

# **建筑起重机械管理 技术手册**

**编 制 人： 谢佳兴**

**编制单位： 安顺市住房和城乡建设局**

# 目录

|     |                           |    |
|-----|---------------------------|----|
| 第一章 | 概述 .....                  | 03 |
| 第二章 | 建筑起重机械生产、经营、购置、租赁 .....   | 03 |
|     | 第一节 生产 .....              | 03 |
|     | 第二节 经营 .....              | 04 |
|     | 第三节 购置、租赁 .....           | 05 |
| 第三章 | 建筑起重机械使用、检验检测 .....       | 06 |
|     | 第一节 使用 .....              | 06 |
|     | 第二节 检验检测 .....            | 09 |
| 第四章 | 建筑起重机械备案登记 .....          | 11 |
|     | 第一节 产权备案 .....            | 11 |
|     | 第二节 使用登记 .....            | 13 |
|     | 第三节 安装、拆除告知 .....         | 15 |
| 第五章 | 建筑起重机械使用管理、技术要求 .....     | 19 |
|     | 第一节 使用管理 .....            | 19 |
|     | 第二节 技术要求 .....            | 25 |
| 第六章 | 监管与处罚 .....               | 49 |
|     | 第一节 监管 .....              | 49 |
|     | 第二节 处罚 .....              | 52 |
| 第七章 | 应急处置与安全管理 .....           | 60 |
|     | 第一节 事故应急救援与调查处理 .....     | 60 |
|     | 第二节 建筑起重机械管理安全要点 .....    | 61 |
|     | 第三节 危险性较大分部分项工程安全管理 ..... | 63 |

|     |            |    |
|-----|------------|----|
| 附 录 | 参考文献 ..... | 71 |
| 附 件 | .....      | 72 |

# 建筑起重机械管理技术手册

## 第一章 概述

为了进一步加强全市建筑起重机械的安全监督管理，推进行业诚信体系建设，提高特种设备安全管理水平，防止和减少生产安全事故发生，普及特种设备安全知识，增强社会公众的特种设备安全意识，保障人民群众生命和财产安全，不断规范建筑市场发展，依据相关法律法规、规范标准，结合建筑领域实际，特编写建筑起重机械管理技术手册。

本技术手册适用于我市建筑起重机械的租赁、安装、拆卸、使用及其监督管理。本技术手册所称建筑起重机械，是指纳入特种设备目录，在房屋建筑工地和市政工程工地安装、拆卸、使用的起重机械。市级建设行政主管部门对全市建筑起重机械的租赁、安装、拆卸和使用实施监督管理。建筑起重机械的产权单位、出租单位、安装单位、检验检测机构、使用单位、拆卸单位、工程监理单位、工程总承包单位，以及其他与建筑起重机械安装、拆卸、使用等活动有关的单位，应当遵守法律、法规、规章和强制性标准、规程等，在各自职责范围内对建筑起重机械的安全负责，并承担相应的法律责任。同时建立健全建筑起重机械安全管理、岗位责任制等规章制度，落实安全管理责任，制定建筑起重机械生产安全事故应急预案。

## 第二章 建筑起重机械生产、经营、购置、租赁

### 第一节 生产

特种设备生产单位应当具备下列条件，并经负责特种设备安全监督管理的部门许可，方可从事生产活动：

- （一）有与生产相适应的专业技术人员；
- （二）有与生产相适应的设备、设施和工作场所；
- （三）有健全的质量保证、安全管理和岗位责任等制度。

特种设备生产单位应当保证特种设备生产符合安全技术规范及相关标准的要求，对其生产的特种设备的安全性能负责。不得生产不符合安全性能要求和能效指标以及国家明令淘汰的特种设备。特种设备产品、部件或者试制的特种设备新产品、新部件以及特种设备采用的新材料，按照安全技术规范的要求需要通过型式试验进行安全性验证的，应当经负责特种设备安全监督管理的部门核准的检验机构进行型式试验。

特种设备出厂时，应当随附安全技术规范要求的设计文件、产品质量合格证明、安装及使用维护保养说明、监督检验证明等相关技术资料和文件，并在特种设备显著位置设置产品铭牌、安全警示标志及其说明。

特种设备安装、改造、修理的施工单位应当在施工前将拟进行的特种设备安装、改造、修理情况书面告知负责特种设备安全监督管理的部门。特种设备安装、改造、修理竣工后，安装、改造、修理的施工单位应当在验收后三十日内将相关技术资料和文件移交特种设备使用单位，特种设备使用单位应当将其存入该特种设备的安全技术档案。同时安装、改造、重大修理过程，应当经特种设备检验机构按照安全技术规范的要求进行监督检验，未经监督检验或者监督检验不合格的，不得出厂或者交付使用。因生产原因造成特种设备存在危及安全的同一性缺陷的，特种设备生产单位应当立即停止生产，主动召回。

## **第二节 经营**

特种设备销售单位销售的特种设备，应当符合安全技术规范及相关标准的要求，其设计文件、产品质量合格证明、安装及使用维护保养说明、监督检验证明等相关技术资料和文件应当齐全。特种设备销售单位应当建立特种设备检查验收和销售记录制度。禁止销售未取得许可生产的特种设备，未经检验和检验不合格的特种设备，或者国家明令淘汰和已经报废的特种设备。

特种设备出租单位不得出租未取得许可生产的特种设备或者国家明令淘汰和已经报废的特种设备，以及未按照安全技术规范的要求进行维护保养和未经检验或者检验不合格的特种设备。特种设备在出租期间的使用管理和维护保养义务由特种设备出租单位承担，法律另有规定或者当事人另有约定的除外。

进口的特种设备应当符合相关安全技术规范的要求，并经检验合格；需要取得特种设备生产许可的，应当取得许可。进口特种设备随附的技术资料和文件安装及使用维护保养说明、产品铭牌、安全警示标志及其说明应当采用中文。特种设备的进出口检验，应当遵守有关进出口商品检验的法律、行政法规。进口特种设备，应当向进口地负责特种设备安全监督管理的部门履行提前告知义务。

### **第三节 购置、租赁**

为建筑工地提供起重机械设备和配件的单位，应当按照安全施工的要求配备齐全有效的保险、限位等安全设施和装置。出租单位购置、出租的建筑起重机械和使用单位购置、租赁、使用的建筑起重机械应当是合格产品，具有特种设备制造许可证、产品合格证、制造监督检验证明，并配备齐全有效的保险、限位等安全设施和装置。

出租单位应当在出租前对拟出租的建筑起重机械的安全性能进行检测，并在签订的租赁协议中，明确租赁双方的安全责任，向使用单位出具建筑起重机械特种设备制造许可证、产品合格证、制造监督检验证明、备案证明和自检合格证明，提交安装使用说明书。

建筑起重机械有下列情形之一的，不得出租、购置，不得进入建筑工地安装、使用，同时产权单位应当予以报废，并向原备案机关办理注销手续：

- （一）属国家明令淘汰或者禁止使用的；

- (二) 超过安全技术标准或者制造厂家规定的使用年限的;
- (三) 经检验达不到安全技术标准规定的;
- (四) 存在严重事故隐患, 无改造、维修价值的;
- (五) 没有完整安全技术档案的;
- (六) 没有齐全有效的安全保护装置的;
- (七) 国家法律、法规规定的其他情形。

建筑起重机械的产权单位, 应当建立建筑起重机械安全技术档案。  
建筑起重机械安全技术档案应当包括以下资料:

- (一) 购销合同、制造许可证、产品合格证、制造监督检验证明、安装使用说明书、备案证明等原始资料;
- (二) 定期检验报告、定期自行检查记录、定期维护保养记录、维修和技术改造记录、运行故障和生产安全事故记录、累计运转记录等运行资料;
- (三) 历次安装验收资料;
- (四) 法律、法规和技术标准要求的其他资料。

建筑起重机械的产权单位应当每季度对出租的建筑起重机械至少进行一次检查, 掌握其安全状况, 发现安全隐患的, 应当告知使用单位, 并按照职责分工以及合同约定等予以整改。

### **第三章 建筑起重机械使用、检验检测**

#### **第一节 使用**

特种设备使用单位应当使用取得许可生产并经检验合格的特种设备。禁止使用国家明令淘汰和已经报废的特种设备。特种设备使用单位应当在特种设备投入使用前三十日内, 向负责特种设备安全监督管理的部门办理使用登记, 取得使用登记证书。登记标志应当置于该特种设备的显著位置。

特种设备使用单位应当建立岗位责任、隐患治理、应急救援等安全管理制度，制定操作规程，保证特种设备安全运行。特种设备的使用应当具有规定的安全距离、安全防护措施。与特种设备安全相关的建筑物、附属设施，应当符合有关法律、行政法规的规定。

特种设备属于共有的，共有人可以委托物业服务单位或者其他管理人管理特种设备，受托人履行本法规定的特种设备使用单位的义务，承担相应责任。共有人未委托的，由共有人或者实际管理人履行管理义务，承担相应责任。

特种设备使用单位应当对其使用的特种设备进行经常性维护保养和定期自行检查，并作出记录。特种设备使用单位应当对其使用的特种设备的安全附件、安全保护装置进行定期校验、检修，并作出记录。特种设备使用单位应当按照安全技术规范的要求，在检验合格有效期届满前一个月向特种设备检验机构提出定期检验要求。特种设备检验机构接到定期检验要求后，应当按照安全技术规范的要求及时进行安全性能检验。特种设备使用单位应当将定期检验标志置于该特种设备的显著位置。未经定期检验或者检验不合格的特种设备，不得继续使用。

特种设备安全管理人员应当对特种设备使用状况进行经常性检查，发现问题应当立即处理；情况紧急时，可以决定停止使用特种设备并及时报告本单位有关负责人。特种设备作业人员在作业过程中发现事故隐患或者其他不安全因素，应当立即向特种设备安全管理人员和单位有关负责人报告；特种设备运行不正常时，特种设备作业人员应当按照操作规程采取有效措施保证安全。特种设备出现故障或者发生异常情况，特种设备使用单位应当对其进行全面检查，消除事故隐患，方可继续使用。特种设备在每日投入使用前，其运营使用单位应当进行试运行和例行安全检查，并对安全附件和安全保护装置进行检查确认。特种设备进行改

造、修理，按照规定需要变更使用登记的，应当办理变更登记，方可继续使用。

特种设备存在严重事故隐患，无改造、修理价值，或者达到安全技术规范规定的其它报废条件的，特种设备使用单位应当依法履行报废义务，采取必要措施消除该特种设备的使用功能，并向原登记的负责特种设备安全监督管理的部门办理使用登记证书注销手续。前款规定报废条件以外的特种设备，达到设计使用年限可以继续使用的，应当按照安全技术规范的要求通过检验或者安全评估，并办理使用登记证书变更，方可继续使用。允许继续使用的，应当采取加强检验、检测和维护保养等措施，确保使用安全。

建筑起重机械使用单位应当按照安全技术规范的定期检验要求，在起重机械安全检验合格有效期届满前 1 个月向特种设备检验检测机构提出定期检验要求。未经定期检验或者检验不合格的，不得使用。建筑起重机械的定期检验应当按照相应的安全技术规范进行。正常工作的起重机械每 2 年至少进行一次检验检测。经检验检测不合格的，不得使用。凡有下列情况之一的建筑起重机械，使用单位应委托检验检测机构进行检验，检验合格后方可投入使用。

- （一）因事故或其他原因经过大修或改造过的；
- （二）达到国家强制性规范标准规定的定期检验周期的；
- （三）闲置时间超过一年的；
- （四）因自然灾害等原因可能影响设备安全技术性能的；
- （五）国家法律法规有要求的。

## **第二节 检验检测**

从事监督检验、定期检验的特种设备检验机构，以及为特种设备生产、经营、使用提供检测服务的特种设备检测机构，应当具备下列条件，

并经负责特种设备安全监督管理的部门核准,方可从事检验、检测工作:

- (一) 有与检验、检测工作相适应的检验、检测人员;
- (二) 有与检验、检测工作相适应的检验、检测仪器和设备;
- (三) 有健全的检验、检测管理制度和责任制度。

检验检测机构及其人员应当独立于其出具的检验检测报告所涉及的利益相关方,不受任何可能干扰其技术判断的因素影响,保证其出具的检验检测报告真实、客观、准确、完整。特种设备检验、检测机构的检验、检测人员应当经考核,取得检验、检测人员资格,方可从事检验、检测工作。特种设备检验、检测机构的检验、检测人员不得同时在两个以上检验、检测机构中执业;变更执业机构的,应当依法办理变更手续。特种设备检验、检测工作应当遵守法律、行政法规的规定,并按照安全技术规范的要求进行。特种设备检验、检测机构及其检验、检测人员应当依法为特种设备生产、经营、使用单位提供安全、可靠、便捷、诚信的检验、检测服务。特种设备检验、检测机构及其检验、检测人员应当客观、公正、及时地出具检验、检测报告,并对检验、检测结果和鉴定结论负责。特种设备检验、检测机构及其检验、检测人员在检验、检测中发现特种设备存在严重事故隐患时,应当及时告知相关单位,并立即向负责特种设备安全监督管理的部门报告。负责特种设备安全监督管理的部门应当组织对特种设备检验、检测机构的检验、检测结果和鉴定结论进行监督抽查,监督抽查结果应当向社会公布。

特种设备生产、经营、使用单位应当按照安全技术规范的要求向特种设备检验、检测机构及其检验、检测人员提供特种设备相关资料和必要的检验、检测条件,并对资料的真实性负责。特种设备检验、检测机构及其检验、检测人员对检验、检测过程中知悉的商业秘密,负有保密义务。特种设备检验、检测机构及其检验、检测人员不得从事有关特种

设备的生产、经营活动，不得推荐或者监制、监销特种设备。特种设备检验机构及其检验人员利用检验工作故意刁难特种设备生产、经营、使用单位的，特种设备生产、经营、使用单位有权向负责特种设备安全监督管理的部门投诉，接到投诉的部门应当及时进行调查处理。

检验检测机构对委托人送检的样品进行检验的，检验检测报告对样品所检项目的符合性情况负责，送检样品的代表性和真实性由委托人负责。需要分包检验检测项目的，检验检测机构应当分包给具备相应条件和能力的检验检测机构，并事先取得委托人对分包的检验检测项目以及拟承担分包项目的检验检测机构的同意。检验检测机构应当在检验检测报告中注明分包的检验检测项目以及承担分包项目的检验检测机构。

检验检测机构应当在其检验检测报告上加盖检验检测机构公章或者检验检测专用章，由授权签字人在其技术能力范围内签发。检验检测报告用语应当符合相关要求，列明标准等技术依据。检验检测报告存在文字错误，确需更正的，检验检测机构应当按照标准等规定进行更正，并予以标注或者说明。检验检测机构应当对检验检测原始记录和报告进行归档留存，保存期限不少于 6 年。

检验检测机构不得出具虚假检验检测报告，检验检测机构出具的检验检测报告存在下列情形之一的，属于虚假检验检测报告：

- （一）未经检验检测的；
- （二）伪造、变造原始数据、记录，或者未按照标准等规定采用原始数据、记录的；
- （三）减少、遗漏或者变更标准等规定的应当检验检测的项目，或者改变关键检验检测条件的；
- （四）调换检验检测样品或者改变其原有状态进行检验检测的；
- （五）伪造检验检测机构公章或者检验检测专用章，或者伪造授权

签字人签名或者签发时间的。

检验检测机构应当在其官方网站或者以其他公开方式对其遵守法定要求、独立公正从业、履行社会责任、严守诚实信用等情况进行自我声明，并对声明内容的真实性、全面性、准确性负责。

## **第四章 建筑起重机械备案登记**

### **第一节 产权备案**

出租、安装、使用单位应当按规定提交建筑起重机械备案登记资料，并对所提供资料的真实性负责。建设主管部门应当建立建筑起重机械备案登记诚信考核制度。建设主管部门依托贵州省建筑业智慧管理服务信息平台使用计算机信息管理系统办理建筑起重机械备案登记，并建立数据库。出租单位在建筑起重机械首次出租前，自购建筑起重机械的使用单位（以下简称“产权单位”）在建筑起重机械首次安装前，应当向本单位工商注册所在地县级以上地方人民政府建设主管部门（以下简称“设备备案机关”）办理备案。

