

汽机专用工具雨棚技术说明书

一、工程项目概况

1.1 江西赣能股份有限公司丰城发电厂(以下简称招标方)为现场专业工器具等存放需要,计划在#7、#8机组原汽机专用工具堆场区域新建汽机专用工具雨棚,主要功能是满足汽机专用工器具存放,防止风吹日晒,延长专用工器具使用寿命。项目建筑占地面积:802.50平方米,本栋建筑面积:802.50平方米,本栋建筑为地上一层,建筑高度(室外地坪到屋面)为5.15米。

2.1 另外,6、7号机楼梯间平台护栏拆除原碳钢护栏,安装新护栏为304不锈钢。原楼梯及楼梯平台,及装平台护栏,总长度约90米(平台护栏55米,转平台护栏10米,楼梯护栏约25米)。从二楼不锈钢楼梯为界,向三楼延升,共两层平台护栏,1层楼梯转平台护栏,三层楼梯护栏(每层4-4.5米长),新护栏具体参考二楼原不锈钢护栏(护栏扶手栏杆 $\Phi 63 \times 1.5\text{mm}$,上、下横杆 $\Phi 38 \times 1\text{mm}$,立柱 $\Phi 60 \times 1.5\text{mm}$,每隔1080mm一根,1100mm米长,中间连接立杆 $\Phi 25 \times 1\text{mm}$,每两立柱间连接立杆6根,长690mm)。连接方式参考现场不锈钢护栏。

二、项目内容及范围

2.1 施工范围:包括钢结构雨棚的所有土建及电气安装工程;本项目内的场地修整;本项目汽机专业工器具雨棚施工主材、辅材及工器具等均由投标方负责。所有施工工器具、升降车以及起重设备等由投标方负责。

2.2 具体包括且不限于以下工作范围:

(1) 建筑、钢结构部分

1) 本项目所有建(构)筑物的土建结构以及建筑、装饰工程施工,包括:地基基础、框架、墙体(包括砖砌体和压型钢板墙面)、屋面、楼梯、门窗、地面、设备基础等;配套室内等全部土建工程。施工图纸包含的内容,除工器具外,均在本合同范围内。

2) 场地平整:场地平整及硬化根据场地实际情况进行局部场地平整,凹坑修补。

3) 以上范围包括:建(构)筑物(含基础)、设备、基础土方开挖;回填;预埋件;地脚螺栓预埋;预留孔;二次浇灌,桩头处理、防腐;配合桩基检测相关工作。

4) 土建范围包括建(构)筑物、设施的常规照明(含灯具、管线及照明配电箱)。

5) 本标段范围施工和临建场地的平整、垃圾清除和处理、临时设施。

6) 建设方有权调整部分工程内容及范围, 但应书面通知承包方, 且承包方应无条件接受。

(2) 电气安装工程

1) 电气系统、防雷接地等的安装工程。

2) 电气系统安装。包括:

电源部分: 本工程进线从厂区变电房引来, 供电电压380/220V, 使用电压380/220V, 电力电源均用电缆穿钢管或埋地引至电力配电设备, 进线电缆及敷设、安装、接线、调试、送电, 所有干式变、配电柜及其后电缆敷设、安装、接线、调试。包括临时电源和永久电源的引接和电缆铺设、安装、接线、调试。所属范围电缆保护管、防火封堵等安装工程。

本项目内部其它电气设备: 包括配电箱, 照明及灯具, 电缆桥架, 各类电缆、光缆敷设、安装、接线、调试, 防雷接地, 检修及滑线, 各类电源箱等及其它各类电气设备安装、接线、送电、调试(不限于以上)。所属范围电缆保护管、防火封堵等安装工程。

3) 照明插座分别由不同的支路供电; 普通照明为单相二线, 插座为单相三线。普通照明、插座回路均采用 管暗敷设。

4) 防雷接地: 本工程防雷接地、电气设备的保护接地共用统一的接地极, 要求接地电阻不大于 1Ω , 如基础接地极接地电阻不满足要求, 再在建筑外墙周围补打人工接地极。

5) 施工本项目土建及安装工程时承包方应考虑对招标方现场现有地下设施的保护措施, 该费用已包含在整体造价之内。

6) 承包方的施工及安装应达到本规范书要求的性能指标, 若因承包方的原因造成该项目未满足设计要求或造成损害, 建设方有权向承包方索赔, 并可扣除本项目部分或全部安装费用作为索赔。

2.3 具体工程量详见下表

序号	项目内容	要求	单位	工程量	备注
一、	建筑				
1.1	外墙1 烧结砖墙 涂料外墙 面1.200m以下	1、烧结多孔砖墙体(基层清理) 2、砌体材料: ± 0.000 以上至1.2米处均采用200厚烧结页岩多孔砖	m ³	32.5	
1.2	外墙1涂料面 1.200m以下	1、12厚DP 1:3水泥砂浆抹平 2、6厚DP 1:2.5水泥砂浆压实抹平 3、刮涂耐水腻子, 干燥后打磨 4、底层涂料1道(抗碱封闭底漆)	m ²	176	

		) 5、面层涂料2道 (外墙颜色见立面图标注及参照效果图)			
1.3	外墙2 彩钢金属板墙面 1.200m以上	1、C型轻钢檩条 2、0.6mm厚YX28-205-820型单层压型钢板(外墙颜色见立面图标注及参照效果图)	m2	368.2	
1.4	内墙面1 涂料1.200m以下	1、刷素水泥浆一道(内掺水重5%的建筑胶) 2、9厚1:0.5:3水泥石灰砂浆,分两次抹灰 3、2厚面层耐水腻子分遍刮平 4、涂料饰面	m2	162.5	
1.5	地面1车间 水泥地面	1、墙内地面清理、局部凹坑修补、水泥整平。	m2	30	
1.6	金属屋面	1、0.6厚YX51-380-760(角驰III)中灰色彩板 2、屋面檩条	m2	862	
1.7	大门	尺寸:详见图纸; 双向推拉门安装示意参见17J925-1 3-27	m2	23	
1.8	窗户	外窗(含百叶窗)不应小于1.8mm,内窗(含百叶窗)不应小于1.4mm。外墙门窗玻璃应符合现行《建筑玻璃应用技术规程》,玻璃厚度和框料规格,应根据国家、行业现行规范规定进行选用、制作、安装。外窗采用褐色铝合金窗,材质规定1.8mm,70系(80系)断桥铝,6+12A+6双层中空钢化玻璃,提供三性检测报告。五金配件材质采用不锈钢。安全玻璃,安装于外墙。悬挑构件顶部设有组织排水,坡度为1%,坡向墙面排下,顶板同时刷1.5厚的合成高分子防水涂料。防水层上翻至墙面300高,与墙面交角处做R30的圆弧上门窗洞口至梁底不大于300者由梁下挂板解决,超过者设过梁(详结施)。总共5扇窗户,两侧墙各2扇,后墙1扇。	m2	15	
1.9	落水管、坡道及散水等	雨水立管采用UPVC管,具体管径、位置详水施图。散水900宽,	项	1	

		做法详见国标图集12J003-1B-A1。底层雨水立管埋地后的弯头接入室外排水系统,坡道做法:详见国标图集12J003-4B-A7,尺寸详见图纸。			
1.1	折角包边	要求详见图纸	项	1	
1.11	平整场地、土方等		项	1	
二、	结构				
2.1	现浇混凝土	各边均伸出基础边100mm;基础侧面如采用砖模护壁时侧砖模靠基础侧应抹水泥砂浆保护。	m3	6.1	
2.2	现浇混凝土 独立基础 混凝土 C30	C30混凝土	m3	33.28	
2.3	独立基础 毛石混凝土 复合模板 木支撑		m2	136	
2.4	现浇构件圆钢筋 HPB300 直径 (mm) ≤18	要求详见图纸	t	1.662	
2.5	现浇构件圆钢筋 HPB300 直径 (mm) ≤10	要求详见图纸	t	0.757	
2.6	现浇混凝土 圈梁、压顶梁	C30混凝土	m3	22.34	
2.7	现浇混凝土 构造柱 换为【预拌混凝土 C30】	混凝土 C30	m3	10.6	
2.8	现浇混凝土 基础梁	要求详见图纸;	m3	5.42	
2.9	后张法预应力钢筋 ≤φ16		t	0.017	
2.10	现浇构件圆钢筋 HPB300 直径 (mm) ≤18		t	2.926	
2.11	现浇构件圆钢筋 HPB300 直径 (mm) ≤10		t	0.778	
2.12	预埋螺栓安装		t	0.278	
2.13	铁件安装		t	0.363	
2.14	C40不收缩细石混凝土二次浇筑		m3	0.73	
2.15	C20素砼外包立柱		m3	0.56	

