

江西赣能股份有限公司丰城发电厂

5号炉炉顶大包密封整治项目

技术说明书

二〇二五年一月



一、项目概况

江西赣能股份有限公司丰城发电厂（以下简称招标方）5号锅炉于2007年01月份投产发电，锅炉采用大罩壳保温，且顶棚采用鳍片管。在其上部铺设或浇铸保温材料，仅在炉顶管分段鳍片处、工地补焊处以及穿墙管处浇铸耐火可塑料，其厚度与炉顶管上沿齐平。耐火可塑料上面为内护板，因为考虑到内护板受高温烟气的直接冲刷，内护板采用低合金耐热钢（12Cr1MoV，15CrMo等）以保证其抗冲刷性能，但其膨胀量与它相接的穿墙管的最小膨胀量差别很大，导致大包密封泄漏。另外锅炉大包内各受热面管屏穿顶棚原密封膨胀多向，胀差较大，原设计密封主要为梳形板、折向板、U形板等组成的密封结构，且不同穿墙管系的密封盒之间间距很小，不足以吸收由于大面积满焊密封盒而产生的焊接应力。根据目前使用运行情况及停机检查情况，泄漏较严重，伸缩节拉裂、密封板拉裂、密封结构破坏较严重，炉顶大包内部积灰严重。

大包内漏灰后因灰中含有的有害成分（S、P、N）等元素会对金属构件，特别是对承压部件起腐蚀作用，此外漏出来的高温烟气往往会将热量传给泄漏通道附近的锅炉附件：管道、联箱、热工表线，造成烧损、腐蚀危及生产安全，严重威胁着锅炉的正常运行。另外漏灰增加了锅炉本体荷重，炉顶大量积灰时，清灰增加了检修时间，加大检修难度，严重时积灰量时大大增加了锅炉炉顶承重量及顶棚管的承重负荷，甚至会导致炉顶变形，对锅炉本体的安全运行造成极大的危害。

为了使炉顶大包密封系统能够达到零泄漏，减少机组热损失，提高锅炉运行安全性，必须对其进行改造。

二、项目内容

2.1 投标方负责5号锅炉大包密封整治，密封采用立体柔性密封技术，工程采用总承包方式，投标方负责项目的材料供货、运输、储存，施工。

2.2 工程量清单

密封部位	宽 m	长 m	管屏数	每屏根数	管径 mm	密封盒高度 m	面积 m ²
后屏过热器管	2.3	18.8	20	42	Φ47.6	0.4	87.75
后水冷壁管	0.4	18.8	56	6	Φ34.93	0.3	25.12
前水冷壁管	0.4	18.8	1	332	Φ34.93	0.3	22.24
顶棚过热器	0.4	18.8	1	169	Φ63.5	0.45	20.14

管							
分隔屏过热器	2.4	9.8	6	160	Φ41.3	0.45	86.91
省煤器	1.2	18.8	4	55	Φ47.6	0.3	82.38
合计							324.54
预计大包内部清灰量							60m ³

计算方法：密封部位长*宽-管子投影面积+（密封盒高度+0.1米）*长（宽）*管屏数*2面

2.3 本项目按照工程量清单进行分项报价，以单位面积进行报价（报价含完成项目所需的设备、主辅材及消耗性材料等一切费用）。

2.4 本项目工程量清单内施工面积为预估面积，投标方需要至少准备预估面积的材料，当实际面积超过预估面积时，投标方需要能满足现场实际需要的材料数量，不得影响施工进度。

2.5 报价清单详见附件，投标方可根据清单进行分项报价，最终以实际施工工程量进行结算。

2.6 本项目施工使用到设备、工器具及主辅材、消耗性材料均由投标方负责。

三、项目时间

本项目计划在机组等级检修期间进行：5号机组计划检修：2025年5月16日-2025年06月14日，本项目施工工期：20天（具体时间以招标方生产安排时间为准），投标方应严格按照工期进度要求进行施工。

四、技术要求

4.1 本次密封采用防漏柔性密封技术，在炉顶拆除原密封，安装柔性密封。采用高温粘合剂和多层高密度耐火陶瓷纤维将密封部位密封起来，外部采用耐高温的钢丝网把纤维层整体固定，因热态时交接处各部位金属膨胀系数不同引起的位移由多层纤维来调整、吸收，整个密封结构呈可塑性，将所有可能产生的泄漏点置于密封层的中心，确保塑膜防漏密封层能完整地吸收三方位膨胀。

4.2 本项目的密封技术及工艺不能破坏锅炉原设计结构、功能，并保留原锅炉设计的金属密封盒、金属密封钢板。

4.3 投标方提供材料的性能指标必须等于或高于下列材料性能要求。

4.3.1 陶瓷纤维

1) 纯度：指标：AL2O3、SiO2 含量之和大于 97%，且 AL2O3 含量大于 45%，Fe2O3

≤0.2%。

2) 长期使用温度指标：长期使用温度 > 1260℃。

3) 气孔率、抗透气性能、压缩回弹性：指标：密度 ≥ 128 kg/m³。

4) 抗风蚀性能：指标：抗风蚀性能 > 15m/s。

5) 拉伸强度(Tensile strength) ≥ 110kPa。

6) 环保性能要求指标：要求采用干法针刺毯工艺成型工艺，禁止添加有机化合物。

7) 加热永久线变化 (1100℃ × 24h) ≤ -3%。

8) 导热系数 (平均 500℃) ≤ 0.153 W/(m.k)。

9) 渣球含量 (粒径 > 0.21mm) ≤ 12%。

10) 回弹性 ≥ 80%。

4.3.2 高温粘合剂

1) 高温粘合剂中无磷酸根，杜绝产生锅炉管壁酸性腐蚀。

2) 内含耐火纤维添加剂：使陶瓷纤维、高温粘合剂与金属构件形成紧密的三维网状整体结构。

3) 抗温能力为 ≥ 1200℃：在 300℃ 时黏结性达到最强点以配合锅炉介质温度指标。最高使用温度 1400℃。

4) 室温固化无机胶：无需特殊设备即可固化；属于环保用胶，不会受热产生有害的挥发性物质。固化时间 ≤ 12h。

5) 高温粘合剂在高温情况下的特性：

◆ 很强的粘合力。

◆ 防热冲击。

◆ 优越的抗腐蚀性。

◆ 高温稳定性。

6) 体积密度 ≤ 1800kg/m³。

7) 抗折粘接强度 ≥ 1.0MPa。

4.3.3 耐热合金柔性网

1) 耐热合金柔性网应具有很强的抗交变应力、抗蠕变、抗腐蚀能力和耐湿性。

耐热合金柔性网应采用 06Cr25Ni20、16Cr25Ni20Si2 钢丝或镍铬锰钢网编织制



成。

2) 网的规格要求如下:

项 目	要 求
丝材直径	0.24 mm
加工形式	编织
网格形状	环孔状柔性网
网格间隙	较大的环直径: ~ $\phi 6$ 较小的环直径: ~ $\phi 3$

4.3.4 菱形钢板网

1) 菱形钢板网应采用 06Cr19Ni10 钢板冲、拉伸制成。

2) 网的规格要求如下:

项 目	要 求
钢板厚度	1 mm
菱形短边节距	18 mm
菱形长边节距	50 mm
网棱(梗)宽度	2 mm

4.3.5 菱形钢板网配套用连接环

菱形钢板网安装时, 接缝处搭接量 $\leq 100\text{mm}$, 投标方按菱形钢板网采购面积和供货的幅宽, 并根据经验配套提供菱形钢板网接缝处固定所需同材质(06Cr19Ni10)的连接环。

4.3.6 不锈钢丝

材质要求: 06Cr19Ni10

规格要求: 直径 1mm

4.3.7 可塑料技术要求:

项目	单位	指标
耐火度	$^{\circ}\text{C}$	≥ 1790
使用温度	$^{\circ}\text{C}$	1650
体积密度(烘干后)	Kg/m^3	2800~3000
可塑指数	%	25~40

导热系数（热面 1000℃）		W/ (m. K)	>1.5
显气孔率		%	<17
线变化率		%	0~0.2
抗压强度	110℃	MPa	≥65
	815℃	MPa	≥85
	1100℃	MPa	≥95
抗折强度	110℃	MPa	≥10
	815℃	MPa	≥15
	1100℃	MPa	≥18
急冷急热次数	1000℃（水冷）	次	>25
	1350℃（风冷）	次	>50
抗磨损性（ASTMC-704）		cc	≤8

4.4 施工要求

4.4.1 前墙与顶棚、两侧水冷壁与顶棚交接处的密封要求

1) 前墙与顶棚、两侧水冷壁与顶棚交接处的密封：在墙外侧与炉顶齐平标高位置加焊宽 150mm 高 350mm 的密封槽，在槽内先浇注 50mm 的微胀可塑料，再用胶拌陶瓷纤维纤维填塞并压实厚为 130mm，再在其表面浇注 60mm 的微膨胀可塑料，形成柔性密封结构。可塑材料要求详见 4.3.7。

2) 密封施焊为高压焊工，焊接前确认焊接材质，编写焊接工艺卡并通过招标方审批后方可施焊。

3) 密封施焊过程中严禁损伤管子或其它受热面部分，出现损坏情况投标方需立即通知招标方，处理方案需经招标方审批后进行。

4.4.2 炉顶平面及穿墙管、集箱、管排密封要求

1) 拆除炉顶整治区域四周以下 1.00m 炉墙范围内的保温（炉顶过热穿墙管，后屏联箱及穿墙管，水冷壁联箱及吊挂管部位）。

2) 仔细检查顶棚与炉墙四周结合处、各穿墙管处的金属密封盒是否完好，如有变形、撕裂、脱焊、漏焊、腐蚀、要拆除重新修复或更换。检查膨胀节是否完好，如有开裂要重新补焊、满焊。

3) 金属一次密封板损坏处要拆除，检查下部耐火层是否损坏，如有损坏应拆除

清理干净重新修复，再恢复金属一次密封板。

4) 在原金属一次密封钢板表面增加二次柔性密封，尤其是穿顶棚管根部采用非金属弹性密封来弥补金属一次密封的不足，因为金属一次密封在运行中受热膨胀会被拉裂焊缝，而导致炉顶泄漏。

5) 首先在金属密封板上焊接钩钉长度为 100mm，然后在炉顶平面上铺设陶瓷纤维并压实至 300mm，铺设时分三次铺设，每 100mm 为一次每层间涂刷高温粘结剂，然后在其上铺设 2 层 50mm 厚的陶瓷甩丝毯。然后再敷设一道不锈钢钢板网用预埋的保温钩钉相拉接，钢板网上必须涂刷 2mm 厚的沥青。

6) 联箱及管排保温时在管排上绑扎不锈钢网，规格是 40×40×10 绑扎牢固，平整，然后在钢板网上制作保温钩钉，再错缝粘贴高温陶瓷甩丝毯，总厚度为 200mm。然后上六角网再抹面。

7) 微膨胀可塑料捣打施工时，必须留纵向膨胀缝，中间用 20mm 硅酸铝板填塞。

8) 穿墙套管密封采用硅酸铝针刺毯进行填充，填充前必须将内部密封清理干净。

9) 在大包前墙、侧墙穿墙套管处的总密封延展量不得小于 1000mm（每侧不少于 500mm），厚度三层，每层 50mm 厚。

10) 在工作面焊接不锈钢钢钉，其主要作用是为固定菱型不锈钢网。钢钉长度为 80mm 左右，其间距为 20~25cm，呈交错排列布置（根据现场情况），每平方米不得少于 12 根，并将焊渣等杂物清除干净。钢钉要求双面焊接牢固，严禁在承压部件或受力部件（如各类悬吊管、杆等）引弧、焊接。

11) 密封钢钉焊接要求：间距为 200-250mm 交错排列布置，每平方米不得少于 12 根。钢钉要求两面焊接牢固（注：严禁在承压、受力部件如各类管道、联箱、悬吊管、杆等处引弧、焊接），在管排的高度方向上用钢丝穿过管间将外部钢网扎牢。

12) 在管排的高度方向上用钢丝穿过管间将外部钢网扎牢。

4.5 投标文件中注明采用的柔性密封技术各性能指标，并按招标文件中的计算方法进行施工面积计算。

4.6 投标方负责施工范围内的清灰和转运工作，投标方按招标方要求运至指定地点。

五、项目要求



标方应针对本项目编制详细的施工组织措施，投标方根据不同阶段配备足够管理力量、技术力量和劳动力，确保施工的安全、进度和质量目标得以实现，如投标方在管理、安全、技术、质量、进度等方面确实无法达到招标方要求，招标方有权终止投标方施工或解除合同。下述管理要求中需要投标方编制的体系、措施、方案、管理方面的要求等，投标方必须在检修开工前 15 天内将其提供给招标方审核，招标方有权对其进行补充和完善，招标方有权对投标方在投标文件中的施工组织措施条款进行变更，投标方必须无条件接受且不能增加任何费用。

5.1 安健环管理要求

5.1.1 成立安全生产保障和监督管理体系网，强化各级安全职责，制定适合本项目的管理制度和规定并严格执行。

5.1.2 制定安健环组织控制措施：交叉作业、工器具的使用、检修电源使用等编制安全控制措施，开工前对照项目施工计划表。

5.1.3 每天召开班前会、班后会，进行“三交”、“三查”，进行安全风险分析、工作场所的危险点分析与预控，每天安全生产情况总结和布置。

5.1.4 坚决执行工作票制度，禁止无票工作，危险点分析彻底、预控措施完善。严格执行有关的环境卫生健康标准要求。保证工作人员的身体健康，为工作现场创造一个良好的工作环境。

