

标段编号：2020-440305-47-03-013948035001

深圳市建设工程设计招标投标 文件

标段名称：C塔及相邻地块项目供冷配套工程设计

投标文件内容：资信标文件

投标人：深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司

日期：2026年03月09日

一、投标人类似项目业绩情况表

序号	项目名称	合同金额	供冷规模(冷吨)	项目业态	合同签订日期	备注
1	三亚崖州湾 深海科技城 智慧综合能源服务(方案+施工图)	877.947 2万元 (其中 方案阶段 527.947 2万元, 施工图 阶段 350 万元)	16805RT	区域集中 供冷	2021年2月	/
2	前海合作区 二单元区域 集中供冷项目(二期)冷 站机电工程 设计施工总 承包及运行 服务一体化 合同	12648.4 1万元	26776RT	区域集中 供冷	2023年4月	/
3	新桥东片区 重点城市更 新项目 05-09、	99.5万 元	10252RT	区域集中 供冷	2024年	/

	07-02 地块 建筑设计项目 (1#冷站) 区域供冷设计					
4	拉普拉斯光伏 高端装备 研发生产总 部基地项目	359.6 万 元	4230RT	制冷机房	2023 年 5 月	/
5	一博研发与 智能制造总 部项目	793 万元	7300RT	制冷机房	2023 年 3 月	/

提供投标人自 2016 年 1 月 1 日至今（以合同签订时间为准）的类似项目施工图设计业绩（优先提供供冷量较大的制冷机房或区域集中供冷设计业绩），业绩个数最多不超过 5 个，超过 5 个的，以证明材料中前 5 个业绩为准，第 6 个及以后的业绩不予计取，证明材料以资信文件内容为准）。

注：1. 提供设计合同关键页的扫描件（需体现工作内容、供冷量、合同时间、甲乙双方公章等关键信息）的扫描件。若上述材料不能体现资信要求的项目特征（供冷量），还需提供设计图纸或业主证明等材料；2. 若因保密协议无法提供合同原件扫描件的，投标人可提供加盖投标人公司公章的业绩证明材料（需包含工作内容、合同时间）。投标人应当保证证明材料真实有效，若投标人弄虚作假骗取中标的，招标人将取消投标人投标资格、取消中标资格、解除设计合同以及向行政主管部门报送不良行为。涉嫌构成犯罪的，招标人将依法追究刑事责任并移送公安机关查处；3. 证明文件为非中文文本的，还需同时提供对应的中文译文。

1. 三亚崖州湾深海科技城智慧综合能源服务合同

合同编号：_____

建设工程设计合同

项目名称： 三亚崖州湾深海科技城智慧综合能源服务项目

项目地址： 三亚崖州湾科教城

发包人： 三亚崖州湾科技城开发建设有限公司

设计人： 深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司

签订地点： 三亚市崖州区

签订时间： 2020.12.17



第一部分 合同协议书

发包人（全称）：三亚崖州湾科技城开发有限公司

承包人（全称）：深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司

根据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国建筑法》及有关法律、法规规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就工程设计及有关事项协商一致，共同达成如下协议：

一、本合同依据下列文件签订：

1. 《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国建筑法》、《建设工程勘察设计管理条例》。
2. 国家及地方有关建设工程设计管理法规和规章。
3. 建设工程批准文件。
4. 中标通知书(如有)。

二、工程概况

1. 工程名称：三亚崖州湾深海科技城智慧综合能源服务项目
2. 工程批准、核准或备案文号：三科审（2020）227号关于三亚崖州湾深海科技城智慧综合能源服务项目可研批复。
3. 工程地点：三亚崖州湾科教城
4. 工程内容及规模：项目建设期限为1年。科教城1号能源站位于YK02-06-04地块，科教城2号能源站选址位于YK02-03-14地块。项目为三亚崖州湾深海科技城智慧综合能源服务项目能源站工程及室外供冷管网工程建设，项目满足崖州湾科教城内公共建筑的供冷需求。该项目拟建设两个集中能源站，承担科教城片区区域供冷任务。其中，科教城1号能源站选址位于YK02-06-04地块，总建筑面

积为 5900 m² (地上建筑面积为 400 m², 地下建筑面积为 5500 m²), 冷却塔设置于该地块体育馆屋面 (前期设置于绿地下, 待体育馆建设完成后迁移至体育馆屋面), 供冷装机规模为 59.3MW, 满足园区内约 119.6 万 m² 的公共建筑供冷需求; 科教城 2 号能源站选址位于 YK02-03-14 地块, 总建筑面积为 8050 m² (地上建筑面积为 400 m², 地下建筑面积为 7650 m²), 冷却塔设置于 YK02-03-14 地块绿地上面, 供冷装机规模为 70.3MW, 满足园区内约 165.3 万 m² 的公共建筑供冷需求。科技城片区能源站总装机规模为 129.6MW, 园区总供冷面积约 284.9 万 m²。

5. 投资估算: 约 5332800 元人民币。

6. 工程主要技术标准:

《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012;

《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015;

《海南省公共建筑节能设计标准》DBJ46-03-2017;

《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017;

《蓄能空调工程技术标准》JGJ158-2018;

《城镇供热管网设计规范》CJJ34-2010;

《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2016;

《供配电系统设计规范》GB50052-2009;

《低压配电设计规范》GB50054-2011

三、工程设计范围、专业内容与服务内容

1. 设计范围: 初步设计

2. 专业内容 (包括但不限于):

规划、道路工程、排水工程、给水工程、电气工程 (含电梯工程)、建筑智能化工程、暖通工程、消防工程、通风工程、建筑工程 (含幕墙工程)、结构工程、

防雷工程、景观工程、桩基础及岩土工程（含基坑支护设计）、园林绿化工程、高低压配电工程、通信工程、燃气工程、人防工程、环保工程、照明及亮化工程、废水处理工程、机房建筑设施及配套能设施等。

3. 服务内容：

■本工程初步设计（含概算编制）；□本工程施工图设计；施工配合。

设计人应完成工程■初步设计□施工图设计以及消防等报审需要的一切图纸、资料和概算编制以及配合进行报审的相关工作；设计图纸须通过有资质的审图机构的审查；各项设计成果应满足限额设计要求。

具体设计范围、专业范围和服务内容详见附件。

四、工程设计周期

计划开始设计日期：2020年09月21日。

计划完成设计日期：2020年11月07日。

项目设计周期共【45】日历天（不含法定节假日）

五、合同价格形式

1. 本合同价格形式：固定单价

2. 本合同含税金额为人民币（大写）：伍佰贰拾柒万玖仟肆佰柒拾贰元（¥5279472元），其中，不含税价人民币（大写）：肆佰玖拾捌万零陆佰叁拾叁元玖角陆分整元（¥4980633.96元），增值税为人民币（大写）：贰拾玖万捌仟捌佰叁拾捌元零肆分元（¥298838.04元），增值税税率为6%。如果因国家税法相关规定增值税税率变动，本合同含税金额不变（不含税价和增值税予以相应调整），并按含税金额作为付款依据。

3. 合同价结算

结算价以政府主管部门批复的初步设计及概算中建安费为计费额，参照①《工

发包人：三亚崖州湾科技城
开发建设有限公司 (盖章)

法定代表人或其委托代理人：

_____ (签字)

地 址：_____




邮政编码：_____

委托代理人：_____

电 话：_____

设计人：深圳华森建筑与工程设计
顾问有限公司 (盖章)

法定代表人或其委托代理人：

 (签字)

地 址：深圳市南山区文心五路滨海
之窗办公楼二层

邮政编码：518054

委托代理人：_____

电 话：0755-86126666

工程咨询服务协议

甲方：深圳中海世纪建筑设计有限公司

乙方：深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司

甲方委托乙方承担由“三亚崖州湾深海科技城智慧综合能源服务”项目施工图设计工作，经双方友好协商，达成如下协议：

第一条 工程概况

- 1、工程名称：三亚崖州湾深海科技城智慧综合能源服务项目
- 2、工程规模、内容：建筑面积 13550 平方米，冷站项目。

第二条 乙方服务内容

- 1、乙方工作人员在甲方的领导下按照甲方的要求及本项目业主要求承担本项目的施工图设计及配合工作。
- 2、乙方负责在约定期限内完成本工程的施工图设计工作，设计工期 45 日历天。
- 3、工程设计质量标准：设计成果文件须满足国家、海南省、三亚市有关规范、规定要求及本合同要求，质量标准合格。
- 4、乙方负责向甲方提供设计成果。
- 5、乙方在向甲方申请支付款项时，应提供正规合法等额发票。

第三条 甲方责任

- 1、负责提供设计图纸及其它与本项目咨询有关的资料，并对乙方提出的其它有关问题给予解答及协调。
- 2、甲方对于乙方提交的全部施工图设计资料进行审核，并提出修改意见，乙方据此进行设计修改。
- 3、按照本协议规定按时支付费用，甲方未能及时向乙方支付设计费的，每延期一日，按应付未付金额的万分之五向乙方承担违约金。

第四条 服务费用

本次施工图设计费为总价包干，总设计费为：RMB3500000.00（大写：叁佰伍拾万元整）。

该施工图设计服务费包括乙方完成本项工作所需的一切费用，含人工费用、管理费、乙方应交的税金等。甲方根据风险共担的原则向乙方支付劳务费用，即只有甲方从业主处收到相应阶段设计费后，才能向乙方支付劳务费。若甲方从业主处收到部分设计费，则按比例（该阶段已收取的设计费与应收总设计费之比）向乙方支付劳务费。支付方式如下：

第一次：本合同签订后，甲方支付总劳务费 20%，计人民币 70 万元作为预付款。

第二次：提交全部施工图设计，获施工图审查合格书及施工图财政预算评审结论书后，付至按施工图财政预算评审设计费的 80%（如合同额低于财评金额，仍按合同金额支付），甲方支付总劳务费的 60%计，人民币 210 万元；

第三次：预留总劳务费 20%作为后期服务费，待本项目竣工验收后，按甲方与业主确认的建筑面积结算并结清本协议尾款。

以上三次付款均需该项目业主单位向甲方支付相关设计费后，再由甲方向乙方支付设计费。

第五条 由于甲方或第三方的原因使乙方增加了工作量，则乙方应当将此情况与可能产生的影响及时通知甲方。由此增加的工作量视为额外服务，若增加工作量较大时，双方将协商费用补偿事宜。

第六条 本协议未尽事宜，由双方友好协商解决。

第七条 本协议一式陆份，双方各执叁份，均具有同等法律效力，由双方授权代表签字、盖章后即生效。双方履行完协议规定的义务后，本协议即行终止。（以下无正文）

甲方：深圳中海世纪建筑设计有限公司 乙方：深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司

代表签字：



代表签字：

开户银行：中国建设银行深圳市蛇口支行
开户帐号：44201502800051018910

2021 年 2 月 2 日

2021 年 2 月 2 日

设计施工总说明 (一)

一、工程概况及设计依据

(一) 工程概况及设计范围

1. 工程概况:

本工程(科技城1号能源站)基地位于上位规划三亚崖州湾科技城片区内的YK02-06-04地块体育用地东侧地下,尽可能降低对未来体育建设的影响。用地西南方向为大海,东南侧与YK02-06-05地块公共交通场站用地相邻。基地东侧有规划市政道路相连,用地红线内场地较为平坦,周边视野开阔。

1号能源站蓄冰槽、制冷机房及消防水泵房设置在地下室一层,层高10m,净高9m,制冷机房区域设置局部夹层,总建筑面积6000平米,顶板覆土1-2m,整体埋深约13.5m。配套配电房、库房等设置在地下室一层夹层,夹层建筑面积约1200平米,净高4m。蓄冰槽、制冷机房层高10m,蓄冰槽建筑面积约1400平米,制冷机房建筑面积约1900平米。消防水泵房及备件库房约1100平米,净高4m。地上部分建筑面积约400平,主要功能为楼梯间出口、加压机房、卫生间、值班办公室等。

能源站为架建式全地理设备厂房。地上部分仅仅设置必要的安全疏散出入口,消防配套设施用房等。建筑性质为肉类厂房建筑,本建筑合理使用年限:50年,建筑耐火等级:一级,防水等级:一级,抗震设防烈度:六度。

2. 设计范围:

- 1) 制冷工艺设计;
- 2) 制冷系统自动控制系统的原理设计;
- 3) 红线范围内的供冷管设计;
- 4) 本冷站的空调通风及防排烟系统图纸另见空调专业图纸;
- 5) 本冷站红线外的供冷管设计由甲方另行委托其他设计公司完成。

(二) 设计依据

1. 主要的设计规范与标准

- 1) 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB50736-2012)
- 2) 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015
- 3) 《蓄冷空调工程技术标准》(GJ158-2018)
- 4) 《城镇供热管网设计规范》(CJJ34-2010)
- 5) 《通风与空调工程施工质量验收规范》(GB50243-2016)
- 6) 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018版)
- 7) 《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)
- 8) 《区域供热供热系统应用技术规程》(CECS666-2020)
- 9) 《智能建筑设计标准》(GB/T 50314-2006)
- 10) 《绿色建筑评价标准》(GB/T50378-2014)
- 11) 《地下工程防水技术规范》(GB50108-2008)
- 12) 《民用建筑热工设计规范》(GB50176-93)
- 13) 《室内空气品质标准》(GB/T18883-2002)
- 14) 《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)
- 15) 《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)
- 16) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)
- 17) 《民用建筑工程室内环境污染控制规范》(GB50325-2014)
- 18) 《建筑工程设计文件编制深度规定》2016年版
- 19) 《民用建筑设计通则》(GB50352-2019)
- 20) 《建筑工程设计文件编制深度规定》(2008年版)
- 21) 《工程建设标准强制性条文》(房屋建筑部分)2013年版
- 22) 《工业设备及管道绝热工程设计规范》(GB50264-2013)
- 23) 《海南省公共建筑节能设计标准》(DBJ46-03-2017)
- 24) 《建筑防排烟系统技术标准》(GB51251-2017)

- 25) 《风机、压缩机、泵安装工程施工及验收规范》(GB50275-2010)
- 26) 《工业建筑防腐蚀设计标准》(GB/T50046-2018)

2. 主要依据性文件

- 1) 三亚崖州湾深海科技城智慧综合能源服务项目可行性研究报告;
- 2) 三亚崖州湾科技城管理局关于三亚崖州湾深海科技城智慧能源服务项目立项的批复;
- 3) 三亚崖州湾深海科技城智慧能源服务项目可行性研究报告(评估会专家组评审意见);
- 5) 建设单位相关要求,说明及所提供的相关资料;
- 6) 消防、规划等部门的相关审批文件。

二、主要设计参数及供冷负荷

(一) 室外设计参数(三亚市)

	空调计算干球温度	球温度	相对湿度	通风温度	主导风向	风速	大气压力
夏季	32.8℃	28.1℃	--	31.3℃	SSE	2.2m/s	1005.6hPa
冬季	15.8℃	--	73%	21.6℃	ESE	3.0m/s	1016.2hPa

(二) 制冷系统主要设计指标

根据《三亚崖州湾深海科技城智慧综合能源服务项目可行性研究报告》,1号能源站计算参数如下:
设计日峰值冷负荷:16805RT(59085KW) 设计日总冷负荷:198423RT.h(697656KW.h)
有效蓄冰量:53484RT.h(188049KW.h) 蓄冰装置蓄冰量:54400RT.h(191270KW.h)
制冷站冷冻水供水温度:2.5/12.5℃
冷却水供水温度:32/37℃(空调工况),30/—℃(制冷工况)

(三) 供冷面积及冷负荷计算

1. 三亚崖州湾深海科技城智慧综合能源服务项目,用户类型主要为办公、酒店、学校及文体,服务建筑类型及面积统计如下:

建筑序号	供冷面积统计表			
	计容建筑面积(m ²)			
	办公	酒店	学校	文体
1号能源站	945297.3	82400	---	168644.7
合计	1196341.98			

上述各区域面积来自于《三亚崖州湾科技城总体规划(2018-2035)》,本次设计总供冷建筑面积为1196341.98m²。

鉴于目前崖州湾深海科技城区域较多地块没有出让,没有详细图纸,空调冷负荷按照目前规划建筑面积,采用逐项时值法估算,具体方法为:

根据经验给出办公、酒店、学校及文体不同建筑类型的围护结构、人员、新风、设备灯光等各项负荷指标,得出各地块不同建筑的最大冷负荷;依据设计手册,工程经验及设置参照建筑的方式给出办公、酒店、学校及文体的时冷负荷系数,然后分别获得各不同功能区域的时冷负荷,再进行时值叠加获得总冷负荷;根据相关研究,综合考虑园区入住率、地块之间不同类型建筑的使用系数,确定同时使用系数为0.468~0.50。

经过上述分析,本冷站供冷最大负荷为16805RT,设计日全天总冷负荷为16861RT.h,供冷负荷及指标统计见下表:

供冷面积及冷负荷指标统计表			
	办公	酒店	文体
供冷面积(m ²)	945297.3	82400	168644.7
集中供冷负荷(KW)	46451.2	3737.7	9094.7
集中供冷指标(cw/m ²)	49.1	45.36	53.93

(四) 各工况不同介质温度

1. 冷水及乙二醇

工况	双工双主机		蓄冰槽		基载电制冷主机		供水温度	备注
	进水温度	出水温度	进水温度	出水温度	进水温度	出水温度		
夜间蓄冰+基载电制冷主机供冷	-2.12	-5.6	-	-	12	5	5	
夜间蓄冰+基载电制冷主机+蓄冰槽供冷(限供冷)	-2.12	-5.6	5	2.5	12	5	2.5	
蓄冰槽蓄冰+基载电制冷主机供冷+双工双主机供冷	-	-	12.5	1.5	-	-	1.5	
	10	5	5	2.5	12	5	2.5	

2. 冷却水

双工双主机冷却水R-1~4	基载电制冷冷却水R-5、6
制冷工况温度(℃) 空调工况温度(℃)	(℃)
30/33.4	32/37

三、制冷系统设计

(一) 制冷工艺

根据相关前期研究成果,方案设计及专家评审意见,1号能源站制冷系统制冷采用双工双主机式水冷冷水机组+冰蓄冷系统的方案进行设计,冰蓄冷系统采用翅盘管外融冰制冷主机上游,蓄冰槽下游的形式,制冷系统供水温度设计为2.5~12.5℃。

本项目选用4台双工双主机(空调工况制冷量2500RTx4)变频制冷,总有冷量为54400RT.h,蓄冷率为2.4%,为满足负荷调节,基载主机选用两台电制冷离心式冷水机组(制冷量1000RTx2)白天制冷主机上游(系统冷水进出水温度12~5.0℃),蓄冰槽(通过混水调节,实现进出水温度5.0~2.5℃)下游的形式,从而实现2.5~12.5℃的供水温度。

本项目的融冰供水采用直供方案,减少融冰水泵及融冰板换,减少初投资。制冷机房空间,充分利用外融冰的低温冷水,同时运行费用节能;为防止室外供冷管网及阀门有破损漏气时,室外冷水倒灌至制冷机房(室外管顶标高比蓄冰槽水面最大高差为3m),在回水总管进制冷机房处设置电动蝶阀,必要时电话关闭。

(二)、制冷系统设计

根据上述分析,能源站共选择4台高压10KV双工双主机式冷水机组R-1~4,空调工况制冷量为(9142kwX4),乙二醇进,出水温度为9℃、4℃,制冷工况制冷量为(6153kwX4),乙二醇进,出水温度为-2.12℃、-5.6℃,选择2台380V离心式冷水机组R-5、6作为基载主机,制冷量为3516.7kw,冷水进,出水温度为12℃、5.0℃。

与上述冷水机组配套设置水泵、换热器及冷却塔等设备如下:

与4台双工双冷水机组R-1~4---对应设置4台乙二醇泵B(Y)-1~4,---对应设置4台冷水泵A4台,---对应设置4台板换二次供水泵B1-1~4,对应设置4台冷却塔CT-1~4,冷却水进,出水温度设计为白天空调工况进水温32℃,出水37℃,夜间制冷工况进水温30℃。

蓄冰槽设计为开放式冰槽,与制冷机房相邻设置,划分为2个等容积蓄冰槽与双工双主机R-1~4配套使用,每个蓄冰槽设置300台蓄冰盘管(182RT.h/台),蓄冰槽水深7.55m,每个蓄冰槽设置有一个导流孔。

与基载电制冷冷水机组R-5、6配套设置2台水泵B1-5、6,设置2台冷水泵B-5、6,对应设置2台冷却塔CT-5、6,冷却水进,出水温度设计为进水温32℃,出水37℃。

制冷系统设有二级冷水泵B2-1~5(四用一备),上述冷水机组、空调水泵均设置与地下室制冷机房,冷却塔设于与屋面。

(三)、制冷系统运行策略

夜间双工双主机制冷,双工双制冷机组和基载电制冷机组并联可制备5.5℃冷水供应用户;如夜间需保证供水温度2.5℃,可将双工双制冷机组和基载电制冷机组设于上游,蓄冰槽设于下游通过蓄冰实现。

白天根据负荷需要利用双工双制冷机组、电制冷机组和蓄冰槽联合供冷,基载电制冷机组,减少双工双主机运行时间,当负荷低于设计值的50%以下时,以蓄冰槽供冷即可,根据需要开启电制冷机组基本。



工程名称: 三亚崖州湾深海科技城智慧综合能源服务项目
建设单位: 三亚崖州湾科技城管理局
设计单位: 海南中建工程技术有限公司

项目负责人: 王强
项目负责人: 王强

项目负责人: 王强
项目负责人: 王强

项目负责人: 王强
项目负责人: 王强

项目负责人: 王强
项目负责人: 王强

项目负责人: 王强
项目负责人: 王强

项目负责人: 王强
项目负责人: 王强

项目负责人: 王强
项目负责人: 王强

项目负责人: 王强
项目负责人: 王强

项目负责人: 王强
项目负责人: 王强

项目负责人: 王强
项目负责人: 王强

项目负责人: 王强
项目负责人: 王强

项目负责人: 王强
项目负责人: 王强

项目负责人: 王强
项目负责人: 王强

项目负责人: 王强
项目负责人: 王强

项目负责人: 王强
项目负责人: 王强

项目负责人: 王强
项目负责人: 王强

项目负责人: 王强
项目负责人: 王强

项目负责人: 王强
项目负责人: 王强

项目负责人: 王强
项目负责人: 王强

项目负责人: 王强
项目负责人: 王强

项目负责人: 王强
项目负责人: 王强

项目负责人: 王强
项目负责人: 王强

项目负责人: 王强
项目负责人: 王强

项目负责人: 王强
项目负责人: 王强

项目负责人: 王强
项目负责人: 王强

项目负责人: 王强
项目负责人: 王强

项目负责人: 王强
项目负责人: 王强

项目负责人: 王强
项目负责人: 王强

项目负责人: 王强
项目负责人: 王强

项目负责人: 王强
项目负责人: 王强

项目负责人: 王强
项目负责人: 王强

项目负责人: 王强
项目负责人: 王强

项目负责人: 王强
项目负责人: 王强

项目负责人: 王强
项目负责人: 王强

项目负责人: 王强
项目负责人: 王强

二、 主要设计参数及供冷负荷

(一) 室外设计参数(三亚市)

	空调计算干球温度	湿球温度	相对湿度	通风温度	主导风向	风速	大气压力
夏季	32.8℃	28.1℃	--	31.3℃	SSE	2.2m/s	1005.6hPa
冬季	15.8℃	--	73%	21.6℃	ESE	3.0m/s	1016.2hPa

(二) 制冷系统主要设计指标

根据《三亚崖州湾深海科技城智慧综合能源服务项目可行性研究报告》,1号能源站计算参数如下:
 设计日峰值冷负荷: 16805RT(59085KW) 设计日总冷负荷: 198423RT.h(697656KW.h)
 有效蓄冰量: 53484RT.h(188049KW.h) 蓄冰装置蓄冰量: 54400RT.h(191270KW.h)
 制冷站冷冻水供水温度: 2.5/12.5℃
 冷却水供水温度: 32/37℃(空调工况), 30/--℃(制冷工况)

(三) 供冷面积及冷负荷计算

1. 三亚崖州湾深海科技城智慧综合能源服务项目, 用户类型主要为办公、酒店、学校及文体, 服务建筑类型及面积统计如下:

供冷面积统计表

建筑时序	计容建筑面积 (m2)			
	办公	酒店	学校	文体
1号能源站	945297.3	82400	---	168644.7
合计	1196341.98			

上述各区域面积来自于《三亚崖州湾科技城总体规划(2018-2035)》,本次设计总供冷建筑面积为1196341.98m²。

鉴于目前崖州湾深海科技区域较多地块没有出让, 没有详细图纸, 空调冷负荷按照目前规划建筑面积, 采用逐时逐项估算方法估算, 具体方法为:

根据经验给出办公、酒店、学校及文体不同建筑类型的围护结构、人员、新风、设备灯光等各项负荷指标, 得出各地块不同建筑的最大冷负荷; 依据设计手册、工程经验及设置参照建筑的方式给出办公、酒店、学校及文体的逐时负荷系数, 然后分别获得各不同功能区域的逐时负荷, 再进行逐时叠加获得总供冷负荷; 根据相关前期研究, 综合考虑园区入住率、地块之间不同类型建筑的使用系数, 确定同时使用系数为0.468~0.50。

