**四川泸州川南发电有限责任公司2×600MW机组**

**2025年锅炉、除灰检修**

**技 术 规 范 书**

**四川泸州川南发电有限责任公司**

二〇二五年三月 四川 泸州

**目 录**

1总则 2

2工程概况 2

3比选申请人大修工作的范围、界限、内容及要求 4

4工程条款 15

5组织机构 21

6比选申请人提供的设备检修工器具、机具（包括但不限于） 24

7比选申请人设备检修执行标准和规范 24

8比选申请人设备检修技术质量保证措施 25

9比选申请人设备检修安全保证措施 27

10 档案资料 32

附件1 检修管理协议（样本） 33

附件2 工程质量规范书（样本） 36

附件3检修质量、进度考核实施细则 39

附件4检修现场安全文明措施执行标准 52

**1总则**

1. 本技术规范适用于四川泸州川南发电有限责任公司（以下简称“比选人”）2025年锅炉、除灰检修委托工程（以下简称“本标段”），涉及锅炉、除灰系统设备检修，专业涵盖机务、热控和电气。
2. 本技术规范提出了本标段的施工内容、工作范围、技术要求、工期、力能配置、权责划分以及相关施工管理等要求。
3. 本技术规范对本标段系统进行了概括性描述，仅开列了标段中重要系统及设备，其他无论是否述及，检修范围原则上应是系统的、完整的，界限未在本规范书明确界定时，最终由比选人裁定，但比选申请人不得以此增加费用。
4. 本技术规范书提出的是最低限度要求，并未对一切细节作出详细规定，也未充分引述有关标准和规范的条文，比选申请人应提供符合本技术规范书和有关标准规程的检修技术服务。并满足国家电力有关安全、环保等强制性标准要求。
5. 比选申请人应具有电力工程施工总承包二级及以上资质。
6. 比选申请人须执行本技术规范书所列标准。本规范书与现行规程规范有矛盾时，按较高标准执行。
7. **比选申请人投标前应仔细阅读本规范施工内容及要求，投标时比选申请人如未对本规范书提出偏差，将认为比选申请人提供的检修及其相应服务符合本规范书和标准的要求。如有偏差（无论多少），比选申请人都必须以差异表的方式列出。**
8. 比选申请人在检修工作中应尽量采用先进工艺和新技术、新方法，积极选用新材料、新工具，提高工作效率。
9. 对于非合同限定范围且影响比选人设备安全经济运行的检修任务，比选申请人有优先承接的权利和接受比选人安排处理的义务，不得以非合同限定工作的理由推诿扯皮。检修费用按照电力行业定额标准单独支付。
10. 2025年锅炉、除灰检修标段比选申请人所涉及机务、热控、电气专业检修间配合工作由比选申请人自己内部协调解决，且不应影响施工进度。
11. 比选申请人在投标报价时，应针对检修项目按照最新版电力行业定额标准进行分项报价，同时应将施工安全文明措施及管理费单独列入分项报价清单。比选人根据现场实际情况，对检修项目可能会有适当调整，调整后费用将按照比选申请人分项报价费用进行核算。

**2工程概况**

1. **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。川南发电公司I期为新建2×600MW机组。

1. **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30 a一遇10min平均最大风速： 21.9m/s

多年年平均降水日数： 159.9d

1. **系统及设备描述**

**2.3.1锅炉、除灰描述**

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、悬吊式燃煤汽包炉。

炉膛分上、下两部份。上炉膛横断面为矩形，在靠近前墙标高约40米处布置了11片屏式过热器，后墙在标高约45米处向内凸进约2米形成折焰角。下炉膛的前后墙在标高约28米处向外拱出形成双拱形，在标高约19米处向内收缩形成冷灰斗。冷灰斗倾角55°，炉底开口尺寸为1524mm，与炉底除渣装置相接。整个炉膛四周为全焊式膜式水冷壁，在下炉膛部分区域敷设了卫燃带。

锅炉设计燃用煤源为古叙煤田的无烟煤，前后墙炉拱上并列布置了36只中心风旋流燃烧器，前后炉拱各18只，每只燃烧器配置一只点火油枪，共36只。二次风箱环形布置于30,5米以下，为提供炉膛燃煤燃烧所需氧量。锅炉设置燃烬风，风道由二次风箱引出，引出口设置在前后墙二次风箱弯头（炉膛侧热二次风挡板之后）。

制粉系统配置6台双进双出筒式低速钢球磨煤机和12台电子秤重式皮带给煤机（每台磨煤机配置2台），采用正压直吹式送粉。配置两台50%容量的一次风机和50%容量两台密封风机。

锅炉本体装有94只吹灰器，空预器装有2只吹灰器，以保持受热面的清洁，吹灰器能实现远程操作。

锅炉风烟系统配置两台50%容量动叶可调轴流式送风机、两台50%容量动叶可调轴流式引风机、两台三分仓回转式空预器。

除尘器：#1、#2机组为两台卧式、干式、板式静电除尘器，每台静电除尘器包含两个室，每室包含五个电场，每个电场对应两个灰斗，每个灰斗均设置电加热器和仓壁振打装置，除尘效率99.93%。除飞灰系统#1、#2机组前四电场及省煤器灰斗均采用FAT（法特）公司设计的气力输送干除灰系统，五电场采用浙江菲达环保科技股份有限公司输灰系统，干灰粗、细分排，在干灰无利用时，也可以通过飞灰搅拌加湿后由汽车运至灰场。炉膛排渣连续进入刮板捞渣机上槽体，经水冷却和淬化后，通过刮板捞渣机－埋刮板输送机－渣仓－汽车运至灰场（除渣系统）。

脱硝采用选择性催化还原（SCR）工艺烟气脱硝，布置在省煤器出口与空预器进口之间。脱硝反应系统主要由稀释风机、氨空混合器、喷氨格栅、催化反应器组成。用于完成氨与烟气中的NOX进行反应。为防止催化剂表面积灰堵塞降低脱硝效率，在每层设置有蒸汽吹灰器。考虑到锅炉与SCR之间的烟道存在不同的膨胀，在烟道不同位置设置了非金属膨胀节。

2.3.4电气设备

2.3.2.1 高低压电机

厂用机械动力采用6kV高压电动机、380V低压电动机拖动。原则上功率200kW及以上由6kV高压厂用电母线供电；功率75kW及以上至200kW以下的电动机由380V低压厂用电PC段母线供电；75kW以下的电动机由低压厂用电母线MCC段供电。

2.3.2.2 检修及照明等小动力系统

每台机组设一段照明PC段，供单台机组的照明用电；设一段检修PC段，供单台机组的检修用电，检修PC段兼做照明PC段的备用；每台机组还设有一段事故照明MCC。

2.3.2.3 电缆及其设施

电缆敷设：主厂房及辅助厂房的重要回路（含电源回路）电力电缆采用铜芯电缆，其它地方采用铝芯电缆。主厂房、输煤系统及燃油系统采用阻燃电缆，部分重要电源回路采用耐高温电缆，其它回路采用普通电缆。

电缆设施：本工程6kV公用段采用电缆隧道方式，主厂房其它地方采用架空敷设方式，厂区采用电缆沟和在公共管架上敷设的敷设方式，辅助厂房采用电缆沟及墙侧、楼板下架空敷设方式。

**3比选申请人大修工作的范围、界限、内容及要求**

1. **检修界限**

本标段与汽机交界位于锅炉房与汽机房隔墙；本标段与化水交界为本标段所辖检修区域边界，边界内均属本标段范围；本标段与灰库交界位于灰库库顶切换阀出口法兰，沿输送方向，出口法兰（含出口法兰）前设备及管道属本标段范围；本标段与除灰压缩空气系统交界位于除灰空压机房内干燥器出口阀门进口法兰，沿气流方向，断面以后为本标段区域包含干燥机出口阀门（包含法兰）；设备附件（如冷却水管等）随设备包含在内。

（2）本标段电气检修工作范围涉及高压电机、低压电机、高低压电缆、就地电气控制系统。

（3）本标段范围内设备拆装相关的热工部分配合工作。

1. **比选申请人检修内容（不限于此）**

（1）制造厂要求的项目；遵循《发电企业设备检修导则》（DL/T 838-2018）、《火力发电厂锅炉机组检修导则》（DL/T 748）等相关标准；

（2）材料、设备、备件使用前的检验；

（3）全面解体、检查、清扫、测量、调整和修理；

（4）消除设备和系统的缺陷和隐患；

（5）零部件测绘、标准件规格型号记录；

（6）物资备件、材料供应按4.7条执行；

（7）比选申请人负责提供现场检修安全文明施工需要的胶皮、木板、蓬布、编织布、简易警示围栏、安全警示标志牌、作业信息牌、定置管理图等，并严格按比选人《设备检修安全管理标准》（Q/LD 2061.5－2023，详见附件7）、《检修现场安全文明措施执行标准》（详见附件9）执行，其中公告牌（不含贴板内容）和硬质围栏在比选人处领用（不足部分由比选申请人参照补充），完工后按数按质归还，损坏照价赔偿；

（8）编制试验报告（主要包括检修报告、运行试验报告、电气试验报告、热工试验报告）、焊接记录、检修记录和总结；

（9）设备、部件、构架的补漆；补漆要求：380V电机、联轴器罩壳检修后全部上漆；6kV电机检修后电机进行补漆，联轴器罩壳上漆；焊接作业完成后，焊接部位补漆；更换或新安装的管道、构架上漆；设备检修后油漆脱落部位补漆。所有油漆颜色与原设备一致，油漆工艺按照川南发电公司防腐工艺要求执行；

（10）本标段范围内设备（详见第3.1.2条）检修、检查过程中所发生的保温材料拆除、修复、更换等工作由比选申请人自行负责；第3.3所列检修内容不限于本标段名称系统设备描述范围，但作业空间相对独立。