#### **1.1 新办**

产权单位在办理备案手续时，应当向设备备案机关提交以下资料：  
（1）申请表、（2）整机照片、（3）铭牌、（4）产品合格证（含整机设备参数）、（5）特种设备生产许可证（含型式参数）、（6）产权单位营业执照副本、（7）建筑起重机械设备购销合同、发票或相应有效凭证、（8）其他资料。所有资料复印件应当加盖产权单位公章。设备备案机关应当自收到产权单位提交的备案资料之日起7个工作日内，对符合备案条件且资料齐全的建筑起重机械进行编号（编号规则参考附件一），向产权单位核发建筑起重机械备案证明。

有下列情形之一的建筑起重机械，设备备案机关不予备案，并通知产权单位：

- (一) 属国家和地方明令淘汰或者禁止使用的;
- (二) 超过制造厂家或者安全技术标准规定的使用年限的;
- (三) 经检验达不到安全技术标准规定的。

产权单位应当及时采取解体等销毁措施予以报废,并向设备备案机关办理备案注销手续。

## **1.2 产权变更、注销**

起重机械产权单位变更时,原产权单位应当持建筑起重机械备案证明到设备备案机关办理备案注销手续,设备备案机关应当收回其建筑起重机械备案证明。注销应提交以下资料:

- (1) 注销申请表;
- (2) 原产权证证件;
- (3) 其他材料。

涉及建筑起重机械产权单位发生变更的,原产权单位应当持建筑起重机械备案证明在规定时限内到原备案部门办理备案注销手续,并将有关资料移交现产权单位,新产权单位应按照规定重新办理起重机械备案手续,原备案部门应将原起重机械备案证明予以收回。

## **1.3 入黔登记**

省外建筑起重设备进入我市使用的应当进行入黔登记,先产权备案机关提交以下资料:(1) 产权备案申请表、(2) 整机照片、(3) 铭牌、(4) 产品合格证(含整机设备参数)、(5) 特种设备生产许可证(含型式参数)、(6) 产权单位营业执照副本、(7) 产权登记注册证书原件。

省外建筑起重机械进入我市的,产权单位应当在贵州省政务服务网将建筑起重机械有关备案资料上传,申请进行入黔登记,未经登记一律不得在我市建筑工地投入使用。

## **第二节 使用登记**

建筑起重机械使用单位在建筑起重机械安装验收合格之日起 30 日内，向工程所在地县级以上地方人民政府建设主管部门（以下简称“使用登记机关”）办理使用登记。使用单位在办理建筑起重机械使用登记时，应当向使用登记机关提交下列资料：

- （一）建筑起重机械使用登记申请表（一式三份）
- （二）建筑起重机械备案证明；
- （三）建筑起重机械租赁合同；
- （四）建筑起重机械检验检测报告和安装验收资料；
- （五）使用单位特种作业人员资格证书；
- （六）建筑起重机械使用登记资料目录；
- （七）建筑起重机械维护保养合同（合同双方必须加盖单位公章或合同专用章）；
- （八）建筑起重机械维护保养单位营业执照及法人身份证；
- （九）中华人民共和国特种设备安装改造维修许可证（提供复印件加盖维保单位公章）；
- （十）建筑起重机械维保人员资格证书（提供复印件加盖维保单位公章）；
- （十一）建筑起重机械安装自检表；
- （十二）建筑起重机械安装验收表（出租单位、安装单位、使用单位、监理单位、总承包单位共同验收且盖公章）；
- （十三）检验检测单位检测资质（提供复印件加盖检测单位公章）；
- （十四）检验检测单位检验人员身份证及资格证书（提供复印件加盖检测单位公章）；
- （十五）检验检测单位检验人员现场检验图片资料（使用单位签署：检测单位到现场检测，人证相符；监理单位签署：检测单位到现场检测，

人证相符。并均加盖项目章);

(十六) 建筑起重机械检验合格标志以及检验检测报告(检测报告中需附有能证明检测人员到现场检验的照片);

(十七) 建筑起重机械设备维修保养管理制度(使用单位或总承包单位安全技术人员编制后报公司总工审批盖项目章);

(十八) 建筑起重机械使用安全管理制度(使用单位或总承包单位安全技术人员编制后报公司总工审批盖项目章);

(十九) 建筑起重机械生产安全事故应急预案报审表(需使用单位编制报审、监理单位审批签署意见且盖公章,总监加盖注册执业印章);

(二十) 建筑起重机械生产安全事故应急预案(使用单位或总承包单位安全技术人员编制后报公司总工审批盖公司章);

(二十一) 建筑起重机械操作工、信号工资格证书及身份证(提供复印件加盖使用单位项目章);

(二十二) 建筑起重机械使用安全技术交底(由使用单位安全部门人员向起重机械操作工、信号工安全交底);

(二十三) 建筑起重机械使用说明书(加盖设备产权单位公章);

(二十四) 建筑起重机械整机图(建筑起重机械检测合格后在使用前远景拍照图。空白处使用单位签署意见:该机已安装检测合格并盖项目章;监理单位签署意见:同意该机使用并加盖项目章);

(二十五) 建筑起重机械安装单位安装人员现场安装图片(安装单位安装人员到现场后,在该项目标志性位置由使用单位安全员,监理单位旁站监理员和安装人员近景照相图及安装过程中图片。空白处签署意见:XX 安装公司委派的安装人员真实到现场安装,同意开始安装。使用单位项目负责人签字并加盖项目章,监理单位旁站监理员签字并加盖项目章);

（二十六）建筑起重机械施工现场平面布置图。

使用登记机关应当自收到使用单位提交的资料之日起 7 个工作日内，对于符合登记条件且资料齐全的建筑起重机械核发建筑起重机械使用登记证明。

有下列情形之一的建筑起重机械，使用登记机关不予使用登记并有权责令使用单位立即停止使用或者拆除：

- （一）属国家和地方明令淘汰或者禁止使用的；
- （二）超过制造厂家或者安全技术标准规定的使用年限的；
- （三）经检验达不到安全技术标准规定的；
- （四）未经检验检测或者经检验检测不合格的；
- （五）未经安装验收或者经安装验收不合格的。

使用登记机关应当在安装单位办理建筑起重机械拆卸告知手续时，注销建筑起重机械使用登记证明。

### **第三节 安装、拆除告知**

从事建筑起重机械安装、拆卸活动的单位（以下简称“安装单位”）办理建筑起重机械安装（拆卸）告知手续前，应当将以下资料报送施工总承包单位、监理单位审核：

（一）建筑起重机械设备安装（拆卸）告知表。（一式四份，见附件十一）

（二）建筑起重机械安装告知资料目录。

（三）建筑起重机械安装资料报审表。（安装单位、使用单位、监理单位共同审查签字盖章。见附件十二）

（四）建筑起重机械产权备案登记证书。（提供复印件加盖产权单位公章，带原件审核）

（五）建筑起重机械产品合格证。（提供复印件加盖产权单位公章，

带原件审核)

(六) 建筑起重机械制造监督检验证。(提供复印件加盖产权单位公章, 2014 年 1 月 1 日后设备不需提供)

(七) 中华人民共和国特种设备制造许可证。(提供复印件加盖产权单位公章)

(八) 施工升降机防坠器出厂合格证、校验报告。(需提供左右两笼复印件加盖产权单位公章)

(九) 建筑起重机械整机铭牌拍照图。(空白处注明: 经审查该设备实体与合格证、产权证一致, 铭牌真实有效。且产权单位产权人签字, 盖产权单位公章; 使用单位项目负责人签字, 并盖项目章; 监理单位现场负责人签字, 并盖项目章)

(十) 建筑起重机械安装前检查记录表。(市安监站可提供模板, 塔式起重机见附件十三、施工升降机见附件十四)

(十一) 建筑起重机械安装(拆卸)单位营业执照及法人身份证。(提供复印件加盖安装单位公章)

(十二) 建筑起重机械安装(拆卸)单位建筑业企业资质证书。(提供复印件加盖安装单位公章)

(十三) 建筑起重机械安装(拆卸)单位安全生产许可证。(提供复印件加盖安装单位公章)

(十四) 建筑起重机械安装(拆卸)单位委派管理人员及安装(拆卸)专业人员名单。

(十五) 建筑起重机械安装(拆卸)单位管理人员资格证书。(人员所持证件必须与公司一致, 提供复印件加盖安装单位公章)

(十六) 建筑起重机械安装(拆卸)人员资格证书。(提供复印件加盖安装单位公章)

（十七）建筑起重机械设备租赁合同。（合同双方必须加盖公章或合同专用章，项目章无效）

（十八）建筑起重机械设备租赁单位营业执照及法人身份证。（营业执照加盖公司章，身份证复印件法人签字并加盖公司章）

（十九）建筑起重机械安装（拆卸）合同。（合同双方必须加盖公章或合同专用章，项目章无效）

（二十）建筑起重机械安装（拆卸）安全协议。（合同双方必须加盖公司章或合同专用章，项目章无效）

（二十一）建筑起重机械安装（拆卸）专项方案报审表。（需安装单位、总承包单位、监理单位审批，签署意见且盖公章，总监加盖注册执业印章）

（二十二）建筑起重机械安装（拆卸）专项方案。（安装单位专业技术人员编制，公司主要负责人或技术负责人审批，加盖公司公章）

（二十三）建筑起重机械附墙安装专项方案报审表。（需安装单位、总承包单位、监理单位审批，签署意见且盖公章，总监加盖注册执业印章）

（二十四）建筑起重机械附墙安装专项方案。（安装单位专业技术人员编制，公司主要负责人或技术负责人审批，加盖公司公章）

（二十五）建筑起重机械安装（拆卸）工程应急救援预案报审表。（需安装单位、总承包单位、监理单位审批签署意见且盖公章，总监加盖注册执业印章）

（二十六）建筑起重机械安装（拆卸）工程应急救援预案。（安装单位专业技术人员编制，公司主要负责人或技术负责人审批，加盖公司公章）

（二十七）塔式起重机群塔防碰撞专项方案报审表。（需安装单位、

总承包单位、监理单位审批签署意见且盖公章，总监加盖注册执业印章。)

(二十八) 塔式起重机群塔防碰撞专项方案。(安装单位专业技术人员编制，公司主要负责人或技术负责人审批，加盖公司公章)

(二十九) 施工升降机基础加固专项方案报审表。(由施工单位报监理单位审批签署意见且盖公章，总监加盖注册执业印章。该项只针对施工升降机落在楼板上的机械设备)

(三十) 施工升降机基础加固专项方案。(施工单位专业技术人员编制，公司项目负责人审批，加盖公司公章)

(三十一) 建筑起重机械基础验收表。(需安装单位、使用单位，基础施工单位、监理单位相关技术人员共同验收签署意见签字并加盖公章。验收表格模板见附件十五)

(三十二) 建筑起重机械基础施工检验批资料。(基础施工单位盖项目章)

(三十三) 基础原材料出厂合格证及试验报告。(水泥试验报告，钢筋试验报告、混凝土试压报告)

(三十四) 建筑起重机械安装(拆卸)人员安全技术交底。

施工总承包单位、监理单位应当在收到安装单位提交的齐全有效的资料之日起2个工作日内审核完毕并签署意见。安装单位应当在建筑起重机械安装(拆卸)前2个工作日内通过书面形式告知工程所在地县级以上地方人民政府建设主管部门，同时按规定提交以上资料。

建筑起重机械的安装拆卸(包括顶升、加节、降节、附着等，下同)单位必须具有住房和城乡建设部门颁发的相应起重设备安装工程专业承包资质，严禁发包给不具备相应资质的单位或个人，或由出租单位转包给其他单位安装拆卸。建筑起重机械的安装拆卸人员必须具有住房和城乡建设部门颁发的有效的特种作业操作资格证书，严禁不具有相应资格的

人员进行安装拆卸。建筑起重机械安装拆卸必须制定施工方案，进行安全技术交底，严格按照审定的施工方案和安全技术规程施工，严禁无方案施工或违章操作、违章指挥。

## **第五章 建筑起重机械使用管理、技术要求**

### **第一节 使用管理**

使用单位应当使用具有齐全有效的保险、限位等安全设施和装置的符合安全技术规范要求的起重机械，并在使用起重机械前核验其是否具有特种设备制造许可证、产品合格证、制造监督检验证明和备案证明。使用单位应当履行下列安全职责：

（一）建立健全和落实建筑起重机械安全使用管理制度；

（二）根据实际情况设置与工程管理相应的设备管理机构，配备专职管理人员；

（三）根据不同施工阶段、周围环境以及季节、气候的变化，对建筑起重机械采取相应的安全防护措施；

（四）在建筑起重机械活动范围内设置明显的安全警示标志，对集中作业区做好安全防护；

（五）对建筑起重机械使用状况及其安全保护装置、吊具、索具等进行经常性和定期检查、维修和保养，并做好书面记录，发现问题立即处理，定期自检每月至少进行 2 次；

（六）指定专职设备管理人员、专职安全生产管理人员进行现场监督检查；专职设备管理人员、专职安全生产管理人员在情况紧急时，有权决定停止使用设备并及时报告单位负责人；

（七）制定建筑起重机械生产安全事故应急救援预案。

使用单位应当向工程所在地县级以上人民政府建设行政主管部门办理建筑起重机械使用登记。登记标志置于或者附着于该设备的显著位

置。建筑起重机械在使用过程中需要附着的，使用单位应当委托原安装单位或者具有相应资质的安装单位按照专项施工方案实施，并按照规定组织验收，验收合格后方可投入使用。

建筑起重机械在使用过程中需要顶升的，使用单位应当委托原安装单位或者具有相应资质的安装单位按照专项施工方案实施，并自检，自检合格的可投入使用。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等装置。建筑起重机械的改造、维修单位应当有与起重机械维修、改造相适应的专业技术人员和专业技术工人以及必要的检测手段，并经省级以上特种设备安全监督管理部门的许可，方可从事相应的改造、维修活动。使用单位在建筑起重机械租期结束后，应当将定期检查、维护和保养记录移交给出租单位或产权单位。

施工现场暂时停工时，使用单位应当做好建筑起重机械的现场防护工作。复工前，使用单位应组织有关单位进行检查，检查合格的方可重新使用。

不同施工单位在同一施工现场使用多台塔式起重机作业时，建设单位应当协调组织制定防止塔式起重机相互碰撞的安全措施。建筑起重机械出现故障或者发生异常情况，使用单位应当立即停止使用。修复达到正常状态，并经使用单位按规定组织验收后方可重新投入使用。

建筑起重机械安装拆卸工、起重信号工、起重司机、司索工等特种作业人员应当经省级建设行政主管部门考核合格，并取得特种作业操作资格证书后，方可上岗作业。严禁未取得特种作业操作资格证的人员指挥、操作起重机械。建筑起重机械有关单位应当严格执行特种作业人员轮班作息制度，严禁疲劳操作。建筑起重机械特种作业人员应当遵守建筑起重机械安全操作规程和安全生产管理制度，严禁违章指挥和违章操作。建筑起重机械特种作业人员应当对建筑起重机械使用状况进行上班前

和经常性检查，在检查或作业过程中发现事故隐患或者其他不安全因素的应当立即处理。起重机械特种作业人员有权对施工现场作业条件、作业程序和作业方式中存在的安全问题提出批评、检举和控告，拒绝违章指挥和强令冒险作业。

在施工中发生危及人身安全的紧急情况时，作业人员有权立即停止使用设备或者采取必要的应急措施后撤离危险区域，并及时向使用单位负责人报告。建筑起重机械的有关单位应当对特种作业人员每年至少进行一次设备使用和安全作业知识的教育和培训，保证特种作业人员应具备必要的设备使用技能和安全作业知识。施工总承包单位和使用单位要对在建工程的作业人员进行起重机械安全使用知识培训教育，并做好书面记录，履行签字手续。建筑起重机械应当由具有特种作业操作资格证的专人负责指挥，并配备必要的通讯器材，保证通讯畅通。

