四川泸州川南发电有限责任公司

#1、#2炉受热面防磨喷涂技术规范书

四川泸州川南发电有限责任公司

2024年01月

目 录

[第一章 总体要求 1](#_Toc32513)

[第二章 项目概况 3](#_Toc4373)

[第三章 项目范围 4](#_Toc23869)

[3.1 工程范围 4](#_Toc27846)

[3.2 计划工期 4](#_Toc12441)

[3.3 招标方提供的条件 4](#_Toc25225)

[3.4 工程量表 5](#_Toc5744)

[第四章 标准与规范 6](#_Toc6081)

[4.1通用部分 6](#_Toc3630)

[4.2专用部分 6](#_Toc1914)

[第五章 技术要求 8](#_Toc25293)

[5.1 前期准备要求 8](#_Toc9306)

[5.2 喷砂处理 8](#_Toc10640)

[5.3 喷涂耐磨涂层 8](#_Toc12040)

[5.4 涂层的封孔处理 9](#_Toc18244)

[5.5 现场检测 10](#_Toc3285)

[5.6 涂层主要技术指标 11](#_Toc14535)

[5.7 质量及验收 11](#_Toc2223)

[5.8 验收内容 11](#_Toc179)

[5.9 质量保证 13](#_Toc30881)

[第六章 项目组织与管理 14](#_Toc27476)

[6.1 人员配置及组织 14](#_Toc21621)

[6.2 工程器械及材料 15](#_Toc9042)

[6.3 安全文明管理 16](#_Toc28205)

[6.4 环境保护 18](#_Toc9402)

[第七章 质量、验收与考评 20](#_Toc17256)

[7.1 质量控制 20](#_Toc18766)

[7.2 验收 20](#_Toc22269)

[7.3 缺陷责任期 23](#_Toc16445)

[7.4 考评 23](#_Toc15431)

[第八章 资料与文件 24](#_Toc5300)

[8.1 通用部分 24](#_Toc2556)

[8.2 专用部分 24](#_Toc16874)

[附件1 安全生产管理协议（样本） 25](#_Toc22656)

[附件2 环保管理协议（样本） 30](#_Toc2193)

[附件3 工程质量规范书（样本） 33](#_Toc20500)

[附件4检修质量、进度考核实施细则 36](#_Toc6359)

# 

# 总体要求

1.1本技术规范仅适用于四川泸州川南发电有限责任公司#1、#2机组锅炉受热面（主要包括高温过热器、全大屏过热器、折焰角水冷壁等磨损减薄明显的区域）防磨喷涂项目，它提出了本项目的供货、施工和质量验收等方面的技术要求。

1.2本技术规范提出的是最低技术要求，并未对一切细节作出规定，也并未规定所有的技术要求和适用的标准，投标方应保证按照本技术规范和相关规范的要求进行工程施工。对国家、地方及行业有关质量、安全、工业卫生、劳动保护、文明施工、环保、消防等强制性标准，必须满足其要求。

1.3本技术规范使用的标准，如遇与投标方所执行的标准不一致时，按较高的标准执行。在合同生效后，招标方有权提出因规范标准发生变化而产生的一些补充修改要求，投标方应遵守。

1.4投标方必须具有电力工程施工总承包贰级及以上资质，或具有有效的热喷涂企事业从业资格证书（或热喷涂行业企业从业资格证书）。

1.5投标方应具有至少2个300MW以上容量机组锅炉“四管”超音速电弧防磨（或防腐）喷涂的合同业绩，业绩需提供合同或技术协议的封面、供货范围、签字页等证明材料（必须附业绩合同甲方联系方式，供招标方核实业绩真实性）。

1.6本项目必须使用超音速电弧喷涂工艺，喷涂所用丝材必须为英国M550，丝材的主要成分和含量应满足Cr25-26%、Fe67-69%、Mo2.5-3.3%、Al4.1-4.3%。**若项目执行过程中招标方抽查喷涂丝材不符合技术规范要求，招标方将立即终止合同并扣除履约保证金**。

1.7本项目涉及到的知识产权费用均已包含在报价中，因知识产权产生的纠纷由投标方自行承担或解决，招标方不承担相应责任。

1.8本项目喷涂总面积预计400㎡（按展开面积计，展开面积=投影面积\*1.428，总量控制在400㎡以内），根据现场检查情况可能存在少量调减，投标方应对喷涂施工进行单位（m2）报价，以便双方以此作为依据进行结算工作。除招标文件另有规定外，列入本技术规范的所有工作内容均认为包含在本项目报价中。

# 项目概况

四川泸州川南发电有限责任公司厂址位于四川省泸州市江阳区江北镇境内，西北距江北镇最近点约600m，东北距泸州市区边缘直线距离约15km，公路距离约30km，东面距纳溪区约7.5km，南面距长江北岸约2km。有一条乡村公路从厂址中间通过，交通较为方便。

两台机组分别于2007年、2008年投产。

四川泸州川南发电有限责任公司一期工程为2×600MW燃煤发电机组，配套锅炉为东方锅炉厂生产的DG2028/17.45-II3亚临界压力锅炉，“W”火焰、双拱形单炉膛、尾部双烟道结构、中间一次再热、自然循环、平衡通风、固态排渣、双拱形单炉膛、悬吊式燃煤汽包炉。

近年来受煤炭市场供需影响，电厂入炉煤质较差（热值低、灰分高），加之机组运行小时数居高不下，锅炉高温过热器、全大屏过热器管排和折焰角水冷壁受飞灰磨损和蒸汽吹灰器吹扫，管子磨损减薄明显，大幅增加了检修维护成本，且对锅炉的长期安全运行造成了极大隐患。为延长上述区域管排的运行寿命，提高机组运行可靠性，特对#1、#2锅炉高温过热器、全大屏过热器、折焰角水冷壁等严重磨损的部位进行超音速电弧喷涂防护处理。

# 项目范围

## 3.1 工程范围

本工程范围为四川泸州川南发电有限责任公司#1、#2锅炉受热面磨损严重区域进行喷涂防护处理，主要包括高温过热器、全大屏过热器管屏第一列管束和出列严重的管束、折焰角水冷壁磨损减薄明显的区域，预估喷涂面积约400㎡。

## 3.2 计划工期

#1机组年度D修计划为2024年5-6月，#2机组年度C修计划为2024年9-10月，具体工期以四川省电力调度机构批复为准。招标方提前10日电话或书面通知投标方进场，要求**1周**内完成项目全部施工和冷态验收。

## 3.3 招标方提供的条件

招标方提供的条件具体如下：

1. 招标方提供与本项目相关的技术文件、图纸资料。
2. 招标方负责项目涉及的受热面脚手架搭拆、管子防磨瓦块拆除和恢复。

（3）施工用水、用电、用气：如有需要，招标方提供用水、用电、用气接口，费用由招标方承担，从接口到施工区域之间的线路设计、采购、施工、运行维护及拆除清理由投标方负责，费用包含在报价中。

（4）生产、生活及办公设施：招标方不提供生产、生活及办公设施，由投标方自行解决，其费用已包含在报价中。

（5）招标方为投标方提供场地作为施工临时占地，投标方物资、工器具堆放时必须按要求堆放整齐。在进行施工时，必须考虑对周边的建构筑物、管线（电力、通信、供水、消防等）及设备设施进行保护，不得损坏，否则由此产生的后果均由投标方承担。

## 3.4 工程量表

本项目工程量表见下表：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 项目特征描述 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 1 | #1、#2炉全大屏过热器（Φ51\*8，12Cr1MoVG）、高温过热器（Φ57\*9，SA-213T91）、折焰角水冷壁（Φ76\*9，SA-210C） | 防磨，涂层厚度0.30~0.50mm | m2 | ≤400 | 防磨喷涂所用的丝材必须为M550，丝材的主要成分和含量为Cr25-26%、Fe67-69%、Mo2.5-3.3%、Al4.1-4.3%。 |
| 备注：   1. 具体喷涂区域待机组停机后，根据受热面检查磨损情况确定。 2. 项目报价包含相关税费、材料费（喷砂材料、喷涂丝材、封孔剂等）、人工费、设备机具费及往返运输费等。 | | | | | |

# 标准与规范

## 4.1通用部分

1. 本项目应能最低限度遵守国家、地方及行业现行的（对进口设备、材料而言，则为国际认可的）标准、规范，以及建筑、施工和环保等有关类似容量、范围及性质的规定。同时，也应遵守在合同实施期间对以上标准或规范的修改，以及新颁布的标准和规范。具体标准和规范见专用部分，如专用部分未单独列出标准和规范，则按国家、地方及行业相应最高要求实施。
2. 本项目在执行上述要求外，还须执行四川泸州川南发电有限责任公司有关检修质量、安全文明生产、环境保护方面的管理要求。

## 4.2专用部分

项目现场全面达到ISO14001环境管理体系、ISO管理体系标准要求；检修质量除执行上述标准之外，还要满足原部颁标准或规程规定验收标准；喷涂应满足以下所列标准要求（包括但不限于，其中没有标注日期的标准，其最新版本适用于本项目）：

1. 《电力建设安全规程 第一部分：火力发电厂》 DL 5009.1；
2. 《火力发电厂锅炉机组检修导则 第2部分：锅炉本体检修》DL/T 748.2；
3. 《电力建设施工技术规范 第2部分：锅炉机组》DL5190.2；
4. 《电力建设施工质量验收及评定规程 第2部分：锅炉机组》DL/T5210.2；
5. 《电业安全工作规程》GB 26860；
6. 《发电企业设备检修导则》DLT838；
7. 《热喷涂热喷涂操作人员考核要求》GB/T 19824；
8. 《热喷涂热喷涂设备的验收检查》GB/T 20019；
9. 《热喷涂操作人员考核要求》JB/T 6973；
10. 《热喷涂设备分类及型号编制方法》JB/T 4108；
11. 《热喷涂陶瓷涂层技术条件》JB/T 7703；
12. 《金属和其他无机覆盖层 热喷涂 操作安全》GB 11375；
13. 《热喷涂 金属零部件表面的预处理》GB11373；
14. 《涂装前表面锈蚀等级和除锈等级》GB8923；
15. 《热喷涂粉末成分和供货技术条件》GB/T 19356；
16. 《热喷涂涂层厚度的无损测量方法》GB11374；
17. 《电站锅炉受热面电弧喷涂施工及验收规范》DL/T1160；
18. 《热喷涂涂层间隙率实验方法》JB/T7509。

# 技术要求

## 5.1 前期准备要求

对锅炉受热面磨损情况进行现场勘查、分析。针对磨损减薄情况，结合招标方的要求，编制喷涂工艺。

## 5.2 喷砂处理

喷涂前的基体表面必须清洁、无油污、且须达到清洁和毛化要求。喷砂处理是指利用清洁、干燥的压缩空气，借助压力式喷砂装置，对管壁表面实施清洁及粗化处理，其处理的好坏直接影响喷涂层的结合强度。

