

舟山天达环保建材有限公司 辅助运行及维护检修服务项目 技术规范

编 制：

审 核：

批 准：

舟 山 天 达 环 保 建 材 有 限 公 司

年 月

1. 总则

- 1.1 本技术规范适用于舟山天达环保建材有限公司辅助运行及维护检修服务工作。
- 1.2 本技术规范仅提出了最低限度的技术要求，并未对一切技术细节做出详尽规定，也未充分引述有关标准和规范的条文。投标人应保证提供符合法律法规、标准和本技术规范要求的优质服务。
- 1.3 本技术规范所使用的标准如遇与投标人所执行的标准不一致时，按较高标准执行。
- 1.4 投标人应在投标文件中，对于招标文件进行逐段应答，表明是否接受和同意本招标文件的要求，如：接受和同意招标文件某条款的要求，则在该条款后注明：“理解并承诺完全响应上述条款的要求”；若针对某条款，投标人有特别的建议、方案、技术特点或差异，请在该条款下加以描述和说明，并在“差异表”中列出。
- 1.5 投标人如对本招标文件有偏差(无论多少或微小)都必须清楚地表示在本招标文件的附件“技术差异表”中。否则招标人将认为投标人完全接受和同意本招标文件的要求。

2. 项目概述

舟山天达环保建材有限公司（以下简称舟山天达）地址位于舟山市六横舟山煤电有限责任公司内环保路1号。公司致力于舟山煤电的固体废弃物无害化综合利用业务，主要从事粉煤灰、脱硫石膏的综合再利用、脱硫剂加工等生产、销售业务。本公司建设有一套燃煤机组脱硫剂加工生产线和配套年输送112.24万吨粉煤灰输送装船系统及相应固废运输码头一座。

2.1 脱硫剂加工系统

主要系统包括有：石灰石上料系统、湿磨制浆系统、浆液输送系统和一般辅助设备配套设施等。相关设备及参数如下：脱硫剂加工系统配置三台湿式球磨机，每套湿磨系统出力为石灰石14.7吨/小时，相应的石灰石浆液（28%浓度）52.5吨/小时，校核煤种工况下的生产形式为二用一备，整个系统包括2个石灰石卸料斗、2台石灰石除铁器、2台石灰石斗式提升机、3台石灰石称重皮带机、3台湿式球磨机，3个球磨机配套的浆液循环箱、6台石灰石浆液循环泵（变频）、3个石灰石旋流站、2座石灰石浆液缓冲箱、2台石灰石浆液输送泵以及与其配套的球磨机稀油站系统、喷射装置、管道、阀门等。

3.1.1 石灰石上料系统

石灰石上料系统主要由卸料斗、振动给料机、电磁除铁器、斗式提升机、石灰石贮仓、除尘器和卸料间地坑污水泵等组成。石灰石倒入石灰石卸料斗，通过石灰石振动给料机输送

到提升机，再由提升机送入石灰石贮仓。在石灰石卸料间和石灰石贮仓顶部各设有一套布袋除尘器，用以收集处理卸料时的扬尘。石灰石卸料间各布置有一个污水池，设有一台污水泵。

3.1.2 湿磨制浆系统

石灰石从贮仓经称重皮带机送至湿式球磨机进行研磨。脱硫补给水将按与送入石灰石成定比的量而加入湿式球磨机的入口，每台磨机的额定出力按 2 台锅炉 BRL 工况时 50% 的石灰石耗量设计，磨机出口物料细度应能满足 SO₂ 吸收系统的要求，粒径至少可达到 $\leq 0.045\text{mm}$ （45 μm ）。钢球能耐运行时的冲击（如磨损，腐蚀），最小硬度 620HB，至少为 17% 的铬含量，球磨机配备有全套驱动系统，包括电动机、减速器、慢速转动、轴承和润滑系统（含油冷却设备）。经过湿式球磨机的强力研磨，旋流器的分离，最后得到细度为（325 目 90%）以上通过、浓度为 30% 的石灰石浆液。石灰石在湿式球磨机中被磨成浆液并自流至浆液再循环箱，然后再由球磨机浆液再循环泵打至石灰石旋流分离器。旋流分离器底流再循环至湿式球磨机入口，进入球磨机内重磨；含固量 30%（推荐浓度）的溢流浆液（物料粒度为 $\leq 0.045\text{mm}$ ，90% 通过 325 目）则自流入石灰石浆液缓冲箱中，再由石灰石浆液输送泵送至电厂浆液箱。

3.1.3 浆液输送系统

浆液输送系统主要由石灰石浆液缓冲箱、石灰石浆液输送泵、输送密度计、浆液输送管和浆液回流管等组成。石灰石浆液缓冲箱设有二只，均装有一台机械搅拌器。通过一运一备的石灰石浆液输送泵输送至电厂浆液箱，经回流管路循环。石灰石浆液输送泵出口设有输送密度计，一般控制在 28%-30%（质量浓度比）左右。每只有效容积满足一台炉燃用设计煤种时 BMCR 工况下 5 小时的石灰石浆液量。

3.1.4 一般辅助设备配套设施

湿磨车间专设有工艺水系统、制浆水系统，工艺水由电厂工业水供给，制浆水由电厂除尘及回用水供给。制浆水泵两台，一运一备，主要供#01A/B/C 石灰石浆液磨制系统。工艺水分两路，一路作为#01A/B 湿磨制浆水泵出口管路冲洗、石灰石堆场水池自吸泵出口管路冲洗、#01 石灰石制浆区域浆液池浆液泵管路冲洗、#01A/B 石灰石浆液输送泵管路冲洗水、#01A/B/C 石灰石浆液循环泵管路冲洗水；一路作为冷却水箱补给水。冷却水泵二台，一运一备，主要供#01A/B/C 湿磨润滑油站、减速器、轴承冷却水。湿磨车间湿磨冷却水箱布置一只，其补水共有二路，一、二期各接一路。湿磨润滑油站和相关设备的冷却回水，经冷却塔冷却后，又回收进湿磨车间湿磨冷却水箱，进行充分利用。湿磨车间工艺水总消耗量设计约为 56t/h。冷却水系统为轴流风机、湿磨冷却水泵及磨机润滑油站提供闭式循环冷却水。

