

深圳国际交流中心（一期）B303-0063 地块

配套酒店擦窗机工程

投标文件

资信标书

项目编号：2018-440304-47-03-718335036

投标人名称：全安斯福（上海）实业有限公司

投标人代表：陈刚

投标日期：2025年01月06日

一、投标人基本情况表

1. 企业资信情况一览表

企业资信情况一览表

| | | | | | |
|---|------------------------|--|-----------------|----------------------------|----------|
| 企业名称 | 全安斯福（上海）实业有限公司 | | 企业曾用名 (如有) | 无 | |
| 统一社会信用代码 | 91310120MA1HM3TE1J | | | | |
| 注册资金（万元） | 1000（万元） | | 注册地址 | 上海市奉贤区柘林镇海湾路 1609 弄 3251 号 | |
| 法定代表人 | 徒玮莹 | | 企业股东信息 (主要) | 徒玮莹、持股比例：90% | |
| 主项资质 | 安全生产许可证/起重设备安装工程专业承包二级 | | | | |
| 纳税额（万元） | 2021 年 | 73.983（万元） | 年 营 业 额 (万元) | 2021 年 | 2730（万元） |
| | 2022 年 | 162.162（万元） | | 2022 年 | 4158（万元） |
| | 2023 年 | 217.0844（万元） | | 2023 年 | 5668（万元） |
| 近三年合计纳税总额（万元） | 453.2294（万元） | | 企业总资产 (万元) | 2651（万元）（至 2023 年末） | |
| 投标擦窗机品牌类似项目业绩及履约评价情况（自 2019 年 1 月 1 日至今在建或已完工业绩，上限 5 项） | 1 | 项目名称：深圳清华大学研究院新大楼建设项目 合同金额：648.5 万元人民币 合同内容：擦窗机设备采购及安装 合同签订时间：2021.03.01 竣工时间（已完工需填写）：2022.01.15 履约评价等级（如有）：无 | | | |
| | 2 | 项目名称：绿地宋都·杭州世纪中心项目 合同金额：1286 万元人民币 合同内容：擦窗机系统供应工程 合同签订时间：2020.09.23 竣工时间（已完工需填写）：2023.10.20 履约评价等级（如有）：无 | | | |
| | 3 | 项目名称：国家会议中心二期 合同金额：640 万元人民币 合同内容：主体幕墙工程擦窗机 合同签订时间：2020.11.04 竣工时间（已完工需填写）：2021.09.06 履约评价等级（如有）：无 | | | |
| | 4 | 项目名称：启东文体中心 合同金额：135 万元人民币 合同内容：屋面 BMU 施工 合同签订时间：2020.04 竣工时间（已完工需填写）：2020.11.16 履约评价等级（如有）：有 | | | |

| | | |
|------------------|---|--|
| | 5 | <p>项目名称：金桥 17B-06 地块商办项目外立面项目</p> <p>合同金额：600 万元人民币</p> <p>合同内容：BMU 擦洗用升降装置</p> <p>合同签订时间：2023 年 07 月</p> <p>竣工时间（已完工需填写）：在建</p> <p>履约评价等级（如有）：无</p> |
| 拟派项目负责人资历及类似项目业绩 | 资历 | <p>姓名：陈刚</p> <p>年龄：50 岁</p> <p>工作年限：25 年</p> <p>学历：本科</p> <p>注册专业：热力发动机专业</p> <p>职称：无</p> <p>6 个月社保：<input checked="" type="checkbox"/>有 <input type="checkbox"/>无</p> |
| | 自 2019 年 1 月 1 日至今已完工类似项目业绩（上限 2 项） | <p>项目名称：深圳清华大学研究院新大楼建设项目</p> <p>合同金额：648.5 万元人民币</p> <p>合同内容：擦窗机设备采购及安装</p> <p>竣工时间：2022.01.15</p> <p>在该业绩担任岗位：项目负责人</p> <p>在该业绩任职时间：2021 年 3 月—2022 年 01 月</p> |
| | | <p>项目名称：绿地宋都·杭州世纪中心项目</p> <p>合同金额：1286 万元人民币</p> <p>合同内容：擦窗机系统供应工程</p> <p>竣工时间：2023.10.20</p> <p>在该业绩担任岗位：项目负责人</p> <p>在该业绩任职时间：2020 年 9 月—2023 年 10 月</p> |
| 拟投入项目团队人员情况 | <p>共计 3 人，其中：</p> <p>1、拟投入的团队人员是否都提供 6 个月社保证明：<input checked="" type="checkbox"/> 是；<input type="checkbox"/> 否，1 人社保年限已满年限。</p> <p>2、注册 XX 师 0 人，注册 XX 师 0 人（投标人按执业资格证书类别统计）。</p> <p>3、高级职称 0 人、中级职称 1 人。</p> | |

2. 投标人提供近三年（2021年1月1日至2023年12月31日）纳税情况

中华人民共和国
税收完税证明

25(0116)31 证明 00006783

| | | | |
|--------------|-------------------------|------------|--------------------|
| 税务机关 | 国家税务总局上海市奉贤区税务局第一税务所 | 填发日期 | 2025-01-16 |
| 纳税人名称 | 全安斯福（上海）实业有限公司 | 纳税人识别号 | 91310120MA1HM3TE1J |
| 税种 | 税款所属时期 | 入（退）库日期 | 实缴（退）金额 |
| 增值税 | 2021-01-01 至 2021-12-31 | 2021-08-13 | ¥739830.00 |
| 增值税(滞纳金) | 2021-08-01 至 2021-08-31 | 2021-10-14 | ¥1614.67 |
| 城市维护建设税 | 2021-01-01 至 2021-12-31 | 2021-08-13 | ¥20731.86 |
| 城市维护建设税(滞纳金) | 2021-08-01 至 2021-08-31 | 2021-10-14 | ¥16.13 |
| 教育费附加 | 2021-01-01 至 2021-12-31 | 2021-08-13 | ¥22194.92 |
| 地方教育附加 | 2021-01-01 至 2021-12-31 | 2021-08-13 | ¥14796.64 |

妥善保管

手写无效

金额合计（大写） 柒拾玖万玖仟壹佰捌拾肆元贰角壹分 ¥799184.21



备注

填票人 电子税务局

第 1 页， 总共 1 页

本凭证不作纳税人记账、抵扣凭证

中华人民共和国
税收完税证明

25(0116)31 证明 00006794

税务机关 国家税务总局上海市奉贤区税务局第一税务所 填发日期 2025-01-16

纳税人名称 全安斯福(上海)实业有限公司 纳税人识别号 91310120MA1HM3TE1J

| 税种 | 税款所属时期 | 入(退)库日期 | 实缴(退)金额 |
|---------|-------------------------|------------|-------------|
| 增值税 | 2022-01-01 至 2022-12-31 | 2023-01-13 | ¥1621620.00 |
| 增值税 | 2022-09-01 至 2022-09-30 | 2022-10-24 | ¥-14407.93 |
| 企业所得税 | 2022-01-01 至 2022-12-31 | 2023-01-13 | ¥73359.45 |
| 城市维护建设税 | 2022-01-01 至 2022-01-31 | 2022-05-13 | ¥-4878.86 |
| 城市维护建设税 | 2022-01-01 至 2022-12-31 | 2023-01-13 | ¥45059.07 |
| 教育费附加 | 2022-01-01 至 2022-01-31 | 2022-05-13 | ¥-2927.29 |
| 教育费附加 | 2022-01-01 至 2022-12-31 | 2023-01-13 | ¥27035.44 |
| 地方教育附加 | 2022-01-01 至 2022-01-31 | 2022-05-13 | ¥-1951.57 |
| 地方教育附加 | 2022-01-01 至 2022-12-31 | 2023-01-13 | ¥18023.63 |

安善保管

手写无效

金额合计(大写) 壹佰柒拾陆万零玖佰叁拾壹元玖角伍分 ¥1760931.95



备注

填票人 电子税务局

第1页, 总共1页

本凭证不作纳税人记账、抵扣凭证

中华人民共和国 税收完税证明

25(0116)31 证明 00006799

税务机关 国家税务总局上海市奉贤区税务局第一税务所 填发日期 2025-01-16

纳税人名称 全安斯福(上海)实业有限公司 纳税人识别号 91310120MA1HM3TE1J

| 税种 | 税款所属时期 | 入(退)库日期 | 实缴(退)金额 |
|---------|-------------------------|------------|-------------|
| 增值税 | 2023-02-01 至 2023-12-31 | 2024-01-15 | ¥2170844.00 |
| 企业所得税 | 2023-01-01 至 2023-12-31 | 2024-01-15 | ¥542098.94 |
| 城市维护建设税 | 2023-02-01 至 2023-12-31 | 2024-01-15 | ¥54270.80 |
| 教育费附加 | 2023-02-01 至 2023-12-31 | 2024-01-15 | ¥32562.54 |
| 地方教育附加 | 2023-02-01 至 2023-12-31 | 2024-01-15 | ¥21708.16 |

妥善
保管

手
写
无
效

金额合计(大写) 贰佰捌拾贰万壹仟肆佰捌拾肆元肆角肆分 ¥2821484.44



备注

填票人 电子税务局

第1页, 总共1页

本凭证不作纳税人记账、抵扣凭证

二、投标人类似项目业绩及履约评价情况

1. 投标擦窗机品牌自 2019 年 1 月 1 日至今自认为最具代表性的在建或已完工的在中国大陆的类似项目业绩（优先提供包括屋顶伸缩臂式擦窗机与单轨悬挂吊篮系统的项目业绩）

投标人类似项目业绩情况一览表（上限 5 项）

| 序号 | 项目名称 | 合同金额 (万元) | 合同内容 | 签订时间 | 竣工时间 (已完工项目 需填写) | 履约评价 等级(如有) | 证明材料所 在资信标文 件页码 |
|----|--------------------|--------------------------------|------------------------|----------------|------------------------|----------------|-----------------------|
| 1 | 深圳清华大学研究院新大楼建设项目 | 648.5 万元 人民币 | 擦窗机 设备采 购及安 装 | 2021 年 10 月 | 2022.01.15 | 无 | 第 9-101 页 |
| 2 | 绿地宋都·杭州世纪中心项目 | 1286 万元 人民币 | 擦窗机 系统供 应工程 | 2021 年 3 月 | 2023.10.20 | 无 | 第 102-223 页 |
| 3 | 国家会议中心二期 | 69.7 万美 元/640 万 元人民 币 | 主体幕 墙工程 擦窗机 | 2021 年 4 月 | 2021.09.06 | 无 | 第 224-237 页 |
| 4 | 启东文体中心 | 13.9 万美 元/135 万 元人民 币 | 屋面 BMU 施 工 | 2020 年 4 月 | 2020.11.16 | 有 | 第 238-242 页 |
| 5 | 17B-06 地块商办项目外立面项目 | 600 万元 人民币 | BMU 擦 洗用升 降装置 | 2023 年 07 月 | 在建 | 无 | 第 243-287 页 |

2. 业绩证明文件

2.1 深圳清华大学研究院新大楼建设项目

1) 中标通知书

中 标 通 知 书

标段编号: 44030520170158014001

标段名称: 深圳清华大学研究院新大楼建设项目擦窗机设备采购及安装工程

建设单位: 华润(深圳)有限公司//深圳市南山区建筑工务署

招标方式: 公开招标

中标单位: 全安斯福(上海)实业有限公司//上海绿适制冷工程有限公司

中标价: 648.500000万元

中标工期: 120天

项目经理(总监):

本工程于 2020-12-23 在深圳公共资源交易中心 深圳交易集团有限公司建设工程招标业务分公司进行招标, 现已完成招标流程。

中标人收到中标通知书后, 应在 30 日内按照招标文件和中标人的投标文件与招标人签订本招标工程承包合同。

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: 2021-02-22

查验码: 4206549637618852

查验网址: zjj.sz.gov.cn/jsjy



2) 施工合同

合同编号: CRLCJ-NS01-35-CGAZ-211009

【深圳清华大学研究院新大楼建设项目】

擦窗机设备采购及安装合同

买方 (甲方): 华润 (深圳) 有限公司

卖方 (乙方): 全安斯福 (上海) 实业有限公司 // 上海绿适制冷工程有
限公司



2021 年 [3] 月

便于解释，组成合同的多个文件的优先支配地位的次序如下：

- (1) 双方后续变更、补充等书面记录和文件协议
- (2) 本合同协议书
- (3) 中标通知书
- (4) 合同补充条款
- (5) 合同专用条款
- (6) 合同通用条款
- (7) 招标文件、货物需求书
- (8) 技术要求
- (9) 投标文件、投标澄清文件及其补充资料（如有）
- (10) 合同其他附件（如有）

二. 合同范围

本工程为深圳清华大学研究院新大楼建设项目 A 栋、B 栋擦窗机设备供应及安装工程。

工程范围包括但不限于：

1、A 塔标高 161.7 米（擦窗机轨道底座梁顶标高）擦窗机系统及其轨道系统、防风摆系统在内的相关工作内容。

2、B 塔标高 163.8 米（擦窗机轨道底座梁顶标高）擦窗机系统及其轨道系统、防风摆系统在内的相关工作内容。

具体详见擦窗机招标图及技术说明相关内容。工作包括建筑维护设备及其支撑系统的设计、认证、制造、放样、发货、存放、安装、测试、调试、维护和保养。包括操作人员培训、提供竣工图纸、操作手册和担保，以及在发包方要求的期限内为设备提供例行维护等。维护，保养和其他服务的标准由发包方确定。

三. 合同价格

1. 本合同为固定单价合同，合同总价为人民币（大写）陆佰肆拾捌万伍仟元整（RMB6485000.00 元）（以下称为“合同总价”）。业主将按合同规定的时间和方式支付给乙方有关款项。

2. 本合同价格为包含了乙方按合同图纸及规范的要求完成本项目擦窗机设备及配套设施、设施的供货、运输、安装、测试、试运行、维修、机房环保、验收、培训、备品配件、

或者补正文件执行。

2. 本合同中的附件均为本合同不可分割的部分，与本合同具有相同的法律效力。
3. 一方当事人未经另一方书面同意，不得将其合同项下的权利和义务全部或部分转让给第三方。
4. 本合同一式拾贰份，具有同等法律效力。甲方执玖份，乙方叁份。

本合同由以下甲乙双方于【2021】年【3】月【1】日在广东省深圳市签署：

甲方（公章）：华润（深圳）有限公司



法定代表人或授权委托人（签字）：

乙方（公章）：全安斯福（上海）实业有限公司/上海绿适制冷工程有限公司

法定代表人或授权代表（签字）：



3) 竣工验收报告

**深圳清华大学研究院新大楼建设项目擦窗机设备采购及安装工程合同
完工证明**

| | | | |
|--|--|---------|------------|
| 合同工期: | / | 实际工期: | 133天 |
| 合同开工日期: | / | 实际开工日期: | 2021年9月05日 |
| 合同完工日期: | / | 实际完工日期: | 2022年1月15日 |
| 履约范围及完成状况描述 | 1. 已完成全部合同约定工程实体内容; 2. 已完成全部变更内容; 3. 工期满足要求, (超合同工期说明: _____); 4. 质量满足合同要求; 现申请竣工验收。 | | |
| 施工单位: (签署/盖章) 安斯福(上海)实业有限公司 上海绿通制冷工程有限公司   | 监理意见: 总监 签署/盖章  * 年 月 日 | | |
| 项目部意见: 工程经理 总监 签署/盖章 涂乙  2022年1月23日 | 其他相关部门意见(如需): 签署/盖章 年 月 日 | | |

备注:

1. 若需其他相关部门如工程部签署, 填至其他相关部门意见栏;
2. 若为独立分包合同, 总包意见可不填;
3. 超合同工期的需填写说明。



深圳市广诚工程顾问有限公司

地址：深圳市南山区南海大道3003号阳光华艺大厦A座15ABCEFG 电话：86307790 传真：86307769

编号：GC[18076]FJS-010

工程结算审核书

工程名称：深圳清华大学研究院新大楼建设项目擦窗机设备采购及安装工程

建设单位：华润（深圳）有限公司

施工单位：安斯福（上海）实业有限公司//上海绿通制冷工程有限公司

建筑面积：

送审金额：6485000元

审核金额：6485000元

核减金额：0元

咨询单位：深圳市广诚工程顾问有限公司

证书编号：甲191344002485

编制人：金贻科

注册证号：A031218103917

深圳市广诚工程顾问有限公司

有效期至：2022年12月31日

复核人：黄昭毅

注册证号：A1417440706638

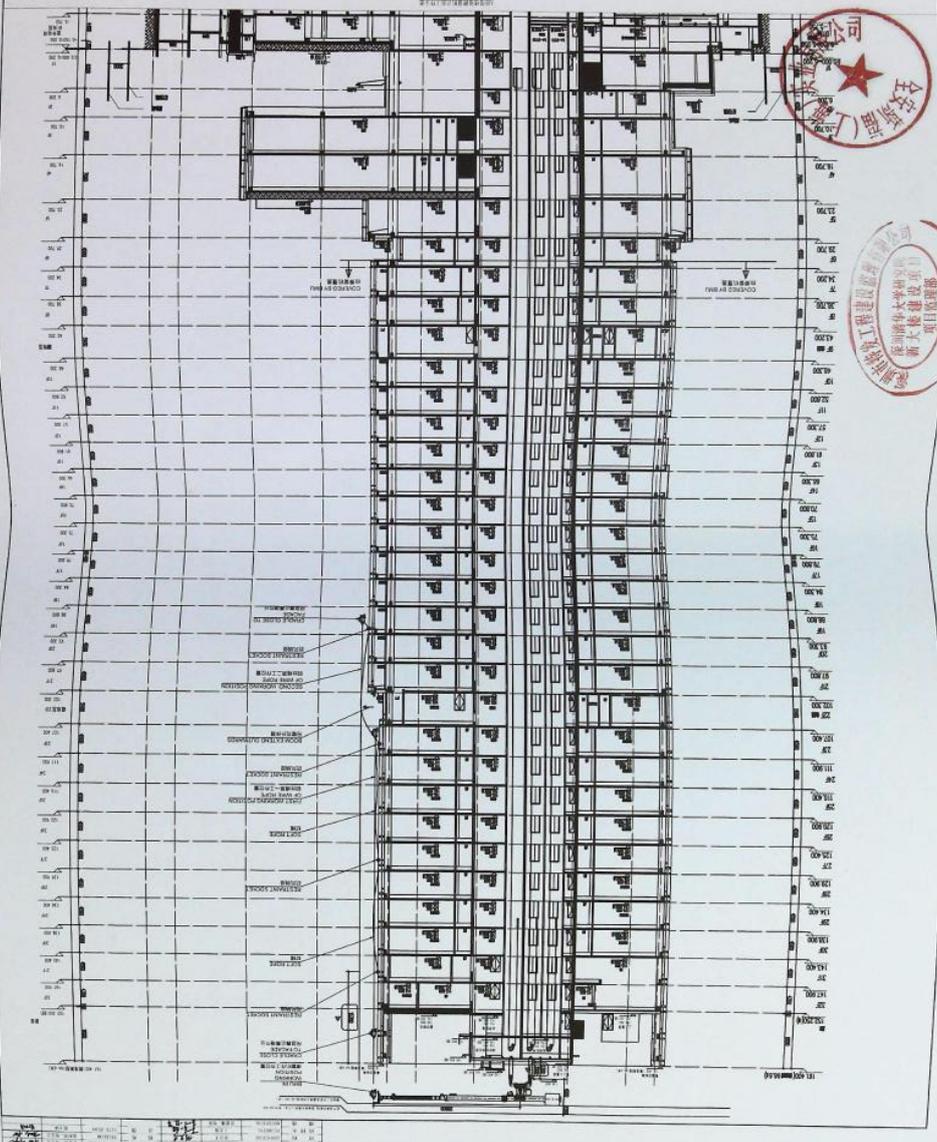
深圳市广诚工程顾问有限公司

有效期至：2025年06月07日

批准人：黄和

日期：2022年12月25日

工程名称: 住宅工程
 工程地点: 住宅工程
 设计单位: 住宅工程
 设计日期: 住宅工程
 设计人: 住宅工程
 审核人: 住宅工程
 批准人: 住宅工程
 日期: 住宅工程



| | | | |
|----|------------|----|------------|
| 比例 | 1:100 | 图号 | 住宅工程 |
| 日期 | 2010.10.10 | 设计 | 住宅工程 |
| 审核 | 住宅工程 | 批准 | 住宅工程 |
| 日期 | 2010.10.10 | 日期 | 2010.10.10 |

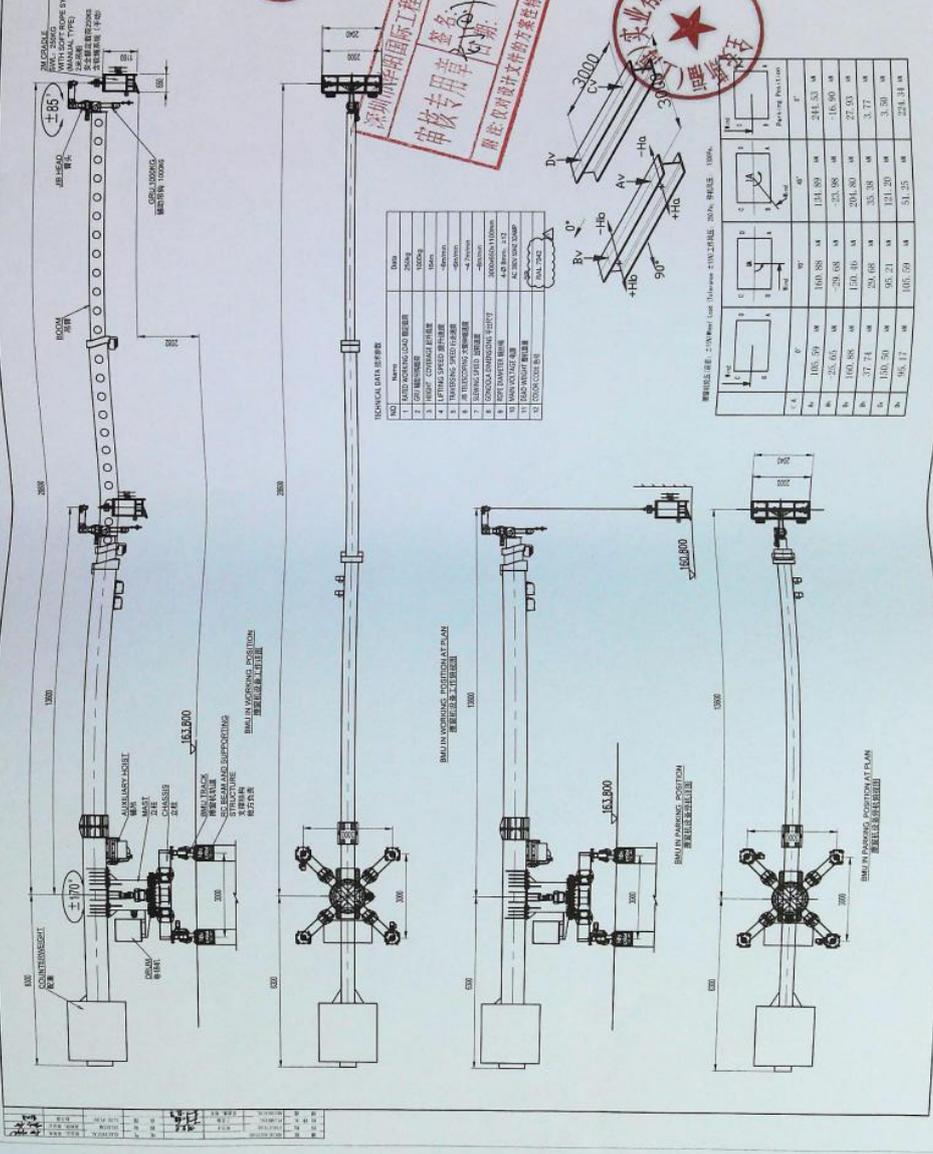
1. 本图所表示之系统，其设计、制造、安装、使用、维护、修理、拆卸、报废等，均应符合国家有关标准及规范之要求。
 2. 本图所表示之系统，其设计、制造、安装、使用、维护、修理、拆卸、报废等，均应符合国家有关标准及规范之要求。
 3. 本图所表示之系统，其设计、制造、安装、使用、维护、修理、拆卸、报废等，均应符合国家有关标准及规范之要求。
 4. 本图所表示之系统，其设计、制造、安装、使用、维护、修理、拆卸、报废等，均应符合国家有关标准及规范之要求。

深圳华明国际工程股份有限公司
 审核专用章
 日期：2014年11月11日

深圳华明国际工程股份有限公司
 审核专用章
 日期：2014年11月11日

深圳华明国际工程股份有限公司
 审核专用章
 日期：2014年11月11日

深圳华明国际工程股份有限公司
 审核专用章
 日期：2014年11月11日



TECNICAL DATA SHEET

| NO. | Name | UNIT | Value |
|-----|-------------------------------|------------------|-------|
| 1 | MAXIMUM WORKING LOAD (WEIGHT) | TONNES | 20000 |
| 2 | MAXIMUM SPEED | m/min | 100 |
| 3 | MAXIMUM ACCELERATION | m/s ² | 0.5 |
| 4 | LIFTING SPEED (MAXIMUM) | m/min | 100 |
| 5 | TRAVELING SPEED (MAXIMUM) | m/min | 100 |
| 6 | STOPPING DISTANCE | m | 10 |
| 7 | STOPPING TIME | s | 10 |
| 8 | CONSTRUCTIONAL HEIGHT | m | 100 |
| 9 | NET WEIGHT | TONNES | 100 |
| 10 | NET WEIGHT (CABLES) | TONNES | 100 |
| 11 | NET WEIGHT (CABLES) | TONNES | 100 |
| 12 | NET WEIGHT (CABLES) | TONNES | 100 |
| 13 | NET WEIGHT (CABLES) | TONNES | 100 |
| 14 | NET WEIGHT (CABLES) | TONNES | 100 |
| 15 | NET WEIGHT (CABLES) | TONNES | 100 |
| 16 | NET WEIGHT (CABLES) | TONNES | 100 |
| 17 | NET WEIGHT (CABLES) | TONNES | 100 |
| 18 | NET WEIGHT (CABLES) | TONNES | 100 |
| 19 | NET WEIGHT (CABLES) | TONNES | 100 |
| 20 | NET WEIGHT (CABLES) | TONNES | 100 |

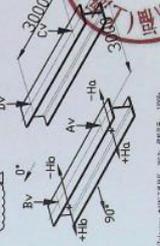


TABLE OF DIMENSIONS

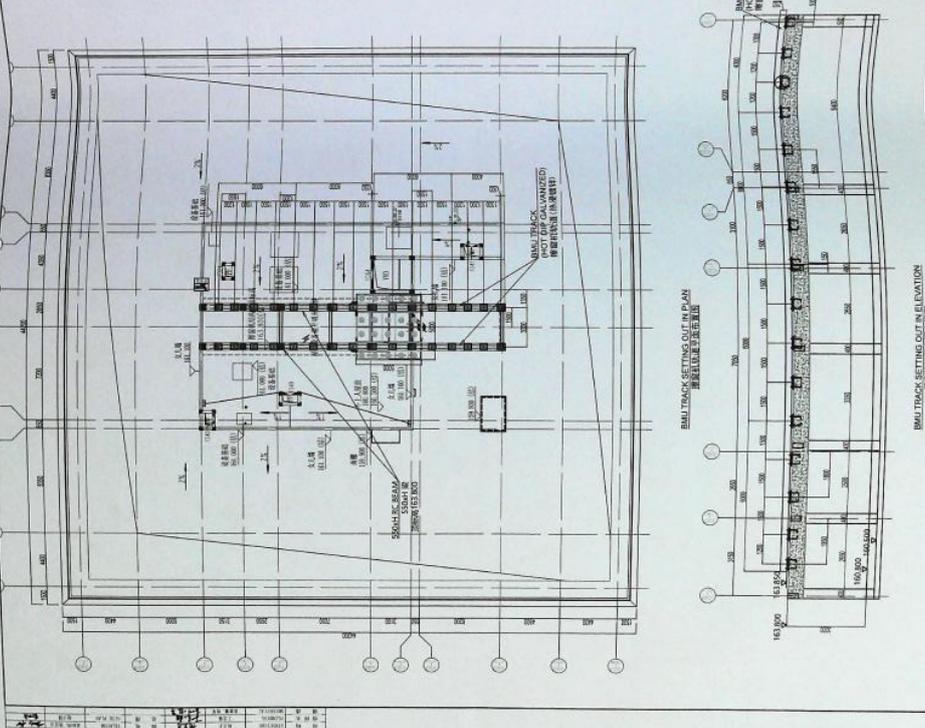
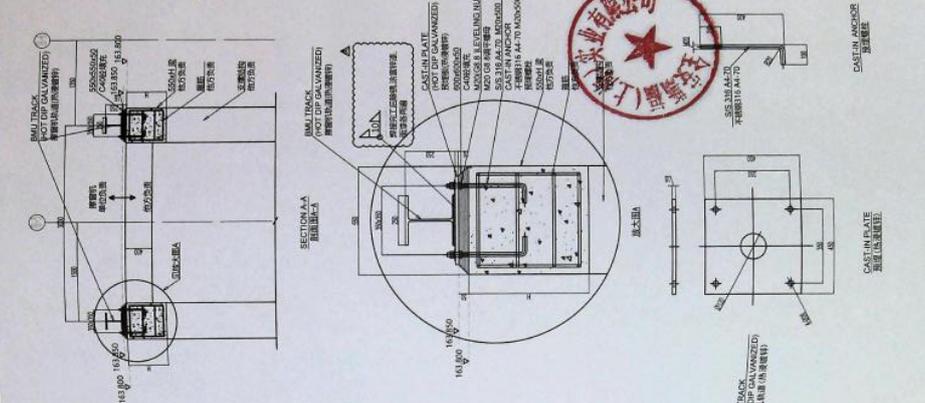
| NO. | DESCRIPTION | UNIT | Value |
|-----|-------------------------------|------------------|-------|
| 1 | MAXIMUM WORKING LOAD (WEIGHT) | TONNES | 20000 |
| 2 | MAXIMUM SPEED | m/min | 100 |
| 3 | MAXIMUM ACCELERATION | m/s ² | 0.5 |
| 4 | LIFTING SPEED (MAXIMUM) | m/min | 100 |
| 5 | TRAVELING SPEED (MAXIMUM) | m/min | 100 |
| 6 | STOPPING DISTANCE | m | 10 |
| 7 | STOPPING TIME | s | 10 |
| 8 | CONSTRUCTIONAL HEIGHT | m | 100 |
| 9 | NET WEIGHT | TONNES | 100 |
| 10 | NET WEIGHT (CABLES) | TONNES | 100 |
| 11 | NET WEIGHT (CABLES) | TONNES | 100 |
| 12 | NET WEIGHT (CABLES) | TONNES | 100 |
| 13 | NET WEIGHT (CABLES) | TONNES | 100 |
| 14 | NET WEIGHT (CABLES) | TONNES | 100 |
| 15 | NET WEIGHT (CABLES) | TONNES | 100 |
| 16 | NET WEIGHT (CABLES) | TONNES | 100 |
| 17 | NET WEIGHT (CABLES) | TONNES | 100 |
| 18 | NET WEIGHT (CABLES) | TONNES | 100 |
| 19 | NET WEIGHT (CABLES) | TONNES | 100 |
| 20 | NET WEIGHT (CABLES) | TONNES | 100 |

TABLE OF DIMENSIONS

| NO. | DESCRIPTION | UNIT | Value |
|-----|-------------------------------|------------------|-------|
| 1 | MAXIMUM WORKING LOAD (WEIGHT) | TONNES | 20000 |
| 2 | MAXIMUM SPEED | m/min | 100 |
| 3 | MAXIMUM ACCELERATION | m/s ² | 0.5 |
| 4 | LIFTING SPEED (MAXIMUM) | m/min | 100 |
| 5 | TRAVELING SPEED (MAXIMUM) | m/min | 100 |
| 6 | STOPPING DISTANCE | m | 10 |
| 7 | STOPPING TIME | s | 10 |
| 8 | CONSTRUCTIONAL HEIGHT | m | 100 |
| 9 | NET WEIGHT | TONNES | 100 |
| 10 | NET WEIGHT (CABLES) | TONNES | 100 |
| 11 | NET WEIGHT (CABLES) | TONNES | 100 |
| 12 | NET WEIGHT (CABLES) | TONNES | 100 |
| 13 | NET WEIGHT (CABLES) | TONNES | 100 |
| 14 | NET WEIGHT (CABLES) | TONNES | 100 |
| 15 | NET WEIGHT (CABLES) | TONNES | 100 |
| 16 | NET WEIGHT (CABLES) | TONNES | 100 |
| 17 | NET WEIGHT (CABLES) | TONNES | 100 |
| 18 | NET WEIGHT (CABLES) | TONNES | 100 |
| 19 | NET WEIGHT (CABLES) | TONNES | 100 |
| 20 | NET WEIGHT (CABLES) | TONNES | 100 |

深圳华明国际工程股份有限公司
 审核专用章
 日期：2014年11月11日

SECTION A-A
 SECTION B-B
 SECTION C-C
 SECTION D-D
 SECTION E-E
 SECTION F-F
 SECTION G-G
 SECTION H-H
 SECTION I-I
 SECTION J-J
 SECTION K-K
 SECTION L-L
 SECTION M-M
 SECTION N-N
 SECTION O-O
 SECTION P-P
 SECTION Q-Q
 SECTION R-R
 SECTION S-S
 SECTION T-T
 SECTION U-U
 SECTION V-V
 SECTION W-W
 SECTION X-X
 SECTION Y-Y
 SECTION Z-Z



| NO. | DESCRIPTION | QTY | UNIT | REMARKS |
|-----|---------------------------------|-----|------|---------|
| 1 | MULTITRACK (HOT DIP GALVANIZED) | 100 | M | |
| 2 | CAST-IN ANCHOR | 100 | PCS | |
| 3 | CAST-IN PLATE | 100 | PCS | |
| 4 | ... | ... | ... | ... |



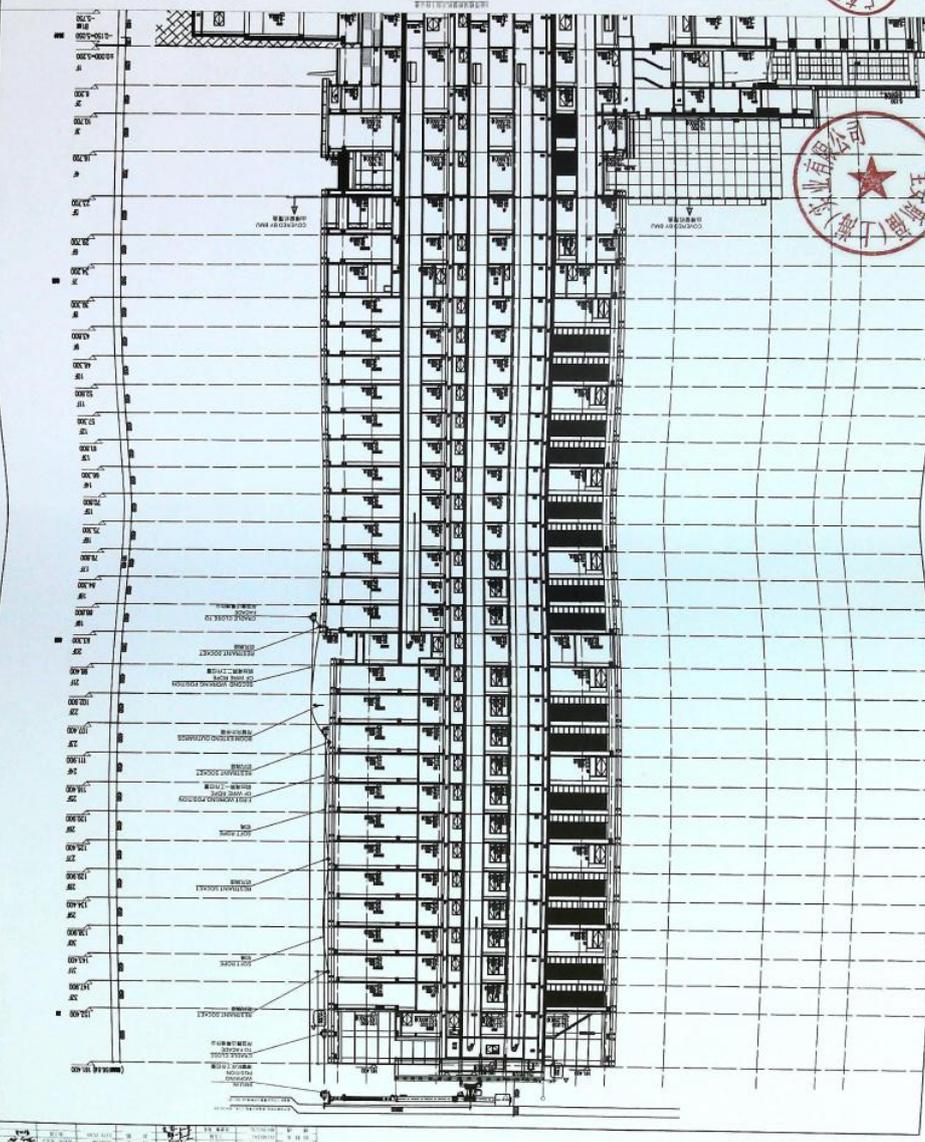
1. 本图是根据设计任务书及有关部门的要求编制的。在编制过程中，曾与有关部门进行了多次协商，力求做到技术先进、经济合理、施工方便。

2. 本图是根据设计任务书及有关部门的要求编制的。在编制过程中，曾与有关部门进行了多次协商，力求做到技术先进、经济合理、施工方便。

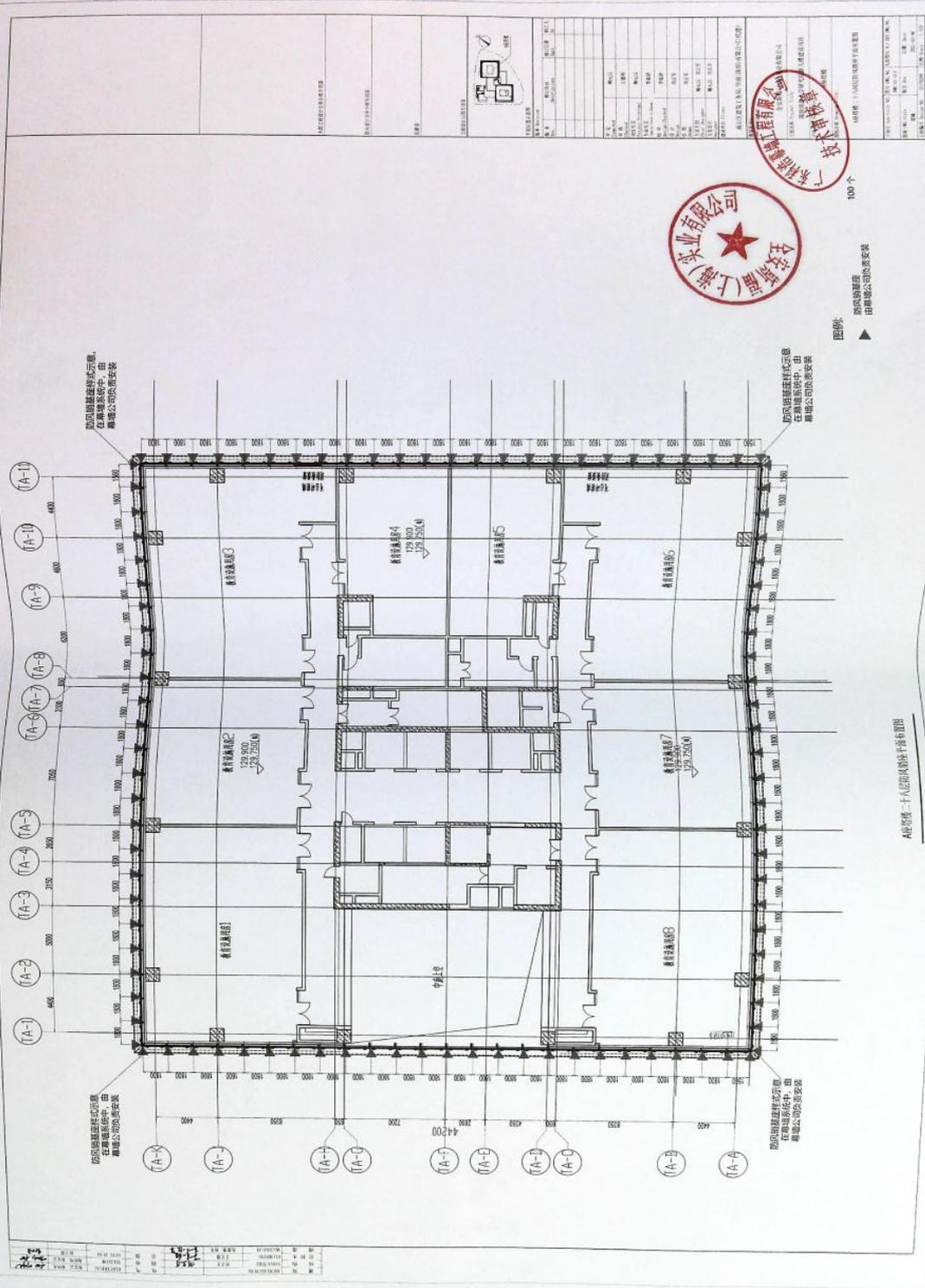
3. 本图是根据设计任务书及有关部门的要求编制的。在编制过程中，曾与有关部门进行了多次协商，力求做到技术先进、经济合理、施工方便。



| NO. | 名称 | 规格 | 数量 | 备注 |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | ... | ... | ... | ... |
| 2 | ... | ... | ... | ... |
| 3 | ... | ... | ... | ... |
| 4 | ... | ... | ... | ... |
| 5 | ... | ... | ... | ... |
| 6 | ... | ... | ... | ... |
| 7 | ... | ... | ... | ... |
| 8 | ... | ... | ... | ... |
| 9 | ... | ... | ... | ... |
| 10 | ... | ... | ... | ... |
| 11 | ... | ... | ... | ... |
| 12 | ... | ... | ... | ... |
| 13 | ... | ... | ... | ... |
| 14 | ... | ... | ... | ... |
| 15 | ... | ... | ... | ... |
| 16 | ... | ... | ... | ... |
| 17 | ... | ... | ... | ... |
| 18 | ... | ... | ... | ... |
| 19 | ... | ... | ... | ... |
| 20 | ... | ... | ... | ... |
| 21 | ... | ... | ... | ... |
| 22 | ... | ... | ... | ... |
| 23 | ... | ... | ... | ... |
| 24 | ... | ... | ... | ... |
| 25 | ... | ... | ... | ... |
| 26 | ... | ... | ... | ... |
| 27 | ... | ... | ... | ... |
| 28 | ... | ... | ... | ... |
| 29 | ... | ... | ... | ... |
| 30 | ... | ... | ... | ... |
| 31 | ... | ... | ... | ... |
| 32 | ... | ... | ... | ... |
| 33 | ... | ... | ... | ... |
| 34 | ... | ... | ... | ... |
| 35 | ... | ... | ... | ... |
| 36 | ... | ... | ... | ... |
| 37 | ... | ... | ... | ... |
| 38 | ... | ... | ... | ... |
| 39 | ... | ... | ... | ... |
| 40 | ... | ... | ... | ... |
| 41 | ... | ... | ... | ... |
| 42 | ... | ... | ... | ... |
| 43 | ... | ... | ... | ... |
| 44 | ... | ... | ... | ... |
| 45 | ... | ... | ... | ... |
| 46 | ... | ... | ... | ... |
| 47 | ... | ... | ... | ... |
| 48 | ... | ... | ... | ... |
| 49 | ... | ... | ... | ... |
| 50 | ... | ... | ... | ... |
| 51 | ... | ... | ... | ... |
| 52 | ... | ... | ... | ... |
| 53 | ... | ... | ... | ... |
| 54 | ... | ... | ... | ... |
| 55 | ... | ... | ... | ... |
| 56 | ... | ... | ... | ... |
| 57 | ... | ... | ... | ... |
| 58 | ... | ... | ... | ... |
| 59 | ... | ... | ... | ... |
| 60 | ... | ... | ... | ... |
| 61 | ... | ... | ... | ... |
| 62 | ... | ... | ... | ... |
| 63 | ... | ... | ... | ... |
| 64 | ... | ... | ... | ... |
| 65 | ... | ... | ... | ... |
| 66 | ... | ... | ... | ... |
| 67 | ... | ... | ... | ... |
| 68 | ... | ... | ... | ... |
| 69 | ... | ... | ... | ... |
| 70 | ... | ... | ... | ... |
| 71 | ... | ... | ... | ... |
| 72 | ... | ... | ... | ... |
| 73 | ... | ... | ... | ... |
| 74 | ... | ... | ... | ... |
| 75 | ... | ... | ... | ... |
| 76 | ... | ... | ... | ... |
| 77 | ... | ... | ... | ... |
| 78 | ... | ... | ... | ... |
| 79 | ... | ... | ... | ... |
| 80 | ... | ... | ... | ... |
| 81 | ... | ... | ... | ... |
| 82 | ... | ... | ... | ... |
| 83 | ... | ... | ... | ... |
| 84 | ... | ... | ... | ... |
| 85 | ... | ... | ... | ... |
| 86 | ... | ... | ... | ... |
| 87 | ... | ... | ... | ... |
| 88 | ... | ... | ... | ... |
| 89 | ... | ... | ... | ... |
| 90 | ... | ... | ... | ... |
| 91 | ... | ... | ... | ... |
| 92 | ... | ... | ... | ... |
| 93 | ... | ... | ... | ... |
| 94 | ... | ... | ... | ... |
| 95 | ... | ... | ... | ... |
| 96 | ... | ... | ... | ... |
| 97 | ... | ... | ... | ... |
| 98 | ... | ... | ... | ... |
| 99 | ... | ... | ... | ... |
| 100 | ... | ... | ... | ... |



| NO. | 名称 | 规格 | 数量 | 备注 |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | ... | ... | ... | ... |
| 2 | ... | ... | ... | ... |
| 3 | ... | ... | ... | ... |
| 4 | ... | ... | ... | ... |
| 5 | ... | ... | ... | ... |
| 6 | ... | ... | ... | ... |
| 7 | ... | ... | ... | ... |
| 8 | ... | ... | ... | ... |
| 9 | ... | ... | ... | ... |
| 10 | ... | ... | ... | ... |
| 11 | ... | ... | ... | ... |
| 12 | ... | ... | ... | ... |
| 13 | ... | ... | ... | ... |
| 14 | ... | ... | ... | ... |
| 15 | ... | ... | ... | ... |
| 16 | ... | ... | ... | ... |
| 17 | ... | ... | ... | ... |
| 18 | ... | ... | ... | ... |
| 19 | ... | ... | ... | ... |
| 20 | ... | ... | ... | ... |
| 21 | ... | ... | ... | ... |
| 22 | ... | ... | ... | ... |
| 23 | ... | ... | ... | ... |
| 24 | ... | ... | ... | ... |
| 25 | ... | ... | ... | ... |
| 26 | ... | ... | ... | ... |
| 27 | ... | ... | ... | ... |
| 28 | ... | ... | ... | ... |
| 29 | ... | ... | ... | ... |
| 30 | ... | ... | ... | ... |
| 31 | ... | ... | ... | ... |
| 32 | ... | ... | ... | ... |
| 33 | ... | ... | ... | ... |
| 34 | ... | ... | ... | ... |
| 35 | ... | ... | ... | ... |
| 36 | ... | ... | ... | ... |
| 37 | ... | ... | ... | ... |
| 38 | ... | ... | ... | ... |
| 39 | ... | ... | ... | ... |
| 40 | ... | ... | ... | ... |
| 41 | ... | ... | ... | ... |
| 42 | ... | ... | ... | ... |
| 43 | ... | ... | ... | ... |
| 44 | ... | ... | ... | ... |
| 45 | ... | ... | ... | ... |
| 46 | ... | ... | ... | ... |
| 47 | ... | ... | ... | ... |
| 48 | ... | ... | ... | ... |
| 49 | ... | ... | ... | ... |
| 50 | ... | ... | ... | ... |
| 51 | ... | ... | ... | ... |
| 52 | ... | ... | ... | ... |
| 53 | ... | ... | ... | ... |
| 54 | ... | ... | ... | ... |
| 55 | ... | ... | ... | ... |
| 56 | ... | ... | ... | ... |
| 57 | ... | ... | ... | ... |
| 58 | ... | ... | ... | ... |
| 59 | ... | ... | ... | ... |
| 60 | ... | ... | ... | ... |
| 61 | ... | ... | ... | ... |
| 62 | ... | ... | ... | ... |
| 63 | ... | ... | ... | ... |
| 64 | ... | ... | ... | ... |
| 65 | ... | ... | ... | ... |
| 66 | ... | ... | ... | ... |
| 67 | ... | ... | ... | ... |
| 68 | ... | ... | ... | ... |
| 69 | ... | ... | ... | ... |
| 70 | ... | ... | ... | ... |
| 71 | ... | ... | ... | ... |
| 72 | ... | ... | ... | ... |
| 73 | ... | ... | ... | ... |
| 74 | ... | ... | ... | ... |
| 75 | ... | ... | ... | ... |
| 76 | ... | ... | ... | ... |
| 77 | ... | ... | ... | ... |
| 78 | ... | ... | ... | ... |
| 79 | ... | ... | ... | ... |
| 80 | ... | ... | ... | ... |
| 81 | ... | ... | ... | ... |
| 82 | ... | ... | ... | ... |
| 83 | ... | ... | ... | ... |
| 84 | ... | ... | ... | ... |
| 85 | ... | ... | ... | ... |
| 86 | ... | ... | ... | ... |
| 87 | ... | ... | ... | ... |
| 88 | ... | ... | ... | ... |
| 89 | ... | ... | ... | ... |
| 90 | ... | ... | ... | ... |
| 91 | ... | ... | ... | ... |
| 92 | ... | ... | ... | ... |
| 93 | ... | ... | ... | ... |
| 94 | ... | ... | ... | ... |
| 95 | ... | ... | ... | ... |
| 96 | ... | ... | ... | ... |
| 97 | ... | ... | ... | ... |
| 98 | ... | ... | ... | ... |
| 99 | ... | ... | ... | ... |
| 100 | ... | ... | ... | ... |



AB剖面二十六层风阀井平面布置图

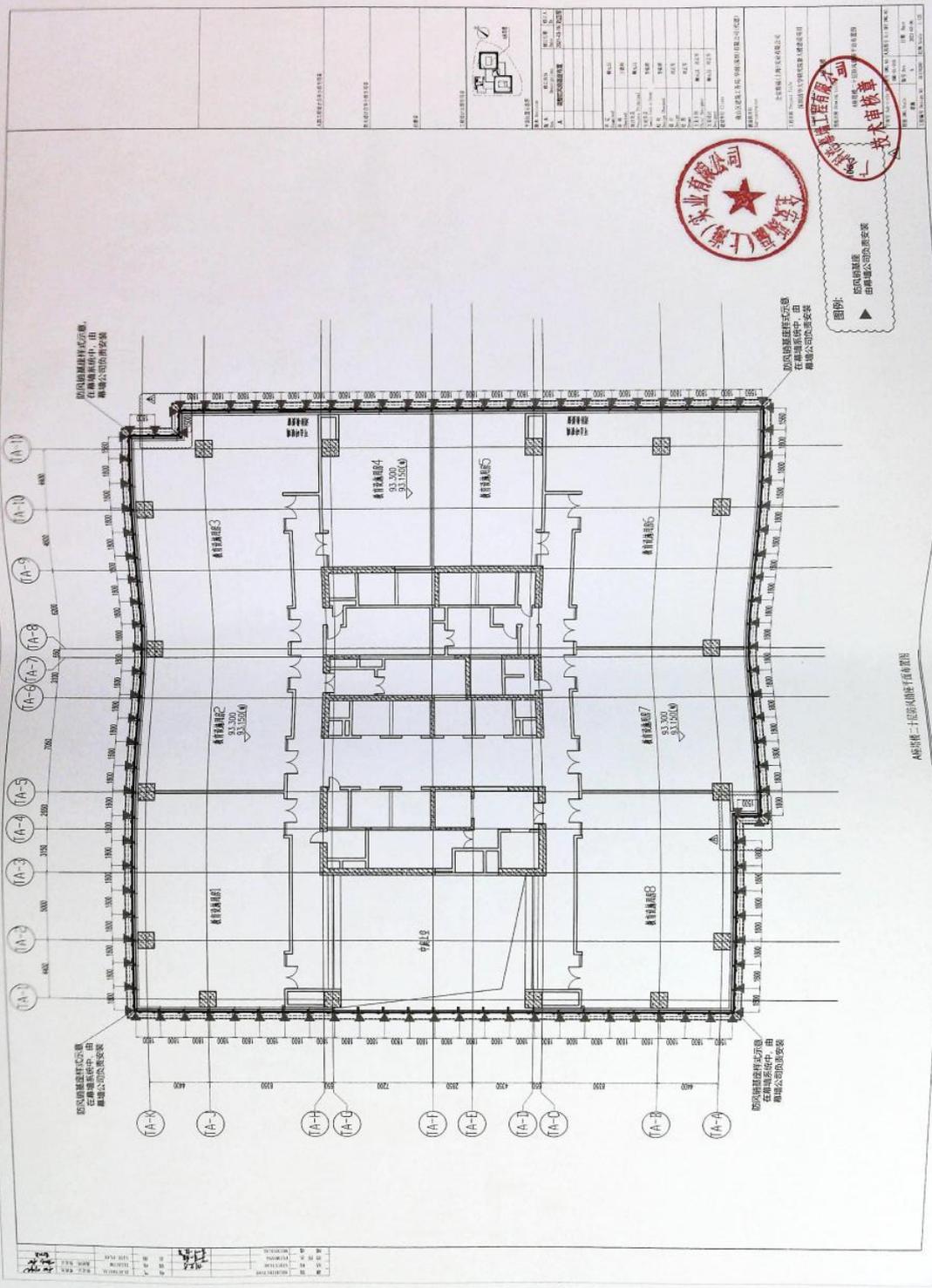
图例：
 ▲ 新风量回风式空调
 ■ 新风量送风式空调

100个

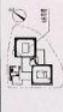


| | |
|------|------------------|
| 工程名称 | 上海新蜀工程技术有限公司 |
| 工程地点 | 上海新蜀工程技术有限公司 |
| 设计阶段 | 施工图设计阶段 |
| 设计日期 | 2023.08.01 |
| 设计人 | 张明 |
| 审核人 | 李华 |
| 批准人 | 王强 |
| 专业 | 暖通空调 |
| 图号 | AB剖面二十六层风阀井平面布置图 |
| 比例 | 1:100 |
| 备注 | |

| | |
|----|-------------|
| 图例 | ▲ 新风量回风式空调 |
| 图例 | ■ 新风量送风式空调 |
| 图例 | □ 新风量混合式空调 |
| 图例 | ○ 新风量全热交换器 |
| 图例 | ◇ 新风量能量回收装置 |
| 图例 | ▽ 新风量过滤网 |
| 图例 | △ 新风量加湿器 |
| 图例 | ▽ 新风量除湿器 |
| 图例 | ◇ 新风量加热器 |
| 图例 | △ 新风量冷却器 |
| 图例 | ▽ 新风量加湿器 |
| 图例 | ◇ 新风量除湿器 |
| 图例 | △ 新风量加热器 |
| 图例 | ▽ 新风量冷却器 |



| | |
|----|------------|
| 图名 | 暖通系统图 |
| 比例 | 1:100 |
| 日期 | 2010.10.10 |
| 设计 | 张明 |
| 审核 | 李华 |
| 制图 | 王强 |
| 校对 | 赵敏 |
| 绘图 | 孙伟 |
| 审核 | 周丽 |
| 设计 | 吴刚 |
| 审核 | 陈静 |
| 设计 | 冯涛 |
| 审核 | 黄磊 |
| 设计 | 徐洋 |
| 审核 | 林娜 |
| 设计 | 罗伟 |
| 审核 | 周敏 |
| 设计 | 吴刚 |
| 审核 | 陈静 |
| 设计 | 冯涛 |
| 审核 | 黄磊 |
| 设计 | 徐洋 |
| 审核 | 林娜 |
| 设计 | 罗伟 |
| 审核 | 周敏 |



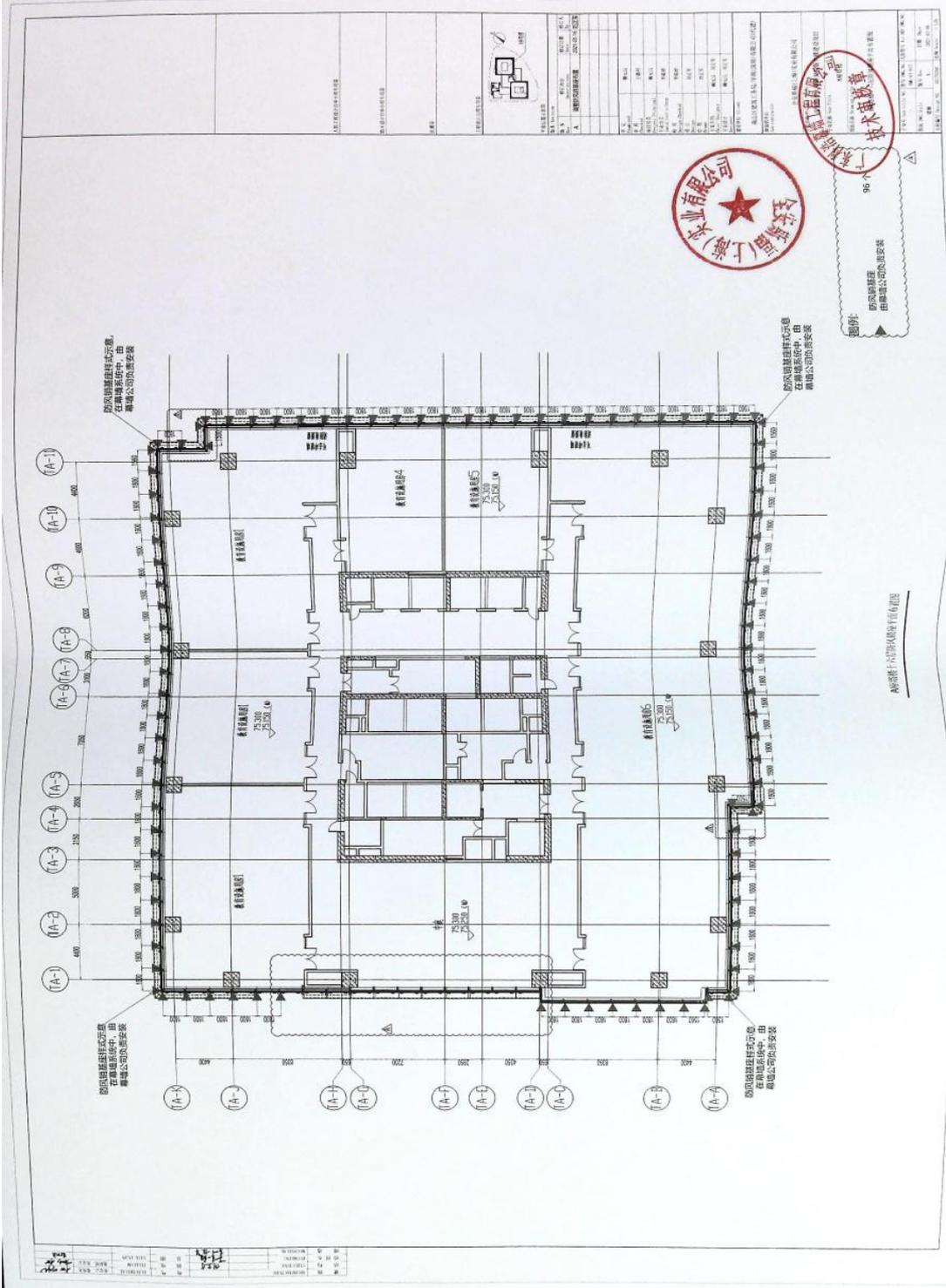
| | |
|----|------------|
| 图名 | 暖通系统图 |
| 比例 | 1:100 |
| 日期 | 2010.10.10 |
| 设计 | 张明 |
| 审核 | 李华 |
| 制图 | 王强 |
| 校对 | 赵敏 |
| 绘图 | 孙伟 |
| 审核 | 周丽 |
| 设计 | 吴刚 |
| 审核 | 陈静 |
| 设计 | 冯涛 |
| 审核 | 黄磊 |
| 设计 | 徐洋 |
| 审核 | 林娜 |
| 设计 | 罗伟 |
| 审核 | 周敏 |



图例：
 ▲ 暖通系统
 由申通公司负责安装

暖通系统由申通公司负责安装，由暖通系统提供，由暖通公司负责安装

暖通系统图



| | |
|----|-------|
| 比例 | 1:100 |
| 图名 | 平面图 |
| 设计 | ... |
| 审核 | ... |
| 日期 | ... |

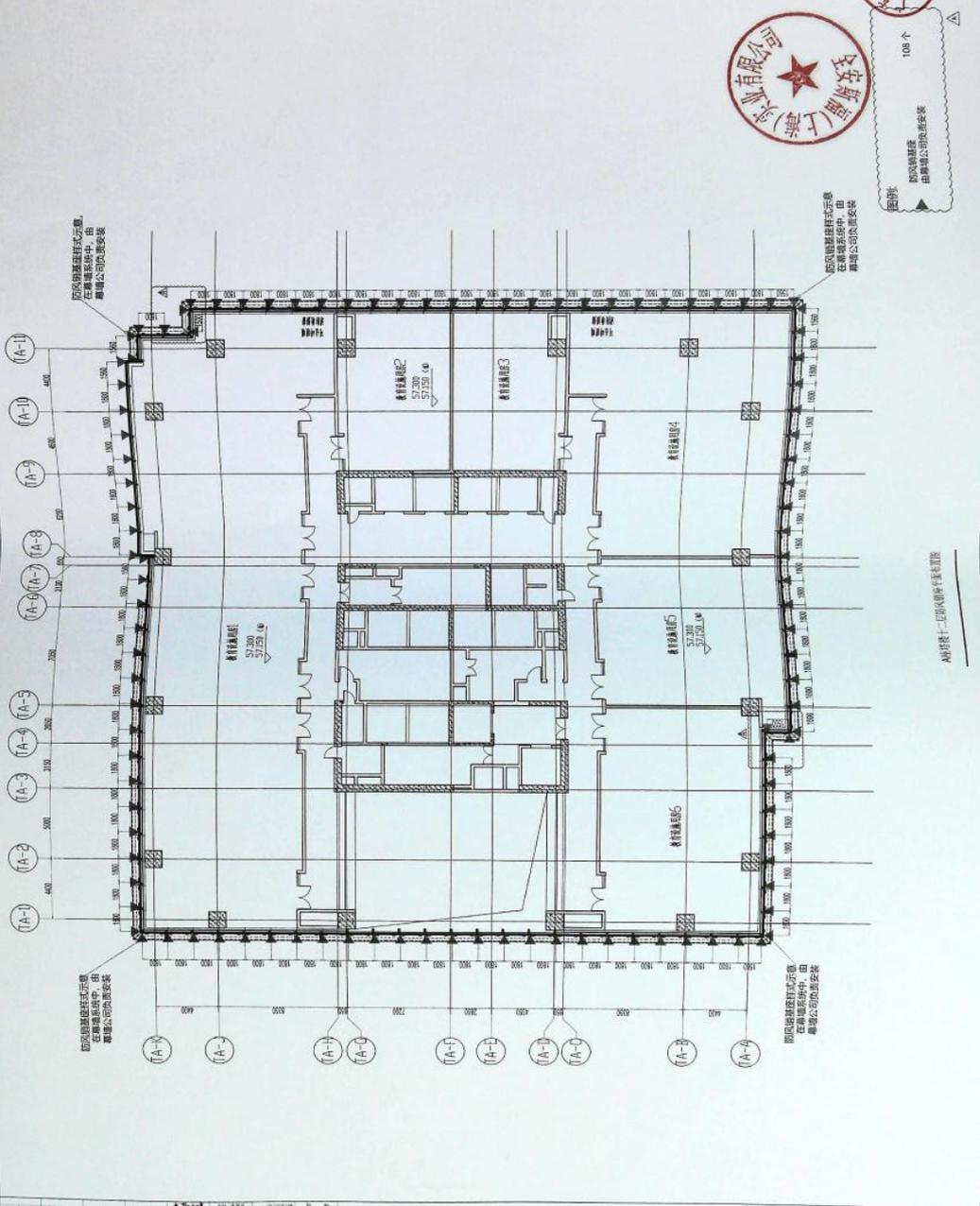
| | |
|-----------|-----|
| 图例 | ... |
| 1. 门 | ... |
| 2. 窗 | ... |
| 3. 墙 | ... |
| 4. 柱 | ... |
| 5. 梁 | ... |
| 6. 楼梯 | ... |
| 7. 电梯 | ... |
| 8. 卫生间 | ... |
| 9. 厨房 | ... |
| 10. 办公室 | ... |
| 11. 会议室 | ... |
| 12. 储藏室 | ... |
| 13. 设备间 | ... |
| 14. 强弱电井 | ... |
| 15. 空调机房 | ... |
| 16. 水泵房 | ... |
| 17. 配电房 | ... |
| 18. 电梯机房 | ... |
| 19. 自行车库 | ... |
| 20. 非机动车库 | ... |
| 21. 汽车库 | ... |
| 22. 人防工程 | ... |
| 23. 其他 | ... |



图例:
 防鼠措施详见详式图
 在弱电系统中, 由... 公司负责安装

A/B轴间距: 1000mm

| | |
|------|--------|
| 工程名称 | XXXXXX |
| 建设单位 | XXXXXX |
| 设计单位 | XXXXXX |
| 监理单位 | XXXXXX |
| 施工单位 | XXXXXX |
| 编制日期 | XXXXXX |
| 编制人 | XXXXXX |
| 审核人 | XXXXXX |
| 批准人 | XXXXXX |
| 编制日期 | XXXXXX |



| | |
|------|--------|
| 图名 | XXXXXX |
| 比例 | XXXXXX |
| 日期 | XXXXXX |
| 编制人 | XXXXXX |
| 审核人 | XXXXXX |
| 批准人 | XXXXXX |
| 编制日期 | XXXXXX |



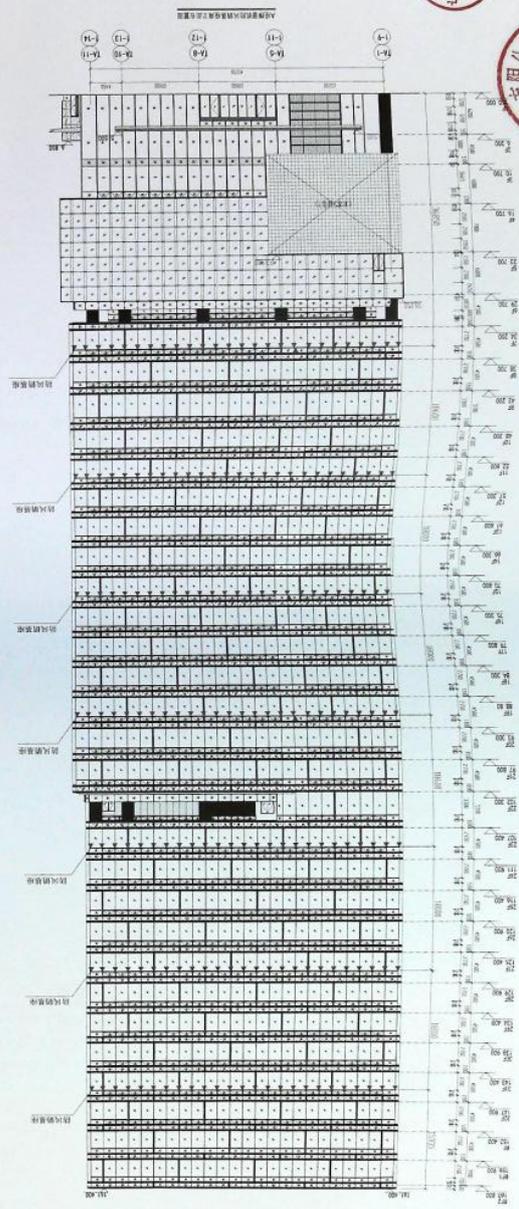
108个

送风系统
由XXXXXX公司负责安装

回风系统
由XXXXXX公司负责安装

XXXXXX有限公司

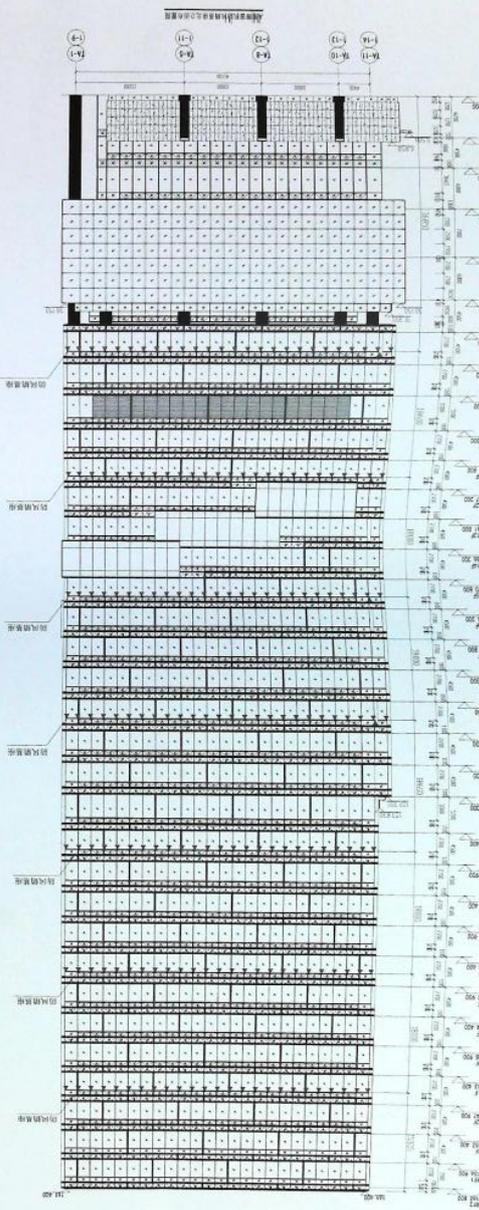
| | |
|------|-----------------------|
| 工程名称 | 上海浦东新区川沙新镇川沙二村保障性住房工程 |
| 建设单位 | 上海浦东新区川沙新镇川沙二村居民委员会 |
| 监理单位 | 上海浦东新区川沙新镇川沙二村居民委员会 |
| 设计单位 | 上海浦东新区川沙新镇川沙二村居民委员会 |
| 施工单位 | 上海浦东新区川沙新镇川沙二村居民委员会 |
| 审核日期 | 2011年11月11日 |
| 审核人 | 王明 |
| 审核单位 | 上海浦东新区川沙新镇川沙二村居民委员会 |



| | |
|----|------------|
| 图名 | 居民卧室 |
| 图号 | 11-11 |
| 比例 | 1:100 |
| 日期 | 2011.11.11 |
| 设计 | 王明 |
| 审核 | 王明 |

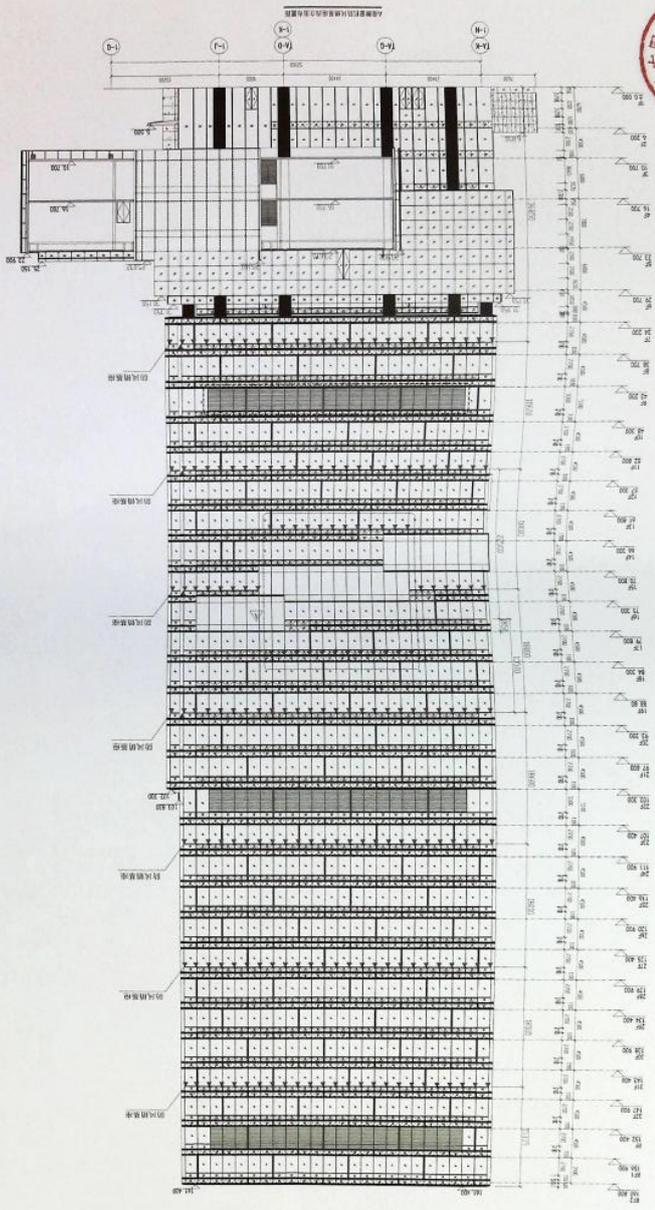
工程名称: 上海外灘源...
 建设单位: 上海外灘源...
 设计单位: 上海外灘源...
 监理单位: 上海外灘源...
 施工单位: 上海外灘源...

