

招标编号：ZJTY-2025-04-23-007

伊犁新天煤化工有限责任公司消防水系统改造施工项目项目
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 23 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消防水系统改造施工项目招标公告

伊犁新天煤化工有限责任公司消防水系统改造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

本项目拟对伊犁新天煤化工有限责任公司消防水系统改造施工项目进行外委。具体工作内容如下：

负责新建北区消防水站、南区消防水站改造工程，新建泵房、配电室、柴发室和两个消防水池（单池约 3200 立方米）以及消防水泵及配套管线改造等工作；

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/xyex/>)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. 投标人具有机电工程施工总承包二级及以上资质。

11. 投标人自 2020 年 1 月 1 日(时间以竣(交)工验收记录(报告)日期为准)至投标截止日,应具有单个合同金额 1000 万元及以上的化工石化医药行业或电力行业的建安工程施工业绩。【业绩证明材料要求提供合同复制件和竣(交)工验收记录(报告),业绩具体要求以竣(交)工验收记录(报告)所载规模为准,如竣(交)工验收记录(报告)所能承载的证明内容不能完全体现业绩要求的具体表述,须同时提供其他相关的竣(交)工验收资料,其他相关的竣(交)工验收资料,仅指竣(交)工验收阶段及之后签署的工程资料,如竣工图、工程价款最终结算凭证等】

12. 拟派项目负责人具有注册在投标人单位的机电工程专业一级建造师执业资格;

13. 拟派项目负责人自 2020 年 1 月 1 日(时间以竣(交)工验收记录(报告)日期为准)至投标截止日,以项目经理或项目负责人或技术负责人身份完成过单个合同金额 1000 万元及以上的化工石化医药行业或电力行业的建安工程施工业绩。【业绩证明材料要求提供合同复制件和竣(交)工验收记录(报告),业绩具体要求以竣(交)工验收记录(报告)所载规模为准,如竣(交)工验收记录(报告)所能承载的证明内容不能完全体现业绩要求的具体表述,须同时提供其他相关的竣(交)工验收资料,其他相关的竣(交)工验收资料,仅指竣(交)工验收阶段及之后签署的工程资料,如竣工图、工程价款最终结算凭证等】

14. 拟派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 个月连续的社保缴纳证明等材料】

15. 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 个月连续的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 04 月 30 日 09 时 00 分至 2025 年 05 月 09 日 17 时 00 分。

3. 招标文件每套售价: 300 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05月26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23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	消防水系统改造施工项目
1.1.5	建设地点	新疆
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	本项目拟对伊犁新天煤化工有限责任公司消防水系统改造施工项目进行外委。具体工作内容如下： 负责新建北区消防水站、南区消防水站改造工程，新建泵房、配电室、柴发室和两个消防水池（单池约 3200 立方米）以及消防水泵及配套管线改造等工作； 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	180 日历天，具体开工时间以招标人开工通知书为准。 （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的截止时间与形式	时间：2025 年 05 月 19 日 16 时 30 分 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：33.43 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用后，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://zsrcm.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 05 月 26 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 05 月 26 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进行; (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。(数字证书办理地址: https://zsrn.zjenergy.com.cn/zjnycms/webfile/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制件。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：__无__。
--	---

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，以证实其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

招标人不得泄漏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消防水系统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消防水系统改造现场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 10-12 分，一般的得 6-9 分，较差的得 1-5 分。	12
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特点，并编制伊犁新天煤化工有限责任公司消防水系统改造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 8-10 分，一般的得 5-7 分，较差的得 0-4 分。	10
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安全文明生产特点，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，确保在规定的时间内完成项目施工。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特点，对施工方案措施完善、科学合理，视其满意程度，较好的得 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
1.7	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，5-6 分，一般的得 3-4 分，较差的得 1-2 分，不符合要求不得分。	6

1.10	乙供材料	投标人提供的电器元件满足要求并提供与招标设备同类型电缆的型式试验报告，视其满足程度，较好的得 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
1.11	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 1.1A 或低于 0.85A 的情况，分别以 1.1A、0.85A 代入，计算得出 A1。若存在代入后价格高于 1.1A1 或低于 0.85A1 的，分别以 1.1A1、0.85A1 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:

$K_p = 60\%$, $K_t = 40\%$

2. 综合评分 $C_v(i)$:

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

消防水系统改造施工合同

合同编号：

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

合同正文

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》、《中华人民共和国建筑法》及有关法律的规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就消防水系统改造施工及有关事项协商一致，共同达成如下协议。

一、工程概况

1. 工程名称：消防水系统改造施工。
2. 工程地点：新疆伊宁市伊犁新天煤化工有限责任公司。
3. 工程承包范围及材料供货范围

本项目对伊犁新天煤化工有限责任公司消防水系统改造施工项目进行外委。

具体工作内容如下：

负责新建北区消防水站、南区消防水站改造工程；涉及土建专业：新建泵房、配电室、柴发室和两个消防水池（约 3200 立方米）；安装专业：消防水泵及配套管线的安装工作；电仪等专业的相关施工工作；

详见《技术协议书》、施工图纸及工程量清单。

二、合同工期

总工期1. 消防水系统改造施工项目工期 180 日历天,计划 2025 年 10 月 30 日前工程竣工。

2. 具体开工时间以招标人开工通知书为准。

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：非固定总价合同。

五、项目经理

承包人项目经理：__。

六、合同文件构成

本协议书与下列文件一起构成合同文件：

- (1) 中标通知书；
- (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： 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日派遣施工人员进入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) 消防水改造施工中,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）： 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消防水系统改造施工转包给第三人，也不得将其承包的本合同项下消防水系统改造施工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，与发包人安全监察部签订《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。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。

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、施工后剩余的装置用易耗备品配件、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，收费额按高出费用的 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。

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，承包人应留在施工场地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。

签字页

本合同分别由双方的法定代表人或其委托代理人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	
法定代表人/代理人（签字）		法定代表人/代理人（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3 《已标价工程量清单》

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纪违规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/代理人：

法定代表人/代理人：

年 月 日

年 月 日

附件 5 分账管理协议

工程建设领域农民工工资专用账户

分账管理协议

甲方（建设单位）：

乙方（总承包企业）：

丙方（开户银行）：

丁方（行业主管部门）：

戊方（人力社保部门）：

为根治工程建设领域拖欠农民工工资问题，保证农民工工资专用账户资金专款专用及农民工工资按月足额支付，甲、乙、丙三方经协商一致，达成本协议并共同遵守。

甲、乙双方委托丙方为本项目工资专户资金监管人，为项目工资专户资金提供管理，并按照本协议约定履行相关信息披露等服务。

丁、戊方作为本协议相关内容的监管部门，依法履行监督检查、信用管理等职责，督促和协调甲、乙、丙三方履行本协议。

第一章 工资专户设立及管理

第一条 专用账户的设立。乙方须在丙方处设立公司项目农民工工资专用账户，用于项目工程农民工工资的发放。

第二条 专用账户的管理。工程建设期间，丙方负责对专用账户进行管理。丙方需根据本协议约定的条件办理资金支付。

第二章 资金托管职责和期限

第三条 丙方作为受托银行，应履行以下职责：

- （一）设立专用账户，保管专用账户资金，确保资金安全；
- （二）在专用账户资金到位且乙方提供审核确认的工资审核表后，应及时从专用账户将工资直接划转至农民工个人社保（工资）卡；
- （三）及时向甲方、乙方披露专用账户资金的相关信息，每月将专用账户对账单报甲方、乙方备查；
- （四）甲方、乙方授权丙方将专用账户资金拨付、划转等相关信息披露给丁方、

戊方；

(五)确保账户和资金不得因支付农民工工资之外的原因被查封、冻结或者划拨。

第四条 协议期限。丙方对专用账户内资金履行监督职责的期限自专用账户设立之日起至该专用账户撤销止。

第三章 资金托管应提供的资料

第五条 乙方须向丙方提供包括《建设工程施工合同》、经劳务或专业企业及监理单位审核的每月农民工工资审核表，并根据丙方有关业务管理规定提交其他材料。乙方向丙方提供的工资审核表需向甲方报备。

第四章 工资专户资金收付

第六条 专用账户资金存入。工程开工建设前，甲方应将工资性工程预付款足额拨付到专用账户；开工建设后，甲方应于每月 日前将当月工资性工程款足额拨付到专用账户，丙方确认资金到账后对账户资金履行管理职责。

工资性工程预付款为合同价的（如 1%等）。

月工资性工程款=月实际核定的工程款×%（注：工资性工程款比例不得低于我省建设行业主管部门有关最低规定标准）。

第七条 专用账户资金拨付。乙方委托丙方代发农民工工资，代发的农民工个人工资账户信息由乙方提供，其真实性由乙方负责。每月日前，乙方负责将农民工工资审核表及其他代发工资所需材料报丙方，丙方应在收到材料 3 日内从专用账户直接划拨至农民工个人工资账户。工资审核表的真实性及准确性由乙方负责。

第八条 农民工工资监管。专用账户资金不得挪作他用，一旦发生乙方拖欠农民工工资的情况，经管辖该工程的丁方或戊方核实后，丙方可直接从专用账户余额中划拨款项，用于支付所欠农民工工资。同时乙方不超过 10 个工作日内补足该部分工资款。若乙方未在规定期限内补足或专用账户资金不足，丙方应及时函告丁方，丁方可以依据相关规定行使监管职责。

第五章 协议生效与终止

第九条 本协议经甲、乙、丙、丁、戊五方法定代表人或其委托人签字并加盖公章之日起生效。专用账户撤销,丙方全额解付该托管资金后，本协议终止。

第六章 违约责任和免责条件

第十条 在工程建设过程中，甲方未及时拨付工资性工程款或乙方提供虚假资料

挪用、套用资金的，按相关规定追究责任。

第十一条 丙方未按照合同约定的支付条件办理资金支付而形成的直接损失，丙方应承担赔偿责任。

第十二条 如果本协议任何一方因不可抗力不能履行本协议的，可根据不可抗力的影响，部分或全部免除该方的责任。任何一方遭到不可抗力时，应及时通知其他方，并在合理期限内提供不可抗力影响的证明，采取适当措施防止其他方损失的扩大和保护资金的完整。

第七章 其 他

第十三条 除法律、法规规定，以及因本工程专用账户资金托管业务的需要和甲、乙、丙三方特别约定外，未经甲、乙、丙三方同意，协议三方不得向外提供涉及甲、乙、丙方商业秘密的资料。

第十四条 协议的变更。本协议生效后，甲、乙、丙、三方中任何一方需要变更协议条款时，应经五方协商一致，并签订补充协议，补充协议与本协议具有同等法律效力。

第十五条 本协议一式五份，甲方、乙方、丙方、丁方、戊方各执一份，每份具有同等法律效力。

甲方（签章）： 法定代表人：（签字）

签订日期： 年 月 日

乙方（签章）： 法定代表人：（签字）

签订日期： 年 月 日

丙方（签章）： 法定代表人：（签字）

签订日期： 年 月 日

丁方（签章）： 法定代表人：（签字）

签订日期： 年 月 日

戊方（签章）： 法定代表人：（签字）

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



浙能伊犁新天煤化工有限责任公司

消防水系统改造项目施工服务 招标技术规范书

编制：

会签：

审核：

审定：

批准：

伊犁新天煤化工有限责任公司

2025 年 02 月

目录

一 总则	2
二 工程条件	3
2.1 概述	3
2.2 场地条件和自然条件	4
2.3 工程地质	5
2.4 交通运输	6
三、标准和规范	7
四、工程内容	9
4.1 招标范围	9
4.2 工期要求	10
4.3 施工说明	10
五、技术要求	11
5.1 土建专业	11
5.2 电气专业	15
5.3 机务专业	52
5.4 给排水	57
5.5 暖通	59
5.6 自控及电信专业	61
六、验收	103
七、施工现场管理要求	103
7.1 施工现场要求	103
7.2 危险性较大的分部分项工程管理要求	105
八、安全文明管理要求	106
九、考核	106
十、技术差异表	109

一 总则

1.1 本规范仅适用于伊犁新天煤化工有限责任公司消防水系统改造的物资采购、施工、安装、调试、整套启动试验、性能考核验收、培训、消缺等施工服务作业。新建北区消防水站及南区净水站消防水站改造施工,包括项目主体及其配套设施的建筑、结构、电气、自控、电信、消防、给排水、暖通等各系统的建设施工及改造工作。

1.2 本技术规范包括从项目建设开始到质保期结束所涉及到的消防水系统改造项目的采购与施工相关的所有工作。具体工作包括采购、监造、施工、安装、调试、整套启动试验、消缺、培训等方面的内容。投标人应以 2025 年 10 月 30 日完成装置装置试车投运为目标。

1.3 本规范文件只提出了最低的技术要求,并未规定所有的技术要求和适用标准,投标人应提供满足本规范文件和所列标准要求的高质量的设计、设备及其相应的服务。对国家有关安全、消防、环保等强制性标准,必须满足其要求。

1.4 如投标人未对本规范文件提出偏差,将视为能全面满足本招标文件所提出的各种要求。投标人如有偏差(无论多少),均必须清楚地在投标文件“差异表”中列出。

1.5 本工程采用统一标识系统。投标人在提供的技术资料(包括图纸)和设备施工图必须标识统一编码。编码范围包括投标人所供系统、设备、主要部件(包括分包和采购件)、设备易损件和构筑物等。编码原则及具体标识由招标人提出。编码使用规范及含编码的设备信息样表由招标人提供。投标人在制造、运输、安装、试运及项目管理等各个环节使用统一编码。

1.6 投标人应执行本技术规范所列标准;不一致时,按较高标准执行。

1.7 在签订合同之后,招标人有权提出因规范标准和规程发生变化而产生的一些补充要求,在系统投运前,投标人应给予修改。具体项目由招投标双方共同商定。

二 工程条件

2.1 概述

伊犁新天煤化工年产 20 亿立方煤制天然气项目厂区占地面积 200ha，设置有 1 套消防供水系统。消防泵站合建于净水处理厂的泵房内。设置有消防水泵 2 台，1 台电动驱动，1 台柴油驱动，其中柴油驱动消防泵为备用泵，单泵性能为 $Q=560\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=138\text{m}$ ；设置消防稳压泵 2 台，单泵性能为 $Q=18\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=110\text{m}$ ；清水池有效容积 12911m^3 ，其中消防水专用储量 4800m^3 。

项目厂区南北地形高差大，净水厂与厂区北侧备煤区高差达 48.5m。消防水系统在实际运行中存在供水压力不足情况，根据现有设计数据，结合现行消防规范，经核算气化装置、气化备煤（133a、133c、133j、133n、133q、133s、133w、133y 及相邻部分栈桥）、锅炉备煤（132a）、均存在压力不足情况，同时根据现行消防设计规范，消防供水量也不能满足气化装置及气化备煤筒仓要求。

项目厂区占地面积 200ha，根据《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018 年版）、《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018 年版）及《煤化工工程设计防火标准》GB 51428-2021 的标准规定，本项目水消防采用高压消防水系统。同一时间内的火灾处数为 2 处，设计用水量按装置区、储罐区一次火灾消防用水量最大者与动力及公用工程设施区、辅助设施区一次火灾消防用水量最大者之和计算确定。原有消防水泵的供水流量不能满足消防需求。

在热电硫回收装置西侧新建消防给水系统，并对北侧消防给水管网进行部分改造，为厂区北侧供水。对原净水处理厂内消防水泵进行改造，并对南侧局部消防给水管网进行改造，为厂区南侧供水。既解决目前厂区北侧气化车间、备煤车间筒仓等装置消防给水系统压力不足的问题，又能保证南区地形标高较低处压力不超标。

2.2 场地条件和自然条件

2.2.1 厂址概述

伊宁市北靠天山支脉科古琴山，南临伊犁河，地貌单元有中低山地、冲洪积扇和河谷阶地。地形北高南低，由东北向西南微斜，北部为中低山地，海拔 700～2300m，大部分为半荒漠草原植被；南部为冲洪积扇和河谷阶地，海拔 580～750m，

地势较平坦，为绿洲植被；临伊犁河岸是河漫滩和低洼地，为河漫滩草甸及林灌植被。全市平均海拔 1083m，其中城区平均海拔 620m，城区范围内东西坡降 3%~8%，北南坡降 4%~6%。

本工程厂址位于伊宁市境内市巴颜岱镇，火龙洞以北，规划面积约 200 公顷。距原料煤供应地四号矿井 3.5 公里，距水源地伊犁河 21 公里，距产品输送地西气东输二线支线伊宁首站 11 公里，地理位置优越。

2.2.2 气象条件

项目所在地区属大陆性气候，四季分明，由于东、南、北三面环山，西面开阔，有利于大气环流和湿气团进入，特别是由于受地势抬升的影响，经常形成多雨雪的天气，又靠近伊犁河，气候较湿润。建厂区域年气温年(日)差较大，冬季寒冷，夏季炎热。

平均气温	9.2℃
七月最高气温	38.7℃
一月最低气温	-40.4℃
年平均蒸发量	1631mm
年平均降水量	264mm
最大年份	470.5mm
最小年份	137.6mm
30 年一遇最大日降水量	35.7mm
年平均日降水量大于	10mm 日数为 4 天
空气平均相对湿度为	65%
最大积雪厚度	89cm
最大冻土层厚度	120cm
基本雪压为	1.15kN/m ² 。
常年主导风向	东风和偏西风
极端最大风速	40m/s
基本风压	0.7kN/m ²

2.3 工程地质

2.3.1 地层岩性

建筑场地中各层岩土的性质为：

2A 层黄土 (Q3p1) :灰黄色，上部含少量植物根系和根孔，含云母，见星点状白色盐碱物，具针状孔隙，无光泽，干强度低，韧性低，稍湿，稍密，一般具强烈湿陷性，承载力特征值为130 kPa；

2B 层黄土 (Q3p1) :灰黄色，含云母，见星点状白色盐碱物及少量贝壳类动物遗骸，具针状孔隙，无光泽，干强度低，韧性低，稍湿，稍密～中密，一般具中等湿陷性，承载力特征值为150 kPa；

2C 层黄土 (Q3p1) :灰黄色，含云母，见星点状白色盐碱物及少量贝壳类动物遗骸，具针状孔隙，无光泽，干强度低，韧性低，稍湿，中密，一般具轻微湿陷性，承载力特征值为160 kPa；

3A 层黄土 (Q3p1) :灰黄色，含云母，见星点状白色盐碱物及少量贝壳类动物遗骸，局部具针状孔隙，粉性强，无光泽，干强度低，韧性低，稍湿，中密～密实，一般不具湿陷性，承载力特征值为200 kPa；

3B 层黄土 (Q3p1) 灰黄色，含云母，见星点状白色盐碱物，局部具针状孔隙，粉性强，无光泽，干强度低，韧性低，稍湿，密实，不具湿陷性。承载力特征值为240 kPa；

3C 层黄土 (Q3p1) 灰黄色，含云母，见少量星点状白色盐碱物，粉性强，无光泽，干强度低，韧性低，稍湿，密实，不具湿陷性。该层未穿透。承载力特征值为270kPa。

地下水: 根据《伊犁能源年产20 亿Nm³煤制天然气项目污水处理污水回用装置岩土工程勘查技术报告》，勘探深度内未见地下水的存在。场地土局部为盐渍土，对拟建物基础材料存在腐蚀性影响，由SO₄²⁻离子和Cl⁻离子含量确定土中的盐碱对混凝土材料具有弱腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋具有弱腐蚀性；由PH 值的大小确定土中的盐碱对钢结构具有微腐蚀性；经计算场地中Na₂SO₄ 含量<1%，可不考虑盐涨影响。勘探深度内未见地下水的存在，可不考虑地下水对建筑材料的腐蚀性影响。

2.3.2 地震地质条件

根据《伊犁能源年产20亿Nm³煤制天然气项目污水处理污水回用装置岩土工程勘查技术报告》及《地震安全性评价报告》的结论，湿陷等级主要为II 级

(中等)自重湿陷、II级(中等)非自重湿陷及I级(轻微)非自重湿陷,中软~中硬场地土,本项目场地建筑场地类别总体为II类。

抗震设防烈度8度,设计基本地震加速度值 0.2g。设计地震分组:第三组(《建筑抗震设计规范》)。

2.4 交通运输

厂区向南连接伊清高速公路、218、312国道,向西86公里可达霍尔果斯口岸,向西经精河高速公路可达乌鲁木齐。厂区东南侧15公里处为精伊霍铁路伊宁站。

三、标准和规范

本工程执行的标准规范包括但不限于下述内容,如果采用其它标准,其要求不得低于下述标准。下述标准如有新版本,以最新的版本为准。以下标准和规范均应采用最新版本,如下述标准和规范之间,或它们与本技术规范书之间有重大原则性冲突时,投标人应及时用书面形式向招标人提出解决方法的建议,并由双方共同协商处理。从合同签订之日起至投标人开始施工之前的这段时间内,如果因规范、标准发生修改或变化,招标人有权提出补充要求,投标人应满足并遵守这些要求。

3.1 本工程执行的规范和标准如下,但不限于此,以下所列标准均为最新执行标注,同时与同类标准有矛盾时按较高标准执行。

国家和地方现行有关规范、规程、规定:

《建筑给水排水设计标准》(GB50015)

《室外给水设计规范》(GB50013)

《室外排水设计标准》(GB50014)

《石油化工企业设计防火标准》(GB50160)

《石油化工给水排水系统设计规范》(SH3015)

《石油化工给水排水管道设计规范》(SH3034)

《石油化工给水排水管道设计图例》(SH3089)

《消防设施通用规范》(GB55036)

《建筑防火通用规范》(GB55037)

- 《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）
- 《砌体结构设计规范》（GB50003）
- 《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）
- 《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）
- 《石油化工自动化仪表选型设计规范》SH 3005
- 《石油化工安装工程施工质量验收统一标准》SHT3508
- 《自控安装图册》HG/T21581
- 《自控专业设计管理规定》HG/T20636
- 《自控专业工程设计文件的编制规定》HG/T20637
- 《自控专业工程设计文件深度的规定》HG/T20638
- 《自控专业工程设计用典型图表及标准目录》HG/T20639
- 《石油化工仪表系统防雷设计规范》SH/T3164

四、工程内容

4.1 招标范围

(1) 本项目招标范围为北区新建消防水站、原净水站内消防水泵改造、厂区管网改造。

(2) 在硫回收装置西侧绿化带新建一套消防系统，该系统由消防水池、泵房、供电室、柴发室、电动消防主泵、柴驱备用消防泵、稳压泵、气压罐及新建/改造供水管网等组成。

消防水池采用两座 3200m³ 矩形钢筋混凝土水池，出水进入消防水泵房。

水池设有液位监测及报警系统，泵房内设置电动消防泵与柴驱消防泵各 1 台，单机性能为：Q=300L/s，H=120m。电动消防泵为工作泵，柴油驱动消防泵为备用泵。设稳压泵两台，1 开 1 备，单机性能为：Q=10L/s，H=130m，配套消防稳压罐 1 个，公称压力 2.5MPa，Φ1.2m×2.85m，调节容积 0.8m³。

(3) 将原净水处理厂消防水泵修改为两台性能均为 Q=315L/s，H=115m 的消防水泵，1 台电动为消防主泵，1 台柴驱备用。同时消防稳压泵性能改为 Q=10L/s，H=125m。

(4) 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。

相关工程具体见设计施工图纸。

本工程施工服务招标范围包括新建北区消防水站、南区消防水站改造工程及其配套系统改造涉及的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人采购，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 工期要求

本项目施工计划工期为 180 日历天。

4.3 施工说明

4.3.1 此施工技术规范书为一般施工要求,现场严格按照技术规范书中的要求进行施工,此技术规范书的要求为施工的最低要求。

4.3.2 安装服务的具体施工范围要严格按照设计文件中内容执行,包含:建构筑物、设备、管道、管件安装的所有建安及土建工程量,电仪专业安装调试所有工程量,阀门安装所有工程量,脚手架、保温、铁皮所有工程量,以及设备、管线防腐保温及静电接地工作。

4.3.2.1 主设备及内件由招标人提供(清单详见 5.7.1)。

4.3.2.2 除主设备及内件外其余项目设计资料中所需阀门、法兰、管件、管道、焊材、除锈、油漆、脚手架、保温、铁皮、给排水设备等附属材料以及耗材、器具、工程使用车辆由投标人提供(除清单中甲供材料外)。

4.3.2.3 现场施工中必须做好防火、接火措施、临时用电和个人防护措施以及高处作业防护措施。

4.3.2.4 焊缝检测按照规范要求及设计说明进行,检测费用由投标人承担。

4.3.2.5 投标前应仔细阅读伊犁新天煤化工有限责任公司外包项目安健环管理规定(招标人提供),并按照管理标准严格执行。

五、技术要求

5.1 土建专业

5.1.1 该项目由泵房、配电室、柴发室和两个容积 3200 立方米的消防水池组成,泵房长 40.2 米,宽 9.7 米,高度 10.9 米,建筑面积 390 平米,地下一层,地上一层,结构类型为钢筋混凝土框架;配电室及柴发室长 18.6 米,宽 14.15 米,高度 8.4 米,建筑面积 261 平米,地上一层,结构类型为钢筋混凝土框架;消防水池单个内长度 45 米,内宽度 18 米,内高 4.12 米,设有池盖,地上 2.8 米,地下一层,结构类型为钢筋混凝土水池,基础均为筏板基础。

5.1.2 该消防水池基础为大开挖,地基处理采用三七灰土换填,换填厚度为 2 米,每边宽出基础边缘 2 米,压实系数不小于 0.97,换填后的地基承载力特征值不小于 150KPa,要求分层夯实,每层厚度不大于 300mm,且分层做压实密度试验,合格后方可进行下道工序。

5.1.3 泵房、消防水池设置有 2 米宽的加强带,加强带采用 C35 内掺水泥重量 15% 的 UEA 微膨胀剂振捣密实,加强带两侧分别设 $\phi 4@30$ 密孔钢丝网,防止两侧混凝土流入加强带内,加强带内上下增设 $\phi 10@150$ 钢筋,垂直于加强带长度方向布置,每边伸出 2 米,固定在板的上下层钢筋上,加强带要求贯穿楼板及梁,养护时间不小于 14 天。

5.1.4 消防水池外壁防腐采用聚合物水泥砂浆刷两遍,消防水池混凝土 C30,内掺 10% 的 UEA 抗裂防水剂,混凝土抗渗等级不低于 P8,抗冻等级不低于 F200,水灰比不大于 0.5,垫层为 150mm 厚 C20 素混凝土,保护层按规范要求设置。

5.1.5 穿墙套管采用 A 型柔性防水套管,做法详见图集 02S404,防水套管在浇筑混凝土前埋设,池壁钢筋在管孔处不截断且绕过即可,必须和洞口加固环筋锚固焊接,套管加固做法详见 22S804 第 197 页。

5.1.6 泵房、柴发室基础为大开挖,地基处理采用三七灰土换填,换填厚度为 1 米,每边宽出基础边缘 2 米,独立基础底以下换填厚度同上,每边宽出基础边缘 1 米,压实系数不小于 0.97,换填后的地基承载力特征值不小于 150KPa,要求分层夯实,每层厚度不大于 300mm,且分层做压实密度试验,合格后方可进行下道工序。

5.1.7 施工必须严格按照《建筑地基处理技术规范》(JGJ79)的有关规定执行。

5.1.8 设备基础布置图详见基础平面布置,设备基础须待设备到货核对无误后方可施工,基础、承台、基础梁等表面防护均采用聚合物水泥砂浆两遍,与土壤接触的砖墙表面用 1:2 水泥砂浆找平后,再涂刷聚合物水泥砂浆,总厚度 25mm。

5.1.9 泵房柴发室混凝土采用 C30 内掺 10% 的 UEA 水泥膨胀剂垫层 150 厚 C20 素混凝土,保护层按规范要求设置,泵房坑壁顶端预留构造柱 GZ-1,锚入坑壁长度 500mm,做法见图纸节点详图。

5.1.10 该项目钢筋为 HPB300,HRB400E,钢材除注明外,均为 Q235-B,焊条 E43,图中未注明梁定位均为沿轴线居中或梁边与柱边齐定位,未注明柱定位均为沿轴线居中或与墙边对齐,梁柱配筋采用平法表示,图集号为 22G101-1,泵房结构抗震等级为一级,抗震构造措施等级为一级,钢平台铺板型号采用 G325/30/50。

