

黑龙江大庆肇源项目升压站及外线施工承 包合同

合同编号：【YWYB-THZA-G-202106-1341】

合同签订地：成都市高新区

发包人（甲方）：肇源通威新能源科技有限公司

承包人（乙方）：四川省送变电建设有限责任公司

签订时间：2021 年 6 月 20 日

合同内容

发包人（甲方）：肇源通威新能源科技有限公司

法定代表人：冷刚

地址：黑龙江省大庆市肇源县头台镇青花湖基地

承包人（乙方）：四川省送变电建设有限责任公司

法定代表人：仲应贵

地址：四川省成都市高新西区天朗路 39 号

根据《中华人民共和国民法典》和《中华人民共和国建筑法》及其它有关法律、行政法规，为明确双方在施工过程中的权利、义务，经双方协商自愿签订本合同。

1、工程概况

1.2 工程名称：【黑龙江大庆肇源项目升压站及外线施工承包】

1.3 工程规模：具体施工内容详见：合同附件二《黑龙江大庆肇源项目升压站及外线施工（标段 3）总承包技术协议》

1.4 工程地点：【黑龙江省大庆市肇源县头台镇青花湖基地】

1.5 合同工程施工范围及内容：具体施工内容详见：合同附件二《黑龙江大庆肇源项目升压站及外线施工（标段 3）总承包技术协议》；

1.6 承包形式：总承包；

1.7 项目建设参与各方代表：甲方 项目经理、监理代表（如有）、乙方项目经理。工程承包范围、设计范围、调试范围、甲供/乙供物资供货范围、施工说明等工程承包范围及总体要求详见：合同附件二《黑龙江大庆肇源项目升压站及外线施工（标段 3）总承包技术协议》。

2、合同工期

2.1 合同期限：从合同签订之日起到合同履行完毕之日。

2.2 工程总期限：合同工期详细节点进度要求、进度计划提报、完工日期、暂停工、复工、工期延误、延期开工、工期提前等工期和进度管理要求详见：合同附件二《黑龙江大庆肇源项目升压站及外线施工（标段 3）总承包技术协议》

2.3 因乙方原因造成施工延迟的，不得请求顺延工期，如遇下列情况，经甲方现场代表确认后，工期可相应顺延：

2.3.1 在施工中如因停电、停水 8 小时以上或连续间歇性停水、停电 3 天以上（每次连续 4 小时以上），影响正常施工；

2.3.2 涉及因甲方土地未交付、不具备进场条件等甲方原因导致施工进度延期的，工期相应顺

延；

2.3.3 因不可抗力因素。

2.3.4 工期特别说明：/

3、工程质量标准及验收

3.1 工程质量标准：满足国家、行业相关的标准、规程和规范要求，且符合合同附件二《黑龙江大庆肇源项目升压站及外线施工（标段3）总承包技术协议》等要求；前述各项质量标准存在冲突的，按最高标准执行。

3.2 技术描述及要求：设备技术要求、总的设计工艺和方案、施工安装、环保措施技术规范、建筑工程技术要求等技术描述及要求详见：合同附件二《黑龙江大庆肇源项目升压站及外线施工（标段3）总承包技术协议》

3.3 施工质量的验收、隐蔽工程和中间验收、检查和返工、验收和重新检查、工程验收的流程和规范、合同范围内工程完工验收、完工验收报告及完整的完工资料等质量与验收要求详见：合同附件二《黑龙江大庆肇源项目升压站及外线施工（标段3）总承包技术协议》。

3.4 工程调试的内容、组织与分工、工程调试实施、工程启动和试运行、试运行考核、工程交接验收、接收证书等工程调试和启动要求详见：合同附件二《黑龙江大庆肇源项目升压站及外线施工（标段3）总承包技术协议》。

4、工程质量保修期

4.1 本工程质量保修期限相关要求详见：合同附件二《黑龙江大庆肇源项目升压站及外线施工（标段3）总承包技术协议》。工程质量保修期满后乙方有义务配合协助甲方处理工程维修、设备维修及更换等相关工作。

4.2 在质量保修期内，如发现合同设备、材料、部件或建设工程有缺陷，乙方应在接到甲方维修通知后【72】小时内到达现场并及时处理。如经证实属乙方责任，则由乙方免费负责及时维修、更换和处理，直至符合甲方要求。乙方也可在甲方愿意的前提下委托甲方进行维修、更换和处理，由此产生的所有费用和损失由乙方承担。如果由于乙方责任需要更换、修理有缺陷的合同设备或建设工程，而使系统停运、推迟安装或推迟验收时，则质量保修期应按实际修理或更换完成后重新计算。

4.3 如乙方更换保修人员或联系电话，应及时通知甲方。否则，造成甲方无法通知到乙方的，视为乙方拒绝保修。若乙方拒绝保修或保修后仍不能达到甲方要求的，甲方有权聘请第三方予以维修、更换或处理，相关费用甲方有权从质保金中予以扣除，不足部分，乙方应向甲方补足。

4.4 乙方保修联系人：张雄；乙方保修联系电话：13981821612。

5、合同价格及付款（方式）进度

5.1 合同价格

5.1.1

(1) 本合同升压站建筑工程部分，合同总价中约定 万仅作为建筑工程暂估价，结算时依据竣工图计量，价格除材料费外按《电力建设工程预算定额（2018 版）》下浮 8%作为结算价（材料费用价格采用信息价，信息价中没有的，由甲方认质认价；除材料外费用条目参考不调差的《电力建设工程预算定额（2018 版）》计价与下浮），最终依据本条款前述结算原则按实结算。

(2) 除升压站建筑工程以外包括但不限于所有升压站、送出线路、对侧间隔改造等设计、设备材料采购、电气安装、调试、实验、性能验收、征地协调等为总包干价（固定总价）。即本合同除升压站建筑工程范围外所有工程项目执行采用固定总价形式，除升压站建筑工程以外工程部分对应的合同价额不因任何因素调整；若合同范围内存在未实施项则按实进行减扣结算；固定总价已包括了实施和完成合同工程所需的人工、材料、机械、质检（自检）、安装、缺陷修复、管理、利润、规费、税金、安全文明施工费等费用，以及合同明示或暗示的所有责任、一切风险；包含但不仅限于由于乙方与其它专业承包人(不在本次承包范围内)之间的交叉作业或配合而引起的人工和机械的降效及其他配合费，由于乙方与其它专业承包人(不在本次承包范围内)之间的交叉作业或配合而引起的窝工、停工损失，以及施工作业面移交等原因导致不均衡施工对劳动力需求的变化从而出现赶工或窝工等费用，均由乙方考虑在固定总价风险范围内。

5.1.2 本合同总价约定：

不含税工程总价（元）			税率	税额（元）	合计含税总金额（元）
材料费（元）	工程费（元）	合计（元）			
0					
合计人民币金额（大写）：					
备注：1、全部开具【9】%建安增值税专用发票；此划分作为结算前付款参考，最终按合同约定结算。					

5.2 付款进度

承包人需保证本项目资金专款专用，发包人有权监督检查承包人账户资金的使用情况。

工程进度款：

5.2.1 预付款：

乙方施工单位人员、机具按中标通知书要求时间进场完毕，并经甲方项目经理、监理确认签署施工单位进场报告和乙方驻场岗位人员资料及身份证明，同时提供保险购买凭据（施工人员保

险、建安一切险、第三方责任险)、与合同金额 10%见索即付不可撤销的银行履约保函、预付款收据及相应增值税专用发票、公司营业执照(三证合一)、开户许可证(盖章扫描件)、提供主要乙供物资采购合同签订凭据后 10 个工作日内甲方向乙方支付合同总金额中费用的【10】%,即:人民币¥

5.2.2 进度款(升压站建筑工程部分)

乙方每月【28】日前申报当月升压站土建部分工程进度产值,经甲方核实当期升压站土建部分月度产值并收到请款资料后 15 个工作日内甲方依据“第 5.1.1 建筑工程部分取费原则”按乙方当期升压站土建部分实际完成产值金额的【80】%并减扣预付款及乙方应承担的相关费用后作为工程进度款。进度款计算公式如下:

即:当期实际支付的进度款=当期实际完成工程量产值金额*【80】%-已支付预付款金额(本合同预付款需在前【三】笔进度款中分别依次扣除预付款金额的 30%、30%、40%)-乙方应承担的其他费用。

请款资料:经监理、甲方确认的进度报审报告、产值确认报告、物资到货进度报告(附乙供物资到货验收单、质检证明、第三方检测报告(如有)),购买保险的凭证(施工人员保险、建安一切险、第三方责任险)、进度款收据、应付进度款总金额等值增值税专用发票。

5.2.3 进度款(除升压站建筑工程部分)

5.2.3.1 进度款一:

乙方施工进度、乙供物资到货进度满足甲方项目进度要求,并已完成合同施工工程量【30】%以上、乙供物资到货经验收合格,经甲方项目经理、监理确认签署施工进度、物资到货进度报告(附乙供物资到货验收单、质检证明、第三方检测报告(如有)),购买保险的凭证(施工人员保险)、进度款收据、应付进度款总金额等值增值税专用发票后 10 个工作日内甲方向乙方支付至除升压站建筑工程部分合同总金额【20】%,

5.2.3.2 进度款二:

乙方施工进度、乙供物资到货进度满足甲方项目进度要求,并已完成合同施工工程量【50】%以上、乙供物资到货经验收合格,经甲方项目经理、监理确认签署施工进度、物资到货进度报告(附乙供物资到货验收单、质检证明、第三方检测报告(如有)),进度款收据、应付进度款总金额等值增值税专用发票后 10 个工作日内甲方向乙方支付至除升压站建筑工程部分合同总金额【35】%,

5.2.3.3 进度款三:

乙方施工进度、乙供物资到货进度满足甲方项目进度要求,并已完成合同施工工程量【70】%以上、乙供物资到货经验收合格,经甲方项目经理、监理确认签署施工进度、物资到货进度报

告（附乙供物资到货验收单、质检证明、第三方检测报告（如有）），进度款收据、应付进度款总金额等值增值税专用发票后 10 个工作日内甲方向乙方支付至除升压站建筑工程部分合同总金额【55】%，即：

5.2.4 完工款：

乙方施工进度、乙供物资到货进度满足甲方项目进度要求，并已完成合同施工工程量【100】%以上、乙供物资到货经验收合格，经甲方项目经理、监理确认签署施工报告，并提供进度款收据、应付进度款总金额等值增值税专用发票后 10 个工作日内甲方向乙方支付至除升压站建筑工程部分合同总金额【70】%，

5.2.5 并网验收款

乙方按合同要求进度完成全容量并网，并经甲方项目经理、监理确认签署并网报告（60kwh 运行报告），且通过甲方组织的合同范围内所有工程内容竣工验收，并经甲方、监理、乙方共同签署合同范围内工程完工验收报告；同时乙方提供应付农民工工资支付完成的有效凭证、应付并网及验收款收据、并网及验收款等额增值税专用发票后，经甲方审核无误后 10 个工作日付至除升压站建筑工程部分合同总金额的【80】%，

5.2.6 结算款

合同范围内施工内容完成，乙方按照甲方要求的结算资料清单提供相应的结算资料（乙方资料提供不齐，相关责任由乙方承担），结算资料通过审核后，并经甲方、乙方、第三方审计单位（如有）共同签署本合同范围内工程完工结算报告后，乙方提供本合同工程竣工验收合格验收报告、工程移交报告（如有）、应付农民工工资支付完成的有效凭证、农民工工资支付承诺函、合同结算总金额 100%的收款收据、相应建安增值税专用发票、经甲方审核无误后 10 个工作日内支付至合同结算总价的【97】%。

5.2.7 质保金

剩余合同总结算金额的【3】%作为质保金，本工程质保期为合同范围内工程竣工验收合格之日起【1】年，甲方应在质保期满后 30 日内进行质保验收工作，质保验收完成后的 10 个工作日内甲方向乙方无息支付质保金，设备质保期为 3 年。但如果此期间存在尚未解决的合同争端，则质保金的有效期应延长到上述争端最终解决且所有理赔完毕。

5.3 本合同付款方式：

5.3.1 合同价款的支付方式为银行电汇/180 天内银行承兑汇票，甲方可自主选择上述两种方式中的任一种或者二者组合的方式予以支付。

5.4 发票开具：

5.4.1 乙方应按照本合同 5.1.2 条向甲方开具发票，乙方任何一次不及时提供合法支付凭证、

发票的行为，都将导致甲方有权拒绝继续付款而不承担任何责任。

5.4.2 如遇国家税率调整，在合同结算时针对未开具或未足额开具增值税专用发票、建安发票（乙方不得拖延开票）进行相应调整，以乙方开具的发票税率为依据，进行合同总价调整并实际结算；甲方多支付的款项，乙方予以返还，或者在剩余货款中予以扣除。

6、工程设备材料采购

6.1 设备材料甲供、乙供范围：具体详见：合同附件一《已标价工程量清单明细表》、合同附件二《黑龙江大庆肇源项目升压站及外线施工（标段3）总承包技术协议》。

6.2 乙方对所有到场物资的保管要求、材料库的物资存放要求、施工现场物资存放要求、物资到货管理要求、物资到货验收具体内容、到货物资的重点检查项等施工项目物资管理要求详见：合同附件二《黑龙江大庆肇源项目升压站及外线施工（标段3）总承包技术协议》。

7、合同签证、结算

7.1 签证管理

7.1.1 现场所有变更必须由发包人项目部发起，承包方必须得到发包人书面（工作联系单、紧急情况下短信和微信均可）通知，方可实施。

7.1.2 对于可调固定总价合同，合同范围内工程完工结算严格按照工程量清单中锁定的固定单价及审核后确认的工程量计算总价，进行结算。

7.1.3 乙方应积极配合现场及时签证，在施工中随发生随进行签证，应当做到一次一签证，一事一签证，及时处理，对于隐蔽工程，必须有至少三方（甲方、乙方、监理）签字的隐蔽记录及影像资料，现场签证内容应明确，项目要清楚，数量要准确，单价要合理，签证必须要达到监理人及甲方的书面认可。其中，甲方的签字及书面认可是指：甲方项目经理签字并加盖了甲方企业法人公章的书面文件，仅有甲方项目经理签字的书面文件不能视为经甲方认可的签证。

7.1.5 工程变更的范围、变更权、变更程序、承包人的合理化建议、变更引起的工期调整、计日工、经济签证等项目实施过程中工程变更及签证的要求详见：合同附件二《黑龙江大庆肇源项目升压站及外线施工（标段3）总承包技术协议》。

7.1.6 变更的估价原则除合同另有规定外，因非乙方原因引起的变更按下列方法进行：合同中已有适用于此工程项目的工程量清单价格的，按合同中已有的工程量清单价格执行；合同中只有类似于此工程项目的工程量清单价格，可参照类似项目的工程量清单价格进行调整计算；合同中没有适用于或类似于此工程项目的工程量清单价格的，按《电力建设工程预算定额（2018版）》计价（材料不下浮，材料价格采用信息价，信息价中没有的，由甲方认质认价），经甲方确定后作为结算固定单价，费用在合同中进行增加或调减。若施工方案的变更非发包人原因造成，增加费用由承包人承担。

7.2 结算管理

7.2.1 除升压站建筑工程以外所有承包内容为总包干价；本合同升压站建筑工程部分依据竣工图按《电力建设工程预算定额（2018 版）》计价，合同总价中约定 万作为建筑工程暂估价，除材料费用外下浮 8%作为结算价，最终依据本条款前述结算原则按实结算；若合同范围内存在未实施项则按实进行减扣结算。

7.2.2 合同范围内工程完工结算若送第三方审计的，审计单位以发包人批准的第三方审计单位审核为准。审计费用分摊原则，以送审金额为基数，当审减率超过 5%（不含 5%）由承包方承担超过部分审减金额 4%的审计费；审减率未超过的 5%（含 5%）由发包人方承担费用（审增不抵审减）；

备注：审减率=审减金额/送审金额*100%。

7.2.3 乙方结合现场实际提供的优化施工方案经 甲方审定并书面同意后实施，由此给甲方带来降低施工成本的效益，甲方给与乙方此部分效益的 50%予以奖励以作激励，乙方需在结算环节提供经甲方认可的降本依据。

7.2.4 结算价格需以加盖了甲方企业法人合同章/公章的书面确认文件为依据，仅有甲方项目经理签字的书面结算文件不能视为已经过甲方认可的结算文件。

8、安全管理

乙方应遵守工程建设安全生产有关管理规定，严格按安全标准组织施工，采取必要的安全防护措施，消除事故隐患。由于乙方安全措施不力造成事故的责任和因此发生的费用由乙方承担。安全文明施工管理、环境保护管理、健康安全环境管理、现场安全管理、现场的环境保护管理、事故处理、保护第三方人员和动物、关于安全文明施工环境的奖惩等安全文明施工环境保护的要求详见：合同附件二《黑龙江大庆肇源项目升压站及外线施工（标段 3）总承包技术协议》、附件六《工程服务职业健康安全与环境管理协议》。

9、保险

9.1 乙方应按本合同技术协议要求为本合同工程购买保险：【施工人员保险；建安一切险；第三方责任险】。甲供物资保险由乙方提供及购买，保险标的金额 1600 万元人民币，保险费用已包含在本合同总价中。工程保险和其他保险的购买责任、保险其它事宜等工程保险要求详见：合同附件二《黑龙江大庆肇源项目升压站及外线施工（标段 3）总承包技术协议》。

10、农民工工资支付保证

本合同各付款节点中，进度款、并网款、合同范围内工程完工验收结算款等款项支付前，乙方须向甲方提供农民工应付工资支付完成的有效凭据（按合同附件七：《农民工工资支付凭证》格式，经农民工签字后的工资单明细表）并经甲方项目经理、监理核实盖章确认；否则甲方有权不予支付该笔合同款项，直至乙方完成相应农民工工资支付；若乙方拖欠民工工资影响工程

进度的，甲方有权垫付农民工工资，相应费用甲方有权从合同剩余款项任意一笔费用中扣除，同时乙方须承担因此给甲方造成的一切损失。

11、违约责任

11.1 合同执行：本合同签订生效后，任何一方擅自解除本合同的，应向对方支付合同总金额【10】%的违约金。

11.2 乙供质量：若甲方在建设、验收或运行期间发现乙方提供的设备、材料未按合同及附件的要求提供，则由乙方负责更换，且不得影响工期进度，由于更换所产生的费用和甲方损失由乙方承担。若乙方恶意采用更换标识、以次充好等手段提供设备、材料，在任何时候一经发现，乙方按合同及附件的要求及时更换，并承担相应更换费用和甲方损失（包括但不限于发电量损失等一切损失）。

11.3 工期：如因乙方原因，导致合同附件二《黑龙江大庆肇源项目升压站及外线施工（标段3）总承包技术协议》要求工期进度节点延误的，则每延误一天乙方应向甲方支付合同总价的【万分之五】/天的违约金；工期延误超过20日或工期延误对甲方造成实质影响，有不能实现如期并网对甲方造成损失风险的，甲方有权聘请第三方予以施工，相关费用甲方有权从合同剩余款项中予以扣除，不足部分，乙方应向甲方补足，同时甲方有权要求乙方支付合同总价款的【10】%作为违约金并赔偿由此给甲方带来的一切损失。

11.4 签证：甲乙双方按合同约定，公开公正进行签证，乙方不得随意加量，如有恶意签证，甲方有权依据乙方恶意签证量金额的10%给予处罚，相关处罚金额甲方有权从合同剩余款项任意一笔费用中扣除。

11.5 分包：乙方分包需经甲方确认，未经甲方书面认可不允许分包。分包商的资质（包括勘察、设计、土建、承装、承试、承修、防雷、消防、环保工程等资质）和注册资金额不满足国家、地区和行业的要求和标准，由乙方在规定工期内负责解决和处理，并承担相应责任和费用，若由此给甲方造成损失的，乙方应负责全额赔偿，相应赔偿费用甲方有权从合同剩余款项任意一笔费用中扣除。

11.6 质量：由于乙方提供设备、材料、施工服务等非甲方的原因造成一切损失由乙方承担，且应及时采取补救措施。乙方承担赔偿责任，相应赔偿费用甲方有权从合同剩余款项任意一笔费用中扣除，并不能减轻或免除合同中约定的由乙方继续履行的其它责任和义务。

11.7 付款：乙方施工进度满足合同及附件约定要求并经甲方确认，并具备付款条件情况下，若甲方延迟付款（以乙方到账为准），则每延误一天甲方应向乙方支付该笔款项的【万分之五】/天的违约金。

11.8 停（窝）工：由甲方造成的停工、窝工损失，甲方需承担停（窝）工费用，乙方应在停（窝）工事件发生后3个工作日内将停（窝）工时间的原因、停（窝）工人员、机械等报送监

理和甲方签字审核，相关停（窝）工费用在停（窝）工事件后 10 个工作日内由双方商务进行确认。

11.8.1 停（窝）工人工单价和停（窝）工机械停置台班单价，甲乙双方均应在合同中进行约定。如双方未约定，停（窝）工人工单价按省造价总站发布的工程项目所在地的计日工单价计算，停（窝）工机械停置台班单价按定额附录一施工机械台班单价的 60% 计算。

计算公式如下：

机械停置台班单价=定额施工机械台班单价×60%

停（窝）工人工单价=工程造价管理机构发布的工程所在地相应工种计日工人工单价+相应工种定额人工单价×25%

11.9 诚信：在本合同有效期内，若乙方未能依照合同约定条件履行合同或丧失履行合同应具备的相应资质，甲方有权单方面终止本合同，且不承担任何违约责任，乙方应全额退还甲方已支付的全部合同款项。若乙方违反本合同附件四《反商业贿赂协议》相关规定，甲方有权单方面解除本合同，并依照《反商业贿赂协议》相关规定追究乙方违约责任。

11.10 工程质量：施工过程中甲方将依据附件五《承包人工程质量考核内容及标准》对乙方进行工程质量考核；

11.11 乙方应承担的相关违约金及赔偿，甲方均有权从后续应付款项任意一笔款项中予以扣除，扣除后不足部分金额乙方须向甲方补足。

12、不可抗力

任何一方对于由于不可抗力因素造成的部分或全部不能履行本合同的，不承担违约责任。但迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。遇有不可抗力的一方，应在三日内将事件的情况以书面形式通知另一方，并在事件发生后十日内，向另一方提交合同不能履行或部分不能履行或需要延期履行理由的报告。不可抗力是指合同双方不可预见、不可避免、不可克服的自然灾害和社会事件。

13、保密义务

甲乙双方在签订、履行合同的过程中，接触、知悉了对方的技术秘密、业务秘密和其他商业秘密等，知悉方负有保守以上秘密的义务，否则应赔偿给对方造成的一切损失。本保密条款不因本合同履行完毕而失效，将持续有效。

14、争议解决方式

双方如发生争议，应协商解决。协商不成的，双方同意提交工程所在地人民法院诉讼。若因乙方违约或应对合同纠纷承担主要责任时，甲方因此而产生的一切费用，包括但不限于调查费、律师费、诉讼费、差旅费等，均由乙方承担。

