

江西赣能股份有限公司丰城发电厂

2×1000MW 超临界燃煤机组

7、8号机组新增热工设备检修平台项目
(7、8号炉低温省煤器湿度仪，7、8炉辅助风挡板执行器、8号炉风管风速等区域)

技术说明

二〇二五年一月



目 录

一、	总则	3
二、	电厂概况	4
三、	项目内容	5
四、	项目目标、总的要求	20
五、	主要技术要求	23
六、	性能保证	33
七、	项目施工组织管理	33
八、	双方职责	37
九、	验收要求及质保期	37
十、	考核	38
十一、	报价方承诺	38
十二、	附录一：采购方施工现场考核规定	39



一、总则

- 1.1 本文件适用于江西赣能股份有限公司丰城发电厂 7、8 号机组新增热工设备检修平台项目施工。
- 1.2 本文件提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术细节作出规定，也未充分引述有关标准和规范的条文。
- 1.3 在签订合同后，采购方有权以书面形式提出因采用的标准发生变化或工程条件发生变化而产生的一些补充修改要求，报价方应予以配合，具体款项由双方共同商定。
- 1.4 本文件所使用的标准如与报价方所执行的标准发生矛盾时，按较高标准执行。
- 1.5 如果报价方没有以书面形式对本技术规范书的条文提出异议，采购方可以认为报价方完全履行本招标文件的要求。
- 1.6 本工程所需材料采购方仅提供钢材、油漆、搭架子所需钢管，剩余所需消耗性材料、施工工器具、安全防护器具、安全防护警告设施、材料等所有材料均由报价方提供。施工过程中所需的脚手架搭设及拆除工作由报价方负责。报价方必须从采购方提供油漆品牌中选取防腐材料，严禁错误使用，否则一切后果报价方无条件承担并对不符合规定方面重新返工至合格，同时禁止对工期造成拖延影响。
- 1.7 合同签订后，报价方不得将合同内项目内容进行分包及转包，否则视为违反合同，采购方有权解除合同。
- 1.8 报价方应具有建筑机电安装工程专业承包三级（含三级）及以上资质并同时具备有效安全生产许可证；2020 年 1 月 1 日至今具有至少 2 个 600MW 机组及以上发电厂检修维护\安装业绩；
- 1.9 报价方必须在文件中提供的专项措施有：施工组织措施、安健环目标保证措施、质量目标保证措施、进度目标保障措施、现场定制管理措施、文明现场保证措施、高空作业保证措施、动火作业保证措施。投标文件中缺少任何一个措施在技术标评分中给以扣分。报价方在投标文件中提供的措施作为今后执行合同的依据，同时在施工前报价方必须按采购方施工现场情况及采购方要求对措施进行进一步的补充和完善，并报采购方审核批准后方可实施。
- 1.10 本技术说明为合同附件，与合同正文具有同等效力。



二、电厂概况

丰城发电厂锅炉型号：HG-2765/33.4/605/623/623-YM1，锅炉为1000MW等级二次再热超超临界参数变压运行直流锅炉，采用塔式布置、单炉膛、水平浓淡燃烧器低NO_x分级送风燃烧系统、角式切圆燃烧方式、炉膛采用螺旋管圈和垂直膜式水冷壁、带再循环泵的启动系统、二次中间再热。过热蒸汽调温方式以水煤比为主，同时设置二级八点喷水减温器；再热蒸汽主要采用分隔烟道调温挡板和烟气再循环调温，同时燃烧器的摆动对再热蒸汽温度也有一定的调节作用，在高低温再热器连接管道上还设置有事故喷水减温器。锅炉采用平衡通风、露天布置、干式排渣、全钢构架、全悬吊结构。

丰城发电厂汽轮机采用超超临界参数、二次中间再热、单轴、五缸四排汽、凝汽式汽轮机、十级回热抽汽。汽轮机入口蒸汽参数31 Mpa/600℃/620℃/620℃(TMCR)，机组的铭牌工况(TRL)下输出功率为1000MW。热力循环采用二次中间再热、10级回热抽汽系统，4台高压加热器并设置两级外置式蒸汽冷却器(高加和蒸冷却器双列布置)、1台除氧器和5台低压加热器。采用2×50%BMCR容量汽泵方案，前置泵与主泵同轴布置，不设电动给水泵。

2×1000MW机组采用二次循环冷却系统，补水水源来自二期工程直流供水系统的给、排水管沟，采用两座12000m²带逆流式自然通风冷却塔的单元制二次循环供水系统，一机三泵。冷却塔水池的水经钢筋混凝土沟自流至循环水泵房进水间，经循环水泵升压后，送至主厂房供凝汽器及辅机冷却设备使用，凝汽器排水由一根压力钢管送至冷却塔冷却，冷却后循环使用。

三期主厂房依次按汽机房、除氧间、煤仓间、锅炉房及炉后布置。集控室布置在两炉之间，各层与汽机平台中间层及运转层联通。汽轮发电机组采取纵向顺列布置，机头朝向固定端，从汽机房看向锅炉房，主厂房向右扩建。汽机房运转层和中间层采用大平台布置，两机之间设有中间检修场地。2台50%汽动给水泵组布置在汽机房运转层，9、10号低加布置在凝汽器喉部，6、7、8号低加布置在除氧间8.60m层。3A&3B、4A&4B号高压加热器布置在除氧间17.00m层，1A&1B、2A&2B号高压加热器布置在除氧间26.00m层，2A&2B号高加前置蒸汽冷却器及4A&4B号高加前置蒸汽冷却器与除氧器一并布置在除氧间36.00m层。



三、项目内容

序号	位置	工作内容	镀锌钢管需求量 kg		踢脚板 需求量 kg	镀锌 格栅 板需 求量 kg	踏步 板 个	楼梯 收口 (kg)	平台 收口 (kg)	栏杆弯头 (kg)		槽钢需求量 kg		扁钢 需求 量 (kg)	立柱需求量 (kg)		备注
			规格 1 Φ48* 5mm	规格 2 Φ33.5* 2.75mm						规格 1 规格 2 (Φ33.5 *2.75mm)	规格 12# 规格 16# A	规格 (平 台立 柱长 1.2m) 48*3. 5mm	规格 (楼 梯立 柱长 1.2m) 48*3. 5mm				
1	7、8号炉 磨煤机出 口闸板门	12个 1.5m*1.5m平 台	210.6	226.8	152.6 04	1863	0	0	0	0	93.6	156 2.4	0	0	93.6		
2	7、8号炉 再循环泵 出口门	2个1.5m*1.5m 平台	35.1	37.8	25.43 4	310.5	0	0	0	0	15.6	483 .6	0	0	31.2		
3	7、8号炉 再循环泵 出口调门	2个1.5m*1.5m 平台	35.1	37.8	25.43 4	310.5	0	0	0	0	15.6	483 .6	0	0	31.2		
4	7、8号炉 灰流量 门	4个1.5m*1.5m 平台	70.2	75.6	50.86 8	621	0	0	0	0	31.2	372	0	0	31.2		