5.1.11 钢吊车梁 GDL7.5-4Z、GDL7.5-4Z/F 选自图集 20G520-1《钢吊车梁》第 49 页,吊车轨道联接及车挡选自 23G525《吊车轨道联接及车挡》,轨道选用

38kg/m 钢轨，轨道连接采用 GDGL-1, 车挡选用 GCD-1, 施工严格按照《钢吊车梁》要求执行。

5.1.12 柴发室电缆沟混凝土采用 C30P8，地沟内壁及砖柱表面抹灰 20 厚 1:2.5 水泥砂浆，地沟内找坡采用细石混凝土，砖柱采用 M7.5 水泥砂浆砌筑 MU15 烧结实心砖，地面回填土分层压实，压实系数不小于 0.94，圈梁布置与墙对齐或沿轴线居中，圈梁与雨篷梁相交时，同时浇筑。

5.1.13 墙体±0.000 以下采用 MU15 烧结普通砖，M10 水泥砂浆砌筑，±0.000 以上墙体外墙采用 A5 加气混凝土砌块，M7.5 专用砂浆砌筑。

5.1.14 墙身水平防潮层用 1:2 水泥砂浆内掺 5%防水剂铺高 20 厚，设于标高-0.060 米，有基础梁处可不设。

5.1.15 墙体洞口宽度小于 1 米的过梁选用钢筋砖过梁，大于等于 1 米的洞口过梁选用钢筋混凝土过梁，选用 13G322-2 图集；钢筋砖过梁做法为：采用 M10 水泥砂浆砌筑，高 6 皮砖，底设 30 厚砂浆，墙内每半砖放 1 ϕ 6 钢筋，每边伸入墙内 250mm。

5.1.16 散水、室外台阶、坡道做法参 23J909, 散 2、台 3、坡 4 节点，底部铺设 300 厚 3:7 灰土，散水每 10 米留缝一道，宽 15mm，散水宽度 1.5 米，沥青胶泥嵌缝，雨水管采用镀锌钢管，管径 ϕ 100。

5.1.17 该项目配电室应设置防止雨雪和蛇鼠等小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等处进入室内的设施，屋顶与外墙交接处、屋顶开口部位四周的保温层，采用宽度 500mm 的酚醛板隔离带，厚度同屋面保温层。

5.1.18 门窗框与墙体之间的缝隙应采用高效保温材料填堵，不得采用普通水泥砂浆补缝，与抹灰层之间的缝隙应采用保温材料嵌缝，密封膏密封。

5.1.19 屋面及墙体挤塑聚苯保温板容重为 35kg/m³，燃烧性能等级 B1 级，外墙 50 厚，屋面 60 厚；窗框为 60 系列塑钢窗，气密性不低于 6 级，玻璃采用 6+9A+6 双层中空玻璃。

5.1.20 外墙做法为砖墙 250 厚、粘接层、50 厚挤塑聚苯板、抗裂砂浆、弹性底涂，柔性耐水腻子、外墙涂料；屋面做法为现浇钢筋混凝土屋面板、LC5.0 轻集料混凝土 2%找坡（最薄处 30 厚）、20 厚 1:2.5 水泥砂浆找平层、60 厚阻燃型挤塑聚苯板保温层、20 厚细石混凝土找平层、3+3 厚 SBS 高聚物改性沥青防水卷材、

聚乙烯膜隔离层一道、20 厚 1:3 水泥砂浆抹平压光 1×1 分格，密封胶嵌缝。

5.1.21 消防水池外保温做法为钢筋混凝土池壁、50 厚挤塑聚苯板、 $\Phi 8@1000$ 双向水平拉结钢筋、MU15 烧结普通砖、20 厚 1:2 水泥砂浆抹面，砖砌体顶部设 60 厚 C20 混凝土压顶，内配 3 $\Phi 8$ 通长钢筋，沥青麻丝嵌缝。

5.1.22 其它未说明处详见图纸说明及业主联系单要求。

泡沫站项目：

1、该项目位于净化重芳烃深加工罐区东侧绿地内，建筑物长 8.95 米，宽 6.45 米，高 5.15 米，建筑占地面积 57.73 平米，地上一层，结构形式为框架，屋面防水等级二级，火灾危险类别为戊类、耐火等级为二级。

2、泡沫站基础大开挖，地基处理要求换填 3:7 灰土，换填厚度 2.5 米，换填压实系数不小于 0.97，分层夯实，每层厚度不大于 300mm，每边宽出基础边缘 1.5 米，换填后的地基承载力特征值不小于 180KPa，要求分层夯实，每层厚度不大于 300mm，且分层做压实密度试验，合格后方可进行下道工序。

3、基础采用独立基础+基础梁，独立基础构造尺寸详见图集 22G101-3 第 2-11、2-12、2-14 页，基础底标高-2.7 米，基础梁顶标高-2.000 米，断面尺寸及配筋详见基础图纸。

4、入户井为 1×1 米，底标高为-1.2 米，入户井下采用浆砌毛石至-2.7 米后再施工。

5、设备基础埋深为-1.000 米，基础底做灰土换填至-1.15 米后浇筑垫层。

6、框架柱断面为 450×450mm，框架梁断面为 250×500mm，设备基础预留孔为 120×120×500mm，采用 50 厚 C35 细石混凝土二次灌浆。

7、基坑开挖因超出 5 米，须做开挖专项方案及坑壁边坡支护措施，待审核通过后实施。

8、基坑回填采用松散材料回填，分层夯实，人工回填每层不应大于 250mm，机械回填每层不应大于 300mm，为防止损伤防水层，地面以下基坑深度范围内压实系数不小于 0.94，回填夯实后干容重应符合有关规范要求。

9、钢筋混凝土构造柱生根于基础梁或框架梁上，砌墙时沿墙高每隔 500 设置 2 $\Phi 6$ 拉结钢筋，沿墙全长贯通，做法参 22G614-1 第 17 页。

10、框架柱纵向钢筋采用机械连接或电渣压力焊接头，其余构件受力钢筋直径>

20 时，采用机械连接或焊接接头，接头位置应设置在受力较小处，梁上部筋在跨中接，下部筋在支座接，接头相互错开 $35d$ 范围外且不小于 500mm ，并应符合《钢筋机械连接技术规程》和《钢筋焊接及验收规程》要求。

钢筋的锚固和连接要求详见图集 22G101-1 第 2-3、2-4 页，板底钢筋伸入支座长度 $\geq 5d$ ，双向板的底部钢筋、短跨钢筋置于下排，长跨钢筋置于上排。

11、板上孔洞预留，不得后凿，洞口 $\leq 300\text{mm}$ 时，洞边不再另加钢筋，板内钢筋由洞边绕过，不得截断，洞口 $> 300\text{mm}$ 时，洞边加强钢筋，按规范要求实施。

梁跨度 ≥ 4 米时，模板按跨度的 0.25% 起拱，悬臂梁按悬臂长度的 0.4% 起拱，起拱高度不小于 20mm 。

12、各现浇混凝土构件拆模时间为悬臂构件要求达 100% 强度，其它构件要求达 75% 强度，并按《混凝土结构工程施工质量验收规范》相关条款执行，设备基础须待设备到货核对无误后方可施工。

13、墙身水平防潮层设于标高 -0.060 处，用 20 厚 $1:2.5$ 水泥砂浆内掺 5% 防水剂铺设， ± 0.000 以上主体填充墙采用 A5 加气混凝土砌块（干密度 B07），Ma7.5 专用砂浆砌筑，外墙 250 厚， ± 0.000 以下墙体采用 MU15 烧结普通砖，M10 水泥砂浆砌筑。

14、墙体门洞口两侧，窗洞口及底边均设置钢筋混凝土抱框，做法详见《砌体填充墙结构构造》22G614-1 中 21 页做法（一）。

15、窗采用铝合金平开窗，深灰色窗框，60 系列，外窗玻璃及外门玻璃选用白玻璃， $6+12\text{A}+6$ 双层中空，单块面积大于 0.9m^2 的门、窗采用安全玻璃，门为钢木大门。

16、屋面防水采用 3+3 两道卷材防水层， 20 厚 $1:3$ 水泥砂浆面层， 3×3 米分格，耐候胶嵌缝，做法见剖面图，排水管采用 $\Phi 100$ 镀锌钢管， 80 厚挤塑聚苯板保温层，干密度 $35\text{kg}/\text{m}^3$ 。 30 厚轻骨料混凝土找坡层。

17、外墙保温采用 50 厚挤塑聚苯板（燃烧性能 B1 级），干密度 $35\text{kg}/\text{m}^3$ ，装修采用丙烯酸复合墙面，内墙及顶棚为乳胶漆两遍，刮腻子两遍，地面为 40 厚 C20 细石混凝土，表面撒 $1:1$ 水泥砂浆随打随抹光， 150 厚 C25 垫层，防渗等级 P6， 300 厚 $3:7$ 灰土换填。

18、散水宽度 1.5 米，散水每 4 米留缝一道，宽 15mm ，，沥青胶泥嵌缝，做法详

见 23J909 的散 2。

本项目除项目所需高低压配电柜、干式变压器、柴油发电机、EPS 物资购买由招标人负责外，其它剩余电气物资及施工（包含招标人所购买的高低压配电柜改造、安装接线及调试、干式变压器安装接线及调试、柴油发电机安装接线及调试、EPS 安装接线及调试均由投标人完成。投标人在设计蓝图定稿后，需要提供本项目高低压配电柜、干式变压器、柴油发电机、EPS 材料清单给招标人。由招标人根据投标人提供的材料清单进行物资采购，投标人提供给招标人购买的材料清单需准确，由于材料清单原因导致招标人购买的物资造成项目施工延误或其它的后果，责任由投标人负责。

本部分对消防水系统改造项目电气专业设备施工安装及调试进行描述。无论本规范是否作出了详细规定，投标人都应提供能够满足装置安全经济运行、并满足国家法律法规和相关规范的先进、完整的电气系统。

施工范围主要包括：干式变压器安装及调试、柴油发电机安装接线及调试、高低压开关柜安装及调试、高压开关柜改造及调试（含调试定值整定、保护装置及二次回路改造及调试）、EPS 安装及调试、电缆桥架及立柱安装、电缆敷设、电缆终端制作、检修箱及操作柱安装、照明安装、防雷防静电及保护接地、电气设备接线调试等。

具体以设计院提供的设备材料表、接线图及本技术规范要求为准。

施工安装工程量

北区施工量清单：

序号 NO	名 称 DESCRIPTION	型 号 及 规 格 MODEL AND SPECIFICATION	单位 UNIT	数量 QUANTITY	备注 REMARKS
一、配电部分					
1	柴油发电机安装 调试及试验	3000kW/10kV	台	1	（物资甲供）
2	高压配电柜改造 （包括综合保护装置 掣屏、安装、二次回路 接线改造、调试、传动、 互感器安装）	KYN28-12	台	2	热电 3#配电室变压器 备用柜及脱硫 10kV 备 用柜改造（需更换综合 保护装置、电流互感 器 3 支、表计） （物资乙供）

3	北区 8 个 10kV 间隔+柴发间隔的保护装置出具整定计算书及定值单,保护装置遥信、遥测、遥控信息接入热电电力监控系统	热电电力监控系统(南瑞继保 PCS-9700)	套	9	
4	北区 5 个 0.4kV 间隔(进线、母联)保护装置出具整定计算书及定值单,保护装置、快切遥信、遥测、遥控信息接入热电电力监控系统	热电电力监控系统(南瑞继保 PCS-9700)	套	5	
5	联锁调试	北区 10kV #1、#2 电源间隔、柴发系统、DCS 系统动态联锁调试(调试前须出具详细调试方案经招标人审核)	套	1	
6	高压配电柜安装、调试及试验	KYN28-12(直流操作)	台	6	AH1~AH6(物资甲供)
7	干式变压器安装、调试及交接试验(按照 596 规程执行)	SGB18-315kVA 10kV/0.4kV Ud=4.5%	台	2	(物资甲供)
8	低压配电柜安装、调试及试验	MNS(柜顶母线成套)	台	2	AN101~AN102(物资甲供)
9	低压配电柜安装、调试及试验	MNS(柜顶母线成套)	台	3	AN201~AN203(物资甲供)
11	EPS 安装及调试(配合 EPS 厂家调试)	11kW/380V 180min	套	1	带馈线(物资甲供)
12	三防操作柱安装	FZC53-A2B1D2K1 L 100/1 操作柱型号待二次原理图出图后再确定	台	1	消防水泵用(物资乙供)
13	三防操作柱安装	FZC53-A2D2 G	台	2	轴流风机用(物资乙供)
14	防爆操作柱安装	BZC53-A2D2 G Exd IIBT4 Gb	台	2	轴流风机用(物资乙供)
15	断路器箱安装	内含 CM3-63M/3300 In=40A 10In	台	1	电动葫芦用(物资乙供)

16	断路器箱安装	内含 CM3-63M/3300 In=16A 10In	台	4	轴流风机用（物资乙供）
17	防爆断路器箱安装	内含 CM3-63M/3300 In=16A 10In Exd IIBT4 Gb	台	4	轴流风机用（物资乙供）
18	三防检修箱安装	WF1 IP65 见 F800.251.E41.00-7	台	1	（物资乙供）
19	三防阀门配电箱安装	WF1 IP65 见 F800.251.E41.00-8	台	1	（物资乙供）
二、配电材料部分					
1	梯级桥架（直通）安装	600X150 L=6m	米	36	附件成套（物资乙供）
2	梯级桥架（直通）安装	300X150 L=6m	米	36	附件成套（物资乙供）
3	梯级桥架（直通）安装	300X150 L=6m	米	300	附件成套（物资乙供）切断阀用
4	隔板安装	高 120mm（梯级式电缆桥架内装）	米	72	（物资乙供）
5	镀锌槽钢敷设	【10	米	60	配电柜支架、桥架支撑、吊架、托臂（物资乙供）
6	镀锌角钢敷设	L50x50x5	米	100	桥架横担、支撑、电气设备支架等（物资乙供）
7	3#配电室至消防配电室 10kV 电缆敷设、接线及试验	NH-YJY22-8.7/15kV-3X95	米	1000	（物资乙供）
8	脱硫配电室至消防配电室 10kV 电缆敷设、接线及试验	NH-YJY22-8.7/15kV-3X95	米	630	（物资乙供）
9	脱硫配电室柜顶小母线至消防配电室电缆敷设及接线	NH-YJY22-1-2x6	米	1100	（物资乙供）
10	低压电力电缆敷设及接线	NH-YJY-1-3x2.5	米	20	（物资乙供）
11	低压电力电缆敷设及接线	NH-YJY-1-3x4	米	10	（物资乙供）
12	低压电力电缆敷设及接线	NH-YJY-1-4X6	米	60	（物资乙供）
13	低压电力电缆敷设及接线	NH-YJY-1-5X2.5	米	200	（物资乙供）

14	低压电力电缆敷设及接线	NH-YJY-1-5x6	米	1600	(物资乙供)
15	低压电力电缆敷设及接线	NH-YJY-1-5x10	米	25	(物资乙供)
16	低压电力电缆敷设及接线	NH-YJY-4X50+1X25	米	100	(物资乙供)
17	低压电力电缆敷设及接线	NH-YJY-4X120+1X70	米	60	(物资乙供)
18	低压电力电缆敷设及接线	NH-YJY-1-3x2.5	米	20	(物资乙供)
19	低压电力电缆敷设及接线	NH -YJY-1-4x2.5	米	280	(物资乙供)
20	低压电力电缆敷设及接线	NH -YJY-1-5x10	米	20	(物资乙供)
21	低压电力电缆敷设及接线	NH -YJY-1-5x4	米	40	(物资乙供)
22	低压电力电缆敷设及接线	NH -YJY-4X35+1X16	米	60	(物资乙供)
23	光纤敷设及熔纤、光缆终端盒安装	光纤(单模8芯/16个熔纤头)	米	1100	(物资乙供)
24	网线敷设及水晶头制作	超五类	米	200	(物资乙供)
25	控制电缆敷设及接线	NH-KYJYP-0.75-4X1.5	米	50	(物资乙供)
26	控制电缆敷设及接线	NH-KYJYP-0.75-10X1.5	米	100	(物资乙供)
27	控制电缆敷设及接线	NH-KYJYP-0.75-10X1.5	米	520	(物资乙供)
28	控制电缆敷设及接线	NH-KYJYP-0.75-4X1.5	米	50	(物资乙供)
29	控制电缆敷设及接线	NH-KYJYP-0.75-14X1.5	米	50	(物资乙供)
30	计算机电缆敷设及接线	NH-DJYPVP-0.5-2X2X1.5	米	1300	(物资乙供)
31	计算机电缆敷设及接线	NH-DJYPVP-0.5-3X2X1.5	米	250	(物资乙供)
32	计算机电缆敷设及接线	NH-DJYPVP-0.5-4X2X1.5	米	40	(物资乙供)
33	计算机电缆敷设及接线	NH-DJYPVP-0.5-5X2X1.5	米	1430	(物资乙供)
34	计算机电缆敷设及接线	NH-DJYPVP-0.5-7X2X1.5	米	50	(物资乙供)

35	热镀锌钢管敷设	DN25	米	325	(物资乙供)
36	热镀锌钢管敷设	DN32	米	95	(物资乙供)
37	热镀锌钢管敷设	DN50	米	20	(物资乙供)
38	热镀锌钢管敷设	DN100	米	35	(物资乙供)
39	10kV 电缆头制作	10-3x95	个	10	冷缩终端(物资乙供)
40	镀锌工字钢立柱	14#	米	150	桥架支撑安装(物资乙供)
41	镀锌槽钢	10#	米	350	桥架支撑安装(物资乙供)
42	镀锌角钢	L50X50X5	米	400	桥架支撑安装(物资乙供)
43	电缆桥架	400X150	米	450	(物资乙供)
		带隔板 H=120	米	450	(物资乙供)
三、照明部分					
1	照明配电箱安装	PZ30-9	台	1	见照明配电箱系统图(物资乙供)
2	双管 LED 灯安装	LED-2X36W	个	12	(物资乙供)
3	半圆吸顶灯安装	半圆吸顶 LED-20W	个	4	(物资乙供)
4	三防吸顶灯安装	三防吸顶灯 LED-60W	个	12	(物资乙供)
5	防爆弯灯安装	防爆吸顶灯 LED-60W	个	12	Exd IIBT4 Gb (物资乙供)
6	三联单控暗开关安装	250V 10A	个	1	(物资乙供)
7	防水防溅单联单控开关安装	250V 10A	个	4	(物资乙供)
8	防爆开关安装	250V 10A	个	5	Exd IIBT4 Gb (物资乙供)
9	单相两孔加三孔插座安装	250V 16A	个	4	(物资乙供)
10	电力电缆敷设及接线	NH-BV-0.75-1X2.5	米	1000	(物资乙供)
11	电力电缆敷设及接线	NH-BV-0.75-1X4	米	120	(物资乙供)
12	镀锌焊接钢管敷设	DN20	米	350	(物资乙供)
13	镀锌角钢敷设	L50X50X5	米	60	安装用(物资乙供)

14	接线盒安装	DN20 一进两出	个	12	(物资乙供)
15	防爆接线盒安装	DN20 一进两出	个	12	Exd IIBT4 (物资乙供)
四、消防应急照明部分					
1	消防应急照明集中电源(A型)安装	壁挂式 300W, 4回路, 应急时间 180min	台	1	详见消防应急照明系统图(物资乙供)
2	三防消防应急照明壁灯安装	LED-3W, DC 36V	套	15	(物资乙供)
3	防爆消防应急照明壁灯安装	LED-3W, DC 36V Exd IIBT4 Gb	套	8	(物资乙供)
4	消防应急安全出口指示灯安装	LED-1W, DC 36V	套	4	(物资乙供)
5	防爆消防应急安全出口指示灯安装	LED-1W, DC 36V Exd IIBT4 Gb	套	3	(物资乙供)
6	防爆消防应急疏散出口指示灯安装	LED-1W, DC 36V Exd IIBT4 Gb	套	1	(物资乙供)
7	消防应急疏散方向指示灯安装	LED-1W, DC 36V	套	2	单面向左(物资乙供)
8	消防应急疏散方向指示灯安装	LED-1W, DC 36V	套	2	单面向右(物资乙供)
9	电源信号线敷设及接线	NH-RYJS-2x2.5 (双绞线)	米	150	(物资乙供)
10	镀锌焊接钢管敷设	DN20	米	150	(物资乙供)
11	镀锌角钢敷设	L50X50X5	米	50	安装用(物资乙供)
12	接线盒安装	DN20 一进两出	个	32	(物资乙供)
五、防雷接地部分					
1	接地极敷设	L50X50X5 镀锌角钢	根	12	(物资乙供)
2	接地干线敷设	40X4 镀锌扁钢	米	400	(物资乙供)
3	接地支线敷设	25X4 镀锌扁钢	米	50	(物资乙供)
4	避雷带安装	∅12 镀锌圆钢	米	180	(物资乙供)
5	接地线敷设	40X4 镀锌扁钢	米	100	电缆沟及桥架内通长敷设(物资乙供)

6	断接卡安装		套	10	(物资乙供)
六、防火封堵					
1	阻火膨胀模块封堵	WY-FHM-A	m3	0.35	(物资乙供)
2	阻火膨胀模块封堵	WY-FHM-B	m3	0.4	(物资乙供)
3	有机堵料封堵	WY-FHD	kg	69	(物资乙供)
4	防火板封堵	WY-FHB	m2	13	(物资乙供)
5	防火涂料封堵	WY-FHT	kg	6.8	(物资乙供)

南区施工量清单:

序号 NO.	名称 DESCRIPTION	型号及规格 MODEL AND SPECIFICATION	单位 UNIT	数量 QUANTITY	备注 REMARKS
一、配电设备部分					
1	柴油发电机安装及调试	3000kW/10kV	台	1	(物资甲供)
2	高压配电柜改造 (包括综合保护装置掏屏、安装、二次回路接线改造、调试、传动、互感器安装)	KYN28-12	台	1	气化循环水柜改造为馈线柜(需更换综合保护装置、电流互感器3支、电流表) (物资乙供)
3	南区6个10kV间隔+柴发间隔的保护装置出具整定计算书及定值单,保护装置遥信、遥测、遥控信息接入气循、总降电力监控系统	气循变电站电力监控系统(南自PS6000+)、总降变电站电力监控系统(南自DSP6900)	套	7	
4	南区3个0.4kV(进线、母联)间隔保护装置出具整定计算书及定值单,保护装置、快切信、遥测、遥控信息接入气循、总降电	气循变电站电力监控系统(南自PS6000+)、总降变电站电力监控系统(南自DSP6900)	套	3	

	力监控系统				
5	联锁调试	南区 10kV #1、#2 电源间隔、柴发系统、DCS 系统动态联锁调试(调试前须出具详细调试方案经招标人审核)	套	1	
6	高压配电柜安装、调试及试验	KYN28-12 (直流操作)	台	5	AH1~AH5 (物资甲供)
7	干式变压器安装、调试及交接试验	SGB18-315kVA 10kV/0.4kV Ud=4.5%	台	1	D.Yn11 (物资甲供)
8	低压配电柜安装、调试及试验	MNS (柜顶母线成套)	台	2	AN1~AN2 (物资甲供)
9	低压配电柜安装、调试及试验	MNS (柜顶母线成套)	台	1	并柜安装基础及母排位置测量 (物资甲供)
10	三防操作柱安装	FZC53-A2B1D2K1 L 100/1 操作柱型号待二次原理图出图后再确定	台	1	消防水泵用(物资乙供)
11	防爆操作柱安装	BZC53-A2D2 G Exd IIBT4 Gb	台	2	轴流风机用(物资乙供)
12	防爆断路器箱安装	内含 CM3-63M/3340 In=16A 10In Exd IIBT4 Gb	台	2	轴流风机用(物资乙供)
二、配电材料部分					
1	梯级桥架 (直通) 安装	400X150 L=6m	米	24	附件成套 (物资乙供)
2	隔板安装	高 120mm (梯级式电缆桥架内装)	米	24	(物资乙供)
3	镀锌槽钢敷设	【10	米	50	配电柜支架、桥架支撑、吊架、托臂 (物资乙供)
4	镀锌角钢敷设	L50x50x5	米	20	桥架横担、支撑、电气设备支架等 (物资乙供)
5	高压电力电缆敷设、接线及试验	NH-YJY22-8.7/15kV-3X95	米	155	(物资乙供)
6	气化循环水变电所至南区消防配电室 10kV 电缆敷设、接线及试验	NH-YJY22-8.7/15kV-3X95	米	600	(物资乙供)
7	低压电力电缆敷设及接线	NH-YJY-1-2X6	米	1100	(物资乙供)

8	低压电力电缆敷 及接线	NH-YJY-1-4X6	米	60	(物资乙供)
9	低压电力电缆 敷及接线	NH-YJY-4X35+1X16	米	100	(物资乙供)
10	低压电力电缆 敷及接线	NH-YJY-4X185+1X95	米	80	(物资乙供)
11	低压电力电缆敷 设及接线	NH-YJY-1-4x2.5	米	25	(物资乙供)
12	低压电力电缆 敷及接线	NH-YJY22-1-4x2.5	米	120	(物资乙供)
13	低压电力电缆敷 及接线	NH-YJY22-1-5x2.5	米	20	(物资乙供)
14	光纤敷设及熔 纤、光缆终端盒 安装	光纤(单模 8 芯/16 个熔纤头)	米	600	(物资乙供)
15	网线敷设及水晶 头制作	超五类	米	200	(物资乙供)
16	控制电缆敷设及 接线	NH-KYJYP-0.75-4X1.5	米	45	(物资乙供)
17	控制电缆敷设及 接线	NH-KYJYP22-0.75-10X1.5	米	140	(物资乙供)
18	控制电缆敷设及 接线	NH-KYJYP-0.75-10X1.5	米	20	(物资乙供)
19	控制电缆敷设 及接线	NH-KYJYP-0.75-14X1.5	米	60	(物资乙供)
20	计算机电缆敷设 及接线	NH-DJYPVP-0.5-2X2X1.5	米	1120	(物资乙供)
21	计算机电缆敷设 及接线	NH-DJYPVP-0.5-3X2X1.5		230	(物资乙供)
22	计算机电缆敷设 及接线	NH-DJYPVP-0.5-5X2X1.5		1250	(物资乙供)
23	计算机电缆敷设 及接线	NH-DJYPVP-0.5-7X2X1.5		70	(物资乙供)
24	镀锌钢管敷设	DN25	米	120	(物资乙供)
25	镀锌钢管敷设	DN32	米	30	(物资乙供)
26	镀锌钢管敷设	DN50	米	20	(物资乙供)
27	镀锌钢管敷设	DN100	米	35	(物资乙供)
28	10kV 电缆头制作 及试验	10-3x95	个	5	(物资乙供)
29	防暴 10kV 电缆头 制作及试验	10-3x95 Exd IIBT4 Gb	个	1	(物资乙供)

三、照明部分					
1	防爆弯灯安装	防爆吸顶灯 LED-60W 带 蓄电池 180min	个	9	Exd IIBT4 Gb (物资乙供)
2	防爆开关安装	250V 10A	个	4	Exd IIBT4 Gb (物资乙供)
3	导线敷设及接线	NH-BV-0.75-1X2.5	米	200	(物资乙供)
4	镀锌焊接钢管 敷设	DN20	米	60	(物资乙供)
5	镀锌角钢敷设	L40X40X4	米	15	安装用 (物资乙 供)
6	防爆接线盒安 装	DN20 一进两出	个	9	Exd IIB4 (物资 乙供)
四、消防应急照明部分					
1	防爆消防应急 照明壁灯安装	LED-3W, DC 36V	套	6	(物资乙供)
2	防爆消防应急 安全出口指示 灯安装	LED-1W, DC 36V	套	3	(物资乙供)
3	电源信号线敷 设及接线	NH-RYJS-2x2.5 (双绞 线)	米	80	(物资乙供)
4	镀锌焊接钢管 敷设	DN20	米	80	(物资乙供)
5	镀锌角钢敷设	L40X40X4	米	15	安装用 (物资乙 供)
6	防爆接线盒安 装	DN20 一进两出	个	9	Exd IIBT4 (物 资乙供)
五、防雷接地部分					
1	接地极敷设	L50X50X5 镀锌角钢	根	6	(物资乙供)
2	接地干线敷设	40X4 镀锌扁钢	米	150	(物资乙供)
3	接地支线敷设	25X4 镀锌扁钢	米	50	(物资乙供)
4	避雷带安装	∅12 镀锌圆钢	米	60	(物资乙供)
5	接地线敷设	40X4 镀锌扁钢	米	50	电缆沟及桥架 内通长敷设 (物 资乙供)
6	断接卡安装		套	4	(物资乙供)
六、防火封堵					
1	阻火膨胀模块封 堵	WY-FHM-A	m3	0.35	(物资乙供)
2	阻火膨胀模块封	WY-FHM-B	m3	0.4	(物资乙供)