5.1.5 安全工器具、特种作业证等开工前10天内提供给招标方审核。

5.1.6 现场人员配置的安全带必须采用双钩安全带。

5.2 现场定置管理要求

定置管理应做到安全、文明，场地安排紧凑合理，符合工艺流程。同时应做到方便工作以减少二次搬运，材料堆放合理，标记清晰，排放有序。

5.3 质量管理

5.3.1 建立质量管理体系，成立质量管理机构，按专业、作业特点配置足够的质量管理报招标方批准后执行，招标方有权对其管理机构进行调整和增加。

5.3.2 加强过程控制，严格执行验收标准，严格按验收程序进行验收。

5.4 进度管理

5.4.1 在管理机构中设项目进度管理员，定期对进度进行分析调整。

5.4.2 在开工前投标方编制详细的施工进度计划表，并报招标方设备管理部相关专业审核后执行。

5.4.3 如需调整施工进度计划必须报招标方批准。

5.4.4 按专业对项目日进度在检修作业点进行张贴，在检修微信群进行发布。

5.5 施工人员要求

5.5.1 投标方必须设置具有相应资质要求、能力要求的组织机构，人员设置应能完全满足现场施工需要，同时必须满足招标方提出的要求，并在投标文件中提供，且必须在施工中严格执行，不得对重要岗位人员进行调整，未经招标方许可的人员调整视为违反合同规定，招标方有权进行考核和终止合同。

5.5.2 特殊工种作业人员必须持有在有效期内相应的资质证书，必须有一定同类项目施工的经验，身体健康、精神饱满、着装整齐、佩戴工作证。

5.5.3 投标方组织机构管理人员必须确保施工期间在招标方现场，不得同时担任其他项目任何职责。

5.5.4 投标方应具有数量足够、专业配置齐全、结构合理的作业队伍。

5.5.5 投标方的作业人员有相应的专业技能，有一定同类型电厂施工经验，身体健康、精神饱满、着装整齐、佩戴工作证。

5.5.6 施工人员经过培训合格上岗，所有施工人员应具备 120 万元保险，并有丰城市人民医院健康体检证明。

5.5.7 工作负责人要求：工作负责人应具有指挥及现场安全管控能力，熟悉工作任务、具备人员调动和安排能力，了解现场基本安全管控要求。

5.5.8 施工人员至少需包含项目经理 1 人、兼职安全员 1 人、技术（质量）负责人 1 人、高压焊工 1 名，施工人员 5 名，以上人员均为最低人数要求，若出现人员不足或技能水平等不符合招标方要求，投标方必须无条件响应人员增加和更换，施工过程禁止发生因人员串岗而导致的检修工期延误情况。

5.5.9 投标方需遵守并学习招标方相关制度，并服从招标方管理人员技术、质量、安全监督和管理。

5.5.10 现场投标方负责人员应经常主动与招标方沟通、汇报工作情况及其他相关事宜，根据招标方审批、制定的《项目质检点签证记录》做好质量验收核查记录。

5.5.11 投标方管理人员必须确保施工期间在工作现场巡查与监护，不得同时担任其他项目任何职责。

5.5.12 本项目施工人员配置不低于 12 人，高压焊工 2 人，电焊工 2 人。

5.6 投标方在 2020-2024 年具有不少于 3 项 600MW 及以上国内火力发电机组锅炉大包密封整治类业绩。业绩证明材料需提供：合同扫描件（至少包含合同封面、供货清单页、盖章页、联系方式）。否则视为无效业绩。

5.7 投标方需在招标方检修前将检修期间所需的设备及相关材料运送至招标方指定地点，并通过招标方验收，验收不通过，招标方有权拒绝入厂，并终止项目。

5.8 投标方负责施工范围内的清灰和转运工作，投标方按招标方要求运至指定地点。

5.9 投标方应有施工组织措施，投标方根据不同阶段配备足够技术力量和劳动力，确保检修工作的进度和质量，如投标方在技术力量、检修质量等方面确实无法达到招标方要求，招标方有权终止投标方施工。

5.10 投标方需具有防水防腐保温工程专业承包叁级及以上资质。

六、质量保证条款

投标方将向招标方提供符合合同要求的服务，保证本项目竣工后的服务质量，确保本项目质量满足招标方机组安全经济运行要求。

6.1 投标方对检修项目应逐项进行验收，隐蔽检修项目在隐蔽前进行验收，投标方应根据施工进度和自检合格后及时通知招标方验收，验收合格后方可进行下一道工序。招标方对检修项目质量验收并不减轻投标方对检修项目应负的责任。

6.2 该项目质保期为机组投运后一年，在一年内出现因产品质量和施工质量而发生脱落和损伤问题，由投标方进行无偿修复（具体时间以招标方生产安排时间为准），否则招标方将扣除质保金，同时招标方有权取消投标方以后相同工程项目的竞标资格。

七、考核

7.1 考核包括安全考核、质量考核、进度考核、文明考核和其他考核五个方面，具体内容详见（大小修或临修承包商的考核细则、承包商的奖励细则）。

7.2 招标方严格按相关管理制度进行管理考核，投标方必须无条件接受。

7.3 同一事件造成多种后果，分别进行考核；同一事件适用于二种及以上考核条款，按最高考核条款执行；重复发生的事件招标方有权进行加倍考核。

7.4 施工过程中考核采取考核通知单形式，采取定期或不定期通报的形式予以公示。

7.5 涉及安健环的违章考核每次不低于 1000 元，严重违章按招标方要求从重进

行考核。

7.6 招标方现场管理考核条款内没有涉及到的考核内容，招标方有权参照相关考核条款执行，从严从重部分考核以合同条款和招标方管理制度为准。

7.7 考核费用按招标方要求进行上交或扣除。



大小修或临修承包商的考核细则

对大小修或临修承包商的考核分为安全考核、质量考核、进度考核、文明生产考核和其他考核，考核明细如下：

序号	考核项目	考核标准
第一部分安全考核		
一	安全管理考核标准	
1	发生生产安全事故	甲方考核 10-50 万元/人/次，甲方有权终止合同，政府调查考核另执行
2	发生一类障碍或者轻伤事件	考核 3--10 万元/次
3	发生二类障碍或严重未遂事件	考核 1--3 万元/次
4	发生异常事件	考核 0.5--1 万元/次
5	发生一般未遂事件	考核 0.3--0.5 万元/次
6	发生安全不合格事件不及时汇报，或隐瞒事实真相	5000~10000 元/次（事故责任另计）
7	不符合安全规程和甲方安全、文明管理体系、监察体系的其它事项	按甲方相关管理制度要求执行
二	一般作业违章	
1	工作前，没有对工作人员进行安全、技术交底和保存记录	考核 2000 元/次
2	进入生产现场严禁穿拖鞋、凉鞋、高跟鞋、带钉的鞋，严禁打赤膊及其他违章着装，违者责令退出现场并考核	考核 500-2000 元/人次
3	未进行三级安全教育或考试不合格人员进入生产现场作业	考核 2000 元/人次
4	酒后作业	考核 2000 元/人次
5	未按要求提供各种资质材料和证明文件	考核 500-1000 元/次
6	现场作业人员未掌握与作业相应的安全知识和技能，不会使用相应的安全工器具	考核 1000-3000 元/次