（11）负责本标段范围内设备检修工作的脚手架搭设（第3.3中所列注明由比选人搭设脚手架的除外），其中包含安全围档、安全通道等脚手架搭设；

（12）本标段范围内检修工作中临时检修、照明电源的接、拆工作；

（13）本标段电机检修中，如现场已有单轨吊、葫芦满足不了电机检修工作的实际需要时，需要吊车协助吊装的工作包含在比选申请人的工作范围；

（14）本标段范围内项目，如投标方根据实际需要将招标方设备送出至厂区以外的区域开展检修的，必须事先获得招标方同意，并对设备转运、外送检修期间的安全性负责。外送检修所涉及的费用由投标方承担，检修中根据检修解体情况有超出范围的扩大性检修项目时，必须经招标方认可、同意，涉及的费用由双方协商解决。

（15）本标段范围内设备检修所需专用工器具的检查、检验工作；

（16）本标段检修所辖热工设备拆装、调试工作以及与其他专业配合工作；

（17）本标段所辖区域内机务、电气、热工专业的焊接及配合热处理和探伤工作；

（18）本标段所辖设备及附件修后均应按比选人设备目视化标准进行目视化工作（包括设备及管道油漆、电缆管、保护管、其他附件）。

1. **本标段具体检修内容**
2. 锅炉、除灰专业
3. #1炉检修项目

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **主要检修项目或内容** | **备注** |
| **1** | **锅炉本体及燃烧器** | （1）更换磨损超标的受热面管子约50根（焊口100道） | **本部分检修工作内容涉及脚手架由比选人负责搭设** |
| （2）对磨损未超标的管道焊补约150米 |
| （3）更换烧损、变形的防磨瓦块约500块（安装长度1.5米计一块) |
| （4）折焰角防磨板Ⅰ更换37块（防磨板尺寸1500mm×975mm×6mm） |
| （5）折焰角防磨板Ⅱ更换30块（防磨板尺寸1243mm×750mm×6mm） |
| （6）受热面管道滑动块安装200套（1套滑动块焊缝长度140mm） |
| （7）顶大包壳体挖补100㎡（含保温钉、保温恢复） |
| （8）#1炉前、后墙二次风风箱及OFA风箱漏点处理，拆除保温60㎡风箱保温骨架焊接、保温恢复60㎡ |  |
| （9）前后墙4组OFA挡板卡涩检修，更换轴承座 |
| （10）乏气风弯头更换5个（Φ395×10） |
| （11）#1炉4个OFA风箱入口导流板优化，每个安装1.5㎡，共6㎡。 |
| **2** | 风烟系统 | （1）一次风机 |  |
| 1）#1炉A侧一次风机轮毂解体检修，包括找中心、试转等附属工作。 |
| （2）送风机 |
| 1）#1炉送风机A、B改造拆除、安装。风机拆除主要工作：风机转子拆除返厂，进气箱、扩散筒拆除，风机机壳拆除；风机安装主要工作：进气箱、扩散筒、风机本体整体安装，风机基础调整、找正（含电机找正）及动平衡配合等其它附属工作。 |
| （3）引风机 |
| 1）#1炉引风机A、B引风机出口非金属膨胀节更换 |
| 2）#1炉A、B引风机动叶一级叶片拆除（外送修复），更换密封件，风机转子动平衡配合工作。 |
| 3）#1炉A、B引风机轴承箱进、回油管更换。 |
| 4）#1炉A、B引风机一级轮毂调节臂检查更换 |
| （4）烟道 |
| 1）#1炉空预器尾部烟道至引风机入口烟道挖补100㎡。 |
| 2）再热烟气挡板轴承座UCF212更换10盘 |
| 3）烟气挡板下部烟道支撑12a工字钢更换50米 |
| 4）过热侧烟气挡板卡涩处理20组 |
| 5）烟气挡板下部烟道支撑32a工字钢翼缘焊补修复50米。 |
| **3** | **汽水系统** | （1）#1炉后竖井中隔墙疏水电动门、手动门解体检修，DN50（4台） |  |
| （2）#1炉后竖井包墙下集箱疏水电动门、手动门解体检修,DN40（2台） |
| （3）#1炉高温过热器出口集箱疏水电动门解体检修,DN32（1台） |
| （4）#1炉主汽吹灰电动门、手动门解体检修,DN65（2台） |
| （5）#1炉定排疏水电动总门、手动门解体检修,DN32（4台） |
| （6）#1炉定排疏水手动支门、电动支门解体检修DN20（30台） |
| （7）#1炉大屏过热器入口集箱疏水电动门解体检修,DN50（1台） |
| （8）#1炉给水主路疏水手动门解体检修,DN20（2台） |
| （9）#1炉汽包安全阀解体检修2台 |
| （10）#1炉A、B侧PVC手动阀解体检修2台 |
| （11）#1炉疏水/排空小管更换100米（φ28\*4mm）（38\*4.5mm) |
| （12）#1炉过热器一、二级减温水调节门解体检修DN100（2台） |
| （13）#1炉A,B侧再热器减温水调节阀解体检修DN50（2台） |
| （14）#1炉水压试验堵阀拆装（6台） |
| **4** | **脱硝** | （1）#1炉脱硝第一层催化剂更换，共168个模块（模块尺寸1882\*954\*1360mm）。主要工作包括：旧催化剂及其密封件的拆除、转运、堆放；新催化剂及其密封件的到货卸车、安装；对应吹灰器的拆除和恢复；催化剂积灰清扫。 |  |
| （2）#1炉脱硝A、B侧喷氨主路、旁路调门检修 |
| （3）#1炉脱硝3层催化剂周界密封漏风补焊 |
| （4）#1炉脱硝A、B侧喷氨旁路手动管路取消 |
| **5** | **除灰** | 1）#1炉电除尘加热器疏水管道增加管道DN25 (100米) |  |
| 2）除灰冷干机更换3台 |
| **6** | **其他** | 集控空压机房冷却水进水布管DN100（70米）、工业水母管带压开孔 |  |

1. #2炉检修项目

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **主要检修项目或内容** | **备注** |
| **1** | **锅炉本体及燃烧器** | （1）更换磨损超标的受热面管子约50根（焊口100道） | **本部分检修工作内容涉及脚手架由比选人负责搭设** |
| （2）对磨损未超标的管道焊补约150米 |
| （3）更换烧损、变形的防磨瓦块约500块（安装长度1.5米计一块) |
| （4）折焰角防磨板Ⅰ更换37块（防磨板尺寸1500mm×975mm×6mm） |
| （5）#2炉受热面管道滑动块安装200套（1套滑动块焊缝长度140mm） |
| （6）折焰角防磨板Ⅱ更换30块（防磨板尺寸1243mm×750mm×6mm） |
| （7）顶大包壳体挖补100㎡（含保温钉、保温恢复） |
| （8）#2炉燃烧器乏气风门（DN400）更换16台。 |  |
| （9）燃烧器R挡板更换盘根36个。 |
| （10）OFA挡板卡涩检修4组，更换轴承座。 |
| （11）#2炉燃尽风道（OFA）膨胀节更换1件（1.9m\*2m) |
| （11）#2炉4个OFA风箱入口增加导流板，每个风箱入口安装导流板面积约28㎡，共112㎡；二次风箱导流板割除60㎡。 |
| **2** | **汽水系统** | （1）#2炉定排疏水电动总门、手动门解体检修，DN32（4台） |  |
| （2）#2炉主汽吹灰电动门、手动门解体检修2台 |
| （3）#2炉定排疏水手动、电动支门解体检修DN20（20台） |
| （4）#2炉再热器减温水调门解体检修DN32(2台) |
| （5）#2炉大屏过热器进口集箱电动门解体检修(2台) |
| （6）#2炉汽包安全门解体检修2台 |
| （7）#2炉后竖井中隔墙墙疏水电动门、手动门解体检修，DN50（4台） |
| （8）#2炉后竖井包墙疏水电动门、手动门解体检修，DN40（4台） |
| （9）#2炉过热器一、二级减温水调门解体检修DN100(4台) |
| （10）#2炉疏水/排空小管更换100米（28\*4mm、38\*4.5mm) |
| （11）#2炉过热器一、二级减温水调节门解体检修DN100（2台） |
| （12）#2炉水位计密封组件更换 |
| **3** | **风烟系统** | （1）一次风机 |  |
| 1）#2炉一次风机A返厂检修拆除、安装，包括找正、试转等工作。 |
| （2）引风机 |
| 1）#2炉A、B引风机返厂检修拆除、安装，联轴器、液压缸、旋转油封找正，叶片拆装，密封安装。 |
| 2）#2炉引风机B引风机出口非金属膨胀节更换 |
| 3）#2炉A、B侧引风机挡板密封风机出口管道腐蚀更换（Φ273无缝钢管30米） |
| （3）烟风道 |
| 1）#2炉空预器出口烟道至引风机出口烟道挖补200㎡ |
| 2）过热侧烟气挡板卡涩处理20组 |
| 3）再热烟气挡板轴承座UCF212更换10盘 |
| 4 | 脱硝 | 1）#2炉脱硝第四层催化剂更换，共168个模块（模块尺寸1882\*954\*1360mm）。主要工作包括：旧催化剂及其密封件的拆除、转运、堆放；新催化剂及其密封件的到货卸车、安装；对应吹灰器的拆除和恢复；催化剂积灰清扫。 |  |
| 2）#1炉脱硝A、B侧喷氨旁路手动管路取消 |
| **5** | **其它** | 1）6.9米暖通通风机更换支架梁15米 |  |