建筑施工升降机每次乘坐人数不得超过8人且不得超过额定人数和载重量，严禁超载运行。建筑起重机械安装必须履行安装自检、调试、试运转以及监督检验、联合验收等法定程序后，才能投入使用，严禁未经验收或验收不合格即投入使用。建筑起重机械必须具备齐全有效调试合格的安全保护装置，严禁随意调整、拆除或替代。严禁使用达到报废标准或与原制造厂规格型号性能不一致的钢丝绳。建筑起重机械的改造、维修单位必须依法取得特种设备安全监督管理部门许可，严禁未取得许可的单位或个人在建筑施工现场私自改造、维修，严禁擅自改造、安装、混用非原制造厂制造或不同型号规格的标准节和附着装置。施工总承包单位必须定期开展建筑起重机械安全检查，消除安全事故隐患，并作好书面记录；必须指定本单位专人负责起重机械安全管理，严禁“以包代管”。

建筑起重机械的施工总承包单位、使用单位应当建立建筑起重机械

使用安全技术档案，并放置于施工现场备查：

（一）租赁合同或购销合同，制造许可证、产品合格证、制造监督检验证明、定期检验报告，备案证明，安装使用说明书，维修和技术改造记录，进场检查记录等原始资料；

（二）起重机械安装、拆卸合同和安全协议书，安装、拆卸单位的资质证书、安全生产许可证，安装、拆卸人员特种作业资格证书，起重机械基础施工资料，起重机械安装、拆卸专项施工方案，安装、拆卸生产安全事故应急救援预案，安装、拆卸告知书及审查意见，安装验收记录（含附着）、安装检验证明等安装、拆卸资料；

（三）使用单位资质证书、安全生产许可证，特种作业人员操作资格证书，建筑起重机械维护、保养和安全检查、安全培训教育等管理制度以及实施记录，起重机械安全操作规程，起重机械安全事故应急救援预案，使用登记证明，运行故障和生产安全事故记录、运转记录等使用运行资料；

（四）法律、法规和技术标准要求的其他资料。

使用单位为确保建筑起重机械使用安全的需要向有关单位要求提供上述有关资料时，有关单位应及时提供。所有资料复印件应加盖相应单位公章。

施工总承包单位对施工现场的安全生产负总责，应当指定专人负责监督检查建筑起重机械的安装、拆卸、使用、维护、保养以及保险、限位等安全设施和装置齐全有效性情况，并履行下列安全职责：

（一）向安装单位提供拟安装设备位置的基础施工资料，确保建筑起重机械进场安装、拆卸所需的施工条件；

（二）在建筑起重机械安装前，审核建筑起重机械的特种设备制造许可证、产品合格证、制造监督检验证明、备案证明、定期检验报告等

文件；

（三）在建筑起重机械安装前，审核安装单位、使用单位的资质证书、安全生产许可证和特种作业人员的特种作业操作资格证书；

（四）在建筑起重机械安装、拆卸前，审核安装拆卸单位制定的建筑起重机械安装、拆卸工程专项施工方案和生产安全事故应急救援预案，以及安装、拆卸合同和安全协议书；

（五）审核使用单位制定的建筑起重机械生产安全事故应急救援预案；

（六）施工现场有多台塔式起重机作业时，应当组织制定并实施防止塔式起重机相互碰撞的安全措施；

（七）建立施工现场安全生产责任制度，落实施工现场安全防护措施。

工程监理单位应当履行下列安全职责：

（一）在起重机械进场安装前，审核建筑起重机械特种设备制造许可证、产品合格证、制造监督检验证明、备案证明、定期检验报告等文件；

（二）在建筑起重机械安装前，检查安装现场施工条件、基础施工资料；

（三）在起重机械安装、拆卸前，审核建筑起重机械安装单位、拆卸单位和使用单位的资质证书、安全生产许可证和特种作业人员的特种作业操作资格证书；

（四）在起重机械安装、拆卸前，审核建筑起重机械安装、拆卸工程专项施工方案，以及安装、拆卸合同和安全协议书；

（五）监督安装、拆卸单位执行建筑起重机械安装、拆卸工程专项施工方案情况；

(六) 监督检查建筑起重机械的使用情况。

工程监理单位在履行安全职责过程中,发现起重机械资料不齐全或无效或存在生产安全事故隐患的,应当要求安装单位、使用单位限期整改,对安装单位、使用单位拒不整改的,及时向建设单位报告。安装单位、使用单位拒不整改生产安全事故隐患的,建设单位接到监理单位报告后,应当责令安装单位、使用单位立即停工整改。

下列起重机械限制使用:

(一)  $630\text{kN}\cdot\text{m}$  以下 (不含  $630\text{kN}\cdot\text{m}$ )、出厂年限超过 10 年 (不含 10 年) 的塔式起重机;

(二)  $630—1250\text{kN}\cdot\text{m}$  (不含  $1250\text{kN}\cdot\text{m}$ )、出厂年限超过 15 年 (不含 15 年) 的塔式起重机;

(三)  $1250\text{kN}\cdot\text{m}$  以上、出厂年限超过 20 年 (不含 20 年) 的塔式起重机;

(四) 出厂年限超过 8 年 (不含 8 年) 的 SC 型施工升降机;

(五) 出厂年限超过 5 年 (不含 5 年) 的 SS 型施工升降机;

(六) 国家规定限制使用的其他起重机械。对于限制使用的建筑起重机械,在使用前应经过具有相应资质的检验检测机构整体检测合格以及经具有相应资质的评估机构评估合格后,方可按规定继续使用。

下列起重机械禁止使用:

(一) QT60/80 塔机 (70 及 80 年代生产产品);

(二) 井架简易塔式起重机;

(三) QTG20、QTG25、QTG30 等型号的塔式起重机;

(四) 自制简易的或用摩擦式卷扬机驱动的钢丝绳式物料提升机;

(五) 国家规定的其他禁止使用的起重机械。

## 第二节 技术要求

### 5.2.1 塔式起重机

建筑起重机械进入施工现场应具备特种设备制验许可证，产品合格证、特种设备制造监督检验证明、备案证明、安装使用说明书和自检合格证明。建筑起重机械装拆方案的编制，审批和建筑起重机械首次使用，升节、附墙等验收应按现行有关规定执行。

#### 一、塔式起重机的装拆

建筑起重机械的装拆应由具有起重设备安装工程专业承包资质的单位施工，操作和维修人员应持证上岗。

装拆作业前应进行检查，并应符合下列规定：

1. 混凝土基础、路基和轨道铺设应符合技术要求；
2. 应对所装拆塔式起重机的各机构、结构焊缝、重要部位螺栓、销轴、卷扬机构和钢丝绳、吊钩、吊具、电气设备、线路等进行检查，消除隐患：
3. 应对自升塔式起重机顶升液压系统的液压缸和油管、顶开套架结构、导向轮、顶升支撑(爬爪)等进行检查，使其处于完好工况：
4. 装拆人员应使用合格的工具、安全带、安全帽：
5. 装拆作业中配备的起重机械等辅助机械应状况良好，技术性能应满足装拆作业的安全要求；
6. 装拆现场的电源电压、运输道路、作业场地等应具备装拆作业条件：
7. 基础的位置、标高、尺寸；基础的隐蔽工程验收记录和混凝土强度报告等相关资料；安装辅助设备的基础、地基承载力、预埋件、基础的排水措施等符合专项施工方案要求。
8. 安全监督岗的设置及安全技术措施的贯彻落实应符合要求。

指挥人员应熟悉装拆作业方案，遵守装拆工艺和操作规程。使用明

确的指挥信号，参与装拆作业的人员，应听从指挥。如发现指挥信号不清或有错误时，应停止作业。装拆人员应熟悉装拆工艺，遵守操作规程，当发现异常情况或疑难问题时，应及时向技术负责人汇报，不得自行处理。装拆顺序、技术要求、安全注意事项应按批准的专项施工方案执行。在装拆作业过程中，当遇天气剧变、突然停电、机械故障等意外情况时，应将已装拆的部件固定牢靠，并经检查确认无隐患后停止作业。因损坏或其他原因而不能用正常方法拆卸塔式起重机时，应按照技术部门重新批准的拆卸方案执行。

### **（一）塔式起重机安装**

塔式起重机安装过程中，应分阶段检查验收、各机构动作应正确、平稳，制动可靠，各安全装置应灵敏有效，在无载荷情况下，塔身的垂直度允许偏差应为  $4/1000$ 。安装作业，应根据专项施工方案要求实施。安装作业人员应分工明确、职责清楚。安装前应对安装作业人员进行安全技术交底。

安装辅助设备就位后，应对其机械和安全性能进行检验合格后方可作业。安装所使用的钢丝绳、卡环、吊钩和辅助支架等起重机具均应符合本手册关于钢丝绳的相关规定，并应经检查合格后方可使用。安装作业中应统一指挥，明确指挥信号。当视线受阻、距离过远时，应采用对讲机或多级指挥，

自升式塔式起重机的顶升加节应符合下列规定：

1. 顶升系统必须完好；
2. 结构件必须完好；
3. 顶升前，塔式起重机下支座与顶升套架应可靠连接；
4. 顶升前，应确保顶升横梁搁置正确；
5. 顶升前，应将塔式起重机配平；顶升过程中，应确保塔式起重机

的平衡;

6. 顶升加节的顺序, 应符合使用说明书的规定; 顶升过程中, 不应进行起升、回转、变幅等操作顶升结束后, 应将标准节与回转下支座可靠连接; 塔式起重机加节后需进行附着的, 应按照先装附着装置、后顶升加节的顺序进行, 附着装置的位置和支撑点的强度应符合要求。

塔式起重机的独立高度、悬臂高度应符合使用说明书的要求。雨雪、浓雾天气严禁进行安装作业。安装时塔式起重机最大高度处的风速应符合使用说明书的要求, 且风速不得超过  $12\text{m/s}$ 。塔式起重机不宜在夜间进行安装作业; 当需在夜间进行塔式起重机安装和拆卸作业时, 应保证提供足够的照明。当遇特殊情况安装作业不能连续进行时, 必须将已安装的部位固定牢靠并达到安全状态, 经检查确认无隐患后, 方可停止作业。

电气设备应按使用说明书的要求进行安装, 安装所用的电源线路应符合现行行业标准《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46 的要求。塔式起重机的安全装置必须齐全, 并按程序进行调试合格。连接件及其防松防脱件严禁用其他代用品代用。连接件及其防松防脱件应使用力矩扳手或专用工具紧固连接螺栓。

安装完毕后, 应及时清理施工现场的辅助用具和杂物。安装单位应对安装质量进行自检, 安装单位自检合格后, 应委托有相应资质的检验检测机构进行检测。检验检测机构应出具检测报告。安装质量的自检报告和检测报告应存入设备档案。经自检、检测合格后, 应由总承包单位组织出租、安装、使用、监理等单位进行验收, 并按本手册附件九填写验收表, 合格后方可使用。

塔式起重机停用 6 个月以上的, 在复工前, 应按本手册附件九重新进行验收, 合格后方可使用。

## **(二) 塔式起重机拆卸**

塔式起重机拆卸作业宜连续进行;当遇特殊情况拆卸作业不能继续时,应采取措施保证塔式起重机处于安全状态。当用于拆卸作业的辅助起重设备设置在建筑物上时,应明确设置位置、锚固方法,并应对辅助起重设备的安全性及建筑物的承载能力等进行验算。

拆卸前应检查主要结构件、连接件、电气系统、起升机构、回转机构、变幅机构、顶升机构等项目。发现隐患应采取措施,解决后方可进行拆卸作业。附着式塔式起重机应明确附着装置的拆卸顺序和方法。自升式塔式起重机每次降节前,应检查顶升系统和附着装置的连接等,确认完好后方可进行作业。

拆卸时应先降节、后拆除附着装置。拆卸完毕后,为塔式起重机拆卸作业而设置的所有设施应拆除,清理场地上作业时所用的吊索具、工具等各种零配件和杂物。

## **二、塔式起重机使用**

建筑起重机械的变幅限位器,力矩限制器、起重量限制器、防坠安全器、钢丝绳防脱装置、防脱钩装置及各种行程限位开关等安全保护装置,必须齐全有效,严禁随意调整或拆除。严禁利用限制器和限位装置代替操纵机构。建筑起重机械安装工、司机、信号司索工作业时应密切配合,按规定的指挥信号执行,当信号不清或错误时,操作人员应拒绝执行。在风速达到 9.0m/s 及以上或大雨、大雪、大雾等恶劣天气时,严禁进行建筑起重机械的安装拆除作业。风速达到 12.0m/s 及以上或大雨、大雪、大雾等恶劣天气时,应停止露天的起重吊装作业,重新作业前,应先试吊,并确认各种安全装置灵敏可靠后进行作业。操作人员进行起重机械回转,变幅、行走和吊钩升降等动作前,应发出音响信号示意。

建筑起重机械作业时，应在臂长的水平投影覆盖范围外设置警戒区域，并应有监护措施；起重臂和重物下方不得有人停留、工作或通过，不得用吊车，物料提升机载运人员。不得使用建筑起重机械进行斜拉，斜吊和起吊埋设在地下或凝固在地面上的重物以及其他不明重量的物体。起吊重物应绑扎平稳、牢固，不得在重物上再堆放或悬挂零星物件。异散活物件应使用吊笼品运，标有绑扎位置的物件，应按标记绑扎后吊运。吊索的水平夹角宜为  $45^{\circ}$  -  $60^{\circ}$ ，不得小于  $30^{\circ}$ ，吊索与物件棱角之间应加保护垫料。

起吊载荷达到起重机械额定起重量的 90%及以上时，应先将重物吊离地面不大于 200mm，检查起重机械的稳定性和制动可靠性，并应在确认重物绑扎牢固平稳后再继续起吊对大体积或易晃动的重物应拴拉绳。重物的吊运速度应平稳、均匀，不得突然制动。回转未停稳前，不得反向操作。

建筑起重机械作业时，在遇突发故障或突然停电时，应立即把所有控制器拨到零位，并及时关闭发动机或断开电源总开关，然后进行检修。起吊物不得长时间悬挂在空中，应采取措施将重物降落到安全位置。

选用建筑起重机械时，其重要性能参数，利用等级、载荷状态，工作级别等应与建筑工程相匹配。施工现场应提供符合起重机械作业要求的通道和电源等工作场地和作业环境，基础与地基承载能力应满足起重机械的安全使用要求。操作人员在作业前应对行驶道路、架空电线，建筑物等现场环境以及起吊重物进行全面了解。

建筑起重机械的吊钩和吊环严禁补焊，当出现下列情况之一时应更换：

- （一）表面有裂纹、破口；
- （二）危险断面及钩颈永久变形；

(三) 挂绳处断面磨损超过高度 10%;

(四) 挂钩衬套磨损超过原厚度 50%;

(五) 销轴磨损超过其直径的 5%。

建筑起重机械使用时, 每班都应对制动器进行检查, 当制动器的零件出现下列情况之一时, 应作报废处理,

(一) 裂纹;

(二) 制动器摩擦片厚度磨损达原厚度 50%;

(三) 弹簧出现塑性变形;

(四) 小轴或轴孔直径磨损达原直径的 5%。

建筑起重机械制动轮的制动摩擦面不应有妨碍制动性能的缺陷或沾染油污, 制法轮出现下列情况之一时, 应作报废处理:

(一) 裂纹

(二) 起升、变幅机构的制动轮、轮缘厚度磨损大于原厚度的 40%;

(三) 其他机构的制动轮, 轮缘厚度磨损大于原厚度的 50%;

(四) 轮面凹凸不平度达  $1.5\text{mm} \sim 2.0\text{mm}$  (小直径取小值, 大直径取大值)。

行走式塔式起重机的轨道基础应符合下列要求:

(一) 路基承载能力应满足塔式起重机使用说明书要求;

(二) 每间隔 6m 应设轨距拉杆一个, 轨距允许偏差应为公称值的  $1/1000$ , 且不得超过  $\pm 3\text{mm}$ ;

(三) 在纵横方向上, 钢轨顶面的倾斜度不得大于  $1/1000$ ; 塔机安装后, 轨道顶面纵、横方向上的倾斜度, 对上回转塔机不应大于  $3/1000$ ; 对下回转塔机不应大于  $5/1000$ 。在轨道全程中, 轨道顶面任意两点的高差应小于  $100\text{mm}$ ;