7、8号机组新增热工设备检修平台项目技术说明

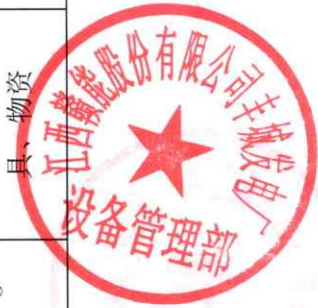
5	低信号箱出口温度	124.8	134.4	90.43 2	1656	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	187. 2
6	7、8号炉低温省煤器湿度仪	140.4	151.2	101.7 36	828	0	0	0	93.6	100.8	892 .8	0	0	0	0	0	0	0	93.6
7	8号炉暖风器调门	17.55	18.9	12.71 7	207	0	0	0	7.8	8.4	93	0	0	0	0	0	0	0	7.8
8	8号炉暖风器隔绝门	78	58.8	19.78 2	207	0	0	0	15.6	16.8	260 .4	0	0	0	0	0	0	0	23.4
9	8号机热风再循环风电动调节阀	124.8	134.4	90.43 2	1656	0	0	0	46.8	50.4	595 .2	0	0	0	0	0	0	0	31.2
10	7号机组2楼小机A至凝汽器电动机门	23.4	25.2	16.95 6	172.5	0	0	0	15.6	16.8	49. 6	0	0	0	0	0	0	0	23.4
11	7号机组2楼小机B至凝汽器电动机门	31.2	33.6	22.60 8	276	0	0	0	15.6	16.8	124	0	0	0	0	0	0	0	31.2
12	8号机组2楼小机	23.4	25.2	16.95 6	172.5	0	0	0	15.6	16.8	49. 6	0	0	0	0	0	0	0	23.4



7、8号机组新增热工设备检修平台项目技术说明

	小计	3841.89	2625.42	1852.443	22218	67.5	19.5	3.9	1263.6	1092	11488.6	3096	960	2605.2	0
	单位重量系数	3.9	2.1	2.826	69	4.5	3.9	3.9	3.9	2.1	12.4	17.2	2	3.9	3.9

序号	项目名称	项目内容										物资报价	施工报价
安全措施费													
1	特殊性作业监护人员	预估3人，特殊性作业每处1人。										不报价项	
2	高空作业安全工具、物资	安全带、防坠器、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。											不报价项
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、氧气管绝缘胶垫、气瓶防倾倒绑扎带。											不报价项
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）。											不报价项



四、项目目标、总的要求

4.1 规范和规程

- 《电力建设施工技术规范（建筑工程篇）》
- 《电力建设施工质量验收及评价规程》（第7部分：焊接）
- 《建筑防蚀工程规程及验收规范》GB50212-2014
- 《工业建筑防腐蚀规范》GB50046-2008
- 《中国国电集团公司发电企业安全设施配置规范手册》
- 《火力发电企业生产安全设施配置》DLT 1123-2009
- 《固定式钢梯及平台安全要求》GB4053-2009
- 《钢结构荷载规范》GB-50009 -2001
- 《漆膜颜色标准样本》GB3181
- 《漆膜厚度测定法》GB1764
- 《涂层附着力的测定法》GBT5210
- 《涂装钢材表面锈蚀等级和除锈等级》GB8923
- 《漆膜耐湿热测定法》GBT1740
- 《涂装作业安全规程涂漆前处理工艺安全》GB7692
- 《涂装作业安全规程涂漆工艺安全》GB5614
- 《大气环境腐蚀性分类》GBT159571995
- 《表面光洁度标准》GB/T1031-1995
- 《火力发电厂金属技术监督规程》DL/T5095-2007
- 《环境噪声标准》GB5096-93

以上规范、标准及规定如有关部门和机构颁布了新的版本，则报价方应执行最新版的规定和要求。对同一问题，不同的规范或标准的规定或要求不一致时，报价方应按较高的标准执行。

4.2 工程质量检查、验收规范

- 国家及部颁的现行规程、规范、标准及有关实施细则；
- 有效的设计文件、施工图纸及经过批准的设计变更；
- 制造厂家提供的设计图纸、技术说明书中的技术标准和要求；
- 有效的技术措施、合理化建议、先进经验及新技术成果；



以上规范、标准及规定如有关部门和机构颁布了新的版本，则报价方应执行最新版的规定和要求。对同一问题，不同的规范或标准的规定或要求不一致时，报价方应按较高的标准执行。

报价方在本工程建设中要贯彻落实“更安全，更可靠，更先进，更经济，更规范，更环保”的建设指导方针。根据《火力发电工程施工组织设计导则》，从本招标工程工作内容实际出发，报价方应发挥所属企业的优势，合理地组织施工，科学地进行管理，采用施工新技术、有效地利用人力、物力，安排好空间和时间，组织安全、文明施工，注意环境保护，实现安全、优质、准点、文明、低耗完成本招标工程。

项目实施过程中，报价方要根据工作内容，编制具体的项目质检点和质检标准和要求。

在项目竣工后7天内，将完整的竣工图纸、技术资料、记录、总结、竣工报告等交付采购方。

4.3 工期进度目标和要求

本次维修工程所有设备、材料等应运输到采购方施工现场。本项目根据设备检修情况合理安排维修时间。计划工期从签订合同之日起60天内完成本项目所有工作，包括以上所有项目内容的施工准备、钢材除锈、切割制作、固定安装、刷漆防腐、自查、验收、整改返工等。施工方应根据工期要求合理配置作业人员。

报价方在中标后15天内制定出全工程量推特图或全工程量进度表并交付一份于采购方，同时应严格按照工期进度要求进行施工，延误工期节点采购方将按考核规定进行考核。

4.4 总体要求：

4.4.1 本次检修报价方应本着“节约成本，应修必修、修必修好”的原则，精心准备，周密策划，确保检修提出的“安健环、进度、质量”目标实现。

4.4.2 报价方必须在投标文件中针对安健环及文明施工进行统一规划，在投标文件中需对以下各目标进行承诺并详细提出保障措施

4.5 安健环目标：

4.5.1 根据我厂要求，办理施工人员保险（人均不少于120万）和健康体检证明。

4.5.2 项目施工人员具备与工作内容相符合的资质证明。



- 4.5.3 不发生人身轻伤及以上事故；
- 4.5.4 不发生群伤事故；
- 4.5.5 不发生垮（坍）塌事故；
- 4.5.6 不发生火灾、爆炸事故；
- 4.5.7 不发生一般及以上设备事故（含施工机械事故）；
- 4.5.8 不发生负主要责任的生产性交通事故；
- 4.5.9 不发生误操作事故；
- 4.5.10 不发生环境污染事故；
- 4.5.11 杜绝无票作业；工作票、操作票合格率达到100%；
- 4.5.12 不发生严重集体违章事件
- 4.5.13 不发生对社会造成较大影响的事件
- 4.5.14 不发生违反《劳动合同法》有关规定的事件；
- 4.5.15 检修现场做到“工完、料尽、场地清”。
- 4.5.16 实现“零事故、零伤害、零污染”创建一流安全文明施工现场。

4.6 质量目标

本工程质量目标为优质工程，工程质量管理按照《建设工程质量管理条例》执行，并结合《电力建设施工质量验收及评价规程》及《火力发电企业生产安全设施配置》DLT 1123-2009 进行验收工作。

4.7 文明施工目标：

为创建文明施工现场，保持检修现场规范化、标准化、无污染化，达到采购方《设备现场文明卫生管理规定》/标准化、精细化管理。

- 4.7.1 人员着装、安全帽、安全带等配置要符合规范、统一；
- 4.7.2 施工场所所需的施工隔离围挡等临时安全防护设施均由报价方负责提供，要求标准统一规范，所有现场同一安全设施必须一致，按规程标准和采购方要求进行配置。
- 4.7.3 现场平面布置、定制管理合理、美观、统一；严格执行定制管理；
- 4.7.4 五牌二图规范、美观；五牌即：工程概况牌、管理人员名单及监督电话牌、消防保卫牌、安全生产牌、文明施工牌；二图就是施工现场平面图、项目管理人员结构图。
- 4.7.5 现场各类标识、标志牌、检修资料、宣传标语等规范、标准、统一、美观；