1. 热控专业

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 主要检修项目或内容 |  |
| 1 | #1/#2锅炉炉管泄漏监测系统取样管路疏通 | 疏通取样管路78根，配合完成炉管泄漏监测系统的检修。 |  |
| 2 | #1/#2锅炉引风机开关移位 | 中心筒和扩散筒差压开关移位至地面（8个）。 |  |
| 3 | #1/#2锅炉空预器进口氧量移位 | 取样管开孔（Φ150mm ）及安装取样桶(L600mm)（8个）、原取样孔封堵（8个）；控制箱移位（8个）；电源线（ZR-VV22-3\*1.5）、计算机电缆（ZR-DJYPVP-2\*3\*1）延长各200米；制作检修平台15平方米。 |  |
| 4 |  #1/#2锅炉定排水坑液位计技改 | 安装雷达液位计2台，施放计算机电缆（ZR-DJYPVP-2\*3\*1）200米，并配合完成接线调试。 |  |
| 5 | #2锅炉点火平台增加梯步 | 制作并安装梯步15（个），每个梯步尺寸：1300\*300\*1500(mm）（长\*宽\*高），电缆桥架抬高35厘米（桥架长度共45m）及抬高电缆桥架内计算机电缆的拆除和恢复。 |  |
| 6 |  #1/#2锅炉更换20支过热器或再热器壁温 | 完成20支过热器或再热器壁温温度传感器更换。 |  |
| 7 | #1锅炉吹灰系统非智能型电动执行器控制电缆施放 | 施放计算机电缆（ZR-DJYPVP-2\*3\*1）6\*50米。 |  |
| 8 | #1锅炉给水流量变送器电缆更换 | 施放计算机电缆（ZR-DJYPVP-2\*2\*1）150米（脚手架由招标方负责）。 |  |
| 9 | #2锅炉引风机处电缆桥架固定和电缆保护套管更换 | 电缆桥架支架防腐88处（10㎡）、镀锌钢管（4分）更换30米；镀锌钢管（6分）更换6米；支撑角钢（40\*40（mm）)更换10米；网格板更换5平方米；爬梯（0.4\*3（m））更换3米。 |  |
| 10 | #1炉A磨煤机敷设计算机电缆 | 施放计算机电缆（ZR-DJYPVP-8\*1）50米。 |  |

1. 电气专业

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 主要检修项目或内容 | 备注 |
| 1 | 高压电机检修 | 1、#1炉密封风机电机B(355kW），#2炉密封风机A（355kW）检修 |  |
| (1）电机轴承更换 |
| (2）电机检修等附属工作，包含但不限于：联轴器拆装、定子线圈检查清扫、风道散热风扇清灰、电缆预试、修后电气试验、试转等。 |  |
| 2、#1炉一次风机电机B（1450kW)外送检修配合工作 |  |
| (1）包括电机拆装、装卸车、找中心、试转，围栏雨棚拆装（必要时）等。 |  |
| 2 | 低压电机检修 | 1、#1机A引风机扩散筒密封风机A/B电机、中心筒密封风机A，#1机B引风机扩散筒密封风机B电机、中心筒密封风机A/B检修(6台5.5kW)，#2机A引风机扩散筒密封风机A/B电机、中心筒密封风机A，#2机B引风机扩散筒密封风机B电机、中心筒密封风机A/B检修(6台5.5kW)，#2炉稀释风机B电机（90KW）、#2炉空预器主辅马达电机（4台15KW）检修 |  |
| (1）电机更换轴承、油泵联轴器检查更换、整体清扫及防腐 |  |
| (2）电机接线盒引出线、塑封金属软管、线圈清扫，密封性检查处理，修前修后电气试验及试转 |  |
| 2、#1炉A/B送风机本体油站油泵电机各一台（2台,4KW）、#1炉A/B送风机电机油站油泵电机各一台（2台，1.5KW）、#1炉A/B一次风机油站油泵电机各一台（2台,2.2KW）、A侧引风机中心筒密封风机B、B侧引风机扩散筒密封风机A电机（2台5.5KW）更换，#2炉A/B送风机本体油站油泵电机各一台（2台,4KW）、#2炉A/B送风机电机油站油泵电机各一台（2台，1.5KW）、#2炉A/B一次风机油站油泵电机各一台（2台,2.2KW）、#2炉定排水泵A电机一台（22kW）电机更换 |  |
| (1）包括但不限于旧电机拆除，新电机安装、交接试验、试转，接线清洁打磨，压接线鼻，塑封金属软管检查处理。 |  |
| （2）铭牌及能耗信息，电流、振动等初始运行数据记录 |  |

1. **比选申请人检修工作的要求**

**3.4.1 现场检修管理要求**

1. 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充分熟悉设备性能、规范、概况，做好各项准备工作，并在的期限内完成既定的全部检修作业，达到质量目标和标准，保证机组安全、稳定、经济运行以及建构筑物的完整和牢固。
2. 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。
3. 比选申请人进行现场作业的起重工、电焊工、架子工等特种作业人员和计量仪表检定人员应持有相应的资质证书。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。
4. 比选申请人应严格遵守比选人的有关规章制度。
5. 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；本着为比选人节能降耗、节约成本的原则，在检修工作中坚持“能修不换” 的原则，设备（部件）是否能够修好或者更换的最终决定权在比选人。
6. 标段范围内各设备及附件检修后应达到修旧如新标准，包括但不限于：
* 设备系统及本体(含保温壳)彻底清洁，清除油渍、污渍、粘贴物。
* 设备存在油漆部位全部补漆。油漆颜色应与原色一致。
* 设备附属管路、油站彻底清洁、补漆、涂刷介质流向和色环标志。
* 设备电气、热工专业附件整治，包括接线盒清洁及破损附件更换、更换损坏或破损的电缆保护软管或铜管、接地线、规整清洁附属电缆桥架、补足电缆标识牌。
* 设备平台栏杆、围栏、遮雨棚及支架防腐刷漆。
* 专用工具用后全面防腐、刷漆、涂油、张贴标识并规范保存。
1. 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2025年锅炉、除灰检修标段工期需要，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。
2. 检修开工15日前向比选人报审经比选申请人审核批准的施工组织设计、施工方案以及施工作业指导书，经比选人审核同意后方可执行。
3. 比选申请人负责编制试验报告（主要包括检修报告、运行试验报告、电气试验报告、热工试验报告）、焊接记录、检修记录和总结，并报比选人审核。
4. 涉及起重设备检修应负责重行车（特种设备）的试重工作，比选申请人编制施工方案中附行车试重方案及行车试重方案的实施，试重所需的吊具及配重块由比选人提供。
5. 比选申请人负责检修现场的定置管理。按比选人现场定置图要求，布置检修场地，检修中要做到文明施工，施工区域四周应设钢制围栏（围栏要求应有醒目的标识，严禁使用脚手架搭设简易围栏），地面用彩条布、胶皮铺垫好后方可施工。场地布置应按纵看成线、横看成行、协调有序的要求进行，安全通道应专门布设。场地布置所需的钢制围栏、面铺垫材料、检修单位名称标识、宣传标语等均由比选申请人自备，现场文明施工安全管理严格按比选人《设备检修安全管理标准》、《检修现场安全文明措施执行标准》。
6. 比选申请人进场前应学习安全规程、质量管理手册和检修文件包，并经考试合格。
7. 参加每天早上的生产调度会、每月的安全例会、检修会、安全大检查及其他需要参加的会议（活动），做好每周一次的安全日活动、网络系统数据录入等例行工作。

**3.4.2 安全、环保、劳动保护和防疫要求**

为确保2025年锅炉、除灰检修后的安全、环保经济运行，保障员工在检修工作中的安全和健康，比选申请人须与安全健康环保部签订安全、环保协议，并须严格执行原电力部颁发的《电业安全工作规程》、国家电力有关安全、环保等强制性标准要求，并严格做好以下工作：

1. 比选申请人必须严格贯彻电力生产“安全第一，预防为主”的方针，杜绝各类违章，确保人身和设备安全，做到在计划、布置、检查、总结、考核生产工作的同时，计划、布置、检查、总结、考核安全工作。
2. 比选申请人必须严格遵守国家安全生产法令、法规及比选人的有关安全生产工作规定、运行操作规程、检修设备检修规程。
3. 比选申请人各级领导必须以身作则，建立和完善各级安全生产责任制，努力改善员工劳动条件，消除安全及设备隐患，保证员工安全和设备安全经济运行，防止人身轻伤和设备二类障碍及以上的不安全事件发生。
4. 设备检修人员上岗前，比选申请人管理部门应组织全体人员进行体检和培训，学习相关规程规定及安全生产技术措施，并将所有人员名单、工种、体检表、安全和技能考试试卷及成绩汇总报比选人存档，所有施工人员必须经考试合格后方可进入生产现场。
5. 设专职安全监察员进行管理，完善安全监督和安全保障体系。
6. 定期参加比选人主持召开的安全会议和开展的安全活动。
7. 严格按照比选人要求，定期开展安全大检查，对检查出的问题和比选人提出的安全问题必须及时组织整改并回复比选人。发生事故必须按“四不放过”的原则调查处理，按规定报告比选人。
8. 因故障造成设备及系统不能正常运行时，应积极迅速处理，保证尽快恢复设备和系统的正常运行，并应立即向比选人值长及相关部门汇报。
9. 对从事的设备检修工作应精心操作精细检修，保证设备安全经济稳定运行，防止不安全事件发生，对所有不安全情况进行分析、记录和上报。
10. 严格遵守社会公德和职业道德，遵守国家的法律法规，遵守厂规厂纪，对生产现场各种设施严格管理，做好防汛、防火、防盗工作，杜绝各类治安案件发生，确保文明生产。
11. 负责完善劳动保护设施，按时向工作人员提供个人劳动防护用品，督促工作人员在工作中正确使用。
12. 比选申请人应做好所聘请临时工的安全管理和安全教育，增强安全意识，防止发生人身伤害和设备损坏事故，严格按规程、规范工作，承担因违规所造成事故的全部责任。
13. 采用安全风险保证金，若比选申请人违反安全文明生产规定造成人身伤害、设备事故，由比选人根据事故性质或安全生产管理规定扣减保证金。
14. 比选申请人应制定检修过程中的环境保护和劳动保护措施，合理处置各类废弃物，文明施工，清洁生产。
15. 检修人员到现场拆卸设备应注意现场的安全措施是否完整。
16. 比选申请人应严格遵守各级地方政府和川南发电公司的疫情防控规定，入场办理防疫审批手续，施工期间坚持每天测温和备妥防疫物资，施工期间坚持每天测温和备妥防疫物资，中途离开或返回比选人检修现场所在地需严格遵守比选人有关最新规定。

