

编号：2023-AHHF-FJSZ-02

合肥市房屋建筑和市政基础设施工程施工

招标文件示范文本 (评定分离)

(电子招标投标 2023 年版)

合肥市公共资源交易监督管理局

肥西新能源汽车智能产业园项目机电安装
及消防系统工程招标

(招标项目编号: 2023BFEGZ01843)

招 标 文 件

招 标 人: 肥西工投战新产业园管理有限公司 (盖单位章)

招标代理机构: 安徽公共资源交易集团项目管理有限公司

(盖单位章)

日 期: 2023 年 8 月

目 录

第一章 招标公告	4
1. 招标条件	错误！未定义书签。
2. 项目概况与招标范围	4
3. 投标人资格要求	错误！未定义书签。
4. 招标文件的获取	错误！未定义书签。
5. 投标文件的递交	错误！未定义书签。
6. 资格审查方式	错误！未定义书签。
7. 评标及定标办法	错误！未定义书签。
8. 开标时间及地点	错误！未定义书签。
9. 招标文件的异议、投诉	错误！未定义书签。
10. 发布公告的媒介	错误！未定义书签。
11. 联系方式	错误！未定义书签。
12. 其他事项说明	错误！未定义书签。
13. 投标保证金账户	错误！未定义书签。
第二章 投标人须知	9
投标人须知前附表	9
附录 1 资格审查条件（资质最低条件）	27
附录 2 资格审查条件（财务最低要求）	28
附录 3 资格审查条件（业绩最低要求）	29
附录 4 资格审查条件（信誉最低要求）	29
附录 5 资格审查条件（项目经理最低要求）	31
附录 6 资格审查条件（其他管理人员和技术人员最低要求）	33
附录 7 资格审查条件（其他要求）	35
投标人须知正文修改一览表	36
1. 总则	37
2. 招标文件	41
3. 投标文件	43
4. 投标	46
5. 开标	47
6. 评标	48
7. 定标	50
8. 合同授予	51
9. 纪律和监督	52
10. 需要补充的其他内容	53
附件：合肥市公共资源交易电子招标投标操作规程	45
第三章 评标及定标办法	58
第一节 评标办法（定性评审法）	58
评标办法前附表	58
1. 评标方法	72
2. 评审标准	72
3. 评标程序	72
第二节 定标办法	76
定标办法前附表	66
1. 定标方法	67
2. 定标程序	67
3. 定标因素	69
4. 定标规则	69
5. 定标报告	69

第四章 合同条款及格式	78
第一节 合同协议书.....	78
第二节 通用合同条款.....	81
第三节 专用合同条款.....	82
第五章 工程量清单	137
1. 计价依据.....	137
2. 工程造价确定.....	137
3. 招标工程量清单编制要求.....	138
4. 最高投标限价编制要求.....	139
5. 投标报价参考编制要求.....	141
6. 工程量清单.....	142
第六章 图纸	144
第七章 技术标准和要求	145
第八章 投标文件格式	240
投标文件（商务文件）.....	241
投标文件（技术文件）.....	271
投标文件（报价文件）.....	275

第一章 招标公告

肥西新能源汽车智能产业园项目机电安装及消防系统工程招标公告（评定分离）

1. 招标条件

1.1 项目名称：肥西新能源汽车智能产业园

1.2 项目审批、核准或备案机关名称：肥西县发展改革委

1.3 批文名称及编号：代码：2210-340123-04-01-717658、肥西县发展改革委

项目备案表（肥西新能源汽车智能产业园）

1.4 招标人：肥西工投战新产业园管理有限公司

1.5 项目业主：肥西工投战新产业园管理有限公司

1.6 资金来源：自筹

1.7 项目出资比例：100%

1.8 资金落实情况：已落实

2. 项目概况与招标范围

2.1 招标项目名称：肥西新能源汽车智能产业园项目机电安装及消防系统工程

2.2 招标项目编号：2023BFEGZ01843

2.3 标段划分：本项目共一个标段

2.4 招标项目标段编号：2023BFEGZ01843

2.5 建设地点：肥西县

2.6 建设规模：项目总占地约 1118 亩，规划总建筑面积约 53 万平方米，围绕肥西县打造三大战新产业规划，肥西新能源汽车智能产业园项目拟规划建设生产型标准化厂房及相关配套基础设施。

2.7 合同估算价：35000 万元

2.8 计划工期：180 日历天

2.9 招标范围：本项目为肥西新能源汽车智能产业园项目机电安装及消防系统工程，主要包括原有 110kV 降压站主变改造及出线工程、能源中心及污水处理站、冲焊联合厂房、涂装车间、总装车间、PDI 车间、发运场办公室、连廊和管廊及厂区工程范围的机电安装工程。具体招标范围内容详见第七章第二节、施

工图设计文件、工程量清单等。

2.10 项目类别：工程施工

2.11 质量标准：合格

2.12 其他：/

3. 投标人资格要求

3.1 投标人应依法设立并具备承担本招标项目的如下条件：

3.1.1 投标人资质要求：具备有效的营业执照，具备有效的机电工程施工总承包壹级资质，具备有效的安全生产许可证。

3.1.2 项目经理要求：

（1）具备机电工程专业一级注册建造师。

（2）具备住房和城乡建设主管部门颁发的安全生产考核合格证书（B证）。

（3）其他要求：/。

3.1.3 投标人业绩要求：自2018年1月1日以来（以竣工验收时间为准），投标人在中华人民共和国境内（不含港澳台）具备单个合同金额16000万元及以上工业建筑类机电工程施工业绩。

3.1.4 项目经理业绩要求：无

3.1.5 财务要求：/。

3.1.6 信誉要求：投标人未被合肥市及其所辖县（市）、区（开发区）公共资源交易监督管理部门记不良行为记录的；或被记不良行为记录（以公布日期为准），但同时符合下列情形的：

（1）开标日前（含当日）6个月内记分累计未满10分的；

（2）开标日前（含当日）12个月内记分累计未满15分的；

（3）开标日前（含当日）18个月内记分累计未满20分的；

（4）开标日前（含当日）24个月内记分累计未满25分的。

3.1.7 本招标项目接受联合体投标。联合体投标的，应满足下列要求：

（1）联合体成员方总数量不超过2家；

（2）联合体各方均须具备3.1.1投标人资质要求；

（3）联合体各方均须符合3.1.6信誉要求。

3.2 投标人不得存在招标文件第二章投标人须知第1.4.3项、第1.4.4项规定的情形。

3.3 其他要求： / 。

4. 招标文件的获取

4.1 获取时间：2023 年 09 月 01 日 00:00 至 2023 年 09 月 21 日 11:00。

4.2 获取方式：

(1) 本招标项目实行全流程电子化交易。

(2) 潜在投标人可登录安徽合肥公共资源交易中心电子服务系统(以下简称“电子服务系统”) 查阅招标文件， 如参与投标， 则须在本条第 4.1 款规定的 招标文件获取时间内通过安徽公共资源交易集团电子交易系统完成投标信息的填写。

(3) 招标文件获取过程中有任何疑问，请在工作时间(9: 00- 17 : 30, 节 假日休息)拨打技术支持热线(非项目咨询)： 4009980000 。 项目咨询请拨打电话：0551-66223937;66223831

4.3 招标文件价格：每套人民币 0 元整，招标文件售后不退

5. 投标文件的递交

投标文件递交的截止时间为 2023 年 09 月 21 日 11 时 00 分，投标人应在投标截止时间前通过安徽公共资源交易集团电子交易系统递交电子投标文件。

6. 资格审查方式

本招标项目采用资格后审方式进行资格审查。

7. 评标办法

本招标项目评标办法采用定性评审法，定标办法采用集体议事法。（见招标文件第三章“评标及定标办法”）

8. 开标时间及地点

8.1 开标时间：2023 年 09 月 21 日 11 时 00 分

8.2 开标地点：

合肥市滨湖新区南京路 2588 号要素交易市场 A 区(徽州大道与南京路交口)
2 楼 2 号开标室

本招标项目采用“云上开标大厅”方式开标。

9. 招标文件的异议、投诉

9.1 投标人或者其他利害关系人对招标文件有异议的，应当在规定的时间内通过电子交易系统在线提出或以其他书面形式提出。

9.2 投标人或者其他利害关系人对招标人、招标代理机构的答复不满意，或者招标人、招标代理机构未在规定时间内作出答复的，可以在规定时间内通过网上投诉系统或以其他书面形式向监管部门提出投诉。

9.3 受理异议的联系人和联系方式见招标公告 11.1 和 11.2。

10. 发布公告的媒介

本次招标公告同时在安徽合肥公共资源交易中心网站、安徽省公共资源交易监管网、全国公共资源交易平台上发布。

11. 联系方式

11.1 招标人

招 标 人：肥西工投战新产业园管理有限公司

地 址：安徽省合肥市肥西县经济开发区新型家园 A9 商业楼

邮 编：230000

联 系 人：邹工

电 话：055168896985

11.2 招标代理机构

招标代理机构：安徽公共资源交易集团项目管理有限公司

地 址：合肥市滨湖新区南京路 2588 号（徽州大道与南京路交口）6 楼

邮 编：230001

联 系 人：张工

电 话：055166223937

11.3 电子交易系统

电子交易系统名称：安徽公共资源交易集团电子交易系统

电子交易系统电话：400 998 0000

11.4 电子服务系统

电子服务系统名称：安徽合肥公共资源交易电子服务系统

电子服务系统电话：0551-12345

11.5 公共资源交易监督管理部门

公共资源交易监督管理部门：合肥市公共资源交易监督管理局

地 址：合肥市滨湖区南京路 2588 号

电 话：0551-66223530、0551-66223546

12. 其他事项说明

12.1 投标人应合理安排招标文件获取时间，特别是网络速度慢的地区防止在系统关闭前网络拥堵无法操作。如果因计算机及网络故障造成无法完成招标文件获取，责任自负。

12.2 本项目采用“评定分离”方式确定中标人。

13. 投标保证金账户

标段简称:1 标段

户名:	安徽合肥公共资源交易中心
账号:	1023701021001095993246115
开户银行:	徽商银行股份有限公司合肥蜀山支行
户名:	安徽合肥公共资源交易中心
账号:	187253701003
开户银行:	中国银行合肥庐阳支行

第二章 投标人须知

投标人须知前附表

条款号	条款名称	编列内容
1.3.2	计划工期	计划工期：见招标公告 计划开工日期：2023 年 10 月 10 日（具体开工日期以开工通知为准） 除上述总工期外，发包人还要求以下区段/节点工期： 计划开工日期：2023 年 10 月 10 日 降压站改造：2023 年 10 月 10 日-2023 年 12 月 30 日 厂区工程：2023 年 10 月 10 日-2024 年 1 月 30 日 冲压车间：2023 年 11 月 10 日-2024 年 1 月 30 日 焊装车间：2023 年 10 月 10 日-2024 年 1 月 30 日 总装车间：2023 年 10 月 10 日-2024 年 1 月 30 日 PDI 车间：2023 年 12 月 25 日-2024 年 1 月 30 日 涂装车间：二层 2023 年 11 月 20 日-2024 年 3 月 31 日 一层 2023 年 12 月 20 日-2024 年 3 月 31 日 能源中心及污水处理站：2023 年 10 月 10 日-2024 年 1 月 31 日 冲焊总水电气供能：2024 年 1 月 31 日完成供应 涂装水电气供能：2024 年 3 月 31 日完成供应
1.4.1	投标人资质条件、能力和信誉	（1）资质条件：见附录 1 （2）财务要求：见附录 2 （3）业绩要求：见附录 3 （4）信誉要求：见附录 4 （5）项目经理资格：见附录 5 （6）其他管理人员和技术人员要求：见附录 6

条款号	条款名称	编列内容
		(7) 其他要求：见附录 7
1.4.2	是否接受联合体投标	☐不接受 ☒接受，应满足下列要求： (1) 联合体成员方总数量不超过 2 家。如联合体投标的，由联合体牵头人负责投标保证金缴纳事宜。 (2) 联合体投标时，联合体各成员应当签订联合体协议书，并将联合体协议书连同投标文件一起提交给招标人。如果联合体投标时没有向招标人提交联合体协议书，联合体的投标将会被招标人拒绝。 (3) 联合体中标的，联合体各方应当共同与招标人签订合同，就中标项目向招标人承担连带责任。 (4) 联合体各方不得再以自己名义单独或参加其他联合体在同一标段中投标。 备注： 以联合体形式参加投标的，对本项目定标候选人公示有异议的，应由联合体成员方共同或联合体牵头人按相关规定提出。
1.4.3 (15)	投标人不得存在的其他情形	/
1.4.4 (5)	投标人不得存在的其他不良状况或不良信用记录	投标人被设区的市级及以上建设行政主管部门/房屋建筑和市政基础设施工程招标投标活动的监督部门因安全生产责任事故限制本次招标项目工程所在地或公共资源交易平台所在地承接新的工程项目且在限制期内。 评标委员会仅通过“电子服务系统”查询拟推荐定标候选人是否存在上述情形，并将查询截图及查询结果在评标报告中予以记录。
1.9.1	踏勘现场	☒ 不组织，投标人自行踏勘

条款号	条款名称	编列内容
		☐ 组织，踏勘时间：_____ 踏勘集中地点：_____
1.10.1	投标预备会	☒ 不召开 ☐ 召开，召开时间：_____ 召开形式：_____
1.10.2	投标人在投标预备会前提出问题	时间：__ / ____ 形式：__ / ____
1.11.1	分包	☐ 不允许 ☒ 允许，分包内容：法律法规允许分包的专业工程，符合资质管理相关规定，同时经监理单位同意和招标人同意后允许分包的工程。 1、主体机电安装工程不允许分包。 2、其中降压站改造部分须分包给有专业资质（承装、修、试三级及以上）的承包人，满足供电公司验收等要求。 注：对于允许专业工程分包的总承包项目，总承包单位与分包单位签订的合同价款应充分考虑分包专业工程的市场价格，避免恶意低价竞争；招标人有权对分包合同价款进行审核，对明显低于市场价格或存在无法顺利实施的情形，总承包单位必须提供分包合同价款确立的合理依据。且总承包单位对分包工程的实施质量、安全、工期、组织协调、农民工工资支付等管理要求，并承担合同规定的责任和义务。
2.1(9)	构成招标文件的其他材料	施工图纸、工程量清单、澄清变更（如有）、最高投标限价等

条款号	条款名称	编列内容
2.2.1	投标人要求澄清招标文件	时间：2023年9月11日17时30分前 形式：通过电子交易系统在线提出
2.2.2	招标文件澄清发出的形式	通过电子服务系统发出
2.3.1	招标文件修改发出的形式	通过电子服务系统发出
3.2.1	增值税税金相关要求	(1) 计税方法： ☒一般计税方法 ☐简易计算方法 (2) 发票类型： ☒增值税专用发票 ☐增值税普通发票 (3) 增值税税率按照国家有关规定执行。 (4) 注册地不在合肥市行政区域范围（含四县一市）的中标人，应按照国家税务总局规定，在建筑服务发生地及时足额预缴增值税。
3.2.4	最高投标限价	☐ 无 ☒ 有，最高投标限价：通过电子服务系统发布。
3.2.5	投标报价的其他要求	投标人报价文件投标函填写的投标总报价精确到分（人民币）。
3.3.1	投标有效期	自投标人递交投标文件截止之日起计算120日
3.4.1	投标保证金	是否要求投标人提交投标保证金： ☐不要求 ☒要求，具体如下： (1) 投标保证金的金额：50万元 (2) 投标保证金的接受形式：现金（银行转账、银行电汇）、银行保函、担保机构担保、保证保险、电子保

条款号	条款名称	编列内容
		函。 （3）具体要求： ①采用现金形式的，投标保证金应当从投标人基本存款账户转出，投标保证金的到账截止时间为投标截止时间。投标保证金转出账户与投标人投标文件提供的基本存款账户不一致的，视为未按照招标文件规定提交投标保证金。提交投标保证金的开户银行及账号见招标公告（选择任何一家银行提交即可）。 ②采用银行保函的，应为投标人基本存款账户开户行出具的不可撤销、不可转让的见索即付独立保函。 ③采用担保机构担保的，应为经安徽省地方金融监督管理局审查批准，依法取得融资担保业务经营许可证的融资担保机构出具的不可撤销、不可转让的见索即付独立保函。 ④采用保证保险的，应为保险公司出具的不可撤销、不可转让的见索即付保证保险。 ⑤采用电子保函的，请登录全国公共资源交易平台（安徽省·合肥市）（安徽合肥公共资源交易中心网站）“通知公告”栏目查看《合肥市公共资源交易投标保证金电子保函操作手册》并按照操作手册规定内容办理。 （4）是否适用免缴投标保证金政策： ☒不适用 ☐适用，适用免缴投标保证金的情形：按招标文件第八章“投标人免缴投标保证金信用承诺函”格式进行承诺后，免缴投标保证金。 （5）其他要求： ①投标人采用银行保函、担保机构担保、保证保险方式

条款号	条款名称	编列内容
		提交投标保证金的，如出现本招标项目招标文件“投标人须知”第 3.4.4 项所列情形的，提供担保的银行、担保机构及保险机构将无条件向招标人支付保函所列的全部投标保证金金额，该支付行为视同投标保证金不予退还。 ②投标保证金弄虚作假情形 投标人采用虚假银行保函（或担保机构担保或保证保险）方式提交投标保证金的，除依法承担弄虚作假、骗取中标的法律责任外，还应根据招标文件规定承担投标保证金不予退还的民事责任，其承担方式为限时足额缴纳招标文件所列全部投标保证金，投标人在招标人发出追缴通知后的规定缴纳时间内不能足额支付投标保证金的，招标人将依法提起诉讼追缴，招标人因此发生的诉讼费、律师代理费等费用均由投标人承担。 （6）投标保证金注意事项： ①投标人采用银行保函、担保机构担保、保证保险形式的，须提供明确有效的查询途径（网址链接及查询方式），否则无效。 ②保函存在明显异常情形的（如多家投标人的保函编号相同；保函存在明显伪造痕迹、内容前后矛盾等情形），评标委员会应根据投标人提供的查询途径进行核查，并在评标报告中予以记录。 ③定标候选人须在定标候选人公示期间将其开具至本招标项目的银行保函（或担保机构担保或保证保险）原件提交招标人（或招标代理机构），且原件须与投标文件中提供的扫描件一致，如存在未按照规定提交或提交内容不一致，或发现弄虚作假的，招标人（或招标代理

条款号	条款名称	编列内容
		机构) 应报公共资源交易监督管理部门。
3.4.3	投标保证金的退还	按照安徽合肥公共资源交易中心《关于进一步优化投标保证金退还流程的通知》(合公中心〔2023〕3号) 执行。 (如有最新规定, 按照最新规定执行)
3.4.4 (3)	其他不予退还投标保证金的情形	①定标候选人无正当理由放弃定标候选资格的; ②投标人存在弄虚作假行为的; ③经监管部门认定投标人存在串通投标情形的。
3.6.1	是否允许递交备选投标方案	☒ 不允许。 ☐ 允许, 具体要求: _____
3.7.4	非加密投标文件递交	☒ 不允许。 ☐ 允许, 具体要求如下: 非加密投标文件由投标人自行确定是否递交。 如递交, 应在投标截止时间前在开标地点递交, 并提供以下证明材料, 否则招标人不予接收。 (1) 法定代表人亲自递交的, 应提供法定代表人身份证明和法定代表人的有效身份证件; (2) 委托代理人递交的, 应提供授权委托书和委托代理人的有效身份证件。 非加密投标文件介质: 光盘或 U 盘
4.1.2	非加密投标文件密封和标记要求	非加密投标文件封套: 投标人名称: _____ (招标项目名称) _____标段投标文件 (非加密投标文件) 在____年____月____日____时____分前不得开启
4.2.2	递交非加密投标文件地点	同开标地点

条款号	条款名称	编列内容
4.2.3	是否退还投标文件	☒ 否 ☐ 是，退还安排：_____
5.1	开标时间和地点	开标时间：同投标截止时间 开标地点：见招标公告
5.2	开标程序	（3）解密时间： <u>30</u> 分钟（以电子交易系统解密倒计时为准）；
6.3.2	评标委员会推荐不标明排序的定标候选人的数量	<u>不多于 5 家,详见第三章评标办法约定。</u>
6.4	定标候选人公示媒介、期限及其他要求	（1）公示媒介：同招标公告发布媒介 （2）公示期限：<u>不少于 3 日</u> （3）其他要求： ①进入安徽合肥公共资源交易平台交易的工程建设项目，招标人（或委托代理机构）在发布定标候选人公示时应当同时公开以下评标情况： a.投标人名称、投标报价、投标文件被否决的原因及依据； b.定标候选人经评审通过的投标人业绩（如要求）、项目经理信息及项目经理业绩（如要求）； c.定标候选人通过银行保函或担保机构担保或保证保险形式提交的投标保证金证明材料。
7.1	是否授权评标委员会确定中标人	否
7.2	定标委员会组建	由招标人按规定组建

条款号	条款名称	编列内容
7.3	考察定标候选人情况	由招标人确定
7.4.2	定标方法	☒ 集体议事法
7.6	中标结果公示媒介	同招标公告发布媒介
7.7	中标通知书和中标结果通知发出的形式	(1) 中标通知书发出的形式：☒数据电文 ☐纸质 (2) 中标结果通知发出的形式：☒数据电文 ☐纸质 特别提醒：招标人确定中标人后，通过电子交易系统向中标人发出中标通知书，中标通知书发出即视为送达。投标人应主动登录电子交易系统查询，招标人和招标代理机构不承担投标人未及时关注相关信息引发的相关责任。
8.1.1	履约保证金	是否要求投标人递交履约保证金： ☐不要求 ☒要求，具体如下： (1) 履约保证金金额：<u>中标合同金额的 2 %</u> (2) 履约保证金的接受形式：现金（银行转账、银行电汇）、银行保函、担保机构担保、保证保险。 (3) 具体要求： ①采用银行保函的，应为不可撤销、不可转让的见索即付独立保函。 ②采用担保机构担保的，应为经安徽省地方金融监督管理局审查批准，依法取得融资担保业务经营许可证的融资担保机构出具的不可撤销、不可转让的见索即付独立保函。 ③采用保证保险的，应为保险公司出具的不可撤销、不可转让的见索即付保证保险。

条款号	条款名称	编列内容
		(4) 本招标项目是否减免履约保证金: ☒不减免 ☐减免, 适用减免履约保证金的情形: _____ (5) 其他要求: 投标人采用现金(银行转账、银行电汇)形式提交履约保证金的, 同时退还银行同期活期存款利息。
10. 需要补充的其他内容		
10.1	获取与查看通知	本招标项目的招标文件、图纸、工程量清单、最高投标限价、澄清及修改等相关资料均通过电子服务系统发布; 投标人应当及时登录电子服务系统自行查看并下载。
10.2	电子招标	本招标项目实行全流程电子化交易, 除招标文件另有规定外, 电子招标投标操作要求见本章附件《合肥市公共资源交易电子招标投标操作规程》。
10.3	相关政策要求	(1) 承包人在工程实施过程中的用工行为, 必须严格按照《保障农民工工资支付条例》(国令第 724 号)、《安徽省人民政府办公厅关于全面治理拖欠农民工工资问题的实施意见》(皖政办〔2016〕22 号)以及《合肥市人民政府办公厅关于全面治理拖欠农民工工资问题的实施意见》(合政办〔2017〕37 号)等文件精神的相关规定, 依法与招用的农民工签订劳动合同, 并按规定及时足额支付工资。承包人必须在合肥市市域范围内银行设立农民工工资专用账户, 专户资金使用、监管严格按照《合肥市建设领域农民工工资专用账户管理意见》(合政办〔2013〕55 号文件)执行。本工程工资性工程款及工资性工程进度款按《关于发布合肥市建设工程人工费计算最低标准的通知》(合造价〔2022〕8 号)

条款号	条款名称	编列内容
		及《合肥建设工程市场价格信息》（合肥市城乡建设局）规定执行。中标后承包人按上述文件规定办理相关专户设立、工资支付等事宜。 （2）建设工程不可竞争费构成及计费标准按 《关于调整合肥市建设工程不可竞争费构成及计费标准的通知》（合造价〔2021〕5号）执行，本工程最高投标限价（招标控制价）已按规定的措施项目、费率和单价列出招标工程施工扬尘污染防治费用和建筑工人实名制管理费用清单，投标人应承诺投标报价中已包含招标文件公布的施工扬尘污染防治费用和建筑工人实名制管理费用。工程竣工结算时，未落实的施工扬尘污染防治和建筑工人实名制管理措施项目，应按清单所列金额从工程结算价款中扣除。 （3）注册地不在合肥市行政区域范围（含四县一市）的中标人，应按照《纳税人跨县（市、区）提供建筑服务增值税征收管理暂行办法》（国家税务总局公告 2016 年第 17 号）规定，在建筑服务发生地及时足额预缴增值税。 （4）省外建设工程企业按照《关于优化进皖建设工程企业信息登记服务和管理有关工作的通知》（建市函〔2022〕580 号）进行相关信息登记。 （5）工程质量保证金执行《关于以保函等方式替代工程质量保证金的通知》（合建〔2020〕29 号）。 （6）农民工工资保证金保函严格执行转发《关于印发〈安徽省工程建设领域农民工工资保证金实施办法〉的通知》的通知（合治欠办[2022]5 号），支持以银行保函、保险机构保单保函方式存储。

条款号	条款名称	编列内容
		(7) 劳资专管员执行《关于加强建设领域劳资专管员管理工作的通知》（合治欠发〔2021〕6号）。 (8) 关于投标保证金、履约保证金、工程质量保证金执行《关于加快推进房屋建筑和市政基础设施工程实行工程担保制度的通知》（建市〔2020〕84号）。 (9) 保证保险产品应按《中国银保监会办公厅关于进一步加强和改进财产保险公司产品监管有关问题的通知》执行。 (10) 采用一级建造师投标的应按《住房和城乡建设部办公厅关于全面实行一级建造师电子注册证书的通知》（建办市〔2021〕40号）执行。 (11) 工程建设领域农民工工资专用账户执行《贯彻落实<工程建设领域农民工工资专用账户管理暂行办法>的通知》的通知（合治欠办〔2022〕7号）。 注：未列明的按照国家、省、市相关政策执行。
10.4	评标过程中的澄清、说明或补正	(1) 评标委员会通过电子交易系统将需要澄清、说明或补正的内容以询标函的形式发送给投标人，投标人应安排专人登录电子交易系统并保持在线状态，以便及时接收评标委员会可能发出的询标函。 (2) 因投标人未登录电子交易系统导致无法及时接收询标函（远程网上询标）或未在规定时间内（<u>15</u>分钟）内按照评标委员会要求进行澄清、说明或补正内容的，视同投标人放弃澄清、说明或补正内容的权利，评标委员会可按照对投标人不利的解释进行判定。
10.5	投标人对所提供材料应承担的责任	(1) 投标人提供虚假材料谋取中标的，公共资源交易监督管理部门将依法处理，并记入不良行为记录，予以披露。

条款号	条款名称	编列内容
		(2) 投标人对所提供的材料承担缔约过失责任和法律 责任。若投诉人或举报人对前述材料存在争议，进行有 效投诉或举报，被投诉人、被举报人应当主动配合公共 资源交易监督管理部门调查，并在规定期限内举证，提 供有关证明材料；拒绝配合调查，且未在规定期限内举 证、提供证明材料的，公共资源交易监督管理部门将依 法处理。
10.6	中标人未履行 相关义务的责 任	中标人未履行相关义务的，公共资源交易监督管理部门 将依法对中标人进行处理，追究相关责任： (1) 中标后，中标人被公共资源交易监督管理部门查 实存在违法行为，不满足中标条件的，由招标人取消其 中标资格，并做好项目后续工作； (2) 中标人应在规定期限内提交履约保证金并与招标 人签订合同，若中标人未能在规定期限内提交履约保证 金或签订合同，招标人有权取消其中标资格，并报公共 资源交易监督管理部门； (3) 合同签订后，中标人存在规定时间内不组织人员 进场开工、不履行合同义务等情况，招标人有权解除合 同，追究其违约责任，并报公共资源交易监督管理部门。
10.7	同义词语	构成招标文件组成部分的“通用合同条款”、“专用合 同条款”、“技术标准和要求”和“工程量清单”等章 节中“发包人”和“承包人”，等同于招标投标阶段的 “招标人”和“投标人/中标人”。
10.8	解释权	(1) 构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互 为说明； (2) 同一组成文件中就同一事项的规定或约定不一致 的，以编排顺序在后者为准；

条款号	条款名称	编列内容
		(3) 如有不明确或不一致，构成合同文件组成内容的，以合同文件约定内容为准，且以专用合同条款约定的合同文件优先顺序解释； (4) 除招标文件中有特别规定外，仅适用于招标投标阶段的规定，按照招标公告、投标人须知、评标办法、投标文件格式的先后顺序解释； (5) 按照本款前述规定仍不能形成结论的，由招标人负责解释。
10.9	创优目标	☐无 ☒有，具体要求如下：争创中国安装工程优质奖（中国安装之星）
10.10	异议提出方式	通过电子交易系统在线提出或以其他书面形式提出
10.11	招标代理服务费及工程量清单和最高投标限价编制费	(1) 招标代理服务费：中标人在领取中标通知书前须向招标代理机构缴纳招标代理服务费，可以银行转账、银行电汇方式。招标代理服务费以中标价为计算基数，具体收费标准为下表的 80%（不足 4000 元的按照 4000 元最低标准收取），投标人在报价单中不单列，包含在投标总价中，招标人不再单独计量支付。

条款号	条款名称	编列内容																																			
		<table><tr><th>中标金额（万元）</th><th>货物招标</th><th>服务招标</th><th>工程招标</th></tr><tr><td>100 以下</td><td>1. 5%</td><td>1. 5%</td><td>1. 0%</td></tr><tr><td>100-500</td><td>1. 1%</td><td>0. 8%</td><td>0. 7%</td></tr><tr><td>500-1000</td><td>0. 8%</td><td>0. 45%</td><td>0. 55%</td></tr><tr><td>1000-5000</td><td>0. 5%</td><td>0. 25%</td><td>0. 35%</td></tr><tr><td>5000-10000</td><td>0. 25%</td><td>0. 1%</td><td>0. 2%</td></tr><tr><td>10000-100000</td><td>0. 05%</td><td>0. 05%</td><td>0. 05%</td></tr><tr><td>100000 以上</td><td>0. 01%</td><td>0. 01%</td><td>0. 01%</td></tr></table>	中标金额（万元）	货物招标	服务招标	工程招标	100 以下	1. 5%	1. 5%	1. 0%	100-500	1. 1%	0. 8%	0. 7%	500-1000	0. 8%	0. 45%	0. 55%	1000-5000	0. 5%	0. 25%	0. 35%	5000-10000	0. 25%	0. 1%	0. 2%	10000-100000	0. 05%	0. 05%	0. 05%	100000 以上	0. 01%	0. 01%	0. 01%	注：招标代理服务收费按差额定率累进法计算。例如：某服务招标代理业务中标金额为 6000 万元，收费标准为上表的 80%，计算招标代理服务费额如下： 100 万元×1.5%×80%=1.2 万元 （500—100）万元×0.8%×80%=2.56 万元 （1000—500）万元×0.45%×80%=1.8 万元 （5000—1000）万元×0.25%×80%=8 万元 （6000—5000）万元×0.1%×80%=0.8 万元 合计收费=1.2+2.56+1.8+8+0.8=14.36(万元)。 （2）工程量清单和最高投标限价（招标控制价）编制费：中标人在领取中标通知书前须向造价咨询机构缴纳工程量清单及最高投标限价编制费用，可以银行转账、银行电汇方式。造价咨询服务费中标价为计算基数，分标段参照皖价服【2007】86 号文规定收费标准的 70% 计取，不足 1000 元的按照 1000 元最低标准收取，投标人在报价单中不单列，包含在投标总价中，招标人不再单独计量支付。		
中标金额（万元）	货物招标	服务招标	工程招标																																		
100 以下	1. 5%	1. 5%	1. 0%																																		
100-500	1. 1%	0. 8%	0. 7%																																		
500-1000	0. 8%	0. 45%	0. 55%																																		
1000-5000	0. 5%	0. 25%	0. 35%																																		
5000-10000	0. 25%	0. 1%	0. 2%																																		
10000-100000	0. 05%	0. 05%	0. 05%																																		
100000 以上	0. 01%	0. 01%	0. 01%																																		

条款号	条款名称	编列内容
10.12	投标所需资料	(1) 投标人按照招标文件要求编制投标文件并对投标文件进行电子签章并使用数字证书加密，并于招标文件规定的投标截止时间前通过电子交易系统完成上传。投标人应合理安排投标文件递交时间，特别是网络速度慢的地区防止在系统关闭前网络拥堵无法操作。如果因计算机及网络故障造成无法完成投标文件递交情形，责任自负。 (2) 投标人应及时查看上传的相关资料，如出现上传的相应投标资料不全、模糊不清、超出有效期等情况，评标委员会将作出对投标人不利的认定，由此产生的一切后果由投标人自行承担。 (3) 投标人提供的营业执照、资质证书、安全生产许可证、安全生产考核合格证书、注册建造师证书、安全生产考核合格证书等证书证件应在有效期内，若法律法规或发证机构或相关主管部门另有规定的，从其规定。投标人在投标文件中提供了相关证明材料，或经询标被评标委员会认定符合相关规定的，评标委员会应予以认可。 (4) 采用一级建造师投标的应符合《住房和城乡建设部办公厅关于全面实行一级建造师电子注册证书的通知》(建办市〔2021〕40号)规定，投标文件应提供一级建造师电子注册证书，且应在个人签名处手写本人签名，未手写签名或与签名图像笔迹不一致的，该电子证书无效。 (5) 具体资料以第三章“评标办法”和第八章“投标文件格式”要求为准。
10.13	招标人补充的	(1) 投标人投标文件中填报人员及投标人按招标文件

条款号	条款名称	编列内容
	其他内容	提出的最低要求填报派驻投标标段的其他管理和技术人员，经招标人审核后不得进行更换。除非招标文件另有约定，投标人派驻投标标段的项目经理及项目管理机构主要人员均应为投标单位在职人员（不含外聘人员、返聘人员、临时聘用人员），否则招标人有权取消其中标资格。 （2）因电子服务系统或电子交易系统出现软件设计或功能缺陷、运行异常等情况，可能影响招投标活动公平、公正进行的，招标人（或招标代理机构）有权中止或终止招投标活动，招投标各方免责。 （3）合同签订后，中标人须将投标时提供的施工组织设计未完善或未明确的组织措施或方案，予以完善明确。组织措施完善明确涉及的相关费用，投标时在投标报价中综合考虑。
10.14	报价文件编制要求	（1）发布的工程量清单为 18ZHZB 格式，投标人应及时升级造价软件，生成的已标价工程量清单文件后缀名须为 18ZHTB。 （2）投标人制作投标文件前，必须及时升级电子投标文件制作软件至最新版本。投标人如未及时更新电子投标文件制作软件和造价软件，产生的一切后果由投标人自行承担。 （3）工程量清单报价书编制人应为投标人或工程造价咨询单位具有造价执业资格的人员。工程量清单报价书编制人可为造价员，评审过程中不对造价员执业专用章的时间有效性或电子执业章的时间有效性进行评审。 （4）本标段工程量清单、最高投标限价发出后，投标人应对其数据进行复核，如认为数据有误，可按照本招

条款 号	条款名称	编列内容
		标文件规定的程序及时限要求提出。

附录 1 资格审查条件（资质最低条件）

资质证书及其他要求
1.具备有效的营业执照。（联合体投标的，均须提供） 2.具备有效的资质证书、具备有效的安全生产许可证。（见招标公告）

注：投标人应提供营业执照、资质证书、安全生产许可证。

附录 2 资格审查条件（财务最低要求）

财务要求
☒ 无需提供。 ☐ 需提供以下材料： 经会计师事务所或审计机构审计的财务会计报表，包括资产负债表、现金流量表、利润表、财务情况说明书……

注：证明材料的信息应完整或能充分证明满足评审需要。

附录3 资格审查条件（业绩最低要求）

投标人业绩要求
见招标公告。

注：

1.投标人应提供下列勾选类别的业绩证明材料：

☐第一类：

住房和城乡建设部全国建筑市场监管公共服务平台（以下简称“四库一平台”）“数据等级”C级及以上项目业绩网页截图。

业绩需在商务文件中“资格审查资料”栏“投标人业绩情况表（资格审查）”中注明并提供相关证明材料。如投标人提供的上述业绩证明材料未能完整或充分反映评审因素（如_____）的，应提供第二类任意证明材料或另附合同甲方证明材料（须加盖合同甲方单位章）予以明确说明，否则评标委员会不予认可。

☒第二类：

（1）合同协议书。

（2）中标查询网址及查询截图，或住房和城乡建设主管部门网站公布的施工许可证办理查询截图，或信用评价体系查询截图。无法提供以上截图的，应当提供住房和城乡建设主管部门证明材料。

（3）竣工验收证明文件（至少有建设单位、设计单位、监理单位、施工单位四方参与竣工验收并盖单位章）。

（4）其他材料：/

业绩需在商务文件中“资格审查资料”栏“投标人业绩情况表（资格审查）”中注明并提供相关证明材料。如投标人提供的上述业绩证明材料未能完整或充分反映评审因素的，应另附合同甲方证明材料（须加盖合同甲方单位章）予以明确说明，否则评标委员会不予认可。

2. 本招标项目投标人业绩（资格审查）数量：1个。

附录 4 资格审查条件（信誉最低要求）

信誉要求
见招标公告。

注：投标人无需提供证明材料，由评标委员会通过电子服务系统查询。

附录 5 资格审查条件（项目经理最低要求）

人员	资格要求
项目经理	1.项目经理资格条件见招标公告，且必须是本单位人员（招标公告中要求的注册证书注册单位应当与投标人名称一致）。 2.项目经理业绩具体要求见招标公告。 3.项目经理不得同时担任两个及以上建设工程施工项目经理，以下情形除外： （1）法定情形； （2）虽在其他项目上担任项目经理岗位，但承诺在本招标项目中标后合同签订前能够从其他项目变更至本招标项目并全面履约。 ☒社保要求：提供投标人所属社保机构出具的项目经理自 <u>2023 年 1 月 1 日以来任意连续三个月</u>的社保缴费证明（或其他能够证明项目经理参加社保的有效证明）材料，项目经理的社保缴纳单位应当是投标人或者投标人不具备独立法人资格的分支机构。 （社保缴费证明或社保的有效证明材料至少含养老保险）

注：

1.投标人应提供项目经理的注册建造师注册证书、安全生产考核合格证书、参加社保的有效证明材料（如要求）。

2.投标人应提供下列勾选类别的业绩证明材料：

☐第一类：

住房和城乡建设部全国建筑市场监管公共服务平台（以下简称“四库一平台”）“数据等级”C 级及以上项目业绩网页截图。

业绩需在商务文件中“资格审查资料”栏“项目经理业绩情况表（资格审查）”中注明并提供相关证明材料。如投标人提供的上述业绩证明材料未能完整或充分反映评审因素（如_____）的，应提供第二类任意证明材料或另附合同甲方证明材料（须加盖合同甲方单位章）予以明确说明，否则评标委员会不予认可。

☒第二类：

（1）合同协议书。

（2）中标查询网址及查询截图，或住房和城乡建设主管部门网站公布的施工许可证办理查询截图，或信用评价体系查询截图。无法提供以上截图的，应当

提供住房和城乡建设主管部门证明材料。

（3）竣工验收证明文件（至少有建设单位、设计单位、监理单位、施工单位四方参与竣工验收并盖单位章）。

（4）其他材料： /

业绩需在商务文件中“资格审查资料”栏“项目经理业绩情况表（资格审查）”中注明并提供相关证明材料。如投标人提供的上述业绩证明材料未能完整或充分反映评审因素的，应另附合同甲方证明材料（须加盖合同甲方单位章）予以明确说明，否则评标委员会不予认可。

3.投标人提供的项目经理业绩证明材料应反映出本招标项目的项目经理在此业绩中担任过项目经理的岗位。

4.本招标项目项目经理不得同时兼任本招标项目技术负责人岗位。

5.本招标项目项目经理业绩（资格审查）数量： 0 个。

附录 6 资格审查条件（其他管理人员和技术人员最低要求）

附表 1 资格审查评审条件（主要管理人员最低要求）

人员岗位	数量	资格要求
项目技术负责人	1	☒具备<u>机电工程专业一级注册建造师</u>，具备<u>住房和城乡建设</u>主管部门颁发的安全生产考核合格证书（B 证），且必须是本单位人员（该注册建造师注册证书注册单位应当与投标人名称一致）。 ☒技术职称为<u>机电安装相关专业高级及以上</u>。 ☒社保要求：提供投标人所属社保机构出具的项目技术负责人自 <u>2023 年 1 月 1 日以来任意连续三个月</u>的社保缴费证明（或其他能够证明项目技术负责人参加社保的有效证明）材料，项目技术负责人的社保缴纳单位应当是投标人或者投标人不具备独立法人资格的分支机构。 （社保缴费证明或社保的有效证明材料至少含养老保险）

注：投标人应提供项目技术负责人的注册建造师注册证书（如要求）、安全生产考核合格证书（如要求）、职称证书（如要求）、参加社保的有效证明材料（如要求）。

附表 2 其他主要管理人员和技术人员最低要求

人员岗位	数量	资格要求
施工员	2	根据安徽省住房和城乡建设厅《关于调整招标投标活动中有关住房城乡建设领域现场专业人员证书要求的通知》（建市函〔2019〕1112号）要求，不再将住房城乡建设领域现场专业技术人员（包括施工员、质量员、安全员、资料员、材料员、劳务员、机械员、标准员）及取样员持证情况列入招标文件。
质量员/质检员	2	
安全员	依法配备	
资料员	1	
劳资专管员	1	劳资专管员按《关于加强建设领域劳资专管员管理工作的通知》（合治欠发〔2021〕6号）配置。
专业工程师	15	按单体（冲焊、涂装、总装）、专业（动力、给排水、暖通、电气）配备，其中电气专业需有成熟项目经验，并通过建设单位面试，厂区等小单体可兼任
降压站增容改造 专职经理	1	机电安装一级建造师或者电气高级工程师，负责降压站改造部分全过程管理，包括停送电验收、调试等

注：

1.本附表2为招标人按照住房和城乡建设部及安徽省相关标准规定要求投标人中标后需要配备其他主要管理人员和技术人员数量的最低要求。

2.项目实施时，中标人和招标人在签订合同时应按照不低于本表人员配置的要求填写承包人主要施工管理人员表（人员配置符合住房和城乡建设部及安徽省相关标准），并作为合同的附件之一。

附录 7 资格审查条件（其他要求）

其他要求
1.投标人不得存在招标文件第二章投标人须知第 1.4.3 项、第 1.4.4 项规定的情形。 2.其他要求： / 。

注：

1.投标人应按照第八章“投标文件格式”的“诚信投标承诺书”承诺。如投标人承诺与实际不符，招标人有权取消其中标（或定标候选）资格，并报公共资源交易监督管理部门。

投标人须知正文修改一览表

投标人须知正文条款内容修改如下：

条款 编号	示范文本中条款内容	修改后条款内容

1. 总则

1.1 项目概况

1.1.1 根据《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国招标投标法实施条例》等有关法律、法规和规章的规定，本招标项目已具备招标条件，现对本招标项目进行招标。

1.1.2 招标人：见招标公告。

1.1.3 招标代理机构：见招标公告。

1.1.4 招标项目名称：见招标公告。

1.1.5 建设地点：见招标公告。

1.2 资金来源和落实情况

1.2.1 资金来源：见招标公告。

1.2.2 出资比例：见招标公告。

1.2.3 资金落实情况：见招标公告。

1.3 招标范围、计划工期、质量标准

1.3.1 招标范围：见招标公告。

1.3.2 计划工期：见投标人须知前附表。

1.3.3 质量标准：见招标公告。

1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人应具备承担本标段施工的资质条件、能力和信誉。

（1）资质条件：见投标人须知前附表；

（2）财务要求：见投标人须知前附表；

（3）业绩要求：见投标人须知前附表；

（4）信誉要求：见投标人须知前附表；

（5）项目经理资格：见投标人须知前附表；

（6）其他管理人员和技术人员要求：见投标人须知前附表；

（7）其他要求：见投标人须知前附表。

需要提交的相关证明材料见本章第 3.5 款的规定。

1.4.2 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，联合体除应符合本章第1.4.1项和投标人须知前附表的要求外，还应遵守以下规定：

（1）联合体各方应按照招标文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务，并承诺就中标项目向招标人承担连带责任；

（2）联合体协议约定同一专业分工由两个以上成员共同承担的，按照承担该专业工作的资质等级最低的成员确定联合体该专业的资质；不同专业分工由不同成员分别承担的，按照各自的专业资质确定联合体的资质；

（3）联合体各方不得再以自己名义单独或参加其他联合体在同一标段中投标。

（4）联合体各方应分别按照本招标文件的要求，填写投标文件中的相应表格，并由联合体牵头人负责对联合体各成员的资料进行统一汇总后一并提交给招标人；联合体牵头人所提交的投标文件应被认为已代表了联合体各成员的真实情况；

（5）尽管委任了联合体牵头人，但联合体各成员在投标、签约与履行合同过程中，仍负有连带的和各自的法律责任。

1.4.3 投标人（包括联合体各成员）不得存在下列情形：

（1）为招标人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；

（2）与招标人存在利害关系且可能影响招标公正性；

（3）与本标段其他投标人的单位负责人为同一人；

（4）与本标段的其他投标人存在控股、管理关系；

（5）为本标段前期准备提供设计或咨询服务的法人或其任何附属机构（单位）；

（6）为本标段的监理人或代建人或招标代理机构；

（7）与本标段的监理人或代建人或招标代理机构同为一个法定代表人；

（8）与本标段的监理人或代建人或招标代理机构存在控股或参股关系；

（9）被依法暂停或者取消投标资格，且在处罚期和处罚范围内（以有关行政主管部门的行政处罚决定或司法机关出具的有关法律文书为准）；

（10）在最近三年内（自投标截止之日向前追溯3年）有骗取中标或串通投标或严重违约或重大工程质量事故或重大生产安全事故的（以有关行政主管部门的行政处罚决定或司法机关出具的有关法律文书为准），前述行政处罚已完成信

用修复的，但自行政处罚作出机关或信用修复主管部门同意修复之日起满一年的，不受三年期限限制；

（11）被责令停业，暂扣或吊销执照，或吊销资质证书；

（12）进入清算程序，或被宣告破产，或其他丧失履约能力的情形；

（13）投标人或其法定代表人、项目经理在近三年内（自投标截止之日向前追溯3年）有行贿犯罪行为；

（14）法律法规规定的其他禁止投标的情形；

（15）投标人须知前附表规定的其他情形。

1.4.4 投标人（包括联合体各成员）不得存在下列不良状况或不良信用记录：

（1）在国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn/>）中被列入严重违法失信企业名单；

（2）在“信用中国”网站（<http://www.creditchina.gov.cn/>）中被列入失信被执行人名单；

（3）在“信用中国”网站（<http://www.creditchina.gov.cn/>）中被列入重大税收违法失信主体名单；

（4）在“信用中国”网站（<http://www.creditchina.gov.cn/>）中被列入拖欠农民工工资失信联合惩戒对象名单；

（5）投标人须知前附表规定的其他情形。

1.5 费用承担

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.6 保密

参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，否则应承担相应的法律责任。

1.7 语言文字

招标投标文件使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 踏勘现场

1.9.1 投标人须知前附表规定组织踏勘现场的，招标人按投标人须知前附表规定的时间、地点组织投标人踏勘项目现场。部分投标人未按时参加踏勘现场的，不影响踏勘现场的正常进行。招标人不得组织单个或部分投标人踏勘项目现场。

1.9.2 投标人踏勘现场发生的费用自理。

1.9.3 除招标人的原因外，投标人自行负责在踏勘现场中所发生的人员伤亡和财产损失。

1.9.4 招标人在踏勘现场中介绍的工程场地和相关的周边环境情况，供投标人在编制投标文件时参考，招标人不对投标人据此作出的判断和决策负责。

1.9.5 无论投标人是否到施工现场实地踏勘，中标后签订合同时和履约过程中，投标人不得以不完全了解现场情况或现场情况与招标文件描述不一致等为由，提出任何形式的增加工程造价或索赔的要求。

1.10 投标预备会

1.10.1 投标人须知前附表规定召开投标预备会的，招标人按照投标人须知前附表规定的时间和形式召开投标预备会，澄清投标人提出的问题。

1.10.2 投标人应按照投标人须知前附表规定的时间和形式将提出的问题送达招标人，以便招标人在会议期间澄清。

1.10.3 投标预备会后，招标人将对投标人所提问题的澄清，按照本章第 2.2 款规定的时间和形式通知所有获取招标文件的投标人。该澄清内容为招标文件的组成部分。

1.11 分包

1.11.1 投标人拟在中标后将中标项目的部分非主体、非关键性工作进行分包的，应符合以下规定：

（1）分包内容要求：招标人允许分包或不允许分包的专业工程应在投标人须知前附表中载明；

(2) 接受分包的第三人资格要求：分包人的资格能力应与其分包工程的标准和规模相适应，且具备投标人须知前附表中规定的资格条件；

(3) 其他要求：投标人如有分包计划，应按第八章“投标文件格式”的要求填写“拟分包项目情况表”，明确拟分包的工程及规模，且投标人中标后的分包应满足合同条款的相关要求。

1.11.2 中标人不得向他人转让中标项目，接受分包的人不得再次分包。中标人应就分包项目向招标人负责，接受分包的人就分包项目承担连带责任。

1.12 响应和偏差

1.12.1 投标文件偏离招标文件某些要求，视为投标文件存在偏差。偏差包括重大偏差和细微偏差。

1.12.2 投标文件应对招标文件的实质性要求和条件作出满足性或更有利于招标人的响应，否则，视为投标文件存在重大偏差，投标人的投标将被否决。

投标文件存在第三章“评标及定标办法”中所列任一否决投标情形的，均属于存在重大偏差。

1.12.3 投标文件中的下列偏差为细微偏差：

(1) 在按照第三章“评标及定标办法”的规定对投标价进行算术性错误修正及其他错误修正后，最终投标报价未超过最高投标限价（如有）或未被否决投标的情况下，出现第三章“评标及定标办法”规定的算术性错误和投标报价的其他错误；