**表面预处理按照GB11373《热喷涂 金属零部件表面的预处理》进行。喷砂所用磨料必须清洁、有棱角，喷砂后基体表面粗糙度必须达到Rz60～80um，且干燥、无灰尘、无油污、无氧化皮、无锈迹。**

## 5.3 喷涂耐磨涂层

（1）现场使用超音速电弧喷涂设备对锅炉全大屏过热器、高温过热器磨损区域进行喷涂防护处理。

（2）**防磨喷涂所用的丝材必须为英国M550，丝材的主要成分和含量为Cr25-26%、Fe67-69%、Mo2.5-3.3%、Al4.1-4.3%。**所选用喷涂材料的热膨胀系数应接近受热面管材料，且具有较高结合强度和良好的塑性，以避免涂层在交变热应力作用下脱层。此外涂层材料还应具有耐磨损、抗腐蚀、抗氧化、耐高温、延展性好、抗冲蚀能力强等特点。喷涂丝材为实芯，不使用粉芯丝材。

**（3）投标方须在报价文件中附喷涂丝材的证明资料：①材料的报关单及材质单；②原产地证明及授权委托书；③检测合格报告。在签订合同前按每平米4kg的喷涂丝材用量，提供满足现场施工材料的照片及证明资料，并于开工前15日货到电厂进行检验验收。**

（4）喷涂材料进场后，经招标方对所有进场喷涂材料数量（重量）、质量与来源地进行验收确认。喷涂丝材经招标方逐件进行光谱核验。施工过程中，招标方每日对喷涂材料数量（重量）进行核验。

（5）喷涂丝材到厂后，招标方和投标方共同见证、提取样品送第三方机构检测，并留三份样品备用，投标方不得打听第三方机构名称。如检测结果合格，检测费用由招标方负责，如检测结果不合格，此次检测费用以及后续检测费用均由投标方负责，投标方可以申请仲裁，由仲裁机构委托第三方机构对备用样品进行检测，备样检测报告作为最终结果，招标方和投标方均应接受。如备样材料检测结果不合格，招标方将退货并终止合同，投标方承担一切后果。

（6）喷砂后的管子，应尽快进行喷涂，涂层厚度为0.3～0.5mm，其间隔时间越短越好，在晴天或不潮湿的天气，间隔时间不可超过12小时，在雨天、潮湿或含盐雾气氛下，间隔时间不超过2小时。喷砂后，由于停留时间过长或其他原因，致使基体表面明显变质时，应重作喷砂处理。喷涂必须在如下条件下实施：环境大气高于5℃或基体金属的温度至少比大气露点高3℃。

## 5.4 涂层的封孔处理

喷涂后必须对涂层进行封孔处理，以避免腐蚀物质通过涂层的孔隙往里面渗入，直接腐蚀母材，或间接减少涂层的有效厚度。喷涂后采用涂刷方法将专用封孔剂覆盖在涂层上面。

## 5.5 现场检测

喷涂完成后，应进行外观检查，涂层表面致密、均匀，颗粒细小，保证足够的结合强度，不允许有起皮、鼓泡、大熔滴、裂纹、掉块及其他影响涂层使用的缺陷。使用磁性涂层测厚仪进行现场实测，厚度达到要求，保证工程质量。

**质量验收标准**：

（1）表面预处理

①去除管壁表面氧化皮,直至管子表面露出金属光泽，使表面清洁度达到GB8923《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》规定的Sa3.0等级。

②进行表面粗糙化处理,以增大表面积，提高结合强度，其表面粗糙度应达到GB11373《热喷涂金属表面预处理通则》规定的Rz60～80μm。

喷砂完成后，采用粗糙度仪对喷砂表面进行检测，表面粗糙度达到标准要求后方可进行喷涂处理。

（2）涂层外观

涂层表面必须是均匀的，不允许有起皮、鼓包、颗粒粗大、裂纹、掉块、漏喷及其它影响涂层使用的缺陷。

（3）涂层厚度

喷涂施工的过程中，必须随时检测涂层的质量，注意防止过热、起皮、脱层等。在估计涂层厚度接近要求厚度时，在有代表性的位置测量涂层厚度，对未达到厚度要求的部份，立即进行补喷，直到厚度满足要求。喷涂完成后，涂层表面致密、均匀，颗粒细小，不允许有起皮、鼓泡、大熔滴、裂纹、掉块及其他影响涂层使用的缺陷。如果发现缺陷，应立即返工，重新喷砂和喷涂。

## 5.6 涂层主要技术指标

（1）涂层结构：使用的材料、产品型号应包装完好，并附有关证明材料；表面封孔剂刷涂1遍。

（2）喷涂涂层厚度：0.3～0.5mm；

（3）涂层的结合强度：≥40MPa；

（4）耐磨涂层HV300平均≥800；

（5）孔隙率＜2％；

（6）**正常运行工况下，保证涂层使用四年。**

## 5.7 质量及验收

（1）涂层表面应致密、均匀，颗粒细小，不允许有起皮、鼓泡、大熔滴、裂纹、掉块及其他影响涂层使用的缺陷。

（2）喷涂涂层总厚度：0.3～0.5mm；

（3）涂层的结合强度：≥40MPa；

（4）耐磨涂层HV300平均≥800；

（5）孔隙率＜2％；

## 5.8 验收内容

5.8.1 外观检查

喷涂完成后，进行外观检查，涂层表面应致密、均匀，颗粒细小，不允许有起皮、鼓泡、大熔滴、裂纹、掉块及其他影响涂层使用的缺陷。

5.8.2 厚度测量

投标方需提供一台标定好的粗糙度测量仪，并在投标文件中附仪器型号和出厂编号。

采用涂层测厚仪对已喷涂水冷壁管的涂层进行检测。投标方在喷涂完成后封闭剂刷涂之前立即对所喷涂层进行检测，并提供检测报告给招标方。

投标方需提供一台标定好的涂层测厚仪，并在投标文件中附仪器型号和出厂编号。进场前提供检测人员持有的中华人民共和国特种设备检验检测人员证（无损检测人员），仪器的计量检定合格报告。

5.8.3 结合强度及硬度检测

由于现场无法进行结合强度及硬度的检测，采取制备同步挂样的方式进行测量，具体实施方式为：喷涂现场，将试验样品挂样于喷涂区域附近，喷涂过程中同步进行样品涂层制备，将制备好的样品涂层带回实验室进行分析，并出具报告。

5.8.4 验收方式

（1）施工结束投标方提出验收申请，在得到招标方组织的联合验收并予以通过后，方能办理工作终结手续；

（2）项目现场执行完毕之日，由投标方先自行验收并提供项目总结；

（3）验收之日起，停机具备检验检测条件时，招标方通知投标方到厂对喷涂区域进行涂层质量检验，验收合格后办理相应节点的工程验收手续。

（4）若由于招标方原因（如不具备停机条件等）未能对涂层质量进行检验，则自动支付合同约定相关年限合同款项。

## 5.9 质量保证

（1）工程质量保证防磨涂层使用寿命达到4年，期间涂层不出现块状脱落；

（2）本项目验收分四次：

第一次验收为喷涂完成时现场冷态验收；

第二年停炉进行第二次验收，涂层脱落损坏不超过喷涂面积的5%即为合格，若出现超过喷涂面积5%的损坏，则投标方免费补喷全部脱落区域；

第三年停炉进行第三次验收，涂层脱落损坏不超过喷涂面积的8%即为合格，若出现超过喷涂面积8%的损坏，则投标方免费补喷全部脱落区域；

第四年停炉进行第四次验收，涂层脱落损坏不超过喷涂面积的10%即为合格，若出现超过喷涂面积10%的损坏，则投标方免费补喷全部脱落区域。

# 第六章 项目组织与管理

## 6.1 人员配置及组织

6.1.1通用部分

1. 投标方应针对本项目成立专门的现场组织机构，对其履行合同项目的行为进行管理。
2. 投标方应任命专门的项目负责人负责项目管理工作。项目负责人应常驻项目现场，未经招标方同意不得离开。如果项目负责人需要离开项目现场，则应授权其他人员履行项目负责人的职责并征得招标方同意。
3. 投标方的现场组织机构要根据本工程特点进行合理配置，应配备数量足够、专业齐全、结构合理的管理人员及作业人员。
4. 投标方现场管理人员、作业人员应配套，并要有与本工程项目特点相适应的技术水平、管理水平和相应资格。特种作业人员必须持有满足应急管理局要求的资格证书，并提供应急管理局网站查询资料，特种设备操作人员应提供经市场监督管理局查询的证书资料。
5. 当招标方有合理理由认为投标方的任何人员不符合本项目要求时，招标方有权要求投标方更换，投标方应无条件执行。

6.1.2专用部分

1. 投标方拟派往本项目的项目负责人，必须有类似项目的工作经历（需附证明材料）。
2. 为确保施工的正常进行，投标方的作业人员应配置经验较丰富的喷涂机具维修人员。
3. 投标方应按下表要求提供项目管理机构及主要作业人员组成，并提供项目负责人和技术负责人简历。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 职务 | 姓名 | 职称 | 执业或职业资格证明 | | | | 备注 |
| 证书名称 | 级别 | 证号 | 专业 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

## 6.2 工程器械及材料

6.2.1通用部分

1. 本工程所涉及的施工材料、施工器械、仪器仪表、安全防护设施等均由投标方负责提供。投标方须将安全文明施工措施及管理费用单独列入分项报价清单。
2. 投标方所用的工器具、仪器仪表、特种设备等必须符合相关规定，校验合格。若有大型施工设备、特种设备等，须按规定办理入场许可手续。
3. 投标方用于本工程的材料必须具有合格质量证明资料，投标方应做好材料检查工作；招标方有权对材料进行抽检和验收；检查、验收不合格的材料不得用于本工程。

6.2.2专用部分

1）喷涂材料选择

防磨喷涂所用的丝材必须为英国M550，丝材的主要成分和含量为Cr25-26%、Fe67-69%、Mo2.5-3.3%、Al4.1-4.3%。所选用喷涂材料的热膨胀系数应接近受热面管材料，且具有较高结合强度和良好的塑性，以避免涂层在交变热应力作用下脱层。

2）喷涂方法

采用先进的超音速电弧喷涂技术进行喷涂。

3）喷涂工艺优化

针对具体的喷涂方案，即已确定了热喷涂技术及涂层材料成分，进行工艺试验，以确定最佳工艺参数，涂层厚度为0.3～0.5mm，并在实施中严格控制，获得性能良好的涂层。

4）封孔材料

针对涂层有一定孔隙的现状，为使涂层起到更好的防腐效果。采用一种能够耐高温、具有耐腐蚀合金元素的封孔剂进行封孔处理。一则可填补微孔，二则可强化工作层的防腐性能，形成的复合涂层的防护寿命更长。

