10}[c_x]$$

示例 1: 样本为 N-甲基吡咯烷酮(NMP),空气污染物所测值为  $8 \times 10^{-7}$  g/m<sup>3</sup>,  $N = -6.097$ ,处于  $10^{-8}$  /m<sup>3</sup> 级的 ISO-ACC-6 的等级限值之内。表述为:ISO-ACC-6[NMP]。

示例 2: 样本为有机化合物,总有机化合物(TOC)的实测值为  $6 \times 10^{-5}$  g/m<sup>3</sup>,处于—4 级  $10^{-4}$  g/m<sup>3</sup> 的限值以内。表述为:ISO-ACC-4[TOC]。

表 1 和图 1 给出污染物浓度与 ISO-ACC 等级的对应关系。

表 1 ISO-ACC 等级

ISO-ACC 等级	浓度 g/m <sup>3</sup>	浓度 μg/m <sup>3</sup>	浓度 ng/m <sup>3</sup>
0	10 <sup>0</sup>	10 <sup>6</sup> (1 000 000)	10 <sup>9</sup> (100 000 0000)
—1	10 <sup>-1</sup>	10 <sup>5</sup> (100 000)	10 <sup>8</sup> (100 000 000)

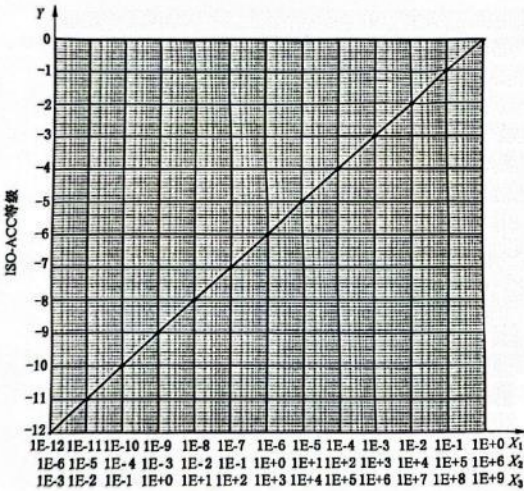
3





表 1 ISO-ACC 等级 (续)

ISO-ACC 等级	浓度 g/m <sup>3</sup>	浓度 μg/m <sup>3</sup>	浓度 ng/m <sup>3</sup>
-2	10 <sup>-2</sup>	10 <sup>4</sup> (10 000)	10 <sup>7</sup> (10 000 000)
-3	10 <sup>-3</sup>	10 <sup>3</sup> (1 000)	10 <sup>6</sup> (1 000 000)
-4	10 <sup>-4</sup>	10 <sup>2</sup> (100)	10 <sup>5</sup> (100 000)
-5	10 <sup>-5</sup>	10 <sup>1</sup> (10)	10 <sup>4</sup> (10 000)
-6	10 <sup>-6</sup>	10 <sup>0</sup> (1)	10 <sup>3</sup> (1 000)
-7	10 <sup>-7</sup>	10 <sup>-1</sup> (0.1)	10 <sup>2</sup> (100)
-8	10 <sup>-8</sup>	10 <sup>-2</sup> (0.01)	10 <sup>1</sup> (10)
-9	10 <sup>-9</sup>	10 <sup>-3</sup> (0.001)	10 <sup>0</sup> (1)
-10	10 <sup>-10</sup>	10 <sup>-4</sup> (0.000 1)	10 <sup>-1</sup> (0.1)
-11	10 <sup>-11</sup>	10 <sup>-5</sup> (0.000 01)	10 <sup>-2</sup> (0.01)
-12	10 <sup>-12</sup>	10 <sup>-6</sup> (0.000 001)	10 <sup>-3</sup> (0.001)



标引序号说明：  
X<sub>1</sub>——空气中化学物浓度，单位为克每立方米(g/m<sup>3</sup>)；  
X<sub>2</sub>——空气中化学物浓度，单位为微克每立方米(μg/m<sup>3</sup>)；  
X<sub>3</sub>——空气中化学物浓度，单位为纳克每立方米(ng/m<sup>3</sup>)；  
Y——ISO-ACC 等级。

图 1 空气中化学物浓度与 ISO-ACC 等级的对应关系

## 5 合格性的证明

### 5.1 原理

通过执行供需双方协议中规定的检测规程,并提供检测结果和检测条件的规定文件,来验证其符合需方规定的(ISO-ACC等级)要求。

### 5.2 检测

附录 C 列举了部分常用检测方法,但并不详尽。可商议并规定具有相应准确度的其他方法。

注 1: 不同的分析方法,即便使用正确,也能出现不同但同样有效的结果。

应采用合适的检测方法和经过校准的仪器进行合格性检测。

采样点位置应由需方与供方商定。

建议在商定的采样点进行重复采样。

注 2: 分析测量中,不是总能排除颗粒污染物的影响。

注 3: 使用就近采样法进行微量分析时,为评定除空气采样外整个过程的污染情形,要纳入一个空白流转样本,并要与实际样本在上一批进行准备和分析。

需方与供方商定测前时间段,见附录 A 中 A.4.3。

### 5.3 检测报告概述

应记录每个洁净室或相关受控环境的检测结果并提交综合性报告,报告中应写明与规定的 ISO-ACC 等级相符或不相符。

检测报告中包含下述内容:

- 检测操作者姓名,检测机构的名称和地址,采样的日期、时间和采样时长;
- 本文件的标准编号,GB/T 25915.8—2021;
- 被测洁净室或受控环境的具体位置(必要时以相邻区域做参照),所有采样点的座标;
- 洁净室或受控环境规定的标示内容,包括占用状态、ISO-ACC 等级、规定的检测方法,适用时还要注明污染物、污染物组或污染物类别,测前时间段、规定的颗粒物洁净度等级;
- 所用检测规程的详细说明,各种检测情况的数据,与检测方法的偏离(隔离装置的特殊要求见附录 D),以及检测所用仪器和有效校准证书;
- 检测结果,其中包括所有采样点的空气化学污染浓度数据。



附录 A  
(资料性)  
影响 ACC 的因素

**A.1 概述**

本附录给出洁净室及相关受控环境内影响或造成 ACC 的各种因素,这些因素在工程设计初始阶段和制定控制要求以及设施运行中的特殊考虑事项上,具有重要意义。

**A.2 各种影响因素**

影响或造成 ACC 并宜给予关注的因素,按下列规则确定。

- a) 首先,确定产品或工艺是否受到化学污染的影响,因为在许多行业中化学污染并非重要因素。
- b) 确定影响产品或工艺的污染物类别,有无特别需要关注的某种或某组物质。
- c) 确定产品或工艺所允许的某类别、某种或某组污染物的最大浓度,并按 4.2 的规定确定其相应的 ISO-ACC 描述符。
- d) 确定下列因素可能形成的化学污染源及浓度水平:
  - 1) 室外空气(向设施提供新风);
  - 2) 设施内的建筑材料,特别是接触循环风和新风的材料;
  - 3) 设施内可能发生的交叉污染;
  - 4) 设施的运行和维护;
  - 5) 人员、洁净工作服和辅助材料;
  - 6) 工艺介质和工器具。

对这些情况的进一步说明见 A.3~A.8。

- e) 为防止或减少由 d) 所列因素产生的化学污染,确定相应的设计要求,以达到产品或工艺所需的 ISO-ACC 等级。

**A.3 室外空气**

**A.3.1** 当室外空气作为新风提供给设施,并与产品或工艺接触,宜了解室外空气质量,了解室外空气中可能影响产品或工艺的化合物或物质的浓度及其随季节的变化情况。此外,还宜考虑包括缆线等在内的采暖、通风或空调设备的建造材料。

**A.3.2** 以充足的、可评估浓度变化的时间进行浓度分析,宜考虑未来能影响室外空气质量的各种演变。

**A.3.3** 有些场合,考虑主风向和污染源距离等情况,合理地选择设施新风口位置,就能减少化学污染浓度。

**A.3.4** 进入建筑物送风中的各种程度室外空气污染物,可来自本建筑物的排风、邻近建筑物的排风,或来自其他污染源,其中包括农田、污水处理厂、倾倒废料、高速公路、机场、火车停车场、当地工业及其他来源。这些污染的强度,可依风向、风速、时间、降水、温度、阳光等因素而有显著变化。因此,重要的是尽量采用连续监测方法监测最重要的参数,或者在不同的日期进行循环采样,采样持续很长时间甚至几天。这样,所获得的不仅仅是单点数据,而是一般的平均值或最高值。

长期平均数据对预计化学过滤器寿命有用,而用实时数据评定所测最高浓度对敏感产品的影响是有益的。

**A.4 建筑材料**

**A.4.1** 设施的建筑材料可能因释出气体而成为化学污染源。





GB/T 25915.4—2010 的附录 E 给出了一些洁净室适用建筑材料示例。

A.4.2 材料释出气体的程度取决于洁净室或相关受控环境的温度、相对湿度和压力,在设施的设计中宜确定它们的影响。

A.4.3 在许多情况下,建筑材料的释出气体可在一个时间段呈指数递减。较稀疏的物质(如涂层)或更易挥发的化合物(如溶剂)倾向于更快地衰减,但较稠密的物质(地板贴面、绝缘保温材料、超高效过滤器的密封化合物)及沸点较高的化合物(增塑剂、抗氧化剂、有机磷阻燃剂、较大的硅酮)衰减慢得多,并可能在许多年里都有明显的气体释出。

A.4.4 宜对所有建筑材料的综合化学特性进行评定,并按其用途选择材料。这样的分析可用列表方式进行。

## A.5 交叉污染

A.5.1 由于各种公用服务在作业之间的转换、或因传输系统压力有部分变化以及(或)工艺,而在设施内产生的化学污染。

A.5.2 初步设计中,宜对这类污染的程度进行评估、评定。

A.5.3 某些场合,利用隔离、密闭或屏障技术将公用服务或工艺隔开,或对产品与工艺加以保护,能最大程度地减少或防止交叉污染。GB/T 25915.4—2010 中附录 A 和 GB/T 25915.7 给出了这样的示例。

A.5.4 设施的排风或外部作业能成为重要的交叉污染源。例如,将排放维持在规定限值以下时,进风可能并不足以保护那些空气化学污染远低于限值水平时仍对空气化学污染敏感的工艺,特别是在无风气候条件下。类似地,一些不受限制的化合物仍然可能对敏感工艺非常有害。

## A.6 运行和维护

GB/T 25915.5 规定以外,另制定一些制度,能防止或最大程度减少因设施运行和维护所形成的化学污染源,常见制度如下:

- 工艺作业中佩戴面罩或佩戴有通风过滤的头盔;
- 对服装、手套及包装材料进行合格的化学分析;
- 对清洁剂与其他清洁材料进行正规合格的化学分析,考虑到包装袋热封等作业时的气体释出;
- 对所有产品包装材料进行正规合格的化学分析;
- 尽量减少使用便携设备或临时性材料造成的化学污染的作业规定;
- 设备维护或修理及服务期间,采用临时隔离屏障;
- 为尽量减少化学污染制定相应的操作规程。

对空气化学污染最敏感的区域,要保证正压或确保气流精确受控,以防止空气化学污染从污染重的区域(包括静压箱、桥架、风管、回风墙、隧道、导管等)侵入到关键区域。

## A.7 人员

通过规章制度对下述各项进行管理,能防止或最大程度减少来自人员的化学污染:

- 化妆品、除臭剂、护手霜、肥皂、香水和护发用品的使用;
- 吸烟;
- 药物的使用;
- 对某些食品和带兴奋剂物质的食用;
- 出入规则;
- 个人对清洁和消毒材料的使用。

上列各项并非全部。

注:有关工艺要求决定所需的控制水平。注意 GB/T 25915.5 中的相关条款。





#### A.8 其他污染源

其他污染源有：

- 易耗品；
- 设备；
- 化学品；
- 副产品产生的反应，特别是源自刻蚀或化学气相沉积(CVD)等工艺；
- 加热器、绝缘保温体、计算机、显示器、打印机、电器等；
- 化学物、冷却剂、废蒸气、下水道气体、防静电处理措施。

#### A.9 可减少空气化学污染物的空气处理工艺

控制或减少特定类别空气化学污染物浓度的有效工艺：

- 采用适用材料进行吸附(活性炭,浸渍活性炭,离子交换树脂,沸石等)；
- 光电电离和静电离子清除；
- 光催化氧化；
- 湿法清洗或喷雾,使用水和(或)化学物清洗空气。



附录 B  
(资料性)  
常见污染物

空气化学污染物的分类是个复杂的问题。许多化合物按其化学特性分为若干个类别,因此,宜按所关注的具体化合物对洁净室环境内生产的最终产品的有害化学反应,对污染物进行分类。表 B.1 给出能影响产品或工艺的常见化学污染物和污染物类别。用户可以类似方式对自己应用场合中所关注的具体化学品或化学物质进行分类。

表 B.1 仅具指导作用,所列内容并不全面。

表 B.1 能影响产品或工艺的常见化学污染物示例及其分类

CAS 登记号	物质	结构式	污染物类别 <sup>a</sup>									
			ac	ba	or	bt	cd			cr	dp	ox
							H	M	L			
7664-41-7	氨	NH <sub>3</sub>		×		×		×		×		
141-43-5	2-氨基乙醇	H <sub>2</sub> NCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OH		×	×				×	×		
35320-23-1	2-氨基丙醇	CH <sub>3</sub> (NH <sub>2</sub> )CHCH <sub>2</sub> OH		×	×			×				
7782-50-5	氯	Cl <sub>2</sub>				×				×		×
128-37-0	BHT, 2(4-叔丁基苯基)-2-羟基丙酸酯	CH <sub>3</sub> C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> (t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> ) <sub>2</sub> OH			×	×		×				
85-68-7	邻苯二甲酸丁酯(BBP)	H <sub>3</sub> C <sub>4</sub> OCOC <sub>6</sub> H <sub>4</sub> COOCH <sub>2</sub> C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>			×		×					
7637-07-2	三氟化硼	BF <sub>3</sub>	×						×	×	×	
1303-86-2	氧化硼	B <sub>2</sub> O <sub>3</sub>				×					×	
108-91-8	环己胺	C <sub>6</sub> H <sub>11</sub> NH <sub>2</sub>		×	×			×				
—	环聚二甲基硅氧烷	[Si(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> O] <sub>n</sub>			×		×	×				
106-46-7	对二氯苯	ClC <sub>6</sub> H <sub>4</sub> Cl			×	×		×				
100-37-8	二乙氨基乙醇	(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> NCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OH		×	×			×				
117-84-0	邻苯二甲酸二辛酯	C <sub>8</sub> H <sub>17</sub> (C=OOC <sub>6</sub> H <sub>4</sub> ) <sub>2</sub>			×			×				
84-66-2	邻苯二甲酸二乙酯	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> (C=OOC <sub>6</sub> H <sub>4</sub> ) <sub>2</sub>			×			×				
84-74-2	邻苯二甲酸二丁酯	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> (C=OOC <sub>6</sub> H <sub>4</sub> ) <sub>2</sub>			×			×				
117-81-7	邻苯二甲酸二(2-乙基己)酯	C <sub>8</sub> H <sub>17</sub> (C=OOC <sub>6</sub> H <sub>4</sub> ) <sub>2</sub>			×			×				
84-61-7	邻苯二甲酸二环己酯	C <sub>6</sub> H <sub>11</sub> (C=OOC <sub>6</sub> H <sub>4</sub> ) <sub>2</sub>			×			×				
103-23-1	己二酸二(乙基己)酯	C <sub>8</sub> H <sub>17</sub> (C=OOC <sub>6</sub> H <sub>4</sub> ) <sub>2</sub>			×			×				
84-76-4	邻苯二甲酸二壬酯	C <sub>8</sub> H <sub>17</sub> (C=OOC <sub>6</sub> H <sub>4</sub> ) <sub>2</sub>			×			×				
84-77-5	邻苯二甲酸二癸酯	C <sub>8</sub> H <sub>17</sub> (C=OOC <sub>6</sub> H <sub>4</sub> ) <sub>2</sub>			×			×				
541-02-6	十甲基环五硅氧烷	[Si(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> O] <sub>5</sub>			×			×				
540-97-6	十二甲基环五硅氧烷	[Si(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> O] <sub>5</sub>			×			×				
104-76-7	2-乙基己醇	CH <sub>3</sub> (CH <sub>2</sub> ) <sub>4</sub> C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> CHCH <sub>2</sub> OH			×			×				
75-21-8	环氧乙烷	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O				×				×		



表 B.1 能影响产品或工艺的常见化学污染物示例及其分类 (续)

CAS 登记号	物质	结构式	污染物类别 <sup>a</sup>									
			ac	ba	or	bt	ed			cr	dp	ox
							H	M	L			
50-00-0	蚁醛	HCHO			×	×			×			
142-82-5	庚烷	C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>			×				×			
66-25-1	己醛	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O			×	×			×			
7647-01-0	盐酸	HCl	×			×			×	×		
766-39-3	氟化氢	HF	×			×			×	×		
10035-10-6	溴化氢	HBr	×			×			×	×		
7783-06-4	硫化氢	H <sub>2</sub> S	×			×			×	×		
999-97-3	六甲基二硅胺烷	(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> SiNHSi(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		×	×			×				
541-05-9	六甲基环三硅氧烷	[Si(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> O] <sub>3</sub>			×			×				
67-63-0	异丙醇	(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CHOH			×	×			×			
10102-43-9	一氧化氮	NO	×			×			×	×		
10102-44-0	二氧化氮	NO <sub>2</sub>	×			×			×	×		
872-50-4	N 甲基吡咯烷酮	-(NCH <sub>2</sub> )(C=O)(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -		×	×			×				
644-31-5	臭氧	O <sub>3</sub>				×				×		×
556-67-2	八甲基环四硅氧烷	[Si(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> O] <sub>4</sub>			×			×				
7803-51-2	磷化氢	PH <sub>3</sub>				×			×		×	
7446-09-5	二氧化硫	SO <sub>2</sub>	×			×			×	×		
75-50-3	三甲胺	(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> N		×	×					×		
121-44-8	三乙胺	(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>3</sub> N		×	×				×	×		
45-40-0	磷酸三乙酯	(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> O) <sub>3</sub> P=O			×	×					×	
6145-73-9	磷酸三(2-氯丙基)酯	(CH <sub>2</sub> ClCHCH <sub>2</sub> O) <sub>3</sub> P=O			×			×		×	×	
13674-73-9	磷酸三(1-氯-2-丙基)酯	((CH <sub>2</sub> )(ClCH <sub>2</sub> )CH <sub>2</sub> O) <sub>3</sub> P=O			×			×		×	×	
78-30-8	磷酸邻三甲酚酯	(CH <sub>3</sub> C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> O) <sub>3</sub> P=O			×	×					×	
126-73-8	磷酸三(n-乙酸丁)酯	(C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> O) <sub>3</sub> P=O			×	×					×	
20405-30-5	磷酸三(2,2,2-三氯甲基)酯	(Cl <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> P=O			×	×					×	
115-96-8	磷酸三乙酯	(ClC <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O) <sub>3</sub> P=O			×	×				×	×	
75-59-2	四甲基氢氧化铵	(CH <sub>3</sub> ) <sub>4</sub> N <sup>+</sup> OH <sup>-</sup>		×	×	×						
95-47-6	二甲苯	(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>			×	×		×				
57-13-6	尿素	C=O(NH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>		×								
	总胺酸盐	R <sub>1</sub> OCOC <sub>6</sub> H <sub>4</sub> COOR <sub>2</sub>			×	×					×	
	总磷酸盐	(RO) <sub>3</sub> P=O			×	×						
	总线硅氧烷加总环硅氧烷				×	×		×	×			
	总有机、无机硅化合物				×	×		×	×			
	总硫		×		×	×		×	×	×		
	总环硅氧烷	[Si(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> O] <sub>n</sub>			×	×						
	总烃衍生物	C <sub>m</sub> H <sub>n</sub> O <sub>x</sub> X <sub>y</sub> (X 为任意元素)			×	×		×	×			



表 B.1 能影响产品或工艺的常见化学污染物示例及其分类(续)

CAS 登记号	物质	结构式	污染物类别 <sup>a</sup>									
			ac	ba	or	bt	cd			cr	dp	ox
							H	M	L			
	总非甲烷烃衍生物	$C_n H_x O_y X_z - CH_4$ (X 为任意元素)			×		×	×	×			
	总非饱和烃衍生物	$C_n H_x O_y X_z$ (X 为任意元素 $n \leq 2m, C=O$ )			×		×	×	×			

<sup>a</sup> ac——酸;ba——碱;bt——生物毒素;cd——可凝聚物;cr——腐蚀剂;dp——掺杂物;or——有机物;ox——氧化剂。  
H:高凝性,沸点 $>200\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;  
M:中凝性, $200\text{ }^{\circ}\text{C} \geq T_b \geq 100\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;  
L:低凝性, $100\text{ }^{\circ}\text{C} > T_b$  ( $T_b$  为沸点)。





## 附录 C

(资料性)

## 常用测量方法

## C.1 概述

C.1.1 本附录给出了化学污染化合物及其预期浓度各种测量分析方法的指南。

C.1.2 本附录中提到的仪器清单并不完整,表 C.1 列举的仅是依据当前技术参数的常用方法。

## C.2 方法概念

C.2.1 所有方法能粗略地分为两大类:

- 直接分析法,包括在线监测或连续监测;
- 样本采集与样本分析是分开的或不在同一地点的方法。

C.2.2 用直接分析仪器有可能进行相对瞬时测量。若有必要,采样仪器可给出采样期间的整体值。

C.2.3 采样仪器能进一步分为无源采样和使用采样泵的有源采样。

C.2.4 无源扩散采样器(DIFF)利用特别制备的表面,选择性地收集一种或数种气体成分。这种方法对低浓度 ACC,需要较长的采样时间。

C.2.5 有源采样器是将确定量的空气抽取通过吸附介质所进行的污染物采样。这种技术能在较短的时间内采集低浓度 ACC。有源采样器可能涉及复杂仪器,需要考虑抽取效率和操作问题。

C.2.6 常见采样方法如下所示。

- 吸附管(SOR),即装有适用吸附剂的钢管或玻璃管,所用吸附剂如 Tenax<sup>1)</sup>、活性炭、硅胶等。
- 过滤器,上面浸渍有适用的、专门吸附污染物的化学试剂。
- 撞击器(IMP),其构成为一个或若干装有去离子水或适当液体试剂的洗气瓶。
- 采样袋(SB),高浓度空气化学污染物采样用品,样本可在分析设备直接进行分析。SB 中一般没有吸附剂。为准确的分析,采样袋采样一定要考虑样本在采样袋内的稳定性。影响采样袋内样本稳定性的因素有:被分析物取出或放入袋内时产生的扩散,在袋子上的吸附,上次样本的残留与被分析物之间的反应。这一方法不适于沸点很高并可以吸附到袋子上的化合物。
- 采样罐(CAN)或采样筒;或者使用带阀门的真空罐,阀门能在采样点打开,无需泵;或者使用容积很大的圆筒,通过其两端的阀门进行清洗后,能在一个大气压下或在较高压力下(如有压缩空气供应)进行密封。采样容器的表面一定要经适当的钝化处理,以防止通常存在的采样与分析之间的延迟时间段里,被分析物在关注浓度上的降低。

## C.3 常用采样装置和分析方法的选择

## C.3.1 常用采样方法

常见采样方法包括但不限于:

- 无源扩散采样器(DIFF);
- 采集过滤器(FC);
- 注有适用溶液、超纯水或其他可含有试剂的捕集液的串接撞击器(IMP);
- 采样袋(SB)、采样罐(CAN),用于空气样本的直接采集;

1) Tenax 是一种市售的合适商品。此处的信息旨在方便本文体的用户,并不表示对此产品的认可。



- 吸附管(SOR);
- 采集样本用的代测晶圆或代测板(WW);
- 液滴扫描萃取(DSE);
- 扩散管(DT)。

### C.3.2 常用分析方法

#### C.3.2.1 离线分析法

离线分析法包括但不限于:

- 原子吸收光谱法(AA-S);
- 原子吸收光谱法-石墨炉(AA-GF);
- 原子发射光谱法(AES),或更广义的发射光谱法(OES);
- 气相分解-TXRF法;
- 气相分解-ICP-MS法;
- 液滴扫描萃取-ICP-MS法;
- 谐振器增质检测法(MG),包括石英晶体微量天平(QCM),表面声波仪(SAW)及类似装置;
- 化学发光法(CL);
- 毛细管电泳法(CZE);
- 气相色谱-火焰离子化检测器法(GC-FID);
- 气相色谱-质谱法(GC-MS);
- 离子色谱法(IC);
- 电感耦合等离子体-质谱法(ICP-MS);
- 红外光谱法(IR);
- 质谱法(MS);
- 紫外光谱法(UVS);
- 傅立叶变换红外光谱法(FTIR);
- X射线总反射荧光光谱法(TXRF);
- 气相分解-X射线总反射荧光光谱法(VPD-TXRF);
- 飞行时间二次离子质谱法(TOF-SIMS);
- 大气压离子化质谱法(API-MS)。

#### C.3.2.2 在线监测仪

在线监测仪包括但不限于:

- 化学浸渍纸卷型比色检测分析仪(CPR);
- 离子迁移率分光法(IMS);
- 采用不同类型压电谐振器的(冷凝有机物)增质检测器(MGD);
- 便携式气相色谱设备(PGC);
- 电化学单元型传感器(ECS);
- 离子色谱监测系统(ICS);
- 化学发光监测系统(CLS);
- 氟化物离子监测器(FIM);
- 表面声波仪(SAW);
- 石英晶体微量天平(QCM);



——光腔衰荡光谱法(CRDS)。

用户宜注意检出限并保持在范围内。回收率宜在 75%~125%。

上述测量方法列于表 C.1。

注：适合于给定污染物浓度的分析方法，依采样率和采样时间而定。

表 C.1 与各种预期空气化学物浓度相对应的测量方法组举例

ISO-ACC 等级 10 <sup>6</sup> g/m <sup>3</sup>	污染物类别						
	酸	碱	有机物	生物毒素	可凝聚物	腐蚀性	掺杂物
0	IMP, IC,	IMP, IC,	DIFF, SOR,	IMP, IC,	SOR, GC-FID,	IMP, IC,	SOR, GC-FID,
-1	UVS,	UVS,	SB, GC-FID,	UVS, DIFF,	GC-MS, IR	UVS, DIFF,	GC-MS, IR,
-2	DIFF, ECS	DIFF, ECS	GC-MS, IR	SOR, GC-FID,		SOR, GC-FID,	IMP, IC,
-3				GC-MS, IR,		GC-MS, IR,	ICP-MS,
				CPR, ECS		ECS	GF-AAS,
-4	IMP, IC,	IMP, IC,		IMP, IC,		IMP, IC,	UVS
	UVS, CLS,	UVS, CLS,		UVS, CLS,		UVS, CLS,	
	IR, CPR,	IR, CPR,		IR, CPR,		IR, CPR,	
-5	DIFF	DIFF		DIFF		DIFF	
-6	IMP, IC,	IMP, IC,		IMP, IC,	SOR, GC-FID,	IMP, IC,	IC, SOR,
	UVS, IR,	UVS, IR,		UVS, IR,	GC-MS, MGD	UVS, IR,	GC-MS,
	CLS, CPR,	CLS, CPR,		CLS, CPR,		CLS, CPR,	IMP, ICP,
	DIFF	DIFF		DIFF, SOR,		DIFF, SOR,	MS
-7			SOR, GC-FID,	GC-MS,		GC-FID,	
			GC-MS, IMS	ICP-MS		GC-MS	
-8	IMP, IC	IMP, IC,		IMP, IC,		IMP, IC,	
		IMS		SOR, GC-MS,		SOR, GC-MS	
				ICP-MS			
-9	IMP, IC,		SOR, GC-MS	IMP, IC,	SOR, GC-MS	IMP, IC,	
	CZE, IMS			CZE, IMS,		CZE, IMS,	
				SOR, GC-MS,		SOR, GC-MS	
				ICP-MS			
-10	IMP, CZE	IMP, IC,		IMP, CZE,		IMP, CZE,	
-11		CZE		SOR, GC-MS,		SOR, GC-MS	
-12				ICP-MS			

注：表中缩写所代表的方法见 C.3。





## 附录 D

(资料性)

## 隔离装置的特殊要求

## D.1 概述

D.1.1 隔离装置依据其特性或按其应用,有具体的设计特点。当按空气化学污染物的要求分级时,需要考虑到这些特点。本附录意在为这些隔离装置提供指导。隔离装置的各种类型和应用见 GB/T 25915.7。

D.1.2 宜考虑隔离装置本身造成污染的可能性。

有些场合无法直接测量 ACC(例如,量太低),此时,确定污染程度的唯一方法是测量表面化学物浓度。

注: SCC(以面积浓度表示)与 ACC(以空气体积浓度表示)之间的关系一般是未知的。若通过实验(或用其他方法)测定了 SCC 与 ACC 的关系,则能使用 SCC 的测量结果来计算 ACC,并据此进行 ACC 分级。

## D.2 特殊考虑

D.2.1 屏障技术限制着 ACC 采样方法和分析方法的选择。需方和供方宜通过协商确定最佳检测方法,考虑在装置中根据需要设计固定用装置等检测所需辅助装置。

D.2.2 宜按附录 A 的说明选择制造隔离装置的材料。许多隔离装置采用软帘,并使用柔性的手套、口袋或操纵装置。宜考虑到这些材料及其可能造成的化学污染。

D.2.3 宜考虑到材料更新和装置扩建可能带来的化学污染。

D.2.4 需要对产品给予特别关注的场合,可通过测量和分析产品的表面化学污染来验证装置的性能(见 D.1.2)。

进行表面化学物浓度验证时,产品在装置内停留的时间能成为主要影响因素并宜予以考虑。

D.2.5 在小型密封空间采样,使用补充气体补足被泵抽取的气体样本时,空气化学物浓度能在采样开始时被明显稀释,特别是采样体积大大超过密封空间的体积时。这能使依据采样体积计算出来的浓度人为地低于采样前的实际浓度。

D.2.6 本文件的 ACC 检测是针对洁净室的空气,类似原理能适用于其他装置、密封空间以及用洁净干燥空气、氮气、惰性气体或其他混合气体吹扫过的环境。类似的概念也能适用于压力采样点,但本文件并未包括。

D.2.7 为控制空气化学污染,特定的行业能有特定的推荐性检测方法或检测技术要求,或检测指南。详见参考文献。





参 考 文 献

- [1] GB/T 25915.4—2010 洁净室及相关受控环境 第4部分:设计、建造、启动(ISO 14644-4:2001, IDT)
- [2] GB/T 25915.5 洁净室及相关受控环境 第5部分:运行(GB/T 25915.5—2010, ISO 14644-5:2004, IDT)
- [3] GB/T 25915.7 洁净室及相关受控环境 第7部分:隔离装置(洁净风罩、手套箱、隔离器、微环境)(GB/T 25915.7—2010, ISO 14644-7:2004, IDT)
- [4] GB/T 25916(所有部分)洁净室及相关受控环境 生物污染控制[ISO 14698(所有部分)]
- [5] SEMI F21-1102 Classification of Airborne Molecular Contaminant levels in Clean Environments
- [6] Technology Roadmap for Semiconductors, Yield Enhancement Groups, Section on Wafer Environmental Contamination Control
- [7] IEST-G-CC035.1 Design Considerations for AMC Filtration Systems in Cleanrooms
- [8] ASTM D5127-99 Standard Guide for Ultra Pure Water Used in the Electronics and Semiconductor Industry
- [9] JACA No.34:2000 Standard for Evaluation of Airborne Molecular Contaminants Emitted from Construction/Composition Materials for Clean Room
- [10] JACA No. 35A: 2003 Standard for Classification of Air Cleanliness for Airborne Molecular Contaminant (AMC) Level in Cleanrooms and Associated Controlled Environments and its Evaluation Methods
- [11] JACA No. 43: 2006 Standard for Evaluation Methods on Substrate Surface Contamination in Cleanrooms and Associated Controlled Environments
- [12] SEMI E108-0301 Test Method for the Assessment of Outgassing Organic Contamination from Minienvironments using Gas Chromatography/Mass Spectrometry
- [13] IEST-RP-CC031.1 Method for Characterizing Outgassed Compounds from Cleanroom Materials and Components
- [14] IDEMA Standard M11-99 General Outgas Test Procedure by Dynamic Headspace Analysis
- [15] JIS B9917-8:2010 Standard for Classification of Air Cleanliness for Airborne Molecular Contaminants (AMC) Level in Cleanrooms and Associated controlled Environments and its Evaluation methods
- [16] Airborne Molecular contamination. Fujimoto, T., Takeda, K and Nonaka, T. 'Developments in Surface Contamination and Cleaning'- William Andrew Publishing 2007.
- [17] SEMI E45-1101 Test Method for the Determination of Inorganic Contamination from Minienvironments Using Vapour Phase Decomposition-Total Reflection X-Ray Spectroscopy (VPD-TXRF), VPD-Atomic Absorption Spectroscopy (VPD-AAS), or VPD/Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (VPD/ICP-MS)
- [18] SEMI E460307 Test Method for the Determination of Organic Contamination from Minienvironments Using Ion Mobility Spectrometry (IMS)
- [19] Takeda K., Mochizuki A., Nonaka T., Matsumoto I., Nakahara T. Evaluation of Outgassing compounds from Cleanroom Construction Materials. J. IEST. 2001, 44(No.1) pp.28-32.



[20] Tamura H., Fujii S., Yuasa K. and Kagi N. Evaluation Method of VOC Emissions from Cleanroom Materials using the Double Cylinder Chamber. *Journal of Architecture, Planning and Environmental Engineering*, No.520, pp.55-59 (1999).

[21] Tamura H., Fujii S., Kagi N. Estimate of the Time Change of the Gas Emission Flux. Proceedings of the 48th IEST Annual Technical Meeting and the 16th International Symposium on Contamination Control, ESTECH 2002 Proceedings, pp 7-15, Anaheim, California U.S. (2002), BUEE 2001, Seoul, Korea (2001).

---



## 6.2 洁净室及相关受控环境第 9 部分按粒子浓度划分表面洁净度等级

变更通知书

Page 1 of 2

### 变更（备案）通知书

21701100441

深圳新科特种装饰工程有限公司：

我局已于二〇一七年十二月二十日对你企业申请的（股东信息、认缴注册资本总额(万元)、一般经营项目、企业类型、法定代表人信息、名称）变更予以核准；对你企业 的（外资转内资、总经理、监事信息、其他董事信息、董事成员、章程）予以备案，具体核准变更（备案）事项如下：

备案前改制登记： 非公司企业法人

备案后改制登记： 内资公司

备案前总经理：

备案后总经理： 周栋良（总经理）

备案前监事信息：

备案后监事信息： 黄莹（监事）

备案前其他董事信息：

备案后其他董事信息： 朱勇（董事），刘靖（董事），解巨峰（董事），周栋良（董事）

备案前董事成员：

备案后董事成员： 安志星（董事长）

章程备案

变更前股东信息： 中国电子工程设计院 ： 出资额5000（万元）， 出资比例100%

变更后股东信息： 中国电子工程设计院 ： 出资额881.220445（万元）， 出资比例100%

变更前认缴注册资本总额(万元)： 5000 币种：人民币

变更后认缴注册资本总额(万元)： 881.220445 币种：人民币

变更前一般经营项目： 承担各类建筑（包括车、船、飞机）的室内外装饰工程的施工；空调安装工程；承担建筑装饰甲级设计范围的

建筑装饰设计任务；承接洁（超）净厂房装饰装修工程；园林绿化综合性工程施工；机电产品购销及售后服务。

变更后一般经营项目：承担各类建筑（包括车、船、飞机）的室内外装饰工程的施工；空调安装工程；承担建筑装饰甲级设计范围的建筑装饰设计任务；承接洁（超）净厂房装饰装修工程；电子与智能化工程施工；园林绿化综合性工程施工；机电产品购销及售后服务。

变更前企业类型：全民（内联-独资）

变更后企业类型：有限责任公司（法人独资）

变更前法定代表人信息：朱勇

变更后法定代表人信息：周栋良

变更前名称：深圳新科特种装饰工程公司

变更后名称：深圳新科特种装饰工程有限公司

税务部门重要提示：如您在税务局使用防伪税控系统开具增值税发票，因变更名称、住所，需到原税务局主管税务机关办税服务厅办理防伪税控设备变更发行。





ICS 13.040.35  
C 70



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 25915.9—2018/ISO 14644-9:2012

## 洁净室及相关受控环境 第9部分:按粒子浓度划分表面洁净度等级

Cleanrooms and associated controlled environments—  
Part 9: Classification of surface cleanliness by particle concentration

(ISO 14644-9:2012, IDT)

2018-06-07 发布

2018-10-01 实施



国家市场监督管理总局 发布  
中国国家标准化管理委员会



CS 扫描全能王  
3亿人都在用的扫描App

## 目 次

前言 .....	Ⅲ
引言 .....	Ⅳ
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 缩略语 .....	2
5 分级体系 .....	2
6 符合性的证实 .....	5
附录 A (资料性附录) 表面特性 .....	7
附录 B (资料性附录) 特定粒径范围描述符 .....	10
附录 C (资料性附录) 影响 SCP 分级的参数 .....	12
附录 D (资料性附录) 按粒子浓度确定表面洁净度的测量方法 .....	14
参考文献 .....	21



## 前 言

GB/T 25915《洁净室及相关受控环境》包含 10 个部分：

- 第 1 部分：按粒子浓度划分空气洁净度等级；
- 第 2 部分：证实持续符合 GB/T 25915.1 的监测和定期测试技术条件；
- 第 3 部分：检测方法；
- 第 4 部分：设计、建造和启动；
- 第 5 部分：运行；
- 第 6 部分：词汇；
- 第 7 部分：隔离装置（洁净风罩、手套箱、隔离器、微环境）；
- 第 8 部分：按化学物浓度划分空气洁净度等级；
- 第 9 部分：按粒子浓度划分表面洁净度等级；
- 第 10 部分：按化学物浓度划分表面洁净度等级。

本部分为 GB/T 25915 的第 9 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用翻译法等同采用 ISO 14644-9:2012《洁净室及相关受控环境 第 9 部分：按粒子浓度划分表面洁净度等级》。

本部分由全国洁净室及相关受控环境标准化技术委员会(SAC/TC 319)提出并归口。

本部分起草单位：中天道成(苏州)洁净技术有限公司、深圳市吉隆洁净技术有限公司、苏州安泰空气技术有限公司、苏州工业园区嘉合环境技术工程有限公司、苏州净化工程安装有限公司、中国电子工程设计院、中电投工程研究检测评定中心、中国电子学会洁净技术分会、深圳市亿天净化技术有限公司、北京世源希达工程技术公司、中国工程物理研究院八所、深圳新科特种装饰工程公司。

本部分主要起草人：姜皓遐、殷晓冬、王大千、黄吉辉、金真、袁晓东、蒋乃军、王尧、张利群、夏群艳、苏钢民、吴晓媛、石小雷、邱绍同。



## 引 言

洁净室及相关受控环境按照对污染敏感的作业所适用的水平提供污染控制。受益于污染控制的产品和工艺包括航空航天、微电子、光学、核能和生命科学(制药、医疗器械、食品、医疗)等工业。

GB/T 25915.1—2010 ~ GB/T 25915.8—2010 是专门针对悬浮粒子和化学污染的, GB/T 25916.1—2010 和 GB/T 25916.2—2010 是针对生物污染的。在洁净室及其他受控环境的设计、技术条件、运行和控制中,除了表面洁净度分级外,还应考虑许多因素。这些因素在 GB/T 25915 和 GB/T 25916 的其他部分中有详细说明。

本部分是通过测定粒子浓度表示表面洁净度分级。本部分还列出了测定表面粒子浓度的步骤和一些测试方法。

若监管机构有相关规定或指南,可对测试步骤予以适当修改。





## 洁净室及相关受控环境

### 第9部分：按粒子浓度划分表面洁净度等级

#### 1 范围

GB/T 25915 的本部分阐明了在洁净室及相关受控环境中，按粒子浓度来划分固体表面洁净度等级。附录 A~附录 D 中给出了关于表面特性的信息以及推荐的检测和测量方法。

本部分适用于洁净室及相关受控环境中的所有固体表面，如墙壁、顶棚、地板、生产环境、工具、设备和产品。按粒子浓度划分的表面洁净度等级(SCP)限于粒径  $0.05\ \mu\text{m}$ ~ $500\ \mu\text{m}$  的粒子。

本部分对以下事项未予考虑：

- 特定工艺的洁净度及适合性要求；
- 表面的清洁步骤；
- 材料特性；
- 涉及相互结合力或通常与时间和工艺过程有关的事项；
- 分级和测试统计方法的选择和使用；
- 粒子的其他特性，如静电电荷、离子电荷、微生物等状况。

#### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 25915.6—2010 洁净室及相关受控环境 第6部分：词汇(ISO 14644-6:2007, IDT)

#### 3 术语和定义

GB/T 25915.6—2010 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

##### 3.1

**特定粒径范围描述符** descriptor for specific particle size ranges

区分特定粒径范围 SCP 水平的描述符。

注：此描述符可用于特别关注的或在分级体系之外的粒径范围，并可单独说明或作为 SCP 等级的补充。

##### 3.2

**直接测量法** direct measurement method

没有任何中间步骤的测量污染方法。

##### 3.3

**间接测量方法** indirect measurement method

带有中间步骤的测量污染方法。

##### 3.4

**固体表面** solid surface

固体与另一相之间的界面。



### 3.5

#### 表面粒子 surface particle

离散分布并粘附在所关注表面上的固体或液体物质,不包括覆盖整个表面的薄膜类物质。

注:表面粒子是通过化学和(或)物理相互作用而粘附的粒子。

### 3.6

#### 表面洁净度 surface cleanliness by particle concentration; SCP

表面粒子浓度方面的状况。

注:表面洁净度是由材料与型式特点、各种应力负荷(作用于表面上负荷的复杂性)以及起主导作用的环境条件和其他因素所决定的。

### 3.7

#### 表面洁净度等级 surface cleanliness by particle concentration class

SCP 等级 SCP class

每平方米表面关注粒径粒子浓度最大允许值的级别(SCP1 级至 8 级)。

### 3.8

#### 表面洁净度分级 surface cleanliness by particle concentration classification

SCP 分级 SCP classification

以 ISO SCP N 级表示的代表每平方米中关注粒径的表面粒子最大允许浓度(或测定水平的过程)。

### 3.9

#### 表面粒子浓度 surface particle concentration

关注的表面区域单位面积离散粒子的数目

## 4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

AFM:原子力显微镜(atomic force microscopy)

CNC:凝聚核计数器(condensation nucleus counter)

EDX:能量色散 X 射线光谱法(energy dispersive X-ray spectroscopy)

ESCA:化学分析电子能谱法(electron spectroscopy for chemical analysis)

IR:红外(吸收式光谱法)[infrared(absorption spectroscopy)]

OPC:光学粒子计数器(optical particle counter)

PET:聚乙烯苯二甲酸乙二醇酯(polyethylene terephthalate)

SCP:按粒子浓度划分表面洁净度(surface cleanliness by particle concentration)

SEM:扫描电子显微镜法(scanning electron microscopy)

UV:紫外线(光谱仪)[ultraviolet(spectroscopy)]

WDX:波长色散 X-射线光谱(wavelength-dispersive X-ray spectroscopy)

## 5 分级体系

### 5.1 ISO-SCP 分级公式

在洁净室及相关受控环境中,按粒子浓度划分的表面洁净度级别(SCP)以等级数字  $N$  表示,它规定了表面上所关注粒径粒子的最大允许浓度。 $N$  由式(1)确定,它表示某一关注粒径( $D$ )粒子每平方

2



CS 扫描全能王  
3亿人都在用的扫描App

米表面所允许的最大总浓度： $C_{\text{SCP},D}$ 。

$$C_{\text{SCP},D} = k \frac{10^N}{D} \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$C_{\text{SCP},D}$ ——每平方米表面上大于或等于所关注粒径粒子的最大允许总浓度， $C_{\text{SCP},D}$ 保留不多于3位非零有效数字，修约到最近的整数；

$N$ ——SCP分级数字，限于SCP 1级～SCP 8级；SCP分级数字 $N$ 所对应的是以微米为单位的被测粒径 $D$ ；

注1： $N$ 表示的是基准粒径为 $1\text{ }\mu\text{m}$ 的粒子浓度以10为底的指数。

$D$ ——关注粒径，单位为微米( $\mu\text{m}$ )；

$k$ ——常数1，单位为微米( $\mu\text{m}$ )。

注1：由于粒子生成和传输的动态特性，依据粒子浓度的SCP等级是可依时间和工艺而定的值。

注2：由于统计评估的复杂性及众多参考资料，GB/T 25915 本部分中未说明对分级和测试统计方法的选择与应用。

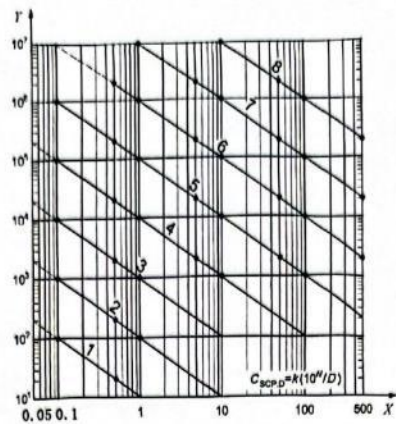
依式(1)导出的浓度 $C_{\text{SCP},D}$ 应作为确定值使用。表1显示的是所选定的SCP等级和关注粒径对应的表面最大允许累积浓度。

表1 洁净室及相关受控环境所选定的SCP等级 单位为粒子数每平方米

SCP 等级	粒径								
	$\geq 0.05\text{ }\mu\text{m}$	$\geq 0.1\text{ }\mu\text{m}$	$\geq 0.5\text{ }\mu\text{m}$	$\geq 1\text{ }\mu\text{m}$	$\geq 5\text{ }\mu\text{m}$	$\geq 10\text{ }\mu\text{m}$	$\geq 50\text{ }\mu\text{m}$	$\geq 100\text{ }\mu\text{m}$	$\geq 500\text{ }\mu\text{m}$
SCP 1 级	(200)	100	20	(10)					
SCP 2 级	(2 000)	1 000	200	100	(20)	(10)			
SCP 3 级	(20 000)	10 000	2 000	1 000	(200)	(100)			
SCP 4 级	(200 000)	100 000	20 000	10 000	2 000	1 000	(200)	(100)	
SCP 5 级		1 000 000	200 000	100 000	20 000	10 000	2 000	1 000	(200)
SCP 6 级		(10 000 000)	2 000 000	1 000 000	200 000	100 000	20 000	10 000	2 000
SCP 7 级				10 000 000	2 000 000	1 000 000	200 000	10 000	20 000
SCP 8 级						10 000 000	2 000 000	1 000 000	200 000
表中的值是每平方米表面上大于或等于关注粒径的粒子浓度及SCP等级( $C_{\text{SCP},D}$ )。 括号内的数字，其对应的粒径不宜用于分级；选择其他粒径进行分级。 测试所用最小面积应在统计学上对关注表面具有代表性。 注：对较低SCP级别的分级，要有大量的测量结果以确立有效值。									







说明：  
X ——关注粒径， $D(\mu\text{m})$ ；  
Y ——表面上粒径  $\geq D$  的粒子浓度， $C_{\text{SCP},D}(\text{个}/\text{m}^3)$ ；  
1 ——SCP 1 级；  
2 ——SCP 2 级；  
3 ——SCP 3 级；  
4 ——SCP 4 级；  
5 ——SCP 5 级；  
6 ——SCP 6 级；  
7 ——SCP 7 级；  
8 ——SCP 8 级。

图 1 SCP 等级

图 1 上的分级实线是用于分级，虚线不可用于分级。

注：表面上的粒子分布一般不呈正态分布，而是受到各种因素，如粗糙度、孔隙度、静电电荷、沉降机理等的影响（参见附录 A）。

举例：SCP 5 级（1  $\mu\text{m}$ ）表示每平方米表面上关注粒径  $\geq 1 \mu\text{m}$ （ $D=1$ ）的粒子最多可有  $10^5$  个。SCP 5 级（10  $\mu\text{m}$ ）表示每平方米表面上每平方米关注粒径为  $\geq 10 \mu\text{m}$ （ $D=10$ ）的粒子最多可有  $10^4$  个。所测得的其他粒径（ $D=x$ ）的粒子，如浓度在相应的 SCP 等级线以下，则均处于 SCP 5 级（ $x \mu\text{m}$ ）的标准内。

处于分级体系之外的粒径，或仅关注很窄的粒径范围、个别粒径时，可使用描述符（参见附录 B）。

5.2 表示方法

SCP 等级的表示方法如下：SCP N 级（ $D \mu\text{m}$ ）。

洁净室及相关受控环境 SCP 等级的表示方法，还应包括下列内容：

- a) 所测表面的类型；
- b) 所测表面的面积；
- c) 所用测量方法。

所用测量方法的详细情况，包括采样技术和测量装置，应包含在测试报告中。



关注粒径应由需方和供方商定。

要依所测粒子的直径说明 SCP 的分级。

例 1 SCP 2 级(0.1  $\mu\text{m}$ )；晶圆片或玻璃基底，表面积 310  $\text{cm}^2$ ；表面粒子计数器。

例 2 SCP 5 级(0.5  $\mu\text{m}$ )；瓶子内壁，表面积 200  $\text{cm}^2$ ；液体扩散-液体粒子计数器。

### 5.3 按粒子浓度划分表面洁净度的一般性信息

空气悬浮粒子的浓度与表面粒子浓度一般是有关的。其关系由许多因素决定，如气流紊流、沉降量、沉降时间、沉降速度、空气中的浓度，以及静电电荷等表面特性(见 A.2.4)。为按粒子浓度测定表面洁净度，应考虑到影响测试的各种参数(参见附录 C)及表面特性(参见附录 A)。

## 6 符合性的证实

### 6.1 概述

与需方商定的 SCP 等级要求的符合性，需经过测试并提供测试条件和测试结果的报告来证明。

证实其相符性的细节(见 6.3)要由需方和供方在测试前商定。

### 6.2 测试

符合性的验证测试应以经过校准的仪器和适用的测试方法在受控环境内进行。

附录 D 中给出的直接和间接测试法可用来证实符合性。目录中所述的常用测试方法并非全部，经商定可采用具有等效精度的其他方法。

注：即便正确应用不同的测量方法，也会产生不同的结果，而其有效性是相同的。

建议采用重复测量。

测试方法及测试环境应由需方和供方商定。

因静电电荷会增加粒子向表面的沉降，应事先采取措施降低测试区周围的静电电荷，如表面是非导电的，也未接地或中和电荷，就可能产生静电电荷(参见附录 A)。从而可能改变测试结果。

### 6.3 测试报告

每个表面的测试结果要予以记录，以综合报告的形式提交，并说明与规定的 SCP 等级相符或不相符。测试报告至少要包括下述各项：

- a) 基本数据：
  - 测试日期和时间。
  - 测试单位的名称和地址。
  - 测试人员姓名。
- b) 参照的文件：
  - 标准。
  - 指南。
  - 规定。
  - 本部分出版时的编号，即 GB/T 25915.9—2018。
- c) 环境数据：
  - 采样环境条件(即温度、湿度、洁净度)。



- 测量时的环境条件(即温度、湿度、洁净度)(对直接法非必需)。
- 测量所在位置(房间等)。
- d) 样本:
  - 对测试对象的清楚识别。
  - 对测试对象的说明。
  - 测试样本的图样和草图。
- e) 测试方案:
  - 对测试方案进行说明的照片和(或)草图。
  - 对操作参数的说明。
  - 对测量点的说明。
  - 对所用硬件的说明。
- f) 测量装置:
  - 仪器和装置及当前的校准证书。
  - 测量范围。
  - 对校准证书的说明。
- g) 测试:
  - 所用测试方法的相关详情,以及对偏离测试方法的可用数据的说明(如商定)。
  - 采样前的表面条件(如清洁后,包装后,处于大气或真空环境)。
  - 规定的检测和测量步骤/方法。
  - 采样及测量期间的占用状态。
  - 规定的检测方法。
  - 所有商定的文件(如原始数据、背景粒子浓度、图片、图形、清洁和包装)。
  - 采样持续时间、地点和位置(对直接法非必需)。
  - 测量持续时间、地点和位置(对直接法必需)。
  - 采样(测量)期间值得注意的观测结果(如适用)。
  - 所进行的测量次数。
  - 所测表面的明确位置和面积,并注明表面具体坐标。
- h) 结果与分析:
  - 如适用,在测量前和测量后目检被测表面。
  - 测量值和对测量值的分析。
  - 数据质量说明。
  - 关注粒径范围。
  - 所进行的全部测试的结果,包括给定粒径粒子浓度数据。
  - 按粒子浓度级别划分的表面洁净度,以 SCP N 级表示。
  - 洁净表面的验收标准,如需方和供方有商定。



附录 A  
(资料性附录)  
表面特性

### A.1 对表面的说明

确定表面特性一般是按表面构造(如粗糙度、孔隙率)、机械特性(如硬度)以及物理化学特性(如表面静电电荷和表面张力)。应在考虑了每种特性后,再选择表面洁净度分级测试方法,或作为对测试结果的辅助说明。

### A.2 表面特性

#### A.2.1 粗糙度

##### A.2.1.1 说明

表面粗糙度对表面的许多物理特性都有影响,表面粗糙度既不易以单个参数来描述,也不是表面固有特性。粗糙度存在于两个基本平面:与表面成直角的平面,其特性可用高度描述;表面所在的平面,视为“质地”,其特性由波紋度描述。表面粗糙度可用机械的或光学的方法测定。

##### A.2.1.2 测试

测定粗糙度常用的机械方法是使用触针式仪器(例如,见 ISO 4287 或 GB/T 10610—2009/ISO 4288:1996)。

测定粗糙度和有孔表面结构常用的光学方法是显微镜法(光学、共聚焦、干涉法、有或没有隧道效应、斜切截面)。

#### A.2.2 孔隙率

##### A.2.2.1 定义和说明

孔隙率是对材料内中空空间的量度,表示为 0~1 之间的小数,或是 0%~100%之间的百分数。

——有效孔隙率(也称开孔率)系指总体积中流体能够有效地在其中流过的那部分体积(不包括有  
一端不相连的空孔或空穴)占总体积的比率。

——大孔系指直径大于或等于 50 nm 的孔。流体流经大孔是以体相扩散描述的。

——介孔系指直径大于或等于 2 nm 但小于 50 nm 的孔。

——微孔系指直径小于 2 nm 的孔。微孔中的运动属于活性扩散。

##### A.2.2.2 测试

对给定材料或称为材料基体的混合材料的孔隙率,可有几种估算方法。

体积/密度法既快准确度又高(一般在实际孔隙率的±2%以内)。测量材料的体积和质量,用材料质量除以材料密度即得出减去孔的容积后材料所应占据的体积。因此,孔的容积即等于总体积减去材料体积,或直接表述为:(孔容积)=(总体积)−(材料体积)。