15、组成合同的文件

15.1 合同文件相互解释，互为说明。组成本合同的文件及优先解释顺序如下（以下文件应互为补充和解释，合同中未约定的事宜，如有不清或互相矛盾之处参考以下文件顺序）：在合同履行过程中，甲乙双方签订的书面补充协议——>甲乙双方签订的合同（及相关附件）——>中标通知书（如有）——>乙方的投标书及澄清文件（如有）——>甲方招标文件及澄清文件——>标准、规范及有关技术文件图纸——>构成合同组成部分的其他文件。

15.2 双方在履行合同过程中形成的双方授权代表签署的通知、会议纪要、备忘录、指令、传真、电子邮件、变更和洽商等书面形式的文件构成本合同的组成部分。

16、其他

16.1 任何根据本合同之约定进行的通知及信息传递均应当以电子邮件、传真等书面形式作出。双方书面送达地址以本合同中约定的地址为准。一方以电子邮件或传真形式通知另一方的，自电子邮件或传真发出之时视为送达；以邮递形式通知另一方的，自投邮之日起5日视为送达；以现场递交的方式作出的，递交即视为送达。拒收或无人签收自书面通知/书面文件发出之日起第五日即视为送达。

16.2 本合同自双方签字（以甲方签署时间为准）盖章后生效。合同一式【肆】份，甲方执【贰】份，乙方执【贰】份，具有同等法律效力。

16.3 本合同附件为本合同的组成部分，具备同等法律效力，附件与合同条款冲突，以合同约定为准。

甲方：肇源通威新能源科技有限公司（盖章） 地址：肇源县大兴乡前土村后土屯 委托代理人：王平 电话：13846912222 开户银行：中国农业银行股份有限公司黑龙江省大庆市肇源县支行 账号：08628001040019010 税号：91230622MA198GCB0R 签订日期：2021年6月30日	乙方：四川省送变电建设有限责任公司（盖章） 地址：四川省成都市高新西区天朗路39号 委托代理人：王平 电话：13846912222 开户银行：中国银行股份有限公司郫都泰山大道支行 帐号：123919388659 税号：91510000201806051E 签订日期：2021年6月 日
---	--

合同附件：

附件一：《已标价工程量清单明细表》

附件二：《黑龙江大庆肇源项目升压站及外线施工（标段3）总承包技术协议》

附件三：《反商业贿赂协议》

附件四：《承包人工程质量考核内容及标准》

附件五：《工程服务职业健康安全与环境管理协议》

附件六：《农民工工资支付凭证》

肇源县通威100MW渔光一体光伏发电项目升压站招标工程量及报价清单

投标单位名称：四川省送变电建设有限责任公司

①电气一次部分

序号	项目名称	型号规格	单位	数量	单价（元）		合价（元）	是否甲供	备 注
					材料费	建设安装费			
一	主变部分								
1	主变压器	SZ11-100000kVA/220, 230±8× 1.25%/35kV Uk=13% , YNd11	台	1				甲供	自冷有载调压变压器 (含套管CT)
	220kV中性点套管CT	600/5A 5P30/5P30						甲供	
2	220kV中性点成套装置	包括隔离、避雷器、间隙及CT	套	1				甲供	
3	检修电源箱		个	1				乙供	不锈钢
二	220kV配电装置部分								
1	GIS组合电器 出线间隔	252kV 4000A 50kA TYD-220/√3- 0.005H	组	1				甲供	CT变比 2×600/5A (含汇控柜)
2	GIS组合电器 主变间隔	252kV 4000A 50kA	组	1				甲供	CT变比 2×600/5A (含汇控柜)
3	GIS组合电器 母设间隔	252kV 4000A 50kA TYD-220/√3- 0.01H	组	1				甲供	0.2/0.5/3P/3P (含 汇控柜)

4	GIS母线筒	252kV 4000A	三相米	22
5	氧化锌避雷器	Y10W-204/532	台	6
6	安装辅材	包含不仅限于220kV配电部分的绝缘子、线夹、导线等安装辅材。	项	1
	悬垂绝缘子串	18 (XWP3-100)	串	6
	悬垂线夹	CJG-5	个	6
	耐张绝缘子串	18 (XWP3-100)	串	6
	耐张线夹	NY-300/40	个	6
	T型线夹	TY-300/40	套	6
	设备线夹	SY-300/40	套	13
	铜铝过渡设备线夹	SYG-300/40	套	4
	检修电源箱		个	1
	钢芯铝绞线	JL/G1A-300/40	米	150
三	35kV配电装置部分			
1	35kV配电室（预制舱）	舱体及柜体（成套就位）	套	1
	35kV手车式主受柜	真空断路器 2500A 31.5kA, 4s	台	1
	35kV手车式PT柜		台	1
	35kV手车式SVG开关柜	SF6断路器 1250A 31.5kA, 4s	台	1

甲供	（含扩建用的独立气室）
甲供	附放电记录器
乙供	
乙供	附金具
乙供	
乙供	附金具
乙供	
乙供	
乙供	
乙供	不锈钢
乙供	
甲供	含以下开关柜及所有舱体消防、火灾报警、照明、配电检修电源等成套装置
甲供	
甲供	
甲供	

	35kV手车式进线开关柜	真空断路器 1250A 31.5kA, 4s	台	4
	35kV手车式接地变开关柜	真空断路器 1250A 31.5kA, 4s	台	1
2	绝缘管母线	35kV 2500A	三相米	20
	绝缘套管	绝缘管母线使用	套	3
	35kV避雷器	YH5WZ-51/134	支	3
3	35kV SVG动态无功补偿装置	35kV -17~17Mvar	套	1
4	35kV接地变变压器接地电阻成套装置	1500 35kV 400A (10s) 50.5欧姆	面	1
5	电力电缆	ZC-YJV22-35kV-3×185 mm ² 配套电缆头	米	100
6	电力电缆	ZC-YJV22-35kV-3×120 mm ² 配套电缆头	米	90
四	照明部分			
1	照明配电箱		个	5
2	动力配电箱		个	4
3	事故照明配电箱		个	2

甲供	
甲供	接地变小电阻兼做站用变
甲供	含全套安装金具、吊支架、其他附件,检修接地点) 35kV电缆终端接入点(含全套金具、电缆夹头及其他附件)等成套提供
甲供	绝缘管母线厂家成套供应
甲供	绝缘管母线厂家成套供应
甲供	控制柜、箱体和其它附属设备、材料均由厂家成套提供
甲供	35kV接地变变压器接地电阻成套装置兼做站用变
乙供	SVG
乙供	接地变
乙供	
乙供	
乙供	

4	投光灯	1×400W	套	10
5	庭院灯	1×200W	套	6
6	门垛灯		套	2
7	电力电缆	ZC-YJV22-1kV-4×10mm ²	米	400
8	阻燃电力电缆	ZRVV22-1kV-4×240 mm ²	米	200
9	阻燃电力电缆	ZRVV22-1kV-4×50 mm ²	米	200
10	照明配电箱变压器	220/24 1000VA	台	1
11	铜芯塑料绝缘导线	NH-ZR-BV-500V-6	米	200
12	铜芯塑料绝缘导线	NH-ZR-BV-500V-4	米	1000
13	低压电力电缆	ZC-YJV22-1kV-2×6 mm ²	米	60
14	低压电力电缆	ZC-YJV22-1kV-4×50 mm ²	米	160
15	铜芯塑料绝缘导线	NH-ZR-BV-500V-2.5	米	2000
16	三防灯	40W 24V	套	10
17	镀锌钢管	按线路长度和设计要求穿管	项	1
五	防雷接地			
1	接地扁钢	-60×6镀锌	米	2400
2	接地引下线	-60×8镀锌	米	600
3	接地极	∠63×6 L=2500mm镀锌	根	110

乙供	
乙供	
乙供	
乙供	户外照明
乙供	接地变电站用至交流屏
乙供	交流屏至各配电箱
乙供	用于隧道照明（置于配电箱内）
乙供	
乙供	
乙供	事故照明箱电源线
乙供	2根至户外检修电源箱
乙供	
乙供	隧道照明用、消防水泵房用
乙供	
乙供	
乙供	
乙供	

4	接地铜排	-120	米	400
5	接地铜缆	50 mm² 屏柜接地	米	220
6	接地铜缆	120mm²	米	60
7	支柱绝缘子	电缆沟等电位支柱	套	460
六	电缆支架及防火			
1	镀锌角钢	∠50×5	吨	3.5
2	镀锌钢管	DN200	米	200
3	热镀锌钢管	DN100	米	200
4	热镀锌钢管	DN50	米	300
5	防火堵料、涂料、隔板等		项	1
七	施工电源部分（站用变）			
1	油浸式变压器	630kVA 10±2×2.5%/0.4kV	台	1
2	电力电缆	ZC-YJV22-8.7/15kV-3×185配套电缆终端	米	180
3	阻燃电力电缆	ZRVV22-1kV-4×240 mm² 配套电缆终端	米	200
4	交流配电箱		台	1
5	配套设备材料	含T接配套设备材料等	项	1
②电气二次部分				

乙供	
乙供	
乙供	
乙供	
乙供	
乙供	
乙供	
乙供	
乙供	
	满足电网要求
乙供	
乙供	
乙供	
乙供	
乙供	

序号	名称	规 范	单位	数量
一	保护及监控			
1	计算机监控系统	含：监控主机兼操作员/工程师工作站数据服务器2台，显示器2台，监控系统软件1套，高级应用软件1套，一体化监控平台软件1套，网络打印机1台	套	1
2	综合通信管理系统	数据服务器、显示器	面	1
3	远动通信柜	含远动通信装置2台，防火墙2台	面	1
4	通信接口柜	含规约转换装置2台，站控层交换机2台，间隔层交换机4台	面	1
5	时钟同步装置屏	含：时钟同步装置（GPS及北斗对时）2套，扩展装置1套	面	1
6	AGC/AVC服务器屏	含有功功率控制系统（AGC）1套，无功电压控制系统（AVC）1套	面	1
7	光伏发电功率预测系统屏	含光伏发电功率预测系统1套	面	1
8	同步向量测量装置屏	含同步相量测量装置2台	面	1
9	电能质量在线监测系统	含电能质量在线监测系统1套	面	1
10	保护及故障信息子站柜	含保护及故障信息子站系统1套	面	1
11	防孤岛保护屏	含防孤岛保护装置1套	面	1
12	继电保护试验电源屏		面	1
13	220kV线路保护屏	共含：220kV线路光纤分相电流差动保护装置2台，操作箱1台	面	2
14	220kV线路测控屏	含220kV线路测控装置1台	面	1

是否甲供	备 注
甲供	布置于主控室操作台
甲供	
甲供	
甲供	
甲供	
甲供	
甲供	
甲供	
甲供	
甲供	
乙供	单一来源设备
甲供	

15	220kV母线保护屏	含220kV母线保护装置1套	面	2
16	35kV母线保护屏		面	1
17	主变保护屏	共含：主变主后备一体化保护装置2台，非电量保护装置1台，高、低压侧操作箱各1套	面	2
18	主变测控屏	含：主变高、低压侧测控装置各1台，主变本体测控装置1台	面	1
19	故障录波屏	含：故障录波装置1套	面	1
20	公用测控屏	含：公用测控装置2台	面	1
21	PT转接屏		面	1
二	其他二次设备			
1	电能计量屏	含：220kV线路电能表（0.2S级）1块，主变220kV侧电能表（0.2S级）1块，电能量采集终端1套	面	1
2	一体化电源系统			
	阀控式密封铅酸蓄电池组	每组合：220V免维护阀控铅酸蓄电池1套（700Ah、2V、104只），电池巡检仪1套，安装支架1套	组	2
	直流充电屏	含30A充电模块（6+2）个	面	2
	直流馈线屏		面	4
	交流电源屏	2面进线柜，4面馈线柜	面	6
	UPS电源屏	每面含：10kVA UPS装置1套	面	2
	通信电源屏	每面含：DC/DC 50A通信电源模块7个	面	2

[illegible]

	事故照明屏	容量5kVA	面	1
三	调度数据网设备			
1	调度数据网屏	每面含：路由器1台，交换机2台，纵向加密认证装置2台	面	2
四	其他辅助设备			
1	视频监控系统	含图像监视子系统、安全警卫子系统、环境监控子系统、智能灯光子系统	套	1
2	火灾报警系统	含：含火灾报警系统主机1台，相应设备探头、烟感、连接电缆等设备	套	1
五	二次电缆			
1	控制电缆	ZR-KVVP2-22-450/750V-4X4	km	10
2	控制电缆	ZR-KVVP2-22-450/750V-4X2.5	km	3
3	控制电缆	ZR-KVVP2-22-450/750V-10X4	km	0.5
4	控制电缆	ZR-KVVP2-22-450/750V-10X2.5	km	4
5	控制电缆	ZR-KVVP2-22-450/750V-14X2.5	km	1.5
6	屏蔽双绞线		km	2

[illegible]

7	以太网线		km	3	
③通信部分					
序号	名称	规 范	单位	数量	
一	系统通信				
1	622Mb/s光设备屏（省网）	华为OSN3500，622Mb/s光设备子框，光接口板，2M电口板，以太网口，屏体等。	面	1	
2	622Mb/s光设备屏（城网）	华为OSN1800，622Mb/s光设备子框，光接口板，2M电口板，以太网口，屏体等。	面	1	
3	综合配线设备		套	2	
	综合配线架	DDF48，VDF200	套	2	
	数字配线架	160系统	套	2	
	屏体	2260×600×600	面	2	
4	PCM		套	2	
	PCM复用设备	30CH	套	2	
	带录音功能的调度电话		台	2	
	屏体	2260×600×600	面	2	
5	进站引入光缆	24芯非金属阻燃光缆	项	1	

甲供	仅考虑敷设费用（监控提供）
是否甲供	备 注
乙供	满足电网要求
乙供	满足电网要求
乙供	
乙供	
乙供	
乙供	
乙供	
乙供	

6	安装辅材	电缆、尾纤、2M电缆、网线	项	1
二	站内市话			
1	站内市政电话	话机4台，配套线缆辅材。	项	1

④消防部分

序号	名称	规 范	单位	数量
一	水消防安装部分			
1	消防泵（配套电机）	Q=20L/s，H=0.40MPa	台	2
2	消防稳压装置	XW(L)-II-3.0-30-ADL	套	1
3	潜水泵	50HYQW20-12-1200-2.2	台	2
4	双电源切换柜	配套	面	1
5	低频巡检柜	配套	面	1
6	机械应急启动柜	配套	面	1
7	安装材料	水管、消火栓、表计等	项	1
二	灭火器部分			
1	全站灭火器		项	1

⑤水工部分

一	综合水泵房			
---	-------	--	--	--

乙供	
乙供	

是否甲供	备 注
乙供	配套控制柜
乙供	配套控制柜
乙供	
乙供	
乙供	
乙供	
乙供	
乙供	

--	--

1	反渗透水处理设备	产水量3m³/h, 电功率约 N=15kW	套	1
2	矩形不锈钢水箱	2m×2m×2m, V=8m³	座	1
3	生活变频恒压给水装置	Q=12m³/h, H=40m, N=3.0kW	套	1
4	紫外线水消毒装置	Q=12m³/h, N=150W	套	1
5	安装材料	水管、阀、表计等	项	1

⑥暖通部分

一	综合水泵房			
1	电暖器	2.5kW; 220V; 50Hz	台	6
2	钢制轴流风机	T35-11 N03.15; 风量1905m³/h; P=0.04kW; 380V	台	1
3	双层防雨调节百叶窗	1000x400(h)mm铝合金, 保温型, 配FK-5风口过滤器	台	1
4	风管	镀锌钢板 厚度δ=0.75mm	m²	20
二	生产综合楼			
1	电暖器	2.5kW; 220V; 50Hz	台	17
2	防爆型电暖器	2.5kW; 220V; 50Hz; 防爆等级ICT1	台	4
3	防爆型轴流风机	BT35-11 N03.15; 风量1905m³/h; P=0.04kW; 380V	台	2
4	分体落地空调器	KFR-120LW; L=12000W; P=4.8kW; 380V	台	4

乙供	暂定, 具体待水质报告后确定
乙供	包括液位计、通气管等
乙供	
乙供	
乙供	

乙供	
乙供	风机自带防雨百叶及防虫网
乙供	
乙供	
乙供	
乙供	蓄电池室
乙供	风机自带防雨百叶及防虫网
乙供	二次设备室

5	分体落地空调器	KFR-72LW;L=7200W; P=2.5kW; 220V	台	1	
6	防爆分体壁挂空调器	BKFR-35;L=3500W; P=1.5kW; 220V	台	2	
三	生活楼				
1	电暖器	2.5kW;220V;50Hz;带温控器	台	32	

⑦土建部分

一	暂估价		项	1	
---	-----	--	---	---	--

乙供	控制室
乙供	蓄电池室
乙供	

乙供	
----	--

说明：1、上述内容为固定包干价，未列出的土建工程为暂估价，采用电力2018定额按竣工图结算，具体方法参照商务合同相关条款。2、本项目施工承包工程量包含但不限于以下工程量清单，投标人还应根据项目规模和图纸核算。

外线（含对侧间隔扩建）及电网相关侧改造招标工程量及报价清单

序号	项目名称	型号规格/项目特征	单位	数量	合价（元）	备 注
一	送出线路	符合接入意见要求	项	1		
1	设计	满足国家、电网标准及技术规范要求	项	1		
2	材料	满足国家、电网标准及技术规范要求	项	1		
3	建筑安装工程	满足国家、电网标准及技术规范要求	项	1		
4	征地及赔偿费用	满足国家及地方相关政策要求	项	1		
二	对侧改造					
1	对侧改造	满足国家、电网标准及技术规范要求	项	1		含2只单一来源0.2S级关口计量表（满足电网公司要求）
三	电网相关侧（乙供）		项	1		
1	安控装置、材料	满足国家、电网标准及技术规范要求	项	1		源兴变+国富变配置（含实现其功能的材料、系统完善等）
2	PCM设备、材料	满足国家、电网标准及技术规范要求	项	1		地调+省调配置（含实现其功能的材料、系统完善等）
3	622M光板、材料	满足国家、电网标准及技术规范要求	项	1		地调+省调配置（含实现其功能的材料、系统完善等）

四	手续协调费		项	1
五	合计			

详见手续办理清单

目 录

1. 工程承包范围及总体要求	1
1.1 工程概述	1
1.2 工程承包范围	1
1.3 设计范围	4
1.4 施工范围	4
1.5 调试范围	5
1.6 甲供/乙供物资货范围	5
1.8 项目建设参与各方代表及联系方式	7
1.9 进度计划要求	7
2. 施工组织和工期进度	7
2.1 总包及分包	7
2.2 工程变更及签证	10
2.3 工期和进度	12
3. 施工项目物资管理	15
3.1 甲供/乙供物资范围	15
3.2 发包人采购材料	17
3.3 承包人采购材料设备	17
3.4 承包人对所有到场物资的保管要求	18
3.5 材料库的物资存放要求	18
3.6 施工现场物资存放要求	19
3.7 物资到货管理要求	19
3.8 物资到货验收具体内容	19
3.9 到货物资的重点检查项	20
4. 技术描述及要求	20
4.1 总则	20
4.2 施工安装	22
4.3 环保措施技术规范	22
4.4 建筑工程技术要求	23
5. 安全、文明施工与环境保护	36
5.1 安全、文明施工管理	36
5.2 环境保护管理	37
5.3 健康、安全、环境管理	37
5.4 现场安全管理	39
5.5 现场的环境保护管理	40
5.6 事故处理	40
5.7 保护第三方人员和动物	40
5.8 关于安全、文明施工与环境保护的奖惩	41

6. 质量与验收	41
6.1 关于对施工质量的验收.....	41
6.2 隐蔽工程和中间验收.....	43
6.3 检查和返工	44
6.4 验收和重新检查.....	44
6.6 竣工验收	45
6.7 竣工验收报告及完整的竣工资料.....	45
6.8 质量保修责任.....	46
7. 工程调试和启动	46
7.1 工程调试的内容.....	46
7.2 组织与分工	47
7.3 工程调试实施.....	48
7.4 工程启动和试运行.....	50
7.6 工程交接验收.....	50
8. 工程保险	52
8.1 工程保险和其他保险的购买责任.....	52
8.2 保险其他事项.....	52
8.3 农民工工资发放事宜.....	53
9. 技术协议相关附件	54
9.1 工程量清单	54
9.2 技术资料	54

1. 工程承包范围及总体要求

1.1 工程概述

本光伏工程项目位于黑龙江省大庆市肇源县青花湖，地理位置坐标为东经 125.08°，北纬 45.72°。项目装机容量为 100MWp，建设形式为渔光一体电站，并配套建设 1 座 220kV 升压站。该项目由通威新能源有限公司下属项目公司肇源通威新能源科技有限公司投资建设，计划 2021 年 9 月建成投产，运行周期为 25 年。

1.1.1 工程名称：肇源县通威 100MW 渔光一体光伏发电项目升压站、送出线路（含对侧间隔扩建）EPC 工程

1.1.2 工程地点：黑龙江省大庆市肇源县青花湖周边

1.1.3 工程内容：新建 1 座 220kV 升压站，光伏电站以 1 回 220kV 线路接至 220kV 源兴变 220kV 间隔。新建线路路径长度约 4km，其中架空部分 3.7km，采用 LGJ-240，电缆部分 0.3km，采用 YJLW03-630。

1.1.4 现场踏勘：所有投标单位须严格按照招标人通知的日期进行现场踏勘，甲方现场联系人作为项目经理。如投标单位逾期或未进行现场踏勘，则取消邀标单位投标资格。

1.1.5 工程保险：施工人员保险、建安一切险及第三者责任险。

1.1.6 总体说明：

1.1.6.1 本次招标范围：220kV 升压站、220kV 送出线路及对侧间隔扩建 EPC 工程总承包，详见 1.2 工程承包范围。

1.1.6.2 关于设计（升压站设计发包人已单独委托，本次设计仅限送出线路及对侧间隔扩建）承包人投标时提供设计院单位名称及相关资质、业绩，供招标人审核。

1.1.6.3 关于采购发包人提供物资外其他所有设备材料由承包人采购，承包人采购原则遵照国家电网工程标准，满足接入变电站及黑龙江省国网电力公司、大庆市国网供电公司要求。

1.1.6.4 升压站建筑工程依据竣工图按《电力建设工程预算定额（2018 版）》计价，合同总价中约定【2000】万作为工程暂估价，最终按实结算，除材料外最终按【8】%下浮作为结算价。除升压站建筑工程以外所有升压站、送出线路、对侧间隔扩建及电网相关侧改造等设计、设备材料采购、电气安装、调试、实验、性能验收、征地协调、手续办理协调等为总包干价。