编制: [Signature]
 审核: [Signature]
 日期: 2023.10.10



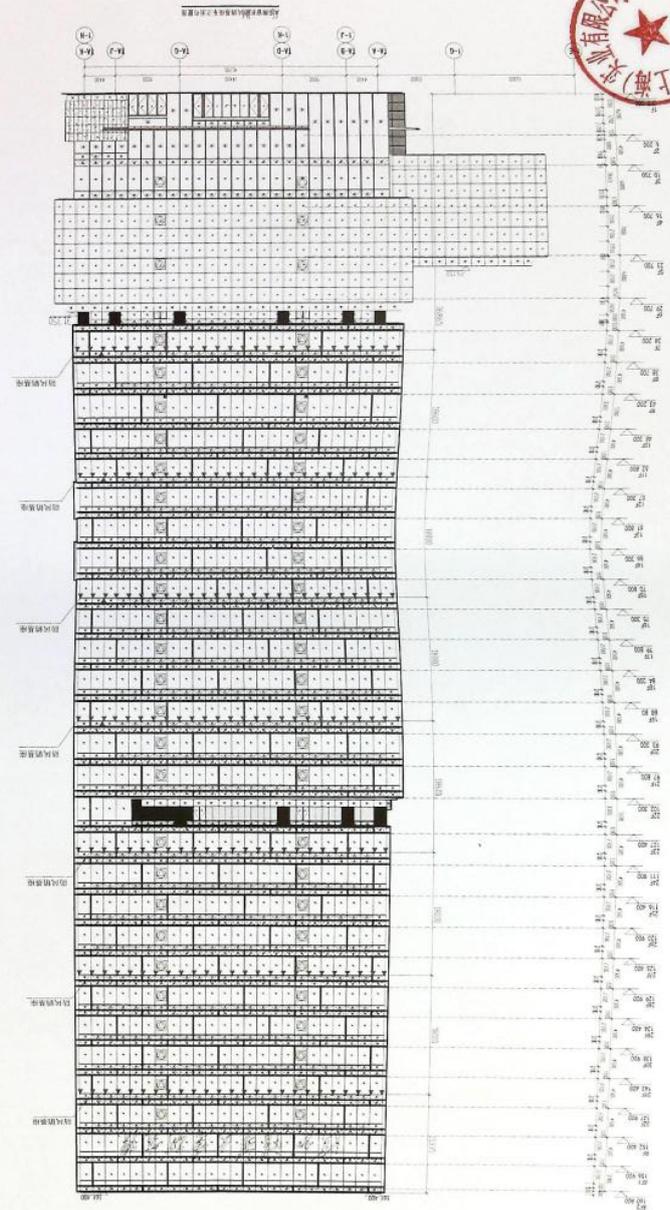
| 序号 | 名称 | 规格 | 数量 | 备注 |
|----|----|----|----|----|
| 1 | KL | KL | 1 | |
| 2 | LL | LL | 1 | |
| 3 | KL | KL | 1 | |
| 4 | LL | LL | 1 | |

| | |
|-------|----------------|
| 工程名称 | 上海浦东新区川沙新镇川沙小学 |
| 建设单位 | 浦东新区川沙新镇中心小学 |
| 设计单位 | 上海建筑设计研究院有限公司 |
| 项目负责人 | 张某某 |
| 专业负责人 | 李某某 |
| 审核人 | 王某某 |
| 日期 | 2014年10月 |

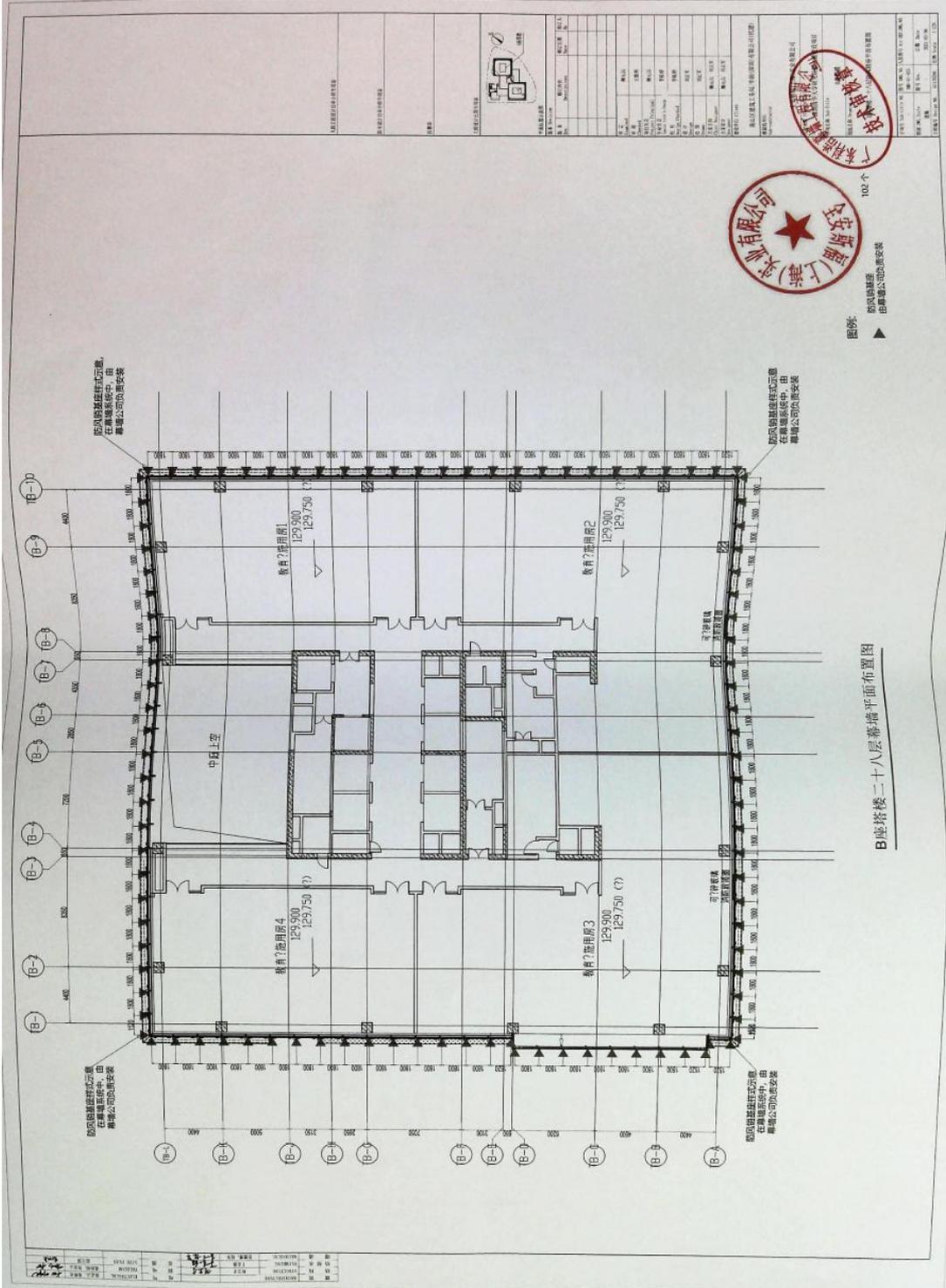


| | |
|----|------------|
| 图名 | 川沙小学教学楼平面图 |
| 比例 | 1:100 |
| 日期 | 2014.10 |
| 设计 | 张某某 |
| 审核 | 王某某 |

工程名称: 上海安斯捷物流有限公司
 建设单位: 上海安斯捷物流有限公司
 设计单位: 上海安斯捷物流有限公司
 设计日期: 2014.12.10
 设计阶段: 施工图
 设计人: 王明
 审核人: 李强
 批准人: 张华



| | |
|----|------------|
| 图名 | 仓库平面布置图 |
| 图号 | WH-01 |
| 比例 | 1:100 |
| 日期 | 2014.12.10 |
| 设计 | 王明 |
| 审核 | 李强 |
| 批准 | 张华 |



B座塔楼二十八层幕墙平面布置图

图例:
 ▲ 防风幕墙系统
 由幕墙公司负责安装



102个

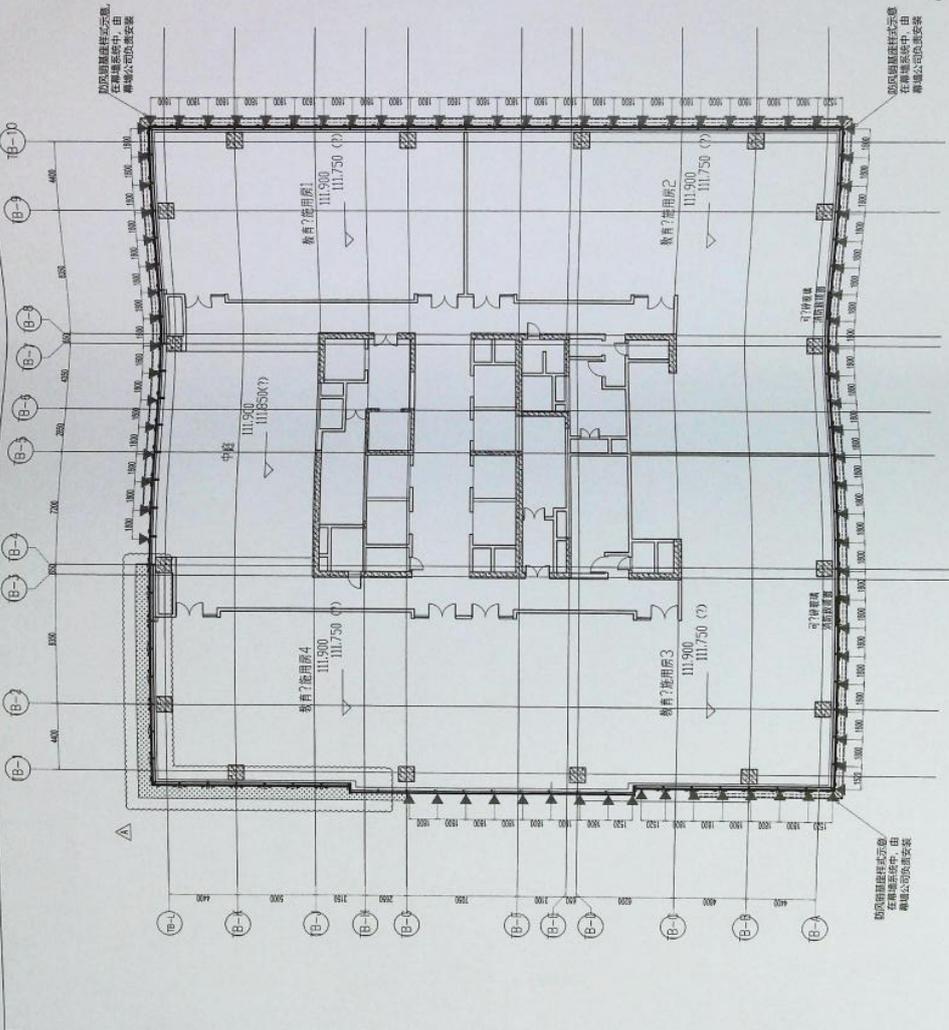


| 序号 | 名称 | 规格 | 数量 | 备注 |
|----|--------|---------|-----|----|
| 1 | 防风幕墙系统 | 129,500 | 102 | |
| 2 | 防风幕墙系统 | 129,500 | 102 | |
| 3 | 防风幕墙系统 | 129,500 | 102 | |
| 4 | 防风幕墙系统 | 129,500 | 102 | |
| 5 | 防风幕墙系统 | 129,500 | 102 | |
| 6 | 防风幕墙系统 | 129,500 | 102 | |
| 7 | 防风幕墙系统 | 129,500 | 102 | |
| 8 | 防风幕墙系统 | 129,500 | 102 | |
| 9 | 防风幕墙系统 | 129,500 | 102 | |
| 10 | 防风幕墙系统 | 129,500 | 102 | |

| 名称 | 规格 | 数量 | 备注 |
|--------|---------|-----|----|
| 防风幕墙系统 | 129,500 | 102 | |

| 序号 | 名称 | 规格 | 数量 | 备注 |
|----|--------|---------|-----|----|
| 1 | 防风幕墙系统 | 129,500 | 102 | |
| 2 | 防风幕墙系统 | 129,500 | 102 | |
| 3 | 防风幕墙系统 | 129,500 | 102 | |
| 4 | 防风幕墙系统 | 129,500 | 102 | |
| 5 | 防风幕墙系统 | 129,500 | 102 | |
| 6 | 防风幕墙系统 | 129,500 | 102 | |
| 7 | 防风幕墙系统 | 129,500 | 102 | |
| 8 | 防风幕墙系统 | 129,500 | 102 | |
| 9 | 防风幕墙系统 | 129,500 | 102 | |
| 10 | 防风幕墙系统 | 129,500 | 102 | |

| | |
|----|-----------|
| 图例 | 说明 |
| △ | 新风系统 |
| ▲ | 由暖通公司供货安装 |



B座塔楼二十四层幕墙平面布置图

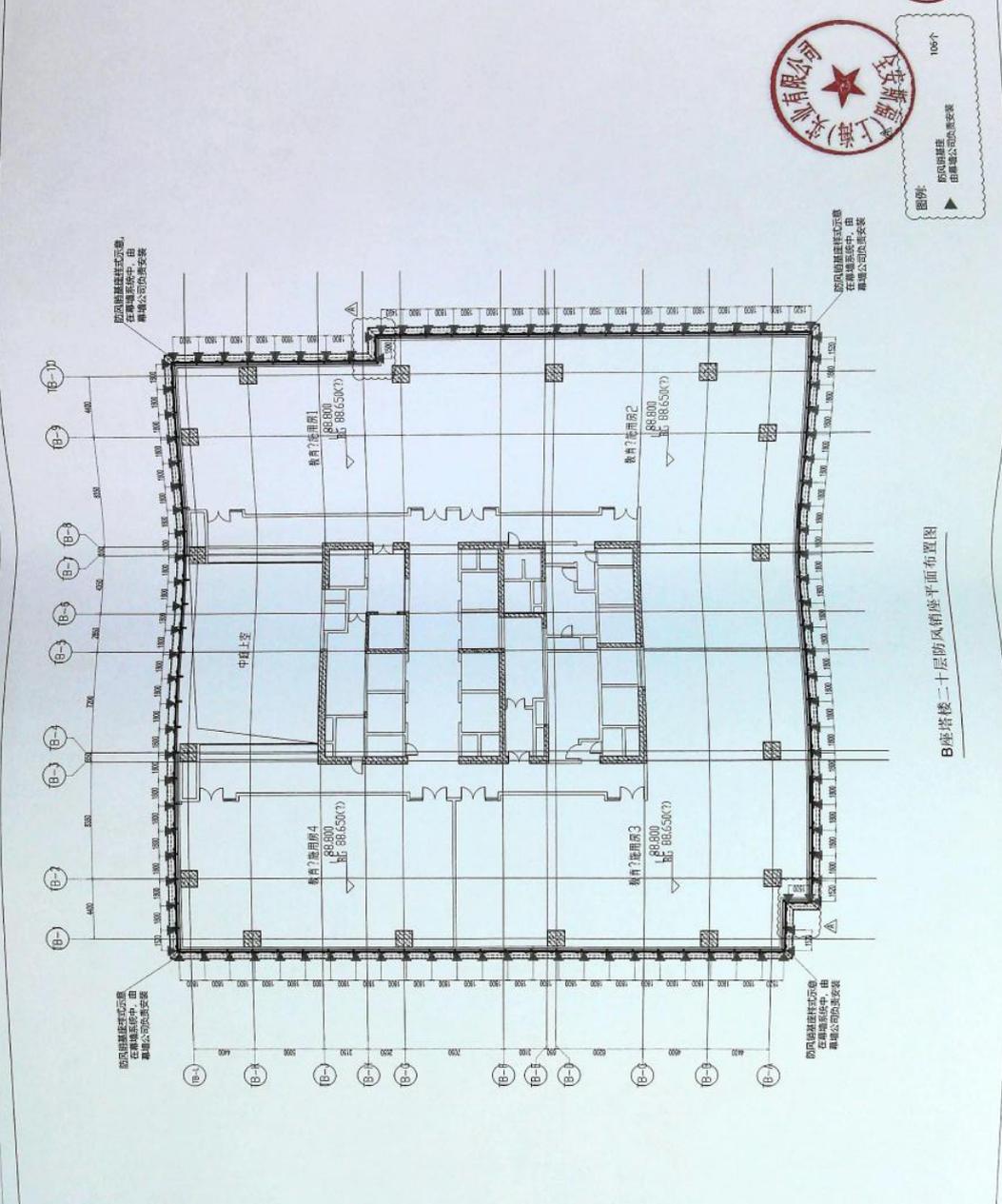
图例:
 ▲ 新风系统
 ▲ 由暖通公司供货安装



64个

| | |
|----|-----------|
| 图例 | 说明 |
| △ | 新风系统 |
| ▲ | 由暖通公司供货安装 |

| | |
|------|------------------|
| 工程名称 | 上海浦东国际机场三期扩建工程 |
| 建设单位 | 上海浦东国际机场建设发展有限公司 |
| 设计单位 | 上海建筑设计研究院有限公司 |
| 监理单位 | 上海监理咨询有限公司 |
| 施工单位 | 上海建工集团股份有限公司 |
| 编制日期 | 2015.12.15 |
| 编制人 | 张某某 |
| 审核人 | 李某某 |
| 批准人 | 王某某 |

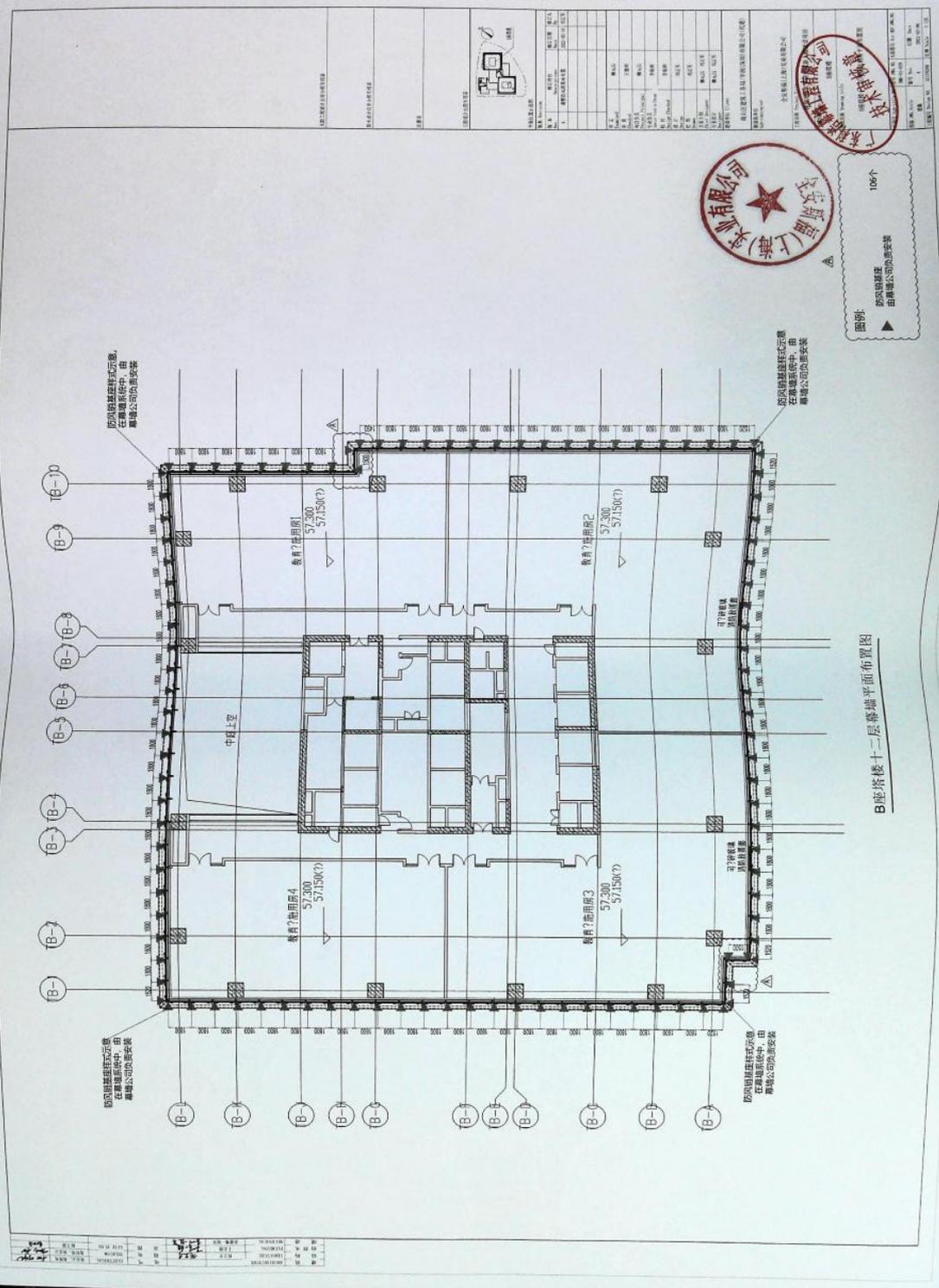


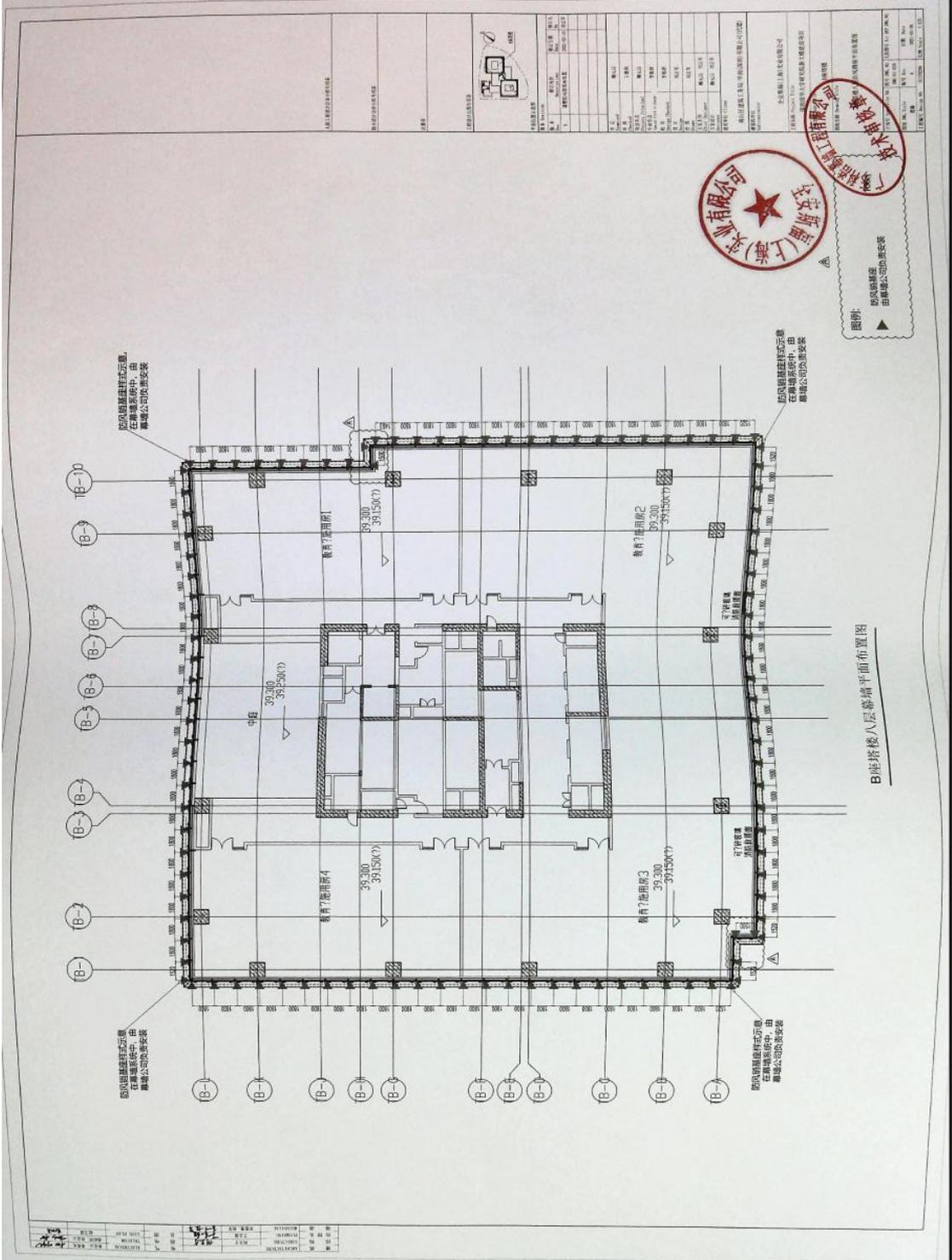
| | |
|----|------------------|
| 图名 | B座塔楼二十层防火封堵平面布置图 |
| 比例 | 1:100 |
| 日期 | 2015.12.15 |
| 设计 | 张某某 |
| 审核 | 李某某 |
| 批准 | 王某某 |



图例:
 ▲ 防火封堵
 由幕墙公司负责安装

B座塔楼二十层防火封堵平面布置图





B座塔楼八层幕墙平面布置图

| | |
|----|---------------|
| 图名 | B座塔楼八层幕墙平面布置图 |
| 比例 | 1:100 |
| 日期 | 2011.11.11 |
| 设计 | 王... 李... |
| 审核 | 张... |
| 批准 | 赵... |
| 制图 | 孙... |
| 校对 | 周... |
| 绘图 | 吴... |
| 技审 | 郑... |
| 会签 | 陈... |
| 备注 | |

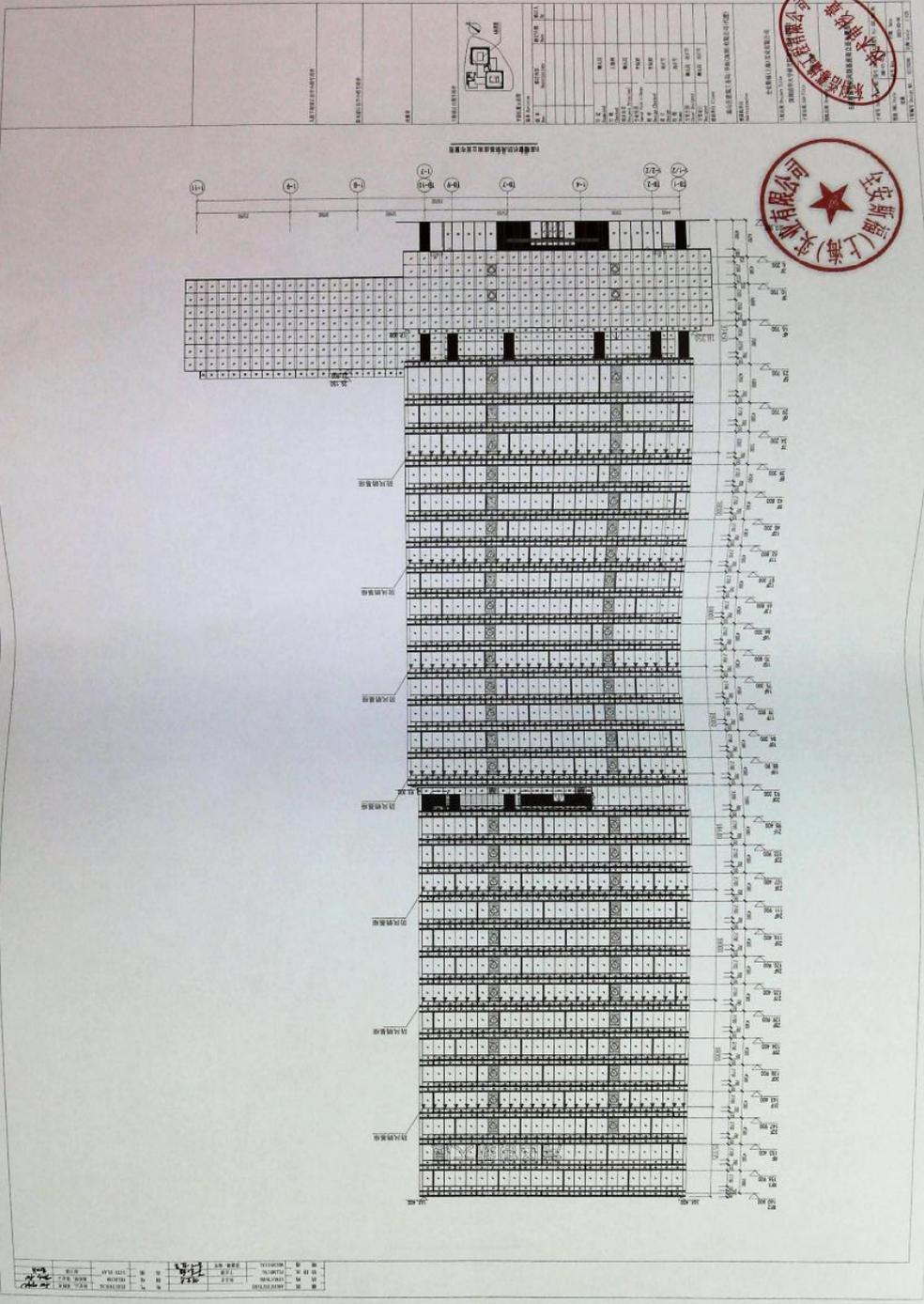


| | |
|------|----------------|
| 工程名称 | 上海... 塔楼 |
| 建设单位 | 上海... 有限公司 |
| 设计单位 | 上海... 建筑设计有限公司 |
| 监理单位 | 上海... 工程监理有限公司 |
| 施工单位 | 上海... 建设工程有限公司 |
| 编制日期 | 2011.11.11 |

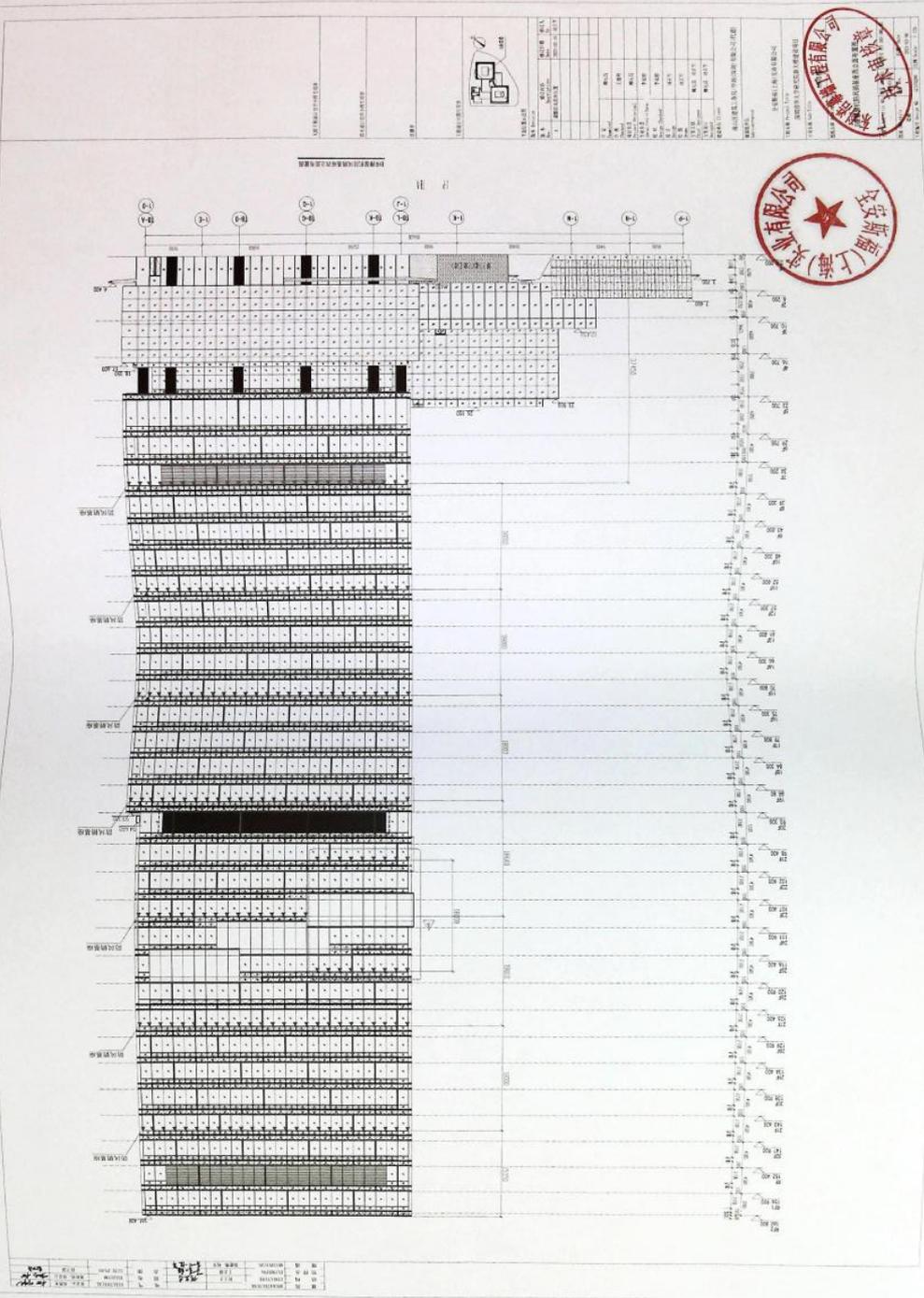


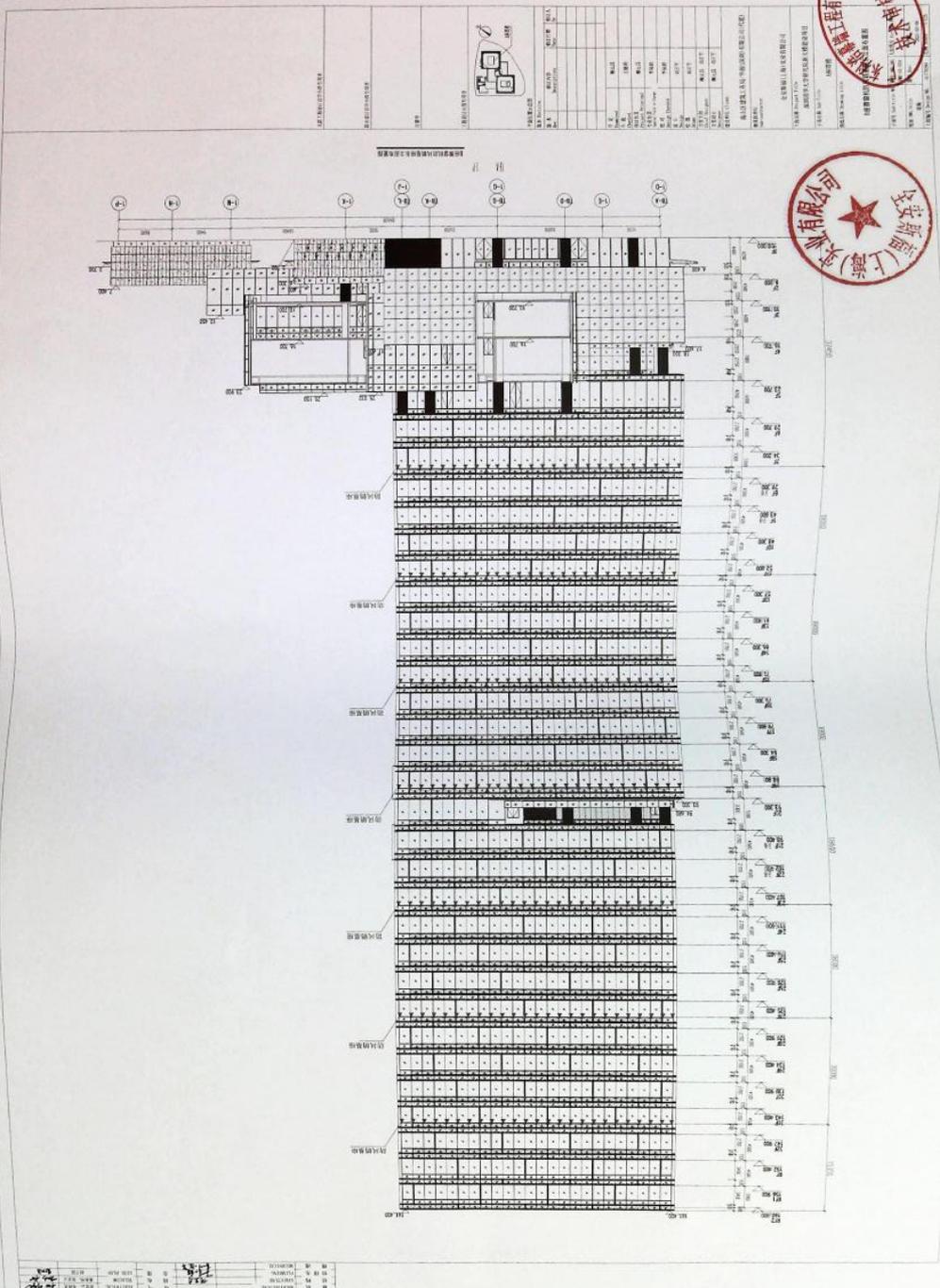
图例：
 ▲ 幕墙单元
 ▲ 幕墙单元的安装

| | |
|----|------------|
| 图号 | B-10 |
| 比例 | 1:100 |
| 日期 | 2011.11.11 |
| 设计 | 王... 李... |
| 审核 | 张... |
| 批准 | 赵... |
| 制图 | 孙... |
| 校对 | 周... |
| 绘图 | 吴... |
| 技审 | 郑... |
| 会签 | 陈... |



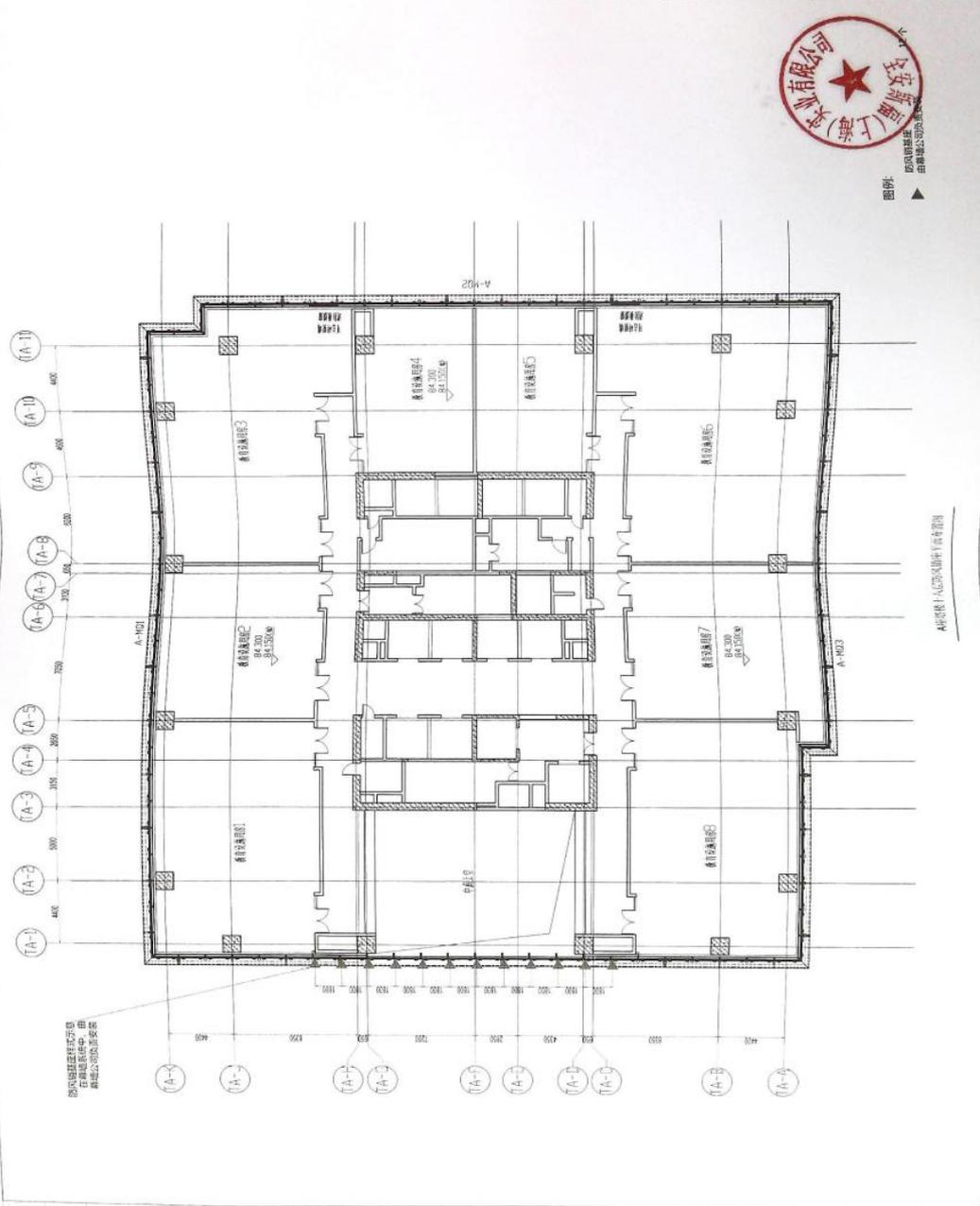
| | | | |
|----|------|-----|----|
| 图例 | 说明 | 比例 | 备注 |
| 1 | 200 | 1:1 | |
| 2 | 300 | 1:1 | |
| 3 | 400 | 1:1 | |
| 4 | 500 | 1:1 | |
| 5 | 600 | 1:1 | |
| 6 | 700 | 1:1 | |
| 7 | 800 | 1:1 | |
| 8 | 900 | 1:1 | |
| 9 | 1000 | 1:1 | |
| 10 | 1100 | 1:1 | |
| 11 | 1200 | 1:1 | |
| 12 | 1300 | 1:1 | |
| 13 | 1400 | 1:1 | |
| 14 | 1500 | 1:1 | |





| | | | |
|----|------------|----|------------|
| 比例 | 1:100 | 比例 | 1:100 |
| 日期 | 2011.11.11 | 日期 | 2011.11.11 |
| 设计 | 张明 | 设计 | 张明 |
| 审核 | 李华 | 审核 | 李华 |
| 制图 | 王强 | 制图 | 王强 |
| 校对 | 赵敏 | 校对 | 赵敏 |

| | | |
|----|---|---------|
| 图例 | ▲ | 由设计单位提供 |
| 图例 | ▲ | 由设计单位提供 |



| | | |
|----|---|---------|
| 图例 | ▲ | 由设计单位提供 |
| 图例 | ▲ | 由设计单位提供 |



| | | |
|----|---|---------|
| 图例 | ▲ | 由设计单位提供 |
| 图例 | ▲ | 由设计单位提供 |

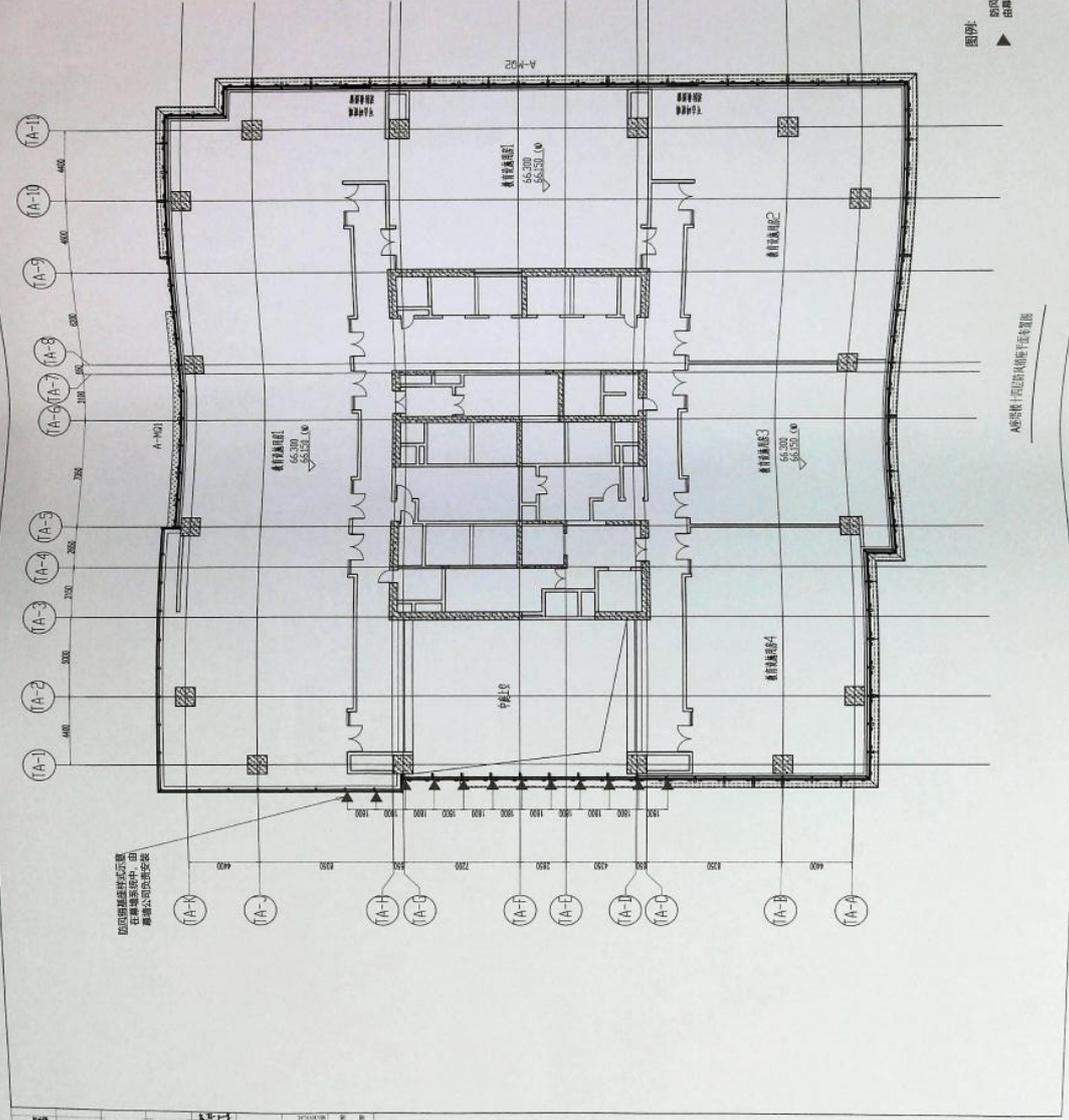
图例 ▲ 由设计单位提供

图例 ▲ 由设计单位提供

| | |
|------|------------|
| 工程名称 | 上海新嘉坡有限公司 |
| 建设单位 | 上海新嘉坡有限公司 |
| 设计单位 | 上海新嘉坡有限公司 |
| 监理单位 | 上海新嘉坡有限公司 |
| 施工单位 | 上海新嘉坡有限公司 |
| 编制日期 | 2011.11.15 |
| 编制人 | 张明 |
| 审核人 | 李华 |
| 批准人 | 王强 |
| 专业 | 暖通工程 |
| 图号 | 暖通工程-01 |
| 比例 | 1:100 |
| 张数 | 12/12 |

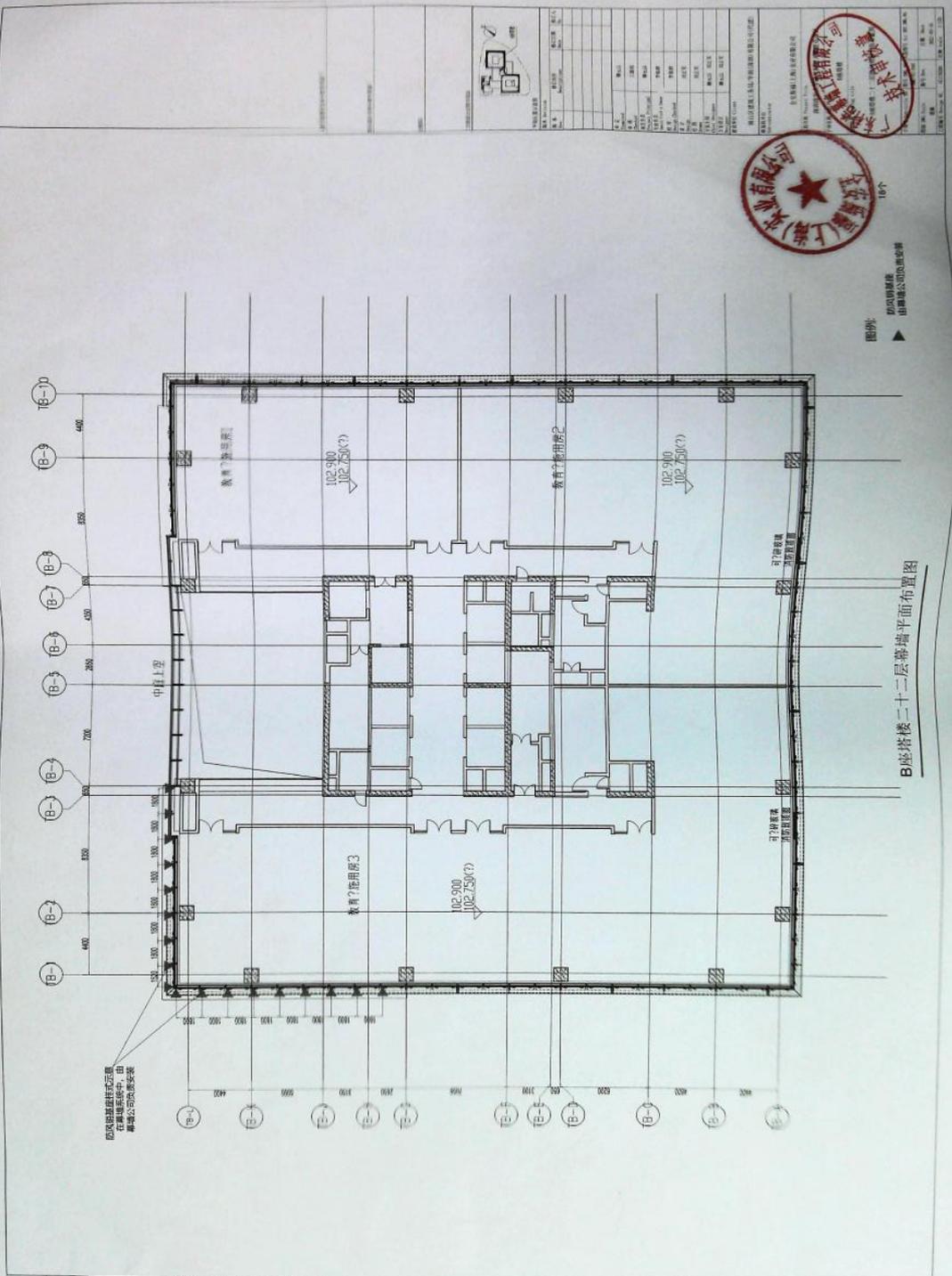


图例:
 ▲ 防排烟系统
 由上海新嘉坡有限公司安装



| | |
|-----|---------|
| 图名 | 暖通工程-01 |
| 比例 | 1:100 |
| 张数 | 12/12 |
| 编制人 | 张明 |
| 审核人 | 李华 |
| 批准人 | 王强 |
| 专业 | 暖通工程 |
| 图号 | 暖通工程-01 |
| 比例 | 1:100 |
| 张数 | 12/12 |

| | |
|----|------------|
| 图号 | 102.900 |
| 比例 | 1:1 |
| 日期 | 2011.11.11 |
| 设计 | 王 |
| 审核 | 王 |
| 制图 | 王 |
| 校对 | 王 |
| 批准 | 王 |



图例:
 ▲ 消防疏散通道
 ▲ 消防疏散通道

B座塔楼二十二层幕墙平面布置图



| | |
|----|------------|
| 图名 | 幕墙工程 |
| 图号 | 102.900 |
| 比例 | 1:1 |
| 日期 | 2011.11.11 |
| 设计 | 王 |
| 审核 | 王 |
| 制图 | 王 |
| 校对 | 王 |
| 批准 | 王 |

4) 技术规格

第七章 技术要求

深圳清华大学研究院新大楼建设项目擦窗机技术要求

技术要求

第一部分 工程范围说明

第一章 引言

1.1 概述

本次招标范围包括深圳清华大学研究院新大楼建设项目 A 栋、B 栋擦窗机设备供应及安装工程，具体内容详见招标图纸。

本技术要求应与招标文件、建筑图、结构图、幕墙图、擦窗机相关图纸（前四项以下简称图纸）一齐理解和使用。其中，建筑图、幕墙图及擦窗机相关图用来表明建筑设计概念、建筑几何形状和外表；图纸和技术要求叙述了对本次分包工程性能要求，提供这些文件是为了承包人按照分包合同达到性能要求而进行深化设计工作。

若投标人对上述文件有异议，应在投标期间向发包方以书面形式提出，否则视为全部认可。若投标人发现上述文件存在矛盾，应在投标期间向发包方以书面形式提出，否则发包方有权要求按其中最严格的条款理解和执行，承包人应独立承担上述矛盾和差异所导致的任何时间和经济上的损失。

承包人应充分考虑到所有的技术性问题，进行结构计算，进行深化设计，确保工程的顺利实施和正常使用。深化设计和结构计算书须获得项目审批单位的审批通过。

1.2 定义

建设单位：深圳市南山区建筑工务署/华润（深圳）有限公司（代建）

发 包 方：华润（深圳）有限公司

设 计 院：深圳市华阳国际工程设计股份有限公司

监理单位：深圳市特发工程建设监理有限公司

总包单位：深圳市建工集团股份有限公司

成本顾问：深圳市广诚工程顾问有限公司

项目名称：深圳清华大学研究院新大楼建设工程项目

1.3 项目审批单位的审批

本工程的“项目审批单位”由发包方、设计院、监理单位共同组成。

对于承包人的设计、制造、施工，项目审批单位均有权表达意见。项目审批单位负责对承包商的深化设计进行审批，负责对工程材料进行审批。

项目审批单位的所有书面审批以发包方的签字为最终确认。

项目审批单位的审批意见（包括注释、确认、批准），均不免除或减轻承包人的责任，包括但不限于：系统的选用、结构设计、构造设计、计算、制作、生产协调、安装、成品保护、维护保养等。任何审批中的遗漏，均不免除或减轻承包人的责任。

1.4 材料、制造、施工

承包人应提供所有材料、人力、场地、工具、设备、设施，制造优质的产品，产品及安装应符合本技术要求、图纸、现行国家规范、行业规范、地方标准的要求。

承包人应根据项目审批单位审定的施工图进行制造和安装。施工质量应是优质的，符合本技术要求、图纸、现行国家规范、行业规范、地方标准的要求。

总包单位及其他单位在工地上提供的脚手架和施工设施，仅为其自身工程范围而设。承包人须自行考虑自身工程所需的脚手架和施工设施。但发包方不反对承包人经与现有脚手架搭设单位协商后，使用现有的脚手架和施工设施。

若擦窗机吊装需要使用现场的塔吊，承包人需自行与总包协商，需在塔吊拆除前完成窗机吊装。本项目塔吊将在主体结构封顶后约两个月拆除，擦窗机承包人应合理安排A、B塔楼擦窗机运送至项目现场，并完成擦窗机的安装及调试。

1.5 承包人对现有结构的复核

在进行任何材料采购、加工、制造、施工前，承包人应对现有的土建结构、总包单位及其它承包人的已完成工作进行复核，确认满足施工的要求。

如果现有结构和其它已完成工程不能满足施工要求，承包人必须以书面形式向项目审批单位发出通知，经协商并整改至满足施工要求后，方可进行施工。如果承包人未进行复核，或复核后发现现有结构和其它已完成工程不能满足施工要求而未通知项目审批单位的，造成任何损失的责任和费用均由承包人负责、承担。

1.6 设计年限和耐久性要求

从项目整体工程竣工日算起，本工程设计年限为：

- ◆ 2 年的质保期。
- ◆ 30 年内，结构构件及固定用的转接件、焊缝、螺丝，不可失效。

为了保证上述要求，在深化设计和施工期间，发包方有权要求调整和更换任何有缺陷的、不能满足上述要求的产品和材料，费用由承包人承担。

1.7 维护和保养

承包人应在投标文件中对各设备维护和保养方法做详细阐述。

承包人的深化设计应充分考虑维护和保养的方便性。保证易于损坏的构件是易于更换的。

承包人须明确列出擦窗机相关设备的保养要求，包括例行清洗、更换构件和定期维修等，并应列明可令部件失效的环境因素。

承包人需根据 GB19154-2017 及 EN1808-2015 的要求免费进行维护保养。

第二章 工程范围

本工程为深圳清华大学研究院新大楼建设项目 A 栋、B 栋擦窗机设备供应及安装工程。工程范围包括但不限于：

1、A 塔标高 161.7 米（擦窗机轨道底座梁顶标高）擦窗机系统及其轨道系统、防风摆系统在内的相关工作内容。

2、B 塔标高 163.8 米（擦窗机轨道底座梁顶标高）擦窗机系统及其轨道系统、防风摆系统在内的相关工作内容。

工作包括擦窗机设备及其支撑系统的设计、认证、制造、放样、发货、存放、安装、测试、调试、维护和保养。工作包括操作人员培训、提供竣工图纸、操作手册和担保，以及在发包方要求的期限内为设备提供例行维护等。维护，保养和其他服务的标准由发包方确定。

第三章 分包责任

3.1 分包责任

承包人应提供所有材料、人力、场地、工具、设备、设施，负责本项目擦窗机工程的设计、管理、测试、制作、运输、报关手续、存放、安装、协调和维修等，并按图纸设计和本技术要求，提供一套完整擦窗机体系。

分包责任包括但不限于以下内容：

3.1.1 设计责任：

承包人应根据建筑设计的要求进行深化设计、细部设计和结构计算，提供施工图纸及详细说明、计算资料、材料及零部件的样品。

承包人应按项目审批单位的要求提供本合同工程内所含的各类型与实物原大样品（1:1），经项目审批单位认可后，样品须妥为保存，以便日后按该样品施工和作为验收标准。

承包人对擦窗机体系的深化设计应参照擦窗机招标图纸及擦窗机技术说明书及招标所提供相关图纸优化完成，并得到发包方、建筑师、结构工程师、幕墙顾问及擦窗机顾问单位的认可。

3.1.2 制作加工责任：

承包人应提供所有材料、人力、场地、工具、设备、设施，制造优质的产品，产品简装应符合本技术说明书、图纸、现行国家与相应国际规范、行业规范、地方标准的要求。

承包人所使用的材料应满足本技术要求的基本要求。

3.1.3 施工责任

3.1.3.1 工期要求与进度控制

承包人应在合同期限内完成工程。

擦窗机工程的进度里程碑要求：

- (1) 2021年1月30日前完成深化设计及其报审工作；
- (2) 2021年5月30日前擦窗机运送至现场
- (3) 2021年6月20日前完成全部擦窗机的安装及调试。

若现场主体结构条件不满足上述擦窗机施工节点条件，承包人可以书面提出修改以上进度里程碑要求，根据主体结构条件列出相应的新的进度节点，但新的进度节点时间需得到发包方认可。

承包人应自行考虑设备入场条件及时间节点，主体结构及其他专业施工进度将不会为擦窗机设备进场而调整施工进度及现场布置情况。

3.1.3.2 进度计划表

承包人开工前必须提交（各阶段的施工组织设计应包含）详细的年、月、周进度计划表，说明其控制质量、进度、安全等具体措施，报监理工程师批准。

此进度表须包括其与总承包人、供货单位及其他单位协调后的包含所有分部分项工程的总体进度计划表，以一个总施工进度计划表形式报监理工程师批准。

在中标后14天内，承包人须以监理工程师设定的格式提交进度计划表给工程师批准，内容包括表明工程工序及事项的时间网络图和工序流程图，其时间和日期以日历天表示。进度计划同时需有交货时间表，列出关键设备和主要材料的定货和交货日期和与网络图的参照关系。除非监理工程师另行批准，网络图须以A3或以上的图幅编制，并且可从电脑直接打印。流程图须表示工程所有主要阶段，包括审核和批准深化设计图纸、样品的提供和主要材料供应商的确定时间等，并要清楚表明本工程的关键路线。

在施工期间，若与进度计划有较大的偏离而须调整原定的进度计划时，承包人须提交反映实际进度的更新和修正的进度计划表给监理工程师审批。若承包人未能按时完成工作，承包人须采取所有必需的步骤使工作能恢复按照原核准的计划。工期不会因规定的个别工序不能按时完成而调整。

若在合同执行期间发生特殊情况，监理工程师认为需要调整进度计划表时，承包人须按监理工程师的要求，修改其进度计划表。承包人须遵从监理工程师的指令，承包人亦不会因此等指令而获得工期延长及费用上的补偿。

为了保证工程进度，承包人须在其工程进度或物料供应有延误迹象时，及时通知监理工程师。

进度计划表（包括修改）的提交，和监理工程师的批准，皆不会解除承包人在合同中的任务和责任。

承包人须每周向监理工程师提交报告，详细说明工程的实际进度与计划进度的偏差，以及其他与进度控制相关的资料等。

3.1.3.3 每周报告

在整个合同期间，承包人须每周一向监理工程师提交上周工作报告，记录工地上每个工种工人和使用机械的数目（须持证上岗的特殊工种应提供工人名单）、运到工地的物料数量和送检的情况、整周的天气、在工地的承包人和检测试验单位的名称以及他们每周的工作内容。

每周报告的格式，要在工程开工前，提交发包人和监理批准。

3.1.3.4 进度照片

承包人须在每周五之前拍摄足够数量具商业水准的5" 数码彩色照片，由监理工程师汇总给发包人，表示每周工程进度。照相的位置由监理工程师指定。在底片前面右下角的地方，显示拍摄的日期和地点，照片正面能看到。必要时提交10" 和8" 的放大照片给发包人，所有底片的所有权归发包人，并在发包人要求时提交，最迟在本合同完成时提交。

3.1.3.5 工程质量安全目标

工程质量目标：

- 1) 满足国家及相应的国际质量验收规范，工程质量达到合格标准。
- 2) 满足华润置地工程高品质标准V2.0之要求。
- 3) 擦窗机专业承包人应积极配合总承包人实现总承包合同约定的质量目标：配合项目整体争创“鲁班奖”。
- 4) 满足华润置地、住建局、工务署第三方检查要求及交付评估要求。

工程安全目标：

基础目标

- 1) 零死亡、零重伤、零职业病、零中毒；
- 2) 零火灾、零坍塌、零重大财产损失及负面影响事件、零群体性事件。
- 3) 承包人应积极配合总承包人实现总承包合同约定的安全文明管理目标。

创优目标

配合项目整体争创“广东省安全生产、文明施工优良样板工地”；

3.1.3.6 其他

承包人应保证工程通过验收。承包人应送审可接受的证据，证明设计及材料符合本地规范及有关机构要求。

加工制作前的测量应与主体结构的测量配合，对于主体结构的误差，应及时作出相应调整，确保加工制作及安装的轨道、设备等符合现场实际情况。

承包人必须对已经预埋的预埋件进行检查确认，不足部分进行补强，后加锚固件使用前必须提交项目审批单位审核。本工程不使用任何投入使用期少于十年的产品。

承包人应根据项目审批单位审定的施工图进行制造和安装。安装施工应严格按照现行国际及国内相关规范（按要求较严的规范执行）进行。施工质量应是优质的，安装后的擦窗机系统应符合本技术要求、图纸、现行国际规范、国家规范、行业规范、地方标准的要求。

从事本工程制作和安装的焊工应取得合格证和上岗证后才能上岗施工。现场施工须满足现行国家规范以及地方标准规定的建筑施工规范以及质量安全管理规范，特别对于高空作业、临边作业等要特别注意加强管理。

承包人应按照国家规定对于危险性较大的分部分项工程编制安全专项施工方案，并进行审批。对于超过一定规模的危险性较大的分部分项工程，承包人须积极配合总承包单位，组织召开专家论证会。

防雷设计与施工应符合建筑要求。

承包人须按照发包方或总承包单位的要求对相关环节制作施工样板，包括效果样板和工法样板；并报项目审批单位进行验收，验收不合格的必须整改至合格为止。

承包人在各系统大面积安装之前应在现场安装施工样板，获得项目审批团队审批确认同意之后才进行后续安装。后续的安装品质必须达到审批通过的样板的同等或更高品质。

承包人在项目中对于环境、健康、安全的管理，应满足发包人“安全生产、文明施工及环境保护”的管理规定要求。

3.1.4 成品保护责任

承包人应采取适当的成品保护措施，保证项目竣工时，承包人所提供的成品是优质的，承包人应免费更换质量不良、外观不良的材料、部件、系统。保护措施应包括但不限于以下过程：生产、运输、吊运、施工、成品保护。如有因保护不到位引起的一切损毁均由承包人负责恢复到原样。保护措施须得到项目审批单位的审核和同意。

在工程竣工前，承包人应对自身擦窗机系统相关设备进行一次全面的清洁。

3.1.5 广告限制

除发包人书面允许外，工地上不得有广告。发包人可指示承包人拆除广告，不论是否承包人所设。有关本工程的新闻公报须先提交给发包人批准。

3.2 工程验收及竣工

擦窗机承包商投标时需包括发包人见证试验和验收设备的出差费用（是否需要工厂见证由发包人视情况确认为准，相应费用应在投标报价时综合考虑，结算时不单独计取）。

3.2.1 试验和验收

测试包括但不限于擦窗机招标图纸及擦窗机技术说明书所提内容及以下内容：

工厂测试

若应发包人要求，需要到工厂见证试验，承包人必须承担发包人代表的机票、住宿、膳食、以及从发包人办公室至工厂的来回交通费用（若有，需包含境外签证相关费用），见证项目包括：

荷载测试

设备检查必须按以下要求执行但不限于，所有未包含的检测内容均严格按照 EN1808, GB19154 等标准执行（如有冲突，按较严格的标准执行）。

以下的荷载测试需要在桅杆和大臂完全展开的情况下进行。在后部不能有翘起：

静载测试（1.5 倍的工作荷载）

动载测试（1.25 倍的工作荷载）

副刹车负载测试

紧急按钮测试

吊篮和主悬挂控制的紧急按钮需要在以下情况下进行测试:

行走

台车旋转

大臂伸缩

连杆旋转

吊篮卷扬

材料卷扬

限位开关

以下限位开关的有效性需要通过测试:

吊篮置顶限位开关

吊篮遇障传感 (上部)

吊篮遇障传感 (下部)

吊篮悬索松弛传感

绞盘顶部过紧限制

绞盘底部过松限制

大臂伸缩限位开关

配重伸缩限位开关

盘绳错误限制开关

行走限位开关

大臂/配重模糊传感

吊索松弛传感

材料卷扬顶部限位

材料卷扬底部限位

安全设备

以下的安全设备需要被测试:

吊索超载限制

材料卷扬超载限制

绞盘保险主刹车
独立绞盘超速保险刹车
牵连运动
手动上升/下降
保险联动系统

操作测试

以下操作需要进行测试：

横向移动—包括转弯
悬臂的伸缩
回转操作
吊臂梁旋转
擦窗机升降平台测试
竖向移动
机械分隔系统
主控制
摆动约束系统
表面处理
临界尺寸—净空
幕墙竖框摆动约束轨道荷载测试
钢缆断裂试验
伸缩吊篮和配重操作

现场验收

承包商需承担顾问和发包方代表进行现场验收的费用，该费用包括机票、住宿、膳食和从发包人办公室至现场的交通费用，此类验收最多 4 天，验收项目包括：

重复上述在工厂进行的测试
沿整个轨道移动

至少在建筑物不同的 20 个位置进行擦窗机的操作，位置由发包人和设计院决定

防风摆动系统

重要的尺寸现场复测

在测试前 3 周，测试过程需要提交到发包方和顾问单位审核

重复试验和验收

如需要在工厂或现场进行重复试验，擦窗机承包商需承担机票和食宿费用。

3.2.2 隐蔽验收及竣工验收

除上述测试验收外，在擦窗机的安装施工过程中，发包方、监理、总包单位至少对下列工作进行隐蔽工程验收，承包人应积极配合进行。

- 构件与主体结构连接节点的安装；
- 防雷节点的安装；
- 预埋件的安装；
- 轨道的安装；

工程竣工须符合下列条件：

- 通过所有相关政府机构的检查验收。
- 通过项目审批单位的检查验收。
- 提交竣工图给项目审批单位并获得认可。
- 提交擦窗机系统维护手册给项目审评单位并获得认可。
- 提供产品的质保书给发包方并获得认可。
- 承包人对检查验收中发现的问题全部进行整改并获得认可。

➢ 承包人应根据招标文件中提出的标准和规范，在安装设备时进行各项具体的检验和试验，提出检验报告，并对检验资料的正确性和完整性负责。所有检验报告及合格证作为技术资料的一部分在验收后提供给招标人存档。在设备到达现场后，投标人

应当通知发包人和监理单位进行开箱检验，检验合格后方可进行安装。在安装过程中投标人要按照分部分项等工程监理程序进行报验，检验合格后方可进入下一步工序。在工程竣工前投标人必须完成擦窗机系统的检测与检验，取得相关单位的最终检验合格证书，该项检验的相关费用已包含在投标报价中。

➤ 擦窗机承包商必须支付给当地政府用于对擦窗机每一套设备进行试验、审批、检验及相关证明的所有费用。擦窗机承包商必须向有关政府部门及当地政府申请验收并得到相关的审批文件。

第二部分 工程界面说明

第四章 界面划分

在施工过程中，承包人应积极主动地和总包以及其他分包单位协调，处理好不同分包之间的工作界面，保护其他分包的工作成品。需要由本工程承包人提供协调工作的相关工种或工序包括但不限于以下，其工作界面为：

1. 擦窗机 承包人

- 擦窗机承包人应负责将擦窗机设备发到指定位置，并且提供将设备运送到指定楼层所有必要提升设备（如使用现场塔吊，承包人需自行与总包塔吊方协商解决）。承包人应与总包协商，确定适当的发货路径和计划，并且应该在设备发货到现场日期前至少 30 天通知总包。

- 擦窗机承包人应该负责与擦窗机相关的所有材料、部件和设备的安装，除了合同文件特别注明的地方之外。

- 安装擦窗机设备所需的全部测量和放样工作都应由擦窗机承包人负责。

- 擦窗机承包人应负责设计、协调、供应、测量、放样、安装与擦窗机有关的螺栓和埋件及无收缩灌浆等。

- 擦窗机承包人应负责确保擦窗机设备的全部安装、测试和调试都符合合同规范、相应标准和规定、以及当地政府的要求。擦窗机设备的调试应该在设备生产商的指导下进行。

2. 总承包单位或其它分包单位承担的钢筋混凝土结构

- 承包人应负责设计、协调、供应、测量、放样、安装与擦窗机有关的螺栓和埋件及无收缩灌浆等，混凝土结构由总承包单位完成

- 承包人须制定合理的结构加固方案，以配合自身的塔吊、胎架、转运平台、吊篮、起吊设备等设备设施的布置，相关结构加固方案须经项目审批单位同意后方可实施。加固方案涉及的费用由承包人承担。

- 承包人须和总承包单位就塔吊布置、垂直运输设备的布置方案达成一致。承包人经与总包及其他现有脚手架搭设单位协商后，可以充分利用已有的脚手架及垂直运输设备，但使用前须办理相关手续。承包人所需的脚手架、施工平台，由承包人自行搭设。总承包单位设置于现场已有的起重机械（塔吊）或人货电梯，擦窗机专业承包人可以在总承包单位的协调下使用。擦窗机专业承包人应在深化设计、编制供应计划、施工方案时充分考虑现场已有的起重机械设备的起吊能力，以及现场塔吊的拆除时间。如施工过程中总承包单位现有的起重机械（塔吊）无法满足擦窗机安装需要，而需另外制订方案和增加起重机械或者机具设备时，则由擦窗机专业承包人自行解决并承担费用。

- 承包人应负责清理接管工作面、加工场、堆场内的建筑垃圾，并负责运输至总承包在工地修建的垃圾集中堆放点。

- 因项目场地紧凑、基本无临时场地提供擦窗机专业承包人搭设大型加工场地，总承包单位可视现场场地情况划定区域供擦窗机专业承包人做仓库及加工场，总承包单位对擦窗机专业承包人临时设施搭设进行统一管理，确保其搭建满足总承包单位及发包单位要求，并已充分考虑消防安全、防火分隔、防盗等安全因素。

3. 钢结构

- 擦窗机工程与钢结构工程的连接件，由擦窗机工程施工承包人配合钢结构制造承包人进行深化设计、制作和定位，由钢结构工程承包人在工厂进行制造安装。

- 擦窗机工程承包人应避免在现场对主体钢结构构件进行焊接施工。如果不得已，承包人应在钢结构工程分包人的指导下对主体钢结构进行修补。

- 擦窗机工程的支承所需要的次结构构件，在结构施工图（或钢结构施工图）中未包含的，由擦窗机承包人自行设计及制作、供应与安装。

4. 幕墙

- 承包人应与幕墙单位协调确认防风销座的制作形式及安装位置，以确保防风销与销座能够匹配，达到使用功能要求。防风摆销孔座、轨道、擦窗机系统和其他与幕墙结合在一起的部件由擦窗机专业承包人供应，幕墙单位负责安装在幕墙或其附件上。

- 承包人应与幕墙单位确认幕墙维护更换构件的最大荷载与承重要求，以复核擦窗机设备能力。

5. 机电系统

- 擦窗机承包人应与机电单位协调配合，若难以达成一致意见，擦窗机单位应配合机电单位修改相关设计方案。

- 擦窗机承包人提供相应的电线、卷轴、电线导轨及电线的固定，电力供应点的细节和位置应与投标提交文件一起提供。机电单位在建筑屋顶提供可满足建筑维护设备运行的防水电源。

- 擦窗机承包人负责电源电缆的接驳，并敷设擦窗机随行缆线。擦窗机供货商需要考虑足够长度的行走电缆，接地和防雷处理。

- 机电单位在建筑提供可满足擦窗机设备运行的水龙头。所有的水管和其固定装置由擦窗机承包人提供。供水点的细节和位置等要求应与投标提交文件一起提供。

6. 防雷接地系统

- 总承包单位及机电专业承包人负责完成防雷接地预留预埋装置，以及防雷引下线、均压环的安装，擦窗机承包人负责将擦窗机的防雷体系与主体防雷体系连通。

- 擦窗机承包人设计和安装时应达到自身导电的连续性，应形成电气通路。擦窗机承包人负责轨道与接地扁钢、钢结构防雷系统的连接。擦窗机作为建筑屋面的金属设备，设备应有可靠的电气连接，擦窗机控制箱内应设一级防雷保护装置。

- 擦窗机承包人负责防雷接地体系外部接闪带的深化设计与制作供应及安装。外部接闪带的设计须经电气工程师的审核批准。

第三部分 技术要求

第五章 投标要求

5.1 总则

投标人应认真进行：

- 研究招标文件。
- 研究建筑图、结构图纸。
- 研究招标图纸、技术要求。
- 实地考察，了解工程周边环境和工地内环境；了解总包单位提供的工地设施的状况及范围。

若投标人对上述文件有异议，应在投标期间向发包方以书面形式提出，否则视为全部认可。若投标人发现上述文件存在矛盾，应在投标期间向发包方以书面形式提出，否则发包方有权要求按其中最严格的条款理解和执行，承包人应独立承担上述矛盾和差异所导致的任何时间和经济上的损失。

5.2 提交技术标应包含的内容

投标人应在投标文件内，向发包方提供以下资料：

5.2.1 投标人技术资格能力的相关证明资料（详见招标文件）

5.2.2.1 投标深化设计图纸（包括但不限于下列要求）

对任何数据、制造图或其他提交文件的审查不免除擦窗机承包商对工程执行的责任，也不免除承包商自己验证工程满足合同要求的责任。

提供下列内容，作为提交内容的一部分：

- 擦窗机主要部件（主机、吊架、吊臂以及电源控制系统等）的说明，及其安装典型节点；可用 A3 图纸表达。
- 轨道梁、埋件的尺寸必须经计算确定并标识在投标深化设计的图纸上。在图纸上注明锚固位置、包括擦窗机支座间距。
- 提供擦窗机独立的防雷系统示意图，及与主体结构防雷系统的连接方式。
- 需要提供设备的工作范围示意图，并标注尺寸。设备之工作范围，大臂运转范围，吊篮到幕墙最外边缘的距离。每部设备所不能达到的范围也需要清楚说明或者表现。
- 提供擦窗机系统与幕墙及主体结构的连接的投标深化设计详图。包括螺栓、预埋钢板、擦窗机限位插孔，以及其它与结构相连的部分。详图上应标注传力的大小和方向。
- 用以表达和其他分包、总包单位工作界面关系的工作界面图；

施工图提交（中标后提交）

在开始任何设备的制造之前，应将充分标度尺寸的施工图纸提交审查。这包括设备所有部件、所有操作位置、操作间隙和可及距离、轨道和支撑系统（柱子/轨道/结构平台）和固定件、摆动约束系统、电力供应点位置、供水点位置的细节、防雷措施、以及建筑维护设备的安装细节。施工图应该提交给发包方和顾问审查。

需要提供电源插座平面布置，发包方和顾问将在 2 周内提供检查意见。

5.2.2.2 计算书 (中标后提交)

对应投标深化设计图纸的各个部位的计算及以下结构计算

建筑荷载要求

需要表现出所有作用在建筑结构和幕墙上的荷载。这些荷载取值应根据风洞试验结果、相关规范或者其他工程经验，包括竖向，水平荷载，以及偏心荷载对于弧形轨道产生的扭矩。风荷载荷载及地震荷载应参照最新的荷载规范。同时应参照 EN1808 中提及的其他荷载设计值。需要提交完善的计算书供检查。

结构计算

结构计算应该考虑相关标准，并且应该由有经验的结构工程师计算和检查。这些应该提交给发包方和顾问及结构工程师审查。

擦窗机承包商须提供操作过程中轨道变形的极限值，该变形包括了最大竖向绝对变形和内轨与外轨之间的相对变形。

擦窗机承包商须计算在发生紧急情况时建筑物维修设备传致支撑结构的冲击荷载，并据此验算支撑结构。

擦窗机承包商需给出安装误差的极限值。擦窗机承包商需给出在紧急情况或操作过程中最接近的建筑物维修设备分组以便计算出支撑结构最不利的受力。

擦窗机承包商应提供支撑擦窗机轨道的任何结构、平台或者框架，提升平台或者任何其他相关结构工程的详细结构计算，以供审查。

擦窗机承包商应提供擦窗机停放平台、轨道、支撑系统（柱脚/轨道/结构平台）和固定或其结构对建筑结构产生的所有荷载细节。

5.2.3 相关设备清单、使用的工程案例及技术参数表

各种设备的技术要求，包括但不限于下列要求：

- 需填写《擦窗机设备部件规格表》详见附件，可自行补充设备部件。

- 需要提供的技术文件包括生产装备的材料、保护膜、耗电量、安全工作荷量、传递到建筑的荷载、运行速度、运行距离、意外情况下的安全措施，以及在的极端天气情况下的耐候措施。

- 提供报价产品应有保险公司的投保证明；
- 提供与本次报价设备同类规格的检验报告；
- 提供设备主要组件产地厂家品牌来源清单。
- 提供厂家销售授权委托书。

5.2.4 现场施工方案，包括：

- 施工总平面布置图；
- 主要材料、构配件的供应、运输、堆放；
- 不同设备的安装方法；
- 测量方案；
- 施工进度计划
- 劳动力计划；
- 安装工具，吊装机具；
- 施工中的质量保证方法；
- 施工中的安全、消防以及劳动保护措施。

5.2.5 成品保护方案

5.2.6 竣工前清洁方案

5.2.7 安装重点难点及其解决方案

5.2.8 需提交样品（中标后提供,包含但不限于如下样品）

擦窗机防风销

擦窗机防风系索—包括可调系索

擦窗机软绳卷筒、导绳器和锁定系统

防撞缓冲材料

钢丝绳—带有整合通讯线

防坠落安全绳

外挑滑轮(防止悬挂绳处于悬垂状态时与幕墙摩擦)

提交两套完整的与幕墙接触的滚轮的样品，以及保护幕墙防撞系统的样品

第六章 技术要求

6.1 设计条件

擦窗机工程承包人应按照项目所在地深圳的基本气候条件进行工程的深化设计工作，考虑包括气温、降雨量、暴雨量、主导风向、台风、风荷载、地震荷载等各项影响因素。

6.2 一般的工程技术要求

除有特殊说明外，设计、施工、质量安全管理必须满足现行的国家及行业规范及擦窗机招标图纸及擦窗机技术说明书所述的规范及条例、监管机构要求。

6.3 主体结构施工偏差

承包人须承认并认可，擦窗机构件与预埋件之间的连接件设计应满足施工容许误差值，而不需要补救工作。同时，此等容许误差的存在不会影响擦窗机构件的安装以及擦

窗机系统的性能，且不免除或减轻承包人的相关责任。承包人亦不会因此等误差获得索偿。

除非另行规定，否则结构部件的位置应以轴线和水平线为准，其建造应确保结构上任何两点之间或在结构上任何点之间以及轴线或水平线之间的距离应为所要求的尺寸。尺寸以图纸所标明或从图纸计算为准，容许误差值如下：

| | |
|--------------------------------------|------------------------|
| 外墙边（或周边）梁的水平位置（平面图中）、柱外表面、混凝土楼板外沿 | +35mm（向外） -50mm（向内） |
| 楼板边沿的垂直位置（剖面图中）、边梁、上翻梁顶部、下翻梁底部、周边梁底部 | ±25mm |
| 任何楼层柱位置（平面图中） | ±30mm |

6.4 其他技术要求

设备基本要求

擦窗机设备采用进口（整机进口），防风销及轨道可采用国产。

所有的材料及零件应是全新的。当不使用时，所有系统的部件应不影响建筑的外观。机器的运行全部来自电力，所有行走、回转和卷扬用电机、减速机、制动器为德国或欧洲进口产品；钢丝绳为德国或欧洲进口产品——控制信号传输通过钢丝绳内嵌铜芯传导；所有电器控制元件采用进口产品；轨道钢材应选用国家二级以上企业生产的优质产品。

机器的机构部份为热镀锌钢材，镀锌层厚度不小于85um。擦窗机的颜色由建筑师来定，所有外壳均采用4毫米铝板，表面为3层氟碳喷涂。主机的外壳形状由建筑师决定。

所有五金件，比如码件，垫块，夹具，螺栓，螺母，垫片等，均需要采用316级别不锈钢。

擦窗机的设计和生产需要符合最新欧洲标准EN1808及相关中国规范。最终的设备检验应由中国政府有关部门决定，并获得项目审批单位的确认通过。

擦窗机的主要组成部件

行走式底盘

底盘连接着主机和轨道。带有频率控制刹车的驱动轮可使屋面均匀受力和并保证正向驱动力。每个驱动单元都应结合导滑轮以确保主机安全移动。

底盘驱动应设有自动刹车系统，吊车在自动控制或电源中断时，应自动刹车。刹车系统应能够在吊车运行时把它固定在轨道上。应配置速度变频系统，用于驱动轮启动时减少系统惯性冲击，或配有刹车系统并应设有超速感应，能够当超速或驱动系统失效时，可以把吊车停下。

带弹簧垫的电线卷轴应安装在底盘下方。

底盘应采用Q235B或者Q345B钢制造，其表面镀锌厚度不应小于85um。底盘和设备箱之间应由电动转盘连接。

防倾覆安全爪应该固定在下部底盘的每个轮罩上，固定在轨道上部边缘的下面，防止系统过载时出现倾覆。

设备箱

设备箱位于底盘的上面，并且包括以下设备：

专门设计可运输工人的绞盘

耐候电控系统

主控制面板

后备控制

有刹车装置的旋转环

配重

吊绳卷轴

材料卷扬（如果没有安装在大臂上）

设备箱的结构部份应为钢通管，而外包板为固定的钢板和可移动去的铝板。所有的钢材需热浸锌处理，厚度需要达到85um。铝合金面板应设计为易于拆卸或提供通道、以方便进行设备维修。主电源控制的进出口应可以被锁住。

确保设备的配重应安装在指定和位于主机后面的封闭的箱体里或者与伸缩臂后部组装在一起。

设备箱应装在转盘上，使吊臂和吊篮旋转并伸触到幕墙，并能将吊篮停放在屋顶的栏杆以内。

在指定的情况下，机械外罩必须能够垂直伸缩，使转动臂和吊篮能够在障碍上方运行。擦窗机应该设计能使机械外罩的垂直运动操作能够与擦窗机的控制结合在一起，并且不得以任何方式影响到擦窗机的稳定性。垂直上下动作应该达到充分稳定，擦窗机给轨道造成的全部荷载都应该满足标准和当地法规的要求。

卷扬机

擦窗机的卷扬机组为一个设计运送工人的绞盘，钢缆在绞盘上仅缠绕一层。

卷扬机中安装有刹车片，并由电动马达控制。如果出现电力故障，安全刹车装置会立即闭合使吊篮稳稳地停在原位。

卷扬机中还应装有一个手动操作系统，使得在紧急情况下吊篮能通过手动进行上升或下降到地面或安全地带。手动操作系统需要具有“手动运行”功能，并能控制下降速度。下降速度必须足够慢，以免激发防坠落系统。

卷扬机需要有IP55级B类绝缘。

提升速度应设计为12至18米/分钟。卷扬机应设有一安全超速刹车，当下降速度达到27米/分钟时工作，而且按照EN 1808和BS 6037的要求。这个刹车应装在绞盘架上，在下述情况发生时可以自动工作。

突然向下加速。

向下超速。

单层卷扬机的凹槽和鼓的尺寸设计应符合AS1418.1中对尺寸的要求。

每一条钢绳要分段装入单鼓或双鼓卷扬机。当用双卷时，它们应完全同步不允许在卷筒上有多层钢丝绳。除非该类产品能提供超过5年的安全记录及20台相同类型和高度的机器。

悬吊臂

吊臂装在设备箱上方。吊臂应同设备箱一起旋转，吊臂可以设计为伸缩吊臂，以确保吊篮 将被送到所需到达的幕墙位置。

转动臂的末端应该固定一条电动横杆(转速2米/分钟)，使吊篮可以固定在与幕墙平行的位置上，不论转动臂与幕墙的角度怎样。

用钢管构件建造一个吊臂。吊臂可由装在设备箱底部的液压装置控制升降或维持水平状态。

液压装置

液压装置是为双液压泵的运做而设计的，于有须要时控制吊臂的升降。整套系统包括一个电动马达驱使的齿轮、液压泵、控制阀、安全阀、节流阀、压力计、过滤器等。

电动横向移动系统

机器横移由两个在前轮位置处的平面齿轮完成。由一个电动刹车来控制机器在大风下的稳定性。后轮可自由滚动但在转角处可转向。

电线卷轴

连接行走底盘与插座的电线装在机器下方的电线卷轴上。电线卷轴应该设计有限制开关，以防止电线由卷轴全部滚出来。在电线回卷之前，应防止任何擦窗机的移动。

配重

配重应由钢材或者混凝土制成，放在主机后部用来平衡吊篮及符合其它荷载，根据欧洲标准EN 1808制作。配重的设计是为了防止擦窗机轨道在悬臂缩进的时候倾覆。也可位于后转动臂上，或者作为固定部件，或者作为运动组件，运动时平衡前转动臂的自由伸缩运动，从而防止擦窗机从轨道上“撬”起来。还应该一直有擦窗机四个轮子向轨道施加的向下荷载。

吊篮

吊篮应能设计承载两个人，工具以及清洁材料的重量，安全工作荷载(SWL)应为250kg。吊篮应按EN1808考虑不平衡荷载，玻璃吊钩需设计承受1000公斤荷载（包括玻璃+吊具的荷载）。

吊篮由四根钢丝绳从吊臂末端的吊梁吊下来，吊臂梁应有电动转轴控制吊篮任何时间与幕墙平行。

密闭吊篮应用钢做成，内填铝型材，并且应该包括防滑地板。吊篮的制造要求应符合英国BS2830，包括铝合金制的端板和中心板，中间板为穿孔铝板或不锈钢丝网。吊篮尺寸应符合相关设计要求。

设备箱上装有一个可上锁的控制板的按钮。当有人在吊篮操作时，可由吊篮内的控制设备，来控制操作和擦窗机的运行。

吊篮内部的控制设备应可以完全控制吊篮的运行。该设备位于吊篮的中间，并且不受气候的影响。控制面板的绝缘等级为IP65。

吊篮应设有储水箱，和障碍感应器，为了保护幕墙，吊篮应装有橡胶条和橡胶滑轮。

只有当吊篮被置于地面或者屋顶的停放位置时，操作人员才能上下吊篮。不得跨越建筑边缘登上吊篮。

对于那些幕墙上设计有水平装饰线条或其他装饰外形，吊篮应有可伸长的滑轮以适应幕墙外形。至少符合以下要求：

层与层之间的自动操作进/出设备

保护装饰肋的侧滑轮防撞条

设有限位开关以确保伸臂在吊篮运行时处于正确的位置。

电气系统

擦窗机的所有活动都有三相可停马达提供，符合IEC的IP54级别（完全防尘和防飞溅）。每个安全刹车马达都装有弹簧，在马达工作时用松开电磁来达到防止故障的目的。

擦窗机控制盒装所有的电组件，其中包括变压器和整流器，以提供24伏交流和直流电源用于控制。所有部件应防过流，防浸水和防相位反转。

防静电和避雷系统

擦窗机安装应该提供自身的接地和防雷系统。这些系统应与建筑的接地和防雷系统连接。擦窗机上的防雷系统应该与擦窗机的机电部件隔离。

控制系统

所有擦窗机的控制功能应设在吊篮控制板内或设在主机和吊篮的中间隐蔽连接的电线的附属悬挂控制器内。电缆应采用铜质电缆。为了防止错误信号，两个独立的发送和接受线路应同时闭合。

所有擦窗机的活动应有符合IP65级别的安全限位开关完全保护。需有钥匙开关，紧急停止和带锁绝缘器。应有一个程控控制所有擦窗机活动以确保安全。以下动作应可以被吊篮控制器或附属控制器：

- 吊篮上升/下降
- 臂伸/缩
- 臂上摆/下摆
- 转塔上升和下降
- 主机沿着轨道左右移动
- 主机旋转
- 吊篮旋转
- 材料升降机上升/下降（需要时）

安全特征

擦窗机的操作应符合或超过本地规范及EN1808的要求，应至少符合以下：

吊篮顶限位开关
吊篮超载
吊篮障碍感应器
吊篮绳松弛感应器
绞盘顶限位绳索开关
绞盘底限位绳索开关
吊臂伸缩限位开关
配重限位开关
转塔上/下限位开关
绞盘安全刹车
独立式绞盘超速刹车
不正确卷绳限位开关(绞绳上)
横向运行限位开关
运行和吊篮旋转限位开关
运行过程中的警报声光
材料卷扬超载开关

通讯

一个安全的电话通讯系统应连接大楼管理办公室、位于屋顶的主机和吊篮。通讯电线应装在位于吊篮与主机之间的铜质电缆线。

通讯插座应设在三相电源插座旁边，并满足2小时防火时效。

主控板

主控板应装在主机上，包括所有机器需要的电动控制设备。主要有以下各部份组成：

主干线绝缘开关

一个变相旋转感应器，以确保三相电源正确地连接在主机上。

要求可编程逻辑控制系统PLC提供下列内容：

控制所有操作的顺序

检测故障

传递主机和吊篮间的控制信号

主回路和马达控制连接器，必须装有温控电流超负荷保护装置，以保护每个马达。

一个变压器可提供24伏的单相电源用于控制系统和安全回路，另加一个220V单相电用于驱动附属设备和照明。

一个定时器，用来测定维护的间隔时间。

小型的低压加热器可使主控板达到一个合适的温度，防止因水汽凝结而破坏电器设备。

板本身防护级别为IP55，门上需加锁。

材料卷扬

材料卷扬需要从吊篮内控制，应至少有1000公斤的安全荷载（除非在本技术要求另有说明），固定在大臂上。同时需要根据AS1418.1的要求，安装超载限制设备。

钥匙和锁

所有控制板部需要用耐候的锁锁住，并提供三套钥匙。

擦窗机的轨道和基座

双轨系统由热浸镀锌钢梁作成并采用螺栓固定于基座和钢板上。

擦窗机承包商应设计轨道支撑系统，应负责基座位置的全部放样。

钢基座和连接件由擦窗机承包商进行设计、生产和安装。

混凝土基座应该由擦窗机承包商来设计，由总承包商来浇注。其他连接件由擦窗机承包商进行设计，生产和安装。

擦窗机承包商应使该系统与建筑结构相符合并得到总承包和建筑师的同意。擦窗机承包商应负责确保基座的安装不会损害或干扰建筑防水层的完整性。

必须注意使与建筑结构相连的部分有足够的强度，以至于在承受荷载时应力小于允许应力。

将传至结构上的荷载要根据计算，轮压必须提交给结构工程师，总承包商和建筑师进行批核，任何附加的钢结构的生产及安装则由擦窗机承包商负责。擦窗机轨道所有部件的发货、放样和安装应由擦窗机承包商负责。

轨道的设置应使吊篮在任何工作位置，机身都能保持稳定。

所有的轨道基座和轨道均为钢型材。

轨道的设计应考虑到(如需要)进行日常维护而可以拆卸所有擦窗机部件。

轨道的锚固件应为不锈钢制成，并由擦窗机承包商进行供货和安装。需要预埋的锚件由擦窗机供货商提供、设计及安装。

在混凝土浇筑后的任何有关轨道锚件的修补工作由擦窗机承包商负责。

轨道系统应包括工作站校准部件，根据需要来控制主机位置。

轨道系统应能吸收热膨胀，而不会对主机的沿轨道方向移动产生影响。

噪音和振动控制

擦窗机工作时的噪音应不大于规范对办公楼的噪音允许限值，若满足不了，应采取减震措施。以下减震措施可供参考：

为了减小由结构引起的噪音，擦窗机轨道与底座之间必须由氯丁橡胶防振垫隔开，防振垫的厚度为25mm，在擦窗机的荷载下变形不大于1mm。由擦窗机承包商提供防振垫的详图和固定方法供发包方和顾问审核，合适的防振垫是Gantrex或者类似的认可类型，同时防振垫应能避免轨道紧固件松弛。

擦窗机电机在1m内产生的空降噪声不应超过79dB(EN1808)。

自动安全保护装置

根据前文的描述，下面的安全措施需要被整合到擦窗设备的运行控制中：

超重感应开关（吊篮和材料卷扬）

欠载感应开关

备用限位开关，在主回路开关失灵的时候可直接切断马达电源。

在吊篮上升过程中被异物卡住时，阻止吊篮上升的限位开关。

在吊篮下降过程中被异物卡住时，阻止吊篮下降的限位开关。

当大臂/配重遇到障碍物时，应有模糊感应器停止台车行走或者旋转；

钢缆限位开关，如果发现卷扬机在工作时钢缆处于松弛状态，则停止卷扬机的工作。

应有防止绳索缠绕限制器，当吊索在绳鼓上缠绕后停止主卷扬工作。

当吊篮已开始下降(离开顶部限位)阻止主机其它移动的互锁控制器。

若发现用于安全装置的铰链因不明原因变得松弛，则切断电源的感应器。

在紧急情况下，吊篮可以手动方式下降至一个安全位置。同时吊篮内的工人应可和机身控制保持联系。

悬挂/卷扬绳索（电动/机械）

悬挂/卷扬钢缆必须为镀锌钢，最小断裂强度为 2.5 吨，安全系数为 12。

四根独立的悬索的每一根里都必须包括电控和通讯用的电线。

安全绳索要满足 BS 6037 要求。

钢缆直径不应小于 7mm，需要提供安全系数计算书证明安全系数不小于 12。

摇摆限位系统

根据 EN1808 提供防风销，不锈钢销座应和幕墙系统整合在一起。防风销的布置需要在系统说明中体现，保证在吊篮下降的过程中，在必要部位均有防风销插座。在建筑悬挑位置，防风销座需要在每层布置，以便伸缩吊篮可探入悬挑位置的内侧。防风销座应承担 2.7kN 荷载，沿各个方向；

如果采用软绳系统，应有驱动软绳盘并带有联轴系统，以给绳施加微小的拉力；

在倾斜和悬垂幕墙之间的转折点上应该提供凸出滚轮，防止悬挂绳绳触及幕墙。

凸出滚轮用不锈钢制造，达到适当高的误差，防止悬挂绳绳卡住。

擦窗机承包商还应下列五金件进行设计、生产、供货和安装、包括但不限于按压弹出式手柄、特制滚轮、防磨损刹车、以及在吊篮在竖直运动时，使吊篮与幕墙保证一定的距离的可伸长定位器。

