

UG

北京市地方标准

DB

编 号：DB11/T XXXX-202X

备案号：JX-202X

施工现场升降机检验规程

Inspection regulation for builders hoists on construction site

(征求意见稿)

202x—xx—xx发布

202x—xx—xx实施

北京市住房和城乡建设委员会

北京市市场监督管理局

联合发布

北京市地方标准

施工现场升降机检验规程

Inspection regulation for builders hoists on construction site

编 号：DB11/T XXXX-202X

备案号：Jx -202X

主编部门：国家建筑城建机械质量监督检验中心
北京建筑大学

批准部门：北京市市场监督管理局

施行日期：20xx年x月x日

2021 北京

前 言

根据北京市市场监督管理局《2020年北京市地方标准制修订项目计划》(京市监发[2020]19号)的要求,规程编制组经广泛调查研究,认真总结实践经验,参考国内相关标准,并在广泛征求意见的基础上,修定本规程。

本规程的主要技术内容是:1、总则;2、检验的必备条件;3、检验内容及要求;4、检验工作要求;5、判定规则。

本规程修订的主要技术内容是:1、现场检验条件;2、作业环境;3、非常规基础和附墙架的解决方法;4、滑触线供电的要求;5、智能控制施工升降机的要求;6、曳引式施工升降机的要求;7、质量保证体系运行情况抽查等。

本规程由北京市住房和城乡建设委员会和北京市市场监督管理局负责管理,北京市住房和城乡建设委员会归口并组织实施,由国家建筑城建机械质量监督检验中心负责具体技术内容解释,执行过程中如有意见和建议,请寄送国家建筑城建机械质量监督检验中心(地址:北京市丰台区方庄紫芳园六区1号楼底商2-213室,邮编:100078,电话:010-87655532)。

本规程主编单位: 国家建筑城建机械质量监督检验中心

北京建筑大学

本规程参编单位: 北京市建设工程安全质量监督总站

北京市建设机械与材料质量监督检验站有限公司

北京市建筑机械行业协会

北京市特种设备检测中心

中国新兴建设开发有限责任公司

中联重科股份有限公司

北京城建集团有限公司

北京建工一建工程建设有限公司

北京市政建设集团有限责任公司

北京宏升卓越工程机械有限公司

东莞市鑫峰建筑机械有限公司

北京天恒建设集团有限公司

北京市市政六建设工程有限公司

中建二局第三建筑工程有限公司

中建一局集团第三建筑公司

本规程主要起草人员:

本规程主要审查人员:

目 次

1 总则	4
2 检验的必备条件	5
3 检验内容及要求	6
3.1 技术资料	6
3.2 作业环境	6
3.3 标志	6
3.4 基础和围栏	7
3.5 吊笼	7
3.6 安全装置	7
3.7 结构及连接件	8
3.8 传动系统	9
3.9 对重	9
3.10 导向	10
3.11 安装垂直度偏差	10
3.12 电气系统	11
3.13 层门	11
3.14 防护棚	12
3.15 智能控制施工升降机的专项要求	12
3.16 曳引式施工升降机的专项要求	12
3.17 试验	13
3.18 质量保证体系	13
4 检验工作要求	14
5 判定规则	15
附录 A 检验使用的仪器设备	16
附录 B 齿轮齿条式施工升降机检验报告	17
附录 C 钢丝绳式施工升降机检验报告	26
附录 D 曳引式施工升降机检验报告	33
附录 E 施工升降机现场检验意见通知书	42
本规范用词说明	43
引用标准名录	44
附：条文说明	45

Contents

1 General Provisions-----	4
2 Necessary Conditions-----	5
3 Contents and Requirements-----	6
3.1 Technical Data-----	6
3.2 Operating Environment-----	6
3.3 Plates-----	6
3 . 4 F o u n d a t i o n a n d G u a r d	
Rail-----	7
3.5 Cage-----	7
3.6 Safety Devices-----	7
3.7 Structures and Joints-----	8
3.8 Driving System-----	9
3.9 Counterweight-----	9
3 . 1 0 G a i d i n g	
devices-----	10
3.11 Deviation of Perpendicularity for Mast-----	10
3 . 1 2 E l e c t r i c a l	
Systems-----	11
3.13 Landing Gates-----	11
3.14 Head Guard Shed-----	12
3.15 Special Requirements for Intelligent Hoist-----	12
3.16 Special Requirements for Traction Drive Buiders Hoist-----	12
3.17 Idle Load Test-----	13
3.18 Quality Assurance System-----	13
4 Requirements of Inspection-----	14
5 Rules of Inspection-----	15
Appendix A Inspection Equipments-----	16
Appendix B Inspection Report for Rack and Pinion Hoist-----	17
Appendix C Inspection Report for Wire Rope Hoist-----	26
Appendix D Inspection Report for Traction Drive Buiders Hoist-----	33
Appendix E Inspection Notice of Hoist on Construction site-----	42
Explanation of wording in this standard-----	43
List of quoted standards-----	44
Addition:Explanation of provisions-----	45

1 总 则

- 1.0.1 为规范本市建设工程施工现场施工升降机的检验工作，根据国家现行法律、法规、标准，制定本规程。
- 1.0.2 本规程适用于北京市行政区域内房屋建筑工程和市政基础设施工程临时安装的、动力驱动的、在建施工现场使用的施工升降机的检验工作。
- 1.0.3 施工现场施工升降机的检验除应符合本规程外，并应符合国家及北京市现行相关标准和规定的要求。

2 检验的必备条件

2.0.1 施工升降机现场检验条件如下：

- 1 无雨雪、大雾；且风速不应大于 8.3m/s，侧向垂直度检测时风速不应大于 3m/s；
- 2 环境温度应为-15℃~+40℃；
- 3 现场供电电压波动偏差应为±5%；
- 4 应设置安全警示标识；
- 5 具备资格的施工升降机司机；
- 6 产权单位、总承包单位有专业人员进行配合。

2.0.2 施工升降机应在安装单位自检合格且安装验收手续齐全的基础上，检验单位依据本规程进行检验。

2.0.3 施工升降机应具有登记编号。

2.0.4 检验现场应提供的资料：设备产权单位应提供所检施工升降机厂家的说明书、安装验收资料、登记编号、防坠安全器有效期内标定报告。总承包单位应提供基础资料。

2.0.5 从事施工升降机检验工作的检验机构应取得相应的资质，并符合市住房和城乡建设部门的要求。

2.0.6 现场检验人员应取得起重机械检验人员证，检验人员不应少于 2 人，检验人员应佩戴检验作业时必需的个人防护用品。

2.0.7 检验应至少具备本规程附录 A 中规定的仪器，所有仪器应完好，并在计量检定或校准合格有效期内。

3 检验内容及要求

3.1 技术资料

- 3.1.1 施工升降机登记编号。
- 3.1.2 《施工现场起重机械拆装报审表》，应符合现行地方标准《建筑工程施工现场安全资料管理规程》DB11/ 383 的规定。
- 3.1.3 《北京市施工升降机拆装统一检查验收表格》，应符合现行地方标准《建筑工程施工现场安全资料管理规程》DB11/ 383 的规定。
- 3.1.4 防坠安全器有效期内定期检验报告。
- 3.1.5 设备选型检查：对照产品技术资料和文件，检查设备的选型与使用工况匹配情况是否与其一致。

3.2 作业环境

- 3.2.1 施工升降机任何部分与外面架空输电线的边线之间，应保持安全操作距离。最小安全操作距离应符合表 3.2.1 的规定。

表 3.2.1 施工升降机与外电线最小安全距离

外电路电压 (kV)	<1	1~10	35~110	220	330~500
最小安全操作距 离 (m)	4	6	8	10	15

- 3.2.2 施工升降机上方不应安装卸料平台且行程内无障碍物。
- 3.2.3 施工升降机运动部件与除登机平台以外的建筑物和固定施工设施之间的距离不应小于 0.2m。

3.3 标志

- 3.3.1 应在施工升降机底部或吊笼内易于观察的位置设置耐腐蚀的金属产品标牌，应包括下列信息：
 - 1 产品名称和型号；
 - 2 产品主要性能参数；
 - 3 产品出厂编号；
 - 4 产品生产日期；
 - 5 制造商名称及地址等。
- 3.3.2 在操作位置上应标明控制元件的用途和动作方向。
- 3.3.3 施工升降机在人员进出通道明显位置应有严禁超过设备额定载荷的限载标志。
- 3.3.4 人货两用施工升降机应在明显位置设置符合本市规定的限载人数的标志。
- 3.3.5 货用施工升降机在人员进出通道明显位置应有“严禁载人”标志。

3.4 基础和围栏

- 3.4.1 基础周围应有排水设施且不得有积水。
- 3.4.2 基础型式应与说明书一致，当与说明书不一致时，应提供生产厂家允许使用的技术说明函或经专家论证通过的基础方案，并与安装专项施工方案一致。
- 3.4.3 施工升降机底架地脚螺栓应固定可靠。
- 3.4.4 吊笼和对重升降通道周围应设置地面防护围栏，高度不应低于 2.0m。
钢丝绳式施工升降机地面围栏高度不应小于 1.5m。
- 3.4.5 围栏登机门应设置电气安全开关，使吊笼只有在围栏登机门关好后才能启动，且在围栏登机门开启后吊笼不能动作。
- 3.4.6 当上料口位于楼层内时，围栏登机门应封闭。首层上料口层门处应设置电气安全开关。
- 3.4.7 围栏登机门应设置机械锁止装置，使吊笼只有位于底部规定位置时，围栏门才能开启。
钢丝绳式施工升降机围栏登机门应设置机械联锁装置，应使吊笼只有位于底部规定位置时，围栏登机门才能开启。

3.5 吊笼

- 3.5.1 吊笼应封顶，且在吊笼底板与顶板之间设立全高度立面（含门）围护。吊笼门框的净高度不应小于 2m，净宽度不应小于 0.6m，门应能完全遮蔽开口，其开启高度不应小于 1.8m。
钢丝绳式施工升降机吊笼侧面围护高度不应小于 1.5m；笼门高度不应小于 1.2m。
- 3.5.2 吊笼底板应防滑、平整、不积水，无腐蚀和明显塑性变形。
- 3.5.3 封闭式吊笼门顶部应有紧急出口，出口应装有向外开启的活板门，并设有电气安全开关，当门打开时，吊笼不能启动。抵达活板门的梯子应始终位于吊笼内。
- 3.5.4 如果吊笼顶作为安装、拆卸、维修的平台，则顶板应抗滑且周围应设护栏及踢脚板，该护栏的高度不应小于 1.1m，该踢脚板的高度不应小于 150mm。在踢脚板与手扶栏杆之间有不少于一根的中间栏杆，它与踢脚板或手扶栏杆的距离不应大于 0.5m。
- 3.5.5 吊笼不得作为对重使用。
- 3.5.6 吊笼门应装有机锁止装置和电气安全开关，只有当门完全关闭后，吊笼才能启动。
- 3.5.7 当吊笼翻板门兼作跳板使用时，应具备满足使用要求的强度和刚度。
- 3.5.8 应在吊笼内明显位置装设易于接近的电铃等报警装置。
- 3.5.9 操作位置应有良好的视野。
- 3.5.10 司机室配有灭火器和绝缘地板；司机室的固定连接牢固，无明显缺陷。

3.6 安全装置

- 3.6.1 齿轮齿条式施工升降机吊笼应设有安全钩，并能防止吊笼脱离导轨架和防坠安全器输出端齿轮脱离齿条。至少应有一对安全钩的位置低于最低驱动齿轮。
- 3.6.2 钢丝绳式施工升降机应设置钢丝绳断绳保护装置。
- 3.6.3 钢丝绳式施工升降机应设置安全停靠装置。
- 3.6.4 施工升降机应设置自动复位型的上、下行程限位开关。上、下行程限位开关应能使

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。但不应以触发上行程限位开关作为最高层站停靠的通常操作。具体规定如下：

