

江西赣能股份有限公司丰城发电厂公开询比采购文件

序号	项目名称	主要采购内容
1	锅炉螺旋水冷壁高温腐蚀及冷灰斗防磨治理喷涂项目	详见挂网招标附件

投标须知（请认真阅读，以免投标不规范导致投标无效）：

1、采购方式为询价比选采购，参与投标的供应商请根据此次挂网所附的招标规范/技术说明、评分标准等招标文件做出响应，按照《供应商资质表》要求：

1. 具备独立法人资格，持有效营业执照；
2. 财务状况良好，提供近 3 年审计报告；
3. 未被“信用中国”列入失信被执行人名单；
4. 近 3 年内无重大违法记录；
5. 具备电力工程施工总承包叁级及以上资质或防水防腐保温工程专业承包贰级及以上资质；
6. 具有有效的安全生产许可证；
7. 近 3 年（自 2023 年 1 月 1 日至今）至少完成 5 个类似项目（类似项目指 600MW 及以上火电机组锅炉水冷壁高温腐蚀喷涂项目业绩），业绩必须列表汇总，表格内容包含但不限于业绩数量、机组容量及合同签订时间等，证明材料需提供合同扫描件，包含服务范围、合同签订时间、甲乙双方盖章页等；
8. 不接受联合体投标。

提供证明文件，不规范的或证明文件缺失的，视为投标无效。

2、报价要求：控制价：89.8 万元。对项目分项报价，注明是否含税以及税率（需开具国家相关法规规定的增值税专票）。报价相关资料需盖骑缝章或者每一页须加盖公章/报价章，否则视为投标无效，不允许澄清。

3、打分标准：

（一）报价：分值 100 分。（权重 50%）

各询价比选响应单位的报价需经询价比选单位评选为合理报价，否则该项不得计分。计分方法如下：如有效投标人为 4 家以下时，按有效评标价的算术平均值的 95%为评标基准价；如有效投标人为 4 家，则去掉一个最高报价，其余有效评标价的算术平均值的 95%为评标基准价；如有效投标人 4 家以上时，则去掉一个最高报价及一个最低报价，其余有效评标价的算术平均值的 95%为评标基准价。各投标人以评审的最终投标价与基准价相比每高 1%扣 1 分，每低 1%扣 0.5 分。等于基准价的得 100 分。不足 1%部分按内插法计算，小数点保留两位。投标报价部分最低得分为 0 分，最高得分为 100 分。若各投标人所报税率相同，则按含税总价进行评审，若各投标人所报税率不同，则按不含税单价进行评审。

（二）技术：分值 100 分。（权重 50%）

详见招标规范/技术说明中的“技术评分表”

总分计分方法如下：

报价、技术得分乘以权重百分比后相加为询价比选响应单位的总分。各单位最终得分为：每位评选成员评选得出的总分取平均值。完全响应并满足招标文件要求的参与投标的供应商中，评审总分最高者中标。

4、工期：计划 2026 年 11 月 1 日至 2026 年 12 月 15 日（具体开工时间根据招标方生产安排确定）。

5、合同主要条款约定：

（1）以项目实际开工之日（有开工报告的以开工报告时间为准）起计算。项目必须按合同工期完成，若延误工期，甲方有权进行考核，其中：项目合同金额在 50 万元以上的，因乙方原因推迟工期，每延误一天考核乙方本项目结算金额的 1%；项目合同金额在 50 万元以下的，因乙方原因推迟工期，每延误一天考核乙方本项目结算金额 1000 元。以此类推，最高不超过合同结算金额总价的 10%。

（2）结算方式：项目验收合格后，乙方在三周内向甲方报送完整结算资料。若因乙方原因未及时办理，每延迟一周考核乙方工程结算金额 1%，以此类推，最高不超过合同结算金额总价 5%（2 万元封顶）。

（3）付款方式：在结算程序合格办理完毕一个月后，甲方付足乙方结算总价的 97%，其余 3%作为质保金（外

修项目 10%质保金，服务项目无质保金），质保期一年，待使用一年无质量问题后，乙方需及时办理质保金结算手续，每逾期一年办理扣除项目结算金额的 3%，直至质保期满后逾期三年仍未办理质保金结算手续，视为乙方放弃质保金，甲方不再支付质保金。

（4）对于需要入厂施工的项目，中标供应商必须为所有人员购买“工伤险”、“团体意外伤害保险”、“雇主责任保险”中的一种或多种保险，要求每个人保险总额不低于 120 万元，否则不得进场工作（不能以个人名义购买）。涉及特种作业施工项目人员，必须按国家法律法规持证上岗。

（在甲方向中标单位发送电子版水印合同后，中标单位须在 10 日内完成纸质版签字盖章并寄回，如无特殊原因，甲方有权认定为弃标行为，扣除本项目投标保证金且不得参加本项目投标。）

6、参与投标的供应商需认真知悉我厂考核细则，见挂网附件，投标则视为响应我厂考核细则，并受其约束和管理。

7、投标方在报价时须充分知晓并严格落实国家及地方关于农民工工资支付的各项法律法规、政策制度要求，建立健全农民工工资支付管理制度，明确支付流程，严禁违法分包、转包及劳务管理失范，确保所有参与本项目的农民工工资按时、足额发放，不得出现拖欠、克扣、截留等情形。

8、若投标方在履行本合同过程中，因自身资金调度困难、对分包单位或劳务班组管理疏漏、资金挪用及其他任何投标方自身原因，出现拖欠农民工工资的情况，招标方有权在当期核定的进度产值范围内，直接向农民工支付被拖欠的工资款项。该部分代付金额将按全国银行间同业拆借中心公布的一年期 LPR 计息，计息周期自招标方代付之日起至投标方结清该笔款项之日止；因投标方欠薪引发的信访、投诉、行政处罚、维权索赔及其他全部损失，均由投标方自行承担。最终产生的本息及相关费用合计金额，招标方有权在应付投标方的工程结算款、进度款、质保金等任意应付款项中直接予以扣除。招标方扣除后仅需通知投标方，无需征得投标方同意，投标方对此不得以任何理由提出异议。

9、为营造公平竞争的市场环境，各潜在投标人对招标文件存在异议，可向招标人联系（联系方式：15083878182），招标方将依据反馈内容，研究确定是否对招标文件进行调整（招标文件存在表述不清、排斥限制竞争或者其他违法违规情形）。

10、其他要求见挂网公告。

备注：请参与投标的供应商认真对待。提交的投标资料必须按照招标文件要求提供，对于胡乱提供明显与本次招标无关资料的，甚至提供错误、虚假资料的供应商，将被没收投标保证金，并做拉黑三个月处理。



《项目供应商资质表》	
项目名称	锅炉螺旋水冷壁高温腐蚀及冷灰斗防磨治理喷涂项目（5号炉）
一、通用资质要求	1.具备独立法人资格，持有效营业执照。 2.财务状况良好，提供近3年审计报告。 3.未被“信用中国”列入失信被执行人名单。 4.近3年内无重大违法记录。
二、专用资质要求	1.具备电力工程施工总承包叁级及以上资质或防水防腐保温工程专业承包贰级及以上资质。 2.具有有效的安全生产许可证。
三、业绩要求	1.近[3]年（自2023年1月1日至今）至少完成[5]个类似项目（类似项目指600MW及以上火电机组锅炉水冷壁高温腐蚀喷涂项目业绩）。 2.业绩必须列表汇总，模板见下表1，表格内容包含但不限于业绩数量、机组容量及合同签订时间等。证明材料需提供合同扫描件，包含服务范围、合同签订时间、甲乙双方盖章页 3.是否接受联合体：否
四、其他要求	1.未按上述要求提供的业绩证明文件为无效证明文件。

表 1:

序号	机组名称	机组容量	合同签订时间	备注
1				
2				
3				



设备管理部

2026年6月4日

技术评分标准			
序号	评审项目	评分标准	分值
1	业绩	业绩满足招标规范书中入围基础要求得基本分 10 分； 每增加 1 个 600MW 及以上的同类电厂项目业绩（按机组台次计算）加 2 分，最多加 10 分； 评审依据：必须提供招标技术规范书中总则中要求的证明材料方可视为有效业绩。	20
2	施工方案	切合实际、科学合理、可行性高，针对施工风险较大的施工有专项措施方案，同时应针对性的编写防腐蚀和防磨喷涂专题应用说明。该项评分在 0-15 分之间打分。 评审依据：根据投标方投标文件施工方案及专项施工方案、专题应用说明进行评分。	15
3	应用评价	投标方提供完工一年以上项目的用户良好评价，每提供 1 个，加 2 分，最多加 20 分； 评审依据：提供 600MW 及以上火力发电厂喷涂项目用户良好评价视为有效材料，且材料需体现项目完工一年以上。	20
4	企业技术能力	投标方具有电站腐蚀、磨损防护类研发项目每项得 2 分，最高得 4 分； 投标方具有腐蚀、磨损类省部级及以上的科技进步奖每项得 2 分，最高得 10 分； 投标方编制有防护类行业或企业标准，每项得 3 分，最高得 6 分	20
5	质量保证措施	有详实的质量保证措施（0-10 分）。此项在 0-10 分之间打分。 评审依据：无质量保证措施不得分，根据投标方投标文件中的质量保证措施完善程度情况进行评分。	10
6	安全保证措施	安全管理体系健全、安全保障、监督措施完善得 3 分，有专项施工方案（风险性较大项目）加 2 分。 评审依据：依据投标方投标文件提供的安全保证措施进行评分。	5
7	进度保障措施	满足招标方要求有进度图，前期设计、材料计划、施工主要节点安排合理，科学可行，计划详实。此项在 0-2 分之间打分。 评审依据：投标方投标文件提供的网络进度图、工程进度表等资料进行评分。	2
8	现场定置管理措施	有明确的定置管理措施、定置摆放要求。（0-2 分） 评审依据：依据投标方投标文件提供的现场定置管理措施进行评分。	2
9	文明现场保证措施	针对现场文明施工制定相应的保证措施得 1 分，对保证措施提出具体监督办法和承诺加 2 分。（0-3 分） 评审依据：依据投标方投标文件提供的现场定置管理措施进行评分。	3
10	环境、职业健康	提供环境及职业健康体系认证（0-2 分）、保证措施（0-1 分）； 评审依据：根据投标文件提供相关证明文件及保证措施进行评分。	3

