

深圳市住房和建设局文件

深建质安〔2019〕47号

深圳市住房和建设局关于开展 建筑起重机械安全隐患排查整治的通知

各有关单位：

为进一步规范我市在监工程项目建筑起重机械的使用，消除各项安全隐患，严防严控事故发生，确保建筑施工安全，我局决定从即日起组织开展建筑起重机械安全隐患排查整治工作，同时将于近期开展建筑起重机械监督抽检，委托专业第三方检测机构对在用起重机械进行检验检测，现将有关要求通知如下：

一、工作目标

通过组织企业开展建筑起重机械安全隐患排查整治以及建筑起重机械第三方检验检测等工作，进一步消除建筑起重机械

安全隐患，规范我市建筑起重机械检验检测市场，全面提升我市建筑起重机械安全管理水平。

二、工作时间

即日起至 2019 年 6 月 30 日。

三、整治重点内容

（一）塔式起重机

1. 塔机主要承载结构件及其焊缝、销孔、连接件使用状态情况；结构件可追溯标志、产品标牌情况；液压缸保护装置及爬升结构件情况。

2. 与输电线、障碍物安全距离及两塔机间架设距离情况；塔机基础及平衡重情况；安装高度及垂直度情况；销轴及高强度螺栓连接情况；附着方案、附着装置制造及安装连接情况；吊钩、钢丝绳及制动器情况。

3. 力矩限制器、起重量限制器、起升高度限位器等安全装置情况。

4. 整机性能情况；产品合格证、《建筑起重机械产品使用补充说明书》（深圳版）、专项施工方案等资料情况。

5. 防台风措施落实情况。

（二）施工升降机

1. 升降机导轨架、附墙架等主要受力构件、笼门、导向装置使用状态情况；导轨架节标识、产品标牌情况；制动器设置

情况。

2. 围栏门联锁装置情况；齿轮安装固定、销轴及螺栓连接情况；附墙架及附着装置安装连接情况；层门设置情况。

3. 吊笼超速安全装置、防脱轨保护、行程开关、极限开关等安全装置情况。

4. 整机性能情况；产品合格证、防坠安全器标定试验报告等资料情况。

具体检查内容详见附件1《塔式起重机自查表》、附件2《施工升降机自查表》。

四、实施步骤

（一）企业全面自查自纠阶段

即日起至2019年4月15日，各在建工地建筑起重机械施工单位、检测单位、安装和维护保养单位、监理单位等参建各方应对照整治重点内容和《塔式起重机自查表》（见附件1）、《施工升降机自查表》（见附件2）要求进行全面自查自纠，自查出来的问题及时整改，并建档备查。

（二）监督抽检阶段

2019年4月15日至6月30日，市、区建设行政主管部门将组织第三方检测机构对我市在监项目的建筑起重机械进行检查，重点检查企业自查情况及现场情况，填写检验检测意见通知书，于检查当日将企业自查表和检验检测意见通知书发送给

我局具体负责部门。

五、问题处置

各相关企业应高度重视本次隐患排查工作，认真自查，对于自查发现的问题和隐患得到及时整改的，我局将不予处罚；对于自查未发现，而被第三方检测机构检查出来的问题和隐患，我局将采取“零容忍”的态度，严格落实《强化企业安全生产责任落实十项规定》精神，从严从重处理。

经监督抽查，检测单位被抽查起重机械检验检测质量不合格率（检验检测质量不合格的起重机械数量除以该检测机构被抽查起重机械总数）大于等于 20%的，我局将根据实际情况采取通报批评、暂停业务办理、通报相关主管部门进行行政处罚等手段予以严惩。