(2) 投标文件个别文字有遗漏错误等不影响投标文件实质性内容的偏差。

1.12.4 评标委员会对投标文件中的细微偏差按照如下规定处理：

(1) 对于本章第 1.12.3 项 (1) 目所述的细微偏差，按照第三章“评标及定标办法”的规定予以修正并要求投标人进行澄清；

(2) 对于本章第 1.12.3 项 (2) 目所述的细微偏差，可要求投标人对细微偏差进行澄清。

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

本招标文件包括：

- (1) 招标公告；
- (2) 投标人须知；
- (3) 评标及定标办法；
- (4) 合同条款及格式；
- (5) 工程量清单；
- (6) 图纸
- (7) 技术标准和要求
- (8) 投标文件格式；
- (9) 投标人须知前附表规定的其他材料。

根据本章第 1.10 款、第 2.2 款和第 2.3 款对招标文件所作的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。

当招标文件、招标文件的澄清或修改等在同一内容的表述上不一致时，以最后发出的文件为准。

2.2 招标文件的澄清

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如有疑问，应按照投标人须知前附表规定的时间和形式向招标人发出对招标文件进行澄清的要求。

2.2.2 招标人对招标文件进行澄清的，以投标人须知前附表规定的形式向所有获取招标文件的投标人发出澄清文件，澄清文件一经发出则视为送达所有获取招标文件的投标人。因投标人未及时查阅上述澄清文件而导致的后果由投标人自行承担。

2.2.3 澄清文件发出的时间距投标截止时间不足 15 日的，并且澄清内容可能影响投标文件编制的，招标人将相应顺延投标截止时间。

2.2.4 除非招标人认为确有必要答复，否则，招标人有权拒绝回复投标人在本章第 2.2.1 项规定的时间后提出的任何澄清要求。

2.3 招标文件的修改

2.3.1 招标人对招标文件进行修改的，以投标人须知前附表规定的形式向所有获取招标文件的投标人发出修改文件，修改文件一经发出则视为送达所有获取招标文件的投标人。因投标人未及时查阅上述修改文件而导致的后果由投标人自

行承担。

2.3.2 修改文件发出的时间距投标截止时间不足 15 日的,并且修改内容可能影响投标文件编制的,招标人将相应顺延投标截止时间。

2.4 招标文件的异议

投标人或者其他利害关系人对招标文件有异议的,应在投标截止时间 10 日前通过电子交易系统在线提出或以其他书面形式提出。招标人将在收到异议之日起 3 日内作出答复;作出答复前,将暂停招标投标活动。

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标文件应包括下列内容:

- (1) 商务文件
- (2) 技术文件
- (3) 报价文件

3.1.2 投标人在评标过程中作出的符合法律法规和招标文件规定的澄清、说明和确认,构成投标文件的组成部分。

3.2 投标报价

3.2.1 投标报价应包括国家规定的增值税税金,除投标人须知前附表另有规定外,增值税税金按照一般计税方法计算。投标人应按照第八章“投标文件格式”的要求在报价文件投标函中进行报价,并填写工程量清单相应表格。

3.2.2 投标人应充分了解本项目的总体情况以及影响投标报价的其他要素。

3.2.3 投标人在投标截止时间前修改报价文件投标函中的投标总报价,应同时修改投标文件“已标价工程量清单”中的相应报价。此修改须符合本章第 4.3 款的有关要求。

3.2.4 招标人设有最高投标限价的,投标人的投标报价不得超过最高投标限价,最高投标限价在投标人须知前附表中载明。

3.2.5 投标报价的其他要求见投标人须知前附表。

3.3 投标有效期

3.3.1 除投标人须知前附表另有规定外，投标有效期为 120 日。

3.3.2 在投标有效期内，投标人撤销投标文件的，应承担招标文件和法律规定的责任。

3.3.3 出现特殊情况需要延长投标有效期的，招标人以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。投标人应予以书面答复，同意延长的，应相应延长其投标保证金的有效期，但不得要求或被允许修改其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效，但投标人有权收回其投标保证金及以现金或支票形式递交的投标保证金的银行同期活期存款利息。

3.4 投标保证金

3.4.1 招标人在投标人须知前附表中要求投标人提交投标保证金的，投标人在递交投标文件的同时，应按照投标人须知前附表规定的金额、形式和第八章“投标文件格式”规定的投标保证金格式提交投标保证金，并作为其投标文件的组成部分。

境内投标人以现金（银行转账、银行电汇）形式提交的投标保证金应当从其基本存款账户转出。联合体投标的，其投标保证金由牵头人递交，并应符合投标人须知前附表的规定。

无论采取何种形式的投标保证金，投标保证金有效期均应与投标有效期一致。招标人如果按照本章第 3.3.3 项的规定延长了投标有效期，则投标保证金的有效期也相应延长。

3.4.2 投标人不按照本章第 3.4.1 项要求提交投标保证金的，评标委员会将否决其投标。

3.4.3 除投标人须知前附表另有规定外，招标人最迟将在中标通知书发出后 5 日内向定标候选人以外的其他投标人退还投标保证金，与中标人签订合同后 5 日内向中标人和其他定标候选人退还投标保证金。投标保证金以现金（银行转账、银行电汇）形式提交的，招标人应同时退还投标保证金的银行同期活期存款利息，且退还至投标人的基本存款账户。其他形式的投标保证金，在投标有效期届满时自动失效的，无需退还。

3.4.4 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

- (1) 投标人在规定的投标有效期内撤销其投标文件；
- (2) 中标人在收到中标通知书后，无正当理由不与招标人订立合同，或在签订合同时向招标人提出附加条件，或不按照招标文件要求提交履约保证金；
- (3) 发生投标人须知前附表规定的其他不予退还投标保证金的情形。

3.5 资格审查资料

3.5.1 投标人应按照投标人须知前附表附录要求提供资格审查资料，内容及格式见第八章“投标文件格式”要求。

3.5.2 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，资格审查资料应包括联合体各方相关情况。

3.5.3 招标人有权核查投标人在投标文件中提供的材料，若在评标期间发现投标人提供了虚假材料，其投标将被否决；若在签订合同前发现中标候选人、中标人提供了虚假材料，招标人有权取消其定标候选资格、中标资格。同时招标人将报公共资源交易监督管理部门。

3.6 备选投标方案

3.6.1 除投标人须知前附表规定允许外，投标人不得递交备选投标方案，否则其投标将被否决。

3.6.2 允许投标人递交备选投标方案的，只有中标人所递交的备选投标方案方可予以考虑。评标委员会认为中标人的备选投标方案优于其按照招标文件要求编制的投标方案的，招标人可以接受该备选投标方案。

3.6.3 投标人提供两个或两个以上投标报价，或在投标文件中提供一个报价，但同时提供两个或两个以上施工组织设计的，视为提供备选方案。

3.7 投标文件的编制

3.7.1 投标文件应按照第八章“投标文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为投标文件的组成部分。投标函在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于招标人的承诺。

3.7.2 投标文件应当对招标文件有关工期、投标有效期、质量标准、技术标准和要求、招标范围等实质性内容作出响应。

3.7.3 投标文件的制作应满足以下规定：

(1) 投标文件由投标人使用电子交易系统提供的“投标文件制作工具”制作生成。“投标文件制作工具”可以通过电子交易系统下载。

(2) 在第八章“投标文件格式”中要求盖单位章和（或）签字处，投标人应加盖投标人单位电子印章和（或）法定代表人的个人电子印章/电子签名章。联合体投标的，除联合体协议书外，投标文件由联合体牵头人按照上述规定加盖联合体牵头人单位电子印章和（或）法定代表人的个人电子印章/电子签名章。

(3) 投标文件制作完成后，投标人应对投标文件进行文件加密，形成加密的投标文件。采用数字证书加密的，加密时投标文件的所有内容均只能使用同一把数字证书进行加密，否则引起的解密失败责任由投标人自行承担。

(4) 投标文件中的证明材料接受扫描件（包括电子证照等电子件）形式。

(5) 投标文件制作的具体方法见“投标文件制作工具”中的帮助文档。

3.7.4 “投标文件制作工具”生成加密投标文件时，同时生成非加密投标文件，作为加密投标文件无法解密、导入时的补救措施。非加密投标文件递交要求见投标人须知前附表。

3.7.5 因投标人自身原因而导致投标文件（指解密后的投标文件或启用补救措施下的非加密投标文件）无法导入电子交易系统电子开标、评标系统，该投标视为无效投标，投标人自行承担由此导致的全部责任。

4. 投标

4.1 投标文件的加密（密封）和标记

4.1.1 投标文件应按照本章第 3.7.3 项要求制作并加密，未按照要求加密的投标文件将被拒绝接收。

4.1.2 非加密投标文件密封和标记要求见投标人须知前附表。非加密投标文件应在封口处加盖投标人单位章或由投标人的法定代表人或其授权的代理人签字，未按照规定封装或加写标记，招标人将不承担投标文件未被开启或提前开启的责任。

4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人应当在第一章“招标公告”规定的投标截止时间前，将加密投标文件在电子交易系统上传。

4.2.2 投标人递交非加密投标文件的地点：见投标人须知前附表。招标人收到非加密投标文件后由投标人代表登记或向投标人出具签收凭证。

4.2.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

4.2.4 投标人应当在投标截止时间前完成投标文件的传输递交（以接收到电子签收凭证为准），并可以补充、修改或者撤回投标文件。投标截止时间前未完成投标文件传输的，视为撤回投标文件。未按照规定加密或投标截止时间后送达的投标文件，电子交易系统应当拒收。

4.2.5 如投标人须知前附表允许递交非加密投标文件，投标人逾期送达的或者未送达指定地点的非加密投标文件，招标人不予接收，但不影响其已按照招标文件要求从电子交易系统递交的加密投标文件的有效性。未从电子交易系统递交加密投标文件的，投标人递交的非加密投标文件将被视为无效。

4.2.6 投标人在本章第 5.2 款规定的解密开始规定时间（以电子交易系统解密倒计时为准）内完成投标文件的解密工作，未能成功解密的投标人，如投标人须知前附表允许使用非加密投标文件作为备份，并且投标人在投标截止时间之前到达开标现场并递交非加密投标文件，则可导入非加密投标文件继续开标。若电子交易系统识别出非加密投标文件和加密投标文件识别码不一致，电子交易系统将拒绝导入。

4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在第一章“招标公告”规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已递交的投标文件。投标人对加密投标文件进行撤回的，应在电子交易系统直接进行撤回操作；投标人对加密投标文件进行修改的，应在投标截止时间前完成上传。投标人修改投标文件的，应使用“投标文件制作工具”制作成完整的投标文件，并按照本章第 3 条、第 4 条规定进行编制、加密和递交。

4.3.2 投标人修改或撤回已递交的非加密投标文件的，应当以书面形式通知招标人，书面通知应由法定代表人（或代理人）签字或盖单位章。招标人收到书面通知后，向投标人出具签收凭证。

5. 开标

5.1 开标时间和地点

招标人在投标人须知前附表规定的开标时间和地点通过电子交易系统开标，所有投标人的法定代表人或其委托代理人应当准时参加。

投标人若未派法定代表人或其委托代理人出席开标活动，视为该投标人默认开标结果。

5.2 开标程序

除投标人须知前附表另有规定外，主持人按照下列程序进行开标：

- (1) 公布在投标截止时间前通过电子交易系统完成投标文件递交的投标人名称；
- (2) 由投标人推选的代表检查非加密投标文件的密封情况（如有）；
- (3) 投标人在投标截止时间后在投标人须知前附表规定的解密时间内完成投标文件的解密工作；
- (4) 招标人完成解密工作，导入并读取所有成功解密的投标文件，或招标人成功导入现场递交的非加密投标文件；
- (5) 公布投标人名称、标段名称、投标报价、质量标准、工期及其他内容；
- (6) 开标结束。

5.3 开标异议

投标人对开标有异议的，应当在开标过程中提出；招标人当场对异议作出答复，并记入开标记录。异议与答复应通过电子交易系统进行。

6. 评标

6.1 评标委员会

6.1.1 评标由招标人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由招标人的代表，以及有关技术、经济等方面的专家组成。

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当主动提出回避：

- (1) 投标人或投标人的主要负责人的近亲属；
- (2) 项目主管部门或者行政监督部门的人员；

(3) 与投标人有经济利益关系, 可能影响对投标公正评审的;

(4) 曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的;

(5) 与投标人有其他利害关系。

6.1.3 评标过程中, 评标委员会成员有回避事由、擅离职守或因健康等原因不能继续评标的, 招标人有权更换。被更换的评标委员会成员作出的评审结论无效, 由更换后的评标委员会成员重新进行评审。

6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.3 评标

6.3.1 评标委员会按照第三章“评标及定标办法”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。第三章“评标及定标办法”没有规定的方法、评审因素和标准, 不作为评标依据。

6.3.2 评标完成后, 评标委员会应向招标人提交书面评标报告和定标候选人名单。评标委员会推荐不标明排序的定标候选人的数量见投标人须知前附表。

6.4 定标候选人公示

招标人在收到评标报告之日起 3 日内, 按照投标人须知前附表规定的公示媒介和期限依法公示定标候选人, 公示期不得少于 3 日。其他要求见投标人须知前附表。

6.5 评标结果异议

投标人或者其他利害关系人对评标结果有异议的, 应在定标候选人公示期间通过电子交易系统在线提出或以其他书面形式提出。招标人将在收到异议之日起 3 日内作出答复; 作出答复前, 将暂停招标投标活动。

6.6 定标候选人履约能力审查

定标候选人的经营、财务状况发生较大变化或存在违法行为, 招标人认为可能影响其履约能力的, 将在发出中标通知书前提请原评标委员会按照招标文件规

定的标准和方法进行审查确认。

7. 定标

7.1 定标

按照投标人须知前附表的规定，招标人或招标人授权的评标委员会依法确定中标人。定标候选人放弃中标、因不可抗力不能履行合同、不按照招标文件要求提交履约保证金，或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，不符合中标条件的，招标人可以按照评标委员会推荐的定标候选人名单重新确定中标人，也可以重新招标。

7.2 定标委员会组建

定标委员会按照投标人须知前附表规定组建。定标工作由组建的定标委员会负责，定标委员会成员为 5 人及以上的单数。定标委员会主任负责组织定标等工作，定标委员会成员对所提出的意见承担责任。

7.3 考察定标候选人情况

招标人按照投标人须知前附表规定组织对定标候选人的考察。定标会议召开前，由招标人或招标人委托的专业机构围绕企业履约能力、拟派团队管理能力及水平、履约表现（记录）、是否存在影响中标结果的违法行为、投标报价及价格构成等方面进行考察，重点对定标候选人的合同履行能力特别是履约表现（记录）和风险进行考察并出具考察报告，作为定标委员会择优确定中标人的参考依据。

7.4 定标方法

7.4.1 招标人自定标候选人公示结束后 7 日内组织定标会议。如因招标文件约定及其他特殊原因，定标会议时间可以适当延期，但不得超过投标有效期。

7.4.2 定标委员会应当按照招标文件约定的定标方式客观、公正定标，确定中标人。具体定标方法详见投标人须知前附表。

7.5 定标的其他情形

7.5.1 定标委员会确定的中标人出现不按照招标文件要求提交履约保证金、不能履行本合同等违法违规情形，招标人可以从余下的定标候选人中重新组织定标活动，或重新组织招标。

7.5.2 定标候选人公示期间，因异议或投诉导致定标候选人少于招标文件规定的数量时，招标人应当从以下后续处理方式中选择一种，具体为：

- （1）继续定标；
- （2）重新评审，补充推荐定标候选人后再定标；
- （3）重新招标。

7.6 中标结果公示

招标人在确定中标人之日起 3 日内，按照投标人须知前附表规定的公示媒介依法公示中标结果。

7.7 中标通知

在本章第 3.3 款规定的投标有效期内，招标人按照投标人须知前附表规定的形式向中标人发出中标通知书，同时将中标结果通知未中标的投标人。

8.合同授予

8.1 履约保证金

8.1.1 在签订合同前，中标人应按照投标人须知前附表规定的金额、形式和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的或者事先经过招标人书面认可的履约保证金格式向招标人提交履约保证金。除投标人须知前附表另有规定外，履约保证金为中标合同金额的 10%。联合体中标的，其履约保证金以联合体各方或者联合体中牵头人的名义提交。

8.1.2 中标人不能按照本章第 8.1.1 项要求提交履约保证金的，视为放弃中标，其投标保证金不予退还，给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

8.2 签订合同

8.2.1 中标人和招标人应在中标通知书发出之日起 30 日内，根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。中标人无正当理由拒签合同，在签订合同时向招标人提出附加条件，或者不按照招标文件要求提交履约保证金的，招标人取消其中标资格，其投标保证金不予退还；给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应对超过部分予以赔偿。

8.2.2 发出中标通知书后，招标人无正当理由拒签合同，或者在签订合同时向中标人提出附加条件的，招标人应退还中标人的投标保证金。招标人存在前述情形的，由公共资源交易监督管理部门责令改正，可以处中标项目金额 10% 以下的罚款；给中标人造成损失的，依法承担赔偿责任。

8.2.3 联合体中标的，联合体各方应当共同与招标人签订合同，就中标项目向招标人承担连带责任。

8.2.4 招标人将及时主动公开合同订立信息，并积极推进合同履行及变更信息公开。

9. 纪律和监督

9.1 对招标人的纪律要求

招标人不得泄露招标投标活动中应当保密的情况和资料，不得与投标人串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

9.2 对投标人的纪律要求

投标人不得相互串通投标或者与招标人串通投标，不得向招标人或者评标委员会成员行贿谋取中标，不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标；投标人不得以任何方式干扰、影响评标工作。

9.3 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透露对投标文件的评审和比较、定标候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员不得擅自离职守，影响评标程序正常进行，不得使用第三章“评标及定标办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。

9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透露对投标文件的评审和比较、定标候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。

9.5 投诉

9.5.1 投标人或者其他利害关系人认为招标投标活动不符合法律、行政法规规定的，可以自知道或者应当知道之日起 10 日内通过网上投诉系统或以其他书面形式向有关行政监督部门投诉。投诉应当有明确的请求和必要的证明材料。

9.5.2 投标人或者其他利害关系人对招标文件、开标和评标结果提出投诉的，应当按照投标人须知第 2.4 款、第 5.3 款和第 6.5 款的规定先向招标人提出异议。异议答复期间不计算在第 9.5.1 项规定的期限内。

10. 需要补充的其他内容

需要补充的其他内容：见投标人须知前附表。

附件：合肥市公共资源交易电子招标投标操作规程

第一条 为进一步规范招标投标行为，提高招标投标效率，充分利用信息技术，根据《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国电子签名法》《合肥市公共资源交易管理条例》和《电子招标投标办法》（八部委 20 号令）等有关规定，结合工作实际，制定本规程。

第二条 本规程适用于进入安徽合肥公共资源交易平台交易的项目。行业主管部门另有规定的，从其规定。

第三条 本规程所称的电子招标投标，是指以数据电文形式，依托电子交易系统和电子服务系统完成的全部或者部分招标投标交易活动。

第四条 电子交易系统是招标投标当事人通过数据电文形式完成招标投标交易活动的系统。

电子交易系统要具备在线完成招标投标全部交易过程，编辑、生成、对接、交换和发布有关招标投标数据信息的功能，并为行政监督部门依法实施监督和受理投诉提供所需的信息通道。

第五条 电子服务系统是满足与各电子交易系统之间电子招标投标信息对接交换、资源共享需要，并为市场主体、行政监督部门和社会公众提供信息交换、整合和发布的系统。

电子服务系统要具备与各电子交易系统之间招标投标相关信息对接、交换、发布、资格信誉和业绩公开、行业统计分析、连接评标专家库、提供行政监督通道等服务功能。

第六条 招标人或招标代理机构负责电子招标投标的组织实施，电子交易系统建设单位负责电子交易系统的服务保障，电子服务系统建设单位负责电子服务系统的服务保障。

第七条 电子招标投标各方主体（招标人、投标人、招标代理机构等）应当按照相关规定取得和使用数字证书及电子签章，通过数字证书登录电子交易系统或电子服务系统进行操作。各方主体在系统中所有操作都具有法律效力，并承担法律责任。

投标人应妥善保管数字证书，由于数字证书遗失、损坏、更换、续期等情况导致投标文件无法上传或解密，由投标人自行承担责任。

第八条 招标人或招标代理机构应在招标公告和招标文件中明确招标项目采取电子招标投标方式，并按相关流程通过电子交易系统制作招标文件。

第九条 招标公告、招标文件应由招标人或招标代理机构通过电子服务系统在安徽合肥公共资源交易中心网站发布，其中招标文件须加盖电子签章。

第十条 投标人登录安徽合肥公共资源交易中心电子服务系统获取招标文件。

第十一条 澄清、修改文件应由招标人或招标代理机构通过电子服务系统在安徽合肥公共资源交易中心网站发布，投标人应及时查阅相关澄清、修改信息。

第十二条 投标人应使用电子标书制作软件制作投标文件，电子标书制作软件应允许投标人离线制作投标文件，并且具备分段或整体加密、解密功能。

第十三条 投标人必须对投标文件进行电子签章并使用数字证书加密，并于招标文件规定的投标截止时间前通过电子交易系统完成上传。

投标人对加密的投标文件进行撤回的，应通过电子交易系统在投标截止时间前进行撤回操作；投标人对加密的投标文件进行修改的，应在投标截止时间前完成上传。

第十四条 投标截止时间以电子交易系统显示的时间为准，逾期系统将自动关闭，未完成上传的投标文件将被拒绝。

第十五条 投标人在投标截止时间后按招标文件规定的解密时间完成投标文件解密，加密和解密须用同一数字证书。投标人未在招标文件规定的时间内完成解密的视为其放弃投标。

招标人或招标代理机构完成解密，导入并读取所有成功解密的投标文件，电子交易系统应自动记录开标过程。

招标文件约定须到达指定地点或线上进行演示、答辩、磋商、谈判等情形的，投标人应按照招标文件规定的时间到达指定地点或登录电子交易系统保持在线。

第十六条 未能成功解密的投标文件，如招标文件中允许使用电子光盘或U盘作为投标文件解密失败的补救方案，并且投标人在投标截止时间之前到达开标现场并成功递交，招标人或招标代理机构可导入电子光盘或U盘中非加密投标文件继续开标。若系统识别出电子光盘或U盘中未加密的投标文件和网上递交的加密投标文件识别码不一致，电子交易系统应拒绝导入。

第十七条 招标人或招标代理机构组织评标，评标委员会依据招标文件规定

的评标办法进行电子评标，并对评标结果签字或电子签名确认。

多次报价应按招标文件的要求提交。

第十八条 评标委员会通过电子交易系统将需要澄清、说明或补正的内容以询标函的形式发送给投标人，投标人应登录电子交易系统并保持在线状态，以便及时接收评标委员会可能发出的询标函，并在规定时间内回复，若投标人未及时回复，视为放弃澄清、说明或补正。

第十九条 评标委员会完成评标后，应通过电子交易系统提交评标报告。招标人或招标代理机构将评标报告及时交互至电子服务系统。

第二十条 招标人或招标代理机构应通过电子服务系统在安徽合肥公共资源交易中心网站公示和公布定标候选人及中标结果。

第二十一条 投标人如对招标投标活动有异议（质疑），在规定时限内，可以通过电子交易系统在线提交异议（质疑）材料。投标人对招标人、招标代理机构异议（质疑）答复不满意或者招标人、招标代理机构未在规定时间内作出答复的，可以在规定时间内在线向行政监督部门提出投诉。

第二十二条 招标人确定中标人后，应通过电子交易系统向中标人发出中标通知书，中标通知书发出即视为送达。

第二十三条 出现下列情形导致电子服务系统或电子交易系统无法正常运行，影响招标投标过程的公平、公正和信息安全，经第三方机构认定后，各方当事人免责：

- （一）网络、服务器、数据库发生故障造成无法访问或使用的；
- （二）电力系统发生故障导致电子服务系统或电子交易系统无法运行的；
- （三）出现网络攻击、病毒入侵以及电子服务系统或电子交易系统安全漏洞导致无法正常提供服务的；
- （四）其他无法保证招标投标过程公平、公正和信息安全的情形。

第二十四条 出现上述情形，系统建设方应及时组织相关方查明原因，排除故障。若能保证在开标前恢复系统运行的，招投标程序继续进行；若导致开评标程序无法按时开展，但能在原开标时间后 1 小时内恢复系统运行的，招投标程序继续进行；若导致开评标程序无法按时开展，在原开标时间后 1 小时内无法恢复系统运行的，按以下程序操作：

- （一）项目中止，中止期限由招标人或招标代理机构根据项目具体情况确定。

中止期限届满后中止情形尚未消除的，招标人或招标代理机构可以根据实际情况决定延长中止期限。决定延长中止期限的，应向投标人发出延长中止期限通知，并在安徽合肥公共资源交易中心网站进行公布。

（二）项目恢复，导致项目中止的情形消除后，招标人或招标代理机构应当尽快恢复招投标程序，向投标人发出恢复交易通知，并在安徽合肥公共资源交易中心网站进行公布；已发出延长中止期限通知的，按通知执行。

第二十五条 在招标文件规定的解密时间内出现第二十三条规定的意外情形时，如部分投标人未完成投标文件解密的，系统恢复后，允许投标人继续解密，解密时限重新计时；在规定的解密时间外出现上述情况的，系统恢复后，除原已解密文件无法恢复外，将不再允许未解密的投标人进行解密。

第二十六条 本规程由合肥市公共资源交易监督管理局负责解释。

第二十七条 本规程自发布之日起施行，有效期 2 年。原《合肥市公共资源交易电子招标投标操作规程》（合公法〔2020〕16 号）同时废止。

第三章 评标及定标办法

第一节 评标办法

（定性评审法）

评标办法前附表

条款号	评审因素	评审标准
1.3	定标候选人推荐规则	通过商务及技术文件初步评审、报价文件初步评审的投标人数量为 N，按以下规则确定： (1) 当 $3 \leq N \leq 7$ 家时，推荐 3 家； (2) 当 $N > 7$ 家时，原则上推荐 5 家；若评标委员会推荐的定标候选人数量为 3 家时，评标委员会应当对是否具备竞争性作出判断，若具备竞争性，可继续推荐定标候选人。 注：评标委员会推荐的定标候选人数量不得少于 3 家，否则评标委员会将否决所有投标。
1.4	推荐定标候选人先后顺序	/
2.1	初步评审标准	见“商务及技术文件初步评审”、“报价文件初步评审”。
2.2.1	详细评审标准	见“详细评审标准”。
3.5.2	否决投标的其他情形	见附件 1。
3.5.6	异常低价评审	☒ 不执行 ☐ 执行，异常低价规定指标：__/_，具体见附件 2。

商务及技术文件初步评审标准

条款号	评审因素	评审标准
2.1.1	形式评审标准	投标人名称
		与营业执照、资质证书、安全生产许可证一致。
		签字盖章
		符合第二章“投标人须知”第 3.7.3 项规定。
		投标文件格式
		符合第八章“投标文件格式”的规定。
2.1.2	资格评审标准	联合体投标人
		提交符合招标文件要求的联合体协议书,明确各方承担连带责任,并明确联合体牵头人。
		未出现异常情形
		不同投标人未出现使用相同的投标文件制作机器码进行投标的情形。
		未出现投标报价
		商务文件中未出现有关投标报价的内容。
		营业执照
		具备有效的营业执照,如为联合体投标,联合体各方均须提供。
		资质等级
		符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定。
		安全生产许可证
		具备有效的安全生产许可证。
		财务要求
		符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定。
		投标人业绩要求
		符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定。
		信誉要求
		符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定。
		项目经理
		符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定。
		项目经理业绩要求
		符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定。
		其他主要管理人员和技术人员配备
		符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定。

		联合体投标人	符合第二章“投标人须知”第 1.4.2 项规定。
		不存在禁止投标的情形	不存在第二章“投标人须知”第 1.4.3 项或第 1.4.4 项规定的任何一种情形。投标人应按照第八章“投标文件格式”的“诚信投标承诺书”承诺。
2.1.3	响应性 评审标准	投标内容	符合第二章“投标人须知”第 1.3.1 项规定。
		工期	符合第二章“投标人须知”第 1.3.2 项规定。
		质量标准	符合第二章“投标人须知”第 1.3.3 项规定。
		投标有效期	符合第二章“投标人须知”第 3.3.1 项规定。
		投标保证金	符合第二章“投标人须知”第 3.4.1 项规定（符合免缴投标保证金的须满足免缴条件且须进行相应承诺）
		项目经理承诺	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定。投标人应按照招标文件第八章“投标文件格式”的“项目经理承诺”提供承诺。
		分包计划	投标人如有分包计划，符合招标文件第二章“投标人须知”第 1.11 款规定，且按照招标文件第八章“投标文件格式”的要求填写了“拟分包项目情况表”。
		其他实质性要求	符合招标文件的其他实质性要求和条件。

注：

1.评审因素“投标人业绩”和“项目经理业绩”，投标人应按照第八章“投标文件格式”的要求填写相应表格，并附相应业绩证明材料。

2.评标委员会应按照第八章“投标文件格式”中“投标人业绩情况表（资格审查）”“项目经理业绩情况表（资格审查）”列明的业绩序号先后顺序依次进行评审（如未填写序号或序号填写错误，评标委员会将按照表格中列明的业绩从上到下进行评审），且仅评审“附录 3 资格审查条件（业绩最低要求）”“附录 5 资格审查条件（项目经理最低要求）”规定数量的业绩，超出规定数量部分或未在表中列明的业绩均不作为资格审查投标人业绩（或项目经理业绩）予以评审。

报价文件初步评审标准

条款号		评审因素	评审标准
2.1.1	形式评审标准	投标人名称	与营业执照、资质证书、安全生产许可证一致。
		签字盖章	符合第二章“投标人须知”第 3.7.3 项规定。
		投标文件格式	(1) 报价文件电子文件可以正常读取； (2) 符合第八章“投标文件格式”的规定，关键字迹清晰可辨。
		备选投标方案	除招标文件明确允许备选投标方案外，投标人不得提交备选投标方案。
		未出现异常情形	不同投标人未出现使用相同的投标文件制作机器码进行投标或使用相同加密锁号的造价软件的情形。
2.1.3	响应性评审标准	投标内容	符合第二章“投标人须知”第 1.3.1 项规定。
		投标报价	(1) 投标报价未超过招标文件设定的最高投标限价（如有）。 (2) 投标报价的大写数值能确定具体数值，未出现数量级错误、报价金额单位错误。 (3) 同一投标人未递交两个以上不同的投标报价，但招标文件要求提交备选投标的除外。 (4) 已标价工程量清单的分部分项工程的项目编码、项目名称、项目特征描述、计量单位及工程量与招标人提供的工程量清单未出现实质性内容不一致。 (5) 按照清单计价规范要求不应为负值的，已标价工程量清单中的数据未出现该情形。
		投标报价不可竞争内容	(1) 安全文明施工费报价符合招标文件要求。 (2) 人工费工日单价不得低于工程所在地政府发布的最低工资标准折算的工日单价。

条款号		评审因素	评审标准
			(3) 已标价工程量清单中未更改招标文件确定的暂列金额、暂估价。 (4) 增值税报价符合招标文件规定。
		总人工费	投标报价中的总人工费与技术文件中的劳动力安排计划相比，不得明显过低。
		投标报价偏差	(1) 因投标人原因造成投标报价累计缺漏金额（多报金额不得抵销缺漏金额，缺漏金额计算时按照最高投标限价相应数据计算）占投标报价未超过 3%，也未影响各投标人排序。 凡招标文件要求或者工程量清单计价规范规定应计算的费用而投标人未报，且投标文件未阐明充分理由，并不能提供足够证据者，均视为缺漏金额。 (2) 对投标报价存在计算错误的，按照本章第 3.2.4 项规定的标准对投标报价进行修正，修正后的投标报价与修正前投标报价的偏差未超过 3%，也未影响各投标人排序。 (3) 投标报价中减少实体材料消耗量指标的，符合计量计价规范或实际情况。
		报价规范性评审	对已标价的工程量清单报价书“分部分项工程量清单综合单价分析表”中的综合单价、主要材料价格、人工费（含工日数量及工日单价）、机械费，“措施项目清单与计价表”中的措施费及“不可竞争项目清单与计价表”的不可竞争费等进行规范性评审，对明显相互冲突或不合理的，或未按照工程量清单计价规范要求计价的，可否决其投标（如：“分部分项工程量清单综合单价分析表”中的综合单价低于主材价格等情况）。

条款号	评审因素	评审标准
	不平衡报价评审	对已标价的工程量清单报价书“分部分项工程量清单综合单价分析表”中的综合单价、主要材料价格、人工费（含工日数量及工日单价）、机械费，“措施项目清单与计价表”中的措施费明显高出最高投标限价对应部分，或与最高投标限价对应部分相比明显降幅过大的情况，并经评标委员会评审后，可认定为恶意不平衡报价，否决其投标。
	需评审人工和主要材料一览表评审（如有）	投标人应响应招标人《可调整价差人工和主要材料一览表》的内容；对于招标人发放的《可调整价差人工和主要材料一览表》中第1列（序号）、第2列（名称、规格、型号）、第3列（计量单位）、第4列（数量）内容不得修改，不得增删或改变顺序。投标人在投标报价时，其人工费工日单价不得低于工程所在地政府发布的最低工资标准折算的工日单价。
	其他情形	（1）清标结果未显示投标人的投标文件存在以下情形之一： ①不同投标人的投标文件存在异常一致的情形； ②投标报价呈规律性差异等招投标相关法律法规明确规定为串通投标的情形； ③弄虚作假的情形； ④有其他违法行为的情形。 （2）项目评审中，多家投标人投标报价规律性集中出现在高价区域，明显与近期类似项目报价情况不一致，以致影响正常评审的，评标委员会应确定项目投标报价明显缺乏竞争性，宣布流标，同时将异常报价报公共资源交易监督管理部

条款号		评审因素	评审标准
			门。 （3）投标文件中不得存在招标人不能接受的其他实质性条件。 （4）法律、法规规定的其他情形。

详细评审标准

条款号		评审因素	评审标准
2.2.1 (1)	商务文件 评审标准	投标人业绩	1. 自 2018 年 1 月 1 日以来（以竣工验收时间为准），投标人在中华人民共和国境内（不含港澳台）具备单个合同金额 16000 万元及以上工业建筑类机电工程施工业绩。 2. 评标委员会根据投标人提供的上述业绩，包括但不限于从以下几个因素进行综合评价： 1) 与本项目匹配性：投标人提供业绩合同中包含工程类别与本项目匹配性（本工程类别匹配性因素包括消防工程、供配电工程、压缩空气等动力管道工程类别）； 2) 单个合同业绩金额大小； 3. 投标人业绩（详细评审）评审标准规定数量：1 个。 4. 投标人业绩提供的业绩证明材料同投标人须知前附表附录 3 中规定提供的业绩证明材料。 5. 经评委会评审通过的商务文件初步评审业绩不作为本项评价。
		投标人奖项荣誉	1. 评标委员会根据投标人承建的工业建筑类机电工程项目自 2018 年 1 月 1 日以来（以颁奖文件颁发日期或官网文件发布时间为准），获得省级及以上优质安装工程奖情况进行综合评价。 2. 同一项目多次获奖的，按最高奖项计取一个。 3. 奖项荣誉详细评审标准规定数量：2 个。
		项目经理业绩	1. 自 2018 年 1 月 1 日以来（以竣工验收时间为准），投标人拟委任项目经理在中华人民共和国境内（不含港澳台）具备单个合同金额 16000 万元及以上工业建筑类机电工程施工业绩。 2. 评标委员会根据投标人提供的上述业绩，包括但不限于从以下几个因素进行综合评价： 1) 与本项目匹配性；投标人提供业绩合同中包含工程类别与本项目匹配性（本工程类别匹配性因素包括消防工程、供配电工程、压缩空气等动力

			管道工程类别)； 2) 单个合同业绩金额大小； 3. 项目经理业绩（详细评审）评审标准规定数量：1 个。 4. 项目经理业绩提供的业绩证明资料同投标人须知前附表附录 5 中规定提供的业绩证明材料。 5. 经评委会评审通过的商务文件初步评审业绩不作为本项评价。
		项目经理奖项荣誉	1. 评标委员会根据投标人拟委任项目经理参与实施的机电工程项目自 2018 年 1 月 1 日以来（以颁奖文件颁发日期或官网文件发布时间为准），获得省级及以上优质工程奖情况进行综合评价。 2. 奖项荣誉详细评审标准规定数量：1 个。 3. 获奖项目证明材料应反映出本招标项目的项目经理在获奖业绩中担任过项目经理的岗位。
2.2.1 (2)	技术文件 评审标准	施工组织设计	依据投标人提供的施工组织设计进行评审，包括但不限于以下内容： 1. 针对工程项目整体理解； 2. 工程重点难点及危大工程的保障体系与措施； 3. 拟采用的新技术、新工艺（如有）； 4. 确保工期与质量的保障体系与措施； 5. 确保人、材、机的保障体系与措施； 6. 确保安全文明生产的管理体系与措施； 7. 降压站改造部分的施工时序安排、工期保证、停送电难点，供电公司验收节点保证措施等； 8. 招标范围内的长周期设备采购及安装保证项目接点措施，进场安装方案等。 注： 1. 建议编制要求如下： （1）页面排版要求：纸张：A4；行距：固定值 22 磅；页边距：上 2.5 厘米，其余均为 2.0 厘米； （2）字体图片要求：字体：宋体；标题：三号；其他为四号；图表图片大小由投标人自行决定； （3）编制篇幅：施工组织设计的不超过 50 页。 （4）投标结合工程实际特点及需要，国家及地方现有工法规范已有的内容无需重复编制。 2. 评标委员会结合本工程特点，根据投标人编制施工组织设计的针对性、可行性、语言精练度进行评审。

2.2.1 (3)	报价文件 评审标准	投标报价	a. 确定评标价 评标价=投标函文字报价； b. 纳入评标价平均值计算均须满足的情形 (a)通过报价文件初步评审的投标文件的评标价； (b) 评标价降幅$\geq 8\%$； [评标价降幅=（1-评标价/最高投标限价）*100%] c. 计算评标价平均值 以通过上述“b. 纳入评标价平均值计算均须满足的情形”评审的投标文件的评标价作为有效评标价；对所有有效评标价按照由低到高进行排序，去除 n 个较高有效评标价和 n 个较低有效评标价，取其他有效评标价进行算术平均得出评标价平均值。设有效评标价对应的投标人数量为 X，n 按照以下规定取值： (a) 当 $X \leq 5$，n=0； (b) 当 $5 < X \leq 10$，n=1； (c) 当 $10 < X \leq 20$，n=2； (d) 当 $20 < X \leq 30$，n=3； 以此类推。 d. 确定评标基准价 评标基准价=评标价平均值。 e. 评标价的偏差率 偏差率=100%*（投标人评标价—评标基准价）/评标基准价，偏差率保留两位小数（小数点后第三位“四舍五入”），即为*.*%。 f. 如出现无法计算评标价平均值的情况，则评标委员会将否决所有投标。
		投标报价 总评价	评标委员会结合 2.1.3 款报价文件响应性评审标准，评标基准价及偏差率进行综合分析评价。
商务及技术文件评审要求			1. 评审因素“投标人业绩”和“项目经理业绩”，投标人应按照第八章“投标文件格式”的要求填写相应表格，并附相应业绩证明材料。 2. 评标委员会应按照第八章“投标文件格式”中“投标人业绩情况表（详细评审）”“项目经理业绩情况表（详细评审）”列明的业绩序号先后顺序依次进行评审（如未填写序号或序号填写错误，评标委员会将按照表格中列明的业绩从上到

	下进行评审），且仅评审“详细评审标准”规定数量的业绩，超出规定数量部分或未在表中列明的业绩均不作为详细评审标准投标人业绩（或项目经理业绩）予以评审。
商务及技术文件评审所需证明材料	（1）业绩、奖项、荣誉（如有）：在商务文件详细评审资料对应窗口上传。奖项、荣誉以行政主管部门或在国内依法登记注册的行业协会（或学会）颁发的奖项、荣誉为准。投标文件中提供的奖项、荣誉证明资料应符合下列要求，否则不予认可： ①奖项、荣誉应提供颁奖单位的颁奖文件（颁奖文件不含荣誉证书、奖杯、奖牌、奖状）或颁奖单位官网文件的截图； ②国内依法登记注册”以中国社会组织网或中国社会组织政务服务平台中“全国社会组织信用信息公示平台（试运行）”查询结果为准。投标文件中须提供该协会在中国社会组织网或中国社会组织政务服务平台中“全国社会组织信用信息公示平台（试运行）”查询结果截图。 ③民政部公布的“离岸社团”、“山寨社团”或中国社会组织政务服务平台中“全国社会组织信用信息公示平台（试运行）”公示的“涉嫌非法社会组织”颁发的荣誉、奖励均无效”。 （2）技术能力（如有）要求：须在技术文件“其他内容”栏中注明。

附件 1：否决投标的其他情形

1.评标委员会应对在评标过程中发现的投标人与投标人之间、投标人与招标人之间存在的串通投标的情形进行评审和认定。投标人存在串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为的，评标委员会应否决其投标。

（1）有下列情形之一的，属于投标人相互串通投标：

- ①投标人之间协商投标报价等投标文件的实质性内容；
- ②投标人之间约定中标人；
- ③投标人之间约定部分投标人放弃投标或中标；
- ④属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同投标；
- ⑤投标人之间为谋取中标或排斥特定投标人而采取的其他联合行动。

（2）有下列情形之一的，视为投标人相互串通投标：

- ①不同投标人的投标文件由同一单位或个人编制；
- ②不同投标人委托同一单位或个人办理投标事宜；
- ③不同投标人的投标文件载明的项目管理成员为同一人；
- ④不同投标人的投标文件异常一致或投标报价呈规律性差异；
- ⑤不同投标人的投标文件相互混装；
- ⑥不同投标人的投标保证金从同一单位或个人的账户转出。

（3）有下列情形之一的，属于招标人与投标人串通投标：

- ①招标人在开标前开启投标文件并将有关信息泄露给其他投标人；
- ②招标人直接或间接向投标人泄露标底、评标委员会成员等信息；
- ③招标人明示或暗示投标人压低或抬高投标报价；
- ④招标人授意投标人撤换、修改投标文件；
- ⑤招标人明示或暗示投标人为特定投标人中标提供方便；
- ⑥招标人与投标人为谋求特定投标人中标而采取的其他串通行为。

（4）投标人有下列情形之一的，属于弄虚作假的行为：

- ①使用通过受让或租借等方式获取的资格、资质证书投标；
- ②使用伪造、变造的许可证件；
- ③提供虚假的财务状况或业绩；
- ④提供虚假的项目经理或主要技术人员简历、劳动关系证明；

⑤提供虚假的信用状况；

⑥其他弄虚作假的行为。

附件 2：异常低价评审

评标委员会在推荐定标候选人前，对拟推荐定标候选人的投标报价进行异常低价评审（本招标项目是否执行异常低价评审见评标办法前附表），具体要求如下：

（1）评审要求：投标人投标总报价低于最高投标限价的异常低价规定指标（见评标办法前附表）的，评标委员会将进行异常低价评审。

（2）证明材料要求：投标人填报的单位工程投标报价金额低于该招标项目最高投标限价（控制价）中对应单位工程最高投标限价金额规定比例（见评标办法前附表异常低价规定指标）的，对该单位工程投标报价进行异常低价评审；投标人须在投标文件报价文件中作出澄清或者说明，并提供降低工程造价的相关证明材料（不限于在人工、材料、机械消耗量、价格、施工措施、方案及其他方面）；同时提供关于合同履行能力及工程质量安全控制的承诺。

（3）以下情形不得作为异常低价投标说明的依据：

- ①机械、材料自有或闲置；
- ②自有弃土场土源或与邻近项目签订的土方倒运协议；
- ③人员闲置；
- ④亏本让利；
- ⑤企业市场拓展或品牌宣传；
- ⑥降低或改变原设计方案、技术工艺、施工标准的；
- ⑦类似项目业绩；
- ⑧评标委员会认为不得作为降低投标报价依据的情形。

（4）评审标准：评标委员会对通过评审的异常低价定标候选人合同履行能力及工程质量安全等风险进行全面评估，并作为评标结果的附件提交给招标人。投标人在投标文件中未作出有效澄清、说明或评标委员会认定（按照少数服从多数的原则）其存在履约及质量安全风险的，评标委员会应否决其投标，不推荐其为定标候选人。

1. 评标方法

1.1 本次评标采用定性评审法。

1.2 评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照本章规定的评审标准进行评价，并依据最终的综合评价意见按照评标办法前附表中的规定推荐不标明排序的定标候选人，但投标报价低于其个别成本或经评审被认定为异常低价的除外。

1.3 本次推荐定标候选人的先后顺序详见评标办法前附表。不得推荐为定标候选人、确定为中标人的情形见本章第 3.5 条、第 3.6.1 项。若为多标段的，定标候选人可重复被推荐。

1.4 招标人应当根据项目的实际情况，在评标办法正文及前附表中列明所有否决投标的情形；第三章“评标及定标办法”没有列明的否决投标的情形，一律不得作为评审依据。

2. 评审标准

2.1 初步评审标准

2.1.1 形式评审标准：见评标办法前附表。

2.1.2 资格评审标准：见评标办法前附表。

2.1.3 响应性评审标准：见评标办法前附表。

2.2 详细评审标准

2.2.1 商务、技术和报价文件评审标准

（1）商务文件评审标准：见评标办法前附表；

（2）技术文件评审标准：见评标办法前附表；

（3）报价文件评审标准：见评标办法前附表。

3. 评标程序

3.1 商务及技术文件初步评审

3.1.1 评标委员会依据本章第 2.1.1 项、第 2.1.2 项、第 2.1.3 项规定的评审标准对商务文件进行初步评审。有一项不符合评审标准的，评标委员会应否决其投

标。

3.1.2 评标委员会依据本章第 2.1.1 项规定的标准对技术文件进行评审。有一项不符合评审标准的，评标委员会应否决其投标。

3.2 报价文件初步评审

3.2.1 评标委员会依据本章第 2.1.1 项、第 2.1.3 项规定的评审标准对通过商务及技术文件初步评审的投标人报价文件进行初步评审。有一项不符合评审标准的，评标委员会应否决其投标。

3.2.2 初步评审时，评标委员会应对报价文件进行分析和整理工作（简称“清标”），从而发现并提取其中可能存在的对招标范围理解的偏差、投标报价的算术性错误、缺漏项、投标报价构成不合理、不平衡报价等存在明显异常的问题，并就这些问题整理形成清标成果。评标委员会对清标成果审议后，决定需要投标人进行澄清、说明的问题，向投标人发出问题澄清通知。清标工作可以使用计算机评标系统辅助评标委员会完成。

3.2.3 清标的内容和步骤：

- （1）投标文件在符合性、响应性等方面存在的偏差；
- （2）投标文件存在的算术计算错误和修正结果；
- （3）在列出的所有偏差中，属于重大偏差的情形和相关依据；在列出的所有偏差中，属于细微偏差的情形；
- （4）评标委员会审核确认清标结果。

3.2.4 除按照第二章“投标人须知”第 1.12.3 项、第 1.12.4 项对细微偏差进行处理外，对于其他细微偏差按照以下规定处理：

（1）投标文件中填报的工程量清单报价书中的分部分项工程量清单项目名称、项目特征描述、计量单位及工程量等与招标人提供的工程量清单出现非实质性内容不一致时，以招标人提供的内容为准；

（2）投标文件中填报的投标报价前后不一致时，以投标函填报的为准；

（3）投标报价计算错误的修正：

①投标文件中的大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；

②总价金额与依据单价计算出的结果不一致的，以单价金额为准修正总价，但单价金额小数点有明显错误的除外；

③当单价与数量相乘不等于合价时，以单价计算为准，如果单价有明显的小数点位置差错，应以标出的合价为准，同时对单价予以修正；

④当各子目的合价累计不等于总价时，应以各子目合价累计数为准，修正总价；

⑤工程量清单报价表中综合单价与工程量清单项目综合单价分析表相对应综合单价不一致时，以工程量清单项目综合单价分析表中标出的综合单价为准，但综合单价金额有明显错误的除外。

（4）投标报价存在细微偏差的，评标委员会按照以上原则对投标报价进行处理，并要求投标人澄清确认，投标人拒不澄清确认的，评标委员会应当否决其投标。

3.3 详细评审

3.3.1 评标委员会按本章第 2.2 款规定的评审因素，对通过商务及技术文件初步评审、报价文件初步评审的各投标人进行详细评审，分别针对各评审因素提出优点及存在缺陷或签订合同前应注意和澄清事项，经综合汇总评价，并按照投标人须知前附表的规定推荐不标明排序的定标候选人。

3.3.2 评标委员会发现投标人的报价明显低于其他投标报价，使得其投标报价可能低于其个别成本的，应当要求该投标人作出说明并提供相应的证明材料。投标人不能合理说明或者不能提供相应证明材料的，评标委员会应当认定该投标人以低于成本报价竞标，否决其投标。

3.4 投标文件的澄清、说明或补正

3.4.1 在评标过程中，评标委员会可以要求投标人对投标文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容作必要的澄清、说明或补正。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

3.4.2 澄清、说明或补正不得超出投标文件的范围且不得改变投标文件的实质性内容，并构成投标文件的组成部分。

3.4.3 评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正，直至满足评标委员会的要求。

3.5 否决投标的情形

3.5.1 投标人不符合本章第 3.1 款、第 3.2 款的，评标委员会应否决其投标。

3.5.2 否决投标的其他情形，见评标办法前附表。

3.5.3 投标人未通过本章第 3.3.2 项评审的，评标委员会应否决其投标。

3.5.4 投标人未通过异常低价评审的，评标委员会应否决其投标，不得推荐为定标候选人、确定为中标人。异常低价评审见评标办法前附表。

3.6 评标结果

3.6.1 评标委员会对拟推荐的定标候选人进行查询，存在投标人须知第 1.4.4 项规定情形的，不得推荐为定标候选人，查询要求如下：

（1）评标委员会仅通过“国家企业信用信息公示系统”查询拟推荐定标候选人是否被列入严重违法失信名单，并将查询截图及查询结果在评标报告中予以记录；

（2）评标委员会仅通过“信用中国”查询拟推荐定标候选人是否被列为失信被执行人、确定为重大税收违法失信主体、列入拖欠农民工工资失信联合惩戒对象名单，并将查询截图及查询结果在评标报告中予以记录；

