

江西赣能股份有限公司丰城发电厂

#6机汽机房6.9米电缆桥架、#0栈桥电缆桥架、#5、6

机组电除尘区域电缆桥架整治技术说明

一、工程目的

因#6机6.9米层楼梯口至6号机6KV方向电缆桥架支撑架存在脱焊现象；#5、6炉电除尘底部区域电缆桥架锈蚀严重；#5、6炉电除尘至脱硫电控楼方向电缆桥架锈蚀严重；#5炉脱硫电控楼至#5炉脱硫吸收塔方向电缆桥架、#6炉脱硫电控楼至#6炉脱硫吸收塔方向电缆桥架锈蚀严重；#0栈桥电缆桥架支撑架存在脱焊现象，不满足安全生产可靠性及安全性要求，故计划对其进行整治。

二、项目内容

2.1 #6机6.9米层楼梯口至6号机6KV方向电缆桥架（约50米）矫正，在电缆桥架增加15副支撑架，对现有脱焊的桥架进行焊接加固，所有焊接处做防腐处理，一底一面刷漆。

2.2 #5炉电除尘四周区域电缆桥架卫生清扫、打磨除锈、防腐，一底一面刷漆，电缆桥架及盖板防腐面积约500m²；支撑架防腐面积约73.92m²。

2.3 #5炉电除尘2楼区域电缆桥架卫生清扫、打磨除锈、防腐，一底一面刷漆，电缆桥架及盖板面积约48m²；支撑架面积约10.2m²。

2.4 #5炉电除尘底部区域电缆桥架卫生清扫、打磨除锈、防腐，一底一面刷漆，电缆桥架及盖板面积约144m²；支撑架面积约37.8m²。其中锈蚀严重桥架约为40m，电缆槽盒及盖板需进行更换（300*100*2000mm热浸镀锌槽盒及盖板）。

2.5 #5炉电除尘北侧至除灰空压机房电缆桥架及支撑钢结构卫生清扫、打磨除锈、防腐，一底一面刷漆，电缆桥架及盖板面积约44m²；钢结构面积约9.8m²；支撑架面积约1.83m²；其中锈蚀严重桥架约为4m，电缆槽盒及盖板需进行更换（800*100*2000mm热浸镀锌槽盒及盖板）。

2.6 #5炉电除尘至脱硫电控楼电缆桥架卫生清扫、打磨除锈、防腐，一底一面刷漆，电缆桥架及盖板面积约154.8m²；支撑架面积约27.45m²；其中锈蚀严重桥架约为30m，电缆槽盒及盖板需进行更换（800*100*2000mm热浸镀锌槽盒及盖板）。

2.7 脱硫电控楼至#5炉吸收塔电缆桥架卫生清扫及除锈防腐及加固，一底一面刷漆，

电缆桥架及盖板面积约144m²；支撑架面积约21.96；还需对桥架支撑架进行检查，对部分脱焊支撑架重新进行补焊加固。

2.8 #6炉电除尘四周区域电缆桥架卫生清扫、打磨除锈、防腐，一底一面刷漆，电缆桥架及盖板防腐面积约544m²；支撑架防腐面积约77.24m²。

2.9 #6炉电除尘2楼区域电缆桥架卫生清扫、打磨除锈、防腐，一底一面刷漆，电缆桥架及盖板面积约48m²；支撑架面积约10.2m²。

2.10 #6炉电除尘底部区域电缆桥架卫生清扫、打磨除锈、防腐，一底一面刷漆，电缆桥架及盖板面积约160m²；支撑架面积约37.8m²。其中锈蚀严重桥架约为20m，电缆槽盒及盖板需进行更换（300*100*2000mm热浸镀锌槽盒及盖板）。

2.11 #6炉电除尘南侧至除灰空压机房电缆桥架及支撑钢结构卫生清扫、打磨除锈、防腐，一底一面刷漆，电缆桥架及盖板面积约16m²；钢结构面积约8m²；支撑架面积约2.13m²。