(四) 钢轨接头间隙不得大于  $4\text{mm}$ , 与另一侧轨道接头的错开距离

不得小于 1.5m，接头处应架在轨枕上，接头两端高度差不得大于 2mm；

（五）距轨道终端 1m 处应设置缓冲止挡器，其高度不应小于行走轮的半径。在轨道上应安装限位开关碰块，安装位置应保证塔机在与缓冲止挡器或与同一轨道上其他塔机相距大于 1m 处能完全停住，此时电缆线应有足够的富余长度；

塔式起重机的混凝土基础应符合使用说明书和现行行业标准《塔式起重机混凝土基础工程技术规程》JGJ/T 187 的规定。塔式起重机的基础应排水通畅，并应按专项方案与基坑保持安全距离。塔式起重机应在其基础验收合格后进行安装，验收内容见附件十五。

塔式起重机高强度螺栓应由专业厂家制造，并应有合格证明，高强度螺栓严禁焊接。安装高强度螺栓时，应采用扭矩扳手或专用扳手，并按装配技术要求进行预紧。塔式起重机各部位的栏杆、平台、扶杆、护圈等安全防护装置应配置齐全。行走式塔式起重机的大车行走缓冲止挡器和限位开关碰块应安装牢固。塔式起重机的金属结构，轨道应有可靠的接地装置，接地电阻不得大于  $4\Omega$ 。高位塔式起重机应设置防雷装置。

塔式起重机升降作业时，应符合下列规定：

（一）升降作业应有专人指挥，专人操作液压系统，专人拆装螺栓，非作业人员不得登上顶升套架的操作平台，操作室内应只准一人操作：

（二）升降作业应在白天进行，

（三）顶升前应预先放松电缆，电缆长度应大于顶升总高度并应紧固好电缆，下降时应适时收紧电缆：

（四）升降作业前，应对液压系统进行检查和试机，应在空载状态下将液压缸活塞杆伸缩 3 次-4 次。检查无误后，将液压缸活塞杆通过顶升梁借助顶升套架的支撑，顶起载荷 100mm — 150mm，停 10min，观察液压缸载荷是否有下滑现象。

(五) 升降作业时，应调整好顶升套架滚轮与塔身标准节的间隙，并应按规定要求使起重臂和平衡臂处于平衡状态，将回转机构制动，当回转台与塔身标准节之间的最后一处连接螺栓(销轴)拆卸困难时，应将最后一处连接螺栓(销轴)对角方向的螺栓重新插入。再采取其他方法进行拆卸，不得用旋转起重臂的方法松动螺栓(销轴)。

(六) 顶升掌脚就位后，应及时插上安全销，才能继续升降作业。

(七) 升降作业完毕后，应按规定扭力紧固各连接螺栓，应将液压操纵杆扳到中间位置，并应切断液压升降机构电源。

塔式起重机的附着装置应符合下列规定：

(一) 附着建筑物的锚固点的承载能力应满足塔式起重机技术要求，附着装置的布置方式应按使用说明书的规定执行，当有变动时，应另行设计；

(二) 附着杆件与附着支座(锚固点)应采取销轴铰接；

(三) 安装附着框架和附着杆件时，应用经纬仪测量塔身垂直度，并应利用附着杆件进行调整，在最高锚固点以下垂直度允许偏差为 $2/1000$ ；

(四) 安装附着框架和附着支座时。各道附着装置所在平面与水平面的夹角不得超过 $10^{\circ}$ ；

(五) 附着框架宜设置在塔身标准节连接处，并应箍紧塔身；

(六) 塔身顶升到规定附着间距时，应及时增设附着装置。塔身高出附着装置的自由端高度，应符合使用说明书的规定；

(七) 塔式起重机作业过程中，应经常检查附着装置，发现松动或异常情况时，应立即停止作业，故障未排除，还得继续作业：

(八) 拆卸塔式起重机时，应随着降落塔身的进程拆卸相应的附着装置。严禁在落塔之前先拆附着装置；

(九) 附着装置的安装、拆卸、检查和调整应有专人负责:

(十) 行走式塔式起重机作固定式塔式起重机使用时, 应提高轨道基础的承载能力, 切断行走机构的电源, 并应设置阻挡行走轮移动的支座。

塔式起重机内爬升应符合下列规定:

(一) 内爬升作业时, 信号联络应通畅;

(二) 内爬升过程严禁进行塔式起重机的起升、回转、变幅等各项动作;

(三) 塔式起重机爬升到指定楼层后, 应立即拔出塔身底座的支承梁或支腿, 通过内爬升框架及时固定结构上, 并应顶紧导向装置或用楔块塞紧;

(四) 内爬升塔式起重机的塔身固定间距应符合使用说明书要求;

(五) 应对设内爬升框架的建筑物进行承载力复核, 并应根据计算结果采取相应的加固措施。

雨天后, 对行走式塔式起重机, 应检查轨距偏差、钢轨顶面的倾斜、钢轨的平直度、轨道基础的沉降及轨道的通过性能等; 对固定式塔式起重机, 应检查混凝土基础不均匀沉降。

根据使用说明书的要求, 应定期对塔式起重机各工作机构、所有安全装置、制动器的性能及磨损情况、钢丝绳的磨损及绳端固定、液压系统、润滑系统、螺栓销轴连接处等进行检查。

配电箱应设置在距塔式起重机 3m 范围内或轨道中部, 且明显可见: 电箱中应设置带熔断式断路器及塔式起重机电源总开关: 电缆卷筒应灵活有效, 不得拖缆。

塔式起重机在无线电台、电视台或其他电磁波发射交通附近施工时, 与吊钩接触的作业人员, 应戴绝缘手套和穿绝缘鞋, 并应在吊钩上

挂接临时放电装置。

当同一施工地点有两台以上塔式起重机并可能互相干涉时，应制定群塔作业方案：两台塔式起重机之间的最小架设距离应保证处于低位塔式起重机的起重臂端部与另一台塔式起重机的塔身之间至少有 2m 的距离；处于高位塔式起重机的最低位置的部件（吊钩升至最高点或平衡重的最低部位）与低位塔式起重机中处于最高位置部件之间的垂直距离不应小于 2m。

轨道式塔式起重机作业前，应检查轨道基础平直无沉陷，鱼尾板、连接螺栓及道钉不得松动，并应清除轨动上的障碍物，将夹轨器固定。

塔式起重机启动应符合下列要求

- （一）金属结构和工作机构的外观情况应正常；
- （二）安全保护装置和指示仪表应齐全完好；
- （三）齿轮箱、液压油箱的油位应符合规定；
- （四）各部位连接螺栓不得松动，
- （五）钢丝绳磨损应在规定范围内，滑轮穿绕应正确；
- （六）供电电缆不得破损。

送电前，各控制器手柄应在零位，接通电源后，应检查并确认不得有漏电现象。作业前，应进行空载运转，试验各工作机构并确认运转正常，不得有噪声及异响，各机构的制动器及安全保护装置应灵敏有效，确认正常后方可作业。

起吊重物时，重物和吊具的总重量不得超过塔式起重机相应幅度下规定的起重量。应根据起吊重物和现场情况，选择适当的工作速度，操纵各控制器时应从停止点（零点）开始，依次逐级增加速度，不得越挡操作。在变换运转方向时，应将控制器手柄扳到零位，待电动机停止运转后再转向另一方向，不得直接变换运转方向突然变速或制动。在提升吊

钩、起重小车或行走大车运行到限位装置前，应减速缓行到停止位置，并应与限位装置保持一定距离不得采用限位装置作为停止运行的控制开关。

动臂式塔式起重机的变幅动作应单独进行，允许带载变幅的动臂式塔式起重机，当载荷达到额定起重量的 90%及以上时，不得增加幅度。

重物就位时，应采用慢就位工作机构。重物水平移动时，重物底部应高出障碍物 0.5m 以上。

回转部分不设集电器的塔式起重机，应安装回转限位器，在作业时，不得顺一个方向连续回转 1.5 圈。当停电或电压不降时，应立即将控制器扳到零位，并切断电源。如吊钩上挂有重物，应重复放松制动器、使重物缓慢地下降到安全位置。

采用涡流制动调速系统的塔式起重机，不得长时间使用低速挡或慢就位速度作业。

遇大风停止作业时，应锁紧夹轨器，将回转机构的制动器完全松开，起重臂应能随风转动，对轻型俯仰变幅塔式起重机，应将起重臂落下并与塔身结构锁紧在一起。作业中，操作人员临时离开操作室时，应切断电源。塔式起重机载人专用电梯不得超员，专用电梯断绳保护装置应灵敏有效。塔式起重机作业时，不得开动电梯。电梯停用时，应降至塔身底部位置，不得长时间悬在空中。

在非工作状态时，应松开回转制动器，回转部分应能自由旋转：行走式塔式重机应停放在轨道中间位置，小车及平衡重应置于非工作状态，吊钩组顶部宜上升到距起重臂底面 2-3m 处。停机时，应将每个控制器拨回零位，依次断开各开关，关闭操作室门窗；下机后，应锁紧夹轨器，断开电源总开关，打开高空障碍灯。检修人员对高空部位的塔身、起重臂、平衡臂等校修时，应系好安全带。

停用的塔式起重机的电动机、电气柜、变阻器箱及制动器等应遮盖严密。动臂式和未附着塔式起重机及附着以上场式起重机桁架上不得悬挂标语牌。

三、塔式起重机绳索相关要求

(一) 钢丝绳

建筑起重机械使用的钢丝绳，应有钢丝绳制造厂提供的质量合格证明文件。建筑起重机械使用的钢丝绳，其结构形式、强度、规格等应符合起重机使用说明书的要求。钢丝绳与卷筒应连接牢固，放出钢丝绳时，卷筒上应至少保留三圈，收放钢丝绳时应防止钢丝绳损坏、扭结、弯折和乱绳。钢丝绳采用编结固接时，编结部分的长度不得小于钢丝绳直径的 20 倍，并不应小于 300mm，其编结部分应用细钢丝捆扎。当采用绳卡固接时，与钢丝绳直径匹配的绳卡数量应符合表 6.2.1 规定

表 6.2.1 钢丝绳直径匹配绳卡数量表

| 钢丝绳公称直径( mm ) | ≤ 18 | >18-26 | >26-36 | >36-44 | >44-60 |
|---------------|------|--------|--------|--------|--------|
| 最少绳卡数 ( 个 )   | 3    | 4      | 5      | 6      | 7      |

绳卡间距应是 6 倍-7 倍钢丝绳直径，最后一个绳卡距绳头的长度不得小于 140mm。绳卡滑鞍(夹板)应在钢丝绳承载时受力的一侧，U 形螺栓应在钢丝绳的尾端，不得正反交错。绳卡初次固定后，应待钢丝绳受力后再次紧固，并宜拧紧到使尾端钢丝绳受压处直径高度压扁 1/3。作业中应经常检查紧固情况。

每班作业前，应检查钢丝绳及钢丝绳的连接部位，钢丝绳绳报废标准按现行国家标准《起重机钢丝绳保养、维护、安装、检验、报废》GB/T5972 的规定执行。在转动的卷筒上缠绕钢丝绳时、不得用手拉或脚踩引导钢丝绳，不得给正在运转的钢丝绳涂抹润滑脂。

钢丝绳作吊索时，其安全系数不得小于 6 倍。

钢丝绳的报废应符合现行国家标准《起重机用钢丝绳检验和报废实用规范》GB/T 5972 的规定。

当钢丝绳的端部采用编结固接时，编结部分的长度不得小于钢丝绳直径的 20 倍，并不应小于 300mm，插接绳股应拉紧，凸出部分应光滑平整，且应在插接末尾留出适当长度，用金属丝扎牢，钢丝绳插接方法应符合现行行业标准《起重机械吊具与索具安全规程》LD48 的要求。用其他方法插接的，应保证其插接连接强度不小于该绳最小破断拉力的 75%。当采用绳夹固接时，钢丝绳吊索绳夹最少数量应满足表 6.2.2 要求：

表 6.2.2 钢丝绳吊索绳夹最少数量表

| 绳夹规格( 钢丝绳公称直径 mm ) | 钢丝绳夹的最少数量 ( 组 ) |
|--------------------|-----------------|
| ≤ 18               | 3               |
| 18-26              | 4               |
| 26-36              | 5               |
| 36-44              | 6               |
| 44-60              | 7               |

钢丝绳夹压板应在钢丝绳受力绳一边，绳夹间距 A (如图 6.2.1 所示) 且不应小于钢丝绳直径的 6 倍。

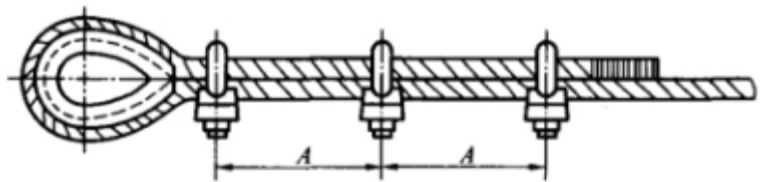


图 6.2.1 绳夹间距图

**(二) 吊索**

吊索必须由整根钢丝绳制成，中间不得有接头。环形吊索应只允许有一处接头。当采用两点或多点起吊时，吊索数宜与吊点数相符，且各根吊索的材质、结构尺寸、索眼端部固定连接、端部配件等性能应相

同。钢丝绳严禁采用打结方式系结吊物。当吊索弯折曲率半径小于钢丝绳公称直径的 2 倍时，应采用卸扣将吊索与吊点拴接。卸扣应无明显变形、可见裂纹和弧焊痕迹。销轴螺纹应无损伤现象。

塔式起重机安装、使用、拆卸时，起重吊具、索具应符合下列要求：

1. 吊具与索具产品应符合现行行业标准《起重机械吊具与索具安全规程》LD48 的规定；

2. 吊具与索具应与吊重种类、吊运具体要求以及环境条件相适应；

3. 作业前应对吊具与索具进行检查，当确认完好时方可投入使用；

4. 吊具承载时不得超过额定起重量，吊索(含各分肢)不得超过安全工作载荷；

5. 塔式起重机吊钩的吊点，应与吊重重心在同一条铅垂线上，使吊重处于稳定平衡状态。

新购置或修复的吊具、索具，应进行检查，确认合格后，方可使用。吊具、索具在每次使用前应进行检查，经检查确认符合要求后，方可继续使用。当发现有缺陷时，应停止使用。吊具与索具每 6 个月应进行一次检查，并应作好记录。检验记录应作为继续使用、维修或报废的依据。

### **(三) 吊钩与滑轮**

吊钩应符合现行行业标准《起重机械吊具与索具安全规程》LD48 中的相关规定。吊钩严禁补焊，有下列情况之一的应予以报废：

1. 表面有裂纹

2. 挂绳处截面磨损量超过原高度的 10%；

3. 钩尾和螺纹部分等危险截面及钩筋有永久性变形；

4. 开口度比原尺寸增加 15%；

5. 钩身的扭转角超过  $10^{\circ}$  。

滑轮的最小绕卷直径应符合现行国家标准《塔式起重机设计规范》

GB/T13752 的相关规定。滑轮有下列情况之一的应予以报废:

1. 裂纹或轮缘破损;
2. 轮槽不均匀磨损达 3mm;
3. 滑轮绳槽壁厚磨损量达原壁厚的 20%;
4. 铸造滑轮槽底磨损达钢丝绳原直径的 30%; 焊接滑轮槽底磨损达钢丝绳原直径的 15%。

滑轮、卷筒均应设有钢丝绳防脱装置; 吊钩应设有钢丝绳防脱钩装置。

## **5.2.2 施工升降机**

### **一、施上升降机的安装**

施工升降机地基、基础应满足使用说明书的要求。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手册附件十五对基础进行验收, 合格后方可安装。

安装作业前, 安装单位应根据施工升降机基础验收表、隐蔽工程验收单和混凝土强度报告等相关资料, 确认所安装的施工升降机和辅助起重设备的基础、地基承载力、预埋件、基础排水措施等符合施工升降机安装、拆卸工程专项施工方案的要求。对各部件进行检查, 对有可见裂纹的构件应进行修复或更换, 对有严重锈蚀、严重磨损、整体或局部变形的构件必须进行更换, 符合产品标准的有关规定后方可进行安装。对辅助起重设备和其他安装辅助用具的机械性能和安全性能进行检查, 合格后方可投入作业。安装技术人员应根据施工升降机安装、拆卸工程专项施工方案和使用说明书的要求, 对安装作业人员进行安全技术交底, 并由安装作业人员在交底书上签字。在施工期间内, 交底书应留存备查。