1 测量吊笼上方安全距离，在上限位开关触发后，当吊笼额定提升速度 v 小于 0.85 m/s 时，不应小于 1.8 m ；当额定提升速度 v 大于或等于 0.85 m/s 时，不应小于 $(1.8+0.1v)\text{ m}$ ；当升降机上方有固定物件可能影响吊笼运行时，吊笼上方空间应有至少 1.8 m 的自由距离；当吊笼顶部不允许上人，则应有至少 0.3 m 的自由距离；

2 吊笼触发下限位开关制停后，下极限开关至下极限开关触发元件之间应有一定行程。

3.6.5 对于额定提升速度大于 0.7 m/s 的施工升降机，应设有吊笼上、下运行减速开关，该开关的安装位置应保证在吊笼触发上、下行程限位开关之前动作，使高速运行的吊笼提前减速。

3.6.6 施工升降机应设置独立的、非自动复位的极限开关，其安装位置应符合下列规定：

1 上极限开关的安装位置应保证上极限开关与上限位开关之间的越程距离：齿轮齿条式施工升降机应不小于 0.15 m 且不大于 0.5 m ；钢丝绳式施工升降机应不小于 0.5 m 。

2 下极限开关的安装位置应保证吊笼碰到缓冲器之前，下极限开关首先动作。

3.6.7 施工升降机极限开关与限位开关不应共用一个触发元件，触发元件的固定应符合厂家说明书要求。

3.6.8 在吊笼的控制装置上应装有非自动复位的急停开关，任何时候均可切断控制电路且停止吊笼运行。

3.6.9 对重应设置非自动复位型的防松绳开关，当钢丝绳出现松绳或断绳时，该开关能切断控制电路，吊笼停止运行。

3.6.10 防坠安全器应符合下列规定：

1 防坠安全器应在有效的检验期限内使用，其有效标定期检验不应超过 1 年。防坠安全器无论使用与否，在定期检验有效期届满时都应重新进行标定。出厂检验视为第一次定期检验。

2 防坠安全器的使用年限为 5 年，自出厂之日算起。达到使用年限的防坠安全器应予以报废。

3.6.11 吊笼、对重底座应设置缓冲器。

3.6.12 应设置超载检测装置。

3.6.13 货用施工升降机应设置通讯装置。司机应能与每一层人员通话联系。

3.6.14 货用施工升降机应设置视频装置。司机应能看见吊笼的运行状态和停止状态。

3.7 结构及连接件

3.7.1 导轨架的高度超过说明书中规定的最大独立高度时应设有附墙架，附墙架金属结构应完好无损，固定可靠，附墙架间距、导轨架与建筑物锚固点的距离及附墙型式应符合说明书或设计要求。

3.7.2 当附墙型式与说明书不一致时，应提供生产厂家专项设计和制造文件，或经专家论证通过的附墙型式的安装方案，以上资料应并入安装专项施工方案。

3.7.3 齿轮齿条式施工升降机导轨架的最上端应安装安全节，安全节的高度计入自由端高度。

3.7.4 施工升降机的主要受力结构件不应使用非原厂生产的。

3.7.5 导轨架、附墙架、吊笼结构的主要受力构件无明显塑性变形。

3.7.6 导轨架、附墙架、吊笼结构的主要受力构件无明显裂纹。

3.7.7 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 3 倍螺距，

销轴连接应有可靠轴向止动装置。

3.8 传动系统

3.8.1 通用要求：

- 1 钢丝绳应正确安装，钢丝绳末端连接应可靠；
- 2 钢丝绳的选择应符合设计要求，钢丝绳的报废标准应符合现行国家标准《起重机 钢丝绳 保养、维护、检验和报废》GB/T 5972 的规定；
- 3 所有滑轮处应设置钢丝绳防脱槽装置，该装置与滑轮外缘的间隙不应大于钢丝绳直径的 20%，且不应大于 3mm；
- 4 滑轮应完好且转动灵活。

3.8.2 齿轮齿条式施工升降机的机械传动系统，应符合下列规定：

- 1 齿条固定牢固，接触表面无剥落；
- 2 齿侧间隙符合要求；齿条与齿轮啮合良好；
- 3 相邻两齿条的对接处，沿齿高方向的阶差不大于 0.3mm；
- 4 传动系统箱体无可见裂纹等损坏现象，固定牢固，运行无异常；
- 5 传动系统不允许出现滴油；
- 6 传动系统应设有工作可靠的常闭式制动器，并具有手动松闸功能；
- 7 传动板的连接应牢固可靠。

3.8.3 钢丝绳式施工升降机的机械传动系统，应符合下列规定：

- 1 卷扬机固定应牢固可靠；
- 2 应设置常闭式制动器；
- 3 钢丝绳卷筒应无可见裂纹、破损，两端应有挡板。当吊笼上升到最高工作位置时，卷筒两端挡板的可见高度不应小于钢丝绳直径的 2 倍；
- 4 钢丝绳在卷筒上排列整齐。当吊笼停在最低位置时，留在卷筒上的钢丝绳不应少于 3 圈。

3.8.4 曳引式施工升降机的机械传动系统，应符合下列规定：

- 1 每个吊笼/运载装置应至少设有一台独立的曳引机；
- 2 驱动电动机应采用不能脱开的强制式传动方式与曳引轮连接；
- 3 曳引轮轮槽不应有严重不均匀磨损；
- 4 每个吊笼都应设有制动系统，在主动力电源失电或电控回路失电的情况下制动系统应能自动动作；
- 5 制动器应为常闭式，并配备手动释放装置，且应由持续的作用力来维持释放状态；
- 6 曳引钢丝绳应符合现行国家标准《电梯用钢丝绳》GB/T 8903 的规定或厂家说明书的要求；
- 7 应至少在悬挂钢丝绳的一端设置一个自动平衡悬挂钢丝绳张力的调节装置，该装置在调节后不应自行松动。

3.9 对重

- 3.9.1 在施工升降机对重下方有施工空间或通道时，应设有防止对重坠落的安全防护措施。
- 3.9.2 对重应设有防脱轨保护装置。
- 3.9.3 对重应运行良好、无卡滞。

3.10 导向

- 3.10.1 吊笼与对重的导向应可靠，吊笼采用滚轮导向，对重采用滚轮或滑靴导向。
- 3.10.2 导向轮、背轮、滑靴应润滑良好，固定螺栓无松动，安装数量不应缺少。吊笼无明显偏摆。
- 3.10.3 曳引式施工升降机吊笼与对重的导向应可靠，吊笼与对重采用滚轮或滑靴导向。

3.11 安装垂直度偏差

3.11.1 齿轮齿条式施工升降机垂直度偏差应符合表 3.11.1 的规定。

表 3.11.1 垂直度偏差要求

导轨架架设高度 (h) m	$h \leq 70$	$70 < h \leq 100$	$100 < h \leq 150$	$150 < h \leq 200$	$h > 200$
垂直度偏差 mm	不大于导轨架架设高度的 1/1000	≤ 70	≤ 90	≤ 110	≤ 130

3.11.2 钢丝绳式施工升降机垂直度偏差值不应大于导轨架架设高度的 1.5/1000，且最大偏差值不得超过 45mm。

3.11.3 曳引式施工升降机安装时，导轨架轴心线对底座水平基准面的垂直度偏差不应大于导轨架架设高度的 1/1000，且最大偏差不应大于 130mm。

检验人员用仪器测量：吊笼空载降至最低点，从垂直于吊笼长度方向（V 向）与平行于吊笼长度方向（P 向）分别测量导轨架的安装垂直度（图 3.11.3）。重复 3 次取平均值。

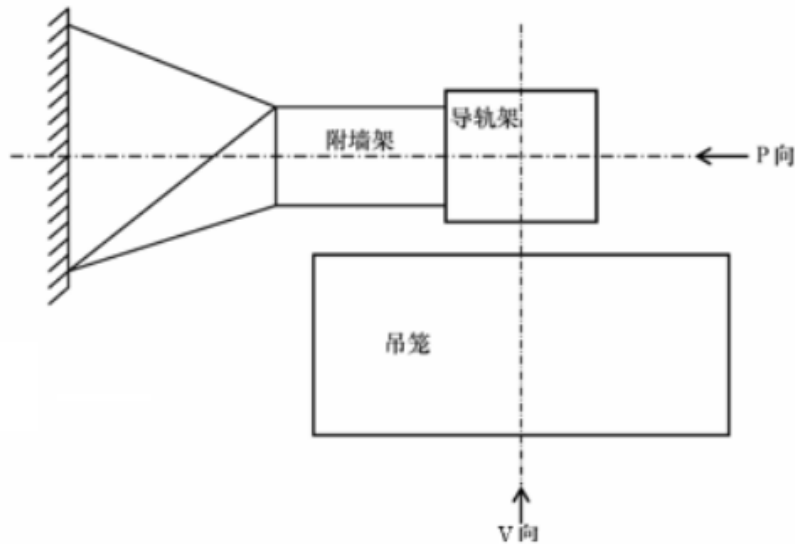


图 3.11.3 施工升降机垂直度测量示意图

3.12 电气系统

- 3.12.1 仪器、仪表、操作装置完好，功能正常。
- 3.12.2 电气及电气元件（电气元器件部分除外）的对地绝缘电阻、滑接线和软电缆的相间，各相对地间的绝缘电阻值不应小于 $0.5M\Omega$ 。电气线路的对地绝缘电阻不应小于 $1M\Omega$ 。
- 3.12.3 配电箱门锁齐全，警告标志清楚，箱内配线整齐。
- 3.12.4 电路应设有相序和断相保护器。
- 3.12.5 电路应有过载保护器。
- 3.12.6 施工升降机金属结构和电气设备的金属外壳等均应接地，接地电阻不大于 4Ω ，重复接地的电阻不大于 10Ω 。
- 3.12.7 在安装、拆卸和维修时，若在吊笼顶部进行控制操作，则笼内和遥控操作装置均不应起作用。
- 3.12.8 电缆、电线、接线端子无老化、破损。
- 3.12.9 齿轮齿条式施工升降机电缆滑车应运行平稳，无阻碍，导向架无损坏；无电缆滑车应设置电缆储筒，电缆导向架应防止随行电缆缠挂，并引导其准确进入电缆储筒内。
- 3.12.10 施工升降机的照明回路应从电源侧单独供电，当切断总电源开关时，工作照明不应断电。工作照明应设短路保护。
- 3.12.11 施工升降机应设置专用的开关箱，该开关箱不应直接控制 2 台及 2 台以上用电设备（含插座）。
- 3.12.12 如果采用滑触线供电方式，应接触良好，防护等级不应低于 IP23，能防雨、雪和冰冻袭击以及吊物触及。
- 3.12.13 接触线在绝缘子上固定可靠，接触线的连接处，采用导电铜材料时应搪锡处理或同等效力的处理方法；采用铜铝连接时应用过渡接头，或采用其他有效方法，消除电腐蚀。
- 3.12.14 接触线表面应光洁，不应有折边、裂纹、夹杂物。
- 3.12.15 钢丝绳式施工升降机控制吊笼升降的操控按钮应为点动式控制，严禁使用倒顺开关。

3.13 层门

- 3.13.1 各停层处应设置层门，层门应设置机械锁止装置，锁止装置应完好有效，层门不得向吊笼通道一侧开启。
- 3.13.2 全高度层门开启后的净高度不应小于 2m。在特殊情况下，当进入建筑物的入口高度小于 2m 时，则允许降低层门框架高度，但净高度不应小于 1.8m。高度降低的层门不应小于 1.1m。
- 3.13.3 装载和卸载时，吊笼门框外缘与登机平台边缘的水平距离不应大于 50mm。
- 3.13.4 当吊笼边缘与层站边缘或吊笼与层门之间的水平距离大于 150mm 且无其他结构有效防护时，应配备层站入口侧面防护装置。侧面防护装置的高度应在 1.1m~1.2m 之间。
- 3.13.5 人货两用施工升降机登机平台的层门的开关过程应由吊笼内乘员或司机操作，楼层内人员无法开启。
- 3.13.6 货用施工升降机登机平台的层门的开关过程应由楼层内人员操作。