（3）其他要求见投标人须知前附表第 1.4.4（5）目。

3.6.2 评标委员会完成评标后，应当向招标人提交评标报告。

第二节 定标办法

定标办法前附表

条款号	评审因素	评审标准
1	定标方法	☒ 集体议事法
1	最多可中标段数量	/
3（7）	其他定标因素	
4	定标规则	☒ 集体议事法：由定标委员会集体商议，定标委员会成员各自发表意见，由定标委员会主任最终确定中标人。

1. 定标方法

本招标项目采用的定标方法及最多可中标段数量详见定标办法前附表。

2. 定标程序

定标会议由定标委员会主任主持，定标委员会可参照以下程序进行定标：

- （1）市公管局介绍定标程序及须知，定标成员签署承诺书；
- （2）招标人介绍项目基本情况、招标情况；
- （3）评标小组组长或招标人介绍评标情况、专家评审意见及提醒注意事项等；
- （4）招标人结合对定标候选人的考察、质询及相关资料，汇报各定标候选人的优势、不足、风险等；
- （5）市公管局对上述程序的合法合规性、汇报内容及相关材料的真实性作出说明；
- （6）定标委员会成员提出疑问，相关人员解答；
- （7）非定标相关人员离场(不含监督小组等工作人员)；
- （8）采用集体议事法的，定标委员会成员各自发表意见，定标委员会主任定标；采用其他定标法的，按照招标文件规定的方式确定中标人；

(9) 形成定标报告。

3. 定标因素

包括但不限于以下因素：

(1) 企业实力、信誉（包含资质等级、获奖情况、业绩及履约情况）、投标报价；

(2) 履约可靠度、服务便利度；

(3) 合同稳定性、质量安全保障性、劳资纠纷可控度；

(4) 承接招标人过往项目的履约及配合情况。

(5) 拟派项目经理及技术负责人的技术能力与履约水平；

(6) 施工组织措施的针对性、可行性。

(7) 定标办法前附表规定的其他定标因素。

定标委员会根据上述因素等对定标候选人进行综合评价，然后由定标委员会以招标文件规定的定标方法确定中标人。

4. 定标规则

本招标项目定标规则详见定标办法前附表。

5. 定标报告

定标报告由定标委员会全体成员签字。对定标结果有不同意见的定标委员会成员应当在定标报告说明其不同意见和理由。定标委员会成员拒绝在定标报告上签字又不说明其不同意见和理由的，视为同意定标结果。

定标报告应包括以下内容：

(1) 定标程序；

(2) 定标结果；

(3) 定标委员会成员名单；

(4) 质询报告（如有）。

第四章 合同条款及格式

第一节 合同协议书

发包人（全称）：_____

承包人（全称）：_____

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国建筑法》及有关法律、法规规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就_____工程施工及有关事项协商一致，共同达成如下协议：

一、工程概况

1. 工程名称：_____。

2. 工程地点：_____。

3. 工程立项批准文号：_____。

4. 资金来源：_____。

5. 工程内容：_____。

群体工程应附《承包人承揽工程项目一览表》（附件1）。

6. 工程承包范围：

_____。

二、合同工期

计划开工日期：_____年_____月_____日。

计划竣工日期：_____年_____月_____日。

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

三、质量标准

工程质量符合_____合格_____标准。

四、签约合同价与合同价格形式

1. 签约合同价为：

人民币（大写）_____（¥_____元）；

其中：

(1) 安全文明施工费:

人民币(大写)_____ (¥_____元);

(2) 材料和工程设备暂估价金额:

人民币(大写)_____ (¥_____元);

(3) 专业工程暂估价金额:

人民币(大写)_____ (¥_____元);

(4) 暂列金额:

人民币(大写)_____ (¥_____元)。

2. 合同价格形式: 总价合同。

五、项目经理

承包人项目经理: _____。

六、合同文件构成

本协议书与下列文件一起构成合同文件:

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

在合同订立及履行过程中形成的与合同有关的文件均构成合同文件组成部分。

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

七、承诺

1. 发包人承诺按照法律规定履行项目审批手续、筹集工程建设资金并按照合同约定的期限和方式支付合同价款。

2. 承包人承诺按照法律规定及合同约定组织完成工程施工,确保工程质量

和安全,不进行转包及违法分包,并在缺陷责任期及保修期内承担相应的工程维修责任。

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

八、词语含义

本协议书中词语含义与第二部分通用合同条款中赋予的含义相同。

九、签订时间

本合同于_____年____月____日签订。

十、签订地点

本合同在_____签订。

十一、补充协议

合同未尽事宜,合同当事人另行签订补充协议,补充协议是合同的组成部分。

十二、合同生效

本合同自_____生效。

十三、合同份数

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

发包人: _____(公章)
法定代表人或其委托代理人:
(签字) _____
组织机构代码: _____
地 址: _____
邮政编码: _____
法定代表人: _____
委托代理人: _____
电 话: _____
传 真: _____
电子信箱: _____
开户银行: _____
账 号: _____

承包人: _____(公章)
法定代表人或其委托代理人:
(签字) _____
组织机构代码: _____
地 址: _____
邮政编码: _____
法定代表人: _____
委托代理人: _____
电 话: _____
传 真: _____
电子信箱: _____
开户银行: _____
账 号: _____

第二节 通用合同条款

采用《建设工程施工合同（示范文本）》（GF-2017-0201）中通用合同条款。
上述资料由承包人自行准备。

第三节 专用合同条款

专用合同条款数据表

说明：本数据表是项目专用合同条款中适用于本招标项目的信息和数据的归纳与提示，是项目专用合同条款的组成部分。

序号	条目号	信息或数据
1	2.5	发包人向承包人提供工程款支付担保的时间：<u>签订合同后一个月</u> 工程款支付担保的金额：<u>合同价款的 8%</u> 工程款支付担保可采用的其他形式：<u>有权部门出具的相应资金保障证明</u>
2	3.2.1	项目经理 姓 名：<u> </u> 身份证号：<u> </u> 建造师执业资格等级：<u> </u> 建造师注册证书号：<u> </u> 承包人对项目经理的授权范围如下：<u> </u> 承包人项目经理每月在施工现场的时间：驻场时间每月不少于 <u>22</u> 天，每天在岗工作时间不得少于 <u>8</u> 小时。
3	3.7	承包人是否提供履约保证金：<u>见投标人须知前附表</u>。 承包人提供履约保证金的形式：<u>见投标人须知前附表</u> 履约保证金的金额：中标合同金额的 <u>2</u> %。 履约保证金提交期限的要求：签订合同前。 履约保证金退还时限：<u>在本合同约定的保证期满之后，由发包人依据合同约定扣除相应款项后，经承包人书面申请，退还至承包人。</u>
4	5.1.1	5.1.1 特殊质量标准和要求：<u>满足国家验收标准要求</u>。 关于工程奖项的约定：争创中国安装工程优质奖（中国安装之星）。 关于建造要求： （1）绿色建筑等级要求：<u>无</u>； （2）智慧工地管理要求：<u>按照国家级当地管理部门要求</u>；

序号	条目号	信息或数据
		(3) 建筑垃圾减量化目标: _____ / _____; (4) 装配式建筑装配率要求: <u>管道连接及支架装配化</u> ; (5) _____ / _____.
5	7.5.2	因承包人原因造成工期延误, 逾期竣工违约金的计算方法为: <u>10000元/天</u> 。 因承包人原因造成工期延误, 逾期竣工违约金的上限: <u>合同价的10%</u> 。
6	7.9.2	提前竣工的奖励: <u>无</u> 。
7	11.1	市场价格波动是否调整合同价格的约定: <u>是</u> 。
8	12.1	合同价格形式 (1) 单价合同。 综合单价包含的风险范围: _____ / _____. 风险费用的计算方法: _____ / _____. 风险范围以外合同价格的调整方法: _____ / _____. (2) 总价合同。 总价包含的风险范围: <u>人工、材料、机械费用的市场价格变化(除《可调整价差人工和主要材料一览表》范围外), 除不可抗力以外的其它风险。</u> 风险费用的计算方法: <u>投标人在投标报价时已经考虑, 不再另行计取。</u> 风险范围以外合同价格的调整方法: _____ / _____. (3) 其他价格方式: _____ / _____.
9	12.2.1	预付款的支付 预付款支付比例或金额: <u>合同价款的 10%</u> 预付款支付期限: <u>合同签订后</u> 预付款扣回的方式: <u>在进度款中扣回</u>
10	12.2.2	预付款担保 承包人提交预付款担保的期限: <u>半年</u> 预付款担保的形式为: <u>银行保函</u>

序号	条目号	信息或数据
11	12.4.1	付款周期 关于付款周期的约定： 1. <u>承包人向监理及甲方代表提交已完工程量报告的时间：每月20日提交当月已完符合质量要求工程量报告；监理工程师及甲方代表在5日内审核完毕，审核后的工程量作为支付工程进度款的依据。承包人未按照要求提交工程量报告，监理工程师及甲方代表有权不予审核，发包人无需支付当期工程进度款。</u> 2. <u>具体付款比例及付款期限如下：按月支付经监理审核后并经发包人最终审核的完成符合质量要求工程产值的80%；凭《工程交验表》支付至合同总价（不含变更签证费用）85%时不再支付，工程竣工验收及消防验收合格、竣工资料移交建设单位、发票入账、审计完成后付款至最终审计价的97%，余款作为质保金。缺陷责任期满无质量问题后支付质保金。</u> <u>备注：如承包人采用“银行保函或保证保险等方式”提交等额工程质量保证金，则在工程竣工结算完成后招标人应付至最终结算价款的100%。</u>
12	15.2.1	缺陷责任期的具体期限： <u>24个月</u> 。
13	15.3.1	质量保证金可采用以下任意一种方式： （1）由银行业金融机构、工程担保公司、保险机构出具银行保函、工程质量保险等担保方式，担保/保证金额为：<u>3%的工程结算价款</u> ； （2） <u>3%的工程款</u>； （3）其他方式：<u>/</u> 。 注：以现金形式提交质量保证金的（含从工程款中以扣留方式提交的），同时退还银行同期活期存款利息。

1. 一般约定

1.1 词语定义与解释

1.1.1 合同

1.1.1.10 其他合同文件包括： 执行通用条款

1.1.2 合同当事人及其他相关方

1.1.2.4 监理人：

名 称： _____；

资质类别和等级： _____；

联系电话： _____；

电子信箱： _____；

通信地址： _____。

1.1.2.5 设计人：

名 称： _____；

资质类别和等级： _____；

联系电话： _____；

电子信箱： _____；

通信地址： _____。

1.1.3 工程和设备

1.1.3.7 作为施工现场组成部分的其他场所包括： 用于施工需要的临时占地。

1.1.3.9 永久占地包括： 无。

1.1.3.10 临时占地包括： 用于施工需要的临时占地。

1.3 法律

适用于合同的其他规范性文件： 《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国建筑法》《中华人民共和国招标投标法》《建设工程质量管理条例》《建设工程安全生产管理条例》《合肥市公共资源交易管理条例》等国家及工程所在地现行有效的法律法规和规章。

1.4 标准和规范

1.4.1 适用于工程的标准规范包括： _____。

1.4.2 发包人提供国外标准、规范的名称：_____；

发包人提供国外标准、规范的份数：_____；

发包人提供国外标准、规范的时间：_____。

1.4.3 发包人对工程的技术标准和功能要求的特殊要求：_____。

1.5 合同文件的优先顺序

合同文件组成及优先顺序为：_____

1.6 图纸和承包人文件

1.6.1 图纸的提供和交底

发包人向承包人提供图纸的期限： 合同签订后三日内 ；

发包人向承包人提供图纸的数量： 提供 贰 套（含竣工图 / 套），不足的由承包人自行复制，费用自理；

发包人向承包人提供图纸的内容： 施工图以及图审意见回复变更通知书、图纸补疑文件等 。

1.6.4 承包人文件

需要由承包人提供的文件，包括： 执行通用条款 ；

承包人提供的文件的期限为： 工程开工前 3 天 ；

承包人提供的文件的数量为： 叁份 ；

承包人提供的文件的形式为： 纸质版两份，电子版一份 ；

发包人审批承包人文件的期限： 承包人提交全部资料后七日内 。

1.6.5 现场图纸准备

关于现场图纸准备的约定： 执行通用条款 。

1.7 联络

1.7.1 发包人和承包人应当在 7 天内将与合同有关的通知、批准、证明、证书、指示、指令、要求、请求、同意、意见、确定和决定等书面函件送达对方当事人。

1.7.2 发包人接收文件的地点： 发包人办公地点 ；

发包人指定的接收人为： _____。

承包人接收文件的地点： 施工现场 ；

承包人指定的接收人为：_____。

监理人接收文件的地点： 施工现场 ；

监理人指定的接收人为：_____。

1.10 交通运输

1.10.1 出入现场的权利

关于出入现场的权利的约定： 承包人应对出入施工现场的车辆进行管理，工程运输车辆应符合合肥市城市管理有关规定 。

1.10.3 场内交通

关于场外交通和场内交通的边界的约定： 规划红线 。

关于发包人向承包人免费提供满足工程施工需要的场内道路和交通设施的约定： 不提供 。

1.10.4 超大件和超重件的运输

运输超大件或超重件所需的道路和桥梁临时加固改造费用和其他有关费用由 承包人 承担。

1.11 知识产权

1.11.1 关于发包人提供给承包人的图纸、发包人为实施工程自行编制或委托编制的技术规范以及反映发包人关于合同要求或其他类似性质的文件的著作权的归属： 执行通用条款 。

关于发包人提供的上述文件的使用限制的要求： 执行通用条款 。

1.11.2 关于承包人为实施工程所编制文件的著作权的归属： 执行通用条款 。

关于承包人提供的上述文件的使用限制的要求： 执行通用条款 。

1.11.4 承包人在施工过程中所采用的专利、专有技术、技术秘密的使用费的承担方式： 执行通用条款 。

1.13 工程量清单错误的修正

出现工程量清单错误时，是否调整合同价格： 执行合同 21.4.6 条款 。

允许调整合同价格的工程量偏差范围： 执行合同 21.4.6 条款 。

2. 发包人

2.2 发包人代表

发包人代表：

姓 名：_____；

身份证号：_____；

职 务：_____；

联系电话：_____；

电子信箱：_____；

通信地址：_____。

发包人对发包人代表的授权范围如下：_____。

2.4 施工现场、施工条件和基础资料的提供

2.4.1 提供施工现场

关于发包人移交施工现场的期限要求：执行通用条款。

2.4.2 提供施工条件

关于发包人应负责提供施工所需要的条件，包括：执行通用条款。

2.5 资金来源证明及支付担保

发包人提供资金来源证明的期限要求：见《专用合同条款数据表》。

发包人是否提供支付担保：见《专用合同条款数据表》。

发包人提供支付担保的形式：见《专用合同条款数据表》。

3. 承包人

3.1 承包人的一般义务

（9）承包人提交的竣工资料的内容：承包人提供全套竣工图，所有竣工图应为新图纸。

承包人需要提交的竣工资料套数：竣工图及资料各肆套并提供电子版一套。

承包人提交的竣工资料的费用承担：由承包人承担。

承包人提交的竣工资料移交时间：竣工验收后 15 日内。

承包人提交的竣工资料形式要求：整理装订成册并签章的书面文件。

（10）承包人应履行的其他义务：无。

3.2 项目经理

3.2.1 项目经理:

姓名：见《专用合同条款数据表》；

身份证号：见《专用合同条款数据表》；

建造师执业资格等级：见《专用合同条款数据表》；

建造师注册证书号：见《专用合同条款数据表》；

建造师执业印章号: _____ ;

安全生产考核合格证书号: _____ ;

联系电话: _____ ;

电子邮箱: _____:

通信地址: _____:

承包人对项目经理的授权范围如下：见《专用合同条款数据表》。

关于项目经理每月在施工现场的时间要求：见《专用合同条款数据表》。

承包人未提交劳动合同，以及没有为项目经理缴纳社会保险证明的违约责任：
。

项目经理未经批准，擅自离开施工现场的违约责任：承包人未能按照承诺到岗尽职的，发包人将视情况严重程度对其作出相应处理，给予警告并发出整改通知。如仍未及时整改，发包人有权责令其停工整改直至解除合同。发包人还将停止支付工程款项，扣留任何未付的工程进度款项补偿发包人的有关损失或工期延误的损失，并就此向承包人索赔。

3.2.3 承包人擅自更换项目经理的违约责任:

承包人须支付发包人 100 万元违约金。承包人不得擅自更换投标时所报项目经理，否则发包人有权解除合同，由此造成的损失由承包人自行承担，承包人还应赔偿由此造成发包人的全部损失。确需更换的须在签订合同后，报经发包人同意后按相关规定办理，更换后的人员不得低于承包人投标时所报人员资质和技术水平。

3.2.4 承包人无正当理由拒绝更换项目经理的违约责任: 违约金人民币
100 万元 。

3.3 承包人人员

3.3.1 承包人提交项目管理机构及施工现场管理人员安排报告的期限：接到开工通知后 7 天内。。

3.3.3 承包人无正当理由拒绝撤换主要施工管理人员的违约责任：该主要施工管理人员为技术负责人的，可以违约金人民币 5 万元，其他管理人员 3 万元。

3.3.4 承包人主要施工管理人员离开施工现场的批准要求：执行通用条款。

3.3.5 承包人擅自更换主要施工管理人员的违约责任：承包人不得擅自更换主要管理人员，否则发包人有权解除合同，由此造成的损失由承包人自行承担，承包人还应赔偿由此造成发包人的全部损失。确需更换的须在签订合同后，报经发包人同意后按相关规定办理，更换后的人员不得低于承包人投标时所报人员资质和技术水平。发包人如认为有必要，可要求对上述人员中的部分人员作出更好的调整。

承包人主要施工管理人员擅自离开施工现场的违约责任：该主要施工管理人员为技术负责人的，可以违约金人民币 5000 元 /天，其他管理人员 2000 元/天。

3.5 分包

3.5.1 分包的一般约定

禁止分包的工程包括：主体结构工程、关键性工作。

主体结构、关键性工作的范围：涉及承包人资质证书承包范围内的工程内容。

3.5.2 分包的确定

允许分包的专业工程包括：_____。

其他关于分包的约定：执行通用条款。

3.5.4 分包合同价款

关于分包合同价款支付的约定：/。

3.6 工程照管与成品、半成品保护

承包人负责照管工程及工程相关的材料、工程设备的起始时间：自发包人向承包人移交施工现场之日起，承包人应负责照管工程及工程相关的材料、工程设备，直到颁发工程接收证书之日止。

3.7 履约保证金

承包人是否提供履约保证金：见《专用合同条款数据表》。

承包人提供履约保证金的形式：见《专用合同条款数据表》。

履约保证金的金额：见《专用合同条款数据表》。

履约保证金提交期限的要求：见《专用合同条款数据表》。

履约保证金退还时限：见《专用合同条款数据表》。

4. 监理人

4.1 监理人的一般规定

关于监理人的监理内容：详见监理合同。

关于监理人的监理权限：除设计变更、费用调整、工期延长及其他法律、法规和政策性规定须由发包人批准才能行使职权的事项外，其它执行招标文件及通用条款。

关于监理人在施工现场的办公场所、生活场所的提供和费用承担的约定：承包人为监理人提供办公场所一间。

4.2 监理人员

总监理工程师：

姓 名：_____；

职 务：_____；

监理工程师执业资格证书号：_____；

联系电话：_____；

电子信箱：_____；

通信地址：_____；

关于监理人的其他约定：_____。

4.4 商定或确定

在发包人和承包人不能通过协商达成一致意见时，发包人授权监理人对以下事项进行确定：

(1) _____；

(2) _____;

(3) _____。

5. 工程质量

5.1 质量要求

5.1.1 特殊质量标准和要求：见《专用合同条款数据表》。

关于工程奖项的约定：见《专用合同条款数据表》。

关于建造要求：

(1) 绿色建筑等级要求：见《专用合同条款数据表》；

(2) 智慧工地管理要求：见《专用合同条款数据表》；

(3) 建筑垃圾减量化目标：见《专用合同条款数据表》；

(4) 装配式建筑装配率要求：见《专用合同条款数据表》；

(5) 见《专用合同条款数据表》。

5.3 隐蔽工程检查

5.3.2 承包人提前通知监理人隐蔽工程检查的期限的约定：执行通用条款_____。

监理人不能按时进行检查时，应提前24小时提交书面延期要求。

关于延期最长不得超过：48小时。

5.4 不合格工程的处理

本款补充 5.4.3 项：

5.4.3 承包人在收到监理人发出的《不合格分项报告》或监理通知单后，必须在监理人规定时间内按要求完成整改，未能在限定时间内完成整改的，须承担相应违约责任。

本条补充 5.6 款：

5.6 质量事故的处理

5.6.1 合同履行过程中，发生工程质量事故的调查处理按照国家及合肥市现行规定处理。

5.6.2 发包人在对工程质量、安全和环境保护、水土保持等建设全过程管理中发现有技术、质量和其他问题的，可通过监理人责令承包人返工或整改；对存

在的隐患，有权责令承包人予以解决，承包人按照合同中其他条款约定承担违约责任。

6. 安全文明施工与环境保护

6.1 安全文明施工

6.1.1 项目安全生产的达标目标及相应事项的约定：执行通用条款。

6.1.4 关于治安保卫的特别约定：执行通用条款。

关于编制施工场地治安保卫计划的约定：执行通用条款。

6.1.5 文明施工

合同当事人对文明施工的要求：执行国家、省、市有关规定，确保安
全文明施工。

6.1.6 关于安全文明施工费支付比例和支付期限的约定：与工程进度款同
期支付。

7. 工期和进度

7.1 施工组织设计

7.1.1 合同当事人约定的施工组织设计应包括的其他内容：总进度计划须含
网络图、横道图。

7.1.2 施工组织设计的提交和修改

承包人提交详细施工组织设计的期限的约定：执行通用条款。

发包人和监理人在收到详细的施工组织设计后确认或提出修改意见的期限：
执行通用条款。

7.2 施工进度计划

7.2.2 施工进度计划的修订

发包人和监理人在收到修订的施工进度计划后确认或提出修改意见的期限：
执行通用条款。

7.3 开工

7.3.1 开工准备

关于承包人提交工程开工报审表的期限：执行通用条款。

关于发包人应完成的其他开工准备工作及期限：执行通用条款。

关于承包人应完成的其他开工准备工作及期限：执行通用条款。

7.3.2 开工通知

发包人应按照规定获得工程施工所需的许可。经发包人同意后，监理人发出的开工通知应符合法律规定。监理人应在计划开工日期 7 天前向承包人发出开工通知，工期以开工通知中的开工日期起算。

7.4 测量放线

7.4.1 发包人通过监理人向承包人提供测量基准点、基准线和水准点及其书面资料的期限：7 日内。

7.5 工期延误

7.5.1 因发包人原因导致工期延误

(7) 因发包人原因导致工期延误的其他情形：无。

7.5.2 因承包人原因导致工期延误

因承包人原因造成工期延误，逾期竣工违约金的计算方法为：见《专用合同条款数据表》。

因承包人原因造成工期延误，逾期竣工违约金的上限：见《专用合同条款数据表》。

7.6 不利物质条件

不利物质条件的其他情形和有关约定：执行通用条款。

7.7 异常恶劣的气候条件

发包人和承包人同意以下情形视为异常恶劣的气候条件：

(1) 战争、动乱、空中飞行物体坠落或其他非发包人承包人责任造成的爆炸、火灾；

(2) 四级以上地震，连续四日日降雨量 100mm 以上的天气及其他天灾；

(3) 其它执行通用合同条款。

7.9 提前竣工

7.9.2 提前竣工的奖励：见《专用合同条款数据表》。

8. 材料与设备

8.4 材料与工程设备的保管与使用

8.4.1 发包人供应的材料设备的保管费用的承担：_____ / _____。

8.6 样品

8.6.1 样品的报送与封存

需要承包人报送样品的材料或工程设备，样品的种类、名称、规格、数量要求：_____ / _____。

8.8 施工设备和临时设施

8.8.1 承包人提供的施工设备和临时设施

关于修建临时设施费用承担的约定：_____ 执行通用条款 _____。

9. 试验与检验

9.1 试验设备与试验人员

9.1.2 试验设备

施工现场需要配置的试验场所：_____ 承包人自行解决，费用自理。 _____。

施工现场需要配备的试验设备：_____ 承包人自行解决，费用自理。 _____。

施工现场需要具备的其他试验条件：_____ 承包人自行解决，费用自理。 _____。

9.4 现场工艺试验

现场工艺试验的有关约定：_____ 执行通用条款 _____。

10. 变更

10.1 变更的范围

关于变更的范围的约定：_____ 执行招标文件及通用条款 _____。

10.4 变更估价

10.4.1 变更估价原则

关于变更估价的约定：

10.4.1.1 因工程变更引起已标价工程量清单项目或其工程数量发生变化时，
按下列规定调整：

(1) 已标价工程量清单中有适用于变更工程项目的，采用该项目的单价，除外情形：①对于投标报价中分部分项工程项目单价高于最高投标限价相应子目单价的清单项目，工程量增加幅度超过本项目工程数量 15%的，超过 15%的增加部分工程量的单价按最高投标限价相应子目单价与承包人报价浮动率【承包人报价浮动率 $L = (1 - \text{中标价} / \text{最高投标限价}) \times 100\%$ ，下同】同比下浮，确定工程变更单价，作为结算的依据，但最高投标限价相应子目单价有明显错误的除外；②对于投标报价中分部分项工程项目单价低于最高投标限价相应子目单价的幅度超过承包人报价浮动率的，工程量减少幅度超过本项目工程数量 15%的，超过 15%的减少部分工程量的单价按最高投标限价相应子目单价与承包人报价浮动率同比下浮，确定工程变更单价，作为结算的依据，但最高投标限价相应子目单价有明显错误的除外；

(2) 已标价工程量清单中没有适用但有类似于变更工程项目的，可在合理范围内参照类似项目的单价。

(3) 已标价工程量清单中没有适用也没有类似于变更工程项目的，由承包人根据变更工程资料、招标时的计量规则和计价办法、当期的工程造价管理机构发布的信息价格和承包人报价浮动率提出变更工程项目的单价，报发包人确认后调整；

(4) 已标价工程量清单中没有适用也没有类似于变更工程项目的，且工程造价管理机构发布的信息价缺价的，由承包人根据变更工程资料、招标时的计量规则和计价办法和通过市场调查等取得有合法依据的市场价格和承包人报价浮动率提出变更工程项目的单价，报发包人确认后调整。

10.4.1.2 工程变更引起施工方案改变并使措施项目发生变化时，承包人提出调整措施项目费的，应事前将拟实施的方案提交发包人确认，并应详细说明与原方案措施项目相比的变化情况。拟实施的方案经发承包双方确认后执行，并应按照下列规定调整措施项目费：

(1) 按照费率计算的措施费，应按照实际发生变化的措施项目依据原招标文件规定的费率计算；

(2) 按照单价计算的措施项目费，应按照实际发生变化的措施项目，按本合同专业条款第 10.4.1.1 目计算；

(3) 按总价（或系数）计算的措施项目费，应按照实际发生变化的措施项目和承包人报价浮动率同比下浮标准，提出新的措施项目费，作为结算的依据；

(4) 如果承包人未事前将拟实施的方案提交给发包人确认，则应视为工程变更不引起措施项目费的调整或承包人放弃调整措施项目费的权利。

10.5 承包人的合理化建议

监理人审查承包人合理化建议的期限：执行通用条款。

发包人审批承包人合理化建议的期限：执行通用条款。

承包人提出的合理化建议降低了合同价格或者提高了工程经济效益的奖励的方法和金额为：/。

10.7 暂估价

暂估价材料和工程设备的明细见附件 12：《暂估价一览表》。

10.7.1 依法必须招标的暂估价项目

对于依法必须招标的暂估价项目的确认和批准采取第 2 种方式确定。并应按相关规定进行二次招标。

10.7.2 不属于依法必须招标的暂估价项目

对于不属于依法必须招标的暂估价项目的确认和批准采取第 1 种方式确定。

第 3 种方式：承包人直接实施的暂估价项目

承包人直接实施的暂估价项目的约定：/。

10.8 暂列金额

合同当事人关于暂列金额使用的约定： 。

11. 价格调整

11.1 市场价格波动引起的调整

市场价格波动是否调整合同价格的约定：仅对招标文件发布的《可调整价差人工和主要材料一览表》中的约定的人工、主要材料进行价格调整。

因市场价格波动调整合同价格，采用以下第 3 种方式对合同价格进行调整：

第 1 种方式：采用价格指数进行价格调整。

关于各可调因子、定值和变值权重，以及基本价格指数及其来源的约

定：_____；

第2种方式：采用造价信息进行价格调整。

(1) 可调整价格的主要材料范围的约定：_____；

(2) 主要材料价差调整周期的约定：_____；

(3) 主要材料价差调整计算方法的约定：_____；

(4) 主要材料价差调整时间的约定：_____。

(2) 关于基准价格的约定：_____。

①承包人在已标价工程量清单或预算书中载明的材料单价低于基准价格的：专用合同条款合同履行期间材料单价涨幅以基准价格为基础超过_____%时，或材料单价跌幅以已标价工程量清单或预算书中载明材料单价为基础超过_____%时，其超过部分据实调整。

②承包人在已标价工程量清单或预算书中载明的材料单价高于基准价格的：专用合同条款合同履行期间材料单价跌幅以基准价格为基础超过_____%时，材料单价涨幅以已标价工程量清单或预算书中载明材料单价为基础超过_____%时，其超过部分据实调整。

③承包人在已标价工程量清单或预算书中载明的材料单价等于基准单价的：专用合同条款合同履行期间材料单价涨跌幅以基准单价为基础超过 $\pm$ _____%时，其超过部分据实调整。

第3种方式：其他价格调整方式：按照如下约定对合同价格进行调整，具体如下：

(1) 可调整价差的人工、主要材料范围的约定：详见《可调整价差人工和主要材料一览表》；

(2) 可调整价差的人工、主要材料价格依据：《合肥建设工程市场价格信息》发布的人工、材料信息价或经发承包双方确认的价格。

(3) 可调整价差的人工、主要材料风险幅度的约定：承包人承担可调整价格的人工、主要材料的价格波动市场风险幅度为 $\pm 5\%$ 。当人工、材料价格涨跌幅度小于等于承包人承担的市场风险幅度时，其价差不予调整，风险由承包

人承担；当涨跌幅度大于承包人承担的市场风险幅度时，超出部分的价差可以调整，调增部分由发包人承担，调减部分由承包人承担。

(4) 可调整价差的人工、主要材料调整周期的约定：

①可调整人工价差调整周期为：标段工程工期；

②可调整主要材料价差调整周期为：以招标人及监理人共同批准的实际施工工期中相应材料使用时间为调整周期；

(5) 可调整的人工、主要材料价差调整计算方法的约定：经发承包双方确认的人工、材料价格为价差调整周期内的《合肥建设工程市场价格信息》中发布的各期人工、材料信息价（或发承包双方共同确定的人工、材料价格）算术平均值，设为A；招标人编制最高投标限价中采用《合肥建设工程市场价格信息》中的人工、材料基准单价为B；投标人投标报价中的人工、材料投标单价为C；承包人应承担的风险幅度为D。

①人工、材料价格上涨达到可以调整幅度时，其计算公式为：人工、材料结算单价=A- $\text{Max}(B, C) \times (1+D) + C$ ；

②人工、材料价格下跌达到可以调整幅度时，其计算公式为：人工、材料结算单价=A- $\text{Min}(B, C) \times (1-D) + C$ ；

(6) 因承包人原因导致工期延误的，计划进度日期后续工程的人工、材料价格，应采用计划进度日期与实际进度日期两者的较低者。因非承包人原因导致工期延误的，计划进度日期后续工程的人工、材料价格，应采用计划进度日期与实际进度日期两者的较高者。

(7) 签订总价合同工程的可调整价差人工、材料数量为可调整价差人工、材料投标消耗量（详见《需评审人工和主要材料一览表》的数量）±变更工程

可调整价差人工、材料消耗量，由招标人明确具体数量，其中市级投资建设项目变更工程量依据《合肥市市级投资建设项目工程变更管理规定》确定。

12. 合同价格、计量与支付

12.1 合同价格形式

(1) 单价合同。

综合单价包含的风险范围：见《专用合同条款数据表》。

风险费用的计算方法：见《专用合同条款数据表》。

风险范围以外合同价格的调整方法：见《专用合同条款数据表》。

(2) 总价合同。

总价包含的风险范围：见《专用合同条款数据表》。

风险费用的计算方法：见《专用合同条款数据表》。

风险范围以外合同价格的调整方法：见《专用合同条款数据表》。

(3) 其他价格方式：见《专用合同条款数据表》。

12.2 预付款

12.2.1 预付款的支付

预付款支付比例或金额：见《专用合同条款数据表》。

预付款支付期限：见《专用合同条款数据表》。

预付款扣回的方式：见《专用合同条款数据表》。

12.2.2 预付款担保

承包人提交预付款担保的期限：见《专用合同条款数据表》。

预付款担保的形式为：见《专用合同条款数据表》。

12.3 计量

12.3.1 计量原则

工程量计算规则：按招标工程量清单及最高投标限价所采用的工程量清单计价规范及配套文件等。

12.3.2 计量周期

关于计量周期的约定：_____。

12.3.3 单价合同的计量

关于单价合同计量的约定：___/___。

12.3.4 总价合同的计量

关于总价合同计量的约定：___每月 25 日前提交当月已完工程量报告，监理工程师在 2 日内审核完毕___。

12.3.5 总价合同采用支付分解表计量支付的，是否适用第 12.3.4 项（总价合同的计量）约定进行计量：___否___。

12.3.6 其他价格形式合同的计量

其他价格形式的计量方式和程序：___/___。

12.4 工程进度款支付

12.4.1 付款周期

关于付款周期的约定：___见《专用合同条款数据表》___。

12.4.2 进度付款申请单的编制

关于进度付款申请单编制的约定：___。

12.4.3 进度付款申请单的提交

（1）单价合同进度付款申请单提交的约定：___/___。

（2）总价合同进度付款申请单提交的约定：___。

（3）其他价格形式合同进度付款申请单提交的约定：___/___。

12.4.4 进度款审核和支付

（1）监理人审查并报送发包人的期限：___。

发包人完成审批并签发进度款支付证书的期限：___。

（2）发包人支付进度款的期限：___。

发包人逾期支付进度款的违约金的计算方式___。

12.4.6 支付分解表的编制

（2）总价合同支付分解表的编制与审批：___/___。

（3）单价合同的总价项目支付分解表的编制与审批：___/___。

12.4.7 农民工工资管理

（1）本工程农民工工资实行专用账户管理，承包人设立的专用账户开户行为：___，账号：___；

(2) 本工程工资性工程款_____元。

(3) 发包人于每月 25 日前将工资性工程进度款转入农民工工资专用账户。

(4) 承包人每月 25 日前上报本工程农民工工资清单，每月 10 日前委托开设农民工工资专用账户的银行支付农民工工资。

(5) 工程竣工后，经项目部农民工维权组确认无农民工工资拖欠后，发、承双方办理农民工工资专用账户撤销手续，农民工工资专用账户余额划至本合同约定的承包人账户。

13. 验收和工程试车

13.1 分部分项工程验收

13.1.2 监理人不能按时进行验收时，应提前 24 小时提交书面延期要求。

关于延期最长不得超过：48 小时。

13.2 竣工验收

13.2.2 竣工验收程序

关于竣工验收程序的约定：执行通用条款。

发包人不按照本项约定组织竣工验收、颁发工程接收证书的违约金的计算方法：执行通用条款。

13.2.5 移交、接收全部与部分工程

承包人向发包人移交工程的期限：颁发工程接收证书后 7 天内完成工程的移交。

发包人未按本合同约定接收全部或部分工程的，违约金的计算方法为：发包人自应当接收工程之日起，承担工程照管、成品保护、保管等与工程有关的各项费用。

承包人未按时移交工程的，违约金的计算方法为：承包人应承担工程照管、成品保护、保管等与工程有关的各项费用。

13.3 工程试车

13.3.1 试车程序

工程试车内容：执行通用条款。

(1) 单机无负荷试车费用由试车消耗的生产性原材料由发包人承担；试车

其他费用(包括试车所需水电油等费用)由承包人在投标报价中综合考虑并承担;

(2) 无负荷联动试车费用由试车消耗的生产性原材料由发包人承担;试车其他费用(包括试车所需水电油等费用)由承包人在投标报价中综合考虑并承担。

13.3.3 投料试车

关于投料试车相关事项的约定: 执行通用条款。

13.6 竣工退场

13.6.1 竣工退场

承包人完成竣工退场的期限: 颁发工程接收证书后 7 日内。

14. 竣工结算

14.1 竣工结算申请

承包人提交竣工结算申请单的期限: 承包人应在工程竣工验收合格后 28 天内。

竣工结算申请单应包括的内容: 执行通用条款。

14.2 竣工结算审核

发包人审批竣工付款申请单的期限: 发包人应在收到监理人提交的经审核的竣工结算申请单后 14 天内完成审批。

发包人完成竣工付款的期限: 发包人应在签发竣工付款证书后的 14 天内,完成对承包人的竣工付款。

关于竣工付款证书异议部分复核的方式和程序: 执行通用条款。

14.4 最终结清

14.4.1 最终结清申请单

承包人提交最终结清申请单的份数: 叁份。

承包人提交最终结清申请单的期限: 缺陷责任期终止证书颁发后 7 天内。

14.4.2 最终结清证书和支付

(1) 发包人完成最终结清申请单的审批并颁发最终结清证书的期限: 收到承包人提交的最终结清申请单后 14 天内。

(2) 发包人完成支付的期限: 颁发最终结清证书后 7 天内完成支付。

15. 缺陷责任期与保修

15.2 缺陷责任期

缺陷责任期的具体期限：见《专用合同条款数据表》。

15.3 质量保证金

关于是否扣留质量保证金的约定：是。在工程项目竣工前，承包人按专用合同条款第3.7款提供履约保证金的，发包人不得同时预留工程质量保证金。

15.3.1 承包人提供质量保证金的方式

质量保证金可采用以下任意一种方式：

(1) 由银行业金融机构、工程担保公司、保险机构出具银行保函、工程质量保险等担保方式，担保/保证金额为：见《专用合同条款数据表》；

(2) 见《专用合同条款数据表》的工程款；

(3) 其他方式：见《专用合同条款数据表》。

15.3.2 质量保证金的扣留

质量保证金的扣留采取以下第 种方式：

(1) 在支付工程进度款时逐次扣留，在此情形下，质量保证金的计算基数不包括预付款的支付、扣回以及价格调整的金额；

(2) 工程竣工结算时一次性扣留质量保证金；

(3) 其他扣留方式： 。

关于质量保证金的补充约定：

①在工程项目竣工前，承包人按专用合同条款第3.7款提供履约保证金的，可在工程进入缺陷责任期时按照多退少补原则转为质量保证金；

②……。

15.4 保修

15.4.1 保修责任

工程保修期为：执行《工程质量保修书》规定。

15.4.3 修复通知

承包人收到保修通知并到达工程现场的合理时间： 。

16. 违约

16.1 发包人违约

16.1.1 发包人违约的情形

发包人违约的其他情形：_____。

16.1.2 发包人违约的责任

发包人违约责任的承担方式和计算方法：

（1）因发包人原因未能在计划开工日期前 7 天内下达开工通知的违约责任：_____。

（2）因发包人原因未能按合同约定支付合同价款的违约责任：_____。

（3）发包人违反第 10.1 款〔变更的范围〕第（2）项约定，自行实施被取消的工作或转由他人实施的违约责任：_____。

（4）发包人提供的材料、工程设备的规格、数量或质量不符合合同约定，或因发包人原因导致交货日期延误或交货地点变更等情况的违约责任：_____。

（5）因发包人违反合同约定造成暂停施工的违约责任：_____。

（6）发包人无正当理由没有在约定期限内发出复工指示，导致承包人无法复工的违约责任：_____。

（7）其他：_____。

16.1.3 因发包人违约解除合同

承包人按 16.1.1 项〔发包人违约的情形〕约定暂停施工满 28 天后发包人仍不纠正其违约行为并致使合同目的不能实现的，承包人有权解除合同。

16.2 承包人违约

16.2.1 承包人违约的情形

承包人违约的其他情形：_____。

16.2.2 承包人违约的责任

承包人违约责任的承担方式和计算方法：_____。

16.2.3 因承包人违约解除合同

关于承包人违约解除合同的特别约定：_____。

发包人继续使用承包人在施工现场的材料、设备、临时工程、承包人文件和由承包人或以其名义编制的其他文件的费用承担方式：_____。

17. 不可抗力

17.1 不可抗力的确认

除通用合同条款约定的不可抗力事件之外，视为不可抗力的其他情形：执行通用条款。

17.4 因不可抗力解除合同

合同解除后，发包人应在商定或确定发包人应支付款项后 28 天内完成款项的支付。

18. 保险

18.1 工程保险

关于工程保险的特别约定：承包人应在工程竣工验收合格后 28 天内。

18.3 其他保险

关于其他保险的约定：承包人须为其施工现场的全部人员办理意外伤害保险并支付保险费，包括其员工及为履行合同聘请的第三方的人员。

承包人是否应为其施工设备等办理财产保险：执行通用条款。

18.7 通知义务

关于变更保险合同时通知义务的约定：执行通用条款。

20. 争议解决

20.3 争议评审

合同当事人是否同意将工程争议提交争议评审小组决定：_____。

20.3.1 争议评审小组的确定

争议评审小组成员的确定：_____。

选定争议评审员的期限：_____。

争议评审小组成员的报酬承担方式：_____。

其他事项的约定：_____。

20.3.2 争议评审小组的决定

合同当事人关于本项的约定：_____。

20.4 仲裁或诉讼

因合同及合同有关事项发生的争议，按下列第 2 种方式解决：

（1）向合肥仲裁委员会申请仲裁；

（2）向工程所在地人民法院起诉。

21. 补充条款

本补充条款是专用条款的一部分，其解释顺序优先于专用条款内的其他条款。

21.1 人员及职责

21.1.1 发包人委派的发包人代表或监理工程师（以下简称“工程师”）无权更改合同，也无权解除发包人和承包人的义务和责任。

21.1.2 发包人代表的任何批准、检查、证书、同意、通知、建议、检验、指令和要求等不解除承包人在合同中的责任。

21.1.3 承包人只能从发包人代表或其授权代表处接受指令。

21.1.4 发包人如需更换发包人代表须提前 7 天通知承包人。

21.1.5 承包人委任的项目经理、项目技术负责人、各专业负责人（其他主要管理人员和技术人员）及施工机械等在整个项目施工期内必须在位。

承包人的项目经理离开现场的，须经发包人代表同意，并书面指定临时代表，代为行使项目经理的权力；该临时代表的一切行为，甲方均认为是项目经理的行为。

21.1.6 承包人提交发包人的任何文件，发包人都认为该文件已经承包人内部程序批准；承包人提交的文件发生修改的，应及时将最新版本提交发包人代表。

21.1.7 承包人应始终采取一切合理防范措施来避免在项目人员内部发生违法、动乱或妨碍治安的行为，保持项目的安定；并保护好现场和周围的人员和财产安全。

21.1.8 承包人雇佣职员或工人应遵守相关法律法规的规定。

21.1.9 参与本项目的承包人代表或其雇员不遵守合同规定或一贯行为不轨或不能胜任工作或危害安全，发包人代表有权要求更换；原人选未经发包人许可不得再进入本项目（包括项目经理在内）。

21.1.10 承包人更换项目经理的，须提前 14 天通知发包人，并征得发包人同意；该行为视为违约，承包人须支付发包人 100 万元违约金。更换后的项目经理资历、水平不得降低。

21.2 变更与调整

21.2.1 在工程移交前，发包人代表有权签发变更指令，承包人应按照指令来实施变更，并进行工期和费用的估算，提交发包人代表。

21.2.2 发包人代表收到承包人的估算后，可以决定撤销、修改或确认实施该项变更。

21.2.3 如果承包人认为自己的建议能缩短工期、降低工程实施或运营成本，或对业主产生其他利益，可以向发包人代表提交建议书；建议书的编制费用自理。

21.2.4 如果发包人采纳承包人的建议节省了工程费用，将给予承包人节约费用适当比例的奖励。

21.2.5 上一款中节省费用的计算方法为：降低的合同额度减去因变更而引起在工程质量、寿命、以及运营效率等方面为发包人带来的潜在损失。

21.2.6 任何变更指令都应由发包人代表签发给承包人，承包人收到后应回函说明；涉及费用调整的，按照相关条款执行。

21.2.7 设计文件示意内容的尺寸做法、要求等标注有错误、有遗漏，或理解不一致，发包人或其委托的勘察设计单位根据工程施工需要而对其进行更正和补充的，称为技术核定；技术核定不调整合同价款，也不调整工期。

21.2.8 未经发包人代表批准，承包人不得对工程进行任何变更。

21.3 分包与配合

21.3.1 承包人进行工程分包的，应遵守通用条款相关规定，发包人视其为承包人自行施工的工程；发包人代表对分包的同意或批准并不解除承包人的任何责任，也不代表发包人对此承担任何责任。

21.3.2 发包人分包的专业工程范围如下：

(1) _____

(2) _____

21.3.3 发包人通过招标方式选择专业工程分包施工单位，承包人参与分包工程的招标，认可招标结果，并作为总包单位与分包工程的中标人（以下简称“分

包人”) 签订工程分包施工合同。

21.3.4 发包人支付给承包人专业分包工程合同价款(不含设备价格)的____%作为总承包服务配合费用,承包人不得向分包人收取其他费用;该项费用包括但不限于以下内容:

(1) 乙方承担总包责任所发生的费用。

(2) “分包工程”施工完毕、土建工程的收尾和修复以及使用承包人的施工所用水电管线等费用(水电费用装表计量,按照实际用量结算)。

(3) 分包人使用承包人现场临时工程及在用的脚手架、塔吊、施工电梯等费用。

(4) 分包人使用工程的施工道路,到总包单位搭伙,使用总包单位的卫生间等。

(5) 门窗洞口、安装工程管道口、楼地面墙面凿洞、槽等的后塞及修补等,以及整个工程的安全保卫等。

(6) 为分包人提供标高、轴线、定位,隐蔽工程指引等。

(7) 分包人的工程资料收集整理和移交;工程质量的检验和验收。

(8) 保证分包工程在施工期间有足够的工作面,保证其按时开工和连续施工,并承担因乙方原因使分包工程不能按时开工和配合不及时造成的工期延误责任。

21.3.5 配合工程:是指某一位于施工现场内或现场外的工程,并非由承包人施工或总包,但与承包人的工程有一定联系,需要承包人配合的工程;配合工程如下:

(1) _____

(2) _____

21.3.6 对于配合工程,承包人除不需要承办总包责任外,其他责任和义务同分包工程;发包人给予承包人____万元作为承包人承担配合工作的配合费用。

21.3.7 凡在与已交工工程有关联的部位施工时,必须提前向甲方提出书面联系单,经甲方同意,并签字后方可施工。

21.4 结算

21.4.1 承包人的投标报价(合同价款)是承包人基于业主提供的资料和现场

数据及承包人的解释和现场考察计算出来的，覆盖了完成合同义务所包括的一切工作，不得以漏项或考虑不周提出索赔。

21.4.2 水电费的结算：

（1）发包人在现场安装计量装置，承包人负责施工期间的保护，并在工程移交的同时完好地移交给发包人。

（2）承包人投标报价已经包含水电费用，工程结算时按照发包人实际缴纳的水电费在结算价（税前）中扣除。

（3）因承包人保护不善造成计量装置损坏，承包人负责修复，并承担由此造成的增加费用（包括修复费用和水电损失费用以及可能发生的罚款或其他费用）。

21.4.3 发包人供应材料设备的结算：材料按照总价的 %计取保管费（材料数量最多不超过设计文件的用量（可以计算定额损耗））；设备按照总价的 %计取保管费；此费用仅计取税金。

21.4.4 分包工程的总承包配合费和配合工程的配合费：分包工程的总承包配合费按照分包工程价格确定，一次包死，不随分包工程结算价款的调整而调整；配合工程的配合费也一次包死；该两项费用仅计取税金。

21.4.5 若工程量清单遗漏项目或清单多项或清单项目工程量误差超过 $\pm 3\%$ 且招标人未在规定的时间前进行修正并重新发布，且工程量清单遗漏项目、清单多项和清单项目（工程量误差超过 $\pm 3\%$ ）的合计金额增减幅度超过签约合同价3%，招标人仅对超过的部分予以调整，其中工程量清单遗漏项目、清单多项按照合同约定的变更估价规定执行，清单项目（工程量误差超过 $\pm 3\%$ ）按照中标（成交）单价执行。

21.4.6 对于发包人提供的工程量清单中的清单项目，承包人没有报价的，发包人认为视同该项价格已经包括在其他项目中。

21.5 其他

21.5.1 注册地不在合肥市行政区域范围（含四县一市）的中标人，应按照《纳税人跨县（市、区）提供建筑服务增值税征收管理暂行办法》（国家税务总局公告2016年第17号）规定，在建筑服务发生地及时足额预缴增值税。

21.5.2 工程结算审核核减额超过报审金额10%的，其超过10%部分的造价

咨询费用由施工单位（合同乙方）承担，建设单位在支付工程结算款时予以代扣，并支付给工程造价咨询单位。

发包人： （公章）
法定代表人或其委托代理人：
（签字）
组织机构代码： _____
地 址： _____
邮政编码： _____
法定代表人： _____
委托代理人： _____
电 话： _____
传 真： _____
电子信箱： _____
开户银行： _____
账 号： _____