2.16	钢结构屋架	要求详见图纸； 含金属构建运输	t	30.656	
2.17	天沟 不锈钢	天沟17J925-1-2/2-25	m	106.2	
2.18	金属结构刷油漆	要求醇酸防锈底漆（1道）+面漆（2道），总干膜厚度 $\geq 180\mu\text{m}$ 。埋入混凝土的钢构件、高强螺栓连接摩擦面、构件剖口部位均补刷油漆并不得油污，外露螺栓采用双螺母，防火涂料与防腐漆要匹配。	m ²	400	
2.19	一般钢结构超薄型防火涂料 0.5mm以内	膨胀型钢结构防火涂料的涂层厚度不应小于1.5mm，非膨胀型钢结构防火涂料的涂层厚度不应小于15mm。	m ²	200	
三、	电安装				
3.1	防雷接地	防雷及接地的做法请参见图集D500-D505	项	1	
3.2	电缆及保护管安装	电力电源均用电缆穿钢管或埋地引至电力配电设备，具体根据现场情况选择安装方式	项	1	
3.3	消防应急照明和疏散指示系统安装含线路	出口标志灯在门上方安装时，底边距门框0.2m；若门上无法安装时，在门旁墙上安装，顶距吊顶50mm；出口标志灯明装；疏散诱导灯暗（明）装，底边距地0.5m。链吊时，底边距地2.4m	项	1	
3.4	配电箱（含元件）	配电箱（含元件）	台	1	
3.5	灯具	广照型工厂灯高压钠灯200W（配节能电感镇流器）	个	24	
四、	机械台班措施费等				
4.1	升降车	满足项目需要	项	1	
4.2	脚手架	满足项目需要	项	1	

2.4 6、7号机楼梯间平台护栏更换工程量详见下表

序号	项目内容	要求	单位	工程量	备注
1	扶手杆	$\Phi 63 \times 1.5\text{mm}$ ，对接焊接部位全氩焊接，打磨抛光。插入时焊接电焊不少于4个点。	m	90	
2	立柱	$\Phi 60 \times 1.5\text{mm}$ 焊接部位全氩焊接，打磨抛光，插入时焊接电焊不少于4个点。	m	110	
3	上下横杆	$\Phi 38 \times 1\text{mm}$ 焊接部位全氩焊接，打	m	180	

		磨抛光。插入时焊接电焊不少于4个点。			
4	连接立杆	Φ25*1mm焊接部位全氩焊接，打磨抛光。插入时焊接电焊不少于4个点。	m	380	

2.5 本工程为包工、包料、包机械等综合费用。

2.6 投标方提供的材料必须符合招标方要求及国家规范要求。

备注：以上工程量为暂估工程量，具体以实际发生为准。投标方请根据火力发电厂安全标准化施工要求综合考虑的安全措施费用，在工程量清单中进行综合报价。该项目涉及临时用电作业、动火作业，作业人员需持证上岗。因现场施工较为复杂，须投标单位到现场考察后上报相应详细的安全措施费。因涉及临时用电作业必须按照《特殊作业安全标准执行流程指导意见》配置相应人员、工器具、安全设施等，请施工单位自行考虑相应措施费。

（《特殊作业安全标准执行流程指导意见》详见附件2）。投标单位所有人员进场前须到丰城市人民医院进行体检和所有人员必须购买保险，每个人人身伤亡保额须达到120万元。请投标单位考虑相应费用。

三、主要技术要求

3.1 主钢结构系统

材质选用及防腐要求：门式刚架立柱、横梁、托梁采用Q355-B钢材，钢构件的防锈与涂装应在制作质量检验合格后进行，防锈质量要求钢材表面经喷砂处理达到《涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定》（GB/T8923-2011）规定的Sa2.5级规定，高强螺栓连接摩擦面的抗滑移系数为0.4。

螺栓：普通螺栓：应满足《六角头螺栓C级》（GB/T5780）的规定，其机械性能应满足《紧固件机械性能、螺栓、螺钉和螺柱》（GB/T3089.1）的规定；锚栓：应满足《碳素结构钢》（GB/T700）中Q235B钢的规定；高强螺栓：采用10.9级应满足《钢结构用高强度大六角头螺栓、大六角头螺母、垫圈与技术条件》（GB/T1228~1231）或《钢结构用扭剪型高强度螺栓连接副》（GB/T3632~3633）的规定。

每个高强度螺栓的预应力P为：

高强度螺栓	M16	M20	M22	M24	M27	M30
预应力P(kN)	100	155	190	225	290	355

3.2 次钢结构系统:

支撑、檩条:按图纸要求,选用Q235-B钢材,屋面檩条:采用热浸镀锌钢板Q355B冷弯成型;墙面檩条:采用热浸镀锌钢板Q355B冷弯成型;

圆钢、焊管以及非焊接构件采用Q235B。屋面拉条套管采用镀锌管;

门框、窗框、角型支撑:窗玻璃采用铝合金窗框,玻璃采用6mm 钢化玻璃,最大许用面积<3m²,窗框必须保证铝合金窗安装时的垂直、平行,确保防水效果。

拉杆:采用Q235-B钢材,钢构件的防锈与涂装应在制作质量检验合格后进行,防锈质量要求钢材表面经喷砂处理达到《涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定》(GB/T8923-2011)规定的Sa2.5级规定,高强螺栓连接摩擦面的抗滑移系数为0.4。

连接板:采用Q235-B钢板,钢构件的防锈与涂装应在制作质量检验合格后进行,防锈质量要求钢材表面经喷砂处理达到《涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定》(GB/T8923-2011)规定的Sa2.5级规定,高强螺栓连接摩擦面的抗滑移系数为0.4。

锚栓:采用符合GB/T700 (GB1591-88)规定的Q345-B钢材制成。

3.3 屋面系统:

外层钢板:屋面采用单层0.6mm厚YX51-380-760(角驰III)型单层压型钢板屋面,厚度 $\geq 0.6\text{mm}$,卷边板屈服应力345MPa,暗扣板屈服应力 $\geq 550\text{MPa}$ 。

所有屋面留洞处做法选用成品屋面洞口泛水,由屋面板生产及安装公司保证其不渗漏雨水。提供屋面克服热胀冷缩现象的技术依据。

屋面所用防水应采用经有效检测认证的合格产品,施工现场应进行取样复试并提出试验报告,严禁使用不合格材料。

3.4 墙面围护板系统

外层钢板:采用厚度0.5mm YX28-205-820型单层压型钢板,屈服应力 $\geq 345\text{MPa}$,镀层和涂层要求同屋面系统,内式板型,(外墙颜色见立面图标注及参照效果图)。采用波谷固定。螺钉头颜色与墙板颜色一致。

外墙采用采用200厚烧结页岩多孔砖;高度0.000—1.2m标高间,做法详见详23J909外墙8A6-12。

3.5 钢结构涂装

(1)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,经招标方同意,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 St2.5 级。

(2)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)。

(3)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,必须进行除锈。

(4)钢构件的防锈与涂装应在制作质量检验合格后进行,防锈质量要求钢材表面经喷砂处理达到《涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定》(GB/T8923-2011)规定的Sa2.5级规定,高强螺栓连接摩擦面的抗滑移系数为0.4。

(5)防腐底漆采用醇酸底漆两遍,干漆膜厚度不小于60 μ m;中间漆:环氧云铁中间漆两遍,干漆膜厚度不小于60 μ m;面漆使用醇酸面漆,厚度40 μ m。埋入混凝土的钢构件、高强螺栓连接摩擦面、构件剖口部位均不刷油漆并不得油污,防火涂料与防腐漆要匹配。3、接合部的外露部位和紧固件、工地焊接区及经常碰撞脱落油漆部位在构件安装后需补涂防腐底漆一道。

