

招标编号：ZJTY-2025-04-30-001

伊犁新天煤化工有限责任公司防爆机柜
间等施工项目项目
招 标 文 件

招标人：伊犁新天煤化工有限责任公司

招标代理机构：浙江天音管理咨询有限公司（公章）

2025 年 04 月 30 日

第一章 招标公告/投标邀请书

伊犁新天煤化工有限责任公司防爆机柜间等施工项目招标公告

伊犁新天煤化工有限责任公司防爆机柜间等施工项目已具备招标条件，招标人为伊犁新天煤化工有限责任公司，委托代理机构为浙江天音管理咨询有限公司，资金来源已落实，现采用公开招标资格后审方式进行采购。

一、本次招标内容

本项目拟负责伊犁新天煤化工有限责任公司防爆机柜间等施工项目工作进行外委，具体工作内容如下：

1.1 新建甲烷化机柜间和净化机柜间（甲烷化机柜间搬迁至 307 变电所南侧，建筑总面积约 165.6m²；净化机柜间搬迁至 162 混合制冷东侧，建筑总面积约 162m²），包括建设范围内的地下管道改移、基础及主体、建筑装饰装修、空调、电气、电信、仪控、消防、道路等配套设备设施建设；

1.2 新建交接班室 5 个（交接班室分别位于空分、气化、回收、净化、甲烷化等车间，建筑总面积约 633.78m²），包括建设范围内的地下管道改移、基础及主体、建筑装饰装修、暖通、电气、电信、消防、道路等配套设备设施建设；

1.3 项目建设搬迁需改造完善的各类配套接入系统；

详见附件《技术规范书》、施工图及工程量清单。

二、投标资格条件、要求

1. 是能够独立承担民事责任的法人，或其他组织。

2. 投标人具有企业安全生产许可证，企业主要负责人（法定代表人、企业经理、企业分管安全生产的副经理、企业技术负责人）“三类人员”A 类证书，（若存在兼职情况的，必须提供相关任命文件予以说明），企业分管安全生产副经理企业的任命书。

3. 拟派项目负责人具有“三类人员”B 类证书。

4. 在投标截止日存在在其他任何在建合同工程上现任项目负责人（包括工程总承包项目中的施工负责人）的，不得以拟派项目负责人的身份参加本次投标。在建合同工程的开始时间为合同工程中标通知书发出日期（不通过招标方式的，开始时间为合同签订日期），结束时间为该合同工程通过验收或合同解除日期。

5. 拟派施工现场专职安全生产管理人员，具有“三类人员”C 类证书，人数符合中华人民共和国住房和城乡建设部建质[2008]91 号《建筑施工企业安全生产管理机构设置及专职安全生产管理人员配备办法》的规定。

6. 投标人在浙江省能源集团有限公司及其下属公司存在“不良行为”，被列入浙能集团

供应商“黑名单”或作“暂停使用”处置的，且该处置仍在有效期内，不得参与本标段投标。

7. 拟派项目负责人被列入浙能集团“人员黑名单”的，且该处置仍在有效期内，不得作为本标段项目负责人。

8. 投标人的法定代表人被列入浙能集团“人员黑名单”的，且该处置仍在有效期内，该投标人不得参与本标段投标。

9. 近三年内被列入国家应急管理部(查询网址为:<https://www.mem.gov.cn/fw/cxfw/xyxc/>)认定的安全生产失信联合惩戒“黑名单”，且有效期结束时间晚于投标截止日的，不得参与本项目投标。

10. 投标人具有石油化工工程施工总承包三级及以上资质或建筑工程施工总承包三级及以上资质等级。

11. 投标人自 2020 年 1 月 1 日（时间以合同签订日起为准）至投标截止日，须具有化工石化医药行业单个合同 500 万元及以上的建安工程施工业绩 【业绩证明材料要求提供合同复制件，合同复制件至少包含首页、签字盖章页以及能体现业绩要求具体表述的页面】。

12. 拟派项目经理或项目负责人自 2020 年 1 月 1 日（时间以合同签订日起为准）至投标截止日，须具有化工石化医药行业单个合同 500 万元及以上的建安工程施工业绩。【业绩证明材料要求提供合同复制件，合同复制件至少包含首页、签字盖章页或其他能体现业绩的证明材料】：

13. 拟派项目经理或项目负责人须提供与投标人签订的劳动合同。【证明材料须提供劳动合同复印件及近 6 个月连续社保缴纳证明等材料】。

14. 现场专职安全生产管理人员须提供与投标人签订的劳动合同；【证明材料须提供劳动合同复印件及近 6 个月连续社保缴纳证明等材料】

是否接受联合体投标：否。

三、招标文件获取

1. 未取得“浙能集团智慧供应链一体化平台”用户名和密码的潜在投标人，请前往“浙能集团智能供应链一体化平台”(<https://zsrn.zjenergy.com.cn/>)进行注册备选供应商或浙能供应商，并下载“浙江能源投标管家”，凭本企业用户名和密码登录“浙江能源投标管家”购买招标文件后，可下载招标文件和补充（答疑、澄清）、修改文件。

2. 招标文件出售时间：2025 年 05 月 12 日 09 时 00 分至 2025 年 05 月 19 日 17 时 00 分。

3. 招标文件每套售价：200 元，售后不退。

4. 潜在投标人须通过本企业的银行账户将标书费汇至下述银行帐户后，并通过“浙江

能源投标管家”关联相应金额的银行流水进行购买。

开户名称：浙江天音管理咨询有限公司

开户行：工商银行杭州市分行西湖支行

帐号：1202 0204 1990 0157 384

四、投标文件递交

1. 投标文件递交的截止时间（投标截止时间，下同）为 2025 年 06 月 02 日 10 时 00 分，投标人应在截止时间前通过“浙江能源投标管家”递交电子投标文件。

2. 本项目通过“浙江能源投标管家”进行远程开标，投标人无需至开标现场。

3. 逾期上传的投标文件，“浙能集团智能供应链一体化平台”将予以拒收。

五、公告发布媒介

本次招标公告同时在浙能集团智慧供应链一体化平台,中国招标投标公共服务平台,中国采购与招标网,政采云上发布。

六、联系方式

招标人：伊犁新天煤化工有限责任公司

联系人：王磊

联系电话：13355828757

招标代理机构：浙江天音管理咨询有限公司

招标代理地址：杭州市拱墅区白马大厦九楼 B 座

招标文件出售、平台操作，客服联系电话：400-0571515

注：（1）各投标人需使用 CA 方可完成网上投标，由于办理 CA 需要较长时间，建议需要办理的投标人尽早办理，以免影响投标。CA 网上自助申报地址：<https://zsrn.zjenergy.com.cn/zjnycms/webfile/goCA.html>，各投标人可自由选择申请办理实体 CA 或扫码 APP。

（2）购买招标文件和递交投标保证金时，需引用相等金额的银行流水，若购买多个标段招标文件或递交多个标段保证金的，请按规定金额分别汇款。

（3）浙江能源投标管家、操作手册下载地址：<https://zsrn.zjenergy.com.cn/zjnycms/helpNew.html?math=4#>。

（4）各单位注册备选供应商无需缴纳会员费，审核通过后可参与招标代理公司发布的公开采购（招标、竞谈、询价等）项目，注册审核周期一般为 1 个工作日；注册浙能供应商需缴纳会员费 600 元/年，审核通过后可参与招标代理公司发布的公开采购（招标、竞谈、询价等）项目，以及业主单位发布的非招寻源采购项目，注册通过后如未缴纳会员费则自行

转为备选供应商，注册审核周期一般为 3 个工作日。

招标代理机构项目负责人：（签名）

招标代理机构：（公章）

2025 年 04 月 30 日

第二章 投标人须知前附表及投标人须知

第一节 投标人须知前附表

条款号	条款名称	编列内容
1.1.2	招标人	名称：伊犁新天煤化工有限责任公司 新疆维吾尔自治区哈萨克自治州伊宁市巴彦岱镇火龙洞新天煤化工有限责任公司行政楼5007 室 联系人： 王磊 电话： 13355828757
1.1.3	招标代理机构	名称：浙江天音管理咨询有限公司 地 址：杭州市拱墅区白马大厦九楼B座 联系人：李鹏程 电话：0571-85270512 电子邮箱：LIPENGCHENG@ZNTIANYIN.COM
1.1.4	项目名称	伊犁新天煤化工有限责任公司防爆机柜间施工项目
1.1.5	建设地点	伊犁新天煤化工有限责任公司
1.2.1	资金来源及比例	企业自筹
1.2.2	资金落实情况	已落实
1.3.1	招标范围	本项目拟负责伊犁新天煤化工有限责任公司防爆机柜间等施工项目进行外委，具体工作内容如下： 1.1 新建甲烷化机柜间和净化机柜间（甲烷化机柜间搬迁至 307 变电所南侧，建筑总面积约 165.6m²；净化机柜间搬迁至 162 混合制冷东侧，建筑总面积约 162m²），包括建设范围内的地下管道改移、基础及主体、建筑装饰装修、空调、电气、电信、仪控、消防、道路等配套设备设施建设； 1.2 新建交接班室 5 个（交接班室分别位于空分、气化、回收、净化、甲烷化等车间，建筑总面积约 633.78m²），包括建设范围内的地下管道改移、基础及主体、建筑装饰装修、暖通、电气、电信、消防、道路等配套设备设施建设； 1.3 项目建设搬迁需改造完善的各类配套接入系统； 详见附件《技术规范书》、施工图及工程量清单。 （具体要求详见招标文件第六章 技术标准和要求）
1.3.2	工期要求	169 日历天。（其中：净化、甲烷化机柜间的施工工期为 108 日

		历天;五个交接班室的施工工期为 169 日历天),具体开始时间以招标人通知书为准。 (具体要求详见招标文件第六章 技术标准和要求)
1.3.3	质量要求	符合现行国家有关工程施工验收规范和标准的合格要求。
1.4.1	投标资格条件、要求	见招标公告内容
1.4.2	是否接受 联合体投标	☒ 否 应满足下列要求:
1.9.1	踏勘现场	☐ 组织:踏勘集中地点:____ 踏勘时间:____ 联系人:____电话:____ ☒ 不组织:如有需要,自行踏勘,投标人对工程现场及周围环境进行踏勘现场并自负考察结果,以获取自己负责的有关报价准备和签署合同所需的所有资料,现场考察的费用由投标人自行承担。
1.10.1	投标预备会	☒ 不召开 ☐ 召开, 召开时间:____ 召开地点:____
1.10.2	投标人提出问题的 截止时间	同 2.2.1 投标人要求澄清招标文件的截止时间及形式
1.10.3	招标文件的 澄清、补充、修改的时间	同 2.2.2 招标文件的澄清、修改、补充
1.11.1	招标工程是否 允许分包	☒ 否 要求如下:
1.12	偏差	☐ 不允许 ☒ 允许,要求如下:投标人对招标文件有偏差,若评标委员会仍认定该偏差属于实质性内容,则否决其投标;若评标委员会认定为非实质性偏差,有权对投标价格进行调整或在评标分数作相应体现。
2.1	构成招标文件的其他资料	/
2.2.1	投标人要求澄清招标文件	时间:2025 年 05 月 26 日 16 时 30 分

	的截止时间与形式	形式 潜在投标人应通过“浙江能源投标管家”-“本标段项目-澄清疑问-我的问题”，在线提出。
2.2.2	招标文件 澄清、修改、补充	一、澄清、补充、修改的内容影响投标文件编制的，招标人将在投标截止时间 7 日前，通过“浙能集团智慧供应链一体化平台”通知所有购买招标文件的投标人，不足 7 天的，招标人将顺延递交投标文件的截止时间。 澄清、补充、修改的内容不影响投标文件编制的，将在投标文件递交截止时间 3 天前，以上款相同的形式发布。 二、潜在投标人应自行关注“浙江能源投标管家”-“本标段项目的澄清疑问-澄清补疑”进行查阅下载，招标人不再一一通知。投标人因自身贻误行为导致投标失败的，责任自负。
3.1.1	构成投标文件的其他资料	/
3.2.3	最高投标限价或其计算方法	是否设置最高限价：是 最高投标限价或其计算方法： ☒本次招标最高投标限价为：<u>正式发标时公布</u> ☐在投标截止时间____日前以补充文件的形式公布。 ☐本次招标最高投标限价的计算法：____。
3.2.4	投标报价的其他要求	/
3.3.1	投标有效期	90 天（从投标截止之日算起）。
3.4	投标保证金	☐不要求递交投标保证金。 ☒要求递交投标保证金。 一、投标保证金的金额：18.99 万元。 二、投标保证金有效期：投标保证金有效期与投标有效期一致。 三、投标人须在投标截止时间前通过“浙江能源投标管家”递交本标段的投标保证金，完成保证金关联。若未完成保证金递交的，则会影响商务标的递交。以本文件规定以外形式递交的投标保证金的或未在规定时间内通过“浙江能源投标管家”成功关联投标保证金的，视为未递交投标保证金。 四、投标保证金的缴存方式：电汇、网银或保证保险。 （一）电汇、网银方式缴纳投标保证金流程 1. 登陆“浙江能源投标管家”，进入本标段，在“投标-投标保证金”页面中，点击“关联流水”支付本标段的保证金，完成支付后，下载回执，放入投标文件中。

		备注：银行流水说明 (1) 通过电汇或网银的形式从投标单位基本账户汇至其在“浙能智慧供应链一体化平台”的指定账号（汇款账号须与注册时所留的基本户信息一致），且与保证金金额一致的银行流水才可用于递交投标保证金。汇款信息如下： 账户名称：浙江天音管理咨询有限公司 开户行：工商银行杭州市分行西湖支行 银行帐号：1202 0204 1990 0157 384 (二) 保证保险方式缴纳流程（购买保险的费用须从基本账户支出） 1. 登陆“浙江能源投标管家”，进入本标段，在“投标-投标保证金”页面中，点击“申请保函”后，自行选择保险公司进行投保。保单购买成功后，在“投标-投标保证金”页面中，点击“保函信息”，下载保证金回执，放入投标文件中。备注： (1) 保险责任开始前，投保人符合退保要求的，请按《投标保证保险保险单及保险条款》要求及时办理退保手续。投保人可登陆“浙江能源投标管家”，进入本标段，在“投标-投标保证金”页面中，点击“退回保函”申请退回保险费用，保险公司按《投标保证保险保险单及保险条款》要求收取一定比例的退保手续费。投保人未及时办理退保手续的，导致无法退回保险费用的，投保人自行负责。 (2) 若投标人存在相关法律法规及招标文件规定的投标保证金可不予退还的情形，被保险人可向保险人提出索赔，保险人在接到被保险人索赔通知后，在保险责任确定前先行支付保险理赔金额至被保险人指定账户，同时保险人有权向投保人进行追偿。 被保险人指定账户名称：浙江天音管理咨询有限公司 被保险人指定账户账号：1202002119100068952 被保险人指定账户开户行：中国工商银行杭州白马支行 (3) 招标人指定浙江天音管理咨询有限公司作为本标段的被保险人（受益人），并委托其办理相关索赔事宜；浙江天音管理咨询有限公司在扣除相关招标代理服务费后，剩余索赔金额退还招标人。 (4) 保险责任开始后，保险费用不再退回。 (三) 重新招标项目，参与投标的投标人仍需按上述规定要求重新递交投标保证金。 (四) 招标人授权采购代理机构浙江天音管理咨询有限公司全
--	--	--

	权负责投标保证保险的相关事宜，包括但不限于保险理赔等。 四、投标保证金的退还（电汇或网银形式的） （一）投标保证金退还（沿原路退回交款账户） 1. 未中标的投标人投标保证金在招标结果通知书发出后 5 日内退还。 2. 中标人的投标保证金在中标人签订书面合同后 5 日内退还。招标代理服务费默认在中标人的投标保证金中扣除，差额部分在签订书面承包合同后 5 日内退还。 3. 若招标人终止招标并且已实际收取投标保证金的，在招标人通知投标人终止招标之日起 5 日内向所有投标人退还投标保证金。 4. 投标人在投标截止时间前书面通知招标人撤回已递交投标文件或放弃投标，招标人已收取投标保证金的，在开标后，收到投标人撤回保证金的书面通知后 5 日内退还。 5. 投标人汇款后，由于各种原因未与标段关联成功的，收到投标人书面通知后 5 日内退还。 6. 投标保证金有效期到期前，招标人认为有必要延长投标有效期的，应在投标有效期内将希望延长有效期的意向书面通知所有投标人。投标人同意延长的，投标保证金有效期按延长后计算。 7. 投标保证金退还时，投标人开具保证金利息发票后，同时退还银行同期存款利息。 （二）联系人及联系方式： 联系单位：浙江天音管理咨询有限公司 联系电话：400-0571515 联系地址：杭州市拱墅区华浙广场 8 号白马大厦 5 楼 E 座 五、投标保证金可不予退还的情形 （一）投标人在投标有效期内撤销或修改其投标文件的。 （二）中标人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，或未按招标文件要求提交履约担保的。 （三）投标人在投标过程中串通投标或弄虚作假的。 （四）合同签署后，中标人无正当理由不按招标文件要求支付招标代理服务费的。 出现上述不予退还情形的，招标人告知投标人后，可不再退还给投标人投标保证金。投标人采用保证保险方式缴纳保证金的，则由保险人代位行使被保险人对投保人请求赔偿的权利。
--	--

3.5.1	资格审查资料	一、企业法人营业执照。 二、法定代表人资格证明或授权委托书。 三、联合体各方签订的联合体协议（联合体投标的提供）。 四、行政部门核发的企业资质证书、许可证书。 五、企业安全生产许可证。 六、法定代表人、企业经理、企业分管安全生产的副经理、企业技术负责人“三类人员”A类证书，企业分管安全生产的副经理的任命书。（联合体投标的，由承担施工工作的联合体成员提供，若存在兼职情况的，必须提供相关任命文件予以说明）。 七、项目负责人“三类人员”B类证书（联合体投标的，项目负责人由承担施工工作的联合体成员拟派的需提供）。 八、拟派项目负责人注册执业资格证书或专业技术职称证书。建造师注册执业资格证书提供“全国建筑市场监管公共服务平台”网注册建造师信息查询页面（最终的完整信息页面）打印件（需加盖投标人公章和建造师执业章）或注册执业证书（根据建办市〔2021〕40号“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”文件要求，自2022年1月1日起，一级建造师统一使用电子证书，纸质注册证书作废。一级建造师打印电子证书后，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。）或建设行政部门相关名单公告（需提供下载的纸质公告和网址，公示名单无效）。注册建造师暂不受有效期限限制，但截至投标截止日年满65周岁的不得参加投标。 九、拟派项目负责人在投标截止日无在其他任何在建合同工程上担任项目负责人、施工负责人（含工程总承包项目中担任施工负责人）的承诺书。 十、专职安全生产管理人员的“三类人员”C类证书（联合体投标的，由承担施工工作的联合体成员提供）。 十一、招标公告投标人资格条件、要求及否决投标的情形中需要投标人提供的其他资料。 注：以上证书（均应在有效期内，已在有效期外尚在办理延期过程中的视为无效，国家行政管理部门特别规定允许延长有效期的除外）、材料应在投标文件中附复印件，如缺少，则相关证明无效。证书、材料原件备查，如评标委员会要求核查原件时，投标人必须在评标委员会规定的时间内送达。如未能在规定的时间内送到，评
-------	--------	---

		标委员会将按相关证明材料无效或涉及的评审内容不利于投标人的原则处理。
3.5.2	否决投标的情形	一、凡是评标委员会拟做出否决投标认定的，应组织相关投标人询标。未进行询标程序的，不得做出否决投标的认定，投标人放弃询标机会的除外（投标人所留联系方式无法联系上、在规定的时限内投标人不参加询标活动或不予答复的）。 二、招标文件中的投标资格条件、要求是资格审查通过的强制性资格条件，经核实有一项不符合要求，则投标人的资格为不通过，对不通过的投标人其投标文件不进行后续评审，作否决投标处理。 三、投标文件存在以下情形之一的，由评标委员会审核并经过询标程序，其投标文件将被否决。 （一）投标人资格条件不符合国家有关规定的。 （二）投标人的资质、业绩、人员、设备等条件未满足招标文件实质性响应要求的。 （三）投标文件未按招标文件的要求（以投标人须知前附表第3.7.3项规定为准）签字或盖章的。 （四）存在投标人须知“1.4.3 投标人不得存在下列情形之一”的。 （五）联合体投标时未提供联合体协议的。 （六）投标文件载明的招标项目完成期限不满足招标文件规定的期限的或载明的质量目标达不到招标文件要求的质量目标的。 （七）投标人不以自己的名义或未按招标文件要求提供投标保证金，或提供的投标保证金有缺陷而不能接受的。 （八）改变招标人提供的工程量清单中的内容（包括清单项数，项目编码、项目名称、项目特征、计量单位和工程量）（此条仅适用于按国标清单招标的项目）。 （九）投标报价高于招标文件设定的最高投标限价的。 （十）低于通过符合性审查的次低评标价 8%，且投标人对其报价不能充分说明理由，或提供的相关材料无法证明报价不低于其成本价的。 （十一）同一投标人提交两个以上不同的投标文件或者投标报价的（招标文件要求提交备选投标的除外）。 （十二）投标函与开标一览表价格不一致的（小数点错误除外）。 （十三）投标人未按招标文件实质性规定要求进行报价。拒绝

		修正不平衡报价，或拒绝提供报价分析说明和证明材料的。 （十四）投标人在投标截止时间前修改投标函中的投标总报价，未同时修改工程量清单中的相应报价。 （十五）投标函及投标函附录载明的投标报价或其它关键内容字迹模糊或无法辨认的或未提供的。 （十六）规费和税金低于工程所在地规定的费率计取的。 （十七）评标委员会认定属投标人自身原因有重大漏项的。 （十八）采用的验收标准或主要技术指标达不到国家强制性标准的或招标文件要求或采用的施工工艺、方法或质量安全管理措施不能满足国家强制性标准或要求的。 （十九）主要的施工技术方案或安全保障措施不可行或主要施工机械设备不能满足施工需要的。 （二十）投标有效期不满足招标文件要求的。 （二十一）报价评审时，投标人拒绝按第三章评标办法的条款修正投标报价的。 （二十二）招标文件第三章评标办法《关键部件品牌规格表》（若有）中规定的部件，若投标人在投标文件中未明确唯一品牌或评标委员会判定投标人所投品牌与招标文件列明品牌“不相当于”的。 （二十三）招标文件第三章评标办法《重要部件品牌规格表》（若有）中规定的部件，若评标委员会判定投标人所投品牌与招标文件列明品牌“不相当于”的。 （二十四）投标人对招标文件有偏差，若评标委员会认定该偏差属于实质性内容的。 （二十五）投标人有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为的，或存在投标人须知前附表“串通投标补充说明条款”情形的。 （二十六）存在法律、法规、规章规定的其它无效投标情况的。 除本条规定以及法律、法规规定以外，招标文件中其他条款均不得作为否决投标文件的依据。
3.6	是否允许递交 备选投标方案	☒ 不允许 ☐ 允许
3.7.3	签字或盖章要求	一、投标函和报价表须加盖单位公章或法定代表人签字。 二、由投标人的法定代表人加盖单位公章的，应附法定代表人身份证明；由代理人加盖单位公章的，应附授权委托书，授权委托书应加盖单位公章或法定代表人签字。

3.7.4	投标文件份数	加密电子投标文件一份，作为投标文件正本。 请在门户首页（https://zsrn.zjenergy.com.cn/）下载中心下载“浙江能源投标管家”，编制电子投标文件。
4.2.1	投标截止时间	2025 年 06 月 02 日 10 时 00 分
4.2.2	递交投标文件	一、在投标截止时间前通过“浙江能源投标管家”进行加密上传，递交时间以投标回执中递交时间为准。
4.2.5	投标文件的拒收情形	一、逾期未上传的投标文件。 二、未加密的投标文件。 三、投标保证金未与所投标段关联的投标文件 四、开标后未在规定时间内完成解密成功的投标文件。
5.1	开标时间和地点及要求	开标时间：2025 年 06 月 02 日 10 时 00 分 开标地点：通过“浙江能源投标管家”远程开标。
5.2	开标程序	一、开标程序 （一）投标人参加开标须携带加密投标文件的 CA 证书用于解密投标文件。（未携带 CA 证书的，可用“投标保障数字信封”解密） （二）投标截止时间后，招标人宣布开标。投标人须通过“浙江能源投标管家”进行签到，并在开标后 60 分钟内完成解密投标文件的工作。 （三）所有投标人均解密完成或投标人解密时间结束后，招标人宣布唱标，公布开标结果。 （四）开标结果公布后，投标人应在 10 分钟内对开标结果进行确认，未进行确认的视为自动确认。结果确认后，开标结束。 （五）投标人对开标有异议的，应在通过“浙江能源投标管家”提出。 二、开标特别说明 （一）开标解密使用投标人上传的电子投标文件。 （二）因投标人原因造成投标文件未解密的，视为撤销其投标文件（招标人可以不退还投标保证金）；因投标人之外的原因造成投标文件未解密的，视为撤回其投标文件。 （三）部分投标人的电子投标文件无法解密的，其他投标文件的开标可以继续； （四）投标人必须使用生成电子投标文件的 CA 数字证书或者用编制投标文件的电脑导出“投标保障数字信封”解密电子投标文件

		件。(数字证书办理地址https://zsrcm.zjenergy.com.cn/zjnycms/wbfile/goCA.html) 三、特殊情况处理 (一) 如遇网络故障、网络安全问题等意外情况,所有投标人均无法解密,导致解密环节出现问题,招标人可延长开标时间或推迟时间重新开标,具体安排另行通知。 (二) 因电子交易系统故障非投标人原因,导致投标文件不能在规定时间内完成解密的,招标人可延长解密时间,并告知在线的投标人。 (三) 因电子交易系统故障非投标人原因,导致投标人无法上传投标文件,在开标前招标人有权延长投标截止时间和开标时间或者宣布招标失败。
6.1.1	评标委员会的组建	评标委员会由招标人的代表和有关技术、经济等方面的专家组成,成员人数为五人及以上单数。
6.3.2	评标委员会推荐中标选候选人的人数	1 名
7.1	中标候选人公示媒介及期限	中标候选人是否公示: 是 公示期限: 3 日 公示媒介: 浙能集团智慧供应链一体化平台,中国招标投标公共服务平台,中国采购与招标网,政采云 招标失败情况一并在以上媒介网站公示,投标人请自行关注相关标段公示内容及后续流程,招标人不再另行通知。
7.3	定标	是否授权评标委员会确定中标人: ☐是 ☒否 招标人依据评标委员会推荐的中标候选人确定中标人。国有资金占控股或者主导地位的依法必须进行招标的项目,招标人应当确定排名第一的中标候选人为中标人。排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力不能履行合同、不按照招标文件要求提交履约担保,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提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人,也可以重新招标。

7.5.1	履约担保	是否要求中标人提交履约担保： ☒要求。履约担保的形式：现金、银行保函、保险公司保函或融资担保公司保函。履约担保的金额：合同总价的 <u>10%</u>。 ☐不要求
10	异议与投诉	一、异议 （一）潜在投标人或者其他利害关系人对招标文件有异议的，应当在投标截止时间 10 日前通过“浙江能源投标管家”向招标人或招标代理机构提出。招标人将在收到异议之日起 3 个工作日内作出答复；作出答复前，暂停招标投标活动。 （二）投标人认为开标不符合有关规定的，应在开标过程中通过“浙江能源投标管家”提出异议。招标人将当场通过“浙能集团智慧一体化供应链平台”对异议给予处理或者告知处理的办法。 （三）投标人或者其他利害关系人对评标结果有异议的，应当在中标候选人公示期间向招标人或招标代理机构提出。投标人应通过“浙江能源投标管家”提出异议，其他利害关系人可通过书面方式提出。招标人将在收到异议之日起 3 个工作日内作出答复；作出答复前，暂停招标投标活动。 二、投诉 （一）投标人或者其他利害关系人进行投诉应当有明确的请求和必要的证明材料。 （二）投标人或者其他利害关系人就招标文件、开标和评标结果投诉的，应当先向招标人提出异议，异议答复期间不计算在前款规定的期限内。未先向招标人提出异议或逾期提出异议，视为放弃投诉权利。 （三）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、行政法规和招标文件规定的，可以自知道或者应当知道之日起 10 日内通过“浙江能源投标管家”向浙能集团招投标管理部提出书面投诉。 （四）投诉邮箱：ts@zntianyin.com 三、异议和投诉注意事项

		（一）异议或投诉提出人是法人的，提交材料必须由其法定代表人或者授权代表签字并盖章；其他组织或者自然人投诉的，提交材料必须由其主要负责人或者投诉人本人签字，并附有效身份证明复印件。有关材料是外文的，应当同时提供其中文译本。 （二）有下列情形之一的异议，招标人有权不予受理 1. 异议发起人不是投标人、潜在投标人或者其他利害关系人。 2. 未在规定的异议期限内提出的。 3. 异议书未按照要求签字盖章的。 4. 异议书未提供有效联系人及联系方式的。 5. 异议事项不明确具体，且未提供有效线索，难以查实确认的。 6. 涉及招标或评标过程具体细节、其他投标人商业秘密及投标文件相关具体内容，但未能提供上述信息具体来源的。 7. 异议书内容不符合规定，提交的异议证明材料不全，经招标代理机构或招标人要求仍须补充而未能在规定时间内提供的。 8. 招标人已经作出明确答复，没有新事实证据，就同一问题重复提出异议的。 （三）有下列情形之一的投诉，监督部门不予受理 1. 投诉人不是所投诉招标投标活动的参与者，或者与投诉项目无利害关系。 2. 投诉事项不具体，且未提供有效线索，难以查证的。 3. 投诉书未署具投诉人真实姓名、签字和有效联系方式的，以法人名义投诉的，投诉书未经法定代表人签字并加盖公章的。 4. 超过投诉时效的。 5. 已经作出处理决定，并且投诉人没有提出新的证据。 6. 投诉事项应先提出异议没有提出异议、异议已进入处理程序的。 （四）提出投诉的应当知道起始时间界定 1. 对招标文件公告资格条件的投诉以出售招标文件的第一天为准。 2. 对除公告资格条件外招标文件其他内容的投诉以出售招标文件最后一天为准。
--	--	---

		3. 对开标的投诉以开标时间为准。 4. 对评标结果的投诉以中标候选人公示期的起始时间为准。
11	是否采用电子招标投标	☒是,具体要求: 请在门户首页(https://zsrn.zjenergy.com.cn/)下载中心下载“浙江能源投标管家”,编制电子投标文件。 ☐否
12	招标代理费	收取对象: 按标段向中标人收取
13	需要补充的其他内容	一、招标人定标前,有权组织核验拟中标人的《安全生产许可证》和“三类人员”证书的原件(企业法定代表人、企业经理、企业技术负责人及企业分管安全生产的副经理的A类证书、项目负责人的B类证书、驻现场的安全生产专职管理人员的C类证书);有权查询拟中标人及拟派项目负责人投标截止前近三年的行贿犯罪记录。上述证件凡一项核验不合格的、或有行贿犯罪记录的,取消其中标资格。 二、对项目负责人“有在建合同工程”的认定标准 拟派项目负责人在投标截止时间尚有在其他在建合同工程中担任项目负责人(包括工程总承包项目中的施工负责人)的情形为“有在建合同工程”。 (一)其他在建合同工程项目,包括中华人民共和国境内所有建设工程,不受地域、行业和投资性质的限制。 (二)在建合同工程的时间界定:中标通知书发出之日(非招标方式承接工程的,为合同签订之日)起,至该合同工程通过竣(交)工验收或合同解除之日止。 (三)在建项目的项目负责人认定标准: 1. 合同协议书尚未签订的,以中标通知书中载明的项目负责人、施工负责人为准;合同协议书已经签订的,以合同协议书中明确的项目负责人、施工负责人为准。 2. 在建项目的项目负责人发生更换的,投标人应在投标文件中提供项目业主同意更换的证明,原项目负责人有备案主管部门的,还应同时提供备案主管部门同意更换的证明或网上变更信息复印件。投标人在投标文件中提供上述材料的,以更换后的项目负责人视为有“在建合同工程”;未附证明材料的,则仍然以更换前的项目负责人视为有“在建合同工程”。 (四)在建项目的项目负责人办理更换后,投标时需提供的资料: 1. 项目业主同意更换的证明。

		2. 原项目负责人有备案主管部门的,应提供备案主管部门同意更换的证明或网上变更信息复制件。 三、前附表中以“□”标识的表示此条款不适用本次招标,以“☑”标识的表示此条款适用本次招标。 四、招标文件前后不一致的,以前附表内容为准。 五、标书费发票通过“浙能投标管家”“我的订单”下载。代理服务费用通过“浙能投标管家”-“定标”-“通知书”下载。投标人在如有疑问,请联系客服电话:400-0571515。 六、串通投标补充说明条款 评标委员会评标中,发现投标人有下列情形之一的,且经询标澄清投标人无令人信服的理由和可靠证据证明其合理性的,经半数以上成员确认,其投标文件按否决投标处理。评标结束后,投标人能证明其不属于串通投标行为的,也不影响对其按否决投标处理的结果。 (一) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制。 (二) 不同投标人的电子投标文件记录编制时的计算机网卡MAC地址、硬盘序列号和IP地址信息有一条及以上相同的。 (三) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜。 (四) 不同投标人从同一投标单位或同一自然人的IP地址下载招标文件、上传投标文件或参加投标活动的人员为同一标段其他投标人的在职人员。 (五) 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员为同一人。 (六) 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异。 (七) 不同投标人的投标文件相互混装。 (八) 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。 (九) 投标人之间协商投标报价等投标文件的实质性内容。 (十) 投标人之间约定中标人。 (十一) 投标人之间约定部分投标人放弃投标或者中标。 (十二) 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。
--	--	--