7	人员着装不统一，工作服、安全帽等未按要求制作统一的单位明显标志	考核 1000 元/次
8	作业区域无有效隔离或未做警示标识	考核 1000 元/次
9	检修作业现场严格定制摆放，做到“三无”（无油迹、无水、无灰），“三齐”（拆下零部件放整齐、检修机具放整齐、材料备品放整齐），“三不乱”（电线不乱拉，管路不乱放，垃圾不乱丢），“三不落地”（使用工具、量具不落地，拆下来的零件不落地，油污脏物不落地），违者按要求考核	考核 1000—2000 元/次
10	在平台格栅上进行检修作业，作业区域必须铺设橡胶垫或铁板，以防零部件掉落伤人或损坏，违者按要求考核	考核 1000 元/次
11	检修作业应及时清理被检设备和检修现场，保持作业区域和生产场所的清洁、文明状态。每天检修完毕后将废料、废液、废布等垃圾整理运走，区域内应无灰尘、无垃圾、无油污、无杂物、无散乱零件、处理检修废料时，不能将化学药品、废油等对环境有危害的物品随意处置，违者按要求考核	考核 1000—2000 元/次
12	检修过程中应做好现场成品的保护工作，如管道保温、路沿石、沟盖板、地面、墙面等，不允许在 PVC 地面、油漆地面上拖、拽、滚重物（如氧气瓶、乙炔瓶、电焊机、油桶等）；同时，在此类地面上搭设脚手架时，要垫好木板、橡皮等物，防止损坏地面，违者按要求考核	考核 1000—2000 元/次
13	保温拆除作业要求轻拆轻装，随拆随清，做到不扬灰、不乱堆乱撒。在脚手架和格栅上施工的，应在脚手架和格栅平台上铺好彩条布，防止碎保温落到下方，违者按要求考核	考核 1000 元/次
14	固废、危废未按要求处置，随意倾倒在生产现场或混入生活垃圾池	考核 2000-5000 元/次
15	任意倾倒垃圾或垃圾池堆满垃圾未及时清走	考核 1000 元/次
16	在生产检修现场随意大小便	考核 1000 元/次
17	在生产区禁烟场所吸烟	考核 1000 元/人次
18	在生产区禁烟场所地面有烟头	考核 200 元/个



19	违反厂内规定，擅动生产设备、设施、建筑物、警告牌等	考核 1000-10000 元/次
20	机器的转动部分或传动机构未装有防护罩或其他防护设备（如栅栏），漏出的轴端未设护盖，车床、钻床等机械设备无保安装置	考核 1000-3000 元/次
21	在机械的转动、传动部分保护罩上坐、立、行走，或用手触摸运转中机械的转动、传动、滑动部分	考核 1000-3000 元/次
22	清拭运转中机器的固定部分时，戴手套或将抹布缠在手上使用	考核 1000-3000 元/次
23	其他违反安规或相关安全管理制度的	考核 1000-5000 元/次
三	工作票违章	
1	无票作业	考核 10000-20000 元/次
2	未按要求办理《工作联系单》	考核 5000-10000 元/次
3	工作票延期或工作负责人变更、工作班成员变更、新增等未办手续	考核 2000 元/张
4	同一时间段内，工作负责人在其他工作任务中参与作业	考核 2000 元/次
5	工作票安措不全、填写不规范、安全措施漏项	考核 1000-3000 元/次
6	工作票不在工作现场或工作负责人离开现场超过 2 小时且没有指定临时负责人	考核 1000-2000 元/次
7	工作人员超出工作票许可作业范围进行工作	考核 2000-10000 元/次
8	危险点分析不符合实际，防范措施落实不到位	考核 1000-5000 元/次
9	工作中不严格执行监护制度，专职监护人没有进行不间断监护，擅自脱岗	考核 2000-5000 元/次
10	工作票中的安措执行不到位	考核 500-3000 元/次
11	未执行工作票“两会同”的要求	考核 1000-3000 元/次
12	工作负责人每日开工前不向工作班成员交代工作内容和安全措施	考核 2000 元/次
13	工作人员工作前不了解、不检查安全措施就开始工作	考核 1000-3000 元/次
14	未按规定办理工作票的工作间断、工作延期、设备试运、工作票终结等手续的	考核 1000-3000 元/次
15	未经批准，解除运行设备闭锁、报警、保护装置	考核 1000-3000 元/次

16	工作票未按规定签名或代签名	考核 500-2000 元/次
17	工作票使用种类不当	考核 1000-3000 元/次
18	其他违反“两票”管理规定的	考核 1000-5000 元/次
四	高处作业违章	
1	高处作业不系（挂）安全带	考核 10000 元/人次
2	高处作业使用破损或不符合要求的安全带	考核 2000-5000 元/人次
3	安全带低挂高用或挂在不牢固的物体上等未按要求使用安全带的情况	考核 1000-3000 元/人次
4	高空作业，不用绳索传递工具、材料，随手上下抛掷东西，或高空作业的工器具无防坠落措施。	考核 2000-3000 元/次
5	在高空作业的下方通行或逗留	考核 2000 元/次
6	未经允许在高空平台上开孔打洞或擅自拆除孔洞盖板、栏杆、隔离层或因工作需要拆除上述设施时，不设临时遮拦、无警示标志，或工作完后未及时恢复	考核 1000-5000 元/次
7	高空作业区域下方未按要求未设置围栏和警告标志，深沟、深坑四周无安全警戒线或围栏，或未设专人监护	考核 1000-5000 元/次
8	夜间或炉膛内等光线昏暗区域进行高空作业时照明不足	考核 1000 元/次
9	立体交叉作业无严密牢固的防护隔离设施	考核 2000-5000 元/次
10	未按规定正确使用梯子或梯子不符合要求	考核 1000-5000 元/次
11	使用未经检验的安全带或安全带未粘贴检验合格标签	考核 1000-3000 元/次
12	患有高血压、心脏病等不宜从事高空作业病症的人员进行登高作业	考核 2000 元/次
13	其他未按规定进行高空作业的情况	考核 1000-5000 元/次
五	起重作业违章	
1	利用管道、栏杆、脚手架等悬吊重物或起吊设备	考核 1000-5000 元/次
2	起重作业过程中利用吊钩载人，用吊头、抓斗或其它载货设备输送人员	考核 10000 元/次
3	起吊重物长期悬在空中或者重物短时悬在空中驾驶人员离开驾驶室	考核 2000 元/次
4	起吊作业未设置隔离区、警示标志、无专人监护，无关人员在起重工作区域内行走或逗留	考核 1000-5000 元/次
5	吊物捆扎、吊装方法不当	考核 1000-2000 元/次

