**四川泸州川南发电有限责任公司2×600MW机组**

**2024年室内、外设备防腐**

**技术规范书**

二〇二四月

四川泸州川南发电有限责任公司

**目 录**

[一、 总则 3](#_Toc8180)

[二、 公司概况、环境条件概述、设备防腐范围 3](#_Toc20927)

[三、 投标方供货内容及机具要求 11](#_Toc489)

[四、 投标方遵守的规范、施工要求、原材料及工艺 11](#_Toc5945)

[五、 质量、工期、资料要求 13](#_Toc17035)

[六、 工程条款 14](#_Toc10433)

[七、 组织机构及施工体系 15](#_Toc32718)

[八、 投标方现场服务 19](#_Toc22279)

[九、 包装、运输、储存、回收 20](#_Toc4073)

[附件1：防腐材料、工具清单 21](#_Toc28302)

[附件2：检修质量、进度考核实施细则 22](#_Toc10224)

# 总则

1. 本技术规范书适用于四川泸州川南发电有限责任公司（以下简称：招标方）室内、外设备防腐及施工工艺，投标方负责设备防腐所需涂料及附属材料的供货和设备防腐施工。
2. 本技术规范书提出了室内、外设备防腐有关技术、安全、环保、质量要求，投标方应满足招标方设备防腐的技术、环保、安全、质量要求，并保证被防腐设备的安全运行。
3. 投标方必须具有防水防腐保温工程专业承包贰级及以上资质或化工防腐蚀施工综合壹级资质，投标时提供营业执照、安全生产许可证、建筑业企业资质证书、职业健康安全管理体系认证证书、质量管理体系认证证书、组织措施、技术措施、安全措施、应急预案、业绩证明。
4. 本技术规范书提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术细节作出规定，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规范书和现行行业标准的优质产品。
5. 对国家有关安全、环保等强制性标准，投标方必须全部满足其要求，签订《川南发电环保管理协议》《川南发电安全管理协议》。
6. 投标方必须遵守招标方《安全生产工作规定》相关制度。对违反规定的，招标方将按《检修质量、进度考核实施细则》《检修安全文明施工、事故、环保考核实施细则》等招标方有关规定严格考核。考核不代替合同中进度、质量、安全、环保相关条款，不免除投标方的责任，如与合同抵触，以合同为准。
7. 在签订合同之后，到投标方开始施工之日前的这段时间内，招标方有权提出因规范、标准和规程发生变化而产生的一些补充修改要求，投标方应遵守这个要求，具体款项内容由招、投标方商定。
8. 本技术规范书所使用的标准，如遇与招标方所执行的标准不一致时，按较高的标准执行。如果本技术规范书与现行使用的有关国家标准以及部颁标准有明显抵触的条文，投标方应及时书面通知招标方进行解决。
9. 投标方提供的文件，包括图纸、计算、说明、使用手册等，均应使用国际单位制（SI）。所有文件、工程图纸及相互通讯，均须使用简体中文。
10. 双方共同签署的会议纪要、补充文件将作为合同的有效附件，具有相同的法律效力。
11. 投标方在施工期间不得以任何理由损坏、损伤招标方设备或误碰招标方运行设备，否则一切损失由投标方负责赔偿。

# 公司概况、环境条件概述、设备防腐范围

1. 泸州川南发电公司概况

电厂厂址位于泸州市江阳区江北镇，西北距江北镇约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，北面距泸州机场跑道轴线延长方向约2km。