水饱和法稍难些,但更准确,更直接。取已知体积的材料和已知体积的水。将材料慢慢地倾倒入水中,在此过程中使材料饱和。让材料在水中浸泡几个小时,保证材料充分饱和。然后将未被饱和的剩余水从水桶上部倒出,并测量其体积。水桶中原来水的体积减去剩余水的体积即为孔的容积,或直接表述为:(孔容积)=(水的总体积)-(剩余水的体积)。

压汞法(压汞孔隙度仪)需要将样本置于可将样本排空的特殊加注装置内,随后导入液体汞。再测量与所施压力成函数关系的汞包的尺寸。施加的压力越大,汞能进入的孔就越小。一般情况下,这种方法用于  $300\ \mu\text{m}\sim 0.003\ 5\ \mu\text{m}$  的孔径范围。因为对使用汞的安全问题的担心越来越大,所以已经研发出几种非汞压入技术,宜作为替代方法予以考虑。

氮气吸附法用于测定材料中的精细孔隙率,氮气可冷凝在孔径小于  $0.090\ \mu\text{m}$  的孔壁上。该冷凝量可用体积或质量测量。

### A.2.3 硬度

测量各类型材料硬度有许多国家的和国际的标准。硬度测量常以球状或针状金刚石的穿透力、硬物体的压痕或冲击器的回弹特性来表示。

ASTM E18-07 中有测量金属硬度的洛氏法、布氏法、肖氏法、维氏法。在测试开始时,根据样本的厚度、金属成分及预期硬度,选择几何形状及压力。

### A.2.4 静电

#### A.2.4.1 定义和说明

静电的定义为,材料表面上电子不平衡所产生的电荷。这种电子不平衡产生的静电场,会影响对物体表面洁净度的测定。静电放电(ESD)的定义是,电荷在具有不同电位物体间的转移。

材料的任何相对运动及物理分离,或是固体、液体或携带有粒子的气体的流动,都可产生静电电荷。常见的静电放电(ESD)源包括人、普通聚合物材料制成的物品及加工设备。与静电源的直接接触而产生的ESD,或因带电物体发出的电场而发生的ESD,可损害零部件。

带电表面会吸引并捕获粒子污染物。如所选的表面洁净度测定方法是对表面粒子的(见D.2.3.3.5)间接检测,则其测量结果可能因粒子剥离量的不足而不准确。所以,应采取措施降低ESD效应,采用间接测量法时尤其如此。

#### A.2.4.2 测试

测定样本表面ESD特性或有助于评估其对表面粒子剥离效率的影响(如IEC 61340-5-1, ISO 10015, IEST RP-CC022.2, SEMI E43-0301, SEMI E78-0706)。

### A.2.5 表面张力

#### A.2.5.1 定义

表面张力是增加一个表面面积单位所需的能量。通常定义为 $\gamma$ ,以焦每平方米( $\text{J}/\text{m}^2$ )表示,或牛每米( $\text{N}/\text{m}$ )表示。

#### A.2.5.2 测试

最著名的方法是用“液滴法”测量接触角(见参考文献中的[22])。

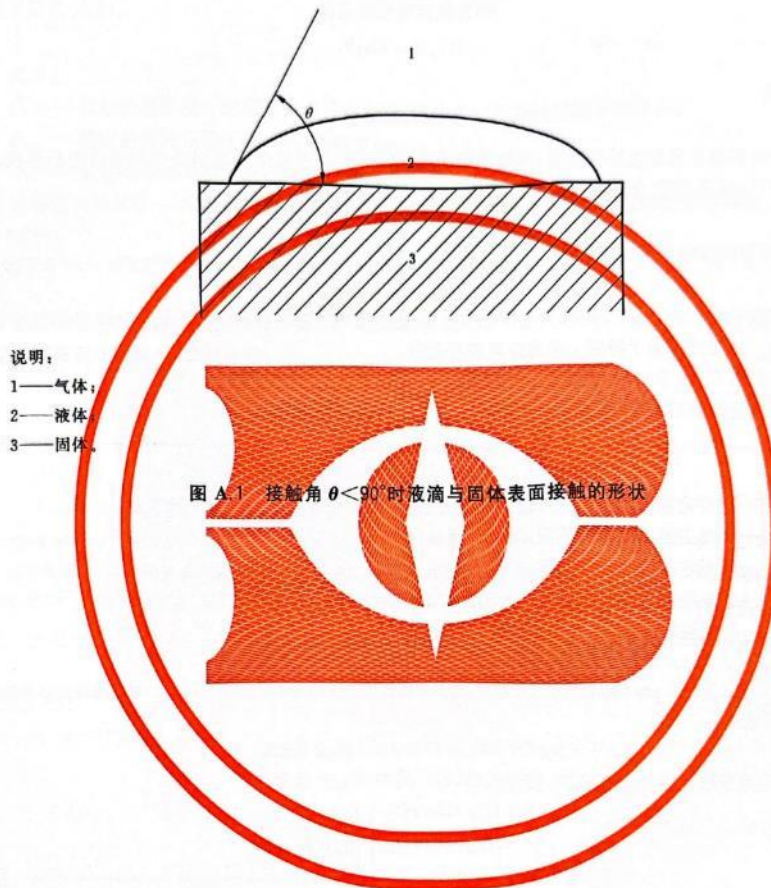
当液滴与平的固体表面接触时,其形状取决于液体分子力的内聚力或液体和固体之间的粘附力。





以液体和固体之间的接触角作为表面张力指数(见图 A.1)。通常发现,表面张力低的液体易于润湿更多的固体的表面,接触角近于零。固体和液体之间的分子粘附力大于液体分子间的内聚力。

测量接触角是采用光学方法将平坦固体表面上的液滴剖面放大( $\times 10 \sim \times 50$ )。



附录 B  
(资料性附录)  
特定粒径范围描述符

## B.1 应用

处于分级体系范围之外的粒径,可使用描述符。该描述符也可用于特别关注的特定粒径范围。在这类情况下,采用 SCP 分级后,还可另加上描述符。

## B.2 表面特定粒径范围的描述符

特定粒径范围的  $N_{SS}$ (特定粒径范围的粒子数量浓度)描述符可单独列出或作为 SCP 等级的补充说明列出。描述符可用于特别关注的任何粒径范围。

粒径范围  $D_L$  和  $D_U$  内的表面粒子浓度  $C_S$  是一个差别值。

单一粒径范围的  $N_{SS}$  以式(B.1)表示:

$$N_{SS}(C_S; D_L; D_U) a; b \quad \dots\dots\dots (B.1)$$

式中:

$C_S$  ——所规定粒径范围的表面最大允许总浓度,以每平方米表面的粒子数表示;

$D_L$  ——所规定粒径范围的下限,单位为微米( $\mu\text{m}$ );

$D_U$  ——所规定粒径范围的上限,单位为微米( $\mu\text{m}$ );

$a$  ——测定规定范围内粒径所用的测量方法;

$b$  ——所关注的表面。

示例 1:

金属表面上  $1\ \mu\text{m}\sim 5\ \mu\text{m}$  粒径范围的粒子浓度,所要求的值为  $10\ 000\ \text{个}/\text{m}^2$  ( $1.0\ \text{个}/\text{cm}^2$ ),采用的是光学显微镜测量粒子浓度,表示为:

$N_{SS}(10\ 000; 1; 5)$  光学显微镜;金属表面

如采用两个或更多的粒径范围,使用式(B.2)。式中  $N_{SS}$  表示为:

$$N_{SS} \begin{pmatrix} C_{S1}; D_{L1}; D_{U1} \\ C_{S2}; D_{L2}; D_{U2} \\ \dots \\ C_{Si}; D_{Li}; D_{Ui} \\ \dots \end{pmatrix} \begin{pmatrix} a_1; b \\ a_2; b \\ \dots \\ a_i; b \\ \dots \end{pmatrix} \quad \dots\dots\dots (B.2)$$

式中:

$C_{Si}$  ——第  $i$  个粒径范围的表面最大允许总浓度,以每平方米表面的粒子数表示;

$D_{Li}$  ——第  $i$  个粒径范围下限,单位为微米( $\mu\text{m}$ );

$D_{Ui}$  ——第  $i$  个粒径范围上限,单位为微米( $\mu\text{m}$ );

$a_i$  ——测定第  $i$  个范围内粒径所使用的测量方法;

$b$  ——所关注的表面。

示例 2:

测量玻璃板上的粒子浓度,使用散射光扫描仪对  $0.1\ \mu\text{m}\sim 0.5\ \mu\text{m}$  粒径范围的粒子进行测量,同时使用光学显微镜,对  $5\ \mu\text{m}\sim 20\ \mu\text{m}$  粒径范围的粒子进行测量,所得值分别为  $9\ 000\ \text{个}/\text{m}^2$  ( $0.9\ \text{个}/\text{cm}^2$ ) 和  $500\ \text{个}/\text{m}^2$  ( $0.05\ \text{个}/\text{cm}^2$ ), 分别



小于 10 000 个/m<sup>2</sup> 和 500 个/m<sup>2</sup> 的最大允许限值。

$$N_{ss} \left( \begin{matrix} 10\,000; 0.1; 0.5 \\ 500; 5; 20 \end{matrix} \right) \quad \begin{matrix} \text{散射光扫描仪; 玻璃板} \\ \text{光学显微镜; 玻璃板} \end{matrix}$$

当对测量方法或特定表面预先没有规定,或非必需说明时,可在表示法中省略  $a$  和  $b$ 。此时,描述符表示见式(B.3):

$$N_{ss}(C_s; D_L; D_U) \quad \dots\dots\dots (B.3)$$

式中:

$C_s$  ——规定粒径范围内表面最大允许总浓度,以每平方米表面的粒子数表示;

$D_L$  ——规定的粒径范围下限,单位为微米( $\mu\text{m}$ );

$D_U$  ——规定的粒径范围上限,单位为微米( $\mu\text{m}$ )。

如关注粒径只有一个,经由需方和供商定,可用式(B.3)中的下限和上限框定关注粒径。

示例 3:

粒径为 5  $\mu\text{m}$ ,所规定的值为 200 个/m<sup>2</sup> (0.02 个/cm<sup>2</sup>)。  $D_L$  可设为 4.5  $\mu\text{m}$ ,  $D_U$  可设为 5.5  $\mu\text{m}$ 。表示为:

$$N_{ss}(200; 4.5; 5.5)$$

当对测量方法或特定表面预先没有规定,或非必需说明时,可在表示法中省略  $a$  和  $b$ 。两个或更多粒径范围的描述符表示见式(B.4):

$$N_{ss} \left( \begin{matrix} C_{s1}; D_{L1}; D_{U1} \\ C_{s2}; D_{L2}; D_{U2} \\ \dots \\ C_{si}; D_{Li}; D_{Ui} \\ \dots \end{matrix} \right) \quad \dots\dots\dots (B.4)$$

示例 4:

粒径范围 0.1  $\mu\text{m}$ ~0.5  $\mu\text{m}$  之间以及 5  $\mu\text{m}$ ~20  $\mu\text{m}$  之间的粒子浓度,所测得的值分别为 9 000 个/m<sup>2</sup> (0.9 个/cm<sup>2</sup>) 和 500 个/m<sup>2</sup> (0.05 个/cm<sup>2</sup>)。它们都分别处于最大允许限值 10 000 个/m<sup>2</sup> 和 500 个/m<sup>2</sup> 之内。表示为式(B.5):

$$N_{ss} \left( \begin{matrix} 10\,000; 0.1; 0.5 \\ 500; 5; 20 \end{matrix} \right) \quad \dots\dots\dots (B.5)$$



附 录 C  
(资料性附录)  
影响 SCP 分级的参数

C.1 背景

C.2 中说明了可能影响表面测试和测量的因素。所提供的该项信息既非全部,也无主次之分。附录 D 中给出了测量方法和表面特性方面更详尽的资料。

C.2 因素

C.2.1 物理/化学特性

- 表面能量状态。例如,表面的内聚/粘附特性和(或)亲水/疏水特性,可能会影响对粒子的吸引和剥离。
- 表面的孔隙率。在多数情况下,孔隙率越高,表面疵病和粒子探测之间的区别就越复杂。
- 表面可清洁性。若表面难于清洁,表面疵病和粒子探测之间的区分就复杂。
- 表面光学特性。在采用直接测试法时,待测表面不同的光学特性将产生不同的测量结果。用间接测试法时未发现这种差别。
- 表面静电特性。表面静电特性将影响对(带静电)污染物的吸引和剥离。
- 表面磁特性。表面磁特性将影响对带磁性材料的吸引和剥离。

C.2.2 表面及粒子的形状

- 粒子的外貌(圆形、扁平、椭圆形、尖形等)和表面的形态都将影响测量结果。
- 表面条件(已清洁、挤压的、抛光的等)。粒子的附着力依表面情况而异。这种差别也影响对粒子的剥离效率以及对粒子、粗糙度和孔隙率的辨别能力。
- 表面的粗糙度/孔隙率/波纹度。粗糙度、孔隙率和波纹度对间接法剥离粒子的效率有影响。
- 粒子的外形/几何形态。粒子的形状也会影响测量结果。例如,从表面剥离出来的长粒子和很圆的粒子,其光学粒子计数器测值可以相同,但其重力值却完全不同。一般情况下,将长宽比大于或等于 10 的粒子认作为纤维。

C.2.3 测量/分析能力以及粒子分析适用统计学

测量的次数应导致统计上的显著结果。因此,对各个测量结果的频次分布,应采用适当的统计学方法评估其置信度。

- 测量/分析能力。测量装置对样本的可达性决定实施测量的可行性。  
例如,在孔中或微管中实施的测量。
- 粒子检测能力(直接法或间接法)。对表面沉降粒子和表面的疵病的辨别能力(直接法),或表面沉降粒子的可剥离性(间接法),将影响 SCP 分级。
- 待测的几何尺寸/表面积。应依据待测表面面积的几何尺寸选择不同的方法。在大多数情





况下,应分别确定待采样本数目的统计法以及如何分析测量值。

- 系列能力。为了统计显著性应进行多次测量。对测量可再现性的影响随多次系列测量而降低。
- 各测量的频次分布。
- 待测粒径。
- 表面面积上粒子分布。

#### C.2.4 粒子来源

材料的摩擦、退化、悬浮粒子沉降或气体物质与表面的化学反应等,可在表面上生成粒子,并形成固体或液体的产物。

举例: $2\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_3 \rightarrow (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$



## 附录 D

### (资料性附录)

#### 按粒子浓度确定表面洁净度的测量方法

##### D.1 按粒子浓度划分表面洁净度

为获取表面洁净度的量化信息,应选择适用的测量方法。有些情况下,若不能确定表面的量化信息,至少可能获得定性的结果。定性结果不能用于第5章所规定的按粒子浓度划分表面洁净度。

##### D.2 按粒子浓度测量表面洁净度的方法

###### D.2.1 概述

只要粒子污染是可探测到的,就能划分表面洁净度级别。

作为表面洁净度评估和分级的量化标准,应测定所粘附的所有多余物质的粒子数目。应能测定受污染表面区域(表面粒子污染)的尺寸和数量。

注:对织物和多孔表面的洁净度分级还要考虑样本可能散发出的粒子。

###### D.2.2 测量方法的要求

选择测量方法基本上是依据待测表面情况及其特性。下面归纳了一些最主要的要求:

- 粒子特性方面的信息(如粒径、浓度、粒径分布、物质、形状、位置);
- 可行的测量部位(便携测量装置,即可用于大型固定表面的装置);
- 不受表面特性约束的测量(如粗糙度、波状、部件形状);
- 测试速度和涉及的工作量(即采用随机采样还是系列测试);
- 灵活性(即该方法是否可以在不同部件的各种表面上快速应用);
- 测量方法不会或极少使表面有所改变(即被冲洗液体润湿后表面无变化)。

基于上述要求,可将D.2.3中所描述的测量方法分类,并限于各项应用。

###### D.2.3 测量方法

###### D.2.3.1 概述

测定表面洁净度的理想情况是,待测表面的粗糙度低,所选定的测量装置可抵近测量。一般来说,以下方法可用于测量表面洁净度:

- 直接法;
- 间接法。

在大多数情况下,宜优先选用无需采样的直接法。一般情况下,这类方法的测量工作量较少,差错较少,所以比间接法给出的可再现结果更多。不过,受限于部件和制造要求(部件形状复杂,表面粗糙),为确定表面洁净度,间接法经常是唯一可行的替代方法。

###### D.2.3.2 直接法

在受测表面上对粒子进行直接记录和测量。部件表面及其上面的粒子都不应因测量而变化或受到



影响。如需将受测表面运送到测量装置处,其运送(搬运、包装)作业应防止表面另受污染。

在表 D.1 中列出了这些方法,并标出了各个方法在满足检测要求方面的特点和局限性。

表 D.1 直接检测表面粒子的测量方法比较

方法	检测限值	测定浓度	粒径分布	材料分析	形状分析	测定位置	可移动性	表面的独立性	可达性	测试速度	灵活性	对表面的影响
目检	$>25\ \mu\text{m}$	+	+	+	+	+	+	+	+	++	++	++
光学显微镜 (带图像处理)	$>1.0\ \mu\text{m}$	++	++	+	++	++	+	+	+	++	++	++
斜光、掠光、 侧光系统 (带图像处理)	$>0.5\ \mu\text{m}$	++	++	+	+	++	++	+	+	++	++	++
散射光扫描仪	$>0.07\ \mu\text{m}$	++	++	-	++	++	-	-	-	++	-	++
扫描电子显微镜 SEM	$>0.01\ \mu\text{m}$	+	+	++	++	++	+	+	-	-	+	+
原子力显微镜 AFM	$>0.01\ \mu\text{m}$	+	+	++	+	++	+	+	+	-	-	+
说明:++高度适用,++部分适用,-不适用/不可用。 对非理想圆形的粒子,宜按最长轴实施测量。												

如再使用对特定材料(如具 UV 活性、IR 活性)具有效应的合适光源,就可增强光学法检测表面粒子的效果。例如使用 UV 灯,就将在更好的对比度下,检测出物理上具 UV 活性的粒子。

在可见光谱内,可利用粒子的色彩/反射强度进一步辨别粒子污染。

#### D.2.3.3 间接法

##### D.2.3.3.1 概述

由于物体或测量方法的原因,经常无法在关注表面上直接计数,宜在检验前准备样本。将待记录的粒子从被测表面上剥离(采样),置于另外的基底/介质上(中),然后采用适合于该基底/介质的技术测量粒子(见 IEST-STD-CC1246D)。

如间接法不能将沉降在受测表面上的所有粒子都剥离出来,测量效率将降低。

由于物理/化学效应,如粘附力/内聚力、静电力等,剥离粒子的力可能不充分,以致降低表面粒子污染的测量效率。所以,尽可能采用直接测量。

如采用更具破坏性的方法剥离表面上的粒子,则应注意这类方法可能损坏表面,从而形成更多的粒子。因此对这类方法应进行评估。

在采用间接法时,应了解中间介质(如冲洗介质)的粒子污染背景。

##### D.2.3.3.2 剥离技术

在部件形状复杂且难以接近其表面的情况下,获取携有被剥离粒子的样本通常是按粒子浓度评定表面洁净度的唯一方法。粒子越小,某些表面力(如静电、内聚、粘附、毛细作用)越大,越难于从表面剥离。





- 胶粘。用清洁的胶粘性基底(胶带或胶纸)将待记录的粒子剥离出来(见 ASTM E 1216-06),再直接进行测量(见 ASTM F312-08)。
- 冲洗。用清洁的冲洗介质,如气体或液体,将待记录的粒子冲刷下来(见 ASTM F24-09)。然后用适当的测量装置(如对气体用光学粒子计数器)对测量介质中含有的粒子进行检测;或是把介质中所含的粒子沉降到另一基底上(用过滤、冲击),再行测量。

在各种采样情况下,应注意保证样本不会被所用的装置、介质或人员所污染,因这种污染会影响测量结果。由环境、工艺和检验过程所用材料带来的污染,应低于相关粒径假定的或规定的粒子数目的10%,计算的各个数值都舍为整数(见 ISO 16232-2, ISO 16232-3, ISO 16232-4, ISO 16232-5)。另外,所选定的采样方法应能将所需要的粒子从被测表面上完全可靠地剥离。对采样设备进行的冲洗应能确保将存在于其上的粒子完全转移到测量介质内或替换表面上。为优选采样方法,可以用空白样本(即在洁净表面上采样)或在以规定方法污染的表面采样。

#### D.2.3.3.3 剥离表面沉降粒子所用介质的测量

剥离表面沉降粒子时所用的气体或液体冲洗介质中的粒子,可用合适的光学粒子计数器直接测量(见 D.2.7.4)。光学粒子计数器效率低,不能测量大体积冲洗时的全部介质。因此,应从冲洗液量中取一代表性的样本。特别是在大粒子的情况下( $>3\ \mu\text{m}$ ),应注意避免粒子被分离出去或有沉降,使测量结果不准确。至于相关的采样过程、采样设备和管材,在测量冲洗介质时都要保持清洁。

#### D.2.3.3.4 采集方法

从被测表面剥离下来的粒子存在于气体或液体冲洗介质中,为测量粒子数目,先将它们沉积在一个表面上,然后将该基底表面送入相应的测量系统进行检测。下面的方法和装置可用于粒子采集:

- 过滤系统。(用抽吸滤网使液体流过过滤膜,或把液体倒进一过滤介质)。引导冲洗介质流经孔径适合于待测粒径的过滤膜,然后使含有粒子的过滤器干燥并用称重法(见 D.2.7.7)或显微镜法(见 D.2.6.2 和 D.2.7.2)进行分析。
- 撞击器。粒子从气体冲洗介质中沉积在撞击板上后,用显微法对撞击板进行分析。所有与采集过程有关的装置和运送步骤,都要符合相应的高洁净度要求。宜用空白样本表明该洁净度的水平。

#### D.2.3.3.5 最常用间接法(见表 D.2)

就可剥离粒子的粒径/效率而言,用间接测量法从表面剥离较小的粒子(小于约  $1\ \mu\text{m}$ )更难。将粒子从表面剥离时,给定方法的效率不仅与粒径有关,还与下面的参数有关:

- 粒子的形状和物质;
- 存在的表面力(如静电力、内聚力、粘附力、毛细作用);
- 剥离方法(如超声波、兆声波、冲洗、吹洗、吹扫、抽吸)。

由于克服粒子与表面之间各种力的方法不同,以及这类因素间的相互作用,使剥离粒子的效率差别很大。因此,无法给出间接法效率的独立值。

为从间接法得到更多的信息,可用如 ESCA、EDX、Raman(拉曼光谱法)、UV 或 IR 谱法来确定粒子的特性。





表 D.2 间接检测表面粒子测量方法比较

方法*	剥离方法 法限值	测量方法 法限值 估计值	浓度 测定	粒径 分布	材料 分析	形状 分析	位置 测定	可输 送性	对表面 无依 赖性	可接 近性	测试 速度	灵活 性	对表面 的影响
用消光粒子计数器检验冲洗 介质(液体/气体) (>1 $\mu\text{m}$ )	0.2 $\mu\text{m}$	>1 $\mu\text{m}$	++	++	-	-	-	++	++	++	+	++	-
对冲洗介质过滤或 撞击,并进行显微分析 (>0.5 $\mu\text{m}$ )	0.2 $\mu\text{m}$	>1 $\mu\text{m}$	++	++	++	++	-	+	++	++	-	++	-
用 OPC 检验冲洗液体 (先冲洗出表面的粒子, 然后将其吸过 OPC) (>0.05 $\mu\text{m}$ )	0.2 $\mu\text{m}$	>0.2 $\mu\text{m}$	++	++	-	-	-	++	++	++	+	++	-
用 OPC 检验冲洗气体 (先吹出表面的粒子, 然后将其吸过 OPC) (>0.05 $\mu\text{m}$ )	0.3 $\mu\text{m}$	>0.3 $\mu\text{m}$	++	++	++	++	-	++	++	++	+	++	-
过滤冲洗介质, 并进行重量分析 (>0.1 mg)			++	-	-	-	-	++	++	++	-	++	-
说明:++ 高度适用,+ 部分适用,- 不适用/不可用。 注:如果用显微或重量分析,则由过滤器上发现的粒子总数目决定过滤器是否可以用显微或重力分析,粒径不是 决定性的因素。按经验确定的参照值,过滤器表面上大于 0.1 mg 的污染物是不能用显微分析的(17 mm 标准 过滤器规格) (见 ISO 16232-2,ISO 16232-3,ISO 16232-4,ISO 16232-5)。重量分析不适用于 SCP 等级的划 分,因为测量不到离散的单个粒子。重量分析是测定从被测试表面上剥离出来的所有污染物的总质量。													
* 括号内的数字是测量装置的探测限值。													

## D.2.4 测定样本数目

测量点的数目和检查的总表面决定测量结果在统计上的确定性。因为一般情况下,测量结果是由不同的影响参数(如具体表面特性,选用的测量方法,环境洁净度)决定的,所以测量点的数目和测量的重复次数应由需方和实施测量的供方商定。

为达到具有统计确定性的测量结果,并以此确定所取样本的数目,在这方面有些相关标准或准则可能会对测量有所裨益(如 ISO 5725-2;ISO/TS 21748;ISO 10576-1)。

## D.2.5 测试样本的包装

## D.2.5.1 进行粒子检测的样本包装

在原区域之外进行粒子评定的样本应按如下包装:

- 应由穿着正确洁净服的人员在原区域内进行样本准备工作。
- 应由双手佩戴新的清洗过的洁净室用丁腈手套或乳胶手套的人员运送样本。
- 当采用了清洗工艺(工序)后,基本要求是使样本冷却并干燥后,再置于包装内或袋中。



- d) 使用在洁净室中生产的镀金属聚酯袋,应比样本的预期要求至少高一个洁净级别。其最小厚度宜为  $80\ \mu\text{m}$ ,以防撕裂。
- e) 每个样本都应使用 d) 中所述型式的内、外两个袋子分隔包装。
- f) 也可使用如晶片盒或真空热塑成型容器等定做的密封盒,它们也要比样本高出一个洁净级别。
- g) 每个样本宜使用 d) 中说明的袋子,单独包装并放入定做的盒子中,防止因摩擦或接触而丢失粒子。
- h) 内袋宜折叠并用胶带密封,以防随后剪开时有粒子丢失,其外部还应贴一识别标签。
- i) 外袋宜密封并压焊以防受损。宜贴上适当的标签,以防其在受控环境之外开启。
- j) 如采用 f) 中描述的那类定做的包装盒,则还要求有如 d) 中所述洁净度的两个聚乙烯薄膜外袋。内薄膜袋可用胶带封住或用压焊,外薄膜袋宜压焊住。

#### D.2.5.2 从包装中取出样本

外袋应在即将进入受控测试环境时取下。

内袋不应在进入受控测试环境前取下。

在处理内包装时应穿戴全套洁净室工作服,包括头套和面罩。

检验样本时应使用新清洗过的洁净室用丁腈手套或乳胶手套。

#### D.2.6 测量方法

##### D.2.6.1 目检

有些应用中,特别是当表面洁净度低时,对表面洁净度水平进行目检可能就足够了。可用简单的辅助工具,如带有标线板或带反差照明的放大镜,协助肉眼目检,可记录下  $25\ \mu\text{m}$  的粒子。对复杂的部件可进行快速的定性检验,用这种方法得不到粒径及其分布方面的定量信息。

##### D.2.6.2 光学显微镜

光学显微镜经济且应用范围广。其确定污染物特性是按外貌,按光学特性:如吸光性、光折射性或双折射性,或用带加热装置的显微镜测定其耐热性(如软化或融化特性)。粒径大于和等于  $1.0\ \mu\text{m}$  的粒子可在固体样本上及液体样本内检测到(如按 ASTM F303-08 采集样本并按 ASTM F312-08 方法进行分析)。如粒子与表面的对比度不够,可用暗场照明来提高观察效果。这种方法给出定性的结果。用自动采样台和自动图像分析可检验样本或部件表面的区域。

#### D.2.7 其他测量系统

##### D.2.7.1 斜光、掠光和侧光测量系统

与使用光学显微镜相同,可在具备所要求的放大倍率的数码相机上描绘表面的图像。如采用平行光斜入射表面,使表面自身的结构只是被最低限度照亮。这种情况下,只有少量光线被表面所散射并进入相机,洁净表面呈暗色。但如表面上有粒子,它们就会被斜入射光线所完全照亮,并产生相应量的散射光。在相机图像中,可看到暗背景上的亮点,可用简单的图像分析算法来分析点的形态(貌)。

##### D.2.7.2 扫描电子显微镜(SEM)

如光学显微系统的分辨率无法满足要求、表面又特别粗糙时,可用 SEM。SEM 在高放大倍数时的景深小,对粗糙表面的研究(探测)超过光学显微系统的限度。不过,由于表面遭受电子束轰击时会带电,结果使图像变形,用 SEM 难于检验非导电表面。为避免此问题,应先在非导电表面溅射一层(多数情况是金属的)薄膜使其导电。这里存在一个风险,即表面境况会改变。另外,电子束会使粒子带电,并





将其驱离表面。因为进行 SEM 测试,需要将被测表面或部件置于高真空中,所以要注意确保部件在真空中不会改变或损坏。如 SEM 与图像分析装置组合使用,可对表面进行自动检验。

#### D.2.7.3 能量色散测量法(EDX)

粒子材料的元素构成可用波长色散(WDX)或 EDX 测量法测定。如 EDX 与校准复合物一起使用,不仅可获得定量信息,还可获得定性信息。

#### D.2.7.4 光学粒子计数

引导介质(空气、气体和液体)流过激光束,如介质中存在粒子,粒子通过激光束时会产生散射光。散射光可被光探测器记录下来并进行分析。由散射光的强度能够导出触发光脉冲粒子的粒径,依据圆形乳胶粒子获得的校准曲线可推导出这些粒径。但得到的直径等于散射光脉冲(强度),而非实际粒径。测量结果给出在规定测量容积内的粒径分布情况。在空气和气体中进行测量,可用不同的传感器测量小至  $0.05\ \mu\text{m}$ 、大至  $2\ 500\ \mu\text{m}$  ( $2.5\ \text{mm}$ ) 的粒子。传感器的测量范围由其光学设计所决定。用凝聚核计数器(CNC)可以记录较小的粒子。在测量前,粒子因凝聚了液体而被扩大。用 CNC 可记录小至  $0.005\ \mu\text{m}$  的粒子。但因凝聚有液体,所以不能测定粒子的分布。在使用 CNC 测量液体中的粒子时,粒径探测限值为  $>0.05\ \mu\text{m}$ 。一般情况下,对离散粒子使用 OPC 进行测量。

#### D.2.7.5 消光粒子计数

检测粒子的两种方法(消光和散射光)中,探测器测量到的光强变化转换为电信号。消光法对大于或等于  $1\ \mu\text{m}$  的粒子有用。用此方法,探测器直接对准光源,并测量粒子经过光束时其“影子”的大小。

#### D.2.7.6 散射光表面扫描装置

散射光扫描仪专门用于检验粗糙度非常低的表面(如硅晶片、玻璃)。聚焦的激光以规定的光束角扫描部件表面。从表面直接反射的光被导入光陷阱并消失。在表面上存在的粒子引起激光的漫散射。散射光被光电倍增器记录下并被放大。依据检测出的散射光强度和散射光的大小,用随后的分析用电子器件,可导出粒子的粒径和形状。使激光的实际位置与散射光同步,以确定表面粒子的分布情况。散射光扫描仪的探测粒径限值为  $>0.05\ \mu\text{m}$ 。

#### D.2.7.7 称重测定法

表面上的或被测物体上的粒子负荷由分析过滤器的质量增量来测定(差重)。为此,在分析过滤器过滤冲洗液之前和之后,分别用精密天平为分析过滤器计重。称重测定法提供粒子负荷的总质量,但不能说明分析过滤器上粒子粒径的分布情况。为实施这种精密的计重程序,应对分析过滤器进行非常认真的准备和干燥。为防止环境的变化影响结果,环境温度、湿度、空气洁净度和操作步骤都应保持恒定,并用规定的方法实施操作步骤。用称重测定法无法记录单一的粒子,所以这种方法主要用于测定大尺寸或形状复杂的部件上的粒子负荷。每个分析过滤器的测量限值约为  $0.1\ \text{mg}$ 。

#### D.2.7.8 用原子力显微镜法进行分析(AFM)

原子力显微镜法是一种分辨率非常高的扫描探头显微镜,经证实其分辨率达几分之一纳米,比光学衍射限值高  $1\ 000$  倍以上。AFM 由一根微尺度悬臂构成,其端部为一个锐利的尖针(探头),用于扫描样本表面。当尖针接近到样本表面附近时,尖针和样本之间的力造成悬臂偏转。一般以悬臂顶部反射到光电二极管阵列的激光点来测量该偏转。最后得到该区域的形态图来反映样本的形态。

#### D.2.7.9 测量结果分析

当需方和供方相互商定任务(测量范围)或结果后,待实施的采样方法和测量方法应由需方和供方



共同规划、同意、分析、记录在案。应按照以粒子浓度水平划分表面洁净度的方法对表面进行分级,特别是当与其他的位置和系统进行比较或与类似的测量方法(气溶胶、水溶胶)进行测量结果比较、需要涵盖更多方面的内容时,更是如此。

### D.3 按粒子浓度划分表面洁净度的文件编制

文件应包括 6.3 中所述的所有必要信息,如洁净度状况和洁净室的相适性,以保证粒子测量的可再现性。





## 参 考 文 献

- [1] GB/T 10610—2009 产品几何技术规范(GPS)表面结构 轮廓法 评定表面结构的规则和方法/(ISO 4288:1996, IDT)
- [2] ISO 4287:1997, Geometrical Product Specifications(GPS)—Surface texture: Profile method—Terms, definitions and surface texture parameters
- [3] ISO 5725-2:1994, Accuracy(trueness and precision) of measurement methods and results—Part 2: Basic method for the determination of repeatability and reproducibility of a standard measurement method
- [4] ISO 10015:1999, Quality management—Guidelines for training
- [5] ISO 10576-1:2003, Statistical methods—Guidelines for the evaluation of conformity with specified requirements—Part 1: General principles
- [6] ISO 16232-2:2007, Road vehicles—Cleanliness of components of fluid circuits—Part 2: Method of extraction of contaminants by agitation
- [7] ISO 16232-3:2007, Road vehicles—Cleanliness of components of fluid circuits—Part 3: Method of extraction of contaminants by pressure rinsing
- [8] ISO 16232-4:2007, Road vehicles—Cleanliness of components of fluid circuits—Part 4: Method of extraction of contaminants by ultrasonic techniques
- [9] ISO 16232-5:2007, Road vehicles—Cleanliness of components of fluid circuits—Part 5: Method of extraction of contaminants on functional test bench
- [10] ISO/TS 21748:2004, Guidance for the use of repeatability, reproducibility and trueness estimates in measurement uncertainty estimation
- [11] IEC 61340-5-1:2007, Electrostatics—Part 5-1: Protection of electronic devices from electrostatic phenomena—General requirements
- [12] ASTM E18-07, Standard Test Methods for Rockwell Hardness of Metallic Materials
- [13] ASTM E1216-06, Standard Practice for Sampling for Particulate Contamination by Tape Lift
- [14] ASTM F312-08, Standard Test Methods for Microscopical Sizing and Counting Particles from Aerospace Fluids on Membrane Filters
- [15] ASTM F24-09, Standard Method for Measuring and Counting Particulate Contamination on Surfaces
- [16] ASTM F303-08, Standard Practice for Sampling for Particles in Aerospace Fluids and Components
- [17] CLC/TR 61340-5-2:2008, Electrostatics—Part 5-2: Protection of electronic devices from electrostatic phenomena; User guide
- [18] IEST-RP-CC022.2-2004, Electrostatic charge in cleanrooms and other controlled environments
- [19] IEST-STD-CC1246D, Product Cleanliness Levels and Contamination Control Program
- [20] SEMI E43-0301, Guide for Measuring Static Charge on Objects and Surfaces
- [21] SEMI E78-0706, Guide to Assess and Control Electrostatic Discharge (ESD) and Electrostatic Attraction (ESA) for Equipment
- [22] Adamson, A.W. Physical Chemistry of Surfaces, John Wiley & Sons, New York, 1976.



## 6.3 洁净室及相关受控环境检测技术分析与应用

变更通知书

Page 1 of 2

### 变更（备案）通知书

21701100441

深圳新科特种装饰工程有限公司：

我局已于二〇一七年十二月二十日对你企业申请的（股东信息、认缴注册资本总额(万元)、一般经营项目、企业类型、法定代表人信息、名称）变更予以核准；对你企业的（外资转内资、总经理、监事信息、其他董事信息、董事成员、章程）予以备案，具体核准变更（备案）事项如下：

备案前改制登记：非公司企业法人

备案后改制登记：内资公司

备案前总经理：

备案后总经理：周栋良（总经理）

备案前监事信息：

备案后监事信息：黄莹（监事）

备案前其他董事信息：

备案后其他董事信息：朱勇（董事），刘靖（董事），解巨峰（董事），周栋良（董事）

备案前董事成员：

备案后董事成员：安志星（董事长）

章程备案

变更前股东信息：中国电子工程设计院：出资额5000（万元），出资比例100%

变更后股东信息：中国电子工程设计院：出资额881.220445（万元），出资比例100%

变更前认缴注册资本总额(万元)：5000 币种：人民币

变更后认缴注册资本总额(万元)：881.220445 币种：人民币

变更前一般经营项目：承担各类建筑（包括车、船、飞机）的室内外装饰工程的施工；空调安装工程；承担建筑装饰甲级设计范围的

建筑装饰设计任务；承接洁（超）净厂房装饰装修工程；园林绿化综合性工程施工；机电产品购销及售后服务。

变更后一般经营项目：承担各类建筑（包括车、船、飞机）的室内外装饰工程的施工；空调安装工程；承担建筑装饰甲级设计范围的建筑装饰设计任务；承接洁（超）净厂房装饰装修工程；电子与智能化工程施工；园林绿化综合性工程施工；机电产品购销及售后服务。

变更前企业类型：全民（内联-独资）

变更后企业类型：有限责任公司（法人独资）

变更前法定代表人信息：朱勇

变更后法定代表人信息：周栋良

变更前名称：深圳新科特种装饰工程公司

变更后名称：深圳新科特种装饰工程有限公司

税务部门重要提示：如您在税务局使用防伪税控系统开具增值税发票，因变更名称、住所，需到原税务局主管税务机关办税服务厅办理防伪税控设备变更发行。



ICS 13.040.35  
C 70



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 36066—2018

## 洁净室及相关受控环境 检测技术分析与应用

Cleanrooms and associated controlled environments—  
Analysis and application of test technology

2018-03-15 发布

2018-07-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会



CS 扫描全能王  
3亿人都在用的扫描App



## 目 次

前言 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 检测项目与相关应用领域 .....	2
5 检测技术要求 .....	3
6 检测仪器配置 .....	4
7 检测工况分析 .....	7
附录 A (资料性附录) 压差的调试和测试 .....	9
附录 B (资料性附录) 自净检测 .....	10
附录 C (资料性附录) 已装过滤系统检漏 .....	11
参考文献 .....	15



## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由全国洁净室及相关受控环境标准化技术委员会(SAC/TC 319)提出并归口。

本标准起草单位：中电投工程研究检测评定中心、苏州市计量测试研究所、深圳市亿天净化技术有限公司、中天道成(苏州)洁净技术有限公司、常州祥明智能动力股份有限公司、苏州净化工程安装有限公司、苏州市华宇净化设备有限公司、苏州工业园区嘉合环境技术工程有限公司、中国标准化协会、北京世源希达工程技术有限公司、北京希达建设监理有限责任公司、上海德威净化设备工程有限公司、深圳新科特种装饰工程公司、中国电子学会洁净技术分会。

标准主要起草人：王尧、张利群、陈霖新、张俊峰、杨子强、蒋乃军、夏群艳、姜培翌、张敏、高正、徐火炬、石小雷、苏桐民、王鸿明、王大千、殷晓冬、谭军、王祥、杨新宇。



## 洁净室及相关受控环境 检测技术分析与应用

### 1 范围

本标准给出了洁净室及相关受控环境的检测要求、基本仪器配置和技术要求。  
本标准适用于洁净室及相关受控环境的检测技术分析与应用。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 25915.1—2010 洁净室及相关受控环境 第1部分:空气洁净度等级

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**单向流 unidirectional airflow**

通过洁净区整个断面、风速稳定、大致平行的受控气流。

注:这种气流可定向清除洁净区的粒子。

#### 3.2

**非单向流 non-unidirectional airflow**

送入洁净区的空气以诱导方式与区内空气混合的一种气流分布。

#### 3.3

**离散粒子计数器 discrete-particle counter; DPC**

可显示并记录确定体积空气中离散粒子数量和直径(可辨别粒径)的仪器。

#### 3.4

**测试气溶胶 test aerosol**

具有已知并受控的粒径分布及浓度的固体和(或)液体粒子的气态悬浮物。

#### 3.5

**气溶胶发生器 aerosol generator**

能以加热、液压、气动、超声波、静电等方式生成浓度恒定、粒径范围适当的(例如,  $0.05\ \mu\text{m} \sim 2\ \mu\text{m}$ ) 微粒物质的器具。

#### 3.6

**气溶胶光度计 aerosol photometer**

利用光散射原理、用前散射光腔测量空气悬浮粒子质量浓度的仪器。

#### 3.7

**已装过滤系统 installed filter system**

已安装在顶棚、侧墙、装置、风管上的过滤系统。



3.8

已装过滤系统检漏 installed filter system leakage test

为确认过滤器安装良好,向设施内无旁路渗漏,过滤器及其安装框架均无缺陷和渗漏而进行的检测。

3.9

扫描 scanning

让气溶胶光度计或离散粒子计数器的采样口覆盖面,以略有重叠的往复行程移过规定的检测区来查找过滤器及其他部件渗漏的方法。

3.10

等动力采样 isokinetic sampling

采样口进气流的平均风速与该位置上单向流的平均风速相等的采样条件。

3.11

渗漏 leak

过滤系统因密封性欠佳或缺陷使污染物漏出,造成下风向浓度超过预期值。

3.12

泄漏 leak

压差检测所发现围护结构的缺陷。

3.13

自净时间 cleanliness recovery characteristic

洁净室被污染后,净化空调系统开始运行到恢复到稳定的规定室内洁净度等级的时间。

3.14

阈值粒径 threshold size

选定的最小粒径以测量大于或等于该粒径的粒子浓度。

4 检测项目与相关应用领域

不同应用领域的常规检测项目见表1。

表1 各应用领域常规检测项目

检测项目	应用领域			
	电子	制药	医疗	科学实验室
洁净度 <sup>a</sup> (ISO 1级~ISO 9级)/(Pc/m <sup>3</sup> )	√	√	√	实验室有要求 如纳米实验室
菌落数 <sup>b</sup> (包括浮游菌、沉降菌、表面微生物的控制)/CFU	—	√	√	生物安全 实验室
风量 Q/(m <sup>3</sup> /h)	√	√	√	√
压差 <sup>c</sup> ΔP/Pa	√	√	√	√
风速 V/(m/s)	单向流	单向流	I级手术室 工作区	生物安全柜 单向流





表 1 (续)

检测项目	应用领域			
	电子	制药	医疗	科学实验室
气流方向(检测与竖向的夹角)	单向流	选择项	选择项	纳米实验室
温度 $T/^{\circ}\text{C}$	√	√	√	√
相对湿度/%	√	√	√	√
噪声/[dB(A)]	√	√	√	√
照度 $E/\text{l x}$	√	√	√	√
自净时间 <sup>d</sup> /min	选择项	√	选择项	—
<p><sup>a</sup> 洁净度的分级按照 GB/T 25915.1—2010 分为 ISO 1 级~ISO 9 级。</p> <p><sup>b</sup> 菌落数 CFU 用于微生物受控环境,如医疗设施、制药工业、食品行业、相关实验室等。根据技术规范选择部分或全部控制。</p> <p><sup>c</sup> 压差 <math>\Delta P</math> 包括正压和负压。负压主要用于医疗设施的正负压手术室、负压隔离病房;生物安全实验室(生物安全三级 BSL-3、生物安全四级 BSL-4 实验室)等相关受控环境。压差的调试和测试参见附录 A。</p> <p><sup>d</sup> 参见附录 B。</p>				

5 检测技术要求

5.1 检测条件

5.1.1 已装过滤系统检漏合格。(过滤器出厂前应检漏合格;已装过滤系统检漏可以作为单项列入检测项目)(参见附录 C)。

5.1.2 净化机组系统完成吹扫和调试,风速、风量及压差符合设计要求。

5.2 技术准备

- 5.2.1 熟悉设施的系统及其特点。
- 5.2.2 确定检测项目(包括特定要求)。
- 5.2.3 确定相关技术标准(包括受控文件和新颁布的技术标准)。
- 5.2.4 确定检测环境的占有状态(空态、静态、动态)。
- 5.2.5 配备相关检测仪器及辅料、配件。
- 5.2.6 准备检测相关文本(布点图、空白表格等)。

5.3 检测仪器受控

- 5.3.1 仪器仪表在标定的有效期并能正常运转,辅料在使用有效期。
- 5.3.2 仪表量程、灵敏度/分辨率、满足检测项目要求。
- 5.3.3 仪表准确度/测量不确定度满足检测项目要求。



#### 5.4 检测人员

- 5.4.1 作业人员需经过上岗培训。
- 5.4.2 作业人员穿戴满足洁净室等级要求的洁净工作服。
- 5.4.3 进入洁净区作业人员人数控制,降低人员造成的污染风险。

#### 5.5 检测作业要素

5.5.1 严格执行仪器仪表正确的操作规程(譬如,“归零”,取样管“空吹”,噪声仪对标准声源“校准”,测点的位置和高度“确定”等)。

##### 5.5.2 检测项目顺序:

- 风量、风速、压差检测。
- 空气过滤器“安装检漏”作业(承建商已完成检漏,此项仍需复查或进行抽检)。
- 洁净度检测。
- 噪声、照度、温度、相对湿度项目检测。
- 菌落数项目检测。系统灭菌、消毒后,运行24 h后,进行沉降菌取样,及时送实验室培养。异地沉降菌取样,宜使用完全密封的一次性采样皿,采样后以最快速度送回实验室培养(一般不超过12 h)。
- 气流平行度测试。

5.5.3 作业人员执行经过验证行之有效的质量手册和作业规程。

5.5.4 数据整理。确保采集数据的真实性,无修改。保留原始记录并存档。

#### 5.6 测试报告

至少包括下列内容:

- a) 合同要求的检测项目和相关要求。
- b) 执行的相关技术标准。
- c) 检测使用的仪器仪表清单(型号、规格、编号、校准/标定日期)。
- d) 检测布点图。
- e) 检测数据。
- f) 检测结果。
- g) 检测数据分析(根据业主专项要求,按照检测结果对设施的性能进行评价,并提出整改技术措施)。

#### 6 检测仪器配置

常用检测仪器基本要求见表2。仪器或仪器组合及使用需遵循生产厂家的建议。

注:表2参照美国国家平衡局(NEBB, National Environmental Balancing Bureau)洁净室(分级)认证测试标准程式(Procedural Standards for Certified Testing of Cleanrooms)和GB/T 25915.3—2010。



表 2 常用检测仪器基本要求

测试项目	设备/仪器	要求	校准时间间隔
风速和均匀度测试	风速仪 (风速直接测量)	测量限值/量程:设施检测为 0.1 m/s~1.0 m/s, 风管检测 0.5 m/s~20 m/s 灵敏度/分辨率:0.05 m/s(或满刻度的 1%) 准确度/测量不确定度:读数±0.1 m/s 的±5%	不超过 12 个月
	压力仪 (风速直接测量)	测量限值/量程:0.25 m/s~12.5 m/s 灵敏度/分辨率:0.1 m/s 准确度/测量不确定度:读数的±5% (按当地大气条件将速度压力转换为风速)	不超过 12 个月
	速度矩阵	测量限值/量程:0.13 m/s~12.5 m/s 准确度/测量不确定度:读数的±5%; 0.25 m/s~40 m/s,±0.04 m/s	不超过 12 个月
	皮托管或 单点探头	测量限值/量程:0.13 m/s~12.5 m/s 准确度/测量不确定度:读数的±3%; 0.25 m/s~40 m/s,±0.04 m/s	不超过 12 个月
风量和均匀度测试	带读数风量罩	测量限值/量程:40 m³/h~3 600 m³/h 灵敏度/分辨率:1 m³/h 准确度/测量不确定度:读数的±5%	不超过 12 个月
	压力仪	测量限值/量程:0.25 m/s~12.5 m/s 灵敏度/分辨率:0.1 m/s 准确度/测量不确定度:读数的±5% (按当地大气条件将速度压力转换为风速)	不超过 12 个月
	皮托管或 单点探头	测量限值/量程:0.13 m/s~12.5 m/s 准确度/测量不确定度:读数的±3%; 0.25 m/s~25 m/s,±0.04 m/s	不超过 12 个月
已装空气过滤器系统 检漏(渗漏) (光度计法)	气溶胶光度计	采样流量为 28.3 L/min,探头口大小按等动力采样确定,读数为 线性或对数 测量限值/量程:0.001 μg/L~100 μg/L(线性); 0.01 μg/L~100 μg/L(对数) 灵敏度/分辨率:0.001 μg/L 准确度/测量不确定度:选定范围全刻度的 1%	不超过 12 个月
	气溶胶发生器	生成多分散或单分散式人工粒子气溶胶介质的装置,其中包括拉 斯金喷嘴类型、热生成器、雾化器等	不超过 12 个月
	扫描探头	配有长度不超过 8 m 采样管的(方形或长方形)扫描探头	无要求





表 2 (续)

测试项目	设备/仪器	要求	校准时间间隔
已装空气过滤器系统检漏(泄漏)(粒子计数器法)	粒子计数器 扫描	一种光散射仪,配备显示、记录功能,对空气中的离散粒子计数、计径。 这类仪器需提供 28.3 L/min 的最小采样流量(流量 $\pm 5\%$ )和最小粒径 $0.3\ \mu\text{m}$ (高效过滤器)、 $0.1\ \mu\text{m}$ (超高效过滤器)的阈值粒径分辨率(一般 $\leq 10\%$ )。 准确度/测量不确定度:在粒径设定档,浓度误差 $\pm 20\%$ 。 计数效率:第一粒径(阈值粒径)为 $50\% \pm 20\%$ ,第二粒径( $\geq$ 阈值粒径 1.5 倍)为 $100\% \pm 10\%$	不超过 12 个月
	扫描探头	配有长度不超过 8 m 采样管的近似等动力(方形或长方形)扫描探头	无要求
	气溶胶发生器	生成多分散或单分散式人工粒子气溶胶介质的装置,其中包括拉斯金喷嘴类型、热生成器、雾化器等	不超过 12 个月
	稀释器	在被测过滤器上风向对气溶胶采样的装置,稀释后的计数结果不应超过 100 000 颗粒子	不超过 12 个月
洁净度分级测试(悬浮粒子计数)	粒子计数器	一种光散射仪,配备显示、记录功能,对空气中的离散粒子计数、计径。 这类仪器需提供 28.3 L/min 的最小采样流量(流量 $\pm 5\%$ )和最小粒径 $0.3\ \mu\text{m}$ (高效过滤器)、 $0.1\ \mu\text{m}$ (超高效过滤器)的阈值粒径分辨率(一般 $\leq 10\%$ )。 准确度/测量不确定度:在粒径设定档,浓度误差 $\pm 20\%$ 。 计数效率:第一粒径(阈值粒径)为 $50\% \pm 20\%$ ,第二粒径( $\geq$ 阈值粒径 1.5 倍)为 $100\% \pm 10\%$	不超过 12 个月
	采样探头	仪器配有长度不超过 8 m 采样管的等动力采样探头,探头进风口风速保持在测试气流的流速	无要求
压差测试	压力仪	测量限值/量程:0 Pa~2 000 Pa 灵敏度/分辨率: $\leq 1\ \text{Pa}$ 准确度/测量不确定度:读数的 $\pm 2\%$	不超过 12 个月
光照度和均匀度测试	照度计	测量限值/量程:0 lx~3 000 lx 灵敏度/分辨率: $\leq 2\ \text{lx}$ 准确度/测量不确定度:读数的 $\pm 4\%$	不超过 12 个月
声级测量	声级计/噪声计	测量限值/量程:35 dB~130 dB 灵敏度/分辨率:0.1 dB 准确度/测量不确定度: $\pm 2\ \text{dB}$	不超过 12 个月
	标准声源	测量前用标准声源对声级计进行校准 准确度/测量不确定度: $\pm 0.5\ \text{dB}$	不超过 12 个月





表 2（续）

测试项目	设备/仪器	要求	校准时间间隔
普通温湿度均匀度测量	空气温度测量仪	测量限值/量程：4.5℃～38℃ 灵敏度/分辨率：0.1℃ 准确度/测量不确定度：计数的±1%	不超过 12 个月
	相对湿度测量仪	测量限值/量程：10%～90% 灵敏度/分辨率：±1% 准确度/测量不确定度：±2%	不超过 12 个月
气流平行度测试（示踪线法）	测试介质	烟雾发生装置	无要求
	支架/带指示器支架	将测试介质定位在规定位置和高度装置，对房间气流影响达到最小	
	铅锤/气泡水平仪	用线悬锤、找准垂直线	
	皮尺	线性测量装置，最小分辨率 1 mm	
气流平行度测试（示踪剂法）	测试介质	直径为 0.15 μm～50 μm 去离子水雾	无要求
	气流流形测试仪	目测并高速照相机或摄像机记录	

注：测试项目不包括微振振级测试、静电测试、导电性测试、电磁干扰(EMI)测量。

7 检测工况分析

严格遵循作业手册和操作规程、合理选配检测仪器和检测人员的专业水平、实践经验是保障检测数据准确的关键。

检测数据偏离的原因是多而复杂，包括：设计和施工弊端、设备和系统的缺陷、检测作业失误、人员影响（在受控环境中，人是重要的污染源）、检测仪器问题（量程、精度不符以及故障等）。