6	起吊超过额定负荷的吊物	考核 2000-5000 元 /次
7	起吊大件或不规则组件时，未栓以牢固的溜绳（缆绳）	考核 2000 元/次
8	起吊氧、乙炔瓶等易燃、易爆危险品无安全措施起吊	考核 5000 元/次
9	跨越或手扶正在运行的卷扬机及设备的钢丝绳	考核 2000 元/次
10	在起吊物下方站人	考核 1000-2000 元 /次
11	起重机工作完毕后，未及时摘除吊钩上的钢丝绳并将吊钩升起、未切断电源、未将起重机所有工作控制键恢复原位等	考核 1000-2000 元 /次
12	起重指挥人员未穿反光衣或带有明显特殊标志的衣服	考核 2000 元/次
13	起重机械及起重工具存在损坏、标志不清、装置失灵、未经检验等不符合规范要求的情况	考核 1000-5000 元 /次
14	在带电设备附近进行起吊作业未履行审批手续，起吊作业不符合安全距离或无监护	考核 1000-5000 元 /次
15	未进行核算及未履行审批手续，随意在厂内构筑物、平台等作为起吊重物的承力点	考核 1000-5000 元 /次
16	人员未经培训擅自操作吊篮	考核 1000-3000 元 /次
17	未经验收即使用吊篮	考核 1000-5000 元 /次
18	其他未按规定进行起吊作业的情况	考核 1000-5000 元 /次
六	脚手架作业	
1	脚手架的爬梯、栏杆、护板、脚手板等搭设不符合规范要求	考核 1000-5000 元 /次
2	使用未经验收合格的脚手架	考核 1000-5000 元 /次
3	工作人员未经同意随意改变脚手架结构	考核 1000-5000 元 /次
4	脚手架使用过程中超过其承载能力	考核 1000-5000 元 /次
5	未按规定使用移动式脚手架	考核 1000-5000 元 /次
6	搭设或者拆除高风险脚手架（分部分项工程脚手架、炉内检修平台等）时没有搭设或拆除方案	考核 2000-5000 元 /次
7	拆除脚手架时不按从上往下分层进行或往下抛掷钢管和扣件等不按规程规定的行为	考核 1000-5000 元 /次
8	脚手架使用单位作业前未按规定进行检查	考核 1000-3000 元 /次
9	其他不按要求搭设、验收、使用脚手架	考核 1000-5000 元 /次

10	人员未经培训擅自操作炉内升降平台、未经验收即使用炉内升降平台	考核 2000 元/次
11	其他违反脚手架管理规定的情况	考核 1000-5000 元/次
七	动火作业	
1	在装有易燃易爆的容器上或在油漆未干的结构或其他带压物体上进行焊接	考核 1000-5000 元/次
2	固定或移动式电焊机外壳没有良好的接地，二次线接头铜芯裸露	考核 1000 元/次
3	检修现场电焊线、电源线不集中布置，走向混乱，过通道无保护措施	考核 1000 元/次
4	在地面（水泥及油漆地面、地板砖）、网格栅等处进行电、火焊作业时，未采取有效的防护措施	考核 1000 元/次
5	使用没有防震胶圈和保险帽的气瓶或使用没有减压器的氧气瓶和乙炔瓶	考核 1000 元/次
6	乙炔氧气瓶之间距离小于 5 米，动火点与乙炔、氧气瓶距离小于 10 米，乙炔、氧气瓶不直立使用和可靠固定，不使用乙炔回火保护装置。氧气瓶和乙炔瓶混装运输	考核 1000 元/次
7	安放在漏天的气瓶，没有采取防曝晒措施	考核 1000 元/次
8	气割工作结束或中断气割工作时，没有关闭氧气和乙炔气瓶就离开工作岗位	考核 1000 元/次
9	动火作业前未清理周围的可燃物、易燃物；作业过程中未采取防止金属熔渣飞溅或防止烫伤、触电、爆炸等措施；工作结束后未检查清理残留火种	考核 1000-5000 元/次
10	气瓶附件不齐全或损坏	考核 1000 元/次
11	气瓶超过检验期，气瓶标识不全	考核 1000 元/次
12	把乙炔、氧气皮管放在高温管道上或电线上，或把重、热物体压在皮管上	考核 2000 元/次
13	乙炔、氧气皮管混用，气瓶橡胶软管未有明显的识别，有鼓包、裂缝或漏气，接头处未用专门的卡子卡紧	考核 1000 元/次
14	动火前，未对容器、管道内介质进行安全可靠的置换工作	考核 2000-5000 元/次
15	在有限空间内同时进行电焊、气焊或气割工作	考核 2000-5000 元/次
16	其他未按规定开展动火作业的情况	考核 1000-5000 元/次
八	临时用电作业	
1	临时用电未经审批，私拉私设电源	考核 1000-3000 元/次
2	电源开关外壳或电线绝缘有破损，现场低压开关设备护盖不全、导体部分裸露，电源线未按规定接线	考核 1000-3000 元/次

3	铺设在过道上的临时电源线没有采取保护措施, 线路架空高度室内小于 2.5 米、室外小于 4 米, 将临时电源线缠绕在护栏、管道及脚手架上	考核 1000 元/人次
4	使用其他金属丝代替熔丝或不符合规范的熔丝	考核 1000 元/人次
5	接入金属容器内部的负荷未设漏电保护器, 漏电保护器、电源联接器和控制箱放在容器内	考核 1000-3000 元/次
6	在金属容器内、周围均是金属导体的场所或潮湿环境等作业时未按规定要求电压的照明	考核 1000-3000 元/次
7	室外临时电源、动力照明配电箱未固定牢固, 未可靠接地, 未采取防雨水、防潮措施, 电源箱门未上锁	考核 1000-3000 元/次
8	未按“一机一闸一保护”规定要求使用电气设备	考核 1000-5000 元/次
9	未定期对漏电保安器进行试验检查	考核 1000 元/人次
10	在有爆炸危险的场所未使用相应等级的防爆电气设备	考核 1000-5000 元/次
11	电气设备停电作业, 约时停送电	考核 5000-10000 元/次
12	装设接地线前, 不验电	考核 1000-5000 元/次
13	未按规定挂好接地线就开始工作或未按《电业安全工作规程》要求规范装设接地线	考核 1000-5000 元/次
14	擅自跨越电气区域安全围栏或超越安全警戒线	考核 1000-5000 元/次
15	电气设备检修, 工作人员与带电体不能保持规定的安全距离	考核 1000-5000 元/次
16	单人在高压室内搬运梯子、管子等长物	考核 1000 元/次
17	电动工器具、绝缘工具没有按规定定期进行检验	考核 1000 元/人次
18	使用不合格电动工器具	考核 1000 元/人次
19	潜水泵运行时, 工作人员在其所处池内或排水坑工作	考核 1000-3000 元/次
20	室内、外电气设备没有根据规程规定设置固定遮(围)栏, 或遮拦门没有上锁、没有悬挂安全标志	考核 1000 元/次
21	固定或移动式电焊机外壳没有良好的接地, 二次线接头铜芯裸漏	考核 1000 元/次
22	临时用电结束后没有切断电源便离开作业现场	考核 1000 元/次
23	绝缘工具未按规定定期进行试验	考核 1000 元/次