1. 泸州川南发电公司环境条件

多年平均气压 973.2 hpa

多年最高气压 1001.4 hpa（1969年4月4日）

多年最低气压 946.8 hpa（1991年5月24日）

多年平均气温 17.6℃

多年最高气温 40.2℃（1972年8月26日）

多年最低气温 -1.6℃（1989年1月14日）

最热月平均最高气温（8月） 31.4℃

最近10a最大日温差 16.5℃（1998年4月24日）

多年平均相对湿度 84%

最大冻土深度 该地区无冻土

多年年平均降雨量： 1022.7mm

多年一日最大降雨量： 160.5mm

多年平均风速： 1.2m/s

离地10m高50a一遇10min平均最大风速： 24.0m/s

离地10m高30a一遇10min平均最大风速： 21.9m/s

多年年平均降水日数： 159.9d

1. 设备防腐工作范围及内容

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **系统** | **设备名称** | **估算面积(m**²**)** | **规格型号** | **备注** |
|  | 脱硫（机务二队） | #1炉一级吸收塔 | 800 | φ16.8米，高14m |  |
|  | 脱硫（机务二队） | #1、2炉一级塔石膏排出泵至#1\2脱水机、#3\4脱水机、事故搅拌器（综合管架上） | 90 | φ273mm，长100m |  |
|  | 脱硫（机务二队） | 抽滤水至废水管道 | 35 | φ108mm，长90m |  |
|  | 脱硫（机务二队） | 滤液水系统B至#1、2吸收塔管道 | 65 | φ200mm，长95m |  |
|  | 脱硫（机务二队） | #2石灰石浆液箱至#1、2一级吸收塔给浆管道 | 50 | φ159mm，长100m |  |
|  | 脱硫（机务二队） | #1石灰石浆液箱至1、2一级塔给浆管道 | 45 | φ125mm，长100m |  |
|  | 脱硫（机务二队） | 工艺水至吸收塔等用水管道 | 30 | φ89,100m |  |
|  | 脱硫（机务二队） | #1机组脱硫吸收塔给浆操作平台至吸收塔标高40.5m扶梯平台 | 520 | （1）更换钢格栅板25㎡ （2）更换280×800mm踏步板15块 （3）更换200×800mm踏步板40块 （4）更换φ32栏杆50m （5）更换φ25栏杆60m （6）更换#10踢脚板30m |  |
|  | 脱硫（机务二队） | #1机组脱硫吸收塔Z字扶梯至给浆平台天桥标高16.6m平台 | 10 | （1）更换钢格栅板2.8㎡ （2）更换#16槽钢8m （3）更换φ32栏杆15m （4）更换φ25栏杆20m （5）防腐10㎡ |  |
|  | 脱硫（机务二队） | #1机组脱硫吸收塔Z字扶梯至托盘层人孔天桥标高19.5m平台 | 10 | （1）更换钢格栅板2.8㎡ （2）更换#16槽钢8m （3）更换φ32栏杆15m （4）更换φ25栏杆20m |  |
|  | 脱硫（机务二队） | #1机组脱硫吸收塔靠锅炉侧GGH平台至一级塔氧化风支管冲洗水平台天桥 | 10 | （1）更换钢格栅板3.6㎡ （2）更换#16槽钢15m |  |
|  | 脱硫（机务二队） | #1机组脱硫吸收塔氧化风支管冲洗水平台 | 45 | （1）更换钢格栅板8㎡ （2）更换#10槽钢10m |  |
|  | 脱硫（机务二队） | #1机组脱硫原烟道A、B侧13.2m至23.3m扶梯平台 | 180 | （1）更换钢格栅板2㎡ （2）更换200×800mm踏步板5块（3）更换φ32栏杆20m （4）更换φ25栏杆40m |  |
|  | 脱硫（机务二队） | #1机组脱硫净烟道A、B侧13.2m至23.3m扶梯平台 | 200 | （1）更换钢格栅板2㎡ （2）更换200×800mm踏步板5块（3）更换φ32栏杆20m （4）更换φ25栏杆40m |  |
|  | 脱硫（机务二队） | #2机组脱硫吸收塔靠锅炉侧GGH平台至一级塔氧化风支管冲洗水平台天桥 | 20 | （1）更换钢格栅板3.6㎡ （2）更换#16槽钢15m |  |
|  | 脱硫（机务二队） | #2机组脱硫吸收塔氧化风支管冲洗水平台 | 45 | （1）更换钢格栅板4㎡ （2）更换#10槽钢10m |  |
|  | 脱硫（机务二队） | #2机组脱硫原烟道A、B侧13.2m至23.3m扶梯平台及顶部平台延伸4m | 200 | （1）更换钢格栅板40㎡ （2）更换200×800mm踏步板60块（3）更换φ32栏杆60m （4）更换φ25栏杆80m （5）更换#10踢脚板30m （6）更换#16槽钢40m |  |
|  | 脱硫（机务二队） | #2机组脱硫净烟道A、B侧13.2m至23.3m扶梯平台及顶部平台延伸4m | 220 | （1）更换钢格栅板5㎡ （2）更换200×800mm踏步板10块 （3）更换φ32栏杆20m （4）更换φ25栏杆40m （5）更换#10踢脚板5m （6）更换#16槽钢18m |  |
|  | 脱硫（机务二队） | #3、#4石膏旋流站操作平台 | 90 | （1）更换树脂格栅板30㎡ （2）更换φ32栏杆12m （3）更换φ25栏杆24m （4）更换#10踢脚板4m （5）更换#16槽钢24m |  |
|  | 脱硫（机务二队） | 脱硫综合管架操作平台 | 20 | 更换钢格栅板25㎡ |  |
|  | 脱硫（机务二队） | #3、#4斗提机顶部减速机平台 | 30 | （1）更换钢格栅板18㎡ （2）需更换#16槽钢42m |  |
|  | 脱硫（机务二队） | #1、#2斗提机顶部平台 | 60 | （1）更换φ32栏杆12m （2）更换φ25栏杆24m |  |
|  | 脱硫（机务二队） | #1、#2斗提机顶部减速机平台 | 40 | （1）更换钢格栅板18㎡ （2）需更换#16槽钢42m |  |
|  | 除灰（机务二队） | #1炉、#2炉电除尘振打平台中部网格板下方支撑 | 80 | 槽钢120\*60mm，两台炉共160m |  |
|  | 除灰（机务二队） | #1炉、#2炉电除尘标高0米至灰斗平台A\B侧方梁、斜撑 | 200 | 横梁250\*185mm，两台炉共120m，斜撑260\*65mm,两台炉共100m |  |
|  | 除灰（机务二队） | 原除灰控制楼靠烟囱侧楼梯 | 70 |  |  |
|  | 热工 | 汽包水位、压力变送取样管（1#、2#机组） | 28.9 | 总长576米，管外径16mm。 | 高温（500℃） |
|  | 热工 | 过热器二级减温水流量变送器取样管（1#、2#机组） | 6.4 | 总长128米，管外径16mm。 | 高温（300℃） |