表 3 列出检测项目偏离目标值的主要原因，但不限于此。

表 3 检测项目偏离目标值的主要原因解析

检测项目	异常工况	主要原因*
温度 T	温度数值偏高	a) 冷量不够，包括制冷机出力不足和系统加不进冷量。 相关状态：空调风量不够、空调送水温度偏高、表冷器换热面积偏小等。 b) 空调柜风机温升极端过高
	温度精度不能满足要求	a) 送风温差偏大，需加大送风量。 b) 送风不均匀（送风管道设计缺陷，造成阻力不平衡；进风口布置不当；回风口布置不合理）。 c) 末端加热器处测点和室内取样点处的测量仪器探头精度不能满足要求，一般测量仪器探头的精度为所要检测温度精度值的 1/5。 d) 执行机构反应速度太慢以及末端加热器选择不合适

7



表 3 (续)

检测项目	异常工况	主要原因*
相对湿度	夏季湿度偏高	a) 表冷器空调冷冻水供水温度偏高。不能满足空调冷冻水回水温度低于空气处理的机器露点 0.7℃ 以上的热力学要求。 b) 表冷器换热效果差(结垢、结构缺陷、换热面积不足、设计缺陷——二级表冷系统设计成一级表冷系统等)。 c) 除湿方法选择不当,当相对湿度 $\leq 40\%$ 时,冷冻去湿已不能满足要求,需采用化学去湿
	冬季湿度偏低	a) 加湿器选型错误(热力学工况为等温加湿型选成等焓加湿型)。采用水加湿(等焓加湿)方法时,加湿前空气要加热到 30℃ 以上,方能完成加湿目的。 b) 加湿器失灵(结水垢;电气故障)
压差 $\Delta P$	不能顺利建立压力梯度	a) 风量不平衡(系统风阀工作不正常;系统漏风量过大;新风量不足;排风系统工作不稳定等)。 b) 设计缺陷:1) 检测难定压差调节“零压点”;“零压点”位置选择不合适,零点稳不住,波动太大; 2) 负压洁净室的进出口未设缓冲间
洁净度	不达标	a) 净化风量不够(单向流空气过滤器出口断面风速偏小,非单向流换气次数太少)。 b) 空气过滤器少装、堵塞、渗漏(“扫描”诊断)。 c) 末端过滤器效果有问题(不是高效过滤器)。 d) 回风有问题:回风口设置位置不合理;各点回风阻力偏差太大(需调整架空地板开孔率);设计弊端导致气流组织失调。 e) 洁净室内正压不足,甚至出现负压。 f) 进出洁净室人员的影响
单向流	气流方向与竖向夹角超过 14°	回风阻力不均匀(回风口总面积不够;回风口布置不合理;高架地板开孔面积不够或与送风量不匹配;高架地板净空太低等)
流速 $V$	不均匀	a) 空气过滤器布置缺陷、自身结构缺陷及滤材质量问题造成气流组织混乱,局部产生紊流。 b) 工艺设备布置或发热设备热气流影响
噪声/[dB(A)]	超标	a) 送风管太小,以致气流速度过高,气流噪声(通常工作面高度气流速度控制在 0.25 m/s 左右)。 b) 消声系统问题(未装消声器、劣质消声器、送风系统消声器配置不合理)。 c) FFU 单机噪声偏高。 d) 环境背景噪声影响(工艺设备噪声、气体管道阀门泄漏、动力设施噪声源传播等)。 e) 标准指标不合适: 通常控制值单向流 $\leq 65$ dB(A),非单向流 $\leq 60$ dB(A)
照度/lx	不达标	a) 技术标准指标值偏高(电子工厂黄光区指标过高)。 b) 灯具配置不到位,造成照度低
* 表中所列为主要原因,但不限于此。		



**附录 A**  
(资料性附录)  
**压差的调试和测试**

**A.1 概述**

压差是保证洁净室及相关受控环境防止污染和交叉污染,抗外界污染能力的重要措施和手段。稳定的压差是保证洁净室洁净度等级的重要条件。

洁净室的压差的建立和形成是向洁净室内送入一定量的新风,该新风量应能弥补室内的排风同时又能补充维持洁净室正压而泄漏到室外的风量,同时满足生产人员健康所需风量(新风量=排风量+正压泄漏风量,新风量=送风量-回风量)。因此,压差的调试过程是建立一个风量平衡的过程。

**A.2 压差手动调试程序**

手动调试步骤:

- a) 洁净室的净化空调系统、排风系统开启并稳定运行 12 h 以上。
- b) 洁净室的所有的门全部处于关闭状态。
- c) 将净化空调系统的送风、回风的阀门,排风系统的阀门均处于全开状态。
- d) 采用合适的方法将净化空调系统各房间的送风量和房间的排风系统的排风量均调到设计风量。
- e) 正确选择“零压点”(即基准点,一般选择洁净室吊顶,内装变频排风机)的位置,使其稳定处于相对“零压”的状态。
- f) 从“零压点”开始向内,分别调节各房间回风管上的阀门,使房间之间形成的相对压差达到设计压差后,将调节阀固定,不能飘移。

**A.3 压差自动调节程序**

自动调节步骤:

- a) 洁净室的净化空调、排风系统开启并稳定运行 12 h 以上。
- b) 洁净室所有的门全部处于关闭的状态。
- c) 调节每房间送风管上的定风量阀,使之各房间送风量均达到设计风量。
- d) 用相邻房间的压差探头控制回风管(或排风管)上的变风量调节阀,使相邻房间的压差达到设计的压差。

**A.4 压差测试程序**

测试步骤:

- a) 风量调节完达到平衡状态,即房间的送风量、回风量、排风量均为设计风量后,稳定运行 24 h。
- b) 洁净室所有的门均处于关闭状态。
- c) 多个洁净室应先检测最里面洁净室与相邻房间的压差,再逐步测试到最后房间与周围环境(非洁净区)或与室外环境之间的压差。





附录 B  
(资料性附录)  
自净检测

B.1 自净检测是测定洁净室设施清除空气悬浮粒子的能力。洁净室污染洁净度的恢复性能是设施最重要的能力之一。

自净检测仪对非单向流系统重要并推荐采用,因为自净性能与受控区内循环空气比例(换气次数)、送风与出风的几何位置、热条件和空气分布特性因素相关,而单向流系统中,污染被受控气流置换,自净时间只受位置和距离的影响。

自净检测应在设施处于空态或静态时进行。

洁净度 ISO 8 级和 ISO 9 级的洁净室(区)不推荐自净检测。

检测若使用人工气溶胶,应防止气溶胶对设施的残留污染。

B.2 自净性能的评估方法有 100:1 自净时间或洁净度恢复率。

100:1 自净时间的定义:粒子浓度降低到 0.01 倍初始浓度所需时间。

100:1 自净时间检测是首选方法。

洁净恢复率的定义:粒子浓度随时间的变化速率。该方法可以使用粒子浓度衰减曲线进行描述(纵座标表示浓度,为对数刻度;横座标表示浓度,为线性刻度)。

B.3 自净检测规程参见 GB/T 25915.3—2010 中附录 B.12.3。

B.4 制药行业自净检测:《药品生产质量管理规范(2010 年修订)》要求对洁净区的悬浮粒子进行动态测试。规定生产操作全部结束、操作人员撤出生产现场并经 15 min~20 min(指导值)自净后,洁净区的悬浮粒子应当达到表 B.1 中“静态”标准《药品生产质量管理规范(2010 年修订)》附录 1 无菌药品第三章第十条)。

表 B.1 药厂洁净区空气悬浮粒子控制值/洁净度

洁净度 级别	悬浮粒子最大允许数/m <sup>3</sup> (洁净度)			
	静态		动态	
	≥0.5 μm	≥5.0 μm	≥0.5 μm	≥5.0 μm
A 级	3 520 个/m <sup>3</sup> (ISO 5 级)	20 个/m <sup>3</sup> (ISO 4.8 级)	3 520 个/m <sup>3</sup> (ISO 5 级)	20 个/m <sup>3</sup> (ISO 4.8 级)
B 级	3 520 个/m <sup>3</sup> (ISO 5 级)	29 个/m <sup>3</sup> (ISO 5 级)	352 000 个/m <sup>3</sup> (ISO 7 级)	2 900 个/m <sup>3</sup> (ISO 7 级)
C 级	352 000 个/m <sup>3</sup> (ISO 7 级)	2 900 个/m <sup>3</sup> (ISO 7 级)	3 520 000 个/m <sup>3</sup> (ISO 8 级)	29 000 个/m <sup>3</sup> (ISO 8 级)
D 级	3 520 000 个/m <sup>3</sup> (ISO 8 级)	29 000 个/m <sup>3</sup> (ISO 8 级)	不作规定	不作规定
注:满足自净检测要求,洁净区设计时 B 级区的换气次数应>60 次/h(指导值)。				



附录 C  
(资料性附录)  
已装过滤系统检测

### C.1 概述

#### C.1.1 检测目的

检测的目的是确认过滤系统安装正确,使用过程中无渗漏发生,不要将已装过滤器系统的检漏与过滤器出厂时的效率检测混为一谈,过滤器出厂前应经过检漏再测试。此项检测用于验证过滤系统不存在影响设施洁净状况的渗漏;确认过滤系统下风向空气中悬浮粒子的浓度足够满足洁净室设计洁净度。

#### C.1.2 检测过程

检测中,在过滤器的上风向注入气溶胶,在下风向紧靠过滤器的安装框架的地方扫描,或在风管中的过滤器下风向采样。检漏包括滤材、过滤器边框、密封垫和支撑架在内的整个过滤系统。

已装过滤系统的检漏只在“空态”或“静态”下进行,且该项检测是在新建洁净室调试时,或现有设施需要再检测时,或更换了末端过滤器之后进行。

#### C.1.3 已装过滤系统其过滤器检漏

C.1.3.1 独立的检测项目,对安装的过滤器进行检漏。

C.1.3.2 调试过程中承建商的检测已获得业主认可,在紧接着的洁净度项目检测过程中,可进行抽检或免检。

C.1.3.3 有条件时,宜将过滤系统安装调试过程的检漏与检测项目中独立的过滤系统检漏合并;过滤系统检漏费时、费人力,整个洁净室建造过程中只给出一定的作业时间周期。

#### C.1.4 检漏方法

检漏方法通常有“气溶胶光度计法”和“离散粒子计数器(DPC)法”。气溶胶光度计是测量空气中悬浮粒子的质量浓度,而离散粒子计数器是测量空气中悬浮粒子的数量和粒径,2种方法获得的结果不能进行直接比较。

#### C.1.5 检漏项目

常用气溶胶有:癸二酸二辛酯(DOS, dioctyl sebacate)、癸二酸二酯(DEHS, di-2-ethyl hexyl sebacate)、聚苯乙烯乳胶球(PSL)。

邻苯二甲酸二辛酯[DOP, dioctyl(2-ethyl hexyl)phthalate]出于安全原因已不提倡使用。

如能达到要求的浓度,也可用大气气溶胶(国内实际应用中,使用系统的大气尘——临时拆除空调柜中的初效、中效过滤器,浓度相当于ISO 6~ISO 7级基本能满足检漏要求)。

制药工业通常采用聚 $\alpha$ 烯油(PAO, poly-alpha olefin),黏度4厘斯(cSt)。

### C.2 常用检漏法

#### C.2.1 “气溶胶光度计”法

C.2.1.1 在各种类型的空气处理系统且(或)洁净室的送风风管或末端高效过滤器配有气溶胶注入口,



气溶胶达到规定的浓度。

C.2.1.2 最易穿透粒径(MPPS)整体透过率不小于 0.003% 的过滤系统。

C.2.1.3 沉降在过滤器和风管中的油基挥发性检测气溶胶的释放气体对洁净室内的产品、工艺、人员无害。

C.2.1.4 制药工业通常使用“气溶胶光度计”法进行已装过滤系统的检漏。

注：对同等级过滤器造成的气溶胶污染浓度，光度计法是离散粒子计数器法的 100 倍~1 000 倍，与“气溶胶光度计法”相比，“离散粒子计数器法”更灵活，对过滤系统的污染也小得多。

## C.2.2 “离散粒子计数器(DPC)”法

C.2.2.1 配备任何类型空气处理系统的洁净室。

C.2.2.2 用于配有最易透过粒径(MPPS)穿过率低至 0.000 005% 的过滤器系统。

C.2.2.3 设施不允许有油基挥发性检测气溶胶沉降在过滤器和风管并产生“释气”，或推荐使用固体气溶胶的场合。

C.2.2.4 电子工业通常使用“离散粒子计数器(DPC)法进行已装过滤系统的检漏。

## C.3 已装过滤系统气溶胶光度计扫描检漏规程

C.3.1 进行已装过滤系统扫描检漏前，应已完成风速合格性检测。

C.3.2 过滤器上风向气溶胶适当粒径范围[质量中值粒径(MMD)一般为  $0.5\ \mu\text{m}$ ~ $0.7\ \mu\text{m}$ ，几何标准差可高达 1.7]；浓度为  $10\ \text{mg}/\text{m}^3$ ~ $100\ \text{mg}/\text{m}^3$ 。浓度低于  $20\ \text{mg}/\text{m}^3$  时检漏的灵敏度欠佳；高于  $80\ \text{mg}/\text{m}^3$ ，长时间检测会过度污染过滤器。注入气溶胶与送风应均匀混合，上风向气溶胶浓度随时间的变化不应超过平均测量值的  $\pm 15\%$ 。

C.3.3 按规定的扫描速度，移动采样探头往复扫描。采样头往复扫描速度为  $15/W_p\ \text{cm}/\text{s}$  ( $W_p$  为垂直于扫描方向的采样口宽度。扫描速度为  $5\ \text{cm}/\text{s}$ 。

注：当使用  $3\ \text{cm} \times 3\ \text{cm}$  正方形采样头扫描时，扫描的覆盖面之间略有重叠。

C.3.4 采样口的气流接近过滤器出风面的风速(接近“等动力采样”)。采样探头距过滤器出风面和框架结构约  $3\ \text{cm}$ 。

C.3.5 扫描应遍及过滤器的整个出风面、过滤器的周边、过滤器边框与安装构架之间的密封处及安装构架的结合点。

C.3.6 验收限值：当读数大于上风向气溶胶浓度的 0.01% 时，就认为存在渗漏。供需双方也可商定其他验收限值。

扫描时任何显示大于或等于渗漏限值处，采样头应停留持续测量一段时间，光度计获得最大读数时采样头的位置应判定为渗漏位置。

## C.4 已装过滤系统粒子计数器扫描检漏规程

### C.4.1 检漏步骤

C.4.1.1 在过滤器的洁净侧扫描，发现计数多于采样时间( $T_s$ )内可接受的观测计数( $C_s$ )时，表明可能存在渗漏，执行第 2 步。若未发现可疑渗漏，则不必做进一步检查。

C.4.1.2 将采样探头返回至每个可疑渗漏处粒子计数最大的地方，停在该处进行复测。若粒子计数器探头静止不动时，复测的计数多于静止时间( $T_s$ )内合格的观测计数( $C_{ss}$ )，表明存在渗漏。

### C.4.2 气溶胶条件

C.4.2.1 上风向气溶胶均匀且达到检测所需浓度。





- C.4.2.2 数量中值粒径(CMD)在  $0.1\ \mu\text{m}\sim 0.5\ \mu\text{m}$  之间。
- C.4.2.3 计数器的小粒径阈值小于或等于气溶胶的平均粒径。
- C.4.2.4 若计数器小阈值至  $0.5\ \mu\text{m}$  的粒径范围的粒径通道不只一个,应选择下风向计数中读数最高的那个通道。
- C.4.2.5 气溶胶当量平均粒径接近计数器最合适通道的“中点粒径”。
- C.4.2.6 当上游气溶胶浓度高出计数器的浓度限值时,计数器增设稀释装置。每期使用前和使用后,都要验证稀释装置的性能。

C.4.3 检漏规程

C.4.3.1 概述

进行此项检测前,应已完成风速合格性检测。若洁净室在不同的风速条件下运行,选择最高速率进行本项测试。若过滤器介质出风面风速超过正常设计风速的 20%,宜酌情调整扫描速度,或适当增加扫描探头尺寸,保持 5 cm/s 的扫描速度。

C.4.3.2 上游气溶胶浓度和验证

上游测试气溶胶浓度  $C_e$  宜大于或等于  $530\ N_p/P_s$  (见式 C.1),便于下风向的粒子计数器以规定的扫描速度工作,扫描期间最好同时监测上风向浓度。

$$C_e \geq N_p \times S_r / (q_{vs} \times D_p \times P_L) = N_p \times 5 / (0.000\ 472 \times 2 \times P_s \times 10 = 530\ N_p/P_s)$$
 .....( C.1 )

式中:  
 $C_e$  ——上游气溶胶浓度,单位为个每立方厘米(个/cm<sup>3</sup>);  
 $N_p$  ——有渗漏时的预期粒子计数(个),见表 C.1;  
 $S_r$  ——探头扫描速度,单位为厘米每秒(cm/s),通常取  $S_r=5\ \text{cm/s}$ ;  
 $q_{vs}$  ——标准采样流量,单位为升每分(L/min)或立方厘米每秒(cm<sup>3</sup>/s),通常  $q_{vs}=28.3\ \text{L/min}=472\ \text{cm}^3/\text{s}$ ;  
 $D_p$  ——沿扫描方向的探头口宽度,单位为厘米(cm),通常取  $D_p=2(\text{cm})$ ;  
 $P_L$  ——被试过滤器标准渗漏透过程,  $P_L=K \times P_s$ ;  
 $K$  —— $P_L$  可能大于  $P_s$  多少的系数,其值查表 C.2;  
 $P_s$  ——被试过滤器 MPPS(最易穿过粒径)最大允许整体透过程,即待测过滤器的最大允许渗漏。  
取 1 减去过滤器效率,例如高效过滤器效率为 99.95%,  $P_s=1-99.95\%=0.05\%$ 。  
注: MPPS—Most Penetration Particle Size 最易穿透粒径,过滤器最易穿透粒径是  $0.12\ \mu\text{m}\sim 0.25\ \mu\text{m}$ 。

表 C.1 泊松分布的 95%置信上限值  $N_p$

$C_e$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
上限 $N_p$	3.7	5.6	7.2	8.8	10.2	11.7	13.1	14.4	15.8	17.1	18.4	19.7
注 1: $C_e$ ——合格的观测计数(个),即验收限值。 注 2: 若为计数可忽略不计,选 $C_e=0, N_p=3.7$ ; 若为计数不可不计,选 $C_e \geq 1$ 。 注 3: 当 $N_p > 19.7$ 时, $C_e = N_p - 2\sqrt{N_p}$ 。												

表 C.2  $K$  值与  $P_s$  的对应关系

最大允许透过程 $P_s$	$\leq 5 \times 10^{-4}$	$\leq 5 \times 10^{-5}$	$\leq 5 \times 10^{-6}$	$\leq 5 \times 10^{-7}$	$\leq 5 \times 10^{-8}$
系数 $K$	10	10	30	100	300



## C.4.3.3 全方位扫描

应以不超过规定的扫描速度  $S$ , 移动采样探头往复扫描。扫描应遍及过滤器的整个出风面、过滤器的周边、过滤器边框与安装架构之间的密封处及安装架构的结合点。扫描的覆盖面之间略有重叠。

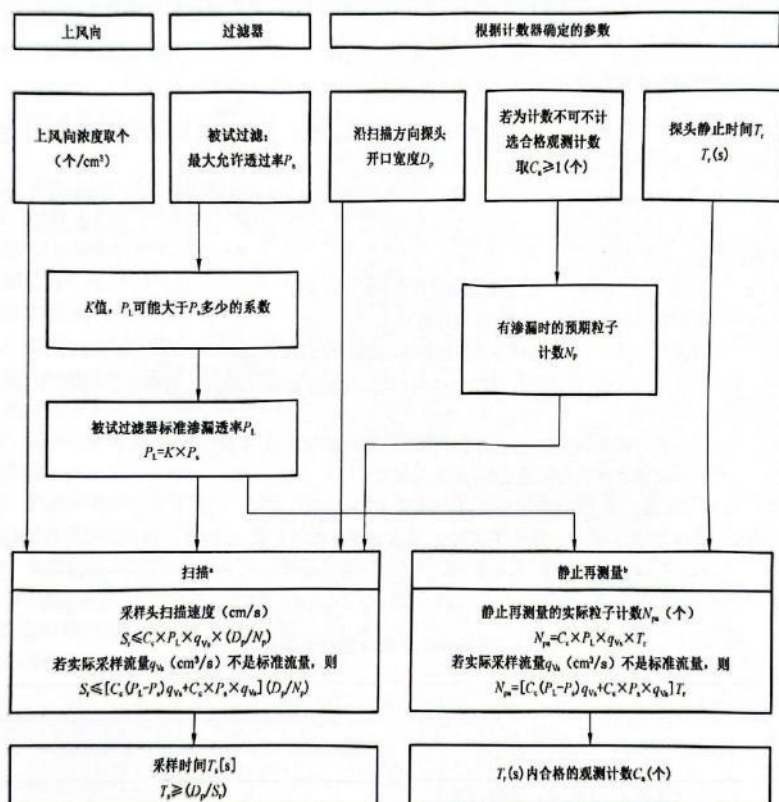
注: 采样探头距过滤器出风面和框架结构约 3 cm。

## C.4.3.4 风速近似

采样口的气速接近过滤器出风面的风速(接近“等动力采样”)。

## C.4.4 计算与评估

扫描相关计算与评估流程图 C.1。



\* 遇到任何观测计数大于  $C_s$  的情况, 都应将采样头在渗漏位置静止一段时间以检查渗漏情况。在短时间 ( $< T_s$ ) 内计数增加  $\geq 2$ , 应将采样探头置于渗漏位置, 以静止方式复测。若计数不增加, 则认为无渗漏。

<sup>b</sup> 若探头静止时间  $T_s$  内观测计数小于  $C_s$ , 则认为该点无渗漏。

若探头静止时间  $T_s$  内观测计数总是大于  $C_s$ , 则认为该点有渗漏。

图 C.1 扫描相关计算与评估流程





## 6.4 洁净室及相关受控环境节能指南

变更通知书

Page 1 of 2

### 变更（备案）通知书

21701100441

深圳新科特种装饰工程有限公司：

我局已于二〇一七年十二月二十日对你企业申请的（股东信息、认缴注册资本总额(万元)、一般经营项目、企业类型、法定代表人信息、名称）变更予以核准；对你企业 的（外资转内资、总经理、监事信息、其他董事信息、董事成员、章程）予以备案，具体核准变更（备案）事项如下：

备案前改制登记： 非公司企业法人

备案后改制登记： 内资公司

备案前总经理：

备案后总经理： 周栋良（总经理）

备案前监事信息：

备案后监事信息： 黄莹（监事）

备案前其他董事信息：

备案后其他董事信息： 朱勇（董事），刘靖（董事），解巨峰（董事），周栋良（董事）

备案前董事成员：

备案后董事成员： 安志星（董事长）

章程备案

变更前股东信息： 中国电子工程设计院 ： 出资额5000（万元）， 出资比例100%

变更后股东信息： 中国电子工程设计院 ： 出资额881.220445（万元）， 出资比例100%

变更前认缴注册资本总额(万元)： 5000 币种：人民币

变更后认缴注册资本总额(万元)： 881.220445 币种：人民币

变更前一般经营项目： 承担各类建筑（包括车、船、飞机）的室内外装饰工程的施工；空调安装工程；承担建筑装饰甲级设计范围的

[https://amr.sz.gov.cn/aicmerout/jsp/gcloud/giapbase/industry/aicmer/wenshu/bgtzs\\_by.js...](https://amr.sz.gov.cn/aicmerout/jsp/gcloud/giapbase/industry/aicmer/wenshu/bgtzs_by.js...) 2022/9/2

建筑装饰设计任务；承接洁（超）净厂房装饰装修工程；园林绿化综合性工程施工；机电产品购销及售后服务。

变更后一般经营项目：承担各类建筑（包括车、船、飞机）的室内外装饰工程的施工；空调安装工程；承担建筑装饰甲级设计范围的建筑装饰设计任务；承接洁（超）净厂房装饰装修工程；电子与智能化工程施工；园林绿化综合性工程施工；机电产品购销及售后服务。

变更前企业类型：全民（内联-独资）

变更后企业类型：有限责任公司（法人独资）

变更前法定代表人信息：朱勇

变更后法定代表人信息：周栋良

变更前名称：深圳新科特种装饰工程公司

变更后名称：深圳新科特种装饰工程有限公司

税务部门重要提示：如您在税务局使用防伪税控系统开具增值税发票，因变更名称、住所，需到原税务局主管税务机关办税服务厅办理防伪税控设备变更发行。



ICS 13.040.35  
C 70



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 36527—2018

## 洁净室及相关受控环境 节能指南

Cleanroom and associated controlled environments—  
Guideline of energy saving

2018-07-13 发布

2018-11-01 实施



国家市场监督管理总局 发布  
中国国家标准化管理委员会



CS 扫描全能王  
3亿人都在用的扫描App

## 目 次

前言 .....	Ⅲ
1 范围 .....	1
2 术语和定义 .....	1
3 缩略语 .....	2
4 指南 .....	2
附录 A (资料性附录) 洁净室净化空调系统的节能 .....	8





## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国洁净室及相关受控环境标准化技术委员会(SAC/TC 319)提出并归口。

本标准起草单位：中国电子工程设计院、苏州工业园区嘉合环境技术工程有限公司、南京天加环境科技有限公司、常州祥明电机有限公司、中天道成(苏州)洁净技术有限公司、中电投工程研究检测评定中心、中国标准化协会、北京世源希达工程技术有限公司、上海德威净化设备工程有限公司、深圳新科特种装饰工程公司、北京希达建设监理有限责任公司、中国电子学会洁净技术分会、海南中电工程设计有限公司。

本标准主要起草人：王尧、张利群、陈霖新、蒋立、杨子强、姜皓遐、钱菁、石小雷、殷晓冬、张敏、吕明、翟传明、苏钢民、王鸿明、徐火炬、李国平、刘娜、张玉斌、王大千。



## 洁净室及相关受控环境 节能指南

### 1 范围

本标准给出了对洁净室及相关受控环境的节能指南。

本标准适用于洁净室及相关受控环境。

### 2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 2.1

**热泵系统** heat pumps system

将与周围介质温度相近的低位热源转移到高位热源,实现供热(冷)的系统,由热泵和相关装置组成。

#### 2.2

**净化空调系统** air cleaning conditioning system

用于洁净室的空气净化用的空气调节系统。

#### 2.3

**显热** sensible heat

在物质的吸热或放热过程中,能使其温度发生变化的热量。

#### 2.4

**最小新风量** minimum fresh air requirement

单位时间内,为满足室内人员对新解空气的最低需要,或保证洁净室压差,而引入空气调节房间或系统的空气量。

#### 2.5

**一次回风** primary return air

在集中空气处理设备中,与新风混合的部分室内空气。

#### 2.6

**二次回风** secondary return air

在集中空气处理设备中,与处理过的混合空气再次混合的室内空气。

#### 2.7

**冷热源系统**

根据洁净室的 HVAC 系统和产品生产工艺以及公用动力系统的冷量、热量需要,洁净室厂房设置的供冷系统、供热系统。

#### 2.8

**自然冷却**

不开启制冷压缩机,利用环境低温对所需冷冻(却)水进行冷处理。

注:通常指对制冷冷冻水和循环冷却水的冷处理。



3 缩略语

- 下列缩略语适用于本文件。
- AHU 空调机组(空气处理单元)(Air Handling Unit)
  - DC 干表冷 (Dry Cooling)
  - FFU 风机过滤单元(Filter Fan Unit)
  - HVAC 暖通空调 (Heating Ventilation Air-Conditioning )
  - MAU 新风机组 (Make-Up Air Unit)
  - RHU 循环风空调机组 (Recirculation Air Handling Unit)

4 指南

4.1 概述

- 4.1.1 优化热传递过程,在洁净室的净化空调系统、冷热源系统中的换热器的设置、选用和确定技术参数时,应符合下列要求:
- a) 在各类热传递过程中应按具体技术参数合理设置换热器,并应做到增大对数温度差、提高传热系数,降低“冷”“热”端温度差。
  - b) 在换热器结构型式选择时,应充分发挥工作介质特性,合理选用板式、圆管式、扁管式、特型管式等类型的换热装置。
- 4.1.2 合理回收利用各种品位的余热,一般应符合下列要求:
- a) 根据生产工艺、公用动力系统特点和技术参数,充分利用自然环境的低品位热能,降低能源消耗。
  - b) 按洁净室对供冷、供热的需要,合理利用制冷系统制冷机的冷凝热,降低一次能源消耗。
- 4.1.3 应用热泵系统,一般有下列应用方式:
- a) 根据可获得的热源,经技术经济比较,在制冷站中配置一定比例的热泵型制冷机,既满足供热需要,也提供相应的冷量。
  - b) 当具有符合要求的工业排水余热或适宜的地表水源时,应优先采用水源热泵系统。
- 4.1.4 可采用燃气冷热电联供分布式能源系统,提高一次能源利用率。

4.2 路径

4.2.1 主要路径

节能路径主要有:环境参数和布置的合理、优化;选用节能产品;HVAC 系统节能;冷热源系统节能;能源综合利用;系统运行管理等,见表 1。

表 1 洁净室节能路径提示(不限于此)

序号	减少能量消耗路径	调控、优化方式
1	洁净室环境参数 <sup>a</sup> 和布置的合理性	分析生产工艺技术条件,进行参数和布置优化
2	合理确定设备裕量(冷热量、风量)和选用节能产品	设计控制
3	HVAC 系统的流程对产品特性的符合性 <sup>b</sup>	设计、使用单位控制

表 1 (续)

序号	减少能量消耗路径	调控、优化方式
4	HVAC 系统节能： • 最小新风量优先 • 最佳送风点选择，避免“冷热相冲” • 降低空调风机温升 • 二级表冷应用 • 中温水系统的应用 • 系统严密性(漏风率最低)	设计、使用单位控制
5	冷热源系统节能： • 合理选用热源，有条件时采用热回收等 • 不同季节冷热源系统供应参数调整 • 按 HVAC 系统特点，采用中温/低温供冷系统 • 根据气象条件，合理选用“自由冷却”供冷系统 • 合理利用低品位热能和热泵系统	设计、使用单位控制
6	各类设备的余热(废热)回收利用	按实际热力学参数，根据需求进行技术经济比较确定
7	综合能源供应系统和燃气冷热电联供分布式能源应用	根据所在地区和企业条件，按节能环保效益、经济效益选择
8	洁净室的运行管理	完整的管理文件和相应的措施
<sup>a</sup> 洁净室环境参数包括空气洁净度等级、温度、相对湿度、压力等。 <sup>b</sup> 符合性包括 HVAC 系统的流程及设备配置、系统划分、送风量、新风量等是否满足洁净室产品生产工艺要求。		

4.2.2 洁净室 HVAC 系统

4.2.2.1 常用 5 种典型系统流程见表 2。

4.2.2.2 洁净室 HVAC 系统的设计要点：

- a) 根据环境条件和对污染物控制要求，确定空气过滤系统。
- b) 根据产品生产工艺要求，确定洁净室的洁净度等级、压力、温度、湿度，并在优化空气处理过程的基础上合理选择净化空调系统，避免“冷热相冲”，实现最小新风量优先等措施。
- c) 在保证洁净度等级和规定压力的前提下，合理选择气流流型、准确计算送风量。

表 2 常用的 5 种典型的 HVAC 系统流程

序号	类型	流程示意图
①	全新风直流系统 易燃、易爆，有毒、有害气体环境(如动物房、生物安全实验室等)	
②	一次回风系统 空调风量≥净化风量(净化级别低，室内热负荷大的洁净室)	

3



表 2（续）

序号	类型	流程示意图
③	二次回风系统 电子、医药工厂常用的系统,比较节能	
④	MAU+RHU 系统 目前医院常用流程,比较节能,系统简单	
⑤	MAU+FFU+DC 系统 大面积、高洁净度电子工厂(芯片厂、液晶显示器厂)典型的系统	

4.2.3 洁净室 HVAC 系统的节能

4.2.3.1 空调风量与净化风量分离,即降温冷媒与除湿冷媒分开,空调风量经过空调机组进行热湿处理,保证温湿度;净化风量不经过空调机组只是由 FFU 就地循环保证洁净度。

4.2.3.2 消除空气处理过程的冷热抵消现象。

4.2.3.3 空调机组风机的全压一般都在 1 500 Pa 以上,实测和计算的风机温升都超过 1.5 ℃;而 FFU 风机的全压一般均小于 300 Pa,其风机温升只有 0.5 ℃。由于净化空调系统的风机及电机均在气流中,减少风机温升就是降低热负荷,设计尽量选用高效风机及电机,且应尽量降低风机的全压。

4.2.3.4 在保证作业人员不小于 50 m<sup>3</sup>/(h·人)的新鲜空气量的基础上,尽量控制和减少生产设备的排风量,工艺设备的排风尽量密闭或加围挡,既减少了排风量同时也能提高排风的效果,加强围护结构、空调机组和送、回风管道的密封性,在维持一定正压的条件下尽可能减少送风量。

4.2.3.5 在满足生产工艺要求的前提下,尽量放宽温湿度精度的要求。根据实际检测和计算,夏季时当把温度精度放宽 1 ℃时,空调耗冷量可减少 5%左右(即节能 5%左右)。相对湿度精度放宽 5%时,空调耗冷量也可减少 5%左右。在保证要求的前提下,可合理放宽温湿度控制精度要求。

4.2.3.6 净化空调系统中的风机、水泵采取变频措施。

4.2.3.7 不同洁净等级洁净室综合能耗情况参见附录 A 的表 A.1~表 A.4。

4.2.4 冷热源系统

冷热源系统的设计要点如下:

- a) 根据 HVAC 系统、产品生产工艺和公用动力系统供冷、供热的要求,合理确定的供应参数(流

量、温度、压力等)和系统配置及其设备选型。

b) 应根据所在地区和工程项目特点,合理的综合利用低品位热能、环境条件和可能获得的余热。

#### 4.2.5 余热(废热)的回收和利用

##### 4.2.5.1 净化干燥压缩空气系统的压缩机排气热

空气压缩机排气温度,空气压缩过程视为绝热压缩过程,排气温度按式(1)计算:

$$T_2 = T_1 \cdot \epsilon^{\frac{k-1}{k}} \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

$T_2$ ——压缩后空气的绝对温度,单位为开(K);

$T_1$ ——压缩前空气的绝对温度,单位为开(K);

$\epsilon$ ——压缩比,  $\epsilon = \frac{P_2}{P_1}$ , 一般  $\epsilon = 2.5 \sim 3$ ;

$P_2$ ——压缩后空气的绝对压力,单位为兆帕(MPa);

$P_1$ ——压缩前空气的绝对压力,单位为兆帕(MPa);

$k$ ——空气绝热指数,  $k = 1.4$ 。

洁净厂房所用净化干燥压缩空气压力为 0.5 MPa ~ 0.8 MPa,一般采用二级压缩的空气压缩机,每级的压缩比( $\epsilon$ )一般为 2.5~3,若按冬季压缩机吸入口温度 20 °C (293 K),压缩比为 3 计算,得到排气温度为 128 °C。压缩后未经冷却的空气热量可直接利用或通过循环冷却水将压缩空气冷却至常温,同时获得 30 °C~40 °C 循环水进行利用。

##### 4.2.5.2 冷水机组冷凝热

4.2.5.2.1 洁净厂房均设有不同类型的冷水机组,通常冷水机组制冷过程的冷凝热约为制冷量的 1.15 倍~1.2 倍,充分利用冷水机组在制冷的同时获得的冷凝热,可取得很可观的节能、经济效益。

4.2.5.2.2 冷凝热的回收利用方式,通常有单冷凝器热回收和双冷凝器两类基本方式。在实际应用时应根据冷水机组容量和供热需求及其变化情况,设置多种不同的配置方式和管路系统,如图 1~图 4 所示。

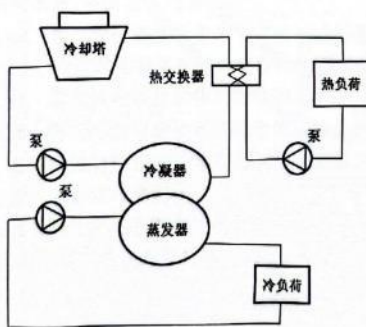


图 1 单冷凝器热回收系统示意图  
(热交换器与冷却塔串联)

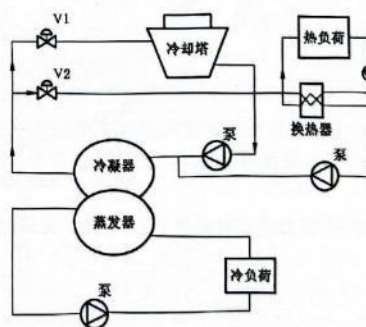


图 2 单冷凝器热回收系统示意图  
(热交换器与冷却塔并联)



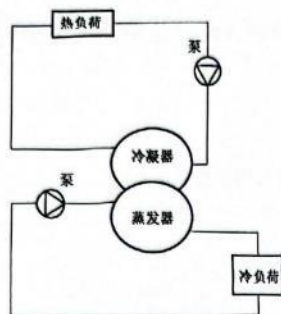


图3 单冷凝器热回收系统示意图  
(无冷却塔)

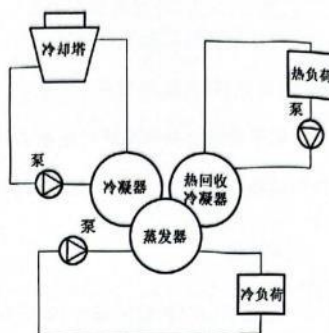


图4 双冷凝器热回收系统示意图  
(用热设备需要较高温度)

#### 4.2.5.3 自然冷却

4.2.5.3.1 冷冻水冷却机组的结构与常规机组相同,需增加制冷循环的制冷剂充注量和减少循环过程压力降,通常应增加一个储液罐和气态制冷剂、液态制冷剂的旁通管及其电动阀,并应增加相应的控制功能。利用制冷系统中的制冷剂会重力流向最冷部分的特性,当冷却塔的循环冷却水温度低于冷冻水温度时,由于蒸发器内制冷剂压力比冷凝器压力高,所以已蒸发的制冷剂就会流向冷凝器;被冷却、冷凝的液态制冷剂利用重力流向蒸发器,从而形成制冷循环,如图5所示。制冷循环的制冷量多少与制冷剂流量大小有关,而流量大小与蒸发器、冷凝器之间温差有关,一般此温差为 $2.2\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 6.7\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,相应可获得的制冷量为冷水机组额定制冷能力的 $10\%\sim 45\%$ 。

4.2.5.3.2 制冷站循环冷却水冷却塔进行自然冷却适用于过渡季、冬季需冷冻水温为 $8\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 13\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的洁净厂房,无需开启制冷压缩机,只需开启循环水泵。在制冷站原有的供冷系统中增加板式换热器,将冷却塔的循环冷却水经板式换热器将冷冻水降温至需要温度,可减少电能消耗约 $30\%\sim 40\%$ 。图6是“自然冷却”的系统示意图。

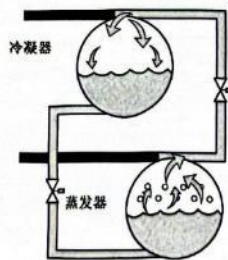


图5 自然冷却原理示意图





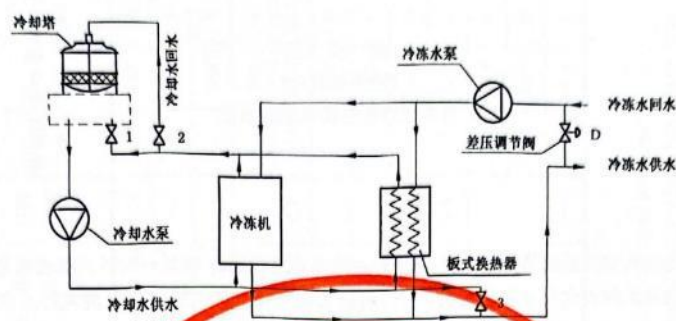


图6 “自然冷却”的系统示意图

#### 4.2.5.4 热泵系统应用

4.2.5.4.1 为供应各类洁净厂房所需大于或等于40℃的热水,宜根据所在地区的自然条件、周围环境和洁净室内产品生产工艺特点,利用不同形式的热源采用不同类型的热泵系统,如土壤、地表水、地下水和再生水源等不同类型的热泵系统。

4.2.5.4.2 当洁净厂房内产品生产工艺需供应大于或等于50℃较高温度的热水时,可采用热泵系统提升水温,并同时可获得冷冻水供净化空调系统使用。

#### 4.2.6 燃气冷热电联供分布式能源系统的应用

4.2.6.1 燃气冷热电联供分布式能源系统与冷热电分供系统相比,其节能率应大于20%。

4.2.6.2 根据洁净厂房的所在城市或地区的电力供应状况、电价,对企业冷、热、电负荷及其变化状况等因素进行核算,结合未来发展规划,合理进行燃气冷热电联供分布式系统和设备的配置。

4.2.6.3 所在城市或地区有充足的天然气等燃气供应时,宜采用燃气冷热电联供分布式能源系统。

4.2.6.4 应在冷、热、电负荷及其变化状况等因素进行核算的基础上,充分发挥燃气发电机的发电能力和利用余热,并满足下列要求:

- 燃气发电装置年负荷率应大于或等于额定发电能力的80%。
- 分布式能源系统的全年余热利用率应大于或等于额定余热的80%。
- 燃气发电装置的年运行时间应大于或等于5000h。

4.2.6.5 燃气冷热电联供系统的余热利用设备有余热锅炉、吸收式制冷机或吸收式冷暖机和换热装置等。各种余热利用设备应根据燃气发电装置的类型及其余热形态和洁净厂房的冷、热负荷以及用途、使用参数等因素进行选择。

4.2.6.6 燃气冷热电联供分布式能源系统,宜与企业的备用发电装置、热泵系统和蓄热装置、蓄冷装置结合,提高节能效果和运行经济性。





附 录 A  
(资料性附录)  
洁净室净化空调系统的节能

## A.1 概况

洁净室的净化空调系统是能耗大户,其能耗占洁净室总能耗的50%~60%。集成电路工厂净化空调系统的耗电量大约占全厂总耗电量的50%;制药工业净化空调系统的耗电量大约占全厂总耗电量的60%。

为保证厂房的洁净度等级,净化送风量要满足净化要求,一般情况下,ISO 4级、ISO 5级单向流洁净室净化送风量的换气次数达500次/h~600次/h换气,ISO 6级非单向流洁净室的换气次数也要60次/h。然而,一般舒适性空调的送风量只有8次/h~10次/h换气。洁净室的送风量是一般舒适性空调的几十倍。洁净室净化空调的耗冷量大约为500 W/m<sup>2</sup>~1 500 W/m<sup>2</sup>,而舒适性空调单位面积耗冷量只有100 W/m<sup>2</sup>~150 W/m<sup>2</sup>;洁净室净化空调的耗冷量是舒适空调的5倍~10倍。洁净室净化空调单位面积耗电量大约是0.3 kW/m<sup>2</sup>~1.3 kW/m<sup>2</sup>,而一般舒适空调单位面积耗电量只有0.05 kW/m<sup>2</sup>~0.1 kW/m<sup>2</sup>,洁净室净化空调的耗电量是一般舒适空调的10倍以上。

## A.2 净化空调系统的能耗比较

洁净室运行能耗的计算是很复杂的,表A.1~表A.4在确定一些参数的基础上,对ISO 5级至ISO 7级洁净度100 m<sup>2</sup>洁净室,分别给出了1 500 m<sup>3</sup>/h新风量、3 000 m<sup>3</sup>/h新风量,室内显热20 kW和30 kW的空调系统的能耗情况,供比较参考。从表A.1~表A.4中可见,MAC+FFU+DC系统节能效果较好,洁净级别越高,能耗差越大。



表 A.1 (100 m³) 不同洁净度等级、不同空气处理方案夏季空调的耗冷量比较(新风量 3 000 m³/h, 室内显热 20 kW)

洁净度等级	空气处理方案	净化空调送风量 m³/h	送风温差 °C	空调负荷			空调机组冷量				干表冷冷量			再热量			夏季总能耗	
				室内显热 kW	FFU 显热 kW	室内总显热 kW	空调器通过表冷器风量 m³/h	表冷器风量 m³/h	表冷器冷量 kW	再热量 kW	干表冷风量 m³/h	干表冷温差 °C	干表冷冷量 kW	再热量风量 m³/h	再热量温差 °C	再热量 kW	总冷量 kW	总热量 kW
5 级 (23±1)°C (50±5)%	一次回风	162 000	0.37	20	0	20	81.4	162 000	11.3	609	—	—	—	162 000	8.13	441	609	441
	一次、二次回风	162 000	0.37	20	0	20	81.4	7 030	27.2	63.9	—	—	—	—	—	—	63.9	0
	AHU+FFU	162 000	0.47	20	27.1	47.1	8.3	16 360	15.5	96.7	—	—	—	—	—	—	96.7	0
	MAU+FFU+DC	162 000	0.87	20	27.1	47.1	1.5	3 000	48.8	48.8	159 000	0.7	32.3	—	—	—	36.1	0
6 级 (23±1)°C (50±5)%	一次回风	18 000	3.3	20	0	20	9.0	18 000	16.7	100.5	—	—	—	18 000	4.7	28.3	100.5	28.3
	一次、二次回风	18 000	3.3	20	0	20	9.0	7 000	27.2	63.6	—	—	—	—	—	—	63.6	0
	AHU+FFU	18 000	3.8	20	3.0	23	4.0	8 080	24.7	66.8	—	—	—	—	—	—	66.8	0
	MAC+FFU+DC	18 000	3.8	20	3.0	23	1.5	3 000	48.8	48.8	15 000	2.9	14.3	—	—	—	63.4	0
7 级 (23±1)°C (50±5)%	一次回风	7 500	7.96	20	0	20	3.8	7 500	25.9	64.8	—	—	—	7 500	0.6	1.5	66.3	1.5
	一次、二次回风	7 500	7.96	20	0	20	3.8	7 030	27.1	63.5	—	—	—	—	—	—	63.5	0
	AHU+FFU	7 500	8.48	20	1.3	21.3	3.8	7 500	25.9	64.8	—	—	—	—	—	—	64.1	0
	MAU+FFU+DC	7 500	8.48	20	1.3	21.3	1.5	3 000	48.8	48.8	4 500	8.5	12.8	—	—	—	61.6	0

注 1: 北京地区夏季室外空调计算参数: 干球温度 33.2 °C, 湿球温度 26.4 °C, 焓值 81.5 kJ/kg; 新风量 3 000 m³/h。  
注 2: 设定室内总显热(不含 FFU 显热)为 200 W/m²(围护结构传热 20 W/m², 照明 750 lx, 25 W/m², 人员 10 W/m², 设备 140 W/m², 总计 200 W/m²)。  
注 3: 室内温度(22±1)°C; 相对湿度(50±5)%; 5 级送风量为 120 000 m³/h(100 m²), 断面风速为 0.45 m/s, 6 级送风量为 18 000 m³/h(100 m²), 换气次数为 60 次/h, 7 级送风量为 7 500 m³/h(100 m²), 换气次数为 25 次/h。  
注 4: FFU 风机温升按 0.5 °C 计, 空调机组全压 1 400 Pa, 风机温升为 1.5 °C 计算。

9



CS 扫描全能王  
3亿人都在用的扫描App

表 A.2 (100 m³)不同洁净度等级、不同空气净化方案夏季空调的耗冷量比较(新风量 1 500 m³/h,室内显热 20 kW)

洁净度等级	空气净化方案	净化空调送风量 m³/h	送风温差 ℃	空调负荷				空调机组冷量				干表冷冷量				再热量			夏季总能耗	
				室内显热 kW	FFU 温升 kW	室内总显热 kW	空调器风机温升 kW	通过表冷器风量 m³/h	表冷器焓差 kJ/kg	表冷器冷量 kW	再热量风量 m³/h	干表冷风量 m³/h	干表冷温差 ℃	干表冷冷量 kW	再热量温差 ℃	再热量 kW	再热量 kW	总冷量 kW	再热量 kW	
5级 (23±1)℃ (50±5)%	一次回风	162 000	0.37	20	0	20	81.4	162 000	10.9	588	—	—	—	162 000	8.13	441	588	441		
	一次、二次回风	162 000	0.37	20	0	20	81.4	7 050	18.9	44.9	—	—	—	—	—	—	44.9	0		
	AHU+FFU	162 000	0.87	20	27.1	47.1	8.3	16 550	13.8	76.1	—	—	—	—	—	—	76.1	0		
	MAU+FFU+DC	162 000	0.87	20	27.1	47.1	0.75	1 500	48.8	24.4	160 500	0.8	43	—	—	—	67.4	0		
6级 (23±1)℃ (50±5)%	一次回风	18 000	3.3	20	0	20	9.0	18 000	13.8	82.9	—	—	—	18 000	4.7	28.3	82.9	28.3		
	一次、二次回风	18 000	3.3	20	0	20	9.0	7 000	18.9	44.1	—	—	—	—	—	—	44.1	0		
	AHU+FFU	18 000	3.8	20	3.0	23	4.0	8 080	18.3	49.2	—	—	—	—	—	—	49.2	0		
	MAC+FFU+DC	18 000	3.8	20	3.0	23	0.75	1 500	48.8	24.4	13 500	3.5	15.8	—	—	—	40.2	0		
7级 (23±1)℃ (50±5)%	一次回风	7 500	7.96	20	0	20	3.8	7 500	20.9	52.3	—	—	—	7 500	0.6	1.5	52.3	1.5		
	一次、二次回风	7 500	7.96	20	0	20	3.5	7 030	21.4	50.2	—	—	—	—	—	—	50.2	0		
	AHU+FFU	7 500	8.48	20	1.3	21.3	3.8	7 500	20.9	52.3	—	—	—	—	—	—	52.3	0		
	MAU+FFU+DC	7 500	8.48	20	1.3	21.3	0.75	1 500	48.8	24.4	6 000	8.5	17.1	—	—	—	41.5	0		

注 1: 北京地区夏季室外空调计算参数,干球温度 33.2℃,湿球温度 26.4℃,焓值 81.5 kJ/kg;新风量 1 500 m³/h。

注 2: 设定室内总显热(不含 FFU 温升)为 200 W/m²(围护结构传热 25 W/m²;照明 750 lx,25 W/m²;人员 10 W/m²;设备 140 W/m²;总计 200 W/m²。

注 3: 室内温度(22±1)℃,相对湿度(50±5)% ;5 级送风量为 162 000 m³/h(断面风速为 0.45 m/s)。6 级送风量为 18 000 m³/h(换气次数为 60 次/h)。7 级送风量为 7 500 m³/h(换气次数为 25 次/h)。

注 4: FFU 风机温升设计为 0.5℃,空调机组全压 1 400 Pa 设计风机温升为 1.5℃。

10





表 A.3 (100 m<sup>2</sup>)不同洁净度等级、不同空气处理方案夏季空调的耗冷量比较(新风量 3 000 m<sup>3</sup>/h,室内显热 30 kW)

洁净度等级	空气处理方案	净化空调送风量 m <sup>3</sup> /h	送风温差 ℃	空调负荷			空调机组冷量				干表冷冷量				再热量			夏季总能耗	
				室内显热 kW	FFU温升 kW	室内总显热 kW	空调器风机温升 kW	通过表冷器风量 m <sup>3</sup> /h	表冷器焓差 kJ/kg	表冷器冷量 kW	干表冷风量 m <sup>3</sup> /h	干表冷温差 ℃	干表冷冷量 kW	再热风量 m <sup>3</sup> /h	再热温差 ℃	再热量 kW	再热量 kW	再热量 kW	
5级 (23±1)℃ (50±5)%	一次回风	162 000	0.55	30	0	30	81.4	162 000	11.3	609	—	—	—	162 000	7.95	431	609	431	
	一次、二次回风	162 000	0.55	30	0	30	81.4	10 500	21.3	74.6	—	—	—	—	—	—	74.6	0	
	AHU+FFU	162 000	1.05	30	27.1	57.1	8.3	20 060	16.3	109.0	—	—	—	—	—	—	109.0	0	
	MAU+FFU+DC	162 000	1.05	30	27.1	57.1	1.5	3 000	48.8	48.8	159 000	0.53	28.2	—	—	—	77.0	0	
6级 (23±1)℃ (50±5)%	一次回风	18 000	5.0	30	0	30	9.0	18 000	17.1	102.8	—	—	—	18 000	3.5	21.1	102.8	21.1	
	一次、二次回风	18 000	5.0	30	0	30	9.0	10 500	21.3	74.6	—	—	—	—	—	—	74.5	0	
	AHU+FFU	18 000	5.5	30	3.0	33	4.0	11 600	20.1	77.6	—	—	—	—	—	—	77.5	0	
	MAC+FFU+DC	18 000	5.5	30	3.0	33	1.5	3 000	48.8	48.8	15 000	4.1	20.5	—	—	—	69.4	0	
7级 (23±1)℃ (50±5)%	一次回风	10 540	8.5	30	0	30	5.3	10 540	21.3	74.8	—	—	—	0	0	5.7	74.8	0	
	一次、二次回风	10 540	8.5	30	0	30	5.3	10 540	21.3	74.8	—	—	—	—	—	—	74.8	0	
	AHU+FFU	11 060	8.5	30	1.5	31.5	5.6	11 060	20.1	77.6	—	—	—	—	—	—	77.5	0	
	MAU+FFU+DC	11 060	8.5	30	1.5	31.5	1.5	3 000	48.8	48.8	8 060	6.2	16.7	—	—	—	65.5	0	

注 1：北京地区夏季室外空调计算参数：干球温度 33.2℃，湿球温度 26.4℃，焓值 81.5 kJ/kg，新风量 3 000 m<sup>3</sup>/h。

注 2：设定室内总显热（不含 FFU 温升）为 200 W/m<sup>2</sup>（围护结构传热 25 W/m<sup>2</sup>；照明 750 lx，25 W/m<sup>2</sup>；人员 10 W/m<sup>2</sup>；设备 240 W/m<sup>2</sup>；总计 300 W/m<sup>2</sup>。

注 3：室内温度（22±1）℃；相对湿度（50±5）%；5 级送风量为 162 000 m<sup>3</sup>/h（100 m<sup>2</sup>），断面风速为 0.45 m/s。6 级送风量为 18 000 m<sup>3</sup>/h（100 m<sup>2</sup>），换气次数为 60 次/h。7 级送风量为消除余热的风量。