3.14 防护棚

- 3.14.1 首层上料口处上方应搭设防护棚。防护棚长度不小于 3m~6m，宽于梯笼两侧各 1m，

高度不低于 3m。防护棚两侧应封闭。当建筑物高度超过 24m 时，应设置双层防护棚。

3.14.2 货用施工升降机应在司机操作处搭设双层防护棚。

3.14.3 在井道内安装的施工升降机应在施工升降机上方搭设防护棚。

3.15 智能控制施工升降机的专项要求

3.15.1 施工升降机应采用按钮控制和操作手柄控制两种方式且互锁。

3.15.2 吊笼进出自动门，自行开关，自动门应有防夹手功能。

3.15.3 吊笼进、出门自动关闭延时时间为 5 秒，5 秒内进、出门无人进出，吊笼进、出门则自行关闭。

3.15.4 施工升降机停靠层站时，自动平层，高度偏差±20mm 为宜。

3.15.5 全自动层门的开闭应与吊笼门开闭状态保持一致。全自动层门或带独立驱动的半自动层门应有防夹装置，层门关闭过程受阻时，应保证层门立即反向运动，直至下次关闭层门操作。

3.15.6 全自动层门应与吊笼电气和机械联锁，半自动层门应与吊笼电气联锁。只有在吊笼底板离某一登机平台的垂直距离±0.25m 以内时，该平台的层门方可打开。

3.15.7 吊笼门和层门应具备可以在紧急情况下人工打开的机械锁紧装置。

3.15.8 停层处层门与升降机出料门机械联动，出料门开闭时，层门自动开闭。

3.16 曳引式施工升降机的专项要求

3.16.1 施工升降机应采用按钮控制和操作手柄控制两种方式且互锁。

3.16.2 超速安全装置，应符合下列规定：

1 施工升降机应设有防止吊笼运行超速和意外移动的安全装置，可防止吊笼上行、下行超速运行和可能发生的意外移动。该安全装置的驱动方式有机械形式和手动紧急驱动杠杆形式组成；

2 应有措施防止超速安全装置因外部物质的积聚或天气状况的影响而失效；

3 不得用超速安全装置或其组成部分（例如安全钳的夹爪或钳体）充当吊笼的导靴或滚轮；

4 应能在与吊笼有充分安全距离的位置，利用遥控装置对超速安全装置进行试验；

5 超速安全装置不应借助于电气、液压或气动装置来动作。

3.16.3 当对重压在缓冲器上而曳引机按吊笼上行方向旋转时，应不可提升空载运载装置。

3.16.4 施工升降机应设有电动机运转时间限制器，在下述情况下使曳引机失电并保持在失电状态：

1 当启动施工升降机时，曳引机不转；

2 吊笼或对重向下运动时由于障碍物而停住，导致曳引钢丝绳在曳引轮上打滑。

3.16.5 主承重梁固定应牢固可靠，且应封闭管理。

3.16.6 存放曳引机的场所应封闭管理，无关人员禁止进入，配有照明设施。

3.17 试验

3.17.1 空载试验：

吊笼应进行全行程的空载试验，在升、降过程中应进行不少于 2 次的制动，观察有无制动瞬时滑移现象。吊笼应运行平稳，起、制动正常，无异响；操作灵活、可靠。

3.17.2 额定载荷试验：

吊笼应进行全行程的额定载荷试验，在升、降过程中应进行不少于 2 次的制动。吊笼应运行平稳，起、制动正常，无异响；操作灵活、可靠，无制动滑移的现象。

3.17.3 新安装完成后，投入使用前应进行坠落试验。

每个吊笼均应进行坠落试验，试验时吊笼应均布装载额定载重量，并通过专用操纵装置使驱动机构制动器松闸。坠落试验时，防坠安全器应切断驱动机构控制电源，结构及连接件无损坏。

3.17.4 新安装完成后，投入使用前应进行静载荷试验。

查看主要受力结构件有无明显裂纹、永久变形、油漆剥落；主要机构连接处有无出现松动或者损坏；有无影响性能和安全的其他损坏。

3.17.5 新安装完成后，投入使用前应进行动载荷试验。

查看机构、零部件等工作是否正常；机构、结构件有无损坏，连接处有无松动。

3.18 质量保证体系运行情况抽查

3.18.1 对现场施工质量控制体系责任人及任命文件进行审查确认。

3.18.2 对施工过程中质量保证体系运转是否有异常情况进行审查确认。

4 检验工作要求

4.0.1 检验人员必须在保证自身安全的情况下进行检验，对不具备现场检验条件的施工升

降机，或者继续检验可能造成检验人员人身损害时，检验人员可以终止检验，但必须在检验意见通知书内说明原因。

4.0.2 现场检验过程中，检验人员应详细记录各个项目的检验情况及检验结果，原始记录应有检验人员的签字和检验日期，并至少保存 6 年。

4.0.3 原始记录由检验机构自行编制，在本单位正式发布后使用。原始记录应方便现场记录和检验报告的填写，必要时个别项目应另行表格或附图以方便现场记录。

4.0.4 原始记录表的内容不得少于本规程附录 B、C、D 规定的内容。

4.0.5 检验人员应在检验结束后出具检验意见通知书（附录 E），给出现场检验初步结论和不合格项的整改意见。

4.0.6 检验完成后，检验机构应在 5 个工作日内，向委托单位出具《检验报告》（见附录 B、C、D）。《检验报告》的内容、格式应符合本规程的规定，结论页应有检验、审核、批准人员的签字和检验机构的检验专用章或公章。检验报告至少保存 6 年。

4.0.7 《检验报告》中检验项目的“检验结果”和“检验结论”按下列要求填写：

- 1 单项“检验结果”一栏中，定量项目填写数据，定性项目作简要描述；
- 2 单项“检验结论”一栏中，填写“合格”、“不合格”、“/”（无此项）。

5 判定规则

- 5.0.1 检验报告中检验项目分为关键项目和一般项目。
- 5.0.2 关键项目有 1 项不合格，则综合判定为“整机不合格”。
- 5.0.3 一般项目不合格项超过 5 项（不含 5 项）时，则综合判定为“整机不合格”。
- 5.0.4 当一般项目不合格项未超过 5 项（含 5 项）时，可综合判定为“整机合格”，但检验报告中该项目仍为不合格。
- 5.0.5 《检验报告》中检验结论只使用“整机合格”和“整机不合格”。

附录 A 检验使用的仪器设备

表 A.0.1 检验使用的仪器设备

序号	名称	精度
1	经纬仪	水平 4"
2	接地电阻测试仪	2%
3	绝缘电阻测试仪	2%
4	游标卡尺	0.02mm
5	钢卷尺	II 级
6	钢直尺	II 级
7	塞尺	II 级
8	温湿度计	0.1%
9	放大镜	20 倍
10	风速仪	m/s
11	常用电工仪表	满足精度要求
12	其他检验设备	-----

附录 B 齿轮齿条式施工升降机检验报告

报告编号:

检 验 报 告

产品名称型号： 型施工升降机

检 验 类 别：

委托检验单位：

(检验单位名称并盖章)

设备名称	施工升降机	规格型号	
设备登记编号		检验类别	
工程名称		检验地点	
设备产权单位		设备生产厂家	
设备出厂日期		设备出厂编号	
安全器编号	左笼	安全器标定 有效期	左笼
	右笼		右笼
标准节数量	节 × m	附着数量	道
检验人员		检验日期	
检验环境	天气： 温度：℃ 风速：m/s		
检验依据		检验项目	见附录
检 验 结 论	<p>经检验，在所检的项目中，不合格项 项（已要求责任单位整改），其中一般项 项，关键项 项。</p> <p>综合判定为：整机合格。</p> <p style="text-align: right;">（检验专用章）</p> <p style="text-align: right;">签发日期：</p>		
备 注	附录：检验项目、规定要求、检验结果及结论		

批准：

审核：

主检：

齿轮齿条式施工升降机检验项目、规定要求、检验结果及检验结论表 B-1

序号	检验项目	规定要求	检验结果	检验结论		缺陷等级	检验方法
				合格	不合格		
1	技术资料	登记编号。				▲	查阅资料
2		施工现场起重机械拆装报审表。				●	查阅资料
3		施工升降机拆装统一检查验收表格。				●	查阅资料
4		防坠安全器有效期内定期检验报告。				▲	查阅资料
5	作业环境	施工升降机任何部分与外面架空输电线的边线之间, 应保持安全操作距离。最小安全操作距离应符合表 3.2.1 的规定。				▲	目测检查并测量
6		施工升降机上方不应安装卸料平台且行程内无障碍物。				▲	目测检查
7		施工升降机运动部件与除登机平台以外的建筑物和固定施工设施之间的距离不应小于 0.2m。				●	目测检查并测量
8	标志	应在施工升降机底部或吊笼内易于观察的位置设置耐腐蚀的金属产品标牌。				●	目测检查
9		在操作位置上应标明控制元件的用途和动作方向。				●	目测检查
10		施工升降机在人员进出通道明显位置应有严禁超过设备额定载荷的限载标志。				●	目测检查
11		人货两用施工升降机应在明显位置设置符合本市规定的限载人数的标志				●	目测检查
12		货用施工升降机在人员进出通道明显位置应有“严禁载人”标志。				▲	目测检查
13	基础及围栏	基础周围应有排水设施且不得有积水。				●	目测检查
14		基础型式应与说明书一致, 当与说明书不一致时, 应提供生产厂家允许使用的技术说明函或经专家论证通过的基础方案, 并与安装专项施工方案一致。				▲	目测检查并查看资料
15		施工升降机底架地脚螺栓应固定可靠。				●	目测检查
16		吊笼和对重升降通道周围应设置地面防护围栏, 高度不应小于 2.0 m。				●	目测检查并测量
17		围栏登机门应设置电气安全开关, 使吊笼只有在围栏登机门关好后才能启动, 且在围栏登机门开启后吊笼不能动作。				▲	操作检查
18		当上料口位于楼层内时, 围栏登机门应封闭。首层上料口层门处应设置电气安全开关。				▲	操作检查
19		围栏登机门应设置机械锁止装置, 使吊笼只有位于底部规定位置时, 围栏门才能开启。				●	操作检查

齿轮齿条式施工升降机检验项目、规定要求、检验结果及检验结论表 B-1 (续)

序号	检验项目	规定要求	检验结果	检验结论		缺陷等级	检查方法		
				合格	不合格				
20	吊笼	吊笼应封顶,且在吊笼底板与顶板之间设立全高度立面(含门)围护。吊笼门框的净高度至少为 2m,净宽度至少为 0.6m。门应能完全遮蔽开口,其开启高度不应小于 1.8m。				●	目测检查并测量		
21		吊笼底板应防滑、平整、不积水,无腐蚀和明显塑性变形。				●	目测检查		
22		封闭式吊笼门顶部应有紧急出口,出口应装有向外开启的活板门,并设有电气安全开关,当门打开时,吊笼不能启动。					▲	操作检查	
23		如果吊笼顶作为安装、拆卸、维修的平台,则顶板应抗滑且周围应设护栏及踢脚板,该护栏的高度不应小于 1.1m,该踢脚板的高度不应小于 150mm。在踢脚板与手扶栏杆之间不少于根的中间栏杆,它与踢脚板或手扶栏杆的距离不应大于 0.5m。					●	目测检查并测量	
24		吊笼不得作为对重使用。					●	目测检查	
25		吊笼门应装有机锁止装置和电气安全开关,只有当门完全关闭后,吊笼才能起动。					▲	操作检查	
26		当吊笼翻板门兼作跳板使用时,应具备满足使用要求的强度和刚度。					●	操作检查	
27		应在吊笼内明显位置装设易于接近的电铃等报警装置。					●	操作检查	
28		操作位置应有良好的视野。抵达活板门的梯子应始终位于吊笼内。					●	目测检查	
29		司机室配有灭火器和绝缘地板;司机室的固定连接牢固,无明显缺陷。					●	目测检查	
30	安全装置	安全钩	施工升降机吊笼应设有安全钩,并能防止吊笼脱离导轨架和防坠安全器输出端齿轮脱离齿条。至少应有一对安全钩的位置低于最低驱动齿轮。					▲	目测检查
31		减速开关	对于额定提升速度大于 0.7m/s 的施工升降机,应设有吊笼上、下运行减速开关,该开关的安装位置应保证在吊笼触发上、下行程限位开关之前动作,使高速运行的吊笼提前减速。					▲	操作检查