储水箱

在吊篮内应设置两个可安放 20 升的储水箱的框架和桶衬。

桶衬应可以拆除，用来进行灌水和倒水及容易将它从吊篮移到屋顶。

表面处理

底漆：除不锈钢之外的所有外露钢结构表面都要进行热镀锌处理，镀锌厚度为 85um；

铝材的表面处理以配合幕墙，应为氟碳喷涂，三涂两烤，颜色由建筑师确定。

表面涂漆：除热浸锌处理外，需要在其他钢构件表面涂刷防腐底漆和中间漆。（环氧富锌底漆，环氧云铁中间漆不锈钢除外，面漆颜色由建筑师决定。

轨道支座和轨道均为热镀锌，厚度不小于 85um。

所有五金件、锚件、垫片、夹具、螺栓、螺母和垫圈等等均为 316 不锈钢。

其它装置/附件

擦窗机承包商应提供下列物品：

所有与高效操作有关的电子控制、内锁装置和其它附件。

至少 10 套安全绳和安全带。

安全绳/防坠系统

一般要求

设备要求

所有的保护系统由所列供货商提供或同类商品，必须至少具备下列要求。

防滑落行走装置，在使用时，水平方向的移动不受限制。

全部使用 316 级别不锈钢支撑角码和固定件。

防止双金属相互腐蚀的详细说明。

当把系统安装在屋顶或者穿过屋顶时，应确保系统设有防水系统，使潮气不会从建筑外部渗透到建筑内部。

使用安全要求

安全系统的设计应使使用者自由地沿着整个系统行走。在经过中间的支撑点时也不用放松缆绳。该系统可支撑两个人落下时的重量，并且他们下落距离不超过 2m。系统设计应在正确使用时不需要手动操作。所有的部件由安全约束系统的供货商设计并满足 ANSI A10.14 的相关要求。

系统组成

安全绳/防坠落系统包括与结构相连的不锈钢钢缆。缆绳必须通长或有特殊装置使人在通过时不会被钩住。

缆绳头部为不锈钢插头，尾部为有塑料弹簧的插口。

在两端设有不锈钢弹簧张拉装置、减振器和弹簧。在缆绳与结构联接处应设置不锈钢托架。

支撑缆绳间距应为 3m，有不锈钢 D 型环和挂钩，使工人在行走的时候不会被挂住。

提供将不同长度的防落绳连在一起连接器。连接器可以在插口处挂上和松开，在穿过缆绳的时候不用使防落绳相互分离。

托架和支撑通过适当的锚件和埋件与结构相连。

支架和支撑的设计和安装应确保系统设有防水系统，使潮气不会从建筑外部渗透到建筑内部。

绳索

为每套平台提供至少 10 层可调节长度、防振的尼龙绳索；并满足 OSHA 1926.10A 和 ANSI A10. 以及安全约束系统供货商的建议。

安全绳/防坠落系统的安装

应按照审批的图纸和生产商的建议进行安装。

安全约束系统应由厂方认可的人员进行安装。

应按照生产商建议的工作荷载及本技术要求进行锚固件和紧固件的安装。

按生产商的建议不得切割或损坏钢筋

按生产商的建议清理转孔

按指定的位置、间距、深度安装锚栓

当锚栓的间距在图纸中未给出时，按照生产商所建议达到最大荷载的间距进行安装

安全绳强固定点

安全绳的固定点位置应在承包商的图纸中显示。

安全绳固定点应由两个独立承受 22kN 的锚固点组成，并符合 OSHA 中的要求。

安全绳固定点应为 316 级的不锈钢并锚固到主体结构上及承受所有包括偏心的荷载。

安全装备

每栋楼的擦窗机系统均需配置五套安全独立系统（安全系统包含：安全带、安全锁及安全绳），两个安全装备将装在吊篮内，另外三个则放置在物业管理处，每个安全装置都应符合 OSHA 的要求，并提供不少于 2 米降落长度。

每台设备应设置两个独立安全装备的固定点，而这些固定点要能承受除超载及任何吊篮部件发生故障外的 22kN 荷载。

第七章 设计要求

承包人的深化设计须满足擦窗机招标图纸及擦窗机技术说明书、建筑图及本技术要求中的要求及相关规范要求。

并应达到下列要求：

具有较强的抗腐蚀能力，环境温度为-5~40℃，相对湿度0~98%；属海洋性气候，盐雾腐蚀，整机包括轨道等必须采用热镀锌等适合的方式进行防腐防锈处理。

具有较高的抗风能力，要求工作时抗风5级，停泊时抗风12级。

具有较强的抗震能力，要求保证发生8级地震时擦窗机系统不会出现倾倒是和坠落。

第八章 材料要求

承包人所用到的材料须满足擦窗机招标图纸及擦窗机技术说明书及建筑图中的要求，包括材料的选用、运输、吊运、安装等。

8.1 工程承包范围内设备材料的说明

本章提出了本工程主要材料的具体技术要求，投标人应充分理解本篇“技术规范与要求”，在投标报价时应充分考虑满足本篇“技术规范与要求”的材料的市场价位。

由承包人自行采购设备、材料也必须按本招标文件的相关要求报批，审核通过后方可使用。

第九章 保养维修

承包人应提供一套维护手册，使建筑使用单位在保修期后进行维护工作。手册应为A4尺寸耐用纸张。每页均要有页码，用硬质封面装订整齐，并打印项目名称和文件发布日期。文本文件应使用MICROSOFT WORD形式用光盘提供。

在手册中，应预留足够页面和表格以记录三年中完成上述步骤的时间和情况。通过对施工或保质期间进行的任何维护工作的记录展现典型记录内容。

向大楼的管理部门提供用于日常，每周及每半年的检查记录表。或依据发包方要求的周期提供。

承包人应在擦窗机交付使用前应免费为发包方培训维修、维护人员。

承包人应承诺为随时为维修、维护提供技术支持。

承包人应进行系统分析，确定配件可能失效的次序，预防性维护程序提出建议。

在所有的机械外罩、吊篮、台车、框架、平台上安装刻有图和中英文两种说明文字的指示标牌以便于操作人员操作。该指示牌由不易腐蚀的材料制成。

以下的信息需要清楚的表示在上述指示牌上：

制造商的名称和地址

产品型号和名称

产品序列号

安全工作荷载（公斤）

最多承载人数

卷扬设备的最大承载力

产品制造时间

除上述信息外，下面的警示信息（根据EN1808也需要标明）：

仅有授权的，经过培训并且身体健康的工作人员才能操作此设备

在使用此设备前，需要仔细阅读并完全理解产品说明书；

如果没有严格遵守使用说明，可能会造成严重伤害；

允许的最大工作风速

产品安全检查周期

这些信息也需要提交给发包方和顾问公司确认。

9.1 维护手册应包括的资料

维护手册应包括（但不限于）以下资料：

1. 擦窗机安装的概述，及具体构件的详细描述，包括产品名称、类型和系列号等。一张光盘，内有CAD 形式（dwg格式）的电脑可读的所有施工图及其他与安装有关的图纸。
2. 生产厂家的保证书、质保书、服务手册和使用指南（包括长期有效的联系电话或其它联系方法）等。

3. 擦窗机的保养周期、保养方式及方法。

4. 应该在建筑维护设备正式移交给发包方之前8周将操作和维护手册的2份纸张版和一份电子版提交给发包方和顾问单位审查。这些文件应同时提供中英文。

每份操作和维护手册都应该提供一个A4大小的塑料硬封面，应包含擦窗机招标图纸及擦窗机技术说明书所要求的全部相关内容，并包括如下文件和信息：

- 封面包括：文件名称、设计人姓名及供货商的名称和地址与封面内容相一致的封二，但还应包括联系电话以便紧急情况下用。

- 目录。

- 全天候 7x24 小时紧急服务/维护电话号码。

- 安装说明。

- 各设备及构件的详细说明。

- 操作指南，包括自动控制设备的细节，所有内容需与规范 BS6037/EN1808 的要求相一致。

- 维护及故障分析说明。维护说明中应包括如使用频率、大修、更换部件等。

- 检验报告和验收记录。

- 可替换零件的零件目录列表，包括识别号和订购说明。

- 所有设备和机组的生产商、当地代理的名字，地址。

- 生产商的文献索引，包括施工图、电气图和性能曲线等。

- “竣工图纸”列表。

- 四套 A3 “竣工图纸”，包括所有擦窗机系统的平面图、剖面图、立面图和详图。

- 擦窗机承包商的结构工程师准备的全套结构计算，之前提交给发包方和顾问审查。

- 用于正常维护和操作的所有数据。

- 润滑图，标明所有设备润滑点、润滑所需频率，以及所有设备的润滑类型。

- 操作和维护手册应该包括所有操作细节以及图纸，包括用以解释每个设备和安全操作的三维图。这还要包括可能出现错误的详细清单，以及建筑维护设备不得运行的条件。

- 操作和维护手册应对每套设备的安全操作做全面的解释。还应说明维修出入口、荷载要求、钢缆附属物、供电，以及在紧急情况下的操作方法。

- 安全手册还应包含一个救援计划，以便于在设备出现故障和事故时将擦窗机中的工人解救出来。

- 擦窗机承包商应在施工文件审核通过后 2 周内以中英文提供最终的操作和维护手册。

- 四套完整的彩色操作和维护手册。

- 四套操作和维护手册的原件。

- 4 张 CD 盘包括所有操作和维修手册。竣工图应包含 pdf 和 dwg 版本。

9.2 其他

- 擦窗机承包商需对每一处设备提供为期 2 年的（或根据发包方的要求）无条件的质量保证。该计划有效期为从本项目实际竣工日期起两年。

- 维护计划应包括建筑维护设备主要部件的每个生产商/供应商提供的背对背担保。该质量保证包括由各擦窗机设备的生产商/供货商向发包方提供的质量保证。

- 擦窗机承包商应提供全天候 7x24 小时呼叫服务。擦窗机承包商的技术人员应该接听紧急呼叫，并在呼叫之后 2 小时内对现场呼叫提供服务。

- 擦窗机制造商应在 15 年内经窗机承包商提供各种需要更换的部件，这些部件应在 48 小时内送达。

- 擦窗机承包商应在擦窗机专用规范中标出的期限内为擦窗机设备提供免费维护服务。在质保期内应提供无偿的咨询及维修；质保期满后发生的维修，只收取材料成本费。

- 以上服务尚需要遵照发包方另外提出的要求。

附件一

安全生产、文明施工及环境保护管理规定

第 I 条 1 承包人 EHS 管理须知

- (1) EHS 的定义为：安全生产、职业健康、环境保护。以下对承包人的 EHS 管理规定简称为“本规定”。
- (2) 本规定是在法律法规、规范标准的基础上，结合发包方 EHS 管理经验制定。承包人的投标行为，即被视为完全认同并承诺遵守本规定。
- (3) 承包人的 EHS 管理工作，在满足国家、行业和地方各项有关 EHS 的法律法规、规范标准及其他要求的基础之上，还须满足本规定。
- (4) 承包人须落实企业安全生产主体责任，健全 EHS 管理体系，保障安全生产投入，深入排查治理隐患，完善安全生产条件，提高安全生产水平，实现安全生产。
- (5) 承包人有责任、有义务熟知国家、地方及行业有关 EHS 的法律法规、标准规范及相关文件的要求，并和本规定进行比较，执行其中最严、最高标准。
- (6) 发包方与承包人签署的有关安全协议，或颁布 EHS 管理规章制度，作为本规定的细化、补充与延伸，具备与合同条款同等的法律效力，承包人须无条件执行。
- (7) 承包人执行本规定任意条款，不减轻、免除承包人须承担的任何法律责任。
- (8) 本规定的任何条款及内容均不作为签证或结算凭证。

2 EHS 管理目标

- (1) 不发生人身重伤及以上等级的事故；
- (2) 不发生“职业病”事件；
- (3) 不发生一次造成三人及以上轻伤的事故；
- (4) 不发生一次 5 人及以上的中毒或感染传染性疾病的卫生防疫事件；
- (5) 不发生一次涉及 10 人及以上的群体性劳资纠纷事件；
- (6) 不发生构成刑事拘留、直接损失超过 5 万元及以上的治安保卫事件；
- (7) 不发生放射源丢失、被盗、失控及人员辐射伤害事件；
- (8) 不发生因管理缺陷造成重大经济损失的事件（直接经济损失 5 万元及以上），及虽未造成重大经济损失，但造成重大设施设备损毁或处于高危状态的事件；
- (9) 不发生因自然灾害导致严重人员伤亡、财产损失的生产安全责任事故；
- (10) 不发生严重的环境污染事件（包括水污染、粉尘污染、辐射污染等）；

- (11) 不发生因安全管理不力，造成工程施工活动暂停 2 日以上的大面积停工事件。
上述“以上”包括本数，“以下”不包括本数。

3 基本要求

- (1) 发包方在项目 EHS 管理工作中发挥“引擎”作用，对本项目 EHS 工作实施统筹管理，有权制定完善各项安全规定，对承包人 EHS 工作进行监督、检查、考核、评价及奖惩。
- (2) 施工总承包对项目安全生产工作负总责，并实施统一全面管理。承包人须服从并接受发包方、项目监理方、施工总承包方的 EHS 管理。
- (3) 承包人对所承揽工程负安全生产主体责任，须采取有效的安全措施与管理方法，保障“人、机、料、法、环”的高效安全运作。
- (4) 承包人须指定专人负责所承揽工程的安全管理，并负责与发包方、监理方、施工总承包方安全管理组织建立接口关系及信息传递机制。发包方认为承包人安全管理人员数量或工作质量不满足工程实际安全管理需要时，承包人须无条件增加或调整安全管理人员，直至满足要求。
- (5) 承包人进场后须与总承包方签订安全生产管理协议，明确各自安全管理责任与义务。施工时，承包人须与存在交叉作业的其它单位签订安全生产管理协议，明确各方安全责任与义务，并由总承包方作为协议签订见证方。
- (6) 如承包人发生以下类型的事故事件，而发包方评估认为承包人处理不力时，发包方有权扣除承包人工程款用于处理事故事件，以尽快消除不良影响：
 - A. 重伤及以上等级的人身伤害事故的应急与善后处理；
 - B. 放射源丢失、被盗、失控及人员辐射伤害等事故事件的应急与善后处理；
 - C. 造成恶劣社会影响或重大财产损失的事实的应急与善后处理；
 - D. 群体性劳资纠纷、卫生防疫及治安保卫事件的应急与善后处理；
 - E. 重大设施设备损毁或处于高危状态事故事件的应急与恢复处理；
 - F. 严重环境污染事故事件的应急与善后处理（辐射、粉尘、噪声污染等）；
 - G. 严重的交通安全事故或自然灾害事故事件；
 - H. 对项目正常生产秩序造成严重影响的政府性处罚事件；
 - I. 其它对项目正常生产秩序或发包方及其上级单位经营、社会形象造成重

大负面影响的安全事件。

- (7) 承包人须遵守项目出入与治安保卫管理规定，配合安保人员检查。承包人须加强自身物料、财产的看管与防盗管理，避免发生财物被盗事件。承包人还须加强对从业人员的培训教育与管理，避免发生打架斗殴等治安事件。
- (8) 承包人在现场作业时，如与其他施工单位存在交叉施工影响，应主动与相关单位进行沟通、协调，并采取有效措施管控交叉作业风险。
- (9) 承包人施工时，须制定可靠的安全措施保障作业安全，措施应包括但不限于：
 - A. 为作业人员设置安全稳固的作业平台（经验收合格并挂牌）；
 - B. 人员上下爬梯、通道均须设置人员防坠措施；
 - C. 所有工具、机械、物料须有防坠措施；
 - D. 钢构件或作业平台上须设置可靠的安全带挂设点；
 - E. 临时用电电缆必须采取绝缘及防损措施；
 - F. 有效的应急处臵措施等；
 - G. 遇强风、暴雨、大雪等恶劣天气时，立即停止高空作业。
- (10) 承包人如需采用放射源进行检测作业时，还需重点落实以下要求：
 - A. 承包人应按照国家及行业有关规定，做好放射源及相关设施的运输、使用、储存、回收管理工作，采取切实有效的安全防护措施，确保安全。
 - B. 主动与辐射半径内的相关单位、人员进行沟通，书面告知其作业内容与安全要求，并将作业信息在进行公示；
 - C. 作业人员必须有可靠的职业防护，作业区域设置可靠的隔离防护与警戒措施，并有专人负责安全警戒。
- (11) 承包人在现场作业时，不得随意移动、破坏、拆除安全防护，如确需使用、移动、拆除安全防护，应向施工总承包单位申请，并在使用后及时予以恢复。
- (12) 承包人须按法律法规规定，为从业人员购买工伤意外伤害保险及办理“平安卡”。当从业人员遭受职业伤害时，承包人须积极主动为其办理保险理赔。
- (13) 承包人须严格加强现场消防安全管理，落实动火作业“六大禁令”管理要求：
 - A. 动火作业未经批准，禁止动火；
 - B. 无有效防火花溅落措施，禁止动火；
 - C. 不清除周围易燃物，禁止动火；

- D. 周边设备设施未做消防隔离措施，禁止动火；
 - E. 作业无人监护，禁止动火；
 - F. 未配置消防灭火器材，禁止动火。
- (14) 承包人须对从业人员基本素质进行核查，确保满足身体健康、精神状态无异常、无职业禁忌症、无刑事案件记录及违法行为、知识水平、工作技能与所从事的岗位相适应等基本条件。
- (15) 承包人须对从业人员真实身份及特种作业人员资质证件进行严格审查，确保从业人员持有真实的身份证件；特种作业人员须持有省级建设主管部门颁发的有效特种作业资格证件，并符合广东省、深圳市对特种作业人员的有关管理规定。
- (16) 承包人须对劳务用工进行严格监管，禁止“以包代管、用而不管、管而不严”，如承包人对劳务用工管理不善，导致出现安全隐患或发生安全事故，发包方将通过处罚、索赔等形式追究承包人责任。承包人对劳务用工的管理须确保满足以下基本要求：
- A. 不使用童工并依法保障妇女的劳动保护权益；
 - B. 合理部署生产任务，避免疲劳过度引发事故；
 - C. 从业人员得到了与岗位相适应的安全教育与技能培训；
 - D. 从业人员有安全卫生整洁的休息居住条件；
 - E. 从业人员具有与岗位相适应的劳动防护用品与用具；
 - F. 其他法律法规规定的从业人员具备的权利与义务。
- (17) 承包人须建立劳务工资管理协调机制，确保劳务工工资及时足量发放，不得违法克扣、拖延。否则，发包方将采取直接扣除承包人工程款的方式解决劳资纠纷，并视情况对承包人进行经济处罚与索赔。
- (18) 承包人须按照“不教育不入场、不交底不上岗”的基本原则开展三级安全教育、专项教育、安全技术交底等各项安全教育培训工作。
- (19) 承包人应严格临时用电、消防安全管理。杜绝私拉乱接、违规使用大功率电器等行为，避免电气火灾；严格控制人员吸烟行为，禁止人员在非指定点吸烟和流动吸烟。
- (20) 承包人从业人员着装须满足以下要求：
- A. 统一着带有企业 logo 的工作服；
 - B. 夜间施工人员须着反光背心；

C. 安全帽标识满足项目管理规定。

- (21) 所有进入项目工地的人员均须正确佩戴安全带。从事高空悬空作业的人员必须使用三点式或五点式的双钩安全带，否则禁止作业。
- (22) 承包人应按国家及深圳市有关规定，做好粉尘、噪音、辐射污染等控制工作，并对施工产生的废料、废弃物、施工垃圾进行合理处置，做到安全环保、工完场清，保持良好的文明施工形象。
- (23) 承包人须深入辨识施工中的各项职业危害因素，采取有效措施减少或消除职业危害，建立从业人员职业健康档案和剂量档案，并定期进行健康检查。
- (24) 承包人严禁在本项目使用各类插线盘、插线板、无罩碘钨灯等安全性能低及淘汰落后的临时用电设施设备。
- (25) 承包人须建立施工机械设备与机具安全管理制度，严格执行验收程序，对于满足安全要求的，应统一挂牌管理，禁止使用未经验收合格的机械设备与机具。
- (26) 承包人须加强春节、中秋、国庆等重要节假日、大型公众活动或有关政治敏感时期的安全管理工作。

第 II 条 4 奖惩规定

- (1) 承包人贯彻执行安全生产法律法规及项目安全规定，EHS 管理业绩优良，顺利实现约定的安全生产管理目标。及时采取有效措施防止和避免了伤亡事故，积极参与项目事故抢险并表现突出时，发包方可对承包人进行奖励。奖励形式主要包括荣誉奖和经济奖励。
- (2) 承包人在工程建设中存在以下不良行为和不良业绩（包括但不限于）时，发包方可根据项目有关规定实施处罚：
 - A. 安全管理体系不健全；
 - B. 未履行安全监督管理职责；
 - C. 违章指挥和强令冒险作业；
 - D. 拒不执行安全管理有关规章制度；
 - E. 擅自改变既定的安全措施，降低防护水平或条件；
 - F. 形成即刻事故风险的违章行为；

- G. 影响项目整体安全生产或周边关系的不良事件；
 - H. 安全隐患或缺陷长期不落实整改；
 - I. 在发包方开展的安全评估中未达到合格标准；
 - J. 发生生产安全事故、事件；
 - K. 发生事故、事件未及时报告、隐瞒不报或谎报；
 - L. 影响发包方安全生产管理绩效考核的事故、事件；
 - M. 不积极配合发包方组织的安全会议、检查、评估及其他形式的安全活动；
 - N. 安全生产信息报送连续两次月度考核评价不合格的；
 - O. 在政府有或发包方及其上级单位组织的安全检查、评价中，结果不合格的；
 - P. 其他严重影响工程整体安全生产的不安全行为、不安全状态；
 - Q. 未能实现既定的安全生产管理目标。
- (3) 处罚形式主要包括：经济处罚、暂停支付工程款；取消内部评优资格；停工整顿；通报批评、约谈、撤换责任人员等；建议政府有关部门实施行政处罚；通报新闻媒体等。上述处罚形式可单独使用，也可并用。
- (4) 发包方有权根据工程实际制定或调整奖惩条款，并负责最终解释。如承包人受到处罚后仍不能整改达到发包方要求，发包方可实施连续处罚。
- (5) 奖惩条款如下：

| 处罚条款 | | |
|------|--|-----------------|
| 序号 | 条款说明 | 处罚标准 (RMB/元) |
| 1 | 存在违反安全生产法律法规、规范标准及项目安全管理规定的行为、现象，给人员生命财产安全造成明显危害，或经总承包方、监理方、发包方指出仍不按要求落实整改的。 | 5000~50000 |
| 2 | 在甲方及其上级单位组织的安全检查、考核评价中不合格 | 5000~20000 |
| 3 | 发生一次重大未遂事件。 | 10000~100000 |

| 处罚条款 | | |
|------|---|-----------------|
| 序号 | 条款说明 | 处罚标准 (RMB/元) |
| 4 | 发生一次一般安全（未造成重伤或死亡）事故事件。 | 10000~100000 |
| 5 | 发生重伤安全事故。 | 150000/人·次 |
| 6 | 发生死亡安全事故。 | 300000/人·次 |
| 7 | 发生人员辐射伤害事故。 | 10000~100000 |
| 8 | 发生放射源丢失、被盗、失控事件。 | 10000~50000 |
| 9 | 发生一次交通安全责任事故。 | 10000~100000 |
| 10 | 发生一次财产损失事故事件。 | 10000~100000 |
| 11 | 发生一次治安保卫事故事件。 | 10000~100000 |
| 12 | 发生一次火灾事故。 | 50000~200000 |
| 13 | 发生一次环境污染事件。 | 50000~100000 |
| 14 | 发生不良公众事件（因施工扰民、劳资纠纷、冲突等事件，被新闻媒体曝光，或被当地行政主管部门通报批评等影响项目整体安全生产或周边关系的不良公众事件）。 | 50000~200000 |
| 15 | 发生一次集体食物中毒、传染病等群体性卫生防疫事故、事件。 | 50000~100000 |
| 16 | 因安全工作不力造成发包方未能在第三方安全评价中获得良好评价的。 | 50000 |

附件二

擦窗机设备部件规格表

| 序号 | 项目 | 品牌 | 材质 | 产地 | 备注 |
|-----|--------|----|----|----|----|
| 1 | 电机 | | | | |
| 2 | 钢丝绳 | | | | |
| 3 | 电器元件 | | | | |
| 4 | 电器控制系统 | | | | |
| 5 | 电缆 | | | | |
| 6 | 防腐防锈漆 | | | | |
| 7 | 外饰面漆 | | | | |
| 8 | 液压系统 | | | | |
| 9 | 电源插座 | | | | |
| 10 | 主结构 | | | | |
| 11 | 轨道 | | | | |
| 12 | 轨道预埋件 | | | | |
| 13 | 五金件 | | | | |
| 14 | 防风销 | | | | |
| ... | ... | | | | |
| ... | ... | | | | |
| ... | ... | | | | |
| ... | ... | | | | |

5) 设备操作运行照片



2.2 杭州之门世纪中心

1) 施工合同

中华人民共和国 浙江省
绿地宋都·世纪中心项目
(原杭州奥体双塔项目/绿地宋都·杭州之门项目)
擦窗机系统供应工程
合同文件

签署双方现确认有关绿地宋都·杭州世纪中心项目(原名“杭州奥体双塔项目”/“绿地宋都·杭州之门项目”)擦窗机系统供应工程的合同文件共分为册子一、册子二,并成为由绿地控股集团杭州双塔置业有限公司(“雇主”)及全安斯福(上海)实业有限公司(“供应商”),在二〇二〇年09月23日签署的协议书之一部份;本册乃合同文件其中一册。

绿地控股集团杭州双塔置业有限公司
雇主签署及盖章



全安斯福(上海)实业有限公司
供应商签署及盖章



上海市 奉贤区
柘林镇海湾路 1609 弄 3251 号

全安斯福（上海）实业有限公司

致：陈刚 先生

有关： 中华人民共和国 浙江省
绿地宋都·杭州世纪中心项目（原名：杭州奥体双塔项目）
擦窗机系统供应工程/擦窗机系统专业分包工程
中标通知书

敬启者：

根据 全安斯福（上海）有限公司，二〇一九年十二月十八日 关于 浙江省绿地宋都·杭州世纪中心项目（原名：杭州奥体双塔项目）- 擦窗机系统供应工程/擦窗机系统专业分包工程（以下简称“本工程”）的招标文件，以及此后的投标疑问问卷等的回复文件，我司，即绿地控股集团杭州双塔置业有限公司（以下简称“建设单位/业主/雇主”）书面通知 贵公司 全安斯福（上海）实业有限公司（以下简称“供应商/分包人（商）”）已被接纳为本工程的中标人。

雇主及供应商/分包商同意按下述条件进行及完成上述项目工程：-

1 合同范围

- 1.1 雇主及供应商/分包商确认合同范围为根据（但不限于）供应商/分包商截止本中标通知书发出及以前收到的本工程的招标文件、招标图纸、投标疑问问卷和招标文件修正版以及本中标通知书中明确的规范、要求所需进行的上述项目工程的一切工作。
- 1.2 本工程的工程范围为本项目红线范围以内的擦窗机系统供应及安装工程，包括建筑维护设备及其支撑系统的设计、认证、供应、制造、放样、运送、测试、调试、初次维护和保养、操作人员培训、编制及提供施工详图及大样图、提供竣工图纸、操作手册和担保，以及在规定的时限内提供例行维护、擦窗机系统安装所需的一切工作等。（详见施工开办项目及界面划分表及技术规范，以要求严格为准），及其他招标文件规定的工作内容。供应商/分包商对图纸的深化、优化的结果承担一切风险和责任，无论该结果是否通过设计师或相关部门认可。招标文件中所有与擦窗机系统供应工程/擦窗机系统专业分包工程有关的权利和义务均对供应商/分包商有约束力。

续下页.../

1...承上页

2 合同金额

2.1 本工程擦窗机系统供应工程的合同金额为人民币壹仟壹佰捌拾柒万零伍佰陆拾柒元伍角壹分(RMB 11,870,567.51), 其中:

不含税金额为人民币壹仟零伍拾万肆仟玖佰贰拾柒元整 (RMB10,504,927.00),
税金为人民币壹佰叁拾陆万伍仟陆佰肆拾元伍角壹分 (RMB 1,365,640.51), 税率为13%。

2.2 本工程擦窗机系统专业分包工程的合同金额为人民币玖拾玖万壹仟伍佰贰拾陆元壹角叁分(RMB991,526.13), 其中:

不含税金额为人民币玖拾玖万玖仟陆佰伍拾柒元整 (RMB909,657.00),
税金为人民币捌万壹仟捌佰陆拾玖元壹角叁分 (RMB81,869.13),
税率为9%。

本工程增值税将根据国家税收政策进行调整, 因税收费率调整造成其他费用变化一律不予调整。

2.3 本工程以下内容为按合同图纸及其他合同文件总价包干: -

2.3.1 施工开办费 (工程量清单第一章)

无论供应商/分包商在清单中是否填报相关费用或填报的费用高低, 供应商/分包商均确认为完成本工程的一切施工开办费均已包括在合同金额中。供应商/分包商不会以实际施工开办费超出合同内单列的费用而向建设单位要求任何补偿或索赔;

2.3.2 擦窗机系统工程 (工程量清单第三章)

本章节清单中的参考数量根据合同图纸计算而来, 该数量仅供参考。供应商/分包商须自行复核并做相应调整后计算数量, 将调整后的数量填写于供应商/分包商计量数量一栏。中标后, 合同金额除按本合同的规定外, 将不做任何调整, 供应商/分包商不得以工程量清单中参量大小提出索赔或追讨费用;

2.3.3 其他合同文件注明为包干金额的项目, 以及清单中以“项”为单位填报的项目。

续下页.../

1...承上页

确认及签署中标通知书

供应商/分包商应於我们发出伍份中标通知书正本后二天内签署盖章确认，并按下列名单分发各单位留档：-

- 建设单位(正本贰份);
- 总承包商(正本壹份);
- 供应商/分包商(正本壹份);
- 估算师(正本壹份)。

除上述协议条件外，其他条件及细则均按合同文件执行。在正式合同签署以前，本中标通知书将成为业主与供应商/分包商就本合同执行之有效依据，对双方具约束力。

顺颂

商祺！

绿地控股集团杭州双塔置业有限公司
二〇二〇年 月 日

连附件

抄送：上海建工七建集团有限公司

-- 苏蓉华 女士（连附件）

供应商/分包商确认：

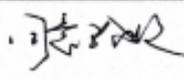
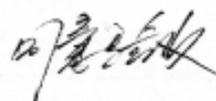
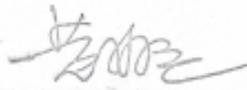
我们确认同意本中标通知书所有条款并按此执行。

陈刚
（上海）实业有限公司

供应商/分包商：全安斯福（上海）实业有限公司（签署并盖公司章）
日期：二〇二〇年七月二日

2) 竣工验收报告

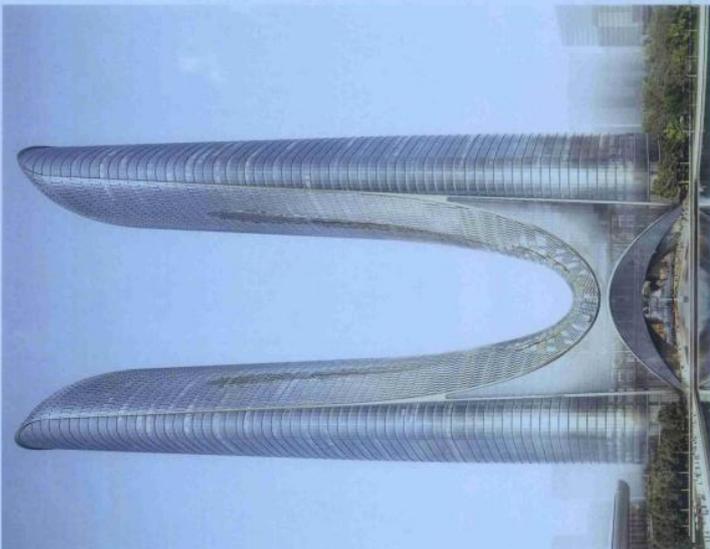
J4 工程联合验收单

| | | | | |
|--------|---|-------|--|----------------|
| 合同编号 | 杭州之门 (2020) 056号 | 合同名称 | 中华人民共和国浙江省绿地宋都杭州世纪中心项目擦窗机系统专业分包工程 | |
| 项目名称 | 绿地宋都·杭州世纪中心项目 (原杭州奥体双塔项目/绿地中心·杭州之门项目一期、二期) | | 合同总价 (元) | ¥11,870,567.51 |
| 建设单位名称 | 绿地控股集团杭州双塔置业有限公司 | | | |
| 承包单位名称 | 全安斯福 (上海) 实业有限公司 | 承建负责人 | 徒玮堂 | |
| 工程监理意见 |  | |  | |
| 工程部意见 |  | | 签章: 日期: | |
| 物业公司意见 |  | |  | |
| 设计部意见 |  | | 签章: 日期: | |
| 项目公司 | 副总经理 | | | 签章: 日期: |
| | 总经理 | | | 签章: 日期: |

打*处为必填项

3) 图纸 (蓝图扫描件)

绿地宋都·杭州世纪中心项目
擦窗机系统专业分包工程
擦窗机系统竣工图



全安斯福(上海)实业有限公司
二零二零年·十月

| 竣工图 | |
|--------|----------------|
| 施工单位 | 全安斯福(上海)实业有限公司 |
| 编制人 | 刘正军 |
| 审核人 | 李辰焜 |
| 技术负责人 | 陈洪 |
| 编制日期 | |
| 监理单位 | 上海百弘建设工程咨询有限公司 |
| 监理工程师 | 陈海松 |
| 总监理工程师 | 刘巴东 |

| 竣工 | |
|--------|--|
| 施工单位 | |
| 编制人 | |
| 技术负责人 | |
| 监理单位 | |
| 总监理工程师 | |

图纸目录

第 1 页 共 1 页

| 工程号 2019CCJ001 | | 项目名称 杭州世纪中心 | | 阶段 竣工图报批 | |
|----------------|-------------------|--------------|----|----------|----|
| 序号 | 图号 | 图名 | 张数 | 图幅 | 备注 |
| 01 | QASF-BMU-RS-P-001 | 67层防风销基座布置图 | A3 | 1 | |
| 02 | QASF-BMU-RS-P-002 | 64层防风销基座布置图 | A3 | 1 | |
| 03 | QASF-BMU-RS-P-003 | 61层防风销基座布置图 | A3 | 1 | |
| 04 | QASF-BMU-RS-P-004 | 57层防风销基座布置图 | A3 | 1 | |
| 05 | QASF-BMU-RS-P-005 | 53层防风销基座布置图 | A3 | 1 | |
| 06 | QASF-BMU-RS-P-006 | 49层防风销基座布置图 | A3 | 1 | |
| 07 | QASF-BMU-RS-P-007 | 46层防风销基座布置图 | A3 | 1 | |
| 08 | QASF-BMU-RS-P-008 | 42层防风销基座布置图 | A3 | 1 | |
| 09 | QASF-BMU-RS-P-009 | 38层防风销基座布置图 | A3 | 1 | |
| 10 | QASF-BMU-RS-P-010 | 34层防风销基座布置图 | A3 | 1 | |
| 11 | QASF-BMU-RS-P-011 | 30层防风销基座布置图 | A3 | 1 | |
| 12 | QASF-BMU-RS-P-012 | 26层防风销基座布置图 | A3 | 1 | |
| 13 | QASF-BMU-RS-P-013 | 22层防风销基座布置图 | A3 | 1 | |
| 14 | QASF-BMU-RS-P-014 | 20层防风销基座布置图 | A3 | 1 | |
| 15 | QASF-BMU-RS-P-015 | 19层防风销基座布置图 | A3 | 1 | |
| 16 | QASF-BMU-RS-P-016 | 18层防风销基座布置图 | A3 | 1 | |
| 17 | QASF-BMU-RS-P-017 | 17层防风销基座布置图 | A3 | 1 | |
| 18 | QASF-BMU-RS-P-018 | 16层防风销基座布置图 | A3 | 1 | |
| 19 | QASF-BMU-RS-P-019 | 15层防风销基座布置图 | A3 | 1 | |
| 20 | QASF-BMU-RS-P-020 | 14层防风销基座布置图 | A3 | 1 | |
| 21 | QASF-BMU-RS-P-021 | 10层防风销基座布置图 | A3 | 1 | |
| 22 | QASF-BMU-RS-P-022 | 06层防风销基座布置图 | A3 | 1 | |
| 23 | QASF-BMU-RS-E-023 | 塔楼立面防风销基座布置图 | A3 | 1 | |
| 24 | QASF-BMU-RS-D-024 | 防风销基座在01幕墙系统 | A3 | 1 | |

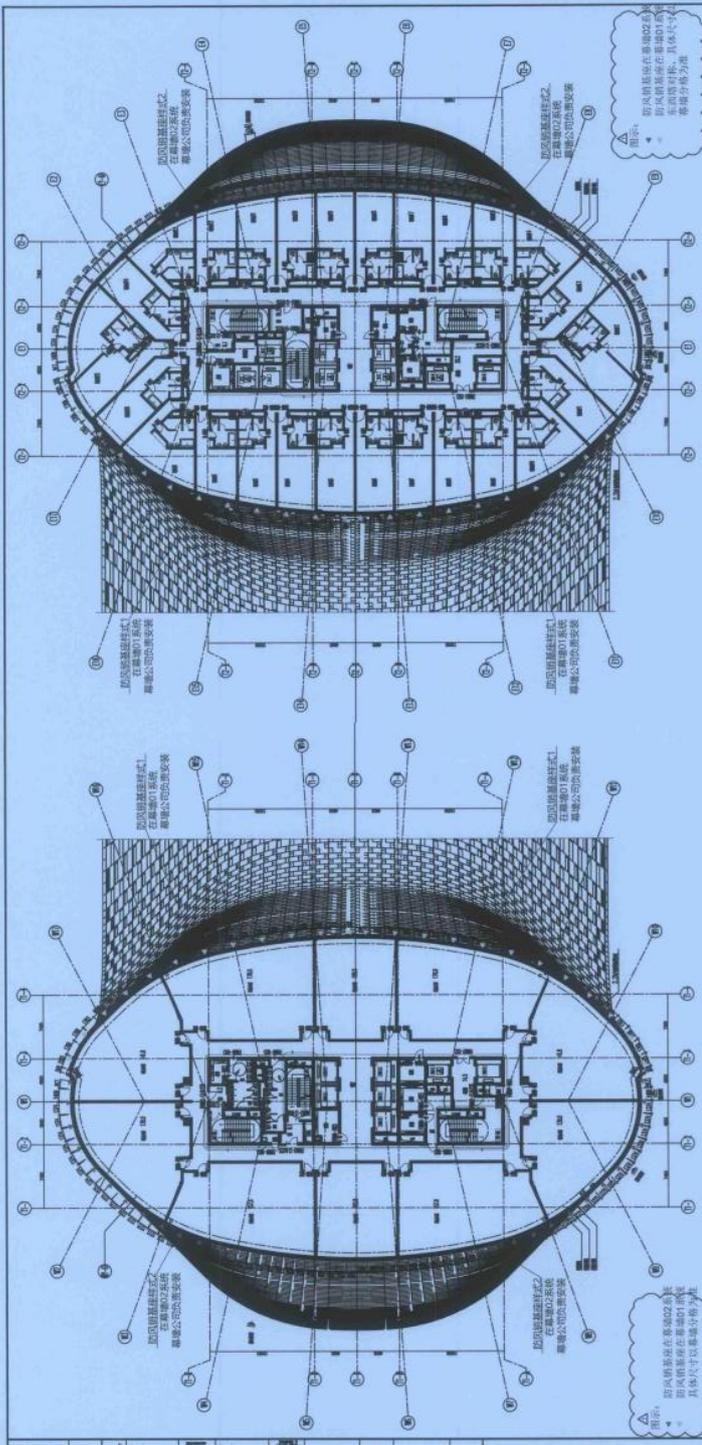
第 1 页 共 1 页

| 工程号 2019CCJ001 | | 项目名称 杭州世纪中心 | | 阶段 竣工图报批 | |
|----------------|-------------------|---------------------|----|----------|----|
| 序号 | 图号 | 图名 | 张数 | 图幅 | 备注 |
| 25 | QASF-BMU-RS-D-025 | 防风销基座在02&06幕墙系统 | A3 | 1 | |
| 26 | QASF-BMU-RS-D-026 | 防风销基座在05&07幕墙系统 | A3 | 1 | |
| 27 | QASF-BMU-MT-P-027 | 塔楼21层垂直直道置包和疏散更衣柜系统 | A3 | 1 | |
| 28 | QASF-BMU-MT-S-028 | 塔楼21层玻璃更换示意图 | A3 | 1 | R1 |
| 29 | QASF-BMU-MT-D-029 | 直道置包系统 | A3 | 1 | R1 |
| 30 | QASF-BMU-MT-P-030 | 塔楼21层马道布置图 | A3 | 1 | R1 |
| 31 | QASF-BMU-MT-D-031 | 可打式马道和工作平台结构平面示意图 | A3 | 1 | R2 |
| 32 | QASF-BMU-MT-P-032 | 塔楼21层升降机系统固定布置图 | A3 | 1 | R1 |
| 33 | QASF-BMU-MT-P-033 | 塔楼21层防滑Z形马道布置图 | A3 | 1 | R1 |
| 34 | QASF-BMU-MT-P-034 | 塔楼21层防坠索系统布置图 | A3 | 1 | - |
| 35 | QASF-BMU-MT-P-035 | 防坠索系统示意图 | A3 | 1 | - |
| 36 | QASF-BMU-MT-P-036 | 塔楼屋面擦窗机平面布置图 | A3 | 1 | R1 |
| 37 | QASF-BMU-MT-P-037 | 塔楼屋面擦窗机停机状态平面布置图 | A3 | 1 | R1 |
| 38 | QASF-BMU-MT-P-038 | 塔楼屋面擦窗机轨道支撑梁布置图 | A3 | 1 | R2 |
| 39 | QASF-BMU-MT-P-039 | 塔楼屋面擦窗机轨道布置图 | A3 | 1 | R2 |
| 40 | QASF-BMU-MT-P-040 | 塔楼屋顶擦窗机 | A3 | 1 | R1 |
| 41 | QASF-BMU-MT-P-041 | 取水点、电源、爬梯、防坠落保护布置图 | A3 | 1 | R2 |
| 42 | QASF-BMU-MT-P-042 | 擦窗机设备人员生命线锚点布置图 | A3 | 1 | R1 |
| 43 | QASF-BMU-MT-P-043 | 擦窗机设备人员生命线锚点布置图 | A3 | 1 | R1 |
| 44 | QASF-BMU-MT-P-044 | *悬垂屋面*玻璃更换系统 | A3 | 1 | R4 |
| 45 | QASF-BMU-MT-P-045 | *悬垂屋面*清洗维护工作示意图 | A3 | 1 | R3 |
| 46 | QASF-BMU-MT-P-046 | *悬垂屋面*物料运输装置示意图 | A3 | 1 | R4 |
| 47 | QASF-BMU-MT-P-047 | *悬垂屋面*物料运输接近装置详图 | A3 | 1 | R2 |
| 48 | QASF-BMU-MT-P-048 | *悬垂屋面*物料运输接近装置详图 | A3 | 1 | R2 |

竣工图

| | |
|-------|-----------------|
| 施工单位 | 上海新时达(上海)起重有限公司 |
| 编制人 | 刘巴学 |
| 审核人 | 李彦峰 |
| 技术负责人 | 陈刚 |
| 编制日期 | |
| 监理单位 | 上海新时达(上海)起重有限公司 |
| 监理工程师 | 陆知鸣 |
| 监理单位 | 上海新时达(上海)起重有限公司 |
| 监理工程师 | 何晓峰 |

安 全 安 斯 福 (上 海) 实 业 有 限 公 司
 日期 2023 年 10 月 23 日



图区中心区即风幕系统布置图

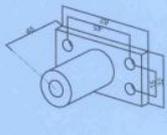
图区核心区即风幕系统布置图

图示：即风幕系统在幕墙GC2幕墙及幕墙系统布置图GC2幕墙东西向对称，具体尺寸及布置方案需另图为准

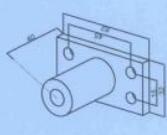
图示：即风幕系统在幕墙GC2幕墙及幕墙系统布置图GC2幕墙东西向对称，具体尺寸及布置方案需另图为准

| | |
|---------------------|-------------------|
| 竣工图 | |
| 施工单位 上海新福(上海)实业有限公司 | 审核人 李依林 |
| 编制人 刘立军 | 编制日期 |
| 技术负责人 陈刚 | 监理单位 上海工程建筑设计有限公司 |
| 总监理工程师 施炳涛 | 监理单位 上海工程建筑设计有限公司 |

| | |
|--|---|
| 上海新福(上海)实业有限公司 SHANGHAI XINFU (SHANGHAI) CO., LTD. 上海新福建筑设计咨询有限公司 SHANGHAI XINFU ARCHITECTURAL CONSULTING CO., LTD. | 上海工程建筑设计有限公司 SHANGHAI ENGINEERING ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD. |
|--|---|

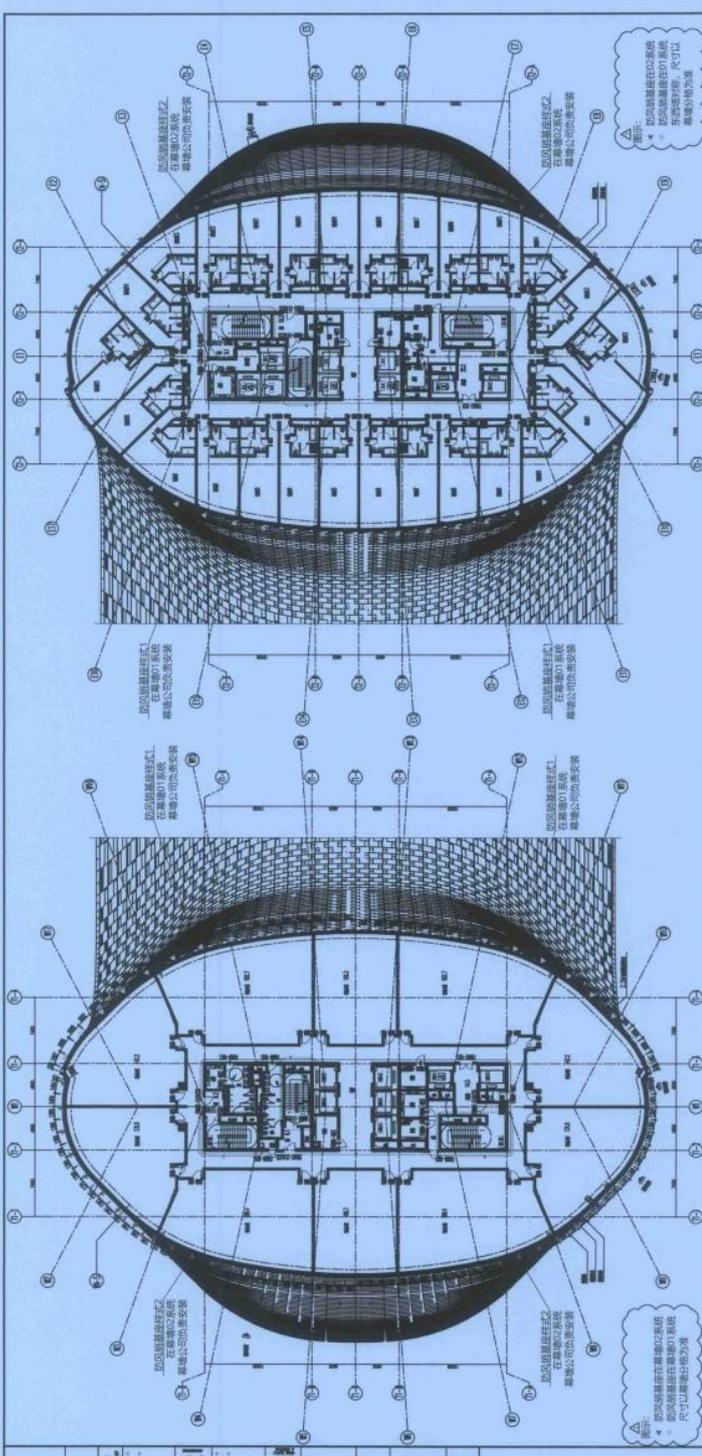


图示：即风幕系统样式的GC2系统



图示：即风幕系统样式的GC1系统

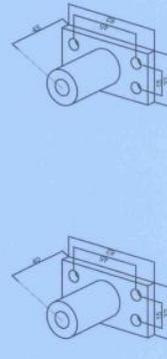
| | |
|---|---|
| 上海新福(上海)实业有限公司 SHANGHAI XINFU (SHANGHAI) CO., LTD. | 上海工程建筑设计咨询有限公司 SHANGHAI ENGINEERING ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD. |
|---|---|



图例 57 防区温度控制方式

竣工图

| | |
|-------|----------------|
| 施工单位 | 上海新福(中国)实业有限公司 |
| 编制人 | 刘定宏 |
| 审核人 | 李俊好 |
| 技术负责人 | 刘定宏 |
| 编制日期 | 2017.10.20 |
| 监理单位 | 上海新福建设工程有限公司 |
| 监理工程师 | 刘定宏 |



上海新福(中国)实业有限公司

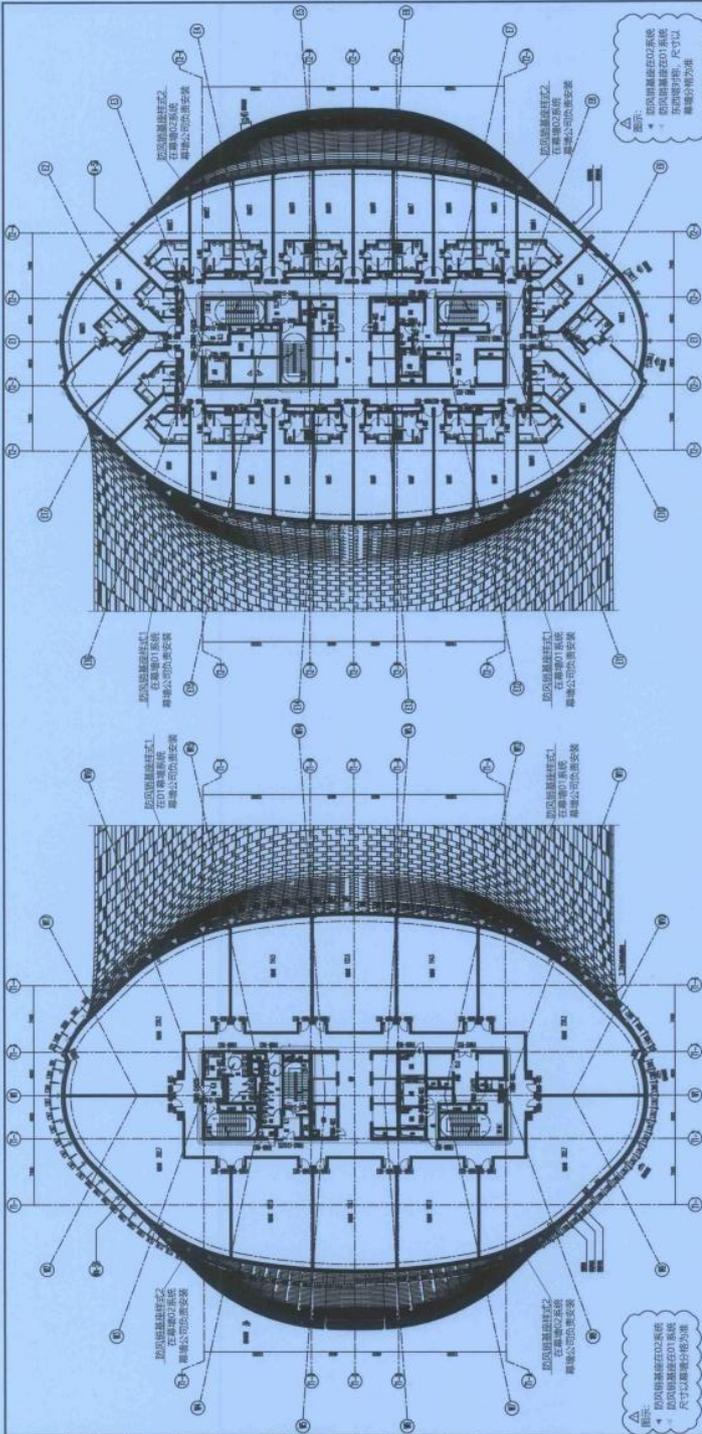
ECAD 华东建筑设计研究总院

上海迈南建筑防水材料有限公司

| | |
|-------|--------------|
| 图名 | 防区温度控制方式 |
| 比例 | 1:200 |
| 日期 | 2017.10.20 |
| 编制人 | 刘定宏 |
| 审核人 | 李俊好 |
| 技术负责人 | 刘定宏 |
| 编制日期 | 2017.10.20 |
| 监理单位 | 上海新福建设工程有限公司 |
| 监理工程师 | 刘定宏 |

图例 57 防区温度控制方式

上海新福(中国)实业有限公司



图样号-5.1.10.1 顶棚基础布置图

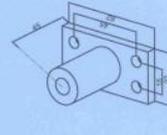
图样号-5.1.10.2 顶棚基础布置图

注意:
 * 顶棚基础在D12系统
 * 顶棚基础在D11系统
 尺寸以幕墙分格为准

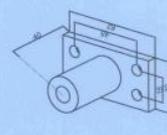
注意:
 * 顶棚基础在D12系统
 * 顶棚基础在D11系统
 尺寸以幕墙分格为准

竣工图

| | | | |
|--------|----------------|------|--------------|
| 施工单位 | 上海宝钢(上海)实业有限公司 | 审核人 | 李俊程 |
| 编制人 | 刘卫华 | 编制日期 | |
| 技术负责人 | 阮文勇 | 监理单位 | 上海宝隆建设咨询有限公司 |
| 总监理工程师 | 潘炯清 | 监理单位 | 上海宝隆建设咨询有限公司 |



图注:
 * 顶棚基础样式之D12系统



图注:
 * 顶棚基础样式之D11系统

上海宝钢(上海)实业有限公司
 宝钢控制室及检修站附属工程技术有限公司

ECADN 华东建筑设计研究院
 100000 上海

上海宝隆建设咨询有限公司
 200000 上海

设计: 葛如平
 审核: 李俊程
 编制: 刘卫华

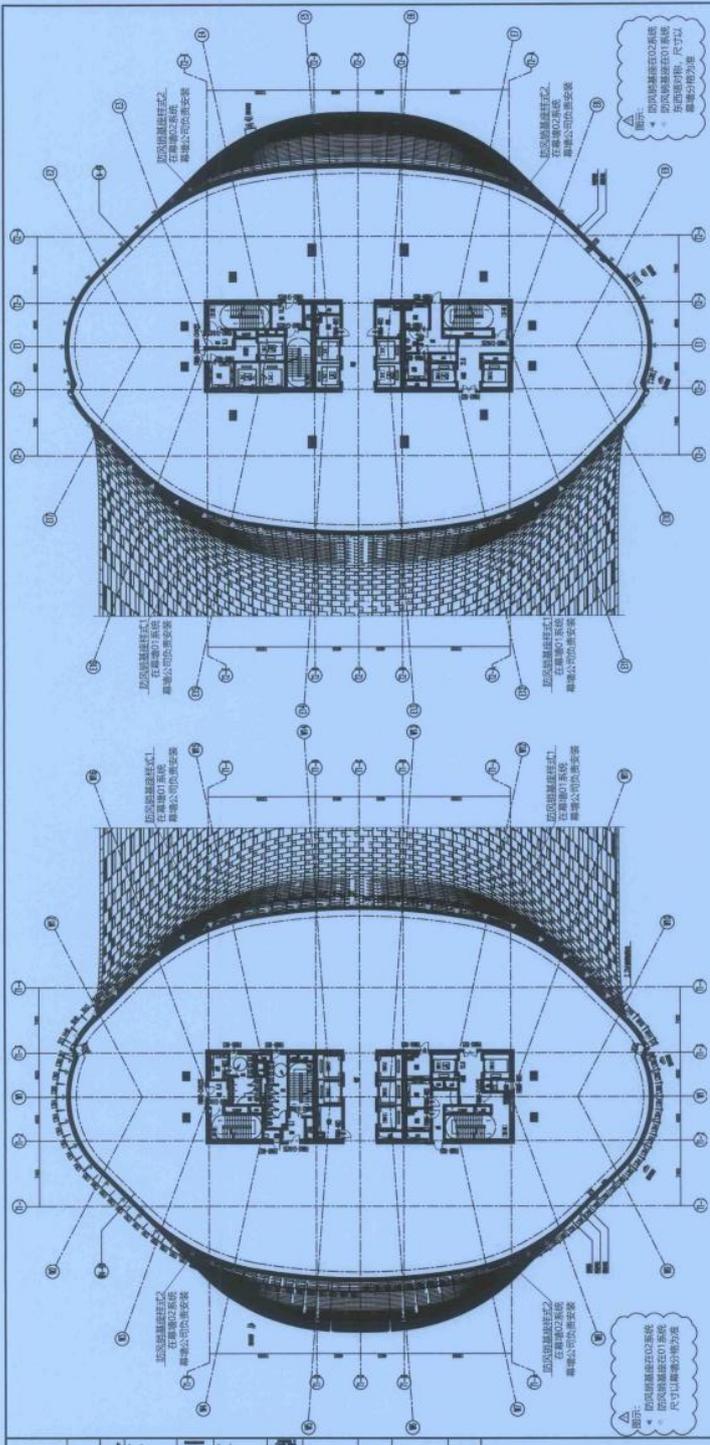
| | | | |
|----|----------|----|----------|
| 图名 | 顶棚基础布置图 | 图号 | 5.1.10.1 |
| 比例 | 1:1 | 日期 | 14-10-10 |
| 设计 | 葛如平 | 审核 | 李俊程 |
| 制图 | 刘卫华 | 编制 | 刘卫华 |
| 校对 | | 技术 | 阮文勇 |
| 审核 | | 监理 | 潘炯清 |
| 批准 | | 专业 | 暖通 |
| 日期 | 14-10-10 | 专业 | 暖通 |
| 图别 | 竣工图 | 专业 | 暖通 |
| 图别 | 竣工图 | 专业 | 暖通 |

1:1000 顶棚基础布置图

| | | | |
|----|----------|----|----------|
| 图名 | 顶棚基础布置图 | 图号 | 5.1.10.2 |
| 比例 | 1:1 | 日期 | 14-10-10 |
| 设计 | 葛如平 | 审核 | 李俊程 |
| 制图 | 刘卫华 | 编制 | 刘卫华 |
| 校对 | | 技术 | 阮文勇 |
| 审核 | | 监理 | 潘炯清 |
| 批准 | | 专业 | 暖通 |
| 日期 | 14-10-10 | 专业 | 暖通 |
| 图别 | 竣工图 | 专业 | 暖通 |
| 图别 | 竣工图 | 专业 | 暖通 |

1:1000 顶棚基础布置图

上海宝钢(上海)实业有限公司



竣工图

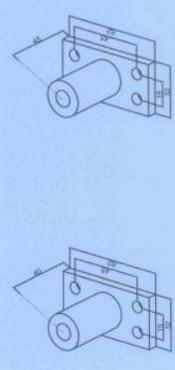
| | |
|-------|----------------|
| 竣工单位 | 上海新福(上海)实业有限公司 |
| 编制人 | 刘卫华 |
| 审核人 | 李俊峰 |
| 技术负责人 | 陆勇 |
| 编制日期 | |
| 监理单位 | 上海新福(上海)实业有限公司 |
| 监理工程师 | 沈晓峰 |

上海新福(上海)实业有限公司

ECAD 华东建筑设计研究院有限公司

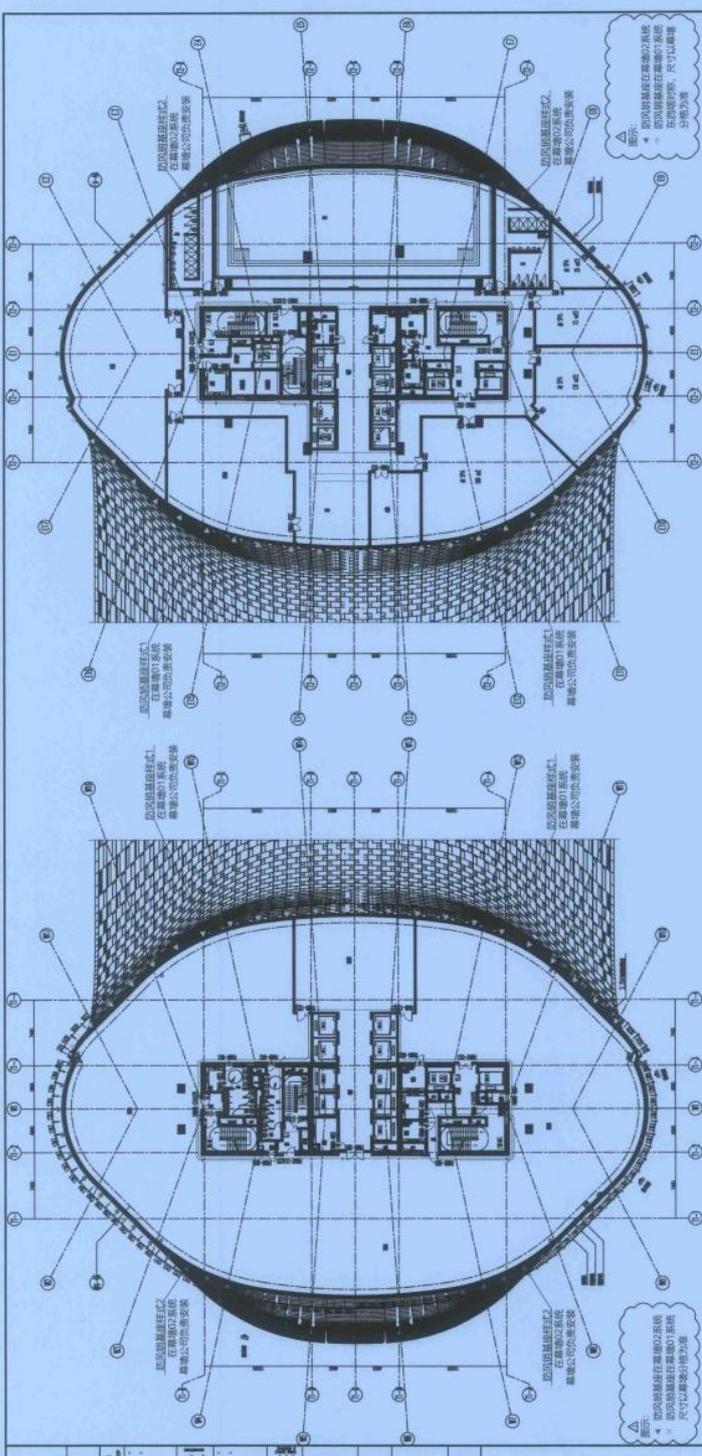
上海新福(上海)实业有限公司

41800000000000000000



竣工图

| | |
|--------------------|----------------------|
| Project Name | 上海新福(上海)实业有限公司 |
| Project No. | 41800000000000000000 |
| Scale | 1:100 |
| Author | 刘卫华 |
| Reviewer | 李俊峰 |
| Technical Director | 陆勇 |
| Supervisor | 沈晓峰 |
| Date | 2023-10-30 |
| Sheet No. | 201 (PCAD) |
| Total Sheets | 201 (PCAD) |
| Scale | 1:100 |
| Project No. | 41800000000000000000 |

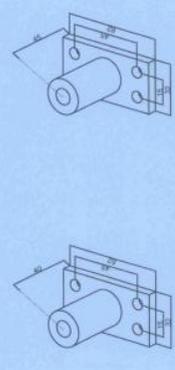


西半球-46区顶棚结构布置图

东半球-46区顶棚结构布置图

竣工图

| | | | |
|--------|----------------|------|----------------|
| 施工单位 | 上海新航(上海)实业有限公司 | 审核人 | 李依建 |
| 编制人 | 刘正华 | 编制日期 | |
| 技术负责人 | 陈刚 | 监理单位 | 上海中建建设监理咨询有限公司 |
| 总监理工程师 | 孔海 | 监理单位 | 利世 |



| | | | |
|--------|----------------|------|--|
| 设计单位 | 上海新航(上海)实业有限公司 | 设计人 | |
| 审核人 | | 审核日期 | |
| 技术负责人 | | 监理单位 | |
| 总监理工程师 | | 监理单位 | |

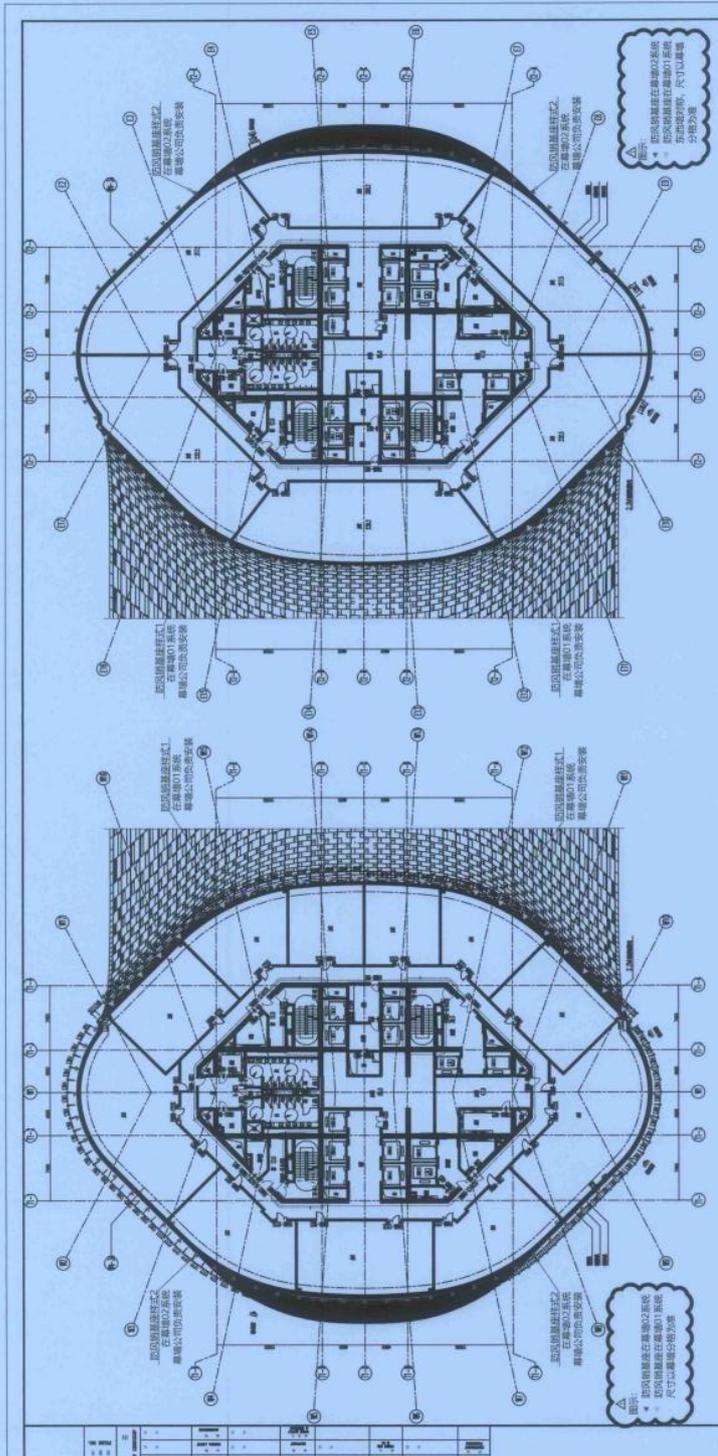
上海新航(上海)实业有限公司
 上海中建建设监理咨询有限公司

| | | | |
|----|----------------|----|--|
| 图名 | 西半球-46区顶棚结构布置图 | 图号 | |
| 比例 | | 日期 | |
| 设计 | | 审核 | |
| 制图 | | 校对 | |
| 绘图 | | 技审 | |
| 审核 | | 会签 | |
| 批准 | | 日期 | |

上海新航(上海)实业有限公司

| | | | |
|----|----------------|----|--|
| 图名 | 东半球-46区顶棚结构布置图 | 图号 | |
| 比例 | | 日期 | |
| 设计 | | 审核 | |
| 制图 | | 校对 | |
| 绘图 | | 技审 | |
| 审核 | | 会签 | |
| 批准 | | 日期 | |

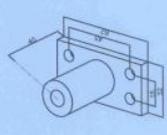
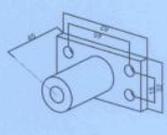
上海新航(上海)实业有限公司



西看台上层观众席照明布置图

东看台上层观众席照明布置图

| | |
|------------------------|----------------------|
| 竣工图 | |
| 施工单位: 上海新耀(上海)体育产业有限公司 | 审核人: 李依婷 |
| 编制人: 刘国军 | 编制日期: |
| 技术负责人: 陈明 | 监理单位: 上海建通建设工程咨询有限公司 |
| 总监理工程师: 范敏 | 监理工程师: 刘世东 |

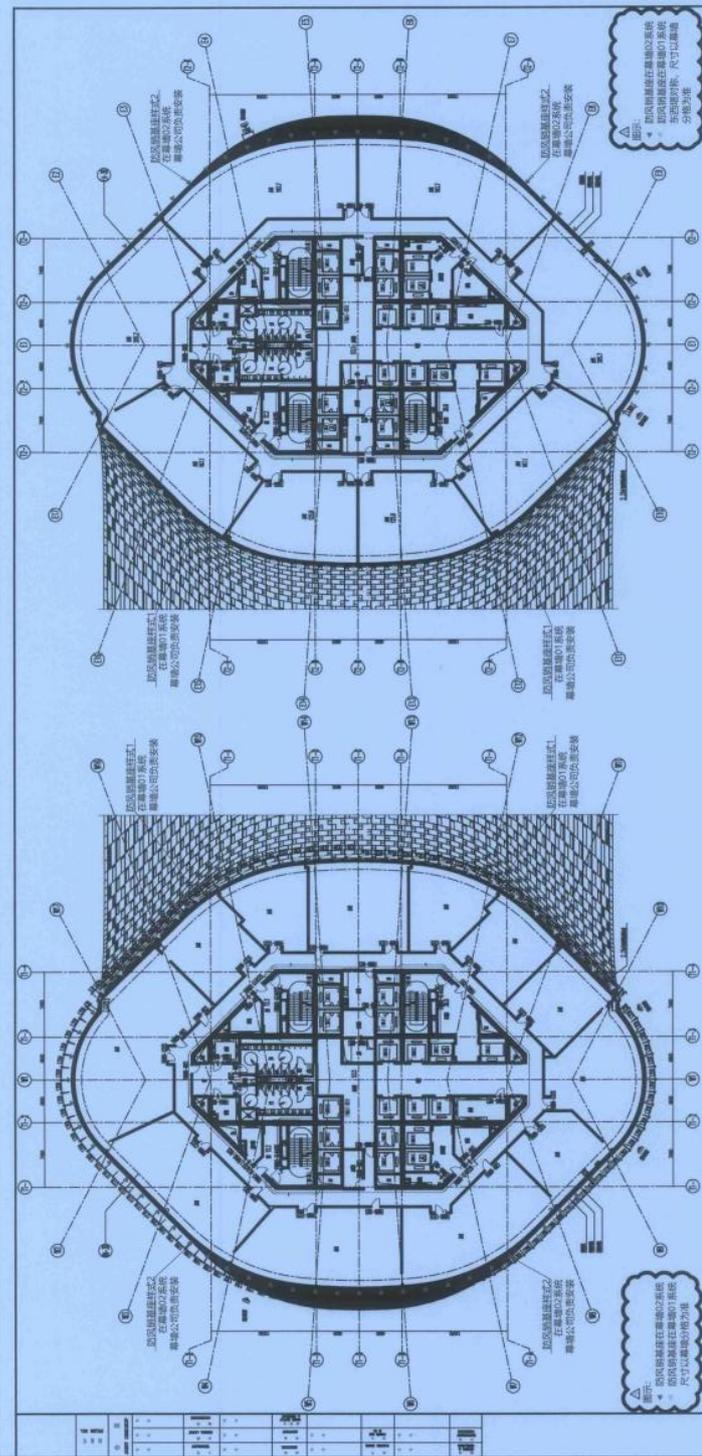


| | |
|------------------------|----------------------|
| 设计单位: 上海新耀(上海)体育产业有限公司 | 设计人: 李依婷 |
| 审核人: 李依婷 | 审核日期: |
| 编制人: 刘国军 | 编制日期: |
| 技术负责人: 陈明 | 监理单位: 上海建通建设工程咨询有限公司 |
| 总监理工程师: 范敏 | 监理工程师: 刘世东 |

| | |
|-------------------|----------------|
| 图名: 西看台上层观众席照明布置图 | 比例: 1:1 |
| 图号: 101-11-01 | 日期: 2014.11.10 |
| 图例: 101-11-01 | 图例: 101-11-01 |
| 图例: 101-11-01 | 图例: 101-11-01 |

| | |
|------------------------|----------------------|
| 设计单位: 上海新耀(上海)体育产业有限公司 | 设计人: 李依婷 |
| 审核人: 李依婷 | 审核日期: |
| 编制人: 刘国军 | 编制日期: |
| 技术负责人: 陈明 | 监理单位: 上海建通建设工程咨询有限公司 |
| 总监理工程师: 范敏 | 监理工程师: 刘世东 |

| | |
|-------------------|----------------|
| 图名: 东看台上层观众席照明布置图 | 比例: 1:1 |
| 图号: 101-11-02 | 日期: 2014.11.10 |
| 图例: 101-11-02 | 图例: 101-11-02 |
| 图例: 101-11-02 | 图例: 101-11-02 |



图例：防鼠阻鼠系统之

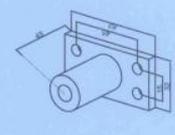
| | | | |
|-------|------|-----|------|
| 竣工图 | 编制日期 | 审核人 | 编制日期 |
| 竣工单位 | 编制人 | 审核人 | 编制日期 |
| 技术负责人 | 编制人 | 审核人 | 编制日期 |
| 监理单位 | 编制人 | 审核人 | 编制日期 |
| 监理单位 | 编制人 | 审核人 | 编制日期 |

| | | | |
|------|------|-----|------|
| 编制单位 | 编制日期 | 审核人 | 编制日期 |
| 编制人 | 编制日期 | 审核人 | 编制日期 |
| 编制人 | 编制日期 | 审核人 | 编制日期 |
| 编制人 | 编制日期 | 审核人 | 编制日期 |

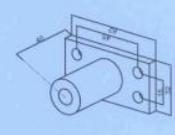
编制单位：上海迈博建筑技术有限公司
 编制日期：2023.10.30
 审核人：[Signature]
 编制人：[Signature]

| | | | |
|------|------|-----|------|
| 编制单位 | 编制日期 | 审核人 | 编制日期 |
| 编制人 | 编制日期 | 审核人 | 编制日期 |
| 编制人 | 编制日期 | 审核人 | 编制日期 |
| 编制人 | 编制日期 | 审核人 | 编制日期 |

| | | | |
|------|------|-----|------|
| 编制单位 | 编制日期 | 审核人 | 编制日期 |
| 编制人 | 编制日期 | 审核人 | 编制日期 |
| 编制人 | 编制日期 | 审核人 | 编制日期 |
| 编制人 | 编制日期 | 审核人 | 编制日期 |



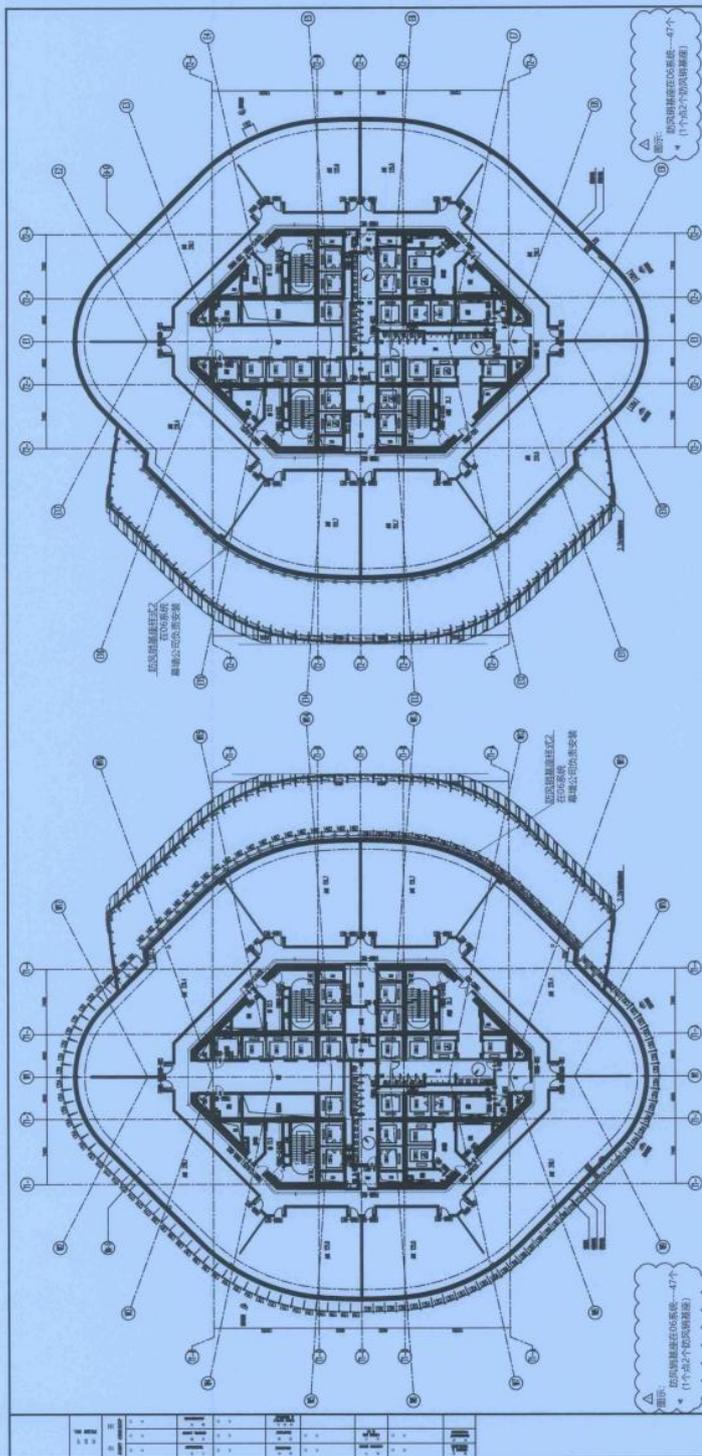
图例：防鼠阻鼠系统之



图例：防鼠阻鼠系统之

| | | | |
|------|------|-----|------|
| 编制单位 | 编制日期 | 审核人 | 编制日期 |
| 编制人 | 编制日期 | 审核人 | 编制日期 |
| 编制人 | 编制日期 | 审核人 | 编制日期 |
| 编制人 | 编制日期 | 审核人 | 编制日期 |

编制单位：上海迈博建筑技术有限公司

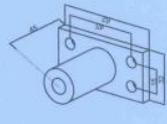


五层楼-17座位区结构平面布置图

四层楼-17座位区结构平面布置图

| | |
|------------------------|------------------------|
| 竣工图 | |
| 施工单位: 上海新博(上海)投资管理有限公司 | 审核人: 李俊 |
| 编制人: 刘国军 | 编制日期: 2020.10.20 |
| 技术负责人: 王雪刚 | 编制日期: 2020.10.20 |
| 监理单位: 上海新博(上海)投资管理有限公司 | 监理单位: 上海新博(上海)投资管理有限公司 |
| 项目经理: 赵炳坤 | 项目经理: 赵炳坤 |

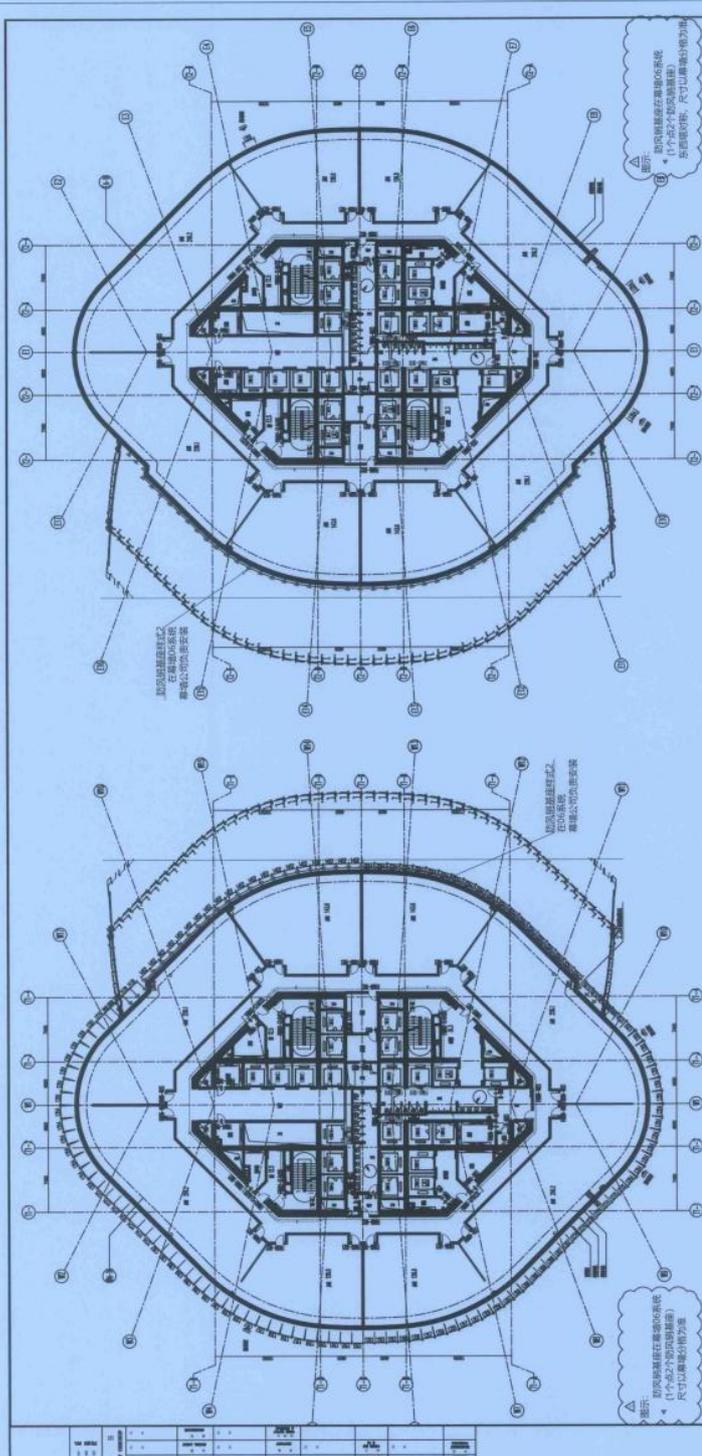
| | |
|------------------------|------------------|
| 设计单位: 上海新博(上海)投资管理有限公司 | 设计日期: 2020.10.20 |
| 设计人: 李俊 | 设计日期: 2020.10.20 |
| 设计人: 刘国军 | 设计日期: 2020.10.20 |
| 设计人: 王雪刚 | 设计日期: 2020.10.20 |
| 设计人: 赵炳坤 | 设计日期: 2020.10.20 |



图例: 防鼠鼠害防治系统

上海新博(上海)投资管理有限公司

上海新博(上海)投资管理有限公司

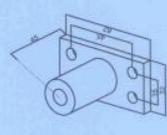


图样一：15层综合楼平面图

图样二：15层综合楼平面图

| | |
|----------------------|--------------------|
| 竣工图 | |
| 施工单位: 上海新福(上海)置业有限公司 | 审核人: 李俊博 |
| 编制人: 刘正安 | 编制日期: |
| 技术负责人: 王刚 | 监理单位: 上海中技建设咨询有限公司 |
| 监理单位: 上海中技建设咨询有限公司 | 监理工程师: 何也东 |

| | |
|----------------------|-------|
| 编制单位: 上海新福(上海)置业有限公司 | 编制日期: |
| 编制人: 李俊博 | 编制日期: |
| 编制单位: 上海新福(上海)置业有限公司 | 编制日期: |
| 编制人: 李俊博 | 编制日期: |
| 编制单位: 上海新福(上海)置业有限公司 | 编制日期: |
| 编制人: 李俊博 | 编制日期: |

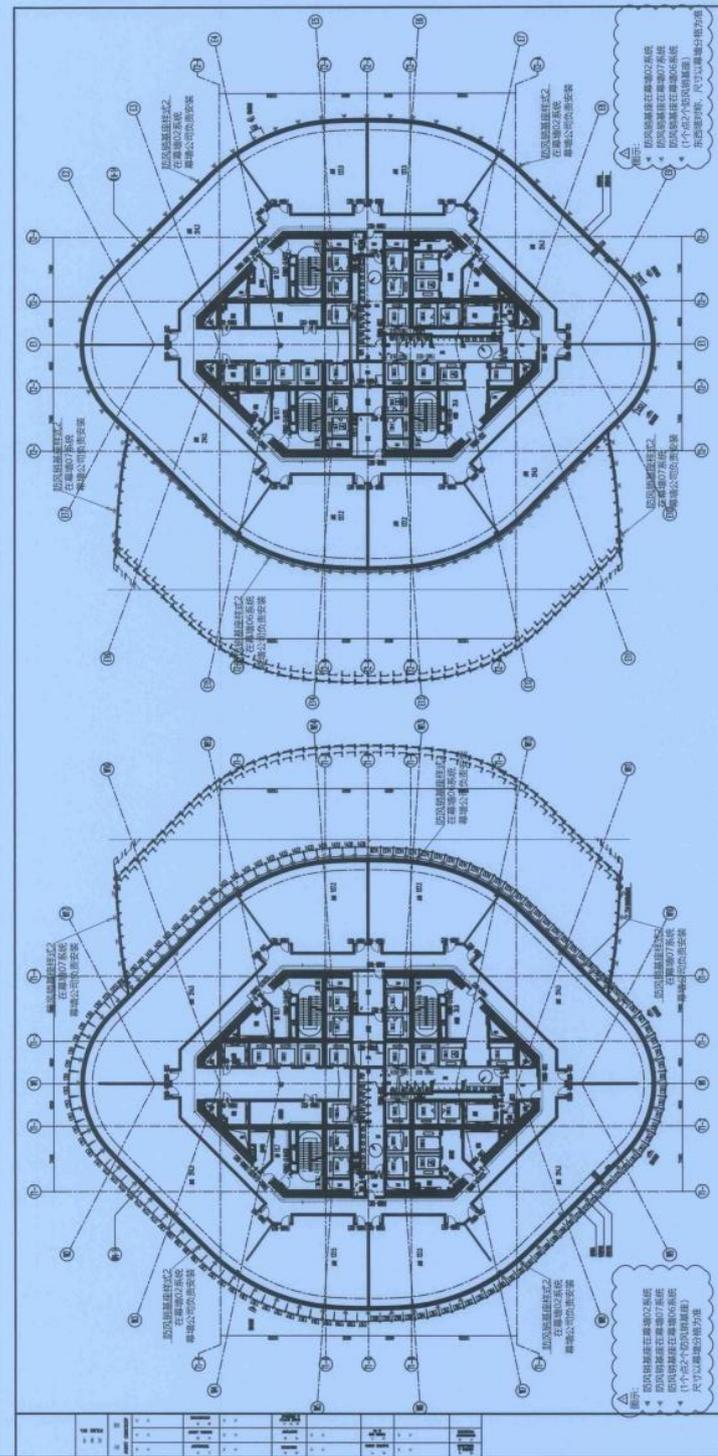


图例: 1. 综合楼15层综合楼平面图

上海新福(上海)置业有限公司

15层综合楼平面图

| | |
|----------------------|-------|
| 编制人: 李俊博 | 编制日期: |
| 编制单位: 上海新福(上海)置业有限公司 | 编制日期: |
| 编制人: 李俊博 | 编制日期: |
| 编制单位: 上海新福(上海)置业有限公司 | 编制日期: |