（5）设备材料清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 数量 | 备注 |
| 1 | 超音速电弧喷涂设备 | 不少于4套 | 主机和喷枪 |
| 2 | 涂刷封孔剂装置 | 不少于2套 | 涂层封孔 |
| 3 | 压缩空气管线、电源线 | 满足现场需要 | 设备连接 |
| 4 | 喷砂打磨装置 | 不少于6套 | 射吸式 |
| 5 | 涂层测厚仪 | 1台 | 测量涂层厚度 |
| 6 | 粗糙度样板 | 1个 | 预处理粗糙度对比 |
| 7 | 喷砂材料 | 满足技术要求和现场需要 |  |
| 8 | 各种设备配件 | 若干 | 维护设备用 |
| 9 | 喷涂丝材 | 不少于1.6吨 |  |
| 10 | 劳动防护用品 | 满足现场需要 |  |
| 11 | 其他必要物资 |  |  |

## 6.3 安全文明管理

6.3.1通用部分

1. 投标方应当贯彻执行“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，严格执行国家、地方、行业相关安全规定及招标方公司相关安全管理制度，确保不发生人身及设备事故。
2. 投标方应建立安全管理、职业健康体系，采取必要措施和手段强化施工安全、职业健康、文明施工管理，提高安全、健康与文明施工水平，保证作业人员在施工中的安全与健康。
3. 投标方应对施工区域进行隔离，充分考虑合理安排施工时段并采取有效的安全防护措施。在作业现场放置醒目的安全标志、标识，安全设施、标志、标识等应严格按照相关规范及招标方标准化要求执行。
4. 投标方应明确各级人员安全职责和工程安全控制重点；接受招标方安全教育及考核；加强安全培训，做好劳动保护；建立完整的安全保证体系和监督体系，配备专/兼职安全管理人员。
5. 投标方要确保所有安全设施、施工机具等均符合国家或行业安全技术标准，并进行定期检查。
6. 由于投标方违反有关安全工作的规定，造成人员伤亡和设备设施损坏事故，责任及费用由投标方承担。对招标方造成的经济损失，投标方负责赔偿。

6.3.2专用部分

1. 投标方必须按要求统一着装和统一安全帽，施工人员必须配备足够的合格劳动保护用品，并正确穿戴，未穿戴齐全劳动保护用品，严禁进入施工现场。
2. 严禁作业人员赤脚、穿拖鞋、饮酒后进入施工现场，严禁施工现场玩耍、嬉闹和打架、斗殴；严禁非作业人员进入施工现场。
3. 高空作业均须采取防止坠落措施，方可进行。严禁坐在高空无遮栏处休息。
4. 受限空间作业须做好监护，应做好多工种、多层交叉作业防护措施。
5. 投标方应在施工作业区设置足够的照明，其照明度应满足国家相关规定。在不便于使用电器照明的工作面应采用特殊照明设施。
6. 设备正确安装、固定，电源线全部采用绝缘性能好的护套电缆线，必须有漏电保护和有效接地装置；气源连接处要牢固、密封，严防脱落和漏气。
7. 按受限空间作业要求正确使用电气工具，因故离开工作场所或暂时停止工作以及遇到临时停电时，须立即切断电源。
8. 施工期消防由投标方在合同规定的管辖范围内履行其防火安全职责。
9. 实行作业现场区域定置管理，规定物料的放置场所和放置状态，确保作业现场物流有序、纪律严明、环境整洁、安全高效。

## 6.4 环境保护

6.4.1通用部分

1. 投标方应严格遵守国家有关环境保护的法律、法规和各项规章制度，不发生水、气、声、渣、土等环境污染事件。
2. 投标方应严格管控固体废弃物、危险废弃物（有害、有毒和放射性物质等）的储存、保管、运输、转移和生产等环节。杜绝废弃物带来的环境污染或人身伤害等。
3. 投标方应做好劳动保护措施，改善作业环境，避免污染因子的无组织排放；严格管控噪声、粉尘、有毒气体及辐射、酸、碱、油和各类废水等。
4. 投标方在本工程整个实施过程中应随时准备接受各级环保部门的检查，若由于投标方的原因造成对环境的破坏和影响而由此产生的一切责任和费用由投标方承担。

6.4.2专用部分

1. 危险废料处置必须符合国家法规的处置规定。双方共同对其运输路线及处置进行管理和监督。保留其经营许可证、合同、危废转移单、有效票据（复印件）备案备查。
2. 危险废料、化学药品、废油、废电池、废弃保温等不能与普通垃圾混合丢弃。修后废弃物需运指定地点分类存放、分级回收和综合再利用。
3. 各类废水、有害液体、污泥杂质等严禁排放至雨排水系统，必须经处理合格或进行无害化处置。
4. 检修过程中拆除下的废旧设备及部件、阀门、电缆、开关、电器元件等有利用价值的物资，可报废或再生循环利用，禁止随意丢弃或自行变卖。
5. 拆卸设备或物质，可根据要求切割成易运输件，运输存放至指定点。

# 第七章 质量、验收与考评

## 7.1 质量控制

7.1.1通用部分

1. 投标方应根据招标方的质量目标，编制质量计划，制定工程质量保证措施，强化质量过程控制。
2. 投标方应按招标文件规定及合同约定对设计（若有）、材料、设备以及全部工程内容及其施工工艺进行全过程的质量检查和检验，并作详细记录。
3. 投标方应进行材料、工程的试验和检验，并根据招标方需要提供必要的试验资料和原始记录。
4. 投标方应遵守招标方的质量管理规定，招标方有权对全部工程内容及其施工工艺、材料进行检查和检验，投标方应为招标方的检查和检验提供方便。
5. 投标方应制定规范的质量检验程序，按照三级验收制度执行，未经检验合格的工程不得进入下道工序。
6. 投标方在采用新工艺、新材料、新设备、新技术时，应先向招标方提供相关有效证明资料，征得招标方的同意后才能用于工程中。

7.1.2 专用部分

（1）喷砂处理后管壁表面粗糙度一次达到Rz60～80μm区域不得低于单次喷砂面积的95%。

（2）涂层厚度合格率不得低于98%，如局部涂层厚度低于本技术规范书要求，应在4h内及时补喷修复。

（3）涂层孔隙率应小于2%。

## 7.2 验收

7.2.1通用部分

1. 隐蔽工程应在隐蔽前由投标方通知招标方及有关单位进行见证验收，并完成验收记录及签证。招标方检查确认质量符合隐蔽要求并同意后，投标方才能进行覆盖。投标方未通知招标方到场检查，私自将工程隐蔽部位覆盖的，招标方有权要求投标方钻孔探测或揭开检查，由此增加的费用和工期延误由投标方承担。
2. 在所有合同工程完工后，投标方向招标方提交合同完工申请，招标方在专用部分规定的时间内组织相关单位进行验收。
3. 本工程按照国家相关规定、规范要求及合同要求进行验收。

7.2.2专用部分

1. 本项目竣工后，投标方在8小时内向招标方提交验收申请，招标方在接到验收申请后48小时内组织验收。项目结束后验收资料与项目其余资料一起按要求归档至档案室。
2. 本项目验收分为资料验收和现场验收。

资料验收时检查下列资料：

1. 所用材料的产品合格证书、性能检测报告及进场验收记录；
2. 施工自检记录及施工过程记录。

现场验收要求：

1. 受热面喷涂质量管理目标：涂层厚度达到0.3~0.5mm，检验合格率100%。
2. 涂层表面应保证致密、均匀，颗粒细小，不允许有起皮、鼓泡、大熔滴、裂纹、掉块及其他影响涂层使用的缺陷。
3. 投标方在施工过程中应进行挂片试验，并对挂片进行检验，保证涂层的结合强度≥40MPa；耐磨涂层HV300平均≥800；
4. 招标方对施工完成并检验合格的管屏进行涂层厚度抽查，抽查发现有不合格的涂层，投标方应立即停止作业，对本次作业的部分进行全部复查。复查不合格的部分进行补喷处理；对已进行了涂装处理的部分，必须去掉涂装层，再进行补喷。
5. 施工区域面积、位置应由双方在现场共同测量确定。

**7.3.3项目验收及付款要求**

（1）投标方完成合同约定的喷涂工作后现场开展第一次冷态验收。第一次验收若不合格，则本合同终止，招标方不支付任何费用。

（2）次年停炉进行第二次验收。涂层损坏脱落不超过喷涂面积的**5%**即为合格；若涂层损坏脱落超过喷涂面积5%，则投标方免费补喷全部损坏脱落区域，补喷现场验收达标视为合格；若补喷现场验收不合格，则本合同终止，招标方扣除剩余全部合同款项。

（3）第三年停炉进行第三次检验。涂层损坏脱落不超过**8%**即为合格；若涂层损坏脱落超过喷涂面积8%，则投标方免费补喷全部损坏脱落区域，补喷现场验收达标视为合格；若补喷现场验收不合格，则本合同终止，招标方扣除剩余全部合同款项。

（4）第四年停炉进行第四次验收。涂层损坏脱落不超过10%即为合格；若涂层损坏脱落超过喷涂面积10%，则投标方免费补喷全部损坏脱落区域，补补喷现场验收达标视为合格；若补喷现场验收不合格，则本合同终止，招标方扣除剩余全部合同款项。

（5）本项目完成第一次验收合格后，在第二、三、四次验收时，若当年机组不具备停炉检查验收条件，视为验收合格。

## 7.3 缺陷责任期

7.3.1通用部分

投标方应承担缺陷责任期内的质量缺陷修复责任。缺陷责任期具体期限见专用部分。如果缺陷责任期内出现质量问题，投标方应负责修复。因投标方原因造成的质量问题，由投标方承担全部费用；如非投标方原因造成的，由招标方承担修复费用。

7.3.2专用部分

1. 本施工项目缺陷责任期为四年，质量保证期为四年。
2. 在质保期内发生涂料脱落、开裂等缺陷，在具备受热面防磨喷涂条件后，招标方及时通知投标方按照技术要求进行修复处理。

## 7.4 考评

7.4.1通用部分

1. 施工过程中，招标方有权对投标方的施工质量、进度、安全、文明施工等方面进行检查考核，具体检查考核方式及要求见专用部分。
2. 因投标方原因造成招标方损失的，招标方除追究投标方违约责任外，有权根据责任划分对投标方进行考核。