热交换后的冷却水回水自流到冷却水箱。

2.2 输灰系统

本系统由 2 部分组成：干灰库本体、从干灰库到码头装船设备的二级气力输送系统。相关设备及参数如下：电厂设有 6 座干灰库。一期灰库每座灰库有效库容 3000m³，二期灰库每座有效库容 5000m³，为钢筋混凝土结构。从灰库到码头共设 8 根输送管道。每座灰库下共设有 4 个干灰卸料接口，其中 2 个接口配置调湿搅拌机和灰库散装机，另两个配置粉煤灰二级气力输灰装置，将粉煤灰通过气力输送到码头装船机缓冲仓。每座灰库下设 4 台仓泵，共设 24 台仓泵、一期二期各 4 根灰管，输送距离约 1000 米，每根灰管输送出力不小于 50t/h。仓泵均布置于灰库零米层，输送管道采用双套管。

2.2.1 干灰库部分

每座干灰库卸料口一次阀下部的设备，主要包括 6 台调湿搅拌机和 6 套灰库散装机及相关的管道阀门等设备。

2.2.2 二级输送部分

每座灰库下分别设置 4 套输送单元，6 座灰库共有 24 套输送单元，同一输送管道的若干输送单元交替运行输送过程。一期配备 6 台容积流量 43m³/min 的螺杆空压机，每台空压机配一套组合式冷干机，冷却水采用风冷式水塔循环使用。二期配置配置 5 台 65m³/min 的螺杆空压机和 5 台鼓风热再生吸附式干燥机，冷却水采用二期电厂所提供闭式冷却水。二级输送系统采用 PLC 控制，一期、二期的操作员站、工程师站均放置在湿磨车间控制室。二级输送系统控制机柜布置在二级输灰空压机房的电控室内。对于输灰系统中的所有电控设备全部采用 PLC 程序控制，并且能在 LCD 上显示运行情况。输灰程控装置的控制方式分为三种，自动程控运行，PLC 操作运行与就地手操。在全自动运行方式下，系统将根据预定程序进行定时循环输灰，按顺序方式运行。

2.3 码头及码头设备

2.3.1 码头装船系统

一期装船设备采用 2 台固定摇臂式装船机，每台出力 150t/h。系统主要包括：烧结板收尘器、散装收尘风机、卸料斜槽风机、臂架斜槽风机、散装头牵引机、回转机构等。

装船系统流程：散装船停靠码头，粉煤灰经气力输送系统送入装船机缓冲罐→卸料圆顶阀→气动开关阀→电动流量阀→哈斯勒计量称→斜槽输送机→散装头→装船。

二期装船设备采用 2 台固定摇臂式装船机，每台出力 150t/h。系统主要包括：烧结板收

尘器、布袋收尘风机、静态计量仓、罗茨风机及电加热器、卸料斜槽风机、臂架斜槽风机、散装头牵引机、回转机构等。

装船系统流程：散装船停靠码头，粉煤灰经气力输送系统送入装船机缓冲罐→手动插板阀→卸料圆顶阀→静态计量仓→气动开关阀→电动流量阀→斜槽输送机→散装头→装船。

码头装船系统、门机系统由码头候工楼变电所 6KV 转至 380V 供电，办公区域 380V 转至 220V 供电。

2.3.2 码头移动式门机

码头门机主要用于石灰石的卸货以及脱硫石膏的装卸工作。门机额定起重量，抓斗 10 吨，工作幅度 8-25m，吊钩 16 吨，工作幅度 8-20m。码头门机结构特点为普通四连杆臂架系统，整台起重机由门架、转盘、臂架及平衡系统和运行机构、起升机构、旋转机构、变幅机构及电缆供电装置等所组成。

3. 范围及接口

3.1 辅助运行服务范围

3.1.1 灰库放灰的作业范围：装灰车辆管理、灰库放灰设备启停操作、一卡通智能化设备操作、干灰拌湿环节的运行及操作、干灰拌湿系统设备定期试运行、临时灰场堆场日常管理、因运维人员导致的现场文明生产工作由运维单位负责。

3.1.2 渣仓放渣的作业范围：装渣车辆管理、放渣设备启停操作、因运维人员导致的现场文明生产工作由运维单位负责。

3.1.3 固废码头作业范围：装船机系统的运行操作及巡检（包括气力输送管道）、门机操作、外来船舶、车辆现场指挥及管理工作、每次装船结束后取样工作、码头地面保洁清理工作。

3.1.4 包括上述工作范围内的运行台帐填报，设备缺陷填报，运行分析月报表报送，工作票动态管理填报，以及招标方的其他生产管理要求。

3.1.5 固废运行班组建设及生产区域 7S 管理。

3.2 检修维护服务范围

3.2.1 与电厂签署的分工分界协议中归天达负责维护检修的系统设备和生产经营所使用的设备，主要包括（但不限于）：湿磨车间设备、浆液输送系统、干灰库卸灰设备、干灰库和石膏库相关设备、地磅及附属设施等；粉煤灰二级气力输送系统，干灰库输灰卸料头出口一次隔离阀前法兰为界，界后所有设备及辅助设施；固废码头及栈桥所有设备及辅助设施；以上设备对应的热控监测一次设备、电气所有设备。