齿轮齿条式施工升降机检验项目、规定要求、检验结果及检验结论表 B-1 (续)

序号	检验项目	规定要求		检验结果	检验结论		缺陷等级	检验方法
					合格	不合格		
32	限位开关	施工升降机应设置独立的、非自动复位的极限开关、其安装位置应符合 3.6.6 第 1 条和第 2 条的要求。					▲	操作检查
33		施工升降机应设置自动复位型的上、下行程限位开关。上、下行程限位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。但不应以触发上行程限位开关作为最高层站停靠的通常操作。安全距离应符合要求。					▲	操作检查
34		急停开关 在吊笼的控制装置(含便携式控制装置)上应装有非自动复位型的急停开关,任何时候均可切断控制电路且停止吊笼运行。					▲	操作检查
35	安全装置	施工升降机极限开关与限位开关不应共用一个触发元件,触发元件的固定应符合厂家说明书要求。					▲	目测检查
36		对重应设置非自动复位型的防松绳开关,当钢丝绳出现松绳或断绳时,该开关能切断控制电路,吊笼停止运行。					▲	操作检查
37		防坠安全器应在有效的检验期限内使用,其有效检验期不应超过 1 年。防坠安全器的使用年限为 5 年,自出厂之日算起。					▲	查阅资料
38		吊笼、对重底座应设置缓冲器。					●	目测检查
39		应设置超载检测装置。					●	目测检查
40		货用施工升降机应设置通讯装置。司机应与每一层人员通话联系。					▲	试验检查
41		货用施工升降机应设置视频装置。司机应能看见吊笼的运行状态和停止状态。					▲	目测检查
42		结构及连接件	导轨架的高度超过说明书中规定的最大独立高度时应设有附墙架,附墙架金属结构应完好无损,固定可靠,附墙架间距、导轨架与建筑物锚固点的距离及附墙型式应符合说明书或设计要求。					▲
43	当附墙型式与说明书不一致时,应提供生产厂家专项设计和制造文件,或经专家论证通过的附墙型式的方案,以上资料应并入安装专项施工方案。					▲	目测检查并留存相关资料	
44	施工升降机导轨架的最上端应安装安全节,安全节的高度计入自由端高度。					●	目测检查	

齿轮齿条式施工升降机检验项目、规定要求、检验结果及检验结论表 B-1 (续)

序号	检验项目	规定要求	检验结果	检验结论		缺陷等级	检验方法		
				合格	不合格				
45	结构及连接件	施工升降机的主要受力结构件不应使用非原厂生产的。				▲	目测检查		
46		导轨架、附墙架、吊笼结构的主要受力构件无明显塑性变形。				▲	目测检查		
47		导轨架、附墙架、吊笼结构的主要受力构件无明显裂纹。					▲	目测检查	
48		结构件各连接螺栓应齐全、紧固，应有放松措施，螺栓应高出螺母顶平面 3 倍螺距，销轴连接应有可靠轴向止动装置。					▲	目测检查	
49	传动系统	钢丝绳应正确安装，钢丝绳末端连接应可靠。					▲	目测检查	
50		钢丝绳的选择应符合设计要求，钢丝绳的报废标准应符合现行国家标准《起重机 钢丝绳 保养、维护、检验和报废》GB/T 5972 的规定。					▲	目测检查必要时用仪器测量	
51		所有滑轮处应设置钢丝绳防脱槽装置，该装置与滑轮外缘的间隙不应大于钢丝绳直径的 20%，且不应大于 3mm。						▲	目测检查
52		滑轮应完好且转动灵活。						●	目测检查
53		齿条固定牢固，接触表面无剥落。						●	目测检查
54		齿侧间隙符合要求。齿条与齿轮啮合良好。						●	目测检查、必要时用压铅法等方法
55		相邻两齿条的对接处，沿齿高方向的阶差不大于 0.3mm。						●	目测检查、必要时用仪器测量
56		传动系统箱体无可见裂纹等损坏现象，固定牢固，运行无异常。						●	目测检查
57		传动系统不允许出现滴油（15min 内有油珠滴落为滴油）。						●	目测检查
58		传动系统应设有工作可靠的常闭式制动器，应具有手动松闸功能。						●	操作检查
59		传动板的连接应牢固可靠。						▲	目测检查
60	对重	有施工空间或通道在施工升降机对重下方时，则应设有防止对重坠落的安全防护措施。						●	目测检查
61		对重应设有防脱轨保护装置。对重运行良好、无卡滞。						●	目测检查
62	导向	吊笼与对重的导向应可靠，吊笼采用滚轮导向，对重采用滚轮或滑靴导向。						●	目测检查

齿轮齿条式施工升降机检验项目、规定要求、检验结果及检验结论表 B-1（续）

序号	检验项目	规定要求	检验结果	检验结论		缺陷等级	备注
63	导向	导向轮、背轮、滑靴应润滑良好，固定螺栓无松动，安装数量不应缺少。吊笼无明显偏摆。				●	目测检查
64	垂直度偏差	应符合 3.11.1 的要求				▲	用仪器测量
65	电气系统	仪器、仪表、操作装置完好，功能正常。				●	目测操作检查
66		电气及电气元件（电气元器件部分除外）的对地绝缘电阻、滑接线和软电缆的相间，各相对地间的绝缘电阻值不应小于 0.5MΩ。电气线路的对地绝缘电阻不应小于 1MΩ。				●	用仪器测量
67		配电箱门锁齐全，警告标志清楚，箱内配线整齐				●	目测检查
68		电路应设有相序和断相保护器。				▲	目测检查
69		电路应设有过载保护器。				●	目测检查
70		施工升降机金属结构和电气设备的金属外壳等均应接地，接地电阻不大于 4Ω，重复接地的电阻不大于 10Ω。				●	目测检查，现场具备条件时使用仪器测量
71		在安装、拆卸和维修时，若在吊笼顶部进行控制操作，则笼内和遥控操作装置均不应起作用。				▲	操作检查
72		电缆、电线、接线端子无老化、破损。				●	目测检查
73		施工升降机电缆滑车应运行平稳，无阻碍，导向架无损坏；无电缆滑车应设置电缆储筒，电缆导向架应防止随行电缆缠挂，并引导其准确进入电缆储筒内。				●	目测检查
74		施工升降机的照明回路应从施工升降机电源侧单独供电，当切断施工升降机总电源开关时，工作照明不应断电。工作照明应设短路保护。				●	目测检查
75	施工升降机应设置专用的开关箱，该开关箱不应直接控制 2 台及 2 台以上用电设备（含插座）。				▲	目测检查	
76	滑触线供电	如果采用滑触线供电方式，应接触良好，防护等级不应低于 IP23，能防雨、雪和冰冻袭击以及吊物触及。				●	目测检查

齿轮齿条式施工升降机检验项目、规定要求、检验结果及检验结论表 B-1（续）

序号	检验项目	规定要求	检验结果	检验结论		缺陷等级	备注
77	电气系统	接触线在绝缘子上固定可靠，接触线的连接处，采用导电铜材料时应搪锡处理或同等效力的处理方法；采用铜铝连接时应用过渡接头，或采用其他有效方法，消除电腐蚀。				●	观察检查
78		接触线表面应光洁，不应有折边、裂纹、夹杂物。				●	目测检查
79	层门	各停层处应设置层门，层门应设置机械锁止装置，锁止装置应完好有效，层门不得向吊笼通道一侧开启。				●	目测检查
80		全高度层门开启后的净高度不应小于 2m。在特殊情况下，当进入建筑物的入口高度小于 2m 时，则允许降低层门框架高度，但净高度不应小于 1.8m。高度降低的层门不应小于 1.1m。				●	用仪器测量
81		装载和卸载时，吊笼门框外缘与登机平台边缘的水平距离不应大于 50mm。				●	用仪器测量
82		当吊笼边缘与层站边缘或吊笼与层门之间的水平距离大于 150mm 且无其他结构有效防护时，应配备层站入口侧面防护装置。侧面防护装置的高度应在 1.1m~1.2m 之间。				●	用仪器测量
83		人货两用施工升降机登机平台的层门的开关过程应由吊笼内乘员或司机操作，楼层内人员无法开启。				●	目测检查
84		货用施工升降机登机平台的层门的开关过程应由楼层内人员操作。				●	目测检查
85	防护棚	首层上料口处上方应搭设防护棚。防护棚长度不小于 3m~6m，宽于梯笼两侧各 1m，高度不低于 3m。防护棚两侧应封闭。当建筑物高度超过 24m 时，应设置双层防护棚。				▲	目测检查，必要时用仪器测量
86		货用施工升降机应在司机操作处搭设双层防护棚。				●	目测检查
87		在井道内安装的施工升降机应在施工升降机上方搭设防护棚。				●	目测检查
88	控制型式	施工升降机应采用按钮控制和操作手柄控制两种方式且互锁。				▲	操作检查
89	智能控制施工升降机的要求	吊笼进出自动门，自行开关，自动门应有防夹手功能。				▲	操作检查

齿轮齿条式施工升降机检验项目、规定要求、检验结果及检验结论表 B-1（完）

序号	检验项目	规定要求	检验结果	检验结论		缺陷等级	检验方法	
90	智能控制施工升降机的要求	吊笼进、出门自动关闭延时时间为 5 秒，5 内进、出门无人进出，吊笼进、出门则自行关闭。				▲	操作检查	
91		升降机停靠层站时，自动平层，高度偏差 ±20mm。				▲	操作测量检查	
92		全自动层门的开闭应与吊笼门开闭状态保持一致。全自动层门或带独立驱动的半自动层门应有防夹装置，层门关闭过程受阻时，应保证层门立即反向运动，直至下次关闭层门操作。					▲	操作检查
93		全自动层门应与吊笼电气和机械连锁，半自动层门应与吊笼电气连锁。只有在吊笼底板离某一登机平台的垂直距离 ±0.25m 以内时，该平台的层门方可打开。					▲	操作检查
94		吊笼门和层门应具备可以在紧急情况下人工打开的机械锁紧装置。					▲	操作检查
95		停层处层门与升降机出料门机械联动，出料门开闭时，层门自动开闭。					▲	观察检查
96	空载试验	吊笼应进行全行程的空载试验，在升、降过程中应进行不少于 2 次的制动，观察有无制动瞬时滑移现象。吊笼应运行平稳，起、制动正常，无异响；操纵灵活、可靠。					▲	观察检查
97	额载试验	查验安装单位提供的本工地额定载荷试验文件。					▲	查验安装单位文件
98	坠落试验	查验产权单位提供的本工地坠落试验文件。					▲	查验产权单位文件
99	静载荷试验	查看主要受力结构件无明显裂纹、永久变形、油漆剥落；主要机构连接处未出现松动或者损坏；无影响性能和安全的其他损坏。					▲	试验、观察检查
100	动载荷试验	机构、零部件等工作正常；机构、结构件无损坏，连接处无松动。					▲	试验、观察检查
101	质量保证体系	对现场施工质量控制体系责任人及任命文件进行审查确认。					●	查看资料
102		对施工过程中质量保证体系运转是否有异常情况进行审查确认。					●	查看资料

注 1：缺陷等级标识“▲”为关键项目，缺陷等级标识“●”为一般项目；

注 2：关键项目全部合格，一般项目有 5 项以下（含 5 项）不合格时，综合判定为合格；否则，判定为不合格。

报告编号:

检 验 报 告

产品名称型号: 型施工升降机

检 验 类 别:

委托检验单位:

(检验单位名称并盖章)

设备名称	施工升降机	规格型号	
设备登记编号		检验类别	
工程名称		检验地点	
设备产权单位		设备生产厂家	
设备出厂日期		设备出厂编号	
安装高度	节× m	附着数量	
自由端高度	m	检验人员	
检验环境	天气：晴 温度：℃ 风速： m/s	检验日期	
检验依据		检验项目	见附录
检 验 结 论	<p>经检验，在所检的项目中，不合格项 0 项（已要求责任单位整改），其中一般项 0 项，关键项 0 项。</p> <p>综合判定为：整机合格。</p> <p style="text-align: right;">（检验专用章） 签发日期：[签发日期]</p>		
备 注	附录：检验项目、规定要求、检验结果及结论		