7.4.2专用部分

按四川泸州川南发电有限责任公司《检修质量、进度考核实施细则》、《检修安全文明施工考核实施细则》、《外委项目实施过程管理》等规定进行考核/奖励处理。

第八章 资料与文件

## 8.1 通用部分

8.1.1合同签订后，投标方应根据招标方需要，将施工组织设计（主要包括组织机构、质量措施、安全措施、进度计划、材料计划等）、施工方案等相关文件报招标方审批。

8.1.2投标方项目实施过程中的各项技术记录、验收记录、检查试验报告、图纸等必须齐全准确、符合归档要求。

8.1.3工程结束后，投标方应按招标方要求的份数和质量提供完整验收文件。验收文件应做到数据准确，文件收集完整、齐全，签字手续齐备，符合档案管理要求。

8.1.4在合同完工验收完成后，在专用部分规定的时间内将竣工资料移交给招标方。

## 8.2 专用部分

项目完工后，投标方提交的验收文件应按有关规程、规范及合同规定编制，一式四套，并有投标方项目负责人的签字及投标方盖章；资料内容包括（但不限于）：

8.2.1完工图及资料（施工前后对比影像资料）；

8.2.2各项材料的检验和复验报告及其质量合格证件和使用说明书；

8.2.3工程隐蔽部位的质量检查和验收报告；

8.2.4质量检查记录，竣工验收记录；

8.2.5项目清单及完工报告；

8.2.6招标方要求提供的其他资料。

# 附件1 安全生产管理协议（样本）

四川泸州川南发电有限责任公司

外来承包商安全管理协议

**项目名称：**

**发包人（甲方）：四川泸州川南发电有限责任公司**

**承包人（乙方）：**

为贯彻落实《中华人民共和国安全生产法》及相关法律、法规和条例，坚持“安全第一、预防为主”的方针，强化安全管理，落实安全生产责任制，维护甲乙双方的共同利益，保证服务质量和安全生产，保持良好的工作秩序，确保合同项目按期、安全、优质、高效地完成，保障从业人员的安全健康，保障国家和投资者财产免遭损失，特签订本协议书；乙方在履行项目合同的过程中应遵循本协议的约定。

**一、安全文明生产目标**

（一）川南发电公司2×600MW机组安全施工管理目标：不发生人身死亡事故，并杜绝以下事故：

1.不发生人身轻伤及以上生产安全人身伤害事故；

2.不发生一般及以上设备、火灾事故；

3.不发生误操作事故；

4.不发生负同等及以上责任的一般交通事故；

5.不发生环境污染事故和灰场垮坝事故；

6.不发生有重大社会影响的电力安全事件；

7.不发生急性职业中毒事件；

8.机组强迫停运次数≤1次；

9.年度实现3个百日安全生产记录。

(二)创全国一流安全文明生产现场。

（三）甲乙双方各自安全管理目标应以上述安全文明生产管理目标为基础，不得以自身原因影响上述安全文明生产管理目标的实现。

二、**安全管理依据**

甲乙双方严格遵守有关安全管理法律、法规和规定，甲方实施安全文明生产管理依据主要有：

（一）国家《安全生产法》（**2021**年修订）、国家《特种设备安全法》、《特种设备安全监察条例》（国务院令第549号）、《特种设备作业人员监督管理办法》及道路交通等法律、法规和安全管理文件。

（二）《电力安全事故应急处置和调查处理条例》（国务院令第599号）。

（三）国家《职业病防治法》、《四川省安全生产条例》。

（四）国家电力公司或原电力部有关行业安全管理规定，包括《电力建设文明施工规定及考核办法》、《电力建设安全工作规程-第一部分：火力发电》（**DL 5009.1-2014**）、《电力建设安全健康与环境管理工作规定》、《电力生产安全工作规定》、国家及行业有关防止电力生产事故二十五项反措的技术要求、《电力安全生产规程-发电厂及变电站电气部分》（**GB 26860-2011**）、《电力安全工作规程-热力和机械》（**GB-26164.1-2010**）、《电力设备典型消防规程》（**DL 5027-2015**）等。

（五）甲方上级有关安全管理的规定或文件。

（六）相关招标文件、施工合同有关安全条款。

（七）甲方《四川泸州川南发电有限责任公司安全生产工作规定》、《厂区道路交通安全管理标准》、《环境保护管理标准》、《四川泸州川南发电有限责任公司员工行为规范》、《工作票、操作票管理标准》、《易燃易爆场所工作管理标准》、《特种设备管理标准》、《安全工器具管理标准》、《设备检修安全管理》、《安全环保奖惩管理标准》《不安全情况调查分析及统计报告管理标准》、《安全隐患排查治理管理制度》、《文明生产责任区域划分及管理标准》、《公司文明办公管理规定》、《危险废物污染防治管理制度》、《脚手架安全管理标准》、《防止货运车辆超限超载超速管理制度》、《入厂车辆安全管理制度》、《承包商及队伍、其他外来人员安全管理制度》等。

（八）承包人依据上述法令、规定或文件制订的有关安全管理且经批准后执行的规定和制度。

（九）《火力发电企业生产安全设施配置》（**DL／T1123-2009**）

（十）《四川省电力企业安全生产标准化规范及达标评级实施标准（第一版）》（国家电力监管委员会四川省电力监管专员办公室 2012年发布）中生产设备设施及安全作业的要求。

（十一）川南发电有限责任公司年度安全生产、职业健康及环境保护工作目标。

上述管理依据均以国家、行业及上级部门规定、甲方公司管理制度最新标准执行。乙方在履行项目合同过程中应遵守上述法规、规则。

**三、甲乙双方安全管理责任**

**（一）甲方责任**

1.甲方行政正职是本单位安全文明管理的第一责任者，对本单位的安全文明生产负全面责任，并建立完善好安全生产责任制。

2.按有关规定要求，甲方负责组织成立川南发电安全文明生产管理委员会（简称安委会），安委会下设办公室，办公室安全文明监督组按有关规定负责生产现场的安全文明生产管理；实施安全文明生产监督、检查、指导和考核，但这并不影响和减轻乙方应承担的责任。

3.甲方应严格遵守和执行本协议**第二条**中有关安全文明生产管理的规定，不得要求承包人违反安全管理的规定进行施工，不得违章指挥。

4.甲方有责任对其在生产场地的甲方有关人员进行安全教育，并对他们的安全负责。

5.因甲方原因导致的安全事故，甲方应承担相应责任。

**（二）乙方的安全责任**

1.乙方行政正职是本单位安全文明生产的第一责任人，对本单位的安全文明生产负全面责任，建立健全并落实全员安全生产责任制，满足安全管理要求。

2.乙方应事先掌握项目所存在的各种安全风险，按时足额投入安全文明施工费。乙方应建立健全安全管理机构，配备专职或兼职安全管理人员。鉴于甲方安全管理的需要，特定要求乙方从业人员超过30人（含30人）时应设置安全生产管理机构或配备专职安全生产管理人员；乙方从业人员不足30人的，应配备专职或兼职安全生产管理人员（国家强制规定必须设置专职安全管理人员的项目除外）。乙方应定期对作业人员进行安全培训，提升人员的安全意识和安全技能，使其了解作业中可能面临的安全风险和必须采取的防范措施。乙方应组织开展各类安全检查和隐患排查，乙方专（兼）职安全生产管理人员应对作业现场、作业环境、施工人员作业行为等进行检查、监督与协调，并经常向现场甲方汇报安全监督管理情况。

3.乙方严格遵守和执行本协议**第二条**有关法律法规及安全管理规章制度，并结合本单位和生产特点，编制适合自身安全需要的安全管理制度，并注重落实和执行。

4.乙方根据本生产现场和作业特点，编制合理的施工组织设计，制订完善的施工方案并按有关规定报审通过后执行；方案中必须包括：完善的安全技术设施、现场安全保障措施、安全防护措施。乙方在组织施工时严禁违章指挥、违章作业、违反劳动纪律，确保施工安全。

5.乙方服从甲方安委会及其办公室对安全文明生产的管理，随时接受安全检查人员的监督检查。参加本现场有关定期和不定期安全活动（会议、检查），接受有关奖惩细则、办法和考核。

6.乙方通过合同（或协议）进行外委项目对管辖的设备、设施进行检修、改造、新建设施等工作，必须报请甲方同意，并由乙方具体负责组织施工；乙方若对管辖的设备进行改造或新建安装应当按照国家有关特种设备管理规定向属地特种设备主管部门进行申报、报检和备案，并将相关资料移交甲方，产生的费用按照合同约定执行。

7.乙方有责任加强对劳务队伍的安全管理，劳务队伍的安全事故责任乙方按照合同（或协议）由承包商及乙方负责；乙方按有关管理规定，加强对民工、合同工和新进场人员的安全管理和教育。乙方负责所属工作人员着装整齐、符合《电力安全工作规定》着装要求，必要时应当佩戴工作标志。乙方保证不使用未成年人员和不适应现场安全施工的老、弱、病、残人员；从事国家规定需定期进行职业健康检查的专业工作人员必须职业健康检查合格。

8.乙方应根据工作中的风险为作业人员提供合格的、满足需要的个人防护用品，并督促作业人员正确使用。在所有施工场地，现场所有人员都至少应穿戴安全帽、防砸防穿刺安全鞋、工作服。

9.乙方应采取一切合理措施，保护作业现场人员免受高温、粉尘、噪音造成的危害。

10.乙方现场负责人及安全管理人员、特种作业人员、特种设备操作人员必须持有效资质上岗。乙方作业人员进行特种（设备）作业人员（如焊接作业、起重作业、机动车驾驶、搭架作业、电气作业、化学危险品作业、消防设备维修、机械加工、无损检验、爆破作业等）必须经政府有关部门培训，并取得主管部门颁发的资格证书才能上岗，否则不得安排工作。

11.当发生不安全事件（包括不安全趋势或隐患），危及或可能危及双方或第三方人员安全、危及运行设备安全时，乙方必须立即停止所有工作并采取合理的措施防止危害扩大，及时将实际情况汇报甲方生产管理部门和安全监察部门。

12.工作中双方或第三方人员的人身安全受到威胁时，乙方有责任立即处理，并报告现场甲方安全监察部门和生产管理部门；两个及以上在甲方同一区域内作业的乙方，可能影响对方生产安全时，应当签订《交叉作业安全协议》，明确各自的安全生产管理职责、管理人员、联络方式和应当采取的安全措施，并报甲方备案。

13.乙方施工前应完善封闭施工措施，在醒目位置设置各类完善的安全警示标识、宣传标语、危险点分析、职业病危害告知卡等。

14.乙方必须严格遵守甲方“两票三制”工作规定，委派具有相应专业知识和符合《电力安全工作规定》的人员参加甲方组织的工作负责人考试，成绩合格者（考试成绩85分以上）方能担任工作票负责人。

15.乙方应根据合同实施特点，做好交通运输安全管理工作。包括但不限于：对司机进行教育培训；督促司机遵守《道路交通安全法》等法律法规和甲方《厂区道路交通安全管理标准》《防止货运车辆超限超载超速管理制度》《入厂车辆安全管理制度》等相关交通管理制度；禁止车辆乱停乱放和超速、超载、超限行驶；禁止在车辆行驶途中使用手机或从事其他与驾驶无关的工作；禁止非法改装、拼装车辆进入甲方厂区等一切危害道路交通安全的行为。