(6)除锈前后应仔细消除油垢、毛刺、药皮、飞溅物及氧化铁皮等。

(7)钢结构大气腐蚀性等级为II级(弱腐蚀性),防腐年限为15年。

(8)螺栓、螺母、垫圈采用热镀锌防护,厚度20~30 μ m。。

(9)檩条采用热浸镀锌防腐,镀层标准为A级,位于室内时,镀锌量不小于275g/m,位于室外时,镀锌量不小于400g/m²。

(10)对使用期间不能重新油漆的结构部位应采取特殊的防锈措施。

(11)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。

(12)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温度3度。

(13)表面处理完毕后,验收合格后,才能进行下道工序。

(14)钢结构涂刷

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、质量要求确定。

(15)手工刷涂法

- 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。
- 涂装前，金属表面处理后应无灰尘、油污、浮土等。特别注意交叉及阴角处的涂刷。
- 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。
- 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。
- 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，可使用。涂料开桶后，必须密封保存。
- 使用稀释剂时，其种类和用量应符合油漆生产的标准规定。
- 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。
- 施工环境温度以15-40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。
- 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招标方的要求。
- 每道工序施工前要经招标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。

(16) 滚涂施工：

➤ 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；涂刷时要全面掌握，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。

➤ 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。

➤ 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。

➤ 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。

➤ 为保证漆膜颜色符合设计要求，在涂装面漆前要进行试涂，确认漆膜颜色达到设计标准时再进行整体涂装。为使整体颜色一致无色差，面漆应统采购，并且使用同一厂家同一生产批号的油漆。

➤ 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。

➤ 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。

(17) 质量检验

油漆涂敷完，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，不得有气泡、褶皱、分离起皮、流挂等现象。

➤ 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。

➤ 厚度检查

采用无损测厚仪进行测量，试验结构应达到下列要求：

1) 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。

2) 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。

➤ 粘结力检查

1) 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。

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。

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。

(18) 成品保护和注意事项

➤ 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。

➤ 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。

➤ 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。

➤ 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。

➤ 涂料配制后在一般在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。

➤ 涂料开桶后要充分搅拌, 否则会影响色差。

➤ 交叉作业时应充分协调, 避免施工过程的涂层受损。

➤ 涂装施工现场禁止动用明火。

➤ 彩钢瓦由投标方在厂外预制完成后进厂安装(或直接采购成品无需预制), 严禁投标方在厂内预制彩钢瓦。

3.6 钢结构安装技术要求

3.6.1、钢结构的安装必须满足《钢结构工程施工质量验收标准》及《门式刚架轻型房屋钢结构技术规范》的规定。

3.6.2、柱脚锚栓位置应严格遵照设计要求, 并有隐蔽工程验收记录, 固定柱脚锚栓的点焊焊缝不得损伤锚栓的钢材。锚栓验收合格后方可进行上部钢结构的安装。

3.6.3、钢结构单元制作及安装过程中, 应及时调整消除累计偏差, 使总偏差最小以符合设计要求。

3.6.4、任何安装孔均不得任意扩孔,不得更改螺栓直径,连接中采用的普通螺栓于构件调整固定后将螺纹打毛,防止松动。

3.6.5、刚架安装时应加临时支撑,以防止结构失稳。全部钢构件安装完毕,且所有螺栓拧紧后,方可拆除临时支撑。

3.6.6、吊车梁下翼缘板不得焊接任何悬挂设备的零件,且不宜在其上打火或焊接夹具,吊车滑触线架只允许连接在中间加劲肋上。

3.6.7、构件运输过程中要妥善绑扎,以防止变形和损伤。

3.6.8、结构安装前应对构件进行全面检查:如构件的数量长度垂直度安装接头处螺栓孔之间的尺寸是否符合设计要求。9、在安装钢柱前应检查柱脚锚栓之间的尺寸,露出基础顶面的尺寸基础顶面的标高是否符合设计要求,以及柱脚锚栓的螺纹是否有损伤(基础施工时注意保护)。

3.6.10、图中未标明角焊缝最小厚度为6mm,一律满焊,连接板、加劲板倒角除注明外一律20x20。

3.6.11、墙梁安装时应设置木撑,以防墙梁下挠、倾覆。

3.6.12、门式刚架轻型房屋钢结构在安装过程中,应根据设计和施工工况要求,采取措施保证结构体稳固性。

3.6.13、刚架柱脚的锚栓应采用可靠方法定位,房屋的平面尺寸除应测量直角边长外,尚应测量对角线长度。在钢结构安装前,均应校对锚栓的空间位置,确保基础顶面的平面尺寸和标高符合设计要求。

3.6.14、主构件的安装应符合下列规定:

(1)安装顺序宜先从靠近山墙的有柱间支撑的两端刚架开始。在刚架安装完毕后应将其间的檩条、支撑、隅撑等全部装好,并检查其垂直度。以这两榀刚架为起点,向房屋另一端顺序安装。

(2)刚架安装宜先立柱子,将在地面组装好的斜梁吊装就位,并与柱连接。

(3)钢结构安装在形成空间刚度单元并校正完毕后,应及时对柱底板和基础顶面的空隙采用细石混凝土二次浇筑。径比螺栓直径大1.5mm。

(4)对跨度大、侧向刚度小的构件,在安装前要确定构件重心,应选择合理的吊点位置和吊具,对重要的构件和细长构件应进行吊装前的稳定性验算,并根据验算结果进行临时加固,构件安装过程中宜采取必要的牵拉、支撑、临时连接等措施。

(5)在安装过程中,应减少高空安装工作量。在起重设备能力允许的条件下,宜在地面组拼成扩大安装单元,对受力大的部位宜进行必要的固定,可增加铁扁担、滑轮组等辅助手段,应避免盲目冒险吊装。

(6)对大型构件的吊点应进行安装验算,使各部位产生的内力小于构件的承载力,不至于产生永久变形。

(7)钢结构与基础连接的预埋件,应在基础施工时按设计要求埋设:钢柱预埋件应牢固,位置准确,位置偏差不应大于20mm。预埋件位置偏差过大或未设预埋件时,应制定补救措施或可靠连接方案,经与业主、土建设计单位洽商同意后,方可实施。2、钢结构横梁均为圆弧杆,立柱,水平杆及斜杆为分段直管,对于圆弧形钢管,施工时应根据设备条件合理选择弯管工艺弯管成型后应满足相关设计规范要求。

(8)建议本次钢结构在工厂制作完成后,现场进行整体吊装,钢结构焊接应符合《钢结构焊接规范》(GB50661-2011)的规定,采用相贯节点处大直径钢管(主管)贯通、小直径管(支管)端部应采用自动切。管机精确切割成相贯线切口,支管壁厚大于等于6mm时应切坡口。

(9)现场进行补焊焊接作业时,应采取防火措施。

(10)结构吊装时,应采取适当措施,防止产生过大的弯扭变形:结构吊装就位后,应及时系牢支撑及其他连系构件,保证结构的稳定性所有上部结构的吊装,必须在下部结构就位、校正并系牢支撑构件以后才能进行。

(11)涉及危大工程的重点部位和环节,提出保障工程周边环境安全和工程施工安全的意见,必要时进行专项设计。

3.7 砌体技术要求

砌体材料:±0.000以上至1.2米处均采用200厚烧结页岩多孔砖(详23J909-外墙8A6-12)具体详做法表,1.200以上采用0.5厚YX28-205-820型压型钢板(详17J925-外墙1/1-22),砌体强度及砂浆标号,砌体拉结筋做法详结施。

墙身防潮做法:

a) 在室内地坪下约60处做20厚1:2水泥砂浆内加3~5%防水剂的墙身防潮层(在此标高为钢筋混凝土构造,或下为砌石构造时可不做)

b) 室内地坪变化处防潮层应重叠,并在高低差埋土一侧墙身做20mm厚1:2水泥砂浆防潮层,如埋土侧为室外,还应刷1.5厚水泥基防水涂料;室内砌体分隔墙应砌至梁底或板底,墙顶空隙及墙上预埋管线空隙应用不燃烧材料填塞密实。

墙身防潮做法:

a) 在室内地坪下约60处做20厚1:2水泥砂浆内加3~5%防水剂的墙身防潮层(在此标高为钢筋混凝土构造,或下为砌石构造时可不作)。

b) 室内地坪变化处防潮层应重叠,并在高低差埋土一侧墙身做20mm厚1:2水泥砂浆防潮层,如埋土侧为室外,还应刷1.5厚水泥基防水涂料;

室内砌体分隔墙应砌至梁底或板底墙顶空隙及墙上予埋管线空隙应用不燃烧材料填塞密实。

3.8 墙体装饰:

外装修选用的各项材料其材质、规格、颜色等,均由施工单位提供样板,经建设和设计单位商定确认后封样,并据此验收:外装修设计做法和材料颜色选用见“立面图”