江西赣能股份有限公司丰城发电厂

锅炉螺旋水冷壁高温腐蚀及冷灰斗防磨

治理喷涂项目（5 号炉）

技术说明书

二〇二六年六月



一、总则

- 1.1 本技术说明书适用于江西赣能股份有限公司丰城发电厂 5 号锅炉螺旋水冷壁高温腐蚀及冷灰斗防磨治理喷涂项目。投标方须自行配齐全部施工设备、主材及辅材，同时配齐安全防护设施、文明施工用品与劳动保护用具，并在投标承诺工期内完成全部施工任务；
- 1.2 本技术说明书仅明确核心原则与适用范围，为最低技术要求，未穷尽所有施工细节，亦未完整罗列现行标准、规范全部条款。投标方应保证提供符合本技术说明和相关有效、最新标准的产品及其相应服务；
- 1.3 投标方应严格遵守本技术说明，投标方所提供的投标文件前后有不一致的地方，应以更有利于设备安装运行、工程质量为原则，由招标方确定；
- 1.4 投标方须执行本说明书所列标准。有矛盾时，按较高标准执行。投标方在施工过程所涉及的各项规程，规范和标准遵循现行最新版本的标准；
- 1.5 投标方已充分考虑施工涉及的相关专利权属及其涉及到的全部费用，投标方保证招标方不承担有关设备专利的一切法律上和经济上的责任；
- 1.6 投标方提供的设备及技术应是成熟可靠、技术先进的产品；
- 1.7 在签订合同之后，招标方保留对本技术说明提出补充要求和修改的权力，投标方应承诺予以配合；
- 1.8 本技术说明与合同具有同等效力；
- 1.9 如果投标方没有以书面形式对本技术说明的条文提出异议，则意味着投标方对招标方现场已完全充分了解，所提供的设备及服务完全符合本技术说明的要求；
- 1.10 如对本技术说明有偏差（无论多少），都必须清楚地表示在附件“差异表”中。否则将认为投标方提供的设备完全符合本技术说明和标准的要求；
- 1.11 投标方对江西赣能股份有限公司丰城发电厂锅炉螺旋水冷壁高温腐蚀及冷灰斗防磨治理喷涂项目负有全责，即使获得招标方认可，亦不能解除投标方在本项目下的责任和义务；
- 1.12 投标方需对本项目负全部责任，不能因技术说明书中所提出相关要求及参考性数据而免除责任，投标方需经过充分的调研、计算论证；

1.13 投标方必须赴招标人现场实地踏勘、收集资料并核实地及设备现状；未开展现场踏勘的，由此产生的全部后果由投标方自行承担；

1.14 资质业绩及人员要求

(1) 资质业绩要求见项目供应商资质表

(2) 所有施工人员须投保保额不低于 120 万元的人身保险，并提供由招标人指定的丰城市人民医院出具的有效健康证明。

1.15 项目开展期间，投标方须委托经招标人认可、具备 CMA 资质的第三方检测机构，对喷涂作业实施全过程监督，监检人员不少于 2 人，监检单位需对本项目喷涂前对到厂喷涂材料的种类、数量、重量、材质等进行现场查验，监检单位现场查验到场喷涂材料的品类、数量、重量及材质，随机抽取不少于 30 组样品开展成分检测；材料不合格的禁止开工，若因此造成工期延误，由投标方承担相应工期赔偿责任。同时监检单位需保证施工过程喷涂步序严格按照本技术说明书规定的喷涂工艺开展，对喷涂各项工序开展质检点验收工作。在喷涂完成后委托监检单位需开展性能验收，出具涂层测厚技术报告；性能验收报告由监检单位出具，报告结论对招标、投标双方均具有约束力。此项费用由投标方负责；

1.16 作业全过程须严格遵照招标人《安全文明生产标准化参考图集》要求组织施工。

二、项目概况

2.1 锅炉简介

江西赣能股份有限公司丰城发电厂位于江西省丰城市西面石上村铜鼓山，厂区距丰城市区 8km，距南昌市约 60km，南临赣江约 0.5km，东距丰高公路约 0.6km，北距丰城水泥厂 2.8km。

江西赣能股份丰城发电厂 5 号锅炉为 700MW 超临界机组，由上海锅炉厂有限公司设计制造，机组为超临界参数变压运行直流炉，单炉膛、一次再热、平衡通风、露天布置、固态排渣、全钢构架、全悬吊结构 π 型炉。锅炉炉膛断面尺寸为 18144*18816mm。炉膛底部冷灰斗标高 7300mm，炉膛底部水冷壁斜坡上方标高 19646mm，水冷壁后墙拆焰角标高 49979mm，炉膛上部过热器底部标高 55150mm，炉顶管标高 73565mm，大板梁底部标高 79950mm。

三、项目内容、范围

3.1 投标方负责招标方 5 号锅炉螺旋水冷壁高温腐蚀及冷灰斗防磨治理喷涂项目中各区域的整治项目的供货和施工，本项目内所需脚手架搭设、拆除和保温拆装辅助工作由招标方统一负责，本项目材料配制、搅拌、喷砂、喷涂等所需工器具和设备及主、辅材、耗材均由投标方负责。

3.2 工程量清单

序号	设备名称	施工工艺及范围	合计
1	锅炉螺旋水冷壁区域	沿水冷壁腐蚀减薄区域采用超音速电弧喷涂工艺制备防腐涂层，并敷高温纳米陶瓷涂料封孔	650 m ²
超音速电弧喷涂（防腐）合计			650 m ²
1	锅炉水冷壁	对锅炉水冷壁易飞灰磨损、吹损部位采用超音速电弧喷涂工艺制备防磨涂层	150 m ²
超音速电弧喷涂（防磨）合计			150 m ²
监检单位委托			1 次
以上工程量均为暂估数据，面积为展开面积，投标方可参照报价，最终根据实际发生量进行结算			

材料选择如下：

1) 防腐材料：要求采用镍铬钛材质丝材（Cr：45%、Ti：0.8-1%、其余主要成分为Ni）。

① 密度：7.7 g/cm³

② 导热系数：38.5 W/(m·℃)

③ 涂层应与水冷壁母材（12Cr1MoVG、15CrMoG）的热膨胀系数接近（偏差不超过 5%），不会因热膨胀原因导致涂层剥落。热膨胀系数：11.6×10⁻⁶ /℃

④ 涂层硬度：40-45HRC

⑤ 耐热能力：≤980℃

⑥ 涂层适用温度：200℃-2000℃

- ⑦ 涂层厚度：≥0.3mm
- ⑧ 结合强度：≥60Mpa
- ⑨ 孔隙率：≤1.0%
- ⑩ 喷涂速度：约 380m/s
- ⑪ 质点速度：约 310m/s
- ⑫ 粒子沉积率：约 95%
- ⑬ 涂层磨损量：连续运行 12000 小时以上，涂层磨损量不大于 0.1 mm
- ⑭ 附着力：500-600MPa
- ⑮ 抗高温腐蚀性：以 102G 锅炉钢的对比，750℃经 250 小时，抗氧化比 102G 提高了 60 倍。
- ⑯ 喷涂过程中工件表面温度：< 150℃，工件不会变形。

2) 防腐材料主要品牌要求为 PS45 或更优、更先进的丝材，并在丝材喷涂完成后在表面覆盖高温纳米陶瓷，涂层应平整光滑，不应出现流挂、粉化、空鼓、脱落、漏涂、裂纹等缺陷。存在这些缺陷的面积总和占全部施工面积的比例≤1%，投标方需编制专项说明报至招标方，经招标方许可后可按投标方方案开展喷涂作业。

① 高温纳米陶瓷主要成份：氧化铝（成分占比 50-70%）、二氧化硅（成分占比 10-25%）、碳化硅、氧化铬、氮化硼、氧化锆（微量）、混合高温无机胶。

② 喷涂的性能要求：

涂层耐温性能：1300-1800℃；

发射率≥0.92（500℃）；

热导率≥22 W/(m·K)；

结合强度≥15MPa；

使用寿命≥2 年；

容重：1.6-2.3g/cm³

喷涂位置基本无挂焦现象。

③ 涂层结构：喷涂层厚应 1 次完成。

④ 喷涂涂层厚度 0.3-0.4mm，涂层终止处平滑过渡。

⑤ 孔隙率：≤1.0%。

- ⑥ 涂层应与 PS45 基材的热膨胀系数接近（偏差不超过 5%），不会因热膨胀原因导致涂层剥落。
 - ⑦ 涂层厚度：保证涂层厚度均匀，并达到规定要求。
 - ⑧ 涂料细度达到纳米级。
 - ⑨ 应保证涂层表面平整、光洁、致密、均匀，无起皮、开裂、麻面、脱落等缺陷，边缘与母材光滑过度，无台阶存在，基材不变形，保证涂层厚度均匀。
- 3) 防磨材料选用 NiCrBSi 体系防磨材料。（Ni5-8%、Cr15-20%、B3-5%、稀土微量，Fe 余量）
- 4) 喷砂材料要求选用金刚砂。
- 3.3 本项目按照工程量清单进行分项报价，以单位面积/体积进行报价（报价含完成项目所需的设备、主辅材及消耗性材料等一切费用）。
- 3.4 本项目工程量清单内施工面积为预估面积，投标方备货量不得低于预估施工面积对应的材料用量；实际施工面积超出预估量时，投标方须足额增补材料，不得影响施工进度。
- 3.5 施工现场所需的隔离围栏、警示牌由投标方负责。
- 3.6 投标方负责现场废弃物清理、转运出厂，并严格遵照环保法规合规处置，杜绝二次污染。
- 3.7 报价清单详见附件，投标方可根据清单进行分项报价。

四、项目目标、总的要求

投标方应精心准备，周密策划，确保检修提出的“安健环、进度、质量”目标实现。投标方必须针对安健环及文明施工进行统一规划，需对以下各目标进行承诺并详细提出保障措施。

4.1、安健环要求

4.1.1 安全管理目标：

- (1) 不发生人身轻伤及以上事故；
- (2) 不发生群伤事故；
- (3) 不发生垮（坍）塌事故；
- (4) 不发生火灾、爆炸事故；

- (5) 不发生一般及以上设备事故（含施工机械事故）；
- (6) 不发生负主要责任的生产性交通事故；
- (7) 不发生误操作事故；
- (8) 不发生环境污染事故；
- (9) 杜绝无票作业；工作票、操作票合格率达到 100%；
- (10) 不发生严重集体违章事件
- (11) 对社会造成较大影响的事件
- (12) 不发生移交生产后检修原因的停机事故；
- (13) 不发生违反《劳动合同法》有关规定的事件；
- (14) 实现“零事故、零伤害、零污染”创建一流安全文明施工现场。

4.1.2 安健环管理措施

- (1) 成立安全生产保证和监督管理体系网，强化各级安全职责，制定适合本项目的相关管理制度和规定并严格执行。
- (2) 制定安健环组织控制措施：按专业、系统、设备、场所、作业特点（高空作业、起重作业、焊接作业、交叉作业、动火作业、工器具的使用、有限空间作业、化学危险品作业、检修电源使用等）等编制安全控制措施，进行危险点分析和管控。
- (3) 风险评估与控制方案：开工前组织对所有项目进行风险评估，成立风险评估小组，小组成员至少包括项目总负责人、各检修点负责人、专职或兼职安全员；评估方案报招标方审核后执行。
- (4) 每天召开班前会、班后会，进行“三交”、“三查”，进行安全风险分析、工作场所的危险点分析与预控，每天安全生产情况总结和布置。
- (5) 坚决执行工作票、动火工作票制度，禁止无票工作，危险点分析彻底、预控措施完善。严格执行有关的环境卫生健康标准要求。保证工作人员的健康，为工作现场创造一个良好的工作环境。
- (6) 安全工器具、特种作业证等开工前 10 天内提供给招标方审核。
- (7) 现场人员配置的安全带必须采用双钩安全带。
- (8) 检修文件包或作业指导书项目开工前 15 天内提供给招标方审核批准，文件包格式和清单均按招标方提供的要求执行。