4.7.6 现场安全健康防护装备、安全设施、安全围栏等要符合标准，规范、统一、美观；

4.7.7 现场文明施工做到“四个三”要求：三不落地（工器具与量具、材料件、油漆不落地）；三无（无污迹、无水、无灰）；三齐（拆下钢材摆放整齐、施工机具摆放整齐、材料备品堆放整齐）；三不乱（线不乱拉、材料不乱堆放、杂物不乱丢）；

4.7.8 施工中做到二净：施工场地干净无垃圾、施工后设备表面及标识干净无污染。

五、主要技术要求

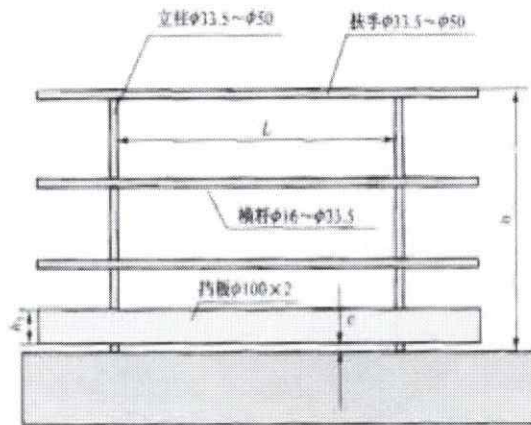
5.1 固定式钢梯及平台安全技术要求

5.1.1 防护栏杆型式与颜色与三期基建保持一致，颜色统一冰灰色，不设置蓝色立杆和黄色扶手，采用球接、钢热浸锌栏杆。除有特殊说明，否则加装平台需使用G303/30/100钢格栅板，所有加装平台需装设防护栏杆及踢脚板，踢脚板型号：100mm*2mm扁钢。

5.1.2 楼梯平台加装完成后，需对钢结构进行打磨，平台强度按照《钢结构荷载规范》GB-50009-2001标准制作

5.1.3 固定式防护栏杆要求：按照GB4053.3的相关要求参数及规格制作，采用无缝钢管，立柱、扶手钢管材质 $\phi 33.5 - \phi 50$ （若有特殊说明则采用其他材料），离地高度20m以下 $h \geq 1050\text{mm}$ ，离地高度20m及以上 $h \geq 1200\text{mm}$ ，中间横栏与上下间距不大于380mm，立杆间距L不大于1000mm，踢脚板与平台间距c室外要求在10-20mm之间，室内为0mm，栏杆采用焊接方式（见下图）。平台安装符合GB50205的技术规定。





5.1.4 钢斜梯与水平地面成 30-70 度倾角，楼梯整宽 900mm，护栏高 1200mm，楼梯踏步板需装设防滑角铁（25mm*25mm*3），楼梯踏步板采用花纹板或 T3303/30/100 钢格栅板，但一处楼梯全程均只能使用一种规格、类型。格栅板的安装固定要求承载扁钢的端头用相同的承载扁钢进行包边与每一根杆焊接，且高度不小于承载扁钢厚度的单面贴角焊；焊接长度不小于承载扁钢的厚度的 4 倍，不允许间隔焊接。

5.1.5 执照安装工艺应确保梯子及其所有部件的表面光滑、无锐边、尖角、毛刺或其他可能对梯子使用者造成伤害或妨碍其通过的外部缺陷。

5.1.6 安装在固定结构上的钢直梯，应下部固定，其上部的支撑于固定结构牢固连接，在梯梁上开设长圆孔，采用螺栓连接。

5.1.7 现场焊接应根据《电力建设施工质量验收及评价规程》（第 7 部分：焊接）中的要求进行，焊缝应平滑、焊满焊透，不得有气孔夹渣、焊瘤、咬边等现象。焊接时要求焊缝高度不能小于母材（焊件）的厚度。不同厚度的母材（焊件）焊接时，焊缝高度不能小于最薄母材（焊件）厚度。采用其他方式连接时，支撑宜采用角钢、钢板或钢板焊接成 T 型钢制作，埋设或焊接时必须牢固可靠。连接强度应不低于焊接。安装后的栏杆、平台、梯子、格栅板不应有歪斜、扭曲、变形及其他缺陷。

5.1.8 如现场栏杆立柱的固定无法进行有效焊接固定，就必须采用植筋且焊接预埋铁的方式，预埋铁的厚度 > 5mm。

5.1.9 防护栏杆设计载荷

5.1.9.1 防护栏杆安装后顶部栏杆应能承受水平方向和垂直向下方向不小于

890N 集中载荷和不少于 700N/m 均布载荷。在相邻立柱间的最大挠曲变形应不大于跨度的 1/250。水平和垂直载荷以及集中和均布载荷均不叠加。

5.1.9.2 中间栏杆应能承受在中点圆周上施加不小于 700N 水平集中载荷，最大挠曲变形不大于 75mm。

5.1.9.3 端部或末端立柱应能承受在立柱顶部施加的任何方向上 890N 的集中载荷。

5.1.10 钢平台设计载荷

5.1.10.1 钢平台的设计载荷应按实际使用要求确定，并应不小于本部分规定的值。

5.1.10.2 整个平台区域内应能承受不小于 3kN/m² 均匀分布活载荷。

5.1.10.3 在平台区域内中心距为 1000mm，边长 300mm 正方形上应能承受不小于 1kN 集中载荷。

5.1.11 钢斜梯设计载荷

5.1.11.1 固定式钢斜梯设计载荷应按实际使用要求确定，但不应小于本部分规定的数值。

5.1.11.2 固定式钢斜梯应能承受 5 倍预定活载荷标准值，并不应小于施加在任何点的 5.4kN 集中载荷。钢斜梯水平投影面上的均布活载荷标准值不应小于 3.5kN/m²。

5.1.11.3 踏步中点集中活载荷应不小于 5.5kN，在梯子内侧宽度上均布载荷步小于 2.2 kN/m²。

5.1.11.4 斜梯扶手应能承受在除了向上的任何方向施加的不小于 890N 集中载荷，在相邻立柱间的最大挠曲变形应不大于宽度的 1/250。中间栏杆应能承受在中点圆周上施加的不小于 700N 水平集中载荷，最大挠曲变形不大于 75mm。端部或末端立柱应能承受在立柱顶部施加的任何方向上 890N 的集中载荷。以上载荷不进行叠加。