内砖墙勒脚均采用 20厚1:3 水泥砂浆打底,10厚 1:2 水泥防水砂浆抹光,面层为饰面外墙瓷砖。

所有内墙柱及门窗洞口阳角粉20厚1:2水泥砂浆每边宽50高1200 护角。

3.9 楼地面技术要求:

混凝土地面具体做法详见图集23J909-地A22/3-18

地面的混凝土垫层每隔6米设纵向缩缝(平头缝),每隔6米设横向缩缝(假缝):位置与垫层缩缝对齐。

3.10 屋面技术要求

屋面工程防水应由经资质审查合格的防水专业队伍进行施工。工程防水类别:

屋面排水坡度:屋面排水找坡5% ;天沟、檐沟纵向找坡>1%。

屋面雨水排放口及雨水管设置详见平面图。

卷材防水屋面基层与突出屋面结构(女儿墙、立墙、天窗壁、变形缝、烟囱等)的交接处,以及基层的转角处(水落口、檐口、天沟、檐沟、屋脊等)的交接处,以及基层的转角处(水落口、檐口、天沟、檐沟、屋脊等)均应做成弧形。内部排水的水落口周围应做成略低的凹坑。

屋面所用防水、保温隔热材料应采用经有效检测认证的合格产品,施工现场应进行取样复试并提出试验报告,严禁使用不合格材料。

屋面节点、构造参17J925-1

屋面采用单层0.6厚YX51-380-760(角驰III)型单层压型钢板屋面(详17J925-1-屋1/1-9)。

3.11 室外工程要求:

3.11.1 雨水立管采用UPVC管,管径详见水施,距墙面不小于20,并用管箍与墙面固定,雨水立管均明设,具体位置详水施图。

3.11.2 散水900宽,做法详见国标图集12J003-1B-A1。

3.11.3 底层雨水立管埋地后的弯头接入室外排水系统,坡道做法:详见国标图集12J003-4B-A7,尺寸见一层平面图。

3.12 门窗要求

3.12.1 建筑物外窗的气密性等级,不应低于现行国家标准(GB/T 7106-2019)《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》规定的6级。抗风压性能等级为6级;保温性能等级为5级;水密性能等级为3级;

3.12.2 门窗应由具有行业资质门窗的构造,玻璃厚度等应根据工程项目的使用要求,国家规范要求进行设计确定。门窗主要型材壁厚:外门不应小于2.2mm,内门不应小于2.0mm,外窗(含百叶窗)不应小于1.8mm,内窗(含百叶窗)不应小于1.4mm。

3.12.3 外墙门窗玻璃应符合现行《建筑玻璃应用技术规程》,玻璃厚度和框料规格,应根据国家、行业现行规范规定进行选用、制作、安装。

3.12.4 外窗采用褐色不锈钢安全玻璃,安装于外墙。

3.12.5 门窗制作与安装按照现行《建筑玻璃应用技术规程》及现行相关规范、规定要求设计、制作、安装。门窗型号、数量、洞口尺寸详见门窗表、门窗大样;洞口尺寸现场实测为准。

3.12.6 悬挑构件顶部设有组织排水,坡度为1%,坡向墙面排下,顶板同时刷1.5厚的合成高分子防水涂料。防水层上翻至墙面300高,与墙面交角处做R30的圆弧。

3.12.7 门窗洞口至梁底不大于300者由梁下挂板解决,超过者设过梁(详结施工图纸)

3.12.8 所有的门窗玻璃、面积大于0.9m²的窗玻璃均采用安全玻璃,并应严格按照《建筑玻璃应用技术规程》JGJ 113-2015的要求执行。

3.13 配电及照明系统要求

3.13.1. 电力电源由变电所低压配电柜引来,供电电压了80/220V,使用电压了80/220V。

3.13.2. 电力电源均用电缆穿钢管或埋地引至电力配电设备。(本次设计之预留容量)

3.13.3 照明、插座分别由不同的支路供电;普通照明为单相二线,插座为单相三线。普通照明、插座回路均采用PC管暗敷设;所有插座回路均设剩余电流断路器保护。I类灯具需增加一根PE线,平面图中不再标注。

3.13.4 开关、插座和照明灯具靠近可燃物时,应采取隔热、散热等防火措施,额定功率不小于60W的白炽灯、卤钨灯、高压钠灯、金属卤化物灯、荧光高压汞灯(包括电感镇流器)等,不应直接安装在可燃物体上或采取其他防火措施。

3.13.5 本工程消防应急照明和疏散指示系统设计为非集中电源集中控制型消防应急照明和疏散指示系统,系统由应急照明配电箱及消防应急灯具组成,系统设备及灯具应选择符合现行国家标准《消防应急照明和疏散指示系统》GB17945规定,具有国家CCC认证证书的产品。

3.13.6 本系统应急照明灯具为A型灯具,主电电压:DC36V,平时灭灯,火灾时工作在应急点亮状态;

3.13.7 本系统采用A型配电箱为应急灯具提供主电电源,额度输出电压:DC36V;

3.13.8 各主要出入口等处设有应急照明灯及疏散指示全出口灯,应急照明电池连续供电时间不小于30min,疏散走道地面应急照明最低水平照度不应低于3.0LX。

3.13.9 应急照明系统配电设计要求)、应急照明配电箱或集中电源的输入及输出回路中不应该设剩余电流动作保护器。输出回路严禁接入系统以外的开关装置、插座及其他负载。

3.13.10 应急照明灯具类型要求:

a)、设置在距地面8m及以下的灯具应选择A型灯具;

b)、室内高度大于4.5的场所,应选择特大型或大型标志灯;

c)、大型方向标志灯的标志面与疏散方向垂直时,灯具的设置间距不应大于30m;大型方向标志灯的标志面与疏散方向平行时,灯具的设置间距不应大于15m;

3.14 建筑物接地要求

3.14.1 本工程年雷击次数为0.044次/a,达不到三类防雷建筑设防。

3.14.2 本工程防雷接地、电气设备的保护接地共用统一的接地极,要求接地电阻不大于1欧姆,如基础接地极接地电阻不满足要求,再在建筑外墙周围补打人工接地极。

3.14.3 本工程采用TN-C-S型接地保护系统,总箱进线采用三相四线制配电。配电箱线通过总等电位联结箱VEB与基础接地极做可靠连接,线路敷设时。线和线不得混接或错接。凡正常不带电,而当绝缘破坏有可能呈现电压的电气设备金属外壳、金属支架等均应可靠接地,车间行车金属轨道全长不少于2处与接地网可靠连接。

3.14.4 本工程采用总等电位联结,应将进出建筑物的设备进出线管、建筑物金属构件等与总等电位联结端子板可靠联结进行连接。总等电位连接均采用各种型号的等电位卡

子，绝对不允许在金属管道上焊接。雨棚内各种金属设备外壳均应与等电位连接端子做可靠连接，设备位置详见水工种和设备工种的施工图。

3.14.5. 过电压保护:在变配电室低压母线上装设一级电涌保护器，其它配电箱内装设二级电涌保护；

3.14.6. 防雷及接地的做法请参见图集D500-D505.

3.15 防火要求

3.15.1 本建筑单体为单层丁类厂房，耐火等级为二级，一个防火分区。

3.15.2 安全疏散：安全疏散距离:雨棚内最远点到最近安全出口的距离小于80米。安全疏散宽度:1.2米(1.2米x1)

3.15.3 疏散人数：本单体建筑同一时间工作人数少于5 人。

3.15.4 本单体建筑采用自然排烟。

3.15.5 钢构件防火要求：钢柱、柱间支撑为2.5h，钢梁为1.5h、屋顶及其他承重构件为1.0h。

3.15.6防火涂料类型及施用厚度均详见钢结构设计说明。

3.16 其他要求

3.16.1 本工程其它设备专业预埋件、预留孔洞位置及尺寸详见各专业相关图纸。施工中土建与各工种应密切配合设置预埋件及预留孔洞，不得事后敲打。

3.16.2 本工程所采用的建筑制品及建筑材料应有国家或地方有关部门颁发的生产许可证及质量合格检验证明，材料的品种。

3.16.3 规格、性能等应符合国家或行业相关质量标准。装修材料的材质、质感、色彩等可以与设计人员协商决定。

3.16.4 本工程若采用进口材料应有检验检疫机构签发的进口材料备案书、检验检疫证明或专项检测报告，应按产品使用范围应用。

3.16.5 施工中因故需变更设计。必须事先通知招标方或设计院。征得甲方及原设计负责人的同意，并以设计院的设计变更通知单为准进行更改施工。否则由修改方承担设计技术责任及由此产生的法律责任。