4.2 文明施工目标

为创建文明施工现场，保持检修现场规范化、标准化、无污染化，达到标准化、精细化管理：

- 4.2.1 人员着装、安全帽、安全带等配置要符合规范、统一；
- 4.2.2 现场平面布置、定置管理合理、美观、统一；严格执行定置管理；
- 4.2.3 五牌二图规范、美观；
- 4.2.4 现场各类标识、标志牌、检修资料、宣传标语等规范、标准、统一、美观；
- 4.2.5 现场安全健康防护装备、安全设施、安全围栏等要符合标准，规范、统一、美观；
- 4.2.6 现场文明施工做到“四个三”要求：三不落地（工器具与量具、设备零部件、油污不落地）；三无（无污迹、无水、无灰）；三齐（拆下零件摆放整齐、检修机具摆放整齐、材料备品堆放整齐）；三不乱（线不乱拉、管路不乱放、杂物不乱丢）。
- 4.2.7 检修现场做到“工完、料尽、场地清”，检修中做到二净：检修场地干净、检修后设备表面干净见本色。

4.3 检修总的要求

- 4.3.1 投标方施工中必须无条件服从招标方在工作现场的统一管理，严格按招标方的相关检修管理制度执行，服从和接受招标方根据相关检修管理制度进行的考核。
- 4.3.2 投标方必须对检修施工进行全过程管理，夜间施工、高风险作业、高处作业、受限空间作业等必须得到有效管控。
- 4.3.3 投标方检修后必须确保机组长周期安全运行，达到同类型机组检修后长周期安全稳定运行优良标准水平。
- 4.3.4 投标方负责按招标方指定位置进行材料、建筑物垃圾、施工垃圾的转运清理。
- 4.3.5 认真遵守和执行电力行业相关火力发电企业的检修规程和规章制度、招标方颁发的检修规程和制度。
- 4.3.6 认真执行“两票三制”制度，做到工作票合格率 100%。

- 4.3.7 检修所用设备材料和设备备品配件由招标方供应，除此以外的材料均由投标方供应，包括气体、焊条、破布等。所购材料必须为优质材料，报招标方验收合格后方可使用。
- 4.3.8 设备检修所需的检修工器具，包括常规测量、试验工器具由投标方自备，投标方自带的常规工器具及量具等必须有检验合格证，精度符合要求，并在有效期内。随机专用工具需要时由投标方按程序办理借用手续，检修结束后交回招标方。若丢失或损坏，投标方照价赔偿。
- 4.3.9 现场安装有电动葫芦、行车等起重用具，投标方有权使用，但不得损坏，如有损坏，由投标方负责修复，费用自理。施工中如需使用其它起重设施，由投标方负责，另投标方需自己配备检修所需钢丝绳、葫芦等其它所需起重用具。
- 4.3.10 认真做好备品、配件和材料的领用计划的管理工作，杜绝错用材料、优材劣用和浪费器材。配合物资部门的工作，遵守物资的领用制度。
- 4.3.11 做好设备的解体检查工作，做好设备检修的保卫工作。
- 4.3.12 加强质量管理，严格执行招标方管理手册中相关的验收制度。将 H/W 点和三级验收有效地结合，提高检修质量，确保机组长期、安全、经济、稳定运行。
- 4.3.13 对检修工艺卡及检修文件包等要根据填写内容，完整、全面、真实、逐项填写，特别是检测时的有关重要数据，至少要有招标方设备管理部项目管理员参加检测，并且严格按照检修工艺规程的有关要求执行。
- 4.3.14 在检修过程中，发现问题及时向招标方项目管理员反映，投标方在征得招标方同意后将问题给予解决。
- 4.3.15 按合同的要求，进行安全管理，进行施工工艺、质量验收、文明生产、及遵守招标方的规章制度的全面管理工作。投标方做到检修项目不遗漏，质量验收不马虎，工完料尽场地清，不损坏有关设施。
- 4.3.16 现场检修时拆下的标识牌及介质流向标志等，由投标方负责保管，检修完后负责装复。
- 4.3.17 现场检修时所需搭拆架子和保温拆除和恢复由招标方负责，投标方负责搭设拆除安全监督、使用前验收，使用中检查。
- 4.3.18 施工现场所需的施工隔离围挡等临时安全防护设施均由投标方负责提供，要求标准统一规范，所有现场同一安全设施必须一致，按规程标准和招标方要求进行配置。

4.3.19 检修期间由于投标方管理原因而导致专用工具或材料遗失以及材料浪费，由投标方承担全部的责任和费用。

4.3.20 要求在机组检修结束后 5 天内，将完整的技术记录、技术总结、试验报告、竣工报告等按招标方要求装订成册后交付招标方。

4.5、工期进度要求

4.6.1、本项目计划工期为下列时间段：

5 号机组检修：2026 年 11 月 01 日-2026 年 12 月 15 日，共计 45 天；

本项目机组施工工期要求控制在 15 天内，具体施工时间以招标方通知为准。

4.6.2、因炉内使用升降平台开展喷涂作业涉及交叉作业严重，投标方需严格遵守招标方安排的时间节点开展作业，具体施工以招标方协调安排为准。

五、主要技术要求

5.1 超音速电弧喷涂工艺（防磨）要求（以下要求仅为最低要求，招标方鼓励投标方采用更优、更先进的工艺，投标方需编制专项说明报至招标方，经招标方许可后可按投标方方案开展喷涂作业）

5.1.1 喷涂设备：覆层制备设备、基体预处理设备、覆层检测设备

5.1.2 喷涂材料：按本技术说明书第 3.2 项工程量清单后材料要求进行准备，需根据管壁与覆层膨胀系数不一致的情况进行调和，要求具有较高的结合强度和变形协调能力。

5.1.3 喷涂工艺主要过程

准备工作——被喷涂表面净化粗化处理（喷砂）——清扫除尘——喷过渡层（0.1-0.15mm）——喷防磨层（0.3-0.5mm）——验收检查。

5.1.3.1 准备工作

（1）安装喷涂设备和辅助设备。主要设备为喷涂电源，螺杆空压机、喷砂机，过滤器，干燥机。相应设备连接好后，空压机和喷涂机就地接通电源，检查运转是否正常，排除故障隐患。

（2）搭设或检查炉膛脚手架是否搭至施工部位，脚手架要安全、可靠。

（3）在炉膛内施工人员要穿工作服、带安全帽、系安全带。

(4) 施工现场要光线明亮、照明充足。

(5) 将风管、喷涂电缆铺设至炉膛内，并留有余量。

5.1.3.2 净化粗化处理

(1) 喷砂前检查压缩空气应干燥洁净，不得含有水分和油污。并经以下方法检查合格后方可使用：将白布或白漆靶板置于压缩空气气流中吹扫 1 分钟以上，表面目视应无油污、水珠及黑点。

(2) 喷砂材料选用质坚有棱角的粒径在 2.0-4.0mm 的金刚砂。使用前应经筛选，砂内粘土及细粉含量不应大于 5%，不得有油污，含水量不大于 1%。

(3) 喷砂前调整好风压（一般大于 0.5MPa）及砂流量，喷枪与管壁表面成 30-75 度角，枪头左右或上下摆动。

(4) 依据标准《热喷涂金属表面预处理通则》，喷砂处理后的表面达到 GB8923 中规定 Sa2.5~Sa3 级，即完全除去氧化皮、锈、油污等附着物，工件表面完全显露出金属光泽。

5.1.3.3 质量目标

(1) 喷涂完成后涂层厚度均匀在 0.3mm-0.5mm。

(2) 喷涂完成后涂层孔隙率<1.0%。

(3) 喷涂完成后涂层结合强度>55MPa。

(4) 喷涂完成后涂层硬度：800-1100HV。

(5) 喷涂完成后涂层性能测试达到相关规范要求。

(6) 投标方必须随喷涂材料提供：生产厂家检验报告、产品合格证书等相关证明材料；

(7) 喷涂基体表面采用金刚砂进行喷砂粗化基体表面，且喷涂时不能损伤受热面管材，处理后的清洁度应达到 Sa2.5~Sa3 级。

(8) 喷砂后水冷壁管壁基体表面粗糙度必须达到 Rz60um 以上。

(9) 砂粒清洁而干燥、砂粒中不应含油、长石和杂物等，砂粒应带有尖锐的棱角，金刚砂仅限单次使用，严禁回收复用。

(10) 喷涂应在基体喷砂后尽快进行，在喷涂过程中，基体表面应一直保持清洁、干燥，喷砂完成后须尽快开展喷涂作业，间隔时长最长不得超过 4 小时。

(11) 喷涂的性能要求:

- 1) 涂层耐火度 $\geq 1750^{\circ}\text{C}$;
- 2) 发射率 ≥ 0.90 ;
- 3) 热膨胀系数 $7.2 \times 10^{-6}/\text{K}$;
- 4) 热导率 $6\text{W}/\text{m}\cdot\text{K}$;
- 5) 喷涂位置基本无挂焦现象。

(12) 涂层结构: 喷涂层厚应 1 次完成。

(13) 喷涂涂层厚度 $0.3\text{--}0.5\text{mm}$, 涂层中止处平滑过渡。

(14) 涂层耐温: $\geq 1200^{\circ}\text{C}$ 。

(15) 涂层应与水冷壁母材 (12Cr1MoVG、15CrMoG) 的热膨胀系数接近, 不会因热膨胀原因导致涂层剥落。

5.1.4 投标方在中标后 3 个工作日内提交以下供招标方审核: 加工工艺方案及加工图纸、投标业绩和对应的国家级专业检测报告原件; 招标方现场监督投标方制作耐腐蚀耐磨各两个样品, 送国家级检测机构检测, 投标方保证符合上述第四项全部技术参数要求。

5.1.5 发货前投标方应对照本文件要求的技术参数, 抽样送国家级专业检测机构进行检测, 并接受招标方的复检。若不合格, 招标方有权终止合同, 所有损失由投标方承担, 且应按合同额的 10% 赔偿招标方。

5.1.6 喷涂层水冷壁应满足机组水冷壁换热效率的需要, 招标方对水冷壁的整体性能负责。

5.2 超音速电弧喷涂工艺 (防腐) 要求 (以下要求仅为最低要求, 招标方鼓励投标方采用更优、更先进的工艺, 投标方需编制专项说明报至招标方, 经招标方许可后可按投标方方案开展喷涂作业)