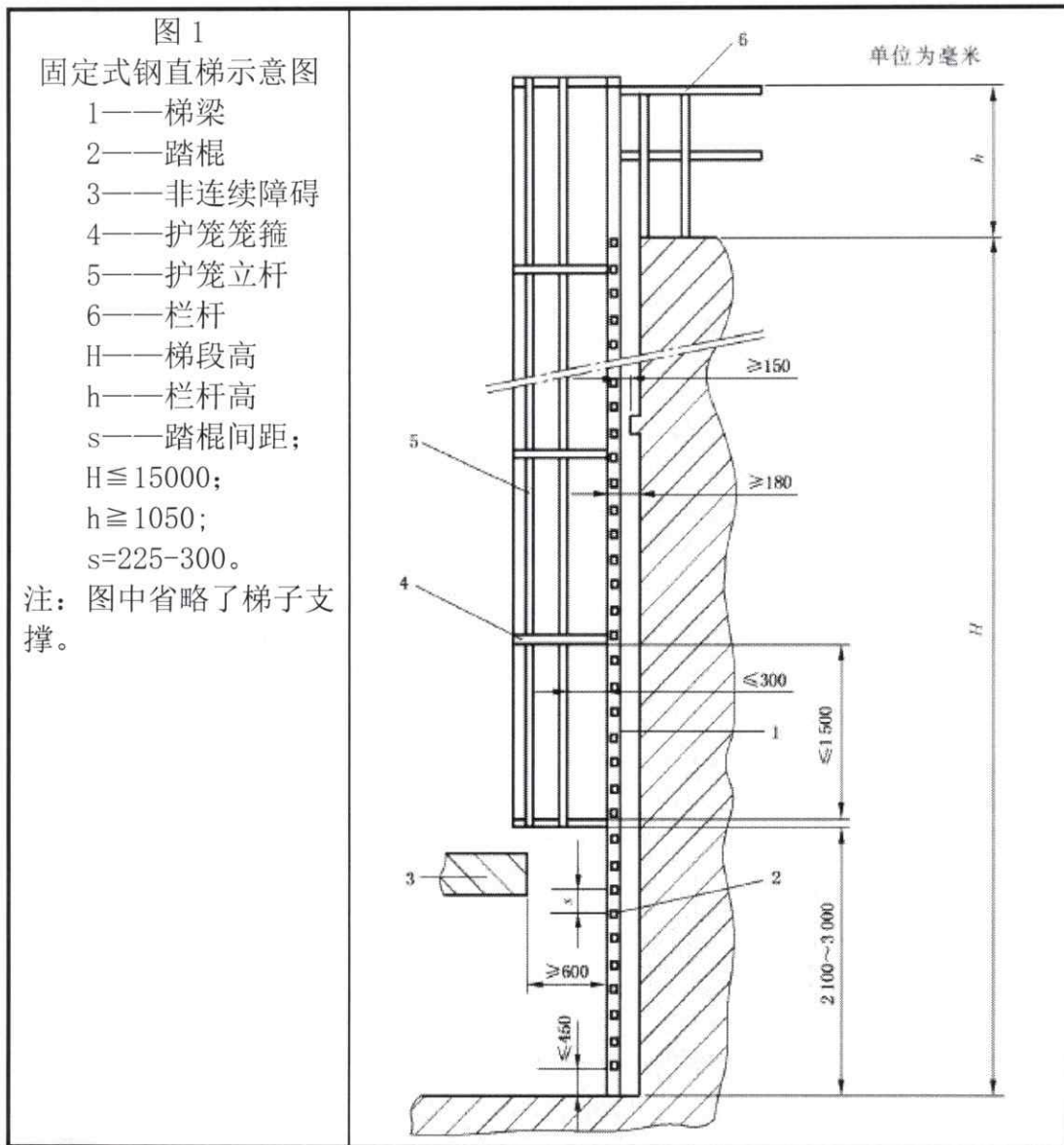
5.1.12 钢直梯设计载荷

5.1.12.1 梯梁设计载荷按组装固定后其上端承受 2kN 垂直集中活载荷计算（高度按支撑间距选取，无中间支撑时按两端固定点距离选取）。在任何方向上的挠曲变形应不大于 2mm。



5.1.12.2 踏棍设计载荷按在其中点承受 1kN 崔志集中活载荷计算。允许挠度不大于踏棍长度的 1/250。

5.1.12.3 每对梯子支撑载荷按在其中点承受 3kN 的垂直载荷及 0.5kN 的拉出载荷。5.1.13 钢直梯制作安装要严格符合《固定式钢梯及平台安全要求》GB4053-2009 要求，参考见下图：



5.2 钢结构防腐工艺标准

5.2.1 总体要求：

5.2.1.1 油漆到厂后采购方根据油漆生产批次查询油漆所有相关信息是否相符。刷漆前，先调好色漆，进行样漆涂刷，涂刷效果须经建设单位有关部门认可。不同钢结构部件面漆颜色，总体要求与现场原设备保持一致。涂料的配比、搅拌、



熟化、涂装间隔等严格按照产品说明书上的说明操作。（面漆颜色及色号：冰灰色 GY09 GSB05-1426-2001）

5.2.1.2安装组装平台前需对钢构提前进行油漆防腐，避免高空作业再次刷涂油漆。

5.2.1.3施工期间与运行设备之间做好有效隔离措施。油漆工作成品保护措施做好，防止刷好的油漆因设备运行污染。

5.2.2 结构表面处理

5.2.1.1 刷漆之前，先对钢构件表面所有部位进行除锈，打磨锈蚀区域，以免再次发生锈蚀现象，等底漆彻底干透后，开始涂刷面漆。

5.2.1.2 表面净化预处理：

清除钢结构表面残留的锈蚀、油迹等杂物，用脱脂剂擦除基体表面油渍，对于较大面积的浮尘，应用干燥的压缩空气吹扫干净。

5.2.1.3 除锈处理：

- (1) 构件表面采用手工及动力工具除锈，彻底清除表面的铁锈、油污、氧化皮、灰尘等，除锈质量等级应达到 GB/T8923 中 St3 级，为了使涂层与钢基材之间达到最佳机械粘结，除锈处理必须保证足够的粗糙度。
- (2) 焊缝在处理前后均应进行检查，彻底清除或磨平焊接飞溅物、焊瘤、毛刺、尖锐的突起和棱角以提供平整的涂敷表面。
- (3) 大部分区域采用角磨机、砂轮机进行打磨除锈，机器处理达不到的区域，经业主同意，可以按手工除锈的规定用钨钢刀、钢丝刷等工具进行表面处理，除锈等级应达到 GB/T8923 中 St3 级。
- (4) 除锈后，应用清洁干燥、无油的毛巾或其他工具，除去浮灰和磨料残渣。不得用酸清洗及其它溶液洗涤（包括不得使用防止生锈的缓蚀性洗涤剂）。
- (5) 钢材表面除锈后应在 4 小时内涂上第一道底漆，当表面返锈或污染时，必须重新进行除锈。
- (6) 如果构件锈蚀严重，经业主方更换后再进行防腐处理。
- (7) 高空金属表面处理时，每位施工人员都必须佩带一个工具袋，每当使用完某个工具时可随即装入工具袋，除锈时如有较重的工具时，应将此工具用较细的保险绳系在身上，以免施工中从手中滑落砸到下面的其他人员或物件。
- (8) 表面处理应满足大气环境的相对湿度低于 80%，金属表面温度不低于露点湿



度3度。

(9) 表面处理完毕后，验收合格后，才能进行下道工序。

5.2.3 钢结构涂刷

5.2.3.1 防腐涂料的涂装应采用手工刷涂和辊涂相结合，具体可根据施工环境、涂刷面积、质量要求及涂料生产商的建议来确定。

5.2.3.2 手工刷涂法：

- (1) 涂刷时，将刷子的 2/3 沾上油漆，沾上漆的刷在桶边刮一下以减少刷子一边的油漆，拿出时，有油漆的一边向上进行涂刷。死角位置涂漆时，用刷尖沾上油漆作来回弹拍涂装。用过的漆刷要及时用稀料洗干净，以免刷毛变硬，刷柄要保持清洁。
- (2) 涂装前，金属表面处理应无灰尘、油污、浮土等。特别注意交叉及阴角处的涂刷。
- (3) 油漆使用前，首先应核对油漆的种类、名称以及稀释剂是否符合涂料说明书的技术要求，各项指标合格后方可调制涂装。
- (4) 油漆的调制应严格按照说明书的技术要求及配比进行调配，并充分搅拌，使桶底沉淀物混合均匀，放置 15-30 分钟后，使其充分熟化方可使用。工程用量允许的施工时间，应根据说明书的规定控制，在现场调配时，据当天工程量配多少用多少。
- (5) 使用油漆时，应边刷涂边搅拌，如有结皮或其他杂物，必需清除掉，方可使用。涂料开桶后，必须密封保存。
- (6) 使用稀释剂时，油漆配比及对应稀释剂型号应按照产品说明书要求执行，具体用量根据现场油漆厚度增加或减少稀释剂的配比。
- (7) 涂刷时，首先对边角、棱角处、夹缝处进行预涂，必要时采用长杆毛笔进行点涂，以保证漆膜厚薄均匀无漏涂。
- (8) 施工环境温度以 15-35 度为宜，相对湿度不宜大于 70%，遇雨、雾、大风少天气不得进行施工。
- (9) 涂层的第一道漆膜干后，方可进行下道涂层的施工。涂刷时，尽量减少涂层的往复次数，以免将底层漆膜拉起，按纵横交错方式涂漆以保证漆膜的涂刷质量。为充分发挥涂料的耐腐蚀性能，应以漆膜厚度控制施工质量。所有涂