3.16.6 建筑内严禁布置存放和使用火灾危险性为甲、乙类物品的车间和仓库，严禁附设存放和使用化学易燃易爆物品的储藏间。二次装修严禁破坏原有承重结构，改建或新增内隔墙应采用轻质隔墙。使用中若改变原设计功能应报相关部门核准。

3.16.7 使用中若改变原设计功能应报相关部门核准。

3.16.8 本工程所引用的标准图详图做法及选用的产品，施工应严格按相关图集说明及产品技术要求施工。

3.16.9 金属构件采用Q235-AF钢，焊条用E430系列，不锈钢材及铜材应符合国家有关的标准，钢与不锈钢之间的焊接应采用不锈钢焊条。

3.16.10 焊接应符合JGJ81-91的有关技术规定，焊缝高度 $>3\text{mm}$ ，焊缝均应满焊，并保持焊缝均匀，不得有裂缝，过烧现象，外露处应挫平磨光。

四、计划工期

4.1 本项目在机组运行期间计划工期：2025年11月5日至2025年12月25日， 合计50天。（具体开工时间根据招标方安排，投标方根据实际施工情况可提出合理建议）。投标方需分别满足本项目人员、工期要求。

五、施工组织管理及质量管理要求

投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，确保检修工作的安全、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3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方案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，制度适合本项目的相关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，按照分部分项方式对各区域施工内容进行危险点分析并制定出相应管控措施，每一区域开工前，通知招标方人员组织对投标方人员进行安全技术交底。

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 安全工器具、特种作业证等开工前3天内提供给招标方审核。

5.1.5 现场人员配置的安全带必须采用双钩安全带。

5.1.6 施工单位需出具项目三措两案，三措两案必须在项目开工前3天内提供给招标方审核批准，施工工艺卡格式和清单投标方均按招标方提供的要求执行。施工人员应持证上岗，施工人员需包含项目经理1人、安全员1人。

5.1.7 施工现场照明充足、齐全，临时照明符合规范。

5.1.8 施工区域内清洁、整洁，无积油、积灰、积水等现象。

5.1.9 施工过程中必须做到“三不落地”（工器具与量具、设备零部件、油污不落地）、“三无”（无油迹、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”（电线不乱拉、材料不乱放、杂物不乱丢）。

5.1.10 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，跨道路不低于6m，若需从地面穿过布置，需设防碾轧措施。

5.1.11 材料备件必须按照招标方指定位置存放、标示清晰、日清日洁。

5.1.12 施工结束后现场达到工完、料尽、场地清，栏杆、盖板等临时措施恢复完好。

5.1.13 投标方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。

5.1.14 施工负责人必须将所有的施工文件资料随身携带或放在施工现场指定地点，以便检查及过程验收，资料做到干净整洁。

5.2 现场定置管理要求

5.2.1 投标方在施工组织中必须根据招标方检修现场情况，统一规划设置作业区，绘制总平面定制管理图。

5.2.2 投标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，不许遗失任何部件，要具有成品保护意识，不损坏任何一件设备。

5.2.3 总平面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，设备、机械、材料堆放合理，标记清晰，排放有序，符合防火要求。

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人员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 开工前将所有项目的验收资料报招标方审核批准后实施。

5.3.3 加强过程控制，严格执行验收标准，严格按验收资料进行资料验收和签证。

5.3.4 施工不合格项处置按招标方管理制度进行处理并做好记录。

5.4 进度管理

5.4.1 严格按照施工进度图进行施工，满足现场检修需求。

5.4.2 开工前3天编制施工进度图报招标方审核批准后执行。

5.4.3 如需调整施工进度计划必须报招标方批准。

5.5 人员要求

5.5.1 本项目施工过程中必须全程配齐表中人员，并且人员资质须满足下表要求。所有入厂作业人员必须经过招标方三级教育培训，并经过培训考试合格，在安健环部登记在案后，方可进入现场作业。所有施工人员应具备120万元保险。所有施工人员需具有丰城市人民医院体检合格证明。

5.5.2 投标方人员及组织机构要求：（以下表格人员需求）

人员	数量要求	资质要求
项目经理	1人	具有同类项目施工管理工作经验
安全负责人	1人	具有同类项目施工及安全管理经验
焊工	4人	具有特种操作证，具有同类项目施工管理工作经验
高处作业人员	5人	具有特种操作证，具有同类项目施工管理工作经验
电工	2人	具有特种操作证，具有同类项目施工管理工作经验
起重指挥	2人	具有特种操作证，具有同类项目施工管理工作经验
合计	满足现场需求	

上述岗位设置为投标方现场项目管理机构最低的配备要求，根据检修现场实际需求招标方有权根据工作需要要求投标方随时增加，投标方必须无条件执行。

5.5.3 投标方必须有丰富的电厂生产管理经验，且熟悉火电厂设备系统，了解相关工作的危险点。涉及特种作业的施工人员必须持证上岗。

5.5.4 投标方组织机构管理人员必须确保项目进行期间在招标方现场，不得同时担任其他项目任何职责。

5.5.5 本项目严格按照招标方项目管理要求，办理开工报告，竣工验收等，凡涉及特种作业，如登高架设作业；高处安装、维护、拆除作业、焊工、电工及起重指挥等须取得该项目代号的特种作业证的人员执行，且特种作业证须由安全生产监督管理部门颁发。特种作业人员需提供有处于有效期内的特种作业证书原件及复印件，并保证在施工过程中人证（或证书复印件）不分离。安全带、手拉葫芦、吊绳等承重工器具须在检验合格期内。所有特种作业人员须到招标方安健环部进行登记，经安健环部确认证书有效并将特种作业人

员录入特种作业人员基本情况表后，基本情况表内特种作业人员方可在现场进行特种作业施工。

5.5.6 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。

5.5.7 高空作业、起重等特种作业，必须符合相关的国家技术标准和工艺质量要求。

5.5.8 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。

5.5.9 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。

5.6 施工管理

5.6.1 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。

5.6.2 特种作业人员具备相应资质持证上岗，施工人员经过培训上岗。

5.6.3 施工单位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、文明卫生、安全监督和管理。

5.6.4 现场施工人员经常与我方沟通，确保施工质量。

5.6.5 管理人员必须确保检修期间在工作现场，不得同时担任其他项目任何职责。

5.6.6 项目施工过程中，投标方必须安排专人负责施工现场的文明卫生定置。

5.6.7 项目施工人员必须满足招标方其它安全要求。

5.6.8 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。

5.6.9 本项目投标方应精心准备，周密策划，确保检修提出的“安健环、进度、质量”目标实现。

5.6.10 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，达到招标方《设备现场文明卫生管理规定》/标准化、精细化管理。

5.6.11 人员着装、安全帽、安全带等配置要符合《电力安全工作规程》条例要求，规格、型号规范、统一。

5.6.12 现场平面布置、定制管理合理、美观、统一；严格执行定制管理。

5.6.13 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。

5.7 投标方所有施工标准除符合相关国家标准、行业标准以外，还应符合招标方安全达标整治要求，对于不符合招标方安全达标要求的地方，投标方应无条件立即整改。

5.8 投标方将向招标方提供符合本技术说明要求的服务，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设备安全可靠运行要求。

5.9 本项目质保金为合同款的3%，新增雨棚、工棚在安装后一年内不得有因供货、施工等导致的部件缺陷问题。出现缺陷影响设备正常使用的情况，投标方接到通知后48h 以内安排人员到厂进行处理，否则扣除全部质保金。

5.10 该项目质保期为雨棚、工棚整体竣工验收后一年，质保期内出现设备质量及安装工艺问题，投标方应及时响应招标方要求，招标方保留考核、索赔的权利，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。

5.11 对于保修范围内的项目，投标方在接到修理通知之日后24小时内派人到现场进行修理。因投标方供货质量及施工质量引起的事件，如投标方不在约定期限内派人修理，招标方可委托第三方进行修理，其修理费用从质量保证金内扣除。

六、质量保证条款

投标方将向招标方提供符合本技术说明要求的服务，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设备安全可靠运行要求。

5.12 本项目质保金为合同款的3%，新增雨棚、工棚在安装后一年内不得有因供货、施工等导致的部件缺陷问题。出现缺陷影响设备正常使用的情况，投标方接到通知后48h以内安排人员到厂进行处理，否则扣除全部质保金。