经过上述估算, 本冷站供冷最大负荷为16805RT, 设计日全天总冷负荷为16861RT.h, 供冷负荷及指标统计见下表:

(制冷量1000RT×2) 白天制冷主机上游(系统冷水进出水温12~5.0℃)、蓄水槽(通过混水调节, 实现进出水温5.0~2.5℃)下游的形式, 从而实现2.5~12.5℃的供回水温度。

本项目的融冰供冷采用直供方案, 减少融冰水泵及融冰板换, 减少初投资、制冷机房空间, 充分利用外融冰的低温冷水, 同时运行费用节能; 为防止室外供冷管网及阀门有破损漏气时, 室外冷水倒灌至制冷机房(室外管道顶部比蓄水槽水面最大高差为3m), 在回水总管进制冷机房处设置电动蝶阀, 必要时电动关闭。

(二)、制冷系统设计

根据上述分析, 能源站共选择4台高压10KV双工况离心式冷水机组R-1~4, 空调工况制冷量为(9142kw×4), 乙二醇进, 出水温度为9℃、4℃, 制冰工况制冷量为(6153kw×4), 乙二醇进, 出水温度为-2.12℃、-5.6℃, 选择2台380V离心式冷水机组R-5、6作为基载主机, 制冷量为3516.7kw, 冷水进, 出水温度为12℃、5.0℃。

与上述冷水机组配套设置水泵、换热器及冷却塔等设备如下:

与4台双工况冷水机组R-1~4一一对应设置4台乙二醇泵B(Y)-1~4, 一一对应设置4台冷却水泵4台, 一一对应设置4台板换二次冷水水泵B1-1~4, 对应设置4台冷却塔CT-1~4, 冷却水进、出水温度设计为白天空调工况进水温度32℃、出水37℃, 夜间制冰工况进水温度30℃。

蓄水槽设计为开式水槽, 与制冷机房相邻设置, 划分为2个等容积蓄水槽与双工况主机R-1~4配套使用, 每个蓄水槽设置300台蓄冰盘管(182RT.h/台), 蓄水槽水深7.55m, 每个蓄水槽设置有一个吊装孔。


与基载电制冷冷水机组R-5、6配套设置2台冷水泵B1-5、6, 设置2台冷却水泵b-5、6, 对应设置2台冷却塔CT-5、6, 冷却水进、出水温度设计为进水温度32℃、出水37℃。

制冷系统设有二级冷水泵B2-1~5(四用一备), 上述冷水机组、空调水泵均设置与地下室制冷机房, 冷却塔设于与屋面。

(三)、制冷系统运行策略

夜间双工况主机制冰, 双工况制冷机组和基载电制冷机组并联可制备5.5℃冷水供应用户; 如夜间需保证供冷水温2.5℃, 可将双工况制冷机组和基载电制冷机组设于上游, 蓄水槽设于下游边蓄边供未实现。

白天根据负荷需要利用蒸汽双工况制冷机组、电制冷机组和蓄水槽联合供冷, 基载电制冷机组, 减少双工况主机运行时间, 当负荷低于设计值的50%以下时, 以蓄水槽供冷即可, 根据需要开启电制冷机组基本。

平面示图 KEY PLANE	
设计	张艳 张艳 DESIGN
校对	张艳 张艳 CHECK
专业负责人	张艳 张艳 CHIEF
专业审核人	王红朝 王红朝 EXAMINE
专业审定人	王红朝 王红朝 APPROVE
项目负责人	李自公 李自公 PROJECT CHIEF
项目设计主持人	王红朝 王红朝 PROJECT CHIEF
 深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司 资质证书编号: AW144016865	
设计签署 SIGNATURE	
职位	姓名
APPROVED BY	张艳
项目负责人	张艳
PROJECT CHIEF	张艳
专业负责人	张艳
SPECIALTY CHIEF	张艳
设计	张艳
DESIGNED BY	张艳
校对	张艳
CHECKED BY	张艳
审核	张艳
REVIEWED BY	张艳
审批	张艳
APPROVED BY	张艳
通信出图专用章 Hsibmsh.dwg	
个人执业专用章 Register stamp	
项目名称	三亚崖州湾深海科技城智慧综合能源服务项目
子项名称	科教城1号能源站
图名	设计施工总说明(一)
设计阶段	施工图
工程号	H20031
图号	LS-00-03
比例	1:0

(本图原加盖设计公司出图章, 否则无效)

2. 前海合作区二单元区域集中供冷项目(二期)冷站机电工程设计施工总承包及运行服务一体化合同



(SG2023025)

前海合作区二单元区域集中供冷项目
(二期)冷站机电工程设计施工总承包及运行服务一体化合同

立项编号：深前海函[2014]889号

合同双方：

发包人：深圳市前海能源科技发展有限公司（下称甲方）

承包人：联合体（下称乙方）

中建安装集团有限公司（联合体牵头人）

深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司（联合体成员）

工程名称：前海合作区二单元区域集中供冷项目（二期）冷站机电工程设计施工总承包及运行服务一体化

签署日期：2023年4月11日

第一部分 协议书

发包人(全称): 深圳市前海能源科技发展有限公司

承包人(全称): 中建安装集团有限公司//深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司(联合体)

其中, 联合体牵头人(全称): 中建安装集团有限公司

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法(2019 修正)》、《中华人民共和国招标投标法》、《深圳经济特区建设工程施工招标投标条例(2019 修正)》及其他有关法律、法规, 遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则, 发包人和承包人就本工程项目采用设计施工总承包及运行服务一体化相关事项协商一致, 订立本合同, 达成协议如下:

一、工程概况

工程名称: 前海合作区二单元区域集中供冷项目(二期)冷站机电工程设计施工总承包及运行服务一体化项目(以下称工程或称项目, 但依文义工程或项目另有所指除外)

工程地点: 深圳市南山区前海深港合作区二单元

核准(备案)证编号: 深前海函[2014]889

工程规模及特征:

二单元区域集中供冷项目(简称: 2 号供冷站)位于前海桂湾片区, 项目尖峰供冷能力约 4.68 万 RT, 总供冷服务建筑面积约 213 万平方米, 主要服务对象为二单元本供冷区域内的办公、商业等公共建筑。2 号供冷站一期工程装机容量约 1.32 万 RT, 蓄冷量约 7.2 万 RTh, 尖峰供冷能力 2.12 万 RT, 供电报装容量 1.8 万 kVA, 已于 2016 年建成投入使用。

二期工程采用电制冷加冰蓄冷技术, 尖峰供冷能力约 2.6 万 RT, 日最大供冷量为 26.6 万 RTh, 蓄冷量为 7.26 万 RTh。

2024 年至 2025 年 2 号冷供站最高日供冷量预计将达到 45 万 RTh。

工程内容:

2 号供冷站(二期)冷站机电工程, 包括但不限于(二期)冷站机电工程设

离的协议。

5. 承包人承诺并同意本合同项下项目产生的所有收益（包括试运行和运行期间产生的收益）均为发包人所有。

6. 承包人承诺并保证本合同项下项目设计、施工和生产运行在本合同协议期内均符合法律和国家强制性标准和规范，否则产生的建设、环保、安全、消防等行政处罚、工期延误和项目停止运行生产所产生的全部损失均由承包人承担，为免疑义，前述停止运行生产损失计算方法为“停产期间本项目可制冷量×发包人销售单价”。

九、词语含义

本协议书有关词语含义与本合同“通用条款”中赋予的定义相同。

十、合同订立与生效

本合同订立时间：2023年4月11日；

订立地点：深圳市前海深港现代服务业合作区。

发包人和承包人约定本合同自双方签字盖章后生效。

本合同一式8份，发包人执4份，承包人执4份。

发包人：(公章) 深圳市前海能源科技发展有限公司

法定代表人或其委托代理人：
(签字)

统一社会信用代码：

地址：

电话：

传真：

电子信箱：

开户银行：中信银行深圳前海

承包人：(公章) 中建安装集团有限公司

法定代表人或其委托代理人：
(签字)

统一社会信用代码：
913201001348910996

地址：江苏省南京市栖霞区文澜路6号

电话：025-85726789

传真：025-85726900

电子信箱：

开户银行：交通银行股份有限

分行

账号：7442010182600111153

公司北京阜外支行

账号：0380 3201 101

承包人：(公章)深圳华森建筑
与工程设计顾问有限公司

法定代表人或其委托代理人：

(签字)



统一社会信用代码：

91440300618808650U

地址：广东省深圳市南山区滨
海之窗花园八栋办公楼第六层

电话：0755-86126888

传真：0755-86126777

电子信箱：sz@huasen.com.cn

开户银行：中国建设银行深圳
市蛇口支行

账号：44201502800051018910

第三部分 专用条款

1 词语含义

发包人和承包人另行约定的词语定义如下： / 。

1.3 工程、现场与资料

(7) 本项目所称“设计阶段”是指：包括但不限于施工图设计及施工配合、面积测绘（负责包括全程测绘及相关咨询服务，包括但不限于施工图预测绘、图纸测算、竣工测绘等，应确保最终面积查丈结果满足政府批复面积指标）、竣工图编制等，详见发包人技术要求。

1.5 工期

(11) 本项目实际开工日期以甲方或甲方监理人书面通知日期为准。

1.6 其它

(6) 补充约定的其它词语含义：

二期运行服务期内单位冷量电度电费成本 C：指在相同时间范围内，与供电局结算的冷站二期电度电费成本（不含基本电费、力调电费、政策优惠费用等），与冷站二期总供冷量（约定计量点计量而得）的比值，单位为元/kWh(冷)。成本数据精确到小数点后四位（0.0001）。

2 一般约定

2.1 合同文件

合同文件的组成及解释顺序按以下约定执行： / 。

2.4 适用法律

本项目遵循的其他国家和地方法律包含：包括但不限于《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国招标投标法》及其实施条例、《建设工程勘察设计管理条例》、《建筑工程设计文件编制深度规定（2016年版）》、《城市规划编制办法》、《关于报审建筑工程设计内容及深度的规定》、《建筑工程质量管理条例》、《房屋建筑和市政基础设施工程竣工验收备案管理办法》、《建设工程安全生产管

期不得超过 1 个月，但承包人未申请当期工程款的除外。

本工程工人工资支付的其他约定：发包人要求承包人按照《工人工资专户监管协议》履行工人工资分账制管理义务。具体要求详见合同附件《工人工资专户监管协议》。

4.11 施工项目负责人（即建筑工程施工许可证中所述的“项目经理”）

(1) 姓名：贺永；身份证：320323197909103210。

建造师执业资格证书号：/

建造师注册证号：苏 1322015201507164

建造师执业印章号：苏 1322015201507164（00）

安全生产考核合格证书号：苏建安 B（2019）0016997

联系电话：13924068020

(2) 职责及权限：承包人任命项目经理，授予他代表承包人根据合同采取行动所需要的全部权力。项目经理直接向承包人负责，行使承包人的权力，履行承包人的义务，配合发包人代表、工程师的工作，负责施工组织方案的全面实施，上报工程变更及工程量计量等工作，配合处理施工中相关各方的关系。

4.12 设计负责人

(1) 姓名：李百公；身份证：210719197103181019。

(2) 权限：全面代表承包人履行设计合同项下的权利、义务。设计负责人作出的任何与设计管理相关的行为，均视为承包人的行为，承包人均应承担与此相关的全部法律责任。

1) 设计负责人负责组织编制项目设计计划，经工程总承包（EPC）相关职能部门评审后，报请发包人审批确认，以确保设计任务按照合同约定时间完成。

2) 设计负责人应组织检查设计计划的执行情况，分析进度偏差，制定有效措施。

3) 设计负责人组织建立限额设计控制程序，明确各阶段及整个项目的限额设计目标，通过优化设计方案实现对项目费用的有效控制。

4) 设计负责人需配合成本控制人员进行设计费用进度综合检测和趋势预测，分析偏差原因，提出纠正措施，进行有效控制。

5) 设计负责人应组织编制设计完工报告。在项目总结中进行设计工作总结，将项目设计的经验与教训反馈给 EPC 工程总承包单位有关职能部门，进行持续改进。

金中扣除。

2.发生紧急抢修事故的，承包人接到事故通知后，应立即到达事故现场抢修。

12 合同价格的确定和调整

12.1 合同价格的确定和组成

(1) 合同价格的确定

②总价包干范围为：见合同结算条款。

合同包干方式：（在以下方法中选择一种，并在□内打√）

合同签约价（除专业工程暂估价和暂列金额部分外）包干；

单位建设规模量造价（按照建筑面积、延线长度等基准计量单位计算）包干；

其他：。

(2) 合同价格组成

本合同的签约合同价组成如下：

设计费用：

总价：（小写）¥ 1,400,000.00（含税），

本合同签订时发承包双方确认的初始增值税税率（ S_0 ）是 6%。

合同不含税价不变，若履行期间国家公布新适用增值税税率，则依据增值税税率变动情况相应调整对应合同价款。

具体计算方法如下：

增值税税率调整后的合同价款= \sum 当期应计含税合同价款 ÷ (1+投标期增值税税率) × (1+纳税义务发生期增值税税率)

$$=\sum_{i=1}^n P_i \div (1 + S_0) \times (1 + S_i)$$

P_i ($i = 1, 2, \dots, n$)—各期应计含税合同价款。

S_0 —经发承包双方确认的标的货物或服务适用的初始增值税税率。

S_i ($i = 1, 2, \dots, n$)—纳税义务发生期标的货物或服务适用的增值税税率。

注：本条所称的合同“不含税价”按价税分离换算，与税法所称的“不含税价”的概念一致。

设计内容具体详见“第一部分 协议书”中“二、工程承包范围”。上述费用无论是

机组(离心式冷水机组及磁悬浮机组)

30/34 32/37

设计日峰值负荷为26775.779RT,设计日总冷负荷为284202RTh,全年总冷负荷为52323426RTh.具体详见下表。

前海2号冷站设计日负荷		
时刻	冷负荷(kW)	RT
00:00-01:00	1187.636	337.780
01:00-02:00	1059.689	301.391
02:00-03:00	1028.137	292.417
03:00-04:00	1011.262	287.617
04:00-05:00	1089.381	309.835
05:00-06:00	1020.685	290.297
06:00-07:00	1143.65	325.270
07:00-08:00	16004.13	4551.800
08:00-09:00	60798.75	17292.022
09:00-10:00	94143.64	26775.779
10:00-11:00	90537.92	25750.262
11:00-12:00	86276.64	24538.294
12:00-13:00	77681.46	22093.703
13:00-14:00	76698.62	21814.170
14:00-15:00	81982.05	23316.852
15:00-16:00	83775	23826.792
16:00-17:00	84230	23956.200
17:00-18:00	80504.65	22896.658
18:00-19:00	69468.08	19757.702
19:00-20:00	37100.7	10551.962
20:00-21:00	24053.82	6841.246
21:00-22:00	15655.44	4452.628
22:00-23:00	11565.63	3289.428
23:00-24:00	1239.366	352.493
设计日峰值负荷	94143.64	26775.779
设计日总冷负荷		284202.598

水(12.5℃)通过该板换与冰水混合物换热后,温度直接降低到2.5℃,

2.5℃,供应用户末端,在部分负荷期间,二次管网回水(12.5℃)也

转热的目的,该压缩空气泵设于冰槽旁边,通过管路将压缩空气送

入补水,不设补水泵。

直接口管径为DN1000,

容积30m³)及补液泵设于机房内。
站的标准差不大于25米,因此本冷站采用闭式定压方式,设成

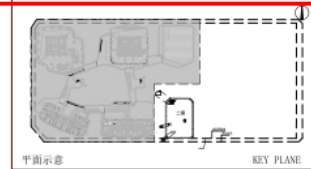
工程设计出图专用章

注册章

前海合作区二单元区域集中供冷项目(二期)冷站机电工程
项目名称 设计施工总承包及服务一体化工程 PROJ

子项名称 SUB PROJ

建设单位 深圳市前海能源科技发展有限公司 DEVP



图名 区域供冷站施工图设计说明(一) TITLE

图号 LS-00-03 DRAWN NO.

专业 制冷工艺 SPECIALITY

设计阶段 施工图 PHASE

比例 SCALE

日期 2023.06.28 DATE

设计 张艳 张艳 DESIGN

校对 张伟 张伟 CHECK

专业负责人 张伟 张伟 CHIEF

专业审核人 李百公 李百公 EXAMINE

专业审定人 李百公 李百公 APPROVE

项目设计主持人 李百公 李百公 PROJECT CHIEF

子项号 SUB DESIGN NO.

设计号 H23022 DESIGN NO.

合作单位 COOP



深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司

资质证书编号: A244066224

3. 新桥东片区重点城市更新项目 05-09、07-02 地块建筑设计项目（1#冷站）区域供冷设计合同

建设工程设计分包合同

新桥东片区重点城市更新项目05-09、07-02
地块建筑设计项目
(1#冷站) 区域供冷设计

委托方(甲方): 深圳市建筑设计研究总院有限公司

受托方(乙方): 深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司

签订日期: 2024 年 月 日



建设工程设计分包合同
新桥东片区重点城市更新项目 05-09、07-02 地块建筑设计
项目
(1#冷站) 区域供冷设计

深圳市建筑设计研究总院有限公司 (以下简称“甲方”), 受 深圳市宝实置业有限公司 (以下简称“建设方”) 委托, 承接新桥东片区重点城市更新项目设计。设计内容包括 新桥东片区重点城市更新项目 05-09、07-02 地块建筑设计项目 (1#冷站) 区域供冷设计。

为保证如期完成项目, 甲方将该项目的 新桥东片区重点城市更新项目 05-09、07-02 地块建筑设计项目 (1#冷站) 区域供冷设计, 委托 深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司 (以下简称“乙方”) 承担。为明确甲、乙方的职责和权益, 遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则, 经双方协商一致, 签订本合同。

一、 合同依据

- 1、《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》和《建设工程勘察设计管理条例》。
- 2、国家及地方有关建设工程勘察设计管理法规和规章。
- 3、建设工程批准文件。

二、 设计依据

- 1、甲方提供的基础资料及其他文件。
- 2、乙方采用的主要规范及技术标准是:
 - (1) 国家规范;
 - (2) 深圳市现行地方标准。
- 3、设计合理使用年限为 20 年。

三、 合同文件的优先次序

构成本合同的文件可视为是能互补说明的, 如果合同文件存在歧义或不一致, 则根据如下优先次序来判断:

- 1、合同书。
- 2、甲方书面要求和委托书。

四、项目概况

1、项目名称：新桥东片区重点城市更新项目 05-09、07-02 地块建筑设计项目（1#冷站）区域供冷设计

2、项目地点：广东深圳

项目规模：新桥东片区重点城市更新项目位于宝安区新桥街道，由庄村路、甘霖路、广深高速、上南东路、生态控制线围合而成。西侧紧邻广深高速，西南侧与广深高速沙井出口相接，西北侧距离广深高速新桥立交出入口约 1.5 公里，南侧距离宝安国际机场和国际会展中心直线距离约 7 公里。东侧与火山公园、凤凰山森林公园相接，周边临近长流陂水库、屋山水库、七沥水库，环境景观资源优越。

新桥东片区重点城市更新项目涵盖厂房、研发办公、可售型人才房、宿舍、商品房、商业、商务公寓酒店及公共配套等功能，未来将打造全球先进制造园区标杆。

五、设计分包服务阶段及范围、设计分包服务内容、资质证书

1、设计分包服务阶段及范围：

（1）1#冷站 完成方案设计及施工图设计，负责调试及解决维护问题工作。

2、设计分包服务内容：满足新桥东先进制造产业园项目（1#冷站和 2#冷站）区域供冷设计任务书要求。

3、乙方承担此项工作具有的相应资质证书：建筑工程建筑行业甲级。

六、设计分包成果

1、设计分包成果：

（1）1#冷站 完成方案设计及施工图设计图纸。

2、设计分包成果深度：符合《建设工程设计文件编制深度规定》2016 版等国家及各地方设计规划、行业设计标准及技术措施，满足建设方、甲方对设计的技术需求。

七、设计费及支付方式

1、本合同设计费含税价为人民币 99.50 万元。（大写：玖拾玖万伍仟元整）

甲方：深圳市建筑设计研究总院有限公司

乙方：深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司

(盖章)

(盖章)

法定代表人：

法定代表人：

或授权代表人：
(需提供授权委托书)

或授权代表人：
(需提供授权委托书)

经办人：

经办人：

住 所：深圳市福田区振华路八号 住 所：

邮 政 编 码：518000

邮 政 编 码：

电 话：0755 83785355

电 话：

传 真：0755-83785399

传 真：

开 户 银 行：中国建设银行股份有限 开 户 银 行：
公司深圳振华支行

银 行 帐 号：44201521700056004467 银 行 帐 号：

4. 拉普拉斯光伏高端装备研发生产总部基地项目合同

建设工程设计合同(一)

(民用建设工程设计合同)

工 程 名 称: 拉普拉斯光伏高端装备研发生产总部基地项目

工 程 地 点: 深圳坪山

合 同 编 号: _____

设计证书等级: 甲 级

发 包 人: 拉普拉斯新能源科技股份有限公司

设 计 人: 深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司

签 订 日 期: 2023 年 05 月

中华人民共和国建设部
国家工商行政管理局 监制

甲方（发包人）：拉普拉斯新能源科技股份有限公司

统一社会信用代码：91440101MA9Y9A2L58

乙方（设计人）：深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司

统一社会信用代码：91440300618808650U

甲方委托乙方承担拉普拉斯光伏高端装备研发生产总部基地项目方案至施工图全过程设计工作。经双方协商一致，签订本合同。

第一条 本合同依据下列文件签订：

1. 《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》。
2. 国家及地方有关建设工程勘察设计管理法规和规章；及建设工程批准文件。

3. 经甲方正式盖章签发送交乙方的设计委托书及设计任务书。

4. 解释合同文件的优先顺序如下：

4.1 本合同协议书；

4.2 中标通知书；

4.3 招标文件及甲方要求；

4.4 投标文件；

4.5 其他经双方确认的文件。

上述各项文件属于同一类内容的文件，应以最新签署的为准。

第二条 本合同项目概况、设计内容及取费

1. 项目名称：拉普拉斯光伏高端装备研发生产总部基地项目

2. 项目概况：项目总建筑面积约 12.4 万 m^2 。本项目位于深圳坪山区，项目总占地约 2.55 万 m^2 ，容积率 4.29；其中计容建筑面积（暂估）10.9 万 m^2 ，不计容建筑面积（暂估）1.5 万 m^2 。

3. 设计内容及范围

3.1 规划设计包含总体规划，含鸟瞰图、效果图、展示动画；

3.2 总图设计包含建筑总平面，竖向设计，道路交通组织，消防车道，室外管线综合，场地剖面，土石方计算，道路详图；

3.3 建筑设计包含建筑、结构和机电设计（给排水、电气、暖通、强弱电）；

3.4 人防工程专项设计包含：根据应建人防批复意见，进行地下室人防区域专项设计；

3.5 室外工程包含：室外综合管网、道路、围墙、大门、普通绿化等设计；

3.6 海绵城市专项设计包含：满足规划部门审批要求的海绵城市设计专篇；

3.7 绿建专项设计包含：满足规划部门审批要求的绿色建筑专篇；

3.8 装配式建筑咨询及设计包含装配式方案实施编制及专家评审、装配式构建拆分及设计；

3.9 甲方同意乙方参考“华森绿色设计标识 100 条”作为设计标准进行设计。乙方承诺使用该标准，仅为使得本项目能通过相关检查，乙方不得以此为由另外收费，并向甲方主张本项目知识产权的权利。

4. 设计取费

序号	设计内容	项目明细	设计单价(元/m ²)	暂定面积(万 m ²)	合计(万元)	总计(万元)
1	建筑设计	规划、总图、建筑、结构、给排水、暖通、强弱电、人防	23	12.4	285.2	359.6
		室外工程：园区道路、绿化、室外管线、围墙、大门、园林绿化等				
		海绵城市专项设计				
		绿建专项设计				
		宿舍、公共区域简单装修				
2	概算	/	1	12.4	12.4	
3	装配式建筑咨询及设计	装配式建筑	5	12.4	62	

说明：

4	建筑物周围水、电、信等相关市政资料	各 1	项目启动后	形坐标
5	甲方对各设计阶段的认可意见及通知	各 1	下阶段设计工作开始前	

说明：

设计启动函和设计任务书作为合同的补充和完善，其内容及法律效力等同本合同。

第四条 乙方应向甲方交付的设计资料及时间：

序号	设计阶段	设计任务节点内容	份数	提交日期
1	规划及方案设计	对应设计阶段且满足国家设计深度规定所需的设计工作	3	收到甲方开展本阶段设计工作的书面通知后 30 个日历天
2	方案报建文本	达到报审要求	6	收到甲方对方案设计成果确认函后 15 个日历天
3	施工图设计成果	达到报审要求	8	收到甲方开展本阶段设计工作的书面通知后 60 个日历天

说明：

1. 在甲方所提供的设计资料（含甲方对乙方工作的确认单、规划局批文、政府各部门批文规划条件通知书、选址红线图、总平面定位图（初稿））能满足乙方进行各阶段设计的前提下开始计算各阶段的设计文件提交日期。
2. 设计深度按甲方提供的设计任务书、地方要求及国家设计深度要求执行。
3. 上述设计文件提交日期不包括春节、国庆节的长假期，但含周六、周日的休息日和其他短假期。
4. 设计周期为纯设计时间，不包括乙方提交阶段性设计成果后甲方审核与反馈意见的时间以及相关政府部门对设计成果的审批时间。
5. 甲方要求提供的设计成果份数超过合同约定的，甲方另行支付工本费

(以下无正文)

甲方名称 (盖章): 拉普拉斯新能源科技
股份有限公司



法定代表人或委托代理人 (签字):

开户银行:

银行账号:

经办人:

签订日期: 年 月 日

乙方名称 (盖章): 深圳华森建筑与工程设
计顾问有限公司



法定代表人或委托代理人 (签字):

开户银行: 建设银行深圳市蛇口支行

银行账号: 44201502800051018910

经办人:

签订日期: 2023 年 5 月 30 日

一、工程概况、设计内容及设计依据

(一) 工程概况

Table with 4 columns: 建筑地点, 建筑功能, 建筑高度, 建筑层数, 绿建星级, 使用年限, 抗震设防烈度. 表1

表1 各栋建筑概况:

Table with 5 columns: 名称, 1栋, 2栋, 3栋, 地下室. 包含建筑高度、层数、功能等信息.