**3.4.3 技术要求**

1. 比选申请人应严格遵守比选人的相关规章制度，服从和接受比选人相关部门的日常监督、指导和管理，接受其检查和考核。
2. 比选申请人应对所领用的备品备件质量进行检验，发现质量及其他问题时应及时向比选人有关部门汇报，绝不允许将不符合质量要求的零部件换到设备上去。由于比选申请人未进行检验直接使用于设备检修导致设备及系统问题，由比选申请人负全责。
3. 转动设备的振动、温升、噪音等指标符合国家标准、技术规范及制造厂要求。
4. 设备检修工艺应遵守《发电企业设备检修导则》（DL/T 838-2003）、《火力发电厂锅炉机组检修导则》（DL/ T 748）等相关标准以及制造厂家等相关标准和要求。
5. 检修人员应按照检修任务要求进行检修，做到工序、工艺正确，使用工具、仪器、材料正确，对第一次解体的设备应做好标记。拆下的设备、零部件应按检修现场定置管理摆放。并封好与系统连接的管道开口部分。
6. 设备解体后应做好清理工作，及时测量各项技术数据，并对设备进行全面检查，查找设备缺陷。对已掌握的设备缺陷应进行重点检查，分析原因。
7. 设备的修理和复装应严格按照检修工艺要求、质量标准、技术措施进行。设备经过修理，符合工艺要求和质量标准，缺陷确已消除，经验收合格后才可进行复装。复装时应做到不损坏设备、不装错零部件、不将杂物遗留在设备内。复装的零部件应做好防锈、防腐蚀措施。
8. 因检修拆除的设备铭牌、罩壳、标牌、栏杆、平台在检修完成后要及时恢复。**转动机械焊接时，地线应直接接至焊件后方可焊接，不可通过外壳接入；焊接作业严禁将焊机地线搭接在电线（缆）保护管上。如未按要求施工作业，造成的一切后果由比选申请人负责承担，如有需要，应无条件服从比选人对设备拆解检查，并恢复设备至完好状态。**
9. 设备补漆要求：380V电机、联轴器罩壳检修后全部上漆；6Kv电机检修后电机进行补漆，联轴器罩壳上漆；焊接作业完成后，焊接部位补漆；更换或新安装的管道、构架上漆；所有检修后设备整体补漆。所有油漆颜色与原设备一致，油漆工艺按照川南发电公司防腐工艺要求执行；
10. 设备解体、检查、修理和复装的整个过程中应有详尽的技术检验和技术记录，字迹清晰，数据真实，测量分析准确，所有记录应做到完整、正确、简明、实用。设备的修理和复装应严格按照检修工艺要求、质量标准、技术措施进行。设备经过修理，符合工艺要求和质量标准，缺陷确已消除，经验收合格后才可进行复装。复装时应做到不损坏设备，不装错零部件，不弄错工序，不将杂物遗留在设备内。复装的零部件应做好防锈、防腐蚀措施。**检修过程中装错零部件、弄错工序、损坏设备或备件等，比选人将追究比选申请人赔偿责任并按规定进行考核**。
11. 检修质量管理实行质检点和三级验收相结合的方式，质检人员应严格按照检修文件包的规定对直接影响检修质量的H点和W点进行检查和签证。检修过程中发现的不符合项应填写不符合项通知单并按相应程序处理。所有项目的检修施工和质量验收应实行签字责任制和质量追溯制。
12. 分项试运行应在分段试验合格、检修项目完成且质量合格、技术记录和有关资料齐全、有关异动报告和书面检修交底报告已提交后，检修现场清理完毕、安全设施恢复后进行。
13. 比选申请人应按照检修文件包的规定拆卸、解体设备，做到工序、工艺正确，使用工具、仪器、材料正确.
14. 冷态验收在分部试运全部结束后进行。
15. 整体试运行期间，比选申请人检修人员应共同检查设备技术状况和运行情况。
16. 机组复役后，比选申请人应按及时提交检修总结报告和相关的检修资料。

**3.4.4 工期与检修目标要求**

1. 检修工期：#1机组检修工期45天，计划时间为2025年4月至5月；#2机组检修工期35天，计划时间为2025年9月至10月，#1、#2机组停运检修具体时间和工期以四川电力调度中心最终批准的时间和工期为准，比选申请人施工力能组织必须满足比选人检修工期要求。
2. 检修目标：

a) 检修全过程无不安全情况发生；

b) 设备验收合格率100%，达优良标准；

c) 各种技术资料文件齐全、准确、规范（附图片）；

d) 生产现场整洁、美观、设备见本色；

e) 修后设备启动达到一次成功；

1. 安全目标：

a) 不发生人身轻伤及以上事故；

b) 不发生设备损坏事故；

c) 不发生火灾事故；

d) 不发生负主要责任的交通事故；

e) 不发生环境污染事故。

1. 质量目标：

a) 检修质量优良率≥95%，合格率100％；

b) 杜绝重大质量责任事故，控制一般质量事故和记录性事故；

c) 质量管理和质量保证体系符合GB/T19001-2000标准要求。

**4工程条款**

**4.1 比选人和比选申请人双方的责任和义务**

1. 比选人的责任和义务

a) 审查比选申请人的资质和检查其安全、质量管理体系及实施情况。

b) 负责对比选申请人设备检修、检修管理工作的检查、指导、监督与考核。

c) 负责制定并提供相关技术资料。

d) 审核比选申请人提供的检修进度计划、技术方案、作业指导书。

e) 提供检修计划并及时组织验收。

f) 负责工作票、动火票的签发。

g) 由比选人发电运行部门进行设备系统解列、隔离和试运验收工作为检修提供施工条件。

h) 提供由比选人负责的备品备件、消耗性材料和专用工具（并由比选申请人派员领料、搬运）；提供检修施工所需水源、电源、气源，相关管路接线由比选申请人自行负责；提供由比选人编制的检修文件包、质量验收文件、检修文明施工安全管理制度及检修管理手册等。

i) 工作中如需与其他专业、部门、单位进行协调时，由比选人负责联系、协调。

j) 比选人有权撤换比选申请人中不能胜任工作或玩忽职守的人员，并不得重返生产现场，由此造成的后果比选申请人自负。

k) 如发生紧急或重大事项情况下，比选申请人因技术力量不足或准备不充分等因素而无法处理或耽误现场工作等，比选人有权委托其它施工队伍进行紧急处理，比选申请人应担负全部委托费用及由此造成的损失。

l)处理与本工程有关的技术和经济问题。

1. 比选申请人的责任和义务

a) 严格遵守、执行比选人的各项规章制度，接受比选人依照相关考核办法及规章制度对其进行的考核。

b) 比选申请人必须熟悉和执行比选人的管理系统及管理模式。

c) 比选申请人应根据比选人的需要，在现场设立完善的组织管理机构，并服从比选人的生产指挥管理。

d) 比选申请人应根据合同对设备进行检修和调试。

e) 比选申请人必须遵守《电业安全工作规程》和比选人安全生产有关规定。

f) 比选申请人应积极主动接受比选人对检修、设备管理工作的检查、指导、监督与考核。

g) 比选申请人应将设备检修过程中发现的任何错误、遗漏、误差和缺陷及时以书面形式通知比选人生产管理人员。

h) 比选申请人应提供为完成检修任务所必需的劳务、工器具（含工器具耗材）、检修搭架、保温撤除及恢复、车辆、劳动保护用品、检修照明器具、安全围栏、安全警示、根据比选人要求涉及的宣传标语及其它物品等。

i) 比选申请人应根据承包项目的具体要求、特点和性质，选送合格的人员担任工作。特种作业人员必须持有满足应急管理局要求的证书，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市场监督管理局查询的证书资料。检修中所需的配合工种由比选申请人自行负责解决。

j) 比选申请人必须配备专业技术工人，并根据比选人的要求到位。

k) 比选申请人的工作人员名单经双方协商。比选申请人须与比选人安全健康环保签订安全、环保协议，进入现场前所有人员必须通过比选人安监主管部门安全培训，并考试合格。

l) 向比选人生产管理部门专业主管汇报工作情况。

m) 检修工作由比选申请人负责办理工作票、动火工作票。

n) 检修工作结束后，比选申请人应按照比选人的要求作好各种资料的记录和整理，并在30天内交比选人生产管理部门存档。

o) 在任何形式的检修工作中，凡由比选申请人造成的设备损坏及人身伤亡事故均由比选申请人负责。

p) 比选申请人应针对比选人设备、系统的具体情况，制定应急预案、反事故技术措施、技术方案等，并经比选人运行部管理人员审批后执行。

q) 根据检修需要，负责本标段设备检修搭架、保温撤除及恢复工作。包含检修设备保温钉及保温支架的焊接工作属本标段工作范围。

r) 负责本标段设备检修安全文明生施工管理工作。包含检修系统设备区域清洁文明卫生、检修期间的电梯使用管理、施工安全文明措施布置维护等，并**将安全文明施工措施及管理费用单独列入分项报价清单**。