5.2.1 设备: 覆层制备设备、基体预处理设备、覆层检测设备。

5.2.2 材料: 按本技术说明书第 3.2 项工程量清单后材料要求进行准备, 需根据管壁与涂层膨胀系数不一致的情况进行调和, 要求具有较高的结合强度和变形协调能力。

5.2.3 制备工艺主要过程

准备工作——表面净化粗化处理——清扫除尘——制备防护覆层——高温纳米陶瓷涂料封孔处理——验收检查。

5.2.3.1 准备工作

(1) 安装覆层制备设备和辅助设备。主要设备为电源，螺杆空压机、喷砂机，过滤器，干燥机。相应设备连接好后，空压机和覆层制备设备就地接通电源，检查运转是否正常，排除故障隐患。

(2) 搭设或检查炉膛脚手架是否搭至施工部位，脚手架要安全、可靠。

(3) 在炉膛内施工人员要穿工作服、带安全帽、系安全带。

(4) 施工现场要光线明亮、照明充足。

(5) 将风管、电缆铺设至炉膛内，并留有余量。

5.2.3.2 净化粗化处理

(1) 喷砂前检查压缩空气应干燥洁净，不得含有水分和油污。并经以下方法检查合格后方可使用：将白布或白漆靶板置于压缩空气气流中 1 分钟以上，其表面用肉眼观察应无油污、水珠或黑点。

(2) 喷砂材料选用质坚有棱角的粒径在 2.0-4.0mm 的金刚砂。使用前应经筛选，砂内粘土及细粉含量不应大于 5%，不得有油污，含水量不大于 1%。

(3) 喷砂前调整好风压（一般大于 0.5MPa）及砂流量，喷枪与管壁表面成 30-75 度角，枪头左右或上下摆动。

(4) 喷砂处理后的表面达到 GB8923 中规定 Sa2.5~Sa3 级，即完全除去氧化皮、锈、油污等附着物，工件表面完全显露出金属光泽。

5.2.3.3 质量目标

(1) 防护覆层厚度在 0.3mm-0.5mm。

(2) 防护覆层孔隙率<1.0%。

(3) 防护覆层结合强度>60MPa。

(4) 防护覆层硬度：35-45HRC。

(5) 防护覆层附着力在 500-600kg/cm²。

(6) 投标方必须随材料提供：生产厂家检验报告、产品合格证书等相关证明资料；

(7) 基体表面采用金刚砂进行喷砂粗化基体表面，且喷涂时不能损伤受热面管材，处理后的清洁度应达到 Sa2.5~Sa3 级。

(8) 喷砂后水冷壁管壁基体表面粗糙度必须达到 Rz60um 以上。

(9) 砂粒清洁而干燥、砂粒中不应含油、长石和杂物等，砂粒应带有尖锐的棱角，喷涂用砂只能一次性使用，不得重复使用。

(10) 覆层制备应在基体喷砂后尽快进行，在制备过程中，基体表面应一直保持清洁、干燥，待制备的时间应根据当时的情况应尽可能短，最长不超过 4 小时。

(11) 金属防护涂层施工完成后，须在 6 小时内涂刷高温纳米陶瓷封孔涂料，工序需按 GB50235-2010《工业金属管道工程施工及验收规范》开展。涂层耐火度 $\geq 1750^{\circ}\text{C}$ ，厚度在 0.3mm-0.5mm，且应与水冷壁母材（12Cr1MoVG、15CrMoG）的热膨胀系数接近，不会因热膨胀原因导致涂层剥落。

5.2.4 覆层受热面应满足机组受热面换热效率的需要，投标方对受热面的整体性能负责。

六、项目施工组织管理

投标方应针对本项目编制详细的施工组织措施，投标方根据不同阶段配备足够管理力量、技术力量和劳动力，确保检修工作的安全、进度和质量目标得以实现，如投标方在管理方面、安全、技术力量、检修质量、进度等方面确实无法达到招标方要求，招标方有权终止投标方施工或解除合同。下述管理要求中需要投标方编制的体系、措施、方案、管理方面的要求等，投标方必须在开工前 15 天内将其提供给招标方审核，招标方有权对其进行补充和完善，招标方有权对投标方在工程文件中的施工组织措施条款进行变更，投标方必须无条件接受且不能增加任何费用。

6.1 安健环管理要求

6.1.1 成立安全生产保证和监督管理体系网，强化各级安全职责，制度适合本项目的管理制度和规定并严格执行。

6.1.2 制定安健环组织控制措施：按专业、系统、设备、场所、作业特点（高空作业、起重作业、焊接作业、交叉作业、动火作业、工器具的使用、有限空间作业、化学危险品作业、检修电源使用等）等编制安全控制措施，进行危险点分析和管控；

6.1.3 风险评估与控制方案：开工前组织对所有项目进行风险评估，成立风险评估小组，小组成员至少包括项目总负责人、各检修点负责人、专职安全员；评估方案报招标方审核后执行。

6.1.4 每天召开班前会、班后会，进行“三交”、“三查”，进行安全风险分析、工作场所的危险点分析与预控，每天安全生产情况总结和布置。

6.1.5 坚决执行工作票、动火工作票制度，禁止无票工作，危险点分析彻底、预控措施完善。严格执行有关的环境卫生健康标准要求。保证工作人员的身体健健康，为工作现场创造一个良好的工作环境。

6.1.6 安全工器具、特种作业证等开工前 10 天内提供给招标方审核。

6.1.7 现场人员配置的安全带必须采用双钩安全带。

6.2 现场定置管理要求

6.2.1 投标方在施工组织中必须根据招标方检修现场情况，统一规划设置作业区，绘制总平面定置管理图，检修现场各平面的定置策划按总平面定置管理图执行，投标方在施工组织设计中需绘制现场各平面的定置管理图，明确责任区负责人及安监负责人，各区的平面管理应服从总平面图的要求和规划，并报招标方批准后执行。项目负责人根据工作特点，对各检修点进行定置策划，绘制各检修点定置图后张贴在检修点醒目位置。投标方在工程文件中必须提供安全防护围栏、五牌二图设施、定置图样式的彩色图片。技术协议签订后 10 天内投标方需将编制好的检修现场定置管理内容提交招标方审核批准后执行；招标方有权对投标方报送的内容进行变更，提出要求，投标方必须无条件接受；检修开始前必须按要求布置完善。

6.2.2 投标方在检修过程中必须严格执行定置管理，拆下的零部件必须堆放整齐，不许遗失任何部件，要具有成品保护意识，不损坏任何一件设备。

6.2.3 总平面定置管理应做到安全、文明，场地安排紧凑合理，符合工艺流程。同时应做到方便工作以减少二次搬运，设备、机械、材料堆放合理，标记清晰，排放有序，符合防火要求。

6.2.4 临建设施完整、环境清洁。生产临建整洁、布置整齐，安全管理责任、制度、规定到位。

6.3 质量管理要求

建立质量管理体系，成立质量管理机构，按专业、作业特点配置足够的质量管理人员报招标方批准后执行，招标方有权对其管理机构进行调整和增加；

6.3.1 开工前将所有项目的验收资料报招标方审核批准后实施；

6.3.2 加强过程控制，严格执行验收标准，严格按验收资料进行资料验收和签证；

6.3.3 针对不合格项按招标方管理制度进行处理并做好记录；

6.4 进度管理要求

6.4.1 在管理机构中设项目进度管理员，按周定期对进度进行分析调整；

6.4.2 开工前 15 天编制项目三级进度计划网络图报招标方审核批准后执行；

6.4.3 参照三级进度计划网络图，在开工前投标方各专业编制详细的四级进度计划报招标方设备管理部相关专业专工审核后执行；

6.4.4 如需调整三级进度计划必须报招标方批准；

6.4.5 按专业对项目日进度在检修作业点进行张贴，在检修微信群进行发布；

6.5 人员要求

6.5.1 投标方人员资质要求施工前确认。

6.5.2 投标方必须设置具有相应资质要求、能力要求的组织机构，人员设置应能完全满足现场施工需要，同时必须满足招标方提出的要求，并在工程文件中提供，且必须在施工中严格执行，不得对重要岗位人员进行调整，未经招标方许可的人员调整视为违反合同规定，招标方有权进行考核和终止合同。

6.5.3 投标方必须委派具有相应专业技术能力的检修工作人员参加检修工作，参加检修人员必须熟悉设备的检修工艺规程及检修方法等。

6.5.4 投标方组织机构管理人员必须确保检修期间在招标方现场，不得同时担任其他项目任何职责。

6.5.5 所有检修人员有相应的专业技能，有一定同类电厂检修维护的经验，身体健康、精神饱满、着装整齐、佩戴工作证。

6.5.6 所有人员在进入施工现场前，必须经过相关专业的认可，若无法胜任工作的人员，招标方有权利要求投标方更换相关人员，期间该项目不办理开工许可，由此影响的工期由投标方负责，直至人员满足专业要求方办理开工许可。

6.5.7 每台机组施工期间投标方施工人员至少需包含项目经理 1 人、兼职安全员 1 人、技术（质量）负责人 1 人、施工人员 8 名，以上为现场最低人员配置标

准；人员数量不足、技能不满足现场要求的，投标方须无条件增补、更换人员，施工过程禁止发生因人员串岗而导致的检修工期延误情况，所有施工人员并具备120万元保险，且提供招标方指定丰城市人民医院出具的健康证明。

6.5.8 现场人员配置的安全带必须采用双钩安全带，进入受限空间内作业人员需每人配置1个急救式自主呼吸器。

6.5.9 受限空间、高空、动火、起重、用电、交叉作业需配置专职监护人员，专职监护人员需经招标方培训合格，监护人员进行监护时不得同时担任其他任何工作。

6.5.10 有限空间作业需按要求配备隔绝式压缩氧气自救器（人均1个）、气体测量仪（每个有限空间作业点不低于2个）、安全带、防坠器、安全绳等。投标方需提供下表安全用具和劳动防护用品。（不限于下表要求，投标方需满足招标方现场安全生产安全设施、器材的管理要求）

序号	名称及规格	规格型号	数量
1	防尘口罩	防尘	数量满足现场使用
2	安全帽		人均1个
3	双钩安全带	欧式五点式	人均1个
4	工具袋		人均1个
5	气体检测仪		4个
6	隔绝式压缩氧气自救器		人均1个
7	担架		2个
8	救援绳		2根

七、质量保证条款

投标方将向招标方提供符合合同要求的服务，保证本项目竣工后的服务质量，确保本项目质量满足招标方机组安全经济运行要求。

7.1 要求水冷壁喷涂可在1800摄氏度下正常工作，耐酸碱腐蚀，机组正常启停、受热面常规检修过程中，涂层不得出现脱落现象；涂层表面致密、均匀，颗粒度细小，无起皮、鼓泡、大熔滴、裂纹、掉块及其他影响涂层使用的缺陷（招标方原因除外），若单台机组施工完成后如招标方停机检查发现严重质量问题，