24	其他未按规定开展临时用电作业的情况	考核 1000-5000 元/次
八	个人防护用品及安全用具	
1	未使用或不正确使用符合国家标准个人劳动防护用品。如不按规定着装或使用防护用具（如着帆布工作服、戴绝缘手套、穿绝缘鞋、用电焊面罩等）；使用砂轮切割机、角磨机、砂轮、电镐等机械设备不戴护目眼镜；使用钻床、打大锤时戴手套，挥锤时挥动方向对着人；使用危险化学品时，未按化学品安全技术说明书(MSDS)要求使用防护用品等	考核 1000 元/次
2	进入生产现场（办公室、控制室、值班室和检修班组室除外）不戴安全帽，辫子、长发未盘在安全帽内，使用已过期的安全帽，或有缺陷	考核 1000-3000 元/次
3	使用不合格的绝缘手套，或使用前未绝缘手套进行气密性检查	考核 1000 元/次
4	巡视室外高压设备时，不穿绝缘鞋	考核 1000 元/次
5	在噪音污染区作业中未佩戴听觉保护器或未采取听力保护措施	考核 500 元/次
6	作业人员的着装有可能被转动的机器绞住的部分和可能卡住的部分	考核 1000 元/次
7	在粉尘污染区作业中未按规定佩戴防尘口罩	考核 500 元/次
8	违反职业禁忌症的有关规定，安排不符合身体健康要求的人员上岗	考核 1000-2000 元/次
9	其他违反个人防护用品及安全用具管理要求的情况	考核 1000-5000 元/次
十	消防管理	
1	检修作业现场发生火情	考核 3000-10000 元/次
2	损坏检修作业现场消防设施	考核 1000-5000 元/次
3	堵塞或挤占消防通道，埋压、圈占消防栓或消防设施	考核 1000-3000 元/次
4	在检修作业场所违规存储易燃易爆物品	考核 1000-3000 元/次
5	擅自或违章挪用消防设施、器材	考核 1000-2000 元/次
6	消防器材未定期检查及维护	考核 1000 元/次
7	灭火器压力失效、附件不齐全或损坏	考核 1000 元/次
8	违规运输、存储、使用各类气瓶	考核 1000-3000 元/次
9	其他未严格遵守《电力设备典型消防规程》有关动火要求的	考核 1000-5000 元/次

十一	受限空间作业	
1	无应急报警、通讯、营救等设施	考核 1000 元 -3000/次
2	受限空间作业入口未张贴在警示标识	考核 1000 元/次
3	受限空间入口未设登记簿或登记不符合规范	考核 1000-2000 元 /次
4	未接受限空间作业管理规定进行受限空间内部可能存在的有毒有害、易燃易爆气体及氧气含量等检测	考核 1000-3000 元 /次
5	无监护人或监护人从事其它工作，监护失职	考核 1000-3000 元
6	在金属容器或坑井内工作时，金属容器无可靠接地，或将行灯变压器带入金属容器或坑井内	考核 1000 元/次
7	在有限空间作业过程中，未采取通风措施保持空气流通，或采用纯氧通风换气	考核 2000 元/次
8	其他违反受限空间管理规定的行为	考核 1000-5000 元 /次
十二	车辆、交通安全	
1	车辆不规范停放在指定区域，阻碍消防和主要交通通道，在禁止停车区域停车	考核 500 元/次
2	检查出问题车辆未及时维修，车辆带病行驶	考核 500 元/次
3	未经许可，车辆驶入禁止驶入区	考核 500 元/次
4	非专职驾驶员和非授权的兼职驾驶员驾驶我厂车辆	考核 500 元/次
5	车载工器具、急救辅材与清单不符或失效	考核 500 元/次
6	车内人员未系安全带	考核 500 元/次
7	无证操作、驾驶各种机动车辆	考核 1000-2000 元 /次
8	厂内机动车辆超速行驶或违章带人	考核 500-1000 元/ 次
十三	管理性、指挥性违章	
1	高风险作业未制定安全技术措施、作业指导书或未办理相关开工手续即开始现场作业	考核 1000-5000 元 /次
2	工作负责人未按照施工方案或施工作业指导书组织现场作业	考核 1000-5000 元 /次
3	危大工程专项方案未按要求编、审、批、论证	考核 2000-5000 元 /次
4	危大工程开工前未在现场布置风险告知牌	考核 1000 元/次
5	没有按规定设置安全监督机构和配置安全员	考核 2000 元/次
6	对外发包工程项目没有依法签订合同，或合同中未具体规定发包方	考核 2000 元/次

	和承包方各自应承担的安全责任，或未签订安全协议	
7	重视不够或组织不力，致使重大设备缺陷或安全隐患未得到及时处理	考核 1000-3000 元/次
8	没有按规定设置现场安全防护装置，配置相关安全工器具和个人防护用品	考核 1000-3000 元/次
9	没有组织作业人员进行必要的紧急救护技能培训	考核 1000 元/次
10	图纸资料与现场实际严重不符或设备异动(变动)手续办理不及时、通知不及时	考核 1000 元/次
11	对重发性违章没有采取有力措施加以制止	考核 1000-5000 元/次
12	交叉作业没有签订交叉作业安全管理协议或未按协议执行	考核 2000-5000 元/次
13	交叉作业安全生产管理职责和安全措施未落实	考核 1000-5000 元/次
14	无视相关安全要求违章指挥，默认或强令工人违章作业、冒险作业等	考核 1000-5000 元/次
15	未定期开展安全教育，组织学习安全规程、安全通报和安全管理文件或学习弄虚作假。	考核 1000~3000 元/次
16	承包单位不按甲方管理系统的要求开展日常安健环和风险管理工作，对有关的安全活动查无实据、或弄虚作假。	考核 1000~3000 元/次
17	收到整改通知单后，未按要求进行整改或未按期进行整改	考核 1000~3000 元/次
18	其他未按规定进行安全管理的行为	考核 1000-5000 元/次
十四	特种作业	
1	特种作业人员、特种设备操作人员、特种设备管理人员等未持证上岗	考核 2000-5000 元/人次
2	特种(设备)作业人员证件未按期复审	考核 500-1000 元/次
3	特种设备附件不能有效工作	考核 2000 元/次
4	未按照规定申报定期检验导致特种设备超期未检验、检测的	考核 1000-3000 元/次
5	未按照规定对特种设备进行日常维护保养和自行检查的	考核 500-2000 元/次
6	未按照规定制定特种设备专项应急预案并定期开展演练的	考核 500-2000 元/次
7	未按照规定办理使用登记和变更登记的	考核 500-2000 元/次
8	未建立特种设备安全管理制度和安全技术档案的	考核 500-2000 元/次
9	特种设备未按照规定及时消除事故隐患，继续投入使用的	考核 500-2000 元/次

10	其他违反特种设备及特种作业人员管理规定的情况	考核 1000-5000 元/次
注	其他未尽安全违章考核参照执行，最低考核不低于 1000 元/次	
第二部分质量考核		
1	未按要求时间建立质量管理体系，成立质量管理机构，每推迟一天	考核 2000 元
2	质量管理机构人员不全或人员素质不满足要求	考核 1000 元/人，逾期不整改加倍考核
3	质量验收划分表或质量验收表项目不全	每项考核 1000 元
4	质量验收划分表或质量验收表未按甲方要求时间提交或调整，每推迟一天	考核 2000 元
5	未按设计、图纸、方案、措施、工艺标准进行施工未造成设备损坏的	考核 1000-2000 元/处
6	未按设计、图纸、方案、措施、工艺标准进行施工造成设备损坏的	按损坏设备价值的三倍进行考核
7	使用不符合专业标准的工器具、测量仪器或使用不符合要求的消耗性材料。	考核 2000-5000 元/项或台
8	检修过程中，发现不符合项时，未按检修制度执行，擅自处理	考核 2000--10000 元/次
9	乙方提交的检修、测量记录不及时、不真实或不完整。	考核 1000-2000 元/次
10	施工过程中发现检修质量不合格，未按甲方要求及时整改	考核 1000-2000 元/处
11	施工中对设备造成二次污染、二次伤害	考核 1000-5000 元/处
12	不执行甲方检修质量验收制度或跨越 W、H 点。	考核 H 点为 3000 元/个、W 点为 2000 元/个。
13	乙方没有进行内部三级验收	考核 2000 元/个。
14	设备检修一次验收未通过	考核 2000 元/个（二次未通过双倍，以次增加）。
15	隐蔽工程或其他工程未经验收及验收未通过而无法补救的	考核 3000-10000 元
16	质量存在问题没有履行让步放行手续	考核 1000-2000 元/次
17	项目验收优良率低于 100%	每低 1% 考核 5000 元
18	单批次焊口检验一次合格率低于 95% 的	不合格焊口每只考核 500 元

