**四川泸州川南发电有限责任公司**

**#1、#2机组炉底柔性密封改造**

**技术规范书**

**四川泸州川南发电有限责任公司**

目录

[1 总则 3](#_Toc8553)

[2 工程概况 5](#_Toc12322)

[3 工程范围及工期 6](#_Toc11355)

[4 技术要求 7](#_Toc32117)

[5 施工管理 10](#_Toc15363)

[6 组织机构 11](#_Toc8504)

[7 双方责任 12](#_Toc11178)

[8 验收和质保 14](#_Toc18449)

[9 档案资料和交付进度 15](#_Toc16859)

[10 考核条款 16](#_Toc8430)

# 总则

## 本技术规范书适用于四川泸州川南发电有限责任公司（下称比选人）#1、#2机组捞渣机炉底密封改造项目，包含将#1、#2机组炉底传统水封槽密封改造为干式柔性密封。包括但不限于：现有水封槽密封拆除；炉底柔性密封改造设计、供货、安装、调试、验收及售后服务等。

## 本技术规范提出的是最低限度的技术要求，比选申请人提供的产品及服务应满足本规范书和相关标准规范的要求。对国家有关安全、环保等强制性标准，必须满足其要求。

## 比选申请人在比选申请文件中应详细说明本工程的设计及施工方案，施工方案应包括安全、人力资源、质量、工期保证措施。比选申请人在施工过程中必须遵守比选人的各项管理规定。

## 比选申请人具有电力工程施工总承包二级资质或机电工程施工总承包二级及以上资质。

## 比选申请人近4年（2021年1月1日至2024年12月30日，以合同签订时间为准）内至少具有2个300MW及以上火电机组炉底柔性密封改造项目业绩，比选申请人须随报价文件同时提供相关合同的复印件（封面、技术协议、重要技术参数页、签字页等），以证明比选申请人满足业绩要求。

## 比选申请人在设计、制造及安装中所涉及的各项规程、规范和标准均应遵循现行最新版本的标准。如果本比选文件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，比选申请人应及时书面通知比选人进行解决。

## 比选申请人提供的产品不存在知识产权纠纷，本项目采用的专利涉及的全部费用均已包含在设备报价中，比选申请人应保证比选人不承担有关专利的一切责任。

## 比选申请人应提供高质量的产品。这些产品是成熟可靠、技术先进的，制造厂家具有本项目设备的设计、制造资质和成功经验。

## 签订合同之后，比选人有权提出因规范标准和规程发生变化而产生的一些补充要求，比选申请人应无条件满足。

## 若本比选文件中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，由比选人确定。

## 对于国家明令禁止使用的和已淘汰的产品和设备，一律不准在本工程中使用。

## 本工程使用国际计量单位（SI）制，招、投标双方均需遵循。工程中的工作语言为中文，所有的文件、图纸均应为中文编写。比选申请人按要求提供投标、初步设计、安装、竣工验收各个阶段所需的资料与图纸，包括电子版，其中文本为office（2003～2010）格式，图纸要求为CAD2003～CAD2009格式。

## 在合同签订生效之后，比选人有权提出因规范标准和规程发生变化而产生的一些补充修改要求，具体项目由招、投标双方共同商定。

## 如对本技术规范有偏差（包括任何细微偏差，无论多少），都必须清楚地表示在技术差异表中。否则将视为比选申请人完全响应本规范书提出的要求。（差异表见附件1）

## 比选文件为合同的附件，与合同正文具有同等效力。

## 比选申请人保证工程内容包含完成本次招标的炉底密封改造安装直至投运正常的全部内容。所有上面未提及内容，如果从设备改造和保证设备正常运行来讲是必须的，须向比选人提供。比选申请人在投标阶段予以说明，费用计入总价。

## 本次为比选人炉底密封改造项目招标，文件中涉及的装配、安装、验收等均根据比选人机组具体停运时间计算。比选申请人的设计、制造、供货、运输、安装时间安排必须满足计划改造工期所需。比选申请人在比选申请文件中提供在此期间完成改造工作的施工计划网络图及项目管理和施工人员等情况，同时提供施工措施（施工措施包括组织措施、技术措施、安全文明和环保措施等）。