批准：

审核：

主检：

钢丝绳式施工升降机检验项目、规定要求、检验结果及检验结论表 C-1

序号	检验项目	规定要求	检验结果	检验结论		缺陷等级	检验方法
				合格	不合格		
1	技术资料	登记编号。				▲	查阅资料
2		施工现场起重机械拆装报审表。				●	查阅资料
3		施工升降机拆装统一检查验收表格。				●	查阅资料
4	作业环境	施工升降机任何部分与外面架空输电线的边线之间, 应保持安全操作距离。最小安全操作距离应符合表 3.2.1 的规定。				▲	目测检查并测量
5		施工升降机上方不应安装卸料平台且行程内无障碍物。				▲	目测检查
6		施工升降机运动部件与除登机平台以外的建筑物和固定施工设施之间的距离不应小于 0.2m。				●	目测检查并测量
7	标志	应在施工升降机底部或吊笼内易于观察的位置设置耐腐蚀的金属产品标牌。				●	目测检查
8		在操作位置上应标明控制元件的用途和动作方向。				●	目测检查
9		施工升降机在人员进出通道明显位置应有严禁超过设备额定载荷的限载标志。				●	目测检查
10		货用施工升降机在人员进出通道明显位置应有“严禁载人”标志。				▲	目测检查
11	基础及围栏	基础周围应有排水设施且不得有积水。				●	目测检查
12		基础型式应与说明书一致, 当与说明书不一致时, 应提供生产厂家允许使用的技术说明函或经专家论证通过的基础方案, 并与安装专项施工方案一致。				▲	目测检查并查看资料
13		施工升降机底架地脚螺栓应固定可靠。				●	目测检查
14		吊笼升降通道周围应设置地面防护围栏, 高度不应小于 1.5 m。				●	目测检查并测量
15		钢丝绳式施工升降机围栏登机门应设置机械联锁装置, 应使吊笼只有位于底部规定位置时, 围栏登机门才能开启。				▲	操作检查
16	吊笼	施工升降机吊笼侧面围护高度不应小于 1.5m; 笼门高度不应小于 1.2m。				●	目测检查并测量
17		吊笼底板应防滑、平整、不积水, 无腐蚀和明显塑性变形。				●	目测检查
18		吊笼门应装有机锁止装置和电气安全开关, 只有当门完全关闭后, 吊笼才能启动。				▲	操作检查
19		当吊笼翻板门兼作跳板使用时, 应具备满足使用要求的强度和刚度。				●	操作检查

钢丝绳式施工升降机检验项目、规定要求、检验结果及检验结论表 C-1 (续)

序号	检验项目	规定要求		检验结果	检验结论		缺陷等级	检验方法
					合格	不合格		
20	吊笼	如果吊笼顶作为安装、拆卸、维修的平台, 则顶板应抗滑且周围应设护栏及踢脚板, 该护栏的高度不应小于 1.1m, 该踢脚板的高度不应小于 150mm。在踢脚板与手扶栏杆之间有不少于一根的中间栏杆, 它与踢脚板或手扶栏杆的距离不应大于 0.5m。					●	目测检查并测量
21		吊笼不得作为对重使用。					●	目测检查
22	吊笼	应在吊笼内明显位置装设易于接近的电铃等报警装置。					●	操作检查
23		操作位置应有良好的视野。					●	目测检查
24	安全装置	断绳保护	施工升降机应设置钢丝绳断绳保护装置。				▲	操作检查
25		停靠装置	施工升降机应设置安全停靠装置。				▲	操作检查
26	安全装置	限位开关	施工升降机应设置自动复位型的上、下行程限位开关。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。但不应以触发上行程开关作为最高层站停靠的通常操作。安全距离应符合 3.6.4.1 和 3.6.4.2 的要求。				▲	操作检查
27		减速开关	对于额定提升速度大于 0.7m/s 的施工升降机, 应设有吊笼上、下运行减速开关, 该开关的安装位置应保证在吊笼触发上、下行程限位开关之前动作, 使高速运行的吊笼提前减速。				▲	操作检查
28		极限开关	施工升降机应设置独立的、非自动复位的极限开关、其安装位置应符合 3.6.6 第 1 条和第 2 条的要求。				▲	操作检查
29		急停开关	在吊笼的控制装置 (含便携式控制装置) 上应装有非自动复位型的急停开关, 任何时候均可切断控制电路且停止吊笼运行。				▲	操作检查
30		施工升降机极限开关与限位开关不应共用一个触发元件, 触发元件的固定应符合厂家说明书要求。					▲	目测检查

钢丝绳式施工升降机检验项目、规定要求、检验结果及检验结论表 C-1 (续)

序号	检验项目	规定要求	检验结果	检验结论		缺陷等级	检验方法	
				合格	不合格			
31	安全装置	吊笼底座应设置缓冲器。				●	目测检查	
32		应设置超载检测装置。				●	目测检查	
33		货用施工升降机应设置通讯装置。司机应与每一层人员通话联系。					▲	试验检查
34		货用施工升降机应设置视频装置。司机应能看见吊笼的运行状态和停止状态。					▲	目测检查
35	结构及连接件	导轨架的高度超过说明书中规定的最大独立高度时应设有附墙架, 附墙架金属结构应完好无损, 固定可靠, 附墙架间距、导轨架与建筑物锚固点的距离及附墙型式应符合说明书或设计要求。					▲	目测检查并留存相关资料
36		当附墙型式与说明书不一致时, 应提供生产厂家专项设计和制造文件, 或经专家论证通过的附墙型式的方案, 以上资料应并入安装专项施工方案。					▲	目测检查并留存相关资料
37		施工升降机的主要受力结构件不应使用非原厂生产的。					▲	目测检查
38		导轨架、附墙架、吊笼结构的主要受力构件无明显塑性变形。					▲	目测检查
39		导轨架、附墙架、吊笼结构的主要受力构件无明显裂纹。					▲	目测检查
40		结构件各连接螺栓应齐全、紧固, 应有放松措施, 螺栓应高出螺母顶平面 3 倍螺距, 销轴连接应有可靠轴向止动装置。					▲	目测检查
41		钢丝绳应正确安装, 钢丝绳末端连接应可靠。					▲	目测检查
42	传动系统	钢丝绳的选择应符合设计要求, 钢丝绳的报废标准应符合现行国家标准《起重机 钢丝绳 保养、维护、检验和报废》GB/T 5972 的规定。					▲	目测检查必要时用仪器测量
43		所有滑轮处应设置钢丝绳防脱槽装置, 该装置与滑轮外缘的间隙不应大于钢丝绳直径的 20%, 且不应大于 3mm;					▲	目测检查
44		滑轮应完好且转动灵活。					●	目测检查
45		卷扬机固定应牢固可靠。					▲	目测检查
46		应设置常闭式制动器 (断电制动)。					▲	目测检查
47		钢丝绳卷筒应无可见裂纹、破损, 两端应有挡板。当吊笼上升到最高工作位置时, 卷筒两端挡板的可见高度不应小于钢丝绳直径的 2 倍。					●	目测检查

钢丝绳式施工升降机检验项目、规定要求、检验结果及检验结论表 C-1 (续)

序号	检验项目	规定要求	检验结果	检验结论		缺陷等级	检验方法
				合格	不合格		
48	传动系统	钢丝绳在卷筒上排列整齐。当吊笼停在最低位置时,留在卷筒上的钢丝绳不应少于 3 圈。				●	目测检查
49	导向	吊笼的导向应可靠,吊笼采用滚轮导向。				●	目测检查
50		导向轮、背轮应润滑良好,固定螺栓无松动,安装数量不应缺少。吊笼无明显偏摆。				●	目测检查
51	安装垂直度	施工升降机垂直度偏差值不应大于导轨架架设高度的 1.5/1000,且最大偏差值不得超过 45mm。				●	用仪器测量
52	电气系统	仪器、仪表、操作装置完好,功能正常。				●	目测操作检查
53		电气及电气元件(电子元器件部分除外)的对地绝缘电阻不应小于 0.5MΩ。电气线路的对地绝缘电阻不应小于 1MΩ				●	用仪器测量
54		配电箱门锁齐全,警告标志清楚,箱内配线整齐。				●	目测检查
55		电路应设有相序和断相保护器。				▲	目测检查
56		电路应设有过载保护器。				●	目测检查
57		施工升降机金属结构和电气设备的金属外壳等均应接地,接地电阻不大于 4Ω,重复接地的电阻不大于 10Ω。				●	目测检查,现场具备条件时使用仪器测量
58		在安装、拆卸和维修时,若在吊笼顶部进行控制操作,则笼内和遥控操作装置均不应起作用。				▲	操作检查
59		电缆、电线、接线端子无老化、破损。				●	目测检查
60		施工升降机的照明回路应从施工升降机电源侧单独供电,当切断施工升降机总电源开关时,工作照明不应断电。工作照明应设短路保护。				●	目测检查
61		施工升降机应设置专用的开关箱,该开关箱不应直接控制 2 台及 2 台以上用电设备(含插座)。				▲	目测检查
62		施工升降机控制吊笼升降的操控按钮必须为点动式控制,严禁使用倒顺开关。				▲	操作检查
63	层门	装载和卸载时,吊笼门框外缘与登机平台边缘的水平距离不应大于 50mm。				●	用仪器测量
64		各停层处应设置层门,层门应设置机械锁止装置,锁止装置应完好有效,层门不得向吊笼通道一侧开启。				●	目测检查

钢丝绳式施工升降机检验项目、规定要求、检验结果及检验结论表 C-1 (完)

序号	检验项目	规定要求	检验结果	检验结论		缺陷等级	检验方法	
65	层门	全高度层门开启后的净高度不应小于 2m。在特殊情况下,当进入建筑物的入口高度小于 2m 时,则允许降低层门框架高度,但净高度不应小于 1.8m。高度降低的层门不应小于 1.1m。				●	用仪器测量	
66		货用施工升降机登机平台的层门的开关过程应由楼层内人员操作。				●	目测检查	
67		当吊笼边缘与层站边缘或吊笼与层门之间的水平距离大于 150mm 且无其他结构有效防护时,应配备层站入口侧面防护装置。侧面防护装置的高度应在 1.1m~1.2m 之间。					●	用仪器测量
68	防护棚	首层上料口处上方应搭设防护棚。防护棚长度不小于 3m~6m,宽于梯笼两侧各 1m,高度不低于 3m。防护棚两侧应封闭。当建筑物高度超过 24m 时,应设置双层防护棚。				▲	目测检查,必要时用仪器测量	
69		施工升降机应在司机操作处搭设双层防护棚。				●	目测检查	
70		在井道内安装的施工升降机应在施工升降机上方搭设防护棚。					●	目测检查
71	空载试验	吊笼应进行全程的空载试验,在升、降过程中应进行不少于 2 次的制动,观察有无制动瞬时滑移现象。吊笼应运行平稳,起、制动正常,无异响;操纵灵活、可靠。					▲	观察检查
72	额载试验	查验安装单位提供的本工地额定载荷试验文件。					▲	查验安装单位文件
73	静载荷试验	查看主要受力结构件无明显裂纹、永久变形、油漆剥落;主要机构连接处未出现松动或者损坏;无影响性能和安全的其他损坏。					▲	试验、观察检查
74	动载荷试验	机构、零部件等工作正常;机构、结构件无损坏,连接处无松动。					▲	试验、观察检查
75	质量保证体系	对现场施工质量控制体系责任人及任命文件进行审查确认。					●	查看资料
76		对施工过程中质量保证体系运转是否有异常情况进行审查确认。					●	查看资料

注 1: 缺陷等级标识“▲”为关键项目,缺陷等级标识“●”为一般项目;

注 2: 关键项目全部合格,一般项目有 5 项以下(含 5 项)不合格时,综合判定为合格;否则,判定为不合格。

附录 D 曳引式施工升降机检验报告

报告编号：

检 验 报 告

产品名称型号： 型曳引式施工升降机

检 验 类 别：

委托检验单位：

(检验单位名称并盖章)