5.13 该项目质保期为雨棚、工棚整体竣工验收后一年，质保期内出现设备质量及安装工艺问题，投标方应及时响应招标方要求，招标方保留考核、索赔的权利，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。

5.14对于保修范围内的项目，投标方在接到修理通知之日后24小时内派人到现场进行修理。因投标方供货质量及施工质量引起的事件，如投标方不在约定期限内派人修理，招标方可委托第三方进行修理，其修理费用从质量保证金内扣除。

六、双方职责

6.1 招标方职责

6.1.1 提供有关技术资料、检修项目内容及技术要求。

6.1.2 对投标方施工人员进行入厂安全教育培训，指定施工现场。

6.1.3 委派专责人员在施工现场进行协调等工作。

6.1.4 提供现场施工所需电源点等配合工作。

6.1.5 积极协调各施工单位间出现的问题，不推诿、不拖延。

6.2 投标方职责

6.2.1 投标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招标方批准后方可实施。

6.2.2 组织有关人员熟悉现场、设备及有关图纸和技术资料。

6.2.3 在规定时间内编制好施工组织设计，绘制施工进度计划，交招标方审定。

6.2.4 在施工过程中，自觉遵守招标方的各项规章、规程。

6.2.5 按照本技术规范书的要求按期完成施工内容。

6.2.6 提供施工组织措施及相关专项措施。

6.2.7 投标方必须无条件接受招标方在生产调度会上确定的相关内容要求，包括招标方根据现场实际情况及为保障安全、质量、进度等所进行的考核、调整。

七、工程质量保修范围和内容

7.1 中标人在质量保修范围内，按照有关法律、法规、规章的管理规定和双方在主合同中的约定，承担本工程的质量保修责任，质量保修范围包括本工程的所有工作内容。

7.2 质量保修期：整体工程竣工验收接收后一年。

7.2.1 对于特殊项目的工程质量保修内容及保修期，双方根据2000年国务院第279令颁布的《建设工程质量管理条例》及有关规定，约定本工程的质量保修期如下：

7.2.2 地基基础工程和主体结构工程为设计文件规定的该工程合理使用年限；

7.2.3 屋面防水工程、外墙防渗漏为五年；

7.2.4 电气管线、给排水管道、设备安装工程为二年；

7.2.5 任何级别质量抽检，均不能够替代中标人自身的质量管理，中标人对承建范围的工程质量付全部责任。若工程完工后存在缺陷，中标人应在招标人要求的时间内进行消缺工作。质保期内产生的一切工程费用均由中标人承担。

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。

8.2 严格按甲方相关管理制度进行考核，乙方必须无条件接受；

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；重复发生的事件甲方有权进行加倍考核；

8.4 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。

8.5 因投标方原因造成工期延误，每推迟一天考核合同总价的0.1%，累计不超过合同总价的2.5%。

8.6 按项目工期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。

8.7 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；

8.8 涉及安健环的违章考核每次不低于1000元，严重违章按甲方要求从重进行考核；

8.9 考核费用按甲方要求进行上交或扣除。

8.10 其他考核参考大小修或临修承包商的考核细则。见附件一

附件一

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	安全生产十大禁令考核标准	
1	无票作业	考核1万元/次，情节严重的清退出场
2	违章指挥、强令冒险作业	考核1万元/次，情节严重的清退出场
3	在岗饮酒、酒后上岗	考核1万元/次，情节严重的清退出场
4	高处作业不系安全带	考核1万元/次，直接清退违章人员
5	特种作业和特种设备作业人员无证作业	考核1万元/次，直接清退违章人员
6	在易燃易爆区内吸烟或未经许可在防火重点部位动火	考核1万元/次，情节严重的清退出场
7	利用吊钩、货叉载人，严禁在起吊重物下方行走或逗留	考核1万元/次，情节严重的清退出场
8	未经通风、检测进入有限空间	考核1万元/次，情节严重的清退出场

9	约时停送电	考核1万元/次, 情节严重的清退出场
10	危险性较大分部分项工程专项方案未经审批或论证即开工	考核1万元/次, 情节严重的清退出场
三	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的	考核2000元/次
2	进入生产现场穿拖鞋、凉鞋、高跟鞋、带钉的鞋、打赤膊或者其他违规着装的	责令退出现场, 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	未按要求提供各种资质材料和证明文件	考核500-1000元/次
5	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
6	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
7	作业区域无有效隔离或未做警示标识	考核1000元/次
8	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
9	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
10	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
11	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
12	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
13	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

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	在生产检修现场随意大小便	考核1000元/次
16	在生产区（非易燃易爆区域）吸烟	考核1000元/人次
17	在生产区禁烟场所地面有烟头	考核200元/个
18	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
19	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），露出的轴端未设护盖，车床、钻床等机械设备无保安装置	考核1000-3000元/次
20	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
21	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
22	在岗饮酒、酒后上岗	考核10000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
四	工作票违章	
1	无票作业	考核10000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
五	高处作业违章	
1	高处作业不系安全带	考核10000元/人次， 直接清退违章人员
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	高处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处作业时照明不足	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处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处作业的情况	考核1000-5000元/次
六	起重作业违章	
1	利用吊钩、货叉载人，在起吊重物下方行走或逗留的	考核10000元/次
2	起吊作业未设置隔离区、警示标志、无专人监护	考核1000-5000元/次
3	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
4	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
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	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
11	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
12	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
13	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
14	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
15	人员未经培训擅自操作吊篮	考核1000-3000元/次
16	未经验收即使用吊篮	考核1000-5000元/次
17	其他未按规定进行起吊作业的情况	考核1000-5000元/次
七	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
八	动火作业	
1	在易燃易爆区内吸烟或未经许可在防火重点部位动火	考核10000元/次
2	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
3	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
4	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
5	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
6	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
7	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
8	安放在露天的气瓶，没有采取防曝晒措施	考核1000元/次

9	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
10	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
11	气瓶附件不齐全或损坏	考核1000元/次
12	气瓶超过检验期，气瓶标识不全	考核1000元/次
13	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
14	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
15	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
16	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
17	其他未按规定开展动火作业的情况	考核1000-5000元/次
九	临时用电作业	
1	约时停送电	考核10000元/次
2	临时用电未经审批，私拉私设电源	考核1000-3000元/次
3	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
4	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
5	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
6	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
7	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使用未按规定要求电压的照明	考核1000-3000元/次
8	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
9	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
10	未定期对漏电保安器进行试验检查	考核1000元/人次
11	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
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，二次线接头铜芯裸露	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
十	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
十一	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
十二	受限空间作业	
1	未经通风、检测进入有限空间	考核10000元/次
2	无应急报警、通讯、营救等设施	考核1000元-3000/次
3	有限空间作业入口未张贴在警示标识	考核1000元/次
4	有限空间入口未设登记簿或登记不符合规范	考核1000-2000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	其他违反有限空间管理规定的行为	考核1000-5000元/次
十三	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（除特种设备）	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
十四	管理性、指挥性违章	
1	违章指挥、强令冒险作业	考核10000元/次
2	危险性较大分部分项工程专项方案未经审批或论证即开工	考核10000元/次
3	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
4	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
5	危大工程开工前未在现场布置风险告知牌	考核1000元/次
6	没有按规定设置安全监督机构和配置安全员	考核2000元/次
7	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和承包方各自应承担的安全责任，或未签订安全协议	考核2000元/次
8	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

9	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
10	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
11	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、通知不及时的	考核1000元/次
12	对重发性违章没有采取有力措施加以制止	考核1000-5000元/次
13	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
14	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
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
十五	特种作业	
1	特种作业和特种设备作业人员无证作业(证件过复审期等同无证作业)	考核10000元/人次，直接清退违章人员
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，油污脏物不落地），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
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。	

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。	

九、附录

附表1: 工程量清单

序号	项目内容	要求	单位	工程量	备注
一、	建筑				
1.1	外墙1 烧结砖墙 涂料外墙面 1.200m以下	1、烧结多孔砖墙体(基层清理) 2、砌体材料: ±0.000以上至1.2米处均采用200厚烧结页岩多孔砖	m3	32.5	
1.2	外墙1涂料面 1.200m以下	1、12厚DP 1:3水泥砂浆抹平 2、6厚DP 1:2.5水泥砂浆压实抹平 3、刮涂耐水腻子, 干燥后打磨 4、底层涂料1道(抗碱封闭底漆) 5、面层涂料2道 (外墙颜色见立面图标注及参照效果图)	m2	176	

