

江西赣能股份有限公司丰城发电厂

综合办公区域车棚彩钢瓦更换、钢架油漆防腐
技术说明书

二〇二五年九月

一、项目概况

办公区域食堂前大车车棚、单排小车车棚、双排小车车棚、#1 保安门岗北侧非机动车车棚、部分安全文化宣传栏，投运时间长，彩钢瓦、钢架、宣传栏锈蚀严重，存在一定的安全隐患，且外观脏乱远远不能满足安全文明生产达标要求。为推进生产现场安全生产标准化建设，现计划对以上区域车棚锈蚀的彩钢瓦更换、钢架油漆防腐。

二、项目内容

- 2.1 投标方须勘察现场，确保对现场情况的清晰了解。主要工程量详见附表 1：油漆防腐工程量清单；附表 2：彩钢瓦拆除更换工程量清单。
- 2.2 施工过程所需主材（包含油漆、稀释剂、固化剂、彩钢瓦）由投标方提供。油漆采用佐敦、海虹老人、阿克苏贝尔，彩钢板采用上海宝钢或其他同等品牌或更优品牌。
- 2.3 施工工器具、安全防护器具及其他消耗性材料（如毛刷）等均由投标方提供。
- 2.4 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，按要求打包后统一由招标方委托有资质的单位处置。
- 2.5 高空作业使用升降车、搭拆脚手架及其他安全措施均由投标方负责。

三、项目时间

本项目计划工期：2025 年 10 月 10 日-2025 年 11 月 20 日，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 表面除锈

- 4.1.1 表面除锈应达到 St3 级。St3 级定义：钢材表面无可见油脂、污垢、氧化皮、铁锈及旧涂层、残留物仅以极微量存在、金属基底显露面积需 $\geq 85\%$ ，且必须呈现均匀分布的金属光泽。
- 4.1.2 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）。
- 4.1.3 表面除锈后应在 4 小时内涂上第一道底漆（或面漆），当表面返锈或污染时，必须重新进行除锈。
- 4.1.4 如果构件锈蚀严重，经招标方更换后再进行防腐处理。
- 4.1.5 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。

4.1.6 表面处理应满足大气环境的相对湿度低于 70%，金属表面温度不低于露点湿度 3 度。

4.1.7 表面处理完毕，除锈工序验收合格后，才能进行下道工序。

4.2 油漆涂装工艺要求

4.2.1 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，金属表面处理后应无灰尘、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，必须清除掉，方可使用。涂料开桶后，必须密封保存。

(6) 使用稀释剂时，其种类和用量应符合油漆生产的标准规定。

(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 15-30 度为宜，相对湿度不宜大于 85%，遇雨、雾、大风等天气不得进行施工。

(9) 涂层的第一道漆膜干后，方可进行下道涂层的施工。

(10) 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。

(11) 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。

(12) 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。

(13) 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。

(14) 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。

(15) 待第一度完全干燥后方可涂刷第二度，不得出现分层现象，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。养护：自然养护 7-10 日，即可交付使用。

4.2.2 滚涂施工

(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。

(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。

(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。

(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) 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。

(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。

(7) 待第一度完全干燥后方可涂刷第二道，不得出现分层现象。

4.2.3 喷涂施工

- (1) 使用多种颜料喷涂时，施工机械每次使用后应彻底清理，以免颜色混和。
- (2) 在开始喷涂之前，要确保做好环境保护，防止其他区域设备被污染。
- (3) 必须待第一度完全干燥后方可喷涂第二道，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。
- (4) 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) 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。
- (6) 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。

4.3 彩钢瓦拆除更换

4.3.1 前期准备：对施工区域做好安全防护措施，合理设置生命绳，设置围栏及警示装置，施工人员做好个人安全防护措施，检查施工现场的安全情况，做好监护确保施工安全，准备好合格工具袋及安全工器具。

4.3.2 彩钢瓦拆除：首先，需清理彩钢瓦屋面上杂物，如灰尘、树叶等，以确保施工顺利。使用螺丝刀或电钻等工具，拆除连接彩钢瓦的螺丝和紧固件，使用切割机将彩钢瓦切割成小块，按招标方要求运输至废旧物资库，操作过程中要确保安全，避免受伤。拆除完成后，及时清理施工现场，确保环境卫生。

