

广东省建筑施工安全生产隐患识别图集（施工升降机）

1 编制说明

为贯彻落实“安全第一，预防为主，综合治理”的方针，进一步提高我省建筑工程安全管理水平，指导建筑施工企业做好施工现场安全生产工作，进一步完善安全风险管控和隐患排查治理双重预防体系建设，加大企业安全生产诊断工作力度，不断总结经验、查找不足、改进工作，树立典型、推广先进，推动安全生产专项整治三年行动走深走实，确保建筑施工安全生产形势持续稳定，广东省住房和城乡建设厅特委托广东省建筑安全协会组织专家编写了《广东省建筑施工安全生产隐患识别图集》（施工升降机）。

施工升降机是建筑施工活动中广泛使用的载人载货垂直运输机械，对有效减轻劳动强度、提升施工效率有着重要作用。但近年来，因维修保养不到位、操作使用不当，安全隐患没有得到及时消除，导致安全事故时有发生。

本图集依据法律法规、规范标准的最新要求，共分为编制说明、编制依据、资料安全隐患、工程实体安全隐患等4部分。其中，资料安全隐患主要是以专项施工方案、技术管理资料等2个方面，工程实体安全隐患是主体部分，主要包括安全装置及防冲顶措施、金属结构与连接、传动系统、电气系统、其它项目等方面，精心集选了160余张照片，直观展示了施工升降机常见隐患，并分析了隐患可能导致的后果，指出了违反的规范标准条款，力图为广大建筑施工专业技术人员和一线作业人员准确、便捷、快速辨识施工升降机隐患提供可靠遵从。本图集具有较强的科学性、指导性和实用性，可作为全省建筑施工安全生产隐患排查治理的重要参考依据，也可作为相关人员的培训教材和安全生产监督管理人员参考手册。

由于编制时间较紧、能力水平有限，如有不妥之处，敬请批评指正。

2 编制依据

- 2.1 《建设工程安全生产管理条例》（中华人民共和国国务院令第 393 号）
- 2.2 《建筑起重机械安全监督管理规定》（建设部令第 166 号）
- 2.3 《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住建部〔2018〕37 号令）
- 2.4 《危险性较大的分部分项工程专项施工方案编制指南》（建办质〔2021〕48 号）
- 2.5 《房屋市政工程生产安全重大事故隐患判定标准（2022 版）》（建质规〔2022〕2 号）
- 2.6 《起重机械定期检验规则》（TSG Q7015-2016）
- 2.7 《起重机械安装改造重大修理监督检验规则》（TSG Q7016-2016）
- 2.8 《施工升降机安全规程》（GB 10055-2007）
- 2.9 《吊笼有垂直导向的人货两用施工升降机》（GB/T 26557-2021）
- 2.10 《齿轮齿条式人货两用施工升降机安装质量检验规程》（GB/T 33640-2017）
- 2.11 《建筑机械使用安全技术规程》（JGJ 33-2012）
- 2.12 《施工现场机械设备检查技术规范》（JGJ 160-2016）
- 2.13 《建筑施工安全检查标准》（JGJ 59-2011）
- 2.14 《建筑施工升降机安装、使用、拆卸安全技术规程》（JGJ 215-2010）
- 2.15 《建筑施工升降设备设施检验标准》（JGJ 305-2013）
- 2.16 《广东省住房和城乡建设厅关于房屋市政工程危险性较大的分部分项工程安全管理的实施细则》（粤建规范〔2019〕2 号）
- 2.17 《广东省建筑起重机械防御台风安全技术指引（试行）》（粤建质〔2019〕66 号）

3 资料安全隐患

序号	资料项目		隐患问题	规范和文件要求
1	专项施工方案编制	专项施工方案编制	<ol style="list-style-type: none"> 1. 未编制安装拆卸专项施工方案，专项施工方案主要内容不满足《编制指南》的要求。 2. 专项施工方案未附有必要的计算书和施工图纸（平面布置图、立面图、剖面图、大样图等）。 3. 未按规定制定了防御台风的安全技术措施。 4. 专项施工方案未由负责建筑起重机械安装拆卸的施工单位编制。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省住房和城乡建设厅关于印发房屋市政工程危险性较大的分部分项工程安全管理的实施细则》（粤建规范〔2019〕2号）第十一、十二条及附件1。 2. 《危险性较大的分部分项工程专项施工方案编制指南》（建办质〔2021〕48号）。 3. 《房屋市政工程生产安全重大事故隐患判定标准（2022版）》（建质规〔2022〕2号）第四条第（四）项。 4. 《广东省住房和城乡建设厅关于印发《广东省建筑起重机械防御台风安全技术指引（试行）》的通知》（粤建质〔2019〕66号）第3.0.7、4.1.4、4.3条。
2	专项施工方案	审核审批手续	<ol style="list-style-type: none"> 1. 审核、审批程序不符合规定，审批人不是企业技术负责人。 2. 未经总监理工程师审查。 3. 属于超过一定规模的危大工程未组织专家论证。 4. 论证专家未从专家库中抽取或专业不对口。 5. 论证专家人数不足5人。。 6. 专家论证报告未有明确意见。 7. 对于论证意见为“修改后通过的”，未按专家意见修改，并经施工单位、监理单位重新审核审批和专家签字确认。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省住房和城乡建设厅关于印发房屋市政工程危险性较大的分部分项工程安全管理的实施细则》（粤建规范〔2019〕2号）中第十二条~第十五条、附件 2. 《房屋市政工程生产安全重大事故隐患判定标准（2022版）》（建质规〔2022〕2号）第四条第（四）项。

序号	资料项目		隐患问题	规范和文件要求
3		专项施工方案交底和安全技术交底	<ol style="list-style-type: none"> 1. 专项施工方案实施前，编制人员未向安装拆卸单位现场管理人员进行专项施工方案交底。 2. 专项施工方案实施前，安装拆卸单位施工现场管理人员未向作业人员进行安全技术交底。 3. 专项施工方案交底内容未包括施工工艺、材料、设备、施工流程、施工条件、安全技术措施、安全管理和应急处置措施等。 4. 交底未有文字材料、双方签名确认和留存交底过程照片。 	《广东省住房和城乡建设厅关于房屋市政工程危险性较大的分部分项工程安全管理的实施细则》（粤建规范（2019）2号）第十七条。
4		安装（拆卸）单位资质	<ol style="list-style-type: none"> 1. 安装（拆卸）单位不具有相应资质和安全生产许可证。 2. 未签订安装（拆卸）合同、安全协议。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《建筑起重机械安全监督管理规定》（建设部令第166号）第十、十一条。 2. 《建筑施工升降机安装、使用、拆卸安全技术规程》（JGJ 215-2010）第3.0.1、3.0.3条。
5	技术资料	特种作业人员持证和上岗情况	<ol style="list-style-type: none"> 1. 特种作业人员未持有有效的特种作业操作资格证书。 2. 持证人数不满足专项施工方案要求。 3. 使用前未对起重司机进行安全技术交底。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《建筑起重机械安全监督管理规定》（建设部令第166号）第二十五条。 2. 《建设工程安全生产管理条例》第二十五条。 3. 《房屋市政工程生产安全重大事故隐患判定标准（2022版）》（建质规〔2022〕2号）第四条第（三）项。 3. 《建筑施工升降机安装、使用、拆卸安全技术规程》（JGJ 215-2010）第3.0.2、5.1.1条。
6		设备管理机构或专职设备管理人员	使用单位未成立设备管理机构或者配备专职的设备管理人员，并有相应的任命文件。	《建筑起重机械安全监督管理规定》（建设部令第166号）第十八条第（四）项。

序号	资料项目		隐患问题	规范和文件要求
7		安装前资料	未有厂家生产许可证、产品合格证、制造监督检验证明（2014年1月1日后出厂的除外）、安装使用说明书、安装前自检合格证明、产权备案证和安装（拆卸）告知表等资料。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《中华人民共和国特种设备安全法》第三十五条。 2. 《建筑起重机械安全监督管理规定》（建设部令第166号）第四、五、六、九条、十二条第（五）项。
8		检查与验收	<ol style="list-style-type: none"> 1 安装（含加节、附着，以下相同）作业没有基础验收、安装自检、第三方检验、安装验收等记录。 2. 没有年度检验报告、每月至少一次的定期自行检查记录、每月至少一次的定期维护保养记录、每3个月不少于一次的额定载重量坠落试验记录、日常使用状况记录、设备的运行故障和事故记录。 3. 检查、验收人员不符合要求。 4. 检查、验收内容无量化，责任人未签字。 5. 未经验收合格即投入使用，或未按规定办理使用登记。 6. 未在设备的显著位置挂设了使用登记牌。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《中华人民共和国特种设备安全法》第三十五、三十九、四十条。 2. 《建筑起重机械安全监督管理规定》（建设部令第166号）第六、九、十四、十六、十七、十九、二十条。 3. 《建筑施工升降机安装、使用、拆卸安全技术规程》（JGJ 215-2010）第4.2.20、4.3.2~4.3.4、5.3.1、5.3.6条。 4. 《房屋市政工程生产安全重大事故隐患判定标准（2022版）》（建质规〔2022〕2号）第八条第（一）项。
9		应急救援预案	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工程项目未编制生产安全事故应急救援预案。 2. 应急救援预案不符合工程实际情况。 	《建筑起重机械安全监督管理规定》（建设部令第166号）第十二条第（四）项、十八条第（二）项。