层不得漏涂，涂层表面应光滑平整，颜色一致无针孔、气泡、流挂、剥落、粉化和破损等缺陷，无明显的刷痕、纹路及阴影条纹。油漆涂刷厚度及总干膜厚度完全满足油漆的技术指标及甲方的要求。每道工序施工前要经甲方质检人员检查验收，做好表面干净、无灰尘、无油污等，每一道油漆必须采用漆膜测厚仪测漆膜厚度，涂刷完工后组织竣工验收。使用稀释剂时，其余漆类的用量应符合生产厂家的规定标准。配制涂料时，应搅拌均匀。技术要求：对于死角部位，要用毛刷进行点涂，不允许有漏涂、漏刷、流淌、流挂等不良现象存在，要达到外观颜色均匀一致、光滑靓丽。

5.2.4 滚涂施工：

5.2.5.1 滚涂时，将滚桶沾漆后在漆桶刮一下，将有漆的一边向上拿出，并先用这边滚涂，滚涂时就按自上而下，从左到右，先里后外，先难涂后易涂的顺序进行；涂刷时要全面撑握，涂装均匀，一刷压2/3刷，保证厚薄一致，不露底，不淌漆，不滴油。

5.2.5.2 现场施工时，根据表面机构的不同及时调整涂整施工方法，涂装过程中要经常用干、湿膜测厚仪检测漆膜厚度，保证每层油漆的漆膜厚度达到设计要求，达到全覆盖为止。

5.2.5.3 在有雨、雾、较大灰尘等恶劣天气下，不可施工，以免造成涂装量缺陷或涂料浪费。

5.2.5.4 涂装时，要待上道漆膜达到表干后，再进行下道涂料的涂装；以防止出现漆膜起皱，桔皮等质量缺陷。出现质量问题后应先查明原因，再根据质量问题种类进行修补，修补完工合格后，再进行下道工序。

5.2.5.5 涂刷时不能用力过大，回刷次数不宜过多，涂刷时应纵横涂刷可以增加每层涂料相互粘结，并能补充相互之间涂刷不足之处。

5.2.5.6 施工时应按照从上到下的施工顺序，最后一遍面漆涂装应按顺方向涂装。涂装时应精心操作，达到涂层涂刷均匀一致，无漏涂、起泡、变色、失光等缺陷。

5.3 质量检验

5.3.1 每一道漆涂敷完，应在不同部位测定涂层的湿膜厚度，并及时对工艺参数进行调整。

5.3.2 每涂完一道漆后进行目视检查，不得有气泡、褶皱、分离起皮、流挂等现



象。

5.3.3 外观检查:基层防腐漆外观应平整连续、光滑、无气泡、无漏涂部位,并且不得发粘、脱皮、气泡、斑痕等缺陷存在,方可进行面漆涂刷。

5.4 厚度检查

5.5.1 采用无损测厚仪进行测量,试验结构应达到下列要求:

5.5.2 在结构基体上选取若干检测单元(应包括不同部位和构件),以 1m^2 为一个检测区域,每个区域至少抽测两个点,检查布点应均匀,所有检测面积的和应大于或等于涂漆总面积的5%-10%进行检查。

5.5.3 每个检测区域有五个以上点不合格的区域进行复涂,若有5%以上的区域不合格,则相应在局部位置进行补刷一遍。

附:涂层干膜厚度要求

序号	工作内容	品牌	产品颜色	固体含量	干膜厚度
				(%)	(微米)
1	低表面处理环氧底漆 Jotamastic 80	佐敦油漆、阿克苏诺贝尔、海虹老人	红色	72	70
2	快干环氧云铁中间漆 Penguard Midcoat M20	佐敦油漆、阿克苏诺贝尔、海虹老人	灰色	80	70
3	脂肪族聚氨酯面漆 Hardtop XP	佐敦油漆、阿克苏诺贝尔、海虹老人	按照业主提供色标色环规定执行	63	60
4	总厚度				200

5.5 粘结力检查

5.5.1 按电力的规定,对涂层粘结力进行检查,方法即:用锋利刀刃垂直划透防腐层,形成边长约为40mm、夹角约45度的V形切口,用刀尖从切割线交点挑剥切口内涂层,符合下列条件之一认为粘结力合格。

5.5.2 实干后只能在刀尖作用处被局部挑起,其他部分的涂层仍然和基材黏结良

好，不出现成片挑起或层间剥离情况。

5.5.3 固化后很难将涂层挑起，挑起处的涂层呈脆性点状断裂，不出现成片挑起或层间剥离情况。

5.6 针孔检查

5.6.1 成品保护和注意事项

5.6.1.1 在施工过程中，要注意成品保护，要注意避免伤到成品层，造成工程工期延误和工程损失。

5.6.1.2 在施工完毕后，在附近安置保护标语，避免对成品造成不必要的破坏。

5.6.1.3 涂料的配比、搅拌、熟化、涂装间隔等严格按照产品说明书上的说明操作。

5.6.1.4 防止灰尘、杂质进入涂料中，如有发现应用 200 目钢丝筛网过滤；

5.6.1.5 涂料配制后一般在 5 小时内用完，当环境温度大于 35° C 时应在 1.5 小时内用完，应尽量少配多次以免浪费；

5.6.1.6 涂料开桶后要充分搅拌，否则会影响色差；

5.6.1.7 交叉作业时服从甲方协调，避免施工过程的涂层受损；

5.6.1.8 底漆、面漆及稀释剂应由同一油漆商提供，以免色差，并确保油漆相溶。

5.6.1.9 涂装施工现场禁止动用明火。

5.7 作业特殊要求

5.7.1 工程涉及高处作业，高处作业人员需持有本人的《高处安装、维护、拆除》特种作业证书。需要在高空作业前确认滑板固定位置，并绘制施工点示意图，报采购方审批同意。

5.7.2 在打磨刷漆作业前需对现场电气、转动和精密设备设备、设备标识牌等不喷漆部位、部件做好防护处理，并防止落物损伤。

5.7.3 动火执行人员必须具有本人动火作业证书，必须遵守江西赣能股份丰城二期发电厂 AJH-237《工作票操作票管理规定》，没有明确作业内容及现场没有安全防护措施不得动火；

5.7.4 电动、起重工器具必须检测合格且获得报价方的准用许可。

六、性能保证

(1) 除锈质量等级应达到 GB/T8923 中 St2 或 St3 级。

(2) 刷后干膜总厚度满足本技术规范书技术要求。



- (3) 涂层涂刷均匀一致，无漏涂、皱皮、起泡、失光、流挂、变色、错色等缺陷，5年。
- (4) 焊接工艺应满足《电力建设施工质量验收及评价规程》（第7部分：焊接）中的要求。
- (5) 设计、安装后载荷满足《固定式钢梯及平台安全要求》GB4053-2009要求
- (6) 质量要求整体工程竣工验收后1年内焊接处不得开裂、断开、松脱；防腐不能有大面积空鼓、油漆脱落或变色及褐黄色锈水从漆面渗出等问题。

七、项目施工组织管理

报价方应针对本项目编制详细的施工组织措施，确保施工的安全、进度和质量目标得以实现，如报价方在管理方面、安全、技术力量、检修质量、进度等方面确实无法达到采购方要求，采购方有权终止报价方施工或解除合同。报价方必须在施工前15天内将其提供给采购方审核，采购方有权对其进行补充和完善，采购方有权对报价方在投标文件中的施工组织措施条款进行变更，报价方必须无条件接受且不能增加任何费用。