16.乙方在正式履行合同前，应主动到甲方安全管理部门接受安全培训，提交符合本协议要求的相关安全管理证明文件。

**四、事故处理**

（一）发生重大伤亡及其他安全事故，乙方应按规定立即将事故情况上报有关部门、现场组织机构及有关安全负责人，同时按政府或上级有关部门要求处理，由事故责任方承担发生的费用。

（二）甲乙双方对事故责任有争议时，应按政府或上级有关部门的认定处理。

**五、安全考核制度**

甲方对乙方实行安全与经济挂钩的管理办法，及时对不安全情况进行考核。考核款由乙方到甲方财务部门缴纳现金，对拒不缴纳或未按时缴纳者甲方有权从合同款、质保金中进行扣除。

（一）若乙方未发生轻伤及以上事故，甲方将按公司规定按时按质按量拨付工程进度款。

（二）若乙方发生人身重伤以上事故，甲方有权每次从工程款中扣减20万元，合同金额不足20万元的，扣减金额以合同金额为准。

（三）若乙方发生人身重伤事故，甲方有权从工程款扣减5万元/1人·次。

（四）若乙方发生人身轻伤事故，甲方有权从工程款扣减1万元/1人·次。

（五）若乙方原因造成乙方人员发生职业病伤害，由乙方承担责任且妥善处理相关事宜。

（六）若乙方原因造成重大及以上设备损坏事故，照原价赔偿或完全修复（修复费用乙方负责）并每次从工程款扣减20万元，合同金额不足20万元的，扣减金额以合同金额为准。

（七）若乙方原因造成一般设备损坏事故，照价赔偿或完全修复（费用乙方负责）并每次从工程款扣减3000-5000元。

（八）若乙方原因造成重大及以上火灾事故，甲方有权从工程款扣减20万元/次，合同金额不足20万元的，扣减金额以合同金额为准。

（九）若乙方原因造成一般火灾事故，甲方有权从工程款扣减500－2000元/次。

（十）若乙方原因造成所辖设备事故、障碍、异常，将按照甲方有关管理制度进行考核。（如考核项目与上述有重复，不进行重复考核）

（十一）若乙方发生人身伤亡、设备事故（损坏）未遂瞒情不报，甲方有权从工程款扣减5000元/次。

（十二）若乙方在生产现场（厂区内）发生负主要责任的交通安全事故，甲方有权从工程款扣减5000元/次。

（十三）若乙方原因造成环境污染事故，甲方将按照公司有关环保管理标准进行考核。若甲方因此对外承担环境污染责任或名誉受损的，甲方有权向乙方追偿。

（十四）若乙方原因造成有严重社会影响的电力安全生产事件，乙方承担责任且妥善处理相关事宜并接受本公司有关考核。特别是“新冠肺炎疫情”期间若发生疑似或确诊病例，将参照国家、地方相关处理指导意见进行问责。

（十五）若乙方在施工过程中未发生上述情况，但管理、作业人员发生管理违章、装置性违章、习惯性违章等情形时将按照甲方《安全环保奖惩管理标准》及技术协议书、检修手册等规定进行经济考核。

**六、本协议书与国家或上级有关法律、法规、制度、政策不吻合的，以上级为准。**

**七、安全考核制度从签订《xxxxxx合同》承包商安全管理协议之日执行。**

**八、本协议未尽事宜，双方按有关规定（制度）协商解决。**

**九、本协议作为乙方与甲方签订《xxxxxxx合同》中涉及安全管理条款的具体实施细则，经双方签字后生效，在合同期内一直有效，随合同终止而终止。**

**甲方：四川泸州川南发电有限责任公司 乙方：**

**代表： 代表：**

**202x年 月 日**

[附件2 环保管理协议（样本）](http://10.25.0.23/AdministrativeAffair/ViewAffair.aspx?appID=0&actiID=-1&trackID=&pendingID=1221704&ItemID=&RecordID=Aff000000141880&PendOnly=true)

**四川泸州川南发电有限责任公司**

外来承包商环保管理协议

**发包人（甲方）：四川泸州川南发电有限责任公司**

**承包人（乙方）：**

为贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》及相关法律、法规和条例，坚持保护优先、预防为主、综合治理、公众参与、损害担责的环境保护原则，强化企业环保管理，落实环保责任制，确保四川泸州川南发电有限责任公司技术改造工程建设、设备检修、设备维护项目过程中确保环保设施运行正常运行、环保措施执行到位及废气污染物稳定实现超低限值排放，减少生态破坏，有效保护环境，特签订本协议书；甲乙双方在履行项目合同的过程中应遵循本协议的约定。

**一 环保生产目标**

（一）四川泸州川南发电公司2×600MW机组环保管理目标：实现突发环境事件零目标，杜绝以下事件：

1. 不发生因对环保设施检修维护不及时造成的污染物超标排放或突发环境事件；

2. 不发生因野蛮施工、误操作造成的突发环境事件；

3. 不发生因设备改造、检修维护过程中未采取环保措施或措施执行不到位造成的突发环境事件；

4. 不发生因处置不当或未及时进行处置造成的突发环境事件；

5. 不发生因未按规定进行设备定期巡视、检查造成的突发环境事件。

(二) 甲乙双方各自环保管理目标应以上述环保管理目标为基础，不得以自身原因影响上述环保管理目标的实现。

二 **环保管理依据**

甲乙双方严格遵守有关环保管理法律、法规和规定，甲方实施环保管理依据包括但不限于：

（一）《中华人民共和国环境保护法》（**2014**年修订）及其四个配套办法《环境保护部门主管部门实施按日连续处罚办法》（环境保护部令第28号）、《环境保护部门主管部门实施查封、扣押办法》（环境保护部令第29号）、《环境保护部门主管部门实施限期生产、停产整治办法》（环境保护部令第30号）、《企事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第31号）、《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国土壤污染防治法》等其他法律、法规和环保管理文件。

（二）环境保护部《燃煤火电企业环境守法导则》。

（三）最高人民法院、最高人民检察院《关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》。

（四）《电力工业环境保护管理办法》（电力工业部第9号令）

（五）甲方上级有关环保管理的规定或文件。

（六）相关招标文件、施工合同有关环保条款。

（七）川南发电公司《环境保护管理标准》、《安全环保奖惩管理标准》、《突发环境事件应急预案》、《危险废物污染防治管理制度》、《危险废物突发环境事件应急预案》、《扬尘污染防治管理制度》、《文明生产责任区域划分及管理标准》、《垃圾处置管理办法》、《安全隐患排查治理管理制度》等。

（八）川南发电有限责任公司年度安全生产、职业健康及环境保护工作目标。

上述管理依据均以国家、行业及上级部门规定、甲方公司管理制度最新标准执行。乙方在履行项目合同过程中应遵守上述法规、规则。

**三 甲乙双方环保管理责任**

**（一）甲方责任**

1. 甲方行政正职是本单位环保管理的第一责任者，对本单位的环保工作负全面责任，并建立健全完善员工环保生产责任制。

2. 按有关规定要求，甲方负责组织成立川南发电环境保护领导小组，领导小组下设环保办公室和环保监察办公室，负责公司环保日常管理及监察事务；实施环保生产监督、检查、指导和考核，但这并不影响和减轻乙方应承担的责任。

3. 甲方应严格遵守和执行本协议**第二条**中有关环保生产管理的规定，不得要求承包人违反环保管理的规定进行施工，不得违章指挥。

4.甲方对乙方作业有监督职责，乙方发生不环保行为，甲方按照合同或《安全环保奖惩管理标准》进行考核。

5. 因甲方原因导致的突发环境事件，甲方应承担相应责任。

**（二）乙方责任**

1. 乙方行政正职是本单位环保管理的第一责任人，对本单位的环保工作负全面责任，建立健全并落实全员环保生产责任制，满足环保管理要求。

2. 乙方应建立健全现场环保管理组织机构，进行环保管理。组织开展各类环保安全检查和隐患排查，乙方专（兼）职环保管理人员应对作业现场、作业环境、施工人员作业行为等进行检查、监督与协调，并经常向现场甲方汇报环保监督管理情况。

3. 乙方严格遵守和执行本协议**第二条**有关安全管理规定，并结合本单位和生产特点，编制适合自身环保管理需要的环保管理制度，并落实和执行。

4. 乙方根据生产现场和作业特点，编制合理的施工组织设计，制订完善的施工方案并按有关规定报审通过后执行；方案中必须包括：完善的环保技术设施、现场环境保护措施。

5. 乙方服从甲方环保领导小组及其环保办公室和环保监察办公室对环保生产的管理，随时接受环保管理人员的监督检查。参加现场有关定期和不定期安全环保活动（会议、检查），接受有关奖惩细则、办法和考核。

6. 乙方有责任加强对劳务队伍的环保工作管理，劳务队伍的突发环境事件责任乙方按照合同（或协议）由承包商及乙方负责；乙方按有关管理规定，加强对民工、合同工和新进场人员的环保管理和教育。

7. 乙方施工前应完善施工环保措施，设置各类完善的安全环保警示标识、宣传标语、危险点分析、预防隔离等。

8.乙方在施工安全技术交底的同时必须进行环保安全交底工作，并做好记录。

9.因乙方原因造成安全环保事故，导致甲方及在甲方厂区内工作的人员遭受损失的，应当由乙方负责。

**四、事故处理**

（一）发生较大突发环境事件、重大突发环境事件，乙方应按规定立即将事故情况上报有关部门、现场组织机构及有关环保负责人，同时按政府或上级有关部门要求处理，由事件责任方承担发生的费用。甲方及时配合乙方开展应急处置工作。

（二）甲乙双方对事件责任有争议时，应按政府或上级有关部门的认定处理。

**五、环保考核制度**

甲方对乙方实行环保与经济挂钩的管理办法，及时对不环保情况进行考核。考核款由乙方到甲方财务部门缴纳现金，对拒不缴纳或未按时缴纳者甲方有权从合同款、质保金中进行扣除。

（一） 若乙方发生Ⅰ级重大突发环境事件，根据事件严重性每次从工程款中扣减5-20万元，金额不足以合同款上限为准。

（二） 若乙方发生Ⅱ级较大突发环境事件，根据事件严重性每次从工程款中扣减1000元-3万元，金额不足以合同款上限为准。

（四） 若乙方发生Ⅲ级一般突发环境事件或污染物短时超标排放、环保隐患整改不力、环保措施执行不到位、环保管理不到位等异常情况，每次将按照甲方《安全环保奖惩管理标准》进行考核。

**六、本协议书与国家或上级有关法律、法规、制度、政策不吻合的，以上级为准。**

**七、环保考核制度从签订《 合同》承包商环保管理协议书之日起执行。**

**八、本协议未尽事宜，双方按有关规定（制度）协商解决。**

**九、本协议作为乙方与甲方签订《 合同》中涉及环保管理条款的具体实施细则，经双方签字后生效，在合同期内一直有效，随合同终止而终止。**

附件3 工程质量规范书（样本）

招标方：

投标方：

为全面落实检修工程质量管理工作，经共同协商，明确双方在四川泸州川南发电有限责任公司2023年锅炉、除灰、脱硫检修标段委托工程中各自的质量责任，确保检修工程质量，特制定本规范，双方必须共同遵守。