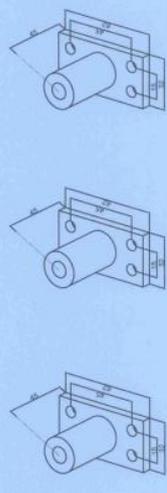
五、图例：1-1剖面空调系统布置图

四、图例：2-2剖面空调系统布置图

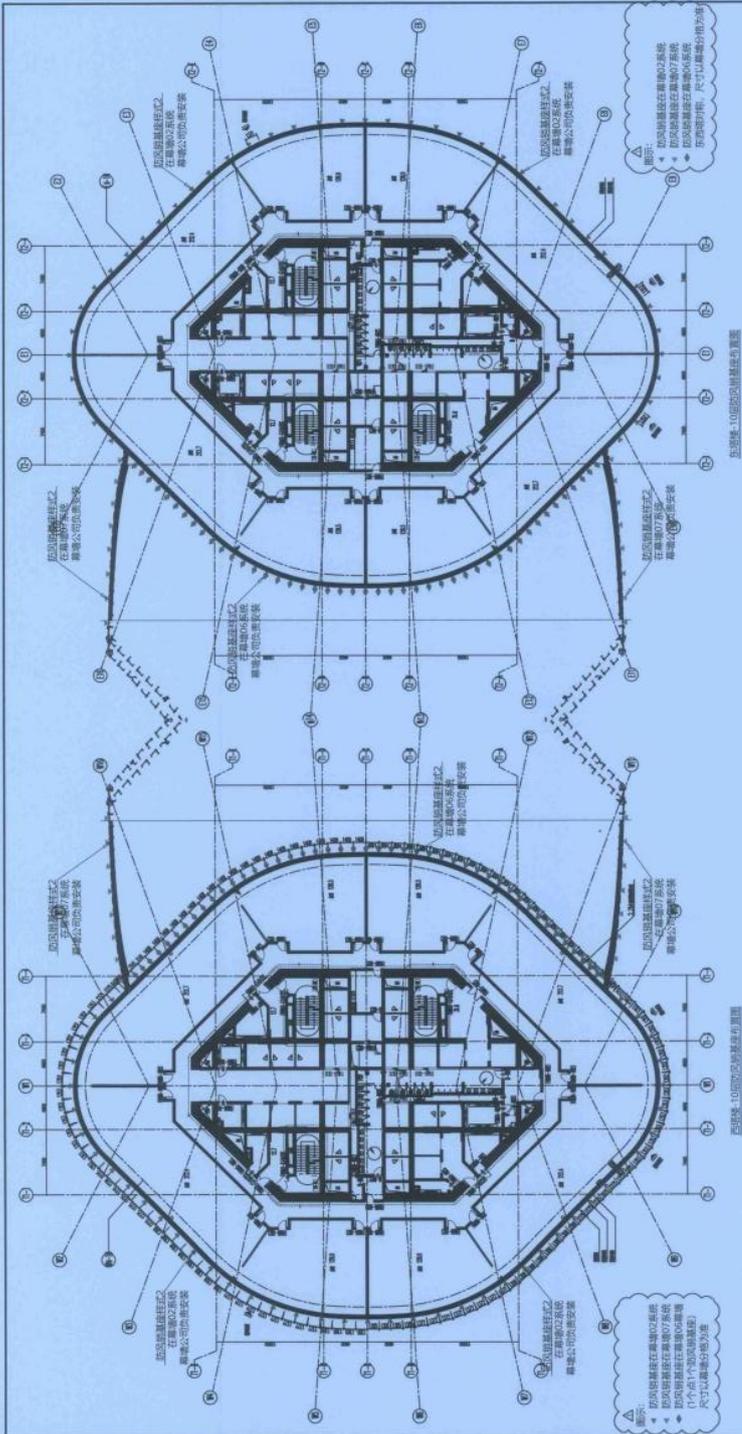
| | | | |
|------|--------------|------|--------------|
| 编制 | 李依婷 | 审核 | 李依婷 |
| 设计 | 李依婷 | 校对 | 李依婷 |
| 绘图 | 李依婷 | 审核 | 李依婷 |
| 日期 | 2023.10.30 | 比例 | 1:1 |
| 图名 | 空调系统布置图 | 图号 | 空调系统布置图 |
| 专业 | 暖通 | 设计人 | 李依婷 |
| 设计单位 | 上海世博建设咨询有限公司 | 审核人 | 李依婷 |
| 监理单位 | 上海世博建设咨询有限公司 | 监理单位 | 上海世博建设咨询有限公司 |

竣工图

施工单位：上海世博建设咨询有限公司
 编制人：李依婷
 审核人：李依婷
 技术负责人：李依婷
 监理单位：上海世博建设咨询有限公司
 监理工程师：李依婷

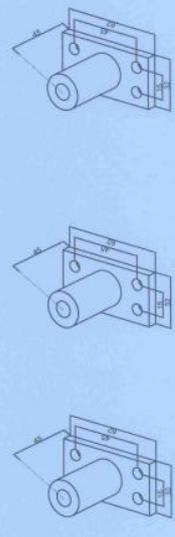


| | | | |
|------|--------------|------|--------------|
| 编制 | 李依婷 | 审核 | 李依婷 |
| 设计 | 李依婷 | 校对 | 李依婷 |
| 绘图 | 李依婷 | 审核 | 李依婷 |
| 日期 | 2023.10.30 | 比例 | 1:1 |
| 图名 | 空调系统布置图 | 图号 | 空调系统布置图 |
| 专业 | 暖通 | 设计人 | 李依婷 |
| 设计单位 | 上海世博建设咨询有限公司 | 审核人 | 李依婷 |
| 监理单位 | 上海世博建设咨询有限公司 | 监理单位 | 上海世博建设咨询有限公司 |

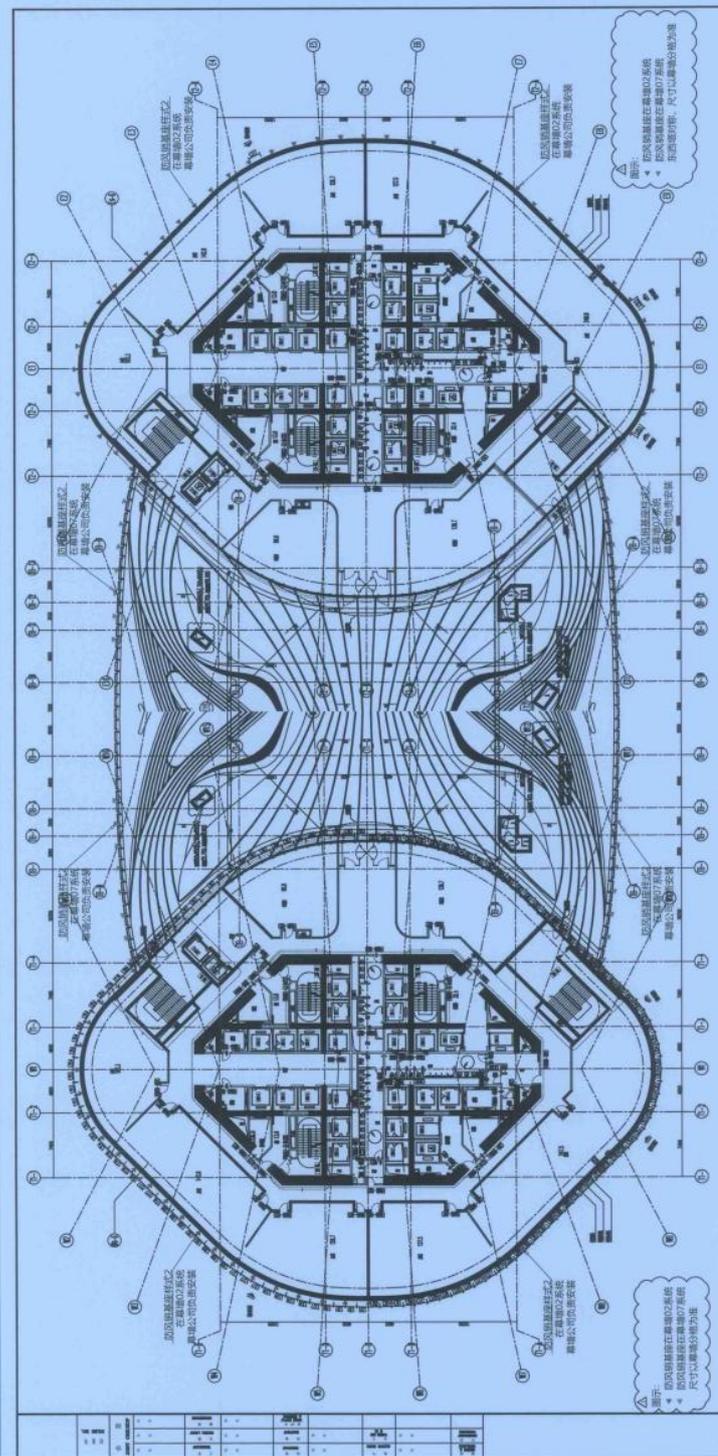


上海劲捷幕墙工程技术有限公司
 ECAD 华东建筑设计研究院
 上海劲捷幕墙技术有限公司

| | |
|------------------------|------------------|
| 竣工图 | |
| 施工单位: 劲捷幕墙(上海)实业股份有限公司 | 编制日期: 2017.03.20 |
| 编制人: 刘正军 | 审核人: 李依程 |
| 技术负责人: 刘刚 | 编制日期: 2017.03.20 |
| 监理单位: 上海中研建设咨询有限公司 | 监理单位: 刘世尔 |
| 总监理工程师: 施福清 | 监理单位: 刘世尔 |



| | |
|--------------|------------------|
| Project Name | 劲捷幕墙(上海)实业股份有限公司 |
| Project No. | |
| Scale | 1:1 |
| Sheet No. | 1/1 |
| Revision | |
| Author | |
| Checker | |
| Approver | |
| Date | 2017.03.20 |



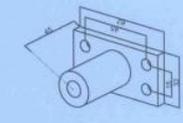
五、五层楼-空调系统平面布置图

四、四楼楼-空调系统平面布置图

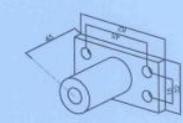
| | |
|------|---------------|
| 设计单位 | 上海边理建筑设计有限公司 |
| 设计人 | 边理 |
| 审核人 | 边理 |
| 日期 | 2023.10.10 |
| 图名 | 五层楼-空调系统平面布置图 |
| 图号 | 五层楼-空调系统平面布置图 |
| 比例 | 1:1 |
| 备注 | |

| | |
|-------|----------------|
| 竣工单位 | 上海新拓(石油)产业有限公司 |
| 编制人 | 刘立军 |
| 审核人 | 李长林 |
| 技术负责人 | 陈刚 |
| 编制日期 | |
| 监理单位 | 上海新拓建设管理有限公司 |
| 监理单位 | 项目经理 何世东 |

| | |
|--------------|----------------|
| Project Name | 上海新拓(石油)产业有限公司 |
| Project No. | SHXT-2023-01 |
| Design No. | 五层楼-空调系统平面布置图 |
| Scale | 1:1 |
| Author | 刘立军 |
| Checker | 李长林 |
| Designer | 陈刚 |
| Date | 2023.10.10 |
| Sheet No. | 1/1 |



图例：
• 四向气流风机单元之5F系统

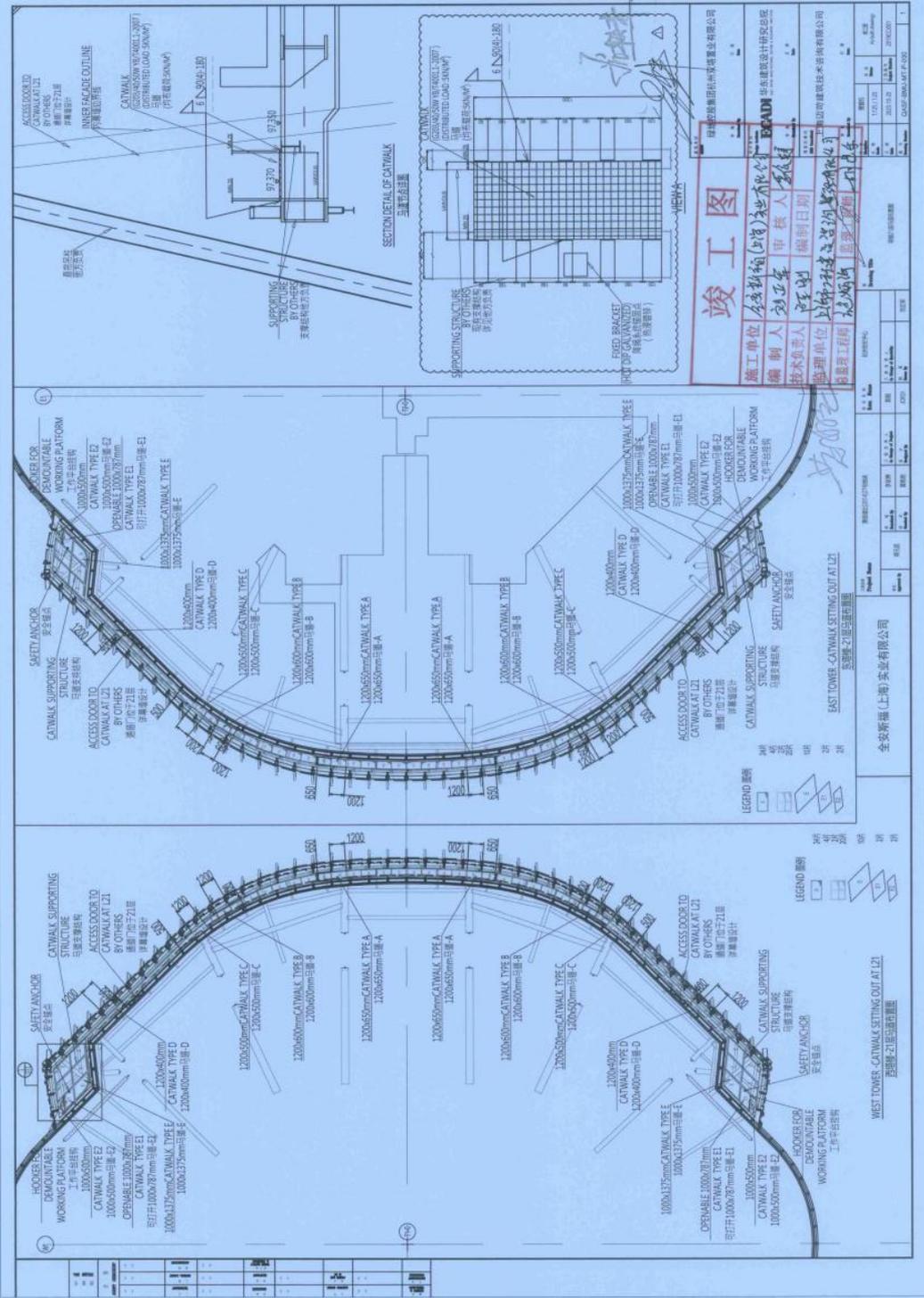


图例：
• 四向气流风机单元之4F系统

五层楼-空调系统平面布置图

四楼楼-空调系统平面布置图

竣工图



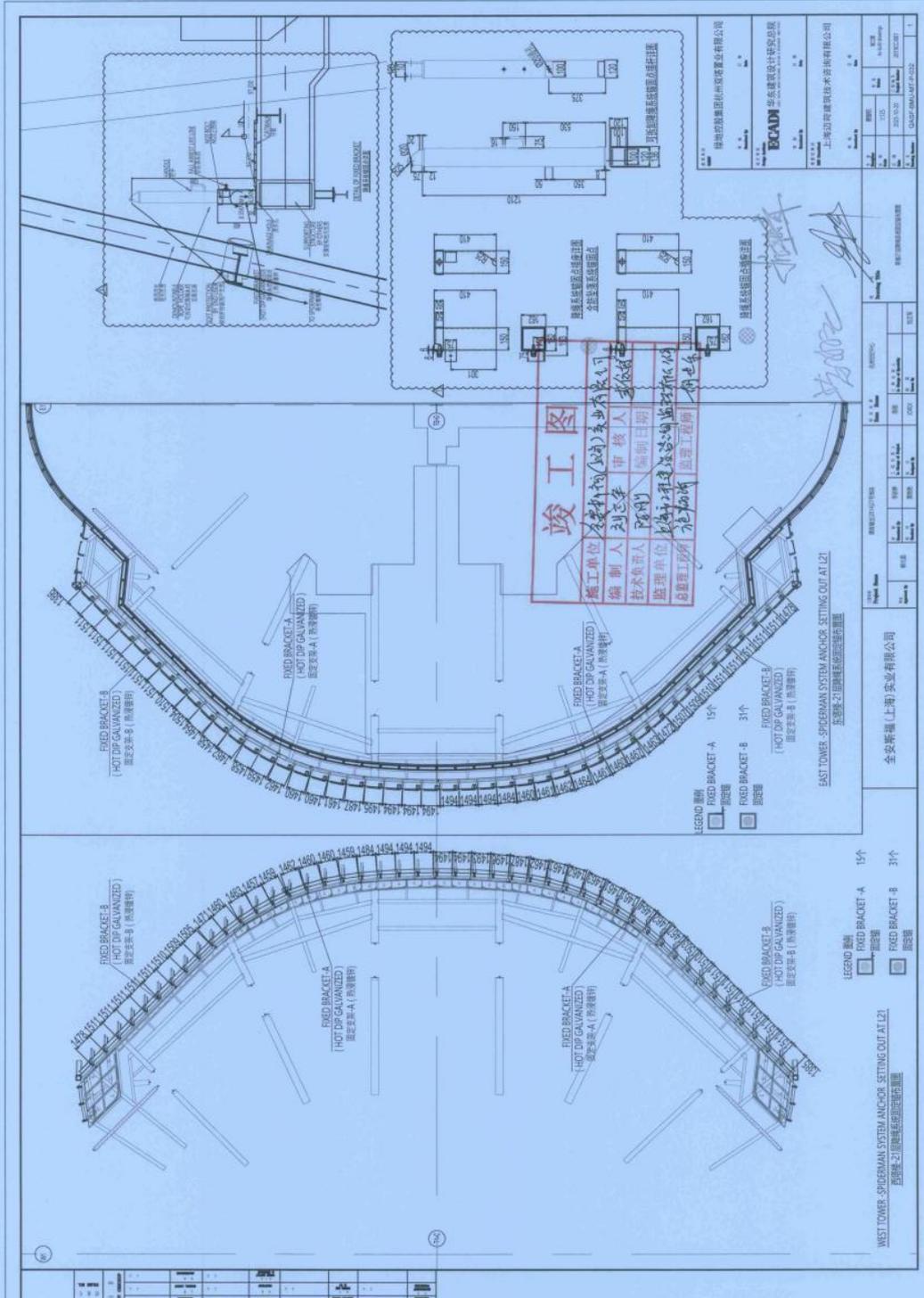
竣工图

施工单位: 上海新柏(上海)实业股份有限公司
 编制人: 刘进华
 审核人: 袁俊
 编制日期: 2013.12.10
 监理单位: 上海科建工程咨询有限公司
 监理工程师: 曹罗明
 设计单位: 上海建通设计研究院
 设计人: 曹罗明
 审核人: 曹罗明
 编制日期: 2013.12.10

| | | | | |
|--------------|-------------|-------|-----------|--------------|
| Project Name | Project No. | Scale | Sheet No. | Total Sheets |
| Project Name | Project No. | Scale | Sheet No. | Total Sheets |
| Project Name | Project No. | Scale | Sheet No. | Total Sheets |
| Project Name | Project No. | Scale | Sheet No. | Total Sheets |

上海新柏(上海)实业股份有限公司
 上海科建工程咨询有限公司
 上海建通设计研究院

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|



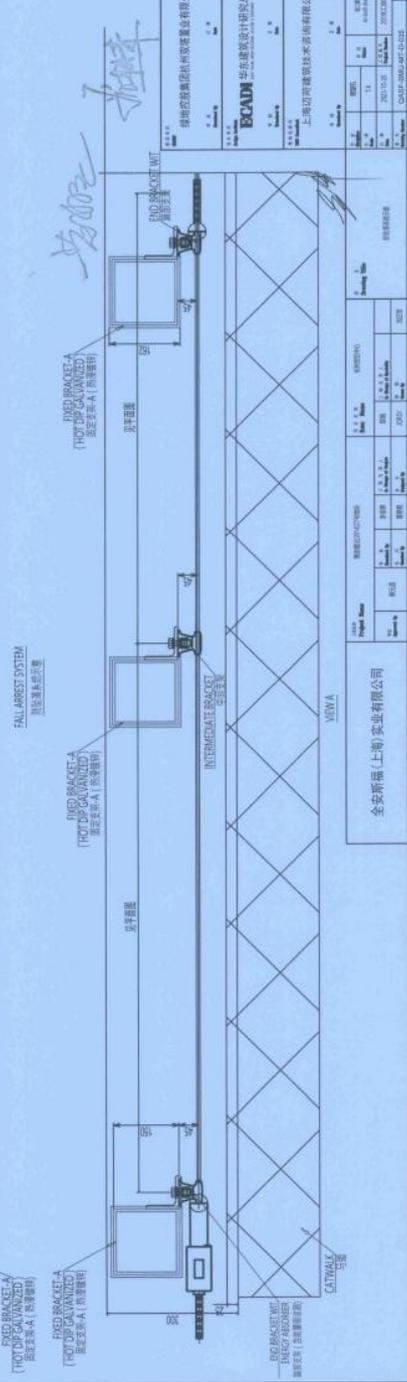
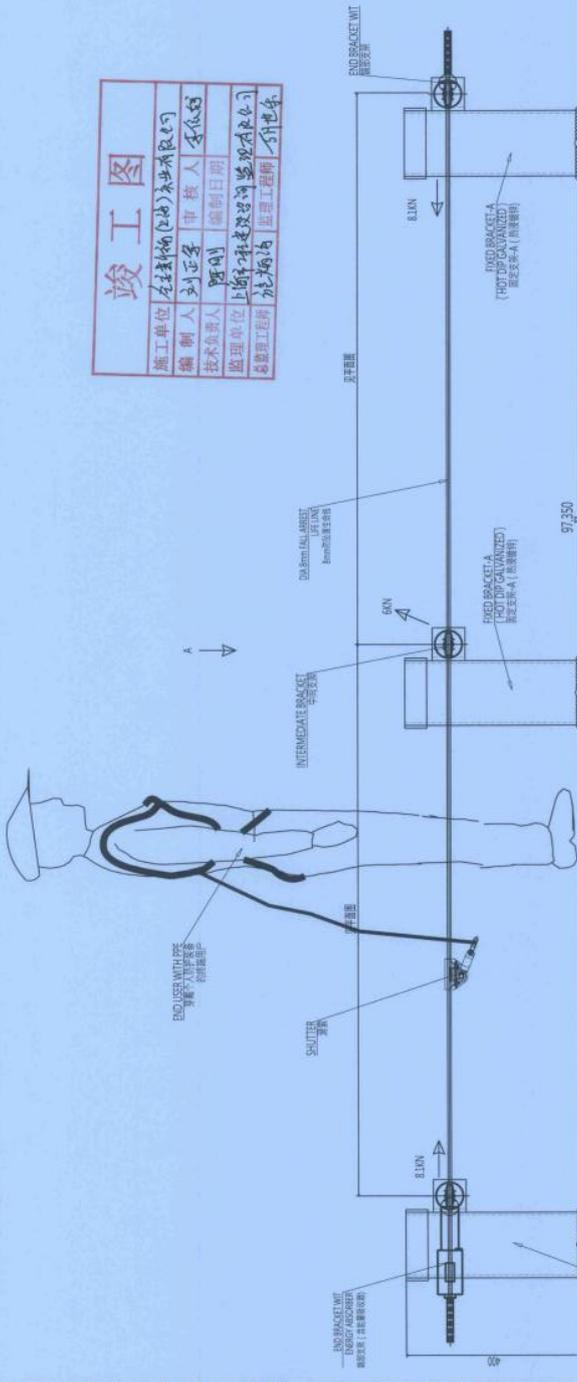
| | |
|---------------|----------------------|
| Project Name | 上海材料(集团)实业有限公司 |
| Design Unit | 华东建筑设计研究院 |
| Design No. | 10000000000000000000 |
| Design Date | 2011.11.11 |
| Design Scale | 1:100 |
| Design Status | 竣工图 |
| Design Unit | 华东建筑设计研究院 |
| Design No. | 10000000000000000000 |
| Design Date | 2011.11.11 |
| Design Scale | 1:100 |
| Design Status | 竣工图 |

| | |
|---------------|----------------------|
| Project Name | 上海材料(集团)实业有限公司 |
| Design Unit | 华东建筑设计研究院 |
| Design No. | 10000000000000000000 |
| Design Date | 2011.11.11 |
| Design Scale | 1:100 |
| Design Status | 竣工图 |
| Design Unit | 华东建筑设计研究院 |
| Design No. | 10000000000000000000 |
| Design Date | 2011.11.11 |
| Design Scale | 1:100 |
| Design Status | 竣工图 |

| | |
|---------------|----------------------|
| Project Name | 上海材料(集团)实业有限公司 |
| Design Unit | 华东建筑设计研究院 |
| Design No. | 10000000000000000000 |
| Design Date | 2011.11.11 |
| Design Scale | 1:100 |
| Design Status | 竣工图 |
| Design Unit | 华东建筑设计研究院 |
| Design No. | 10000000000000000000 |
| Design Date | 2011.11.11 |
| Design Scale | 1:100 |
| Design Status | 竣工图 |

竣工图

| | |
|-------|------------------|
| 施工单位 | 上海新福(上海)实业股份有限公司 |
| 编制人 | 刘正东 |
| 审核人 | 李依婷 |
| 技术负责人 | 陈刚 |
| 编制日期 | |
| 监理单位 | 上海中建建设咨询有限公司 |
| 监理工程师 | 施炳海 |
| 监理单位 | 上海中建建设咨询有限公司 |



李依婷

上海新福(上海)实业股份有限公司

上海中建建设咨询有限公司

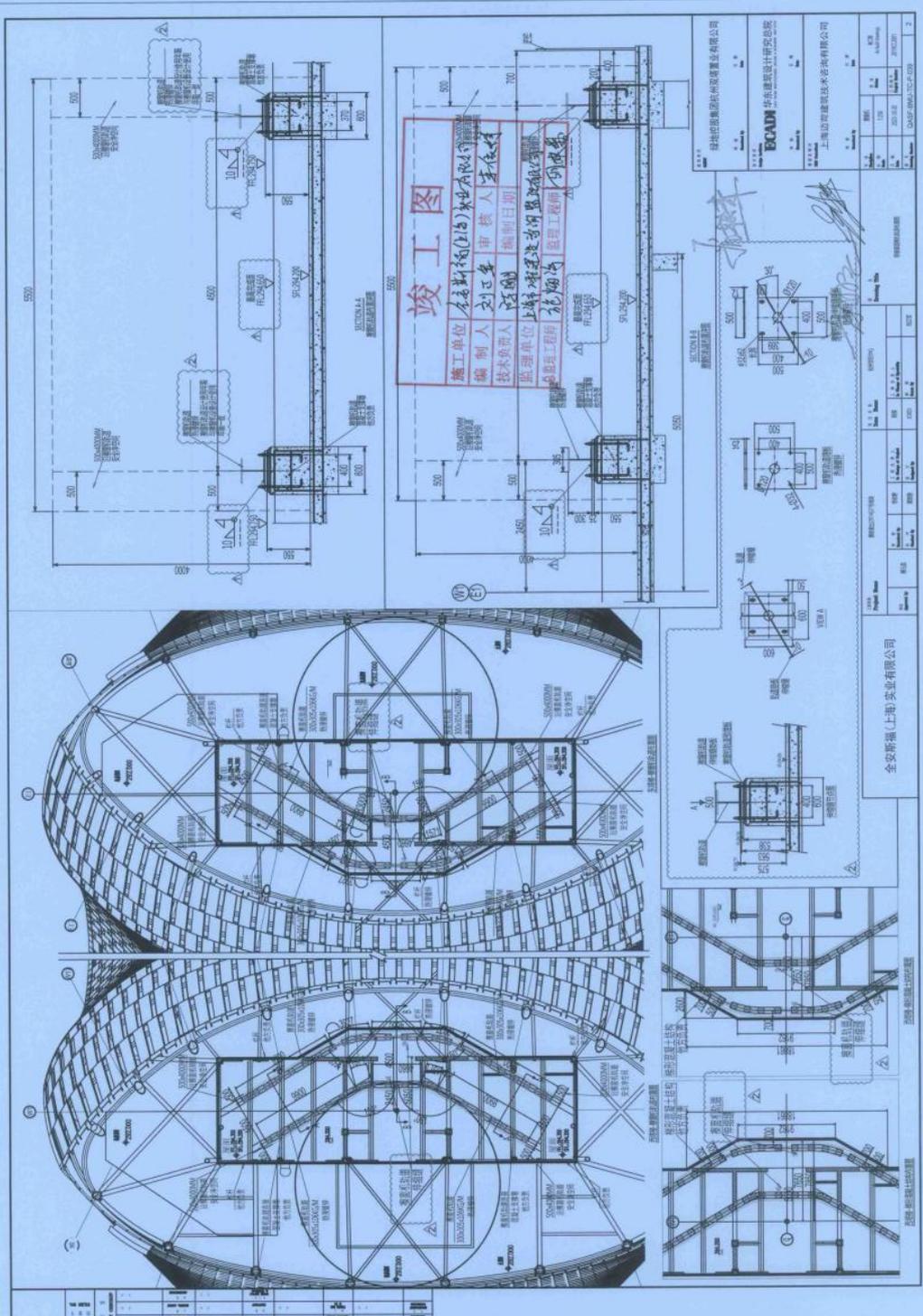
ECAD 华东建筑设计研究院

上海中建建设咨询有限公司

| | | | |
|--------------|------|----------------|-------|
| Project Name | 项目名称 | Project No. | 项目编号 |
| Client | 客户 | Design No. | 设计编号 |
| Scale | 比例 | Issue No. | 出图编号 |
| Author | 制图 | Check | 校对 |
| Drawn | 绘图 | Design | 设计 |
| Checked | 审核 | Issue | 出图 |
| Designed | 设计 | Scale | 比例 |
| Issue Date | 出图日期 | Project Office | 项目办公室 |

| | | | |
|--------------|------|----------------|-------|
| Project Name | 项目名称 | Project No. | 项目编号 |
| Client | 客户 | Design No. | 设计编号 |
| Scale | 比例 | Issue No. | 出图编号 |
| Author | 制图 | Check | 校对 |
| Drawn | 绘图 | Design | 设计 |
| Checked | 审核 | Issue | 出图 |
| Designed | 设计 | Scale | 比例 |
| Issue Date | 出图日期 | Project Office | 项目办公室 |

上海新福(上海)实业股份有限公司



竣工图

施工单位: 上海新福(上海)实业股份有限公司
 编制人: 刘心华 审核人: 李成林
 技术负责人: 陈刚 编制日期: _____
 监理单位: 上海新福建设咨询有限公司
 总监理工程师: 龙烟尚

上海新福(上海)实业股份有限公司
 上海新福建设咨询有限公司
 ECAD 华东建筑设计研究院
 上海新福建设咨询有限公司

| | |
|----|------------|
| 图名 | 竣工图 |
| 图号 | 01 |
| 比例 | 1:1 |
| 日期 | 2014.12.15 |
| 制图 | 刘心华 |
| 审核 | 李成林 |
| 校对 | 陈刚 |
| 设计 | 陈刚 |
| 绘图 | 陈刚 |
| 检查 | 陈刚 |
| 批准 | 陈刚 |

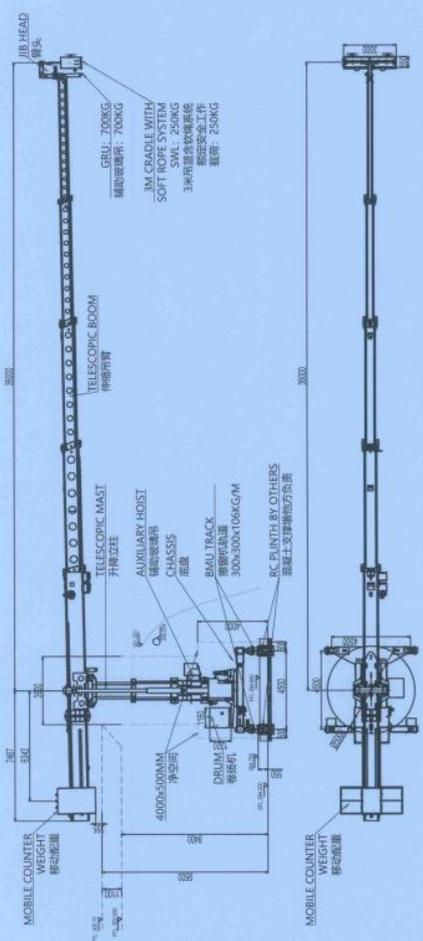
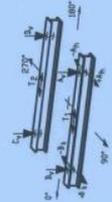
| | |
|----|------------|
| 图名 | 竣工图 |
| 图号 | 01 |
| 比例 | 1:1 |
| 日期 | 2014.12.15 |
| 制图 | 刘心华 |
| 审核 | 李成林 |
| 校对 | 陈刚 |
| 设计 | 陈刚 |
| 绘图 | 陈刚 |
| 检查 | 陈刚 |
| 批准 | 陈刚 |

上海新福(上海)实业股份有限公司

| | |
|----|------------|
| 图名 | 竣工图 |
| 图号 | 01 |
| 比例 | 1:1 |
| 日期 | 2014.12.15 |
| 制图 | 刘心华 |
| 审核 | 李成林 |
| 校对 | 陈刚 |
| 设计 | 陈刚 |
| 绘图 | 陈刚 |
| 检查 | 陈刚 |
| 批准 | 陈刚 |

TECHNICAL DATA (仅供参考)

| No. | Name | Units | Value |
|-----|--------------------|----------|-------|
| 1 | MAX WORKING LOAD | 250KG | |
| 2 | MAX CRIBBLE WEIGHT | 3000 | |
| 3 | MAX COVERABLE | 3000 | |
| 4 | LIFTING SPEED | 1.5m/min | |
| 5 | MAX LIFTING HEIGHT | 100m | |
| 6 | MAX LIFTING SPEED | 1.5m/min | |
| 7 | MAX LIFTING FORCE | 100kN | |
| 8 | MAX LIFTING SPEED | 1.5m/min | |
| 9 | MAX LIFTING FORCE | 100kN | |
| 10 | MAX LIFTING SPEED | 1.5m/min | |
| 11 | MAX LIFTING FORCE | 100kN | |
| 12 | MAX LIFTING SPEED | 1.5m/min | |
| 13 | MAX LIFTING FORCE | 100kN | |
| 14 | MAX LIFTING SPEED | 1.5m/min | |
| 15 | MAX LIFTING FORCE | 100kN | |



竣工图

施工单位: 上海新博(也)实业有限公司

编制人: 刘运奎 审核人: 曹依林

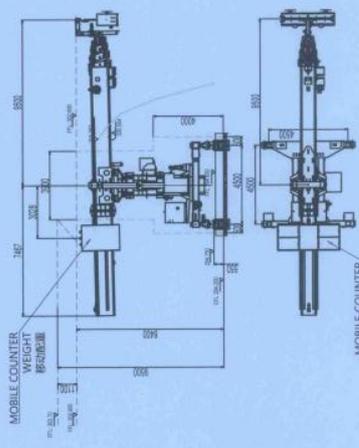
编制日期: 2023.10.10 审核日期: 2023.10.10

监理单位: 上海新博(也)实业有限公司

编制人: 曹依林 审核人: 曹依林

Table with multiple columns for technical specifications and load data.

| Item | Value | Unit | Item | Value | Unit |
|------|-------|------|------|-------|------|
| 1 | 100 | kg | 11 | 100 | kg |
| 2 | 200 | kg | 12 | 200 | kg |
| 3 | 300 | kg | 13 | 300 | kg |
| 4 | 400 | kg | 14 | 400 | kg |
| 5 | 500 | kg | 15 | 500 | kg |
| 6 | 600 | kg | 16 | 600 | kg |
| 7 | 700 | kg | 17 | 700 | kg |
| 8 | 800 | kg | 18 | 800 | kg |
| 9 | 900 | kg | 19 | 900 | kg |
| 10 | 1000 | kg | 20 | 1000 | kg |



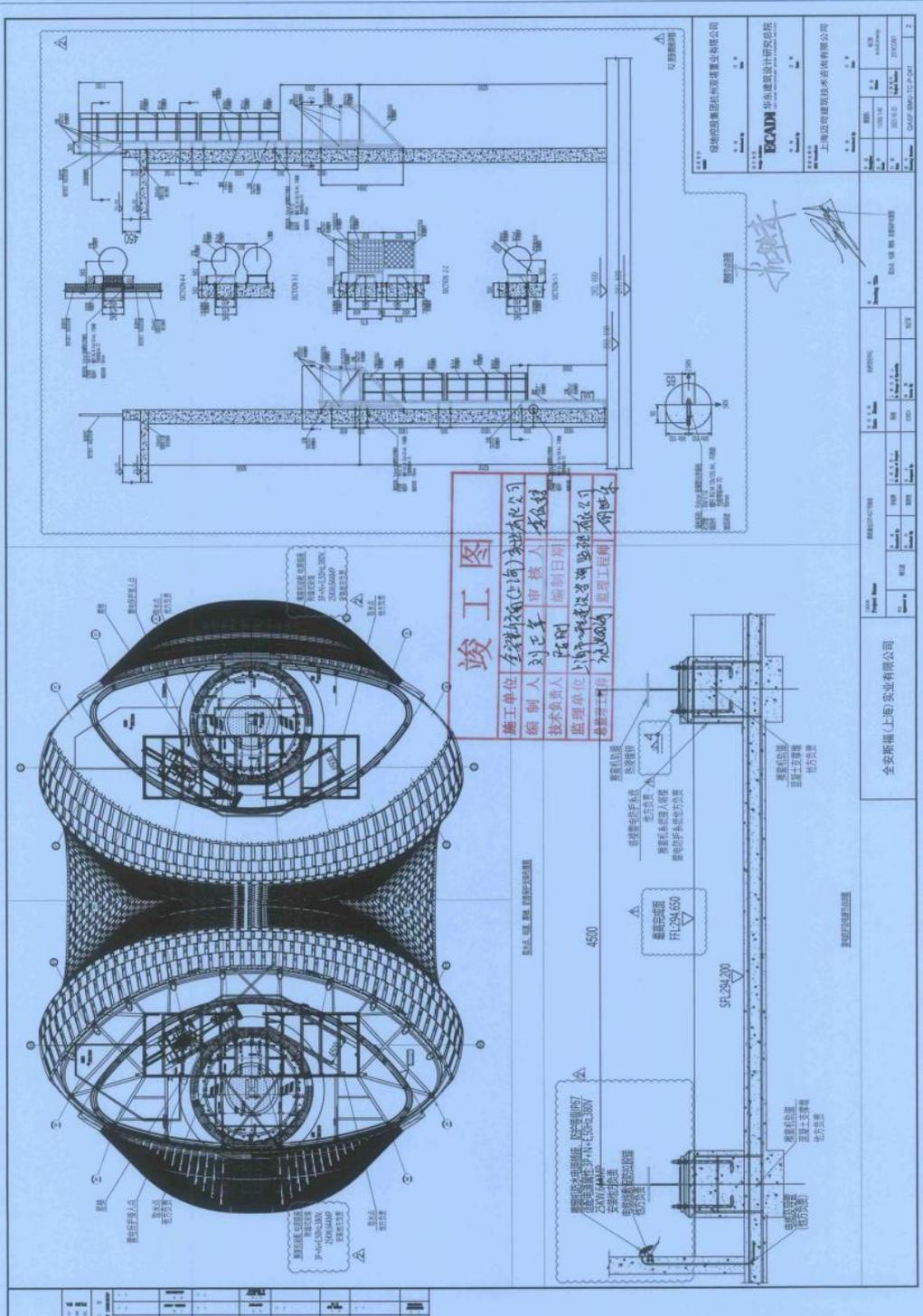
上海新博(也)实业有限公司

ECADY 华东建筑设计研究院

上海新博(也)实业有限公司

上海新博(上海)实业有限公司

Handwritten signatures and notes.



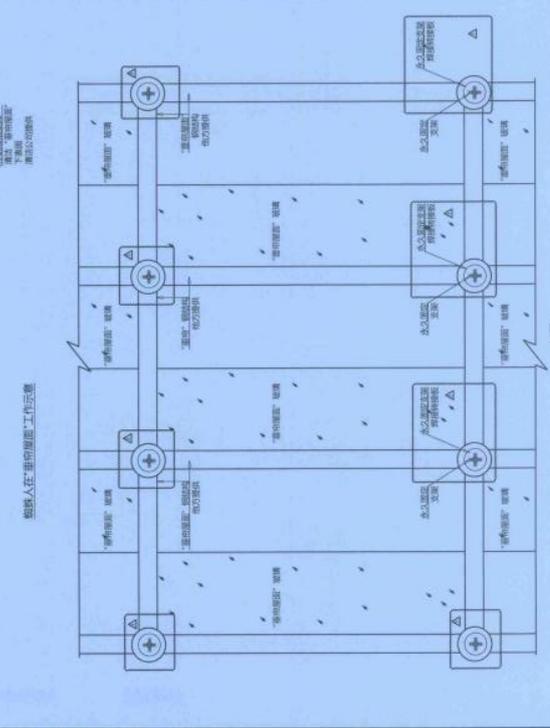
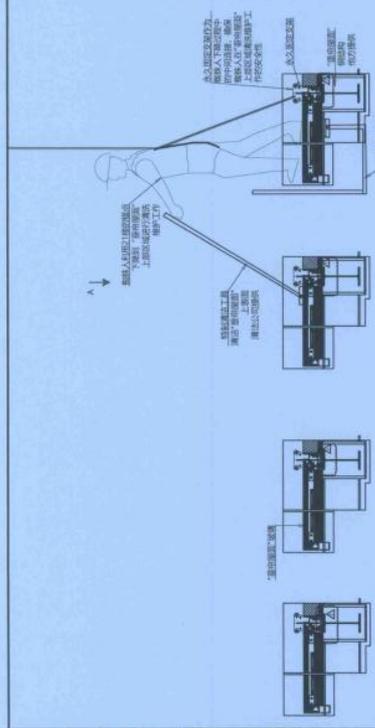
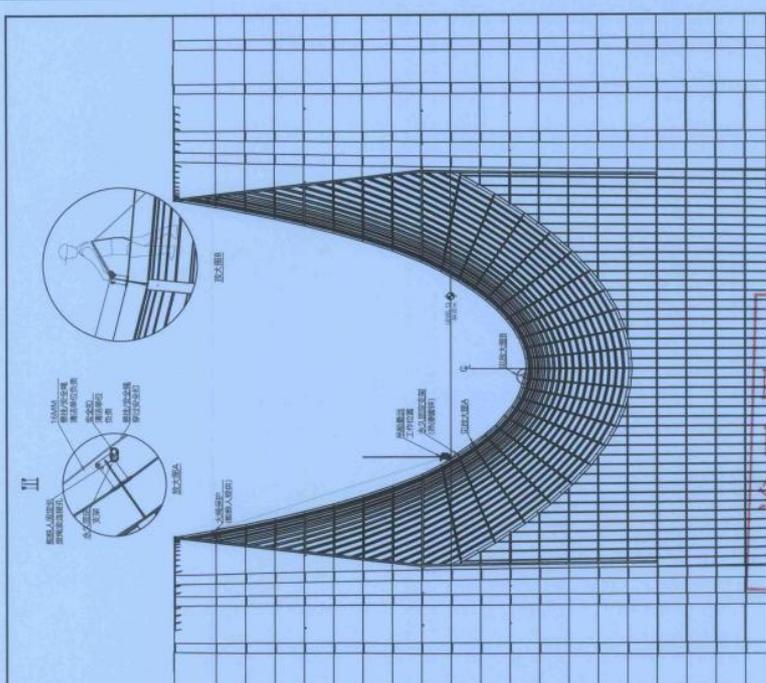
竣工图

施工单位: 上海新福(上海)泵业有限公司
 编制人: 刘世华 审核人: 李俊峰
 技术负责人: 阮刚 编制日期: _____
 监理单位: 上海中实建设咨询有限公司
 监理单位: 阮刚 监理单位: 阮刚
 监理单位: 阮刚 监理单位: 阮刚

| | |
|------|--------------|
| 设计单位 | 上海迈得建筑技术有限公司 |
| 设计人 | 阮刚 |
| 审核人 | 阮刚 |
| 设计日期 | 2014.12.10 |
| 设计比例 | 1:1 |
| 设计阶段 | 竣工图 |
| 设计内容 | 竣工图 |
| 设计人 | 阮刚 |
| 审核人 | 阮刚 |
| 设计日期 | 2014.12.10 |
| 设计比例 | 1:1 |
| 设计阶段 | 竣工图 |
| 设计内容 | 竣工图 |

上海新福(上海)泵业有限公司

| | |
|-------|--------------|
| 图名 | 竣工图 |
| 图号 | |
| 比例 | 1:1 |
| 日期 | 2014.12.10 |
| 设计人 | 阮刚 |
| 审核人 | 阮刚 |
| 设计单位 | 上海迈得建筑技术有限公司 |
| 监理单位 | 上海中实建设咨询有限公司 |
| 编制人 | 刘世华 |
| 技术负责人 | 阮刚 |
| 编制日期 | |
| 监理单位 | 阮刚 |
| 监理单位 | 阮刚 |



竣工

施工单位: 上海新福(上海)实业有限公司
 编制人: 李俊峰
 技术负责人: 李俊峰
 监理单位: 上海新福(上海)实业有限公司
 监理单位: 上海新福(上海)实业有限公司

项目经理: 李俊峰
 技术负责人: 李俊峰
 监理单位: 上海新福(上海)实业有限公司

日期: 2014.10.28

| | |
|----|------------|
| 图名 | 幕墙龙骨、幕墙玻璃 |
| 比例 | 1:1 |
| 图号 | |
| 日期 | 2014.10.28 |
| 设计 | |
| 审核 | |
| 批准 | |
| 制图 | |
| 校对 | |
| 检查 | |
| 会签 | |
| 备注 | |

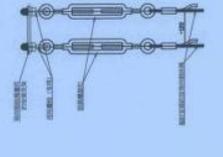
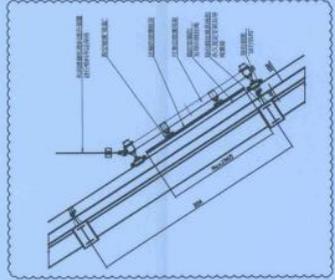
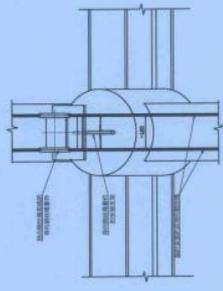
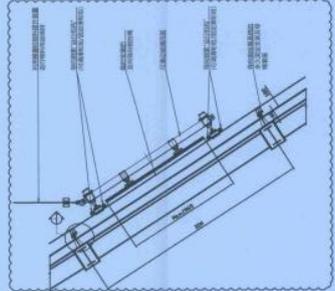
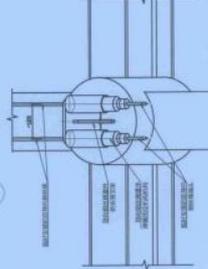
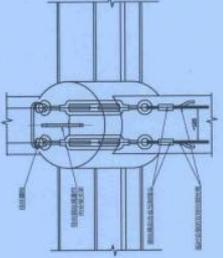
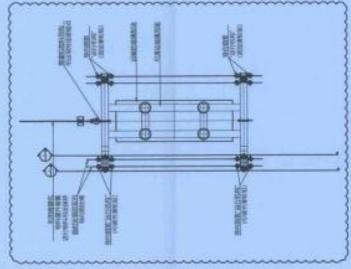
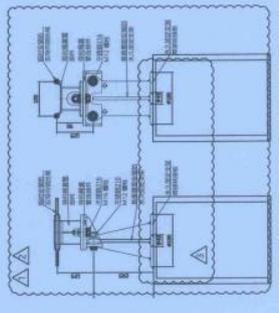
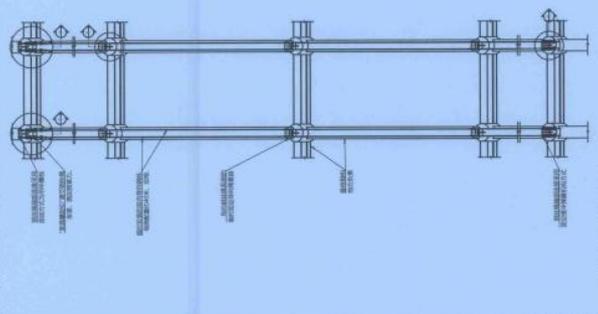
上海新福(上海)实业有限公司

项目经理: 李俊峰
 技术负责人: 李俊峰
 监理单位: 上海新福(上海)实业有限公司

日期: 2014.10.28

图名: 幕墙龙骨、幕墙玻璃
 比例: 1:1
 图号:
 日期: 2014.10.28

设计:
 审核:
 批准:
 制图:
 校对:
 检查:
 会签:
 备注:



竣工图

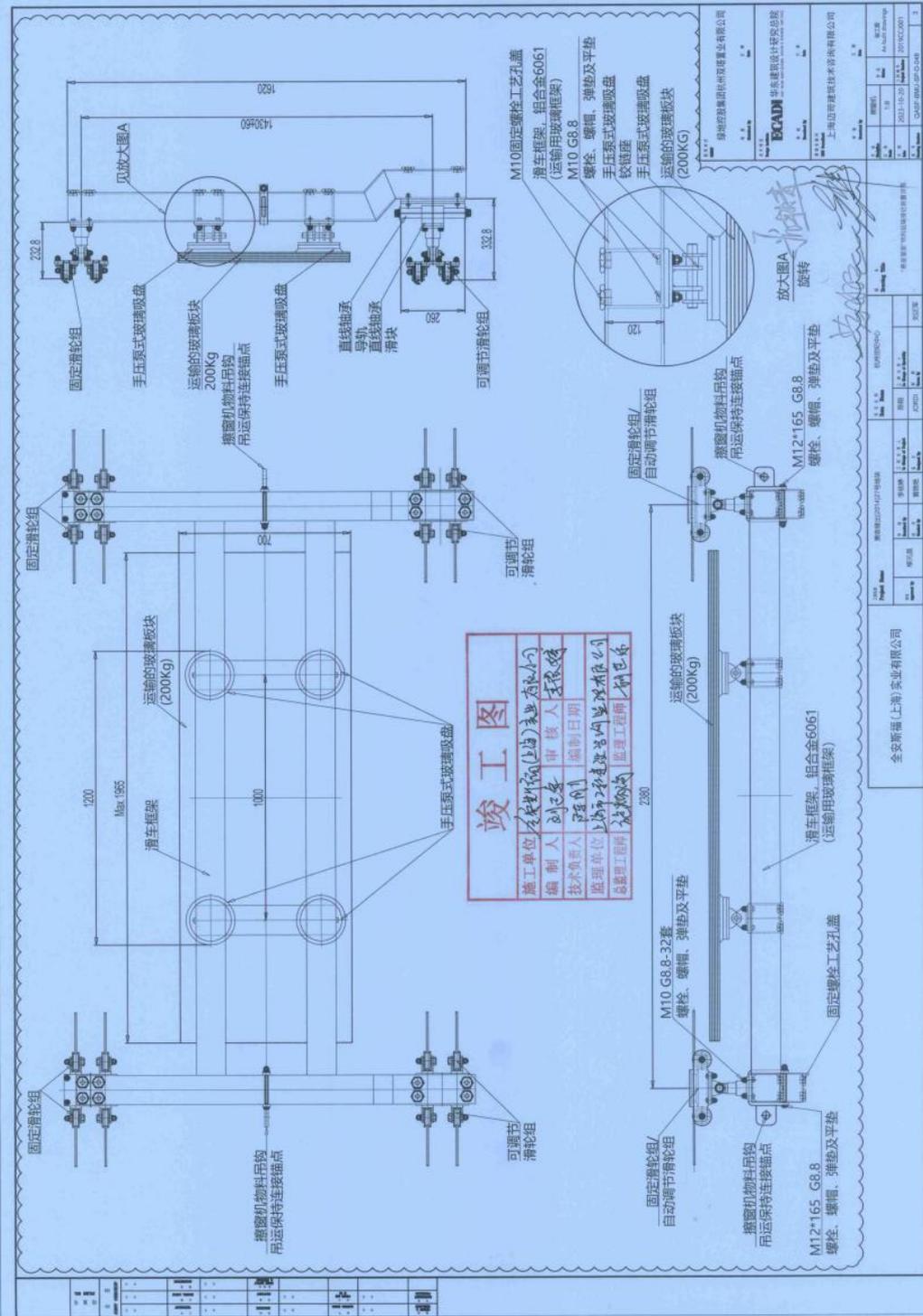
施工单位: 上海新福(上海)实业股份有限公司
 编制人: 刘卫军
 审核人: 李永祥
 技术负责人: 李至刚
 日期: 2023.10.25
 监理单位: 上海新福(上海)实业股份有限公司
 监理工程师: 刘卫军

上海新福(上海)实业股份有限公司

竖轴轴体及密封件装配示意图

| | | | |
|-------|------------------|-------|------------|
| 编制人 | 李永祥 | 审核人 | 刘卫军 |
| 技术负责人 | 李至刚 | 日期 | 2023.10.25 |
| 监理单位 | 上海新福(上海)实业股份有限公司 | 监理工程师 | 刘卫军 |

| | |
|----|---------------|
| 比例 | 1:1 |
| 图号 | |
| 图名 | 竖轴轴体及密封件装配示意图 |
| 设计 | |
| 审核 | |
| 批准 | |
| 日期 | |



竣工图

| | |
|-------|----------------|
| 施工单位 | 上海新雷(上海)实业有限公司 |
| 编制人 | 刘冠豪 |
| 技术负责人 | 王在刚 |
| 监理单位 | 上海中建建设咨询有限公司 |
| 总工程师 | 施晓斌 |
| 审核人 | 李根峰 |
| 编制日期 | |

M10固定螺栓工艺孔盖
滑车框架, 组合6061
(运输用玻璃框架)
M10 G8.8
螺栓、螺母、弹垫及平垫
手压式玻璃吸盘
滑轮组
手压式玻璃吸盘
运输的玻璃板块
(200KG)

固定滑轮组/
自动调节滑轮组
M12*165 G8.8
螺栓、螺母、弹垫及平垫
手压式玻璃吸盘
运输的玻璃板块
(200Kg)

M10 G8.8-32套
螺栓、螺母、弹垫及平垫
固定螺栓工艺孔盖
手压式玻璃吸盘
运输的玻璃板块
(200Kg)

放大图A
旋转

| | |
|--------------|----------------|
| Project Name | 上海新雷(上海)实业有限公司 |
| Client | 上海新雷(上海)实业有限公司 |
| Design Unit | 上海中建建设咨询有限公司 |
| Design Date | 2023.10.26 |
| Design No. | 20231026-01 |
| Scale | 1:1 |
| Sheet No. | 02/02 |
| Total Sheets | 02/02 |

上海中建建设咨询有限公司
SHANGHAI CHINA CONSTRUCTION CONSULTING CO., LTD.

4) 技术规格书

GREENLAND & SUNDY CENTER HANGZHOU GATE

绿地宋都 杭州之门

BUILDING MAINTENANCE UNIT

SPECIFICATION

建筑维护系统（擦窗机）技术规格书

OCTOBER 22TH, 2019

2019年10月22日

VERSION. B.

TABLE OF CONTENTS 目录

| | |
|---|-----------|
| SECTION 1. GENERAL CLAUSE 第 1 部分: 通用准则 | 2 |
| 1.1 INTRODUCTION 概述..... | 2 |
| 1.2 REFERENCES 参照标准..... | 3 |
| 1.3 WORK SCOPE 工作范围..... | 5 |
| 1.4 TENDER SUBMISSION 投标文件提交要求..... | 7 |
| 1.5 CONTRACT SUBMISSION 合同要求的提交内容..... | 11 |
| 1.6 DESIGN REQUIREMENTS 设计要求..... | 13 |
| 1.7 SHOP DRAWINGS AND ENGINEERING CERTIFICATION 施工、排产图纸和确认..... | 14 |
| 1.8 OPERATING PROCEDURES OUTLINE SHEET (OPOS) 操作规程..... | 14 |
| 1.9 SAMPLE SUBMITTAL 样品审查..... | 16 |
| 1.10 DELIVERY AND INSTALLATION 发货与安装..... | 17 |
| 1.11 OPERATIONAL TRAINING 操作培训讲解..... | 17 |
| 1.12 MAINTENANCE PROGRAM 维护计划..... | 18 |
| 1.13 CONSTRUCTION DOCUMENTS AND SITE CONDITIONS 施工文件及现场情况..... | 19 |
| 1.14 SERVICING AND SPARE PARTS 服务及备用零部件..... | 19 |
| 1.15 GOVERNMENT APPROVALS 政府审批..... | 20 |
| 1.16 REGULATORY REQUIREMENTS 监管规定..... | 20 |
| 1.17 MAINTENANCE DATA 维护数据..... | 20 |
| SECTION 2. PRODUCT SPECIFICATION FOR BMU 擦窗机产品规格要求 | 21 |
| 2.1 BMU MATERIAL AND TREATMENT 擦窗机材料及表面处理..... | 21 |
| 2.2 BMU COMPONENTS 擦窗机组成部件..... | 21 |
| 2.3 BMU TRACK AND PEDESTALS 擦窗机的轨道和基座..... | 31 |
| 2.4 NOISE AND VIBRATION CONTROL 噪音和振动控制..... | 32 |
| 2.5 BMU PARKING 擦窗机的停放..... | 33 |
| 2.6 AUTOMATIC SAFETY DEVICES 自动安全保护装置..... | 33 |
| 2.7 SUSPENSION STEEL ROPES 悬挂钢丝绳..... | 33 |
| 2.8 SWAY RESTRAINT SYSTEM 吊篮防摆动约束系统..... | 34 |
| 2.9 THE GUIDING ROPE SYSTEM 导向钢索系统..... | 35 |
| 2.10 THE SPECIAL GALSS HANGER FRAME DEVICE 专用玻璃吊架装置..... | 37 |
| 2.11 FINISHES TREATMENT 表面处理..... | 37 |
| 2.12 NAMEPLATE& WARNINGS 标牌及警示..... | 38 |
| 2.13 OTHER EQUIPMENT / ACCESSORIES 其他装置/附件..... | 38 |
| 2.14 TESTING AND COMMISSIONING 试验和验收..... | 39 |
| SECTION 3. PRODUCT SPECIFICATION FOR MONORAIL, AWP, VLP AND RDS 单轨系统、垂直升降平台、高空作业平台及降绳系统的产品技术规格..... | 42 |
| 3.1 MONORAIL AND POWER CRADLE SYSTEM “悬挂单轨”及“动力吊篮”系统..... | 42 |
| 3.2 AERIAL WORK PLATFORMS 高空工作平台..... | 46 |
| 3.3 VERTICAL LIFT PLATFORM WITH MAX. 18M WORK HEIGHT 18 米垂直升降平台..... | 47 |
| 3.4 ROPE DESCENT SYSTEM “降绳”维护系统..... | 49 |
| 3.5 FALL ARREST SYSTEM“防坠落”系统..... | 49 |
| SECTION 4. SPECIFIC SPECIFICATION FOR BMU 维护设备的具体技术要求 | 51 |
| 4.1 A SUMMARY OF THE OVERALL MAINTENANCE SYSTEM 建筑维护系统汇总..... | 51 |
| 4.2 TOWER ROOF BMU WITH THE TELESCOPIC JIB AND MAST 塔楼-伸缩吊臂、顶升立柱式擦窗机..... | 53 |
| 4.3 MONORAIL AND POWERED CRADLE 单轨及动力吊篮设备..... | 57 |
| 4.4 AERIAL WORKING PLATFORM WITH 40M WORK HEIGHT 40 米曲臂式高空作业平台..... | 59 |
| 4.5 VERTICAL LIFT PLATFORM WITH 18M WORK HEIGHT 18 米桅杆式垂直升降平台..... | 60 |
| 4.6 FALL ARREST SYSTEM 防坠落系统..... | 61 |
| APPENDIX 01 PROJECT ENGINEERING INTERFACE TABLE 附录一 项目工程界面划分表..... | 62 |

SECTION 1. GENERAL CLAUSE 第 1 部分：通用准则

1.1 INTRODUCTION 概述

- A. This specification covers the technical requirements for provision of equipment for 100% access to the all building components for maintenance and routine cleaning.

本技术规范内容包括了对所有建筑物或构筑物进行 100%的维护工作以及日常清洁所需的维护设备的技术要求。

- B. This specification is intended to cover the performance requirements of the complete design, manufacture, and installation of the exterior and interior façade access equipment (FAE) and all work and material necessary to accomplish this complete installation, except that specifically excluded

本规格书适用于对建筑外部和内部的“擦窗机”系统完整的设计、制造和安装活动的技术要求、对“擦窗机”设备整体性能要求，以及对完成全部的安装工作所需的工、料指导，特别注明的除外

- C. The BMU must be designed to give access to 100% of the building façade within 600mm from the cradle. All movements of the machine including the slewing, jib extending, boom extending, boom head slewing and the work platform lifting shall be fully electric powered. All functions shall be controlled and monitored by safety devices to ensure complete safety of operations.

擦窗机系统应满足在吊篮内到外墙 600mm 的范围内，可以 100%接近并维护外墙，建筑维护设备的所有“主回转”、“吊臂”伸缩、“立柱”升降、“臂头”回转、“平台”升降等功能动作均为电动。所有功能动作同时应配置安全保护装置用以控制与监测，确保所有的操作是完全安全的。

- D. In this project, the BMU installed in the tower crown of the east and west buildings equipped with independent material hoist which must designed with enough lifting height and rope capacity, so that, the material hoist device can achieve the complete material transportation and access of the building drape facade, any glass panel of the drape can be safely and efficiently transported in position during the replacement, via these hoists and other guiding system which will be designed and provided by the BMU contractor as well.

本项目东、西塔楼“塔冠”区域安装的擦窗机，均配置独立的“物料提升机装置”，需要考虑足够的提升高度和“容绳量”；“物料提升机装置”必须覆盖完整的建筑“垂帘屋面”的物料运输，通过这些“擦窗机”的物料提升装置及“擦窗机承包商”设计及供应的其他的导向装置，应能安全、高效实现任意建筑“垂帘”位置玻璃板块在更换中的运输就位。

- E. The works outlined in this Specification including the design, manufactured, installation, testing, commissioning, operation training, out sell service and maintenance of BMU (Building Maintenance Unit) shall be provided by the BMU Contractor. All of the requirements shall be fully complied with it; any proposed deviations from the Specification shall be identified in the tender submission by the BMU Contractor. If not identified in the tender submission, this means accept all the requirements of the specifications and other contract documents, for any different terms, will be implemented in accordance with the terms of stricter requirement.

本技术规格书中所述工作内容包括擦窗机的设计、供应、安装、调试、操作培训及维修保养。所述工作都将由建筑维护设备（又称为：“擦窗机”）承包商提供，所有工作内容都应遵照本规格书的技术要求，任何有异于本技术要求的条款，或投标单位有任何异议或不清楚的地方，投标单位须于投标期间向发包方及顾问书面提出疑问并寻求书面澄清。如投标单位未提出书面的澄清要求，则将被认为其接受本技术规格说明书及其他合同文件的所有要求，对于任何相异的地方，将按较严格的条款要求执行。

October 22nd, 2019

2019年10月22日

Page 2

GREENLAND & SUNDY CENTER HANGZHOU GATE
BUILDING MAINTENANCE UNIT- SPECIFICATION
绿地宋都 杭州之门 - 建筑维护系统技术规格书

- F. All BMU system shall be designed, manufactured and installed to the highest international standard including European, British, China or equivalent standard. All material and components shall be brand new. When the BMU system in non-work state, all the components of the complete system shall be hidden from view.
- 所有擦窗机系统装置在设计、制造及安装上均需要符合最严格的国际标准,包括欧标, 英标、国标或其它同等级的标准, 所有材料及零部件均为全新, 当设备停机后, 所以维护系统的部件应能隐藏, 不影响建筑外观。
- G. This technical specification and the tender drawings mainly define the design intent and performance requirements, recommend machine equipment of models and sizes for BMU contractor for guidance only. The BMU contractor shall be responsible for the technical specifications referred to in the structural integrity of the BMU system within the scope of work and the reasonable reliability of the system performance, and in accordance with the provisions of this technical specification standard for deepening the design and structure calculation, to ensure that the technical performance meet the requirements, to complete the construction drawing design and installation of equipment, and provide quality assurance and the relevant requirements documents.
- 本技术规格说明书及招标方案图主要定义设计意图和规定性能要求, 其中推荐的擦窗机设备的型号与尺寸仅供擦窗机承包商作指导。擦窗机系统承包商须负责本技术规格说明书所述的工作范围内的擦窗机系统的结构完整性及性能的合理可靠性, 并遵照本技术规格说明书规定的标准来进行深化设计和结构计算, 确保技术性能满足要求, 完成施工图纸设计和材料设备的安装, 并提供质保及相关要求的文件等等。
- H. The BMU manufacturer must have quality control accreditation to the internationally recognized ISO9001 standard or equivalent.
- 擦窗机系统制造商必须具备国际公认的 ISO9001 认证或同等的质量控制认证。
- I. Notwithstanding any reference in this performance specification to any article, device, product, material, fixture, form, or type of construction by name, make, or catalog number, such references shall be interpreted as establishing a standard of quality and shall not be construed as limiting competition. The BMU Contractor, in such cases, may at his option use any article, device, product, material, fixture, form, or type of construction which, in the judgment of Owner, Engineer, and Consultant expressed in writing, is equivalent to that specified. For final dimensions of architectural, structural, mechanical, and electrical elements see the Construction Documents
- 虽然本性能规格中提到了任何物品、装置、材料、固定装置、结构形式或类型的名称、厂家或产品目录号, 但是这些内容只能解释为确定一种质量标准, 并不形成设计的特殊指定, 不应该理解为限制竞争。因此, 在遇到这种情况时, 擦窗机承包商可自行决定使用发包人、工程师和顾问经过判断后书面明确表示与此处所述同等的任何物品、装置、材料、固定装置、结构形式或类型。对于建筑、结构、机械和电气部件的最终尺寸, 请参见“施工文件”。
- J. This specification is in both English and Chinese. Wherever is inconsistent between the two versions, the Chinese one should prevail.
- 本规格书为中英文双语版本, 当中英文版本之间存在不一致时, 以中文版为准。

1.2 REFERENCES 参照标准

- A. PRC Codes and Regulations 中国规范
- GB19154 – 2017 Building maintenance unit 擦窗机
 - GB19155 - 2017 Temporary installed suspended access equipment 高处作业吊篮
 - GB 23525-2009 Safety technical criterion for personal board-type sling equipment for suspending work 座板式单人吊具悬吊作业安全技术规范

GREENLAND & SUNDY CENTER HANGZHOU GATE
BUILDING MAINTENANCE UNIT- SPECIFICATION
绿地宋都 杭州之门 - 建筑维护系统技术规格书

- GB 50009 - 2012 Building Loading Code 建筑结构荷载规范
 - GB 50010 – 2010(2015 年版) Code for design of concrete structure 混凝土结构设计规范
 - GB 50011 - 2010(2016 年版) Code for seismic design of building 建筑抗震设计规范
 - GB 50017 - 2017 Standard for design of steel structural 钢结构设计规范
 - GB/T 3766 - 2015 Hydraulic fluid power-General rules and safety requirements for system and their components 液压传动系统及其原件的通用规范和安全要求
 - JGJ150-2018 Standard for quality acceptance of building maintenance unit installation engineering 擦窗机安装工程质量验收标准
 - JGJ-80-2016 Technical code for safety of working at height of building construction 建筑施工高处作业安全技术规范
 - GB/T 8918 - 2006 Steel wire rope for important purposes 重要用途钢丝绳
 - GB/T 13912-2002 Metallic coating -Hot dip galvanized coatings on fabricated iron and steel articles -Specification and test methods 金属覆盖层钢铁制件热浸镀锌层技术要求及实验方法
 - GB 5144 - 2006 Tower crane safety standard 塔式起重机安全规程
 - GB/T 1955 – 2008 Construction winch 建筑卷扬机
- B. International Codes 国际规范**
- BS EN1808 : 2015 Safety requirements for suspended access equipment – Design calculations, stability criteria, construction – Examination and Tests 悬挂接近设备的安全规定—设计、计算、稳定性及制造标准—试验、测试要求
- C. British Codes and Regulations 英国规范**
- BS 6037-1 Code of Practice for Permanently Installed Suspended Access Equipment.永久悬挂设备设计规范
 - BS EN 795:2012 Personal fall protection equipment -Anchor device 防坠保护设备的锚固装置
- D. American Standards 美国规范**
- ANSI/IWCA I-14.1-2001 Window Cleaning Safety Standard (International Window Cleaning Association). 美国国家标准学会/美国外窗清洗协会: I-14.1-2001 “外窗清洗安全标准”
 - ASME A120.1-2008, Safety Requirements for Powered Platforms for Building Maintenance. 美国机械工程师协会: A120.1-2008, “建筑电动平台安全要求”
 - STD 01-03-003- STD1-3.3 Building Anchors Used for Intermittent Stabilization of a Suspended Power Platform in Window Washing Operations 美国劳工部 / “职业安全与健康管理局” STD 01-03-003- STD1-3.3 使用外墙维护设备清洗操作中的间歇性临时锚固要求

GREENLAND & SUNDY CENTER HANGZHOU GATE
BUILDING MAINTENANCE UNIT- SPECIFICATION
绿地宋都 杭州之门 - 建筑维护系统技术规格书

1.3 WORK SCOPE 工作范围

- A. The BMU contractor shall design, supply and install Building Maintenance Units (BMU) be capable of providing hands-on access for cleaning, maintenance and replacement of all interior and exterior facade with strips and fins as shown on the tender drawings and described herein.

建筑维护系统（擦窗机）承包商应设计、供应及安装，按招标图纸所显示的以及本规格书中所描述的，能为建筑物的所有室内、外幕墙和其它建筑装饰元素的日常清洁、维护与玻璃更换提供最大限度接近的擦窗机系统。

- B. The BMU works in this specification cover the technical and performance requirements for each of the building maintenance equipment required to be provided by the BMU Contractor.

本规范中的工作范围包括需要由擦窗机承包商提供的每个建筑维护设备的技术要求和性能要求。

- C. The BMU works comprise of the design, certification, manufacture, setting out, delivery, testing, commissioning, maintenance and servicing of BMU (within warranty period), also include the training of operators, provision and filing of the documents such as, "as built drawings", "as built documents", operating manuals and warranties according to the requirements from the archive management of local government.

工作内容包括建筑维护设备、轨道及其安装基础的设计、认证、制造、测量放样、发货、测试、调试、质保期内的维护和保养。也包括操作人员的培训，竣工图纸、操作手册和“质保书”等施工或竣工文件的提交及按当地政府档案管理要求进行归档。

- D. All works shall be performed by skilled workmen, especially trained and experienced in this type of work.

所有工作皆应由熟练、专业训练且具此类工程经验的工人进行设计、制造及施工。

- E. Any and all of the BMU which must be installed in related work executed by others shall be identified and listed.

明确并列“擦窗机”安装工程中所有需要由“其他方”负责或协助完成的工作

- F. Attend the regular on-site meetings, working seminar and coordination sessions.

参加现场例会、工作专题讨论会和协调会议。

- G. The BMU contractor shall liaise and co-ordinate with other contractors on the project. In particular the works of the BMU contract will interface with the following:

擦窗机承包商应该与项目的其他承包商进行联络与协调，协调的其他相关工作如下：

1) Concrete Structure 混凝土结构

The concrete structure of the building is by others, but the design, co-ordination, supply, surveying, setting out and installation of all holding-down bolts, cast-in items and concrete/steel anchor systems for the BMU, runway track beams, track support structures, gantry beams, monorail, abseiling and other fixtures for the building maintenance unit shall be included but not limited by the BMU Contractor.

混凝土结构由其他方分包完成，但是擦窗机承包商应负责设计、协调、供应、测量、放样及安装与擦窗机相关的所有螺栓、埋件或钢锚固件等。也包括但不限于轨道梁、悬吊梁、单轨、降绳锚以及其它与擦窗机系统相关的构物件。

2) Steel Structure 钢结构

Structural steel and concrete framing for building, roofing and roof features are by others. The design, co-ordination, supply, surveying, setting out and installation of all pedestals, fixing bolts, parking platforms and anchor systems for the BMU, runway

GREENLAND & SUNDY CENTER HANGZHOU GATE
BUILDING MAINTENANCE UNIT- SPECIFICATION
绿地宋都 杭州之门 - 建筑维护系统技术规格书

beams, track support structures, gantry beam, monorail, abseiling and other fixtures for the building maintenance unit shall be performed but not limited by the BMU Contractor.

所有结构，屋顶及屋顶装饰的钢结构及混凝土结构由其它分包商完成，但是擦窗机承包商应负责设计、协调、供应、测量、放样及安装与擦窗机相关的所有支墩、紧固螺栓、停放平台以及锚固系统等。也包括但不限于轨道梁以及其它与擦窗机系统相关的构物件。

3) **Curtain Wall** 幕墙

The curtain wall is by CW Contractor, but the design, co-ordination of access openings and supply of fittings to the curtain wall for the building maintenance equipment shall be done under this contract. This includes all guiding tracks, safety line support brackets and BMU cradle sway restraint sockets. These shall be provided by the BMU Contractor. The supports and brackets shall be site installed by the BMU Contractor except where these are integrated into the curtain wall. The restraint system, guiding tracks and other items integrated into the curtain wall shall be delivered to the curtain wall contractor's factory in accordance with the curtain wall (CW) system producing and construction program, then be installed by the CW contractor.

幕墙由幕墙承包商完成，但是应该按合同要求来设计、协调幕墙“开启通道”需求，以及用于擦窗机系统的且安装在幕墙上的所有固定件，包括所有导向轨道、安全绳连接座、擦窗机防风稳定约束销座等，这些应由擦窗机承包商提供。除了需要与幕墙系统结合在一起的安装部分外，所有连接件及支座应该由擦窗机承包商于现场安装。防风稳定约束系统或导向轨道装置和其它与幕墙结合在一起的物件应根据幕墙施工进度计划由擦窗机承包商发货到幕墙承包商工厂，由幕墙负责安装。

4) **Landscaping and Floor Finishes** 周边景观及楼层完成面

These are to be provided by others, but the design, co-ordination, supply and installation of all fixing points and confirmed all the operation space for maintenance equipment, including the safety line fixing points, imposed loadings, access doors, working and transportation path for AWP (Aerial Working Platform) shall be provided by the BMU Contractor.

虽然这部分内容由其它单位负责，但是擦窗机承包商有责任对所有与维护设备相关的固定装置进行设计、协调、供货及安装。对维护设备的操作运行空间进行检查。包括安全线固定点设置、设备或系统施加的工作载荷，门道开启要求及工作运输路径需要等。

5) **Power** 供电

Fixed weather proof power points are to be provided by others (the Main Contractor or MEP contractor) based on the power locations and requirements from BMU design submission, including all power cables, reelers, cable conduits and fixing points, etc.

擦窗机承包商应提供电源属性、点位及安装要求，由其他方（总包或机电安装专业）负责布置供电点，并供应和安装相应的电线、卷轴、电线导管及固定件等。

6) **Water Supply** 供水

Water supply is to be provided by the General Contractor, installed at the BMU working position or nearby at each work level. Details and required locations of the water supply points shall be provided with the bidding submission.

由总承包在擦窗机系统工作位置或附近位置设置供水点，供水位置、规格及安装要求等细节应按擦窗机系统投标文件提供。

7) **Work Progress** 工作进度

The BMU contractor should be fully considered and can completely understand the requirements of project overall progress and each sub contractor's actual construction progress, ensure the reasonable construction of cohesion with each related party, in accordance with the requirement of project construction control schedule

GREENLAND & SUNDY CENTER HANGZHOU GATE
BUILDING MAINTENANCE UNIT- SPECIFICATION
绿地宋都 杭州之门 - 建筑维护系统技术规格书

最终确定的擦窗机承包商应充分考虑并能完全了解本项目各专业的实际施工进度，保证与各专业的合理施工衔接，满足项目的整体施工进度计划要求。

8) Work Cooperation 工作配合

Installation of track , brackets and connecting parts, including cooperate and check the BMU foundations or support structure construction
轨道安装，支座、连接件的安装，关联的基础或支撑结构的施工配合及检查。

The BMU testing and commissioning required to carry out a final check of restraint sockets, guiding tracks or other restraint system installed by the CW contractor, provide the result with a inspection report in writing, for the consultant, architect and client's further review.

建筑维护设备的调试、试运行需要对外墙系统安装的约束销座、导向轨道或其他“约束”装置进行检查，并反馈书面的检查报告供顾问、建筑师、建设单位进一步复核。

9) Work Coordination 工作协调

Vertical, horizontal transportation organization and coordination on project site, to perform the BMU lifting and assembly.

进行垂直、水平运输的协调及组织擦窗机设备吊装作业

1.4 TENDER SUBMISSION 投标文件提交要求

The following documents shall be provided with the tender submission in Chinese.

以下文档需要在投标阶段以中文的方式提交：

1) Company Information 公司介绍

- Company ownership structure “公司所有权结构”
- Manufacturing equipment and facilities 厂商的生产设备、设施
- The imported Brand authorization letter (if applicable) 提供进口品牌授权书（如适用）
- Manufacturer's ISO 9001 certification.
制造商的 ISO9001 认证证明
- Project references for buildings of similar height
类似高度的建筑物项目的参考
- Provide qualification and credit certificate, including but not limited to: production qualification, installation qualification, safety production license, patent certificate and other certificates, etc.
提供公司资信证明，包括并不限于：生产资质、安装资质、安全生产许可证、专利证书、其他认证证书等
- Technical brochures for the maintenance systems similar to the type of equipment in the tender design
类似维护系统或设备的样本或技术介绍资料；
- Sample of Warranty 质保书范本
- Sample of After-sales Servicing Agreement 售后服务协议书样本

When machinery and services come from different sources, the above information is required from the original manufacturer together with the agent / supplier.

当设备产品和服务工作由不同公司提供时，则以上信息须由原厂家和代理商/供应商提供

October 22nd, 2019

2019年10月22日

Page 7

GREENLAND & SUNDY CENTER HANGZHOU GATE
BUILDING MAINTENANCE UNIT- SPECIFICATION
绿地宋都 杭州之门 - 建筑维护系统技术规格书

2) Project Work Team 项目团队

Provide the management and technical resources allocation for this project.

提供针对本项目的管理及技术力量配置

Provide the organizational structure and the main management and technical personnel resume

提供组织架构及主要管理和技术人员履历

Resumes and an organization chart are required outlining the roles and responsibilities of all key staff including the following:

主要人员的简历和组织关系图，以及有关之认可证书，包括以下人员但不限于：

- Project manager to liaise with the owner 与发包方主要联系的项目经理
- Design Engineer 主设计工程师
- Independent Checking Engineer 检测工程师
- Person to oversee installation and commissioning of all of the equipment 本项目所有维护系统的安装、调试负责人
- Person to provide training to staff in Guangzhou 培训负责人
- Person responsible for local servicing of machines 项目当地售后负责人员

All proposed staff shall be required to fully service this project. Any change of staff or substitution is to be agreed to in writing from Clients or consultant.

以上所有人员不得在其他项目兼职，如有人员变化须提出申请并征得发包方或顾问的书面认可。

3) Technical Requirements for All BMU System

对所有建筑维护系统的技术要求：

- Complete specifications of each piece of equipment. The technical parameters and specifications shall be provided of all materials used to manufacture the equipment, as well as protective coatings, power consumption requirements, safe working load limits, loads imposed on the building, installation position, operating space, operating speed, operating distances, safety systems for emergency or in case of breakdown, and weatherproofing provisions for all extremes of operation.

各设备参数技术规定应包含维护系统的所有技术要求，包括设备所使用的材料、材料防腐层、耗电量、安全工作荷载、传递到建筑的荷载、安装位置、工作运行空间、运行速度、运行距离、紧急情况的安全措施，以及在极端气候情况下的保护措施。

- Drawings of each piece of equipment, A3 tender drawings shall be provided, documenting each piece of equipment that is proposed together with a detailed parts list. Drawings shall be of a high quality, and fully dimensioned on AutoCAD, all documents shall be written in Chinese and English.

提供一套 A3 格式的深化设计图，列明所需要的各种设备及详图。图纸应由 AutoCAD 精确绘制，全部文件应以中英文编写。

- Preliminary details shall be provided for all BMU system interfaces with the curtain wall, main structure and other related building part. This shall include proposed pedestal fixings, holding down bolts, cast-in plate details, BMU sway restraint sockets, and other fixings to the structure. Each detail shall show the direction and size of all applied forces.

提供擦窗机系统与幕墙、“主结构”及其他关联建筑部分连接初步设计详图。包括建议的支墩紧固件、地脚螺栓、预埋板、防风销座节点及布置，以及其它与结构相连的连接件。详图上应标注荷载的大小和方向。

October 22nd, 2019

2019年10月22日

Page 8

GREENLAND & SUNDY CENTER HANGZHOU GATE
BUILDING MAINTENANCE UNIT- SPECIFICATION
绿地宋都 杭州之门 - 建筑维护系统技术规格书

- The Tender drawings are to show all BMU track/runway beam arrangements, track support structures, monorail track, ladders and rope descent anchor points.
投标图纸要表达所有擦窗机轨道、轨道梁布置、轨道支撑结构、悬挂单轨、爬梯及“绳降系统”锚固点等。
- The proposed size of track, runway beams, track support structures, ladders shall be determined through engineering calculation and shown on tender submission drawings. Assumed fixing point locations, including the spacing of BMU pedestals shall be shown on the drawings.
轨道规格、轨道支撑梁、轨道支撑结构、“爬梯”等需经过计算并标示在投标图纸中，也需要标示轨道锚固点布置，包括擦窗机轨道支墩的布置间距。
- Provide the access provisions including catwalks, ladders or harness line.
接近到达通道的提供要包括走道、爬梯或安全线系统
- Safe access is to be provided to the BMU in all operating positions so that the Control Panel and Emergency Safety Brake can be reached. In addition to this a complete perimeter access zone is to be provided for the BMU in the storage bay, to enable the machine to be serviced.
所有设备的操作位置都需要提供安全到达路径，可以到达擦窗机的操作面板和紧急安全制动器，进行紧急救援措施。除此外，应该为存放在室内的擦窗机设备提供一个完整的路径及存储空间，可以进行设备的维护保养。
- Elevation, Plane and Section Drawings showing dimensioned operating zones and equipment.
在立面图、平面图、剖面图上体现各个维护系统的工作区域和维护设备类型。
- The operating envelope for each piece of equipment shall be provided on dimensioned tender submission drawings. The operational zone, reach, clearances to cladding zones and building features, and access limitations shall be highlighted for each separate piece of equipment.
每个设备的操作空间都应在投标图中用尺寸进行绘制。操作空间、范围、与幕墙和建筑构筑物的空间间隙以及能到达的极限位置都应在图纸中单独给予绘制标记。
- Power Consumption Requirements 耗电量要求
Details of rated power consumption for each piece of equipment shall be provided, including starting method, starting current, and its duration and power factor under full load running condition.
提供所有擦窗机系统的耗电功率、起动方式、起动电流，额定电流和满荷载运行情况下的功率因子。
- The power outlets locations shall be clearly marked on the tender submission drawings.
在投标图纸中应清晰地标明电源点位置。
- Lightning protection 防雷系统
Details of the lightning protection for the BMU shall be provided with clear diagrams. There shall be a good connection between equipment with Lightning protection system of the building.
擦窗机系统必须具备防雷保护功能，设备应与建筑防雷系统有效连接，并在图纸或技术文件中具体说明。
- Vibration and Noise Control Limits 振动和噪声控制
Details of anti-vibration measures and the installation for BMU tracks, operating speed and noise level of the equipment shall be complied with the relevant codes.