六、工作要求

（一）各有关单位应高度重视本次建筑起重机械监督抽检工作，精心组织，认真自查，及时整改，切实消除安全隐患，防范事故发生。

（二）第三方检测机构应严格按照规范要求进行检测，如实填写现场问题，认真做好各项准备工作，做好各种防护措施，工作时注意自身安全。

（三）各区（含新区、合作区）及市、区监督机构要严格执法，认真总结。根据企业自查情况和监督抽检结果对相关责

任主体及时进行责令整改、责令停工、行政处罚等相应处理；要认真做好本次检查的总结工作，对存在的突出问题进行分类和梳理，提出进一步加强建筑起重机械安全管理的措施，提高安全管理水平。

特此通知。

- 附件： 1. 《塔式起重机自查表》
2. 《施工升降机自查表》

深圳市住房和建设局

2019 年 3 月 30 日

（联系人：张亮，联系电话：83788221）

附件 1

塔式起重机自查表

序号	项类	项目	重点项目、内容及要求	检查结果
1	结构	主要承载结构件	塔机主要承载结构件及其焊缝应无可见裂纹，结构件应无整体或局部塑性变形，销孔应无塑性变形。连接件的轴、孔应无严重磨损。结构件母材不应出现严重腐蚀或磨损。	
2	信息标识与信号	结构件可追溯标志	塔机主要结构件（包括标准节和附着装置）应有可追溯制造日期的唯一性识别标志。同一塔机的不同规格的塔身标准节应具有永久性的区分标志。	
3		产品标牌	应在塔身易于观察的位置固定产品标牌，产品标牌应采用耐用金属，其内容应至少包括：产品名称和型号规格；产品制造编号和出厂日期；制造厂名称；制造许可证号。	
			塔机主要零部件铭牌内容齐全，标识清楚；其与整机产品标牌的出厂日期应具一致性(≤1 年)	
			塔机公称起重力矩不得小于 800kN•m；	
			塔机公称起重力矩大于或者等于 800kN•m 且小于 1250kN•m 的，出厂使用年限不得超过 10 年；	
			塔机公称起重力矩大于或者等于 1250kN•m 且小于 3150kN•m 的，出厂使用年限不得超过 15 年；	
		塔机公称起重力矩大于或者等于 3150kN•m，出厂使用年限不得超过 20 年。		
4	爬升系统	液压缸保护装置	顶升液压缸必须具有平衡阀或液压锁，平衡阀或液压锁与液压缸之间不得用软管连接。	
5		爬升结构件	顶升支承梁、爬爪、爬升支承座应无变形、可见裂纹等缺陷。 进入台风季节，爬升套架应按制造商《塔机使用补充说明书》的规定降至基础面或最上一道附着处	

序号	项类	项目	重点项目、内容及要求	检查结果
6	作业环境	与障碍物安全距离	塔机的尾部与周围构筑物及外围施工设施之间的安全距离应 $\geq 0.6\text{m}$ 。在非工作状态下，塔机的回转部分应能在 360° 范围内无障碍地自由旋转。	
			塔身到洞口边缘或障碍物的距离 S 应满足要求： $S \geq 1.48 \times 1.34h/100 + 50$	
7		两塔机间架设距离	低位塔机的臂架端部与另一台塔机塔身之间的水平距离应 $\geq 2\text{m}$ ；高位塔机的最低位置部件与低位塔机中处于最高位置部件之间的垂直距离应 $\geq 2\text{m}$ 。	
8		与输电线安全距离	塔机任何部位与架空输电线的距离应符合规定，否则必须采取有效安全防护措施。	
9	基础	固定支腿预埋节、地脚螺栓	塔机的预埋节或者固定支腿应由原制造厂制造，并由合格证明；特殊情况另行制造的，应有专业制造厂的制造证明，且其资质等级不应低于原制造厂	
			塔机的地脚螺栓应由有资质的专业制造厂制造，且应有合格证明	
10		基础制作	实际制作的混凝土基础应与方案或使用说明书的规定一致。塔机基础应平整，有排水措施	
11		平衡重及压重	平衡重、压重应有准确、清晰的重量标识，其安装位置及数量应与起重臂臂长组合设计要求相符，并保证在其规定位置上不移位、不脱落，平衡重块之间不得互相撞击。	
			当使用散粒物料作平衡重时应使用平衡重箱，平衡重箱应防水。	
12	结构件安装与连接	安装高度及垂直度	任何状态下塔机的安装高度不得超过设计允许的最大高度。	
			进入台风季节，塔机最大独立塔身高度或悬臂塔身高度应符合制造商《塔机使用补充说明书》的规定。	
			独立状态下，塔身轴心线的侧向垂直度偏差应 $\leq 4\%$ 。	
			附着状态下最高附着点以上塔身轴心线的侧向垂直度偏差应 $\leq 4\%$ ；	
			附着状态下最高附着点以下塔身轴心线的侧向垂直度偏差应 $\leq 2\%$ 。	