|  | 热工 | 再热器减温水流量变送器取样管（1#、2#机组） | 8 | 总长160米，管外径16mm。 | 高温（300℃） |
|  | 热工 | 空预器风压变送器取样管（1#、2#机组） | 6 | 总长120米，管外径16mm。 | 常温 |
|  | 热工 | 高压调节阀后蒸汽压力取样管（1#机组） | 12.57 | 总长250米，管外径16mm。 | 高温（500℃） |
|  | 热工 | 高压调节级后蒸汽压力取样管（1#机组） | 10.05 | 总长200米，管外径16mm。 | 高温（500℃） |
|  | 热工 | 主汽压力取样管（1#机组） | 4.02 | 总长80米，管外径16mm。 | 高温（500℃） |
|  | 电气 | 主变围栏、升压站围栏 | 1550 | 围栏总长度900米，高1.5米；围栏支柱210个，单个面积0.5m² | 防锈底漆，面漆为珍珠白色 |
|  | 综合管理部 | 两辆消防车水箱内壁防腐 | 62 | 水箱容积6+3m³ | 玻璃钢（环氧树脂+玻璃丝布） |
|  | 输煤 | #2A、B皮带支架 | 270 | 槽钢8#:93m;7#:217m;10#:186m;工字钢14b:207m |  |
|  | 输煤（机务一队） | #3A、B皮带头部滚筒支架、皮带支架 | 50 | 槽钢8#:17m;7#:40m;10#:35m;工字钢14b:38m |  |
|  | 输煤（机务一队） | #4A、B皮带头部滚筒支架、尾部滚筒支架、皮带支架 | 250 | 槽钢8#:86m;7#:201m;10#:173m;工字钢14b:192m |  |
|  | 输煤（机务一队） | #5A尾部滚筒支架、尾部皮带支架 | 45 | 槽钢8#:16m;7#:36m;10#:31m;工字钢14b:35m |  |
|  | 输煤（机务一队） | #5A头部滚筒支架、头部皮带支架 | 120 | 槽钢8#:41m;7#:97m;10#:83m;工字钢14b:92m |  |
|  | 输煤（机务一队） | #5B头部滚筒支架、头部皮带支架 | 75 | 槽钢8#:26m;7#:60m;10#:52m;工字钢14b:58m |  |
|  | 输煤（机务一队） | #5B尾部滚筒支架、尾部皮带支架 | 140 | 槽钢8#:48m;7#:113m;10#:97m;工字钢14b:107m |  |
|  | 输煤（机务一队） | #6A尾部滚筒支架、尾部皮带支架 | 75 | 槽钢8#:26m;7#:60m;10#:52m;工字钢14b:58m |  |
|  | 输煤（机务一队） | #6A头部滚筒支架、头部皮带支架 | 75 | 槽钢8#:26m;7#:60m;10#:52m;工字钢14b:58m |  |
|  | 输煤（机务一队） | #6B尾部滚筒支架、尾部皮带支架 | 40 | 槽钢8#:14m;7#:32m;10#:28m;工字钢14b:31m |  |
|  | 输煤（机务一队） | #7A尾部滚筒支架、尾部皮带支架 | 40 | 槽钢8#:14m;7#:32m;10#:28m;工字钢14b:31m |  |
|  | 输煤（机务一队） | #7A头部滚筒支架、头部皮带支架 | 40 | 槽钢8#:14m;7#:32m;10#:28m;工字钢14b:31m |  |
|  | 输煤（机务一队） | #7B尾部滚筒支架、尾部皮带支架 | 40 | 槽钢8#:14m;7#:32m;10#:28m;工字钢14b:31m |  |
|  | 输煤（机务一队） | #8A头部机脚、头部滚筒支架、头部皮带支架 | 40 | 槽钢8#:14m;7#:32m;10#:28m;工字钢14b:31m |  |
|  | 输煤（机务一队） | #8B头部机脚、头部滚筒支架、头部皮带支架 | 60 | 槽钢8#:21m;7#:48m;10#:41m;工字钢工字钢14b:46m |  |
|  | 输煤（机务一队） | #9A尾部滚筒支架、尾部皮带支架 | 120 | 槽钢8#:41m;7#:97m;10#:83m;工字钢工字钢14b:92m |  |
|  | 输煤（机务一队） | #9B中间冲水区域 | 75 | 槽钢8#:26m;7#:60m;10#:52m;工字钢工字钢14b:58m |  |
|  | 输煤（机务一队） | #10A尾部滚筒支架、尾部皮带支架 | 45 | 槽钢8#:16m;7#:36m;10#:31m;工字钢工字钢14b:35m |  |
|  | 输煤（机务一队） | #10B尾部滚筒支架、尾部皮带支架 | 45 | 槽钢8#:16m;7#:36m;10#:31m;工字钢工字钢14b:35m |  |
|  | 输煤（机务一队） | A/B活化给煤机支架 | 100 | 工字钢40#A，74米 |  |
|  | 输煤（机务一队） | B斗轮机整体防腐。 | 1400 | 斗轮机型号：DQ1500/1500·35型 |  |
|  | 输煤（机务一队） | 翻车机B中间栏杆防腐。吊装口栏杆防腐。 | 100 | FZ1-2B“C”DN:50管子；300米 |  |
|  | 输煤（机务一队） | 1号栈桥移动头平台、栏杆防腐。 | 150 | 平台长：10米 宽8米；DN:50管道；400米 |  |
|  | 输煤（机务一队） | 11A皮带室外支架、栏杆及尾部涨紧小车防腐。 | 280 | 槽钢8#:16m;7#:36m;10#:31m;工字钢14b:100m |  |
|  | 化水（机务一队） | 沉沙池进出口管道，及排污管道防腐。 | 115 | DN800管道约45米 |  |
|  | 化水（机务一队） | 11B皮带室外支架、栏杆及尾部涨紧小车防腐。 | 280 | 槽钢8#:16m;7#:36m;10#:31m;工字钢14b:100m |  |
|  | 化水（机务一队） | 工业废水酸罐罐体及支撑架防腐。 | 70 | 罐体直径约2500mm\*7000mm | 危险化学品、易燃易爆区域 |
|  | 化水（机务一队） | 综合水泵房至捞渣机处T型路口工业水母管。 | 235 | DN500\*150m | 底漆两遍，三油两布，工业水母管防腐需要制定专项施工方案。 |
|  | 化水（机务一队） | 工业废水压缩空气罐及支撑脚防腐。 | 40 | 立式罐体（大）：直径1500mm\*3600mm；小管：直径800mm\*2000mm |  |
|  | 化水（机务一队） | 含油废水收集池区域栏杆、罐体、管道、地面盖板防腐。 | 33 | Φ61mm\*80m；Φ90mm\*18m；扁铁30mm\*90m；铁板400mm\*3m |  |
| **合计** | | | **9343.51** |  |  |