(二) 设计内容:

根据建设单位要求, 设计内容包括:

1. 本工程通风、除湿、空调系统设计;

2. 本工程空调通风节能控制设计;

3. 人防地下室空调通风系统设计(非人防时通风系统);

4. 本工程施工图设计不包括以下内容:

(1)、燃气系统设计;

(2)、厨房工艺通风设计;

5. 需要有关单位提供深化设计的内容:

(1)、拟采用空调通风系统设计, 需专业厂家进行二次深化设计;

(2)、空调除湿通风的自动控制系统集成与自控设备制造厂家配合, 深化设计;

(3)、工厂洁净室洁净空调, 需根据工艺要求及洁净等级, 进行深化设计;

(三) 设计依据

- 1. 《民用建筑暖通空调与空气调节设计规范》
2. 《工业建筑的暖通空调与空气调节设计规范》
3. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》
4. 《建筑环境通用规范》
5. 《绿色建筑通用规范》
6. 《建筑节能通用规范》
7. 《综合管廊工程规划规范》
8. 《电子工业洁净厂房设计规范》
9. 《建筑与市政工程施工项目管理规范》
10. 《工程建设标准设计统一标准》
11. 《公共建筑节能设计标准》
12. 《公共建筑节能设计标准》
13. 《建筑节能工程施工质量验收规范》(2019年版)
14. 《建筑给水排水工程制图标准》
15. 《给水排水、暖通、燃气工程设计防火规范》
16. 《人民防空地下室设计规范》
17. 《公共建筑设计标准》
18. 《广东省电动汽车充电基础设施建设工程技术规范》
19. 《民用建筑节能设计标准》
20. 《声环境质量标准》
21. 《环境空气质量标准》
22. 《绿色建筑评价标准》
23. 《绿色建筑评价标准》
24. 《公共建筑节能设计标准》
25. 《建筑节能工程施工质量验收规范》
26. 《民用建筑绿色节能技术规程》
27. 《民用建筑节能工程施工质量验收规范》
28. 《多联机空调系统工程技术规范》
29. 《通风管道技术规范》
30. 《通风与空调工程施工质量验收规范》
31. 《通风与空调工程施工质量验收规范》
32. 《装配式混凝土结构连接节点构造》
33. 《装配式环境保护技术规范》
34. 建筑规范和政府消防、人防、规划等初步设计文件。
35. 甲方要求(设计任务书及最新文件)。

设计施工总说明(一)

二、室内外设计参数

(一) 室外设计参数(广东省标准)

Table with 7 columns: 夏季, 冬季. 包含空调计算干球温度, 湿球温度, 相对湿度, 通风温度, 主导风向, 平均风速, 大气压力.

(二) 室内设计参数

Table with 10 columns: 区域, 夏季, 冬季. 包含温度, 相对湿度, 人员密度, 新风量, 噪声标准, 备注.

备注: a、洁净车间室内温湿度要求会根据洁净专项要求调整, 本次由甲方提供数据及条件。

(三) 暖通空调系统设计参数表

Table with 4 columns: 系统名称, 排风-换气次数(次/h), 送风-换气次数(次/h), 备注. 包含车库, 充电桩, 生活水泵房, 柴油发电机, 柴油发电机排烟, 气瓶间, 高压开关, 配电, 制冷站, 冷冻水, 冷却水, 新风, 卫生间, 厨房, 电梯, 非机动车库, 非机动车库, 非机动车库, 非机动车库.

备注: a、当室内温度高于20℃时, 开启空调, 同时关闭新风回风送风系统。

b、平时事故排烟后, 火灾气体灭火系统运行时关闭风机, 设置正压电动风阀; 火灾后开启风阀。

(四) 暖通空调系统节能设计参数表

Table with 4 columns: 系统名称, 排风-换气次数(次/h)或换气量, 送风-换气次数(次/h), 备注. 包含控制室, 餐厅, 餐厅, 餐厅.

注: 按照新规范夏季新风冷处理, 冷量按100%新风量, 新风计算温度按27℃。

三、空调系统冷热源设计

本项目根据使用要求及建筑功能分布, 分别设置冷、热源系统, 本项目不设置集中热源。

1. 冷源设计:

(1) 集中空调冷负荷计算, 采用焓差或通风焓差计算及分析软件PKV进行逐项逐时冷负荷计算, 计算结果如下:

Table with 6 columns: 序号, 区域, 场庭, 建筑面积, 空调面积, 空调制冷指标, 设计日全天总冷负荷. 包含1栋, 2栋, 3栋, 合计.

(2) 集中空调冷源设计

根据项目运行要求, 本项目1栋、2栋、3栋11~13层采用集中冷源, 制冷机房设于2栋地下室, 本项目集中冷源空调面积6284.5平方米, 夏季逐项逐时计算冷负荷综合最大值为18723.28kW(20000), 空调制冷负荷指标为3.0, 设计日总冷负荷为19823kW(542574 kWh), 经与甲方充分沟通, 本项目冷源采用部分负荷水蓄冷系统。

根据技术经济分析, 本项目采用部分负荷水蓄冷系统, 综合土建设, 在地下室设置蓄冷水池, 有效容积为5430.06立方米, 设计蓄冷量为534430kWh(153300kWh), 蓄冷率54.0%, 制冷机房内设置3台蓄冷机组, 1台蓄冷机组, 蓄冷机组1-1, 选用变频离心式冷水机组, 空调工况制冷量为20866(11000)7, 蓄冷工况制冷量为35166(19000)7, 蓄冷效率为1, 2号变频蓄冷冷水机组系统全年运行能效, 空调工况制冷量为20866(11000)7, 冷水机组采用环保制冷剂-134a。

水蓄冷系统按蓄冷机组按2台1-1, 单台制冷量为6886kW(11000)7, 1-1, 2号蓄冷冷水机组供水温度0/14℃, 1-1, 2号蓄冷冷水机组供水温度0/15℃, 与冷水机组1-1蓄冷设置冷水机组1-1, 及冷水机组2(三用一备)0-1, 与1-1, 2号蓄冷冷水机组供水温度0/14℃, 与蓄冷机组设置冷水机组1-1(三用一备), 及冷水机组3(二用一备)。

所有冷水泵、冷冻水泵、蓄冷水泵、蓄冷水泵均考虑变频运行。

冷水机组、冷水泵、蓄冷泵、蓄冷水泵、蓄冷水泵均设于地下室制冷机房。

与冷水机组1-1蓄冷设置冷水机组按2台冷水机组0-1, 设计进出水温度1/20℃, 经于蓄冷室, 冷却风机变频运行。

冷水机组1-1冷水机组蓄冷器自带控制阀隔板式防虹吸装置, 应采用制冷冷水泵承压控制回收液泵, 不可用电力方法, 在地利用多个电动阀门切换水回收及液泵的方式, 以避免反复启闭阀门带来的故障。

(3) 其他分体空调系统:

a) 24小时营业的营销中心, 通信设备房, 电信机房, 电视机房等均采用分体空调。

b) 电梯机房, 设有分体空调降温系统。

c) 宿舍采用分体空调, 本项目按照电量及室外机, 设备用户自理。

d) 消防控制室及中间用房, 采用分体空调, 本项目按照电量及室外机, 设备用户自理。

(5)、设计选用的分体空调器符合GB21455-2019中的一般能效要求, 能效限值不低于GB4141-2013第2.1.7条要求。

(6)、设计选用的

1. 集中空调水系统, 空调冷水(9/15℃)为管制变量一级泵系统(主机及空调末端均变频); 空调冷水系统按内开泵形式, 水平开泵形式, 为集中空调水系统水平平衡, 本项目空调末端及新风机组均设置动态压差比例调节阀(一阀一阀), 风机盘管及末端各支管设置动态平衡阀及自控系统, 制冷站各末端动态平衡阀均设置压差计, 并根据甲方运行要求, 设置压差报警仪。
2. 本工程中堂设于空调水主管, 设置机械应急装置, 制冷站供水, 回水总管之间设置压差旁通装置。
3. 集中空调中堂水(9/13℃)水泵系统(不锈钢管), 空调冷水系统设置, 补水, 膨胀水箱设置在塔楼, 各类空调水系统的工作压力及试验压力见表。

Table with 4 columns: 空调水系统, 最大工作压力(MPa), 试验压力(MPa), 备注. 包含空调冷水系统, 冷冻水系统, 蓄冷水系统.

- 4. 风机盘管冷水水管管径按空调电动二通调节阀, 风机盘管设计200mm行列式不锈钢散热器。
5. 水泵出口, 冷水主管冷水, 冷水电导计, 设计可接电导率仪或电导率式电导率仪, 要求压力1.0MPa。
6. 冷水系统, 冷水系统设计智能化及电气水处理设备(带自动加药系统), 处理药剂具备水质稳定, 水质调节, 水质调节功能, 具备触手熟手去膜离子交换, 具备触手100%还原功能, 具备触手反冲洗及自动反冲洗功能。
7. 冷水系统通过平衡管将各冷水泵并联连接, 而各风机盘管断流, 补水水泵, 设置水流量计量装置, 溢流, 排污水就近接入排水系统。

五、空调系统调试

本工程空调系统调试有以下3种空调系统形式(洁净室空调系统根据洁净要求深化, 本次设计为预留相应条件)

1. 低速全空气空调系统:

2#大堂设置低速全空气系统, 组合式空调机组1-1~1-12设计排风系统, 新风通过塔楼从室外新风引入, 与排风混合后, 经冷盘管降温除湿后, 经调湿器送回风口(可调风口、电风口)送入大堂。
2#大堂经排风会议室设置低速全空气系统, 组合式空调机组1-2~1-10设计低速全空气系统的新风通过室外新风引入, 与室内回风混合后, 经冷盘管降温除湿后, 通过送风井及送风管道送入室内。

低速全空气空调系统的空调机组风机变频控制, 根据室内温度控制风机转速达到节能目的, 机组均设有过流季节50%新风运行条件, 新风及新风风口50%新风运行设计, 设有过流季节加大新风运行的排风系统。
空调机组、新风风机均设置, 中压过滤器(段), 中效过滤器采用高压静电除尘系统, 可有效去除空气中粉尘、细菌、花粉、纤维尘埃等各种悬浮颗粒物, 全滤空气中粉尘可在吸入颗粒物上滞留, 病毒等微生物。
为提供本项目良好的空气品质, 空调机组新风入口和回风入口均设置全空气系统新风入口及回风回风口均经过过滤器, 过滤器

Table with 3 columns: 日期, 内容, 备注. 包含2024.01.12, 2024.01.13, 2024.01.14, 2024.01.15, 2024.01.16, 2024.01.17, 2024.01.18, 2024.01.19, 2024.01.20, 2024.01.21, 2024.01.22, 2024.01.23, 2024.01.24, 2024.01.25, 2024.01.26, 2024.01.27, 2024.01.28, 2024.01.29, 2024.01.30, 2024.01.31.

设计施工总说明(一)

KS-00-04

理通

暖通

暖通

暖通

暖通

暖通

暖通

暖通

暖通

暖通

暖通

暖通

暖通

暖通

暖通

暖通

暖通

暖通

暖通

暖通

暖通

暖通

暖通

暖通

暖通

暖通

暖通

暖通

暖通

暖通

暖通

暖通

暖通

暖通

暖通

暖通

暖通

暖通

暖通

暖通



深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司

资质证书编号: AW1440168605

三、空调系统冷热源设计

本项目根据使用要求及建筑功能分布，分别设置冷、热源系统，本项目不设置集中供暖。

1. 冷源设计：

(1) 集中空调冷负荷计算：采用鸿业暖通空调负荷计算及分析软件V8.0进行逐项逐时冷负荷计算，计算结果如下表：

序号	区域	功能	建筑面积	空调面积	峰值冷负荷	空调面积冷指标	设计日全天总冷负荷
			m ²	m ²	kW	W/m ²	kWh
1	1栋	车间	134609.28	93063.5	14873.383	159.8	190826
2	2栋	车间及办公	15422.76				
4	3栋	餐厅及配套用房	22042.42				
5	合计		172074.46				

(2) 集中空调冷源设计

根据项目运行要求，本项目1栋、2栋、3栋1~13层采用集中冷源，制冷机房设于2栋地下室。本项目集中冷源空调面积92884.5平方米，夏季逐项逐时计算冷负荷综合最大值为14873.383kW（42300RT），空调面积冷负荷指标为156.5W/m²，设计日总冷负荷为190826kWh（542374 RT_h）。经与甲方充分沟通，本项目冷源采用部分负荷水蓄冷系统。

根据技术经济分析，本项目蓄冷率25%最优，结合土建条件，在地下三层设置蓄冷水池，有效容积为5439.06立方米，设计蓄冷量为53443kWh（15200RT_h），蓄冷率28.0%，制冷机房内设置2台蓄冷机组、1台载冷机组，蓄冷机组R-1、2选用变频离心式冷水机组，空调工况制冷量为3869kW（11000RT），蓄冷工况制冷量为3516kW（10000RT），载冷机组为R-1、2选用变频磁悬浮冷水机组提高系统全年运行能效，空调工况制冷量为3869kW（11000RT）；冷水机组采用环保冷媒R-134a。

水蓄冷系统设置放冷板换2台BH-1²，单台换热量为3869kW（11000RT），R-1、2机组蓄冷工况冷水供水温度4/14℃，R-1³机组空调工况冷水供水温度9/15℃，蓄冷系统板换一次侧放冷工况供水温度为4/14℃，二次侧空调工况冷水供水温度9/15℃。与冷水机组R-1³配套设置3台冷水泵B-1³，及4台冷却水泵（三用一备）BQ-1⁴；与R-1、2配套设置3台蓄冷水泵BX-1³，与板换配套设置3台放冷泵DF-1³（二用一备），及3台冷水泵B-4⁶（二用一备）。

所有冷水泵、冷却水泵、蓄冷水泵、放冷泵均考虑变频运行。

冷水机组、冷水泵、蓄冷泵、放冷泵、冷却水泵、放冷板换及蓄冷水池，均设于地下二层制冷机房。

与冷水机组R-1³配套设置4台方型横流超低噪声冷却塔LQT-AW-1⁴，设计进出水温31/36℃，位于2栋屋面，冷却塔风机变频运行。

冷水机组R-1³冷水机组冷凝器自带主机同品牌端盖式清洗装置，应选用利用冷却水水压差控制收发胶球、不用动力的方法，杜绝利用多个电动阀门切换水路收发胶球的方式，以避免反复启动阀门带来的故障。

(3) 其他分散式空调系统：

- 24小时值班的消防中心、通信设备房、电信机房、电讯机房均采用分体空调器。
- 电梯机房，设有分体空调降温系统。
- 宿舍采用分体空调，本设计预留电量及室外机位，设备用户自理。
- 消防控制中心及开闭所，采用分体空调，本设计预留电量及室外机位，设备用户自理。

(5)、设计选用的分体空调器符合GB21455-2019中的一级能效要求，能效限值不应低于SJG44-2025第5.2.17条要求。

四、空调水系统设计

自理。

低于SJG44-2025第5.2.17条要求。

均变流量)；空调冷水

新风机组均设置动态压差比例积分调节阀(一体阀)，能量积算仪以满足计量要求，并根据甲方运行需求，设置能量积算仪。分别设有压差旁通装置。

压、补水，膨胀水箱

备注

锈钢软接头。

金属软管，要求承压1.0MPa。

果具备水质预设、水质监测、水质调节功能，具备旋及压差自动反冲洗功能。

上设置水流量计量装置；溢流、排水就近接至排水系统。

本次设计为预留相应条件)

通过竖井从室外百叶引

喷口等)送入大堂。

制机房新风通过室外百叶引入，与室内回风混合后，

调节风量达到节能目的，机组均留有过渡季节>50%运行的排风系统。

全杀菌过滤，可有效去除空气中的浮尘、烟雾、花粉、微生物。

1系统回风口及风机盘管回风口均设过滤器，过滤器的

人防工程设计自审小组专用章
防火设计自审小组专用章
工程设计出图专用章
注册章

项目名称	拉普拉斯产业园	PROJ
子项目名称		SUB PROJ
建设单位	拉普拉斯新能源科技股份有限公司	DEVP

平面示意 KEY PLANE

设计施工总说明（一）

图名	TITLE
图号	KS-00-04
专业	暖通
设计阶段	施工图
比例	NTS

日期	2026.01	DATE
设计	李百公	DESIGN
校对	蔡旭	CHECK
专业负责人	李百公	CHIEF
专业审核人	张伟	EXAMINE
专业审定人	张伟	APPROVE
项目设计主持人	周圣捷	PROJECT CHIEF

子项号	SUB DESIGN NO.	
设计号	H23014	DESIGN NO.
合作单位	COOP	

华森设计
HSARCHITECTS

深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司

资质证书编号：AW144016865

5. 一博研发与智能制造总部项目合同

建设工程设计合同(一)

(民用建设工程设计合同)

工 程 名 称: 一博研发与智能制造总部项目

工 程 地 点: 珠海

合 同 编 号: _____

设计证书等级: 甲 级

发 包 人: 珠海市一博电路有限公司

设 计 人: 深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司

签 订 日 期: 2023 年 03 月



中华人民共和国建设部
国家工商行政管理局 监制

甲方（发包人）：珠海市一博电路有限公司

统一社会信用代码：914403007466471694

乙方（设计人）：深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司

统一社会信用代码：91440300618808650U

甲方委托乙方承担一博研发与智能制造总部项目方案至施工图全过程设计工作。经双方协商一致，签订本合同。

第一条 本合同依据下列文件签订：

1. 《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》。
2. 国家及地方有关建设工程勘察设计管理法规和规章；及建设工程批准文件。

3. 经甲方正式盖章签发送交乙方的设计委托书及设计任务书。

4. 解释合同文件的优先顺序如下：

4.1 本合同书；

4.2 中标通知书；

4.3 招标文件及甲方要求；

4.4 投标文件；

4.5 其他经双方确认的文件。

上述各项文件如属于同一类内容的文件，应以最新签署的为准。

第二条 本合同项目概况、设计内容及取费

1. 项目名称：一博研发与智能制造总部项目

2. 项目概况：本项目位于珠海香洲区唐家湾，建筑类型有办公、商业、厂房、宿舍及配套等。

项目总用地面积约 3.8 万 m^2 ，总建筑面积约 20.21 万 m^2 。

其中：计容总建筑面积约 16.83 万 m^2 (M0 用地面积 1.64 万 m^2 ，容积率为 4.0~5.0，M1 用地面积 2.16 万 m^2 ，容积率为 3.0~4.0)；

不计容建筑面积约 3.38 万 m^2 。

3. 设计内容及范围

3.1 总图设计包含：建筑总平面，竖向设计，道路交通组织，消防车道，室外管线综合，场地剖面，土石方计算，道路详图；

3.2 土建设计包含：建筑、结构和机电设计（给排水、电气、暖通、强弱电）；

3.3 包含节能设计及消防设计；

3.4 海绵城市专项设计包含：满足规划部门审批要求的海绵城市设计专篇；

3.5 绿建专项设计包含：满足规划部门审批要求的绿色建筑专项设计专篇；

3.6 景观设计包含：景观方案至施工图全过程设计工作；

3.7 为体现国家绿色发展战略，为业主创造社会和经济价值，乙方对本项目采用“华森绿色设计标识 100 条”标准，以正向绿色设计理念运用在各阶段设计中。乙方设计团队提供从项目绿色策划、开放设计、绿点确定和落地实施，到配合业主完成绿色后评估工作。共同达到预定的绿色设计目标，获得更健康舒适、节能环保的建筑品质。

4. 设计取费

序号	设计内容	项目明细	设计单价 (元/ m^2)	暂定面积 (万 m^2)	合计 (万元)	总计 (万元)
1	建筑设计	总图设计	38	20.21	768	793
		土建设计				
		节能设计、消防设计				
		海绵城市专项设计				
		绿建专项设计				
2	景观设计	/	15	1.66	25	

说明：

4.1 总建筑面积为计容面积与不计容面积之和。最后结算计费建筑面积以规划许可证的总建筑面积为准，并按合同单价进行结算，按实结算，多退少补。景观设计为此项目的配套设计，总价 25 万，不做调整。

4.2 该设计费包含深圳至珠海项目地的所有差旅费用。

同本合同。

第四条 乙方应向甲方交付的设计资料及时间：

序号	设计阶段	设计节点内容	份数	提交日期
1	规划及方案设计	满足国家设计深度规定所需的设计工作	3	收到甲方中标通知书后 30 个日历天
2	方案报建文本	达到报审要求	份数按主管部门要求提供	收到甲方对方案设计成果确认函后 15 个日历天
3	施工图设计成果	达到报审要求	8	收到甲方开展本阶段设计工作的书面通知后 60 个日历天

说明：

1. 在甲方所提供的设计资料（含甲方对乙方工作的确认单、规划局批文、政府各部门批文规划条件、用地红线图、总平面定位图（坐标及高程））能满足乙方进行各阶段设计的前提下，开始计算各阶段的设计文件提交日期。

2. 设计深度按甲方提供的设计任务书、地方要求及国家设计深度要求执行。

3. 上述设计文件提交日期不包括春节、国庆节的长假期，但含周六、周日的休息日和其它短假期。

4. 设计周期为纯设计时间，不包括乙方提交阶段性设计成果后甲方审核与反馈意见的时间以及相关政府部门对设计成果的审批时间。

5. 甲方要求提供的设计成果份数超过合同约定的，甲方另行支付工本费（详见附件 1）。

6. 本合同项下所涉及到的图纸、为实施工程自行编制或委托编制的技术规格书以及反映甲方要求的或其他类似性质的文件的知识产权均属于甲方，乙方可以为实现合同目的而复制、使用此类文件，但不能用于与合同无关的其他事项。

9. 本合同未尽事宜，双方可签订补充协议，有关协议及双方认可的来往电报、传真、会议纪要等，均为本合同组成部分，与本合同具有同等法律效力。

10. 该合同有效期：履行完合同义务之后终止。本合同终止后双方均不再负有互相履行合同义务。

(以下无正文)

甲方名称 (盖章): 珠海市一博电路有限公司



法定代表人或委托代理人 (签字):

开户银行:

银行账号:

经办人:

签订日期: 2023年3月8日

乙方名称 (盖章): 深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司



法定代表人或委托代理人 (签字):

开户银行: 建设银行深圳市蛇口支行

银行账号: 44201502800051018910

经办人:

签订日期: 2023年3月9日

附件 1:

甲方加印图纸单价

蓝图	规格	单价
----	----	----

三、空调系统划分及冷热源设计

1. 空调系统划分:

本工程是功能涵盖研发设计用房、配套商业、配套宿舍食堂、厂房(丙类)的高层建筑,根据使用要求及建筑竖向设计:

- (1)、配套宿舍预留分体空调室外机位、穿墙套管、室内外机电量和冷凝水排放位置,设备主自理,建议选用节能型产品。冷凝水立管详见给排水专业图。
- (2)、宿舍配套食堂根据使用要求设计为多联机空调系统,室外机设置食堂屋面区域及设备平台处并设有新风处理机组。
- (3)、垃圾房、网络机房、有线电视机房、移动通讯机房、控制室及屋面电梯机房等区域设置分体空调;
- (4)、厂房、配套商业及研发设计用房设计为集中空调系统供冷,冷源采用电制冷冷水机组。

2. 冷源设计:

(1)集中商业空调冷负荷计算:采用HDY-SMAD进行逐时冷负荷计算,计算结果如下表:

厂房、配套商业及研发设计用房区域空调冷负荷统计表

功能区域	空调面积	计算冷负荷	空调面积指标	备注
	m2	KW	W/m2	
厂房	63618	12914.454	203.24	集中空调系统
配套商业	4777	1403.743	293.85	集中空调系统
研发设计用房	57473.6	11088.381	192.93	集中空调系统

(2)厂房、配套商业及研发设计用房空调系统冷源设计:

集中空调系统冷源选用6台离心式冷水机组-1-1~6,冷媒采用R-134a,其中5台冷水机组单台制冷量为4570KW(1300RT),1台冷水机组单台制冷量为2813KW(800RT),冷水机组冷水进、出水温度设计为12℃/7℃,冷却水进出水温度设计为32℃/37℃;与冷水机组-1-1~5配套设置6台空调冷冻水泵B-1-1~6(五用一备)、及六台冷却水泵b-1-1~6(五用一备),与冷水机组-1-6配套设置2台空调冷冻水泵B-1-7、8(一用一备)及二台冷却水泵b-1-7、8(一用一备),冷水机组及水泵均设置在厂房首层制冷机房内,相应配置的方形横流超低噪声冷却塔设于屋面通风良好区域。

四、空调水系统设计

1、厂房、配套商业及研发设计用房的空调水系统设计为两管制变流量一级泵系统(主机及空调末端均变流量),根据平面及功能布局,空调冷水系统设计为三个水环路:厂房、配套商业及研发设计用房环路设置为竖向异程,水平同程;在各立管回水总管上设置静态平衡阀。水平干管设置能量积算仪以满足分层计量节能要求。

建筑设计规范》JGJ100-2015表7.3.4-1或

及补风系统JSJ-1-1-1,事故通风换气次数不小于5次/h,测头应安装于最易泄漏的部位。

事故通风应根据放散物的种类,设置相应的地点分别设置。

(水专业图纸),按排出设备放热量分别

80%设置平时送风兼火灾后补风系统

火灾时(ZZFSD),平时常开,火灾时电动关闭,

的电气开关;变配电室的泄压口由专业气

机运行时降温进风采用自然补风系统。

系统。柴油发电机房油箱间接≥12次/h

换气设有平时、事故兼火灾后排风

位防火阀,平时常开,火灾时电动关闭,

关。

(GB50016-2014)5.4.15.2条规定。

阻火器的呼吸阀。油箱的下部应设置防止

定,柴油发电机房储油间的供油管道应

风系统,并按排风量的80%设有机械进风系统,

,采用柜式离心风机。

设有机械进风系统。

项目名称		一博研发运营与智能制造总部		PK
子项目名称		珠海市一博电器有限公司		SEB PK
建设单位		珠海市一博电器有限公司		DE1
				
设计施工总说明(-)				
图名	TITI			
图号	KS-00-03			
专业	暖通 SPECIALI			
设计阶段	施工图 PHA			
比例	1:100			
2024.05.13				
日期	DAI			
设计	范思敏	范思敏	DESIG	
校对	张伟	张伟	CHK	
专业负责人	张楠	张楠	CHK	
专业审核人	李百公	李百公	EXAMIN	
专业审定人	李百公	李百公	APPROV	
项目设计主持人	赵强	赵强	PROJECT CHK	
子项号		SUB DESIGN N		
设计号		DESIGN N		
合作单位		COX		
 华森设计 HSArchitects				
深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司				
资质证书编号: A244066224				

三、项目负责人业绩情况表

序号	项目名称	供冷规模（冷吨）	项目业态	合同签订日期	备注
1	三亚崖州湾深海科技城智慧综合能源服务（方案+施工图）	16805RT	区域集中供冷	2021年2月	/
2	前海合作区二单元区域集中供冷项目（二期）冷站机电工程设计施工总承包及运行服务一体化合同	26776RT	区域集中供冷	2023年4月	/
3	新桥东片区重点城市更新项目 05-09、07-02 地块建筑设计项目（1#冷站）区域供冷设计	10252RT	区域集中供冷	2024年	/
4	拉普拉斯光伏高端装备研发生产总部基地项目	4230RT	制冷机房	2023年5月	/

5	一博研发与智能制造总部项目	7300RT	制冷机房	2023年3月	/
---	---------------	--------	------	---------	---

提供投标人自 2016 年 1 月 1 日至今（以合同签订时间为准）的类似项目施工图设计业绩（优先提供供冷量较大的制冷机房或区域集中供冷设计业绩），业绩个数最多不超过 5 个，超过 5 个的，以证明材料中前 5 个业绩为准，第 6 个及以后的业绩不予计取，证明材料以资信文件内容为准）。

注：1. 提供设计合同关键页的扫描件（需体现工作内容、供冷量、合同时间、甲乙双方公章等关键信息）的扫描件。若上述材料不能体现资信要求的项目特征（供冷量），还需提供设计图纸或业主证明等材料；2. 若因保密协议无法提供合同原件扫描件的，投标人可提供加盖投标人公司公章的业绩证明材料（需包含工作内容、合同时间）。投标人应当保证证明材料真实有效，若投标人弄虚作假骗取中标的，招标人将取消投标人投标资格、取消中标资格、解除设计合同以及向行政主管部门报送不良行为。涉嫌构成犯罪的，招标人将依法追究刑事责任并移送公安机关查处；3. 证明文件为非中文文本的，还需同时提供对应的中文译文。

1. 三亚崖州湾深海科技城智慧综合能源服务合同

合同编号：_____

建设工程设计合同

项目名称： 三亚崖州湾深海科技城智慧综合能源服务项目

项目地址： 三亚崖州湾科教城

发包人： 三亚崖州湾科技城开发建设有限公司

设计人： 深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司

签订地点： 三亚市崖州区

签订时间： 2020.12.17



第一部分 合同协议书

发包人（全称）：三亚崖州湾科技城开发建设有限公司

承包人（全称）：深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司

根据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国建筑法》及有关法律、法规规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就工程设计及有关事项协商一致，共同达成如下协议：

一、本合同依据下列文件签订：

1. 《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国建筑法》、《建设工程勘察设计管理条例》。
2. 国家及地方有关建设工程设计管理法规和规章。
3. 建设工程批准文件。
4. 中标通知书(如有)。

二、工程概况

1. 工程名称：三亚崖州湾深海科技城智慧综合能源服务项目
2. 工程批准、核准或备案文号：三科审（2020）227号关于三亚崖州湾深海科技城智慧综合能源服务项目可研批复。
3. 工程地点：三亚崖州湾科教城
4. 工程内容及规模：项目建设期限为1年。科教城1号能源站位于YK02-06-04地块，科教城2号能源站选址位于YK02-03-14地块。项目为三亚崖州湾深海科技城智慧综合能源服务项目能源站工程及室外供冷管网工程建设，项目满足崖州湾科教城内公共建筑的供冷需求。该项目拟建设两个集中能源站，承担科教城片区区域供冷任务。其中，科教城1号能源站选址位于YK02-06-04地块，总建筑面

积为 5900 m² (地上建筑面积为 400 m², 地下建筑面积为 5500 m²), 冷却塔设置于该地块体育馆屋面 (前期设置于绿地下, 待体育馆建设完成后迁移至体育馆屋面), 供冷装机规模为 59.3MW, 满足园区内约 119.6 万 m² 的公共建筑供冷需求; 科教城 2 号能源站选址位于 YK02-03-14 地块, 总建筑面积为 8050 m² (地上建筑面积为 400 m², 地下建筑面积为 7650 m²), 冷却塔设置于 YK02-03-14 地块绿地上面, 供冷装机规模为 70.3MW, 满足园区内约 165.3 万 m² 的公共建筑供冷需求。科技城片区能源站总装机规模为 129.6MW, 园区总供冷面积约 284.9 万 m²。

5. 投资估算: 约 5332800 元人民币。

6. 工程主要技术标准:

《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012;

《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015;

《海南省公共建筑节能设计标准》DBJ46-03-2017;

《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017;

《蓄能空调工程技术标准》JGJ158-2018;

《城镇供热管网设计规范》CJJ34-2010;

《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2016;

《供配电系统设计规范》GB50052-2009;

《低压配电设计规范》GB50054-2011

三、工程设计范围、专业内容与服务内容

1. 设计范围: 初步设计

2. 专业内容 (包括但不限于):

规划、道路工程、排水工程、给水工程、电气工程 (含电梯工程)、建筑智能化工程、暖通工程、消防工程、通风工程、建筑工程 (含幕墙工程)、结构工程、

防雷工程、景观工程、桩基础及岩土工程（含基坑支护设计）、园林绿化工程、高低压配电工程、通信工程、燃气工程、人防工程、环保工程、照明及亮化工程、废水处理工程、机房建筑设施及配套能设施等。

3. 服务内容：

■本工程初步设计（含概算编制）；□本工程施工图设计；施工配合。

设计人应完成工程■初步设计□施工图设计以及消防等报审需要的一切图纸、资料和概算编制以及配合进行报审的相关工作；设计图纸须通过有资质的审图机构的审查；各项设计成果应满足限额设计要求。

具体设计范围、专业范围和服务内容详见附件。

四、工程设计周期

计划开始设计日期：2020年09月21日。

计划完成设计日期：2020年11月07日。

项目设计周期共【45】日历天（不含法定节假日）

五、合同价格形式

1. 本合同价格形式：固定单价

2. 本合同含税金额为人民币（大写）：伍佰贰拾柒万玖仟肆佰柒拾贰元（¥5279472元），其中，不含税价人民币（大写）：肆佰玖拾捌万零陆佰叁拾叁元玖角陆分整元（¥4980633.96元），增值税为人民币（大写）：贰拾玖万捌仟捌佰叁拾捌元零肆分元（¥298838.04元），增值税税率为6%。如果因国家税法相关规定增值税税率变动，本合同含税金额不变（不含税价和增值税予以相应调整），并按含税金额作为付款依据。

3. 合同价结算

结算价以政府主管部门批复的初步设计及概算中建安费为计费额，参照①《工

发包人：三亚崖州湾科技城
开发建设有限公司 (盖章)

法定代表人或其委托代理人：

(签字)

地 址：



邮政编码：_____

委托代理人：_____

电 话：_____

设计人：深圳华森建筑与工程设计
顾问有限公司 (盖章)

法定代表人或其委托代理人：

(签字)

地 址：深圳市南山区文心五路滨海
之窗办公楼二层

邮政编码：518054

委托代理人：_____

电 话：0755-86126666

工程咨询服务协议

甲方：深圳中海世纪建筑设计有限公司

乙方：深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司

甲方委托乙方承担由“三亚崖州湾深海科技城智慧综合能源服务”项目施工图设计工作，经双方友好协商，达成如下协议：

第一条 工程概况

- 1、工程名称：三亚崖州湾深海科技城智慧综合能源服务项目
- 2、工程规模、内容：建筑面积 13550 平方米，冷站项目。

第二条 乙方服务内容

- 1、乙方工作人员在甲方的领导下按照甲方的要求及本项目业主要求承担本项目的施工图设计及配合工作。
- 2、乙方负责在约定期限内完成本工程的施工图设计工作，设计工期 45 日历天。
- 3、工程设计质量标准：设计成果文件须满足国家、海南省、三亚市有关规范、规定要求及本合同要求，质量标准合格。
- 4、乙方负责向甲方提供设计成果。
- 5、乙方在向甲方申请支付款项时，应提供正规合法等额发票。

第三条 甲方责任

- 1、负责提供设计图纸及其它与本项目咨询有关的资料，并对乙方提出的其它有关问题给予解答及协调。
- 2、甲方对于乙方提交的全部施工图设计资料进行审核，并提出修改意见，乙方据此进行设计修改。
- 3、按照本协议规定按时支付费用，甲方未能及时向乙方支付设计费的，每延期一日，按应付未付金额的万分之五向乙方承担违约金。

第四条 服务费用

本次施工图设计费为总价包干，总设计费为：RMB3500000.00（大写：叁佰伍拾万元整）。

该施工图设计服务费包括乙方完成本项工作所需的一切费用，含人工费用、管理费、乙方应交的税金等。甲方根据风险共担的原则向乙方支付劳务费用，即只有甲方从业主处收到相应阶段设计费后，才能向乙方支付劳务费。若甲方从业主处收到部分设计费，则按比例（该阶段已收取的设计费与应收总设计费之比）向乙方支付劳务费。支付方式如下：

第一次：本合同签订后，甲方支付总劳务费 20%，计人民币 70 万元作为预付款。

第二次：提交全部施工图设计，获施工图审查合格书及施工图财政预算评审结论书后，付至按施工图财政预算评审设计费的 80%（如合同额低于财评金额，仍按合同金额支付），甲方支付总劳务费的 60%计，人民币 210 万元；

第三次：预留总劳务费 20%作为后期服务费，待本项目竣工验收后，按甲方与业主确认的建筑面积结算并结清本协议尾款。

以上三次付款均需该项目业主单位向甲方支付相关设计费后，再由甲方向乙方支付设计费。

第五条 由于甲方或第三方的原因使乙方增加了工作量，则乙方应当将此情况与可能产生的影响及时通知甲方。由此增加的工作量视为额外服务，若增加工作量较大时，双方将协商费用补偿事宜。

第六条 本协议未尽事宜，由双方友好协商解决。

第七条 本协议一式陆份，双方各执叁份，均具有同等法律效力，由双方授权代表签字、盖章后即生效。双方履行完协议规定的义务后，本协议即行终止。（以下无正文）

甲方：深圳中海世纪建筑设计有限公司 乙方：深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司

代表签字：



代表签字：

开户银行：中国建设银行深圳市蛇口支行
开户帐号：44201502800051018910

2021 年 2 月 2 日

2021 年 2 月 2 日

设计施工总说明 (一)

一、工程概况及设计依据

(一) 工程概况及设计范围

1. 工程概况:

本工程(科技城1号能源站)基地位于上位规划三亚崖州湾科技城片区内的YK02-06-04地块体育用地东侧地下,尽可能降低对未来体育建设的影响。用地西南方向为大海,东南侧与YK02-06-05地块公共交通场站用地相邻。基地东侧有规划市政道路相连,用地红线内场地较为平坦,周边视野开阔。

1号能源站蓄冰槽、制冷机房及消防水泵房设置在地下室,层高10m,净高9m,制冷机房区域设置局部夹层,总建筑面积6000平米,顶板覆土1-2m,整体埋深约13.5m。配套配电房、库房等设置在地下室一层夹层,夹层建筑面积约1200平米,净高4m。蓄冰槽、制冷机房层高10m,蓄冰槽建筑面积约1400平米,制冷机房建筑面积约1900平米。消防水泵房及备件库房约1100平米,净高4m。地上部分建筑面积约400平,主要功能为楼梯间出口、加压机房、卫生间、值班办公室等。

能源站为架建式全地理设备厂房,地上部分仅仅设置必要的安全疏散出入口,消防配套设施用房等。建筑性质为肉类厂房建筑,本建筑合理使用年限:50年,建筑耐火等级:一级,防水等级:一级,抗震设防烈度:六度。

2. 设计范围:

- 1) 制冷工艺设计;
- 2) 制冷系统自动控制系统的原理设计;
- 3) 红线范围内的冷管敷设设计;
- 4) 本冷站的空调通风及防排烟系统图纸及空调专业图纸;
- 5) 本冷站红线外的冷管管网设计由甲方另行委托其他设计公司完成。

(二) 设计依据

1. 主要的设计规范与标准

- 1) 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB50736-2012)
- 2) 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015
- 3) 《蓄冷空调工程技术标准》(JGJ158-2018)
- 4) 《城镇供热管网设计规范》(CJJ34-2010)
- 5) 《通风与空调工程施工质量验收规范》(GB50243-2016)
- 6) 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018版)
- 7) 《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)
- 8) 《区域供热供热系统应用技术规程》(CECS666-2020)
- 9) 《智能建筑设计标准》(GB/T 50314-2006)
- 10) 《绿色建筑评价标准》(GB/T50378-2014)
- 11) 《地下工程防水技术规范》(GB50108-2008)
- 12) 《民用建筑热工设计规范》(GB50176-93)
- 13) 《室内空气品质标准》(GB/T18883-2002)
- 14) 《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)
- 15) 《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)
- 16) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)
- 17) 《民用建筑工程室内环境污染控制规范》(GB50325-2014)
- 18) 《建筑工程设计文件编制深度规定》2016年版
- 19) 《民用建筑设计通则》(GB50352-2019)
- 20) 《建筑工程设计文件编制深度规定》(2008年版)
- 21) 《工程建设标准强制性条文》(房屋建筑部分)2013年版
- 22) 《工业设备及管道绝热工程设计规范》(GB50264-2013)
- 23) 《海南省公共建筑节能设计标准》(DBJ46-03-2017)
- 24) 《建筑防排烟系统技术标准》(GB51251-2017)

- 25) 《风机、压缩机、泵安装工程施工及验收规范》(GB50275-2010)
- 26) 《工业建筑防腐蚀设计标准》(GB/T50046-2018)

2. 主要依据性文件

- 1) 三亚崖州湾深海科技城智慧综合能源服务项目可行性研究报告;
- 2) 三亚崖州湾科技城管理局关于三亚崖州湾深海科技城智慧能源服务项目立项的批复;
- 3) 三亚崖州湾深海科技城智慧能源服务项目可行性研究报告(评估会专家组评审意见);
- 5) 建设单位相关要求,说明及所提供的相关资料;
- 6) 消防、规划等部门的相关审批文件。

二、主要设计参数及供冷负荷

(一) 室外设计参数(三亚市)

空调计算干球温度	球温度	相对湿度	通风温度	主导风向	风速	大气压力
夏季	32.8℃	28.1℃	--	31.3℃	SSE 2.2m/s	1005.6hPa
冬季	15.8℃	--	73%	21.6℃	ESE 3.0m/s	1016.2hPa

(二) 制冷系统主要设计指标

根据《三亚崖州湾深海科技城智慧综合能源服务项目可行性研究报告》,1号能源站计算参数如下:
设计日峰值冷负荷:16805RT(59085KW) 设计日总冷负荷:198423RT.h(697656KW.h)
有效蓄冰量:53484RT.h(188049KW.h) 蓄冰装置蓄冰量:54400RT.h(191270KW.h)
制冷站冷冻水供水温度:2.5/12.5℃
冷却水供水温度:32/37℃(空调工况),30/—℃(制冷工况)

(三) 冷站面积及冷负荷统计

1. 三亚崖州湾深海科技城智慧综合能源服务项目,用户类型主要为办公、酒店、学校及文体,服务建筑类型及面积统计如下:

建筑序号	供冷面积统计表			
	办公	酒店	学校	文体
1号能源站	945297.3	824000	---	168644.7
合计	1196341.98			

上述各区域面积来自于《三亚崖州湾科技城总体规划(2018-2035)》,本次设计总供冷建筑面积为1196341.98m²。

鉴于目前崖州湾深海科技城区域较多地块没有出让,没有详细图纸,空调冷负荷按照目前规划建筑面积,采用逐项逐项估算方法估算,具体方法为:

根据经验给出办公、酒店、学校及文体不同建筑类型的围护结构、人员、新风、设备灯光等各项负荷指标,得出各该块不同建筑的最大冷负荷;依据设计手册,工程经验及设置参照建筑的方式给出办公、酒店、学校及文体的瞬时负荷系数,然后分别获得各不同功能区域的瞬时负荷,再进行时段叠加获得总冷负荷;根据相关前期研究,综合考虑园区入住率、地块之间不同类型建筑的使用系数,确定同时使用系数为0.468~0.50。

经过上述估算,本冷站供冷最大负荷为16805RT,设计日全天总冷负荷为16861RT.h,供冷负荷及指标统计见下表:

供冷面积及冷负荷指标统计表			
建筑序号	办公	酒店	文体
供冷面积(m ²)	945297.3	824000	168644.7
集中供冷负荷(KW)	46451.2	3737.7	9094.7
集中供冷指标(cw/m ²)	49.1	45.36	53.93

(四) 各工况不同介质温度

1. 冷水及乙二醇

工况	双工双主机		蓄冰槽		基载电制冷主机		供水温度	备注
	进水温度	出水温度	进水温度	出水温度	进水温度	出水温度		
夜间蓄冰+基载电制冷主机供冷	-2.12	-5.6	--	--	12	5	5	
夜间蓄冰+基载电制冷主机+蓄冰槽供冷(取供冷)	-2.12	-5.6	5	2.5	12	5	2.5	
蓄冰槽蓄冰+基载电制冷主机供冷+双工双主机供冷	--	--	12.5	1.5	--	--	1.5	
	10	5	5	2.5	12	5	2.5	

2. 冷却水

双工双主机冷却水R-1~4	基载电制冷式冷却水R-5、6
制冷工况温度(℃) 空调工况温度(℃)	(℃)
30/33.4	32/37
32/37	32/37

三、制冷系统设计

(一) 制冷工艺

根据相关前期研究成果,方案设计成果及专家评审意见,1号能源站制冷系统制冷采用双工双主机式水冷冷水机组+冰蓄冷系统的方案进行设计,冰蓄冷系统采用翅盘管外融冰制冷主机上游,蓄冰槽下游的形式,制冷系统供水温度设计为2.5~12.5℃。

本项目选用4台双工双主机(空调工况制冷量2500RTx4)变频离心机,总有冷量为54400RT.h,蓄冷率为2.4%,为满足负荷用,基载主机选用两台电制冷离心式冷水机组(制冷量1000RTx2)白天制冷主机上游(系统冷水进水温12~5.0℃),蓄冰槽(通过混水调节,实现进水温5.0~2.5℃)下游的形式,从而实现2.5~12.5℃的供水温度。

本项目的融冰供水采用直供方案,减少融冰水泵及融冰板换,减少初投资。制冷机房空间,充分利用外融冰的低温水,同时运行费用节能;为防止室外供冷管网及阀门有破损漏气时,室外冷水倒灌至制冷机房(室外管顶埋深比蓄冰槽水面最大高差为3m),在回水总管埋设制冷机房处设置电动蝶阀,必要时电话关闭。

(二)、制冷系统设计

根据上述分析,能源站共选择4台高压10KV双工双主机式冷水机组R-1~4,空调工况制冷量为(9142kwX4),乙二醇系统,出水温度为9℃、4℃,制冷工况制冷量为(6153kwX4),乙二醇系统,出水温度为-2.12℃、-5.6℃,选择2台380V离心式冷水机组R-5、6作为基载主机,制冷量为3516.7kw,冷水进,出水温度为12℃、5.0℃。

与上述冷水机组配套设置水泵、换热器及冷却塔等设备如下:

与4台双工双冷水机组R-1~4---对应设置4台乙二醇泵(BY)-1~4,---对应设置4台冷水泵A4台,---对应设置4台板换二次冷水泵B1~4,对应设置4台冷却塔CT-1~4,冷却水进,出水温度设计为白天空调工况进水温32℃,出水37℃,夜间制冰工况进水温30℃。

蓄冰槽设计为开放式冰槽,与制冷机房相邻设置,划分为2个等容积蓄冰槽与双工双主机R-1~4配套使用,每个蓄冰槽设置300台蓄冰盘管(182RT.h/台),蓄冰槽水深7.55m,每个蓄冰槽设置有一个导流孔。

与基载电制冷冷水机组R-5、6配套设置2台水泵B1-5、6,设置2台冷水泵B-5、6,对应设置2台冷却塔CT-5、6,冷却水进,出水温度设计为进水温32℃,出水37℃。

制冷系统设有二级冷水泵B2-1~5(四用一备),上述冷水机组、空调水泵均设置与地下室制冷机房,冷却塔设于与屋面。

(三)、制冷系统运行策略

夜间双工双主机制冰,双工双冷水机组和基载电制冷机组并联可制备5.5℃冷水供应用户;如夜间需保证供水温2.5℃,可将双工双冷水机组和基载电制冷机组设于上游,蓄冰槽设于下游通过该供水实现。

白天根据负荷需要利用双工双冷水机组、电制冷机组和蓄冰槽联合供冷,基载电制冷机组,减少双工双主机运行时间,当负荷低于设计值的50%以下时,以蓄冰槽供冷即可,根据需要开启电制冷机组基本。

CHC

工程名称: 三亚崖州湾深海科技城智慧综合能源服务项目
 建设单位: 三亚崖州湾科技城管理局
 设计单位: 海南中恒设计研究院有限公司
 项目负责人: 王强
 联系电话: 0898-88888888