## 比选人不能保证现有空间和布置能够满足比选申请人的系统和设备安装，比选申请人应进行实地收资、踏勘。

## 比选申请人在比选申请文件中提供施工方案，至少包括组织措施（包含人员组织、施工机械和设备配置）、施工计划进度网络图、安全措施、技术措施、环保措施、安全文明施工方案、应急预案及现场处置方案等。

# 工程概况

## 厂址简介

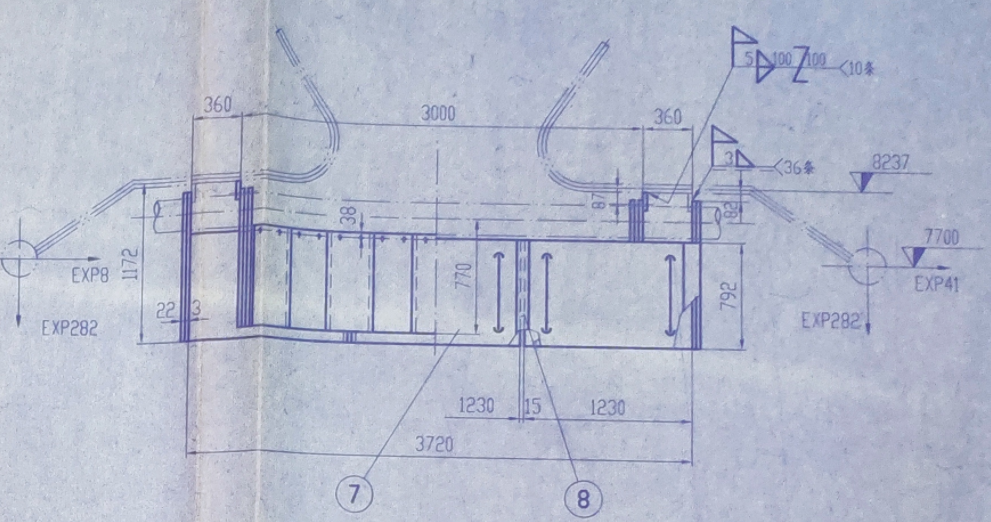
四川泸州川南发电有限责任公司位于泸州市江阳区江北镇，西北距江北镇约600m，东北距泸州市区边缘直线距离约15km，公路距离约30km，东面距纳溪区约7.5km，南面距长江北岸约2km，北面距泸州机场跑道轴线延长方向约2km。

## 设计条件

泸州电厂2×600MW火力发电机组锅炉主机由东方锅炉股份有限公司提供，亚临界压力，中间一次再热的自然循环锅炉，双拱形单炉膛，燃烧器布置于下炉膛前后拱上，“W”型火焰燃烧方式，尾部双烟道结构，采用挡板调节再热汽温，固态排渣，全钢结 构，全悬吊结构，平衡通风，露天布置。

捞渣机渣井灰斗是指煤粉锅炉炉膛下部由水冷壁以一定倾角构成的斗状炉底结构，主要用以冷却和汇集灰渣，使其排出呈固态排出。比选人锅炉渣井灰斗由四个灰斗组成，每个灰斗又由8块侧门和2块端门组成。