	堵				
3	有机堵料封堵	WY-FHD	kg	69	(物资乙供)
4	防火板封堵	WY-FHB	m ²	13	(物资乙供)
5	防火涂料封堵	WY-FHT	kg	6.8	(物资乙供)

备注：（材料依据现场所需不限于此），具体电缆敷设工程量可依据附件（电缆清册清单）

（一）施工材料技术要求：

1.三防检修箱、三防照明箱、断路器箱、防爆断路器箱、三防操作柱、防爆操作柱技术要求

1.1 三防检修箱、三防照明箱、断路器箱、防爆断路器箱、三防操作柱、防爆操作柱的元器件

1.1.1 箱（柱）内元器件选用 ABB、Schneider 或 Siemens 或“相当于”产品。根据设计要求塑壳断路器配有相应漏电保护装置（每路均需配），在箱外壳应有相应元器件接线图纸（采用钢牌打印固定于外壳）。防爆箱箱体接口应是防爆接口，箱体面板应提供隔离防爆切换手柄用于分合箱内及塑壳断路器。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）。

1.1.2 所有进线和配出回路均带指示灯在箱面显示。检修箱应在各配出开关操作手柄。操作手柄（板面）的下方配永久性标签，用以标识开关位号及设备名称。

1.1.3 箱配套的防爆插接装置采用铝合金材质。

1.1.4 检修电源箱总电源带漏电塑壳断路器，额定工作电流：100A（详见附件图纸），额定工作电压：400V，极限分断能力： $\geq 50\text{kA}$ ，安装方式：固定式，操作方式：扳动手柄，极数：4 极，漏电保护动作电流：小于 100mA、动作时间小于 0.1ms；分开关电源带漏电保护塑壳断路器，额定电流 80A、63A 和 50A/20A（详见附件图），漏电保护动作电流：小于 30mA，动作时间小于 0.1ms。

1.1.5 检修电源箱配备插座、插头 63A 5 芯、50A 5 芯、50A3 芯、（详见附件），防护等级：IP65。

1.1.6 箱壳体铸造 Ex 标志，铭牌材质铝或不锈钢，铭牌上有名称、型号、防护等级、防爆等级、防爆合格证编号、生产日期、厂家等信息。

1.1.7 检修电源箱产品为复合型，元件腔采用隔爆型结构，母线腔及进、出线腔采用增安型结构。采用模块组合，各回路可以自由选择、拼装。并设有“严禁带电开盖”警示牌。

1.1.8 箱内主回路和分支回路都配有输出电源指示灯。

1.2 三防检修箱、断路器箱、防爆断路器箱、三防操作柱、防爆操作柱检修电源箱（防爆）、配电箱、操作柱的结构

1.2.1 箱外形平整美观，外壳采用不小于 4.0mm 厚的铝合金或 2.5mm 厚 304 不锈钢，铝合金牌号为 ZL102，外壳应有足够的强度和刚度，应能承受所安装元件重量及短路时所产生的电动力。防爆检修电源箱应具有很好的刚度和强度，可完全满足运输、安装、运行、检修等的机械强度要求及防爆要求。

1.2.2 检修电源箱及操作柱防爆等级 Exd II BT4Gb 气体防爆认证，采用铝合金材质。箱体需有防爆标识，并提供相应证书。

1.2.3 箱外壳防护等级不低于 IP65，防腐等级不低于 WF1；外壳顶部应采取有防雨沿。箱内塑壳断路器应采用母排连接，母排应有绝缘热缩套，接头应有绝缘防护。母排支持件和母线绝缘，应为不吸潮、阻燃、长寿命的并能耐受规定的环境条件的产品。在设备的使用寿命内，其机械强度和电气性能应基本保持不变。内部导线采用铜质导线，总线截面积应不小于 35mm^2 ，支线截面积应不小于 16mm^2 。

1.2.4 箱内转换开关选用奥地利 Kraus & Naimer 系列、蓝系列开关或相当于产品，低压元器件采用 ABB、Schneider、Siemens 或相当于产品。所有进线和配出回路均带指示灯在柜面显示应在各配出开关操作手柄。操作手柄（板面）的下方配永久性标签，用以标识开关位号及设备名称。

1.2.5 箱体采用下进线，进线采用 304 不锈钢材质的双密封防爆格兰，冗余穿线孔应配置满足防爆要求的铝合金堵头。

1.2.6 采用聚氨酯发泡密封条，具有良好的防水、防尘能力。

1.2.7 接地所有设备内应配置接地端子并进行标示。

1.2.8 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 4mm^2 。

1.2.9 所有紧固件、螺栓等必须用不锈钢材质，以防腐蝕。

1.2.10 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。

1.2.11 箱体有独立的接地端子并有标识。

1.2.12 所需箱下进下出电缆方式。

2. 照明与消防应急照明要求

2.1 照明

2.1.1 工作温度：灯具具有良好的散热系统，确保环境温度在 $-30\sim+40^{\circ}\text{C}$ 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°C 。

2.1.2 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%。

2.1.3 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%。

2.1.4 电源效率（含驱动） ≥ 0.9 。

2.1.5 灯具需单灯补偿，灯具功率因数 ≥ 0.9 ，灯具整体光效 $\geq 140\text{ lm/w}$ 。

2.1.6 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。

2.1.7 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。

2.1.8 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。

2.1.9 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。

2.1.10 灯具采用宽电压设计：适用电压波动范围为 $180\sim 260\text{V}$ 。

2.1.11 防触电保护类别 I 类。

2.1.12 灯具（含电源模块）防护等级 IP65（户外）/IP55（户内），防腐等级为 WF1，防爆等级满足 Exd IIBT4，并提供防爆等级证书。

2.1.13 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。

2.1.14 防爆灯具：正常情况下，吊盖和通头口径通常为 G3/4" 或 G1"，

2.2 消防应急照明集中电源(A型)技术要求

2.2.1 消防应急照明和疏散指示系统要求

1) 系统设备由应急照明控制器、A 型应急照明集中电源、A 型消防应急灯具。

2) 系统应能 24 小时不间断的对终端进行巡检, 每个终端设备应具有独立的地址编码, 系统内任一灯具发生故障时, 应急照明控制器应发出声光报警信号, 并报出灯具故障状态, 声报警可手动消除, 系统内所有设备故障排除后, 光报警才自动消除。

3) A 型应急照明集中电源由主电源采用 $220V \pm 20\%$ 50Hz 交流电源, 箱内配有电池组, 主路电源失电后自动切至电池组供电, 支路输出电流不大于 6A, 所有消防应急灯具(疏散指示标志灯、应急双头灯)可共用回路。

4) 系统的应急转换时间小于 5s; 系统的应急工作时间不应小于 180min。

5) 系统应有下列自检功能:

a) 系统应能每月、季度进行一次系统应急启动功能和自检持续时间的检查;

b) 月自检的自检持续时间应在 300 s~600 s 之间; 季度自检的自检持续时间应为 $30 \text{ min} \pm 5 \text{ min}$;

c) 系统不能应急启动或自检持续时间不满足要求时, 系统应发出自检故障报警;

d) 系统应能记录和查询系统自检类别、自检时间和自检故障信息。

e) 系统持续主电工作 48h 后每隔 $(30 \pm 2) \text{ d}$ 应能自动由主电工作状态转入应急工作状态并持续 $30 \text{ s} \sim 180 \text{ s}$, 然后自动恢复到主电工作状态。

f) 系统(地面安装或其他场所封安装的灯具除外)在不能完成自检功能时, 应在 10s 内发出故障声、光信号, 并保持至故障排除; 故障声信号的声压级(正前方 1m 处)应在 65 dB-85 dB 之间, 故障声信号每分钟至少提示一次, 每次持续时间应在 1s-3s 之间。

g) 集中电源型灯具在光源发生故障时应发出故障声、光信号; 应急工作时间不能持续 30 min 时, 应急照明集中电源应发出故障声、光信号, 并保持至故障排除; 应急照明分配电装置不能完成转入应急工作状态时, 应发出故障声、光信号, 并保持至故障排除。

h) 集中控制型系统在不能完成自检功能时, 应急照明控制器应发出故障声、光信号, 并指示系统中不能完成自检功能的部位。

6) 应急照明控制器和 A 型应集照明集中电源对配套灯具及电缆规格型号为国家通用型, 不应有特殊指定。

2.2.2 应急照明控制器功能要求

a) 实时解析底层设备信息, 当火灾发生时, 根据消防联动信号选择相应应急预案, 启动并控制各类消防应急灯具。

b) 应急照明控制器应能控制并显示与其相连的所有灯具的工作状态, 显示应急启动时间。

c) 应急照明控制器在与其相连的灯具之间的连接线开路、短路(短路时灯具转入应急状态除外)时, 应发出故障声、光信号, 并指示故障部位。故障声信号应能手动消除, 当有新的故障时, 故障声信号应能再启动; 故障光信号在故障排除前应保持。

d) 应急照明控制器在与其相连的任一灯具的光源开路、短路, 电池开路、短路或主电欠压时, 应发出故障声、光信号, 并显示、记录故障部位、故障类型和故障发生时间。故障声信号应能手动消除, 当有新的故障时, 应能再启动; 故障光信号在故障排除前应保持。

e) 应急照明控制器应有主、备用电源的工作状态指示, 并能实现主、备用电源的自动转换。且备用电源应至少能保证应急照明控制器正常工作 3h。

f) 应急照明控制器在下述情况下应发出故障声、光信号, 并指示故障类型。故障声信号应能手动消除, 故障光信号在故障排除前应保持, 故障期间, 灯具应能转入应急状态。

g) 当应急照明控制器控制应急照明集中电源时, 应急照明控制器还应符合下列要求。显示每台应急电源的部位、主电工作状态、充电状态、故障状态、电池电压、输出电压和输出电流。

一键启动功能

应急照明控制器应具有一键启动按钮控制系统进入手动应急状态的功能, 并满足下述要求:

a) 手动操作应急照明控制器的一键启动按钮, 应急照明控制器应在 3 s 内控制系统按预设逻辑进入手动应急状态, 发出声光指示;

b) 一键启动按钮应独立设置, 不应与其他功能的按键合用。

故障报警功能

a) 当发生以下所列故障时，应急照明控制器应在 100 s 内发出与启动信号有明显区别的故障声、光信号，故障声信号应能手动消除，当有新的故障时，故障声信号应能再次启动；故障光信号在故障排除前应保持。

当发生下述故障时，应急照明控制器应显示故障类型；故障期间，不应影响控制器的应急启动功能和指示状态改变功能。

- a) 应急照明控制器的主电源欠压；
- b) 应急照明控制器备用电源的充电器与备用电源之间的连接线开路、短路；
- c) 应急照明控制器与为其供电的备用电源之间的连接线开路、短路；
- d) 系统的月自检、季度自检采用手动控制方式，且月自检、季度自检计时期满 7 d 后尚未进行手动月自检、季度自检。

当应急照明控制器配接的系统设备发生下述故障时，应急照明控制器应显示、记录故障设备类型、部位信息和故障发生时间。

- a) 应急照明控制器与 A 型应急照明集中电源间通信故障；
- b) A 型应急照明集中电源与其配接的灯具间通信故障；
- c) A 型应急照明集中电源的主电源断电，配接灯具的输出回路开路、过负荷或短路保护装置动作；
- d) A 型应急照明集中电源的蓄电池电源管理单元的充电回路和放电回路开路、短路；
- e) 灯具的光源故障；

复位功能

应急照明控制器的复位功能应满足下述要求：

系统应急启动后，手动操作应急照明控制器的复位按键（钮）或开关，应急照明控制器应在 3s 内向其配接的系统设备发出复位控制信号，显示并记录复位时间；

控制器应预留为后期实现集中控制的通讯接口。

2.2.3 应急照明集中电源功能要求

a) A 型应急照明集中电源应设主电、充电、故障和应急状态指示灯，主电状态用绿色，故障状态用黄色，充电状态和应急状态用红色。

b) A 型应急照明集中电源应设模拟主电源供电故障的自复式试验按钮（或开关），不应设影响应急功能的开关。

c) A 型应急照明集中电源应显示主电电压、电池电压、输出电压和输出电流。

d) A 型应急照明集中电源主电和备电不应同时输出，并能以手动、自动两种方式转入应急状态，且应设只有专业人员可操作的强制应急启动按钮，该按钮启动后，应急照明集中电源不应受过放电保护的影响。

e) A 型应急照明集中电源每个输出支路均应单独保护，且任一支路故障不应影响其他支路的正常工作。

f) 当串接电池组当任一段电池电压小于额定电压时，应急照明集中电源应发出故障声、光信号并指示相应的部位。

g) A 型应急照明集中电源在下述情况下应发出故障声、光信号，并指示故障的类型：故障声信号应能手动消除，当有新的故障信号时，故障声信号应再启动；故障光信号在故障排除前应保持。

故障条件包含：充电器与电池之间连接线开路；在应急状态下，电池电压低于过放保护电压值；应急输出回路开路。

h) 具有充放电保护功能，监测熔丝烧断、充电单元故障、电池丢失、电池电压异常，将故障上传到控制器，具有声控报警及故障消音功能。

2.2.4 集中电源集中控制型消防应急标志灯具及照明灯具功能要求

a) 24 小时在线向应急照明控制器上报运行状态：光源开路、短路；通讯线开路、短路；电源线开路、短路。

b) 防护等级不低于 IP65。

c) 灯具正常状态用绿色。

d) 系统正常运行时应急标志灯平时处于节能点亮状态，应急照明灯平时不点亮，火灾时或正常照明失效时，进入应急点亮状态

e) 三防弯灯采用铝合金压铸成型，表面高压静电喷塑，外壳美观。

f) 三防弯灯安装方式：挂式安装 附带安装支架、螺栓螺母及安装附件，提供三防合格证及对应的第三方检验报告、CCC 证书及对应的型式试验报告；防护等级：IP65 防腐等级：WF2。

2.2.5 指示灯及显示屏（器）要求

系统设备的指示灯应满足下述要求：

- a) 系统内各设备的指示灯应采用清晰、耐久的中文功能标识；
- b) 指示灯点亮时，在光照度不超过 500 lx 的环境条件下，在其正前方 3 m 处应清晰可见。

系统设备的显示屏（器）应满足下述要求：

- a) 显示屏（器）均应至少采用中文显示信息；
- b) 显示屏（器）处于显示状态时，在光照度不超过 500 lx 的环境条件下，显示的信息在正前方 0.8m 处、22.5° 视角范围内应清晰可读。

2.2.6 按键（钮）和开关设置要求

应急照明集中电源按键（钮）和开关的设置应满足下述要求：

- a) 集中控制型应急照明集中电源应设置自复式主电源和蓄电池电源输出转换测试按键（钮）或开关；
- b) 不应设置影响应急照明集中电源应急启动的按键（钮）或开关；
- c) 按键（钮）和开关应设置在易于操作的面板上，不应设置在可能触及危险带电部件区域。

应急照明控制器的按键（钮）和开关设置应满足下述要求：

- a) 应急照明控制器应设置一键启动按钮；
- b) 应急照明控制器应设置自复式一键检查按键（钮）或开关；
- c) 系统采用手动月、季度自检方式时，应急照明控制器应设置手动月、季度自检按键（钮）或开关；
- d) 应急照明控制器应设置自复式系统复位按键（钮）或开关；
- e) 应急照明控制器不应设置影响系统应急启动的按键（钮）或开关；
- f) 按键（钮）和开关应设置在易于操作的面板上，不应设置在可能触及危险带电部件的区域。

2.2.7 系统设备的蓄电池要求：

- a) 应采用符合国家有关标准的蓄电池，不应采用钴酸锂、三元锂及其他含钴元素的锂离子蓄电池；
- b) 蓄电池额定工作电压大于 DC12V 时，应分段划分蓄电池，每个蓄电池应

设有独立的防短路装置；每个蓄电池应采用经安全密封并具有独立引出电极的最小电池封装，其标称额定工作电压不应大于 DC12V，且在浮充状态下，蓄电池电压不应小于额定工作电压；

c) 应急照明集中电源应采用相同规格型号蓄电池

d) 外包装应标注电池种类、型号、容量等主要技术参数，电池种类和生产企业应采用中文标识。

e) 应急照明控制器和应急照明集中电源的蓄电池应固定，固定装置应使用专用工具方可拆卸，蓄电池底部应安装防漏液折边托盘，托盘深度不小于 3mm；

f) 蓄电池电源管理单元应设置独立的充电回路，且充电回路应设置过负荷、短路和过充电保护装置；

g) 蓄电池电源管理单元应能监测每节蓄电池的充电电压，浮充状态下蓄电池的最高电压、最低电压与平均电压的偏差不应大于 2 %；

h) 充电回路短路 10 min 后，其内部元件的表面温度不应超过 90 ℃；充电回路恢复正常后，应急照明集中电源应能恢复正常工作状态；

i) 应急照明集中电源的充电时间不应大于 24h，最大连续充电电流不应超过 0.4 CA

2.2.8 电气强度试验性能要求

额定工作电压大于 48 V 的主电源输入端和外部带电端子应能耐受频率为 50 Hz，有效值为 1250 V 的交流电压，历时 60 s ± 5 s 的电气强度试验，并满足下述要求：

a) 试验期间，系统设备不应发生放电或击穿现象（击穿电流不大于 20 mA）

b) 试验结束后，系统设备应能正常工作。

本次项目中电气消防设备应采用广东艺光、北京市崇正华盛、广东敏华电器或不低于以上三个品牌质量的电气消防设备。（应急照明控制器和 A 型应急照明集中电源应为同一厂家）

技术参数表：

号	名 称	单位	要 求 值	投标人提供值	备注
1	A 型应急照明控制器	台	输入电源：AC220V50Hz 备用电源初始应急时间： ≥180min 额定灯具数量：≤3200		监测终端 灯具的工作及故障 状态,显示

			安装方式：壁挂式 接地方式：正常运行接地 $\leq 4\Omega$ 使用环境：相对湿度 $\leq 90\%$ 防护等级 $\geq IP65$		各种故障信息。
2	A 型应急照明集中电源	台	输入电压：AC220V 输出电压：主电状态 DC36V/应急状态 DC36V 初始应急时间： $\geq 180\text{min}$ 输出回路容量：4 路，每路 $\leq 6\text{A}$ 安装方式：壁挂或托架安装 防护等级： $\geq IP65$ 接地方式：正常运行接地 $\leq 4\Omega$ 使用环境：相对湿度 $\leq 90\%$		监控主电输出等工作状态，显示输入、输出电压、输出电流、电池电压等，主电失电能够自动切换到备用电池供电。
2.1	使用标准				
2.2	额定电压	V	AC220		
2.3	额定频率	Hz	50		
2.4	输出电压	V	DC36V		
2.5	输出支路	路	1		
3	消防应急指示灯具				
3.1	使用标准				
3.2	额定电压	V	DC36V		
3.3	防护等级		IP65		
	防爆等级		Exd IIBT4 Gb		
3.4	额定功率	W	1		
4	型消防应急照明灯具				
4.1	使用标准				
4.2	额定电压	V	DC36V		
4.3	防护等级		IP65		
	防爆等级		Exd IIBT4 Gb		
4.4	额定功率	W	3		
5	安装附件	套			

3.电力电缆、电缆终端及电缆桥架技术要求

3.1 电力电缆技术要求

3.1.1 投标人提供与招标设备同类型电缆的型式试验报告。

3.1.2 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。电缆适合于直埋敷设。

3.1.3 在导体允许的运行温度下，电缆应具有 30 年的设计寿命。

3.1.4 10kV 电缆的额定电压 U_0/U 值为 8.7/15kV, 雷电冲击耐受电压值不低于 75kV。

3.1.5 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。

3.1.6 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。

3.1.7 电缆要求：

电缆型号：

NH-YJY22-8.7/15kV：交联聚乙烯绝缘，聚氯乙烯护套铜芯耐火电力电缆，耐火电缆的性能应达到 TICW8 规定要求。

NH-YJY22-0.6/1kV：交联聚乙烯绝缘，聚氯乙烯护套铜芯耐火电力电缆，耐火电缆的性能应达到 GB/T 19216.21 规定要求。

NH-KYJYP-0.75kV：交联聚乙烯绝缘，聚氯乙烯护套铜芯耐火电力电缆，耐火电缆的性能应达到 GB/T 19216.21 规定要求。

NH-KYJYP22-0.75kV：交联聚乙烯绝缘，聚氯乙烯护套铜芯耐火电力电缆，耐火电缆的性能应达到 GB/T 19216.21 规定要求。

NH-DJYPVP-0.5kV：交联聚乙烯绝缘，聚氯乙烯护套铜芯耐火电力电缆，耐火电缆的性能应达到 GB/T 19216.21 规定要求。

导体—符合 GB3956 标准。采用退火铜导体，在 20℃时每芯导体电阻应小于相应规范的规定值。电缆允许持续载流量值不得小于 GB 50217 《电力工程电缆设计规范》中交联聚乙烯电缆的建议性基础值。

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，聚乙烯材料要求为优质品。导体及绝缘屏蔽应为挤包半导电层。

护套—采用耐火材料，其电气及物理性能符合 GB2952 标准。

电缆的耐火性能应满足有关规范及标准的要求，材料氧指数—大于 30。

10kV 电缆要求—每盘电缆均应做局放试验，局放值应小于 5pC。

其他电缆必须满足相关标准规范的要求。

3.1.8 电缆盘

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率曲半径相一致。

3.1.9 电缆盘标志

电缆盘至少具有以下标志内容：

(1)制造厂名：

(2)合 同 号：

(3)目 的 地：

(4)电缆型号、规格、长度（首端号码、末端号码、长度）：

(5)盘 号：

(6)毛 重： （kg）

(7)制造日期： 年 月 日

(8)收货单位：

3.1.10 专用铭牌标志

专用铭牌至少具有以下标志内容：

(1)招标人盘号：

(2)电缆编号、电缆分段长度

3.1.11 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

3.1.12 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。

3.1.13 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：

- (1) 绝缘材料的型号、标称厚度、最薄处厚度及生产厂家；
- (2) 导体材料的型号及生产厂家；
- (3) 外护套材料的型号、标称厚度、最薄处厚度及生产厂家；
- (4) 短路时最长持续时间，短路时导体的最高允许温度；
- (5) 各种规格电缆的载流能力，各种规格电缆导体的电阻。
- (6) 绝缘层和外护套的耐受电压。
- (7) 非可燃之充填材料生产厂家、材质。
- (8) 提供电缆上标识可靠性的工艺说明。
- (9) 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	技术参数	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		

3.2 电缆终端技术要求

3.2.1 10kV 电缆终端使用沃尔核材、长园电力、长缆电工、江苏中天科技并或相当于产品，采用冷缩电缆终端，终端产品应选用同一品牌和规格型号，不允

许多品牌和规格型号混用。

3.2.2 10kV 防爆电缆终端终端产品使用沃尔核材、长园电力、长缆电工、江苏中天科技并或相当于产品，应选用同一品牌和规格型号，不允许许多品牌和规格型号混用。满足防爆要求 Exd IIBT4 Gb，提供防爆合格证及对应的第三方检验报告、防爆 CCC 证书及对应的型式试验报告；

3.3 电缆桥架技术要求

3.3.1 电缆桥架材质为热浸镀锌钢材质符合相关标准

3.3.2 电缆桥架的长度、宽度、高度以设计尺寸为准，所使用材料的厚度不小于 2.5mm。

物资选型原则表：

设备名称	选型原则（或相当于）	备注
电缆	江苏上上电缆、远东电缆、江南电缆、宝胜电缆	（物资乙供）
低压断路器	ABB、Schneider、Siemens	（物资乙供）
低压接触器	ABB、Schneider、Siemens	（物资乙供）
蓄电池	淄博火炬、理士、双登、南都、圣阳或相当于产品	提供原产地证明。（物资乙供）
照明	尚为、森本、新黎明、华荣	提供授权书。（物资乙供）
10kV 电缆终端	长缆电工、沃尔核材、长园电力、江苏中天科技或同等品牌	冷缩电缆终端（物资乙供）
消防应急照明集中电源（A 型）	广东艺光、北京市崇正华盛、广东敏华电器	（物资乙供）
电流互感器	大连一互、大连二互、大连北方	（物资乙供）
综合保护器	南瑞继保、国电南自继保	（物资乙供）

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，经招标人审核同意后方可采购。

（二）电气施工安装技术要求

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、继电保护作业等）。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。

1. 干式变压器安装技术要求

1.1 型钢根基构架与接地扁钢连结不宜少于二端点，在根基型钢构架的两头，用不小于 40X4mm 的扁钢相焊接，焊接扁钢时，焊缝长度应为扁钢宽度的二倍，焊接三个棱边，焊完后去除氧化皮，焊缝应平均牢靠，焊接处做防腐办理后

再刷两遍灰面漆。

1.2 变压器吊装时，索具一定检查合格，运输路径应道路平坦。依据变压器自己重量及吊装高度，决定采纳何种搬运工具进行装卸。

1.3 变压器就位时，横向距墙不该小于 800mm，距门不该小于 1000mm，并应考虑推动方向，开关操作方向应留有 1200mm 以上的净距。

1.4 变压器就位时人力应足够，指挥应统一。

2. 10kV 柴油发电机安装技术要求

2.1 柴油发电机组的安装技术要求涉及多个关键环节，需严格遵循设计规范和安 全标准，确保机组稳定运行、安全环保。

2.2 基础设计与安装，基础需采用钢筋混凝土结构，承载能力 ≥ 1.5 倍机组重量（含油箱），建议厚度 $\geq 200\text{mm}$ 。基础需水平校准（误差 $\leq 1\text{mm/m}$ ），并预埋地脚螺栓或减震器（如橡胶减震垫/弹簧减震器）。独立基础需与建筑结构隔离，避免共振，振动幅度控制在 0.2mm 以内。

2.3 排水与防潮，基础周围设置排水沟，防止积水；机房地面做防潮处理（如环氧涂层）。

2.4 排气系统排气管安装，材质选用耐高温（ $\geq 500^{\circ}\text{C}$ ）不锈钢（如 304/316L），管径 $\geq$ 机组排气口直径，弯头角度 $\geq 120^{\circ}$ 以减少背压。倾斜度 $1^{\circ} \sim 2^{\circ}$ （远离机组），最低点设排水阀，避免冷凝水倒灌。排气管出口加装消音器及火花捕捉器，出口位置高于屋顶 1m，距离门窗 $\geq 3\text{m}$ 。

2.5 背压控制 排气管总背压 $\leq 5\text{kPa}$ （需根据厂商数据校核）。

2.6 燃油系统储油与管路，储油罐容量满足 8~24 小时运行需求（视用途定），材质为防腐碳钢或双层玻璃钢，地下罐需防渗漏检测。油管采用无缝铜管或镀锌钢管，连接处使用防爆软管，坡度 $\geq 2\%$ 便于排气。油路系统安装两级燃油过滤器（粗滤+精滤），定期更换滤芯。

2.7 储油罐距离机组 $\geq 2\text{m}$ ，室外罐需设防火堤，接地电阻 $\leq 10\Omega$ 。

2.8 冷却与通风散热设计：

（a）风冷机组：进风面积 ≥ 1.5 倍散热器面积，排风通道截面积 $\geq$ 散热器面积，进/排风口风速 $\leq 3\text{m/s}$ 。

（b）水冷机组：冷却塔容量匹配，管路加装防冻阀（低温环境）。

2.9 机房通风进风量 $\geq$ 机组燃烧空气量+散热风量，强制通风时风机风量 ≥ 12

倍需求。进风口位于机组散热端，排风口设于顶部，温差 $\leq 10^{\circ}\text{C}$ 。

2.10 电气系统

(a) 电缆与接地电缆载流量 ≥ 1.25 倍额定电流，采用阻燃铜芯电缆(如 YJV-0.6/1kV)。接地极深度 $\geq 2.5\text{m}$ ，接地电阻 $\leq 4\Omega$ （独立系统）或 $\leq 1\Omega$ （联合接地）