项目负责人: 王强

联系电话: 0898-88888888

设计单位: 海南中恒设计研究院有限公司

项目负责人: 王强

联系电话: 0898-88888888

设计单位: 海南中恒设计研究院有限公司

项目负责人: 王强

联系电话: 0898-88888888

设计单位: 海南中恒设计研究院有限公司

项目负责人: 王强

联系电话: 0898-88888888

设计单位: 海南中恒设计研究院有限公司

项目负责人: 王强

联系电话: 0898-88888888

设计单位: 海南中恒设计研究院有限公司

项目负责人: 王强

联系电话: 0898-88888888

设计单位: 海南中恒设计研究院有限公司

项目负责人: 王强

联系电话: 0898-88888888

设计单位: 海南中恒设计研究院有限公司

项目负责人: 王强

联系电话: 0898-88888888

设计单位: 海南中恒设计研究院有限公司

项目负责人: 王强

联系电话: 0898-88888888

设计单位: 海南中恒设计研究院有限公司

项目负责人: 王强

联系电话: 0898-88888888

设计单位: 海南中恒设计研究院有限公司

项目负责人: 王强

联系电话: 0898-88888888

设计单位: 海南中恒设计研究院有限公司

项目负责人: 王强

联系电话: 0898-88888888

设计单位: 海南中恒设计研究院有限公司

项目负责人: 王强

联系电话: 0898-88888888

设计单位: 海南中恒设计研究院有限公司

项目负责人: 王强

联系电话: 0898-88888888

设计单位: 海南中恒设计研究院有限公司

项目负责人: 王强

联系电话: 0898-88888888

设计单位: 海南中恒设计研究院有限公司

项目负责人: 王强

联系电话: 0898-88888888

设计单位: 海南中恒设计研究院有限公司

项目负责人: 王强

联系电话: 0898-88888888

设计单位: 海南中恒设计研究院有限公司

项目负责人: 王强

联系电话: 0898-88888888

设计单位: 海南中恒设计研究院有限公司

项目负责人: 王强

联系电话: 0898-88888888

设计单位: 海南中恒设计研究院有限公司

项目负责人: 王强

联系电话: 0898-88888888

设计单位: 海南中恒设计研究院有限公司

项目负责人: 王强

联系电话: 0898-88888888

设计单位: 海南中恒设计研究院有限公司

项目负责人: 王强

联系电话: 0898-88888888

设计单位: 海南中恒设计研究院有限公司

项目负责人: 王强

联系电话: 0898-88888888

设计单位: 海南中恒设计研究院有限公司

项目负责人: 王强

联系电话: 0898-88888888

设计单位: 海南中恒设计研究院有限公司

项目负责人: 王强

联系电话: 0898-88888888

设计单位: 海南中恒设计研究院有限公司

项目负责人: 王强

联系电话: 0898-88888888

设计单位: 海南中恒设计研究院有限公司

项目负责人: 王强

联系电话: 0898-88888888

设计单位: 海南中恒设计研究院有限公司

项目负责人: 王强

联系电话: 0898-88888888

设计单位: 海南中恒设计研究院有限公司

项目负责人: 王强

联系电话: 0898-88888888

设计单位: 海南中恒设计研究院有限公司

项目负责人: 王强

联系电话: 0898-88888888

设计单位: 海南中恒设计研究院有限公司

项目负责人: 王强

联系电话: 0898-88888888

设计单位: 海南中恒设计研究院有限公司

项目负责人: 王强

联系电话: 0898-88888888

设计单位: 海南中恒设计研究院有限公司

项目负责人: 王强

联系电话: 0898-88888888

设计单位: 海南中恒设计研究院有限公司

项目负责人: 王强

联系电话: 0898-88888888

设计单位: 海南中恒设计研究院有限公司

项目负责人: 王强

联系电话: 0898-88888888

设计单位: 海南中恒设计研究院有限公司

项目负责人: 王强

联系电话: 0898-88888888

设计单位: 海南中恒设计研究院有限公司

项目负责人: 王强

联系电话: 0898-88888888

设计单位: 海南中恒设计研究院有限公司

项目负责人: 王强

联系电话: 0898-88888888

设计单位: 海南中恒设计研究院有限公司

项目负责人: 王强

联系电话: 0898-88888888

设计单位: 海南中恒设计研究院有限公司

项目负责人: 王强

联系电话: 0898-88888888

设计单位: 海南中恒设计研究院有限公司

项目负责人: 王强

联系电话: 0898-88888888

设计单位: 海南中恒设计研究院有限公司

项目负责人: 王强

联系电话: 0898-88888888

设计单位: 海南中恒设计研究院有限公司

项目负责人: 王强

联系电话: 0898-88888888

设计单位: 海南中恒设计研究院有限公司

项目负责人: 王强

联系电话: 0898-88888888

设计单位: 海南中恒设计研究院有限公司

二、 主要设计参数及供冷负荷

(一) 室外设计参数(三亚市)

	空调计算干球温度	湿球温度	相对湿度	通风温度	主导风向	风速	大气压力
夏季	32.8℃	28.1℃	--	31.3℃	SSE	2.2m/s	1005.6hPa
冬季	15.8℃	--	73%	21.6℃	ESE	3.0m/s	1016.2hPa

(二) 制冷系统主要设计指标

根据《三亚崖州湾深海科技城智慧综合能源服务项目可行性研究报告》,1号能源站计算参数如下:
 设计日峰值冷负荷: 16805RT(59085KW) 设计日总冷负荷: 198423RT.h(697656KW.h)
 有效蓄冰量: 53484RT.h(188049KW.h) 蓄冰装置蓄冰量: 54400RT.h(191270KW.h)
 制冷站冷冻水供水温度: 2.5/12.5℃
 冷却水供水温度: 32/37℃(空调工况), 30/--℃(制冷工况)

(三) 供冷面积及冷负荷计算

1. 三亚崖州湾深海科技城智慧综合能源服务项目, 用户类型主要为办公、酒店、学校及文体, 服务建筑类型及面积统计如下:

供冷面积统计表

建筑时序	计容建筑面积 (m2)			
	办公	酒店	学校	文体
1号能源站	945297.3	82400	---	168644.7
合计	1196341.98			

上述各区域面积来自于《三亚崖州湾科技城总体规划(2018-2035)》,本次设计总供冷建筑面积为1196341.98m²。

鉴于目前崖州湾深海科技区域较多地块没有出让, 没有详细图纸, 空调冷负荷按照目前规划建筑面积, 采用逐时逐项估算方法估算, 具体方法为:

根据经验给出办公、酒店、学校及文体不同建筑类型的围护结构、人员、新风、设备灯光等各项负荷指标, 得出各地块不同建筑的最大冷负荷; 依据设计手册、工程经验及设置参照建筑的方式给出办公、酒店、学校及文体的逐时负荷系数, 然后分别获得各不同功能区域的逐时负荷, 再进行逐时叠加获得总供冷负荷; 根据相关前期研究, 综合考虑园区入住率、地块之间不同类型建筑的使用系数, 确定同时使用系数为0.468~0.50。

经过上述估算, 本冷站供冷最大负荷为16805RT, 设计日全天总冷负荷为16861RT.h, 供冷负荷及指标统计见下表:

(制冷量1000RT×2) 白天制冷主机上游(系统冷水进出水温12~5.0℃)、蓄水槽(通过混水调节, 实现进出水温5.0~2.5℃)下游的形式, 从而实现2.5~12.5℃的供回水温度。

本项目的融冰供冷采用直供方案, 减少融冰水泵及融冰板换, 减少初投资、制冷机房空间, 充分利用外融冰的低温冷水, 同时运行费用节能; 为防止室外供冷管网及阀门有破损漏气时, 室外冷水倒灌至制冷机房(室外管道顶部比蓄水槽水面最大高差为3m), 在回水总管进制冷机房处设置电动蝶阀, 必要时电动关闭。

(二)、制冷系统设计

根据上述分析, 能源站共选择4台高压10KV双工况离心式冷水机组R-1~4, 空调工况制冷量为(9142kw×4), 乙二醇进, 出水温度为9℃、4℃, 制冰工况制冷量为(6153kw×4), 乙二醇进, 出水温度为-2.12℃、-5.6℃, 选择2台380V离心式冷水机组R-5、6作为基载主机, 制冷量为3516.7kw, 冷水进, 出水温度为12℃、5.0℃。

与上述冷水机组配套设置水泵、换热器及冷却塔等设备如下:

与4台双工况冷水机组R-1~4一一对应设置4台乙二醇泵B(Y)-1~4, 一一对应设置4台冷却水泵4台, 一一对应设置4台板换二次冷水水泵B1-1~4, 对应设置4台冷却塔CT-1~4, 冷却水进、出水温度设计为白天空调工况进水温度32℃、出水37℃, 夜间制冰工况进水温度30℃。

蓄水槽设计为开式水槽, 与制冷机房相邻设置, 划分为2个等容积蓄水槽与双工况主机R-1~4配套使用, 每个蓄水槽设置300台蓄冰盘管(182RT.h/台), 蓄水槽水深7.55m, 每个蓄水槽设置有一个吊装孔。


与基载电制冷冷水机组R-5、6配套设置2台冷水泵B1-5、6, 设置2台冷却水泵b-5、6, 对应设置2台冷却塔CT-5、6, 冷却水进、出水温度设计为进水温度32℃、出水37℃。

制冷系统设有二级冷水泵B2-1~5(四用一备), 上述冷水机组、空调水泵均设置与地下室制冷机房, 冷却塔设于与屋面。

(三)、制冷系统运行策略

夜间双工况主机制冰, 双工况制冷机组和基载电制冷机组并联可制备5.5℃冷水供应用户; 如夜间需保证供冷水温2.5℃, 可将双工况制冷机组和基载电制冷机组设于上游、蓄水槽设于下游边蓄边供未实现。

白天根据负荷需要利用蒸汽双工况制冷机组、电制冷机组和蓄水槽联合供冷, 基载电制冷机组, 减少双工况主机运行时间, 当负荷低于设计值的50%以下时, 以蓄水槽供冷即可, 根据需要开启电制冷机组基本。

平面设计		KEY PLANE	
设计	张艳	张艳	DESIGN
校对	张伟	张伟	CHECK
专业负责人	张伟	张伟	CHIEF
专业审核人	王红朝	王红朝	EXAMINE
专业审定人	王红朝	王红朝	APPROVE
项目负责人	李自公	李自公	PROJECT CHIEF
项目设计主持人	王红朝	王红朝	PROJECT CHIEF
 华森设计 HSARCHITECTS			
深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司			
资质证书编号: AW144016865			
设计签署 SIGNATURE			
职位	姓名	签名	盖章
APPROVED BY	张艳		
项目负责人	李自公		
审核	张艳		
专业负责人	张艳		
设计	张艳		
设计	李伟利		
制图	李伟利		
通信出图专用章 zhilong.duany			
个人执业专用章 Register stamp			
项目名称	三亚崖州湾深海科技城智慧综合能源服务项目		
子项名称	科教城1号能源站		
图名	设计施工总说明(一)		
设计阶段	施工图	专业	暖通
工程号	H20031	子项号	
图号	LS-00-03	版次	1.0
比例	1:1		

(本图原加盖设计公司出图章, 否则无效)

2. 前海合作区二单元区域集中供冷项目(二期)冷站机电工程设计施工总承包及运行服务一体化合同



(SG2023025)

前海合作区二单元区域集中供冷项目
(二期)冷站机电工程设计施工总承包及运行服务一体化合同

立项编号：深前海函[2014]889号

合同双方：

发包人：深圳市前海能源科技发展有限公司（下称甲方）

承包人：联合体（下称乙方）

中建安装集团有限公司（联合体牵头人）

深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司（联合体成员）

工程名称：前海合作区二单元区域集中供冷项目（二期）冷站机电工程设计施工总承包及运行服务一体化

签署日期：2023年4月11日

第一部分 协议书

发包人(全称): 深圳市前海能源科技发展有限公司

承包人(全称): 中建安装集团有限公司//深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司(联合体)

其中, 联合体牵头人(全称): 中建安装集团有限公司

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法(2019 修正)》、《中华人民共和国招标投标法》、《深圳经济特区建设工程施工招标投标条例(2019 修正)》及其他有关法律、法规, 遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则, 发包人和承包人就本工程项目采用设计施工总承包及运行服务一体化相关事项协商一致, 订立本合同, 达成协议如下:

一、工程概况

工程名称: 前海合作区二单元区域集中供冷项目(二期)冷站机电工程设计施工总承包及运行服务一体化项目(以下称工程或称项目, 但依文义工程或项目另有所指除外)

工程地点: 深圳市南山区前海深港合作区二单元

核准(备案)证编号: 深前海函[2014]889

工程规模及特征:

二单元区域集中供冷项目(简称: 2 号供冷站)位于前海桂湾片区, 项目尖峰供冷能力约 4.68 万 RT, 总供冷服务建筑面积约 213 万平方米, 主要服务对象为二单元本供冷区域内的办公、商业等公共建筑。2 号供冷站一期工程装机容量约 1.32 万 RT, 蓄冷量约 7.2 万 RTh, 尖峰供冷能力 2.12 万 RT, 供电报装容量 1.8 万 kVA, 已于 2016 年建成投入使用。

二期工程采用电制冷加冰蓄冷技术, 尖峰供冷能力约 2.6 万 RT, 日最大供冷量为 26.6 万 RTh, 蓄冷量为 7.26 万 RTh。

2024 年至 2025 年 2 号冷供站最高日供冷量预计将达到 45 万 RTh。

工程内容:

2 号供冷站(二期)冷站机电工程, 包括但不限于(二期)冷站机电工程设

离的协议。

5. 承包人承诺并同意本合同项下项目产生的所有收益（包括试运行和运行期间产生的收益）均为发包人所有。

6. 承包人承诺并保证本合同项下项目设计、施工和生产运行在本合同协议期内均符合法律和国家强制性标准和规范，否则产生的建设、环保、安全、消防等行政处罚款、工期延误和项目停止运行生产所产生的全部损失均由承包人承担，为免疑义，前述停止运行生产损失计算方法为“停产期间本项目可制冷量×发包人销售单价”。

九、词语含义

本协议书中有词语含义与本合同“通用条款”中赋予的定义相同。

十、合同订立与生效

本合同订立时间：2023年4月11日；

订立地点：深圳市前海深港现代服务业合作区。

发包人和承包人约定本合同自双方签字盖章后生效。

本合同一式8份，发包人执4份，承包人执4份。

发包人：(公章) 深圳市前海能源科技发展有限公司

法定代表人或其委托代理人：
(签字)

统一社会信用代码：

地址：

电话：

传真：

电子信箱：

开户银行：中信银行深圳前海

承包人：(公章) 中建安装集团有限公司

法定代表人或其委托代理人：
(签字)

统一社会信用代码：
913201001348910996

地址：江苏省南京市栖霞区文澜路6号

电话：025-85726789

传真：025-85726900

电子信箱：

开户银行：交通银行股份有限

分行

账号：7442010182600111153

公司北京阜外支行

账号：0380 3201 101

承包人：(公章)深圳华森建筑
与工程设计顾问有限公司

法定代表人或其委托代理人：

(签字)



统一社会信用代码：

91440300618808650U

地址：广东省深圳市南山区滨
海之窗花园八栋办公楼第六层

电话：0755-86126888

传真：0755-86126777

电子信箱：sz@huasen.com.cn

开户银行：中国建设银行深圳
市蛇口支行

账号：44201502800051018910

第三部分 专用条款

1 词语含义

发包人和承包人另行约定的词语定义如下： / 。

1.3 工程、现场与资料

(7) 本项目所称“设计阶段”是指：包括但不限于施工图设计及施工配合、面积测绘（负责包括全程测绘及相关咨询服务，包括但不限于施工图预测绘、图纸测算、竣工测绘等，应确保最终面积查丈结果满足政府批复面积指标）、竣工图编制等，详见发包人技术要求。

1.5 工期

(11) 本项目实际开工日期以甲方或甲方监理人书面通知日期为准。

1.6 其它

(6) 补充约定的其它词语含义：

二期运行服务期内单位冷量电度电费成本 C：指在相同时间范围内，与供电局结算的冷站二期电度电费成本（不含基本电费、力调电费、政策优惠费用等），与冷站二期总供冷量（约定计量点计量而得）的比值，单位为元/kWh(冷)。成本数据精确到小数点后四位（0.0001）。

2 一般约定

2.1 合同文件

合同文件的组成及解释顺序按以下约定执行： / 。

2.4 适用法律

本项目遵循的其他国家和地方法律包含：包括但不限于《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国招标投标法》及其实施条例、《建设工程勘察设计管理条例》、《建筑工程设计文件编制深度规定（2016年版）》、《城市规划编制办法》、《关于报审建筑工程设计内容及深度的规定》、《建筑工程质量管理条例》、《房屋建筑和市政基础设施工程竣工验收备案管理办法》、《建设工程安全生产管

期不得超过 1 个月，但承包人未申请当期工程款的除外。

本工程工人工资支付的其他约定：发包人要求承包人按照《工人工资专户监管协议》履行工人工资分账制管理义务。具体要求详见合同附件《工人工资专户监管协议》。

4.11 施工项目负责人（即建筑工程施工许可证中所述的“项目经理”）

(1) 姓名：贺永；身份证：320323197909103210。

建造师执业资格证书号：/

建造师注册证号：苏 1322015201507164

建造师执业印章号：苏 1322015201507164（00）

安全生产考核合格证书号：苏建安 B（2019）0016997

联系电话：13924068020

(2) 职责及权限：承包人任命项目经理，授予他代表承包人根据合同采取行动所需要的全部权力。项目经理直接向承包人负责，行使承包人的权力，履行承包人的义务，配合发包人代表、工程师的工作，负责施工组织方案的全面实施，上报工程变更及工程量计量等工作，配合处理施工中相关各方的关系。

4.12 设计负责人

(1) 姓名：李百公；身份证：210719197103181019。

(2) 权限：全面代表承包人履行设计合同项下的权利、义务。设计负责人作出的任何与设计管理相关的行为，均视为承包人的行为，承包人均应承担与此相关的全部法律责任。

1) 设计负责人负责组织编制项目设计计划，经工程总承包（EPC）相关职能部门评审后，报请发包人审批确认，以确保设计任务按照合同约定时间完成。

2) 设计负责人应组织检查设计计划的执行情况，分析进度偏差，制定有效措施。

3) 设计负责人组织建立限额设计控制程序，明确各阶段及整个项目的限额设计目标，通过优化设计方案实现对项目费用的有效控制。

4) 设计负责人需配合成本控制人员进行设计费用进度综合检测和趋势预测，分析偏差原因，提出纠正措施，进行有效控制。

5) 设计负责人应组织编制设计完工报告。在项目总结中进行设计工作总结，将项目设计的经验与教训反馈给 EPC 工程总承包单位有关职能部门，进行持续改进。

金中扣除。

2.发生紧急抢修事故的，承包人接到事故通知后，应立即到达事故现场抢修。

12 合同价格的确定和调整

12.1 合同价格的确定和组成

(1) 合同价格的确定

②总价包干范围为：见合同结算条款。

合同包干方式：（在以下方法中选择一种，并在□内打√）

合同签约价（除专业工程暂估价和暂列金额部分外）包干；

单位建设规模量造价（按照建筑面积、延线长度等基准计量单位计算）包干；

其他：。

(2) 合同价格组成

本合同的签约合同价组成如下：

设计费用：

总价：（小写）¥ 1,400,000.00（含税），

本合同签订时发承包双方确认的初始增值税税率（ S_0 ）是 6%。

合同不含税价不变，若履行期间国家公布新适用增值税税率，则依据增值税税率变动情况相应调整对应合同价款。

具体计算方法如下：

增值税税率调整后的合同价款= \sum 当期应计含税合同价款 ÷ (1+投标期增值税税率) × (1+纳税义务发生期增值税税率)

$$= \sum_{i=1}^n P_i \div (1 + S_0) \times (1 + S_i)$$

P_i ($i = 1, 2, \dots, n$)—各期应计含税合同价款。

S_0 —经发承包双方确认的标的货物或服务适用的初始增值税税率。

S_i ($i = 1, 2, \dots, n$)—纳税义务发生期标的货物或服务适用的增值税税率。

注：本条所称的合同“不含税价”按价税分离换算，与税法所称的“不含税价”的概念一致。

设计内容具体详见“第一部分 协议书”中“二、工程承包范围”。上述费用无论是

机组(离心式冷水机组及磁悬浮机组)

30/34 32/37

设计日峰值负荷为26775.779RT,设计日总冷负荷为284202RTh,全年总冷负荷为52323426RTh.具体详见下表。

前海2号冷站设计日负荷		
时刻	冷负荷(kW)	RT
00:00-01:00	1187.636	337.780
01:00-02:00	1059.689	301.391
02:00-03:00	1028.137	292.417
03:00-04:00	1011.262	287.617
04:00-05:00	1089.381	309.835
05:00-06:00	1020.685	290.297
06:00-07:00	1143.65	325.270
07:00-08:00	16004.13	4551.800
08:00-09:00	60798.75	17292.022
09:00-10:00	94143.64	26775.779
10:00-11:00	90537.92	25750.262
11:00-12:00	86276.64	24538.294
12:00-13:00	77681.46	22093.703
13:00-14:00	76698.62	21814.170
14:00-15:00	81982.05	23316.852
15:00-16:00	83775	23826.792
16:00-17:00	84230	23956.200
17:00-18:00	80504.65	22896.658
18:00-19:00	69468.08	19757.702
19:00-20:00	37100.7	10551.962
20:00-21:00	24053.82	6841.246
21:00-22:00	15655.44	4452.628
22:00-23:00	11565.63	3289.428
23:00-24:00	1239.366	352.493
设计日峰值负荷	94143.64	26775.779
设计日总冷负荷		284202.598

水(12.5℃)通过该板换与冰水混合物换热后,温度直接降低到2.5℃,

2.5℃,供应用户末端,在部分负荷期间,二次管网回水(12.5℃)也

转热的目的,该压缩空气泵设于冰槽旁边,通过管路将压缩空气送

入补水,不设补水泵。

直接接管径为DN1000,

容积30m³)及补液泵设于机房内。

站的标准差均不大于25米,因此本冷站采用闭式定压方式,设成

工程设计出图专用章

注册章

前海合作区二单元区域集中供冷项目(二期)冷站机电工程
项目名称 设计施工总承包及服务一体化工程 PROJ

子项名称 SUB PROJ

建设单位 深圳市前海能源科技发展有限公司 DEVP



平面示意 KEY PLANE

图名 区域供冷站施工图设计说明(一) TITLE

图号 LS-00-03 DRAWN NO.

专业 制冷工艺 SPECIALITY

设计阶段 施工图 PHASE

比例 SCALE

日期 2023.06.28 DATE

设计 张艳 张艳 DESIGN

校对 张伟 张伟 CHECK

专业负责人 张伟 张伟 CHIEF

专业审核人 李百公 李百公 EXAMINE

专业审定人 李百公 李百公 APPROVE

项目设计主持人 李百公 李百公 PROJECT CHIEF

子项号 SUB DESIGN NO.

设计号 H23022 DESIGN NO.

合作单位 COOP

合作单位

合作单位

合作单位

合作单位

合作单位

合作单位

合作单位

合作单位

合作单位

合作单位

合作单位

合作单位

合作单位

合作单位



深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司

资质证书编号: A244066224

3. 新桥东片区重点城市更新项目 05-09、07-02 地块建筑设计项目（1#冷站）区域供冷设计合同

建设工程设计分包合同

新桥东片区重点城市更新项目05-09、07-02
地块建筑设计项目
(1#冷站) 区域供冷设计

委托方(甲方): 深圳市建筑设计研究总院有限公司

受托方(乙方): 深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司

签订日期: 2024 年 月 日



建设工程设计分包合同
新桥东片区重点城市更新项目 05-09、07-02 地块建筑设计
项目
(1#冷站) 区域供冷设计

深圳市建筑设计研究总院有限公司 (以下简称“甲方”), 受 深圳市宝实置业有限公司 (以下简称“建设方”) 委托, 承接新桥东片区重点城市更新项目设计。设计内容包括 新桥东片区重点城市更新项目 05-09、07-02 地块建筑设计项目 (1#冷站) 区域供冷设计。

为保证如期完成项目, 甲方将该项目的 新桥东片区重点城市更新项目 05-09、07-02 地块建筑设计项目 (1#冷站) 区域供冷设计, 委托 深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司 (以下简称“乙方”) 承担。为明确甲、乙方的职责和权益, 遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则, 经双方协商一致, 签订本合同。

一、 合同依据

- 1、《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》和《建设工程勘察设计管理条例》。
- 2、国家及地方有关建设工程勘察设计管理法规和规章。
- 3、建设工程批准文件。

二、 设计依据

- 1、甲方提供的基础资料及其他文件。
- 2、乙方采用的主要规范及技术标准是:
 - (1) 国家规范;
 - (2) 深圳市现行地方标准。
- 3、设计合理使用年限为 20 年。

三、 合同文件的优先次序

构成本合同的文件可视为是能互补说明的, 如果合同文件存在歧义或不一致, 则根据如下优先次序来判断:

- 1、合同书。
- 2、甲方书面要求和委托书。

四、项目概况

1、项目名称：新桥东片区重点城市更新项目 05-09、07-02 地块建筑设计项目（1#冷站）区域供冷设计

2、项目地点：广东深圳

项目规模：新桥东片区重点城市更新项目位于宝安区新桥街道，由庄村路、甘霖路、广深高速、上南东路、生态控制线围合而成。西侧紧邻广深高速，西南侧与广深高速沙井出口相接，西北侧距离广深高速新桥立交出入口约 1.5 公里，南侧距离宝安国际机场和国际会展中心直线距离约 7 公里。东侧与火山公园、凤凰山森林公园相接，周边临近长流陂水库、屋山水库、七沥水库，环境资源优越。

新桥东片区重点城市更新项目涵盖厂房、研发办公、可售型人才房、宿舍、商品房、商业、商务公寓酒店及公共配套等功能，未来将打造全球先进制造园区标杆。

五、设计分包服务阶段及范围、设计分包服务内容、资质证书

1、设计分包服务阶段及范围：

（1）1#冷站 完成方案设计及施工图设计，负责调试及解决维护问题工作。

2、设计分包服务内容：满足新桥东先进制造产业园项目（1#冷站和 2#冷站）区域供冷设计任务书要求。

3、乙方承担此项工作具有的相应资质证书：建筑工程建筑行业甲级。

六、设计分包成果

1、设计分包成果：

（1）1#冷站 完成方案设计及施工图设计图纸。

2、设计分包成果深度：符合《建设工程设计文件编制深度规定》2016 版等国家及各地方设计规范、行业设计标准及技术措施，满足建设方、甲方对设计的技术需求。

七、设计费及支付方式

1、本合同设计费含税价为人民币 99.50 万元。（大写：玖拾玖万伍仟元整）

甲方：深圳市建筑设计研究总院有限公司

乙方：深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司

(盖章)