施工升降机必须安装防坠安全器。防坠安全器应在一年有效标定期

内使用。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。

附墙架附着点处的建筑结构承载力应满足施工升降机使用说明书的要求。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。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，

在施工升降机使用期限内，非标准构件的设计计算书、图纸、施工升降机安装专项施工方案及相关资料应在工地存档。基础预埋件、连接构件的设计、制作应符合使用说明书的要求。

安装作业人员应按施工安全技术交底内容进行作业。安装单位的专业技术人员、专职安全生产管理人员应进行现场监督。施工升降机的安装作业范围应设置警戒线及明显的警示标志。非作业人员不得进入警戒范围。任何人不得在悬吊物下方行走或停留。进入现场的安装作业人员应佩戴安全防护用品，高处作业人员应系安全带，穿防滑鞋。作业人员严禁酒后作业。安装作业中应统一指挥，明确分工。危险部位安装时应采取可靠的防护措施。当指挥信号传递困难时，应使用对讲机等通信工具进行指挥。当遇大雨、大雪、大雾或风速大于 13m/s 等恶劣天气时，应停止安装作业。

电气设备安装应按施工升降机使用说明书的规定进行，安装用电应符合现行行业标准《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46 的规定。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  $4\Omega$ 。

安装时应确保施工升降机运行通道内无障碍物。安装作业时必须将按钮盒或操作盒移至吊笼顶部操作。当导轨架或附墙架上有人员作业时，严禁开动施工升降机。传递工具或器材不得采用投掷的方式。在吊笼顶部作业前应确保吊笼顶部护栏齐全完好。吊笼顶上所有的零件和工具应放置平稳，不得超出安全护栏。安装作业过程中安装作业人员和工具等总载荷不得超过施工升降机的额定安装载重量。当安装吊杆上有悬挂物时，严禁开动施工升降机。严禁超载使用安装吊杆。

层站应为独立受力体系，不得搭设在施工升降机附墙架的立杆上。当需安装导轨架加厚标准节时，应确保普通标准节和加厚标准节的安装部位正确，不得用普通标准节替代加厚标准节。导轨架安装时，应对施工升降机导轨架的垂直度进行测量校准，施工升降机导轨架安装垂直度偏差应符合使用说明书和表 6.2.4 规定。

表 6.2.4 施工升降机导轨架安装垂直度偏差

| 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 $(/1000)h$                    | $\leq 70$         | $\leq 90$          | $\leq 110$         | $\leq 130$ |
|                 | 对钢丝绳式施工升降机，垂直度偏差不大于 $(1.5/1000)h$ |                   |                    |                    |            |

接高导轨架标准节时，应按使用说明书的规定进行附墙连接。每次加节完毕后，应对施工升降机导轨架的垂直度进行校正，且应按规定及时重新设置行程限位和极限限位，经验收合格后方能运行。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。

施工升降机最外侧边缘与外面架空输电线路的边线之间，应保持安

全操作距离。最小安全操作距离应符合表 6.2.5 规定。

表 6.2.5 安全操作距离表

| 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      |

当发现故障或危及安全的情况时，应立刻停止安装作业，采取必要的安全防护措施，应设置警示标志并报告技术负责人。在故障或危险情况未排除之前，不得继续安装作业。当遇意外情况不能继续安装作业时，应使已安装的部件达到稳定状态并固定牢靠，经确认合格后方能停止作业。作业人员下班离岗时，应采取必要的防护措施，并应设置明显的警示标志。安装完毕后应拆除为施工升降机安装作业而设置的所有临时设施，清理施工场地上作业时所用的索具、工具、辅助用具、各种零配件和杂物等。

钢丝绳式施工升降机的安装还应符合下列规定：

（一）卷扬机应安装在平整，坚实的地点，且应符合使用说明书的要求；

（二）卷扬机、曳引机应按使用说明书的要求固定牢靠；

（三）应按规定配备防坠安全装置；

（四）卷扬机卷筒、滑轮、曳引轮等应有防脱绳装置；

（五）每天使用前应检查卷扬机制动器，动作应正常；

（六）卷扬机卷筒与导向滑轮中心线应垂直对正，钢丝绳出绳偏角大于  $2^{\circ}$  时应设置排绳器；

（七）卷扬机的传动部位应安装牢固的防护罩；卷扬机卷筒旋转方向应与操纵开关上指示方向一致。卷扬机钢丝绳在地面上运行区域内应有相应的安全保护措施。

施工升降机安装完毕且经调试后，安装单位应按本手册附件十及使

用说明书的有关要求对安装质量进行自检，并应向使用单位进行安全使用说明。安装单位自检合格后，应经有相应资质的检验检测机构监督检验。检验合格后，使用单位应组织租赁单位、安装单位和监理单位等进行验收。实行施工总承包的，应由施工总承包单位组织验收。严禁使用未经验收或验收不合格的施工升降机。使用单位应自施工升降机安装验收合格之日起 30 日内，将施工升降机安装验收资料、施工升降机安全管理制度、特种作业人员名单等，向工程所在地县级以上建设行政主管部门办理使用登记备案。安装自检表、检测报告和验收记录等应纳入设备档案。

二、施工升降机的使用

施工升降机基础应符合使用说明书要求，当使用说明书无要求时，应经专项设计计算，地基上表面平整度允许偏差为 10mm。场地应排水通畅。施工升降机导轨架的纵向中心线至建筑物外墙面的距离宜选用使用说明书中提供的较小的安装尺寸。安装导轨架时，应采用经纬仪在两个方向进行测量校准，其垂直度允许偏差应符合表 6.2.3 规定。

表 6.2.3 导轨架垂直度允许偏差

| 架设高度 H (m) | H ≤ 70    | 70 < H ≤ 100 | 100 < H ≤ 150 | 150 < H ≤ 200 | H > 200 |
|------------|-----------|--------------|---------------|---------------|---------|
| 垂直度偏差 (mm) | ≤ 1/1000H | ≤ 70         | ≤ 90          | ≤ 110         | ≤ 130   |

施工升降机司机应持有建筑施工特种作业操作资格证书，不得无证操作，使用单位应对施工升降机司机进行书面安全技术交底，交底资料应留存备查。使用单位应按使用说明书的要求对需润滑部件进行全面润滑。

不得使用有故障的施工升降机，严禁施工升降机使用超过有效标定期的防坠安全器。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。当电源电压值与施工升降机额定电压值的偏差超过 $\pm 5\%$ 。或供电总功率小于施工升降机的规定值时，不得使用施工升降机。

应在施工升降机作业范围内设置明显的安全警示标志，应在集中作业区做好安全防护。当建筑物超过2层时，施工升降机地面通道上方应搭设防护棚。当建筑物高度超过24m时，应设置双层防护棚。

使用单位应根据不同的施工阶段、周围环境、季节和气候，对施工升降机采取相应的安全防护措施。使用单位应在现场设置相应的设备管理机构或配备专职的设备管理人员，并指定专职设备管理人员、专职安全生产管理人员进行监督检查。在风速达到20m/s及以上大风、大雨、大雾天气以及导轨架、电缆等结冰时，施工升降机应停止运行，并将吊笼降到底层，切断电源。暴风雨等恶劣天气后，应对施工升降机各有关安全装置等进行一次检查，确认正常后运行。

严禁用行程限位开关作为停止运行的控制开关。使用期间，使用单位应按使用说明书的要求对施工升降机定期进行保养。在施工升降机基础周边水平距离5m以内，不得开挖井沟，不得堆放易燃易爆物品及其他杂物。施工升降机运行通道内不得有障碍物。不得利用施工升降机的导轨架、横竖支撑、层站等牵拉或悬挂脚手架、施工管道、绳缆标语、旗帜等。施工升降机安装在建筑物内部井道中时，应在运行通道四周搭设封闭屏障。

安装在阴暗处或夜班作业的施工升降机，应在全行程装设明亮的楼层编号标志灯。夜间施工时作业区应有足够的照明，照明应满足现行行业标准《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46的要求。

施工升降机不得使用脱皮、裸露的电线、电缆。施工升降机吊笼底板应保持干燥整洁。各层站通道区域不得有物品长期堆放。施工升降机司机严禁酒后作业。工作时间内司机不应与其他人员闲谈，不应有妨碍

施工升降机运行的行为。

施工升降机司机应遵守安全操作规程和安全管理制。实行多班作业的施工升降机，应执行交接班制度，交班司机应填写交接班记录表。接班司机应进行班前检查，确认无误后，方能开机作业。施工升降机每天第一次使用前，司机应将吊笼升离地面 1m-2m，停车验制动器的可靠性。当发现问题，应经修复合格后方能运。施工升降机每 3 个月应进行 1 次 1.25 倍额定重量的超载试验，确保制动器性能安全可靠。工作时间内司机不得擅自离开施工升降机。当有特殊情况需离开时，应将施工升降机停到最底层，关闭电源并锁好吊笼门。操作手动开关的施工升降机时，不得利用机电联锁开动或停止施工升降机。

层门门栓宜设置在靠施工升降机一侧，且层门应处于常闭状态。未经施工升降机司机许可，不得得启闭层门。施工升降机专用开关箱应设置在导轨架附近便于操作的位置，配电容量应满足施工升降机直接启动的要求。施工升降机使用过程中，运载物料的尺寸不应超过吊笼的界限，

散状物料运载时应装入容器、进行捆绑或使用织物袋包装，堆放时应使载荷分布均匀。运载溶化沥青、强酸、强碱、溶液、易燃物品或其他特殊物料时，应由相关技术部门做好风险评估和采取安全措施，且应向施工升降机司机、相关作业人员书面交底后方能载运。当使用搬运机械向施工升降机吊笼内搬运物料时，搬运机械不得碰撞施工升降机，卸料时，物料放置速度应缓慢。

当运料小车进入吊笼时，车轮处的集中荷载不应大于吊笼底板底和层站底板的允许承载力。吊笼上的各类安全装置应保持完好有效。经过大雨、大雪、台风等恶劣天气后应对各安全装置进行全面检查，确认安全有效后方可使用。

当在施工升降机运行中发现异常情况时，应立即停机，直到排除故

障后方能继续运行。当在施工升降机运行中由于断电或其他原因中途停止时，可进行手动下降。吊笼手动下降速度不得超过额定运行速度。作业结束后应将施工升降机返回最底层停放，将各控制开关拨到零位，切断电源，锁好开关箱，吊笼门和地面防护围栏门。

钢丝绳式施工升降机的使用还应符合下列规定

（一）钢丝绳应符合现行国家标准《起重机钢丝绳保养、维护、安装、检验和报废》GB/T5972 的规定；

（二）施工升降机吊笼运行时钢丝绳不得与遮掩物或其他物件发生碰触或擦；

（三）当吊笼位于地面时，最后缠绕在卷扬机卷筒上的钢丝绳不应少于 3 圈，且卷扬机卷筒上钢丝绳应无乱绳现象；

（四）卷扬机工作时，卷扬机上部不得放置任何物件；

（五）不得在卷扬机、电引机运转时进行清理或加油。

导轨架自由高度、导轨架的附墙距离，导轨架的两附墙连接点间距离和最低附墙点高度不得超过使用说明书的规定。施工升降机应设置专用开关箱，馈电容量应满足升降机直接启动的要求，生产厂家配置的电气箱内应装设短路、过载、错相、断相及零位保护装置。

施工升降机周围应设置稳固的防护围栏。楼层平台通道应平整牢固，出入口应设防护门。全行程不得有危害安全运行的障碍物。

施工升降机安装在建筑物内部井道中时，各楼层门应封闭并应有电气连锁装置。装设在阴暗处或夜班作业的施工升降机，在全行程上应有足够的照明，并应装设明亮的楼层编号标志灯。

施工升降机的防坠安全器应在标定期限内使用，标定期限不应超过一年。使用中不得任意拆检调整防坠安全器。

施工升降机使用前，应进行坠落试验。施工升降机在使用中每隔 3

个月，应进行一次额定载重量的坠落试验，试验程序应按使用说明书规定进行，吊笼坠落试验制动距离应符合现行行业标准《施工升降机齿轮锥鼓形渐进式防坠安全器》JG121 的规定。防坠安全器试验后及正常操作中，每发生一次防坠动作，应由专业人员进行复位。作业前应重点检查下列项目，并应符合相应要求：

- （一）结构不得有变形，连接螺栓不得松动；
- （二）齿条与齿轮、导向轮与导轨应接合正常；
- （三）钢丝绳应固定良好，不得有异常磨损；
- （四）运行范围内不得有障碍；
- （五）安全保护装置应灵敏可靠。

启动前，应检查并确认供电系统、接地装置安全有效，控制开关应在零位。电源接通后，应检查并确认电压正常。应试验并确认各限位装置、吊笼、围护门等处的电气连锁装置良好可靠，电气仪表应灵敏有效。作业前应进行试运行，测定各机构制动器的效能。施工升降机应按使用说明书要求，进行维护保养，并应定期检验制动器的可靠性，制动力矩应达到使用说明书要求。吊笼内乘人或载物时，应使载荷均匀分布，不得偏重，不得超载运行。

操作人员应按指挥信号操作。作业前应鸣笛示警。在施工升降机未切断总电源开关前，操作人员不得离开操作岗位。施工升降机运行中发现有异常情况时，应立即停机并采取有效措施将吊笼就近停靠楼层，排除故障后再继续运行。在运行中发现电气失控时，应立即按下急停按钮，在未排除故障前，不得打开急停按钮。

当施工升降机在运行中由于断电或其他原因而中途停止时，可进行手动下降，将电动机尾端制动电磁铁手动释放拉手缓缓向外拉出，使吊笼缓慢地向下滑行。吊笼下滑时，不得超过额定运行速度，手动下降应

由专业维修人员进行操纵。当需在吊笼的外面进行检修时，另外一个吊笼应停机配合，检修时应切断电源，并应有专人监护。作业后，应将吊笼降到底层，各控制开关拨到零位，切断电源，锁好开关箱，闭锁吊笼门和围护门。

### **三、检查、保养和维修**

在每天开工前和每次换班前，施工升降机司机应对施工升降机进行检查。对检查结果应进行记录，发现问题应向使用单位报告。在使用期间，使用单位应每月组织专业技术人员对施工升降机进行检查，并对检查结果进行记录。

当遇到可能影响施工升降机安全技术性能的自然灾害、发生设备事故或停工 6 个月以上时，应对施工升降机重新组织检查验收。

应按使用说明书的规定对施工升降机进行保养、维修。保养、维修的时间间隔应根据使用频率、操作环境和施工升降机状况等因素确定。使用单位应在施工升降机使用期间安排足够的设备保养、维修时间。对保养和维修后的施工升降机，经检测确认各部件状态良好后，宜对施工升降机进行额定载重量试验。双吊笼施工升降机应对左右吊笼分别进行额定载重量试验。试验范围应包括施工升降机正常运行的所有方面。

施工升降机使用期间，每 3 个月应进行不少于一次的额定载重量坠落试验。坠落试验的方法、时间间隔及评定标准应符合使用说明书和现行国家标准《施工升降机》GB/T10054 的有关要求。对施工升降机进行检修时应切断电源，并应设置醒目的警示标志。当需通电检修时，应做好防护措施。不得使用未排除安全隐患的施工升降机。严禁在施工升降机运行中进行保养、维修作业。施工升降机保养过程中，对磨损、破坏程度超过规定的部件，应及时进行维修或更换，并由专业技术人员检查验收。应将各种与施工升降机检查、保养和维修相关的记录纳入安全技

术档案，并在施工升降机使用期间内在工地存档。

#### **四、施工升降机的拆卸**

拆卸前应对施工升降机的关键部件进行检查，当发现问题时，应在问题解决后方能进行拆卸作业。施工升降机拆卸作业应符合拆卸工程专项施工方案的要求。应有足够的工作面作为拆卸场地，应在拆卸场地周围设置警戒线和醒目的安全警示标志，并应派专人监护。拆卸施工升降机时，不得在拆卸作业区域内进行与拆卸无关的其他作业。夜间不得进行施工升降机的拆卸作业。