序号	项类	项目	重点项目、内容及要求	检查结果
13		销轴连接	结构件采用销轴连接时，其规格及数量应符合使用说明书或设计方案的要求。销轴不得有缺件、可见裂纹、严重磨损等缺陷，其轴向定位装置应规范、可靠	
14		高强度螺栓连接	主要受力结构件的螺栓连接部位应采用高强度螺栓，高强度螺栓应有性能等级标志，其型号、规格及数量应符合塔机使用说明书的要求，且无缺件、裂纹等缺陷。高强度螺栓连接时，应采用扭矩扳手或专用扳手按装配技术要求拧紧，螺杆螺纹露出部分应为2~3扣。	
15		部件替换	只有经过制造厂的正式书面许可，不同型号塔机间的结构部件才可替换使用。 不同制造厂的塔机结构部件禁止擅自替换使用。	
16	附着装置	附着方案	塔机需要附着，必须根据防御台风专版安装使用说明书或者专项技术文件的要求制定方案，并按方案进行附着。附着方案应包括下列内容： (1)附着距离；(2)各道附着装置之间的距离；(3)附着杆系的布置方式；(4)与建筑物的连接形式；(5)塔身高出最高附着点的悬臂高度；(6)附着结构和附着物的承载能力校核；(7)附着结构与附着物各连接件、预埋件大样图；(8)其它特殊要求。	
			对附着水平距离达1.5倍及以上制造商设计最大值的，应制定附着专项施工方案，且经施工单位组织专家论证通过。	
17	附着装置	附着装置制造证明	在塔机上安装的附着框架、附着杆应有原制造厂的制造证明。特殊情况，需要另行制造时，应有专业制造厂开具的制造证明，且其资质等级不应低于原制造厂。	
18		附着装置安装连接	附着装置与塔身节和附着物的安装连接必须安全可靠，各连接件如螺栓、销轴等必须齐全，不应缺件或松动，与附着杆相连接的附着物不应有裂纹或损坏。附着杆与附着物之间不应采用膨胀螺栓连接。	
			附着杆与附着物之间不宜采用焊接连接的方式，当采用焊接连接时，必须提供下列资料：(1)焊工资格证书；(2)焊接工艺要求；(3)焊缝尺寸要求；(4)焊缝外观质量及无损探伤检验结果。	
			塔机附着后应由制作单位、安装单位、使用单位及监理单位进行验收。	