比选人渣井水封示意图



比选人炉底膨胀设计图

## 

# 工程范围及工期

## 一般要求

### 提供#1、#2机组干式柔性密封改造设备及其所有附属设备和附件及安装、调试、试运行。

### 比选申请人应提供详细供货清单，清单中依次说明型号、数量、产地、生产厂家等内容。对于属于整套设备运行和施工所必需的部件，即使本附件未列出和/或数目不足，比选申请人仍须在执行合同时补足，且不发生费用问题。

### 比选申请人应在投标书中详细列出所供随机备品备件、专用工具清单。比选申请人应在投标书中详细列出推荐备品备件清单，并单独报价，供比选人选择。

### 水封插板需要根据现场的实际情况进行加固或者更换，炉内侧钢材裸露的部分必须敷设不低于200mm厚度的浇注料，浇注料的质量要求按照相关规定执行。

### 比选申请人应提供用以说明其供货范围的相关图纸资料。

## 供货范围

### 比选申请人应确保供货范围完整，以能满足现场安装、运行使用要求为原则，若在安装、运行中发现缺项由比选申请人补充，且不发生任何费用。

### 供货范围包括工程设计范围内的所有构配件、辅助材料、连接件、设备本体、干式柔性密封等。

### 炉底密封改造工程范围清单（不限于此，比选申请人自行补充完善）

| **序号** | **名称** | **规格型号** | **生产厂家** | **单位** | **数量** | **单价** | **总价** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 炉底密封改造供货 |  |  | 项 | 2 |  |  |  |
| 1.1 | 干式柔性密封 |  |  | 套 | 2 |  |  |  |
| 1.2 | 密封安装座 |  |  | 套 | 2 |  |  |  |
| 2 | 炉底密封改造施工 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.1 | 干式柔性密封安装 |  |  | 套 | 2 |  |  |  |
| 2.2 | 密封安装座安装 |  |  | 套 | 2 |  |  |  |
| 2.3 | 原水封槽及其水封插板拆除 |  |  | 套 | 2 |  |  |  |
| ... |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 合计 | | | | | |  |  |

## 改造设计要求

### 投标人保证设备零部件采用先进、可靠的加工制造技术，具有良好的表面几何形状及合适的公差配合。不得采用带有试制性质的主体部件。

### 柔性密封装置必须设计挡渣板，挡渣板材质不低于309S。

### 在本设备易磨损处采用防磨损材料。本项目所含设备要求采用二底、二面防锈漆，最后一面由投标人在现场完成，颜色由比选人确认。且保证三年内锈蚀不超过0.05%。

### 设备铭牌采用耐腐蚀的金属板制造，铭牌安放在运行人员易于看到的地方，并刻有制造厂家名称、设备名称、设备型号、主要技术参数、出厂日期编码、出厂检验编码等。

### 本项目中所有机务设备、楼梯平台等应进行去锈和油漆处理，外表面必须进行喷丸除锈处理，涂两道环氧底漆、两道丙烯酸聚氨酯面漆，油漆干膜厚度不低于240μm。

## 工期要求

2025年比选人检修计划时间暂定为：#1机组2025年4月1日开始到2025年5月15日结束，#2机组2025年9月15日开始到2025年10月19日结束。本改造项目具体开工时间根据机组实际运行情况以比选人提前通知为准，自比选人通知起第20天所有设备安装完成并验收合格，具备冷态验收条件。

# 技术要求

## 技术标准和规范

### 本项目及其工艺系统和附属设备包括投标人向其他厂商购买的所有附件和部件应符合相应的标准规范或法规的最新版本或其修正本，签订协议时起生效的任何更正和增补的要求，并严格执行国家关于工程的质量、安全、工业卫生、劳动保护、文明施工、环保、消防等强制性标准和国家颁发的“工程建设标准强制性条文”，当标准、规范之间出现矛盾时，按高标准执行。

### 除非合同另有规定，本项目必须遵守国家最新的标准(GB)和国家法定的计量单位以及本章约定的其他标准。如采用进口或引进技术或合资或合作产品，还应遵守产品原产地、采用的技术合作或支持方的国家标准，但所有螺栓、双头螺栓、螺纹、管螺纹、螺栓夹及螺母均应遵守国际标准化组织(ISO)和国际单位制(SI)的标准。