		（十三）投标人之间为谋取中标或者排斥特定投标人而采取的其他联合行动。 七、因本项目招标投标阶段产生或与此相关的任何争议，未能通过协商、异议或投诉等方式解决的，招标人、投标人、中标人及招标代理人均应将争议提交至招标代理机构所在地（杭州市拱墅区）有管辖权的人民法院诉讼解决。中标后合同履行阶段发生的争议，按已签约合同的争议解决条款之约定执行。 八、其它说明： <u>无</u>。
--	--	--

第二节 投标人须知

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》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，现对该项目进行招标。

1.1.2 招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 招标项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 项目建设地点：见投标人须知前附表。

1.2 项目的资金来源和落实情况

1.2.1 资金来源及比例：见投标人须知前附表。

1.2.2 资金落实情况：见投标人须知前附表。

1.3 招标范围、计划工期和质量标准

1.3.1 招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 计划工期：见投标人须知前附表。

1.3.3 质量标准：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求（适用于已进行资格预审的）

投标人应是收到招标人发出投标邀请书的单位。

1.4 投标人资格要求（适用于未进行资格预审的）

1.4.1 投标人应具备承担本招标项目资质条件、能力和信誉，具体要求见投标人须知前附表。

1.4.2 联合体投标的，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；

（2）由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级；

（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本招标项目中投标。

1.4.3 投标人（投标人是联合体的，指联合体各方）不得存在下列情形之一：

（1）为招标人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；

- (2) 为本标段前期准备提供设计或咨询服务的，但设计施工总承包的除外；
- (3) 为本标段的监理人；
- (4) 为本标段的代建人；
- (5) 为本标段提供招标代理服务的；
- (6) 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的；
- (7) 与本标段的监理人或代建人或招标代理机构相互控股或参股的；
- (8) 投标人及其法定代表人与本标段其他投标人及其法定代表人（组成同一联合体的除外）存在控股或被控股关系的；
- (9) 与招标人存在利害关系且可能影响招标公正性；
- (10) 被暂停或取消投标资格的；
- (11) 被责令停产停业、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照；
- (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) 在最近三年内有骗取中标或发生重大施工质量问题（以相关行政主管部门《行政处罚决定书》或司法、仲裁机构等出具的生效法律文书为准；最近三年指自投标截止之日向前追溯 3 年，以生效法律文书的落款时间为准）；
- (14) 被国家市场监督管理总局在全国企业信用信息公示系统中列入严重违法失信企业名单；
- (15) 被最高人民法院在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）或各级信用信息共享平台中列入失信被执行人名单；
- (16) 至投标截止时间前 3 年内，投标人及拟派项目负责人有行贿犯罪记录的，具体以中国裁判文书网查询结果为准（网址 <http://wenshu.court.gov.cn>），或以法院判决书为依据；
- (17) 因投标人原因，近 2 年内在浙能集团及其下属企业中造成人身死亡事故的（以浙能集团事故（事件）通报为准）。

1.5 费用承担

1.5.1 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。

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。

1.10 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，招标人按投标人须知前附表规定的时间和地点召开投标预备会，澄清投标人提出的问题。

1.10.2 投标人提出问题的截止时间和形式：见投标人须知前附表。

1.10.3 招标文件的澄清、补充、修改的时间及形式：见投标人须知前附表。该澄清内容为招标文件的组成部分。

1.11 分包

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，应符合投标人须知前附表规定的分包内容、分包金额和资质要求等限制性条件。

1.12 偏差

1.12.1 投标文件应当对招标文件的实质性要求和条件做出满足性或更有利于招标人的响应。

1.12.2 投标人须知前附表规定了可以偏差的范围的，偏差应当符合投标人须知前附表规定的偏差范围。

1.12.3 投标文件对招标文件的全部偏差，均应在投标文件的商务和技术偏差表中列明，除列明的内容外，视为投标人响应招标文件的全部要求

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/投标邀请书；
- (2) 投标人须知；
- (3) 评标办法；
- (4) 合同条款及格式；
- (5) 工程量清单；
- (6) 技术标准和要求；
- (7) 图纸；
- (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 款对招标文件所作的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。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，以最后发出的书面文件为准。

2.2 招标文件的澄清和修改

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向招标人提出，以便补齐。如有疑问，应在投标人须知前附表规定的时间前，通过“浙江能源投标管家”将提出的问题发至招标人，要求招标人对招标文件予以澄清。

2.2.2 招标人按投标人须知前附表规定的时间和方式，将对投标人所提问题的澄清和招标人对招标文件的修改、补充，但不指明澄清问题的来源。

2.2.3 对招标文件所作的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。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，以最后发出的书面文件为准。

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 项规定的时间后的任何澄清要求。

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标文件分别由报价部分、商务部分、技术部分三部分组成，具体详见投标文件格式。

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确认，构成投标文件的组成部分。

3.2 投标报价

3.2.1 投标人应按第五章“工程量清单”的要求填写价格清单。

3.2.2 投标人在投标截止时间前修改投标函中的投标报价总额，应同时修改投标文件“价格清单”中的相应报价，投标报价总额为各分项金额之和。

3.2.3 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，最高投标限价或其计算方法在投标人须知前附表中载明。

3.2.4 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 在投标人须知前附表规定的投标有效期内，投标人不得要求撤销或修改其投标文件。

3.3.2 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或撤销其投标文件；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。

3.4 投标保证金

3.4.1 投标人在递交投标文件的同时，应按投标人须知前附表规定的金额、担保形式和第八章“投标文件格式”规定的投标保证金格式递交投标保证金，并作为其投标文件的组成部分。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。

3.4.2 投标人不按本章第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 投标保证金的退还：详见投标人须知前附表。

3.4.4 投标保证金将不予退还的情形：详见投标人须知前附表。

3.5 资格审查资料（适用于已进行资格预审的）

投标人在递交投标文件前，发生可能影响其投标资格的新情况的，应更新或补充其在申请资格预审时提供的资料，以证实各项资格条件仍能继续满足资格预审文件的要求，且没有实质性降低。

3.5 资格审查资料（适用于未进行资格预审的）

投标人应按前附表的要求提供资格审查及实质性响应资料。未提供或提供的资料不满足要求的，视为资格审查或实质性审查未通过，其投标将被否决。

3.5.1 资格审查资料：详见投标人须知前附表。

3.5.2 否决投标的情形：详见投标人须知前附表

3.6 备选投标方案：

除投标人须知前附表另有规定外，投标人不得递交备选投标方案。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。

3.7 投标文件的编制

3.7.1 投标文件应按第八章“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。其中，投标函附录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招标范围、投标有效期、工期、质量标准、招标人要求等实质性内容作出响应。

3.7.3 投标文件签字或盖章的具体要求见投标人须知前附表。

3.7.4 投标文件份数的具体要求见投标人须知前附表。

4. 投标

4.1 投标文件的密封和标记

4.1.1 投标人应当按照招标文件和浙能集团智慧供应链一体化平台的要求加密投标文件。

4.2 投标文件的递交

4.2.1 本次投标截止时间见投标人须知前附表,投标人应在投标截止时间前递交投标文件。

4.2.2 投标人递交投标文件：见投标人须知前附表。

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 投标人完成电子投标文件上传后,浙能集团智慧供应链一体化平台即时向投标人发出递交回执通知。递交时间以递交回执通知载明的传输完成时间为准。

4.2.5 投标文件拒收的情形：见投标人须知前附表。

4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已递交的投标文件。

4.3.2 投标人修改已递交投标文件时，应先在交易平台对原投标文件进行撤回操作，修改完成后再重新上传已修改的投标文件，交易平台将完整记录投标人的撤回修改情况。

4.3.3 修改的内容为投标文件的组成部分。修改的投标文件应按照本章第3条、第4条规定进行编制、标记和递交。

5. 开标

5.1 开标时间和地点

招标人在本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间（开标时间）和投标人须知前附表规定的地点公开开标。参加开标会议的要求见投标人须知前附表。

5.2 开标程序

见投标人须知前附表。

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或其委托的招标代理机构熟悉相关业务的代表，以及有关技术、经济等方面的专家组成。评标委员会成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见投标人须知前附表。

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

- （1）投标人或投标人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。

6.1.3 评标过程中，评标委员会成员有回避事由、擅离职守或者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，评标委员会应当向招标人提交书面评标报告和中标候选人名单。评标委员会推荐中标候选人的人数见投标人须知前附表。

7. 合同授予

7.1 中标候选人公示

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公示中标候选人。

7.2 中标候选人履约能力审查

中标候选人的经营、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。

7.3 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选人。

7.4 中标通知

在本章第 3.3 款规定的投标有效期内，招标人将通过“浙江能源投标管家”以书面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。

7.5 履约担保

7.5.1 在签订合同前，中标人应按投标人须知前附表规定的金额、担保形式和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的履约担保格式向招标人提交履约担保。联合体中标的，其履约担保由牵头人递交，并应符合投标人须知前附表规定的金额、担保形式和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的履约担保格式要求。

7.5.2 中标人不能按本章第 7.5.1 项要求提交履约担保的，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。

7.6 签订合同

7.6.1 招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起 30 天内，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，中标人还应当对超过部分予以赔偿。在中标通知书发出之后，若中标人因存在“不良行为”被列入浙能集团供应商“黑名单”的，招标人有权取消其中标资格。

7.6.2 发出中标通知书后，招标人无正当理由拒签合同的，招标人向中标人退还投标保证金；给中标人造成损失的，还应当赔偿中标人的直接损失。

7.6.3 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. 重新招标和不再招标

8.1 重新招标

有下列情形之一的，招标人将重新招标：

- (1) 投标截止时间止，投标人少于 3 个；

- (2) 开标后，成功解密的投标人少于 3 个；
- (3) 经评标委员会评审后否决所有投标的。
- (4) 招标文件明确的其他情形。

8.2 不再招标（依法必须招标项目适用）

重新招标后投标人仍少于 3 个的，经项目审批或核准部门批准后可不再进行招标。

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，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员应当客观、公正地履行职责，遵守职业道德，不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得使用第三章“评标办法”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，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人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。

10. 异议与投诉

见投标人须知前附表。

11. 是否采用电子招标投标

本招标项目是否采用电子招标投标方式，见投标人须知前附表。

12. 招标代理服务费

招标代理服务费是否由中标人支付，见投标人须知前附表。若向中标人收取的，招标代理机构将按招标代理服务费承诺函中约定的收费标准进行收取。

13. 需要补充的其他内容

见投标人须知前附表。

第三章 评标办法（技术标打分制的综合评估法）

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》、《评标委员会和评标办法暂行规定》（国家发展计划委员会第 12 号）等有关规定，制定本办法。

一、评标原则

评标应遵循公平、公正、科学、择优的原则。

二、评标组织

评标工作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和有关技术、经济等方面的专家组成。

评标委员会应推举产生评标委员会负责人（招标人代表不得担任评标委员会负责人），评标委员会负责人负责组织评标、掌握评标进程、主持询标、编写评标报告等工作，评标委员会负责人与其他成员具有同等的权利。评标委员会成员对所提出的评审意见承担个人责任。

评标委员会应当按照招标文件确定的评标标准和方法，客观、公正对投标文件进行评审和比较，招标文件没有规定的评标标准和方法不得作为评标的依据。

评标委员会对投标文件作出的评审结论，应当符合有关法律、法规、规章和招标文件的规定。

三、评标程序

- （一）熟悉招标文件和评标办法；
- （二）投标文件的符合性评审；
- （三）投标文件的技术标评审；
- （四）投标文件的商务标评审；
- （五）必要时对投标文件中的问题进行询标，包括拟作出否决投标决定前对相关投标人进行的询问核实；
- （六）当否决投标后，剩余投标人少于 3 个时，评标委员会应对投标是否具有竞争性进行认定。认为明显缺乏竞争的，可以否决全部投标，否则，应继续进行评审；
- （七）根据评标办法和标准对投标文件进行综合评分、排序，推荐中标候选人；
- （八）完成评标报告。

四、评审细则

（一）投标文件的符合性评审

1. 评标委员会应依照招标文件的要求和规定，首先对投标人的投标资格和投标文件进行符合性评审。
2. 如评标委员会发现投标文件不满足投标人资格条件、要求的或存在招标文件投标人须知前附表“否决投标的情形”第三款的，经询问核实并认定后，即判定该投标文件符合性审查不通过予以否决，不再进入后续的技术标、商务标审查和投标文件的综合评分程序。

（二）投标文件的技术标评审

1. 评标委员会的技术专家应对投标人的投标文件进行技术标审查，专家评审采用集体评标，记名表决，

少数服从多数的方法进行。

2. 如评标委员会发现投标文件存在招标文件投标人须知前附表“否决投标的情形”的，经询标核实并认定后，即判定该投标文件符合性审查不通过予以否决，不再进入后续评审。

3. 由技术评标专家负责对通过符合性审查的投标文件的技术部分采用记名方式各自评分。如发现某个单项的评分超出了规定的分值范围的，则该张评分表无效。此项评分为：各技术评标专家的打分的算术平均值作为最终得分，如技术评标专家 4 人及以上的，从评标专家的有效评分中扣除一个最高总分和一个最低总分后的算术平均值（保留小数 2 位）。

4. 技术评标因素及其量化标准：

序号	评分项目	评分说明	得分
1	技术评审		100.0
1.1	施工组织措施设计方案	投标人编制伊犁新天煤化工有限责任公司防爆机柜间等改造项目现场施工组织措施设计方案，内容应全面详细、针对性强，措施完善，按其完整性、合理性、可操作性及可保证服务项目安全、质量、进度情况，较好的得 12-15 分，一般的得 6-11 分，较差的得 1-5 分。	15
1.2	质量管理保障计划	投标人编制伊犁新天煤化工有限责任公司防爆机柜间等改造项目施工服务工作的质量保证计划。视其安全性、合理性、可靠性，较好的得 12-14 分，一般的得 6-11 分，较差的得 1-5 分。	14
1.3	安全保证体系和安全管理制度	投标人充分了解危险品生产企业的生产特点，并编制伊犁新天煤化工有限责任公司防爆机柜间等改造项目施工安全保证体系和安全管理制度，满足“安全第一”的首要安全生产目标，方案具备完整性，措施具备合理性、可靠性及科学性。较好的得 10-12 分，一般的得 5-9 分，较差的得 0-4 分。	12
1.4	安全文明施工措施	投标人充分了解危险品生产企业的生产特点，编制详细的安全文明施工措施。方案具备完整性，措施具备合理性、科学性。较好的得 7-8 分，一般的得 4-6 分，较差的得 1-3 分。	8
1.5	项目施工进度管理	投标人编制详细的施工进度计划时间表，可分为净化、甲烷化机柜间和五个交接班室两个标段，确保在规定的时间内完成项目施工，尤其是净化、甲烷化机柜间要有工期保障措施，确保在规定的时间内完成相应的施工任务。较好的得 7-8 分，一般的得 4-6 分，较差的得 1-3 分。	8
1.6	技术合理性方案	针对西北地区湿陷性黄土、煤化工行业施工特点，对施工方案措施完善、科学合理，并针对本项目特点进行技术优化，视其满意程度，较好的得 8-10 分，一般的得 4-7 分，较差的得 1-3 分，不符合要求不得分。	10
1.7	投标人业绩	满足资质条件要求得 2 分；每增加一个业绩得 2 分，满分 10 分。	10
1.8	项目人员配置	各专业工种的配置和劳动力的投入及专业技术人员配置的合理性是否能满足工程的需要，较好的得 8-10 分，一般的得 5-7 分，较差的得 1-4 分，不符合要求不得分。	10

1.9	项目施工管理措施整体情况	安全、文明施工、环保、消防等的保证措施是否科学、合理、到位，7-8分，一般的得4-6分，较差的得1-3分，不符合要求不得分。	8
1.10	其他	投标文件完整性、规范性。较好的得5分，一般的得3-4分，较差的得1-2分。	5

（三）投标文件的商务标评审

1. 由商务评标专家对投标文件的商务报价进行评审。商务评标专家应对商务报价的范围、数量、单价、费用组成和总价等进行全面审阅和对比分析，找出报价差异的原因及存在的问题。

2. 商务报价评审应以报价口径范围一致的投标评标价为依据。若有效投标人所报增值税税率不一致，则扣除增值税后的投标价作为报价评审依据；若有效投标人所报增值税税率一致，则按投标人的投标价作为报价评审依据；若有效投标人报价中所含增值税税率有两种及以上的，则扣除增值税后的投标价作为报价评审依据；投标评标价应在此基础上，按照招标文件约定的因素和方法进行计算。

3. 如评标委员会发现投标文件存在招标文件投标人须知前附表“否决投标的情形”的，经询标核实并认定后，即判定该投标文件符合性审查不通过予以否决，不再进入后续评审。

4. 评标价格调整

（1）除投标人在报价表中声明给予投标总价折扣外，投标人报价中，若单价之和与总价（总价为单价与数量的乘积）有差异时，以总价为准，并对单价进行修正，但总价金额小数点有明显错误的除外；若文字和数字表示的金额之间有差异，则以文字表示的金额为准，并对数字作相应的修正（文字描述明显笔误的除外）；若投标人投标总价与各分项价之和不一致时，以总价为准，按其各分项报价之和与总价的比例统一进行下浮或上浮。

（2）合同条款中规定了招标人（也指买方）提出的付款计划，如果投标书对此有偏离但又属买方可接受的，按开标当日中国人民银行公布的五年以上贷款利率计算提前支付所产生的利息，并将其计入其评标价中。

（3）若投标人在《主要部件品牌规格表》列明品牌以外选择其他品牌的，若评标委员会判定投标人所投品牌与列明品牌“不相当于”的，按所有投标人对符合招标文件列明品牌的最高报价计入其评标价。

5. 评标价格分的计算

1) C 为某投标人的商务价格得分；

2) P 为根据评标价格调整办法，经调整后的某投标人的评标价；

3) A 为经计算后的投标人评标价的平均值，计算规则如下：

①若有效投标人数量在5家及以下时，计算所有有效评标价的平均值A；若有效投标人数量在6-7家时，去掉一家最高价后计算A；若有效投标人数量在8家及以上时，去掉一家最高价和一家最低价后计算A。

②若存在评标价高于1.25A或低于0.6A的情况，分别以1.25A、0.6A代入，计算得出A1。若存在代入后价格高于1.25A1或低于0.6A1的，分别以1.25A1、0.6A1代入后，计算得出A2，A2作为最终

平均价 A。

4) P_{min} 为有效标的最低评标价。

5) 基准价 $= 0.5A + 0.5 P_{min}$, 偏差率 $= (\text{评标价} - \text{基准价}) / \text{基准价}$

a、当 $P = \text{基准价}$ 时, $C = 100$;

b、当 $P > \text{基准价}$ 时, 偏差率在 $(0, +5\%]$ 之间的, 每超 1% 扣 0.5 分; 偏差率在 $(+5\%, +10\%]$ 之间的, 每超 1% 扣 1 分; 偏差率在 $(+10\%, +15\%]$, 每超 1% 扣 2 分; 偏差率在 $+15\%$ 以上的, 每超 1% 扣 3 分;

c、 $P < \text{基准价}$ 时, 偏差率在 $[-5\%, 0]$ 区间的, 不扣分; 偏差率在 $[-10\%, -5\%)$ 区间, 每低 1% 扣 0.5 分; 偏差率在 $[-15\%, -10\%)$ 区间, 每低 1% 扣 1 分; 偏差率在 -15% 以上, 每低 1% 扣 2 分。

d、价格得分最低为 60 分。

评标价格分的计算采用差额累进法, 偏差率不足 1% 时, 使用直线插入法计算, 保留二位小数。

(四) 投标文件的综合评分

评标委员会在得出技术的量化结果、评标价格分后, 按以下公式进行加权, 分别得出各投标人的综合评分:

1. 投标人的评标价格分 (K_p)、技术评分 (K_t) 的权重为:

$K_p = 70\%$, $K_t = 30\%$

2. 综合评标分 $C_v(i)$:

综合评分: $C_v(i) = K_t * C_t(i) + K_p * C_p(i)$, 其中:

$C_t(i)$ 为第 i 个投标人的技术评分, K_t 为技术分权重;

$C_p(i)$ 为第 i 个投标人的评标价格分, K_p 为价格分权重;

3. 评分分值计算保留小数点后两位, 小数点后第三位“四舍五入”。

五、询标

(一) 投标文件中有含义不明确的内容、明显文字或计算错误, 评标委员会认为需要投标人作出必要澄清、说明的, 应当组织询标。

(二) 凡是评标委员会拟做出否决投标认定的, 须组织相关投标人询问核实。未进行询问核实的, 不得做出否决投标的认定, 投标人放弃询问核实机会的除外 (投标人所留联系方式无法联系上、在规定的时限内投标人不参加询问核实活动或不予答复的)。

(三) 询标应通过专用录音电话通知相关投标人。询标内容及投标人的澄清、说明应当采用书面形式, 并不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

(四) 评标委员会不得暗示或者诱导投标人作出澄清、说明, 不得接受投标人主动提出的澄清、说明。

(五) 投标人不得通过补充、修改或撤消投标文件中的内容使其成为实质性响应的投标, 投标人在投标截止时间以后不得提交任何资料作为评标依据。

六、推荐中标候选人

(一) 评标委员会根据综合评分对进入评分范围的投标文件按最终得分由高到低进行排序, 评分相同时, 报价低者优先; 评分、报价均相同时, 技术得分高优先; 评分、报价、技术得分均相同时, 由评标委

员会通过记名投票表决方式确定排序。

（二）评标委员会根据投标人须知前附表规定，确定中标人或推荐中标候选人。

七、完成评标报告

（一）**评标委员会应当向招标人提交书面评标报告。**评标报告由评标委员会全体成员签字。对评标结果有不同意见的评标委员会成员应当以书面形式说明其不同意见和理由，评标报告应当注明该不同意见。评标委员会成员拒绝在评标报告上签字又不书面说明其不同意见和理由的，视为同意评标结果。

（二）评标报告应包括以下内容

1. 开标一览表；
2. 评标内容、过程和结果；
3. 询标澄清文件；
4. 否决投标情况说明及依据；
5. 推荐中标候选人；
6. 其他建议。

第四章 合同条款及格式

伊犁新天煤化工有限责任公司

防爆机柜间等施工合同

合同编号：MHGC/GC- -2025

发包人：伊犁新天煤化工有限责任公司

承包人：

签约日期：【2025】年【】月

签约地点：新疆维吾尔自治区伊犁哈萨克自治州伊宁市

第一部分 合同协议书

发包人：伊犁新天煤化工有限责任公司

承包人：

根据《中华人民共和国民法典》及其他有关法律、法规，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就防爆机柜间等施工项目委托相关事项协商一致，订立本合同。

一、项目概况

项目名称：伊犁新天煤化工有限责任公司防爆机柜间等施工合同。

项目地点：伊犁新天煤化工有限责任公司。

项目承包范围及内容：本项目拟负责伊犁新天煤化工有限责任公司防爆机柜间等施工项目工作进行外委，具体工作内容如下：

1.1 新建甲烷化机柜间和净化机柜间(甲烷化机柜间搬迁至 307 变电所南侧，建筑总面积约 165.6m²；净化机柜间搬迁至 162 混合制冷东侧，建筑总面积约 162 m²)，包括建设范围内的地下管道改移、基础及主体、建筑装饰装修、空调、电气、电信、仪控、消防、道路等配套设备设施建设；

1.2 新建交接班室 5 个（交接班室分别位于空分、气化、回收、净化、甲烷化等车间，建筑总面积约 633.78m²），包括建设范围内的地下管道改移、基础及主体、建筑装饰装修、暖通、电气、电信、消防、道路等配套设备设施建设；

1.3 项目建设搬迁需改造完善的各类配套接入系统；
详见附件《技术规范书》、施工图及工程量清单。

二、合同工期

1. 本工程总工期 169 日历天（其中：净化、甲烷化机柜间的施工工期为 108 日历天；五个交接班室的施工工期为 169 日历天）。

2. 具体开工时间以发包方开工通知书为准。

三、质量标准

本工程质量验收要求“合格”。满足发包人使用要求，严格按照附件 1《技术协议书》规范要求进行施工，符合国家或行业的质量检验及评定标准。

四、签约合同价与合同价格形式

1. 签约合同价为：

本合同暂定总价为¥ 元，大写：人民币（不含税价为¥ 元，税额为¥ 元）；合同费用包含人工费、材料费、机械费、措施费、管理费、利润、税金以及现行取费中的有关费用以及工程及人员保险、测算风险金等各项应有费用。详见附件三《已标价工程量清单》。合同款支付前，承包人须提供税率为 % 的增值税专用发票，承包人不按时提供的，发包人有权拒绝支付该笔款项，且不承担任何违约责任。

该合同单价由不含税价以及价外增值税组成，合同不含税价在合同有效期内固定不变，不因国家税率变化而变化。合同履行期间，如遇国家税率调整，则价税合计金额相应调整，以开具发票的时间为准。

其中：安全生产费为¥ 元。

2. 合同价格形式：固定单价合同。

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；
- （2）投标函及其附录；
- （3）合同条款；
- （4）合同条款附件；
- （5）技术标准和要求；
- （6）已标价工程量清单或预算书；
- （7）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。合同条款及其附件的任何修改须经

合同当事人签字并盖章方才对双方具有法律约束力。

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、签订时间

本合同于 2025 年__月____日签订。

九、签订地点

本合同在新疆维吾尔自治区伊犁哈萨克自治州伊宁市签订。

十、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。

十一、合同生效

本合同自双方法定代表人或其委托代理人签字并盖章之日起生效。

十二、合同份数

本合同一式肆份，双方各执贰份，每份均具有同等法律效力。

第二部分 合同条款

1. 发包人

1.1 许可或批准

发包人应遵守法律，并办理法律规定由其办理的许可、批准或备案，包括但不限于建设用地规划许可证、建设工程规划许可证、建设工程施工许可证等许可和批准。发包人应协助承包人办理法律规定的有关施工证件和批件。

但施工所需临时用水、临时用电、中断道路交通、临时占用土地等的许可和批准，由承包人办理。

因发包人原因未能及时办理完毕前述许可、批准或备案，因此延误的工期，应相应的延长，但发包人无需承担其他责任。

1.2 提供施工条件

发包人应负责提供施工所需要的条件，包括：

（1）提供施工用水、电力、通讯线路等接入点条件，由施工单位自行负责从接入点引线；

（2）向承包人提供正常施工所需要的进入施工现场的交通条件；

（3）协调处理施工现场周围地下管线和邻近建筑物、构筑物、古树名木的保护工作，并承担相关费用；

（4）按照合同条款约定应提供的其他设施和条件。

1.3 发包人的工作

1.3.1 发包人应负责及时提供工程场地，使工程场地具备施工条件。

1.3.2 发包人应将水准点与坐标控制点以书面形式提交给承包人，并进行现场校验。

1.3.3 发包人应根据工程进度向承包人提供【3】套工程施工图纸，承包人需要更多图纸或文件时，发包人可予以提供，但相关费用由承包人自行承担；发包人有权为进行施工和完成工程及保修随时向承包人发出补充图纸的指令。承包人应履行保密义务。

1.3.4 发包人项目负责人： 身份证号码： 联系电话： 。

1.4 发包人的特殊权利

1.4.1 发包人按照行政、司法机关相关文件向承包人的员工（本工程或本项目员工）等第三方承担工资等任何费用的，发包人有权在任何一笔尚未支付给承包人的费用中予以扣除；无法扣除的，承包人应于发包人发送垫付通知的10个工作日内向发包人返还垫付费用的及本合同2.1.10项约定的垫付期间利息。承包人承诺不因其与第三方之间的纠纷而拒绝承认发包人垫付的效力及后果。

1.4.2 承包人逾期未返还垫付款项及利息的，应按每日千分之二向发包人支付违约金。

2. 承包人

2.1 承包人的一般义务

1) 承包方应在施工现场设置项目经理部，项目经理部是承包方履行其在本合同项下义务的执行机构，在合同期满前应为常设机构，项目经理部应由项目经理、安全监察员及其他专业技术人员组成。

2) 承包方应按照投标/报价文件所述的人员名单，在开工之日前5日派遣施工人员进行现场准备工作至项目服务期满。未经发包方同意，承包方不得在项目服务期满前将上述人员调离或重新分配工作。

3) 承包方应及时更换有下列情形之一的：

(1) 因自身原因导致工程项目发生重大质量、安全、环保事故或事故隐患的；

(2) 有违法、违规、违纪暂停或者吊销担任项目经理资格或其他施工作业资格资质的；

(3) 不能胜任所承担的工程任务，发包方要求更换的；

(4) 变更工作单位的；

(5) 患严重疾病需要治疗或者修养，时间在一个月以上或者超过合同工期二分之一的；

(6) 专用条款约定的其他情形。

更换后人员资格不得低于更换前人员资格。

4) 承包方如需更换项目经理，应至少提前7天以书面形式征得发包方同意，并及时更换符合本合同约定条件及发包方要求的项目经理。

5) 承包方编制脚手架搭拆方案报发包方审核后方可施工，并做好各项施工

准备工作。在执行脚手架搭拆期间采取一切必要的措施，做好成品保护，如在施工过程中因保护不当受到损坏，承包方应立即自费进行修复，并赔偿因此给发包方造成的损失。

6) 防爆机柜间等施工过程中，在不阻碍和干扰施工工作的前提下，承包方应尽可能为在施工现场的其他施工单位以及经发包方同意在现场工作的所有人员提供合理的机会以及必要的协助和配合，使其他施工单位和人员得以完成自己的工作，但未经发包方同意，承包方不得擅自使用与施工无关的发包方设施设备；不得擅自拆除、变更发包方防护设施及标示。

7) 承包方应每天对施工现场的废物、垃圾至少进行一次清理，做到工完料净场地清，废保温材料和其他废物、垃圾集中堆放在发包方指定的地点。

8) 承包方应保证所提供的本项目要求的承包方自身及施工人员相关资质证明材料真实、合法、有效。涉及特种作业的，施工人员应当持有有效的、对应类别的特种作业证；涉及使用特种设备的，设备应当符合出厂标志、检验等相关要求，操作人员应当持有有效的、对应类别的特种设备作业证。

9) 承包人应当与本项目施工人员签订劳动合同（项目经理及安全监督员须签订劳动合同）或劳务合同（用人协议），及时按照合同约定支付劳动报酬，并应当为本单位员工交纳相应的保险费，包括工伤保险、意外伤害保险及安全责任险等，非承包人单位员工的，也须购买上述保险。合同履行中非发包人原因而造成人身损害、设备损坏，由承包人承担赔偿责任。承包人根据岗位的需要，按照国家有关安全生产、劳动保护、职业卫生等规定，为员工提供符合规定的劳动保护设施、劳动防护用品及其他劳动保护条件。工作期间由于承包方原因在施工场地内及其毗邻地带造成的发包方、承包方人员以及第三者人员伤亡和财产损失，由承包方承担所有责任及赔偿。

10) 承包人应当严格履行《保障农民工工资支付条例》规定的各项义务，按时、足额发放农民工工资，不得拖欠。发包人有权监督农民工工资发放情况，如果承包人所负责的工程出现拖欠工资纠纷，发包人有权要求承包人限期整改，并有权选择是否代承包人垫付相应资金用于处理纠纷，发包人代承包人垫付资金的，由承包人负责偿还（垫付期间按日万分之五支付利息），发包人可从工程款中扣除或要求承包人另行支付。如果因承包人拖欠农民工工资导致发包人需支付相

应款项或遭受处罚，承包人应赔偿发包人由此产生的一切损失。

2.2 承包人人员

2.2.1 承包人应在工程场地设置项目经理部(下称“项目经理部”)。项目经理部是承包人履行其在本合同项下义务的执行机构，在工程竣工前应为常设机构。项目经理部应包括下列人员：

(1) 项目经理（该项目经理应与投标文件所载明的项目经理为同一人选，下称“项目经理”），并应任命若干名项目副经理。项目经理一般应常驻工程场地，每月在工程场地的时间不应少于【25】日。在项目主体工程完工前，无特殊原因承包人不得更换，承包人需要更换的，应提前14天书面通知发包人，并征得发包人书面同意。未经发包人书面同意，承包人不得擅自更换。如果项目经理需要临时离开工程场地，则应授权一名项目副经理履行项目经理的职责，并及时通知发包人和发包人代表。

(2) 项目技术负责人，在项目主体工程完工前，无特殊原因承包人不得更换，承包人需要更换的，应提前14天书面通知发包人，并征得发包人书面同意。未经发包人书面同意，承包人不得擅自更换。

(3) 各专业主管工程师；

(4) 质量保证人员和安全监察人员；

上述所有人员均须对建设同类型项目具有丰富的经验。承包人应当合理规划和调配项目经理部的人员组成，若项目经理部出现人员短缺的情况，则承包人应增派合格的人员予以补充。如发包方认为承包方所派人员不合格的，有权要求承包方予以更换，承包方应于3日内予以更换。

2.2.2 承包人派驻到施工现场的主要施工管理人员应相对稳定。施工过程中如需变动，承包人应及时向发包人提交施工现场人员变动的申请，待发包方批准后予以变动。承包人更换主要施工管理人员时，应提前7天书面通知发包人，并征得发包人书面同意。通知中应当载明继任人员的注册执业资格、管理经验等资料。

特殊工种作业人员均应持有相应的资格证明，发包人有权随时检查。

2.2.3 承包人项目监理（或项目负责人）： ，身份证号码： ，联系电话： 。

2.3 承包人的工作

2.3.1 承包人应遵守政府有关主管部门对施工场地交通、施工噪音以及环境保护和安全生产等方面的管理规定，按规定取得有关的许可或批准。

2.3.2 承包人应严格按照发包人提供的图纸(包括补充图纸)进行施工。除严格用于本合同目的外，承包人不得在未经发包人批准的情况下将图纸提供给与本工程无关的第三人。