4 工程实体安全隐患

4.1 【安全装置及防冲顶措施】类隐患

4.1.1 超载检测装置



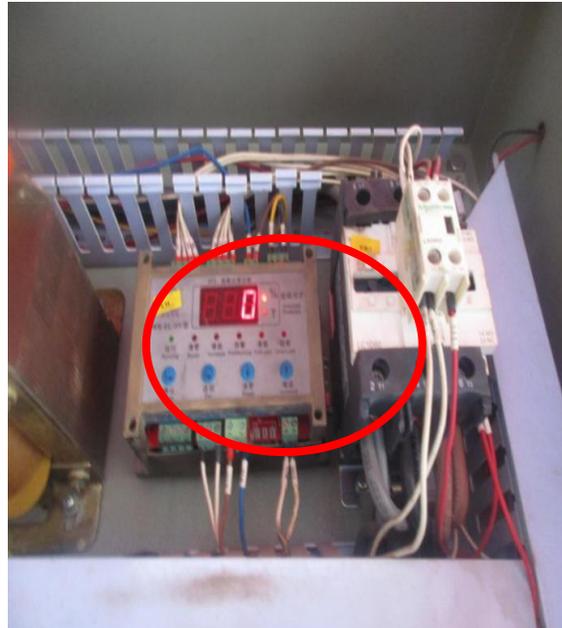
隐患图片 1

隐患问题: 超载检测装置失效。

风险分析: 吊笼内装载质量超过施工升降机额定载重量，吊笼超载运行使吊笼与结构的连接件失效而发生吊笼坠落或整机倾覆事故。

整改措施: 停止使用，维修或更换并调试超载检测装置。

规范要求: 《建筑施工升降机安装、使用、拆卸安全技术规程》（JGJ 215-2010）第 4.1.8 条：施工升降机应安装超载保护装置。超载保护装置在载荷达到额定载重量的 110% 前应能中止吊笼启动，在齿轮齿条式载人施工升降机载荷达到额定载重量的 90% 时应能给出报警信号。



隐患图片 2



正确示例

4 工程实体安全隐患

4.1 【安全装置及防冲顶措施】类隐患

4.1.2 防坠安全器



隐患图片 1



隐患图片 2



正确示例

隐患问题: 隐患图片 1 安全器外壳爆裂, 隐患图片 2 安全器标定时间超过 1 年 (检测日期为 2022 年 3 月 28 日)。

风险分析: 停机或吊笼发生坠落时, 防坠安全器无法动作, 吊笼发生自由坠落。

整改措施: 停止使用, 更换检验标定合格的防坠器。

规范要求: 《建筑施工升降机安装、使用、拆卸安全技术规程》(JGJ 215-2010) 第 5.2.2 条: 严禁施工升降机使用超过有效标定期的防坠安全器。

4 工程实体安全隐患

4.1 【安全装置及防冲顶措施】类隐患

4.1.3 急停开关



隐患图片

隐患问题： 急停开关缺失。

风险分析： 施工升降机的运行遇到紧急情况或意外启动时，由于急停开关缺失，造成升降机无法停机或保持在非工作状态，而发生吊笼坠落或冲顶。

整改措施： 停止使用，安装符合 GB/T16754 标准的急停装置。

规范要求： 《吊笼有垂直导向的人货两用施工升降机》(GB/T 26557-2021) 第 5.9.5 条：应设有使升降机（包括动力驱动的门）停机和保持非工作状态的停机装置。



正确示例

4 工程实体安全隐患

4.1 【安全装置及防冲顶措施】类隐患

4.1.4 缓冲器



隐患图片 1



隐患图片 2



正确示例

隐患问题: 吊笼越过下极限开关行程，运行至底部触碰到缓冲器。

风险分析: 吊笼运行至底部触碰到缓冲器，对笼内装载物或人员造成较大冲击。

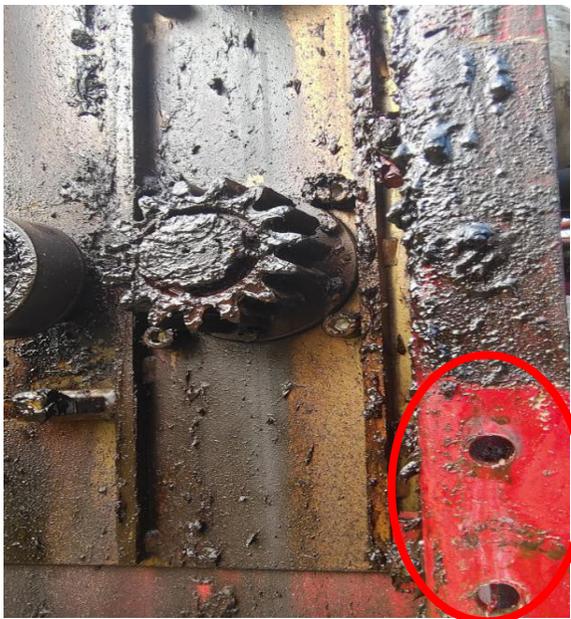
整改措施: 停止使用，调整下极限开关触板位置，使吊笼触碰到缓冲器之前，使触板触发下极限开关且动作可靠、有效；

规范要求: 《吊笼有垂直导向的人货两用施工升降机》(GB/T 26557-2021) 第 5.4.3.1 条：在吊笼和对重运行通道的最下方安装缓冲器。

4 工程实体安全隐患

4.1 【安全装置及防冲顶措施】类隐患

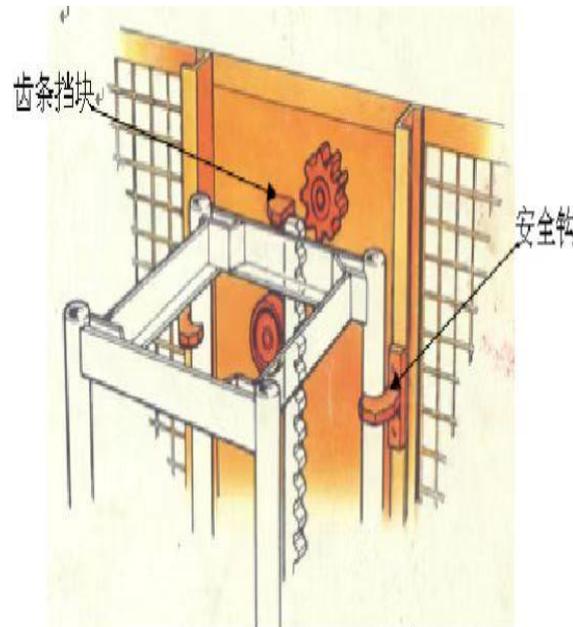
4.1.5 SC 型施工升降机安全钩



隐患图片 1



隐患图片 2



正确示例

隐患问题：吊笼立柱上未安装安全钩和最底部驱动电机下部的安全钩已拆除。

风险分析：传动机构最下部驱动齿轮驶出齿条最顶端后，在没有安全钩情况下，吊笼传动板易脱离导轨架。

整改措施：停止使用，正确安装安全钩。

规范要求：《建筑施工升降设备设施检验标准》（JGJ 305-2013）第 7.2.14 条：齿轮齿条式施工升降机吊笼上沿导轨设置的安全钩不应少于 2 对，安全钩应能防止吊笼脱离导轨架或防坠安全器输出端齿轮脱离齿条。

4 工程实体安全隐患

4.1 【安全装置及防冲顶措施】类隐患

4.1.6 极限开关



隐患图片 1



隐患图片 2



正确示例

隐患问题: 极限开关撞杆位置安装不当, 极限开关与上限位开关的安全越程过大。

风险分析: 极限开关未起作用后, 吊笼仍然继续运行, 吊笼有驶出导轨或蹲底的可能。

整改措施: 停止使用, 调整或更换极限开关撞杆位置。

规范要求: 《建筑施工升降设备设施检验标准》(JGJ 305-2013) 第 7.2.14 条: 施工升降机应设置极限开关。当限位开关失效时, 极限开关应切断总电源, 使吊笼停止。当极限开关为非自动复位型时, 其动作后, 手动复位方能使吊笼重新启动。

4 工程实体安全隐患

4.1 【安全装置及防冲顶措施】类隐患

4.1.7 吊笼门机电连锁装置-1 电气连锁开关



隐患图片 1



隐患图片 2



正确示例

隐患问题: 吊笼门机电连锁开关失效。

风险分析: 吊笼在运行时，当吊笼门机电连锁开关失效，由于振动或其他原因易造成吊笼门开启，装载人员或物体从笼内坠落。

整改措施: 停止使用，维修或更换电气安全开关。

规范要求: 《建筑施工安全检查标准》（JGJ 59-2011）第 3.16.3 条：吊笼门应安装机电连锁装置，并应灵敏可靠。

4 工程实体安全隐患

4.1 【安全装置及防冲顶措施】类隐患

4.1.7 吊笼门机电连锁装置-2 吊笼门机械锁紧装置



隐患图片 1



隐患图片 2



正确示例

隐患问题: 隐患图片 1 吊笼机械锁钩绑扎失效, 隐患图片 2 吊笼未设置机械锁钩。

风险分析: 吊笼在运行时, 当机械锁钩失效, 由于振动或其他原因易造成吊笼门开启, 装载人员或物体从笼内坠落。

整改措施: 停止使用, 维修或更换吊笼门机械锁紧装置。

规范要求: 《建筑施工升降设备设施检验标准》(JGJ 305-2013) 第 7.2.5 条: 吊笼门应装机械锁钩, 运行时不应自动打开, 应设有电气安全开关; 当门未完全关闭时, 该开关应能有效切断控制回路电源, 使吊笼停止或无法启动。