### 本项目应遵循以下主要现行的国家、行业标准和规程

DL5190.2—2019《电力建设施工技术规范 第2部分：锅炉机组》

DL/T 869-2021 《火力发电厂焊接技术规程》

DL 5190.4-2019《电力建设施工技术规范 第4部分:热工仪表及控制装置》

DL 5190.5-2019《电力建设施工技术规范 第5部分：管道及系统》

DL/T 820.2-2019《管道焊接接头超声波检测技术规程 第2部分：A型脉冲反射法》

DL/T 5210.2-2018《电力建设施工质量验收规程 第2部分：锅炉机组》

DL/T 5210.4-2018《电力建设施工质量验收规程 第4部分：热工仪表及控制装置》

DL/T5210.5-2018《电力建设施工质量验收规程 第5部分：焊接》

GB 50171—2012《电气装置安装工程 盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》

DL/T 5437-2022《火力发电建设工程启动试运及验收规程》

DL 5009.1-2014《电力建设安全工作规程 第1部分：火力发电》

JGJ 82-2011《钢结构高强度螺栓连接技术规程》

GB/T 1231-2024钢结构用高强度大六角头螺栓连接副

GB/T 700-2006《碳素结构钢》

GB 50231-2009《机械设备安装工程施工及验收通用规范》

GB 50236-2011《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》

GB 50235-2010《工业金属管道工程施工规范》

GB/T 13306-2011《标牌》

GB/T 22395-2022《锅炉钢结构设计规范》

GB4053.2-2009《固定式钢梯及平台安全要求 第2部分：钢斜梯》

GB4053.3-2009《固定式钢梯及平台安全要求 第3部分：工业防护栏杆及钢平台》

DL/T5072-2019《发电厂保温油漆设计规程》

GB/T 50087-2013《工业企业噪声控制设计规范》

### 当上述标准不一致时按高标准执行。投标人有责任对本规范书中未提及的技术条款提出补充。如果投标人未以书面形式对本规范书中的条款提出异议，那么最终用户可以认为投标人提供的产品完全符合本规范书的技术要求，并以此为依据进行验收。如果投标人在系统设计和产品制造及系统性能验收等方面采用的一些标准和规范不在本节所列的标准和规范范围内，或投标人采用其他标准或规格，则投标人应详细说明其采用的标准或规格，并向最终用户提供其采用标准或规格的中文版本。只有当其采用的标准或规格是国际公认的、惯用的和国家强制性标准，且不低于本技术规范的要求时，投标人采用的标准或规格才能为比选人认可。