(盖章)

法定代表人：

法定代表人：

或授权代表人：
(需提供授权委托书)

或授权代表人：
(需提供授权委托书)

经办人：

经办人：

住 所：深圳市福田区振华路八号 住 所：

邮 政 编 码：518000

邮 政 编 码：

电 话：0755 83785355

电 话：

传 真：0755-83785399

传 真：

开 户 银 行：中国建设银行股份有限 开 户 银 行：
公司深圳振华支行

银 行 帐 号：44201521700056004467 银 行 帐 号：

4. 拉普拉斯光伏高端装备研发生产总部基地项目合同

建设工程设计合同(一)

(民用建设工程设计合同)

工 程 名 称: 拉普拉斯光伏高端装备研发生产总部基地项目

工 程 地 点: 深圳坪山

合 同 编 号: _____

设计证书等级: 甲 级

发 包 人: 拉普拉斯新能源科技股份有限公司

设 计 人: 深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司

签 订 日 期: 2023 年 05 月

中华人民共和国建设部
国家工商行政管理局 监制

甲方（发包人）：拉普拉斯新能源科技股份有限公司

统一社会信用代码：91440101MA9Y9A2L58

乙方（设计人）：深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司

统一社会信用代码：91440300618808650U

甲方委托乙方承担拉普拉斯光伏高端装备研发生产总部基地项目方案至施工图全过程设计工作。经双方协商一致，签订本合同。

第一条 本合同依据下列文件签订：

1. 《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》。
2. 国家及地方有关建设工程勘察设计管理法规和规章；及建设工程批准文件。

3. 经甲方正式盖章签发送交乙方的设计委托书及设计任务书。

4. 解释合同文件的优先顺序如下：

4.1 本合同协议书；

4.2 中标通知书；

4.3 招标文件及甲方要求；

4.4 投标文件；

4.5 其他经双方确认的文件。

上述各项文件属于同一类内容的文件，应以最新签署的为准。

第二条 本合同项目概况、设计内容及取费

1. 项目名称：拉普拉斯光伏高端装备研发生产总部基地项目

2. 项目概况：项目总建筑面积约 12.4 万 m^2 。本项目位于深圳坪山区，项目总占地约 2.55 万 m^2 ，容积率 4.29；其中计容建筑面积（暂估）10.9 万 m^2 ，不计容建筑面积（暂估）1.5 万 m^2 。

3. 设计内容及范围

3.1 规划设计包含总体规划，含鸟瞰图、效果图、展示动画；

3.2 总图设计包含建筑总平面，竖向设计，道路交通组织，消防车道，室外管线综合，场地剖面，土石方计算，道路详图；

3.3 建筑设计包含建筑、结构和机电设计（给排水、电气、暖通、强弱电）；

3.4 人防工程专项设计包含：根据应建人防批复意见，进行地下室人防区域专项设计；

3.5 室外工程包含：室外综合管网、道路、围墙、大门、普通绿化等设计；

3.6 海绵城市专项设计包含：满足规划部门审批要求的海绵城市设计专篇；

3.7 绿建专项设计包含：满足规划部门审批要求的绿色建筑专篇；

3.8 装配式建筑咨询及设计包含装配式方案实施编制及专家评审、装配式构建拆分及设计；

3.9 甲方同意乙方参考“华森绿色设计标识 100 条”作为设计标准进行设计。乙方承诺使用该标准，仅为使得本项目能通过相关检查，乙方不得以此为由另外收费，并向甲方主张本项目知识产权的权利。

4. 设计取费

序号	设计内容	项目明细	设计单价(元/m ²)	暂定面积(万 m ²)	合计(万元)	总计(万元)
1	建筑设计	规划、总图、建筑、结构、给排水、暖通、强弱电、人防	23	12.4	285.2	359.6
		室外工程：园区道路、绿化、室外管线、围墙、大门、园林绿化等				
		海绵城市专项设计				
		绿建专项设计				
		宿舍、公共区域简单装修				
2	概算	/	1	12.4	12.4	
3	装配式建筑咨询及设计	装配式建筑	5	12.4	62	

说明：

4	建筑物周围水、电、信等相关市政资料	各 1	项目启动后	形坐标
5	甲方对各设计阶段的认可意见及通知	各 1	下阶段设计工作开始前	

说明：

设计启动函和设计任务书作为合同的补充和完善，其内容及法律效力等同本合同。

第四条 乙方应向甲方交付的设计资料及时间：

序号	设计阶段	设计任务节点内容	份数	提交日期
1	规划及方案设计	对应设计阶段且满足国家设计深度规定所需的设计工作	3	收到甲方开展本阶段设计工作的书面通知后 30 个日历天
2	方案报建文本	达到报审要求	6	收到甲方对方案设计成果确认函后 15 个日历天
3	施工图设计成果	达到报审要求	8	收到甲方开展本阶段设计工作的书面通知后 60 个日历天

说明：

1. 在甲方所提供的设计资料（含甲方对乙方工作的确认单、规划局批文、政府各部门批文规划条件通知书、选址红线图、总平面定位图（初稿））能满足乙方进行各阶段设计的前提下开始计算各阶段的设计文件提交日期。
2. 设计深度按甲方提供的设计任务书、地方要求及国家设计深度要求执行。
3. 上述设计文件提交日期不包括春节、国庆节的长假期，但含周六、周日的休息日和其他短假期。
4. 设计周期为纯设计时间，不包括乙方提交阶段性设计成果后甲方审核与反馈意见的时间以及相关政府部门对设计成果的审批时间。
5. 甲方要求提供的设计成果份数超过合同约定的，甲方另行支付工本费

(以下无正文)

甲方名称 (盖章): 拉普拉斯新能源科技
股份有限公司



法定代表人或委托代理人 (签字):

乙方名称 (盖章): 深圳华森建筑与工程设
计顾问有限公司



法定代表人或委托代理人 (签字):

开户银行:

开户银行: 建设银行深圳市蛇口支行

银行账号:

银行账号: 44201502800051018910

经办人:

经办人:

签订日期: 年 月 日

签订日期: 2023 年 5 月 30 日

一、工程概况、设计内容及设计依据

(一) 工程概况

Table with 4 columns: 建筑地点, 建筑功能, 建筑高度, 建筑层数, 绿建星级, 使用年限, 抗震设防烈度. Includes details like '深圳', '厂房及办公、宿舍及配套等', '1栋厂房47.72m, 2栋厂房37.72, 3栋综合楼47.22m'.

Table with 5 columns: 名称, 1栋, 2栋, 3栋, 地下室. Includes '建筑高度(米)', '建筑层数(层)', '建筑面积(平方米)', '子项编号'.

(二) 设计内容:

根据建设单位要求, 设计内容包括:

1. 本工程通风、防排烟、空调系统设计;

2. 本工程空调通风节能控制设计;

3. 人防地下室密闭门风量系统设计(非人防密闭门通风系统);

4. 本工程施工图设计不包括以下内容:

(1)、燃气系统设计;

(2)、厨房工艺通风设计;

5. 需要有关单位提供深化设计的内容:

(1)、拟式构筑物空调系统设计, 需专业厂家进行二次深化设计;

(2)、空调暖通风机的自动控制系统集成与自控设备制造厂家配合, 深化设计;

(3)、工厂消防洁净空调, 需暖通工艺厂家及洁净厂家, 进行深化设计;

(三) 设计依据

- 1. 《民用建筑暖通空调与空气调节设计规范》(GB50736-2012)
2. 《工业建筑的暖通空调与空气调节设计规范》(GB50119-2015)
3. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》(GB55015-2021)
4. 《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)
5. 《消防设施通用规范》(GB55030-2022)
6. 《建筑节能通用规范》(GB55035-2022)
7. 《宿舍、旅馆建筑设计规范》(GB50362-2006)
8. 《电子工业洁净厂房设计规范》(GB50472-2006)
9. 《建筑与市政工程施工项目管理规范》(GB50353-2017)
10. 《工业建筑节能设计统一标准》(GB50489-2015)
11. 《公共建筑节能设计标准》(GB50489-2015)
12. 《公共建筑节能设计标准》(SJG 41-2005)
13. 《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB50411-2014)
14. 《建筑给水排水工程制图标准》(GB/T16151-2017)
15. 《给水排水、排水、污水处理工程设计规范》(GB50318-2017)
16. 《人民防空地下室设计规范》(GB50340-2005)
17. 《公共建筑节能设计标准》(JGJ167-2019)
18. 《广东省《电动汽车充电基础设施工程施工技术规程》(DB/T115-199-2018)
19. 《民用建筑节能设计标准》(GB50489-2015)
20. 《声环境质量标准》(GB3096-2008)
21. 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
22. 《绿色建筑评价标准》(GB/T50378-2019)
23. 《绿色建筑评价标准》(GB/T50378-2013)
24. 《公共建筑节能设计标准》(GB50489-2015)
25. 《公共建筑节能设计标准》(GB/T50378-2013)
26. 《民用建筑绿色星级评价标准》(GB/T50378-2013)
27. 《民用建筑绿色星级评价标准》(GB/T50378-2013)
28. 《多联机空调系统工程技术规范》(JGJ174-2010)
29. 《通风管道技术规范》(JGJ114-2017)
30. 《通风与空调工程施工质量验收规范》(GB50243-2016)
31. 《通风与空调工程施工质量验收规范》(GB50243-2016)
32. 《装配式混凝土结构连接节点构造》(15G101-1)
33. 《装配式混凝土结构连接节点构造》(15G101-1)
34. 建筑规范和政府消防、人防、规划等初步设计文件。
35. 甲方要求(设计任务书及最新文件)。

设计施工总说明(一)

二、室内外设计参数

(一) 室外设计参数(广东省标准)

Table with 7 columns: 夏季, 冬季, 相对湿度, 通风温度, 主导风向, 平均风速, 大气压力. Values for summer: 33.7C, 27.3C, ---, 31.3C, ESE, 2.3m/s, 1002.0kPa.

(二) 室内设计参数

Table with 10 columns: 区域, 夏季, 冬季, 人员密度, 新风量, 噪声标准, 备注. Includes rows for 门厅, 普通车间, 洁净车间, 办公室, 休息厅, 会议室, 餐厅, 公共卫生间, 走廊, 厨房.

备注: a、洁净车间室内温度要求会根据洁净专项要求调整, 本次由甲方提供数据及条件。

(三) 暖通系统设备参数表

Table with 4 columns: 设备名称, 排风-换气次数(次/h), 送风-换气次数(次/h), 备注. Includes 车库, 充电桩车库, 生活水泵房/消防水泵房, 柴油发电机房, 柴油发电机排烟管道, 气瓶间, 高压开关柜, 配电、弱电、接线间, 制冷机房, 冷冻机房, 冷冻机房, 卫生间, 厨房, 电梯房, 餐饮厨房排烟系统, 厨房排烟区, 非机动车库/摩托车库, 非机动车库/摩托车库, 非机动车库/摩托车库.

备注: a、当室内温度高于20°C时, 开启空调, 同时关闭新风回送排风系统。

b、平时事故排烟后, 火灾气体灭火系统运行时关闭风机, 设置正压电动风阀; 火灾后开启风阀。

(四) 餐饮厨房油烟净化设计参数表

Table with 4 columns: 厨房名称, 排风-换气次数(次/h)或捕集率, 送风-换气次数(次/h), 备注. Includes 餐饮厨房(230m^2), 餐饮厨房(200m^2).

注: 按照厨房夏季高峰时段, 风量按30m³/m², 新风计算温度按27°C。

三、空调系统冷热源设计

本项目根据使用要求及建筑功能分布, 分别设置冷、热源系统, 本项目不设置集中热源。

1. 冷源设计:

(1) 集中空调冷负荷计算, 采用焓差或通风焓差计算及分析软件PKPM进行逐项逐时冷负荷计算, 计算结果如下:

Table with 7 columns: 序号, 区域, 场庭, 建筑面积, 空调面积, 峰值冷负荷, 空调面积指标, 设计日全天气冷负荷. Includes rows for 1栋, 2栋, 3栋, 合计.

(2) 集中空调冷源设计

根据项目运行要求, 本项目1栋、2栋、3栋11~13层采用集中冷源, 制冷机房设于2栋地下室, 本项目集中冷源空调面积6284.5平方米, 夏季逐项逐时计算冷负荷综合最大值为18723.28kW(20000), 空调面积冷负荷指标为3.0, 设计日总冷负荷为19823kW(542574kWh), 经与甲方充分沟通, 本项目冷源采用部分负荷水蓄冷系统。

根据技术经济分析, 本项目采用部分负荷水蓄冷系统, 综合上建条件, 在地下室设置蓄冷水池, 有效容积为5430.0m³, 设计蓄冷量为53443kWh(15300kWh), 蓄冷率34.0%, 制冷机房内设置3台蓄冷机组, 1台蓄冷机组, 蓄冷机组1-1, 选用变频离心式冷水机组, 空调工况制冷量为20966(11000)7, 蓄冷工况制冷量为35166(11000)7, 蓄冷效率为0.8, 2号变频蓄冷冷水机组系统全年运行能效, 空调工况制冷量为20966(11000)7, 冷水机组采用环保制冷剂-134a。

水蓄冷系统按蓄冷机组按2台1-1, 单台制冷量为6886kW(11000)7, 1-1, 2号蓄冷冷水的水泵供水温度0/14°C, 1-1/2号蓄冷冷水的水泵供水温度为15°C, 蓄冷系统按一次侧供水及回水温度为0/14°C, 二次侧空调工况供水及回水温度为0/14°C, 与冷水机组1-1)蓄冷设置冷水机组1-1, 及冷水机组2-1)1-1, 2号蓄冷冷水的水泵供水温度为0/14°C, 与蓄冷机组设置冷水机组1-1)2-1)1-1, 及冷水机组2-1)1-1, 2号蓄冷冷水的水泵供水温度为0/14°C, 所有冷水泵、冷却水泵、蓄冷水泵、蓄冷水泵均考虑变频运行。

冷水机组、冷水泵、蓄冷泵、蓄冷泵、蓄冷泵、蓄冷泵均设于地下室2层制冷机房。与冷水机组1-1)蓄冷设置冷水机组1-1)1-1, 及冷水机组2-1)1-1, 2号蓄冷冷水的水泵供水温度为0/14°C, 设计进出水温度为18/12°C, 空调工况变频运行。冷水机组1-1)冷水机组蓄冷机组自带控制柜采用柜式控制柜, 应采用制冷水泵水压控制柜收效, 不可用手动的方法, 在池利用多个电动阀门调节水池及取液的方式, 以避免反复启闭阀门带来的故障。

(3) 其他分体空调系统:

a) 24小时值班的前台中心, 通信设备房, 电话机房, 电视机房等均采用分体空调。

b) 电梯机房, 设有分体空调降温系统。

c) 宿舍采用分体空调, 本项目按照电量及室外机位, 设备用户自理。

d) 消防控制室及中间用房, 采用分体空调, 本项目按照电量及室外机位, 设备用户自理。

(5)、设计选用的分体空调应符合GB21455-2019中的一般能效要求, 能效限值不应低于GB41045第2.1.7条要求。

(5)、设计选用的分体空调应符合GB21455-2019中的一般能效要求, 能效限值不应低于GB41045第2.1.7条要求。

(5)、设计选用的分体空调应符合GB21455-2019中的一般能效要求, 能效限值不应低于GB41045第2.1.7条要求。

(5)、设计选用的分体空调应符合GB21455-2019中的一般能效要求, 能效限值不应低于GB41045第2.1.7条要求。

(5)、设计选用的分体空调应符合GB21455-2019中的一般能效要求, 能效限值不应低于GB41045第2.1.7条要求。

(5)、设计选用的分体空调应符合GB21455-2019中的一般能效要求, 能效限值不应低于GB41045第2.1.7条要求。

(5)、设计选用的分体空调应符合GB21455-2019中的一般能效要求, 能效限值不应低于GB41045第2.1.7条要求。

(5)、设计选用的分体空调应符合GB21455-2019中的一般能效要求, 能效限值不应低于GB41045第2.1.7条要求。

(5)、设计选用的分体空调应符合GB21455-2019中的一般能效要求, 能效限值不应低于GB41045第2.1.7条要求。

(5)、设计选用的分体空调应符合GB21455-2019中的一般能效要求, 能效限值不应低于GB41045第2.1.7条要求。

(5)、设计选用的分体空调应符合GB21455-2019中的一般能效要求, 能效限值不应低于GB41045第2.1.7条要求。

(5)、设计选用的分体空调应符合GB21455-2019中的一般能效要求, 能效限值不应低于GB41045第2.1.7条要求。

(5)、设计选用的分体空调应符合GB21455-2019中的一般能效要求, 能效限值不应低于GB41045第2.1.7条要求。

(5)、设计选用的分体空调应符合GB21455-2019中的一般能效要求, 能效限值不应低于GB41045第2.1.7条要求。

(5)、设计选用的分体空调应符合GB21455-2019中的一般能效要求, 能效限值不应低于GB41045第2.1.7条要求。

(5)、设计选用的分体空调应符合GB21455-2019中的一般能效要求, 能效限值不应低于GB41045第2.1.7条要求。

(5)、设计选用的分体空调应符合GB21455-2019中的一般能效要求, 能效限值不应低于GB41045第2.1.7条要求。

(5)、设计选用的分体空调应符合GB21455-2019中的一般能效要求, 能效限值不应低于GB41045第2.1.7条要求。

(5)、设计选用的分体空调应符合GB21455-2019中的一般能效要求, 能效限值不应低于GB41045第2.1.7条要求。

(5)、设计选用的分体空调应符合GB21455-2019中的一般能效要求, 能效限值不应低于GB41045第2.1.7条要求。

(5)、设计选用的分体空调应符合GB21455-2019中的一般能效要求, 能效限值不应低于GB41045第2.1.7条要求。

(5)、设计选用的分体空调应符合GB21455-2019中的一般能效要求, 能效限值不应低于GB41045第2.1.7条要求。

(5)、设计选用的分体空调应符合GB21455-2019中的一般能效要求, 能效限值不应低于GB41045第2.1.7条要求。

(5)、设计选用的分体空调应符合GB21455-2019中的一般能效要求, 能效限值不应低于GB41045第2.1.7条要求。

(5)、设计选用的分体空调应符合GB21455-2019中的一般能效要求, 能效限值不应低于GB41045第2.1.7条要求。

Project information block including: 工程名称, 工程地点, 工程内容, 建设单位, 设计单位, 设计负责人, 审核人, 日期, 盖章, 深圳中森建筑与工程设计顾问有限公司 logo and address.

三、空调系统冷热源设计

本项目根据使用要求及建筑功能分布，分别设置冷、热源系统，本项目不设置集中供暖。

1. 冷源设计：

(1) 集中空调冷负荷计算：采用鸿业暖通空调负荷计算及分析软件V8.0进行逐项逐时冷负荷计算，计算结果如下表：

序号	区域	功能	建筑面积	空调面积	峰值冷负荷	空调面积冷指标	设计日全天总冷负荷
			m ²	m ²	kW	W/m ²	kWh
1	1栋	车间	134609.28	93063.5	14873.383	159.8	190826
2	2栋	车间及办公	15422.76				
4	3栋	餐厅及配套用房	22042.42				
5	合计		172074.46				

(2) 集中空调冷源设计

根据项目运行要求，本项目1栋、2栋、3栋1~13层采用集中冷源，制冷机房设于2栋地下室。本项目集中冷源空调面积92884.5平方米，夏季逐项逐时计算冷负荷综合最大值为14873.383kW（42300RT），空调面积冷负荷指标为156.5W/m²，设计日总冷负荷为190826kWh（542374 RT_h）。经与甲方充分沟通，本项目冷源采用部分负荷水蓄冷系统。

根据技术经济分析，本项目蓄冷率25%最优，结合土建条件，在地下三层设置蓄冷水池，有效容积为5439.06立方米，设计蓄冷量为53443kWh（15200RT_h），蓄冷率28.0%，制冷机房内设置2台蓄冷机组、1台载冷机组，蓄冷机组R-1、2选用变频离心式冷水机组，空调工况制冷量为3869kW（11000RT），蓄冷工况制冷量为3516kW（10000RT），载冷机组为R-1、2选用变频磁悬浮冷水机组提高系统全年运行能效，空调工况制冷量为3869kW（11000RT）；冷水机组采用环保冷媒R-134a。

水蓄冷系统设置放冷板换2台BH-1²，单台换热量为3869kW（11000RT），R-1、2机组蓄冷工况冷水供水温度4/14℃，R-1³机组空调工况冷水供水温度9/15℃，蓄冷系统板换一次侧放冷工况供水温度为4/14℃，二次侧空调工况冷水供水温度9/15℃。与冷水机组R-1³配套设置3台冷水泵B-1³，及4台冷却水泵（三用一备）BQ-1⁴；与R-1、2配套设置3台蓄冷水泵BX-1³，与板换配套设置3台放冷泵DF-1³（二用一备），及3台冷水泵B-4⁶（二用一备）。

所有冷水泵、冷却水泵、蓄冷水泵、放冷泵均考虑变频运行。

冷水机组、冷水泵、蓄冷泵、放冷泵、冷却水泵、放冷板换及蓄冷水池，均设于地下二层制冷机房。

与冷水机组R-1³配套设置4台方型横流超低噪声冷却塔LQT-AW-1⁴，设计进出水温31/36℃，位于2栋屋面，冷却塔风机变频运行。

冷水机组R-1³冷水机组冷凝器自带主机同品牌端盖式清洗装置，应选用利用冷却水压差控制收发胶球、不用动力的方法，杜绝利用多个电动阀门切换水路收发胶球的方式，以避免反复启动阀门带来的故障。

(3) 其他分散式空调系统：

- 24小时值班的消防中心、通信设备房、电信机房、电讯机房均采用分体空调器。
- 电梯机房，设有分体空调降温系统。
- 宿舍采用分体空调，本设计预留电量及室外机位，设备用户自理。
- 消防控制中心及开闭所，采用分体空调，本设计预留电量及室外机位，设备用户自理。

(5)、设计选用的分体空调器符合GB21455-2019中的一级能效要求，能效限值不应低于SJG44-2025第5.2.17条要求。

四、空调水系统设计

自理。

低于SJG44-2025第5.2.17条要求。

均变流量)；空调冷水

新风机组均设置动态压差比例积分调节阀(一体阀)，能量积算仪以满足计量要求，并根据甲方运行需求，设置能量积算仪。分别设有压差旁通装置。

压、补水，膨胀水箱

备注

锈钢软接头。

金属软管，要求承压1.0MPa。

果具备水质预设、水质监测、水质调节功能，具备旋及压差自动反冲洗功能。

上设置水流量计量装置；溢流、排污水就近接至排水系统。

本次设计为预留相应条件)

通过竖井从室外百叶引

喷口等)送入大堂。

制机房新风通过室外百叶引入，与室内回风混合后，

调节风量达到节能目的，机组均留有过渡季节>50%运行的排风系统。

全杀菌过滤，可有效去除空气中的浮尘、烟雾、花粉、微生物。

1系统回风口及风机盘管回风口均设过滤器，过滤器的

人防工程设计自审小组专用章
防火设计自审小组专用章
工程设计出图专用章
注册章

项目名称	拉普拉斯产业园	PROJ
子项目名称		SUB PROJ
建设单位	拉普拉斯新能源科技股份有限公司	DEVP

平面示意 KEY PLANE

设计施工总说明（一）

图名 TITLE

图号 KS-00-04 DRAW NO.

专业 暖通 SPECIALITY

设计阶段 施工图 PHASE

比例 NTS SCALE

日期 2026.01 DATE

设计 李百公 设计 DESIGN

校对 蔡旭 校对 CHECK

专业负责人 李百公 蔡旭 专业负责人 CHIEF

专业审核人 张伟 审核人 EXAMINE

专业审定人 张伟 审定人 APPROVE

项目设计主持人 周圣捷 杨静宁 项目设计主持人 PROJECT CHIEF

子项号 SUB DESIGN NO.

设计号 H23014 DESIGN NO.