**4.2 机组检修质量管理**

1. 设备检修后首次启动，如发生泄漏（漏汽、漏风、漏油、漏水等）或因检修质量造成的设备故障，则根据情况对比选申请人进行考核；
2. 机组检修后确保一次启动成功（如冲转、并网等）；
3. 比选申请人必须按合同工期要求组织好检修人力、机具按期完成机组检修工作，**延期完工按天接受考核**；
4. 比选人生产管理部门是项目法人对比选申请人工程质量进行监督管理的部门，其管理人员负责质量监督管理工作的具体实施。
5. 比选申请人负责检修的机组设备必须达到《电力建设施工、验收及质量验评标准汇编》、《检修规程》检修文件包等的质量标准；比选人鼓励比选申请人提出更高的质量标准，并在设备检修中实施。
6. 机组大修质保期为首次并网后6个月，比选申请人负责质保期内缺陷处理；
7. 比选申请人在检修过程中确保设备（仪器、仪表）完好；
8. 比选申请人必须有最基本检修质量措施，如ISO9000质量体系，技改方案整体措施等，符合比选人有关质量标准的规定。
9. 比选申请人需严格控制检修质量及检修质量、工期，比选人将严格按照《检修质量、进度考核实施细则》进行检查考核。

**4.3 现场作业基本要求**

1. 比选申请人在现场人员的数量和素质，应能满足现场设备检修和参与设备技术监督管理的需要，人员必须保持稳定。
2. 比选申请人应严格遵守与执行比选人生产管理人员就有关该项工程任何事项所发出的指令，无论这些事项在合同中写明与否。
3. 比选申请人作为设备检修责任人应熟悉包括设备检修质量验收在内的各种工作流程。
4. 除因法律或实际上不可能做到的情况外，比选申请人应严格按合同完成工程，现场设备应保持“安全文明达标”的设备标准。
5. 比选申请人在现场的检修管理和技术人员名单应与投标文件中的名单相符，并能长驻现场。任何情况下的人员变动都应提前通知比选人生产管理部门，并需征得比选人同意。
6. 比选申请人在现场的主要机具设备仪器应与投标文件中计划用于本工程的机具设备仪器清单相符，任何情况下的变动都应提前通知比选人，并需征得比选人的同意，否则按比选人考核标准执行。
7. 严格执行比选人的检修作业标准、技术标准、以及电力行业标准及厂家说明书。
8. 比选申请人应派驻具有合格上岗能力的设备检修人员。比选申请人负责上岗人员安全与技术培训，经实际生产技能及安全培训、考试合格后方能上岗。比选申请人管理模式和人员组织机构需报比选人备案并得到比选人同意，不得随意更改。比选人有权要求比选申请人更换不合格人员。
9. 比选申请人负责管理派驻人员的思想、生活及其他方面的问题。无特殊原因不得随意更换人员。若必须更换人员，须征得比选人同意，新进人员经培训、考试合格后方能更换。
10. 若比选申请人因技术原因或违反检修规程而造成检修检修质量不合格、返工、设备损坏事故等，或不听从比选人工作安排和指挥的，由比选人根据川南发电有限责任公司和国家相关规定进行考核和处罚。

**4.4 现场安全管理**

1. 比选申请人必须坚决贯彻执行国家及设备工程所在地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，必须采取一切必要措施和手段强化检修安全管理，提高安全检修水平，确定严格的安全检修秩序以保证现场人员和设备在检修工作中的安全与健康。
2. 比选申请人必须贯彻执行“安全第一、预防为主”的方针，严格执行国家电力公司《电业安全工作规程》、《安全生产工作规定》、《防止电力生产重大事故的二十五项重点要求》等和比选人有关安全规章制度的规定。
3. 由于比选申请人人员违反有关安全工作的规程、规定或管理不到位、监管不到位，造成人员伤亡和设备设施损坏事故，责任完全由比选申请人独立承担。
4. 比选申请人的各级行政一把手是本单位的安全第一责任人，必须亲自抓安全，必须建立严密的安全监察网络和有效的安全保障体系。现场必须配备专职安全员，同时满足比选人要求。
5. 比选申请人要掌握比选人检修工作票、动火工作票的工作流程，熟悉并掌握比选人有关对工作负责人的考试上岗执行程序；检修工作票、动火工作票的工作负责人资格须经比选人安全监察部通过考试确认，工作票执行中的相关事项依据国家电力公司和比选人有关工作票的相关规定执行。
6. 比选申请人在本合同开始履行前，应按照比选人要求组织其人员认真听取比选人安监管理人员的安全技术交底，制定出检修工作安全技术措施和防火防盗措施，经比选人安监管理人员审核批准后方可开工。
7. 比选申请人人员在现场检修工作过程中，应接受比选人安全各项考核制度和管理人员的安全监督。
8. 由于比选申请人人员违反有关国家电力环保的规程、规定或管理不到位、监管不到位，造成环境污染事故，责任完全由比选申请人独立承担。

**4.5 现场文明生产要求**

1. 比选申请人在现场应遵守比选人有关文明生产的文件、规定和考核办法。
2. 检修区域应设置围栏或者警戒线，挂警示牌和标志牌，安全围栏采用规格型号统一的钢制围栏设置，该费用由比选申请人承担。
3. 比选申请人在现场的工作人员应着装统一，佩带明显的能够表明身份的标牌。
4. 比选申请人现场人员进入生产现场（办公室、控制室、值班室和检修班组室除外)必须带安全帽，着装符合<电业安全工作规程>要求，正确佩戴岗位标志，特殊工种还必须穿专用防护工作服和面具，作业现场秩序井然。
5. 比选申请人现场人员联系工作、答问询，应主动热情、耐心细致、礼貌待人，不得无理顶撞比选人人员。
6. 检修现场要有定置管理制度和现场定置图，各种图纸、记录本、登记本、工器具、材料、检修设备的部件均按图整齐摆放，公共物品不受损坏。
7. 检修工作的各种技术图表、质量标准、安全标语要统一、美观。各种标示牌应悬挂整齐，按检修项目的实际情况，制定劳动保护措施，并监督实施。
8. 重要设备检修区域，应设专人对出入检修区域的人员和携带的工具进行登记，防止工具、异物等遗失在设备内部；与检修工作无关的人员禁止入内，进入检修区域的人员需佩戴统一编号的胸卡，以便登记。
9. 作业现场做到“三不落地”、“三无”、“三不乱”，每天收工前清扫现场，做到工完料尽场地清。作业现场内禁止吸烟。
10. 搭设脚手架和临时放置较重的设备时，要垫好木板、橡胶等物，防止损坏地面。
11. 检修工作中禁止在走廊和楼梯平台堆放物品，禁止在正运行的设备旁边休息和长期停留。
12. 检修工作中要及时清理被检设备和检修现场，保持并检修区域和生产场所的清洁、文明状态，检修工作完成后，做到工完、料净、场地清。
13. 检修工作完成后，要求设备见本色，设备铭牌、标牌、编号、转动方向标示齐全、清晰，无积灰、积垢、积油，无污迹，无漏泄点。
14. 检修工作完成后，要求管道保温良好，不超温；油漆或保温铝皮良好，管道涂色和色环、介质名称、流向标示齐全、清楚。
15. 严格实行垃圾分类，特别要防止化学药品、废油、废电池等对环境造成危害的物品直接进入垃圾箱发现问题，要及时采取措施，使问题得到迅速弥补，并记录详细情况，包括纠正后的效果。
16. 工作结束后的棉纱、保温材料等易燃易爆废弃物要合理处置，检修工作中要随时预防发生严重污染环境的事故。
17. 比选申请人不得随意在设备、结构、墙板、楼道上开孔或焊接临时结构，必要时须提出书面申请，经比选人的生产管理部门批准后方可实施。

**4.6工器具和车辆的管理**

1. 比选申请人在检修工作中，比选申请人必须自备的检修工器具，比选申请人在执行设备检修委托合同过程中不得由于检修工器具的原因引起工作迟滞或检修修质量下降。
2. 比选人提供的工器具和车辆：

a) 设备厂家提供的专用工器具、仪器；

b) 润滑油用的真空滤油机；

c) 特种车辆和机械。

1. 比选申请人至少应自备的工器具和车辆：

a) 常用的工器具；

b）现场临时制作的专用工器具经过比选人批准后方可使用；

c) 常用交通车辆。运输车辆等根据工作需要自行解决。

1. 比选人提供的工器具和车辆由比选人统一管理，比选申请人可按规定借用，用后必须及时归还，不得转借他人或带离比选人现场，若有损坏和丢失应照价双倍赔偿。能修复的，将酌情处理。比选人自备的机械（如：斗臂车、升降车等）可按规定借用或租用。比选人提供的工器具在检修使用时出现的故障由使用方负责，而检修所需的零件由比选人负责（仅限于工器具的正常使用造成的损坏）。
2. 比选申请人应向比选人提供一份现场检修工作的自备工器具明细表，工器具应符合安全标准，所用仪器、仪表的精度应满足标准要求，并在检定的有效期内，所有电动工具及检验工具必须有合格证。
3. 由于技术、工器具、仪器仪表、场所的限制比选申请人无法完成的机加工，由比选申请人出方案和图纸，比选人负责外委加工。
4. 为确保检修工作顺利，比选申请人应具备足够的工器具调配能力。

**4.7 备品备件、一般消耗性材料的供应方式**

1. 现场检修使用的备品备件及消耗性材料（如氧气乙炔）由比选申请人提出申购计划，比选人负责审核、采购、验收、存放、保养等管理，比选申请人负责搬运、领用。
2. 正常情况下备品备件的更换和领用需经过比选人检修管理人员的确认与批准，但特殊情况下（如夜间、节假日、抢修等），可由比选人生产值班领导批准先行领用，然后尽快补办相关的签字手续，具体程序按比选人相关管理办法执行。
3. 钢制围栏、彩条布、胶皮、枕木、跳板、工器具耗材等材料由比选申请人自行负责。