4 工程实体安全隐患

4.1 【安全装置及防冲顶措施】类隐患

4.1.8 吊笼顶窗电气安全开关



隐患图片 1



隐患图片 2



正确示例

隐患问题: 吊笼活板门联锁装置损坏或铁丝捆绑导致其功能失效。

风险分析: 吊笼顶活板门打开状态下运行吊笼，高空坠物易造成笼内人员伤害。

整改措施: 停止使用，维修或更换紧急出口门联锁装置。

规范要求: 《吊笼有垂直导向的人货两用施工升降机》（GB/T 26557-2021）第 5.6.1.6.4 条：吊笼顶任何活板门的关闭，都应通过符合 5.9.6 的电气安全装置来验证。如果活板门未关闭，则该装置应使升降机停止运行。

4 工程实体安全隐患

4.1 【安全装置及防冲顶措施】类隐患

4.1.9 自动越程保护措施



隐患图片 1



隐患图片 2



正确示例

隐患问题: 吊笼上部安全距离不足 1.8m。

风险分析: 吊笼达到越程余量终点时，吊笼顶部空间不足，发生作业人员人身伤害或施工升降机最高部件与构筑物相撞。

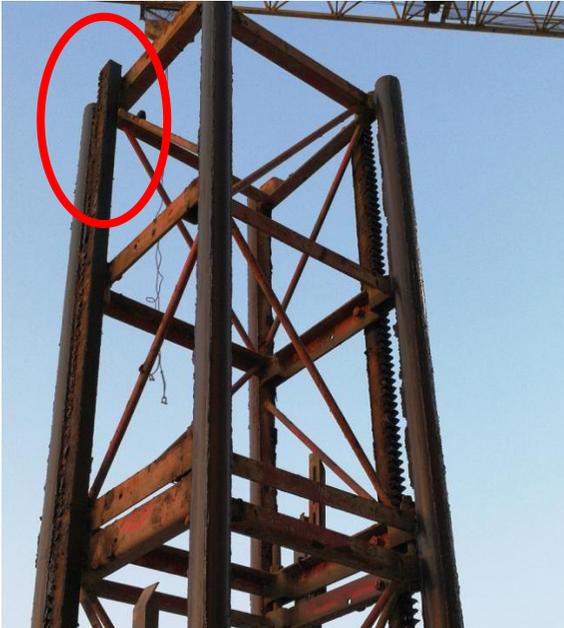
整改措施: 停止使用，调整吊笼上方自由距离满足安全要求。

规范要求: 《建筑施工升降设备设施检验标准》（JGJ 305-2013）第 7.2.14 条：上限位开关的安装位置：当额定提升速度小于 0.8m/s 时，触板触发该开关后，上部安全距离不应小于 1.8m。

4 工程实体安全隐患

4.1 【安全装置及防冲顶措施】类隐患

4.1.10 防冲顶措施



隐患图片 1



隐患图片 2



正确示例

隐患问题: 自动越程保护失效，防止吊笼冲出导轨的措施不足。

风险分析: 在行程限位开关、极限开关失效的情况下，吊笼仍然向上运行而驶出导轨，发生倾覆。

整改措施: 停止使用，设置并调整吊笼冲出导轨的安全措施。

规范要求: 《施工现场机械设备检查技术规范》（JGJ 160-2016）第 7.7.6 条第 6 款：防止吊笼冲出导轨的措施可靠有效。

4 工程实体安全隐患

4.2【金属结构与连接】类隐患

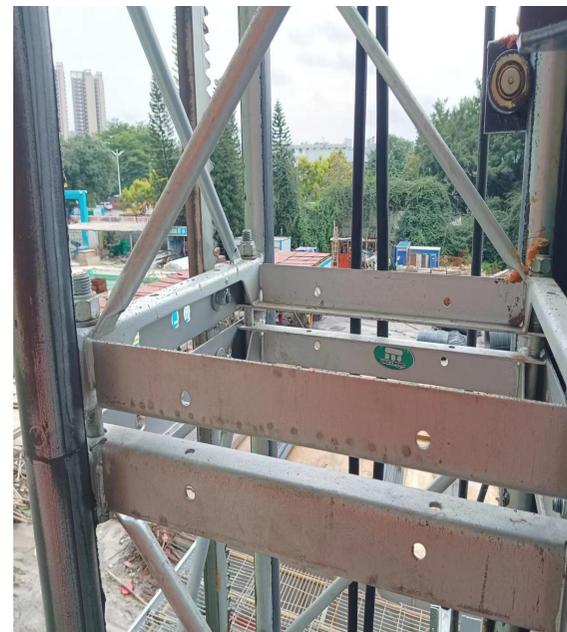
4.2.1 重要金属构件-1 标准节结构



隐患图片 1



隐患图片 2



正确示例

隐患问题： 标准节结构锈蚀严重。

风险分析： 标准节结构锈蚀严重，易造成导轨架整体失稳、运行时造成整机倾覆。

整改措施： 停止使用，更换符合要求的标准节。

规范要求： 《施工现场机械设备检查技术规范》（JGJ 160-2016）第 7.7.6 条：标准节结构应无塑性变形、锈蚀、磨损。

4 工程实体安全隐患

4.2【金属结构与连接】类隐患

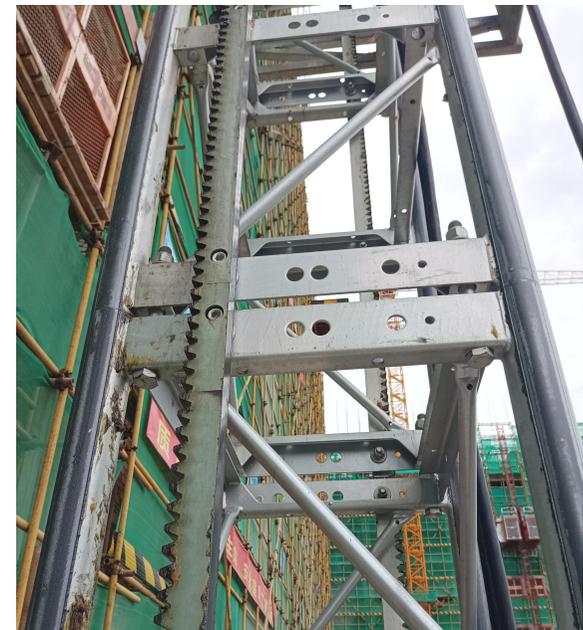
4.2.1 重要金属构件-1 标准节结构



隐患图片 1



隐患图片 2



正确示例

隐患问题: 标准节立柱塑性变形, 标准节横杆变形。

风险分析: 标准节结构严重变形, 易造成导轨架整体失稳、运行时造成整机倾覆。

整改措施: 停止使用, 更换符合要求的标准节。

规范要求: 《施工现场机械设备检查技术规范》(JGJ 160-2016) 第 7.7.6 条: 标准节结构应无塑性变形、锈蚀、磨损, 标准节焊缝应无可见裂纹。

4 工程实体安全隐患

4.2【金属结构与连接】类隐患

4.2.1 重要金属构件-1 标准节结构脱焊、变形



隐患图片 1



隐患图片 2



正确示例

隐患问题： 标准节水平（斜）腹杆脱焊、变形。

风险分析： 标准节结构脱焊、变形，易造成导轨架局部失稳，运行时造成整机倾覆。

整改措施： 停止使用，维修或更换符合要求的标准节。

规范要求： 《施工现场机械设备检查技术规范》（JGJ 160-2016）第 7.7.6 条：标准节结构应无塑性变形、锈蚀、磨损，标准节焊缝应无可见裂纹。

4 工程实体安全隐患

4.2【金属结构与连接】类隐患

4.2.1 重要金属构件- 2 施工升降机部件



隐患图片 1



隐患图片 2



正确示例

隐患问题: 主要部件使用年限超过整机允许使用年限；（检测时间 2022 年 3 月 30 日）

风险分析: 不能保证原性能参数的使用功能，使整机运行经常出现危险性故障；金属构件在承受不同荷载时很容易失效。

整改措施: 停止使用，按相应标准进行安全评估合格后使用或更换新机。

规范要求: 《建筑施工升降机安装、使用、拆卸安全技术规程》（JGJ 215-2010）第 4.1.6 条：有下列情况之一的施工升降机不得安装使用；2. 超过由安全技术标准或制造厂家规定使用年限的。