1 设备检修质量管理目标：（投标方负责的范围）

1.1 机组等效可用系数100%。

1.2 设备完好率100%。

1.3 设备综合渗漏率≤1%。设备修后渗漏点为0。

1.4 设备检修率100%。

1.5 无检修质量问题引起的非停或降负荷。

1.6 修后设备质量验收一次合格率100%，一次试运合格率100%

1.7 检修后设备系统性能参数达到或优于验收标准。

1.8 文件包正确使用率达100%。

1.9 修前技术交底达到100%。

1.10 设备修后两个月内缺陷发生率≤1%。

2 投标方质量管理责任：

2.1 投标方必须遵守国家及部颁与本设备检修工程有关的所有规程、规范及其相关标准，严格按相关文件及图纸组织施工，并采取必要的质量控制措施，消除质量隐患；

2.2 投标方必须执行招标方质量管理体系文件，并接受招标方（或其委托人）对其进行的质量管理。当招标方（或其委托人）认为投标方的施工行为对工程质量存在隐患时，有权发出整改、罚款等指令。投标方接受招标方（或其委托人）对其进行的质量管理，但不免除其对造成事故所应承担的责任和费用；

2.3 投标方建立完善内部质量管理体系，积极主动进行设备检修设备检修工作，投标方内部实行三级质量验收。大修期间接受招标方委托对其他项目投标方参与质量验收。

2.4 由于投标方检修设备检修质量管理及技术措施不力造成设备异常及以上事件的所有责任由投标方承担，并承担由此引起的所有费用。

3 招标方质量管理责任：

3.1 因招标方（或其委托人）指令失误或其它非投标方原因发生的质量事件（设备异常等以上），由招标方（或其委托人）承担。

3.2 招标方（或其委托人）参加修后设备W、H点验收。并有权委托第三方进行设备修后质量验收。

3.3 招标方（或其委托人）每季度对投标方进行设备检修质量管理评价，并作为考核兑现投标方设备检修合同的依据之一。

3.4 招标方（或其委托人）原因导致设备缺陷没有处理或处理不及时，由招标方承担。

4 投标方应采取的质量管理措施：

4.1 投标方必须贯彻“质量第一”的方针，结合设备检修工程实际，制定明确的质量目标；

4.2 投标方应建立健全质量管理及质量保证体系、质量验收制度，并确保体系有效运作；

4.3 投标方应以有关规范为准，编制设备检修工程的质量标准和实施细则，服从运行部、设备部的质量监督管理；

4.4 投标方应配备与工程项目相适应的人力、物力资源。质量验收人员应具备规定的资格，施工机具、材料满足现场设备检修需要；

4.5 设备检修工程采用的材料、半成品、成品、构配件、器具和设备，必须经现场验收合格，并经运行部、设备部验收签字认可方可使用；严禁不合格品、残次品应用于本检修工程。

4.6 投标方应建立施工前的技术交底制度；施工工序签证点应验收合格，未经验收或验收不合格，不得进行下道工序施工；

4.7 投标方建立完善的设备巡检、检修管理流程，确保设备隐患及时消除。

4.8 发生另类缺陷或遇事故抢修，投标方须立即组织人员投入抢修，同时与设备质量监督检验人员一道积极主动确定抢修方案。

4.9 由于检修质量问题造成设备异常及以上事件，由投标方检修负责人完成异常分析报告，质量监督检验人员审核。

5 质量监督及事件处理

5.1 投标方自接受委托进入招标方现场进行设备检修之日起，应自觉接受招标方管理体系中各项标准、规范的约束，视同于招标方管辖下职能部门，接受违规处罚。

5.2 投标方应随时接受运行部、设备部有关人员依法进行的监督检查，接受检查人员的处罚并及时采取纠正措施。

5.3 由于投标方原因出现未实现具体质量目标的，按照附件5《检修质量、进度考核实施细则》执行，同意从项目保证金中扣除。

6 本规范作为工程合同的组成部分，甲、乙双方必须严格执行，由于违反本规范而造成的事故，由违约方承担一切责任。

招标方代表（签字）： 投标方代表（签字）：

202 年 月 日 202 年 月 日

附件4检修质量、进度考核实施细则

**检修质量、进度考核实施细则**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核内容 | 考核标准 | 被考核部门 | 部门扣奖 | 考核部门 |
| 1 | 修前管理 |  |  |  |  |
| 1.1 | 主要材料、备品未按时到货 | 开工前到货验收合格 | 责任单位 | 每项扣200元 | 生产技术部、各专业组 |
| 1.2 | 产品无“三证” | 无“三证”产品不能使用 | 责任单位 | 每项扣500元 | 生产技术部、各专业组 |
| 1.3 | 未经验收即领用 | 领用前必须验收合格 | 责任单位 | 每项扣500元 | 生产技术部、各专业组 |
| 1.4 | 耐磨件、保温材料等未取样化验 | 必须取样化验合格后方能使用 | 责任单位 | 每项扣500元 | 生产技术部、各专业组 |
| 1.5 | 新材料、新产品使用前未经鉴定批准 | 使用前必须鉴定并经有关部门批准 | 责任单位 | 每项扣500元 | 生产技术部、各专业组 |
| 1.6 | 工器具未到位 | 开工前应到场 | 责任单位 | 每项扣500元 | 生产技术部、各专业组 |
| 1.7 | 测量工具未经有关部门标定 | 必须经有关部门标定，并在有效期内 | 责任单位 | 每项扣200元 | 生产技术部、各专业组 |
| 1.8 | 专用工具未检查或修理 | 专用工具在修前必须检查验收合格 | 责任单位 | 每项扣500元 | 生产技术部、各专业组 |
| 1.9 | 起重工具未进行检查验收 | 必须检查验收合格 | 责任单位 | 每项扣500元 | 生产技术部、各专业组 |
| 1.10 | 安全带未做拉力试验 | 必须全面检查，并做拉力试验 | 责任单位 | 每项扣200元 | 安全健康环保监察部 |
| 1.11 | 电动工具未经检查试验 | 必须检查试验合格 | 责任单位 | 每项扣500元 | 安全健康环保监察部 |
| 1.12 | 使用锅炉房电梯未做全面检查、无故不遵守指挥部安排参与电梯轮值 | 必须进行全面检查，能安全可靠运行；电梯轮值期间，确保值班人员按时到岗，期间不擅自离岗 | 责任单位 | 损坏一次扣1000元 | 生产技术部、安全健康环保监察部 |
| 1.13 | 主要项目、特殊项目、技改项目无施工方案 | 开工前须审批 | 责任单位 | 每项扣500元 | 生产技术部、各专业组 |
| 1.14 | 未办理进场开工手续 | 经各部门审批 | 责任单位 | 扣1000元 | 生产技术部、各专业组 |
| 1.15 | 项目经理及技术人员未到位或与合同约定不一致 | 按合同约定 | 责任单位 | 项目经理非合同约定，或无相应资质，扣1万元；主要技术人员未到位，缺1人扣2000元 | 生产技术部、各专业组 |
| 1.16 | 施工人员不到位 | 人员应按合同约定到齐 | 责任单位 | 缺1人，考核500元 | 生产技术部、各专业组 |
| 1.17 | 未按时进场开工 | 按时开工 | 责任单位 | 每迟1天，考核5000元 | 生产技术部、各专业组 |
| 1.18 | 工作票办理不及时 | 按时开工 | 责任单位 | 每项扣500元 | 生产技术部、各专业组 |
| 2 | 修中管理 |  |  |  |  |
| 2.1 | 项目管理 |  |  |  |  |
| 2.1.1 | 标准、非标、技改、技术监督、反措等项目漏项 | 以对应的项目计划为准 | 责任单位 | 每项扣500元 | 生产技术部、各专业组 |
| 2.1.2 | 质检项目漏项 | 以项目计划为准 | 责任单位 | 每项扣200元 | 生产技术部、各专业组 |
| 2.1.3 | 进口设备备品不落实而解体 | 备品不落实不能解体 | 责任单位 | 每项扣500-2000元 | 生产技术部、各专业组 |
| 2.1.4 | 应申办异动申请而未办理或申请未经批准即开工 | 设备异动前应办理异动申请并经批准 | 责任单位 | 每项扣1000元 | 生产技术部、各专业组 |
| 2.1.5 | 未按标准要求对设备做好成品保护，造成设备损坏或污染 | 满足检修管理手册以及现场目视化管理要求等 | 责任单位 | 赔偿损坏设备，并每项扣200元 | 生产技术部、各专业组 |
| 2.2 | 质量管理 |  |  |  |  |
| 2.2.1 | 违犯作业指导书规定 | 以规定标准及程序为准 | 责任单位 | 每项扣200元 | 生产技术部、各专业组 |
| 2.2.2 | 违犯工艺纪律 | 以设备检修工艺纪律为准 | 责任单位 | 每项扣500元 | 生产技术部、各专业组 |
| 2.2.3 | 三级验收不合格 | 按作业指导书或规程规定 | 责任单位 | 每项扣1000元 | 生产技术部、各专业组 |
| 2.2.4 | 三级验收再次验收不合格 | 按作业指导书或规程规定 | 责任单位 | 每项扣2000元 | 生产技术部、各专业组 |
| 2.2.5 | H点验收不合格 | 验收标准 | 责任单位 | 每项扣300元 | 生产技术部、各专业组 |
| 2.2.6 | W点验收不合格 | 验收标准 | 责任单位 | 每项扣200元 | 生产技术部、各专业组 |
| 2.2.7 | H点再次验收不合格 | 验收标准 | 责任单位 | 每项扣600元 | 生产技术部、各专业组 |
| 2.2.8 | W点再次验收不合格 | 验收标准 | 责任单位 | 每项扣400元 | 生产技术部、各专业组 |
| 2.2.9 | H点未经验收即进行下道工序 | 不验收合格不能进行下道工序 | 责任单位 | 每项扣1000元 | 生产技术部、各专业组 |
| 2.2.10 | 单机试转不合格 | 验收标准 | 责任单位 | 每项扣1000元 | 生产技术部、各专业组 |
| 2.2.11 | 分系统试转不合格 | 验收标准 | 责任单位 | 每项扣5000元 | 生产技术部、各专业组 |
| 2.2.12 | 发生误停、误动、误操作 | 规程规定 | 责任单位 | 每项扣1000元 | 生产技术部、各专业组 |
| 2.2.13 | 冷态验收硬件不合格 | 验收标准 | 责任单位 | 每项扣300元 | 生产技术部、各专业组 |
| 2.2.14 | 冷态验收软件不合格 | 验收标准 | 责任单位 | 每项扣300元 | 生产技术部、各专业组 |
| 2.2.15 | 再次冷态验收不合格 | 验收标准 | 责任单位 | 每项扣1000元 | 生产技术部、各专业组 |
| 2.2.16 | 设备损坏 | 专业认定为准 | 责任单位 | 负责赔偿更换，或赔偿由此造成的损失，并考核0.1-1万元/次 | 生产技术部、各专业组 |
| 2.2.17 | 检修中发生质量事故 | 专业认定为准 | 责任单位 | 考核0.5-5万元/次，发生重大质量事故，专项处理 | 生产技术部、各专业组 |
| 2.3 | 检修协调管理 |  |  |  |  |
| 2.3.1 | 不按时出席调度会或协调会 | 按规定 | 责任单位 | 缺席每人次扣100元  迟到每人次扣50元 | 生产技术部、各专业组 |
| 2.3.2 | 不按时出席专业会 | 按规定 | 责任单位 | 缺席每人次扣100元  迟到每人次扣50元 | 生产技术部、各专业组 |
| 2.3.3 | 交办工作不落实 | 按规定 | 责任单位 | 每项扣1000元 | 生产技术部、各专业组 |
| 2.3.4 | 专业、部门间发送的工作联系单超过24小时没有回音 | 以发送的工作联系单时的时间为准 | 责任单位 | 每项扣500元 | 生产技术部、各专业组 |
| 2.4 | 检修工期管理 |  |  |  |  |
| 2.4.1 | 因备品加工及材料供应不及时拖延工期 | 以认定为准 | 责任单位 | 拖延专业工期一天扣500元，拖延总工期一天扣1000元 | 生产技术部、各专业组 |
| 2.4.2 | 工期延误 | 以认定为准 | 责任单位 | 拖延专业工期一天扣5000元，拖延总工期一天扣10000元 | 生产技术部、各专业组 |
| 3 | 修后管理 |  |  |  |  |
| 3.1 | 设备不见本色、积灰积油等 | 冷态验收时提出为准 | 责任单位 | 每处扣100元 | 生产技术部、各专业组 |
| 3.2 | 阀门手轮、设备标识、防护设施、介质流向不齐全不完整、不正确 | 冷态验收时提出为准 | 责任单位 | 每处扣100元 | 生产技术部、各专业组 |
| 3.3 | 存在设备缺陷或漏点 | 冷态验收时提出为准 | 责任单位 | 每项扣200元 | 生产技术部、各专业组 |
| 3.4 | 修后机组启动未成功 | 以并网及解列为准 | 责任单位 | 一次扣1-5万元 | 生产技术部、各专业组 |
| 3.5 | 首次启动发生泄漏 | 漏汽、风、油、水等 | 责任单位 | 每项扣200-20000元 | 生产技术部、各专业组 |
| 3.6 | 发生设备异常及以上事件 | 以认定为准 | 责任单位 | 承担相应责任及费用，视事件严重程度进行考核5000-50000元，特别严重另行处罚。 | 生产技术部、安全健康环保监察部 |
| 3.7 | 质保期内发生缺陷 | 修后首次并网后6个月内发生缺陷，责任单位负责处理 | 责任单位 | 每项扣100-10000元 | 生产技术部、各专业组 |
| 4 | 材料备品费用超支 |  |  |  |  |
| 4.1 | 材料备品计划提报有误用不上 | 以认定为准 | 责任单位 | 按原值20%扣或相应考核 | 生产技术部、各专业组 |
| 4.2 | 材料、备品料单混乱与项目成本科目不符合 | 以认定为准 | 责任单位 | 每项扣200元 | 生产技术部、各专业组 |
| 4.3 | 未经生产技术管理部门相关专业同意擅自更换备品 | 以认定为准 | 责任单位 | 每项扣1000元 | 生产技术部、各专业组 |
| 4.4 | 领用的材料备品保管不当或损坏 | 以认定为准 | 责任单位 | 按原值20%扣或相应考核 | 生产技术部、各专业组 |
| 4.5 | 资料整理及移交 | 按时、标准、按合同 | 检修单位 | 未交检修资料，考核2万元，同时可拒绝支付保证金；推迟交付，考核500元/天。 | 生产技术部、各专业组 |