4.3.3 彩钢瓦拆除：首先检查彩钢瓦及配件材料符合质量要求，彩钢瓦为上海宝钢，压型钢板厚 0.8mm，PE 烤漆单层彩钢板，直缝咬合式固定方式，镀锌含量不少于 150g/m²，屈服强度不低于 235Mpa，出厂证明及生产合格证明符合要求。按顺序安装新的彩钢瓦，注意安装过程中的细节问题，如螺丝紧固力度、彩钢瓦的缝隙等，安装完成，对屋面进行全面清洗检查，确保符合施工安全文明质量要求。

4.4 质量保证条款

4.4.1 油漆质量验收

4.4.1.1 投标方对整个项目的任何质量验收不能代替投标方对整个项目的质量保证，投标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。

4.4.1.2 油漆到场后，必须招标方验收合格，方可使用。

4.4.1.3 投标方按照自检——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（投标方内部三级验收：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（招标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（招标方生技部、计经发展部、监察审计部等相关人员），部分重大缺陷由招标方项目管理部门提交给上级领导决定后再变换，验收表格闭环后由投标方工作负责人保存。

4.4.1.4 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。

4.4.1.5 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。

4.4.1.6 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。为便于验收，每道漆要求颜色不同，最终面漆颜色与现场原设备保持一致或按照招标方《全厂建筑和主要设备色彩统一设计原则》要求执行。

4.4.1.7 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。

4.4.1.8 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 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。

（2）每个检测区域有五个以上点不合格的区域进行复涂，若不合格区域不超过 10%，则相应对防腐层不合格的区域进行复涂，若有 5% 以上的区域不合格，则相应局部位置进行补刷一遍。

4.4.1.8 粘结力检查：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：

（1）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。

(2) 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。

4.4.2 质量保证

质量保修期：整体工程竣工验收后一年内不能有大面积空鼓、油漆脱落、黄色锈水从漆面渗出等问题，质保期内出现上述不合格情况，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。

五、施工现场管理

5.1 服从招标方在工作现场的统一管理。贯彻国家有关安全生产政策和安全法规，增强施工人员安全法规观念，严格执行国家现有的建筑规范、规程要求，遵守业主的规章制度，对本项目范围内的施工项目进行认真组织，精心施工。

5.2 每道工序施工完成后，须由招标方现场确认其质量符合要求后，方可进行下道工序的施工，工程质量达不到招标方规定维护标准，由投标方负责返工，直至达到标准，且承担由此给招标方造成的一切损失及返工费用。

5.3 该项目投标方需提前了解现场情况，并有相应能力的技术人员编制三措两案，经招标方评审后进行实施，且需配备相应的安全监护人员。

5.4 施工及验收应严格执行国家现行的有关施工验收规范。施工中因故需变更设计，必须事先通知建设单位，征得项目负责人的同意，并以建设单位签字确认的变更通知单为准进行变更。

5.5 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，确保项目施工工作的安全、进度和质量目标得以实现。

5.6 为保证施工的安全，考虑到整个施工过程处于临边、高处作业，每天施工之前必须进行安全技术交底且必须每个施工点都要有专人进行监护，施工人员必须佩戴好安全帽、防滑鞋，系好安全带且挂钩须挂在稳定位置，保证施工人员安全。在拆除塑钢窗和安装铝合金窗时，存在高空落物的风险，须在高空落物坠落半径外设置警示围栏，并设置警示标语，且要有专人进行监护提醒。

5.7 根据我厂要求，办理施工人员工伤保险（人均不少于 120 万）和健康体检证明，项目施工人员具备与工作内容相符合的资质证明。

六、安健环目标

(1) 不发生人身轻伤及以上事故；

- (2) 不发生群伤事故;
- (3) 不发生垮(坍)塌事故;
- (4) 不发生火灾、爆炸事故;
- (5) 不发生一般及以上设备事故(含施工机械事故);
- (6) 不发生负主要责任的生产性交通事故;
- (7) 不发生误操作事故;
- (8) 不发生环境污染事故;
- (9) 杜绝无票作业;工作票、操作票合格率达到 100%;
- (10) 不发生严重集体违章事件
- (11) 不发生对社会造成较大影响的事件
- (12) 不发生移交生产后检修原因的停机事故;
- (13) 不发生违反《劳动合同法》有关规定的事件;
- (14) 实现“零事故、零伤害、零污染”创建一流安全文明施工现场;
- (15) 不发生违反《赣能丰电安全生产十条禁令》有关规定的事件。