- 3.2.2 招标方所管辖设备配套的控制设备检修维护工作，包括就地一次元件/仪表（含测点、仪表阀门及仪表管），执行机构（含控制用仪用空气支管及附件）、电动机、就地控制柜/接线盒、电源柜、继电器柜、电磁阀柜、变频器及变频器柜、电气各类仪表、仪表柜、电缆及附件、就地设备所带的所有控制子系统，PLC 控制系统，全公司监控系统等属本标段内。
- 3.2.3 上述承包系统和设备的维护所涉及的焊接、气割、外加工配合、配合的日常维护等工作也属本标段内。
- 3.2.4 上述承包系统和设备的维护所涉及的备品配件的月度采购申请、领用工作也属本标段内。
- 3.2.5 上述承包系统区域的照明系统也属本标段内。
- 3.2.6 设备承包范围内的生活水、工业水、回用水、排水、排污等管道及其附属设备。
- 3.2.7 检修维护班组建设及生产区域 7S 管理。
- 3.2.8 负责物资仓库设备设施日常维护

4. 投标人的要求及服务的范围、职责

4.1 投标人的要求

- （1）具有建筑机电安装工程专业承包二级及以上或电力工程施工总承包三级及以上或电力承修、承试、承装五级及以上（如需）资质；
- （2）具有安全生产许可证；
- （3）近五年内至投标截止日具有 2 个及以上电力行业（火力发电）辅助运行及维护检修合同业绩【业绩证明材料要求提供合同复制件，合同复制件至少包含首页、签字盖章页以及能体现业绩要求具体表述的页面】。
- （4）项目负责人：近五年内至投标截止日，以项目负责人身份至少具有 1 个电力行业（火力发电）辅助运行及维护检修合同业绩【业绩证明材料要求提供合同复制件，合同复制件至少包含首页、签字盖章页以及能体现业绩要求具体表述的页面，业绩材料中需证明项目负责人身份】。
- （5）投标人应有完善的安全生产管理制度，包括各级安全生产岗位责任制、安全检查制度、安全教育培训制度等，必须建立安全管理组织体系，必须配有专职安全员安全员应经考核，有相应上岗证书或资质证书。

4.2 辅助运行工作内容及要求

4.2.1 灰库运行服务

- 4.2.1.1 正确辨识工作范围，在工作范围内履行工作职责，设备分界以招标方与六横电厂签署的分工分界协议为准；
- 4.2.1.2 掌握灰库装车、干灰调湿等操作技能，严格遵守操作规程与运行规程要求；

- 4.2.1.3 负责灰库装车的放灰工作；
- 4.2.1.4 按照运行规程要求的巡检路线，负责灰库运行设备的日常巡检工作，并记录在巡检台账上；
- 4.2.1.5 规范记录填写灰库运行目前已有的台账以及招标方新增加的各类台账；
- 4.2.1.6 负责检查灰库区域的文明生产和环境卫生工作；
- 4.2.1.7 负责各灰库装灰车辆现场指挥及管理工作；
- 4.2.1.8 负责灰库干灰拌湿系统设备操作运行以及定期试验工作并记录台账；
- 4.2.1.9 发现缺陷后根据规定及时通知湿磨车间运行值班人员，由运行值班人员联系检修处理，对缺陷处理的进程进行跟踪和反馈；
- 4.2.1.10 接受招标方对灰库应急情况的处理操作培训（如扬尘等），并正确掌握，要求能达到独立处理；
- 4.2.1.11 负责招标方临时布置的其他相关工作。
- 4.2.2 渣仓运行服务
 - 4.2.2.1 正确辨识工作范围，在工作范围内履行工作职责，设备分界以招标方与六横电厂签署的分工分界协议为准；
 - 4.2.2.2 掌握渣仓装车、干渣调湿等操作技能，严格遵守操作规程与运行规程要求；
 - 4.2.2.3 负责渣仓装车的放渣工作；
 - 4.2.2.4 按照运行规程要求的巡检路线，负责渣仓运行设备的日常巡检工作，并记录在巡检台账上；
 - 4.2.2.5 规范记录填写渣仓运行目前已有的台账以及招标方新增加的各类台账；
 - 4.2.2.6 负责检查渣仓区域的文明生产和环境卫生工作；
 - 4.2.2.7 负责各装渣车辆现场指挥及管理工作；
 - 4.2.2.8 发现缺陷后根据规定及时通知湿磨车间运行值班人员，由运行值班人员联系电厂处理，负责缺陷处理的进程进行跟踪和反馈；
 - 4.2.2.9 接受招标方对渣仓应急情况的处理操作培训（如扬尘等），并正确掌握，要求能达到独立处理；
 - 4.2.2.10 负责招标方临时布置的其他相关工作。
- 4.2.3 码头运行服务
 - 4.2.3.1 装船机司机掌握装船机系统操作技能，门机司机掌握门机操作技能（具有相应特殊作业人员作业资格证），严格遵守操作规程与运行规程要求；
 - 4.2.3.2 装船机司机负责码头散装船的装灰工作，门机司机负责石灰石的吊抓卸船装车以及脱硫石膏的装船工作；
 - 4.2.3.3 按照运行规程要求的巡检路线，负责装船机运行设备、二级输灰管道的日常巡检工作，并记录在巡检台账上；