招标方可单方面解除合同，剩余机组不再执行合同。

7.2 付款方式：本项目质保期为机组投运后 2 年，项目竣工验收后支付合同款的 50%，若在 2 年内未出现因产品质量和施工质量发生脱落和损伤问题，则分别在项目竣工验收后 1 年、2 年的时间点支付剩余 30%、20%的合同款。

在 2 年内出现因产品质量和施工质量发生脱落和损伤问题，由投标方进行无偿修复，若质量问题超过性能保证条款 7.1，招标方将扣除质保金，同时招标方有权取消投标方以后相同工程项目的竞标资格。

7.3 质量验收

7.3.1 自动喷涂涂层厚度测量：在选定的基准面内作 2 点测量，基准面应均匀分布于管屏各区域，并保证每根管子不少于 3 个基准面。

7.3.2 手工喷涂涂层厚度测量：在选定的基准面内作 2 点测量，每根管子(鳍片)两端、中部(每 1 米选取 1 个)分别选取基准面。

7.3.3 防磨喷涂检查：若发现某一喷涂施工点的涂层厚度未达到 0.3-0.5mm 时，应在该点所属管屏上，以该点为中心扩大喷涂施工范围，若该范围仍有 $\geq 5\%$ 的喷涂施工点涂层厚度 $\leq 0.3\text{mm}$ 时，投标方则应在以该管为中心的范围内免费补喷涂，同时还应继续扩大喷涂施工范围。补喷材料及其它所有费用由投标方承担。

7.3.4 防磨、防腐喷涂检查：检查若发现某一喷涂施工点的涂层硬度不符合 35~45HRC，投标方则应在以该管为中心的范围内免费补喷涂，同时还应继续扩大喷涂施工范围。补喷材料及其它所有费用由投标方承担。

7.3.5 防腐喷涂检查：检查若发现某一施工点的防护覆层或高温纳米陶瓷覆层厚度未达到 0.3mm 时，应在该点所属管屏上，以该点为中心扩大施工范围，若该范围仍有 $\geq 5\%$ 的喷涂施工点涂层厚度 $\leq 0.3\text{mm}$ 时，投标方则应在以该管为中心的范围内免费补喷涂，同时还应继续扩大喷涂施工范围。补喷材料及其它所有费用由投标方承担。

7.3.5 接受招标方的监督管理。

八、双方职责

8.1 招标方权利和义务

8.1.1 负责参与各项验收及试验见证；

- 8.1.2 负责在施工期间的系统隔离和相关措施协调配合；
- 8.1.3 负责施工过程的监督、协调以及改造效果的验收、鉴定。
- 8.2、投标方权利和义务
- 8.2.1 本技术说明提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术细节做出规定，也未充分引述有关标准和规范的条文，投标方应保证提供符合本技术说明和有关最新工业标准的优质产品。
- 8.2.2 本技术说明所使用的标准如遇与投标方所执行的标准发生矛盾时，按其中要求较高的标准执行。投标方在设备选型设计和制造中所涉及的各项规程、规范和标准必须遵循现行最新标准版本。若投标方所提供的文件前后有不一致的地方，应以更有利于设备安装运行、工程质量为原则，并经招标方确定。
- 8.2.3 在招标合同签订后，按本技术文件和相关资料完成项目施工开工所需资料编制，并经施工单位内部审核后交招标方审批。
- 8.2.4 负责按招标方要求的工期内完成设备供货。
- 8.2.5 负责设备安装、调试工作。
- 8.2.6 负责对施工过程中发现的问题与招标方取得沟通，并提出合理化建议；
- 8.2.7 负责启动前各项试验及消缺工作。
- 8.2.8 投标方向招标方提供高质量、成熟可靠、技术先进的产品，且制造厂已有相同容量机组技术设备制造、运行的成功经验。

九、考核

- 9.1 不能在规定时间内完成相关工作，影响机组检修工期、设备使用需求的，每天考核 0.5 万元，考核上限为 10%合同款。投标方因自身原因导致施工安全、质量、进度无法满足现场检修需求，招标方有权询价其他单位接替检修，所产生的所有费用从合同款内扣除，并按照相关制度进行考核。
- 9.2 质保期内，发生因材料、施工质量问题的缺陷，视情节严重程度，考核 1-10 万元，并要求进行处理。
- 9.3 因到厂设备、备件材料等验收不合格、材质无证明等质量问题，影响项目进度的，考核项目 3%-10%合同款。

其他考核参考第十一项中附表：大小修或临修承包商的考核细则。

十、投标方承诺

10.1 投标文件中承诺

10.1.1 服从招标方管理、接受招标方相关考核的承诺。

10.1.2 安健环目标、质量目标、进度目标、文明施工目标的承诺。

10.1.3 严格执行招标内容的承诺。

10.2 竣工后的服务承诺

10.2.1 投标方将向招标方提供符合合同要求的服务，保证本工程竣工后的服务质量，确保本项目质量满足招标方机组安全经济运行要求。

10.2.2 本项目质保期内，对于保修范围内的项目，投标方在接到修理通知之日后 24 小时内立即派人修理。如投标方不在约定期限内派人修理，招标方可委托他人修理，其费用从质保金内扣除。

10.2.3 项目竣工验收后 5 天内，投标方向招标方提交三份完整的检修记录和总结报告，资料需装订成册。

10.2.4 改造项目完工后，投标方在设备正常运行 168 小时后，方可撤离检修队伍。

10.2.5 发生需紧急抢修的事件，投标方接到通知后，保证在 24 小时内到达现场进行抢修。非投标方施工质量引起的事件，抢修费用由招标方承担。

10.2.6 在规定的合理使用期限内，投标方确保检修项目的质量。

10.2.7 本项目竣工后，投标方定期回访客户，并听取招标方有关部门和人员的意见和要求，做好为招标方服务的工作。

10.2.8 投标方必须在投标文件中对上述内容进行书面承诺，承诺书必须由企业法人签字、盖章。

十一、附录

11.1 技术偏差表

投标方要将报价文件和技术说明书的差异之处汇集成表。技术部分和商务部分要单独列表，将技术部分的差异表列入本附录之中，中标后如发现投标方所供的设备与技术说明书的要求不符，则投标方要无条件的按招标方要求进行修改，且不得增加任何费用。

技术差异表

项目名称：

投标方名称：

序号	技术说明书		报价文件	
	条 目	简要内容	条 目	简要内容及说明

注：1) 报价文件与技术说明书有差异之处，无论多么微小，均应汇总说明，并说明差异的原因及撤回差异时如何引起价格的变化。如无差异，则填“无”。如果报价文件与技术说明书的差异之处没有填入“差异表”中，不管投标方是否在报价文件的其他任何地方有其他描述，均不能免除投标方已经承诺响应技术说明书要求的责任。

投标方代表签字、盖章：_____

投 标 人 公 章：_____

日 期：_____

11.2 分项报价表（投标方负责填写）

序号	检修项目名称	项目内容	单位	数量	材料报价	施工报价
1	锅炉受热面超音速电弧喷涂（防腐）	按招标方要求在锅炉受热面区域开展超音速电弧喷涂（防腐）工作，并敷高温纳米陶瓷涂料封孔	m ²	650		
2	锅炉受热面超音速电弧喷涂（防磨）	按招标方要求在锅炉受热面区域开展超音速电弧喷涂（防磨）工作	m ²	150		

3	监检单位委托	按本技术说明书要求第 1.15 要求开展项目监检 工作	次	1	不报价项	
安全文明施工措施费合计 （投标方应充分考虑安全文明施工措施费等，此费用包含在工程造价内， 不重复计价，该费用专款专用。投标方需结合招标方技术说明书以及招标 文件要求考虑足额的安全文明施工措施费，并将投标总价中包含的安全文 明施工措施费列出具体清单）						
合计总价（元）						
注： 1、序号 1-3 为现场暂估量，需根据实际工程量据实结算。 2、投标方按照上表工程量进行分项报价，报价为综合报价（含安全措施费）。 3、投标方必须将安全措施费列分项清单，可参照下表：安全措施清单。 4、招标方严格按照安全措施清单要求进行现场安全监督和管理。						
安全文明措施清单						
序号	项目	工作要求（以下仅为最低要求，投标方需满足项目施工要求）				
1	特殊性作业监护人员	预估 2 人，特殊性作业每处 1 人				
2	高空作业安全工具、物资	安全带、防坠器、安全网、隔离围栏、警告警示牌、工具袋、工具防坠绳、急救箱、担架、监护人袖标				
3	有限空间作业安全工具、物资	12-24V 灯带、隔绝式压缩氧气自救器、工作头灯、急用救援绳、“四合一”气体检测仪、轴流风机、随身式气体检测仪、火种收集箱、正压式呼吸器、防尘面罩/口罩、“有限空间”告知牌、隔离围栏、监护人袖标				
4	动火作业安全工具、物资	灭火器、防火布（三防布）、底面接火箱/布/盆、电焊手套、绝缘鞋、气管线挂钩、警示警告牌、氧气瓶绝缘胶垫、气瓶防倾倒绑扎带				
5	临时用电安全工具、物资	用电设备/电源箱接地线（含线鼻）、二级电源箱（选用）、航空插头线盘（严禁使用排插式线盘）				
6	车辆台班	现场物资、设备转运所需台班费，预估叉车使用台班 6 个工日、货车使用台班 6 个工日				

7	地面防护材料	预计使用木板：60 m ² ；使用三防布：60 m ² ；橡胶皮：60 m ² ；	
8	其他安全措施	—	
高空作业安全工具、物资（例）			
序号	名称	数量	计量单位
1	灭火器		
2	防火布（三防布）		
3	底面接火箱/布/盆		
4	电焊手套		
...			