2.3.3 承包人应在工程场地保存一套完整的由发包人提供的图纸、规范或其他文件，并保证这些图纸等可随时提供给发包人及其书面授权的任何其他人员检查和使用。

2.3.4 在工程建设过程中，双方可通过会议或其他形式进行必要的沟通和联络，处理合同执行过程中出现的相关问题。遇有重大问题需要双方立即研究协商时，任何一方均可建议召开会议，除特殊原因外，另一方应同意参加。双方应就会议所议事项形成工程协调会议纪要，所签纪要对双方均有约束力。

2.3.5 承包人根据投标文件明确的施工用地面积实施本工程，如超出上述面积需发包人解决并经发包人同意的，相应的增加费用由承包人承担。

2.3.6 承包人应负责提供所有施工设备，承包人为履行本合同项下的服务而运到工程场地的所有施工设备均被视为仅供本合同所述的工程建设之用，承包人只有在工程不再需要此类施工设备并经发包人批准后方能从工程场地将它们运走。

2.3.7 承包人的施工设备进场前必须按有关规定进行年检和定期检修，并应由具有设备鉴证资格的机构出具检修合格证或经发包人检查和鉴定后方可进入工程场地。承包人还应在施工设备进入工程场地前向发包人提交主要设备的使用和检修记录，并应配置足够的备品备件以保证施工设备的正常运行。

2.3.8 承包人应从开工日起对尚未移交发包人的已建成或未建成部分的工程、设施或设备材料承担照管责任，直至相关工程、设施或设备材料按本合同规定移交给发包人为止。

承包人应负责其在保修期内完成的剩余工程及所用的材料、待安装的设备的照管，直到这些工程按合同规定完成。

在承包人照管期间工程、设施或设备材料发生任何损失或损坏时，承包人应

自费弥补此类损失或损坏，使这些工程、设施或设备材料符合合同要求，达到发包人满意的程度。

2.3.9 承包人应按照发包人的书面要求，(1)为任何其他承包人、或发包人提供由承包人负责维修保养的任何道路或通道，或(2)允许这些人使用在工程场地上的临时工程或承包人设备，或(3)为这些人员提供与本工程有关的其他服务。

2.3.10 承包人应负责其工作范围内水、电及通讯设施的安装、维修。

2.4 分包

承包人不得将其承包的本合同项下防爆机柜间等施工项目转包给第三人，也不得将其承包的本合同项下防爆机柜间等施工项目肢解后以分包的名义分别转包给第三人。否则发包人有权解除合同。

承包人如果存在转包或违法分包行为的，除承担上述违约责任外，还应当妥善处理其与分包人之间的合同争议、纠纷等，避免发包人被动参加承包人与分包人之间的仲裁、诉讼案件。因承包人或分包人的原因，导致发包人被动参加仲裁或诉讼案件的（以发包人收到法律文书为准），承包人应承担并赔偿发包人因此而遭受的全部损失和损害，包括但不限于发包人为此支出的律师费、诉讼费、保全费、执行费、调查费等直接经济损失，也包括发包人因此重新招标、工期延误等的间接经济损失。并且，承包人同意发包人采取以下措施：

发包人将承包人及其分包人录入公司黑名单，禁止参与发包人及其关联方单位的所有工程的投标。

2.5 工程照管与成品、半成品保护

(1) 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。

(2) 在承包人负责照管期间，因承包人原因造成工程、材料、工程设备损坏的，由承包人负责修复或更换，并承担由此增加的费用和延误的工期。

(3) 对合同内分期完成的成品和半成品，在工程接收证书颁发前，由承包人承担保护责任。因承包人原因造成成品或半成品损坏的，由承包人负责修复或更换，并承担由此增加的费用和延误的工期。

2.6 履约担保

2.6.1 发包人需要承包人提供履约担保的，承包人应在合同签订后【15】天内向发包人提供一份见索即付的履约保函，作为其履行合同义务的担保。履约保函应由发包人可接受的商业银行开具，根据本条开具履约保函的费用由承包商承担。履约保函的有效期限应为自本合同生效日起至本工程通过竣工验收后30天止。在任何情况下，发包人按照履约保函提出索赔之前，应书面通知承包人，说明导致索赔的性质和原因。但无论承包人是否接受发包人的索赔，均不影响发包人要求保函开具行支付保函金额的权利。

3. 发包人

本工程发包人全权负责工程管理监督工作，工程的具体施工管理工作应由承包人负责。

4. 工程质量

4.1 质量要求

4.1.1 工程质量标准必须符合现行国家有关工程施工质量验收规范和标准的要求。

4.1.2 因发包人原因造成工程质量未达到合同约定标准的，由发包人承担由此增加的费用或延误的工期。

4.1.3 因承包人原因造成工程质量未达到合同约定标准或国家有关标准的，发包人有权要求承包人返工直至工程质量达到合同约定的标准为止，并由承包人承担由此增加的费用和（或）延误的工期。

4.2 质量保证措施

4.2.1 发包人的质量管理

发包人应按照法律规定及合同约定完成与工程质量有关的各项工作。

4.2.2 承包人的质量管理

承包人按照约定向发包人提交工程质量保证体系及措施文件，建立完善的质量检查制度，并提交相应的工程质量文件。对于发包人违反法律规定和合同约定的错误指示，承包人有权在向其发送书面说明后拒绝实施。

承包人应对施工人员进行质量教育和技术培训，定期考核施工人员的劳动技能，严格执行施工规范和操作规程。

承包人应按照法律规定和发包人的要求，对材料、工程设备以及工程的所有部位及其施工工艺进行全过程的质量检查和检验，并作详细记录，编制工程质量报表，报送发包人审查。此外，承包人还应按照法律规定和发包人的要求，进行施工现场取样试验、工程复核测量和设备性能检测，提供试验样品、提交试验报告和测量成果以及其他工作。

4.2.3 发包人的质量检查和检验

发包人按照法律规定对工程的所有部位及其施工工艺、材料和工程设备进行检查和检验。承包人应为发包人的检查和检验提供方便，包括发包人到施工现场，或制造、加工地点，或合同约定的其他地方进行察看和查阅施工原始记录。发包人人为此进行的检查和检验，不免除或减轻承包人按照合同约定应当承担的责任。

发包人的检查和检验不应影响施工正常进行。发包人的检查和检验影响施工正常进行的，且经检查检验不合格的，影响正常施工的费用由承包人承担，工期不予顺延；经检查检验合格的，由此增加的费用或延误的工期由发包人承担。

4.3 隐蔽工程检查

4.3.1 承包人自检

承包人应当对工程隐蔽部位进行自检，并经自检确认是否具备覆盖条件。

4.3.2 检查程序

工程隐蔽部位经承包人自检确认具备覆盖条件的，承包人应在共同检查前 48 小时书面通知发包人检查，通知中应载明隐蔽检查的内容、时间和地点，并应附有自检记录和必要的检查资料。

发包人应按时到场并对隐蔽工程及其施工工艺、材料和工程设备进行检查。经发包人检查确认质量符合隐蔽要求，并在验收记录上签字后，承包人才能进行覆盖。经发包人检查质量不合格的，承包人应在发包人指示的时间内完成修复，并由发包人重新检查，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

发包人不能按时进行检查的，应在检查前 24 小时向承包人提交书面延期要求，但延期不能超过 48 小时，由此导致工期延误的，工期应予以顺延。发包人未按时进行检查，也未提出延期要求的，视为隐蔽工程检查合格，承包人可自行

完成覆盖工作，并作相应记录报送发包人，发包人应签字确认。发包人事后对检查记录有疑问的，可按第 4.3.3 项〔重新检查〕的约定重新检查。

4.3.3 重新检查

承包人覆盖工程隐蔽部位后，发包人对质量有疑问的，可要求承包人对已覆盖的部位进行钻孔探测或揭开重新检查，承包人应遵照执行，并在检查后重新覆盖恢复原状。经检查证明工程质量符合合同要求的，由发包人承担由此增加的费用或延误的工期，并支付承包人合理的利润；经检查证明工程质量不符合合同要求的，由此增加的费用和延误的工期由承包人承担。

4.3.4 承包人私自覆盖

承包人未通知发包人到场检查，私自将工程隐蔽部位覆盖的，发包人有权指示承包人钻孔探测或揭开检查，无论工程隐蔽部位质量是否合格，由此增加的费用和延误的工期均由承包人承担。

5. 安全文明施工与环境保护

5.1 安全文明施工

5.1.1 安全生产要求

合同履行期间，合同当事人均应当遵守国家和工程所在地有关安全生产的要求，合同当事人有特别要求的，应明确施工项目安全生产标准化达标目标及相应事项。承包人有权拒绝发包人强令承包人违章作业、冒险施工的任何指示。

发包人负责组织有发包人和承包人参加的项目安全委员会统一管理和协调工地的施工安全工作。发包人对施工安全工作的统一管理和协调并不解除承包人根据合同规定所应承担的安全责任。

在施工过程中，如遇到突发的地质变动、事先未知的地下施工障碍等影响施工安全的紧急情况，承包人应及时报告发包人，发包人应当及时下令停工并报政府有关行政管理部门采取应急措施。

5.1.2 安全生产保证措施

承包人应当按照有关规定编制安全技术措施或者专项施工方案，建立安全生产责任制度、治安保卫制度及安全生产教育培训制度，并按安全生产法律规定及合同约定履行安全职责，如实编制工程安全生产的有关记录，接受发包人及政府安全监督部门的检查与监督。

5.1.3 特别安全生产事项

承包人应按照法律规定进行施工，开工前做好安全技术交底工作，施工过程中做好各项安全防护措施。承包人为实施合同而雇用的特殊工种的人员应受过专门的培训并已取得政府有关管理机构颁发的上岗证书。

承包人在动力设备、输电线路、地下管道、密封防震车间、易燃易爆地段以及临街交通要道附近施工时，施工开始前应向发包人和发包人提出安全防护措施，经发包人认可后实施。

实施爆破作业，在放射、毒害性环境中施工（含储存、运输、使用）及使用毒害性、腐蚀性物品施工时，承包人应在施工前 7 天以书面通知发包人和发包人，并报送相应的安全防护措施，经发包人认可后实施。

需单独编制危险性较大分部分项专项工程施工方案的，及要求进行专家论证的超过一定规模的危险性较大的分部分项工程，承包人应及时编制和组织论证。

5.1.4 文明施工

安全文明施工要求，根据《安全生产法》第 49 条，承包方在工作期间应严格遵守甲方《外包项目安健环管理规定》及相关安全管理规定，与发包人安全环保部签订《承发包工程安健环及文明施工协议》（附件 2），承包人严格按照签订的《承发包工程安健环及文明施工协议》（附件 2）执行。

5.1.5 安全生产费

安全生产费由发包人承担，发包人不得以任何形式扣减该部分费用。承包人经发包人同意采取合同约定以外的安全措施所产生的费用，由发包人承担。未经发包人同意的，如果该措施避免了发包人的损失，则发包人在避免损失的额度内承担该措施费。如果该措施避免了承包人的损失，由承包人承担该措施费。

承包人对安全生产费应专款专用，承包人应在财务账目中单独列项备查，不得挪作他用，否则发包人有权责令其限期改正；逾期未改正的，可以责令其暂停施工，由此增加的费用和延误的工期由承包人承担。

发包人在合同生效后，即支付承包人安全生产费的 50%（具体金额详见附件 3《已标价工程量清单》），不得重复提取。经发包人许可开工后 28 日内，承包人完成安全生产教育培训、安全设施设备购置、劳动防护用品购买等其他与本工程安全生产直接相关的工作。承包人需提供发包人签证的安全生产费清单及凭证。

发包人按实际费用发生情况在进度款审核后中进行核销并支付。发包人按实际费用发生情况在进度款审核后中进行核销并支付。工程结算后，结余的安全生产费应当退回发包人。

5.1.6 事故处理

工程施工过程中发生事故的，承包人应立即通知发包人。发包人和承包人应立即组织人员和设备进行紧急抢救和抢修，减少人员伤亡和财产损失，防止事故扩大，并保护事故现场。需要移动现场物品时，应作出标记和书面记录，妥善保管有关证据。发包人和承包人应按国家有关规定，及时如实地向有关部门报告事故发生的情况，以及正在采取的紧急措施等。

5.2 环境保护

承包人应在施工组织设计中列明环境保护的具体措施。在合同履行期间，承包人应采取合理措施保护施工现场环境。对施工作业过程中可能引起的大气、水、噪音以及固体废物污染采取具体可行的防范措施。

承包人应当承担因本合同工程引起的环境污染侵权损害赔偿责任，因上述环境污染引起纠纷而导致暂停施工的，由此增加的费用和延误的工期由承包人承担。

6. 工期和进度

6.1 施工组织设计

6.1.1 施工组织设计的内容

施工组织设计应包含以下内容：

- (1) 施工方案；
- (2) 施工现场平面布置图；
- (3) 施工进度计划和保证措施；
- (4) 劳动力及材料供应计划；
- (5) 施工机械设备的选用；
- (6) 质量保证体系及措施；
- (7) 安全生产、文明施工措施；
- (8) 环境保护、成本控制措施；

(9) 合同当事人约定的其他内容: _____/_____

6.1.2 施工组织设计的提交和修改

承包人应在合同签订后14天内,但至迟不得晚于开工日期前7天,向发包人提交详细的施工组织设计。发包人应在收到施工组织设计后7天内确认或提出修改意见。对发包人提出的合理意见和要求,承包人应自费修改完善。根据工程实际情况需要修改施工组织设计的,承包人应向发包人提交修改后的施工组织设计。

施工进度计划的编制和修改按照第6.2款〔施工进度计划〕执行。

6.2 施工进度计划

6.2.1 施工进度计划的编制

承包人应按照第6.1款〔施工组织设计〕约定提交详细的施工进度计划,施工进度计划的编制应当符合国家法律规定和一般工程实践惯例,施工进度计划经发包人批准后实施。施工进度计划是控制工程进度的依据,发包人有权按照施工进度计划检查工程进度情况。

6.2.2 施工进度计划的修订

施工进度计划不符合合同要求或与工程的实际进度不一致的,承包人应向发包人提交修订的施工进度计划,并附具有关措施和相关资料。发包人应在收到修订的施工进度计划后7天内完成审核和批准或提出修改意见。发包人对承包人提交的施工进度计划的确认,不能减轻或免除承包人根据法律规定和合同约定应承担的任何责任或义务。除本合同另有规定外,任何计划的修改都不得造成完工期限的延误。

6.3 开工

6.3.1 开工准备

承包人应按照第6.1款〔施工组织设计〕约定的期限,向发包人提交工程开工报审表,经发包人批准后执行。开工报审表应详细说明按施工进度计划正常施工所需的施工道路、临时设施、材料、工程设备、施工设备、施工人员等落实情况以及工程的进度安排。

合同当事人应按约定完成开工准备工作。

关于承包人提交工程开工报审表的期限：合同签订后 7 日内。

关于发包人应完成的其他开工准备工作及期限：合同签订后 7 日内。

关于承包人应完成的其他开工准备工作及期限：合同签订后 7 日内。

6.3.2 开工通知

发包人应按照法律规定获得工程施工所需的许可。发包人发出的开工通知应符合法律规定。发包人应在计划开工日期7天前向承包人发出开工通知，工期自开工通知中载明的开工日期起算。承包人如不能按时开工，应当于发包人确定的开工日期7天前，以书面形式向发包人提出延期开工的理由和要求。发包人应当在接到延期开工申请后的2天内以书面形式答复承包人。发包人不同意承包人的延期要求、未回复或承包人未在规定时间内提出延期开工要求，工期不予顺延。

因发包人原因造成发包人未能在计划开工日期之日起【90】天内发出开工通知的，承包人有权提出价格调整要求，或者解除合同。发包人应当承担由此增加的费用和延误的工期。

6.4 工期延误

6.4.1 因发包人原因导致工期延误

在合同履行过程中，因下列情况导致工期延误和费用增加的，由发包人承担由此延误的工期或增加的费用：

- (1) 发包人未能按合同约定提供图纸或所提供图纸不符合合同约定的；
- (2) 因发包人的原因导致发包人未能按合同约定提供施工现场、施工条件、基础资料、等开工条件的；
- (3) 发包人提供的测量基准点、基准线和水准点及其书面资料存在错误或疏漏的；
- (4) 承包人无过错，因发包人的原因导致发包人未能在计划开工日期之日起 7 天内同意下达开工通知的；
- (5) 发包人未能按合同约定日期支付工程预付款、进度款或竣工结算款的；
- (6) 发包人未按合同约定发出指示、批准等文件的；
- (7) 因发包人原因导致工期延误的其他情形：无。

因发包人原因未按计划开工日期开工的，发包人应按实际开工日期顺延竣工日期，确保实际工期不低于合同约定的工期总日历天数。因发包人原因导致工期

延误需要修订施工进度计划的，按照第 6.2.2 项〔施工进度计划的修订〕执行。

6.4.2 因承包人原因导致工期延误

6.4.2.1 承包人应保证实际工程进度符合进度计划的要求。若因承包人原因导致实际工程进度落后于计划进度，发包人有权通知承包人采取必要措施，加快工程进度，确保工程能在预定的工期内完工。承包人无权要求就所采取的措施支付任何额外费用。如果承包人在接到发包人要求加快进度的通知后 14 天内，仍未能采取有效加快工程进度的措施，并严重影响到发包人的工程总体进度安排，发包人有权将本合同工程中的一部分工作委托给其它承包人完成。由此引起的额外费用由承包人承担。

6.4.2.2

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：每延迟一天支付 2000 元违约金。

因承包人原因造成工期延误，逾期竣工违约金的上限：合同价的 10%。

承包人支付逾期竣工违约金后，不免除承包人继续完成工程及修补缺陷的义务。

7. 材料与设备

7.1 发包人供应材料与工程设备

本工程所需的主材、工器具及消耗性材料划分，具体详见附件 1《技术协议书》。

7.2 承包人采购材料与工程设备

承包人负责采购材料、工程设备的，应按照设计和有关标准要求采购，并提供产品合格证明及出厂证明，对材料、工程设备质量负责。发包人有权参加承包人负责的设备、材料的采购工作。承包人应提前 10 天通知发包人参加其为采购设备材料而组织的招标或询价工作。合同约定由承包人采购的材料、工程设备，发包人不得指定生产厂家或供应商，发包人违反本款约定指定生产厂家或供应商的，承包人有权拒绝。

7.3 材料与工程设备的保管与使用

7.3.1 发包人供应材料与工程设备的保管与使用

发包人供应的材料和工程设备，承包人清点后由承包人妥善保管，保管费用由发包人承担，但已标价工程量清单或预算书已经列支除外。因承包人原因发生丢失毁损的，由承包人负责赔偿。发包人供应的材料和工程设备使用前，由承包人负责检验，检验费用由发包人承担，不合格的不得使用。

7.3.2 承包人采购材料与工程设备的保管与使用

承包人采购的材料和工程设备由承包人妥善保管，保管费用由承包人承担。法律规定材料和工程设备使用前必须进行检验或试验的，承包人应按发包人的要求进行检验或试验，检验或试验费用由承包人承担，不合格的不得使用。

发包人发现承包人使用不符合设计或有关标准要求的材料和工程设备时，有权要求承包人进行修复、拆除或重新采购，由此增加的费用和延误的工期，由承包人承担。

8. 变更

8.1 变更的范围

合同履行过程中发生以下情形的，应按照本条约定进行变更：

- (1) 增加或减少合同中任何工作，或追加额外的工作；
- (2) 取消合同中任何工作，但转由他人实施的工作除外；
- (3) 改变合同中任何工作的质量标准或其他特性；
- (4) 改变工程的基线、标高、位置和尺寸；
- (5) 改变工程的时间安排或实施顺序。

8.2 变更权

变更指示均通过发包人发出，承包人收到经发包人签认的变更指示后，方可实施变更。未经许可，承包人不得擅自对工程的任何部分进行变更。

涉及设计变更的，应由设计人提供变更后的图纸和说明。如变更超过原设计标准或批准的建设规模时，发包人应及时办理规划、设计变更等审批手续。

8.3 变更程序

8.3.1 发包人提出变更

发包人提出变更的，应通过发包人向承包人发出变更指示，变更指示应说明计划变更的工程范围和变更的内容。

8.3.2 承包人提出变更建议

承包人提出变更建议的，需要以书面形式提出变更计划，说明计划变更工程范围和变更的内容、理由，以及实施该变更对合同价格和工期的影响。发包人同意变更的，由发包人向承包人发出变更指示。发包人不同意变更的，承包人不得擅自对工程的任何部分进行变更。

8.3.3 变更执行

承包人收到发包人下达的变更指示后，认为不能执行，应立即提出不能执行该变更指示的理由。承包人认为可以执行变更的，应当书面说明实施该变更指示对合同价格和工期的影响，且合同当事人应当按照第8.4款〔变更估价〕约定确定变更估价。

8.4 变更估价

8.4.1 变更估价原则

除合同条款另有约定外，变更及合同范围外的新增项目，按以下原则执行：

（1）合同中已有适用的综合单价，按合同已有的综合单价确定；合同中有类似的综合单价，参照类似的综合单价确定；

（2）如果合同中没有适用或类似的综合单价，由双方根据相关定额、投标水平、当期信息价协商确定。

（3）对于招标文件中约定的不平衡报价子项（如有），且变更导致实际完成的工程量超出招标工程量在15%以内的：

A：其综合单价超过所有有效投标综合单价平均值20%以上的，该部分工程量按照综合平均价进行结算；

B：其综合单价超过所有有效投标综合单价平均值20%以内的，该部分工程量按其原投标综合单价进行结算。

（4）对于所有变更导致实际完成的工程量超出招标工程量在15%以上的，超过15%以上部分工程量的综合单价由双方根据相关定额、投标水平、当期信息价协商确定。

（5）综合单价计算表及工料机计算表没有详尽分析的，对进入综合单价报价的分项工程量清单，但没有在计算表中反映且未施工的分项工程予以扣除，扣除的价格发包人将按无投标单价的口径执行。

8.4.2 工程联系单管理程序

承包人的工程联系单必须严格按发包人工程联系单管理制度执行；单张工程联系单涉及的费用如超过5万元，承包人上报时必须附上相关证明材料、工程量计算书（或现场工程量见证记录）、费用预算单，如不附预算单，发包人在最终结算时，最多按5万元进行结算。

9. 价格调整

固定单价不予调整，属于风险费范围。

10. 合同价格、计量与支付

10.1 合同价格形式

固定单价合同。

合同暂定总价包括承包方的利润及在合同执行过程中的需支出的所有成本、税金、物价上涨费、政策性调整增加费、投保合同规定保险的费用、安全生产费用和其他相关费用。

本合同单价为固定价，除另有规定外，在合同有效期内固定不变。

10.2 预付款

10.2.1 预付款的支付

预付款支付比例或金额：合同暂定总额扣除暂列金额后的 10%。在合同生效且收到承包人提交的合同暂定总额【10】%的履约保函后【14】天内向承包人支付。

预付款扣回的方式：发包人将从第一次月度付款开始按每月结算的进度款的35%比例扣回。尽管有以上约定，本工程预付款在产值达到合同暂定总价的【85】%时全部扣回。

10.3 工程进度款支付

10.3.1 进度款

发包人应根据工程进度按月向承包人支付合同价款。

承包人应在当月 20 日前根据核实的当月（上月 21 日-本月 20 日）产值向发包人提交当月的进度款支付申请，经发包人各部门会签后，由发包人按当月核定

产值扣除 10.3.2 款有关费用后的 85%支付给承包人。预付款扣回按 10.2.1 条规定。

10.3.2 应扣除款项包括：

水电费用：承包人应负责其工作范围内水、电及通讯设施的安装、维修，并按有关规定计量交费，具体详见 10.3.2 应扣除款项水电费条款。10.3.2 应扣除款项包括：

(1) 水电费用：承包人施工用水、用电应服从现场管理的有关规定。施工用电、用水费用由承包人自行承担。

①发包方提供接口，施工过程中的用电、用水费用，按新疆《安装工程预算定额伊宁地区单位估价表（2011）》、新疆《建筑工程消耗量定额伊宁地区单位估价表（2011）》建筑工程甲供用水、用电倒扣指数计算，在结算过程中一次性扣回。

②如安装临时施工用表的：施工用水、用电按月以表计抄见数乘规定单价加 10%损耗向承包人收取，水费按 6 元/m³，电按 1 元/kwh，费用按月从合同款项中扣除。施工用水、电每月的计量周期为上月 21 日至本月 20 日，施工区域范围内供水、电设施的维护费由承包人各自负责。

(2) 其他应扣款。

10.3.3 承包人在单位工程完工后 30 天内应向发包人上报结算书，作为工程最终上报结算书的一部分，如承包人在规定时间内提供结算书的，则对应项目的工程进度款可支付至该项单位工程经造价咨询机构审核后造价的 90%。

10.3.4 承包人可每半年一次向发包人上报经发包人审核签发的工程联系单所涉及的费用结算书，经发包人、工程造价咨询机构审核后，可与进度款同步支付。

10.3.5 除已办理结算的单位工程外，其他进度款支付到相应合同暂定总价的 85%时，发包人将停止支付，但承包人仍应继续按合同规定完成剩余的工作。发包人应在工程移交证书签发且竣工结算完成后 21 日内向承包人支付至结算价的 97%。

10.3.6 质量保证金

质量保证金为工程结算价的 3%，在缺陷责任期满且发包人向承包人颁发了

缺陷责任期终止证书后 28 天内付清。

发包人应在工程通过竣工验收满一年且工程未发生安全、质量问题后按 131 款的约定向承包人颁发缺陷责任期终止证书，并在颁发缺陷责任期终止证书后 28 天内将剩余的质量保证金（无息）支付给承包人。如果工程发生安全、质量问题，则扣除相应部分。

10.3.7 款项支付方式为银行转账。

10.3.8 每个项目按上述支付方式进行支付。

11. 工程验收

11.1 竣工验收资料

工程具备竣工验收条件时，承包人应按国家有关工程竣工验收的规定和档案管理规定，向发包人移交竣工图纸、文字资料一式二套（原件一套，复印件一套），纸质文件的电子版光盘一套。

11.2 验收

11.2.1 发包人应在收到承包人提交的竣工验收报告后【14】天内组织相关人员按照国家规定对工程进行竣工验收，经验收工程符合当时实行的国家和行业验收标准的，发包人应批准承包人提交的竣工验收报告。

11.2.2 工程通过发包人组织的竣工验收后即视为完工。发包人将在工程通过竣工验收后【28】天内向承包人签署工程接收证书。工程接收证书中注明的工程通过竣工验收的日期为工程的实际完工日期。

11.2.3 工程自接收证书签发之日起视为移交给发包人并受发包人控制，工程按前述规定由发包人接收后，承包人仍应完成合同项下针对机组或工程的所有未完成的责任和义务。因承包人原因工程不能在计划完工日期前移交的，发包人要求承包人移交工程，但此种移交并不影响承包人根据本合同所应承担的其他义务或责任。

11.2.4 承包人应在工程接收证书签发后【14】天内将从发包人处领取的设备备品配件、施工后剩余的安裝用易耗备品配件、专用仪器和专用工具移交发包人。

11.3 竣工退场

11.3.1 竣工退场

颁发工程接收证书后，承包人应按以下要求对施工现场进行清理：

- (1) 施工现场内残留的垃圾已全部清除出场；
- (2) 临时工程已拆除，场地已进行清理、平整或复原；
- (3) 按合同约定应撤离的人员、承包人施工设备和剩余的材料，包括废弃的施工设备和材料，已按计划撤离施工现场；
- (4) 施工现场周边及其附近道路、河道的施工堆积物，已全部清理；
- (5) 施工现场其他场地清理工作已全部完成。

施工现场的竣工退场费用由承包人承担。承包人应在 7 日内完成竣工退场，逾期未完成的，发包人有权出售或另行处理承包人遗留的物品，由此支出的费用由承包人承担，发包人出售承包人遗留物品所得款项在扣除必要费用后应返还承包人。

12. 竣工结算

12.1 竣工结算资料

12.1.1 竣工验收后，承包人在【28】天内向发包人提交竣工结算报告及完整的结算资料，发包人在收到之日起【28】天内进行审核或委托造价咨询机构审核。除合同条款另有约定外，竣工结算申请单应包括以下内容：

- (1) 竣工结算合同价格；
- (2) 发包人已支付承包人的款项；
- (3) 应扣留的质量保证金；
- (4) 发包人应支付承包人的合同价款。

12.1.2 承包人未在合同约定的时间内提交竣工结算文件，经发包人催告后 14 天内仍未提交或没有明确答复，发包人有权根据已有资料编制竣工结算文件，作为办理竣工结算和支付结算款的依据，承包人应予以认可。

12.1.3 发包人委托造价咨询机构对承包人提交的竣工结算报告进行审核，其承包人提交的竣工结算送审价高于造价咨询机构审定价 5% 以上部分的咨询费用

由承包人承担，收费额按5%执行，承包人需要支付的审查费用发包人有权从应付工程价款中扣除。

12.1.4 竣工结算报告如需政府审计部门复审，承包人需无条件配合。且最终结算价以政府审计部门复审数为准。

12.1.5 承包人应按照国家及发包人要求提交竣工结算资料，每延迟一天向发包人支付违约金500元，最高不超过合同总金额的2%，该违约金发包人有权从应付款项中扣除。

13. 缺陷责任与保修

13.1 缺陷责任期

13.1.1 本工程的缺陷责任期为12个月。除本合同另有规定外，在本合同中整体工程或其中的单项、单位、分项、分部工程，均从移交发包人之日起按照《建设工程质量管理条例》分别计算保修期。保修期若遇到国家有关规定更改，则按新规定执行。

13.1.2 工程竣工验收合格后，因承包人原因导致的缺陷或损坏致使工程、单位工程或某项主要设备不能按原定目的使用的，则发包人有权要求承包人延长缺陷责任期，并应在原缺陷责任期届满前发出延长通知，但缺陷责任期最长不能超过24个月。

13.1.3 任何一项缺陷或损坏修复后，经检查证明其影响了工程或工程设备的使用性能，承包人应重新进行合同约定的试验和试运行，试验和试运行的全部费用应由责任方承担。

13.1.4 除合同条款另有约定外，承包人应于缺陷责任期届满后7天内向发包人发出缺陷责任期届满通知，发包人应在收到缺陷责任期届满通知后14天内核实承包人是否履行缺陷修复义务，承包人未能履行缺陷修复义务的，发包人有权扣除相应金额的维修费用。发包人应在收到缺陷责任期届满通知后14天内，向承包人颁发缺陷责任期终止证书。

13.2 质量保证金

13.2.1 承包人提供质量保证金的方式：工程结算价的3%。

13.3 保修责任

工程保修期从工程竣工验收合格之日起算。承包人应在工程竣工验收之前，与发包人签订质量保修书，在工程保修期内，承包人应当根据有关法律规定以及合同、质量保修书的约定承担保修责任。

14. 不可抗力

14.1 不可抗力的确认

不可抗力是指合同双方在本合同签署时不能预见、不能避免并不能克服的客观情况，包括：严重的自然灾害和灾难（如疫情、台风、洪水、地震、火灾和爆炸等）、战争（不论是否宣战）、叛乱、破坏、动乱等。合同任何一方因不可抗力事件而影响其履行合同义务的全部或部分时，则该方可在不可抗力事件影响的期限内暂停履行受影响的合同义务的全部或部分而无须承担违约责任。但无论本合同其他条款如何规定，合同价格不得因不可抗力事件而加以调整。

14.2 不可抗力的通知受到不可抗力影响的一方应在不可抗力事故发生后，尽快将所发生的不可抗力事件的具体情况以传真、电子邮件等方式通知另一方，并在3天内用特快专递将有关部门出具的证明文件提交给另一方，受影响的一方同时应尽量减少不可抗力事件所造成的损失或设法缩小对本合同履行的影响。一旦不可抗力的影响消除后，该方应将此情况立即通知对方，并应立即恢复履行本合同。如双方对不可抗力事件的影响估计将延续到30天以上时，双方应通过友好协商解决本合同的执行问题。

14.3 不可抗力后果的承担

14.3.1 不可抗力引起的后果及造成的损失由合同当事人按照法律规定及合同约定各自承担。不可抗力发生前已完成的工程应当按照合同约定进行计量支付。

14.3.2 不可抗力导致的人员伤亡、财产损失、费用增加和（或）工期延误等后果，由合同当事人按以下原则承担：

（1）永久工程、已运至施工现场的属于发包人的材料和工程设备的损坏由发包人承担；

（2）承包人施工设备的损坏由承包人承担；

（3）发包人和承包人承担各自人员伤亡和财产的损失；

(4) 因不可抗力影响承包人履行合同约定的义务，已经引起或将引起工期延误的，应当顺延工期，由此导致承包人停工的费用损失由发包人和承包人合理分担；

(5) 因不可抗力引起或将引起工期延误，发包人要求赶工的，由此增加的赶工费用由发包人承担；

(6) 承包人的停工损失由承包人承担，承包人在停工期间按照发包人要求照管、清理和修复工程的费用由发包人承担。

(7) 停工期间，承包人应留在施工现场的必要的管理人员及保卫人员的费用由承包人承担。

不可抗力发生后，合同当事人均应采取措施尽量避免和减少损失的扩大，任何一方当事人没有采取有效措施导致损失扩大的，应对扩大的损失承担责任。

因合同一方迟延履行合同义务，在迟延履行期间遭遇不可抗力的，不免除其违约责任。

15. 保险

15.1 工程保险

承包人应投保建筑工程一切险或安装工程一切险；

承包人可根据工程建设的需要，投保并维持建筑和安装工程一切险(含第三方责任险)、雇主责任险等险种，并与保险公司签订保险合同，承包人将在本合同生效后【15】天内向将所投保的保险公司的名称以及保险合同的相关条款书面通知发包人。

当发生前款所述的保险合同项下的保险事故时，承包人应根据保险合同的要求采取一切可能的措施保护现场并尽快将事故情况告知保险公司和发包人，向保险公司办理索赔及其他手续。保险公司的赔付并不意味着免除承包人在本合同项下应承担的义务及相应的责任。