- 4.2.3.4 门机司机负责门机的日常检查工作；
- 4.2.3.5 规范记录填写码头运行目前已有的台账以及招标方新增加的各类台账；
- 4.2.3.6 负责检查码头区域的文明生产和环境卫生工作；
- 4.2.3.7 负责船舶靠离泊的解系缆工作；
- 4.2.3.8 负责码头卸灰车辆、石灰石及脱硫石膏短驳车辆、船舶靠离泊等现场指挥及管理工作；
- 4.2.3.9 负责灰库干灰拌湿系统设备操作运行以及定期试验工作并记录台账；
- 4.2.3.10 发现缺陷后根据缺陷管理制度，正确填写缺陷单，并及时通知检修，对缺陷处理的进程进行跟踪和闭环；
- 4.2.3.11 接受招标方对码头应急情况的处理操作培训（如扬尘、船舶漏油、人员落水等），并正确掌握；
- 4.2.3.12 负责招标方临时布置的其他相关工作。
- 4.2.4 服从招标方运行班组同质化管理，负责固废运行班组建设及生产区域 7S 管理保持、提升工作。
- 4.3 设备检修维护服务
 - 4.3.1 负责招标方生产过程中使用及管辖设备的日常维护保养、抢修、非计划性解体检修工作，集团批复的技术改造项目及计划性检修不属本标段内；
 - 4.3.2 负责招标方所管辖设备日常文明卫生（设备见本色）清扫等工作；
 - 4.3.3 负责招标方所管辖生产区域设备、设施等的所有计划性清理工作、需配合检修或保持设备稳定运行的必要性清理工作；
 - 4.3.4 负责招标方所管辖设备配套的控制设备检修维护工作，包括就地一次元件/仪表（含测点、仪表阀门及仪表管）、化学仪表拆装、执行机构（含控制用仪用空气支管及附件）、电动机、就地控制柜/接线盒、电源柜、继电器柜、电磁阀柜、变频器及变频器柜、电气各类仪表、仪表柜、电缆及附件、就地设备所带的所有控制子系统；
 - 4.3.5 负责招标方所属设备配套的电气（包括 6kV/380V 母线、开关及附件）设备、程控柜、热控设备的检修、维护及试验工作；
 - 4.3.6 协助招标方做好码头设备防台应急处理（门机锚定、防风索拉设等）工作。
 - 4.3.7 服从招标方检修班组同质化管理，负责检修维护班组建设及生产区域 7S 管理保持、提升工作。
- 4.4 参与服务范围内设备、设施隐患排查治理标准化建设。
- 4.5 参与反“三违”工作，一旦发现违章，均有制止、举报的权利和义务。设置安全绩效考核金，在对“三违”进行考核前提下情况属实的由运维单位给予运维人员一例 20~100 元的经济奖励（不得超考核金额 50%，岗位职责范围内不予奖励），抽查中发现存在典型“三违”

和重复违章的，予以加倍考核。

5. 岗位配置及任职要求

5.1 岗位配置

投标人应设立项目部，明确项目经理/项目负责人，总岗位配置人数 36 人（管理人员 1 人、辅助运行 23 人、检修维护 12 人）。其中项目负责人 1 人、安全员 1 人、灰库运行人员 2 人；渣仓运行人员 6 人；固废码头运行人员 15 人；机务检修维护 8 人；电气检修维护 3 人。

各车间运行人员及检修人员的岗位、岗位数、工作时间段及工作内容具体要求如下表：

岗位	岗位数	工作内容	备注
项目负责人	1	负责与招标方单位日常工作协调，运维人员的管理，安全文明生产管理，班组建设管理等工作。	
安全员	1	负责服务项目整体安全管理工作，包括安全台账的建立、健全工作等	经考核，有相应上岗证书或资质证书
码头装船机人员	12	负责四台装船机操作、船舶停靠指挥、系缆、设备缺陷报送、运行台账等。	三班两倒，一班四人
码头门机司机	2	负责门机操作、运行、门机台账记录、设备巡检等。	持有门机司机操作证
放灰人员	2	负责六座灰库装灰、车辆现场指挥作、门机石子卸料操作、设备巡检、缺陷报送等。	
放渣人员	6	负责四台机组渣仓，设备巡检、缺陷报送等。	三班两倒，一班一人
固废处置班备班	1	负责装船机操作、放渣、放灰、石子卸料的缺员情况下备班，协助码头班长日常工作等。	
机务检修	8	负责检修范围内所有设备的日常维护、消缺、抢修、日常巡检工作；负责设备运行期间必须的检修值班等工作。	其中一名具备起重资格，至少一个焊工，需持证上岗
电气检修	3	负责检修范围内所有电气设备的日常维护、消缺、抢修、日常巡检工作；负责设备运行期间必须的检修值班等工作。	高压 1 人，低压 2 人，需持证上岗
合计	36 人		

5.1.1 投标方应根据招标方提出的岗位配置要求，配置足够生产辅助运行及维护的人力，确

保公司生产工作正常进行。

5.1.2 投标方应根据招标方要求，必须配置足够的机务、电气、仪控等日常维护人员和专业技术人员，特殊工种作业人员必须具备相应的作业资格证，并提供人员身份证及相应证书复印件。

5.1.3 投标方人员确定后上报招标方，获得招标方同意后方可进入，在合同履行过程中投标方人员变动必须获得招标方同意。

5.1.4 投标方要更换配置人员需征得招标方同意，新上岗人员必须进行 2 个月以上的岗前培训。

5.2 工程机械工作量清单

/

5.3 任职要求

5.3.1 运行辅助工作人员要求：

人员年龄必须在男性 55 周岁、女性 45 周岁以下，具备一年以上相关设备运行工作经历，熟悉灰库、渣仓设备、码头装船设备等，具有生产、安全管理理论与实践知识，具有一定的分析处理问题的能力。身体健康、遵纪守法、忠于职守、工作严谨，具有团队合作精神和服务意识。