序号	项类	项目	重点项目、内容及要求	检查结果
19	机构及零部件	吊钩缺陷	吊钩严禁补焊,不得使用铸造吊钩,吊钩不得存有下列缺陷:(1)表面有裂纹;(2)钩尾和螺纹部分等危险截面或钩筋有永久性变形;(3)挂绳处截面磨损量超过原高度的5%;(4)开口度比原尺寸增加10%;(5)钩身明显扭转变形;(6)心轴严重磨损。	
20		钢丝绳缺陷	钢丝绳不得编织接长使用,且不得存有下列缺陷:(1)绳股断裂;(2)扭结;(3)压扁;(4)弯折;(5)波浪形变形;(6)笼状畸变;(7)绳股挤出;(8)钢丝挤出;(9)绳径局部增大;(10)绳径减小,钢丝绳直径相对公称直径减小3%(对于抗扭钢丝绳)或减小10%(对于其他钢丝绳)时;(11)外部腐蚀;(12)严重断丝。	
21		制动器设置	塔机的起升、回转、变幅、行走机构都应配备制动器。起升机构、变幅机构、运行机构应采用常闭制动器。制动器应调整适宜,制动平稳可靠。	
			动臂变幅的塔机,应设有维修变幅机构时能防止卷筒转动的可靠装置,如附加制动器。	
22		制动器缺陷	制动器零部件不得存有下列缺陷:(1)可见裂纹;(2)制动块摩擦衬垫过度磨损;(3)制动轮表面过度磨损;(4)弹簧出现塑性变形;(5)电磁铁杠杆系统空行程超过其额定行程的10%;(6)缺件;(7)液压制动器漏油。	
23	安全装置及其性能	力矩限制器	塔机必须安装起重力矩限制器,且动作准确、可靠。	
			力矩限制器控制定码变幅的触点和控制定幅变码的触点应分别设置,且能分别调整。	
24		起重量限制器	塔机应安装起重量限制器,且经安装单位调试合格。	
25		起升高度限位器	塔机应安装吊钩上极限位置的起升高度限位器。当吊钩装置上升到规定极限位置时,应能停止吊钩起升,但吊钩应能作下降方向运动。	
26	安全装置及其性能	幅度限位装置	对小车变幅塔机,应设置小车行程限位开关和终端缓冲装置,限位开关应动作准确、可靠。	
			对动臂变幅塔机,应设置臂架低位置和臂架高位置的幅度限位开关,且动作准确、可靠。	
			对动臂变幅塔机,应设置臂架极限位置的限制装置,	

序号	项类	项目	重点项目、内容及要求	检查结果
			该装置应有效、可靠。	
27		行走限位装置	对于轨道式塔机，每个运行方向应设置行程限位装置，其中包括限位开关、缓冲器和终端止挡。限位开关动作后塔机停车时其端部距缓冲器最小距离为 1m，缓冲器距终端止挡最小距离为 1m。塔机在与止挡装置或与同一轨道上其他塔机相距大于 1m 处能完全停住，此时电缆还有足够的富余长度。	
28		夹轨器	轨道式塔机必须安装夹轨器，其零件应无缺损，且工作有效、可靠。	
29		小车断绳保护装置	小车变幅的塔机，变幅的双向均应设置小车断绳保护装置，且动作有效、可靠。	
30		小车防坠落装置	小车变幅的塔机，应设置小车防坠落装置。即使车轮失效，小车也不得脱离臂架坠落。	
31	整机性能	空载试验	操作系统、控制系统和联锁装置应动作准确、灵活。 各安全装置应动作灵敏、可靠。 各机构应运转正常，制动可靠。	
32		合格证	产品出厂合格证、产权备案证明、附着装置制造合格证明、预埋地脚螺栓(或预埋支腿、预埋基础节)合格证明(每次安装时均应提供)等。	
33	资料	说明书	安装使用及维修说明书、《建筑起重机械产品使用补充说明书》(深圳版)，即建筑起重机械防御台风专版安装使用说明书或者专项技术文件。	
34		方案	专项施工方案。	
35		记录	基础隐蔽工程施工验收记录、验收记录。	
36		报告	上一次检验检测报告、混凝土基础强度试验报告	
37	防风	塔身	是否落实降节等防台风措施	
参加检查人员	安装维保单位	安全员： 项目负责人： 检查日期： 年 月 日 (盖章)		

序号	项类	项目	重点项目、内容及要求	检查结果
	施工单位		设备管理员： 项目经理： 检查日期： 年 月 日 （盖章）	
	监理单位		安全专监： 项目总监： 检查日期： 年 月 日 （盖章）	