承包人： （公章）
法定代表人或其委托代理人：
（签字）
组织机构代码： _____
地 址： _____
邮政编码： _____
法定代表人： _____
委托代理人： _____
电 话： _____
传 真： _____
电子信箱： _____
开户银行： _____
账 号： _____

附件

协议书附件：

附件 1：承包人承揽工程项目一览表

专用合同条款附件：

附件 2：发包人供应材料设备一览表

附件 3：工程质量保修书

附件 4：主要建设工程文件目录

附件 5：承包人用于本工程施工的机械设备表

附件 6：承包人主要施工管理人员表

附件 7：分包人主要施工管理人员表

附件 8：廉政协议

附件 9：履约保证金格式

附件 10：预付款担保格式

附件 11：支付担保格式

附件 12：暂估价一览表

附件 13：安全生产合同

附件 14：项目经理质量终身责任制承诺

附件 1： 承包人承揽工程项目一览表

承包人承揽工程项目一览表

单位工程 名称	建设 规模	建筑面积(平 方米)	结构 形式	层 数	生产 能力	设备安装 内容	合同价格 (元)	开工 日期	竣工 日期

附件 2：发包人供应材料设备一览表

发包人供应材料设备一览表

序 号	材料、设备品种	规格型 号	单 位	数 量	单价（元）	质量等 级	供应时 间	送达地 点	备 注

附件 3：工程质量保修书（房屋建筑工程）

工程质量保修书

发包人（全称）：_____

承包人（全称）：_____

发包人和承包人根据《中华人民共和国建筑法》和《建设工程质量管理条例》，经协商一致就_____（工程全称）签订工程质量保修书。

一、工程质量保修范围和内容

承包人在质量保修期内，按照有关法律的规定和合同约定，承担工程质量保修责任。

质量保修范围包括地基基础工程、主体结构工程、屋面防水工程、有防水要求的卫生间、房间和外墙面的防渗漏，供热与供冷系统，电气管线、给排水管道、设备安装和装修工程，以及双方约定的其他项目。具体保修的内容，双方约定如下：_____。

二、质量保修期

根据《建设工程质量管理条例》及有关规定，工程的质量保修期如下：

1. 地基基础工程和主体结构工程为设计文件规定的工程合理使用年限；
2. 屋面防水工程、有防水要求的卫生间、房间和外墙面的防渗漏为 5 年；
3. 装修工程为 2 年；
4. 电气管线、给排水管道、设备安装工程为 2 年；
5. 供热与供冷系统为 2 个采暖期、供冷期；
6. 住宅小区内的给排水设施、道路等配套工程为 2 年；
7. 其他项目保修期限约定如下：保温工程 5 年。

质量保修期自工程竣工验收合格之日起计算。

三、缺陷责任期

工程缺陷责任期为_____，缺陷责任期自工程竣工验收合格之日起计算。单位工程先于全部工程进行验收，单位工程缺陷责任期自单位工程验收合格之日起算。

缺陷责任期终止后，发包人应退还剩余的质量保证金。

四、质量保修责任

1. 属于保修范围、内容的项目，承包人应当在接到保修通知之日起 7 天内派人保修。承包人不在约定期限内派人保修的，发包人委托他人修理。

2. 发生紧急事故需抢修的，承包人在接到事故通知后，应当立即到达事故现场抢修。

3. 对于涉及结构安全的质量问题，应当按照《建设工程质量管理条例》的规定，立即向当地建设行政主管部门和有关部门报告，采取安全防范措施，并由原设计人或者具有相应资质等级的设计人提出保修方案，承包人实施保修。

4. 质量保修完成后，由发包人组织验收。

五、保修费用

保修费用由造成质量缺陷的责任方承担。

六、双方约定的其他工程质量保修事项：_____。

工程质量保修书由发包人、承包人在工程竣工验收前共同签署，作为施工合同附件，其有效期限至保修期满。

发包人（公章）：_____

地 址：_____

法定代表人（签字）：_____

委托代理人（签字）：_____

电 话：_____

传 真：_____

开户银行：_____

账 号：_____

邮政编码：_____

承包人（公章）：_____

地 址：_____

法定代表人（签字）：_____

委托代理人（签字）：_____

电 话：_____

传 真：_____

开户银行：_____

账 号：_____

邮政编码：_____

附件 3：工程质量保修书（市政公用工程）

工程质量保修书

发包人：_____

承包人：_____

发包人、承包人根据《中华人民共和国建筑法》《建设工程质量管理条例》，参照《房屋建筑工程质量保修办法》，经协商一致，对_____工程签订工程质量保修书。

一、工程质量保修范围和内容

按照《建设工程质量管理条例》及有关法律、法规、规章的管理规定，双方约定由施工单位在质量保修期内，承担本工程的质量保修责任。

质量保修范围和内容：_____。因不可抗力或使用不当造成的质量缺陷，不属保修范围。

二、质量保修期

双方根据《建设工程质量管理条例》及有关规定，约定本工程的质量保修期如下：

1. 主体结构和基础工程，为_____年；
2. _____工程，为_____年；
3. _____工程，为_____年；
4. _____工程，为_____年；

质量保修期自工程竣工验收合格之日起计算。

三、缺陷责任期

工程缺陷责任期为_____，缺陷责任期自工程竣工验收合格之日起计算。单位工程先于全部工程进行验收，单位工程缺陷责任期自单位工程验收合格之日起算。

缺陷责任期终止后，发包人应退还剩余的质量保证金。

四、质量保修责任

1. 属于保修范围、内容的项目，承包人应当在接到保修通知之日起 7 天内派人保修。承包人不在约定期限内派人保修的，发包人可以委托他人修理。

2. 发生紧急抢修事故的，承包人在接到事故通知后，应当立即到达事故现场抢修。

3. 对于涉及结构安全的质量问题，应当立即向当地建设行政主管部门报告，采取安全防范措施；由原设计单位或者具有相应资质等级的设计单位提出保修方案，承包人实施保修。

4. 质量保修完成后，由发包人组织验收。

五、保修费用

保修费用由造成质量缺陷的责任方承担。

六、双方约定的其他工程质量保修事项：_____。

本工程质量保修书，由施工合同发包人、承包人双方在竣工验收前共同签署，作为施工合同附件，其有效期限至保修期满。

发包人（公章）：_____

承包人（公章）：_____

地 址：_____

地 址：_____

法定代表人（签字）：_____

法定代表人（签字）：_____

委托代理人（签字）：_____

委托代理人（签字）：_____

电 话：_____

电 话：_____

传 真：_____

传 真：_____

开户银行：_____

开户银行：_____

账 号：_____

账 号：_____

邮政编码：_____

邮政编码：_____

附件 4：主要建设工程文件目录

主要建设工程文件目录

文件名称	套数	费用（元）	质量	移交时间	责任人

附件 5：承包人用于本工程施工的机械设备表

承包人用于本工程施工的机械设备表

序号	机械或设备名称	规格型号	数量	产地	制造年份	额定功率(kW)	生产能力	备注

附件 6：承包人主要施工管理人员表

承包人主要施工管理人员表

名称	姓名	职务	职称	主要资历、经验及承 担过的项目	身份证号码
一、总部人员					
项目主管					
其他人员					
二、现场人员					
项目经理					
项目副经理					
项目技术负责 人					
施工员					
质检员（质量 员）					
安全员					
资料员					
其他人员					

附件 7：分包人主要施工管理人员表

分包人主要施工管理人员表

名称	姓名	职务	职称	主要资历、经验及承担过的项目	身份证号码
一、总部人员					
项目主管					
其他人员					
二、现场人员					
项目经理					
项目副经理					
项目技术负责人					
施工员					
质检员（质量员）					
安全员					
资料员					
其他人员					

附件 8：廉政协议

廉政协议

为促进双方诚信经营、廉洁从业，防范商业贿赂，保护国家、集体和当事人的合法权益，根据国家有关法律法规和安徽省、合肥市廉政建设的规定，____（以下称甲方）与____（以下称乙方），特此订立本协议共同遵照执行。

第一条 甲乙双方的权利和义务

（一）甲乙双方自觉遵守《中华人民共和国反不正当竞争法》、国家工商行政管理局《关于禁止商业贿赂行为的暂行规定》、国家最高人民检察院、最高人民法院《关于办理受贿刑事案件适用法律若干问题的意见》及相关法律法规和廉政建设的规定。

（二）严格执行____的合同要求，自觉履行合同约定的相关义务。

（三）在业务活动中坚持公开、公正、诚信、透明的原则，不得损害国家、集体利益。

（四）建立健全廉政制度，开展廉政教育，公布举报电话，监督并认真查处违法违纪行为。

（五）发现对方在业务活动中有违反廉政规定的行为，应及时提醒对方纠正。情节严重的，应向其上级有关部门举报、建议给予处理，并有权要求告知处理结果。

第二条 甲方的义务

（一）甲方及其工作人员不得索要或接受乙方的礼金、有价证券和贵重物品，不得在乙方报销任何应由甲方单位或个人支付的费用等。

（二）甲方工作人员不得参加乙方安排的可能影响相关业务公开、公正、公平性的宴请和娱乐活动；不得参与任何形式的赌博，严禁通过赌博方式取得乙方及其工作人员的财物；不得接受乙方提供的通讯工具和高档办公用品等。

（三）甲方及其工作人员不得要求或者接受乙方为其住房装修、婚丧嫁娶活动、配偶子女工作安排以及出国出境、旅游等提供方便等。

（四）甲方工作人员不得在乙方有股权关联的企业兼职，不得向乙方介绍家属或者亲友从事与甲方业务有关的经济活动。

（五）甲方工作人员不得以明显低于市场的价格向乙方购买房屋、汽车等物品；不得以明显高于市场的价格向乙方出售房屋、汽车等物品；不得以其他交易形式非法收受请托人财物。

（六）甲方工作人员不得利用职务之便收受乙方以回扣、手续费、加班费、咨询费、劳务费、协调费、辛苦费等各种名义给予或赠送的钱物。

（七）甲方工作人员不得接受乙方给予或赠送的干股或红利。

（八）甲方任何人不得以个人的名义向乙方推荐设备、部件等供货商以及其他合作单位。

第三条 乙方的义务

（一）乙方不得以任何理由向甲方及其工作人员行贿或馈赠礼金、有价证券、贵重礼品。

（二）乙方不得以任何名义为甲方及其工作人员报销应由甲方单位或个人支付的任何费用。

（三）乙方不得以任何理由安排甲方工作人员参加可能影响相关业务公开、公正、公平性的宴请及娱乐活动。

（四）乙方不得为甲方单位和个人购置或提供通讯工具和高档办公用品等物品，也不得为甲方提供与工作无关的房屋、汽车等。

（五）乙方不得与甲方工作人员就合同中的质量、数量、价格、工程量、验收等条款进行私下商谈或者达成默契。

（六）乙方不得以回扣、手续费、加班费、咨询费、劳务费、协调费、辛苦费等各种名义向甲方工作人员给予或赠送钱物。

（七）乙方不得向甲方工作人员提供干股或红利。

（八）乙方须按_____专项纪检监察工作组（如有）要求开展相关工作。

第四条 违约责任

（一）甲方及其工作人员违反本协议第一、二条规定。甲方按管理权限，对相关责任人依据有关规定给予党纪、政纪处分或组织处理；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任；给乙方单位造成经济损失的，应予以赔偿。

甲方投诉联系部门：_____，联系电话：_____。

(二) 乙方及其工作人员违反本协议第一、三条规定。根据具体情节和造成的后果, 甲方有权对乙方采取以下一种或多种处理办法:

1. 全额收取乙方合同履行保证金不予退还;
2. 追究乙方其他违约责任;
3. 终止或解除双方已签订的包括本合同在内的所有合同;
4. 乙方一定期限内(6个月至3年, 具体由甲方根据情况而定)不得参与甲方作为发包人(业主)的工程项目投标。

甲方作出的处理意见, 乙方应无条件接受并承担给甲方造成的损失, 全额返还通过不正当手段从甲方获取的非法所得, 并承担相应的法律责任。

第五条 双方约定

本协议由双方或双方上级单位负责监督。可由甲方或甲方上级单位的纪检监察部门约请乙方或乙方上级单位的纪检监察部门对本协议履行情况进行检查, 提出在本协议规定范围内的裁定意见。

第六条 本协议有效期为甲乙双方签署之日起至合同终止。

第七条 本协议作为合同的附件, 与本合同具有同等法律效力。

甲方(盖章): _____	乙方(盖章): _____
法定代表人或	法定代表人或
授权代表: _____(职务)	授权代表: _____(职务)
姓名: _____	姓名: _____
签字: _____	签字: _____

廉政监督联系人	廉政监督联系人
姓名: _____	姓名: _____
签字: _____	签字: _____
电话: _____	电话: _____
地址: _____	地址: _____
日期: _____	日期: _____

附件 9：履约保证金

履约保函示范文本

编号：_____

_____（受益人名称）：

鉴于_____（以下简称“受益人”）与_____（以下简称“申请人”）于年__月__日就_____（标段编号）的_____（标段名称）有关事项协商一致共同签订《_____》（以下简称“基础合同”），开立人根据基础合同了解到申请人为基础合同项下之承包人，受益人为基础合同项下之发包人，基于申请人的请求，开立人同意就申请人履行与受益人签订的基础合同项下的义务，向受益人提供不可撤销、不可转让的见索即付独立保函（以下简称“本保函”）。

一、本保函担保范围：承包人未按照基础合同的约定履行义务，应当向受益人承担的违约责任和赔偿因此造成的损失、利息、律师费、诉讼费用等实现债权的费用。

二、本保函担保金额最高不超过人民币（大写）_____元（¥_____）。

三、本保函有效期自开立之日起至基础合同约定的缺陷责任期满之日止。

四、开立人承诺，在收到受益人发来的书面付款通知后的七日内无条件支付，前述书面付款通知即为付款要求之单据，且应满足以下要求：

- （1）付款通知到达的日期在本保函的有效期内；
- （2）载明要求支付的金额；
- （3）载明申请人违反合同义务的条款和内容；
- （4）声明不存在合同文件约定或我国法律规定免除申请人或开立人支付责任的情形；
- （5）付款通知应在本保函有效期内到达的地址是：_____。

受益人发出的书面付款通知应由其法定代表人（负责人）或授权代理人签字并加盖公章。

五、本保函项下的权利不得转让，不得设定担保。受益人未经我方书面同意转 让本保函或其项下任何权利，对我方不发生法律效力。

六、与本保函有关的基础合同不成立、不生效、无效、被撤销、被解除，不影响本保函的独立有效。

七、本保函项下的义务和责任均在保函有效期到期后自动消灭。

八、本保函适用的法律为中华人民共和国法律，因本保函产生的纠纷案件，由受益人所在地人民法院管辖。

九、本保函自我方法定代表人或授权代表签字并加盖公章之日起生效。

开 立 人：_____（公章）

法定代表人（或授权代表）：_____（签字）

地 址：_____

邮政编码：_____

电 话：_____

传 真：_____

开立时间：_____年_____月_____日

附件 10：预付款担保

预付款保函示范文本

编号：_____

_____（受益人名称）：

鉴于_____（以下简称“受益人”）与_____（以下简称“申请人”）于____年____月____日就_____（标段编号）的_____（标段名称）有关事项协商一致共同签订《_____》（以下简称“基础合同”），开立人根据主合同了解到申请人为主合同项下之承包人，受益人为主合同项下之发包人，基于申请人的请求，开立人同意就申请人按照合同约定正确和合理地为合同目的使用预付款，向受益人提供不可撤销、不可转让的见索即付独立保函（以下简称“本保函”）。

一、本保函担保范围：申请人未按照合同约定正确和合理地为合同目的使用预付款，应当向受益人承担的违约责任和赔偿因此造成的损失、利息、律师费、诉讼费用等实现债权的费用。

二、本保函担保金额最高不超过人民币（大写）_____元（¥_____）。

三、本保函有效期自开立之日起至发包人全额扣回预付款之日止。

四、开立人承诺，在收到受益人发来的书面付款通知后的七日内无条件支付，前述书面付款通知即为付款要求之单据，且应满足以下要求：

- （1）付款通知到达的日期在本保函的有效期内；
- （2）载明要求支付的金额；
- （3）载明申请人违反合同义务的条款和内容；
- （4）声明不存在合同文件约定或我国法律规定免除申请人或开立人支付责任的情形；
- （5）付款通知应在本保函有效期内到达的地址是：_____。

受益人发出的书面付款通知应由其法定代表人（负责人）或授权代理人签字并加盖公章。

五、本保函项下的权利不得转让，不得设定担保。受益人未经开立人书面同意转让本保函或其项下任何权利，对开立人不发生法律效力。

六、本保函项下的基础交易不成立、不生效、无效、被撤销、被解除，不影响本保函的独立有效。

七、本保函项下的义务和责任均在保函有效期到期后自动消灭。

八、本保函适用的法律为中华人民共和国法律，因本保函产生的纠纷案件，由受益人所在地人民法院管辖。

九、本保函自我方法定代表人或授权代表签字并加盖公章之日起生效。

开 立 人：_____（公章）

法定代表人（或授权代表）：_____（签字）

地 址：_____

邮政编码：_____

电 话：_____

传 真：_____

开立时间：_____年_____月_____日

附件 11：支付担保

支付保函示范文本

编号：_____

_____（受益人名称）：

鉴于_____（以下简称“受益人”）与_____（以下简称“申请人”）于年__月__日就_____（标段编号）的_____（标段名称）有关事项协商一致共同签订《_____》（以下简称基础合同），开立人根据基础合同了解到申请人为基础合同项下之发包人，受益人为基础合同项下之承包人，基于申请人的请求，开立人同意就申请人履行与受益人签订的基础合同项下的工程款（指基础合同约定的除工程质量保修金以外的工程款）付款义务，向受益人提供不可撤销、不可转让的见索即付独立保函（以下简称“本保函”）。

一、本保函担保范围：申请人未履行基础合同约定的工程款支付义务，应当向受益人承担的违约责任和赔偿因此造成的损失、利息、律师费、诉讼费用等实现债权的费用。

二、本保函担保金额最高不超过人民币（大写）_____元（¥_____）。

三、本保函有效期自开立之日起至基础合同约定的除工程质量保修金以外的全部工程结算款项支付之日后____日止。

四、开立人承诺，在收到受益人发来的书面付款通知后的七日内无条件支付，前述书面付款通知即为付款要求之单据，且应满足以下要求：

- （1）付款通知到达的日期在本保函的有效期内；
- （2）载明要求支付的金额；
- （3）载明申请人违反合同义务的条款和内容；
- （4）声明不存在合同文件约定或我国法律规定免除申请人或开立人支付责任的情形；
- （5）付款通知应在本保函有效期内到达的地址是：_____。

受益人发出的书面付款通知应由其法定代表人（负责人）或授权代理人签字并加盖公章。

五、本保函项下的权利不得转让，不得设定担保。受益人未经开立人书面同意转让本保函或其项下任何权利，对开立人不发生法律效力。

六、本保函项下的基础交易不成立、不生效、无效、被撤销、被解除，不影响本保函的独立有效。

七、本保函项下的义务和责任均在保函有效期到期后自动消灭。

八、本保函适用的法律为中华人民共和国法律，因本保函产生的纠纷案件，由申请人所在地人民法院管辖。

九、本保函自我方法定代表人或授权代表签字并加盖公章之日起生效。

开 立 人：_____（公章）

法定代表人（或授权代表）：_____（签字）

地 址：_____

邮政编码：_____

电 话：_____

传 真：_____

开立时间：_____年_____月_____日

附件 12：暂估价一览表

12-1：材料暂估价表

序号	名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）	备注

12-2：工程设备暂估价表

序号	名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）	备注

12-3：专业工程暂估价表

序号	名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）	备注

附件 13：安全生产合同

安全生产合同

为在_____（项目名称）____（标段）施工合同的实施过程中创造安全、高效的施工环境,切实搞好本项目的安全管理工作,本项目发包人_____（发包人名称,以下简称“发包人”）与承包人_____（承包人名称,以下简称“承包人”）特此签订安全生产合同:

1.发包人职责

（1）严格遵守国家有关安全生产的法律法规,认真执行工程承包合同中的有关安全要求。

（2）按照“安全第一、预防为主”和坚持“管生产必须管安全”的原则进行安全生产管理,做到生产与安全工作同时计划、布置、检查、总结和评比。

（3）重要的安全设施必须坚持与主体工程“三同时”的原则,即:同时设计、审批,同时施工,同时验收,投入使用。

（4）定期召开安全生产调度会,及时传达中央及地方有关安全生产的精神。

（5）组织对承包人施工现场安全生产检查,监督承包人及时处理发现的各种安全隐患。

2.承包人职责

（1）严格遵守《中华人民共和国安全生产法》《建设工程安全生产管理条例》等国家有关安全生产的法律法规、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》等有关安全生产的规定。认真执行工程承包合同中的有关安全要求。

（2）坚持“安全第一、预防为主”和“管生产必须管安全”的原则,加强安全生产宣传教育,增强全员安全生产意识,建立健全各项安全生产的管理机构和安全生产管理制度,配备专职及兼职安全检查人员,有组织有领导地开展安全生产活动。各级领导、工程技术人员、生产管理人员和具体操作人员,必须熟悉和遵守本合同的各项规定,做到生产与安全工作同时计划、布置、检查、总结和评比。

（3）建立健全安全生产责任制。从派往项目实施的项目经理到生产工人（包括临时雇请的民工）的安全生产管理系统必须做到纵向到底,一环不漏;各职能部门、人员的安全生产责任制做到横向到边,人人有责。项目经理是安全生产的

第一责任人。现场设置的安全机构，应按《建设工程安全生产管理条例》及有关规定的配备专职安全生产管理人员，专职负责所有员工的安全和治安保卫工作及预防事故的发生。安全机构人员有权按有关规定发布指令，并采取保护性措施防止事故发生。

（4）承包人在任何时候都应采取各种合理的预防措施，防止其员工发生任何违法、违禁、暴力或妨碍治安的行为。

（5）承包人必须具有劳动安全管理部门颁发的安全生产考核合格证书，参加施工的人员，必须接受安全技术教育，熟知和遵守本工种的各项安全技术操作规程，定期进行安全技术考核，合格者方准上岗操作。对于从事电气、起重、建筑登高架设作业、锅炉、压力容器、焊接、机动车船艇驾驶、爆破、潜水、瓦斯检验等特殊工种的人员，经过专业培训，获得《安全操作合格证》后，方准持证上岗。施工现场如出现特种作业无证操作现象时，项目经理必须承担管理责任。

（6）对于易燃易爆的材料除应专门妥善保管之外，还应配备有足够的消防设施，所有施工人员都应熟悉消防设备的性能和使用方法；承包人不得将任何种类的爆炸物给予、易货或以其他方式转让给任何其他人，或允许、容忍上述同样行为。

（7）操作人员上岗，必须按规定穿戴防护用品。施工负责人和安全检查员应随时检查劳动防护用品的穿戴情况，不按规定穿戴防护用品的人员不得上岗。

（8）所有施工机具设备和高空作业的设备均应定期检查，并有安全员的签字记录，保证其经常处于完好状态；不合格的机具、设备和劳动保护用品严禁使用：

（9）施工中采用新技术、新工艺、新设备、新材料时，必须制定相应的安全技术措施，施工现场必须具有相关的安全标志牌。

（10）承包人必须按照本工程项目特点，组织制定本工程实施中的生产安全事故应急救援预案；如果发生安全事故，应按照《国务院关于特大安全事故行政责任追究的规定》以及其他有关规定，及时上报有关部门，并坚持“四不放过”的原则，严肃处理相关责任人。

（11）安全生产费用按照《建设工程安全生产管理条例》的相关规定使用和管理。

3.违约责任

如因发包人或承包人违约造成安全事故，将依法追究责任。

4.本合同由双方法定代表人或其授权的代理人签署并加盖单位章后生效，全部工程竣工验收后失效。

5.本合同正本一式__份，副本__份，合同双方各执正本一份，副本__份，当正本与副本的内容不一致时，以正本为准。

发包人：_____（盖单位章）

承包人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：__（签字）

法定代表人或其委托代理人：__（签

字）

_____年____月____日

_____年____月____日

附件 14：项目经理质量终身责任制承诺

项目经理质量终身责任制承诺

致：_____ (招标人名称)

本人作为施工项目经理，承担相关质量终身责任，现郑重承诺如下：

- 一、在取得施工许可证后进行施工。
- 二、严格执行施工规范及标准。
- 三、严格按照规定配备施工项目部关键岗位人员，并确保所有人员到岗履职。
- 四、严格按照经施工图审查机构审查合格的工程设计文件及合同约定的质量标准精心组织施工。
- 五、施工中采用合格的建筑材料、建筑构配件和设备等，并严格按照规定执行见证取样制度。
- 六、建立、健全质量检查、验收制度，严格工序管理，做好隐蔽工程质量的检查和记录。
- 七、对施工中出现的质量问题，及时整改。严格依法依规履行义务。
- 八、履行相关工程质量检查、验收及事故处理等职责。
- 九、履行其他法律法规规定的职责。

项目经理：_____ (签字)

日期：____年____月____日

第五章 工程量清单

1. 计价依据

1.1 计价依据的确定符合国家法律法规、现行有关标准与规范，工程所在地的省、市工程定额和工程造价的规定以及工程造价信息要求。

1.2 安全文明施工费按下表执行：

项目名称	计费基础	费率（%）									
		建筑工程	装饰装修工程	安装工程	市政工程	城市轨道交通工程		园林绿化工程	仿古建筑工程	修缮工程	市政设施养护维修工程
						建筑工程	安装工程				
环境保护费	定额人工费+定额机械费	3.28	2.60	1.78	3.57	2.46	1.57	1.75	2.07	1.00	3.57
文明施工费		5.12	4.50	6.10	7.33	9.24	6.30	3.05	4.67	1.60	7.33
安全施工费		4.13	3.10	4.22	5.28	4.30	3.23	2.16	2.27	5.20	5.28
临时设施费		8.10	5.80	4.60	7.99	8.10	4.60	3.20	3.98	3.20	7.99

2. 工程造价确定

2.1 本项目采用工程量清单计价。

2.2 除招标文件另有约定外，本项目计税采用增值税一般计税方法。

2.3 建设工程造价由分部分项工程费、措施项目费、不可竞争费、其他项目费和税金构成。

2.4 分部分项工程项目清单采用综合单价计价。综合单价是指完成一个规定

计量单位的分部分项工程和措施清单项目所需的人工费、材料和工程设备费、施工机具使用费和综合费（企业管理费和利润）以及一定范围内的风险费用。

3. 招标工程量清单编制要求

3.1 招标工程量清单编制依据如下：

（1）2018 版安徽省建设工程计价依据（含修编版）及其部分修编内容、安徽省装配式建筑工程计价定额、安徽省房屋修缮工程计价定额、安徽省市政设施养护维修工程计价定额；

（2）关于贯彻执行 2018 版安徽省建设工程计价依据的通知（合造价〔2018〕13 号）；

（3）关于调整合肥市建设工程计价依据增值税税率的通知（合造价〔2019〕1 号）；

（4）关于调整合肥市建设工程不可竞争费构成及计费标准的通知（合造价〔2021〕5 号）；

（5）建设工程设计文件及相关资料；

（6）与建设项目有关的标准、规范、技术资料；

（7）拟定的招标文件及其补充通知答疑纪要；

（8）施工现场情况、地勘水文资料、工程特点及常规施工方案；

（9）招标人对项目其他相关要求文件。

3.2 招标工程量清单作为招标文件的组成部分，是编制最高投标限价、投标报价、计算工程量、调整合同价款、办理工程竣工结算以及工程索赔等的依据。

3.3 投标人在投标报价过程中有责任和义务对招标人提供的工程量清单进行分析和核对，发现问题应按招标文件要求以书面形式告知招标人。

3.4 工程量清单由分部分项工程量清单、措施项目清单、不可竞争项目清单、其他项目清单、税金项目清单组成。采用统一格式和表格，具体构成内容见“工程量清单”。

3.5 分部分项工程量清单项目特征描述是结合本工程项目的实际情况予以描述的，对清单项目的技术和质量有要求的，见招标文件技术部分。措施项目清单中通用部分遵循计价规范编制，专业工程措施项目按规定和工程实际情况确定。

3.6 招标工程量清单编制范围应与招标文件中明确的工程招标范围一致。工程量清单的组成内容应当完整、项目特征描述应准确全面，与施工图纸保持一致。

4. 最高投标限价编制要求

4.1 最高投标限价编制依据如下：

(1) 2018 版安徽省建设工程计价依据（含修编版）及其部分修编内容、安徽省装配式建筑工程计价定额、安徽省房屋修缮工程计价定额、安徽省市政设施养护维修工程计价定额；

(2) 关于贯彻执行 2018 版安徽省建设工程计价依据的通知（合造价〔2018〕13 号）；

(3) 关于调整合肥市建设工程计价依据增值税税率的通知（合造价〔2019〕1 号）；

(4) 关于调整合肥市建设工程不可竞争费构成及计费标准的通知（合造价〔2021〕5 号）；

(5) 关于合肥市建设工程人工价格信息发布及计价应用工作的通知(合造价〔2021〕8 号)；

(6) 建设工程设计文件及相关资料；

(7) 与建设项目有关的标准、规范、技术资料；

(8) 招标文件及招标工程量清单及其补充通知答疑纪要；

(9) 施工现场情况、工程特点及常规施工方案；

(10) 工程造价管理机构发布的工程造价信息；

(11) 施工期间的风险因素；

(12) 其他相关材料。

4.2 最高投标限价为本次招标工程限定的最高投标限价，应当在工程所在地建设主管部门备案。最高投标限价不做上调或下浮。如最高投标限价超过批准的概算，招标人应将其报原概算审批部门审核。

4.3 最高投标限价应采用工程单价计价，正确、全面地使用国家、省市标准、计价定额以及相关文件，成果文件质量应符合相关标准及规程的规定。最高投标限价包括分部分项工程费、措施项目费、不可竞争费、其他项目费和税金。

4.4 分部分项工程费按本招标文件的分部分项工程量清单的项目特征描述

及有关要求，结合第 4.1 款编制依据确定。

(1) 综合单价中人工和施工机械台班单价按省级和工程所在地的市级工程造价管理机构公布的单价计算；

(2) 综合单价中材料、工程设备单价按省级和工程所在地的市级工程造价管理机构公布的单价以及本招标文件规定的暂估价、市场调查价格计算；

(3) 本招标文件中列有材料、设备暂估价的，按暂估价计算；

(4) 综合单价中人工、材料和施工机械台班消耗量均按 2018 版安徽省建设工程计价依据（含修编版）及其部分修编内容、安徽省装配式建筑工程计价定额、安徽省房屋修缮工程计价定额、安徽省市政设施养护维修工程计价定额中定额消耗量计算；

(5) 综合单价中综合费费率按 2018 版安徽省建设工程计价依据（含修编版）及其部分修编内容、安徽省装配式建筑工程计价定额、安徽省房屋修缮工程计价定额、安徽省市政设施养护维修工程计价定额及关于贯彻执行 2018 版安徽省建设工程计价依据的通知（合造价〔2018〕13 号）计算；

(6) 综合单价中应包括招标文件约定的应由投标人承担的风险范围及其费用，风险按本招标文件第 4.1 款约定计算。

4.5 计入分部分项工程量清单中技术措施项目清单，根据拟定的招标文件和常规施工方案确定。对于施工机械设备的选型根据工程特点和施工条件，本着经济实用、先进高效的原则确定。综合单价依据项目具体情况进行合理确定，复杂项目需按专家论证后的方案确定。

4.6 不可竞争费（含安全文明施工费、环境保护税）按本招标文件中的不可竞争项目清单编制确定。

4.7 其他项目费用应按照下列规定计价：

(1) 暂列金额按招标工程量清单中列出的金额填写；

(2) 专业工程暂估价按招标工程量清单中列出的金额填写；

(3) 计日工按招标人列出项目和数量，结合第 4.1 款编制依据的要求确定综合单价并计算费用；

(4) 总承包服务费根据招标文件列出的内容和要求计算。

4.8 税金（增值税）按税金项目清单，结合第 4.1 款编制依据的要求编制，不得降低标准。

5. 投标报价参考编制要求

5.1 投标报价编制参考依据如下：

(1) 2018 版安徽省建设工程计价依据（含修编版）及其部分修编内容、安徽省装配式建筑工程计价定额、安徽省房屋修缮工程计价定额、安徽省市政设施养护维修工程计价定额；

(2) 关于贯彻执行 2018 版安徽省建设工程计价依据的通知（合造价〔2018〕13 号）；

(3) 关于调整合肥市建设工程计价依据增值税税率的通知（合造价〔2019〕1 号）；

(4) 关于调整合肥市建设工程不可竞争费构成及计费标准的通知（合造价〔2021〕5 号）；

(5) 关于合肥市建设工程人工价格信息发布及计价应用工作的通知(合造价〔2021〕8 号)；

(6) 建设工程设计文件及相关资料；

(7) 与建设项目有关的标准、规范、技术资料；

(8) 招标文件及招标工程量清单及其补充通知答疑纪要；

(9) 施工现场情况、工程特点及拟定的投标施工组织设计；

(10) 市场价格信息或参照工程造价管理机构发布的工程造价信息；

(11) 合同执行期间由投标人承担的风险因素；

(12) 其他相关材料。

5.2 投标人应仔细阅读招标文件，了解拟投标合同段的全部工程内容。投标人的投标报价应是招标文件所确定的招标范围内全部工程内容的价格体现，但其投标报价不得低于投标人个别成本价。

5.3 投标人应按招标人提供的招标工程量清单填报综合单价和合价，未填报的综合单价和合价，视为此项费用已合在工程量清单的其他综合单价和合价中。

5.4 分部分项工程费根据招标文件中的工程量清单项目及项目特征描述等确定综合单价。其中综合单价是指完成一个规定清单项目所需的人工费、材料和工程设备费、施工机具使用费和综合费（企业管理费和利润）以及一定范围内投标人承担的风险费用。

5.5 措施项目费依据第 5.1 款编制依据确定。

5.6 不可竞争费（含安全文明施工费、环境保护税）根据工程量清单不可竞争项目，结合第 5.1 款编制依据确定，安全文明施工费费率不得调整。

5.7 其他项目费用应按照下列规定计价：

（1）暂列金额按招标工程量清单中列出的金额填写，不得更改；

（2）专业工程暂估价按招标工程量清单中列出的金额填写，不得更改；

（3）计日工按招标人列出项目和数量，结合第 5.1 款编制依据的要求确定综合单价并计算费用；

（4）总承包服务费根据招标文件列出的内容和要求计算。

5.8 税金（增值税）按税金项目清单，结合第 5.1 款编制依据的要求编制，不得调整。

5.9 投标报价编制注意事项

（1）除可调整价格的主要材料和甲供材及实行暂估价的材料及设备以外，其他由投标人自行采购的材料确定投标报价时应充分考虑材料价格上涨等市场风险因素，中标后不作调整，综合单价中的材料费应包含材料运杂费、采保费等一切应有费用；

（2）结算时实行暂估价的材料和设备的价差仅计取税金，不再计取其他费用；

（3）本招标工程的施工地点为本须知前附表所述，投标人应自行到施工现场踏勘以充分了解工地位置、情况、道路、储存空间、装卸限制及任何其他足以影响投标报价的情况，任何因忽视或误解施工场地情况而导致的索赔或工期延长申请将不被批准。对于受施工现场场地限制，如需要另外寻找场地解决临时住宿、材料及设备堆放，由此所产生的费用应包含在投标报价范围内，招标人不再承担该费用；

（4）开标前，投标人应认真对照施工设计图纸等文件核对招标人提供的工程量清单，发现工程量存在项目划分误差、计量单位误差、数量误差、遗漏项目的，必须在招标文件规定的时间内向招标人提出异议或修正要求，否则招标人可不予答复；

（5）招标人对异议或修正要求应进行核实，确认工程量清单项目误差在±3%（含±3%）以内的，招标人可不予调整工程量，投标人应将其误差考虑在综

合单价内；若有遗漏项目或清单项目工程量误差超过 $\pm 3\%$ 的，招标人应进行修正并重新公布准确的工程量清单；

（6）除合同另有约定外，中标人在工程量清单报价书中所报的综合单价在施工图纸和合同约定范围一律不予调整；

（7）本招标工程不接受恶意不平衡报价。

6. 工程量清单

另册。

第六章 图纸

(另册)

第七章 技术标准和要求

1.材料与设备要求

甲供材料由招标人提供，其他材料由中标人自行采购。

其中甲供材料：1、能源中心制冷站系统机电设备安装采购调试；

2、能源中心空压机、干燥机、过滤器设备采购、就位、调试、空压机集控系统控制部分安装调试（含控制柜、上位机及控制线路安装）；

3、涂装车间小空压机系统空压机、干燥机、过滤器采购安装调试。

第一节 通用要求

1、本项目必须按照国家有关规范和地方的工程规范要求进行实施和管理，严格遵守招标人生产工厂的管理制度。

2、本技术要求提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术细节作出规定，也未充分引述有关标准和规范的条文，投标方应提供符合本要求和工业标准的优质产品。

3、如果投标方没有以书面形式对本技术要求的条文提出异议，则表示投标方完全接受本技术要求规范。如有异议，不管是多么微小，都应在投标前通过投标人疑问渠道专门详细描述。

4、中标人应在开工之日至竣工之日期间设置 6 名专职现场保洁人员，保障现场施工作业区域所有的 6S 管理工作，安装单位进场后甲方每天核实保洁人员人数，最终进行核算，如未达要求，进行处罚。

5、中标人派驻现场的项目负责人必须具备熟练业务能力，若项目负责人无法承担本职工作，造成工程进度滞缓、工程质量失误等不良现象，招标方有权要求投标方更换人员且投标方必须响应该要求。

6、现场施工人员应统一着装（佩戴安全帽），穿本单位的工作服，穿专业劳保鞋并持证上岗进入施工区域；未按此要求进入厂区，甲方将严格按照约定进行处罚。

7、投标方此次招标范围内所有公用设备及材料必须满足要求。

8、所有安装工程的材料及设备采用模块化设计；

9、中标人必须保证所购材料的质量满足其机械性能，并在钢材进料后及时向甲方提供质量保证书，不容许钢材有明显的锈蚀现象；甲方有权进行检查，发现质量问题，甲方有权拒绝使用和勒令乙方停工，由此造成的损失由乙方负责；

10、所有管道及相关材料，必须清除浮锈后分别喷涂上两遍防锈底漆和面漆，设备、设施、钢构等均采用加工厂喷塑，不允许现场刷漆；

11、采取模块化设计加工，现场不允许动火，连接材料（焊条、各种螺栓等）均应有质量证明书并符合国家标准的规定；

- 12、在指定的区域存放施工材料、零件等，不允许随意堆放。
- 13、中标后编制组织设计及施工方案，与中标人签订施工技术协议。

第二节 招标详细范围

本项目图纸范围内原有 110KV 降压站主变改造及出线工程，能源中心及污水处理站、冲焊联合厂房、涂装车间、总装车间、PDI 车间、发运场办公室、在线检测间、连廊和管廊及厂区工程范围的机电安装及消防系统内容均在本次招标范围内，主要包括电气系统、给排水、暖通、动力、车间临时电、消防验收配合报验、抗震支吊架及成品支架吊的深化设计及施工，IT 综合布线系统深化设计及施工。

一、110KV 降压站主变改造及出线工程

原有 110KV 降压站增容改造招标范围包含但不限于以下工程：

- 1、停电前现有站内设备及外线线路的预防性试验及检测，包括 GIS 开关系统检测
- 2、两台主变室基础重新施工、门框围栏破除修复、进场通道的处理及恢复等
- 3、主变设备的采购、就位、安装
- 4、拆除原有两台主变、运输至指定位置、覆盖包装
- 5、降压站主变连接电缆、铜排、母线改造制作安装
- 6、接跨 10KV 开关柜内主铜牌连接改造；原有电容器柜进线电缆改造
- 7、新增 10KV 开关柜及电容器柜采购、安装，
- 8、降压站开关柜至用电负荷侧的出线电缆，厂区原有电缆井内勘察、电缆施放，原有井及井盖修复等相关工作。
- 9、本项目涉及到的二次设备、线路改造工程。
- 10、本项目为交钥匙工程，包括所有新增及原有设备（包括电缆），检测、试验调试，出具第三方调试报告，及供电公司验收等工作。
- 11、其它具体内容详见招标文件、工程量清单、图纸及招标补遗资料、国家相关规范规定的范围

（一）一次设备采购

- 1、#1 和#2 主变：原来两台 20000KVA 主变更换为两台 40000KVA 主变
- 2、电容器柜：新增#2 电容器柜，容量详见图纸及工程量清单

3、新增 10KV 开关柜：详见图纸及工程量清单

6、套管、电缆、电缆支架、防火封堵等附属设施，详见施工图纸及清单。

7、出线母线铜牌制作，需测量好尺寸距离现场加工制作

（二）站内二次设备及接线

图纸及清单范围内涉及到的二次设备采购安装、重新接线、调试等工程量

（三）土建工程

1、主变室基础施工处理，恢复鹅卵石等现状，具体方案及工程量见清单及图纸

2、主变室及外缘围栏拆除恢复，吊装需破坏外墙处理恢复等

3、下引母线除处处理

4、施工过程中注意成品保护，钢筋加工及绑扎需在场外预制完成后室内安装

5、基础植筋过程严格按规范执行，满足拉拔试验数据要求。

（四）重点提示

1、因在现有厂区改造，工厂在正常生产，安全文明施工需严格按照工厂要求执行，施工过程需做好监管要求，

2、改造区域需做好基础硬质围挡，同事做好防尘降噪工作

3、施工过程中做好站内设备的确认，保证供电正常，管理及技术人员自改造开始，需常驻现场，进行成品保护及安全监管。

（五）试验、定值计算、调试、验收

4、所有站内改造后涉及到送电及恢复相关试验、检测均在本次招标范围内

5、站内改造后二次保护系统的定值设置及计算，线路布置及调试在本次招标范围内

6、系统调试在报价范围内

7、本次改造范围包括外部（供电公司）验收，因改造工程不能影响工厂生产，需分两次分批改造施工、分批验收送电，报价时需充分考虑所有相关因素，包括外部协调、春节期间改造施工、短期送电周期等问题。

二、能源中心及污水站

注：能源中心制冷站系统包括设备等均由发包人单独发包，不在本次范围内。

A、电气：

包括：图纸范围内电气专业，包含但不限于以下内容：

1、高压线路：涂装车间开闭所至本单体高压电缆、高压柜至变压器及高压冷机的高压电缆

2、设备配电系统：根据图纸实施车间变电所设备、车间母线及插接箱、电操机构

3、公用设施配电：图纸范围内风机、天窗、空调、插座箱、表计、阀门、空压站系统、空压站集中控制系统中控制柜和上位机、换热站等公用设施配电系统

4、消防系统：图纸范围内车间自动报警系统等所有电气消防系统

6、照明：图纸范围内屋顶照明、通道照明、应急照明、疏散指示灯。

7、变配电所：站内所有设备设施，包括母线、接地等；

不包括：

1、变电所至制冷站系统（冷机、水泵、冷塔、阀门表计等）的配电出线不在本次范围内

2、空压站集中控制系统、控制柜、上位机采购安装；

C、给排水

包含：图纸范围内给排水专业，包含但不限于以下内容：

1、消防系统，含消防水泵房内消防设施

2、给水及复用水系统

3、空压站循环水系统及排水管（含冷却塔、集控系统阀门表计）

4、给排水图纸范围内压力排水管，压力排水管与污水处理站界面为入污水处理站。

不包括内容：

1、制冷站循环水系统及排水管、制冷站暖通补水管，接口界面为接至图纸指定位置。

2、不含污水处理站内压力排水管

3、卫生间给水、复用水、污水。

4、雨水系统、生活污水排水系统

D、暖通

包括：图纸范围内暖通专业，包含但不限于以下内容：

通风及空调系统，包括变电所和控制柜间内空调机组

不包括内容：

制冷站内冷冻水系统及其设备、控制柜

卫生间内排风系统

屋顶风机

E、动力

包括内容：图纸范围内动力专业，包括但不限于以下内容：

- 1、图纸范围空压站系统（含空压站阀门表计）
- 2、其中包含空压机和过滤器之间管道，过滤器的安装（厂家负责指导），空压机、干燥机、过滤器对口法兰甲供（螺栓不含）
- 3、图纸范围内换热站系统、换热站集控系统（含换热站集控的深化设计、分气缸检修平台）

不包括内容：

1. 空压机、干燥机的采购安装
2. 过滤器设备的采购

三、冲焊联合厂房、总装车间、PDI 车间、在线监测间

A、电气：

包括内容：图纸范围内电气专业，包括但不限于以下内容：

- 1、高压线路：开闭所至各分变电所、高压柜至变压器的高压电缆
- 2、工艺配电系统：根据图纸实施车间变电所设备、车间母线及插接箱、电操机构、配电柜
- 3、公用设施配电：图纸范围内小空压机、大风扇、电动门、风机、天窗、空调、插座、插座箱、表计、阀门等公用设施配电系统
- 4、消防系统：图纸范围内车间自动报警系统等所有电气消防系统
- 6、照明：图纸范围内屋顶照明、通道照明、应急照明、疏散指示灯。
- 7、变配电所：站内所有设备设施，包括母线、接地等

不包括：

办公辅房内的照明及插座，与装饰强相关的部分，不在本次范围内，接口界面做至配电箱（含配电箱）

B、给排水

包括内容：图纸范围内给排水专业，包括但不限于以下内容：

- 1、工艺循环水：图纸范围内所有循环水系统
- 2、公用给水：图纸范围内所有的给水系统，其中卫生间给水接至距卫生间楼板入口处 0.3m，并预留阀门。

3、复用水：按图纸范围内的复用水系统，其中卫生间复用水接至距卫生间楼板入口处 0.3m，并预留阀门。

4、压力排水：室内图纸范围内压力排水管道，其中废水倾倒池、冷凝水收集池压力排水管道接自入户 1 米处。（配电接至水泵控制柜）

冲压地坑压力排水系统包含在内（含配电）

5、冷凝水排水：按图纸范围所有内容

6、消防系统：消防栓系统、灭火器、喷淋系统、水幕系统。末端试水装置及试验阀接至就近排水口。

不包括：

1、卫生间给水、复用水支管

2、压力排水：冷凝水收集池、废水倾倒池中相关设备设施，池内排水管道及入户出地面 1 米范围内管道。

3、冷凝水排水：埋地部分冷凝水，屋面机械间至室内部分的重力流冷凝水排水。

4、雨水系统

5、消防系统：室外消火栓及消火栓至入户出地面 1m 米范围内管道。

C、暖通

包括：图纸范围内所有暖通专业系统，包括但不限于以下内容：

1. 水冷空调系统：冲焊联合厂房、总装车间、PDI 车间、连廊、能-总管廊冷冻水系统；冲焊联合厂房、总装车间组合式空调器、车间空调新风及送回风系统；冲压车间射流空调器；PDI 车间风冷螺杆式冷水机组、高大空间循环空气冷热机组、新风机组；组合式空调器、射流空调器、高大空间空调器冷凝水排水等；
2. 防排烟系统：辅房排烟风机及排烟管道；
3. 车间工业吊扇（大风扇）及工业壁扇；
4. 车间排风机及排风管道；
5. 冲焊联合厂房：循环水泵房边墙风机；辅房区域 Pw4-1~3 屋顶风机排风立管及风口等；
6. 总装车间：冷媒供应间 P-1 排风系统；
7. 冲焊车间质量中心风冷热泵恒温恒湿空调机组及新风送排风系统；
8. 所有分体式空调机组；

不包括内容：

- 1、所有屋顶风机采购及安装；
- 2、所有卫生间内排风系统，包括冲焊联合厂房辅房茶水间 P5-1 排风系统；
- 3、冲焊车间辅房多联式空调系统及配套冷凝水管道；
- 4、吸烟室通风

D、动力

包括图纸范围内所有动力专业，包含但不限于以下内容

- 1、压缩空气管路、含过滤器、气压罐
 - 2、总装供油站地下油罐及配套公用设施、总装燃油管路，接至加注机本体
- 不包括：
- 1、总装燃油加注机
 - 2、总装集中供液系统、供液间压缩空气管路

四、涂装车间

A、电气：

包括内容

- 高压线路：涂装开闭所至各分变电所、高压柜至变压器的高压电缆
- 2、工艺配电系统：根据图纸实施车间变电所设备、车间母线及插接箱、电操机构
 - 3、公用设施配电：图纸范围内小空压机、洗衣房、电动门、风机、天窗、空调、插座、插座箱、表计、阀门等公用设施配电系统
 - 4、消防系统：图纸范围内车间高压细水雾系统及自动报警系统等所有电气消防系统，并在主机预留设备消防报警所有信号的控制模块，并预留设备消防控制接口，包括消控室内设备安装及整体调试，消控室设备及功能需深化设计报业主确认后实施。
 - 5、整流器配电：按图纸将 10KV 供电接至涂装工艺整流器配电箱
 - 6、照明：图纸范围内屋顶照明、通道照明、应急照明、疏散指示灯
 - 7、柴发备用电源：图纸范围内柴油发电机组及发电机房内的配电柜，并预留工艺用电接口；配电柜至能源中心等单体的备用电源线路等
 - 8、变配电所：站内所有设备设施，包括母线、接地等

不包括：

1. 办公辅房内的照明及插座，与装饰强相关的部分，不在本次范围内，接口界面做至配电箱
2. 消防系统：工艺室体（喷漆室、小修室、流平室、烘房等）内的探测器等消防内容不在本次范围内，接口界面为本次范围内在消控室预留总机接口等，