GREENLAND & SUNDY CENTER HANGZHOU GATE
BUILDING MAINTENANCE UNIT- SPECIFICATION
绿地宋都 杭州之门 - 建筑维护系统技术规格书

提供擦窗机轨道安装细节及防振动考虑、运行速度及噪声等级，应符合相应的标准规范。

- Table of the Specific Specification – Completed for each BMU
具体规格表 – 每个 BMU 系统需单独提供
- BMU Stability checks and wheel load calculation should including preliminary wheel loads (for each main load case) and the machine dead weight
设备的稳定性及“轮压”计算，包括各个基本工况的初步的“轮压”表和设备重量。
- Main configuration of BMU based on the Appendix.01
按附录一提供擦窗机设备的主要部件推荐配置

4) Program 进度计划

A program that is consistent with the Main Contractor's program shall be provided, and shall clearly indicate the following:

提供一个与总承包施工进度相一致的进度计划，内容应包括：

- Design submission dates 设计资料提交日期
- Estimate submission approved dates 计划完成设计资料审批日期
- Machinery manufacturing dates 设备生产日期
- Date for factory testing prior to shipping 发货前测试日期
- Date for Shipping, or delivery to transportation 发货日期
- Delivery time(Applicable only for imported)交货时间（适用于进口设备）
- Installation time and duration 安装日期
- Authority (The third part) approvals dates 第三方权威机构审核日期
- Commissioning Date 交付使用日期

5) The specific construction design for this project 本项目针对性施工方案设计

The bidders shall check and consider making full using of the existing construction conditions, including the site situation, instruments and construction machinery, transportation conditions, complete the construction organization design combined with the requirements of project general control plan. Any requirement or measures outside of the existing conditions need to designed and provide by themselves.

投标单位应自行勘察现场，充分利用现有条件，包括场地条件、工具及施工机械条件、交通运输条件等结合项目的总控计划要求，自行编制。现场已有条件以外的任何要求或措施需要投标商自行考虑并提供。

The special construction and organization design document should consider the details of tower cranes which were used in the site, such as: tower crane model, performance, work scope and the final dismantling time, ensure that BMU equipment installation are completed with the help of tower crane.

施工组织设计文件的编制需要充分考虑现场塔吊详细性能参数，如：塔吊型号、性能、工作范围、拆除时间，确保擦窗机设备的现场安装均在塔吊的协助下完成。

6) Suggested the service scope, maintenance frequency for the following servicing after the expiry of the warranty

提供质保期满后的维修保养服务内容，维护频率等建议；

7) Provide a list of the spare parts of BMU

提供设备的备品备件清单

1.5 CONTRACT SUBMISSION 合同要求的提交内容

Review of any data, shop drawings or any other submission shall not mitigate the BMU Contractor's responsibility for the performance of the works, nor relieve the Contractor of his responsibility to verify for himself that the works conform to the Contract Requirements.

对任何数据、施工图或者其他提交文件的审查并不免除擦窗机承包商对工程执行的责任，也不免除承包商自己验证工程满足合同要求的责任。

A. Shop Drawing Submissions 施工图提交

Fully dimensioned shop drawings shall be submitted for review before commencing fabrication of any equipment. This shall include details of all components of the equipment, all operating positions, operating clearances and reach, tracks and support systems (pedestals/track/structural platforms) and fixings, sway restraint systems, power point locations, water supply locations, details of BMU lightning protection and any other works relevant to the Building Maintenance Equipment installation. All documents shall be submitted to consultant, architect and client for review.

在擦窗机系统设备生产制造之前，应将充分标注尺寸的施工图纸提交审查。这包括设备所有部件、所有操作位置、操作空间和位置、轨道和支撑系统（支墩/轨道/结构平台）和紧固件、防风约束系统、电源点位置、供水点位置、防雷措施以及维护设备的安装细节。所有文件均提交顾问、建筑师和发包方审核。

B. Building Load Requirements 荷载要求

All loads imposed on the building structure and curtain wall shall be shown. These loads shall be prepared in accordance with good engineering practice and include vertical and horizontal loads, eccentric load effects and torsion effects of curved rails. They shall include factored loads recommended in EN1808:2015 and all National Building Codes. These shall be submitted to consultant, architect and client for review.

施加于建筑结构和幕墙上的所有荷载都应在图纸中体现出来，这些荷载应根据擦窗机标准规范和行业惯例来分析计算，应包含竖向荷载和横向荷载、弯曲轨道的偏心荷载效应和扭力效应。应按最新欧洲标准 EN1808:2015 和国家标准所要求的安全系数来计算荷载，如有不一致则按较严格的执行。并提交顾问、建筑师和发包方审查。

C. Structural Calculations 结构计算

Structural calculations shall be prepared in accordance with good engineering practice. These shall take cognizance of the relevant Standards, and shall be prepared and certified by a Registered Professional Engineer. These shall be submitted to consultant, architect and client for review.

结构计算应该符合相关标准，并且经注册结构师检查确认，最终提交给顾问、建筑师和发包方审查。

- 1) The BMU Contractor shall provide details of the limiting operational deflections of the tracks. This shall include the absolute vertical deflection limits together with the relative differential deflection limits between the inner and outer tracks (i.e. tending to rotate the BMU).

擦窗机承包商需提供设备操作运行过程中轨道变形的极限值，包括垂直方向和水平方向变形的绝对值和内外轨道的相对变形值。

- 2) The BMU Contractor shall identify any emergency or accident scenarios necessary in the design of the Building Maintenance equipment which will have an impact on the loads applied to the supporting structure. The magnitude of such support loads shall be quantified.

擦窗机承包商须提供紧急情况或发生事故时建筑维护设备传递至支撑结构的冲击荷载，并列支支撑荷载数据。

GREENLAND & SUNDY CENTER HANGZHOU GATE
BUILDING MAINTENANCE UNIT- SPECIFICATION
绿地宋都 杭州之门 - 建筑维护系统技术规格书

- 3) The BMU Contractor shall provide for review detailed structural calculations for any structural supports, platforms or framing for BMU tracks, lifting platforms or any other associated structural works.

擦窗机承包商应提供轨道的任何结构支撑、平台或框架，升降平台或者任何其他相关结构工程的详细结构计算，以供审查。

- 4) The BMU Contractor shall provide all loading details onto the building structure arising from the BMU parking platform or structures, if such works are required. This shall include seismic loads and limit state wind loads according to National Codes and best international practice.

擦窗机承包商应提供所有擦窗机设备停机状态作用在建筑结构的荷载细节，包括根据国家标准或国际标准的地震荷载和极限风荷载。

- 5) Provide the wheel loads sheet of the load cases according to requirements of BS EN 1808:2015

根据 BS EN 1808 : 2015 的规范要求提供设备对应各载荷工况的轮压数值表

D. Wiring Diagrams 电气线路图

"As installed" straight line wiring diagrams showing the electrical connections of all equipment shall be submitted. A legend sheet with the appropriate schematic reference number shall be furnished with the drawings to provide all electrical information. Wiring and labeling on electrical panels shall be in accordance with local Regulations and Standards.

提供所有设备的电气接线图，并同时提供一个标有编号的图例表格。接线和标注须根据当地法规和标准的规定。

E. Operating Procedures Outline Sheet (OPOS) 操作规程:

Submit an Operating Procedures Outline Sheet (OPOS) as per the requirements in section 1.8 of this specification.

操作规程：按照本规格书第 1.8 项要求提交

F. Special Construction Design 施工方案

Provide the special construction organization design for this project including the installation and hoisting scheme complete with equipment components dimensions, weights, required space and method of site assembly.

提供本项目的施工组织设计，包括安装和吊装方案，设备组件的尺寸、重量、所需的空间和现场组装的方法。

G. Inspection Log 检查日志

An inspection log shall be furnished to the Building Management Office for the purpose of recording daily, weekly, periodic, and bi-annual inspections.

向大楼的物业管理部门提供日常、每周、每季度及半年的检查记录表

H. Instruction Plates 指示标牌

Drawings and illustration metallic plates which are to be printed or etched, in English and Chinese Language, on a non-corrosive material, shall be supplied and installed on all machine housing(s) and cradle(s) to assist the operators in locating the cradles during operational maneuvers. These shall be submitted to consultant, architect and client for approval. These nameplates shall also include the following EN 1808 data:

在所有设备的机箱、吊篮上安装中英文指示铭牌用于指导操作人员，该铭牌使用金属材料并做防腐处理，需要获得顾问、建筑师和发包方的审核，所有铭牌应按 EN1808 标准提供并包含以下数据：

- 1) Name of Manufacturer 生产商名称

October 22nd, 2019

2019年10月22日

Page 12

GREENLAND & SUNDY CENTER HANGZHOU GATE
BUILDING MAINTENANCE UNIT- SPECIFICATION
绿地宋都 杭州之门 - 建筑维护系统技术规格书

- 2) Name of Number of Model 名称及编号
 - 3) Serial Number 序列号
 - 4) The Safe Working Load (SWL) in kilograms 安全工作荷载-
 - 5) Number of operators 操作人员人数
 - 6) Year of Manufacture 生产年份及出厂日期
- I. Product section 产品规格说明书
- 4 sets of product specification provided including,
产品规格说明书提供 4 套, 内容包括:
1. Electrical wiring diagrams
电气接线图
 2. Spare parts lists
备品备件清单
 3. Recommended inspection and maintenance regimen
推荐检查和维修方案
 4. Description of product safety features
产品安全功能的说明
 5. Emergency operation procedures
紧急操作
- J. Material and welding certificates.材料和焊接证书。
- The material and welding certificates must be provided for review, before the FAT

1.6 DESIGN REQUIREMENTS 设计要求

- A. Design BMU system to suit building and in accordance with schedule, specifications, codes, and standards contained in sections 1.2.
根据进度要求结合本规格说明、以上 1.2 的国际、国内规范、标准等来设计符合本建筑情况的维护系统方案。
- B. Fully consider the BMU level layout (including the MEP, pipes, main structures, curtain walls supporting structure, etc.), the installation elevation and height of curtain wall, provides the working approximate size and track layout of BMU.
根据擦窗机安装层的整体布局 (考虑机电、管道、建筑结构、幕墙支撑结构等)、层高和外墙高度, 考虑设备的轨道布置路径和设备的大致尺寸。
- C. Design all anchor components to provide adequate attachment to the building and suited to current BMU maintenance practices. Ensure compatibility with industry standard equipment.
设计所有的锚固部件, 充分连接到建筑上并适合当前的擦窗机维护规范。保证和工业标准设备配合。
- D. Ensure all anchor components conform to proper engineering principles and have been designed by a Professional Engineer registered and qualified in the design of BMU maintenance equipment, its application and safety requirements.
保证所有锚固部件符合工程设计原理, 并由具备擦窗机设计、应用和安全要求方面合格的注册的专业工程师设计。

1.7 SHOP DRAWINGS AND ENGINEERING CERTIFICATION 施工、排产图纸和确认

- A. Submit complete maintenance system shop drawings including all relationships with building or structure, installation details, working and parked illustration of the system, etc., which is sufficient to guide the construction on site. And producing drawings should including all the main parts and parameters, can show the equipment configuration, main function, to guide the production. Clearly indicate design and fabrication details, positions, hardware, and installation details.

提交完整的擦窗机维护系统图包括所有与建筑设计或结构的关系、固定安装节点、系统工作示意等，要求足以指导现场施工；设备排产图纸应包括所有主要部件和配置参数，要求能反映设备的主要配置、功能，指导生产。明确注明设计和制作细节、工位、硬件和安装详情。

- B. Design Description and Application Instructions should be submitted with these drawings above, include installation and hoisting instructions and all necessary Restrictive and Non-Restrictive Working Usage Notes and General Safety Notes.

以上图纸应配有设计说明和施工说明，包括安装和装配指南，以及所有必要的限制性和非限制性工作使用说明和基本安全提示。

- C. These drawings above should to be stamped by a professional engineer and upon request, complete with calculations and/or test reports.

以上图纸需要由专业工程师盖章，根据要求，提供计算书和/或测试报告。

1.8 OPERATING PROCEDURES OUTLINE SHEET (OPOS) 操作规程

Submit an Operating Procedures Outline System (OPOS) and include all of the necessary elements in both pictorial and written form, to instruct employees in the safe use of BMU systems. Ensure that the OPOS contains at least the following elements:

提交“操作规程”，包括所有必要内容的图形和书面表述，指导员工安全使用擦窗机系统。至少包括以下内容：

- A. A cover giving the name of the development, the title of the document, and the name and address of the supplier.
封面内容包括：发包方名称、文件名称以及供货商的名称和地址
- B. Inside page giving similar information to the cover but including contact telephone numbers for normal and emergency use.
内页需提供与封面内容一致的信息，并包括联系电话以便一般情况或紧急情况下使用
- C. Emergency Service / Maintenance telephone number which shall be monitored 24 hours a day, seven days a week.
全天候 24 小时紧急服务/维修电话号码
- D. Description of the installation
安装说明
- E. Details of all equipment and components.
所有设备和部件的详细说明
- F. Operating instructions including details of any operation steps and control system 操作指南应包括所有操作步骤、控制系统的细节

GREENLAND & SUNDY CENTER HANGZHOU GATE
BUILDING MAINTENANCE UNIT- SPECIFICATION
绿地宋都 杭州之门 - 建筑维护系统技术规格书

- G. Maintenance and fault-finding instructions including composite schedule of routine maintenance. The maintenance schedule shall include details, such as frequency of servicing, overhauling, replacement etc.
维护说明及故障分析, 应包含日常维护计划, 维护计划应包含所有细节, 如维护频率、大修、更换部件等。
- H. Lubrication charts, indicating all equipment lubrication points, the frequency of lubrication required, and type of lubricant for all equipment.
标明所有设备的润滑点、所需要的润滑频率, 以及所有设备的润滑类型
- I. Test reports and commissioning records.
测试报告和试运行记录
- J. Parts catalog listings of replaceable parts, including identifying numbers and ordering instructions.
备件备件清单, 包括识别编号及采购说明。
- K. List of all equipment and plant with manufacturer's and local agent's name and address.
列明所有设备和部件的制造商、当地代理商的名字和地址
- L. List of "As Built Drawings" .
竣工图纸的列表清单
- M. One set of "As Built Drawings", comprising plans, sections, elevations and details of all BMU systems with suitably sized text for legibility.
一套完整的 3 竣工图纸, 包括所有擦窗机系统的平面图、立面图、剖面图和所有擦窗机系统的细节, 文本要大小适中且清晰便于阅读。
- N. Identification of drop zones, recommended drop sequences, platform configurations, and specific building maintenance procedures including the permanent roof mounted track-BMU, ground-based AWP (If required), and interior VLP (If required)
明确设备工作区域、建议的工作顺序、平台配置和详细的建筑维护步骤, 包括的设备有, 比如永久性屋顶维护设备、地面向上工作的高空作业平台(若有)和一般室内维护用的垂直升降平台(若有)。
- O. The OPOS shall contain full details of all operations with diagrams, including 3-D diagrams to explain each piece of equipment and safe operations. This is to include a detailed list of possible faults, and conditions under which the Building Maintenance equipment must not be operated
操作规程应该包括所有的操作细节, 附有图纸, 包括用以解释每个设备和安全操作的三维图解。还列明容易发生故障的详细列表以及擦窗机设备不可继续操作的情况
- P. Identification of all anchorage points for BMU
确定擦窗机的所有锚固点。
- Q. Identification of all personal fall protection requirements and, if applicable, procedures for securing equipment.
确定所有人员防坠落保护要求, 包括安全设备使用程序。
- R. Description of the ways and methods to be used to transfer equipment from drop location or between building levels
说明从悬挂位置或建筑层面之间运送设备的方式和方法
- S. Identification of equipment limitations, load ratings, and special use conditions.
确定设备的限制条件、额定荷载和特殊使用条件。

GREENLAND & SUNDY CENTER HANGZHOU GATE
BUILDING MAINTENANCE UNIT- SPECIFICATION
绿地宋都 杭州之门 - 建筑维护系统技术规格书

- T. Provisions for pre-operational, operation and maintenance inspections.
规定的操作前、操作中和维护检查内容。
- U. Identification of the access and egress to the work locations and the storage area(s) for the permanent or transportable BMU.
确定永久性或可移动擦窗机进入和退出工作位置和存储区域的路径。
- V. Indication of the location and the method of stabilization provided for the suspended equipment.
注明悬挂设备的位置和稳定方法。
- W. Emergency and rescue procedures, and means of communications to be used during such procedures.
紧急情况处理和营救程序，以及实施这些程序时的通讯方式。
- X. Method(s) to be used to control employee exposure to falls while they are in the "Danger Zone."
人员在“危险区域”时控制坠落风险的方法
- Y. Electrical Schematic and instructions
电气原理图和说明
- Z. Manufacturer's literature suitably indexed to include shop drawings, wiring diagrams and performance curves, etc.
制造商的文献索引，包括施工图、电气图和性能曲线等

1.9 SAMPLE SUBMITTAL 样品审查

- A. Samples shall be submitted, together with catalogues and specifications for the following materials. 应提交样品，同时提供下列材料的目录和规格：
 - 1) BMU cradle Restraint Sockets, Pins and connecting parts
擦窗机防风约束销座、销钉及转接件
 - 2) BMU Restraint Lanyards – including adjustable lanyards
擦窗机防风约束系索——包括可调节系索
 - 3) Wire rope with integrated communications cores for roof BMU
钢丝绳-带有内置导线（用于屋面擦窗机“平台”内操作控制及“平台”与台车通讯传导）
 - 4) Wire rope without cores for modular cradle
钢丝绳-无内置导线（适用“模块化”动力吊篮装置）
 - 5) The Safety Lines, the davit arm with anchorage for the RDS (rope descent system)
“降绳系统”的安全绳、带“挂扣”的吊杆支架。
 - 6) Power outlet
电源插座
 - 7) sections of monorail, not less than 150mm.
不小于 150mm 长的悬挂单轨“截选段”。
 - 8) The manual trolley for the monorail
适配单轨运行的手动“滑车”

1.10 DELIVERY AND INSTALLATION 发货与安装

- A. The BMU Contractor shall be responsible for delivering all BMU equipment into the assigned locations, and shall include provision for all necessary hoisting equipment for delivery of the access equipment. The Contractor shall liaise with the Main Contractor in determining the proper delivery route and program, and shall notify the Main Contractor at least 30 days prior to the date that the equipment is due to be delivered to site.

擦窗机承包商应按进度计划负责将擦窗机设备发货至指定位置,并且提供包括设备吊运、卸车、交付检查时所需要机械的利用。擦窗机承包商应与总承包商联系并确定合适的运输路径及卸货场地,应该在擦窗机设备发货前至少 30 天。

- B. Any situation due to do not in accordance with the actual construction progress, not fully consider or excessive considering (make full use of the existing conditions are still unable to meet demand) of the field conditions, causing the equipment of the temporary storage, secondary transship or more additional lifting transportation, facilities or hoisting machinery required, the BMU contractor shall responsible for.

任何由于与实际施工进度不协调,现场条件考虑不足或过分考虑(充分利用现场已有条件仍无法满足需求)而引起的设备的临时仓储、二次倒运或多次运输、额外的起吊设施或起重机械要求,由擦窗机承包商自行承担。

- C. The BMU Contractor shall be responsible for installation of all materials, components and equipment associated with BMU, except where specifically noted otherwise in the Contract Documents.

擦窗机承包商应该负责与擦窗机相关的所有材料、部件和设备的安装,除了合同文件特别注明的地方之外。

- D. All surveying and setting out required for the installation of the BMU equipment shall be the responsibility of the BMU Contractor.

安装擦窗机设备所需的全部测量和放样工作都应由擦窗机承包商负责。

- E. The BMU contractor shall be responsible for the protection of all materials, semi-finished products, finished products, and machinery involved in the BMU engineering, from entranced the project site till the handover of the whole project with the equipment.

擦窗机承包商应负责擦窗机工程涉及的材料、半成品、机械的成品保护工作,从材料、构件、设备进场,至工程实体及设备完全交付止。

- F. The BMU Contractor shall be responsible for ensuring that the complete installation, testing and commissioning of the BMU equipment is in accordance with the requirements of the Contract Specifications, relevant Standards and Codes, and requirements of local and state government laws. Testing and Commissioning of the BMU equipment shall be performed under the supervision and guidance of the Manufacturer of the equipment.

擦窗机承包商应根据合同规范、相应标准和规定、以及当地和政府的要求负责确保擦窗机设备的全部安装、测试和调试。擦窗机设备的测试、调试应该在设备生产商的监督和指导下进行。

1.11 OPERATIONAL TRAINING 操作培训讲解

- A. The BMU contractor shall fully explain the BMU operating procedures and maintenance manual, perform a complete operation demonstration with more than one working position, at each typical facade system area, also provide the site practice guidance.

擦窗机承包商应完整讲解擦窗机的操作规程及维护手册,并进行完整的操作演示。每个典型的立面系统区域组织不少于一处工位的操作演示及实地操作指导。

- B. The BMU Contractor's Representative shall instruct the Owner's representatives and selected User Personnel in the proper usage of the BMU.

GREENLAND & SUNDY CENTER HANGZHOU GATE
BUILDING MAINTENANCE UNIT- SPECIFICATION
绿地宋都 杭州之门 - 建筑维护系统技术规格书

擦窗机承包商代表应向发包方代表和使用人员解释擦窗机的正确使用方法。

- C. Representative of the BMU Contractor shall, at time as selected by the Owner, spend up to seven (7) man days at the building furnishing this instruction.

擦窗机承包商代表应在发包方选定的时间进行为期 7 人次天的培训讲解。

- D. BMU training attendance certificates shall be issued by the BMU contractor to each Employers Representative and selected User Personnel upon successful completion of training.

在培训讲解全部结束后擦窗机承包商向每个雇员代表和指定操作人员颁发参与擦窗机操作培训的资格证明

- E. BMU contractor must keep a record of training content and training personnel, and check timely, to help the management, make sure all the BMU operators are trained and qualified personnel

擦窗机承包商需要对培训内容及培训人员进行记录，并适时进行检查核对，协助物业或业主单位进行管理，确保擦窗机操作人员均为经使用培训的合格人员

1.12 MAINTENANCE PROGRAM 维护计划

- A. The BMU Contractor shall provide an unconditional warranty covering all maintenance and repair works required for each piece of building maintenance equipment, aerial working platform and the vertical lift platform. This shall be valid for two years from the date of Practical Completion of the Main Contract.

擦窗机承包商需对所有维护设备，包括“擦窗机”、“高空作业车”、“垂直升降平台”提供为期 2 年的、无条件的质量保证。该质量保证的有效期为从总承包工程实际竣工日期起二年

- B. The warranty coverage and the period of the main parts including the motors, wire ropes, hydraulic system which must meet the original warranty of themselves from the manufacturer.

擦窗机的主要部件（马达、钢丝绳、液压系统）的质保期和范围应与部件原厂提供的质保书内容一致。

- C. The BMU contractor must performed the check and servicing of the building maintenance equipment once every quarter, inspection of whole equipment once every six months and provide with the complete test report. Besides, an annual inspection shall be carried out including the load testing.

擦窗机设备应每一季度进行一次维修保养，每半年进行一次检测，提供完整检测报告，每年进行一次年度检查，并重新进行载荷试验。

- D. The Vertical Lift Platform should be checked and serviced once in every 600 working hours during normal operation, if infrequent used shall not exceed one year of once maintenance. The servicing work including mast sections inspection, chassis inspection, electrical inspection, hydraulic oil check or the replacement as necessary, clean then lubricate the main transmission parts, and clean the whole machine

“垂直升降平台”设备应在正常运行期间每 600 小时，不经常使用也不得超过一年进行一次维护保养，包含桅柱轨道检查，底盘检查，电气检查，检查液压油是否需要更换，对主要传动部件进行清洗并加注润滑油，整机清洁。

- E. The Aerial Working Platform and Vertical Lift Platform should be checked and serviced once in every 600 working hours during normal operation, if infrequent used shall not exceed one year of once maintenance. The servicing work including checking the circuit, hydraulic components, tubing, chassis, electrical components, hydraulic oil. lubricate the bearings of jib, cylinder and other parts, replace engine oil, filter element, etc.

“高空作业车”和“垂直升降平台”设备应在正常运行期间每 600 小时，不经常使用也不得超过一年进行一次保养，检查电路，液压元器件，油管，查液压油，进行臂架、油缸轴承等润滑，更换机油、滤芯等。

October 22nd, 2019

2019年10月22日

Page 18

1.13 CONSTRUCTION DOCUMENTS AND SITE CONDITIONS 施工文件及现场情况

- A. The BMU Contractor shall examine the construction documents, site conditions and the installation requirements for this specification before starting and report to the Main Contractor, consultant, architect and client, in writing, conditions which will prevent the proper execution of this work.
擦窗机承包商应在安装开始前对施工文件、现场条件和安装要求进行校核检查，并将有可能阻碍工程顺利进行的情况写成书面报告交给总承包商，顾问，建筑师和发包方。
- B. Starting the works of this Contract without reporting unsuitable conditions to the Main Contractor, consultant, architect and client constitutes acceptance of conditions by the BMU Contractor.
若未向承包商、顾问、建筑师和发包方提供上述报告就开始工作，则说明擦窗机承包商对现场情况已了解并认可。
- C. Any required removal, repair, or replacement of uncoordinated work caused by inadequate conditions shall be performed by the BMU Contractor at no additional cost to the Owner, Main Contractor, consultant and architect.
若因安装条件不足而造成的任何需要去除、修理或者替换不协调的工作都应由擦窗机承包商完成，并且不得给发包方、总承包商、顾问和建筑师造成任何额外成本。
- D. The BMU contractor should coordinate with the structural construction team, check and review the related drapery structure installation, to ensure the basic construction accuracy conditions of the drapery guiding ropes system. When the drapery steel structure construction completed and the installation conditions of the guiding ropes system are satisfied, the BMU contractor shall conduct the operation simulation test of the guiding rope system with the material load in the selected area on site. The scope and procedures of such simulation experiment shall be confirmed by the BMU consultant and the clients. And the result of such simulation on site must prove the practical operability of the system. After the simulation test acceptance by all parties, the following welding construction on the drapery, the processing of guiding ropes device and the special glass hanger frame are allowed. The BMU contractor is also responsible for further optimizing or deepening the guiding ropes system design according to the site conditions to ensure the practical operation, until it passes the simulation acceptance on site.
擦窗机承包商应自行对关联的垂帘钢结构施工进行复核，并进行协调配合，确保垂帘物料运输导向系统的施工精度条件。在垂帘钢结构完成施工，满足导向装置施工条件后，先在现场选定区域进行导向系统及物料运输装置的运行模拟实验，该等模拟实验的范围和条件需经过顾问工程师及建设方的确认。在现场模拟运行工况，满足实际操作要求，通过各方验收后可开展垂帘区域固定支架的焊接施工，及导向装置、专用物料吊架等的后续加工工作。承包商亦需要负责根据现场条件进一步优化或深化，确保导向系统的实际操作性，直至经过现场模拟检查。

1.14 SERVICING AND SPARE PARTS 服务及备用零部件

- A. The BMU Contractor shall provide 24 hour 7 days a week call out service. The BMU Contractor's technicians shall attend emergency call outs and service call outs on site within 2 hours of the placement of the call out.
擦窗机承包商应提供全天候 24 小时呼叫服务。擦窗机承包商的技术人员应该接听紧急呼叫，并在呼叫之后 2 小时内对现场呼叫提供服务。
- B. All spare parts shall be available for a period of 10 years from the BMU manufacturer through the BMU Contractor. They shall be able to be delivered to site within 48 hours, from the manufacturer.
擦窗机供应商在 10 年内为擦窗机承包商备有各种需要更换的零部件，这些零部件应在 48 小时内送至更换地点，10 年后无法提供的更换部件应根据备件相关资料保证可以制造出合格备件。

GREENLAND & SUNDY CENTER HANGZHOU GATE
BUILDING MAINTENANCE UNIT- SPECIFICATION
绿地宋都 杭州之门 - 建筑维护系统技术规格书

- C. The BMU Contractor shall provide free maintenance for the BMU Equipment in the period indicated in the BMU contract.
擦窗机承包商应在合同中标出的具体期限内为擦窗机设备提供免费维护服务。

1.15 GOVERNMENT APPROVALS 政府审批

- A. The BMU Contractor shall inform BMU consultant to join the certificated testing by local authority after BMU installation and commissions 7 days in advance.
擦窗机承包商在所有擦窗机设备完成安装调试后，需根据发包方指令开展第三方合格检测工作，并提前7个工作日通知顾问参与见证；
- B. The BMU Contractor shall keep in touch with government and local authority to perform inspection permits, approval certificates and other checking, the payment of all government and local authority charges required for the testing, certification and approval of each of the pieces of Building Maintenance Equipment shall be by BMU Contractor.
擦窗机承包商应与当地政府或权威机构保持沟通，办理所有相关工作的资料送审与工程验收等工作，并确保取得所有必须的相关核准或许可文件，擦窗机设备的试验、审批、检验及开具相关证明等所有相关费用应由擦窗机系统承包商承担。

1.16 REGULATORY REQUIREMENTS 监管规定

- A. Comply with all China codes and standards, including “GB-19154-2017”、“GB-19155-2017”、“JGJ 150-2018”
遵守中国有关规范和标准，包括“GB-19154-2017”、“GB-19155-2017”、“JGJ 150-2018”。
- B. Comply with BS EN 1808:1999/2015 “Safety Requirements on suspended access equipment – Design, calculations, stability criteria, and construction – Tests
符合 BS EN1808:1999/2015 对于悬挂进入设备的设计、计算、稳定性标准以及建设 - 测试的“安全要求”。
- C. Comply with all local codes and standards.
符合“浙江省”及“杭州市”的所有的本地规范和标准。
- D. Carry out according to the stricter requirement if the same codes had different requirements
对相同的规范和标准中有不同要求时，按较严格要求执行。

1.17 MAINTENANCE DATA 维护数据

- A. Submit one copy of system Equipment Manual and Inspection Log Book, with “Initial Inspection – Certification for Use” and “Inspection Sign-Off” forms completed.
提交一套系统设备手册和检查日志，包括填写完整的“初步检验-使用证明”和“检验签核”表格。
- B. Submit two copies of a reduced plastic laminated as-built shop drawing showing equipment locations and details. This drawing shall be posted near exits onto the roof with the building engineer.
提交2套塑封的缩小的装配完工图纸，注明设备位置和细部。图纸将张贴在靠近屋顶出口的地方，供建筑工程师查看。

SECTION 2. PRODUCT SPECIFICATION FOR BMU 擦窗机产品规格要求

2.1 BMU MATERIAL AND TREATMENT 擦窗机材料及表面处理

- A. BMU system will adopt high quality raw materials to make new. All low carbon steel parts should be hot-dip zinc treatment before painting, BMU machine on unstructured bolts and pins should adopt the stainless steel.
擦窗机系统将采用优质全新原材料制作。所有低碳钢零部件在涂漆前应进行热浸锌处理，擦窗机上的非结构螺栓和销轴应采用不锈钢。
- B. BMU machine body parts inside and outside layer shall be hot-dip zinc treatment, spraying at least two layers of primer, paint uses the PPG anti-corrosive paint or other same level brand paint, the color of the paint will be approved by the architect.
擦窗机机体部件内外层均热浸锌，喷涂至少两层底漆，面漆采用 PPG 耐腐蚀油漆或其它同级别品牌油漆，面漆的颜色将由建筑师批准。
- C. All welding processes should be completed before the hot-dip zinc process. The welding of main steel structures shall in accordance with the requirements of butt welding and equal strength welding to meet the grade1, important welding meets the grade1, other welding according to grade3, all welding processes should have professional qualifications of the workers to complete, and by professional NDT personnel inspection for welding quality.
所有焊接工序都应在“热浸锌”工序前完成。主要钢结构焊接按对接焊和等强度焊接要求，满足一级焊缝等级，重要焊接满足一级，其它焊接则按三级，所有焊接工序应具有专业资格证的工人来完成，并由专业的无损检测人员对焊接质量专检。
- D. All structural steel shall have the certificate of approval, can check through the purchase order to the production of serial number. Mechanical performance test report for the embedded parts, brackets, monorail, connecting parts, and other material shall be submitted to review at the scene, at least five weeks before the arrival. slewing gear used in all bolts should be 8.8 or 10.9 on the Richter scale mechanical galvanized bolts.
所有结构钢应有合格证，通过采购单可查到生产编号。预埋件、支架、单轨、连接件、其他材料等的机械性能的测试报告至少在货到现场 5 周前提交审查。回转支承用到的所有螺栓应是 8.8 级或者 10.9 级机械镀锌螺栓。
- E. The design and manufacturing of BMU equipment shall comply with the latest European standards: EN1808. Final approval is carried out by PRC Authorities.
擦窗机的设计和制造需要符合最新欧洲标准 EN1808。最终的审批由中国有关权威部门完成。

2.2 BMU COMPONENTS 擦窗机组成部件

The BMU shall consist of the following major components: 擦窗机由以下主要部件组成:

- Chassis 底座
- Machine Housing (containing hoist drum, controls and other equipment) 机箱 (卷扬、控制器和其他装置)
- Drum Hoist 卷扬机
- Brake System 制动系统
- Main Slewing Ring 主回转机构
- Telescopic Jib 伸缩悬臂
- Telescopic mast 伸缩立柱
- Slewing Cross Bar 旋转臂头

GREENLAND & SUNDY CENTER HANGZHOU GATE
BUILDING MAINTENANCE UNIT- SPECIFICATION
绿地宋都 杭州之门 - 建筑维护系统技术规格书

- Electric adjusted device for control the cross bar angle 臂头夹角调节装置
- Cradle 吊篮
- Sway Restraint System 防摇摆约束系统
- Communication System 通讯系统
- Suspension Ropes 悬挂钢丝绳
- Electric system 电气系统

A. Chassis 底架

- 1) The drive unit of the chassis shall have an automatic braking system. The brake shall engage whenever power to the trolley is interrupted by controls or power failure. The brakes shall be capable of holding the chassis stationary on the tracks during operation of the suspended cradle. The braking system shall have an over speed sensor and capable of stopping a chassis that attains frequency conversion to reduce the impact drive result from starting and stopping of trolley.
底盘驱动应设有自动制动系统，台车在自动控制或电源切断时，应自动制动。制动系统应能够在台车运行时把它固定在轨道上。制动系统应设有变频调节，避免台车启动制动的惯性冲击。
- 2) The lower chassis shall be manufactured in steel, hot dip galvanized. The chassis and the machine housing shall be connected via a powered slewing ring if required. The spring loaded cable reeling drum for the power supply shall be installed beneath the chassis. Wheel components should be steel made guide wheel, each wheel should be flexible. machine walking along the track at the speed of 5 m/min - 8 m/min. 底盘应采用镀锌钢制造。若有需要，底盘和卷扬机箱箱之间应回转盘连接。弹性收缆器应该安装在底盘下方。车轮组件应设置钢制导向轮，每个导向轮应转动灵活。擦窗机沿着轨道系统行走的速度为 5m/min-8m/min
- 3) Each drive system has independent brake unit, installed on the motor end, two sets of brake are often closed, in automatic control or power interruption, automatic braking. braking system should be able to stop the trolley on the track when the machine parked, the brake system should be equipped with speed sensor, when speeding or drive system fails, can take the trolley to stop.
每套运行驱动系统均有独立的制动器，安装于马达尾端，两套制动器均为常闭式，台车在自动控制或电源中断时，应自动刹车制动。台车停机时，制动系统应能够在把台车固定在轨道上，刹车系统应设有超速感应，并能够超速或驱动系统失效时，可以把台车停下。
- 4) The motor need rain protection cover, Wheel components need to install limit switch. 运行电机需要设备防雨保护措施，车轮组件上需要安装擦窗机运行限位装置。
- 5) Anti-overturn device should be fixed on each wheel cover, hooking the upper flange of track, prevent system overturn occurs when overload.
防倾覆装置应固定在每个轮罩上，反钩在轨道上部翼缘的下面，防止系统超载时出现倾覆。
- 6) Each device drivers can be independent drive car running, once the main drive fails, standby drive can immediately assume 100% horizontal driving force or climbing driving force, should be set against the teeth off device.
每套驱动装置均可独立驱动台车运行，一旦主驱动失效时，备用驱动可立即承担 100% 的水平或爬坡载荷，应设置防脱齿装置。

B. Machine Housing 机箱

- 1) The machine housing shall be located above the chassis, and shall contain the following equipment:
机箱应位于底盘的上面, 并且包括以下设备:
 - Hoist drum specially designed for personnel transport 运输作业人员的提升卷扬
 - Electrical control system in weatherproofed housing 耐候电气控制系统
 - Main control panel(PLC)主程序控制器
 - Auxiliary control 辅助控制器
 - Wire suspension rope storage reelers 钢丝绳在卷盘上容量
 - Materials hoist 材料辅助提升机
- 2) The door of machine housing should made in stainless steel or aluminum panels., and can be turn-up or removable or provide easy access for the maintenance and inspection of the equipment. Access to the main electrical control panel (PLC) shall be lockable.
机箱门应为不锈钢或铝合金面板, 应设计为翻起或易于拆卸方式, 有通道以方便进行设备检修。主程序控制器应可以锁住。
- 3) The machine housing, mounted on the slewing ring, allows the jib and cradle to be rotated to reach all parts of the façade. Adequate clearance space required for the housing rotated.
机箱应装在回转盘上, 使吊臂和吊篮旋转并延伸到外墙的所有位置。确保机箱足够的回转净空空间。

C. Drum Hoisting Mechanism 卷扬提升机构

- 1) Hoist with a drum onto which the suspension ropes are reeled in more layers
卷扬提升机是通过在卷筒上卷绕多层悬挂钢丝绳来实现提升或下降功能的装置。
- 2) The hoisting mechanism shall be fitted with a service-brake, which is normally opened when the power is supplied to the motor. The service brake shall be capable of stopping the platform travelling at rated speed and with 1,25 times the WLL within a distance of 10 cm. In the event of power failure, the brake can release immediately and hold the cradle firmly in place.
卷扬式“起升机构”应配置有相应的制动装置。在电机通电运行的情况下, 制动装置处于“常开”状态。制动装置应能在维护设备工作平台承载 1.25 倍的极限载荷, 以额定速度运行情况下, 在 100mm 行程范围内并停止平台进一步动作。如果电力故障, 安全制动装置应立即“释放”, 停止“升降”动作, 使吊篮平稳地停在原位。
- 3) The hoisting mechanism shall be fitted with a manual emergency descent system which allows the cradle to be raised, or preferably lowered to ground or safe egress level in the event of a power failure.
卷扬式“起升机构”还应该装有一个手动操作系统, 使得在紧急情况下吊篮能通过手动进行下降到地面或安全地带。
- 4) The hoisting mechanism requires IP rating of 55 Class B insulation.
卷扬机需要有 IP55 级 B 类绝缘等级。
- 5) Lifting and lowering speed should be designed to 9 to 12 m/min. the hoist shall be equipped with an over-speed safety brake, when descent reaches 20 m/min, will trigger the over-speed brake, achieve the goal of safety braking. This secondary, mechanical brake is to act directly on the winch motor shaft, and shall be automatically applied if either of the following conditions occur
提升设计速度应设计为 9 至 12 米/分钟。卷扬机应设有一个安全超速制动器, 当升降速度达到 20 m/min 时, 将触发超速制动, 达到安全制动的目的。这种后备机械制动器是直接作用于“卷盘”的传动轴上的, 如果发生下列情况之一, 应自动作用

GREENLAND & SUNDY CENTER HANGZHOU GATE
BUILDING MAINTENANCE UNIT- SPECIFICATION
绿地宋都 杭州之门 - 建筑维护系统技术规格书

- Sudden downward acceleration.突然向下加速。
 - Excess downward speed. 下降超速。
- 6) Drum grooves, drum size and rope guidance pulleys shall be designed in accordance with EN1808 & GB19154 in compliance with the code requirements.
卷筒的绳槽, 卷筒尺寸及导绳滑轮的设计应符合 EN1808 和 GB19154 中对尺寸的要求。
- 7) Wire rope fixing device should be safe and reliable, and easy to check, the number of wire rope on the reel should be not less than 3 layers when cradle to the lowest position. Wire rope in the condition of 3 layers should be able to withstand 1.25 times of WLL. Wire rope in the drum should be neat, rope guide mechanism should be set up. The locking device of wire rope hoist must be set on the relaxation occurs when the steel wire rope, rope, rope, drum should immediately stop running.
钢丝绳的固定装置应安全可靠, 并易于检查, 在吊篮至最低位置时, 卷筒上的钢丝绳安全圈数不应小于 3 圈; 在保留 3 圈的状态下, 应能承受 1.25 倍极限工作载荷。
钢丝绳在卷筒应排列整齐, 应设置排绳机构。卷扬机上必须设置钢丝绳的防松装置, 当钢丝绳发生松弛、乱绳、断绳时, 卷筒应立即停止转动。

D. Work Jibs 工作吊臂

- 1) The jib shall generally be housed on top of the telescopic mast. The jib, mast and machine housing slew together, with the jib designed to telescope out and in (when applicable) to allow the cradle to be positioned on all facade areas requiring access.
悬吊臂装在机器“立柱”上方。吊臂、“立柱”和机箱一起旋转, 吊臂设计为伸缩吊臂, 以确保吊篮将被送到所需到达的外墙位置。
- 2) The extremity of the jib shall be fitted with a motorized cross bar which allows the cradle to be positioned parallel to the façade, no matter what the angle of the jib is to the façade.
悬臂的头部应该设有旋转臂头, 使吊篮可以固定在与外墙平行的位置上, 不论悬臂与外墙的角度怎样。
- 3) In this project, the telescopic jib for BMU designed with 4 sections, which can achieve a smaller length for parking in complete contraction, and meet the requirements of maximum working coverage. The jib can be synchronously extending through motors driven pinion and rack driving chains dragging system (chains connected with jib sections), or extending section by section via the motors and pinion drive between each section, or "chains dragging system" driven by hydraulic cylinder to achieve synchronous extending. The speed of jib extending is set at 8-10m/min.
本项目擦窗机设备考虑 4 节可伸缩的悬臂设计, 可实现停机状态较小的悬臂长度以及满足在工作状态最大工作覆盖要求。吊臂伸缩通过电机驱动齿轮齿条带动伸缩臂节之间的“拖链系统”实现同步伸缩, 或每一节之间单独有电机和齿轮齿条传动实现伸缩, 或由液压系统驱动油缸带动臂节之间的“拖链系统”实现同步伸缩, 吊臂伸缩的速度设定为 8-10m/min
- 4) The work jib sections shall be preferable of tubular section construction. The jib can be raised and lowered with the mast.
用型钢构件制造成悬臂。悬臂可随“立柱”升降。

E. BMU mast

- 1) The mast shall generally be housed on top of the slewing ring. The jib, mast and machine housing can slew together, and the mast designed to telescope up and down, to allow the cradle at a maximum working height access over the top of façade system, while BMU in parked position be completely hidden behind building facade.
立柱安装在机器“回转机构”上方。吊臂、“立柱”、“吊臂”和机箱可一起旋转, 立柱使用可伸缩的设计, 以确保工作吊篮在工作状态处于最大高度可越过外墙系统的顶部到达外立面, 进一步下降工作, 并保证整机设备在非工作状态能完全隐蔽。

GREENLAND & SUNDY CENTER HANGZHOU GATE
BUILDING MAINTENANCE UNIT- SPECIFICATION
绿地宋都 杭州之门 - 建筑维护系统技术规格书

- 2) In this project, the telescopic mast for BMU designed with 3 sections, lifting by the hydraulic cylinder extending. The speed of mast lifting is set at 6-8m/min.
本项目擦窗机设备考虑 3 节可伸缩的立柱设计，立柱升降由液压系统驱动油缸带动，实现同步动作，立柱升降的速度设定为 6-8m/min
- 3) The mast sections shall be preferable of tubular section construction.
立柱用型钢管构件制造。

F. Hydraulic Power Unit 液压动力装置

- 1) The hydraulic cylinder must use 45# steel finishing drawing pipe
液压油缸的缸体应采用 45#钢精拔管
- 2) The hydraulic power unit shall be designed for the operation of the hydraulic cylinder that operates the up and down of the work jib(s) when extending is required. The power pack shall consist of an electric motor driving a gear pump, control valve, safety valve, throttle valve, pressure gauge, and filter, return line filter etc.
液压装置是为液压油缸的伸缩运作而设计的，当有需要时可控制悬臂的升降动作。整套系统包括电动马达驱动齿轮、液压泵、控制阀、安全阀、节流阀、压力计、过滤器等。
- 3) The hydraulic system should be equipped with prevent the device for overload and shock. Balancing valve and hydraulic lock must be installed directly on the hydraulic cylinder, the purpose is to protect pipeline from rupturing.
液压系统中应有防止过载和冲击的装置。平衡阀和液压锁必须直接安装在液压缸上，起到管路破裂保护的目的。
- 4) The hydraulic equipment should be set adjustable control valve to adjust the jib lifting and lowering speed by manually. All pipe fittings, joint and the hard tube should be made of stainless steel of 316. Valve and pipe joints should be treated for corrosion protection.
液压装置应设置可调节的控制阀，用于手动调节吊臂升降速度。所有管道配件、连接件、接头和硬管应采用不锈钢 316，“阀块”和管路接头应做防腐保护。

G. Power Supply Cable Reeler “电缆”收卷器

- 1) The power supply cable with the length of more than 20m, connecting the machine housing to the power point shall be stored on a spring-loaded cable reeler which is to be mounted beneath the machine. The cable reeler shall be provided with a limit switch to prevent the power cable from being wound completely out of the drum. Any further forward movement of the BMU shall be prevented until some power cable is retracted back onto the reeler drum.
从机器底座到插座的电缆线卷绕在“收缆器”上，“收缆器”设置在底座上。电缆“收缆器”应该设计有限位开关和“弹簧”装置，能在前后 20 米以上范围内根据设备的运动自动收放电缆，并防止电缆全部拽出来。在电缆回卷之前，应防止任何擦窗机的移动。

H. Counterweight 平衡“配重”

- 1) The counterweights shall be manufactured from steel or lead and positioned at the rear of the machine to counterbalance the cradle and imposed load in accordance with the Standard: BS EN1808-2015.
平衡配重应为钢或铅的材质，设置于设备后部用来平衡吊篮及其它部件产生的荷载，配重设计应符 BS EN1808-2015 规定的计算要求。
- 2) The counterweight should be moveable along the BMU rear jib, when the work jib extending, the counterweight will be corresponding move synchronously, to keep dynamic balance of equipment.

GREENLAND & SUNDY CENTER HANGZHOU GATE
BUILDING MAINTENANCE UNIT- SPECIFICATION
绿地宋都 杭州之门 - 建筑维护系统技术规格书

维护设备的平衡配重设计为移动式的，可根据建筑维护设备吊臂伸展同步进行相应的移动，保持设备的动态平衡。

I. Cradle 工作吊篮

- 1) The cradle shall be designed to carry 2 people together with their tools and cleaning materials. Safe Working Load (SWL) shall be Min.250kg unless otherwise specified for in the BMU Particular Specification.
吊篮应能设计承载两个人，工具以及清洁材料的重量。安全工作载荷最小应为 250kg，除非在擦窗机特定规范中另有指定。
- 2) The cradle shall be suspended by 4 number of independent galvanized wire ropes, lowered from an arm head located at the end of the work jib. The arm head shall be powered in order to slew the cradle parallel to the façade in any work case.
吊篮由四根钢丝绳从悬臂的“臂头”下放，“臂头”可电动旋转控制吊篮在任何工况与外墙平行。
- 3) The enclosed cradle shall be fabricated from aluminum sections, and shall include non-slip floor panels. The construction shall meet the requirements of Chinese code completed with aluminum end and center panels, and intermediate panels of perforated aluminum. The cradle dimensions shall be in accordance with the drawings, or as otherwise specified in the BMU Particular Specification.
封闭吊篮应为铝型材，并且应该包括防滑底板。吊篮的制造要求应符合中国国家标准，包括铝合金制的端板和中板，中间板为穿孔铝板。吊篮尺寸应按照招标图，或者按照擦窗机专用规范中指定的尺寸。
- 4) A lockable rotary switch set on the control panel of the cradle can choose which control panel is used. Operation and control of the BMU shall be performed from the control panel in the cradle when personnel are in the cradle.
平台控制面板上装有一个可切换控制板端的按钮。当有人在吊篮操作业，可在吊篮内控制设备。
- 5) The control panel located in the cradle shall provide all controls for the operation of the BMU. This control panel shall be weatherproof IP67 and be located in the center of the cradle.
吊篮内部的控制面板应可以完全控制设备的运行。该控制器位于吊篮的中间，并且不受气候的影响。控制面板的绝缘等级为 IP67。
- 6) The cradle shall include a water container and lower obstacle detector/trip bar. The working face of the cradle shall be provided with fixed rubber buffer strips and rubber rollers for protect the building facade.
吊篮应设有储水箱和底部障碍感应器，为了保护外墙，吊篮应装有橡胶条和橡胶滚轮
- 7) Safe access for the operator into the cradle shall occur when the cradle is located at a parking position on the roof behind the parapet, or at ground level. No access to the cradle be permitted over the side of the building.
安全进入吊篮的位置是在屋面吊篮停机位置或者在地面首层进入，不允许从建筑外墙面进入吊篮内。
- 8) Cradle must be set the overload protection device, when the work load is more than 25% of the rated load, it can stop the movement of cradle.
吊篮上必须设置超载保护装置，当工作载重量超过额定载重量 25%时，能制止吊篮动作。
- 9) The extendable rubber rollers also required to equipped with the cradle for further access the façade, keeping a safety distance between the suspension wire and fins.
配置伸缩靠墙轮装置，用于建筑立面玻璃面的进一步“接近”工作安全，可保证主悬挂钢丝绳与“装饰条”之间的安全距离。

GREENLAND & SUNDY CENTER HANGZHOU GATE
BUILDING MAINTENANCE UNIT- SPECIFICATION
绿地宋都 杭州之门 - 建筑维护系统技术规格书

- 10) For variable contoured facade, the extendable rollers that are designed specifically for the shape and features of the facade. As minimum the following shall be provided: 吊篮应配有可伸缩的靠墙轮以适应外墙的形状特点。至少符合以下要求:
- Facility for automated in / out operation floor-by-floor
层与层之间的调节接近操作
 - Side rollers and bumpers to prevent decoration strip or fin damage
保护装饰条的侧向防撞轮或胶条
 - Integrated limit switch to ensure the extension arms are in the correct location as the cradle moves down the building
设有限位开关以确保伸臂在吊篮运行时处于正确的位置。

J. Electrical System 电源

- 1) Power to the BMU shall be supplied by trailing cable from the weatherproof power outlets located on the roof, as necessary of BMU works. These components include all power cable with the lengths of more than 20m, cable reeler, cable guides and the prevent over-tensioning anchorages for cable which will provide by the BMU contractor. 擦窗机设备配备从所需屋面电源插座至设备的“随行”连接电缆。随行供电电缆装置包括：不少于 20 米长的电缆线、收缆器、电缆导向装置及“电缆防拉脱保护”等均由擦窗机承包商提供
- 2) The power requirements for each BMU should be 380 volts, 3P+N+E, 50 Hertz, ~30KVA. The supplier shall further check the power capacity parameters according to the final design or the selected mode of products to ensure that the power supply is appropriate. The special weatherproofed power outlet with protection level of IP67 using Twist-Lock, provided by the BMU contractor and installed by others (Main Contractor or the MEP contractor)
所有擦窗机设备适配的电源需求为 380 伏、50 赫兹三相 (3P+N+E) ~30KVA; 擦窗机供应商应根据最终设计或设备部件等选型, 进一步检查电源容量参数, 以确保电源参数完全能适用。擦窗机电源插座, 采用“防水转锁”保护的专用防护插座, 防护等级要求 IP67, 由擦窗机承包商提供, 他方安装。
- 3) The main power supplies lines shall be protected by over-current protective devices and a 30mA residual current device (RCD) must be required.
擦窗机设备的主供电线路中需要设置“过流”保护装置和 30 毫安的剩余电流保护装置。
- 4) All movements of the BMU shall be performed by three phase brake motors of minimum IEC classification IP54 (i.e. totally enclosed dust and splash proof). Each failsafe motor brake shall be applied by springs, and released by electromagnet whilst that motor is running.
擦窗机的所有动作都由三相制动电机提供, 电机需符合 IEC 的 IP54 防护级别 (完全防尘和防飞溅)。电机制动器采用电磁制动方式, 在电机通电运行时电磁铁衔吸, 制动弹簧被压缩, 制动器为抑制状态。
- 5) All of electrical components, including frequency converter, rectifier and a transformer to provide 24 Volts (AC and DC) power for control purposes shall be fully protected against over-voltage, over-current, moisture ingress and phase reversal.
控制装置所有的电气系统组件, 应主要包括变频器、整流器、变压器等。控制系统使用 24V 电源, 所有部件应有防超电压, 防过电流和防水汽侵入和防相序紊乱等保护。

K. Earthing and Lightning System 防雷接地系统

- 1) BMU should be provided with a surge protection devices (SPD) in electrical parts,
擦窗机设备电气部分应包括“电涌保护装置”；
- 2) The grounding resistance should be less than 4 ohms
接地电阻不大于 4 欧姆
- 3) BMU track should do electrical connection in the junction, track intervals of 30 m
a grounding wire should be set
轨道接头处应做电气连接，轨道每间隔 30m 应设置一组接地引线
- 4) The BMU installation shall be provided with its own earthing and lightning protection
systems. These shall be connected into the earthing and lightning systems of the
building. The lightning system on the BMU shall be isolated from the electrical and
mechanical components of the BMU.
擦窗机安装应该提供自身的接地和防雷系统。这些系统应与建筑的接地和防雷系统连
接。擦窗机上的防雷系统应该与擦窗机的机电部件隔离。

L. Control System 控制系统

- 1) Provide the dual operating controls: one set on the carriage, the other set in the
cradle. The controls are the constant pressure type and the emergency stops shall
interrupt power to carriage. The mast jacking-up, jib extending, main slewing, jib
cross bar slewing, platform lifting, GRU lifting, platform and GRU synchronized lifting
will be controlled in the cradle or on the roof carriage, but cannot be controlled at the
same times. All the activity function must be interlock, and the upper limited switch
and bottom anti-collision bar shall be required.
为设备提供两套操作控制：一个安装在台车上，另外一个在悬挂工作平台内。控制器
是恒定压力型，台车和平台均能控制“立柱”升降、吊臂旋转、“臂头”旋转、平台
升降、“吊钩”升降、吊钩和平台同步“升降”等动作，但不可同时操作。所有功能
动作要求“电气互锁”紧急停止能切断台车电源。平台设置“上限位”和“下防撞限
位”装置。
- 2) All control cables must be arrangement and finishing, without any visible and
unsightly. The main suspension wire rope will be with dual conduct cores or multiple
cores, via which the control and communication signals will be transported through
the closed circuit. Each action function of the BMU shall be fully protected by failsafe
dual limit switches (one for stop the action, if failure, another can shut off the power)
with protection class higher than IP54.
控制系统：擦窗机设备的所有控制线缆应合理排布，保持整洁和固定，不影响美观。主
悬挂钢丝绳内置双导芯或多导芯，“控制”和“通讯”信号通过钢丝绳的电缆芯进行
传导，为保证信号稳定性采用闭合线路。所有擦窗机的功能动作应设置双重的安全保护
限位开关（第一重限位可停止功能动作，若“失效”、“过位”将引起第二重限位开
关作用，切断设备电源），该等限位开关的防护等级大于等于 IP54。
- 3) Key switches, emergency stop buttons and a lockable isolator are required. A
programmable computerized sequence controller shall monitor the overall operation
of the BMU to ensure safe operation at all times, and to ensure that all movements
are interlocked. The following movements shall be controlled from either the cradle or
the auxiliary control:
控制面板上需设有钥匙开关，紧急开关并带有可关锁绝缘保护罩或盒。使用可编程控
制器或微电脑控制器对设备的功能动作进行监控、检查和保护，保证动作“互锁”，
以确保准确安全。以下动作应可以在吊篮控制器或主机控制器执行操作：

GREENLAND & SUNDY CENTER HANGZHOU GATE
BUILDING MAINTENANCE UNIT- SPECIFICATION
绿地宋都 杭州之门 - 建筑维护系统技术规格书

- Cradle up/down /吊篮上升/下降
- Jib telescope in/out /吊臂伸/缩
- Mast up/down 立柱升降
- Machine traversing left/right along track 主机沿着轨道前后运行
- Machine slewing/ 主机旋转
- Cradle slewing 吊篮旋转
- Materials hoist up/down 材料升降上升/下降

M. Safety device and Limit Switches 安全保护及限位

The operation of the BMU shall comply with or exceed all the requirements of local Standards and EN 1808. The following are to be included as a minimum:

BMU 的操作应符合或超过本地规范及 EN1808 的要求，应至少符合以下：

- Cradle top limit switch 吊篮顶限位开关
- Cradle overload limit switch 吊篮超载限位开关
- Cradle bottom limit switch 吊篮下限位开关
- Cradle obstacle detector 吊篮障碍感应器
- Cradle slack rope detectors 吊篮绳松弛感应器
- Hoist drum limit switch 卷扬限位开关
- Jib telescoping in/out limit switches 吊臂伸缩限位开关
- Mast telescoping in/out limit switches 立柱伸缩限位开关
- Machine traversing limit switch 擦窗机沿轨道“行走”的行程限位开关
- Failsafe primary winch brake 绞盘安全制动
- Independent failsafe hoist drum over speed brake 卷扬超速制动
- Incorrect rope layering limit switches (on drum)乱绳限位开关（卷筒上）
- Materials hoist top limit switch 材料提升机上限位保护
- Materials hoist overload limit switch 材料提升机超载保护限位
- Material hoist and cradle slewing limit switches 物料提升机和吊篮旋转限位开关
- Parked positioning limit and sensors 停机定位限位及感应装置
- Anti-collision limit and distance sensor on jib 吊臂防撞限位及距离感应装置
- All movements of the BMU shall be interlocked.所有的活动应互锁。

N. Communication 通讯

A fail-safe telephone communication system shall be provided between the building management office, the machine housing at the roof floor, and the cradle. Communication cables shall be contained within the internal copper conductors of the suspension cables between the machine housing and the cradle. Equipped with wireless communication devices (radio) as standby application.

配置自动防故障电话系统应连通至大楼管理办公室、位于机屋顶的主机端和工作吊篮内。通讯电线应装在位于吊篮与主机之间的吊绳中的铜导线内。再配备无线通讯设备（无线对讲机）做备用。

GREENLAND & SUNDY CENTER HANGZHOU GATE
BUILDING MAINTENANCE UNIT- SPECIFICATION
绿地宋都 杭州之门 - 建筑维护系统技术规格书

O. Main Electrical Control Panel 主控板

The main electrical control panel shall be mounted within a waterproof cabinet on the machine housing. It shall contain all the motor control equipment required by the BMU, which briefly consists of:

主控板应防水并安装在机箱上，包括所有机器需要的电动控制设备。主要由以下各部分组成：

- 1) A mains isolator switch. 主干线绝缘开关
- 2) A phase rotation detector, to ensure that the three phases electrical supply is correctly connected to the machine.
相位旋转感应器，以确保三相电源正确地连接在主机上。
- 3) Programmable logistic controller (PLC) system, required to do the following.
要求可编程控制系统 PLC 提供下列内容：
 - To control all operational sequences 控制所有操作的顺序
 - To monitor faults 检测故障
 - To interpret the control signals between the machine housing and cradle and chassis 识别主机和吊篮间的控制信号
- 4) Mains and motor control contactors, each being equipped with a thermal overload affording individual overload protection on each motor.
主回路和电机马达控制连接器，必须装有温控超负荷保护装置，以保护每个电机马达。
- 5) A transformer which provides a 24V single phase supply for control and safety device circuits plus a 220V single phase supply to power any auxiliary equipment power-board and additional lighting.
变压器可提供 24 伏的单相电源用于控制系统和安全回路，和 220V 的单相电用于驱动附属设备和照明。
- 6) A smaller low power heater to maintain a favorable ambient temperature within the control panel, eliminating the possibility of damaging the electrical equipment due to condensation.
小型的低压加热器可使主控板达到一个合适的温度，防止因水汽凝结而破坏电器设备。
- 7) The panel itself is to be protected to class IP67 and the door is to be fitted with lock for safety.
面板本身为 IP67，门上需加锁。

P. Materials Hoist 材料提升机

- 1) Each BMU equipment requires a materials hoist which shall be controlled independently, have a safe working load equal to that of the largest glass panel on the project unless otherwise specified in the BMU Particular Specification.
各擦窗机系统均需要提供材料提升机，此装置必须设置成独立控制，其安全工作荷载必须满足本项目特定技术要求的规范和项目内最重的玻璃板块；
- 2) Independent material hoists rated load: 700 kg.
物料辅助提升机荷载：700kg

Q. Keys and Locks 钥匙和锁

All control panels shall be key locked with weather proof locks. 3 sets of keys shall be provided with each equipment.

所有控制系统需要用耐候锁锁住，每个维护设备需要提供三套钥匙。

2.3 BMU TRACK AND PEDESTALS 擦窗机的轨道和基座

The steel support pedestals made of square tubes steel profiles and steel plates, treated with anti-corrosion protection of hot dip zinc, installed on the top of the main support structure for BMU.

由方钢管和钢板制作并经“热浸锌”防腐处理的“钢支座”安装固定于擦窗机支撑钢结构顶部。

- A. The BMU contractor must design, supply, manufacture, and install each pedestal with related connection parts, including the bolts, nuts, spring washer and gaskets.
“擦窗机”承包商必须设计、供应、制造和安装“擦窗机”钢支座及相关连接件，应包括螺栓、螺母、弹片、垫片等。
- 1) The BMU contractor must design, supply, manufacture, and install the track system with the connection parts related, including the brackets, base plates, clips, bolts, nuts, spring washer and gaskets.
“擦窗机承包商”必须设计、供应、制造和安装“擦窗机”轨道及相关连接件，应包括连接支架、“基板”，“压板”，螺栓、螺母、弹片、垫片等。
- 2) The main support structure should be designed and installed by others, but the BMU contractor should check the positioning and locations of the structure for BMU supporting.
擦窗机的主支撑结构需要由他方设计、安装完成，但擦窗机承包商需要复核结构的安装定位和对应支座定位。
- 3) The BMU contractor should ensure the installation and positioning precision of the connection parts mounted on the main structure. Any installation and positioning with the poor-quality cause the necessary adjustments or replacements secondary, which the BMU contractor will be responsible for. And the related reinstallation works must be carried out by the qualified party who will hired by the BMU contractor.
“擦窗机”承包商应在连接件安装时确保安装定位的精度，任何由安装定位质量问题产生的二次调整或定位，导致结构修改或增加的，由擦窗机承包商负责，并自行委托具有相应资质的单位来完成。
- B. The BMU Contractor shall indicate compatibility of these systems with the building structure and certify to the Structure Engineer / Designer and the Architect. The BMU Contractor shall be responsible for ensuring that the installation of the pedestals does not damage or interfere with the integrity of any water proofing membrane of the building.
擦窗机承包商应使轨道系统与建筑结构相符合并得到“结构师”和“建筑师”的同意。擦窗机承包商应负责确保基座的安装不会损害或干涉建筑防水层的完整性。
- C. Special attention shall be given to assure that the attachment to the building structure shall be of adequate strength so that stresses imparted to load carrying members are within allowable limits and that no member is over stressed.
特别注意那些与建筑结构相连的部分应保证足够的强度，保证在承受荷载产生的应力小于允许应力。
- D. The BMU loads imposed on the main structure shall be calculated. BMU loads in the load cases shall be submitted to the Structural Engineer, General Contractor and Architect for review. Any additional structure required shall be furnished and installed by the BMU Contractor. Delivery, setting out and installation of all components of the maintenance system shall be the responsibility of the BMU Contractor.
擦窗机传至“主结构”上的荷载要进行受力计算。工况荷载必须提交给“结构工程师”、总承包商和“建筑师”进行审核，任何附加的钢结构的生产及安装则由擦窗机承包商负责。擦窗机所有部件的发货、放样和安装应由擦窗机承包商负责。
- E. The anchors, shall be fabricated of stainless steel, and shall be supplied and installed by the BMU Contractor.
锚固件应为不锈钢制成，并由擦窗机承包商进行供货和安装。

GREENLAND & SUNDY CENTER HANGZHOU GATE
BUILDING MAINTENANCE UNIT- SPECIFICATION
绿地宋都 杭州之门 - 建筑维护系统技术规格书

- F. All track pedestals and track shall be fabricated from structural steel profiles.
所有的轨道基座和轨道均为钢型材
- G. There shall be provisions in the track for removal and inspection of all BMU components (if required) during routine maintenance.
轨道的设计应考虑到（如需要）日常维护时可以拆卸所有擦窗机部件。
- H. Track radius may be rolled or fabricated from a series of straight sections.
弧形轨道可以采用轧制或由几个直段拼接。
- I. Any remedial work required of the anchors and connecting parts after concrete pour shall be the responsibility of the BMU Contractor, regardless of the reason.
在混凝土浇筑后的任何有关轨道锚件的修补工作由擦窗机承包商负责。
- J. Finish: The pedestals with connecting parts shall be hot dipped galvanized, and finished color shall match that of adjacent facade finish or in accordance with the architect's further comments.
表面处理：支座和连接件均为热镀锌，颜色应与邻近的外墙系统一直，或对照建筑师的进一步意见。
- K. All hardware, anchors, shims, clips, bolts, nuts, washers, etc. shall be stainless steel grade 316.
所有五金件，锚件，垫片，夹具。螺栓。螺母和垫圈等等均为 316 不锈钢。
- L. The track shall be sized to permit a maximum pedestal span of 2000mm.
轨道可允许的支座最大间距为 2000mm。
- M. The track system shall have provisions to accommodate thermal expansion which will not adversely affect the traversing of the BMU along the tracks. That's expansion joints
轨道系统应该能够吸收热膨胀伸缩，即设置轨道伸缩缝。
- N. BMU contractor shall provide the BMU earthing and lightning connection to the building earthing and lightning protection system.
擦窗机承包商应完成所有维护系统与大楼的防雷接地系统相连。
- O. Track Tolerances 轨道公差:
- Track joints to be within 2 mm maximum in all directions. 轨道对接位置各向偏差最多不超过 2mm。
 - Track joints should not exceed 3 mm gap, and should be 45° angular cut. 轨道伸缩缝最多不超过 3mm 间距，且为 45° 斜切角度。
 - Track to maintain a constant elevation of less than ± 10 mm over every 6 m length. 轨道在每 6m 的长度内保持不超过 ± 10 mm 高差。
 - Track deflection should be less than 1/250 of distance between pedestals under Max load. 轨道在最大荷载下应保证两个轨道支墩间的最大挠度不大于跨距的 1/250。

2.4 NOISE AND VIBRATION CONTROL 噪音和振动控制

The requirement for the noise made by BMU shall be less than 79dB in the range of 1 meter, the vibration and noise generated during working should be taken into consideration. BMU design and construction should be complying with the principle of vibration and noise reduction.
BMU 工作时在 1m 范围内产生的噪声需确保不超过 79 分贝，考虑工作产生的振动及噪声，系统设计及施工需遵守减振减噪音原则。

2.5 BMU PARKING 擦窗机的停放

BMU non-work state should be parked behind the façade system, can be hidden completely, in accordance with the submission drawings on the location of the parking, provide by the BMU contractor.

擦窗机在非工作状态，应能停机在女儿墙内侧，完全或几乎完全隐藏；停放位置由擦窗机承包商在图纸上标明。

The BMU also should parked with specific position and with specific angle controlled by the limit switches and sensor device, to ensure that there will be no interference with the rooftop helicopter rescue platform.

擦窗机还需要配置限位和感应装置，设定停机定位和停机角度，确保与屋顶的直升机救援平台不干涉。

2.6 AUTOMATIC SAFETY DEVICES 自动安全保护装置

The following safety devices shall be incorporated into the operational controls of the BMU.

以下安全装置需要整合在 BMU 操作控制中。

- A. Overload sensor switch 超重感应开关
- B. Under load sensor switch 欠载感应开关
- C. Secondary limit switch in main circuit that will directly interrupt the power supply to the motor, independent of the working control circuit, if the limit switch in the control system fails.
二级保护开关，独立于工作控制主回路，在主回路开关失灵的情况下，二级保护开关可直接切断马达电源，设备停止工作。
- D. Limit switch that stops the ascent of the cradle when an obstruction or overhang is encountered.
在吊篮上升过程中被异物卡住时，阻止吊篮上升的限位开关。
- E. Limit switch that stops the descent of the cradle when an obstruction or overhang is encountered.
在吊篮下降过程中被障碍阻止时，阻止吊篮下降的限位开关。
- F. Slack cable limit switches that will stop the hoist motor if slackness develops in the suspension ropes during operation.
钢丝绳限位开关，如果发现卷扬机在工作时钢丝绳处于松弛状态，则停止卷扬机的工作。
- G. Interlocked controls that prevent all other movement of the BMU when the cradle has commenced descent (off the top limit).
当吊篮已开始下降（离开顶部限位）停止主机其他移动的互锁控制器。
- H. A detector that breaks the power supply if a chain used for the operation of safety devices becomes unduly slack.
若发现用于安全装置的链条变得松弛，则感应自动切断电源。
- I. Provisions must be provided to lower the cradles manually, at a controlled rate, to a safe egress position, in case of an emergency for rescue (after communication with operators in the cradle).
在紧急救援情况下，经与吊篮内操作人沟通之后，吊篮可以手动方式下降到地面或指定安全位置。

2.7 SUSPENSION STEEL ROPES 悬挂钢丝绳

- A. Suspension/hoisting ropes shall be galvanized preformed steel, at least 7 mm diameter for each BMU. The suspension wire ropes shall bear a minimum tension of 26 KN without break, and designed with safety factor of 12 to 1.

GREENLAND & SUNDY CENTER HANGZHOU GATE
BUILDING MAINTENANCE UNIT- SPECIFICATION
绿地宋都 杭州之门 - 建筑维护系统技术规格书

配置正常工作平台的擦窗机设备的悬挂/卷扬钢缆为镀锌钢，不小于 7mm 直径，最小断裂拉力为 26KN，安全系数为 12 倍

- B. Each of the four independent wire suspension ropes shall be with dual or multiple cores include electrical control and communication conductors inside the core. When one of the wire ropes is broken, the cradle should be safety manual operated to be down to the ground.
采用四根独立的钢丝绳，确保在一根钢丝绳断裂情况下擦窗机吊篮能平稳落到安全位置，每一根钢丝绳内都包括铜芯用于电控和通讯功能。
- C. The suspension and safety ropes shall comply with all requirements of BS 6037 , BS EN: 1808 and GB/T 8918.
安全绳索要满足 BS6037,BS EN:1808 和 GB/T 8918 的其他具体要求。

2.8 SWAY RESTRAINT SYSTEM 吊篮防摆动约束系统

- A. Tie-back System in the façade – Due to the nature of the exterior facades, a Soft Guide Rope stabilization system will be required to be used with the Intermittent Stabilization Anchors (ISAs). These two systems will keep the platform be close to the façade, without being swayed or destabilized by wind, while in a working position. This system consists of pin, socket, soft rope and rope winder, the material of restraint pins and sockets must be 316 stainless steel.
外墙面的安全固定点系统 – 基于建筑外立面的形体设计，防风稳定锚（ISA）和软引导绳须用于保证平台在工作位置能够安全接近幕墙面，不会受风力影响而摇摆失稳。由该系统防风销钉、防风销座、引导软绳及卷绳盘组成，其中“防风销钉”与“防风销座”应采用 316 不锈钢材料制作。
- B. Intermittent Stabilization Anchors – A device or devices mounted in the façade support structure used to retain a stabilization lanyard designed to stabilize a suspended work platform, and be hidden in the façade to void affect the external appearance. The anchor shall withstand 2700N safety working load in any direction. The connecting method for the pin shall be interlocking plug socket, and be final tested and checked by PRC Authorities.
防风稳定锚：一种安装在建筑物结构上的，用于保持悬挂作业平台稳定性的系统装置。安装固定于外墙立面并隐藏，不能影响外墙表面外观，“销座”应能承受各个方向极限荷载：2700N。销钉与“销座”连接方式应为即插即用，需经过国家权威机构检测合格
- C. Soft Guide Rope – A soft rope withstand all required loads, which is spooled on reels connected to the work platform, allowing the platform to remain in constant contact with the façade as it moves left or right or outward direction in the limited scope.
“软引导绳”：一种软绳，额定承受屋顶平台工作时所产生必要的负载，使平台在一定范围内可进行左右偏移或向外偏移，且能使平台与幕墙靠近并被约束保护。
- D. The BMU contractor should design, producing and supply the ISAs (including the pins and sockets), but the locations, installation details in the shop drawing should also be confirmed by the façade system contractor. During the façade panels manufacturing, the restraint sockets should be delivery to the curtain wall manufacturer, then be installed in the curtain wall units by the façade contractor according to the final approved shop drawings.
防风“约束销座”及“约束销钉”由擦窗机承包商负责设计、制造及提供，“约束销座”的安装节点和定位同时需要得到幕墙承包商的确认。在幕墙系统加工时，由“幕墙承包商”根据最终确认批准的“防风销座”图纸，将“销座”安装在幕墙系统内。
- E. The ISAs and connecting parts should also be included in the façade system construction drawings, with the installation work interface be provided.
幕墙承包商的施工图中同时包括防风约束系统及关联的安装节点设计内容，提供明确的安装界面。

- F. The BMU contractor shall design, fabricate, and install any additional hardware, including but not limited to, portable steel wire rope scuff guards, ball lock detent pins and lanyards of a length required to assure continuous gondola contact over the total vertical travel.
擦窗机承包商应设计、制造并安装所有其它部件设施，包括但不限于安全插销和系索，系索的长度确保在整个垂直行程中可以始终接触到吊篮。
- I. BMU contractor shall provide more than 10 sets of Socket Restraint System to CW contractor to do function test for the CW.
擦窗机承包商应提供不少于 10 套的约束系统（含销座和销钉）配合幕墙承包商进行幕墙性能试验。

2.9 THE GUIDING ROPE SYSTEM 导向钢索系统

- A. The guiding ropes system temporary installed for building drapery area facade glass transportation, at where the roof BMU cannot access, using the material hoist of roof BMU, suspended the special hanger frame carrying glass panel to further lowering. The dual guiding ropes system located on both sides of the glass hanger frame device, can provide the guiding and restraint of lowering, so that, the lowering operation will be controllable, and the panels will final in place at the replacement area.

“导向钢索”系统，用于建筑“垂帘”屋面的玻璃板块运输。在东、西塔楼擦窗机无法直接工作到达的“垂帘”特殊工作区域，采用擦窗机的物料提升机，悬吊专用吊架携玻璃板块进一步向垂帘底部运输。在吊架的左、右两侧安装两段双钢丝绳导向钢索，对整体吊架装置的下降路径进行规划，实现可控的导向下降，在拟更换位置上方就位。

The guiding ropes system be temporally installed, can removed to avoid impact on building appearance, but the much smaller support brackets for the guiding ropes should be welded on the connecting node of the drapery structure. The welding works will be included in the steel structure contract, and the locations of the brackets shall be check and final conformed by the BMU contractor.

导向钢索系统采取临时安装的方式，非使用状态拆除，避免对建筑外观效果产生影响。在主体结构的“鼓形”节点上焊接安装“固定支架”用于导向钢索系统的临时安装连接。该焊接工作由垂帘钢结构施工承包商完成，擦窗机承包商应对“固定支架”的定位进行检查、复核和最终确认。

The dual trolleys on top and bottom of the glass hanger frame, connected to the guiding ropes on both sides, and both ends connection (ropes end connection, frame end connection) be removable. When the glass frame device lowering down to the position closed to the pulley of guiding ropes system, the trolley nearby on each side can be removed, use the single trolley on top or bottom of the frame device can still further lower, until lowering for enough distance, reinstalled them. In this way, the hanger frame device can pass through the "pulley seat" position and continue to lower down along the whole length of guiding ropes

玻璃吊架装置利用“移动滑车”与导向钢索系统连接。在吊架两侧临时装设的导向钢索的“上端”和“下端”分别使用两组“滑车”装置；“滑车”与导向钢索和玻璃吊架连接的两端均可拆卸，“玻璃吊架装置”运行至导向钢索系统的“滑轮座”位置时，可临时拆除左右两侧接近“滑轮座”的“滑车”，上端或下端利用单“滑车”仍可进一步下降运行，下降足够行程后，重新安装双“滑车”。如此可实现吊架在“滑轮座”位置通过，继续沿导向钢索全程下降运行。

During the drapery area glass lowering and transportation, the hanger frame device and glass plate be connected with the BMU material hoist, and operate the "material hoist" to descend slowly. Under the constraint of gravity and ropes, the glass panel will be lowering along the guiding path.

玻璃板块下降运输过程中，吊架及玻璃板块保持与擦窗机设备的物料提升机连接，缓缓操作“物料提升机”下降，玻璃板块在重力和钢索约束作用下，将沿导向路径下降。

GREENLAND & SUNDY CENTER HANGZHOU GATE
BUILDING MAINTENANCE UNIT- SPECIFICATION
绿地宋都 杭州之门 - 建筑维护系统技术规格书

- B. The guiding ropes system contains of the temporary installed pulleys, guiding wire ropes, wire rope clips and turnbuckles.
导向钢丝绳系统包括临时安装的“滑轮座”、“导向钢丝绳”、“钢丝绳卡扣”、“钢丝绳张紧调节器”。
- The pulley of the guiding ropes system can connect with the support bracket which welded on the "drum-shaped" node of the building drupe structure, using an anchor bolt.
“滑轮座”与垂帘主体结构“鼓形”节点上焊接安装的“固定支架”利用锚栓连接固后实现安装定位；
 - The guiding ropes shall be installed on all pulleys of the complete working length, and the turnbuckle shall be connected with it.
在完整工作行程的所有“滑轮座”上穿接安装导向钢丝绳，导向钢丝绳上连接安装“张紧调节器”利用此装置可实现“导向钢丝绳”的张紧调节并可施加规定的预紧力；
 - The galvanized steel wire rope, $\varnothing 8.7\text{mm}-6\times 37\text{-IWS-1770}$ recommended to ensure sufficient tensile strength and flexibility.
钢丝绳建议选用 8.7mm, $6\times 37\text{-IWS-1770}$ 钢芯镀锌钢丝绳，以保证足够拉伸强度和 r 柔韧性；
 - The end connection of the wire rope using the clips for fixing, the wire rope winding on the fixed pulley seat at the top and bottom of the guiding working length, and be installed with not less than 3 clips, the spacing of the clips shall not be less than 6 times the wire rope diameter, and the clips installation direction shall be consistent, the clamps arranged on the side of the main rope, install another rope clips more than 500mm away from the last clip and release the rope with a checking bend for inspection and monitoring of loose or slip
钢丝绳“端部连接”是在导向工作行程的最顶部和最底部固定“滑轮座”上使用“钢丝绳卡扣”进行固定。“钢丝绳卡扣”不小于 3 只，“卡扣”的间距不应小于钢丝绳直径的 6 倍，卡扣的安装方向应一致；“卡头”设置在主绳一侧，不得安装在“绳头”侧；在距离最后一个固定“绳卡”大于 500mm 再安装一个“绳卡”，将绳头放出一个“安全弯”，便于检查和监控钢丝的连接是否出现“松动”或“滑移”。
- C. The guiding ropes needs to apply pre-tightening force, to prevent the relaxation or deformation after loading, from affecting the stability of the overall guide operation. The pre-tightening force shall not be less than 10% of the maximum working load and not less than 2% of the minimum breaking tension of the wire rope. According to the recommended wire rope type, we suggest that the pre-tightening force of each guide wire rope be set as 950N
导向钢索系统需要施加预紧力，防止受载荷以后的松弛或变形对整体导向操作稳定产生影响。预紧力不小于最大工作载荷的 10%，且不小于导向钢丝绳最小破断拉力的 2%。根据建议的钢丝绳选型，我们建议每一根导向钢丝绳的预紧力设定为 950N
- D. The BMU contractor shall also provide a wire rope tension testing device to test the value of the pre-tension force and ensure that the pre-tension force is set as required after the guiding rope system assembly. The device must be brand new and pass the test and the related verification.
建筑维护系统承包商同时需要提供一套“钢丝绳张力检测”装置用于检测预紧力的数值，确保导向钢索装配完成后，预紧力按要求设定到位。该装置必须是全新的，并经检测、校验合格。

2.10 THE SPEICAL GALSS HANGER FRAME DEVICE 专用玻璃吊架装置

- A. The glass hanger frame device will be used for the building drape area façade material transportation and access, be whole designed, processed and tested by the BMU contractor.
玻璃吊架装置，用于建筑垂帘区域的物料运输接近，由建筑维护系统承包商完整进行设计、加工、测试等。
- B. The glass hanger frame device contains of the structure frame, vacuum chucks and trolleys, the main part of it is made of high-strength aluminum alloy material, which can reduce the dead weight of the device and the total suspension load during lifting operation.
玻璃吊架装置包括：“吊架框体”、“真空吸盘”和“滑车装置”。金属结构部分采用高强度铝合金材料制作，减少装置的自重及降低整体“吊运”作业的总悬挂工作载荷；
- C. The glass hanger frame device shall be able to bear up to 200kg of material load
玻璃吊架装置需要最大能承载 200kg 的物料载荷
- D. The design of adjustable length is adopted for the transverse frame of the hanging frame, which is suitable for the different building drape area with different supporting distance of the main structure. On the top of the frame should provided with a lifting ring, which is used for connecting with the hook of the roof BMU material hoist.
“吊架框体”横架采用可调节长度的设计，以适用不同区域垂帘结构之间一定范围的距离变化；吊架框体设置专用吊环，用于与擦窗机物料提升机吊钩的连接。
- E. The trolley adopts detachable design from the guiding ropes system and the glass hanger frame, which can be locked on the guiding ropes in working state, and can be removed in non-working state. The connecting part between the trolley and the frame provided with rotating joints and buffering devices to ensure the smooth guiding operation.
滑车采用定位销及可拆除的设计，“工作状态”可锁止在“导向钢索”上，非工作状态可拆除；滑车与“吊架框体”连接部分设置旋转节和缓冲装置，确保导向运行的平稳。
- F. The vacuum chuck device is fixed with the hanger frame, and on the outside of the frame can be manually operated to apply and release the adsorption force. each chuck device of Multi-chuck design, can bear a load of more than 200kg.
真空吸盘装置与“吊架框体”固定，在框体的上部可手动操作施加、释放吸附力。采用多吸盘的设计，每个吸盘均能单独承受 200kg 及以上的载荷。

2.11 FINISHES TREATMENT 表面处理

- A. Prime Finish: All steel surfaces external to the building, except stainless, shall be hot-dipped galvanized.
底层处理：除不锈钢之外的所有外露钢结构表面都要进行热浸锌处理。
- B. Aluminum surfaces shall same with the curtain wall.
铝材的表面处理与幕墙相同
- C. Finish enamel: In addition to galvanizing specified above, three additional coats of machinery enamel shall be applied to all ferrous metal surfaces, the finishing coat should be PPG or ICI or other product with the same level, with a color selected by the Architect. The running surface of the BMU track shall not be painted.
表面油漆：在所有热镀锌钢的表面进行至少 3 道底漆，再喷涂防腐面漆，采用 PPG 或 ICI 级别或其它同等级别面漆，颜色由建筑师决定，擦窗机轨道表面不应喷油漆。

GREENLAND & SUNDY CENTER HANGZHOU GATE
BUILDING MAINTENANCE UNIT- SPECIFICATION
绿地宋都 杭州之门 - 建筑维护系统技术规格书

2.12 NAMEPLATE& WARNINGS 标牌及警示

The bilingual information as below shall be engraved on the metal nameplate.

擦窗机应设有用中文和英文写的金属识别牌，把下列信息雕刻或者印在金属识别牌上：

- A. The name and full address of the manufacturer and, if applicable, his authorized representative
制造厂名称 和地址，如适用，应提供其授权代理商；
- B. The year and address of construction
产品制造日期和产地
- C. Designation of series or type
产品序列号或型号
- D. Rated load of the platform and the maximum number of persons
吊篮的额定载荷和最多承载人数
- E. Rated load of material hoist
材料提升挂钩的额定载荷。
- F. The following warnings shall be given on a durable label on the platform and the machine:
在平台和机身上应用耐久标记给出下列警示：
 - > Only authorized, properly trained and physically fit personnel shall operate BMU;
只有被授权、经过适当培训且身体合格的人员可操作擦窗机；
 - > Before using the equipment read and fully understand the handbook;
使用设备前阅读且完全理解手册内容
 - > The general conditions for the BMU using and operation;
擦窗机操作使用一般条件要求
 - > The requirements of servicing and inspection.
维修检查要求
 - > Serious injury to personnel may result if the instructions are not strictly followed;
如不严格遵守说明可能导致严重人身伤害
 - > Warning of other possible dangers
其他可能产生的危险的提示提醒
 - > Maximum wind speed in service (km/h)
操作时的最大风速 (km/h)
 - > Frequency of inspection.
检查频率

2.13 OTHER EQUIPMENT / ACCESSORIES 其他装置/附件

The BMU Contractor shall provide the following.