19	单项工程焊口检验一次合格率低于 95%的	按合同执行, 合同未注明即按每低 1%考核 10000 元
20	承压部件试验或修后发生泄漏, 氢气、液氨、燃油等易燃易爆有毒管道试验或修后发生泄漏	考核 2000 元/处
21	风烟系统、油系统等试验中或修后发生泄漏	考核 300 元/处
22	因检修质量问题导致设备试运不合格	考核 2000-5000 元/次
23	因乙方检修质量原因造成点火投油, 另加考核投油费用	考核 5000 元/吨
24	因检修质量问题导致主要系统调试、水压试验、机组点火、汽轮机冲转一次不成功的	考核 10000-50000 元/次
25	因乙方检修质量原因使设备系统或机组出力降低	按少发电量×50 元/万千瓦时考核
26	因乙方检修质量原因影响机组并网	每推迟半小时考核 5000 元
27	由于乙方检修质量原因, 或违反甲方执行的检修标准、作业文件、检修工艺而造成设备投运后或质保期内不符合要求导致停运返修	考 核 10000 ~ 20000 元 / 台 / 次 (设备维修、损坏费用按合同另计)
28	设备、材料合格证明、报关材料等未报监理或甲方认可, 擅自进行安装或使用	考核 5000 元/项, 逾期不整改加倍考核
29	未按甲方要求时间提交过程资料、竣工资料, 每推迟一天	考核 2000 元
30	质保期内出现的问题按上述相关考核条款执行	
第三部分进度考核		
1	设计进度、设计联络会进度、主要设备供货进度按合同每项每推迟一天	考 核 2000-5000 元, 影响开工或施工工期的四倍考核
2	年度计划检修项目或重大项目检修中检修进度计划未按甲方要求时间提供或调整, 每推迟一天	考核 2000 元, 影响开工或施工工期的四倍考核
3	非计划检修项目或一般项目检修中检修进度计划未按甲方要求时间提供或调整, 每推迟一天	考核 1000 元
4	三级进度计划网络图中关键节点工期每项每推迟一天(总工期按合同进行考核)	考核 10000 元
5	三级进度计划网络图中非关键节点工期每项每推迟一天(总工期按合同进行考核)	考核 2000-5000 元

6	合同总工期每推迟一天且影响机组点火或整组启动	每推迟一天考核合同总价的 2%, 累计不超过合同总价的 20%
7	合同总工期每推迟一天且未影响重要试验、机组点火或整组启动	每推迟一天考核合同总价的 1%, 累计不超过合同总价的 10%
8	存在安全隐患、影响机组安全运行或机组出力的缺陷, 未按甲方要求进行及时处理, 每推迟一天	考核 5000 元
9	存在安全隐患、影响机组安全运行或机组出力的缺陷, 未按甲方要求时间处理好, 每推迟一天	考核 5000 元
10	检修项目、消缺项目未按甲方要求进行及时处理, 开工时间每推迟一天	考核 500-2000 元
11	检修项目、消缺项目未按甲方要求时间处理好, 每推迟一天	考核 500-2000 元
12	机组投运后质保期内出现缺陷时, 乙方未按要求时间到达甲方现场进行处理的, 每推迟一天	考核 1000-5000 元
13	机组投运后质保期内出现缺陷时, 乙方未按甲方要求时间处理好, 每推迟一天	考核 5000-10000 元
注	如项目执行中, 因检修计划总工期调整、交叉作业调整等原因经甲乙双方协商共同同意后工期发生变化, 以双方协商确认的工期为准进行考核。	
第四部分文明考核		
1	作业区域无有效隔离或未做警示标识	考核 1000 元/次
2	作业现场严格定制摆放, 做到“三无”(无油迹、无水、无灰), “三齐”(拆下零部件放整齐、检修机具放整齐、材料备品放整齐), “三不乱”(电线不乱拉, 管路不乱放, 垃圾不乱丢), “三不落地”(使用工具、量具不落地, 拆下来的零件不落地, 污油脏物不落地), 违者按要求考核	考核 1000—2000 元/次
3	在平台格栅上进行检修作业, 作业区域必须铺设橡胶垫或铁板, 以防零部件掉落伤人或损坏, 违者按要求考核	考核 1000—1000 元/次
4	做好现场地面成品保护, 不允许在 PVC 地面、油漆地面上拖、拽、滚重物(如氧气瓶、乙炔瓶、电焊机、油桶等); 同时, 在此类地面上搭设脚手架时, 要垫好木板、橡皮等物, 防止损坏地面, 违者按要求考核	考核 1000—2000 元/次
5	保温拆除作业要求轻拆轻装, 随拆随清, 做到不扬灰、不乱堆乱撒。在脚手架和格栅上施工的, 应在脚手架和格栅平台上铺好彩条布, 防止碎保温落到下方, 违者按要求考核	考核 1000 元/次
6	作业过程中应做好现场成品的保护工作, 如管道保温、路沿石、沟盖板、地面、墙面等, 违者按要求考核	考核 1000 元/次
7	作业结束应及时清理被检设备和检修现场, 保持作业区域和生产场所的清洁、文明状态。每天检修完毕后将废料、废液、废布等垃圾	考核 1000—2000 元/次

	整理运走，区域内应无灰尘、无垃圾、无油污、无杂物、无散乱零件、处理检修废料时，不能将化学药品、废油等对环境有危害的物品随意处置，违者按要求考核	
8	违反厂内规定，擅动生产设备、设施、警告牌等	考核 1000-2000 元/次
9	未经批准任意在厂内的设备、结构、墙板、楼板上开孔、拴挂吊具或焊接临时结构	考核 1000-3000 元/次
10	在生产检修现场随意大小便	考核 1000 元/次
11	油漆、粉刷等作业未采取防滴漏措施	考核 1000 元/次
12	污染或损坏已油漆、粉刷好的物件或墙面（地面）	考核 1000 元/次
13	在设备或物件上乱涂乱画	考核 1000 元/次
14	任意倾倒垃圾或垃圾池堆满垃圾未及时清走	考核 1000 元/次
15	固废、危废未按要求处置，随意倾倒在生产现场或混入生活垃圾池	考核 2000-5000 元/次
第五部分其他考核		
1	未经甲方许可擅自更换项目经理或副经理、技术负责人	每人 / 次 考核 20000 元
2	未经甲方许可擅自更换专业负责人、安全人员、质检员	每人 / 次 考核 10000 元
3	未经甲方许可擅自更换班长（技术员）	每人/次考核 8000 元
4	未经甲方许可擅自更换工作负责人	每人/次考核 8000 元
5	项目经理、副经理或技术负责人未经甲方许可情况下未按期到位或离厂、缺少	每人 / 每天 考核 1000 元
6	专业负责人、安全员或质检员未经甲方许可情况下未按期到位或离厂、缺少	每人/每天次考核 800 元
7	工作负责人、班长（或技术员）每少 1 人	每天考核 600 元
8	检修人员每少 1 人	每天考核 400 元
9	甲方认为相关人员不能满足现场岗位要求，需要乙方进行更换时，乙方未按期进行更换，每延迟一天	考核 2000 元/人
10	五牌二图、现场定制管理方面没有按要求时间布置好	考核 1000 元/天
11	需外部专家评审的重大措施、方案未按要求进行外部评审	考核 50000 元/项
12	重大措施、方案未及时报送	考核 500 元/天/项
13	重大措施、方案缺少	考核 10000 元/项
14	安全技术措施、作业指导书、检修文件包缺少	考核 5000 元/天/