1.2 工程承包范围

1.2.1 承包范围：

本工程承包范围主要包括肇源县通威 100MW 渔光一体光伏发电项目 220kV 升压站 PC 工程（除甲供物资之外的所有设备材料供货、建筑工程、安装、单体调试和系统联调、试验等，以及消防工程、给排水系统、照明系统、暖通系统、通信工程、并网通信和调度自动化专业联调等，首年专用网络接入、永临结合的 10kV 备用电源工程等，临时建筑、临时道路、临时堆场、生活用水用电等）；以及 220kV 外线和对侧间隔扩建 EPC 工程【含设计及相关评审、设备材料采购、通信、系统联调、路径规划、线路核准、线路青赔、跨越线路/公路/河道/其他不动产障碍物、塔基永久征地、对侧变电站扩建改造的停电、进场许可、方案评审及黑龙江省国网电力公司施工监护、对侧变电站至上级站通讯保护改造、送出线路电网公司专项验收等所有手续并承担相关费用（包括因相关手续未及时办理造成的政府部门罚款）】，包括但不限于升压站除甲供物资外所有设备材料采购供应、外线工程设备材料、对侧间隔扩建设备材料、消防工程设备材料等所有设备材料）、建筑安装工程施工、调试、试运行、功能试验、直至竣工验收交付生产以及在质量保修期内的保修等全过程的施工总承包工作，并按照工期要求和合同规定的总价达到标准并移交投产。

1.2.2 承包形式：220kV 升压站、220kV 送出线路工程及对侧间隔扩建 EPC 总承包

1.2.3 手续办理清单：

序号	甲方办理手续名称	乙方办理手续名称	备注
1	有功无功及电能质量检测报告	送出线路径勘察、批复	
2	升压站建设用地	送出线路青赔（提供青赔协议原件）	
3	接入系统批复	送出线路项目核准批复	
4	洪评、环评、安评、水土保持（仅限升压站及光伏区）	塔基永久征地（具体以当地国土政策为准）	
5	安监备案（乙方配合）	环评、水土保持方案报告书（仅限线路）	
6	质监注册备案及验收（乙方配合）	初设评审意见	
7	高压供用电合同（乙方配合）	送出线路国土、规划意见	
8	计量协议（乙方配合）	送出线路环评批复意见	
9	并网调度协议（乙方配合）	送出线路水利批复意见	
10	购售电合同（乙方配合）	送出线路无军事设施意见（如有）	
11	启委会（乙方配合）	送出线路考古文物意见（如有）	
12	并网意见书（乙方配合）	送出线路职业卫生评价意见（如有）	
13	并网检测合同协议签订（乙方配合）	通航影响评价（如有）	
14		送出线路通道或跨越手续（电力线路、交通、铁路、	

		油气管网等）（如有）	
15		间隔申请及其他间隔相关所有手续	
16		停、送电计划批复、并网申请（甲方确认后报批）	
17		关口表送检及检测报告	
18		PT、CT 检测及报告	
19		质检站取样送检	
20		租赁运营商的信通通道开通	
21		调度电话开通	
22		调度命名编号	
23		保护定值计算	
24		二次安防	
25		等保测评	
26		安全备案	
27		临时施工电源（永临结合交钥匙）	
28		市政用水、电话开通、市政网络（含第一年网费）	
29		消防备案、消防图纸审查、消防验收	
30		二次、通信、调度设备与电网的接入	
31		质监、电网公司专项验收及整改	
32		防雷接地装置验收	
33		PMU 接入	
34		主变、GIS 等送检报告	
35		IP 地址分配、方式开通	
36		与电网系统联调，出具整体联调报告	

注意：

- 1) 乙方所涉及的手续包括但不限于以上手续。
- 2) 承包人以发包人名义办理相关手续，且完工后必须完整移交原件给发包人。

1.2.4 工程界限：

- 1.2.4.1 施工及生活临时用水管道及其它附属设施由承包人自行负责。
- 1.2.4.2 施工区的临时道路、临时堆场、作业场地的协调建设维护均属于承包人的承包范围。
- 1.2.4.3 承包人负责施工电源接入，并负责施工期的管理和维护，相关费用包含在承包合同内，施工电费由承包人负责承担。
- 1.2.4.4 承包人应按发包人批准的施工组织设计的规划要求，负责在现场设计并修建承包方认为需要的临时设施（现场需硬化的场地、供暖、网络等设施）。并在合同工程竣工或在使用结束时，按发包人的要求拆除。

1.2.4.5 为完成项目施工而采取的施工措施及相关费用包括：安全文明施工费用、夜间施工增加费、非夜间施工照明费、二次搬运费、冬雨季施工增加费、地上地下设施、建筑物的临时保护费、已完工程及设备保护费、工程定位复测费、脚手架、混凝土模板及支架施工、超高施工增加费、机械进出场、施工排水、降水等。

1.2.4.5 承包人负责收集整理该工程各项建设和施工资料，经验收合格后装订成册，移交验收时提供 3 套竣工图纸和施工资料(包含 CAD、PDF 电子版本图纸和施工资料)。

1.2.4.6 系统的单机调试和联合调试工作，满负荷无故障运行 240 小时后承包人开始移交验收。

1.2.4.7 送出工程质保期内的质量保修工作及其由承包人责任造成的任何缺陷修补等。

设备质保期：3 年；工程质保期：2 年。

乙供设备类须配备必要随机备品备件。

1.3 设计范围

本工程 220kV 送出线路和对侧间隔扩建所有设计工作全部由承包人完成。

1.4 施工范围

施工范围：发包人委托承包人对本工程实行总承包建设。

由承包人承担本工程 220kV 输电线路的可行性研究、勘察、测量、初步设计、施工图设计、竣工图及材料采购、建筑、安装、调试，实验等承包范围还包括线路路径范围内的建设场地、施工便道、临时堆场征用及线路通道树木砍伐，线路路径范围内的交叉跨越及涉及到的相邻相关线路及上级变电站的改造，临时施工场地的征用，线路路径相关协议，线路塔基永久征地；本项目以 1 回 220kV 线路接入国网黑龙江省公司源兴 220kV 变电站 220kV 母线侧，新建 220kV 线路长度约为 4 km（以实际勘测长度为准），扩建源兴变 220kV 出线间隔一个，实际接入情况以接入批复为准。

由承包人承担本工程 220kV 升压站的除甲供物资外所有设备材料采购、建筑、安装、调试、实验等一切相关工作（具体以施工蓝图为准）：

（1）土建类：包含但不限于生活楼、二次设备室、消防水泵房、大门、厂区围墙、进场道路修复、厂区道路、厂区总平、主变压器基础、主变压器油池、事故油池、污水池、化粪池、中性点避雷器支架及基础、主变构架及基础、站区设备基础、站区预制舱基础、站区电缆沟、站区避雷针、形象工程景观土建等。

（2）设备材料类：站区围栏、电动伸缩门、电缆及保护管、电缆冷缩终端、电缆

防火堵料、接地材料、视频监控系统（配置满足光伏区 25 套摄像头接入）、升压站室内外照明系统、消防器材、给排水、电暖器、工业空调、防雷装置等（以上费用包含在本合同价款中，由乙方承担）。

（3）机电安装类：升压站、外线及对侧间隔所有设备的安装、首年专用网络接入、实验、调试及系统联调（站内联调及同电网系统联调），以及所有设备材料现场卸货、抽检及保管、倒运；

（4）检测及试验：升压站设备、外线及对侧间隔设备、电缆及所有涉网设备、防雷接地等电力行业规程规范所要求的全部试验项目；

（5）其他手续类：所有一切开工手续办理，升压站、外线及对侧间隔电网公司专项验收及手续办理、并配合甲方完成项目质监验收及并网验收，直至最终达到甲方竣工验收移交条件。

承包人需参考发包人提供资料，必须对项目进行实际踏勘，对于投标文件，发包人均视为承包人是在对其工作范围已具备清楚认识的基础上做出的承包人方案和报价。

1.5 调试范围

本工程调试范围包括（但不限于）设计范围内以及为保证本项目电站性能指标、正常运行的所有必需相关的电站内设备单体交接试验、特殊试验（局放实验等）、分系统试验、整套启动调试等。

1.6 甲供/乙供物资货范围

1.6.1 甲供物资：220kV 主变（100MVA）、220kV GIS、SVG 成套、35kV 开关柜、综合自动化系统、小电阻兼站用变等。

1.6.2 乙供物资：除了甲供物资的采购、供应、运输之外，本次合同范围内工程建设所需的其他全部设备及材料的采购、供应、运输、收货、验收、功能试验及现场保管发放等均由承包人负责。

设计、工程范围内的主要乙供物资主要清单（承包范围包含但不仅限于以下清单）					
序号	名称	数量	单位	安装位置	备注
1	220kV 外线+间隔扩建设备、材料	1	项		包含实现其功能且满足电网要求的所有设备、材料。

2	220kV 升压站设备、材料	1	项		包含实现其功能且满足电网要求的所有非甲供的设备、材料。
3	安控装置	1	项	源兴变+国富变	包含实现其功能且满足电网要求、配置的主变联切安控装置、材料。
4	电网调度	1	项	其中含 2 套 PCM (地调+省调)	包含实现电网调度功能且满足电网要求、配置的所有设备、材料。
5	系统通信	1	项	其中包含 4 套 622M 光板 (地调+省调)	包含实现电网通信功能且满足电网要求、配置的所有设备、材料。

1.7 施工说明

本工程建设征地按照国家、黑龙江省和大庆市、肇源县有关国土政策严格执行。

场地的对外联系交通较便利，新建场地内的道路依据施工图纸施工即可。

施工用水采用站内原有自来水，施工供电可从升压站选址旁 10kV 输电线路引接至施工现场，作为光伏电站施工用电电源，可满足施工、生活用电需求。另外备用移动式柴油发电机作为施工备用电源。另外为甲方配置一辆工作用车，性能不低于途观，八成新，使用时间到竣工验收结束。

施工所需的砂石料、水泥、钢材、木材、油料、砖等建材可从就近的县市购进，通过县村道路运至施工现场。施工修配和加工系统也可考虑当地解决，施工区只需设置必要的小型修配系统。

施工总布置应综合考虑工程规模、施工方案及工期、造价等因素，按照因地制宜、因时制宜、有利生产、方便生活、易于管理、安全可靠、少占耕地的原则，在满足环保与水保要求的条件下布置生产生活区、施工工厂、供电供水、堆场等。

特别说明：

1、承包人为发包人提供大众自动挡越野车一辆（或同档次），使用时间为固定 6 个月，车辆保险（三者保险不低于 100 万）及日常维护保养、维修费用包含在总价合同中。

2、承包人应配置专职的资料员（不允许资料外包），根据现场条件发包人拟租赁现有办公室集中办公（包括光伏区、升压站、外线等施工单位及监理单位管理人员），办公租房费用、办公设施置办、水电等费用由各施工单位均摊。

1.8 项目建设参与各方代表及联系方式

1.8.1 发包人项目经理： 郭中材

联系电话: 18638057171

联系传真: _____

联系邮箱: wangxh09@tongwei.com

1.8.2 监 理 人:

联系电话:

联系传真:

联系邮箱:

1.8.3 承包人项目经理:

联系电话:

联系传真:

联系邮箱:

承包人应该对项目现场负责人进行授权，详见授权委托书文件。

1.9 讲度计划要求

1.9.1 工程总进度目标

本工程计划在 2021 年 6 月 1 日 开工，于 2021 年 9 月 30 日 前完成所有施工、安装调试、试验、验收等具备并网发电条件，并根据发包人总体项目计划时间完成项目试运行和性能试验，供货必须满足整个工程进度的要求。

工程主要进度里程碑节点计划表，如下：

序号	里程碑节点	节点计划时间	备注
1	开工	2021 年 6 月 1 日	
2	具备并网发电条件	2021 年 9 月 25 日	
3	并网发电	2021 年 9 月 30 日	
4	试运行竣工验收及闭环	2021 年 12 月 10 日	

2. 施工组织和工期进度

2.1 总包及分包

2.1.1 工程总承包企业和再发包承包单位应当自行完成承包工程范围内的主体工作,

但可根据合同约定依法将其承包工程范围内的非主体工作分包给具有相应资质的分包单位。

2.1.2 工程总承包企业对承包工程进行分包的，开工前总承包企业需将分包单位报业主审核；再发包承包单位对承包工程进行分包的，应当征得工程总承包企业同意并报业主单位审核。分包要求应当在招标文件中明确。

2.1.3 总承包人应建立相应的管理制度

工程管理（包括但不限于以下 37 项）

- （1） 工程项目建议及立项管理程序
- （2） 设计变更管理程序
- （3） 技术谈判管理程序
- （4） 施工用电管理制度
- （5） 变更设计核定管理程序
- （6） 施工总平面管理程序
- （7） 业主、监理和施工承包人的工作程序
- （8） 施工图设计交底程序
- （9） 特殊贡献奖发放程序
- （10） 《发包人通知单》管理程序
- （11） 设备及制造厂家驻厂代表管理办法
- （12） 工程量签证管理程序
- （13） 移交资料总目录
- （14） 施工监理管理程序
- （15） 工程量签证管理程序
- （16） 工程联系单管理制度
- （17） 施工图纸设计会审程序
- （18） 承包人采购的设备及材料确认程序
- （19） 施工分包商确认程序
- （20） 重大施工方案及措施变更审批程序
- （21） 施工总平面管理规定
- （22） 施工道路管理规定
- （23） 施工用水管理制度

- (24) 工程（零星）项目委托管理程序
- (25) 设备规范书评审程序
- (26) 工程开工审批程序
- (27) 工程缺陷处理程序
- (28) 单位（分部）工程开工审批程序
- (29) 变更设计核定管理程序
- (30) 承包人采购的设备/材料验收管理程序
- (31) 承包人采购的材料确认程序
- (32) 工程交接文件包管理办法
- (33) 施工文件和记录的编制管理规定
- (34) 施工测量管理制度
- (35) 施工组织设计编报与审批制度
- (36) 《业主工程师通知单》管理程序
- (37) 设备缺陷处理与索赔程序

工程管理制度（包括但不限于以下 15 项）

- (1) 不合格项处理管理制度
- (2) 单位工程质量检验与验收制度
- (3) 质量事故处理及报告制度
- (4) 工程质量管理责任制
- (5) 质量监督检查项目及程序
- (6) 隐蔽工程质量验收制度
- (7) 工程竣工验收管理程序
- (8) 工程设备、材料检验制度
- (9) 承包人采购的材料确认程序
- (10) 承包人采购的设备 / 材料验收管理程序
- (11) 质量考核制度
- (12) 质量一票否决权制度
- (13) 质量计划实施细则
- (14) 设计质量管理体系（程序）
- (15) 工程质量保修金扣罚制度

承包人必须提交的安全文明施工管理制度（包括但不限于以下 5 项）

- （1）安全文明施工管理制度
- （2）安全文明施工奖惩措施
- （3）全过程安全管理实施细则
- （4）各级人员安全责任制
- （5）现场安全一票否决权的使用规定

2.1.4 作为承包人，应被被认为在投标前已认真、仔细审查了技术规范书，技术规范书中的任何错误、不准确、遗漏项等均不能解除承包人应提供符合国内外先进安全、性能、环保标准的优质、可靠工程应负的责任，承包人对承包工程的国内外先进、强制标准的符合性和承包工程的正确性、可靠性负责。

2.2 工程变更及签证

2.2.1 变更的范围

除合同和附件条款另有约定外，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。

2.2.2 变更权

发包人和监理人均可以提出变更。变更指示均通过监理人发出，监理人发出变更指示前应征得发包人同意。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。

2.2.3 变更程序

2.2.3.1 发包人提出变更

发包人提出变更的，应通过监理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。

2.2.3.2 监理人提出变更建议

监理人提出变更建议的，需要向发包人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，由监理人向承包人发出变更指示。发包人不同意变更的，监理人无权擅自发出变更指示。

2.2.3.3 变更执行

承包人收到监理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。

2.2.4 承包人的合理化建议

承包人提出合理化建议的，应向监理人提交合理化建议说明，说明建议的内容和理由，以及实施该建议对合同价格和工期的影响。

除合同及附件相关条款另有约定外，监理人应在收到承包人提交的合理化建议后7天内审查完毕并报送发包人，发现其中存在技术上的缺陷，应通知承包人修改。发包人应在收到监理人报送的合理化建议后7天内审批完毕。合理化建议经发包人批准的，监理人应及时发出变更指示。发包人不同意变更的，监理人应书面通知承包人。

合理化建议降低了合同价格或者提高了工程经济效益的，发包人可对承包人给予奖励，奖励的方法和金额在合同及附件其它条款中约定。

2.2.5 变更引起的工期调整

因变更引起工期变化的，合同当事人均可要求调整合同工期，由合同当事人按照合同约定并参考工程所在地的工期定额标准确定增减工期天数。

2.2.6 暂估价

暂估价专业分包工程、服务、材料和工程设备的明细由合同当事人在合同及附件其它条款中约定。

2.2.7 计日工

需要采用计日工方式的，经发包人同意后，由监理人通知承包人以计日工计价方式实施相应的工作，其价款按列入已标价工程量清单或预算书中的计日工计价项目及其单价进行计算；已标价工程量清单或预算书中无相应的计日工单价的，按照合理的成本与利润构成的原则，由合同当事人按照相应条款确定计日工的单价。

采用计日工计价的任何一项工作，承包人应在该项工作实施过程中，每天提交以下报表和有关凭证报送监理人审查：

- （1）工作名称、内容和数量；
- （2）投入该工作的所有人员的姓名、专业、工种、级别和耗用工时；
- （3）投入该工作的材料类别和数量；
- （4）投入该工作的施工设备型号、台数和耗用台时；
- （5）其他有关资料和凭证。

计日工由承包人汇总后，列入最近一期进度付款申请单，由监理人审查并经发包人批准后列入进度付款。

2.2.8 经济签证

除下列情况之一者可作调整外，不会因施工过程中人工、材料价格或其他不可预见的变动做任何调整：

- （1）非发包人原因导致的设计变更、修改和施工现场签证，但必须得到发包人的确认。
- （2）承包人同意现场签证按发包人的签证制度执行，否则发包人不予认可。
- （3）上述情况发生后，由承包人编制调整预（结）算书送发包人和监理人审核，发包人有权委托造价咨询机构进行审计，确定合同价款的增减。
- （4）除合同条款约定情况外，发包人不再支付任何费用，由于承包人自行核算导致的漏项由承包人自行承担。
- （5）对于固定总价合同，工程竣工结算严格按照工程量清单中锁定的综合单价及审核后确认的工程量计算总价，进行结算。
- （6）现场签证要及时，在施工中随发生随进行签证，应当做到一次一签证，一事一签证，及时处理。现场签证内容应明确，项目要清楚，数量要准确，单价要合理，签证必须要达到监理人及发包人的认可。

2.3 工期和进度

2.3.1 进度要求

承包人应按招标文件技术规范的约定提交一份包括施工进度计划在内的总体施工组织计划。（除不可抗力因素外，如自然灾害等）无论何种原因，施工进度应保证合同约定的完工日期的实现。若因承包人（含承包人的分包商及供应商）原因导致实际工程进度落后于计划进度的，在发包人或工程总监的要求下承包人应采取必要措施加快工程进度，确保工程在计划时间内完工，并不得要求就其所采取的措施支付任何额外费用。若承包人在接到发包人或工程监理单位的要求后 2 日内无响应或者虽有响应

但仍严重落后于计划进度的，发包人可在向承包人发出书面警告后终止本合同或有权将该部分工程交给其他第三人承包，由此产生的全部费用由承包人承担。

对于合同要求的工程施工节点，由监理及时下发给施工承包人，经承包人认可后，除遇不可控的因素外，不得随意变动工程节点的时间，若某一时间节点拖延滞后，发包人项目经理部根据实际情况对于施工单位进行必要的经济处罚，且后续的时间节点不再耽搁，工期不许顺延。对于工程时间节点提前或滞后的奖惩规则，详见合同条款。

2.3.2 进度计划提交

施工进度计划承包人应于合同生效后 5 个工作日内提交，经过业主项目部、监理审核，经业主方、监理方、施工方三方签字确认后盖章；施工进度计划符合项目进度计划的时间安排，并与设计、采购、调试进度计划相衔接。承包人提交的施工进度计划中须包含关键单项工程或（和）关键分部分项工程施工进度计划，须详细到月进度计划、周进度计划节点。

承包人必须按监理人和发包人批复确认的进度计划组织施工，接受监理人、发包人对进度的检查、监督。在任何时候，如工程实际进度与已经批复的施工进度计划不符时，监理人有权要求承包人修正施工进度计划。因承包人的原因导致实际进度与进度计划不符，承包人无权就改进措施提出追加合同价款。

2.3.3 暂停工

2.3.3.1 监理人和发包人在确有必要时可要求承包人暂停施工，提出暂停要求后 48 小时内应对此提出书面处理意见。承包人按监理人和发包人的暂停要求停止施工，妥善保护已完工程，实施监理人和发包人的处理意见后，以书面形式提出复工要求，监理人应当在 24 小时内给予答复。如未能在规定时间内提出处理意见，或收到承包人复工要求后 24 小时内未予答复，承包人可自行复工。因发包人原因造成停工的，除特殊原因外，相应顺延工期；因承包人原因造成停工的，工期不予顺延。

2.3.5.2 暂停时承包人的工作。当因不可抗力的暂停发生时，承包人立即停止现场的实施工作。并在暂停期间根据采购合同不可抗力发生的义务和不可抗力的后果的商务条款中的约定，由承包人负责照料、保护、监管人员、工程、物资及承包人的文件等。因承包人未能尽到照料、保护和监管责任，造成工程和物资、文件的损坏、变质或人员的人身、财产安全受损的，使发包人的费用增加，其完工日期的延误，费用和工期损失均由承包人承担。

2.3.5.3 因承包人原因的暂停

因承包人原因所造成的部分工程或全部工程的暂停，所发生的损失、损害及完工日期延误，由承包人负责，并按合同约定赔偿发包人，赔偿费用发包人有权从任一笔应支付款项中予以扣除。

2.3.4 复工

发包人发出复工通知后，发包人有权组织承包人对受暂停影响的工程、设备、材料、部件进行检查，承包人将检查结果及需要恢复、修复的内容和估算通知发包人，按照采购合同规定条款规定因承包人未能尽到照料、保护和监管责任，造成工程和物资、文件的损坏、变质或人员的人身、财产安全受损的，经监理统计并报发包人确认后，所发生的恢复、修复价款由承包人承担。因恢复、修复造成工程关键路径延误的，承包人应提出赶工措施保证完工日期，其抢工费用由承包人承担。

2.3.5 工期延误

承包人如不能按时开工，应当与发包人确定的开工日前 5 日内，以书面形式向工程总监提出延期开工的理由和要求。工程总监应当在收到延期开工申请后 2 日内以书面形式请示发包人并将发包人指令答复承包人。工程总监不同意延期开工的要求或者承包人未在规定时间内提出延期开工的要求时，完工日期不予顺延。承包人申请延期的时间已到但仍未开工，承包人承担由此产生的一切工期延误损失。

2.3.6 延期开工

承包人应根据监理人下达的开工令确定的时间开始施工，因故不能如期开工的，应在开工日期 3 天前，向监理人和发包人提出延期开工申请。监理人和发包人应在承包人提出延期开工申请 2 天内做出书面答复，逾期未答复则视为已同意承包人的延期开工要求，工期相应顺延。监理人和发包人不同意延期开工申请或承包人未在规定时间内提出延期开工申请，工期不予顺延。