16. 索赔

16.1 承包人的索赔

根据合同约定，承包人认为有权得到追加付款或延长工期的，应按以下程序向发包人提出索赔：

(1) 承包人应在知道或应当知道索赔事件发生后28天内，向发包人递交索赔意向通知书，并说明发生索赔事件的事由；承包人未在前述28天内发出索赔意向通知书的，丧失要求追加付款或延长工期的权利；

(2) 承包人应在发出索赔意向通知书后28天内，向发包人正式递交索赔报告；索赔报告应详细说明索赔理由以及要求追加的付款金额或延长的工期，并附必要的记录和证明材料；

(3) 索赔事件具有持续影响的，承包人应按合理时间间隔继续递交延续索赔通知，说明持续影响的实际情况和记录，列出累计的追加付款金额或工期延长天数；

(4) 在索赔事件影响结束后28天内，承包人应向发包人递交最终索赔报告，说明最终要求索赔的追加付款金额或延长的工期，并附必要的记录和证明材料。

16.2 对承包人索赔的处理

对承包人索赔的处理如下：

(1) 发包人应在收到索赔报告后14天内完成审查。发包人对索赔报告存在异议的，有权要求承包人提交全部原始记录副本；

(2) 发包人应在发包人收到索赔报告或有关索赔的进一步证明材料后的28天内，由发包人向承包人出具经发包人签认的索赔处理结果。发包人逾期答复的，则视为认可承包人的索赔要求；

(3) 承包人接受索赔处理结果的，索赔款项在当期进度款中进行支付；承包人不接受索赔处理结果的，按照第17条〔争议解决〕约定处理。

16.3 发包人的索赔

根据合同约定，发包人认为有权得到赔付金额和延长缺陷责任期的，发包人应向承包人发出通知并附有详细的证明。

发包人应在知道或应当知道索赔事件发生后28天内通过发包人向承包人提出索赔意向通知书，发包人未在前述28天内发出索赔意向通知书的，丧失要求赔付金额和延长缺陷责任期的权利。发包人应在发出索赔意向通知书后28天内，通过发包人向承包人正式递交索赔报告。

16.4 对发包人索赔的处理

对发包人索赔的处理如下：

（1）承包人收到发包人提交的索赔报告后，应及时审查索赔报告的内容、查验发包人证明材料；

（2）承包人应在收到索赔报告或有关索赔的进一步证明材料后28天内，将索赔处理结果答复发包人。如果承包人未在上述期限内作出答复的，则视为对发包人索赔要求的认可；

（3）承包人接受索赔处理结果的，发包人可从应支付给承包人的合同价款中扣除赔付的金额或延长缺陷责任期；发包人不接受索赔处理结果的，按第17条（争议解决）约定处理。发包人有权从应向承包人支付的款项中直接扣除索赔款。

17. 争议解决

17.1 和解

合同当事人可以就争议自行和解，自行和解达成协议的经双方签字并盖章后作为合同补充文件，双方均应遵照执行。

17.2 调解

合同当事人可以就争议请求建设行政主管部门、行业协会或其他第三方进行调解，调解达成协议的，经双方签字并盖章后作为合同补充文件，双方均应遵照执行。

17.3 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____/____仲裁委员会申请仲裁；

（2）向发包人所在地有管辖权的人民法院起诉。

守约方因解决本合同争议所产生的所有损失，包括但不限于律师费、差旅费、诉讼费、保全费用，应由违约方承担。

17.4 争议解决条款效力

合同有关争议解决的条款独立存在，合同的变更、解除、终止、无效或者被撤销均不影响其效力。

17.5本合同包含以下附件：

附件目录

附件 1 《技术协议书》

附件 2 《承发包工程安健环及文明施工协议》

附件 3 《已标价工程量清单》

附件 4 《廉政协议》

以上附件视为本合同的一部分，与本合同具有同等法律效力。

以下无正文。

签署页：

本合同分别由双方的法定代表人或其授权代表在合同开首书明之地点签署，以昭信守。

发包人（盖章）	伊犁新天煤化工有限责任公司	承包人（盖章）	
通讯地址	新疆伊宁市巴彦岱镇火龙洞北	通讯地址	
发包人法定代表人（授权人）签字		承包人法定代表人（授权人）签字	
电 话		电 话	
传 真		传 真	
税 号	91654000552434456E	税 号	
开户银行	中国工商银行股份有限公司 伊犁州分行营业部	开户银行	
帐 号	3006022019200379329	帐 号	
联系人		联系人	
座机		邮箱	
手机		手机	

附件 4：《廉政协议》

廉政协议

发包人：伊犁新天煤化工有限责任公司

承包人：

为了进一步规范发包人和承包人双方的经济交易行为和保障双方合法权益，防止双方合作过程中发生违法违规违纪行为和其他不正当行为，根据国家相关法律法规和廉洁从业的有关规定，双方经友好协商一致，签订本廉政协议，以便双方共同遵守。

一、双方除严格履行合同中的各项条款外，还应自觉遵守党和国家制定的政策、法律、法规及廉政建设方面的有关规定，承担应尽的义务，享受应有权利，严格按照有关程序办事，增强透明度。

二、双方都有责任对本单位相关工作人员进行经常性的廉洁自律教育，强化自我约束机制，采取有效措施保证本协议的履行。

三、发包人人员应遵守的事项：

1、不得利用项目发包、合同签订、工程量签证、造价审核、质量把关、物资采购及产品销售等职权欺压、刁难承包人，强行压级压价。

2、不得以任何形式向承包人索要财物或接受贿赂。不得利用职权和工作之便收受或变相收受承包人的礼品、礼金、消费卡和有价证券、股权、其他金融产品等财物。

3、不得让承包人报销、支付应当由个人支付的费用。

4、不得接受可能影响公正执行公务的宴请或旅游、健身、娱乐等活动安排以及其他可能影响公正执行公务的活动；严禁参与任何形式的色情或赌博等违法活动。

5、不得要求和接受承包人为其装修住房、婚丧喜庆等事宜提供方便。

6、不得向承包人及其工作人员借款。

7、不得向承包人介绍家属或亲友从事与发包人工程有关的工程分包、材料设备供应等经济活动。

四、承包人人员应遵守的事项：

1、不得在合同项目中使用假冒、伪劣产品，不得在工程量上瞒骗发包人，也不得在项目预决算时“高估冒算”。

2、不搞宴请、赠送礼品、礼金和有价证券及其他金融产品等财物，甚至贿赂发包人有关人员。

3、不得为发包人相关工作人员报销、支付应由个人支付的各项费用。

4、不得邀请发包人有关工作人员参加对执行公务有影响的旅游、健身、娱乐等活动以及其他可能影响公正执行公务的活动；严禁提供任何形式的色情或赌博等违法活动。

5、不得给发包人有关工作人员因装修住房、婚丧喜庆等个人事宜提供各种便利。

6、不得为谋取私利擅自与发包人有关人员就项目费用、物资供应、工程量变更、工程变动、项目质量、项目验收等问题私下商谈或达成默契。

7、不得接受发包人工作人员介绍家属或亲友从事与发包人工程有关的工程分包、材料设备供应等经济活动。

五、处理措施：

1、承包人如发现发包人有关人员违反本协议的规定，应予以抵制，及时向发包人纪检部门反映，并配合做好调查工作。

2、承包人违反本协议，经发包人核实确实存在上述禁止行为的，每发生一次，承包人应向发包人承担5000元的违约金，最高不超过合同总金额的10%；承包人发生上述禁止行为三次的，经发包人催告后仍未整改的，发包人有权解除合同，造成的损失和责任全部由承包人承担。

六、本协议由双方代表签字并加盖单位印章之日起生效。

七、本协议一式肆份，双方各执贰份，每份均具有同等法律效力。

八、监督电话：纪检审计室：0999—6491117、6491033

九、监督邮箱：xtjiandu@126.com

发包人（盖章）：伊犁新天煤化工有限责任公司 **承包人（盖章）：**

法定代表人/授权代表：

法定代表人/授权代表：

年 月 日

年 月 日

第五章 工程量清单

1. 工程量清单说明

1.1 本工程量清单是根据招标文件中包括的、有合同约束力的图纸以及有关工程量清单的国家标准、行业标准、合同条款中约定的工程量计算规则编制。约定计量规则中没有的子目，其工程量按照有合同约束力的图纸所标示尺寸的理论净量计算。计量采用中华人民共和国法定计量单位。

1.2 本工程量清单应与招标文件中的投标人须知、通用合同条款、专用合同条款、技术标准和要求及图纸等一起阅读和理解。

1.3 本工程量清单仅是投标报价的共同基础，实际工程计量和工程价款的支付应遵循合同条款的约定和第七章“技术标准和要求”的有关规定。

1.4 补充子目工程量计算规则及子目工作内容说明：。

2. 投标报价说明

2.1 工程量清单中的每一子目须填入单价或价格，且只允许有一个报价。

2.2 工程量清单中标价的单价或金额，应包括所需人工费、施工机械使用费、材料费、其他（运杂费、质检费、安装费、缺陷修复费、保险费，以及合同明示或暗示的风险、责任和义务等），以及管理费、利润等。

2.3 工程量清单中投标人没有填入单价或价格的子目，其费用视为已分摊在工程量清单中其他相关子目的单价或价格之中。

2.4 暂列金额的数量及拟用子目的说明：

2.5 暂估价的数量及拟用子目的说明：

3. 其他说明

3.2.3 投标报价编制依据

3.2.3.1 编制依据：工程量清单、招标文件、施工招标图纸及技术标准和要求、招标答疑和招标补充文件。

3.2.3.2 参照规范及定额：

各投标人可以根据各自企业的实力、经营状况、掌握的市场行情对投标单价实行竞争性报价。

3.2.3.4 最高限价及风险控制价（若有）：详见投标人须知前附表。

3.2.4 投标报价要求

3.2.4.1 分部分项工程项目报价：

1) 投标人根据招标人提供的工程量清单、招标文件、施工招标图纸及有关资料的要求，结合企业自身情况，采用综合单价法报价。工程结算时综合单价除合同另有约定外均不作调整，工程量按实结算。

2) 除非合同中另有约定，报价汇总表中的价格应包括人工费、材料费、机械费、措施费、现场经费、间接费、安全文明施工费、利润、税金以及现行取费中的有关费用、材料的差价以及固定单价所测算风险金等各项应有费用。

3) 除非合同或招标文件中另有规定，工程量清单中的每一单项均需计算填写综合单价和合价，投标人没有完整填写综合单价和合价的，招标人将认为此项费用已包括在工程量清单的其他单价和合价中，在计算合同总价时也不予计取。

4) 安全文明施工费：详见前附表

3.2.4.2 投标材料价格的确定

1) 施工所需的人工、辅材、机械等其他费用由投标人自行报价。

2) 施工用电、用水：发包方提供接口，接入费用（包括水表、电表）由投标人自行考虑，费用计入投标报价中。施工过程中的用电、用水费用，按新疆建筑工程甲供用水、用电倒扣指数计算，结算时发包方一次性扣回。

3) 甲供材料：单独列表

4) 主材价差调整：详见合同条款

5) 工程其他材料

工程所用的其他材料以投标人自行市场调查确定的价格计入投标报价，今后实施过程中不论是市场变化和造价管理部门公布的材料价格调整等因素均不作调整。投标人必须填报主要材料的品牌、产地、价格，任何有选择的材料报价，其投标将不予接受。

6) 所有材料必须符合本招标文件技术规范和施工图中关于材料质量、性能、规格等方面的要求。

3.2.4.3 措施项目费用报价

1) 措施项目费为投标人完成工程项目施工,发生于该工程施工前和施工过程中技术、生活、安全等方面的非工程实体项目而发生的费用。措施项目(一)由投标人根据表8 措施项目清单与计价表(一)所列项目报价,措施项目(二)由投标人充分考虑本工程现场条件、工程特点和自身的技术能力、施工组织设计、管理水平及市场行情和风险等因素按照格式自行列项报价。

2) 本工程安全文明施工实行区域化管理。若投标人的措施方案不够完善和全面,招标人有权建议予以调整,费用将不作调整。

3) 本项目招标范围内的所有措施费用计入投标总价,一次性包死,合同执行过程中不作调整。

3.2.4.4 综合费用费率由投标人按国家、省及工程所在地有关规定自行取定。

3.2.4.5 税金和规费报价

由投标人按政府和有关政府行政主管部门规定的要求报价,计入投标总价。

3.2.4.6 投标人应根据上述报价要求,并结合自身能力、技术管理水平、竞争实力确定最终报价。

3.2.4.7 每项综合单价必须提供综合单价计算表。投标报价时参考的定额单价必须填写定额编号,对于无直接可参考定额的单价,投标单位必须提供详尽的单价计算表。

3.2.4.8 其他

如果本工程在实际施工中,出现不在本次承包范围内的项目,而根据情况又必须由承包人施工的,双方可以签订补充合同,费用根据实际情况按承包人投标水平及优惠条件进行结算,并相应调整本工程最终结算价。如根据实际情况出现承包范围内部分工作需由其他单位施工的,则费用相应扣减。

4. 工程量清单:见附件《工程量清单》

第六章 技术标准和要求

目 录

一、适用范围.....	2
二、编制依据.....	2
三、工程概况及特点.....	4
3.1 工程概况	4
3.2 自然条件	6
3.3 地质条件	6
四、招标范围及工期.....	6
4.1 工程招标范围	6
4.2 工期	8
五、技术要求（含通用要求）	8
（一）主要技术要求	8
5.1 土建部分	8
5.2 电气部分	10
5.3 仪控、电信部分	37
5.4 暖通部分	44
5.5 消防部分	48
（二）通用要求	49
5.7 土建部分	49
5.8 仪控、电信部分	52
5.9 暖通部分	57
5.10 消防部分	60
六、 工程量清单.....	61
七、质量控制措施.....	62
八、安全文明施工措施.....	63
九 、考核.....	64
十、附图.....	64

一、适用范围

本文件为防爆机柜间等改造项目施工总承包技术规范文件。适用于伊犁新天煤化工有限责任公司备煤空分交接班室、回收交接班室、气化交接班室净化交接班室、甲烷化交接班室的工程建设和净化、甲烷化机柜间的工程建设和搬迁服务，包括项目主体及其配套设施的建筑、结构、电气、仪控、电信、消防、给排水、暖通等各系统的建设施工及搬迁改造工作。

二、编制依据

国家和地方现行有关规范、规程、规定：

《建筑地基基础设计规范》（GB50007）

《混凝土结构设计规范》（GB50010）

《建筑抗震设计规范》（GB50011）

《湿陷性黄土地区建筑标准》（GB50025）

《建筑地基处理技术规范》（JGJ79）

《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB 50300）

《工程测量规范》（GB 50026）

《混凝土质量控制标准》（GB 50164）

《建筑地基基础工程施工质量验收标准》（GB 50202）

《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB 50204）

《砌体结构工程施工质量验收规范》（GB 50203）

《建筑施工安全技术统一规范》（GB 50870）

《建筑物防雷设计规范》（GB50057）

《建筑照明设计标准》（GB 50034）

《民用建筑电气防火设计规程》（XJJ068）

《建筑电气工程施工质量验收规范》（GB 50303）

《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242）

《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243）

《建筑电气工程施工质量验收规范》（GB50303）

- 《电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》（GB50171）
- 《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》（GB50169）
- 《建筑物防雷工程施工与质量验收规范》（GB50601）
- 《石油化工电气工程施工及验收规范》（SH/T3552）
- 《石油化工装置防雷设计规范》（GB50650）
- 《电气装置安装工程质量检验及评定规程》（DL/T5161.1-17）
- 《交流电气装置的接地设计规范》（GB/T50065）
- 《石油化工静电接地设计规范》（SH/T3097）
- 《建筑照明设计标准》（GB50034）
- 《供配电系统设计规范》（GB50052）
- 《低压配电设计规范》（GB50054）
- 《通用用电设备配电设计规范》（GB50055）
- 《建筑物防雷设计规范》（GB50057）
- 《电力工程电缆防火封堵施工工艺导则》（DL/T5707）
- 《电气装置安装工程电缆线路施工及验收标准》（GB50168）
- 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242）
- 《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243）
- 《建筑设计防火规范》GB 50016（2018 年版）
- 《建筑防火通用规范》（GB 55037）
- 《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140）
- 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974）
- 《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116）
- 《防火卷帘、防火门、防火窗施工及验收规范》（GB50877）
- 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》（GB51309）
- 《建筑内部装修设计防火规范》（GB50222）
- 《消防设施通用规范》（GB55036）
- 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242）
- 《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243）
- 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493）
- 《石油化工自动化仪表选型设计规范》（SH/T 3005）

《石油化工控制室设计规范》(SH/T3006)

《石油化工仪表供电设计规范》(SH/T 3082)

《石油化工仪表接地设计规范》(SH/T 3081)

《自动化仪表工程施工及质量验收规范》(GB50093)

本项目执行的标准规范包括但不限于上述内容,如果采用其它标准,其要求不得低于上述标准,如有新版本,以最新的版本为准。

三、工程概况及特点

3.1 工程概况

伊犁新天煤化工有限责任公司(以下简称“新天公司”)位于新疆伊宁市巴彦岱镇。目前甲烷化机柜间和净化机柜间分别分布于甲烷化 307 变电所二层和第三换热站二层。为满足现行国家规范要求,新天公司计划新建甲烷化机柜间、净化机柜间和交接班室,建成后将甲烷化机柜间搬迁至 307 变电所南侧,净化机柜间搬迁至 162 混合制冷东侧,交接班室分别位于空分、气化、回收、净化、甲烷化等车间。拟建的机柜间和交接班室选址位置为新疆伊犁新天煤化工厂区内,具体位置详见总平布置图。

1) 备煤空分防爆交接班室

备煤空分防爆交接班室位于脱盐水处理站变电所北侧。

备煤空分防爆交接班室交接班岗位包含中水十二局备煤系统现场巡检、煤管员,空分现场巡检,巡检人数共 23 人。

2) 气化防爆交接班室

气化防爆交接班室位于第二换热站的北侧。

气化防爆交接班室交接班岗位包含气化 A/B/C 框架现场巡检、变换现场巡检、气化车间外包南京浩博现场巡检等,巡检人数共 39 人。

3) 回收防爆交接班室

回收防爆交接班室位于气化循环水变电所西侧。

回收防爆交接班室交接班岗位包含回收车间煤气水现场巡检、回收车间外包南京浩博巡检等,巡检人数共 21 人。

4) 甲烷化机柜间及甲烷化防爆交接班室

甲烷化机柜间及甲烷化防爆交接班室位于 307 变电所南侧。

甲烷化机柜间及甲烷化防爆交接班室交接班岗位包含甲烷化装置现场巡检等，巡检人数共 13 人。

甲烷化机柜间设置 8 个机柜盘柜基础，UPS 间、空调间各 1 间。原机柜间的机柜搬迁至新机柜间，原有电缆弃用。新增新机柜间与现场仪表及电控之间的设置桥架及电缆、新增新机柜间至中央控制室之间的通讯光缆光缆，新增新机柜间至中央控制室之间的通讯光缆。

5) 净化机柜间

净化机柜间位于混合制冷 162 装置东侧。

净化机柜间设置 12 台机柜盘柜基础，UPS 间、空调间各 1 间。

机柜搬迁方案：原机柜间的机柜搬迁后至新机柜间，原有电缆弃用。新增新机柜间与现场仪表及电控之间的设置桥架及电缆、新增新机柜间至中央控制室之间的通讯光缆光缆。此方案新增电缆少，新增硬件成本较少。

6) 净化防爆交接班室

净化防爆交接班室位于 169 区域变电所西侧。

净化防爆交接班室交接班岗位包含净化车间外包单位现场巡检、RTO 现场巡检、罐区现场巡检、油品深加工现场巡检等，巡检人数共 15 人。主要设施一览表（具体以施工图详细设计为准）：

序号	建构筑物名称	结构特征	火灾类别	耐火等级	建筑面积（m ² ）
1	备煤空分防爆交接班室	单层钢筋混凝土框架-抗爆墙结构	丁类	二级	132.86
2	气化防爆交接班室	单层钢筋混凝土框架-抗爆墙结构	丁类	二级	132.86
3	回收防爆交接班室	单层钢筋混凝土框架-抗爆墙结构	丁类	二级	132.86
4	甲烷化机柜间	单层钢筋混凝土框架-抗爆墙结构	丁类	二级	165.6
5	甲烷化防爆交接班室	单层钢筋混凝土框架-抗爆墙结构	丁类	二级	117.6
6	净化机柜间	单层钢筋混凝土框架-抗爆墙结构	丁类	二级	162
7	净化防爆交接班室	单层钢筋混凝土框	丁类	二级	117.6

		架-抗爆墙结构			
--	--	---------	--	--	--

(3) 配套设施

工程需要完善甲烷化机柜间、净化机柜间、交接班室等电线电缆的敷设布置，以及场地原有管线改移、室外道路、给排水、暖通、地坪硬化、排水沟等附属配套工程建设施工，工程需要对选址现场已种植树木进行移植后场地平整。

3.2 自然条件

项目位于新疆伊犁，属于寒冷 A 区；基本风压： $W_0=0.70\text{KN/m}^2$ ，地面粗糙度 B 类；基本雪压： 1.15kN/m^2 ；最大冻土层厚度：120cm；抗震设防烈度 8 度，设计基本地震加速度 0.20g，设计地震分组为第三组。

3.3 地质条件

建筑场地工程所在场地位于低山丘陵地带，区域内未见褶皱、断裂构造，场地内未发现有断裂活动迹象。①素填土：杂色，呈松散-稍密状，主要为场平回填形成，由黄土、粉砂组成，现状为堆土及绿化用地，主要分布于场地大部分区域。层底埋深 0.40~1.60m。①1 人工填土：杂色，主要为混凝土硬化地坪，钻机困难，强度高，主要分布于化学品库场地西侧。②黄土：灰褐色，稍密-中密，强度中等，稍湿，韧性低、干强度低，切面无光泽，土质不均匀，层顶埋深 0.40~1.60m，层底埋深 9.20~11.40m。③黄土：灰黄色，中实，层顶埋深 10.40~11.90m，该层未揭穿，最大揭露厚度 19.60m；无光泽，干强度低，韧性低，具针状孔隙，含少量云母碎片和钙质结核物，局部含粉砂薄夹层，土质较均匀。未见地下水的存在。

四、招标范围及工期

4.1 工程招标范围

(1) 新建甲烷化机柜间和净化机柜间，包括建设范围内的地下管道改移、基础及主体、建筑装饰装修、空调、电气、电信、仪控、消防、道路等配套设备设施建设。甲烷化新机柜间设置 8 个机柜盘柜基础（备用的采用盖板封堵），UPS 间、空调间各 1 间。搬迁现有甲烷化 3500 机柜间的 2 面机柜，拆除这两面机柜

接线，原机柜间的机柜搬迁至新机柜间，原有电缆弃用。新增新机柜间与现场仪表之间的桥架及电缆、新增新机柜间至中央控制室之间的通讯光缆。**净化新机柜间**设置 12 个机柜盘柜基础（备用的采用盖板封堵），原机柜间共 6 面机柜搬迁至新机柜间，原有电缆弃用；氨压机厂房内部分桥架拆除，仪控电缆全部拆除；新增新机柜间与现场仪表及电控之间敷设桥架及电缆、新增新机柜间至中央控制室之间的通讯光缆敷设。含以上施工所需的生命线敷设。

（2）新建交接班室，包括建设范围内的地下管道改移、基础及主体、建筑装饰装修、暖通、电气、电信、消防、道路等配套设备设施建设。

（3）项目建设搬迁需改造完善的各类配套接入系统。包括全部需配套改造完善的电气（电缆敷设）、电信、仪控、采暖、消防、给排水、道路、电缆及光缆敷设等厂区内接出口至本工程接入口的工程内容；工程范围包含场地绿化移植、场地平整、围栏拆除及恢复；以及消防检测及报验（通过验收）等范围，但不限于此。

（4）工程配套采购：新增的新机柜间至现场仪表及电控之间的桥架及电缆、新增新机柜间至中央控制室之间的通讯光缆。配套的工字钢、槽钢、桥架、盖板、电缆、光缆（含熔接）、接地线等仪控相关材料，机柜间电缆进线口、机柜封堵及电缆井等孔洞封堵材料及施工服务。

（5）投标方负责本次搬迁涉及到的机柜间至现场接线箱电缆采购供货，负责接线箱至仪表设备电缆采购供货；负责机柜间至现场接线箱电缆桥架采购供货，负责接线箱至仪表设备电缆保护管、新增接线箱等设施材料的采购供货；负责所有现场接线箱、仪表设备、电缆保护管等之间的防爆挠性管、防爆密封接头、穿线盒（各类规格）采购供货；负责净化机柜间移位改造所有施工所需设备、设施材料的采购供货；负责机柜间移位改造所有孔洞封堵、电缆进出线封堵、防火封堵等材料的采购供货。

相关工程具体见赛鼎工程有限公司施工图纸。

招标范围包括新建甲烷化机柜间、净化机柜间和新建交接班室及其配套系统搬迁改造涉及的全部设备材料采购和施工服务（本技术规范书中由甲方声明采购的设备不需要投标方采购，但甲方采购设备的安装施工在招标范围内）；工程配套系统中包含全部接入部分的设备材料采购和施工服务，无论该接入部分工程量在施工图纸中是否完全体现。

4.2 工期

本项目净化、甲烷化机柜间的施工工期为 108 日历天；五个交接班室的施工工期为 169 日历天。

五、技术要求（含通用要求）

（一）主要技术要求

5.1 土建部分

甲烷化机柜间：该建筑物轴线长宽为 18.0×9.2 米，建筑总面积 165.6 平米，结构钢筋混凝土框架抗爆墙结构，层数一层，建筑高度 4.7 米，抗震设防烈度 8 度，建筑耐火等级二级，屋面防水等级一级，基础为独立基础墙下条形基础，基底采用 3:7 灰土换填 1.5 米厚，宽出基础外边缘 1 米，压实系数不小于 0.96，分层夯填每层回填厚度不大于 300mm，外墙体为钢筋混凝土墙 150mm 厚，外墙保温为 50 厚泡沫玻璃板（具体做法详见施工图设计），屋面做法由下至上分别为钢筋混凝土屋面板，1.5 厚聚氨酯防水涂膜，100 厚 B1 级难燃挤塑苯板，1:8 水泥珍珠岩找 2%坡，20 厚 1:3 水泥砂浆找平层，3 厚 SBS 改性沥青防水卷材（2 级防水），20 厚 1:4 石灰砂浆，细石混凝土整体保护层（具体做法详见施工图设计），周边地面保温为 35 厚挤塑聚苯板，容重为 35kg/m³，燃烧性能等级为 B1 级，地面素土夯实，压实系数不小于 0.95，碎石灌 M5 水泥砂浆。60 厚 C20 细石混凝土垫层，机柜间、UPS 间均采用贴面为 PVC 材质的防静电底板（尺寸 600*600*35，板面高度 600mm），大门采用抗暴门及钢制防火门，并满足不小于 1h 耐火极限。

净化机柜间：该建筑物轴线长宽为 18.0×9 米，建筑总面积 162 平米，结构钢筋混凝土框架抗爆墙结构，层数一层，建筑高度 5.9 米，抗震设防烈度 8 度，建筑耐火等级二级，屋面防水等级一级，基础为独立基础墙下条形基础，基底采用 3:7 灰土换填 1.5 米厚，宽出基础外边缘 1 米，压实系数不小于 0.96，分层夯填每层回填厚度不大于 300mm，外墙体为钢筋混凝土墙 150mm 厚，外墙保温为 50 厚泡沫玻璃板（具体做法详见施工图设计），屋面做法由下至上分别为钢筋混凝土屋面板，1.5 厚聚氨酯防水涂膜，100 厚 B1 级难燃挤塑苯板，1:8 水泥珍珠

岩找 2%坡, 20 厚 1: 3 水泥砂浆找平层, 3 厚 SBS 改性沥青防水卷材(2 级防水), 20 厚 1: 4 石灰砂浆, 细石混凝土整体保护层(具体做法详见施工图设计), 周边地面保温为 35 厚挤塑聚苯板, 容重为 35kg/m^3 , 燃烧性能等级为 B1 级, 地面素土夯实, 压实系数不小于 0.95, 碎石灌 M5 水泥砂浆。60 厚 C20 细石混凝土垫层, 机柜间、UPS 间均采用贴面为 PVC 材质的防静电地板(尺寸 $600*600*35$, 板面高度 600mm), 大门采用抗暴门及钢制防火门, 并满足不小于 1h 耐火极限。

备煤空分交接班室、回收交接班室、气化交接班室: 3 个单体建筑, 建筑物轴线长宽均为 14.6×9.1 米, 建筑总面积均为 132.86 平米, 结构钢筋混凝土框架抗爆墙结构, 层数一层, 建筑高度 4.7 米, 抗震设防烈度 8 度, 建筑耐火等级二级, 屋面防水等级一级, 基础为独立基础墙下条形基础, 基底采用 3:7 灰土换填 1.5 米厚, 宽出基础外边缘 1 米, 压实系数不小于 0.96, 分层夯填每层回填厚度不大于 300mm, 外墙体为钢筋混凝土墙 150mm 厚, 外墙、屋面及普通地面做法均与机柜间的做法一致,, 大门采用抗暴门及钢制防火门, 并满足不小于 1h 耐火极限。

净化交接班室、甲烷化交接班室 2 个单体建筑, 建筑物轴线长宽均为 14.0×8.4 米, 建筑总面积均为 117.6 平米, 结构钢筋混凝土框架抗爆墙结构, 层数一层, 建筑高度 4.7 米, 抗震设防烈度 8 度, 建筑耐火等级二级, 屋面防水等级一级, 基础为独立基础墙下条形基础, 基底采用 3:7 灰土换填 1.5 米厚, 宽出基础外边缘 1 米, 压实系数不小于 0.96, 分层夯填每层回填厚度不大于 300mm, 外墙体为钢筋混凝土墙 150mm 厚, 外墙、屋面及普通地面做法均与机柜间的做法一致, 大门采用抗暴门及钢制防火门, 并满足不小于 1h 耐火极限。

箱变基础: 该基础长宽为 5.9×3.2 米, 具体要求由中标厂家提供具体布置及要求确定。

其他:项目电气、电信、仪控、暖通、给排水、消防等接入部分。

5.2 电气部分

5.2.1 范围:

项目范围包括如下: 对防爆机柜间及交接班室改造项目的供配电系统、电气控制、电缆敷设、防雷接地及照明, 消防电气, 应急与疏散照明, 防火封堵、电

缆桥架制作、涉及配电柜的改造工作、设备调试及电缆试验、防雷接地的检测验收。

5.2.2 电气专业物资与施工技术规范

一) 施工材料技术要求:

1、UPS 基本技术要求

1) UPS 选用工业级电力专用型 UPS, UPS 主机采用 AEG、GUTOR、BEST、POWSYS 或相当与, IGBT 选用英飞凌、日立、三菱、ABB、富士或相当于。投标人应明确 UPS 主机柜原产地及厂家。

2) UPS 装置由主机柜、旁路柜、蓄电池柜、馈线柜及柜间电缆组成。UPS 装置应配置整流器、逆变器、静态旁路开关、手动检修旁路开关、输入隔离变压器、独立输出隔离变压器、交流输入断路器、直流输入断路器, 旁路柜应配置旁路隔离变压器、旁路调压器等, 馈线柜应配置馈电开关、测量变送器等。

3) UPS 装置控制电源应有双冗余配置, 故障时能输出独立报警信号, 整流十二脉冲配置。

4) UPS 装置应满足在环境温度 $-20\sim 40^{\circ}\text{C}$ 的条件下额定满负荷连续运行, 以及环境温度 50°C 时额定满负荷运行 8 小时。

5) 投标人提供产品的所有仪表、开关、继电器、信号灯、端子排、熔断器、断路器和变送器应满足技术性能要求及具有产品合格证。柜内接触器、继电器、熔断器、断路器等类似的设备应具有封闭的外壳, 其安装应便于维护和检修。元器件采用 ABB、Schneider、Siemens 或相当于。

6) 每套 UPS 要求提供集中监控, 采集主机柜、旁路柜所有运行状态信号、测量信号、报警信号等。UPS 故障报警送 DCS 信号采用硬接线。

7) UPS 装置可与 DCS 系统通信。与 DCS 系统通讯采用 RS485 接口, 其通讯规约为 MODBUS。投标人应负责提供通讯规约并积极协助 DCS 系统制造商完成具体的通讯规约转换工作。

8) UPS 馈线柜回路配电开关采用 ABB、Schneider、Siemens 或相当于, 采用双极塑壳断路器、配电子脱扣器和故障报警接点; 每回馈线配一只优质的的指示灯。馈线柜内配数显变送器, 用于测量 UPS 输出的电流、电压、频率, 并配相

应的电流互感器。馈线柜内配置最终以施工图图纸为准，如有局部调整，投标人应承诺不产生任何费用。

9) 屏面布置在满足实际运行方便的条件下，应适当紧凑，应采用柜式结构，前后开门。整套 UPS 防护等级：IP32。UPS 屏屏板厚度大于 2.5mm，并满足 UPS 屏在运输、安装、运行过程中不应出现变形等。装置接地接于主接地网，主接地网的接地电阻不大于 0.5 欧。

10) UPS 装置主机交流输入电源额定电压为 380V，50Hz，电压变化范围为-15%~+15%，三相四线制，中性点直接接地系统，额定短路耐受电流(有效值)___kA，___S；旁路交流输入电源额定电压为 380V，50Hz，电压变化范围为±15%，AC 相，中性点直接接地系统，额定短路耐受电流（有效值）___kA，___S。