B、给排水

包括：图纸范围内给排水专业，包括但不限于以下内容：

1. 工艺给水：按图纸预留工艺用水接口，包含计量仪表和阀组
2. 公用给水：图纸范围内所有的给水系统。其中卫生间界面为距卫生间楼板或外墙入口处 0.3m，并预留阀门，淋浴间内所有设备管路阀门表计包含在内，界面为换热站入淋浴间外墙 0.3m。
3. 复用水：按图纸范围内的复用水系统，其中卫生间接至距卫生间楼板或外墙入口处 0.3m，并预留阀门。
4. 工艺排水：图纸范围内压力排水管道（P1-P7），其中废水倾倒池压力排水管道接自入户 1 米处，废水倾倒池配电接至水泵控制柜；
5. 小空压机污水排水；
6. 消防系统：灭火器、消防栓、自喷、高压细水雾、水幕系统（焊涂连廊），末端试水装置及试验阀接至就近排水口；
7. 喷淋和水幕系统接口界面为本次范围内按图纸在就近位置预留阀门接口。
8. 高压细水雾接口界面为按图纸布管至阀控箱，含阀控箱。

不包括内容：

1. 卫生间给水、复用水支管，淋浴间内给排水管（含热水管）。
2. 污水、雨水系统
3. 消防系统：
 - 1）喷淋及高压细水雾：工艺室体（喷漆室、小修室、流平室、烘房等）内及工艺风管、工艺钢平台下的自喷、水幕管道、高压细水雾管道；其中高压细水雾阀控箱出口至工艺室体内高压细水雾管道
 - 2）室外消火栓：室外消火栓及消火栓至入户出地面 1m 米范围内管道。
4. 冷凝水收集池、废水倾倒池中相关设备设施，池内排水管道及入户出地面 1 米范围内管道。

C、暖通

包括：图纸范围内暖通专业，包含但不限于以下内容：

1. 防排烟系统：图纸范围内防排烟系统
2. 送排风：按图纸范围的风机及风管的送排风系统
3. 工艺冷冻水：按照图纸预留冷冻水接口，含法兰、图纸范围内阀门表计等
4. 图纸范围内空调系统

不包括内容：

1. 车间屋顶风机及排烟天窗
2. 卫生间通风系统
3. 电梯机房内空调采购、安装、配电

D、动力

包括：图纸范围内动力专业，包含但不限于以下内容：

- 1、工艺热水：图纸范围内热水
- 2、淋浴间热水：按图纸范围内热水，含换热站内部热水管路
- 3、天然气：图纸范围内系统所有内容，包括**接至**(即含与工艺管道的碰头)

工艺专业天然气接口及放散管接口

- 4、压缩空气：图纸范围内车间一层、二层各预留接口阀组含法兰、计量表计

- 5、小空压机系统图纸范围内压缩空气管道、阀门表计和储气罐等

不包括内容：

- 1、工艺热水二次管道
- 2、压缩空气二次管道
- 3、小空压机、干燥机、过滤器采购安装

五、厂区工程

A、电气：

包括内容：图纸范围内所有电气专业，包含但不限于以下内容

1. 高压路径及箱变：开闭所至箱变的高压电缆，箱变设备及其出线配电
2. 路灯：厂区路灯配电箱进线电缆
3. 厂区配电：低压配电系统（界面详见下表）

序号	内容	是否包括
1	厂区配电箱进线电缆敷设	是
2	箱变设备采购安装	是
3	厂区消防、变电所联动控制线敷设	是
4	箱变出线电缆敷设至下级配电柜	是
5	试车跑道配电箱进线电缆	是
6	充电桩安装及配电	否
7	路灯、高杆灯及路灯配电柜安装及电缆排管至路灯	否
8	厂区电力排管、电力工井、电缆沟（含盖板）、光伏基础、过路套管	否
9	在线监测间进线电缆	否
10	厂区道闸、伸缩门、三辊闸含采购、安装、配电、调试	否
11	管廊和连廊内电气专业	是

B、给排水

包括内容：包括但不限于以下内容

管廊及连廊给排水管道（含消防给水、压力排等）

不包括内容：

1. 厂区所有给水管道、中水及消防水管道、室外消火栓及水泵接合器
2. 厂区所有洁净废水排水管道
3. 厂区所有废水倾倒口及地下排水管道
4. 雨污水管道、达标排水管道
5. 水泵、闸门（如果有）采购、安装、配电

C、暖通

包括内容：

管廊及连廊上方冷冻水管道；其中能源中心与涂管管廊界面为冷冻水管道从涂装接至（即含碰头）距能源中心外墙 2m 处。

D、动力

包括内容：

管廊及连廊上方压缩空气管道。

不包括内容：

1. 厂区所有燃气管道、调压站、计量柜等系统
2. 厂区所有蒸汽管道、计量站等系统

六、发运办公室

电气：配电主电缆及配电箱

其余：均不在本次范围内

七、所有 IT 系统

包括

- 1) 各单体综合布线及 IT 设备间设备安装、布线、调试。
- 2) 厂区 IT 综合布线系统至各个单体。
- 3) 核心机房暂按在总装 IT 设备间布置,待厂前区核心机房建成后移至厂前区,搬迁费用整体考虑。
- 4) 整体厂区综合布线和设备间设备需深化设计。

不包括:

1. 办公辅房内综合布线,接口至辅房 IT 设备间、
2. 厂区所有 IT 管道、检查井
3. 入户管线,入户井及穿墙套管、室内接收井
4. 厂前区交界处 IT 排管接口及阀门井

八、其他内容

A、本次招标包含以上内容,但不仅限于以上内容,不尽之处详见图纸及清单;

B、本次招标范围内的所有设备及材料在订货前需走订货前技术参数、品牌送审确认,中标人与供货商签订技术协议需在甲方全资管理公司及监理公司备案。

C、本次招标范围内的建筑物消防专项验收相关责任在报价内,包括验收所需的所有资料收集、报送、检测等所有相关工作。

D、本次系统内设计到的所有特种设备及压力管道(含供油站设施)的检测、施工备案、取证等工作均在范围内。

E、BIM 团队深化设计方案管线的干涉移位等需在报价前充分考虑,如有疑问

请在投标前提出，局部设备的移位及干涉等在投标前需充分识别，报价时充分考虑所要发生的人机材相关费用，中标后不予调整。

F、除土建预留洞外，其余安装涉及的屋面洞口、穿墙、穿楼板套管和开洞及封堵等均需要承包方按照规范和设计进行防火、防雨封堵。不在另新增费用，请报价时自行考虑。

G、招标方仅提供土建基础，其余设备安装所需的支架、底座、减振器、隔振台座等安装附件均包含在招标范围内；如设备安装需二次灌浆，也包含在招标范围内。承包商对设备相关土建施工图纸准确性进行确认，涉及设备基础局部调整如需增加槽钢等情况在招标时予以考虑，后期不再增补。

H、施工过程中所需的临时设施、临舍具体位置由业主指定、临时水电均需自行考虑。

I、施工期间各单体及厂区安防监控临时摄像头按不少于 100 个点位布置，后台暂按在焊装消防设备间。

J、变电所及开闭所内：

- 1) 高低压设备检测调试、综保设备调试及定值设定、高低压系统试验
- 2) 站内绝缘垫的采购铺设，具体长度参照图纸
- 3) 所有电气设备的操作挂牌、安全提示牌、进出线标示等
- 4) 安全工具箱，内配放电杆一根、安全帽 4 顶、3 米高绝缘梯一只、绝缘手套和绝缘靴各 4 双
- 5) 设备的接地、变压器的重复接地；变电所设备的基础槽钢焊接制作
- 6) 开闭所高压柜与低压变配电柜之间增加固定式物理隔断
- 7) 挡鼠板、防鸟网、制度上墙、图纸上墙等

G、支吊架：

- 1) 支吊架及管路施工BIM。
- 2) 系统范围内所有的成品支吊架和槽钢支吊架深化设计及施工安装，如局部区域需增加辅梁，也需同步考虑含在报价范围内，后期不予增加费用。其中抗震支吊架列入专业工程暂估价，后期审计决算。
- 3) 槽钢支吊架在桁架上的支撑构件及调整垫板包含在报价中

第三节 主要设备技术要求

(降压站改造部分技术要求未尽详见附件)

一、电气专业设备技术要求

1. 110KV 降压站改造设备技术要求

● 开关柜技术要求

型号: KYN28—12Z 型户内金属铠装抽出式开关设备, 设备的柜架可采用焊接或由螺钉组装连接而成, 若是螺栓连接, 则所用螺栓等级不得低于 8.8 级。柜架采用镀锌成品型钢制成, 外壳材质采用 $\geq 2.5\text{mm}$ 优质敷铝锌钢板, 应有足够机械强度和刚度, 应能承受所安装元件及短路时所产生的机械应力和热应力, 并应考虑防止构成足以引起较大涡流损耗的磁性通路。同时不因设备的吊装、运输等情况而影响设备的性能, 其主要技术参数:

(1) 额定电压: 12KV;

额定频率: 50Hz;

(2) 额定电流: 见清单;

3S 热稳定电流(有效值): 25KA;

额定动稳定电流(峰值): 80KA;

(3) 额定绝缘水平: 1min 工频耐压—42KV, 雷电冲击耐压—75KV;

防护等级: 外壳为 IP4X, 隔离室、断路器室门打开时为 IP2X。

综保装置分散布置在各开关柜上, 二次线缆包含在报价范围内;

总柜和出线柜除按设计分散配置高精度的三相全电量测量和分时计费功能的三相电子式电能表 1 只; (带 RS485 通讯接口及红外接口, 产品出厂时需按照合肥地区的分时电费时段设置好, 并提供分时电费时段设置工具一个), 还必须按常规就地加装指针式电流表

1、具有开关柜“内引弧实验报告”的厂家应提供书面资料。

2、高压开关柜

开关柜为金属铠装移开式, 招标附图为 KYN28A-12Z 高压开关柜型。最外侧的开关柜应具备可扩展设计。柜顶小母线采用铜排。接地母线: 沿所有高压开关柜整个长度延伸方向设有专用的接地导体, 该接地导体与主接地网相连; 接地铜排不小于 TMY 50×4。

额定电压(kV): 12

工作电压(kV): 10

主母线额定电流(A):

分支母线额定电流(A): ≥ 800

额定短路开断电流(kA): 31.5

额定短路关合电流(kA): 80

额定热稳定电流(有效值, kA/4s): 31.5

额定动稳定电流(kA): 80

额定频率(Hz): 50

工频耐压(kV):

相对地、相间: 42

隔离断口: 48

冲击电压(kV):

相对地、相间: 75

隔离断口: 85

母线： 三相

防护等级： IP4X（外壳）

（1）真空断路器（固封极柱）

高压真空断路器应有相应的开断型式试验报告，弹簧操作机构与真空断路器一体化。型式为移开式，三相，单断口，配弹簧机构。

额定电压(kV): 12

工作电压(kV): 10

额定电流(A):

额定频率(Hz): 50

额定短路开断电流(kA): 25

额定短路关合电流(kA): 63

额定热稳定电流(有效值, kA/4s): 25

额定动稳定电流(kA): 63

最高短路开断过电压倍数: ≤ 1.8

额定短路电流开断次数(次): 30

工频耐压(kV): 42

冲击电压(kV): 75

额定操作顺序: 分-0.3s-合分-180s-合分

操作机构: 弹簧储能型

合分电磁铁额定电压(DC.V): 220

最大分闸时间(ms): ≤ 60

最大合闸时间(ms): ≤ 60

燃弧时间: $\leq 15\text{ms}$

开断时间: $\leq 60\text{ms}$

机械寿命(次): 30000

电气寿命(次): 20000

断路器免检修年限: 20 年

断路器辅助接点有足够的数量和质量保证，并引至端子排上。

（2）电流互感器

电流互感器要求为环氧树脂浇注绝缘，户内型支柱式全封闭结构，具有较高的动、热稳定性，满足 GB 或 IEC 的技术要求。

系统额定电压(kV): 10

工频耐压(kV): 42

冲击电压(kV): 75

额定一次电流(A): 各规格（根据招标图纸确定）

额定二次电流(A): 各规格（根据招标图纸确定）

用于测量与保护: 0.5/5P10

用于计量: 0.2S/5P10

二次额定容量(VA): 各规格（根据招标图纸确定）

额定热稳定电流(有效值, kA/Is): ≥ 10

额定动稳定电流(kA): ≥ 25

电流互感器二次负荷 10%倍数、最大二次

检验规则及其他

1. 检验分类

设备的检验分型式检验和出厂检验。

2. 型式检验

型式检验是验证定型设备的电气性能和机械性能是否达到本标准要求。

被试样品应在具有代表性的方案和规格的柜体和功能单元上进行。

型式检验应由国家认定的试验站进行。

如果设备的部件作了修改，而这种修改可能对检验结果产生不利影响时，必须重新进行型式检验。

型式检验全部合格后，才认为该产品型式检验合格，方可提请鉴定。

型式检验项目包括：

- a) 一般检查；
- b) 温升试验；
- c) 介电强度试验；
- d) 短路耐受强度试验；
- e) 保护电路连续性试验；
- f) 功能单元互换性试验；
- g) 功能单元机械操作试验；
- h) 联锁机构操作试验；
- i) 电气间隙、爬电距离和隔离距离验证；
- j) 防护等级试验；
- k) 门铰链试验；
- l) 机械、电气操作试验。

3 出厂检验

出厂检验是用来检查设备的工艺装配和材料是否合格。检验应在每一台装配好的设备上或在每一个运输单元上进行。出厂检验全部合格后，才能发放产品合格证明书。

出厂检验项目包括：

- a) 一般检查；
- b) 机械、电气操作试验；
- c) 介电强度试验；
- d) 保护电路连续性试验；
- e) 功能单元互换性试验。

4 标志、使用说明书

4.1 标志

为了正确使用和维护检修等目的，设备必须设置各种标志来说明其电气参数、使用条件、正确的操作和元件的更换等。

4.1.1 设备铭牌

每台或数台设备应配备一个铜质或铝质铭牌，铭牌要牢固地固定在明显易见的位置。

下列 a 项至 b 项内容应在铭牌上给出，c 项至 k 项可在铭牌上或其它资料中标出。

- a) 产品名称或型号；
- b) 制造厂厂名或商标；
- c) 标准编号；
- d) 出厂编号；

- e) 制造日期;
- f) 额定频率;
- g) 额定工作电压;
- h) 水平母线额定电流;
- i) 垂直母线额定电流;
- j) 额定短时耐受电流;
- k) 防护等级。

4.1.2 功能单元

每个功能单元应配备一个铭牌,铭牌可固定在功能单元的正面,也可固定在功能单元的侧面。

铭牌上可选择下述内容:

- a) 单元型号或代号;
- b) 出厂编号;
- c) 额定工作电压;
- d) 额定短时耐受电流;
- e) 功能单元的主电路单线图,并指出保护器件的电流数据(如断路器的额定电流,熔断体的电流等)。

4.1.3 其它标志

- a) 主开关的操作机构应清楚标出它们的接通和断开位置;
- b) 设备内的电器元件应尽可能在靠近该元件的上方标志该元件的文字符号。各电路的导线端头也应标志相应的文字符号,所有文字符号应与提供的接线图或原理图上的符号一致;
- c) 根据用户的需要,制造厂还可提供标明单元用途的使用标志牌。

4.2 使用说明书

制造厂应向用户提供使用说明书。使用说明书的内容一般应包括:

- a) 额定电气参数;
- b) 使用条件;
- c) 安装类别;
- d) 污染等级;
- e) 结构尺寸、安装及外形尺寸;
- f) 操作、维修、安装运输(包括吊装)要求。

5 包装、运输、贮存

5.1 包装与运输

5.1.1 设备的包装与运输应符合 JB/T 3085 的规定。

5.1.2 设备应适用于以下温度的运输和储存过程: -25°C 至 $+55^{\circ}\text{C}$ 的范围之间,在短时间内(不超过 24 h)可达到 $+70^{\circ}\text{C}$ 。在这些极限温度下设备不应遭受任何不可恢复的损伤,而且在正常条件下应能正常工作。

5.1.3 装箱时应随附下列文件资料:

- a) 装箱清单;
- b) 使用说明书;
- c) 产品合格证;
- d) 操作手柄及按合同规定的备品备件;
- e) 主电路方案图和辅助电路接线图或原理图。

5.2 贮存

设备贮存条件按 5.1.2 的规定。

● 高压无功补偿设备技术要求

使用环境及标准

3.1、使用环境

环境温度：-20℃— +45℃

最大日温差：25℃

最高日平均温度：35℃

海拔高度：≤2000m

地震烈度：7 度

环境相对湿度：年平均 90%

运输、贮存最低湿度：-30℃

安装方式：户内

3.2、应用标准

GB50227-95 《并联电容器成套装置设计规范》

GB3986.2-89 《高压并联电容器》

JB7111-93 《高压并联电容器装置》

DL/T604-1996 《高压并联电容器装置订货技术条件》

DL462-92 《高压并联电容器用串联电抗器订货技术条件》

JB5346-1998 《串联电抗器》

GB311-83 《放电线圈》

GB191 《包装贮运标准》

GB11032-2000 《交流无间隙金属氧化锌避雷器》

4、技术参数

系统标准电压：10KV

最高工作电压：12KV

额定频率：50Hz

电抗率：12%

相数：3

功率因数：补偿容量足够的情况下达到 0.9 以上

5、装置设计结构

高压自动无功功率补偿装置由真空接触器、高压并联电容器组、干式铁芯电抗器、电压互感器、避雷器和附属设备组成，电容器组由真空接触器来投切。成套装置采用柜式结构，2*HVC-3000KVAR，补偿实现细调，提高补偿精度，达到良好的补偿效果。

6、技术条件

能够根据电网系统无功功率大小和电压控制要求自动投切与调节，不需要人工干预，快速补偿无功功率，提高系统功率因数达到 0.9 以上。

采用全数字化智能控制系统，由微机监测、智能调节。

能够快速响应，自动投切与调节，不需要人工干预。

应该采用电容器专用高压喷逐式熔断器作为短路保护、确保设备安全运行。

采用串联电抗器，减小合闸涌流，保护电容器组可靠运行。抑制系统谐波，保证设备正常运行。

结构要求设计合理，使用方便，可手动操作，也可与负荷同步投切，免维护

运行，节电效果显著，减少电费开支。

改善供电质量，提高电气设备的正常出力。

降低线路损耗、变压器损耗。

要求电容补偿装置应能抑制高次谐波。

降低供电的视在功率，增加输变电设备线路的负荷能力，延长电气控制设备的使用寿命。

具有过压、欠压、开三角电压保护、过流和速断保护。

补偿器应该保护措施齐全，自动化程度高，能在外部故障或停电时自动退出，送电后自动恢复运行。

控制器要求液晶显示，可运行方式、投切组别、以及每段母线的电压、电流、功率因数、无功功率。可查看故障信息：判断并显示一段（或二段）过压或（欠压）电容故障。

要求电容器组全密封免维护，装置调容方便，安全可靠。

7、成套装置技术规范书

总体功能要求

高压自动无功补偿装置适合于 10KV 电力系统的无功补偿，采用先进的美国西屋控制技术，利用真空接触器投切并联电容器组，能够根据负荷变化自动调整补偿容量，实现对电压、无功功率的自动综合补偿与调节，避免老式电容柜死投造成的过补和无功倒送现象。

高压自动无功补偿装置具有降低网损、节约电能，提高供电质量等显著特点，由测量系统、控制模块、电容器组及执行机构等单元组合而成。成套装置采用柜式结构，配有观察窗，便于系统监视、维护。同时柜门均设有行程开关，开门跳闸，保证人身安全。

关键元件技术要求

1.2.1 控制器：

型号：HVC

实现全汉字化菜单式操作，具有良好的人机界面，并具有串行通讯接口。智能判断、优化控制。

1.2.2 并联电容器

采用 BAM 系列全膜介质电容器，柜内安装，电容器的外壳直接接地，该电容器质量可靠，具有良好的耐涌流能力，使用寿命长。

额定电压：12/ $\sqrt{3}$ KV

频率：50Hz

相数：单相

电容偏差：电容器允许的电容偏差为装置额定电容的-5%~+10%。三相电容器的任何两线路之间，其电容和最大值与最小值之比不超过 1.04。电容器组各串联段的最大与最小电容之比不超过 1.02。电容器损耗角正切值在温度 20℃时，在额定频率和额定电压下不大于 0.0005。电容器在不超过 1.1 倍的额定电压下长期运行，电容器在不超过 1.3 倍的额定电流下长期运行。

1.2.3 干式铁芯串联电抗器

成套补偿装置采用 CKSC 三相补偿电抗器，可以保证补偿装置投入运行后，投切电容器时不会与系统发生谐振，确保补偿装置的可靠工作。且能降低电容器组的合闸涌流及避免电容器组产生谐波放大现象，同时避免造成电容器运行电压高，分闸时较易产生过电压。

型号：CKSC-10

额定电压：10KV

频率：50Hz

相数：三相

电抗率：6%

绝缘等级：F 级

工频试验电压：35KV

雷电冲击：75KV

采用环氧树脂真空浇注、薄膜脱气工艺

铁芯采用降噪技术，满足低噪音运行的要求

要求具有优良的动热稳定性及优异的大气过电压及操作过电压耐受能力

产品外观光洁、噪声低、免维护运行

每台电抗器有铭牌，标有制造厂名、电压、容量等相关技术参数

1.2.4 真空接触器

该接触器耐频繁操作，灭弧室不需检修，与少油断路器相比不存在渗漏油问题，可满足长期工作的要求。

型号：JCZ5-12

额定电压：12KV

频率：50Hz

相数：三相

额定电流：200-630A

额定关合电流(有效值)：4-6.3KA

额定动热稳定电流：4-6.3KA

额定最大分断电流：3.2-5.04KA

雷击冲击耐受电压：75KV

额定短时耐受电流：6.3KA

额定峰值耐受电流：16KA

1.2.5 熔断器

型号：BR8/BRN-12

最高工作电压：13KV

频率：50Hz

相数：单相

额定电流：1-200A

工频耐压：42KV

喷逐式熔断器，配置在每台电容器上，作为过流保护

熔断器能开断熔丝的额定电流的 20 倍及 50 倍容性电流

耐爆能力：15KJ

抗涌流性能：熔断器能耐受第一个半波幅值不低于熔丝额定电流 100 倍的电流冲击

1.2.6 电压互感器

型号：JDZJ-10

最高工作电压：12KV

频率：50Hz

相数：单相

准确级次：0.5 级

容量：50VA 最大容量：400VA

并联电压互感器能及时将电容器组剩余电荷泄放掉，减小再次投入电容器组时产生的涌流，防止因过流造成电容器组爆炸，甚至威胁运行人员人身安全；电压互感器还兼起测量、继电和开三角保护的功能。

1.2.7 氧化锌避雷器：

型号：HY5WR-17/45

额定电压：10KV

系统最高运行电压：12KV

避雷器持续运行电压：13.6KV

该避雷器与电容器并联起保护电容器的作用。

8、柜体要求

高压自动无功功率补偿装置的设计应满足试验、维护方便、经济合理、实用美观的要求。结构上，应有足够的机构强度，正常情况下，任何部位不会发生永久性变形和影响性能的弹性变形。

高压自动无功功率补偿装置应具有良好的通风条件及冷却系统。

高压自动无功功率补偿装置柜内电气间隙应满足规范要求。

骨架焊接要牢固，焊道均匀，无焊穿、裂缝、夹渣及气孔等现象。药皮、溅渣清理干净。

柜体的骨架与基础槽钢之间应能用螺钉或电焊固定。

金属零件镀层应牢固，无变质脱落及生锈等现象。

所有紧固零件，包括螺钉、螺母、垫圈等均应有防腐蚀层。

柜的面板应平整，不应有明显的凸凹不平现象。

柜内所装的一次及二次元件，应是符合各自的技术条件的合格产品。

柜内母线应包有绝缘层，绝缘层或色标的颜色应与所包母线的相序标志色一致。

9、备品备件及易损件

要求卖方提供随机备品备件、易损件清单（注明数量、单价、合计价），计入投标总价中。

卖方应将设备质保期后两年内正常运行所需的备品备件、易损件列出清单（注明数量、单价、合计价）。

10、技术文件

卖方在设备鉴定合同生效后，应向买方提供中文技术资料一套，如基础安装尺寸、二次接线图和有关技术资料。

设备操作与维修手册，材料清单，产品合格证书。

电气设计原理图纸。

11、验收条件及包装要求

验收依据：JB/ZQ400.1-86《产品检验通用技术要求》和相关的中国国家标准。

买卖双方合同中规定的技术要求和双方签定的各种技术文件。

验收由卖方负责组织：在买方安装现场设备最终验收。

设备的包装必须符合运输要求。

12、售后服务

卖方负责现场全部的调试工作，直到设备整体正常运行。

设备质量保证期为壹年。

质保期内设备发生故障根据买方要求在接到故障通知后尽快到达现场并解决质量问题。

质保期内卖方应提供免费维修保养服务,履行定期上门、产品质量跟踪服务。卖方应负责对买方人员的培训,培训内容涉及设备的使用及维护。

13、质量保证

投标方必须保证设备的技术水平,保证所购设备及供应的备件优质、全新、可靠,保证正常的操作和维护下长期使用的要求并且符合本规定的所有技术要求。

投标方对整体项目的设计、制造以及质保责任,从合同设备出厂开始,至 12 个月止。

2. 10KV 中压柜

型号: KYN28—12Z 型户内金属铠装抽出式开关设备,设备的柜架可采用焊接或由螺钉组装连接而成,若是螺栓连接,则所用螺栓采用镀锌螺栓,等级不得低于 8.8 级。柜架采用镀锌成品型钢制成,外壳材质采用 $\geq 2.5\text{mm}$ 优质敷铝锌钢板,应有足够机械强度和刚度,应能承受所安装元件及短路时所产生的机械应力和热应力,并应考虑防止构成足以引起较大涡流损耗的磁性通路。同时不因设备的吊装、运输等情况而影响设备的性能。

其主要技术参数:

- 额定电压: 12KV;
- 额定频率: 50Hz;
- 额定电流: 见图纸清单;
- 3S 热稳定电流(有效值): 25KA;
- 额定动稳定电流(峰值): 80KA;
- 额定绝缘水平: 1min 工频耐压—42KV, 雷电冲击耐压—75KV;
- 防护等级: 外壳为 IP4X, 隔离室、断路器室门打开时为 IP2X。
- 综保装置分散布置在各开关柜上,二次线缆包含在安装范围内;
- 总柜和出线柜除按设计分散配置高精度的三相全电量测量和分时计费功能的三相电子式电能表 1 只;(带 RS485 通讯接口及红外接口,产品出厂时需按照合肥地区的分时电费时段设置好,并提供分时电费时段设置工具一个),必须按常规就地加装指针式电流表。

真空断路器(固封极柱)

高压真空断路器应有相应的开断型式试验报告,弹簧操作机构与真空断路器一体化。型式为移开式,三相,单断口,配弹簧机构。

电流互感器

电流互感器要求为环氧树脂浇注绝缘,户内型支柱式全封闭结构,具有较高的动、热稳定性,满足 GB 或 IEC 的技术要求。

检验规则及其他

检验分类

设备的检验分型式检验和出厂检验。

型式检验

型式检验是验证定型设备的电气性能和机械性能是否达到本标准要求。

被试样品应在具有代表性的方案和规格的柜体和功能单元上进行。

型式检验应由国家认定的试验站进行。

如果设备的部件作了修改,而这种修改可能对检验结果产生不利影响时,必须重新进行型式检验。

型式检验全部合格后,才认为该产品型式检验合格,方可提请鉴定。

为了正确使用和维护检修等目的,设备必须设置各种标志来说明其电气参数、使用条件、正确的操作和元件的更换等。

设备铭牌

每台或数台设备应配备一个铜质或铝质铭牌,铭牌要牢固地固定在明显易见的位置。

3. 干式变压器

2.1 环境条件:

环境温度: 最高 45℃、最低 -10℃;

环境湿度: 日平均相对湿度 $\leq 95\%$, 月平均相对湿度 $\leq 90\%$;

海拔高度: 1000m 以下;

地震烈度: 不超过 8 度;

安装方式: 户内;

周围空气不受腐蚀性气体或可燃气体、水蒸气等明显污染;无严重污秽及经常性的剧烈振动,严酷条件下严酷度设计满足 1 类要求。

- 线圈材料: 铜材
- 额定容量: ---kVA (参照图纸)
- 额定电压: 10.5kV;

- 绝缘等级：F 级
- 联结组标号：Yn11；变压器采用中性点接地方式。
- 变压器阻抗电压：U_k=6%
- 外壳防护等级 IP30，材质为敷铝锌钢板，颜色与高低压开关柜保持一致，带温控装置，配 RS485 接口及风机，柜门配电磁锁。
- 车间变电所采用 SCB 型干式变压器，能耗标准为二级能耗，满足 GB20052-2020 要求。

2.2 结构要求：应具备安全可靠、方便维护特点同时应能承受在标准规定的机械、电和热应力的材料构成

绕组材料：环氧树脂和固化剂：Huntsman(美国，H 级绝缘树脂)

硅钢片：进口优质冷轧硅钢片（新日铁 27D084）

导体：高压绕组：铜箔，铜含量大于 99.95% 低压绕组：铜箔

以上所有的进口原材料需提供进口商检单给甲方验证；提供生产实例图供甲方验证；

2.3 性能要求

①承受短路能力：制造厂应保证变压器高、低压绕组及其辅助设备如支持绝缘子，无载切换电压连接片等在变压器高压侧系统阻抗为零(电源为无穷大)，在 1.05 倍额定最高分接电压下，变压器低压侧绕组出口发生三相金属性短路变压器不会出现有害的机械和热应力以及电气性能损伤。制造厂需提供由国家变压器质量监督检验中心出具的产品承受短路能力的试验报告。

②负载能力：自然空气冷却(AN)时，在规定的运行条件下，安装在柜体内的变压器，能够连续输出 100%的额定容量；强迫空气冷却(AF)时，在同样条件下，变压器输出容量保证达到 140%以上，并能保证长期运行。铭牌上应标明 AN/AF 的输出容量。制造厂需提供产品在不同温度环境下产品负载曲线图。

③温升限值（H 级绝缘）K：125。

④整机运行噪声：不大于 55dB(A)，制造厂本身建有电磁和噪音屏蔽实验室的将予以优先考虑。

⑤ 散热性能好，机械强度要高，不会因绕组温度变化，而造成变压器在保证寿命内出现线筒表面的龟裂。变压器外壳形式能使外界空气以循环方式直接冷却铁芯和线圈。

⑥过热保护，变压器具有温度显示、温控保护功能，配置温度控制箱。自然风冷

(AN) 的状态下,当绕组温度超过规定值时,自动启动风机并输出信号;当绕组温度继续升高,超过规定值时发出报警信号;绕组温度继续升高并超过允许值时输出跳闸信号。当绕组温度降低到规定值时,即自动停运风机。温度显示、温控保护通过预埋在绕组中的线性及非线性两套测温元件测量各相绕组温度,测温元件采用带补偿三线制。为能选择冷却风扇的运行方式,有一套手动操作的选择切换开关,具有自动和手动两个位置。

⑦ 变压器局部放电量不大于 5PC (按 IEC726 规定的方法测量)。

⑧ 变压器自身不燃,阻燃性好,绝缘材料具有自动熄火的特性,遇到火源时不产生有害气体。制造厂能够提供同类产品阻燃试验报告的将予以优先考虑。

⑨ 变压器铁心和金属件均应可靠接地(铁扼穿芯螺杆除外),接地装置应有防锈镀层,并有明显的接地标志,铁心和金属件有防锈保护层。

⑩ 树脂采用进口优质材料,保证 30 年不龟裂,硅钢片采用国产武钢冷轧高导磁晶粒取向硅钢片。

2.4 试验内容

出厂试验

绕组直流电阻测量

绝缘电阻测量

变压比和电压矢量关系测定

工频耐压试验

空载试验(包括空载损耗和空载电流)

负载试验(包括负载损耗和阻抗电压)

感应耐压试验

局部放电量测量

现场试验

绕组直流电阻测量

检查所有分接头变比和三相联结组别

测量绕组及铁心绝缘的绝缘电阻

- 供货商须具备 E2C2F1 试验,且提供检测报告。
- 供货商在合同签订后即向业主提供变压器完整的试验报告,出厂试验报告随产品提供。
- 设备制造商检测中心或实验室取得 CNAS 认证资格,并提供认证证书。

2.5 包装和运输

包装和运输符合 GB/T1094.11 标准及 IEC60076-11 标准的规定,设备到达现场后按 GBJ148《电气装置工程电力变压器、油浸电抗器、互感器施工及验收规范》进行验收。

2.6 铭牌和标志

- 采用铜质或不锈钢铭牌,安装于明显位置。
- 除按 GB/T1094.11《干式电力变压器》的 9.1 条款内容标明外,还标明空载损耗、负载损耗及 AF 时的额定运行容量。

图纸和资料

变压器厂家提供如下资料:

- 变压器的本体及带外壳时的外形图、安装图。
- 变压器的样本及安装使用说明书,其内包括变压器的结构尺寸、外形尺寸、开孔尺寸、安装方法、轨距及重量等。
- 提供温度控制箱的样本、使用说明书、原理图、二次接线图。
- 随产品提供如下资料 6 份:变压器外形及安装,温度控制箱的一、二次接线图,试验报告,安装使用说明书,产品检验合格证、装箱单。箱内装 2 份,另 4 份于发货前 1 周寄交业主。

变压器正常使用年限不小于 30 年。

4. 400V 低压开关柜

● 0.4KV 低压配电柜(固定分隔式)技术要求:

1) 正常使用条件,设备应在下述正常使用条件下保证其正常工作。

- 周围空气温度不得超过+50℃,而且在 24 h 内其平均温度不得超过+35℃。

周围空气温度的下限为-5℃。

- 大气条件:空气清洁,在最高温度+50℃时,其相对湿度不得超过 50%。在较低温度

时,允许有较大的相对湿度。例如:+20℃时相对湿度为 90%。但应考虑到由于温度的变化

有可能会偶然地产生适度的凝露。

- 海拔高度不超过 2000 m。
- 污染等级 3。

2) 电气参数

额定工作电压	主电路	380V	
	辅助电路	交流	24V、36V、110V、220V、380V
		直流	12V、24V、36V、110V、220V
额定工作电流	水平母线额定电流	250A、400A、630A、800A、1000A、1250A、1600A、2000A、2500A、3150A、4000A、5000A	
	垂直母线额定电流	250A、400A、630A、800A、1000A、1600A、2000A	
	母线额定短时耐受电流	15kA、30kA、50kA、80kA、100kA	
	母线额定峰值耐受电流	30kA、63kA、105kA、176kA、220kA	
额定分散系数	按 GB 7251.1—2005 中 4.7 的规定		

3) 框架结构

- 框架总成，无焊接，无电镀；角部连接采用高强度螺栓和定位套连接，无焊接，所有零部件采用模具一次成型，同时双折弯、铆钉铆接，重要安装位置设置定位卡口；内部所用螺栓等级不得低于 8.8 级。框架采用镀锌成品型钢制成，外壳材质采用 $\geq 2.5\text{mm}$ 优质敷铝锌钢板，应有足够机械强度和刚度，应能承受所安装元件及短路时所产生的机械应力和热应力，并应考虑防止构成足以引起较大涡流损耗的磁性通路。同时不因设备的吊装、运输等情况而影响设备的性能。
- 为了确保整体防腐蚀性，除外壳及框体框架外，都须经过镀锌处理，开关柜外涂层先进行除油、除锈及磷化处理，钢板的内外表面均先喷一层防蚀底漆，再用静电环氧粉末喷涂，喷涂厚度 $40\ \mu\text{m}$ ，颜色为 RAL7035。防腐等级须为 F1 级（户内防中等腐蚀）。
- 开关柜的外形尺寸以图纸设计为准，开关柜应上下形成电气通路，同时可满足上下出线需求。

4) 铰链

- 门的铰链必须经过镀锌处理过的，铰链的每对合页应可靠地固定在设备的外壳和门上，如无定位，其固定点一般不少于两点。
- 装有铰链的门应能承受四倍于它本身重量（但不小于 10 kg）的载荷，铰链应没有永久变形。

5) 隔离和通风

- 利用金属或绝缘隔板将设备分成若干个隔室。如：母线隔室、单元隔室、电

缆隔室、出线端子隔室。隔室应能防止触及相邻功能单元的带电部件，能限制事故电弧的扩大，能防止固体外来物从一个单元进入到相邻的单元。

- 用作隔离的隔板可以是镀锌金属隔板或绝缘隔板，金属隔板应与保护导体相连接，在人体碰撞时的变形不应减小其绝缘距离，绝缘隔板则不应碎裂。
- 功能单元隔室中的隔板不应因短路分断时所产生的电弧或游离气体所产生的压力而造成损坏或永久变形。
- 隔室之间的开孔应确保熔断器、断路器在短路分断时产生的气体不影响相邻隔室的功能单元的正常工作。
- 设备采用通风孔散热时，通风孔的设计和安装应使得当熔断器、断路器在正常工作或短路情况下没有电弧或可熔金属喷出。
- 如果喷弧源距通风孔较近，允许在二者之间加装隔弧板，隔弧板应为接地的金属板或耐弧的绝缘板，其尺寸每边大于通风孔外形 10 mm。
- 通风孔的设置不应降低设备的外壳防护等级。

6) 功能单元

- 开关柜功能单元应设计成即使主电路带电（但功能单元的主开关处于分断位置）也能用手直接或借助工具安全地将功能单元插入或抽出柜体；

断路器

(1) 施耐德品牌框架“MT”型号系列，其逻辑控制器 MT5.0D；塑壳为 NSX 型系列。

(2) ABB 品牌“EMAX2”型号系列，其逻辑控制器 Ekip Touch 型；塑壳为 Tmax 系列。

(3) 西门子品牌 3WL 系列、塑壳采用 3WA 系列；逻辑控制器不低于以上两项分段能力要求：框架断路器：分段能力不小于 65KA；塑壳断路器：分段能力不小于 50KA 柜内框架断路器选用施耐德 MT 系列、ABB EMAX 系列，塑壳断路器选用施耐德 NSX、ABB TMAX 系列，不论选用何种品牌系列，框架断路器和塑壳断路器的逻辑控制器和分段能力等配置需完全符合系统图设计要求；

断路器应具备远程操控的功能，可以接入变电所智能在线监测系统；脱扣器带图形化彩色液晶显示触摸屏，具有显示和测量功能，能实现对电能、功率等的测量，可通过菜单进行保护参数的精确调整；考虑日后负载容量的变化，断路器应能够在不更换电流互感器前提下，更改断路器额定电流。（具体要求见相关技术要求）。

功能单元应有三个明显的位置：连接位置、试验位置、分离位置。并且这三个位置都应有机械定位装置，不允许因外力的作用自行从一个位置移动到另一个位置。各个位置应设有明显的文字或符号标志。关于抽出式部件在不同位置上的电气状态见 GB 7251.1—2005 中表 6。

功能单元的主电路隔离接插件（包括进线和出线）应跟随功能单元自动地接通和分离。

相同规格的功能单元应具有互换性，即使是在出线端短路事故发生后，其互换性也不能破坏。

功能单元需进行不少于 50 次的机械操作试验。试验后仍应满足 5.6.2 的要求和隔离距离的要求。

计量单元：每一回路采用多功能表计量。

智能操控装置：面板为液晶显示

7) 联锁

- 为了确保操作程序以及维修时的人身安全，设备都应具备联锁机构。
- 当设备具有二个进线单元时，根据系统运行的需要，应能提供二个进线单元的主开关操作的相互联锁。联锁装置可以是机械的，也可以是电气的。
- 馈电单元和电动机控制单元与门必须设置机械联锁。当主电路处于分断位置，门才能打开，否则门打不开。
- 只有在功能单元主电路处于分断位置时，功能单元才能抽出或插入。
- 如果一个功能单元中装有二条电路形成一个双馈电或双电动机控制单元时，则每个电路的主开关都应与门联锁。
- 为了防止未经许可的操作，主开关的操作机构应能使用挂锁将主开关锁在分断位置上。
- 当特殊需要时，可设置一个解锁机构以便使主开关处于接通位置时，也能将门打开。

8) 电气间隙、爬电距离和隔离距离

- 电气间隙和爬电距离

设备内电器元件的电气间隙不得低于 20mm，爬电距离应符合各自相关标准中规定的距离，而且在正常使用条件下也应保持此距离。

- 隔离距离

功能单元处于分离位置时，它的主电路接插件裸露带电部件与垂直母线或静触头

的隔离距离应不小于 20 mm。即使在机械操作试验后也应保持此距离。

9) 设备内的电气连接、母线与绝缘导线

正常的温升、绝缘材料的老化和正常工作时所产生的振动不应造成载流部件的连接有异常变化。尤其应考虑到不同金属材料的热膨胀和电化腐蚀作用以及实际温度对材料耐久性的影响。载流部件之间的连接应保证有足够的和持久的接触压力。

母线和绝缘导线的尺寸和额定值

设备中导体截面积的选择由制造厂负责。除了必须承载的电流外，选择还受下述条件的支配：设备中所承受的机械应力、导体的敷设方法、绝缘类型和所连接的元件种类，每根铜排应按照规定配置不同颜色的热缩套管。

布线

- 设备中的绝缘导线应不低于相应电路的额定绝缘电压。
- 两个连接器件之间的电线不应有中间接头或焊接点。应尽可能在固定的端子上进行接线。
- 绝缘导线不应支靠在不同电位的裸带电部件和带有尖角的边缘上，应采用适当的方法固定绝缘导线。
- 连接覆板或门上电器元件和测量仪器的导线，应该使覆板和门的移动不会对导线产生任何机械损伤。
- 通常，一个端子上只能连接一根导线，将两根或多根导线连接到一个端子上只有在端子是为此用途而设计的情况下才允许。

母线和导线的颜色及排列

- 设备中母线和导线的颜色应符合 GB/T 2681—1981 的规定。
- 设备内母线相序排列从设备正面视察应符合下表规定。

母线相序排列

类 别	垂 直 排 列	水 平 排 列	前 后 排 列
A	上	左	远
B	中	中	中
C	下	右	近
中性线 中性保护线	最下	最右	最近

注 1：在特殊情况下，如果按此相序排列会造成配置困难时，可不按表中的规定。

注 2：中性线或中性保护线如果不在相线附近并列安排，其位置可不按表中规定。

- 中性线截面积选择

中性线截面积选择按 GB 7251.1—2005 中 7.1.3.4 的规定。

设备内装的元件应符合其自身的有关标准。

- 元件的额定电压（额定绝缘电压、额定冲击耐受电压等）、额定电流、使用寿命、接通和分断能力、短路耐受强度等应不得低于设计图纸所设计的参数的要求。

- 元件的短路耐受强度或分断能力不足以承受安装场合可能出现的应力时，应利用限流保护器件（例如：熔断器或断路器）对元件进行保护。设备内的元件选择限流保护器件时，为照顾到协调性，应考虑到元件制造厂规定的最大允许值。

元件的安装

- 元件应按照制造厂的说明书（使用条件、飞弧距离、隔弧板的移动距离等）进行安装。

- 安装在同一支架（安装板、安装框架）上的电器元件和外接导线的端子的布置应使其在安装、接线、维修和更换时易于接近。尤其是外部接线端子应安装在装置基础面上方至少 0.2 m，并且端子的安装应使电缆易于与其连接。

- 设备内由操作人员观察的指示仪表不应安装在高于设备基础面 2 m 处。操作器件，如手柄、按钮等，应安装在易于操作的高度上，其中心线一般不应高于设备基础面 2 m。紧急操作器件应尽可能安装在距离地面 0.8~1.6 m 范围内。

- 指示灯和按钮颜色：设备中指示灯和按钮的颜色应根据其用途按 GB/T 2682 的规定选用。

设备的防护等级

- 设备的防护等级应按 GB 4208—2008 的规定予以标明。

- 户内安装的设备外壳防护等级应不低于 IP40。

- 制造厂标出的防护等级适用于整个设备。如有部分不一致时，应单独标出该部分的防护等级。

- 制造厂应指出在其他位置（试验位置、分离位置）和在不同位置之间转移时设备所具有的防护等级。

- 如果在可移式部件或抽出式部件拆除以后，设备不能保持原来的防护等级，

应达成采用某种措施以保证适当防护的协议。制造厂产品目录中给出的资料可以作为这种协议。

保护接地

- 设备的保护电路由单独的保护导体和导电的结构部件组成，其电阻值应不大于 $0.01\ \Omega$ 。它可防止设备内部故障引起的后果，也可防止向设备供电的外部电路的故障引起的后果。
- 设备根据需要可设置一根水平贯穿全长的保护导体，还可以设置垂直走向的分支保护导体，其截面积应按下述方法中的一种来确定：

- a) 保护导体的截面积不应小于下表给出的值；
 - b) 保护导体的截面积还可用 GB 7251.1—2005 附录 B 中规定的公式计算求得。
- 对确定保护导体的截面积，应考虑与保护器件动作值配合。在保护器件动作电流和时间范围内，不会损坏保护导体或破坏它的连续性。

保护导体的截面积 mm²

相导线的截面积 $S_{\text{相}}$	相应保护导体的最小截面积 $S_{\text{保}}$
$S \leq 16$	S
$16 < S \leq 35$	16
$35 < S \leq 400$	$S/2$
$400 < S \leq 800$	200
$S > 800$	$S/4$

12.3 PEN 导线的截面积应按 GB 7251.1—2005 中 7.4.3.1.7 的规定。

12.4 设备应通过直接的相互有效连接，或通过由保护导体完成的相互有效连接以确保保护电路的连续性。

- a) 当设备中的一个部件从外壳中取出时，设备其余部分的保护电路不应当被切断；
- b) 当抽出式部件配备有金属支撑表面，而且它们对支撑表面上施加压力足够大，则认为这些支撑面能充分保证保护电路的连续性，从连接位置到分离位置，抽出式部件的保护电路应一直保持其有效性；
- c) 在盖板、门、遮板和类似部件上面，如果没有安装电气设备，通常的金属螺钉连接和金属铰链连接则被认为足以能够保证电的连续性。

如果在其上装有电压值超过超低压限值的电器时，应采用保护导体将这些部件和保护电路连接，此保护导体的截面积取决于所属电器电源引线截面积的最大值。

为此目的而设计的等效的电连接方式（如滑动触点、防腐蚀铰链）也认为是满足要求；

d) 设备中保护电路所有部件的设计应使它们足以能够承受设备在安装场地可能遇到的最大热应力和电动应力。

13. 温升

温升按 GB 7251.1—2005 中 7.3 的规定。

14. 介电强度

当制造厂已标明设备的一个电路或多个电路的额定冲击耐受电压时，应适用 GB 7251.1—2005 中 7.1.2.3.1~7.1.2.3.2 的要求，而且该电路应满足 GB 7251.1—2005 中 8.2.2.6 规定的介电强度试验和验证。

15. 短路保护与短路耐受强度

15.1 总则

设备必须能够耐受最大至额定短路电流所产生的热应力和电动应力。设备可采用断路器、熔断器或两者组合等作为短路保护电器。

15.2 关于短路耐受强度的资料

15.2.1 对于仅有一个进线单元的设备，制造厂应确定如下短路耐受强度：

对于进线单元具有短路保护电器的设备，应标明进线单元的预期短路电流的最大允许值，这个值不应超过相应的额定值（见 5.2.2.3、5.2.2.4）。

如果短路保护电器是一个熔断器或是限流断路器，制造厂应指明短路保护特性（额定电流、分断能力、截断电流、 $I(2)t$ 等）。

如果使用带延时脱扣的断路器，制造厂应标明最大延时时间和相应于指定的预期短路电流的电流整定值。

15.2.2 对于有几个不可能同时投入运行的进线单元设备，可按 5.12.2.1 的方法标明每个进线单元的短路电流耐受强度。

15.2.3 对于有几个可能同时投入运行的进线单元设备，以及有一个进线单元和一个或几个用于可能增大短路电流的大功率电机的出线单元的设备，应通过协商确定每个进线单元、出线单元和母线中预期短路电流值。

15.3 短路电流的峰值与方均根值的关系

用来确定电动力强度的短路峰值电流（包括直流分量在内的短路电流的第一个峰值）应由系数 n 乘短路电流方均根值获得。系数 n 的标准值和相应的功率因数在下表中给出。

系数 n 的标准值和相应的功率因数

短路电流的方均根值 kA	$\cos \Phi$	n
$I \leq 5$	0.7	1.5
$5 < I \leq 10$	0.5	1.7
$10 < I \leq 20$	0.3	2
$20 < I \leq 50$	0.25	2.1
$50 < I$	0.2	2.2

注：表中的值适合于大多数用途。在某些特殊的场合，例如在变压器或发电机附近，功率因数可能更低。因此，最大的预期峰值电流就可能变为极限值以代替短路电流的方均根值。

16. 机械、电气操作性能

设备的机械、电气装配应符合设计要求，动作正常。

17. 试验检查

17.1 一般检查

- a) 检查所装的元、器件选择及安装（应符合 5.10 的规定）；
- b) 检查母线与绝缘导线（应符合 5.9 的规定）；
- c) 检查柜架的结构及外形尺寸等（应符合 5.3, 5.4, 5.5 的规定）。

17.2 温升试验

温升试验按 GB 7251.1—2005 中 8.2.1 的规定进行。

试验结果：

温升应符合 5.13 的规定。电器元件在设备内部温度下，并在其规定的电压范围内应能良好地工作。即认为温升合格。

17.3 介电强度试验

介电强度试验按 GB 7251.1—2005 中 8.2.2 的规定进行。介电强度试验电压按 5.14 中表 5、表 6 的规定。

17.4 短路耐受强度试验

短路耐受强度试验按 GB 7251.1—2005 中 8.2.3 的规定进行。

17.5 保护电路连续性试验

设备应在保护电路进行短路耐受强度试验之前用压降法测出电阻值。短路耐受强

度试验后再测一次电阻值，所测的电阻值应不大于规定值。试验方法按 GB 7251.1—2005 中 8.2.4 的规定进行。

17.6 功能单元互换性试验

用各种规格的功能单元在其相应规格的其他单元隔室中各抽插二次。

在垂直母线短路耐受强度试验之后抽插一次。

在功能单元短路耐受强度试验后抽插一次。

试验结果：

功能单元在隔室内动作灵活，连接位置、试验位置、分离位置应符合 5.6 的要求。则认为试验合格。

17.7 功能单元机械操作试验

功能单元机械操作试验是验证单元应保证的机械性能。

功能单元应在它的隔室中从连接位置到分离位置，然后再回到连接位置，以此作为一次，无载抽插至少 50 次。

试验结果：

- a) 主电路隔离接插件与垂直母线接触部分应无明显机械损伤；
- b) 单元的抽插机构、定位机构应保持其原有的功能；
- c) 在分离位置主电路隔离接插件的带电导体与垂直母线的隔离距离应符合 5.8.2 的规定；
- d) 保护电路的连续性不应破坏。