4.2【金属结构与连接】类隐患

4.2.1 重要金属构件- 3 附墙架



隐患图片 1



隐患图片 2



正确示例

隐患问题: 附墙架锈蚀严重。

风险分析: 附墙架锈蚀严重，易造成导轨架整体失稳，运行时发生整机倾覆。

整改措施: 停止使用，更换同型的附墙架。

规范要求: 《建筑施工安全检查标准》（JGJ 59-2011）第 3.16.3 条：附墙架应采用配套标准产品。

4 工程实体安全隐患

4.2【金属结构与连接】类隐患

4.2.1 重要金属构件-4 导轨架标识



隐患图片 1



隐患图片 2



正确示例

隐患问题: 隐患图片 1 导轨架上缺少标识, 隐患图片 2 导轨架上标识模糊不清。

风险分析: 易造成不同厂家或不同年份的标准节混装, 导轨架受力不均匀, 运行时易发生整机倾覆。

整改措施: 停止使用, 更换为同厂家有效标志的导轨架。

规范要求: 《吊笼有垂直导向的人货两用施工升降机》(GB/T 26557-2021) 第 7.2.3 条: 每个导轨架节或导轨节上都应有可识别其生产日期的标志或序号。

4 工程实体安全隐患

4.2 【金属结构与连接】类隐患

4.2.2 连接螺栓-1 标准节



隐患图片 1



隐患图片 2



正确示例

隐患问题: 标准节高强螺栓连接副缺失。

风险分析: 同向另一高强螺栓连接副承受该截面以上全部荷载施加的力, 当其承载达到极限时, 易发生断裂致整机倾覆。

整改措施: 停止使用, 按标准要求安装高强螺栓副。

规范要求: 《施工升降机安装、使用、拆卸安全技术规程》(JGJ 215-2010) 第 4.2.21 条: 连接件和连接件之间的防松防脱件应符合使用说明书的规定, 不得用其他物件代替。对有预紧力要求的连接螺栓, 应使用扭力扳手或专用工具, 按规定的拧紧次序将螺栓准确地紧固到规定的扭矩值。安装标准节连接螺栓时, 宜螺杆在下, 螺母在上。

4 工程实体安全隐患

4.2【螺栓、销轴连接】类隐患

4.2.2 连接螺栓-2 附墙架



隐患图片 1



隐患图片 2



正确示例

隐患问题: 隐患图片 1 附墙支座处连接螺栓螺母安装不规范 隐患图片 2 附墙架前撑杆连接螺母缺失。

风险分析: 附墙架连接失效、导致导轨架体受力不均匀，造成垂直度超标或发生倾覆。

整改措施: 停止使用，按标准要求安装螺栓和紧固螺母。

规范要求: 《建筑施工升降机安装、使用、拆卸安全技术规程》（JGJ 215-2010）第 4.2.21 条：连接件和连接件之间的防松防脱件应符合使用说明书的规定，不得用其他物件代替。对有预紧力要求的连接螺栓，应使用扭力扳手或专用工具，按规定的拧紧次序将螺栓准确地紧固到 规定的扭矩值。安装标准节连接螺栓时，宜螺杆在下，螺母在上。

4 工程实体安全隐患

4.2【螺栓、销轴连接】类隐患

4.2.2 连接螺栓-2 附墙架



隐患图片 1



隐患图片 2



正确示例

隐患问题: 附墙架连接螺栓未使用有效防松措施（如双螺母或者防松螺母）。

风险分析: 螺母脱落，易造成附墙架与建筑结构连接失效，影响导轨架局部稳定性。

整改措施: 停止使用，附墙架连接螺栓安装双螺母或者防松螺母。

规范要求: 《建筑施工升降设备设施检验标准》（JGJ 305-2013）第 7.2.6 条：结构件各连接螺栓应齐全、紧固，应有防松措施，螺栓应高出螺母顶平面。

4 工程实体安全隐患

4.2 【螺栓、销轴连接】类隐患

4.2.2 销轴连接-3 传动板



隐患图片 1



隐患图片 2



正确示例

隐患问题: 销轴止退板固定螺栓副缺失。

风险分析: 销轴窜动、造成连接失效，致吊笼失稳。

整改措施: 停止使用，对销轴连接可靠固定。

规范要求: 《建筑施工升降设备设施检验标准》（JGJ 305-2013）第 7.2.6 条：结构件各连接螺栓应齐全、紧固，应有防松措施，螺栓应高出螺母顶平面，销轴连接应有可靠轴向止动装置。

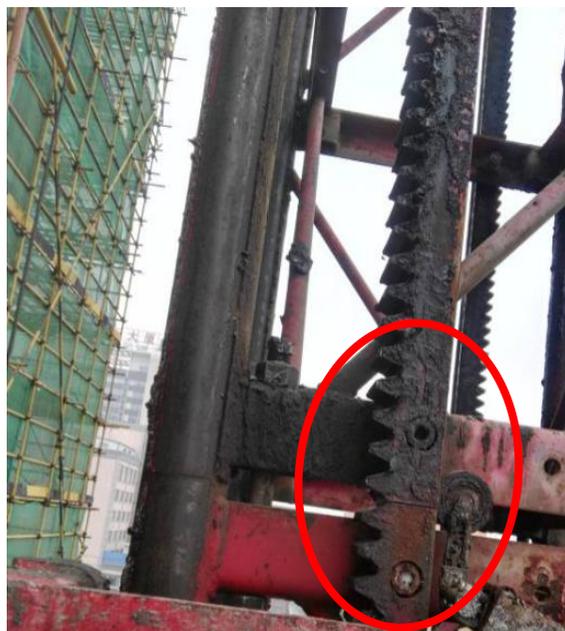
4 工程实体安全隐患

4.2【螺栓、销轴连接】类隐患

4.2.2 连接螺栓-4 齿条



隐患图片 1



隐患图片 2



正确示例

隐患问题: 齿条松动。

风险分析: 齿轮齿条啮合间隙过大、啮合宽度减小，易造成吊笼运行时齿轮齿条异常声响、吊笼抖动过大。

整改措施: 停止使用，紧固齿条。

规范要求: 《吊笼有垂直导向的人货两用施工升降机》（GB/T 26557-2021）第 5.7.3.1.4 条：应采取措施保证每一载荷情况下齿条和所有驱动齿轮、安全装置齿轮的正确啮合。

4 工程实体安全隐患

4.3 【附墙】类隐患

4.3.1 附墙架-1



隐患图片



正确示例

隐患问题： 附墙架附着角度过大。

风险分析： 增加了导轨架、附墙架和附墙支座的辅加载荷，造成导轨架、附墙架和附墙支座的破坏。

整改措施： 停止使用，按规程要求调整附墙架附着角度。

规范要求： 《建筑施工升降机安装、使用、拆卸安全技术规程》（JGJ 215-2010）4.1.10 条：施工升降机的附墙架形式、附着高度、垂直间距、附着点水平距离、附墙架与水平面之间的夹角、导轨架自由端高度和导轨架与主体结构间水平距离等均应符合使用说明书的要求。