**4.8 技术文件、规范、图纸的提供**

1. 比选人应最大限度向比选申请人提供有关设备检修的技术文件、标准、图纸、产品说明书等技术资料。比选申请人需要复制时，除了严格用于合同目的，比选申请人不能在未得到比选人批准的情况下，让第三者使用或向第三方转让。合同到期后，比选申请人应将所有根据合同提供的图纸、规范、及其它文件退还比选人。
2. 比选人所提供的设备清册仅供参考，在合同实施期间设备、材料数量、型号的变化，均不调整合同标价。

**4.9 其它**

1. 现场考察

a) 在比选申请人提交比选申请书前，比选人已向比选申请人提供了工程范围内的设备资料，设备资料解释权归比选人，比选申请人对工程范围内的设备资料进行保密。

b) 在比选申请人提交比选申请书前，已考察并了解现场及其周围环境。

c) 比选申请人已被视为其比选申请书是建立在对比选人提供的资料和对现场的考察完全了解的基础上的。

1. 提前进场

a) 比选申请人在合同开始履行前应按规定时间安排各专业管理和技术人员进入现场，熟悉系统和设备，开展大修准备工作。

b) 比选人将创造必要的条件支持比选申请人的提前进厂培训工作。

1. 比选申请人的生产、生活场所

比选人为比选申请人提供检修场所，但不配备办公台、办公用品等配套设施。办公设施由比选申请人自行安排。办公由比选申请人自行解决。

**5组织机构**

5.1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2025年锅炉、除灰检修标段所辖系统检修需要，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。

5.2比选申请人在现场设立“四川泸州川南发电有限责任公司2025年锅炉、除灰检修标段项目经理部”。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。

5.3 项目经理部组织机构设置

（1）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，技术总负责人(1)人，专责工程师(3)人，安全兼培训工程师(1)人；要求检修队伍中至少达到：热控技术工人(4)人、电气技术工人(4)人、机务技术工人(66)人，共计(**80**)人。其中至少包括：专业技师3人，专业高级工3人，焊工10人(其中高压焊工至少2人），起重工2人。**项目执行过程中招标方将不定期对项目部人员配置情况进行抽查，人员不足的将按800元每人次进行考核。**

5.3.2 项目经理部组织机构设置如下：

机务负责人

安全培训

负责人

项目经理

电气负责人工程师

机务工程师

电气工程师

技术

负责人

热控负责人工程师

热控工程师工程师

各专业检修班组

（2）检修人员岗位定员、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 |
| 大修项目部经理 | 1 | 全面负责检修项目部的日常管理工作，锅炉、除灰、电气设备系统的检修工作和安全管理工作；是检修项目部的安全第一负责人。 | 工程师 |
| 大修项目部副经理 | 1 | 贯彻执行电力生产的有关法令、法规及《锅炉电气设备系统检修工艺规程》等标准和规章制度； | 工程师 |
| 检修专责工程师 | 3 | 组织编制设备系统的各种检修计划并组织实施；督促检修班搞好所辖设备的检修检修及事故抢修；贯彻执行《锅炉电气设备系统检修工艺规程》等标准 | 工程师 |
| 安全培训工程师 | 1 | 全面负责检修项目部的安全培训工作，具体负责对员工进行安全、技术培训教育、考核，并负责对现场安全情况进行监督、检查，负责管理安全工器具 | 工程师 |
| 检修班长 | 4 | 在检修负责人的领导下，处理本班的生产、安全、技术、经济、教育培训和班组管理工作 | 工程师（技师） |

（3）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 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

5.4 项目部人员及素质

（1）比选申请人参加川南发电有限责任公司2025年锅炉、除灰检修标段现场人员的基本要求：

a) 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生产实践。

b) 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）。

 c) 特殊工种必须持证上岗，且及时满足生产需要。

 d) 项目（副）经理有丰富的电厂生产管理经验，生产部门经理岗位上至少应有三年的经历。

 e) 本项目技术负责人要求技术全面，至少应有五年的电厂生产经历，职称工程师及以上。

f) 负责本标段范围的各专业专工至少应有2名，且在本岗位有一年以上的工作经历。

 g) 项目（副）经理和主要管理、技术人员必须保证在现场时间每月不少于21天，未经比选人主管部门批准，项目（副）经理及技术负责人不得私自离开现场，否则将严格按合同进行考核。**项目（副）经理、安全负责人、技术负责人必须为比选申请人正式职工（需提供社保缴费证明）。**

 h）检修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它技能。

（2）人员基本素质

* 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，符合甲方的基本要求。有相当经验和能力的检修检修技师、高级工条件年龄适当放宽，不多于3人。
* 检修检修人员具有现场实践经验工作经历，能够独立完成现场检修的工作。且身体健康无影响电厂现场工作的疾病。
* 检修检修人员经培训达到“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。符合各专业检修检修人员需求条件。
* 充分领会川南发电理念，贯彻、发扬甲方管理理念及精神。有为甲方设备检修提供有效服务的热情、心态和具体行动。
* 爱岗敬业，遵纪守法，刻苦学习，任劳任怨，热爱本职工作并有较强的责任心。
* 掌握电力生产流程理论知识，经培训后熟知600MW机组检修工艺标准、检修文件包、质量标准、相关运行规程技术。
* 检修技工具备电厂钳工、电工、配线、管工、转机找正等相关专业检修的基本理论及检修技能。
* 熟悉川南发电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。

**6比选申请人提供的设备检修工器具、机具（包括但不限于）**

**6.1锅炉、除灰机务专业（比选申请人填写）**

| 序号 | 名 称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | 备 注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**6.2 电气专业**

| 序号 | 名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | 备 注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**6.3 热控专业**

| 序号 | 名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | 备 注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 万用表 |  | 块 | 4 |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**7比选申请人设备检修执行标准和规范**

《安全生产法》

《消防法》

《安全生产监督规定》

《电力建设文明施工规定及考核办法》

《安全生产奖惩规定》

《电业安全工作规程》

《防止电力生产重大事故的二十五项重点要求》

《川南发电有限责任公司通用设备检修规程》

《电力建设施工、验收及质量验评标准汇编》（中国电力出版社2006）

《设备定期试验与轮换管理标准》

《设备巡回检查管理标准》

《设备缺陷管理标准》

《运行安全经济分析管理标准》

《运行规程及系统图管理标准》

《设备检修安全管理标准》

《运行交接班管理标准》

《运行日志与操作薄填写管理标准》

《运行生产调度管理标准》

《防洪抢险管理标准》

《安全生产监督规定》

《电力安全事故调查规程》；

川南发电有限责任公司的有关安全管理规定；

安全行业管理部门的有关安全生产规定；

川南发电有限责任公司2×600MW机组设计文件；

《电力设备预防性试验规程 DL/T 596-1996》；

《发电企业设备检修导则DL／T838—2003》；

《电力建设施工技术规范(管道及系统) DL/T 5190.5》；

《火力发电厂热工自动化就地设备安装、管路、电缆设计规程DLT 5182-2021》；

 《四川泸州川南发电有限责任公司热控设备检修规程》；

设备制造厂家技术文件；

川南发电有限责任公司制定的各项管理制度，如《设备检修安全管理标准》、《生产现场目视化管理工作标准》、《检修现场安全文明措施执行标准》等；

**8比选申请人设备检修技术质量保证措施**

**8.1 质量保证体系**

 项目经理是整个大修工程项目的第一责任人，项目技术负责人对工程质量负直接领导责任。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。

**8.2 质量职责**

8.2.1项目经理

1. 项目经理是工程项目的第一责任人，对项目工程质量负全责。
2. 贯彻执行国家和上级颁布的有关质量方针政策、法令、规范、规程和标准，并监督检查执行情况。
3. 负责组织建立健全项目质量体系，配备必要的资源。
4. 执行公司的管理方针、质量目标，结合工程实际情况，将项目的工程质量目标和计划、措施落实到各检修班组。明确项目经理部各层次的质量责任。
5. 负责施工全过程质量管理和质量保证的具体实施，掌握工程质量情况，召开项目质量会议，组织项目质量检查。
6. 负责职工质量意识教育，必要时开展QC小组活动。
7. 对工程施工过程中的各种质量记录的准确性、及时性、齐全性负责。

8.2.2 项目技术负责人

1. 在项目经理领导和公司指导下，贯彻执行川南发电公司和行业有关质量方面的管理制度和规定。
2. 领导项目部质量管理工作，对工程质量负全责。
3. 在项目经理领导下保证质保体系的正常运行，依据计划合理安排检查、试验人员。
4. 组织专业工程师、质检员进行工程质量评定，开展质量检查和质量分析活动。
5. 每周（月）定期向内、外部报道项目质量信息，并及时通报质量工作开展情况，定期进行质量活动分析。
6. 组织接受比选人和有关部门对工程质量的监督、检查和对存在问题的处理工作。
7. 负责对质量事故进行调查和处理，按照质量奖惩办法，对工程质量实施奖惩。
8. 编制工程项目质量创优规划，并组织实施。

8.2.3 专业工程师

1. 在项目技术负责人的领导下，对本专业的维护工作实行过程控制和指导。
2. 编制或审核本专业维护方案、技术措施；指导、督促检修班组进行实施。
3. 处理本专业维护工作中的技术、质量问题，参加本专业不合格的分析和处理会议，按规定编制或审核纠正预防措施，并监督措施的实施。
4. 负责审定本专业的人员资格，指导工作，考核业绩，定期向技术负责人汇报，并监督措施的实施。
5. 参加质量分析，讨论不合格品的处理方案。

**8.3 质量目标**

* 检修质量优良率≥95%，合格率100％；
* 杜绝重大质量责任事故，控制一般质量事故和记录性事故；
* 质量管理和质量保证体系符合GB/T19001-2000标准要求。