附表：大小修或临修承包商的考核细则

序号	考核项目	考核标准
第一部分安全考核		
一	安全管理考核标准	
1	发生生产安全事故	甲方考核 10-50 万元/人/次，甲方有权终止合同，政府调查考核另执行
2	发生一类障碍或者轻伤事件	考核 3--10 万元/次
3	发生二类障碍或严重未遂事件	考核 1--3 万元/次
4	发生异常事件	考核 0.5--1 万元/次
5	发生一般未遂事件	考核 0.3--0.5 万元/次
6	发生安全不合格事件不及时汇报，或隐瞒事实真相	5000~10000 元/次（事故责任另计）
7	不符合安全规程和甲方安全、文明管理体系、监察体系的其它事项	按甲方相关管理制度要求执行
二	一般作业违章	

1	工作前，没有对工作人员进行安全、技术交底和保存记录	考核 2000 元/次
2	进入生产现场严禁穿拖鞋、凉鞋、高跟鞋、带钉的鞋，严禁打赤膊及其他违章着装，违者责令退出现场并考核	考核 500-2000 元/人次
3	未进行三级安全教育或考试不合格人员进入生产现场作业	考核 2000 元/人次
4	酒后作业	考核 2000 元/人次
5	未按要求提供各种资质材料和证明文件	考核 500-1000 元/次
6	现场作业人员未掌握与作业相应的安全知识和技能，不会使用相应的安全工器具	考核 1000-3000 元/次
7	人员着装不统一，工作服、安全帽等未按要求制作统一的单位明显标志	考核 1000 元/次
8	作业区域无有效隔离或未做警示标识	考核 1000 元/次
9	检修作业现场严格定制摆放，做到“三无”（无油迹、无水、无灰），“三齐”（拆下零部件放整齐、检修机具放整齐、材料备品放整齐），“三不乱”（电线不乱拉，管路不乱放，垃圾不乱丢），“三不落地”（使用工具、量具不落地，拆下来的零件不落地，油污脏物不落地），违者按要求考核	考核 1000—2000 元/次
10	在平台格栅上进行检修作业，作业区域必须铺设橡胶垫或铁板，以防零部件掉落伤人或损坏，违者按要求考核	考核 1000 元/次
11	检修作业应及时清理被检设备和检修现场，保持作业区域和生产场所的清洁、文明状态。每天检修完毕后将废料、废液、废布等垃圾整理运走，区域内应无灰尘、无垃圾、无油污、无杂物、无散乱零件、处理检修废料时，不能将化学药品、废油等对环境有危害的物品随意处置，违者按要求考核	考核 1000—2000 元/次
12	检修过程中应做好现场成品的保护工作，如管道保温、路沿石、沟盖板、地面、墙面等，不允许在 PVC 地面、油漆地面上拖、拽、滚重物（如氧气瓶、乙炔瓶、电焊机、油桶等）；同时，在此类地面上搭设脚手架时，要垫好木板、橡皮等物，防止损坏地面，违者按要求考核	考核 1000—2000 元/次
13	保温拆除作业要求轻拆轻装，随拆随清，做到不扬灰、不乱堆乱撒。在脚手架和格栅上施工的，应在脚手架和格栅平台上铺好彩条布，防止碎保温落到下方，违者按要求考核	考核 1000 元/次
14	固废、危废未按要求处置，随意倾倒在生产现场或混入生活垃圾池	考核 2000-5000 元/次

15	任意倾倒垃圾或垃圾池堆满垃圾未及时清走	考核 1000 元/次
16	在生产检修现场随意大小便	考核 1000 元/次
17	在生产区禁烟场所吸烟	考核 1000 元/人次
18	在生产区禁烟场所地面有烟头	考核 200 元/个
19	违反厂内规定，擅动生产设备、设施、建筑物、警告牌等	考核 1000-10000 元/次
20	机器的转动部分或传动机构未装有防护罩或其他防护设备（如栅栏），露出的轴端未设护盖，车床、钻床等机械设备无保安装置	考核 1000-3000 元/次
21	在机械的转动、传动部分保护罩上坐、立、行走，或用手触摸运转中机械的转动、传动、滑动部分	考核 1000-3000 元/次
22	清拭运转中机器的固定部分时，戴手套或将抹布缠在手上使用	考核 1000-3000 元/次
23	其他违反安规或相关安全管理制度的	考核 1000-5000 元/次
三	工作票违章	
1	无票作业	考核 10000-20000 元/次
2	未按要求办理《工作联系单》	考核 5000-10000 元/次
3	工作票延期或工作负责人变更、工作班成员变更、新增等未办手续	考核 2000 元/张
4	同一时间段内，工作负责人在其他工作任务中参与作业	考核 2000 元/次
5	工作票安措不全、填写不规范、安全措施漏项	考核 1000-3000 元/次
6	工作票不在工作现场或工作负责人离开现场超过 2 小时且没有指定临时负责人	考核 1000-2000 元/次
7	工作人员超出工作票许可作业范围进行工作	考核 2000-10000 元/次
8	危险点分析不符合实际，防范措施落实不到位	考核 1000-5000 元/次
9	工作中不严格执行监护制度，专职监护人没有进行不间断监护，擅自脱岗	考核 2000-5000 元/次
10	工作票中的安措执行不到位	考核 500-3000 元/次

11	未执行工作票“两会同”的要求	考核 1000-3000 元/次
12	工作负责人每日开工前不向工作班成员交代工作内容和安全措施	考核 2000 元/次
13	工作人员工作前不了解、不检查安全措施就开始工作	考核 1000-3000 元/次
14	未按规定办理工作票的工作间断、工作延期、设备试运、工作票终结等手续的	考核 1000-3000 元/次
15	未经批准，解除运行设备闭锁、报警、保护装置	考核 1000-3000 元/次
16	工作票未按规定签名或代签名	考核 500-2000 元/次
17	工作票使用种类不当	考核 1000-3000 元/次
18	其他违反“两票”管理规定的	考核 1000-5000 元/次
四	高处作业违章	
1	高处作业不系（挂）安全带	考核 10000 元/人次
2	高处作业使用破损或不符合要求的安全带	考核 2000-5000 元/人次
3	安全带低挂高用或挂在不牢固的物体上等未按要求使用安全带的情况	考核 1000-3000 元/人次
4	高空作业，不用绳索传递工具、材料，随手上下抛掷东西，或高空作业的工器具无防坠落措施。	考核 2000-3000 元/次
5	在高空作业的下方通行或逗留	考核 2000 元/次
6	未经允许在高空平台上开孔打洞或擅自拆除孔洞盖板、栏杆、隔离层或因工作需要拆除上述设施时，不设临时遮拦、无警示标志，或工作完后未及时恢复	考核 1000-5000 元/次
7	高处作业区域下方未按要求未设置围栏和警告标志，深沟、深坑四周无安全警戒线或围栏，或未设专人监护	考核 1000-5000 元/次
8	夜间或炉膛内等光线昏暗区域进行高处作业时照明不足	考核 1000 元/次
9	立体交叉作业无严密牢固的防护隔离设施	考核 2000-5000 元/次
10	未按规定正确使用梯子或梯子不符合要求	考核 1000-5000 元/次
11	使用未经检验的安全带或安全带未粘贴检验合格标签	考核 1000-3000 元/次
12	患有高血压、心脏病等不宜从事高处作业病症的人员进行登高作业	考核 2000 元/次
13	其他未按规定进行高处作业的情况	考核 1000-5000 元/次
五	起重作业违章	
1	利用管道、栏杆、脚手架等悬吊重物或起吊设备	考核 1000-5000 元/次
2	起重作业过程中利用吊钩载人，用吊头、抓斗或其它载货设备输送人员	考核 10000 元/次
3	起吊重物长期悬在空中或者重物短时悬在空中驾驶人员离开驾驶室	考核 2000 元/次
4	起吊作业未设置隔离区、警示标志、无专人监护，无关人员在起重工作区域内行走或逗留	考核 1000-5000 元/次
5	吊物捆扎、吊装方法不当	考核 1000-2000 元/次

6	起吊超过额定负荷的吊物	考核 2000-5000 元/次
7	起吊大件或不规则组件时，未栓以牢固的溜绳（缆绳）	考核 2000 元/次
8	起吊氧、乙炔瓶等易燃、易爆危险品无安全措施起吊	考核 5000 元/次
9	跨越或手扶正在运行的卷扬机及设备的钢丝绳	考核 2000 元/次
10	在起吊物下方站人	考核 1000-2000 元/次
11	起重机工作完毕后，未及时摘除吊钩上的钢丝绳并将吊钩升起、未切断电源、未将起重机所有工作控制键恢复原位等	考核 1000-2000 元/次
12	起重指挥人员未穿反光衣或带有明显特殊标志的衣服	考核 2000 元/次
13	起重机械及起重工具存在损坏、标志不清、装置失灵、未经检验等不符合规范要求的情况	考核 1000-5000 元/次
14	在带电设备附近进行起吊作业未履行审批手续，起吊作业不符合安全距离或无监护	考核 1000-5000 元/次
15	未进行核算及未履行审批手续，随意在厂内构筑物、平台等作为起吊重物的承力点	考核 1000-5000 元/次
16	人员未经培训擅自操作吊篮	考核 1000-3000 元/次
17	未经验收即使用吊篮	考核 1000-5000 元/次
18	其他未按规定进行起吊作业的情况	考核 1000-5000 元/次
六	脚手架作业	
1	脚手架的爬梯、栏杆、护板、脚手板等搭设不符合规范要求	考核 1000-5000 元/次
2	使用未经验收合格的脚手架	考核 1000-5000 元/次
3	工作人员未经同意随意改变脚手架结构	考核 1000-5000 元/次
4	脚手架使用过程中超过其承载能力	考核 1000-5000 元/次
5	未按规定使用移动式脚手架	考核 1000-5000 元/次
6	搭设或者拆除高风险脚手架（分部分项工程脚手架、炉内检修平台等）时没有搭设或拆除方案	考核 2000-5000 元/次
7	拆除脚手架时不按从上往下分层进行或往下抛掷钢管和扣件等不按规程规定的行为	考核 1000-5000 元/次
8	脚手架使用单位作业前未按规定进行检查	考核 1000-3000 元/次
9	其他不按要求搭设、验收、使用脚手架	考核 1000-5000 元/次
10	人员未经培训擅自操作炉内升降平台、未经验收即使用炉内升降平台	考核 2000 元/次
11	其他违反脚手架管理规定的情况	考核 1000-5000 元/次
七	动火作业	
1	在装有易燃易爆的容器上或在油漆未干的结构或其他带压物体上进行焊接	考核 1000-5000 元/次
2	固定或移动式电焊机外壳没有良好的接地，二次线接头铜芯裸露	考核 1000 元/次
3	检修现场电焊线、电源线不集中布置，走向混乱，过通道无保护措施	考核 1000 元/次