### 从合同签订之日至投标人开始施工/制造之日的这段时期内，不论最终用户知道与否，投标人有责任及时书面通知比选人有关规程、规范和标准发生的变化，比选人有权提出因规程、规范和标准发生变化而产生的补充要求，投标人应遵守这些要求，且价格不变。

### 合同签订后15日内，投标人应将本标准和规范之外的，适用于本项目的设计﹑制造﹑检验﹑装配﹑安装﹑调试﹑试运﹑验收﹑试验﹑运行和维护等其他的标准清单给比选人，供比选人确认。

## 技术要求

### 比选申请人在比选申请文件中对整套改造方案进行详细专题说明(包括具体改造方案、设备材质、设备规格型号、设备重量、设备厂家、改造效果、使用寿命、备品备件等)，并作为附件编制在比选申请文件中，比选人根据设计方案择优选取。

### 比选申请人需结合比选人现场实际情况编制具体改造方案，确保本工程实施后各项性能指标达到本比选文件中各项性能指标要求，比选申请人可根据设计需求自行前往比选人现场进行实地勘探。

## 按提供的技术参数设计干式柔性密封，干式柔性密封须能长期安全运行。干式柔性密封的常温许用疲劳寿命取不小于1000次（疲劳寿命安全系数不小于15）。

## 干式柔性密封在所有运行和事故条件下都能吸收全部连接设备的轴向和径向位移，并且能够承受±10800Pa。即当锅炉突然灭火或送风机全部跳闸，引风机出现瞬间最大出力时，本项目改造范围内的锅炉底部所有密封元件不产生永久变形或损坏。

## 干式柔性密封结构连接于锅炉下料口处水冷壁下的水封插板，采用304材质，能有效耐热耐腐蚀，耐受性高，使用性能稳定。

## 干式柔性密封的主要结构机械密封软连接部件：由310S不锈钢丝网→耐高温陶瓷纤维布→保温棉→蒙皮等多层组织而成，其中310S不锈钢丝网面向锅炉内部，有效耐热温度≥800℃。

## 柔性密封装置内部填充高温硅酸铝毡等同质量材料，能有效地起到隔热消震的作用，高质量的纤维织物隔热层具有吸声、隔绝震动传递的功能，能有效地减小锅炉因点火启动产生的热膨胀引起的震动与炉内燃烧的噪声，柔性密封外表面温度＜50℃。

## 柔性密封内部保温应考虑位置的特殊性，柔性密封外应考虑检修、维护工作方便。

## 柔性密封框架的支撑架用螺栓、螺母和垫片均采用不锈钢材质。

## 柔性密封与锅炉本体的密封是100％气密性，柔性密封与法兰连接结合面是100%气密性。

## 在机组投运后对安装的设备进行运行调试，不出现漏风及影响锅炉膨胀的缺陷。

## 柔性密封结构在比选人锅炉正常运行状况下使用寿命不小于10年。

# 施工管理

## 现场施工管理要求

### 比选申请人须在规定的期限内完成既定的全部工作，并达到质量标准及目标，保证设备安全、稳定、经济投入运行。

### 比选申请人应制定好施工方案和质量规划，关键工序（质量关键点或存在较大安全风险）应制定相应的技术措施和安全（人员及设备安全）措施。

### 检修质量管理应贯彻GB/T19001质量管理标准，建立质量管理体系和组织机构，编制质量管理手册，完善程序文件，实行全过程管理，推行标准化作业。

### 比选申请人使用的机具、仪表应符合有关安全和技术规定，并有合格的校验证书。

### 比选申请人应严格遵守比选人的有关规章制度。

### 比选申请人在进行检修工作时应厉行节约，做到合理使用备品及材料，避免错用、浪费；所有更换下来的设备及零部件，均应送到比选人指定地点，并经比选人签收。

### 比选申请人负责检修现场的定置管理。检修中要做到文明施工，施工区域四周必须设置围栏（围栏要求应有醒目的标识），施工区域地面用彩条布或胶皮或木板铺垫好后方可施工。场地布置所需的围栏（安全警示线）、面铺垫材料、检修单位名称标识等均由比选申请人自备，所涉及费用均包含在合同总价内。

### 比选申请人进场施工前应学习安全规程、质量管理手册和检修文件包以及公司有关规章制度。

### 比选申请人应按时参加公司的安全例会、检修协调会、专业会、安全大检查及其他需要参加的会议（活动）。

### 比选申请人接到中选通知后应及时组织相关专业技术人员进场熟悉设备性能、规范、概况，做好各项准备工作。

## 安全、环保和劳动保护要求

为确保#1、#2机组捞渣机炉底密封改造项目过程中施工人员的安全和健康，比选申请人必须严格执行原电力部颁发的《电业安全工作规程》、比选人的有关安全管理规定和国家电力有关安全、环保等强制性标准要求。

## 其他要求

### 在安装和施工前，比选申请人改造技术项目经理应向相关工作人员进行技术交底，讲解和示范将要进行的程序和方法。在设备安装前，比选申请人应向比选人提供设备安装的重要工序和进度表，比选人技术人员要对此进行确认，否则比选申请人不能进行下一道工序。经比选人确认的工序不因此而减轻比选申请人相关服务工作的任何责任，对安装中出现的任何问题比选申请人仍要负全部责任；

### 防止重物冲击或金属锐角刺破伸缩圈带，现场安装施工应对非金属圈带进行保护，防止焊接飞溅物损坏圈带。

### 改造范围设备与水冷壁的连接，不能对水冷壁产生任何形式的损坏，只能使用原来已有的焊件。

### 施工中，焊接部位连接可靠的地线，严禁在水冷壁上连接地线、严禁在水冷壁上引弧、焊接。

### 施工中，施工方若发生水冷壁击伤、损伤现象，必须及时汇报比选人，并负责后续处理工作。

### 投标人保证设备外观美观，焊缝平滑，焊接质量合格。

### 拆除后零件应有序堆放至比选人指定位置，能重复利用的应按比选人要求拆下保养后堆放至指定位置，无法重复利用清运至比选人废料场。

### 所有检修项目按照规定的进度进行，每一个关键节点项目必须通知相关人员现场签字验收，再进行下一道工序。

### 每天现场做到工完料尽场地清。

# 组织机构

## 比选申请人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。配备各级行政及技术管理人员，不同工种的检修人员及数量应满足需要，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。

## 比选申请人在现场设立“四川泸州川南发电有限责任公司炉底密封改造项目经理部”。检修主要人员和技术工人按照检修组织设计和实际需要统一从公司组织、调遣。

## 项目经理部组织机构设置

### 项目经理部人员配置必须满足检修任务需要，并不低于以下要求：

设项目经理 (1）人，技术负责人（1）人，安全兼培训工程师（1）人；要求检修队伍中至少达到：机务技术工人（10）人，起重工（1）人，焊工（5）人，电工（1）人共计（20）人。对从事高空检修、特种作业检修的人员必须具有特种作业操作证和高空作业证。（投标单位在比选申请文件中可根据项目实际配置检修人员，项目执行过程中比选人将对人数进行清点，若施工人员少于比选申请文件响应人数，将按800元/人/天进行考核）。