合作单位 COOP

华森设计 HSARCHITECTS

深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司

资质证书编号：AW144016865

5. 一博研发与智能制造总部项目合同

建设工程设计合同(一)

(民用建设工程设计合同)

工 程 名 称: 一博研发与智能制造总部项目

工 程 地 点: 珠海

合 同 编 号: _____

设计证书等级: 甲 级

发 包 人: 珠海市一博电路有限公司

设 计 人: 深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司

签 订 日 期: 2023 年 03 月



中华人民共和国建设部
国家工商行政管理局 监制

甲方（发包人）：珠海市一博电路有限公司

统一社会信用代码：914403007466471694

乙方（设计人）：深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司

统一社会信用代码：91440300618808650U

甲方委托乙方承担一博研发与智能制造总部项目方案至施工图全过程设计工作。经双方协商一致，签订本合同。

第一条 本合同依据下列文件签订：

1. 《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》。
2. 国家及地方有关建设工程勘察设计管理法规和规章；及建设工程批准文件。

3. 经甲方正式盖章签发送交乙方的设计委托书及设计任务书。

4. 解释合同文件的优先顺序如下：

4.1 本合同书；

4.2 中标通知书；

4.3 招标文件及甲方要求；

4.4 投标文件；

4.5 其他经双方确认的文件。

上述各项文件如属于同一类内容的文件，应以最新签署的为准。

第二条 本合同项目概况、设计内容及取费

1. 项目名称：一博研发与智能制造总部项目

2. 项目概况：本项目位于珠海香洲区唐家湾，建筑类型有办公、商业、厂房、宿舍及配套等。

项目总用地面积约 3.8 万 m^2 ，总建筑面积约 20.21 万 m^2 。

其中：计容总建筑面积约 16.83 万 m^2 (M0 用地面积 1.64 万 m^2 ，容积率为 4.0~5.0, M1 用地面积 2.16 万 m^2 ，容积率为 3.0~4.0)；

不计容建筑面积约 3.38 万 m^2 。

3. 设计内容及范围

3.1 总图设计包含：建筑总平面，竖向设计，道路交通组织，消防车道，室外管线综合，场地剖面，土石方计算，道路详图；

3.2 土建设计包含：建筑、结构和机电设计（给排水、电气、暖通、强弱电）；

3.3 包含节能设计及消防设计；

3.4 海绵城市专项设计包含：满足规划部门审批要求的海绵城市设计专篇；

3.5 绿建专项设计包含：满足规划部门审批要求的绿色建筑专项设计专篇；

3.6 景观设计包含：景观方案至施工图全过程设计工作；

3.7 为体现国家绿色发展战略，为业主创造社会和经济价值，乙方对本项目采用“华森绿色设计标识 100 条”标准，以正向绿色设计理念运用在各阶段设计中。乙方设计团队提供从项目绿色策划、开放设计、绿点确定和落地实施，到配合业主完成绿色后评估工作。共同达到预定的绿色设计目标，获得更健康舒适、节能环保的建筑品质。

4. 设计取费

序号	设计内容	项目明细	设计单价 (元/ m^2)	暂定面积 (万 m^2)	合计 (万元)	总计 (万元)
1	建筑设计	总图设计	38	20.21	768	793
		土建设计				
		节能设计、消防设计				
		海绵城市专项设计				
		绿建专项设计				
2	景观设计	/	15	1.66	25	

说明：

4.1 总建筑面积为计容面积与不计容面积之和。最后结算计费建筑面积以规划许可证的总建筑面积为准，并按合同单价进行结算，按实结算，多退少补。景观设计为此项目的配套设计，总价 25 万，不做调整。

4.2 该设计费包含深圳至珠海项目地的所有差旅费用。

同本合同。

第四条 乙方应向甲方交付的设计资料及时间：

序号	设计阶段	设计节点内容	份数	提交日期
1	规划及方案设计	满足国家设计深度规定所需的设计工作	3	收到甲方中标通知书后 30 个日历天
2	方案报建文本	达到报审要求	份数按主管部门要求提供	收到甲方对方案设计成果确认函后 15 个日历天
3	施工图设计成果	达到报审要求	8	收到甲方开展本阶段设计工作的书面通知后 60 个日历天

说明：

1. 在甲方所提供的设计资料（含甲方对乙方工作的确认单、规划局批文、政府各部门批文规划条件、用地红线图、总平面定位图（坐标及高程））能满足乙方进行各阶段设计的前提下，开始计算各阶段的设计文件提交日期。

2. 设计深度按甲方提供的设计任务书、地方要求及国家设计深度要求执行。

3. 上述设计文件提交日期不包括春节、国庆节的长假期，但含周六、周日的休息日和其它短假期。

4. 设计周期为纯设计时间，不包括乙方提交阶段性设计成果后甲方审核与反馈意见的时间以及相关政府部门对设计成果的审批时间。

5. 甲方要求提供的设计成果份数超过合同约定的，甲方另行支付工本费（详见附件 1）。

6. 本合同项下所涉及到的图纸、为实施工程自行编制或委托编制的技术规格书以及反映甲方要求的或其他类似性质的文件的知识产权均属于甲方，乙方可以为实现合同目的而复制、使用此类文件，但不能用于与合同无关的其他事项。

9. 本合同未尽事宜，双方可签订补充协议，有关协议及双方认可的来往电报、传真、会议纪要等，均为本合同组成部分，与本合同具有同等法律效力。

10. 该合同有效期：履行完合同义务之后终止。本合同终止后双方均不再负有互相履行合同义务。

(以下无正文)

甲方名称 (盖章): 珠海市一博电路有限公司



法定代表人或委托代理人 (签字):

开户银行:

银行账号:

经办人:

签订日期: 2023年3月8日

乙方名称 (盖章): 深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司



法定代表人或委托代理人 (签字):

开户银行: 建设银行深圳市蛇口支行

银行账号: 44201502800051018910

经办人:

签订日期: 2023年3月9日

附件 1:

甲方加印图纸单价

蓝图	规格	单价
----	----	----

一、设计内容及设计依据

(一) 设计内容及范围

1. 工程概况：本项目为广州南沙新区明珠湾起步区公共租赁住房项目，南沙二期项目

(2). 建设地点：广东省广州市南沙区明珠湾起步区公共租赁住房项目，南沙二期项目

(3). 建设单位：南沙市一建建设有限公司

(4). 项目组成：本工程总建筑面积209957.02平方米，地上总建筑面积69148.07平方米，地下室建筑面积

40808.95平方米。规划容积率1.33，其中住宅容积率1.33，公共租赁住房容积率1.33，不计容积率建筑面积10808.95平方米。本项目定性为一类高层公共建筑/二类高层公共建筑/丙类厂房。

(5). 建设项目的用途性质：研发设计用房、配套商业、配套宿舍食堂、厂房（丙类）及地下停车场。

(6). 地下室防水等级：1级；屋面防水等级：1级。

(7). 建筑使用年限50年。

(8). 人防工程等级：4个防护单元二等人员掩蔽所，1个防护单元人防固定电站。（人防工程规划另见人防图纸）。

(9). 抗震设防烈度：7度。

(10). 主要结构类型：框架、框剪剪力墙。

(11). 防属气候分区：B气候区。

(12). 耐火等级：高层住宅一级，多层住宅二级，地下室一级。

2. 设计内容：1）、本工程的结构、给排水、暖通设计。

2）、人防地下室防化通风系统设计（详见人防防化通风图）。

3）、本工程的工艺、装修等相关的预留配合。

(二) 设计依据

- 1. 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 (GB50736-2012)
2. 《建筑节能设计标准》 (2018年版) (GB50016-2014)
3. 《建筑节能工程施工质量验收标准》 (GB1251-2017)
4. 《暖通空调工程施工质量验收标准》 (GB/T50378-2019)
5. 《公共建筑节能设计标准》 (GB50189-2015)
6. 《电动汽车充电基础设施技术规范》 (DBJ/T15-150-2018)
7. 《通风与空调工程施工质量验收标准》 (GB50243-2016)
8. 《通风与空调工程施工规范》 (GB50738-2011)
9. 《办公建筑设计标准》 (JGJ/67-2019)
10. 《民用建筑电气设计标准》 (GB50118-2010)
11. 《建筑机电工程抗震设计规范》 (GB50981-2014)
12. 《建筑与市政给排水工程抗震技术规范》 (GB55002-2021)
13. 《建筑节能工程施工质量验收标准》 (GB55016-2021)
14. 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》 (GB50019-2015)
15. 《饮食业油烟排放标准》 (GB/T18483-2001)
16. 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》 (GB50067-2014)
17. 《人民防空地下室设计规范》 (GB50038-2005)
18. 《民用建筑室内环境污染控制标准》 (GB50325-2020)
19. 《广东省绿色建筑评价标准》 (DBJ/T185-83-2017)
20. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 (GB55015-2021)
21. 《工业建筑节能设计统一标准》 (GB51245-2017)
22. 《广东省绿色建筑评价标准》 (DBJ/T15-201-2020)
24. 《通风机械性能及能效等级》 (GB19761-2020)
26. 《广东省公共建筑节能设计标准》 (DBJ15-51-2020)
27. 《消防给水系统技术规范》 (GB55036-2022)
28. 《多联机空调能效限定值及能效等级》 (GB21454-2021)
29. 《关于调整建筑防火等级有关事项的通知》(粤建建[2021]112号)
30. 甲方要求：设计长条单、初步设计大房及最新版本。
31. 建筑按照及政府消防、人防、规划等初步设计文件。

二、室外设计计算参数

(一) 室外设计参数(广东省标准)

Table with 7 columns: 项目, 夏季, 冬季, 相对湿度, 风速, 主导风向, 平均风速, 大气压力. Values include 33.7 °C, 27.5 °C, 72%, 31.2 °C, ESE, 2.2m/s, 1002.4hPa, etc.

(二) 室内设计参数

Table with 5 columns: 区域, 每小时换气次数, 备注(见附表), 区域, 每小时换气次数, 备注(见附表). Rows include 卫生间, 餐厅厨房, 洗衣房, 电梯机房, 制冷机房, 隔油间.

备注(a) 设有机械排风系统，项目整体之空调区域之新风作自然补风

备注(b) 设有机械送、排风系统

备注(c) 设有机械送、排风系统，送风量与排风量相同，即零压设计

备注(d) 按实际设备数据要求而定

备注(e) 设有局部空调

备注(f) 当设备停止运行时，提供每小时6次换气次数通风

备注(g) 设有机械排风系统

Table with 5 columns: 区域, 干球温度/相对湿度, 人数, 新风量, 噪声标准. Rows include 大堂, 电梯厅, 研发设计用房, 厂房, 销售用房, 配套商业, 展示厅, 展示厅前厅, 会议室, 宿舍.

三、空调系统划分及冷热源设计

1. 空调系统划分：本工程为功能室研发设计用房、配套商业、配套宿舍食堂、厂房（丙类）的高层建筑，根据使用要求及建筑朝向设计：

(1)、配套宿舍食堂分设空调系统、穿堂通风、室内供冷量由冷热水盘管提供，设备自理，建议采用节能产品，冲水设备采用节水型产品。

(2)、宿舍配套商业及研发设计用房分设多联机空调系统，室外机设置于屋顶区域及设置于天台并设有新风处理机。

(3)、垃圾房、网络机房、弱电机房、移动通信机房、控制室及屋面机房等区域设置分体空调。

(4)、厂房、配套商业及研发设计用房分设集中空调系统供冷，冲水采用电制冷冲水机组。

2. 冲源设计：

(1) 集中供冷空调冷负荷计算：采用HDY-SMAD进行逐时冷负荷计算，计算结果如下表：

Table with 5 columns: 功能区域, 空调面积, 计算冷负荷, 空调负荷指标, 备注. Rows include 研发设计用房, 厂房, 配套商业, 研发设计用房.

(2) 厂房、配套商业及研发设计用房空调系统冲源设计：

集中空调系统冲源采用台内式冷水机组—1~1~6，冲源采用R-134a，其中5台冷水机组单台制冷量为4570KW

(1300RT)，1台冷水机组单台制冷量为2813KW(800RT)，冲水采用冲水罐，总冲水量设计为12℃/7℃，冲水罐出水

温度设计为32℃/37℃；与冷水机组—1~1~5配套设置5台空调冲水罐B—1~1~6（五用一备），及六台冲水罐

b—1~1~6（五用一备），与冷水机组—1~6配套设置6台空调冲水罐B—1~1~7，B（一用一备）及二台冲水罐

b—1~7，B（一用一备），冷水机组及水泵均设置在厂房首层制冷机房内，按照就近的原则设置冲水罐于每层设置屋面

通风良好区域。

四、空调系统设置

1. 厂房、配套商业及研发设计用房的空调系统设置分设多联机系统（主机及空调末端均变频型），根据平面及朝向

设置，空调冲水系统设置为三个环路：厂房、配套商业及研发设计用房环境设置独立环路，水泵设置：在各主环路水泵上

设置静音平衡阀，水平干管设置静压平衡阀以滿足设计计算参数要求。

2. 本设计式冲水罐（不强制静音）对空调冲水系统加压，供水。冲水罐设置于厂房屋面。

3. 本工程空调系统按出水比例分配，更加精确调节空调机组盘管的冲水流量，避免因水压不均导致部分机组盘管供水不足。

4. 各层排风系统水平干管设计为同管，每个支路冲水管道设计手动阀门，方便水系统调节。静音平衡阀设置在回

风管处，自平衡压住回风管道防止回风，关闭时性能测量流量变化。施工完成后必须进行平衡阀的调试工作以滿足

使用要求。

5. 风盘管冲水回水管路设计有电动二通阀，风盘管管径200mm长闸阀式不强制静音。

6. 水系统由、冲水主供水、冲水进水管、设计可由控制盘管接头或法兰式金属管，要求承压1.6MPa。

7. 冲水系统、冲水系统设计优化及电子水处理设备（带自动加药系统），处理效果具备水质检测、水质监测、水质调节

功能，具备水质检测及水质调节功能，具备水质100%杀菌灭藻功能，具备水质及水质检测及水质检测功能。

8. 冲水系统通过平衡阀将各冲水罐水压平衡，而各层风盘管盘管，冲水罐上设置流量测量装置；溢流、溢流冲水

至室外排水沟。

9. 水处理设计：空调水系统、冲水系统分别全自动化学加药系统。

五、空调风系统设计

1. 大堂、展示厅等大空间区域设计为集中空调系统，空调机组的风机设置变频控制，根据室内温度控制风机转速调节

风量达到节能目的。

2. 厂房、配套商业及研发设计用房区域均采用机械排风/静压+新风系统。

3. 空调机组、新风机组均设置粗、中效过滤器（G4），中效过滤器采用高压静电式除尘过滤器。

4. 为提供本项目良好的空气质量，空调机组回风口和新风口均设置全周、回风口均设过滤网。

六、通风系统设计

(1) 地下汽车库设合梯分区分区，按6次/h换气次数计算确定。汽车库每个分区设排烟风机的排烟量

不应小于4个汽车库、修车库、停车场设计防火规范》表8.2.5的规定。按照不大于2000m²划分防火分区。

防火分区可采用从楼下自然不小于0.5m的防火玻璃或其他满足相关规范的耐火材料划分防火分区。有直通

室外的车道的防火分区利用车坡道补风；其它防火分区设机械排烟系统，补风量按不小于排烟量的50%。火灾

时，由消防控制中心自动开启对应防火分区的排烟风机、送风机。当排烟风机电机启动时，排烟风机电机启动

时，风机电机的排烟风机电机启动，并联动排烟风机电机。排烟口至防火分区最远点的水平距离不超过30m。

设置机械排烟的机械排烟系统，机械排烟量不小于现行国家标准《车库建筑设计规范》JGJ100-2015表7.3.4-1或

7.3.4-2的1.2倍。具体设计情况见设备表。

2. 厂房首层每个机房设有平时排风系统事故排风系统PSP-1-1-1及排风系统JSJ-1-1-1，事故通风换气次数

不小于12次；制冷机房内设置制冷剂浓度监测及报警装置，并与机房排风联动，漏头应安装在易于探测的部位。

安装在易于探测的部位。根据GB50736-2012第6.3.9条规定，事故通风应根据散发物的种类，设置相应的

检测报警及联动装置。事故通风的手动控制装置应在室内便于操作地点分别设置。

3. 厂房高、低压机室、高低压机室火灾时采用气体灭火（详水专业图纸），按设备设置数量分别

设有平时排风火灾后排风系统PFP-1-1-1~3，并按排风量80%设置平时送风火灾后排风系统

JFJ-1-1-1~3。风管穿越电气竖井保护区设有自动复位70℃防火阀(ZZFS)，平时常开，火灾时电启动关

火灾后电启动打开并联动排烟风机排烟，风机应有变频调节的电气开关；变配电室的进风由专业工

业消防设计公司设计、安装。

4. B1层柴油发电机房>6次/h换气设有平时排风系统；柴油发电机运行时降通风采用自然补风系统。

柴油发电机房房顶面积大750m²，设有机械排风系统及相关火灾排风系统。柴油发电机房油网管>12次/h

换气设有平时、事故火灾后排风系统柴油发电机房油网管>12次/h换气设有平时、事故火灾后排风

系统及机械排风系统，均采用排烟风机。风管穿越油网管设有自动复位防火阀，平时常开，火灾时电启动关

火灾后电启动打开并联动排烟风机启动。风机应于柴油发电机房内设置电气开关。

5. 设置在建筑内的柴油发电机房应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）5.4.15.2条规定。

排风管的油网管应设置，且应设置通向室外的排风管，排风管应设置带阻火器的排烟阀。油网的下部应设置防止

油滴流出的设施。（不在空调专业设计范围内）

6. 根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014的第5.4.15.4条规定，柴油发电机房油网的排风管应

在进入建筑物前和设置管网的管壁上均应设置自动和手动关闭阀。

7. B2层生活水池房B2消防水池房每4~6次/h换气，设有机械排风系统，并按排风量的80%设有机械排风系统，

采用柜式离心风机。

8. 公共卫生间5次/h换气设有机械排风系统。

9. 垃圾房设有机械排风系统，并按排风量的80%设有机械排风系统，采用柜式离心风机。

10. 隔油间5次/h小时换气设有机械排风系统并按排风量的80%设有机械排风系统。

Project information block including project name, location, date, and contact details for H&S ARCHITECTS.

三、空调系统划分及冷热源设计

1. 空调系统划分:

本工程是功能涵盖研发设计用房、配套商业、配套宿舍食堂、厂房(丙类)的高层建筑,根据使用要求及建筑竖向设计:

- (1)、配套宿舍预留分体空调室外机位、穿墙套管、室内外机电量和冷凝水排放位置,设备主自理,建议选用节能型产品。冷凝水立管详见给排水专业图。
- (2)、宿舍配套食堂根据使用要求设计为多联机空调系统,室外机设置食堂屋面区域及设备平台处并设有新风处理机组。
- (3)、垃圾房、网络机房、有线电视机房、移动通讯机房、控制室及屋面电梯机房等区域设置分体空调;
- (4)、厂房、配套商业及研发设计用房设计为集中空调系统供冷,冷源采用电制冷冷水机组。

2. 冷源设计:

(1)集中商业空调冷负荷计算:采用HDY-SMAD进行逐时冷负荷计算,计算结果如下表:

厂房、配套商业及研发设计用房区域空调冷负荷统计表

功能区域	空调面积	计算冷负荷	空调面积指标	备注
	m2	KW	W/m2	
厂房	63618	12914.454	203.24	集中空调系统
配套商业	4777	1403.743	293.85	集中空调系统
研发设计用房	57473.6	11088.381	192.93	集中空调系统

(2) 厂房、配套商业及研发设计用房空调系统冷源设计:

集中空调系统冷源选用6台离心式冷水机组-1-1~6,冷媒采用R-134a,其中5台冷水机组单台制冷量为4570KW(1300RT),1台冷水机组单台制冷量为2813KW(800RT),冷水机组冷水进、出水温度设计为12℃/7℃,冷却水进出水温度设计为32℃/37℃;与冷水机组-1-1~5配套设置6台空调冷冻水泵B-1-1~6(五用一备)、及六台冷却水泵b-1-1~6(五用一备),与冷水机组-1-6配套设置2台空调冷冻水泵B-1-7、8(一用一备)及二台冷却水泵b-1-7、8(一用一备),冷水机组及水泵均设置在厂房首层制冷机房内,相应配置的方形横流超低噪声冷却塔设于屋面通风良好区域。

四、空调水系统设计

1、厂房、配套商业及研发设计用房的空调水系统设计为两管制变流量一级泵系统(主机及空调末端均变流量),根据平面及功能布局,空调冷水系统设计为三个水环路:厂房、配套商业及研发设计用房环路设置为竖向异程,水平同程;在各立管回水总管上设置静态平衡阀。水平干管设置能量积算仪以满足分层计量节能要求。

建筑设计规范》JGJ100-2015表7.3.4-1或

及补风系统JSJ-1-1-1,事故通风换气次数不小于5次/h,测头应安装于最易泄漏的部位。

事故通风应根据放散物的种类,设置相应的地点分别设置。

水专业图纸),按排出设备放热量分别

80%设置平时送风兼火灾后补风系统

火灾(ZZFSD),平时常开,火灾时电动关闭,

的电气开关;变配电室的泄压口由专业气

机运行时降温进风采用自然补风系统。

系统。柴油发电机房油箱间接≥12次/h

换气设有平时、事故兼火灾后排气

位防火阀,平时常开,火灾时电动关闭,

关。

GB50016-2014)5.4.15.2条规定。

阻火器的呼吸阀。油箱的下部应设置防止

定,柴油发电机房储油间的供油管道应

风系统,并按排风量的80%设有机械进风系统,

,采用柜式离心风机。

设有机械进风系统。

项目名称		一博研发运营与智能制造总部		PK
子项目名称		珠海市一博电器有限公司		SEB PK
建设单位		珠海市一博电器有限公司		DE1
				
设计施工总说明(-)				
图名		TITI		
图号		KS-00-03		
专业		暖通 SPECIALI		
设计阶段		施工图 PHA		
比例		1:100		
2024.05.13				
日期		DAI		
设计	范思敏	范思敏	DESIG	
校对	张伟	张伟	CHECK	
专业负责人	张楠	张楠	CHIEF	
专业审核人	李百公	李百公	EXAMIN	
专业审定人	李百公	李百公	APPROV	
项目设计主持人	赵强	赵强	PROJECT CHIEF	
子项号		SUB DESIGN NO		
设计号		DESIGN NO		
合作单位		COO		
				
深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司				
资质证书编号: A244066224				

四、项目设计团队基本情况

设计团队人员简历表

姓名	李百公	性别	男	年龄	55
职务	项目负责人	职称	教授级高级工程师	学历	本科
注册证书	注册设备工程师（暖通空调）		注册专业	暖通	
参加工作时间	1993年7月		职称证书	103330821	
过往任职经历情况					
1993年7月毕业于天津大学，获得工学学士学位； 1993—1997年就职于建设部建筑设计院； 1997年至今就职于华森建筑与工程设计顾问有限公司。 从事暖通空调（含燃气动力）工程设计咨询的二十年多年，一直坚持在设计一线，负责设计的五星级酒店二十余座，参与及负责设计的大小项目百余项，大部分已竣工投入使用，参与咨询及施工图审查的项目三十余项；设计的项目涵盖了民用建筑的各种类型（商业、办公、酒店、医院、会展、住宅、别墅、公寓、体育、演艺等）、特别擅长住宅、商业、办公及酒店的暖通空调动力系统设计，在蓄能空调、区域能源（供冷）、温湿度独立控制、空调水系统及模拟技术应用等专业领域具有丰富的工程经验及独到见解，多项工程获得国家、省（部）、市及院集团的各级奖项，参编多部深圳及广东省规范、标准，拥有2项暖通空调领域发明专利。					

提供项目主要设计人员（项目负责人除外，包括但不限于项目包含建筑、结构、暖通、给排水、电气等专业负责人）简历表，证明材料包括但不限于学历证明、执业资格证明、职称证明和社保证明（提供至招标公告发布之日近6个月由投标人为其缴纳社保的证明资料。如社保材料因社保部门原因暂时无法取得，则可以往前顺延一个月，成立时间不足6个月的企业按照成立年限提供），否则不予认可。简历表格式详见第三章。

李百公

毕业证书



学生李百公系辽宁省绥中市(县)人,性别男
 生于一九七一年三月,一九八九年九月至一九九三年七月在本校
土木工程系**供热通风与空调工程**专业学习,完成四年制
 本科教学计划规定的全部学业,成绩合格,准予毕业。

天津大学校长

李光泉



一九九三年七月

证书登记津大毕(93)土字116号



学士学位证书

(普通高等教育本科毕业生)

学生李百公,男,一九七一年
 三月生。自一九八九年九月至一九九三年
 七月在**土木工程**系
供热通风与空调工程专业
 完成了四年制本科学习计划,业已毕业。
 经审核符合《中华人民共和国学位条例》
 的规定,授予**工学**学士学位。

天津大学
学位评定委员会主席

李光泉

一九九三年七月 日

证书编号:(93)土字116



姓名: 李百公
 Full Name
 性别: 男
 Sex
 出生年月: 1971年3月
 Date of Birth
 工作单位: 中国建筑设计研究院
 Place of Work

专业名称: 暖通空调
 Speciality
 资格名称: 享受教授、研究员待遇的
 高级工程师
 Qualification Level
 授予时间: 二〇一〇年十一月三十日
 Conferment Date
 编号: 103330821
 No.