擦窗机承包商应提供下列物品：

- A. All electrical controls, interlocks and attachments for a safe and efficient operation.
所有的用于安全高效操作相关的电控元件、内锁装置和其他附件。
- B. The handle and other accessorial operating devices for the Manual descent of the drum hoist, in emergency.
“起升机构”的手动释放手柄及其他紧急操作的附属的装置等

GREENLAND & SUNDY CENTER HANGZHOU GATE
BUILDING MAINTENANCE UNIT- SPECIFICATION
绿地宋都 杭州之门 - 建筑维护系统技术规格书

- C. Safety-lines and safety harnesses with lanyards for minimum of 12 operators.
至少 12 套安全绳和安全带。

2.14 TESTING AND COMMISSIONING 试验和验收

A. Testing at the Factory 工厂测试

The BMU contractor should submit a comprehensive method statement detailing all tests to be conducted at the manufacturer's facility prior to shipment to the job site, but at minimum shall comply with the following basic tests:

提交综合全面的方法详细说明在设备运输至工地现场前, 需在制造商工厂进行的所有测试, 应至少符合如下基本测试要求:

- 1) Dynamic testing: The testing shall be performed with the testing load of 1.25 WLL equal to the platform and operating all foundational actions of BMU which have been designed for inspection.
动载测试: 在工作平台上均匀施加 125%的极限工作载荷, 并通过设计的所有活动运行擦窗机来执行测试和检查
- 2) Static testing: The testing shall be performed with the testing load of 1.5WLL equal to the platform and inspection all the parts and components.
静态测试: 在工作平台上均匀施加 150%的极限工作载荷, 检查所有的组件和构件。
- 3) The over load testing: The testing shall be performed with the testing load of 1.25 RL equal to the platform, raising should only be possible for a maximum distance of 100mm before the over load device is triggered.
超载测试: 在工作平台上均匀施加 125%的额定工作载荷, 操作装置应在平台上升不大于 100mm 行程内触发, 并停止除平台下降的其他任何动作。
- 4) The over- speed brake device testing, the distance of drop should less than 500mm, in three tests, and the shock load coefficient should be less than 3.
超速保护装置测试, 3 次测试中制动距离不大于 500mm, 冲击载荷系数不大于 3。
- 5) Motor stall Test: For each BMU a test shall be undertaken to establish:
电机马达失速或负载限制器测试: 应对每台擦窗机进行测试以确定:
- 6) The load which will cause the hoist motor to stall; or If a load-limiting device is fitted, the load required to activate the device.
造成提升电动机失速的荷载: 如安装负载限制器, 确定启动该设备所需的荷载。
- 7) The manufacturer shall provide a minimum of two months' notice to the Consultant, Owner Representative, and Architect prior to scheduling the above tests so that Owner representatives can witness the tests.
制造商应在安排上述测试前, 至少提前两个月通知顾问、业主代表及建筑师以便业主代表见证该测试。
- 8) The f foundational actions testing item included as below but not limited, shall be comply with latest EN1808 and GB19154 (carried out as the higher requirement):
功能测试项目包括但不限于如下, 应按最新标准 EN1808 和 GB19154 要求执行 (冲突项目, 按最严格执行):
 - Jib Extension and Retraction 悬臂的伸缩
 - Slewing Operation 回转操作
 - Suspension Beam Rotation 悬臂旋转
 - Over-speed brake operation 超速制动操作

GREENLAND & SUNDY CENTER HANGZHOU GATE
BUILDING MAINTENANCE UNIT- SPECIFICATION
绿地宋都 杭州之门 - 建筑维护系统技术规格书

- Upper Limits 极限上限位
- Lower Limits 极限下限位
- Turret limit switches 立柱限位开关
- Obstruction limit switches 防障碍限位开关
- Obstruction Bar 防障碍物杆
- Under-load Limit switches 欠载限位开关
- Emergency Controls 紧急控制系统
- Key Operation 主控制
- Sway Restraint System 防摆动约束系统
- Finishes 表面处理
- General Operation 普通操作
- Critical Measurement – clearances 临界尺寸-净空

B. TESTING AND COMMISSIONING 测试和试运行

- 1) Prior to shipment the BMU equipment shall be assembled in the manufacturer's workshop and all functions and load conditions shall be tested in the presence of the Architect or his representative. The manufacturer shall at no additional cost provide all staff, facilities and equipment required for testing.
发运前，擦窗机系统设备应在厂家车间进行组装，并且所有的功能和荷载条件均应在建筑师或其代表在场见证的情况下进行测试。厂家应在无需任何额外费用的情况下提供测试所需的所有人员、设施和设备。
- 2) Upon completion of the installation of equipment on site, the BMU Works Contractor shall certify that the whole of the BMU works have been carried out in accordance with relevant standards and local regulations.
现场设备安装完成之后，擦窗机系统工程承包商应证明整个擦窗机系统工程已按相关标准和当地规定实施。
- 3) The BMU shall be site tested and commissioned as witnessed by the Architect or his representative to verify that the performance and access requirements as specified have been met. The BMU Works Contractor shall coordinate with the Architect and/or his representative, the Main Contractor and other contractors on site to schedule testing at a suitable time.
在发包方或其代表在场见证的情况下进行现场测试和试运行，证实其能满足规定的性能和维护要求，费用由擦窗机系统工程承包商承担。擦窗机系统承包商应与发包方或其代表、主承包商和其它现场的承包商协调，安排适当的测试时间。
- 4) The site testing & commissioning shall perform the detailed working procedure demonstration and further check the working outreach, access at all the typical and special work position, especially in the building drape area, to prove that the equipment functions are complete, the quality of it is stable, the related operation is efficient and reliable. And ensure that the whole system meet the technical level recommended by this specification, can reach the expected design requirements.
现场调试测试应对所有的典型和特殊工位（尤其是本项目的“垂帘”物料运输接近）进行工作演示和工作接近检查，以证明设备功能完整、质量稳定、操作高效、可靠；并且整体能满足本技术规格所推荐的技术水准，可达到预期的设计要求。

GREENLAND & SUNDY CENTER HANGZHOU GATE
BUILDING MAINTENANCE UNIT- SPECIFICATION
绿地宋都 杭州之门 - 建筑维护系统技术规格书

- 5) Prior to run equipment for use by operators, the BMU Works Contractor shall provide a Certificate from an Independent Checking Engineer (ICE) stating that all BMU strength and stability calculations have been checked and that the whole system conforms to relevant standards and local authority requirements.
在操作人员操作擦窗机设备之前，擦窗机系统承包商应提供由具有独立审查资格的工程师出具的证明文件，表明对擦窗机系统的强度和稳定性计算进行了核查，且整个系统符合相关标准和当地政府的要求。
- 6) Before final acceptance of the BMU system, apart from receiving approval from the architect or his representative, the BMU Work Contractor shall hire a qualified third party to inspect its equipment and installation, and obtain any related approval. If the government and relevant authorities have any other compulsory inspection and testing requirement, the BMU Works Contractor shall be responsible for carrying out and passing all such inspection and testing.
擦窗机系统正式验收之前，必须通过建筑师及其代表的检测批准外，供应商还必须聘请有资质的第三方检测单位对其设备及安装进行检测并取得相应的证明，若政府及相关主管单位有其他强制执行的检测及检验要求，则供应商必须负责通过相应的检验检测。

C. Site Commissioning 现场调试

Following operational tests on site after commissioning:
调试后验收项目包括：

- Repeat of tests carried out at the manufacturing facility
重复在工厂测试的各项试验
- Horizontal travel around full track
沿整个轨道路线水平运行一周
- Operation of BMU in at least 10 different locations around building, locations which are to be agreed between the BMU Contractor and the Consultant.
至少在建筑物不同的 10 个位置进行擦窗机的操作，位置由承包商和顾问决定。

SECTION 3. PRODUCT SPECIFICATION FOR MONORAIL, AWP, VLP AND RDS
单轨系统、垂直升降平台、高空作业平台及降绳系统的产品技术规格

3.1 MONORAIL AND POWER CRADLE SYSTEM
“悬挂单轨”及“动力吊篮”系统

The monorail suspended with powered cradles in this project be used for servicing of the interior façade under the building drape area, via the system, the operators also can assist the drape area glass replacement, at the indoor side.

本项目的悬挂“单轨”和动力吊篮系统主要用于垂帘下方“内幕墙”系统的维护，并可在垂帘物料更换过程中在“室内侧”进行协助操作。

Monorail equipped with manual trolleys, installed under the 21th floor structural edge beams and on the cylindrical nodes of drape structure at the 14th floor, 18th floor. The storage rooms located at the south corner of the 20th floor, where the monorail will connect in, and the related openable panels will be required on the interior façade for the powered cradle traversing access. 单轨系统配置手动运行“滑车”，布置在建筑 21 层楼板的悬挑结构“边梁”下方及建筑 14 层、18 层区域的垂帘结构上，在建筑 20 层南侧面“角落”区域设置有“动力吊篮”装置的储存室，轨道系统在上方延伸进入 20 层储存室内，对应的 20 层内幕墙上设计有开启门，方便吊篮进出。

The monorail layout be symmetrically on both sides of the east and west tower, and the powered cradle device can be transfer and rigging in different monorail installation levels, then traversing along the monorail and lowering at different work area. The system can be shared, with less equipment, but more convenient in operation.

单轨系统在东西塔楼两侧呈对称布置，动力吊篮装置在各安装层面的轨道之间可灵活拆卸、再装装配，实现在不同工作区域的设备共用，整体通用性强，系统更加简便。

3.1.1 Monorails and Brackets 单轨及“连接支架”技术要求:

- A. Monorails system designed to carry minimum vertical service load of 6.5 kN.
单轨系统设计承受不小于 6.5kN 的活动垂直载荷。
- B. The bracket and support structure provide the overall stability of the monorail system, according to the requirements from the standard of BS EN 1808, three times of the coefficient should be considered about them. So, a minimum load of about 19.5kn should be withstand by the supports.
单轨支架及支撑结构提供系统工作的整体稳定，按 BS EN: 1808 规范要求需考虑 3 倍的稳定系统，最小应能承受约 19.5kN 的作用载荷。
- C. Fabricated using 6061-T6 or more high strength aluminum alloy material.
采用 6061-T6 或更高强度的铝合金材料。
- D. The monorail brackets and connecting parts be galvanized according to the code of GB/T 13912-2002 "Metallic coating -Hot dip galvanized coatings on fabricated iron and steel articles -Specification and test methods" and painted to Architect's color requirements.
单轨支架、连接件按 GB/T 13912-2002 《金属覆盖层钢铁制件热浸镀锌层技术要求及实验方法》进行镀锌处理并按建筑师要求喷涂颜色。
- E. Monorail Finish: Aluminum profile exterior finish to be anodized to a minimum 15 μ in thickness and powder coated to match Architect's color requirements.
单轨表面修整：铝型材外表进行阳极电镀，厚度至少 15 μ，并按建筑师的颜色要求进行粉末喷涂
- F. The maximum horizontal span distance between monorail supports is 1.5 m.
单轨支架之间的最大水平跨距为 1.5 米。

GREENLAND & SUNDY CENTER HANGZHOU GATE
BUILDING MAINTENANCE UNIT- SPECIFICATION
绿地宋都 杭州之门 - 建筑维护系统技术规格书

- G. Install monorails plumb, square, parallel to building structure and free from defects which negatively affect appearance and performance.
单轨安装铅垂、平直，与建筑结构平行，不存在影响外观和视觉性能的缺陷。
- H. At each monorail section joint, using a special "joint sleeve", made with the same material of monorail, to improve the accuracy of connecting, ensure the trolley traversing smoothly in monorail joints.
单轨对接处，设置专用的“连接套”，使用与单轨相同的材质制造，可保证安装对接的精度，确保滑车在单轨对接处运行顺畅。
- I. Data Plates: Monorail staging areas are to have non-corrosive equipment data plates which are prominently displayed and clearly state the equipment's maximum service capacity, manufacturer's name, date of manufacture, and product serial numbers.
参数标牌：要在单轨起始工作区域的一个显著位置悬挂设备参数标牌，清楚注明设备的最大工作能力、制造商名称、生产日期和产品序列号。

3.1.2 Manual Trolleys 运行滑车技术要求

Each trolley equipped with heavy-duty rollers and a lock device acting on the monorail. Design trolleys to run freely under load with smooth, no obvious discontinuity at rail splices and provide end stops to ensure trolley cannot become detached from the rail. Trolley at the end of monorail can be removable for servicing.

每只单轨运行滑车装配重载滚轮和可以作用在“单轨”上的“锁止装置”。运行滑车设计为能在负荷状态下自由运行，在单轨搭接处应保持运行顺畅无明显阻滞，提供端头挡块，保证小车不能脱出单轨。在单轨的端部“挡块”处，“滑车”可拆下维修。

- A. Trolleys to be equipped with heavy-duty rollers and two rigging points with minimum 2 eyelet holes.
小车配重载滚轮和 2 个索具挂点，最少设置 2 个挂绳孔。
- B. Trolleys must have braking system to prevent unintentional movement when the cradle lowering and lifting
小车必须配制动系统，防止在动力吊篮升降过程中，运行滑车意外移动。
- C. The trolleys designed to traversing smoothly under load with smooth, no obvious discontinuity at monorail splices and the end stops provided to ensure trolley cannot become detached from the rail unintentionally.
小车要设计为能在负荷状态下自由运行，在单轨搭接处应保持运行顺畅无明显阻滞，提供端头挡块，保证小车不能脱出单轨。
- D. Removable stops or access points to be provided so trolleys can be removed for service and maintenance.
提供可拆下的挡块或检修点，以便能拆下小车进行维护和修理。

3.1.3 The powered cradle 电动升降吊篮设备

- A. Suspended Platform: Type 6061-T6 aluminum alloy modular platform system which is designed in accordance with ASME A120.1-2008 standard and the length and width of actual engineering application, to ensure that the load bearing frame, non-slip aluminum deck, aluminum coaming, soft rubber wall rollers, and caster wheels be made and installed meet the detailed requirement.
悬挂吊篮平台采用 6061-T6 型铝合金模块化平台系统，按 ASME A120.1-2008 标准和工程实际应用的长度和宽度设计，确保负载框架结构，防滑底板，铝护板，橡胶导轮和底部脚轮符合应用需求。
- B. Frame and Rails: Side frames and connecting frames to be made of structural aluminum. Platform guard rails and guard rail posts should be fabricated with thick square section aluminum, with a minimum height of 1100 mm above deck, at each side of platform. A

GREENLAND & SUNDY CENTER HANGZHOU GATE
BUILDING MAINTENANCE UNIT- SPECIFICATION
绿地宋都 杭州之门 - 建筑维护系统技术规格书

minimum of 150 mm high toe-board be provided around circumference of platform, the spaces between toe-board and guardrails covered with perforated aluminum screen, excluding front of platform between mid-rail and top rail.

框架和围栏：侧框和连接框为结构铝材，所有吊篮结构框架的横、竖支撑均为厚壁的矩管铝型材制作，平台护栏至少高出平台板 1100mm，平台四周提供 150mm 高踢脚板，踢脚板和支撑间的间隔应用穿孔铝板覆盖，平台工作接近面、中间和顶部框架支撑之间除外。

- C. **Stirrups: Hot-dip galvanized steel, fitted with manufacturer's standard hoist unit, top limit switch triggering device**
“上端夹具挡块”：热浸镀锌钢，安装在制造商标准的提升装置上，为顶部限位开关触发装置。
- D. **Wire Winders: Electric powered with single or twin drum built into stirrups, to allow drums to wind evenly to prevent loose wires and jamming. Capacity and dimension to suit application.**
收绳盘：电动的单或双卷筒装置安装在起重支架上，可通过电机驱动，均匀的卷绕钢丝绳，避免钢丝绳松弛或“卡绳”。收绳盘的“容绳量”和尺寸符合实际应用需要。
- E. **Cable Storage box: Fitted to rear guard rail of power cradle. Capacity and dimensions to suit application.**
“电缆存储箱”：安装在动力吊篮的“动力平台节”的后部护栏上。容量和尺寸符合实际应用需要。
- F. **Upper Limit Switch devices: Fitted on top of each hoist. Designed to cut electric power supply to hoist when switch contacts striker plate on suspension rope at top limit of travel.**
上位开关装置：安装在每个升降机顶上。开关接触到运动上限悬索上的撞针板时，开关将切断升降机电源。
- G. **Electro Mechanical Overload System: Integral with each hoist preset to safe working load plus 25%. Designed to operate limit switch and cut power supply if overloading of platform should occur.**
机电过载保护系统：每台升降机自带系统，预设工作负荷加 25%。如果发生平台过载，启动限位开关并切断电源。
- H. **Lower Limit Trip Bar devices: Consisting of hinged aluminum bar under working face of platform. Designed to operate limit switch and interrupt electric power supply to both hoists in the event bar is pushed upwards by any obstruction on the building façade during descent, but still allowing platform lifting in upward direction.**
下部限位脱扣条组件：是平台工作面下面的铰链连接铝条。如果在下降过程中铝条因建筑幕墙上的阻碍而被向上推，则启动限位开关并切断两台升降机的电源，但是仍然允许平台向上运动。
- I. **Main and Auxiliary Control Boxes: Electric control for hoists and wire winder motors contained in central control box and mounted to rear guardrail of modular cradle or the power cradle section. Standard layout to contain:**
主控箱和辅助控制箱：“集中控制箱”安装在模块化动力吊篮装置或“动力平台节”的护栏侧面，可实现对电动吊篮装置的提升电机和卷筒收绳电机进行控制。标准布置包括：
1. **UP/DOWN continuous pressure type buttons**
上/下连续压力类型按钮
 2. **Hoist selector switch – single or dual**
升降机选择开关-单或双
 3. **Slack rope sensor**
绳索松弛传感器
 4. **Emergency stop button**
紧急停止开关
 5. **Slack rope/underload bypass**
绳索松弛/欠载旁通

GREENLAND & SUNDY CENTER HANGZHOU GATE
BUILDING MAINTENANCE UNIT- SPECIFICATION
绿地宋都 杭州之门 - 建筑维护系统技术规格书

6. Power on indicator light
通电指示灯
 7. Three-phase protection and voltage protector with indicator light
相序保护和电压保护，带指示灯
 8. Overload protection
过载保护
 9. Watertight electrical "quick" connections
水密性的电源快接头
- J. Hoist Unit: Platform to be powered by two UL listed traction type hoists with the following features:
升降机设备：平台以 2 台保险商实验室（UL）认证的牵引式升降机操纵。升降机具有以下特征：
1. AC 380 volts, 50 Hertz powered hoist with lifting capacity to suit platform weight and the rated load
380 伏 50 赫兹电力驱动的升降机，提升能力符合平台重量和活载情况。
 2. Lifting and lowering speed: 9-12 m/min.
升降速度：9-12 m/min
 3. Slack rope safety device acting on safety rope
绳索松弛安全保护装置作用于安全绳
 4. Electro-mechanical overload system
机电过载保护系统
 5. Electro-mechanical main brake
机电主制动
 6. "No power" controlled emergency descent system
“无动力”控制紧急下降系统
 7. Hoist protection cover
升降机保护盖
- K. Steel Wire Rope:
1. The modular power cradle to be supplied complete with four galvanized high tensile steel wire ropes of length as required. Each rope end to be fitted with thimble and a brazed "bullet-end."
模块化动力吊篮设备需要配置 4 条镀锌高拉力钢丝绳，长度根据具体需要。每条钢丝绳端部都要有套环和钎焊的“楔形头”。
 2. Wire rope construction: 6 x 19 Seale & IWRC, standard diameter 8.3mm depending on system loads.
结构：6 x 19 Seale & IWRC，标准直径 8.3mm，具体根据系统负荷确定。
- L. Electrical Power Supply and Power Cable: The power requirements for modular cradle worked in each lobby should be 380 volts, 3P+N+E, 50 Hertz, ~5KVA. Supply cable to be fitted with strain relief connectors.
供电电源及电缆：每个大堂维护适用的模块化动力吊篮设备适配电源要求为，380 伏特，3P+N+E, 50 赫兹，~5KVA；电缆配置钢丝拉网或其他应力消除装置。
- M. Portable Fire Extinguisher: To be securely attached to platform.
便携式灭火器：牢牢固定在平台上。
- N. Accessories: Water container fitted at rear guard rail
附件：水容器，安装在护栏的内侧。
- O. All structural components are to have a safety factor of four against failure.
所有结构部件的防故障安全系数为 4。

3.2 AERIAL WORK PLATFORMS 高空工作平台

Aerial Work Platforms (AWP) and all similar aerial devices shall meet the design and construction requirements of ANSI92.2-2001, American National Standard for Vehicle-Mounted Elevating and Rotating Aerial Devices, and standard CE,EN280. For access to the exterior and interior of this project building, the AWP must meet the following minimum specifications:

空中工作平台和所有类似的空中工作装置应达到 ANSI92.2-2001 “美国车载提升和旋转空中装置国家标准”的设计和建造要求以及欧盟 CE、EN280 安全标准。为进、出本项目大楼室内，空中工作平台必须达到以下的最低规格要求：

A. Parameter 参数要求

1. The maximum working height of the AWP is about 40 meters.
高空作业平台的最大工作高度约为 40 米；
2. The minimal size of transportation mode must be less than 最小运输尺寸满足：
8.2m×1.6m×2.0m(L×W×H).
3. The total weight of the AWP must be less than 12000kg.
设备自重满足：≤ 12000kg；
4. The minimum outrigger expansion size must less than 4.5m×4.5m.
工作时“支腿”最小伸展区域满足：≤4.5×4.5m；
5. The AWP with about 40m work height in transportation and working mode will cause the maximum ground pressure around 5.0N/m².
约 40 米工作高度的“高空作业平台”在运输和工作状态最大地对地载荷约为：
5.0N/m²。
6. Dual power requirements: AC 380v / 50Hz, 7.5Kw + Diesel or Battery
配置双动力：380v/50Hz, 7.5Kw 交流电 + 电池或柴油动力系统；
7. The Rated working load of this AWP is minimum of 200kg.
额定工作载荷：≥200kg；
8. The AWP platform with rated load at 35m height can achieve the working outreach of more than 13m from the rotary center of this machine.
设备在 35 米高度，承载额定载荷，水平伸距大于等于 13 米。

B. Main Configuration 主要配置要求

1. Electro hydraulic gradient control, wireless remote operation
采用“电液渐变”控制，可无线遥控；
2. The controller using "Microcomputer" or "PLC" which can automatic error checking.
核心控制器采用“微电脑控制”或“可编程控制器”能实现自动找错；
3. By sensing the pressure on the ground, achieve the implementation of the leg state monitoring, and hydraulic automatic leveling.
通过对地压力感应，实施支腿状态监测，全液压自动找平；
4. The configuration of AWP must include horizontal sensor, overload protection limiting protection, torque balance control devices, hydraulic lock, etc.
配置水平感应器、限载保护、限位保护、力矩平衡控制装置、液压锁等；
5. The crawler height, spacing requirements can be hydraulic adjusted to adapt to various road conditions
履带高度、间距可进行液压调整，以适应各种路况；
6. If the battery power built-in, the battery continuous working time is more than 8

GREENLAND & SUNDY CENTER HANGZHOU GATE
BUILDING MAINTENANCE UNIT- SPECIFICATION
绿地宋都 杭州之门 - 建筑维护系统技术规格书

hours required, and meet the operation from the working position to the area for storage.

若配置电池动力，要求电池续航能力≥8小时，并满足至停机区域的运行要求。

7. The back power, manual pump or pressure relief valve required and can implement operation of the platform down, in an emergency.
要求配置后背电源、手动泵或泄压阀，可实施操作紧急下降
8. Climbing and slope working range: ~30%
爬坡及坡度工作范围约 30%
9. No mark rubber crawler required
配置“无痕”橡胶履带
10. Both platform and equipment operation panel are required to set up emergency stop operation buttons.
平台及设备操作面板上均需设置“紧急停止”操作按钮

C. Product recommended to be manufactured by one of the following manufacturers or an approved equivalent:

产品建议由以下一家厂家或批准的同等厂家生产的：

1. Teupen
2. Rechmaster – Falcon
3. Palazzani
4. OMME
5. CMC
6. Platform Basket

3.3 VERTICAL LIFT PLATFORM WITH MAX. 18M WORK HEIGHT 18米垂直升降平台

The VLP (Vertical Lift Platform) with the maximum working height of 16 meters used for servicing the lobby low-rise area, and rigging operation for the monorail system, which required be transported between different working levels via the elevators of this project. The VLP can access the elevator, and must be under the capacity it

16米最大工作高度的垂直升降平台设备配置用于大堂较低区域的维护和单轨系统的挂绳装配操作，需要利用本项目的电梯在不同工作层面之间的运输转换；垂直升降平台的尺寸及重量需要满足电梯运输条件和能力。

A. Parameter 参数要求

1. The maximum working height of the dual masts vertical lift platform is 18 meters.
多桅杆垂直升降平台，最大工作高度为 18 米；
2. VLP in transportation mode with a size be less than 2.0m×1.2m×2.2m(L×W×H).
运输尺寸满足：长/宽/高≤ 2.0m/1.2m/2.2m；
3. The total weight of the dual masts type of VLP should be less than 1600kg.
设备自重满足：≤ 1600kg；
4. The outrigger expansion size must less than 3.0 m×2.6m.
工作时“支腿”伸展区域满足：≤3.0×2.6m；
5. VLP in working and transportation mode cause the maximum ground pressure of about 1.5KN/m².

GREENLAND & SUNDY CENTER HANGZHOU GATE
BUILDING MAINTENANCE UNIT- SPECIFICATION
绿地宋都 杭州之门 - 建筑维护系统技术规格书

垂直升降平台在工作及运输状态的最大对地载荷不大于 1.5KN/m²

6. Power requirements: AC 220v ,50Hz, ~2.2Kw.
适配电源属性: 220v AC, 50Hz, ~2.2Kw;
 7. The Rated working load of this lift platform is Min. 200kg.
额定工作载荷: ≥ 200kg。
- B. Main Configuration 主要配置要求
1. The dual masts of the lift platform must use 6061-T6 or higher strength aluminum alloy profile;
“桅柱”采用 6061-T6 或更高强度铝合金型材;
 2. The safety factor of the lifting chain must be more than 10 times required.
提升链条的安全要求大于等 10 倍;
 3. The hydraulic cylinder must use 45# steel finishing drawing pipe.
液压油缸的缸体采用 45#钢精拔管;
 4. Complete sets of hydraulic system and seals using “Brivini”, “OIL-TEC”, “Merkel Freudenberg”, “NOK” or equivalent brand.
液压系统密封使用 Brivini、OIL-TEC、Merkel Freudenberg、NOK 或同等品牌。
 5. The electrical components and limit switches are selected for “SCHMERSEL”, “SCHNEIDER”, “OMRON” or equivalent brand
电气元件及限位开关选用 SCHMERSEL、SCHNEIDER、OMRON 或同等品牌
 6. The control system adopts 24V safe voltage, electrical system protection level not less than IP55.
电气控制系统: 控制系统采用 24V 的安全电压, 电气系统防护等级要求 ≥ IP55
 7. Hydraulic system using explosion-proof valve, when the hydraulic line forcing, damaged or hydraulic flow beyond the standard value, explosion-proof valve automatically starts effectively prevent platform suddenly tenesmus.
液压系统采用防爆阀, 当液压管路受外力而损坏时, 液压流量超出标准值时, 防爆阀自动启动有效防止平台的突然下坠
 8. There must be a standby power supply or manual valve for operation to get the platform down in emergency.
设有内置后备电源或“手动阀”可紧急释放平台下降。
 9. Three protection devices required: Electric limit switches, cylinder stroke limit and the effective overlapped length of the mast.
设置多重保护装置: 电器限位、油缸行程限位以及有效的桅杆搭接长度
 10. Both platform and equipment operation panel are required to set up emergency stop operation button.
平台及设备操作面板上均需设置紧急停止操作按钮
- C. Product should be manufactured by one of the following manufacturers or an approved equivalent:
产品建议由以下一家厂家或批准的同等厂家生产的:
1. 浙江“鼎力”
 2. 杭州“赛奇”
 3. 珠海“及力”
 4. 河北“扬天”

3.4 ROPE DESCENT SYSTEM “降绳” 维护系统

The rope descent system mounted on the top of main structural beam supporting the monorail system, at the 21th floor.

“降绳系统”安装在建筑 21 层单轨系统支撑的“主结构梁”的顶部

The system including the seat welded on the steel structure with spacing of 1.5m, and a removeable aluminium davit with anchorages.

系统包括焊接安装在结构顶部的“支座”和可安装、拆除的带有工作下降绳和安全绳固定点的吊杆支架。

Davit: made of 6061-T6 aluminum alloy material, with 2 anchorages. The devices and the support structure can support the safety working load with minimum of 22.5 KN in any direction.

蜘蛛人挂点支架：采用 6061-T6 铝合金材质制作，设置两只工作绳或安全绳挂孔，该装置和支撑结构应能承受，沿各方向 22.5KN 的作用载荷。

The RDS requires 2 davits with spacing of 1.5m in working, one connected with the working rope, and the other connected with the safety rope.

“降绳系统”工作时需要使用两只挂点支架，间距为 1.5 米：一只连接至工作绳，一只连接至安全绳

3.5 FALL ARREST SYSTEM “防坠落” 系统

A. Equipment Requirement 装置要求

Equipment for all protection systems shall be roof mounted by a listed supplier or approved equivalent, and include as a minimum, but not limited to the following.

所有的保护系统的设施应由所列供货商提供并安装或批准的同等级别厂商，最小应具备下列要求：

1. Fall arrest traveling device, when used, permits unhindered horizontal movement.
防坠落行走装置，在使用时，水平方向的移动不受限制
2. Stainless steel support brackets and fasteners throughout.
全部使用不锈钢支撑架和固定件
3. Detailing to prevent bimetallic corrosion.
防止双金属相互腐蚀的详细说明
4. Anchorage to be designed to 22.5kN (5000 Pa)
锚件设计荷载为 22.5kN(5000 磅).

B. Access Requirements 到达要求

The safety restraint system shall be designed to allow users to walk uninterrupted the entire length of the system without having to unhitch from the system to pass through intermediate support points. The system shall be designed to support two users in case of a fall and to prevent the users from free falling more than 2 meters. The system shall be designed for hands free operation once the user is properly attached to the system. All components shall be designed by the systems supplier and shall meet the applicable requirements of ANSI A10.32.

安全系统的设计应使作业人员自由沿着整个长度行走，在经过中间的支撑点时也不用解开缆绳。该系统可支撑两个人坠落时的重量，并且他们下落距离不超过 2m。系统在正确使用时无需手动操作。所有的部件由系统的供货商设计并满足 ANSI A10.32 的相关要求。

GREENLAND & SUNDY CENTER HANGZHOU GATE
BUILDING MAINTENANCE UNIT- SPECIFICATION
绿地宋都 杭州之门 - 建筑维护系统技术规格书

Application: Fall Arrest System shall be equipped on the roof edge without any fall protect measures to protect operatives from high falling.

系统应用场合：在无安全防护设施的任何上人屋面边缘，均应设置防坠落系统，防止工作人员解决边缘发生高空坠落风险。

C. System Components 系统组成

1. Safety restraint system shall consist of a stainless steel safety cable or rail attached to the structure. The cable shall be continuous and shall have swaged splices which allow the user to pass without unhooking from the system.
安全约束系统包括与结构相连的不锈钢钢缆/导轨。缆绳必须连续通长并有滑梭使人在通过时不需要解开挂钩。
2. Standard Intermediate Support Brackets: Multi-position Type 316 stainless steel with reinforcing end caps and suitable for installation at any height.
标准中间支撑架：多位置支架，316 不锈钢，配强化端盖，适合用于任何高度的安装。
3. A stainless-steel spring-loaded line tension device, shock absorber, and turnbuckle will be provided at one end. Provide stainless steel and brackets to attach the cable to the structure.
在一端设有不锈钢弹簧张紧装置、减震器和弹簧。在缆绳与结构联接处设置不锈钢托架。
4. Support cable at 6m to 10 meters centers with stainless steel "D" rings and hangers designed to allow the user to pass without unhitching from the cable.
支撑缆绳间距 6m 到 10m, 有不锈钢 D 型环和挂钩，使用户在穿越支座的时候不需要解钩。
5. Cable: 8 mm diameter, Type 316 stainless steel with minimum breaking strength of 36kN, complete with permanently swaged cable ends.
钢缆：8mm 直径，316 型不锈钢，最小断裂强度 36kN，配置锻造或压接端头。
6. Brackets and supports shall be attached to the structure with appropriate anchors of proper size and embedment, which safely and adequately support the intended loads.
托架和支撑通过适当的锚件或连接件与结构相连。

GREENLAND & SUNDY CENTER HANGZHOU GATE
BUILDING MAINTENANCE UNIT- SPECIFICATION
 绿地宋都 杭州之门 - 建筑维护系统技术规格书

SECTION 4. SPECIFIC SPECIFICATION FOR BMU 维护设备的具体技术要求

The BMU system shall reach 100% of the intended building facades. All dimensions, levels and clearances provided in this Specific Specification shall be confirmed as Contractor to the dimensions, levels and clearance detailed in this Specification as the result of the Contractor's own design shall be highlighted in the tender Submission. Any deviations may result in the submitted Tender being disqualified, and the Employer shall not be obligated to accept any such deviation.

建筑维护设备应能够达到100%的外幕墙，本技术规格中所有尺寸、标高以及空间应由擦窗机承包商在投标时确认，任何因承包商自己设计而有异于本技术规格书中要求的尺寸、标高及空间的情况擦窗机分包商都应在投标阶段中明确指出，任何此类偏离都可能造成投标资格丢失，且发包方也有保留不接受这些偏离的权利。

4.1 A SUMMARY OF THE OVERALL MAINTENANCE SYSTEM 建筑维护系统汇总

| BMU LOCATIONS 维护系统区域 | MAINTENANCE SYSTEM WORKING COVERAGE 维护系统工作范围 | THE SYSTEMS DESCRIPTION 系统描述 | SET 数量 | NOTE 备注 |
|--|---|---|----------------------------|---------------------------------|
| AT WEST TOWER ROOF 西塔楼屋面 | The west tower access except the drape area 西塔楼除垂帘区域的维护 | The telescopic Jib and mast type of BMU mounted on the dual track, with Max. work outreach of 35m 35米伸缩吊臂顶升立柱式轨道运行擦窗机设备 | 2 sets 2台 | REFER TO THE DRAWINGS 参照招标图纸 |
| AT EAST TOWER ROOF 东塔楼屋面 | The east tower access except the drape area 东塔楼除垂帘区域的维护 | The telescopic Jib and mast type of BMU mounted on the dual track, with Max. work outreach of 35m 35米伸缩吊臂顶升立柱式轨道运行擦窗机设备 | 2 sets 2台 | REFER TO THE DRAWINGS 参照招标图纸 |
| BUILDING DRAPE AREA 建筑垂帘区域 | Building drape façade maintenance 垂帘顶部清洁维护更换 | The rope descent system, fall arrest system and the cat walk at level 21 cantilever area 21层设置蜘蛛人挂点，防坠落系统及通行“猫道” | As designed 根据设计 | REFER TO THE DRAWINGS 参照招标图纸 |
| | Building drape façade replacement 垂帘物料更换 | The guiding ropes system temporarily installed on the building drape area for the guiding of the glass panels replacement 建筑的“垂帘”区域顶部设置“双导向钢索”系统用于物料运输导向 | 1 set 1套 | REFER TO THE DRAWINGS 参照招标图纸 |
| | | The special designed glass hanger frame device 专用的玻璃板块转运导向装置 | 1 set 1套 | REFER TO THE DRAWINGS 参照招标图纸 |
| BUILDING LOW RISE AREA AND INTERIOR 建筑低区及室内 | The building low-rise facade, undersurface of link bridge 塔楼低区及“连桥”底面的维护 | The AWP with maximum working height of 40m 最大工作高度40米的高空作业车设备 | 1 set for sharing 1套-共用 | REFER TO THE DRAWINGS 参照招标图纸 |

GREENLAND & SUNDY CENTER HANGZHOU GATE
BUILDING MAINTENANCE UNIT- SPECIFICATION
绿地宋都 杭州之门 - 建筑维护系统技术规格书

| BMU LOCATIONS 维护系统区域 | MAINTENANCE SYSTEM WORKING COVERAGE 维护系统工作范围 | THE SYSTEMS DESCRIPTION 系统描述 | SET 数量 | NOTE 备注 |
|--|--|---|---|---------------------------------|
| BUILDING LOW RISE AREA AND INTERIOR 建筑低区及室内 | The undersurface of the link bridge and the building low-rise interior 塔楼低区室内维护及连桥底面的局部维护 | The VLP with maximum working height of 18m. 最大工作高度 18 米的垂直升降平台设备 | 1 set for sharing 1 套-共用 | REFER TO THE DRAWINGS 参照招标图纸 |
| PODIUM 裙楼 | The podium façade access 裙楼立面维护 | The AWP with maximum working height of 40m 最大工作高度 40 米的高空作业车设备 | Sharing with low-rise area 与低区共用 | |
| | The podium façade access 裙楼立面维护 | The VLP with maximum working height of 18m. 最大工作高度 18 米的垂直升降平台设备 | Sharing with low-rise area 与低区共用 | |
| | The skylights access 裙楼“采光顶”维护 | The fall arrest system on the glass skylight of the podium 天窗顶部设置防坠落系统 | As the final construction design provide by the BMU contractor 根据建筑维护系统承包商的具体施工图设计 | |

GREENLAND & SUNDY CENTER HANGZHOU GATE
BUILDING MAINTENANCE UNIT- SPECIFICATION
 绿地宋都 杭州之门 - 建筑维护系统技术规格书

4.2 TOWER ROOF BMU WITH THE TELESCOPIC JIB AND MAST
 塔楼-伸缩吊臂、顶升立柱式擦窗机

A. BMU requirements 擦窗机设计要求

| Items 项目 | Description 描述 | Remark 备注 |
|--|--------------------------------|---|
| Mounting Location 安装位置 | Roof Level 建筑顶部 | |
| Units 设备数量 | 4 Units 4 台 | |
| Permanent 永久性 | Yes 是 | |
| Design Life 设计寿命 | 30 years 30 年 | |
| Free Service Period 免费维保服务期 | 2 years 2 年 | |
| Dimensional Requirement 尺寸要求 | | |
| Lifting Height 起升高度 | 307m / 309m | Each tower has a bit higher machine in working to avoid interference 塔楼各有一台设备工作时略高避免干涉 |
| Mast lifting distance 立柱顶升行程 | ~3.9m / 5.4m | |
| Outreach – Max (Working) 最大臂长 | ~35m | |
| Outreach – Min (Parking) 最小停机尺寸 | ~17.5m(L) × 4.5m(W) × 6.65m(H) | Completely be hidden 确保能够停机隐藏 |
| Radius –hoist housing Rotating 起升机构回转半径 | ≤2.4m | |
| Length of Counterweight 配重臂长 | ~2.0 - 5.0m | Moveable counterweight for balance 移动平衡配重 |

B. BMU Machine performance parameter 擦窗机性能参数

| Items 项目 | Description 描述 | Remark 备注 |
|-------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Cradle Safe Working Load 吊篮安全荷载 | 250 kg | |
| Material Hoist SWL 材料提升安全荷载 | 700 kg | |
| Wire Ropes 钢丝绳 | ≥7.0 mm | With multi cores 多电缆芯钢丝绳 |
| Wire Ropes Safety Factor 钢丝绳安全系数 | ≥12 | |
| Mast Extension 立柱升降速度 | ~6-8m/min | |
| Lifting and lowering Speed 升降速度 | ~9-12m /min | |
| Power Supply 电源特性 | 380v 3P+N+E, 50Hz, 30KVA | |

GREENLAND & SUNDY CENTER HANGZHOU GATE
BUILDING MAINTENANCE UNIT- SPECIFICATION
 绿地宋都 杭州之门 - 建筑维护系统技术规格书

C. BMU Machine requirements 维护设备机构要求

| Items 项目 | Description 描述 | Remark 备注 |
|-------------------------------------|----------------|-----------|
| Telescopic Jib 吊臂伸缩 | Required 需要 | |
| Counterweight 配重 | Steel 钢或铸铁 | |
| Mast Extension 立柱升降 | Required 需要 | |
| Cradle Slewing 吊篮回转 | Required 需要 | |
| GRU (Glass Replacement Unit) 玻璃辅助起吊 | Required 需要 | |
| Lightning Protection 防雷保护 | Required 需要 | |

D. The primary brake 擦窗机“主制动器”

| Items 项目 | Description 描述 | Remark 备注 |
|--|---|-----------|
| Service brake system 主制动器系统 工作原理 | The drum hoist driven motor with -electromagnetic brake, using the method of "loss of power-braking" 一般为“起升机构”驱动电机自带-电磁制动器，利用“失电制动”的方式 | |

E. The secondary brake 擦窗机“后背制动器”

| Items 项目 | Description 描述 | Remark 备注 |
|---------------------------|--|--|
| Braking principle 制动原理 | Using the mechanical drum locking brake: the mechanical device required for test the drum revolving speed, overspeed will trigger the brake. Or using the hydraulic controlled butterfly spring brakes, via the photoelectric induction device measure the speed, overspeed braking. Or the use of ratchet pawl braking mechanism with a special spring buffer device. Or, other brake system 采用鼓式机械抱闸制动：设计带“平衡重块”的机械测速装置，卷筒超速后，测试装置失衡，重块触发制动器；或采用液压控制的蝶形弹簧制动器，通过光电感应进行测速，超速释放“制动”；或使用棘轮棘爪制动机构并带特制的弹簧缓冲装置；或者其他制动系统。 | must be able to withstand repeated braking tests 必须能经受多次重复制动测试。 |

GREENLAND & SUNDY CENTER HANGZHOU GATE
BUILDING MAINTENANCE UNIT- SPECIFICATION
 绿地宋都 杭州之门 - 建筑维护系统技术规格书

F. BMU Hoist requirements 擦窗机起升机构要求

| Items 项目 | Description 描述 | Remark 备注 |
|-----------------------|--|---------------------------|
| Hoist Type 提升类型 | Multi-layer Drum Hoist 多层卷筒自动排绳卷扬机 | |
| Rope Laying 钢丝绳分布 | Multi-Layer 多层分布 | |
| Rope Spec. 钢丝绳规格 | 4 ropes. Galvanized 4 根镀锌钢丝绳镀锌 | Safety factor 12 倍安全系数 |
| Communication 通讯方式 | Built-in intercom 内置对讲电话 | |
| Controls 控制 | Machine Housing and Cradle 起升机箱与吊篮双控制 | |
| Hoist Speed 升降速度 | ~9-12m /min | |

G. Cradle Requirements 吊篮要求

| Items 项目 | Description 描述 | Remark 备注 |
|--------------------------------|----------------|-----------|
| Length 长 | ≥2500 mm | |
| Width 宽 | ≥700 mm | |
| Height 高 | ≥1100 mm | |
| SWL 安全工作荷载 | ~250kg | |
| Building Facing Rollers 靠墙轮 | Required 需要 | |
| Bottom Trip Bar 底部防撞杆 | Required 需要 | |
| Side Impact Bumpers 侧防撞胶条 | Required 需要 | |
| Guide Soft Rope 软绳约束系统 | Required 需要 | |

H. BMU track requirements 轨道要求

| Items 项目 | Description 描述 | Remark 备注 |
|--------------------------|---|---------------------|
| Track Type 轨道类型 | Twin BMU Tracks 双轨道 | Horizontal 水平双轨道 |
| Track Layout 轨道布置 | Refer to Roof Drawings 参照屋面轨道图 | |
| Track Gauge 轨距 | ~4m ~4 米 | |
| Pedestal Spacing 支墩间距 | Max. 2m 最大 2 米 | |
| Track Dimension 轨道规格 | Recommended by the supplier and provide the strength and deflection calculations 由厂商建议并 提供强度挠度计算书证明 | |
| Storage 存储 | Required 需要 | |

GREENLAND & SUNDY CENTER HANGZHOU GATE
BUILDING MAINTENANCE UNIT- SPECIFICATION
 绿地宋都 杭州之门 - 建筑维护系统技术规格书

I. Chassis & Travel Mechanism Requirements 底架及运行机构要求

| Items 项目 | Description 描述 | Remark 备注 |
|--|--|-----------|
| Material Finish 材料表面处理 | Galvanized & Painted Steel 镀锌及涂保护漆, 钢材质 | |
| Slewing Ring 回转盘 | Required 需要 | |
| Slewing Outrigger 摆动臂 | Required 需要 | |
| Wheel Drives 驱动轮 | Not Required 不需要 | |
| Brakes 制动功能 | Not Required 不需要 | |
| Track Clamping Device 夹轨器 | Not Required 不需要 | |
| Frequency conversion for speed 运行速度变频 | Required 需要 | |

J. BMU Sway Restraints requirements 防风约束要求

| Items 项目 | Description 描述 | Remark 备注 |
|------------------------------------|---|-----------|
| Socket Restraints 防摆动约束销座 | 316 S.S. sockets in facade 安装在幕墙上, 316 不锈钢销座 | |
| Typical Socket Spacing 典型销座布置间距 | Comply with EN1808 按 EN1808 标准设计 | |
| Typical Lanyards 防风系索 | Adjustable length 可调整长度 | |
| Soft Rope Restraint 独立软绳约束 | Required 需要 | |

K. Storage requirements 存放要求

| Items 项目 | Description 描述 | Remark 备注 |
|----------------------------|----------------|-----------|
| Undercover Storage 隐蔽储藏 | Required 需要 | |

GREENLAND & SUNDY CENTER HANGZHOU GATE
BUILDING MAINTENANCE UNIT- SPECIFICATION
 绿地宋都 杭州之门 - 建筑维护系统技术规格书

4.3 MONORAIL AND POWERED CRADLE 单轨及动力吊篮设备

A. BMU requirements 擦窗机设计要求

| Items 项目 | Description 描述 | Remark 备注 |
|-------------------------------------|-------------------------------|-----------|
| Mounting Location 安装位置 | Tower Lobbies 建筑各区域大堂 | |
| Units 设备数量 | 1 Units for sharing 1 套 共用 | |
| Permanent 永久性 | Yes 是 | |
| Design Life 设计寿命 | 30 years 30 年 | |
| Free Service Period 免费维保服务期 | 2 years 2 年 | |
| Dimensional Requirement 尺寸要求 | | |
| Lifting Height 起升高度 | ≥70 m | |
| Length 长 | ≥2000 mm | |
| Width 宽 | ≥800 mm | |
| Height 高 | ≥1100 mm | |
| SWL 安全工作荷载 | ~250kg | |
| Building Facing Rollers 靠墙轮 | Required 需要 | |
| Bottom Trip Bar 底部防撞杆 | Required 需要 | |
| Side Impact Bumpers 侧防撞胶条 | Required 需要 | |
| Guide Soft Rope 软绳约束系统 | Required 需要 | |

B. The Power Cradle performance parameter 擦窗机性能参数

| Items 项目 | Description 描述 | Remark 备注 |
|-------------------------------------|----------------------------|-----------|
| Cradle Safe Working Load 吊篮安全荷载 | 250 kg | |
| Wire Ropes 钢丝绳 | >8.3 mm | |
| Wire Ropes Safety Factor 钢丝绳安全系数 | ≥12 | |
| Turret Extension 吊篮升降速度 | ~9-12m/min | |
| Power Supply 电源特性 | 380v 3P+N+E, 50Hz, 5KVA | |

GREENLAND & SUNDY CENTER HANGZHOU GATE
BUILDING MAINTENANCE UNIT- SPECIFICATION
绿地宋都 杭州之门 - 建筑维护系统技术规格书

C. Storage requirements 存放要求

| Items 项目 | Description 描述 | Remark 备注 |
|----------------------------|----------------|--|
| Undercover Storage 隐蔽储藏 | Required 需要 | Level 20 storage room 20层专用 停机房 |

GREENLAND & SUNDY CENTER HANGZHOU GATE
BUILDING MAINTENANCE UNIT- SPECIFICATION
 绿地宋都 杭州之门 - 建筑维护系统技术规格书

4.4 AERIAL WORKING PLATFORM WITH 40M WORK HEIGHT 40 米曲臂式高空作业平台

| 序号 NO. | 内容分项 INTERMS | Description 描述 | Remark 备注 |
|-----------|--|--|--------------|
| 1 | 蜘蛛车的品牌型号 Brand, Type, of the AWP | 推荐进口产品, 如 TEUPEN, PALAZZANI, REACHMASTER, PLATFORM BRASKET 或同等的品牌 | |
| 2 | 臂架形式 Type of Jib | ARTICULATED BOOM 曲臂 | |
| 3 | 最大工作高度 The Maximum Working Height | 40m | |
| 4 | 最大水平伸距 The Maximum Working Horizontal Distance. | ≥15m | |
| 5 | 额定载荷 Rated load | ≥200KG | |
| 6 | 主旋转角度范围 Jib Rotating Angle Range | 360° | |
| 7 | 工作平台的旋转角度范围 Platform Rotating Angle Range | ±60-90° | |
| 8 | 平台尺寸 Size of Platform | ≥1.4×0.7×1.1mm | |
| 9 | 设备的最小运输尺寸 Minimum Transport Dimensions of the AWP | ≤8.2m×1.6m×2.0m | |
| 10 | 工作时“支腿”展开尺寸 Outrigger Expansion Size when AWP working | ≤5.0×5.0m | |
| 11 | 行驶速度 Travel speed | ~1.7Km/h | |
| 12 | 运输时对地载荷 Transportation Load | ≤5.0Kn/m ² | |
| 13 | 工作时对地载荷 Working Load | ≤4.5Kn/m ² | |
| 14 | 总重量 Total Weight | ≤12000kg | |
| 15 | 控制方式 Control mode | Electric hydraulic gradient control / wireless remote operation 电液渐变控制/无线遥控 | |
| 16 | 核心控制器 Program Controller | Using "Microcomputer" or "PLC" 使用微电脑控制或可编程控制器 | |
| 17 | 平衡、稳定系统 Balance and stability system | By sensing the pressure on the ground, achieve the implementation of the leg state monitoring, and hydraulic automatic leveling 配置压力传感器, 自动液压控制找平 | |
| 18 | 安全保护装置 Safety Protection Device | 限载保护、力矩控制、液压锁; 具备应急回收功能: 作业期间, 若机器发生故障, 应急系统确保臂架的收回。 | |
| 19 | 后背的紧急下降设施及操作 Emergency Descent Facilities and Operation | The standby power, manual pump or pressure relief valve required and can implement operation of the platform down, in an emergency. 后背电源或手动操作液压系统的泄压阀实现平台下降 | |
| 20 | 工作续航时间(除 AC) Working time (Except AC) | ≥8 Hours | |
| 21 | 蜘蛛车的动力配置 Power of AWP Machine | DUAL POWER, 380V AC + BATTERY 380V 交流电, 同时配置蓄电池 | |
| 22 | 技术特点和专利设计要求 Technical characteristics and design patent | The crawler height, spacing requirements can be hydraulic adjusted to adapt to various road conditions 履带底盘高度、间距可进行液压调整, 以适应各种路况。 | |

GREENLAND & SUNDY CENTER HANGZHOU GATE
BUILDING MAINTENANCE UNIT- SPECIFICATION
 绿地宋都 杭州之门 - 建筑维护系统技术规格书

4.5 VERTICAL LIFT PLATFORM WITH 18M WORK HEIGHT 18米桅杆式垂直升降平台

| 序号 NO. | 内容分项 INTERMS | Description 描述 | Remark 备注 |
|-----------|---|--|--------------|
| 1 | 升降平台的品牌型号及产地 Brand, Type, Country of the Lift Platform | USING CHINESE LOCAL BRAND 采用国产品牌设备, | |
| 2 | 最大工作高度 The Maximum Working Height | 18m | |
| 3 | 额定载荷 Rated Load | 200kg | |
| 4 | 升降速度 Lifting Speed | 4.5m/min | |
| 5 | 台面尺寸 Size of Platform | ~1800×700mm | |
| 6 | 设备收藏尺寸 Size in State of Storage | ≤2000×1200×2200mm | |
| 7 | 工作时“支腿”展开尺寸 Outrigger Expansion Size when AWP working | ≤2600×3000mm | |
| 8 | 工作时对地载荷 Working Load | 1.5Kn/m ² | |
| 9 | 设备总重量 Total Weight | ≤1600kg | |
| 10 | 水平感应装置 Horizontal Sensor and Device | Universal level 万向水平仪 | |
| 11 | 其他安全保护装置 Other Safety Protection Device | Using 8 support outriggers, mechanical and electrical interlocking device, the explosion-proof device for the hydraulic system and three trip protection device (electrical spacing, hydraulic cylinder limit and effectively in mechanical build section length). The platform control should be preferred; 配置八点支撑;机电连锁装置;液压系 统防爆装置;三重行程保护装置(电器 限位、液压油缸行程限位以及有效地 机械搭节长度);设置平台控制优先 | |
| 12 | 成套液压系统配置 Configuration of Hydraulic System | Using a full set of imported system including motor, pump, valve 采用全套进口系统包括电机、泵、阀 | |
| 13 | 密封件配置 Sealing Element | The main oil cylinder seals using imported brand 主要油缸密封件采用 进口品牌 | |
| 14 | 后背的紧急下降设施及操作 Emergency Descent Facilities and Operation | The operating manual pressure release valve to decreased platform 操作手动泄压阀使平台下降 | |
| 15 | 适配电源属性 Power Property | 220v AC, ~2.2KW | |
| 16 | 行走方式 Travelling Way | 人力推行 MANUAL MOVED | |

GREENLAND & SUNDY CENTER HANGZHOU GATE
BUILDING MAINTENANCE UNIT- SPECIFICATION
 绿地宋都 杭州之门 - 建筑维护系统技术规格书

4.6 FALL ARREST SYSTEM 防坠落系统

The following equipment is required at the tower buildings level 21 catwalk and the podium skylight, which can provide the safe protection for the work access and operation. all of this equipment is to be fully designed, engineered and detailed in accordance with the approved codes.

以下维护设备安装于两栋塔楼 21 层的“猫道”区域及裙楼的采光顶上方用于对维护人员提供安全保护，所有设备的设计、工程施工及细节应完全遵守批准的规范标准。

A. The maintenance system requirements 维护系统要求

| Items 项目 | Description 描述 | Remark 备注 |
|------------------------------|-------------------------|-----------|
| Mounting Location 安装位置 | Refer to drawing 见图纸 | |
| Permanent 永久性 | Yes 是 | |
| Warranty Period 保质期 | 3 years 3 年 | |
| Design Life 设计寿命 | 30 years 30 年 | |
| Free Service Period 免费服务期 | 2 years 2 年 | |

B. Abseiling Anchor points 绳降锚点要求

| Items 项目 | Description 描述 | Remark 备注 |
|----------------------------------|--------------------------|-----------|
| Mounting Location 安装位置及数量 | Refer to drawing 见图纸 | |
| Spacing 间距 | Less than 6m 不超过 6.米 | |
| Anchor Material 锚固件材料 | Stainless steel 不锈钢材质 | |
| Energy Absorber 能量缓冲器 | Required 需要 | |
| Access 到达通道 | Required 需要 | |
| Safety Harnesses 安全带 | 10 units 10 套 | |
| Extending cleaning pole 伸缩清洁杆 | 3 units 3 套 | |

GREENLAND & SUNDY CENTER HANGZHOU GATE
BUILDING MAINTENANCE UNIT- SPECIFICATION
绿地宋都 杭州之门 - 建筑维护系统技术规格书

APPENDIX 01 PROJECT ENGINEERING INTERFACE TABLE
附录一 项目工程界面划分表

| 序号 | 工作内容 | 总承包人 | 专业承包人 | | | | | | | | | |
|-----|--|------|-------|------|-----|----|------|-----|-------|------|--|--|
| | | | 擦窗机 | | 钢结构 | 幕墙 | 综合机电 | 精装修 | 其他承包人 | 泛光照明 | | |
| | | | 包干 | 暂定金额 | | | | | | | | |
| 1. | 东西塔楼-塔顶建筑维护系统 | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | 擦窗机轨道系统及“操作维护平台” | | | | | | | | | | | |
| a. | 擦窗机维护平台、护栏、操作平台上达爬梯等 | | | | | | | | | | | |
| b. | 擦窗机系统支撑主结构 | | √ | | | | | | | | | |
| c. | 擦窗机轨道与RC基础及主体钢结构的连接件 | | √ | | | | | | | | | |
| d. | 擦窗机轨道、压板、与建筑防雷接地系统的连接 | | √ | | | | | | | | | |
| 1.2 | 擦窗机电源供给系统 | | | | | | | | | | | |
| a. | 专用防水电源插座 | | C | | | | | I | | | | |
| b. | 电缆线的供应、敷设安装等 | | | | | | | √ | | | | |
| 1.3 | 擦窗机清洁维护接水龙头 | | | | | | | √ | | | | |
| 1.4 | 35米伸缩臂顶立柱式擦窗机 | | | | | | | | | | | |
| a. | 擦窗机设备安装工程包括现场安装、调试等 | | √ | | | | | | | | | |
| b. | 关联的可能发生的仓储、运输、通关、检验检疫等所有从生产厂商到到项目现场所可能发生的全部手续或工作 | | √ | | | | | | | | | |
| c. | 擦窗机设备的工厂验收测试、竣工验收测试及组织通过第三方监督检验机构的检测验收 | | | | | | | | | | | |
| d. | 关联的设备操作培训、质保期内的维修保养服务 | | √ | | | | | | | | | |
| e. | 擦窗机备品备件供应及移交 | | √ | | | | | | | | | |
| 1.5 | 建筑立面的防风约束系统 | | C | | | | | | I | | | |

| 序号 | 工作内容 | 总承包人 | 专业承包人 | | | | | | | | | | |
|-----|---|------|-------|------|-----|----|------|-----|-------|------|--|--|--|
| | | | 擦窗机 | | 钢结构 | 幕墙 | 综合机电 | 精装修 | 其他承包人 | 泛光照明 | | | |
| | | | 包干 | 暂定金额 | | | | | | | | | |
| 2. | 21层水平单轨维护系统&降绳维护系统及通行猫道 | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | 单轨维护系统 | √ | | √ | | | | | | | | | |
| a. | 单轨系统支撑主体钢结构 | | | | | | | | | | | | |
| b. | 单轨系统下方20层的专用“出发室” | | | | | | | | | | | | |
| c. | 单轨系统下方20层的专用“出发室”内的取水点 | | | | | | | | | | | | |
| d. | 单轨系统出发室区域设置的“开启门” | | | | | | | | | | | | |
| e. | “C形”水平单轨及与主结构连接的安装支架、连接件等 | | | | | | | | | | | | |
| f. | 电动爬升吊篮装置 | | | | | | | | | | | | |
| g. | 关联的可能发生的仓储、运输、通关、检验检疫等所有从生产厂商到项目现场所可能发生的全部手续或工作 | | | | | | | | | | | | |
| h. | 电动爬升吊篮设备的测试、调试及组织通过第三方监督检验机构的检测验收 | | | | | | | | | | | | |
| i. | 关联的设备操作培训、质保期内的维修保养服务 | | | | | | | | | | | | |
| 2.2 | 擦窗机电源供给系统 | | | | | | | | | | | | |
| a. | 专用防水电源插座 | | | | | | | | | | | | |
| b. | 电缆线的供应、敷设安装等 | | | | | | | | | | | | |
| 2.3 | 降绳维护系统及通行猫道 | | | | | | | | | | | | |
| a. | “猫道”-钢格栅板维护操作通道 | | | | | | | | | | | | |
| b. | “降绳维护”系统及防坠落系统的主体支撑结构 | | | | | | | | | | | | |
| c. | 降绳维护系统的“锚固座”、“加高支架” | | | | | | | | | | | | |
| d. | “猫道”通行区域的“防坠落”保护系统 | | | | | | | | | | | | |

APPENDIX 02 附录二 擦窗机系统的材料及配件

Recommended configuration for the main parts of BMU:

建议擦窗机系统的主要材料及配置如下：

| 序号 | 主要装置/零部件 | 推荐的配置要求 |
|----|-----------------|--|
| 1 | 擦窗机“起升机构” | 采用卷扬式起升机构；为保证稳定、可靠性，建议配置使用欧美主流擦窗机的全套进口“起升机构”；或经国际认证的同等质量标准的“起升机构” |
| 2 | “主悬挂钢丝绳” | 使用进口的德国“GUSTAV WOLF”，瑞士“BRUGG”，荷兰“LOUIS RUYS”或同等质量标准的其他品牌产品。 |
| 3 | 主悬挂钢丝绳直径及“导芯”要求 | 擦窗机“工作平台的”的主悬挂钢丝绳要求内置导芯，采用4根“双铜芯”或“多铜芯”钢丝绳，根据设备规格书中具体要求，钢丝绳直径不小7毫米，考虑12倍及以上的安全系数；独立起吊装置使用的钢丝绳直径不小于8.3毫米，并能满足项目最大外墙物料板块的吊运要求。 |
| 4 | 带减速器的传动电机 | 所有功能动作的驱动需要采用自带减速器的电机，选用德国“SEW”、“NORD”、“ROSSI”；意大利“BONFIGLIOL”等电机供应商或其在国内投资工厂采用国际化标准生产制造的产品，或同等质量标准的其他品牌产品。 |
| 5 | 回转支撑 | 建议采用“方圆”、“统力”等国产厂商提供的对应擦窗机功能要求的回转支撑产品，或同等质量标准的其他品牌产品。 |
| 6 | 程序控制器 | 使用法国 SCHNEIDER, CROURET; 德国 SIEMENS; 日本 MITANEXISHI 或同等质量标准的其他品牌产品。 |
| 7 | 相序保护装置 | 使用法国 SCHNEIDER, CROURET, TELEMECANIQUE；德国 SIEMENS, MOELLER 或同等质量标准的其他品牌产品。 |
| 8 | 变压器 | 使用法国 SCHNEIDER；德国 SIEMENS, MOELLER 或同等质量标准的其他品牌产品。 |
| 9 | 液压系统成套 | 采用进口品牌液压系统成套产品；亦可选择国内的液压成套系统供应商，但密封件、安全阀、止回阀、溢流阀等关键部件需采用可靠的进口部件。 |
| 10 | 限位开关 | 采用法国 SCHNEIDER, TELEMECANIQUE, 德国 SCHMERSSEL, 意大利 PIZATTO；日本 OMRON 或同等质量标准的其他品牌产品 |
| 11 | 电源插座 | 电源插座使用 美国“HUBBELL”、德国“BALS”、德国“MENNEKES”、法国“SCHNEIDER”或同等质量标准的其他品牌产品。 |
| 12 | 电缆卷盘 | 采用瑞士 CAVOTEC 或同等质量标准的其他品牌产品；或由擦窗机厂商自行设计的同等质量标准的的产品。 |
| 13 | 风速仪 | 采用瑞士 CARLO GAVAZZI 或同等质量标准的其他品牌装置；亦可设计集成在擦窗机安全控制系统中，限制超越风速条件下的进一步伸展或下降动作。 |

5) 设备操作运行照片



2.3 国家会议中心二期

1) 委托进口协议书

委托进口协议书

协议编号: FBAGOMYL-20201106N

签订日期: 2020年11月06日

甲方(委托方): 上海德卢实业有限公司

乙方(受托方): 全安斯福(上海)实业有限公司

甲方与乙方就委托进口事宜经双方友好协商达成协议如下:

一、 甲方委托乙方代理 18483 国家会议中心二期主体幕墙工程擦窗机项目擦窗设备叁台(工厂品牌 FBAGOMYL), 具体内容: 品名、数量、金额、装货以进口合同及双方认可的修改文件为准。FBAGOMYL 机型 FBAGOMYLS6217 适用本建筑作业要求(详见技术图纸);

货物总价值为叁台 FBAGOMYL 擦窗设备含欧洲工厂生产和调试费, 含运输费到达上海德卢实业有限公司总计 69.7 万美元不含税 100% 预付货款。

二、 甲方责任

- 1, 负责与乙方之间有关进口货物内容、数量、价格、交货期的交涉、联系。
- 2, 报关中产生的关税、进口环节增值税、海关报关、制单费、商检费、港杂费等一切费用均由甲方负责解决; 甲方应在收到乙方金额通知后及时支付乙方, 乙方凭甲方的付款入帐凭证支付以上费用, 如有差额部分应在税款支付后凭乙方通知立即予以支付;
- 3, 货物抵达甲方, 甲方应在收到乙方提供的该批货物进口代理费及费用单据后 3 个工作日内向乙方支付除货款以外的所有费用;
- 4, 如需开立信用证对外付款, 在进口合同签订后 3 个工作日内, 按照中国人民银行与商务部的有关规定, 甲方应向乙方支付合同总金额的 30 % 作为代理进口保证金。A 如开立远期信用证, 甲方应在信用证到期日前 3 个工作日内将 70 % 剩余货款付清; B 如开立即期信用证, 甲方应在乙方对外付款前 3 个日内付清全部货款;
- 5, 如需甲方境外付汇, 经甲乙双方确认甲方在境外付款账户和乙方在境外收款账户, 在乙方付汇前的 3 个工作日内将全额货款汇入乙方指定帐户, 并配合乙方付汇所需单证的提供; 其余费用凭乙方书面结算明细另行清算;
- 6, 甲方应按合同期限付清货款、代理费及履行进口合同中应由甲方承担的费用; 甲方如不按本协议和进口合同履行, 造成对外违约, 应偿还乙方垫付的一切费用、利息及进口合同总价 10% 的违约金, 并承担乙方因此对外承担的责任。

三、 乙方责任

- 1, 乙方受甲方委托同意以自己的名义对外签定进口合同; 乙方如对进口事宜作重大实质行修改或变动, 事先须经甲方书面确认;
- 2, 货物进口报关过程中不得有瞒报、低报、欺报和虚报等现象, 如有发生一切后果和责任由乙方

NO.:20200022

方承担;

- 3, 如需乙方开立信用证, 在收到甲方支付的保证金后3个工作日内开出信用证。信用证到单, 乙方在收到甲方支付的除保证金外的全部货款后办理赎单及对外付汇;
- 4, 乙方收到甲方支付的全额进口付汇货款后3个工作日内完成向供应商支付货款;
- 5, 甲方如果未能按协议书规定如期付清货款及代理费, 乙方可视实际情况不交付货物凭证或货物, 所有责任由甲方承担, 必要时乙方可依法处置货物, 以所得款项抵扣进口货款、相关费用和利息等, 尚不足以抵扣部分甲方应依法予以偿付。

四、 进口结算

- 1, 甲方按1元美金X当天银行卖出价汇率向乙方支付货款和开证保证金等费用。
- 2, T/T代理费 = 完税价格 X 1.2% X 当天银行卖出价汇率 (最低限价 1000元)。假远期90天 L/C代理费 = 完税价格 X 1.2% X 当天银行卖出价汇率 (最低限价 1000元)。假远期120天及远期L/C代理费 = 完税价格 X 1.5% X 当天银行卖出价汇率 (最低限价 1000元)。
- 3, 货款到期前, 凭乙方通知, 甲方应提前3个工作日付清货款; 到期后, 如甲方未能付清余款, 则甲方应被视作向乙方借款, 甲方应支付此笔余款的利息, 并按年息10%计息支付乙方利息。
- 4, 开立信用证(如有)和T/T对外付汇所产生的银行手续费等按银行实际发生额收取。
- 5, 代理费及其余杂费由乙方统一开具发票和收据给甲方, 作为甲方记帐凭证。

(以上以美金为基准, 如有欧元或其他币种, 按信用证到期日/付汇当天卖出售价结算)

五、 其他

- 1, 甲方收到货物后, 如发现货物因运输不当造成的破损时, 乙方承担有关责任并向运输公司交涉索赔。
- 2, 因不可抗力、外商违约或商业欺诈、运输、邮电等非乙方原因造成风险, 使进口合同或本协议不能履行或不能完全履行, 乙方不承担责任。
- 3, 本协议未尽事宜, 双方应友好协商。如协商不成, 任何一方均可向乙方注册地法院起诉。
- 4, 本协议一式两份, 双方各持一份, 自协议签订之日起生效, 如本协议有补充协议的与本协议具有同等效力。
- 5, 本协议有效期截止至双方业务终止时止。

委托方(甲方): 上海德卢实业有限公司 受托方(乙方): 安斯福(上海)实业有限公司

签章: 李婷

签章: 黄艳艳

签订日期: 2020年11月06日

2) 施工合同

合同编号: HT2020-11-040013

18483 国家会议中心二期主体幕墙工程擦窗机承包合同

甲 方: 北京江河幕墙系统工程有限公司

乙 方: 上海德卢实业有限公司

项目名称: 国家会议中心二期主体幕墙工程

签订日期: 2020年11月04日



合同清单基本情况

清单明细表 1

| 序号 | 名称 | 其他 | 计量单位 | 合同数量 | 合同单价 | 合同金额 | 备注 |
|---|--------|----------------|------|------|------------|------------|----|
| 1 | FBA擦窗机 | 品牌:进口 形式:其他 | 项 | 1 | 6399997.71 | 6399997.71 | |
| 合同暂定总价款: ¥6,399,997.71 元, 人民币大写: 陆佰叁拾玖万玖仟玖佰玖拾柒元柒角壹分 | | | | | | | |

合同条款

双方约定以上所载明的地址及联系人、联系方式均为有效送达地址。如前述地址或联系人联系方式发生变化,应在发生变化之日起5个工作日内书面告知对方。

根据《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国合同法》及有关法律法规,遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则,为明确甲乙双方在施工过程中的权利、义务和经济责任,经双方协商一致,签订本合同并严格遵照履行。

一、通用条款

1. 工程概况

1.1. 项目工程的基本概况。

1.1.1. 工程立项名称: 国家会议中心二期项目

1.1.2. 工程坐落地点: 北京市朝阳区奥林匹克中心区内 B25 和 B26 地块, 国家会议中心北侧, 用地范围南起大屯路、北至科荟南路, 东起天辰东路, 西至北辰西路

1.2. 工程承包范围: 该项目东立面室内外擦窗机系统设备供应、深化设计、检测、安装、维保等, 包工包料包措施包验收包质保。

2. 工程结算

2.1. 本合同采用**固定单价**, 不予计算工时。最终结算金额以双方达成一致的结算书为准。本合同施工内容已经完成并且经甲方及业主验收合格后, 甲乙双方方可进行结算。

2.2. 合同变更及增项认价原则: 合同文本中有相同项目的执行的原有单价; 无相同项目的执行类似单价; 无类似项目的, 则由双方按市场价格进行协商。在协商期间, 乙方应继续保持正常施工, 不得以价款协商一事为由, 拒绝或延迟施工。

2.3. 乙方作为有经验的承包人, 应在合同签订之前全面的视察现场, 保证对本工程的施工现场条件、施工范围、施工技术和工程性质等充分了解, 做出合理的报价。合同一经签署, 不得再提出合同价款的变更要求, 但出现本合同 2.2 条款的情形除外。

5.4. 材料质量违约责任

不合格材料如可以让步使用或检查时已安装上墙并且可以让步使用的，按照以下原则处理：

5.4.1. 当材料因用料、厚度、工艺、规格、等级、品牌不合格时，扣除材料差价，同时处以差价一倍的罚款；

5.4.2. 材料材质性能不合格的（化学成分和力学性能），如铝板化学成分、不锈钢化学成分、钢件胶条强度等，扣除该批次货值的10%；

5.4.3. 乙方自供材料在包括但不限于结构安全、使用功能、材质、规格、品牌等方面被判定为不合格品，且不能让步使用的，乙方因无条件予以更换；已上墙部分亦应无条件拆除并整改合格。未经甲方同意私自使用不合格材料的，扣除材料差价，同时处以差价一倍的罚款；

外协单位除接受不合格材料扣罚外，仍需承担整改、加固以及后续的质量与安全方面的全部风险责任。

5.4.5. 本合同自双方签订之日起生效，一式两份，双方各执一份。

（以下无正文）。

附件：

附件1：《安全生产协议书》；

附件2：《治安、消防、交通安全协议书》；

附件3：《施工管理处罚条例》；

附件4：《授权委托书》（乙方）；

附件5：《声明》（乙方）；

附件6：《廉政协议》；

附件7：《临建设施分工表》；

附件8：《工程质量保修书》；

附件9：《承诺书》；

附件10：《农民工工资支付承诺书》

附件11：《招标、过程答疑及其他技术文件》

附件12《结算、签证资料和流程》

甲方（盖章）：北京江河幕墙系统工程有限公司 乙方（盖章）：上海德卢实业有限公司

甲方代表（签字）：

乙方代表（签字）：

日期：2020年11月4日

日期：2020年11月4日

国家会议中心二期主体幕墙工程 Curtain wall project of CNCC2

东立面擦窗机系统图纸

BMU SYSTEM AT EAST ELEVATION

RFR综合意见:

本次审核意见为**B**, 江河已按要求更新计算书内容。
注意, 本次审核图纸中不包含顶层幕墙室内擦窗机方案, 需另外
提交相关图纸, 如后续取消需业主及其他相关单位确认。

RFR Shanghai

2020-12-30

- A - 批准/无反对意见
- B - 有条件批准/按批注意见修改
- C - 不批准/重新送审
- D - 被拒绝/重新送审
- E - 已知晓/其他专业意见

RFR Shanghai
2020-12-30
Status B

提交日期 Submission Date: 2020-11-26

图纸目录

DRAWING CONTENT

BJ-A3-2020

| 序号 SERIES | 图号 DRAWING NO. | 图样名称 DRAWING CONTENTS | 图框规格 DRAWING SPECS | 图框序号 REF. |
|--------------|-------------------|--------------------------|-----------------------|--------------|
| 01 | E-BMU-001 | 东立面出入口单轨平面布置图 | A3 | - |
| 02 | E-BMU-002 | 东立面出入口单轨平面布置图 | A3 | - |
| 03 | E-BMU-003 | 东立面斜爬式单轨吊篮系统 | A3 | - |
| 04 | E-BMU-004 | 东立面水平式单轨蜘蛛人爬升吊椅系统 | A3 | - |
| 05 | E-BMU-005 | 东立面吊篮梯下部单轨平面布置图 | A3 | - |
| 06 | E-BMU-006 | 东立面吊篮梯下部水平式单轨蜘蛛人爬升吊椅系统 | A3 | - |
| 07 | | | | |
| 08 | | | | |
| 09 | | | | |
| 10 | | | | |
| 11 | | | | |
| 12 | | | | |
| 13 | | | | |
| 14 | | | | |
| 15 | | | | |
| 16 | | | | |
| 17 | | | | |
| 18 | | | | |
| 19 | | | | |
| 20 | | | | |
| 21 | | | | |
| 22 | | | | |
| 23 | | | | |
| 24 | | | | |
| 25 | | | | |
| 26 | | | | |
| 27 | | | | |
| 28 | | | | |
| 29 | | | | |
| 30 | | | | |

业主: 北京北辰会展投资有限公司
 建设单位: SPORTZAMPARC
 北京市建筑设计研究院有限公司
 项目负责人: RFR
 地址: 北京市朝阳区望京街3号
 邮编: 100029
 电话: 010-64618888
 传真: 010-64618889
 网址: www.rfr.com.cn

JANGHO
 北京江浩建筑环境工程技术有限公司
 建筑设计专项甲级
 建筑幕墙工程专业承包壹级
 轻型钢结构工程设计专项甲级
 资质证书编号: 京建资[2015]0001

图例:
 设计: 王斌 杜高翔 王悦 孙建峰
 校对: 唐湘军 任京原
 审核: 任京原
 日期: 年 月 日

工程编号: EGH
 工程名称: 国际会议中心二期主楼幕墙工程
 图名: 目录
 图框编号: E-BMU-000
 比例: (索引号)
 比例: 1:1
 图幅: A3
 版号: 设计阶段: 施工图
 页码: -

RFR Shanghai
 2020-12-30
 Status B

业主: 北京北辰会展投资有限公司
 建设单位: SPORTZANPARC
 北京市建筑设计研究院有限公司

设计单位: RFR
 RFR 北京建筑设计研究院有限公司
 RFR 北京建筑设计研究院有限公司

JANGHO
 北京江浩建筑设计工程咨询有限公司
 建筑幕墙工程设计专项甲级
 建筑幕墙工程专业承包壹级
 轻型钢结构工程设计专项甲级

负责平面及立面:
 负责平面及立面:
 负责平面及立面:

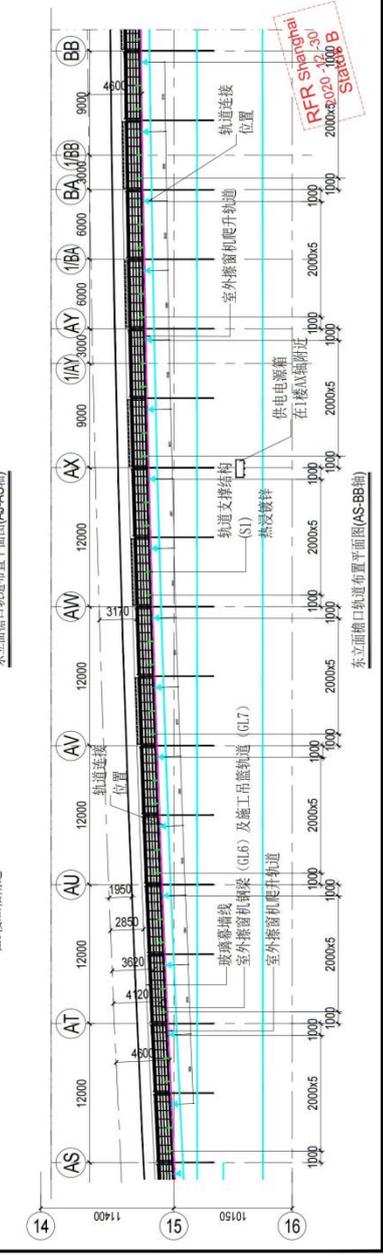
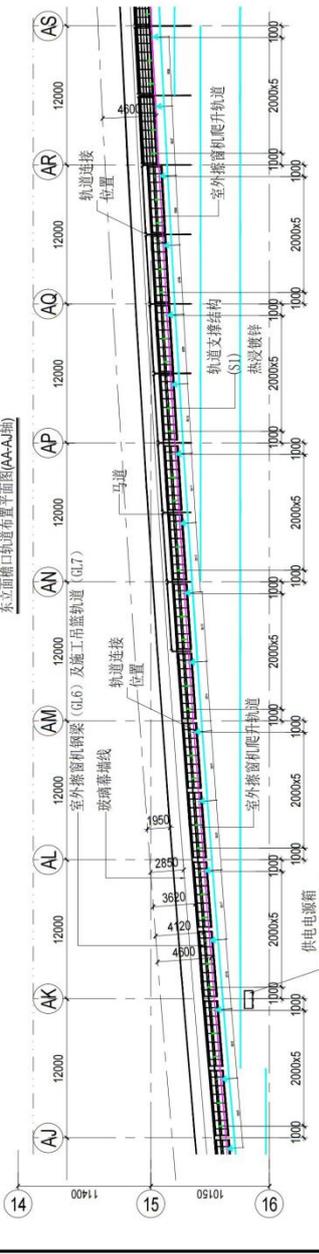
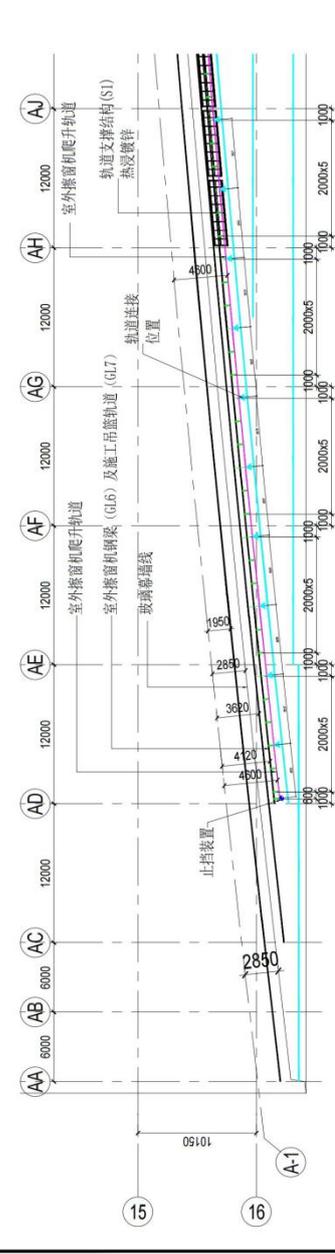
| | | | |
|----|------|----|------|
| 姓名 | 职位 | 姓名 | 职位 |
| 王斌 | 项目经理 | 王斌 | 项目经理 |
| 王斌 | 项目经理 | 王斌 | 项目经理 |
| 王斌 | 项目经理 | 王斌 | 项目经理 |

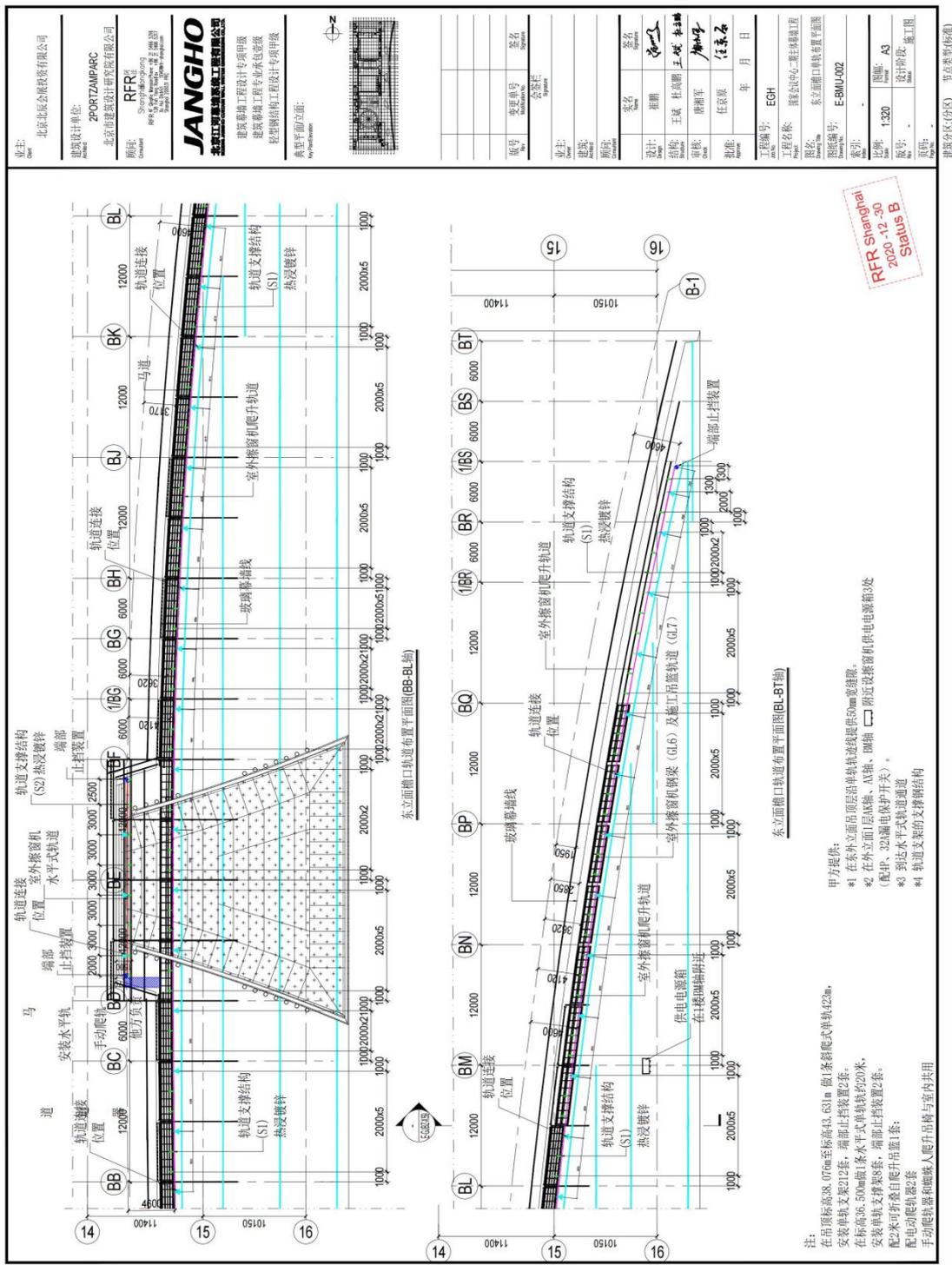
| | | | |
|----|------|----|------|
| 姓名 | 职位 | 姓名 | 职位 |
| 王斌 | 项目经理 | 王斌 | 项目经理 |
| 王斌 | 项目经理 | 王斌 | 项目经理 |
| 王斌 | 项目经理 | 王斌 | 项目经理 |

工程名称: 国家会议中心二期主楼幕墙工程
 工程地点: 北京市朝阳区
 工程编号: E-BM-U-001

日期: 2020.12.30
 比例: 1:320
 图号: A3
 设计阶段: 施工图

审核: 王斌
 日期: 2020.12.30





业主: 北京北辰会展投资有限公司
Client: Beijing Beichen Exhibition Investment Co., Ltd.

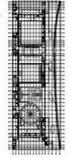
建筑设计单位: SPORTZAMPARC
Architect: Beijing Sportzamparc Design Institute Co., Ltd.

顾问: RFR 艾理
Consultant: RFR Engineering & Architecture Pte. Ltd.

JANGHO
北京江高工程技术有限公司
Beijing Jianggao Engineering Technology Co., Ltd.