2.3.6.1 因以下原因造成工期延误的，经监理人和发包人确认，工期相应顺延。

- （1）因发包人图纸交付、设备供应延误造成的工期延误；
- （2）因极端天气等原因造成不能施工的；
- （3）因不可抗力造成工期延误的；
- （4）因甲供设备延迟交货影响承包人工期的；
- （5）因设计变更引起主体结构改变或功能变化的；
- （6）因发包人不能按期支付工程款造成工期顺延。

2.3.6.2 非承包人原因，导致工程实际进度与计划不符时，承包人应按发包人的要求

提出改进措施，提交监理人和发包人批准后执行。改进的施工技术措施应报发包人，经发包人审核批准后实施。

2.3.6.3 非发包人原因，承包人不能按合同约定的关键线路进度节点按期竣工，承包人应承担违约责任。

2.3.6.4 根据工程总进度计划表，若承包人拖延进度，发包人有权扣减进度款，直至承包人赶上工程总进度。

2.3.6.5 除不可抗力以外，非因发包人原因使工程实际进度明显落后于项目进度计划时，承包人有义务、发包人也有权利要求承包人自费采取措施，赶上项目进度计划。工程进度不符合进度计划时，发包人可要求承包人修改计划，除本合同另有规定外，任何计划的修改都不得造成工期的延误。因修改进度计划造成的费用增加由承包人承担。

2.3.6.6 因承包人原因导致的窝工，承包人应在窝工事件发生后 3 个工作日内将窝工时间的原因、窝工人员、机械等报送监理和业主签字审核，相关窝工费用在窝工事件后 7 个工作日内由双方商务进行确认。其中：窝工只考虑人工机械费用，人工费通过约定来谈判基本生活费或按行规审计结算。

2.3.7 工期提前

施工中需要提前竣工，双方协商一致后签订“提前竣工协议”，合同竣工日期可以提前。“提前竣工协议”应包括以下主要内容：

2.3.7.1 提前的时间；

2.3.7.2 承包人采取的赶工措施；

2.3.7.3 发包人为赶工提供的条件；

2.3.7.4 赶工措施的经济支出和承担。

3. 施工项目物资管理

3.1 甲供/乙供物资范围

3.1.1 甲供/乙供物资范围，应按照合同约定，详见承包范围中工程承包范围及工程量清单。

3.1.2 承包人供货的设备、材料的供应，应与发包人批准的设计及技术规范要求相符，并满足电站稳定运行和移交、验收的要求。承包人采购的材料设备与设计标准要求不符时，承包人应按监理工程师要求的时间运出施工场地，重新采购符合要求的产品，承

担由此发生的费用，由此延误的工期不予顺延。

3.1.3 承包人采购的材料设备在使用前，承包人应按监理工程师的要求进行检验或试验，不合格的不得使用，检验或试验费用由承包人承担。

3.1.4 监理工程师发现承包人采购并使用不符合设计和标准要求材料设备时，应要求承包人负责修复、拆除或重新采购，由承包人承担发生的费用，由此延误的工期不予顺延。

3.1.5 承包人需要使用代用材料时，应经监理工程师审核、发包人认可后才能使用，由此增减的费用由承包人承担。

3.1.6 不论监理工程师、承包人、发包人谁发现设计材料、设备规格型号低于国家强制性标准时，设计提出变更的，发包人应承担由此给承包人退换已购设备、材料带来的损失。

3.1.7 承包人供货的设备、材料的供应，应与发包人批准的设计及技术规范要求相符，并满足电站稳定运行和移交、验收的要求。

3.1.8 承包人应在接到图纸后 3 日内，承包人应按照施工进度计划向发包人提交材料、设备、构配件的供应计划；经发包人项目经理确认后，承包人应按供应计划要求的品种、规格、型号、数量和供应时间等组织货源并及时交付；发包人提供的材料、设备、构配件由承包人负责卸车和保管，费用由承包人承担。如发包人提供的材料、设备、构配件的数量、品种、规格、型号不符合要求的，承包人应在交接时提出，否则由此造成的相关损失（包含但不限于工期延误、质量损失、更换费用等）均由承包人承担；

3.1.9 承包人应妥善保管、合理使用发包人供应的材料、设备、构配件。因保管不善、安装、清洗、卸货等操作不当行为导致现场设备材料发生丢失、损坏，承包人应全额赔偿，并承担因此造成的工期延误等发生的一切经济损失。

3.1.10 本工程由承包人负责采购的材料，承包人应按时、保质、保量地运至现场交付使用，并向发包人提供材料质量合格证明文件。

3.1.11 工程材料的检查与验收：无论何方采购的工程材料，使用方均要进行检查验收，如材料质量不合格，采购方应将其运出现场，并承担相应的损失。

3.1.12 承包人应对其所采购工程材料的质量负责，因材料质量原因所造成的任何质量事故和因此产生的各种经济损失，均由承包人负责承担。

3.1.13 承包人采购所用材料如按照监理和业主要求需要申报和批准的，应及时提供相

关资料。

3.1.14 承包人施工范围内使用的所有设备、材料（含发包人提供设备、材料及半成品）的卸车、现场二次转运及检验、试验由承包人负责，其发生的费用包含在合同价款中，不另计取费用。

3.1.15 承包人在提交由发包人提供的材料、设备计划时，应认真核对施工图纸，严格按照实际施工用量办理报审手续；发包人采购的物资实行零库存管理，如因承包人原因造成材料购买量超出实际使用量但未超过合同约定限额使用量时，超出部分将全部调拨给承包人；如因承包人原因造成材料购买量超出合同约定限额使用量时，超出限额量部分材料按调拨价=实际采购价×（1+10%采保费）从承包人合同结算费用中扣除。

3.2 发包人采购材料

3.2.1 发包人按其“供应材料、设备计划”和“工期进度计划”确定的期限给承包人供应材料、设备，所供材料、设备的种类、规格、型号、数量、单位、质量等级和提供时间、地点应与清单相符，并向承包人提供材料、设备的质量合格证明。

3.2.2 发包人代表在提供材料、设备 24 小时前通知承包人卸货、验收、领取，承包人有义务对甲供物资（含废旧）物资进行保管看护，造成损失由承包人负责赔偿，并按发包人指定位置存放，经验收、领取后发生损失丢失由承包人补修、赔偿，其中：补修的材料应与发包人提供的材料要求一致。承包人须积极配合场区装卸车及场区所有物资（含废旧）的二次倒运。

3.3 承包人采购材料设备

3.3.1 为保障工程质量，由承包人自行采购、运输和保管的材料、设备，其供货商的资质必须得到发包人、监理人的书面认定。并提供产品合格证明，对材料设备质量负责。承包人在材料设备到货前 24 小时通知监理工程师。

3.3.2 承包人采购的材料设备与设计标准要求不符时，承包人应按监理工程师要求的时间运出施工场地，重新采购符合要求的产品，承担由此发生的费用，由此延误的工期不予顺延。

3.3.3 承包人采购的材料设备在使用前，承包人应按监理工程师的要求进行检验或试验，不合格的不得使用，检验或试验费用由承包人承担。

3.3.4 监理工程师发现承包人采购并使用不符合设计和标准要求材料设备时，应要求承包人负责修复、拆除或重新采购，由承包人承担发生的费用，由此延误的工期不予顺延。

3.3.5 承包人需要使用代用材料时，应经监理工程师审核、发包人认可后才能使用，由此增减的费用由承包人承担。

3.3.6 不论监理工程师、承包人、发包人谁发现设计材料、设备规格型号低于国家强制性标准时，设计提出变更的，发包人应承担由此给承包人退换已购设备、材料带来的损失。

3.3.7 承包人采购材料、设备的价差调整办法是：以该项目所在地施工期材料信息价为依据调整报价。

3.3.8 承包人采购材料设备其他要求按采购合同要求执行。

3.4 承包人对所有到场物资的保管要求

3.4.1 材料库的管理要求：

3.4.2 材料库应具备防盗措施，设置围栏、大门并配备专职材料管理员。

3.4.3 材料库应具备防火措施，库内严禁吸烟、严禁携带和存放火种及易燃物品，并配置足够量的灭火器。

3.4.4 材料、设备进出库做好相关登记记录，库房数据当日更新。

3.4.5 项目部定期或不定期对库房进行巡查整理、清理废物、盘点物资，并形成书面记录、上报项目经理。

3.4.6 项目部应实时掌握施工和用料情况，做好物资到发货计划，搞好平衡调剂，保证施工需要和库房物资存放。

3.4.7 项目竣工移交运维后，原则上应在 15 日将备用物资转运维、其它剩余物资转运离场，并拆除材料库理。

3.5 材料库的物资存放要求

3.5.1 物资按物类或设备的库号、格号、位号分类存放，做好分类、分库标识标牌（应包含各类别或库号相关管理责任人及联系方式），做到规格清、材质清、数量清、责任清。

3.5.2 到货检查不合格的物资应单独划分区域存放，并悬挂不合格标识牌。

3.5.3 桥架、接地扁钢：可露天存放，地面需垫一定数量的枕木，地垫不低于10CM，搬运时应避免划伤破坏镀锌层。

3.5.4 螺栓：螺栓多为纸盒包装，存放应有防雨防潮措施，并分规格和材质存放。

3.5.5 电缆：可露天存放，分规格和材质存放。

3.5.6 水泥：贮存应注意防潮、防水，地面垫板离地不低于30CM，堆垛高度一般不应

超过10袋。

3.5.7 大型设备、电器：如一次仓、二次仓、主变压器、GIS、SVG等应计划好设备基础施工和设备到货的匹配，原则上设备到货后就能直接安装避免在现场留滞存放。

3.6 施工现场物资存放要求

3.6.1 施工现场施工用料必须划定专用区域存放，材料分类摆放整齐，并且具备排水措施。

3.6.2 现场螺栓配件存放应分规格和材质存放，不得被泥土污浊。为保证螺栓质量一致，在施工过程中损耗的螺栓，施工单位须在业主项目部统一采购，不得私自更换或购买不符合业主要求的螺栓及配件。

3.6.3 设备、电器、电缆等均应分类存放在划定的专用区域，施工安装及倒运时需严格按照厂家的吊装和搬运要求。

3.6.4 现场的物资领用须根据施工进度限额发放领取，原则上领用的物资应在当天散料并安装完毕，当天未用物资应回收至材料库保管或保存在有人看管的临时小库内，防止遗失。

3.7 物资到货管理要求

3.7.1 若由发包方采购的物资，物资到现场后由发包方材料管理人员与承包方物资管理人员进行交接、卸货、入库及验收事宜，并做好交接记录和验收记录。

3.7.2 若由承包方采购的物资，物资到现场后由承包方物资管理人员进行卸货、入库及验收事宜，并做好验收记录。

3.7.3 物资到货后若无重大天气原因应在24小时内安排交接、卸货。

3.7.4 物资卸货后若无重大天气原因应在24小时内安排到货物资外观验收，如需邀请第三方介入检测的由双方协商确定。

3.8 物资到货验收具体内容

3.8.1 材料、设备外包装检验完好无损。

3.8.2 材料、设备的规格、型号、功能等符合合同规定。

3.8.3 材料、设备已经由相关部门进行试验、检验，并出具合格的试验、检验报告。

3.8.4 材料、设备的资料齐全。

3.8.5 材料、设备的实体与所报送资料一致。

3.8.6 材料、设备的数量与合同约定一致。

3.8.7 材料、设备的备品备件齐全且质量合格。

3.8.8 到货检测不合格的物资，除保留原始检测单据外还需留存相关影像资料。

3.9 到货物资的重点检查项

3.9.1 接地扁钢：接地扁钢为乙供材料，到货质量检查参考支架、桥架的检测方法。

3.9.2 螺栓：镀锌螺栓的检测参考支架、桥架的检测方法；不锈钢螺栓应检查其材质是否满足要求。

3.9.3 电力电缆：型号、数量核对，重点对低压直流电缆、汇集电缆进行导体电阻、绝缘厚度、绝缘电阻的检测。

3.9.4 金属材料在到货检查中如对其材质和强度存在疑问的则可送检第三方进行材质和强度的专业检测。建筑工程金属材料按建筑工程相关规范进行检验。

4. 技术描述及要求

4.1 总则

4.1.1 设备技术要求

本规范书中提出了最低限度的技术要求，并未对一切技术细节规定所有的技术要求和适用的标准，承包人应保证提供符合本规范书和有关最新工业标准的优质产品及其相应服务。对国家有关安全、健康、环保等强制性标准，必须满足其要求。承包人提供的产品应满足本规范书的要求。承包人的设备采购范围应涵盖当地电力行业主管部门及设计院所要求的设备，并符合当地电力行业主管部门及设计院的要求。承包人所供设备数量及技术参数以设计院图纸及技术规范书为准。

本电站承包人提供的所有设备质保期为 3 年。

本电站设备性能指标及整体性能指标必须满足 Q/GDW617-2011《光伏电站接入电网技术规定》中的所有要求。

本电站要求实施标识系统编码，编码按 KKS 编码执行。

设备技术规范书要求参见相应的《设备技术规范书》。

4.1.2 总的设计工艺和方案

光伏电站本期新建 1 座 220kV 升压站，本期建设规模 100MW，安装 1 台 100MVA 升压变压器，光伏电站以 1 回 220kV 线路接至源兴 220kV 变的 220kV 间隔，导线采用截面 LGJ-240 钢芯铝绞线，新建线路路径长度约 4km（实际长度以批复为准）。

本期主变容量按照 100000kVA 配置，220kV 断路器、互感器、避雷器、隔离刀闸均为户外设置，SVG 容量依据初步设计图纸论证确定配置，接地变含 1 套接地电阻成

套装置，兼有站用变功能。

升压站本期配置 35kV 开关柜 8 面，预留 1 面位置，本期包含 PT 柜 1 面，主变馈线柜 1 面，集电线路馈线柜 4 面，接地变兼站用变馈线柜 1 面，SVG 馈线柜 1 面。升压站用电拟采用双电源供电方式，一路电源引自园区已有永临结合的施工电源变压器的低压侧，一路电源（备用电源）引自本电站 35kV 接地变兼站用变的低压侧。

4.1.2.1 标准及规范

SJ/T11127-1997《光伏（PV）发电系统过电压保护一导则》

GB/T 19939-2005《光伏系统并网技术要求》

GB/Z 19964-2005《光伏电站接入电力系统的技术规定》

GB/T 20046-2006《光伏系统电网接口特性》（IEC 61727：2004）

GB 12326-2000《电能质量电压波动和闪变》

GB12325-2003《电能质量电力系统供电电压允许偏差》

GB / T14549-1993《电能质量公用电网谐波》

GB50057-2000《建筑物防雷设计标准》

DL/T 448-2000《电能计量装置技术管理规程》

GB50217-2007《电力工程电缆设计规范》

DL/T404-2007《3.6kV ~ 40.5kV 交流金属封闭开关设备和控制设备》

GB/T 15543-1995 电能质量三相电压允许不平衡度

GB/T15945-1995 电能质量电力系统频率允许偏差

GB 4208-2008 外壳防护等级（IP 代码）

GB/T4942.2-1993 低压电器外壳防护等级

DL/T 5044-2004 电力工程直流系统设计技术规程

4.1.2.2 主要原则

（1）电气主接线、35kV 配电装置、110kV 配电装置、220kV 配电装置、站用电接线、不停电电源、直流系统、二次线及通信（控制室的布置，控制、信号、测量，站内配电系统数据采集系统，元件保护配置原则及选型，系统继电保护，调度自动化，系统通信）

（2）电缆设施及防火

A）电缆设施。开关站和站区主要采用电缆沟或直埋的方式，汇控柜之前（光伏组件间连接直流电缆）电缆敷设采用电缆槽盒沿组件支架敷设的方式。

B) 电缆防火。电缆通道按《发电厂、变电所电缆选择与敷设设计规程》规定及《火力发电厂与变电站设计防火规范》设置防止电缆着火延燃措施：如在户外进入户内等处设置阻火隔墙或阻火段；封堵所有的电缆竖井孔、墙孔、开关柜控制保护屏柜底部电缆孔洞等。所有 35kV 开关柜、负荷开关柜、变压器 35kV 侧电缆接线端子均须安装电气接点在线测温装置，并配备无线检测装置。

4.2 施工安装

工程施工必须符合相应的国家标准、行业标准的规定，施工工序、工艺等要求（包括但不限于此）

《建筑给水排水工程施工质量验收规范》GB50242-2002

《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2002

《建筑安装工程质量检验评定标准》（通风工程）TJ304-74

《工业金属管道工程施工及验收规范》（金属管道篇）GB50235-97

《电力建设施工及验收技术规范》（管道篇）DL5031-97

《电力建设施工及验收技术规范》（火力发电厂焊接篇）DL5031-97

《压缩机、风机、泵安装工程施工及验收规范》GB50275-98

《工业设备及管道绝热工程施工及验收规范》GBJ126-89

4.3 环保措施技术规范

4.3.1 范围

本工程环境保护设计全面完成环保治理、劳动安全及工业卫生设计，满足发包人施工准备与施工、调试与竣工验收的全面要求。

中标方需参与有关的招评标和技术协议的签定工作。

中标方需参加本工程的设计审查，并按审查意见进行设计修改和补充。

4.3.2 标准和规范（包括但不限于此）

《中华人民共和国环境保护法》

《中华人民共和国水土保持法》

《建设项目环境保护管理条例》

《建设项目环境保护设计规定》

《中华人民共和国水土保持法实施条例》

《开发建设项目水土保持方案编制审批管理规定》

《声环境质量标准》（GB3096-2008）中“2 类”标准；

《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准；

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）“2 类”标准；

《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）；

本工程《建设项目环境影响报告表》及批复意见；

本工程《水土保持方案报告书》及批复意见。

4.3.3 主要设计原则、功能及配置

本工程采用的环保防治措施以环评批复意见为准；

本工程采用的水土保持防治措施以水保批复意见为准；

承包人应根据环评批复意见的要求，选派环保专业人员参与设计，将污染防治措施的内容和投资纳入主体工程设计文件，并单独成章；

承包人应根据水保批复意见的要求，选派水土保持专业人员参与设计，完善主体工程中具有水土保持功能的措施设计，将方案制订的防治措施内容 and 投资纳入主体工程设计文件，并单独成章。

4.4 建筑工程技术要求

4.4.1 工程测量

本工程的测量主要包括控制网设置、轴线定位放线、标高引测和沉降测量等内容，承包人使用的测量仪器须经过国家认可的检测单位检测，并提供相应的合格证给监理和发包人。本工程范围内的各个单位工程的施工测量技术资料，承包人须认真编制，并报监理和发包人审核。施工测量的精度应符合《工程测量规范》（GB50026-93）的规定、《电力建设施工质量验收及评定规程》（第 1 部分：土建工程 DL/T5210.1-2005）、《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB50300-2001）的规定和设计院、生产厂家的技术要求。

4.4.2 土方工程

1、土方开挖

土方开挖施工过程中，须对平面位置、水平标高、边坡坡度等进行检查，临时性挖方的边坡值须符合《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB50202-2002）的规定。电站厂区内土方平填，为电站区域内土方挖填平衡，不涉及土方外运及回运。土方中包括了孤石工程量，即孤石不单独统计，土方开挖应考虑了孤石的开挖。

施工降水和排水：当土方工程开挖深度超过地下水位或雨季施工时，承包人须采取施工降水、排水措施，并编制施工方案报监理和发包人审批。

土石方开挖前应先将场地内的建筑垃圾、地表植被、腐植土、树根、淤泥、杂物等拆除清理。

土方开挖应由上至下开挖，严禁先开挖坡底，由下至上开挖。

当土方工程挖方较深基坑需要采取支护时，承包人应编制基坑支护方案，报监理和发包人审批。

2、土方回填

填方土料应按设计要求经过监理和发包人验收合格后，方可进行土方回填。填方施工过程中应检查排水措施，每层的填筑厚度、压实遍数、含水量控制、压实度应符合设计要求；亦应符合《建筑地基基础工程施工质量验收规范》（GB50202-2002）的规定。

站区建筑区域的土方回填前要求先将场地内的建筑垃圾、地表植被、腐植土、树根、淤泥、杂物等拆除清理干净，清理后要求请监理验收。

填料应符合下列要求：

填土土料不得含有淤泥、耕土、膨胀土以及有机质含量大于 5%的土和各种植被、杂草、树根及其它杂物。

电站场地土方平填的土方回填，应满足正常土方回填的规范及设计要求；建筑及设备基础部位，应满足基础地基设计要求。

石碴作为回填料时，粒径不得大于 20cm。

4.4.3 施工降水和排水

当土方工程开挖深度超过地下水位或雨季施工时，承包人须采取施工降水、排水措施，并编制施工方案报监理和发包人审批。

4.4.4 基坑工程

基坑（槽）、管沟开挖前，应根据挖深、地质条件、周围环境、工期、气候和施工方法等资料编制施工方案、环境保护措施、监测方案，经监理和发包人审批后方可施工。

土方开挖应按规范要求，遵循先深后浅的原则。

水泵房、阀门井等建（构）物的基坑开挖深度大，承包人应根据设计要求和国家现行有关规范的规定编制施工方案，经监理和发包人审批后方可实施。

4.4.5 道路工程

承担站区道路工程的施工队伍应具有类似工程施工承包的资质等级和施工经验。

承包人应服从发包人的要求，分期、分段施工站区道路。

承包人提供的原材料应经过监理和发包人批准后方可采购。

承包人投入使用的施工机械的数量、规格、性能状况应满足道路施工和进度的要求，并经监理和发包人批准后方可进场使用。

站区道路的施工质量应符合设计要求、《电力建设施工质量验收及评定规程》（第 1 部分：土建工程 DL/T5210.1-2005）、《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB50300-2001）和现行国家有关规范的规定。

本工程道路简易施工道路。道路路基回填土方可利用场平多余土方回填。

石渣作为回填料时，粒径不得大于 20cm。

4.4.6 砌体工程

1) 范围

本章规定适用于本合同施工图和监理人指示的各类砌体工程建筑物。工程项目包括建筑物的浆砌石、干砌石、砌砖等。

2) 承包人的责任

a. 承包人应按施工图的要求和监理人指示，负责场地清理排水，石渣料的选择、采挖、运输及填筑，设备的配置和维修，工程质量的检验和验收等工作，以及提供为完成上述砌体工程所需的全部人工、材料、施工设备和辅助设施等。

b. 承包人应按施工图的要求和监理人指示，负责砌体材料的修琢加工、砌筑、基础和场地清理排水、材料的试验和供应、设备的配置和维修、工程质量的检验和验收等工作，以及提供为完成上述砌体工程所需的全部人工、材料、施工设备和辅助设施等。

c. 承包人应负责砌体工程胶凝材料（如水泥砂浆）的试验工作，择优选定其配合比、稠度，并应达到施工图要求的强度。

3) 砌体工程的施工质量应符合设计要求、应满足《电力建设施工质量验收及评定规程》（第 1 部分：土建工程 DL/T5210.1-2005）、《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB50300-2001）和国家现行有关规范的规定。