7.1 安健环管理要求：

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

7.1.2 制定安健环组织控制措施：按专业、系统、设备、场所、作业特点（高空作业、起重作业、焊接作业、交叉作业、动火作业、工器具的使用、有限空间作业、检修电源使用等）等编制安全控制措施，进行危险点分析和管控；

7.1.3 风险评估与控制方案：开工前组织对所有项目进行风险评估，成立风险评估小组，小组成员至少包括项目总负责人、各施工点负责人、专职安全员；评估方案报采购方审核后执行。

7.1.4 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

7.1.5 坚决执行工作票、动火工作票制度，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康，为工作现场创造一个良好的工作环境。

7.1.6 安全工器具、特种作业证等开工前10天内提供给采购方审核

- 7.1.7现场人员配置的安全带必须采用双钩安全带。
- 7.1.8临时用电、用气线路、管路必须做到线路、电缆、皮带架空布置应牢固可靠且室内不低于2.5m，室外不低于4m；沿地面部分必须埋地或穿金属管处理；
- 7.1.9废旧物资和废弃物品必须做到定点存放、标示清晰；
- 7.1.10施工所使用的脚手架、专用爬梯、扣件、跳板等由报价方提供，经采购方检验检查同意后方可使用。
- 7.1.11报价方项目部各级管理人员各尽其责，技术质量负责人、安全员、监护人员、特殊工种人员必须做好自己的本职工作，不得从事与本职工作无关的工作；
- 7.1.12施工负责人必须将所有的施工文件资料随身携带或放在检修现场指定地点，以便检查及过程验收，资料做到干净整洁；
- 7.2 现场定制管理要求：
- 7.2.1报价方在施工组织中必须根据采购方检修现场情况，统一规划设置作业区，报价方在检修过程中必须严格执行定制管理，拆下的部件必须堆放整齐，不许乱堆乱放影响机组现场安全运行。
- 7.2.2定制管理应做到安全、文明，场地安排紧凑合理。同时应做到方便工作以减少二次搬运，施工机械停放及材料堆放合理，标记清晰，排放有序，符合防火要求。
- 7.3 进度管理：
- 7.3.1在管理机构中设项目进度管理员，按周定期对进度进行分析调整；
- 7.3.2如需调整进度计划必须报采购方批准；
- 7.4 人员要求：
- 7.4.1报价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，同时必须满足采购方提出的要求，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，未经采购方许可的人员调整视为违反合同规定，采购方有权进行考核和终止合同。
- 7.4.2报价方必须委派具有相应专业技术能力的工作人员参加本项工作，施工人员必须熟悉设备的安装工艺规程及要求等。
- 7.4.3报价方组织机构管理人员必须确保施工期间在采购方现场，不得同时担任其他项目任何职责。



7.4.4所有施工人员有相应的专业技能，身体健康、精神饱满、着装整齐、佩戴工作证。

7.4.5工作负责人要求：采购方可根据现场施工要求对工作负责人进行面试，面试不合格的不准担任工作负责人。

7.4.6特殊工种作业人员必须持有在有效期内相应的资质证书。高空作业、起重、电焊等特种作业，必须符合相关的国家技术标准和工艺质量要求。

7.4.7起重作业由有经验的起重工统一指挥，信号明确，操作人员注意力集中，操作精心，指挥信号不明时禁止操作。起重作业指挥人员必须采用专业的口哨、手势进行指挥。

7.4.8本项目要求配备项目经理1名、安全员1名、技术负责人1名，管理人员不得兼任其他项目工作，其他人员满足工程需要。

7.4.9 报价方现场项目部管理岗位人员设置及要求（空格部分报价方必须填写）见下表：

序号	岗位名称	人数	备注	进现场时间
1	项目经理	1	持有在有效期内的项目经理相关资格证，300MW级及以上机组钢结构安装、施工业绩不少于2个	开工前5天
2	技术负责人	1	专业技术负责人各一人，300MW级及以上机组钢结构安装、施工绩不少于2个	开工前5天
3	安全员	1	持有由住房和城乡建设部颁发的《安全生产考核合格证书》C证	开工前5天

上述岗位设置为报价方现场项目管理机构最低的配备要求，采购方有权根据现场工作需要要求报价方随时增加，报价方必须无条件执行。

7.5 施工管理要求

7.5.1 报价方在开工前应提前排有关人员熟悉机组检修相关资料，与相关专业建立对接，再次明确工程量及要求，办理相关的入场手续、人员培训、方案报批、开工报告、技术交底等相关手续。



7.5.2开工前5天,特殊工种的资质证明原件必须交监理和安保部审验并提供复印件备案,特种作业人员证件必须随身携带。

7.5.3开工前5天,前期相关准备工作、入场培训、工作负责人考试、资质审查、施工方案批复、安全交底已完成。

7.5.5开工前5天,报价方派专人到检修现场熟悉检修电源布置情况,合理进行施工的电源规划,安排有资质人员进行电源拆接线工作。

7.5.6机组正式开工前2天,报价方施工人员必须完成上述前期准备工作,工作票准备完毕,在采购方NC系统正式提交工作票。

7.5.7报价方项目部各级管理人员必须始终在施工现场,各尽其责;技术质量负责人、安全员、监护人员、特殊工种人员必须做好自己的本职工作,不得从事与本职工作无关的工作。

八、双方职责

8.1 采购方职责

8.1.1提供有关技术资料、检修项目内容及技术要求。

8.1.2对报价方施工人员进行入厂安全教育培训,指定施工现场。

8.1.3委派专责人员在施工现场进行协调等工作。

8.1.4提供现场施工所需电源等配合工作。积极协调各施工单位间出现的问题,不推诿、不拖延。

8.1.5负责提供钢材、油漆及搭脚手架所需钢管。

8.2 报价方职责

8.2.1报价方不得擅自发包合同工程内容,如确需委托有关单位配合的需报采购方批准后方可实施。

8.2.2报价方自行准备本项目所需施工材料,材料到场后需经采购方验收合格后方可使用(除采购方提供的以外)。

8.2.3报价方负责所有项目施工所用的脚手架搭设、拆除。

8.2.2组织有关人员熟悉现场、设备及有关图纸和技术资料。

8.2.3在规定时间内编制好施工组织设计,绘制施工网络计划,交采购方审定。

8.2.4在施工过程中,自觉遵守采购方的各项规章、规程。



8.2.5按照本和采购方检修计划中规定的数量、质量和技术要求，按期完工。切实做到“应修必修，修必修好”，使本合同范围中的各项性能指标达到采购方要求。

8.2.6提供施工组织措施及相关专项措施，参加各专业重要检修方案的讨论，参与疑难问题技术方案的制订。

8.2.7报价方必须无条件接受采购方在生产调度会上确定的相关内容要求，包括采购方根据现场实际情况及为保障安全、质量、进度需要进行的考核调整。

九、验收要求及质保期

9.1 质量验收

采购方对整个项目的任何质量验收不能代替报价方对整个项目的质量保证，报价方必须秉承构筑物施工终生质保的质量管理意识来组织这个项目的施工。

按照自检——一级验收——二级验收——三级验收——最终闭环的程序逐级执行，即自检合格后申请一级验收（报价方内部三级验收：施工员、技术员、负责人），一级验收合格后由一级验收人员申请二级验收（采购方设备管理部项目负责人），二级验收合格后由二级验收人员申请三级验收（采购方生技部、计经部、监察审计部等相关人员），部分重大缺陷由设管部提交给上级领导决定后再变换，验收表格闭环后由报价方工作负责人保存。