1.3	外墙2 彩钢金属板墙面 1.200m以上	1、C型轻钢檩条 2、0.5厚YX28-205-820型单层压型钢板(外墙颜色见立面图标注及参照效果图)	m2	368.2	
1.4	内墙面1 涂料1.200m以下	1、刷素水泥浆一道(内掺水重5%的建筑胶) 2、9厚1:0.5:3水泥石灰砂浆,分两次抹灰 3、2厚面层耐水腻子分遍刮平 4、涂料饰面	m2	162.5	
1.5	地面1车间 水泥地面	地面凹坑水泥修补	m2	30	
1.6	金属屋面	1、0.6厚YX51-380-760(角驰III)中灰色彩板 2、屋面檩条	m2	862	
1.7	大门	尺寸:详见图纸; 双向推拉门安装示意参见17J925-13-27	m2	23	
1.8	窗户	外窗(含百叶窗)不应小于1.8mm,内窗(含百叶窗)不应小于1.4mm。 外墙门窗玻璃应符合现行《建筑玻璃应用技术规程》,玻璃厚度和框料规格,应根据国家、行业现行规范规定进行选用、制作、安装。外窗采用褐色不锈钢,安全玻璃,安装于外墙。悬挑构件顶部设有组织排水,坡度为1%,坡向墙面排下,顶板同时刷1.5厚的合成高分子防水涂料。防水层上翻至墙面300高	m2	12.6	

		，与墙面交角处做R30的圆弧上门窗洞口至梁底不大于300者由梁下挂板解决，超过者设过梁(详结施)。整个雨棚共安装5个窗户。			
1.9	落水管、坡道及散水等	雨水立管采用UPVC管,管径详见水施,距墙面不小于20,并用管箍与墙面固定,雨水立管均明设,具体位置详见水施图。散水900宽,做法详见国标图集12J003-1B-A1。底层雨水立管埋地后的弯头接入室外排水系统,坡道做法:详见国标图集12J003-4B-A7,尺寸详见图纸。	项	1	
1.1	折角包边	要求详见图纸	项	1	
1.11	平整场地、土方等		项	1	
二、	结构				
2.1	现浇混凝土 垫层C15	独立基础底均设100mm厚C15素砼垫层,各边均伸出基础边100mm;基础侧面如采用砖模护壁时侧砖模靠基础侧应抹水泥砂浆保护。	m3	6.1	
2.2	现浇混凝土 独立基础 混凝土 C30	C30混凝土	m3	33.28	
2.3	独立基础 毛石混凝土 复合模板 木支撑		m2	136	
2.4	现浇构件圆钢	要求详见图纸	t	1.662	

	筋HPB300 直径 (mm) ≤ 18				
2.5	现浇构件圆钢 筋HPB300 直径 (mm) ≤ 10	要求详见图纸	t	0.757	
2.6	现浇混凝土 圈 梁、压顶梁	C30混凝土	m3	22.34	
2.7	现浇混凝土 构 造柱 换为【 预拌混凝土 C30】	混凝土 C30	m3	10.6	
2.8	现浇混凝土 基 础梁	要求详见图纸;	m3	5.42	
2.9	后张法预应力 钢筋 $\leq \phi 16$		t	0.017	
2.10	现浇构件圆钢 筋HPB300 直径 (mm) ≤ 18		t	2.926	
2.11	现浇构件圆钢 筋HPB300 直径 (mm) ≤ 10		t	0.778	
2.12	预埋螺栓安装		t	0.278	
2.13	铁件安装		t	0.363	
2.14	C40不收缩细石 混凝土二次浇 筑		m3	0.73	
2.15	C20素砼外包立 柱		m3	0.56	

2.16	钢结构屋架	要求详见图纸; 含金属构建运输	t	30.656	
2.17	天沟 不锈钢	天沟17J925-1-2/2-25	m	106.2	
2.18	金属结构刷油	要求醇酸防锈底漆(1道)+面漆(2道), 总干膜厚度 $\geq 180\mu\text{m}$ 。 埋入混凝土的钢构件、高强螺栓连接摩擦面、构件剖口部位均补刷油漆并不得油污, 外露螺栓采用双螺母, 防火涂料与防腐漆要匹配。	m ²	400	
2.19	一般钢结构 超薄型防火涂料 0.5mm以内	膨胀型钢结构防火涂料的涂层厚度不应小于1.5mm, 非膨胀型钢结构防火涂料的涂层厚度不应小于15mm。	m ²	200	
三、	电安装				
3.1	防雷接地	防雷及接地的做法请参见图集D500-D505	项	1	
3.2	电缆及保护管安装	电力电源均用电缆穿钢管或埋地引至电力配电设备, 具体根据现场情况选择安装方式	项	1	
3.3	消防应急照明和疏散指示系统安装含线路	出口标志灯在门上方安装时, 底边距门框0.2m; 若门上无法安装时, 在门旁墙上安装, 顶距吊顶50mm; 出口标志灯明装; 疏散诱导灯暗(明)装, 底边距地0.5m。链吊时, 底边距地2.4m	项	1	
3.4	配电箱(含元件)	配电箱(含元件)	台	1	
3.5	灯具	广照型工厂灯高压钠灯 200W(配节能电感镇流器)	个	24	
四、	机械台班措施费等				

4.1	升降车	满足项目需要	项	1	
4.2	脚手架	满足项目需要	项	1	

6、7号机楼梯间平台护栏更换工程量详见下表

序号	项目内容	要求	单位	工程量	备注
1	拆装扶手杆	Φ63*1.5mm, 对接焊接部位全氩焊接, 打磨抛光。插入时焊接电焊不少于4个点。	m	90	
2	拆装立柱	Φ60*1.5mm焊接部位全氩焊接, 打磨抛光, 插入时焊接电焊不少于4个点。	m	110	
3	拆装上下横杆	Φ38*1mm焊接部位全氩焊接, 打磨抛光。插入时焊接电焊不少于4个点。	m	180	
4	拆装连接立杆	Φ25*1mm焊接部位全氩焊接, 打磨抛光。插入时焊接电焊不少于4个点。	m	380	

据实结算, 包工包料。

附表 2: 脚手架工程量统计

序号	位置	脚手架长 (m)	脚手架高 (m)	脚手架跨 数	脚手架 个数	脚手架总面 积 (m ²)	分项报价 (元)
1	雨棚零米	5	5	2	20	1000	
合计总价 (元)							

附表3: 安全措施报价表

序号	施工项目	措施内容	分项报价 (元)
1	特殊性作业监护人员	预估1人, 特殊性作业每处/1人, 监护人袖标1个。	
2	动火作业安全工具、物资	5kg灭火器2个、防火布 (三防布) 20m ² 、底面接火盆1个、电焊手套2双、绝缘鞋2双、气管线与线缆挂钩共10个、警示警告牌3块、气瓶防倾倒绑扎带6根。	

3	临时用电安全 工具、物资	380/220V 30米电源线盘（含具有线鼻的接地线）2个、 380V二级电源箱1个，电动角磨机1个，380V电焊机1个。	
4	吊装作业安全 工器具、物资	反光服一件，4米吊带2根，防风绳6根。	
5	高空作业安全 工具、物资	安全带 10 条、防坠器 10 个、警告警示牌 3 块、工具袋 1 个、工具防坠绳 2 根、血压仪 1 个、急救箱 1 个。	
6	车辆台班费	现场物资、设备转运所需台班费，预估叉车使用台班1个 工日、货车使用台班1个工日	
7	地面防护材料	预计使用使用三防布：40m ² ；橡胶皮：40m ² ；	
8	其他安全措施 费	施工人员安全帽12顶、工作服12套、劳保鞋12双、帆布 防护手套24双、工作负责人袖标2个；120万/人工伤保险 、施工人员健康体检、施工人员参加安全教育培训等。	
合计总价			

附件1:

特殊作业安全标准执行流程指导意见

1: 特殊作业“人、物、法”的安全执行流程三要素

1.1 “人”