4.4.7 建筑地基与基础工程

1) 地基工程

本工程开工前，承包人应根据设计要求和地质条件编制施工方案，经监理和发包人审批后方可施工。承包人使用的施工机械及其配套设备的数量、规格、状况和技术

性能应满足施工和进度的要求。进场的施工机械及设备应报监理和发包人审批后方可进场使用。

2) 基础工程

重点阐述设备基础的施工工艺。设备基础的施工质量直接影响到后期安装，设备基础施工与一般基础的施工存在不同：要求地脚螺栓和预埋件的定位尺寸准确；防止大体积混凝土收缩变形的施工措施等。

4.4.8 地脚螺栓和预埋铁件的施工

设备基础的地脚螺栓和预埋铁件数量多，安装精度要求高，轴线误差一般不允许超过 2mm，否则，设备将无法安装在设备基础上。因此，承包人应编制专项施工技术措施，包括定位放线、安装施工监控措施，报监理和发包人审批。地脚螺栓和预埋铁件的施工应符合《电力建设施工质量验收及评定规程》（第 1 部分：土建工程 DL/T5210.1-2005）、《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB50300-2001）及设计要求的規定。

4.4.9 大体积混凝土施工

设备基础的断面厚度大，混凝土方量大，属于大体积混凝土施工。大体积混凝土施工的水化热大，混凝土结构内外温差大，容易产生影响结构安全的裂缝。因此，承包人应编制专项施工技术措施，包括降低水化热、温差控制、混凝土养护、浇灌等施工措施，报监理和发包人审批。

4.4.10 混凝土结构工程

4.4.10.1 脚手架工程

本工程所有的脚手架统一采用钢管脚手架，脚手架应符合国家行业标准 JGJ130-2011《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》的规定。钢管的规格是 $\varnothing 48.3 \times 3.6$ ，钢管质量应符合现行国家标准《炭素结构钢》（GB/T700）中 Q235-A 级钢的规定，每根钢管的最大质量不应大于 25.8kg。扣件式钢管脚手架应采用可锻铸铁制作的扣件，其材质应符合现行国家标准《钢管脚手架扣件》（GB15831）的规定。脚手板可采用钢、木、竹材料制作，每块质量不宜大于 30 kg。连墙件的材质应符合《炭素结构钢》（GB/T700）中 Q235-A 级钢的规定。

外围脚手架应满挂安全网，安全网的规格、质量和施工应符合现行国家有关规定的規定。

承包人应根据工程的特点和施工要求编制脚手架施工组织设计或施工方案，并将

方案和计算书报监理审批后方可实施。

脚手架搭设人员必须是经过按国家现行标准《特种作业人员安全技术考核管理规则》（GB5036）考核合格的专业架子工。上岗人员应定期体检，合格者方可持证上岗。搭设人员必须戴安全帽、系安全带、穿防滑鞋。

脚手架的施工和验收应符合国家现行有关规范和当地建设主管部门的有关文件的规定。

4.4.10.2 模板工程

a. 模板类型

承包人进场的模板应报监理和发包人批准后方可使用。

b. 模板安装及拆除

承包人应根据工程结构形式、荷载大小、地基土类别、施工设备和材料供应等条件设计模板及其支架的方案。模板及其支架应具有足够的承载力、刚度和稳定性，能可靠地承受浇筑混凝土的重量、侧压力以及施工荷载。承包人设计的模板及其支架的方案应报监理审批。

模板安装的允许偏差及检验方法应符合《电力建设施工质量验收及评定规程》（第 1 部分：土建工程 DL/T5210.1-2005）、《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB50300-2001）的规定。

模板侧模拆除时的混凝土强度应能保证其表面及棱角不受损伤。底模拆除时混凝土的强度应符合《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204-2002）的规定。

模板拆除时，不应对楼层形成冲击荷载、拆除的模板和支架宜分散堆放并及时清运。

4.4.10.3 钢筋工程

a. 钢筋的品质、加工

承包人使用于本工程的钢筋必须是国内大型钢铁厂的产品，并报监理和发包人审批后方可使用。钢筋的规格、型号和性能指标必须符合设计要求和现行有关的国家标准规范的规定。每批进场的钢筋必须报监理和发包人审批。每批进场的钢筋应按现行国家标准《钢筋混凝土用热轧带肋钢筋》（GB1499—1998）、《钢筋混凝土用热轧光圆钢筋》（GB13010—91）等的规定抽取试件作力学性能试验。承包人应将每批进场钢筋的产品合格证、出厂检验报告和进场复验报告报监理和发包人审批。取样必须实行见证取样、见证送检制度。

钢筋加工的形状、尺寸应符合设计要求，其允许偏差应符合《电力建设施工质量验收及评定规程》（第 1 部分：土建工程 DL/T5210.1-2005）、《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB50300-2001）的规定。

b. 钢筋连接、安装

钢筋连接应符合设计要求，质量和试验标准应符合国家现行有关规范的规定。

钢筋安装时品种、级别、规格和数量必须符合设计要求，钢筋安装位置的允许偏差应符合《电力建设施工质量验收及评定规程》（第 1 部分：土建工程 DL/T5210.1-2005）、《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB50300-2001）的规定。

c. 钢筋材料管理

承包人须建立钢筋材料跟踪制度，编制钢筋材料跟踪表，主要包括以下内容：钢筋型号、炉批号、钢筋进场时间、钢筋数量、钢筋使用于何处、钢筋剩余数量等内容，每次钢筋隐蔽验收前，承包人必须将材料跟踪表提供给监理和发包人，便于原材料的管理和检查。

4.4.10.4 混凝土工程

a. 原材料

水泥：水泥应采用省内外大型水泥厂生产的旋窑水泥产品，水泥的规格、性能应符合设计要求和国家现行规范标准的规定。承包人进场使用的水泥应报监理和发包人批准，水泥的品种、级别、包装或散装仓号、出厂日期等应进行检查，并对其强度、安定性及其他必要的性能指标进行复验。

碎石、砂：碎石、砂的质量标准应符合《普通混凝土用碎石或卵石质量标准及检验方法》（JFJ52-92）、《普通混凝土用砂质量标准及检验方法》（JFJ52-92）的规定。

水：拌制混凝土宜采用饮用水，水质应符合国家现行标准《混凝土拌合用水标准》（JGJ63-89）

掺合料：混凝土中掺用的掺合料的质量应符合《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》（GB1596）等规范的规定。掺合料的掺量应通过试验确定。

外加剂：外加剂的质量及应用技术应符合现行国家标准《混凝土外加剂》GB8076、《混凝土外加剂应用技术规范》GB50119 等规范的规定。

承包人拟使用的原材料应报监理和发包人批准，并按现行国家标准规定抽样送检。

b. 配合比设计

混凝土应按国家现行标准《普通混凝土配合比设计规程》JGJ55 的规定，根据设计的混凝土强度等级、耐久性和工作性等要求进行配合比设计。承包人应委托电力质检部门认可的有资质的试验单位进行配合比设计，并出具有效的配合比报告。

c. 混凝土施工

①施工机械技术要求

施工机械须满足本工程混凝土施工和进度的要求。其数量、规格、型号、性能指标、状况应报监理和发包人审批后方可进场使用。

②混凝土施工要求

混凝土的施工质量应符合设计要求、应满足《电力建设施工质量验收及评定规程》（第 1 部分：土建工程 DL/T5210.1-2005）、《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB50300-2001）和《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204-2002）的规定。

外露的框架及设备基础的混凝土结构施工要求体型尺寸方正准确、菱角分明、无蜂窝麻面及孔洞、无缺菱吊角的现象，表面平整、光滑达到清水混凝土效果。

混凝土施工过程中，施工单位可在不影响结构及使用功能的情况下，为达到效果在混凝土表面可适当作一些装饰，但应报方案给监理方及发包人批准。

③施工缝的处理

施工中应尽量避免或少留施工缝，以利于结构的整体性。如不得已需留施工缝时，应留在结构受剪力较小且便于施工的部位。

施工缝位置的留设，应在符合规范或设计要求下预先确定，同时应征得设计院、监理方及发包人的同意。对施工缝的处理时间不能过早，以免使已凝固的混凝土受到振动而破坏，混凝土强度应不小于 1.2MPa 时方可进行，处理方法如下：

施工缝打锚至露出牢固的 1/2 石头为止，并清理干净施工面，混凝土浇注前用水湿润 12 小时后浇注二次混凝土。

浇注二次混凝土时先覆盖一层同标号水泥砂浆再进行混凝土浇注。

施工缝处的混凝土应细致捣实，使新旧混凝土结合紧密。

④混凝土技术要求

混凝土施工前，承包人应编制施工技术方案，报监理和发包人审批。

混凝土原材料每盘称量的偏差、混凝土取样及试件、混凝土施工和混凝土养护应符合《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204-2002）的规定。

混凝土运输、浇筑及间歇的全部时间不应超过混凝土的初凝时间。

施工缝及后浇带的施工应严格按照设计要求及相关的规范规定。

大型设备基础及大方量混凝土时，承包人应编制专项技术方案，经监理方和发包人审批后实施。

承包人应针对常见的质量通病编制相应的施工技术措施。

现浇混凝土结构拆模应征得监理方及发包人的同意后进行，监理、发包人和施工单位对外观质量和尺寸偏差进行检查，作出记录。现浇结构的外观质量不应有严重缺陷，对已经出现的严重缺陷，应由承包人提出技术处理方案，并经监理和发包人审批后方可进行处理。对经处理的部位，应重新检查验收。

现浇结构不应有影响结构性能和使用功能的尺寸偏差。混凝土设备基础不应有影响结构性能和设备安装的尺寸偏差。现浇结构和混凝土设备基础拆模后的尺寸偏差应符合《电力建设施工质量验收及评定规程》（第 1 部分：土建工程 DL/T5210.1-2005）、《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB50300-2001）的规定。

4.4.11 钢结构工程

4.4.11.1 原材料及成品

发包人负责采购原材料及成品，应符合设计要求和现行国家产品标准，并且原材料和成品的品种、规格、性能应经过监理和发包人批准，方可采购。

进场的钢材、高强螺栓等原材料及成品须全数检查，质量合格证明书文件、中文标志及检验报告等应符合设计要求和现行国家产品标准。

4.4.11.2 钢结构安装

承包人应按设计要求、《电力建设施工质量验收及评定规程》（第 1 部分：土建工程 DL/T5210.1-2005）、《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB50300-2001）和《钢结构工程施工质量验收规范》（GB50205-2001）的规定分别进行高强度螺栓连接摩擦面的抗滑移系数试验和复验，现场处理的构件摩擦面应单独进行摩擦面抗滑移系数试验，其结果应符合设计要求。

高强螺栓连接副的施拧顺序和初拧、复拧扭矩应符合设计要求和国家现行行业标准《钢结构高强度螺栓连接的设计施工及验收规程》JGJ82 的规定。

钢结构安装前，应验收建筑物的定位轴线、基础轴线和标高、地脚螺栓的规格及紧固是否符合设计要求。

钢构件的运输、堆放和吊装等造成的钢构件变形及涂层脱落，应进行矫正和修补。

钢柱的安装允许偏差，钢梁、次梁及受压构件的垂直度和侧向弯曲矢高的允许偏

差，压型钢板安装的允许偏差等应符合设计要求、《电力建设施工质量验收及评定规程》（第 1 部分：土建工程 DL/T5210.1-2005）、《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB50300-2001）和《钢结构工程施工质量验收规范》（GB50205-2001）的规定。

4.4.11.3 钢结构涂装

钢结构防腐涂料涂装工程应在钢结构安装工程施工质量验收合格后进行；钢结构防火涂料涂装工程应在钢结构防腐涂装工程的施工质量验收合格后进行。

a. 钢结构油漆：（防护期限 10 年以上）

WH52380 环氧富锌底漆二道 80 μm ；

WH52382 环氧云铁中间漆一道 40 μm ；

WSB52391 聚氨酯面漆二道 80 μm 。

（对钢结构吊装就位完毕后再涂，如须涂防火漆则不涂此部分油漆）

本工程所有钢结构油漆相同，钢梁除锈应达到 Sa2.5 级。

b. 钢结构防火

有防火要求的部位及其最小耐火极限（h）：临近电气部位的钢结构，耐火极限不小于 0.5h。

以上钢结构应按其耐火极限的要求喷涂 TN-GB 超薄型钢结构防火保护，其喷涂厚度应满足耐火极限的要求，耐火极限 0.5h，涂层厚度不小于 0.59mm；耐火极限 1.0h，涂层厚度不小于 1.19mm；耐火极限 1.5h，涂层厚度不小于 1.94mm。喷涂防火涂料应符合国家现行的《钢结构防火涂料应用技术规程》CECS24 的规定。

4.4.12 焊接工程

4.4.12.1 焊接工艺评定和焊接工艺规程

承包人对首次使用的钢材，以及改变焊接材料、焊接方法、焊后热处理等，应进行焊接工艺评定。焊接工艺评定规则应按相关的规定进行。焊接工艺评定报告应报送监理人审批。

4.4.12.2 焊工

a. 焊工应持有上岗合格证。合格证应注明证件有效期限和焊工施焊的范围等。焊工参加焊接工作中断 6 个月以上的，应重新进行考试。

b. 焊工应严格按焊接工艺规定的施焊顺序和方法以及焊接参数进行焊接。焊接过程中应随时自控好构件制造和钢结构安装的变形。

4.4.12.3 焊接

a. 焊接材料应储存在干燥、通风良好的地方，并有专人保管。使用前，必须按产品使用说明书规定的技术要求进行烘焙，保护气体的纯度应符合工艺要求。低氢型焊条烘焙后应放在保温箱（筒）内，随用随取。焊丝、焊钉在使用前应清除其表面的油污、锈蚀等。

b. 超过保质期的焊接材料、药皮脱落或焊芯生锈的焊条、受潮的焊剂及熔烧过的渣壳，均禁止使用。

c. 施焊前，焊工应自检焊件接头质量，发现缺陷应先处理合格后，方能施焊。

d. 应在引弧板或坡口内引弧，不得在坡口外的母材上引弧，收弧时应将弧坑填满。对接、角接、T 形、十字接头等对接焊缝及组合焊缝，均应在焊缝两端加设引弧和引出板，其材质及坡口型式应与焊件相同。焊接完毕后，应用气割切除引弧和引出板，并修磨平整，严禁用锤击落。

e. 每条焊缝应一次焊完，当因故中断后，应清理焊缝表面，并根据工艺要求，对已焊的焊缝局部采取保温经冷或后热等，再次焊接前应检查焊层表面，确认无裂纹后，方可继续施焊。

f. 多层焊接应连续施焊，及时将前一道焊缝清理检查合格后，再继续施焊，多层焊的层间接头应错开。

g. 定位焊缝的长度、厚度和间距，应能保证焊缝在主缝焊接过程中不致开裂。定位焊焊接时，应采用与主缝相同的焊接材料和焊接工艺，并应由合格焊工施焊。

h. 焊接环境：

①焊接时的风速，在手工电弧焊、埋弧焊、氧乙炔焊时不应大于 8m/s，在气体保护焊时不应大于 2m / s。当超过规定时，应有防风设施。

②相对湿度不得大于 90%。

③当焊接表面潮湿，雨、雪、刮风天气，焊工及焊件无保护措施时，不应施焊。

i. 焊接工作完毕后，焊工应清理焊缝表面，自检焊缝合格后；在焊缝部位旁，打上焊工工号钢印。

4) 焊缝质量检验

承包人应按施工图纸规定的焊缝质量等级，并按相关的规定，对焊缝进行外观检查 and 无损探伤检验。无损检测人员必须持有国家有关专业部门签发的无损检测资格证书，才能从事相应的焊缝检测工作。

承包人应向监理人提交一份焊缝质量检验报告，供监理人进行钢构件验收用。

5) 焊缝缺陷处理

经检查确认必须返修的焊缝缺陷，应由承包人提出返修措施，经监理人同意后进行返修。同一部位的返修次数不应超过两次。当超过两次时，应重新制定新的返修措施报监理人批准后实施。返修后的焊缝应重新进行检验。

4.4.13 地面与楼面工程

地面与楼面工程所用材料的品种、规格和质量应符合设计要求和国家现行标准的规定。地面采用的天然石材必须符合国家现行行业标准《天然石材产品放射防护分类控制标准》JC518 的规定。

本工程的材料应是名牌产品，产品的品种、规格、外观和尺寸须经过监理和发包人的批准，并提供样板给监理和发包人确认后方可采购。进场的材料应具有相应的检测报告。

承担地面与楼面工程施工的队伍应具备相应的资质和类似工程的施工经验。承担地面与楼面工程施工的人员应有相应岗位的资格证书。承包人应编制施工组织设计并应经过监理和发包人的审查批准。

地面与楼面工程的施工质量应符合设计要求、《电力建设施工质量验收及评定规程》（第 1 部分：土建工程 DL/T5210.1-2005）、《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB50300-2001）和国家现行有关规范的规定。

承包人应遵守有关环境保护的法律法规，并应采取有效措施控制施工现场的各种粉尘、废气、废弃物、噪声、振动等对周围环境造成的污染和危害。

承包人在施工过程中应做好半成品成品的保护，防止污染和损坏。

建筑装饰装修工程验收前应将施工现场清理干净。

4.4.14 门窗工程

承包人拟用于本工程的门窗产品应在符合设计要求的条件下选择国内知名和建筑市场推荐产品。产品的品质、规格、外观和尺寸应符合设计要求。承包人应提供产品样品给监理方和发包人确认，发包人同意后方可采购。进场的材料应具有相应的检测报告。

门窗工程的施工质量和检验标准应符合设计要求、《电力建设施工质量验收及评定规程》（第 1 部分：土建工程 DL/T5210.1-2005）、《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB50300-2001）和国家现行有关规范的规定。

4.4.15 装饰装修

4.4.15.1 建筑材料

建筑装饰装修工程所用材料的品种、规格和质量应符合设计要求和国家现行标准的规定。建筑装饰装修材料的燃烧性能应符合设计要求和国家现行有关的防火规范要求。

承包人拟用于本工程的建筑装饰装修材料应在符合设计要求的条件下选择国内知名和建筑市场推荐产品。产品的品种、规格、外观和尺寸须经过监理和发包人的批准，并提供样板给监理和发包人确认后方可采购。

4.4.15.2 建筑装饰装修施工

承担建筑装饰装修工程施工的队伍应具备相应的资质。承担建筑装饰装修工程施工的人员应有相应岗位的资格证书。承包人应编制施工组织设计并应经过监理和发包人的审查批准。

建筑装饰装修工程的施工质量应符合设计要求、《电力建设施工质量验收及评定规程》（第 1 部分：土建工程 DL/T5210.1-2005）、《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB50300-2001）和国家现行有关规范的规定（如《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB50210-2001 等规范），由于违反设计文件和国家现行有关规范的规定施工造成的质量问题应由承包人负责。

承包人应遵守有关环境保护的法律法规，并应采取有效措施控制施工现场的各种粉尘、废气、废弃物、噪声、振动等对周围环境造成的污染和危害。

承包人应遵守有关施工安全、劳动保护、防火和防毒的法律法规，应建立相应的管理制度，并应配备必要的设备、器具和标识。

承包人在施工过程中应做好半成品成品的保护，防止污染和损坏。

建筑装饰装修工程验收前应将施工现场清理干净。

4.4.16 屋面工程

屋面工程采用的防水、保温隔热材料应有产品合格证书和性能检测报告，材料的品种、规格，性能等应符合设计要求和现行国家产品标准。承包人拟用于本工程的材料应经过监理和发包人的批准，并提供样板给监理和发包人确认后方可使用。

屋面工程施工前，承包人应进行图纸会审，并编制屋面工程的施工方案或技术措施，报监理和发包人审批。

屋面工程施工时，承包人应建立各道工序的自检、交接检和专职人员检查的“三检”制度，并有完整的检查记录、每道工序完成，应经过监理和发包人检查验收，合

格后方可进行下道工序的施工。

屋面工程的防水层应由经资质审查合格的防水专业队伍进行施工。作业人员应持有建设行政主管部门颁发的上岗证。

屋面的保温层和防水层严禁在雨天和五级风及其以上时施工。施工环境气温应符合《屋面工程质量验收规范》（GB50207-2002）的规定。

屋面工程完工后应进行淋水或蓄水试验。

屋面工程的施工应符合设计要求、应满足《电力建设施工质量验收及评定规程》（第 1 部分：土建工程 DL/T5210.1-2005）、《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB50300-2001）和国家现行有关规范的规定。

4.4.17 防腐蚀工程

承担防腐工程的施工队伍应具有相应的资质等级和类似工程的施工经验。

承包人提供的原材料规格和性能参数应符合设计要求和国家现行有关规范的规定，并经过监理和发包人批准后方可采购。

承包人应提供产品的合格证书、产品性能检测报告和进场复验报告。

防腐蚀工程的施工质量应符合设计要求《电力建设施工质量验收及评定规程》（第 1 部分：土建工程 DL/T5210.1-2005）、《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB50300-2001）和国家现行有关规范的规定。

4.4.18 建筑给、排水

建筑给水、排水的施工队伍应当具有相应的资质。工程质量验收人员应具备相应的专业技术资格。承包人应编制建筑给水、排水工程的施工组织设计或施工方案，经监理和发包人审批后方可实施。

建筑给水、排水工程所使用的主要材料、成品、半成品、配件、器具和设备必须具有中文质量合格证明文件，规格、型号及性能检测报告应符合国家技术标准或设计要求。进场的材料的品种、规格和性能等应经过监理和发包人核查确认后方可使用。

主要器具和设备必须有完整的安装使用说明书。承包人在运输、保管和施工过程中，应采取有效措施防止损坏或腐蚀。

建筑给水、排水施工应符合设计要求、应满足《电力建设施工质量验收及评定规程》（第 1 部分：土建工程 DL/T5210.1-2005）、《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB50300-2001）和《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242-2002）的规定。

4.4.19 电气照明工程

承包人用于本工程的电气产品应是取得 3C 认证的产品。主要电气设备、材料、成品和半成品的品种、规格和性能应符合设计要求。主要电气设备、材料、成品和半成品进场前应经过监理和发包人的批准，方可进场使用。

电气工程的作业人员应持有有关的岗位证书。电气工程的施工质量、电气设备的调试和通电试运行应符合设计要求、应满足《电力建设施工质量验收及评定规程》（第 1 部分：土建工程 DL/T5210.1-2005）、《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB50300-2001）和《建筑电气工程施工质量验收规范》（GB50303-2002）的规定。

4.4.20 通风空调工程

承担通风与空调工程的施工队伍应具有相应工程施工承包的资质等级，作业人员应有相应岗位的资格证书。

通风和空调工程所采用的主要原材料、成品、半成品和设备在进场前，必须经过监理和发包人的批准后方可进场使用。

通风与空调工程的施工应按规定的程序进行，并与建筑及其他专业工种互相配合，并服从发包人的统一安排。与通风与空调系统有关的建筑工程施工完毕后，应由发包人、监理、设计及承包人共同会检。

通风与空调工程竣工的系统调试，应在监理和发包人共同参与下进行，承包人应具有专业检测人员和符合有关标准规定的测试仪器。

通风与空调工程施工质量的保修期限，自竣工验收合格日起计算为两个采暖期、供冷期。在保修期内发生施工质量问题的，承包人应履行保修职责。

通风与空调工程的施工质量应符合设计要求、应满足《电力建设施工质量验收及评定规程》（第 1 部分：土建工程 DL/T5210.1-2005）、《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB50300-2001）和《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243-2002）的规定。