七、文明施工目标

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:

- (1) 人员着装、安全帽、安全带等配置要符合规范、统一;
- (2) 现场平面布置、定制管理合理、美观、统一;
- (3) 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;
- (4) 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) 施工现场做到“工完、料尽、场地清”。

八、投标方承诺

- 8.1 须按照江西赣能股份有限公司丰城发电厂相关规范、规章制度进行施工。
- 8.2 满足安健环目标、质量目标、进度目标、文明施工目标。
- 8.3 本工程保质期内,对于保修范围内的项目,投标方在接到修理通知之日后 24 小时内立即派人修理。如投标方不在约定期限内派人修理,招标方可委托他人修理,其保修费用从质量保修金内扣除。

8.4 项目工程完工后, 投标方必须保证项目质量优良, 不存在质量安全隐患。

8.5 发生需紧急抢修的事件, 投标方接到通知后, 保证在 24 小时内到达现场进行抢修。非投标方施工质量引起的事件, 抢修费用由招标方承担。

8.6 在规定的合理使用期限内, 投标方确保项目的质量。

8.7 投标单位编制的三措两案上报的人员和工器具必须与现场实际相符, 后续施工过程中不允许擅自自行变更, 如遇特殊情况需要变更必须书面上报给招标方审批通过后方可实施。

8.8 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, 确保项目施工工作的安全、进度和质量目标得以实现, 如投标方在管理方面、安全、技术力量、施工质量、进度等方面确实无法达到招标方要求, 招标方有权另行委托第三方进行实施, 相应产生的费用在合同范围内进行扣除, 且招标方有权终止投标方施工或解除合同。

附表 1: 油漆防腐工程量清单

序号	分项内容	除锈等级	底漆	中间漆	面漆	面积 (m ²)	备注
1	食堂前单排大车车棚钢架	ST1	----	-----	聚氨酯面漆 (2×40 μm) 乳白 Y11	870	高空
		ST3	环氧富锌底漆 (2×40 μm)	环氧云铁中间漆 (2×30 μm)	聚氨酯面漆 (2×40 μm) 乳白 Y11	430	高空
2	食堂前单排小车车棚钢架	ST1	----	-----	聚氨酯面漆 (2×40 μm) 乳白 Y11	415	
		ST3	环氧富锌底漆 (2×40 μm)	环氧云铁中间漆 (2×30 μm)	聚氨酯面漆 (2×40 μm) 乳白 Y11	215	
3	食堂前双排小车车棚钢架	ST1	-----	-----	聚氨酯面漆 (2×40 μm) 乳白 Y11	610	
		ST3	环氧富锌底漆 (2×40 μm)	环氧云铁中间漆 (2×30 μm)	聚氨酯面漆 (2×40 μm) 乳白 Y11	310	

4	#1 门岗北侧非机动车棚	ST3	环氧富锌底漆 (2×40 μm)	环氧云铁中间漆 (2×30 μm)	聚氨酯面漆 (2×40 μm) 乳白 Y11	526	高空
5	安全文化宣传栏框架	ST3	环氧富锌底漆 (2×40 μm)	环氧云铁中间漆 (2×30 μm)	框架原色	50	
注：油漆结束，车棚棚顶清洗见本色							

附表 2：彩钢瓦拆除更换工程量清单

序号	分部项目名称	厚度标准	彩钢瓦拆除		彩钢瓦安装		备注
			数量	单位	数量	单位	
1	#1 门岗北侧非机动车棚	0.8mm 以上	300	(m²)	300	(m²)	高空
合计			300	(m²)	300	(m²)	

备注：1、以上工程量为暂估数量，最终结算以实际工程量为准。项目清单中防腐包含相应螺栓、铁板的防腐除锈；

2、拆除的旧彩钢瓦按招标方要求运输到厂区废旧物资库。

3、彩钢瓦安装包括主材、带防水垫圈的自攻螺丝等辅材。

附件 3：

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	作业人要求	具体类别	监护人要求	具体职能
----	-------	------	-------	------