11) 直流输入采用阀控式密封铅酸蓄电池，后备时间应满足设计要求（后备时间不小于 180 分钟），原则上每套 UPS 只配置一组蓄电池组。应具备蓄电池管理功能，包括自动完成对蓄电池的均衡充电和浮充电控制、温度补偿、监测单节和整组电池电压等功能。蓄电池柜内蓄电池间距不小于 15mm。蓄电池与上层隔板间距不小于 150mm，蓄电池与层板间有绝缘措施。蓄电池组按规定的试验方法，10h 率容量应在第一次充放电循环时不低于 0.95C10，第三次循环应达到 C10。正常使用条件下，蓄电池的使用寿命应不低于 15 年。蓄电池采用汤浅、阳光或相当于，投标人应提供原产地证明。每组蓄电池需多提供一节，现场切开进行抽检，测量极板厚度若小于规范书中蓄电池极板参数要求，整组退货并进行考核。

12) 输出

a. 额定电压：单相 230V ±1%，三线（L、N、PE），接地

b. 额定频率：50Hz，变化范围为±0.1%以内。

c. 电压失真：线性负载小于 3%，非线性负载小于 5%。

d. 过负荷能力：

110%额定负荷： 长期运行

125%额定负荷： 10 分钟

150%额定负荷： 1 分钟

200%额定负荷： 10 秒

1000%额定负荷： 1 秒

e. 电压稳定度：

稳态： ±1%

暂态： 100%负荷瞬间变化时，电压波动在 $\pm 4\%$ 以内(25ms)

f.平均无故障间隔时间不应小于 80000 小时

13) 整流器是固态型，它应能提供给逆变器固定的直流电压，整流系统应包括工频输入隔离变压器，整流器及控制设备等。

(1) 额定输入：

a.电压： AC 380V

变化范围： $+15\% \sim -15\%$ ，三相四线制

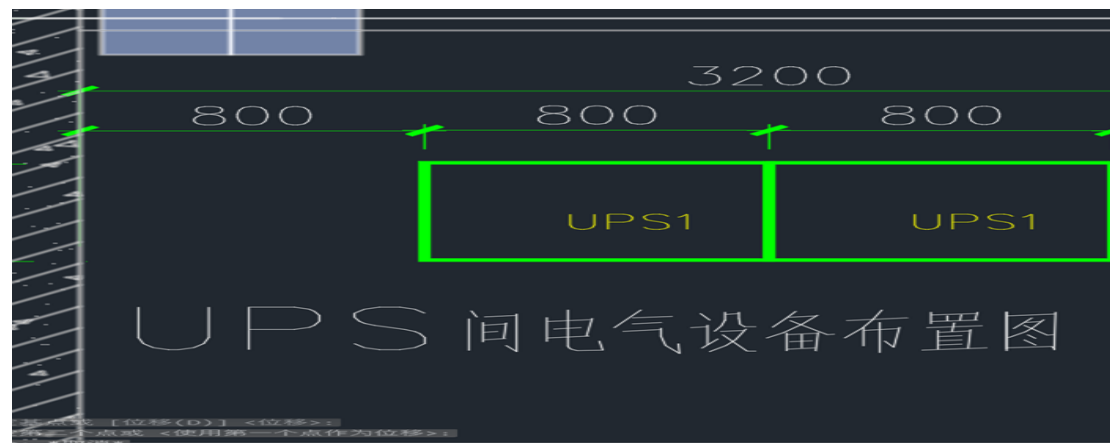
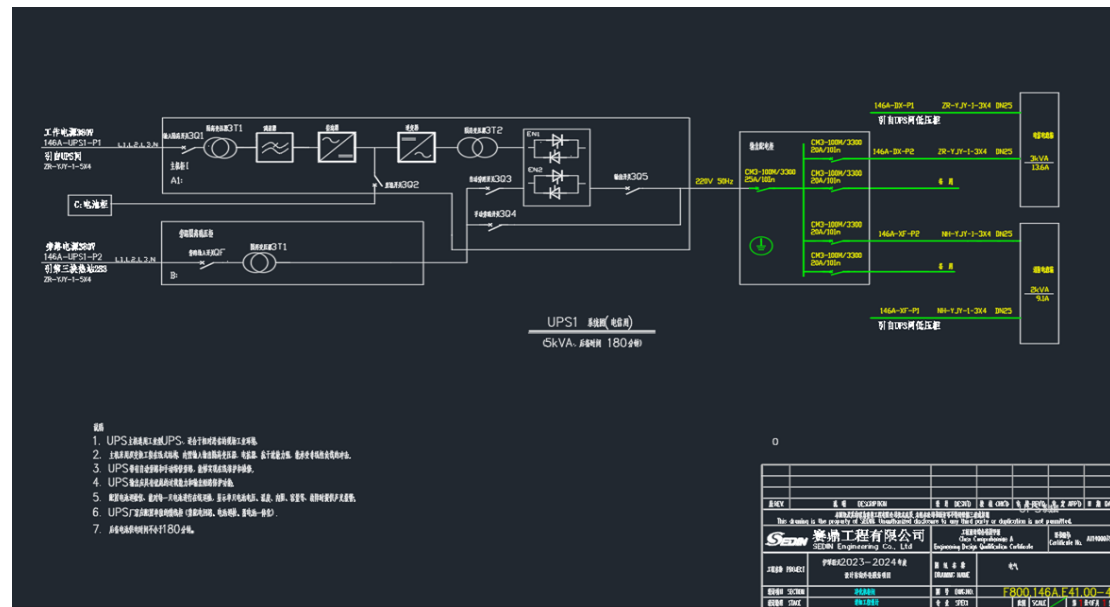
b.频率： 50Hz

变化范围： $+5\% \sim -5\%$

c.稳压精度： 负荷电流 5%~100%变化时，不大于 $\pm 0.5\%$ 。

(2) UPS 电容设计寿命不小于 10 年。

注：UPS 详见设计图纸（附图）



2. 配电柜技术要求

1) 进线采用双电源进线，双电源切换电源开关采用隔离刀闸型式。

2) 涉及的设备应设计用牢固的材料制作，要保证在 30 年项目寿命内无需维护或最小量维护，需要在 30 年设计寿命内更换或维修的部件在设计时要考虑在现场容易更换和维修。

3) 完整的配电柜需有足够的强度，能抗得住运输当中，安装之中产生的应力，或在运行中产生的短冲击。

4) 所有设备应符合相应的标准协议或法规的最新版本或其修正本的要求。除非合同另有规定，均须遵守最新的国家标准（GB）和国际电工委员会（IEC）标准。如采用进口产品，还应遵守制造厂所在国家标准，当上述标准不一致时按高标准执行。

5) 配电柜结构

(1) 配电柜的结构设计，应保证调试、运行、操作、维护和检查的安全。同时，各电器元件动作时所产生的热量、电弧、冲击、震动、磁场或电场，也不得对其它电器元件正常功能的发挥有所影响，以至引起误动作。

(2) 技术说明

本配电柜外壳采用优质冷轧钢板，经柔性加工线一次成型骨架组装而成表面静电喷塑；框架结构不小于厚度 3mm，柜体颜色 RAL7035

防护等级：IP44

室内安装。

进出线方式：下进下出；

安装方式：立式。

6) 配电柜应有地脚紧固用的安装孔、支撑紧固用的安装孔和屏间固接用的安装孔。各紧固处，皆应装有防松装置。

(1) 配电柜的内外表面、钢结构应进行表面磷化处理，此后涂一层防锈漆。所有电源柜内外均应再漆一层烤漆，颜色为 RAL7035。

(2) 同一套盘、柜、箱的涂层不应有明显的色差。外表面涂层要均匀、牢固、不应有气泡、皱纹、挂漆、擦伤、剥落、锤痕及修补刷痕等缺陷。

7) 电气元器件及其安装

(1) 配电柜柜内电气元件应选用经过鉴定的优质产品, 严禁使用已经淘汰的产品。

(2) 配电柜为两路电源进线, 卖方应提供双电源切换电源柜, 双电源切换电源柜电气寿命至少为 2000 次, 机械寿命至少 6000 次, 配控制器及显示面板, 并按买方提供的图纸要求进行配置。

(3) 进线电源开关要求见买方图纸。对于每个单独安装或每组成组安装电源柜应配置电压表, 并按买方提供的图纸要求进行配置。

(4) 卖方提供的柜内主要电气元件包括双电源切换装置、塑壳断路器、隔离开关等选用施耐德、ABB、西门子、等主流品牌。

(5) 电气设备(包括双电源切换电源柜、空气开关、断路器等)均应在投标时提供其产品样本或说明书。

(6) 配电柜应设置 220VAC 照明, 门内侧有照明的电源开关。

(7) 配电柜固定安装, 采用母排联接, 母排用铜制成, 用螺栓固定, 接头镀锡。应配母排绝缘层, 以防止偶然的接触, 母排至分支断路器采用铜排连接并配母排绝缘层。

(8) 配电柜电缆一般由箱底引入, 应配有可拆装的电缆进箱板, 板上有预留的敲落孔。

(9) 应沿着每一运载部件的整个长度装设铜的接地母线, 接地母线的两端应配有压紧式端子。

(10) 供电回路中, 应提供电源回路切投手段并在面板上显示供电回路的通断状态。

(11) 对外引接电缆应经过出线塑壳断路器下口进行接线。

(12) 配电柜内电源电缆应选用阻燃型电缆。

(13) 非金属器件如导线、电缆绝缘、导线支架、汇线槽、电缆连接件、油漆或其它外套以及类似物质要用非燃烧或阻燃和自熄火材料制成, 不能使用助燃性材料, 或引起火焰蔓延的材料。

(14) 电源柜内电路和电器的布置, 应力求整齐美观、操作安全、工艺合理和方便维护及检修。

(15) 配电柜内电器元件的间距应符合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。

(16) 配电柜内部布置电器元件时，应符合其规定的电气间隙和爬电距离或冲击耐受电压，同时要考虑相应的使用条件。

(17) 配电柜布置多功能表用于显示双电源切换后应三相输出电压及电流。

(18) 配电柜布置电压表用于显示两路电源进线电压。

(19) 两路进线配置的隔离刀闸应在柜门上配置隔离刀闸操作把手，可以实现在柜门不打开的情况下分合隔离刀闸，同时隔离开关分合状态不影响支路开关分合操作。

(20) 双电源切换装置配置四段保护，长延时、短延时、瞬时、接地保护且可投退。

8) 隔离

(1) 利用隔板可将电源柜内划分成母线、电缆和功能单元等几个间隔，必须满足下述要求：

①防止触及邻近功能单元的带电部分

②限制事故电弧的扩大

③防止外界物体从一个间隔进到另一个间隔

(2) 断路器在短路分断时所产生的气体不应影响相邻间隔的功能单元的正常工作。

(3) 用作隔离的隔板可以是金属板、绝缘板。金属隔板应与保护接地导体可靠连接。金属隔板在碰撞时的变形不应减少其绝缘距离，绝缘隔板则不应碎裂。

(4) 隔板应具有一定的强度，不应由短路分断时所产生的电弧或游离气体所产生的压力造成损坏或永久变形。

9) 主母线和分支母线

(1) 主母线、分支母线应采用绝缘母线，其绝缘材料应采用高强度阻燃型项目塑料组件。垂直母线应设置防护板。

(2) 母线材料应选用高电导率的铜材制造。当采用螺栓连接时，每个接头应不少于两个螺栓。

(3) 铜母线的搭接部分，应保证符合技术标准的温升要求（搭接部分铜线应镀锡）。

10) 塑壳断路器

(1) 塑壳断路器选用施耐德的 NSX 系列、ABB 的 T 系列和西门子 3VL/3VA 系列或相当于。

(2) 塑壳断路器应提供 2 常开, 2 常闭独立辅助接点。断路器至少提供 1 付下列有关断路器状态的常开辅助接点:

(3) 要求塑壳式断路器二次回路与一次回路完全隔离。为了保证运行维护的安全性, 要求元器件达到二类绝缘水平。

(4) 塑壳开关应具有高分断性, 开断能力和耐受短时故障电流能力应与对应母线段的水平相当。

(5) 塑壳开关的脱扣器采用电子式脱扣器。根据需要, 塑壳开关需配置分励脱扣器, 以便接入外部跳闸命令。

(6) 电子式脱扣器, 保护可灵活采用长延时、短延时、瞬时、接地保护延时可整定。短路保护应为可调节的, 其整定倍数应有一个较宽的调节范围, 以便与回路实际故障电流相匹配。

塑壳断路器的额定电流应大于等于供电对象的额定电流, 分断能力应大于该断路器出口短路电流。断路器的磁脱扣动作时间、电流应与上一级电气供电回路配合。

(7) 配电柜的进线采用隔离刀闸形式, 能清晰地显示隔离刀闸的合分位置。

(8) 配电柜的馈线断路器选用塑壳式断路器, 塑壳式断路器能清晰地分辨断路器的合分位置。

11) 接触器

(1) 开关柜内的接触器按 ABB、Schneider 或 Siemens 或相当于产品进行选型并报价。

(2) 接触器吸持线圈的电压应选为交流 220V, 50Hz。制造厂应针对不同规格接触器配置不同容量的 380/220V 辅助变压器。

12) 热继电器: 开关柜内的热继电器按 ABB、Schneider 或 Siemens 或相当于产品进行选型并报价。

13) 接线

(1) 配电柜的塑壳断路器应布置在便于安装的位置。

(2) 接线端子应保证与导线连接方便和安装可靠, 并满足带电距离要求。

(3) 两个连接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。

(4) 通常塑壳断路器一个端子上只能连接一根导线。

(5) 电源柜应通过断路器本体端子与外接电缆连接。

(6) 绝缘导线不应支靠在不同电位的裸露带电部件和带尖角的边缘上，应采用适当的方法固定绝缘导线。

(7) 绝缘导线应尽可能敷设在卖方提供的垂直或水平方向的行线槽中。不敷设在行线槽中的母线与电缆，应配有适当的支撑。

14) 接地母线

(1) 铜接地母线截面应不小于 25mm^2 。

(2) 每个螺栓接头和搭接头应不少于两个螺栓，每个分支接头按需要应有一个及以上的螺栓。

(3) 铜接地母线应延伸至整段结构，并应用螺栓接在每一面开关柜的框架上。

(4) 在每个接地母线的端头应提供 L 型压接型端子，供买方连接接地线用。

15) 铭牌标志

(1) 配电柜上应设有铭牌。盘前安装的不锈钢铭牌铆住或由两个不锈钢自攻螺丝固定。盘内安装的元件铭牌由粘合剂固定。铭牌应含设备名称与规格型号。

(2) 百叶窗或其他通风孔的布置和安装，应能防止由上面滴水或地板上溅起的水进入化工装置双电源切换电源柜内。

3. 电力电缆技术要求

1) 电缆

(1) 投标人提供与招标设备同类型电缆的型式试验报告。

(2) 投标人所供电缆应适合在地下排管内、电缆沟、电缆保护管、电缆桥架及竖井内的潮湿或干燥的环境中使用，电缆满足直埋敷设技术要求。

(3) 在导体允许的运行温度下，电缆应具有 30 年的设计寿命。

(4) 0.4kV 电缆的额定电压 U_0/U 值为 0.6/1kV, 雷电冲击耐受电压值不低于 3 kV。

(5) 所有的电缆必须满足本规范的性能要求。并能承受正常使用时的弯曲和机械应力。

(6) 绝缘采用交联聚乙烯绝缘，导体连续额定温度为 90℃。要求交联方式按照国家标准 GB/T 12706.1 执行，聚乙烯材料及内外半导体要求为优质品。导体及绝缘应为挤包半导体层，绝缘应具有良好的可剥离性。

(7) 护套采用阻燃 PVC 材料，其电气及物理性能符合 GB 2952 标准。

(8) 电缆的阻燃性能应满足有关规范及标准的要求（C 级阻燃及以上），材料氧指数大于 30。

(9) 其他电缆必须满足相关标准规范的要求。

2) 电缆盘

(1) 投标人应采用铁木结构的电缆盘装载电缆，这些电缆盘应经能承受运输和现场搬运并在各种气候条件下能户外存放至少三年，以后应能承受从电缆盘上安装或处理电缆时所可能遭受的外力作用而不会损坏电缆和电缆盘本身。电缆盘的最小直径应与电缆最小弯曲半径相一致。

(2) 电缆标志

成品电缆的标志应符合 GB6995 的规定，标志应具有连续性，且字迹清晰，容易辨认、耐擦。每根成品电缆其护套的外表面至少具有下列标志内容：

制造厂名，型号和规格，每隔 1 米的连续长度，额定电压，制造年份。

(3) 动力电缆的绝缘线芯用颜色标志，其标志应符合 GB 6995 的规定。

(4) 其他

有关电缆的其它性能和技术数据请承包商根据上述技术要求，投标文件中需提供产品的标准和技术水平提供详细资料。主要包括以下内容：

a 绝缘材料的型号、标称厚度、最薄处厚度及生产厂家；

b 导体材料的型号及生产厂家；

c 外护套材料的型号、标称厚度、最薄处厚度及生产厂家；

d 短路时最长持续时间，短路时导体的最高允许温度；

e 各种规格电缆的载流能力，各种规格电缆导体的电阻。

f 绝缘层和外护套的耐受电压。

g 非可燃之充填材料生产厂家、材质。

h 提供电缆上标识可靠性的工艺说明。

i 所供电缆的主要机械物理性能（投标人填写）详见下表：

电缆基本技术参数

序号	名 称	单 位	要 求 值	备注
1	截面	mm ²		
2	铜丝直径	mm		
3	标称厚度	mm		
4	最薄厚度	mm		
5	载流量	A		
6	导体直流电阻 20℃	Ω /km		
7	电容值	F/km		
8	绝缘耐受电压工 频火花试验	kV		
9	护套耐受电压工 频火花试验	kV		

4 照明与应急照明

1) 工作温度: 灯具具有良好的散热系统, 确保环境温度在-30~+40℃范围内灯具安全工作; 在常温情况下, 24 小时亮灯情况下, 灯壳温升不高于 25℃。

2) 灯具额定功率: 灯具在额定电压和额定频率工作时, 实际消耗功率不大于额定功率的 100%。

3) 初始光通量: 不低于额定光通量的 90%, 不高于额定光通量的 120%。

4) 电源效率 (含驱动) ≥ 0.9 。

5) 灯具需单灯补偿, 灯具功率因数 ≥ 0.9 , 灯具整体光效 ≥ 140 lm/w。

6) 投标人所供照明产品及备件必须提供供货渠道证明文件、型式试验报告、合格证、出厂试验报告, ta55 温度检测报告等相关资料。

7) LED 芯片单颗功率不大于 3W, 单颗 LED 颗粒损坏 (击穿或者开路) 不会影响其他 LED 颗粒的正常工作。

8) LED 灯具电源应出具国家强制的质量认证及检测报告, 电源稳定性及短路、过流、过压、过温保护检测报告。

9) 光源模组与电源之间选用快速接头连接, 方便维修更换模组。

10) 灯具采用宽电压设计: 适用电压波动范围为 180~260V。

11) 防触电保护类别 I 类。

12) 防腐等级为 WF2。

13) 灯具透镜要进行防眩处理, 保证光线柔和, 照度均匀, 透光罩选用钢化玻璃。设备主体区域平均照度不低于《火力发电厂和变电站照明设计技术规定》中的照度要求。

14) 根据建筑结构特征分设正常照明、备用照明及消防应急照明和疏散指示。照明电源为 380/220V TN-S 系统, 照明电源须与动力电源分开设置。

15) 在关键部位及疏散通道, 设疏散指示照明。应急疏散照明及疏散指示采用 DC36V 及以下的电源及灯具。消防应急标志灯常时处于节能点亮状态, 消防应急照明灯灭灯, 应急照明控制器对自身状态及集中电源和消防应急灯具的状态进行监视; 火灾时, 应急照明控制器接收到火灾报警控制器的火灾报警输出信号后, 自动执行以下控制操作:

控制系统所有非持续型应急照明灯点亮;

应急标志灯进入应急点亮状态;

熄灭着火防火分区用于借用疏散的出口标志灯。

16) 正常照明失效时, 失效区域的应急照明灯可快速启动点亮工作; 系统应可手动操作应急照明控制器控制系统内所有持续型标志应急灯具由节能点亮状态进入应急点亮状态, 非持续型应急照明灯由熄灭状态进入应急点亮状态。

灯具选用能适应本环境特征的灯具及开关。光源选用 LED 光源。

5 双电源切换箱、照明配电箱、操作柱技术要求

1) 箱体外壳防护等级不低于 IP32。

2) 双电源切换箱、照明配电箱箱内双电源切换开关、断路器、接触器、热继电器选用施耐德、ABB 和西门子或“相当于”产品, 所有一、二次端子品牌采用魏德米勒、菲尼克斯(南京凤凰)或“相当于”产品。浪涌保护器(SPD)选用 ABB、Schneider 或 Siemens 或“相当于”产品(须具备第三方的检测报告)。

3) 在不同功能的端子排之间, 在交、直流不同电源和强、弱电源之间, 应加装分组隔板。

4) 配电箱、操作柱配置以设计院出具最终版图纸为准。

5) 所有紧固件、螺栓等必须用不锈钢材质, 以防腐蝕。

6) 接线箱采用硅橡胶发泡密封条, 具有良好的防水、防尘能力。

7) 箱体有独立的接地端子并有标识。

8) 所需箱下进下出电缆方式。

9) 设备的所有非带电金属部件应连通, 并与接地端子相连。接地线应以黄绿双色为标识, 接地线应使用多股铜芯导线, 截面积不低于 4mm²。

10) 所有金属结构的部件, 均应按有关规定可靠连接到柜内接地母线上。设备的布置应便于操作, 在任何情况下不妨碍良好的运行性能, 箱内空间满足检修要求。设计上箱体门应方便日常维护。

11) 所需箱下进下出电缆方式。

主要电气设备和关键元器件品牌

设备名称	选型原则 (或相当于)	备注
380 开关柜	北京华东电气股份有限公司、宁波立新、常熟开关制造有限公司	柜体结构为 GGD2。
UPS	整机选用 AEG、GUTOR、BEST、POWSYS IGBT 选用英飞凌、日立、三菱、ABB、富士 蓄电池选用淄博火炬、理士、双登	工业级 UPS。
电缆	江苏上上电缆、远东电缆、江南电缆、宝胜电缆、TBEA 特变电工	
低压断路器	ABB、Schneider、Siemens	
低压接触器	ABB、Schneider、Siemens	
双电源切换	ABB、Schneider、Siemens	
热继电器	ABB、Schneider、Siemens	
蓄电池	汤浅、阳光、海志	
照明灯具	尚为、森本、新黎明、华荣	
应急照明集中电源 (A 型)	珠海西默、电之星、深圳恒生、北京崇远、威海凯瑞	
集中电源集中控制型消防应急照明灯具 (A 型)	珠海西默、电之星、深圳恒生、北京崇远、威海凯瑞	
集中电源集中控制型消防应急疏散灯具 (A 型)	珠海西默、电之星、深圳恒生、北京崇远、威海凯瑞	

注: 以上设备采购前投标人需向招标人提供拟采购产品的厂家名单, 经招标方审核同意后方可采购。

除非另行规定，所有的产品均应达到国家标准，或者根据实际情况可按等同于或高于技术规定中指定的标准执行。

二）电气施工安装技术规范

电气专业作业人员根据其所从事的工作，应持有应急管理部门颁发的相应等级的电工作业、特种作业操作证（操作项目：高压电工作业、低压电工作业、电气试验作业等）。投标人应考取新天公司工作负责人资格，且工作负责人数量满足施工安装需求。

本项目物资除非本规范书特别说明（甲供），否则本项目范围内所有设备、材料、施工安装、试验、调试均由投标人提供。投标人具体以图纸为依据，但不限于该项目设计院提供的图纸设计。所有电气设备材料的出库、存库、搬运以及出库后的保管均由投标人负责。本项目电气安装施工所需的合格的施工工器具、工程车辆及安装辅材（包括但不限于焊条、垫片、胶带、管卡、螺栓、膨胀螺栓、生料带等）以及项目安装施工过程中产生的废料、垃圾的合规处理由投标人负责。无论本规范书是否作出了详细规定，投标人都应提供能够满足装置安全稳定长期运行、并满足国家法律法规和相关规范的先进、完整的电气系统。

二）施工技术要求

1 盘柜安装施工质量技术要求

1) 盘柜的外观无变形，漆层检查应完好；内部元件无损坏，安装牢固；设备的端子接线牢固可靠，装有电器的可开启的盘、柜门应用不小于 4mm² 的软铜导线压接终端后接地。

2) 安装盘柜时，用滚杠、撬棍徐徐就位。安装多台柜时，应在沟上垫好脚手板，从一端开始，逐台就位，穿上螺栓拧牢。然后拉线找平直，高低差可用钢垫片垫于螺栓处找平，柜与柜间螺丝连接牢固，各柜连接紧密无明显缝隙，柜面连接横平竖直。盘、柜安装的允许偏差要求见下表

项目		允许偏差
垂直度		<1.5mm/m
水平偏差	相邻两盘顶部	<2mm
	成列盘顶部	<5mm
盘面偏差	相邻两盘边	<1mm
	成列盘面	<5mm
盘间接缝		<2mm

3) 盘间用螺栓固定牢固。

4) 盘体与基础型钢至少应在四个底角可靠固定；盘体与基础型钢之间应按产品技术文件要求固定，当无要求时宜采用螺栓连接；当盘体采用焊接固定时，每处焊缝长度不应小于 40mm；不得在盘柜底板用火焊或电焊开、扩孔。

5) 成套柜的安装应符合下列规定：

- (1) 机械闭锁、电气闭锁应动作准确、可靠。
- (2) 动触头与静触头的中心线应一致，触头接触应紧密。
- (3) 二次回路辅助开关的切换接点应动作准确，接触应可靠。

6) 抽屉式配电柜的安装应符合下列规定：

(1) 抽屉推拉应轻便灵活，并应无卡阻、碰撞现象，同型号、规格的抽屉应能互换。

(2) 抽屉的机械闭锁或电气闭锁装置应动作可靠。

(3) 抽屉与柜体间的二次回路连接插件应接触良好。

7) 引入盘、柜内的电缆及其芯线应符合下列规定：

(1) 电缆、导线不应有中间接头，必要时，接头应接触良好、牢固，不承受机械拉力，并应保证原有的绝缘水平；屏蔽电缆应保证其原有的屏蔽电气连接作用。

(2) 电缆应排列整齐、编号清晰、避免交叉、固定牢固，不得使所接的端子承受机械应力。

(3) 铠装电缆进入盘、柜后，应将钢带切断，切断处应扎紧，钢带应在盘、柜侧一点接地。

(4) 屏蔽电缆的屏蔽层应接地良好。

(5) 橡胶绝缘芯线应外套绝缘管保护，

(6) 盘、柜内的电缆芯线接线应牢固、排列整齐，并应留有适当裕度；备用芯线应引至盘、柜顶部或线槽末端，并应标明备用标识，芯线导体不得外露。

(7) 强、弱电回路不应使用同一根电缆，线芯应分别成束排列。

(8) 电缆芯线及绝缘不应有损伤；单股芯线不应因弯曲半径过小而损坏线芯及绝缘。

(9) 单股芯线弯圈接线时，其弯线方向应与螺栓紧固方向一致；多股软线与端子连接时，应压接相应规格的终端附件。

8) 盘、柜基础型钢应有明显且不少于两点的可靠接地。

9) 成套柜的接地母线应与主接地网连接可靠。

10) 盘、柜上装置的接地端子连接线、电缆铠装及屏蔽接地线应用黄绿绝缘多股接地铜导线与接地铜排相连。电缆铠装的接地线截面宜与芯线截面相同,且不应小于 4mm^2 , 电缆屏蔽层的接地线截面面积应大于屏蔽层截面面积的 2 倍。当接地线较多时,可将不超过 6 根的接地线同压一接线鼻子,且应与接地铜排可靠连接。

2 二次部分施工质量技术要求

1) 按图施工,接线正确。

2) 导线绝缘层应完好,不得有中间接头。导线与电气元件间采用螺栓连接、插接、焊接或压接等,均应牢固可靠。

3) 电缆应排列整齐、编号清晰、避免交叉、固定牢固,不得使所接的端子承受机械应力。

4) 每个接线端子的每侧接线宜为 1 根,不得超过 2 根且接 2 根线的端子不能有金属裸露相邻;对于插接式端子,不同截面的 2 根导线不得接在同一端子中;对于螺栓连接端子,导线之间应加平垫片。

5) 控制电缆备用芯线预留长度至最远端子处,有绝缘包扎,且固定牢固。

6) 电缆标牌电缆两端标记正确,规格一致,并有防腐功能,挂装应牢固。电缆标牌上应注明电缆编号、规格、型号。

7) 二次电缆的拆接线核对图纸和现场电缆,防止误拆线,现场与图纸不符的必须经招标方现场确认确定;电缆芯拆后包好,拆下电缆抽出盘好放指定位置;拆、接后相关二次回路要求检查、调试。

8) 盘、柜内配线应整齐、美观,扎带间距离宜为 $100\text{mm}\sim 200\text{mm}$ 且一致;接引处预留长度适当,形式一致。

9) 盘、柜内的电缆芯线接线应牢固、排列整齐,并应留有适当裕度;备用芯线应引至盘、柜顶部或线槽末端,并应标明备用标识,芯线导体不得外露。

10) 强、弱电回路不应使用同一根电缆,线芯应分别成束排列。

11) 电缆芯线及绝缘不应有损伤;单股芯线不应因弯曲半径过小而损坏线芯及绝缘。

12) 单股芯线弯圈接线时, 其弯线方向应与螺栓紧固方向一致; 多股软线与端子连接时, 应压接相应规格的终端附件。

3 电缆线路附属设施的施工技术要求

1) 电缆桥架施工技术要求

(1) 桥架采用连板螺栓连接, 锯口采用手锯。连接板的螺栓应紧固, 螺母应位于托架的外侧, 每端紧固螺栓不得小于 4 个。

(2) 桥架应由支吊架设置的挡铁固定, 不得横向移动, 每隔 50 米作纵向固定, 纵向固定点必须设置在固定支架上。

(3) 桥架直线段超过 50 米和跨越建筑物伸缩缝时应设置伸缩缝, 伸缩缝采用伸缩连接板。

(4) 电缆桥架组装时的水平、平行和垂直度误差应小于 5/1000, 施工过程中随时用水平尺和线坠进行校验。转弯处电缆托架在安装时应在弯头两侧 1m 处各安装一个支架或吊架, 施工完毕后桥架每 20-30m 应与室内接地等电位连接。每 300m 段桥架均应有两点及以上可靠接地, 接地线采用 16mm² 铜芯线或 40×4 热镀锌扁钢, 接地部位应明显易于检查维修。

2) 电缆支架的配制与安装

(1) 电缆支架的加工应符合下列规定:

a 钢材应平直, 应无明显扭曲; 下料偏差应在 5mm 以内, 切口应无卷边、毛刺, 靠通道侧应有钝化处理。

b 支架焊接应牢固, 应无明显变形; 各横撑间的垂直净距与设计偏差不应大于 5mm。

c 金属电缆支架应进行防腐处理。

(2) 电缆支架的层间允许最小距离应符合设计要求, 当设计无要求时, 应符合下表的规定, 且层间净距不应小于 2 倍电缆外径加 10mm。

电缆支架的层间允许最小距离值

电缆电压等级和类型、敷设特性		普通支架、吊架 (mm)	桥架 (mm)
控制电缆明敷		120	200
电力电缆明敷	6kV 以下	150	250
电缆敷设于槽盒中		h+80	h+100

注: h 表示槽盒外壳高度

(3) 电缆支架应安装牢固。托架、支吊架固定方式应符合设计要求, 并应符合下列规定:

a 水平安装的电缆支架, 各支架的同层横档应在同一水平面上, 偏差不应大于 5mm。

b 建筑物上安装的电缆支架, 应有与建筑物相同的坡度。

c 托架、支吊架沿桥架走向偏差不应大于 10mm。

d 电缆支架最上层及最下层至沟顶、楼板或沟底、地面的距离, 当设计无要求时, 不宜小于下表的规定。

电缆支架最上层及最下层至沟顶、楼板或沟底、地面的距离

电缆敷设场所及其特征		垂直净距 (mm)
电缆夹层	非通道处	200
	至少在一侧不小于 800mm 宽通道处	1400
公共廊道中电缆支架无围栏防护		1500
厂房内		2000
厂房外	无车辆通过	2500
	有车辆通过	4500