设备名称	曳引式施工升降机	规格型号	
设备登记编号		检验类别	
工程名称		检验地点	
设备产权单位		设备生产厂家	
设备出厂日期		设备出厂编号	
安全器编号		安全器标定有效期	
标准节数量	节 × m	检验人员	
检验环境	天气： 温度： °C 风速： m/s	检验日期	
检验依据		检验项目	见附录
检验结论	<p>经检验，在所检的项目中，不合格项 项（已要求责任单位整改），其中一般项 项，关键项 项。</p> <p>综合判定为：整机合格。</p> <p style="text-align: right;">（检验专用章）</p> <p style="text-align: right;">签发日期：</p>		
备注	附录：检验项目、规定要求、检验结果及结论		

批准：

审核：

主检：

曳引式施工升降机检验项目、规定要求、检验结果及检验结论表 D-1

序号	检验项目	规定要求	检验结果	检验结论		缺陷等级	检验方法
				合格	不合格		
1	技术资料	登记编号。				▲	查阅资料
2		施工现场起重机械拆装报审表。				●	查阅资料
3		施工升降机拆装统一检查验收表格。				●	查阅资料
4		超速安全装置测试记录。				▲	查阅资料
5	作业环境	施工升降机上方不应安装卸料平台且行程内无障碍物。				▲	目测检查
6		施工升降机运动部件与除登机平台以外的建筑物和固定施工设施之间的距离不应小于 0.2m。				●	目测检查并测量
7	标志	应在施工升降机底部或吊笼内易于观察的位置设置耐腐蚀的金属产品标牌。				●	目测检查
8		在操作位置上应标明控制元件的用途和动作方向。				●	目测检查
9		施工升降机在人员进出通道明显位置应有严禁超过设备额定载荷的限载标志。				●	目测检查
10		人货两用施工升降机应在明显位置设置符合本市规定的限载人数的标志				●	目测检查
11		货用施工升降机在人员进出通道明显位置应有“严禁载人”标志。				▲	目测检查
12	基础及围栏	基础周围应有排水设施且不得有积水。				●	目测检查
13		基础型式应与说明书一致，当与说明书不一致时，应提供生产厂家允许使用的技术说明函或经专家论证通过的基础方案，并与安装专项施工方案一致。				▲	目测检查并查看资料
14		施工升降机底架地脚螺栓应固定可靠。				●	目测检查
15		吊笼和对重升降通道周围应设置地面防护围栏，高度不应小于 2.0 m。				●	目测检查并测量
16		围栏登机门应设置电气安全开关，使吊笼只有在围栏登机门关好后才能启动，且在围栏登机门开启后吊笼不能动作。				▲	操作检查
17		当上料口位于楼层内时，围栏登机门应封闭。首层上料口层门处应设置电气安全开关。				▲	操作检查
18		围栏登机门应设置机械锁止装置，使吊笼只有位于底部规定位置时，围栏门才能开启。				●	操作检查
19		吊笼	吊笼应封顶，且在吊笼底板与顶板之间设立全高度立面（含门）围护。吊笼门框的净高度至少为 2m，净宽度至少为 0.6m。门应能完全遮蔽开口，其开启高度不应小于 1.8m。				●

曳引式施工升降机检验项目、规定要求、检验结果及检验结论表 D-1 (续)

序号	检验项目	规定要求	检验结果	检验结论		缺陷等级	检验方法		
				合格	不合格				
20	吊笼	吊笼底板应防滑、平整、不积水，无腐蚀和明显塑性变形。				●	目测检查		
21		封闭式吊笼门顶部应有紧急出口，出口应装有向外开启的活板门，并设有电气安全开关，当门打开时，吊笼不能启动。				▲	操作检查		
22		如果吊笼顶作为安装、拆卸、维修的平台，则顶板应抗滑且周围应设护栏及踢脚板，该护栏的高度不应小于 1.1m，该踢脚板的高度不应小于 150mm。在踢脚板与手扶栏杆之间有不少于一根的中栏杆，它与踢脚板或手扶栏杆的距离不应大于 0.5m。					●	目测检查并测量	
23		吊笼不得作为对重使用。					●	目测检查	
24		吊笼门应装有机锁止装置和电气安全开关，只有当门完全关闭后，吊笼才能启动。					▲	操作检查	
25		当吊笼翻板门兼作跳板使用时，应具备满足使用要求的强度和刚度。					●	操作检查	
26		应在吊笼内明显位置装设易于接近的电铃等报警装置。					●	操作检查	
27		操作位置应有良好的视野。抵达活板门的梯子应始终位于吊笼内。					●	目测检查	
28		司机室配有灭火器和绝缘地板；司机室的固定连接牢固，无明显缺陷。					●	目测检查	
29		安全装置	超速安全装置	施工升降机应设有防止吊笼运行超速和意外移动的安全装置，可防止吊笼上行、下行超速运行和可能发生的意外移动。该安全装置的驱动方式有机械形式和手动紧急驱动杠杆形式组成。				▲	目测、试验检查
30	应有措施防止超速安全装置因外部物质的积聚（例如泥沙）或天气状况（例如雨水）的影响而失效。							▲	目测检查
31	不得用超速安全装置或其组成部分（例如安全钳的夹爪或钳体）充当吊笼的导靴或滚轮。							▲	目测检查
32	应能在与吊笼有充分安全距离的位置，利用遥控装置对超速安全装置进行试验。							▲	目测、试验检查

曳引式施工升降机检验项目、规定要求、检验结果及检验结论表 D-1 (续)

序号	检验项目	规定要求		检验结果	检验结论		缺陷等级	检验方法	
					合格	不合格			
33	安全装置	超速安全装置	超速安全装置不应借助于电气、液压或气动装置来动作。				▲	目测、试验检查	
34		限位开关	施工升降机应设置自动复位型的上、下行程限位开关。上、下行程限位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。但不应以触发上行程限位开关作为最高层站停靠的通常操作。安全距离应符合要求。				▲	操作检查	
35		减速开关	对于额定提升速度大于 0.7m/s 的施工升降机，应设有吊笼上、下运行减速开关，该开关的安装位置应保证在吊笼触发上、下行程限位开关之前动作，使高速运行的吊笼提前减速。				▲	操作检查	
36		急停开关	在吊笼的控制装置（含便携式控制装置）上应装有非自动复位型的急停开关，任何时候均可切断控制电路且停止吊笼运行。				▲	操作检查	
37		极限开关	施工升降机应设置独立的、非自动复位的极限开关、其安装位置应符合 3.6.6 第 1 条和第 2 条的要求。				▲	操作检查	
38			施工升降机极限开关与限位开关不应共用一个触发元件，触发元件的固定应符合厂家说明书要求。					▲	目测检查
39			吊笼、对重底座应设置缓冲器。					●	目测检查
40			应设置超载检测装置。					●	目测检查
41			货用施工升降机应设置通讯装置。司机应能与每一层人员通话联系。					▲	试验检查
42			货用施工升降机应设置视频装置。司机应能看见吊笼的运行状态和停止状态。					▲	目测检查
43		结构及连接件	导轨架的高度超过说明书中规定的最大独立高度时应设有附墙架，附墙架金属结构应完好无损，固定可靠，附墙架间距、导轨架与建筑物锚固点的距离及附墙型式应符合说明书或设计要求。					▲	目测检查并留存相关资料
44			当附墙型式与说明书不一致时，应提供生产厂家专项设计和制造文件，或经专家论证通过的附墙型式的方案，以上资料应并入安装专项施工方案。					▲	目测检查并留存相关资料

曳引式施工升降机检验项目、规定要求、检验结果及检验结论表 D-1 (续)

序号	检验项目	规定要求	检验结果	检验结论		缺陷等级	检验方法		
				合格	不合格				
45	结构及连接件	施工升降机的主要受力结构件不应使用非原厂生产的。				▲	目测检查		
46		导轨架、附墙架、吊笼结构的主要受力构件无明显塑性变形。				▲	目测检查		
47		导轨架、附墙架、吊笼结构的主要受力构件无明显裂纹。					▲	目测检查	
48		结构件各连接螺栓应齐全、紧固，应有放松措施，螺栓应高出螺母顶平面 3 倍螺距，销轴连接应有可靠轴向止动装置。					▲	目测检查	
49	钢丝绳	钢丝绳应正确安装，钢丝绳末端连接应可靠且不得使用可能损害钢丝绳的末端连接装置。					▲	目测检查	
50		钢丝绳的选择应符合设计要求，钢丝绳的报废标准应符合现行国家标准《起重机 钢丝绳 保养、维护、检验和报废》GB/T 5972 的规定。					▲	目测检查必要时用仪器测量	
51		曳引钢丝绳应符合现行国家标准《电梯用钢丝绳》GB/T 8903 的规定或厂家说明书的要求。						▲	目测检查
52		应至少在悬挂钢丝绳的一端设置一个自动平衡悬挂钢丝绳张力的调节装置，该装置在调节后不应自行松动。						▲	目测检查
53		滑轮	所有滑轮处应设置钢丝绳防脱槽装置，该装置与滑轮外缘的间隙不应大于钢丝绳直径的 20%，且不应大于 3mm。						▲
54	滑轮应完好且转动灵活。							●	目测检查
55	曳引机	每个吊笼/运载装置应至少设有一台独立的曳引机						▲	目测检查
56		驱动电动机应采用不能脱开的强制式传动方式与曳引轮连接						▲	目测检查
57		曳引轮轮槽不应有严重不均匀磨损						▲	目测检查
58	制动器	每个吊笼都应设有制动系统，在主动力电源失电或电控回路失电的情况下制动系统应能自动动作						▲	目测检查
59		制动器应是常闭式的，并配备手动释放装置，且需由持续的作用力来维持释放状态。						▲	目测检查

曳引式施工升降机检验项目、规定要求、检验结果及检验结论表 D-1 (续)

序号	检验项目	规定要求	检验结果	检验结论		缺陷等级	检验方法
				合格	不合格		
60	对重	有施工空间或通道在施工升降机对重下方时, 则应设有防止对重坠落的安全防护措施。				●	目测检查
61		对重应设有防脱轨保护装置。对重运行良好、无卡滞。				●	目测检查
62		当对重压在缓冲器上而曳引机按吊笼上行方向旋转时, 应不可能提升空载运载装置。					●
63	场所管理	存放曳引机的场所应封闭管理, 无关人员禁止进入, 配有照明设施				▲	目测检查
64		主承重梁固定应牢固可靠, 且应封闭管理。				▲	目测检查
65	导向	吊笼与对重的导向应可靠, 吊笼与对重采用滚轮或滑靴导向。				●	目测检查
66	垂直度偏差	垂直安装时, 导轨架轴线对底座水平基准面的垂直度偏差不应大于导轨架架设高度的 1/1000, 且最大偏差不应大于 130mm				▲	用仪器测量
67	电气系统	仪器、仪表、操作装置完好, 功能正常。				●	目测检查
68		电气及电气元件(电子元器件部分除外)的对地绝缘电阻不应小于 0.5M Ω 。电气线路的对地绝缘电阻不应小于 1M Ω				●	用仪器测量
69		配电箱门锁齐全, 警告标志清楚, 箱内配线整齐。				●	目测检查
70		电路应设有相序和断相保护器。				▲	目测检查
71		电路应设有过载保护器。				●	目测检查
72		施工升降机金属结构和电气设备的金属外壳等均应接地, 接地电阻不大于 4 Ω , 重复接地的电阻不大于 10 Ω 。				●	目测检查, 现场具备条件时使用仪器测量
73		在安装、拆卸和维修时, 若在吊笼顶部进行控制操作, 则笼内和遥控操作装置均不应起作用。				▲	操作检查
74		电缆、电线、接线端子无老化、破损。				●	目测检查
75		施工升降机的照明回路应从施工升降机电源侧单独供电, 当切断施工升降机总电源开关时, 工作照明不应断电。工作照明应设短路保护。				●	目测检查
76		应设置专用的开关箱, 该开关箱不应直接控制 2 台及 2 台以上用电设备(含插座)。				▲	目测检查

曳引式施工升降机检验项目、规定要求、检验结果及检验结论表 D-1 (续)