(b) 并机与切换并机运行时，同步精度：电压差 $\leq \pm 1\%$ 、频率差 $\leq \pm 0.5\text{Hz}$ 、相位差 $\leq \pm 10^{\circ}$ 。ATS 切换时间 $\leq 10\text{s}$ （重要负荷）或 $\leq 30\text{s}$ （普通负荷），机械互锁防止反送电。

2.11 隔音与减震

(a) 噪音控制机房内墙贴吸音棉（降噪 $\geq 25\text{dB}$ ），进/排风口装消音百叶，机组噪音 $\leq 85\text{dB(A)}$ （距 1m 处），室外排风口噪音 $\leq 65\text{dB(A)}$ 。

(b) 减震措施机组与基础间安装减震器，振动传递率 $\leq 90\%$ ；管道连接处用柔性接头。

2.12 调试与验收

(a) 空载测试与负载测试启动后空载运行 10~15 分钟，检查电压波动 $\leq \pm 2\%$ 、频率波动 $\leq \pm 1\%$ 。负载测试分级加载（25%、50%、75%、100%），每级运行 30 分钟，满负荷连续运行 2 小时。监测参数：机油压力（200~500kPa）、冷却水温（ $\leq 95^{\circ}\text{C}$ ）、排气温度（ $\leq 600^{\circ}\text{C}$ ）。

(b) 保护功能验证模拟过载、短路、低油压、高温停机等故障，测试保护装置响应。

2.13 安全与环保

(a) 消防要求机房配置 CO_2 或干粉灭火器，禁止使用水基灭火器，油箱区设防火墙（耐火极限 $\geq 2\text{h}$ ），安装可燃气体探测器。

(b) 环保合规废气排放符合国标（GB 20891-2014），噪音符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）。

3. 母线安装技术要求

3.1 母线的材质、规格、型号应符合设计文件和施工图纸的要求。

3.2 母线的安装应符合国家有关标准和规范的要求，并应保证电气连接的可靠性和导电性能。

3.3 母线的安装应平整、直顺，不应有扭曲、变形和损伤。

3.4 母线的固定应牢固可靠，不应有松动和位移。

3.5 线的相序排列，当设计无要求时，应符合下列规定：

1) 水平布置时，交流母线由盘后向盘面排列为 A、B、C 相，直流母线由盘后向盘面排列为正极、负极；

2) 交流母线的引下线，由盘后向盘面看，从左至右排列为 A、B、C 相，直流母线正极在左，负极在右。

3.6 母线的接头应采用焊接或螺栓连接，并应符合国家有关标准和规范的要求。

3.7 母线的防腐和绝缘处理应符合设计文件和施工图纸的要求。

3.8 母线的标识和接地应符合国家有关标准和规范的要求。

3.9 所有螺栓的紧固要用力矩扳手，其力矩值要符合产品的技术规定和 GB50149 的相关规定。

序号	螺栓规格	力矩 (N·m)
1	M8	8.8-10.8
2	M10	17.7-22.6
3	M12	31.4-39.2
4	M16	78.5-98.1
5	M20	156.9-196.2

4 盘柜安装、改造

4.1 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。

4.2 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

4.3 盘间用螺栓固定牢固。

4.4 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。

4.5 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。

4.6 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。

4.7 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。

4.8 盘、柜基础型钢应有明显且不少于两点的可靠接地。

4.9 成套柜的接地母线应与主接地网连接可靠。

4.10 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。

5. 二次部分施工质量技术要求

5.1 二次回路接线正确。

5.2 导线绝缘层应完好，不得有中直接头。

5.3 导线端部线号标志清晰正确，且不易脱色。

5.4 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；接线处预留长度适当，形式一致。

5.5 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。

5.6 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。

5.7 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。

5.8 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人现场确认确定；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。

6. 电缆线路附属设施的施工技术要求

6.1 电缆桥架施工技术要求

6.1.1 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。

6.1.2 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。

6.1.3 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。

6.1.4 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。

6.2 电缆导管的加工与安装

6.2.1 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。

6.2.2 电缆管弯制后，不应有裂缝和明显的凹瘪，弯扁程度不宜大于管子外径的 10%；电缆管的弯曲半径不应小于穿入电缆最小允许弯曲半径。

6.2.3 电缆管的内径与穿入电缆外径之比不得小于 1.5。

6.2.4 每根电缆管的弯头不应超过三个，直角弯不应超过两个。

6.2.5 电缆管敷设时应符合下列规定：

1) 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。

2) 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。

6.2.6 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：

1) 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。

2) 电缆管宜有不小于 0.2% 的排水坡度。

6.2.7 电缆管的连接应符合下列规定：

1) 相连接两电缆管的材质、规格宜一致。

2) 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。

3) 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。

6.2.8 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。

6.2.9 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 30mm^2 。

6.2.10 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。

6.3 电缆支架的配制与安装

6.3.1 电缆支架的加工应符合下列规定：

1) 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。

2) 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 。

3) 金属电缆支架应进行防腐处理。

6.3.2 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

6.3.3 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：

- 1) 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。
- 2) 建筑物上安装的电缆支架, 应有与建筑物相同的坡度。
- 3) 托架、支吊架沿桥架走向偏差不应大于 10mm。
- 4) 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		垂直静距 (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

6.3.4 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。

6.3.5 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。

6.3.6 两相邻电缆桥架的接口应紧密、无错位。

6.3.7 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。

6.3.8 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。

6.3.9 金属电缆支架、桥架及竖井全长均必须有可靠的接地。

6.4 电缆敷设施工要求

6.4.1 并联使用的电力电缆其额定电压、型号规格和长度应相同。

6.4.2 电力电缆在终端头与接头附近宜留有适当长度做备用。

6.4.3 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。

6.4.4 机械敷设电缆的速度不宜超过 15m/min。

6.4.6 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。

6.4.7 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。

1) 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。

2) 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。

3) 标识牌规格宜统一,标识牌应防腐,挂装应牢固。

6.4.8 电缆固定应符合下列规定:

1) 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。

2) 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。

6.4.9 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。

6.4.10 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。

6.4.11 电缆埋置深度应符合下列规定:

1) 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。

2) 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。

6.4.12 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。

6.4.13 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:

①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

②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。

6.4.14 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。

6.4.15 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。

6.4.16 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。

6.4.17 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)。

6.4.18 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。

6.4.19 电缆排列应符合下列规定:

- 1) 电力电缆和控制电缆不宜配置在同一层支架上。
- 2) 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。
- 3) 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。

7 电缆终端头制作技术要求

7.1 冷缩电缆头制作的基本工艺原理: 利用冷缩管的收缩性, 使冷缩管与电缆完全紧贴, 同时用半导体自粘带密封端口, 使其具有良好的绝缘和防水防潮效果。(参考随机带详细安装使用说明书和图示)

7.2 剥外护套 将电缆校直、擦净。剥去从安装位置到接线端子的外护套(可将恒力弹簧暂时绕在外护套切断处, 以方便剥去外护套)。

7.3 剥内护套: 关键点: 防止划伤铜屏蔽: 留钢铠 30mm、内护套 10mm, 并用扎丝或 PVC 带缠绕钢铠以防松散。铜屏蔽端头用 PVC 带缠紧, 以防松散和划伤冷缩管。

安装钢铠接地线

7.4 缠填充胶: 自断口以下 50mm 至整个恒力弹簧、钢铠及内护层, 用填充胶缠绕两层, 三岔口处多缠一层, 这样做出的冷缩指套饱满充实。

7.5 固定铜屏蔽接地线: 将一端分成三股的地线分别用三个小恒力弹簧固定在三相铜屏蔽上, 缠好后尽量把弹簧往里推。将钢铠地线与铜屏蔽地线分开, 不要短接。

7.6 安装冷缩 3 芯分支: (按电缆附件说明书的要求进行)

7.7 套装冷缩护套管: (按电缆附件说明书的要求进行)

7.8 安装接线端子: 测量好电缆固定位置和各相引线所需长度, 锯掉多余的引线。测量接线端子压接芯线的长度, 按尺寸剥去主绝缘层, 压接线端子。锉除接线端子压接毛刺、棱角, 并清洗干净。

7.9 清洁主绝缘层表面: 用专用清洁剂擦净主绝缘表面的污物, 清洁时应从绝缘端擦向外半导层端, 一般不要反向擦, 以免将半导体物质带到主绝缘层表面。

7.10 安装冷缩电缆终端管: 用填充胶将端子压接部位的间隙和压痕缠平。

将冷缩管终端套入电缆线芯并和限位线对齐，轻轻拉动支撑条，使冷缩管收缩。

7.11 密封端口：分别在收缩后各相冷缩管和冷缩指套的端口处包绕半导体自粘带。这样，既能使冷缩管外半导体层与电缆外半导体屏蔽层良好接触，又能起到轴向防水防潮的作用。

8 照明与消防应急照明安装要求

8.1 防爆灯具安装要求：

8.1.1 检查灯具的防爆标志、外壳防护等级和温度组别应与爆炸危险环境相适配。

8.1.2 灯具的紧固螺栓应无松动、锈蚀现象，密封垫圈完好，附件应齐全，不得使用非防爆零件代替防爆灯具配件。

8.1.3 灯具的安装位置应离开释放源，且不得在各种管道的泄压口及排放口上方或下方；

8.1.4 导管与防爆灯具、接线盒之间连接应紧密，密封完好；螺纹啮合扣数应不少于 5 扣，并应在螺纹上涂以电力复合酯或导电性防锈酯。

8.2 房间内插座：

8.2.1 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，不采用低档和伪劣假冒产品；

8.2.2 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。

8.3 电线接线与线路保护：

8.3.1 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。

8.3.2 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。

8.3.3 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。

8.3.4 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。

8.4 消防应急照明灯的安装规定如下：

8.4.1 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

8.4.2 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。

8.4.3 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。

8.5 标志灯安装：

8.5.1 标志灯的标志面宜与疏散方向垂直。

8.5.2 出口标志灯的安装应符合下列规定：

1) 应安装在安全出口或疏散门内侧上方居中的位置 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。

2) 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。

8.5.3 方向标志灯的安装应符合下列规定：

1) 应保证标志灯的箭头指示方向与疏散指示方案一致。

2) 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。

8.6 集中控制型系统中应急照明控制器的安装要求如下：

8.6.1 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。

8.6.2 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。

9 接地安装技术要求

9.1 电气装置的下列金属部分均应接地：电气设备的金属底座、框架及外壳和传动装置，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，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，电缆桥架、支架、井架，配电装置的金属门。

9.2 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。

9.3 接地干线应在不同的两点及以上与接地网相连接。

9.4 改扩建工程接地网与原接地网的连接不应少于 2 点。

9.5 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。

9.6 接地施工属隐蔽工程，覆盖前应该经招标人验收。

9.7 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 2.5mm²。

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
$S > 35$	$S/2$

9.8 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。

9.9 防雷与接地采用螺栓连接时应压接牢固，防松装置应齐全。

9.10 直接埋入土壤中的接地装置应采用焊接。

9.11 防雷与接地采用的钢制螺栓、垫片、螺母应进行热镀锌处理。

9.12 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，并应另外焊以扁钢弯成弧形（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。	

10 防火封堵施工要求

10.1 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。

10.2 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。

10.3 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。

10.4 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。

10.5 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。

10.6 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。

5.3 机务专业

投标单位承担含消防水系统改造项目所有设备及相关设备组件、管线等安装施工工作（现场材料、工器具、脚手架、工程车辆、材料运输等都为乙供）、设备安装主要为设备及相关设备组件的安装施工工作（包含设备相关防腐、保温、设备爬梯、护栏、操作平台等）。具体以设计院提供的设备平面布置、物料清单、设备安装施工图纸等技术要求为准。

5.3.1 设备安装

1、设备安装一般说明

- （1）设备安装位置应按照设备布置图进行。
- （2）所有设备材料出厂应具有合格证等文件。
- （3）所有转动设备的外露法兰面，在设备安装后管道安装前均应用橡胶盖封好，以防锈蚀及沙尘进入。
- （4）所有设备在安装前应核对基础尺寸及管口方位等（详见设备管口方位图及设备布置图），检查无误后方可安装。
- （5）设备安装顺序应以不影响后续设备安装为原则。
- （6）机泵等定型设备的地脚螺栓由供货商成套供应，预埋地脚螺栓见土建设计文件。
- （7）所有设备均应做静电接地，接至电气接地网上。
- （8）设备安装前，施工单位应做好设备的吊装方案，以保证设备能够顺利吊装就位。
- （9）非标设备到货后，需核对基础安装尺寸，按照设备管口方位图就位。

2、设备安装特殊说明

- （1）设备安装时应按设备布置图中特征管口及管口方位确定设备安装方位。
- （2）泵等定型设备及国外进口设备的基础需待设备到货后，核对基础无误后方可施工。
- （3）外购设备及内件由设备内件供货商进行技术指导。

5.3.2 管道的安装、检验、检查

1、管道的安装

(1) 管道的制作与安装应遵循《工业金属管道工程施工规范》和《工业金属管道工程施工质量验收规范》中第 5、6、7 章的有关规定。管道布置图图中所有水平尺寸标注均以毫米计，垂直标高均以米计。有坡度要求的管道，施工时应按要求进行安装，具体管道安装按照设计图纸要求施工。

(2) 所有管道、阀门、管件安装前应先核对其规格尺寸，确认无误方可进行安装。

(3) 安装前应对管子逐根检查其质量，合格后方可使用。

(4) 安装顺序：应先工艺管道，其次电气线路，后仪表线路；工艺管道安装先地下，后地上。先大口径管道，其次小口径管道。

2、焊后热处理

管道焊接与热处理应按 GB/T 20801.4 中第 7~9 章的规定执行。焊后热处理应符合设计文件的规定，当设计文件没有规定时，焊后热处理应按 GB/T 20801.4 表 7 执行。

3、支吊架

(1) 管道支吊架表中选用管架型号见《管架标准图》HG/T21629-2021

(2) 管架编号在管道布置平面图标注。并用由引出的细线表示管架具体位置。

4、管道的检查、检验

(1) 管道的检验检查应遵循《工业金属管道工程施工规范》和《工业金属管道工程施工质量验收规范》中第 8 章的有关规定。

5、管道压力试验

(1) 一般说明

管道压力试验在隔热和涂漆之前进行。管道的检验检查应遵循《工业金属管道工程施工规范》和《工业金属管道工程施工质量验收规范》中第 8 章的有关规定。

1) 管道压力试验的试验介质和试验压力根据“管道一览表”要求进行。

2) 管道试压应在环境温度恒定时进行。试压前拆除疏水阀、仪表和特殊件。试压时，用短管和盲法兰代替或隔离仪表和调节阀组，防止其超压或污染，设计压力低于试验压力的设备必须用盲板隔开。

- 3) 压力试验时，应划定禁区，无关人员不得进入。
- 4) 试验过程中发现泄漏时，不得带压处理，消除缺陷后，进行重新试验。
- 5) 管道支架未考虑水压试验重量，需做临时支撑方可进行水压试验。

6、管道的吹扫与冲洗

(1) 一般说明

1) 管道的吹扫与冲洗工作应在管道安装完、开车前、压力试验合格后进行，并编制吹扫与冲洗方案。

2) 管道按管道一览表要求进行冲洗：液体管道采用水冲洗；气体管道采用空气吹扫；蒸汽管道采用蒸汽吹扫。

3) 仪表和设备应与吹扫、冲洗系统分开，冲洗调节阀组和类似项目是不允许的。

4) 清除试压时的介质，分开法兰、拆除短管，冲洗方向从高到低，并设导淋。

5) 吹扫与清洗顺序按主管支管疏排管依次进行，吹扫与清洗的脏物不得进入已合格的管道。

(2) 管道水冲洗

1) “管道一览表”中标明水冲洗管道采用水冲洗。

2) 管道水冲洗应遵循《工业金属管道工程施工规范》和《工业金属管道工程施工质量验收规范》中第 9 章的有关规定。

5.3.3 防腐保温设计说明

1、设备、管道防腐与涂漆的施工要求见管道材料规定。

2、设备、管道隔热的施工要求见管道材料规定。

5.3.4 管道的涂色

1、所有设备及管道的涂色、色环和流向标志见设备管道防腐与涂漆统一规定管道材料规定；其中管道标识的设置应符合《管道标识实施细则》Q/XT205070—2021、《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB 7231-2003、《化学品分类和危险性公示 通则》GB 13690-2009 相关规定要求。

2、管道涂色标志的位置在每个阀门、通过墙或楼板的进出点、管道的分支点和连续管段的 6-10m 处；此项工程量以设计资料为依据。

5.3.5 管道静电接地

此条对项目工艺装置内管道的管线静电接地的设计提出了要求,但不适用电气、自控专业静电接地的设计。

1、金属管道静电接地连接范围:

本装置需要静电接地的介质及管线详见 “管道一览表”。

(1) 管道在进出装置区处、分叉处进行接地。

(2) 界区内管廊上管道,管道每隔 50m 接地 1 次,全厂外管,管道每隔 100m 接地一次。

(3) 平行管道净距小于 100mm,应每隔 20m 加跨接线,当管道交叉且净距小于 100mm 时,应加跨接线。

(4) 金属配管中间的非导体管段,除需做特殊防静电处理外,两端的金属管应分别与接地干线相连接,或用截面不小于 6mm² 软绞线跨接后接地。

(5) 当工艺管道与伴热管有间隔块时,除利用金属丝捆扎连接外,尚应在伴管进汽口及回水口与工艺管道等电位连接。

(6) 有静电接地要求的管道各段管子间应导电。

(7) 当金属法兰采用金属螺栓或卡子紧固时,一般可不另装静电连接线,但应保证至少有两个螺栓或卡子间具有良好的导电接触面。

(8) 地下直埋金属管道可不做静电接地。

(9) 专设的静电接地体的对地电阻值不大于 100 Ω ,在山区等土壤电阻率较低的地区,其对地电阻值不应大于 100 Ω 。

2、金属管道上静电接地连接方法有以下几种:

(1) 管道金属壁或支座上预留出裸露的金属表面。

(2) 管道与设备、阀门之间的连接法兰,采用金属线跨接并以螺栓紧固时,连接线宜选用 6mm² 多股铜芯绝缘电线,其长度应留有不小于 100 mm 的裕度;

(3) 采用专用的金属接地板或螺栓时,其具体要求应符合下列要求:

1) 金属接地板或螺栓可焊接或紧固于管道金属壁或支座上;

2) 金属接地板或螺栓的材质应根据管道金属壁的材质而定。当管道金属壁为黑色金属材质时,金属接地板应选用镀锌钢材;当管道金属壁为有色金属材质或不锈钢时,金属接地板应选用与管道金属壁相同的材质。

3) 螺栓一般选用镀锌钢材。用于管道静电接地引下线的金属接地板的截面不宜小于 $50 \times 10 \text{ mm}$ ，管道跨接用的金属接地板截面不小于 $50 \times 6 \text{ mm}$ ，金属接地板最小有效长度为 60 mm 。如管道有隔热层时，金属接地板应伸出隔热层外 60 mm 或 110 mm 。接地用螺栓规格不应小于 M10。

3、静电接地的连接做法应符合下列要求：

(1) 静电接地连接采用焊接或螺栓紧固连接。

(2) 当金属法兰采用金属螺栓或卡子紧固时，一般情况可不必另装静电连接线。在腐蚀条件下，应保证至少有两个螺栓或卡子间的接触面，在安装前去锈和除油污，以及在安装时加防松螺帽或弹簧垫等防松设施。

(3) 非金属管道上的金属部件的接地连接，可用镀锌垫圈、镀锌钢丝和可挠多股金属线等相互连接并接地。

(4) 管道的静电接地连接应在隔热施工及涂漆前完成。

5.3.6 常用物资

1、综合材料表中材料为实际统计数量，没有考虑富裕量。富裕量在订货时统一考虑。

2、管道综合材料表包括轴测图管道材料和设备附属管道材料。

3、防腐、绝热及静电接地综合材料表包括防腐、绝热材料及静电接地材料。

4、管架综合材料表包括管道支吊架材料，支吊架选型见支吊架表和弹簧吊（托）表。

5、设备地脚螺栓材料见设备地脚螺栓表。

5.4 给排水

为满足厂区西侧新建尿素相关工艺装置的消防供水要求，同时解决气化车间、备煤车间筒仓等装置消防给水系统压力不足的问题，在硫回收装置西侧绿化带新建一座消防水站，分为两套消防系统，包含两座 3200m^3 矩形钢筋混凝土水池、低区消防供水系统、高区消防供水系统。

消防水池补水来源于厂区原有生产给水（IW）管线。生产给水管线自热电循环水站西侧道路生产给水管道引出，上管架敷设，沿 18 号路南侧管廊输送至本消防水站附后埋地敷设，为消防水池补水，并为厂区西侧新建尿素区域预

留 DN400 生产水管。标高高于最大冻土层（地面以下 1.2m）的生产水管道需做保温及伴热，保温及伴热具体做法参照原厂区给排水统计规定。

泵房地面排水出户后就近接入厂区原有生活污水管线。

5.4.1 安装技术要求：

设备安装：

系统主要设备有水泵、电机、起重机等。设备到货后应开箱检查，核对是否与设计、规格相符，装箱资料是否齐全，产品是否合格，并进一步核对安装尺寸及地脚螺栓位置尺寸是否与设计相符，上述一切确认无误后，方可通知土建施工单位进行基础等工程施工，安装单位进行安装准备。

设备安装之前应仔细阅读设备说明书，并应严格按照说明书中的步骤及要求执行，必要时与设备生产厂联系或请其来人指导。

设备安装及验收要严格执行国家现行的标准及规范。

5.4.2 管道安装及敷设

1、管材选用

消防给水管采用无缝钢管 20#钢（GB/T8163-2018），以 DN 公称直径表示，焊接连接。

泵房内明露消火栓给水采用内外热镀锌无缝钢管，沟槽式连接。生产给水管采用无缝钢管，焊接连接。泵房集水坑排水泵连接管道采用无缝钢管，焊接连接。钢管均以 DN 公称直径表示。

2、管道防腐

（1）室内明露焊接钢管除锈后刷环氧富锌底漆一道，环氧云铁中间漆一道，氯化橡胶面漆两道防腐；

（2）埋地钢管除锈后，采用橡塑型环氧煤沥青冷缠带防腐（简称 RPC 冷缠带）RPC 冷缠带总厚度需大于或等于 0.8mm。

（3）管道支架除锈后刷樟丹二道，灰色调和漆二道。

（4）在涂刷底漆前必须清除表面的灰尘、污垢、锈斑、焊渣等物，涂刷油漆厚度均匀，不得有脱皮、起泡、流淌和漏涂现象。

3、管道附属构筑物

（1）阀门井均选用钢筋混凝土井室，按有地下水设计。

(2) 阀门井均按照图集 05S502 《室外给水管道附属构筑物》施工, 阀门直径 $\leq 300\text{mm}$ 的, 管底距井底高度为 300mm ; 阀门直径 $>300\text{mm}$ 的, 管底距井底高度为 400mm 。

(3) 管道穿越井壁处应预埋防水套管, 并用密封材料填塞打实, 严防漏水, 施工时参见 04S531-3(43)。回填土时应先将井盖盖好, 在井壁周围同时回填并分层夯实。凡置于道路上的各类井盖及盖座, 均采用重型球墨铸铁井盖及支座, 其它的则采用轻型球墨铸铁井盖及支座。

4、管道试压

管道闭水试验和水压试验应按《石油化工给水排水管道工程施工及验收规范》(SH/T3533-2013)、《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008) 执行。消防管道安装完毕, 应对其进行强度试验、冲洗和严密性试验, 并符合《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014) 的相关要求。消防管线需进行水压试验, 试验要求如下:

管道名称	工作压力 (MPa)	试验压力 (MPa)
消防管线	1.2	1.6
尿素高压消防管线	1.8	2.2

5、其它

(1) 管材、阀门、消火栓等材料的规格型号、质量要符合设计及有关标准要求, 不合格的不得使用。室外消火栓及水炮应选用获得国家有关部门签发的“消防产品形式认可证书”的厂家生产的产品。

(2) 沟槽开挖应根据实际情况放坡, 以保安全。并应会同建设单位、设计单位验槽。遇特殊情况三方协商现场处理。

(3) 管线铺设过程中, 压力管道与重力流管道相交叉碰撞处, 压力管道避让重力流管道; 其它管线交叉处, 以小管径管道避让大管径。管道施工应严格按照《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008 中的规定执行, 冬季施工应注意做好保温防冻。

(4) 埋地管线和井的施工要密切配合装置围堰、建构筑物基础及外管架的施工。

5.5 暖通

5.5.1 采暖说明

- 1、本设计采暖系统热媒为 $95\sim 70^{\circ}\text{C}$ 的热水, 由室外采暖管网引入后使用, 系统采暖热负荷为: 57.2kW ; 采暖循环水流量为: 1967.68kg/h ; 系统阻力: 22.5kPa 。
- 2、散热器选用内防腐双金属压铸铝 UR7002-600 散热器, 散热器为落地安装。
- 3、所有散热器到货后均先进行压力试验, 试验压力 1.05MPa , 合格后方可投入使用。室内采暖管道采用低压流体输送用焊接钢管 (GB/T3091-2015) 的管道, 采用螺纹连接。采暖管道承压为 1.6MPa 。
- 4、采暖入口穿墙处应设置防水套管: 套管间隙填充柔性防火材料。
- 5、采暖管道穿过内墙或楼板时, 应设置套管, 套管与管道间的缝隙应填充阻燃密实材料和防火油膏: 采暖供回水图示室外部分处需要保温。保温材料为超细玻璃棉, 保护层为铝皮。管道保温厚度为 40mm , 做法详见标准图: 《管道与设备绝热》08R418。
- 6、管道尽量靠墙安装, 遇柱做绕柱处理: 安装中如遇碰撞, 现场可根据实际情况调整。
- 7、采暖管道除锈后刷防锈漆两道, 明露管道再刷醇酸面漆两道。
- 8、采暖供回水支管穿过油箱间的防火隔墙时, 在管道穿过处采取防火封堵措施, 并应在管道穿过处采取使管道可向墙的两侧伸缩的固定措施。
- 9、热水采暖系统工作压力 0.7MPa 。待采暖系统安装完毕, 管道保温之前应进行水压试验, 试验压力 0.8MPa , 10min 内压力降不大于 0.02MPa , 降至工作压力后检查, 不渗、不漏为合格。
- 10、采暖系统试压合格后, 应对系统进行冲洗并清扫过滤器及除污器, 检验方法: 现场观察, 直至排出水不含泥沙、铁屑等杂质, 且水色不浑油为合格, 系统冲洗完毕应充水、加热, 进行试运行和调试。

5.5.2 通风系统

- 1、泵房、柴油发电机房外墙设轴流风机, 设计风量为 8次/h 的换气次数) 电缆夹层及配电室为排除余热外墙设边墙风机, 设计风量为 10次/h 的换气次数。油箱间外墙设防爆轴流风机, 设计风量为 12次/h 的换气次数。防爆轴流风机、风管设置防静电接地。

- 2、当发生火灾时,应能自动切断所有通风机的电源:
- 3、风机安装时应注意风机的气流方向与本图要求的方向一致。
- 4、通风管道采用镀锌钢板制作,厚度为0.5mm,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》(GB50243-2016)中的有关规定执行。
- 5、通风系统标高为管中心标高,轴流风机安装顶贴架底,所注标高及定位尺寸施工单位可根据现场实际情况进行适当调整并与设计师协商后方可施工。
- 6、所有风管必须设置必要的支、吊或托架,其构造形式由安装单位在保证牢固,可靠的原则下根据现场情况选定,其做法详见《金属、非金属风管支吊架》(含抗震支吊架)19K112:在支吊托架与风管间镇以垫木,风管支吊架不得设置在风口,同门,检查门,测量孔和法兰处。
- 7、通风管道除锈后涂防锈漆两道面漆一道。
- 8、所有墙上安装的各类设备应事先核对预留洞口尺寸无误后再安装,穿越墙体和楼板的风管应事先核对洞口尺寸无误后再安装。
- 9、风管与设备连接处应设200mm长涂胶帆布软接头,风管法兰连接的垫料为耐腐蚀橡胶垫片,厚度为 3mm。
- 10、设备安装前应核对其型号,并应对外观质量、材质状况和机械动力性能进行检查。
- 11、未尽事宜按《通风与空调工程施工质量验收规范》(GB50243-2016)《通风与空调工程施工规范》(GB50738-2011)执行的有关规定执行。