4 工程实体安全隐患

4.2【附墙】类隐患

4.3.1 附墙架-2



隐患图片 1



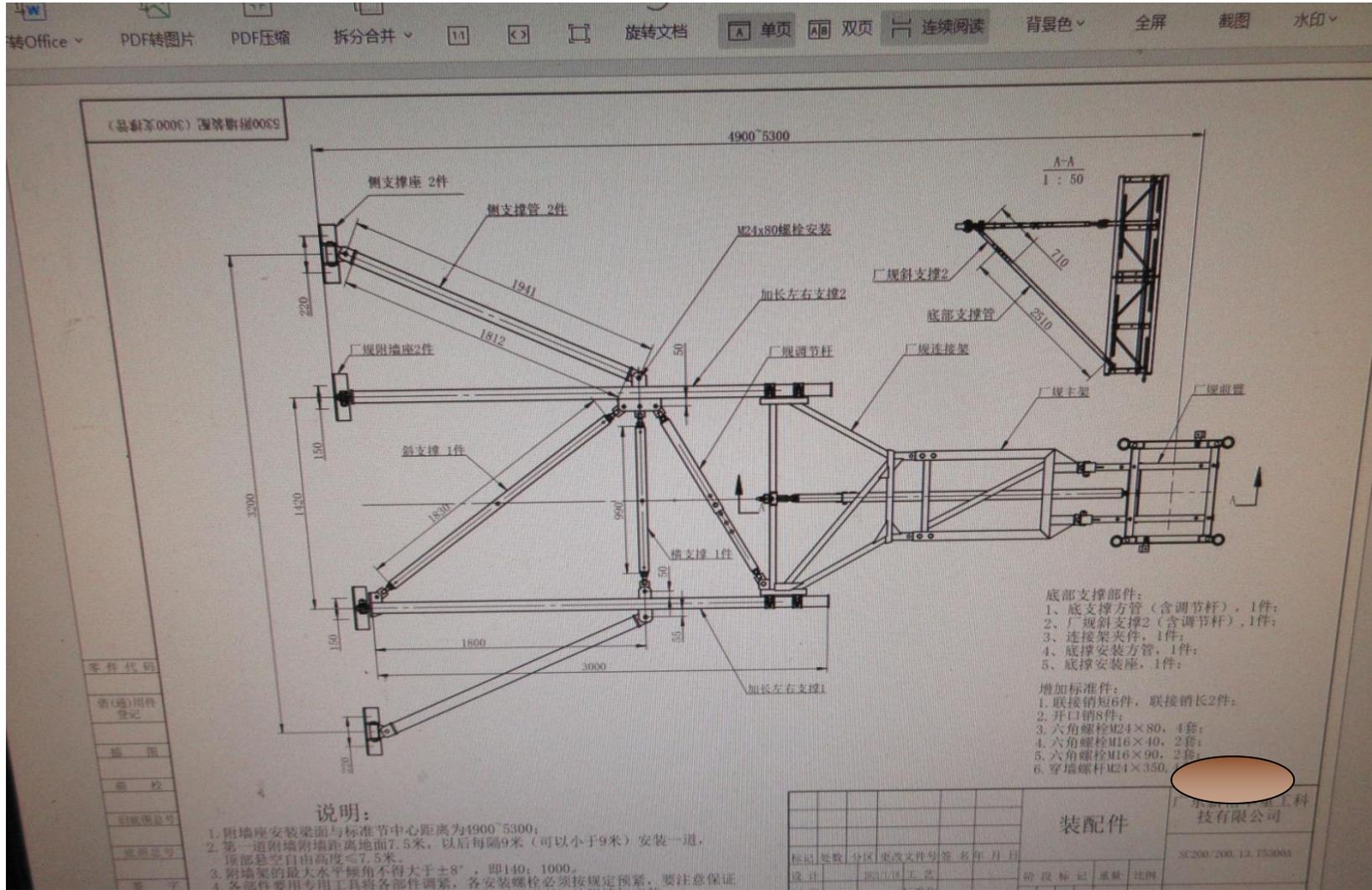
隐患图片 2

隐患问题: 擅自安装加长的非标附墙撑杆。

风险分析: 附墙架连接失效、导致导轨架体受力不均匀,造成垂直度超标或发生倾覆。

整改措施: 停止使用,对附墙架另行设计,满足构件刚度、独度、稳定性等要求。施工制做应满足设计要求,并按要求组织专家论证。

规范要求: 《建筑施工升降机安装、使用、拆卸安全技术规程》(JGJ 215-2010)第 4.1.11 条:当附墙架不能满足施工现场要求时,应对附墙架另行设计。附墙架的设计应满足构件刚度、强度、稳定性等要求,制作应满足设计要求。



正确示例

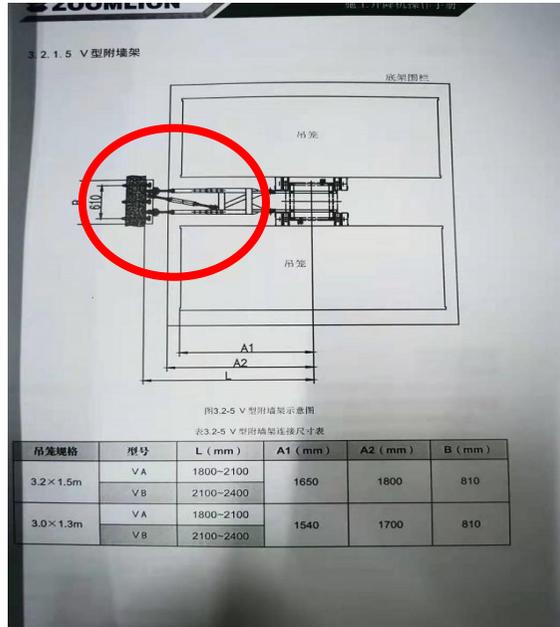
4 工程实体安全隐患

4.3 【附墙】类隐患

4.3.2 附墙架



隐患图片 1



隐患图片 2



正确示例

隐患问题: 附墙架与建筑主体连接处设计有三处螺栓孔，现场安装两处连接螺栓，与使用说明书内容不一致。

风险分析: 附墙架与建筑主体连接处螺栓数量少于使用说明书要求，致造成附墙架连接强度不满足设计要求，集中受力，发生连接失效。

整改措施: 停止使用，按说明书要求安装连接螺栓。

规范要求: 《建筑施工升降机安装、使用、拆卸安全技术规程》（JGJ 215-2010）第 4.2.21 条：连接件和连接件之间的防松防脱件应符合使用说明书的规定，不得用其他物件代替。对有预紧力要求的连接螺栓，应使用扭力扳手或专用工具，按规定的拧紧次序将螺栓准确地紧固到规定的扭矩值。安装标准节连接螺栓时，宜螺杆在下，螺母在上。

4 工程实体安全隐患

4.4 【防护设施】类隐患

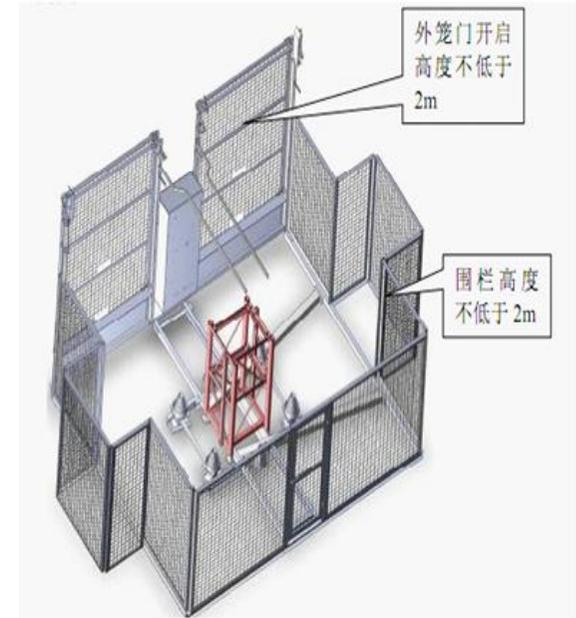
4.4.1 地面防护围栏-1 围栏高度



隐患图片 1



隐患图片 2



正确示例

隐患问题: 地面防护围栏高度不足 2 m。

风险分析: 人员易从高度过低的地面围栏门违规进入施工升降机基础位置，与向下运行的吊笼发生碰撞。

整改措施: 停止使用，调整地面防护围栏高度超过 2m。

规范要求: 《吊笼有垂直导向的人货两用施工升降机》（GB/T 26557-2021）5.5.2.1：升降机底部防护围栏应围成一圈，高度不应小于 2m，并应符合 5.5.4 要求和 GB/T23821-2009 中表 1 的要求。

4 工程实体安全隐患

4.4 【防护设施】类隐患

4.4.1 地面防护围栏-2 地面围栏门机电联锁



隐患图片



正确示例

隐患问题： 地面围栏门机电联锁失效。

风险分析： 人员易违规进入施工升降机基础位置，与向下运行的吊笼发生碰撞。

整改措施： 停止使用，维修或增设地面围栏门机电联锁装置。

规范要求： 《建筑施工升降设备设施检验标准》（JGJ 305-2013）第 7.2.4 条：围栏门应装有机械锁紧和电气安全开关；当吊笼位于底部规定位置时，围栏门方能开启，且应在该门开启后吊笼不能启动。

4 工程实体安全隐患

4.4 【防护设施】类隐患

4.4.2 地面防护棚



隐患图片 1



隐患图片 2



正确示例

隐患问题: 未按要求设置地面防护棚。

风险分析: 未按要求设置地面防护棚，当物体发生高空坠落时、易造成出入吊笼人员的伤害。

整改措施: 停止使用，按标准要求设置地面防护棚。

规范要求: 《建筑施工升降设备设施检验标准》（JGJ 305-2013）第 7.2.14 条：地面进料口防护棚应符合现行行业标准《建筑施工高处作业安全技术规范》（JGJ 80-2016）。

4 工程实体安全隐患

4.4 【防护设施】类隐患

4.4.3 停层平台-1 独立搭设



隐患图片 1



隐患图片 2



正确示例

隐患问题: 楼层登机平台的承载构件与附墙件干涉。

风险分析: 登机平台压在附墙上或与附墙件干涉，附着承受额外载荷，附墙架长期处于受压状态，易造成整体失稳。

整改措施: 停止使用，调整登机平台为独立体系。

规范要求: 《建筑施工升降机安装、使用、拆卸安全技术规程》（JGJ 215-2010）第 4.2.16 条：层站应为独立体系，不得搭设在施工升降机附墙架的立杆上。

4 工程实体安全隐患

4.4【防护设施】类隐患

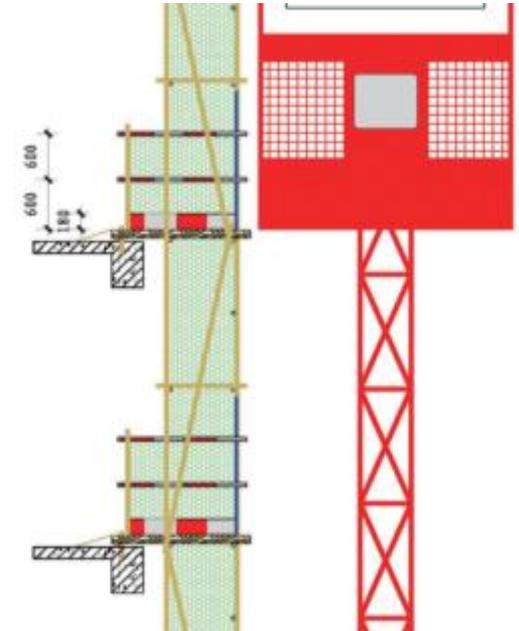
4.4.3 停层平台-2 侧面防护



隐患图片 1



隐患图片 2



正确示例

隐患问题: 层站通道侧面防护装置设置不到位。

风险分析: 易发生高处坠物和造成对出入吊笼与层站间的人员高处坠落。

整改措施: 停止使用，按标准要求设置层站通道侧面防护装置。

规范要求: 《吊笼有垂直导向的人货两用施工升降机》（GB/T 26557-2021）第 5.5.3.9.5 条：应设有层站通道侧面防护装置，该装置的高度应在 1.1m~1.2m，并应有中间高度的横杆和至少高于地面 150mm 的护脚板，护脚板离地高度不应小于 35mm 。