(4) 电缆桥架的规格、支吊跨距、防腐类型应符合设计要求。电缆桥架应选用热浸镀锌钢制桥架。

(5) 电缆桥架在每个支吊架上的固定应牢固, 连接板的螺栓应紧固, 螺母应位于电缆桥架的外侧。电缆托盘应有可供电缆绑扎的固定点。

(6) 两相邻电缆桥架的接口应紧密、无错位。

(7) 当直线段钢制电缆桥架超过 30m 时, 应有伸缩装置, 其连接宜采用伸缩连接板; 电缆桥架跨越建筑物伸缩缝处应设置伸缩装置。

(8) 电缆桥架转弯处的转弯半径, 不应小于该桥架上的电缆最小允许弯曲半径的最大者。

(9) 金属电缆支架、桥架及竖井全长均必须有可靠的接地。

3) 电缆敷设施工要求

(1) 并联使用的电力电缆其额定电压、型号规格和长度应相同。

(2) 电力电缆在终端头与接头附近宜留有适当长度做备用。

(3) 电缆敷设时, 电缆应从盘的上端引出, 不应使电缆在支架上及地面摩擦拖拉。电缆上不得有电缆绞拧、护层折裂等未消除的机械损伤。

(4) 机械敷设电缆的速度不宜超过 15m/min。

(5) 原则上电缆不应有中间接头，如确因不可抗力因素导致电缆断裂或长度不够，应使用不低于 Exd II BT4 级别的防爆接线箱转接，不得直接对接。

(6) 电缆敷设时应排列整齐，不宜交叉，并应悬挂规范的机打标识牌。

a 生产厂房及变电站内应在电缆终端头、电缆接头处装设电缆标识牌。

b 标识牌上应注明线路编号，且宜写明电缆型号、规格、起讫地点；并联使用的电缆应有顺序号，单芯电缆应有相序或极性标识；标识牌的字迹应清晰不易脱落。

c 标识牌规格宜统一，标识牌应防腐，挂装应牢固。

(7) 电缆固定应符合下列规定：

a 垂直敷设或超过 30° 倾斜敷设的电缆在每个支架上应固定牢固。

b 水平敷设的电缆，在电缆首末两端及转弯，电缆接头的两端处应固定牢固；当对电缆间距有要求时，每隔 5m~10m 处应固定牢固。

(8) 电缆进入电缆沟、隧道、竖井、建筑物、盘(柜)以及穿入管子时，出入口应封闭，管口应密封。

(9) 电缆线路路径上有可能使电缆受到机械性损伤、化学作用、振动、热影响、腐蚀物质、虫鼠等危害的地段，应采取保护措施。

(10) 电缆埋置深度应符合下列规定：

a 电缆表面距地面的距离不应小于 0.7m，在引入建筑物、与地下建筑物交叉及绕过地下建筑物处可浅埋，但应采取保护措施。

b 电缆应埋设于冻土层以下，当受条件限制时，应采取防止电缆受到损伤的措施。

(11) 直埋敷设的电缆，不得平行敷设于管道的正上方或正下方。高电压等级的电缆宜敷设在低电压等级电缆的下面。

(12) 电缆之间，电缆与其他管道、道路、建筑物等之间平行和交叉时的最小净距，应符合设计要求。当设计无要求时，应符合下列规定：

a 未采取隔离或防护措施时，应符合下表的规定

项目		平行 (m)	交叉 (m)
电力电缆间及其与控制电缆间	10kV 及以下	0.10	0.50
	10kV 以上	0.25	0.50

不同部门使用的电缆间	0.50	0.50
热管道（管沟）及热力设备	2.00	0.50
油管道（管沟）	1.00	0.50
可燃气体及易燃液体管道（管沟）	1.00	0.50
排水沟	1.00	0.50

b 当采取隔离或防护措施时,可按下列规定执行:

A. 电力电缆间及其与控制电缆间或不同部门使用的电缆间,当电缆穿管或用隔板隔开时,平行净距可为 0.1m。

B. 电力电缆间及其与控制电缆间或不同部门使用的电缆间,在交叉点前后 1m 范围内,当电缆穿入管中或用隔板隔开时,其交叉净距可为 0.25m。

C. 电缆与热管道(沟)、油管道(沟)、可燃气体及易燃液体管道(沟)热力设备或其他管道(沟)之间,虽净距能满足要求,但检修管路可能伤及电缆时,在交叉点前后 1m 范围内,尚应采取保护措施;当交叉净距离不能满足要求时,应将电缆穿入管中,其净距可为 0.25m。

D. 电缆与热管道(管沟)及热力设备平行、交叉时,应采取隔热措施,使电缆周围土壤的温升不超过 10℃。

E. 直埋电缆进入建筑物的墙角处,进入隧道、人井,或从地下引出到地面时,应将电缆敷设在满足强度要求的管道内,并将管口封堵好。

(13) 直埋电缆上下部应铺不小于 100mm 厚的软土砂层,并应加盖保护板,其覆盖宽度应超过电缆两侧各 50mm,保护板可采用混凝土盖板或砖块。软土或砂子中不应有石块或其他硬质杂物。

(14) 直埋电缆在直线段每隔 50m~100m 处、电缆接头处、转弯处、进入建筑物等处,应设置明显的方位标志或标桩。

(15) 直埋电缆回填前,应经隐蔽工程验收合格,回填料应分层夯实。

(16) 管道内部应无积水,且应无杂物堵塞。穿电缆时,不得损伤护层,可采用无腐蚀性的润滑剂(粉)。

(17) 电缆导管在敷设电缆前,应进行疏通,清除杂物。电缆敷设到位后应做好电缆固定和管口封堵,并应做好管口与电缆接触部分的保护措施。电缆敷设完成后,将相应的孔洞进行封堵,恢复原状。

(18) 电缆排列应符合下列规定:

- a 电力电缆和控制电缆不宜配置在同一层支架上。
- b 高低压电力电缆,强电、弱电控制电缆应按顺序分层配置,宜由上而下配置。
- c 同一重要回路的工作与备用电缆实行耐火分隔时,应配置在不同侧或不同层的支架上。

4) 电缆导管的加工与安装

(1) 使用材料、配件应符合国家现行标准的有关规定,型号、规格符合设计要求,电缆管的内径与电缆外径之比不小于 1.5。

(2) 管口应无毛刺和尖锐棱角,电缆管不应有穿孔、裂缝和显著的凹凸不平,内壁应光滑;金属电缆管不应有严重锈蚀。

(3) 使用电动套丝机套丝时,注意不能戴手套。要求丝扣两次成型。套完丝后,随即清扫管口,将管口端面和内壁的毛刺用锉刀锉光,使管口保持光滑,以免划破电缆。

(4) 弯管: 为便于穿线,管子的弯曲角度应不大于 90 度。管子的弯曲半径,明配管不小于管子直径的 6 倍;暗配管不小于管子直径的 10 倍。距离较长、拐弯较多的配管可以断开设置。按量好的位置和角度用电动液压弯管机弯管,使用的模具一定要合适。

(5) 应尽量减少在托盘上开孔,在需要出电缆的地方,可以增加三通,此时配管应配进盘内,托盘端口应封堵。

3.4.6 沿金属构架等敷设的电缆保护管应排列整齐,固定点均匀,用管卡将管子固定在支架上。

3.4.7 水平或垂直敷设的电缆保护管,其水平或垂直安装的允许偏差为 1.5 mm/ m,全长偏差不应大于管内径的 1/2。

(5) 保护管引至设备处应不妨碍设备的正常检修需要。

(6) 每根电缆管的弯头不应超过三个,直角弯不应超过两个。

(7) 电缆管明敷时应符合下列规定:

- a 电缆管走向宜与地面平行或垂直,并排敷设的电缆管应排列整齐。
- b 电缆管应安装牢固,不应受到损伤;电缆管支点间的距离应符合设计要求,当设计无要求时,金属管支点间距不宜大于 3m,非金属管支点间距不宜大于 2m。

(8) 敷设混凝土类电缆管时,其地基应坚实、平整,不应有沉陷。敷设低碱玻璃钢管等抗压不抗拉的电缆管材时,宜在其下部设置钢筋混凝土垫层。电缆管直埋敷设应符合下列规定:

a 电缆管的埋设深度不宜小于 0.5m;在排水沟下方通过时,距排水沟底不宜小于 0.3m。

b 电缆管宜有不小于 0.2%的排水坡度。

(9) 电缆管的连接应符合下列规定:

a 相连接两电缆管的材质、规格宜一致。

b 金属电缆管不应直接对焊,应采用螺纹接头连接或套管密封焊接方式;连接时应两管口对准、连接牢固、密封良好;螺纹接头或套管的长度不应小于电缆管外径的 2.2 倍。采用金属软管及合金接头作电缆保护接续管时,其两端应固定牢靠、密封良好。

c 电缆管与桥架连接时,宜由桥架的侧壁引出,连接部位采用管接头固定。

(10) 引至设备的电缆管管口位置,应便于与设备连接且不妨碍设备拆装和进出。并列敷设的电缆管管口应排列整齐。

(11) 利用电缆保护钢管做接地线时,应先安装好接地线,再敷设电缆;有螺纹连接的电缆管,管接头处,应焊接跳线,跳线截面应不小于 30mm²。

(12) 钢制保护管应可靠接地;钢管与金属软管、金属软管与设备间宜使用金属管接头连接,并保证可靠电气连接。

4 照明与应急照明安装要求

1) 照明施工质量技术要求

(1) 根据建筑结构特征分设正常照明、消防应急照明和疏散指示。照明电源为 380/220V TN-S 系统,照明电源须与动力电源分开设置。

(2) 在关键部位及疏散通道,设疏散指示照明。应急疏散照明及疏散指示采用 DC36V 及以下的电源及灯具。消防应急标志灯常时处于节能点亮状态,消防应急照明灯灭灯,应急照明控制器对自身状态及集中电源和消防应急灯具的状态进行监视;火灾时,应急照明控制器接收到火灾报警控制器的火灾报警输出信号后,自动执行以下控制操作:

a 控制系统所有非持续型应急照明灯点亮;

b 应急标志灯进入应急点亮状态;

c 熄灭着火防火分区用于借用疏散的出口标志灯。

(3) 正常照明失效时，失效区域的应急照明灯可快速启动点亮工作；系统应可手动操作应急照明控制器控制系统内所有持续型标志应急灯具由节能点亮状态进入应急点亮状态，非持续型应急照明灯由熄灭状态进入应急点亮状态。

(4) 灯具选用能适应本环境特征的灯具及开关。光源选用 LED、节能灯、金属卤化物、荧光灯等。

2) 灯具安装要求：

(1) 照明安装施工范围为 5 个防爆交接班室、2 个机柜间的所有照明回路中配电箱至照明灯具之间的安装施工及调试。

(2) 照明线路的电缆或导线规格应符合设计要求，照明器具应按设计的回路进行穿线、接线、包扎绝缘。

(3) 接线应采用压接、螺栓连接或焊接，不应采用缠绕法；连接应牢固，芯线绝缘无损伤；照明配电箱和接线盒内导线应有适当的余量；绝缘包扎时，不应少于 4 层绝缘带，并覆盖到压接头或焊接头以外 20mm 以上；螺栓连接时，同一接线柱上导线不超过 2 根。

(4) 明配管路应排列整齐，固定点间距应均匀，直线段管路管卡之间的最大距离应符合下表规定。

管路种类	管路直径 (mm)				
	15-20	25-32	32-40	50-65	65 以上
	管卡间最大距离 (m)				
厚壁钢管	1.5	2.0	2.5	2.5	3.5
刚性绝缘管	1.0	1.5	1.5	2.0	2.0

(5) 暗敷管路埋设时，管表面与建筑物、构筑物表面的距离不应小于 15mm。

(6) 爆炸危险环境镀锌钢管的螺纹连接处两端应采用专用接地卡固定跨接接地线，跨接地线应为铜芯软导线，截面积应符合设计要求。

(7) 暗敷镀锌钢管与照明配电箱、接线盒的连接应采用锁紧螺母或护圈帽固定；绝缘管的管与管、管与盒（箱）采用插入法连接，连接处结合面应涂胶合剂。

(8) 导线应穿保护管敷设，管内应无接头，管口应无毛刺。垂直朝上的照明管线管口应做密封处理。

(9) 用作保护导体(PE)的电线绝缘层的颜色应是黄绿相间色;中性导体(N)宜用淡蓝色,相线宜用:A相为黄色、B相为绿色、C相为红色。

(10) 照明配管不应被埋入结构防火层内,安装前应了解防火层的厚度。

(11) 灯具的型号、规格应符合设计文件要求;防爆灯具铭牌上应有防爆标志和防爆合格证号,且灯泡功率应符合设计文件要求,螺旋式灯泡应旋紧;防水灯具的防水胶圈应齐全;粉尘环境灯具应选用尘密结构。

(12) 灯具外罩完好,螺栓齐全紧固,灯具与灯杆的连接螺纹处防水密封良好。

(13) 当设计无要求时,墙上安装的灯具底部距地面的高度不应小于 2.5m。

(14) 在砌体和混凝土结构上不得使用木模、尼龙塞或塑料塞安装固定照明灯具。

(15) 灯具应全部按回路进行试亮,检查包括灯具在内的照明线路的绝缘电阻值不应低于 $0.5M\Omega$;带蓄电池的应急灯应进行放电时间试验;紧急出口灯、方向指示灯的指示方向应符合设计图纸要求,断电持续时间应符合设计要求和产品技术参数。

3) 应急照明灯的安装规定如下

(1) 消防应急照明灯应均匀布置,应安装在 2.0m 以上的侧面墙上。

(2) 照明灯在侧面墙上顶部安装时,其底部距地面距离不得低于 2m,在距地面 1m 以下侧面墙上安装时,应采用嵌入式安装,其凸出墙面最大水平距离不应超过 20mm,且应保证光线照射在安装灯具的水平线以下;照明灯安装不得安装在地面或 1m~2m 之间侧面墙上。

(3) 配接集中电源型消防应急照明和疏散指示系统的照明灯,暗敷时其线路应采用金属管或经阻燃处理的硬质塑料管保护,并应敷设在非燃烧体的结构层内,且保护层厚度不小于 30mm。当采用明敷设时,应采用金属管或金属线槽保护,并在金属管或金属线槽上采取防火保护措施。

4) 标志灯安装

(1) 标志灯的标志面宜与疏散方向垂直。

(2) 出口标志灯的安装应符合下列规定:

a 应安装在安全出口或疏散门内侧上方居中的位置:受安装条件限制标志灯无法安装在门框上侧时,可安装在门的两侧,但门完全开启时标志灯不能被遮挡。

b 室内高度不大于 3.5m 的场所,标志灯底边离门框距离不应大于 200mm;室内高度大于 3.5m 的场所,特大型、大型、中型标志灯底边距地面高度不宜小于 3m,且不宜大于 6m。

c 采用吸顶或吊装式安装时,标志灯距安全出口或疏散门所在墙面的距离不宜大于 50mm。

(3) 方向标志灯的安装应符合下列规定:

a 应保证标志灯的箭头指示方向与疏散指示方案一致。

b 安装在疏散走道、通道两侧的墙面或柱面上时,标志灯底边距地面的高度应小于 1m。

c 安装在疏散走道、通道上方时;

5) 集中控制型系统中应急照明控制器的安装要求如下:

(1) 应急照明控制器在墙上安装时,底边距离地(楼)面高度应为 1.3~1.5m,靠近门或侧墙安装时应保证控制器门的正常开关,正面操作距离不应小于 1.2m;落地安装时,底边应高出地坪 0.1~0.2m。

(2) 应急照明控制器应安装牢固,不得倾斜。安装在轻质墙上时,应采取加固措施。

(3) 应急照明控制器的主电源应有明显标志,并应直接与消防电源连接,严禁使用电源插头。应急照明控制器与其外接备用电源之间应直接连接。接地应牢固,并有明显标志。

(4) 应急照明控制器的控制线路应单独穿管。引入应急照明控制器的电缆或导线应整齐,避免交叉,并应固定牢靠;电缆芯线和所配导线的端部,均应标明编号,并与图纸一致,字迹应清晰且不易退色;端子板的每个接线端,接线不得超过 2 根;电缆芯和导线,应留有不小于 200mm 的余量;导线应绑扎成束;导线穿管后,应将管口封堵。

6) 房间内插座:

(1) 电源插座应采用经国家有关产品质量监督部门检验合格的产品。一般应采用具有阻燃材料的中高档产品,不应采用低档和伪劣假冒产品;

(2) 单相两孔插座的接线,面对插座左孔接零线,右孔接相线;单相三孔,三相四孔插座的接地(零)线接在正上方;插座接地线单独敷设,不与工作零线混同。

(3) 插座、开关安装牢固，四周无缝隙；普通插座离地面间距 300mm, 插座位置高低应保持同一水平线，目测无明显偏差；面板整洁无污迹。

(4) 办公区内用电电源插座应采用安全型插座，卫生间等潮湿场所应采用防溅型插座。

(5) 电源插座的额定电流一般单相电源插座额定电流为 10A，专用电源插座为 16A，特殊大功率家用电器其配电回路及连接电源方式应按实际容量选择。

7) 电线接线与线路保护:

(1) 所用导线的型号、线径应符合设计要求；导线暗敷穿管布局整体美观整齐，导线连接紧固，接头不受拉力；包扎严密，不伤线芯，导线无扭绞、曲结、死弯、绝缘层破损等缺陷。

(2) 分支接头应在接线盒、灯头盒、开关盒内处理，每个接头上接线不宜超过两根；先在盒内留有适当余量。

(3) 线路应采用适当的短路保护、过载保护措施及接地（零）保护措施。

(4) 采用螺钉（螺帽）连接时，导线无绝缘距离不大于 3mm；铜线间连接采用绞接法时绞接长度不小于 5 圈，绑扎法时绑扎长度不小于 10 倍线径，连接后搪上焊锡；用黑胶布包扎接头时，内部应先包绝缘带。

8) 主要节能措施

(1) 所有电气设备及材料均采用低损耗的电气设备和材料。

(2) 照明灯具主要采用 LED 灯。

5 防火封堵施工要求

1) 防火封堵

(1) 凡穿越墙壁、楼板和电缆沟道而进入控制室、电缆夹层、电气柜（盘）、控制柜及仪表盘等处的电缆孔、洞、竖井的电缆入口处。室外端子箱、电源箱、控制箱等电缆穿入处、室内电缆沟电缆穿至开关柜的入口处，其它需要封堵的部位。

(2) 隔板封堵安装前应检查隔板外观质量情况，防火隔板的安装必须牢固可靠、保持平整，缝隙处必须用有机堵料封堵严密。

(3) 有机防火堵料与其它防火材料配合封堵时，有机防火堵料应高于隔板 20mm，呈几何形状。电缆预留孔和电缆保护管两端口应用有机防火堵料封堵严密。堵料嵌入管口的深度不小于 50mm。

(4) 无机防火堵料施工, 应符合下列要求: 施工前整理电缆, 根据需封堵孔洞的大小, 严格按产品说明的要求进行施工。当孔洞面积大于 0.1m^2 , 且可能行人的地方应采用加固措施。

(5) 阻火包施工, 应符合下列要求: 施工前, 将电缆作必要的整理, 检查阻火包有无破损, 不得使用破损的阻火包。在电缆周围宜裹一层有机防火堵料, 将阻火包平服地嵌入电缆空隙中, 阻火包应交叉堆砌。当用阻火包构筑阻火墙时, 阻火墙底部用砖砌筑支墩; 并留排水孔, 应采取固定措施以防止阻火墙坍塌。

注: 电缆防火封堵、涂刷按 DL/T 5707 《电力工程电缆防火封堵施工工艺导则》。

2) 防火涂料施工, 应符合下列要求:

(1) 施工前清除电缆表面的灰尘、油污。涂刷前, 将涂料搅拌均匀, 若涂料太稠时应根据涂料产品加相应的稀释剂稀释。

(2) 水平敷设的电缆, 宜沿着电缆的走向均匀涂刷, 垂直敷设电缆, 宜自上而下涂刷。

(3) 电缆穿越墙、洞、楼板两端涂刷涂料, 涂料得长度距建筑的距离不得小于 1500mm , 涂刷要整齐, 厚度应为 $1 \pm 0.1\text{mm}$ 。

(4) 遇电缆密集或束敷设时, 应逐根涂刷, 不得漏涂。

6 防雷及接地施工质量技术要求

1) 电气装置的下列金属部分均应接地:

(1) 电气设备的金属底座、框架及外壳和传动装置。

(2) 配电、控制、保护屏(柜、箱)及操作台、操作柱等的金属框架和底座。

(3) 电力电缆的金属保护层、接头盒、终端头, 控制电缆的屏蔽层, 金属保护管。

(4) 电缆桥架、支架、井架。

(5) 配电装置的金属门。

(6) 电气装置或设备应以单独的接地支线与接地干线相连接, 各接地线间不得串接。

(7) 接地干线应在不同的两点及以上与接地网相连接。

(8) 改扩建工程接地网与原接地网的连接不应少于 2 点。

(9) 接地断接卡连接螺栓的规格不应小于 M10，螺栓应带有防松垫片，断接卡连接固定点不应少于 2 处。

(10) 接地施工属隐蔽工程，覆盖前应经招标人验收。

(11) 与电气设备相连接的保护导体 (PE) 宜采用黄绿相间的绝缘线，保护导体 (PE) 截面应满足下表的要求，且不小于铜芯 2.5mm^2 。

相线芯线截面 S	保护导体 (PE) 最小截面
$S \leq 16$	S
$16 < S \leq 35$	16
$S > 35$	$S/2$

(12) 接地线采用焊接时，应在焊痕外最少 100mm 范围内做防腐处理，敷裸接地线应在除连接部位外，全长或区间段内涂以 15mm~100mm 宽度相等的绿色和黄色相间的颜色标识，各处的标识规格宜一致。

2) 防雷技术要求

(1) 本项目涉及净化机柜间和甲烷化机柜间的建筑按第二类防雷建筑物外部防雷的措施，宜采用装设在建筑物上的接闪网、接闪带或接闪杆，也可采用由接闪网、接闪带或接闪杆混合组成的接闪器。接闪网、接闪带应按本规范附录 B 的规定沿屋角、屋脊、屋檐和檐角等易受雷击的部位敷设，并应在整个屋面组成不大于 $10\text{m} \times 10\text{m}$ 或 $12\text{m} \times 8\text{m}$ 的网格；当建筑物高度超过 45 m 时，首先应沿屋顶周边敷设接闪带，接闪带应设在外墙外表面或屋檐边垂直面上，也可设在外墙外表面或屋檐边垂直面外，接闪器之间应互相连接。

(2) 本项目涉及防爆交接班室的建筑按第三类防雷建筑物外部防雷的措施宜采用装设在建筑物上的接闪网、接闪带或接闪杆，也可采用由接闪网、接闪带或接闪杆混合组成的接闪器。接闪网、接闪带应按规范的规定沿屋角、屋脊、屋檐和檐角等易受雷击的部位敷设，并应在整个屋面组成不大于 $20\text{m} \times 20\text{m}$ 或 $24\text{m} \times 16\text{m}$ 的网格；专设引下线不应少于 2 根，并应沿建筑物四周和内庭院四周均匀对称布置，其间距沿周长计算不宜大于 25 m。当建筑物的跨度较大，无法在跨距中间设引下线时，应在跨距两端设引下线并减小其他引下线的间距，专设引下线的平均间距不应大于 25 m。

(3) 防雷与接地采用螺栓连接时应压接牢固，防松装置应齐全。

(4) 直接埋入土壤中的接地装置应采用焊接。

(5) 防雷与接地的焊接应符合下表的规定。

接地装置焊接长度及焊接方法

焊接材料	搭接焊最小长度	焊接方法
扁钢与扁钢	扁钢宽度的 2 倍	两个大面不应少于 3 个棱边焊接
圆钢与圆钢	圆钢直径的 6 倍	双面施焊
圆钢与扁钢	圆钢直径的 6 倍	双面施焊
扁钢与钢管、扁钢与角钢	扁钢紧贴角钢外侧两面或紧贴 3/4 钢管表面，上、下两侧施焊，并应另焊以扁钢弯成弧形（或直角形）卡子或直接由扁钢本身弯成弧形或直角形与钢管或角钢焊接。	

（6）防雷与接地采用的钢制螺栓、垫片、螺母应进行热镀锌处理。

注：所有涉及改造设备的交接试验按照 GB50150 《电气装置安装工程电气设备交接调试标准》执行。

5.3 仪控、电信部分

5.3 仪控、电信、信息部分（含火灾报警系统、电视监控系统、综合布线系统、气体探测系统等，具体以施工图纸为准）

仪控专业作业人员根据其所从事的工作，应持有应急管理部门颁发的相应等级的电工作业、特种作业操作证（化工自动化控制仪表作业证）。投标人应考取新天公司工作负责人资格，且工作负责人数量满足施工安装及拆接线需求。

本项目物资除非本规范书特别说明（甲供），否则本项目范围内所有设备、材料、施工安装、试验、调试均由投标人提供。投标人具体以图纸为依据，但不限于该项目设计院提供的图纸设计。所有仪控设备材料的出库、存库、搬运以及出库后的保管均由投标人负责。本项目仪控安装施工所需的合格的施工工器具、工程车辆及安装辅材以及项目安装施工过程中产生的废料、垃圾的合规处理由投标人负责。

投标人负责**甲烷化新机柜间**设置 8 个机柜盘柜基础（备用的采用盖板封堵），搬迁现有甲烷化 3500 机柜间的 2 面机柜，拆除这两面机柜接线，原机柜间的机柜搬迁至新机柜间，原有电缆弃用，搬迁后的机柜的接线。新增新机柜间与现场仪表之间的桥架及电缆；**净化新机柜间**设置 12 个机柜盘柜基础（备用的采用盖板封堵），原机柜间共 6 面机柜拆线后搬迁至新机柜间，原有电缆弃用，搬迁后的机柜接线；新增新机柜间与现场仪表及电控之间敷设桥架及电缆；投标人负责

涉及的净化和甲烷化装置新建机柜间至中央控制室的光缆敷设及熔接工作。冗余光缆分别采用架空和埋地或不同路径等方式接入本项目，埋地光缆需沿途设置警示标识，光缆长度见设计文件；负责本次改造涉及的桥架、盖板、电缆、光缆、封堵材料等所有相关的材料供货、搬运、施工、安装及调试工作，数量及技术要求见设计文件、规范及本技术规范书要求。

投标人提供的设备品牌、型号、数量需经招标人确认。

5.3.1 电缆线路敷设

(1) 敷设电缆应合理安排，不宜交叉。敷设时，不应使电缆在支架上及地面摩擦、拖拉。固定时，松紧应适当。

(2) 塑料绝缘、橡皮绝缘多芯控制电缆的弯曲半径，不应小于其外径的 10 倍。

(3) 当仪表电缆与电力电缆交叉敷设时，宜成直角；当平行敷设时，其相互间的距离应符合设计文件要求。

(4) 在电缆桥架内，交流电源线路和仪表信号线路应用金属隔板隔开敷设。

(5) 当电缆沿支架敷设时，应绑扎固定牢固。

(6) 明敷设的仪表信号线路与具有强磁场和强静电场的电器设备之间的静距离不宜大于 1.5m；当采用屏蔽电缆或穿金属电缆保护管以及金属槽式电缆桥架内敷设时，宜大于 0.8m

(7) 电缆敷设后，两端应做电缆头。

(8) 当制作电缆头时，绝缘带应干燥、清洁、无折皱，层间无空隙；当抽出屏蔽接地线时，不应损坏绝缘；在潮湿或有油污的位置，应采取防潮防油措施。

(9) 仪表信号线路、仪表供电线路、安全联锁线路、及本安型仪表线路和其他特殊仪表线路，应分别采用各自的电缆保护管。

(10) 熟悉电缆敷设路径，检查电缆托盘、支架、电缆保护管等是否全程打通，有无阻挡之处，熟悉各单元区域的设备位号和平面位置。

(11) 高处作业应搭好脚手架；在带电区域敷设电缆，应提前办好有关手续，采用围警戒绳、搭防护栏杆等安全保护措施进行隔离。

(12) 对运到现场的电缆盘进行编号，按实际敷设顺序编排出电缆作业表，根据设计和实际路径计算每根电缆的长度，排出合理的电缆盘使用顺序，减少电缆接头；根据电缆盘架的位置对各电缆的终端预留长度进行检查。

(13) 检查电缆型号、规格、电压等级符合设计要求；电缆外观无损伤、盘上电

缆端头密封良好；检查电缆的线间及芯线对地的绝缘电阻，检查结果应进行记录。

(14) 电力电缆在终端头附近留有备用长度；电缆敷设完后及时穿管。

(15) 在电缆终端头、电缆接头装设标志牌，标志牌上标明线路编号，电缆型号，规格及起止点；标志牌能防腐，字迹清晰不易脱落，挂装牢固。

(16) 电缆敷设完后，根据电缆作业表和现场实际情况，检查、核对是否有遗漏；检查电缆敷设起点、终点的正确性。

(17) 检查每根电缆的绝缘电阻，以确定在电缆敷设过程中电缆绝缘是否有受损伤的情况；检查电缆外径与设备进线口的配合情况。

(18) 电缆施工完后应进行自检，并作好施工自检纪录、交工资料的原始记录；自检合格后报有关部门进行验收。

(19) 电缆敷设前绝缘测试合格，电缆敷设严禁有绞拧、护层断裂和表面严重划伤等缺陷，电缆的首端、末端和中间接头处设标志牌，电缆排列整齐，少交叉。

(20) 电缆芯线和所配导线的端部均应标明其回路编号，编号应正确，字迹清晰且不易脱色；引入箱、柜的电缆应排列整齐，编号清晰，避免交叉，并应固定牢固，不得使所接的端子排受到机械应力；柜内的电缆芯线，应按垂直或水平有规律地配置，不得任意歪斜交叉连接。备用芯长度应留有适当余量。

5.3.2 接线工程

(1) 供电电压高于 36V 的现场仪表的外壳，仪表盘、柜、箱、支架、底座等正常不带电的金属部分，均应做保护接地。

(2) 仪表保护接地系统应接到电气工程低压电气设备的保护接地网上，连接应牢固可靠，不应串联接地。

(3) 保护接地的接地电阻值应符合设计文件的规定。

(4) 在建筑物上安装的电缆桥架和电缆保护管可重复接地排。

(5) 仪表及控制系统应做工作接地，工作接地应包括信号回路接地和屏蔽接地，以及特殊要求的本质安全电路接地，接地系统的连接方式和接地电阻值应符合设计文件的规定。

(6) 各仪表回路应只有一个信号回路接地点。

(7) 信号路的接地点应在显示系统侧。电线的屏蔽层应在控制室仪表盘柜侧接地，同一回路的屏蔽层应有可靠的电气连续性，不应浮空或重复接地。

(8) 在中间接线箱内，主电缆分屏蔽层应用端子将对应的二次电缆屏蔽层进行

连接，不同的屏蔽层应分别连接，不应混接，并应绝缘。

(9) 仪表盘、柜、箱内各回路的各类接地，应分别由各自的接地支线引至接地汇流排或接地端子板，由接地汇流排或接地端子板引出接地干线，再与接地总干线和接地极相连。各接地支线、汇流排或端子板之间在非连接处应相互绝缘。

(10) 仪表及控制系统的工作接地、保护接地应共用接地装置。

(11) 接地系统的连线应采用铜芯绝缘电线或电缆，并应采用镀锌螺栓紧固。仪表盘、柜、箱内的接地汇流排应采用铜材，并应采用绝缘支架固定。接地总干线与接地体之间应采用焊接。

(12) 当控制室、机柜室内的接地干线采用扁钢时，应进行绝缘，并应绝缘到接地装置连接点。

(13) 接地线的标识颜色应采用绿、黄两色或绿色。

(14) 防静电接地应符合设计文件的规定。

5.3.3 回路试验和系统试验

(1) 回路试验应在系统投入运行前进行试验前应具备下列条件：

- A、回路中的仪表设备、装置和仪表线路仪表管道应安装完毕。
- B、组成回路的各仪表的单台试验和校准应已经完成。
- C、仪表配线和配管应经检查确认正确完整，配件附件齐全
- D、回路的电源、气源和液压源应已能正常供给，并应符合仪表运行的要求。

(2) 回路试验应做好试验记录。

(3) 检测回路的试验

- A、在检测回路的信号输入端输入模拟被测变量的标准信号，回路的显示仪表部分的示值误差，不应超过回路内各单台仪表允许基本误差平方和的平方根值。
- B、温度检测回路可在检测元件的输出端向回路输入电阻值或毫伏值模拟信号。
- C、现场不具备模拟被测变量信号的回路，应在其可模拟输入信号的最前端输入信号进行回路试验。

(4) 控制回路的试验：

- A、控制器和执行器的作用方向应符合设计要求。
- B、通过控制器或操作站的输出向执行器发送控制信号，检查执行器的全行程动作方向和位置应正确。执行器带有定位器时应同时试验。
- C、当控制器或操作站上有执行器的开度和起点、终点信号显示时，应同时进行

检查和试验。

(5) 程序控制系统和联锁系统的试验：

A、程序控制系统和联锁系统有关装置的硬件和软件功能试验应已完成，系统相关的回路试验应已完成。

B、系统中的各有关仪表和部件的动作设定值，应根据设计进行整定。

C、程序控制系统的试验应按程序设计的步骤逐步检查试验，其条件判定、逻辑关系、动作时间和输出状态等均应符合设计规定。

D、系统试验中应与相关的专业配合，共同确认程序运行和联锁保护条件及功能的正确性，并应对试验过程中相关设备和装置的运行状态和安全防护采取必要措施。

5.3.5 电缆防火封堵及消防涂刷

5.3.5.1 封堵部位

凡穿越墙壁、楼板和桥架道而进入控制室、电缆夹层、机柜等处的电缆孔、洞；竖井的电缆入口处；其它需要封堵的部位。

5.3.5.2 封堵要求

(1) 隔板封堵安装前应检查隔板外观质量情况，防火隔板的安装必须牢固可靠、保持平整，缝隙处必须用有机堵料（阻火包、防爆胶泥）封堵严密。

(2) 有机防火堵料与其它防火材料配合封堵时，有机防火堵料应高于隔板 20mm，呈几何形状。电缆预留孔和电缆保护管两端口应用有机防火堵料封堵严密。堵料嵌入管口的深度不小于 50mm。

(3) 无机防火堵料施工，应符合下列要求：施工前整理电缆，根据需封堵孔洞的大小，严格按产品说明的要求进行施工。当孔洞面积大于 0.1 平方米，且可能行人的地方应采用加固措施。

(4) 阻火包施工，应符合下列要求：施工前，将电缆作必要的整理，检查阻火包有无破损，不得使用破损的阻火包。在电缆周围宜裹一层有机防火堵料，将阻火包平服地嵌入电缆空隙中，阻火包应交叉堆砌。当用阻火包构筑防火墙时，防火墙底部用砖砌筑支墩；并留排水孔，应采取固定措施以防止防火墙坍塌。