4	在地面（水泥及油漆地面、地板砖）、网格栅等处进行电、火焊作业时，未采取有效的防护措施	考核 1000 元/次
5	使用没有防震胶圈和保险帽的气瓶或使用没有减压器的氧气瓶和乙炔瓶	考核 1000 元/次
6	乙炔氧气瓶之间距离小于 5 米，动火点与乙炔、氧气瓶距离小于 10 米，乙炔、氧气瓶不直立使用和可靠固定，不使用乙炔回火保护装置。氧气瓶和乙炔瓶混装运输	考核 1000 元/次
7	安放在露天的气瓶，没有采取防曝晒措施	考核 1000 元/次
8	气割工作结束或中断气割工作时，没有关闭氧气和乙炔气瓶就离开工作岗位	考核 1000 元/次
9	动火作业前未清理周围的可燃物、易燃物；作业过程中未采取防止金属熔渣飞溅或防止烫伤、触电、爆炸等措施；工作结束后未检查清理残留火种	考核 1000-5000 元/次
10	气瓶附件不齐全或损坏	考核 1000 元/次
11	气瓶超过检验期，气瓶标识不全	考核 1000 元/次
12	把乙炔、氧气皮管放在高温管道上或电线上，或把重、热物体压在皮管上	考核 2000 元/次
13	乙炔、氧气皮管混用，气瓶橡胶软管未有明显的识别，有鼓包、裂缝或漏气，接头处未用专门的卡子卡紧	考核 1000 元/次
14	动火前，未对容器、管道内介质进行安全可靠的置换工作	考核 2000-5000 元/次
15	在有限空间内同时进行电焊、气焊或气割工作	考核 2000-5000 元/次
16	其他未按规定开展动火作业的情况	考核 1000-5000 元/次
八	临时用电作业	
1	临时用电未经审批，私拉私设电源	考核 1000-3000 元/次
2	电源开关外壳或电线绝缘有破损，现场低压开关设备护盖不全、导体部分裸露，电源线未按规定接线	考核 1000-3000 元/次
3	铺设在过道上的临时电源线没有采取保护措施，线路架空高度室内小于 2.5 米、室外小于 4 米，将临时电源线缠绕在护栏、管道及脚手架上	考核 1000 元/人次
4	使用其他金属丝代替熔丝或不符合规范的熔丝	考核 1000 元/人次
5	接入金属容器内部的负荷未设漏电保护器，漏电保护器、电源联接器和控制箱放在容器内	考核 1000-3000 元/次
6	在金属容器内、周围均是金属导体的场所或潮湿环境等作业时使用未按规定要求电压的照明	考核 1000-3000 元/次
7	室外临时电源、动力照明配电箱未固定牢固，未可靠接地，未采取防雨水、防潮措施，电源箱门未上锁	考核 1000-3000 元/次
8	未按“一机一闸一保护”规定要求使用电气设备	考核 1000-5000 元/次
9	未定期对漏电保安器进行试验检查	考核 1000 元/人次

10	在有爆炸危险的场所未使用相应等级的防爆电气设备	考核 1000-5000 元/次
11	电气设备停电作业, 约时停送电	考核 5000-10000 元/次
12	装设接地线前, 不验电	考核 1000-5000 元/次
13	未按规定挂好接地线就开始工作或未按《电业安全工作规程》要求规范装设接地线	考核 1000-5000 元/次
14	擅自跨越电气区域安全围栏或超越安全警戒线	考核 1000-5000 元/次
15	电气设备检修, 工作人员与带电体不能保持规定的安全距离	考核 1000-5000 元/次
16	单人在高压室内搬运梯子、管子等长物	考核 1000 元/次
17	电动工器具、绝缘工具没有按规定定期进行检验	考核 1000 元/人次
18	使用不合格电动工器具	考核 1000 元/人次
19	潜水泵运行时, 工作人员在其所处池内或排水坑工作	考核 1000-3000 元/次
20	室内、外电气设备没有根据规程规定设置固定遮(围)栏, 或遮拦门没有上锁、没有悬挂安全标志	考核 1000 元/次
21	固定或移动式电焊机外壳没有良好的接地, 二次线接头铜芯裸露	考核 1000 元/次
22	临时用电结束后没有切断电源便离开作业现场	考核 1000 元/次
23	绝缘工具未按规定定期进行试验	考核 1000 元/次
24	其他未按规定开展临时用电作业的情况	考核 1000-5000 元/次
八	个人防护用品及安全用具	
1	未使用或不正确使用符合国家标准个人劳动防护用品。如不按规定着装或使用防护用品(如着帆布工作服、戴绝缘手套、穿绝缘鞋、用电焊面罩等); 使用砂轮切割机、角磨机、砂轮、电镐等机械设备不戴护目眼镜; 使用钻床、打大锤时戴手套, 挥锤时挥动方向对着人; 使用危险化学品时, 未按化学品安全技术说明书(MSDS)要求使用防护用品等	考核 1000 元/次
2	进入生产现场(办公室、控制室、值班室和检修班组室除外)不戴安全帽, 辫子、长发未盘在安全帽内, 使用已过期的安全帽, 或有缺陷	考核 1000-3000 元/次
3	使用不合格的绝缘手套, 或使用前未绝缘手套进行气密性检查	考核 1000 元/次
4	巡视室外高压设备时, 不穿绝缘鞋	考核 1000 元/次
5	在噪音污染区作业中未佩戴听觉保护器或未采取听力保护措施	考核 500 元/次

6	作业人员的着装有可能被转动的机器绞住的部分和可能卡住的部分	考核 1000 元/次
7	在粉尘污染区作业中未按规定佩戴防尘口罩	考核 500 元/次
8	违反职业禁忌症的有关规定，安排不符合身体健康要求的人员上岗	考核 1000-2000 元/次
9	其他违反个人防护用品及安全用具管理要求的情况	考核 1000-5000 元/次
十	消防管理	
1	检修作业现场发生火情	考核 3000-10000 元/次
2	损坏检修作业现场消防设施	考核 1000-5000 元/次
3	堵塞或挤占消防通道，埋压、圈占消防栓或消防设施	考核 1000-3000 元/次
4	在检修作业场所违规存储易燃易爆物品	考核 1000-3000 元/次
5	擅自或违章挪用消防设施、器材	考核 1000-2000 元/次
6	消防器材未定期检查及维护	考核 1000 元/次
7	灭火器压力失效、附件不齐全或损坏	考核 1000 元/次
8	违规运输、存储、使用各类气瓶	考核 1000-3000 元/次
9	其他未严格遵守《电力设备典型消防规程》有关动火要求的	考核 1000-5000 元/次
十一	受限空间作业	
1	无应急报警、通讯、营救等设施	考核 1000 元-3000/次
2	受限空间作业入口未张贴在警示标识	考核 1000 元/次
3	受限空间入口未设登记簿或登记不符合规范	考核 1000-2000 元/次
4	未接受受限空间作业管理规定进行受限空间内部可能存在的有毒有害、易燃易爆气体及氧气含量等检测	考核 1000-3000 元/次
5	无监护人或监护人从事其它工作，监护失职	考核 1000-3000 元
6	在金属容器或坑井内工作时，金属容器无可靠接地，或将行灯变压器带入金属容器或坑井内	考核 1000 元/次
7	在有限空间作业过程中，未采取通风措施保持空气流通，或采用纯氧通风换气	考核 2000 元/次
8	其他违反受限空间管理规定的行为	考核 1000-5000 元/次
十二	车辆、交通安全	
1	车辆不规范停放在指定区域，阻碍消防和主要交通通道，在禁止停车区域停车	考核 500 元/次
2	检查出问题车辆未及时维修，车辆带病行驶	考核 500 元/次
3	未经许可，车辆驶入禁止驶入区	考核 500 元/次
4	非专职驾驶员和非授权的兼职驾驶员驾驶我厂车辆	考核 500 元/次

5	车载工器具、急救辅材与清单不符或失效	考核 500 元/次
6	车内人员未系安全带	考核 500 元/次
7	无证操作、驾驶各种机动车辆	考核 1000-2000 元/次
8	厂内机动车辆超速行驶或违章带人	考核 500-1000 元/次
十三	管理性、指挥性违章	
1	高风险作业未制定安全技术措施、作业指导书或未办理相关开工手续即开始现场作业	考核 1000-5000 元/次
2	工作负责人未按照施工方案或施工作业指导书组织现场作业	考核 1000-5000 元/次
3	危大工程专项方案未按要求编、审、批、论证	考核 2000-5000 元/次
4	危大工程开工前未在现场布置风险告知牌	考核 1000 元/次
5	没有按规定设置安全监督机构和配置安全员	考核 2000 元/次
6	对外发包工程项目没有依法签订合同，或合同中未具体规定发包方和承包方各自应承担的安全责任，或未签订安全协议	考核 2000 元/次
7	重视不够或组织不力，致使重大设备缺陷或安全隐患未得到及时处理	考核 1000-3000 元/次
8	没有按规定设置现场安全防护装置，配置相关安全工器具和个人防护用品	考核 1000-3000 元/次
9	没有组织作业人员进行必要的紧急救护技能培训	考核 1000 元/次
10	图纸资料与现场实际严重不符或设备异动（变动）手续办理不及时、通知不及时	考核 1000 元/次
11	对重发性违章没有采取有力措施加以制止	考核 1000-5000 元/次
12	交叉作业没有签订交叉作业安全管理协议或未按协议执行	考核 2000-5000 元/次
13	交叉作业安全生产管理职责和安全措施未落实	考核 1000-5000 元/次
14	无视相关安全要求违章指挥，默许或强令工人违章作业、冒险作业等	考核 1000-5000 元/次
15	未定期开展安全教育，组织学习安全规程、安全通报和安全管理文件或学习弄虚作假。	考核 1000~3000 元/次
16	承包单位不按甲方管理系统的要求开展日常安健环和风险管理工作，对有关的安全活动查无实据、或弄虚作假。	考核 1000~3000 元/次
17	收到整改通知单后，未按要求进行整改或未按期进行整改	考核 1000~3000 元/次
18	其他未按规定进行安全管理的行为	考核 1000-5000 元/次
十四	特种作业	
1	特种作业人员、特种设备操作人员、特种设备管理人员等未持证上岗	考核 2000-5000 元/人次
2	特种（设备）作业人员证件未按期复审	考核 500-1000 元/次
3	特种设备附件不能有效工作	考核 2000 元/次

4	未按照规定申报定期检验导致特种设备超期未检验、检测的	考核 1000-3000 元/次
5	未按照规定对特种设备进行日常维护保养和自行检查的	考核 500-2000 元/次
6	未按照规定制定特种设备专项应急预案并定期开展演练的	考核 500-2000 元/次
7	未按照规定办理使用登记和变更登记的	考核 500-2000 元/次
8	未建立特种设备安全管理制度和安全技术档案的	考核 500-2000 元/次
9	特种设备未按照规定及时消除事故隐患，继续投入使用的	考核 500-2000 元/次
10	其他违反特种设备及特种作业人员管理规定的情况	考核 1000-5000 元/次
注	其他未尽安全违章考核参照执行，最低考核不低于 1000 元/次	

第二部分质量考核

1	未按要求时间建立质量管理体系，成立质量管理机构，每推迟一天	考核 2000 元
2	质量管理机构人员不全或人员素质不满足要求	考核 1000 元/人，逾期不整改加倍考核
3	质量验收划分表或质量验收表项目不全	每项考核 1000 元
4	质量验收划分表或质量验收表未按甲方要求时间提交或调整，每推迟一天	考核 2000 元
5	未按设计、图纸、方案、措施、工艺标准进行施工未造成设备损坏的	考核 1000-2000 元/处
6	未按设计、图纸、方案、措施、工艺标准进行施工造成设备损坏的	按损坏设备价值的三倍进行考核
7	使用不符合专业标准的工器具、测量仪器或使用不符合要求的消耗性材料。	考核 2000-5000 元/项或台
8	检修过程中，发现不符合项时，未按检修制度执行，擅自处理	考核 2000--10000 元/次
9	乙方提交的检修、测量记录不及时、不真实或不完整。	考核 1000-2000 元/次
10	施工过程中发现检修质量不合格，未按甲方要求及时整改	考核 1000-2000 元/处
11	施工中对设备造成二次污染、二次伤害	考核 1000-5000 元/处
12	不执行甲方检修质量验收制度或跨越 W、H 点。	考核 H 点为 3000 元/个、W 点为 2000 元/个。
13	乙方没有进行内部三级验收	考核 2000 元/个。
14	设备检修一次验收未通过	考核 2000 元/个（二次未通过双倍，以次增加）。
15	隐蔽工程或其他工程未经验收及验收未通过而无法补救的	考核 3000-10000 元