5.3.2 项目负责人：

人员年龄必须在男性 55 周岁、女性 45 周岁以下，具备相应专业二年以上的运行检修经验，具有生产、安全管理理论与实践知识，业务强、管理优、思想好、作风硬，有较好分析处理能力，身体健康、遵纪守法、忠于职守、工作严谨。

5.3.3 维护检修人员要求：

人员年龄必须在男性 55 周岁、女性 45 周岁以下，具备相应专业二年以上的检修经验，熟悉湿磨系统设备、灰库及气力输送设备、码头装船设备等，具有生产、安全管理理论与实践知识，具有一定的分析处理问题的能力。身体健康、遵纪守法、忠于职守、工作严谨，具有团队合作精神和服务意识。

6. 招标人及投标人的职责权利与义务

6.1 招标方的权利和义务包括：

6.1.1 有权将投标方以班组的形式纳入本公司管理流程进行管理，监督投标方人员变动及管理组织机构的变动。

6.1.2 监督和检查合同范围内投标方运行的管理工作，负责督促投标方履行合同义务。

6.1.3 向投标方及时提供有关设备运行及管理的相关制度、图纸、资料，向投标方提供空白运行台账、设备缺陷台账记录本。

6.1.4 参加设备重大运行操作方案制定、实施工作。

6.1.5 根据工作需要开出工作票（联系单），并与投标方落实检修内容，确定检修期限等。

6.1.6 本约定的工作范围以外的事项，招标方有权以联系单的形式另行委托投标方。

6.1.7 招标方有权对投标方根据情况及考核标准进行处罚。

6.2 投标方权利和义务

6.2.1 以班组形式纳入招标方公司管理系统，接受招标方公司班组管理，人员变动及组织机构变化应获得招标方同意。

6.2.2 确保所管辖设备的安全、经济、正常运行。

6.2.3 配合招标方做好设备运行的台帐（包括设备运行日志、缺陷记录、安全台账等台账），于每月底交给生产部门。

6.2.4 投标方应遵守国家、电力行业及招标方有关安全生产的法令、法规、规程及规章制度，生产上服从招标方的调度管理，遵守招标方生产调度管理的有关规章制度。

6.2.5 投标方自行承担自有人员的食宿费用。

6.2.6 投标方应建立相关工作人员的职业健康档案，并向招标方提供所有工作人员符合相关法律法规要求的保险证明。

6.2.7 投标方应承担由于本方操作不当引起的设备损坏、环境污染、人身伤害等一切责任。

6.2.8 由于投标方的原因而带来的任何索赔、责任、损失和开支，由投标方自行承担。

6.2.9 投标方应全面负责所辖设备运行、操作过程中的环境保护、工业卫生、劳动保护等的管理工作。

6.2.10 投标方应对运行时所管辖系统的设备安全、环境污染和人身安全负责。

6.2.11 工作现场，投标方应严格遵守招标方安全生产各项制度，安全生产接受招标方监督和考核。

6.2.12 根据设备的运行情况，保证工作人员 24 小时随时响应，接通知半小时内到岗。

6.2.13 投标方人员的劳动防护用品、工器具由投标方自行配备。

6.2.14 负责检修范围内所有设备的日常维护、消缺、抢修工作；负责设备运行期间必须的检修值班工作。

6.2.15 负责对检修范围内设备的各项定期检验、试验工作（国家、地方规定必须送相关部门检验、试验的设备除外）。

6.2.16 负责检修范围内所有设备的日常巡检工作。

6.2.17 负责检修范围内的日常保洁及检修后的设备卫生、场地卫生，确保“工完、料净、场地清”；负责受托范围热控、电气现场盘柜内外的卫生；负责现场热控、电气设备、控制设备和元器件的卫生；负责生产厂区因检修责任原因造成的污染清理。

- 6.2.18 负责对检修范围内设备外委工作的配合工作。
- 6.2.19 投标方的负责人应按招标方的要求参加由招标方组织的月度安全分析会、每周安全生产例会及其他学习活动。
- 6.2.20 投标方负责设备检修所需的备品备件及材料等月度物资需求计划编报，送至招标方审核。
- 6.2.21 投标方应按招标方的要求每月上报月度运行检修情况分析报告等。
- 6.2.22 投标方必须储备足够的人员和装备以处理突发事件的抢修工作。

7. 考核

由招标人按公司考核管理制度对投标人运行管理、安全文明生产工作进行考核。考核按月进行，次月 5 日前将上月的考核结果通报投标人，具体考核标准如下：

序号	考 核 内 容	考核金额
一、人身事故		
1	人身死亡事故	扣款 10-20 万元/人次
2	发生重伤事故	每重伤一人次，扣款 5-10 万
3	发生人身轻伤	每轻伤一人次，扣款 1 万-5 万元
4	发生人身未遂事件	根据投标人的责任及事件情节，每次扣款 3000 元-1 万元
二、设备事故		
1	发生设备事故	根据投标人的责任及经济损失情况，每次扣款 3-10 万元
2	发生一类障碍	根据投标人的责任及经济损失情况，每次扣款 1-4 万元
3	发生二类障碍	根据投标人的责任及经济损失情况，每次扣款 1000 元-1 万元
4	二类障碍以下事件	根据投标人的责任及经济损失情况，每次扣款 500-3000 元
三、违章考核		
安全管理考核		
1	安全管理台账（包括安全教育培训记录、安全活动记录、安全检查记录、隐患排查记录、反违章检查记录、应急物资检查记录等）不完善，存在缺项、漏项、明显做假的行为	扣 50-100 元/项
2	未按照规定的时间节点上报安全管理资料的（包括安全整改闭环资料、各类数据、报表、计划、目标、措施、总结等）	扣 50-100 元/次