5. 安全、文明施工与环境保护

5.1 安全、文明施工管理

承包人安全管理应遵守贯彻《中华人民共和国安全生产法》、《电力建设文明施

工管理与考核办法》、《电力建设安全工作规程》、消防等国家和行业的法律法规，不得违反。

承包人必须采取一切必要措施和手段强化施工安全与文明管理，提高安全与文明施工水平，确定严格的安全施工秩序以保证施工人员在施工中的安全与健康。承包人必须贯彻执行国家“安全第一、预防为主”的方针，监理工程师和发包人代表对本工程安全文明施工管理实施全面监督、考核。

承包人的各级行政一把手是本单位的第一安全责任人，必须亲自抓安全。

承包人项目经理是本工程的第一安全负责人，在组织科学施工的同时，必须随时注意气象部门的预报，做好防风、防雨、防冻、防塌垮、防等季节性气候变化的相应措施，以保证施工人员的个人安全和施工机械、设备的安全。

承包人所有安全设施、施工机具设备和高空作业的设备均应符合国家或行业安全技术标准并应定期检查，并有安全员的签字记录；特种设备（升降机、起重机械、厂内机动车辆、防爆电气设备等）应取得地方政府质量技术监督部门的许可使用证件方可使用。承包人特殊工种（电工、起重工、焊工、车驾驶员、爆破工等）要经专业培训，并持有政府主管部门签发的合格证上岗。承包人必须严格执行《电力建设安全工作规程》（DL5009.1—2002）文明施工的规定，并制定相应的实施细则认真执行。承包人应有完善的事故处理预案，在施工过程中如发生重大伤亡事故，应立即将其详细情况报告监理工程师和发包人代表，并按处理预案快速处理。承包人承担自身安全措施不力而出现事故的责任和因此发生的费用，非承包人责任造成的事故由责任方承担责任及费用。每周监理例会上，承包人都要向监理工程师和发包人代表汇报施工现场安全状况，汇报安全隐患和预防办法。

5.2 环境保护管理

承包人应熟悉和遵守《中华人民共和国环境保护法》，并切实执行技术规范中有关环境保护方面的要求和规定。承包人应遵守《中华人民共和国环境噪声污染防治法》、《中华人民共和国固体废物污染防治法》、《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国水土保持法》并依据《工业企业噪声卫生标准》、《大气污染综合排放标准》、《污水综合排放标准》、参照遵守《火电厂大气污染物排放标准》，采取切实可行的防止噪声、固体废物、大气污染的措施。

5.3 健康、安全、环境管理

5.3.1 健康、安全、环境管理总体要求

5.3.2 遵守有关健康、安全、环境的各项法律规定，是双方的义务。

5.3.3 健康、安全、环境管理实施计划。在现场开工前或约定的其他时间内，承包人将健康、安全、环境管理实施计划提交给发包人。该计划的管理、实施费用包括在合同价格中。发包人在收到该计划后 15 日内提出建议，并予以确认，承包人根据发包人的建议自费修正。该计划提交的份数和提交时间，在专用条款中约定。

5.3.4 在承包人实施健康、安全、环境管理实施计划的过程中，发包人需要在该计划之外采取特殊措施的，按采购方协议规定的约定，作为一项变更。

5.3.5 当事人确保其在现场的所有雇员及其分包人的雇员都经过了足够的培训并具有经验，能够胜任健康、安全、环境管理工作。

5.3.6 当事人遵守所有与实施本工程和使用施工设备相关的现场卫生、安全和环保的法律规定，并按规定各自办理相关手续。

5.3.7 承包人为现场开工部分的工程建立健康保障条件、搭设安全设施并采取环保措施等，为发包人办理施工许可证提供条件。因承包人原因导致施工许可的批准推迟，造成费用增加或工程关键路径延误时，由承包人负责。

5.3.8 当事人配备专职工程师或管理人员，负责管理、监督、指导职工健康、安全保护和环境保护工作。承包人对其分包人负责。

5.3.9 承包人随时接受政府有关行政部门、行业机构、发包人、工程总监的健康、安全、环境检查人员的监督和检查，并为此提供方便。

5.3.10 现场职业健康管理

5.3.11 承包人遵守适用的职业健康的法律规定和合同约定（包括对雇用、健康、安全、福利等方面的规定），负责现场实施过程中其人员的职业健康和保护。

5.3.12 承包人遵守适用的劳动法规，保护其雇员的合法休假权等合法权益，并为其现场人员提供劳动保护用品、防护器具、防暑降温用品、必要的现场食宿条件和安全生产设施。

5.3.13 承包人对其施工人员进行相关作业的职业健康知识培训、危险及危害因素交底、安全操作规程交底、采取有效措施，按有关规定提供防止人身伤害的保护用具。

5.3.14 承包人在有毒有害作业区域设置警示标志和说明。发包人及其委托人员未经承包人允许、未配备相关保护器具，进入该作业区域所造成的伤害，由发包人承担责任和费用。

5.3.15 承包人对有毒有害岗位进行防治检查，对不合格的防护设施、器具、搭设等及

时整改，消除危害健康的隐患。

5.3.16 承包人采取卫生防疫措施，配备医务人员、急救设施，保持食堂的饮食卫生，保持住地及其周围的环境卫生，维护施工人员的健康。

5.4 现场安全管理

5.4.1 发包人、监理人对其在现场的人员进行安全教育，承包人为现场作业人员提供安全可靠的防护措施，采购合同安全措施费已包含，并对他们所造成的安全事故负责。发包人、监理人不得强令承包人违反安全施工、安全操作及调试或（和）竣工后试验的有关安全规定。因发包人、监理人及其现场工作人员的原因，导致的人身伤害和财产损失，由发包人承担相关责任及所发生的费用。工程关键路径延误时，竣工日期给予顺延。

5.4.2 因承包人原因，违反安全施工、安全操作、调试或（和）竣工后试验的有关安全规定，导致的人身伤害和财产损失，由承包人承担。

5.4.3 各方人员须遵守有关禁止通行的须知，包括禁止进入工作场地以及临近工作场地的特定区域。未能遵守此约定，所造成的伤害、损坏和损失，由未能遵守此项约定的一方负责。

5.4.4 承包人按合同约定负责现场的安全工作，包括其分包人的现场。对有条件的现场实行封闭管理。根据工程特点，在施工组织设计文件中制定相应的安全技术措施，并对专业性较强的工程部分编制专项安全施工组织设计，包括维护安全、防范危险和预防火灾等措施。

5.4.5 承包人（包括承包人的分包人、供应商及其运输单位）对其现场内及进出现场途中的道路、桥梁、地下设施等，采取防范措施使其免遭损坏，专用条款另有约定除外。因未按约定采取防范措施所造成的损坏或（和）竣工日期延误，由承包人负责。

5.4.6 承包人对其施工人员进行安全操作培训，安全操作规程交底，采取安全防护措施，设置安全警示标志和说明，进行安全检查，消除事故隐患。

5.4.7 承包人在动力设备、输电线路、地下管道、密封防震车间、高温高压、易燃易爆区域和地段，以及临街交通要道附近作业时，对施工现场及毗邻的建筑物、构筑物和特殊作业环境可能造成的损害采取安全防护措施。施工开始前须向发包人或（和）监理人提交安全防护措施方案，经认可后实施。

5.4.8 承包人实施爆破、放射性、带电、毒害性及使用易燃易爆、毒害性、腐蚀性物品作业时（含运输、储存、保管）时，在施工前 10 日以书面形式通知发包人、或（和）

监理人，并提交相应的安全防护措施方案，经认可后实施。

5.4.9 安全防护检查。承包人在作业开始前，通知发包人代表或（和）监理人对其提交的安全措施方案，及现场安全设施搭设、安全通道、安全器具和消防器具配置、对周围环境安全可能带来的影响等进行检查，并根据发包人或（和）监理人提出的整改建议自费整改。发包人或（和）监理人的检查、建议，并不能减轻或免除承包人的合同责任。

5.5 现场的环境保护管理

5.5.1 承包人负责在现场施工过程中保护现场周围的建筑物、构筑物、文物建筑、古树、名木，及地下管线、线缆、构筑物、文物、化石和坟墓等。因承包人未能通知发包人，并未能得到发包人进一步指示的情况下，所造成的损害、损失、赔偿等费用增加，或（和）竣工日期延误，由承包人负责。

5.5.2 承包人采取措施，并负责控制或（和）处理现场的粉尘、废气、废水、固体废物和噪声对环境的污染和危害。因此发生的伤害、赔偿、罚款等费用增加，或（和）竣工日期延误，由承包人负责。

5.5.3 施工现场残留、废弃的垃圾，承包人及时或定期运到发包人或当地有关行政部门指定的地点，防止对周围环境的污染及对作业的影响。因此导致当地行政部门的罚款、赔偿等增加的费用，由承包人承担。

5.6 事故处理

5.6.1 承包人或其分包人的人员，在现场作业过程中发生死亡、伤害事件时，承包人或其分包人立即采取救护措施，并立即报告发包人和（或）救援单位，发包人有义务为此项抢救提供必要条件。承包人维护好现场并采取防止事故蔓延的相应措施。

5.6.2 对重大伤亡、重大财产、环境损害及其他安全事故，承包人按有关规定立即上报有关部门，并立即通知发包人代表和监理人。同时，按政府有关部门的要求处理。

5.6.3 合同双方对事故责任有争议时，按照政府有关部门调查认定的最终结果办理。

5.6.4 因承包人的原因致使建筑工程在合理使用期限、设备保证期内造成人身和财产损害的，由承包人承担损害赔偿责任。

5.6.5 因承包人原因发生员工食物中毒、地方病及职业健康事件的，承包人应承担責任。

5.7 保护第三方人员和动物

对需进入承包人工地的相关人员，承包人应做到：

5.7.1 负责保护这些人员或动物的安全；

5.7.2 保持工地良好的秩序，防止对上述人畜的伤害。如果发包人在工地上雇用了其他的承包人，发包人应要求他们负有同样责任，保证安全和避免伤害。

5.8 关于安全、文明施工与环境保护的奖惩

5.8.1 执行电力建设安全施工管理的有关规定，认真采取安全防护措施，确保安全施工、文明施工。

5.8.2 承包人承担自身安全措施不力而出现事故的责任和因此发生的费用，非承包人责任造成的事故由责任方承担责任及费用。发生重大伤亡事故，承包人应立即上报有关部门 并通知发包人代表，按有关规定和政府部门的要求处理。发包人应为此提供方便条件。

5.8.3 承包人在动力设备、高压电缆线路、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等特殊环境施工前，应向发包人提出安全保护措施，经发包人批准后实施，费用由承包人承担。

5.8.4 承包人在有毒有害环境中施工，发包人应按有关规定提供相应的防护措施，并承担有关经济支出。

6. 质量与验收

6.1 关于对施工质量的验收

6.1.1 本工程质量等级和目标

工程质量目标：工程合格、达标投产。

质量目标要求：

- (1) 关键设备采购及建造合格率 $\geq 100\%$ ；
- (2) 单位工程验收合格率 100%；
- (3) 分项工程一次验收通过率 $\geq 98\%$ ；
- (4) 设备到场一次检验合格率 $\geq 98\%$
- (5) 不符合项关闭率 100%
- (6) 质量事故发生率 0

6.1.2 工程质量应当达到发包人技术图纸、技术标准等要求，质量标准的评定以国家或行业的质量检验评定标准为依据。因承包人原因工程质量达不到约定的质量标准，承包人承担违约责任。

6.1.3 双方对工程质量有争议，由双方同意的工程质量检测机构鉴定，所需费用及因

此造成的损失，由与最后鉴定结果不相符的一方承担。

6.1.4 承包人工程质量考核内容及标准

序号	考核内容	考核标准
1	对分包单位以包代管，未制定有效的管控措施，或管理失控的	10000 元/次
2	未按照合同约定及投标文件的承诺，建立健全质量管理体系并正常运行	未建立扣 10000 元，不健全扣 5000 元，不正常运行扣 10000 元
3	未按照合同约定及投标文件的承诺，配备相应资质和数量的主要管理人员	5000 元/人·次
4	未经项目部同意，主要管理人员擅自离场	2000 元/人·次
5	施工组织设计或施工方案未得到批准、未进行技术交底或虽经批准、交底但没有落实的	5000-20000 元/次
6	未按照工程设计施工图纸或施工技术标准、规范等施工	500-5000 元/次
7	未按照技术标准规定对乙供材料、设备进行检验，或检验不合格擅自使用的	1000-5000 元/次
8	未按照施工技术标准规定对隐蔽工程的质量进行检查和记录的	1000-5000 元/次
9	未按照施工技术标准规定对涉及结构安全的试块、试件以及有关材料进行现场取样，或未按照规定送交工程质量检测机构进行检测	1000-5000 元/次
10	施工工序未完成或未经检查、检验合格即进行下道工序	1000-5000 元/次
11	施工过程中不对建筑材料、建筑构配件、设备或半成品、成品采取保护措施，或保护不力造成二次污染和损毁的	1000-5000 元/次
12	未有效开展质量通病治理活动，无措施、无记录	1000-5000 元/次
13	使用不合格的计量器具或未按相关规定完成计量器具检定	500-1000 元/次
14	未定期开展各项质量管理活动，包括现场检查、质量例会、质量专题会等，及时处理现场出现的质量隐患及质量问题	500-1000 元/次

15	对较大质量隐患不及时报告、瞒报的	2000 元/次
16	对发生的质量事件不按照四不放过原则进行处理的（造成后果的，从重处理并承担赔偿责任）	2000 元/次
17	对项目部、监理单位要求整改的项目未按时整改到位，重复发生的从重处罚	500-1000 元/项
18	拒绝执行设计变更或项目部新增加的工作内容时	20000 元/次
19	未执行强制性标准条文的	1000-2000 元/次
20	偷工减料、不按工艺标准施工使工程质量无法保证的	5000-10000 元/次
21	故意刁难项目部参与确定的供应商，对项目部参与确定的供应商供货设置障碍	5000 元/次
22	设备、材料存放不符合规范要求	1000-2000 元/次
23	未按时上报质量周、月报告及质检汇报材料	1000-2000 元/次
24	未及时办理土建、安装中间交接和承包单位之间的工序交接进行施工的	1000-2000 元/次
25	质量验评资料弄虚作假	5000-10000 元/次
26	未经三级验收即申报监理单位、项目部验收的	2000-5000 元/次
27	分项工程主控项目质量一次检验不合格	1000-5000 元/项

6.2 隐蔽工程和中间验收

6.2.1 工程具备隐蔽条件或达到约定的中间验收部位，承包人进行自检，并在隐蔽或中间验收前 24 小时以书面形式通知监理工程师验收。通知包括隐蔽和中间验收的内容、验收时间和地点。承包人准备验收记录，验收合格，监理工程师在验收记录上签字后，承包人可进行隐蔽和继续施工。验收不合格，承包人在监理工程师限定的时间内修改后重新验收。

6.2.2 监理工程师不能按时进行验收，应在验收前 12 小时以书面形式向承包人提出延期要求，延期不能超过 12 小时。监理工程师未能按以上时间提出延期要求，不进行验收，承包人可自行组织验收，监理工程师应承认验收记录。

6.2.3 经监理工程师验收，工程质量符合标准、规范和设计图纸等要求，验收 12 小时后，监理工程师不在验收记录上签字，视为监理工程师已经认可验收记录，承包人可

进行隐蔽或继续施工。

6.3 检查和返工

监理人或发包人对工程质量检查、确认、签署认可意见等，并不免除承包人应承担的质量责任。

承包人应认真按照标准、规范和设计的要求以及监理工程师依据合同发出的指令施工，随时接受监理人及其委派人员的检查检验，为检查检验提供便利条件，并按监理人及委派人员或发包人的要求返工、整改，并承担由自身原因导致返工、整改的费用。以上检查检验合格后，又发现由承包人原因引起的质量问题，仍由承包人承担责任和发生的费用，赔偿发包人的有关损失，工期不得相应顺延。

工程质量达不到约定标准的部分，监理工程师有权要求拆除和重新施工，直到符合约定标准。因承包人原因达不到约定标准，由承包人承担拆除和重新施工的费用，工期不予顺延。

监理工程师的检查检验不应影响施工正常进行。如影响施工正常进行，检查检验不合格时，影响正常施工的费用由承包人承担。除此之外影响正常施工的追加合同价款由发包人承担，相应顺延工期。

6.4 验收和重新检查

6.4.1 单项工程、单位工程、分部工程、分项工程具备验收条件应如约予以验收，由承包人在验收 24 小时前提交“验收通知”，通知监理工程师和发包人代表参加验收。通知包括验收的内容、时间、地点，附上承包人自检记录。

6.4.2 监理工程师和发包人代表不能按时参加验收可书面委托他人代理，或在验收 12 小时前向承包人提出延期要求，延期不得超过两天。否则，承包人可自行组织验收，发包人应承认其验收记录有效。

6.4.3 无论监理工程师和发包人代表是否参加验收，当其提出对已经隐蔽工程重新检验的要求时，承包人应按要求进行剥露，并在检验后重新进行覆盖修复。检验合格，发包人承担由此发生的经济支出，赔偿承包人损失并相应顺延工期。检验不合格，承包人承担发生的费用，工期不予顺延。

6.4.4 若施工单位不按图纸的设计要求，不按设备厂家的文件要求施工，业主方和监理单位有权要求整改，给业主方造成损失的，业主有权追责。对于其工程竣工验收合格但与设计图纸不符，非经建设方和监理机构同意或者确认变更的，施工方应当承担质量责任。

6.5 工程验收的流程和规范

6.5.1 工程完工后，申请验收时，承包人首先进行自己内部自检，内部无问题后，向监理报审，由监理进行检查，后报发包人项目管理部，由项目管理进行验收，后报终端公司，由终端公司技术、工程、运维共同对项目进行统一检查预验收，经消缺整改无误后，最后报光伏事业部进行最终的验收，消缺完毕后，最后由事业部复验，合格后，进行该项目的闭环。

6.5.2 项目的验收规范以通威股份光伏事业部出具的《光伏电站验收检查表》（该表会在事业部验收时出具并作为验收依据）为验收标准，对未正式运营的光伏电站，对项目竣工验收进行指导，验收检查时的规范含有：

6.5.2.1 对验收项目检查资料提供的情况（开发时的资料、建设过程中的文件、后续的文件等）

6.5.2.2 升压站厂区的检查（含土建、基础、结构、一次、二次设备）

6.5.2.3 外线及对侧间隔的检查（塔基、结构、线路、间隔等）

6.5.2.4 生活区的检查（必备物件的配置、生活物资的配置、装饰装修的质量等）

（注：以上的光伏电站项目按地面电站的验收规范验收，我公司的水上项目参照店面电站的验收规范，另外，每个项目根据自身的建设情况和不同条件，增加或减少相应的验收条款）

6.6 竣工验收

6.6.1 工程竣工验收应在试运行和移交生产验收完成后进行。

6.6.2 组织竣工验收。根据合同条的约定，竣工验收报告和完整的竣工资料被确认后的 30 日内，组织竣工验收。

6.6.3 竣工验收以后，视整改消缺工程量的多少，不超过 60 日内完成消缺。

6.6.4 在合同条款约定的时间之后，发包人进行竣工验收时，承包人有义务参加。发包人在验收后的 25 日内，对承包人的竣工验收报告或竣工资料提出的进一步修改意见，承包人自费修改。

6.6.5 分期建设、分期投产或分期使用的合同工程的竣工验收，按合同条款的约定，分期组织竣工验收。

6.7 竣工验收报告及完整的竣工资料

6.7.1 工程符合合同条款工程接收的相关约定，和（或）已按合同条款的约定颁发了竣工后试验及考核验收证书，并完成了合同条款约定的扫尾工程和缺陷修复，经发包

人或监理人验收后，承包人依据合同条款中的约定调试的检验与验收。

6.7.2 在合同条款约定竣工后试验及其试运行考核结果等资料的基础上，提交完整的工程竣工资料。竣工验收报告和完整的竣工资料的格式、内容和份数在专用条款约定。

6.7.3 发包人在接到竣工验收报告和完整的竣工资料后的 25 日内提出修改意见或确认，承包人自费修改。25 日内发包人未提出修改意见，视为竣工资料或（和）竣工验收报告已被确认。

6.7.4 分期建设、分期投产或分期使用的工程，按合同条款的约定办理。

6.8 质量保修责任

6.8.1 质量保修期的确定

详见商务合同。

6.8.2 质量保修责任书

6.8.2.1 质量保修责任书。按照相关法律规定签订质量保修责任书是竣工验收的条件之一。按法律、法规规定的保修内容、范围、期限和责任，签订质量保修责任书，作为本合同附件。采购合同条款中写明的单项工程或（和）工程的接收日期，或单项工程或（和）工程视为被接收的日期，是承包人保修责任开始的日期。

6.8.2.2 承包人未能提交质量保修责任书、无正当理由不与发包人签订质量保修责任书，发包人可不与承包人办理竣工结算，不承担尚未支付的竣工结算款项的相应利息，尽管约定了延期支付利息。当承包人提交了质量保修责任书，提请与发包人签订该责任书并在合同中约定了延期付款利息时，但因发包人原因未能及时签署质量保修责任书，发包人从接到该责任书的第 11 日起承担竣工结算延期支付的利息。

6.8.3 质量保修金额

6.8.3.1 质量保修金额。质量保修金额在合同商务条款中约定。

6.8.3.2 质量保修金额的暂扣。质量保修金额的暂扣方式，在合同商务条款中约定。

6.8.3.3 质量保修金额的支付。发包人依据质量保修金额支付的约定，支付被暂扣的质量保修金额。

7. 工程调试和启动

7.1 工程调试的内容

7.1.1 与公用电网配套的电气调试，包括：升压站（开关站）电气设备的单体调试，并网电力线路的单体调试。

7.1.2 升压站（开关站）等输变电分系统调试，升压站或开关站等输变电整套启动调

试，升压站或开关站输变电特殊调试项目，当地电力系统（电力公司、电力科学研究院）要求的相关其他特殊试验项目和调试，详见工程量清单。

7.1.3 光伏区带电试运行调试。

7.2 组织与分工

7.2.1 承包人的义务

7.2.1.1 承包人应在单项工程和（或）工程的调试作业前，完成相应单项工程和（或）工程的安装施工作业（不包括：为调试必须预留的施工部位、不影响调试后的缺陷修复和零星扫尾工程）。

7.2.1.2 升压站（或开关站）、光伏区工程的启动试运及其各阶段的交接验收的组织（诸如启动验收委员会）权限和分工将参照“DL/T 782—2001”、“GB / T 50796-2012”的规定报有关部门批准。

7.2.1.3 承包人应在调试和整套启动试运的整个过程中做好试验和检验记录。

7.2.1.4 承包人应在工程调试开始前，根据合同条款隐蔽工程和中间验收部位的约定，向发包人提交相关的质检资料及其竣工资料。

7.2.1.5 承包人应在达到工程调试条件 5 日前，将调试方案提交给监理人。监理人应在 3 个工作日内对方案提出建议和意见，承包人应根据监理人提出的合理建议和意见，自费对方案进行修正。方案经监理人确认后，由承包人负责实施。监理人对方案的确认并不能减轻或免除承包人的合同责任。调试方案应包括以下内容：