注 4：FFU 风机温升按 0.5℃计，空调机组全压 1 400 Pa，风机温升为 1.5℃计算。

注 1: 北京地区夏季室外空调计算参数:干球温度 33.2 °C,湿球温度 26.4 °C,焓值 81.5 kJ/kg;新风量 3 000 m<sup>3</sup>/h。注 2: 设定室内总显热(不含 FFU 温升)为 200 W/m<sup>2</sup>(围护结构传热 25 W/m<sup>2</sup>,照明 750 W/m<sup>2</sup>,人员 10 W/m<sup>2</sup>;设备 240 W/m<sup>2</sup>,总计 300 W/m<sup>2</sup>。注 3: 室内温度(22±1)°C,相对湿度(50±5)%;5 级送风量为 162 000 m<sup>3</sup>/h(100 m<sup>2</sup>),断面风速为 0.45 m/s,6 级送风量为 18 000 m<sup>3</sup>/h(100 m<sup>2</sup>),换气次数为 60 次/h,7 级送风量为消除余热的风量。

注 4: FFU 风机温升按 0.5 °C 计,空调机组全压 1 400 Pa,风机温升为 1.5 °C 计算。





表 A.4 (100 m<sup>2</sup>)不同洁净度等级、不同空气处理方案夏季空调的耗冷量比较(新风量 1 500 m<sup>3</sup>/h,室内显热 30 kW)

洁净度等级	空气处理方案	净化空调送风量 m <sup>3</sup> /h	送风温差 °C	空调负荷				空调机组冷量				干表冷冷量			再热量			夏季总能耗	
				室内显热 kW	FFU 温升 kW	室内总显热 kW	空调器风机温升 kW	通过表冷器风量 m <sup>3</sup> /h	表冷器焓差 kJ/kg	表冷器冷量 kW	再热量风量 m <sup>3</sup> /h	干表冷风量 m <sup>3</sup> /h	干表冷温差 °C	干表冷冷量 kW	再热量温差 °C	再热量 kW	再热量 kW	总冷量 kW	再热量 kW
5级 (23±1)°C (50±5)%	一次回风	162 000	0.55	30	0	30	81.4	162 000	10.8	586	—	—	—	—	162 000	7.95	431	586	431
	一次、二次回风	162 000	0.55	30	0	30	81.4	10 500	16.3	57.1	—	—	—	—	—	—	—	57.1	0
	AHU+FFU	162 000	1.05	30	27.1	57.1	8.3	20 060	13.0	86.9	—	—	—	—	—	—	—	86.9	0
	MAU+FFU+DC	162 000	1.05	30	27.1	57.1	0.75	1 500	48.8	24.4	160 500	0.8	43	—	—	—	—	67.4	0
6级 (23±1)°C (50±5)%	一次回风	18 000	5.0	30	0	30	9.0	18 000	13.8	82.9	—	—	—	—	18 000	3.5	21.1	82.9	21.1
	一次、二次回风	18 000	5.0	30	0	30	9.0	10 500	16.3	57.1	—	—	—	—	—	—	—	57.1	0
	AHU+FFU	18 000	5.5	30	3.0	33	4.0	11 600	15.8	61.1	—	—	—	—	—	—	—	61.1	0
	MAC+FFU+DC	18 000	5.5	30	3.0	33	0.75	1 500	48.8	24.4	13 500	5.0	22.6	—	—	—	—	47.0	0
7级 (23±1)°C (50±5)%	一次回风	10 540	8.5	30	0	30	4.5	10 540	16.2	57.0	—	—	—	—	9 000	1.9	5.7	57.0	5.7
	一次、二次回风	10 540	8.5	30	0	30	4.5	10 540	16.2	57.0	—	—	—	—	—	—	—	57.0	0
	AHU+FFU	11 060	8.5	30	1.5	31.5	3.7	11 060	15.9	58.8	—	—	—	—	—	—	—	58.8	0
	MAU+FFU+DC	11 060	8.5	30	1.5	31.5	0.75	1 500	48.8	24.4	9 560	8.3	26.6	—	—	—	—	51.0	0

注 1: 北京地区夏季室外空调计算参数:干球温度 33.2 °C,湿球温度 26.4 °C,焓差 81.5 kJ/kg;新风量 1 500 m<sup>3</sup>/h。  
注 2: 设定室内总显热(不含 FFU 温升)为 200 W/m<sup>2</sup>(围护结构传热 25 W/m<sup>2</sup>;照明 750 lx,25 W/m<sup>2</sup>;人员 10 W/m<sup>2</sup>;设备 240 W/m<sup>2</sup>;总计 300 W/m<sup>2</sup>。  
注 3: 室内温度(22±1) °C;相对湿度(50±5)%;5 级送风量为 162 000 m<sup>3</sup>/h(断面风速为 0.45 m/s)。6 级送风量为 18 000 m<sup>3</sup>/h(换气次数为 60 次/h)。7 级送风量为消除余热的风量。  
注 4: FFU 风机温升设计为 0.5 °C,空调机组全压 1 400 Pa 设计风机温升为 1.5 °C。



## 6.5 洁净室及相关受控环境空气过滤器应用指南

变更通知书

Page 1 of 2

### 变更（备案）通知书

21701100441

深圳新科特种装饰工程有限公司：

我局已于二〇一七年十二月二十日对你企业申请的（股东信息、认缴注册资本总额(万元)、一般经营项目、企业类型、法定代表人信息、名称）变更予以核准；对你企业的（外资转内资、总经理、监事信息、其他董事信息、董事成员、章程）予以备案，具体核准变更（备案）事项如下：

备案前改制登记：非公司企业法人

备案后改制登记：内资公司

备案前总经理：

备案后总经理：周栋良（总经理）

备案前监事信息：

备案后监事信息：黄莹（监事）

备案前其他董事信息：

备案后其他董事信息：朱勇（董事），刘靖（董事），解巨峰（董事），周栋良（董事）

备案前董事成员：

备案后董事成员：安志星（董事长）

章程备案

变更前股东信息：中国电子工程设计院：出资额5000（万元），出资比例100%

变更后股东信息：中国电子工程设计院：出资额881.220445（万元），出资比例100%

变更前认缴注册资本总额(万元)：5000 币种：人民币

变更后认缴注册资本总额(万元)：881.220445 币种：人民币

变更前一般经营项目：承担各类建筑（包括车、船、飞机）的室内外装饰工程的施工；空调安装工程；承担建筑装饰甲级设计范围的

[https://amr.sz.gov.cn/aicmerout/jsp/gcloud/giapbase/industry/aicmer/wenshu/bgtzs\\_by.js...](https://amr.sz.gov.cn/aicmerout/jsp/gcloud/giapbase/industry/aicmer/wenshu/bgtzs_by.js...) 2022/9/2

建筑装饰设计任务；承接洁（超）净厂房装饰装修工程；园林绿化综合性工程施工；机电产品购销及售后服务。

变更后一般经营项目：承担各类建筑（包括车、船、飞机）的室内外装饰工程的施工；空调安装工程；承担建筑装饰甲级设计范围的建筑装饰设计任务；承接洁（超）净厂房装饰装修工程；电子与智能化工程施工；园林绿化综合性工程施工；机电产品购销及售后服务。

变更前企业类型：全民（内联-独资）

变更后企业类型：有限责任公司（法人独资）

变更前法定代表人信息：朱勇

变更后法定代表人信息：周栋良

变更前名称：深圳新科特种装饰工程公司

变更后名称：深圳新科特种装饰工程有限公司

税务部门重要提示：如您在税务局使用防伪税控系统开具增值税发票，因变更名称、住所，需到原税务局主管税务机关办税服务厅办理防伪税控设备变更发行。



ICS 13.040.35  
C 70



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 36370—2018

## 洁净室及相关受控环境 空气过滤器应用指南

Cleanroom and associated controlled environments—  
Guidelines of application of air filters

2018-06-07 发布

2018-10-01 实施



国家市场监督管理总局 发布  
中国国家标准化管理委员会



CS 扫描全能王  
3亿人都在用的扫描App



## 目 次

前言 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 效率分级 .....	3
5 普通过滤器 .....	3
6 化学过滤器 .....	5
7 常用空气过滤器标准 .....	6
附录 A (资料性附录) 空气过滤器效率分级及标识 .....	7
附录 B (资料性附录) 高效率过滤器工厂试验方法 .....	14
附录 C (资料性附录) 过滤器现场检漏说明 .....	18
附录 D (资料性附录) 其他说明 .....	19
附录 E (资料性附录) 高效率过滤器示例 .....	22
附录 F (资料性附录) 化学空气过滤器的性能测试 .....	25
附录 G (资料性附录) 空气过滤器标准目录 .....	39



## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国洁净室及相关受控环境标准化技术委员会(SAC/TC 319)提出并归口。

本标准起草单位:苏州华泰空气过滤器有限公司、南京天加环境科技有限公司、苏州市计量测试研究所、烟台宝源净化有限公司、爱美克空气过滤器(苏州)有限公司、常州祥明智能动力股份有限公司、中国电子工程设计院、苏州净化工程安装有限公司、苏州工业园区嘉合环境技术工程有限公司、德州艾荷过滤设备有限公司、浙江金海环境技术股份有限公司、天津市龙川净化工程有限公司、美埃(中国)环境净化有限公司、贺氏(苏州)特殊材料有限公司、苏州英德尔室内空气技术有限公司、苏州市恩威特环境技术有限公司、中电投工程研究检测评定中心、中国标准化协会、北京希达建设监理有限公司、北京世源希达工程技术公司、中国电子学会洁净技术分会、苏州科佳环境科技有限公司、邯郸远方过滤材料有限公司、中天道成(苏州)洁净技术有限公司、**深圳新科特种装饰工程公司。**

本标准主要起草人:蔡杰、姜宇、王尧、涂光备、任志伟、张利群、王小兵、于自强、杨子强、何志军、徐小浩、蒋乃军、耿文娟、安志星、吴小泉、张敏、钱菁、叶伟强、石小雷、张士忠、张勇、张立海、翟传明、姜皓遐、吴益峰、陈中权、刘晖、李启东、苏钢民、殷晓冬。



## 洁净室及相关受控环境 空气过滤器应用指南

### 1 范围

本标准给出了洁净室及相关受控环境的空气过滤器效率分级和各种过滤器的应用要素。  
本标准适用于洁净室及相关受控环境中使用的空气过滤器。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 25915.3—2010 洁净室及相关受控环境 第3部分:检测方法

GB/T 25915.6—2010 洁净室及相关受控环境 第6部分:词汇(ISO 14644-6:2007, IDT)

ISO 29463-1:2011 高效率空气过滤器和滤材 第1部分:分级、性能试验、标识(High-efficiency filters and filter media for removing particles in air—Part 1: Classification, performance testing and marking)

ISO 29463-2:2011 高效率空气过滤器和滤材 第2部分:气溶胶发生、测量装置、粒子计数统计学方法(High-efficiency filters and filter media for removing particles in air—Part 2: Aerosol production, measuring equipment and particle-counting statistics)

### 3 术语和定义

GB/T 25915.6—2010 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**空气过滤器** air filter

用于清除气流中悬浮颗粒物和某些气相污染物的过滤器。

#### 3.2

**效率** efficiency

试验条件下,过滤器或过滤材料捕集粒子的计数率与上游粒子计数率的比值,或滤除质量浓度与上游质量浓度的比值,以%表示。

#### 3.3

**穿透率** penetration

试验条件下,过滤器下游粒子浓度与上游浓度的比值,以%表示。

#### 3.4

**最易穿透粒径** most-penetrating particle size; MPPS

对给定过滤器穿透率最高(过滤效率最低)的粒子粒径。

注:即最难过滤粒子的粒径。理论上讲,大于或小于 MPPS 粒子的过滤效率都高于 MPPS 处的效率;实际应用中,过滤器的 MPPS 是仪器测量的一个粒径范围,而不是某个唯一粒径。



3.5

**MPPS 效率** minimum filter efficiency

试验条件下,过滤器效率曲线的最低点,即对应 MPPS 处的效率值。

3.6

**亚高效过滤器** sub-HEPA filter

**Y-HEPA 过滤器** Y-HEPA filter

**EPA 过滤器** EPA filter

试验风量下 MPPS 效率低于 99.95% 但不得低于 85% 的过滤器。

3.7

**高效过滤器** high-efficiency-particulate-air

**HEPA 过滤器** HEPA filter

ISO 35 H 级~ISO 45 H 级,试验风量下 MPPS 效率低于 99.999% 但不得低于 99.95% 的过滤器。

3.8

**超高效过滤器** ultra-low-penetration-air

**ULPA 过滤器** ULPA filter

ISO 50 U 级和更高级别过滤器,试验风量下 MPPS 效率不低于 99.999% 的过滤器。

3.9

**钠焰法** sodium flame

检测过滤效率的一种方法。在过滤器上游发生特定质量中径与特定粒径分布的氯化钠气溶胶,利用火焰光度计测量过滤器上下游含钠气溶胶火焰特征强度,以确定过滤效率。

注:又称“火焰光度计法”。

3.10

**浊度计法** photometer method

在过滤器上游发生特定质量中径与特定粒径分布的液态或固态气溶胶,利用光散射原理光度计测量过滤器上下游气溶胶质量浓度,以确定过滤效率的一种方法。

注:又称“光度计法”。常用浊度计法有:传统的 DOP 法、油雾法等。

3.11

**净化单元** fan filter unit; FFU

将 HEPA 或 ULPA 过滤器、静压箱、风机、风速调整装置集成在一起的过滤装置。

注:又称“风机过滤单元”。

3.12

**预过滤器** prefilter

为保护下一级过滤器并延长其使用寿命而设置的过滤器。

注:又称“前置过滤器”。

3.13

**释气** organic outgas

过滤器制造材料可能释放的气态化合物。

3.14

**末端过滤器** terminal filter

送风系统的最后一级空气过滤器。

3.15

**吸附容量** capacity

在气相空气净化设备中的过滤介质所能容纳的指定吸附质的数量(质量或摩尔数)。

注:在解吸过程中称解吸容量。





## 3.16

去除效率 removal efficiency

空气化学过滤器在规定的试验时间内,去除气相污染物的百分数(%)或其浓度分数。

## 3.17

压力降 differential pressure

空气化学过滤器前后两端的压力差。

## 3.18

保持能力 retentivity

衡量吸附剂或化学过滤器抗解吸能力的参数,用剩余容量(残留分数)来表达。

## 3.19

聚四氟乙烯拉延膜滤材 ePTFE media

由聚四氟乙烯薄膜和其他辅助材料复合形成的滤材。其中,起过滤作用的材料为聚四氟乙烯拉延形成的纤维状多孔薄膜。

注:制作高效过滤器的聚四氟乙烯薄膜厚度约  $10\ \mu\text{m}\sim 20\ \mu\text{m}$ ,纤维直径仅有数十纳米,因此有时称“膜过滤”材料或“纳米过滤”材料。

## 3.20

驻极体滤材 electrete media

能够长期贮存电荷的高分子过滤材料。

## 4 效率分级

空气过滤器效率分级参见附录 A。对于高效率空气过滤器的过滤性能,本标准采用 ISO 29463-1:2011 规定的等级,参见 A.1。

## 5 普通过滤器

## 5.1 概述

5.1.1 普通过滤器分为粗效、中效、高中效、亚高效、高效和超高效。在净化空调系统中粗效、中效、高中效作为预过滤器,保护其后的各种部件的功能和保护高效过滤器和超高效过滤器。

5.1.2 高效和超高效过滤器的功能和作用是保证生产工艺对环境所要求的洁净度等级,要将其设置在系统的末端。

## 5.2 末端高效率过滤器

## 5.2.1 过滤效率

通常,ISO 6 级以及更低级别的非单向流洁净室,末端过滤器的过滤效率不低于 ISO 35 H 级(对最易穿透粒径粒子的过滤效率不低于 99.95%)。若用户与供货商协商同意,也可以使用钠焰法、气溶胶浊度计法或其他方法,其最低效率不低于 99.97%或其他约定值。

ISO 5 级洁净室的末端过滤器的过滤效率不低于 ISO 40 H 级(对最易穿透粒径粒子的过滤效率不低于 99.99%)。若用户与供货商协商同意,也可以使用对  $0.3\ \mu\text{m}$  粒子效率不低于 99.99%的过滤器。

ISO 4 级以及更高级别洁净室,末端过滤器一般采用 ULPA 过滤器,其过滤效率不低于 ISO 50 U 级(MPPS 处过滤效率不低于 99.999%)。



## 5.2.2 出厂检测

效率规格不低于 ISO 35 H 级的高效率过滤器,出厂前应经过逐台检测。

效率或穿透率的出厂检测方法由顾客与供货商协商确定。附录 B 给出可能的检测方法。若无特别约定,应采用 ISO 29463-2:2011 规定的粒子计数法。

注:顾客与供货商宜约定具体试验方法,是采用扫描法,还是采用总效率法,并约定试验中所用粒子测量装置、试验气溶胶、试验规程和验收限值。

## 5.2.3 安装后的检测

5.2.3.1 检测中要验证设施不存在旁路泄漏,过滤器无缺陷(滤材和密封点的小孔和损伤),无渗漏(过滤器边框和密封垫的旁路泄漏,过滤器安装架的泄漏),参见附录 C。这项检测一般不判定系统的过滤效率。通常,在过滤器上游发生足够浓度的气溶胶(参见附录 D)。在过滤器下游及过滤器周边扫描,或在过滤器下游的风道中采样。

注:此项检测旨在确认高效过滤系统安装正确。

5.2.3.2 安装后过滤器,通常采用 GB/T 25915.3—2010 中 B.6.2 和 B.6.3 中的如下两种方法检测:

- a) 就位过滤系统气溶胶浊度计扫描检漏;
- b) 就位过滤系统粒子计数器扫描检漏。

用户可采用这两种方法之一,并参照相应的规程和验收限值。

5.2.3.3 风道内和空气处理系统内高效率过滤器的检漏,可参照 GB/T 25915.3—2010 中 B.6.4 中的方法、规程和验收限值,采用粒子计数器或气溶胶浊度计进行检测。

注:过滤器制造厂内的效率检测是在理想试验条件下进行的。现场条件与试验条件与制造厂条件的差别,可能造成现场检漏与实验室检漏的结果不一致。安装后的现场检测之前,建议顾客、供货商和检测方对现场检测方法以及验收限值进行约定。

## 5.2.4 远离洁净室的末端过滤器

有些场合,由于场地等因素限制,洁净室末端过滤器设在空调系统内,而不是洁净室的送风口。这种设计可以节省投资,但存在一些弊端。除非必须,洁净室一般不采用这种设计。

## 5.2.5 末端高效过滤器的使用寿命

末端高效过滤器的使用寿命的长短主要取决于通风系统过滤段的设计。系统中预过滤器效率的高低决定着末端过滤器的使用寿命。

## 5.2.6 其他

5.2.6.1 末端过滤器上的有机物和水分易微生物繁衍。为减少微生物繁衍,末端高效过滤器的材料不应使用亲水材料,不宜使用易于滋生微生物的材料。有隔板过滤器的隔板材料不应使用亲水、易燃、含营养物的纸质有机材料。

5.2.6.2 高效过滤器中的滤材一般是玻璃纤维滤材。滤材中不应含有易退降的钠钾含量高的玻璃纤维。

5.2.6.3 在释气可能影响洁净环境的情况下,过滤器应由低释气的材料制造。

5.2.6.4 驻极体材料制造的过滤器,使用中可能因静电消失而效率降低。洁净室末端过滤器不建议使用驻极体滤材。

5.2.6.5 过滤器的现场修补(参见附录 D)。

5.2.6.6 订单要素(参见附录 D)。



5.2.6.7 聚四氟乙烯拉伸膜(ePTFE)过滤器(参见附录 D)。

### 5.3 预过滤器

#### 5.3.1 功能与选用

5.3.1.1 为保护下一级过滤器或末端过滤器,应在送风系统设置预过滤器。预过滤器的效率高低对洁净室的洁净度影响有限,但预过滤器的过滤效率决定着受保护过滤器的使用寿命。预过滤器应有足够大的有效过滤面积,以保证足够长的使用寿命。

5.3.1.2 末端过滤器之前的预过滤器,过滤效率一般不低于 90%。

5.3.1.3 设计中,末端过滤器的预过滤器选用 ISO 35 H 效率规格的 HEPA 过滤器,其风道和密封结构应可靠。过滤器安装后,可以在 HEPA 预过滤器下游进行扫描检漏。

#### 5.3.2 更换

5.3.2.1 预过滤段应有简单实用阻力监测装置,并能较准确直观给出更换预过滤器信息。根据供货商或空调设计师的建议更换预过滤器。

5.3.2.2 有些场合,用户要求更换预过滤器时,空调系统照常送风,此时,预过滤器的更换是在空调系统运行状态下进行的,其设计和选用时,应考虑方便维护和更换。

### 5.4 高效过滤器的选用示例

参见附录 E。

## 6 化学过滤器

### 6.1 性能的关键参数

空气化学过滤器性能的关键参数如下:

- a) 压力降,  $\Delta P$ ;
- b) 吸附容量,  $ms$ ;
- c) 去除效率,  $E$ ;
- d) 保持能力,  $mr$ 。

### 6.2 影响净化效率和使用寿命的主要因素

影响过滤器净化效率和使用寿命的主要因素如下:

- a) 化学过滤器设计、加工的优劣,使用过滤介质(如活性炭、改性活性炭等)的有效性、装填密度等。
- b) 确定污染气体品种和浓度后,合理的选用充填介质的配方及配比,会取得较好的净化效果。
- c) 污染源的随机和不确定性,会严重影响吸附效率。
- d) 直接穿过过滤器的风量,风量增大则效率降低,寿命缩短。
- e) 相对湿度在一定程度上影响过滤器的效率,一般在相对湿度 70% 以下影响不明显,但当相对湿度超过 70%~80% 吸附效率快速下降。
- f) 气体浓度增加,使用寿命迅速降低。
- g) 在其他吸附参数不变的情况下,复核污染气体效率达不到单一气体的高度,化学性质相差较大时尤为严重。





### 6.3 监测与更换

使用现场的出风口应监测,如遇出风口气流中污染物浓度超出预定值则需立即更换。

注1:过滤器厂商所生产的空气化学过滤器出厂有使用寿命指标,但这一指标是在标准规定的试验条件下测定的结果,与实际使用条件有差别,因此如果使用寿命是一年,只能作为参考。

注2:废旧过滤器和失效的活性炭,性质安全、无害,但保管中宜避免火种,注意消防安全。

### 6.4 设置保护过滤器

应考虑化学过滤器本身是产生尘的,在其上方和下方均应设置效率不低于 F7 的普通过滤器。

### 6.5 化学过滤器测试

化学过滤器测试参见附录 F。

## 7 常用空气过滤器标准

常用空气过滤器标准目录参见附录 G。





附录 A  
(资料性附录)  
空气过滤器效率分级及标识

### A.1 国际标准过滤器分组与分级

ISO 29463-1:2011 规定亚高效、高效和超高效过滤器采用计数法测量,并按 MPPS 效率对过滤器进行分级,见表 A.1。ISO 符号中的第一个阿拉伯数字代表  $n$  个 9,第二个数字代表 5 或 0。例如,ISO 45 H 代表计数法 MPPS 效率不小于 99.995%。

对于粗中效过滤器,国际标准中未提分级。

表 A.1 过滤器分组与分级

过滤器分组 与分级	总体值		局部值 <sup>a,b</sup>	
	效率/%	穿透率/%	效率/%	穿透率/%
ISO 15 E	≥95	≤5	— <sup>c</sup>	— <sup>c</sup>
ISO 20 E	≥99	≤1	— <sup>c</sup>	— <sup>c</sup>
ISO 25 E	≥99.5	≤0.5	— <sup>c</sup>	— <sup>c</sup>
ISO 30 E	≥99.9	≤0.1	— <sup>c</sup>	— <sup>c</sup>
ISO 35 H <sup>d</sup>	≥99.95	≤0.05	≥99.75	≤0.25
ISO 40 H <sup>d</sup>	≥99.99	≤0.01	≥99.95	≤0.05
ISO 45 H <sup>d</sup>	≥99.995	≤0.005	≥99.975	≤0.025
ISO 50 U	≥99.999	≤0.001	≥99.995	≤0.005
ISO 55 U	≥99.999 5	≤0.000 5	≥99.997 5	≤0.002 5
ISO 60 U	≥99.999 9	≤0.000 1	≥99.999 5	≤0.000 5
ISO 65 U	≥99.999 95	≤0.000 05	≥99.999 75	≤0.000 25
ISO 70 U	≥99.999 99	≤0.000 01	≥99.999 9	≤0.000 1
ISO 75 U	≥99.999 995	≤0.000 005	≥99.999 9	≤0.000 1

<sup>a</sup> 局部值是扫描试验中出现的最不利值。

<sup>b</sup> 供货方与顾客的协议中,穿透率的局部值可能会低于表列数值。

<sup>c</sup> E 组过滤器无法也没必要为了分级而去进行检漏试验。

<sup>d</sup> H 组过滤器,局部穿透率由标准 MPPS 扫描法获得。当采用浊度计法和烟缕观测检漏时,可能规定的是其他限值。

### A.2 中国制冷空调工业协会(CRAA)推荐分级

中国制冷空调工业协会(CRAA430-2008)分级见表 A.2。



表 A.2 中国制冷空调工业协会过滤器分级

分组	分級	计重效率 %	平均计数法效率(0.4 μm) %	计数法,最易穿透粒径 %
粗效	G1	50≤E<65		
	G2	65≤E<80		
	G3	80≤E<90		
	G4	90≤E		
中效	F5		40≤E<60	
	F6		60≤E<80	
	F7		80≤E<90	
	F8		90≤E<95	
	F9		95≤E	
亚高效	Y10			90≤E<95
	Y11			95≤E<99.5
	Y12			99.5≤E<99.95
高效	H13			99.95≤E<99.995
	H14			99.995≤E<99.999 5
超高效	U15			99.999 5≤E<99.999 95
	U16			99.999 95≤E<99.999 995
	U17			99.999 995≤E

高效(H组)和超高效(U组)过滤器应经过逐台检测。若顾客与供货商协商同意,H13过滤器可使用钠焰法检测,其效率不低于99.97%。U组过滤器只能使用计数法检测。亚高效(Y组)过滤器无需逐台检测。

A.3 GB/T 13554—2008 高效过滤器分类

GB/T 13554—2008 对高效过滤器的分类见表 A.3。

表 A.3 GB/T 13554—2008 过滤器分级

类别	额定风量下的效率	定性检漏试验时局部泄漏限值粒/min	定性检漏试验时局部穿透率限值
A	99.9%(钠焰法)	下游≥0.5 μm 的微粒采样计数超过 3 粒/min(上游对应粒径范围气溶胶溶 度需不低于 3×10 <sup>4</sup> L <sup>-1</sup> )	1%
B	99.99%(钠焰法)		0.1%
C	99.999%(钠焰法)		0.01%
D	99.999%(计数法)	下游≥0.1 μm 的微粒采样计数超过 3 粒/min(上游对应粒径范围气溶胶溶 度需不低于 3×10 <sup>4</sup> L <sup>-1</sup> )	0.01%
E	99.999 9%(计数法)		0.001%
F	99.999 99%(计数法)		0.000 1%

## A.4 GB/T 14295—2008 一般通风过滤器分级

GB/T 14295—2008 将通风过滤器分为粗效、中效、高中效,具体分级见表 A.4。

表 A.4 GB/T 14295—2008 一般通风过滤器分级

类别	代号	迎面风速 m/s	额定风量下的效率 %		额定风量下的初阻力 Pa	额定风量下的终阻力 Pa
亚高效	YG	1.0	粒径≥0.5 μm	99.9>E≥95	≤120	240
高中效	GZ	1.5		95>E≥70	≤100	200
中效 1	Z1	2.0		70>E≥60	≤80	160
中效 2	Z2			60>E≥40		
中效 3	Z3			40>E≥20		
粗效 1	C1	2.5	粒径≥2.0 μm	E≥50	≤50	100
粗效 2	C2			50>E≥20		
粗效 3	C3		标准人工尘 计重效率	E≥50		
粗效 4	C4			50>E≥10		

## A.5 欧洲高效率过滤器分级

EN 1822-1:2009 对高效率过滤器的分级见表 A.5。

表 A.5 欧洲 EPA、HEPA、ULPA 过滤器的分级

过滤器分组 过滤器分级	总体值		局部值 <sup>a,b</sup>	
	效率/%	穿透率/%	效率/%	穿透率/%
E10	$\geq 85$	$\leq 15$	— <sup>c</sup>	— <sup>c</sup>
E11	$\geq 95$	$\leq 5$	— <sup>c</sup>	— <sup>c</sup>
E12	$\geq 99.5$	$\leq 0.5$	— <sup>c</sup>	— <sup>c</sup>
H13	$\geq 99.95$	$\leq 0.05$	$\geq 99.75$	$\leq 0.25$
H14	$\geq 99.995$	$\leq 0.005$	$\geq 99.975$	$\leq 0.025$
U15	$\geq 99.999\ 5$	$\leq 0.000\ 5$	$\geq 99.997\ 5$	$\leq 0.002\ 5$
U16	$\geq 99.999\ 95$	$\leq 0.000\ 05$	$\geq 99.999\ 75$	$\leq 0.000\ 25$
U17	$\geq 99.999\ 995$	$\leq 0.000\ 005$	$\geq 99.999\ 9$	$\leq 0.000\ 1$

<sup>a</sup> 局部值是扫描试验中出现的最不利值。  
<sup>b</sup> 供货方与顾客的协议中,穿透率的局部值可能会低于表列数值。  
<sup>c</sup> E 组过滤器(E10、E11、E12)无法进行扫描检漏,也没有必要为了分级而去进行扫描检漏。





A.6 欧洲一般通过滤器分级

EN 779:2012 规定的分级见表 A.6。  
EN 779:2012 中规定,F 级过滤器的效率分级中要考虑静电消除后的效率值,即,F7 级过滤器滤材消除静电后的效率不得低于 35%,F8 不得低于 55%,F9 不得低于 70%。

表 A.6 空气过滤器分级

组	分级	试验终阻力 Pa	人工尘平均 计重效率(A <sub>m</sub> ) %	对 0.4 μm 粒子的 平均效率(E <sub>m</sub> ) %	对 0.4 μm 粒子的最低效率*
粗效	G1	250	50≤A <sub>m</sub> <65	—	
	G2	250	65≤A <sub>m</sub> <80	—	
	G3	250	80≤A <sub>m</sub> <90	—	
	G4	250	90≤A <sub>m</sub>	—	
中效	M5	450	—	40≤E <sub>m</sub> <60	
	M6	450	—	60≤E <sub>m</sub> <80	
高中效	F7	450	—	80≤E <sub>m</sub> <90	35
	F8	450	—	90≤E <sub>m</sub> <95	55
	F9	450	—	95≤E <sub>m</sub>	70
* 最低效率是消静电效率、初始效率、容尘试验过程中所有效率中的最低值。					

A.7 美国环境科学技术学会分级

美国环境科学技术学会将 IEST 高效过滤器和超高效过滤器按性能分成 A~K 共 11 个级别,见表 A.7。

IEST 分级的顺序是历史形成的,字母顺序并不代表性能高低。每修订一次标准,新增性能级别顺着拉丁字母增加。例如,1993 年版 IEST-RP-CC001.3 的分级为 A~F,2005 年版 IEST-RP-CC001.4 扩充到 A~K,2009 年版 IEST-RP-CC001.5 沿用 1.4 版规定。

B 级、A 级、E 级过滤器的效率相同,A 级和 E 级增加了 100%与 20%额定风量比较检漏试验,E 级用于过滤毒物、核污染物等危险性粉尘,应符合美国军用与原子能标准 ASME-AG-1 的相关要求。H 级与 I 级,差别也仅在于是否进行双风量试验。



表 A.7 IEST 过滤器性能级别及试验方法

过滤器 性能等级	穿透率试验		扫描试验		备注	最低额定效率
	方法	气溶胶	方法	气溶胶		
HEPA.A 级	MIL-STD282	热 DOP	无	无		99.97%
HEPA.B 级	MIL-STD282	热 DOP	无	无	双风量 检漏	99.97%
HEPA.C 级	MIL-STD282	热 DOP	浊度计	多分散 DOP 或 PAO		99.99%
HEPA.D 级	MIL-STD282	热 DOP	浊度计	多分散 DOP 或 PAO		对 0.3 $\mu\text{m}$ 粒子 99.999%
HEPA.E 级	MIL-STD282	热 DOP	无	无	双风量 检漏	99.97%
ULPA.F 级	IEST-RP-CC007	未规定	粒子计数器 浊度计 <sup>b</sup>	未规定		0.1 $\mu\text{m}$ ~0.2 $\mu\text{m}$ 或 0.2 $\mu\text{m}$ ~0.3 $\mu\text{m}$ 区间的 低值 99.999%
超级 ULPA.G 级	IEST-RP-CC021 <sup>a</sup>	未规定	粒子计数器	未规定		对 0.1 $\mu\text{m}$ ~0.2 $\mu\text{m}$ 或 0.2 $\mu\text{m}$ ~0.3 $\mu\text{m}$ 区间的 低值 99.999 9%
HEPA.H 级	IEST-RP-CC007	未规定	浊度计	多分散 DOP 或 PAO		对 0.1 $\mu\text{m}$ ~0.2 $\mu\text{m}$ 或 0.2 $\mu\text{m}$ ~0.3 $\mu\text{m}$ 区间的 低值 99.97%
HEPA.I 级	IEST-RP-CC007	未规定	无	未规定	双风量 检漏	对 0.1 $\mu\text{m}$ ~0.2 $\mu\text{m}$ 或 0.1 $\mu\text{m}$ ~0.2 $\mu\text{m}$ 区间的 低值 99.97%
HEPA.J 级	IEST-RP-CC007	未规定	粒子计数器 浊度计	多分散 DOP 或 PAO		对 0.1 $\mu\text{m}$ ~0.2 $\mu\text{m}$ 或 0.2 $\mu\text{m}$ ~0.3 $\mu\text{m}$ 区间的 低值 99.99%
ULPA.K 级	IEST-RP-CC007	未规定	粒子计数器 浊度计	多分散 DOP 或 PAO		对 0.1 $\mu\text{m}$ ~0.2 $\mu\text{m}$ 或 0.2 $\mu\text{m}$ ~0.3 $\mu\text{m}$ 区间的 低值 99.995%
注：对 C 级、D 级、F 级、G 级过滤器可使用两种扫描方法中的任意一种，或买卖双方商定的其他方法。						
<sup>a</sup> 制造过滤器前先测定滤材的最易穿透粒径(MPPS)。此级别过滤器不进行总穿透率试验。 <sup>b</sup> 此级(F 级)过滤器可使用浊度计或粒子计数器进行扫描检漏试验。在现场进行手工扫描检测时，需对稀释和计数统计问题予以特别关照。						



A.8 美国冷暖空调工程师协会(ASHRAE)一般通风过滤器规格

美国冷暖空调工程师协会以最低效率报告符为过滤器分级,见表 A.8。其中终阻力应不低于 2 倍初阻力或按表 A.8 取值,两者中取最大值。

表 A.8 最低效率报告符参数

Ashrae 52.2 最低效率报告符 MERV	各粒径组平均粒径效率/%			Ashrae 52.1 平均计重 效率	试验终阻力	
	$E_1$ 0.3 $\mu\text{m}$ ~1.0 $\mu\text{m}$	$E_2$ 1.0 $\mu\text{m}$ ~3.0 $\mu\text{m}$	$E_3$ 3.0 $\mu\text{m}$ ~10.0 $\mu\text{m}$		Pa	In 水柱
1	不适用	不适用	$E_3 < 20$	$A_{\text{avg}} < 65$	75	0.3
2	不适用	不适用	$E_3 < 20$	$65 \leq A_{\text{avg}} < 70$	75	0.3
3	不适用	不适用	$E_3 < 20$	$70 \leq A_{\text{avg}} < 75$	75	0.3
4	不适用	不适用	$E_3 < 20$	$75 \leq A_{\text{avg}}$	75	0.3
5	不适用	不适用	$20 \leq E_1 < 35$	不适用	150	0.6
6	不适用	不适用	$35 \leq E_1 < 50$	不适用	150	0.6
7	不适用	不适用	$50 \leq E_1 < 70$	不适用	150	0.6
8	不适用	不适用	$70 \leq E_1$	不适用	150	0.6
9	不适用	$E_2 < 50$	$85 \leq E_3$	不适用	250	1.0
10	不适用	$50 \leq E_2 < 65$	$85 \leq E_3$	不适用	250	1.0
11	不适用	$65 \leq E_2 < 80$	$85 \leq E_3$	不适用	250	1.0
12	不适用	$80 \leq E_2$	$90 \leq E_3$	不适用	250	1.0
13	$E_1 < 75$	$90 \leq E_2$	$90 \leq E_3$	不适用	350	1.4
14	$75 \leq E_1 < 85$	$90 \leq E_2$	$90 \leq E_3$	不适用	350	1.4
15	$85 \leq E_1 < 95$	$90 \leq E_2$	$90 \leq E_3$	不适用	350	1.4
16	$95 \leq E_1$	$95 \leq E_2$	$95 \leq E_3$	不适用	350	1.4

A.9 日本过滤器分级

JIS B 9927:1999 对洁净室用高效过滤器的分级见表 A.9。



表 A.9 洁净室用高效过滤器的分级(JIS B 9927:1999)

过滤器性能划分	典型过滤器	效率试验	阻力试验	扫描试验
对 0.3 $\mu\text{m}$ 或 0.3 $\mu\text{m}$ 以上粒子,效率 $<99.97\%$	中效率过滤器 高效率过滤器	○	○	×
对 0.3 $\mu\text{m}$ 粒子效率 $\geq 99.97\%$ 、 $<99.999\%$	HEPA 过滤器	○	○	○ (若要求)
对 0.15 $\mu\text{m}$ 粒子效率 $\geq 99.9995\%$	ULPA 过滤器	○	○	○
注: ○:适用 ×:不适用。				

涉及微生物防护时,需要增加粒子计数器扫描检漏试验(JIS K 3801:2000)。对于核级高效过滤器,需要进行计数法总效率试验,对 0.15  $\mu\text{m}$  粒子过滤效率 $\geq 99.97\%$ 。(JIS Z 4812:1995)。

## A.10 常见效率规格比较

图 A.1 是一个常见比较图,不是专业依据,没有经过严格的试验对比,仅作为参考。

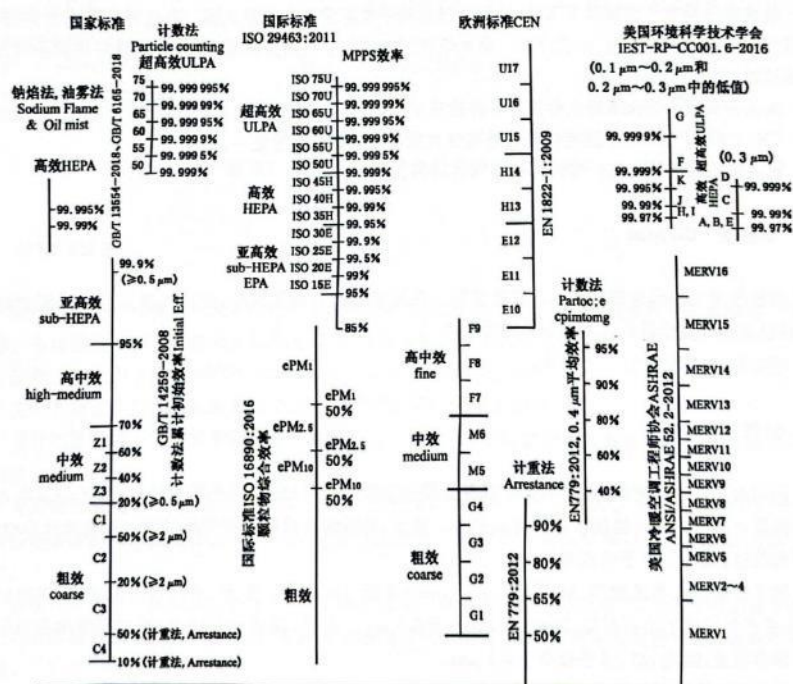


图 A.1 过滤器效率常见规格比较





**附录 B**  
(资料性附录)  
**高效率过滤器工厂试验方法**

**B.1 简介**

实践中,各个国家实行过数种试验方法,包括以测量质量中径  $0.3\ \mu\text{m}$  油雾气溶胶样品浊度计法(亦称 DOP 法),测量透平油油烟浊度的油雾法,测量盐雾气溶胶火焰特征光的火焰光度法(亦称“钠焰法”),测量荧光气溶胶浓度的荧光法等。

随着仪器的发展和用户要求的提高,上述各种方法逐渐淡出,代之以使用激光粒子计数器和粒径分析仪器的计数法。MPPS 也不再是  $0.3\ \mu\text{m}$ ,而是介于  $0.1\ \mu\text{m}\sim 0.25\ \mu\text{m}$  之间的某处粒径。

国际标准化组织颁布了计数法试验标准 ISO 29463-2:2011 系列标准。计数法已经成为主流方法。本附录给出各种方法的简单介绍。

**B.2 钠焰法 Sodium Flame**

盐水在压缩空气的搅动下飞溅,经干燥形成微小盐雾并进入试验风道。在过滤器前后分别采样,含盐雾气样使氢气火焰变色、亮度增加。以火焰亮度来判断空气的盐雾浓度,并以此确定过滤器对试验盐雾的过滤效率。

其他金属原子遇火焰时也会发生各种波长的特征光。从测量原理上讲,钠焰法亦称“火焰光计法”。

GB/T 6165—2008 中规定钠焰法是高效过滤器标准试验方法之一。

相关标准:GB/T 6165—2008;BS 3928:1969。

**B.3 油雾法 Oil Mist**

油性物质加热形成烟雾并进入试验风道。在过滤器前后分别采样,使用气溶胶浊度计测量油雾浓度,并以此确定过滤器对试验油烟的过滤效率。

相关标准:GB/T 6165—2008。

**B.4 计数法全效率**

利用激光粒子计数器,人们不仅可以测出粉尘浓度,也可以测出每个粉尘的粒径,于是就有可能方便地测量过滤器对特定粒径粒子的过滤效率。通常,计数法要求测量高效率过滤器对最难过滤粒径(最易穿透粒径, MPPS)粒子的效率。

对于普通高效率过滤器, MPPS 在  $0.15\ \mu\text{m}\sim 0.25\ \mu\text{m}$  之间。对于 ePTFE 过滤器,因主要滤材很薄,小粒子的扩散运动不明显,因此 MPPS 小于  $0.1\ \mu\text{m}$ 。此外,若滤材带静电,滤材对微米和亚微米粒子的影响明显,因此 MPPS 也会小于  $0.1\ \mu\text{m}$ 。

计数法全效率试验装置示意图 B.1。

以前的各种方法需要高浓度粉尘,过滤器在检测过程中就已经被污染了。而计数法测量所需的粉尘浓度只是传统方法的百分之一至万分之一,其污染程度与其他传统方法相比几乎可忽略不计。若无特别指定,试验一般使用对多数场所无害的油性液体气溶胶,也可以改用用户认为安全的其他气溶胶,

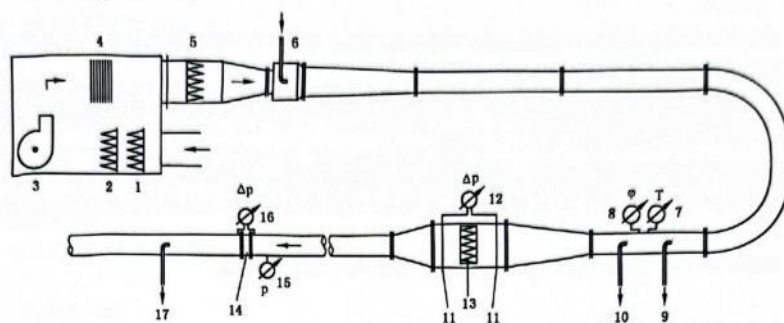




例如,标准聚苯乙烯微球(Latex)。

MPPS是个概念。实践中,一种方法是测量包含 MPPS 粒径的规定粒径段的效率,另一种方法是测量若干粒径段的效率值,然后作图找出 MPPS 点和对应的效率值。

相关标准: ISO 29463-5;2011;GB/T 6165—2008;CRAA431.5;2008;EN 1822-5;2009;IEST-RP-CC-007.2;2009;JIS B9927。



说明:

- |            |               |             |
|------------|---------------|-------------|
| 1、2——预过滤器; | 8——湿度测量;      | 13——被试过滤器;  |
| 3——风机;     | 9——采样,粒径分析;   | 14——流量测量;   |
| 4——加热器;    | 10——上游采样;     | 15——管内压力测量; |
| 5——高效过滤器;  | 11——静压环,差压测量; | 16——流量测量;   |
| 6——气溶胶射入口; | 12——差压表;      | 17——下游采样。   |
| 7——温度测量;   |               |             |

图 B.1 MPPS 计数法全效率试验装置实例

#### B.5 计数扫描法

用离散粒子计数器对过滤器的整个出风面进行扫描检验。这种方法不仅能检查过滤器每一局部的效率。各局部效率的平均值就是总效率,因此这种方法可以替代全效率试验。

计数扫描法用于测量 MPPS 效率 99.95% 及更高效率的过滤器。

主要测量仪器为大流量激光粒子计数器或凝聚核计数器(CNC)。

用计数器扫描一台过滤器需要较长时间。为节省时间,可将若干组大流量采样头集成或使用多台计数器。

与其他方法相比,计数法试验发尘量最小,因此对过滤器的污染也最小。但由此也带来一个缺点,要获得足够稳定的计数值需要很长测量时间。过滤器扫描中是否检测效率,如何检测,买卖双方协商确定。

若使用固体粒子作为试验粉尘,例如 Latex 微球。固体粉尘往往带静电,实测效率可能高于液体采用气溶胶所测效率。此时,客户和供货商在考虑额外试验费用的同时,还要就试验方法和验收限制进行约定。

相关标准: ISO 29463-4;2011;CRAA 431.4-2008;EN 1822-4;2009;IEST-RP-CC-034.3;2009。



## B.6 烟缕观测法

暗室中,在过滤器上游发烟,用一束强光照射过滤器出风面,当过滤器有漏点时,可以明显地看到漏点处的一缕青烟。这种方法可以准确地对漏点定位,以便进行可能的修补。烟缕观测检漏方法不那么讲究,但很实用。

对于某些批量小,形状特殊的过滤器,可能现有试验台难以进行严格的效率试验。若用户认可,可以用烟缕检漏来替代效率试验。

发烟检验不能保证过滤器效率合格,是否用烟缕检漏来替代效率试验,条件是滤纸的效率数据必须靠得住,且得到用户的认可(订货文件中允许)。

可以采用各种客户认可的油雾,例如,水雾、舞台造雾常用的乙二醇烟雾。

烟缕观测法仅针对 ISO 35 H 级过滤器,且只用于过滤器结构限制难以进行扫描法试验的过滤器,例如, W 形高效过滤器。

相关标准:ISO 29463-5;2011;CRAA 431.5-2008;EN 1822.5;2009。

B.7 0.3  $\mu\text{m}$ ~0.5  $\mu\text{m}$  扫描

烟缕观测法只是定性方法,这种方法的结果因操作人员而不同。对于 W 形高效过滤器等因结构而无法进行正常扫描试验的过滤器,可以采用比烟缕观测严格一些,但比正常扫描法粗糙得多的 0.3  $\mu\text{m}$ ~0.5  $\mu\text{m}$  扫描法。

试验中,使用比较便宜的光学粒子计数器,测量 0.3  $\mu\text{m}$ ~0.5  $\mu\text{m}$  粒径段的效率。这种方法只针对 ISO 35 H 级过滤器(MPPS 总效率>99.95%,局部效率>99.75%)。0.3  $\mu\text{m}$ ~0.5  $\mu\text{m}$  粒径段的效率应>99.996%,即,至少比 MPPS 效率高出一个 9,否则过滤器判漏。

相关标准:ISO 29463-5;2011;EN 1822.5;2009。

## B.8 荧光法 Uranine

试验尘源为喷雾器产生的荧光素钠粉尘。试验中,首先在过滤器前后采样,然后用蒸馏水溶解采样滤纸收集的荧光素钠粒子,再测量含荧光素钠水溶液在特定条件下的荧光亮度,这一亮度间接地反映出粉尘的重量。以过滤器前后样品溶液的荧光亮度差别来判断过滤器效率。

根据法国标准,发尘装置产生的粉尘计数中径为 0.08  $\mu\text{m}$ ,质量中径为 0.15  $\mu\text{m}$ 。

相关标准: NF X44-011;1972。

## B.9 气溶胶浊度计法(DOP 法)

试验尘源为 0.3  $\mu\text{m}$  单分散 DOP(一种塑料增塑剂)液滴。测量含 DOP 空气的散射光强度,测量仪器为浊度计(photometer,又称“浊度计”)。以气样的散射光强度差别来判定过滤器对 DOP 烟雾的过滤效率。

把 DOP 液体加热成蒸汽,蒸汽在特定条件下冷凝成 0.3  $\mu\text{m}$  左右的微小液滴,雾状 DOP 进入风道。测量过滤器前后气样的散射光,并由此判断过滤器对 0.3  $\mu\text{m}$  粉尘的过滤效率。

若以测量原理归类,DOP 法也称“浊度计”法。

测量高效过滤器的 DOP 法也称“热 DOP 法”。与此对应的“冷 DOP 法”是用 Laskin 喷管(用压缩空气液体中鼓气泡,飞溅产生雾态人工尘)产生的多分散 DOP 粉尘。对过滤器进行扫描测试时,有



时采用冷 DOP 法发尘。

改用性能类似与 DOP 类似的其他油性替代物后,如 DEHS,PAO(聚 $\alpha$ 烯),涉及浊度计试验时,试验方法仍习惯地称“DOP 法”。

相关标准: MIL-STD-282(1952)。

#### B.10 浊度计扫描法

尘源一般为多分散液滴,如 Laskin 喷管产生的 DOS 油雾。使用浊度计对过滤器的全平面进行扫描检漏。这种扫描方法能快速、准确地找到过滤器的漏点。由于尘源为多分散,而浊度计不能确定粉尘粒径,所以这种扫描法给出的“过滤效率”没有多少实际意义。

浊度计扫描检漏对生产过程的质量控制很有效,所用的测试设备又相对简单,因此一些过滤器制造商使用这种方法。

相关标准: IEST-RP-CC-034.3:2009。

#### B.11 双风量试验

将滤材中的微孔设想为无数毛细管。高风速(正常滤速)时毛细管内的气流呈紊流状态,部分大孔对过滤效率的影响可能不那么明显。低风速时呈层流状态,大孔的影响明显。

使用标准试验风道,先测量 100%额定风量下的效率,然后测量 20%额定风量下的效率。若降低风量后过滤器的效率降低,则肯定有漏点。变风量检漏仅判断过滤器是否存在漏点,但不能对漏点定位。

双风量检漏是一种古老试验方法。现在扫描法不仅能方便地查找且能定位漏点。

相关标准: GB/T 14295—2008; IEST-RP-CC-001.5:2009。

#### B.12 试验方法的选择

过滤器制造过程中使用什么试验方法,顾客与供货商协议。

选择试验方法时,顾客与供货商应考虑的是:

- 试验方法是否满足最终用户对产品性能可靠性的要求;
- 试验气溶胶对过滤器的可能污染不会影响最终用户的使用环境;
- 试验对产品的附加成本;
- 具体行业对试验方法的规定;
- 过滤器制造商具有的试验手段。

一般说来,为了减少争议,过滤器订单上应注明协议确定的试验方法、试验气溶胶,以及判定过滤器是否合格的限值。除非顾客与供货商另有约定,每只 ISO 35 H 及更高效率规格的过滤器产品上都应标明按协议确定方法的实测值。





附录 C  
(资料性附录)  
过滤器现场检漏说明

有些行业和顾客要求,安装后的高效率过滤器必须检漏,即扫描检查。有些行业和顾客要求,使用中的过滤器也要进行定期检漏。

实践中,检漏方法主要是扫描,探头沿过滤器出风面移动,以探查过滤器和边框及支撑排架之间的渗漏。

可用于现场检漏的探测仪器包括:光学粒子计数器、气溶胶浊度计、凝聚核计数器。

为了探明渗漏,过滤器上游需人工注入高浓度气溶胶。常用气溶胶包括:DEHS、PAO、液体石蜡,若用户认为液体气溶胶污染过滤器,也可以使用聚苯乙烯微球(PLS)。

扫描过程中,探测仪器读数突变,即表明可疑渗漏。发现疑似渗漏时,将探头固定在可疑点,以便确定是否渗漏。

多数渗漏容易探查。当渗漏接近临界值时,就需要判断其是否超标。在临界值附近,探头形状、探头行走速度、采样间隔时间等影响到准确判断的概率。有时,本应判漏的漏点被判通过;有时,本应判通过的位置被判超标渗漏。

使用粒子计数器和气溶胶浊度计进行现场检漏时,IEST-RP-CC034.3:2009 对临界附近的判漏统计学问题有详细规定。

安装后过滤器的检测合同和用户自行检测的工作中,应规定判漏限。

过滤器并非100%地阻挡颗粒物,有些颗粒物穿过,属于正常渗透,例如,效率99.99%的过滤器,意味着总体上不超过0.01%的颗粒物渗透属于正常。

过滤器的效率是个平均数,检漏检测的局部效率可能低于平均效率。现场检漏一般不如工厂检漏严格,所用气溶胶和粒子检测设备不同于工厂检测。鉴于此,用户、检测方和供货方应在检测前就检测方法 and 验收限制进行约定。

使用浊度计法检漏时,也可能出现制造厂试验合格,而现场检漏不合格的情况。原因可能如下:

- a) 制造厂检测时使用的气溶胶的平均粒径可能远离MPPS,而现场检漏所用气溶胶更接近MPPS,或制造厂试验中使用了明显带静电的气溶胶(例如钠焰法中的气溶胶)。遇到这种情况,从某种意义上讲,现场检漏比制造厂试验可能更严格,导致制造厂试验合格的过滤器不能通过现场检漏。
- b) 现场检漏检查的是局部情况,而制造厂可能检查的是总体情况。

实践中,在得知用户需要现场检漏的情况下,为了减少争议,制造商可能提供比合同要求的效率高一个规格的过滤器。或者,制造商与顾客在采购协议中明确写明现场检漏验收条件。





附录 D  
(资料性附录)  
其他说明

### D.1 驻极体过滤材料

某些高分子过滤材料可以比较永久性地带电荷,其电荷贮存在高分子晶体界面之间,所谓“体电荷”。滤材带电荷后,阻力并不增加,但过滤效率明显提高。

驻极体过滤材料的使用有利于节能,但可能带来以下风险:

- a) 使用中,即使滤材上的电荷不消失,驻极体滤材过滤器的性能并不一定像理论和实验室试验那样随积尘量的增加而增加;
- b) 某些挥发性溶剂可能使滤材的电荷消失,致使过滤效率明显降低;
- c) 驻极体滤材令穿过的颗粒物极化,颗粒物带电荷后,更容易被敏感表面吸附。

影响驻极体滤材性能的溶剂包括:丙酮、甲醛、异丙醇、溶剂汽油等。

为了降低风险,洁净室及相关受控环境中的末端过滤器不能使用驻极体材料。

工业实践中,人们常用异丙醇熏蒸或浸泡滤材或过滤器,用消除静电后的效率来对过滤器的效率进行分级。

尽管有些驻极体过滤器在带静电的情况下可以达到对  $0.3\ \mu\text{m}$  粒子的过滤效率 99.97% 或更高,但消除静电后的效率远远低于 HEPA 过滤器的要求。因此,现在的实践中,末级过滤器一般不使用驻极体滤材。

### D.2 聚四氟乙烯拉延膜(ePTFE)过滤器

近年来,ePTFE 滤材在洁净室及相关受控环境中得到应用。

ePTFE 的纤维细至数十纳米,比传统玻纤滤材细了仅一个数量级。于是,在同样效率情况下,过滤器的阻力比玻纤明显降低。ePTFE 很薄,过滤机理中,粒子的扩散效果比较弱。因此,过滤器的最易穿透粒径 MPPS 比普通玻纤过滤器小。

除了效率和阻力外,ePTFE 过滤器的其他性能取决于支撑 ePTFE 的辅助材料,例如,机械强度、有机释气、燃烧性。

ePTFE 滤材的 MPPS 小于激光粒子计数器的测量范围,若顾客与供货商协商同意,可以采用 ISO 29463-5:2011 中附录 B 介绍的方法来确定 MPPS 过滤效率:

方法 1,使用静电分析仪检测滤材 MPPS 处的过滤效率,然后按滤材试验结果标注 ePTFE 过滤器的效率。

方法 2,使用静电分析仪检测滤材 MPPS 处的过滤效率,然后检测  $0.14\ \mu\text{m}$  (对应的  $0.1\ \mu\text{m} \sim 0.2\ \mu\text{m}$  粒径通道上下限的几何平均值)处的效率,计算得出这两个效率之比。在过滤器制造厂,使用激光粒子计数器对过滤器进行常规检测,用  $0.1\ \mu\text{m} \sim 0.2\ \mu\text{m}$  粒径段的实测值与上述比值相乘,用那个乘积效率来标注过滤器效率并进行分级。

经验表明,ePTFE 的 MPPS 穿透率比  $0.14\ \mu\text{m}$  处的穿透率高 4 倍~8 倍。或者说,ePTFE 过滤器的 MPPS 效率比  $0.14\ \mu\text{m}$  处实测效率低半个 9 或一个 9。若供货商只提供了  $0.14\ \mu\text{m}$  或  $0.3\ \mu\text{m}$  处的效率,为了减少使用中的风险,用户可将制造商提供的数据中删去一个 9。例如,供货商只提供了使用粒子计数器的实测效率 99.999%,用户或可将其视为 MPPS 效率 99.99% 的过滤器。

19



CS 扫描全能王  
3亿人都在用的扫描App

相关标准:ISO 29463-5:2011, EN 1822.5:2009。

### D.3 过滤器的现场修补

现场安装前和安装后,若发现滤材缺陷或破损,可按客户与供货商协议商定的方法修补。

修补应由受过专门训练的人员进行,修补后的过滤器应经过扫描检漏确认修补成功。

一般情况下,不建议在安装现场修补过滤器。

建议用户与安装方的协议中规定以下内容:过滤器是否修补,允许修补的项目和范围,修补的操作人员,修补后的检测方法。

### D.4 订货单

过滤器订货单宜包括下述内容:

- a) 数量。
- b) 货物名称(如:HEPA 过滤器)。
- c) 适用标准。
- d) 过滤器效率级别,(例如,ISO 级别)。
- e) 尺寸。
- f) 额定风量。
- g) 额定风量下的阻力。
- h) 制造材料,包括边框、滤材、隔板。
- i) 对密封垫的要求(如:无密封垫、规定了上游或下游的单面密封、双面密封)。
- j) 滤纸的折叠方向或隔板方向。
- k) 特殊要求(如:滤材不得修补)。

此外,若用户特别关注试验方法,或制造商不具备符合 ISO 29463-2:2011 规定的试验手段,订货单中可能还需要包括:

- l) 试验方法(并非计数法的其他选用标准)。
- m) 试验气溶胶物质。

典型订单表述如下:

“HEPA 过滤器,25只,ISO 35 H(MPPS 处过滤效率 $\geq 99.96\%$ ),试验方法 ISO 29463-4:2011(扫描法),1 220 mm $\times$ 610 mm $\times$ 70 mm,额定风量 700 m<sup>3</sup>/min,玻璃纤维滤材,折纸方向平行于边框的短边,铝合金边框,无接头发泡聚氨酯密封垫,单面密封(注意指明进风面还是出风面),滤材修补面不超过 13 cm<sup>2</sup>。”

特殊需求,例如,特殊的过滤器更换要求,建议顾客在订单中附一张过滤器图纸,并配有特殊要求说明,如替代的试验方法、构造细节、过滤器性能(如:耐高温)。

顾客应在采购订单中单列一项声明:

“HEPA 过滤器应按 ISO 29463-4:2011 规定的方法进行扫描检漏试验。供货商应向顾客提供证书,证明采用了规定的试验方法,过滤器产品符合采购订单的要求。每只过滤器上都应有标签,标明每只过滤器的具体试验结果和 ISO 分级。”

如若可能,应在采购订单上注明过滤器的最终用途。这类信息有助于制造商生产满足用户需要的过滤器。





#### D.5 高效率过滤器试验气溶胶

原则上讲,任何液体,光学性能(散射系数)类似计数器或光度计标定所用气溶胶,蒸气分压力足够低(不会很快蒸发),都可以作为试验气溶胶。根据实践,ISO 推荐的气溶胶包括:癸二酸二辛酯(DEHS)、聚 $\alpha$ 烯(PAO)和液体石蜡(Paraffin oil)。

曾广泛使用的邻苯二甲酸二辛酯(DOP),因其中含可能致癌的苯环,已经淘汰不再使用。因此许多实验室和制造商在过滤器试验中改用性能类似但不含苯环的油性替代物,如 DEHS, PAO(聚 $\alpha$ 烯)。但在原使用 DOP 的场合,改用 PAO 后,仍习惯地称“DOP 法”。

试验时沉积在过滤器上的挥发性的液体气溶胶可能危害微电子、航空航天等领域的洁净室环境。因此,那些领域可能要求试验中使用聚苯乙烯微球(PLS)等固体气溶胶。

含金属元素的粒子可能对微电子行业造成危害,因此,微电子行业的客户一般不使用钠焰法检测过滤器。

传统油雾法将透平油加热碳化形成烟雾。这种方法发尘量太大,实验期间已经对过滤器造成可见污染和残留异味。应当说明,传统油雾法的问题出在浊度计的灵敏度和气溶胶发生方式上,并非透平油本身有什么问题。



附 录 E  
(资料性附录)  
高效率过滤器示例

本附录旨在协助用户,根据用途正确地选购 HEPA 和 ULPA 过滤器,正确地选择 HEPA 和 ULPA 过滤器的现场验收试验方法。各种应用示例见表 E.1~表 E.4。

- 注 1: 以下表格中列举的文件并不全面。对于所列设备和应用,其他并未提到的工业标准和推荐规范可能直接关系到运行和验收标准。用户负责确定各种文件的适用性。
- 注 2: 本附录信息源自美国 IEST 标准。我国的实践与美国可能不相同,因此本附录内容不宜照搬。为方便用户,效率规格改用 ISO 分级。

表 E.1 制药、生物技术、医疗器械、卫生领域中的应用

应 用	试验方法	备注和参考文献	过滤器效率级别
生物安全柜,I 级、II 级、III 级	计数法,液体气溶胶	NSF/ANSI 49-2007 NIH 实验室安全基础	ISO 35E、40E、45E、50U
制药无茵(以及隔离)混合隔离器	计数法,液体气溶胶	CETACAG-002-2006 IEST-RP-CC034 USP<797>	ISO 35E、40E、45E、50U
单向流空气净化装置(亦称层流工作台)	计数法,液体气溶胶	IEST-RP-CC002	ISO 35E、40E、45E、50U
	计数法,PSL 微球	IEST-RP-CC034	
微环境和隔离器	计数法,液体气溶胶	IEST-RP-CC028 IEST-RP-CC034	ISO 35E、40E、45E、50U
封闭隔离器和手套箱	计数法,液体气溶胶	ANSI/AIHA.Z9.5 IEST-RP-CC028 IEST-RP-CC034 AGS-G001-2007	ISO 35E、40E、45E
单向流洁净室	计数法,液体气溶胶	IEST-RP-CC006	ISO 35E、40E、45E、50U
	计数法,PSL 微球	IEST-RP-CC034	
非单向流洁净室	计数法,液体气溶胶	IEST-RP-CC006 IEST-RP-CC034	ISO 35、40、45E、50U
风淋室	计数法,液体气溶胶	IEST-RP-CC006 IEST-RP-CC034	ISO 35、40E、45E、50U
传递窗	计数法,液体气溶胶	IEST-RP-CC006 IEST-RP-CC034	ISO 35、40E、45E、50U
空气处理器过滤段供风	计数法,液体气溶胶	IEST-RP-CC006 IEST-RP-CC034	ISO 35E、40E、45E
空气处理器过滤段排风	计数法,液体气溶胶	IEST-RP-CC034	ISO 35E、40E、45E



表 E.1 (续)

应 用	试验方法	备注和参考文献	过滤器性能级别
干式除热原烘箱	计数法,液体气溶胶	IEST-RP-CC034	耐 260 ℃ 高温 扫描试验,ISO 35E
隧道式除热原烘箱	计数法,液体气溶胶	IEST-RP-CC034	耐 260 ℃、耐 538 ℃ 高温 扫描试验,ISO 35E
HEPA 吸尘器	气溶胶光度计和 拉斯金喷嘴发生器	IEST-RP-CC034	ISO 35E、40E、45E
实验室天平净化工作台	计数法,液体气溶胶	IEST-RP-CC034	ISO 35E、40E、45E、50U
负压风罩	计数法,液体气溶胶	IEST-RP-CC034	ISO 35E、40E、45E、50U
化学称重工作台	计数法,液体气溶胶	IEST-RP-CC034	ISO 35E、40E、45E、50U
生物净化工作台	计数法,液体气溶胶	IEST-RP-CC034	ISO 35E、40E、45E、50U

表 E.2 微电子行业的应用

应 用	试验方法*	备注和参考文献	过滤器性能级别
单向流空气净化装置 (亦称层流工作台)	计数法,PSL 微球	IEST-RP-CC002 IEST-RP-CC034	ISO 40E、45E、50U、55U、60U
单向流洁净室	计数法,PSL 微球	IEST-RP-CC006	ISO 40E、45E、50U、55U、60U
非单向流洁净室		IEST-RP-CC034	
微环境和隔离器	计数法,PSL 微球	IEST-RP-CC028 IEST-RP-CC034	ISO 40E、45E、50U、55U、60U

\* 按行业管理规定选用气溶胶物质。

表 E.3 空间技术的应用

应 用	试验方法*	备注和参考文献	过滤器性能级别
单向流空气净化装置 (亦称层流工作台)	计数法,PSL 微球	美国空军 00-25-203 美国航天局 NASA NHB 5340 IEST-RP-CC002 IEST-RP-CC034	ISO 40E、45E、50U、55U、60U
单向流洁净室		美国空军 00-25-203	
非单向流洁净室		美国航天局 NASA NHB 5340 IEST-RP-CC006 IEST-RP-CC034	
微环境和隔离器	计数法,PSL 微球	美国空军 00-25-203 美国航天局 NASA NHB 5340 IEST-RP-CC028 IEST-RP-CC034	ISO 40E、45E、50U、55U、60U

\* 按规定选用气溶胶物质。



表 E.4 油漆车间的应用

应 用	试验方法 <sup>a</sup>	备注和参考文献	过滤器效率级别
单向流洁净室	计数法, PSL 微粒	IEST-RP-CC006	ISO 40E, 45E, 50U, 55U, 60U
非单向流洁净室		IEST-RP-CC034	
空调系统过滤段, 排风	计数法, 液体气溶胶	IEST-RP-CC034	ISO 35E, 40E, 45E
<sup>a</sup> 按规定选用气溶胶物质。			



附录 F  
(资料性附录)  
化学空气过滤器的性能测试

F.1 概述

化学过滤器是属于气相空气净化装置(GPACD, gas phase air cleaner device)范畴。  
本附录参照 ISO 10121-2:2013(E)通风系统中气相空气净化介质和装置性能评价的试验方法 第2部分:气相空气净化装置,该试验方法通过国内化学过滤器生产厂商的实践验证;同时吸纳了实践验证过程中的经验。

F.2 符号与术语

F.2.1 符号

符号见表 F.1。

表 F.1 符号

符号	说 明
$c_U$	上游浓度( $\mu\text{g/L}$ 、 $\text{mg/L}$ ),检测位置在过滤装置前 $X\text{ mm}$ 处
$c_D$	下游浓度( $\mu\text{g/L}$ 、 $\text{mg/L}$ ),检测位置在过滤装置后 $Y\text{ mm}$ 处
$E_{\text{END}}$	在停止试验时的去除效率,数值由用户和供应商之间商定
$m_{\text{SEI}}$	在初始效率测定过程中,累计的试验用化合物的数量,用克或克分子表示。见式(2)
$m_{\text{SU}}$	在上游取样点测定中,累计的试验用化合物的数量,用克或克分子表示。见式(3)
$m_{\text{SD}}$	在下游取样点测定中,累计的试验用化合物的数量,用克或克分子表示。见式(3)
$m_{\text{S}}$	在整个试验过程中,累计的试验用化合物的数量,用克或克分子表示
$Q$	过滤装置测试流程中使用的流量(通常是在测试设备额定流量下进行)[ $\text{m}^3/\text{h}$ ]测定的位置在装置后的 $Z\text{ mm}$ 处
$\text{RH}_U$	上游的相对湿度(%),检测位置在过滤装置前 $X\text{ mm}$ 处
$\text{RH}_D$	下游的相对湿度(%),检测位置在过滤装置后 $Y\text{ mm}$ 处
$T_U$	上游的温度( $^{\circ}\text{C}$ ),检测位置在过滤装置前 $X\text{ mm}$ 处
$T_D$	下游的温度( $^{\circ}\text{C}$ ),检测位置在过滤装置后 $Y\text{ mm}$ 处
$X$	位置 $X$ 是指在气相空气净化装置(空气化学过滤器)的前方一定长度距离的位置,保证其断面上能达到不受干扰的测量。试验的气流充分的混合,该截面上试验化合物能达到浓度均匀、稳定(距空气化学过滤器不宜太近)。推荐值 $0.8\text{ m}$ 左右
$Y$	位置 $Y$ 是指在气相空气净化装置(空气化学过滤器)的后方一定长度距离的位置,保证在断面上能达到不受干扰的测量。穿透的试验气流充分混合,该截面上试验化合物能达到浓度均匀、稳定。(距空气化学过滤器不宜太近)。推荐值 $1.2\text{ m}\sim 1.5\text{ m}$
$Z$	位置 $Z$ 是指在气相空气净化装置(空气化学过滤器)后方一定长度距离的位置,设置取样装置,保证可靠的流量测量(推荐值 $2.0\text{ m}\sim 2.5\text{ m}$ )





## F.2.2 术语

## F.2.2.1

气相空气净化装置(GPACD) gas phase air cleaner device

一个固定尺寸的组装设备(通常是箱形或组装成箱形,箱体尺寸在 300 mm×300 mm×300 mm~610 mm×610 mm×610 mm 之间),能去除特定的气体和蒸汽等气相污染物(注:在本标准中即化学过滤器),化学过滤器属于气相空气净化装置的一种。

## F.2.2.2

吸附质 adsorbate

任何气体和蒸汽相的分子化合物,并被保留在吸附剂介质材料中。

## F.2.2.3

吸附剂 adsorbent

通过物理或化学的过程能在其表面收集吸附质的物质。

## F.2.2.4

面风速 face velocity

用空气流量除以化学过滤器的横截面积。

## F.2.2.5

初始效率 initial efficiency

$E_1$

密封未暴露过的空气化学过滤器或气相空气净化装置的测试效率。这一数据应在试验开始后立即记录,可以获得稳定的数据。

## F.2.2.6

滞留时间 residence time

$t_R$

在吸附介质体积的范围内(颗粒物层厚、无纺布层厚),与污染物增值相关的时间,在本标准中这一数值可以忽略,由于实际上吸附介质的层厚与大风量相比是很小的。 $t_R=V(\text{吸附层的体积})/Q(\text{气流的体积流速})$ 。

## F.2.2.7

上升时间 rise time

$t_{Ra}$

特定的试验中( $n$ )试验确定的气体和气体流量,空管道情况下,从上游开始注入污染物( $t_0$ )然后在下游取样口测得浓度达到试验指定浓度的 95%( $t_{V0}$ )的时间差,上升时间  $t_{Ra}=t_{V0}-t_0$ 。

## F.2.2.8

衰减时间 decay time

$t_{Da}$

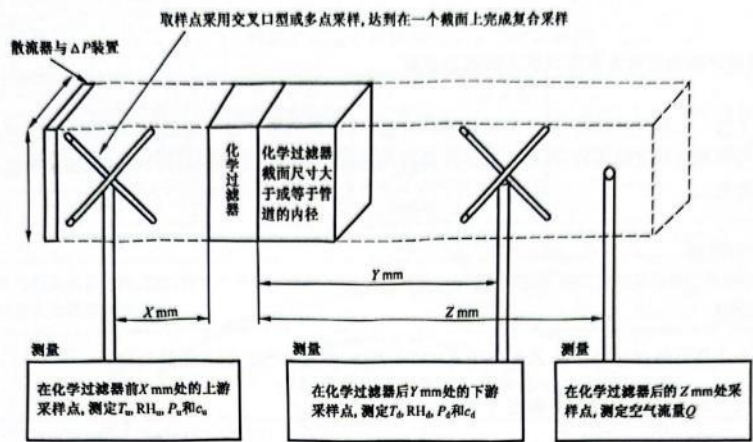
试验系统未放置化学过滤器,上游的污染物注入停止后,气相污染物监测仪器在下游取样点,所显示的试验用气体污染物浓度从大于 95%( $t_{VC}$ )降低至小于 5%( $t_{END}$ )的时间差( $t_{Da}=t_{END}-t_{VC}$ )。试验条件:一次具体的试验( $n$ ),一定的试验气体和试验气体流量。

## F.3 化学过滤器性能试验台架的规范部段

本附录对试验台架的整体没有限定,可根据实际情况作具体安排,可以设计成各种形式,但图 F.1 所指定的规范部段等技术要求应严格按标准执行。







注:在系统指定的前两个位置,应记录的参数是浓度 $C$ 、压力 $P$ 、温度 $T$ 和相对湿度;在系统指定的第三个位置记录风量。注意 $\Delta P$ 数值受试验管道和连接板的影响,应采用最小流体阻力的管道,可能的偏差应在报告中讨论。

图 F.1 试验台架的规范部位,标明管道、测定参数和取样点的技术要求

F.4 指定测试数据,取样精确度和规范参数

规定的各个参数应严格执行,否则其测试数据严重扭曲,不能作为化学过滤器评价或选用的依据。表 F.2 给出了具体要求,上游浓度的测试,应进行稳定性验证。

表 F.2 测试要求的规范参数、测定频率和精确度

要求测定的参数	规范的参数	单位	范围	绝对精确度	允许振动的幅度	测定的频率
$c_u$	可在 F.4 中选定	$\mu\text{g/L}$	$100\sim 10^5$	$\pm 1.5\%$	$\pm 5\%$	5 min, 1 h, 4 h, 12 h <sup>a</sup>
$c_d$	不适用	$\mu\text{g/L}$	$c_u$ 的 1%~2%	$\pm 1.5\%$	$\pm 3\%$	5 min 或更频繁
$T_u$	23	$^{\circ}\text{C}$	N.A. <sup>b</sup>	$\pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$	同 $c_d$
$T_d$	不适用	$^{\circ}\text{C}$	N.A. <sup>b</sup>	$\pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$	同 $c_d$
$RH_u$	50	%	N.A. <sup>b</sup>	$\pm 1\%$	$\pm 3\%$	同 $c_d$
$RH_d$	不适用					
$\Delta P$	设计指定	Pa	—	$\pm 2$	$\pm 2$	同 $c_d$
风量 $Q$	设备额定风量	$\text{m}^3/\text{h}$	N.A. <sup>b</sup>	$\pm 5\%$	$\pm 5\%$	同 $c_d$

注 1: N.A.代表未作规定。 $T$ ,  $RH$ ,  $Q$  的有用信息参考范围分别为:  $T=15\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 45\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $RH=30\%\sim 95\%$ ,  $Q=850\text{ m}^3/\text{h}\sim 4\,250\text{ m}^3/\text{h}$ 。

注 2: 温度和相对湿度是规范指定的标准参数,注意温湿度变化对整个试验的影响。

## F.5 在用户和供应商之间可供选择的试验参数

除了按规范的设定执行外,额定风量,试验气体的种类和浓度以及测试持续的时间,这些参数将取决于设备的规格和实际用途,所以进行试验时可在顾客和供应商之间进行商定(包括特定的规格和指定用途的设备)。

## F.6 试验程序

### F.6.1 概述

一个完整的测试包括连续 F.6.2~F.6.5 四个部分,完成 4 个关键参数的测定。

### F.6.2 空气化学过滤器压力降测定

#### F.6.2.1 测定条件与内容

进行空气化学过滤器性能测试之前,首先通入洁净空气,在规范的风量下使整个装置的温度和相对湿度达到稳定。在此稳定的风量下,测定压力降并记录。此外,还需要测定阻力随风量的变化关系,测定 50%、75%、100% 和 125% 额定风量的阻力。

#### F.6.2.2 试验步骤

试验步骤如下:

- 按要求调节试验系统的温度、相对湿度,校准分析仪器设备。
- 在装入空气化学过滤器之前,通入洁净空气并记录上游浓度。
- 把空气化学过滤器放入试验台架。记录每一个风量下的阻力。
- 恢复流量到设定的 100%。
- 测定  $T$  和  $RH$  每分钟记录一次。

#### F.6.2.3 报告和图表

作阻力与风量的关系曲线图,见图 F.3。

### F.6.3 初始去除效率

#### F.6.3.1 气体、浓度及过滤器的相关要素

在初始去除效率的试验中,测定初始效率应采用低浓度气体,采用表 F.3 和表 F.4 给出的气体浓度。如果在重复测定去除效率时,效率明显出现下降趋势,应更换一个新的空气化学过滤器样品并采用较低浓度的  $c_0$  重复进行该项试验。允许的最大效率衰减见表 F.3 和表 F.4。



表 F.3 测定初始效率时使用的试验气体和浓度

参数	选择气体的种类	参考试验气体浓度	单位	面风速 m/s	试验时最大允许的效率衰减 <sup>a</sup>
酸性气体	SO <sub>2</sub>	450	μg/L	2.5	5%
碱性气体	NH <sub>3</sub>	450	μg/L	2.5	5%
VOC	甲苯	5	mg/L	2.5	5%

<sup>a</sup> 对于初始效率的测试时,理论上应是不衰减,但实际上即使采用低浓度的试验气体也会出现少量衰减,因此指定最大允许效率衰减。

表 F.4 吸附容量测定时测试气体和浓度

参数	选择气体的种类	测试气体浓度	单位	参考分析技术	面风速 m/s	T <sub>U</sub> ℃	RH <sub>U</sub> %	测试进行 12 h 内 最小允许效率衰减
酸性气体	SO <sub>2</sub>	9~90 <sup>a</sup>	mg/L	紫外荧光法 <sup>b</sup>	2.5	23	50	>10%
碱性气体	NH <sub>3</sub>	9~90 <sup>a</sup>	mg/L	化学发光法	2.5	23	50	>10%
VOC	甲苯	9~90 <sup>a</sup>	mg/L	PID 或 FID	2.5	23	50	>10%

<sup>a</sup> 选择气体浓度的高低主要根据过滤器的类型、重量、用途等因素来决定,对于甲苯的测试首选低浓度气体,应在运行 12 h 内达到最低允许的效率衰减。  
<sup>b</sup> 此分析方法为参考技术,也可按相关技术标准采用其他分析方法。

## F.6.3.2 试验步骤

试验步骤如下:

- 检测  $T_U$ 、 $T_D$ 、 $RH_U$ 、 $RH_D$ 、 $\Delta P$  和  $Q$ ,具体见表 F.2。
  - 通入试验气体待上游浓度达到  $c_U$  时试验开始,时间记为  $t_0$ 。
- 注:从通入试验气体开始至  $c_U$  这段时间为  $t_{RE}$ 。
- 切换到下游,测量下游浓度  $c_D$  至浓度稳定。
  - 切换到上游,测量上游浓度  $c_U$  直到浓度足够稳定。注意放弃  $t_{RE}$  之前的数据。
  - 重复 c)~d)项,两到更多个循环,最后切换到下游测试,总共产生 3 组  $c_U$  和 4 组  $c_D$  数据,记录结束时间  $t_{END}$ 。
  - 关闭试验气体。

F.6.3.3 计算  $E_i$ 

在试验报告中注明选择试验气体的种类,气体浓度,采用的风量等参数。删除在 c)~e)中产生的异常数值,分别得出  $c_U$  和  $c_D$  的算术平均值,并计算初始去除效率  $E_i$ 。按式(F.1)计算:

$$E_i = \frac{(c_U - c_D)}{c_U} \times 100\% \quad \text{.....( F.1 )}$$

例:该试验气体是设定在 500 μg/L 的甲苯和 1 250 m<sup>3</sup>/h 的风量。试验开始时间是  $t_0$ ,试验中的  $c_U$  和  $c_D$  平均值各是 495 μg/L 及 25 μg/L。因此, $E_i=94.9\%$ 。





初始效率测定期间,空气化学过滤器吸附试验气体的量。 $m_{\text{SEI}}$ (单位为g),按式(F.2)计算:

$$m_{\text{SEI}} = (c_U - c_D) Q_A k (t_{\text{END}} - t_0) \quad \dots\dots\dots (F.2)$$

式中:

$Q_A$  ——风量测定的算术平均值,单位为立方米每小时( $\text{m}^3/\text{h}$ );

$c_U, c_D$  ——单位为毫升每立方米( $\text{mL}/\text{m}^3$ );

$t_{\text{END}}, t_0$  ——单位为小时(h);

$k$  ——气体从  $\text{mg}/\text{L}$  转化到  $\text{mg}/\text{m}^3$  时的单位换算常数,与温度、绝对压力、气体有关的常数,它相当于在试验的温度和绝对压力条件下,试验气体的密度。因为该试验进行持续时间较短以及试验气体浓度很低,可以使用平均浓度,故不用积分。由于  $E_i$  的测定将消耗一定的容量,因而这一数据可用于 F.6.4.3 中的计算。

#### F.6.3.4 报告和图表

初始去除效率的报告如下:

- 在试验报告上记录  $E_i$  的数据。
- 在试验报告上作上、下游浓度与时间的关系曲线图。见图 F.4。

#### F.6.4 吸附容量的测定

##### F.6.4.1 相关要素

吸附容量的测量应在约定的试验终点指定的试验条件下进行。测定试验应是在一个较高浓度下进行,典型的浓度是在  $10 \text{ mg}/\text{L}$  左右,具体见表 F.2。在试验中主要检测下游浓度和周期性的检测上游浓度以确保其稳定性。典型的最终去除效率选择是 90%、50% 和 30%。

##### F.6.4.2 试验步骤

试验步骤如下:

- 设定试验气体浓度  $c_U$  并发气。如:  $10 \text{ mg}/\text{L}$ 。
- 检测  $T_U, T_D, RH_U, RH_D, \Delta P$  和  $Q$ , 测定为每 5 min 一次或更短的间隔。
- 上、下游的浓度测量同 F.6.3.1, 注意测定  $c_D$  时间周期将很长, 例如 3.5 h, 5 h 或 11 h, 最后达到试验的预期终点并稳定至少 10 min。
- 记录吸附容量试验的时间  $t_{\text{END}}$  以及最终去除效率  $E_{\text{END}}$ 。
- 在此项试验之后, 如果要进行保持能力试验必须直接继续进行。
- 不终止试验, 继续按 F.6.4.1 解吸的程序进行。
- 关闭气源, 终止试验。

##### F.6.4.3 计算

F.6.4.3.1 原始数据表中包含日期, 测试时间,  $c_U, c_D, T_U, T_D, RH_U, RH_D, \Delta P$  和  $Q$ 。

F.6.4.3.2 效率的计算:

原始数据表中的去除效率  $E_c$  是根据式(F.1)计算, 作出效率与时间的曲线图, 见图 F.6。

F.6.4.3.3 吸附容量的计算:

该吸附容量( $m_s$ )是空气化学过滤器吸附试验气体的质量,  $m_s$  的总量可通过计算得出, 由于实际是一个递增的过程, 并在 F.6.4.1 的程序中只使用了一台分析仪, 对于那些没有测到的浓度只能使用内插值。它同样可以假设一个浓度( $c_U$  或  $c_D$ )以及在连续测定中的风量, 例如每 3 min, 在式(F.3)、式(F.4)中的时间是以小时(h)表示, 在给出的示例中详见图 F.7。





$$m_s = m_{SE1} + m_{SD}(0 < t < 1) + m_{SU}(1 < t < 2) + m_{SD}(2 < t < 5) + m_{SU}(5 < t < 6) + m_{SD}(6 < t < 11) \quad \dots\dots\dots (F.3)$$

当测定  $c_U$  时  $c_D$  是线性内插值,并分别用  $c_{KU}$  和  $c_{KD}$  来表示。

$$m_s = m_{SE1} + \sum_0^1 \{[c_{KU} - c_D(t)]Q(t)k\} \Delta t + \sum_1^2 \{[c_U(t) - c_{KD}]Q(t)k\} \Delta t + \sum_2^5 \{[c_{KU} - c_D(t)]Q(t)k\} \Delta t + \sum_5^6 \{[c_U(t) - c_{KD}]Q(t)k\} \Delta t + \sum_6^{11} \{[c_{KU} - c_D(t)]Q(t)k\} \Delta t \quad \dots\dots\dots (F.4)$$

为了实现一个正确的线性内插值,将在实测数据中集中两、三个点间进行平均。如果使用两个分析仪,则仅需要一次积分。

#### F.6.4.4 报告和图表

吸附容量的报告如下:

a) 在测试报告的第一部分给出最终去除效率在 95%、90%、70%、50% 和 30% 时对应的  $m_s$  值。

b) 作  $E$  与  $t$  的关系曲线图,在测试报告第二部分给出(见图 F.6)。

c) 作  $E$  与  $m_s$  的关系曲线图,在测试报告第三部分给出(见图 F.5)。

此外,为验证试验的正确性,在试验报告中尚需完成下列各图:

d) 作  $c_U$  和  $c_D$  与时间的关系曲线图(见图 F.9)

e) 作  $T_U$  和  $T_D$  与时间的关系曲线图,温度在 21℃~25℃ 范围内(见图 F.10)。

f) 作  $RH_U$  和  $RH_D$  与时间的关系曲线图,相对湿度在 45%~55% 的范围内(见图 F.11)。各种图例参见 F.8。

#### F.6.5 保持能力的测定

##### F.6.5.1 测定相关条件要素

空气化学过滤器保持能力的测定应在完全穿透以后,试验推荐的污染物采用甲苯,该试验是在吸附容量试验以后直接进行,关掉试验气体,只保持同样的风量。然后记录下游不断降低的浓度,直到该浓度达到吸附容量试验浓度的 5%。这一过程的试验时间不超过 6 h。

##### F.6.5.2 试验步骤

试验步骤如下:

a) 关闭试验气体,当上游试验气体浓度为零时,继续测定  $c_D$ ,至指定的终点。

b) 记录解吸试验时间  $t_{END}$  和终点浓度  $c_D$ 。

c) 试验完全关闭。

##### F.6.5.3 计算

根据总吸附容量  $m_s$ ,通过计算可得到保持能力  $m_R$ 。

计算式见(F.5):

$$m_R = m_s - \int_0^{t_{END}} [c_D(t)Q(t)k]dt \quad \dots\dots\dots (F.5)$$



## F.6.5.4 报告和图表

保持能力的报告如下：

- a) 在试验报告的第一部分上记录  $m_R$  值。
- b) 在试验报告第二部分上作  $c_D$  与时间的关系曲线图, 见图 F.8。

## F.7 试验装置的验证

## F.7.1 试验装置要求

详见 F.2(图 F.1 及注解)和 F.1(表 F.1)。

## F.7.2 上升时间和衰减时间的测定

如果只有一个分析仪, 当系统中的浓度改变时, 滞后时间必须要测定。滞后时间的确定在进行时不需要安放空气化学过滤器, 但要在每一种气体、每一个浓度和额定风量下均需测定。

## F.7.3 试验步骤

试验步骤如下：

- a) 设定风量、试验气体种类及浓度  $c_U$ 。
- b) 在放入空气化学过滤器之前, 打开试验气体并满足  $c_U$  的稳定性。
- c) 关闭试验气源, 让浓度达到零。
- d) 打开试验气源, 并记录时间  $t_{VO}$  (vo 即 valve open)。
- e) 让试验气体的浓度在下游取样点处达到  $c_U$  立即记录该时间  $t_0$ 。
- f) 当浓度  $c_U$  已达到充分稳定时, 关闭试验气源, 立即记录  $t_{VC}$  (vc 即 valve closed)。
- g) 让  $c_D$  浓度达到零或至少小于  $c_U$  的 5%, 此时记录时间  $t_{END}$ 。
- h) 当风量、试验气体种类及浓度  $c_U$  发生变化时, 重复 a)~g) 的操作。

## F.7.4 计算

按式(F.6)、式(F.7)计算的数值用于初始效率的测定：

$$t_{RE} = (t_0 - t_{VO}) \quad \dots\dots\dots (F.6)$$

$$t_{DE} = (t_{END} - t_{VC}) \quad \dots\dots\dots (F.7)$$

式中：

$t_{RE}$ ——初始效率浓度的上升时间；

$t_0$ ——开始的时间；

$t_{DE}$ ——初始效率浓度的衰减时间；

$t_{VC}$ ——试验气体注入阀门关闭时的时间纪录。

按式(F.8)、式(F.9)计算的数值用于吸附容量的测定：

$$t_{RC} = (t_0 - t_{VO}) \quad \dots\dots\dots (F.8)$$

$$t_{DC} = (t_{END} - t_{VC}) \quad \dots\dots\dots (F.9)$$

式中：

$t_{RC}$ ——试验用气体浓度上升时间；

$t_{VO}$ ——试验气体注入阀门打开时的时间纪录；

$t_{DC}$ ——试验用气体浓度的衰减时间；



$t_{END}$ ——试验停止的时间,该时间是根据已达到要求的浓度或按顾客与供应商协商后指定其他停止试验的条件决定。

以上数据用于选定的特定试验气体及其浓度和风量。在设置没有改变的情况下,这些数据可重复使用于以后的测试中。

$t_{RC}$ 提供的时间是从发生试验气体开始到上游浓度达到  $c_U$  的时间。

$t_{RC}$ 也提供了滞后时间,当达到  $t_{RC}$ 时,对于高的去除效率  $c_U$ 、 $c_D$  之间的转换,删除记录软件中滞后时间段的数据。

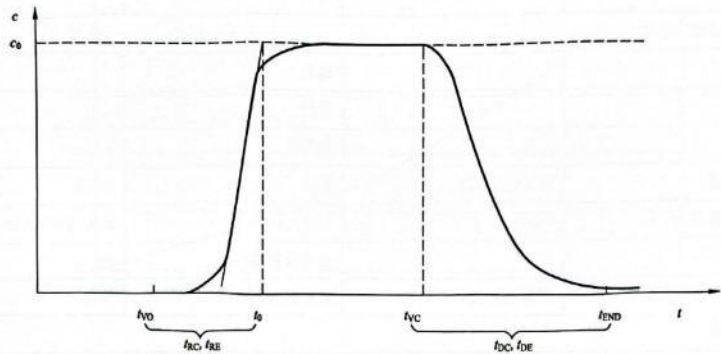
$t_{DC}$ 提供的时间是从关闭试验气体开始到下游浓度达到零或至少小于  $c_U$  的 5% 的时间。

$t_{DC}$ 也提供了滞后时间,当达到  $t_{DC}$ 时,删除记录软件中滞后时间段的数据。

$t_{DC}$ 对于某些在低浓度之下的气体,例如,浓度 100  $\mu\text{g/L}$  的氨气能保持数个小时。

F.7.5 报告和图表

试验气体的浓度、流量、初始效率、(设备)容量与时间的关系曲线分别见图 F.2、图 F.12、图 F.13、图 F.14。



说明:

$t$  ——时间;

$c$  ——气体浓度;

$t_{VO}$  ——试验气体阀门打开时的记录时间;

$t_0$  ——开始时间,在未装空气化学过滤器情况下,当  $c_U$  (上游污染物浓度)达到选定试验气体浓度的时间;

$t_{VC}$  ——试验气体阀门关闭时的纪录时间;

$t_{END}$  ——试验停止时的时间;

$t_{RC}, t_{RE}$  ——上升时间,吸附容量试验气体浓度(RC)或初始效率浓度(RE);

$t_{DC}, t_{DE}$  ——下降时间,吸附容量试验气体浓度(DC)或初始效率浓度(DE)。

图 F.2 气体浓度与时间关系曲线

F.8 空气化学过滤器测试报告

测试报告示例见表 F.5。





表 F.5 试验报告中基本信息的描述和性能概要列表

ISO 10121-2:2013(E)试验报告样本					
报告 No.	填入	接收日期			
试验日期		报告日期			
承担测试的单位					
试验组织		地址			
电话		网址			
操作人员		主管人			
委托试验的客户					
姓名		地址			
电话		网址			
试验的过滤器装置					
制造商		地址			
电话		网址			
类型		系列号			
气体类型	酸、碱、VOCs	品种	4V-型		
额定风量/(m³/h)	3 000	尺寸/mm	610×610×410		
压力降 /Pa	100	过滤器重量/kg	50		
吸附材料	颗粒活性炭	其他标识	黑色		
试验条件					
空气流量/(m³/h)	2 000	初始效率测定浓度(μg/L)		460	
面风速/(m/s)	1.5	吸附容量测定浓度(μg/L)		9 100	
试验气体	甲苯	温度: 23℃		相对湿度: 50%	
分析仪器	分析仪器公司名称	仪器型号		PIDX 9	
$t_{RE}$ : 20 s	$t_{DE}$ : 20 s	$t_{RC}$ : 40 s		$t_{DC}$ : 30 s	
试验结果的摘要					
$E_1$ , 初始效率(低浓度)/%		84.5	$E_C$ 初始效率(较高浓度)/%		
$m_s$ 吸附容量/g	效率 95%	N.A.	效率 90%	N.A.	效率 70%
	效率 50%	435	效率 30%	558	总容量
$m_t$ 保持能力/g	391	$\Delta P$ (Pa)		112	

F.9 性能图示例

空气化学过滤器性能试验需在测试台架上完成压力降、初始去除效率、吸附容量、保持能力的测定和试验装置的验证同时完成规范化的性能曲线图,包括:





- 压力降测定 — 压力降与空气流量关系图,图 F.3。
- 初始去除效率试验 — 浓度与时间关系图,图 F.4。
- 吸附容量测定 — 吸附效率与吸附量关系图,图 F.5。  
— 吸附效率与时间关系图,图 F.6。  
— 当使用一台分析仪器测定  $c_U$  和  $c_D$  时浓度数据图示,图 F.7。
- 保持能力测定 — 浓度与时间关系图,图 F.8。
- 试验装置验证 — 浓度测试验证,图 F.9。  
— 温度精确度和波动验证,图 F.10。  
— 相对湿度精确度和波动验证,图 F.11。
- 浓度与时间关系 — 空气流量和质量流量检验器(mfv)设定的验证图,图 F.12。  
— 初始效率试验中上升时间和衰减时间测定图,图 F.13。  
— 设备容量测定试验中上升时间和衰减时间测定图,图 F.14。

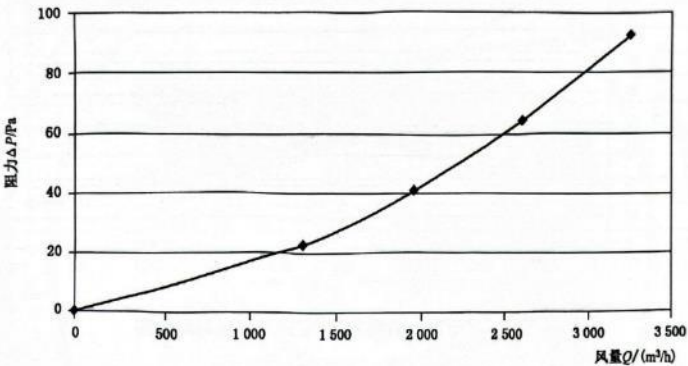


图 F.3 阻力测定图,阻力  $\Delta P$  对风量作图

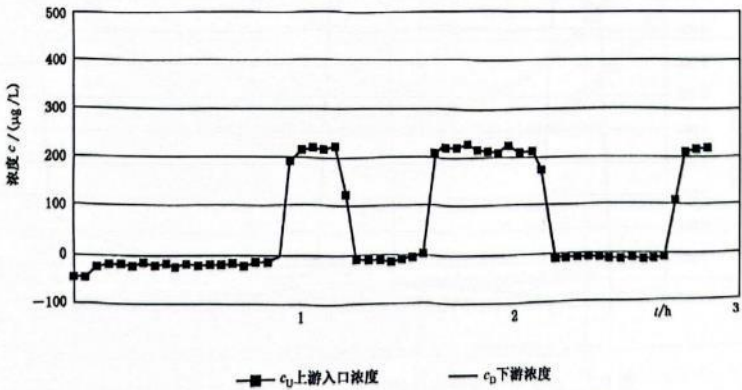


图 F.4 初始去除效率测定图, $c_U$  和  $c_D$  浓度对时间作图

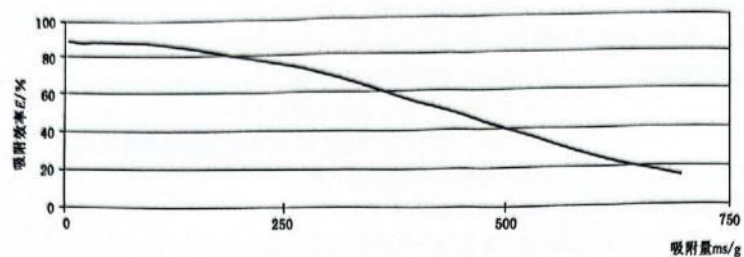


图 F.5 吸附容量测定图, 吸附效率对吸附量作图

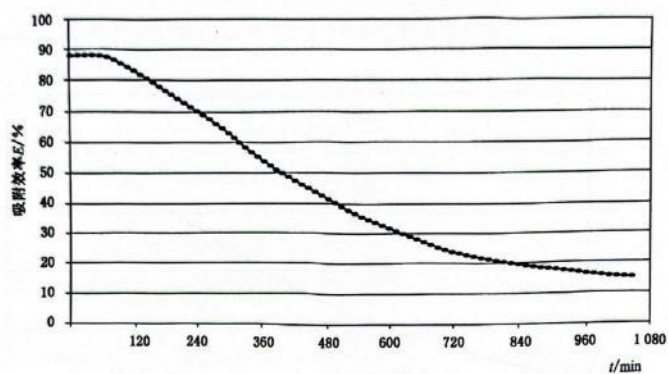


图 F.6 吸附容量测定图, 吸附效率对时间作图

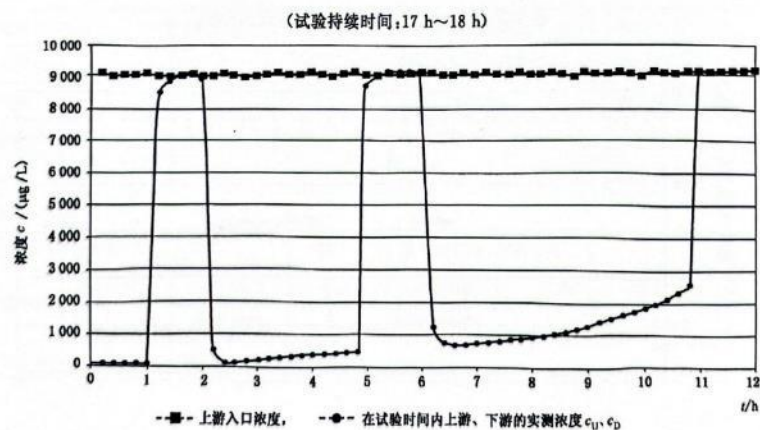


图 F.7 当使用一台分析仪器测定  $c_u$  和  $c_D$  时的浓度对时间作图



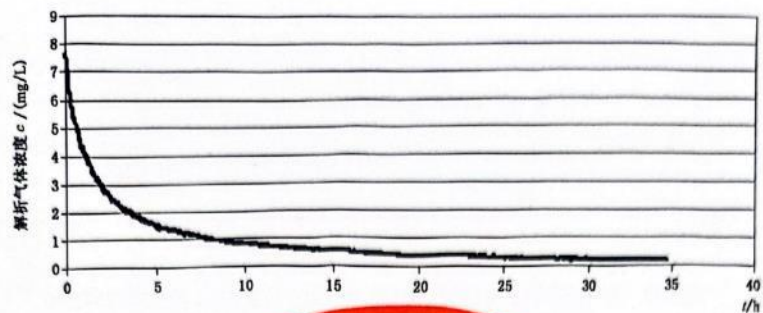


图 F.8 保持能力测定图, 解析气体浓度对时间作图

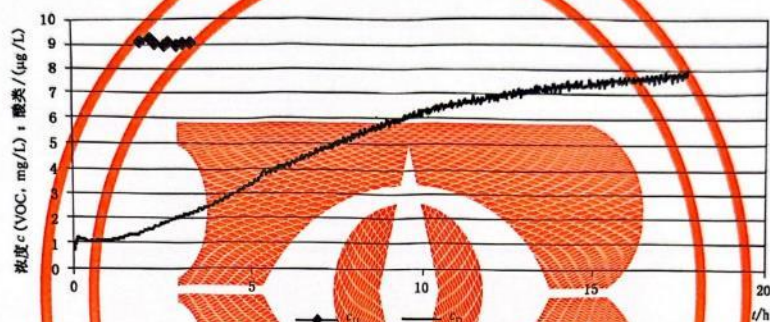


图 F.9 试验参数验证图, 浓度对时间作图

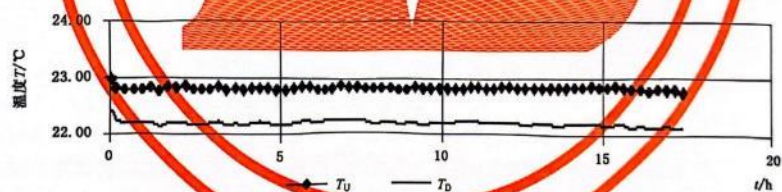


图 F.10 温度精确度和波动验证图, 温度对时间作图

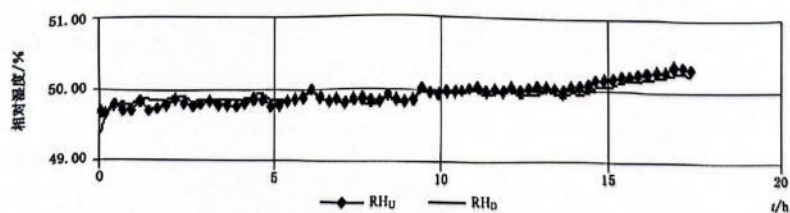


图 F.11 相对湿度精确度和波动验证图, 相对湿度对时间作图



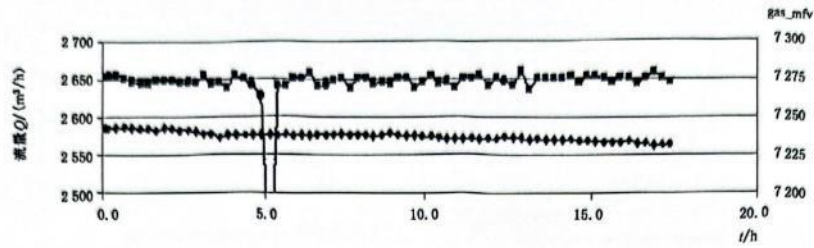


图 F.12 空气流量和质量流量校验器(mfv)设定的验证图,流量对时间作图

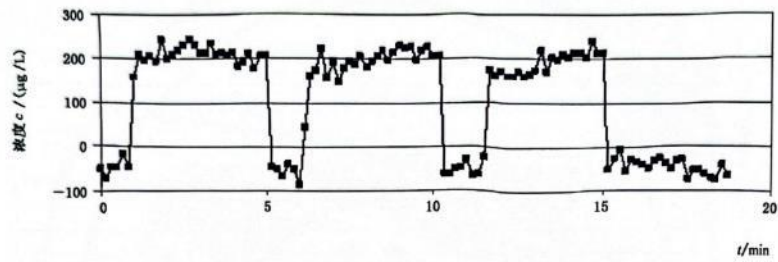


图 F.13 初始效率试验中上升时间和衰减时间测定,浓度对时间作图

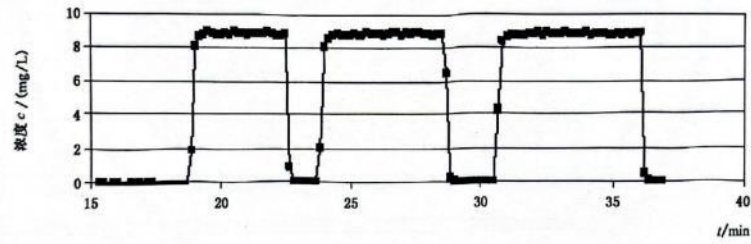


图 F.14 在设备容量测定试验中上升时间和衰减时间测定,浓度对时间作图





**附录 G**  
(资料性附录)  
**空气过滤器标准目录**

**G.1 中国标准****G.1.1 国家标准**

- GB/T 6165—2008 高效空气过滤器性能试验方法 效率和阻力  
 GB/T 13554—2008 高效空气过滤器  
 GB/T 14295—2008 空气过滤器  
 GB/T 17939—2015 核级高效空气过滤器  
 GB/T 13270—1991 大气试验粉尘标准样品 模拟大气尘

**G.1.2 军用标准**

- GJB 1152—91 军用高效空气过滤纸技术规范  
 GJB 5991—2007 潜艇用空气滤纸规范

**G.1.3 中国制冷空调工业协会**

- CRAA 430—2008 空气过滤器 分级与标识  
 CRAA 431.1—2008 高效率空气过滤器 第1部分:试验  
 CRAA 431.2—2008 高效率空气过滤器 第2部分:气溶胶发生、测量装置、粒子计数统计  
 CRAA 431.3—2008 高效率空气过滤器 第3部分:滤纸过滤性能试验方法  
 CRAA 431.4—2008 高效率空气过滤器 第4部分:过滤器扫描试验  
 CRAA 431.5—2008 高效率空气过滤器 第5部分:过滤器总效率测定  
 CRAA 432.1—2008 一般通风过滤器试验方法 第1部分:计数法  
 CRAA 432.2—2008 一般通风过滤器试验方法 第2部分:计重法  
 CRAA 433—2008 空气滤纸性能试验方法

**G.1.4 建筑行业**

- JG/T 22—1999 一般通风用空气过滤器性能试验方法

**G.1.5 机械行业**

- JB/T 6416—92 空调用空气过滤器

**G.2 国际标准**

ISO/TS 21220:2009 一般通风空气颗粒物过滤器 过滤性能的测定 (Particulate air filters for general ventilation—Determination of filtration performance)

ISO 29463-1:2011 高效率空气过滤器和滤材 第1部分:分级、性能试验、标识 (High efficiency filters and filter media for removing particles from air—Part 1: Classification, performance testing)



and marking)

ISO 29463-2:2011 高效率空气过滤器和滤材 第2部分:气溶胶发生、测量装置、粒子计数统计学方法(High efficiency filters and filter media for removing particles from air—Part 2: Aerosol production, measuring equipment, particle counting statistic)

ISO 29463-3:2011 高效率空气过滤器和滤材 第3部分:滤纸试验(High efficiency filters and filter media for removing particles in air—Part 3: Testing flat sheet filter media)

ISO 29463-4:2011 高效率空气过滤器和滤材 第4部分:过滤器扫描试验[High efficiency filters and filter media for removing particles in air—Part 4: Determining leakage of filter elements (scan method)]

ISO 29463-5:2011 高效率空气过滤器和滤材 第5部分:过滤器试验方法(High efficiency filters and filter media for removing particles in air —Part 5: Test method for filters)

### G.3 欧洲标准化委员会

EN 779:2012 一般通风空气颗粒物过滤器 过滤性能的测定(Particulate air filters for general ventilation—Determination of the filtration performance)

EN 1822-1:2009 高效率空气过滤器(亚高效、高效、超高效) 第1部分:分级、性能试验、标识[High efficiency air filters (EPA, HEPA and ULPA)—Part 1: Classification, performance testing, marking]

EN 1822-2:2009 高效率空气过滤器(亚高效、高效、超高效) 第2部分:气溶胶发生、测量装置、粒子计数统计学方法[High efficiency air filters (EPA, HEPA and ULPA)—Part 2: Aerosol production, measuring equipment, particle counting statistics]

EN 1822-3:2009 高效率空气过滤器(亚高效、高效、超高效) 第3部分:滤纸试验[High efficiency air filters (EPA, HEPA and ULPA)—Part 3: Testing flat sheet filter media]

EN 1822-4:2009 高效率空气过滤器(亚高效、高效、超高效) 第4部分:过滤器扫描试验[High efficiency particulate air filters (EPA, HEPA and ULPA)—Part 4: Determining leakage of filter element (Scan Method)]

EN 1822-5:2009 高效率空气过滤器(亚高效、高效、超高效) 第5部分:过滤器效率的测定[High efficiency particulate air filters (EPA, HEPA and ULPA)—Part 5: Determining the efficiency of filter element]

EN 14797:2007 一般空气洁净用空气过滤器 术语(Air filters for general air cleaning—Terminology)

EN 15805:2009 一般通风用空气颗粒物过滤器 标准尺寸(Particulate air filters for general ventilation—Standardised dimensions)