### 项目部人员表（比选申请人填写）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 姓名 | 性别 | 年龄 | 工种 | 专业 | 学历/职称 | 工龄 | 原岗位 | 新岗位 |
| 项目部管理 | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## 项目部人员及素质

### 所有人员熟悉电厂生产，临时工至少应有一年及以上的电厂施工实践经验。

### 技术工人及以上人员的比例不得小于60%。（技术工人应具有电力行业省级以上颁发的具有中级工及以上的资格证书）。

### 特殊工种必须持证上岗，且及时满足生产需要。

### 项目经理、副经理有丰富的电厂项目管理经验，管理项目业绩至少应有五年的经历。本项目技术负责人要求技术全面，至少应有三年的电厂项目管理经历，职称工程师及以上。

### 项目经理和主要技术人员必须保证在现场时间每月不少于21天，未经发包方主管部门批准，项目经理及技术负责人不得私自离开现场。

### 施工人员应熟悉系统和设备的构造、性能和原理，熟悉设备的检修工艺、工序、调试方法和质量标准，熟悉安全工作规程；能掌握钳工、电工技能， 能掌握与本专业密切相关的其他技能。

### 项目部的检修人员具有相应的有效证件，具备一定的电厂现场实践经验。

### 施工人员经培训达到“三熟、三能”，即熟悉系统和设备的结构、性能、熟悉设备的装配工艺、工序和质量标准、熟悉安全施工规程；能掌握钳工技艺、能干与本职业密切相关的其他工种的工作、能看懂图纸并绘制简单零部件图。

### 熟悉比选人现场安健环管理要求，并积极主动采取有效措施，确保现场安健环管理水平的不断提高。

# 双方责任

## 比选人职责：

### 比选人负责比选申请人与同时进行施工的其它队伍的工作协调，为比选申请人现场工作尽量提供便利。

### 比选人按照比选申请人的检修进度由监护人负责检修过程中的配合、联系、质量验收等工作，比选申请人检修按照有关的质量要求，按照比选人的时间要求安全的完成检修任务。检修中出现质量标准的争执，由比选人裁定。

### 检修项目质量标准，依据图纸要求及电力验收规范；验收标准及检修所用图纸由比选人出具和指定。

### 比选人对比选申请人工作人员进行技术交底和安全交底。

### 检修工作内容如需变更调整，由比选人负责办理调整手续后，交由比选申请人实施。

### 负责提供检修场地，检修所用水源、气源、电源，以及必备的专用工具和现场具备的起吊设施。

### 检修场地按设备、系统所在区域由比选人限定界限，比选申请人在此范围实行定置管理，不得擅自超出范围。

### 比选申请人应按比选人指定位置引接施工用水和用气，有关临时管路的引接由比选申请人负责。比选人负责提供电源接入点，接线工作由比选申请人负责。

### 现场施工所需脚手架由比选申请人负责搭设和拆除。需要的起重设备由比选申请人自行提供，起重工作由比选申请人负责，操作由比选申请人有资质人员自行操作，比选申请人在使用比选人提供的设备时，应严格按操作规程操作；发生损坏，照原价赔偿，并承担由此造成的后果。施工所需的工器具由比选申请人自行解决。

## 比选申请人职责：

### 比选申请人在比选人检修开工前3天提前完成如下工作：

#### 编写施工三措施两案（组织措施、技术措施、安全措施、施工方案和应急救援方案）。

#### 编制施工进度计划（横道图）。

#### 编制现场检修设备定置图。

#### 提前3天进入施工驻地，接受比选人的安全考试，考试合格后方可开展工作。按照比选人的有关规定，比选申请人应与比选人签订安全环保相关管理协议，作为合同的附件一并执行。

#### 组织施工人员学习施工工艺流程、施工工序要点和比选人编制的检修管理细则、技术措施。

### 比选申请人中标后应提供参加检修人员的名单、工种、资质、相关的操作证等有关资料。

### 检修期间比选申请人应服从比选人指挥管理，必须遵守比选人各项规章制度，自觉接受比选人代表的监督检查。按照比选人要求安排参加比选人组织的会议，并执行会议的有关要求，比选申请人工作行为应符合比选人的有关规章制度。不得进入比选人生产区域活动，不准乱动和本次检修工作无关的任何设备，以防发生安全事故。