5.6 自控及电信专业

仪表:

本工程招标范围为消防水项目所有仪表安装、调试。包括但不限于净水厂、气化循环水机柜间扩容,北区新增的远程站、DCS 系统扩容所需的控制器、卡件等,远程站与脱盐水机柜间连接所需的光缆、光电转换器等、新增机柜安装所需的槽钢材料,机柜盘柜基础底座制作等仪表设备、电缆桥架、电缆敷设、电缆导管、仪表取压管线等仪表工程材料供货、搬运、施工、接线、安装、调试、电缆封堵、机柜孔洞封堵及扩容新增电缆施工后的孔洞恢

复等，性能考核验收、消缺等方面的内容。

投标人负责整个仪表施工安装项目的施工工器具、车辆、脚手架及安装辅材（包括但不限于焊条、垫片、胶带、管卡、螺栓、膨胀螺栓、生料带等）。

仪控专业

5.6.1 仪表主要工作内容：

仪表施工工程量(见仪表施工量清单，具体施工工程量以现场实际施工量为准)

5.6.2 视频监控系统

新增监控设备需接入原厂安防监控平台，视屏录像保存时间不低于 93 天。（现有监控服务器为宇视品牌）

5.6.3 火灾报警系统

新增火灾报警设备由就近消防系统接入点接入原厂消防系统统一管理，并在消防控制室做报警及图形显示。（现有火灾报警系统为海湾品牌）

5.6.4 通信光缆的敷设

- 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。
- 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。
- 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。
- 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、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。
- 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。

5.6.5 敷设电源线

- 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。
- 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。
- 3、交流电源线必须有接地保护线。
- 4、设备电源宜用不同颜色的电源线相连接。
- 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。
- 6、电源线转弯处应放松，均匀圆滑。
- 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。
- 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。
- 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。
- 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。
- 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。

5.6.6 防火封堵施工要求

- 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、阻燃包施工，应符合下列要求：施工前，将电缆作必要的整理，检查阻燃包有无破损，不得使用破损的阻燃包。在电缆周围宜裹一层有机防火堵料，将阻燃包平服地嵌入电缆空隙中，阻燃包应交叉堆砌。当用阻燃包构筑防火墙时，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。

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。

5.6.7 机柜安装要求

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。

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。

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。

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、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

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。

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。

8、机柜的漆层应完整，无损伤。

5.6.8 接线要求

1、按图施工，接线正确。

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。

3、盘柜内的导线不应有接头，导线芯线应无损伤。

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、配线应整齐、清晰、美观，导线绝缘应良好，无损伤。

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。

5.6.9 接地要求

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。

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。

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。

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、 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 $16\text{mm}^2 \sim 50\text{mm}^2$ 。

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。

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。

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。

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。

220 装置仪表供货及施工量清单：

装置仪表设备安装：

序号	物资名称	规格型号	材质	单位	数量	备注
1	电磁流量计	DN400 RF PN16（推荐厂家；科隆、E+H、横河）		台	1	乙 供 具体要求见数据表
2	电磁流量计	DN400 RF PN16（推荐厂家；科隆、E+H、横河）		台	1	乙 供 具体要求见数据表
3	压力变送器	DN50 RF PN16（EJA）		台	3	乙 供 具体要求见数据表
4	压力开关	1/2 NPT（F） PN16（索尔）		个	1	乙 供 具体要求见数据表
5	就地压力表	DN50 RF PN10		个	4	乙 供 具体要求见数据表
6	就地压力表	DN50 RF PN10		个	4	乙 供 具体要求见数据表
7	净水厂机柜间扩	我公司净水厂采用的和利时 DCS		套	1	乙 供 点数详见设计

	容所需的卡件、继电器和隔离栅	系统，软件版本为 MACS 6.5.4，硬件版本为 K 系列，提供的设备及程序应适应版本 MACS6.5.4，不得采用 OCS、PLC 系统等方式接入。数量以设计点数为准，并预留 20% 以上备用点数。				文件
8	气化循环水机柜间扩容所需的卡件、继电器和隔离栅	我公司气化循环水采用的和利时 DCS 系统，软件版本为 MACS 6.54，硬件版本为 K 系列，提供的设备及程序应适应版本 MACS6.5.4，不得采用 OCS、PLC 系统等方式接入。数量以设计点数为准，并预留 20% 以上备用点数。		套	1	乙供 点数详见设计文件
9	气体探测器	详见数据表，品牌与原有装置保持一致		台	3	乙供
10	防爆型区域声光报警器	24VDC 声压等级 $\geq 110\text{dB}$ ，品牌与原有装置保持一致		个	3	乙供
11	仪表位号牌（施工方提供）	与原有装置保持一致	304	个	26	乙供

电缆及电气设备材料安装、敷设：

序号	物资名称	规格型号	材质	单位	数量	备注
1	计算机电缆	1x2x1.5 ZR-DJYPVR		米	800	乙供
2	计算机电缆	1x2x2.5 ZR-DJYPVR		米	160	乙供
3	计算机电缆	3x3x1.5 ZR-DJYPVPR		米	300	乙供
	计算机电缆	6x2x2.5 ZR-DJYPVPR		米	240	乙供
5	防水防尘密封接头挠性管	1/2"NPT (M)-1/2"NPT (F) FNG-700xG3/4		个	8	乙供

6	防水防尘密封接头挠性管	M25x1.5 (M)-G1" (F)		个	4	乙供
7	防爆挠性管	BNG-700xG3/4", G3/4" (F) /3/4"NPT (M)		根	6	乙供
8	防爆密封接头挠性管	BNG-1000xG2" G2" (F) /G2" (M)		根	2	乙供
9	防爆密封接头挠性管	BNG-700xG3/4", G3/4" (F) /G3/4" (M)		根	4	乙供
10	弯通穿线盒	G3/4" 铝合金		个	16	乙供
11	弯通穿线盒	G1" 铝合金		个	10	乙供
12	三通穿线盒	G3/4" 铝合金		个	10	乙供
13	三通穿线盒	G1" 铝合金		个	4	乙供
14	槽式直通大跨距桥架	200x100 XQJ-C-01A L=6000		节	10	乙供
15	槽式垂直上弯通	200x100 XQJ-C-05A		个	4	乙供
16	槽式垂直下弯通	200x100 XQJ-C-05B		个	4	乙供
17	槽式桥架终端封头	200x100 XQJ-C-01B		个	4	乙供
18	槽式水平弯通	200x100 XQJ-C-03A		个	4	乙供
19	管接头	3/4" XQJ-TPC-13		个	10	乙供
20	管接头	1" XQJ-TPC-13		个	4	乙供
21	气体探测电缆	ZN-DJYPVP22-1x3x1.5		米	450	乙供
22	区域声光报警电缆	ZN-KVVP22-4x1.5		米	750	乙供
23	气体探测电缆	ZN-DJYPVP-8x3x1.5		米	400	乙供
24	接地电缆	BVR-1x2.5 (黄绿相间线)		米	100	乙供
25	电缆牌 (施工方提供)	与原有装置保持一致		个	32	乙供

仪控安装材料:

序号	物资名称	规格型号	材质	单位	数量	备注
1	焊接钢管	3/4" Q235B		米	360	乙供
2		1" Q235B		米	60	乙供
3		1 1/2" Q235B		米	40	乙供

4	镀锌钢管	DN50		米	20	乙供
5	焊接钢管	2" Q235B		米	10	乙供
6	角钢	∠50*50*5 Q235B		米	80	乙供
7	槽钢	10# Q235B		米	40	乙供
8	钢板	δ=6 Q235B		米 ²	3	乙供
9	膨胀螺栓	M10x100		套	120	乙供

电信材料:

序号	物资名称	规格型号	材质	单位	数量	备注
一	火灾报警部分					
1	火警接线箱	内含接线端子排 30 端 4 进 (1"2 个, 3/4"2 个) 4 出 (3/4"4 个)		个	1	乙供
2	总线短路保护器	二总线		个	1	乙供
3	编码型感烟探测器	编码型, 二总线		个	10	乙供
4	编码型手动报警按钮	编码型, 二总线		个	5	乙供
5	编码型声光报警器	编码型, 二总线		个	5	乙供
6	编码型感温探测器	编码型, 二总线		个	2	乙供
7	消防电话分机	壁挂式, 总线制		个	1	乙供
8	火警信号线	ZN-RVS-2x1.5		米	650	乙供
9	火警电源线	ZN-YJV-0.6/1kV-2x2.5		米	80	乙供
10	直启线	ZN-KVJYP22-6x1.5		米		乙供
11	消防电话线	ZN-RVVSP-2x1.5		米	10	乙供
12	镀锌钢管	DN20		米	210	乙供
13	三防挠性管	700xG3/4 G3/4" (F)/G3/4" (M)		根	30	乙供
14	三防挠性管	700xG1 G1" (F)/G1" (M)		根	2	乙供

二	电视监控系统部分					
1	防尘一体化摄像机	IP 型, 400 万像素		台	5	乙供
2	摄像机防尘接线箱			套	4	乙供
每套 接线箱内含	二合一浪涌保护器			套	1	乙供
	光纤收发器			套	1	乙供
	稳压器			套	1	乙供
	尾纤			套	1	乙供
	光纤跳线			套	1	乙供
	光纤熔接盒			套	1	乙供
3	电视监控光纤分线箱	12 芯		个	1	乙供
4	电视监控配电箱	详见“电视监控系统图”		个	1	乙供
5	视频电缆	GYTA-2 B1		米	200	乙供
6	电源电缆	ZR-YJV-3x2.5		米	200	乙供
7	镀锌钢管	DN20		米	200	乙供
8	镀锌钢管	DN25		米	200	乙供
9	镀锌钢管	DN40		米	100	乙供
10	密封接头挠性管	700xG1 G1”(F)/G1”(M)		根	20	乙供
11	密封接头挠性管	700xG3/4 G3/4”(F)/G3/4”(M)		根	20	乙供
12	密封接头挠性管	FNG-1000xG1-1/2”, G1-1/2”(F)/G1-1/2”(M)		根	5	乙供
13	光纤	24 芯铠装		米	600	乙供
三	其他					
1	220V 设备 接地电缆	BVR-1x6 (黄绿相间线)		米	50	乙供
2	24V 设备 接地电缆	BVR-1x2.5 (黄绿相间线)		米	50	乙供

251 装置仪表供货及施工量清单:

装置仪表设备安装：

序号	物资名称	规格型号	材质	单位	数量	备注
1	电磁流量计	DN400 RF PN16（推荐厂家； 科隆、E+H、横河）		台	1	乙 供 具体要求 求见数据表
2	电磁流量计	DN400 RF PN25（推荐厂家； 科隆、E+H、横河）		台	1	乙 供 具体要求 求见数据表
3	雷达液位计	DN200 RF PN10（推荐厂家； 科隆、E+H、VEGA）		台	2	乙 供 具体要求 求见数据表
4	压力变送器	DN50 RF PN40（推荐厂家 罗 斯蒙特 EJA ABB）		台	3	乙 供 具体要求 求见数据表
5	压力变送器	DN50 RF PN63（推荐厂家 罗 斯蒙特 EJA ABB）		台	3	乙 供 具体要求 求见数据表
6	压力开关	1/2"NPT(F) PN16（推荐 厂家；索尔）		台	1	乙 供 具体要求 求见数据表
7	压力开关	1/2"NPT(F) PN25（推荐厂 家；索尔）		台	1	乙 供 具体要求 求见数据表
8	隔膜压力表	DN50 PN16(推荐厂家：北京 布莱迪 川仪 上海仪表)		块	8	乙 供 具体要求 求见数据表
9	隔膜压力表	DN50 PN40(推荐厂家：北京 布莱迪 川仪 上海仪表)		块	3	乙 供 具体要求 求见数据表
10	隔膜压力表	DN50 PN63(推荐厂家：北京 布莱迪 川仪 上海仪表)		块	3	乙 供 具体要求 求见数据表
11	251 新增机柜所需的 控制器、卡件、 继电器和隔离栅	我公司脱盐水采用的和利时 DCS 系统，软件版本为 MACS 6.5.4，硬件版本为 K 系列， 提供的设备及程序应适应版 本 MACS6.5.4。数量以设计 点数为准，并预留 20%以上 备用点数，备用点需配备齐 全继电器、安全栅等附件， 需安装在机柜内，不得以备 件形式散装提供给甲方。251 新增的机柜要求带独立冗余 控制器远程站方式，接入脱 盐水 DCS 系统，最终与净水 厂、气化循环水等 DCS 系统 合并组态。 不得采用 OCS、 PLC 等其它形式接入 DCS 系 统。		套	1	乙 供 要求含 DCS 系 统扩容所需的 交换机、光电 转、网线等附 件及厂家调试 服务，点数详 见设计文件

电缆及电气设备材料安装、敷设：

序号	物资名称	规格型号	材质	单位	数量	备注
1	计算机电缆	1x2x1.5 ZR-DJYPVR		米	800	乙供
2	计算机电缆	1x2x2.5 ZR-DJYPVR		米	160	乙供
3	计算机电缆	3x3x1.5 ZR-DJYPVPR		米	210	乙供
4	通讯光缆	耐火铠装单模四芯光缆（从 251 到脱盐水机柜间光缆敷设）		米	2800	乙供
5	防水防尘密封接头挠性管	1/2"NPT (M)-1/2"NPT (F) FNG-700xG3/4		个	20	乙供
6	防水防尘密封接头挠性管	M25x1.5 (M)-G1" (F)		个	8	乙供
7	弯通穿线盒	G3/4" 铝合金		个	30	乙供
8	弯通穿线盒	G1" 铝合金		个	10	乙供
9	三通穿线盒	G3/4" 铝合金 IP65/带堵头		个	20	乙供
10	三通穿线盒	G1" 铝合金 IP65/带堵头		个 1	8	乙供
11	槽式直通大跨距桥架	200x100 XQJ-C-01A L=6000		节	10	乙供
13	槽式垂直左上弯通	200x100 XQJ-C-05C		个	2	乙供
13	槽式垂直下弯通	200x100 XQJ-C-05B		个	2	乙供
14	槽式桥架终端封头	200x100 XQJ-C-01B		个	1	乙供
16	管接头	3/4" XQJ-TPC-13		个	20	乙供
17	管接头	1" XQJ-TPC-13		个	8	乙供
18	电力电缆	3x2.5 ZR-YJV		米	2680	乙供
19	电缆牌（施工方提供）	与原有装置保持一致		个	640	乙供

仪控安装材料：

序号	物资名称	规格型号	材质	单位	数量	备注
1	焊接钢管	3/4" Q235B		米	365	乙供
2	焊接钢管	1" Q235B		米	200	乙供
3	焊接钢管(不镀锌)	2" Q235B		米	15	乙供
4	角钢	∠50*50*5 Q235B		米	90	乙供
5	槽钢	10# Q235B		米	60	乙供
6	钢板	δ=6 Q235B		米 2	4	乙供
7	无缝钢管	φ14x2 316		米	2	乙供
8	对焊式(压垫)	PN63 BW φ14/φ21.3 316		个	4	乙供

	直通焊接终端接头					
9	对焊式压力表接头	PN63 BW $\varnothing 14/M20 \times 1.5(F)$ 316		个	4	乙供
10	膨胀螺栓	M10x100		套	120	乙供
11	新增机柜安装, 机柜盘柜基础底座制作	10#槽钢		套	1	乙供
13	桥架	从 251 到桥架热电缺少部分施工		套	1	乙供
14	铜芯软线	1x16m ² BVR (绿+黄)		米	50	乙供 (工作接地用)
15	铜芯软线	1x16m ² BVR (绿)		米	50	乙供 (保护接地用)

电信材料:

序号	物资名称	规格型号	材质	单位	数量	备注
一	火灾报警部分					
1	火警接线箱	内含接线端子排 30 端 4 进 (1"2 个, 3/4"2 个) 4 出 (3/4"4 个)		个	1	乙供
2	总线短路保护器	二总线		个	1	乙供
3	编码型感烟探测器	编码型, 二总线		个	10	乙供
4	编码型手动报警按钮	编码型, 二总线		个	5	乙供
5	编码型声光报警器	编码型, 二总线		个	5	乙供
6	编码型感温探测器	编码型, 二总线		个	2	乙供
7	消防电话分机	壁挂式, 总线制		个	1	乙供
8	火警信号线	ZN-RVS-2x1.5		米	650	乙供
9	火警电源线	ZN-YJV-0.6/1kV-2x2.5		米	80	乙供
10	直启线	ZN-KVJYP22-6x1.5		米		乙供

11	消防电话线	ZN-RVVSP-2x1.5		米	10	乙供
12	镀锌钢管	DN20		米	210	乙供
13	三防挠性管	700xG3/4 G3/4" (F)/G3/4" (M)		根	30	乙供
14	三防挠性管	700xG1 G1" (F)/G1" (M)		根	2	乙供
二	电视监控系统部分					
1	防尘一体化摄像机	IP 型, 400 万像素		台	5	乙供 其中一台带防腐
2	摄像机防尘接线箱			套	4	乙供
每套接线箱内含	二合一浪涌保护器			套	1	乙供
	光纤收发器			套	1	乙供
	稳压器			套	1	乙供
	尾纤			套	1	乙供
	光纤跳线			套	1	乙供
	光纤熔接盒			套	1	乙供
3	电视监控光纤分线箱	12 芯		个	1	乙供
4	电视监控配电箱	详见“电视监控系统图”		个	1	乙供
5	视频电缆	GYTA-2 B1		米	200	乙供
6	电源电缆	ZR-YJV-3x2.5		米	200	乙供
7	镀锌钢管	DN20		米	200	乙供
8	镀锌钢管	DN25		米	200	乙供
9	镀锌钢管	DN40		米	100	乙供
10	密封接头挠性管	700xG1 G1" (F)/G1" (M)		根	10	乙供
11	密封接头挠性管	700xG3/4 G3/4" (F)/G3/4" (M)		根	10	乙供
12	密封接头挠性管	FNG-1000xG1-1/2", G1-1/2" (F)/G1-1/2" (M)		根	5	乙供
13	光纤	24 芯铠装		米	600	乙供

三	其他					
1	220V 设备 接 地电缆	BVR-1x6（黄绿相间线）		米	50	乙供
2	24V 设备 接 地电缆	BVR-1x2.5（黄绿相间线）		米	50	乙供

220 装置仪表数据表:

 赛鼎工程有限公司 SEDIN ENGINEERING CO., LTD.		仪表数据表 INSTRUMENT DATA SHEET 电磁流量计 ELECTROMAGNETIC FLOWMETER		文件编号 DOC. NO		F800. 220. E43. 00-3-C204	
				第 3 页 共 3 页		版次REV.	
项目名称PROJECT		伊犁新天2023~2024年度设计咨询外委服务项目		设计项目SECTION		污水处理厂消防改造 0	
位号 TAG NO.		FT-22001					
用途 SERVICE		消防泵测试流量					
表ID号 P&ID NO.							
管道编号 PIPING NO.		220FW0017-400-B2RF2					
管道材质 PIPING MATERIAL		20#					
管道规格 PIPING SPECIFICATION (mm)		DN400					
管道等级 PIPING CLASS		PN16					
SIL等级 SIL CLASS							
操作条件 OPERATING CONDITIONS							
工艺介质 PROCESS FLUID		消防水					
介质状态 FLUID STATE		Liquid					
操作/设计压力 OPER./DES.PRES.MPa(G)		1.2 / 1.6		MPa(G)			
操作/设计温度 OPER./DES.TEMPER. °C		10 /		°C			
流量 FLOW	气体 GAS Nm ³ /h	最大 MAX.	m ³ /h				
	蒸汽 VAPOR kg/h	正常 NOR.	1152		m ³ /h		
	液体 LIQUID m ³ /h	最小 MIN.	m ³ /h				
基准密度 REFER DENSITY Kg/Nm ³							
操作密度 OPER.DENSITY Kg/m ³		999.73					
动力粘度 DYNAMIC VISCOSITY mPa.s		1.303					
压缩系数 COMPRESS FACTOR							
最小电导率 MIN CONDUCTIVITY							
允许压力损失 ALLOW.PRESS.LOSS		kPa					
传感器规格 SENSOR SPECIFICATION							
型号 MODEL							
数量 QTY.		1					
测量范围 MEAS.RANGE		0 ~ 2100		m ³ /h			
公称直径 NOMINAL DIAMETER (mm)		DN400					
衬里材质 LINING MATERIAL		PTFE					
电极材质 ELECTRODE MATERIAL		316L					
本体材质 BODY MATERIAL		C.S					
连接形式 CONNECTION STYLE		法兰式					
法兰标准及等级 FLANGE STD. & RATING		HG/T20592-2009		PN16			
法兰尺寸及密封面 FLANGE SIZE & FACING		DN400 RF					
法兰材质 FLANGE MATERIAL		C.S					
接地环材质 GROUND RING MATERIAL							
螺纹规格 THREAD SPECI.							
连接电缆长度 CONN. CABLE LENGTH							
变送器规格 TRANSMITTER SPECIFICATION							
型号 MODEL							
安装形式 INSTALLATION TYPE		一体式					
精度 ACCURACY		±0.25%					
输出信号 OUTPUT SIGNAL		4~20mA DC+HART					
电源 POWER SUPPLY		24VDC					
电气接口尺寸 ELEC. CONN. SIZE		1/2"NPT(F)*2					
防爆等级 EXPLOSION-PROOF CLASS							
防护等级 ENCLOSURE PROOF		IP65					
输出指示表 OUTPUT INDICATOR		LCD					
附件 ACCESSORIES							
制造厂 MANUFACTURER							
备注 REMARKS							

E43—C204

 赛鼎工程有限公司 SEDIN ENGINEERING CO., LTD.		仪表数据表 INSTRUMENT DATA SHEET 压力变送器 PRESSUER TRANSMITTER		文件编号 DOC. NO	F800. 220. E43. 00-3-C402	
				第 3 页 共 3 页		版次REV.
项目名称PROJECT		伊犁新天2023~2024年度设计咨询外委服务项目		设计项目SECTION	净水处理厂消防改造 0	
位号 TAG NO.	PT-22001		PT-22003		PT-22004	
用途 SERVICE	消防泵出口总管压力		消防泵出口测试压力		消防泵出口总管压力	
P&ID号 P&ID NO.						
管道编号 PIPING NO.	220FW0011-400-B2RF2		220FW0017-400-B2RF2		220FW0011-400-B2RF2	
设备位号 EQUIP. NO.						
管道(设备)材质 PIPING OR EQUIP. MATERIAL	20		20		20	
管道(设备)等级 PIPING OR EQUIP. CLASS	PN16		PN16		PN16	
SIL等级 SIL CLASS						
操作条件 OPERATING CONDITIONS						
工艺介质 PROCESS FLUID	消防水		消防水		消防水	
介质状态 FLUID STATE	Liquid		Liquid		Liquid	
操作/设计压力 OPER./DES. PRES. MPa(G)	1.2 / 1.6	MPa(G)	1.2 / 1.6	MPa(G)	1.2 / 1.6	MPa(G)
操作/设计温度 OPER./DES. TEMPER. °C	10 / 30	°C	10 / 30	°C	10 / 30	°C
最大压力 MAX. PRESS. MPa(G)		MPa(G)		MPa(G)		MPa(G)
变送器规格 TRANSMITTER SPECIFICATION						
型号 MODEL						
数量 QTY.	1		1		1	
型式 TYPE	法兰压力变送器		法兰压力变送器		法兰压力变送器	
测量范围 MEAS. RANGE	0 ~ 4	MPa(G)	0 ~ 4	MPa(G)	0 ~ 4	MPa(G)
精度 ACCURACY	±0.2%		±0.2%		±0.2%	
输出信号 OUTPUT SIGNAL	4~20mA DC+HART		4~20mA DC+HART		4~20mA DC+HART	
电源 POWER SUPPLY						
测量原理 MEAS. PRINCIPLE						
测量元件材质 MEASURING ELEMENT MATERIAL						
本体材质 BODY MATERIAL	316		316		316	
表壳材质 HOUSING MAT'L	铸铝合金		铸铝合金		铸铝合金	
排气/排液附件材质 VENT/DRAIN MATERIAL						
终端接头规格 END CONN. SIZE						
电气接口尺寸 ELEC. CONN. SIZE	1/2"NPT(F)		1/2"NPT(F)		1/2"NPT(F)	
防爆等级 EXPLOSION-PROOF CLASS						
防护等级 ENCLOSURE PROOF	IP65		IP65		IP65	
安装形式 INSTALLATION TYPE	2"管装		2"管装		2"管装	
允许静压 MAX. STATIC PRESSURE						
输出指示表 OUTPUT INDICATOR	LCD		LCD		LCD	
附件 ACCESSORIES	不锈钢安装支架		不锈钢安装支架		不锈钢安装支架	
隔膜密封规格 DIAPHRAGM SEAL SPECIFICATION						
型号 MODEL						
隔膜密封形式 SEAL TYPE	扁平式		扁平式		扁平式	
法兰标准及等级 FLANGE STD. & RATING	HG/T20592-2009	PN40	HG/T20592-2009	PN40	HG/T20592-2009	PN40
法兰尺寸及密封面 FLANGE SIZE & FACING	DN50 RF		DN50 RF		DN50 RF	
法兰材质 FLANGE MATERIAL	316		316		316	
膜片材质 DIAPHRAGM MATERIAL	316L		316L		316L	
插入段直径 EXTENDED DIAM.						
插入段长度 EXTENDED LENGTH						
毛细管长度 CAPILLARY LENGTH	6m		6m		6m	
毛细管材料 CAPILLARY MATERIAL	316+PVC		316+PVC		316+PVC	
毛细管填充液 CAPILLARY FILL FLUID	硅油		硅油		硅油	
冲洗接口规格 FLUSHING CONNECTION						
冲洗环材质 FLUSHING RING MATERIAL						
制造商 MANUFACTURER						
备注 REMARKS						

E43—C402

 赛鼎工程有限公司 SEDIN ENGINEERING CO., LTD.		仪表数据表 INSTRUMENT DATA SHEET 压力开关 PRESSUER TRANSMITTER		文件编号 DOC. NO		F800.220.E43.00-3-C403	
				第 1 页 共 1 页		版次REV.	
项目名称PROJECT		伊犁新天2023-2024年度设计咨询外委服务项目		设计项目SECTION		净水处理厂消防改造	
位号 TAG NO.		PS (L)-22002					
用途 SERVICE		低压消防泵出口总管压力开关					
PAID号 PAID NO.							
管道编号 PIPING NO.		220FW0011-400-BZRF2					
设备位号 EQUIP. NO.							
管道(设备)材质 PIPING OR EQUIP. MATERIAL		20					
管道(设备)等级 PIPING OR EQUIP. CLASS		PN16					
SIL等级 SIL CLASS							
操作条件 OPERATING CONDITIONS							
工艺介质 PROCESS FLUID		消防水					
介质状态 FLUID STATE		Gas					
操作/设计压力 OPER./DES. PRES. MPa(G)		1.2	/	1.6	MPa(G)		
操作/设计温度 OPER./DES. TEMPER. °C		10	/	30	°C		
最大压力 MAX. PRESS. MPa(G)					KPa(G)		
变送器规格 TRANSMITTER SPECIFICATION							
型号 MODEL							
数量 QTY.		1					
型式 TYPE		低压开关					
测量范围 MEAS. RANGE		定值(可调) 1.00~1.20		MPa(G)			
精度 ACCURACY		±0.2%					
电源 POWER SUPPLY							
测量原理 MEAS. PRINCIPLE							
测量元件材质 MEASURING ELEMENT MATERIAL							
本体材质 BODY MATERIAL		316L					
外壳材质 HOUSING MAT'L		铸铝合金					
终端接头规格 END CONN. SIZE							
电气接口尺寸 ELEC. CONN. SIZE		1/2"NPT(F)					
防爆等级 EXPLOSION-PROOF CLASS							
防护等级 ENCLOSURE PROOF		IP65					
安装形式 INSTALLATION TYPE		螺纹1/2"NPT(F)					
输出指示表 OUTPUT INDICATOR							
附件 ACCESSORIES							
备注 REMARKS		安装利旧					