序号	检验项目	规定要求	检验结果	检验结论		缺陷等级	检验方法
				合格	不合格		
77	电气系统	<p>施工升降机应设有电动机运转时间限制器，在下述情况下使曳引机失电并保持在失电状态：</p> <p>a) 当启动施工升降机时，曳引机不转；</p> <p>b) 吊笼或对重向下运动时由于障碍物而停住，导致曳引钢丝绳在曳引轮上打滑。</p>				▲	试验检查
78	层门	各停层处应设置层门，层门应设置机械锁止装置，锁止装置应完好有效，层门不得向吊笼通道一侧开启。				●	目测检查
79		装载和卸载时，吊笼门框外缘与登机平台边缘的水平距离不应大于 50mm。				●	用仪器测量
80		全高度层门开启后的净高度不应小于 2m。在特殊情况下，当进入建筑物的入口高度小于 2m 时，则允许降低层门框架高度，但净高度不应小于 1.8m。高度降低的层门不应小于 1.1m。				●	用仪器测量
81		当吊笼边缘与层站边缘或吊笼与层门之间的水平距离大于 150mm 且无其他结构有效防护时，应配备层站入口侧面防护装置。侧面防护装置的高度应在 1.1m~1.2m 之间。				●	用仪器测量
82		人货两用施工升降机登机平台的层门的开关过程应由吊笼内乘员或司机操作，楼层内人员无法开启。				●	目测检查
83		货用施工升降机登机平台的层门的开关过程应由楼层内人员操作。				●	目测检查
84		防护棚	首层上料口处上方应搭设防护棚。防护棚长度不小于 3m~6m，宽于梯笼两侧各 1m，高度不低于 3m。防护棚两侧应封闭。当建筑物高度超过 24m 时，应设置双层防护棚。				▲
85	货用施工升降机应在司机操作处搭设双层防护棚。					●	目测检查
86	在井道内安装的施工升降机应在施工升降机上方搭设防护棚。					●	目测检查
87	控制型式	施工升降机应采用按钮控制和操作手柄控制两种方式且互锁。				▲	操作检查
88	空载试验	吊笼应进行全行程的空载试验，在升、降过程中应进行不少于 2 次的制动，观察有无制动瞬时滑移现象。吊笼应运行平稳，起、制动正常，无异响；操纵灵活、可靠。				▲	观察检查

曳引式施工升降机检验项目、规定要求、检验结果及检验结论表 D-1 (完)

序号	检验项目	规定要求	检验结果	检验结论		缺陷等级	检验方法
				合格	不合格		
89	额载试验	查验安装单位提供的本工地额定载荷试验文件。				▲	查验安装单位文件
90	静载荷试验	查看主要受力结构件无明显裂纹、永久变形、油漆剥落；主要机构连接处未出现松动或者损坏；无影响性能和安全的其他损坏。				▲	试验、观察检查
91	动载荷试验	机构、零部件等工作正常；机构、结构件无损坏，连接处无松动。				▲	试验、观察检查
92	质量保证体系	对现场施工质量控制体系责任人及任命文件进行审查确认。				●	查看资料
93	质量保证体系	对施工过程中质量保证体系运转是否有异常情况进行审查确认。				●	查看资料

注 1：缺陷等级标识“▲”为关键项目，缺陷等级标识“●”为一般项目；

注 2：关键项目全部合格，一般项目有 5 项以下（含 5 项）不合格时，综合判定为合格；否则，判定为不合格。

附录 E 施工升降机现场检验意见通知书

施工升降机现场检验意见通知书

工程名称			
产权单位		施工单位	
登记编号		设备型号	
<p>经检验人员现场检验，初步判定该设备整机_____，检验报告 5 日内签发，最终检验结论以签字盖章的正式检验报告为准。</p> <p>经检验，该设备存在以下问题：</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>			
检验人员签字：		委托单位签字：	
年 月 日		年 月 日	

注：本表一式二份，检验单位、委托单位各留一份。

本规程用词说明

- 1 为便于在执行本规范条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：
 - 1) 表示很严格，非这样做不可的用词
正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”，
 - 2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：
正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”，
 - 3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词
正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”：
 - 4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”
- 2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 1 《起重机 钢丝绳 保养、维护、检验和报废》 GB/T 5972
- 2 《电梯用钢丝绳》 GB/T 8903
- 3 《建筑工程施工现场安全资料管理规程》 DB11/T 383

北京市地方标准

施工现场升降机检验规程

Inspection regulation for builders hoists on construction site

条文说明

2021年 北京

修订说明

《施工现场齿轮齿条式施工升降机检验规程》DB11/T636-2009,经北京市住房和城乡建设委员会以京建科教(2009)102号文颁布,自2009年5月1日起实施。《施工现场钢丝绳式施工升降机检验规程》DB11/807-2011,经北京市住房和城乡建设委员会以京建发(2011)266号文颁布,自2011年8月1日起实施。

本规程是将上述两个标准合二为一进行修订的。在修订过程中广泛地听取了各方意见和建议,总结了施工升降机在施工现场安装检验多年的实践经验,使检验过程程序化,方便检验人员对施工升降机的检验工作。修订后的《施工现场升降机检验规程》新增的主要内容有:

- 1、现场检验条件;
- 2、作业环境;
- 3、非常规基础和附墙架的安装要求;
- 4、滑触线供电的要求;
- 5、智能控制施工升降机的要求;
- 6、曳引式施工升降机的要求;
- 7、质量保证体系运行情况抽查等。

GB/T26557、GB/T10054.1、JB/T13031界定的施工升降机的定义和术语适用于本规程。

本规程中的说明书是指施工升降机的生产厂家提供的安装及使用说明书。

为了方便检验人员及相关人员的使用,《施工现场升降机检验规程》编制组编制了本规程的条文说明,对规程中的条文进行了解释。但是,本条文说明不具备与规程正文同等法律效力,仅供使用者参考。

目 次

1 总则	48
2 检验的必备条件	49
3 检验内容及要求	50
3.1 技术资料	50
3.2 作业环境	50
3.3 标志	50
3.4 基础和围栏	50
3.5 吊笼	51
3.6 安全装置	51
3.7 结构及连接件	52
3.8 传动系统	52
3.9 对重	53
3.10 导向	53
3.11 安装垂直度偏差	53
3.12 电气系统	53
3.13 层门	54
3.14 防护棚	54
3.15 智能操作施工升降机的特殊要求	54
3.16 曳引式施工升降机的特殊要求	55
3.17 试验	55
3.18 质量保证体系	55

1 总则

1.0.1 本条是制定本规程的宗旨。

1.0.2 本条规定了本规程的使用范围，建议下列情况可使用本规程进行检验。

1、每次安装后拟投入使用前的；

2、停止使用半年以上重新启用的；

3、在用施工升降机发生生产安全事故后，金属结构、工作机构、安全装置发生损坏，修复后投入使用前的

4、主管部门或企业根据需要委托检验机构进行检验的等。

本标准只针对施工升降机可见部分进行检验，不要求对结构或机构进行解体检验。齿轮齿条式施工升降机、钢丝绳式施工升降机、曳引式施工升降机适用于本规程进行检验。

施工升降机进行监督检验时，应增加 3.17.4、3.17.5、3.18 条款内容的检验。

1.0.3 本条规定对施工升降机的检验除应符合本规程外，并应符合国家及本市相关标准、规范和规定。

2 检验的必备条件

2.0.1 本条规定了施工升降机检验现场应具备的天气情况、供电情况、人员配合等。

2.0.2 本条规定了施工升降机检验的前提条件。依据《起重机械定期检验规则》TSG 07015-2016 第二条规定来制定的。

2.0.3 本条规定需检验的施工升降机应具有建设行政主管部门核发的登记编号。

2.0.4 本条规定了检验施工升降机所需准备的资料。总承包单位提供的资料为砼强度报告、基础验收资料等。

2.0.5 本条规定了从事施工升降机检验的检验机构的资格要求。

2.0.6 本条规定了从事施工升降机检验人员的资格要求。

2.0.7 本条规定了从事施工升降机检验所使用的仪器设备及精度要求。

3 检验内容及要求

3.1 技术资料

- 3.1.1 登记编号为建设行政主管部门核发的。
- 3.1.2 DB11/ 383 中的《施工现场起重机械拆装报审表》，是指(表 AQ-C8-2-1)。
- 3.1.3 DB11/ 383 中的《北京市施工升降机拆装统一检查验收表格》是指(表 AQ-C9-1)。
- 3.1.4 防坠安全器有效期内定期检验报告。定期检验报告应由有资质的检测机构或安全器原制造商进行，出厂检验视为第一次定期检验。此条依据《施工升降机用齿轮渐进式防坠安全器》GB/T34025-2017 6.8、8.3.1 编写。

3.2 作业环境

- 3.2.1 本条为新增条款，规定了施工升降机任何部分与外面架空输电线的边线之间的安全操作距离。依据《建筑施工升降设备设施检验标准》JGJ305-2013 7.2.1 编写。
- 3.2.2 本条为新增条款，规定了施工升降机上方不应安装卸料平台且行程内无障碍物。依据《施工高处作业安全技术规范》JGJ80-2016 7.1.2 编写。
- 3.2.3 本条为新增条款，规定了施工升降机运动部件与除登机平台以外的建筑物和固定施工设施之间的距离。依据《施工升降机安全规程》GB10055-2007 12.2 编写。

3.3 标志

- 3.3.1 本条规定了施工升降机应有产品标牌信息。
- 3.3.2 本条规定了施工升降机操作位置上应有操作标志。
- 3.3.3 本条规定了施工升降机应有额定载荷的限载标志。
- 3.3.4 本条规定了施工升降机应设置限载人数的标志。
- 3.4.5 本条规定了货用施工升降机在人员进出通道明显位置应有“严禁载人”标志。

3.4 基础和围栏

- 3.4.1 本条规定了施工升降机基础不应有排水且应有排水设施。
- 3.4.2 本条为新增条款，规定了与说明书不一致基础型的处理方法。在实际施工过程中，因受到施工现场限制，制作的基础与厂家说明书不一致，可通过厂家另行制定方案或专家论证方式解决此类问题。
- 3.4.3 本条为新增条款，是对施工升降机底架地脚螺栓的固定要求。
- 3.4.4 本条对地面防护围栏的高度有原来的 1.8m 修改为不低于 2.0m。依据《吊笼有垂直导向的人货两用施工升降机》GB/T26557-2011 5.5.2.1 的规定编写。
- 3.4.5 本条规定了围栏登机门的设置要求。
- 3.4.6 本条为新增条款，规定了当上料口位于楼层内时，对围栏登机门的要求。施工现场在楼内进料的施工升降机，为保证吊笼的运行安全，要求在首层门处安装电气开关，保证进料时吊笼不应动作。
- 3.4.7 本条规定了齿轮齿条式施工升降机和钢丝绳式施工升降机围栏登机门的要求。

3.5 吊笼

3.5.3 本条规定了封闭式吊笼应有紧急出口的相关规定。增加了抵达活板门的梯子应始终位于吊笼内的条款，依据《吊笼有垂直导向的人货两用施工升降机》GB/T26557-2011 5.6.1.5.6 编写。

3.5.4 本条规定了如果吊笼顶作为安装、拆卸、维修的平台，对栏杆、踢脚板等规定。

3.5.6 本条规定了吊笼门应装有机锁止装置和电气安全开关，并应符合规定。

3.5.7 本条规定了当吊笼翻板门兼作跳板使用时，应满足使用要求的强度和刚度。

3.5.8 本条规定了施工升降机吊笼内应装设易于接近的电铃等报警装置。

3.5.10 本条规定了施工升降机驾驶室应配备灭火器和绝缘地板，并不得有缺陷。

3.6 安全装置

3.6.1 本条规定了齿轮齿条式施工升降机对设置安全钩的要求。

3.6.2 和 3.6.3 规定了钢丝绳式施工升降机应设置断绳保护和安全停靠装置的要求。

3.6.4 本条规定了施工升降机上、下行程限位开关的设置。明确吊笼上方安全距离的测定等。吊笼上方的安全距离的测量，应包含安全节的高度。此条依据《吊笼有垂直导向的人货两用施工升降机》GB/T26557-2011 7.1.2.7.1.2 和《齿轮齿条式人货两用施工升降机安装质量检验规程》GB/T33640-2017 5.10.4~5.10.5 编写。

