

# 7、8号炉阀门、磨煤机等通道平台优化项目技术说明

## 一、项目目的

由于#7、#8炉部分阀门、磨煤机等通道及平台存在不完善情况，无法满足现场日常点检及阀门操作需求，造成现场生产工作不便。为满足7、8炉现场生产工作需求及国家行业标准，计划对7、8号炉阀门、磨煤机通道平台初步完善优化工作，以达到《火力发电企业生产安全设施配置》要求及现场生产需求。

## 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<sub>x</sub>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。

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

### 3.1 施工内容及施工工程量详见附件

3.2 附表中施工内容为初步预估工程量，施工过程中可能会因实际情况有所变更，最终结算以现场实际工程量结算。

## 四、施工要求

4.1 投标方施工工程量需经招标方签证确认，最终费用以招标方及投标方双方现



场书面确认的实际施工量计算。

4.2 施工过程中所需钢材等主材由招标方负责，所需消耗性材料、施工工器具及安全防护器具均由投标方提供，施工过程中所需防腐油漆及脚手架搭设及拆除工作等由投标方负责。

4.3 废旧钢材由投标方负责统计数量并运输至招标方指定地点。投标方按照招标方管理要求进行油漆储存、领用、报废，产生的空油漆桶为危废品，由投标方自费处置，并向招标方提供与符合国家环保要求的且有资质单位的签订合同。

4.4 投标方需准备木板、胶皮、防火布及塑料挂钩等其余安全文明生产物件，并需设置专人每日对现场文明卫生进行检查、清理，保证施工过程中现场文明卫生情况。

4.5 施工过程中应避免火花飞溅等污染设备、地面情况，若发生污染地面、设备情况，投标方需无条件进行处理。

#### 4.6 施工人员要求

4.6.1 投标方负责编写本项目三措两案，若施工内容属于危险性较大或分步、分项工程范围，还应编写专项投标方案；施工人员需包含项目经理 1 人、兼职安全员 1 人，施工过程中禁止发生因人员串岗而导致的检修工期延误情况。

4.6.2 所有施工人员具有相应的专业技能，具备同类电厂检修维护的经验，身体健康、精神饱满、着装整齐、佩戴工作证。

4.6.3 投标方出具不少于两次同类型项目的安装证明。

4.6.4 本次施工作业涉及特种作业有高空、动火、起重、电气，特种作业人员具备相应资质持证上岗（高处作业人员均要求有高处安装、维护、拆除特种作业证），施工人员经过培训上岗，所有施工人员应具备 120 万元保险。

4.6.5 工作负责人要求：招标方根据具体检修工作特点、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。工作负责人应具有指挥安装的技术能力。

4.6.6 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。

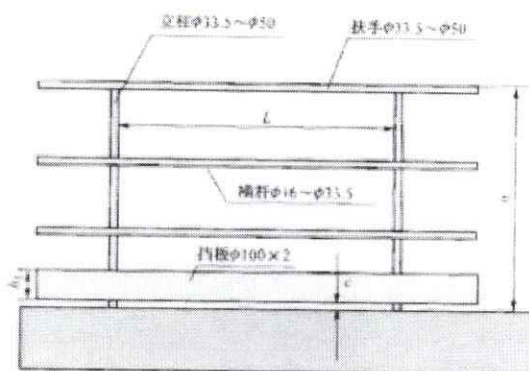
4.6.7 投标方管理人员需具备沟通协调能力，具备管理现场施工人员及项目管理能力。



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

## 五、技术要求

5.1 固定式防护栏杆按照 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  $\phi 25-\phi 50$ （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 500mm，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（如下图）。平台安装符合 GB50205 的技术规定。（注：现场具体施工需满足招标方安全生产需要，以现场实际为准）