**备注：本技术规范书中所列防腐项目的面积为该项目的结算面积。投标方在投标前应到现场进行查勘，以确保防腐部位与面积的准确性。若未到招标方现场查勘，则视为投标方认可招标方所列项目的部位与面积。若对具体部位存在争议，应以招标方所解释的位置为准；其他临时需要增加的防腐作业，经招标方复核确有必要实施，在施工前对需要防腐的部位和面积予以明确并达成一致后方可施工，否则不予计量。**

# 投标方供货内容及机具要求

1. 投标方提供符合本防腐范围内容中对应项目的（三峡牌）底漆、中间漆、面漆及防腐用附加材料。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 油漆型号 | 备注 |
| 1 | 铁红渗透型带锈防锈底漆（双组份） |  |
| 2 | 云铁环氧中间漆（双组分） |  |
| 3 | 环氧煤沥青防腐漆（双组分） |  |
| 4 | BS1901脂肪族聚氨酯面漆 |  |
| 6 | 镀锌铁专用底漆 |  |
| 7 | VG0612铁红耐热底漆 |  |
| 8 | VG0408铝粉耐热面漆 |  |

1. 投标方提供特殊环境防腐用玻纤布、环氧腻子等材料。
2. 投标方负责施工工程中需要的消耗性材料，满足防腐内容中要求的特殊消耗性材料。
3. 投标方提供施工必需的施工机具、设备和检测仪器仪表。
4. 投标方负责施工范围内脚手架等安全措施的搭设和拆除。
5. 货物运输和施工地点为泸州川南发电有限责任公司2×600MW机组防腐工程现场。

# 投标方遵守的规范、施工要求、原材料及工艺

1. 遵守的规程、规范：

《电力安全工作规程》 GB26859-2011

《涂装作业安全规程，涂装前处理工艺安全》 GB7692-2012

《火力发电厂保温油漆设计规程》 DL/T 5072-2019

《防腐蚀涂层涂装技术规范》 HG/T 4077-2009

《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》 GB8923-2011

《工业建筑防腐蚀设计规范》 GB/T 50046-2018

1. 施工总体要求

2.1根据设备处于不同环境，设备表面除锈处理、涂料颜色符合DL/T 5072《火力发电厂保温油漆设计规程》规定，防腐蚀面涂料选用符合GB50046-2018《工业建筑防腐蚀设计规范》规定，总漆膜厚度以本规范工艺要求值或GB50046-2018《工业建筑防腐蚀设计规范》中的大值为准。

2.2已涂覆过的钢材、设备表面采用手工和动力工具清理，表面清理等级不低于Pst2。未涂覆过的钢材、设备表面清理等级不低于sa2.5。**采用手工和动力工具清理不能满足相关防腐规范要求，投标方应无条件选择喷射等更高表面清理工艺，满足现场防腐需要。**金属表面无可见的油污、氧化皮及原有的防腐涂料和其他附着物。除锈采用分段除锈，除锈验收合格后即涂刷底漆（防止产生二次浮锈）。

2.3设备防腐表面除锈如使用电动工具不能达到的地方，应用手动工具做补充处理。

2.4除锈过程中不得造成设备表面损伤，不得损坏设备铭牌、标志、标识；涂刷防腐材料时应对设备铭牌采取保护措施，避免被污染，不得对相邻管道设备或地面造成污染；防腐完成后，投标方应重新标记色环等标识。

2.5**防腐涂料使用前，必须填报报验申请单，招标方生产技术部和设备维修部对口管理人员查验所使用的材料质量证明文件合格，并小面积试涂，待各项技术参数合格后方可正式涂装。**

2.6涂装工具要满足毛厚、口齐、毛尖软、不脱毛和不炸毛。

2.7防腐涂装过程中涂料需纵横涂刷，使涂膜达到均匀一致。

2.8焊缝、边角及表面凹凸部位应用刷子先涂敷一遍。

2.9雨、雾、大风、强烈阳光直射下、相对湿度大于85％、温度低于5℃、8－20米风力大于5级时严禁施工。

2.10使用的涂料必须有相应质量证明文件及资料，保证本项目使用的产品为品牌产品的正品。严格禁止使用假冒伪劣产品或非合同约定产品，一经发现，招标方将有权单方解除合同并列入投标商黑名单，并由投标方自行承担相应损失。

2.11进行防腐工作前必须做好防高空坠落、防火、防爆、防尘、防毒、防触电等安全技术措施。

2.12办理工作票后，方可进行施工。

2.13施工前应报送施工方案，经方案批准、技术交底后方可开展作业，特殊区域经专项交底后方可施工。不连续施工区域转移应告知招标方，得到允许后方可开展相关工作。施工中做好自检、互检和交接班检查记录，施工后做好所有施工过程中的质量验收记录。投标方在完成一定工程量后及时通知招标方共同进行过程质量检查。

2.14投标方应严格按照第二.3条所列范围进行防腐，未经招标方生产技术部同意，不得随意扩大/缩小防腐范围；否则招标方将有权单方解除合同并列入投标商黑名单。

1. 原材料及工艺

3.1 常温钢结构、钢制平台、设备、容器

### 原材料

底漆：铁红渗透型带锈防锈底漆（双组份）

中间漆：云铁环氧中间漆（双组分）

面漆：BS1901脂肪族聚氨酯面漆

其它： 固化剂， 环氧腻子

### 施工技术要求

3.1.2.1施工程序为：除锈→第1道底漆→（环氧腻子）→第2道底漆→1道中间漆→1道面漆

3.1.2.2涂料配制时，应采用机械搅拌， 搅拌应均匀，避免产生气泡。加入固化剂的涂料应在40min内用完，不加固化剂的涂料应在6h内用完。

3.1.2.3每道涂层的厚度控制应符合下面规定

底漆： 30-60μm/道

中漆： 50-80μm/道

面漆： 35-60μm/道

**总厚度：200μm（最小）**

3.1.2.4涂料涂刷时方向应一致， 两层之间的涂刷方向应垂直. 涂层应均匀， 不允许漏涂，无流挂. 气泡. 针眼. 杂物（如刷毛. 砂粒）等， 也不允许存在其他缺陷。