2.12 #6炉电除尘至脱硫电控楼电缆桥架卫生清扫、打磨除锈、防腐，一底一面刷漆，电缆桥架及盖板面积约163.2m²；支撑架面积约27.45m²。

2.13 脱硫电控楼至#6炉吸收塔电缆桥架卫生清扫、除锈防腐及加固，一底一面刷漆，电缆桥架及盖板面积约74.4m²；支撑架面积约10.98m²。

2.14 #0号转运站电缆桥架（约103米）矫正加固，在电缆桥架增加20副支撑架进行加固，对现有脱焊的桥架进行焊接加固，所有焊接处做防腐处理，一底一面刷漆。

2.15 供货要求及工作量清单详见附件1，所有施工技术要求详见“三、技术要求”。报价人按照采购人提供的工作量清单进行单项报价。

※ 报价人负责提供项目过程中除采购人供货外所涉及到的所有材料、辅材等，并负责项目过程中拆除、安装等所有施工工作；报价人材料进厂必须经采购人验收合格后方可使用。

三、技术要求

3.1 所有新增电缆桥架支撑材质使用 \square 10热镀锌槽钢，焊缝表面应平整、光洁、无气孔、夹杂物、裂纹等缺陷，焊接处做好防腐刷漆处理，一底一面。

3.2 电缆桥架及支撑架、钢结构防腐刷漆前应先对电缆桥架进行清除表面的铁锈、油污、氧化皮、灰尘等并进行除锈，除锈质量等级应达到GB/T8923中St3级；所有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；涂层干膜厚度采用无损测厚仪进行测量，试验结果应达到下列要求：

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1m²为一个检测区域，每个区域至少抽测两个点，检测布点应均匀，所有检测面积的和应大于或等于涂漆总面积的5%-10%。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，则进行补刷一遍。

附：涂层干膜厚度要求

序号	工作内容	产品颜色	固体含量	干膜厚度
			(%)	(微米)
1	底表面处理环氧底漆 Jotamastic 80	红色	72	70
2	脂肪族聚氨酯面漆Hardtop XP	灰色	63	60
3	总厚度			130

3.3 更换的电缆桥架槽盒及盖板应满足GB/T13912-2020金属覆盖层钢铁制件热镀锌层技术要求及试验方法，GB29415-2013耐火电缆槽盒等相关标准，盖板厚度符合

《JBT10216-2013电控配用电缆桥架》要求，需提供第三方检测报告，否则不予验收。

3.4 更换电缆桥架槽盒更换时应由专人指挥，用力均匀，合理使用工器具，做好防止电缆桥架坍塌及电缆划伤和拉伤安全措施；电缆槽盒盖板安装使用不锈钢绑扎带固定，槽盒盖板应固定牢固、工整，无移位、无掉落风险，电缆槽盒需符合《GB29415-2013 耐火电缆槽盒》要求。

3.5 电缆桥架整治时涉及动火作业时，应办理动火工作票，并做好防火措施，使用防火毯等做好隔离，以免火星飞溅造成电缆火灾。

3.6 高空作业人员应持证上岗，规范使用合格安全带，高挂低用，传递物品应使用绳索传递，严禁上下抛掷；作业人员应随身携带工具袋，工器具使用完放置工具袋内以免发生高空落物。

3.7 高空作业区域下方应设置硬质围栏并悬挂“禁止通行”标识牌，设专人监护。

3.8 现场临时用电应办理临时用电审批手续，线缆应架空敷设，如无法架空敷设，应做好防止碾压措施；电焊机外壳应完好无损并经检验合格贴有合格证及准用证，电焊机线缆及焊把线应无破损、裂纹；电焊机使用时应规范接地。

3.9 施工所需脚手架、高空作业车，均由报价人自行负责。

四、人员要求及工期要求

4.1 人员要求

4.1.1 报价人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，同时必须满足采购人提出的要求，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，未经采购人许可的人员调整视为违反合同规定，采购人有权进行考核和终止合同。