建筑幕墙工程设计专项甲级
建筑幕墙工程专业承包壹级
轻型钢结构工程设计专项甲级

幕墙平立面图
Mullion Elevation

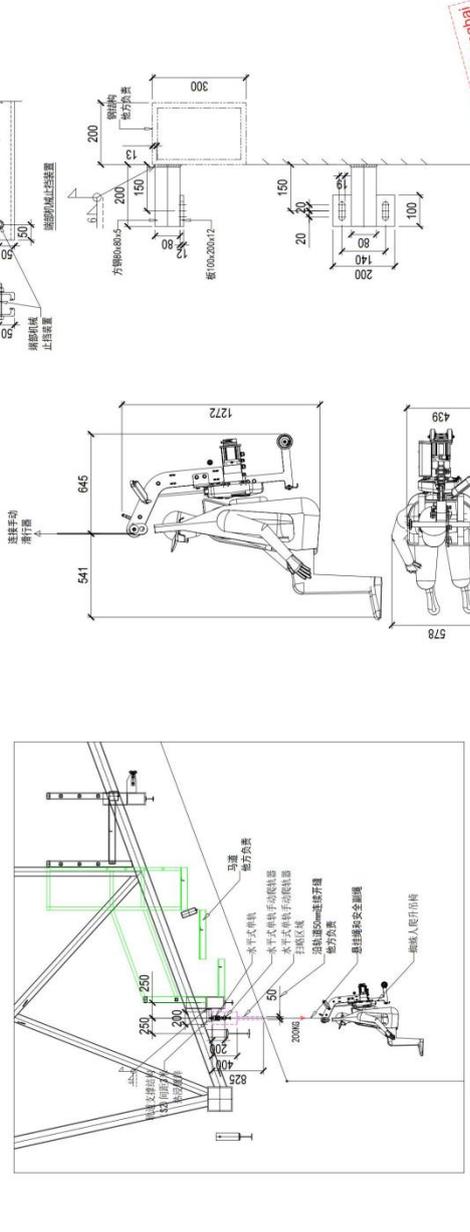
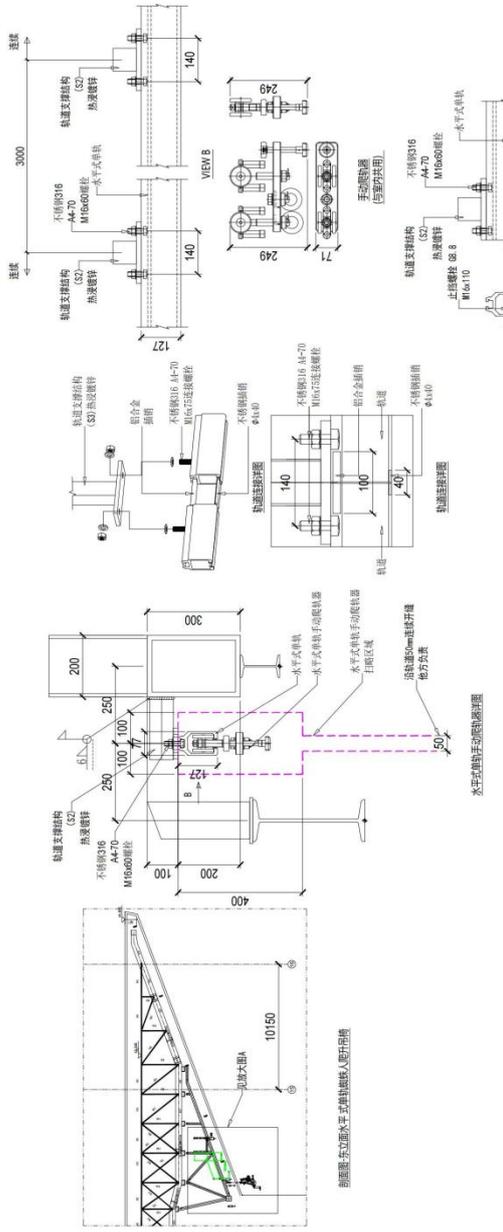


| | |
|----------------|-----------------|
| 图号: 01 | 专业: 幕墙 |
| 日期: 2020.12.30 | 姓名: 安志仁 |
| 审核: 王斌 | 签字: [Signature] |
| 校对: 唐湘军 | 日期: 年 月 日 |

工程编号: EGH
项目名称: 丽悦中心二期幕墙工程
Project: 丽悦中心二期幕墙工程
规格: 东立面水平式单轨载人提升吊椅系统
图样编号: E-EMU-004
索引: 索引

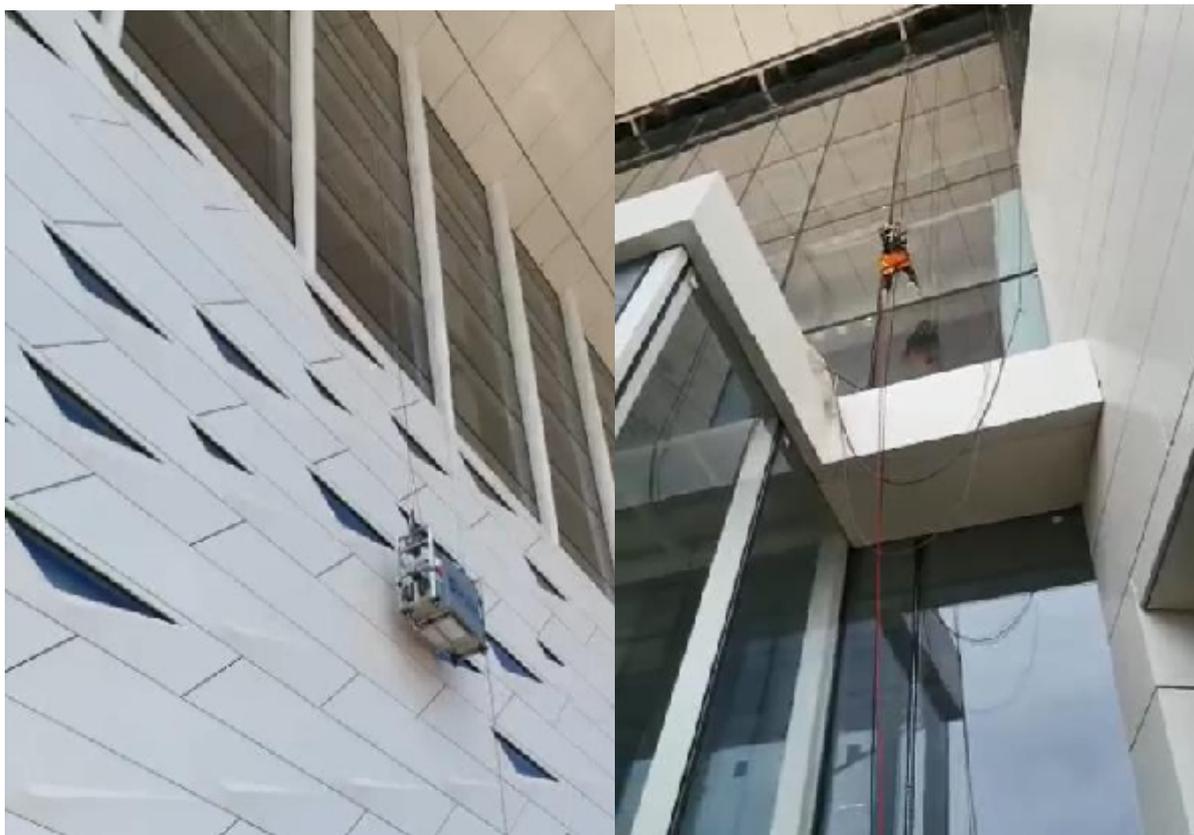
比例: 1:150
图幅: A3
版号: 设计阶段: 施工图
页码: 1/1

RF R Shanghai
2020-12-30
Status B



轨道连接装置(S2)
热浸镀锌
材料: Q235
数量: 8件

4) 设备操作运行照片



2.4 启东文体中心

1) 委托进口协议书

委托进口协议书

协议编号: FBAGOMYL- FALLPROTEC 20190722L

签订日期: 2019年7月22日

甲方(委托方): 上海德卢实业有限公司

乙方(受托方): 全安斯福(上海)实业有限公司

甲方与乙方就委托进口事宜经双方友好协商达成协议如下:

- 一、 甲方委托乙方代理启东文体中心屋面 BMU 项目擦窗设备壹台(工厂品牌 FBAGOMYL FALLPROTEC), 具体内容: 品名、数量、金额、装货以进口合同及双方认可的修改文件为准。FBAGOMYL FALLPROTEC 机型 FBAGOMYLS2245 适用本建筑作业要求(详见技术图纸);

货物总价值为壹台 FBAGOMYL 擦窗设备含欧洲工厂生产和调试费, 含运输费到达上海德卢实业有限公司总计 13.9 万美元不含税 100% 预付货款。

二、 甲方责任

- 1, 负责与乙方之间有关进口货物内容、数量、价格、交货期的交涉、联系。
- 2, 报关中产生的关税、进口环节增值税、海关报关、制单费、商检费、港杂费等一切费用均由甲方负责解决; 甲方应在收到乙方金额通知后及时支付乙方, 乙方凭甲方的付款入帐凭证支付以上费用, 如有差额部分应在税款支付后凭乙方通知立即予以支付;
- 3, 货物抵达甲方, 甲方应在收到乙方提供的该批货物进口代理费及费用单据后 3 个工作日内向乙方支付除货款以外的所有费用;
- 4, 如需开立信用证对外付款, 在进口合同签订后 3 个工作日内, 按照中国人民银行与商务部的有关规定, 甲方应向乙方支付合同总金额的 30 % 作为代理进口保证金。A 如开立远期信用证, 甲方应在信用证到期日前 3 个工作日内将 70 % 剩余货款付清; B 如开立即期信用证, 甲方应在乙方对外付款前 3 个日内付清全部货款;
- 5, 如需甲方境外付汇, 经甲乙双方确认甲方在境外付款账户和乙方在境外收款账户, 在乙方付汇前的 3 个工作日内将全额货款汇入乙方指定帐户, 并配合乙方付汇所需单证的提供; 其余费用凭乙方书面结算明细另行清算;
- 6, 甲方应按合同期限付清货款、代理费及履行进口合同中应由甲方承担的费用; 甲方如不按本协议和进口合同履行, 造成对外违约, 应偿还乙方垫付的一切费用、利息及进口合同总价 10% 的违约金, 并承担乙方因此对外承担的责任。

三、 乙方责任

- 1, 乙方受甲方委托同意以自己的名义对外签定进口合同; 乙方如对进口事宜作重大实质行修改或变动, 事先须经甲方书面确认;
- 2, 货物进口报关过程中不得有瞒报、低报、欺报和虚报等现象, 如有发生一切后果和责任由乙

NO.:20190015

方承担;

- 3, 如需乙方开立信用证, 在收到甲方支付的保证金后3个工作日内开出信用证。信用证到单, 乙方在收到甲方支付的除保证金外的全部货款后办理赎单及对外付汇;
- 4, 乙方收到甲方支付的全额进口付汇货款后3个工作日内完成向供应商支付货款;
- 5, 甲方如果未能按协议书规定如期付清货款及代理费, 乙方可视实际情况不交付货物凭证或货物, 所有责任由甲方承担, 必要时乙方可依法处置货物, 以所得款项抵扣进口货款、相关费用和利息等, 尚不足以抵扣部分甲方应依法予以偿付。

四、 进口结算

- 1, 甲方按1元美金X当天银行卖出价汇率向乙方支付货款和开证保证金等费用。
- 2, T/T代理费 = 完税价格 X 1.2% X 当天银行卖出价汇率 (最低限价 1000元)。假远期90天
L/C代理费 = 完税价格 X 1.2% X 当天银行卖出价汇率 (最低限价 1000元)。假远期120天及
远期L/C代理费 = 完税价格 X 1.5% X 当天银行卖出价汇率 (最低限价 1000元)。
- 3, 货款到期前, 凭乙方通知, 甲方应提前3个工作日付清货款; 到期后, 如甲方未能付清余款, 则甲方应被视作向乙方借款, 甲方应支付此笔余款的利息, 并按年息10%计息支付乙方利息。
- 4, 开立信用证(如有)和T/T对外付汇所产生的银行手续费等按银行实际发生额收取。
- 5, 代理费及其余杂费由乙方统一开具发票和收据给甲方, 作为甲方记帐凭证。

(以上以美金为基准, 如有欧元或其他币种, 按信用证到期日/付汇当天卖出售价结算)

五、 其他

- 1, 甲方收到货物后, 如发现货物因运输不当造成的破损时, 乙方承担有关责任并向运输公司交涉索赔。
- 2, 因不可抗力、外商违约或商业欺诈、运输、邮电等非乙方原因造成风险, 使进口合同或本协议不能履行或不能完全履行, 乙方不承担责任。
- 3, 本协议未尽事宜, 双方应友好协商。如协商不成, 任何一方均可向乙方注册地法院起诉。
- 4, 本协议一式两份, 双方各持一份, 自协议签订之日起生效, 如本协议有补充协议的与本协议具有同等效力。
- 5, 本协议有效期截止至双方业务终止时止。

委托方(甲方): 上海德卢实业有限公司 受托方(乙方): 奎安斯福(上海)实业有限公司

签章: 李婷
签订日期: 2019年7月22日

签章: 黄艳艳

2) 施工合同

承包协议 (A)

合同编号: _____ 签订地点: 苏州

发包人 (甲方): 苏州金螳螂幕墙有限公司

承包人 (乙方): 上海德声实业有限公司

见证方 (丙方): 苏州金螳螂幕墙有限公司内审部

本协议遵循的法律、标准和规范

依据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国建筑法》及其它有关法律、法规, 国家、相关地方标准和规范的要求, 遵循平等、自愿、公平和诚实守信的原则, 甲方和乙方相关事项达成一致, 订立本协议。

一、工程概况和内容:

- 1、工程名称: 江苏文体中心
- 2、工程承包范围: 屋面 BMU 施工
- 3、工程地点: 昆山
- 4、承包方式: 包工包料

二、合同 (暂估) 价款:

- 1、金额: 暂定人民币: 1350000 元 (大写: 壹佰叁拾伍万元整)。

该价款包括但不限于: 材料、人工、机械、运输、管理费、利润、互助金、税金等 在内的所有费用。同时也不因自然气候条件因素和外汇的浮动而增加或降低合同价款。

本合同价款的方式为: 固定总价 固定单价 乙方应缴纳自己所进行施工部分的税收及行政管理部门的其他收费, 并按所施工对应部分审定价款的 % 向甲方上缴管理费。

- 2、各分项工程量清单和确认的单价计价表或详见合同附件十。

三、工期:

- 1、开工日期: 本承包工程定于 2020 年 4 月 27 日开工; 开工时间以甲方下发开工通知书为准;

竣工日期: 本承包工程定于 2020 年 5 月 27 日竣工;

总工期为: 30 天。总工期含星期六、日、节假日以及可能出现的恶劣天气。

- 2、工期要求: 工程不能按合同工期或超出经甲方同意顺延的工期竣工, 乙方承担下列违约责任:



施工人员的素质、安全意识、自我保护意识，有针对性的进行班前安全讲话，并予以跟踪落实。同时做好班前安全活动记录。

第十四条 乙方必须严格执行政府部门制定的务工人员管理办法和甲方制定的劳务用工制度，坚持先办合法手续后用工的原则，严禁私招乱雇及使用童工、残疾人员。

第十五条 施工人员进场前，必须先将现场负责人、施工人数、专职或兼职安全员、特种作业人员的证件复印件报予甲方备案。

第十六条 乙方自行搭设的固定式脚手架、移动式工具脚手架，电梯井内架子，用电线路，手持电动工具等设施，必须严格按规范要求执行，并组织有关部门验收合格后方可使用。

第十七条 由甲方提供给乙方使用的施工用电、脚手架及防护设施，须经双方验收，办理交接手续后方可使用。禁止私自拆改脚手架。

第十八条 乙方应保证现场施工人员严格执行安全操作规程，遵守劳动纪律，服从各级领导和安全检查人员的指挥，不得违章指挥、违章作业和违反劳动纪律。

第十九条 乙方应保证施工人员进入施工现场必须按要求正确佩戴好安全帽。两米以上高处作业必须系挂好安全带。未经甲方同意，禁止私自拆改现场的安全防护、机械防护和用电防护设施。

第二十条 乙方不得进行现场交叉作业，高处作业人员严禁将工具、配件及各种物体从高处往下抛掷。楼内作业人员严禁将垃圾从窗口或临边往外抛出。

第二十一条 乙方施工现场所有机电设施和机械设备均由甲方统一管理。施工用电不得随意连接。需要接电时，必须由专职电工进行操作。各类手持电动工具必须装有漏电保护装置，并设有专人看管。

第二十二条 乙方当天施工完毕，应将各类材料、设备安全合理地进行放置，并在指定地点分类码放，严禁超高。

第二十三条 乙方施工队作业人员因违章指挥、违章作业或设备不完善造成的伤残事故，乙方参照国家现行规定负责处理，并负责伤、残、亡个人及家属的全部经济补偿和善后处理。给甲方造成损失的，承担赔偿责任。

第二十四条 由于甲方的责任造成分包作业人员伤、残、亡事故的，甲方参照国家有关法律、法规之规定，承担赔偿责任。同时乙方应尽力协助甲方处理。（以下无正文）

甲方：

甲方代表：

签订日期：



乙方：上海德亨实业有限公司

乙方代表：陈刚

签订日期：



3) 履约评价情况

建设客户单位履约评价情况

Performance evaluation of construction clients

| 序号 No | 项目名称 Project | 客户单位名称 client | 设备型号 Equipment model | 客户评价 Customer evaluation | 结论 conclusion | |
|----------|--|---|--|--|------------------|---------------------|
| | | | | | 满意 satisfied | 不满意 dissatisfied |
| 1 | 启东文体中心 Qidong culture and Sports Center | 苏州金蟾幕墙有限公司 Suzhou Gold Mantis Curtain Wall Co, Ltd | 全安斯福 FBAGOMYLS2245 FBAGOMYL(CHINA) | 启东文体中心的幕墙设备,其设备符合相关标准及验收要求,设备使用性维护过程中,贵公司的工程人员服务及时周到。 | ✓ | |
| 2 | 信通金融项目裙楼擦 洗装置 ICT finance project Podium cleaning system | 广东科筑建设管理有 限公司 Guangdong Kezhu Construction Management Co., Ltd | 全安斯福 FBAGOMYLS703 FBAGOMYL(CHINA) | 信通金融项目裙楼擦洗装置外观高端大气档次 高,质量好,性能佳,操作人性化,售后随时随到, 非常不错! | ✓ | |
| 3 | 梦廊坊大剧院 Menglangfang Grand Theatre | 北京江河幕墙系统工 程有限公司 Beijing Jianghe curtain wall co., Ltd | 全安斯福 FBAGOMYLS2756 FBAGOMYL(CHINA) | 贵厂仍大设计院的全安斯福FBAGOMYLS2756擦窗 设备,在开井使用状况良好,品质一流,符合我司要求。 | ✓ | |
| 4 | 罗氏制药 Roche group | 上海玻机智能幕墙股 份有限公司 SHANGHAI BRIGHT INTELLIGENT CURTAIN WALL CO., LTD | 全安斯福 FBAGOMYLS6353 FBAGOMYL(CHINA) | 罗氏制药提升幕墙向幕墙机械结构安全,运行 稳定可靠,操作也非常方便,售后也能周到, 期待再次合作。 | ✓ | |

2.5 金桥 17B-06 地块商办项目外立面项目

1) 委托代理进口协议

委托代理进口协议书

签订日期：2023 年 07 月 07 日

签订地点：上海

甲方（受托方）：全安斯福（上海）实业有限公司

乙方（委托方）：上海万润达机电科技发展有限公司

经双方友好协商，就乙方委托甲方代理进口的有关事项达成如下协议。

一、乙方委托甲方代理进口，具体内容如下：

二、

| 编号 | 品名及规格 | 数量 | 单价(人民币) | 总金额(人民币) | 备注 |
|----|-------------|----|--------------|--------------|--------------------|
| 1 | BMU 擦洗用升降装置 | 1 | 6,000,000.00 | 6,000,000.00 | 17B-06 地块商办项目外立面项目 |
| 2 | 总值 | | | 人民币陆佰万元整 | |

1.1 目的港：上海； 装运方式：BY SEA。

1.2 进口产品的品名、数量、价格、品质标准、装运期限等，以每次对外签订的进口协议为准，进口协议的签订由乙方确认。

1.3 支付方式：T/T。乙方应按进口协议的要求，及时将货款转入甲方帐户，由甲方对外付汇。甲方在收到乙方全部货款后对外支付。

1.4 进口来源国销售方为德国 FBAGOMYL (FASSADENBEFAHRANLAGEN GOMYL) 集团公司位于西班牙工厂。

三、甲方接受乙方委托，代理以下工作（如发生）：

2.1 (1) 委托进口报关；(2) 对外议付；(3) 办理有关进口文件；(4) 涉外索赔，理赔；(4) 涉外仲裁，诉讼。

2.2 甲方委托运输公司港口提货后送至乙方指定的上海交货地点，也可由乙方自行提货。运输，委托等费用由乙方承担。

四、费用及结算：

3.1 甲方收取代理费由乙方支付。

3.2 乙方需将货款及关税、增值税及运费、报关等相关费用全额支付给甲方指定帐户。

3.3 外汇结算标准：以银行汇率计算。

3.4 在进口合同执行中发生的关税，增值税，运输、报关费，以及报送，商检，银行保险，港务，港监，卫生检疫，动植物检疫，疏港费，空港费，海关检验费等一切费用均由乙方承担。

3.5 若进口货物需办理机电产品登记证或其他进口许可证，其费用由乙方承担。

五、双方需约定的其他事项：

4.1 由于非甲方的原因而未能签订进口协议，甲方免除责任。

4.2 因不可抗力，以及运输，邮电等非甲方的原因造成的风险使进口协议书不能履行或不能完全履行，甲方免除责任。

4.3 如有涉外索赔/理赔/涉外仲裁/诉讼，甲方应根据乙方的书面委托及有效证据对外索赔，将进程及时通报乙方，并向乙方转付委托索赔所得款项。索赔所发生的有关费用（包括出国



费用，律师费，仲裁或诉讼费等）由乙方承担。

4.4 乙方与外商不得在箱中夹带任何本合同未列明的货物，申报的货物数量、产地、金额、品名应与本合同或外贸合同一致。若由于非甲方的原因造成的单单不一致或单货不一致，则产生的任何后果、责任和费用由乙方承担。

六、 本协议书未尽事宜按照外经贸部发布的《关于对外贸易代理制的暂行规定》办理。乙方在执行本协议书过程中如遇争议，应协商解决，如协商无效，由上海市仲裁委员会仲裁。

七、 本协议书正本一式两份，经双方签字盖章后生效。

甲方（盖章）：
全安斯福（上海）实业有限公司
法定代表人或
其他代理人（签名）：
日期：2023年07月07日

乙方（盖章）：
上海润达机电科技发展有限公司
法定代表人或
其他代理人（签名）：
日期：2023年07月07日



2) 图纸 (蓝图扫描件)

CONTENTS 图纸目录

| 序号 | 图号 | 图纸名称 | 版次 | 备注 |
|----|--------------|-----------------|----|----|
| 01 | | 图纸封面 | B | |
| 02 | CNQRBMU-ML | 图纸目录 | B | |
| 03 | | | | |
| 04 | CN/Q-BMU-01 | 擦窗机设备图 | A | |
| 05 | CN/Q-BMU-02 | 擦窗机轮压表 | A | |
| 06 | CN/Q-BMU-03 | 擦窗机最大工作状态平面示意图 | A | |
| 07 | CN/Q-BMU-04 | 擦窗机停机状态平面示意图 | A | |
| 08 | CN/Q-BMU-05 | 擦窗机工作状态立面示意图 | A | |
| 09 | CN/Q-BMU-06 | 擦窗机停机状态立面示意图 | B | |
| 10 | CN/Q-BMU-07 | 擦窗机轨道平面布置图 | A | |
| 11 | CN/Q-BMU-08 | 擦窗机轨道节点图 | B | |
| 12 | CN/Q-BMU-09 | 擦窗机电源平面布置及节点图 | A | |
| 13 | CN/Q-BMU-10 | 擦窗机配重与格栅安全空间模拟图 | B | 新增 |
| 14 | | | | |
| 15 | SH/Q-FFXZ-01 | 防风销座立面布置图 | A | |
| 16 | SH/Q-FFXZ-02 | 防风销座平面布置图 | A | |
| 17 | SH/Q-FFXZ-03 | 防风销座安装节点图 | A | |
| 18 | | | | |
| 19 | | | | |
| 20 | | | | |
| 21 | | | | |
| 22 | | | | |
| 23 | | | | |
| 24 | | | | |
| 25 | | | | |

| 序号 | 图号 | 图纸名称 | 图幅 | 备注 |
|----|----|------|----|----|
| 26 | | | | |
| 27 | | | | |
| 28 | | | | |
| 29 | | | | |
| 30 | | | | |
| 31 | | | | |
| 32 | | | | |
| 33 | | | | |
| 34 | | | | |
| 35 | | | | |
| 36 | | | | |
| 37 | | | | |
| 38 | | | | |
| 39 | | | | |
| 40 | | | | |
| 41 | | | | |
| 42 | | | | |
| 43 | | | | |
| 44 | | | | |
| 45 | | | | |
| 46 | | | | |
| 47 | | | | |
| 48 | | | | |
| 49 | | | | |
| 50 | | | | |

CONTENTS 目录

| | | |
|----|----|----|
| 图号 | 图幅 | 数量 |
| 1 | A | 1 |
| 2 | A | 1 |
| 3 | A | 1 |
| 4 | A | 1 |
| 5 | A | 1 |
| 6 | A | 1 |
| 7 | A | 1 |
| 8 | A | 1 |
| 9 | A | 1 |
| 10 | A | 1 |
| 11 | A | 1 |
| 12 | A | 1 |
| 13 | A | 1 |
| 14 | A | 1 |
| 15 | A | 1 |
| 16 | A | 1 |
| 17 | A | 1 |
| 18 | A | 1 |
| 19 | A | 1 |
| 20 | A | 1 |
| 21 | A | 1 |
| 22 | A | 1 |
| 23 | A | 1 |
| 24 | A | 1 |
| 25 | A | 1 |

2023.12.25

50张



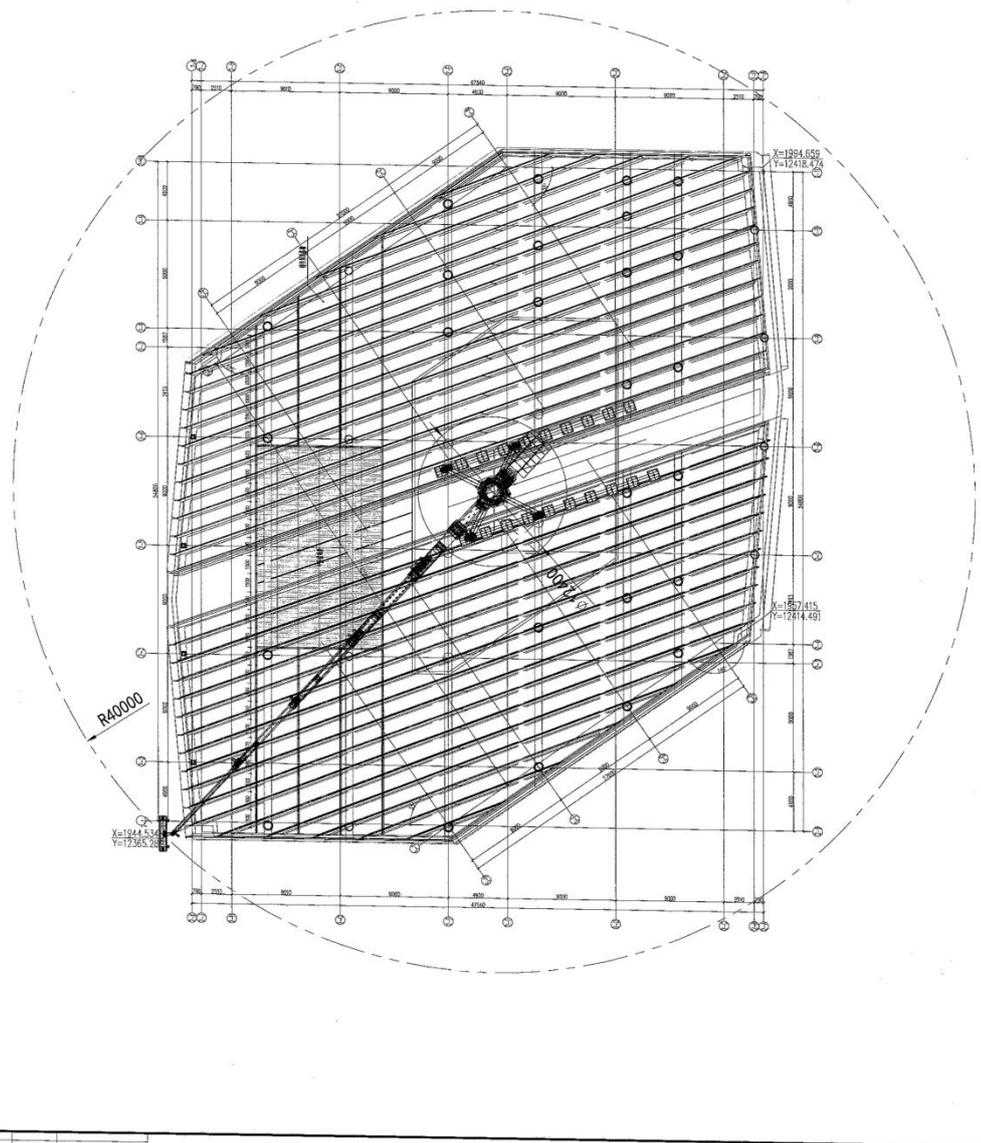
设计单位
 上海金耀门工程技术有限公司
 SHANGHAI JIN YAO MEN ENGINEERING CONSULTING CO., LTD.
 注册号: 433003528
 地址: 上海市浦东新区
 电话: 021-58626395
 传真: 021-58626251

工程名称: 17F-66 逸仙路项目
 建设单位: 上海金耀门工程技术有限公司
 设计单位: SHANGHAI JIN YAO MEN ENGINEERING CONSULTING CO., LTD.
 监理单位: 华东建筑设计研究院有限公司
 勘察单位: 上海勘测工程咨询有限公司

| | |
|----|------------|
| 图号 | 17F-66-01 |
| 日期 | 2017.10.10 |
| 比例 | 1:1 |
| 设计 | 张明 |
| 审核 | 张明 |
| 批准 | 张明 |
| 制图 | 张明 |
| 校对 | 张明 |
| 绘图 | 张明 |
| 审核 | 张明 |
| 批准 | 张明 |

MAXIMUM OUTREACH 最大悬挑长度

| | | | | |
|----------|-------|-------|-------|-------|
| 楼层 | 17F | 18F | 19F | 20F |
| 悬挑长度 (m) | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 |
| 备注 | | | | |



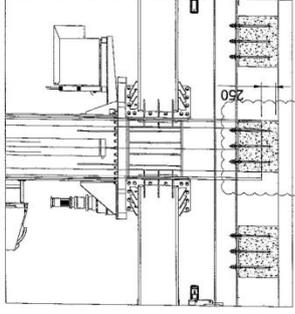
| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|


 江苏中核建筑设计有限公司
 JH ARCHITECTURE & ENGINEERING CO., LTD.
 110000 南京
 18651188932

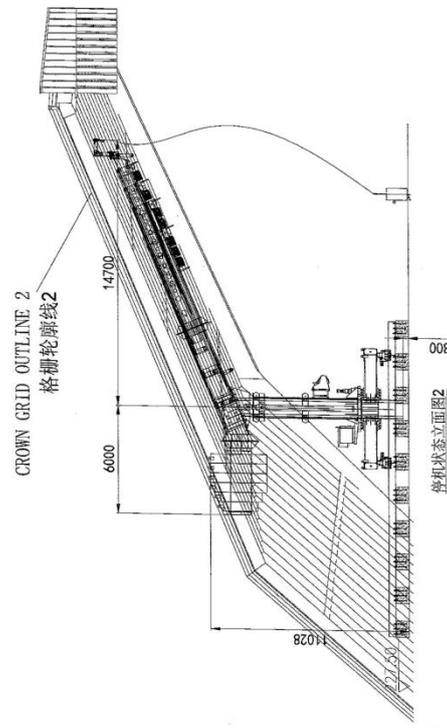
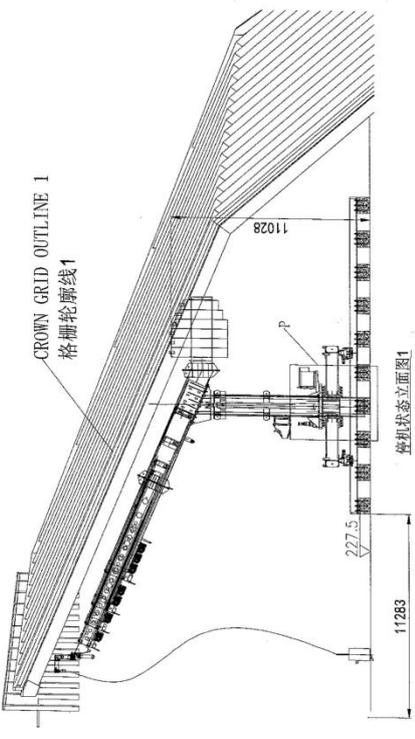
名称: 17#-06地块研发中心项目
 地址: 上海浦东新区川沙新镇
 设计: 江苏中核建筑设计有限公司
 设计日期: 2023.3.30

设计: 江苏中核建筑设计有限公司
 设计日期: 2023.3.30
 设计人: 李三
 审核人: 王五
 批准人: 张六

| NO. | 变更内容 | 日期 | 设计人 | 审核人 | 批准人 |
|-----|-------|----|-----|-----|-----|
| 1 | 方案修改 | | 李三 | 王五 | 张六 |
| 2 | 结构修改 | | 李三 | 王五 | 张六 |
| 3 | 机电修改 | | 李三 | 王五 | 张六 |
| 4 | 暖通修改 | | 李三 | 王五 | 张六 |
| 5 | 给排水修改 | | 李三 | 王五 | 张六 |
| 6 | 电气修改 | | 李三 | 王五 | 张六 |
| 7 | 其他修改 | | 李三 | 王五 | 张六 |



注: 停架时立柱下穿底架, 距离227.5的标准面300mm



| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|



Fassadenbefahranlagen Gomyl GmbH
Waidmarkt 11 4th floor 50676 Cologne, Germany
Phone: + 49 (0) 221 79077041
Website: www.fba-gomyl.com
E-mail: marketing@fba-gomyl.com

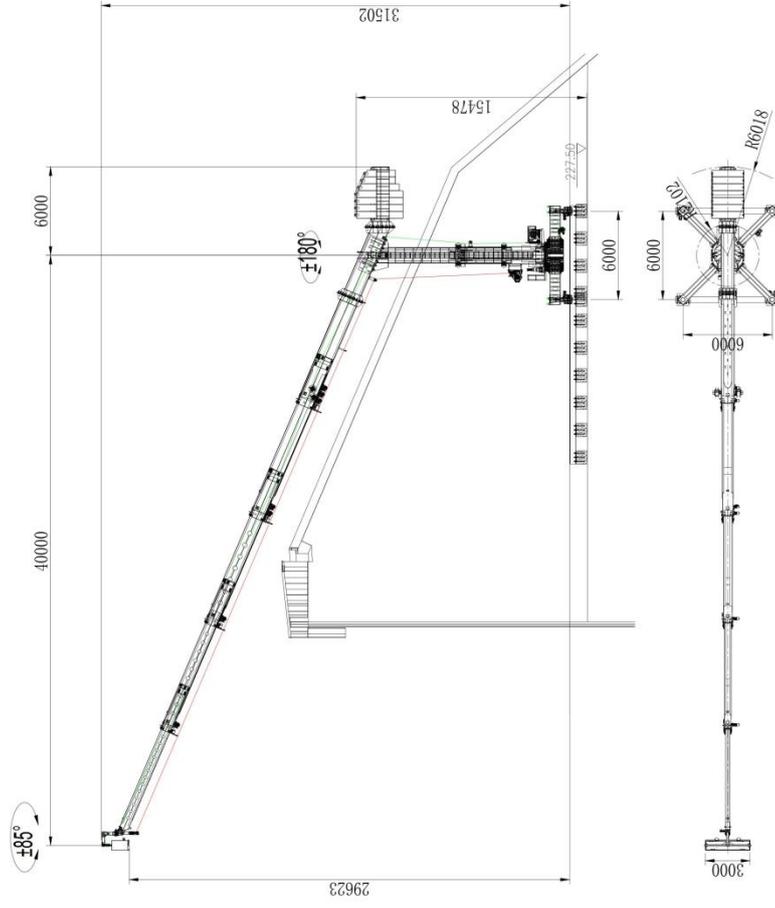
Electrical Wiring Diagram

| | |
|----------------|------------------------------------|
| Project: | Shanghai Jinqiao 17B-06 Commercial |
| SERIAL NUMBER: | FG 202403K17 |
| Type: | FBAGOMYL40147E |
| MAINS INPUT: | 380V, 50Hz |
| POWER: | 30KW |
| Prod. Date: | 2024.04 |

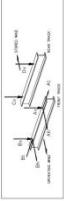
This drawing incorporates technical data and is the property of our company.
Any copies of this drawing must be returned upon our request.
Neither the original drawing nor its copies may be disclosed or communicated
to a third party by any other means.
Publication of the drawing's content is prohibited.

| Date | Serial number | Device type | Hoisting height |
|---------|---------------|----------------|-----------------|
| 2024.03 | FG 202403K17 | FBAGOMYL40147E | FBAGOMYL40147E |

BMU in working



| | |
|---------------------------|-------------------------------|
| BMU vertical run: | 250 m |
| Type of frame: | Steel wheels |
| Type of mast: | Telescopic |
| Type of jib: | Telescopic |
| N° of wires & diameter: | 4 - 8 mm |
| Elevation system: | Multilayer Drum |
| Cradle material: | Aluminium |
| Cradle length: | 3.000 mm |
| Body/jib galvanized: | Yes |
| Restraint system: | Soft Pins |
| RAL color: | |
| Control from machine: | Pendant |
| Control box material: | Fiberglass-reinforced |
| Electrical communication: | Inside wire ropes |
| Max. electrical power: | 30 kW |
| Electric point: | III + PE 380V 50 Hz - 63 A |
| Approach system/ Reach: | No |
| Comm. system: | Yes: telephone |
| Anemometer: | Yes |
| Auxiliary hoist: | Yes |
| Reel electrical cable: | Yes |
| Water tanks: | No |
| Profile: | H400x400 |
| Supports every: | 2 m (IBC) |
| Track gauge: | 6.0 m |
| Length: | 17.5 m (x2 tracks) |
| Anchored: | Yes (By Others) |



| | |
|------------------|-----------|
| Dead weight: | 108000 kg |
| Dead Load RL: | 250 kg |
| Aux. Hoist TSHL: | 1000 kg |

CONCEPTUAL DRAWING WITHOUT CONSTRUCTION DETAILS

SUBJECT TO MODIFICATIONS:

| | | | | | |
|----|------------------------|---------|----|------|--------|
| NO | DESCRIPTION | DATE | BY | CHKD | STATUS |
| 1 | ISSUE FOR CONSTRUCTION | 2024.03 | | | ISSUED |

| | | | |
|----------------------------|------------------------------------|----------|-----------|
| NO. OF ASSEMBLIES REQUIRED | 1 | A3 | |
| PROJECT | Shanghaijingjiao 17B-06 Commercial | DATE | 2024.03 |
| CHECKED | | JOB No | FB2626K17 |
| SCALE | 1:250 | EST. WT. | |
| ASSY. DRG. | | DRG No. | 00 |

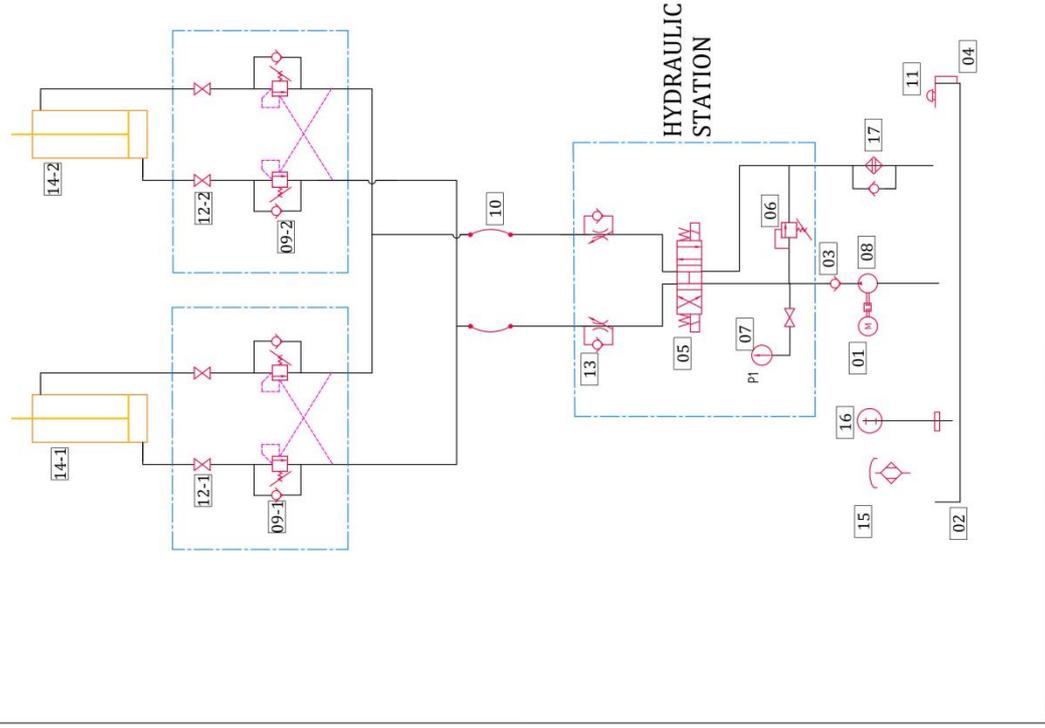
TITLE: BMU (FBAGOMYL140147E)

FBAGOMYL

| NO. | DESCRIPTION | TYPE | REMARK |
|-----|-----------------------------|--------------------|--------|
| 1 | MOTOR | 11kw-4P-B5 50hz | |
| 2 | HYDRAULIC OIL CONTAINER | 550L | |
| 3 | CHECK VALVE | CTT-06 | |
| 4 | LEVEL INDICATOR | EAVT-I150BM10Z | |
| 5 | SOLENOID DIRECTIONAL VALVE | 4WE10H/3XAG24N9Z4L | |
| 6 | STACKED RELIEF VALVE | ZDB10VP2-40E/315 | |
| 7 | PRESSURE GAUGE | I-63-25MPA | |
| 8 | HYDRAULIC GEAR PUMP | HG1-32FR | |
| 9 | BIDIRECTIONAL BALANCE VALVE | VRCD1/2"DE | |
| 10 | HIGH PRESSURE HOSE | M24*1.5 2*4(L) | |
| 11 | AIR FILTER | EFB180H150 | |
| 12 | HIGH PRESSURE GLOBE VALVE | YFZQ-B10 | |
| 13 | ONE-WAY THROTTLE VALVE | ZZFS10/S | |
| 14 | CYLINDER | HSG.L-220/160/4550 | |
| 15 | AIR DRYER FILTER | DC-3 | |
| 16 | EVEL RELAY | 110/80/1310 | |
| 17 | OIL RETURN FILTER | EFRM48DB-06F20-PZR | |

TECHNICAL REQUIREMENTS

- WORKING PRESSURE 16MPA. SYSTEM MAXIMUM PRESSURE 18MPA
- EFFECTIVE CAPACITY OF FUEL TANK 550L
- MOTOR POWER 11KW A380V SOLENOID VALVE CONTROL VOLTAGE DC24V
- SYSTEM FLOW RATE 45L/MIN, JACKING SPEED 0.55M/MIN



CONCEPTUAL DRAWING WITHOUT CONSTRUCTION DETAILS.
SUBJECT TO MODIFICATIONS.

| | |
|----------------------------|--|
| PROJECT | Shanghaijingjiao 17B-06 Commercial |
| TITLE | HYDRAULIC SYSTEM SCHEMATIC (FBAGOMYL140147E) |
| DATE | 2024.03 |
| CHECKED | SCALE |
| DRAWN | EST. WT. |
| NO. OF ASSEMBLIES REQUIRED | 1 |
| A3 | HYD.01 |
| 00 | |



3) 技术规格书



S

金桥 17B-06 地块商办项目
幕墙擦窗机技术说明书（修改稿）



迈骏建筑工程咨询（上海）有限公司

2022 年 01 月

| 版本 Issue/revision | A | B | C | D | E |
|--------------------|----------|---|---|---|---|
| 备注 Remarks | | | | | |
| 日期 Date | 2022.01. | | | | |
| 编制 Prepared by | | | | | |
| 审核 Checked by | | | | | |
| 批准 Authorised by | | | | | |
| 项目号 Project number | | | | | |
| 文件地址 File ID | | | | | |

任何使用迈骏文件或数据资料的人，需接受以下条款：

- a) 未经同意，不得以电子文件形式使用和拷贝修改，并且与原意相违背；
- b) 未经迈骏书面形式同意，不得将此文件用于其他目的。

目 录

| 章节 | 页码 |
|------------------------|----|
| 1 项目简介..... | 2 |
| 2 工程范围..... | 2 |
| 3 标准及规范..... | 2 |
| 4 工程要求..... | 4 |
| 5 擦窗机系统的方案要求..... | 5 |
| 6 招标方提供的设计文件与施工条件..... | 6 |
| 7 擦窗机的技术及工艺要求..... | 6 |
| 7.1. 屋顶台车上控制功能..... | 10 |
| 7.2. 台车..... | 15 |
| 8 擦窗机需满足幕墙维护之条件..... | 16 |
| 9 工期要求..... | 16 |
| 10 随机文件..... | 16 |
| 11 投标时需要提交的技术方案..... | 18 |
| 12 附录..... | 20 |
| 13 推荐品牌..... | 29 |

1 项目简介

本项目位于上海浦东新区，基地北临浙桥路、西至 17B-01 及 17B-05 地块、东临金科路、南临新金桥路。本项目由两栋建筑组成，塔楼为商业办公、裙楼为商业配套。裙房：建筑高度 24 米、地上 4 层、层高 4.5m；塔楼：建筑高度 248.15 米（幕墙高度 248 米）、地上 46 层、层高 4.5m。

2 工程范围

擦窗机承包商必须完成的工作内容包括：

本项目包含 1 台整机原装进口立柱升降伸缩臂型擦窗机。擦窗机承包商须标明擦窗机型号、规格及其制造商名称，并提交整机原装进口设备的原产地证明文件、中国海关报关文件、商检证明等。

针对本项目擦窗机系统的设计、制造和供应、运输、安装调试、检验检测、验收、操作培训、保修期内的维修及保养等全部内容。

擦窗机系统设备供应，包括主机、移动机构、回转机构、控制系统、各种安全装置、吊船、等全部部件。

擦窗机的覆盖范围，应包括从主楼地面至屋面层以上的所有外立面。

擦窗机的服务范围，应包括服务于外墙面的清洁、材料及设备的维修更换、外墙面的临时装饰等工作。

3 标准及规范

3.1 获取政府部门之批准

本项目中设置的所有设备、材料的供应和装配、加工工艺，必须符合所有中国和工程所在地的当地政府机关、部门所颁布的最新的法定职责、条例、规范、规格和标准。

当上述标准或政府有关部门的特别要求与本技术要求有相互矛盾时，擦窗机工程师必须向业主、建筑师或技术顾问即时反映，并由业主、建筑师或其技术顾问决定应遵从哪个准则，而有关最终决定不构成任何造价变更。

若合同中供应的设备装置、任何有关的安装条件及其他要求需要获得中国法定机构批准时，承包单位需负责申领所有有关的批准及许可证/牌照，所有工作及费用均由承包商负责。

3.2 当地环境条件

- 1) 擦窗机承包商在设计、制造、装配、检验和调试所有设备时，必须考虑工程所在地的气

候情况，并保证所有电器设备和机械配件都应能在当地极端环境条件下正常工作。

- 2) 擦窗机在室外安装使用，吊船应具有较高的抗风能力，要求工作时抗风 5 级。
- 3) 擦窗机在室外安装使用，其设备应具有可靠接地和防雷措施，须满足《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)的要求。
- 4) 擦窗机有关设备必须为低噪音和高效率型，必须符合噪声管制要求，须满足《城市区域环境噪音标准》(GB3096-93)的要求。
- 5) 擦窗机工程商应考虑根据有关要求及标准对设备提供适当的抗震保护，要求保证发生 8 级地震时擦窗机不会出现倾倒和坠落。

3.3 适用的规范、标准和当地条例

本技术要求所有的规范和标准指于签订合同时的最新修订版本。若技术要求对某些要求未有列明标准，则有关的细节、材料、设备和工艺要求应遵照相关的国内或国际标准，取较高者为依据。认可的国际标准包括：国际电气技术委员会 (IEC)、美国材料试验协会 (ASTM)、美国电机设备制造协会 (NEMA)、欧盟标准 (EN)、英国标准 (BS)。若各技术要求之间出现矛盾时，应按下列秩序先后作优先考虑处理，并以较高者为依据：

- 1) 当地政府的条例、指令和规范
- 2) 各政府机关及部门的条例和守则
- 3) 本技术要求和图纸
- 4) 其他认可的标准

应遵守的国家和国际标准包括但不限于以下：

- 1) EN1808 吊船（擦窗机）系统欧盟标准
- 2) BS6037 吊船（擦窗机）系统英国标准
- 3) GB19154-2017 擦窗机
- 4) JGJ150-2008 擦窗机安装工程质量验收规程
- 5) GB/T3811-1983 起重机设计规范
- 6) GB 5027-92 高处作业吊船安全规则
- 7) GB 5034-93 高处作业吊船安全锁
- 8) GB3811-83 起重机设计规范
- 9) GB6067-85 起重机安全规程
- 10) GB 13329-91 建筑卷扬机安全规程
- 11) GB 8918-96 钢丝绳
- 12) GB50045-95 高层民用建筑设计防火规范（2005年版）
- 13) GB50016-2014(2018年版) 建筑设计防火规范
- 14) JEJ/T16-92 民用建筑电气设计规范
- 15) GB50057-2010 建筑物防雷设计规范（2010年版）
- 16) GB3096-93 城市区域环境噪声标准

针对上述规范如有最新的版本发布及替换，则以当下最新的版本为准。

4 工程要求

- 1) 擦窗机承包商必须根据具体该项目图纸设计擦窗机，在该项目签订过程中必须提出完整的设计方案并根据设计方案提供全套的深化设计安装图纸及初步施工计划等。须提供设计说明详细说明各项设备主要部件的组成、规格参数和型号、尺寸等。
- 2) 擦窗机承包商应提供配合安装的预留预埋件的条件要求，以便钢结构和幕墙作技术上的配合。擦窗机承包商应提供擦窗机系统在主体结构及其它相关结构上的着力点的力学特性，受力大小等计算参数，供主体结构及其它相关结构设计单位复核算。
- 3) 擦窗机承包商应在埋件安装单位施工前检查确认埋件的安装是否满足要求；预留预埋完成后的任何改变和增加均由擦窗机承包商自行完成，业主不增加任何费用。
- 4) 任何情况下，若业主认为擦窗机承包商所呈报的投标文件其内容违反合约基本要求，或企图修改合约文件条款、工程范围或其他要求时，业主保留拒绝接受该投标文件的权力。
- 5) 擦窗机承包商应确保提供适当的保养、维修和更换方面的措施，并确保不会造成延误而导致对业主造成不便或损失。
- 6) 所有选用的设备及材料不可含有石棉或石棉产品物质。
- 7) 若在本合约保修期满后发现系统上存在缺陷，而经建筑师/工程师认为是由于设备供应单位的工料和施工方法不符合本规格说明书和图纸或有关标准，规范及条例的要求而导

致者，擦窗机承包商须负责免费更换或修正。

- 8) 本合同签订后，擦窗机承包商原则上将不被允许使用非投标时所建议的设备或材料。若在特殊情况下，擦窗机承包商需更改某产品或材料，则须以书面提交合理解释及证明文件。建议选用的产品或材料，必须获得建筑师和技术顾问的书面批准方可使用，该设备及材料必须达到本技术要求的规定。此外，额外增加费用或合约上的责任应由擦窗机承包商完全负责。
- 9) 擦窗机承包商须保证所有的部件应按最新国家和国际标准精确制造。紧固件以及公差要求应符合国家和国际标准的规定。产品零件的垂直度、水平度以及平面公差、装配公差应符合有关的标准和规范。
- 10) 擦窗机承包商须提供所需的培训设施和课程，以确保业主的工程人员能对擦窗机承包商提供的系统和设备装置的日常运作、故障、例行维护、事故的处理和解决措施等有全面的认识 and 了解。
- 11) 擦窗机承包商有义务承担与其他承包单位的协调工作（如总包、结构、幕墙、电气等）。
- 12) 擦窗机承包商应在现场安全、文明施工及材料设备存放等方面服从总包统一管理。

5 擦窗机系统的方案要求

为塔楼外立面提供清洗维护之系统设备，擦窗维护设备停泊于屋面层，擦窗机隐藏于屋顶格栅所围合位置（以建筑图纸显示为准）。

- 1) 擦窗机工作时台车需升起，以避免屋面的设备及停机坪，停泊时擦窗机台车可降落至机房屋面达到隐藏目的。
- 2) 擦窗设备停泊时采用的自身升降系统，停泊需避免与其他设备接触；考虑到本项目立面造型的特点，擦窗机工作范围必须完全覆盖主体建筑的各层、各个立面、幕墙面、外斜部位。
- 3) 擦窗机系统应结构合理，安全保护装置齐全，可靠性高，可操作性强，保养维修便利，在使用和停放时均不应应对建筑美观造成不良影响。
- 4) 所须提供的图纸包括：
 - a) 图纸目录和设计说明图纸；
 - b) 擦窗机机型图；
 - c) 擦窗机工作/停放状态平面图纸；
 - d) 擦窗机工作/停放状态立面图纸；
 - e) 擦窗机防风销布置平面/立面图纸；
 - f) 擦窗机工作状态时约束系统立面图纸；
 - g) 主制动器、后备制动器的结构图纸。

6 招标方提供的设计文件与施工条件

6.1 招标方提供如下图纸资料作为擦窗机承包商的设计条件：

- 1) 建筑平面图、立面图、剖面图；
- 2) 相关结构图纸；
- 3) 幕墙系统立面图。

6.2 建筑塔吊 1 台，最大载重 9 吨，承包商擦窗机安装时借用建筑塔吊进行设备吊装工作，塔吊租用费用包含在总包配合费中。

招标方不能保证约定期满后塔吊仍可继续使用。

6.3 擦窗机整机重量限值为 110t。

7 擦窗机的技术及工艺要求

7.1 一般要求

- 1) 载重要求：擦窗机的额定荷载不小于 250Kg。
- 2) 玻璃载荷：为塔楼提供独立吊运玻璃卷扬机，最大载重要求额定荷载不小于 1000Kg。
- 3) 工作高度：满足实际工况要求，详见招标方提供设计文件。
- 4) 立柱升降高度：满足实际工况要求，详见招标方提供设计文件。
- 5) 速度要求：要求吊船升降速度不低于 10m/min，回转速度（端部线速度）不低于 10m/min。
- 6) 擦窗机整机重量不高于 110t。
- 7) 吊臂的变幅应有独立动力驱动，臂架应有足够的强度、刚度、稳定性及内外抗腐蚀性，吊臂必须确保大楼维护时无死角。
- 8) 擦窗机设备所有行走、吊臂伸缩和回转、吊船升降等均为电动操作，其电机均应采用德国 SEW 电机、德国诺德 NORD 电机、意大利罗西 ROSSI 电机、西门子及其他同档次国际知名品牌原装进口产品。各种操作机构的驱动电机均采用日本或欧洲原装进口变频调速系统，实现各动作平稳启动和停止。
- 9) 钢丝绳为擦窗机专用钢丝绳品牌，应采用德国 WOLF、德国 CASAR、瑞士 BRUGG 及其他同档次国际知名品牌原装进口产品。
- 10) PLC 可编程微处理器控制应采用德国西门子、德国 IFM、法国施耐德、日本三菱、日本

欧姆龙及其他同档次国际知名品牌原装进口产品。

- 11) 主要电控系统元器件品牌应采用法国施耐德、ABB、德国西门子、德国 IFM、日本欧姆龙、日本富士、施迈赛及其他同档次国际品牌原装进口产品。
- 12) 轴承品牌应采用瑞典 SKF、德国 FAG、德国 INA、日本 NSK 及 JSVS 或其他同档次国际知名品牌原装进口产品。
- 13) 擦窗机的设计根据相关专业技术要求所制订的标准和规范进行设计，做到设备先进，系统结构合理，安全保护装置齐全，可靠性高，可操作性强，保养维修范围无死角。
- 14) 在考虑擦窗机的布置时，应以效率高、实用性好，性价比最优为原则。
- 15) 在设置擦窗机时，尽量使擦窗机的存放体积减小，以免影响大楼的美观。
- 16) 投标产品的工作高度应达到要求，并具体说明所投产品的工作高度，所需工作高度详招标附图；进行方案设计时，应充分考虑到本项目立面的复杂性。
- 17) 设备要有很强的防腐防锈能力，并说明投标产品各部件的防锈处理。主要吊臂架内外防腐采用热浸镀锌防腐（安装完毕再涂覆二层富锌漆）；主机外壳为热浸镀锌钢板壳（或优于），整机其余构件表面采用热浸镀锌工艺防锈，并作好防水处理。
- 18) 擦窗机的各机构和电气设备在工作时不得有异常振动或撞击声响，运动部位不应有渗油现象。
- 19) 擦窗机专用钢丝绳（其钢丝绳内嵌铜芯用于传输控制信号），钢丝绳的直径大于等于 8mm。
- 20) 设计使用寿命 50 年，保质期 2 年。
- 21) 2020 年 3 月 30 日前全部设备供货到 XXX（安置楼）项目施工现场。

7.2 工程装备运行条件

- 1) 周围环境温度：-10~55℃。
- 2) 相对湿度：环境相对湿度不大于 90%（25℃）
- 3) 抗风性能：工作时 8.3M/S(5 级)；停泊时：40M/S（12 级）。
- 4) 电源条件：三相交流 380V、50HZ，单相交流 220V、50HZ，波动范围：电压±5%，频率±2%。
- 5) 安全系数： 结构件安全系数：塑性材料>2，非塑性材料>5。
- 6) 稳定性： 抗倾翻系数≥3

7.3 速度要求

擦窗机的升降速度、回转速度等由承包商根据建筑高度进行适配，并在投标中予以说明。要求吊船升降速度不低于 10m/min，回转速度（端部线速度）不低于 10m/min。

7.4 安全要求

1) 原则:

擦窗机自身应是安全可靠、经济实用、功能完善、装置齐全，同时擦窗机人机安全防护装置也需齐全可靠。

2) 擦窗机作业时应保证

- a) 电气系统与控制系统功能正常，动作灵敏、可靠；
- b) 安全保护装置与限位动作准确，安全可靠；
- c) 各传动机构运行平稳，不得有过热、异常声响或振动，减速机有无渗漏油现象。

3) 设备的安全控制装置

- a) 提升机或卷扬机必须设有制动器
- b) 紧急停车装置
- c) 超速安全装置
- d) 超载安全装置
- e) 停电手动下降安全装置
- f) 吊船防撞保护装置
- g) 吊船防倾斜保护装置
- h) 通信装置
- i) 过热保护装置
- j) 其它必要的安全控制装置
- k) 擦窗机承包商在投标文件中均应对安全控制装置作详细的说明，同时以上各安全装置均须经原厂内试验及检测合格。

4) 安全系统

安全系统至少应包括以下部分，且投标单位需对其设或不设的安全系统进行详细说明。

a) 提示类:

该系统至少应包括：声报警、吨位警示标牌、限载人数标牌、警告标牌、严禁超载、雷雨雾天禁用、风力大于5级禁用、严禁未经培训人员操作、咨询及报修电话等。

b) 正常操作类:

该系统至少应包括：工作吊船上升限位保护、工作吊船上升极限限位保护、工作吊船下降限位保护、工作吊船下降极限限位保护、工作吊船下降障碍保护、工作吊船防撞保护、大臂回转左右限位保护、大臂回转作用极限限位保护、臂头回转左右限位保护、臂头回转左右极限限位保护、台车防倾斜保护、随车电缆防止拉断保护、吊船手动释放援助保护等。

c) 违章操作保护类:

该系统包括超载保护、超速保护、急停保护、下防碰第一保护、下防碰第二保护、断链保护、小齿轴自断保护等。

d) 设备自保护系统:

此系统分电气故障和机械故障两大类。其中电气部分包括:相序保护(缺相、错相)、漏电保护、接零保护、接地保护、断电停车保护、过流保护、电器动作互锁保护、PLC 双检测;机械部分包括:超速保护、断绳松绳保护、乱绳保护等。

5) 约束系统

擦窗机应安装约束系统,其设计符合规范要求。吊船内应配备防风软绳系统,设置防风软绳全程保护吊船在升降和作业过程中受到阵风吹动摆动幅度过大。

约束系统所有附件均由承包商提供,防风插销及销座为 316 不锈钢材质。其中防风销座由承包商提供安装方案并指导安装,具体幕墙单位供货及安装。

7.5 擦窗机的美观要求:

擦窗机的设计、制造必须充分考虑到建筑物的服务、功能、结构特点和建筑艺术风格。且设备安装运行后,不得妨碍大厦的正常使用及外观效果,擦窗机安装在建筑物立面上的外露装置,不得影响外墙装饰面的外观统一性、完整性和感官上的建筑艺术效果。颜色应于大厦融为一体。

- 1) 擦窗机在停泊状态时,台车包括吊臂在内的所有设备不得超过建筑高度(按实际建筑标高考虑),确保停泊时能完全隐藏在幕墙之后。吊臂及配重在停泊时不能与其它设备设施碰撞。
- 2) 整机表面平整,焊接部位的焊缝应均匀一致,焊点强度不应低于母体金属的强度极限。饰面上的涂层应平滑、均匀、不允许有流痕、皱纹、气泡、脱落及其它影响功能及美观的缺陷。
- 3) 擦窗机的结构件表面采用热浸锌等工艺进行防锈防腐处理。
- 4) 手柄转向应有明显的箭头指示;设备及其辅助装置的铭牌、使用指示、警告指示应以中文及易懂的通用符号来表示;应准确无误地表示设备之型号、规格、制造商。

7.6 擦窗机的控制系统设计

- 1) 原则
 - a) 控制系统采用可编程控制器(PLC)控制,要求动作响应快、可靠性高。
 - b) 吊船内应安装一个控制板,另一控制盘和控制盘应安装在屋顶台车内。
 - c) 吊船内控制板符合 IP54 标准,控制板应有外箱并带可上锁的门。
 - d) 所有电流接触器、开关、保险丝、继电器及其他所有为正确操作擦窗机系统所必需的部件均应装在控制板箱内。
 - e) 控制电压应不超过 36V。

- f) 吊船与屋顶台车之间的操作信号均应通过设置在钢丝绳内的金属电芯线传递。从屋面台车上另下挂控制电缆、载波通讯或无线遥控都是不允许的。
- g) 传动控制要确保设备运行平稳、可靠。

7.7 吊船内控制功能

通过吊船内的控制盘应能实现下列功能：

- 1) 吊船升降/吊臂旋转。
- 2) 提供安全式按钮以控制吊船上下运动。
- 3) 急停按钮。
- 4) 提供自锁式急停按钮以停止擦窗机系统的所有操作并触发屋顶车内的报警器和指示器。急停按钮可在转动按钮后复原。急停按钮应是红色。通过屋面台车内钥匙开关，在维护状态或紧急恢复操作时，急停按钮可被跳过。此锁开关应使用专门的钥匙操作，钥匙通常保存在大楼管理办公室。
- 5) 吊船与屋顶台车之间的通讯联络。
- 6) 提供适合室外使用的有线（钢丝绳内的金属电芯线）对讲机。

7.1. 屋顶台车上控制功能

屋顶台车上控制功能包括全部吊船内控制功能及下列控制开关和指示灯应安装在屋顶台车控制盘上：

- 1) 电源主“开”/“关”钮：提供一个由钥匙操作的主“开”/“关”钮。
- 2) 操作模式选择钮：一个由钥匙操作的操作模式选择钮可选择控制是由吊船至屋面台车或由屋面台车至吊船。但是在吊船内及屋顶台车上的急停按钮和对讲机功能在任何时间不受此开关影响。
- 3) 急停按钮：自锁型急停按钮可以停止系统所有操作并触发报警器和指示器。急停按钮可在转动按钮后恢复功能。急停按钮应是红色。
- 4) 电源“开”指示灯：提供一个绿色指示灯显示电源“开”状态。
- 5) 吊船与屋面车之间的通讯：提供适合室外使用的有线对讲机。
- 6) 报警：提供红色指示灯以显示下列设备故障：提升马达故障、急停按钮被击活、吊船超

载、超速等。

- 7) 提供显示面板用于显示设备的运行状态、故障诊断。

7.8 擦窗机的电气附件设计

1) 电缆

- a) 连接屋顶台车至电源的电缆及由屋顶台车悬挂至吊船的电缆须由 PVC 材料绝缘。
- b) 所有其他电缆需用导管及/或其他适当的保护措施加于保护以防止机械破坏。
- c) 连接屋顶台车及屋顶电源插座的电缆需用自重绕式设备或其它同等设备在屋顶台车运行时将电缆轻松收入电缆盘。
- d) 连接屋顶台车与屋顶插座的电缆以及从屋顶车悬挂至吊船的电缆需在屋顶台车及吊船上安装接地装置，所有控制电缆均需用箍套标明。
- e) 电源插头接线应予安全保护，防止屋面台车上电缆盘回收电缆时将其拉断。

2) 电器元件

电源变压器、漏电保护开关、转换开关、行程开关、接触器、急停按钮、操作手柄盒等主要元器件，应采用国际知名品牌（控制箱外壳为 316 不锈钢材质）产品，须注明具体设备型号、规格及其制造商名称。

3) 电器安全措施

- a) 应为所有电器部件、马达、电缆等提供保护以防止意外或环境破坏。所有电路板箱需加锁。
- b) 所有马达应单独做超载、低压和短路保护。
- c) 当电源缺相时，应保证不会损害任何设备及发生失控。
- d) 所有电气设备应有足够机械强度并给予足够的保护，防止在现场机械损伤和进水。
- e) 电源插头接线应予安全保护，防止屋面台车上电缆盘回收电缆时将其拉断。

4) 避雷接地

屋面台车和吊船上所有暴露金属部件均需可靠的避雷和接地，与建筑物避雷系统接通。

7.9 擦窗机的主结构设计

- 1) 车身须焊接拼装并热浸锌处理及适当的加固，提供一个能装载整套提升系统和驱动系统的普通底板。
- 2) 在适当位置，安装压载物以保证系统的绝对稳定。驱动系统位置能保证维护方便，调换时应尽量少拆其他部件。
- 3) 车身后壳应用热浸镀锌钢板或类似材料外加必要的加强材料制成，应具有足够强度挡住风载。固定螺丝应采用不锈钢材质或镀锌螺栓。外壳尺寸应适当，以便进入擦窗机内维护

零件。

7.10 擦窗机的屋面底座系统设计

- 1) 基础须按图纸要求安装，水平偏差小于 ± 5 mm。
- 2) 底座须能承载整机荷载（垂直和水平方向），能承受反复荷载而不致疲劳破坏。所用结构钢材须符合 BS4360 标准，热镀锌材料须符合 BS729 标准。
- 3) 预埋件应按图纸要求用螺栓固定在混凝土或钢结构底座上，承包商须保证预埋件和基础安装对齐和水平。
- 4) 支座中心间距为 $4.0\text{m} \times 4.0\text{m}$ ，支座边距 $5.0\text{m} \times 5.0\text{m}$ 。

7.11 擦窗机的吊臂设计

- 1) 吊臂、立柱应采用优质高强度钢制作，结构件内外应进行热浸锌防腐处理，其结构、稳定性、许用应力符合规范要求。
- 2) 结构件的焊缝应美观、焊缝无夹渣、烧穿等缺陷。
- 3) 设备具有足够的立柱升降功能，以满足各项使用功能。设备在停放时应隐藏于幕墙内，不影响建筑外观效果；同时设备最高处应低于停机坪以防影响飞机升降安全。
- 4) 伸缩机构的驱动电动机、减速器、制动器均采用国际知名品牌并提供相应厂家电机减速箱合格证（说明产地、厂家）。
- 5) 按标准规定设置行程限位装置。
- 6) 考虑到日后幕墙玻璃能灵活的更换。根据项目需要在擦窗机的适当位置上设置一套最大提升能力为 1000kg 的辅助玻璃吊钩系统，且该系统必须能在吊船内操作，且能与吊船同步或单独升降。
- 7) 吊臂的变幅应有独立动力驱动，臂架应有足够的强度、刚度、稳定性及内外抗腐蚀性，吊臂必须确保大楼保洁时无死角。

7.12 擦窗机的吊船设计

- 1) 吊船应采用四根钢丝绳独立悬挂系统，吊船无论在大楼外立面任何位置时，吊船的长边与大楼外立面平行。吊船的长度及宽度由分包单位按有效载荷及产品成型设备而确定，并满足 ≥ 2 m（长） $\times \geq 0.65\text{m}$ （宽） $\times \geq 1.1\text{m}$ （高）。吊船上应设置安全带、专用挂钩及必要配件。同时，吊船的设计应是安全无误的，并有详细的安全设计说明。
- 2) 吊船用铝合金结构，要求自重轻、耐腐蚀，透风性能好，并确保安全性。
- 3) 吊船底板应具有防滑功能，吊船上前部应有防撞措施，保护幕墙玻璃；上部应设冲顶装置，当吊船达到最高提升点时，限位开关使吊船自动停车并报警；下前部设防撞装置，遇底部障碍物，安装在吊船底部的保护杆使吊船停止下降并报警。当使用钢缆约束系统时，

还应在吊船顶部安装保护杆，在锁扣没有脱开前，保护杆能停止吊船上升。下限位保护应设置双限位开关保护。在发生停电或发生故障时，应能满足安全要求，并能使用手动机构将吊船降至地面。

- 4) 吊船应设防倾翻装置，在空中失衡时，吊船应自动停车并报警。吊船应设防超载保护装置，超载时，吊船应自动停车并报警。
- 5) 具有真空吸盘固定机构，确保施工时吊船稳定；设置吊船停泊固定安全装置。
- 6) 吊船内应配备防风软绳系统，设置防风软绳全程保护吊船在升降过程中受到阵风吹动摆动幅度过大。
- 7) 尺寸应根据需要确定，并应满足玻璃清洗、协助玻璃更换和建筑维护要求；同时为方便移动，吊船应设脚轮。
- 8) 不包含供电电缆及配件，吊船设计净安全工作载荷为 250kg，辅助吊具载荷 1000kg，以满足现场更换玻璃及其他需要。

7.13 擦窗机吊船的升降设计

- 1) 形式：卷扬式起升机构，升降系统包括安装在屋顶台车内由马达驱动的卷扬系统及主制动、次级制动及吊船上钢丝绳、卷筒和滑轮。
- 2) 禁止使用摩擦传动、带传动和离合器。
- 3) 每个吊点必须设置二根独立的钢丝绳。其中一根失效时，保证吊船不发生倾斜和坠落。
- 4) 四根单独钢丝绳应穿过吊臂后绕在安装在屋顶台车内的同一个卷筒上。
- 5) 必须设置手动升降机构。当停电或电源故障时，作业人员能安全撤离。
- 6) 必须设置限位保护装置，当吊船到达上下极限位置时能立即停止。
- 7) 钢丝绳的卷绕由完善的排绳装置，以确保钢丝绳整齐排列，并使钢丝绳安全无故障的通过。
- 8) 制动器：必须配备两套制动器，主制动器和后备制动器。

主制动应能达到如下要求：

- a) 起升机构应安装主制动器，在以下情况应自动起作用：
 - ☆ 施加在曲柄或手柄的手动作用力终止；
 - ☆ 主动力电源失效；
 - ☆ 控制电路动力源失效。
- b) 当起升机构承载 1.25 倍极限工作载荷、吊船按额定速度运行时，主制动器应能在 100mm 的距离内制动住吊船；
- c) 当起升机构静态承载 1.5 倍极限工作载荷 15 分钟，主制动器应无滑移或蠕动；
- d) 制动器内衬材料应是不燃的；

- e) 断电或紧急情况下能手动松开。使工作吊船安全、迅速下降；
- f) 当控制恢复时，制动能立即工作。

次级(后备)制动器应达到如下要求：

- a) 能独立于主制动操作，当主制动失灵或吊船下降速度超过正常速度的 25%时次级制动能停住并保持住吊船。
- b) 次级(后备)制动器应为机械型式作用原理，安装于最后一级卷筒轴上，并应安装后备制动器作用断电保护开关，其制动性均应符合国家和国际标准的相关规定。
- c) 次级(后备)制动器起作用使用吊船停止时，吊船底板纵向倾斜不大于 14 度；吊船下降距离不大于 0.5 米。
- d) 次级(后备)制动器的制动冲击系数应不大于 3 倍。
- e) 使用前应进行不少于 10 次测试，测试结果均符合要求。

7.14 卷筒设计

- 1) 卷筒安装可靠，转动灵活。
- 2) 鼓式卷筒应开绳道并设计为多层盘绕，应提供把钢丝绳压在卷筒上的压轮或其他类似装置，以防钢丝绳脱离开卷筒。
- 3) 对于多层缠绕的卷筒，在吊船处于最高位置时，卷筒两侧缘的高度应超过最外层钢丝绳，其超出高度不应小于钢丝绳直径的 2.5 倍。
- 4) 钢丝绳的固定装置应安全可靠，并易于检查，在吊船至最低位置时，卷筒上的钢丝绳安全圈数不应少于 3 圈，在保留 3 圈的状态下，应能承受 1.25 倍钢丝绳额定拉力。
- 5) 必须设置钢丝绳的防松装置当钢丝绳发生松弛、乱绳、断绳时，卷筒应立即停止转动。
- 6) 钢丝绳在卷筒上应排列整齐，钢丝绳绕进或绕出卷筒时，偏离卷筒轴线垂直平面的角度，螺旋槽卷筒不应大于 4°；对光面卷筒或多层缠绕卷筒不应大于 2°，如大于 2° 应设置排绳机构。
- 7) 卷筒的最小卷绕直径为钢丝绳直径的 19 倍，当采用电缆芯钢丝绳时，卷筒直径不小于 22 倍钢丝绳直径。

7.15 滑轮设计

- 1) 滑轮最小卷绕直径不小于钢丝绳直径的 15 倍；当采用电缆芯钢丝绳时，滑轮最小卷绕直径不小于钢丝绳直径的 22 倍，钢丝绳绕进或绕出滑轮时偏斜的最大角度不应大于 4°。
- 2) 滑轮槽深不应小于钢丝绳直径的 1.5 倍。
- 3) 滑轮槽开口角应符合 JB/T 9005.1 的规定；滑轮上应设有防止钢丝绳脱槽装置，该装置

与滑轮最外缘的间隙，不得超过钢丝绳直径的 1/5。

- 4) 滑轮应转动灵活，测向摆动不得超过滑轮直径的 1/1000。
- 5) 为减少滑轮对钢丝绳的磨损，主要滑轮的材料都应选用高强度工程尼龙。

7.16 回转机构设计

- 1) 设置相应的限位装置。
- 2) 只有在吊船升至最高位置或其他预定位置时，方可回转。
- 3) 应转动灵活。

7.17 钢丝绳设计

- 1) 选用高强度、耐腐蚀、柔度好的航空钢丝绳，每根钢丝绳应无断点并能单独连接和修理。
- 2) 安全系数不应小于 12。
- 3) 最小直径不小于 8mm，钢丝绳内需设置传导控制信号用的、带有绝缘层的铜芯。
- 4) 绳端固定必须符合 GB 5144-1994 中 5.2.4 规定，不得使用 U 形钢丝绳夹。
- 5) 绳头强度不低于最小断裂荷载的 80%。
- 6) 钢丝绳应正确导引通过路径。在转弯处应装滑轮。所有滑轮应装有自润滑式轴承。滑轮直径应与所用钢丝相匹配。安装适当的引导装置以防止绳索滑出滑轮。
- 7) 为保证吊船正常工作时的平稳性，需配置钢丝绳自动补偿装置，保证 4 根钢丝绳的伸展长度和受力一致。

7.2. 台车

台车罩壳应封闭，有足够的强度和有效的防腐蚀措施，并有可靠的锁定装置，且抗倾覆系数不小于 3。

7.18 防锈处理

- 1) 所有钢结构件、罩壳均须采用热浸锌处理（或优于），锌层顺滑、均匀无缺陷，钢结构件表面锌含量应不小于 700 克/平方米，罩壳表面锌含量应不小于 500 克/平方米。整机表面还须再用环氧富锌漆保护处理，整机颜色应与建筑协调一致并由业主最终确定。
- 2) 热浸锌前须作整体喷砂处理。所有钻孔、冲孔、攻螺纹、挠曲及清除毛刺，须镀锌前完成，热浸锌后不得焊接。
- 3) 所有轴承应为双橡胶密封盖防尘轴承。
- 4) 所有紧固标准件（螺母、平垫、弹垫）、轴端挡板、轴类、垫圈均须采用不锈钢 316 材

质或高强镀锌钢材（特殊要求处除外）。

7.19 试车和验收

- 1) 在(工程全部或部份)安装结束后,请建筑师代表在场情况下,承包商需对所安装设备进行试运行,尽可能在工作状态下,测试每个动作,以满足建筑师的要求。
- 2) 承包商应安排合格的第三方检测机构作负载试验。所有费用包括不限于:试验用重物、工具、器具和测量人费用、劳力和材料等由承包商负责。

8 擦窗机需满足幕墙维护之条件

擦窗机除满足外立面幕墙的清洁之外,还需要满足如下幕墙维护条件:

- 1) 安装于幕墙系统上的灯光设备、标识设备的维修及更换;
- 2) 立面材料包括玻璃、石材、铝板、陶土板、防水等材料的更换。

9 工期要求

2020年3月30日前全部设备供货到XXX(安置楼)项目施工现场。承包商应提前做好各项施工前准备工作,保证到货即开始安装。

承包商在2020年4月5日前可租用建筑塔吊进行设备吊装工作,塔吊租用费用由承包商与塔吊方协商解决。发包方不能保证2020年4月5日后塔吊仍可继续使用。除发包方指令外,任何情况导致工期延误所造成额外的施工措施及工程损失,均由承包方承担。

回标时要详细列出安装计划、对吊装设备吊重及时间要求。

10 随机文件

10.1 概述

设备随机文件应符合GB/T19154-2017标准要求,所有文件应为中文。如果某些国外文书、证明文件、执照、资料等无法提供中文时,承包商应另外出具中英文对照文件,并加盖公章。

随机文件除提供纸质版外,还需要提供电子版,存储格式为pdf,图纸资料应提供pdf和dwg两种存储格式,收录于光盘。

随机文件至少包括:

- 1) 货物清单
- 2) 产品出厂合格证明
- 3) 使用手册
- 4) 维修与保养手册
- 5) 易损件目录
- 6) 随机备件、附件及专用工具

10.2 使用手册

承包商应提交至少 3 份使用手册，至少包括下列内容：

- 1) 设备概述
- 2) 操作者使用限制
- 3) 有关需要阅读和理解手册的描述
- 4) 有关高空作业的危险和遵循说明的重要信息
- 5) 有关检查设备配重正确安装的警示
- 6) 有关定期检查维护的信息
- 7) 有关恶劣天气条件的信息：最大风速、温度范围和照明
- 8) 有关检查台车和吊船运行方向障碍物的警示
- 9) 当台车与建筑物间距太小时，挤压危险的警示
- 10) 其他各种危险的警示与防范的说明
- 11) 备件规格
- 12) 紧急安全程序
- 13) 符合 GB/T19154-2017 第 15.2.7 节要求的设备使用操作信息。

10.3 维修与保养手册

手册应不少于以下的资料：

- 1) 擦窗机的所有竣工图册，电线路图及控制图等。
- 2) 所有设备的规格及操作详细说明文件。
- 3) 建议的润滑油及材料的清单。
- 4) 系统和配件故障说明，包括配件及装配图，一般事故说明。说明书应包括后备材料表，

操作及使用手册。

- 5) 特别工具和测试材料表。
- 6) 建议的定期保养期及项目。
- 7) 建议紧急安全程序。
- 8) 上班和下班时间紧急维修中心的电话、地址及负责人的电话号码。

11 投标时需要提交的技术方案

1) 方案描述：

设计方案应提供安装平面图、支撑和固定方法、连接方式，反映工作时所需的擦窗机设置位置、电源点位置、吊船的基本外形、功能、尺寸及重量等。说明安全对策、方案中涉及的安全装置。对外形提供彩色样本。说明吊船的防晃措施，提供擦窗机对屋面的荷载重量。

2) 擦窗机设计及条件：

详第五条所述之条件（擦窗机系统的方案要求）

3) 擦窗机设备的主要技术参数，至少应包括以下：

- a) 设备型号
- b) 有效荷载
- c) 工作高度
- d) 吊船尺寸 / 安全荷载 / 移动方式 / 悬吊方式
- e) 钢缆直径 / 抗拉强度 / 安全系数 / 防腐处理 / 使用寿命
- f) 电源
- g) 电缆卷筒容量
- h) 升降速度
- i) 变幅
- j) 吊臂最大悬臂距离
- k) 安装位置、安装精度、加工及表面处理要求
- l) 操作方式
- m) 控制信号传送方式、遵循的协议
- n) 通讯设备、通讯设备方式、遵循的协议
- o) 主制动器
- p) 后备制动器
- q) 设备防锈、防腐
- r) 生产标准
- s) 设备自重
- t) 其他

- 4) 擦窗机设备投标厂家提供依据设计方案的报价清单：
- a) 列明为本项目提供设计、制造和供应、运输、安装调试、检测检验、验收、操作培训、保修期内的维修及保养所需的总工程报价。提供的报价为人民币报价，为交付业主正常使用的工程总价；
 - b) 列明设备构成的主要材料及产品，包括材料及产品的名称、技术规格、品牌、产地、数量、单价及总价；
 - c) 列明擦窗设备安装所需要的工作界面，总包及幕墙的配合条件；
 - d) 列明升降系统的技术规格，尺寸、承重、升降行程、供应商及对应价格清单明细；
 - e) 列明擦窗设备保修期，保修期后维护保养的建议方案及服务费用，此费用不进入投标总价。
- 5) 回标时务必提供屋面擦窗机布置图及升降系统的基础布置图，上述图纸需包含如下内容：
- a) 基础预埋件平面布置，预埋件加工图；
 - b) 擦窗机支撑所需的结构基础要求；
- 6) 回标时需提供与本项目对应设备型号的擦窗机项目业绩清单，并提供业绩证明。
提供本项目的管理及施工团队的组织机构，主要成员的履历及相关项目经验说明，项目经理需提供业绩证明。
- 7) 供货及安装施工方案。根据本项目特点，合理组织生产制作与安装施工，包括生产计划、供货计划、运输方案、安装方案、安装进度计划、项目人员安排、资源配置、质量安全保障措施等，列明需要发包方协调、总包及幕墙等专业配合的各项事宜。
- 8) 随机的备品备件。列明交付时同时提供的备品备件及维修保养所需要的专用工具清单。

12 附录

此技术摘要为本招标文件组成部分，由投标方填写，附录表中未列出的指标如有需要投标方可作补充。填此附录并不能免除投标单位对其提供附加技术资料之责任。

12.1 整机特点及技术性能参数表

| 序号 | 项目 | 内容 | 说明 |
|-------------|----------|----|----|
| 整机部分 | | | |
| 1 | 制造商 | | |
| 2 | 型号 | | |
| 3 | 载荷 | | |
| | 额定载荷 | | |
| | 辅助载荷 | | |
| 4 | 作业范围 | | |
| | 作业半径 | | |
| | 主臂回转角度 | | |
| | 小臂回转角度 | | |
| 5 | 工作高度 | | |
| 6 | 整机高度 | | |
| | 工作时 | | |
| | 停放时 | | |
| 7 | 工作速度 | | |
| | 升降速度 | | |
| | 旋转速度 | | |
| | 辅助吊钩升降速度 | | |
| | 变幅速度 | | |
| 8 | 整机重量 | | |
| 9 | 抗风性能 | | |
| | 工作状态 | | |
| | 停靠状态 | | |

| | | | |
|-------------|-----------|--|--|
| 10 | 噪音水平 | | |
| 11 | 抗倾覆系数 | | |
| 12 | 停放尺寸 | | |
| | 大臂长 | | |
| | 配重臂长 | | |
| 13 | 设计使用年限 | | |
| 14 | 工作状态及故障诊断 | | |
| 起升机构 | | | |
| 1 | 卷扬机房 | | |
| | 材质 | | |
| 2 | 提升系统 | | |
| | 提升动力 | | |
| | 提升容量 | | |
| 3 | 卷筒系统 | | |
| | 卷筒尺寸 | | |
| | 卷筒形式 | | |
| | 缠绕方式 | | |
| 4 | 滑轮 | | |
| | 材质 | | |
| | 滑轮规格 | | |
| 5 | 制动系统 | | |
| | 主制动器 | | |
| | 后备制动器 | | |
| 6 | 钢丝绳 | | |
| | 卷筒绳直径 | | |

| | | | |
|----------------|-------------|--|--|
| | 辅助吊钩绳 直径 | | |
| | 抗拉强度 | | |
| | 安全系数 | | |
| | 使用寿命 | | |
| 回转机构 | | | |
| 1 | 回转动力 | | |
| 2 | 回转型式 | | |
| 3 | 轴承级别 | | |
| 升降机构 | | | |
| 1 | 立柱 | | |
| | 截面 | | |
| | 钢材型号 | | |
| 2 | 基座 | | |
| | 钢材型号 | | |
| 3 | 密封件 | | |
| | 材质 | | |
| 伸缩结构 | | | |
| 1 | 伸臂 | | |
| | 钢材型号 | | |
| 2 | 臂头 | | |
| | 钢材型号 | | |
| 工作吊篮 | | | |
| 1 | 尺寸 | | |
| 2 | 材质 | | |
| 3 | 超载系统 | | |
| 4 | 防撞系统 | | |
| 5 | 安全荷载 | | |
| 6 | 移动方式 | | |
| 7 | 悬吊方式 | | |
| 操纵及控制系统 | | | |
| 1 | 总电源 | | |

| | | | |
|---------------|-------------|--|--|
| 2 | 控制电压 | | |
| 3 | 防护等级 | | |
| 4 | 电缆容量 | | |
| 5 | 拖动系统 | | |
| 6 | 控制系统 | | |
| 7 | 通讯设备 | | |
| 电器附件 | | | |
| 1 | 电缆 | | |
| | 绝缘材料 | | |
| | 卷筒容量 | | |
| 防腐防水处理 | | | |
| 1 | 台车 | | |
| | 防腐方式 | | |
| 2 | 紧固标准件 材质 | | |
| 3 | 控制柜 材质 | | |
| 4 | 电机 | | |
| | 防腐方式 | | |
| | 防水方式 | | |
| 5 | 钢丝绳 | | |
| | 防腐方式 | | |
| 6 | 吊篮 | | |
| | 防腐方式 | | |
| 7 | 浸锌含量 | | |
| 8 | 面漆类型 | | |
| 约束系统 | | | |
| 1 | 防风销座 | | |
| 2 | 防风软绳 | | |
| 安装 | | | |
| 1 | 塔吊吊重 | | |
| 基础 | | | |

| | | | |
|-------|-------|--|--|
| 1 | 基础尺寸 | | |
| 质保与后服 | | | |
| 1 | 保质期 | | |
| 2 | 免费服务期 | | |