注：上表考核若与技术协议（规范书）专项考核条款不一致，则以专项考核条款为准。附件5检修安全健康环保考核实施细则

**检修安全健康环保考核实施细则**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核内容 | 考核标准 | 被考核部门 | 考核金额 | 考核部门 |
| 1 | 检修准备工作 |  |  |  |  |
| 1.1 | 未按期完成检修中使用的专用工具、安全工器具等的准备，做到数量齐全，并经检验（检查）合格 | 生技部编制检查性大修技术规范要求，检查记录 | 设备维修部 | 每延迟一天，200元/项 | 安健环部 |
| 1.2 | 未按期完成检修中使用的标准检验、测量仪器的准备，做到数量齐全，保证符合相关技术规定 | 生技部编制检查性大修技术规范要求，检查记录 | 设备维修部 | 每延迟一天，200元/项 | 生技部 |
| 1.3 | 未按期完成对外包工程单位人员的安全教育和《电业安全工作规程》考试的检查工作并备案 | 安规要求 | 设备维修部 | 每延迟一天，200元/项 | 安健环部 |
| 1.4 | 未确认与承接工作相适应的工作票签发人、负责人名单 | 安规要求 | 设备维修部 | 每延迟一天，200元/项 | 安健环部 |
| 1.5 | 未按期对特殊工种人员的资格进行确认 | 安规要求 | 设备维修部 | 200元/次 | 安健环部 |
| 1.6 | 对危险性大的作业，未制定专项施工组织、安全措施 | 以交生技部并批准的为准 | 设备维修部 | 300元/项 | 安健环部 |
| 1.7 | 重大项目无技术、安全措施 | 以交生技部并批准的为准 | 设备维修部 | 300元/项 | 安健环部 |
| 1.8 | 未向外检修委队伍的相关人员进行安全、技术交底 | 生技部编制检查性大修技术规范要求，检查记录 | 生技部 | 每延迟一天，200元/项 | 安健环部 |
| 1.9 | 检修工作的实施 |  |  |  |  |
| 1.9．1 | 重大项目无技术措施或有措施不落实 | 以交生技部并批准的为准 | 检修责任单位 | 300元/项 | 安健环部 |
| 1.9．2 | 设备发生异动无手续或手续不全 | 以交生技部并批准的为准 | 检修责任单位 | 200元/项 | 安健环部 |
| 2 | 安全文明及职业卫生 |  |  |  | 安健环部 |
| 2．1 | 无票作业 | 现场验证 | 检修责任单位 | 500元/次 | 安健环部 |
| 2．2 | 工作票办理不及时 | 以安健环部检查等为准 | 检修责任单位 | 200元/份 | 安健环部 |
| 2．3 | 工作票措施不全 | 以安健环部检查等为准 | 检修责任单位 | 200元/份 | 安健环部 |
| 2．4 | “两票”不合格、或全过程执行不符合标准 | 检查工作票和现场监督 | 责任部门 | 200元/次 | 安健环部 |
| 2．5 | 工作票终结不及时 | 以安健环部检查等为准 | 检修责任单位 | 200元/份 | 安健环部 |
| 2．6 | 系统隔离或试转时出现操作问题 | 以生技部或安健环部检查等为准 | 运行部门 | 300元/次 | 安健环部 |
| 2．7 | 在未办理试转手续的情况下试转设备 | 以生技部或安健环部检查等为准 | 检修责任单位 | 500元/次 | 生技或安健环部 |
| 2．8 | 发生火警 | 现场见证 | 责任部门 | 500元/次 | 安健环部 |
| 2．9 | 工作负责人、安全员进入作业现场不佩戴袖标 | 现场见证 | 检修责任单位 | 200元/人次 | 安健环部 |
| 2．10 | 发生违章（指挥、作业、装置、管理）现象和行为 | 规程和上级、公司有关规定为准 | 责任部门 | 200元/人次 | 安健环部 |
| 2．11 | 现场不戴安全帽、不系紧安全帽带 | 现场见证 | 责任部门 | 在高处作业、受限空间作业或重要特殊场所作业不戴安全帽考核相关责任人500元，考核责任部门负责人和分管负责人200-300元；在其他生产现场作业不戴安全帽考核相关责任人300元；上班期间（上下班途中除外）在主厂房周围、脱硫除灰化水输煤区域机动车通道行走不戴安全帽考核200元。不正确佩戴安全帽按上述标准减半考核 | 安健环部 |
| 2．12 | 未按规定穿工作服和佩戴劳保用品 | 现场验证 | 责任部门 | 200-500元/人次 | 安健环部 |
| 2．13 | 穿高跟鞋、短衣、裙子、长头发未盘在帽内等进入现场 | 现场见证 | 责任部门 | 300元/人次 | 安健环部 |
| 2．14 | 登高作业未按规定使用安全带、安全绳 | 现场验证 | 责任部门 | 500-1000元/人次 | 安健环部 |
| 2．15 | 高空作业携带工具未使用工具袋，高空抛掷物品 | 现场见证 | 责任部门 | 200元/人次 | 安健环部 |
| 2．16 | 搭设的脚手架不合格或使用未验收合格脚手架 | 现场见证 | 责任部门 | 500元/人次 | 安健环部 |
| 2．17 | 使用不合格的登高器具、架台、起重设施、电动工器具 | 现场验证 | 责任部门 | 200元/人次 | 安健环部 |
| 2．18 | 有落物、坠落的危险作业区域，未设置安全围栏和明显警示标志，无专人监护 | 现场见证 | 责任部门 | 200元/次 | 安健环部 |
| 2．19 | 高空电焊、切割作业的下方没有防止焊渣、边料坠落伤人或引起火警的隔离措施 | 现场见证 | 责任部门 | 200元/次 | 安健环部 |
| 现场转移、使用、存放的氧气、乙炔瓶不符合安规要求 | 现场见证 | 责任部门 | 200元/次 | 安健环部 |
| 2.20 | 检修电源和现场照明电源没有漏电保护器；在金属容器内和潮湿的场所使用的照明不是安全电压 | 现场见证 | 责任部门 | 200元/人次 | 安健环部 |
| 2．21 | 违反有限空间、登高、用电、焊接等高危作业规定以及没有特种作业资质证人员进行特种作业或操作特种设备 | 现场见证 | 责任部门 | 200-1000元/人次 | 安健环部 |
| 2．22 | 起重作业违章 | 现场验证 | 责任部门 | 200-500元/次 | 安健环部 |
| 2．23 | 擅自拆除、开挖地面，或不按规定设标志、围拦 | 现场验证 | 责任部门 | 200元/次 | 安健环部 |
| 2．24 | 拆除的孔洞盖板、栏杆、隔离层等未及时恢复 | 现场验证 | 责任部门 | 300元/次 | 安健环部 |
| 2．25 | 从事电、火焊作业、使用电动砂轮机具，未按规定使用防护用品 | 现场验证 | 责任部门 | 200元/次 | 安健环部 |
| 2．26 | 车辆违章驾驶 | 现场见证 | 责任部门 | 200元/次 | 安健环部 |
| 2．27 | 外包施工、临时工作业无人监护或监护不到位 | 现场见证 | 责任部门 | 200元/次 | 安健环部 |
| 2．28 | 外包施工队伍未签订安全协议、未进行安全教育擅自批准开工 | 检查手续 | 责任部门 | 500元/次 | 安健环部 |
| 2．29 | 未按要求进行班组安全活动 | 检查记录 | 责任部门 | 200元/次 | 安健环部 |
| 2．30 | 班前会未做安全注意事项交底或班组的工作日志中未体现对外包单位安全交底的完整记录 | 检查记录 | 责任部门 | 200元/次 | 安健环部 |
| 2．31 | 安全专项活动查出的装置违章、隐患、缺陷应消除而未消除的 | 现场验证 | 责任部门 | 200元/处 | 安健环部 |
| 2．32 | 重大项目无安全措施或有措施不落实 | 现场见证 | 责任部门 | 200元/次 | 安健环部 |
| 2．33 | 没有办批准手续而随意变更安全技术措施 | 现场见证 | 责任部门 | 200元/次 | 安健环部 |
| 2．34 | 设备、零部件拆卸摆放不整齐或未采取有效防护措施 | 现场见证 | 责任部门 | 200元/处 | 安健环部 |
| 2．35 | 检修现场脏、乱、差 | 现场见证 | 责任部门 | 200元/处 | 安健环部 |
| 2．36 | 乱拉乱接电线 | 现场见证 | 责任部门 | 200元/处 | 安健环部 |
| 2．37 | 损坏地面隔离层、瓷砖等 | 现场见证 | 责任部门 | 200元/处 | 安健环部 |
| 2．38 | 管口未按要求封堵；裸露线头不包扎 | 现场见证 | 责任部门 | 200元/处 | 安健环部 |