4.1.2 报价人必须委派具有相应专业技术能力的施工人员参加施工工作，参加施工人员必须熟悉设备的施工工艺规程及施工方法等。

4.1.3 报价人组织机构管理人员必须确保施工期间在采购人现场，不得同时担任其他项目任何职责。

4.1.4 所有施工人员有相应的专业技能，有一定同类电厂施工的经验，身体健康、精神饱满、着装整齐、佩戴工作证。

4.1.5 施工期间如有人员调整、变动情况应提前通知采购人项目管理部门，经采购人项目管理部门同意，变动人员经过培训、考核通过后方可调整。

4.1.6 涉及到热力切割及焊接作业、高处作业和电工作业，作业人员必须持证上岗，同时开工前必须在采购人安健环体系内备案。

4.1.7 报价人现场项目部管理岗位人员设置及要求（空格部分报价人必须填写）见下表：

序号	岗位名称	人数	配置人员说明	进现场时间
1	项目经理	1		开工前 10 天
2	项目技术负责人	1		开工前 3 天
3	兼职安全员	1		开工前 3 天
4	安装施工人员	5	持有电工作业资质证明至少 1 人,持有热力切割及焊接作业证至少 1 人,持有高处安装、维护、拆除作业证至少 3 人。	开工前 3 天

4.2 施工队伍资质要求

报价人履行过的施工合同中未发现重大的检修质量问题及未发生安全事故；具有能保证检修安全、质量，并按要求工期完成检修任务的能力。

上述岗位设置为报价人现场项目管理机构最低的配备要求，采购人有权根据施工工作需要要求报价人随时增加，报价人必须无条件执行。

工作负责人要求：采购人根据具体施工工作特点、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。

4.3 工期要求

本次整治施工计划工期为 2024 年 4 月 1 日至 2024 年 6 月 15 日，报价人应按要求到达现场，时间如有变更，报价人应在采购人通知后无条件服从安排。

五、安全要求

5.1 作业过程重点危险因素分析预测：

施工过程危险因素及控制措施清单

危险点	控制措施
作业人员不清楚现场环境及风险	1. 项目管理员对工作负责人、主要施工人员进行过安全技术交底。 2. 工作负责人对所有工作班成员进行安全交底，每个作业人员清楚现场作业风险后在工作票上签名确认开工。
工器具不合格或损坏	使用前检查，确认工器具完好可用。
机械伤害	1. 正确使用检验合格的电动工器具。 2. 作业人员必须佩戴好劳动保护用品。
落物伤人	1. 戴好合格的安全帽并系紧帽带； 2. 检查作业现场上方有无落物的可能； 3. 工作地点应设有围栏、安全警示标志，有人监护以及其他防范设施； 4. 高空作业使用的工器具放在随身带的工具包内； 5. 传递工具、物件时，使用绳索绑好传递，工作时不得上下抛掷工具和物件。
高处坠落	1. 基准面 2m 及以上作业要系好双钩安全带、分别挂在上方牢固可靠处。无法系安全带时使用防坠器或安全绳。 2. 安全带要精心使用、随时检查出现问题及时更换。
触电	1. 作业区域内放置橡皮垫。 2. 现场已放置的电气工器具、电焊机、电气设备、电源箱检验合格。 3. 电源线、电焊线布置整齐，人员通行不会踩踏。 4. 电焊机按要求布置，接地符合规定。 5. 工作负责人每天检查作业场所的电源线是否有破损、是否整齐，并及时处理、整理。
火灾	1. 按照要求开具动火作业工作票。 2. 现场准备两瓶以上灭火器、防火毯等防护设施。 3. 动火执行人持证上岗。 4. 动火作业做好防火花飞溅等保护措施。

文明施工	1. 严格按照“三不落地”要求施工。 2. 严格按照“工完、料净、场地清”要求施工。
------	---

5.2 必要的安全用具和劳动防护用品：安全帽、双钩安全带、防尘口罩、手套、工作服等。

安全器具统计表（不限下表）

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	安全帽		顶	6	
2	安全带	双钩	条	4	
3	口罩		副	1只/人/天	
4	警告、警示标牌	常规挂牌	块	2	
5	硬质围栏	1.2*2M	副	10	

六、质量保证条款

6.1 竣工验收均按照采购人提供的标准执行，若遇采购人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。

6.2 报价人应建立、健全检修质量保证体系，完成内部的三级验收，并接受和配合采购人专业管理人员进行监督、检查和验收工作。

6.3 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，采购人有权另外安排队伍进行整治，所发生的费用全部由报价人负担。