拆卸附墙架时施工升降机导轨架的自由端高度应始终满足使用说明书的要求。应确保与基础相连的导轨架在最后一个附墙架拆除后，仍能保持各方向的稳定性。施工升降机拆卸应连续作业。当拆卸作业不能连续完成时，应根据拆卸状态采取相应的安全措施。吊笼未拆除之前，非拆卸作业人员不得在地面防护围栏内、施工升降机运行通道内、导轨架内以及附墙架上等区域活动。

### **第六章 监管与处罚**

#### **第一节 监管**

建设行政主管部门和受其委托的建设工程安全监督机构对建筑起重机械实施安全监督时，可以行使以下职权：

- （一）要求被检查的单位提供有关建筑起重机械的文件和资料；
- （二）进入被检查单位和被检查单位的施工现场进行检查，向特种设备生产、经营、使用单位和检验、检测机构的主要负责人和其他有关人员调查、了解有关情况；
- （三）对检查中发现的建筑起重机械生产安全事故隐患，责令立即排除。重大生产安全事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的，责令从危险区域撤出作业人员或者暂时停止施工；

（四）对违反法律、法规、规章购置、出租、使用的建筑起重机械，有权依法责令停止使用，清除出建筑工地。

（五）根据举报或者取得的涉嫌违法证据，查阅、复制特种设备生产、经营、使用单位和检验、检测机构的有关合同、发票、账簿以及其他有关资料；

（六）对有证据表明不符合安全技术规范要求或者存在严重事故隐患的特种设备实施查封、扣押；

（七）对流入市场的达到报废条件或者已经报废的特种设备实施查封、扣押；

（八）对违反本法规定的行为作出行政处罚决定。

建设行政主管部门和受其委托的建设工程安全监督机构应当将建筑起重机械的安全运行和安装拆卸活动作为日常安全监督检查的重要内容之一；审核在建工程安全施工措施时，应将建筑施工企业是否编制了建筑起重机械安全管理措施作为审核的重点内容之一。

建设行政主管部门和受其委托的建设工程安全监督机构对建筑起重机械实施安全监督时，应当对每次安全监督的内容、发现的问题及处理情况，作好书面记录，并由参加安全监督的人员和被检查单位、施工总承包单位、工程监理单位的有关人员签字后归档；发现有违反安全技术规范的行为或者在用的建筑起重机械存在事故隐患的，应当以书面形式发出通知书，责令有关责任单位及时采取措施予以改正和消除事故隐患；发现有关单位不具备安全生产条件和资质许可条件的，应按照规定及时将有关情况书面报告其资质和安全生产许可证颁发部门。

建筑起重机械发生事故后，事故发生单位应当迅速采取有效措施，启动应急预案，全力组织抢救，防止事故扩大，减少人员伤亡和财产损失，并按照国家有关规定，及时、如实地向建设行政主管部门、质量技

术监督部门和有关部门报告，不得隐瞒、谎报或者拖延不报。

负责特种设备安全监督管理的部门对依法办理使用登记的特种设备应当建立完整的监督管理档案和信息查询系统；对达到报废条件的特种设备，应当及时督促特种设备使用单位依法履行报废义务。

负责特种设备安全监督管理的部门在依法履行职责过程中，发现违反本法规定和安全技术规范要求的行为或者特种设备存在事故隐患时，应当以书面形式发出特种设备安全监察指令，责令有关单位及时采取措施予以改正或者消除事故隐患。紧急情况下要求有关单位采取紧急处置措施的，应当随后补发特种设备安全监察指令。

依法履行职责过程中，发现重大违法行为或者特种设备存在严重事故隐患时，应当责令有关单位立即停止违法行为、采取措施消除事故隐患，并及时向上级负责特种设备安全监督管理的部门报告。接到报告的负责特种设备安全监督管理的部门应当采取必要措施，及时予以处理。对违法行为、严重事故隐患的处理需要当地人民政府和有关部门的支持、配合时，负责特种设备安全监督管理的部门应当报告当地人民政府，并通知其他有关部门。当地人民政府和其他有关部门应当采取必要措施，及时予以处理。

不得要求已经依照本法规定在其他地方取得许可的特种设备生产单位重复取得许可，不得要求对已经依照本法规定在其他地方检验合格的特种设备重复进行检验。安全监察人员应当熟悉相关法律、法规，具有相应的专业知识和工作经验，取得特种设备安全行政执法证件。特种设备安全监察人员应当忠于职守、坚持原则、秉公执法。实施安全监督检查时，应当有二名以上特种设备安全监察人员参加，并出示有效的特种设备安全行政执法证件。

对特种设备生产、经营、使用单位和检验、检测机构实施监督检查，

应当对每次监督检查的内容、发现的问题及处理情况作出记录，并由参加监督检查的特种设备安全监察人员和被检查单位的有关负责人签字后归档。被检查单位的有关负责人拒绝签字的，特种设备安全监察人员应当将情况记录在案。负责特种设备安全监督管理的部门及其工作人员不得推荐或者监制、监销特种设备；对履行职责过程中知悉的商业秘密负有保密义务。

## 第二节 处罚

违反规定，未经许可从事特种设备生产活动的，责令停止生产，没收违法制造的特种设备，处十万元以上五十万元以下罚款；有违法所得的，没收违法所得；已经实施安装、改造、修理的，责令恢复原状或者责令限期由取得许可的单位重新安装、改造、修理。特种设备的设计文件未经鉴定，擅自用于制造的，责令改正，没收违法制造的特种设备，处五万元以上五十万元以下罚款。未进行型式试验的，责令限期改正；逾期未改正的，处三万元以上三十万元以下罚款。

特种设备出厂时，未按照安全技术规范的要求随附相关技术资料和文件的，责令限期改正；逾期未改正的，责令停止制造、销售，处二万元以上二十万元以下罚款；有违法所得的，没收违法所得。

特种设备安装、改造、修理的施工单位在施工前未书面告知负责特种设备安全监督管理的部门即行施工的，或者在验收后三十日内未将相关技术资料和文件移交特种设备使用单位的，责令限期改正；逾期未改正的，处一万元以上十万元以下罚款。

特种设备的制造、安装、改造、重大修理过程，未经监督检验的，责令限期改正；逾期未改正的，处五万元以上二十万元以下罚款；有违法所得的，没收违法所得；情节严重的，吊销生产许可证。

特种设备生产、经营、使用单位有下列情形之一的，责令限期改正；

逾期未改正的，责令停止使用有关特种设备或者停产停业整顿，处一万元以上五万元以下罚款：

（一）未配备具有相应资格的特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员的；

（二）使用未取得相应资格的人员从事特种设备安全管理、检测和作业的；

（三）未对特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员进行安全教育和技能培训的。

特种设备生产单位生产、销售、交付国家明令淘汰的特种设备的，责令停止生产、销售，没收违法生产、销售、交付的特种设备，处三万元以上三十万元以下罚款；有违法所得的，没收违法所得。特种设备生产单位涂改、倒卖、出租、出借生产许可证的，责令停止生产，处五万元以上五十万元以下罚款；情节严重的，吊销生产许可证。

特种设备生产单位有下列行为之一的，责令限期改正；逾期未改正的，责令停止生产，处五万元以上五十万元以下罚款；情节严重的，吊销生产许可证：

（一）不再具备生产条件、生产许可证已经过期或者超出许可范围生产的；

（二）明知特种设备存在同一性缺陷，未立即停止生产并召回的。

特种设备经营单位有下列行为之一的，责令停止经营，没收违法经营的特种设备，处三万元以上三十万元以下罚款；有违法所得的，没收违法所得：

（一）销售、出租未取得许可生产，未经检验或者检验不合格的特种设备的；

（二）销售、出租国家明令淘汰、已经报废的特种设备，或者未按

照安全技术规范的要求进行维护保养的特种设备的。

特种设备销售单位未建立检查验收和销售记录制度，或者进口特种设备未履行提前告知义务的，责令改正，处一万元以上十万元以下罚款。

特种设备使用单位有下列行为之一的，责令限期改正；逾期未改正的，责令停止使用有关特种设备，处一万元以上十万元以下罚款：

（一）使用特种设备未按照规定办理使用登记的；

（二）未建立特种设备安全技术档案或者安全技术档案不符合规范要求，或者未依法设置使用登记标志、定期检验标志的；

（三）未对其使用的特种设备进行经常性维护保养和定期自行检查，或者未对其使用的特种设备的安全附件、安全保护装置进行定期校验、检修，并作出记录的；

（四）未按照安全技术规范的要求及时申报并接受检验的；

（五）未制定特种设备事故应急专项预案的。

特种设备使用单位有下列行为之一的，责令停止使用有关特种设备，处三万元以上三十万元以下罚款：

（一）使用未取得许可生产，未经检验或者检验不合格的特种设备，或者国家明令淘汰、已经报废的特种设备的；

（二）特种设备出现故障或者发生异常情况，未对其进行全面检查、消除事故隐患，继续使用的；

（三）特种设备存在严重事故隐患，无改造、修理价值，或者达到安全技术规范规定的其它报废条件，未依法履行报废义务，并办理使用登记证书注销手续的。

出租单位、自购建筑起重机械的使用单位，有下列行为之一的，由县级以上地方人民政府建设主管部门责令限期改正，予以警告，并处以5000元以上1万元以下罚款：

- (一) 未按照规定办理备案的;
- (二) 未按照规定办理注销手续的;
- (三) 未按照规定建立建筑起重机械安全技术档案的。

安装单位有下列行为之一的,由县级以上地方人民政府建设主管部门责令限期改正,予以警告,并处以 5000 元以上 3 万元以下罚款:

- (一) 未履行以下安全职责的:

1. 按照安全技术标准及安装使用说明书等检查建筑起重机械及现场施工条件;
2. 制定建筑起重机械安装、拆卸工程生产安全事故应急救援预案;
3. 将建筑起重机械安装、拆卸工程专项施工方案,安装、拆卸人员名单,安装、拆卸时间等材料报施工总承包单位和监理单位审核后,告知工程所在地县级以上地方人民政府建设主管部门。

- (二) 未按照规定建立建筑起重机械安装、拆卸工程档案的;

- (三) 未按照建筑起重机械安装、拆卸工程专项施工方案及安全操作规程组织安装、拆卸作业的。

使用单位有下列行为之一的,由县级以上地方人民政府建设主管部门责令限期改正,予以警告,并处以 5000 元以上 3 万元以下罚款:

- (一) 未履行以下安全职责的:

1. 根据不同施工阶段、周围环境以及季节、气候的变化,对建筑起重机械采取相应的安全防护措施;
2. 制定建筑起重机械生产安全事故应急救援预案;
3. 设置相应的设备管理机构或者配备专职的设备管理人员;
4. 建筑起重机械出现故障或者发生异常情况的,立即停止使用,消除故障和事故隐患后,方可重新投入使用。

- (二) 未指定专职设备管理人员进行现场监督检查的;

（三）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的。

施工总承包单位未履行以下安全职责的，由县级以上地方人民政府建设主管部门责令限期改正，予以警告，并处以 5000 元以上 3 万元以下罚款。

（一）向安装单位提供拟安装设备位置的基础施工资料，确保建筑起重机械进场安装、拆卸所需的施工条件；

（二）审核安装单位、使用单位的资质证书、安全生产许可证和特种作业人员的特种作业操作资格证书；

（三）审核安装单位制定的建筑起重机械安装、拆卸工程专项施工方案和生产安全事故应急救援预案；

（四）审核使用单位制定的建筑起重机械生产安全事故应急救援预案；

（五）施工现场有多台塔式起重机作业时，应当组织制定并实施防止塔式起重机相互碰撞的安全措施。

监理单位未履行以下安全职责的，由县级以上地方人民政府建设主管部门责令限期改正，予以警告，并处以 5000 元以上 3 万元以下罚款。

（一）审核建筑起重机械特种设备制造许可证、产品合格证、制造监督检验证明、备案证明等文件；

（二）审核建筑起重机械安装单位、使用单位的资质证书、安全生产许可证和特种作业人员的特种作业操作资格证书；

（三）监督安装单位执行建筑起重机械安装、拆卸工程专项施工方案情况；

（四）监督检查建筑起重机械的使用情况。

建设单位有下列行为之一的，由县级以上地方人民政府建设主管部

门责令限期改正，予以警告，并处以 5000 元以上 3 万元以下罚款；逾期未改的，责令停止施工：

（一）未按照规定协调组织制定防止多台塔式起重机相互碰撞的安全措施的；

（二）接到监理单位报告后，未责令安装单位、使用单位立即停工整改的。

建设主管部门的工作人员有下列行为之一的，依法给予处分；构成犯罪的，依法追究刑事责任：

（一）发现违反本规定的违法行为不依法查处的；

（二）发现在用的建筑起重机械存在严重生产安全事故隐患不依法处理的；

（三）不依法履行监督管理职责的其他行为

发生特种设备事故，有下列情形之一的，对单位处五万元以上二十万元以下罚款；对主要负责人处一万元以上五万元以下罚款；主要负责人属于国家工作人员的，并依法给予处分：

（一）发生特种设备事故时，不立即组织抢救或者在事故调查处理期间擅离职守或者逃匿的；

（二）对特种设备事故迟报、谎报或者瞒报的。

发生事故，对负有责任的单位除要求其依法承担相应的赔偿等责任外，依照下列规定处以罚款：

（一）发生一般事故，处十万元以上二十万元以下罚款；

（二）发生较大事故，处二十万元以上五十万元以下罚款；

（三）发生重大事故，处五十万元以上二百万元以下罚款。

对事故发生负有责任的单位的主要负责人未依法履行职责或者负有领导责任的，依照下列规定处以罚款；属于国家工作人员的，并依法

给予处分：

- （一）发生一般事故，处上一年年收入百分之三十的罚款；
- （二）发生较大事故，处上一年年收入百分之四十的罚款；
- （三）发生重大事故，处上一年年收入百分之六十的罚款。

特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员不履行岗位职责，违反操作规程和有关安全规章制度，造成事故的，吊销相关人员的资格。

特种设备检验、检测机构及其检验、检测人员有下列行为之一的，责令改正，对机构处五万元以上二十万元以下罚款，对直接负责的主管人员和其他直接责任人员处五千元以上五万元以下罚款；情节严重的，吊销机构资质和有关人员的资格：

（一）未经核准或者超出核准范围、使用未取得相应资格的人员从事检验、检测的；

（二）未按照安全技术规范的要求进行检验、检测的；

（三）出具虚假的检验、检测结果和鉴定结论或者检验、检测结果和鉴定结论严重失实的；

（四）发现特种设备存在严重事故隐患，未及时告知相关单位，并立即向负责特种设备安全监督管理的部门报告的；

（五）泄露检验、检测过程中知悉的商业秘密的；

（六）从事有关特种设备的生产、经营活动的；

（七）推荐或者监制、监销特种设备的；

（八）利用检验工作故意刁难相关单位的。

特种设备检验、检测机构的检验、检测人员同时在两个以上检验、检测机构中执业的，处五千元以上五万元以下罚款；情节严重的，吊销其资格。

负责特种设备安全监督管理的部门及其工作人员有下列行为之一

的，由上级机关责令改正；对直接负责的主管人员和其他直接责任人员，依法给予处分：

（一）未依照法律、行政法规规定的条件、程序实施许可的；

（二）发现未经许可擅自从事特种设备的生产、使用或者检验、检测活动不予取缔或者不依法予以处理的；

（三）发现特种设备生产单位不再具备本法规定的条件而不吊销其许可证，或者发现特种设备生产、经营、使用违法行为不予查处的；

（四）发现特种设备检验、检测机构不再具备本法规定的条件而不撤销其核准，或者对其出具虚假的检验、检测结果和鉴定结论或者检验、检测结果和鉴定结论严重失实的行为不予查处的；