| 2．39 | 禁烟区域吸烟、乱扔烟头等 | 现场见证 | 责任部门 | 200元/次 | 安健环部 |
| 2．40 | 施工剩余的废料、垃圾不按指定地点分类存放；乱倒废油、废液 | 现场见证 | 责任部门 | 200-500元/次 | 安健环部 |
| 2．41 | 拆包保温未按要求进行，污染现场 | 现场见证 | 责任部门 | 200-500元/次 | 安健环部 |
| 2．42 | 管道铁皮拆开后未按顺序竖直摆放或折损变形 | 现场见证 | 责任部门 | 200元/处 | 安健环部 |
| 2．43 | 电气设备绝缘件被踏踩 | 现场见证 | 责任部门 | 200元/处 | 安健环部 |
| 2．44 | 各标志、电缆牌、端子牌不规范 | 现场见证 | 责任部门 | 200元/处 | 安健环部 |
| 2．45 | 电缆、管道敷设布置不规范，标志不齐全 | 现场见证 | 责任部门 | 200元/处 | 安健环部 |
| 2．46 | 拆保温未洒水和装袋，高层保温步道上未铺垫，造成飞尘污染 | 现场见证 | 责任部门 | 200元/处 | 安健环部 |
| 2．47 | 乱砸乱拆保温或损伤抹面、敷层 | 现场见证 | 责任部门 | 200元/处 | 安健环部 |
| 2．48 | 作业、施工现场达不到工完料净场地清 | 现场见证 | 责任部门 | 200元/处 | 安健环部 |
| 2.49 | 拆除的安全防范措施（平台、栏杆、格栅板、吊装孔等）没有及时申请许可就拆除；拆除无临时安全措施、拆除后未按计划、安全要求进行恢复；验收确认不认真。 | 现场见证 | 责任部门 | 200-500元/处 | 安健环部 |
| 2.50 | 安全管理人员不到位或擅自离场 | 现场见证、调查 | 责任部门 | 1000元/天 | 安健环部 |
| 2.51 | 作业现场文明形象差 | 现场见证 | 责任部门 | 200-500元/处 | 安健环部 |
| 3 | 环境保护 |  |  |  |  |
| 3.1 | 油、含油废液等进入雨水系统造成外排水水质异常 | 现场见证（视污染程度） | 责任单位 | 500-2000元/次 | 生技或安健环部 |
| 3.2 | 石灰石及石膏浆液，燃煤、白泥、灰渣冲洗水等进入雨水系统发生水污染事件 | 现场见证 | 相关部门 | 500-1000元/次 | 生技或安健环部 |
| 3.3 | 清扫责任区域清洁时，未采取措施造成废水进入雨水系统造成外排水水质异常 | 现场见证 | 责任部门 | 500-1000元/次 | 生技或安健环部 |
| 3.4 | 检修维护不当或不正常使用降噪设备、措 施，造成厂界噪声超标 | 现场见证或经根据调查确证 | 责任部门 | 200-500元/次 | 生技或安健环部 |
| 3.5 | 违反运行规程使用环保设施，或者不按检修规程进行检修和维护，致使环保设备不能正常运行 | 现场见证 | 责任部门 | 200-1000元/次 | 生技或安健环部 |
| 3.6 | 对环保设备“跑、冒、滴、漏”消缺不及时 | 现场见证 | 责任部门 | 200元/次 | 生技或安健环部 |
| 3.7 | 环保设备设施检修前后的台账、记录不齐 全不完全、准确 | 现场见证 | 责任部门 | 200-2000元/次 | 生技或安健环部 |
| 3.8 | 将生活垃圾混入到工业垃圾 | 现场见证 | 责任部门 | 200-500元/次 | 生技或安健环部 |
| 3.9 | 不按《危险废物管理标准》规定申报审批，随意处置造成危险废物泄漏、倾倒或抛撒 | 现场见证或经根据调查确证 | 责任部门 | 500元/次 | 生技或安健环部 |
| 3.10 | 不按《危险废物管理标准》规定进行收集、标识、转运、贮存、转移危险废物 | 现场见证或经根据调查确证 | 责任部门 | 500元/次 | 生技或安健环部 |
| 3.11 | 对收集、贮存设施配备、维护、安全管理缺失，造成危险废物丢失、损毁或污染危害（排放超标） | 现场见证或经根据调查确证 | 责任单位及个人 | 单位2000-30000元/次，直接责任人1000-5000元/次 | 生技或安健环部 |
| 3.12 | 发生危险废物突发事件不及时报告、救援处理或处理失当扩大事故的 | 现场见证或经根据调查确证 | 责任单位及个人 | 单位10000-30000元/次，直接责任人1000-5000元/次 | 生技或安健环部 |
| 3.13 | 不相容的危险废物贮存时未采取隔离措施 | 现场见证 | 责任部门 | 200-500元/次 | 生技或安健环部 |
| 3.14 | 将废油倒入下水道，造成雨水系统水污染 | 现场见证 | 责任部门 | 500-5000元/次 | 生技或安健环部 |
| 3.15 | 将废油或含油污的棉纱、棉布等倒入生活垃圾桶、工业垃圾池或随地乱扔、破坏绿化等行为 | 现场见证 | 责任单位及个人 | 单位200-500元/次，直接责任人200元/次 | 生技或安健环部 |
| 3.16 | 易产生扬尘的设备检修、工程施工等，未采取围挡、遮盖、洒水、分段作业及冲洗地面、车辆等防尘措施 | 现场见证 | 责任部门 | 200-500元/次 | 生技或安健环部 |
| 3.17 | 作业场所的保温棉及其他易产生扬尘的用品，未采取有效措施苫盖 | 现场见证 | 责任部门 | 200-500元/次 | 生技或安健环部 |
| 3.18 | 建筑垃圾、工程渣土等未及时清运，或未采取围挡、密闭式防尘网等防尘措施 | 现场见证 | 责任部门 | 200-500元/次 | 生技或安健环部 |
| 3.19 | 未认真完成责任片区的道路清洁、树木冲洗降尘 | 现场见证 | 责任部门 | 200 元/次 | 生技或安健环部 |
| 3.20 | 运送散装物料，采取高空抛掷、扬撒 | 现场见证 | 责任部门 | 200-500 元/次 | 生技或安健环部 |
| 3.21 | 运输散装、液体物料时未采取密闭或其他 措施防止物料撒落、泄漏、扬散等 | 现场见证 | 责任部门 | 200-1000 元/次 | 生技或安健环部 |
| 3.22 | 未及时清理洒落到地面的灰渣、煤渣、石膏等 | 现场见证 | 责任部门 | 200元/次 | 生技或安健环部 |
| 3.23 | 因检修或其他原因未通知绿化养护管理单位而造成植物死亡、景观效果受影响的；绿化养护管理单位未及时采取对植物移栽等措施造成植物死亡的 | 现场见证（视植物被损坏的程度） | 责任部门 | 200-5000元/次 | 生技或安健环部 |
| 3.24 | 发生摘花、随意践踏草坪、攀折树枝、偷摘果实等影响植物生长、破坏景观效果等不良行为 | 现场见证 | 责任人 | 200-1000元/次 | 生技或安健环部 |
| 4 | 事故考核 |  |  |  | 安健环部 |
| 4．1 | 外包单位发生人身轻伤 | 现场见证 | 责任管理部门 | 5000元/人次 | 安健环部 |
| 4．2 | 外包单位发生人身重伤 | 安全有关规定 | 责任管理部门 | 50000元/人次 | 安健环部 |
| 4．3 | 外包单位发生人身重伤以上事故 | 安全有关规定 | 责任管理部门 | 200000元/人次 | 安健环部 |
| 4．4 | 发生人身伤亡未遂 | 现场见证 | 责任部门 | 3000元/次 | 安健环部 |
| 4．5 | 发生人身伤亡、设备事故（损坏）未遂，瞒情不报的 | 现场见证 | 责任部门 | 5000元/次 | 安健环部 |
| 4．6 | 发生一般设备损坏 | 现场见证 | 责任部门 | 1000-5000元/次 | 安健环部 |
| 4．7 | 发生重大设备损坏事故 | 现场见证 | 各部门 | 10000-100000 | 安健环部 |
| 4．8 | 发生一般火灾 | 安全有关规定 | 责任部门 | 500-5000元/次 | 安健环部 |
| 4．9 | 发生较大及以上火灾事故 | 安全有关规定 | 各部门 | 10000-100000 | 安健环部 |
| 5 | 发生职业病病例 | 有关规定 | 责任部门 | 1000元/人次 | 安健环部 |
| 6 | 现场其他违章行为及不安全事件 | 现场见证、调查分析 | 责任部门 | 按照《安全环保奖惩管理标准》《反违章管理制度》《承包商及队伍、外来人员安全管理标准（试行）》等管理制度实施考核 | 安健环部 |

注：以上考核如与《设备检修安全管理标准》《安全环保奖惩管理标准》冲突的，以考核严厉的为准。