5.2 扶梯技术要求钢斜梯与水平地面成 30-70 度倾角，扶梯宽 900mm，护栏高 1200mm，扶梯踏步板需装设防滑角铁（25mm\*25mm\*3）。

5.3 除有特殊说明，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。

5.4 扶梯平台加装完成后，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。

5.5 施工范围所有平台围栏、钢结构框架及设备都要求除锈露出金属光泽，除锈质量等级应达到 GB/T8923 中 St3 级，并进行油漆防腐工作：一遍防腐底漆（漆膜厚度：70  $\mu\text{m}$ ），一遍中间漆（漆膜厚度：70  $\mu\text{m}$ ），再一遍面漆（漆膜厚度：60  $\mu\text{m}$ ）；

5.6 油漆要求：平台、扶梯焊缝必须进行打磨刷漆，油漆颜色与现场一致（钢结构冰灰色），爬梯护笼刷涂颜色交通黄。平台、围栏需防腐完成后再进行安装。

5.7 钢结构防腐刷漆要求：表面进行除锈，表面除锈应达到 St2 级。钢结构刷防锈底漆，不得有气泡、褶皱、分离起皮、流挂等现象，厚度达到 70 微米。钢结构刷中间漆，不得有气泡、褶皱、分离起皮、流挂等现象，厚度达到 70 微米。



钢结构刷面漆，不得有气泡、褶皱、分离起皮、流挂等现象，厚度达到 60 微米。所需油漆采用佐敦、海虹老人、阿克苏贝尔三个品牌之一。

## 六、项目时间及要求

6.1 本项目施工计划于 2024 年 09 月 30 日至 11 月 25 日，共计 56 天。（具体开工时间根据招标方生产安排确定，总工期 56 天。）

6.2 投标方应在接到招标方通知后提前 3 天到进厂培训，否则招标方有权考核。投标方必须在施工文件中提供二级检修计划网络图，开工前 15 天必须将三级检修计划网络图提交给招标方审核。三级检修计划网络图必须满足招标方总体进度安排，包括总工期，如招标方有调整也必须按招标方调整后工期执行。

### 6.3 施工管理要求

6.3.1 投标方在开工前应提前安排有关人员熟悉施工相关资料，与相关专业建立对接，再次明确工程量及要求，办理相关的入厂手续、人员培训、方案报批、开工报告等相关手续。

6.3.2 在项目开工前 7 日（招标方以书面或电话通知项目开工日期）施工人员（施工人员不少于 10 人）进入现场准备开始施工。

6.3.3 项目开工前 5 天，特殊工种的资质证明原件必须安健环部及设备管理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。

6.3.4 项目开工前 5 天，前期相关准备工作、入厂培训、工作负责人考试、资质审查、投标方案批复、安全交底已完成。

6.3.5 项目开工前 5 天，投标方派专人到检修现场熟悉施工电源布置情况，合理进行施工电源规划，安排有资质人员进行电源拆接线工作。

6.3.6 投标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。

6.3.7 投标方施工过程需每日前将今日工作完成情况及明日工作计划进行编写并告知项目管理人员。

本次项目施工投标方应本着“节约成本，应修必修、修必修好”的原则，精心准备，周密策划，确保招标方提出的“安健环、进度、质量”目标实现。

6.4 为创建文明施工现场，保持施工现场规范化、标准化、无污染化，达到标准化、精细化管理：



- 6.4.1 人员着装、安全帽、安全带等配置要符合规范、统一；
- 6.4.2 现场平面布置、定制管理合理、美观、统一；严格执行定制管理；
- 6.4.3 五牌二图规范、美观；
- 6.4.4 现场各类标识、标志牌、施工资料、宣传标语等规范、标准、统一、美观；
- 6.4.5 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；
- 6.4.6 现场文明施工做到“四个三”要求：三不落地（工器具与量具、设备零部件、油污不落地）；三无（无污迹、无水、无灰）；三齐（拆下零件摆放整齐、检修机具摆放整齐、材料备品堆放整齐）；三不乱（线不乱拉、管路不乱放、杂物不乱丢）；
- 6.4.7 施工中做到二净：施工场地干净、施工后设备表面干净见本色。