5.3.5.3 防火涂料施工，应符合下列要求：

(1) 施工前清除电缆表面的灰尘、油污。涂刷前，将涂料搅拌均匀，若涂料太稠时应根据涂料产品加相应的稀释剂稀释。

(2) 水平敷设的电缆，宜沿着电缆的走向均匀涂刷，垂直敷设电缆，宜自上而下涂刷。

(3) 对于塑料、橡胶外皮的电线电缆，一般是直接涂刷 5 次以上，涂层厚度为 0.5-1mm，大约用量 1.5kg/m²。

(4) 电缆穿越墙、洞、楼板两端涂刷涂料，涂料得长度距建筑的距离不得小于 1m，涂刷要整齐。遇电缆密集或束敷设时，应逐根涂刷，不得漏涂。

5.3.6 电视监控系统

5.3.6.1 单独设置硬盘录像机配置存储硬盘（存储时间不得低于 93 天），通过光缆将信号传至综合办公楼二楼电信机房。接入我厂现有安防监控系统统一管理。

5.3.6.2 监控设备采用网络摄像机，IP 地址需经招标方确认。

5.3.7 火灾报警系统

5.3.7.1 设置独立火灾报警主机，并将报警信号传输至厂前区消防控制室报警并做图形显示报警。

5.3.7.2 总线信号引入就近的区域火灾报警控制器，模块及模块箱安装在控制器附近，火灾报警系统设备必须满足相应的防爆要求，且能够与现有火灾报警系统匹配，室外设备在满足防爆要求的基础上还必须满足防水的要求。本装置的火灾报警系统能够并入现有火灾报警 CAN 联网系统和火灾报警远程监控联网系统内，且 CRT 图形都能够在这两个系统上显示，此装置火灾报警系统设备二次码不能与现有火灾报警系统重码，设别定义应准确无误，位置定义明确，图形位置准确，联动公式科学准确。

5.3.7.3 火灾报警系统要求新增区域的消防报警需要消防控制室大屏上进行图形显示，效果达到消控室要求。

5.3.8 综合布线系统

5.3.8.1 根据设计图纸要求放置光缆至综合办公楼并熔接所有纤芯。区域内的电话网络就近弱电室引出按需求进行室内布线。

5.3.9 气体检测系统

5.3.9.1 气体探测系统的信号，通过光缆接入中央控制室及厂前区消防控制室 GDS 系统并进行图形显示。气体探测系统的信号通过光缆接入中央控制室及厂前区消防控制室。新机柜间空调、新风系统的运行、故障等信号送入对应系统进行显示。

5.3.9.2 本项目采用分线型气体报警仪。

5.3.9.3 分线型可燃气体和有毒气体报警器设计应符合煤化工行业设计标准并出具证明。

5.3.9.4 投标产品证书要求：可燃气体探测器：防爆合格证书、消防产品认证证书、计量器具型式批准证书；气体报警控制器：消防产品认证证书、计量器具型式批准证书；有毒气体探测器：防爆合格证书、计量器具型式批准证书，未提供以上证书则作否决投标处理。

5.3.9.5 投标人供货时提供报警仪第三方检定报告及合格证。

5.3.9.6 投标人提供的分线型可燃有毒气体报警仪和控制器品牌采用安可信、深圳特安、河北泽宏、山东罗伯特能源装备或相当于的产品。

5.3.9.7 分线型可燃有毒气体报警仪、区域报警器防爆要求为防爆型，防爆等级不低于 ExdIICT4，防护等级不低于 IP65。

5.3.9.8 分线型可燃有毒气体报警仪须满足在新疆低温条件下（-30℃）的正常工作。

5.3.9.9 报警仪设有 304 不锈钢材料制成的铭牌，铭牌标识的测量介质应与传感器标识一致，并采用耐腐蚀的紧固件将其固定在仪表本体上，其位置应在仪表设备安装后便于观看的地方，铭牌至少应有下列内容：

- 制造厂厂名和产品出厂日期、产品编号
- 仪表名称和仪表位号
- 仪表规格和型号，包括但不限于：尺寸、长度、材质等
- 技术性能，包括但不限于：精度、测量介质、测量范围、一级、二级报警值等
- 防爆及防护等级

5.3.9.10 新增气体监测设备需配置 GDS 系统,接入现有 GDS 系统,在现有 GDS 系统中显示并满足规范要求。

5.3.10 机柜

5.3.10.1 机柜尺寸为 2100×800×800mm （H×W×D）。

5.3.10 机柜间、机柜、电缆进线口等封堵要求，按 DL/T 5707《电力工程电缆防火封堵施工工艺导则》进行验收。

5.3.11 门禁

5.3.11.1 在机柜间门口预留门禁控制线及电源线，控制线节点预留在电信机柜内。

5.4 暖通部分

5.4.1 概况

暖通范围为防爆机柜间等改造项目的通风空调和防排烟、通风空调及采暖工程按节能建筑设计。

5.4.2 净化、甲烷化机柜间的通风空调

本项目防爆机柜间在 UPS 室、机柜室等功能性房间设全空气恒温恒湿空调系统。

机柜间、UPS 室根据夏季计算总冷负荷，冬季最大热负荷，总循环风量，设一套全空气恒温恒湿空调系统，采用一次回风系统，选用两台 DFG26H 风冷恒温恒湿型空调机，一开一备；选用一套深床式新风化学过滤机组。

设置空调新风机，对新风进行净化处理；系统设排风机，进行风量平衡；每个房间设温度湿度监测器及电动调节风阀，由空调厂家配套控制柜，根据房间温度要求调节风量。恒温恒湿机室内机安装在空调机房内，室外机安装在室外地面。空调系统冬季采用电加热，加湿采用电极式加湿。多联机系统室外机与室内空调机均为成套设备，每台室内机设一台线控器用于单独控制；集控器可对室内机进行集中控制和管理。

空调机运行转换：每个空调系统有两台恒温恒湿空调，互为备用，当一台机组出现故障时，要求常用及备用空调设备能够自动切换，每台恒温恒湿机组出风管上均设有常闭型电动密闭阀，空调机组与其出风管上的电动密闭阀联锁。当一台机组发生故障时，关闭故障机并联动关闭其出风管道上的电动密闭阀，开启备用机并联动打开其出风管道上的电动密闭阀，使故障机与备用机进行自动运行转换。

空调系统新风经化学过滤器过滤后送入系统，化学过滤器安装在空调机房内，新风管及排风管上安装电动密闭阀，在新风引入口处设置可燃、有毒气体探测报警器，并与就近的气密阀及设备联锁，联锁关闭气密阀，同时联锁关闭各新风机及各排风机、补风机；空调机正常运行。

通风空调设备与建筑物的火灾报警系统联锁，火灾发生时应自动关闭防火阀及空调系统的电源。

根据《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779-2022）的要求，新风入口及排风出口加装与建筑围护结构同等抗爆等级的抗爆阀当建筑物外发生爆炸时抗爆阀自动关闭，当外部空气压力恢复正常时自动复位。

室内设计参数

房 间 名 称	夏季		冬季	
	温度 t (°C)	相对湿度 ϕ (%)	温度 t (°C)	相对湿度 ϕ (%)
UPS 室	26±2	50±10	20±2	50±10
机柜室	26±2	50±10	20±2	50±10

5.4.3 防排烟系统设计

根据《建筑设计防火规范(2018 版)》GB50016-2014、《消防设施通用规范》GB55036-2022、《建筑防火通用规范》GB55037-2022 的要求，在功能房房间设置机械排烟系统。

走道根据长边不大于 36 米的要求，用挡烟垂壁划分为多个防烟分区。

净化、甲烷化机柜间无外窗，设机械补风系统，系统补风量大于系统排烟量的 50%。

常排烟阀或排烟口应能实现现场手动开启、消防控制室手动开启、火灾自动报警系统自动开启；当确认火灾后，自动开启或手动开启某一防烟分区排烟口，同时自动开启补风机、排烟风机及与设备联锁的气密阀，并应在 30s 内自动关闭与排烟无关的通风、空调系统；当烟气温度超过 280℃，排烟防火阀熔断关闭，则联锁关闭排风机及补风机。

消防排烟风机、补风机、加压送风机、排烟口（排烟阀）、补风口及各（排烟）防火阀的开关运行状态信号应能引至消防控制室。

5.4.4 防爆交接班室

5.4.4.1 防爆交接班室采暖

防爆交接班室采暖热媒采用热水 95/70℃，采暖总负荷见施工图纸，由厂区现有采暖管网供给。

散热器选用内防腐压铸铝双金属 UR7002-600 散热器,散热器为落地安装;散热器宽度 80mm,安装详细参见国家建筑标准设计图集《17K408》,散热器到货后均先进行压力试验,合格后方可投入使用。

供暖管道采用低压流体输送用焊接钢管 (GB/T 3091-2015),采暖系统过门沟内采暖回水干管均做保温,保温材料为岩棉管壳,管径 $\leq$ DN65 保温厚度为 40mm,安装详见标准图:08R418;防爆区域内过门地沟内管道安装完毕后,用细砂土回填。采暖管道除锈后刷 YJ-2 硅酸锌防腐底漆二道防锈漆两道, YJ-6 有机硅耐热面漆三道。

5.4.4.1 防爆交接班室空调、通风

风机、空调均为防爆设备,防爆等级 Exd IIC T4. 防爆电气设备均有可靠接地。

防爆交接班室为排除余热,设置 JDF 静音管道风机,排风量为 500m³/h。新风净化机 L=600m³/h,并设置分体柜式空调机 Q1=7000W。

通风设备应与火灾自动报警系统联锁,当火灾报警信号动作时,应自动切断通风设备。

5.4.5 其他

空调及通风系统风管采用均采用镀锌钢板。风管厚度和制作安装均严格按照《通风与空调工程施工质量验收规范》。

排烟管道及其连接部件应能在 280℃时连续 30min 保证其结构完整性。竖向设置的排烟管道及补风管道外围用耐火极限不应低于 1.0h 的防火板包覆,竖向排烟管道及补风管道的耐火极限不应低于 0.50h。水平设置的排烟管道应设置在吊顶内,其耐火极限不应低于 0.50h;不在吊顶内排烟管的耐火极限不应低于 1.00h;设置在走道部位吊顶内的排烟管道,以及穿越防火分区的排烟管道,其管道的耐火极限不应低于 1.00h。

风管与设备连接处应设 200mm 不燃长涂胶帆布软接头。

排烟、通风和空气调节系统中的管道,在穿越防火隔墙和防火墙处的空隙应采用防火封堵材料封堵。风管穿过防火隔墙和防火墙时,穿越处风管上的防火阀两侧各 2.0m 范围内的风管应采用耐火风管或风管外壁应采取防火保护措施,且耐火极限不应低于该防火分隔体的耐火极限。

空调、通风系统风管支吊架,底涂两遍防锈漆,面涂两遍耐热漆。

所有空调送回风管、新风管均需保温，保温材料采用难燃性的带铝箔保护层的橡塑保温板，其技术要求为 B1 级防火标准，风管保温厚度为 25mm，防火阀两侧各 2.0m 范围内的空调风管保温材料采用离心玻璃棉保温，厚度为 50mm，保护层为铝箔；具体做法参见《管道与设备绝热》08K507-1~2。风管穿墙、穿楼板处保温层不得间断。

冷媒管及凝水管均采用橡塑保温（难燃 B1 级），冷媒管保温厚度为 20mm，凝水管保温厚度为 10mm，保温管道之间密封要严，穿墙管道必须要做保温并且要加防护套管。

除以下清单内的内容外，其余乙供。

甲烷化机柜间

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	风冷恒温恒湿 空调室内机 (顶送侧回)	DFG26H*B 组合件	组	2	一用一备
2	风冷恒温恒湿 型空调机室外 机	DWH26G 组合件	组	2	一用一备
3	深床式新风化 学过滤机组	DAS-402-2 组合	组	1	

净化机柜间

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	风冷恒温恒湿 空调室内机 (顶送侧回)	DFG26H*B 组合件	组	2	一用一备
2	风冷恒温恒湿 型空调机室外 机	DWH26G 组合件	组	2	一用一备
3	深床式新风化 学过滤机组	DAS-402-2 组合	组	1	

交接班室

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	分体柜式空调	Q1=7000W Qr=8000W N=3.4Kw 380V	台	3*5=15	

5.5 消防部分

5.5.1 建筑概况及消防设计

1. 防爆机柜间等改造项目火灾危险类别：丁类；建筑物耐火等级：二级。

2. 防爆机柜间等改造项目涉及的火灾危险物质主要为电脑、机柜、显示器等，其火灾生产类别为丁类，依据易发生火灾的场所火灾危险性、可燃物的数量、火灾分类及蔓延速度和扑救难易程度等因素，将防爆机柜间等改造的灭火设备配置场所危险等级划定为严重危险级，A 类、E 类火灾。

3. 防排烟系统

走道位置设置机械排烟系统。走道根据长边不大于 36 米的要求，用挡烟垂壁划分为多个防烟分区。

中控室无外窗，设机械补风系统，系统补风量大于系统排烟量的 50%。

常排烟阀或排烟口应能实现现场手动开启、消防控制室手动开启、火灾自动报警系统自动开启；当确认火灾后，自动开启或手动开启某一防烟分区排烟口，同时自动开启补风机、排烟风机及与设备联锁的气密阀，并应在 30s 内自动关闭与排烟无关的通风、空调系统；当烟气温度超过 280℃，排烟防火阀熔断关闭，则联锁关闭排风机及补风机。

2 个楼梯间分别设置加压送风系统，当任一防烟分区人工现场确认火灾或触发火灾报警后，联锁打开两台加压送风机。

消防排烟风机、补风机、加压送风机、排烟口（排烟阀）、补风口及各（排烟）防火阀的开关运行状态信号引至消防控制室。

4、水消防系统

消防水供水流量及压力由厂区现有消防给水系统保证供给。设置室外消火栓给水系统和室内消火栓给水系统，室外消防用水量 30L/s，室内消火栓用水量为 15L/s，火灾延续时间 2h，本工程一次灭火总消防用水量为 388.8m³。设置室外消火栓给水系统，室外消防用水量 15L/s，火灾延续时间 3h，室外消防用水量为 162m³。

5、火灾报警系统

设有火灾自动报警（及消防联动）系统。在控制室设火灾报警手动按钮，利于在火灾初期起到早发现、早灭火。

设有手动火灾报警按钮、火灾警报器、火灾事故广播、火灾报警电话等处应设置相应的消防标志；

5.5.2 建筑灭火器

1. 操作室、UPS 室及配电室、机柜间内选用灭火器型式为推车式，其灭火剂介质为二氧化碳，且每具灭火级别均大于等于 55B；其余房间选用灭火器型式为手提式，其灭火剂介质为磷酸铵盐，且每具灭火级别均大于等于 3A/89B；

依据《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 表 6.2.1 和 6.2.2 的配置基准配置火灾危险场所灭火器。

（二）通用要求

5.7 土建部分

5.7.1.1 本工程基槽开挖完成后，要通知勘察及设计单位、监理单位、质量监督站和业主共同进行验槽，并做好验槽记录。

5.7.2.2 开挖现场为绿化林带，故施工时考虑对绿化树木移植因素问题及场地平整，提前对现场进行勘察后再综合报价。

5.7.1.3 所有用于本项目的原材料、半成品、成品等进场材料，均应报送监理及主管部门，附带产品合格证、检验报告等。所有用于本项目的原材料、半成品、成品、设备施工过程中必要技术检验、试验和检查工作，由第三方有资质的试验室进行检测出具报告，招标人有权参加投标人所进行的任何检验、试验和检查，费用均包含在本次报价中，不再单独列出。

5.7.4 建筑物周边场地硬化、绿化移植及恢复、道路及围栏防护及外网线缆敷设等附属设施施工项目均在此次报价范围中，不再单独列出。

5.7.5 外部人行道路采用花砖铺设，具体做素土夯实-垫层混凝土-干铺花砖-路沿石。

5.7.7 钢筋的锚固及连接，框架柱纵向主筋采用机械连接或电渣压力焊，其余构件受力主筋为 25 时，均采用机械连接或焊接接头，框架梁采用绑扎搭接时，接头区域箍筋按加密区间设置，并满足图集 22G101-1 第 2-4 页要求，钢筋锚固及连接详见图集 22G101-1 第 2-3、2-4 页，机械连接和焊接接头类型及质量符合

《钢筋机械连接技术规程》JGJ107-2010 和《钢筋焊接及验收规范》JGJ18-2012 的规定。

5.7.8 所有隐蔽验收工程均由监理及项目管理部相关人员共同现场验收确认后合格后，方可进入下一道工序施工。

5.7.9 施工现场必须设置安全防护围墙，设大门，并配备智慧工地系统，做到安全文明施工现场要求，做好“五牌一图”，该项费用包含在此次安全生产文明施工措施费用中，不再单独列出。

5.7.10 本工程外架搭设及吊装作业等必须有专项方案，报相关管理部门及监理审核审查通过后实施。

5.7.11 所有建筑物给排水、暖通及消防等室内施工完成后，必须与外管网联通并消防设施检测合格后交付使用。

5.7.12 电气系统、电信网络及火灾报警系统等设施须与外网连接调试合格后交付使用。

5.7.13 本项目施工中发生的专家咨询费、审查费及政府质检部门监督管理费用均包含在本次投标报价中，不再单独列出。

5.7.14 图纸未注明及变更项详见施工图纸变更或招标方联系单。

5.7.15 建筑专业要求

序号	设备或材料名称	产地及产商	备注
1	防腐油漆	立邦、沙漠绿洲、嘉宝莉、华润、三棵树	
2	防火门窗	王力、盼盼、星月、步阳、美心	
3	乳胶漆	多乐士、立邦、沙漠绿洲、华润、嘉利宝	
4	防火板	爱客、爱格、可丽芙、克诺斯邦	
5	SBS 卷材	东方雨虹、宏源、科顺、卓宝	
6	建筑用钢	宝钢八钢、天山钢铁、伊利钢铁、首钢伊犁、昆仑钢铁、酒钢	

5.8 仪控、电信部分

5.8.2 通信光缆的敷设

5.8.2.1 光缆的规格程式、光缆的走向、路由应符合设计文件规定，不宜与电力电缆交越，若无法满足时，必须采取相应的保护措施。

5.8.2.2 光缆布放应顺直，无明显扭绞和交叉，不得溢出槽道，并且不得堵住送风通道。槽道光缆必须绑扎牢固，外观平直整齐，松紧适度，绑扎间距不宜大于 1.5m、绑扎间距应均匀。

5.8.2.3 架内光缆布放应顺直，出线位置准确、预留弧长一致，并作适当的绑扎。

5.8.2.4 每条光缆在进线孔和 ODF 两端和拐弯处应有统一的标识，标识上宜注明光缆两端连接的位置并符合资源管理对光缆标识的要求。标签书写应清晰、端正和正确。标签应选用不宜损坏的材料，以便日常维护。

5.8.2.5 敷设工艺必须符合 YD5137-2005《本地通信线路工程设计规范》和 YD/T5138-2005《本地通信线路工程验收规范》的要求。

5.8.2.6 机房内缆线的布放应严格遵守“三线分离”要求，在特殊情况下，三线不能完全分离时，交叉部分应采取相应隔离措施，以保证安全，有条件的宜按走线槽方式将信号线、尾纤、交流线、直流线分槽走线。

5.8.3 敷设电源线

5.8.3.1 机房直流电源线的布放路由、路数及布放位置应符合施工图的规定。电源线的规格、熔丝的容量均应符合设计要求。

5.8.3.2 电源线必须采用整条电缆线料，严禁中间接头，外皮应完整无损伤。

5.8.3.3 交流电源线必须有接地保护线。

5.8.3.4 设备电源宜用不同颜色的电源线相连接。

5.8.3.5 电源线布放应自然顺直，无明显扭绞和交叉，不得溢出槽道，富余的电源线应截除。经走线架布放的电源线绑扎整齐，松紧适度，绑扎间距均匀。

5.8.3.6 电源线转弯处应放松，均匀圆滑。

5.8.3.7 交、直流电源的电力电缆，必须分开布放；电源线应与信号线缆分开布放，避免在同一线束内。

5.8.3.8 电源线接入空气开关处以及空气开关应有清楚的标识，指明该电源线连接的设备机架位置。标识书写应清晰、端正和正确，标识应选用不宜损坏的材料。

5.8.3.9 直流电源线的成端接续连接牢固，接触良好，电压降指标及对地电位应符合设计要求。

5.8.3.10 每对直流电源线应保持平行，正负线两端应有统一红蓝标志。安装好的电源线末端必须有胶带等绝缘物封头，电缆剖头处必须用胶带和护套封扎。多余电源线应截断，避免盘绕。

5.8.3.11 每根电缆两端都应有明确的标签，交流线线序分别用黄、绿、红、蓝区分，直流线用红、蓝（黑）区分，地线用黄绿双色；铜耳规格与线径相符，并且要两点压接，压接后线耳不变型，线丝不外露。

5.8.4.1 入户光缆的规格程式、走向、路由应符合设计文件规定，不宜与电力电缆交越，若无法满足时，必须采取相应的保护措施。

5.8.4.2 入户光缆布放应顺直，无明显扭绞和交叉，不应受到外力的挤压和操作损伤。

5.8.4.3 入户光缆两端应有统一的标识，标识上宜注明两端连接的位置。标签书写应清晰、端正和正确。标签应选用不宜损坏的材料。

5.8.4.4 电源线、入户光缆及建筑物内其他弱电系统的缆线应分离布放。各缆线间的最小净距应符合设计和下表要求。

建筑物内通信管线与其他管线净距要求

其他管线	建筑物内通信管线	
	平行净距 mm	交叉净距 mm
电力线	150	50
给水管	150	20
压缩空气管	150	20
热力管（不包封）	500	500
热力管（包封）	300	300
煤气管	300	20

5.8.4 防火封堵施工要求

5.8.4.1 凡穿越墙壁、楼板和电缆沟道而进入控制室、电缆夹层、电气柜（盘）、控制柜及仪表盘等处的电缆孔、洞。竖井的电缆入口处。室外端子箱、电源箱、控制箱等电缆穿入处。室内电缆沟电缆穿至开关柜的入口处。其它需要封堵的部位。

5.8.4.2 隔板封堵安装前应检查隔板外观质量情况，防火隔板的安装必须牢固可

靠、保持平整，缝隙处必须用有机堵料封堵严密。

5.8.4.3 有机防火堵料与其它防火材料配合封堵时，有机防火堵料应高于隔板20mm，呈几何形状。电缆预留孔和电缆保护管两端口应用有机防火堵料封堵严密。堵料嵌入管口的深度不小于50mm。

5.8.4.4 无机防火堵料施工，应符合下列要求：施工前整理电缆，根据需封堵孔洞的大小，严格按产品说明的要求进行施工。当孔洞面积大于 0.1m^2 ，且可能行人的地方应采用加固措施。

5.8.4.5 阻火包施工，应符合下列要求：施工前，将电缆作必要的整理，检查阻火包有无破损，不得使用破损的阻火包。在电缆周围宜裹一层有机防火堵料，将阻火包平服地嵌入电缆空隙中，阻火包应交叉堆砌。当用阻火包构筑防火墙时，防火墙底部用砖砌筑支墩；并留排水孔，应采取固定措施以防止防火墙坍塌。

5.8.4.6 防火涂料施工，应符合下列要求：

施工前清除电缆表面的灰尘、油污。涂刷前，将涂料搅拌均匀，若涂料太稠时应根据涂料产品加相应的稀释剂稀释。

水平敷设的电缆，宜沿着电缆的走向均匀涂刷，垂直敷设电缆，宜自上而下涂刷。

电缆穿越墙、洞、楼板两端涂刷涂料，涂料得长度距建筑的距离不得小于1500mm，涂刷要整齐，厚度应为 $1\pm 0.1\text{mm}$ 。

遇电缆密集或束敷设时，应逐根涂刷，不得漏涂。

5.8.5 机柜安装要求

5.8.5.1 所使用的螺丝、垫圈等均应是镀锌件。基础槽钢件应刷好防锈漆及油漆。

5.8.5.2 所有接线端子与电器设备连接时，均应加垫圈和防松弹簧垫圈。

5.8.5.3 安装控制柜时，用滚杠、撬棍徐徐就位。安装多台柜时，应在沟上垫好脚手板，从一端开始，逐台就位，穿上螺栓拧牢。然后拉线找平直，高低差可用钢垫片垫于螺栓处找平，柜与柜间螺丝连接牢固，各柜连接紧密无明显缝隙，垂直误差每米不大于1.5mm，水平误差每米不大于1mm，但总误差不大于5mm，柜面连接横平竖直。

5.8.5.4 柜内设备与各构件间连接应牢固。控制盘不宜与基础型钢焊死。

5.8.5.5 柜单独或成列安装时，其垂直度、水平偏差以及盘、柜面偏差和盘、柜间接缝的允许偏差应符合表下中的规定。

盘柜安装的允许偏差

项 目		允许偏差 (mm)
垂直度 (每米)		<1.5
水平偏差	相邻两盘顶部	<2
	成列盘顶部	<5
盘面偏差	相邻两盘边	<1
	成列盘面	<5
盘间接缝		<2

5.8.5.6 机柜安装应牢固，封闭良好，并能防潮、防尘。安装的位置应便于检查；成列安装时，应排列整齐。

5.8.5.7 机柜的接地应牢固良好。装有电器的可开启的门，应以裸露软线与接地的金属构架可靠地连接。

5.8.5.8 机柜的漆层应完整，无损伤。

5.8.6 接线要求

5.8.6.1 按图施工，接线正确。

5.8.6.2 导线与电气元件间采用螺栓连接、插接、焊接或压接等，均应牢固可靠。

5.8.6.3 盘柜内的导线不应有接头，导线芯线应无损伤。

5.8.6.4 电缆芯线和所配导线的端部均应标明其回路编号，编号应正确，字迹清晰且不易脱色。

5.8.6.5 配线应整齐、清晰、美观，导线绝缘应良好，无损伤。

5.8.6.6 每个接线端子的每侧接线宜为 1 根，不得超过 2 根。对于插接式端子，不同截面的两根导线不得接在同一端子上，对于螺栓连接端子，当接两根导线时，中间应加平垫片。

5.8.7 接地要求

5.8.7.1 室内总接地板应与接地装置（包括接地网和自然接地体）在不同的两点相连接。

5.8.7.2 接地线敷设应符合下列要求：

a) 支架间的距离，在水平直线部分宜为 0.5m~1.5m，垂直部分宜为 1.5m~3m，转弯部分宜为 0.3m~0.5m；

b) 接地线沿建筑物墙壁水平敷设时，离地面距离为 250mm~300mm，接地线与建筑物墙壁间的间隙宜为 10mm~15mm。

5.8.7.3 接地线应避免从利用建筑物钢筋作为雷电引下线的柱子附近引入。

5.8.7.4 接地线的绝缘护套颜色应符合设计文件要求，设计文件没有规定时，应选用黄绿相间颜色。

5.8.7.5 接地线的截面积应符合设计要求，机柜间接地分支线 $4\text{mm}^2 \sim 16\text{mm}^2$ ，机柜至接地干线汇流排应大于 $10\text{mm}^2 \sim 25\text{mm}^2$ ，接地总干线汇流排接至电气接地装置应大于 $16\text{mm}^2 \sim 50\text{mm}^2$ 。

5.8.7.6 各类接地连接导线两端应采用镀锡铜端子压接，铜（或不锈钢）螺栓固定。

5.8.7.7 所有接地的导体、电线、电缆应宜短，敷设宜为直线路径，并应采用专用槽板敷设，避免不同系统电缆混合、平行敷设。不得弯曲、保留多余导线或将导线盘成环状。

5.8.7.8 机柜室内的仪表工作接地排、保护接地排、总线接地排应设在易于施工、检查和维护的位置，并应设置明显标志。

5.8.7.9 机柜室仪表电缆槽入口处应单独设置汇流排，并与之作等电位连接，汇流排直接接入室外电气接地装置。

5.8.8 其它要求

5.8.8.1 仪表设备、接线箱、电缆等材料设施由招标方提供，本项目其它安装所需材料及设施均由投标方采购供货且不限于上述表格中所列清单。

5.8.8.2 投标方应完成所有仪表的孔洞封堵及防腐防火涂料的涂刷，所需阻火包、防火隔板、防爆胶泥、防腐防火涂料等材料由投标方提供。膨胀螺栓、U型卡等辅助紧固件由投标方提供。

5.8.8.3 项目所需的材料备件或现场安装的材料备件从公司库房出库，投标方负责运抵现场，拆后的所有材料或设备清理干净后分类摆放整齐，根据要求运送至指定位置并按要求摆放贴上标识。

5.8.8.4 按实际施工结算。

5.8.8.5 投标方负责电缆敷设登高作业所需的生命线采购供货、生命线架设。

5.8.8.6 本工程招标范围内，除开注明为招标方供货的设备材料设施；其余所有的设备设施及材料均由投标方采购供货。

5.8.8.7 投标方所供电缆选用江苏上上电缆、远东电缆、江南电缆、宝胜电缆、TBEA特变电工等或相当于品牌。

5.9 暖通部分

5.9.1 预留预埋

5.9.1.1 通风预埋、预留洞的工作跟随土建结构工程进行，主要工作为竖井穿楼板洞和穿墙洞，为便于拆除预留和预埋，采用木盒预埋方式，按风管规格尺寸四边各放大 100mm，固定要稳固和方正，不影响合模，拆模后应立即剔出木盒。

5.9.1.2 本工程预留、预埋部分需要有详细的控制方法。墙体上要求结构上弹控制标高线，顶板上弹控制轴线，预埋木盒、钢管基底要清理干净，用磨光机打磨，刷机油，保证不粘连混凝土，钢管应在打混凝土 3-4 小时内拔出。

5.9.1.3 设备基础预埋：对于水泵、水箱、机组等设备待到货到后核对好尺寸，方可作基础预埋，并按设计及施工规范要求施工。

5.9.1.4 由于通风管道在穿楼板或穿墙体预留、预埋洞，需要由土建专业预留洞、暖通专业配合检验和报验，共同做好此部位预留。

5.9.2 通风做法

5.9.2.1 施工技术人员要认真审图，分清不同用途管径采用不同壁厚的镀锌钢板制作风管，用料规格应符合施工规范及设计要求（GB50243-2002），板材厚度如下表 4（其它材质类风管见规范）

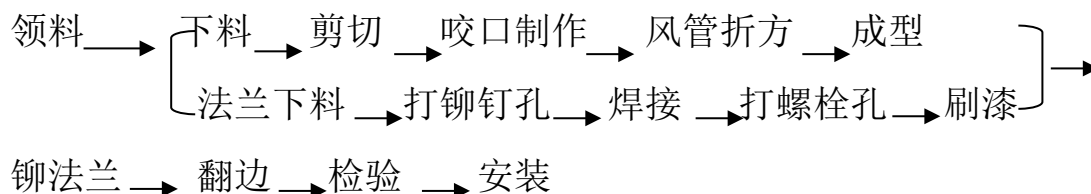
表 4 通风板材厚度表

风管直径 D 或长边尺寸 b	圆形风管	矩形风管		除尘系统风管
		中、压风管系统	高压风管系统	
$D(b) \leq 320$	0.5mm	0.5mm	0.75mm	1.5
$320 < D(b) \leq 450$	0.6mm	0.6mm	0.75mm	1.5
$450 < D(b) \leq 630$	0.75mm	0.6mm	0.75mm	2.0
$630 < D(b) \leq 1000$	0.75mm	0.75mm	1.0mm	2.0
$1000 < D(b) \leq 1250$	1.0mm	1.0mm	1.0mm	2.0
$1250 < D(b) \leq 2000$	1.2mm	1.0mm	1.2mm	按设计
$2000 < D(b) \leq 4000$	按设计	1.2mm	按设计	

- 注： 1.螺旋风管的钢板厚度可适当减小 10%-15%。
 2.排因系统风管钢板厚度可按高压系统。
 3.特殊除尘系统风管钢板厚度应符合设计要求。
 4.不适用于地下人防防火隔墙 的预埋管。

注：排烟风管按高压风管执行。

5.9.2.2 通风工程制作工艺流程：



5.9.3 部件加工和连接

5.9.3.1 风管加工板材剪切必须进行下料的复核，以免有误，而后按划线形状用机械剪和手工剪进行剪切，下料时应注意留出翻边量，本工程板材采取咬口方式有：联合咬口、立式咬口、咬口后要求平整，直咬口后的板按画好的线在折方机上进行折方、合缝。

5.9.3.2 矩形风管的弯头采用内外弧形制作，当边长大于 500mm 时，应在管内设置导流片，导流片的迎风侧边缘应圆滑，其两端与管壁的固定应牢固，同一弯管内导流片的弧长应一致。

5.9.3.3 风管大边长大于或等于 630mm 和保温风管边长大于或等于 800mm，时，其管段长于 1.2 以上均采取加固措施，本工程采用角钢或角钢框加固，加固部位应取风管长度的中心位置为加固位置。

5.9.4 风管加工质量要求

5.9.4.1 风管加工即用板材必须符合规范及设计要求，几客的规格尺寸必须符合设计要求，风管咬缝必须紧密，宽度均匀，无孔洞、半咬口和胀裂等缺陷。

5.9.4.2 风管外观平直，表面凹凸不大于 5mm，风管与汉兰连接牢固，翻边平整。

5.9.4.3 成品保护：风管法兰加工好后应按分类码放整齐，露天放置应采取防雨雪措施，注意法兰的防腐，保护好风管的镀锌层。

5.9.5 风管及部件安装

5.9.5.1 风管及部件系统逐层安装，支架采用吊杆支架，标高必须根据图纸要求和土建基准线而确定，吊架安装时，先按风管的中心线找出吊敷设位置，做上记号，再将加

工好的吊杆固定上去,吊杆与横担用螺母拧上,以便于日后调整.当风管较长时,需要安装一排支架时,可先将两端吊杆固定好,然后接线法找出中间支架的位置,最后依次安装.吊杆间距按下表 6 确定。