### G.4 美国

#### G.4.1 环境科学与技术学会

TEST-RP-CC-001.5:2009 高效过滤器(HEPA Filters)

TEST-RP-CC-002.3:2009 单向流空气净化装置(Unidirectional Flow, Clean-Air Devices)

TEST-RP-CC-007.2:2009 超高效过滤器试验(Testing ULPA Filter)

TEST-RP-CC-021.3:2009 高效和超高效滤材试验(Testing HEPA and ULPA Media)

TEST-RP-CC-028.1:2002 微环境(Minienvironments)



TEST-RP-CC-031.2, 2008 洁净室用材料和元件有机挥发物分析方法 (Method for characterizing outgassed organic compounds for cleanroom materials and components)

TEST-RP-CC-034.3, 2009 高效和超高效过滤器扫描试验 (HEPA and ULPA filter leak test)

TEST-RP-CC-035.1, 2009 洁净室及相关受控环境空气分子污染过滤系统设计要点 (Design considerations for airborne contamination filtration systems in cleanrooms and controlled environments)

TEST-RP-CC-036.1, 2011 滤扇试验 (Testing fan filter units)

#### G.4.2 美国采暖、制冷与空调工程师协会

ANSI/ASHRAE 52.1, 1992 一般通风中除尘用空气净化器件试验方法 计重法和比色法 (Gravimetric and dust-spot procedures for testing air-cleaning devices used in general ventilation)

ANSI/ASHRAE 52.2, 2007 一般通风用空气净化器件计粒效率试验方法 (Method of testing general ventilation air cleaning devices for removal efficiency by particle size)

#### G.4.3 军用标准

MIL-STD-282 过滤器、防护服、防毒面具部件及相关产品:性能试验方法 (Filter unit, protective clothing, gas-mask components, and related product: Performance test methods)

#### G.4.4 保险商实验所, UL

ANSI/UL 586, 2009 High-Efficiency, Particulate, Air Filter Units, Eighth Edition (高效过滤器防火标准, 第 8 版)

ANSI/UL 900, 2009 Air Filter Units, Seventh Edition (空气过滤器防火标准, 第 7 版)

#### G.4.5 美国机械工程师协会, ASME

ASME-AG-1, 2003 Code on Nuclear Air and Gas Treatment (核级空气和气体处理规范)

#### G.4.6 美国材料与试验协会, ASTM

ASTM D2986-95a (reapproved 1999) Practice for Evaluation of Air Assay Media by the Mono-disperse DOP (Diocetyl Phthalate) Smoke Test (用单分散 DOP [邻苯二甲酸二辛酯] 烟雾试验法评价空气监测采样材料)

ASTM F1471-93 (reapproved 2001) 高效率空气过滤系统过滤性能试验方法 (Standard Test Method for Air Cleaning Performance of a High-Efficiency Particulate Filter System)

#### G.4.7 美国能源部

DOE-STD-3020-97 能源领域高效过滤器计数要求 (Specification for HEPA Filters Used by DOE Constructors)

#### G.5 日本

JIS B 9908, 2001 通风用过滤单元与电集尘器性能试验方法 (Testing method of air filter units for ventilation and electric air cleaners for ventilation)

JIS B 9927, 1999 洁净室 用空气过滤器性能 试验方法 (Cleanroom—Air filters—Test methods)

JIS K 3801, 2000 除菌用空气过滤器性能试验方法 (Test method of HEPA filters for microbio-

41



CS 扫描全能王  
3亿人都在用的扫描App



GB/T 36370—2018

logical use)

JIS Z 4812:1995 放射性气溶胶用 HEPA 过滤器(HEPA filters for radioactive aerosols)

JIS Z 8901:2005 试验粉尘与试验气溶胶(Test powders and test particles)

#### G.6 英国

BS 3928:1969 空气过滤器钠焰试验方法(不涉及内燃机与空压机入口过滤)[Method for sodium flame test for air filters (Other than for air supply to I.C. engines and compressors)]

#### G.7 法国

NF X44-011:1972 空气洁净器件 使用荧光素钠气溶胶测量过滤器效率的方法[Air cleaning devices, method of measuring filter efficiency using a uranine(Fluorescent) aerosol]

#### G.8 澳大利亚

AS 1324.1:1996 一般通风和空调用空气过滤器 第1部分:应用、性能、结构(Air filters for use in general ventilation and air-conditioning—Part 1: Application, performance and construction)

AS 1324.2:1996 一般通风和空调用空气过滤器 第2部分:试验方法(Air filters for use in general ventilation and air-conditioning—Part 2: Methods of test)

AS 4260:1997 高效过滤器 分级、结构、性能[High efficiency particulate air (HEPA) filters—Classification, construction and performance]

#### G.9 俄罗斯

ГОСТ Р 51251:99 空气过滤器 分级与标识(Air filters—Classification, marking)

---





## 6.6 洁净室及相关受控环境空气化学污染控制指南

变更通知书

Page 1 of 2

### 变更（备案）通知书

21701100441

深圳新科特种装饰工程有限公司：

我局已于二〇一七年十二月二十日对你企业申请的（股东信息、认缴注册资本总额(万元)、一般经营项目、企业类型、法定代表人信息、名称）变更予以核准；对你企业 的（外资转内资、总经理、监事信息、其他董事信息、董事成员、章程）予以备案，具体核准变更（备案）事项如下：

备案前改制登记： 非公司企业法人

备案后改制登记： 内资公司

备案前总经理：

备案后总经理： 周栋良（总经理）

备案前监事信息：

备案后监事信息： 黄莹（监事）

备案前其他董事信息：

备案后其他董事信息： 朱勇（董事），刘靖（董事），解巨峰（董事），周栋良（董事）

备案前董事成员：

备案后董事成员： 安志星（董事长）

章程备案

变更前股东信息： 中国电子工程设计院 ： 出资额5000（万元）， 出资比例100%

变更后股东信息： 中国电子工程设计院 ： 出资额881.220445（万元）， 出资比例100%

变更前认缴注册资本总额(万元)： 5000 币种：人民币

变更后认缴注册资本总额(万元)： 881.220445 币种：人民币

变更前一般经营项目： 承担各类建筑（包括车、船、飞机）的室内外装饰工程的施工；空调安装工程；承担建筑装饰甲级设计范围的

建筑装饰设计任务；承接洁（超）净厂房装饰装修工程；园林绿化综合性工程施工；机电产品购销及售后服务。

变更后一般经营项目：承担各类建筑（包括车、船、飞机）的室内外装饰工程的施工；空调安装工程；承担建筑装饰甲级设计范围的建筑装饰设计任务；承接洁（超）净厂房装饰装修工程；电子与智能化工程施工；园林绿化综合性工程施工；机电产品购销及售后服务。

变更前企业类型：全民（内联-独资）

变更后企业类型：有限责任公司（法人独资）

变更前法定代表人信息：朱勇

变更后法定代表人信息：周栋良

变更前名称：深圳新科特种装饰工程公司

变更后名称：深圳新科特种装饰工程有限公司

税务部门重要提示：如您在税务局使用防伪税控系统开具增值税发票，因变更名称、住所，需到原税务局主管税务机关办税服务厅办理防伪税控设备变更发行。



ICS 13.040.35  
C 70



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 36306—2018

## 洁净室及相关受控环境 空气化学污染控制指南

Cleanrooms and associated controlled environments—  
Guidelines for airborne chemical contamination control

2018-06-07 发布

2018-10-01 实施



国家市场监督管理总局 发布  
中国国家标准化管理委员会



CS 扫描全能王  
3亿人都在用的扫描App

## 目 次

前言 .....	I
引言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 污染源、分级与分类 .....	2
5 检测 .....	2
6 空气化学污染控制 .....	2
附录 A (资料性附录) 微电子和光电子领域对空气化学污染物的分级与分类 .....	3
附录 B (资料性附录) 气相污染物监测与相关分析测定仪器 .....	4
附录 C (资料性附录) 控制化学分子污染设施系统 .....	9
附录 D (资料性附录) 微电子工业洁净室空气化学污染控制标准 .....	11
参考文献 .....	15





## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国洁净室及相关受控环境标准化技术委员会(SAC/TC 319)提出并归口。

本标准起草单位：南京天加环境科技有限公司、苏州工业园区嘉合环境技术工程有限公司、苏州华泰空气过滤器有限公司、苏州市计量测试研究所、爱美克空气过滤器(苏州)有限公司、中国电子工程设计院、苏州市恩威特环境技术有限公司、中电投工程研究检测评定中心、苏州净化工程安装有限公司、北京希达建设管理有限公司、北京世源希达工程技术公司、中国标准化协会、中天道成(苏州)洁净技术有限公司、深圳新科特种装饰工程公司。

标准主要起草人：王尧、姜宇、李启东、朱兰、杨子强、蔡杰、王小兵、徐小浩、张利群、吴小泉、钱菁、蒋乃军、石小雷、姜皓遐、耿文娟、吴益峰、翟传明、苏钢民、安志星、刘娜、殷晓冬。



## 引 言

从通风专业的角度来看空气化学污染物的特点是：

- a) 颗粒度 $<0.01\ \mu\text{m}$  通常在  $0.2\ \text{nm}\sim 5\ \text{nm}$  的范围；
- b) 在通常状态下是以蒸汽或气体状存在；
- c) 可以完全穿透常规高效过滤器/超高效过滤器；
- d) 不能使用粒子计数器检测。

目前，空气污染控制技术主要针对微电子、光电子领域。

国际半导体设备与材料协会的标准 SEMI F21-95 将空气化学污染物分成四大类：酸性气体、碱性气体、气相可凝聚化合物和气相掺杂化合物。但即使同类中的不同污染物之间性质差别还是很大，某些污染物的浓度可随环境的温度、湿度变化而改变以及污染源有很大的随机性等，且品种、数量之多已是不胜枚举。由于改性活性炭技术的进展，对于很多污染气体已达到对症下药，实施针对性的控制空气化学污染。在应用中，供应商提供的不仅仅是化学过滤器，而是根据现场环境的特点提供最有效的解决方案。准确提供洁净室及相关受控环境中污染气体的品种和浓度的水平，将为过滤器供应商更合理的选用充填介质的配方及配比创造条件，控制环境中的化学污染物达到所在环境限定的浓度值，最终将取得更佳的净化效果。



## 洁净室及相关受控环境 空气化学污染控制指南

### 1 范围

本标准提出了洁净室及相关受控环境的空气化学污染控制的检测、控制等指南。

本标准适用于微电子、光电子工厂以及特殊需求的生产、研究等洁净室及相关受控环境的空气化学污染控制。

本标准不适用于核能和军事应用。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 25915.8—2010 洁净室及相关受控环境 第8部分:空气分子污染分级(ISO 14644-8:2006, IDT)

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**空气分子污染** airbme molecular contamination; AMC

以气态或蒸汽态存在于洁净室及相关受控环境中,可危害产品、工艺、设备的分子(化学的、非颗粒)物质。不包含生物大分子。

注:空气分子污染即空气化学污染。

#### 3.2

**环境反应监测法** environmental response monitoring methods; ERMs

综合监测腐蚀性气体对芯片的腐蚀程度的方法。

注:将环境反应采样片(ERCs)放在各个待测区域,如新风机组的进出口,循环风机组进出口等,时间是以30天为一个周期,观察采样片厚度的变化,以Å(Angstrom)为单位。

#### 3.3

**污染物** contaminant

能对流体的预期使用产生负面影响的物质(固体、液体和气体)。

#### 3.4

**气相空气净化装置** gas phase air cleaner device; GPACD

能去除特定的气体和蒸汽等气相污染物的组装设备。

注:在本标准中即化学过滤器,化学过滤器属于气相空气净化装置的一种。

#### 3.5

**空气化学污染** air chemical contamination

气相的非颗粒物质,其化学性质对产品、生产工艺或设备产生不利的影响。

1



CS 扫描全能王  
3亿人都在用的扫描App

#### 4 污染源、分级与分类

##### 4.1 污染源

- 4.1.1 室外环境的空气污染物： $\text{SO}_2$ 、VOCs、 $\text{O}_3$ 、 $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、HCl 等。
- 4.1.2 作业人员携带：汗水( $\text{NH}_3$ )、K 离子、PVC 手套、香水、发胶等。
- 4.1.3 制程逸散：制程化学原料——光刻胶、清洗剂、显影剂、去光阻剂、特气泄漏等。
- 4.1.4 洁净室用材“释气”和设备泄漏：涂料、各类密封胶、塑料材质、机台维修等。

##### 4.2 分级与分类

- 4.2.1 一般的分级见 GB/T 25915.8—2010 中表 1。
- 4.2.2 微电子和光电子领域的分类与分级参见附录 A。

#### 5 检测

5.1 单项污染物检测参见附录 B 中 B.1、B.2。

5.2 环境反应监测法(ERM<sub>s</sub>)参见 B.3。

注：5.2 是采取较长时间的取样方法，通过检测判定分子污染综合影响。

#### 6 空气化学污染控制

##### 6.1 确定是否污染及情况

定性确定是否有空气化学污染。如有，需分析测定污染物的类型和浓度范围。

##### 6.2 控制措施

6.2.1 采用化学过滤器并根据污染物和控制目标，对空气化学过滤器的过滤介质(如活性炭、改性活性炭等)的有效性、装填密度、过滤器的设计、加工的优劣(防止沟流)等进行分析并选择。

注：化学过滤器的性能及检测参见 GB/T 36370—2018。

6.2.2 实时监测化学过滤器的出风口，如遇出风口气流中污染物浓度超出规定的标准则应立即更换。

注：空气化学过滤器使用寿命通常为一年，该指标是在标准指定试验条件下测定的结果，与实际使用条件有偏差，只能作为参考。

6.2.3 控制化学分子污染设施系统参见附录 C。

6.2.4 微电子工业洁净室空气化学污染控制参见附录 D。





附录 A  
(资料性附录)

微电子和光电子领域对空气化学污染物的分级与分类

微电子和光电子领域常见空气化学污染 AMC 的分级、分类见表 A.1, 表 A.2。

注：参照半导体设备与材料学会 SEMI F21-1102 标准。

表 A.1 四类污染物浓度分级

污染物种类	1	10	100	1 000	10 000
酸类	MA-1	MA-10	MA-100	MA-1000	MA-10000
碱类	MB-1	MB-10	MB-100	MB-1000	MB-10000
可凝颗粒物	MC-1	MC-10	MC-100	MC-1000	MC-10000
掺杂物	MD-1	MD-10	MD-100	MD-1000	MD-10000

注：浓度为 pptM 级。

表 A.2 各类空气化学污染物的代表性化合物

SEMI F21-1102 AMC 分类	重要气相分子污染物
酸类	氢氟酸, 硫酸, 盐酸, 硝酸, 磷酸, 氢溴酸
碱类	氨气(氢氧化铵), 四甲基氢氧化铵, 三甲基胺, 三乙基胺, N-甲基吡咯烷酮, 环己胺, 二乙氨基乙醇, 甲基胺, 二甲基胺, 乙醇胺, 1,4-氧氮六环
可凝颗粒物类	硅油(沸点 $\geq 150\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) 碳氢化合物(沸点 $\geq 150\text{ }^{\circ}\text{C}$ )
掺杂物类	硼(通常如硼酸), 红磷(通常如有机膦酸酯), 砷(通常如砷酸盐)



**附录 B**  
(资料性附录)  
**气相污染物监测与相关分析测定仪器**

**B.1 分析测定仪器概述**

单一的分析仪器不能测定本标准所涵盖的所有品种,分析测定设备应根据污染物的特性仔细选择。同样,采样和探测器以及测量设备的精度和有效的测量量程,可以在很大程度上变动。

SEMI F21-1102(2002 版)标准,把气相化学污染物分成四大类:酸类,通常选用  $\text{SO}_2$  为代表。碱类,通常选用  $\text{NH}_3$  为代表。可凝聚有机化合物,通常选用甲苯作为 VOCs 代表。掺杂化合物,通常选用有机磷酸酯,通常选用  $\text{BF}_3$  等为代表。

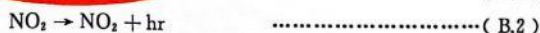
针对上述测定的要求,推荐的方法包括:气相色谱(GC-FID、GC-MS)用于对有机物测定,化学发光法(CLD)用于测定  $\text{NO}_x$  和氨气,紫外荧光光度法(UVFL)用于测定  $\text{SO}_2$ ,电感耦合等离子体-质谱仪(ICP-MS),是一种多元素分析仪,分析对象可从超痕量到基质组分、从  $\text{mg/L}$  到  $\text{pg/L}$ (微微克/升)的浓度范围,甚至号称可达到覆盖周期表的无干扰测量。傅立叶变换红外光谱仪(FTIR)能在较大的范围内使用。

在某些特定的情况下,FID在线检测不可能达到实际要求采用的很低的浓度,即当一个在线 FID 检测器的有效量程达不到下游的采样浓度时,应使用易地设备,如用 Tenax 管配合 GC-MS/FID 或气体吸附管配合离子色谱等均可采用。

**B.2 几种气相污染物常用分析测定仪器及应用简介****B.2.1 化学发光(CLD)分析仪,测定  $\text{NO}$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{NH}_3$** 

化学发光是指在某些特殊的化学反应中,反应的中间体或产物由于吸收了反应释放的化学能而处于电子激发态,当其回到基态时伴随产生的光辐射现象。根据化学发光反应在某一时刻的发光强度或反应的发光总量来确定反应中相应组分含量的分析方法,称为化学发光分析。

化学发光法的原理表达式见式(B.1)、式(B.2):



该仪器有 3 种模式:

- a) **NO 模式:**当气样中的  $\text{NO}$  和  $\text{O}_3$ (臭氧)反应生成  $\text{NO}_2$  时,大约有 10% 的  $\text{NO}_2$  处于激发状态(以  $\text{NO}_2^*$  表示)。这些激发态分子按式(B.2)向基态过渡时,发射出波长  $590 \text{ nm} \sim 2500 \text{ nm}$  的光量子  $h\nu$ ,其强度与  $\text{NO}$  量成正比,利用光电倍增管将这一光能转变为电信号输出可推算出  $\text{NO}$  浓度。
- b)  **$\text{NO}_x$  模式:**样气首先进入  $\text{NO}_x$  转换装置,样气中的  $\text{NO}_x$  包括  $\text{NO}$  和  $\text{NO}_2$ ,其中的  $\text{NO}_2$  在此转换成  $\text{NO}$ ,全部的  $\text{NO}$  经反应、检测,输出一个正比于  $\text{NO}_x$  的直流电流,数字面板表显示  $\text{NO}_x$  的浓度。由  $\text{NO}_x$  的浓度减去  $\text{NO}$  的浓度就可得到  $\text{NO}_2$  的浓度。
- c) **总氮( $\text{Nt}$ )模式:**样品经过一个不锈钢转化炉, $\text{NO}_x$ 、 $\text{NH}_3$  都将被转化成  $\text{NO}$ ,此时测量的是总



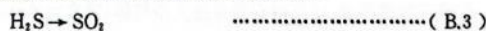
氮(Nt),包括:  $\text{NO} + \text{NO}_2 + \text{NH}_3$ , 减去前二者即为  $\text{NH}_3$ 。  
化学发光分析仪器规格见表 B.1。

表 B.1 化学发光分析仪器规格

预置量程	$0 \sim 0.05 \times 10^{-4}$ , $0.1 \times 10^{-4}$ , $0.2 \times 10^{-4}$ , $0.5 \times 10^{-4}$ , $1 \times 10^{-4}$ , $2 \times 10^{-4}$ , $5 \times 10^{-4}$ , $10 \times 10^{-4}$ , $20 \times 10^{-4}$ $0 \sim 0.1 \text{ mg/m}^3$ , $0.2 \text{ mg/m}^3$ , $0.5 \text{ mg/m}^3$ , $1 \text{ mg/m}^3$ , $2 \text{ mg/m}^3$ , $5 \text{ mg/m}^3$ , $10 \text{ mg/m}^3$ , $20 \text{ mg/m}^3$ , $30 \text{ mg/m}^3$
扩展量程	$0 \sim 0.2 \times 10^{-4}$ , $0.5 \times 10^{-4}$ , $1 \times 10^{-4}$ , $2 \times 10^{-4}$ , $5 \times 10^{-4}$ , $10 \times 10^{-4}$ , $20 \times 10^{-4}$ , $50 \times 10^{-4}$ , $100 \times 10^{-4}$ $0 \sim 0.5 \text{ mg/m}^3$ , $1 \text{ mg/m}^3$ , $2 \text{ mg/m}^3$ , $5 \text{ mg/m}^3$ , $10 \text{ mg/m}^3$ , $20 \text{ mg/m}^3$ , $50 \text{ mg/m}^3$ , $100 \text{ mg/m}^3$ , $150 \text{ mg/m}^3$
零点噪音	$0.50 \times 10^{-3}$ RMS(120 s 平均时间)
最低检测限	$1.0 \times 10^{-3}$ (120 s 平均时间) 最低检测浓度应低于现场可能的最低浓度
零点漂移(24 h)	$< 1 \times 10^{-3}$
跨度漂移(24 h)	$\pm 1\%$ 满量程
响应时间(0%~90%)	120 s (10 s 平均时间)
精度	$\pm 0.4 \times 10^{-3}$ (量程 $500 \times 10^{-3}$ )
线性	$\pm 1\%$ 满量程
采样流量	0.6 L/min
工作温度	$15 \text{ }^{\circ}\text{C} \sim 35 \text{ }^{\circ}\text{C}$
输出	可选电压, RS232/RS485, TCP/IP, 10 个状态继电器, 断电指示 $0 \text{ mA} \sim 20 \text{ mA}$ 或 $4 \text{ mA} \sim 20 \text{ mA}$ 隔离电流输出
输入	16 路数字输入(标准), 8 路 $0 \sim 10 \text{ VDC}$ 模拟量输入

### B.2.2 紫外荧光光度法(UVL), 测定 $\text{SO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{S}$

脉冲紫外荧光法气体分析仪, 是用于二氧化硫和硫化氢测定的分析仪器。其操作原理是, 首先把  $\text{H}_2\text{S}$  转化成  $\text{SO}_2$  进行测定, 由于  $\text{SO}_2$  分子吸收紫外(UV)光并在某一特定波长上被激发, 当  $\text{SO}_2$  分子衰减到较低能级时会发射出另一种波长的紫外光。原理表达式见式(B.3)、式(B.4):



脉冲紫外光源可提高光强, 使仪器具有较高的紫外光能量, 从而降低最低检测极限。相关标准和依据, 本方法主要参考 ISO/CD 10498。

紫外荧光光度法(UVL)分析仪规格见表 B.2。





表 B.2 紫外荧光光度法(UVL)分析仪规格

预置量程	0~0.05×10 <sup>-6</sup> , 0.1×10 <sup>-6</sup> , 0.2×10 <sup>-6</sup> , 0.5×10 <sup>-6</sup> , 1×10 <sup>-6</sup> , 2×10 <sup>-6</sup> , 5×10 <sup>-6</sup> , 10×10 <sup>-6</sup> 0~0.2 mg/m <sup>3</sup> , 0.5 mg/m <sup>3</sup> , 1 mg/m <sup>3</sup> , 2 mg/m <sup>3</sup> , 5 mg/m <sup>3</sup> , 10 mg/m <sup>3</sup> , 20 mg/m <sup>3</sup> , 25 mg/m <sup>3</sup>
扩展量程	0~0.5×10 <sup>-6</sup> , 1×10 <sup>-6</sup> , 2×10 <sup>-6</sup> , 5×10 <sup>-6</sup> , 10×10 <sup>-6</sup> , 20×10 <sup>-6</sup> , 50×10 <sup>-6</sup> , 100×10 <sup>-6</sup> 0~2 mg/m <sup>3</sup> , 5 mg/m <sup>3</sup> , 10 mg/m <sup>3</sup> , 20 mg/m <sup>3</sup> , 50 mg/m <sup>3</sup> , 100 mg/m <sup>3</sup> , 200 mg/m <sup>3</sup> , 250 mg/m <sup>3</sup>
用户量程	0~0.05×10 <sup>-6</sup> 至100×10 <sup>-6</sup> 0~0.2 mg/m <sup>3</sup> 至250 mg/m <sup>3</sup>
零点噪音	手动模式 1.0×10 <sup>-9</sup> (10 s 平均时间), 0.5×10 <sup>-9</sup> (60 s 平均时间), 0.25×10 <sup>-9</sup> (300 s 平均时间) 自动模式 3.0×10 <sup>-9</sup> (10 s 平均时间), 1.5×10 <sup>-9</sup> (60 s 平均时间), 0.75×10 <sup>-9</sup> (300 s 平均时间)
最低检测限	手动模式 2.0×10 <sup>-9</sup> (10 s 平均时间), 1.0×10 <sup>-9</sup> (60 s 平均时间), 0.5×10 <sup>-9</sup> (300 s 平均时间) 自动模式 6.0×10 <sup>-9</sup> (10 s 平均时间), 3.0×10 <sup>-9</sup> (60 s 平均时间), 1.5×10 <sup>-9</sup> (300 s 平均时间) 最低检测浓度应低于现场可能的最低浓度
零点漂移(24 h)	<1×10 <sup>-9</sup>
跨度漂移(24 h)	±1%满量程
响应时间(0%~90%)	80 s(10 s 平均时间)或 110 s(60 s 平均时间)或 320 s(300 s 平均时间)
精度	1%读数或 1×10 <sup>-9</sup> (以较大值为准)
线性	±1%满量程
采样流量	1.0 L/min
转化炉效率	H <sub>2</sub> S 转化为 SO <sub>2</sub> >80%(注意,其余硫化物也会被不同程度的转化)
工作温度	20℃~30℃
输出	可选电压, RS232/RS485, TCP/IP, 10 个状态继电器, 继电器指示 0 mA~20 mA 或 4 mA~20 mA 隔离电流输出

## B.2.3 电感耦合等离子体发射光谱仪(ICP-OES)测定金属元素及部分非金属元素

在近代物理学中,把电离度大于0.1%电离气体,都称为等离子体(plasma),也即电子和离子浓度处于平衡状态的电离气体。“等离子炬”就是由等离子体形成的“电火炬”。电感耦合等离子体炬是利用高频感应加热原理,使流经石英管的工作气体(通常为Ar)电离而产生火焰状的离子体。

“等离子炬”火焰温度高达4 000 K~1 000 K,其温度取决于高频发生器的功率及工作气体,火焰的稳定性比较高,因而有检出限低、精密度好、动态范围宽、基体效应小、无电极污染等特点,而获得广泛的应用。

主要特点:

- 可以测定全部金属元素及部分非金属元素(70多种)。
- 高效稳定,可以连续快速多元素测定,精确度高,多种元素检出量能达到0.01 μg/L。
- 中心气化温度高达10 000 K可以使样品充分气化有很高的准确度。
- 工作曲线具有很好的线性关系并且线性范围广。





e) 与计算机软件结合全谱直读结果,方便快捷。

GB/T 25915.8—2010 中附录 B 所列出的掺杂污染物如:硼、磷、砷等污染物的定性,定量分析,所推荐的测定方法中如采用 ICP-OES 测定,相应的检出极限各为:硼(B)0.69  $\mu\text{g/L}$ ,磷(P)1.55  $\mu\text{g/L}$ ,砷(As)1.43  $\mu\text{g/L}$  均能满足应用。

### B.3 洁净室常用的环境反应监测系统

#### B.3.1 概述

洁净室环境中污染物的测试是污染控制的重要部分,10 多年来已积累了大量有成效的结果。空气化学污染物虽然已划分为四大类,但品种、数量之多已是不胜枚举,并且有时是不稳定的,如果采用化学仪器分析并不是一件很简单的事。并且在实际中感到,单一气体影响与多种气体同时共存的情况,对芯片影响的程度可能产生协同效应,单项污染物测定数据无法表明这种可能的协同效应所造成之影响。因而,在 1999 年以后在 ISA S71.04—1985 的基础上建立了“环境反应监测法”(ERMs)逐步得到发展,取得成功,该方法是考虑腐蚀性气体对芯片的腐蚀程度为基础,采用环境反应采样片(ERCs)放在各个待测区域,如新风机组的进出口,循环风机组进出口等,时间是以 30 天为一个周期,观察采样片厚度的变化,以  $\text{\AA}$ (Angstrom)为单位。

#### B.3.2 洁净室的环境分级

根据 ERMs 的分级标准各分 5 级,用 C1~C5、S1~S5 来表示不同的程度,见表 B.3。

表 B.3 洁净室环境分级表

级别	铜腐蚀空气质量分级	腐蚀量	级别	银腐蚀空气质量分级	腐蚀量
C1	纯净的	$<90 \text{ \AA}/30 \text{ 天}$	S1	纯净的	$<90 \text{ \AA}/30 \text{ 天}$
C2	干净的	$<150 \text{ \AA}/30 \text{ 天}$	S2	干净的	$<150 \text{ \AA}/30 \text{ 天}$
C3	一般的	$<250 \text{ \AA}/30 \text{ 天}$	S3	一般的	$<250 \text{ \AA}/30 \text{ 天}$
C4	严酷的	$<350 \text{ \AA}/30 \text{ 天}$	S4	严酷的	$<350 \text{ \AA}/30 \text{ 天}$
C5	剧烈的	$\geq 350 \text{ \AA}/30 \text{ 天}$	S5	剧烈的	$\geq 350 \text{ \AA}/30 \text{ 天}$

#### B.3.3 普通洁净室验收标准

ERMs 的可用于普通洁净室验收,见表 B.4。

表 B.4 普通洁净室验收标准表

铜腐蚀的反应产物	腐蚀膜厚度	银腐蚀的反应产物	腐蚀膜厚度
硫化铜 $\text{Cu}_2\text{S}$	$0 \text{ \AA}/30 \text{ 天}$	氯化银 $\text{AgCl}$	$0 \text{ \AA}/30 \text{ 天}$
氧化铜 $\text{Cu}_2\text{O}$	$<150 \text{ \AA}/30 \text{ 天}$	硫化银 $\text{Ag}_2\text{S}$	$<50 \text{ \AA}/30 \text{ 天}$
未知的铜	$0 \text{ \AA}/30 \text{ 天}$	氧化银 $\text{Ag}_2\text{O}$	$<50 \text{ \AA}/30 \text{ 天}$
总铜腐蚀量 $<150 \text{ \AA}/30 \text{ 天}$		总银腐蚀量 $<100 \text{ \AA}/30 \text{ 天}$	



B.3.4 空气化学过滤器性能一览表

采用 ERM<sub>s</sub> 可检测空气化学过滤器的性能,见表 B.5。

表 B.5 空气化学过滤器性能一览表

ERM 的监测区域	铜反应*	减少	级别	银反应*	减少	级别
新鲜空气进口	435		C5	362		S5
空气化学过滤器出口	21	95.16%	C1	9	97.58%	S1
机械室	57	86.97%	C1	28	92.24%	S1
洁净室	11	97.49%	C1	23	93.62%	S1
* $\bar{A}$ /30 天。						



附录 C  
(资料性附录)  
控制化学分子污染设施系统

### C.1 概述

洁净室通风与空气调节系统中有关化学污染控制的部分包括：新风系统、循环风系统、微环境控制系统和带净化装置的前端开启式晶圆传送盒[FOUP(Front Opening Unified Pod)]以及移动式深层过滤器系统等。

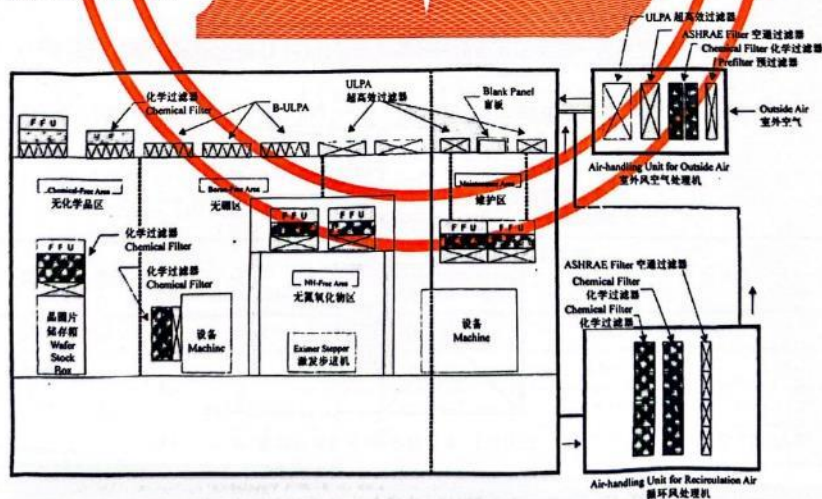
新风系统的控制,要求去除户外空气中化学污染物,重点是低浓度的  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{NH}_3$ 、 $\text{O}_3$  及 VOCs 等。

循环风处理系统,是控制洁净室排出的气体,使空气化学污染物降到一定浓度后,再合并入新风系统,该系统主要去除空气中的低、中浓度的化学污染物。

深层过滤器系统用于去除某些局部的高浓度气相化学污染气体,当其他的系统无法经济的提供所需要的净化处理时,采用深层过滤器系统,满足空气质量要求。

### C.2 微电子行业洁净室空气化学污染的控制方案

在洁净室的 HVAC(Heating Ventilation Air Conditioning)系统(图 C.1)中,包括新风机组 MAU(Make-Up Air Unit)和循环风机组 RHU(Recirculation Air Handling Unit)应配置合适的空气化学过滤器,在风机过滤单元 FFU(Filter Fan Unit)中配置化学过滤网以及专用化学过滤装置,以保持大环境、微环境中合格的空气质量。此外,为了各生产工序设备维修的需要,宜设置可移动的深层空气化学过滤器,去除局部高浓度的污染气体,否则高浓度的污染气体进入主回风系统将会使污染控制系统失调,经济上也很不合理。



注：图中室外风空气处理机(即 MAU)和循环风处理机(即 RHU)均省略其他功能段。

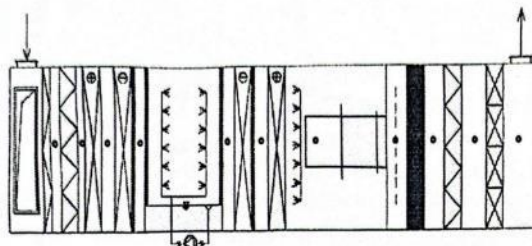
图 C.1 微电子生产洁净室 AMC 控制示意图





### C.3 控制空气分子污染新风机组全功能段示意

新风→进风段→粗效段→中效段→一级加热段→一级表冷段→淋水段→二级表冷段→二级加热段→加湿段→风机段→缓冲段→化学过滤段→中效过滤段→高效过滤段→出风段→送新风,共 15 个功能段(示意图见图 C.2)。

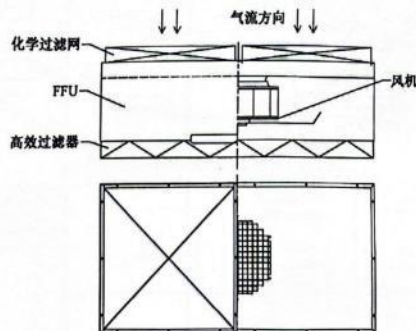


- 注 1: 目前微电子洁净室净化空调新风机组除风机段外,有两级加热、两级表冷、五级过滤(初效、两级中效、高效、活性炭)、一级淋水、一级加湿共 15 个功能段。
- 注 2: 风机的全压高达 2 500 Pa。机外噪声一般小于 80 dB(A),出口噪声高达 100 dB(A)。
- 注 3: 淋水和活性炭化学过滤器对化学(分子)污染均有一定的去除能力。但一些酸性物质被淋水吸收后又很快地分解,达不到去除的目的。活性炭化学过滤器对化学(分子)污染吸附能力很好,其去除效率在 70% 以上。但此时空气的相对湿度不宜太高,小于 70%。
- 注 4: 高效过滤器后面空气的洁净度等级为 ISO 5 级。

图 C.2 新风机组功能段示意图

### C.4 微电子洁净室用风机过滤器机组(FFU)

微环境控制系统,主要为一些局部环境的特殊需要而设计(FFU 配化学滤网见图 C.3)。



- 注 1: 微电子洁净室用风机过滤器机组由风机、高效过滤器(超高效过滤器)、化学过滤器组成。纤维型活性炭过滤器的阻力宜为 30 Pa 同时要更换方便,又对高效过滤器(超高效过滤器)不产生二次污染。
- 注 2: 机组年外余压大于 120 Pa,单台机组的出口噪声宜小于 54 dB(A),0.45 m/s。
- 注 3: 高效过滤器后的断面平均风速及断面风速的均匀度为 0.45 m/s,±20%。

图 C.3 带有化学过滤网的风机过滤器(FFU)结构图





## 附录 D

(资料性附录)

## 微电子工业洁净室空气化学污染控制标准

## D.1 各类污染物在不同生产过程的控制标准

集成电路晶片生产的加工工序已逾数百个独立工序,确定空气化学污染物控制指标更为复杂。因为分子污染物的控制对不同的产品、不同的工艺、不同的工序及不同的工艺材料会有不同的要求。

SEMATECH 研究了各种空气化学污染物对线宽  $0.25\ \mu\text{m}$  产品合格率的影响,发现不同空气化学污染物对不同的工艺过程影响程度很不一样。1995 年其发布了在线宽  $0.25\ \mu\text{m}$  时各制程 AMC 的浓度限定(表 D.1)。

表 D.1 SEMATECH 预测在线宽  $0.25\ \mu\text{m}$  时各制程 AMC 的浓度限定

工艺步骤	最长停留时间	MA <sup>a</sup>	MB <sup>a</sup>	MC <sup>a</sup>	MD <sup>a</sup>
预“门氧化”	4 h	13 000	13 000	1 000	0.1
沉积	1 h	180	13 000	35 000	1 000
触点形成	24 h	5	13 000	2 000	100 000
深紫外光刻	2 h	10 000	1 000	100 000	10 000
注: SEMATECH, Semiconductor Manufacturing Technology 半导体制造技术(战略联盟)。					
<sup>a</sup> 浓度为 pptM 级。					

## D.2 ITRS 发布的控制标准

1999 年 ITRS 发布了对于  $0.25\ \mu\text{m} \sim 0.10\ \mu\text{m}$  线宽产品的生产环境空气中 AMC 浓度的要求(表 D.2)。

表 D.2 ITRS 对不同线宽制程污染物控制标准

污染化合物类型	集成电路的几何线宽			
	$0.25\ \mu\text{m}$	$0.18\ \mu\text{m}$	$0.13\ \mu\text{m}$	$0.10\ \mu\text{m}$
VOCs/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	30.00	10.00	3.00	1.00
离子化合物/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1.00	0.30	0.10	0.03
总碳氢化合物	$10.00 \times 10^{-9}$	$3.00 \times 10^{-9}$	$1.00 \times 10^{-9}$	$0.30 \times 10^{-9}$
金属(pptM)	0.10	0.03	0.01	0.00
注: ITRS(International Technology Roadmap Semiconductor) 国际半导体技术路线图。				



D.3 ITRS 微电子行业洁净室 AMC 控制的发展

D.3.1 AMC 的控制概念随生产、工艺技术的更新,控制概念也在不断的更新,表 D.3~表 D.5 是 ITRS 分别于 2001 年、2003 年和 2005 年提出的对于晶片环境污染控制的技术要求。

D.3.2 2001 年 ITRS 正式提出“对于短时间和长时间晶片环境污染的控制(WECC)的技术要求”,见表 D.3。在这一时期前后对于洁净室分子污染的控制概念是把“整个洁净室看作是晶片环境”。

表 D.3 2001 年对于晶片环境污染控制的技术要求

气载分子污染物	短时间/长时间的限值(pptM)
光刻—碱(如,胺、胺化合物、氨)	750/<750
栅极—金属(如,铜)	0.2/0.07
栅极—有机物(如,分子量≥250)	100/20
有机物(如,甲烷)	1 800/<900
硅化金属淀积接触—酸(如,Cl <sup>-</sup> )	10/<10
硅化金属淀积接触—碱(如,NH <sub>3</sub> )	20/<4
掺杂物(磷或硼)	<10/<10

D.3.3 2003 年 ITRS 对于 AMC 控制进一步提出了技术要求,原则上仍然认为“晶片环境就是整个洁净室环境”,但是提出了一些重要的改变,就是空气中的 AMC 浓度与沉积在晶片表面上的 AMC(SMC)称为表面分子凝聚物的有很大不同,见表 D.4。

表 D.4 2003 年对晶片环境污染控制的技术要求

空气中气载分子污染物	短时间/长时间的限值(pptM)
光刻—碱(如,胺、胺化合物、氨)	750/<250
栅极—金属(如,铜)	0.15/<0.07
栅极—有机物(如,分子量≥250)	80/20
有机物(分子量≥C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> ) [与标准十六烷(C <sub>16</sub> H <sub>34</sub> )相当的]	5 000/<2 500
硅化金属淀积接触—酸(如,HCl)	10/<10
硅化金属淀积接触—碱(如,NH <sub>3</sub> )	12/<4
掺杂物(磷或硼)	<10/<10
气载分子污染物,表面沉积的限制[硅晶片洁净度(Si Witness Wafer),24 h 暴露于密闭的 FOUP,POD,微环境或空气中]	短时间/长时间的限值(ng/cm <sup>2</sup> )
晶片上的有机物 SMC ASTM 1982-99	4/1
前端工艺过程,裸露 Si,24 h 在试验硅晶片表面的总掺杂物量 原子数/cm <sup>2</sup>	<2.0E+12/1.0E+12
前端工艺过程,裸露 Si,24 h 在试验硅晶片表面的总金属量 原子数/cm <sup>2</sup>	<2.0E+10/1.0E+10

D.3.4 2005 年 ITRS 面对当时半导体集成电路行业三项重要进展(进入几何线宽 65 nm 以下各代器件;直径 300 mm 的晶片;Cu 工艺)提出了 AMC 的新控制方案。晶片制造、处理和输送方法的自动化程度大大提高,晶片在洁净室中的气相暴露时间大为减少,晶片环境已融入到微环境的空间、工艺设备、POD 以及 FOUP(前开式晶片盒)的环境。WECC 使用工艺流程区域来划分 AMC 控制等级,尝试减少同样等级 AMC 控制的生产成本。详见表 D.5。

表 D.5 2005 年对晶片环境污染控制的技术

在洁净室、SMIF、POD、FOUP 等环境中的晶片环境控制 (不是洁净室本身必须,而是晶片环境必须)	
空气中气载分子污染物	短时间/长时间的限值(pptM)
光刻(洁净室空间环境)	5 000/5 000
总酸性化合物(如,SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )包括有机酸	50 000/50 000
总碱性化合物(如,NH <sub>3</sub> )	
可凝聚有机化合物(W/GC-MS 的 保留时间≥苯,校准用十六烷)	25 000/25 000
难融化合物(如,含硫、磷、硅的有机物)	100/100
栅极晶片环境(洁净室、POD/FOUP 之空间)	
总金属(如,铜)	1/0.5
掺杂物(仅指生产线的前端)	10/10
SMC(表面分子可凝聚闻) 在晶片上的有机物 ng/(cm <sup>2</sup> ·周)	2/0.5
硅化金属淀积的晶片环境(洁净室、POD/FOUP 之空间)	
总酸性化合物(如,SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )包括有机酸	10/100
暴露的铜晶片环境(洁净室、POD/FOUP 之空间)	
总酸性化合物(如,SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )包括有机酸	500/500
总氧化物(如,Cl <sub>2</sub> )	1 000/500
中间掩模暴露(洁净室、POD/盒之空间)	
总酸性化合物(如,SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )包括有机酸	500/TBD(待确定)
总碱性化合物(如,NH <sub>3</sub> )	2 500/TBD(待确定)
常规晶片环境(洁净室、POD/FOUP 之空间,所有范围,除非下面说明)	
总酸性化合物(如,SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )包括有机酸	1 000/500
总碱性化合物(如,NH <sub>3</sub> )	5 000/2 500
可凝聚有机化合物(W/GC-MS 的 保留时间≥苯,校准用十六烷)	4 000/2 500
掺杂物(仅指生产线的前端)	10/10



表 D.5 (续)

在洁净室、SMIF、POD、FOUP 等环境中的晶片环境控制 (不是洁净室本身必须,而是晶片环境必须)	
空气中气载分子污染物	短时间/长时间的限制值(pptM)
SMC(表面分子可凝聚层) 在晶片上的有机物 ng/(cm²·周)	2/0.5
前端工艺过程,裸露 Si, 24 h 在试验硅晶片表面的总杂质物量 原子数/cm²	2.00E+12/1.00E+12
前端工艺过程,裸露 Si, 24 h 在试验硅晶片表面的总金属量 原子数/cm²	2.00E+10/1.00E+10
注 1: SMIF, Standard Mechanical Interface 标准机械接口。 注 2: POD 片盒。 注 3: FOUP, Front Opening Unified Pod 前开口片盒。	



## 7、其他

### 7.1 投标人近 5 年（自招标公告截止之日起倒推）的获奖证书

序号	获奖项目名称	获奖项名称	获奖时间	发奖单位
1	深圳东进中医院一、二层装饰改造工程	2021-2022 年度全国建筑工程装饰奖	2022 年 12 月	中国建筑装饰协会
2	云浮市妇幼保健院（新院）扩建工程二次装修、净化及配套工程	2021-2022 年度全国建筑工程装饰奖	2022 年 12 月	中国建筑装饰协会
3	合肥置地广场 A 座精装修工程（二标段）	2019-2020 年度中国建筑工程装饰奖	2020 年 12 月	中国建筑装饰协会
4	加福华尔登府邸项目公共区域装修工程	2023 年广东省优秀建筑装饰工程奖	2023 年 6 月	广东省建筑业协会建筑装饰协会
5	英诺激光中集智园装饰工程项目装修、强电、弱电、空调、消防、防排烟工程	2022 年度深圳市金鹏奖	2023 年 5 月	深圳市装饰行业协会
6	深圳中欧创新医药与健康研究中心办公楼(一期)改造项目	2023 年度深圳市建筑装饰工程安全生产与文明施工优良工地	2023 年 12 月	深圳市装饰行业协会
7	广东华南疫苗股份有限公司研发中心和中试车间建设项目	2022 年度生物与工业洁净行业优质示范工程奖	2023 年 3 月	深圳市生物与工业洁净行业协会
8	贵阳市第三人民医院门诊综合楼建设项目地上部分特殊流程新增工程	2023 年度洁净行业优秀示范工程	2024 年 1 月	深圳市生物与工业洁净行业协会
9	2024 年度深圳市罗湖区建筑市场诚信优质企业	守信企业称号	2024 年 4 月	深圳市罗湖区住房和城乡建设局
10	2023 年度深圳市罗湖区建筑市场诚信优质企业	（建筑装饰装修工程专业承包组）称号	2024 年 1 月	深圳市罗湖区住房和城乡建设局

附：获奖证明资料

# 中国建筑工程装饰奖

## 获奖证书

(公共建筑装饰类)

深圳新科特种装饰工程有限公司

你单位承建的 深圳东进中医院一、二层装饰改造工程 工程  
荣获二〇二一~二〇二二年度中国建筑工程装饰奖。

特发此证

承建范围: 深圳东进中医院一、二层装饰改造工程



二〇二二年十二月三十一日

中国建筑装饰协会 颁

# 中国建筑工程装饰奖

## 获奖证书

(公共建筑装饰类)

深圳新科特种装饰工程有限公司

你单位承建的 云浮市妇幼保健院(新院)扩建工程二次装修、  
净化及配套工程 工程  
荣获二〇二一~二〇二二年度中国建筑工程装饰奖。

特发此证

承建范围: 云浮市妇幼保健院(新院)扩建1~13层二次装修、净化及  
配套工程



二〇二二年十二月三十一日

中国建筑装饰协会 颁

# 中国建筑工程装饰奖 获奖证书

(公共建筑装饰类)

深圳新科特种装饰工程有限公司

你单位承建的 合肥置地广场 A 座精装修工程 (二标段) 工程  
荣获二〇一九~二〇二〇年度中国建筑工程装饰奖。

特发此证

承建范围: 中、高区部分 15-46 层核心筒内公区 (包括: 消防电梯合用前室、电梯厅、  
后勤走道、清洁间、茶水间、卫生间、盥洗间、强弱电井前室; 其中 15 层、  
31 层进装修卫生间、盥洗间、清洁间和消防电梯间)



※中国建筑装饰协会 制※

## 广东省优秀建筑装饰工程奖 证书

深圳新科特种装饰工程有限公司承建的

加福华尔登府邸项目公共区域装修工程 荣获

二〇二三年广东省优秀建筑装饰工程奖。

特发此证。

承建范围: 首层入户大堂、电梯厅, 5-67层标准层公区电梯  
厅、走廊, 及A1、A2、B1、C1户型精装修; 标准  
层走廊保温砂浆; 裙楼及地下室、标准层防火门  
证书编号: GDZS2023062





# 深圳市装饰工程金鹏奖 获奖证书

深圳新科特种装饰工程有限公司：

你单位承建的 英诺激光中集智园装饰工程项目  
装修、强电、弱电、空调、消防、防排烟工程。  
荣获二〇二二年度深圳市金鹏奖。

特发此证

深圳市装饰行业协会  
二〇二三年五月



2023 年度深圳市建筑装饰工程

## 安全生产与文明施工优良工地

(副本)

工程名称：深圳中欧创新医药与健康研究中心办公楼  
(一期)改造项目

承建单位：深圳新科特种装饰工程有限公司

深圳市装饰行业协会  
二〇二三年十二月







深圳市生物与工业洁净行业协会

深圳新科特种装饰工程有限公司：

贵单位承建的广东华南疫苗股份有限公司研发中心和中试车间建设项目，在2022年度生物与工业洁净行业评选活动中，荣获

**优质示范工程奖**

特发此证！

深圳市生物与工业洁净行业协会

二〇二三年三月



# 荣誉证书

深圳新科特种装饰工程有限公司：

经我会专家评审，贵司“贵阳市第三人民医院门诊综合楼建设项目地上部分特殊流程新增工程”被评为2023年度洁净行业优秀示范工程。

特发此证，以资鼓励！

深圳市生物与工业洁净行业协会

二〇二四年一月







# 优质守信企业证书

深圳新科特种装饰工程有限公司：

经评审，你单位获2024年度深圳市  
罗湖区建筑业优质守信企业称号。

深圳市罗湖区建筑业协会  
2025年4月21日





# 诚信优质企业证书

深圳新科特种装饰工程有限公司:

经评审,你单位获2023年度深圳市  
罗湖区建筑市场诚信优质企业(建筑装  
饰装修工程专业承包组)称号。

深圳市罗湖区住房和建设局

2024年4月1日



## 7.2 投标人近 3 年(2022-2024 年度)经审计的财务报告

### 7.2.1 2022 年审计报告

深圳轩华会计师事务所(普通合伙)  
关于深圳新科特种装饰工程有限公司  
2022 年度会计报表的  
审计报告

目 录	页 次
一、审计报告	1-3
二、已审财务报表	
资产负债表	4-5
利润表	6
现金流量表	7-8
所有者权益变动表	9
财务报表附注	10-19
财务情况说明书	20
三、本所营业执照及执业许可证	

此码用于证明该审计报告是否由具有执业许可的会计师事务所出具，  
您可使用手机“扫一扫”或进入注册会计师行业统一监管平台(<http://acc.mof.gov.cn>)查询。  
报告编码：粤2338U7N10



# 深圳轩华会计师事务所(普通合伙)

电话: 0755-84820379 地址: 深圳市龙岗区南湾街道南岭社区黄金北路19号领创文旅A303

## 审计报告

深轩年审字[2023]第 B628号

深圳新科特种装饰工程有限公司:

### 一、审计意见

我们审计了关于深圳新科特种装饰工程有限公司(以下简称贵公司)财务报表,包括2022年12月31日的资产负债表,2022年度的利润表、现金流量表、股东权益变动表以及相关财务报表附注。

我们认为,后附的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制,公允反映了贵公司2022年12月31日的财务状况以及2022年度的经营成果和现金流量。

### 二、形成审计意见的基础

我们按照中国注册会计师审计准则的规定执行了审计工作。审计报告的“注册会计师对财务报表审计的责任”部分进一步阐述了我们在这些准则下的责任。按照中国注册会计师职业道德守则,我们独立于贵公司,并履行了职业道德方面的其他责任。我们相信,我们获取的审计证据是充分、适当的,为发表审计意见提供了基础。

### 三、关键审计事项

关键审计事项是根据我们的职业判断,认为对本期财务报表审计最为重要的事项。这些事项是在对财务报表整体进行审计并形成意见的背景下进行处理的,我们不对这些事项提供单独的意见。

### 四、管理层和治理层对财务报表的责任

贵公司管理层(以下简称管理层)负责按照企业会计准则的规定编制财务报表,使其实现公允反映,并设计、执行和维护必要的内部控制,以使财务报表不存在由于舞弊或错误导致的重大错报。

在编制财务报表时,管理层负责评估贵公司的持续经营能力,披露与持续经营相关的事项(如适用),并运用持续经营假设,除非管理层计划清算贵公



司、终止运营或别无其他现实的选择。

治理层负责监督贵公司的财务报告过程。

#### 五、注册会计师对财务报表审计的责任

我们的目标是对财务报表整体是否不存在由于舞弊或错误导致的重大错报获取合理保证，并出具包含审计意见的审计报告。合理保证是高水平的保证，但并不能保证按照审计准则执行的审计在某一重大错报存在时总能发现。错报可能由于舞弊或错误导致，如果合理预期错报单独或汇总起来可能影响财务报表使用者依据财务报表作出的经济决策，则通常认为错报是重大的。

在按照审计准则执行审计工作的过程中，我们运用职业判断，并保持职业怀疑。同时，我们也执行以下工作：

(1) 识别和评估由于舞弊或错误导致的财务报表重大错报风险，设计和实施审计程序以应对这些风险，并获取充分、适当的审计证据，作为发表审计意见的基础。由于舞弊可能涉及串通、伪造、故意遗漏、虚假陈述或凌驾于内部控制之上，未能发现由于舞弊导致的重大错报的风险高于未能发现由于错误导致的重大错报的风险。

(2) 了解与审计相关的内部控制，以设计恰当的审计程序，但目的并非对内部控制的有效性发表意见。

(3) 评价管理层选用会计政策的恰当性和作出会计估计及相关披露的合理性。

(4) 对管理层使用持续经营假设的恰当性得出结论。同时，根据获取的审计证据，就可能导致对贵公司持续经营能力产生重大疑虑的事项或情况是否存在重大不确定性得出结论。如果我们得出结论认为存在重大不确定性，审计准则要求我们在审计报告中提请报表使用者注意财务报表中的相关披露；如果披露不充分，我们应当发表非无保留意见。我们的结论基于截至审计报告日可获得的信息。然而，未来的事项或情况可能导致贵公司不能持续经营。