		项
15	安全技术措施未按要求进行补充	考核 5000 元/项
16	其他修前准备工作未按甲方要求执行	考核 2000 元/项
17	乙方负责人员缺席或未准时参加甲方要求参加的检修协调会、专业会、事故调查会。	考核 300 元/次
18	接到消缺通知，未按时赶到现场处理，值班人员不能随叫随到。	考核 500 元/次
19	在责任范围内，不按时执行甲方安排的工作。	考核 1000 元/次，导致事故按程度另计，最高按非停考核。
20	重要机械设备缺少，已发生进度滞后的，未按甲方要求时间到场，每推迟一天	考核 10000 元
21	不服从甲方管理，与甲方管理人员发生扯皮，推卸责任等事宜	考核 5000-10000 元
22	乙方有关负责人不如实汇报工作情况，或隐瞒事实真相。	考核 2000~5000 元/次
23	乙方使用随机备件、备品备件出现人为损坏或浪费。	按甲方购买价的双倍扣除
24	借用甲方专用工器具损坏的。	乙方能修复的处罚 500 元/项，损坏严重的按双倍的购买价赔偿。
25	人员着装、安全帽、安全带等配置不符合规范、不统一	考核 500 元/人/项，逾期不整改加倍考核
26	现场各类标识、标志牌、宣传标语等缺少、不规范标准、不统一	考核 300 元/处，限期末整改好加倍考核
27	安全健康防护装备、安全设施、安全围栏等不符合标准、不规范、不统一	考核 1000 元/处，限期末整改好加倍考核
28	班前会、班后会未召开	考核 500 元/次
29	班前会、班后会记录不全、不符合要求	考核 300 元/次
30	针对甲方或监理提出的问题没有及时响应（含微信群发布的消息）	考核 500 元/项，限期末整改好加倍考核
31	各类会议确定的问题没有按时进行反馈，每推迟一天	考核 500 元
32	未按甲方要求安排人员配合机组整组启动或启动后的配合工作	考核 5000 元，逾期不执行加倍考核

注	考核天数计算依据为：甲方合同要求的到位时间、检修工期内时间；各级人员素质不满足视为人员缺少，按缺少考核。
---	--

承包商的奖励细则

1	组织得力，积极配合抢修/消缺，保障机组设备稳定运行	奖励 500-20000 元
2	积极主动配合执行甲方安排的工作	奖励 500-20000 元
3	运行中及时发现一般设备缺陷并及时汇报或处置	奖励 100 元 -500 元
4	发现重大缺陷及时汇报或处置的	奖励 500-2000 元
5	月度工作完成情况较好	奖励 1000-5000 元
6	提供合理化建议或制定优化措施，并取得效果	奖励 100-10000 元
7	按要求完成合同约定内容，且项目整体完成情况优于技术协议要求的	奖励不超过合同金额的 5%
注	奖励 5000 元及以下的，经项目管理部门项目分管经理或支部书记签字确认，由部门负责人签发；奖励 5000 元以上至 20000 元的（含 20000 元），由项目管理部门及生产技术部进行双签确认，报分管副总经理签发；20000 元以上经总办会讨论后执行。	



附件：

分项报价清单						
序号	检修项目名称	项目内容	单位	数量	材料报价	施工报价
1	柔性密封修复	对后屏过热器、前后墙水冷壁、炉顶过热器出口穿顶棚管道、省煤器悬吊管穿墙位置进行密封整治	m ²	324.54		
2	底部金属密封修复	金属密封修复，材质：低合金耐热钢（12Cr1MoV，15CrMo等）	m	80		
3	大包侧墙密封整治	大包前墙、侧墙穿墙套管密封整治合计 37 处，平均管径 500mm，厚度 150mm，长度 1000mm	m ³	8.72		
4	大包内部清灰	大包穿墙四角区域积灰清理	m ³	60	不报价项	
安全文明施工措施费合计 (投标方应充分考虑安全文明施工措施费等，此费用包含在工程造价内，不重复计价，该费用专款专用。投标方需结合招标方技术规范书以及招标文件要求考虑足额的安全文明施工措施费，并将投标总价中包含的安全文明施工措施费列出具体清单)						
合计总价（元）						
<p>注：</p> <p>序号 1-4 为现场暂估量，需根据实际工程量据实结算。</p> <p>投标方按照上表工程量进行分项报价，报价为综合报价（含安全措施费）。</p> <p>投标方必须将安全措施费列分项清单，可参照下表：安全措施清单。</p> <p>4、招标方严格按照安全措施清单要求进行现场安全监督和管理。</p>						
安全措施清单						
序号	项目	工作要求（以下仅为最低要求，投标方需满足项目施工要求）				



1	特殊性作业监护人	预估 2 人，特殊性作业每处/人
2	高空作业安全工具、物资	安全带、防坠器、安全网、隔离围栏、警告警示牌、工具袋、工具防坠绳、急救箱、担架、监护人袖标
3	有限空间作业安全工具、物资	12-24V 灯带、隔绝式压缩氧气自救器、工作头灯、急用救援绳、“四合一”气体检测仪、轴流风机、随身式气体检测仪、火种收集箱、正压式呼吸器、防尘面罩/口罩、“有限空间”告知牌、隔离围栏、监护人袖标
4	动火作业安全工具、物资	灭火器、防火布（三防布）、底面接火箱/布/盆、电焊手套、绝缘鞋、气管线挂钩、警示警告牌、氧气瓶绝缘胶垫、气瓶防倾倒绑扎带
5	临时用电安全工具、物资	用电设备/电源箱接地线（含线鼻）、二级电源箱（选用）
6	车辆台班	现场物资、设备转运所需台班费，预估叉车使用台班 3 个工日、货车使用台班 3 个工日
7	地面防护材料	预计使用木板：10 m ² ；使用三防布：10 m ² ；橡胶皮：10 m ² ；
8	其他安全措施	-

动火作业安全工具、物资（例）

序号	名称	数量	计量单位
1	灭火器		
2	防火布（三防布）		
3	底面接火箱/布/盆		
4	电焊手套		
...		