 晟鼎工程有限公司 SEDIN ENGINEERING CO., LTD.		仪表数据表 INSTRUMENT DATA SHEET 压力表 PRESSURE GAUGE		文件编号 DOC. NO	F800. 220. E43. 00-3-C404	
				第 1 页 共 1 页		版次REV.
项目名称PROJECT	伊犁新天2023-2024年度设计咨询外委服务项目			设计项目SECTION	净水处理厂消防改造 0	
位号 TAG NO.	PG-22011		PG-22012			
用途 SERVICE	电动消防泵进口压力就地指示		电动消防泵出口压力就地指示			
位号 PEID NO.						
管道编号 PIPING NO.	220FW0003-450-B2RF2		220FW0007-400-B2RF2			
设备位号 EQUIP. NO.						
管道(设备)材质 PIPING OR EQUIP. MATERIAL	20		20			
管道(设备)等级 PIPING OR EQUIP. CLASS	PN10		PN16			
操作条件 OPERATING CONDITIONS						
工艺介质 PROCESS FLUID	消防水		消防水			
介质状态 FLUID STATE	Liquid		Liquid			
操作/设计压力 OPER./DES. PRESS. MPa(G)	0.026 / 1		1.2 / 1.6			
操作/设计温度 OPER./DES. TEMPER. °C	10 / 30		10 / 30			
最大压力 MAX. PRESS. MPa(G)						
压力规格 PRESSURE GAUGE SPECIFICATION						
型号 MODEL						
数量 QTY.	1		1			
测量元件形式 MEASURING ELEMENT STYLE	隔膜式		隔膜式			
测量范围 MEAS. RANGE	0 ~ 1 MPa(G)		0 ~ 4 MPa(G)			
精度 ACCURACY	±1.6%		±1.6%			
接头直径 NOMINAL DIAMETER (mm)	Φ100		Φ100			
测量元件材质 MEASUR. ELEMENT MATERIAL						
壳体材质 CASE MATERIAL	304		304			
玻璃窗材质 LENS MATERIAL						
工艺连接型式 PROCESS CONN. STYLE	法兰式		法兰式			
螺纹规格 PROCESS CONNECTION SIZE						
法兰标准及等级 FLANGE STD. & RATING	HG/T20592-2009 PN16		HG/T20592-2009 PN16			
法兰尺寸及密封面 FLANGE SIZE & FACING	DN50 RF		DN50 RF			
法兰材质 FLANGE MATERIAL	316		316			
隔膜材质 DIAPHRAGM MATERIAL	316L		316L			
填充液 FILL FLUID	硅油		硅油			
防护等级 ENCLOSURE PROOF	IP65		IP65			
附件规格 ACCESSORIES SPECIFICATION						
散热器 COOLING TOWER						
过压保护器 OVERPRESSURE PROTECTOR						
接头是否充油 GAUGE FILL FLUID	是		是			
制造商 MANUFACTURER						
备注 REMARKS	耐震		耐震			

E43-C404

 赛鼎工程有限公司 SEDIN ENGINEERING CO., LTD.		仪表数据表 INSTRUMENT DATA SHEET 压力表 PRESSURE GAUGE		文件编号 DOC. NO		F800. 220. E43. 00-3-C404	
				第 1 页 共 1 页		版次REV.	
项目名称PROJECT		伊犁新天2023-2024年度设计咨询外委服务项目		设计项目SECTION		污水处理厂消防改造 0	
位号 TAG NO.		PG-22013		PG-22014			
用途 SERVICE		柴油消防泵进口压力就地指示		柴油消防泵进口压力就地指示			
P&ID号 P&ID NO.							
管道编号 PIPING NO.		220FW0004-450-B2RF2		220FW0005-400-B2RF2			
设备位号 EQUIP. NO.							
管道(设备)材质 PIPING OR EQUIP. MATERIAL		20		20			
管道(设备)等级 PIPING OR EQUIP. CLASS		PN10		PN16			
操作条件 OPERATING CONDITIONS							
工艺介质 PROCESS FLUID		消防水		消防水			
介质状态 FLUID STATE		Liquid		Liquid			
操作/设计压力 OPER./DES. PRES. MPa(G)		0.036 / 1		1.2 / 1.6			
操作/设计温度 OPER./DES. TEMPER. °C		10 / 30		10 / 30			
最大压力 MAX. PRESS. MPa(G)							
压力表规格 PRESSURE GAUGE SPECIFICATION							
型号 MODEL							
数量 QTY.		1		1			
测量元件形式 MEASURING ELEMENT STYLE		隔膜式					
测量范围 MEAS. RANGE		0 ~ 1 MPa(G)		0 ~ 4 MPa(G)			
精度 ACCURACY		±1.6%		±1.6%			
表头直径 NOMINAL DIAMETER (mm)		Φ100		Φ100			
测量元件材质 MEASUR. ELEMENT MATERIAL							
壳体材质 CASE MATERIAL		304		304			
表玻璃材质 LENS MATERIAL							
工艺连接型式 PROCESS CONN. STYLE		法兰式		法兰式			
螺纹规格 PROCESS CONNECTION SIZE							
法兰标准及等级 FLANGE STD. & RATING		HG/T20592-2009 PN16		HG/T20592-2009 PN16			
法兰尺寸及密封面 FLANGE SIZE & FACING		DN50 RF		DN50 RF			
法兰材质 FLANGE MATERIAL		316		316			
隔膜材质 DIAPHRAGM MATERIAL		316L		316L			
填充液 FILL FLUID		硅油		硅油			
防护等级 ENCLOSURE PROOF		IP65		IP65			
附件规格 ACCESSORIES SPECIFICATION							
散热器 COOLING TOWER							
过压保护器 OVERPRESSURE PROTECTOR							
表头是否充油 GAUGE FILL FLUID		是		是			
制造厂 MANUFACTURER							
备注 REMARKS		耐震		耐震			

E43—C404

 震鼎工程有限公司 SEDIN ENGINEERING CO., LTD.		仪表数据表 INSTRUMENT DATA SHEET 压力表 PRESSUER GUAGE		文件编号 DOC. NO		F800. 220. E43. 00-3-C404	
				第 1 页 共 1 页		版次REV.	
项目名称PROJECT		伊犁新天2023-2024年度设计咨询外委服务项目		设计项目SECTION		净水处理厂消防改造 0	
位号 TAG NO.		PG-22015		PG-22016			
用途 SERVICE		德压泵进口压力就地指示		德压泵进口压力就地指示			
P&ID号 P&ID NO.							
管道编号 PIPING NO.		220FW0001-100-B2RF2		220FW0002-100-B2RF2			
设备位号 EQUIP. NO.							
管道(设备)材质 PIPING OR EQUIP. MATERIAL		20		20			
管道(设备)等级 PIPING OR EQUIP. CLASS		PN10		PN10			
操作条件 OPERATING CONDITIONS							
工艺介质 PROCESS FLUID		消防水		消防水			
介质状态 FLUID STATE		Liquid		Liquid			
操作/设计压力 OPER. /DES. PRES. MPa(G)		0.039 / 1		0.039 / 1			
操作/设计温度 OPER. /DES. TEMPER. °C		10 / 30		10 / 30			
最大压力 MAX. PRESS. MPa(G)							
压力表规格 PRESSUER GUAGE SPECIFICATION							
型号 MODEL							
数量 QTY.		1		1			
测量元件形式 MEASURING ELEMENT STYLE		隔膜式		隔膜式			
测量范围 MEAS. RANGE		0 ~ 1 MPa(G)		0 ~ 1 MPa(G)			
精度 ACCURACY		±1.6%		±1.6%			
表头直径 NOMINAL DIAMETER (mm)		Φ100		Φ100			
测量元件材质 MEASUR. ELEMENT MATERIAL							
壳体材质 CASE MATERIAL		304		304			
表玻璃材质 LENS MATERIAL							
工艺连接型式 PROCESS CONN. STYLE		法兰式		法兰式			
螺纹规格 PROCESS CONNECTION SIZE							
法兰标准及等级 FLANGE STD. & RATING		HG/T20592-2009 PN16		HG/T20592-2009 PN16			
法兰尺寸及密封面 FLANGE SIZE & FACING		DN50 RF		DN50 RF			
法兰材质 FLANGE MATERIAL		316		316			
隔膜材质 DIAPHRAGM MATERIAL		316L		316L			
填充液 FILL FLUID		硅油		硅油			
防护等级 ENCLOSURE PROOF		IP65		IP65			
附件规格 ACCESSORIES SPECIFICATION							
散热器 COOLING TOWER							
过压保护器 OVERPRESSURE PROTECTOR							
表头是否充油 GUAGE FILL FLUID		是		是			
制造厂 MANUFACTURER							
备注 REMARKS		耐震		耐震			

E43—C404

 赛鼎工程有限公司 SEDIN ENGINEERING CO., LTD.		仪表数据表 INSTRUMENT DATA SHEET 压力表 PRESSURE GAUGE		文件编号 DOC. NO	F800. 220. E43. 00-3-C404	
				第 1 页 OF 共 1 页		版次REV.
项目名称PROJECT	伊犁新天2023-2024年度设计咨询外委服务项目			设计项目SECTION	污水处理厂消防改造 0	
位号 TAG NO.	PG-22017		PG-22018			
用途 SERVICE	稳压泵出口压力就地指示		稳压泵出口压力就地指示			
P&ID号 P&ID NO.						
管道编号 PIPING NO.						
设备位号 EQUIP. NO.						
管道(设备)材质 PIPING OR EQUIP. MATERIAL	20		20			
管道(设备)等级 PIPING OR EQUIP. CLASS	PN16		PN16			
操作条件 OPERATING CONDITIONS						
工艺介质 PROCESS FLUID	消防水		消防水			
介质状态 FLUID STATE	Liquid		Liquid			
操作/设计压力 OPER./DES. PRES. MPa(G)	1.25 / 1.6		1.25 / 1.6			
操作/设计温度 OPER./DES. TEMPER. °C	10 / 30		10 / 30			
最大压力 MAX. PRESS. MPa(G)						
压力表规格 PRESSURE GAUGE SPECIFICATION						
型号 MODEL						
数量 QTY.	1		1			
测量元件形式 MEASURING ELEMENT STYLE	隔膜式		隔膜式			
测量范围 MEAS. RANGE	0 ~ 4 MPa(G)		0 ~ 4 MPa(G)			
精度 ACCURACY	±1.6%		±1.6%			
表头直径 NOMINAL DIAMETER (mm)	Φ100		Φ100			
测量元件材质 MEASUR. ELEMENT MATERIAL						
壳体材质 CASE MATERIAL	304		304			
表玻璃材质 LENS MATERIAL						
工艺连接型式 PROCESS CONN. STYLE	法兰式		法兰式			
螺纹规格 PROCESS CONNECTION SIZE						
法兰标准及等级 FLANGE STD. & RATING	HG/T20592-2009 PN40		HG/T20592-2009 PN40			
法兰尺寸及密封面 FLANGE SIZE & FACING	DN50 RF		DN50 RF			
法兰材质 FLANGE MATERIAL	316		316			
隔膜材质 DIAPHRAGM MATERIAL	316L		316L			
填充液 FILL FLUID	硅油		硅油			
防护等级 ENCLOSURE PROOF	IP65		IP65			
附件规格 ACCESSORIES SPECIFICATION						
散热器 COOLING TOWER						
过压保护器 OVERPRESSURE PROTECTOR						
表头是否充油 GAUGE FILL FLUID	是		是			
制造厂 MANUFACTURER						
备注 REMARKS	耐震		耐震			

Ex3—C404

251 仪表数据表:

 赛鼎工程有限公司 SEDIN ENGINEERING CO., LTD.		仪表数据表 INSTRUMENT DATA SHEET 电磁流量计 ELECTROMAGNETIC FLOWMETER		文件编号 DOC. NO	F800. 251. E43. 00-3-C204	
				第 3 页 共 3 页		版次REV.
项目名称PROJECT		伊犁新天2023~2024年度设计咨询外委服务项目		设计项目SECTION		北区消防水站
位号 TAG NO.		FT-25101		FT-25102		
用途 SERVICE		低区消防泵出水流量		高区消防泵出水流量		
PID号 PID NO.						
管道编号 PIPING NO.						
管道材质 PIPING MATERIAL		20#		20#		
管道规格 PIPING SPECIFICATION (mm)		DN400		DN200		
管道等级 PIPING CLASS		PN16		PN25		
SIL等级 SIL CLASS						
操作条件 OPERATING CONDITIONS						
工艺介质 PROCESS FLUID		消防水		消防水		
介质状态 FLUID STATE		Liquid		Liquid		
操作/设计压力 OPER./DES. PRES. MPa(G)		1.2 / 1.6	MPa(G)	1.8 / 2.5	MPa(G)	
操作/设计温度 OPER./DES. TEMPER. °C		10 /	°C	10 /	°C	
流量 FLOW	气体 GAS Nm³/h	最大 MAX.	m³/h		m³/h	
	蒸汽 VAPOR kg/h	正常 NOR.	1080	m³/h	436	m³/h
	液体 LIQUID m³/h	最小 MIN.	m³/h		m³/h	
基准密度 REFER. DENSITY Kg/Nm³						
操作密度 OPER. DENSITY Kg/m³		999.73		999.73		
动力粘度 DYNAMIC VISCOSITY mPa.s		1.303		1.303		
压缩系数 COMPRESS FACTOR						
最小电导率 MIN. CONDUCTIVITY						
允许压力损失 ALLOW. PRESS. LOSS		kPa		kPa		
传感器规格 SENSOR SPECIFICATION						
型号 MODEL						
数量 QTY.		1		1		
测量范围 MEAS. RANGE		0 ~ 2600	m³/h	0 ~ 1200	m³/h	
公称直径 NOMINAL DIAMETER (mm)		DN400		DN250		
衬里材质 LINING MATERIAL		PTFE		PTFE		
电极材质 ELECTRODE MATERIAL		316L		316L		
本体材质 BODY MATERIAL		C.S		C.S		
连接形式 CONNECTION STYLE		法兰式		法兰式		
法兰标准及等级 FLANGE STD. & RATING		HG/T20592-2009	PN16	HG/T20592-2009	PN25	
法兰尺寸及密封面 FLANGE SIZE & FACING		DN400 RF		DN250 RF		
法兰材质 FLANGE MATERIAL		C.S		C.S		
接地环材质 GROUND RING MATERIAL						
螺纹规格 THREAD SPEC.						
连接电缆长度 CONN. CABLE LENGTH						
变送器规格 TRANSMITTER SPECIFICATION						
型号 MODEL						
安装形式 INSTALLATION TYPE		一体式		一体式		
精度 ACCURACY		±0.25%		±0.25%		
输出信号 OUTPUT SIGNAL		4~20mA DC+HART		4~20mA DC+HART		
电源 POWER SUPPLY		24VDC		24VDC		
电气接口尺寸 ELEC. CONN. SIZE		1/2"NPT (F)*2		1/2"NPT (F)*2		
防爆等级 EXPLOSION-PROOF CLASS						
防护等级 ENCLOSURE PROOF		IP65		IP65		
输出指示表 OUTPUT INDICATOR		LCD		LCD		
附件 ACCESSORIES						
制造商 MANUFACTURER						
备注 REMARKS						

 赛鼎工程有限公司 SEDIN ENGINEERING CO., LTD.		仪表数据表 INSTRUMENT DATA SHEET 雷达液(料)位计 RADAR LEVEL METER		文件编号 DOC. NO		F800.251.E43.00-3-C306	
				第 1 页 共 1 页		版次REV.	
项目名称PROJECT		伊犁新天2023~2024年度设计咨询外委服务项目		设计项目SECTION		北区消防水站 0	
位号 TAG NO.		LT-25101		LT-25102			
用途 SERVICE		消防水池液位		消防水池液位			
P&ID号 P&ID NO.							
设备位号 EQUIP. NO.							
设备材质 EQUIP. MATERIAL							
设备规格 EQUIP. SIZE							
设备等级 EQUIP. CLASS							
设备型式 EQUIP. TYPE		封闭式		封闭式			
SIL等级 SIL CLASS							
操作条件 OPERATING CONDITIONS							
工艺介质 PROCESS FLUID		消防水		消防水			
操作/设计压力 OPER./DES.PRES.MPa(G)		常压 / 1 MPa(G)		常压 / 1 MPa(G)		/	
操作/设计温度 OPER./DES.TEMPER. °C		10 / 30 °C		10 / 30 °C		/	
操作密度 DENS.AT OPER.Kg/m3		999.73		999.73			
动力粘度 DYNAMIC VISCOSITY mPa.s							
液位起始范围 LEVEL RANGE (mm)		0~6800		0~6800			
法兰间距 FLANGE DISTAN. (mm)							
介电常数 DIELECTRIC CONSTANT							
仪表规格 METER SPECIFICATION							
型号 MODEL							
数量 QTY.		1		1			
型式 TYPE		雷达液位计		雷达液位计			
测量范围 MEAS.RANGE		0 ~ 6800 mm		0 ~ 6800 mm			
精度 ACCURACY		±3mm		±3mm			
输出信号 OUTPUT SIGNAL		4~20mA DC+HART		4~20mA DC+HART			
输出触点类型 OUTPUT CONTACT TYPE		24VDC (回路供电)		24VDC (回路供电)			
输出触点容量 OUTPUT CONTACT RATING							
输出触点数量 OUTPUT CONTACT Q'TY							
上限设定值 HIGH SET POINT							
下限设定值 LOW SET POINT							
电源 POWER SUPPLY		24VDC (回路供电)		24VDC (回路供电)			
测量元件形式 SENSING ELEMENT TYPE		水滴型		水滴型			
测量元件材料 SENSING ELEMENT MATERIAL		316		316			
测量元件插入长度 SENSING ELE. INSERT. LEN.							
电气接口尺寸 ELEC.CONN. SIZE		1/2"NPT (F)		1/2"NPT (F)			
防爆等级 EXPLOSION-PROOF CLASS							
防护等级 ENCLOSURE PROOF		IP65		IP65			
过程连接形式 PROCESS CONNECTION STYLE		法兰式		法兰式			
法兰标准及等级 FLANGE STD. & RATING		HG/T20592-2009 PN10		HG/T20592-2009 PN10			
法兰尺寸及密封面 FLANGE SIZE & FACING		DN200 RF		DN200 RF			
法兰材质 FLANGE MATERIAL		304		304			
螺纹规格 THREAD SPECI.							
输出指示表 OUTPUT INDICATOR		LCD		LCD			
制造商 MANUFACTURER							
备注 REMARKS		1.法兰密封面形式:RF,6050mm. 2.或按等径法兰,螺栓,螺母,垫圈,密封垫,配法兰材料,20H,3.法兰角α 0°		1.法兰密封面形式:RF,6050mm. 2.或按等径法兰,螺栓,螺母,垫圈,密封垫,配法兰材料,20H,3.法兰角α 0°			

E43-U306

 晟鼎工程有限公司 SEDIN ENGINEERING CO., LTD.		仪表数据表 INSTRUMENT DATA SHEET 压力变送器 PRESSUER TRANSMITTER		文件编号 DOC. NO		F800. 251. E43. 00-3-C402	
				第 1 页 OF 共 1 页		版次REV.	
项目名称 PROJECT		伊犁新天2023~2024年度设计咨询外委服务项目		设计项目SECTION		北区消防水站 0	
位号 TAG NO.		PT-25105		PT-25106			
用途 SERVICE		低区消防泵出口测试压力		高区消防泵出口测试压力			
PEID号 PEID NO.							
管道编号 PIPING NO.							
设备位号 EQUIP. NO.							
管道(设备)材质 PIPING OR EQUIP. MATERIAL		20#		20#			
管道(设备)等级 PIPING OR EQUIP. CLASS		PN16		PN25			
SIL等级 SIL CLASS							
操作条件 OPERATING CONDITIONS							
工艺介质 PROCESS FLUID		消防水		消防水			
介质状态 FLUID STATE		Liquid		Liquid			
操作/设计压力 OPER./DES. PRES. MPa(G)		1.2 / 1.6 MPa(G)		1.8 / 2.5 MPa(G)			
操作/设计温度 OPER./DES. TEMPER. °C		10 / 30 °C		10 / 30 °C			
最大压力 MAX. PRESS. MPa(G)							
变送器规格 TRANSMITTER SPECIFICATION							
型号 MODEL							
数量 QTY.		1		1			
型式 TYPE		法兰压力变送器		法兰压力变送器			
测量范围 MEAS. RANGE		0 ~ 4 MPa(G)		0 ~ 6 MPa(G)			
精度 ACCURACY		±0.2%		±0.2%			
输出信号 OUTPUT SIGNAL		4~20mA DC+HART		4~20mA DC+HART			
电源 POWER SUPPLY		24VDC (回路供电)		24VDC (回路供电)			
测量原理 MEAS. PRINCIPLE							
测量元件材质 MEASURING ELEMENT MATERIAL							
本体材质 BODY MATERIAL		316		316			
表壳材质 HOUSING MAT'L		铸铝合金		铸铝合金			
排气/排液部件材质 VENT/DRAIN MATERIAL							
终端接头规格 END CONN SIZE							
电气接口尺寸 ELCC. CONN. SIZE		1/2"NPT(F)		1/2"NPT(F)			
防爆等级 EXPLOSION-PROOF CLASS							
防护等级 ENCLOSURE PROOF		IP65		IP65			
安装形式 INSTALLATION TYPE		2"管装		2"管装			
允许静压 MAX. STATIC PRESSURE							
输出指示表 OUTPUT INDICATOR		LCD		LCD			
附件 ACCESSORIES		不锈钢安装支架		不锈钢安装支架			
隔膜密封规格 DIAPHRAGM SEAL SPECIFICATION							
型号 MODEL							
隔膜密封形式 SEAL TYPE		扁平式		扁平式			
法兰标准及等级 FLANGE STD. & RATING		HG/T20592-2009 PN40		HG/T20592-2009 PN63			
法兰尺寸及密封面 FLANGE SIZE & FACING		DN50 RF		DN50 RF			
法兰材质 FLANGE MATERIAL		316		316			
膜片材质 DIAPHRAGM MATERIAL		316L		316L			
插入段直径 EXTENDED DIAM							
插入段长度 EXTENDED LENGTH							
毛细管长度 CAPILLARY LENGTH		6m		6m			
毛细管材料 CAPILLARY MATERIAL		316+PVC		316+PVC			
毛细管填充液 CAPILLARY FILL FLUID		硅油		硅油			
冲洗接口规格 FLUSHING CONNECTION							
冲洗环材质 FLUSHING RING MATERIAL							
制造厂 MANUFACTURER							
备注 REMARKS							

 赛鼎工程有限公司 SEDIN ENGINEERING CO., LTD.		仪表数据表 INSTRUMENT DATA SHEET 压力变送器 PRESSUER TRANSMITTER		文件编号 DOC. NO		F800. 251. E43. 00-3-C402	
				第 1 页 共 1 页		版次REV.	
项目名称PROJECT		伊犁新天2023~2024年度设计咨询外委服务项目		设计项目SECTION		北区消防水站 0	
位号 TAG NO.		PT-25101		PT-25103			
用途 SERVICE		低区消防泵出口总管压力		高区消防泵出口总管压力			
PID号 PID NO.							
管道编号 PIPING NO.							
设备位号 EQUIP. NO.							
管道(设备)材质 PIPING OR EQUIP. MATERIAL		20		20			
管道(设备)等级 PIPING OR EQUIP. CLASS		PN16		PN25			
SIL等级 SIL CLASS							
操作条件 OPERATING CONDITIONS							
工艺介质 PROCESS FLUID		消防水		消防水			
介质状态 FLUID STATE		Liquid		Liquid			
操作/设计压力 OPER./DES. PRESS. MPa(G)		1.2 / 1.6 MPa(G)		1.3 / 2.5 MPa(G)			
操作/设计温度 OPER./DES. TEMPER. °C		10 / 30 °C		10 / 30 °C			
最大压力 MAX. PRESS. MPa(G)		MPa(G)		MPa(G)			
变送器规格 TRANSMITTER SPECIFICATION							
型号 MODEL							
数量 QTY.		1		1			
型式 TYPE		法兰压力变送器		法兰压力变送器			
测量范围 MEAS. RANGE		0 ~ 4 MPa(G)		0 ~ 6 MPa(G)			
精度 ACCURACY		±0.2%		±0.2%			
输出信号 OUTPUT SIGNAL		4~20mA DC+HART		4~20mA DC+HART			
电源 POWER SUPPLY		24VDC (回路供电)		24VDC (回路供电)			
测量原理 MEAS. PRINCIPLE							
测量元件材质 MEASURING ELEMENT MATERIAL							
本体材质 BODY MATERIAL		316		316			
表壳材质 HOUSING MAT'L		铸铝合金		铸铝合金			
排气/排液附件材质 VENT/DRAIN MATERIAL							
终端接头规格 END CONN. SIZE							
电气接口尺寸 ELEC. CONN. SIZE		1/2"NPT(F)		1/2"NPT(F)			
防爆等级 EXPLOSION-PROOF CLASS							
防护等级 ENCLOSURE PROOF		IP65		IP65			
安装形式 INSTALLATION TYPE		2"管接		2"管接			
允许静压 MAX. STATIC PRESSURE							
输出指示表 OUTPUT INDICATOR		LCD		LCD			
附件 ACCESSORIES		不锈钢安装支架		不锈钢安装支架			
隔膜密封规格 DIAPHRAGM SEAL SPECIFICATION							
型号 MODEL							
隔膜密封形式 SEAL TYPE		扁平式		扁平式			
法兰标准及等级 FLANGE STD. & RATING		HG/T20592-2009 PN40		HG/T20592-2009 PN63			
法兰尺寸及密封面 FLANGE SIZE & FACING		DN50 RF		DN50 RF			
法兰材质 FLANGE MATERIAL		316		316			
膜片材质 DIAPHRAGM MATERIAL		316L		316L			
插入段直径 EXTENDED DIAM							
插入段长度 EXTENDED LENGTH							
毛细管长度 CAPILLARY LENGTH		6m		6m			
毛细管材料 CAPILLARY MATERIAL		316+PVC		316+PVC			
毛细管填充液 CAPILLARY FILL FLUID		硅油		硅油			
冲洗接口规格 FLUSHING CONNECTION							
冲洗环材质 FLUSHING RING MATERIAL							
制造商 MANUFACTURER							
备注 REMARKS							

E43-C402

 赛鼎工程有限公司 SEDIN ENGINEERING CO., LTD.		仪表数据表 INSTRUMENT DATA SHEET 压力变送器 PRESSUER TRANSMITTER		文件编号 DOC. NO		F800.251.E43.00-3-C402	
				第 1 页 共 1 页		版次REV.	
项目名称PROJECT		伊犁新天2023~2024年度设计咨询外委服务项目		设计项目SECTION		北区消防水站 0	
位号 TAG NO.		PI-25107		PI-25108			
用途 SERVICE		低区消防泵出口总管压力		高区消防泵出口总管压力			
PEID号 PEID NO.							
管道编号 PIPING NO.							
设备位号 EQUIP. NO.							
管道(设备)材质 PIPING OR EQUIP. MATERIAL		20		20			
管道(设备)等级 PIPING OR EQUIP. CLASS		PN16		PN25			
SIL等级 SIL CLASS							
操作条件 OPERATING CONDITIONS							
工艺介质 PROCESS FLUID		消防水		消防水			
介质状态 FLUID STATE		Liquid		Liquid			
操作/设计压力 OPER./DES. PRES. MPa (G)		1.2 / 1.6 MPa (G)		1.8 / 2.5 MPa (G)			
操作/设计温度 OPER./DES. TEMPER. °C		10 / 30 °C		10 / 30 °C			
最大压力 MAX. PRESS. MPa (G)		MPa (G)		MPa (G)			
变送器规格 TRANSMITTER SPECIFICATION							
型号 MODEL							
数量 QTY.		1		1			
型式 TYPE		法兰压力变送器		法兰压力变送器			
测量范围 MEAS. RANGE		0 ~ 4 MPa (G)		0 ~ 6 MPa (G)			
精度 ACCURACY		±0.2%		±0.2%			
输出信号 OUTPUT SIGNAL		4~20mA DC+HART		4~20mA DC+HART			
电源 POWER SUPPLY		24VDC (回路供电)		24VDC (回路供电)			
测量原理 MEAS. PRINCIPLE							
测量元件材质 MEASURING ELEMENT MATERIAL							
本体材质 BODY MATERIAL		316		316			
泵壳材质 HOUSING MAT'L		铸铝合金		铸铝合金			
排气/排液部件材质 VENT/DRAIN MATERIAL							
终端接头规格 END CONN. SIZE							
电气接口尺寸 ELEC. CONN. SIZE		1/2"NPT (F)		1/2"NPT (F)			
防爆等级 EXPLOSION-PROOF CLASS							
防护等级 ENCLOSURE PROOF		IP65		IP65			
安装形式 INSTALLATION TYPE		2"管装		2"管装			
允许静压 MAX. STATIC PRESSURE							
输出指示表 OUTPUT INDICATOR		LCD		LCD			
附件 ACCESSORIES		不锈钢安装支架		不锈钢安装支架			
隔膜密封规格 DIAPHRAGM SEAL SPECIFICATION							
型号 MODEL							
隔膜密封形式 SEAL TYPE		扁平式		扁平式			
法兰标准及等级 FLANGE STD. & RATING		HG/T20592-2009 PN40		HG/T20592-2009 PN63			
法兰尺寸及密封面 FLANGE SIZE & FACING		DN50 RF		DN50 RF			
法兰材质 FLANGE MATERIAL		316		316			
膜片材质 DIAPHRAGM MATERIAL		316L		316L			
插入段直径 EXTENDED DIAM.							
插入段长度 EXTENDED LENGTH							
毛细管长度 CAPILLARY LENGTH		6m		6m			
毛细管材料 CAPILLARY MATERIAL		316+PVC		316+PVC			
毛细管填充液 CAPILLARY FILL FLUID		硅油		硅油			
冲洗接口规格 FLUSHING CONNECTION							
冲洗环材质 FLUSHING RING MATERIAL							
制造商 MANUFACTURER							
备注 REMARKS							