(5) 评价财务报表的总体列报、结构和内容(包括披露)，并评价财务报表是否公允反映相关交易和事项。

我们与管理层就计划的审计范围、时间安排和重大审计发现等事项进行沟通，包括沟通我们在审计中识别出的值得关注的内部控制缺陷。



深圳轩华会计师事务所(普通合伙)



中国注册会计师:  
(签名并盖章)

陈

陈

中国注册会计师:  
(签名并盖章)



中国·深圳



2023年05月12日





深圳新科特种装饰工程有限公司  
资 产 负 债 表  
2022年12月31日

单位：人民币 元

资 产	附注	期末余额	期初余额
流动资产：			
货币资金	1	23,637,168.25	30,355,089.54
交易性金融资产			
应收票据		4,612,782.95	6,721,773.76
应收账款	2	90,265,995.74	110,216,405.05
预付款项	3	48,694,589.70	65,114,541.72
合同资产		38,977,177.23	51,901,840.98
应收股利			
其他应收款	4	15,557,930.44	30,243,711.50
存货	5		
一年内到期的非流动资产		4,141,537.54	
其他流动资产			2,705,628.20
流动资产合计		225,887,181.85	297,258,990.75
非流动资产：			
可供出售金融资产			
持有至到期投资			
长期应收款			
长期股权投资			
投资性房地产			
固定资产	6	1,418,945.53	91,855.10
在建工程			
工程物资			
固定资产清理			
使用权资产		71,390,946.84	
无形资产		306,146.91	482,613.99
开发支出			
商誉			
长期待摊费用		124,124.10	
递延所得税资产		180,478.12	1,073,931.90
其他非流动资产			
非流动资产合计		73,420,641.50	1,648,400.99
资产总计		299,307,823.35	298,907,391.74



深圳新科特种装饰工程有限公司  
资 产 负 债 表 (续表)  
2022年12月31日

单位：人民币 元

负债及所有者权益	附注	期末余额	期初余额
流动负债：			
短期借款			
交易性金融负债			
应付票据			
应付账款	7	96,822,981.16	104,056,145.15
预收款项	8	72,083,642.78	142,167,531.48
应付职工薪酬	9	1,348,797.46	1,382,388.60
应交税费		606,401.20	1,668,016.62
应付股利			
其他应付款	10	23,416,396.36	23,001,820.91
合同负债			
一年内到期的非流动负债			
其他流动负债			
流动负债合计		194,278,218.96	272,275,902.76
非流动负债：			
长期借款			
应付债券			
长期应付款			
专项应付款			
租赁负债		77,441,996.45	
递延所得税负债			
其他非流动负债			
非流动负债合计		77,441,996.45	
负债合计		271,720,215.41	272,275,902.76
所有者权益：			
实收资本	11	20,000,000.00	20,000,000.00
资本公积			
减：库存股			
盈余公积		1,731,200.92	1,731,200.92
未分配利润	12	5,856,407.02	4,890,288.06
其他综合收益			10,000.00
归属于母公司股东权益			
少数股东权益			
所有者权益合计		27,587,607.94	26,631,488.98
负债和所有者权益合计		299,307,823.35	298,907,391.74



深圳新科特种装饰工程有限公司  
利 润 表  
2022年度

单位：人民币 元

项 目	附注	本年累计额	上年累计额
一、营业收入	13	227,943,497.47	220,336,718.04
减：营业成本	13	204,713,903.69	204,891,114.11
税金及附加		127,143.17	955,093.82
销售费用			
管理费用	14	21,836,067.01	11,894,110.83
研发费用			
财务费用	15	2,179,368.87	-385,003.46
其他收益			159,155.52
加：公允价值变动收益			
投资收益			
其中：对联营企业和合营企业的投资收益			
信用减值损失（损失以“-”号填列）		2,439,532.00	-3,090,765.13
资产减值损失（损失以“-”号填列）			
二、营业利润		1,526,546.73	49,793.13
加：营业外收入	16	448,763.99	
减：营业外支出	16	383,333.90	1,652.46
其中：非流动资产处置损失			
三、利润总额		1,591,976.82	48,140.67
减：所得税费用		625,857.86	-605,090.74
四、净利润		966,118.96	653,231.41
五、每股收益			
（一）基本每股收益			
（二）稀释每股收益			



**深圳新科特种装饰工程有限公司**  
**现金流量表**  
**2022年度**

单位：人民币 元

项 目	本 年 金 额	上 年 金 额
一、经营活动产生的现金流量：		
销售商品、提供劳务收到的现金	225,651,387.68	232,917,647.67
收到的税费返还	411,588.13	
收到的其他与经营活动有关的现金	11,908,719.75	31,509,759.69
现金流入小计	237,971,695.56	264,427,407.36
购买商品、接受劳务支付的现金	191,486,316.24	135,182,434.63
支付给职工以及为职工支付的现金	9,889,637.68	8,335,771.19
支付的各项税费	6,082,144.31	9,908,571.96
支付的其他与经营活动有关的现金	32,637,322.32	146,860,644.41
现金流出小计	240,095,420.55	300,287,422.19
经营活动产生的现金流量净额	-2,123,724.99	-35,860,014.83
二、投资活动产生的现金流量：		
收回投资所收到的现金		
取得投资收益收到的现金		
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额		
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额		
收到其他与投资活动有关的现金		
现金流入小计		
购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金	1,559,125.43	38,186.09
投资所支付的现金		
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额		
支付其他与投资活动有关的现金		
现金流出小计	1,559,125.43	38,186.09
投资活动产生的现金流量净额	-1,559,125.43	-38,186.09
三、筹资活动产生的现金流量：		
吸收投资收到的现金		
取得借款收到的现金		
收到其他与筹资活动有关的现金		
现金流入小计		
偿还债务所支付的现金		
分配股利、利润或偿付利息支付的现金		
支付其他与筹资活动有关的现金	3,035,070.87	
现金流出小计	3,035,070.87	
筹资活动产生的现金流量净额	-3,035,070.87	
四、汇率变动对现金的影响额		
五、现金及现金等价物净增加额	-6,717,921.29	-35,898,200.92
加：年初现金及现金等价物余额	30,355,089.54	66,253,290.46
六、期末现金及现金等价物余额	23,637,168.25	30,355,089.54





**深圳新科特种装饰工程有限公司**  
**现金流量表**  
**2022年度**

单位：人民币 元

补 充 资 料	金 额
1、将净利润调节为经营活动现金流量：	
净利润	966,118.96
加：资产减值准备	
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	6,717,356.43
无形资产摊销	193,281.24
长期待摊费用摊销	
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（减收益）	
固定资产报废损失（减收益）	
公允价值变动损失（减收益）	
财务费用（减收益）	
投资损失（减：收益）	
递延所得税资产减少（减：增加）	893,453.78
递延所得税负债增加（减：减少）	
存货的减少（减：增加）	12,924,663.75
经营性应收项目的减少（减：增加）	66,089,796.95
经营性应付项目的增加（减：减少）	-77,997,683.80
其他	-11,910,712.30
经营活动产生的现金流量净额	-2,123,724.99
2、不涉及现金收支的投资和筹资活动：	
债务转为资本	
一年内到期的可转换公司债券	
融资租入固定资产	
3、现金及现金等价物增加情况：	
现金的期末余额	23,637,168.25
减：现金的期初余额	30,355,089.54
加：现金等价物的期末余额	
减：现金等价物的期初余额	
现金及现金等价物净增加额	-6,717,921.29



深圳新科特种装饰工程有限公司  
所有者权益变动表  
2022年度

单位：人民币 元

项 目	本年金额				上年金额			
	实收资本	其他综合收益	盈余公积	未分配利润	所有者权益（或股东权益）合计	实收资本	其他综合收益	盈余公积
一、上年年末余额	20,000,000.00	10,000.00	1,731,200.92	4,890,288.06	26,631,488.98	20,000,000.00		1,731,200.92
加：会计政策变更					-			
前期差错更正					-			
二、本年年初余额	20,000,000.00	10,000.00	1,731,200.92	4,890,288.06	26,631,488.98	20,000,000.00		1,731,200.92
三、本年增减变动金额（减少以“-”号填列）		-10,000.00		966,118.96	956,118.96		10,000.00	
（一）净利润				966,118.96	966,118.96			
（二）直接计入所有者权益的利得和损失					-			
1、可供出售金融资产公允价值变动净额					-			
2、权益法下被投资单位其他所有者权益变动的影响					-			
3、与计入所有者权益项目相关的所得税影响					-			
4、其他					-			
上述（一）和（二）小计				966,118.96	966,118.96			
（三）所有者投入和减少资本		-10,000.00			-10,000.00		10,000.00	
1、所有者投入资本					-			
2、股份支付计入所有者权益的金额					-			
3、其他		-10,000.00			-10,000.00		10,000.00	
（四）利润分配								
1、提取盈余公积					-			
2、对所有者（或股东）的分配					-			
3、其他					-			
（五）所有者权益内部结转					-			
1、资本公积转增资本（或股本）					-			
2、盈余公积转增资本（或股本）					-			
3、盈余公积弥补亏损					-			
4、其他					-			
四、本年年末余额	20,000,000.00		1,731,200.92	5,856,407.02	27,587,607.94	20,000,000.00	10,000.00	1,731,200.92
								4,890,288.06
								26,631,488.98



# 深圳新科特种装饰工程有限公司

## 财务报表附注

2022年度

编制单位：深圳新科特种装饰工程有限公司

单位：人民币 元

### 一、公司的基本情况

深圳新科特种装饰工程有限公司（以下称“公司”或“本公司”），成立于1984年08月22日，截止2022年12月31日最新工商信息如下：

名称：深圳新科特种装饰工程有限公司

统一社会信用代码：914403001921773018

住所：深圳市罗湖区笋岗街道田心社区红岭北路2088号招商开元中心A座3层、4层、5层、6层

法定代表人：李军

注册资本：5000万元

公司类型：有限责任公司

经营范围：一般经营项目：建筑（包括车、船、飞机）的室内外装饰工程的施工；空调安装工程；建筑装饰甲级设计范围的建筑装饰设计；洁（超）净厂房装饰装修工程；电子与智能化工程施工；园林绿化综合性工程施工；机电产品购销及售后维修服务；保洁服务；绿化养护；石材养护；房屋建筑工程施工；消防设施工程施工；建筑材料、装饰材料、家私家具用品、五金交电、陶瓷制品、卫生洁具、水暖器材、电子产品的购销，国内贸易，装配式建筑与装修；实验室设备安装工程、实验室家具的设计、技术开发、上门安装、维修与销售；工程技术咨询、工程材料咨询、工程造价咨询。（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）；软件开发；软件销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

许可经营项目：以下项目涉及应取得许可审批的，须凭相关审批文件方可经营：

二类、三类医疗器械批发。

### 二、重要会计政策、会计估计的说明

#### 1、会计制度

本公司执行中华人民共和国财政部颁布的企业会计准则及其补充规定。

#### 2、会计期间

本公司会计年度自公历1月1日起至12月31日止。

#### 3、记账本位币

本公司以人民币为记账本位币。

#### 4、记账基础和计价原则

本公司的会计核算以权责发生制为基础，各项资产除按规定应以评估价值计价外，取得时均以历史成本为计价基础。

#### 5、外币业务的核算方法及折算方法

本公司对发生的外币经济业务，采用当月末中国人民银行公布的市场汇率（中间价）折合为记账本位币记账。筹建期间发生的汇兑损益计入长期待摊费用；购建固定资产发生的汇兑损益，在固定资产达到预定可使用状态前计入各项在建工程成本；除上述情况以外发生的汇兑损益计入当期财务费用。

#### 6、现金及现金等价物的确定标准

现金为本公司库存现金以及可以随时用于支付的存款；现金等价物为本公司持有的期限短（一般为从购买日起，三个月内到期）、流动性强、易于转换为已知金额的现金、价值变动风险很小的投资。





7、应收款项

本公司坏账确认标准为:对债务人破产或死亡,以其破产财产或遗产清偿后,仍然不能收回的应收款项;或因债务人逾期未履行其清偿责任,且具有明显特征表明无法收回时经公司批准确认为坏账。

本公司采用备抵法核算坏账损失。坏账发生时,冲销原已提取的坏账准备,不足冲销的差额,计当期损益。按账龄分析与个别认定相结合的方法计提坏账准备,并计当期损益。

8、固定资产计价及折旧方法

本公司固定资产指使用期限超过一年,为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有单位价值较高的有形资产。固定资产按取得时实际成本入账,以年限平均法计提折旧。在不考虑减值准备的情况下,按固定资产的类别、估计的经济使用年限和预计净残值率分别确定折旧年限和年折旧率如下:

资产类别	预计净残值率%	预计使用年限	年折旧率%
机器设备	5.00	10年	9.50
电子设备	5.00	3年	31.67
办公设备	5.00	5年	19.00
运输设备	5.00	4年	23.75

9、收入确认原则

商品销售:本公司的商品销售在商品所有权上的主要风险和报酬已转移给购货方,本公司既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权,也没有对已售出的商品实施控制,与交易相关的经济利益很可能流入企业,并且与销售该商品相关的收入和成本能够可靠地计量时,确认收入的实现。

提供劳务:(1)在同一年度内开始并完成的,在劳务已经提供,收到价款或取得收取款项的证据时,确认劳务收入。(2)按完工百分比法,在劳务合同的总收入、劳务的完成程度能够可靠地确定,与交易相关的价款能够流入,已经发生的成本和完成劳务将要发生的成本能够可靠地计量时,确认劳务收入。

三、主要税费项目

本公司主要适用的税(费)种和税(费)率

税 种	计 税 依 据	税 率 %
增值税	提供服务、销售收入	3、6、9、13
城市维护建设税	增值税	7.00
教育费附加	增值税	3.00
地方教育费附加	增值税	2.00
企业所得税	应纳税所得额	25.00

四、财务报表主要项目注释

以下注释项目除非特别注明之外,金额单位为人民币元:“期初”指2022年1月1日,“期末”指2022年12月31日,“上年”指2021年度,“本年”指2022年度。





### 1、货币资金

项 目	期末余额	期初余额
库存现金	46,415.17	47,079.30
银行存款	22,947,107.80	29,620,409.01
其他货币资金	643,645.28	687,601.23
合 计	23,637,168.25	30,355,089.54

### 2、应收账款

账龄结构如下:

账 龄	期末数			期初数		
	账面价值	比例	坏账准备	账面价值	比例	坏账准备
1年以内	90,265,995.74	100.00%	31,109,930.01	110,216,405.05	100.00%	31,109,930.01
合 计	90,265,995.74	100.00%	31,109,930.01	110,216,405.05	100.00%	31,109,930.01

其中大额如下:	期末账面余额
[Y13SG110A008]南昌西客站南广场BT项目精装修工程(欧阳宏豪)/中铁隧道集团三处有限公司	6,722,057.59
[GZ-Y18SG206A006]春江海岸室内及公共部位批量精装修工程(金永植)/南宁市浙创投资有限公司	6,462,527.98
[GZ-Y21SG119A006]光明高中园设计施工一体化(奚永南)/深圳市光明区建筑工程务署	6,087,169.00
[GZ-Y21SG061A001]市第十八高级中学设计采购施工总承包EPC项目精装修专业分包工程合同(邱鹭)/中建科技集团有限公司深圳分公司	5,810,340.61
[GZ-Y20SG014A001]中共湛江市委党校迁建项目(一期)精装修专业分包工程(乔亚军)/中建三局南方公司	5,506,803.04
合 计	30,588,898.22

### 3、预付款项

账龄结构如下:

账 龄	期末余额		期初余额	
	金额	比例	金额	比例



1年以内	48,694,589.70	100.00%	65,114,541.72	100.00%
合 计	48,694,589.70	100.00%	65,114,541.72	100.00%

其中大额如下:	期末账面余额
深圳市广旗装饰设计工程有限公司	10,358,500.00
[005]施工部/[GZ-Y18SG205A005]中海神州半岛C05地块项目三期户内装修分包工程(邱鹭)/[001.009]深圳市义达建筑劳务有限公司	3,450,000.00
[005]施工部/[004.Y17SG060A002]上海嘉定新城301项目轨道交通11号线新城站3号地块商业办公用房项目T2塔楼&T3(邱鹭)/[001.009]深圳市义达建筑劳务有限公司	2,130,000.00
[005]施工部/[032.Y12SG003A001]深圳万科千林山居项目二期36-37#楼精装修工程(李安)	1,933,887.20
[005]施工部/[GZ-Y19SG077A004]领秀前城项目FL-30地块室内公共区域及住宅户内批量精装修工程(雍小康)/[001.001]深圳市玉雕建筑工程劳务有限公司	1,532,902.92
合 计	19,405,290.12

#### 4、其他应收款

账龄结构如下:

账 龄	期末数			期初数		
	账面价值	比例	坏账准备	账面价值	比例	坏账准备
1年以内	15,557,930.44	100.00%	37,377,665.24	30,243,711.50	100.00%	40,065,840.69
合 计	15,557,930.44	100.00%	37,377,665.24	30,243,711.50	100.00%	40,065,840.69

其中大额如下:	期末账面余额
[095]李岩(六盘水首钢医院搬迁工程整改、增补工程借款)	31,097,766.86
[037]欧阳宏豪	10,789,506.03
[075]殷晓冬	8,349,544.39



[090]水钢项目何跃进	1,118,078.05
合 计	51,354,895.33

#### 5 、合同资产

项 目	期末余额		期初余额	
	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备
合同资产	38,977,177.23		51,901,840.98	
合 计	38,977,177.23		51,901,840.98	

#### 6 、固定资产

项 目	期初账面余额	本年增加额	本年减少额	期末账面余额
原 值				
运输设备	771,933.00	1,429,026.54		2,200,959.54
办公设备	449,185.70	130,098.89	18,574.60	560,709.99
其他设备	48,874.00			48,874.00
合 计	1,269,992.70	1,559,125.43	18,574.60	2,810,543.53
累计折旧				
运输设备	748,775.01	180,971.92		929,746.93
办公设备	380,732.96	46,298.43	13,809.95	413,221.44
其他设备	48,629.63			48,629.63
合 计	1,178,137.60	227,270.35	-	1,405,407.95
账面价值				
运输设备	23,157.99			1,271,212.61
办公设备	68,452.74			147,488.55
其他设备	244.37			244.37
合 计	91,855.10			1,418,945.53

#### 7 、应付账款

账龄结构如下：

账 龄	期末余额		期初余额	
	金额	比例	金额	比例



1年以内	96,822,981.16	100.00%	104,056,145.15	100.00%
合 计	96,822,981.16	100.00%	104,056,145.15	100.00%

其中大额如下:	期末账面余额
[005]施工部/[001.Y13SG110A008]南昌西客站南广场BT项目精装修工程(欧阳宏豪)	7,126,583.68
[005]施工部/[003.Y12SG056A005]宁波世纪金源购物中心通风空调系统工程(殷晓冬)	5,674,576.42
[005]施工部/[GZ-Y18SG206A006]春江海岸室内及公共部位批量精装修工程(金永植)	4,443,752.19
[005]施工部/[GZ-Y19SG152A008]湖北省武汉市二七沿江商务核心区北片21号地块项目公共区域精装修专业分包工程(邱鹭)	4,436,141.93
[005]施工部/[GZ-Y21SG108A004]海螺农场项目精装修专业分包工程(乔亚军)	4,069,691.30
合 计	25,750,745.52

#### 8、预收款项

账龄结构如下:

账 龄	期末余额		期初余额	
	金额	比例	金额	比例
1年以内	72,083,642.78	100.00%	142,167,531.48	100.00%
合 计	72,083,642.78	100.00%	142,167,531.48	100.00%

其中大额如下:	期末账面余额
[002]经营部/[Y15SG030A001]神州半岛D07地块项目精装修专业分包工程(邱鹭)	5,513,381.81
[002]经营部/[Y09SG041B009]财富广场三期C座及逸湖居22号楼装饰	3,525,102.00
[002]经营部/[Y15SG108B035]南昌市九龙湖隧道工程BT项目经理部装饰装修工程劳务分包合同(欧阳宏豪)	3,497,760.37





[002]经营部/[Y12SG011B004]财富广场三期商业广场一至三层内装饰及中庭天棚工程(袁宏)	2,507,098.00
[002]经营部/[009.Y17SG029B010]泰安市中心医院连廊楼消防通道改建工程室内装饰装修工程(贾峰)	1,740,000.00
合 计	16,783,342.18

#### 9、应付职工薪酬

项 目	期末余额	期初余额
工资	1,348,797.46	1,382,388.60
合 计	1,348,797.46	1,382,388.60

#### 10、其他应付款

本公司其他应付款按账龄列示如下：

账 龄	期末余额		期初余额	
	金额	比例	金额	比例
1年以内	23,416,396.36	100.00%	23,001,820.91	100.00%
合 计	23,416,396.36	100.00%	23,001,820.91	100.00%

其中大额如下：	期末账面余额
袁宏	4,482,000.05
[TZ-Y19SG039A002]云浮市妇幼保健院(新院)扩建工程二次装修及配套工程(于万里)	314,683.79
[GZ-Y19SG152A008]湖北省武汉市二七沿江商务核心区北片21号地块项目公共区域精装修专业分包工程(邱鹭)	258,211.10
[GZ-Y21SG108A004]海螺农场项目精装修专业分包工程(乔亚军)	198,670.00
[GZ-Y21SG112A005]扬州锦辰项目公共区域及户内精装修独立承包工程项目(邱鹭)	194,242.21
合 计	5,447,807.15



## 11、实收资本

股 东	注册资本		实收资本	
	金额	占比	金额	占比
胡定华	500,000.00	1.00%	200,000.00	1.00%
吴静安	49,500,000.00	99.00%	19,800,000.00	99.00%
合 计	50,000,000.00	100.00%	20,000,000.00	100.00%

## 12、未分配利润

项 目	期末金额	情况说明
上年期末余额	4,890,288.06	
本年期初余额	4,890,288.06	
本年净利润	966,118.96	
前期差错更正	-	
本年期末余额	5,856,407.02	

## 13、营业收入和营业成本

项 目	收 入	成 本
	本年数	本年数
营业收入及成本	227,943,497.47	204,713,903.69
合 计	227,943,497.47	204,713,903.69

## 14、管理费用

项 目	金 额
办公杂费	125,857.69
保险费	50,000.00
差旅费	53,154.32
车辆使用费	212,667.48
辞退福利	28,500.00
党建费用	2,982.66
工会经费	146,084.23
工资	2,975,056.70
过节费	46,000.00



加班费用	80,757.54
奖金	5,119,237.87
交通费	9,275.97
劳动保护费	-5,177.88
劳务费用	475,409.84
绿化费	5,242.72
培训证书费	45,490.00
其他	536,306.21
清洁洗涤费	1,825.00
社会保险费	1,073,103.68
水电费	72,093.39
诉讼仲裁费	215,615.46
无形资产摊销	193,281.24
物业费	1,635,189.84
项目承接费	660.00
信息软件费	100,499.37
行业会费	31,000.00
业务招待费	14,766.79
印刷费	12,382.30
邮电通讯费	82,777.41
折旧费	6,717,356.43
职工福利费	157,962.87
职工教育经费	480.00
中介代理费	30,006.04
住房公积金	296,372.40
专业机构费	677,990.81
租赁费	615,858.63
合 计	21,836,067.01



15 、财务费用

项 目	金 额
利息收入	-444,236.31
利息支出	300.00
其他	2,622,010.08
手续费支出	1,295.10
合 计	2,179,368.87

16 、营业外收入和营业外支出

项 目	收 入	支 出
	本年数	本年数
营业外收入及支出	448,763.99	383,333.90
合 计	448,763.99	383,333.90

五 、或有事项说明

截至2022年12月31日，本公司无需要披露的重大或有事项。

六 、资产负债表日后事项的说明

本公司无需要披露的资产负债表日后事项。





## 深圳新科特种装饰工程有限公司 2022年度财务情况说明书

### 一、企业基本情况

深圳新科特种装饰工程有限公司经深圳市市场监督管理局批准，于1984年08月22日正式成立的有限责任公司，领有企业统一社会信用代码为914403001921773018的营业执照，注册资本为人民币5000.00万元，经营期限为永续经营，公司注册地址：深圳市罗湖区笋岗街道田心社区红岭北路2088号招商开元中心A座3层、4层、5层、6层。

经营范围：一般经营项目：建筑（包括车、船、飞机）的室内外装饰工程的施工；空调安装工程；建筑装饰甲级设计范围的建筑装饰设计；洁（超）净厂房装饰装修工程；电子与智能化工程施工；园林绿化综合性工程施工；机电产品购销及售后服务；保洁服务；绿化养护；石材养护；房屋建筑工程施工；消防设施工程施工；建筑材料、装饰材料、家私家具用品、五金交电、陶瓷制品、卫生洁具、水暖器材、电子产品的购销，国内贸易，装配式建筑与装修；实验室设备安装工程、实验室家具的设计、技术开发、上门安装、维修与销售；工程技术咨询、工程材料咨询、工程造价咨询。（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）；软件开发；软件销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

许可经营项目：以下项目涉及应取得许可审批的，须凭相关审批文件方可经营：

二类、三类医疗器械批发。

### 二、资产状况

2022年12月31日公司账面资产总额为299,307,823.35元，其中：账面流动资产为225,887,181.85元，固定资产净值为1,418,945.53元。

### 三、负债状况

2022年12月31日公司账面负债总额为271,720,215.41元，其中：账面流动负债为194,278,218.96元。

### 四、所有者权益

2022年12月31日公司账面所有者权益27,587,607.94元，其中：账面实收资本为20,000,000.00元，账面未分配利润5,856,407.02元。

### 五、本年度经营情况

#### （一）收入与成本

本年度账面实现营业收入227,943,497.47元；营业成本为204,713,903.69元。

#### （二）费用及税金

本年度账面发生营业税金及附加127,143.17元，销售费用为0,000.00元，管理费用为21,836,067.01元，研发费用为0,000.00元，财务费用为2,179,368.87元。

### 六、所有者权益变动

公司账面实收资本为20,000,000.00元，公司账面资本公积为0.00元，账面所有者权益27,587,607.94元。其中：本年度增加未分配利润966,118.96元。

### 七、各项财务指标

序号	财务指标名称	计算公式	比率%
1	流动比率	流动资产/流动负债*100%	116.27%
2	资产负债率	负债总额/资产总额*100%	90.78%
3	应收账款周转率	销售收入/（期初应收账款余额+期末应收账款余额）/2*100%	227.40%
4	流动资产周转率	销售收入/（期初流动资产+期末流动资产）/2*100%	87.14%
5	主营业务利润率	（主营业务收入-主营业务成本-主营业务税金）/主营业务收入*100%	10.14%
6	成本费用利润率	利润总额/成本费用总额*100%	0.70%
7	净资产收益率	净利润/平均净资产*100%	3.56%
8	销售增长率	（本年销售额-上年销售额）/上年销售额*100%	3.45%
9	总资产增长率	（年末资产总额-年初资产总额）/年初资产总额*100%	0.13%

### 八、所得税纳税申报表与账面差异情况说明

公司资产负债表、损益表与公司2022年所得税申报数不存在差异。





# 营业执照

统一社会信用代码  
91440300771616559J



名称 深圳前海会计师事务所(普通合伙)

类型 会计师事务所

执行事务合伙人 屈永强

成立日期 2005年02月01日

主要经营场所 深圳市龙岗区龙城街道吉祥社区向西街88号万科天  
誉花园10栋A座1820

**重要提示**

1. 商事主体的经营范围由章程确定。经营范围中属于法律、行政法规规定须经批准的项目，取得行政许可或审批后方可开展经营活动。
2. 商事主体经营范围和许可审批项目等有关企业信用事项及年报信息和其他信用信息，请登录后进入公示系统或扫描左上方的二维码查询。
3. 各类商事主体每年须于成立周年之日起两个月内，向商事登记机关提交上一自然年度的年度报告。企业应当按照《企业信息公示暂行条例》第十三条的规定向社会公示企业信用信息。

登记机关



2022年 04月 28日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制

证书序号:0016881

## 说明

- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批，准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。

深圳市财政局  
发证机关:

二〇二〇年五月十三日

中华人民共和国财政部制



## 会计师事务所 执业证书

名称: 深圳轩华会计师事务所

(普通合伙)

首席合伙人: 屈平安

主任会计师:

经营场所:



组织形式: 普通合伙

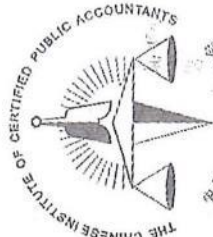
执业证书编号: 47470098

批准执业文号: 深财会[2005]8 号

批准执业日期: 2005 年 1 月 24 日







姓名 Full name  
性别 Sex  
出生日期 Date of birth  
工作单位 Working unit  
身份证号码 Identity card No.



### 年度检验登记 Annual Renewal Registration

本证书经检验合格, 继续有效一年。  
This certificate is valid for another year after this renewal.



供查证书有效性

证书编号:  
No. of Certificate

批准注册协会:  
Authorized Institute of CPAs

发证日期:  
Date of Issuance

年 月 日  
ty m d



重庆市注册会计师协会制



年度检验登记  
Annual Renewal Registration



440300201070  
刘帆  
深圳市注册会计师协会

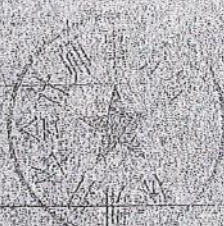
本证书经检验合格，继续有效一年。  
This certificate is valid for another year after this renewal.



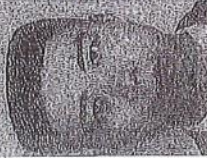
证书编号  
No. of Certificate 440300201070

批准注册协会  
Authorized Institute of CPAs 深圳市注册会计师协会

发证日期  
Date of Issuance 2003年 8月 19日



姓名  
Full name 刘帆  
性别  
Sex 男  
出生日期  
Date of birth 1974-07-23  
工作单位  
Working unit 深圳立信会计师事务所  
身份证号码  
Identity card No. 340886740023083



## 7.2.2 2023 年审计报告

深圳铭国会计师事务所(普通合伙)  
关于深圳新科特种装饰工程有限公司  
2023 年度会计报表的  
审计报告

目 录	页 次
一、审计报告	1-3
二、已审财务报表	
资产负债表	4-5
利润表	6
现金流量表	7-8
所有者权益变动表	9
财务报表附注	10-19
财务情况说明书	20
三、本所营业执照及执业许可证	

此码用于证明该审计报告是否由具有执业许可的会计师事务所出具，  
您可使用手机“扫一扫”或进入“注册会计师行业统一监管平台（<http://acc.mof.gov.cn>）”进行查验。  
报告编码：粤2442VW5P8J





# 深圳铭国会会计师事务所(普通合伙)

## 审计报告

深铭国年审字[2024]第 B934 号

深圳新科特种装饰工程有限公司：

### 一、审计意见

我们审计了关于深圳新科特种装饰工程有限公司（以下简称贵公司）财务报表，包括 2023 年 12 月 31 日的资产负债表，2023 年度的利润表、现金流量表、股东权益变动表以及相关财务报表附注。

我们认为，后附的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了贵公司 2023 年 12 月 31 日的财务状况以及 2023 年度的经营成果和现金流量。

### 二、形成审计意见的基础

我们按照中国注册会计师审计准则的规定执行了审计工作。审计报告的“注册会计师对财务报表审计的责任”部分进一步阐述了我们在这些准则下的责任。按照中国注册会计师职业道德守则，我们独立于贵公司，并履行了职业道德方面的其他责任。我们相信，我们获取的审计证据是充分、适当的，为发表审计意见提供了基础。

### 三、关键审计事项

关键审计事项是根据我们的职业判断，认为对本期财务报表审计最为重要的事项。这些事项是在对财务报表整体进行审计并形成意见的背景下进行处理的，我们不对这些事项提供单独的意见。

### 四、管理层和治理层对财务报表的责任

贵公司管理层（以下简称管理层）负责按照企业会计准则的规定编制财务报表，使其实现公允反映，并设计、执行和维护必要的内部控制，以使财务报表不存在由于舞弊或错误导致的重大错报。

在编制财务报表时，管理层负责评估贵公司的持续经营能力，披露与持续经营相关的事项（如适用），并运用持续经营假设，除非管理层计划清算贵公司、终止运营或别无其他现实的选择。



治理层负责监督贵公司的财务报告过程。

#### 五、注册会计师对财务报表审计的责任

我们的目标是对财务报表整体是否不存在由于舞弊或错误导致的重大错报获取合理保证，并出具包含审计意见的审计报告。合理保证是高水平的保证，但并不能保证按照审计准则执行的审计在某一重大错报存在时总能发现。错报可能由于舞弊或错误导致，如果合理预期错报单独或汇总起来可能影响财务报表使用者依据财务报表作出的经济决策，则通常认为错报是重大的。

在按照审计准则执行审计工作的过程中，我们运用职业判断，并保持职业怀疑。同时，我们也执行以下工作：

（1）识别和评估由于舞弊或错误导致的财务报表重大错报风险，设计和实施审计程序以应对这些风险，并获取充分、适当的审计证据，作为发表审计意见的基础。由于舞弊可能涉及串通、伪造、故意遗漏、虚假陈述或凌驾于内部控制之上，未能发现由于舞弊导致的重大错报的风险高于未能发现由于错误导致的重大错报的风险。

（2）了解与审计相关的内部控制，以设计恰当的审计程序，但目的并非对内部控制的有效性发表意见。

（3）评价管理层选用会计政策的恰当性和作出会计估计及相关披露的合理性。

（4）对管理层使用持续经营假设的恰当性得出结论。同时，根据获取的审计证据，就可能导致对贵公司持续经营能力产生重大疑虑的事项或情况是否存在重大不确定性得出结论。如果我们得出结论认为存在重大不确定性，审计准则要求我们在审计报告中提请报表使用者注意财务报表中的相关披露；如果披露不充分，我们应当发表非无保留意见。我们的结论基于截至审计报告日可获得的信息。然而，未来的事项或情况可能导致贵公司不能持续经营。

（5）评价财务报表的总体列报、结构和内容（包括披露），并评价财务报表是否公允反映相关交易和事项。

我们与管理层就计划的审计范围、时间安排和重大审计发现等事项进行沟通，包括沟通我们在审计中识别出的值得关注的内部控制缺陷。







深圳铭源会计师事务所(普通合伙)

(盖章)



中国注册会计师:

(签名并盖章)



中国注册会计师:

(签名并盖章)



2024年04月16日



# 深圳新科特种装饰工程有限公司

## 资产负债表

2023年12月31日



单位：人民币元

	附注	期末余额	期初余额
流动资产：			
货币资金	1	38,969,679.75	23,637,168.25
交易性金融资产			
应收票据		2,985,921.42	4,612,782.95
应收账款	2	78,472,861.82	90,265,995.74
预付款项	3	43,726,956.84	48,694,589.70
合同资产	4	11,680,809.69	38,977,177.23
应收股利			
其他应收款	5	15,292,879.15	15,557,930.44
存货		187,064.48	
年内到期的非流动资产		5,110,334.81	4,141,537.54
其他流动资产			
流动资产合计		196,426,507.96	225,887,181.85
非流动资产：			
可供出售金融资产			
持有至到期投资			
长期应收款			
长期股权投资		500,000.00	
投资性房地产			
固定资产	6	1,090,949.64	1,418,945.53
在建工程			
工程物资			
固定资产清理			
使用权资产		64,089,600.00	71,390,946.84
无形资产		120,788.98	306,146.91
开发支出			
商誉			
长期待摊费用		9,044,548.98	124,124.10
递延所得税资产		180,478.12	180,478.12
其他非流动资产			
非流动资产合计		75,026,365.72	73,420,641.50
资产总计		271,452,873.68	299,307,823.35

(所附注释系会计报表的组成部分)



# 深圳新科特种装饰工程有限公司

## 资产负债表(续表)

2023年12月31日



单位：人民币元

负债及所有者权益	附注	期末余额	期初余额
流动负债：			
短期借款			
交易性金融负债			
应付票据			
应付账款	7	78,518,850.64	96,822,981.16
预收款项	8	26,260,891.94	72,083,642.78
应付职工薪酬	9	1,436,674.55	1,348,797.46
应交税费		1,122,306.05	606,401.20
应付股利			
其他应付款	10	16,838,983.88	23,416,396.36
持有待售负债			
年内到期的非流动负债			
其他流动负债			
流动负债合计		124,177,707.06	194,278,218.96
非流动负债：			
长期借款			
应付债券			
长期应付款			
专项应付款			
租赁负债		65,422,382.60	77,441,996.45
递延所得税负债			
其他非流动负债			
非流动负债合计		65,422,382.60	77,441,996.45
负债合计		189,600,089.66	271,720,215.41
所有者权益：			
实收资本	11	30,000,000.00	20,000,000.00
资本公积			
减：库存股			
盈余公积		1,731,200.92	1,731,200.92
未分配利润	12	50,121,583.10	5,856,407.02
外币报表折算差额			
归属于母公司股东权益			
少数股东权益			
所有者权益合计		81,852,784.02	27,587,607.94
负债和所有者权益合计		271,452,873.68	299,307,823.35

(所附注释系会计报表的组成部分)



# 深圳新科特种装饰工程有限公司

## 利 润 表

2023年度



单位：人民币元

目	附注	本年累计额	上年累计额
营业收入	13	478,960,474.02	227,943,497.47
减：营业成本	13	407,493,057.43	204,713,903.69
税金及附加		758,479.62	127,143.17
销售费用			
管理费用	14	27,470,429.31	21,836,067.01
研发费用			
财务费用	15	2,713,292.33	2,179,368.87
资产减值损失			
加：公允价值变动收益			
投资收益			
其中：对联营企业和合营企业的投资收益			
信用减值损失(损失以“-”号填列)		6,094,740.93	2,439,532.00
二、营业利润		46,619,956.26	1,526,546.73
加：营业外收入	16	188,393.40	448,763.99
减：营业外支出	16	235,723.57	383,333.90
其中：非流动资产处置损失			
三、利润总额		46,572,626.09	1,591,976.82
减：所得税费用		2,307,450.00	625,857.86
四、净利润		44,265,176.08	966,118.96
五、每股收益			
(一)基本每股收益			
(二)稀释每股收益			





# 深圳新科特种装饰工程有限公司



## 现金流量表

2023年度

单位：人民币元

项 目	本 年 金 额	上 年 金 额
一、经营活动产生的现金流量：		
销售商品、提供劳务收到的现金	394,713,837.36	225,651,387.68
收到的税费返还		411,588.13
收到的其他与经营活动有关的现金	125,055,171.85	11,908,719.75
现金流入小计	519,769,009.21	237,971,695.56
购买商品、接受劳务支付的现金	396,232,903.25	191,486,316.24
支付给职工以及为职工支付的现金	15,844,723.77	9,889,637.68
支付的各项税费	6,166,299.19	6,082,144.31
支付的其他与经营活动有关的现金	95,680,558.08	32,637,322.32
现金流出小计	513,924,484.29	240,095,420.55
经营活动产生的现金流量净额	5,844,524.92	-2,123,724.99
二、投资活动产生的现金流量：		
收回投资所收到的现金		
取得投资收益收到的现金		
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额		
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额		
收到其他与投资活动有关的现金		
现金流入小计		
购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金	12,013.42	1,559,125.43
投资所支付的现金		
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	500,000.00	
支付其他与投资活动有关的现金		
现金流出小计	512,013.42	1,559,125.43
投资活动产生的现金流量净额	-512,013.42	-1,559,125.43
三、筹资活动产生的现金流量：		
吸收投资收到的现金	10,000,000.00	
取得借款收到的现金		
收到其他与筹资活动有关的现金		
现金流入小计	10,000,000.00	
偿还债务所支付的现金		
分配股利、利润或偿付利息支付的现金		
支付其他与筹资活动有关的现金		3,035,070.87
现金流出小计		3,035,070.87
筹资活动产生的现金流量净额	10,000,000.00	-3,035,070.87
四、汇率变动对现金的影响额		
五、现金及现金等价物净增加额	15,332,511.50	-6,717,921.29
加：年初现金及现金等价物余额	23,637,168.25	30,355,089.54
六、期末现金及现金等价物余额	38,969,679.75	23,637,168.25



深圳新科特种装饰工程有限公司

现金流量表

2023年度



单位：人民币元

补充资料	金额
1、将净利润调节为经营活动现金流量：	
净利润	44,265,176.08
加：资产减值准备	
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	308,941.27
无形资产摊销	185,357.93
长期待摊费用摊销	69,210.36
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失(减收益)	
固定资产报废损失(减收益)	
公允价值变动损失(减收益)	
财务费用(减收益)	
投资损失(减：收益)	
递延所得税资产减少(减：增加)	
递延所得税负债增加(减：减少)	
存货的减少(减：增加)	-187,064.48
经营性应收项目的减少(减：增加)	497,938,015.05
经营性应付项目的增加(减：减少)	-432,981,595.06
其他	-103,753,516.23
经营活动产生的现金流量净额	5,844,524.92
2、不涉及现金收支的投资和筹资活动：	
债务转为资本	
一年内到期的可转换公司债券	
融资租入固定资产	
3、现金及现金等价物增加情况：	
现金的期末余额	38,969,679.75
减：现金的期初余额	23,637,168.25
加：现金等价物的期末余额	
减：现金等价物的期初余额	
现金及现金等价物净增加额	15,332,511.50





## 深圳新科特种装饰工程有限公司

### 财务报表附注

2023年度

编制单位：深圳新科特种装饰工程有限公司

单位：人民币元

#### 一、公司的基本情况

深圳新科特种装饰工程有限公司(以下称“公司”或“本公司”),成立于1984年08月22日,截止2023年12月31日最新工商信息如下:

名称:深圳新科特种装饰工程有限公司

统一社会信用代码:914403001921773018

住所:深圳市罗湖区笋岗街道田心社区红岭北路2088号招商开元中心A座3层、4层、5层、6层

法定代表人:李军

注册资本:10000万元

公司类型:有限责任公司

经营范围: 一般经营项目: 建筑(包括车、船、飞机)的室内外装饰工程的施工;空调安装工程;建筑装饰甲级设计范围的建筑装饰设计;洁(超)净厂房装饰装修工程;电子与智能化工程施工;园林绿化综合性工程施工;机电产品购销及售后维修服务;保洁服务;绿化养护;石材养护;房屋建筑工程施工;消防设施工程施工;建筑材料、装饰材料、家私家具用品、五金交电、陶瓷制品、卫生洁具、水暖器材、电子产品的购销,国内贸易,装配式建筑与装修;实验室设备安装工程、实验室家具的设计、技术开发、上门安装、维修与销售;工程技术咨询、工程材料咨询、工程造价咨询。(法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外,限制的项目须取得许可后方可经营);软件开发;软件销售。(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)

许可经营项目:以下项目涉及应取得许可审批的,须凭相关审批文件方可经营:

二类、三类医疗器械批发。

#### 二、重要会计政策、会计估计的说明

##### 1、会计制度

本公司执行中华人民共和国财政部颁布的企业会计准则及其补充规定。

##### 2、会计期间

本公司会计年度自公历1月1日起至12月31日止。

##### 3、记账本位币

本公司以人民币为记账本位币。

##### 4、记账基础和计价原则

本公司的会计核算以权责发生制为基础,各项资产除按规定应以评估价值计价外,取得时均以历史成本为计价基础。

##### 5、外币业务的核算方法及折算方法

本公司对发生的外币经济业务,采用当月末中国人民银行公布的市场汇率(中间价)折合为记账本位币记账。筹建期间发生的汇兑损益计入长期待摊费用;购建固定资产发生的汇兑损益,在固定资产达到预定可使用状态前计入各项在建工程成本;除上述情况以外发生的汇兑损益计入当期财务费用。





6 、现金及现金等价物的确定标准

现金为本公司库存现金以及可以随时用于支付的存款；现金等价物为本公司持有的期限短（一般为从购买日起，三个月内到期）、流动性强、易于转换为已知金额的现金、价值变动风险很小的投资。

7 、应收款项

本公司坏账确认标准为：对债务人破产或死亡，以其破产财产或遗产清偿后，仍然不能收回的应收款项；或因债务人逾期未履行其清偿责任，且具有明显特征表明无法收回时经公司批准确认为坏账。

本公司采用备抵法核算坏账损失。坏账发生时，冲销原已提取的坏账准备，不足冲销的差额，计当期损益。按账龄分析与个别认定相结合的方法计提坏账准备，并计当期损益。

8 、固定资产计价及折旧方法

本公司固定资产指使用期限超过一年，为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有单位价值较高的有形资产。固定资产按取得时实际成本入账，以年限平均法计提折旧。在不考虑减值准备的情况下，按固定资产的类别、估计的经济使用年限和预计净残值率分别确定折旧年限和年折旧率如下：

资产类别	预计净残值率9	预计使用年限	年折旧率%
机器设备	5.00	10年	9.50
电子设备	5.00	3年	31.67
办公设备	5.00	5年	19.00
运输设备	5.00	4年	23.75

9 、收入确认原则

商品销售：本公司的商品销售在商品所有权上的主要风险和报酬已转移给购货方，本公司既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施控制，与交易相关的经济利益很可能流入企业，并且与销售该商品相关的收入和成本能够可靠地计量时，确认收入的实现。

提供劳务：(1)在同一年度内开始并完成的，在劳务已经提供，收到价款或取得收取款项的证据时，确认劳务收入。(2)按完工百分比法，在劳务合同的总收入、劳务的完成程度能够可靠地确定，与交易相关的价款能够流入，已经发生的成本和完成劳务将要发生的成本能够可靠地计量时，确认劳务收入。

三 、主要税费项目

本公司主要适用的税(费)种和税(费)率

税 种	计 税 依 据	税 率 %
增值税	提供服务、销售收入	3、6、9、13
城市维护建设税	增值税	7.00
教育费附加	增值税	3.00
地方教育费附加	增值税	2.00
企业所得税	应纳税所得额	25.00



四、财务报表主要项目注释

以下注释项目除非特别注明之外，金额单位为人民币元；“期初”指2023年1月1日，“期末”指2023年12月31日，“上年”指2022年度，“本年”指2023年度。

1、货币资金

项 目	期末余额	期初余额
库存现金	6,415.17	46,415.17
银行存款	38,316,182.49	22,947,107.80
其他货币资金	647,082.09	643,645.28
合 计	38,969,679.75	23,637,168.25

2、应收账款

账龄结构如下：

账 龄	期末数			期初数		
	期末余额	比例	坏账准备	期初余额	比例	坏账准备
1年以内	78,472,861.82	100.00%		90,265,995.74	100.00%	
合 计	78,472,861.82	100.00%		90,265,995.74	100.00%	

其中大额如下：	期末账面余额
[GZ-Y21SG108A004]海螺农场项目精装修专业分包工程(乔亚军)/[002]经营部	8,797,600.00
[SG-Y22A005B0000]广船一期地块项目342货量及341实体样板房精装修工程-标段一(邱鹭)/[002]经营部	12,633,150.99
[SG-Y22A009B0000]广船一期地块项目341地块2C、2D栋精装修工程(邱鹭)/[002]经营部	14,258,239.05
[SG-Y23A004B0000]六合区人民医院医疗专项及配套改造工程(乔雅)/[002]经营部	22,670,078.00
合 计	58,359,068.04

3、预付款项

账龄结构如下：

账 龄	期末余额		期初余额	
	金额	比例	金额	比例
1年以内	43,726,956.84	100.00%	48,694,589.70	100.00%
合 计	43,726,956.84	100.00%	48,694,589.70	100.00%



其中大额如下:	期末账面余额
[005]施工部/[032.Y12SG003A001]深圳万科千林山居项目二期36-37#楼精装修工程(李安)	1,933,887.20
[005]施工部/[004.Y17SG060A002]上海嘉定新城301项目轨道交通11号线新城站3号地块商业办公用房项目T2塔楼&T3(邱鹭)/[001.205]珠海市吉大星安建材建材经营部	3,450,000.00
[005]施工部/[004.Y17SG060A002]上海嘉定新城301项目轨道交通11号线新城站3号地块商业办公用房项目T2塔楼&T3(邱鹭)/[001.009]深圳市义达建筑劳务有限公司	2,130,000.00
[005]施工部/[GZ-Y18SG205A005]中海神州半岛C05地块项目三期户内装修分包工程(邱鹭)/[001.009]深圳市义达建筑劳务有限公司	3,450,000.00
[005]施工部/[GZ-Y19SG077A004]领秀前城项目FL-30地块室内公共区域及住宅户内批量精装修工程(雍小康)/[001.001]深圳市玉雕建筑工程劳务有限公司	1,228,338.91
合 计	12,192,226.11

#### 4、合同资产

项 目	期末余额		期初余额	
	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备
合同资产	11,680,809.69		38,977,177.23	
合 计	11,680,809.69		38,977,177.23	

#### 5、其他应收款

账龄结构如下:

账 龄	期末数			期初数		
	期末余额	比例	坏账准备	期初余额	比例	坏账准备
1年以内	15,292,879.15	100.00%		15,557,930.44	100.00%	
合 计	15,292,879.15	100.00%		15,557,930.44	100.00%	



其中大额如下:	期末账面余额
[037] 欧阳宏豪	9,688,260.80
合 计	9,688,260.80

#### 6、固定资产

项 目	期初账面余额	本年增加额	本年减少额	期末账面余额
原 值				
办公设备	560,709.99	12,013.42	241,824.53	330,898.88
其他设备	48,874.00		25,296.00	23,578.00
运输设备	2,200,959.54		413,933.00	1,787,026.54
合 计	2,810,543.53	12,013.42	681,053.53	2,141,503.42

#### 累计折旧

办公设备	413,221.44	37,483.39	223,300.96	227,403.87
其他设备	48,629.63		25,169.52	23,460.11
运输设备	929,746.93	271,457.88	401,515.01	799,689.80
合 计	1,391,598.00	308,941.27	649,985.49	1,050,553.78

#### 账面价值

办公设备	147,488.55			103,495.01
其他设备	244.37			117.89
运输设备	1,271,212.61			987,336.74
合 计	1,418,945.53			1,090,949.64

#### 7、应付账款

##### 账龄结构如下:

账 龄	期末余额		期初余额	
	金额	比例	金额	比例
1年以内	78,518,850.64	100.00%	96,822,981.16	100.00%
合 计	78,518,850.64	100.00%	96,822,981.16	100.00%





其中大额如下:	期末账面余额
[005]施工部/[064.GZ-Y20SG014A001]中共湛江市委党校迁建项目(一期)精装修专业分包工程(乔亚军)	5,740,962.22
[005]施工部/[GZ-Y21SG108A004]海螺农场项目精装修专业分包工程(乔亚军)	5,850,830.20
[005]施工部/[SG-Y22A009B0000]广船一期地块项目341地块2C、2D栋精装修工程(邱鹭)	9,121,467.85
[005]施工部/[SG-Y23A004B0000]六合区人民医院医疗专项及配套改造工程(乔雅)	20,226,517.02
[SG-Y23A007B0000]广州市龙城国际康复医疗中心医疗特装专业工程EPC项目(吴文雄)	6,875,000.00
合 计	47,814,777.29

#### 8、预收款项

账龄结构如下:

账 龄	期末余额		期初余额	
	金额	比例	金额	比例
1年以内	26,260,891.94	100.00%	72,083,642.78	100.00%
合 计	26,260,891.94	100.00%	72,083,642.78	100.00%

其中大额如下:	期末账面余额
[002]经营部/[009.零星-126]2012西丽医院(袁清)	1,450,000.00
[002]经营部/[Y09SG041B009]财富广场三期C座及逸湖居22号楼装饰	3,525,102.00
[002]经营部/[Y12SG011B004]财富广场三期商业广场一至三层内装饰及中庭天棚工程(袁宏)	2,507,098.00
[002]经营部/[Y15SG050B017]国门揽胜高层商住楼一至三层外墙装饰工程(伍海峰)	1,589,524.00
[002]经营部/[Y15SG108B035]南昌市九龙湖隧道工程BT项目经理部装饰装修工程劳务分包合同(欧阳宏豪)	3,497,760.37
合 计	12,569,484.37



9、应付职工薪酬

项 目	期末余额	期初余额
工资	1,436,674.55	1,348,797.46
合 计	1,436,674.55	1,348,797.46

10、其他应付款

本公司其他应付款按账龄列示如下：

账 龄	期末余额		期初余额	
	金额	比例	金额	比例
1年以内	16,838,983.88	100.00%	23,416,396.36	100.00%
合 计	16,838,983.88	100.00%	23,416,396.36	100.00%

其中大额如下：	期末账面余额
[SG-Y22A005B0000]广船一期地块项目342货量及341实体样板房精装修工程-标段一(邱鹭)	10,643,686.06
[SG-Y22A009B0000]广船一期地块项目341地块2C、2D栋精装修工程(邱鹭)	8,454,029.42
[SG-Y23A008B0000]2023年深圳电信外呼职场建设项目施工服务框架采购项目(庄书峰)	898,880.00
[274]乔雅/[SG-Y23A004B0000]六合区人民医院医疗专项及配套改造工程(乔雅)	1,871,964.00
袁宏	4,482,000.05
合 计	26,350,559.53

11、实收资本

股 东	注册资本		实收资本	
	金额	占比	金额	占比
深圳一新一科创投资有限公司	24,500,000.00	24.50%	7,350,000.00	24.50%
深圳辛斤禾斗装饰合伙企业(有限合伙)	75,500,000.00	75.50%	22,650,000.00	75.50%
合 计	100,000,000.00	100.00%	30,000,000.00	100.00%



## 12、未分配利润

项 目	期末金额	情况说明
上年期末余额	5,856,407.02	
本年期初余额	5,856,407.02	
本年净利润	44,265,176.08	
前期差错更正		
本年期末余额	50,121,583.10	

## 13、营业收入和营业成本

项 目	主营业务收入	其他业务收入
	本年数	本年数
营业收入	478,949,100.69	11,373.33
合 计	478,949,100.69	11,373.33
项 目	主营业务成本	其他业务成本
	本年数	本年数
营业成本	407,493,057.43	-
合 计	407,493,057.43	-

## 14、管理费用

项 目	金额
职工工资	12,414,038.99
职工福利费	80,542.42
社会保险费	868,431.17
住房公积金	91,215.20
工会经费	240,473.41
职工教育经费	-322,158.82
劳动保护费	1,170.00
辞退福利	20,000.00
业务宣传费	233,422.00
业务招待费	36,416.26
水电费	320,607.90
邮电通讯费	37,034.64
交通费	19,224.32
修理维护费	110.00



印刷费	39,591.74
办公杂费	516,523.86
绿化费	684.00
折旧费	7,610,288.11
会议费	3,800.00
培训证书费	59,672.00
专业机构费	600,263.90
诉讼仲裁费	140,196.83
行业会费	61,500.00
中介代理费	42,720.00
保险费	-186,725.91
无形资产摊销	185,357.93
长期待摊费用摊销	69,210.36
差旅费	53,964.45
租赁费	45,000.00
信息软件费	150,262.86
物业费	2,460,155.86
招聘费	868.00
车辆使用费	43,078.61
清洁洗涤费	9,281.29
项目承接费	187,004.13
其他	15,091.91
职工工资	1,003,627.17
社会保险费	320,837.72
工会经费	-2,633.00
办公杂费	280.00
合 计	27,470,429.31

15、财务费用

项 目	金额
手续费支出	16,894.44
利息收入(1)	-24.94
利息收入(2)	-210,329.05
其他	2,906,751.88
合 计	2,713,292.33





16、营业外收入和营业外支出

项 目	收 入	支 出
	本年数	本年数
营业外收入及支出	188,393.40	235,723.57
合 计	188,393.40	235,723.57

五、或有事项说明

截至2023年12月31日，本公司无需要披露的重大或有事项。

六、资产负债表日后事项的说明

本公司无需要披露的资产负债表日后事项。



# 深圳新科特种装饰工程有限公司

## 2023年度财务情况说明书

### 一、企业基本情况

深圳新科特种装饰工程有限公司经深圳市市场监督管理局批准，于1984年08月22日正式成立的有限责任公司，领有企业统一社会信用代码为914403001921773018的营业执照，注册资本为人民币10000.00万元，经营期限为永续经营，公司注册地址：深圳市罗湖区笋岗街道田心社区红岭北路2088号招商开元中心A座3层、4层、5层、6层。

经营范围：一般经营项目：建筑(包括车、船、飞机)的室内外装饰工程的施工；空调安装工程；建筑装饰甲级设计范围的建筑装饰设计；洁(超)净厂房装饰装修工程；电子与智能化工程施工；园林绿化综合性工程施工；机电产品购销及售后服务；保洁服务；绿化养护；石材养护；房屋建筑工程施工；消防设施工程施工；建筑材料、装饰材料、家私家具用品、五金交电、陶瓷制品、卫生洁具、水暖器材、电子产品的购销，国内贸易，装配式建筑与装修；实验室设备安装工程、实验室家具的设计、技术开发、上门安装、维修与销售；工程技术咨询、工程材料咨询、工程造价咨询。(法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营)；软件开发；软件销售。(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)

许可经营项目：以下项目涉及应取得许可审批的，须凭相关审批文件方可经营：

二类、三类医疗器械批发。

### 二、资产状况

2023年12月31日公司账面资产总额为271,452,873.68元，其中：账面流动资产为196,426,507.96元，固定资产净值为1,090,949.64元。

### 三、负债状况

2023年12月31日公司账面负债总额为189,600,089.66元，其中：账面流动负债为124,177,707.06元。

### 四、所有者权益

2023年12月31日公司账面所有者权益81,852,784.02元，其中：账面实收资本为30,000,000.00元，账面未分配利润50,121,583.10元。

### 五、本年度经营情况

#### (一)收入与成本

本年度账面实现营业收入478,960,474.02元；营业成本为407,493,057.43元。

#### (二)费用及税金

本年度账面发生营业税金及附加758,479.62元，销售费用为0,000.00元，管理费用为27,470,429.31元，研发费用为0,000.00元，财务费用为2,713,292.33元。

### 六、所有者权益变动

公司账面实收资本为30,000,000.00元，公司账面资本公积为0.00元，账面所有者权益81,852,784.02元。其中：本年度增加未分配利润44,265,176.08元。

### 七、各项财务指标

序号	财务指标名称	计算公式	比率%
1	流动比率	流动资产/流动负债*100%	158.18%
2	资产负债率	负债总额/资产总额*100%	69.85%
3	应收账款周转率	销售收入/(期初应收账款余额+期末应收账款余额)/2*100%	567.69%
4	流动资产周转率	销售收入/(期初流动资产+期末流动资产)/2*100%	226.83%
5	主营业务利润率	(主营业务收入-主营业务成本-主营业务税金)/主营业务收入*100%	14.76%
6	成本费用利润率	利润总额/成本费用总额*100%	11.43%
7	净资产收益率	净利润/平均净资产*100%	80.89%
8	销售增长率	(本年销售额-上年销售额)/上年销售额*100%	110.12%
9	总资产增长率	(年末资产总额-年初资产总额)/年初资产总额*100%	-9.31%

### 八、所得税纳税申报表与账面差异情况说明

公司资产负债表、损益表与公司2023年所得税申报数不存在差异。





# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码  
91440300MA5EKR466U



名称 深圳铭国会计师事务所 (普通合伙)

类型 普通合伙

执行事务合伙人 胡凤香

成立日期 2017年06月20日

主要经营场所 深圳市盐田区盐田街道永安社区永安路9号中通永安大厦B栋411



**重要提示**

1. 商事主体的经营范围由章程确定。经营范围中属于法律、行政法规和国务院决定规定须经批准的项目，取得许可后方可开展经营活动。

2. 商事主体经营范围和许可审批项目等有关企业信用事项及年报信息和其他信用信息，请登录后端公示系统或扫描右下方的“二维码”进行查询。

3. 各类商事主体每年须于成立周年之日起两个月内，向商事登记机关提交上一自然年度的年度报告。企业应当按照《企业信息公示暂行条例》第十条的规定向社会公示企业信息。

登记机关



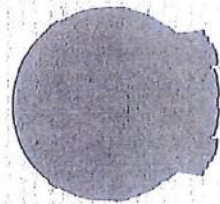
2023年12月12日

企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制







会计师事务所  
执业证书

名称：深圳铭国会计师事务所（普通合伙）

首席合伙人：胡凤香

主任会计师：

经营场所：

深圳市盐田区盐田街道永安社区永安路9号中通永安大厦B栋411



组织形式：普通合伙

执业证书编号：47470429

批准执业文号：深财会（2024）11号

批准执业日期：2024年1月24日



证书序号：0021209

说明

- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批，准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。



发证机关：深圳市财政局

2024年1月24日

中华人民共和国财政部制







高勉 110001770032

证书编号:  
No. of Certificate

批准注册协会: 110001770032  
Authorized Institute of CPAs

发证日期: 北京注册会计师协会  
Date of Issuance

2006-7-5

# 年度检验登记 Annual Renewal Registration

本证书经检验合格, 继续有效一年。  
This certificate is valid for another year after  
this renewal.