**9比选申请人设备检修安全保证措施**

**9.1 安全 、文明保证体系**

 项目经理是工程项目的第一安全责任人，项目安全负责人对工程安全、文明负直接领导责任。确保安全 、文明体系与检修工作有效、同步运转，确保检修过程中整个安全 、文明过程得到有效控制。

**9.2 安全职责**

9.2.1项目经理

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. 依据上级有关规定和甲方指令或要求，针对检修工程具体情况，组织制定检修安全、文明标准化检修、维护施工的实施办法及项目管理体系。
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。

9.2.2 安全培训负责人

1. 认真贯彻执行安全生产文明施工的各项规章制度，如《设备检修安全管理标准》等。
2. 督促各专业检修班组认真执行各项施工安全管理制度。
3. 实行对维护、检修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、文明施工始终处于有效受控状态。
4. 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。
5. 负责编制各类安全警示标记及安全设施的采购计划。
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。

9.2.3 各专业安全员（兼职）

1. 认真执行项目部制定的安全、文明施工实施办法。把项目安全文明体系的管理要素落实到专业检修班组。
2. 对专业检修班组进行作业前的安全技术交底，并做好记录。
3. 在有危险作业时，提出具体安全防范措施，经项目部批准后，协助检修班组实施。

9.2.4 班组安全员（兼职）

1. 依据项目部制定的安全、文明施工实施办法，在具体作业时，有针对性地落实到位。
2. 随时检查本检修班组作业人员安全操作状态，及时纠正违章现象。
3. 有动火作业或用电设备需移位时，向专业安全员及时汇报，办理有关手续，经确认安全状态符合要求，方可开始作业，并对动火作业实施全过程监护。
4. 负责本专业维护、检修现场的清扫整理，不使材料、机具乱丢乱放，对检修中的垃圾装袋清理，送到指定存放地点，以便集中处理。

**9.3 基本安全文明措施**

9.3.1 贯彻执行“安全第一，预防为主”的安全生产方针，保持项目生产安全。配备专职安监人员，加强劳动保护用品的配备，提高检修人员劳动保护意识。

9.3.2 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检修、维护服务安全管理。提高检修水平，确定严格的安全、文明检修秩序以保证人员和设备在维护检修服务工作中的健康与安全。

9.3.3 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，遵守比选人各项安全管理规章制度，服从比选人对安全文明生产的管理和检查、考核。

9.3.4 遵守和执行文明生产的规章制度，按照比选人的要求统一着装，佩带标志。全面关照和提醒所有在检修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。

9.3.5 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。

9.3.6 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、噪声和其它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。

9.3.7 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。

9.3.8 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。

9.3.9 检修现场**临时设施标准化**，有序不乱，创造一个良好的生产、工作环境。

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

9.3.11 检修场所的剩余材料及时回收，做到“工完、料尽、场地清”。

9.3.12 检修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。

9.3.13 脚手架搭设标准、规范化，做到验收挂牌使用。

9.3.14 检修现场做到机械设备整洁，安全保护措施齐全可靠，标识醒目。

9.3.15 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。

9.3.16 对参与本工程施工的人员进行社会公德、职业道德、职业记律的教育，妥善处理检修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。

9.3.17 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。

9.3.18 加强现场安全保卫工作，严格控制非检修人员进入施工现场。

9.3.19 检修工作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。

9.3.20 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。

9.3.21 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。

9.3.22 行车操作人员必须经过培训，持证上岗。

9.3.23 检修设备及施工材料应存放有序，保证通道畅通，场地干净卫生。

9.3.24 严格按照：“工完、料尽、场地清”施工，一切废油、棉纱应随时清理干净。

9.3.25 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。

9.3.26 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。

9.3.27 对影响现场文明生产的设备问题要提出合理建议，协助比选人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。

9.3.28 实行文明作业，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。

9.3.29 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，各种台帐整齐、规范。

9.3.30 按比选人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。

9.3.31 现场严禁吸烟。

9.3.32 设备标牌齐全醒目、准确、规范。

9.3.33 汽水容器管道，各种转动机械无漏泄。

9.3.34 检修后平台及基础周围无垃圾、积水、各油站及轴承箱外无积油。

9.3.35 遵守所有比选人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：

1. 为了保护设备或其他人员的安全及方便，在比选人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. 以一定的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。
3. 在任何时候均应采取一切合理的预防措施，以防止我方人员或在人员之中发生任何违法的、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。

9.3.36易燃品管理

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. 油库内应保持清洁，无杂物，地面油迹应及时清除干净。
3. 进入易燃品库禁带火种，不能穿能产生静电的化纤服装。
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。
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。
6. 油桶可用滚动的方式送到储存的地方。由两名工人滚动油桶以控制其速度。将易燃物储存于厂内指定的地方，绝不应储放靠近蒸气管道或加热器的区域。
7. 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。
8. 只允许工作人员进入易燃品库，无关人员禁止进入。
9. 禁止穿钉有铁掌的鞋子进入易燃品库。
10. 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。
11. 其它易燃物必须遵守其具体存放规则。
12. 尽量勿让易燃物受潮和受到阳光直接照射。
13. 易燃品库内一切电气设备检修维护应在停电状态下进行。
14. 开启油桶应使用专用扳手或铜、铝制工具，不能敲击油桶，取油后应立即关好桶盖。
15. 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。
16. 工作人员应遵守之细则：
* 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。
* 不可将被油污染的擦布放在衣服口袋中，特别是裤袋中。
* 切勿用脏抹布擦去皮肤上的油迹，因擦布中可能藏有的金属碎屑有擦伤皮肤而引发感染的可能性。
* 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。
* 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。
* 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。
* 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。

9.3.37 气瓶的运输、储存、使用安全措施

1. 在运输、储存和使用过程中避免气瓶受到激烈振动和碰撞冲击。搬运气瓶时，必须旋紧瓶帽，轻装、轻卸、严禁从高处抛下或在地面上滚动或撞击。
2. 在运输、储存和使用过程中，要防止气瓶直接受热。在夏季要有遮阳设施，防止暴晒。
3. 可燃、助燃性气体气瓶，与明火的距离一般不得小于10米。
4. 运输可燃性气体气瓶时车上必须备有灭火器。易燃品、油脂和带有油污的物品，不得与氧气瓶或强氧化剂气瓶同车运输。
5. 氧气瓶、乙炔瓶内气体不能用尽，压力降至0.196Kp时，禁止继续使用，并挂上“空瓶”的标志牌。
6. 氧气阀门只准使用专用扳手开启，不准使用凿子、榔头开启。乙炔阀门应用特殊的键开启。
7. 工作地点，最多只允许有两个氧气瓶，一个工作，一个备用；最多储存的乙炔气瓶不得超过5瓶。使用中的氧气瓶和乙炔瓶应垂直放置并固定，氧气瓶和乙炔瓶的距离不得小于8米。
8. 严禁使用没有减压阀的氧气瓶，以及没有减压阀、回火防止阀的乙炔气瓶，严禁装有气体的氧气气瓶与电线接触，不得将乙炔气瓶放置在通风不良的有放射性射线的场所，以及不得放在橡胶等绝缘物件上。
9. 在焊接过程中禁止将带有油迹的衣服、手套和其它沾有油脂的工具物品与氧气瓶软管及接头相接触。
10. 焊割时，发现回火或发觉有倒吸声音，应立即关闭焊割炬的乙炔阀门，再关闭氧气阀。稍停后，开启氧气阀，把焊割炬内的灰吹吊，恢复正常后使用。若输气胶管或减压器爆炸燃烧时，应立即关闭瓶阀。
11. 如发现瓶阀、瓶体等部位漏汽时，应立即停止使用，把乙炔瓶移至安全地点妥善处理。
12. 当瓶阀、瓶体处因漏汽而着火时，应用干粉、二氧化碳等灭火器灭火，同时用水冷却瓶壁，以防进一步发生危险。严禁使用四氯化碳灭火器灭火。
13. 如发现瓶壁温度异常升高时，应立即停止使用，并用大量水喷淋冷却。

**9.4 制定隐患检查程序，实行预防为主的方针**

为达到预防为主的方针，我们制定《安全隐患检查程序》。整个安全管理过程，安全监督等都必须严格按此程序施工，从而对安全保证工作起到有力的促进作用 。该项工程有安全监督员负责实施和运行平衡，起到预防为主的目。

**10 档案资料**

10.1比选申请人必须接受比选人对档案资料管理的监督、指导。

10.2比选申请人必须建立并完善档案管理的专门机构和人员，现场经理部应有专职档案管理人员完成与档案有关的日常工作。

10.3比选申请人在项目完成后，须整理归纳相关施工文件，包含：

* 工程准备：施工单位施工组织设计、开工审批、施工方案/措施
* 安全管理：安全措施、方案
* 进度管理：工程网络计划、进度计划
* 质量管理：质量验收划分表、质控文件、作业指导书以及技术交底、设计更改、施工记录
* 物资管理：开箱记录、设备材料出厂报告与质量证明文件
* 环保管理：环保管理措施

10.4比选申请人应按照国家有关档案管理的规定，对本改造工程的建设资料收集、分类、归档保存，竣工后移交比选人。

10.5比选申请人的档案资料编制应满足电力行业要求。

10.6**所有资料均由比选申请人整理、出版，并移交比选人3套归档。**

10.7比选申请人应在工程移交生产后1个月以内将全部竣工资料提交比选人。

10.8交、竣工资料的整理必须与工程施工同步，产品检验和试验前，工程技术人员必须把全部施工记录整理好，交比选人审查。工程竣工后，全部交（竣）工资料应整理好并办理移交手续。