E43—C402

 赛鼎工程有限公司 SEDIN ENGINEERING CO., LTD.		仪表数据表 INSTRUMENT DATA SHEET 压力开关 PRESSURE TRANSMITTER		文件编号 DOC. NO		PS00.251.243.00-3-C403	
项目名称 PROJECT		伊犁新天2023-2024年度设计咨询外委服务项目		设计项目 SECTION		北区消防水站	
位号 TAG NO.		PS(L)-25102		PS(L)-25104			
用途 SERVICE		低压消防泵出口总管压力开关		高压消防泵出口总管压力开关			
P&ID号 P&ID NO.							
管道编号 PIPING NO.							
设备位号 EQUIP. NO.							
管道(设备)材质 PIPING OR EQUIP. MAT		20		20			
管道(设备)等级 PIPING OR EQUIP. CLA		PN16		PN25			
SIL等级 SIL CLASS							
操作条件 OPERATING CONDITIONS							
工艺介质 PROCESS FLUID		消防水		消防水			
介质状态 FLUID STATE		Liquid		Liquid			
操作/设计压力 OPER./DES. PRESS. MPa(G)		1.2 / 1.6 MPa(G)		1.6 / 2.5 MPa(G)			
操作/设计温度 OPER./DES. TEMPER. °C		10 / 30 °C		10 / 30 °C			
最大压力 MAX. PRESS. MPa(G)		1.6 MPa(G)					
变送器规格 TRANSMITTER SPECIFICATION							
型号 MODEL							
数量 QTY.		1		1			
型式 TYPE		低压开关		低压开关			
测量范围 MEAS. RANGE		定值(可调) 1.00~1.20 MPa(G)		定值(可调) 1.00~1.50 MPa(G)			
精度 ACCURACY		±0.2%		±0.2%			
电源 POWER SUPPLY							
测量原理 MEAS. PRINCIPLE							
测量元件材质 MEASURING ELEMENT MAT							
本体材质 BODY MATERIAL		316L		316L			
housin Housing 材质 HOUSING MAT'L		铸铝合金		铸铝合金			
终端接头规格 END CONN. SIZE							
电气接口尺寸 EL&C. CONN. SIZE		1/2"NPT(F)		1/2"NPT(F)			
防爆等级 EXPLOSION-PROOF CLASS							
防护等级 ENCLOSURE PROOF		IP65		IP65			
安装形式 INSTALLATION TYPE		螺纹1/2"NPT(F)		螺纹1/2"NPT(F)			
输出指示表 OUTPUT INDICATOR							
附件 ACCESSORIES							
备注 REMARKS		管道安装		管道安装			

 赛鼎工程有限公司 SEDIN ENGINEERING CO., LTD.		仪表数据表 INSTRUMENT DATA SHEET 压力表 PRESSURE GAUGE		文件编号 DOC. NO	F800. 251. E43. 00-3-C404	
				第 1 页 OF 共 1 页		版次REV.
项目名称PROJECT	伊犁新天2023-2024年度设计咨询外委服务项目			设计项目SECTION	北区消防水站	0
位号 TAG NO.	PG-25111		PG-25112			
用途 SERVICE	低区电动消防泵进口压力就地指示		低区电动消防泵出口压力就地指示			
位号 PAID NO.						
管道编号 PIPING NO.						
设备位号 EQUIP. NO.						
管道(设备)材质 PIPING OR EQUIP. MATERIAL	20		20			
管道(设备)等级 PIPING OR EQUIP. CLASS	PN10		PN16			
操作条件 OPERATING CONDITIONS						
工艺介质 PROCESS FLUID	消防水		消防水			
介质状态 FLUID STATE	Liquid		Liquid			
操作/设计压力 OPER./DES. PRESS. MPa (G)	0.049 / 1		1.2 / 1.6			
操作/设计温度 OPER./DES. TEMPER. °C	30 / 60		30 / 60			
最大压力 MAX. PRESS. MPa (G)						
压力表规格 PRESSURE GAUGE SPECIFICATION						
型号 MODEL						
数量 QTY.	1		1			
测量元件形式 MEASURING ELEMENT STYLE	隔膜式		隔膜式			
测量范围 MEAS. RANGE	0 ~ 1 MPa (G)		0 ~ 4 MPa (G)			
精度 ACCURACY	±1.6%		±1.6%			
接头直径 NOMINAL DIAMETER (mm)	Φ100		Φ100			
测量元件材质 MEASUR. ELEMENT MATERIAL						
壳体材质 CASE MATERIAL	304		304			
视镜材质 LENS MATERIAL						
工艺连接型式 PROCESS CONN. STYLE	法兰式		法兰式			
螺纹规格 PROCESS CONNECTION SIZE						
法兰标准及等级 FLANGE STD. & RATING	HG/T20592-2009 PN16		HG/T20592-2009 PN40			
法兰尺寸及密封面 FLANGE SIZE & FACING	DN50 RF		DN50 RF			
法兰材质 FLANGE MATERIAL	316		316			
隔膜材质 DIAPHRAGM MATERIAL	316L		316L			
填充液 FILL FLUID	硅油		硅油			
防护等级 ENCLOSURE PROOF	IP65		IP65			
附件规格 ACCESSORIES SPECIFICATION						
散热器 COOLING TOWER						
过压保护器 OVERPRESSURE PROTECTOR						
接头是否充油 GAUGE FILL FLUID	是		是			
制造商 MANUFACTURER						
备注 REMARKS	耐震		耐震			

 晟鼎工程有限公司 SEDIN ENGINEERING CO., LTD.		仪表数据表 INSTRUMENT DATA SHEET 压力表 PRESSURE GAUGE		文件编号 DOC. NO		F800.251.E43.00-3-C404	
				第 1 页 共 1 页		版次REV.	
项目名称 PROJECT		伊犁新天2023-2024年度设计咨询外委服务项目		设计项目SECTION		北区消防水站 0	
位号 TAG NO.		PG-25113		PG-25114			
用途 SERVICE		低区柴油消防泵进口压力就地指示		低区柴油消防泵出口压力就地指示			
P&ID号 P&ID NO.							
管道编号 PIPING NO.							
设备位号 EQUIP. NO.							
管道(设备)材质 PIPING OR EQUIP. MATERIAL		20		20			
管道(设备)等级 PIPING OR EQUIP. CLASS		PN10		PN16			
操作条件 OPERATING CONDITIONS							
工艺介质 PROCESS FLUID		消防水		消防水			
介质状态 FLUID STATE		Liquid		Liquid			
操作/设计压力 OPER./DES.PRES.MPa(G)		0.049 / 1		1.2 / 1.6			
操作/设计温度 OPER./DES.TEMPER. °C		30 / 60		30 / 60			
最大压力 MAX.PRESS. MPa(G)							
压力表规格 PRESSURE GAUGE SPECIFICATION							
型号 MODEL							
数量 QTY.		1		1			
测量元件形式 MEASURING ELEMENT STYLE		隔膜式		隔膜式			
测量范围 MEAS.RANGE		0 ~ 1 MPa(G)		0 ~ 4 MPa(G)			
精度 ACCURACY		±1.6%		±1.6%			
表头直径 NOMINAL DIAMETER (mm)		Φ100		Φ100			
测量元件材质 MEASUR. ELEMENT MATERIAL							
壳体材质 CASE MATERIAL		304		304			
表玻璃材质 LENS MATERIAL							
工艺连接型式 PROCESS CONN. STYLE		法兰式		法兰式			
螺纹规格 PROCESS CONNECTION SIZE							
法兰标准及等级 FLANGE STD. & RATING		HG/T20592-2009 PN16		HG/T20592-2009 PN40			
法兰尺寸及密封面 FLANGE SIZE & FACING		DN50 RF		DN50 RF			
法兰材质 FLANGE MATERIAL		316		316			
隔膜材质 DIAPHRAGM MATERIAL		316L		316L			
填充液 FILL FLUID		硅油		硅油			
防护等级 ENCLOSURE PROOF		IP65		IP65			
附件规格 ACCESSORIES SPECIFICATION							
散热器 COOLING TOWER							
过压保护器 OVERPRESSURE PROTECTOR							
表头是否充油 GAUGE FILL FLUID		是		是			
制造商 MANUFACTURER							
备注 REMARKS		耐震		耐震			

 SEIDIN 赛鼎工程有限公司 SEIDIN ENGINEERING CO., LTD.		仪表数据表 INSTRUMENT DATA SHEET 压力表 PRESSURE GAUGE		文件编号 DOC. NO		F800.251.E43.00-3-C404	
				第 1 页 共 1 页		版次REV.	
项目名称PROJECT		伊犁新天2023-2024年度设计咨询外委服务项目		设计项目SECTION		北区消防水站 0	
位号 TAG NO.		PG-25116		PG-25117			
用途 SERVICE		高压电动消防泵进口压力就地指示		高压电动消防泵出口压力就地指示			
P&ID号 P&ID NO.							
管道编号 PIPING NO.							
设备位号 EQUIP. NO.							
管道(设备)材质 PIPING OR EQUIP. MATERIAL		20		20			
管道(设备)等级 PIPING OR EQUIP. CLASS		PN10		PN25			
操作条件 OPERATING CONDITIONS							
工艺介质 PROCESS FLUID		消防水		消防水			
介质状态 FLUID STATE		Liquid		Liquid			
操作/设计压力 OPER./DES. PRES. MPa(G)		0.049 / 1		1.8 / 2.5			
操作/设计温度 OPER./DES. TEMPER. °C		30 / 60		30 / 60			
最大压力 MAX. PRESS. MPa(G)							
压力表规格 PRESSURE GAUGE SPECIFICATION							
型号 MODEL							
数量 QTY.		1		1			
测量元件形式 MEASURING ELEMENT STYLE		隔膜式		隔膜式			
测量范围 MEAS. RANGE		0 ~ 1 MPa(G)		0 ~ 6 MPa(G)			
精度 ACCURACY		±1.6%		±1.6%			
表头直径 NOMINAL DIAMETER (mm)		Φ100		Φ100			
测量元件材质 MEASUR. ELEMENT MATERIAL							
壳体材质 CASE MATERIAL		304		304			
表玻璃材质 LENS MATERIAL							
工艺连接型式 PROCESS CONN. STYLE		法兰式		法兰式			
螺纹规格 PROCESS CONNECTION SIZE							
法兰标准及等级 FLANGE STD. & RATING		HG/T20592-2009 PN16		HG/T20592-2009 PN25			
法兰尺寸及密封面 FLANGE SIZE & FACING		DN50 RF		DN50 RF			
法兰材质 FLANGE MATERIAL		316		316			
隔膜材质 DIAPHRAGM MATERIAL		316L		316L			
填充液 FILL FLUID		硅油		硅油			
防护等级 ENCLOSURE PROOF		IP65		IP65			
附件规格 ACCESSORIES SPECIFICATION							
散热器 COOLING TOWER							
过压保护器 OVERPRESSURE PROTECTOR							
表头是否充油 GAUGE FILL FLUID		是		是			
制造厂 MANUFACTURER							
备注 REMARKS		耐震		耐震			

EX3-C404

 SE DIN 晟鼎工程有限公司 SE DIN ENGINEERING CO., LTD.		仪表数据表 INSTRUMENT DATA SHEET 压力表 PRESSUER GUAGE		文件编号 DOC. NO	F800. 251. E43. 00-3-C404	
				第 1 页 共 1 页		版次REV.
项目名称PROJECT	伊犁新天2023-2024年度设计咨询外委服务项目			设计项目SECTION	北区消防水站	0
位号 TAG NO.	PG-25113		PG-25119			
用途 SERVICE	高区柴油消防泵进口压力 就地指示		高区柴油消防泵出口压力 就地指示			
表ID号 P&ID NO.						
管道编号 PIPING NO.						
设备位号 EQUIP. NO.						
管道(设备)材质 PIPING OR EQUIP. MATERIAL	20		20			
管道(设备)等级 PIPING OR EQUIP. CLASS	PN10		PN25			
操作条件 OPERATING CONDITIONS						
工艺介质 PROCESS FLUID	消防水		消防水			
介质状态 FLUID STATE	Liquid		Liquid			
操作/设计压力 OPER./DES. PRESS. MPa(G)	0.049 / 1		1.8 / 2.5			
操作/设计温度 OPER./DES. TEMPER. °C	30 / 60		30 / 60			
最大压力 MAX. PRESS. MPa(G)						
压力表规格 PRESSUER GUAGE SPECIFICATION						
型号 MODEL						
数量 QTY.	1		1			
测量元件形式 MEASURING ELEMENT STYLE	隔膜式		隔膜式			
测量范围 MEAS. RANGE	0 ~ 1 MPa(G)		0 ~ 6 MPa(G)			
精度 ACCURACY	±1.6%		±1.6%			
接头直径 NOMINAL DIAMETER (mm)	Φ100		Φ100			
测量元件材质 MEASUR. ELEMENT MATERIAL						
壳体材质 CASE MATERIAL	304		304			
表玻璃材质 LENS MATERIAL						
工艺连接型式 PROCESS CONN. STYLE	法兰式		法兰式			
螺纹规格 PROCESS CONNECTION SIZE						
法兰标准及等级 FLANGE STD. & RATING	HG/T20592-2009 PN16		HG/T20592-2009 PN25			
法兰尺寸及密封面 FLANGE SIZE & FACING	DN50 RF		DN50 RF			
法兰材质 FLANGE MATERIAL	316		316			
隔膜材质 DIAPHRAGM MATERIAL	316L		316L			
填充液 FILL FLUID	硅油		硅油			
防护等级 ENCLOSURE PROOF	IP65		IP65			
附件规格 ACCESSORIES SPECIFICATION						
散热器 COOLING TOWER						
过压保护器 OVERPRESSURE PROTECTOR						
接头是否充油 GUAGE FILL FLUID	是		是			
制造商 MANUFACTURER						
备注 REMARKS	耐震		耐震			

 易鼎工程有限公司 SEDIN ENGINEERING CO., LTD.		仪表数据表 INSTRUMENT DATA SHEET 压力表 PRESSURE GAUGE		文件编号 DOC. NO		F800. 251. E43. 00-3-C404	
				第 1 页 共 1 页		版次REV.	
项目名称PROJECT		伊犁新天2023-2024年度设计咨询外委服务项目		设计项目SECTION		北区消防水站 0	
位号 TAG NO.		PG-25121		PG-25122			
用途 SERVICE		低区稳压泵进口压力就地指示		低区稳压泵进口压力就地指示			
P&ID号 P&ID NO.							
管道编号 PIPING NO.							
设备位号 EQUIP. NO.							
管道(设备)材质 PIPING OR EQUIP. MATERIAL		20		20			
管道(设备)等级 PIPING OR EQUIP. CLASS		PN10		PN10			
操作条件 OPERATING CONDITIONS							
工艺介质 PROCESS FLUID		消防水		消防水			
介质状态 FLUID STATE		Liquid		Liquid			
操作/设计压力 OPER./DES. PRESS. MPa(G)		0.049 / 1		0.049 / 1		/	
操作/设计温度 OPER./DES. TEMPER. °C		30 / 60		30 / 60		/	
最大压力 MAX. PRESS. MPa(G)							
压力表规格 PRESSURE GAUGE SPECIFICATION							
型号 MODEL							
数量 QTY.		1		1			
测量元件形式 MEASURING ELEMENT STYLE		隔膜式		隔膜式			
测量范围 MEAS. RANGE		0 ~ 1 MPa(G)		0 ~ 1 MPa(G)			
精度 ACCURACY		±1.6%		±1.6%			
表头直径 NOMINAL DIAMETER (mm)		Φ100		Φ100			
测量元件材质 MEASUR. ELEMENT MATERIAL							
壳体材质 CASE MATERIAL		304		304			
表玻璃材质 LENS MATERIAL							
工艺连接型式 PROCESS CONN. STYLE		法兰式		法兰式			
螺纹规格 PROCESS CONNECTION SIZE							
法兰标准及等级 FLANGE STD. & RATING		HG/T20592-2009 PN16		HG/T20592-2009 PN16			
法兰尺寸及密封面 FLANGE SIZE & FACING		DN50 RF		DN50 RF			
法兰材质 FLANGE MATERIAL		316		316			
隔膜材质 DIAPHRAGM MATERIAL		316L		316L			
填充液 FILL FLUID		硅油		硅油			
防护等级 ENCLOSURE PROOF		IP65		IP65			
附件规格 ACCESSORIES SPECIFICATION							
散热器 COOLING TOWER							
过压保护器 OVERPRESSURE PROTECTOR							
表头是否充油 GAUGE FILL FLUID		是		是			
制造厂 MANUFACTURER							
备注 REMARKS		耐震		耐震			

E43-C404

 SEDIN 赛鼎工程有限公司 SEDIN ENGINEERING CO., LTD.		仪表数据表 INSTRUMENT DATA SHEET 压力表 PRESSURE GAUGE		文件编号 DOC. NO		F800. 251. E43. 00-3-C404	
				第 1 页 OF 共 1 页		版次REV.	
项目名称PROJECT		伊犁新天2023-2024年度设计咨询外委服务项目		设计项目SECTION		北区消防水站 0	
位号 TAG NO.		PG-25123		PG-25124			
用途 SERVICE		高压稳压泵进口压力就地指示		高压稳压泵进口压力就地指示			
PID号 PID NO.							
管道编号 PIPING NO.							
设备位号 EQUIP. NO.							
管道(设备)材质 PIPING OR EQUIP. MATERIAL		20		20			
管道(设备)等级 PIPING OR EQUIP. CLASS		PN10		PN10			
操作条件 OPERATING CONDITIONS							
工艺介质 PROCESS FLUID		消防水		消防水			
介质状态 FLUID STATE		Liquid		Liquid			
操作/设计压力 OPER./DES. PRESS. MPa (G)		0.049 / 1		0.049 / 1			
操作/设计温度 OPER./DES. TEMPER. °C		30 / 60		30 / 60			
最大压力 MAX. PRESS. MPa (G)							
压力表规格 PRESSURE GAUGE SPECIFICATION							
型号 MODEL							
数量 QTY.		1		1			
测量元件形式 MEASURING ELEMENT STYLE		隔膜式		隔膜式			
测量范围 MEAS. RANGE		0 ~ 1 MPa (G)		0 ~ 1 MPa (G)			
精度 ACCURACY		±1.6%		±1.6%			
表头直径 NOMINAL DIAMETER (mm)		Φ100		Φ100			
测量元件材质 MEASUR. ELEMENT MATERIAL							
壳体材质 CASE MATERIAL		304		304			
表玻璃材质 LENS MATERIAL							
工艺连接型式 PROCESS CONN. STYLE		法兰式		法兰式			
螺纹规格 PROCESS CONNECTION SIZE							
法兰标准及等级 FLANGE STD. & RATING		HG/T20592-2009 PN16		HG/T20592-2009 PN16			
法兰尺寸及密封面 FLANGE SIZE & FACING		DN50 RF		DN50 RF			
法兰材质 FLANGE MATERIAL		316		316			
隔膜材质 DIAPHRAGM MATERIAL		316L		316L			
填充液 FILL FLUID		硅油		硅油			
防护等级 ENCLOSURE PROOF		IP65		IP65			
附件规格 ACCESSORIES SPECIFICATION							
散热器 COOLING TOWER							
过压保护器 OVERPRESSURE PROTECTOR							
表头是否充油 GAUGE FILL FLUID		是		是			
制造商 MANUFACTURER							
备注 REMARKS		耐震		耐震			

E43—C404

 SE DIN 晟鼎工程有限公司 SE DIN ENGINEERING CO., LTD.		仪表数据表 INSTRUMENT DATA SHEET 压力表 PRESSURE GAUGE		文件编号 DOC. NO		F800. 251. E43. 00-3-C404	
				第 1 页 共 1 页		版次REV.	
项目名称PROJECT		伊犁新天2023-2024年度设计咨询外委服务项目		设计项目SECTION		北区消防水站 0	
位号 TAG NO.		PG-25125		PG-25126			
用途 SERVICE		低区稳压泵出口压力就地指示		高区稳压泵出口压力就地指示			
PaID号 PaID NO.							
管道编号 PIPING NO.							
设备位号 EQUIP. NO.							
管道(设备)材质 PIPING OR EQUIP. MATERIAL		20		20			
管道(设备)等级 PIPING OR EQUIP. CLASS		PN16		PN25			
操作条件 OPERATING CONDITIONS							
工艺介质 PROCESS FLUID		消防水		消防水			
介质状态 FLUID STATE		Liquid		Liquid			
操作/设计压力 OPER./DES. PRESS. MPa(G)		1.3 / 1.6		1.9 / 2.5		/	
操作/设计温度 OPER./DES. TEMPER. °C		30 / 60		30 / 60		/	
最大压力 MAX. PRESS. MPa(G)							
压力表规格 PRESSURE GAUGE SPECIFICATION							
型号 MODEL							
数量 QTY.		1		1			
测量元件形式 MEASURING ELEMENT STYLE		隔膜式		隔膜式			
测量范围 MEAS. RANGE		0 ~ 4 MPa(G)		0 ~ 6 MPa(G)			
精度 ACCURACY		±1.6%		±1.6%			
接头直径 NOMINAL DIAMETER (mm)		Φ100		Φ100			
测量元件材质 MEASUR. ELEMENT MATERIAL							
壳体材质 CASE MATERIAL		304		304			
表玻璃材质 LENS MATERIAL							
工艺连接型式 PROCESS CONN. STYLE		法兰式		法兰式			
螺纹规格 PROCESS CONNECTION SIZE							
法兰标准及等级 FLANGE STD. & RATING		HG/T20592-2009 PN40		HG/T20592-2009 PN25			
法兰尺寸及密封面 FLANGE SIZE & FACING		DN50 RF		DN50 RF			
法兰材质 FLANGE MATERIAL		316		316			
隔膜材质 DIAPHRAGM MATERIAL		316L		316L			
填充液 FILL FLUID		硅油		硅油			
防护等级 ENCLOSURE PROOF		IP65		IP65			
附件规格 ACCESSORIES SPECIFICATION							
散热器 COOLING TOWER							
过压保护器 OVERPRESSURE PROTECTOR							
接头是否充油 GAUGE FILL FLUID		是		是			
制造商 MANUFACTURER							
备注 REMARKS		耐震		耐震			

5.6.4 仪控施工技术要求（见设计院施工图）：

1、电缆导管安装

- (1) 电缆导管不得有变形或裂缝，其内部应清洁、无毛刺，管口应光滑、无边。
- (2) 电缆导管弯管的加工制作应符合下列规定：
 - A 电缆导管弯曲后的角度不应小于 90° ；
 - B 电缆导管的弯曲半径，不应小于所穿入电缆的最小允许弯曲半径；
 - C 电缆导管弯曲处不应有凹陷、裂缝和明显的弯扁，且弯扁成都不应大于管外径的 10%；
 - D 单根电缆导管的直角弯不宜超过 2 个；
- (3) 电缆导管的两端管口应带护线帽。
- (4) 采用螺纹连接时，管端螺纹长度不应小于管接头长度的 1/2。
- (5) 镀锌管及薄壁管应采用螺纹连接或套管紧定螺栓连接，不得采用熔焊连接。
 - (6) 电缆导管应排列整齐、固定牢固。当用管卡或 U 形螺栓固定时，固定点间距应均匀。
 - (7) 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。
 - (8) 金属电缆管使用热浸锌材料，镀锌层脱落处及时补刷防腐漆，钢管没有折扁和裂缝，管内应无铁屑、毛刺或其他杂物，切口应平整，管内沿打磨光滑；支架材料使用前应除锈、刷漆。
 - (9) 断管使用无齿锯切割。切割前应按预先测得的尺寸，在管材上划好线，再进行切割。去处毛刺时不能在锯片上打磨。
 - (10) 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。
 - (11) 沿金属构架等明敷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，管卡固定间距要求：钢管直径为 25-32 mm 时，管卡间最大距离为 2 米；钢管直径为 40-50 mm 时，最大固定间距为 2.5 米；钢管直径在 65 mm 以上时，最大固定间距为 3.5 米。
 - (12) 保护管引至设备处应不妨碍设备的正常检修需要。

2、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导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导管。

(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。

3、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导管可重复接地排。

(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。

(8) 各仪表回路应只有一个信号回路接地点。

(9) 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。

(10) 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。

(11) 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。

(12) 仪表及控制系统的工作接地、保护接地应共用接地装置。

(13) 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。

(14) 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。

(15) 接地线的标识颜色应采用绿、黄两色或绿色。

(16) 防静电接地应符合设计文件的规定。

4、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：

- 1) 回路中的仪表设备、装置和仪表线路仪表管道应安装完毕。
- 2) 组成回路的各仪表的单台试验和校准应已经完成。
- 3) 仪表配线和配管应经检查确认正确完整，配件附件齐全
- 4) 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

1) 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。

2) 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。

3) 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：

1) 控制器和执行器的作用方向应符合设计要求。

2) 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。

3) 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：

1) 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。

2) 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。

3) 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。

4) 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、 压力取源部件

(1) 压力取源部件的安装位置应选在被测物料流束稳定的位置。

(2) 压力取源部件与温度取源部件在同一管段上时, 应安装在温度取源部件的上游侧。

(3) 压力取源部件的端部不应超出设备或管道的内壁。

(4) 在水平和倾斜的管道上安装压力取源部件时, 测量气体压力时, 取压点的方位应在管道的上半部。

6、 仪表管道安装

(1) 仪表管道安装前应将内部清扫干净, 管端应临时封闭。

(2) 仪表管道的型号、规格、材质应符合设计的规定。

(3) 仪表管道不宜安装在妨碍检修、易受机械损伤、腐蚀和振动的位置。

(4) 金属管道的弯制宜采用冷弯, 并宜一次弯成。管子弯制后, 应无裂纹和凹陷。

(5) 仪表管道应采用机械方法切割, 管口应平整光滑, 并应无毛刺、裂纹、凸凹或缩口。

(6) 高压管道分支时应采用三通连接, 三通的材质应与管道材质相同。

(7) 仪表管道连接时, 其轴线应一致。

(8) 当仪表管道与仪表设备连接时, 应连接严密, 且不得使仪表设备承受机械应力。

(9) 当仪表管道成排安装时, 应排列整齐, 间距应均匀一致。

(10) 仪表管道应采用可拆卸的管卡固定在支架上。当管子与支架间有经常性的相对运动时, 应在管道与支架间加木块或软垫。

(11) 仪表管道支架的制作与安装, 应符合仪表管道安装坡度的要求。支架的间距应符合下列规定:

1) 钢管水平安装时宜为 1.00m~1.50m; 垂直安装时宜为 1.50m~2.00m。

2) 铜管、铝管、塑料管及管缆水平安装宜为 0.50m~0.70m; 垂直安装时宜为 0.70m~1.00m.