4 工程实体安全隐患

4.4 【防护设施】类隐患

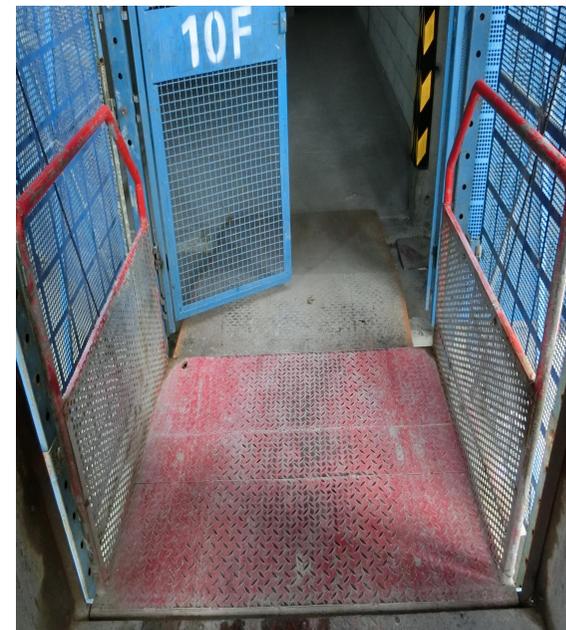
4.4.3 停层平台-3 吊笼门框外缘与登机平台边缘之间的水平距离



隐患图片 1



隐患图片 2



正确示例

隐患问题: 吊笼门底板边缘与层站平台边缘之间的距离大于 50mm（无翻板的）。

风险分析: 易发生高处坠物和造成对出入吊笼与层站间的人员伤害。

整改措施: 停止使用，调整吊笼门底板边缘与层站平台边缘之间的距离。

规范要求: 《建筑施工升降设备设施检验标准》《建筑施工升降设备设施检验标准》（JGJ 305-2013）第 7.2.7 条：吊笼门框外缘与登机平台边缘之间的水平距离不应大于 50mm。

4 工程实体安全隐患

4.5【层门】类隐患

4.5.1 楼层标识-层门



隐患图片 1

隐患问题：楼层没有设置楼层标识。

风险分析：施工升降机运行时，司机无法准确停靠呼叫楼层。

整改措施：停止使用，设置楼层标识。

规范要求：《建筑施工升降设备设施检验标准》(JGJ 305-2013)第 7.2.6 条第 7 款：各楼层应设置楼层标识，夜间施工应有照明。



隐患图片 2



正确示例

4 工程实体安全隐患

4.5【层门】类隐患

4.5.2 下部间隙-层门



隐患图片 1



隐患图片 2



正确示例

隐患问题: 层门下部间隙大于 35mm，间隙过大。

风险分析: 物体高空坠落，易对笼顶人员造成伤害。

整改措施: 停止使用，调整层门固定位置使其下部间隙满足标准要求。

规范要求: 《吊笼有垂直导向的人货两用施工升降机》(GB/T 26557-2021) 第 5.5.3.8.6 条:层门关闭时，除其下部间隙不应大于 35mm，其与相邻运动件的间距有关的任何通孔和开口的尺寸及门周围的任何间隙，应符合 GB/T 23821-2009 中表 4 的要求。

4 工程实体安全隐患

4.5【层门】类隐患

4.5.3 开启方向-层门



隐患图片 1



隐患图片 2



正确示例

隐患问题: 层门向施工升降机运行通道侧开启并突出至吊笼运行通道。

风险分析: 易造成层门与运行的吊笼碰撞或人员跌落施工升降机运行通道。

整改措施: 停止使用，调整层门，使其不能影响吊笼的正常运行。

规范要求: 《吊笼有垂直导向的人货两用施工升降机》（GB/T 26557-2021）第5.5.3.2条第2款：所有全高度层门配备的门锁装置，以及所有相关的致动装置和电气触点，其安装位置或防护应只能使专业人员在层站上易于接近。

4 工程实体安全隐患

4.6 【电气系统】类隐患

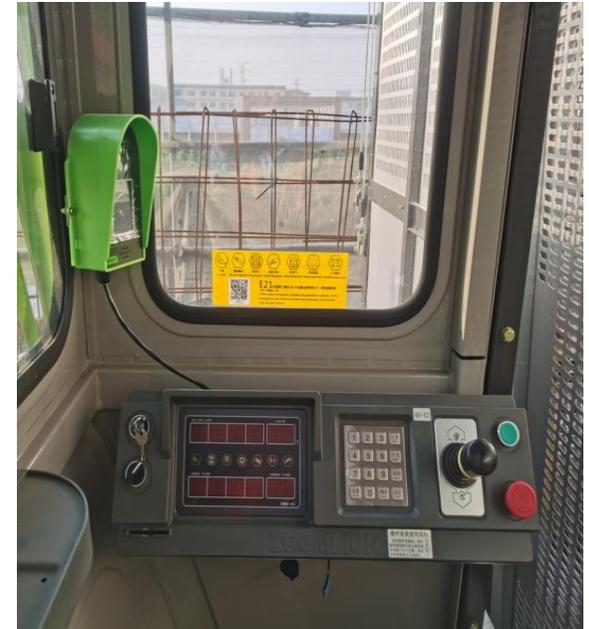
4.6.1 开关



隐患图片 1



隐患图片 2



正确示例

隐患问题: 违规操作施工升降机。

风险分析: 违规操作施工升降机，对运行和应急情况无法及时处理，易发生事故。

整改措施: 停止使用，恢复原有线路，有钥匙方可开机。

规范要求: 《吊笼有垂直导向的人货两用施工升降机》（GB/T 26557-2021）第 7.1.2.9 条：对于升降机的操作，应明确只能由专职操作者（司机）操作还是被准许进入工地的人员都可操作。

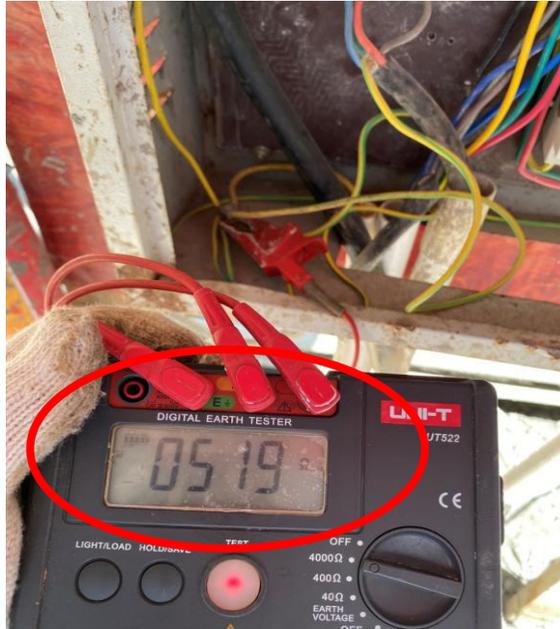
4 工程实体安全隐患

4.6【电气系统】类隐患

4.6.2 接地装置及接地电阻



隐患图片 1



隐患图片 2



正确图

隐患问题: 施工升降机接地体违规采用螺纹钢，接地电阻大于 4 欧姆。

风险分析: 接地设置不符合要求，当施工升降机发生漏电时，易发生人员触电。

整改措施: 停止使用，按要求设置接地装置。

规范要求: 《建筑施工升降机安装、使用、拆卸安全技术规程》（JGJ 215-2010）第 4.2.8 条：施工升降机金属结构和电气设备金属外壳均应接地，接地电阻不应大于 4 欧姆。

4 工程实体安全隐患

4.6 【电气系统】类隐患

4.6.3 吊笼内照明



隐患图片 1



隐患图片 2



正确示例

隐患问题：吊笼内照明失效。。

风险分析：现场照度不足或夜间施工时，操作人员易发生误操作。

整改措施：停止使用，修复笼内照明装置达到标准要求。

规范要求：《吊笼有垂直导向的人货两用施工升降机》（GB/T 26557-2021）第 5.8.8 条：只要升降机处于工作状态，吊笼内都应有照明。控制装置处的照明不应小于 50lx。

4 工程实体安全隐患

4.6 【电气系统】类隐患

4.6.4 吊笼内操纵控制台



隐患图片

隐患问题：吊笼内操纵台控制按钮用途标记不清晰。

风险分析：易造成操作人员误操作。

整改措施：停止使用，对吊笼内操纵台控制按钮用途进行正确、清晰地标记。

规范要求：《建筑施工升降设备设施检验标准》（JGJ 305-2013）第 7.2.16 条：在操作位置上应标明控制元件的用途和动作方向。



正确示例

4 工程实体安全隐患

4.6 【电气系统】类隐患

4.6.5 专用开关箱



隐患图片 1



正确示例 1-1



正确示例 1-2

隐患问题: 未设置专用开关箱。

风险分析: 当施工升降机发生意外时, 无法及时进行断电保护。

整改措施: 停止使用, 每个吊笼独立设置开关箱。

规范要求: 《施工现场临时用电安全技术规范》(JGJ 46-2005) 第 8.1.3 条: 每台用电设备必须有各自专用的开关箱, 严禁用同一个开关箱直接控制 2 台及 2 台以上用电设备(含插座)。