9.2 质量保证

质量保修期及要求：整体工程竣工验收后1年内焊接处不得开裂、断开、松脱；防腐不能有大量空鼓、油漆脱落或变色及褐黄色锈水从漆面渗出等问题。

十、考核

10.1 考核包括安健环考核、质量考核、进度考核和管理考核四个方面（详见附录一：丰城二期发电厂检修现场考核管理规定）。

10.2 严格按采购方相关管理制度进行考核，报价方必须无条件接受；

10.3 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；重复发生的事件采购方有权进行加倍考核；

10.4 施工过程中考核采取定期或不定期通报的形式予以公示；质保期内的考核将以联系单、传真或电话通知的方式予以传达。

10.5 考核费用按采购方要求进行上交或扣除。



十一、报价方承诺

11.1 文件中承诺

11.1.1 服从采购方管理、接受采购方相关考核的承诺。

11.1.2 安健环目标、质量目标、进度目标、文明施工目标的承诺。

11.1.3 严格执行招标内容的承诺。

11.2 竣工后的服务承诺

报价方将向采购方提供符合合同要求的服务，保证本工程竣工后的服务质量，确保本工程质量满足业主机组安全经济运行要求。

11.2.1 本工程质保期为一年，对于保修范围内的项目，报价方在接到修理通知之日后立即派人修理。如报价方不在约定期限内派人修理，采购方可委托他人修理，其保修费用从质量保修金内扣除。

11.2.2 在规定的合理使用期限内，报价方确保检修项目的质量。

11.2.3 本工程竣工后，报价方定期回访客户，并听取采购方有关部门和人员的意见和要求，做好为采购方服务的工作。

11.2.4 报价方必须在投标文件中对上述内容进行书面承诺，承诺书必须由企业法人签字、盖章，投标文件中缺少任何一项承诺视为报价方放弃本次项目。

十二、附录一：丰城发电厂检修现场考核管理规定

序号	考核项目	考核标准
第一部分 安全目标考核		
1	发生生产人身死亡事故、重伤事故	按法规、安全管理要求考核
2	人身轻伤事故	10000 元/人
3	坍塌垮塌事故	考核 5~50 万元/次，且另加按损失双倍考核
4	火灾、爆炸、中毒事故	考核 1~5 万元/次，且另按损失双倍考核
5	环境污染事故	考核 1~5 万元/次，且另按损失双倍考核

6	集体讨薪等违法《劳动合同法》有关规定的行为	考核合同款的 5% (10 万元封顶/次), 超过 2 次甲方可即时终止合同
7	集体罢工、群架等对社会造成较大影响事件	考核 5~20 万元/次, 超过 2 次甲方可即时终止合同
8	承包方责任设备损坏事故。(非乙方单方责任的以事故分析结果为准, 质保期内相关责任的仍不能免除责任)	考核 5~50 万元/次, 超过 2 次甲方可即时终止合同
9	因乙方的责任发生一般性设备事故(非乙方单方责任的以事故分析结果为准)	考核 5~20 万元/次, 超过 2 次甲方可即时终止合同
10	因乙方的责任发生设备的一类障碍(非乙方单方责任的以事故分析结果为准)	按我厂有关制度考核
11	因乙方的责任发生设备的二类障碍。	按我厂有关制度考核
12	发生未遂事故。(按甲方未遂事故标准)	考核 3000~5000 元/次
第二部分 安全考核		
一	基本要求	
1	检修工作前, 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 1000 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 1000 元/人次
4	进入现场作业未佩戴岗位证	考核 200 元/人次
5	酒后进入生产现场作业	考核 2000 元/人次
6	进入生产现场不戴安全帽	考核 1000 元/人次
7	进入生产现场不正确佩戴安全帽或佩戴不合格的安全帽	考核 1000 元/人次
8	交叉作业没有签订安全协议或未按协议执行	考核 2000-5000 元/次
二	安全文明生产	
1	违反厂内规定, 擅动生产设备、设施、警告牌等	考核 1000-2000 元/次
2	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
3	在门口、通道、楼梯和平台等处堆放杂物	考核 1000 元/次
4	在生产检修现场随意大小便	考核 1000 元/次
5	油漆、粉刷等作业未采取防滴漏措施	考核 1000 元/次

7、8号机组新增热工设备检修平台项目技术说明

6	污染或损坏已油漆、粉刷好的物件或墙面（地面）	考核 1000 元/次
7	在设备或物件上乱涂乱画	考核 1000 元/次
8	任意倾倒垃圾或垃圾池堆满垃圾未及时清走	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—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	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
13	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，违者按要求考核	考核 1000 元/次
14	所辖区域内的设备、设施及卫生区做到清洁、整齐，无卫生死角、无杂物、无乱堆放设备材料，地面及设备平台上无积水、积灰、积油、积粉尘等，违者按要求考核	考核 1000 元/次
三	工作票	
1	无票作业	考核 1000 元/次
2	工作票到期未办终结或超时销票	考核 1000 元/张
3	工作票延期或工作负责人变更未办手续	考核 1000 元/张
4	同一工作负责人同时持有两张或两张以上工作票	考核 1000 元/次
5	工作票安措不全、填写不规范、安全措施漏项	考核 1000 元/次
6	工作负责人不在工作现场、工作票不在工作现场或工作负责人离开现场没有指定临时负责人	考核 1000-2000 元
7	工作人员超出工作票许可作业范围进行工作	考核 2000 元
8	工作负责人冒用他人名字开票	罚款 1000 元
9	危险点分析不符合实际，防范措施落实不到位或未按要求开展安全技术交底	考核 1000-2000 元/次
10	在易燃易爆设备或区域动火未办理动火工作票，或办理了动火票但没有采取有效的防火防爆措施	考核 1000-2000 元/次

7、8号机组新增热工设备检修平台项目技术说明

11	擅自改变经批准签发的的工作票、操作票安全措施	考核 1000-2000 元/次
12	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 1000-2000 元/次
13	工作票中的安措执行不到位	考核 2000 元
四	高处作业	
1	高处作业不系（挂）安全带	考核 2000 元/人次
2	高处作业使用破损或不符合要求的安全带	考核 1000 元/人次
3	安全带低挂高用或挂在不牢固的物体上	考核 1000 元/人次
4	高处作业抛掷物件	考核 1000-2000 元/次
5	高处作业工器具、施工材料无防坠落措施	考核 1000 元/人次
6	高处作业不使用工具袋	考核 1000 元/人次
7	高处作业电焊、切割火花四溅，对火星及下方设备没有采取有效防范措施	考核 1000-2000 元/次
8	高处作业地点的下方未设置隔离区，且未设置明显的警告标志	考核 1000 元/人次
9	在高空作业的下方通行或逗留	考核 1000 元/人次
10	在高空平台、空洞边缘、安全网内休息或骑坐栏杆	考核 1000 元/人次
11	未经永许在高空平台上开孔打洞或拆除栏杆	考核 1000-2000 元/次
12	深沟、深坑四周无安全警戒线或围栏	考核 1000 元/人次
13	夜间高空作业或其他作业区域作业照明不足	考核 1000 元/人次
五	起重作业	
1	利用管道、栏杆、脚手架等悬吊重物或起吊设备	考核 1000-2000 元/次
2	起重作业过程中利用吊钩载人	考核 1000-2000 元/次
3	无证人员操作、指挥起吊机械	考核 1000-2000 元/次
4	利用吊钩斜着拖吊重物	考核 1000-2000 元/次
5	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 1000-2000 元/次
6	无关人员在起重工作区域内行走或逗留	考核 500-1000 元/次
7	起重工作无统一明确的信号，盲目指挥	考核 1000-2000 元/次
8	吊物捆扎、吊装方法不当，在吊物上堆放、悬挂零星物件	考核 1000-2000 元/次
9	起吊超过额定负荷的吊物且无措施	考核 2000-5000 元/次
10	起吊钢板、管子、毛竹、钢材等较长易滑构件时采用兜吊的方式	考核 2000-5000 元/次
11	起吊大件或不规则组件时，未栓以牢固的溜绳（缆绳）	考核 1000 元/次
12	跨越或手扶正在运行的卷扬机及设备的钢丝绳	考核 1000 元/次
13	操作链条葫芦时，站在葫芦的正下方	考核 1000-2000 元/次