10.9工程技术人员在施工过程中原则上不调动，若确需调动，必须办理书面交接记录，移交已整理合格的工程交工资料，交接双方签字认可，做到人走资料清。

10.10工程竣工档案、设备资料移交考核

比选申请人应在工程移交生产后1个月以内未将全部竣工资料提交比选人，逾期未交者，每延期一天扣罚500元，同时为保证竣工资料及设备资料的齐全，在工程及设备结算付款及质保金支付时，实行档案人员签字制定，档案人员未在“付款申请单”上签字，财务部不予付款，但罚款并不减轻比选申请人对档案管理应负的任何责任。

**附件1 检修管理协议（样本）**

比选人：

比选申请人：

为全面落实安全生产、质量、人员管理工作，坚持安全、环保、质量、职业健康全面管理的方针，根据相关安全、环保、质量、职业健康法规。结合工程管理模式以及甲、乙双方实际情况，经共同协商，明确甲、乙双方在 四川泸州川南发电有限责任公司2×600MW机组2025年锅炉、除灰检修委托工程中各自的管理责任，确保检修工程顺利开展，特制定本协议，双方必须共同遵守。

1 人员基本素质：

1.1 比选申请人提供的检修人员应具有相应的有效证件，应具备一定的电厂现场实践经验，符合比选人的基本要求。有相当经验和能力的检修检修技师、高级工条件年龄可适当放宽，但不得多于3人。

1.2 检修检修人员应具有现场实践经验工作经历，能够独立完成现场检修工作。且身体健康无影响电厂现场工作的疾病。

1.3 检修检修人员经培训应达到“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。符合各专业检修检修人员需求条件。

1.4 充分领会比选人理念，贯彻、发扬比选人管理理念及精神。有为比选人设备检修提供有效服务的热情、心态和具体行动。

1.5 爱岗敬业，遵纪守法，刻苦学习，任劳任怨，热爱本职工作并有较强的责任心。

1.6 掌握电力生产流程理论知识，经培训后熟知600MW机组检修工艺标准、检修文件包、质量标准、相关运行规程技术。

1.7 检修技工具备电厂钳工、电工、配线、管工、转机找正等相关专业检修的基本理论及检修技能。

1.8 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。

2 基本职责权限：

2.1 比选申请人设备检修人员直接接受比选人运行部、设备部质量监督人员行使生产管理和调动权限。

2.2 检修人员积极主动进行设备检修检修、定期工作、设备无渗漏，完成设备的日常巡检工作。

2.3 设备检修比选申请人项目部负责设备检修人员内部资源、库房、备件材料工器具、技能培训、生活、后勤、现场卫生保洁、力工等的管理和协调。

2.4 设备检修比选申请人项目部指定专人负责卫生保洁、检修力工等的管理和协调。设备卫生保洁管理责任在设备检修比选申请人。在进行设备检修和过程中，由比选申请人内部负责解决力工、保洁人员，满足现场的需要

2.5 比选申请人检修人员对设备检修工艺水平、检修品质、检修后周期内设备安全稳定运行水平负责。

2.6 检修计划由比选申请人编写申报，比选人生产管理审批。检修前由质量监督检验人员进行安全和技术交底，检修人员组织实施。备品备件和由比选人负责的消耗性材料由质量监督检验人员负责。

2.7 对于表现优异或较差的检修人员，质检专业组人员有权提出奖励和考核建议，比选申请人应给予落实反馈。

2.8 每月3日运行部、设备部各专业对设备检修人员进行评价，并将评价结果发至比选申请人项目部，比选申请人根据评价情况落实对被评价人的考核并反馈给发电部、设备部。

3 人员管理要求：

3.1 听从领导，服从指挥。根据质量监督检验人员的安排要求创造性完成自己的工作，工作完毕后及时汇报。

3.2 无故不听从工作安排或在工作中不认真负责，专业会对其进行考核，考核通知单下发到比选申请人，比选申请人接到通知单后要按照考核的内容进行落实，并将考核结果通报专业质检组。

3.3 值班人员无特殊情况，安排次日休息。

3.4 设备检修人员实行定人、定时管理，无特殊情况比选申请人不允许更换或安排其他工作。

4 备件材料管理：

4.1 设备检修用的消耗性材料由比选人提供；现场检修、抢修时所需要的消耗性材料由检修人员去比选申请人处领取；

4.2 检修人员配合质检员及时准确地提出检修所必须的备品备件，并搞好领出的材料和备品的验收、管理工作。

5 工具配备：

5.1 比选申请人加强对检修工具、机具、仪器的管理，做到定期校验和正确使用，加强检修和保养，保证检修现场的需要，检修人员的个人工具配备齐全，并且要通过质量监督检验人员的检查、确认，常用工具不能与其它专业共用。

5.2 日常设备检修所需工具清单造册，通过质量监督检验人员确认，对于不能满足要求的比选申请人及时进行补充。

6 人员管理激励机制

6.1 比选申请人到场人员必须遵从比选人的各项规章管理制度。对于违规行为，比选人将按相关管理规定进行考核。

6.2 对于表现优异的人员，专业有权提出奖励建议，比选申请人应给予落实并及时进行反馈。并评为比选人受欢迎信得过的设备检修人员，作为精神鼓励。质检专业建立设备检修人员功劳薄，对于做出成绩者，比选人将以一定奖励额度进行激励。并通报比选申请人公司总部进行表奖。

6.3 对经常不听从专业工作安排或在工作中消极怠工者，比选人有权对其进行考核，并通报比选申请人公司总部。

6.4 设备检修人员的绩效考评跟随专业生产设备检修指标挂钩，由于生产人为因素造成的设备异常及以上事件、事故，依据合同或本协议对相应人员进行考核和责任追究。比选人公司每月以考核通知单形式发给比选申请人项目部，并要求将考核情况在10天内进行反馈。

6.5 设备检修比选申请人内部必须根据自身实际并结合设备检修工作绩效制定自身考核奖励办法，目的在于激励设备检修人员更好的服务于电厂。

6.6 比选申请人人员奖金发放办法应和比选人评价体系相适应，以便于管理的匹配，互相融合，利于人员的管理。

7 项目保证金

7.1 比选申请人接受比选人委托签订合同之日，承诺将合同总价百分之十作为本工程项目保证金，按月考核。

7.2 工程项目保证金用于比选申请人在合同履约过程中发生的安全、质量、环保、消防、人身等重大事故或合同约定应予扣减处罚的情形下的考核。

7.3 比选申请人对本合同一般性条款的违犯以及履约作业中触犯比选人管理体系经济处罚条款时，应视同于比选人组织体系自觉接受比选人相关部门考核，并在月进度款中予以扣除。

8 协议有效期限：

本协议有效期限，自签订之日起一年内有效。并随着机组设备检修情况和比选申请人设备检修人员的服务状况，及时进行补充和完善。

9 本协议未尽事宜甲乙双方通过平等沟通协商解决。

比选人代表（签字）： 比选申请人代表（签字）：

202 年 月 日 202 年 月 日

**附件2 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2025年锅炉、除灰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3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6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。

**附件4检修现场安全文明措施执行标准**

1. **现场隔离**

**1.1隔离原则**

主设备及重要设备检修区域（如汽轮机、发电机、主变、脱硫、循环水泵、磨煤机等检修区域）应用固定式围栏隔离出主检修区。主检修区再划分成若干功能区，如检修区、备件区、工具区等；并根据定置图设置检修参观通道。

**1.2隔离要求**

检修隔离区必须采用本标准规定的统一固定式围栏，隔离区形状应规则、美观，围栏摆放要成直线。安全警示带、旗绳等软质围栏应拉紧，四角用专用的立杆固定，不得斜拉固定在邻近的设备或管道等物上。

**1.3图例：**

****

**隔离图例1**

****

**隔离图例2**

1. **围栏**

**2.1围栏使用原则**

检修隔离区必须采用本标准规定的统一固定式围栏。

**2.2围栏要求**

固定式隔离围栏制作应符合以下要求：正反面均为川南发电蓝色底面，中上部为川南发电LOGO标志（如图例所示），中间可布置企业宣传照片、现场宣传图片、安全质量宣传标语等。围栏材质宜为不锈钢，围栏尺寸为1400mm（长）×800mm（高）×24mm，可根据现场的不同需求布置。

**2.3图例**

****

**围栏图例**

1. **铺垫**

**3.1铺垫原则**

检修现场必须严格执行“三不落地”规定，地面、格栅上必须铺上塑料布、胶皮、木板等防护层进行整体铺垫。

**3.2铺垫要求**

汽机房汽轮机层以及对地面防护要求较高的区域，应采取四层防护，最下层有防水、防油彩条布或塑料薄膜，第二层大于4mm厚橡胶板，第三层细木板（>20mm）或拼接工程木地板，第四层大于3mm厚的防滑橡胶；放置较重的大件设备或物资需要另行用枕木。其他检修区域及通道至少应采取两层防护，最下层塑料布防水、防油，第二层大于4mm厚的橡胶板，安全通道应增加一层绿色橡胶板。

其他检修区域铺垫应采取三层防护，最下层有防水、防油彩条布或塑料薄膜，第二层细木板（>20mm）或拼接工程木地板，第三层大于4mm厚橡胶板。

**3.3图例**

****

**铺垫图例**

1. **标识牌**

**4.1标识原则**

参观通道进口必须设置检修项目及质量验收标准、施工工期进度计划、检修组织机构、川南发电简介、施工单位简介公告牌各一面，立式安全提示标识牌不少于四面，安全横幅不少于两幅，现场根据实际工作设置PVC安全警示牌若干。

**4.2标识要求**

公告牌：材质：不锈钢（方钢50×50）2800×1800（2400×1200）

立式安全提示标识牌：不锈钢（方钢50×50） 1400×500

安全警示牌：材质：PVC 尺寸：300×400、400×500

**4.3图例**

****

**公告牌图例**

****

**安全警示牌图例**



**立式安全提示标识牌图例**