3.1.2.5在第一道底漆涂刷后，应对表面凹凸不平处及结构转角处用腻子抹平整或成圆滑过渡。（必要时应用细砂纸打磨腻子表面， 以保证涂层外观质量）

3.1.2.6第二道底漆涂刷前，所有第一道底漆应擦洗干净。

3.2 高温段钢结构、设备、容器、安全阀

### 3.2.1 原材料

底漆：VG0612铁红耐热底漆

面漆：VG0408铝粉耐热面漆

稀释剂：高温稀释剂

3.2.2 施工技术要求

3.2.2.1施工程序为：除锈→2道底漆→1道面漆

3.2.2.2每道涂层厚度控制应符合下面的规定

底漆： 30-35μm/道

面漆： 30-35μm/道

**总厚度：120μm（最小）** ，运行温度大于200℃以上的干膜厚度保持在70-80μm。

3.4 冷水管道、埋地管道

3.4.1 原材料

底漆：环氧煤沥青防腐漆（双组分）

面漆：环氧煤沥青漆

其它： 玻璃丝布（非石蜡乳液型的中碱、无碱粗纱玻璃纤维方格平纹布），环氧腻子

3.4.2 施工技术要求

3.4.2.1施工程序为：除锈→1道底漆→1道面漆→缠绕玻纤布→3道面漆

# 质量、工期、资料要求

1. 质量验收要求
   1. 投标方应认真按照有关标准、规范要求施工，随时接受招标方代表的检验，为检验提供便利条件，并按招标方代表提出的意见整改。
   2. 涂层质量按照投标方要求的有关标准、规范及本合同的相应条款进行检查验收。以W、H点为依据，实施过程验收，未经招标方验收签字一律不得进入下一步工序。
   3. 涂层在质量保证期内不能有大面积鼓包和脱落。涂层表面质量：每道涂层应均匀平整、色泽一致，无皱皮、无流挂、无针孔、无气泡、无漏涂、涂层脱皮、无透底、无附膜、无漆粒等明显的缺陷。第二道底漆完毕后不能露出金属表面，中间漆施工完毕后不能露出底漆表面，面漆施工完成后不能露出中间漆表面。涂层附着力：按照GB9286－2021《色漆和清漆划格试验》或GB1720－2020《漆膜划圈试验》进行涂层附着力测试。
   4. 面漆和底漆涂装应均匀，表面有色泽，颜色均匀一致。
   5. 涂料施工必须在干燥气候下进行，已施工完的涂料表面在固化前要防止受潮，以免影响涂层质量。
   6. 质量优良率达95％，方可算为合格工程。
   7. 设备防腐、刷漆后的整体效果须满足川南发电公司目视化管理标准的相关要求，如对设备本体整体防腐刷漆时，电机、支架、线管等存在锈蚀的附属设施须一同纳入处理范围，严禁附属设备与主体设备颜色及整体效果的不协调。
   8. 未尽事宜，双方协商解决。
2. 防腐过程监督与验收流程

设备防腐过程中，要求投标方防腐人员严格按防腐技术及工艺要求施工，招、投方施工及监督人员共同对防腐工艺、质量严格控制，不得出现防腐质量问题。过程监督不代替最终质量验收，不免除在质量保证期因质量问题需投标方承担的责任。为加强设备防腐工作的过程质量管理，对设备防腐工作验收流程要求如下：

2.1 每一个专业对应的设备防腐工作都应进行分步布置、验收和签字确认。

2.1.1 设备防腐前，对需防腐设备的完好性进行检查，**并第一次签字确认。**

2.1.1.1 招标方的设备维修部组织检查确认，如设备腐蚀严重，应安排对设备进行整改，整改完成后再进行设备防腐除锈工作。

2.1.1.2 投标方进行设备防腐工作前也应检查防腐设备的完好情况，若设备已腐蚀损坏，则应告知招标方进行检修整改后再进行防腐。

2.1.2 设备除锈结束，投标方应先内部验收合格后，立即通知招标方对除锈情况进行质量验收，验收完成后应**第二次签字确认。**

由招标方的设备维修部组织验收，防腐除锈后的设备表面不应有铁锈、焊渣、灰尘、油污和毛刺等，验收合格后，在返锈之前涂刷底层油漆。

2.1.3 第二道底漆涂刷完毕，投标方应先内部验收合格后，立即通知招标方对底漆涂刷情况组织验收，验收完成后应**第三次签字确认。**

由招标方的设备维修部组织验收，底漆涂层应均匀、无明显邹皮、流坠、针眼、返锈和气泡等缺陷，底漆涂装后4h内不应受雨淋。

2.1.4 中间漆涂刷完毕，投标方应先内部验收合格后，通知招标方对中间漆涂刷情况组织验收，验收完成后应**第四次签字确认。**

2.1.5 面漆涂刷完成后防腐验收前，投标方应采用白色喷漆采用拓印方法标注面漆完成日期。

2.1.6 设备防腐工作完成，投标方应先内部验收合格后，立即通知招标方对防腐工作进行整体质量验收；现场整洁应无施工遗留物、无污染地面及其他设备，设备标识、介质流向标识等满足要求，面漆涂刷均匀饱满，无漏涂和流坠，面漆颜色与防腐前设备验收一致，验收完成后应**第五次签字确认。**

2.2 招标方管理部门可随时对防腐设备的签证情况进行抽查，若发现正在进行的设备防腐工作没有按要求签字验收（或属于事后补签字），则认为投标方没有按规定工序进行设备防腐工作，投标方应立即对设备防腐进行返工处理，由此产生的费用由投标方承担。

1. 质量保证期

3.1 涂层有效保护保证期≥3年。

3.2 涂层在有效保证期内，涂层出现质量问题，投标方对有质量问题的涂层进行免费处理。

3.3 质量保证期内投标方负责赔偿因涂层质量对招标方造成的所有损失。

1. 工期

4.1 防腐工程施工截止日期：2024年12月31日。

4.2 投标方入场后提供进度计划表供招标方审核，以每月完成防腐工作为节点考核进度。每月5日前提供上月防腐内容完成情况，本月防腐计划，对未按期完成的部分进行说明。投标方应在每周五向生产技术部金属专责提交下一周的防腐周计划。