## 七、质量保证条款

- 7.1 竣工验收均按照招标方提供的标准执行，若遇招标方没有提供质量和验收标准的项目，则按照国家电力行业有关标准或厂家标准执行。
- 7.2 项目投标方应建立、健全检修质量保证体系，完成内部的三级验收，并接受和配合招标方专业管理人员进行监督、检查和验收工作。
- 7.3 项目竣工验收时，如达不到规定质量标准，应分清责任，属施工原因造成的，应返工并内部验收合格后再进行验收，竣工日期以最后验收合格日期为准。如仍达不到质量标准，招标方有权另外安排队伍进行施工，所发生的维修费全部由项目投标方负担；
- 7.4 本工程质保期为竣工验收完成后，如项目竣工验收完成后的一年内出现因施工质量造成的任何问题，均追究项目投标方的责任，同时项目投标方需在接到招标方通知之日后立即派人处理。

## 八、考核

- 8.1 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，具体内容详见招标方《承包商考核规定》。
- 8.2 招标方严格按相关管理制度进行考核，投标方必须无条件接受。
- 8.3 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。
- 8.4 项目施工过程中考核采取考核通知单形式；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。

8.5 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。

8.6 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。

8.7 考核费用按招标方要求进行上交或扣除。



附表:

## 7、8号炉阀门、磨煤机等通道平台优化项目清单

序号	位置	工作内容	镀锌钢管需求量 L/米		镀锌踢脚板需求量 L/米	镀锌格栅板需求量 S/平方米	槽钢需求量 L/米		扁钢需求量 L/米	镀锌立柱 L/米	镀锌 45°斜立柱 L/米	油漆量	脚手架量				
			规格 1 (Φ 32*3mm)	规格 2 (Φ 25*2.75m)			规格 (12#)	规格 (16#A)					规格 (50*5)	规格 (42.5*3.5/1313mm)	规格 (42.5*3.5/1313mm)	脚手架长 (m)	脚手架高 (m)
1	#7 炉 12 楼左侧至锅炉顶棚增加通道	增加平台	30	60	30	15	48	0	35	25	0	5	8	1.5	1	1	12
2	#7 炉 12 楼启动分离器安全阀	增加平台	72	90	72	18	108	30	50	67	0	25	10	2	2	1	40
3	#7 炉 10 楼二次低温再热蒸汽管道堵阀处	增加平台	14	24	14	8	20	0	0	9	0	5	6	2	1	1	12
4	#7 炉 9 楼一次再热蒸汽管道左右侧堵阀下部	增加平台	40	48	40	18	48	0	0	35	0	10	6	2	1	1	12
5	#7 炉 9 楼 2、3 角炉后至压缩空气手动门处	增加平台	24	28	24	12	18	0	0	19	0	2	10	1	1	2	20
6	#7 炉 8 楼 2、3 角炉后至压缩空气手动门处	增加平台	12	16	12	3	8	0	0	7	0	1	10	1	1	2	20



7	#7炉6楼前墙 至短吹平台	增加平台	34	36	34	8	20	0	0	29	0	2	10	1	1	1	10
8	#7炉3楼空预 器热端左右侧 二次风入孔门	增加平台	8	12	8	2	30	0	0	4	0	3	1.5	4	1	2	12
9	#7炉6米磨煤 机本体靠炉前 侧增加平台(共 6个)	增加平台	96	120	96	36	108	0	0	91	0	25	0	0	0	0	0
10	#7炉2楼空预 器灰斗入孔门	增加平台	6	12	6	2	12	0	0	4	0	1	0	0	0	0	0
11	#7炉2楼左右 侧炉前至炉后 联通过道	增加通道	150	200	150	24	65	0	0	145	0	3	12	1	1	2	24
12	#7炉2楼低温 省煤器阀门处 (2处)	增加平台	20	18	20	12	40	0	20	15	0	18	2	4	1	2	16
13	#7炉2楼炉前 至磨煤机分离 器(6个)	增加通道	300	488	300	90	300	0	0	295	180	40	10	3	1	6	180
14	#8炉大气扩容 器阀门平台	增加平台	11	22	11	6	14	24	30	9	0	10	4	6	1	1	24
15	#7炉3楼平台 至渣仓顶部平 台	增加平台	60	120	60	60	120	0	0	70	0	54	15	6	1	1	90
16	零星平台	增加平台	700	1400	700	200	1000	0	500	700	0	200	0	0	0	0	0