17.8 联锁机构操作试验

不同规格和类型的联锁机构都应进行操作试验。试验次数不低于 500 次。试验后联锁机构仍能符合 5.7 的要求。

17.9 电气间隙、爬电距离和隔离距离验证

电气间隙和爬电距离的测量数值应不小于 5.8.1 的规定。隔离距离测量数值应不小于 5.8.2 的规定。电气间隙和爬电距离验证方法按 GB 7251.1—2005 中 8.2.5 的规定进行。

17.10 防护等级试验

设备提供的防护等级应按 GB 4208 规定的试验方法进行。

17.11 门铰链试验

按 5.5.2 试验时，载荷垂直向下加在门的垂直中心线上。

17.12 机械、电气操作试验

设备在出厂时都需进行机械操作和电气操作试验以保证设备的装配质量和电路中元器件动作的正确性和接线的可靠性。

17.12.1 机械操作试验

设备中所有手动操作器件，如主开关的操作手柄、抽出式功能单元等都应操作 5 次而无异常现象出现。

17.12.2 电气操作试验

按设备的电气原理图要求，应进行模拟动作试验，试验结果应符合设计要求。

5. 车间动力柜

4.1 型号：按图纸设计，包括动力柜、照明箱及消防巡检柜。

4.2 断路器：按照图纸参数配置，品牌见品牌表。

4.3 表面颜色：喷塑海灰。RAL7035

4.4 外壳防护等级：IP30。

4.5 外壳材质：敷铝锌钢板，厚度 $\geq 1.5\text{mm}$ 。

4.6 柜内铜排：材质选用国标阴极铜，铜纯度要求在 99.95%以上；载流量满足设计要求。

4.7 主体技术要求

箱门上加装指针式电压表及转换开关；柜内所有铜排均加绝缘橡胶套，并加装透明有机玻璃隔板；

柜门内张贴清晰的系统图纸并塑封

柜内 N 排、0 排独立布置，接线一钉一接、柜内第一级断路器与下级断路器相间连接采用铜排连接

断路器进出线电缆接口处有绝缘灭弧板；进出电缆空洞处有防切割措施，柜体设计有插座的，插座均分装在配电柜两侧。落地靠墙安装，密闭防尘。柜门分为上下两层结构，上层为主断路器所在处，下层为分断路器所在处，便于在不分断主断路器的情况下，直接分合分断路器。

4.8 环境条件

环境温度：最高 45℃、最低 -10℃；

环境湿度：日平均相对湿度 $\leq 95\%$ ，月平均相对湿度 $\leq 90\%$ ；

海拔高度：1000m 以下；

地震烈度：不超过 8 度；

安装方式：户外；

周围空气不受腐蚀性气体或可燃气体、水蒸气等明显污染；
无严重污秽及经常性的剧烈振动，严酷条件下严酷度设计满足 1 类要求。

4.9 供货范围

本次招标要求内的所有动力柜、照明箱等，包含必要的备品备件。

4.10 技术文件

供货时须随产品提供产品说明书，主要组装图、基础图，工艺尺寸、重量，成套面板图，成套一次原理图，成套二次原理图，成套二次接线图，型式试验报告，出厂试验报告，主要零件试验报告，原材料、元器件的采购厂家，生产过程的主要质量的记录、检验、试验、验收报告等相关资料。所有图纸、使用说明书均要提供电子版。

6. 无功补偿及有源滤波

- 总体要求：采用优质晶闸管反并联组成功率单元，晶闸管过零投切电容器，电容配置分组按照车间负荷要求不同分为三相共补。
- 光电触发，实现一次系统和二次系统隔离。
- 使用寿命长，可频繁投切。
- 串联电感，防止谐波放大、吸收部分谐波电流；
- 响应速度快，小于 5ms，能够动态补偿冲击负荷与瞬变负荷。
- 支路智能保护器能够诊断支路故障，并屏蔽该支路，不影响其它支路的正常工作。
- 控制器根据无功功率和功率因数综合判断，控制电容器投切。
- 无涌流冲击、无过渡过程、无振荡现象，无火花和电弧重燃现象，免维护
- 电抗器过载能力强，在 1.35 倍额定电流下，能够长期工作。
- 电抗器线性度好，在 2 倍峰值电流下，保证抗谐波能力。
- 多种报警功能；
- 断电自动恢复功能；
- 控制器特点
 - （1）响应时间：20ms 可调，可控硅选用西门康或英飞凌品牌
 - （2）分组方式：按照一个电抗器对应一个电容器为一组配置，总共分为四组，具有手动与自动功能：操作灵活
 - （3）状态监测：实时显示系统的工作状态，分屏显示系统的电压、电流、有功、无功、功率因数、谐波电压、谐波电流等。

(4) 保护功能：具有过电压、欠电压、谐波电压超标、谐波电流超标、温度超标等保护功能，并在报警时切除所有电容器组以及开关量指示

(5) 参数保存：系统断电后，能够保持设置参数，送电后自动恢复运行

智能支路保护功能：能够自动寻检每个支路的运行状态是否故障，具有自诊断功能。在支路故障时，能够切除该故障支路电容器并屏蔽该支路，发出声光报警，不影响其它支路的正常运行。

功率单元

采用优质晶闸管组成无触点功率单元，实现电压过零投入电容、电流过零切除电容，保证电容在切投的过程中无涌流冲击、无操作过电压冲击、无电弧、无过度投切。从而延长电容的使用寿命。

可靠性：采用检测、触发、驱动一体化的集成光电触发模块，实现一次和二次系统隔离，保证功率单元的抗干扰与可靠性，技术达到国际先进水平。

准确性：投切准确，触发延时小于 1us

短路保护措施：采用独特的支路断路器，有效的在每个支路短路时断开该支路，短路故障解除后支路断路器恢复正常运行。

电抗器

- 为避免谐波分流不均，一台电抗器只能串接一颗电容器，电容器电抗器数量须相等，为 1: 1 的对应关系；
- 线性特性： $I_{lin}=1.2 \times (I_1+I_3+I_5+I_7)$ 时， $L=0.95L_n$ 。
- 谐波负荷： $U_{H3}=0.5\%$, $U_{H5}=5.0\%$, $U_{H7}=5.0\%U_n$ 。额定电流： $I_1=1.06 \times I_n$ (I_1 基波电流)、 $I_{th}=1.05 \times I_{rms}$ (最大承载电流)
- 短路容量：可承受 25 倍之额定电流 (I_{th})
- 绝缘等级：F 级；
- 每具电抗器应有铭牌，标有制造厂名、额定电压、频率、谐波耐流等数据，附进口证明及原厂试验报告。

电容器

- 额定电压：480V；频率：50Hz
- 适用环境温度：上限+55℃，下限-40℃
- 最大过电压：1.1 U_n ；最大过电流：1.3 I_n ；
- 绝缘耐压：3.6KV/2s；
- 损耗：介质损耗小于 0.2W/kVAR，总损耗小于 0.5W/kVAR

- 电容器须为干式，采用聚丙烯膜作电介质，具有自愈性能，具过电流、过压力保护功能。电容器被永久击穿时仅故障元件退出运行，其他元件仍可正常运行。
- 电容器须内装放电电阻，在电源脱离后 1 分钟内端子间的残余电压降至 50V 以下。
- 电容器的外壳防护等级不低于 IP42。
- 电容器与柜体、距地及电容器相互之间的距离应符合规范要求，以保证其热量散发。

有源滤波柜总的要求

- 1) 有源滤波装置为封闭式户内成套设备，其功能为动态的滤除2~50谐波，同时可进行无功功率的补偿，它可对大小和频率都变化的谐波以及变化的无功功率进行实时补偿，保证系统内的谐波含量满足要求，功率因数达到0.95以上。
- 2) 为保证供电系统安全有效的工作，要求有源滤波装置满足供电环境、技术先进、生产工艺成熟可靠、结构紧凑、便于安装和维护。
- 3) 有源滤波装置厂家应具有国内有源滤波装置应用案例，并具有完备的有源滤波装置技术服务条件，拥有功能齐全的谐波检测工具，并具备承担有源滤波装置现场安装指导，谐波负载投入后的有源滤波装置调试工作的能力等。
- 4) 本项目采购有源滤波装置，要求设备技术具有同行业先进性，考虑到有源滤波设备行业厂家众多，品质不一，为保证投标厂家技术可靠性，有源滤波装置获得国家级荣誉证书，通过国军标相关认证或者欧盟认证并能提供相关证明的，优先考虑。

有源滤波装置主要技术指标

- 1) 电网规格：电压：AC 400V
- 2) 频率：50Hz ± 5%
- 3) CT 要求：Class 0.5 或以上精度，CT 二次侧电流为 5A
- 4) 单相最大补偿谐波电流能力：100A、150A
- 5) 进线形式：上/下进线
- 6) 接线方式：三相四线制
- 7) 谐波抑制特性：
- 8) 装置补偿能力范围内达到国家标准；超出装置补偿能力范围时，按最大能力进行补偿。
- 9) 完全响应时间时间：≤2ms

- 10) 功率损耗: <3%额定容量
- 11) 面板显示功能:
- 12) LCD 显示: 电网电流、负载电流、电网电压、滤波器输出电流大小、故障信息, 运行参数设置等。
- 13) 保护: 交流电源欠压、交流电源错相、交流电源缺相、直流侧过压、IGBT 过流、温度过热。
- 14) 噪声: <65dB
- 15) 冷却方式: 强制风冷
- 16) 工作条件: 室内
- 17) 温度: $-10^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$
- 18) 湿度: 90% (25°C)
- 19) 结构尺寸:
- 20) 标准机柜结构 $800\text{mm} \times 1000\text{mm} \times 2200\text{mm}$ (宽 $\times$ 深 $\times$ 高)。
- 21) 防护等级: IP20
- 22) 当有源滤波器因故障退出运行时, 不应影响其它设备的运行。任何一种运行方式不应引起电力系统的谐振。
- 23) MTBF (平均无故障时间): ≥ 10 万小时
- 24) IGBT 开关频率 20kHz (平均)
- 25) 过载能力 120%

有源滤波装置主要功能要求

- 1) 有源滤波装置的功率器件应采用国际知名品牌英飞凌 IGBT, 要求提供制造企业英飞凌 IGBT 购买合同和报关单备查。
- 2) 有源滤波装置能够自动根据电网运行方式的变化和负载的波动调整输出, 以抵消电网中的谐波。
- 3) 有源滤波装置的滤波效果应不受电网阻抗和系统阻抗变化的影响。
- 4) 有源滤波装置主回路变流器应采用双重化配置, 交错运行, 最大限度地减小纹波。
- 5) 有源滤波装置自身的高频纹波不能回馈到电网, 对其它系统和设备造成干扰, 纹波处理技术需要有国家发明专利, 并提供证明文件。

- 6) 有源滤波装置应能滤除配电系统中 2 次到 50 次各次谐波,并能同时有选择性地滤除至少 30 种谐波。
- 7) 可以根据需要设定需要滤除的谐波次数,可对每次谐波进行单独设定。
- 8) 有源滤波装置控制部分应采用多 DSP 控制系统,实现高精度快速控制。
- 9) 有源滤波装置可同时动态滤除谐波和补偿无功,且应具有多种工作模式,满足各种配电系统补偿需求。
- 10) 有源滤波装置应采用模块化设计,方便安装与维护。
- 11) 有源滤波装置应具备完整的保护功能,包括过载、过电流、短路以及具备系统自动诊断功能,确保系统运行安全可靠。
- 12) 有源滤波装置在供电或断电情况下可保存 200 条以上的故障记录,便于精确分析原因及排除故障。
- 13) 当负载的谐波量大于有源滤波装置补偿能力时,有源滤波装置仍应根据本体容量输出额定电流,继续有效滤波,不发生超载或导致设备损坏而退出运行。
- 14) 有源滤波装置应具有缓启动控制回路,以避免启动瞬间过大的突入电流,并限制该电流在额定范围之内。
- 15) 有源滤波装置应具备三相不平衡补偿功能,即有源滤波装置在补偿谐波和无功之余,可将剩余容量用于三相不平衡的补偿。
- 16) 有源滤波装置内部应具备自动限流功能,保证滤波器自动限制在 100% 额定容量输出,而不会发生滤波器过载运行。
- 17) 有源滤波装置功率模块应采用光纤驱动,系统抗干扰能力强。
- 18) 有源滤波装置应具备源电流或负载电流两种检测方式,便于现场安装。
- 19) 有源滤波装置应采用 7 英寸液晶触摸显示屏,可进行参数设置、状态改变、信息查看等操作,能够显示运行状况、测量数据、故障报警等信息。并可显示谐波含量的柱状图及电压、电流波形等。
- 20) 有源滤波装置应具有 RS485 接口,采用标准 MODBUS 通讯协议,可实现计算机远程监控功能。

有源滤波装置结构要求（颜色 RAL7035）

- 1) 防护等级：IP30
- 2) 有源滤波装置外壳采用高质量的冷轧钢板，框架结构、内隔板采用高质量的覆铝锌钢板，柜体的金属结构件需经过防腐处理。骨架板材厚度不小于 2.5mm，外壳板材厚度不小于 1.5mm。
- 3) 有源滤波装置柜门应开启灵活，开启角度不小于 90°。紧固连接应牢固、可靠，所有紧固件均应有防腐镀层或涂层，紧固连接有防松脱措施。
- 4) 有源滤波装置柜体外壳表面经静电粉末喷涂，喷涂层不小于 40 微米，喷涂前应进行除油、除锈或磷化处理。涂层颜色和低压柜相同。

有源滤波装置安全防护措施的要求

- 1) 有源滤波装置应具备快速、完全的故障自检功能，包括欠压、过压、过流、风扇故障、功率器件过温、输入保险丝熔断等各种故障自检，所有故障均通过 LCD 显示屏及 LED 运行状态灯显示，并发出声音告警信号，同时自动采取相对应的操作。
- 2) 有源滤波装置应具有过热保护功能；当内部温度超过预定值时，闭锁有源滤波装置输出，并发出告警。
- 3) 有源滤波装置柜内所有元器件和材料应为阻燃和不燃的知名品牌的高品质产品。
- 4) 有源滤波装置柜内绝缘导线应为阻燃型耐热铜质多股绞线，额定电压至少应同相应电路的额定绝缘电压相一致，导线截面选择由厂家负责，一般配线应用 1.5mm² 以上（电流回路为 2.5mm² 以上），可动部分的过渡应柔软，并能承受住挠曲而不致疲劳损坏。
- 5) 电解电容器的实际工作电压不超过其额定工作电压的 80%，电解电容器应位于机柜内强制风冷进风口附近。
- 6) IGBT 模块应设计优良的散热系统，确保系统在额定条件下连续工作时，IGBT 模块的基板温升不超过 35℃；同时，IGBT 模块应设计有多重温度保护措施，任何原因导致的 IGBT 模块或散热器温度过高，都能实现可靠的过热保护。

- 7) 有源滤波装置输出电抗应采用环型低损耗微晶合金磁芯电抗器，电抗器内应设计有温度继电器，正常工作时电抗器温升不超过 40℃，任何原因导致电抗器温度过高时，可及时报警和保护，充分保证电抗器的安全运行。
- 8) 有源滤波装置在额定功率下稳定运行时，应具备良好的散热效果，机柜出风口空气温升应不超过 10℃。

其他要求：有源滤波装置须由国家级检测机构出具的型式试验报告。

7. 灯具

本次招标范围内所有厂房工况灯及辅房照明灯具均采用 LED 灯，应急照明灯具按图纸设计采购安装，应急照明电源集中控制。

灯具应满足以下条件：

- 灯具的产品质量、性能参数满足招标文件要求；
- 提供针对此项目制造商授权文件原件；
- 招标图纸及本技术文件中对 LED 灯具参数为最低要求，投标产品的参数值不应低于图纸要求。承包人应根据自身产品特点、本技术文件及招标图纸进行深化设计，投标时给出深化设计完成后所选择的灯具参数、品牌及计算文件。
- 承包人所提供的 LED 灯具均为一体化灯具，不接受分体式结构，驱动电源不得外置。不得使用传统灯具配 LED 光源的形式或集成 COB 光源形式产品。
- 承包人所提供的 LED 高天棚灯具整体在本章所要求环境下的整体寿命（光通量输出降至初始光通量 70%的时间）应不小于 75000 小时，其他 LED 灯具整体寿命不小于 50000 小时。
- 灯具制造商资质要求
- 厂商业绩要求：近五年汽车整车厂 LED 高天棚产品单项目使用 3000 套以上的 5 个销售业绩证明；
- 厂商必须通过 ISO9001 质量体系等相关认证；
- 投标产品必须符合相关的国际及国家标准并提供型式试验报告及 3C 认证，3C 报告中生产申请人，制造商和生产厂的必须含有统一的商标名，以防贴牌产品；
- 厂房 LED 天棚灯具要求

灯具的设计和制造应符合国家有关的技术规范和标准。

所有灯具应在各种最少定期维护情况下可靠和高效地运行，LED 光源模组、驱动电器及灯具应该为同一品牌产品，要求 LED 整灯灯具的质保不低于 3 年。

- 灯具通过并提供光生物安全认证。整套灯具需通过并提供国家强制性产品认证，提供 CCC 证书及检测报告，其中 CCC 认证证书中生产厂名及品牌型号应与投标品牌型号一致，不接受贴牌产品。

LED 光源及电源必须原厂封装，供货前提供原厂授权证明，驱动电源的产品质量、性能参数应选用与灯体同一品牌

投标方提供的灯具必须满足招标方提出的各项性能参数要求，灯具资料及认证证书需灯具制造商盖章，并提供灯具制造商盖章的对本项目的服务承诺书。

灯光色温为 4000K(建筑照明设计标准 GB50034-2013, 室内 LED 照明大面积使用不得高于 4000K)；

照度要求满足国标 GB50034-2013；

显色指数 $CRI \geq 80$ ；色容差 (SDCM)：<5；

功率密度：同等照度下，功率密度越低越好；

灯具眩光值：UGR<25，频闪(Flicker)：< 5%；

功率因数： ≥ 0.9 ；

电器等级：一类 class I；防护等级：IP65(结构型防水，不使用胶水)；抗冲击性能：IK07；灯具材料：高压铸铝灯体、耐热硅橡胶密封圈、采用高透光率工业级钢化玻璃；

灯具输入电压：AC 220V $\pm$ 10%/50Hz；

浪涌保护器：4KV/3KV，分别保护驱动器和灯板；

整灯系统输出：光效 $\geq 120\text{lm/W}$ ；同时，高功率灯具系统光通量 $>20000\text{lm}$ ，中功率灯具系统光通量 $>14000\text{lm}$ ，低功率灯具系统光通量 $>10000\text{lm}$ ；

灯具的使用寿命不小于 75000 小时，使用 5 万小时后光衰不高于 30%；提供投标灯具灯珠芯片 12000h 及以上的光衰检测报告，光通量维持率保持在 96%-100%；

配光：WB（宽光）/NB（窄光）/HRO（非对称光）可选；

透镜采用高透光性的钢化玻璃透镜

8. 母线槽（密集型）

施耐德品牌框架 “I-Line-C” 型号系列

ABB 品牌 “Lmax-C” 型号系列

西门子品牌 “XLC-III” 系列

①为保证产品质量母线槽不允许贴牌或 OEM 代加工；

配电干线采用大跨距三相五线插接密集型铜母线槽；相线与零线截面要求相等，

母线槽外壳作为 PE 线使用，PE 线容量大于等于相线容量的 50%，提供外壳作 PE 相关报告选型严格按照图纸选型。

插接箱安装在母线上方。母线槽插口间距统一按每 1.5 米 1 个设置；防护等级 IP54，当母线槽长度超过 50 米或母线槽穿过建筑物沉降缝时应根据生产厂家要求配置膨胀节。

②电气参数

- 额定工作电压：400VAC，额定绝缘电压：≥690VAC
- 环境温度：-5℃～+40℃
- 湿度最高月份的平均相对湿度：不大于 90%
- 海拔高度：1000m
- 额定频率：50Hz
- 额定电流：详见采购需求一览表
- 额定电流封闭母线连接外部绝缘导线用端子处极限温升值≤70K
- 额定电流封闭母线连接处极限温升值≤70K
- 耐热指数 ≥130℃
- 阻燃性 FV-0
- 湿热性 40/90℃/RH
- 冷却方式：自冷
- 相数：3
- 绝缘电阻：
 - 相间绝缘电阻 ≥ 500MΩ/1000V；
 - 铜排与外壳之间电阻 ≥500MΩ/1000V；
- 螺栓等级≥8.8 级。
- 表面颜色：喷塑海灰。
- 单节母线标准长度：以图纸为准。

③密集型母线槽的材料要求以及性能指标

密集型型母线应具有优良的设计及技术性能，全系列产品通过 CCC 认证。

投标产品应至少通过一个下列国际知名认证：KEMA-KEUR、UL、ASTA 钻石认证，投标人需提供相关认证证书复印件并加盖投标人单位公章。

④外壳材质：

为保证母线槽的强度和刚度，密集母线槽系统外壳应采用冷轧镀锌钢板或镁铝合

金属材料：

密集母线外壳侧面采用冷轧镀锌钢板或优质铝合金，加强抗外力冲击能力，并具有低的磁滞涡流损耗、质量轻、强度大、电抗低等特性。

密集母线外壳表面应作静电粉末喷涂处理，以达到良好的防腐蚀效果，

相关报告：

外壳盐雾试验（不小于 2000 小时）报告，要求提供第三方权威机构出具的外壳盐雾试验检测报告。

抗震报告

绝缘报告（欧盟 ROHS）

防护等级：根据密集型母线的布线环境，防护等级应达到 IP65。

导体材料：导体为高导电率的电解铜，铜的纯度须达到 99.9%以上，提供检验报告，导电率达到 97.5%以上，铜排表面全长要求镀锡（厚度 $\geq 3\mu\text{m}$ ）处理。全长包裹高性能的绝缘材料，绝缘材料要求抗老化性强，达到 B 级绝缘，耐温 130°C。

温升：母线槽内各点的温升应当均匀，任何导电体包括连接头的温升应当不超过 70K，外壳不超过 55K。

导体完整性：

为保证母线槽的载流能力及结构强度，母线槽直线段导体全长应保持完整，不得有中间冲孔、穿心螺栓、末端截面收缩等不良设计；

⑤母线扩展性能：

为保证良好的母线扩展性能，不同电流等级的母线槽导体铜排应采用相同的厚度；

⑥绝缘材料：

采用技术领先的绝缘材料，等级为 B 级，保证在高温时无有毒气体排放。保证在高温场合的长绝缘寿命与可靠性。出具 ISO14001 环保认证；

应提供绝缘材料的第三方检测报告；

应采用技术标准等同或优于杜邦、三菱、3M 之一的 PET 绝缘膜产品；

密集母线耐压：

所有母线部件，如直身、弯头、法兰等要求全部通过高压试验后方可出厂，应具有相关出厂试验报告；

密集母线接头设计：

母线槽采用保持恒久均匀压力连接结构，无穿心结构，紧固后应有防松措施，以防止使用中因温度变化造成的松动，导体有效搭接面应大于 80%；

连接头技术应先进可靠，可免维护；

密集母线热膨胀处理：

母线槽在环境温度 $-5^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ 条件下应能够解决自身的热伸缩问题，制造厂家应提供母线槽伸缩节设计要求。

密集母线接地系统：

母线槽外壳作为 PE 线使用，PE 线容量大于等于相线容量的 50%，提供外壳作 PE 相关报告。

密集母线防止涡流损耗：

投标母线产品要有防止由电磁感应造成母线涡流及动热稳定问题的解决措施，需详细说明。

密集母线防烟囱效应：

投标母线产品内不应存在连续空间，要避免形成“烟囱效应”，说明解决的方法和装置。

密集母线槽外形：

应紧凑，以减少安装空间。

密集母线安装维护性能：

密集母线产品应采用标准化、模块化设计，便于迅速安装以及维护。节省施工费用；

密集母线防错设计：

产品应设计良好，从总体上保证母线安装方便，易于维护，具有良好的防错设计，最大限度的避免因人为因素而造成的产品故障。请详细说明。

密集母线与设备如开关柜、变压器等连接处，正常运行不应产生过热。

密集母线采用双片铜母线导体，其截面及支持跨距满足短路热稳定及短路动稳定的要求，支持跨距同时避开共振区，母线铜导体直线段连续段为 3 米。

密集母线槽安装支架：

投标人应根据母线槽的各种安装方式，提供各种母线槽安装支架，包括水平、垂直支架及弹簧支撑架；支架采用不锈钢 C 型钢具有足够的强度，表面静电粉末喷涂具有较强的抗腐蚀能力和耐氧化性。

⑦母线槽材料环保要求：

所有材料必须符合环境保护要求，产品可被回收再利用，主要绝缘材料在火灾时不能放出有毒气体。

⑧寿命：

低压密集型母线槽的使用寿命不低于 30 年。

⑨其它要求：

投标人提供的设备具备抗震性能认证和检测，抗震不低于 8 级，投标方应在应答中予以说明，并提供相应的报告。

母线槽插接口处导体需镀锡；

插口处应设计有安全罩盖；

母线两端应采用防火绝缘隔板封堵；

母线按实际需求设置插接口，630A 及以上母线加分接头；

插接箱连锁保护：

- 1) 所有母线插接箱均应配备内部安全连锁；
- 2) 在通电情况下，插接箱门不能打开；
- 3) 在插接箱未可靠固定在母线上时，插接箱不能合闸；
- 4) 所有插接箱开关带电动操作装置，安装在就近的立柱，离地面 1.5 米的位置。

插接箱要求

插接箱的颜色同母线外壳，防护等级 IP54 ；

图纸上有编号的每台插接箱在外壳一次必须粘贴与图纸编号一致的标签，标签需醒目且在地面位置清晰可视，标签大小同插接箱外壳，未有编号的提供空白标签；

插接箱：插接箱内应装断路器，断路器品牌见品牌表，MCCB 须符合中国国家标准及 EN 60947-2，其额定极限短时短路容量为 50KA，工作的额定短路容量为 $I_{sc}=100\%I_{cu}$ ；断路器进线端子与插接爪的电气预连接应采用铜条，不可采用电缆。插接箱带分合装置及分合指示灯。

绝缘材料

母线绝缘介质选用阻燃材料，采用绝缘套管或者聚氯乙烯材料，绝缘等级及耐热等级达到 B 级或以上，在火灾时不释放有毒气体；

绝缘材料采用整体包覆每相铜排的工艺，绝缘老化寿命达到 30 年以上；

相间绝缘不得少于 4 层，能耐受 130℃ 高温和 -15℃ 低温，能保持其柔韧性和介电强度，不会老化；介电强度 $\geq 80KV/mm$ ，抗拉强度 $> 12Mpa$ 。

金属封闭母线槽绝缘材料的允许温度见下表：

绝缘材料耐热等级	最高允许温度 ℃
Y	90
A	105
E	120
B	130
F	155
H	180

母线槽和桥架的安装应根据厂家要求设置支撑点或吊点；支撑点和吊点的固定可利用厂房柱子、屋架梁、吊车梁等，当仅有柱子或屋架梁可以利用且固定间距不满足强度要求时，则施工单位需增设辅梁或采用斜拉钢索的方式承载母线槽和桥架。

9. 电缆

应遵循的主要现行标准(但不限于以下标准)

GB/T12706—2008 额定电压 35KV 及以下挤包绝缘电力电缆及附件

GB 50217-2007 电力工程电缆设计规范

GB/T 3048-2007 电线电缆电性能试验方法

GB/T17651—1998 电缆或光缆特定条件下燃烧的烟密度测定

GB/T17650-1998 取自由缆或光缆的材料燃烧时释放气体的试验方法

GB/T12706.2—2008 额定电压 35KV 及以下铜芯、铝芯塑料绝缘电力电缆补充

GB3048-2007-T 《电线电缆 电性能试验方法》

GB3953-2009 《电工圆铜线》

GB3956-2008 《电缆的导体》

JB/T 8137.1-1999 《电线电缆交货盘》

GB4909-2009 《裸电线试验方法》

以上标准若有新版，请按新版执行

电缆的基本要求

采购的电缆，其技术参数除应符合标书中的标准要求以外，还应满足以下要求。

导体

导体表面应光洁、无油污、无损伤屏蔽及绝缘的毛刺、锐边，无凸起或断裂的单线。导体应为圆形并绞合紧压。铜导体材料为无氧圆铜杆。

绝缘

10kV 电缆绝缘标称厚度为 4.5mm，绝缘厚度平均值不小于规定的标称值，

绝缘任一点最薄点的测量厚度不小于标称值的 90% ，任一断面上的绝缘偏心度 $\leq 10\%$ 。

填充及隔离套

缆芯采用非吸湿性材料填充，应紧密无空隙。缆芯中间也应填充，三芯成缆后外型应圆整。

电缆的失圆度

电缆失圆度应不大于 15%

成品电缆标志

成品电缆的外护套表面应连续凸印或印刷厂名、型号、电压、导体截面、制造年份和计米长度标志，不得连续 500mm 内无标志。

电缆须具有 CCC 认证和省、市质监部门核发的产品质量检验报告

电缆采用的铜材应当为标准电解铜，其铜银含量 $\geq 99.95\%$ ；同时满足抗拉强度与伸长率等机械物理性能要求。

三芯高压动力电缆应有相别标识，电缆表面应有长度标尺、制造厂家、型号等标识；电缆表面应有长度标尺、制造厂家、型号等标识，标识应清晰、不易擦掉，便于识别，电缆每相要有不同颜色区分，电缆不允许有中间接头。

电缆的基本技术参数

规 格	交联聚乙烯 绝缘标称厚 度	(铜芯)20℃导体 直流电阻不大于	成品电压试验 KV/min
1.5	0.7	12.1	3.5/5
2.5	0.7	7.41	3.5/5
4	0.7	4.61	3.5/5
6	0.7	3.08	3.5/5
10	0.7	1.83	3.5/5
16	0.7	1.15	3.5/5
25	0.9	0.727	3.5/5
35	0.9	0.524	3.5/5
50	1.0	0.387	3.5/5
70	1.1	0.268	3.5/5
95	1.1	0.193	3.5/5
120	1.2	0.153	3.5/5

150	1.4	0.124	3.5/5
185	1.6	0.101	3.5/5
240	1.7	0.0775	3.5/5
300	1.8	0.0620	3.5/5

电缆的使用特性

交联聚乙烯绝缘电缆导体的最高额定温度为 90℃，短路时（最长持续时间不超过 5s）电缆导体的最高温度不超过 250℃。

试验（包括但不限于以下内容）

- 型式试验（电缆应根据国家标准相关规定进行型式试验）

- 1) 弯曲试验
- 2) 局部放电试验
- 3) 介电损耗测量
- 4) 热循环试验
- 5) 冲击电压试验
- 6) 交流耐压试验
- 7) 4 小时电压试验
- 8) 半导体屏蔽电阻试验

- 出厂试验

- 1) 导体的电阻测量
- 2) 高压试验
- 3) 局部放电试验

- 出厂检验

对同批次同型号同规格产品抽检，抽检量不超过交货长度的 10%，抽检内容：

- 1) 导体检查
- 2) 结构尺寸检查
- 3) 电压试验

热延伸试验。

10. 柴油发电机组

a. 系统组成

一套往复式内燃机驱动的交流发电机组，包括 1 台柴油发动机、1 台发电机及其相关部件组成；并调试后加满柴油。原动机为压缩点燃式发动机，发电机为同步

交流无刷永久励磁发电机。

交流发电机组

- 功率定额

发电机组的功率是除去必要的独立辅助设备吸收的电功率之外的发电机端子处输出的有效功率。柴油发电机组中性点直接接地，TN-S 系统。

- 使用准则

运行方式为限时运行：柴油发电机组采用自动启动方式，当市电发生故障时，自动启动柴油发电机，市电恢复时，自动切换回市电供电。发电机自启动时间不大于 15s。正常工作电源与备用电源之间采用双电源自动转换开关（ATS）进行自动切换。

场地准则：陆用固定式室内安装机组。机组运行：单机运行。

自动操作是指自动地启动和控制发电机组。

开动时间为长时断电机组：长时断电机组是指规定了开动时间的发电机组，从供电电源故障至发电机组供电之间有一定的时间，整套机组是从静止状态启动向负载供电的。

- 性能等级：性能 G3 级。性能 G3 级的负载类型为照明系统、泵、风机及 UPS、DCS、热工仪表等。

备注：G3 性能等级为可控硅整流滤波类、UPS 及保证照明、空调等。

- 装置特点

装置构型：固定整体式，这种构型包括所有永久装配的发电机组；控制箱在柴油发电机组上，并带通讯接口。发电机组构型：B 型，有底架。安装型式：刚性安装。发动机与发电机的联结：组装结构。

- 排放

当发电机组运行时，产生的噪声、振动、热辐射、废气和电磁干扰等排放物均应符合现行环保法规；排气消声管包保温材料。

- 运行性能

最短运行时间：制造商提供燃油及润滑油的底座油箱，不小于 5 小时。

机组在满载时，噪音不大于 85dB（在距机组周围 1 米处测量）。

机组应采取良好的减振措施，满载运行时，其纵向最大振幅不大于 0.5mm。

机组在负载过载 10%时，应能正常运行 30 分钟。

机组不得有漏水、漏油、漏气现象。

机组应能使用国产 #0 轻柴油作为燃料。

- 机组的启动和停机

机组采用直流 24V 电起动，机组起动电源和控制电源共用 24V 蓄电池组。蓄电池组由供货商成套供应。

机组可以自动起动亦可手动起动；

机组可以电键手动停车亦可自动停机；

机组应有手动紧急停机和事故自动紧急停机功能。

- 自动控制功能

机组输出正常及稳定后，自动或人工投入负载。

机组在厂用电消失 15s 内供电。厂用电恢复正常 5 分钟（可调）后，机组应先自动或人工撤除负载，然后自动冷却运行停机。

- 机组的自保护功能

发动机发生轻故障（如冷却水温高、机油温度高、机油压力低、过负荷、起动失败等）应发出光、声告警，并允许手动或自动停车。

发动机发生重大故障（如冷却水温过高、机油温度过高、机油压力过低、超速等）应立即自动紧急停机，并发出声、光告警。

发电机在过电流、供电母线短路、断相、电压过高、失压、逆功率及燃油高低油面处于限制位置时应自动跳闸，并发出声光报警信号。

机组的可靠性：机组在 10 年内使用时间或累计运行时间不超过大修期内，平均故障间隔时间 MTBF 不低于 2000 小时。机组应设有良好的专用减震装置，应按工程耐地震的要求，满足基本烈度的需要。

发动机

- 发动机为往复式内燃（RIC）压缩点燃式电子喷油发动机。

- 发动机的主要特性，发动机制造商应给出：ISO 标准功率和使用条件、标定转速（n_r）、ISO 标准条件下的燃油和润滑油消耗率。

- 低负载运行

RIC 发动机制造厂应提供 RIC 发动机能长期承受而不至损坏的最低负载，若发电机要在低于该最低负载下运行，RIC 发动机制造厂必须规定并在必要时建议应采取的措施或使用制止的方法。

- 发动机应带有超速限制装置。

- 发动机应带有具有稳速功能的电子式比例积分微分调速器（PID）。

发电机

- 发电机为同步交流发电机。额定输出 400 / 230V、正弦波 50Hz，额定转速 1500rPm，出线为三相四线，中性点直接接地系统。
- 发电机为 PMG 发电机，励磁方式为无刷永磁励磁。
- 发电机绝缘等级 H 级。
- 发电机的负载特性

发电机在一定的三相对称负载上，其中任一相再加 20% 额定相功率的电阻性负载，且任一相总的负载电流不超过额定值时，应能正常工作 1 小时，线电压的最大（最小）值与三相线电压平均值之差不超过三相线电压平均值的 10%。

发电机在额定电压下可过载 1.5 倍额定电流，历时 2 分钟。发电机应与发动机过载能力相匹配，即以 6 小时为周期，可在 110% 额定负载运行 1 小时不超过温升限度。发电机向相控整流器、开关电源、UPS 或其他负载供电时，不应发生低频振荡。

工作范围

- a. 1000kW 交流柴油发电机组 1 套，成套机组包括且不限于以下设备：

发动机：包括保证机组无补给运行至少 5 小时的底盘式燃油储油箱，直流 24 伏起动马达、散热水箱、风扇及其防护网；24V 起动电池组、起动电池充电器、电子调速器等。

发电机：包括无刷交流同步发电机、电子调压器等。

控制柜、电缆出线箱及智能控制面板：包括起动、停机、测量、报警、指示等功能。

整机机组附件：排气管消音器、弹簧减震器、排气波纹管（带法兰接头）、排气管弯管、钢结构基座及消音设备。引市电信号的控制电缆。导风扩容风管及百叶。补油泵（电动油桶泵）及相关管道阀门。调试所需全部材料柴油等（满足调试使用）。事故油箱及相关管道阀门。接到室外的排气风管。排风消音装置。

- 包括设备及其附件的供货、装卸、就位、安装、调试、试运行直至送电。
- 包括埋地事故油箱及油管的安装。
- 包括进风风管、百叶以及排烟风管安装。
- 包括供电到起动电池充电器的电源电缆。
- 包括从发电机组控制箱到消防电源总柜的电力电缆。
- 设备卸货、就位及安装含在报价范围内。

- 安装

符合图纸及国家相关施工及验收标准，二者不一致时，按高标准执行。

11. IT 设备

序号	材料名称	技术要求	数量	单位
一、网络设备技术要求				
1	生产无线 AP	1. 要求 AP 采用三频十流设计，可同时工作在 802.11a/b/g/n/ac/ac wave2/ax 模式； 2. 整机协商速率 $\geq 5.375\text{Gbps}$ ； 3. 3 个接口，其中 1 个 100/1000M/2.5G/5G/10G 接口； 4. 至少支持 5 个外置物联网模块链式扩展； 5. 要求采用内置智能天线设计； 6. 持内置物联网 BLE（蓝牙）和 RFID 功能模块； 7. 整机接入用户规格 ≥ 1536 ； 8. 采用 WiFi 6 2*2 MIMO 终端，接入 5GHz 频段 80MHz，打流测试可达到 980Mbps 以上，采用 WiFi 6 2*2 MIMO 终端，接入 2.4GHz 频段 40MHz，打流测试可达到 466Mbps 以上； 9. 工作温度支持 -40°C – 65°C ，支持 IP68 防护等级； 10. 要求投标产品为成熟产品，须持有国家工信部型号核准证； 11. 为保证设备运行稳定性以及兼容性，要求与核心交换机为同一品牌；	269（详细数量参照图纸）	台
2	办公无线 AP	1. 采用整机双频四流设计，可同时工作在 802.11a/b/g/n/ac/ac wave2/ax 模式； 2. 整机协商速率 $\geq 2.975\text{Gbps}$ ，其中 5G 射频速率 $\geq 2.4\text{G}$ ，2.4G 速率 $\geq 0.575\text{G}$ ； 3. 固化接口数 ≥ 2 个，包括 1 个 2.5G 光口，1 个 10M/100M/1000M 电口； 4. 支持内置 BLE5.1 功能模块，从而可满足基于蓝牙协议的物联网业务； 5. 支持面板、壁挂和吸顶等多种安装方式； 6. 支持 ATF (Airtime Fairness, 发送时间公平性) 技术，通过转移部分慢速设备的服务时间给快速设备，优化等待时间，使高协议终端可以充分利用空口，降低了低协议终端对高协议终端的影响，提高了无线网络的整体传输速度和性能。 7. 支持边缘感知功能，随着网络技术和多媒体技术的快速发展，应用种类日渐丰富且流量更加多样化；游戏、语音、视频、远程会议等应用成为日常主流。“边缘感知”功能可精细化识别各个应用，同时能对应用流量进行分析，并对识别出的应用优先调度，从而提高用户使用体验。 8. 要求投标产品为成熟产品，须持有国家工信部型号核准证；	36（详细数量参照图纸）	台
3	核心交换机	1. 交换容量 $\geq 300\text{Tbps}$ ，转发性能 $\geq 72000\text{Mpps}$ ，主控槽位数 ≥ 2 ，独立交换网板槽位 ≥ 4 ，业务槽位数量 ≥ 6 ； 2. 采用先进的正交无中板 CLOS 架构，业务板卡与交换网板采用完全正交设计，主控槽位与业务板槽位是相同宽度的全宽槽位，提供更好的扩展性和可靠性 3. 为节省机柜空间，设备高度要求 $\leq 10\text{U}$ ； 4. 支持主控、风扇、电源、网板冗余，倒换时间为 0ms； 5. 支持静态路由、RIP、OSPF、IS-IS、BGP4； 6. 支持 RIPng、OSPFv3、BGP4+、IS-ISv6 协议，支持 IPv6 策略路由；	2	台

		7. 支持设备的 N:1 多虚一功能,能够将 N 台交换机虚拟化为一台逻辑设备,可以实现一致的转发表项, N 最大为 4; 8. 支持千兆电口,千兆光口,万兆光口、万兆电口、25G 端口、40G 端口、100G 端口; 9. 单槽位 100G 端口密度≥ 36; 10. 支持 VxLAN , 支持基于 IPv4/IPv6 的 VxLAN 二三层互通; 11. 支持 macsec 硬件级加密技术; 12. 支持 M-LAG ; 13. 支持 Telemetry、INT 流量可视化功能; 单台配置: 1、配置双主控、双交换网板、双电源、双风扇框、双电源。 2、配置不少于 48 个万兆光口, 4 个 40G 光口, 配置 2 根 40G 5m 堆叠线缆。		
4	无线控制器	1) 支持管理 AP 最大数量≥ 768 2) 数据集中转发性能$\geq 20\text{Gbps}$; 3) 千兆电口≥ 16 个, 千兆光口≥ 8 个 , 万兆光 SFP+端口≥ 2 个 4) 支持 802.1x 认证, 支持基于 ad 域控无线认证, MAC 地址认证, Portal 认证等 5) 支持 AC 内漫游, 支持跨 AC 间漫游, 支持跨 VLAN 的三层漫游 6) 支持 CPU 防攻击功能、支持防病毒攻击检测功能 7) 支持文件过滤功能、支持数据过滤功能; 8) 支持 Portal 在线用户与 DHCP 租约联动功能 9) 为保障设备兼容性, 要求本次采购软硬件产品为同一品牌; 每台配置: 1、配置双电源: 配置一根 3m 10G 堆叠线缆, 配置 350 个 AP 授权。 2. 为保证设备运行稳定性以及兼容性, 要求与核心交换机为同一品牌;	1	台
5	无线网络管理平台服务器	1. 2U 机架式服务器, 非 OEM 产品, 自主研发, 国产知名品牌; 2. 处理器: 配置 2 颗 Intel 4316(2.3GHz/20 核) ; 3. 内存: 配置 128GB DDR4 3200MHz 内存; 4. 硬盘: 本次配置 2*480GB SSD 硬盘、4*4TB 7.2k SATA 硬盘。 5. 阵列控制器: 配置≥ 1 个 RAID 阵列卡, 支持 RAID0/1/10/5/6/50/60/1E/Simple Volume, $\geq 2\text{GB}$ 缓存, 支持缓存数据保护; 6. 电源: 配置 2 个$\geq 800\text{W}$ 热插拔冗余电源, 支持 96% 能效比的钛金级电源选件; 7. 接口: 配置 4 个千兆电口, 2 个万兆光口 (满配万兆多模光模块) ; 8. PCIe 插槽: 最多支持≥ 10 个标准 PCIe3.0 插槽; 9. 企业级 GPU: 可支持 3 块双宽 GPU 卡或 8 块单宽 GPU 卡; 10. 工作温度: 支持最高 5-50° C 标准工作温度; 11. 安全功能: 支持机箱入侵侦测功能, 在外部打开机箱时提供报警功能; 12. 管理性: 配置$\geq 1\text{Gb}$ 独立的远程管理控制端口, 配置虚拟 KVM 功能, 可实现与操作系统无关的远程对服务器的完全控制, 包括远程的开机、关机、重启、更新 Firmware、虚拟光驱、虚拟文件夹等操作, 提供服务器健康日记、服务器控制台录屏/回放功能, 能够提供电源监控, 支持 3D 图形化的机箱内部温度拓扑图显示,	1	台

		可支持动态功率封顶;		
6	无线业务管理组件	1. 系统采用 B/S 架构, 旁路部署, 不改变原有网络架构; 支持对全网交换机、路由器、安全设备、无线控制器、AP 等设备实现统一网管; 2. Portal 认证: 支持纯 Web 认证和客户端 Portal 认证, 客户端方式支持可溶解方式, 无需安装; 支持二次地址分配; Portal 页面支持定制; 支持 Web Portal 页面可视化定制; 3. 多元素绑定: 支持用户名、密码与用户 IP、MAC、VLAN、设备 IP、设备端口、主机名、域用户、SSID、AD 域、硬盘序列号等多种元素的绑定认证; 支持第一次认证成功时的自学习绑定属性功能; 4. 账号接入控制: 支持用户同时在线数限制、最大闲置时长限制, 支持黑名单限制接入、支持自动加入黑名单、限制接入客户端的类型和版本, 支持限制用户修改终端 MAC 地址和使用代理等策略; 5. 支持 ACL、VLAN 等访问权限策略下发: 可以在认证通过后下发用户的 ACL、VLAN、QoS 给接入设备, 由设备动态控制用户的访问网络权限; 6. 支持访客接入权限控制: 支持访客账号与设备 IP 地址、接入端口、VLAN、用户 IP 地址、MAC 地址、SSID 等信息绑定认证, 增强访客认证的安全性, 防止帐号盗用和非法接入; 可以控制访客的上网带宽 (QoS)、访客账号有效上网时长, 有效防止个别访客对网络资源的过度占用; 可以实现对访客 ACL、VLAN 的控制, 限制访客对内部敏感服务器和外部非法网站的访问; 可以限制访客的接入时段和接入区域, 访客只能在允许的时间和地点上网; 支持访客使用一次一密方式, 访客密码可设置有效时长, 支持访客失效提醒; 支持访客管理员权限区分。 7. 告警智能分析, 包括告警分类关联分析、告警多源关联分析、告警拓扑根源分析、告警网络影响度分析。 8. 配置 100 个网络设备管理授权, 配置 350 个 AP 管理授权, 配置 600 个终端准入授权。	1	台
7	汇聚 48 光口	1. 设备高度$\leq 1U$, ≥ 48 个万兆光口、≥ 2 个 40G 接口、≥ 2 个业务拓展槽位; 2. 交换容量$\geq 25Tbps$, 包转发率$\geq 1600Mpps$; 3. 支持横向虚拟化以及纵向虚拟化技术; 4. 支持扩容防火墙, 入侵防御, 负载均衡等高性能模块插卡; 5. 支持 IPv4、IPv6 静态路由, RIP 等三层动态路由协议, 支持策略路由; 6. 支持 RSTP、MSTP、ERPS、RRPP、SmartLink 功能; 7. 支持 VXLAN 二层互通功能、VXLAN 集中式网关三层互通功能、EVPN 分布式网关二三层互通功能; 8. 内置智能网管中心, 实现对网络的统一运维及管理; 9. 支持 M-LAG 或 DRNI 或 VPC 跨设备链路聚合技术 10. 为保证设备运行稳定性以及兼容性, 要求与核心交换机为同一品牌; 11. 配置要求: 完整主机; 冗余电源、风扇。配置一根 40G 5m 堆叠线缆 12. 单体内 IT 设备间需设计增加 UPS 电源, 保证交换机电源稳定性	2 (暂按每个单体一台考虑)	台
8	接入 48 电 POE	1. 整机实配千兆电口≥ 48 个, 万兆 SFP+光口≥ 4 个, 支持 POE 供电标准; 2. 交换容量$\geq 4.32Tbps$, 包转发率$\geq 140Mpps$; 3. 整机最大路由地址表$\geq 1K$, 整机最大 ARP 地址表$\geq 1K$, 整机最大 MAC 地址表$\geq 16K$; 4. 支持基于端口的 VLAN; 支持基于协议的 VLAN; 支持	12 (详细数量参照图纸)	台

		基于 MAC 的 VLAN; 5. 支持 IPv4 静态路由、RIP、OSPF、IPv6 静态路由、RIPng、OSPFv3; 6. 支持虚拟化技术, 实现设备的多虚一功能, 最大支持 9 台设备虚拟成 1 台设备; 7. 为保证设备运行稳定性以及兼容性, 要求与核心交换机为同一品牌;		
9	接入 24 电 POE	1. 整机实配千兆电口 ≥ 24 个, 万兆 SFP+光口 ≥ 4 个, 支持 POE 供电标准; 2. 交换容量 ≥ 3.3 Tbps, 包转发率 ≥ 126 Mpps; 3. 整机最大路由地址表 ≥ 1 K, 整机最大 ARP 地址表 ≥ 1 K, 整机最大 MAC 地址表 ≥ 16 K; 4. 支持基于端口的 VLAN; 支持基于协议的 VLAN; 支持基于 MAC 的 VLAN; 5. 支持 IPv4 静态路由、RIP、OSPF、IPv6 静态路由、RIPng、OSPFv3; 6. 支持虚拟化技术, 实现设备的多虚一功能, 最大支持 9 台设备虚拟成 1 台设备; 7. 为保证设备运行稳定性以及兼容性, 要求与核心交换机为同一品牌;	81 (详细数量参照图纸)	台
10	万兆光模块	SFP+ 万兆模块 (850nm, 300m, LC)	396 (详细数量参照图纸)	块
安防监控网络设备, 与办公生产网络物理隔离, 严禁占用带宽				

12. 可燃气体探测器

选用自带声光报警的可燃气体探测器, 样式如下:



13、液冷超充站技术要求

1.1 工程内容

序号	设备名称	数量	参数说明	备注
1	超充站	1 台	不小于 600Kw	1 拖 5

1.2 超充站一般要求

1) 基本构成

超充站征途由超充主机站和充电枪组成, 本项目规划采用超充主机站搭配 9 把充电枪形式, 其中 600Kw 充电枪 1 把, 250Kw 充电枪 8 把。

2) 外观要求

超充站表面不能有明显的大面积凹痕、划伤、裂缝、变形, 表面涂镀层不允许出现气泡、龟裂、脱落、锈蚀等缺陷。铭牌和面板上的数字、符号、文字必须

清晰端正、牢固，高压安全标识安装正确。

超充站有铭牌，并装设在明显位置，铭牌上应标明以下内容：设备名称、型号、额定交流输入电压（V）、额定直流输出电流（A）、直流输出电压范围（V）、质量（kg）、出厂编号、制造年月和符合相应标准信息。超充站柜各种开关、仪表、信号灯等有相应的文字符号作为标志，并与接线图上的文字符号一致，要求字迹清晰易辨、不褪色、不脱落、布置均匀、便于观察。

3) 耐环境要求

整体防护等级不低于 IP55。超充站印刷线路板、接插件等电路进行防潮湿、防霉变、防盐雾处理。超充站铁质外壳和暴露在外的铁质支架、零件采取双层防锈措施，非铁质的金属外壳也具有防氧化保护膜或进行防氧化处理。

4) 电气绝缘性能

绝缘电阻：在 1000VDC 测试电压条件下，超充站非电气连接的各带电回路之间、各独立带电回路与地（金属外壳）之间绝缘电阻不小于 10 MΩ。

工频耐压：超充站非电气连接的各带电回路之间、各独立带电电路与地（金属外壳）之间，能承受 AC2500V、历时 1min 的工频耐压试验。试验过程中无绝缘击穿和闪络现象，漏电流小于 20mA。

冲击耐压：超充站各带电回路、各带电回路对地（金属外壳）之间，能承受 12kV 的标准雷电波的短时冲击电压测试。试验过程中无击穿放电。

5) 安全要求

超充站应具备电源输入侧的过压、欠压保护。当出现交流输入过压、欠压时，应能自动切断直流输出并发出告警提示；

超充站应具备输出过压保护。在电流值发生急剧变化或突然失去负荷时，输出电压也不得超过当前输出的 10%；

超充站应具备防止电池电流倒灌功能，当防反灌装置失效后，充电机不应继续工作；

充电机应具备动力电池极性检测功能。当充电机与电动汽车动力电池系统连接时，检测动力电池极性正确后，才允许充电机的直流输出回路接通动力电池；

充电机应具备预充电功能。当充电机检测到电动汽车直流充电器闭合后，充电机应检测电池端电压；充电机检测到电池端电压后需进行预充，将功率模块输出电压升到电池端电压测量值+5V 后，方可闭合充电机输出接触器；

电机输出接触器接通时产生的从车辆到充电器、或者从充电机到车辆的冲击电流（峰值）应控制在 20A 以下；

充电机应配备正负极输出接触器，并在每个充电周期内进行接触器触点烧蚀检测。当检测到接触器触点出现粘连的情况后，充电机不得继续工作；

充电机必须保证充电机输出接触器闭合发生在车辆直流充电接触器闭合之后，其时间间隔不得低于 500ms；

充电机应具备动力电池连接确认功能。当充电机与电动汽车动力电池系统正确连接后，充电机才允许启动充电过程；当充电机检测到与电动汽车动力电池系统的连接不正常时，必须立即切断直流输出；当充电机与电动汽车断开连接后，充电接口的任意带电导体之间或带电导体与地之间的电压在 1s 内要降到 60V 以下，以防止潜在的电击伤害；

充电机在启动充电时应需人工确认启动；

充电机应具备急停功能，能通过手动开关或上级监控通信指令紧急停止充电；

充电机在充电过程中，应保证动力电池的充电电压、充电电流不超过允许值；

充电机在充电过程中，当出现动力电池的温度、电压超过允许限值时，充电机应停止充电；

充电机在充电过程中，当出现与电动汽车动力电池管理系统通信中断时，充电机应停止充电；

充电机应具备过温保护功能。当出现交直流变换功率单元过温时，充电机应能自动切断直流输出并发出告警信号；

6) 充电输出要求

稳流精度：当交流电源电压在标称值的 $\pm 15\%$ 范围内变化、输出直流电压在本协议规定的响应调节范围内变化时，输出直流电流在额定值的 20%~100%范围内任一数值上需保持稳定，超充站输出电流稳流精度不超过 $\pm 1\%$ 。

稳压精度：当交流电源电压在标称值的 $\pm 15\%$ 范围内变化、输出直流电流在额定值的 0~100%范围内变化时，输出直流电压在本协议规定的相应调节范围内任一数值上需保持稳定，超充站输出电压稳压精度不超过 $\pm 0.5\%$ 。

纹波系数：当交流电源电压在标称值 $\pm 15\%$ 范围内变化，输出直流电流在额定值的 0~100%范围内变化时，输出直流电压在本协议规定的相应调节范围内任

一数值上需保持稳定，输出纹波有效值系数不超过 $\pm 0.5\%$ ，纹波峰值系数不超过 $\pm 1\%$ 。

输出电流误差：在恒流状态下，输出直流电流设定值在额定值的 $20\% \sim 100\%$ 范围内，在设定的输出直流电流大于等于 30A 时，输出电流整定误差不超过 $\pm 1\%$ ；在设定的输出直流电流小于 30A 时，输出电流整定误差不超过 $\pm 0.3\text{A}$ 。

输出电压误差：在恒压状态下，直流输出电压设定在本协议规定的相应范围内，输出电压整定误差不能超过 $\pm 0.5\%$ 。

限压、限流特性：超充站在恒流状态下运行时，当输出直流电压超过限定整定值时，能自动限制其输出电压的增加，转换为恒压充电运行；超充站在恒压状态下运行时，当输出直流电流超过限流整定值时，能立即进入限流状态，自动限制其输出电流的增加。

效率和功率因数：当输出功率为额定功率的 $50\% \sim 100\%$ 时，功率因数不小于 0.9 ，效率不小于 90% 。

均流不平衡度：多台同型号的高频开关电源模块并机工作时，各模块能按比例均分负载，当各模块平均输出电流为 $50\% \sim 100\%$ 的额定电流值时，其均流不平衡度不超过 $\pm 5\%$ 。

谐波电流：超充站产生的谐波电流不超过 GB/T 19826-2005 中 5.4.2.2 规定的限值。

电磁兼容性：抗扰度要求：静电放电抗扰度：超充站能承受 GB/T 17626.2-2006 中第五章规定的试验等级为 3 级的静电放电抗扰度试验；射频电磁场辐射抗扰度：超充站能承受 GB/T 17626.3-2006 中第五章规定的试验等级为 3 级的射频电磁场辐射抗扰度试验；电快速瞬变脉冲群抗扰度：超充站能承受 GB/T 17626.4-2008 中第五章规定的试验等级为 3 级的电快速瞬变脉冲群抗扰度试验；浪涌（冲击）抗扰度：超充站能承受 GB/T 17626.5-2008 中第五章规定的试验等级为 3 级的浪涌（冲击）抗扰度试验。

噪声：在额定负载和周围环境噪声不大于 40dB 的条件下，距超充站水平位置 1m 处，测得的噪声最大值不大于 65dB （A 级）。

7) 适用电池种类：

超充站能对：锂离子电池、镍氢电池、铅酸电池充电。

8) 充电设定方式

充电设定方式可以分为自动设定方式和手动设定方式两种，自动设定方式在充电过程中，超充站依据电池管理系统提供的数据动态调整充电参数，执行相应动作，完成充电过程；手动设定方式由操作人员设置充电方式、充电电压、充电电流等参数，超充站根据设定参数执行相应操作，完成充电过程。超充站采用手动设定方式时，需具有明确的操作指示信息。

9) 通信功能

超充站具有与电动汽车电池管理系统通信的功能，判断超充站是否与电动汽车电池系统正确连接，获得电动汽车电池系统充电参数和充电实时数据。

10) 人机交互功能

显示功能：

电池类型、充电电压、充电电流、电能量计量信息；

电池单体最高/最低电压；

故障及报警信息；

在手动设定过程中显示人工输入信息。

充电时间、设定参数等。

输入功能：

超充站具有实现手动输入和控制的功能。

1.3 超充站具体参数要求

超充站额定功率不小于 600Kw，预留扩展空间；

超充站采用液冷形式，最大可支持枪数不小于 12 台；

超充站功率因数不小于 99%；

超充站配备 9 把枪，分两类设置：

枪型	额定功率	数量	安装形式	输出电压	充电电流
枪 1	600Kw	1 把	落地安装	200-1000V DC	最大 600A
枪 2	250Kw	8 把	一拖二，落地安 装	200-1000V DC	最大 250A

二、给排水专业设备技术要求

1. 水泵

1.1 循环水泵

水泵除满足图纸要求外还应满足以下要求：

水泵的所有部件出厂装配必须由该品牌制造商厂家完成。每组水泵必须是一套完整设备，有水泵、电动机、联轴器及底座、减震台座等，于原制造商厂内完成。

水泵安装形式为减震台座加弹簧橡胶复合减震器形式。水泵须带公用底座，安装于减震台座上，泵底座的最低刚度应满足相应标准。

水泵介质：清水，温度： $< 50^{\circ}\text{C}$ ，工作环境温度范围为 $-10^{\circ}\text{C}\sim+50^{\circ}\text{C}$ 。水泵应能满足一年 365 天，每天 24 小时不间断运转要求。

水泵按要求在预定的效率和转速下，泵送设计的流量，满足图纸规定的水力扬程。

水泵效率曲线需具有较宽广的高效区。为保证水泵不汽蚀，每台泵的 NPSH 值应足够低，以保证超过最佳效率点的 120% 时，水泵可稳定连续的运行。

水泵水力能效等级不低于国家二级能效标准。

变频频率 25~50Hz；电机为变频专用电机，且需要配置独立风扇。

水泵应为节能环保型产品，拥有政府的节能认证，以达到节能降耗的目的。

水泵叶轮：叶轮为不锈钢，经水力平衡以及动平衡测试。叶轮制造材料应为不锈钢 304 整体精密铸造。

电机：电机应满足国标 IE3，能效等级不低于国标二级能效标准，防护等级为 IP55，绝缘等级为 F；为变频电机。电机名义转速不得高于 1450，适合于 380V/3P/50Hz 的电源。

轴承应选用 SKF、NSK 品牌产品。轴承容许的转子轴向位移不得对机械密封的性能产生有害的影响。在容许工作范围内运转时，轴承的基本额定寿命应大于 100000 小时，并应在投标文件中声明。

联轴器：泵头和电机之间联轴器应方便拆卸，在拆除叶轮或易损件机封轴承时不会影响电机的安装。

泵头及底座：泵头正下方应有与泵体整体铸造的底座支架直接支撑，不允许悬空于底座之上，避免造成因受力不均影响水泵正常使用，增强运行稳定性。

设备应附带固定铭牌，说明制造厂商名称、水泵型号、水泵的序列号、制造日期、重量等需要的内容。

水泵附近应设置对应的检修按钮。

1.2 潜水排污泵

排污泵采用机械密封，外壳为铸铁，叶轮、轴均为不锈钢，主要部件要求采用国际知名品牌产品。水泵与电动机采用立式连接。水泵轴封采用机械密封。

水泵自带控制柜，控制柜系统元器件要求为见品牌表。各控制柜有自动巡检，故障显示，设备发生故障时，应有声光报警等功能。

水泵电机能耗等级为不低于二级并配有能耗标识。严禁采用高能耗电机产品。

潜水排污泵除自带的控制柜外，还须配有自动起停装置及高液位报警系统。

潜水排污泵所有零部件、密封件、防腐涂料等均采用符合国家有关标准的材料，其表面光亮、无砂眼、裂痕等，为防止潜水排污泵由于受介质浸蚀，凡与水接触面均作防盐渍、防腐喷涂处理。

潜水排污泵能抽送含有碎布、短纤维材料及一般废物和其它一些未处理的污水，并能通过直径为出水口径 50% 的固体颗粒。

潜水排污泵能够在规定的范围内正常工作，无汽蚀发生，运行平稳，无卡死、停滞现象，并具有稳定的压头流量特性，当泵在其特性曲线上一点运行时，电机功率不超载。

潜水排污泵的所有承压零件均作气压试验，试验压力为其设计压力的 2 倍，但不低于 0.45Mpa，历时 30min 而无泄漏现象。

潜水排污泵所有零部件、密封件、防腐涂料等均采用符合国家有关标准的材料，其表面光亮、无砂眼、裂痕等，为防止潜水排污泵由于受介质浸蚀，凡与水接触面均作防盐渍、防腐喷涂处理，表面采用喷丸二次抛光除锈并达到 Sa2.5 级，然后采用喷涂耐腐蚀环氧树脂粉末的处理方式，涂层厚度大于 0.3mm 小于 1.4mm，流道表面光滑平整，可保证涂层使用有效期不小于 5 年。

潜水排污泵叶轮、转子作动平衡试验，平衡精度为 G6.3 级，振动烈变不大于 0.45mm/s。

潜水排污泵采用水套式冷却系统，可以保证在潜水电机完全露出水面的条件下连续运行，运行方式为连续运行、间隙运行或长期停止的恢复运行，每小时允许起动 15 次而不会引起任何损坏，为了保证电机温升不大于规定要求，在电机结构上设有内外部冷却通风结构，内部通风结构确保电机的温度迅速的通过内风道冷却、外部冷却主要通过水套中流动的介质水将电机表面的温度由介质带走从而达到降温的目的，每台潜水排污泵都有一个完善的、内在冷却系统，电机水冷却夹套包围定子室，叶轮背部的叶片所产生的背压能把泵送液体的部分通过一个

循环通道后作为冷却液体在冷却系统中循环。无论电机部分浸在所泵的液体中或直接曝露在空气中，冷却系统都能保证潜水排污泵能在最高 40℃ 环境温度下连续运行。

潜水排污泵机组允许反转，其最大反转转速为运行中的可能出现的最大飞逸转速，为额定转速的 130%，在持续时间 2min 的情况下，各部件不会出现损坏，为保证机组的安全，潜水排污泵在轴承的结构设计、轴承的强度设计、叶轮强度计算时，均按可能出现的最大飞逸反转转速进行设计。

不锈钢铭牌牢固的固定在每台泵的明显的位置，铭牌采用冲压的数字标志。每台泵的起吊耳置于上盖的泵重心附近牢固、可靠。

1.3 消防水泵

消防泵的型号和规格满足图纸要求，满足消防给水规范中相关条款要求。

2. 冷却塔

冷却塔的型号和规格满足图纸要求。

安装在厂房屋顶及室外的冷却塔，必须按抗强台风(抗 8 级台风)要求设计及安装；运行环境：满足项目所在地区高温、天寒、耐腐蚀要求。

塔体采用钢框架，所有钢构件采用热镀锌，镀层厚度不小于 60 μm 。所有螺栓和螺钉采用不锈钢或镀锌处理。塔体面板采用彩色钢板，表面光洁。

顶层面板应有足够强度，满足检修安装要求，需提供维修平台，防护栏、踢脚板，材料为不锈钢或碳钢喷塑。设置检修爬梯，检修爬梯安装高度需从屋面开始（含冷却塔安装基础），检修爬梯需按照规范设置护笼，护笼竖向加强不少于 5 道。

上部风筒应配合风机和电机安装位置设计，风筒上应设置不锈钢网，防止异物坠落，保护电机和风机，风筒采用优质加厚玻璃钢材料制成。

所有的动力传动部件均承载在塔体钢结构上。

集水盘不锈钢制造，集水盆在贮水后应无渗漏现象；多台塔并联使用时，集水盆应有内连通设计或在集水盆上设有安装连通管的法兰；集水盆应设有自动给水装置及阀门、手动补水口、出水口、满水溢流口、排污口。

配水系统冷却水布水均匀布洒在填料顶部，播水盆上应有播水盆盖，播水盆盖的强度应能满足检修人员踩踏要求；采用重力池加喷头布水模式，喷头采用变流量喷头，在冷却塔水流量 30-110% 变流量运行时仍可保持布水均匀，冷却塔漂水率应小于 0.001%。

淋水填料材料应选用全新的、冷却效率高、通风阻力小、耐温性能好的改性阻燃 PVC 材料，严禁使用再生材料，其氧指数应不小于 32，达到国家 B1 级难燃标准；填料安装时要求间隙均匀、顶面平整、无塌落和叠片现象，填料片不得穿孔破裂。

冷却塔进风面设置方便拆卸、清洗的不锈钢滤网。用以防止空气中的落叶、杨柳絮等杂物进入填料。

冷却塔应符合 CTI 热力性能检测报告及认证。

电机必须为变频专业电机。冷却塔应通过 CQC 节水产品认证，冷却塔应通过 CQC 节能产品认证，且必须配置变流量喷头。

冷却塔的最小散热功能必须满足设计室外湿球温度下全负荷时所需要的散热要求。

风机：风机应有起动性能好，性能曲线平稳，噪音小、能耗低、防腐性能优良等特点，运转平稳可靠。风机采用机翼型或后弯式铝合金材质叶片，不得采用玻璃钢叶片。风机应配有出口导向筒，保证通风效率。

风机的电动机应为世界知名品牌全天候式专供室外使用，并应是闭式冷却塔变频专用电机。冷却塔风机的电机绝缘等级应符合 F，防护等级 IP55。

闭式冷却塔喷淋水系统 a) 系统应包括水过滤器、喷淋循环水泵、喷淋布水系统等。 b) 喷淋水泵采用国内一线水泵品牌，喷淋水泵的金属支架均做防腐处理。

闭式冷却塔所采用的冷却盘管材质为 **316L 不锈钢**，钢管壁厚 $\geq 0.6\text{mm}$ ，钢管倾斜布置，坡向设计与水流方向一致，停机时利于冬季排空，冷却水可在 15 分钟内完全排出，防止结冻。钢管加工工艺优先直接弯曲成型。

设备应附带固定铭牌，说明制造厂商名称、冷却塔型号、冷却塔的序列号、制造日期、重量等需要的内容。

3. 水表

采用智能水表，符合 GB/T 778-2007《封闭满道中水流量的测量饮用冷水水表和热水水表》国家标准；

精度等级：2.5 或以上；

最小读数 0.0001，最大读数 99999999.9999；

具有数据远程传输功能，具有独立的 RS485 口，支持 MODBUS 通讯协议

压力传感器：精度等级 1/0~1.6MPa/4~20mA；

4. 水处理设备要求

软化水设备为成套设备，自带控制装置。

软化水处理设备连接管路采用热镀锌钢管，阀门采用优质铜球阀。不得采用PVC管。

软化水装置含控制器、离子交换罐、盐计量箱、盐阀、钠型阳树脂等，设备采用LED显示技术。进水压力0.25MPa~0.5MPa，出水水质总硬度 $\leq 0.03\text{mmol/L}$ 。

投标需包括首次反冲洗所需的盐量及首次更换所需的树脂，必须标明树脂品牌、重量和体积。

加药装置中含首次加药主辅材。

5. 高压细水雾系统

本系统设备制造要求按不低于国家标准，设计院参数及高压细水雾系统常用设计规范严格执行。

高压细水雾系统包括：高压细水雾泵组、喷头、区域控制阀组、稳压泵及相关管路等系统的制造、供货到厂、设备、管路安装、调试、配合取证并提供相应的技术及售后服务等。

高压细水雾泵组由主泵、稳压泵、控制柜、水箱（含液位显示）、进水过滤器、补水电磁阀、安全泄压阀、压力传感器、阀件、机架及连接管道等组成。由液位控制器实现对水箱自动补水；安全泄压阀用于调节泵组的出口压力；泵组主要部件材质为不锈钢。

泵组进出口、泵组、喷头内设置过滤装置，材质均为不锈钢。

贮水箱应具有防尘、防藻的技术措施；贮水箱应具有保证自动补水的装置，并应设置液位显示、低液位报警装置和溢流、透气及放空装置。

区域控制阀组箱的安装应便于其操作、检查和维护保养，箱体中心安装高度距离地面不应超过1.7M，不应低于1.2M。

区域控制阀组箱的箱体与立柱壁板的连接方式采用螺栓连接，不允许采用焊接，方便拆卸，同时需要保证接口的密封和防尘。

区域控制阀组箱应使用消防专用标签清楚识别。箱体内的高压手动球阀也应挂明显的标牌识别其开启状态，标牌的固定应当使用永久固定方法，例如防锈金属丝或链。

待高压细水雾系统供水主管网通过压力试验、冲洗完成后，方可将区域控制阀与供水主管网相连。

储漆间、调漆间、空桶间等生产辅房内的所有高压细水雾设备管路必须采用独立的成品支吊架，不允许借用输漆管路支架。系统管路穿墙开洞及后续使用符合防爆标准的防火泥，进行洞口封堵、密封的工作，本工作属于本次投标范围。

管道采用焊接、法兰或专用接头连接，采用焊接方式时采用氩弧焊；

系统管道采用金属支、吊架固定。采取防晃措施。支、吊架进行防腐处理，采取避免与系统管道发生电化学腐蚀的措施。

高压细水雾管网的弯管。必须通过专用不锈钢弯管机械，弯曲成标准形状。

高压细水雾管网的管道切割。采用专门用于不锈钢管切割的钢锯式切割机，锯片与不锈钢管垂直切割。切割完成后，必须采用采用电动去毛刺机去除内、外毛刺，以保证施工品质。

管道焊接时，采用氩弧焊工艺。高压细水雾管道的焊接连接应符合现行国家标准《工业管道工程施工及验收规范》、《现场设备工业管道焊接工程施工及验收规范》的有关规定。

管道的对口焊缝或弯部位不得焊接支管。弯曲部位不得有焊缝。接口焊缝距管道支、吊架边缘应不小于 50mm。

管道安装前应分段进行清洗。施工过程中，应保证管道内部清洁，不得留有焊渣、焊瘤、氧化皮、杂质或其它异物，施工过程中的开口应及时封闭。

穿墙及过楼板的管道必需加套管，但管道焊缝不得置于套管内。管道与套管的空隙应用石棉或其他柔性不燃材料填实。管道与套管间的空隙应采用防火封堵材料填塞密实。管道应采取导除静电的措施。

培训及服务培训内容包含但不限于以下内容

消防系统概述

消防设备标识及定位

火灾报警探测系统

高压细水雾系统

紧急情况预处理

服务：设备及元器件在质保期内无人为损坏均由乙方负责更换。在质保期内设备出现故障，乙方负责来现场解决。

三、暖通专业设备技术要求

1、组合式空调器

组合式空调机组分别安装在冲焊联合厂房和总装车间屋面机械间内。

1.1 组合式空调器设计技术参数见设计图纸；

机组安装基础设计尺寸：长度 8400mm，宽度 3500mm。投标方可根据此基础尺寸对组合式空调器尺寸进行优化和微调，长度 8000~8400mm，宽度 3200~3400mm，机组相关风口位置和尺寸按照设计。

1.2 组合式空调器主要零部件及制造要求

1.2.1、原材料及零部件质量要求

机组内配置的风机、电机、过滤器、表冷器以及其他零部件应符合国家有关标准的规定；电机满足国家一级能效标准，且为变频电机。

机组所采用的钢板、铜管、铝箔等材料应符合有关标准规定。

机组箱体采用的保温、隔声材料应无毒、无腐蚀、无异味，并具有难燃或自熄性和不易吸水等特性。

1.2.2、箱体

采用铝合金框架，面板为双层彩色钢板中间夹聚氨酯整体发泡保温层，外表面颜色为白色，保温层密度大于 48kg/m³，保温层与镀锌板结合牢固、无间隙，壁板厚度 50mm；

采用氯丁橡胶和 PVC 双层密封结构，漏风率小于 1%；

箱体结构无冷桥结构，避免冷量外传；

机组面板和框架应有足够的设计强度，在正常运行情况下，能承受持久的压力扭曲但不能产生永久变形；底层面板应保温，具有足够强度，能满足检修安装要求。

正常运行，箱体外表面应无凝结水产，也无漏水情况产生；

箱体外表面应无明显划伤、锈蚀和压痕，表面光洁，涂层均匀，色调一致，无流痕、气泡和剥落。

应在箱体的适当位置设置检查门（带观察窗），并保证严密、灵活、方便维修。

新风口、回风口、送风口等与风管连接的接口均设置法兰，其方向和尺寸应符合设计图纸的要求，法兰面应超过箱体外 60 mm 以上以便安装及维修。

配套的风阀在箱体上安装完毕。

机组底部设 20 号槽钢制作的槽钢底座。

1.2.3、风机

采用后倾式高强度铝合金离心风机，叶轮和轴在制造厂内经静平衡和动平衡检测合格。

所有风机采用皮带传动，传动皮带必须带防护罩，将运转部分整体防护。

风机出口应设柔性短管，其材质应满足消防要求。

1.2.4、电机

电机为耐湿热型的风冷全封闭异步电动机，绝缘等级 F 级，防护等级 I P 5 4，电机转速不应超过 1 5 0 0 rpm；电机采用变频电机，电机冷却风扇独立供电且与电机运行电气连锁。

电机应能在温度 $\leq 65^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $\leq 90\%$ 的环境中储存和连续运行。

电机应方便安装、调整，与风机组成的机架应有双向调节功能（电机可前后、左右调节）。

电机与风机安装在弹簧减震器上，有效隔绝振动，减小噪音。

电机传动皮带部分设防护罩，保障运行安全。

1.2.5、表冷（加热）器

铜管采用优质紫铜管，翅片采用优质铝箔制作，表面带亲水膜，采用高效翅片型式。

进出集水管应采用铜管，顶端设排气阀，底部设排水阀或旋塞。应可保证冬季停止运行时可将盘管内水全部放空，避免停机状态下盘管内水结冰损坏表冷器。

盘管采用铜管串铝翅片通过整体机械胀管连接而成，铜管与翅片间应紧密结合，以减少接触热阻。

水盘应加工成带有一定的坡度保证水盘无积水，水盘底部采用 P E 或橡塑板材保温。水盘深度应保证在正常工作状态和停机瞬间，均无凝结水从水盘外溢。

盘管应经气压或水压实验合格。最大工作压力 1.0MPa。

水管接口方向应符合设计的要求。

通过盘管的迎面风速超过 2.5 m/s 时，应设挡水板，挡水板应采用玻璃钢或铝合金材料制作。

表冷器水阻不得超过 50 kPa。

表冷器制作时应考虑 30%的安全余量。

1.2.6、过滤器

采用板式初效过滤器，过滤效率级别 G4，计重效率不低于 80%；采用袋

式中效过滤器，过滤效率级别 F7；

在设计风量下，通过过滤器的迎面风速应不超过过滤器制造厂商建议的风速。过滤段的进风断面风速均匀度应大于 80 %；

应设检修门以方便过滤器的检修、更换，检修门的设置可在过滤器附近或在其他方面清洗更换过滤器的位置上。

1.2.7 电器控制

a、机组自带动力柜及控制柜，就近安装于机械间对应机组位置。控制要求见设计。

b、机组另配若干远程集中控制箱。每台远程控制箱可集中控制 6~8 台机组，安装在机械间下方厂房立柱上或地面安装，高度适宜操作。可与机组自带控制柜同时操作，也可通过转换开关或控制线缆插拔进行切换。

c、机组内照明采用 24V 防水灯具。

d、机组布线要求动力部分采用桥架，控制部分采用桥架或塑料线槽。动力和控制部分分离布置。

1.2.8、整机性能要求

机组噪声：满足 JB / T 9 0 6 6 — 1 9 9 9 和 GB / T 1 4 2 9 4 — 9 3 要求，且小于 75db；

机组振动：风机转速大于 800 rpm 时，振动速度不大于 4 mm/s；风机转速小于等于 800 rpm 时，振动速度不大于 3 mm/s。

断面风速均匀度：不小于 80 %。

1.2.9 、技术文件和资料（每台设备一套）

设备使用说明书或操作手册；

设备合格证；

设备总装配图；

设备电气系统图及接线图；

设备维护保养手册；

零部件及易损件清单；

其它需要的技术资料；

2、风冷热泵恒温恒湿空调机组

风冷热泵恒温恒湿空调机组共 4 台，用于冲焊联合厂房质量中心。相关技术参数见设计施工图。

- 2.1 室内机采用卧式机组形式，上回风上送风。机组总长度不大于 4700mm，总宽度不大于 3000mm，高度由制造方优化设计确定。
- 2.2 室外机安装在联合厂房屋面室外机基础上，基础高度约 15 米。室内机安装平台高度 4.5 米。设备要根据制造方产品特性，按照室外机、室内机高度差，铜管总长度对设备容量进行调整放大，确保使用效果。
- 2.3 冷媒采用 R407C 或 R410，室外机采用涡旋压缩机。
- 2.4 室外机基础建筑已按照条形基础预留，设备订货时需满足设备基础尺寸，如实际设备与基础不符，投标方自行采用钢结构进行调整适配。
- 2.5 室内机原材料及零部件质量要求
- 机组内配置的风机、电机、过滤器、表冷器以及其他零部件应符合国家有关标准的规定；电机满足国家一级能效标准。
- 机组所采用的钢板、铜管、铝箔等材料应符合有关标准规定。
- 机组箱体采用的保温、隔声材料应无毒、无腐蚀、无异味，并具有难燃或自熄性和不易吸水等特性。
- 箱体采用铝合金框架，面板为双层彩色钢板中间夹聚氨酯整体发泡保温层，外表面颜色为白色，保温层密度大于 48kg/m³，保温层与镀锌板结合牢固、无间隙，壁板厚度 50mm；
- 采用氯丁橡胶和 PVC 双层密封结构，漏风率小于 1%；
- 箱体结构无冷桥结构，避免冷量外传；
- 机组面板和框架应有足够的设计强度，在正常运行情况下，能承受持久的压力扭曲但不能产生永久变形；底层面板应保温，具有足够强度，能满足检修安装要求。正常运行，箱体外表面应无凝结水产，也无漏水情况产生；
- 箱体外表面应无明显划伤、锈蚀和压痕，表面光洁，涂层均匀，色调一致，无流痕、气泡和剥落。
- 应在箱体的适当位置设置检查门（带观察窗），并保证严密、灵活、方便维修。
- 回风口、送风口等与风管连接的接口均设置法兰，其方向和尺寸应符合设计图纸的要求，法兰面应超过箱体外 60 mm 以上以便安装及维修。
- 配套的风阀在箱体上安装完毕。
- 机组底部设 20 号槽钢制作的槽钢底座。
- 2.6 加热采用电加热器，电加热器带电部分不得裸露。电加热器配漏电保护装置。

电加热器与机组风机进行连锁控制，风机正常运行状态下才能开启电加热器，电加热器关闭后需要延迟一定时间，待电加热器充分冷却后方可停止风机运行。风机运行异常应立即停止电加热器电源，并给出报警信号。

2.7 加湿采用电极式加湿器，加湿器与风机运行连锁控制。要求参见电加热器。

2.8 过滤器

采用板式初效过滤器，过滤效率级别G4，计重效率不低于80%；采用板式中效过滤器，过滤效率级别F7；

在设计风量下，通过过滤器的迎面风速应不超过过滤器制造厂商建议的风速。过滤段的进风断面风速均匀度应大于80%；

过滤器应方便检修、更换，可采用抽屉式等形式。

2.9 电器控制

机组自带动力柜及控制柜，就近安装于室内机附近或室内机箱体上。

每台机组另配一远程控制箱，安装在质量中心，高度适宜操作。可与机组自带控制柜同时操作，也可通过转换开关或控制线缆插拔进行切换。

机组布线要求动力部分采用桥架，控制部分采用桥架或塑料线槽。动力和控制部分分离布置。

2.10 整机性能要求

机组噪声：满足JB/T9066—1999和GB/T14294—93要求，且小于75db；

机组振动：风机转速大于800rpm时，振动速度不大于4mm/s；风机转速小于等于800rpm时，振动速度不大于3mm/s。

断面风速均匀度：不小于80%。

2.11 、技术文件和资料（每台设备一套）

设备使用说明书或操作手册；

设备合格证；

设备总装配图；

设备电气系统图及接线图；

设备维护保养手册；

零部件及易损件清单；

其它需要的技术资料；

3、射流空调机组

射流空调机组用于冲压车间。

3.1、原材料及零部件质量要求

机组内配置的风机、电机、过滤器、表冷器以及其他零部件应符合国家有关标准的规定；电机满足国家一级能效标准。

机组所采用的钢板、铜管、铝箔等材料应符合有关标准规定。

机组箱体采用的保温、隔声材料应无毒、无腐蚀、无异味，并具有难燃或自熄性和不易吸水等特性。

3.2 箱体

箱体用铝合金框架，面板为双层彩色钢板中间夹聚氨酯整体发泡保温层，外表面颜色为白色，保温层密度大于 48kg/m³，保温层与镀锌板结合牢固、无间隙，壁板厚度不小于 30mm；

采用氯丁橡胶和 PVC 双层密封结构，漏风率小于 1%；

箱体结构无冷桥结构，避免冷量外传；

正常运行，箱体外表面应无凝结水产，也无漏水情况产生；

箱体外表面应无明显划伤、锈蚀和压痕，表面光洁，涂层均匀，色调一致，无流痕、气泡和剥落。

射流空调采用后部回风，前面送风形式。

后部回风设置板式过滤器或过滤网，过滤级别不低于 G4，过滤网应易于拆卸以进行清理或清洗。

机组底部设整体钢结构或铝合金底座，方便机组吊装。

机组送风采用可调方向球形喷口送风，调节应方便灵活。

3.3 表冷（加热）器

铜管采用优质紫铜管，翅片采用优质铝箔制作，表面带亲水膜，采用高效翅片型式。

进出集水管应采用铜管，顶端设排气阀，底部设排水阀或旋塞，可从后部回风口直接操作，应可保证冬季停止运行时可将盘管内水经集水盘全部放空，避免停机状态下盘管内水结冰损坏表冷器。

水盘应加工成带有一定的坡度保证水盘无积水，水盘底部采用 PE 或橡塑板材保温。水盘深度应保证在正常工作状态和停机瞬间，均无凝结水从水盘外溢。

3.4 电器控制

机组自带控制箱，就近安装于车间墙面或立柱上。控制要求见设计。

3.5、技术文件和资料（每台设备一套）

设备使用说明书或操作手册；

设备合格证；

设备电气系统图及接线图；

设备维护保养手册；

其它需要的技术资料；

4、工业大吊扇

详细技术参数及要求见设计。

4.1、叶片需要一次成型；

4.2、风扇底盘采用特级航空铝材精密制造，五轴加工中心一次完成；

4.3、3-380V 变频一体减速机；风扇控制器采用无级变频，操作简单方便；

4.4、安全防护：风扇与建筑结构之间通过万向节活动连接；转鼓单元设有防脱结构；安装支架与钢梁之间有钢丝接扣；扇叶装有 L 型安全链接扣；契形轴套设计防止底盘脱落；所有紧固件装有防松自锁螺母和齿形防滑垫；钢丝牵引拉锁；配备安全绳等防坠落措施。

4.5、每台风扇带独立控制箱，控制器采用无级变频调整风扇转速，操作简单方便；控制箱与风扇之间线路采用桥架或穿钢管敷设。

4.6、技术文件和资料（每台设备一套）

设备使用说明书或操作手册；

设备合格证；

设备电气系统图及接线图；

设备维护保养手册；

其它需要的技术资料；

5、风冷螺杆式制冷机组

风冷螺杆式制冷机组安装于 PDI 车间屋面设备平台，技术参数见设计。

5.1 风冷螺杆式制冷机组采用变频制冷机组，制冷量可无级调节，调节范围 10%~100%；与循环水泵变频控制协调配合，实现冷冻水供水温度稳定；

5.2 制冷剂采用 R134a。

5.3 风冷螺杆式冷水机组自带水力模块，水力模块配备 2 台变频水泵，一用一备，其余包括系统定压、系统补水等，详见设计。

5.4 系统补水接至水力模块。

- 5.5 系统中所有安全阀需要采用双联安全阀，满足安全阀定期校验需求。
- 5.6 机组配机载控制箱和远程控制箱。控制系统应包含水力模块的控制，实现冷水机组与水力模块的协调运行。机载控制箱和远程控制箱带液晶显示屏，中文操作界面。可以通过该控制系统显示机组各运行参数，设定或调整各控制参数，显示故障代码等功能；
- 5.7 控制系统应提供 RS485 接口，采用 ModBUS RTU 协议，实现信息交换。
- 5.8 技术文件和资料（每台设备一套）
- 设备使用说明书或操作手册；
 - 设备合格证；
 - 设备电气系统图及接线图；
 - 设备维护保养手册；
 - 其它需要的技术资料；
- 6、高大空间循环空气冷热机组、新风机组
- 用于 PDI 车间空调系统。
- 6.1 高大空间循环空气冷热机组和高大空间新风冷热机组外板采用覆铝锌板，内板采用覆铝锌板或镀锌钢板，内部结构骨架采用成品铝合金或镀锌钢构件。外板与内板、结构骨架间做防冷桥处理，避免机组表面产生凝结水。
- 6.2 盘管采用铜管铝箔翅片高效换热盘管，表面亲水处理，非过风面做保温处理。盘管采用 4 排或 6 排管，断面平均风速不超过 2.5m/s。
- 6.3 冷凝水排放采用重力自流排放。
- 6.4 风机采用外转子轴流风机，免维护、低噪音、低功耗、大风压，送风口采用可调节旋流喷口，出风角度自动调节。
- 6.5 高大空间循环空气冷热机组和高大空间新风冷热机组和侧送风射流空调安装辅助钢构制作安装包含在招标范围内。
- 6.6 高大空间循环空气冷热机组和高大空间新风冷热机组采用无线集中控制方式，可对任意一台机组独立操作。控制器至少具备以下功能：送、回风温度显示；送风温度设定及自动调节，送风方向及送风角度控制；风速手动和自动调节；故障显示；过电压过电流、缺相保护。上述信息在控制器显示面板上显示，操作可采用按键操作或触摸屏操作。
- 6.7 集中控制器应具备完善的数据接口，采用 RS485 接口，ModBUS RTU 协议，实现信息交换。

6.8 技术文件和资料（每台设备一套）

设备使用说明书或操作手册；
 设备合格证；
 设备电气系统图及接线图；
 设备维护保养手册；
 其它需要的技术资料；

四、动力专业设备技术要求

1. 储气罐

储气罐需带有安全阀检修用安全爬梯，技术参数详见各单体图纸。

2. 过滤器

根据图纸设置过滤器，过滤器高度方便更换。压缩空气精密过滤器放置区域增加护栏，护栏上口高度 1.2 米，具体样式参照 GB4053.3，并设活动门，便于人员检修及操作。过滤器排水管应埋地敷设并接入附近排水地坑。技术参数详见各单体图纸。

3. 能源中心换热站系统

3.1 换热站设备

汽水换热站系统技术规格				投标响应
项 目		要 求		
总体要求	项目内容	■能源中心 汽水换热站系统		
	集成方式	■模块化设计		
	安全	■换热站系统应能够在设计压力下长期安全运行，在板片一侧断压的条件下，板片应能承受全部单侧压力，而不会产生对设备结构强度产生影响		
	能效等级	■整机产品能效等级不低于二级（参考标准 NBT 47004.1-2017 板式热交换器 第 1 部分可拆卸板式热交换器，能效指标值 (EEI) 不低于 200。能效指标值须在投标文件内须提供计算过程及依据）		
	外观	油漆质量	■油漆耐温和耐盐雾腐蚀，整机使用过程中耐腐耐锈蚀 ■油漆表面应平整光滑、色泽一致 ■无凹凸损伤和油漆剥落等外观缺陷 ■紧固件、操作件应表面处理	
	防腐		■系统内部所有的管路、容器、冷却器应保证不泄漏并做防腐处理	
	第三方检测		■特种设备 ■计量设备（表、传感器、阀等）	
	其他		■系统周边设置有足够的安装、维修空间不低于 1m	
板式换热器	额定换热量		■见图纸	
	材质	板片	■奥氏体 316L 不锈钢材质及以上 ■板片压制采用敷膜工艺 ■一次模压成型以减少板片压制应力减薄 ■板片采用多点定位	
	样式	密封垫片	■采用宜装卸垫片 ■卡槽式 ■免粘贴 ■可耐温 200℃	

		■HEPDM（耐高温三元乙丙橡胶）及以上材质	
		■使用寿命不低于 2 年/10000 小时	
	导杆/夹紧螺栓	■采用不低于 45Cr 钢（夹紧螺栓）、Q235B（导杆）材质 表面镀锌防腐处理 ■采用宜装卸结构	■
	压紧板	■Q235B 及以上材质（优选 304 不锈钢）	
	一次侧参数	■见图纸	
	二次侧参数	■见图纸	
	容量	■板式换热器框架应留有 20%的板片增容能力	
	污垢系数	■0.000009 m ² ·℃/W（水蒸气、软水或蒸馏水）	
	板面分流区	■网格导流（巧克力分布） ■流体均匀流过整个板片，在左右侧压力降相同，使分流区压力损失最小，把压力降用于有效的传热	
蒸汽分汽缸	进出口	■见图纸	
	进出口口径	■换热器满足图纸设计要求	
		■见图纸	

3.2. 换热站群控系统

根据图纸原理图及流程图进行深化，配备温湿度变送器（Modbus485 接口）、西门子标准 1500 系列 PLC、显示装置、工控机等，所配备阀门表计、温湿度等传感器需满足图纸要求控制功能需求，具备现场/远程切换控制功能，具备故障报警及保护功能，控制程序带断电记忆功能，程序实时监控所有阀门/传感器/液位计/室内温度、相对湿度等表计状态，当表计出现损坏或动作异常时，程序自动报警并进入待机模式。支持 RS485-Modbus rtu 协议或 profinet 协议。

所有电动阀需除满足自动控制外实现就地控制，设就地阀控箱。

第四节 工程部分技术要求

一、电气专业安装技术要求

1. 电气设备的安装符合国家相关电气规范。
2. 绝缘垫需要在电气设备前后部位配置，绝缘垫满足两年内表面不起皮、不掉色，环氧树脂绝缘漆保证在验收前完好无损。
3. 平面图、系统图、变电所值班记录表、管理制度、操作制度、操作票等的图幅、样式等符合合肥市供电局验收要求。
4. 安全工具箱使用不锈钢材料制作，并用红字在表面标识清楚。
5. 变电所成套装置采用#10 槽钢作为基础，槽钢面漆颜色采用 RAL7035，变压器中性点接地按照图纸施工，对于变配电所，需要做接地系统，并按照图纸安装等电位端子箱，并作接地标志。

6. 10kV 配电所内直流屏至中压开关柜柜顶小母线之间的连线均按照图集和规范安装。

7. 进出户电缆处须按照规范做包封处理，进出配电柜的电缆需有防割护套保护。

8. 所有需要做跨接线的桥架、配电箱等均需按照规范连接。

9. 落地配电箱采用#10 槽钢作为基础，柜内裸露铜排处需加隔护板，柜内规范接线，不准“一丁多接”；落地配电箱表面颜色色标采用 RAL7035，底座颜色墨黑色 RAL9005，涉及到消防设备配电的配电箱表面颜色采用大红色，并应有消防标志。

10. 桥架翻弯处需做成品钝角翻弯处理，强弱电桥架容积率需按照规范设计的容量敷设电缆；桥架连接需用成品卡件连接，不允许用自攻螺丝连接，避免桥架内锋利毛刺物。

11. 入户电缆井或者桥架内需按照规范要求考虑电缆余量。

二、给排水专业安装技术要求

1. 管材、阀门及附件选用见附表一和图纸要求

2. 安装技术要求

管道穿越伸缩缝、沉降缝、变形缝处应设置不锈钢波纹管。波纹管的压力 PN 应大于或等于系统试验压力，在安装中应尽量利用管道转弯等自然补偿来代替波纹管。架空安装的给排水管道都应考虑适应管道的热胀冷缩之需要，无论图中是否有表示都应设置波纹管。塑料管道上波纹管的设置间距见相应材质的规程要求。直线金属管道上的波纹管间距如下表：

工程直径 DN(mm)	50	70	80	100	125	150	≥200
钢管 L (m)	40	40	40	40	50	50	70

管道中心距离墙面、柱子的最大距离（钢管），单位：mm，见下表：

工程直径 DN(mm)	25	32	40	50	65	80	100	150	200	250	300
非保温管道	110	120	130	130	140	150	160	190	220	250	280
保温管道	145	155	165	165	175	185	200	235	270	305	340

在给排水专业管道在电气桥架、母线等交叉处 1.0m 范围内不得设置有管道接头，管道阀门也应避开上述位置。各类管道在穿过隔墙或楼板处不允许有任何接头。

各给水系统管材、阀门、仪表等附件的耐压等级不应低于各系统的试验压力。

阀门安装时应将手柄留在易于操作处。暗装在管井、吊顶内的管道，凡设阀门及检查口处均应设检修门。

生活中水供水系统必须采取安全措施（设置标识带，明装时应对管道进行标识，应采取防止误接、误用措施），中水给水栓、取水口均应有明显的“中水”标志；工程验收时应逐段进行检查，防止误接。中水管道严禁与生活饮用水管道连接。

在施工过程中，中水管道在与其它承包商界面处需预留明显的中水标识，防止误接。

管道坡度施工满足功能性需求。

3. 管道试压和冲洗

根据设计图纸要求和参照相关规范。

生活给水管道在系统运行前须用水冲洗和消毒，并经有关部门取样检验，符合国家现行《生活饮用水卫生标准》（GB5749）最新标准后方可使用。

4. 保温

根据设计图纸要求对管道和设备做保温。

保温做法和颜色见附表一。室外需保温的管道采用橡塑 B1 级复合绝热材料+铝皮外包。

室内需保温的给排水管道采用橡塑 B1 级绝热材料+PVC 保温彩壳。保温彩壳色标为：白色 RAL9003。

保温前横管与楼板底或梁底净距不应小于 40mm，立管与墙柱边净距不应小于 45mm，保温应在完成试压合格及除锈防腐处理后进行。

其余安装技术要求详见图纸。

三、动力专业安装技术要求

详细要求见招标图纸。

1. 压缩空气系统

1.1 管道材质和连接方式见附表一和图纸要求：

螺纹连接时，每个分支管应在螺纹连接的阀门等维修件附近设置一个活接头，以便于维修。

铝合金管道阀门采用全通量专用阀门；

管道外壁颜色：镀锌钢管管道本色，铝合金成品管道灰色，涂层为静电喷涂，采用美国杜邦粉料，厚度=70+/-10um。。

外形尺寸及允许偏差应符合 GB/T4436-2012《铝及铝合金管材外形尺寸及允许偏差》中的规定。管道规格如下表：

管径	De20	De25	De32	De42	DN50	DN65	DN80	DN100	DN125	DN150	DN200
壁厚 ≥ (mm)	1.45	1.45	1.60	1.90	2.10	2.30	2.60	2.60	2.75	3.00	3.20

所有送抵工地的管材、管件、阀门及附件均应是全新制成品，并附有明显的标志以便辨别其规格和压力等级。

1.2 管道安装

车间压缩空气系统管道的内壁、阀门和附件，在安装前必须进行严格的脱脂处理，进场前提供脱脂清洗处理报告，阀门自带禁油标牌，管段进场时必须进行端口防尘封闭。

压缩空气管道施工时应避免由于施工原因而降低输送气体的洁净度，无油系统压缩空气安装完成后进行系统脱脂。不锈钢管道焊接完毕焊缝处需再进行酸洗、钝化处理。

当压缩空气管道为不锈钢材质时，管道与支架间应垫入不锈钢的垫片、不含氯离子的塑料或橡胶垫片等，严禁不锈钢管与碳钢支架直接接触。

2. 热水、蒸汽管道系统

2.1. 管道材质与连接方式见附表一和图纸要求。

2.2. 蒸汽换热系统内安全阀、操作阀等需增加操作平台，深化确认后实施。

3. 供油站系统和供油管路

相关技术要求见图纸要求。

4. 天然气系统

管道材质与连接方式见附表一和图纸要求。

燃气管道、放散管按图接至设备接口，需考虑软接、变径等装置。

燃气管道距电气控制柜的距离不得小于 1.5m。

四、暖通专业安装技术要求

暖通专业相关管材连接方式保温做法见附表一和图纸要求

暖通安装技术要求见图纸。

五、成品支架及抗震支架要求

5.1 支吊架深化设计和施工原则：

- 1) 在设计院支吊架基础图纸上进行深化。
- 2) 直径 $\geq$ DN300 管路采用槽钢支吊架；
- 3) 电气专业优先选用成品支吊架。
- 4) 支吊架原则上采用成品支吊架，管径小于等于 DN250、桥架宽度小于等于 600 采用组合成品支吊架。
- 5) 能源中心管路（电气除外）统一采用槽钢支吊架；
- 6) 涂装车间热水管路、冷冻水管路采用槽钢支吊架；
- 7) 槽钢、成品支吊架支撑点、吊点距管道接口处不大于 1m。
- 8) 管路复杂区域允许采用槽钢支吊架，但需经过甲方认可。
- 9) 支吊架与主结构、辅梁生根方式依据设计院图纸，原则上不允许焊接，如需焊接需征得甲方许可。

5.2 支吊架技术要求

不采用综合支吊架槽钢支吊架需场外预制喷漆处理后进场安装。成品支架及抗震支架不允许现场切割加工，**进场支架须为成品组装。**

支吊架或管卡应固定在楼板上或承重结构上。管道支吊架利用预埋钢板或结构梁柱抱箍连接，不得与结构柱直接焊接连接，管道吊架严禁采用通丝螺杆或圆钢。

综合管线的吊架系统所用的锚栓采用具有适用于混凝土开裂区的后扩底型机械锚栓（包括自切底和模切底两种扩底方式）。并具备开裂混凝土工况下的抗拉和抗剪承载力报告，表面应采用热浸锌处理（锌层厚度不低于 45 μ m）。

管线支吊架系统由 C 型成品槽钢、连接件、管束、管束扣垫、锚栓、钢结构梁夹等组成，连接件与成品槽钢通过机械连接可以随意调节管道支架的尺寸、高度。支吊架现场应做到不焊接，并由锚栓与原有混凝土结构，梁夹与原有钢结构可靠连接。