附件 2

施工升降机自查表

序号	项类	项目	重点项目、内容及要求	检查结果
1	结构	主要受力构件	升降机导轨架、传动系统、吊笼立柱、上下承载梁和附墙架等主要受力构件不得有明显变形、可见裂纹、开焊和严重锈蚀、磨损等缺陷。	
2		笼门防护	吊笼门应装有机械锁以保证正常运行时其不会打开。	
			吊笼门应设有电气安全装置,所有吊笼门都关闭时,吊笼才可以启动或保持运行状态。	
3		导向装置	吊笼应有刚性的导向装置以防止脱落或卡住。导轮连接及润滑应良好,无明显侧倾偏摆。	
			对重上下两端应设有合适的滑靴或滚轮导向。	
4		背轮	背轮安装应牢靠,并应贴紧齿条背面,润滑应良好,无明显侧倾偏摆。	
5		挡块	安全挡块应可靠有效。	
6	信息标志与信号	产品标牌	应在升降机的明显部位固定耐用的产品标牌,其内容应包括:型号规格;主要性能参数;出厂编号;生产日期;制造商名称。	
			施工升降机主要零部件铭牌内容齐全,标识清楚;其与整机产品标牌的出厂日期应具一致性。	
			SC 型施工升降机使用年限应不超过 5 年。	
7		导轨架节标识	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,不同厂家不得擅自替换安装使用。	
			当同一施工升降机的导轨架节有不同的立管壁厚时,导轨架节应有明确的区分标识。	
8	传动系统	制动器设置	每个吊笼都应设有制动系统,在主动力源失效的情况下或者电控或液控回路失电或失压的情况下,制动系统应能自动动作。	
			制动系统中至少要有有一个机-电式或机-液式制动器。不得使用带式制动器。	
			被制动作用的部件应与卷筒或驱动齿轮刚性连接,不应使用传动带或链条。	

序号	项类	项目	重点项目、内容及要求	检查结果
			每个制动器都可手动释放。	
序号	项类	项目	重点项目、内容及要求	检查结果
9	作业环境	围栏门联锁装置	地面防护围栏应设有围栏门,围栏门应配备可核验其关闭和锁紧位置的联锁装置,当门未关闭、锁紧时,吊笼应停止运行或无法启动。	
10	结构件安装	销轴连接	结构件安装连接采用销轴时,其规格及数量应符合使用说明书或设计的要求,不得有缺件、可见裂纹、严重磨损等缺陷,其轴向定位装置应规范、可靠。	
11	结构件安装	螺栓连接	结构件连接采用螺栓时,其型号、规格及数量应符合施工升降机使用说明书或设计的要求,且无缺件、损坏等缺陷。	
			施工升降机传动系统、导轨架、附墙架、对重系统、齿条、安全钩及吊杆底座等部位所用连接螺栓的性能等级不应低于 8.8 级。高强度螺栓应有相应的性能等级标志,其连接固定应使用双螺母或采取其它防止螺母松动的措施,并用扭矩扳手或专用扳手按装配技术要求拧紧,螺杆螺纹应露出 2~3 扣。	
12		安装高度	导轨架的安装高度超过设计的最大独立高度时,必须安装附墙架。附墙架间距和导轨架顶端自由高度应符合使用说明书的规定。	
			导轨架实际安装总高度不得超过设计的最大高度。	
13		非标附墙架	当标准附墙架结构尺寸不能满足施工现场要求时,应对附墙架进行设计计算,并经专业制造商认可。	
14		附着装置安装连接	附墙架与导轨架标准节和附着物的安装连接必须安全可靠,各连接螺栓、销轴等必须齐全,不应缺件或松动。与附墙架相连接的附着物不应有裂纹或损坏。附墙架与附着物之间不得采用膨胀螺栓连接。	
15	停层与吊笼及对重	层门设置	施工升降机各层站入口处应装设层门。层门应不能朝吊笼或对重的升降通道一侧开启,且其任何部件不应突出到吊笼或对重的升降通道上。最上一道附着上方不应装设层门与进出平台。	