3	未按规定参加招标人组织的各类安全教育培训活动，或无故迟到、早退的	扣 50/次/人
4	招标人下达的安全整改通知单、安全生产工作任务无故不执行或不按规定回复的	扣 100-200 元/次
5	各类安全检查发现的整改问题，未做好持续保持工作，导致相同问题重复发生的，扣 100 元/次；整改问题未做好举一反三工作的，导致同类问题重复发生的，扣 50 元/次。	扣 100-200 元/次； 扣 50 元/次
6	未及时上报生产安全事故（事件）	扣 100-200 元/次
7	生产安全事故（事件）发生后，未按照要求采取防范措施的	扣 200-500 元/次
8	各类工器具、保护装置试验、检验超周期	扣 200 元/次
9	必备的设备、配件、材料、工器具等未分类、分规格整齐安放	扣 200 元/次
10	其他违反安全管理规定的，视严重程度	扣 50-500 元/次。
“两票”管理内容的考核		
1	票面填写不规范的，如，有出现涂改或未按照安规要求填写的（工作票已许可开工的情况下）	扣 50 元/次
2	安全措施填写不完善的，且工作票已许可开工的；操作票操作流程不符合规范要求的	扣 50-100 元/次
3	工作票已许可，但安全措施未执行或执行不到位的	扣 500-1000 元/次
4	工作负责人未对工作成员进行安全交底，或安全交底内容与实际不相符的	扣 50-100 元/次
5	超工作票范围的检修或擅自扩大工作面的	扣 500-1000 元/次
6	负责人临时离开，未指定工作负责人的，或工作负责人或工作班成员未履行变更手续的	扣 50-100 元/次
7	工作票或操作票存在弄虚作假的	扣 100-300 元/次
8	工作票内存在人员代签现象的	扣 50-100 元/次
9	未办理延期手续的	扣 50-100 元/次
10	无票作业（操作）的	扣 500-1000 元/次
11	检修结束后未及时恢复各类安全措施的	扣 100 元-200 元/次
12	作业现场未随带工作票	扣 50 元/次
13	其他违反公司两票管理办法的行为，视情节轻重	扣 50-500 元/次
安全文明生产考核		

1	主、辅设备（包括架空管道、仪表管、控制屏、保护屏、仪表盘、试验台、操作台、自动装置、微机台、变送器、专用盘、动力箱、配电箱、机床、车辆、各类命名牌、警示牌、照明、空调、电扇等）积油、积水、积灰、积粉、积尘、污渍，设备上挂放与该设备无关物件。	扣 20-50 元/处
2	检修工作结束未做到工完料尽、场地清洁，视未清理面积	扣 50-100 元
3	生产车间现场（包括控制室、仓库等区域），现场工具材料（包括备品备件等）、杂物及垃圾乱放，或私搭违章建筑，视现场实际情况	扣 50-100 元/次
4	检修现场未采用橡胶垫、木板等保护措施的，或进行电、气焊作业，地面拌水泥等，未做好防护措施，损坏地面、墙面设施	扣 50-200 元/处，并赔偿损坏部分的维修费
5	现场电源线、电话线等乱拉、乱放、乱接	扣 50-100 元/处
6	在生产、生活设备、设施、墙面等处乱涂、乱画、乱写、乱刻、有意印手印、脚印等	扣 50-100 元/处
7	其他不安全文明生产行为	扣 50-200 元/次
职业健康管理考核		
1	未按规定组织人员职业健康体检的	扣 100 元/人/次
2	未定期发放劳动防护用品的	扣 50-100 元/次
3	作业时未采取有效措施，导致较大扬尘	扣 100-300 元/点·次
4	其他违反职业健康管理的行为	其他违反职业健康管理的行为，视情况扣 50-500 元/次
消防安全管理考核		
1	未按规定对责任区内的消防设施、器材进行检查的	扣 50 元/次
2	发生火险使用消防器材未在 1 小时内未报告的	扣 100 元/次
3	非火警擅自启用消防器材及设施	扣 100 元/次
4	擅自堆放物资阻塞消防设施或通道	扣 50-100 元/次
5	未经招标人许可，任意拆卸固定消防设备、擅自开启或关闭消防阀门的	扣 50-100 元/次
6	一个年度内发生有责火险超过一次的	超出每次扣 300-500 元/次
7	发现消防设施、器材缺陷，经督促仍未及时整改的	扣 100 元/次
8	私用电炉、电暖器等大功率电器的	扣 50~100 元
9	违反车间、宿舍、公共场所消防管理规定造成火警事故，但未造成严重损失的，	扣 100~300 元。