4.3 投标方进场时间由招标方提前一周通知，施工时间必须规定时间（或检修期间）内完成。

1. 资料要求

投标方应在竣工验收后一周内向招标方提供竣工资料，按四川泸州川南发电有限责任公司要求归档；竣工资料不完整或不符合要求，不结算付款。

5.1 入场施工前提供：产品手册3份、产品合格证；

5.2 竣工资料：过程监督签证单，施工技术措施、组织措施、安全措施一式四份。

# 工程条款

1. 招标方的责任与义务

1.1 招标方负责提供投标方施工所需电源接入点，电源容量满足投标方要求。

1.2 招标方协助投标方对重型施工机械进行装卸车工作，并提供暂时存放保管场地。

1.3 招标方为投标方提供施工期间设备和材料的临时堆放点。

1.4 招标方向投标方提供需防腐处理的设备图纸。

1. 投标方的责任与义务

2.1 投标方对防腐所需脚手架搭设、吊篮制作及安装等其他临时安全措施的准备工作负责。

2.2 电源接入点以后的电源连接线由投标方负责。

2.3 设备防腐使用的一切材料购置及运输费用由投标方自行承担。其中涉及脚手架材料（管架、扣件）、成品吊篮等必须提供相应产品质量合格证明，并由有资质单位进行搭设、安装，使用前必须检查、校验并有记录。

2.4 现场施工时间，招标方可提前一月预告，具体时间由招标方提前一星期通知投标方，投标方应在招标方通知规定时间内抵达四川泸州川南发电有限责任公司生产现场，按招标方同意的施工进度计划要求完成防腐工作。

2.5 投标方按招标方通知书要求派工程技术人员来四川泸州川南发电有限责任公司生产现场，按招标方同意的施工进度计划及施工工艺质量标准进行施工，防腐质量由招标方和投标方共同按照技术标准及质量标准检查验收认可。

2.6 投标方在正式施工前应编制施工方案和施工安全技术措施（对危险性作业项目应编制专项安全技术措施，如：邻近高压带电体、锅炉高处钢梁、酸碱罐、受限空间、易燃易爆场所等防腐施工，一式四份），经招标方审核后方可实施。

2.7 投标方对招标方提供3年的免费保修，其间投标方应每年至少派一次技术人员到四川泸州川南发电有限责任公司生产现场对涂层质量做例行的全面检查。

2.8 在3年质保期内，招标方若发现涂膜有质量问题通知投标方时，投标方应及时派有关技术人员到招标方生产现场，对涂膜进行免费处理。

2.9 在3年质保期内，投标方对招标方锅炉防腐涂膜的例行检查中，涂膜厚度检测点由招标方选定，若检查发现涂膜厚度有不符合技术标准要求的部位，投标方应及时进行补充的免费刷涂。

2.10 涂层质量检查用涂层厚度检测仪、5倍放大镜由投标方提供 。

2.11 投标方的生产现场施工技术人员食宿自理；同时，投标方因安全管理不到位等自身原因造成人身伤亡事故，其事故责任及事故后果由投标方承担。

2.12 投标方施工设备及施工材料、工器具应自行管理，因不可预测的原因造成丢失，招标方不负有赔偿的责任，若有关主要设备或材料丢失造成对施工进度有影响时，投标方应及时补充设备和材料运至生产现场，继续完成施工任务，以保证工程急需和工程进度需求，招标方可协助投标方清查丢失原因，查找丢失设备或材料。

2.13 投标方负责在招标方大修期间（涂层使用期内）派技术人员到现场对涂层质量进行检查。

# 组织机构及施工体系

1. 投标方组织机构

1.1投标方应建立健全管理机构，按项目经理责任制进行安全生产管理。配备各级行政人员，加强安全管理和安全教育，增强安全意识、服务意识、质量意识，防止发生人身伤害和设备损坏事故。组织机构如下：



1.2 投标方在现场设立本标段项目经理部。施工主要人员按照施工组织设计和实际需要统一从公司组织、调遣。

1.3 项目经理部组织机构设置

1.3.1 项目经理部人员配置必须满足防腐任务需要，作业人员超过20人时应配备：项目经理1人，专责质量工程师1人，专职安全兼培训工程师（安全员）1人。未超过20人时，应配备项目经理1人，专责质量工程师兼安全工程师（安全员）1人。安全管理人员必须具有相应资质和能力，持证上岗。

**注：项目经理及专职（兼职）安全工程师（安全员）须具有安全管理资质。**

1.3.2 施工人员岗位定员、岗位主要职责如下表：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 岗位名称 | 定员 | 岗位主要职责 | 用工种类 |
| 防腐项目部经理 | 1 | 全面负责项目部的日常管理工作，所辖范围防腐施工和安全管理工作；是检修项目部的安全第一负责人。 | 工程师 |
| 专（兼）职安全工程师（安全员） | 1 | 1.抓好现场安全管理，监督并落实专项安全措施，制止违章行为，参与招标方现场安全检查及各类安全活动。  2.组织开展作业前风险辨识，负责抓好员工日常安全教育，开展相应技术培训教育，并负责对现场安全情况进行监督、检查、考核，负责项目部安全工器具的管理和安全管理。  3.抓好项目部自身安全文明施工、职业健康管理及环境保护管理。 | 工程师 |

1.3.3 劳动力投入计划

低峰： 人；

平峰： 人；

高峰： 人。

注：投标方人力投入按照施工进度要求，随时调增，以满足施工进度。

1.3.4 项目部人员及素质

1.3.4.1 投标方提供的作业人员应为具有一定的专业技术且取得相应上岗证的熟练工人。特种作业人员必须提供满足应急管理局要求的证书，并提供应急管理局网站查阅的证书资料，特种设备操作人员应提供市场监督管理局查阅的证书资料。

1.3.4.2 项目经理有丰富的电厂生产管理经验。

1.3.4.3 项目经理和专（兼）职安全工程师（安全员）必须坚守现场，不经招标方允许不得私自离开现场。

1.3.4.4 投标方应保证作业人员的稳定，施工人员离职率不高于总人数的20%。

1. 投标方施工组织体系

2.1 安全、质量保证体系

项目经理是整个维护工程项目的第一责任人，对工程质量负直接领导责任。投标方建立、健全安全、质量管理体系，制定防腐目标计划、质量考核办法，严格验收程序，确保质量体系与施工有效、同步运转，确保施工过程整个质量过程得到有效控制。