12.2 擦窗机装备产地来源资料

| 序号 | 内容 | 品牌 | 型号/规格 | 备注 |
|-----|--------------------------|----|-------|----|
| 1. | 主机卷扬驱动电机、减速机、制动器总成系统 | | | |
| 2. | 辅助卷扬驱动电机、减速机、制动器总成系统 | | | |
| 3. | 吊船臂端平面回转驱动电机、减速机、制动器总成系统 | | | |
| 4. | 伸缩驱动电机、减速机、制动器总成系统 | | | |
| 5. | 整体平面回转驱动电机、减速机、制动器总成系统 | | | |
| 6. | 升降系统 | | | |
| 7. | 主回转支承 | | | |
| 8. | 小回转支承 | | | |
| 9. | 轴承 | | | |
| 10. | 钢丝绳 | | | |
| 11. | 钢丝绳滑轮系统 | | | |
| 12. | 变频调速系统 | | | |
| 13. | PLC 可编程控制系统 | | | |
| 14. | 电器系统主要元气件 | | | |

12.3 擦窗机整机安全装置一览表

| 序号 | 项 目 | 是否设置 | 功能说明 |
|----|---------------|------|------|
| 1 | 紧急停车装置 | | |
| 2 | 断电保护 | | |
| 3 | 停电手动下降安全装置 | | |
| 4 | 吊臂伸、缩限位安全装置 | | |
| 5 | 升降机身升、降限位安全装置 | | |
| 6 | 吊臂电动回转控制安全装置 | | |
| 7 | 超速安全装置 | | |
| 8 | 超载安全装置 | | |
| 9 | 吊篮顶点限位装置 | | |
| 10 | 吊篮下降防撞保护 | | |
| 11 | 吊篮侧防撞轮 | | |
| 12 | 吊篮高弹性橡胶防撞带 | | |
| 13 | 吊篮防倾翻装置 | | |
| 14 | 回转极限限位装置 | | |
| 15 | 卷扬钢丝绳防松脱安全装置 | | |
| 16 | 钢丝绳防断裂安全控制装置 | | |
| 17 | 钢丝绳长度限位装置 | | |
| 18 | 钢丝绳自动补偿装置 | | |
| 19 | 手动升降装置 | | |
| 20 | 双重漏电保护装置 | | |
| 21 | 防雷接地保护 | | |
| 22 | 相序保护装置 | | |
| 23 | 电力过载保护装置 | | |
| 24 | 通讯报警功能 | | |
| 25 | 其他必要安全装置 | | |

注：以上各安全装置出厂前均经厂多次例行试验及检测合格。

12.4 工程进度预计

投标单位须说明以下项目所需日历天數，任何理由引起延迟工期进度，将不被接受。

| 序号 | 内容 | 时间 |
|----|----------------------|----|
| 1 | 由投标被接受至提供防风销座 | |
| 2 | 由投标被接受至设计图纸送审至建筑师 | |
| 2 | 由建筑师送回有意见的图纸至送审改正的图纸 | |
| 3 | 由建筑师批准的正确图纸至设备离开工厂 | |
| 4 | 由离开工厂运送至工地 | |
| 5 | 现场安装设备 | |
| 6 | 由安装完成至测试及试运行结束 | |
| 7 | 中国有关部门批准及发给证书 | |

12.5 投标时需提供的图纸

- 1) 图纸目录和设计说明图纸;
- 2) 擦窗机机型图;
- 3) 擦窗机工作/停放状态平面图纸;
- 4) 擦窗机工作/停放状态立面图纸;
- 5) 擦窗机防风销布置平面/立面图纸;
- 6) 擦窗机工作状态时约束系统立面图纸;
- 7) 主制动器、后备制动器的结构图纸。

12.6 业绩清单

1) 品牌业绩列表:

| 序号 | 项目名称 | 设备品牌 | 产地 | 日期 | 臂长 | 起升高度 | 约束系统 |
|----|------|------|----|----|----|------|------|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

投标方同时与清单相对应的业绩证明,至少能体现擦窗机的臂长、起升高度、签约时间和已投产使用等,通常为以下两项:

- a) 合同或中标通知书
- b) 用户验收证明或第三方检测证明。

2) 工程安装业绩列表

| 序号 | 项目名称 | 设备品牌 | 产地 | 合同对方 | 合同签订日期 | 臂长 | 起升高度 | 约束系统 |
|----|------|------|----|------|--------|----|------|------|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

投标方同时与清单相对应的业绩证明,至少能体现擦窗机的臂长、起升高度、签约时间和已投产使用等,通常为以下两项:

- a) 合同或中标通知书
- b) 用户验收证明或第三方检测证明。

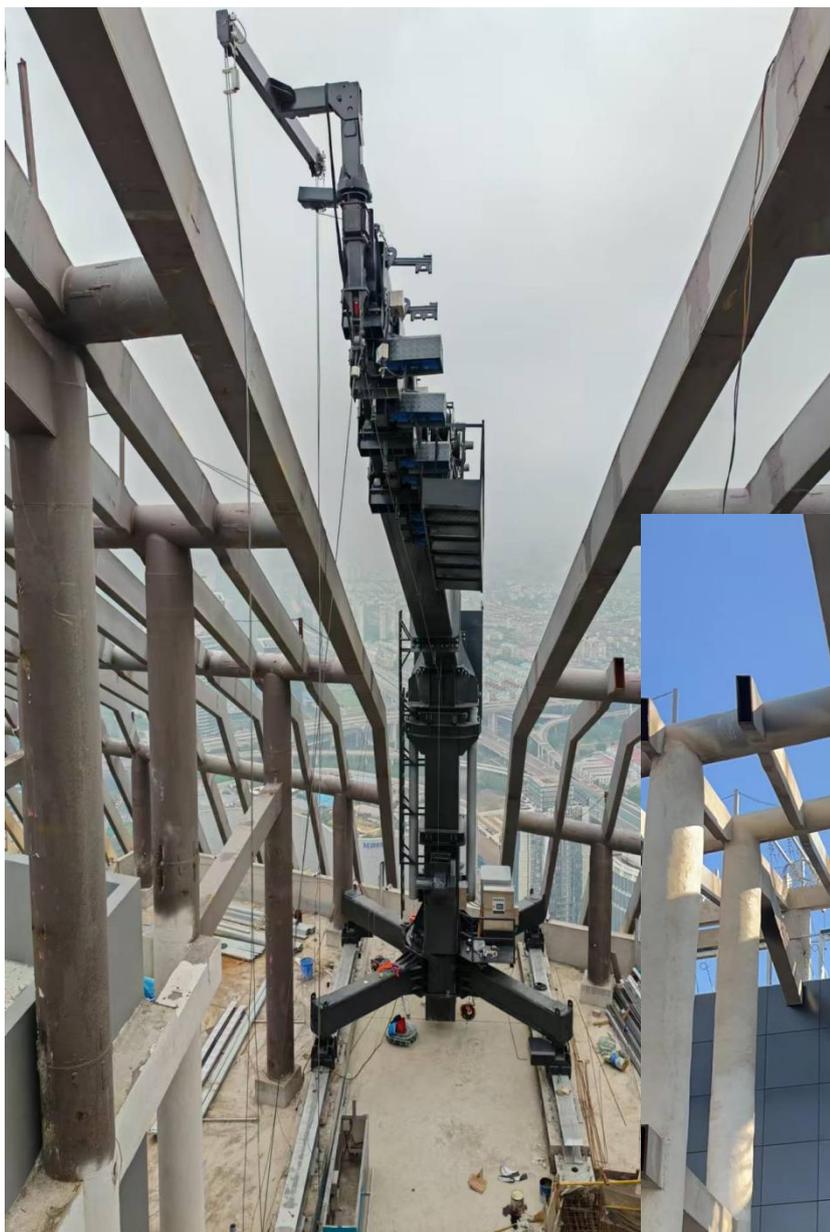
13 推荐品牌

ATECH
西班牙 埃泰克

FBA GOMYL GMBH
德国

CSL
英国

4) 设备操作运行照



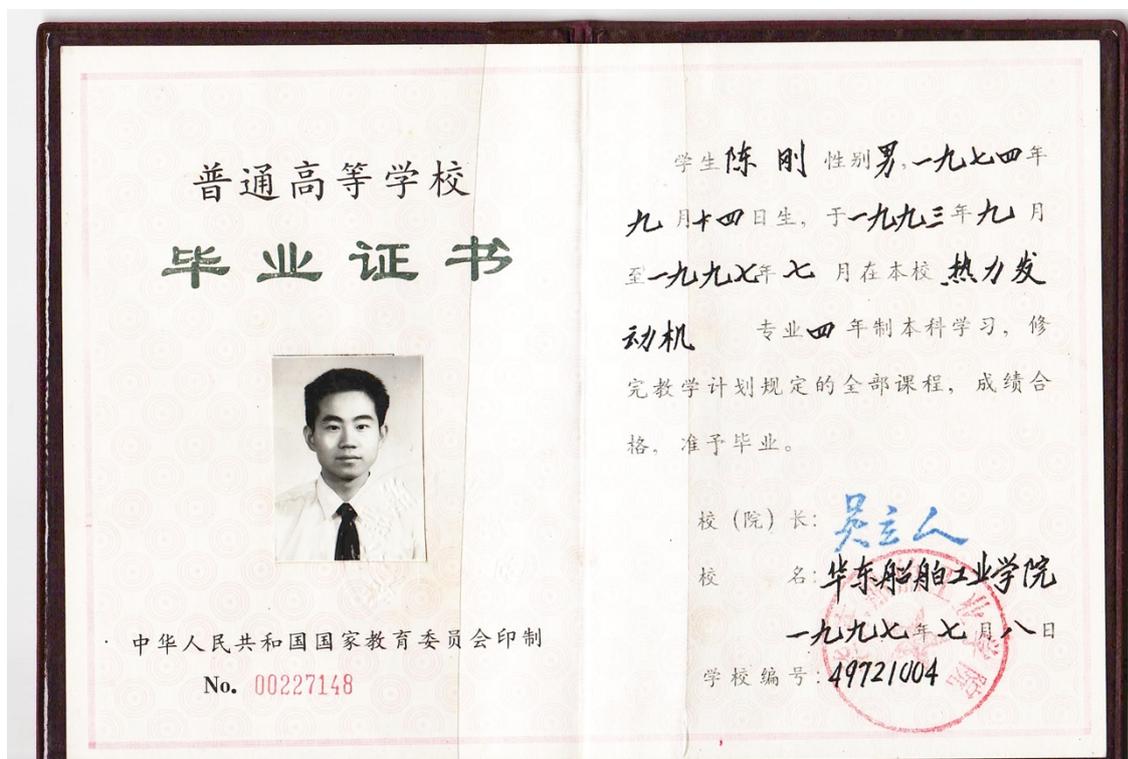
三、拟派项目负责人资历及类似项目业绩

1、拟派项目负责人资历及业绩情况一览表

拟派项目负责人资历及业绩情况一览表

| 姓名 | 陈刚 | 年龄 | 50 | | | | |
|----------------|--|-----------------|----------------|----------------|------------------|------------------------------|---------------------------|
| 工作年限 | 25 年 | 学历 | 大学本科 | | | | |
| 注册专业 | 热力发动机专业 | 职称 | 无 | | | | |
| 6 个月社保 | <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无 | | | | | | |
| 类似项目业绩（上限 2 项） | | | | | | | |
| 序号 | 项目名称 | 合同金额 (万元) | 合同内容 | 竣工 时间 | 在该业 绩担任 岗位 | 在该业绩 任职时间 | 证明材料 所在资信 标文件页 码 |
| 1 | 深圳清华大学 研究院新大楼 建设项目 | 648.5 万元 人民币 | 擦窗机设备 采购及安装 | 2022. 01.15 | 项目负 责人 | 2021 年 3 月—2022 年 01 月 | 第 291 页 |
| 2 | 杭州之门世纪 中心 | 1286 万元 人民币 | 擦窗机系统 供应工程 | 2023. 10.20 | 项目负 责人 | 2020 年 9 月—2023 年 10 月 | 第 296 页 |

2、拟派项目负责人的毕业证、近6个月或以上社保证明（须体现社保局章）



参保人员城镇职工基本养老保险缴费情况

| 姓名 | | | 社会保障号码 | | | | 证件号码 | | | | |
|--------------------|--------|-------------------|--------------------|----------------|--------|-------------------|--------------------|-----|--------|------|--------|
| 陈刚 | | | 310103197409147016 | | | | 310103197409147016 | | | | |
| 序号 | 年月 | 缴费情况 | 补缴退账年月 | 序号 | 年月 | 缴费情况 | 补缴退账年月 | 序号 | 年月 | 缴费情况 | 补缴退账年月 |
| 1 | 202001 | 已缴费 | | 21 | 202109 | 已缴费 | | 41 | 202305 | 已缴费 | |
| 2 | 202002 | 已缴费 | | 22 | 202110 | 已缴费 | | 42 | 202306 | 已缴费 | |
| 3 | 202003 | 已缴费 | | 23 | 202111 | 已缴费 | | 43 | 202307 | 已缴费 | |
| 4 | 202004 | 已缴费 | | 24 | 202112 | 已缴费 | | 44 | 202308 | 已缴费 | |
| 5 | 202005 | 已缴费 | | 25 | 202201 | 已缴费 | | 45 | 202309 | 已缴费 | |
| 6 | 202006 | 已缴费 | | 26 | 202202 | 已缴费 | | 46 | 202310 | 已缴费 | |
| 7 | 202007 | 已缴费 | | 27 | 202203 | 已缴费 | | 47 | 202311 | 已缴费 | |
| 8 | 202008 | 已缴费 | | 28 | 202204 | 已缴费 | | 48 | 202312 | 已缴费 | |
| 9 | 202009 | 已缴费 | | 29 | 202205 | 已缴费 | | 49 | 202401 | 已缴费 | |
| 10 | 202010 | 已缴费 | | 30 | 202206 | 已缴费 | | 50 | 202402 | 已缴费 | |
| 11 | 202011 | 已缴费 | | 31 | 202207 | 已缴费 | | 51 | 202403 | 已缴费 | |
| 12 | 202012 | 已缴费 | | 32 | 202208 | 已缴费 | | 52 | 202404 | 已缴费 | |
| 13 | 202101 | 已缴费 | | 33 | 202209 | 已缴费 | | 53 | 202405 | 已缴费 | |
| 14 | 202102 | 已缴费 | | 34 | 202210 | 已缴费 | | 54 | 202406 | 已缴费 | |
| 15 | 202103 | 已缴费 | | 35 | 202211 | 已缴费 | | 55 | 202407 | 已缴费 | |
| 16 | 202104 | 已缴费 | | 36 | 202212 | 已缴费 | | 56 | 202408 | 已缴费 | |
| 17 | 202105 | 已缴费 | | 37 | 202301 | 已缴费 | | 57 | 202409 | 已缴费 | |
| 18 | 202106 | 已缴费 | | 38 | 202302 | 已缴费 | | 58 | 202410 | 已缴费 | |
| 19 | 202107 | 已缴费 | | 39 | 202303 | 已缴费 | | 59 | 202411 | 已缴费 | |
| 20 | 202108 | 已缴费 | | 40 | 202304 | 已缴费 | | 60 | 202412 | 已登记 | |
| 近60个月缴费单位信息 | | | | | | | | | | | |
| 缴费单位名称 | | 缴费起止时间 | | 缴费单位名称 | | 缴费起止时间 | | | | | |
| 上海德卢实业有限公司 | | 2020年01月-2020年03月 | | 全安斯福(上海)实业有限公司 | | 2020年04月-2024年11月 | | | | | |
| 截至2024年12月, 累计缴费月数 | | | | | | | | 277 | | | |

备注：1、本缴费情况的信息以申请打印时点的参保缴费情况为依据，供参考；亦可通过“一网通办”平台、“随申办”APP或线下自助服务终端查询获取。

2、“已登记”表示参保人员属于社会保险参保登记状态；“累计缴费月数”显示的月数为实际记账月数。

◆ 上海市社会保险事业管理中心业务专用章
已经上海市数字证书认证中心认证，是对外
经办业务指定电子印章，与社保经办机构印
章具有同等效力，不再另行盖章。



电子印章 MEYCIQDYIT0n+q07QPC0y5f41h5ofnfjfnxNp0d0+bw0sTrz5gIhAIEt6tBwYDZxdplWADSzw0bKCQF7ruuKy6GD0df
验证码: Nj56a

3、施工合同和竣工验收报告以及能够证明该业绩的项目负责人为拟派项目负责人的相关证明资料

1.1 深圳清华大学研究院新大楼建设项目

1) 施工合同

合同编号: CRLCJ-NS01-35-CGAZ-211009

【深圳清华大学研究院新大楼建设项目】

擦窗机设备采购及安装合同

买方（甲方）：华润（深圳）有限公司

卖方（乙方）：全安斯福（上海）实业有限公司//上海绿适制冷工程有
限公司



2021年【3】月

便于解释，组成合同的多个文件的优先支配地位的次序如下：

- (1) 双方后续变更、补充等书面记录和文件协议
- (2) 本合同协议书
- (3) 中标通知书
- (4) 合同补充条款
- (5) 合同专用条款
- (6) 合同通用条款
- (7) 招标文件、货物需求书
- (8) 技术要求
- (9) 投标文件、投标澄清文件及其补充资料（如有）
- (10) 合同其他附件（如有）

二. 合同范围

本工程为深圳清华大学研究院新大楼建设项目 A 栋、B 栋擦窗机设备供应及安装工程。
工程范围包括但不限于：

1、A 塔标高 161.7 米（擦窗机轨道底座梁顶标高）擦窗机系统及其轨道系统、防风摆系统在内的相关工作内容。

2、B 塔标高 163.8 米（擦窗机轨道底座梁顶标高）擦窗机系统及其轨道系统、防风摆系统在内的相关工作内容。

具体详见擦窗机招标图及技术说明相关内容。工作包括建筑维护设备及其支撑系统的设计、认证、制造、放样、发货、存放、安装、测试、调试、维护和保养。包括操作人员培训、提供竣工图纸、操作手册和担保，以及在发包方要求的期限内为设备提供例行维护等。维护、保养和其他服务的标准由发包方确定。

三. 合同价格

1. 本合同为固定单价合同，合同总价为人民币（大写）陆佰肆拾捌万伍仟元整（RMB6485000.00 元）（以下称为“合同总价”）。业主将按合同规定的时间和方式支付给乙方有关款项。

2. 本合同价格为包含了乙方按合同图纸及规范的要求完成本项目擦窗机设备及配套设施、设施的供货、运输、安装、测试、试运行、维修、机房环保、验收、培训、备品配件、

或者补正文件执行。

2. 本合同中的附件均为本合同不可分割的部分，与本合同具有相同的法律效力。
3. 一方当事人未经另一方书面同意，不得将其合同项下的权利和义务全部或部分转让给第三方。
4. 本合同一式拾贰份，具有同等法律效力。甲方执玖份，乙方叁份。

本合同由以下甲乙双方于【2021】年【3】月【1】日在广东省深圳市签署：

甲方（公章）：华润（深圳）有限公司



法定代表人或授权委托人（签字）：

乙方（公章）：全安斯福（上海）实业有限公司/上海绿适制冷工程有限公司

法定代表人或授权代表（签字）：



2) 竣工验收报告

**深圳清华大学研究院新大楼建设项目擦窗机设备采购及安装工程合同
完工证明**

| | | | |
|--|--|---------|-----------------|
| 合同工期: | / | 实际工期: | 133 天 |
| 合同开工日期: | / | 实际开工日期: | 2021 年 9 月 05 日 |
| 合同完工日期: | / | 实际完工日期: | 2022 年 1 月 15 日 |
| 履约范围及完成状况描述 | 1. 已完成全部合同约定工程实体内容; 2. 已完成全部变更内容; 3. 工期满足要求, (超合同工期说明: _____); 4. 质量满足合同要求; 现申请竣工验收。 | | |
| 施工单位: (签署/盖章) 安斯福(上海)实业有限公司 上海绿通制冷工程有限公司   | 监理意见: 总监 签署/盖章  * 年 月 日 | | |
| 项目部意见: 工程经理 总监 签署/盖章 涂乙  2022 年 1 月 23 日 | 其他相关部门意见 (如需): 签署/盖章 年 月 日 | | |

备注:

1. 若需其他相关部门如工程部签署, 填至其他相关部门意见栏;
2. 若为独立分包合同, 总包意见可不填;
3. 超合同工期的需填写说明。



深圳市广诚工程顾问有限公司

地址：深圳市南山区南海大道3003号阳光华艺大厦A座15ABCEFG 电话：86307790 传真：86307769

编号：GC[18076]FJS-010

工程结算审核书

工程名称：深圳清华大学研究院新大楼建设项目擦窗机设备采购及安装工程

建设单位：华润（深圳）有限公司

施工单位：安斯福（上海）实业有限公司//上海绿通制冷工程有限公司

建筑面积：

送审金额：6485000元

审核金额：6485000元

核减金额：0元

咨询单位：深圳市广诚工程顾问有限公司

证书编号：甲191344002485

编制人：金贻科

执业证号：A03121181

深圳市广诚工程顾问有限公司

有效期至：2022年12月31日

复核人：黄昭毅

执业证号：A141744002638

深圳市广诚工程顾问有限公司

有效期至：2025年06月07日

批准人：黄和

日期：2022年12月25日

2.2 杭州之门世纪中心

1) 施工合同

中华人民共和国 浙江省
绿地宋都·世纪中心项目
(原杭州奥体双塔项目/绿地宋都·杭州之门项目)
擦窗机系统供应工程
合同文件

签署双方现确认有关绿地宋都·杭州世纪中心项目(原名“杭州奥体双塔项目”/“绿地宋都·杭州之门项目”)擦窗机系统供应工程的合同文件共分为册子一、册子二,并成为由绿地控股集团杭州双塔置业有限公司(“雇主”)及全安斯福(上海)实业有限公司(“供应商”),在二〇二〇年09月23日签署的协议书之一部份:本册乃合同文件其中一册。

绿地控股集团杭州双塔置业有限公司
雇主签署及盖章



全安斯福(上海)实业有限公司
供应商签署及盖章



上海市 奉贤区
柘林镇海湾路 1609 弄 3251 号

全安斯福（上海）实业有限公司

致：陈刚 先生

有关： 中华人民共和国 浙江省
绿地宋都·杭州世纪中心项目（原名：杭州奥体双塔项目）
擦窗机系统供应工程/擦窗机系统专业分包工程
中标通知书

敬启者：

根据 全安斯福（上海）有限公司，二〇一九年十二月十八日 关于 浙江省绿地宋都·杭州世纪中心项目（原名：杭州奥体双塔项目）- 擦窗机系统供应工程/擦窗机系统专业分包工程（以下简称“本工程”）的招标文件，以及此后的投标疑问问卷等的回复文件，我司，即绿地控股集团杭州双塔置业有限公司（以下简称“建设单位/业主/雇主”）书面通知 贵公司 全安斯福（上海）实业有限公司（以下简称“供应商/分包人（商）”）已被接纳为本工程的中标人。

雇主及供应商/分包商同意按下述条件进行及完成上述项目工程：-

1 合同范围

- 1.1 雇主及供应商/分包商确认合同范围为根据（但不限于）供应商/分包商截止本中标通知书发出及以前收到的本工程的招标文件、招标图纸、投标疑问问卷和招标文件修正版以及本中标通知书中明确的规范、要求所需进行的上述项目工程的一切工作。
- 1.2 本工程的工程范围为本项目红线范围以内的擦窗机系统供应及安装工程，包括建筑维护设备及其支撑系统的设计、认证、供应、制造、放样、运送、测试、调试、初次维护和保养、操作人员培训、编制及提供施工详图及大样图、提供竣工图纸、操作手册和担保，以及在规定的时限内提供例行维护、擦窗机系统安装所需的一切工作等。（详见施工开办项目及界面划分表及技术规范，以要求严格为准），及其他招标文件规定的工作内容。供应商/分包商对图纸的深化、优化的结果承担一切风险和责任，无论该结果是否通过设计师或相关部门认可。招标文件中所有与擦窗机系统供应工程/擦窗机系统专业分包工程有关的权利和义务均对供应商/分包商有约束力。

续下页.../

1...承上页

2 合同金额

2.1 本工程擦窗机系统供应工程的合同金额为
人民币壹仟壹佰捌拾柒万零伍佰陆拾柒元伍角壹分(RMB 11,870,567.51),
其中:

不含税金额为人民币壹仟零伍拾万肆仟玖佰贰拾柒元整
(RMB10,504,927.00),
税金为人民币壹佰叁拾陆万伍仟陆佰肆拾元伍角壹分
(RMB 1,365,640.51), 税率为13%。

2.2 本工程擦窗机系统专业分包工程的合同金额为
人民币玖拾玖万壹仟伍佰贰拾陆元壹角叁分(RMB991,526.13), 其中:

不含税金额为人民币玖拾万玖仟陆佰伍拾柒元整 (RMB909,657.00),
税金为人民币捌万壹仟捌佰陆拾玖元壹角叁分 (RMB81,869.13),
税率为9%。

本工程增值税将根据国家税收政策进行调整, 因税收费率调整造成其他费用变化一律不予调整。

2.3 本工程以下内容为按合同图纸及其他合同文件总价包干: -

2.3.1 施工开办费 (工程量清单第一章)

无论供应商/分包商在清单中是否填报相关费用或填报的费用高低, 供应商/分包商均确认为完成本工程的一切施工开办费均已包括在合同金额中。供应商/分包商不会以实际施工开办费超出合同内单列的费用而向建设单位要求任何补偿或索赔;

2.3.2 擦窗机系统工程 (工程量清单第三章)

本章节清单中的参考数量根据合同图纸计算而来, 该数量仅供参考。供应商/分包商须自行复核并做相应调整后计算数量, 将调整后的数量填写于供应商/分包商计量数量一栏。中标后, 合同金额除按本合同的规定外, 将不做任何调整, 供应商/分包商不得以工程量清单中参量大小提出索赔或追讨费用;

2.3.3 其他合同文件注明为包干金额的项目, 以及清单中以“项”为单位填报的项目。

续下页.../

1...承上页

确认及签署中标通知书

供应商/分包商应於我们发出伍份中标通知书正本后二天内签署盖章确认，并按下列名单分发各单位留档：-

- 建设单位(正本贰份)；
- 总承包商(正本壹份)；
- 供应商/分包商(正本壹份)；
- 估算师(正本壹份)。

除上述协议条件外，其他条件及细则均按合同文件执行。在正式合同签署以前，本中标通知书将成为业主与供应商/分包商就本合同执行之有效依据，对双方具约束力。

顺颂

商祺！

绿地产集团杭州双塔置业有限公司
二〇二〇年 月 日

连附件

抄送:上海建工七建集团有限公司

-- 苏蓉华 女士 (连附件)

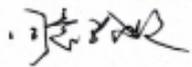
供应商/分包商确认:

我们确认同意本中标通知书所有条款并按此执行。

供应商/分包商: 全安斯福(上海)实业有限公司 (签署并盖公司章)
日期: 二〇二〇年七月二日

2) 竣工验收报告

J4 工程联合验收单

| | | | | |
|--------|--|------------|--|----------------|
| 合同编号 | 杭州之门 (2020) 056号 | 合同名称 | 中华人民共和国浙江省绿地宋都杭州世纪中心项目擦窗机系统专业分包工程 | |
| 项目名称 | 绿地宋都·杭州世纪中心项目 (原杭州奥体双塔项目/绿地中心·杭州之门项目 (一期、二期)) | | 合同总价 (元) | ¥11,870,567.51 |
| 建设单位名称 | 绿地控股集团杭州双塔置业有限公司 | | | |
| 承包单位名称 | 全安斯福 (上海) 实业有限公司 | 承建负责人 | 徒玮堂 | |
| 工程监理意见 |   | |   | |
| 工程部意见 |  | | 签章: 日期: | |
| 物业公司意见 |  | |  | |
| 设计部意见 |  | | 签章: 日期: | |
| 项目公司 | 副总经理 | 签章: 日期: | | |
| | 总经理 | 签章: 日期: | | |

打*处为必填项

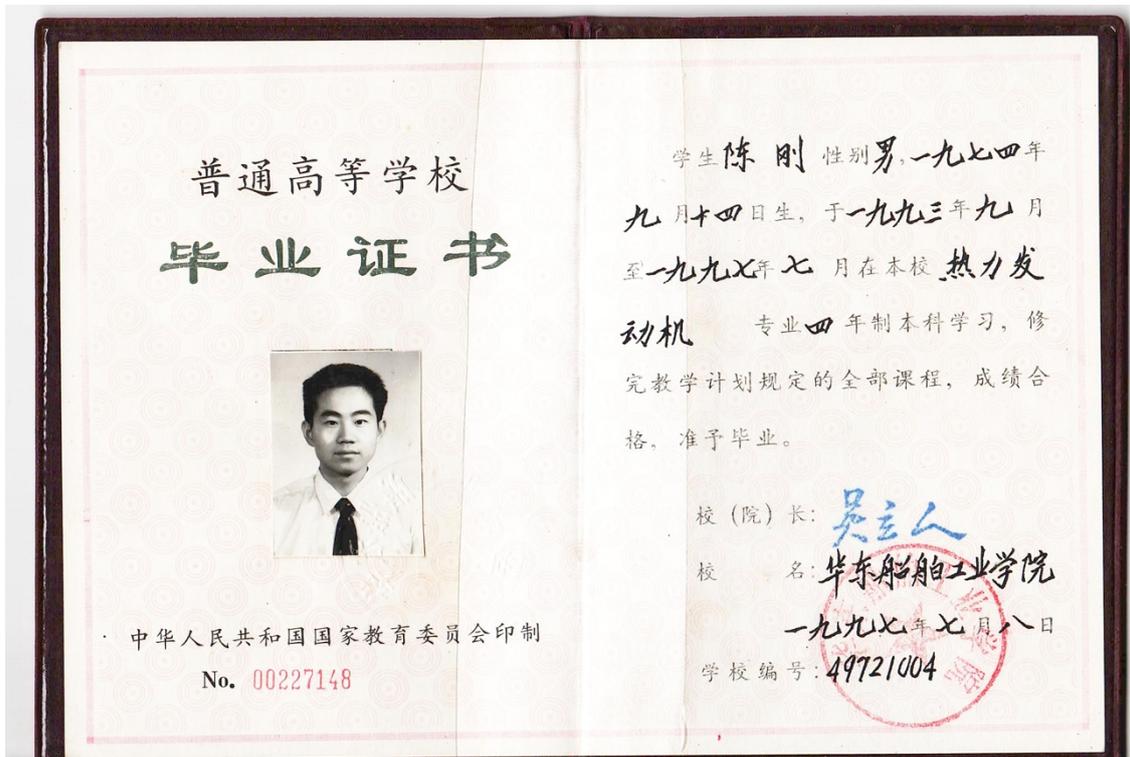
四、拟投入项目团队人员情况

1、拟投入项目团队人员情况

拟投入项目团队人员情况

| 序号 | 职位名称 | 姓名 | 工作年限 | 执业资格 | 职称 | 学历 | 提供近6个月社保证明 |
|-----|-------|-----|------|-------|-----|----|--|
| 1 | 项目负责人 | 陈刚 | 25年 | 无 | 无 | 本科 | <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无 |
| 2 | 技术负责人 | 王德利 | 30年 | 无 | 工程师 | 大专 | <input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 |
| 3 | 安全员 | 李依婷 | 9年 | 安全员C证 | 无 | 本科 | <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无 |
| ... | | | | | | | |

2、提供表格中人员的执业资格、职称、学历、近6个月或以上社保证明（须体现社保局章）



参保人员城镇职工基本养老保险缴费情况

| 姓名 | | 陈刚 | | 社会保障号码 | | | | 310103197409147016 | | | | 证件号码 | | 310103197409147016 | |
|------------------------|--------|------|--------|-------------------|--------|------|--------|--------------------|--------|------|--------|-------------------|----|--------------------|--------|
| 序号 | 年月 | 缴费情况 | 补缴退账年月 | 序号 | 年月 | 缴费情况 | 补缴退账年月 | 序号 | 年月 | 缴费情况 | 补缴退账年月 | 序号 | 年月 | 缴费情况 | 补缴退账年月 |
| 1 | 202001 | 已缴费 | | 21 | 202109 | 已缴费 | | 41 | 202305 | 已缴费 | | | | | |
| 2 | 202002 | 已缴费 | | 22 | 202110 | 已缴费 | | 42 | 202306 | 已缴费 | | | | | |
| 3 | 202003 | 已缴费 | | 23 | 202111 | 已缴费 | | 43 | 202307 | 已缴费 | | | | | |
| 4 | 202004 | 已缴费 | | 24 | 202112 | 已缴费 | | 44 | 202308 | 已缴费 | | | | | |
| 5 | 202005 | 已缴费 | | 25 | 202201 | 已缴费 | | 45 | 202309 | 已缴费 | | | | | |
| 6 | 202006 | 已缴费 | | 26 | 202202 | 已缴费 | | 46 | 202310 | 已缴费 | | | | | |
| 7 | 202007 | 已缴费 | | 27 | 202203 | 已缴费 | | 47 | 202311 | 已缴费 | | | | | |
| 8 | 202008 | 已缴费 | | 28 | 202204 | 已缴费 | | 48 | 202312 | 已缴费 | | | | | |
| 9 | 202009 | 已缴费 | | 29 | 202205 | 已缴费 | | 49 | 202401 | 已缴费 | | | | | |
| 10 | 202010 | 已缴费 | | 30 | 202206 | 已缴费 | | 50 | 202402 | 已缴费 | | | | | |
| 11 | 202011 | 已缴费 | | 31 | 202207 | 已缴费 | | 51 | 202403 | 已缴费 | | | | | |
| 12 | 202012 | 已缴费 | | 32 | 202208 | 已缴费 | | 52 | 202404 | 已缴费 | | | | | |
| 13 | 202101 | 已缴费 | | 33 | 202209 | 已缴费 | | 53 | 202405 | 已缴费 | | | | | |
| 14 | 202102 | 已缴费 | | 34 | 202210 | 已缴费 | | 54 | 202406 | 已缴费 | | | | | |
| 15 | 202103 | 已缴费 | | 35 | 202211 | 已缴费 | | 55 | 202407 | 已缴费 | | | | | |
| 16 | 202104 | 已缴费 | | 36 | 202212 | 已缴费 | | 56 | 202408 | 已缴费 | | | | | |
| 17 | 202105 | 已缴费 | | 37 | 202301 | 已缴费 | | 57 | 202409 | 已缴费 | | | | | |
| 18 | 202106 | 已缴费 | | 38 | 202302 | 已缴费 | | 58 | 202410 | 已缴费 | | | | | |
| 19 | 202107 | 已缴费 | | 39 | 202303 | 已缴费 | | 59 | 202411 | 已缴费 | | | | | |
| 20 | 202108 | 已缴费 | | 40 | 202304 | 已缴费 | | 60 | 202412 | 已登记 | | | | | |
| 近60个月缴费单位信息 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 缴费单位名称 | | | | 缴费起止时间 | | | | 缴费单位名称 | | | | 缴费起止时间 | | | |
| 上海德卢实业有限公司 | | | | 2020年01月-2020年03月 | | | | 全安斯福(上海)实业有限公司 | | | | 2020年04月-2024年11月 | | | |
| 截至2024年12月, 累计缴费月数 277 | | | | | | | | | | | | | | | |

备注: 1、本缴费情况的信息以申请打印时点的参保缴费情况为依据, 供参考; 亦可通过“一网通办”平台、“随申办”APP或线下自助服务终端查询获取。

2、“已登记”表示参保人员属于社会保险参保登记状态; “累计缴费月数”显示的月数为实际记账月数。

◆ 上海市社会保险事业管理中心业务专用章
已经上海市数字证书认证中心认证, 是对外
经办业务指定电子印章, 与社保经办机构印
章具有同等效力, 不再另行盖章。

经办机构: 上海市社会保险事业管理中心



电子印章 MEYCIQDY1T0n+q07QPC0y5f41h5ofnf jfnxNp0d0+bw0sTrz5g1hAIEt6tBwYDZxdp1WADSzw0bKQF7ruuKy6GD0df
验证码: Nj56a

建筑施工企业专职安全生产管理人员 安全生产知识考核合格证书

姓 名：李依婷

身份证号：310226199401010524

证书编号：沪建安C3(2023)0119578

企业名称：全安斯福（上海）实业有限公司

有效期至：2026年6月28日



本电子证书由上海市住房和城乡建设管理委员会核发，
本证书表明持证人通过上海市建筑施工企业专职安全生产管理
人员安全生产知识考核，成绩合格。



企业专职安全生产管理人员最新信息请关注
微信公众号“上海建筑业”扫一扫查询

上海市住房和城乡建设管理委员会

发证时间：2023年8月29日



2023年7月7日

参保人员城镇职工基本养老保险缴费情况

| 姓名 | 李依婷 | 社会保障号码 | 310226199401010524 | | | | 证件号码 | 310226199401010524 | | | |
|----|--------|--------|--------------------|----|--------|------|--------|--------------------|--------|------|--------|
| 序号 | 年月 | 缴费情况 | 补缴退账年月 | 序号 | 年月 | 缴费情况 | 补缴退账年月 | 序号 | 年月 | 缴费情况 | 补缴退账年月 |
| 1 | 202001 | 已缴费 | | 21 | 202109 | 已缴费 | | 41 | 202305 | 已缴费 | |
| 2 | 202002 | 已缴费 | | 22 | 202110 | 已缴费 | | 42 | 202306 | 已缴费 | |
| 3 | 202003 | 已缴费 | | 23 | 202111 | 已缴费 | | 43 | 202307 | 已缴费 | |
| 4 | 202004 | 已缴费 | | 24 | 202112 | 已缴费 | | 44 | 202308 | 已缴费 | |
| 5 | 202005 | 已缴费 | | 25 | 202201 | 已缴费 | | 45 | 202309 | 已缴费 | |
| 6 | 202006 | 已缴费 | | 26 | 202202 | 已缴费 | | 46 | 202310 | 已缴费 | |
| 7 | 202007 | 已缴费 | | 27 | 202203 | 已缴费 | | 47 | 202311 | 已缴费 | |
| 8 | 202008 | 已缴费 | | 28 | 202204 | 已缴费 | | 48 | 202312 | 已缴费 | |
| 9 | 202009 | 已缴费 | | 29 | 202205 | 已缴费 | | 49 | 202401 | 已缴费 | |
| 10 | 202010 | 已缴费 | | 30 | 202206 | 已缴费 | | 50 | 202402 | 已缴费 | |
| 11 | 202011 | 已缴费 | | 31 | 202207 | 已缴费 | | 51 | 202403 | 已缴费 | |
| 12 | 202012 | 已缴费 | | 32 | 202208 | 已缴费 | | 52 | 202404 | 已缴费 | |
| 13 | 202101 | 已缴费 | | 33 | 202209 | 已缴费 | | 53 | 202405 | 已缴费 | |
| 14 | 202102 | 已缴费 | | 34 | 202210 | 已缴费 | | 54 | 202406 | 已缴费 | |
| 15 | 202103 | 已缴费 | | 35 | 202211 | 已缴费 | | 55 | 202407 | 已缴费 | |
| 16 | 202104 | 已缴费 | | 36 | 202212 | 已缴费 | | 56 | 202408 | 已缴费 | |
| 17 | 202105 | 已缴费 | | 37 | 202301 | 已缴费 | | 57 | 202409 | 已缴费 | |
| 18 | 202106 | 已缴费 | | 38 | 202302 | 已缴费 | | 58 | 202410 | 已缴费 | |
| 19 | 202107 | 已缴费 | | 39 | 202303 | 已缴费 | | 59 | 202411 | 已缴费 | |
| 20 | 202108 | 已缴费 | | 40 | 202304 | 已缴费 | | 60 | 202412 | 已登记 | |

近60个月缴费单位信息

| 缴费单位名称 | 缴费起止时间 | 缴费单位名称 | 缴费起止时间 |
|------------|-------------------|----------------|-------------------|
| 上海德户实业有限公司 | 2020年01月-2020年11月 | 全安斯福(上海)实业有限公司 | 2020年12月-2024年11月 |

截至2024年12月, 累计缴费月数 104

备注: 1、本缴费情况的信息以申请打印时点的参保缴费情况为依据, 供参考; 亦可通过“一网通办”平台、“随申办”APP或线下自助服务终端查询获取。

2、“已登记”表示参保人员属于社会保险参保登记状态; “累计缴费月数”显示的月数为实际记账月数。

◆上海市社会保险事业管理中心业务专用章已经上海市数字证书认证中心认证, 是对外经办业务指定电子印章, 与社保经办机构印章具有同等效力, 不再另行盖章。

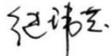
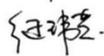
经办机构: 上海市社会保险事业管理中心



电子印章 MEUCIQC8nM06+m504dGdtmuEkoqgI5eC+A12VpeN8cgSWnChbAlgRmD9MoEqv7R5DY3tpqV/Puw1RCYhNw0DhN0hf/t
验证码: 2vnk=

五、建设工程不转包挂靠承诺书

建设工程不转包挂靠承诺书

| | |
|------------------|---|
| 标段名称 | 深圳国际交流中心（一期）B303-0063 地块配套酒店擦窗机工程 |
| 建设单位 | 深圳香蜜湖国际交流中心发展有限公司 |
| 投标单位 | 全安斯福（上海）实业有限公司 |
| 工程详细地址 | 深圳市福田区 |
| 不转包挂靠的承诺 | <p>我司承诺：我司严格遵守《深圳市制止建设工程转包、违法分包及挂靠规定》[市政府令（第 104 号）]及住建部《建筑工程施工转包违法分包等违法行为认定查处管理办法（试行）》（建市[2014]118 号）（上述办法及规定如有更新，则以更新后的办法及规定为准），本工程不得转包、挂靠、违法分包。若我司存在上述违法行为，招标人可取消我司的中标资格或单方面解除合同。</p> |
| 投标单位盖章 | <p>单位（公章）：全安斯福（上海）实业有限公司</p> <p>时间：2025 年 01 月 06 日</p>  |
| 投标单位董事长//法定代表人签章 | <p>本人作为投标单位的董事长//法定代表人郑重申明，本人已对本单位的上述承诺进行核实，本人确保该承诺真实、有效，如有虚假，本人愿意承担一切法律责任。</p> <p>董事长（签字或盖章）：  时间：2025 年 01 月 06 日</p> <p>法定代表人（签字或盖章）：  时间：2025 年 01 月 06 日</p> |

六、投标人控股及管理关系情况申报表

投标人控股及管理关系情况申报表

致：深圳香蜜湖国际交流中心发展有限公司

我方参加 深圳国际交流中心（一期）B303-0063 地块配套酒店擦窗机工程 项目的投标，根据法律法规维护投标公正性的相关规定，特就本单位控股及管理关系情况申报如下，并承担申报不实责任。

| | | |
|------------------|---------------------------|--------------------|
| 申报人名称 | 全安斯福（上海）实业有限公司 | |
| 法定代表人/单位负责人 | 姓名 | 徒玮莹 |
| | 身份证号 | 310109198207184540 |
| 控股股东/投资人名称及出资比例 | 徒玮莹出资比例 90% 陈刚出资比例 10% | |
| 非控股股东/投资人名称及出资比例 | 无 | |
| 管理关系单位名称 | 管理关系单位名称 | 无 |
| | 被管理关系单位名称 | 无 |
| 备注 | 无 | |

以下空白。

招 标 人：深圳香蜜湖国际交流中心发展有限公司

招标代理机构：深圳市综合交通与市政工程设计研究总院有限公司

编制日期：2025 年 01 月 06 日

七、法定代表人资格证明书原件扫描件

企业法定代表人身份证明书

单位名称：全安斯福（上海）实业有限公司

统一社会信用代码：91310120MA1HM3TE1J

单位性质：有限责任公司(自然人投资或控股)

注册地址：上海市奉贤区柘林镇海湾路 1609 弄 3251 号

成立时间：2017-02-20

经营期限：2017-02-20 至 2037-02-19

姓名：徒玮莹 性别：女 年龄：43 岁 职务：董事长

身份证号码：310109198207184540 是 全安斯福（上海）实业有限公司(投标人名称)的
法定代表人。

特此证明

投标人：全安斯福（上海）实业有限公司 (盖公章)



徒玮莹

日期：2025 年 01 月 06 日

附身份证复印件

姓名 徒玮莹
性别 女
出生 1982 年 7 月 18 日
住址 上海市徐汇区衡山路305
号13小间
公民身份号码 310109198207184540



中华人民共和国
居民身份证

签发机关 上海市公安局徐汇分局
有效期限 2020.08.29-2040.06.28

八、投标保证保险保险凭证

投标保证保险保险凭证



浙商财产保险股份有限公司 投标保证保险保险凭证

编号：2997499051620250000226

深圳香蜜湖国际交流中心发展有限公司（招标人）：

鉴于全安斯福（上海）实业有限公司（以下简称投标人）参加深圳国际交流中心（一期）B303-0063地块配套酒店擦窗机工程项目投标（标段编号：2018-440304-47-03-718335036001），应投标人申请，根据招标文件，我方愿就投标人履行招标文件约定的义务以保证保险的方式向贵方提供如下保险服务：

一、保险的范围及保险金额

我方在投标人发生以下情形时承担保险责任：

1. 投标人在招标文件规定的投标有效期内未经贵方许可撤回投标文件；
2. 投标人中标后因自身原因未在招标文件规定的时间内与贵方签订施工合同；
3. 投标人中标后未按照招标文件的规定提供履约保证；
4. 招标文件规定的投标人应支付投标保证金的其他情形。

本保证保险的保证期间为该项目的投标有效期（或延长的投标有效期）后28日历天（含28日），延长投标有效期无须通知我方。我方保证的金额为人民币200,000.00元（大写：贰拾万元整）。

二、代偿的安排

贵方要求我方承担保险责任的，应向我方发出书面索赔通知。索赔通知应写明要求索赔的金额，支付款项应到达的银行账号，并附投标人违约造成贵方损失情况的证明材料。

我方收到贵方的书面索赔通知及相应证明材料后，在10个工作日内进行核定并按照本保险凭证的承诺承担保险责任

三、保险凭证的生效

本保险凭证自我方法定代表人（或其授权代理人）签字或加盖公章之日起生效。

附：《浙商财产保险股份有限公司投标保证保险（备-保证保险）[2020]（主）1号-条款》及保单



保险人：浙商财产保险股份有限公司深圳分公司(签章)

法定代表人或授权代理人

2025年01月18日



附件：

电子投标保证保险单



投标保证保险保险单

保险单号： 2997499051620250000226

鉴于投保人已向本保险人投保《浙商财产保险股份有限公司投标保证保险》，并已按保险合同的约定支付保险费，本保险人特签发本保险单并同意按照保险合同的约定承担保险责任。

- 一、 投保人名称： 全安斯福（上海）实业有限公司 地址： 上海市奉贤区柘林镇海湾路1609弄3251号
统一信用代码证号码： 91310120MA1HM3TE1J 联系人： 李依婷 联系电话： 13061977532
- 二、 被保险人名称： 深圳香蜜湖国际交流中心发展有限公司 地址： 广东省深圳市广东省深圳市福田区福田街道福安社区深南大道4009号投资大厦18A1
统一信用代码证号码： 91440300MA5G02M062 联系人： 联系电话：
- 三、 项目名称： 深圳国际交流中心（一期）B303-0063地块配套酒店擦窗机工程 项目地址：
招标文件号： 2018-440304-47-03-718335036001
投标有效截止：
- 四、 保险条件

| 保险金额 | 费率 | 保险费 | 绝对免赔额/免赔率 |
|---------------|----|-----------|-----------|
| RMB200,000.00 | 3 | RMB600.00 | |

- 五、 保险期间：
自2025年01月16日00时00分00秒起至2025年07月12日 23时59分59秒止 共178天
- 六、 特别约定：
1、尊敬的客户：自投保次日起，您可以通过本公司网页（www.zsins.com）、24小时服务热线（4008666777）和营业机构核实本保单信息。如对查询结果有异议，请迅速联系本公司。
- 七、 司法管辖： 中华人民共和国司法管辖
- 八、 争议处理： 诉讼

保险公司名称： 浙商财产保险股份有限公司深圳分公司
地址： 中国广东省深圳市龙华区民治街道北站社区鸿荣源北站中心B塔3008、3009、3210
公司网址： www.zsins.com 服务电话： 4008666777
传真： 保险公司盖章：

签单日期： 2025年01月13日



保费转账凭证



账户交易明细

交易时间: 2025-01-13 15:28:25

| | | | | | |
|----------------|----------|---------------------|-----------------|-----|---------------------------|
| 凭证号: 000000000 | | | 日志号: 1670816068 | | |
| 付款方 | 户名 | 全安斯福(上海)实业有限公司 | 收款方 | 户名 | 浙商财产保险股份有限公司 |
| | 账号 | 03-417220040005137 | | 账号 | 1229058233101112530269195 |
| | 开户行 | 中国农业银行股份有限公司上海贵都路支行 | | 开户行 | 招商银行股份有限公司杭州滨江支行 |
| 金额 | 小写 | 600.00 | | | |
| | 大写 | 陆佰元整 | | | |
| 币种 | 人民币 | | | | |
| 受理渠道 | 网上银行 | | | | |
| 摘要 | 转取 | 企业自制凭证号 | | | |
| 交易用途 | 擦窗机工程保证金 | | | | |

重要提示: 此明细可重复打印, 请注意核对, 勿重复记账

基本账户开户许可证（或基本存款账户信息表）



基本存款账户信息

账户名称: 全安斯福（上海）实业有限公司

账户号码: 03417220040005137

开户银行: 中国农业银行股份有限公司上海贵都路支行

法定代表人:
(单位负责人) 徒玮莹

基本存款账户编号: J2900238254502

2022 年 08 月 23 日

九、资信条款响应表

资信条款响应表

投标人名称：全安斯福（上海）实业有限公司

| 序号 | 条款号 | 招标需求 | 投标内容 | 说明 |
|----|-----|------|------|----|
| | | | | |

重要提示：

只列出发生偏离的项目，没有列出的将被视为完全响应。

十、合同要求响应表

合同条款响应表

投标人名称：全安斯福（上海）实业有限公司

| 序号 | 招标文件条目号 | 招标文件合同条款 | 投标文件合同条款 | 说 明 |
|----|---------|----------|----------|-----|
| | | | | |

重要提示：只列出发生偏离的项目，没有列出的将被视为完全响应。

1.2 制造商营业执照等文件

Amtsgericht Köln



Amtsgericht Köln 50922 Köln

Herrn Notar
Dr. Maximilian Freiherr von Proff
zu Irnich
Hohenstaufering 57
50674 Köln

01.12.2015

Aktenzeichen:
HRB 57068
bei Antwort bitte angeben

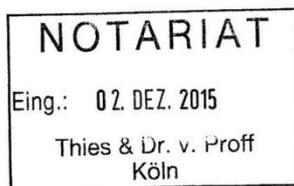
Bearbeiter/in: Rottländer
Durchwahl 0221/7711-571
Dienstgebäude und Lieferanschrift:
Reichenspergerplatz 1
50670 Köln

Telefon 0221 7711-0
Telefax 0221 7711-312
E-Mail: poststelle@ag-koeln.nrw.de

Sprechstunden:
Mo. – Mi., Fr. 8.00 Uhr - 12.00 Uhr
Do. 9.00 Uhr - 12.00 Uhr und
Do. 14.00 Uhr - 15.00 Uhr

öffentliche Verkehrsmittel:
KVB-Linien: 16, 18, 140

Internet: www.ag-koeln.nrw.de



Eintragung im Handelsregister B betreffend Firma Fassadenbefahranlagen Gomyl GmbH

Geschäftsanschrift (ohne Gewähr): Rondorfer Straße 5a, 50968 Köln

Ihr Schreiben vom UR 2007/2015 Pr-ra

Sehr geehrter Herr Notar Dr. Freiherr von Proff zu Irnich,

auf dem Registerblatt **HRB 57068** ist die nachstehend wiedergegebene Eintragung erfolgt.

Achtung! Hinweis des Registergerichts:

In letzter Zeit ist mehrfach von privaten Anbietern, Dateien pp. versucht worden, mit amtlich aussehenden Rechnungen, die gerichtlichen Kostenrechnungen nachempfunden sind, Kosten für eine Eintragung in ein privates Register oder eine Datei zu erlangen. Diese Angebote in Form von Rechnungen sind zwischenzeitlich auch mit einem Warnhinweis versehen, der dem gerichtlichen Warnhinweis nachempfunden ist.

Es wird daher eindringlich darauf hingewiesen, dass Abrechnungen des Registergerichts Köln für Handelsregistereinträge ausschließlich über die Justizkasse Nordrhein-Westfalen erfolgen.

Mit freundlichen Grüßen

Kahl
Justizhauptsekretärin

Dieses Schreiben ist maschinell erstellt und auch ohne Unterschrift wirksam.



Das Handelsregister ist jetzt auch Online.

Eine einfache und kostensparende Möglichkeit, Informationen aus dem Handelsregister abzurufen, bietet die Internet-Registerrauskunft. Nähere Informationen zur Anmeldung und zum Abruf unter

www.handelsregister.de

Eintragungen beim Amtsgericht Köln im Handelsregister B 57068

1.

Nummer der Eintragung: 3

2.

b) Sitz, Niederlassung, inländische Geschäftsanschrift, empfangsberechtigte Person, Zweigniederlassungen:

Änderung zur

Geschäftsanschrift:

Rondorfer Straße 5a, 50968 Köln

c) Gegenstand des Unternehmens:

der Vertrieb von Fassadenbefahranlagen, die in Deutschland von der Gesellschaft hergestellt werden sowie die damit verbundenen notwendigen technischen Dienstleistungen und Beratungen.

6.

a) Rechtsform, Beginn, Satzung oder Gesellschaftsvertrag:

Die Gesellschafterversammlung vom 25.11.2015 hat eine Änderung des Gesellschaftsvertrages in § 2 Abs. 1 und mit ihr die Änderung des Unternehmensgegenstandes beschlossen.

7.

a) Tag der Eintragung:

27.11.2015

Rottländer



FBA Gomyl GmbH
Waldmarkt 11, 4th floor
50676 Köln, Germany
DE 812761502

| | | |
|--|--|------------------------------|
| Handelsregister B des Amtsgerichts Köln | Abteilung B Wiedergabe des aktuellen Registerinhalts Abruf vom 01.12.2015 11:36 | Nummer der Firma HRB 5706 |
| Ausdruck | Seite 1 von 2 | |

1. **Anzahl der bisherigen Eintragungen:**

3

2. **a) Firma:**

Fassadenbefahranlagen Gomy! GmbH

b) Sitz, Niederlassung, inländische Geschäftsanschrift, empfangsberechtigte Person, Zweigniederlassungen:

Köln

Geschäftsanschrift: Rondorfer Straße 5a, 50968 Köln

c) Gegenstand des Unternehmens:

der Vertrieb von Fassadenbefahranlagen, die in Deutschland von der Gesellschaft hergestellt werden sowie die damit verbundenen notwendigen technischen Dienstleistungen und Beratungen.

3. **Grund- oder Stammkapital:**

630.000,00 EUR

4. **a) Allgemeine Vertretungsregelung:**

Ist nur ein Geschäftsführer bestellt, so vertritt er die Gesellschaft allein. Sind mehrere Geschäftsführer bestellt, so wird die Gesellschaft durch zwei Geschäftsführer oder durch einen Geschäftsführer gemeinsam mit einem Prokuristen vertreten.

b) Vorstand, Leitungsorgan, geschäftsführende Direktoren, persönlich haftender Gesellschafter, Geschäftsführer, Vertretungsberechtigte und besondere Vertretungsbefugnis:

Einzelvertretungsberechtigt mit der Befugnis im Namen der Gesellschaft mit sich im eigenen Namen oder als Vertreter eines Dritten Rechtsgeschäfte abzuschließen:

Geschäftsführer: Grothe, Jan-Erik, Barcelona/Spanien, *17.05.1963

5. **Prokura:**

6. **a) Rechtsform, Beginn, Satzung oder Gesellschaftsvertrag:**

Gesellschaft mit beschränkter Haftung

Gesellschaftsvertrag vom 26.04.1999

Zuletzt geändert durch Beschluss vom 25.11.2013

b) Sonstige Rechtsverhältnisse:


FBA Gomy! GmbH
Weidmarkt 11, 4th floor
50678 Köln, Germany
DE 812761502

Handelsregister B des
Amtsgerichts Köln

Abteilung B
Wiedergabe des aktuellen
Registerinhalts
Abruf vom 01.12.2015 11:36

Nummer der Firma
HRB 5706

Ausdruck



Seite 2 von 2

7. a) Tag der letzten Eintragung

27.11.2015

FBA Gomy! GmbH
Waldmar-Platz 11, 4th floor
50676 Köln, Germany
DE 812761502

1.3 投标人安装资质

| | |
|---|---------------------------|
|  建筑业企业资质证书 | |
| 企业名称：全安斯福（上海）实业有限公司 | |
| 注册地址：上海市奉贤区柘林镇海湾路1609弄3251号 | |
| 统一社会信用代码： 营业执照注册号：91310120MA1HM3TE1J | 法定代表人：徒玮莹 |
| 注册资本：1000.0000万人民币 | 经济性质：有限责任公司(自然人投资或控股) |
| 证书编号：D231665942 | 有效期：至2029年09月02日 |
| 资质类别及等级：起重设备安装工程专业承包二级 | |
|  | 发证机关： 批准日期：2024年09月03日 |
|  | |
| 企业最新信息可通过微信服务号“上海建筑业”扫描二维码查询。 | |
| 本件生成日期：2024年09月04日 17:13 | |

1.4 投标人安全生产许可

| | | | |
|---|---------------------------|---|-----------------|
| 统一社会信用代码：91310120MA1HM3TE1J | | 编号：（沪）JZ安许证字[2021]191561 | |
|  | |  | |
| <h1>安全生产许可证</h1> | | | |
| 企业名称： | 全安斯福（上海）实业有限公司 | 发证机关： | 上海市住房和城乡建设管理委员会 |
| 法定代表人： | 徒玮莹 | 发证日期： | 2023年10月31日 |
| 单位地址： | 上海市奉贤区柘林镇海湾路1609弄3251号 | | |
| 经济类型： | 有限责任公司(自然人投资或控股) | | |
| 许可范围： | 建筑施工 | | |
| 有效期： | 2023年10月31日 至 2026年10月30日 | | |

1.5 体系认证:





苏州莱标标准认证有限公司
环境管理体系认证证书

兹证明

全安斯福（上海）实业有限公司

统一社会信用代码：91310120MA1HM3TE1J

注册地址：上海市奉贤区柘林镇海湾路 1609 弄 3251 号

经营地址：上海市闵行区景联路 398 号 6 号楼 207 室

已建立的环境管理体系符合 GB/T 24001-2016/ISO 14001:2015 标准

证书覆盖业务范围

擦窗机、防坠落设备（生命线系统）、高空作业吊篮及其零部件产品的销售所涉及的相关环境管理活动

证书编号：33224E20235ROS
证书颁发日期：2024-12-27
首次注册日期：2024-12-27
证书有效期至：2027-12-26



中国认可
国际互认
管理体系
MANAGEMENT SYSTEM
CNAS C306-M



本证书在国家规定的行政许可、资质有效期内使用有效
获证组织必须定期接受监督审核，经审核合格后，本证书方继续有效
证书有效性可通过国家认监委官网（www.cnca.gov.cn）查询
证书有效性也可通过扫描二维码查询
地址：中国江苏苏州高新区横山路 111 号 5 栋 5 层 506 室（215011）





苏州莱标标准认证有限公司

职业健康安全管理体系认证证书

兹证明

全安斯福（上海）实业有限公司

统一社会信用代码：91310120MA1HM3TE1J

注册地址：上海市奉贤区柘林镇海湾路 1609 弄 3251 号

经营地址：上海市闵行区景联路 398 号 6 号楼 207 室

已建立的职业健康安全管理体系符合 GB/T 45001-2020/ISO 45001:2018 标准

证书覆盖业务范围

擦窗机、防坠落设备（生命线系统）、高空作业吊篮及其零部件产品的销售所涉及的相关职业健康安全管理活动

证书编号：33224S10182R0S

证书颁发日期：2024-12-27

首次注册日期：2024-12-27

证书有效期至：2027-12-26



中国认可
国际互认
管理体系
MANAGEMENT SYSTEM
CNAS C306-M



本证书在国家规定的行政许可、资质有效期内使用有效
获证组织必须定期接受监督审核，经审核合格者，本证书方继续有效
证书有效性可通过国家认监委官网（www.cnca.gov.cn）查询
证书有效性也可通过扫描二维码查询

地址：中国江苏苏州高新区横山路 111 号 5 栋 5 层 506 室（215011）





企业信用等级证书

ENTERPRISE CREDIT RATING CERTIFICATE

信用编号: XCCY20240981116888

全安斯福（上海）实业有限公司

统一社会信用代码: 91310120MA1HM3TE1J

依据该企业信用记录、经营状况、财务指标、发展前景，结合国家及地方政府相关政策及现状，本着公平、公正、独立、客观、科学的原则，评定该企业为：

AAA 级

有效期内每年需接受颁发机构的监督审核，并以证书查询结果为准

年审记录：

颁发日期: 2024年12月25日

有效期至: 2027年12月24日

评审机构: 星诚国际信用评级有限公司

查询网址: www.xingc315.com

查询网址: www.sniso.cn

年审标粘贴处

年审标粘贴处



2、制造商的资格声明原件扫描件

制造商的资格声明

1、名称及概况：

- (1) 制造厂家名称： FASSADENBEFAHRANLAGEN GOMYL GMBH
- (2) 地址及邮编： C/O SRS AUDIT, DÜRENER STR. 334-336. 50935 COLOGNE, GERMANY
- (3) 成立和注册日期： 2006 年 1 月 18 日
- (4) 主管部门： CAPITAL ACCESS S.L.
- (5) 企业性质： 股份制企业
- (6) 法人代表： JAN-ERIK GROTHE
- (7) 职员人数： 182

一般工人 94 技术人员 62 其他人员 26

(8) 近期资产负债表 (到 2023 年 12 月 31 日止)

(1) 固定资产：

原值： 1672 万欧元 净值： 1283 万欧元

(2) 流动资金： 608 万欧元

(3) 长期负债： 76 万欧元

(4) 短期负债： 71 万欧元

(5) 资金来源： 自有资金： 461 万欧元 银行贷款： 147 万欧元

(6) 资金类型： 生产资金： 510 万欧元 非生产资金： 98 万欧元

2、(1) 关于制造投标货物的设施及其他情况：

德国总部名称地址 FASSADENBEFAHRANLAGEN GOMYL GMBH , C/O SRS AUDIT, DÜRENER STR. 334-336. 50935 COLOGNE, GERMANY 西班牙地址 CARRER DE LA VOLTA DELS GARROFERS, 63 08340 VILASSAR DE MAR, BARCELONA, SPAIN

生产的项目 年生产能力 职工人数

擦窗机 2400 万欧元 182 人

(2) 本制造厂不生产，而须从其他制造厂购买的主要零部件

| 序号 | 代号部品名称 | 厂商名称/国家 |
|----|------------------|---|
| 1 | 马达电机 | BONFIGLIOLI 意大利、SEW 德国、ROSSI 意大利、ABB 瑞士、DEMAG 德国、NORD 德国、SIEMENS 德国、AEG 德国 |
| 2 | 升降钢缆 | STAS IBERICA 西班牙、GUSTAV KOPF 德国、BRÜGG 瑞士、PFEIFER 德国 |
| 3 | 电气控制设备/限位/开关/继电器 | SCHNEIDER 法国、EATON 德国、SIEMENS 德国、OMRON 日本、MITSUBISHI 日本、PANASONNIC 日本、FUJI 日本、IFM 德国、ABM REXEL 西班牙、AB ROCKWELL 美国、WEIDMÜLLER 德国、OBO 德国、FURSE 英国、JOSLYN 美国、MURR 德国 |

3、制造厂家生产此投标货物的历史（年数）：18年以上

4、近三年该货物主要销售给国内、外主要客户销售额：4645万欧元

| 序号 | 业主名称 | 项目名称 | 合同总价 |
|----|-------------------------------|-------------------------|----------|
| 1 | SPIRE INC, PHILIPPINES | SPIRE 菲律宾 | 欧元 173 万 |
| 2 | PINNACLE INTERNATIONAL CANADA | ONE YONGE 加拿大 | 欧元 169 万 |
| 3 | ACWA POWER SOUTH AFRICA | REDSTONE SOLAR TOWER 南非 | 欧元 235 万 |

5、近三年的年营业额：

| 年份 | 国内 | 出口 | 总额 |
|--------|-----|------|------|
| 2021 年 | 523 | 1023 | 1546 |
| 2022 年 | 511 | 1020 | 1531 |
| 2023 年 | 503 | 1065 | 1568 |

6、易损件制造商的名称和地址：

| 序号 | 代号部品名称 | 厂商名称/国家 |
|----|------------------|--|
| 1 | 电气控制设备/限位/开关/继电器 | SCHNEIDER 法国、EATON 德国、SIEMENS 德国、SCHMERSAL 德国、ABB 瑞士、OMRON 日本、MITSUBISHI 日本、PANASONIC 日本、FUJI 日本、IFM 德国、ABM REXEL 西班牙、AB ROCKWELL 美国、WEIDMÜLLER 德国、OBO 德国、FURSE 英国、JOSLYN 美国、MURR 德国 |

7、有关开户银行的名称和地址：

开户银行：SPARKASSE KÖLNBONN, 开户银行 SWIFT 代码：COLSDE33

开户银行账号：DE

61 3705 0198 1900 2940 16

开户银行地址：GESCHÄFTSSTELLE DÜNNWALD (035) BERLINER STRABE 964, 51069 KÖLN

8、其他情况：

兹证明上述声明是真实、正确的，并提供了全部能提供的资料和数据，我们同意遵照贵方要求出示有关证明文件。

制造商：FASSANDER ABRAHAMSEN GOMYL GMBH
FBA Gomy! GmbH
Dünnwald 11, 4th floor
50676 Köln, Germany
DE 812761502

投标人授权代表：JAN-ERIK GROTHE

投标人授权代表的职务：BUSINESS DEPARTMENT DIRECTOR

电话号码：+34 646 750 203 / +49 221 79077011

日期：2025 年 01 月 06 日

3、经销商（作为代理）的资格声明

经销商（作为代理）的资格声明

1、名称及概况：

- (1) 投标人名称：全安斯福（上海）实业有限公司
- (2) 地址及邮编：上海市闵行区景联路 398 号 6 号楼 207 邮政编码 201108
- (3) 成立和注册日期：2017 年 2 月 20 日
- (4) 主管部门：FASSADENBEFAHRANLAGEN GOMYL GMBH
- (5) 公司性质：有限责任公司
- (6) 法人代表：徒玮莹
- (7) 职员人数：19
- (8) 近期资产负债表（到 2023 年 12 月 31 日止）
 - (1) 固定资产：原值：1558 万元净值：912 万元
 - (2) 流动资金：1739 万元
 - (3) 长期负债：0 万元
 - (4) 短期负债：121 万元
 - (5) 资金来源：自有资金：1618 万元 银行贷款：121 万元
 - (6) 资金类型：商业性：1066 万元 非商业性：673 万元

2、最近三年的年度总营业额：

| 年份 | 国内 | 出口 | 总额 |
|------|--------|----|--------|
| 2023 | 5668 万 | 无 | 5668 万 |
| 2022 | 4158 万 | 无 | 4158 万 |
| 2021 | 2730 万 | 无 | 2730 万 |

3、最近三年投标货物主要销售给国内及国外用户名称及地址：

名称和地址 销售的项目和数量

| 序号 | 工程名称 | 建设地点 | 客户名称 | 数量 |
|----|------------------|------|-----------------|----|
| 1 | 深圳清华大学研究院新大楼建设项目 | 深圳 | 华润（深圳）有限公司 | 贰台 |
| 2 | 杭州之门世纪中心 | 杭州 | 杭州双塔置业有限公司 | 贰台 |
| 3 | 国家会议中心二期 | 北京 | 北京江河幕墙系统工程有限公司 | 叁台 |
| 4 | 启东文体中心 | 江苏 | 苏州金螳螂幕墙有限公司 | 壹台 |
| 5 | 17B-06 地块商办项目外立面 | 上海 | 上海万润达机电科技发展有限公司 | 壹台 |

4、同意为投标人制造投标货物的制造厂并附有制造厂的资格声明：

德国总部名称地址 FASSADENBEFAHRANLAGEN GOMYL GMBH, C/O SRS AUDIT, DÜRENER STR. 334-336, 50935 COLOGNE, GERMANY 西班牙地址 CARRER DE LA VOLTA DELS GARROFERS, 63

08340 VILASSAR DE MAR, BARCELONA, SPAIN。制造厂商的资格声明见前文。

制造厂商同意为投标人制造投标货物制造项目和数量：深圳国际交流中心（一期）
B303-0063 地块配套酒店擦窗机工程屋面擦窗机数量壹台

5、须由其他制造厂家供应和制造的部件（如果有的话）：

德国总部名称地址 FASSADENBEFAHRANLAGEN GOMYL GMBH, C/O SRS AUDIT, DÜRENER STR.
334-336. 50935 COLOGNE, GERMANY 西班牙地址 CARRER DE LA VOLTA DELS GARROFERS, 63
08340 VILASSAR DE MAR, BARCELONA, SPAIN。制造厂商的资格声明见前文。

制造厂商同意为投标人制造投标货物制造项目和数量：深圳国际交流中心（一期）
B303-0063 地块配套酒店擦窗机工程屋面擦窗机数量壹台

6、最近三年中与各经销商成交的此种投标货物（如果有的话）：

合同号：CRLCJ-NS01-35-CGAZ-211009

签字日期：2021年03月01日

产品名称：深圳清华大学研究院新大楼建设项目擦窗机设备采购及安装

数量：贰台

合同金额：648.5万

7、有关开户银行的名称和地址：

名称：全安斯福（上海）实业有限公司 税号：91310120MA1HM3TE1J

地址：上海市奉贤区柘林镇海湾路1609弄3251号 电话：021-31268606

开户行：中国农业银行股份有限公司上海贵都路支行

账号：03417220040005137 行号：103290003331

备注：（）是中文状态的半角打出来的。

8、投标人认为需要声明的其他情况：无。

兹证明上述声明是真实、正确的，并提供了全部能提供的资料和数据，我们同意遵照贵方要求出示有关证明文件。

投标人名称：全安斯福（上海）实业有限公司

投标人授权代表：陈刚 投标人授权代表的职务：经理

电话号：021 31268606 传真号：021 51087252

日期：2025年01月06日

4、制造商出具的授权函

制造商出具的授权函

致：深圳香蜜湖国际交流中心发展有限公司

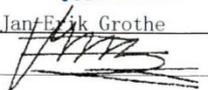
我们 FASSADENBEFAHRANLAGEN GOMYL GMBH (简称 FBA GOMYL) 是按 德国 法律成立的一家制造商，主要营业地点设在 C/O SRS AUDIT, DÜRENER STR. 334-336. 50935 COLOGNE, GERMANY 和 CARRER DE LA VOLTA DELS GARROFERS, 63 08340 VILASSAR DE MAR, BARCELONA, SPAIN。兹指派按 中国 的法律正式成立的，主要营业地点设在 中国上海市闵行区景联路 398 号 6 号楼 207 的 全安斯福(上海)实业有限公司 作为我方真正的合法的代理人进行下列有效的活动：

(1) 代表我方办理贵方深圳国际交流中心(一期) B303-0063 地块配套酒店擦窗机工程项目的投标要求提供的由我方制造的货物的有关事宜，并对我方具有约束力。

(2) 作为制造商，我方保证以投标合作者来约束自己，并对该投标共同和分别承担招标文件中所规定的义务。

(3) 我方兹授予 全安斯福(上海)实业有限公司 全权办理和履行上述我方为完成上述各点所必须的事宜，具有替换或撤销的全权。兹确认 陈刚 或其正式授权代表依此合法地办理一切事宜。

(4) 我方于 2025 年 01 月 06 日 签署本文件，全安斯福(上海)实业有限公司 于 2025 年 01 月 06 日 接受此文件，以此为证。

| | |
|---|--|
| 制造商名称 (公章)  FASSADENBEFAHRANLAGEN GOMYL GMBH | 代理商名称 (公章)  全安斯福(上海)实业有限公司 |
| (简称 FBA GOMYL) FBA Gomy! GmbH Waidmarkt 11, 4th floor, 50935 Cologne, Germany DE 012767562 | 签字人职务和部门: 业务经理/销售部 |
| 签字人姓名: <u>Jany Eijk Grothe</u> | 签字人姓名: <u>陈刚</u> |
| 签字人签名:  | 签字人签名:  |

5、主要技术人员情况表

项目组织架构及班子成员

拟派本项目组织管理机构人员简历及资格证书

| | | |
|-------|-------------------------------|---|
| 姓名 | 徒玮莹 | 企业负责人经理 |
| 性别 | 女 | 嘉里中心、金融起步区 0304、万象中心、全星中心、可口可乐、苏州中心、国际金融中心、文体中心、茂鼎大厦、中萃大楼、富强大厦、城市中心、铁狮门、新江湾城、罗氏制药、环贸广场、兴业大楼、王府井中心、丽泽 SOHO、京东大厦、火神庙、五矿金融、半岛城邦、华为、信通金融、国速世纪、泰伦广场、罗浮宫、太古汇、岭南新世界、保利海棠、华润中心、梦廊坊大剧院、国家会议中心二期、杭州之门世纪中心、深圳清华大学研究院新建大楼等百余台擦窗建筑维护系统 |
| 年龄 | 41 | |
| 职称 | 会计 | |
| 学历 | 专科 | |
| 毕业学校 | 上海立信会计学院 | |
| 所学专业 | 会计专业 | |
| 毕业时间 | 2004 | |
| 资格证书 | 专科证书 | |
| 资格证书号 | A 类建筑安全全员证：沪建安 A(2021)0003048 | |
| 联系电话 | 021-31268606 | |

建筑施工企业主要负责人
安全生产考核合格证书

编号：沪建安A（2021）0003048

姓名：徒玮莹

性别：女

出生年月：1982年07月18日

企业名称：全安斯福（上海）实业有限公司

职务：法定代表人

初次领证日期：2021年01月15日

有效期：2023年10月27日 至 2027年01月13日



发证机关：上海市住房和城乡建设管理委员会

发证日期：2023年10月27日



中华人民共和国住房和城乡建设部 监制

| | | |
|-------|--|---|
| 姓名 | JORDI JUBANY | 拟在本项目担任的主要工作 |
| 性别 | 男 | 主设计工程师 |
| 年龄 | 33 | 近年来的主要工作业绩及担任的主要工作 (按投标须知要求) |
| 职称 | 工程师 | OFC、UIC、OPHIR、GLORY、JTC HUB、JTC CLEANTECH、RHE、OBV、MBFC、ASIA SQUARE、ITETHE RESIDENCES OF 488 UNIVERSITY AVENUE、THE TORRE BANSI、EPF BUILDING、MONDE CONDOMINIUMS、DOHA HEART PROJECT、THE RAMCO TOWER、TRUMP TOWER AT CENTURY CITY、THE SHANG SALCEDO、GRAND HYATT METROBANK CENTER、 THAILAND KING POWER MAHANAKHON、罗氏制药、深圳 农村银行、梦廊坊大剧院、信通金融、丽泽 SOHO、 金融区起步区 0304、岭南新世界、半岛城邦、文体 中心、徐州苏宁、深圳华为、国家会议中心二期、 杭州之门世纪中心、深圳清华大学研究院新建大楼 等叁百余台擦窗建筑维护系统 |
| 学历 | 硕士 | |
| 毕业学校 | LAUNIVERSI TAT POLITECNIC A DE CATALUNYA | |
| 所学专业 | 产品工程制 造工艺硕士 | |
| 毕业时间 | 2015 年 | |
| 资格证书 | 硕士证书 | |
| 资格证书号 | 01772400H 7038 | |
| 联系电话 | (+49) 221 7907 7041 | |



R

que va rebre
ha sup

establert per Ac
expedit

pe

La persona h

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Jordi Aribau'.

Jordi Aribau

039A-010749

NRO. EXP. UNIV.
01772400H7038



INDUSTRIAL

Signe, S.A.

| | | |
|-----|------------------|--------------|
| 姓 名 | ALFRED JOSEPH | 拟在本项目担任的主要工作 |
|-----|------------------|--------------|

| | | |
|-------|--------------------------------|--|
| | FISCHBACH | |
| 性 别 | 男 | 主检测工程师 |
| 年 龄 | 30 | 近年来的主要工作业绩及担任的主要工作 (按投标须知要求) |
| 职 称 | 工程师 | OFC 、 UIC 、 OPHIR 、 GLORY 、 JTC HUB 、 JTC CLEANTECH、RHE、OBV、MBFC、ASIA SQUARE、ITETHE RESIDENCES OF 488 UNIVERSITY AVENUE 、 THE TORRE BANSI 、 EPF BUILDING 、 MONDE CONDOMINIUMS、DOHA HEART PROJECT、THE RAMCO TOWER、TRUMP TOWER AT CENTURY CITY、THE SHANG SALCEDO 、 GRAND HYATT METROBANK CENTER 、 THAILAND KING POWER MAHANAKHON、罗氏制药、深圳 农村银行、梦廊坊大剧院、信通金融、丽泽 SOHO、 金融区起步区 0304、岭南新世界、半岛城邦、文体 中心、徐州苏宁、深圳华为、国家会议中心二期、 杭州之门世纪中心、深圳清华大学研究院新建大楼 等叁百余台擦窗建筑维护系统 |
| 学 历 | 本科 | |
| 毕业学校 | UNIVERSITA T RAMON LLULL | |
| 所学专业 | IQS ENGINEERIN G | |
| 毕业时间 | 2016 | |
| 资格证书 | 本科证书 | |
| 资格证书号 | 45381031F | |
| 联系电话 | (+49) 221 7907 7041 | |



PERSONA CIENCIA EMPRESA
UNIVERSITAT RAMON LLULL

Expedició de títols acadèmics
Expedición de títulos académicos
Issuing of academic qualifications

Centre
Centro
Center

IQS School of Engineering

| | | |
|-----|------------------------------|--------------|
| 姓 名 | SEBASTIAN MASDEU LOPEZ | 拟在本项目担任的主要工作 |
| 性 别 | 男 | 主试车验收工程师 |

| | | |
|-------|--------------------------------|--|
| 年 龄 | 29 | 近年来的主要工作业绩及担任的主要工作 (按投标须知要求) |
| 职 称 | 工程师 | OFC 、 UIC 、 OPHIR 、 GLORY 、 JTC HUB 、 JTC CLEANTECH、RHE、OBV、MBFC、ASIA SQUARE、ITETHE RESIDENCES OF 488 UNIVERSITY AVENUE 、 THE TORRE BANSI 、 EPF BUILDING 、 MONDE CONDOMINIUMS、DOHA HEART PROJECT、THE RAMCO TOWER、TRUMP TOWER AT CENTURY CITY、THE SHANG SALCEDO 、 GRAND HYATT METROBANK CENTER 、 THAILAND KING POWER MAHANAKHON、罗氏制药、深圳 农村银行、梦廊坊大剧院、信通金融、丽泽 SOHO、 金融区起步区 0304、岭南新世界、半岛城邦、文体 中心、徐州苏宁、深圳华为、国家会议中心二期、 杭州之门世纪中心、深圳清华大学研究院新建大楼 等叁百余台擦窗建筑维护系统 |
| 学 历 | 本科 | |
| 毕业学校 | UNIVERSITA T RAMON LLULL | |
| 所学专业 | IQS ENGINEERIN G | |
| 毕业时间 | 2018 | |
| 资格证书 | 本科证书 | |
| 资格证书号 | 76656346Z | |
| 联系电话 | T (+49) 221 7907 7041 | |



Expedició de títols acadèmics
Expedición de títulos académicos
Issuing of academic qualifications

Centre
Centro IQS School of Engineering
Center

Nom i cognoms de l'interessat
Nombre y apellidos del interesado **Sebastián Masdeu López de Uralde**
Full name of the interested party

amb DNI/Passaport
con DNI/Pasaporte **76656346Z**
whose DNI/Passport is

ha satisfet en aquesta Secretaria els drets d'expedició del títol universitari oficial
ha satisfecho en esta Secretaría los derechos de expedición del título universitario oficial
has paid, here at the secretary's office, the fee for the issuing of the official university degree

| | | |
|------|--------------|---|
| 姓 名 | 王德利 | 拟在本项目担任的主要工作 |
| 性 别 | 男 | 主安装监管和主培训工程师 |
| 年 龄 | 61 | 近年来的主要工作业绩及担任的主要工作 (按投标须知要求) |
| 职 称 | 工程师 | 深圳清华大学研究院新大楼建设项目、杭州之门世纪中心、 罗氏制药、深圳农村商业银行、梦廊坊文化产业园、丽泽 SOHO、于家堡金融区起步区 03-04 块、岭南新世界、深圳 万科云城、深圳前海城进大厦、宝能深圳前海金融中心、 |
| 学 历 | 专科 | |
| 毕业学校 | 青岛职业技 术学院 | |

| | | |
|-------|------------------|---|
| 所学专业 | 机械制造工艺与设备 | 深圳半岛城邦、深圳侨城坊、深圳华讯中、深圳创业投资大厦、深圳卓越宝中时代广场、深圳翡翠岛广场、深圳能源总部大厦、深圳荣超联合总部大厦、深圳荣超新成大厦、深圳鹿丹大厦、深圳生命保险大厦、深圳中国人寿大厦、广州地铁坑口项目、广州中惠国际金融中心、广州南方航空大厦、珠海横琴洲际航运中心、珠海横琴总部大厦 |
| 毕业时间 | 1986 年 | |
| 资格证书 | 专科证书 | |
| 资格证书号 | 2914 | |
| 联系电话 | 021-312686 06 | |



姓名：王德利

性別：男

出生年月：

工作單位：

現從專業：

現評審

(確定)資格：

青島海洋漁業公司
工程師

本證書表明持證人員備担任專業技術職務的任職資格，其任職資格的確定時間從評審委員會評審通過（或主管單位確定）之日算起

評審時間：1996年9月

發證時間：1999年9月

編號：

| | | |
|-------|------------------------|---|
| 姓名 | 李依婷 | 拟在本项目担任的主要工作 |
| 性别 | 女 | 主售后工程师 |
| 年龄 | 29 | 近年来的主要工作业绩及担任的主要工作 (按投标须知要求) |
| 职称 | 工程师 | 嘉里中心、金融起步区 0304、万象中心、全星中心、可口可乐、苏州中心、国际金融中心、文体中心、茂鼎大厦、中萃大楼、富强大厦、城市中心、铁狮门、新江湾城、罗氏制药、环贸广场、兴业大楼、王府井中心、丽泽 SOHO、京东大厦、火神庙、五矿金融、半岛城邦、华为、信通金融、国速世纪、泰伦广场、罗浮宫、太古汇、岭南新世界、保利海棠、华润中心、梦廊坊大剧院、国家会议中心二期、杭州之门世纪中心、深圳清华大学研究院新建大楼等百余台擦窗建筑维护系统 |
| 学历 | 本科 | |
| 毕业学校 | 上海开放大学 | |
| 所学专业 | 行政管理 | |
| 毕业时间 | 2020年3月 | |
| 资格证书 | 本科证书 | |
| 资格证书号 | 5125282022 05000185 | |
| 联系电话 | 021-312686 06 | |

建筑施工企业专职安全生产管理人员 安全生产知识考核合格证书

姓 名：李依婷

身份证号：310226199401010524

证书编号：沪建安C3(2023)0119578

企业名称：全安斯福（上海）实业有限公司

有效期至：2026年6月28日



本电子证书由上海市住房和城乡建设管理委员会核发，
本证书表明持证人通过上海市建筑施工企业专职安全生产管理
人员安全生产知识考核，成绩合格。



上海市住房和城乡建设管理委员会

发证时间：2023年8月29日

企业专职安全生产管理人员最新信息请关注
微信公众号“上海建筑业”扫一扫查询

2023年7月7日