4 工程实体安全隐患

4.6 【电气系统】类隐患

4.6.6 楼层信号联络装置



隐患图片 1



隐患图片 2



正确示例

隐患问题: 隐患图片 1 楼层信号联络装置错误安装在首层， 隐患图片 2 未设置楼层信号联络装置。

风险分析: 楼层信号联络装置失效，造成楼层人员与操作人员无法准确联系。

整改措施: 停止使用，设置楼层信号联络装置。

规范要求: 《建筑施工安全检查标准》（JGJ 59-2011）第 3.16.4 条：施工升降机应安装楼层信号联络装置，并应清晰有效。

4 工程实体安全隐患

4.6 【电气系统】类隐患

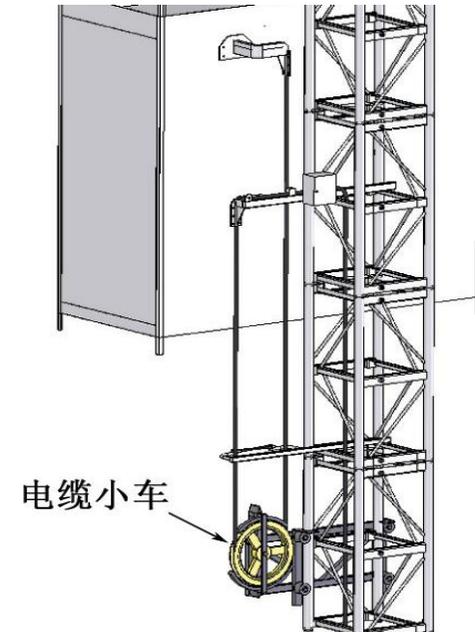
4.6.7 电线电缆



隐患图片 1



隐患图片 2



正确示例

隐患问题: 施工升降机工作中防止电缆损伤的防护措施不到位（电缆绑扎不规范）。

风险分析: 电缆与运行的吊笼碰撞，易发生折断，导致短路。

整改措施: 停止使用，按要求固定电缆。

规范要求: 《建筑施工升降设备设施检验标准》(JGJ 305-2013)第 7.2.16 条：施工升降机工作中应有防止电缆和电线机械损伤的防护措施。

4 工程实体安全隐患

4.6【电气系统】类隐患

4.6.8 笼顶操纵控制装置



隐患图片 1



隐患图片 2



正确示例

隐患问题: 隐患图片 1 笼顶控制盒按钮吊笼运行方向标识不清晰, 隐患图片 2 下降按钮损坏。

风险分析: 控制元件用途和动作方向无标记或损坏, 笼顶作业人员易发生误操作。

整改措施: 停止使用, 维修保养或更换。

规范要求: 《建筑施工升降设备设施检验标准》(JGJ 305-2013) 第 7.2.16 条: 当吊笼顶用作安装、拆卸、维修的平台时, 应设有检修或拆装时的顶部控制装置, 控制装置应安装非自行复位的急停开关。在操作位置上应标明控制元件的用途和动作方向。自行复位的急停开关, 任何时候均应切断电路停止吊笼运行。

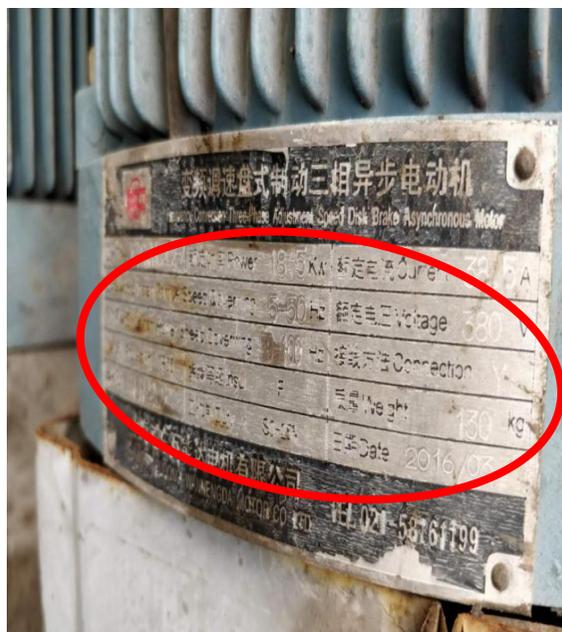
4 工程实体安全隐患

4.7【传动系统】类隐患

4.7.1 部件铭牌



隐患图片 1



隐患图片 2



正确示例

隐患问题: 隐患图片 1 电动机铭牌固定不牢靠，隐患图片 2 电动机铭牌信息不清晰。

风险分析: 铭牌固定不牢靠和电动机铭牌信息不清晰，易无法识别主要参数，造成安装、维修错误。

整改措施: 停止使用，固定电动机铭牌固定或更换电动机铭牌。

规范要求: 《吊笼有垂直导向的人货两用施工升降机》（GB/T 26557-2021）7.2.1：按 GB/T 15706-2012 中 6.4.4 的规定，制造商应将标有 7.2.2~7.2.8 内容的标牌或标志固定在升降机和其部件的明显部位。标牌或标志应持久耐用。

4 工程实体安全隐患

4.7【传动系统】类隐患

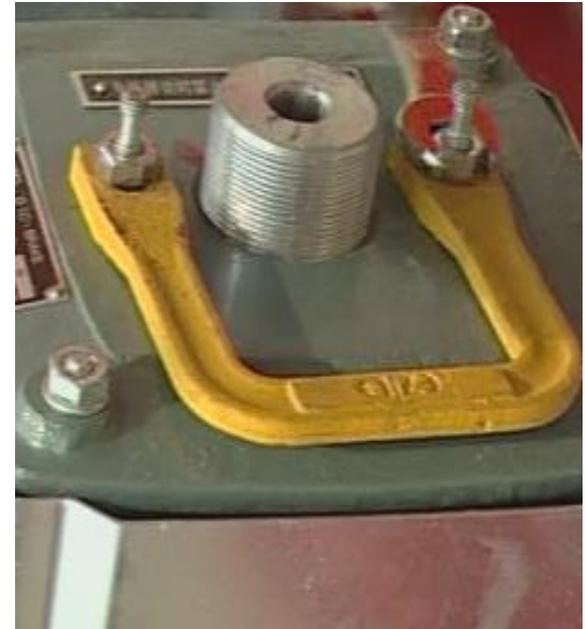
4.7.2-1 制动器手动释放装置



隐患图片 1



隐患图片 2



正确示例

隐患问题：制器手动释放装置固定螺杆、螺母缺失。

风险分析：吊笼内未设有效的手动紧急下降装置，遇到紧急情况时，操作人员无法处置。

整改措施：停止使用，维修或更换制器手动释放装置。

规范要求：《吊笼有垂直导向的人货两用施工升降机》（GB/T 26557-2021）第 5.7.4.1 条：每一吊笼都应设有制动系统，在下列情况下制动系统应自动动作：一主动力源中断；一控制回路失电。

4 工程实体安全隐患

4.7【传动系统】类隐患

4.7.2-2 制动轮与摩擦片



隐患图片 1



隐患图片 2



正确示例

隐患问题： 制动轮摩擦片磨损严重失效。

风险分析： 制动器严重失效，当吊笼运行时易发生坠落。

整改措施： 停止使用，更换制动轮摩擦片。

规范要求： 《建筑施工升降设备设施检验标准》（JGJ 305-2013）第 7.2.13 条：制动器应符合下列规定：1 制动器应符合使用说明书的要求；2 传动系统应采用常闭式制动器，制动器动作应灵敏，工作应可靠。

4 工程实体安全隐患

4.8 【其他项目】类隐患

4.8.1 基础-1



隐患图片 1



隐患图片 2



正确示例

隐患问题: 基础积水。

风险分析: 基础积水，易造成底架钢材的锈蚀，导致壁厚减薄，抗拉强度减弱、连接失效、出现开焊；另外基础积水易造成地基承载力下降或产生不均匀沉降，造成升降机垂直度偏差或对底架等结构产生附加外力。

整改措施: 停止使用，基础设置排水措施。

规范要求: 《建筑施工升降设备设施检验标准》（JGJ 305-2013）第 7.2.3 条：基础及周围应有排水设施，不得积水。

4 工程实体安全隐患

4.8【其他项目】类隐患

4.8.1 基础-2



隐患图片



正确示例

隐患问题：基础设置在地下室顶板，安装前未按基础支撑结构承载力验算实施和验收。

风险分析：在安装使用过程中一旦出现因地下工程顶板的承载能力不足而致使其开裂损坏等严重后果。

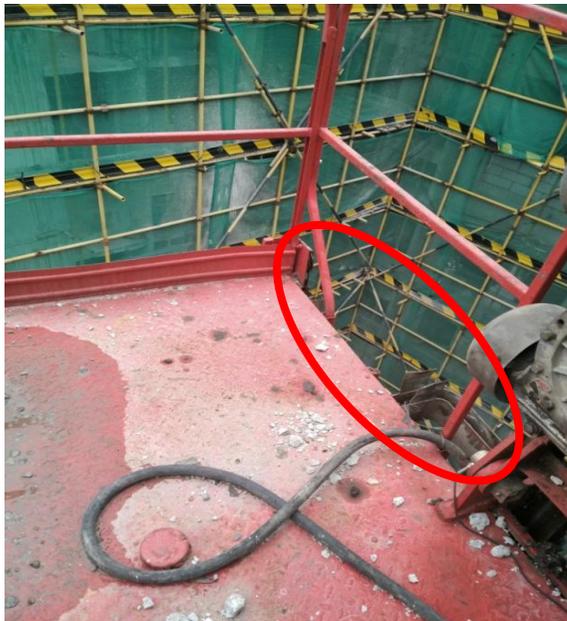
整改措施：停止使用，按基础支撑结构承载力验算组织实施后验收。

规范要求：《建筑施工升降机安装、使用、拆卸安全技术规程》（JGJ 215-2010）第 4.1.1 条：对基础设置在地下室顶板、楼面或其他下部悬空结构上的施工升降机，应对基础支撑结构进行承载力验算。施工升降机安装前应按本规程附录 A 对基础进行验收，合格后方可安装。