2.2 安全职责

2.2.1项目经理

2.2.1.1项目经理是工程项目的安全第一责任人，对项目工程安全负全责。

2.2.1.2依据上级有关规定和招标方指令或要求，针对防腐工程具体情况，组织制定防腐安全、文明标准化防腐实施办法及项目管理体系。

2.2.1.3督促专管人员认真履行职责，贯彻有关制度、规定和办法，并检查其贯彻效果。

2.2.1.4响应招标方各类安全生产活动及安全检查，积极组织参与，并对自身存在的问题认真落实整改，并形成闭环管理。

2.2.1.5保证项目部安全生产资金投入。

2.2.2 专（兼）职安全工程师（安全员）

2.2.2.1 认真贯彻执行国家、行业及招标方相关安全生产的法律、法规、各项规章制度。

2.2.2.2 督促作业人员认真执行各项施工安全技术措施。

2.2.2.3 实行对施工现场全天候巡回检查，及时纠正作业人员违章现象，使安全生产、文明施工、职业健康安全及环境保护始终处于有效受控状态。

2.2.2.4 组织作业人员开展风险预控。依据施工现场作业部位的变化，负责提出动态的、有效的具体安全防范措施。

2.2.2.5 做好施工作业现场各类安全警示，采购合格的劳动防护用品并督促作业人员正确使用。

2.2.2.6 发生安全事故时，组织保护现场、救治伤员，调查情况，提出事故报告。

2.3 基本安全文明措施

2.3.1 贯彻执行“安全第一，预防为主、综合治理”的安全生产方针，保持项目生产安全。配备专（兼）职安监人员，加强劳动保护用品的配备和安全教育，提高施工人员劳动保护意识。

2.3.2 贯彻执行国家及各级人民政府关于安全生产的一系列方针、政策、法规、条例和规定，采取一切必要措施和手段强化防腐施工安全管理。

2.3.3 严格执行电力行业安全工作规程如《电业安全工作规程》《电业生产事故调查规程》《电力建设安全工作规程》《防止电力生产重大事故的二十五项重点要求》的有关规定，遵守招标方各项安全管理规章制度，服从招标方对安全文明生产的管理和检查、考核。

2.3.4 遵守和执行文明生产的规章制度，按照招标方的要求统一着装，佩戴标志。全面关照和提醒所有在施工现场上工作或停留的人员注意安全，保持管辖范围内的设施处于有条不紊的状态，以免发生人身事故。

2.3.5 在需要的时间和地点，根据业主或有关行政部门的要求，提供和维持所有灯光、护板、栅栏、警告信号必要时应派人值班，以及进行保护或为公众提供安全和方便。未经办理有关手续不得随意在设备、结构、墙板、楼道上开孔或焊接临时结构。

2.3.6 预防或最大限度地减少对附近环境的干扰，以避免因维护检修服务引起的污染、噪声和其他因素对公众或公众财产等造成伤害或妨碍。保持本项目范围内环境干净、卫生、整洁。

2.3.7 每天定时对本项目范围内的地面进行卫生清扫，定点向外运送垃圾，定期对建、构筑物楼梯、栏杆、扶手等进行卫生清理、打扫。

2.3.8 本项目范围内任何公共设施或财产（包括但不限于树木、草坪、道路、照明）不得损坏，严禁防腐涂料直接置放于绿化范围。

2.3.9 施工现场临时设施标准化，有序不乱，创造一个良好的生产、工作环境。

2.3.10 施工现场做到材料、机具、设备、构件和周转材料整齐堆放，实行定置管理，施工场地、道路平整干净。

2.3.11 施工现场的剩余材料及时回收，做到“工完、料尽、场地清”。

2.3.12 施工现场管理人员和个人应戴分色或有区别的安全帽，管理人员戴袖章或标志。

2.3.13 脚手架搭设标准、规范化，做到验收合格并挂牌使用。

2.3.14 施工现场做到机械设备整洁，安全保护措施齐全可靠，标识醒目。

2.3.15 施工现场制定防火制度并设置明显的防火标志，责任到人，配备足够的消防器材，防火疏散道路通道畅通；现场油漆及其相关易燃易爆物品的管理必须符合消防安全管理。

2.3.16 对参与本工程施工的人员进行社会公德、职业道德、职业纪律的教育，妥善处理施工现场友邻单位的关系，争取各有关单位人员的谅解和支持，控制施工噪声和粉尘，确保生产机组的正常运行。

2.3.17 临时施工用电路线架设符合安全要求，电源盘箱配置标准化盘箱，照明布置合理，照度足够，施工用电必须由专业电工负责，并做好日常施工用电检查，并保留管理痕迹。

2.3.18 加强现场安全保卫工作，严格控制非施工人员进入施工现场。

2.3.19 施工开始前必须向全体作业人员进行安全技术交底，让作业人员了解和掌握工程特点及施工安全措施。

2.3.20 在有危险性的生产区域，如可能发生火灾、爆炸、触电、高空坠落、中毒、窒息、机械伤害、烧烫伤等容易引起人员伤害和设备事故的场所作业前，应制定安全措施并经业主审查合格后严格实施。

2.3.21 满足四川泸州川南发电有限责任公司对文明生产工作的要求，遵守现场文明生产管理的有关规定，保持现场整洁、有序，作业时做到“三无”（无油迹、无水、无灰），“三齐”（拆下的零部件摆放整齐、检修机具摆放整齐、材料备品摆放整齐），“三不乱”（电线不乱拉、管路不乱放、杂物不乱丢），“三不落地”（拆下的设备、零部件不落地，工器具不落地，材料备品配件不落地），每天收工前场地清扫干净，做到工完、料尽、场地清。