（五）发现违反本法规定和安全技术规范要求的行为或者特种设备存在事故隐患，不立即处理的；

（六）发现重大违法行为或者特种设备存在严重事故隐患，未及时向上级负责特种设备安全监督管理的部门报告，或者接到报告的负责特种设备安全监督管理的部门不立即处理的；

（七）要求已经依照本法规定在其他地方取得许可的特种设备生产单位重复取得许可，或者要求对已经依照本法规定在其他地方检验合格的特种设备重复进行检验的；

（八）推荐或者监制、监销特种设备的；

（九）泄露履行职责过程中知悉的商业秘密的；

（十）接到特种设备事故报告未立即向本级人民政府报告，并按照规定上报的；

（十一）迟报、漏报、谎报或者瞒报事故的；

（十二）妨碍事故救援或者事故调查处理的；

（十三）其他滥用职权、玩忽职守、徇私舞弊的行为。

特种设备生产、经营、使用单位或者检验、检测机构拒不接受负责特种设备安全监督管理的部门依法实施的监督检查的，责令限期改正；逾期未改正的，责令停产停业整顿，处二万元以上二十万元以下罚款。

特种设备生产、经营、使用单位擅自动用、调换、转移、损毁被查封、扣押的特种设备或者其主要部件的，责令改正，处五万元以上二十万元以下罚款；情节严重的，吊销生产许可证，注销特种设备使用登记证书。

被依法吊销许可证的，自吊销许可证之日起三年内，负责特种设备安全监督管理的部门不予受理其新的许可申请。违反规定，造成人身、财产损害的，依法承担民事责任，承担民事赔偿责任和缴纳罚款、罚金，其财产不足以同时支付时，先承担民事赔偿责任。构成违反治安管理行为的，依法给予治安管理处罚；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

## **第七章 应急处置与安全管理**

### **第一节 事故应急救援与调查处理**

负责特种设备安全监督管理的部门应当依法组织制定本行政区域内特种设备事故应急预案，建立或者纳入相应的应急处置与救援体系。特种设备使用单位应当制定特种设备事故应急专项预案，并定期进行应急演练。

特种设备发生事故后，事故发生单位应当按照应急预案采取措施，组织抢救，防止事故扩大，减少人员伤亡和财产损失，保护事故现场和有关证据，并及时向事故发生地县级以上人民政府负责特种设备安全监督管理的部门和有关部门报告。县级以上人民政府负责特种设备安全监督管理的部门接到事故报告，应当尽快核实情况，立即向本级人民政府报告，并按照规定逐级上报。必要时，负责特种设备安全监督管理的部门可以越级上报事故情况。对特别重大事故、重大事故，国务院负责特

种设备安全监督管理的部门应当立即报告国务院并通报国务院安全生产监督管理部门等有关部门。与事故相关的单位和人员不得迟报、谎报或者瞒报事故情况，不得隐匿、毁灭有关证据或者故意破坏事故现场。事故发生地人民政府接到事故报告，应当依法启动应急预案，采取应急处置措施，组织应急救援。

特种设备发生特别重大事故，由国务院或者国务院授权有关部门组织事故调查组进行调查。发生重大事故，由国务院负责特种设备安全监督管理的部门会同有关部门组织事故调查组进行调查。发生较大事故，由省、自治区、直辖市人民政府负责特种设备安全监督管理的部门会同有关部门组织事故调查组进行调查。发生一般事故，由设区的市级人民政府负责特种设备安全监督管理的部门会同有关部门组织事故调查组进行调查。事故调查组应当依法、独立、公正开展调查，提出事故调查报告。组织事故调查的部门应当将事故调查报告报本级人民政府，并报上一级人民政府负责特种设备安全监督管理的部门备案。有关部门和单位应当依照法律、行政法规的规定，追究事故责任单位和人员的责任。事故责任单位应当依法落实整改措施，预防同类事故发生。事故造成损害的，事故责任单位应当依法承担赔偿责任。

## **第二节 建筑起重机械管理安全要点**

起重机械使用单位必须建立机械设备管理制度，并配备专职设备管理人员。起重机械安装拆卸作业必须按照规定编制、审核专项施工方案，超过一定规模的要组织专家论证。

起重机械安装拆卸单位必须具有相应的资质和安全生产许可证，严禁无资质、超范围从事起重机械安装拆卸作业。

起重机械安装拆卸人员、起重机械司机、信号司索工必须取得建筑施工特种作业人员操作资格证书。起重机械安装拆卸作业前，安装拆卸

单位应当按照要求办理安装拆卸告知手续。起重机械安装拆卸作业前，应当向现场管理人员和作业人员进行安全技术交底。起重机械安装拆卸作业要严格按照专项施工方案组织实施，相关管理人员必须到现场监督，发现不按照专项施工方案施工的，应当要求立即整改。

起重机械的顶升、附着作业必须由具有相应资质的安装单位严格按照专项施工方案实施。遇大风、大雾、大雨、大雪等恶劣天气，严禁起重机械安装、拆卸和顶升作业。塔式起重机顶升前，应将回转下支座与顶升套架可靠连接，并应进行配平。顶升过程中，应确保平衡，不得进行起升、回转、变幅等操作。顶升结束后，应将标准节与回转下支座可靠连接。

起重机械加节后需进行附着的，应按照先装附着装置、后顶升加节的顺序进行。附着装置必须符合标准规范要求。拆卸作业时应先降节，后拆除附着装置。辅助起重机械的起重性能必须满足吊装要求，安全装置必须齐全有效，吊索具必须安全可靠，场地必须符合作业要求。起重机械安装完毕及附着作业后，应当按规定进行自检、检验和验收，验收合格后方可投入使用。

起重机械安装验收合格后应当办理使用登记，在机械设备活动范围内设置明显的安全警示标志。起重机械司机、信号司索工必须取得建筑施工特种作业人员操作资格证书。

起重机械使用前，应当向作业人员进行安全技术交底。起重机械操作人员必须严格遵守起重机械安全操作规程和标准规范要求，严禁违章指挥、违规作业。

起重机械应当按规定进行维修、维护和保养，设备管理人员应当按规定对机械设备进行检查，发现隐患及时整改。起重机械的安全装置、连接螺栓必须齐全有效，结构件不得开焊和开裂，连接件不得严重磨损

和塑性变形，零部件不得达到报废标准。两台以上塔式起重机在同一现场交叉作业时，应当制定塔式起重机防碰撞措施。任意两台塔式起重机之间的最小架设距离应符合规范要求。

吊装作业前应设置安全保护区及警示标识，吊装作业时应安排专人监护，防止无关人员进入，严禁任何人在吊物或起重臂下停留或通过。塔式起重机使用时，起重臂和吊物下方严禁有人员停留。物件吊运时，严禁从人员上方通过。

吊具和索具的性能、规格应满足吊运要求，并与环境条件相适应；作业前应对吊具与索具进行检查，确认完好后方可投入使用；承载时不得超过额定荷载。

吊装重量不应超过起重设备的额定起重量。吊装作业严禁超载、斜拉或起吊不明重量的物体。物料提升机严禁使用摩擦式卷扬机。吊装作业时，对未形成稳定体系的部分，应采取临时固定措施。对临时固定的构件。应在安装固定完成并经检查确认无误后，方可解除临时固定措施。

大型起重机械严禁在雨、雪、雾、霾、沙尘等低能见度天气时进行安装拆卸作业；起重机械最高处的风速超过  $9.0\text{m/s}$  时，应停止起重机安装拆卸作业。

### **第三节 危险性较大分部分项工程安全管理**

#### **一、危险性较大分部分项工程范围**

(一)采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在  $10\text{kN}$  及以上的起重吊装工程。

(二)采用起重机械进行安装的工程。

(三)起重机械安装和拆卸工程。

#### **二、超过一定规模危险性较大分部分项工程范围**

(一)采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在  $100\text{kN}$  及以上

的起重吊装工程。

(二)起重量 300kN 及以上,或搭设总高度 200m 及以上,或搭设基础标高在 200m 及以上的起重机械安装和拆卸工程。

### **三、危大工程相关方安全管理要求**

建设单位应当依法提供真实、准确、完整的工程地质、水文地质、地下设施以及工程周边环境等资料。勘察单位应当根据工程实际及工程周边环境资料,在勘察文件中说明可能造成工程施工安全风险的地质条件以及所采取安全技术措施的建议。设计单位应当在设计文件中注明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,设计交底及图纸会审时,设计单位应向建设单位、施工单位、监理单位作出特别说明。

建设单位应当组织勘察、设计等单位在施工招标文件中列出危大工程清单,要求施工单位在投标时,根据工程实际特点补充完善危大工程清单,并明确相应的安全管理措施。

建设单位应在工程造价中列出危大工程施工技术措施费以及相应的安全防护文明施工措施费,并按照施工合同约定及时足额支付,保障危大工程施工安全。因规划调整、设计变更等原因确需对施工技术措施费以及相应的安全防护文明施工措施费调整的,建设单位应当按照约定予以调整。

建设单位在申请办理建筑工程施工许可证时,应当提交危大工程清单及其安全管理措施等资料。

### **四、危大工程监督管理**

危大工程专项施工方案(以下简称"专项施工方案"),是指施工单位在编制施工组织设计的基础上,针对危险性较大的分部分项工程单独编制的安全技术措施文件。施工单位应当在危大工程施工前,组织工程技

术人员根据国家和地方现行相关标准规范,结合施工现场实际编制专项施工方案。实行施工总承包的,专项施工方案应当由施工总承包单位组织编制。危大工程实行专业分包的,专项施工方案可由相关专业分包单位组织编制。

专项施工方案编制应满足施工要求,同时应包括以下内容:

(一)工程概况:危大工程概况和特点、施工平面布置、场地及周边环境情况、施工要求和技术保证条件等;

(二)编制依据:相关法律、法规、规范性文件、标准、规范、操作规程及施工图设计文件。施工组织设计等;

(三)施工计划:包括施工进度计划、材料与设备计划等;

(四)施工工艺技术:技术参数、工艺流程、施工方法、操作要求、检查要求等;

(五)施工安全保证措施:组织保障措施、技术措施、监测监控措施等;

(六)施工管理及作业人员配备和分工:施工管理人员、专职安全生产管理人员、特种作业人员、其他作业人员等;

(七)验收要求:验收标准、验收程序、验收内容、验收人员等;(八)应急处置措施;

(九)计算书、相关施工图纸及节点详图;

专项施工方案应当由施工单位技术负责人审核签字、加盖单位公章,并由总监理工程师审查签字、加盖执业印章后方可实施。

危大工程实行专业分包并由专业分包单位编制专项施工方案的,专项施工方案经专业分包单位技术负责人审核签字、加盖单位公章,报施工总承包单位技术负责人审核签字、加盖单位公章,报监理单位项目总监理工程师审查签字、加盖执业印章后方可实施。

对于超过一定规模的危大工程,施工单位应当组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证。实行施工总承包的,由施工总承包单位组织召开专家论证会。专家论证前专项施工方案应当通过施工单位审核和总监理工程师审查。

未完成编审手续的方案不得进行专家论证。专家论证会的参会人员应当包括:

(一)专家组成员。专家应当从贵州省危险性较大分部分项工程专项施工方案论证专家库中选取,符合专业要求且人数不得少于5名。

(二)建设单位项目负责人或技术负责人;

(三)涉及勘察、设计内容的,勘察、设计单位项目技术负责人及相关人员;

(四)总承包单位和分包单位技术负责人或授权委派的专业技术人员、项目负责人、项目技术负责人;

(五)监理单位项目总监理工程师及专业监理工程师。技术负责人、专项施工方案编制人员、项目专职安全生产管理人员及相关人员:

与本工程有利害关系的人员不得以专家身份参加专家论证会。专家论证的主要内容应当包括:

(一)专项施工方案的编制、审核、审查是否符合程序,编制、审核、审查人员资格是否符合要求;

(二)专项施工方案的内容是否全面、完整、可行;是否加盖施工单位公章和监理单位项目总监理工程师执业印章。

(三)专项施工方案的计算书和验算依据、施工图是否符合有关标准规范;

(四)专项施工方案是否满足现场实际情况,专项施工方案是否具有针对性和可操作性,并能够确保施工安全;

专家论证会后,应当形成论证报告,对专项施工方案提出“通过”、“修改后通过”或者“不通过”的一致意见。专家对论证报告负责并签字确认,并附上专家意见和相关息。书面论证报告一式四份(格式见附件),建设单位、施工单位、监理单位和工程所在地施工安全监督机构各留存一份。

专项施工方案经论证结论为“通过”的,施工单位可参考专家意见自行修改完善;结论为“修改后通过”的,专家意见要明确具体修改内容,施工单位应当按照专家意见进行修改,并重新履行报审程序,修改后的文本应由原专家组组长或至少 3 名原专家组成员签字确认。

专项施工方案经论证“不通过”的,施工单位修改后应当按照本细则的要求重新组织专家论证。

施工单位应当在施工现场显著位置公告危大工程名称、施工时间、具体责任人员和投诉举报电话,并在危险区域设置安全警示标志。

专项施工方案实施前,编制人员或者项目技术负责人应当向施工现场管理人员进行方案交底。交底内容应当包括施工工艺、材料、设备、工作流程、工作条件、安全技术措施,以及安全管理和应急处置措施等,方案交底应由双方签字确认。

施工现场管理人员应当向作业人员进行安全技术交底,并由双方和项目专职安全生产管理人员共同签字确认。施工单位应当严格按照专项施工方案组织施工,不得擅自修改专项施工方案。

因规划调整、设计变更等原因确需调整的,修改后的专项施工方案应当重新审核,对于超过一定规模的危大工程,应当按照本细则重新组织专家论证,涉及资金或者工期调整的建设单位应当按照约定予以调整。

施工单位应当对危大工程施工作业人员进行实名制登记,提供相关

专职安全生产管理人员、特种作业人员名单及其安全生产考核合格证书、特种作业资格证书等,项目负责人及相关管理人员应当在施工现场履职。

项目专职安全生产管理人员应当对专项施工方案实施情况进行现场监督,对未按照专项施工方案施工的,应当要求立即整改,并及时报告项目负责人,项目负责人应当及时组织限期整改。

施工单位应当按照规定对危大工程进行施工监测和安全巡视,发现危及人身安全的紧急情况,应当立即组织作业人员撤离危险区域。

监理单位应当结合危大工程专项施工方案编制监理实施细则,并对危大工程施工实施专项巡视检查。监理单位发现施工单位未按照专项施工方案施工的,应当要求其进行整改;情节严重的,应当要求其暂停施工,并及时报告建设单位。施工单位拒不整改或者不停止施工的,监理单位应当及时报告建设单位和工程所在地住房城乡建设主管部门。

对于按照规定需要进行第三方监测的危大工程,建设单位应当委托具有相应勘察资质或具有建设行业检测资质的单位进行监测。监测单位应当编制监测方案。监测方案由监测单位技术负责人审核签字并加盖单位公章,报送监理单位后方可实施。

危大工程监测方案的主要内容应当包括工程概况、监测依据、监测内容、监测方法、人员及设备、测点布置与保护、监测频次、预警标准及监测成果报送等。

监测单位应当按照监测方案开展监测,及时向建设、勘察、设计、施工、监理单位报送监测结果,并对监测结果负责;发现异常时,及时向建设、勘察、设计、施工、监理单位报告,建设单位应当立即组织相关单位采取处置措施。

对于按照规定需要验收的危大工程,施工单位、监理单位应当组织

相关人员进行验收。验收合格的,经施工单位项目技术负责人及总监理工程师签字确认后,方可进入下一道工序。

危大工程验收人员应当包括:

(一)建设单位项目负责人或技术负责人、施工总承包单位和分包单位技术负责人或授权委派的专业技术人员、项目负责人、项目技术负责人、专项施工方案编制人员、项目专职安全生产管理人员及相关人员;

(二)监理单位项目总监理工程师及专业监理工程师;

(三)有关勘察、设计和监测单位项目技术负责人。经验收合格的危大工程,施工单位应当在施工现场明显位置设置验收标识牌,公示验收时间及责任人员。

危大工程发生险情或者事故时,施工单位应当立即采取应急处置措施,并报告工程所在地住房城乡建设主管部门。建设、勘察、设计、监理等单位应当配合施工单位开展应急抢险工作。