17	#8炉12楼锅炉钢架至顶棚	30	60	30	15	48	0	35	25	0	5	8	1.5	1	1	12
18	#8炉12楼启动分离器安全阀	72	90	72	18	108	30	50	67	0	25	10	2	2	1	40
19	#8炉9楼4角二次再热蒸汽堵阀平台	62	72	62	30	40	0	0	57	0	5	6	2	1	1	12
20	#8炉4楼下层燃烧器摆角电动调节门	16	32	16	7	36	0	30	11	0	10	1.5	1.5	1	4	9
21	#8炉4楼炉后联通平台	128	100	128	24	60	0	0	123	0	5	15	1.5	1	1	22.5
22	#8炉3楼空预器热端左右侧一次风人孔门	8	12	8	2	30	0	0	4	0	2	1.5	4	1	2	12
23	#8炉3楼大气扩容器	35	40	35	30	40	0	0	30	0	10	0	0	0	1	0
24	#8炉2楼空预器灰斗人孔门	6	12	6	2	12	0	0	4	0	2	0	0	0	0	0
25	#8炉2楼炉前至磨煤机分离器(6个)	300	488	300	90	300	0	0	295	180	40	10	3	1	6	180
26	#8炉0米磨煤机本体靠炉前侧增加平台(共6个)	96	120	96	36	108	0	0	91	0	25	0	0	0	0	0



27	#7 炉辅汽联箱 至7号电除尘灰 斗加热蒸汽手 动门处(#7炉A、 B送风机中间上 方区域)增加平 台	30	60	30	6	50	0	40	25	0	13	1.5	7	1	1	10.5
28	#8 炉辅汽联箱 至7号电除尘灰 斗加热蒸汽手 动门处(#7炉A、 B送风机中间上 方区域)	30	60	30	6	50	0	40	25	0	13	1.5	7	1	1	10.5
29	#8 炉2楼低温 省煤器阀门处 增加平台	20	18	20	12	40	0	20	15	0	10	2	4	1	2	16
30	#8 炉3楼平台 至渣仓顶部平 台	60	120	60	60	120	0	0	70	0	54	15	6	1	1	90
31	#8 炉大气扩容 器阀门平台	11	22	11	6	14	24	30	9	0	10	4	6	1	1	24
32	#8 炉10楼半 水冷却壁上集箱 前侧(114.79 米)	12	24	12	12	20	0	0	24	0	2	2	1.5	1	1	3
33	#8 炉10楼半 水冷却壁上集箱 后侧(114.79 米)	12	24	12	12	20	0	0	24	0	2	2	1.5	1	1	3

34	#8炉10楼省煤器出口集箱左、右侧	16	32	16	16	24	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	#8炉8楼三级过热器出口集箱左、右侧	6	12	6	4	10	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	#8炉7楼4号角B侧二次再热器热段	40	80	40	40	60	0	0	60	0	5	2	1.5	1	1	1	1	1	1	3
37	#8炉7楼1号角A侧二次再热器热段	4	8	4	4	6	0	0	6	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	合计	2571	4180	2571	946	3155	108	880	2525	360	649	/	/	/	/	/	/	/	/	919.5



10