- （1）方案编制的依据和原则；
- （2）调试组织：机构设置，责任分工，进度计划，人力及机具计划安排，水、电、动力等条件的品质和用量要求；
- （3）调试的条件、程序、措施方案；
- （4）调试结果的性能标准、要求及验收记录格式；
- （5）安全程序、安全措施及防护设施；
- （6）其它。

7.2.2 发包人的义务

7.2.2.1 发包人应督促、检查承包人按发包人或监理人确认后的调试方案，提供电力、水、动力及由发包人提供的消耗材料等。

7.2.2.2 发包人负责组织、协调、提供调试方案中约定的相关条件及调试的验收。

7.2.2.3 发包人和（或）监理人不能按时参加调试和验收时，应在接到通知后的 24 小

时内以书面形式向承包人提出延期要求，延期不能超过 48 小时。未能按以上时间提出延期调试，又未能参加调试和验收的，承包人可按通知的调试项目内容自行组织调试，调试结果视为经发包人和（或）监理人认可。

7.2.2.4 发包人和（或）监理人有义务按照经确认的调试安全方案中的安全规程、安全制度、安全措施等，对其管理人员和操作维修人员进行调试的安全教育，自费提供参加监督、检查人员的防护设施。

7.3 工程调试实施

7.3.1 承包人应按合同条款中职业健康、安全和环境保护的约定完成调试施工，并结合试验的通电、试压、转动等特点，对触电危险、易燃易爆、机械设备运转等制定调试的安全程序、安全制度、防火措施、事故报告制度及事故处理方案在内的安全操作方案，并将该方案提交给发包人确认。承包人应按照发包人提出的合理建议、意见和要求，自费对方案修正，并经发包人确认后实施。发包人的确认并不能减轻或免除承包人的合同责任。承包人为调试提供安全防护措施和防护用品的费用已包含在合同价格中。

7.3.2 承包人应对其人员进行调试的安全培训，并对调试的安全操作程序、场地环境、操作制度、应急处理措施等进行交底。

7.3.3 发包人和（或）监理人有权监督、检查承包人在调试安全方案中列出的工作及落实情况，有权提出安全整改及发出整顿指令。承包人有义务按照指令进行整改、整顿，所增加的费用由承包人承担。因此造成工程调试进度计划延误时，承包人应自费赶上。

7.3.4 按调试领导机构的决定，双方密切配合开展调试的组织、协调和实施工作，防止人身伤害和事故发生。因承包人的原因造成的事故，由承包人承担相应责任、费用和赔偿。造成工程调试进度计划延误时，承包人应按合同条款款的约定自费赶上。

7.3.5 不论发包人和（或）监理人是否参加调试，发包人均有权责令重新进行调试。如因承包人的原因重新调试结果不合格，承包人应承担由此所增加的费用，造成调试进度延误时，竣工日期不予延长；如重新调试结果合格，承包人增加的费用由发包人承担。

7.3.6 单项工程调试的验收日期和时间：按其中最后一项调试通过的日期和时间，作为该单项工程调试验收的日期和时间；

7.3.7 延误的调试

7.3.7.1 因承包人的原因使某项、某单项工程落后于调试进度计划的，承包人应自费采取措施，赶上调试进度计划。

7.3.7.2 因承包人的原因造成调试延误，致使合同约定的工程竣工日期延误时，承包人应根据误期损害赔偿的约定，承担误期赔偿责任，完工日期不予延长。

7.3.7.3 承包人无正当理由，未能按调试领导机构决定的调试进度计划进行某项调试，且在收到试验领导机构发出的通知后的 10 日内仍未进行该项调试时，造成竣工日期延误时，由承包人承担误期赔偿责任。且发包人有权自行组织该项调试，由此产生的费用由承包人承担，完工日期不予延长。

7.3.8 重新试验和验收

7.3.8.1 承包人未能通过相关的试验，可依据合同约定款重新进行此项试验，并条款中的约定进行检验和验收。

7.3.8.2 不论发包人和（或）监理人是否参加调试和验收，承包人未能通过的试验，发包人均有权通知承包人再次按合同条款的约定进行此项试验，并按合同条款的约定进行检验和验收。

7.3.8.3 因承包人原因未能通过试验，该项试验允许再进行，但再进行最多为两次，两次试验后仍不符合验收条件的，相关费用、竣工日期及相关事项，下述约定处理：

a) 该项试验未能通过，对该项操作或使用不存在实质影响，承包人自费修复。无法修复时，发包人有权扣减该部分的相应付款，视为通过；

b) 该项试验未能通过，对该单项工程未产生实质性操作和使用影响，发包人可相应扣减该单项工程的合同价款，可视为通过；若使竣工日期延误的，承包人承担误期损害赔偿责任。

c) 该项试验未能通过，对操作或使用有实质性影响，发包人有权指令承包人更换相关部分，并进行调试。发包人因此增加的费用，由承包人承担。使竣工日期延误时，承包人承担误期损害赔偿责任。

d) 未能通过调试，使单项工程的任何主要部分丧失了生产、使用功能时，发包人有权指令承包人更换相关部分，承包人自行承担因此增加的费用；竣工日期延误，并承担误期损害赔偿责任。发包人因此增加费用的，由承包人负责赔偿。

e) 未能通过的调试，使整个工程丧失了生产和（或）使用功能时，发包人有权指令承包人重新设计、重置相关部分，承包人承担因此增加的费用（包括发包人的费用）；竣工日期延误的，并承担误期损害赔偿责任。发包人有权根据发包人的索赔约定，

向承包人提出索赔，或解除合同。

7.3.9 调试结论的争议

7.3.9.1 协商解决。双方对调试结果有争议的，应首先通过协商解决。

7.3.9.2 委托鉴定机构。双方经协商，对调试结果仍有争议的，共同委托一个具有相应资格的检测机构进行鉴定。经检测鉴定后，按下述约定处理：

（1）责任方为承包人时，所需的鉴定费用及因此造成发包人增加的合理费用由承包人承担，竣工日期不予延长；

（2）责任方为发包人时，所需的鉴定费用及因此造成承包人增加的合理费用由发包人承担。

（3）双方均有责任时，根据责任大小协商分担费用，并按调试计划的延误情况协商竣工日期延长。

（4）当双方对检测机构的鉴定结果有争议，仍旧达不成一致意见时，双方依据采购合同争议和裁决的约定解决。

7.4 工程启动和试运行

7.4.1 在本项目系统启动前及性能试验前，必须按照招标文件技术部分的要求进行一系列的调试，所有试验应由承包人进行。

7.4.2 承包人应在分系统调试和启动调试开始前至少 10 天按照发包人认可的格式提交规定份数的试验计划给发包人审查。

7.5 试运行考核

7.5.1 升压站及送出线路工程，应通过试验及 240H 试运行。

7.5.2 由承包人提供生产工艺技术的，承包人应保证在试运行考核周期内，达到本合同约定和发包人招标文件中规定的考核保证值。

7.5.3 试运行考核通过后，双方共同整理调试及其试运行考核结果，并编写评价报告。报告一式两份，经合同双方签字或盖章后各持一份，作为本合同组成部分。

7.5.4 工程调试及试运行考核期间的任何产品收益或服务收益，均属发包人所有。

7.6 工程交接验收

7.6.1 当工程具备验收条件时，应及时组织验收。光伏电站工程实行全过程验收管理，应通过单位工程、工程启动、工程试运和移交生产、工程竣工四个阶段的全面检查验收。工程各阶段必须经验收合格，方可进行后续工作，未经启动验收或验收不合格的，禁止启动投产。

7.6.2 验收不合格的，承包人应在发包人和（或）监理人指定的时间内修正，并通知发包人和（或）监理人重新验收。

7.6.3 根据调试的约定，由承包人负责进行工程调试，并承担接收工程时，承包人提交的资料除按国家、行业相关规范提交的资料外，需提交调试完成的验收资料的类别、内容、份数和提交时间。

7.7 接收证书

7.7.1 承包人应在工程具备接收条件后的 10 日内，向发包人提交接收证书申请，发包人应在接到申请后的 10 日内组织接收，并签发工程接收证书。

7.7.2 扫尾工程和缺陷修复。对工程的操作、使用没有实质影响的扫尾工程和缺陷修复，不能作为发包人不接收工程的理由。经发包人与承包人协商确定的承包人完成该扫尾工程和缺陷修复的合理时间，作为接收证书的附件。

7.7.3 接收工程的责任

7.7.3.1 保安责任。自单项工程和（或）工程接收之日起，发包人承担其保安责任。

7.7.3.2 照管责任。自单项工程和（或）工程接收之日起，发包人承担其照管责任。发包人负责单项工程和（或）工程的维护、保养、维修，但不包括需由承包人完成的缺陷修复和零星扫尾的工程部位及其区域。

7.7.3.3 投保责任。如合同约定施工期间工程的应投保方是承包人时，承包人应负责对工程进行投保并将保险期限保持到合同条款约定的发包人接收工程的日期。该日期之后由发包人负责对工程投保。

7.7.3.4 承包人应根据发包人要求配合工程环保、消防、水土保持、工业卫生、档案验收等专项验收以及有关主管部门组织的竣工验收。如因承包人原因导致工程未能通过上述一项或多项验收时，承包人应负责自费及时整改，直到工程达到验收要求和验收时止；若地方政府不组织验收的，在满足所有竣工验收前置条件后，经承包人申请发包人可自行组织竣工验收。

7.7.3.5 承包人应编制并随时更新一套完整的、有关工程施工情况的完工记录，如实记载完工工程的准确位置、尺寸和实施工作的详细说明。上述完工记录应保存在工地，并仅限用于本款的目的。承包人应在性能验收试验开始前，向发包人提交两套完工记录副本。

7.7.3.6 承包人未按约定提交单项工程和（或）工程接收证书申请的、或未符合单项工程或工程接收条件的，发包人有权拒绝接收单项工程和（或）工程。

8. 工程保险

8.1 工程保险和其他保险的购买责任

（1）承包人应按商务合同的要求，投保工程险并承担相关费用。投标价格（或合同价款）包含保险成本。

（2）发包人应依照法律规定参加工伤保险，并为在施工现场的全部员工办理工伤保险，缴纳工伤保险费，并要求监理人及由发包人为履行合同聘请的第三方依法参加工伤保险。

（3）承包人应依照法律规定参加工伤保险，并为其履行合同的全部员工办理工伤保险，缴纳工伤保险费，并要求分包人及由承包人为履行合同聘请的第三方依法参加工伤保险。

（4）发包人和承包人可以为其施工现场的全部人员办理意外伤害保险并支付保险费，包括其员工及为履行合同聘请的第三方的人员，具体事项由合同当事人在专用合同条款约定。

（5）承包人应为其施工设备等办理财产保险。

8.2 保险其他事项

8.2.1 合同当事人应与保险人保持联系，使保险人能够随时了解工程实施中的变动，并确保按保险合同条款要求持续保险。

8.2.2 合同当事人应及时向另一方当事人提交其已投保的各项保险的凭证和保险单复印件。

8.2.3 发包人未按合同约定办理保险，或未能使保险持续有效的，则承包人可代为办理，所需费用由发包人承担。发包人未按合同约定办理保险，导致未能得到足额赔偿的，由发包人负责补足。

8.2.4 承包人未按合同约定办理保险，或未能使保险持续有效的，则发包人可代为办理，所需费用由承包人承担。承包人未按合同约定办理保险，导致未能得到足额赔偿的，由承包人负责补足。

8.2.5 发包人变更除工伤保险之外的保险合同时，应事先征得承包人同意，并通知监理人；承包人变更除工伤保险之外的保险合同时，应事先征得发包人同意，并通知监理人。

8.2.6 保险事故发生时，投保人应按照保险合同规定的条件和期限及时向保险人报告。

发包人和承包人应当在知道保险事故发生后及时通知对方。

8.2.7 工程验收之前，业主须承担由于其（包括业主雇员和顾问人员）造成的损失和/损害的免赔额；若上述损失和/损害由于承包商造成或任何第三方造成，承包商须承担造成的损失和/损害的免赔额（该部分保险金不能由保险公司赔付）。

8.2.8 承包单位负责确保提供上述所有保险，并投保守信可靠的并经业主接受的保险公司。上述保险的有效期至业主发出合同协议规定的最终验收证书之日。

8.2.9 承包商应发起和获得所有损失和/损害的赔偿金。若承包商未能在合理的期限内开始或解决该索赔，则业主有足够理由履行其合同赋予的权利。若承包商未能或拒绝进行上述投保，则业主将提供、续保或保持上述保险有效，但由此招致的全部费用从任何或所有到期付款中扣除。根据需要，可以从承包商提交的履行保函中扣除上述费用。

8.3 农民工工资发放事宜

8.3.1 承包单位按照 2020 年 1 月 7 日公布《保障农民工工资支付条例》执行。承包单位应当按照有关规定开设农民工工资专用账户，专项用于支付该工程项目农民工工资。开设、使用农民工工资专用账户有关资料应当由承包单位妥善保存备查。

8.3.2 承包单位应当按月考核农民工工作量并编制工资支付表，根据编制的工资支付表，通过农民工工资专用账户直接将工资支付到农民工本人的银行账户，并向发包单位提供代发工资凭证。书面工资支付台账应当包括用人单位名称，支付周期，支付日期，支付对象姓名、身份证号码、联系方式，工作时间，应发工资项目及数额，代扣、代缴、扣除项目和数额，实发工资数额，银行代发工资凭证或者农民工签字等内容。

8.3.3 发生农民工集体讨薪事件的，发包方有权按 5 万/次从承包方任一笔款项中直接扣除。

9. 技术协议相关附件

9.1 工程量清单

9.2 技术资料

附件：送出工程勘测设计技术要求

1 项目介绍

- 1.1 工程名称： 肇源县通威渔光一体 100MW 光伏发电项目
- 1.2 电压等级： 220kV
- 1.3 地理位置： 大庆市肇源县青花湖周边
- 1.4 线路部分概况：
- 1.4.1 线路长度： 4.7km(架空 4.0+电缆 0.7)
- 1.4.2 导线规格： 架空导线采用：LGJ-240，电缆采用 YJLW03-630
- 1.4.3 线路路径：线路路径描述详见本工程可行性研究报告。
- 1.4.4 地线型号： OPGW（2 条 24 芯）
- 1.4.5 回路数： 1 回
- 1.4.6 气象条件：根据调查收资、技术要求确定（本次招标原则上按招标文件规定的气象条件进行，必要时各投标人可对冰区、微气象条件等进行调查论证。）
- 1.5 甲方提供的技术文件
- 1.5.1 接入系统方案或者接入系统批复文件。
- 1.5.2 可行性研究报告。

2 工作范围和分界点

2.1 工作范围

- 2.1.1 送出线路及其通信、对侧改造工程的勘察工作包括水文气象、岩土勘察、工程测量等工作。
- 2.1.2 送出线路及其通信、对侧改造工程的勘察设计包括可研、初设、施工图、竣工图等阶段，包括设计交底及现场服务等工作。其中，需要交付的设计文件内容见“附录 1 设计文件交付进度表”，需满足施工要求。
- 2.1.3 编制施工图预算书，并协助甲方通过相关部门对初步设计的审批。
- 2.1.4 对侧变电站进线间隔改造工作。
- 2.1.5 为甲方并网文件等的办理提供支持性图纸等文件。

2.2 设计分界点

- 2.2.1 220kV 送出线路与光伏场区变电站的分界点为：出线门型构架挂线点处，包含外线连接至构架。

2.2.2 OPGW 光缆（2 条 24 芯）以光缆进入升压站的接续盒为界，接续盒及以外为承包人范围，升压站内的 ADSS 光缆不属于承包人范围，但光缆接续盒和余缆架的采购安装及熔纤由承包人负责。

2.2.3 送出线路、对侧改造工作（包括电气、土建、通信以及其他）需满足当地电网的接入要求。

2.3 其他要求

施工图设计内容深度应符合下列基本要求：

2.3.1 设计文件齐全，计算准确，文字说明清楚，图纸清晰、正确、各级签署齐全。

2.3.2 图纸目录图号编序宜先列新绘制图纸（说明书），后列选用的标准图纸和套用图纸。

2.3.3 设计文件应满足设备材料采购和施工的需要。

3 设计工期

3.1 计划开工：__XX__

3.2 计划竣工：__XX__

3.3 初步设计提交时间：发中标通知书后__5__天。

3.4 施工图交付时间：__初步设计审核后 15 日__

3.5 竣工图提交时间：并网后__5__天。

3.6 厂家图纸确认时间：提供厂家图纸后__3__天。

3.7 技术协议确认时间：提供技术协议后__3__天。

说明：3.6&3.7 两项当工程涉及对侧变电站间隔改造时适用。

4 投标文件技术部分应包括以下内容（不限于）

4.1 路径方案；

4.2 气象条件；

4.3 杆塔规划及型式；

4.4 基础型式；

4.5 导地线选型；

4.6 绝缘配合、金具、防雷接地；

4.7 专题研究及设计决断对工程全寿命管理的建议，新技术、新工艺、新材料的应用及路径优化建议；

4.8 主要技术经济指标（各项指标及与工程条件、论述的一致、合理、可行）；

- 4.9 环保、水保措施；
- 4.10 工程现场协调经验和能力；
- 4.11 设计进度安排及技术服务保障措施；
- 4.12 工程控制造价措施。

5 投标技术文件的编制要求

5.1 总的编制原则

5.1.1 招标文件给定的工程技术基础资料（工程选线路径方案、长度及其他工程技术条件等）是本次招标的统一工作平台，投标技术文件的编制（主要设计方案和技术经济指标）必须响应招标文件的给定条件，并具有很好的针对性和一致性。在此基础上的设计优化则应详加论述，以表明优化方案和各项指标的真实、合理与可行。

5.1.2 投标单位需对招标文件所要求的各项内容进行要点论述。对需要论述的各项内容，允许进行多方案的论证分析，但必须明确推荐的首选方案，并据此进行相关论述。若有采用未定因素或是以乙方假定条件为前提的，应在说明中特意指明。投标文件各主要技术经济指标将按照前述的有关规定进行考核。

5.1.3 投标单位需依据工程环境影响评价报告及批复、水土保持方案及批复的要求编制投标文件。

5.1.4 投标单位应贯彻国家和地方有关工程建设的政策和法规，符合国家、部门（行业）等现行的质量管理办法的要求。

5.2 具体内容要求（包括但不限于）

5.2.1 由于本工程路径走向相对确定，因此本次招标不要求进行路径协议工作，应按照国家招标文件给定的工程技术基础资料（初设预选线路径方案、长度及其他工程技术条件等）进行投标技术设计。各投标单位可对招标文件提供的工程选线路径方案进行现场勘察工作和路径的局部优化工作，以便现场条件及路径方案的分析和确认。

5.2.2 应按照国家招标文件和现阶段的有关要求（环境保护和水土保持、防雷击、防风偏、防污闪、防冰闪、工程设计的全寿命周期管理等），进行投标技术设计工作。其中应重点针对铁塔和基础的规划和优化设计工作；针对本工程特殊技术问题，投标单位应提出相应的技术处理方案。作为技术评分的参考，还要求以表格形式提供规划塔型的单基技术经济指标及使用条件的说明。有关导线选型和比较、绝缘配合、金具及防雷接地、铁塔和基础的规划和优化设计等方面也应加以论述。提出设计单位贯彻建设工程全寿命周

期管理的措施、方案。

5.2.3 投标设计应贯穿以人为本和环境保护的意识，综合考虑经济效益、社会效益和环境效益。对于线路工程施工、运行期间可能对环境构成的主要影响（如地表、植被的破坏，水土流失，树木砍伐，塔位、通道的占用，民房及其他设施的拆迁，电磁场影响和无线电干扰等），要有针对性措施及相关论述。对于线路经过林区，原则上应按高跨考虑（区别树种、自然生长高度）。投标设计方案还应便于线路的施工和运行维护。

5.2.4 本次设计投标不必做完整概算。作为技术评分的参考，要求以表格形式给出技术设计的各项主要技术经济指标（每公里铁塔钢材量、基础钢材量、混凝土量、土石方量、导线绝缘子量、房屋拆迁量、林木砍伐量、本体投资等），并应注意表格的简洁明晰，以便进行横向比较和综合评定。若有采用假定条件的，应在说明中特意指明。

5.2.5 在招标文件所要求的内容（包括指定的专题研究）之外，乙方可根据本工程实际，认为确有必要提出其他的研究项目（如采用新技术、新工艺、新材料等的建议）报告时，可以“专题报告”的形式随投标文件一起提出。除此之外，应在招标文件正文中论述。

5.3 必须进行论证的项目和内容

5.3.1 路径方案（本次招标按招标文件给定的路径方案进行工作，可重点针对微地形微气象条件进行局部路径优化工作）。

5.3.2 设计气象条件的选取（本次招标原则上按招标文件规定的气象条件进行，必要时各投标人可对冰区、微气象条件等进行调查论证）。

5.3.3 导线选型及换位。

5.3.4 绝缘配合、金具及防雷接地。

5.3.5 杆塔规划及型式。

5.3.6 基础型式选择。

5.3.7 主要技术经济指标。

5.3.8 环保及综合效益。

5.3.9 大跨越技术方案专题报告（如包含大跨越工程）。

5.3.10 其他特殊问题（如跨越河流、湿陷性黄土的处理等）。

5.3.11 专题研究（可包括以下内容，但应针对本工程情况提出有效建议，没有研究价值的专题评标时将不予评议，投标时尽量不要凭空任意超范围投标）。

- a) 绝缘配置研究；
- b) 工程量及工程本体造价合理性及先进性分析；
- c) 新技术、新工艺、新材料应用的建议。

5.3.12 附图：

- a) 路径方案图（五万分之一）；
- b) 绝缘子串及金具组装图（主要型式）；
- c) 杆塔及基础型式一览表（主要型式）。

附录 1 设计文件交付进度表（项目单位可以根据实际情况增加或减少相应要求）

序号	卷册编号	名称	内容	交付时间
1		施工图总说明书及附图	1) 工程卷册总目录； 2) 施工图总说明书及本册目录、附件目录； 3) 附图：线路路径图、变电站进出线平面图、杆塔形式一览表、基础形式一览表、线路走廊拥挤地带平面图（必要时提供）、特殊图纸（必要时提供）。	中标后 10 日
2		平断面定位图及杆塔位明细表	1) 平断面定位图 2) 杆塔位明细表	中标后 10 日