3.6.5 本条为新增条款，是对于额定提升速度大于 0.7m/s 的施工升降机需安装减速开关的要求。现阶段，高层及超高层建筑较多，对于施工升降机的提升速度有了新的要求，需要中、高速施工升降机来满足施工的需要。此条依据《齿轮齿条式人货两用施工升降机安装质量检验规程》GB/T33640-2017 5.10.8 编写。

3.6.6 本条规定了施工升降机极限开关的设置，并对其安装位置做相应要求。本条明确了齿轮齿条式和钢丝绳式施工升降机越程距离的范围，利于检验人员使用。此条依据《齿轮齿条式人货两用施工升降机安装质量检验规程》GB/T33640-2017 5.10.6 和《货用施工升降机 第1部分：运载装置可进入的升降机》GB/T10054.1-2021 7.1.2.7.1.2 编写。

3.6.7 此条为新增条款，规定了施工升降机的极限开关与限位开关的磁铁应分别设置。极限开关与限位开关的磁铁分开设置，可以保证一个磁铁失效时另一个磁铁仍然有效。此条依据《吊笼有垂直导向的人货两用施工升降机》GB/T26557-2011 5.10.2.2.3 编写。

3.6.8 本条规定了施工升降机在吊笼的控制装置上应装有非自动复位的急停开关，控制装置包括便携式控制装置，该开关在任何时候均可切断控制电路且能停止吊笼运行。此开关是对紧急或突发情况的应急控制措施。

3.6.9 本条规定了安装有对重的施工升降机应设置非自动复位型的防松绳开关，当钢丝绳出现松绳或断绳时，该开关能切断控制电路且能停止吊笼运行。

3.6.10 本条规定了防坠安全器的使用年限为 5 年，定期检验的有效期限为 1 年，只有检验合格的防坠安全器才可以使用。此条依据《施工升降机用齿轮渐进式防坠安全器》GB/T34025-2017 6.8、6.12 编写。

3.6.12 本条规定了施工升降机应设置超载检测装置。超载检测装置当乘坐人员总质量超载或运输物超过额定载重量就会报警并使升降机停止动作，可以避免坠落等事故的发生。此条依据《吊笼有垂直导向的人货两用施工升降机》GB/T26557-2011 5.6.3 编写。

3.6.13 和 3.6.14 条是对货用施工升降机应设置通讯装置和视频装置的规定。货用施工升降机吊笼内不允许进入，操作司机位于地面操作棚内，对吊笼的运行情况掌握不清，安装视频装置能够看清吊笼的运行轨迹和人员的动作情况，安装通讯装置可以与楼内装卸货物人员沟通，保证人身安全。

3.7 结构及连接件

3.7.1 和 3.7.2 条规定了施工升降机附墙架安装的要求。一般的附墙架应符合说明书的要求或厂家设计要求，但是对于施工现场复杂，施工升降机的安装位置用厂家生产的标准附墙架满足不了要求，这就需要制作异型附墙架。异型附墙架应由生产厂家专项设计并出具制造文件或经专家论证通过。

3.7.3 本条为新增条款，规定了齿轮齿条式施工升降机导轨架的最顶端应安装安全节。为避免吊笼运行与导轨架分离，在导轨架的顶端安装安全节是现在厂家及施工单位的普遍要求。

3.7.4 本条为新增条款，规定了施工升降机的主要受力结构件不应使用非原厂生产的。《建筑起重机械安全监督管理规定》（建设部 166 号令）第二十条规定“禁止擅自在建筑起重机械上安装非原制造厂制造的标准节和附着装置。”根据《起重机械安装改造重大修理监督检验规则》TSG Q7016-2016 第四条规定，起重机械的主要受力结构件是指主梁、主支撑腿、主副吊臂、标准节。按照此条理解施工升降机的主要受力构件为标准节、吊笼、附墙架、底架等。

3.7.5~3.7.7 条是对导轨架、附墙架、吊笼结构变形、裂纹及连接方面的要求。

3.8 传动系统

3.8.1 本条是对齿轮齿条式、钢丝绳式、曳引式施工升降机传动系统的通用要求。对钢丝绳的固定、报废标准；滑轮防绳脱槽等做出规定。

3.8.2 本条是对齿轮齿条式施工升降机的齿条固定、齿轮与齿条的啮合、传动系统箱体、传动板连接等方面的规定，与原标准一致，未进行修改。

传动系统 15min 内有油珠滴落为滴油。

3.8.3 本条是对钢丝绳式施工升降机的卷扬机固定、制动器、钢丝绳及钢丝绳卷筒、滑轮等方面的规定，与原标准一致，未进行修改。

3.8.4 本条是对曳引式施工升降机曳引机、制动装置、曳引钢丝绳的选用等做出规定。

3.9 对重

3.9 本条是对安装有对重的施工升降机，对对重安装、运行方面的要求。现阶段使用带对重的施工升降机越来越少，此条与原标准一致，未进行修改。

3.10 导向

3.10.3 本条是新增条款，主要针对曳引式施工升降机吊笼与对重的导向做出规定，吊笼与对重采用滚轮或滑靴导向。

3.11 安装垂直度偏差

3.11.1 本条对齿轮齿条式施工升降机垂直度偏差做出了规定。

3.11.2 本条对钢丝绳式施工升降机垂直度偏差做出了规定。

3.11.2 本条对曳引式施工升降机垂直度偏差做出了规定。

3.12 电气系统

3.12.3 本条增加了滑接线和软电缆的相间，各相对地间的绝缘电阻值不应小于 0.5M Ω 。

3.12.6 本条增加了施工升降机金属结构和电气设备的金属外壳等重复接地的要求。现场使用的施工升降机所做的金属接地，属于重复接地。

3.12.10 本条规定了施工升降机的照明回路不受总电源开关的影响，总电源开关失电时，吊笼仍有照明。依据《起重机械安全规程 第1部分 总则》GB/T6067.1-2010 8.10.1 编写。

3.12.11 本条为新增条款，规定施工升降机应设置专用的开关箱，该开关箱仅控制专属的施工升降机。依据《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46-2005 第8.1.3 条编写。

3.12.12 本条为新增条款，规定了采用滑触线供电方式，在连接及外壳防护方面的要求。施工升降机在施工现场使用，使用环境条件差，对接线和防护要求比较高，为防止颗粒物、水等的侵蚀，故防护等级要求 IP23 以上。此条依据《滑接输电装置 第1部分：绝缘防护性滑接输电装置》JB/T6391.1-2010 第5.4.1 编写。

3.12.13 本条为新增条款，规定了接触线的连接要求，为防止连接处出现腐蚀需用搪锡处理的方法。此条依据《滑接输电装置 第2部分：刚体滑接输电导轨装置》JB/T6391.2-2010 第5.3.6.3 编写。

3.12.14 本条为新增条款，规定了接触线表面应光洁，使触点接触良好，供电可靠。此条依据《滑接输电装置 第2部分：刚体滑接输电导轨装置》JB/T6391.2-2010 第5.3.1.4 编写。

3.12.15 本条规定了钢丝绳式施工升降机的控制方式应为点动式。

3.13 层门

3.13.1 本条为修订条款，增加层门锁止装置的要求。施工升降机在实际使用过程中，虽然设置了层门，但是层门有时是失效状态，层门锁止装置不起作用，使层门无法关闭。修改本条内容，目的是层门应设置，设置的层门在未使用情况下应为完全关闭状态。

3.13.3 本条为修订条款，增加装载和卸载的工况。便于检验人员的操作。此条依据《施工升降机安全规程》GB10055-2007 5.2.13 和《吊笼有垂直导向的人货两用施工升降机》GB/T26557-2011 5.5.3.9.7 编写。

3.13.4 本条为新增条款，规定了吊笼与层站或层门之间应做防护的要求，避免在层站等待的人员在侧面坠落。此条依据《吊笼有垂直导向的人货两用施工升降机》GB/T26557-2011 5.5.3.9.4 编写。

3.13.5 本条为新增条款，规定了人货两用施工升降机针对层门开关人员的明确要求。

3.13.6 本条为新增条款，规定了货用施工升降机针对层门开关人员的明确要求。

3.14 防护棚

3.14.1 此条规定了防护棚的搭设要求，明确了建筑物超过 24m 应搭设双层防护棚。此条依据《建筑施工升降机安装、使用、拆卸安全技术规程》JGJ215-2010 5.2.6 编写。

3.14.2 此条规定了货用施工升降机应在司机操作处搭设双层防护棚。

3.14.3 此条规定了在井道内安装的施工升降机应搭设防护棚，防止有物体砸落。

3.15 智能控制施工升降机的专项要求

3.15.1 本条规定了智能控制的施工升降机应采用按钮控制和操作手柄控制两种方式且互锁。以方便在安装和维修、调试，紧急情况下使用。

3.15.2 本条规定了吊笼进出自动门应自行开关，应有防夹功能。

3.15.4 本条规定了智能控制施工升降机应自动平层，高度偏差为±20mm。

3.15.5~ 3.15.6 规定了智能控制的施工升降机的层门与吊笼门应联锁，应有防夹功能，并且开闭应保持一致。

3.15.7 本条规定了吊笼门和层门应具备可以在紧急情况下人工打开的机械锁紧装置。以便升降机出现故障等情况进行维修等。

3.16 曳引式施工升降机的专项要求

曳引式施工升降机是近年来出现的新机型，普遍用于井道内施工使用。曳引式施工升降机根据施工的需要，借鉴电梯的部分功能，确保了在施工中的安全使用。曳引式施工升降机制定的条款主要依据《施工升降机 曳引式施工升降机》JB/T13031-2017 里的部分内容，借鉴《电梯制造与安装安全规范》GB7588-2003 和《电梯用钢丝绳》GB8903-2005 来编写的。

3.16.1 本条规定了曳引式施工升降机应采用按钮控制和操作手柄控制两种方式且互锁。以方便在安装和维修、调试，紧急情况下使用。

3.16.5 本条规定了对主承重梁的安装要求，且应封闭管理。保证主承重梁保持安全状

态。

3.16.6. 本条规定了对曳引机安放场所的管理,保证曳引机安全运行,不受到外来因素的干扰和损坏。

3.17 试验

3.17.1 空载试验

本条是对施工升降机的整机运行试验,观察有无制动瞬时滑移现象。吊笼应运行平稳,起、制动正常,无异响;操作灵活、可靠。

3.17.2 额定载荷试验

本条规定了施工升降机安装后吊笼应进行全程的额定载荷试验。在现场检验过程中,查验安装单位提供的本工地额定载荷试验文件。

3.17.3 坠落试验

本条规定施工升降机每个吊笼均应进行坠落试验,在现场检验过程中,查验产权单位提供的本工地坠落试验文件。

防坠安全器装机使用时,至少每3个月进行一次无载荷坠落试验,而人货两用施工升降机每6个月还应额外进行一次吊笼载有额定载荷的坠落试验。

3.17.4 静载荷试验

本条是依据《起重机械安装改造重大修理监督检验规则》TSG Q7016-2016 附件 C13.3 编写,施工升降机进行监督检验时应做静载荷试验。

3.17.5 动载荷试验

本条是依据《起重机械安装改造重大修理监督检验规则》TSG Q7016-2016 附件 C13.4 编写,施工升降机进行监督检验时应做动载荷试验。

3.18 质量保证体系运行情况抽查

此节是依据《起重机械安装改造重大修理监督检验规则》TSG Q7016-2016 附件 C14 编写,对质量保证体系运转执行情况进行抽查。《起重机械安装改造重大修理监督检验规则》里所写的施工单位在建筑施工现场指的是起重机械安装单位,施工升降机进行监督检验时抽查质量保证体系文件。

各检验检测机构应将北京市具有起重机械安装资质单位的质量保证体系文件进行存档。质量保证体系文件应包括营业执照、资质证书、安全生产许可证、组织机构图、主要责任人任命文件。

现场检验时,应查验施工现场起重机械拆装确认单、塔式起重机的建设主管部门核发的登记编号、北京市塔式起重机拆装统一检查验收表格。