综合管线支吊架应防腐，槽钢表面应采用热浸锌处理，以满足综合管线支吊架的耐久性。成品槽钢现场切割部分切口，应保证切口断面垂直，切割后应使用砂纸或板锉去除切口毛刺，然后用对切口进行涂层修补处理，热镀锌成品槽钢用喷锌罐补锌，修补后的涂层厚度应不小于原涂层厚度。所有规格单拼成品槽钢、双拼成品槽钢材质应采用国家标准《碳素结构钢》GB/T 700 规定的 Q235 钢，并具有国家级的力学性能测试报告和镀锌层测试报告。

成品槽钢连接件材质采用国家标准《碳素结构钢》GB/T 700 规定的 Q235 钢，厚度不小于 4mm，热浸锌处理后锌层厚度不低于 45μm，并具有国家级的锌层测试报告。

全牙螺杆材质采用国家标准《碳素结构钢》GB/T 700 规定的 Q235 钢，螺杆强度不低于 5.8 级，表面电镀锌防腐，锌层厚度不低于 5μm。

六角螺母、六角螺母材质采用国家标准《碳素结构钢》GB/T 700 规定的 Q235 钢，螺母强度不低于 8 级， 振幅 0.1d，频率 10Hz，振动 1200 次，紧固 1 此及 5 次拆装后，参与轴力与初始轴力之比不低于 70%，具有国家级的防松测试报告。

配套安装金属管道的管卡内配惰性橡胶内衬垫，可达到绝缘，防震，降噪（降噪 20dB）的效果。采用管道底部能直接接触成品槽钢的防震绝缘管束，管道加上防震绝缘垫后直接置于成品槽钢上，用分体 P 型管束卡紧，以保证接触面积达，稳定性强。且节省安装空间 5-10cm，利于管道和吊顶的安装，且提供管卡的抗拉和抗滑移测试报告，并可提供热浸镀锌材质，镀锌层厚度不低于 50um。

支吊架颜色：成品支吊架、镀锌层原色；槽钢支吊架：白色 RAL9003

六、特别说明

1、除特别说明外所有水管道安装用螺栓均需采用镀锌螺栓，不锈钢管材采用对应的不锈钢连接件（含过滤器等）。

2、所有电机、空调需不低于国家二级能耗标准，满足 GB20052-2020 要求。

3、所有设备、阀门表计挂牌标识，设备进行二维码标识（■生产厂家 ■产品规格型号 ■生产许可编号 ■出厂编号 ■出厂时间）

4、标识色标色环做法具体要求遵守国家标准和甲方提供的样式制作。

七、投标方所投产品

1、禁止采购、应用《淘汰落后安全技术工艺、设备目录》内的工艺、设备。

2、禁止采购、应用《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》内的机电设备（产品）。

3、不能采购、应用三级能耗机电设备（产品），推荐采用节能推荐目录中的产品。

4、计量设备的首检由投标方办理，首次检定费用要包含在报价里，每个计量设备必须随机提供检定合格证书和标明有效周期，检定合格是验收的前提条件。

第五节 安装、调试、验收、售后质保

一、安装和进度要求

1、进度要求

说明：进场时间为各单体最晚时间，车间内按照地坪浇筑区域进度进场安装。

1.1 降压站具体计划如下：具体计划定标后详细对接调整确认，根据实际客观条件及工厂的生产任务等。

- (1) #2 主变基础施工（两台主变分开实施）
- (2) #2 主变采购完成进场安装
- (3) #2 主变送电验收 2023 年 10 月 4 日（1 日开始）
- (4) 10KV 开关柜改造安装、铜排改造 2023 年 10 月 4 日
- (5) 二次控制线路铺设、调试、检测完成 2023 年 10 月 25 日
- (6) #1 主变基础施工（两台主变分开实施） 2023 年 10 月 25 日
- (7) #1 主变采购完成进场安装 2023 年 10 月 25 日
- (8) #1 主变送电验收 2023 年 10 月 30 日
- (9) 二次控制线路铺设、调试、检测完成 2023 年 11 月 30 日

1.2 涂装及能源中心进度计划

内容	进场时间	空中主干部分安装完成时间	支管安装完成时间	水电气供应时间
涂装车间	2023/11/20（二层） 2023/12/20（一层）	2024 年 1 月 30 日	2024 年 3 月 15 日	2024 年 3 月 30 日

2、人员要求*（重要必须响应）

- (1) 电气等相关专业如需劳务分包，劳务公司及队伍负责人需经过严格筛选，且有类似施工业绩，有能力承建其承包范围内的分包内容
- (2) 劳务队伍须经过建设单位审核书面同意后方可进场，劳务队伍须签订书面合同。
- (3) 施工过程中如有发生不服从管理、质量问题、寻衅闹事等事项，无法满足项目管理要求的，需立即更换队伍并原有队伍清理出场。

3、质量要求

- (1) 安装过程中需样板先行，工序按样板验收。

(2) 安装过程中严格执行图纸要求、相关规范及技术要求，按要求进行工序、分部验收，如发现不符合验收标准，需立即返工处理，造成的工期延误等问题自行消化。

(3) 材料及设备进场前需进行品牌报审、样品报样等流程，无此不允许进场。

(4) 关键设备及材料进场前需邀请建设单位代表到生产工厂进行监造及预验收。

二、调试

1、人员要求（重要必须响应）

(1) 冲洗、吹扫、试压、调试、试验等工作启动前需报专项方案，经技术负责人审核后、建设单位代表通过后方可实施。

(2) 调试过程，需专业的、有资质的技术团队专项进行实施，如本公司无试验等资质的，可委外进行；

(3) 调试技术团队经过本公司审核过后，报建设单位书面同意后方可进场实施，

2、方案及调试成果

(1) 专项完成后需出具调试及试验报告，包括第三方出具的检测报告

(2) 电气系统：绝缘测试、接地等电位测试、开关柜断路器开合闸测试、联络闭锁测试、综保设备调试检测及定值设定等全系统

(3) 蒸汽换热系统：系统打压、吹扫、换热调试

(4) 压缩空气系统：系统脱脂、打压、吹扫、连带设备及过滤器全系统系统调试（含循环水系统）；含水系统的第一次加药

(5) 消防系统：自泵房至末端的全消防系统调试，包括工艺设备室体内部
IT 系统：自厂前区至末端的全系统调试

(6) 本次招标范围内水电动暖系统的系统调试主体为投标人，在系统安装完成后编制专项调试策划，包括消防系统，报甲方及监理公司确认。调试前由第三方检测单位进行系统检测，调试过程中安排专业调试人员及队伍进行调试工作，投标文件中明确人员安排给出承诺文件。

三、培训

1) 经过了安装调试，在交付使用方之前，为发包方指定的工作人员开办系统的培训教程，培训的开始日期应当与发包方商定，且必须在和交付发包方使用

前完成；

- 2) 培训教程应当涵盖系统操作和维护的所有方面，包括详细的讲解与每一件设备的示范操作和整体系统概述；
- 3) 培训教程应包括通过提供讲义，在现场工作地点或承包方和发包方双方商定的地点进行。
- 4) 承包方应提供所有详细培训方案需要的相关操作手册、工具。
- 5) 承包方应提交一份详细的培训计划。

四、验收

4.1 工程完工验收

- 1) 单位工程所有机电安装相关工作全部完成，所有系统调试完毕且正常运行。
- 2) 所有管道系统相关承压试验和泄漏试验应达到规定值。
- 3) 管道设备在安装完成并具备运行条件后，进行 24 小时连续运行试验，运行中进行全面检查，不允许有渗漏出现。否则应进行全面彻底解决，不得留下隐患。
- 4) 电气相关实验全部完成并到达规定值，所有设备及线缆已送电完成。
- 5) 管线及设备外观缺陷和损坏是否整改完成。
- 6) 压力管道、压力容器锅炉等特种设备，相关监检单位已检验完成并满足相关验收标准检测完成。
- 7) 完成工作量符合技术任务书、图纸及国家相关规范要求。

4.2、工程竣工验收（移交验收）：完工验收完成后，试车阶段平稳运行，系统问题整改率完成 100%

4.3、应移交下列资料：

- 1) 单位工程开工报告；
- 2) 隐蔽工程检查记录；
- 3) 分部/分项验收单；
- 4) 单位工程质量事故及处理记录；
- 5) 工程设计更改通知书；
- 6) 变更单/签证单；
- 7) 竣工报告；
- 8) 图纸会审记录；
- 9) 工程定位测验记录；

- 10) 材料/设备报审表、进场报验单；
- 11) 电气工程相关测试、试验记录，包括但不限于：绝缘、高压试验、出场测试、柜体调试、总包试验等；
- 12) 管道安装相关试验检查记录；
- 13) 锅炉、起重机械、压力容器、压力管道等特种设备及其安全附件的报检证书，使用许可证，第三方出具的计量器具计量检定报告或鉴定证书。
- 14) 机电设备单机调试报告；
- 15) 100%工程进度确认单；
- 16) 问题清单及整改确认单；
- 17) 施工完毕后需提供竣工资料，投标方需根据实际安装线路完成最终各专业竣工资料，需提交 2 份竣工资料和电子版（满足当地质监和资料留存要求），送交招标方确认无误后工程始算完工。送审竣工数据需包含以下文件：
 - 教育训练资料及档案（设备类）；
 - 设备使用说明书或操作手册；
 - 设备合格证；
 - 设备总装配图；
 - 设备电气系统图及接线图；
 - 设备维护保养手册；
 - 零部件及易损件清单；
 - 质保承诺书。

5、售后质保

- 1) 承包方提供的所有产品应是原装正品，符合国家质量检测标准，设备具有出厂合格证或国家鉴定合格证。
- 2) 在产品质保期内发生的质量故障，承包方将无偿地提供技术服务和零配件。
- 3) 对质保期外所发生的质量问题，承包方提供周到的技术咨询，并根据需方需要到现场进行技术服务。
- 4) 设备维护措施，要求提交以下内容：
 - 定期维护计划；
 - 对发包方不定期维护要求的响应措施；

6、故障响应时间

- 6.1、小时响应：24 小时到达用户现场，72 小时内修复；

6.2、备件服务：遇到重大故障，提供机组所需更换的任何备件。

7、维修与备品备件服务

7.1、质保期内出现任何质量问题（人为破坏或自然灾害等不可抗力除外），由承包方负责全免费（免全部工时费、材料费、管理费、财务费等等）更换或维修；

7.2、在保修期内，相关设备升级的同时，对本套设备相关接口同时（最多不超过一周）进行升级改造，由此引起的各种费用全部由承包方负责。

7.3、在保修期内，系统在运行过程中造成人身伤害及财物损失的，经相关技术部门鉴定后，属于承包方责任范围内的，由承包方负全部责任，并赔偿相应经济损失。

7.4、保修期满后，承包方仍对所供系统具有永久有偿维修服务的责任，保证仍对所供系统持续提供有偿维修必需的备品、备件。

7.5、质保期满后，无论发包方是否另行选择维保供应商，承包方应及时优惠提供所需的备品备件。产品所发生的质量问题，发包方应提供周到的技术咨询，并根据需方需要到现场进行技术服务。

8. 项目经使用单位验收合格，签订验收文件后，招标人向招标方出具质量保证书，质量保证书中应当明确建设工程的保修范围、保修期限和保修责任等，具体保修期如下：

8.1 质保期

供热与供冷系统，为 2 个采暖期、供冷期。

电气设备、给排水设备、管道安装工程，为 2 年质保期。

在质保期限内发生维修项目，所维修项目应保证最低在六个月内不再出现类似问题。否则，即使质保期满，也应该继续维修。

质保期从竣工验收合格开始算起，期限为 24 个月。在质保期内凡发生非人为因素的故障损坏，投标方都应免费负责修理和更换。

8.2 陪产

系统调试完成后，进入试车阶段，该期间需进行问题整改完善及试车阶段使用状态跟踪，需有项目部相关人员驻场进行。

注：若上述要求中需要提供相关资料证明等，可标后根据招标人要求提供。

（2）参考品牌： 见下表

序号	分类	重要程度	内容	品牌 1	品牌 2	品牌 3	品牌 4	品牌 5	品牌 6
1			110 主变	新疆特变电工	山东泰开电气	南京立业	天威保变（河北）		
2	电气	★	干式变压器	新疆特变电工	顺特电气设备有限公司	山东泰开电气	海南金盘		
3		★	高低压开关柜（含 GIS）	安徽中电兴发与鑫龙科技股份有限公司	上海庆泰电器成套有限公司	上海西屋成套设备有限公司	新疆特变电工	山东泰开电气	
4			冲焊车间无功补偿柜及 SVG	诺基亚（中国）有限公司	施耐德（中国）有限公司	哈尔滨威瀚电气设备股份有限公司			
5			除冲焊外其余车间柜无功补偿及 SVG	天津威瀚电气设备股份有限公司	西安爱科赛博	安徽一天电能质量技术有限公司	深圳市盛弘电气股份有限公司		
6			高压无功补偿	天津威瀚电气设备股份有限公司	西安爱科赛博	安徽一天电能质量技术有限公司	深圳市盛弘电气股份有限公司		
7			有源滤波柜	天津威瀚电气设备股份有限公司	西安爱科赛博	深圳市盛弘电气股份有限公司			
8		★	乘用车整车项目用母线槽	施耐德 Schneider	西门子 SIEMENS	ABB			
9			高压真空断路器	ABB VD4	施耐德 HVX	库柏 COOPER VN3			
10			框架断路器	施耐德 Schneider	西门子 SIEMENS	ABB			

11		塑壳断路器、微型断路器	常州常熟	上海良信	上海人民			
12	★	高低压电缆	安徽星锐电缆有限公司	远东电缆	江南电缆	太平洋电缆	宝胜电缆	安徽德源电缆集团有限公司
13		工业照明（光源及电器）	飞利浦	欧司朗	GE			
14		工业照明灯具品牌	安徽拓电	上海赛棱电气	南京高新经纬电气有限公司	佛山照明		
15		发电机品牌	康明斯电气	科勒	MTU			
16		柴油发电机组（发动机）	康明斯电气	科勒	MTU			
17		三相电子式电能表	湖南威盛	江苏林洋	杭州支江			
18		微机防误、设备巡检、无线智能地线管理系统、压板	珠海优特电力科技有限公司	珠海市华讯计算机科技有限公司	广州淮左信息科技有限公司			
19		无线测温	合肥思源	陕西数邦电力	成都明武电力			
20	★	10KV 综保装置等保护装置设备	南京南瑞	国电南自	长园集团深瑞	珠海万利达	珠海优特	
21		智能配电监控系统/电能质量	施耐德 Schneider	西门子 SIEMENS	ABB			

			检测仪					
22			开关柜智能操控装置	安徽海泽森电气有限公司	安徽志辰电气有限公司	河南许继电气有限公司		
23			双电源切换柜	施耐德 Schneider	西门子 SIEMENS	ABB		
24			过电压保护/避雷器/浪涌保护器	上海开朴	北京爱劳	上海施易克		
25			电压/电流互感器	大连第一互感器集团有限公司	天津泰莱	大连第二互感器集团有限公司		
26			直流屏	扬州华平	康赛电力	浙江世纪康盛		
27			可控硅	西门康	英飞凌	欧派克		
28			蓄电池	风帆	南孚	骆驼	超威	天能 飞毛腿
29			多功能电表	丹东华通	珠海赣星自动化设备有限公司	珠海拓普	珠海派诺	
30			电源插座	TCL-罗格郎	梅兰日兰	西蒙 Simon	公牛	鸿雁
31			动力配电箱、照明箱、插座箱	安徽中电兴发与鑫龙科技股份有限公司	上海庆泰电器成套有限公司	上海西屋成套设备有限公司	新疆特变电工	山东泰开电气 安徽永川电气设备
32			消弧消谐柜、PT 柜	合凯电气科技股份有限公司	安徽巨森电器有限公司	合肥通才电气科技有限公司		
33			变频器	施耐德	ABB	西门子		
34	暖通等		风机盘管	格力	美的	海尔		
35			分体式空调	格力	美的	海尔		
36			射流空调	格力	美的	海尔		

37		高大空间 空调	北京京创鑫 业科技有限 公司	佛瑞德工业股 份有限公司	山东宇捷空 调设备有限 公司	河北东 泰节能 环保科 技有限 公司		
38		恒温恒湿 空调	格力	广东申菱	广东吉荣			
39		组合式空 调器	苏静安发	博纳	爱科	麦克维 尔	约克	
40		多联机	大金	三菱电机	东芝			
41		冷却塔	马利	金菱	元亨	良机		
42		循环泵	格兰富(丹 麦)	威乐(中国) 水泵系统有限 公司	ITT(美国)			
43		潜污泵	上海连成	上海东方	上海凯泉			
44		精密过滤 器	上阀五厂	上海冠龙阀门	大众阀门集 团能源股份 有限公司			
45		风机(屋 顶、吸顶式 排气扇、排 烟、工业壁 扇、边墙风 机)	英飞(上海)	聚英(浙江)	上虞英达风 机	通用 (上海)	科禄 格	
46		风口、风 阀、防火 阀、排烟阀	英一(上海)	显隆(上海)	创建(苏州)			
47	★	空气流通 加速器(大 风扇)	开勒	安徽雷澳机电 科技有限公司	苏州欧比特	广东瑞 泰风		
48	消 防	高压细水 雾系统	上海金盾	科大立安	上海同泰	科大永 安		
49		消防巡检 柜	北京紫光新 锐有限公司	神州同飞	保定泰华			
50		集中电源 型智能应	沈阳宏宇	山东本安	太仓光诺电 器有限公司			

			急疏散照明系统					
51			消防消防栓泵	上海连成	上海东方	上海凯泉		
52			消防自喷泵					
53			气体灭火装置	上海金盾	江苏苏安消防设备有限公司	芜湖世纪凯旋消防设备有限公司		
54			可燃气体探测器、主机	上海费加罗	深圳特安	无锡梅斯安		
55			火灾探测器	海湾	北大青鸟	上海松江		
56			自动报警消防主机、控制器	海湾	北大青鸟	上海松江		
57			防火门监控系统	海湾	北大青鸟	上海松江		
58			消防电源监控系统	海湾	北大青鸟	上海松江		
59			消防栓箱	福建天广	南消	川消	上海金盾	
60			自喷系统：湿式报警阀、喷淋头、水幕及报警阀组、信号蝶阀、水流开关等	福建天广	南消	川消	上海金盾	
61			灭火器	江西信江潮	徐州淮海	上海金盾		
62	动力		板式换热器（机组）	阿法拉法	斯派莎克	FUNKE（风凯）		
63			储气罐	上海奉贤压力容器厂	安徽扬天金塑新能源装备有限公司	山东水龙王		
64			后处理设备（过滤器、干燥机）	杭州日盛	杭州山立	无锡纽曼泰克		

		等)						
65		蒸汽管路 阀门(含减压 阀)	斯派莎克	上海电气 (SNJ)	苏州中高压 阀门			
66		卧式埋地 油罐	安徽鸿盛	洛克(山东) 钢结构有限公 司	湖南志伟钢 结构有限公 司			
67		潜油泵	红夹克	蓝夹克	绿牌			
68		沟槽件	天津友发	浙江金州	江苏国强			
69		镀锌钢管、 内外涂塑 钢管、无缝 管等	天津友发	浙江金州	江苏国强			
70		铸铁管	济南迈克	泽田	亿佰通			
71		铝合金成 品管道及 配件、阀门	福斯特	英格索兰	费斯托 FESTO	康帕斯		
72		沟槽件、卡 箍	济南迈克	泽田	亿佰通			
73	管 材 及 其 他	阀门,包括 自动排气 阀等其他 阀门	上阀五厂	上海冠龙阀门	大众阀门集 团能源股份 有限公司	中核苏 阀		
74		PVC-U 排 水管	浙江伟星	佛山日丰	沈阳金德	武汉金 牛		
75		HDPE 钢 丝骨架复 合管	浙江伟星	广东联塑	安徽国通	武汉金 牛		
76		PE 给水管	安徽国通	广东联塑	浙江公元	武汉金 牛		
77		PPR 管	浙江伟星	佛山日丰	沈阳金德	武汉金 牛		
78		PE 实壁排 水管	安徽国通	广东联塑	浙江公元	武汉金 牛		
79		橡塑保温	凯门福乐斯	杜肯福耐斯	阿乐斯			
80		★ 成品支架 包括抗震 支架	喜利得	沃雷文 WALRAVEN	优力可	安可美		

81			普通水表及智能水表、压力表、温度计	上海肯特仪表股份有限公司	上海光华仪表有限公司	合肥精大	横河	埃美柯	
82		★	电动阀、电动平衡阀、压差控制阀、流量计、冷热量表	Siemens(西门子)	Johnson (江森)	Honeywell (霍尼韦尔)	丹弗斯		
83			压力传感器	Siemens(西门子)	Johnson (江森)	Honeywell (霍尼韦尔)	丹弗斯		
84			露点仪	杭州美控自动化技术有限公司	杭州联测自动化技术有限公司	山东仁科测控有限公司			
85	I T 系 统 及 控 制		核心交换机、AP 等	华三	华为	锐捷	中兴		
86			监控设备	海康威视	浙江大华	波粒			
86			道闸、伸缩门	达实	红门	捷顺			

注：参考品牌不得少于三个，对于招标人参考品牌的材料、设备，投标人可选用参考品牌或不低于参考品牌技术性能指标的其他品牌；采用其他品牌的应在报价文件《招标人参考的材料品牌响应表》中注明并提供相关技术性能指标、业绩等供评标委员会评审，未在《招标人参考的材料品牌响应表》中注明且未提供相关技术性能指标、业绩，或经评标委员会评审未通过的，中标后只能从招标人参考品牌中进行选择，合同价格不予调整。

如图纸、技术要求中出现特定性、唯一性品牌的表述，该品牌仅作为参考，施工过程中不具有限定性。

(3) 其他

☒本工程采用商品砼。

☒本项目采用预拌砂浆。

☒除发包人提供的材料、设备外，凡属承包范围内的所有材料、设备均由承

包人自行采购，承包人必须选用合格产品并经发包人同意。

☑承包人对本工程的主要材料、设备及供应的厂商，须进行资格和品牌的认定，在采购前应将供应商的有关资料（如质保书、生产许可证等或备案要求）报监理单位审查，并经发包人批准后方可采购。否则，发包人有权不予验收进场，由此造成的损失由承包人自负，工期不予顺延。

☑由承包人实施采购的工程主要设备和材料由承包人实施，品牌、规格等须经发包人认可签字后方可进行采购，承包人采购计划应提前报发包人审定。因承包人资源投入不足，直接影响工程质量和工期，且无视监理工程师的警告而不做改进，从而引起工程的质量、进度和材料设备准备严重滞后时，发包人有权采取相关措施进行补救，相关措施的费用由承包人承担。

☑若承包人不能提供符合设计要求或合同约定的材料，发包人有权要求承包人停止采购，已经采购进场的勒令其退场，由此所造成的一切损失或发生的费用由承包人承担。

☑成品支架抗震支架、IT 系统深化设计、BIM 模块化安装等，施工单位应充分考虑项目初期临电施工、临舍搭建、系统深化设计等。该费用综合考虑，纳入报价中，保证现场施工的有序进行。

注：若上述要求中需要提供相关资料证明等，需标后根据招标人要求提供。

第八章 投标文件格式

（招标项目名称） _____标段招标

投标文件

（商务文件）

投标人：_____（盖单位章）

_____年_____月_____日

目 录

- 一、投标函
- 二、法定代表人身份证明或授权委托书
- 三、联合体协议书（如有）
- 四、投标保证金
- 五、项目管理机构
- 六、拟分包项目情况表
- 七、资格审查资料
- 八、诚信投标承诺书
- 九、商务文件详细评审资料
- 十、其他材料

一、投标函

致：（招标人）

1.我方已仔细研究（招标项目名称）_____标段招标文件的全部内容，在考察工程现场后，愿以报价文件投标函中的投标总报价，按合同约定实施和完成承包工程，修补工程中的任何缺陷。

2.我方响应招标文件规定的投标有效期，并承诺在投标有效期内不撤销投标文件。

3.质量标准：_____；工期：_____日历天。

4.如我方中标，我方承诺：

（1）在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同；

（2）在签订合同时不向你方提出附加条件；

（3）按照招标文件要求提交履约保证金；

（4）在合同约定的期限内完成合同规定的全部义务；

（5）在你方和我方进行合同谈判之前，我方将按照投标文件中填报人员及招标文件提出的最低要求填报派驻本标段的其他管理和技术人员及主要机械设备，经你方审批后作为派驻本标段的项目管理机构主要人员和主要设备且不进行更换。我方承诺除非招标文件另有约定，我方派驻本标段的项目经理及项目管理机构主要人员均为我单位在职人员（不含外聘人员、返聘人员、临时聘用人员）。如我方拟派驻的人员和设备不满足合同附件要求，你方有权取消我方中标资格；

（6）按照国家税务总局规定，在建筑服务发生地及时足额预缴增值税（适用于注册地不在合肥市行政区域范围（含四县一市）的中标人）；

（7）投标报价中已包含招标文件公布的施工扬尘污染防治费用和建筑工人实名制管理费用。同时我方将按照招标文件要求对农民工工资进行办理专户设立、工资支付等事宜。

（8）工程竣工结算时，未落实的施工扬尘污染防治和建筑工人实名制管理措施项目，按照清单所列金额从工程结算价款中扣除（本条适用执行合造价〔2021〕5号文项目）。

5.除非另外达成协议并生效，你方的中标通知书和本投标文件以及招标文件、招标文件澄清、修改、补充文件将成为约束双方的合同文件的组成部分。

6. _____（其他补充说明）。

投 标 人：_____（盖单位章）

法定代表人：_____（签字或盖章）

日 期：_____年____月____日

二、法定代表人身份证明或授权委托书

法定代表人身份证明

投 标 人：_____
单位性质：_____
地 址：_____
成立时间：_____年_____月_____日
经营期限：_____
姓 名：_____性 别：_____
年 龄：_____职 务：_____
联系电话：_____手 机 号 码：_____
系_____（投标人名称）的法定代表
人。

特此证明。

附：法定代表人身份证正反面扫描件

投 标 人：_____（盖单位章）

日 期：_____年_____月_____日

授权委托书

本人_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人，现委托_____（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改（招标项目名称）_____标段施工投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：自本委托书签署之日起至投标有效期期满。

代理人无转委托权。

附：法定代表人身份证明

代理人身份证正反面扫描件

投 标 人：_____（盖单位章）

法定代表人：_____（签字或盖章）

日 期：_____年____月____日

注：

法定代表人参加投标活动并签署文件的不需要授权委托书，只需提供法定代表人身份证明；

非法定代表人参加投标活动及签署文件的还须提供授权委托书。

三、联合体协议书（如有）

牵头人（成员一）名称：_____

法定代表人：_____

法定住所：_____

成员二名称：_____

法定代表人：_____

法定住所：_____

.....

鉴于上述各成员单位经过友好协商，自愿组成_____（联合体名称）联合体，共同参加_____（招标人名称）（以下简称招标人）（招标项目名称）_____标段（以下简称本工程）的施工投标并争取赢得本工程施工承包合同（以下简称合同）。现就联合体投标事宜订立如下协议：

1. _____（某成员单位名称）为_____（联合体名称）牵头人。

2. 在本工程投标阶段，联合体牵头人合法代表联合体各成员负责本工程投标文件编制活动，代表联合体提交和接收相关的资料、信息及指示，并处理与投标和中标有关的一切事务；联合体中标后，联合体牵头人负责合同订立和合同实施阶段的主办、组织和协调工作。

3. 联合体将严格按照招标文件的各项要求，递交投标文件，履行投标义务和中标后的合同，共同承担合同规定的一切义务和责任，联合体各成员单位按照内部职责的部分，承担各自所负的责任和风险，并向招标人承担连带责任。

4. 联合体各成员单位的职责分工如下：

牵头人（成员一）名称：_____，具有_____资格，承担_____；

成员二名称：_____，具有_____资格，承担_____；

.....。

5. 投标工作和联合体在中标后工程实施过程中的有关费用按照各自承担的工作量分摊。

6. 联合体中标后，本联合体协议是合同的附件，对联合体各成员单位有合同约束力。

7. 本协议书自签署之日起生效，联合体未中标或者合同履行完毕后自动失

效。

8. 本协议书一式_____份，联合体成员和招标人各执一份。

牵头人（成员一）名称：_____（盖单位章）

法定代表人：_____（签字或盖章）

成员二名称：_____（盖单位章）

法定代表人：_____（签字或盖章）

.....

____年__月__日

四、投标保证金

如采用现金（银行转账、银行电汇）的，系统自动抓取投标保证金提交信息，投标人应在投标文件中提供基本存款账户证明扫描件（如基本存款账户开户许可证或基本存款账户信息）。

如采用银行保函的，投标人应在投标文件中提供基本存款账户证明（如基本存款账户开户许可证或基本存款账户信息）、银行保函扫描件。银行保函格式见“投标保函示范文本”。

如采用担保机构担保的，投标人应在投标文件中提供担保机构担保扫描件，以及融资担保机构的融资担保业务经营许可证扫描件。担保机构担保格式见“投标保函示范文本”。

如采用保证保险的，投标人应在投标文件中提供保证保险扫描件。保证保险格式见“投标保函示范文本”。

如采用电子保函的，系统自动抓取电子保函信息，投标文件无需提供相关证明材料。

（一）投标保函示范文本

编号：_____

致：受益人（招标人）名称

开立人获得通知，_____（投标人）于____年____月____日参加编号为_____（标段编号）的_____（标段名称）投标（即“基础交易”）。

一、开立人理解根据招标条件，投标人必须提交一份投标保函（以下简称“本保函”），以担保投标人诚信履行其在上述基础交易中承担的投标人义务。鉴此，应申请人要求，开立人在此同意向受益人出具此投标保函，本保函担保金额为人民币（大写）_____元（¥_____）。

二、开立人在投标人发生以下情形时承担保证担保责任：

- （1）投标人在投标有效期内撤销投标文件；
- （2）投标人在中标后无正当理由不与招标人订立合同；
- （3）投标人在签订合同时向招标人提出附加条件；

(4) 投标人不按照招标文件要求提交履约保证金；

(5) 发生招标文件明确规定可以不予退还投标保证金的其他情形。

三、本保函为不可撤销、不可转让的见索即付独立保函。本保函有效期自开立之日起至投标有效期届满之日止。

四、开立人承诺，在收到受益人发来的书面付款通知后的七日内无条件支付，前述书面付款通知即为付款要求之单据，且应满足以下要求：

(1) 付款通知到达的日期在本保函的有效期内；

(2) 载明要求支付的金额；

(3) 载明申请人违反招投标文件规定的义务内容和具体条款；

(4) 声明不存在招标文件规定或我国法律规定免除申请人或我方支付责任的情形；

(5) 书面付款通知应在本保函有效期内到达的地址是：_____。

受益人发出的书面付款通知应由其法定代表人（负责人）或授权代理人签字并加盖公章。

五、本保函项下的权利不得转让，不得设定担保。受益人未经开立人书面同意转让本保函或其项下任何权利，对开立人不发生法律效力。

六、本保函项下的基础交易不成立、不生效、无效、被撤销、被解除，不影响本保函的独立有效。

七、本保函项下的义务和责任均在保函有效期到期后自动消灭。

八、本保函适用的法律为中华人民共和国法律，因本保函产生的纠纷案件，由受益人所在地人民法院管辖。

九、本保函自我方法定代表人或授权代表签字并加盖公章之日起生效。

开立人：_____（公章）

法定代表人（或授权代表）：_____（签字）

地 址：_____

邮政编码：_____

电 话：_____

传 真：_____

开立时间：____年__月__日

注：

1.允许投标人实际开具的银行保函或担保机构或保证保险机构出具的担保的格式与本文件提供的格式有所不同，但不得更改本文件提供的银行保函或担保格式中的实质性内容。

2.投标人开具的银行保函（或担保机构担保或保证保险）必须具有明确有效的查询途径（网址链接及查询方式）。

（二）投标人免缴投标保证金信用承诺函

致：_____ (招标人名称)

按照招标文件的规定，我单位郑重承诺如下：

我单位将严格遵守《中华人民共和国招标投标法》等法律、法规和招标文件约定条款。如果存在招标文件约定的投标保证金不予退还的情形，将于收到招标人书面通知 7 日内将招标文件约定的投标保证金足额缴纳至招标人指定账户。

我单位对上述承诺的真实性负责。如有虚假，我单位愿意承担弄虚作假法律责任。

投标人：（盖单位章）

日 期： 年 月 日

五、项目管理机构

（一）项目管理机构组织机构图

拟为承包本标段工程设立的组织机构以框图方式表示。

说明

（二）项目管理机构人员组成表

职务	姓名	职称	执业或职业资格证明					备注
			证书名称	级别	证号	专业	养老保险	

六、拟分包项目情况表

拟分包的工程项目	主要工程内容	预计造价(万元)	备注
			注：若无分包计划，则投标人应在本表填写“无”或“/”
拟分包工程造价合计（万元）			

七、资格审查资料

（一）投标人基本情况表

投标人名称										
注册地址						邮政编码				
联系方式	联系人				电 话					
	传 真				电子邮件					
法定代表人	姓名		技术职称				电话			
技术负责人	姓名		技术职称				电话			
成立时间			员工总人数：							
企业资质等级			其中	项目经理（或注册建造师）						
统一社会信用代码				高级职称人员						
注册资本				中级职称人员						
基本存款账户 开户银行				初级职称人员						
基本存款账户 银行账号				技 工						
经营范围										
投标人关联企业情况	投标人应提供关联企业情况，包括： （1）投标人投资（控股）或管理的下属企业名称、持有股权（出资额）比例； （2）与投标人单位负责人（即法定代表人）为同一人的其他单位名称； （3）.....									
投标人近五年 （2018年1月1日 日以来）曾用名 情况（评标阶段 不做评审要求）	（1）变更时间：XX 年 XX 月 XX 日；变更前名称：XXX（如无，则填写“无”） （2）.....									
备注										

注：投标人应根据招标文件第二章“投标人须知”前附表附录1的要求在本表后附资质证书、安全生产许可证、营业执照等材料。接受联合体的，联合体成员分别填写。

(二) 近年财务状况 (如要求)

(三) 投标人业绩情况表（资格审查）

业绩序号	项目名称（合同名称）	备注
1		
2		
.....		

注：

1. 投标人应将用于资格审查的投标人业绩在上表中列明，按照列明的业绩序号先后顺序依次填写“投标人业绩信息表（资格审查）”，并附相应业绩证明材料。

2. 评标委员会应当按照上表列明的业绩序号先后顺序依次进行评审，且仅评审“附录3 资格审查条件（业绩最低要求）”规定数量的业绩，超出规定数量部分或未在上表列明的业绩均不作为资格审查投标人业绩予以评审。

投 标 人：_____（盖单位章）

日 期：_____年____月____日

投标人业绩信息表（资格审查）

项目名称 (合同名称)	
项目所在地	
发包人名称	
发包人地址	
发包人电话	
合同价格	
开工日期	
竣工日期	
承担的工作	
工程质量	
项目经理	
技术负责人	
监理单位及联系电话	
总监理工程师及电话	
项目描述	
备注	资格审查业绩

注：投标人应根据招标文件第二章“投标人须知”前附表附录3的要求在本表后附相关证明材料。

(四) 项目经理业绩情况表 (资格审查)

业绩序号	项目名称 (合同名称)	备注
1		
2		
.....		

注:

1. 投标人应将用于资格审查的项目经理业绩在上表中列明,按照列明的业绩序号先后顺序依次填写“项目经理业绩信息表(资格审查)”,并附相应业绩证明材料。

2. 评标委员会应当按照上表列明的业绩序号先后顺序依次进行评审,且仅评审“附录5 资格审查条件(项目经理最低要求)”规定数量的业绩,超出规定数量部分或未在上表列明的业绩均不作为资格审查项目经理业绩予以评审。

投 标 人: _____ (盖单位章)

日 期: _____年____月____日

项目经理业绩信息表（资格审查）

项目名称 (合同名称)	
项目所在地	
发包人名称	
发包人地址	
发包人电话	
合同价格	
开工日期	
竣工日期	
承担的工作	
工程质量	
项目经理	
技术负责人	
监理单位及联系电话	
总监理工程师及电话	
项目描述	
备注	资格审查用业绩

注：投标人应根据招标文件第二章“投标人须知”前附表附录5的要求在本表后附相关证明材料。

（五）投标人信誉情况

投标人无需提供证明材料，由评标委员会通过电子服务系统查询。

（六）项目经理（项目技术负责人）简历

姓 名		年 龄		学 历	
职 称		单位职务		拟在本标段工程担任职务	
毕业学校	____年__月毕业于____学校____专业，学制__年				
经 历					
时间	参加过的工程项目名称	签约合同价金额（万元）	担任职务	发包人及联系电话	
获奖情况					
说明在岗情况		☐ 目前未在其他项目上任职，现从事工作为：_____ ☐ 目前虽在其他项目上任职，但本项目中标后能够撤离，目前任职项目：____，担任职位：____。			

1. 本表应填写项目经理和项目技术负责人相关情况。
2. 投标人应根据招标文件第二章“投标人须知”前附表附录5、附录6的要求在本表后附相关证明材料，对于前附表附录5中的相关证明材料如投标文件已经提交，可不重复提交。

(七) 项目经理承诺

致： （招标人）

本人作为项目经理，现郑重承诺如下：

一、投标文件中提供的项目经理业绩已经本人核实，工程实施过程中项目经理确为本人，合同（或竣工相关资料证明）履约过程中涉及的本人签字均为该工程实施时段所签，真实无误，不存在虚假和挂靠现象，也不存在为投标而造假的行为。

二、目前无在岗项目或虽在其他项目上担任项目经理岗位，但承诺在本招标项目中标后合同签订前能够从其他项目变更至本招标项目并全面履约。

三、以上承诺如果发现虚假现象，本人愿意承担相应法律责任，并随时无条件配合贵方调查取证。

项目经理： _____（签字）

身份证号： _____

日 期： _____年____月____日

本页后附项目经理身份证扫描件

八、诚信投标承诺书

致：（招标人）

我公司郑重承诺：

1.遵循公开、公正和诚实信用的原则自愿参加（招标项目名称） 标段
段的投标。

2.本次投标提供的资质证书、业绩及奖项等一切材料均真实、有效、合法。
否则，我公司愿意接受招标人、公共资源交易监督管理部门作出的相关处理、处
罚。

3.本次投标为我公司自行投标，未出借、转让资质证书，未让他人挂靠投标。

4.未与其他投标人相互串通投标报价，未排挤其他投标人的公平竞争、损害
招标人的合法权益。

5.未与招标人、招标代理机构或其他投标人串通投标，损害国家利益、社会
公共利益或者他人的合法权益。

6.中标后按照合同约定履行义务，完成中标项目；不向他人转让中标项目，
不将中标项目肢解后分别向他人转让；不违法分包。

7.如提出异议（投诉），对提供的异议（投诉）材料的真实性负责，不恶意
异议（投诉）；不捏造事实、提供虚假材料或者以非法手段取得证明材料进行异
议（投诉），影响交易活动正常进行；否则，我公司愿意接受公共资源交易监督
管理部门作出的相关处理、处罚。

8.本次投标不存在第二章“投标人须知”第 1.4.3 项、第 1.4.4 项规定的任何
一种情形。

9.（其他补充承诺）。

投 标 人：（盖单位章）

法定代表人：（签字或盖章）

日 期： 年 月 日

九、商务文件详细评审资料

（一）投标人业绩情况表（详细评审）

业绩序号	项目名称（合同名称）	备注
1		
2		
.....		

注：

1. 投标人应将用于商务文件详细评审的投标人业绩在上表中列明，按照列明的业绩序号先后顺序依次填写“投标人业绩信息表（详细评审）”，并附相应业绩证明材料。

2. 评标委员会应当按照上表列明的业绩序号先后顺序依次进行评审，且仅评审评审标准规定数量的业绩，超出规定数量部分或未在上表列明的业绩均不作为商务文件详细评审投标人业绩予以评审。

投 标 人：_____（盖单位章）

日 期：_____年____月____日

投标人业绩信息表（详细评审）

项目名称 (合同名称)	
项目所在地	
发包人名称	
发包人地址	
发包人电话	
合同价格	
开工日期	
竣工日期	
承担的工作	
工程质量	
项目经理	
技术负责人	
监理单位及联系电话	
总监理工程师及电话	
项目描述	
备注	商务文件详细评审业绩

注：投标人应根据招标文件第二章“投标人须知”前附表附录3的要求在本表后附相关证明材料。

(二) 项目经理业绩情况表（详细评审）

业绩序号	项目名称（合同名称）	备注
1		
2		
.....		

注：

1. 投标人应将用于商务文件详细评审的项目经理业绩在上表中列明，按照列明的业绩序号先后顺序依次填写“项目经理业绩信息表（详细评审）”，并附相应业绩证明材料。

2. 评标委员会应当按照上表列明的业绩序号先后顺序依次进行评审，且仅评审评审标准规定数量的业绩，超出规定数量部分或未在上表列明的业绩均不作为商务文件详细评审项目经理业绩予以评审。

投 标 人：_____（盖单位章）

日 期：_____年____月____日

项目经理业绩信息表（详细评审）

项目名称 (合同名称)	
项目所在地	
发包人名称	
发包人地址	
发包人电话	
合同价格	
开工日期	
竣工日期	
承担的工作	
工程质量	
项目经理	
技术负责人	
监理单位及联系电话	
总监理工程师及电话	
项目描述	
备注	商务文件详细评审业绩

注：投标人应根据招标文件第二章“投标人须知”前附表附录5的要求在本表后附相关证明材料。

(三) 奖项、荣誉 (如有)

十、其他材料

投标人对照评标办法要求，自行提供其他相关材料（如有）

注：对照评标办法要求，由投标人自行提供相关证明或资料。如证明或声明或资料与实际不符，将被取消投标或中标资格，其投标保证金按照规定予以处理。

（招标项目名称） 标段招标

投标文件
(技术文件)

投标人：_____（盖单位章）

_____年_____月_____日

目 录

- 一、施工组织设计
- 二、其他内容

一、施工组织设计

1.投标人应根据对现场的踏勘情况（如有）及本招标文件评标办法关于施工组织设计的评审因素，采用文字并结合图表形式编制。

2......

二、其他内容

投标人根据自身情况可以自行增加相关内容，如无，本节可以不附。

（招标项目名称） 标段招标

投标文件

(报价文件)

投标人：_____（盖单位章）

_____年_____月_____日

目 录

- 一、投标函
- 二、工程量清单报价书

一、投标函

致： （招标人）

1. 我方已仔细研究（招标项目名称） 标段招标文件的全部内容，在考察工程现场后，愿意以人民币（大写） （¥ 元）的投标总报价，按照合同约定实施和完成承包工程，修补工程中的任何缺陷。

2. 我方已按照招标文件要求详细审核并确认全部招标文件及有关附件，充分理解投标价格不得低于企业个别成本有关规定。我方经成本核算，所填报的投标报价不低于企业个别成本。

3. （其他补充说明）。

投 标 人： （盖单位章）

法定代表人： （签字或盖章）

日 期： 年 月 日

二、工程量清单报价书

投标总价

招标人：_____

工程名称：_____

投标总价（小写）：_____

（大写）：_____

投 标 人：_____（单位盖章）

法定代表人：_____（签字或盖章）

编制人：_____（盖造价专业人员执业专用章或电子执业章）

编制时间：_____年_____月_____日

(一) 投标报价说明

工程名称：

第 页 共 页

1. 本报价依据本工程招标文件中投标须知、合同文件、计价依据及工程造价确定等有关条款进行编制。
2. 工程量清单报价表中所填入的综合单价和合价，均包括人工费、材料费、机械费、综合费、施工期内的风险金等全部费用。
3. 措施项目报价表中所填入的措施项目报价，包括采用的各种措施的费用。
4. 其他项目报价表中所填入的其他项目报价，包括工程量清单报价表和措施项目报价表以外的，为完成本工程项目的施工所必须发生的其他费用。
5. 本工程量清单报价表中的每一清单项目均应填写单价和合价，对没有填写单价和合价的项目费用，视为已包括在工程量清单的其他单价或合价之中。
6. 本报价的币种为人民币。
7. 投标人应将投标报价需要说明的事项，用文字书写与投标报价表一并报送。

(二) 建设项目投标报价汇总表

工程名称：

第 页共 页

序号	单项工程名称	金额(元)	其中：（元）	
			暂估价	不可竞争费
合计				

(三) 单项工程投标报价汇总表

工程名称：

第 页共 页

序号	单位工程名称	金额(元)	其中：（元）	
			暂估价	不可竞争费
合计				

(四) 单位工程投标报价汇总表

工程名称：

标段：

第 页共 页

序号	汇总内容	金额(元)	其中：材料、设备暂估价 (元)
1	分部分项工程费		
2	措施项目费		
3	不可竞争费		
3.1	安全文明施工费		
3.2	环境保护税		
4	其他项目		
4.1	暂列金额		
4.2	专业工程暂估价		
4.3	计日工		
4.4	总承包服务费		
5	税金		
工程造价=1+2+3+4+5			

(五) 分部分项工程量清单计价表

工程名称:

标段:

第 页共 页

[illegible]

(六) 分部分项工程量清单综合单价分析表

工程名称:

标段:

第 页共 页

项目 编码		项目名 称						计量单 位		工程 量	
清单综合单价组成明细											
定 额 编 码	定额项目 名称	定 额 单 位	数 量	单 价				合 价			
				人 工 费	材 料 费	机 械 费	综 合 费	人 工 费	材 料 费	机 械 费	综 合 费
人工单价		小 计									
() 元/ 工日		未计价材料费									
清单项目综合单价											
材 料 费 明 细	主要材料名称、规格、型号					单 位	数 量	单 价 (元)	合 价 (元)	暂 估 单 价 (元)	暂 估 合 价 (元)
	其他材料费										
	材料费小计										

(七) 措施项目清单与计价表

工程名称：

标段：

第 页共 页

序号	项目编码	项目名称	计算基础	费率(%)	金额 (元)
合 计					

(八) 不可竞争项目清单与计价表

工程名称：

标段：

第 页共 页

序号	项目编码	项目名称	计算基础	费率(%)	金额(元)
合 计					

(九) 其他项目清单与计价汇总表

工程名称:

标段:

第 页共 页

序号	项目名称	金额(元)
合 计		

(十) 暂列金额明细表

工程名称：标段：第 页共 页

序号	项目名称	计量单位	暂定金额(元)	备注
合 计				

(十一) 专业工程暂估价计价表

工程名称：标段：第 页共 页

序号	工程名称	工程内容	金额(元)	备注
合 计				

(十二) 计日工表

工程名称：

标段：

第 页共 页

编 码	项目名称	单位	数量	综合单价	合价(元)
一	人工				
人工费小计					
二	材料				
材料费小计					
三	施工机械				
施工机械费小计					
合 计					

(十三) 总承包服务费计价表

工程名称：

标段：

第 页共 页

序号	工程名称	项目价值 (元)	服务内容	费率(%)	金额(元)
合 计					

(十四) 税金计价表

第 页共 页

序号	项目名称	计算基础	计算基数	费率(%)	金额(元)
1	增值税	分部分项工程费+措施项目费+不可竞争费+其他项目费			
合 计					

(十五) 材料 (工程设备) 暂估单价一览表

第 页共 页

序号	材料(工程设备)名称、规格、型号	计量单位	数量	单价(元)

(十六) 发包人提供材料（工程设备）一览表

工程名称：

标段：

第 页共 页

序号	材料(工程设备)名称、规格、型号	计量单位	数量	单价(元)	合价(元)	备注

(十七) 承包人提供材料（工程设备）一览表

工程名称：

标段：

第 页共 页

序号	材料（工程设备） 名称、规格、型号	计量 单位	数量	风险系 数(%)	基准单价	投标单价	备注

(十八) 招标人参考的材料品牌响应表

招标项目标段名称：

第 页共 页

品牌参考表（如要求）

序号	材料、设备名称	品牌 1	品牌 2	品牌 3	品牌 4	备注	投标人选定品牌
1							
2							
3							
4							
5							
6							
.....							

注：

1.本表仅针对不采用招标人参考品牌，采用其他品牌的投标人填写，并注明并提供相关技术参数、业绩等供评标委员会评审，未在上表中注明且未提供相关技术参数、业绩，或经评标委员会评审未通过的，中标后只能从招标人参考品牌中进行选择，价格不予调整。

2.对于招标人参考品牌的材料、设备等，投标人如认为招标人参考的品牌有限定性、唯一性、明显不在同一档次等级的或者其他疑问的，应在本招标项目澄清提出的截止时间前通过电子交易系统提交。

(十九) 异常低价评审表

单位工程名称	
单位工程投标报价（元）	
最高投标限价对应单位工程价格（元）	
降低工程造价的说明	
承诺	1.我公司对该表提供的内容及相关资料均属实； 2.我公司承诺没有招标文件约定的降低投标报价的禁止情形。 3.我公司承诺具备合同履行能力及工程质量安全控制能力。

投 标 人：_____（盖单位章）

日 期：_____年____月____日

注：

- 1.投标人根据其单位工程报价情况，确定是否提供；
- 2.此表格后附异常低价评审的相关证明材料；
- 3.每个单位工程独立制表；
- 4.若投标人提供的相关资料与承诺不符，招标人有权取消其中标（或定标候选）资格，并报公共资源交易监督管理部门。

(二十) 需评审人工和主要材料一览表 (如有)

招标项目标段名称:

第 页 共 页

序号	名称、规格、型号	计量单位	数量	投标单价 (元)	备注

说明:

1.本表由投标人编制,是投标文件的组成部分,应作为评标委员会需评审的内容。

2.投标人应响应《可调整价差人工和主要材料一览表》的内容,其中列表中第1列(序号)、第2列(名称、规格、型号)、第3列(计量单位)、第4列(数量)内容不得修改,且不得增删或改变顺序。

3.投标人在投标报价时,其人工费工日单价不得低于工程所在地政府发布的最低工资标准折算的工日单价。

（二十一）投标报价需要说明的其他资料

投标人认为需对其投标报价进行其他补充说明及证明材料。

投标人在制作投标文件时该页可放置在报价文件：投标所需证明材料中。