特殊作业安全管理执行流程第一步，确定“人”的特殊要求，它分为两部分。

1) 作业人要求

特殊作业是否需要特殊工种持证上岗

2) 监护人要求

特殊作业是否需要监护人员进行监护履职

附件1 强制性履职表

特殊作业类别	作业人要求	具体类别	监护人要求	具体职能
高空作业	需要特殊作业证	电力设备高空安全作业证（电力协会）/高处安装、维护、拆除作业证（应急部门）/建筑装饰施工安装高空作业证（建筑协会）/登高架设	需要监护人	地面监护/ 作业点监护 应急处置
说明	1: 登高架设（即脚手架）作业应按照架空区域的要求，设置地面监护与作业点监护，原则上1-2级脚手架设置一名作业点监护人员，同时负责地面隔离监护任务；3级及特殊脚手架（如悬挑架）根据交叉作业情况，设置作业点监护人以及垂直下方的区域隔离监护人。 2: 锅炉钢架、构筑物内外墙面清扫或施工作业等工作，必须设置地面（有可能发生坠物区域）的隔离监护人以及作业点监护人。 3: 一般性高处作业应按照要求设置地面隔离监护人员。 4: 高处作业执行许可证制度，对人员进行作业前审批。 5: 监护人的职责见专项培训课件。			

临时用电	需要特殊作业证	电工证	不需要	临时用电管理规定检查内容每日检查
说明	1: 临时用电的准备与实施均应由持证电工进行。 2: 每日检查应该在开工、完成分别进行, 每日不定期巡查用电设备的安全状况, 每日必须进行二级电源箱的检查、签字、确认。 3: 使用用电设备的人员应具备基本的电源安全知识, 辨识隐患, 拒绝违章作业与违章指挥。 4: 严禁约时停送电。			

1.2 “物”

特殊作业的安全执行流程启动“物”的准备工作, 它包含安全工具、物资的准备。

附件2 安全工具物资准备表

特殊作业类别	安全工具物资准备清单					
高空作业	安全带	防坠器	安全绳	安全网	隔离围栏	警示警告牌
配置标准	每人一条	每人一个	选用	必须	必须、硬隔离	按标准化要求布设
高空作业	工具包/工具袋	工具防坠绳	“高空作业许可证”	应急救援物资	监护人袖标	
配置标准	每人一个	每件	必须	急救箱、担架各一	必须	
配置说明	1: 安全网的选用原则, 如有坠物或坠人风险, 必须铺设安全网进行落物防范 2: 警示警告牌的选用, 主要为隔离警示。应做到有隔离就有警示, 必须进行悬挂。 3: 安全绳的使用原则: 安全带挂钩挂设不便必须使用, 安全绳材质、规格及挂点设置需报审。					
临时用电	“临时用电许可”	二级电源箱	用电设备/电源箱接地线(含线鼻)	每日用电检查表	电源线挂钩	“用电申请许可”审批, 以及许可牌取得
配置标准	必须	选用 一机一闸 一保护	必须	二级及以上电源箱必须	必须	必须

2.3 “法”

特殊作业的安全执行流程中，“法”的标准。

1) 特殊作业执行开始必须得到“作业许可”-它包含工作票、以及各类许可票制，在2.2节中，已提及“许可证”，此处不再进行赘述。

2) 在作业许可完成后，应组织进行“安全技术交底”；它应该是工作负责人对所有工作班成员的安全、工序、工艺的工作分配及提醒。

3) 在完成安全技术交底后，工作负责人应开始对照2.1及2.2章节提及的“人”与“物”的准备，再次核查是否配置到位以及布置到位。

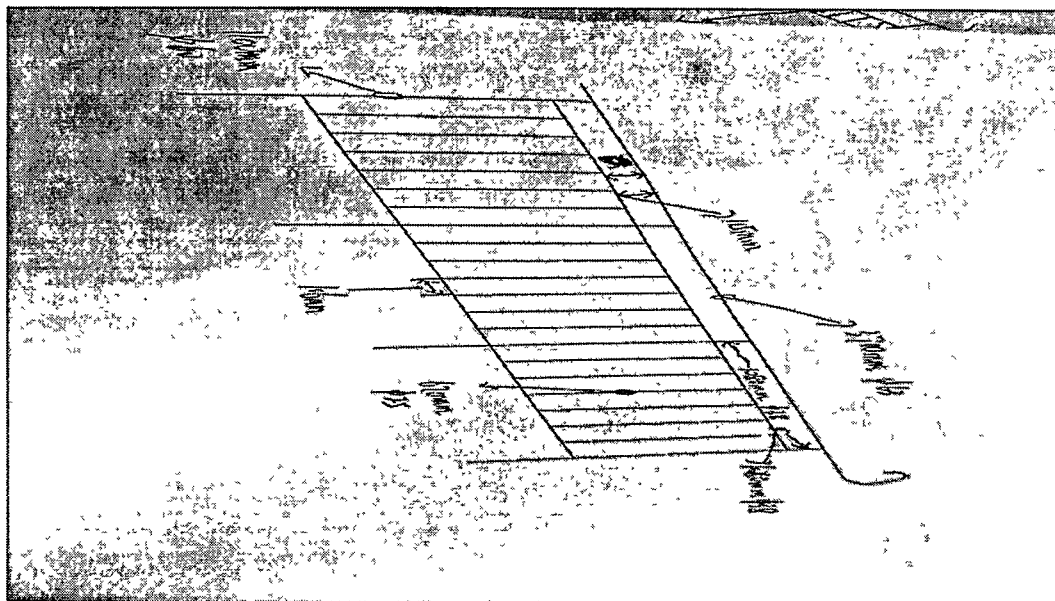
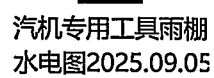
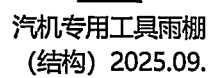
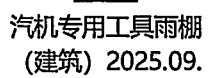
4) 作业过程按照附件3 行为标准进行安全执行。

附件3 特殊作业安全执行过程中的行为标准

高空作业	安全带的使用	必须使用“五点式”、“双大钩”安全带，检验期有效	安全带高挂低用 任何情况下，安全带不允许双点脱钩	有条件时，安全带必须挂在“牢固的构件”上 (注：围栏不是牢固的构件)
		双钩挂在不同点上（有防坠器时，且挂点不方便时可挂一处）	禁止穿戴着安全带进出电梯	如使用防坠器，必须挂在安全带背扣
	防坠器的使用	防坠器必须挂设在牢固的构件处	每个人配置1个防坠器，某些特殊情况下，可一人配置多个防坠器；任何情况下禁止多人共用防坠器	防坠器每天使用前必须检查自锁性能
		自锁器也是防坠器的一种，在某些场合不适宜使用防坠器的，应设置安全绳和自锁器，作为额外的防坠措施		防坠器的挂钩、挂绳要每日检查，确保无磨损和缺失
	监控布置	“危大”类别或专项方案类别必须设置24小时不间断监控	安全监管人员配置移动式随身摄像头记录监管	
	作业平台完善性	作业平台应完整可靠，如在脚手架上作业，作业点应保证跳板满铺，踢脚板齐全	禁止拆卸围栏及格栅板，或形成任何形式的空洞及围栏扶手缺失，如有需要，必须进行“安全防护措施拆除申请”，得到许可后做好临时围栏或空洞封堵的临时防范措施	
临时用	电动工具的	每六个月进行一次检验并张贴合格证；准	电动工具的外壳、手柄、插头、开关、负	从检修电源箱接取的临时用电，单相容量

电	使用	用证在有效期内	荷线等必须完好无损，使用前必须做绝缘检查和空载检查，在绝缘合格、空载运转正常后方可使用。	不超过8KW，三相容量 不超过24.5KW
	配电箱的使用	配电箱的名称、编号、标识应齐全，柜门锁应能可靠锁住、打开，柜门内侧应贴有电气原理图	配电箱上必须装设合格的短路、过负荷保护装置和漏电保护器	配电箱外壳必须可靠接地
		严格实行“一机、一闸、一漏”制度	每日作业前应由持有电工作业证人员进行安全检查，确保漏点保护器正常动作	
	临时电源的布置	应采用合格的绝缘导线沿墙或构架架高敷设，需拖在地面上时，应采取防护措施	室内线路离地高度不得低于2.5米；室外线路不得低于3.5米；跨越行人道或马路时，不得低于6米	特别潮湿场所、导电良好的地面、锅炉或金属容器内的照明，电源电压不得大于12V
	临时用电的拆装	作业人员必须经专门培训合格后持证上岗，人证相符且证件需在有效期内才能作业	应在批准的使用时限内拆除。批准使用时限到期后因工作需要继续使用的，应重新办理审批手续	严禁私自拆装电源

附件3 图纸



6、7号机组楼梯栏杆简图



现场实拍图