作业类别				
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。			
起重作业	需要特殊作业证	起重操作证/起重指挥证	需要监护人	作业区及地面监护
说明	1: 起重作业必须设置起重监护人。 2: 根据高处落物坠落标准设置隔离区，专人监护（地面隔离监护） 3: 起重作业监护人职责见专项培训课件。 4: 对于不使用特种设备设施进行起重作业的情况，起重监护更多承担地面隔离监护的职责。 5: 起重作业执行许可证制度，对人员进行作业前审批。			

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。					
起重 作业	隔离围 栏	警示 警告 牌	吊索/吊具	“吊装许 可”	手套	吊索/吊具检查 表
配置 标准	必须	必须	必须	必须	必须	必须
临时	“临时	二级	用电设备/电	每日用电	电源	“用电申请许

用电	用电许可”	电源箱	源箱接地线 (含线鼻)	检查表	线挂钩	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

1.3 “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、以及各类型许可票制, 在 2.2 节中, 已提及“许可证”, 此处不再赘述。
- 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	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)
	使用	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	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	防坠器每天使用前必须检查自锁性能

	器的使用		配置多个防坠器；任何情况下禁止多人共用防坠器	
		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	
起重作业	吊车使用	所用吊车必须证照齐全，起重负荷满足现场需求	使用前检查吊车制动器、液压装置和安全装置正常	吊车作业前，支撑腿必须全部打开，在草地、砂地等非硬质地面上支撑时，必须铺垫面积足够的钢板
	行车使用	检查行车联轴器、传动机构、滑轮、齿轮、链条、轨道等部件外观及联结部位牢固、无松动、裂纹	检查行车电缆、控制箱、电源系统、控制系统及信号系统、报警系统灯光正常	检查制动装置正常，防撞器灵敏可靠，钢丝绳捻度合适、无磨损、锈蚀、打结等异常，吊钩完整

	吊索具使用	检查钢丝绳的合格证等资料,核对钢丝绳的规格和型号,外观无锈蚀、变形、破损等情况,	吊带额定载荷符合国际标准色,禁止超载使用,无磨损、穿孔、切口、撕断、老化、腐蚀、死结等异常	链条无破损、锈蚀、裂纹、缠绕或打结等情况,不能超载使用,
		卸扣无裂纹、锈蚀、变形、磨损,严禁侧向受力,禁止焊接修补,不能超载使用		
	区域隔离	吊车作业时,吊车的臂长加上一定的安全距离就是警戒区的最小范围,该区域做硬质隔离并设置警告牌	行车作业时,大梁及吊物所过路线加上坠落半径就是警戒区范围,该区域做硬质隔离并设置警告牌	设置监护人,禁止无关人员进行作业区域。有交叉作业的要执行交叉作业管理规定
	试吊检查	起吊重物前进行试吊(起吊离开地面20-30cm,停留60秒)		
	起重过程检查	作业过程坚持“十不吊”	正确使用牵绳进行牵引	择绳索夹角要适当,不得大于 120° ,遇特殊起吊件时应用专用工具。
		起重操作、指挥人员资质齐全,指挥人员配套袖标、反光背心,	停工、休息时将吊具、吊物、吊笼放回地面	吊物捆绑固定牢固,有棱角的绑扎位置做好防护,尖锐边缘和突出部分做好防护措施,防止划伤人员。

	作业应急	遇有突然停电或线路电压急剧下降时，起重作业人员应尽快将各控制器转会零位，切断操纵室的总开关，并通知指挥人员。	如停电重物掉在半空中时，起重作业人员和指挥人员不准离开岗位，要警戒任何人通过危险区。	
高空作业车作业	操作前注意设备、环境、防护装备的检查		1. 确保高空作业车各部件完好，保持车辆油位正常； 2. 作业现场需平整无障碍物，设置安全警示标志并隔离无关人员； 3. 作业人员必须佩戴安全帽、安全带。	设置监护人，禁止无关人员进行作业区域。
	操作过程要求		1. 高空作业车作业人员持证上岗，只准许1人作业，严禁平台载重超过额定限制； 2. 保持伸缩臂与地面垂直，避免倾斜或碰撞周围物体； 2. 禁止在平台高空抛掷物件； 3. 五级以上强风及雨雪、雷电天气禁止作业； 4. 作业人员熟悉紧急处理措施	