6.4 本工程保质期为项目完成后的1年，期间出现因施工质量造成的任何问题，均追究项目报价人的责任，同时报价人需在接到采购人通知之日后立即派人处理。

七、考核

7.1 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。

7.2 严格按采购人相关管理制度进行考核，报价人必须无条件接受；

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；重复发生的事件采购人有权进行加倍考核；

7.4 施工过程中考核采取定期或不定期通报的形式予以公示。

7.5 总工期每延迟一天考核合同总价的5%，累计不超过50%；

7.6 三级进度计划网络图节点每项每延迟一天考核 1000 元，逐项逐天累计，最终总工期不变时此节点考核取消，总工期延期此节点考核将在合同款中扣除，同时按合同规定进行总工期延期考核。

7.7 发生重大设备质量问题导致设备损坏的按损坏设备价值的三倍进行考核；

7.8 涉及安健环的违章考核每次不低于 1000 元，严重违章按采购人要求从重进行考核。

7.9 考核费用按采购人要求进行上交或扣除。

附件 1:

采购人供货清单:

序号	物资名称	单位	数量	规格型号	备注
1	底表面处理环氧底漆 Jotamastic 80	公升	480	红色	
2	脂肪族聚氨酯面漆 Hardtop XP	公升	480	灰色	

报价人提供材料清单:

序号	物资名称	单位	数量	规格型号	备注
1	热浸镀锌槽钢	KG	700	#10	
2	热浸镀锌角钢	KG	300	50*50*5mm	
3	热浸镀锌电缆桥架及盖板	米	12	600*100*2000mm	
4	热浸镀锌电缆桥架及盖板	米	36	800*100*2000mm	
5	热浸镀锌电缆桥架及盖板	米	60	300*100*2000mm	

工程量清单:

序号	施工内容	工程量	备注
1	#6 机汽机房 6.9 米层桥架加固	制作 15 副支撑架并安装及对桥架进行矫正和防腐处理	根据现场实际情况制作支撑架
2	#5 炉电除尘四周区域电缆桥架卫生清扫、打磨除锈、防腐	#5 炉电除尘东面桥架面积: 140 m ² ; 支撑架面积: 23.46 m ²	检查支撑架焊点是否牢固, 对不牢固的进行补焊
		#5 炉电除尘南面桥架面积: 60 m ² ; 支撑架面积: 10.2 m ²	
		#5 炉电除尘西面桥架面积: 210 m ² ; 支撑架面积: 28.06 m ²	
		#5 炉电除尘北面桥架面积: 90 m ² ; 支撑架面积: 12.2 m ²	
3	#5 炉电除尘 2 楼区域电缆桥架	#5 炉电除尘 2 楼中部桥架 (由东向西) 面积: 48 m ² ; 支撑架面积: 10.2	检查支撑架焊点是否牢固, 对不牢固的进行补