序号	项类	项目	重点项目、内容及要求	检查结果
			层门应装设门锁装置，门锁装置应安装牢靠，固定件应有防松措施。	
			层门的开、关过程应由吊笼内乘员操作，不应利用由吊笼运动所操控的机械性装置来打开或关闭层门。候机人员应无法进行层门的开、关操作。	
16	机构及零部件	齿轮安装固定	驱动齿轮和超速安全装置齿轮应直接固定在轴上，不能采用摩擦和夹紧的方法连接。安全装置齿轮应位于最低的驱动齿轮之下。	
序号	项类	项目	重点项目、内容及要求	检查结果
17	安全装置及其性能	吊笼超速安全装置	超速安全装置的型号规格应与施工升降机的型号规格相匹配。其出厂编号等信息应与标定试验报告以及出厂合格证上的信息一致。	
			防坠安全器只能在有效的标定期限内使用，其标定有效期限不应超过 1 年。	
			防坠安全器的使用寿命不应超过 5 年。	
18		防脱轨保护	吊笼应具有有效的装置使吊笼在导靴或滚轮失效时仍能保持在导轨上。当采用安全钩时，最高一对安全钩应处于最低驱动齿轮之下。	
			应有防止吊笼驶出导轨的机械措施。这些措施在升降机正常作业、安装、拆卸或维护检查时均应起作用。	
19		行程开关	吊笼必须设置自动复位型的上、下行程开关，上、下行程开关应能使以额定速度运行的吊笼在接触到上、下极限开关前自动停止。上、下行程开关均应由吊笼或其相关部件的运动直接触发。	
20	安全装置及其性能	极限开关	在行程的最上和最下端均应设置非自动复位型的上、下极限开关，其应能在吊笼与缓冲器等机械式停止装置接触前切断动力供应，使吊笼停止。	
			极限开关均应由吊笼或其相关部件的运动直接触发。极限开关与行程开关不应共用一个触发元件。	
21		防松绳装置	悬挂吊笼或对重的钢丝绳应设有防松绳装置，并装有非自动复位的防松绳开关。当单根钢丝绳过分拉长或破坏时，应能使吊笼无法启动或停止运行。	

序号	项类	项目	重点项目、内容及要求	检查结果
22		停机装置	停机装置应能使升降机(包括动力驱动的门)停机或保持在非工作状态,应在下列部位设置停机装置:(1)吊笼内;(2)吊笼顶(当吊笼顶可接近时);(3)安装/拆卸/维护/检查等控制装置中;(4)滑轮间。	
23		超载检测装置	施工升降机应配备超载检测装置。在吊笼内载荷超过额定载重量 10%以上时,超载检测装置在吊笼内应给出清晰的信号,并阻止其正常启动。	
24	整机性能	空载试验	操作系统、控制系统应灵活、可靠。	
			各安全装置应动作灵敏、可靠。	
			吊笼应运行平稳,无异常响声,起、制动正常,无制动瞬时滑移现象,全行程范围内运行无任何障碍。	
25	资料	合格证	产品出厂合格证产品出厂合格证、产权备案证明、附墙架合格证等。	
序号	项类	项目	重点项目、内容及要求	检查结果
26	资料	说明书	安装使用及维修说明书。	
27		方案	非标附着专项施工方案。	
28		报告	防坠安全器标定试验报告、上一次检验检测报告。	
参加检查人员	安装维保单位		安全员: 项目负责人: 检查日期: 年 月 日 (盖章)	
	施工单位		设备管理员: 项目经理: 检查日期: 年 月 日 (盖章)	

序号	项类	项目	重点项目、内容及要求	检查结果
		监理单位	安全专监： 项目总监： 检查日期： 年 月 日 （盖章）	