7、8号机组新增热工设备检修平台项目技术说明

14	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，或未切断电源	考核 1000-2000 元/次
15	起重指挥人员没穿反光背心	考核 1000 元/次
六	脚手架搭设	
1	无证人员搭设或拆除脚手架	考核 2000-3000 元/次
2	在管道、阀门、电缆架、仪表箱、开关箱、及栏杆上搭设脚手架	考核 1000-2000 元/次
3	脚手架的爬梯、栏杆、护板、脚手板搭设不符合要求	考核 500-1000 元/次
4	脚手架搭设后未经使用部门验收合格并签字后就挂牌使用	考核 1000-2000 元/次
5	工作人员未经同意随意改变脚手架结构	考核 1000-2000 元/次
6	在不合格的脚手架上工作或脚手架堆物超过其承载能力	考核 1000-2000 元/次
7	移动式脚手架使用前没有绑牢固定	考核 1000-2000 元/次
8	在移动式脚手架上有人或工具、材料时移动脚手架	考核 1000-2000 元/次
9	搭设或者拆除大型脚手架时没有搭设或拆除方案	考核 2000-5000 元/次
10	拆除一般脚手架时不按从上往下分层进行或往下抛掷钢管和扣件	考核 1000-2000 元/次
11	不正确使用各种梯子	考核 1000-2000 元/次
12	脚手架搭设负责人未定期进行脚手架检查	考核 2000 元/次
13	脚手架使用单位未按规定每天作业前进行检查	考核 1000 元/次
14	不按要求搭设、验收、使用脚手架	考核 1000 元/次
15	无证人员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
七	临时用电及照明	
1	检修现场临时用电必须经过申请并审批，禁止私拉私设电源	考核 1000-2000 元/次
2	电源开关外壳或电线绝缘有破损，不采用插座式接线方式，将电源线钩挂在刀闸上或直接插入插座内使用	考核 1000-2000 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	在设备专用盘、运行（或备用）中的动力（或操作）电源和事故照明电源箱上混接临时电源或将临时负荷搭接在其他临时电源线上	考核 1000 元/人次
6	接入金属容器内部的负荷必须经过漏电保护器，漏电保护器、电源联接器和控制箱等应放在容器外面	考核 1000 元/人次
7	在金属容器内或周围均是金属导体的场所作业时不使用《安规》所规定电压的行灯，如果使用碘钨灯作照明不采取可靠的防止触电的措施	考核 1000-2000 元/次

7、8号机组新增热工设备检修平台项目技术说明

8	在临时电源线上穿出检修电源箱处没有从底部穿入，并加以固定，没有悬挂标示牌，牌上标明负荷名称、容量、电源使用单位、接线人	考核 500-1000 元/次
9	室外临时电源、动力照明配电箱应固定牢固，加装防雨帽，电源箱门密封条应完整良好，否则按规定考核	考核 1000 元/人次
10	临时电源、动力照明配电箱箱体没有良好可靠的接地装置	考核 1000 元/人次
11	一个电源刀闸控制两台及以上电动设备	考核 1000 元/人次
12	移动式电源盘无漏电保安器或漏电保安器失灵	考核 1000 元/人次
13	用湿手触摸电源开关以及其他电气设备	考核 1000-2000 元/次
14	在有爆炸危险的场所、脱硫烟道系统等处工作时，行灯电压超过 12V	考核 1000 元/人次
15	闸刀、插座无盖	考核 1000 元/人次
八	电动工器具	
1	电动工器具没有按规定经过外观检查和定期绝缘测量	考核 1000 元/人次
2	使用破损或绝缘不合格的电动工器具	考核 1000 元/人次
3	使用电动工具时，不同时使用漏电保护器，漏电保护器应进行试验检查	考核 1000 元/人次
4	使用砂轮切割机、角向磨光机、砂轮坡口及等电动工具时，不装防护罩或没有采取火星飞溅的防火措施	考核 1000 元/人次
5	使用电钻等金属外壳的电气工具时，没有戴绝缘手套，工作中暂停作业或遇到临时停电时没有立即切断电动工具电源	考核 1000 元/人次
6	使用砂轮切割机、角向磨光机、砂轮坡口及等电动工具时，不戴防护眼镜	考核 1000 元/人次
九	消防管理	
1	在生产区禁烟场所吸烟	考核 1000 元/人次
2	在生产区禁烟场所地面有烟头	考核 200 元/个
3	检修作业现场发生火警	考核 3000-10000 元/次
4	未经永许动用检修作业现场消防设施移做他用	考核 500-1000 元/次
5	损坏检修作业现场消防设施	考核 1000-5000 元/次
6	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
7	动火作业不执行动火票制度，不采取切实可行的防火措施	考核 1000-3000 元/次
8	油漆作业现场通风不良，没有采取有效防火措施	考核 1000-3000 元/次
9	在检修作业场所存储易燃易爆物品	考核 1000-3000 元/次
10	脱硫装置防腐施工和动火作业必须严格遵守《电力设备典型消防规程》有关动火、照明、热熔要求，否则	考核 2000-5000 元/次
11	脱硝装置防火和动火作业必须严格遵守《电力设备典型消防规程》有关防火、动火要求，否则	考核 2000-5000 元/次

7、8号机组新增热工设备检修平台项目技术说明

12	擅自或违章挪用消防设施器材,	考核 1000-2000 元/次
13	故意损坏消防设施器材	考核 2000 元/次,且需按器材双倍价格赔偿
十	其他考核	
1	无证操作、驾驶各种机动车辆	考核 1000-2000 元/次
2	厂内机动车辆超速行驶或违章带人	考核 500-1000 元/次
3	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 2000-3000 元/次
4	在有职业危害的工作场所,不按照职业健康的有关规定和防护标准操作的	考核 1000-2000 元/次
5	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
6	使用不合格的劳动防护用品	考核 500-1000 元/次
7	违章指挥,默认工人违章作业、冒险作业、在没有可靠的技术措施和安全保障措施的状态下施工	考核 2000-5000 元/次
8	对作业性违章、装置性违章、指挥性违章未发现、不制止、不纠正或不进行处考核和教育	考核 2000-3000 元/次
9	未进行核算及未履行审批手续,随意在厂内构筑物、运行的设备、管道以及脚手架、平台等作为起吊重物的承力点	考核 1000-2000 元/次
10	施工前未按要求做好安全措施,施工中忽视安全规定,安全措施不落实	考核 1000-3000 元/次
11	安全责任人工作不到位,安全体系运转不正常,未进行安全检查,未按要求进行整改,安全活动未正常开展或记录不真实、不齐全	考核 2000 元/次
12	未按要求提供各种资质材料和证明文件	考核 500-1000 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	
第三部分 管理考核		
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

7、8号机组新增热工设备检修平台项目技术说明

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,限期未整改好加倍考核
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,限期未整改好加倍考核
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,限期未整改好加倍考核
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。	
第四部分 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 500-1000 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 2000 元/个、W 点为 1000 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
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	



第五部分 进度考核		
1	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	三级进度计划网络图中主要项目节点工期每项每推迟一天 (总工期按合同进行考核)	考核 1000-2000 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。	