### 检修过程中，比选申请人应遵守相关的安全规定，派专职（兼职）安全员进行现场安全监督，委派的项目工作负责人应有比选申请人安监部门出具的资质证明材料，并在比选人安监部认可备案。并承担由于自身安全措施不力等原因造成的责任和因此发生的全部费用。

### 检修过程中如出现异常情况，比选申请人应及时通知比选人，协商解决，不得隐瞒事实。

### 检修中比选人提出安全、质量问题，比选申请人应给予答复。对于重大安全、质量、文明、环保及不遵守检修工艺纪律问题，比选人有权停工复查，比选申请人必须无条件接受，并承担相应费用。

### 比选申请人应按照比选人要求，填写质检点签证卡和分段验收单，并由双方验收人员签字生效，不得漏项。

### 本项目承包方式为包工包料，改造项目所使用的钢材、耗材、膨胀节、浇注料、工器具、现场定置管理措施性材料均由比选申请人自购，并已含在投标报价中。

### 比选申请人使用的材料必须为经比选人认可的优质产品。

### 比选申请人在整个施工中不得造成比选人设备、设施的损坏，如造成损坏，必须赔偿直接和间接的损失。

### 比选申请人编制的项目施工进度，必须符合比选人网络计划。

### 比选申请人应保证比选人检修期间人力和技术力量的投入，不能出现因人力和技术力量不足等原因造成检修工期拖延、检修质量达不到标准要求等问题。如果比选申请人检修的工期和质量不能满足要求，比选人有权拿出部分项目重新外委，发生的一切费用由比选申请人承担。

### #1、#2机组炉底密封改造工程，由比选申请人负责本工程的设计、采购、制造、检验、供货、运输、储存、安装（含拆除）、试运行、性能试验、验收及工程移交后的售后服务等，对本工程负责，保证所改造的系统设备安全、正常投运。

### 比选申请人现场工作人员的一切费用已包含在合同总价中，它包括诸如服务人员的工资及各种补助、交通费、通讯费、食宿费、医疗费、各种保险费、各种税费等。

### 现场人员的工作时间应满足现场安装和运行的要求。比选人不再因比选申请人现场人员的加班和节假日而另付费用。

### 未经比选人同意，比选申请人不得随意更换现场工作人员。同时，比选申请人须及时更换比选人认为不合格的比选申请人现场施工、服务人员。

### 比选申请人现场负责全权处理现场安装、工作中出现的一切技术问题。如现场发生质量问题，比选申请人现场人员要在比选人规定的时间内处理解决。

### 比选申请人对其现场人员的一切行为负全部责任；

### 比选申请人现场人员的正常来去和更换应事先与比选人协商。

# 验收和质保

## 以比选人检修工程项目计划表中的工艺标准、设备图纸要求、比选人的检修工艺规程等作为验收标准，进行验收。比选申请人检修时应严格执行上述标准，并根据上述标准申请验收。

## 比选申请人应按照比选人要求，严格执行H、W 点验收计划，并由双方验收人员签字生效，不得漏项。比选申请人在执行H、W 点验收计划申请见证时，应提前6小时通知比选人，以便于比选人人员安排验收时间（H 点为具备覆盖性质的隐蔽工程过程，例如：除锈后油漆前、保温前、回填土方前、容器封闭前等）。

## 性能验收试验的时间：本改造项目中所有安装完成、调试正常，安全、稳定运行3个月后进行，具体试验时间由供需双方协商确定。

## 干式柔性密封外表面温度＜50℃，无撕裂、破损、漏风等现象。

## 本设备合同执行期间，如果比选申请人提供的设备有缺陷和技术资料有错误，或者由于比选申请人技术人员的错误和疏忽，造成工程返工、报废、比选人机组不能正常启动运行，比选申请人应立即无偿更换和修理，确保比选人锅炉正常运行、正常接带负荷和锅炉各项性能指标不受影响。比选申请人自行承担由此产生的一切费用和承担由此给比选人造成的直接经济损失。