序号	卷册编号	名称	内容	交付时间
3		机电施工图	1) 导、地线力学特性曲线及架线曲线（表） 2) 换位（换相）图 3) 跳线安装图 4) 接地装置图 5) 导、地线防护措施	中标后 10 日
4		绝缘子串及金具组装图		中标后 10 日
5		杆塔图纸	1) 钢筋混凝土电杆图纸 2) 铁塔图纸	中标后 10 日
6		基础施工图	1) 预制基础：平、立、剖面及配筋图、外形尺寸，铁件制造图，埋置深度，材料表和必要的施工说明。 2) 现浇基础：基础布置图，基础平、立、剖面图，配筋详图，外形尺寸，埋置深度，底脚螺栓或插入角钢定位尺寸，材料表，施工说明。 3) 桩基础：基础平面布置图，基础平、立、剖面图，配筋详图，承台详图及桩与承台的连接构造详图，外形尺寸，埋置深度，底脚螺栓或插入角钢定位尺寸，锚固件加工图，材料表，施工说明。 4) 护坡、排水沟等防护设施施工图可包括平、立、剖面图，配筋详图，外形尺寸，埋置深度，材料表，施工说明。	中标后 10 日
7		通信保护	1) 设计说明 2) 图纸： a) 输电线路与电信线路、无线电设施相对位置及放电器配置图 b) 单相接地短路电流曲线 c) 放电器安装图 d) 接地装置图 e) 其他保护装置安装图（根据需要）	中标后 10 日
8		OPGE (ADSS) 光缆施工图	1) 设计说明（含设备材料表） 2) 光缆力学特性曲线（表） 3) 光缆架线曲线（表） 4) 孤立档架线表 5) 分流地线、光缆换位示意图 6) 悬垂、耐张线夹安装示意图 7) 防振装置安装示意图 8) ADSS 光缆杆塔上挂点示意图 9) 接头盒、余缆架安装示意图 10) 接头盒、余缆架、引下线夹、护线条及光缆结构示意图	中标后 10 日

序号	卷册编号	名称	内容	交付时间
9		设备材料表	1) 编制说明 2) 材料列表	中标后 10 日
10		线路走廊清理	1) 房屋拆迁：房屋拆迁说明；房屋拆迁明细表 2) 其他障碍设施的拆迁 3) 树木砍伐	中标后 10 日
11		工程地质报告		中标后 10 日
12		水文气象报告		中标后 10 日
13		预算书		中标后 10 日
14		对侧改造	包括电气（一次、二次）、土建、通信等相关工作	中标后 10 日

附件三：

反商业贿赂协议

甲方：肇源通威新能源科技有限公司

乙方：四川省送变电建设有限责任公司

为共同制止商业贿赂行为、维护各自的合法权益及保持良好商业风纪，甲乙双方本着平等、自愿、公平和诚实信用的原则，经友好协商，订立本协议，双方共同遵守。

一、双方的权利义务

1、双方应保持正常的业务交往，按照有关法律法规和程序开展业务工作。

2、在商务活动中双方均应当依法办事、廉洁自律，不得有任何涉及商业贿赂或损害企业利益的行为。

3、以下行为属于商业贿赂行为，甲乙双方均不得违反：

3.1、甲方及其雇员索要或收受乙方及其雇员提供财物（含现金和实物）的行为，财物包括但不限于红包、礼金、回扣、银行卡、购物卡、有价证券（包括债券、股票等）、实物（包括各种高档生活用品、奢侈消费品、工艺品、收藏品、录像摄像设备、家电设备、健身器材等，以及房屋、车辆等大宗商品），或者以报销各种费用、提供指免费旅游、免费娱乐、减免债务、提供借款和担保等财产性利益，以及就学、荣誉、特殊待遇、介绍亲人工作等非财产性利益。

3.2、甲方及其雇员索要或收受乙方及其雇员提供的包括但不限于宴请、娱乐消费、旅游、国内或国外考察等形式的消费。

3.3、甲方及其雇员索要或收受乙方及其雇员提供的包括但不限于以朋友名义提供各种回扣、好处、活动抽奖、打牌、娱乐中故意输钱、性贿赂等其他任何形式商业贿赂。

第二条、乙方及其雇员违反本协议的，甲方有权无条件解除与乙方的一切商业合作关系，且甲方有权视对甲方造成的影响严重程度对乙方停止至少 5-10 年合作，同时乙方应支付甲方违约金共计 100000.00 元（大写：壹拾万元整）；构成犯罪的，甲方将向司法机关报案，追究乙方及乙方相关人员刑事责任；若给甲方造成其他损失的，按照双方签订的商业合作协议执行。

第三条、特别条款

若甲方及其雇员要求乙方给予其任何形式的不正当利益，乙方必须及时投诉，并提供相关证据给甲方，经甲方查实后作出处理，并为乙方保密。乙方或其雇员投诉举报甲方雇员或代理人任何不当行为，不会影响双方合同的继续履行，并且甲方会将其作为优先合作的考虑因素。

甲方投诉举报电话：028-86168838 86168834 投诉举报邮箱：jcb@tongwei.com

第四条、其它

1、本协议一式二份，双方各持一份，具有同等法律效力。

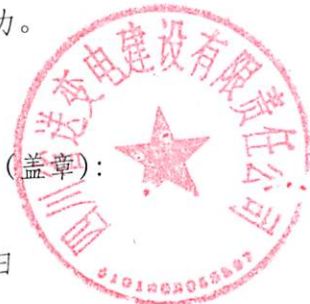
2、本协议共 1 页，经双方签字盖章后生效。

甲方（盖章）：

年月日

乙方（盖章）：

年月日



附件四：

工程服务职业健康安全与环境管理协议

甲方（发包人）：肇源通威新能源科技有限公司

乙方（承包人）：四川省送变电建设有限责任公司

为贯彻“安全第一，预防为主，综合治理”方针，明确双方的安全责任，确保施工人身安全和设备安全，根据国家有关法律法规和【】施工总承包合同，经双方协商一致签订合同。

第一条 工程项目：【黑龙江大庆肇源项目升压站及外线施工承包】

第二条 施工地址：【黑龙江省大庆市肇源县头台镇青花湖基地】

第三条 安全目标

- 1、不发生人身重伤及以上事故；
- 2、不发生火灾事故；
- 3、不发生负有同等及以上事故责任的交通事故；
- 4、不发生集体食物中毒事故；
- 5、职业病发病率为零；
- 6、不发生一般设备事故；
- 7、不发生环境污染事故；
- 8、严格控制轻伤事故，努力创建零事故工程；
- 9、事故上报率 100%。

第四条 甲方安全责任

甲方应按总承包合同约定履行安全职责，授权监理人（或甲方安全管理人员）按安全工作内容监督、检查乙方安全工作的实施，组织乙方和有关单位进行安全检查。

第五条 乙方安全责任

- 1、乙方所提供的承包工程要求的相关资质证明材料应真实、合法、有效。
- 2、乙方必须贯彻执行国家有关安全生产的法律法规，必须制定相应的安全管理制度，严格执行《电业安全工作规程》、《电力建设安全工作规程》、《电力设备典型消防规程》等有关规程和甲方关于安全施工的管理制度和相关规定。乙方向甲方提供合同期间安全生产相关法律法规、标准规范及其他要求清单。
- 3、现场施工应遵守国家和地方关于劳动安全、劳务用工法律法规及规章制度，保证其用工的合法性。乙方必须按国家有关规定，为施工人员进行人身保险，配备合格的劳动防护用品、安全用具。乙方在现场保留安全生产防护用品、安全用具台账，便于甲方查阅。

- 4、施工期间，乙方应设专职安全管理人员（少于 30 人可设兼职）负责施工现场的安全管理。
- 5、乙方应按总承包合同约定履行安全职责，执行监理人有关安全工作的指示，并在约定的期限内，按总承包合同约定的安全工作内容，编制施工安全措施计划报送监理人审批。
- 6、发生以下情况，乙方应立即通知甲方、并根据甲方要求停工整顿，因停工造成的违约责任由乙方承担：
- (1) 发生人身重伤及以上事故；
 - (2) 发生火灾事故；
 - (3) 场区内发生负有同等及以上责任的交通事故；
 - (4) 发生集体食物中毒事故；
 - (5) 发生施工机械、生产主设备严重损坏事故；
 - (6) 发生违章作业、冒险作业不听劝告的；
 - (7) 施工现场脏、乱、差，不能满足安全和文明施工要求的，受到环境影响投诉的。
- 7、乙方应加强施工作业安全管理，特别应加强易燃易爆材料、有毒与腐蚀性材料和其它危险品的管理。
- 8、乙方应严格按照国家安全标准制定施工安全操作规程，配备必要的安全生产和劳动保护设施，加强对人员的安全教育培训，并将参加安全教育人员名单（含临时增补或调换人员）与考试成绩报给甲方备案。特种作业人员必须有有关部门核发的合格有效的上岗资格证书。
- 9、乙方用于工程项目的施工机械、工器具及安全防护用具的数量和质量必须满足施工需要，并经有资质检验单位检验符合安全规定，乙方对因使用工器具不当所造成的人员伤害及设备损坏负责。
- 10、乙方应在施工范围装设临时围栏或警告标志，不得超越指定的施工范围进行施工，乙方应禁止无关人员进入施工现场。乙方不得擅自使用与施工无关的甲方设施设备；不得擅自拆除、变更甲方防护设施及标示。
- 11、乙方施工过程中需使用电、水源，应事先与甲方取得联系并经甲方允许，不得私拉乱接。乙方在中断作业或遇故障时应立即切断有关开关。
- 12、施工过程中，乙方应定期组织召开安全例会，分析和解决施工作业过程中出现的安全问题和事故隐患，并应每周向甲方和监理人书面汇报安全施工情况。
- 13、乙方应结合施工现场实际，对施工作业生产过程进行危险源的辨识与分析，并以此为依据提出具体的安全防范措施；乙方从事各项施工作业之前，必须对作业人员进行安全技术交底，明确施工作业过程中的危险有害因素以及具体的安全注意事项和防范措施。
- 14、乙方应按监理人的指示制定应对灾害的应急预案，报送监理人审批。乙方还应按预案做好安全检查，配置必要的救助物资和器材，切实保护好有关人员的人身安全和财产安全。
- 15、总承包合同约定的安全作业环境及安全施工措施所需费用应遵守有关规定。因采取总承包合同未约定的安全作业环境及安全施工措施而增加的费用，由监理人按总承包合同有关条款商定或确定。

16、若乙方在满足“主合同第 11.5 条”约定的分包条件下进行分包，乙方必须与乙方分包单位签订安全管理协议”供业主和监理备查。

17、乙方应对其履行合同所雇佣的全部人员，包括分包人人员的工伤事故承担责任。

18、由于乙方原因在施工现场内及其毗邻地带造成的第三者人员伤亡和财产损失，由乙方负责赔偿。

19、乙方施工过程中应做到工完、料尽、场地清，确保安全文明施工。

20、乙方必须接受甲方、监理人的监督、检查，对甲方、监理人提出的安全整改意见必须遵守并及时整改。

21、法律法规规定的应由乙方承担的其他责任。

第六条 事故处理

工程施工过程中发生事故的，乙方应立即通知监理人和甲方。甲乙双方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。

甲乙双方应按国家有关规定，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，按规定组织调查处理并统计上报。

乙方员工在施工现场的未遂及以上、死亡以下等级的事故由乙方自行负责调查和处理，事故调查报告需提交甲方备案。死亡及以上事故，则必须报告并协助政府部门事故调查组进行事故调查。

涉及甲乙双方的事故，按照事故处理权限由甲乙双方共同组成调查组，查明事故原因，确定主要责任者、提出事故处理意见和防范措施的建議，编制事故调查报告并提交甲乙双方备案。

第七条 施工安全

1、其他承包人安全文明施工考核内容及标准：

序号	考核内容	考核标准
1	未按照合同约定及投标文件的承诺，建立健全安全管理体系并正常运行	未建立扣 10000 元，不健全扣 3000 元，不正常运行扣 10000 元
2	未按照合同约定及投标文件的承诺，配置足额的专职安全员，或配置的人员不符合要求的	3000 元/人·次
3	专职安全员从事与本岗位无关的其它工作，或对现场安全管理不到位，或未经监理和项目部允许擅离职守	3000 元/人·次
4	重大作业未编制专项安全施工方案、安全技术措施，或虽编制但未进行交底，或虽交底但未落实	2000-20000 元/次

5	未制定特种作业、设备安全技术操作规程，或虽有规程但作业人员未掌握	1000-3000 元/项（人·次）
6	所有作业人员未经安全培训合格即上岗的	200 元/人·次
7	未建立特殊工种档案、无证上岗	300 元/人·次
8	不按要求组织开展安全文明施工大检查或专项检查的，或对查出的问题未整改闭环的	500 元/项
9	未按要求开展安全例会并形成纪要的	500 元/次
10	未组织开展内部安全考核的	500 元/次
11	对较大安全隐患不及时报告、瞒报的	2000 元/次
12	对发生的不安全事件不按照四不放过原则进行处理的（造成后果的，从重处理并承担赔偿责任）	2000 元/次
13	对项目部、监理单位要求整改的项目未按时整改到位，重复发生的从重处罚	500-1000 元/项
14	使用国家明令禁止的施工设备、机具，或设备、机具存在安全缺陷，或违章使用的	300-500 元/次
15	物料提升机、塔吊等吊装设备未经验收擅自投入使用（以验收合格资料为依据），或使用未经特种设备专业检测机构检验合格的特种设备	1000-20000 元/次
16	安全设施未经验收擅自投入使用	500-2000 元/处·次
17	擅自解除施工机械联锁、报警、保护装置	300-1000 元/处·次
18	未及时向作业人员发放劳保用品，或未按期检查、更换	100 元/人·次
19	进入施工现场不正确使用安全帽、安全带等劳保用品	100 元/人·次
20	进入施工现场不按规范着装	100 元/人·次
21	作业现场易燃、易爆物品的存放、运输、看管、防护、使用不符合规定	300 元/处·次
22	较大危险场所、设施、设备及其四周无明显安全警示标志、安全防护措施；或现场警示标志牌不够，或不规范、不清晰、不整洁	200-1000 元/处·次
23	楼梯口、预留洞口、通道口、未砌栏板的平台、楼梯侧无防护和警戒措施	300-1000 元/处·次
24	揭开的沟、坑、孔洞不按照规定设置临时围栏，拆除孔洞盖板、栏杆、	300-1000 元/处·次

	隔离层等设施, 不设明显标志, 不及时恢复	
25	作业高度超过 2 米的临边处未设置护栏, 或搭设不规范	300-1000 元/处·次
26	无证驾驶、违章驾驶, 人货混装	200-500 元/人·次
27	现场消防不符合安全要求	300-1000 元/处·次
28	现场电、气焊等动火作业不符合安全要求	200-1000 元/次
29	承包方施工用火作业、临时用电、高处作业、机动车辆进入生产装置, 未按发包人有关规定办理手续的	1000—2000 元/次
30	未按脚手架专项安全施工方案要求, 违章搭设、使用	300-1000 元/次
31	现场临时用电违反《施工现场临时用电安全技术规范 JGJ46-2005》要求	300-1000 元/次
32	高处作业不符合安全要求	300-1000 元/次
33	违反起重吊装“十不吊”原则进行起吊的	500-2000 元/次
34	违反安全操作规程进行打桩、开挖作业	300-1000 元/次
35	交叉作业无安全防护或安全防护措施不力	300-1000 元/次
36	不按施工组织设计进行现场定置管理的	2000-10000 元/次
37	施工临建不按项目部指定位置设置, 设备材料堆放不服从项目部的统一安排	2000 元/次
38	建筑垃圾未及时处理, 施工中产生的废物料未按要求回收或存放到指定场所, 未做到工完料净场地清, 不符合文明施工要求的	300-1000 元/次
40	现场作业面夜间施工照明不足	200 元/处·次
41	未及时完成所承担厂区道路的保洁工作	500 元/次

2、各类事故事件的定义见下表:

事故事件定义表

名称	定义	依据
较大及以上人身伤亡事故	◆ 在工作过程中一次发生或年度累计造成人员死亡 3 至 9 人; ◆ 或者重伤 10 人及以上; ◆ “较大以上人身伤亡事故”为重大和特别重大人	《生产安全事故报告和调查处理条例》 (2007 版)

名称	定义	依据
	身伤亡事故。	
人身死亡事故	◆ 在工作过程中发生一次造成人员死亡 1 至 2 人。 ◆ 死亡事故的统计：以事故发生后 30 天内死亡为限。	《企业职工伤亡事故报告统计问题解答》（1993 版）
重伤事故	◆ 在工作过程中发生人员重伤无死亡的事故。 ◆ 重伤界定：导致人员损失工时超过 105 天或符合《人体重伤鉴定标准》（司法部、最高人民法院、最高人民检察院、公安部 [1990] 070 号）的条款。	《人体重伤鉴定标准》（1990 版）
较大火灾事故	◆ 一次发生或年度累计造成死亡 3 人及以上； ◆ 或者重伤 10 人及以上； ◆ 或者造成直接经济损失达到人民币 1000 万元及以上。	《关于调整火灾等级标准的通知》（公安部 2007 年）
一般火灾事故	◆ 一次造成人员死亡 1 至 2 人的火灾事故； ◆ 或者 1000 万元以下直接财产损失。	
消防事件	◆ 出现明火燃烧，消防队出动灭火，且造成人员重伤的火灾事件。	
较大交通事故	◆ 一次发生或年度累计造成死亡 3 人及以上； ◆ 或者重伤 10 人及以上的事故。	《生产安全事故报告和调查处理条例》（2007 版）
死亡交通事故	◆ 一次造成人员死亡 1 至 2 人的交通事故。	
重伤交通事故	◆ 一次造成人员重伤的交通事故。	
集体食物中毒事故	◆ 提供餐饮服务导致就餐人员 5 人及以上同时就医，医院诊断为食物引发病症，且导致人员死亡或重伤的事故。	《食物中毒诊断标准及技术处理总则》
一般集体食物中毒事件	◆ 提供餐饮服务导致就餐人员 5 人及以上同时就医，医院诊断为食物引发病症而无人员伤亡的事件。	
环境污染处罚事件	◆ 公司受到政府行政执法机关处罚的环境污染事件。	

名称	定义	依据
重大设备损坏责任事故	◆一次造成人民币5000万元及以上直接经济损失的责任事故。	《生产安全事故报告和调查处理条例》 (2007 版) 《电力安全事故应急救援和调查处理条例》 (草案 2008 年)
较大设备损坏责任事故	1、一次造成人民币1000万元及以上直接经济损失的责任事故。	
一般设备损坏责任事故	2、一次造成人民币300万元及以上直接经济损失的责任事故。 *责任事故指能够避免发生，而因为人为原因（措施不到位、操作失误、违章等）未能避免和导致发生的事故。	
重大未遂事件	已发生，虽然没有事故后果，但存在潜在事故后果的意外事件称为未遂事故，存在潜在严重事故后果（可能导致人员死亡、重大财产损失、重大环境污染等）的意外事件称为重大未遂事件。	
环境污染处罚事件	◆公司受到政府行政执法机关处罚的环境污染事件。	

第八条 违约责任

- 1、甲方或乙方因违反本合同约定的责任造成对方或第三方的人身伤害、设备损坏等财产损失，由违约方承担相应责任，并赔偿对方或第三方因此造成的全部损失。
- 2、合同履行中，发现乙方提供的有关资质材料不符合法律规定或合同约定，甲方有权解除本合同，乙方应承担由此造成的一切损失。
- 3、因甲乙双方责任不明确或其他原因导致甲方首先承担安全生产责任的，在责任明确后，甲方有权向乙方进行追偿，并要求乙方赔偿因此造成的一切经济损失和追偿费用（包括但不限于中介机构费用）。
- 4、乙方人员无故到其他生产区域或擅自动用甲方的设施设备等，乙方应承担违约责任，按有关规定接受处罚。
- 5、乙方对甲方提出的安全整改意见不及时整改的，应承担违约责任，甲方有权按有关规定或约定加重进行处罚。

第九条 参照合同中“争议解决方式”执行。

第十条 本合同作为【1】的附加合同，双方签字盖章后生效。

第十一条 本合同一式贰份，甲、乙双方各执贰份。

附件：

- 1、有关部门颁发给乙方的营业执照和承包工程要求乙方的相关资质证明材料；

附件五：

承包人工程质量考核内容及标准

序号	考核内容	考核标准
1	对分包单位以包代管，未制定有效的管控措施，或管理失	10000 元/次
2	未按照合同约定及投标文件的承诺，建立健全质量管理体系并正常运行	未建立扣 10000 元 不健全扣 5000 元 不正常运行扣 10000 元
3	未按照合同约定及投标文件的承诺，配齐相应资质和数量	5000 元/人·次
4	未经项目部同意，主要管理人员擅自离场	2000 元/人·次
5	施工组织设计或施工方案未得到批准、未进行技术交底或	5000-20000 元/次
6	未按照工程设计施工图纸或施工技术标准、规范等施工	500-5000 元/次
7	未按照技术标准规定对乙供材料、设备进行检验，或检验不合格擅自使用的	1000-5000 元 / 次
8	未按照施工技术标准规定对隐蔽工程的质量进行检查和记录的	1000-5000 元 / 次
9	未按照施工技术标准规定对涉及结构安全的试块、试件以及有关材料进行现场取样，或未按照规定送交工程质量检测机构进行检测	1000-5000 元 / 次
10	施工工序未完或未经检查、检验合格即进行下道工序	1000-5000 元 / 次
11	施工过程中不对建筑材料、建筑构配件、设备或半成品、成品采取保护措施，或保护不力造成二次污染和损毁的	1000-5000 元 / 次
12	未有效开展质量通病治理活动，无措施、无记录	1000-5000 元 / 次
13	使用不合格的计量器具或未按相关规定完成计量器具检定	500-1000 元/次
14	未定期开展各项质量管理活动，包括现场检查、质量例会、质量专题会等，及时处理现场出现的质量隐患及质量问题	500-1000 元 / 次
15	对较大质量隐患不及时报告、瞒报的	2000 元/次
16	对发生的质量事件不按照四不放过原则进行处理的（造成后果的，从重处理并承担赔偿责任）	2000 元/次
17	对项目部、监理单位要求整改的项目未按时整改到位，重复发生的从重处罚	500-1000 元/项
18	拒绝执行设计变更或项目部新增加的工作内容时	20000 元/次
19	未执行强制性标准条文的	1000-2000 元/次
20	偷工减料、不按工艺标准施工使工程质量无法保证的	5000-10000 元/次
21	故意刁难项目部参与确定的供应商，对项目部参与确定的供应商供货设置障碍	5000 元/次
22	设备、材料存放不符合规范要求	1000-2000 元/次
23	未按时上报质量周、月报告及质检汇报材料	1000-2000 元/次

24	未及时办理土建、安装中间交接和承包单位之间的工序交接进行施工的	1000-2000 元/次
25	质量验评资料弄虚作假	5000-10000 元/次
26	未经三级验收即申报监理单位、项目部验收的	2000-5000 元/次
27	分项工程主控项目质量一次检验不合格	1000-5000 元/项



附件6:

农民工工资支付凭证							
承包单位:							
工程名称:							
序号	姓名	身份证号码	施工时间段	此段时间工资合计(元)	实发金额(元)	发放时间	领取人签名(需加按手印或提供银行汇款凭证)
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
总计							

承诺: 我司严格按照施工归属地上级主管部门以及贵司关于农民工工资发放的相关要求, 切实做好农民工进场、考勤、工资发放工作。若上述信息陈述虚假, 本公司愿意承担一切由此引起的法律后果。

施工单位名称(加盖公章):