16	质量存在问题没有履行让步放行手续	考核 1000-2000 元/次
17	项目验收优良率低于 100%	每低 1%考核 5000 元
18	单批次焊口检验一次合格率低于 95%的	不合格焊口每只考核 500 元
19	单项工程焊口检验一次合格率低于 95%的	按合同执行, 合同未注明即按每低 1%考核 10000 元
20	承压部件试验或修后发生泄漏, 氢气、液氨、燃油等易燃易爆有毒管道试验或修后发生泄漏	考核 2000 元/处
21	风烟系统、油系统等试验中或修后发生泄漏	考核 300 元/处
22	因检修质量问题导致设备试运不合格	考核 2000-5000 元/次
23	因乙方检修质量原因造成点火投油, 另加考核投油费用	考核 5000 元/吨
24	因检修质量问题导致主要系统调试、水压试验、机组点火、汽轮机冲转一次不成功的	考核 10000-50000 元/次
25	因乙方检修质量原因使设备系统或机组出力降低	按少发电量×50 元/万千瓦时考核
26	因乙方检修质量原因影响机组并网	每推迟半小时考核 5000 元
27	由于乙方检修质量原因, 或违反甲方执行的检修标准、作业文件、检修工艺而造成设备投运后或质保期内不符合要求导致停运返修	考核 10000~20000 元/台/次 (设备维修、损坏费用按合同另计)
28	设备、材料合格证明、报关材料等未报监理或甲方认可, 擅自进行安装或使用	考核 5000 元/项, 逾期不整改加倍考核
29	未按甲方要求时间提交过程资料、竣工资料, 每推迟一天	考核 2000 元
30	质保期内出现的问题按上述相关考核条款执行	
第三部分进度考核		
1	设计进度、设计联络会进度、主要设备供货进度按合同每项每推迟一天	考核 2000-5000 元, 影响开工或施工工期的四倍考核
2	年度计划检修项目或重大项目检修中检修进度计划未按甲方要求时间提供或调整, 每推迟一天	考核 2000 元, 影响开工或施工工期的四倍考核
3	非计划检修项目或一般项目检修中检修进度计划未按甲方要求时间提供或调整, 每推迟一天	考核 1000 元
4	三级进度计划网络图中关键节点工期每项每推迟一天 (总工期按合同进行考核)	考核 10000 元

5	三级进度计划网络图中非关键节点工期每项每推迟一天（总工期按合同进行考核）	考核 2000-5000 元
6	合同总工期每推迟一天且影响机组点火或整组启动	每推迟一天考核合同总价的 2%，累计不超过合同总价的 20%
7	合同总工期每推迟一天且未影响重要试验、机组点火或整组启动	每推迟一天考核合同总价的 1%，累计不超过合同总价的 10%
8	存在安全隐患、影响机组安全运行或机组出力的缺陷，未按甲方要求进行及时处理，每推迟一天	考核 5000 元
9	存在安全隐患、影响机组安全运行或机组出力的缺陷，未按甲方要求时间处理好，每推迟一天	考核 5000 元
10	检修项目、消缺项目未按甲方要求进行及时处理，开工时间每推迟一天	考核 500-2000 元
11	检修项目、消缺项目未按甲方要求时间处理好，每推迟一天	考核 500-2000 元
12	机组投运后质保期内出现缺陷时，乙方未按要求时间到达甲方现场进行处理的，每推迟一天	考核 1000-5000 元
13	机组投运后质保期内出现缺陷时，乙方未按甲方要求时间处理好，每推迟一天	考核 5000-10000 元
注	如项目执行中，因检修计划总工期调整、交叉作业调整等原因经甲乙双方协商共同同意后工期发生变化，以双方协商确认的工期为准进行考核。	
第四部分文明考核		
1	作业区域无有效隔离或未做警示标识	考核 1000 元/次
2	作业现场严格定制摆放，做到“三无”（无油迹、无水、无灰），“三齐”（拆下零部件放整齐、检修机具放整齐、材料备品放整齐），“三不乱”（电线不乱拉，管路不乱放，垃圾不乱丢），“三不落地”（使用工具、量具不落地，拆下来的零件不落地，油污脏物不落地），违者按要求考核	考核 1000—2000 元/次
3	在平台格栅上进行检修作业，作业区域必须铺设橡胶垫或铁板，以防零部件掉落伤人或损坏，违者按要求考核	考核 1000—1000 元/次
4	做好现场地面成品保护，不允许在 PVC 地面、油漆地面上拖、拽、滚重物（如氧气瓶、乙炔瓶、电焊机、油桶等）；同时，在此类地面上搭设脚手架时，要垫好木板、橡皮等物，防止损坏地面，违者按要求考核	考核 1000—2000 元/次
5	保温拆除作业要求轻拆轻装，随拆随清，做到不扬灰、不乱堆乱撒。在脚手架和格栅上施工的，应在脚手架和格栅平台上铺好彩条布，防止碎保温落到下方，违者按要求考核	考核 1000 元/次
6	作业过程中应做好现场成品的保护工作，如管道保温、路沿石、沟盖板、地面、墙面等，违者按要求考核	考核 1000 元/次
7	作业结束应及时清理被检设备和检修现场，保持作业区域和生产场所的清洁、文明状态。每天检修完毕后将废料、废液、废布等垃圾整理运走，区域内应无灰尘、无垃圾、无油污、无杂物、无散乱零件、处理检修废料时，不能将化学药品、废油等对环境有危害的物品随意处	考核 1000—2000 元/次

	置，违者按要求考核	
8	违反厂内规定，擅动生产设备、设施、警告牌等	考核 1000-2000 元/次
9	未经批准任意在厂内的设备、结构、墙板、楼板上开孔、拴挂吊具或焊接临时结构	考核 1000-3000 元/次
10	在生产检修现场随意大小便	考核 1000 元/次
11	油漆、粉刷等作业未采取防滴漏措施	考核 1000 元/次
12	污染或损坏已油漆、粉刷好的物件或墙面（地面）	考核 1000 元/次
13	在设备或物件上乱涂乱画	考核 1000 元/次
14	任意倾倒垃圾或垃圾池堆满垃圾未及时清走	考核 1000 元/次
15	固废、危废未按要求处置，随意倾倒在生产现场或混入生活垃圾池	考核 2000-5000 元/次
第五部分其他考核		
1	未经甲方许可擅自更换项目经理或副经理、技术负责人	每人/次考核 20000 元
2	未经甲方许可擅自更换专业负责人、安全人员、质检员	每人/次考核 10000 元
3	未经甲方许可擅自更换班长（技术员）	每人/次考核 8000 元
4	未经甲方许可擅自更换工作负责人	每人/次考核 8000 元
5	项目经理、副经理或技术负责人未经甲方许可情况下未按期到位或离厂、缺少	每人/每天考核 1000 元
6	专业负责人、安全员或质检员未经甲方许可情况下未按期到位或离厂、缺少	每人/每天次考核 800 元
7	工作负责人、班长（或技术员）每少 1 人	每天考核 600 元
8	检修人员每少 1 人	每天考核 400 元
9	甲方认为相关人员不能满足现场岗位要求，需要乙方进行更换时，乙方未按期进行更换，每延迟一天	考核 2000 元/人
10	五牌二图、现场定制管理方面没有按要求时间布置好	考核 1000 元/天
11	需外部专家评审的重大措施、方案未按要求进行外部评审	考核 50000 元/项
12	重大措施、方案未及时报送	考核 500 元/天/项
13	重大措施、方案缺少	考核 10000 元/项
14	安全技术措施、作业指导书、检修文件包缺少	考核 5000 元/天/项
15	安全技术措施未按要求进行补充	考核 5000 元/项
16	其他修前准备工作未按甲方要求执行	考核 2000 元/项

17	乙方负责人员缺席或未准时参加甲方要求参加的检修协调会、专业会、事故调查会。	考核 300 元/次
18	接到消缺通知，未按时赶到现场处理，值班人员不能随叫随到。	考核 500 元/次
19	在责任范围内，不按时执行甲方安排的工作。	考核 1000 元/次，导致事故按程度另计，最高按非停考核。
20	重要机械设备缺少，已发生进度滞后的，未按甲方要求时间到场，每推迟一天	考核 10000 元
21	不服从甲方管理，与甲方管理人员发生扯皮，推卸责任等事宜	考核 5000-10000 元
22	乙方有关负责人不如实汇报工作情况，或隐瞒事实真相。	考核 2000~5000 元/次
23	乙方使用随机备件、备品备件出现人为损坏或浪费。	按甲方购买价的双倍扣除
24	借用甲方专用工器具损坏的。	乙方能修复的处罚 500 元/项，损坏严重的按双倍购买价赔偿。
25	人员着装、安全帽、安全带等配置不符合规范、不统一	考核 500 元/人/项，逾期不整改加倍考核
26	现场各类标识、标志牌、宣传标语等缺少、不规范标准、不统一	考核 300 元/处，限期未整改好加倍考核
27	安全健康防护装备、安全设施、安全围栏等不符合标准、不规范、不统一	考核 1000 元/处，限期未整改好加倍考核
28	班前会、班后会未召开	考核 500 元/次
29	班前会、班后会记录不全、不符合要求	考核 300 元/次
30	针对甲方或监理提出的问题没有及时响应（含微信群发布的消息）	考核 500 元/项，限期未整改好加倍考核
31	各类会议确定的问题没有按时进行反馈，每推迟一天	考核 500 元
32	未按甲方要求安排人员配合机组整组启动或启动后的配合工作	考核 5000 元，逾期不执行加倍考核
注	考核天数计算依据为：甲方合同要求的到位时间、检修工期内时间；各级人员素质不满足视为人员缺少，按缺少考核。	

承包商的奖励细则

1	组织得力，积极配合抢修/消缺，保障机组设备稳定运行	奖励 500-20000 元
2	积极主动配合执行甲方安排的工作	奖励 500-20000 元
3	运行中及时发现一般设备缺陷并及时汇报或处置	奖励 100 元-500 元

4	发现重大缺陷及时汇报或处置的	奖励 500-2000 元
5	月度工作完成情况较好	奖励 1000-5000 元
6	提供合理化建议或制定优化措施，并取得效果	奖励 100-10000 元
7	按要求完成合同约定内容，且项目整体完成情况优于技术协议要求的	奖励不超过合同金额的 5%
注	奖励 5000 元及以下的，经项目管理部门项目分管经理或支部书记签字确认，由部门负责人签发；奖励 5000 元以上至 20000 元的（含 20000 元），由项目管理部门及生产技术部进行双签确认，报分管副总经理签发；20000 元以上经总办会讨论后执行。	