2.3.22 施工材料应存放有序，保证通道畅通，场地干净卫生。

2.3.23 严格按照：“工完、料尽、场地清”施工，一切防腐产生的废弃物应随时清理干净。

2.3.24 高处作业应拴合格的安全带，工器具要放在工具包内或用绳索拴牢使用、传递。使用的脚手架应搭设牢固，架板安好并拴牢。

2.3.25 电动工具、气动工具必须经检验合格，使用时应遵守安全规程规定，在容器内禁止使用超过12V的电动工具。

2.3.26 对影响现场文明生产的设备问题要提出合理建议，协助招标方采取必要的措施进行改造，从而达到从根本上治理，实现生产现场物见本色的目标。

2.3.27 实行文明作业及成品保护，工具、图纸、材料摆放整齐，要特别注意工器具不要随意脱手，应放在橡胶垫或木材垫板上，以防地砖损坏。检修完工后经运行验收方可结束工作票。

2.3.28 班组、值班室应窗明几净，箱柜、工具等放置有序，无积灰、无蛛网、无烟头、无痰迹，各种台账整齐、规范。

2.3.29 按招标方规定每星期进行安全文明生产联合检查活动，对检查出的问题认真组织人员及时给予整改。

2.3.30 现场严禁吸烟。

2.3.31 设备标牌齐全醒目、准确、规范。

2.3.32 遵守所有招标方的有关文明作业的规章制度，文明检修工艺纪律。同时我方将采取措施履行如下责任：

2.3.32.1 为了保护设备或其他人员的安全及方便，在招标方所要求的时间和地点，以一定的费用实现以上效果的实施。

2.3.32.2 以一定的费用采取适当的措施，确保工作人员和劳务人员的健康和安全。

2.3.32.3 在任何时候均应采取一切合理的预防措施，以防止发生任何违法的、暴乱性的或妨害治安的行为，并维护治安和保护厂区附近的个人或财产免遭上述行为的破坏。

2.3.33易燃品管理

2.3.33.1 应使用供应商所提供的易燃品包装物，并明显标示类别。

2.3.33.2 油库内应保持清洁，无杂物，地面油迹应及时清除干净。

2.3.33.3进入易燃品库禁带火种，不能穿能产生静电的化纤服装。

2.3.33.4工作人员必须小心谨慎处理易燃品，必须使用正确的卸货程序以避免包装损坏或工作人员受到伤害。

2.3.33.5易燃物卸下后，必须及时使用专用工具移往储存区。硬纸箱应待送到储存区才开启，以免在卸货时箱内的易燃物有散落的危险。

2.3.33.6易燃物库房应安装货架，并附设起吊台，平稳安放。各类别的易燃物应有系统地排列，方便取用。已储存较久的应先使用，不宜被新到的存货阻挡提用。

3.3.33.7 只允许工作人员进入易燃品库，无关人员禁止进入。

3.3.33.8 禁止穿钉有铁掌的鞋子进入易燃品库。

3.3.33.9将易燃物储存于户外是不良的做法。但若基于空间的原因必须存放于室外时，就应采取预防措施，将不良的后果减至最低。

3.3.33.10 其他易燃物必须遵守其具体存放规则。

3.3.33.11 尽量勿让易燃物受潮和受到阳光直接照射。

3.3.33.12 长期接触润滑油可能会引起皮肤过敏，应使用合适的防护用品。

3.3.33.13 在无法使用防渗透手套时，可在工作前在皮肤上擦拭适当的防油性护手霜。

3.3.33.14经常（特别在工作后）清洗皮肤。切勿用汽油或煤油清洁皮肤，应用肥皂或中性洗涤剂进行清洗。洗涤后可用面霜保护皮肤。

3.3.33.15 切勿穿着油迹渗透的衣物，工作服应经常换洗，特别小心避免日常衣物（尤其是内衣裤）被油迹沾染。

3.3.33.16如发现身体任何部分出现疹，疮或瘤等，应立即向上级报告，加以治疗。

3.3.33.17 配备适当的医疗设备和急救用品。设专人负责，确保上述措施的执行。

# 投标方现场服务

投标方现场服务人员的目的是在要求工期内按时完成防腐相关任务。投标方要派合格的现场服务人员。如果投标阶段人数不能满足工程需要，投标方要追加人数，且不发生费用。

现场服务计划表（格式）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 服务内容 | 计划人数 | 备 注 |
|  |  |  |  |

# 包装、运输、储存、回收

1. 投标方材料在运输时应得到切实的保护，以免散失损坏或被盗。
2. 储存在阴凉干爽的地方，防止高温、日晒，远离火源，库房及施工范围内严禁吸烟。
3. 投标方施工过程中产生的危险废物，不设置临时堆放点。
4. 投标方产生的危险废物，应按环保要求及相关法规及时安排运出招标方厂区并交由有危废处理资质单位妥善处理，其危废处理资质需经由招标方进行确认。
5. 工程完成后，招标方场地范围内不得有投标方施工过程产生的危险废弃物遗留。
6. 因投标方危废造成的任何环保事件责任与招标方无关。

# 附件1：防腐材料、工具清单

**1、 防腐涂料及材料（投标人填写）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名 称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | 备 注 |
| 1 | 铁红渗透型带锈防锈底漆（双组份） | XXX | 桶 | X | XX品牌 |
| 2 | 云铁环氧中间漆（双组分） | XXX | 桶 | X | XX品牌 |
| 3 |  | XXX | 桶 | X | XX品牌 |
| 4 | …… |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**2、工器具及材料（投标人填写）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名 称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | 备 注 |
| 1 | 涂层测厚仪 | XXX | 台 | 1 | XX品牌 |
| 2 | 湿度计 | XXX | 台 | 1 | XX品牌 |
| 3 | 喷砂机 | XXX | 台 | X | XX品牌 |
| 4 | 喷砂材料 | XXX | 公斤 | X |  |
| 5 | 磨光机 | XXX | 台 | X | XX品牌 |
| 6 | …… |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

# 

# 附件2：检修质量、进度考核实施细则

**一、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 | 违反工艺纪律 | 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0.1万-1万元/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0.5万-5万元/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1万-5万元 | 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。

**检修安全健康环保考核实施细则**

（摘自《设备检修安全管理标准》《安全环保奖惩管理标准》，包括但不限于以下条款）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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、围栏 | 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、倾倒或抛洒 | 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。