## 热态性能验收后1年内为质保期，在保证期内，如发现设备有缺陷，比选申请人在接到比选人书面通知后7天内到达比选人现场无偿进行修理、更换，直至设备正常运行，一切费用由比选申请人负担，并且比选申请人应赔偿导致比选人产生的直接经济损失。

## 质保期内，比选申请人负责免费提供改造范围内所有备品配件，并免费负责现场处理；如质保期验收不合格，比选人将暂停支付质保金，直到比选申请人按照比选人的要求整改完毕后再次验收合格为止。

# 档案资料和交付进度

## 比选申请人提供的资料使用国家法定单位制即国际单位制(文字为中文)。

## 资料的组织结构清晰、逻辑性强。资料内容正确、准确、一致、清晰完整，满足工程要求。

## 提供的资料应满足设备运行和检修(含检修步骤及测量方法、技术工艺标准等)的需要，所有文本资料要求A4纸、激光打印。设备材料装箱资料2份随货发运，装箱资料含装箱清单、出厂合格证、出厂试验报告等，报告中至少包括比选文件要求的技术参数，且参数的单位与比选文件要求一致。

## 比选申请人应在施工完成后按比选人档案资料管理要求提供足够的竣工资料，并满足电力行业相关标准要求。

## 比选申请人必须在每次提供图纸（包括各次修改升版后），还应提供相应的电子版本文件。每次图纸升版时，比选申请人必须在其提供的升版的图纸资料中（包括电子版本文件）将修改的部分标记明显的记号（否则将视作无效）。

## 比选申请人资料的提交应及时充分，满足工程进度要求。在技术协议签订时提交主要技术资料清单及满足工程施工图设计用的全部图纸资料和工艺设计初步资料。30天内给出全部技术资料和交付清单，并经比选人确认。

## 比选申请人提供的技术资料一般可分为投标阶段，配合工程设计阶段，施工调试试运、性能验收试验和运行维护等四个方面。比选申请人须满足以上四个方面的具体要求。

## 对于其他没有列入合同技术资料清单，却是工程所必需的文件和资料，一经发现，比选申请人也应及时免费提供。如本期工程为多台机组（设备）构成，后续机组（设备）有改进时，比选申请人应及时免费提供新的技术资料。

## 比选人要及时提供与合同设备设计制造有关的资料。提供10套纸质版本最终设计方案和2套电子版本。

## 比选申请人提供的技术资料为每台设备10套，电子文本2套。投标人提供的图纸必须注明图纸用途及设计阶段，注明联系配合用图、初步设计用图、工程施工用图、竣工图等。最终正式工程设计用图应图纸签署完全，加盖确认标记，修改版资料对修改部分有明显的标识或标注。投标人向招标人提供管道安装图在提供前应由招标人和设计院审定后方可提交。

## 完工后的产品应与最后确认的图纸一致。比选人对图纸的认可并不减轻比选申请人关于其图纸的正确性的责任。设备在现场安装时，如比选申请人技术人员进一步修改图纸，比选申请人应对图纸重新收编成册，正式递交比选人，并保证安装后的设备与图纸完全相符。

## 电子版图纸、资料组织结构清晰、逻辑性强，应根据设备功能等对其进行分类归档，并根据分类提供超链接方式的索引文件。

## 所有比选申请人提供的资料上应加盖“公司XXX项目”章。

## 所供图纸编号必须清晰、有序，不得有不同图纸相同编号的现象出现。图纸改版后，必须及时通知工程设计单位，图纸应注明改版序号。

## 所供工程施工设计用图和资料，除说明书等文字资料及附图等可采用白图及印刷资料外，其它工程施工设计用图需采用蓝图。

## 对于其他没有列入合同技术资料清单，是工程所必需文件和资料，一经发现，比选申请人应及时免费提供。

## 比选申请人向比选人提供的技术文件及资料的电子文件应是可编辑、修改的电子文件。

## 本工程采用电厂标识系统。投标人提供的技术资料（包括图纸）和设备的标识必须有电厂标识编码。

## 设备安装完毕后，投标人应提供1套完整的设备竣工报告及1套电子文档。

## 投标人提供的图纸应清晰，不得提供缩微复印图纸。

# 考核条款

## 检修质量、进度考核实施细则详见附件1；

## 检修安全健康环保考核实施细则详见附件2。

# 附件1 差异表（比选申请人填写）

技术差异表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 比选文件 | | 比选申请文件 | |
| 条目 | 简要内容 | 条目 | 简要内容 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

# 附件2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3 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。