10	指使或者强令他人违反消防安全规定，冒险作业，尚未造成严重后果的	扣 500 元/次
11	在非吸烟点吸烟	扣 50-100 元/人/次
12	在公司或电厂的防火重点部位擅自动火、吸烟或其他明火作业的	扣 200-500 元/次
13	在厂区范围内未经许可焚烧任何物品、擅放烟花爆竹等的	扣 200~500 元/次
14	其他违反《消防、治安、保卫管理办法》和消防安全法律法规的行为	视情况扣 50-500 元/次
交通安全管理考核		
1	厂区内超速行驶	扣 100 元/次
2	在厂区道路超载、闯禁令标志、乱装卸货等	扣 100-300 元/次
3	机动车、非机动车未按规定停放	扣 50 元/次
4	无证驾驶机动车辆的	扣 200-500 元/次
5	未经招标人认可擅自驾驶机动车（含厂内车辆、生产车辆等）的	扣 100 元/次
6	私家车擅自进入公司生产区域的	扣 100 元/次
7	随意在厂区道路上堆物，影响正常通行的	扣 50-100 元/次
8	未经审批随意在厂区道路上挖沟（坑）、开凿或已办审批未设置警示标志等防护措施的	扣 100~200 元/次
9	车辆驾驶员不服从公司人员指挥、管理，或违反公司相关管理规定的行为	扣 100-1000 元，造成设备损坏的按原价赔偿
10	其他违反公司交通安全管理或国家交通安全法律法规的行为，视情节轻重程度	扣 50-1000 元
其他违章考核		
1	未按规定正确佩戴相应的劳动防护用品的	扣 50-100 元/次
2	项目负责人每月在作业现场的时间少于本合同规定的天数	扣 3000 元/天，一周按 5 天考核
3	承包方人员低于最低配置人数	扣 1000 元/人，一周按 5 天考核
4	上班迟到、早退	扣 200 元
5	上班期间擅自脱岗	扣 200 元
6	不服从工作分配又不听劝告或无故拖延执行生产调度命令	扣 500-1000 元
7	特种（特种设备）作业人员无证或证超期限未复审作业的	扣 200-500 元/次
8	强令员工违章作业、或默认员工违章作业	扣 200-500 元/次
9	带领未经安全教育、安全交底的外包工、临时	扣 100 元/次

	工、厂家人员进入现场工作	
10	带领无关人员或未成年人员进厂生产现场的	扣 100 元/次
11	未经公司安全生产部进行安全资质审查或未按规定签署开工报审表，擅自同意开工的	扣 100~200 元/次
12	新员工或新上岗人员未进行三级安全教育、培训即上岗工作	扣 100 元/次
13	酒后从事各种工作	扣 200-300 元/次
14	检修、施工或其他危险作业区域未设置安全围护栏杆的	扣 50-100 元/次
15	孔洞、沟道盖板掀开后，未及时装设遮栏和设置警示标志	扣 50-100 元/次
16	擅自拆除或移动安全遮栏、设施	扣 50-100 元/次
17	使用不合格的电动工器具或电动工器具未定期绝缘检测的	扣 50-100 元/次
18	非电气人员任意接拆电源	扣 50-100 元/次
19	装设接地线前不验电	扣 50-100 元/次
20	生产现场临时用电未审批或乱拉乱接临时检修电源的	扣 100 元/次
21	生产现场平台、楼梯未设置栏杆、护脚板或设置不合格的，楼梯、平台踏板有破损或不齐全	扣 50-100 元/次
22	各类机械转动部分无保护装置或保护装置不全	扣 50-100 元/次
23	使用不合格的工器具	扣 50-100 元/次
24	容器内作业未使用安全电压行灯	扣 50-100 元/次
25	高处作业随意抛掷工具、材料杂物、垃圾或造成施工现场污染	扣 50-100 元/次
26	因违反脚手架的使用、搭设、拆除、高空作业、有限空间作业、起重作业、电焊和气焊、工业气瓶的使用、储存、运输等相关管理规定或技术标准的，无明确考核适用条款的，视严重程度，扣 50-500 元/次	扣 50-500 元/次
27	其他违章作业现象，视违章可能造成的后果严重程度	扣 50-500 元/次
四、辅助运行操作考核		
1	未严格执行相关的运行规程和安全操作规程等管理规定，100-200 元/次。因违章操作造成后果的，按照考核金额的 2-5 倍进行考核。	
2	设备缺陷不符合要求的（如未及时上报、登记、未确认签字，未验收等），扣 50-200	

	元/次。
3	未严格执行巡回检查制度的，或巡回检查不仔细、巡回检查记录不完善等，扣 50-200 元/次。
4	运行值班记录不清晰、不完整，或数据不实、随意涂改等情况，扣 50-100 元/次。
5	设备运行异常未分析或采取有效措施的，扣 100-200 元/次。
6	不执行招标人下达的生产指令的，扣 100-300 元/次。
7	各类生产指令未及时完成或完成效果不符合要求的，扣 100-300 元/次。
8	有打架、斗殴、谩骂、赌等不良行为的，视情节轻重，考核 100—1000 元。
9	投标人存在监督管理不到位的，考核 100-1000 元/次。
10	投标人故意包庇、隐瞒各类违章事件的，视情节严重程度，考核 100-1000 元/次。
11	因操作运行原因造成设备、沟道等堵塞、满溢，每次扣 100-200 元/次，并负责或配合清理。
12	异常情况处置不妥当或运行（操作）人员不熟悉应急处置流程造成事故（事件）扩大的，视情节严重程度，考核 200-2000 元。
13	违反招标人或电厂其他管理规定的，按照其管理规定进行考核。
五、检维修考核	
1	检维修作业未严格执行检维修操作规程的，考核 100-200 元/次。因违章操作造成后果的，按照考核金额的 2-5 倍进行考核。
2	设备检修过程中由于投标人操作不当造成设备损坏或造成环境污染的，视情节严重，考核 300-2000 元。
3	设备检修操作过程中由于投标人操作不当发生不安全事件的，视情节严重，考核 300-2000 元。。
4	设备检修结束后未做到工完料尽场地清，考核 100-200 元/次。
5	投标人值班人员在收到招标人通知后不能按时到现场处理缺陷的，考核 100-200 元/次。未按照规定时限完成消缺的，扣 200-500 元。
6	由于投标人检修质量、消缺不及时或重复消缺，造成车间停产或减产的按以下规定进行考核：1）不影响电厂机组正常运行和公司正常生产经营的，考核 200-500 元；2）影响电厂机组正常运行和公司正常生产经营的，按照“设备事故”进行考核。
六、其他	
1	招标人有关规章制度，同时适用本考核标准所列的行为（事件），招标人有权按最严考核条款执行，但不进行重复考核
2	发生重复违章的，按照上次违章考核金额的 2 倍处理
3	瞒报各类生产安全事故（事件）的，按照处理额度的 2 倍处理
4	因违章作业而造成后果或未遂的，视后果严重程度，按照 2-5 倍的考核金额进行考核（如另有规定的，按照其规定执行）