	卫生清扫、打磨 除锈、防腐	m ²	焊
4	#5 炉电除尘底部区域电缆桥架卫生清扫、打磨除锈、防腐	#5 炉电除尘底部靠东边桥架(由南向北方向)面积: 54.4 m ² ; 支撑架面积: 11.9 m ²	1、检查支撑架焊点是否牢固, 对不牢固的进行补焊。 2、更换锈蚀严重的电缆桥架及盖板: 40m; 尺寸: 300*100*2000mm
		#5 炉电除尘底部靠中边桥架(由南向北方向)面积: 41.6 m ² ; 支撑架面积: 11.9 m ²	
		#5 炉电除尘底部靠西边桥架(由南向北方向)面积: 32 m ² ; 支撑架面积: 11.2 m ²	
		#5 炉电除尘底部桥架(由东向西方向)面积: 16 m ² ; 支撑架面积: 2.8 m ²	
5	#5 炉电除尘北侧至除灰空压机房电缆桥架及支撑钢结构卫生清扫	#5 炉电除尘北面至除灰空压机房桥架面积: 44 m ² ; 支撑架面积: 1.83 m ²	1、检查支撑架焊点是否牢固, 对不牢固的进行补焊。 2、需更换锈蚀严重的电缆桥架及盖板: 4m; 尺寸: 800*100*2000mm
		#5 炉电除尘北面至除灰空压机房桥架钢结构面积: 9.8 m ²	
6	#5 炉电除尘至脱硫电控楼电缆桥架卫生清扫、打磨除锈、防腐	#5 炉电除尘至脱硫电控楼电缆桥架面积: 154.8 m ² ; 支撑架面积: 27.45 m ²	1、检查支撑架焊点是否牢固, 对不牢固的进行补焊。 2、需更换锈蚀严重的电缆桥架及盖板: 30m; 尺寸: 800*100*2000mm
7	脱硫电控楼至#5 炉吸收塔电缆桥架卫生清扫及除锈防腐及加固	电控楼至#5 炉吸收塔桥架面积: 132 m ² ; 支撑架面积: 21.96 m ²	1、检查支撑架是否牢固, 根据实际情况是否进行加固; 2、需对锈蚀严重桥架进行更换
		#5 炉吸收塔旁小桥架 1 面积: 9.6 m ²	
		#5 炉吸收塔旁小桥架 2 面积: 2.4 m ²	
8	#6 炉电除尘四周区域电缆桥架卫生清扫、打磨除锈、防腐	#6 炉电除尘东面桥架面积: 136 m ² ; 支撑架面积: 22.95 m ²	检查支撑架是否牢固, 根据实际情况是否进行加固
		#6 炉电除尘南面桥架面积: 102 m ² ; 支撑架面积: 13.42 m ²	
		#6 炉电除尘南面桥架面积: 102 m ² ; 支撑架面积: 13.42 m ²	

		#6 炉电除尘南面桥架面积：204 m ² ； 支撑架面积：27.45 m ²	
9	#6 炉电除尘 2 楼 区域电缆桥架卫 生清扫、打磨除 锈、防腐	#6 炉电除尘 2 楼中部桥架（由东向 西）面积：48 m ² ；支撑架面积：10.2 m ²	检查支撑架是否牢固， 根据实际情况是否进行 加固
10	#6 炉电除尘底 部区域电缆桥架 卫生清扫、打磨 除锈、防腐	#6 电除尘底部靠东边桥架(由南向北 方向)面积：51.2 m ² ；支撑架面积： 11.9 m ²	1、检查支撑架焊点是 否牢固，对不牢固的进 行补焊。 2、需更换锈蚀严重的电 缆桥架及盖板：20m；尺 寸：300*100*2000mm
		#6 炉电除尘底部中部桥架(由南向北 方向)面积：48 m ² ；支撑架面积：11.9 m ²	
		#6 炉电除尘底部靠西边桥架(由南向 北方向)面积：44.8 m ² ；支撑架面积： 11.2 m ²	
		#6 炉电除尘底部桥架（由东向西方 向）面积：16 m ² ；支撑架面积：2.8 m ²	
11	#6 炉电除尘南 侧至除灰空压机 房电缆桥架及支 撑钢结构卫生清 扫	#6 炉电除尘南面至除灰空压机房桥 架面积：16 m ² ；支撑架：2.13 m ²	清除钢结构底部钢板及 杂物
		#6 炉电除尘北面至除灰空压机房桥 架钢结构面积：8 m ²	
12	#6 炉电除尘至 脱硫电控楼电缆 桥架卫生清扫、 打磨除锈、防腐	#6 炉电除尘至脱硫电控楼电缆桥架 面积：163.2 m ² ；支撑架面积：27.45 m ²	检查支撑架焊点是否牢 固，对不牢固的进行补 焊
13	脱硫电控楼至#6 炉吸收塔电缆桥 架卫生清扫及除 锈防腐及加固	#6 炉脱硫电控楼至脱硫吸收塔桥架 面积：74.4 m ² ；支撑架面积：10.98 m ²	检查支撑架焊点是否牢 固，对不牢固的进行补 焊
14	#0 号转运站电 缆桥架（约 103 米）矫正加固	制作 20 副支撑架对电缆桥架矫正加 固	根据现场实际情况制作 地面支撑架或悬吊架

设备管理部

2024.03.05