表 6 风管吊杆间距表

圆形风管直径或矩形风管大边长的尺寸	水平风管间距	垂直风管间距
$\leq 400\text{ mm}$	$\leq 400\text{mm}(3.4\text{m})$	$\leq 4\text{m}(3.4\text{m})$
$\leq 1000\text{mm}$	$\leq 3\text{mm}(22.5\text{m})$	$\leq 3.5\text{m}(2.98\text{m})$
$\geq 1000\text{mm}$	$\leq 2\text{mm}(1.7\text{m})$	$\leq 2\text{m}(1.7\text{m})$

5.9.5.3 为了保证法兰处的严密性,法兰之间垫料采用 8501 密封胶做密封料,螺栓穿行方向要求一致,拧紧时应注意松紧不均造成风管的扭曲。根据现场情况可以在地面连成一定长度,再整体吊装,或将风管放在支架台上逐节连接,安装时一般按先安干管,后安支管的顺序。需要防火阀或消声器安装时,各大边如超过 500mm 时,应单设吊杆。

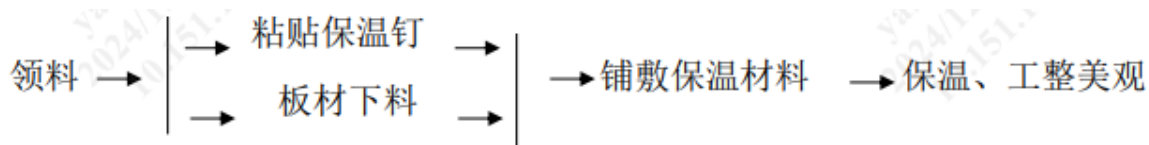
5.9.6 安装质量要求

5.9.6.1 支吊托架、规格、间距必须符合设计要求,风口阀门等处不得设置吊杆,风管吊杆必须牢固、位置标高及走向符合设计要求,部件安装要求方向正确,操作方便,防火阀检修口必须便于操作。

5.9.6.2 本工程小于 630mm 新风管采用无法兰风管连接方式,无法兰加工,无法兰连接风管的接口采用机械加工尺寸正确,形状规则,接口严密,插条式法兰连接,插条用 0.8mm 镀锌钢板下料咬形。插条两端压接两平面各 20mm,风管安装时把插条与风管连接;风管吊装好时,用打高分子密封胶密封严密。

5.9.6.3 风口安装位置正确,外露部分整齐美观排列整齐一致。

5.9.6.4 风管及部件保温:



粘贴保温钉前应将风管壁上尘土、油污清除,将粘贴剂分别涂抹在风管和保温钉上,稍干后 再将其粘上,保温钉粘贴密度 12 只/m²。

何温板下料及铺设:下料要准确,切割要平齐,搭接要严密、平整,散材不可外露,板材纵横缝错开。

5.9.7 负机盘管安

5.9.7.1 工艺流程:

施工准 → 备 → 打压 → 试 验 → 单 机 试 运 → 转 吊 → 杆 制
→ 作 风机盘管安装 配管连接 接电源 单机调试。

5.9.7.2 风机盘管整体向凝结水出口倾斜度为 3~5 度, 使水盘无积水现象, 风机盘管两端与风管配管连接处加复合铝箔保温型软管, 根据型号不同, 口径不一情况下各种型号需加软管长度 200mm, 风机盘管、新风机组的送、回风管均加软管接头。

5.9.8 漏光及漏风量测试

5.9.8.1 漏光法检测应采用光线对小孔的强穿透力, 对系统风管严密程度进行了检测方法, 采用具有一定强度的安全光源。如低压灯 100W 带保护罩的低压照明灯, 或者其它低压光源。低压风管每 10m 不应大于 2 处且 100m 接缝平均不应大于 16 处, 中压系统每 10m 不应超 1 处, 且 100m 接缝平均不应大于 8 处, 都为合格漏光, 检测中如发现条缝形漏光的应及时进行密封处理。

5.9.8.2 漏风量测试应采用检验合格的专用测量仪表或采用符合现行国家标准 (流量测量节流装置) 规定的计量元件搭设的测量装置。漏风管测试装置可采用风管式或风室式。风管式测试装置采用孔板作计量元件, 风室式测试装置采用喷嘴作计量元件, 最后测出的实测值与设计给定的数值不应小于 10% 为合格。

5.10 消防部分

5.10.1 建筑灭火器

1. 灭火器的设置安装要求

(1) 按照规范要求, 移动式灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点, 且不得影响安全疏散。对于有视线障碍的灭火器设置点, 应设置指示其位置的发光标志。

(2) 灭火器的摆放应稳固, 其铭牌应朝外。

(3) 手提式灭火器设置在灭火器箱内或挂钩、托架上, 其顶部离地面高度不应大于 1.5m, 底部离地面高度不宜小于 0.08m, 灭火器箱不得上锁。

(4) 灭火器不宜设置在潮湿或强腐蚀性的地点, 当必须设置时, 应有相应的保护措施。

(5) 灭火器不得设置在超出其使用温度范围的地点。干粉灭火器的使用温度-20~+55℃; 二氧化碳灭火器的使用温度为-10~+55℃。

(6) 灭火器材应视全厂消防器材管理的规定, 统一考虑涂刷灭火器材的色标符号。

(7) 不得采用带金属喇叭筒的二氧化碳灭火器。

2. 消防器材统一由消防主管部门专职管理，每年均应进行年度检核，对不合格的器材要及时更换。

3. 灭火设备设置的类型、规格及数量详见本设计中的“综合材料表”和“消防器材平面布置图”。

4. 所有的灭火器均应具备国家应急管理部出具的消防产品认证证书。

5. 灭火器应定期维护、维修和报废。灭火器报废后，应按照等效替代的原则更换。

6. 灭火器附近应设置区别于环境的明显标识，说明文字应准确、清楚且易于识别，颜色、符号或标志规范。

5.11.2 其他

1. 所有设备间内楼板上的开孔，应在每层楼板出预留钢筋，待管线安装完成后铺设钢筋网片，并用 100 厚楼板按同层同标号混凝土或 C25 混凝土现浇封堵。

2. 电缆桥架留孔用绝缘材料及无机堵料防火灰泥进行封堵其耐火极限均应 $\geq 1.5h$ ，

3. 凡穿墙、梁、板的管线在安装就位后应采用防火封堵材料封堵密实，其耐火极限不低于所穿越部位的耐火极限。

4. 所有设备、电气管线穿过变形缝及防火墙时均应加设不燃烧材料套管，并采用具有收缩柔韧性。

5. 室内装修中，无窗房间、无自然采光的楼梯间，防烟楼梯间、各设备用房所采用的装修材料，其燃烧性能等级均为 A 级。

6. 建筑外墙饰面、室内顶棚、地面、内墙面的饰面材料的燃烧性能等级均应为 A 级。

六、工程量清单

工程量清单详见招标工程量清单，其中，甲供材清单如下（包括但不限于以下）：

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	计算机电缆	ZR-DJYPVPLR22\6X2X1.5	米	5400	(甲供)
2	计算机电缆	ZR-DJYPVPLR22\8X2X1.5	米	4950	(甲供)

甲烷化机柜间

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
----	----	-------	----	----	----

1	风冷恒温恒湿 空调室内机 (顶送侧回)	DFG26H*B 组合件	组	2	一用一备
2	风冷恒温恒湿 型空调机室外 机	DWH26G 组合件	组	2	一用一备
3	深床式新风化 学过滤机组	DAS-402-2 组合	组	1	

净化机柜间

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	风冷恒温恒湿 空调室内机 (顶送侧回)	DFG26H*B 组合件	组	2	一用一备
2	风冷恒温恒湿 型空调机室外 机	DWH26G 组合件	组	2	一用一备
3	深床式新风化 学过滤机组	DAS-402-2 组合	组	1	

交接班室

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	分体柜式空调	Q1=7000W Qr=8000W N=3.4Kw 380V	台	3*5=15	

七、质量控制措施

7.1 施工过程中按照批准的项目划分进行验收，整体完成后进行竣工验收。

7.2 工程竣工验收应遵守《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB 50300-2013)、《石油化工建设工程施工质量验收统一标准》(GB 50483-2019)《自动化仪表工程施工和质量验收规范》(GB 50093-2013)、《石油化工控制室设计规范》(SH/T 3006-2024)、《石油化工仪表供电设计规范》(SH/T 3082-2019)和《石油化工仪表接地设计规范》(SH/T 3018-2019)等相关国家、行业规范的规定。

7.3 工程完工后，承包人应按本合同的约定，向发包人提交该项验收工程的竣工验收申请报告。发包人收到竣工验收申请报告后，应按合同约定的程序和时限完成验收工作。

7.4 本项目单位工程质量验收要求为合格，单位工程质量验收为一次性合格率 100%，若发生不合格项按新天公司工程质量管理办法进行考核。

7.5 本项目单项施工工期、总施工工期按合同约定期限延误的，除招标人原因或不可

抗性原因外，按每延误一天考核 2000 元/天，由招标方原因造成工期延误的，投标方可书面申请联系单，说明原因后，招标方同意延期可不计入考核范围。

7.6 工程竣工验收前，承包人应整编以下竣工验收资料提交发包人，其内容包括（不限于）：

7.6.1 验收工程的各项施工材料的试验检验成果；

7.6.2 监理人对验收工程及其工程设备的质量检查记录；

7.6.3 施工过程中，本项工程及其工程设备的变更文件及资料；

7.6.4 质量事故记录以及工程及其工程设备的缺陷处理报告；

7.6.5 施工过程中，对验收工程质量的专题评定报告；

7.6.6 质量监督机构签认的质量鉴定报告和有关文件；

7.6.7 验收工程施工期的安全监测成果，以及工程设备的试运行检测成果；

7.6.8 监理人指示提交的其它竣工验收资料。

7.7 工程竣工验收应在工程建设项目全部完成，各分部工程、单位工程和单项工程的竣工验收全部合格，并已满足一定运行条件后进行。

7.8 工程竣工验收后，由承包人出具竣工图并提交完整的竣工资料各两套（正、副本各一套），纸版 PDF 两套，电子版光盘一个。

7.9 本项目缺陷责任期为一年，自竣工交接之日起按照《建设工程质量管理条例》计算质保期，质保期限按国家规范要求执行，如遇国家有关规定更改，则按新规定执行。

八、安全文明施工措施

8.1 施工安全要求：做好断路的安全防护工作，悬挂安全警示牌及警戒线。

8.2 工程机械使用中注意防溅射、防碰撞、防漏电等措施。

8.3 开工前必须进行安全技术交底。

8.4 按照规定办理机械检修工作票、动火工作票，严禁无票施工。

8.5 做好安全规章制度的宣传、教育、监督、检查等工作，督促落实各项施工项目的安全措施，确保项目的安全顺利进行。

8.6 文明施工要求

8.6.1 进入施工现场的各种材料机具。必须堆码整齐，合理放置。

8.6.2 施工现场交叉作业较多，加强不同专业人员配合协调和沟通。

8.6.3 材料、设备应按规定的地点定值定位堆放整齐；并符合搬运及消防的要求；堆

放场地应平坦、不积水，地基应坚实，每天工作结束后及时清理施工现场，“做到工完、料尽、场地清”，文明施工。

九、考核

由招标方管理部门按相应职责负责管理、质量、安全文明生产工作的考核。考核按月进行，每月 5 日前将上月的考核结果通报投标方。

考核依据参照伊犁新天煤化工有限责任公司相关管理规定。

十、附图

第七章 图纸

1. 图纸目录

序号	图号	图名	备注

2. 图纸

详见附件。

第八章 投标文件格式

招标编号：ZJTY-2025-04-30-001

伊犁新天煤化工有限责任公司防爆
机柜间等施工项目

投 标 文 件

第一卷 商务文件

投标人：（盖单位章）

一、法定代表人资格证明或授权委托书

法定代表人资格证明

投标人名称：

姓名： 性别： 年龄： 职务： 系 的法定代表人（单位负责人）。

特此证明。

投标人：（盖单位章）

或法定代表人签字：（签字）

日期：

附：法定代表人（单位负责人）身份证复印件。

授权委托书

本人（ ）系（ ）的法定代表人（单位负责人），现委托（ ）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清确认、递交、撤回、修改伊犁新天煤化工有限责任公司防爆机柜间等施工项目的投标文件、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： 。

代理人无转委托权。

投标人（盖单位章）：

或法定代表人（签字）：

身份证号码：

委托代理人：

身份证号码：

日期：

附：委托代理人身份证复印件

二、联合体协议书（若需，联合体各方签字盖章后扫描上传）

联合体协议书

____（所有成员单位名称）自愿组成____（联合体名称）联合体，共同参加____（项目名称）____（标段名称）项目投标。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. 联合体各成员授权牵头人代表联合体参加投标活动，签署文件，提交和接收相关的资料、信息及指示，进行合同谈判活动，负责合同实施阶段的组织和协调工作，以及处理与本招标项目有关的一切事宜。

3. 联合体牵头人在本项目中签署的一切文件和处理的一切事宜，联合体各成员均予以承认。联合体各成员将严格按照招标文件、投标文件和合同的要求全面履行义务，并向招标人承担连带责任。

4. 联合体各成员单位内部的职责分工如下：____。

5. 本协议书自所有成员单位法定代表人或其委托代理人签字或盖单位章之日起生效，合同履行完毕后自动失效。

6. 本协议书一式____份，联合体成员和招标人各执一份。

注：本协议书由法定代表人签字的，应附法定代表人身份证明；由委托代理人签字的，应附授权委托书。

联合体牵头人（盖单位章）：

法定代表人或其委托代理人（签字）：

联合体成员（盖单位章）：

法定代表人或其委托代理人（签字）：

联合体成员（盖单位章）：

法定代表人或其委托代理人（签字）：

日期：____年____月____日

三、廉政承诺书

廉政承诺书

致：伊犁新天煤化工有限责任公司

为配合招标人招标采购活动中的廉政建设，规范双方的各项活动，防止发生各种谋取不正当利益的违法违纪行为，保护国家、企业和当事人的合法权益，根据国家有关法律法规和廉政建设责任制规定，本单位参与采购过程中，保证在项目业务的获取（包括但不限于招标投标等其他采购形式）、合同签订及合同履行等全过程中严格遵守以下规定：

一、严格遵守国家有关法律、法规，相关政策，以及廉政建设的各项规定。严格遵守招标人在廉洁从业方面的各项制度和规定，并主动配合招标人遵守执行。

二、对本单位相关人员进行经常性的廉洁自律教育，并督促其在工作中自觉遵守以下规定：

1. 不得以任何形式向招标人相关人员赠送礼金、礼品、有价证券或其他代币券、贵重物品、好处费、感谢费等。

2. 不得邀请招标人相关人员参加可能对上述招标采购活动公正性、廉洁性产生影响的各种宴请、旅游和消费娱乐等活动。

3. 不得变相采用借款、报销发票、提供交通工具等作为私用或其他手段向招标人相关人员提供不正当利益。

4. 不得在上述招标采购活动中向招标人相关人员许诺提供或为其谋求各类不正当利益，或施加任何形式影响和干扰决策。

5. 本单位及工作人员在招标采购过程中，不得以任何形式向招标人或招标代理机构的相关人员行贿、提供回扣或其他好处费等。

三、如果一旦发现本单位工作人员有违反以上规定行为，本单位将视其情节轻重，按照相关法律法规、国家有关廉政建设的规定及企业内部规章制度予以处理。且一经查实，招标人有权取消我方的候选（或中选）资格，并配合落实进一步的处罚措施。

四、本单位在此承诺，如果招标人相关人员主动索取或故意刁难以变相索取上述任何形式的不正当利益，利用职权要求本单位采购其亲友经营的有关物资，要求代为其亲友安排工作，或推荐采购单位和要求我方购买采购合同规定以外的，本单位将及时向招标人主管部门或纪检监察部门举报，并视招标人需要，积极配合相关的调查取证工作。

五、本承诺书签署后，即对本单位及全体相关人员产生不可撤销的约束力。

投标人（盖单位章）：

日期：

四、商务偏差表

序号	条目 (招标文件)	简要内容 (招标文件)	条目 (投标文件)	简要内容 (投标文件)	备注

注：本单位承诺除商务和技术偏差表列出的偏差外，响应招标文件的全部要求。

五、 报价保证金

投标人应在此提供“保证金递交回执”。

六、招标代理服务费承诺函（适用于中标人支付招标代理服务费的）

招标代理服务费承诺函

致：浙江天音管理咨询有限公司

我公司在本标段报价总价中已含招标代理服务费。本单位在此承诺，如在本次招标项目中获中标，本单位将按照招标文件规定的比例计算的金额，向贵方支付招标代理服务费（收费标准详见附表 1，若计算金额不足壹万元人民币的情况按壹万元人民币收取），并在签定合同后，向贵方支付招标代理服务费。

投标单位：

日期：

附表 1：本标段招标代理服务收费标准按“工程”类型收费标准收取，收费基数以中标金额为准，并按差额定率累进法计算。若计算金额不足壹万元人民币的，则按壹万元人民币收取。服务费收取账户以付款通知书为准。

类型 中标金额	货物	服务	工程
100 万元以下	1.5%	1.5%	1.0%
100~500 万元	1.1%	0.8%	0.7%
500~1000 万元	0.8%	0.45%	0.55%
1000~5000 万元	0.5%	0.25%	0.35%
5000 万元~1 亿元	0.25%	0.1%	0.2%
1~5 亿元	0.05%	0.05%	0.05%
5~10 亿元	0.035%	0.035%	0.035%
10~50 亿元	0.008%	0.008%	0.008%
50~100 亿元	0.006%	0.006%	0.006%
100 亿以上	0.004%	0.004%	0.004%

例如：若中标金额为 2000 万元，所属标段属于“货物”类型（仅为举例所用，与本标段无关），则招标代理服务费为：

$(100 \times 1.5\% + (500 - 100) \times 1.1\% + (1000 - 500) \times 0.8\% + (2000 - 1000) \times 0.5\%) = 14.90$ （万元）

七、近三年财务状况表

公司状况	20__年	20__年	20__年	说明
总资产				
资产负债率				负债合计/总资产
净资产收益率				净利润/所有者权益合计
现金净流入				
流动比				流动资产合计/流动负债合计
负债合计				
净利润				
所有者权益合计				
流动资产合计				
流动负债合计				

注：提供近三年财务状况表，投标人的成立时间少于规定年份的，应提供成立以来的财务状况表。

八、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		网址			
组织结构						
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		
营业执照号				高级职称人员		
注册资金				中级职称人员		
开户银行				初级职称人员		
账号				技工		
经营范围						
备注						

说明 1. 本表后应附上营业执照、资质证书和安全生产许可证复印件，企业主要负责人（共四个岗位）“三类人员” A 类证书复印件。（具体以投标人须知前附表第 3.5 款中“资格审查资料”要求为准）。

2. 若近年来，法人机构发生合法变更或重组或法人名称变更时，应提供相关部门的合法批件或其他相关证明材料来证明其所附业绩的继承性。

3. 如投标人无法定代表人的，法定代表人填写单位负责人。

- (1) 营业执照
- (2) 资质证书
- (3) 企业安全生产许可证
- (4) 法定代表人“三类人员”A类证书
- (5) 企业经理“三类人员”A类证书
- (6) 企业技术负责人“三类人员”A类证书
- (7) 企业分管安全生产的副经理“三类人员”A类证书
- (8) 企业分管安全生产副经理企业的任命书
- (9) 四个岗位人员若存在兼任情况的，必须提供相关任命文件予以说明（若有）
- (10) 法人机构发生合法变更或重组或法人名称变更说明（若有）
- (11) 其他

(二) 投标人近年已完主要类似工程一览表

序号	业绩证明对象	工程名称	合同签署日期	竣工日期	合同金额(万元)	与评审有关的规模、技术指标及其他要求	项目负责人	技术负责人	证明材料清单
									☐ 验收报告 ☐ 合同 ☐ 中标通知书 ☐ 业主证明 ☐ 其它：

注:1. 每个工程附类似工程简介表,业绩证明材料须按第一章招标公告和第三章评标办法的要求提供。

2. 无相关证明或证明资料不齐的在评审时不予确认。

类似工程简介表

1	工程名称:
	工程地址:
2	发包人名称:
3	发包人地址 (请详细说明发包人联系电话及联系人):
4	工程性质和特点 (请详细说明所承担的合同工程内容, 如结构形式等)
5	合同身份 (注明其中之一) ☐ 独立承包人 ☐ 分包人 ☐ 联合体成员 如非独立承包人, 请注明参与工程比例
6	合同总价
7	合同授予时间
8	完工时间 工程若获得省部级以上工程质量奖, 请附证书。
9	合同工期
10	其它情况说明

(三) 拟派项目负责人简历表

姓 名		年 龄		学 历	
职 称		职 务		参加工作时间	
毕业学校	年毕业于 学校 专业				
序号	职称及其它专业证书		颁发部门	证书编号	
1					
2					
主要工作经历					
时 间	参加过的类似项目		担任职务	发包人及联系电话	

注：1. 应附资格证书、职称证书、身份证等有效复印件。

2. 相关业绩证明材料附在投标人近年已完主要类似工程一览表后。

(四) 拟派技术负责人简历表

姓名		性别		年龄	
职务		职称		学历	
参加工作			从事技术负责人年限及资质等级		
学习、工作简历					
起止时间	所在单位及职务（所在学校及专业）				
已完工程情况					
建设单位	项目名称	建设规模	开、竣工日期	工程质量	

(五) 拟派施工现场专职安全生产管理人员

序号	姓名	证书	备注

注：应附身份证和“三类人员”C类证书等有效复印件。

（七）无在建合同工程承诺书

拟派项目负责人在投标截止日无在其他任何
在建合同工程上现任项目负责人的承诺书

致： ____

我公司及拟派项目负责人承诺，拟派参加项目标段投标中的项目负责人在投标截止日无在其他任何在建合同工程上现任项目负责人（包括工程总承包项目中的施工负责人）的情形。在建合同工程的开始时间为合同工程中标通知书发出日期（不通过招标方式的，开始时间为合同签订日期），结束时间为该合同通过合同验收或合同解除日期。

以上承诺如有虚假，愿意接受投标保证金不予退还的处罚。给招标人造成损失的，愿意依法承担赔偿责任。如已中标，同意招标人取消我公司中标资格的处理。

投标人（盖单位章）：

日期： ____年____月____日

（八）其它招标人需要投标人提供的（若需）

九、投标人响应招标文件要求的资格能力条件及项目负责人信息

1	投标人名称	
2	响应招标文件要求的资格能力 条件	
3	项目负责人姓名	
4	项目负责人身份证号码	
5	项目负责人证书	

招标编号：ZJTY-2025-04-30-001

伊犁新天煤化工有限责任公司防爆
机柜间等施工项目

投 标 文 件

第二卷 技术文件

投标人：（盖单位章）

一、施工组织设计

投标人编制施工组织设计的要求：编制时应采用文字并结合图表形式说明施工方法；拟投入本标段的主要施工设备情况、拟配备本标段的试验和检测仪器设备情况、劳动力计划等；结合工程特点提出切实可行的工程质量、安全生产、文明施工、工程进度、技术组织措施，同时应对关键工序、复杂环节重点提出相应技术措施，如冬雨季施工技术、减少噪音、降低环境污染、地下管线及其他地上地下设施的保护加固措施等。主要包括：

- （一）编制依据及原则。
- （二）工程概况。
- （三）施工管理机构图。
- （四）总进度计划表及施工网络图和保证进度具体措施。
- （五）各分部、分项工程特别是关键工序的完整的施工方案。
- （六）主要劳动力、材料、施工机械进场计划及安排。
- （七）主要材料的技术标准、参数。
- （八）保证安全、质量、工期、文明施工和环保等的技术措施、组织措施、方法和控制手段。
- （九）现场配合管理的措施。
- （十）施工总平面布置及临时设施落实情况。
- （十一）临时用地情况。
- （十二）冬雨季施工措施。
- （十三）招标文件规定应提交的其它资料。
- （十四）合理化建议。
- （十五）拟采用的新技术、新工艺、新材料。

图表四：计划开、竣工日期和施工进度网络图

1. 投标人应递交施工进度网络图或施工进度表，说明按招标文件要求的计划工期进行施工的各个关键日期。
2. 施工进度表可采用网络图（或横道图）表示。

图表五：施工总平面图

投标人应递交一份施工总平面图，绘出现场临时设施布置图表并附文字说明，说明临时设施、加工车间、现场办公、设备及仓储、供电、供水、卫生、生活、道路、消防等设施的情况和布置。

五、技术偏差表

技术偏差表

序号	条目(招标条件)	简要内容(招标条件)	条目(投标文件)	简要内容(投标文件)

注：本单位承诺除商务和技术偏离表列出的偏差外，响应招标文件的全部要求。

六、其它采购人需要报价人提供的（若需）

七、评审打分资料（若有）

请按招标文件《第三章》评标办法中的技术评标因素及其量化标准，明确评分打分资料所在页面页码或已在投标管家中绑定评审指标。

序号	评审指标	资料名称	资料所在页面页码或已绑定评审指标	备注

招标编号：ZJTY-2025-04-30-001

伊犁新天煤化工有限责任公司防爆机
柜间等施工项目

投 标 文 件

第三卷 报价文件

投标人：（盖单位章）

一、投标函及投标函附录

（一）投标函

致：伊犁新天煤化工有限责任公司

1. 我方已仔细研究了伊犁新天煤化工有限责任公司防爆机柜间等施工项目标段招标文件的全部内容，愿意以人民币（大写）（¥元）的投标总报价，工期日历天，工程质量达到，并按合同约定履行义务。

2. 投标文件前后如存在内容不一致的，以投标函为准。

3. 我方承诺除商务和技术偏差表列出的偏差外，我方响应招标文件的全部要求。

4. 我方承诺在招标文件规定的投标有效期内不撤销投标文件。

5. 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担保；

（4）在合同约定的期限内完成合同规定的全部义务。

6. 我方在此声明，所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确，且不存在第二章“投标人须知”第 1.4.3 项规定的任何一种情形。

7. 我理解，你方并非接受最低价格或可能收到的任何投标函的约束，亦无须负担我们的任何报价费用。

投标人(盖单位章)：

日期：

（二）投标函附录

1. 投标函补充条款

（1）我方承诺企业安全生产费包含在报价总报价中，且不少于建筑安装工程造价的__%。

（2）____（其他补充说明）。

2. 附表

序号	名称	内容	备注
1	项目负责人	姓名： 身份证号：	
2	工期	天数：____日历天	
3	缺陷责任期		
4	分包		
5	价格调整的差额计算	见合同条款	
6	税率		
...	...		

开标一览表

项目名称：伊犁新天煤化工有限责任公司防爆机柜间等施工项目

单位：万元（人民币）

投标报价	小写： 大写：
工期	
质量目标	
项目负责人	
备注	

投标单位（盖章）：

日期：

备注：请投标单位按以上格式认真填写，不得随意更改技术规范中要求。

二、工程项目报价汇总表

1. 工程名称：防爆机柜间等施工项目

序号	单位工程名称	金额（元）
1	单位工程	
1.1	专业工程	
1.2	专业工程	
.....		
合计（其中安全生产费不得低于总报价的 2%）		
其中：安全生产费		

注：在报价汇总表的合计总价中，按规定提取 2%为“安全生产费”（明确金额）：其中包含：1、安全文明施工费为规定计取费用；2、其他安全生产费：总报价的 2%扣除安全文明施工费部分。

投标人（盖单位章）：_____

日期：_____

三、报价表格式

表 1 封面

投 标 总 价

招 标 人：_____

工 程 名 称：_____

投标总价（小写）：_____（大写）：_____

税 前 价（小写）：_____（大写）：_____

投 标 人：_____

（单位盖章）

法定代表人

或其授权人：_____

（签字或盖章）

编 制 人：_____

（造价人员签字盖专用章）

编制时间： 年 月 日

表 2 总说明

总 说 明

工程名称：

第 页 共 页

--

表 3 投标报价汇总表

工程名称：

序号	单位工程名称	金额(元)
1	单位工程	
1.1	专业工程	
1.2	专业工程	
.....		
合 计		
其中：安全生产费不少于投标总价的 2%		

注：在报价汇总表的合计总价中，按规定提取 2%为“安全生产费”（明确金额）：其中包含：1、安全文明施工费为规定计取费用；2、其他安全生产费：总报价的 2%扣除安全文明施工费部分。

投标人：（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人（盖章或签字）

日期： 年 月 日

表 4 单位（专业）工程报价表

单位（专业）工程名称：

单位：元

序号	费用名称	计算公式	金额（元）
1	工程量清单分部分项工程费		
2	措施项目费		
2.1	施工技术措施项目		
2.2	施工组织措施项目		
其中	安全文明施工费		
	检验试验费		
	其他措施项目费		
3	其他项目		
3.1	暂列金额		
3.2	暂估价		
3.3	计日工		
3.4	总承包服务费		
4	规费		
5	税金		
	合计（1+2+3+4+5）		

注：本表安全文明施工费须与表 8. 措施项目清单与计价表（一）及表 17. 安全文明施工费用分析表金额一致

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人_____（盖章或签字）

日期：_____年_____月_____日

表 6 工程量清单综合单价计算表

单位（专业）工程名称：

第 页 共 页

序号	编号	名称	计 量 单 位	数 量	综 合 单 价（元）							合计 （元）
					人 工 费	材 料 费	机 械 费	管 理 费	利 润	风 险 费 用	小 计	
1	（清单编码）	（清单名称）										
	（定额编号）	（定额名称）										
												
2	（清单编码）	（清单名称）										
	（定额编号）	（定额名称）										
												
合 计：												

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人_____（盖章或签字）

日期：_____年_____月_____日

表 7 工程量清单综合单价工料机分析表

单位（专业）工程名称：

第 页 共 页

项目编码		项目名称		计量单位	
清单综合单价组成明细					
序号	名称及规格		单位	数量	金额(元)
					单价 合价
1	人工				
	人工费小计				
2	材料				
	材料费小计				
3	机械				
	机械费小计				
4	直接工程费（1+2+3）				
5	管理费				
6	利润				
7	风险费用				
8	综合单价（4+5+6+7）				

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人_____（盖章或签字）

日期：_____年_____月_____日

表 8 措施项目清单与计价表（一）

单位（专业）工程名称：

第 页 共 页

序号	项 目 名 称	计算基础	费率(%)	金额（元）
1	安全文明施工费			
1.1	其中：环境保护费、文明施工费、安全防护费			
1.2	其中：临时设施费			
1.3	其中：扬尘防治增加费			
2	夜间施工			
3	非夜间施工照明			
4	二次搬运			
5	冬雨季施工			
6	地上、地下设施、建筑物的临时保护设施			
7	已完工程及设备保护			
8	工程定位复测、点交清理费			
9	生产工具用具使用费			
10	检验试验费			
11	特殊地区增加费			
12	赶工措施费			
				
合 计				

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人_____（盖章或签字）

日期：_____年_____月_____日

表 9 措施项目清单与计价表（二）

单位（专业）工程名称：

第 页 共 页

序号	项目 编码	项 目 名 称	项 目 特 征	计 量 单 位	工 程 量	综合 单价 （元）	合价 （元）	其中（元）		备注
								人工 费	机械 费	
本页小计										
合 计										

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人_____（盖章或签字）

日期：_____年_____月_____日

表 10 措施项目清单综合单价计算表

单位（专业）工程名称：

第 页 共 页

序号	编号	名称	计 量 单 位	数 量	综 合 单 价（元）							合计 （元）
					人 工 费	材 料 费	机 械 费	管 理 费	利 润	风 险 费 用	小 计	
1	（清单编码）	（清单名称）										
	（定额编号）	（定额名称）										
												
2	（清单编码）	（清单名称）										
	（定额编号）	（定额名称）										
												
合 计：												

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人_____（盖章或签字）

日期：_____年_____月_____日

表 11 措施清单综合单价工料机分析表

单位（专业）工程名称：

第 页 共 页

项目编码				项目名称				计量单位			
清单综合单价组成明细											
序号	名称及规格			单位	数量	金额(元)					
						单价		合价			
1	人工										
	人工费小计										
2	材料										
	材料费小计										
3	机械										
	机械费小计										
4	直接工程费（1+2+3）										
5	管理费										
6	利润										
7	风险费用										
8	综合单价（4+5+6+7）										

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人_____（盖章或签字）
日期：_____年_____月_____日

表 12 其他项目清单与计价汇总表

工程名称：_____第 页 共 页

序号	项目名称	计量单位	金额（元）	备注
1	暂列金额			
2	暂估价			
2.1	专业工程暂估价			
3	计日工			
4	总承包服务费			

注本表以整体工程为对象进行计算，并列入为主的专业工程

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人_____（盖章或签字）

日期：_____年_____月_____日

表 13 规费、税金项目计价表

单位（专业）工程名称：

第 页 共 页

序号	项 目 名 称	计算基础	费率（%）	金额（元）
1	规费			
1.1	工程排污费			
1.2	社会保险费			
1.21	养老保险费			
1.22	失业保险费			
1.23	医疗保险费			
1.24	生育保险费			
1.25	工伤保险费			
1.3	住房公积金			
1.4	大型机械检测检验费			
2	增值税销项税额			
合计				

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人_____（盖章或签字）

日期：_____年_____月_____日

表 14 主要工日价格表

单位（专业）工程名称：

第 页 共 页

序号	工种	单位	数量	单价（元）

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人_____（盖章或签字）

日期：_____年_____月_____日

表 15 主要材料价格表

单位（专业）工程名称：

第 页 共 页

序号	编码	材料名称	规格 型号	单位	数量	单价 （元）	备注

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人_____（盖章或签字）

日期：_____年_____月_____日

表 16 主要机械台班价格表

单位（专业）工程名称：

第 页 共 页

序号	机械设备名称	单位	数 量	单价（元 ）

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人_____（盖章或签字）

日期：_____年_____月_____日

表 17 安全文明施工费用分析表(根据工程情况具体填写,金额与表 4. 单位(专业)工程报价表一致)

工程名称:

第 页 共 页

[illegible]