3) 不锈钢管固定时, 不应与碳钢材料直接接触。不锈钢管与支架、固定卡子之间宜加设隔离垫板。

4) 仪表管道阀门应安装在便于操作和维护的位置。

(5) 仪表管道焊接时, 不得损伤仪表设备。

(6) 测量管道的敷设应按最短路径敷设。

(7) 测量管道水平敷设时, 应设置 1: 10~1: 100 的坡度。

5.3.7 气源管道

1、气源管道采用镀锌钢管时, 应采用螺纹连接, 拐弯处应采用弯头管件, 连接处应密封。当缠绕密封带或涂抹密封胶时, 不得使其进入管内。当采用无缝钢管时, 应焊接连接, 焊接时焊渣不得落入管内。

2、供气管道宜架空敷设, 不宜在地表面或埋地敷设, 并应避开高温、易受机械损伤、腐蚀、强烈振动及工艺管道或设备物料排放口等位置。

3、气源系统安装完毕后应进行吹扫, 并应符合下列要求:

(1) 吹扫时应先吹干管、后支管及接至各仪表的管道。

(2) 吹扫气应使用合格的仪表空气。

(3) 排出的吹扫气应用涂白漆的木制肥板检验, 1min 内板上无铁锈、尘土、水分或其他杂物时, 可判为吹扫合格。

(4) 气源装置使用前, 应按设计规定整定气源压力值。

8、流量部件:

(1) 支管段要求在上游侧 10DN, 下游侧 5DN (DN 是管道的通径) 或符合设计文件的规定。

(2) 应保证测量局部的材料、内部材料和转轮安装支架材质与测量介质相容;

(3) 环境温度和过程温度不得超过流量计规定的最大使用温度;

(4) 流量计必须垂直地安装在管道上, 并且介质流向必须由下向上;

(5) 流量计安装支架额定尺寸必须与管道一样。

(6) 为防止管道振动和最大限度减小流量计的抽向负载, 管道应有结实的支架支撑;

(7)截流阀和控制流量都必须在流量计的下游。

9、电缆桥架安装：

(1) 电缆桥架安装前，应进行外观检查。电缆桥架的内、外表面应平整，内部应光洁，无毛刺，尺寸应准确，配件应齐全；

(2) 电缆桥架不易采用焊接连接。当需要焊接时，应焊接牢固，且不应有明显的焊接变形；

(3) 电缆桥架采用螺栓连接和固定时，应果用平滑的半圆头螺栓，螺母应在电缆桥架的外侧，固定应固；

(4) 电缆桥架的安装应横平竖直，并应排列整齐，电缆桥架的上部与建筑物和构筑物之间应留有便于操作的空间。垂直排列的电缆桥架拐弯时，其弯曲弧度应一致；

(5) 桥架之间，桥架与仪表盘柜和仪表箱之间、桥架与盖板之间、盖板之间的连接处，应接合严密。槽式电缆桥架的端口宜封闭；

(6) 电缆桥架安装在工艺管架上时，宜在管道的侧面或上方。对于高温管道，不得平行安装在管道上方；

(7) 托盘、托槽式电缆桥架的开孔应采用机械加工方法；

(8) 托盘、托槽式电缆桥架应有排水孔；

(9) 当电缆桥架垂直段大于 2m 时，应在垂直段上、下端桥架内增设固定电缆用的支架。当垂直段大于 4m 时，应在其中部增设支架；

(10) 当钢制电缆桥架的直线长度大于 30m，宜采取热膨胀不错措施；

(11) 当金属电缆桥架采用断开连接时，应保持桥架接地的连续性；

10、温度部件：

(1) 双金属温度计、热电阻等接触式温度检测仪表的测温元件应安装在能准确反映被测对象温度的部位。

(2) 在多粉尘的部位安装测温元件，应采取防止磨损的保护措施。

(3) 测温元件安装在易受被测物料强烈冲击的位置，应按设计文件规定采取防弯曲措施。

(4) 在管道上安装温度取源部件，应符合下列要求：

1) 与管道相互垂直安装时，取源部件轴线应与管道轴线垂直相交。

2) 与管道呈倾斜角度安装时,宜逆着物料流向,取源部件轴线应与管道轴线相交。

3) 在管道的拐弯处安装时,宜逆着物料流向,取源部件轴线应与工艺管道轴线相重合。

11、执行器:

(1) 控制阀的安装位置应便于观察、操作和维护。

(2) 执行机构应固定牢固,操作手轮应处在便于操作的位置。

(3) 安装用螺纹连接的小口径控制阀时,应装有可拆卸的活动连接件。

(4) 执行机构的机械传动应灵活,并应无松动和卡涩现象。

(5) 执行机构连杆的长度应能调节,并使调节机构在全开到全关的范围内动作灵活、平稳。

(6) 当调节机构随同工艺管道产生热位移时,执行机构与调节机构的相对位置应保持不变。

(7) 气动及液动执行机构的连接管道和线路应有伸缩余度,不得妨碍执行机构的动作。

(8) 液动执行机构的安装位置宜低于控制器。当高于控制器时,液动执行机构和控制器间最大的高度差不应超过 10m,且管道的集气处应有排气阀,靠近控制器处应有止回阀或自动切断阀。

电磁阀的进出口方位应安装正确。安装前应检查线圈与阀体间的绝缘电阻

12、电缆防火封堵及消防涂刷

1、封堵部位

凡穿越墙壁、楼板和桥架道而进入控制室、开关室、电缆夹层、电气柜、交直流柜及保护柜等处的电缆孔、洞;竖井的电缆入口处;室内桥架电缆穿至开关柜的入口处;其它需要封堵的部位。

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)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。

5.7 工程范围及工作量

5.7.1 主设备安装（制作）

序号	设备名称	设备位号	设备参数	数 量 (台)	备注
1	北区消防电 泵（离心泵）	P25101	Q=1080m ³ /h,H=120m,转速 1480r/min 配套电机 N=630kW, 转速 1480r/min, U=10000V, IP55, 绝缘等级 F 配套地脚螺栓、泵进、出口配对法兰 及紧固件	1	甲供
2	北区消防柴 油泵（离心	P25102	Q=1080m ³ /h,H=120m,转速 1480r/min 配套柴油机 N=750kW, 转速	1	甲供

	泵)		1500r/min 配套油箱及控制柜 配套地脚螺栓、泵进、出口配对法兰及紧固件		
3	北区消防稳压泵	P25103A/B	配套泵型 Q=36m ³ /h, H=130m, 转速 2900r/min; 配套电机 N=22kW, 转速 2900r/min, U=380V, IP55, 绝缘等级 F; 配套稳压罐, 调节容积: V=800L, PN25, 配套地脚螺栓、泵进、出口配对法兰及紧固件	2	甲供
4	泵房集水坑排污泵(潜水排污泵)	P25107A/B	Q=10m ³ /h, H=15m 配套电机 N=1.5kW, 转速 2850r/min, U=380V, IP68, 绝缘等级 F; 配套水泵出口配对法兰、液位浮球开关; 配套控制柜	2	甲供
5	电动单梁起重機	L25101	额定起重量 10t, 跨度 Lk=7.5m, 起升高度 12m; 配套运行电动机 N=2×0.8kW, n=1380r/min, U=380V; 配套电动葫芦 额定起重量 10t 起升高度 12m; 电动葫芦配套主起升电机 N=13kW, 转速=1400r/min, U=380V	1	甲供
6	低区电动消防泵进口电动阀(电动明杆楔式闸阀)	VF25101A/B	Z941H-10C DN450 PN10, 配套执行机构及控制箱, 控制箱可远传阀门开关及故障信号	1	乙供
7	低区电动消防泵出口电动阀(电动明杆楔式闸阀)	VF25102A/B	Z941H-10C DN400 PN16 配套执行机构及控制箱, 控制箱可远传阀门开关及故障信号	2	乙供
8	低区电动消防泵出口电动阀(电动明杆楔式闸阀)	VF25102A/B	Z941H-10C DN400 PN16 配套执行机构及控制箱, 控制箱可远传阀门开关及故障信号	2	乙供
9	南区消防电泵(离心泵)	220P020	Q=1152m ³ /h, H=120m, 转速 1480r/min 配套电机 N=630kW, 转速 1480r/min, U=10000V, IP55, 绝缘等级 F; 配套地脚螺栓、泵进、出口配对法兰及紧固件	1	甲供
10	消防柴泵(离心泵)	220P021	Q=1152m ³ /h, H=120m, 转速 1480r/min 配套柴油机 N=750kW, 转速 1500r/min; 配套油箱及控制柜; 配套地脚螺栓、泵进、出口配对法兰及紧固件	1	甲供
11	低区消防稳压泵	220P022A/B	配套泵型 Q=36m ³ /h, H=135m, 转速 2900r/min; 配套电机 N=22kW, 转速 2900r/min, U=380V, IP55, 绝缘等	2	甲供

			级 F；配套稳压罐，调节容积： V=800L，PN25；配套地脚螺栓、泵进、 出口配对法兰及紧固件		
12	南区消防水 泵		原有南区消防水泵拆除		原有系统拆 除

注 设备现场安装以设计单位提供设备管口方位图、设备布置图等设计资料为准。
消防水系统改造泵房及外管中法兰、垫片及紧固件均乙供，消防系统设备材料均乙供。具体施工工程量以现场实际施工量为准。

5.7.2 暖通系统

序号	物资名称	规格型号	材质	单位	数量	备注
1	双金属压铸 铝散热器	18 片/组	钢	组	12	乙供
2	双金属压铸 铝散热器	15 片/组	钢	组	4	乙供
3	双金属压铸 铝散热器	10 片/组	钢	组	1	乙供
4	双金属压铸 铝散热器	5 片/组	钢	组	1	乙供
5	低压流体输 送用焊接钢 管	DN50	钢	米	15	乙供
6	低压流体输 送用焊接钢 管	DN40	钢	米	60	乙供
7	低压流体输 送用焊接钢 管	DN32	钢	米	55	乙供
8	低压流体输 送用焊接钢 管	DN25	钢	米	60	乙供
9	低压流体输 送用焊接钢 管	DN20	钢	米	115	乙供
10	法兰截止阀	J41H-16C DN50	钢	个	3	乙供 配套法兰、 垫片及紧固件
11	法兰截止阀	J41H-16C DN40	钢	个	2	乙供 配套法兰、 垫片及紧固件
12	法兰截止阀	J41H-16C DN25	钢	个	2	乙供 配套法兰、 垫片及紧固件
13	截止阀	J11F-16C DN20	钢	个	24	乙供

14	闸阀	Z11T-16 DN32		个	1	乙供
15	平衡阀	SPF45-16 DN50	钢	个	1	乙供
16	卧式自动排气阀	WZ85-2 型 DN20		个	3	乙供
17	过滤器	SG DN50		个	1	乙供 配套法兰、垫片及紧固件
18	弹簧管压力表	Y-100 0~1.6MPa		个	2	乙供
19	工业内标式玻璃温度计	WNG		个	2	乙供
20	超细玻璃棉管壳	$\delta = 40\text{mm}$		米 3	0.4	乙供
21	铝皮	$\delta = 0.5\text{mm}$		米 2	12	乙供
22	涂胶帆布软连接	$\phi 250/\phi 320$ L=200mm		个	2	乙供
23	90° 圆形弯头	$\phi 320$ R=1D	钢	个	2	乙供
24	单面排风口	$\phi 320$	钢	个	2	乙供
25	90° 圆形弯头	$\phi 500$ R=1D	钢	个	2	乙供
26	涂胶帆布软连接	$\phi 355/\phi 500$ L=200mm		个	2	乙供
27	单面排风口	$\phi 500$	钢	个	2	乙供
28	镀锌钢板	$\delta = 0.6\text{mm}$	钢	m2	35	乙供
29	防爆轴流风机	No.3. 55 (35°) L=5356m ³ /h 298Pa 配 电 机 2900r/min N=1.1kW 380V 五台进风侧设防护网, 出风侧配铝合金自垂百叶, 二台进风侧接风管, 防爆等级: d IIC T4	钢	台	7	乙供
30	防爆轴流风机	No.2.5 (20°) L=1396m ³ /h P=136Pa 配 电 机 2900r/min N=0.12kW 380V 进风侧接风管, 防爆等级: d IIC T4	钢	台	2	乙供
31	边墙风机	L=4500m ³ /h P=55Pa 配 电 机 1400r/min N=0.15kW 380V 配 45 度出风弯头外加装防虫网	钢	台	2	乙供

六、验收

6.1 工程竣工验收应遵守 GB/T50326《建设工程项目管理规范》和相关国家、行业规范的规定。

6.2 各项单位工程、分部工程完工后，投标人应按本技术规范书的约定，向招标人提交该项验收工程的竣工验收申请报告。招标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。

6.3 各项工程竣工验收前，投标人应整编以下竣工验收资料提交招标人，其内容包括（不限于）：

6.3.1 验收工程的各项施工材料的试验检验成果及合格证明；

6.3.2 招标人对验收工程及其工程设备的质量检查记录；

6.3.3 隐蔽工程检查记录；

6.3.4 施工过程中，本项工程及其工程设备的变更文件及资料；

6.3.5 质量事故记录以及工程及其工程设备的缺陷处理报告；

6.3.6 施工过程中，对验收工程质量的专题评定报告；

6.3.7 质量监督机构签认的质量鉴定报告和有关文件；

6.3.8 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；

6.3.9 招标人指示提交的其它竣工验收资料。

6.4 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后进行。

6.5 工程竣工验收后，由投标人出具竣工图。

七、施工现场管理要求

7.1 施工现场要求

7.1.1 投标人必须按工程招标文件，制订作业方案、组织设计，依据招标人的总体安排的要求进行布置。投标人进场服务之前，须编制施工服务组织措施，含：服务方案、组织机构、人员配置及资质要求等，经招标人确认符合技术规范要求，并完成进场安全教育等培训后，方可进场服务。根据作业环境需按国家规范要求发放劳动防护用品及特殊作业防护用具。

7.1.2 投标人向招标人提供进度计划投标人案及相应统计报表。

- 7.1.3 文明施工: 投标人在规定的施工场地内施工, 不得随意占用厂内的主干道。施工的临时设施, 各类加工场地及堆棚、用电、用水, 要符合安全要求, 要有管理制度。各类施工机具堆放整齐, 要设有安全及文明安装的标牌。
- 7.1.4 保证安装现场清洁整齐, 材料分类堆码整齐, 施工剩余物资、边角余料、垃圾等均由投标人收集并运到招标人指定地点, 并不得增加任何费用。
- 7.1.5 投标人负责施工区域的安全、保卫工作及施工照明, 采取有效措施确保施工安全, 杜绝重大人身伤亡及设备事故。如因投标人安全措施不到位而发生责任事故, 全部损失由投标人承担。
- 7.1.6 投标人必须具备施工所需的各类规范、国家标准, 各类有关的技术标准等技术资料, 招标人认为有必要时, 必须无条件提供。
- 7.1.7 投标人必须在合同意向确认后, 立即组织有关施工人员进驻现场, 向招标人提供开工报告、施工组织方案、安全承诺书、质量保证措施, 及各项施工准备(机具和人员)。
- 7.1.8 工程开工后, 投标人要与招标人单位密切配合, 为施工创造条件。施工交叉作业时, 要服从招标人的统一协调安排。
- 7.1.9 已竣工工程未交付招标人之前, 投标人应负责设备、材料的保管维护工作, 发生损坏、丢失由投标人负责。
- 7.1.10 投标人应独立配备本工程的项目经理及其项目管理班子人员名单(包括项目经理、副经理、技术负责人、经济管理人员、施工员、安全员、质量检查员等)及其专业资格证书复印件, 并作为合同附件。同时建立安全保证体系和质量保证体系。
- 7.1.11 项目经理承包单位必须有授权文件, 专(兼)职安全员必须有任命文件, 并提供项目经理证件和安全员证件, 项目经理安全 B 证和安全员 C 证 项目经理需和投标文件及合同一致。
- 7.1.12 投标人施工资质资料(营业执照、安全生产许可证、资质证书)齐全, 压力容器、压力管道 GC1 安装资质, 特殊作业人员(焊工、电工、高处、起重、化工仪表作业等)持证上岗。
- 7.1.13 投标人必须为所有施工人员购买工伤险、安全生产责任险、意外伤害险。

- 7.1.14 投标人工程管理班子成员在本工程实施过程中应坚守岗位，项目经理不得另外承担其它工程项目的管理工作，未经招标人同意不得撤回项目经理，否则视为违约，招标人因此有权解除合同，并追究由此带来的招标人的一切损失。
- 7.1.15 投标人应遵守有关工地现场安全所有法律和法规，施工作业按照招标人工作票管理规定执行。
- 7.1.16 所有施工所用材料、机械、工器具等均由投标人负责。施工人员的食宿由投标人负责。
- 7.1.17 招标人提供施工用水用电接入口，并指定接水接电位置，所需接水接电材料及线路敷设由投标人负责。
- 7.1.18 对中间验收、竣工验收过程中发现的不合格，由招标人要求投标人进行整改并再验收，直至符合要求。
- 7.1.19 投标人计划申请新进人员入厂时（包括不涉及管理岗位变更的新进管理人员），需按规定首先进行入厂安全教育并考试合格，再提供新进人员相关信息、资格证书及复印件一份、三级安全教育卡一份、身份证及复印件一份、正式劳动合同（或用工协议）及复印件一份、保险购买证明及复印件一份、拟任岗位任命文件（管理人员），并按程序履行新入厂人员报审手续后，持签批后的《新入厂人员报审表》原件至行政事务部制证办公室办理人员入厂证。
- 7.1.20 投标人计划申请管理人员变更时，新任管理人员办理入厂证需按规定首先进行入厂安全教育并考试合格，再提供新任管理人员相关信息、资格证书及复印件一份、三级安全教育卡一份、身份证及复印件一份、正式劳动合同及复印件一份、保险购买证明及复印件一份、拟任岗位任命文件一份，并确保人员任职条件与合同要求一致，按程序履行项目管理人员变更报审手续后，持签批后的《项目管理人员变更报审表》原件至行政事务部制证办公室办理人员入厂证。
- 7.1.20 投标人严格执行人员的请假审批工作：项目经理请假由主管车间管理负责人审查，设备管理部对应专业负责人审核，公司分管领导批准后方可准假；投标人管理人员请假由主管车间管理负责人审核，设备管理部相关专业负责人批准；投标人班组作业人员请假由主管车间管理负责人审批；对于上述人员请假均需书面抄送属地车间。

7.1.21 投标单位项目经理须持有**危险化学品生产单位主要负责人资格证书**，安全全员须持有**危险化学品生产单位安全生产管理人员资格证书**，至少 1 人持有注册**安全工程师证**，特种作业人员持有相应特种作业证（**高处、吊装、电焊、电气、仪控、特种车辆、驾驶等**），投标单位须设有独立的项目部，并由完整的组织机构，管理制度等，安全员人数须满足危险化学品生产单位安全管理人员比例。技术工种（工种负责人）须具备自主提报票证的能力，能够独立完成新天公司生产管理系统票证、缺陷的相关流程。

7.1.22 投标人服务人员合同期内必须在法定工作年龄 18 周岁以上,60 岁以下(特殊工种 55 岁以下)，人员应身体健康，确保无色盲，无听觉障碍，无高血压、心脏病、癫痫、眩晕和突发性昏厥等疾病，无职业病、职业禁忌等，按照相关法律、法规要求不能从事煤化工行业的疾病，经过培训达到要求才能上岗。

7.1.23 投标人配备的特种作业和特种设备作业人员须取得相应资格证书。各工种涉及高处作业人员必须持有高处作业证，焊工必须持有焊工证，起重工必须持有起重证/指挥证，电气安装人员必须持有电工作业操作证，仪控安装人员必须持有化工自动化控制仪表特种作业操作证，车辆驾驶员必须持有对应操作证、驾驶证。对不符合条件的人员，有权要求投标人更换。

7.2 危险性较大的分部分项工程管理要求

本工程存在《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（简称《规定》）中所列项时，施工单位应严格按《规定》的有关要求执行。危险性较大的分部分项工程施工应遵守以下原则：

7.2.1 根据中华人民共和国住房和城乡建设部第 37 号令《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》及建办质【2018】31 号文《住房和城乡建设部办公厅关于实施〈危险性较大分部分项工程安全管理规定〉有关问题的通知》内容，施工单位及监理单位应仔细阅读设计文件，按照以上文件的要求补充完善危大工程清单，明确相应的安全管理措施，并进行必要的专项设计，编制专项案，组织专项论证。

7.2.2 施工单位应对深基坑、模板工程及支撑体系、起重吊装及安拆工程、脚手架工程、拆除、暗挖工程等分项工程结合本工程实际施工工艺，进行危大工程判断；针对危险性较大的分部分项工程应在施工前组织工程技术人员编制专项案并

报监理认可；对于超过一定规模的危大工程，施工单位应当组织召开专家论证会对专项案进行论证。

7.2.3 施工单位在工程施工中对所有涉及施工安全的部位和环节进行全面、可靠的防护，尤其加强深基坑、高支模、起重吊装、高大脚手架的防护措施，并严格按照安全施工的强制性标准、规章制度和操作规程施工，以杜绝事故隐患，确保现场人员安全。

7.2.4 其余未注明内容，详见施工单位根据本工程设计文件及施工工艺补充完善的危大工程清单。

八、安全文明管理要求

1. 投标人应坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，建立、健全安全生产责任制度，制定各项安全生产规章制度和操作规程，建立完善的施工安全生产设施，健全安全生产保证体系，加强监督管理，切实保障全体人员的生命和财产安全。

2. 投标人应负责全部施工作业的安全检查，建立专门的安全组织机构，配备专职的安全员，进行经常性的安全生产检查，并及时作好安全记录。

3. 投标人应加强对职工进行施工安全教育，应按不同岗位安全教育规定要求组织学习。工人上岗前应进行安全操作的培训和考核，合格者才准上岗。

4. 投标人应为施工作业人员配置必需的劳动保护用品。投标人应对其施工安全措施不到位而发生的安全事故承担责任。

5. 围护设施需满足安全要求，应坚固、稳定、整洁、美观。施工现场及其周围的悬崖、陡坎、深坑及高压带电区等危险区域均应有防护设施及警告标志；坑、沟、孔洞等均应铺设与地面平齐的盖板应设可靠的围栏、挡脚板及警告标志。危险处所在夜间应设红灯示警。

6. 投标人应针对工程施工特点提交施工安全措施计划；编制危险源辨识与预控措施，并进行风险评价；对风险性较大的重要危害因素和重要环境因素，进行重点预防和控制。分部工程在案中须列出危险源辨识与预控措施清单。安全施工措施必须具有针对性，可操作性，可靠性。

7. 严格执行安全施工技术措施交底程序，交底与接受交底人双方签字确认。

8. 特殊作业、危险作业时，投标人安全管理人员必须全过程旁证监督。

九、考核

由招标人相关部门按相应职责负责维护管理、维护质量、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人。

（Q/XT212082-2022）《安全生产考核标准》附件一：《伊犁新天煤化工有限责任公司安全生产月度考核标准》

（Q/XT212082-2022）《安全生产考核标准》附件二：《伊犁新天煤化工有限责任公司安全生产年度考核标准》

（Q/XT212004-2022）《反习惯性违章安全管理规定》

（Q/XT204001—2021）《设备检修管理标准》

（Q/XT205051—2020）《常年维检外包单位日常管理规定》

9.1 投标人人员必须服从招标人管理，组织开展检修班组班前、班后会，否则考核 1000 元/次。

9.2 投标人人员必须做到精细施工，如施工质量不到位，造成返工、或隐瞒质量问题而影响设备安全平稳运行，由投标人承担 100%责任考核。

9.3 投标人施工项目出现漏项、错项情况，扣罚 1000-5000 元/项，并进行警告，如拒不执行，扣罚总报价的 10%。

9.4 由于施工中投标人检修人员违章作业，部门（专业）被连带考核部分由施工单位 100%承担。

9.5 投标人应积极配合招标人在施工中的标准化管理要求，若出现屡教不改、敷衍塞责等现象，招标人将按 500 元/每次进行考核。

9.6 为保证现场文明施工需要，施工前，投标人应按照招标人的要求，对施工现场进行标准化设计；施工过程中，投标人应保持现场清洁；施工完毕后，投标人有义务做到工完、料净、场地清的要求；对不能满足现场文明施工要求污染环境、未定置管理的，招标人将按 500 元/每次进行考核。

9.7 施工质量考核：

9.7.1 为了提高施工质量，防止出现因为工作不认真而出现的错误，如零部件装反等情况，对该类错误将进行特别考核，每出现一处考核投标人 1000 元。

9.7.2 阀门投运后 100 天内，施工过的管道、阀门出现内或外漏，泄漏严重的扣罚 1000 元/处。

9.7.3 阀门投运后 100 天内，投标人施工过的阀门不发生影响机组运行或带负荷能力的故障，否则每次扣合同款的 5%。

9.8 其它惩罚条款

9.8.1 因施工质量不过关，造成返工超过两次，或影响试运进度的，按投标人投标时该项报价的 50%扣罚。

9.8.2 投标人在施工过程中应严格执行招标人的技术、安全要求，对招标人提出的整改措施拒不执行的，每发生一次扣罚投标人 1000 元。

9.8.3 停工待检项目未经招标人专工验收而自行进行下道工序的，每发现一次扣罚投标人 1000 元。

9.8.4 投标人在确认质检点达到要求而通知招标人专工到场验收时，若被发现有施工质量不合格的地方，每发现一处扣罚投标人 1000 元。

9.8.5 投标人在检修过程中，如发生人员或设备的不安全事件，应如实迅速向招标人反馈，若有隐瞒不报情形，每发现一次扣罚投标人 1000 元，情节严重的按投标人相关规定从重处理。

9.8.6 投标人在施工过程中，不得隐瞒所发现的设备缺陷及隐患，否则每发现一处扣罚投标人 2000 元。

9.8.7 投标人在施工过程中，不得破坏设备的保温、油漆及其它相关设施，否则每发现一处扣罚投标人 1000 元，并另外按原价赔偿。

9.8.8 施工后若投标人未按要求恢复现场设备、管道及装置的原状，或遗留工器具、废料等在设备、管道内部的，每发现一处扣罚投标人 1000 元。

9.8.9 施工要做到“工完料尽场地清”，所有阀门拆除、安装施工工作完毕后，需要阀门、管道进行一次清扫，如发现清扫不彻底、有浮灰、积油等现象，考核 500 元/处。

9.8.10 如发现本项目投标人项目经理及现场施工人员为与投标文件不一致，一经发现按 500 元/人/天进行考核，并从合同款中扣除。

9.8.11 因施工质量原因造成循环水系统启动后质保期内进行临修，则扣合同款的 5%；如投标人不履行保修义务，招标人有权另外委托其他施工队伍，费用由投标人负责。

9.9 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，由招标人原因造成工期延误的，

投标人可书面申请联系单，说明原因后，招标人同意延期可不计入考核范围。

十、 技术差异表

投标人要将投标文件和技术规范的差异填写在下表中，无论多少。

表 10-1-1 技术差异表

序 号	技术规范		投标文件	
	条 目	简 要 内 容	条 目	简 要 内 容

第七章 图纸

1. 图纸目录

序号	图号	图名	备注

2. 图纸

第八章 投标文件格式

招标编号：ZJTY-2025-04-23-007

伊犁新天煤化工有限责任公司消防
水系统改造施工项目

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消防水系统改造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。

(六) 主要项目班子成员配备情况表

姓名	本工程 拟任岗位	年龄	性别	专业 学历	专业 年限	现任 职务 职称	安排上岗 起止时间	主要资历、经验 及承担过的项目 (或另附简历)

（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-2025-04-23-007

伊犁新天煤化工有限责任公司消防
水系统改造施工项目

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-2025-04-23-007

伊犁新天煤化工有限责任公司消防水
系统改造施工项目

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消防水系统改造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消防水系统改造施工项目

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

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		

注：本工程已标价工程量清单编制参照报价表格式。

投标人（盖单位章）：_____

日期：_____

三、报价表格式（供参考）

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（其中安全生产费不得低于总报价的 2%）		
其中：安全文明施工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）		

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 5 分部分项工程量清单与计价表（具体详见工程量清单）

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 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			
1.2.1	养老保险费			
1.2.2	失业保险费			
1.2.3	医疗保险费			
1.2.4	生育保险费			
1.2.5	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）

工程名称：第 页 共 页

序号	措施项目名称	单位	数量	单价	合价	备注
	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