评委余章建
 Seal of the Evaluation
 Committee of Professional Titles
 发证时间: 2010年12月31日
 Issued Date
 高级专业评审委员会

使用有效期: 2025年12月05日
- 2026年06月03日



中华人民共和国注册公用设备工程师(暖通空调) 注册执业证书

本证书是中华人民共和国注册公用设备工程师
(暖通空调)的执业凭证,准予持证人在执业范围和
注册有效期内执业。

姓 名: 李百公

性 别: 男

出生日期: 1971年03月18日

注册编号: CN20104400016

聘用单位: 深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司

注册有效期: 2023年12月20日-2026年12月31日



个人签名:

李百公

签名日期:

2023.1.19



发证日期: 2023年12月20日

深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：李百公

社保电脑号：2962576

身份证号码：210719197103181019

页码：1

参保单位名称：深圳华森建筑与设计顾问有限公司

单位编号：392063

计算单位：元

缴费年	月	单位编号	养老保险			医疗保险			生育			工伤保险			失业保险		
			基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	基数	单位交	个人交	基数	单位交
2025	09	392063	19800.0	3168.0	1584.0	1	19800	990.0	396.0	1	19800	99.0	19800	19800	19800	158.4	39.6
2025	10	392063	19800.0	3168.0	1584.0	1	19800	990.0	396.0	1	19800	99.0	19800	19800	158.4	39.6	
2025	11	392063	19800.0	3168.0	1584.0	1	19800	990.0	396.0	1	19800	99.0	19800	19800	158.4	39.6	
2025	12	392063	19800.0	3168.0	1584.0	1	19800	990.0	396.0	1	19800	99.0	19800	19800	158.4	39.6	
2026	01	392063	19800.0	3168.0	1584.0	1	19800	1188.0	396.0	1	19800	99.0	19800	19800	158.4	39.6	
2026	02	392063	19800.0	3168.0	1584.0	1	19800	1188.0	396.0	1	19800	99.0	19800	19800	158.4	39.6	
合计			19008.0	9504.0			6336.0	2376.0			594.0						



备注：

1. 本证明可作为参保人在本单位参加社会保险的证明。向相关部门提供，查验部门可通过登录网址：<https://sipub.sz.gov.cn/vp/>，输入下列验证码（ 33927729bdd9d802 ）核查，验证码有效期三个月。
2. 生育保险中的险种“1”为生育保险，“2”为生育医疗。
3. 医疗险种中的险种“1”为基本医疗保险一档，“2”为基本医疗保险二档，“4”为基本医疗保险三档，“5”为少儿/大学生医保（医疗保险二档），“6”为统筹医疗保险。
4. 上述“缴费明细”表中带“*”标识为补缴，空行为断缴。带“&”标识为参保单位申请缓缴社会保险费单位缴费部分的时段。该参保人带&标志的缴费年月，养老保险在2026年12月前视同到账，工伤保险、失业保险在2026年12月前视同到账。
5. 居民养老保险、少儿/学生医疗保险缴费情况不在本清单中展示。
6. 如2020年2月至6月的单位缴费部分金额为“0”或者缴费金额减半的，属于按规定减免后实收金额。
7. 单位编号对应的单位名称：

单位编号
392063

单位名称
深圳华森建筑与设计顾问有限公司



设计团队人员简历表

姓名	杨静宁	性别	女	年龄	39
职务	建筑专业负责人	职称	高级工程师	学历	硕士
注册证书	/		注册专业	/	
参加工作时间	2012 年 7 月		职称证书	20203331606	
过往任职经历情况					
<p>2012 年毕业于昆明理工大学，获硕士学位。</p> <p>2013 年 6 月至今：就职于深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司。</p> <p>获奖情况</p> <ul style="list-style-type: none"> • 国贸中心-深圳市优秀工程勘察设计公共建筑工程设计一等奖、广东省优秀工程勘察设计公共建筑设计二等奖。 • 西丽医院住院大楼-中国勘察设计优秀公共建筑设计二等奖 • 会展湾南岸广场-深圳市优秀建筑工程二等奖 • 深圳北理莫斯科大学建设-深圳市优秀住宅与住宅小区三等奖工程项目、专项工程（BIM）三等奖 • 中泰臻府-深圳建筑设计二等奖 • TCL 高科技工业园四期（一区）-深圳市综合工程三等奖 					

提供项目主要设计人员（项目负责人除外，包括但不限于项目包含建筑、结构、暖通、给排水、电气等专业负责人）简历表，证明材料包括但不限于学历证明、执业资格证明、职称证明和社保证明（提供至招标公告发布之日近 6 个月由投标人为其缴纳社保的证明资料。如社保材料因社保部门原因暂时无法取得，则可以往前顺延一个月，成立时间不足 6 个月的企业按照成立年限提供），否则不予认可。简历表格式详见第三章。

杨静宁

**硕士研究生
毕业证书**



研究生 杨静宁 性别 女，一九八六年 六 月 二 日生，于
二〇〇九年 九 月至二〇一二年五 月在 建筑技术科学
专业学习，学制 2.5年，修完硕士研究生培养计划规定的全部课程，成绩合格，
毕业论文答辩通过，准予毕业。

培养单位：昆明理工大学 校(院、所)长：周荣

证书编号：106741201202000692 二〇一二年 六 月 十四 日

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

硕士学位证书



杨静宁 ，女，1986年 6 月 2 日生。在 昆明理工大学
建筑技术科学 学科(专业)已通过硕士学位的课程
考试和论文答辩，成绩合格。根据《中华人民共和国学位条例》的规
定，授予 工学 硕士学位。

昆明理工大学 校 长 周荣
学位评定委员会主席

证书编号：1067432012000584 二〇一二年 六 月 十九 日



姓名: 杨静宁
 Full Name: 杨静宁
 性别: 女
 Sex: 女
 出生年月: 1986年06月
 Date of Birth: 1986年06月
 工作单位: 深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司
 Place of Work: 深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司

专业名称: 建筑学
 Speciality: 建筑学
 资格名称: 高级工程师
 Qualification Level: 高级工程师
 授予时间: 二〇二一年一月二十八日
 Conferment Date: 二〇二一年一月二十八日
 编号: 20203331606
 No.: 20203331606

评委会章
 Seal of the Evaluation
 Committee of Professional Titles
 发证时间: 2021年3月4日
 Issued Date: 2021年3月4日
 高级专业技术职务
 评审委员会

深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：杨静宁

社保电脑号：636202934

身份证号码：432502198606020064

页码：1

参保单位名称：深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司

单位编号：392063

计算单位：元

缴费年	月	单位编号	养老保险			医疗保险			生育			工伤保险		失业保险			
			基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	基数	单位交	基数	个人交	
2025	09	392063	6500.0	1105.0	520.0	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	6500	26.0	6500	52.0	13.0
2025	10	392063	6500.0	1105.0	520.0	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	6500	26.0	6500	52.0	13.0
2025	11	392063	6500.0	1105.0	520.0	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	6500	26.0	6500	52.0	13.0
2025	12	392063	6500.0	1105.0	520.0	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	6500	26.0	6500	52.0	13.0
2026	01	392063	6500.0	1105.0	520.0	1	6727	403.62	134.54	1	6727	33.64	6500	26.0	6500	52.0	13.0
2026	02	392063	6500.0	1105.0	520.0	1	6727	403.62	134.54	1	6727	33.64	6500	26.0	6500	52.0	13.0
合计			6630.0	3120.0			2153.84	807.72			201.96		136.0	312.0		78.0	



备注：

1. 本证明可作为参保人在本单位参加社会保险的证明，向相关部门提供，查验部门可通过登录网址：<https://sipub.sz.gov.cn/vp/>，输入下列验证码（ 3392729bdd96b00 ）核查，验证码有效期三个月。
2. 生育保险中的险种“1”为生育保险，“2”为生育医疗。
3. 医疗险种中的险种“1”为基本医疗保险一档，“2”为基本医疗保险二档，“4”为基本医疗保险三档，“5”为少儿/大学生医保（医疗保险二档），“6”为统筹医疗保险。
4. 上述“缴费明细”表中带“*”标识为补缴，空行为断缴，带“&”标识为参保单位申请缓缴社会保险费单位缴费部分的时段，该参保人带&标志的缴费年月，养老保险在2026年12月前视同到账，工伤保险、失业保险在2026年12月前视同到账。
5. 居民养老保险、少儿/学生医疗保险缴费情况不在本清单中展示。
6. 如2020年2月至6月的单位缴费部分金额为“0”或者缴费金额减半的，属于按规定减免后实收金额。
7. 单位编号对应的单位名称：
 单位编号：392063
 单位名称：深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司

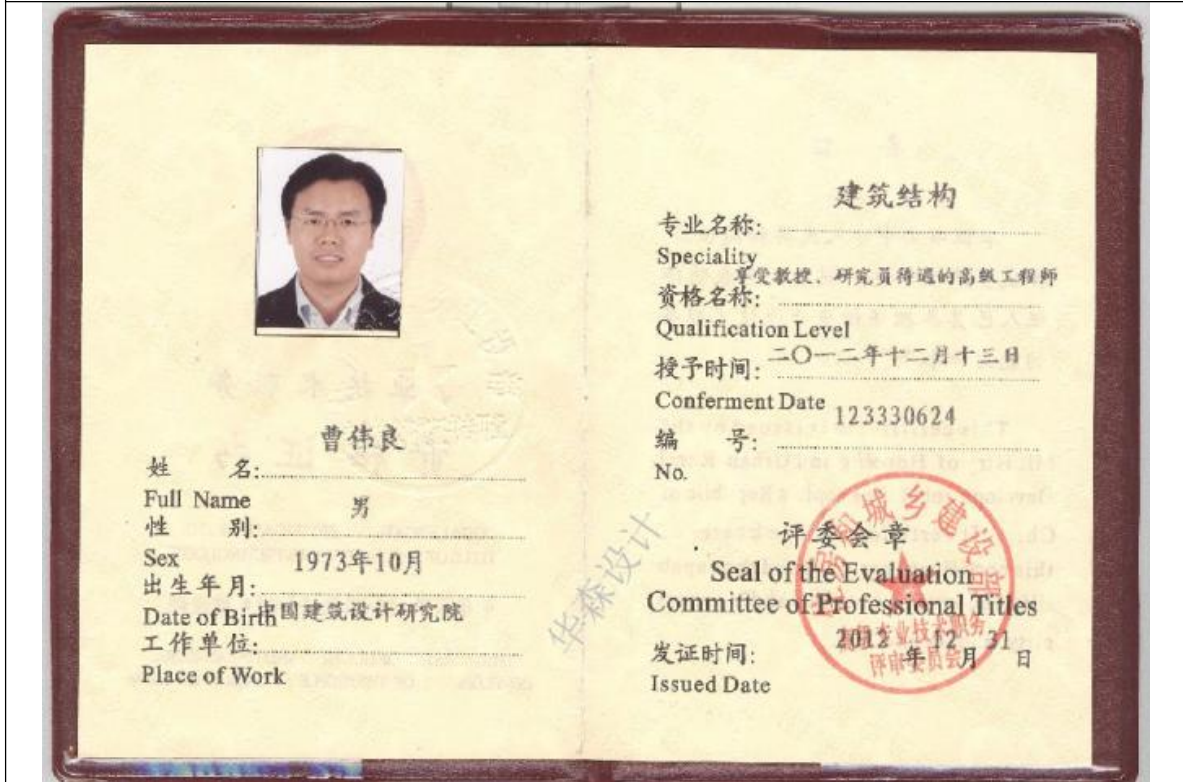


设计团队人员简历表

姓名	曹伟良	性别	男	年龄	52
职务	结构专业负责人	职称	教授级高级工程师、 国家一级注册结构 工程师	学历	本科
注册证书	S034410387	注册专业	结构		
参加工作时间	1996年7月	职称证书	123330624		
过往任职经历情况					
<p>1996年毕业于西北工业大学建筑工程专业，获学士学位， 1996年8月至1999年7月就职于：北京中国航空工业与规划设计研究院； 1999年8月至今：就职于深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司。 现为深圳市装配式建筑专家、 广东省超限高层审查专家委员会委员。 曾荣获2012年深圳市第四届十佳青年工程师称号、 2022年深圳市土木建筑学会创新之星称号。 现担任中国建筑学会结构分会理事。</p>					

提供项目主要设计人员（项目负责人除外，包括但不限于项目包含建筑、结构、暖通、给排水、电气等专业负责人）简历表，证明材料包括但不限于学历证明、执业资格证明、职称证明和社保证明（提供至招标公告发布之日近6个月由投标人为其缴纳社保的证明资料。如社保材料因社保部门原因暂时无法取得，则可以往前顺延一个月，成立时间不足6个月的企业按照成立年限提供），否则不予认可。简历表格式详见第三章。

曹伟良



中华人民共和国一级注册结构工程师

注册证书

经全国注册工程师管理委员会(结构)审查

曹伟良

具备一级注册结构工程师执业能力准予注册



全国注册工程师管理委员会(结构)

主任

证书编号 3034410387

发证日期 2003年1月28日

中华人民共和国建设部印制

设计团队人员简历表

姓名	陈晓铭	性 别	男	年 龄	38
职务	暖通专业负责人	职 称	高级工程师	学 历	本科
注册证书	/	注册专业	/		
参加工作时间	2009 年 7 月	职称证书	20213331909		
过往任职经历情况					
<p>2009年毕业于南华大学建筑环境与设备工程（暖通）专业，获学士学位， 2009~2012年就职于特灵空调中国有限公司；2012年至今就职于深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司。 深圳市勘察设计协会十佳青年工程师</p>					

提供项目主要设计人员（项目负责人除外，包括但不限于项目包含建筑、结构、暖通、给排水、电气等专业负责人）简历表，证明材料包括但不限于学历证明、执业资格证明、职称证明和社保证明（提供至招标公告发布之日近6个月由投标人为其缴纳社保的证明资料。如社保材料因社保部门原因暂时无法取得，则可以往前顺延一个月，成立时间不足6个月的企业按照成立年限提供），否则不予认可。简历表格式详见第三章。

陈晓铭

普通高等学校

毕业证书



学生陈晓铭 性别男，一九八七年三月二十五日生，于二〇〇五年九月至二〇〇九年七月在本校建筑环境与设备工程专业四年制本科学习，修完教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

校名：南华大学

校(院)长：[Signature]

证书编号：105551200905500137

二〇〇九年七月一日

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



姓名：陈晓铭

Full Name

性别：男

Sex

身份证号码：445222198703250113

ID card No.

专业名称：供暖通风与空调工程

Speciality

资格名称：高级工程师

Qualification Level

授予时间：二〇二一年十二月三日

Conferment Date

编号：20213331909

No.

评委会章

Seal of the Evaluation Committee of Professional Titles

发证时间：2022年1月11日

Issued Date

高级专业职称评审委员会

设计团队人员简历表

姓名	高扬	性 别	男	年 龄	45
职务	电气专业负责人	职 称	高级工程师	学 历	本科
注册证书	/	注册专业	/		
参加工作时间	2003年7月	职称证书	粤高职证字第 1600101106125号		
过往任职经历情况					
<p>2003年8月年毕业于吉林大学信息工程学院电子信息工程专业，获学士学位，2003年8月至2010年9月就职于中国建筑东北设计研究院有限公司深圳分公司，2010年10月至今就职于深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司。</p> <p>现任公司副总工程师，机电设计二部总经理。</p> <p>深圳市勘察设计行业十佳青年工程师 中国建筑学会建筑电气分会第一届青年工程师专家委员会委员 中国勘察设计协会电气工程分会杰出工作组委员 深圳市土木建筑学会第七届建筑电气专委会副秘书长，青委会轮值主任</p>					

提供项目主要设计人员（项目负责人除外，包括但不限于项目包含建筑、结构、暖通、给排水、电气等专业负责人）简历表，证明材料包括但不限于学历证明、执业资格证明、职称证明和社保证明（提供至招标公告发布之日近6个月由投标人为其缴纳社保的证明资料。如社保材料因社保部门原因暂时无法取得，则可以往前顺延一个月，成立时间不足6个月的企业按照成立年限提供），否则不予认可。简历表格式详见第三章。

高扬



设计团队人员简历表

姓名	魏璐	性 别	女	年 龄	34
职务	给排水专业负责人	职 称	高级工程师	学 历	本科
注册证书	注册设备工程师（给水排水）	注册专业	给排水		
参加工作时间	2014年6月	职称证书	20233332149		
过往任职经历情况					
<p>2014年6月毕业于重庆大学给排水科学与工程专业，获学士学位，2014年就职于深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司。</p> <p>广东省土木建筑学会给水排水专业委员会委员。</p> <p>从事给排水设计工作10余年，作为专业负责人及主要设计人完成多项大中型项目，类型涵盖住宅、办公、商业、医疗建筑及超高层公建等，同时在多个项目中荣获省市级综合及专项奖。</p>					

提供项目主要设计人员（项目负责人除外，包括但不限于项目包含建筑、结构、暖通、给排水、电气等专业负责人）简历表，证明材料包括但不限于学历证明、执业资格证明、职称证明和社保证明（提供至招标公告发布之日近6个月由投标人为其缴纳社保的证明资料。如社保材料因社保部门原因暂时无法取得，则可以往前顺延一个月，成立时间不足6个月的企业按照成立年限提供），否则不予认可。简历表格式详见第三章。

魏璐

普通高等学校

毕业证书



学生 魏璐 性别 女，一九九一年三月二十一日生，于二〇一〇年九月至二〇一四年六月在本校 给排水科学与工程 专业 四年制 本科学习，修完教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

校 名  重庆大学 校（院）长：周绪红

证书编号：106111201405006332 二〇一四年六月二十四日

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



姓名：魏璐
Full Name

性别：女
Sex

身份证号码：360730199103212620
ID card No.

专业名称：建筑给水排水
Speciality

资格名称：高级工程师
Qualification Level

授予时间：二〇二三年十二月二十日
Conferment Date

编号：20233332149
No.


Seal of the Evaluation Committee of Professional Titles

发证时间：评审委员会 2023年3月8日
Issued Date

使用有效期：2025年12月15日
-2026年06月13日



中华人民共和国注册公用设备工程师(给水排水) 注册执业证书

本证书是中华人民共和国注册公用设备工程师
(给水排水)的执业凭证，准予持证人在执业范围和
注册有效期内执业。

姓 名：魏璐

性 别：女

出生日期：1991年03月21日

注册编号：CS20204401429

聘用单位：深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司

注册有效期：2023年12月04日-2026年12月31日



个人签名：

签名日期：

2025.12.16

中华人民共和国
住房和城乡建设部



发证日期：2023年12月04日

深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：魏璐

社保电脑号：638814174

身份证号码：360730199103212620

页码：1

参保单位名称：深圳华森建筑与设计顾问有限公司

单位编号：392063

计算单位：元

缴费年	月	单位编号	养老保险			医疗保险			生育			工伤保险		失业保险	
			基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	基数	单位交	个人交
2025	09	392063	6500.0	1105.0	520.0	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	6500.0	55.00	13.0
2025	10	392063	6500.0	1105.0	520.0	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	6500.0	55.00	13.0
2025	11	392063	6500.0	1105.0	520.0	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	6500.0	55.00	13.0
2025	12	392063	6500.0	1105.0	520.0	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	6500.0	55.00	13.0
2026	01	392063	6500.0	1105.0	520.0	1	6727	403.62	134.54	1	6727	33.64	6500.0	52.00	3.0
2026	02	392063	6500.0	1105.0	520.0	1	6727	403.62	134.54	1	6727	33.64	6500.0	52.00	3.0
合计			6630.0	3120.0			2153.84	807.72			201.96				78.0

社保费缴纳清单
证明专用章

备注：

- 本证明可作为参保人在本单位参加社会保险的证明。向相关部门提供，查验部门可通过登录网址：<https://sipub.sz.gov.cn/vp/>，输入下列验证码（ 33927848bb4af63d ）核查，验证码有效期三个月。
- 生育保险中的险种“1”为生育保险，“2”为生育医疗。
- 医疗险种中的险种“1”为基本医疗保险一档，“2”为基本医疗保险二档，“4”为基本医疗保险三档，“5”为少儿/大学生医保（医疗保险二档），“6”为统筹医疗保险。
- 上述“缴费明细”表中带“*”标识为补缴，空行为断缴。带“&”标识为参保单位申请缓缴社会保险费单位缴费部分的时段。该参保人带&标志的缴费年月，养老保险在2026年12月前视同到账，工伤保险、失业保险在2026年12月前视同到账。
- 居民养老保险、少儿/学生医疗保险缴费情况不在本清单中展示。
- 如2020年2月至6月的单位缴费部分金额为“0”或者缴费金额减半的，属于按规定减免后实收金额。
- 单位编号对应的单位名称：
单位编号 392063
单位名称 深圳华森建筑与设计顾问有限公司



五、投标人的股权架构情况

投标人控股及管理关系情况申报表

致：深圳湾区城市建设发展有限公司

我方参加本项目的投标，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，并承担申报不实的责任。

申报人名称	深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司	
法定代表人/单位负责人	姓名	丰涛
	身份证号	110102196810263330
控股股东/投资人名称及出资比例	中国建设科技集团股份有限公司 100%	
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	/
	被管理关系单位名称	/
备注	/	

注：1、控股股东/投资人是指出资比例在 50%以上，或者出资比例不足 50%，但享有公司股东会/董事会控制权的投资方（含单位或者个人）。

2、管理关系单位是指与不具有出资持股关系的其他单位之间存在管理与被管理关系的单位。

3、本表须附投标人与其全资或控股子公司关系的相关证明材料，否则，造成资格审查或评标时相关情况不被认可的后果由投标人自负。

4、如为联合体投标，提供联合体各方均须提供控股及管理关系情况申报表。

5、如未有相关情况，请在相应栏填写“无”。

6、本表编入资信标及业绩文件中。



国家企业信用信息公示系统

NATIONAL ENTERPRISE CREDIT INFORMATION PUBLICITY SYSTEM

企业信用信息公示报告

企业名称 深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司
报告生成时间 2026/01/19 21:15:05
申请人邮箱 zhangd@huasen.com.cn

(报告内容仅供参考,具体内容请以国家企业信用信息公示系统查询页面为准)

政府部门公示信息

I 基本信息

统一社会信用代码: 91440300618808650U 企业名称: 深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司
类型: 有限责任公司(法人独资) 法定代表人: 丰涛
注册资本: 11000万人民币 成立日期: 1991年07月15日
营业期限自: 1991年07月15日 营业期限至: 5000年01月01日
登记机关: 深圳市市场监督管理局 核准日期: 2025年12月08日
登记状态: 存续(在营、开业、在册)
住所: 深圳市南山区滨海之窗花园八栋办公楼第六层

经营范围: 一般经营项目: 从事承包各类建筑工程的勘察和设计, 承接有关建筑工程可行性研究、规划设计、装修设计、庭院布置、绿化、工程管理、工程总承包、技术咨询及设备材料的供应、工程管理服务; 规划设计管理; 工程技术服务(规划管理、勘察、设计、监理除外); 技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广; 工程造价咨询业务; 园林绿化工程施工; 云计算装备技术服务; 人工智能双创服务平台; 人工智能公共服务平台技术支持; 人工智能公共数据平台; 人工智能基础资源与技术平台; 人工智能基础软件开发; 人工智能应用软件开发; 人工智能理论与算法软件开发; 人工智能通用应用系统; 人工智能行业应用系统集成服务; 专业设计服务; 工业设计服务; 软件开发; 软件销售。(除依法须经批准的项目外, 凭营业执照依法自主开展经营活动) 许可经营项目: 建设工程设计; 建设工程勘察; 人防工程设计; 建筑智能化系统设计; 国土空间规划编制。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动, 具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)

II 股东及出资信息

序号	股东名称	证照/证件类型	证照/证件号码	股东类型
1	中国建设科技集团股份有限公司	非公示项	非公示项	法人股东

III 主要人员信息

序号	姓名	职位	序号	姓名	职位
----	----	----	----	----	----

企查查 缔造有远见的商业传奇 全国企业信用信息公示系统 深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司 查一下 应用 企业套餐 开通会员

企业主页 基本信息 170 法律诉讼 75 经营风险 经营信息 999+ 企业发展 210 知识产权 213 行业信息 908 历史信息 1

工商信息 历史工商信息 文字介绍 工商官网快照 导出 企查查

统一社会信用代码	91440300618808650U	企业名称	深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司		
法定代表人	丰涛	登记状态	开业(存续)	成立日期	1991-07-15
组织机构代码	61880865-0	注册资本	11000万元	实缴资本	11000万元
企业类型	有限责任公司(法人独资)	工商注册号	440301501125106	纳税人识别号	91440300618808650U
人员规模	200-299人	营业期限	1991-07-15 至 无固定期限	纳税人资质	一般纳税人
所属地区	广东省深圳市南山区	参保人数	272 (2024年版)	核准日期	
国际行业	工程勘察活动 (M7483)	分支机构参保人数	156 (2024年版)		
注册地址	深圳市南山区滨海之窗花园八栋办公楼第六层 (邮编518054)	登记机关	深圳市市场监督管理局		
经营范围	从事承包各类建筑工程的勘察和设计, 承接有关建筑工程可行性研究、规划设计、装修设计、庭院布置、绿化、工程管理、工程总承包、技术咨询及设备材料的供应、工程管理服务; 规划设计管理; 工程技术服务(规划管理、勘察、设计、监理除外); 技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广; 工程造价咨询业务; 园林绿化工程施工; 云计算装备技术服务; 人工智能双创服务平台; 人工智能公共服务平台技术支持; 人工智能公共数据平台; 人工智能基础资源与技术平台; 人工智能基础软件开发; 人工智能应用软件开发; 人工智能理论与算法软件开发; 人工智能通用应用系统; 人工智能行业应用系统集成服务; 专业设计服务; 工业设计服务; 软件开发; 软件销售。(除依法须经批准的项目外, 凭营业执照依法自主开展经营活动) 许可经营项目: 建设工程设计; 建设工程勘察; 人防工程设计; 建筑智能化系统设计; 国土空间规划编制。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动, 具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)				

股东信息 股权结构 企查查

股东信息 1 历史股东信息 历史股东画像 导出

序号	股东名称	持股比例	认缴出资额(万元)	认缴出资日期	首次持股日期	关联产品/机构
1	中国建设科技集团股份有限公司 全资子公司	100%		-	2014-09-23	建设科技集团