4 工程实体安全隐患

4.8 【其他项目】类隐患

4.8.2 笼顶防护围栏



隐患图片 1

隐患问题: 笼顶防护围栏缺失。

风险分析: 物体或笼顶作业人员易发生高处坠落。

整改措施: 停止使用，安装笼顶防护围栏。

规范要求: 《建筑施工升降设备设施检验标准》(JGJ 305-2013)第 7.2.5 条: 吊笼应符合下列规定: 当吊笼顶板作为安装、拆卸、维修的平台或设有天窗时, 顶板应抗滑, 且周围应设护栏; 该护栏的上扶手高度不应小于 1.1m, 中间高度应设置横杆, 挡脚板高度不应小于 100mm, 护栏与顶板边缘的距离不应大于 100mm, 并应符合使用说明书的要求。



隐患图片 2



正确示例

4 工程实体安全隐患

4.8【其他项目】类隐患

4.8.3 吊笼内应急救援梯子



隐患图片 1



隐患图片 2



正确示例

隐患问题: 吊笼内未设置应急救援梯。

风险分析: 施工升降机司机遇到停电等紧急情况时，无法应急处置。

整改措施: 停止使用，设置应急救援梯。

规范要求: 《建筑施工升降设备设施检验标准》(JGJ 305-2013)第 7.2.5 条：吊笼应符合下列规定：吊笼顶部应有紧急出口，并应配有专用扶梯，出口门应装向外开启的活板门，并应设有电气安全连锁开关，并应灵敏、有效。

4 工程实体安全隐患

4.8 【其他项目】类隐患

4.8.4 施工升降机运动部件与建筑物设施之间的距离



隐患图片 1



隐患图片 2



正确示例

隐患问题: 隐患图片 1 升降运行吊笼司机室与建筑物安全距离小于 0.25m, 隐患图片 2 笼顶防护栏杆撞到外架横杆。

风险分析: 吊笼最外缘部件与建筑构件或外排栅发生碰撞

整改措施: 停止使用, 调整施工升降机运动部件与建筑物和固定施工设备之间的距离, 使其满足规范要求。

规范要求: 《施工现场机械设备检查技术规范》(JGJ 160-2016) 第 7.7.5 条: 施工升降机运动部件与建筑物和固定施工设备之间的距离不应小于 0.25m。

4 工程实体安全隐患

4.8【其他项目】类隐患

4.8.5 限载限员标记



隐患图片 1



隐患图片 2



正确示例

隐患问题: 吊笼内无限载限员标记。

风险分析: 违规运载物料和人员，施工升降机易发生运行故障或坠落。

整改措施: 停止使用，在吊笼壁上张贴限载限员标记。

规范要求: 《建筑施工升降机安装、使用、拆卸安全技术规程》(JGJ 215-2010)第 5.2.3 条:施工升降机额定载重量、额定乘员数标牌应置于吊笼醒目位置。严禁在超过额定载重量或额定乘员数的情况下使用施工升降机。

4 工程实体安全隐患

4.8 【其他项目】类隐患

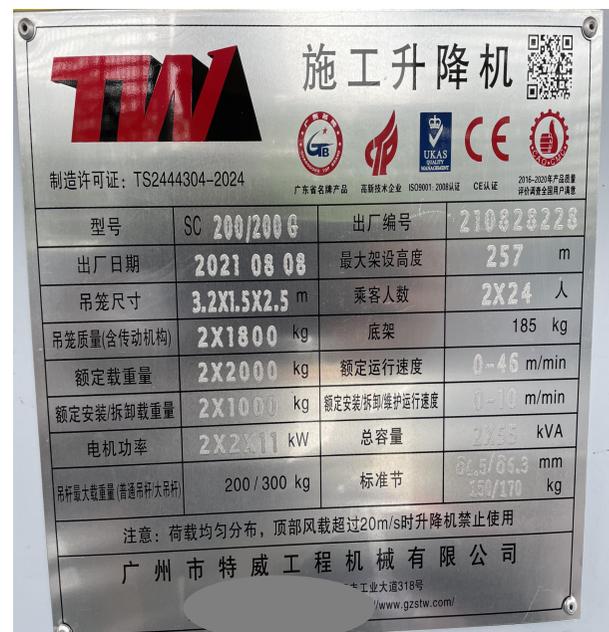
4.8.6 升降机产品标牌



隐患图片 1



隐患图片 2



正确示例

隐患问题: 吊笼内整机产品铭牌缺失或信息不全。

风险分析: 整机主要性能参数无法识别, 易造成安装、操作、维修人员错误作业。

整改措施: 停止使用, 设置吊笼内整机产品铭牌。

规范要求: 《吊笼有垂直导向的人货两用施工升降机》(GB/T 26557-2021) 第 7.2 条: 制造商应将标有内容的标牌或标志固定在升降机相应的明显部位, 标牌或标志应持久耐用。

4 工程实体安全隐患

4.8 【其他项目】类隐患

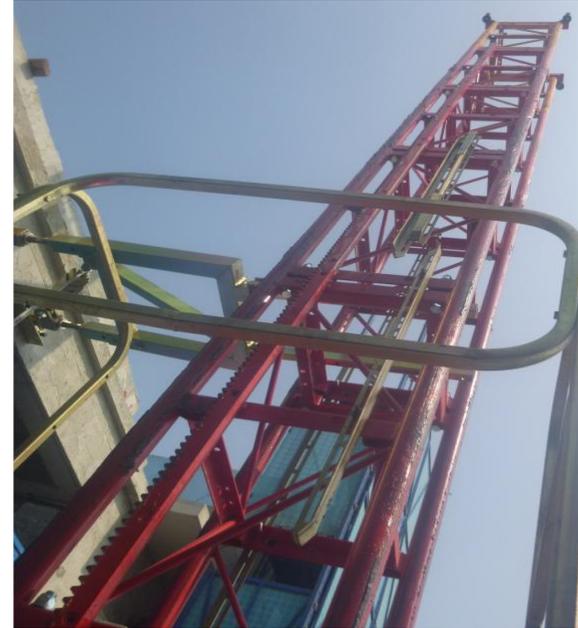
4.8.7 导轨架体自由端高度



隐患图片 1



隐患图片 2



正确示例

隐患问题: 自由端高度超高（大于使用说明书的规定高度）。

风险分析: 导轨架体自由端高度超高会造成最高附墙架以上导轨架体的失稳折断。

整改措施: 停止使用，调整施工升降机的自由端高度符合要求。

规范要求: 《建筑施工升降设备设施检验标准》（JGJ 305-2013）第 7.2.16 条第 5 款：附着装置以上的导轨架自由端高度不得超过使用说明书的要求。

4 工程实体安全隐患

4.8 【其他项目】类隐患

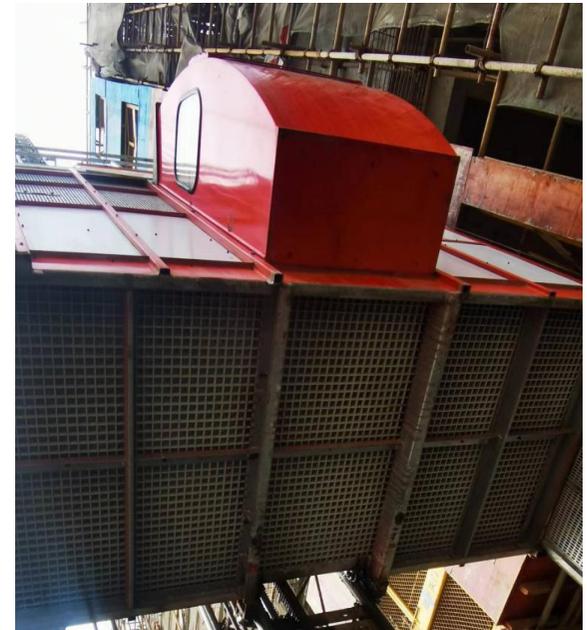
4.8.8 吊笼底板



隐患图片 1



隐患图片 2



正确示例

隐患问题: 吊笼底板腐蚀、变形严重。

风险分析: 吊笼底板腐蚀、变形严重，在吊笼运行时，易发生物体或人员高处坠落。

整改措施: 停止使用，加固或更换吊笼底板。

规范要求: 《吊笼有垂直导向的人货两用施工升降机》（GB/T 26557-2021）第 5.6.1.2 条：吊笼底板应能承受 5.2.2.11 规定的力，并应能防滑和自排水。