8. 附录

附件一：检修时限性要求

附件二：技术差异表

附件一： 检修时限性要求

设备发生故障时，投标人应在规定的时间内完成消缺情况，具体检修时限见下表：

检修时限标准				
序	工段	设备名称	维护检修内容	恢复时限
1	石灰上料工段	振动给料机	振动给料机斜度调整	2h
			电机更换或检修	4h
			本体磨损补焊	3h
		电磁除铁器	更换皮带	3h
			更换托辊	3h
			电机更换或检修	4h
		布袋除尘器	布袋更换	2h
			电磁脉冲阀更换	2h
			风机检修	8h
			螺旋输送机检修	8h
		斗式提升机	料斗、板链更换	4h
			堵料开关更换	3h
			轴承座更换	6h
			电机减速器检修更换	8h
			联轴器尼龙柱销更换	2h
2	湿磨制浆系统	称重皮带机	皮带更换	6h
			轴承、托辊更换	4h
			堵料开关更换	3h
			电机减速器检修更换	6h
			清扫链更换	6h
		湿式球磨机	润滑油站电机检修更换	4h
			润滑油站冷却器检修更换	4h
			喷射油装置检修更换	4h
			传动装置检修更换	4h
			羊毛毡更换	8h
			前轴密封垫、下料溜管更换	8h
		浆液循环箱	料位计更换	2h
			搅拌器电机、减速器检修更换	4h
			搅拌器轴承更换	8h
		浆液循环泵	电机检修更换	5h
			泵检修更换	5h
		旋流站	进料头、沉沙嘴更换	3h
			电动推杆检修更换	4h
			箱体补焊	4h
3	浆液输送系统	浆液缓冲箱	料位计更换	2h
			搅拌器电机、减速器检修更换	8h

			搅拌器轴承、叶片更换	8h
		浆液输送泵	电机检修更换	5h
			泵检修更换	5h
4	湿磨辅助系统	冷却水箱	风机检修	6h
			料位计检修更换	3h
			补水阀检修更换	3h
		冷却水泵	电机检修更换	5h
			泵检修更换	5h
		制浆水箱	料位计更换	2h
			搅拌器电机、减速器检修更换	4h
			搅拌器轴承更换	8h
		制浆水泵	电机检修更换	5h
			泵检修更换	5h
		制浆区域浆池	料位计更换	2h
			搅拌器电机、减速器检修更换	4h
			搅拌器轴承更换	8h
			电机检修更换	5h
			泵检修更换	5h
			料位计更换	2h
		堆场水池	电机检修更换	5h
			泵检修更换	5h
			料位计更换	2h
5	二级输灰系统	气动阀门	气动阀更换	2h
			管道堵塞，清理后安装	4h
		仓泵	气动圆顶阀更换	6h
			高料位计更换	3h
		输灰管道	压力表计检修更换	3h
			管道更换	12h
6	二级输灰压缩空气系统	空压机	滤芯更换	4h
			冷却器更换	6h
			面板、阀门、传感器检修更换	3h
		冷干机	吸附剂更换	6h
			超级冷却剂补充	2h
			蒸发器、板式换热器、压缩机更换	6h
			面板、阀门、传感器检修更换	3h
			滤芯更换	4h
		干燥机	吸附剂更换	6h
			加热器更换	6h
			面板、阀门、传感器检修更换	3h
			鼓风机检修	6h
		储气罐	排水器更换	2h

			阀门更换	2h
7	二级输灰冷却水系统	冷却水塔	风机检修更换	8h
			补水阀门更换	3h
			料位计检修更换	3h
		冷却水泵	电机检修更换	5h
			泵检修更换	5h
			阀门更换	3h
8	码头装卸设备	装船机	钢丝绳、滑轮更换	3h
			伸缩布套、筒体更换	4h
			除尘器脉冲更换	3h
			布袋更换	2h
			风机检修更换	6h
			透气层更换	24h
			圆顶阀更换	8h
			气动开关阀检修更换	6h
			电动流量计检修更换	6h
			斜槽风机检修更换	6h
			卷扬机检修更换	6h
			罗茨风机检修更换	6h
			电加热器检修更换	5h
			计量仓传感器更换	5h
			料位计更换	3h
			限位传感器更换	3h
		门机	钢丝绳更换	6h
			限位传感器更换	3h
			行走电机检修更换	6h
9	电气部分	6KV 开关柜	电子元器件、显示面板更换	4h
			熔断器更换	4h
		380V 开关柜	电子元器件、显示面板更换	4h
			断路器更换	4h
			电缆检修	24h
			柜内清洁	6h
		PLC、热控、通讯柜	电子元器件更换	4h
			安监系统检修更换	6h
		直流系统	电子元器件、显示面板更换	4h
			柜内清洁	4h
		就地控制柜	电子元器件、显示面板更换	4h
			柜内清洁	4h
			箱体更换	12h

附件二：技术差异表

投标人要将投标文件和招标文件的差异之处汇集成表。技术部分和商务部分要单独列表。

差 异 表

序号	招 标 文 件		投 标 文 件	
	条目	简要内容	条目	简要内容