北京注册会计师协会  
2007年度年检合格

2008年 8 月 20 日  
ly m d



姓名 高勉  
Full name  
性别 男  
Sex  
出生日期 1971-11-22  
Date of birth  
工作单位 中科睿会计师事务所有限公司  
Working unit  
身份证号码 232622711122011  
Identity card No.



年度检验登记  
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格；继续有效一年。  
This certificate is valid for another year after  
this renewal.

说明：  
2024年02月08日获证，所以暂无当年度年检二维码。

证书编号： 474702730001  
No. of Certificate

批准注册协会：  
Authorized Institute of 深圳市注册会计师协会

发证日期： 2024 年 02 月 08 日  
Date of Issuance

年 月 日  
/y /m /d



姓名 任海  
Full name  
性别 男  
Sex  
出生日期 1977-11-10  
Date of birth  
工作单位 深圳中创会计师事务所(普通合伙)  
Working unit  
身份证号 64212319771101514  
Identity card No.



## 7.2.3 2024 年审计报告

### 华健会计师事务所（深圳）有限责任公司

#### 关于深圳新科特种装饰工程有限公司的

#### 审计报告

(二〇二四年度)

### 目 录

项 目	页 码
一. 审计报告	1-2
二. 资产负债表	3-4
三. 利润表	5
四. 现金流量表	6
五. 所有者权益变动表	7
六. 会计报表附注	8-21
七. 会计师事务所营业执照、执业许可证复印件	

此码用于证明该审计报告是否由具有执业许可的会计师事务所出具，  
您可使用手机“扫一扫”或进入“注册会计师行业统一监管平台（<http://acc.mof.gov.cn>）”进行查验。  
报告编码：粤255FYXWLB8



# 华健会计师事务所（深圳）有限责任公司

\*机密\*

深华健年审字[2025]第D928号

## 审计报告

深圳新科特种装饰工程有限公司全体股东：

### 一、审计意见

我们审计了后附的深圳新科特种装饰工程有限公司（以下简称贵公司）财务报表，包括2024年12月31日的资产负债表、2024年度的利润表、现金流量表和所有者权益增减变动表以及财务报表附注。

我们认为，后附的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了贵公司2024年12月31日财务状况以及2024年度经营成果和现金流量。

### 二、形成审计意见的基础

我们按照中国注册会计师审计准则的规定执行了审计工作。审计报告的“注册会计师对财务报表审计的责任”部分进一步阐述了我们在这些准则下的责任。按照中国注册会计师职业道德守则，我们独立于贵公司，并履行了职业道德方面其他责任。我们相信，我们获取的审计证据是充分、适当的，为发表审计意见提供了基础。

### 三、管理层和治理层对财务报表的责任

贵公司管理层负责按照企业会计准则的规定编制财务报表，使其实现公允反映，并设计、执行和维护必要的内部控制，以使财务报表不存在由于舞弊或错误导致的重大错报。

在编制财务报表时，管理层负责评估贵公司的持续经营能力，披露与持续经营相关的事项，并运用持续经营假设，除非管理层计划清算贵公司、终止运营或别无其他现实的选择。

治理层负责监督贵公司的财务报告过程。

### 四、注册会计师对财务报表审计的责任

我们的目标是对财务报表整体是否不存在由于舞弊或错误导致的重大错报获取合理保证，并出具包含审计意见的审计报告。合理保证是高水平的保证，但并不能保证按照审计准则执行的审计在某一重大错报存在时总能发现。错报可能由于舞弊或错误导致，如果合理预期错报单独或汇总起来可能影响财务报表使用者依据财务报表作出的经济决策，则通常认为错报是重大的。

在按照审计准则执行审计工作过程中，我们运用职业判断，并保持职业怀疑。同时，我们也执行以下工作：





1、识别和评估由于舞弊或错误导致的财务报表重大错报风险，设计和实施审计程序以应对这些风险，并获取充分、适当的审计证据，作为发表审计意见的基础。由于舞弊可能涉及串通、伪造、故意遗漏、虚假陈述或凌驾于内部控制之上，未能发现由于舞弊导致的重大错报的风险高于未能发现由于错误导致的重大错报的风险。

2、了解与审计相关的内部控制，以设计恰当的审计程序，但目的并非对内部控制的有效性发表意见。

3、评价管理层选用会计政策的恰当性和作出会计估计及相关披露的合理性。

4、对管理层使用持续经营假设的恰当性得出结论。同时，根据获取的审计证据，就可能导致对贵公司持续经营能力产生重大疑虑的事项或情况是否存在重大不确定性得出结论。如果我们得出结论认为存在重大不确定性，审计准则要求我们在审计报告中提请报表使用者注意财务报表中的相关披露；如果披露不充分，我们应当发表非无保留意见。我们的结论基于截止审计报告日可获得的信息。然而，未来的事项或情况可能导致贵公司不能持续经营。

5、评价财务报表的总体列报、结构和内容（包括披露），并评价财务报表是否公允反映相关交易和事项。

我们与治理层就计划的审计范围、时间安排和重大审计发现等事项进行沟通，包括沟通我们在审计中识别出的值得关注的内部控制缺陷。

华健会计师事务所(深圳)有限责任公司



中国注册会计师



中国注册会计师



二〇二五年四月二十一日



深圳新科特种装饰工程有限公司  
**资产负债表**  
2024年12月31日



单位：人民币元

项目	附注	年末余额	年初余额
<b>流动资产：</b>			
货币资金	1	24,599,163.05	38,969,679.75
交易性金融资产			
衍生金融资产			
应收票据	2	1,071,130.04	2,985,921.42
应收账款	3	180,669,887.83	78,472,861.82
应收款项融资			
预付款项	4	43,147,132.71	43,726,956.84
其他应收款	5	16,941,768.18	15,292,879.15
其中：应收利息			
应收股利			
存货	6	4,049,559.25	187,064.48
合同资产	7	19,479,082.83	11,680,809.69
持有待售资产			
一年内到期的非流动资产	8	6,918,737.98	5,110,334.81
其他流动资产			
<b>流动资产合计</b>		<b>296,876,461.87</b>	<b>196,426,507.96</b>
<b>非流动资产：</b>			
债权投资			
其他债权投资			
长期应收款			
长期股权投资	9	1,000,000.00	500,000.00
其他权益工具投资			
其他非流动金融资产			
投资性房地产			
固定资产	10	981,772.57	1,090,949.64
在建工程			
生产性生物资产			
油气资产			
使用权资产	11	51,920,688.60	64,089,600.00
无形资产	12	14,946.04	120,788.98
开发支出			
商誉			
长期待摊费用	13	14,326,094.46	9,044,548.98
递延所得税资产	14	180,478.12	180,478.12
其他非流动资产			
<b>非流动资产合计</b>		<b>68,423,979.79</b>	<b>75,026,365.72</b>
<b>资产合计</b>		<b>365,300,441.66</b>	<b>271,452,873.68</b>

公司法定代表人：

主管会计工作负责人：

会计机构负责人：



深圳新科特种装饰工程有限公司  
资产负债表(续)  
2024年12月31日



项目	附注	年末余额	年初余额
流动负债：			
短期借款			
交易性金融负债			
衍生金融负债			
应付票据			
应付账款	15	129,158,478.57	78,518,850.64
预收款项	16	26,439,165.38	26,260,891.94
合同负债			
应付职工薪酬		1,696,676.50	1,436,674.55
应交税费		3,183.97	1,122,306.05
其他应付款	17	21,932,323.79	16,838,983.88
其中：应付利息			
应付股利			
持有待售负债			
一年内到期的非流动负债			
其他流动负债			
流动负债合计		179,229,828.21	124,177,707.06
非流动负债：			
长期借款			
应付债券			
其中：优先股			
永续债			
租赁负债	18	43,592,207.56	65,422,382.60
长期应付款			
长期应付职工薪酬			
预计负债			
递延收益			
递延所得税负债			
其他非流动负债			
非流动负债合计		43,592,207.56	65,422,382.60
负债合计		222,822,035.77	189,600,089.66
所有者权益（或股东权益）：			
实收资本	19	44,000,000.00	30,000,000.00
其他权益工具			
其中：优先股			
永续债			
资本公积			
减：库存股			
其他综合收益			
专项储备			
盈余公积	20	1,731,200.92	1,731,200.92
未分配利润	21	96,747,204.97	50,121,583.10
所有者权益（或股东权益）合计		142,478,405.89	81,852,784.02
负债和所有者权益（或股东权益）合计		365,300,441.66	271,452,873.68

公司法定代表人：

主管会计工作负责人：

会计机构负责人：



## 深圳新科特种装饰工程有限公司

## 利 润 表

2024年度



单位：人民币元

项目	附注	本 年 金 额	上 年 金 额
一、营业收入	22	617,160,508.78	478,960,474.02
减：营业成本	23	524,426,432.50	407,493,057.43
税金及附加	24	1,480,509.34	758,479.62
销售费用			
管理费用	25	39,318,471.80	27,470,429.31
研发费用			
财务费用	26	4,491,853.94	2,713,292.33
加：其他收益			
投资收益（损失以“-”号填列）			
其中：对联营企业和合营企业的投资收益			
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益			
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）			
公允价值变动损益（损失以“-”号填列）			
信用减值损失（损失以“-”号填列）			6,094,740.93
资产减值损失（损失以“-”号填列）			
资产处置收益（损失以“-”号填列）			
二、营业利润（亏损以“-”号填列）		47,443,241.20	46,619,956.26
加：营业外收入	27	26,793.32	188,393.40
减：营业外支出	28	-24,661.35	235,723.57
三、利润总额		47,494,695.87	46,572,626.09
减：所得税费用	29	869,074.00	2,307,450.00
四、净利润		46,625,621.87	44,265,176.09
（一）持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）		46,625,621.87	44,265,176.09
（二）终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）			
五、其他综合收益的税后净额			
（一）不能重分类进损益的其他综合收益			
1、重新计量设定受益计划变动额			
2、权益法下不能转损益的其他综合收益			
3、其他权益工具投资公允价值变动			
4、企业自身信用风险公允价值变动			
5、其他			
（二）将重分类进损益的其他综合收益			
1、权益法下可转损益的其他综合收益			
2、其他债权投资公允价值变动			
3、金融资产重分类计入其他综合收益的金额			
4、其他债权投资信用减值准备			
5、现金流量套期储备（现金流量套期损益的有效部分）			
6、外币财务报表折算差额			
7、其他			
六、综合收益总额		46,625,621.87	44,265,176.09
七、每股收益			
（一）基本每股收益			
（二）稀释每股收益			

公司法定代表人：

主管会计工作负责人：

会计机构负责人：





## 深圳新科特种装饰工程有限公司

## 现金流量表

2024年度

单位：人民币元

项 目	行 次	本 年 金 额
一、经营活动产生现金流量	1	
销售商品、提供劳务收到的现金	2	509,258,274.45
收到的税费返还	3	
收到的其他与经营活动有关的现金	4	28,337,324.97
现金流入小计	5	537,595,599.42
购买商品、接受劳务支付的现金	6	477,069,475.21
支付给职工以及为职工支付现金	7	11,795,541.54
支付的各项税款	8	3,468,705.42
支付的其他与经营活动有关的现金	9	51,302,218.91
现金流出小计	10	543,635,941.08
经营活动产生的现金流量净额	11	-6,040,341.66
二、投资活动产生的现金流量	12	
收回投资所收到的现金	13	
取得投资收益所收到的现金	14	
处置固定资产、无形资产和其他长期资产而收回的现金净额	15	
处置子公司及其他营业单位收到的现金	16	
收到的其他与投资活动有关的现金	17	
现金流入小计	18	
购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金	19	
投资所支付的现金	20	500,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	21	
支付的其他与投资活动有关的现金	22	
现金流出小计	23	500,000.00
投资活动产生的现金流量净额	24	-500,000.00
三、筹资活动产生的现金流量	25	
吸收投资所收到的现金	26	14,000,000.00
借款所收到的现金	27	
收到的其他与筹资活动有关的现金	28	
现金流入小计	29	14,000,000.00
偿还债务所支付的现金	30	
分配股利、利润或偿付利息所支付的现金	31	
支付的其他与筹资活动有关的现金	32	21,830,175.04
现金流出小计	33	21,830,175.04
筹资活动产生的现金流量净额	34	-7,830,175.04
四、汇率变动对现金的影响额	35	
五、现金及现金等价物净额增加	36	-14,370,516.70
加：期初现金及现金等价物余额	37	38,969,679.75
六、期末现金及现金等价物余额	38	24,599,163.05

公司法定代表人：



主管会计工作负责人：



会计机构负责人：



深圳新科特装饰工程股份有限公司  
所有者权益（或股东权益）增减变动表

项 目		行次	2024年度							单 位：人民币元				
			实收资本（或股本）		其他权益工具		资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	其他	所有者权益合计
					优先股	永续债								
一、上年年末余额		01	30,000,000.00											81,852,784.02
加：会计政策变更		02												
前期差错更正		03												
其他		04												
二、本年初余额		05	30,000,000.00											81,852,784.02
三、本年增减变动金额（减少以“-”号填列）		06	14,000,000.00											60,625,621.87
（一）综合收益总额		07												46,625,621.87
（二）股东投入和减少资本		08	14,000,000.00											14,000,000.00
1. 股东投入的普通股		09	14,000,000.00											14,000,000.00
2. 其他权益工具持有者投入资本		10												
3. 股份支付计入股东权益的金额		11												
4. 其他		12												
（三）利润分配		13												
1. 提取盈余公积		14												
2. 对股东的分配		15												
3. 其他		16												
（四）股东权益内部结转		17												
1. 资本公积转增股本		18												
2. 盈余公积转增股本		19												
3. 盈余公积弥补亏损		20												
4. 设定受益计划变动额结转留存收益		21												
5. 其他综合收益结转留存收益		22												
6. 其他		23												
（五）专项储备		24												
1. 本年提取		25												
2. 本年使用		26												
（六）其他		27												
四、本年年末余额		28	44,000,000.00								1,731,200.92	96,747,204.97		142,478,405.89



公司法定代表人：李海

主管会计工作负责人：李海

会计机构负责人：李海



深圳新科特种装饰工程有限公司

## 会计报表附注

(二〇二四年度)

单位：人民币元

### 附注1. 公司概况

公司名称：深圳新科特种装饰工程有限公司

注册地址：深圳市罗湖区笋岗街道田心社区红岭北路2088号招商开元中心A座3层、4层、5层、6层

注册资本：人民币10000万元

统一社会信用代码：914403001921773018

本公司系经深圳市市场监督管理局批准，于1984年8月22日正式成立的有限责任公司。

本公司经营范围：建筑（包括车、船、飞机）的室内外装饰工程的施工；空调安装工程；建筑装饰甲级设计范围的建筑装饰设计；洁（超）净厂房装饰装修工程；电子与智能化工程施工；园林绿化综合性工程施工；机电产品购销及售后维修服务；保洁服务；绿化养护；石材养护；房屋建筑工程施工；消防设施工程施工；建筑材料、装饰材料、家私家具用品、五金交电、陶瓷制品、卫生洁具、水暖器材、电子产品的购销，国内贸易，装配式建筑与装修；实验室设备安装工程、实验室家具的设计、技术开发、上门安装、维修与销售；工程技术咨询、工程材料咨询、工程造价咨询。（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）；软件开发；软件销售。第一类医疗器械销售；计算机软硬件及辅助设备批发；计算机软硬件及辅助设备零售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）二类、三类医疗器械批发。建筑劳务分包。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

### 附注2. 主要会计政策

#### （1）财务报表的编制基础

本公司财务报表以持续经营假设为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部发布的《企业会计准则——基本准则》（财政部令第33号发布、财政部令第76号修订）、于2006年2月15日及其后颁布和修订的42项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”）的披露规定编制。

#### （2）会计期间

本公司采用公历年度，即每年一月一日起至十二月三十一日止为一个会计年度。



### (3) 记账本位币

本公司以人民币为记账本位币。

### (4) 记账基础和计价原则

本公司以权责发生制为记账原则，各项财产物资按取得时的实际成本计价。

### (5) 外币业务核算

本公司发生的外币交易在初始确认时，按交易日的折算为记账本位币金额，但公司发生的外币兑换业务或涉及外币兑换的交易事项，按照实际采用的汇率折算为记账本位币金额。

外币货币性项目余额按资产负债表日即期汇率折算，由此产生的汇兑差额，除属于与购建符合资本化条件的资产相关的外币专门借款产生的汇兑差额按照借款费用资本化的原则处理外，均计入当期损益。以历史成本计量的外币非货币性项目，仍采用交易发生日的即期汇率折算，不改变其记账本位币金额。以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，由此产生的汇兑差额计入当期损益或资本公积。

### (6) 现金及现金等价物

本公司现金及现金等价物包括库存现金、可以随时用于支付的存款以及本公司持有的期限短（一般为从购买日起三个月内到期）、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

### (7) 金融工具

在本公司成为金融工具合同的一方时确认一项金融资产或金融负债。

#### ① 金融资产的分类、确认和计量

本公司根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产划分为：以摊余成本计量的金融资产；以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产；以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

金融资产在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产，相关交易费用计入初始确认金额。因销售产品或提供劳务而产生的、未包含或不考虑重大融资成分的应收账款或应收票据，本公司按照预期有权收取的对价金额作为初始确认金额。

对以摊余成本计量的金融资产，采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量，其摊销或减值产生的利得或损失，计入当期损益；

对以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，按照公允价值计量且其变动计入其他综合收益，但减值损失或利得、汇兑损益和按照实际利率法计算的利息收入计入当期损益；

对以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，本公司采用公允价值进行后续计量，公允价值变动计入当期损益。





## ②金融负债的分类、确认和计量

金融负债于初始确认时分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和其他金融负债。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，相关交易费用直接计入当期损益，其他金融负债的相关交易费用计入其初始确认金额。

交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具），按照公允价值进行后续计量，除与套期会计有关外，公允价值变动计入当期损益。

## (8) 金融资产减值

### ① 应收票据

本公司对于应收票据按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。基于应收票据的信用风险特征，将其划分为不同组合：

项 目	确定组合的依据
银行承兑汇票	承兑人为信用风险较小的银行
商业承兑汇票	根据承兑人的信用风险划分，应与“应收账款”组合划分相同

### ② 应收账款

对于不含重大融资成分的应收款项和合同资产，本公司按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

#### A. 单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款

单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法：对于单项金额重大的应收款项单独进行减值测试，如有客观证据表明其已发生减值，按预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备，计入当期损益。单独测试未发生减值的应收款项，将其归入账龄组合计提坏账准备。

单项金额重大经单独测试未发生减值的应收款项，再按组合计提坏账准备。

#### B. 单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项金额计提坏账准备的理由	涉诉款项、客户信用状况恶化的应收款项或其他原因致使的单项应收款项信用风险特征不同于按组合计提坏账准备的应收款项。
坏账准备的计提方法	根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备

### ③ 其他应收款

本公司依据其他应收款信用风险自初始确认后是否已经显著增加，采用相当于未来12个月内、或整个存续期的预期信用损失的金额计量减值损失。除了单项评估信用风险的其他应收款外，基于其信用风险特征，将其划分为不同组合，划分的组合及坏账计提比例与应收账款一致。



## （9）存货

### ①存货的分类

存货主要包括原材料、在产品及自制半成品、周转材料、产成品、库存商品等。

### ②存货取得和发出的计价方法

存货在取得时按实际成本计价，存货成本包括采购成本、运输费和其他成本。领用和发出时按加权平均法计价。

### ③存货可变现净值的确认和跌价准备的计提方法

可变现净值是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。

在资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。当其可变现净值低于成本时，提取存货跌价准备。存货跌价准备按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取。

计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。

### ④存货的盘存制度为永续盘存制和定期盘存制相结合的方法。

### ⑤周转材料的摊销方法

低值易耗品于领用时按一次摊销法摊销。

## （10）长期股权投资

本部分所指的长期股权投资是指本公司对被投资单位具有控制、共同控制或重大影响的长期股权投资。本公司对被投资单位不具有控制、共同控制或重大影响的长期股权投资，作为可供出售金融资产或以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产核算，其会计政策详见附注2、（7）“金融工具”。

公司对子公司的长期股权投资，采用成本法核算。除取得投资时实际支付的价款或对价中包含的已宣告但尚未发放的现金股利或利润外，公司按照享有被投资单位宣告发放的现金股利或利润确认当期投资收益。

对联营企业和合营企业的长期股权投资，采用权益法核算。初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的差额，不调整长期股权投资的初始投资成本；初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的差额，计入当期损益。

## （11）投资性房地产

投资性房地产是指为赚取租金或资本增值，或两者兼有而持有的房地产。本公司投资性房地产包括已出租的土地使用权、持有并准备增值后转让的土地使用权、已出租的建筑物。



本公司投资性房地产按照取得时的成本进行初始计量，与投资性房地产有关的后续支出，如果与该资产有关的经济利益很可能流入且其成本能可靠地计量，则计入投资性房地产成本，其他后续支出，在发生时计入当期损益。

本公司投资性房地产采用成本模式进行后续计量，并按照固定资产或无形资产的有关规定，按期计提折旧或摊销。

**(12) 固定资产**

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用寿命超过一个会计年度的有形资产。固定资产仅在与其有关的经济利益很可能流入本公司，且其成本能够可靠地计量时才予以确认。固定资产按成本并考虑预计弃置费用因素的影响进行初始计量。

固定资产折旧采用年限平均法分类计提，根据固定资产类别、预计使用寿命和预计净残值率确定折旧率。如固定资产各组成部分的使用寿命不同或者以不同方式为企业提供经济利益，则选择不同折旧率或折旧方法，分别计提折旧。

各类固定资产的使用寿命、预计净残值和年折旧率如下：

资产类别	折旧方法	使用年限	残值率	年折旧率
房屋及建筑物	年限平均法	20	5%	4.75%
机器设备	年限平均法	10	5%	9.50%
运输设备	年限平均法	4	5%	23.75%
办公设备	年限平均法	5	5%	19.00%
电子及其他设备	年限平均法	3	5%	31.67%

**(13) 在建工程**

在建工程项目按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出，作为固定资产的入账价值。所建造的固定资产在工程已达到预定可使用状态，但尚未办理竣工决算的，自达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或者工程实际成本等，按估计的价值转入固定资产，并按本公司固定资产折旧政策计提固定资产的折旧，待办理竣工决算后，再按实际成本调整原来的暂估价值，但不调整原已计提的折旧额。

**(14) 无形资产**

对于使用寿命有限的无形资产，在为企业带来经济利益的期限内按直线法摊销；无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产，不予摊销。

每年度终了，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核。





#### (15) 长期待摊费用

长期待摊费用为已经发生但应由本期和以后各期负担的分摊期限在一年以上的各项费用。本公司长期待摊费用在受益期内平均摊销。

#### (16) 长期资产减值准备

长期股权投资、采用成本模式计量的投资性房地产、固定资产、在建工程、使用寿命有限的无形资产等长期资产，于资产负债表日存在减值迹象的，进行减值测试。

减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。可收回金额为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。资产减值准备按单项资产为基础计算并确认，如果难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组确定资产组的可收回金额。

#### (17) 职工薪酬

职工薪酬包括企业为职工在职期间和离职后提供的全部货币性薪酬和非货币性福利，包括工资、福利费、社会保险费、住房公积金、工会经费、职工教育经费等。企业因获得职工提供劳务而给予职工的各种形式的报酬或对价，全部纳入职工薪酬的范围。

#### (18) 收入

销售商品收入的确认一般原则如下：

本公司与客户之间的合同同时满足下列条件时，在客户取得相关商品控制权时确认收入：合同各方已批准该合同并承诺将履行各自义务；合同明确了合同各方与所转让商品或提供劳务相关的权利和义务；合同有明确的与所转让商品相关的支付条款；合同具有商业实质，即履行该合同将改变公司未来现金流量的风险、时间分布或金额；公司因向客户转让商品而有权取得的对价很可能收回。

对于合同中的每个单项履约义务，如果满足下列条件之一的，公司在相关履约时段内按照履约进度将分摊至该单项履约义务的交易价格确认为收入：客户在公司履约的同时即取得并消耗公司履约所带来的经济利益；客户能够控制公司履约过程中在建的商品；公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。履约进度根据所转让商品的性质采用投入法或产出法确定，当履约进度不能合理确定时，公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。





如果不满足上述条件之一，则公司在客户取得相关商品控制权的时点将分摊至该单项履约义务的交易价格确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，公司考虑下列迹象：企业就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；企业已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权；企业已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；企业已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；客户已接受该商品；其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

#### (19) 政府补助

与资产相关的政府补助，是指本公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助，包括购买固定资产或无形资产的财政拨款、固定资产专门借款的财政贴息等。与收益相关的政府补助，是指除与资产相关的政府补助之外的政府补助。

本公司与资产相关的政府补助的确认时点为：实际收到政府补助，并自长期资产可供使用时起，按照长期资产的预计使用期限，将递延收益平均分摊转入当期损益。

本公司与收益相关的政府补助的确认时点为：实际收到政府补助，用于补偿企业以后期间的相关费用或损失的，在确认相关费用的期间计入当期损益。

#### (20) 递延所得税资产/递延所得税负债

对于可抵扣暂时性差异确认递延所得税资产，以未来期间很可能取得的用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。对于能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，以很可能获得用来抵扣可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认相应的递延所得税资产。

对于应纳税暂时性差异，除特殊情况外，确认递延所得税负债。

#### (21) 租赁

公司租入资产所支付的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，计入当期费用。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用。

公司出租资产所收取的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，确认为租赁相关收入。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用；如金额较大的，则予以资本化，在整个租赁期间内按照与租赁相关收入确认相同的基础分期计入当期收益。

使用权资产是指本公司可在租赁期内使用租赁资产的权利。本公司租赁资产的类别主要包括房屋建筑物、运输工具、其他设备。本公司采用成本模式对使用权资产进行后续计量，根据与使用权资产有关的经济利益的预期实现方式作出决定，以直线法对使用权资产计提折旧，并对已识别的减值损失进行会计处理。

租赁负债反映本公司尚未支付的租赁付款额的现值。本公司按照租赁期开始日尚未支付的租赁付款额的现值对租赁负债进行初始计量



(22) 重要会计政策、会计估计变更及会计差错更正

① 会计政策变更

本公司本期无重要会计政策变更事项。

② 会计估计变更

本公司本期无重要会计估计变更事项。

③ 会计差错更正

本公司本期无重要会计差错更正事项。

(23) 税项

本公司主要适用的税种和税率

项次	税 种	计 税 依 据	税 率
1	增值税	应税收入	按照税法规定
2	城市维护建设税	实缴流转税	7%
3	教育费附加	实缴流转税	3%
4	地方教育费附加	实缴流转税	2%
5	企业所得税	应纳税所得额	25%



附注3. 财务报表主要项目注释

以下附注项目除特别注明之外，金额单位为人民币元：“期末”指2024年12月31日，“期初”指2024年1月1日，“本期”指2024年度。

1: 货币资金

项 目	期末余额	期初余额
货币资金	24,599,163.05	38,969,679.75
合 计	<u>24,599,163.05</u>	<u>38,969,679.75</u>

2: 应收票据

项 目	期末余额	期初余额
应收票据	1,071,130.04	2,985,921.42
合 计	<u>1,071,130.04</u>	<u>2,985,921.42</u>

3: 应收账款

账 龄	期末余额	比例	期初余额	比例
1年以内	180,669,887.83	100.00%	78,472,861.82	100.00%
合 计	<u>180,669,887.83</u>	<u>100.00%</u>	<u>78,472,861.82</u>	<u>100.00%</u>

4: 预付款项

账 龄	期末余额	比例	期初余额	比例
1年以内	43,147,132.71	100.00%	43,726,956.84	100.00%
合 计	<u>43,147,132.71</u>	<u>100.00%</u>	<u>43,726,956.84</u>	<u>100.00%</u>

5: 其他应收款

项 目	期末余额	期初余额
其他应收款	16,941,768.18	15,292,879.15
合 计	<u>16,941,768.18</u>	<u>15,292,879.15</u>

(1) 其他应收款

账 龄	期末余额	比例	期初余额	比例
1年以内	16,941,768.18	100.00%	15,292,879.15	100.00%
合 计	<u>16,941,768.18</u>	<u>100.00%</u>	<u>15,292,879.15</u>	<u>100.00%</u>



## 6: 存货

项 目	期末余额	期初余额
存货	4,049,559.25	187,064.48
合 计	<u>4,049,559.25</u>	<u>187,064.48</u>

## 7: 合同资产

项 目	期末余额	期初余额
合同资产	19,479,082.83	11,680,809.69
合 计	<u>19,479,082.83</u>	<u>11,680,809.69</u>

## 8: 一年内到期的非流动资产

项 目	期末余额	期初余额
一年内到期的非流动资产	6,918,737.98	5,110,334.81
合 计	<u>6,918,737.98</u>	<u>5,110,334.81</u>

## 9: 长期股权投资

项 目	期末余额	期初余额
长期股权投资	1,000,000.00	500,000.00
合 计	<u>1,000,000.00</u>	<u>500,000.00</u>

## 10: 固定资产

项 目	期初余额	本年增加	本年减少	期末余额
固定资产	1,090,949.64		109,177.07	981,772.57
合 计	<u>1,090,949.64</u>		<u>109,177.07</u>	<u>981,772.57</u>

## 11: 使用权资产

项 目	期初余额	本年增加	本年减少	期末余额
使用权资产	64,089,600.00		12,168,911.40	51,920,688.60
合 计	<u>64,089,600.00</u>		<u>12,168,911.40</u>	<u>51,920,688.60</u>

## 12: 无形资产

项 目	期初余额	本年增加	本年减少	期末余额
无形资产	120,788.98		105,842.94	14,946.04
合 计	<u>120,788.98</u>		<u>105,842.94</u>	<u>14,946.04</u>





13:长期待摊费用

项 目	期末余额	期初余额
长期待摊费用	14,326,094.46	9,044,548.98
合 计	<u>14,326,094.46</u>	<u>9,044,548.98</u>

14:递延所得税资产

项 目	期末余额	期初余额
一、递延所得税资产	180,478.12	180,478.12
合 计	<u>180,478.12</u>	<u>180,478.12</u>

15:应付账款

账 龄	期末余额	比例	期初余额	比例
1年以内	129,158,478.57	100.00%	78,518,850.64	100.00%
合 计	<u>129,158,478.57</u>	<u>100.00%</u>	<u>78,518,850.64</u>	<u>100.00%</u>

16:预收款项

账 龄	期末余额	比例	期初余额	比例
1年以内	26,439,165.38	100.00%	26,260,891.94	100.00%
合 计	<u>26,439,165.38</u>	<u>100.00%</u>	<u>26,260,891.94</u>	<u>100.00%</u>

17:其他应付款

项 目	期末余额	期初余额
其他应付款	21,932,323.79	16,838,983.88
合 计	<u>21,932,323.79</u>	<u>16,838,983.88</u>

(1) 其他应付款

账 龄	期末余额	比例	期初余额	比例
1年以内	21,932,323.79	100.00%	16,838,983.88	100.00%
合 计	<u>21,932,323.79</u>	<u>100.00%</u>	<u>16,838,983.88</u>	<u>100.00%</u>

18:租赁负债

项 目	期末余额	期初余额
租赁负债	43,592,207.56	65,422,382.60
合 计	<u>43,592,207.56</u>	<u>65,422,382.60</u>



#### 19:实收资本

投资者名称	应缴注册资本		实缴注册资本	
	金额(人民币)	比例(%)	金额(人民币)	比例(%)
深圳辛斤禾斗装饰合伙企业(有限合伙)	75,500,000.00	75.50%	33,220,000.00	75.50%
深圳一新一科创投资有限公司	24,500,000.00	24.50%	10,780,000.00	24.50%
合 计	<u>100,000,000.00</u>	<u>100.00%</u>	<u>44,000,000.00</u>	<u>100.00%</u>

#### 20:盈余公积

项 目	期初余额	本年增加	本年减少	期末余额
盈余公积	1,731,200.92			1,731,200.92
合 计	<u>1,731,200.92</u>			<u>1,731,200.92</u>

#### 21:未分配利润

项 目	本 期 金 额
上年期末余额	50,121,583.10
加: 会计政策变更	
其他因素调整	
本期年初余额	50,121,583.10
加: 本期净利润转入	46,625,621.87
减: 本期提取法定盈余公积	
本期提取任意盈余公积	
本期分配普通股股利	
本期期末余额	96,747,204.97

#### 22:营业收入

项 目	本期发生额
营业收入	617,160,508.78
合 计	<u>617,160,508.78</u>

#### 23:营业成本

项 目	本期发生额
营业成本	524,426,432.50
合 计	<u>524,426,432.50</u>



<b>24:税金及附加</b>		
项 目	本期发生额	
税金及附加	1,480,509.34	
合 计	<u>1,480,509.34</u>	
<b>25:管理费用</b>		
项 目	本期发生额	
管理费用	39,318,471.80	
合 计	<u>39,318,471.80</u>	
<b>26:财务费用</b>		
项 目	本期发生额	
财务费用	4,491,853.94	
合 计	<u>4,491,853.94</u>	
<b>27:营业外收入</b>		
项 目	本期发生额	
营业外收入	26,793.32	
合 计	<u>26,793.32</u>	
<b>28:营业外支出</b>		
项 目	本期发生额	
营业外支出	-24,661.35	
合 计	<u>-24,661.35</u>	
<b>29:所得税费用</b>		
项 目	本期发生额	
所得税费用	869,074.00	
合 计	<u>869,074.00</u>	
<b>30: 现金流量情况</b>		
补充资料	本期发生额	
<b>1、将净利润调节为经营活动的现金流量</b>		
净利润	<u>46,625,621.87</u>	
加：信用减值损失		
资产减值准备		



投资性房地产折旧	
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	109,177.07
无形资产摊销	105,842.94
长期待摊费用摊销	
使用权资产折旧	12,168,911.40
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失(收益以“一”号填列)	
固定资产报废损失(收益以“一”号填列)	
公允价值变动损失(收益以“一”号填列)	
财务费用(收益以“一”号填列)	
投资损失(收益以“一”号填列)	
递延所得税资产减少(增加以“一”号填列)	
递延所得税负债增加(减少以“一”号填列)	
存货的减少(增加以“一”号填列)	-3,862,494.77
经营性应收项目的减少(增加以“一”号填列)	-109,149,572.67
经营性应付项目的增加(减少以“一”号填列)	47,962,172.50
其他	
经营活动产生的现金流量净额	<u>-6,040,341.66</u>
<b>2、现金及现金等价物增加情况</b>	
现金的期末余额	24,599,163.05
减：现金的期初余额	38,969,679.75
加：现金等价物的期末余额	
减：现金等价物的期初余额	
现金及现金等价物的净增加额	<u>-14,370,516.70</u>
<b>31：或有事项</b>	
截止2024年12月31日，本公司无需要披露的或有事项。	
<b>32：重要事项及承诺事项</b>	
截止2024年12月31日，本公司无需要披露的其他重要及承诺事项。	
<b>33：资产负债表期后事项</b>	
截止2024年12月31日，本公司无需要披露的期后事项。	
<b>34：其他事项</b>	
本报告不得用于任何司法用途。	







统一社会信用代码  
91230102769057049C

# 营业执照

(副本)



名称 华健会计师事务所(深圳)有限责任公司

类型 有限责任公司

法定代表人 贾芷彬

成立日期 2004年12月15日

住所 深圳市福田区园岭街道农林社区八卦三路光约2栋  
光纤工业小区2栋607



**重要提示**

1. 商事主体的经营范围由章程确定。经营范围登记事项的法律、法规和国务院决定应当经批准的项目，取得许可审批文件后方可开展相关经营活动。

2. 商事主体经营范围和许可审批项目等有关企业信用事项及其他信用信息，请登录国家企业信用信息公示系统或扫描右上方的二维码查询。

3. 各类商事主体每年须于成立周年之日起两个月内，向商事登记机关提交上一自然年度的年度报告。企业应当按照《企业信息公示暂行条例》第十条的规定向社会公示企业信息。

登记机关



2023年10月23日

国家企业信用信息公示系统网址：  
<http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制

证书序号:0020730

说明

- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批，准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。

发证机关: 深圳市财政局

2023年10月26日

中华人民共和国财政部制



会计师事务所  
执业证书

名称: 华健会计师事务所(深圳)有限公司

首席合伙人:

贾芷彬

主任会计师:

深圳市福田区园岭街道上林社区八卦三路光纤2栋光纤2栋607

经营场所:

有限责任

47470413

黑财注字[2004]72号

2004年12月22日

组织形式:

执业证书编号:

批准执业文号:

批准执业日期:





照片号 230100850013

## 年度检验登记

Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。  
This certificate is valid for another year after this renewal.

证书编号:  
No. of Certificate 230100850013

批准注册协会:  
Authorized Institute of CPA 黑龙江省注册会计师协会

发证日期:  
Date of Issuance 2013 年 08 月 05 日



姓名	贾广超
Full name	
性别	男
Sex	
出生日期	1955-07-20
Date of birth	
工作单位	黑龙江华健会计师事务所有限公司
Working unit	
身份证号码	230202195507202034
Identity card No.	







何慧 140100940004

## 年度检验登记 Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。  
This certificate is valid for another year after  
this renewal.

证书编号:  
No. of Certificate

140100940004

批准注册协会:  
Authorized Institute of CPAs

山西省

发证日期:  
Date of Issuance

2020

年 /y 06月 /m 29日 /d

年 /y 月 /m 日 /d



何慧

姓 名

Full name

姓 别

Sex

出生日期

Date of birth

工作单位

Working unit

身份证号码

Identity card No.

女

1991-03-01

山西中德会计师事务所有限公司

140411199103013625





7.3 提供投标人有效的安全生产许可证及拟派本项目经理的安全生产考核合格证（B 证）扫描件



# 建筑施工企业项目负责人 安全生产考核合格证书

编号:粤建安B(2023)0040847

姓 名:余全华

性 别:男

出 生 年 月:1963年01月20日

企 业 名 称:深圳新科特种装饰工程有限公司

职 务:项目负责人(项目经理)

初次领证日期:2023年10月27日

有 效 期:2024年06月28日 至 2026年10月26日



发证机关:广东省住房和城乡建设厅

发证日期:2024年06月28日



中华人民共和国住房和城乡建设部 监制

## 7.4 投标人体现自身综合实力的其它证明材料

### 承诺函

致：深圳市南山安居有限公司（招标人）

我单位参加贵司（项目名称）深圳职业技术大学西丽湖校区保障性租赁住房项目精装修工程 工程（工程编号： 2208-440305-04-01-785066004001 ）的投标，在此，我单位郑重承诺：

（1）我单位或者其法定代表人无近 3 年内（从招标公告发布之日起倒算）行贿犯罪记录的。

（2）我单位无近 1 年内（从截标之日起倒算）因串通投标、转包、以他人名义投标或者违法分包等违法行为受到建设、交通或者财政部门行政处罚的。

（3）我单位无因违反工程质量、安全生产管理规定等原因被建设部门给予红色警示且在警示期内的。

（4）我单位无拖欠工人工资被有关部门责令改正而未改正的。

（5）我单位无被建设或者交通部门信用评价为红色且正处在信用评价结果公示期内的。

（6）我单位无近 3 年内（从截标之日起倒算）曾被本项目招标人履约评价为不合格的。

（7）我单位无近 2 年内（从截标之日起倒算）曾有放弃中标资格、拒不签订合同、拒不提供履约担保情形的。

（8）我单位无因违反工程质量、安全生产管理规定，或者因串通投标、转包、以他人名义投标或者违法分包等违法行为，正在接受建设、交通或者财政部门立案调查的。

（9）我单位无应当拒绝投标的其他情形。

（10）我单位拟派项目管理班子成员全部能按要求到岗。

（11）我单位在本次招标投标活动中提交的投标文件等所有资料都是真实、有效属实无虚假材料如发现提供虚假资料，或与事实不符而造成的后果及任何法律和经济责任，完全由我单位负责。

投标人：深圳新科特种装饰工程有限公司（公章）

日期：2023年06月04日



### 投标人企业所有制情况申报表

致：深圳市南山安居有限公司

我方参加 深圳职业技术大学西丽湖校区保障性租赁住房项目精装修工程 的投标, 根据招标文件要求就本企业所有制及控股情况申报如下, 并承担申报不实的责任。

申报人姓名	深圳新科特种装饰工程有限公司	
企业所有制	<input checked="" type="checkbox"/> 民营企业 <input type="checkbox"/> 国有企业	
控股股东/投资人	深圳辛斤禾斗装饰合伙企业(有限合伙)	出资比（75.5）%
	深圳一新一科创投资有限公司	出资比（24.5）%
非控股股东/投资人	无	出资比（ / ）%
管理关系单位名称	管理关系单位名称	深圳新科特智慧医疗科技有限公司，持有股权比例：100% 深圳新科特智慧医疗科技有限公司，持有股权比例：100% 深圳朋达劳务有限公司，持有股权比例：100%
	被管理关系单位名称	无
备 注	无	

注：1.本表后需附投标人的股权证明材料，如国家企业信用信息公示系统或各级市场监督管理局公示的企业信息持股情况截图，如未提供，造成资格审查或评标时相关情况不被认可的后果由投标人自负。

2.管理关系单位指与不具有出资持股关系的其他单位之间存在管理与被管理关系的单位;

3.如为联合体投标, 只需提供联合体牵头单位的申报表。

4.如无相关情况,请在相应栏中填写“无”。

投标人: 深圳新科特种装饰工程有限公司 (加盖公章)  
法定代表人或其委托代理人: 李 (签字或加盖私章)

2025 年 06 月 04





# 深圳市市场监督管理局 商事登记簿查询（商事主体登记及备案信息查询）

当前位置 | 商事登记簿查询

## 商事登记簿查询 (商事主体登记及备案信息查询)

注册号/统一社会信用代码: 914403001921773018

商事主体名称: 深圳新科特种装饰工程有限公司 ☒ 全称

验证码: 请输入验证码 6+4=? 重新获取验证码

## 深圳市市场监督管理局商事主体登记及备案信息查询单

基本信息 许可经营信息 股东信息 成员信息 变更信息 股权质押信息 动产抵押信息 经营异常信息 严重违法失信信息

### 深圳新科特种装饰工程有限公司的基本信息

统一社会信用代码:	914403001921773018
注册号:	440301104036102
商事主体名称:	深圳新科特种装饰工程有限公司
住所:	深圳市罗湖区笋岗街道田心社区红岭北路2066号招商开元中心A座3层、4层、5层、6层
法定代表人:	李翠
认缴注册资本(万元):	10000
经济性质:	有限责任公司
成立日期:	1984-08-22
营业期限:	永续经营
核准日期:	2024-10-12
年报情况:	2013年报已公示、2014年报已公示、2015年报已公示、2016年报已公示、2017年报已公示、2018年报已公示、2019年报已公示、2020年报已公示、2021年报已公示、2022年报已公示、2023年报已公示
主体状态:	开业(存续)
分支机构:	深圳新科特种装饰工程有限公司济南分公司, 深圳新科特种装饰工程有限公司南京分公司
备注:	



## 深圳市市场监督管理局 商事登记簿查询（商事主体登记及备案信息查询）

当前位置：商事登记簿查询

### 商事登记簿查询 (商事主体登记及备案信息查询)

注册号/统一社会信用代码: 914403001921773018

商事主体名称: 深圳新科特装饰工程有限公司 ☒ 全称

验证码:  6乘4=?

### 深圳市市场监督管理局商事主体登记及备案信息查询单

基本信息 许可备案信息 股东信息 变更信息 股权质押信息 法院冻结信息 经营异常信息 严重违法失信信息

#### 深圳新科特装饰工程有限公司股东信息

股东名称	出资额(万元)	出资方式	股东类型
深圳一新一创投资有限公司	2450	货币出资	境内投资者
深圳早升禾丰装饰合伙企业(有限合伙)	7550	货币出资	合伙企业



深圳市市场监督管理局商事主体登记及备案信息查询单

基本信息 许可经营信息 股东信息 成员信息 变更信息 股权质押信息 法院冻结信息 经营异常信息 严重违法失信信息

深圳新科特智慧医疗科技有限公司的基本信息

统一社会信用代码:	91440300MA5HTFW983
注册号:	440300219183073
商事主体名称:	深圳新科特智慧医疗科技有限公司
住所:	深圳市罗湖区笋岗街道田心社区红岭北路2086号招商开元中心A座6层
法定代表人:	李军
认缴注册资本(万元):	100
经济性质:	有限责任公司(法人独资)
成立日期:	2023-04-17
营业期限:	永续经营
核准日期:	2024-05-07
年报情况:	2023年报已公示
主体状态:	开业(存续)
分支机构:	
备注:	

商事登记簿查询

(商事主体登记及备案信息查询)

注册号\统一社会信用代码:

91440300MA5HTFW983

商事主体名称:

深圳新科特智慧医疗科技有限公司

验证码:

请输入验证码

10加9等于2重新获取验证码

查询

清空

深圳市市场监督管理局商事主体登记及备案信息查询单

基本信息 许可经营信息 股东信息 成员信息 变更信息 股权质押信息 法院冻结信息 经营异常信息 严重违法失信信息

深圳新科特智慧医疗科技有限公司股东信息

股东名称	出资额(万元)	股东属性	股东类别
深圳新科特种装饰工程有限公司	100	本地企业	企业法人



深圳市市场监督管理局商事主体登记及备案信息查询单

基本信息 许可经营信息 股东信息 成员信息 变更信息 股权质押信息 法院冻结信息 经营异常信息 严重违法失信信息

深圳新科特实验室环境系统科技有限公司的基本信息

统一社会信用代码:	91442000MABYJMTQ9P
注册号:	440300222387366
商事主体名称:	深圳新科特实验室环境系统科技有限公司
住所:	深圳市福田区福保街道福保社区槟榔道1号吉红研发大楼A栋2层202-1号
法定代表人:	李军
认缴注册资本(万元):	4200
经济性质:	有限责任公司(法人独资)
成立日期:	2022-09-02
营业期限:	永续经营
核准日期:	2024-10-21
年报情况:	2022年报已公示、2023年报已公示
主体状态:	开业(存续)
分支机构:	
备注:	

商事登记簿查询  
(商事主体登记及备案信息查询)

注册号/统一社会信用代码:

91442000MABYJMTQ9P

商事主体名称:

深圳新科特实验室环境系统科技有限公司

☒ 全称

验证码:

请输入验证码

7乘1=?

重新获取验证码

查询

清空

深圳市市场监督管理局商事主体登记及备案信息查询单

基本信息 许可经营信息 股东信息 成员信息 变更信息 股权质押信息 法院冻结信息 经营异常信息 严重违法失信信息

深圳新科特实验室环境系统科技有限公司股东信息

股东名称	出资额(万元)	股东属性	股东类别
深圳新科特特种装饰工程有限公司	4200	本地企业	企业法人



深圳市市场监督管理局商事主体登记及备案信息查询单

基本信息 许可经营信息 股东信息 成员信息 变更信息 股权质押信息 法院冻结信息 经营异常信息 严重违法失信信息

深圳朋达劳务有限公司的基本信息

统一社会信用代码:	91440300MADAY17H1P
注册号:	440300221562000
商事主体名称:	深圳朋达劳务有限公司
住所:	深圳市罗湖区笋岗街道田心社区红岭北路2083号招商开元中心A座6层604
法定代表人:	许颖
认缴注册资本(万元):	210
经济性质:	有限责任公司(法人独资)
成立日期:	2024-01-23
营业期限:	永续经营
核准日期:	2024-02-23
年报情况:	2024年报已公示
主体状态:	开业(存续)
分支机构:	
备注:	

商事登记簿查询  
(商事主体登记及备案信息查询)

注册号/统一社会信用代码:

91440300MADAY17H1P

商事主体名称:

深圳朋达劳务有限公司

☒ 全称

验证码:

请输入验证码

91440300MADAY17H1P

后两位取验证码

查询

清空

深圳市市场监督管理局商事主体登记及备案信息查询单

基本信息 许可经营信息 股东信息 成员信息 变更信息 股权质押信息 法院冻结信息 经营异常信息 严重违法失信信息

深圳朋达劳务有限公司股东信息

股东名称	出资额(万元)	股东属性	股东类别
深圳新科特种装饰工程有限公司	210	本地企业	企业法人