危大工程应急抢险结束后,建设单位应当组织勘察、设计、施工、监理、监测等单位制定工程恢复方案,并对应急抢险工作进行后评估。

施工、监理单位应当建立危大工程安全管理档案。施工单位应当将专项施工方案及审核、专家论证、交底、现场检查、验收及整改等相关资料纳入档案管理。

监理单位应当将危大工程监理实施细则、专项施工方案审查、专项巡视检查、验收及整改等相关资料纳入档案管理。需要进行第三方监测的,施工单位等应将第三方监测方案、监测报告等纳入档案管理。

省级住房城乡建设主管部门负责建立贵州省危险性较大分部分项工程专项施工方案论证专家库,制定专家库管理制度,建立专家诚信档案,并向社会公布,接受社会监督。对不认真履行论证职责、工作失职等行为的专家,记入不良信用记录,暂停专家资格;情节严重的,取消专家

资格。

县级以上住房城乡建设主管部门或所属施工安全监督机构,应当根据监督工作计划对危大工程进行抽查。可以通过政府购买技术服务方式,聘请具有专业技术能力的单位和人员对危大工程进行检查,所需费用向本级地方财政部门申请予以保障。在监督抽查中发现危大工程存在安全隐患的,应当责令施工单位整改;重大安全事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的,责令从危险区域内撤出作业人员或者暂时停止施工;对依法应当给予行政处罚的行为,应当依法作出行政处罚决定。

县级以上住房城乡建设主管部门应当将单位和个人的处罚信息纳入建筑施工安全生产不良信用记录。对违反规定的行为,由县级以上住房城乡建设主管部门按照有关法律、法规、规章的规定实施处罚。

## 附录：参考文献

- [1] 《中华人民共和国建筑法》
- [2] 《中华人民共和国特种设备安全法》
- [3] 《建设工程安全生产管理条例》
- [4] 《特种设备安全检查条例》
- [5] 《建筑起重机械安全监督管理规定》
- [6] 《住房和城乡建设部安委会关于印发<起重机械、基坑工程等五项危险性较大的分部分项工程施工安全要点>的通知》
- [7] 《住房和城乡建设部关于印发<建筑起重机械备案登记办法>的通知》
- [8] 《贵州省住房和城乡建设厅关于印发<贵州省建筑起重机械安装使用十条规定>的通知》
- [9] 《贵州省住房和城乡建设厅关于印发<贵州省建筑起重机械安全监督管理实施细则>的通知》
- [10] 《贵州省住房和城乡建设厅关于印发<贵州省危险性较大的分部分项工程安全管理实施细则（试行）>的通知》
- [11] 《检验检测机构监督管理办法》
- [12] 《建筑机械使用安全技术规程》 JGJ33-2012
- [13] 《建筑施工塔式起重机安装、使用、拆卸安全技术规程》 JGJ196-2010
- [14] 《建筑施工升降机安装、使用、拆卸安全技术规程》 JGJ215-2010
- [15] 《建筑与市政施工现场安全卫生与职业健康通用规范》 GB 55034-2022
- [16] 《建筑施工起重吊装工程安全技术规范》 JGJ 276-2012

附件:

1. 建筑起重机械备案编号规则
2. 安顺市建筑起重机械产权备案登记申请表（新申请）
3. 贵州省安顺市建筑起重机械备案登记证（样表）
4. 安顺市建筑起重设备注销申请表
5. 建筑起重设备入黔申请表
6. 塔式起重机安装自检表
7. 钢丝绳检查验收表
8. 施工升降机安装自检表
9. 塔式起重机安装验收记录表
10. 施工升降机安装验收表
11. 建筑起重机械设备安装(拆卸)告知表
12. 建筑起重机械安装前资料报审表
13. 塔式起重机安装前检查表
14. 施工升降机安装前检查纪录表
15. 建筑起重机械基础验收表
16. 危险性较大的分部分项工程范围
17. 超过定规模的危险性较大的分部分项工程范围

## 附件一

### 建筑起重机械备案编号规则

#### 1、建筑起重机械备案编号：

XXX - X XXXXX

(1)      (2)      (3)

其中：

(1) 起重机械备案属地代号——第一位“X”表示省（区）的简称；第二位“X”为设区市的英文字母代号；第三位“X”为区、市（县）的英文字母代号。设区市的代号以及区、市（县）的代号，由各省（区）自行确定。

(2) 起重机械规格型号——“X”表示起重机械类别英文字母代号（代号对照表见表 A）。

(3) 起重机械备案序号——“XXXXX”表示五位阿拉伯数字备案序号，由区、市（县）从 00001 开始编号。

#### 2、示例：苏 AB-T00001

表示：江苏 A 市 B 县进行起重机械备案的一台塔式起重机，备案序号为 00001 号。

#### 3、代号对照表表 A

| 类别 | 塔式起重机 | 施工升降机<br>(不含物料提升机) | 物料提升机 | 其他起重机械 |
|----|-------|--------------------|-------|--------|
| 代号 | T     | S                  | W     | 由各地自定  |

## 附件二

### 安顺市建筑起重机械产权备案登记申请表（新申请）

|              |                                                                                                                                                                         |         |  |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--|
| 申请单位<br>(盖章) |                                                                                                                                                                         | 申报时间    |  |
| 单位地址         |                                                                                                                                                                         |         |  |
| 企业法人         |                                                                                                                                                                         | 单位电话    |  |
| 联系人          |                                                                                                                                                                         | 联系电话    |  |
| 起重机械名称       |                                                                                                                                                                         | 规格型号    |  |
| 生产厂家         |                                                                                                                                                                         | 制造许可证编号 |  |
| 出厂编号         |                                                                                                                                                                         | 出厂时间    |  |
| 设备主要技术参数     |                                                                                                                                                                         |         |  |
| 提交材料声明       | 本人_____（法定代表人，身份证号：_____）<br>郑重承诺：本企业此次填写的《安顺市建筑起重机械备案登记申请表》及所附材料全部真实、准确、有效，无任何欺骗行为，由此引起的一切后果，本企业和本人愿承担一切法律责任。<br>法定代表人： <div style="text-align: right;">企 业：（盖章）</div> |         |  |
| 备案登记机关意见     | <div style="text-align: right;">经办人：<br/>年 月 日</div>                                                                                                                    |         |  |
|              | <div style="text-align: right;">负责人：<br/>年 月 日</div>                                                                                                                    |         |  |

填表说明：

1、本表一式两份，资料初审合格受理后登记机关经办人签字，一份由受理单位留存，一份由申请单位留存并作为领证凭据。

### 附件三

#### 贵州省安顺市建筑起重机械备案登记证（样表）

|                                                                                                                                                                                                    |                |              |                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------------|
| 产权单位名称                                                                                                                                                                                             | 贵州 XX 设备租赁有限公司 |              |                    |
| 产权单位地址                                                                                                                                                                                             | 贵州省安顺市 XXX     | 法人代表         | XXX                |
| 联系电话                                                                                                                                                                                               | XXXXXX         | 资质证书         | -----              |
| 安全生产许可证                                                                                                                                                                                            | -----          | 营业执照         | XXX                |
| 设备名称                                                                                                                                                                                               | 塔式起重机          | 型号           | XXXXXX             |
| 设备主要技术参数：<br>额定起重力矩：800KN.M    最大工作幅度：57M    最大起重量：6T                                                                                                                                              |                |              |                    |
| 生产制造单位                                                                                                                                                                                             | XXXXXX 有限公司    |              |                    |
| 设备出厂合格证明名称与编号                                                                                                                                                                                      |                | 出厂编号：XXXXXX  |                    |
| 设备许可生产证明名称与编号                                                                                                                                                                                      |                | 制造许可证：XXXXXX |                    |
| 设备制造监督检验证书编号                                                                                                                                                                                       |                |              |                    |
| 设备代码                                                                                                                                                                                               |                | 设备出厂日期       | XXXXXX 年 04 月 01 日 |
| 设备备案登记编号： 黔 AS-T01XXXXX<br>使用期限：至 XXXXX 年 04 月 01 日，请于期满前 60 日内重新<br>申请备案。<br><br><div style="text-align: right;">           注册登记发证机关：（盖章）<br/>           发 证 日 期： XXXXX 年 3 月 31 日         </div> |                |              |                    |

## 附件四

### 安顺市建筑起重设备注销申请表

|              |                                                        |  |
|--------------|--------------------------------------------------------|--|
| 设备信息         | 产权单位名称                                                 |  |
|              | 设备型号                                                   |  |
|              | 设备出厂编号                                                 |  |
|              | 设备备案编号                                                 |  |
| 产权单位<br>注销原因 | <p style="text-align: right;">年    月    日<br/>(盖章)</p> |  |
| 审核意见         | <p style="text-align: right;">年    月    日<br/>签字:</p>  |  |
| 备案机关<br>审批意见 | <p style="text-align: right;">年    月    日<br/>(盖章)</p> |  |

附件五

建筑起重设备入黔申请表

|            |                                                                                                                                                 |  |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 设备申报<br>信息 | 产权单位名称                                                                                                                                          |  |
|            | 设备名称                                                                                                                                            |  |
|            | 设备型号                                                                                                                                            |  |
|            | 设备备案编号                                                                                                                                          |  |
|            | 设备出厂编号                                                                                                                                          |  |
| 申报类型       | <input type="checkbox"/> 新办 <input type="checkbox"/> 延期 <input type="checkbox"/> 外地入黔 <input type="checkbox"/> 自用 <input type="checkbox"/> 遗失补办 |  |
| 初步审核<br>意见 | 年    月    日                                                                                                                                     |  |
|            | 年    月    日                                                                                                                                     |  |

## 附件六

### 塔式起重机安装自检表

|       |                              |      |     |     |
|-------|------------------------------|------|-----|-----|
| 设备型号  |                              | 设备编号 |     |     |
| 生产厂家  |                              | 出厂日期 |     |     |
| 工程名称  |                              | 安装单位 |     |     |
| 工程地址  |                              | 安装日期 |     |     |
| 资料检查项 |                              |      |     |     |
| 序号    | 检查项目                         | 要 求  | 结 果 | 备 注 |
| 1     | 隐蔽工程验收单和混凝土强度报告              | 齐全   |     |     |
| 2     | 安装方案、安全交底记录                  | 齐全   |     |     |
| 3     | 塔机转场保养作业单                    | 齐全   |     |     |
| 基础检查项 |                              |      |     |     |
| 序号    | 检查项目                         | 实测数据 | 结 果 | 备 注 |
| 1     | 地基允许承载力 (KN/m <sup>2</sup> ) | —    | —   |     |
| 2     | 基坑围护形式 (m)                   | —    | —   |     |
| 3     | 塔式起重机距基坑边距离                  | —    | —   |     |
| 4     | 基础下是否有管线、障碍物或不良地质            | —    | —   |     |
| 5     | 排水措施 (有、无)                   | —    | —   |     |
| 6     | 基础位置、标高及平整度                  |      |     |     |
| 7     | 塔式起重机底架的水平度                  |      |     |     |
| 8     | 行走式塔式起重机导轨的水平度               |      |     |     |
| 9     | 塔式起重机接地装置的设置                 | —    | —   |     |
| 10    | 其他                           | —    | —   |     |

| 机械检查项 |     |                                  |                         |                                                                                                             |    |    |
|-------|-----|----------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
| 名称    | 序号  | 检查项目                             |                         | 要 求                                                                                                         | 结果 | 备注 |
| 标识与环境 | 1   | 登记编号牌和产品标牌                       |                         | 齐全                                                                                                          |    |    |
|       | 2   | 塔式起重机塔机与周围环境关系                   |                         | 尾部与建（构）筑物及施工设施之间的距离不小于 0.6m；                                                                                |    |    |
|       |     |                                  |                         | 两台塔式起重机之间的最小架设距离应保证处于低位塔式起重机的起重臂端部与另一塔式起重机的塔身之间至少有 2m 的距离；处于高位塔式起重机的最低位置的部件与低位塔式起重机中处于最高位置部件之间的垂直距离不应小于 2m； |    |    |
|       |     |                                  |                         | 与输电线的距离应不小于《塔式起重机安全规程》GB5144 的规定                                                                            |    |    |
| 金属结构件 | 3   | 主要结构件                            |                         | 无可见裂纹和明显变形                                                                                                  |    |    |
|       | 4   | 主要连接螺栓                           |                         | 齐全，规格和预紧力达到使用说明书要求                                                                                          |    |    |
|       | 5   | 主要连接销轴                           |                         | 销轴符合出厂要求，连接可靠                                                                                               |    |    |
|       | 6   | 过道、平台、栏杆、踏板                      |                         | 符合《塔式起重机安全规程》GB5144 的规定                                                                                     |    |    |
|       | 7   | 梯子、护圈、休息平台                       |                         | 符合《塔式起重机安全规程》GB5144 的规定                                                                                     |    |    |
|       | 8   | 附着装置                             |                         | 设置位置和附着距离符合方案规定，结构形式正确，附墙与建筑物连接牢固                                                                           |    |    |
|       | 9   | 附着杆                              |                         | 无明显变形，焊缝无裂纹                                                                                                 |    |    |
|       | 10  | 在空载、风速不大于                        | 独立状态塔身（或附着状态下最高附着点以上塔身） | 塔身轴线对支承面的垂直度≤4/1000                                                                                         |    |    |
|       | 11  | 3m/s 状态下                         | 附着状态下最高附着点以下塔身          | 塔身轴线对支承面的垂直度≤2/1000                                                                                         |    |    |
|       | 12  | 内爬式塔式起重机的爬升框与支承钢梁、支承钢梁与建筑结构之间的连接 |                         | 连接可靠                                                                                                        |    |    |
| 爬升与回转 | 13* | 平衡阀或液压锁与油缸间连接                    |                         | 应设平衡阀或液压锁，且与油缸用硬管连接                                                                                         |    |    |
|       | 14  | 爬升装置防脱功能                         |                         | 自升式塔式起重机在正常加节、降节作业时，应具有可靠的防止爬升装置在塔身支承中或油缸端头从其连接结构中自行（非人为操作）脱出的功能                                            |    |    |

|        |     |                 |                                                                              |  |  |
|--------|-----|-----------------|------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|        | 15  | 回转限位器           | 对回转处不设集电器供电的塔式起重机,应设置正反两个方向回转限位开关,开关动作时臂架旋转角度应不大于 $\pm 540^{\circ}$          |  |  |
| 起升系统   | 16* | 起重力矩限制器         | 灵敏可靠,限制值 $<$ 额定载荷 110%,显示误差 $\leq \pm 5\%$                                   |  |  |
|        | 17* | 起升高度限位          | 对动臂变幅和小车变幅的塔式起重机,当吊钩装置顶部升至起重臂下端的最小距离为 800mm 处时,应能立即停止起升运动                    |  |  |
|        | 18  | 起重量限制器          | 灵敏可靠,限制值 $<$ 额定载荷 110%,显示误差 $\leq \pm 5\%$                                   |  |  |
| 变幅系统   | 19  | 小车断绳保护装置        | 双向均应设置                                                                       |  |  |
|        | 20  | 小车断轴保护装置        | 应设置                                                                          |  |  |
|        | 21  | 小车变幅检修挂篮        | 连接可靠                                                                         |  |  |
|        | 22* | 小车变幅限位和终端止挡装置   | 对小车变幅的塔机,应设置小车行程限位开关和终端缓冲装置。限位开关动作后应保证小车停车时其端部距缓冲装置最小距离为 200mm               |  |  |
|        | 23* | 动臂式变幅限位和防臂架后翻装置 | 动臂变幅有最大和最小幅限位器,限制范围符合使用说明书要求;防止臂架反弹后翻的装置牢固可靠                                 |  |  |
| 机构及零部件 | 24  | 吊钩              | 钩体无裂纹、磨损、补焊,危险截面,钩筋无塑性变形                                                     |  |  |
|        | 25  | 吊钩防钢丝绳脱钩装置      | 应完整可靠                                                                        |  |  |
|        | 26  | 滑轮              | 滑轮应转动良好,出现下列情况应报废: 1、裂纹或轮缘破损; 2、滑轮绳槽壁厚磨损量达原壁厚的 20%; 3、滑轮槽底的磨损量超过相应钢丝绳直径的 25% |  |  |
|        | 27  | 滑轮上的钢丝绳脱钩装置     | 应完整、可靠,该装置与滑轮最外缘的间隙不应超过钢丝绳直径的 20%                                            |  |  |
|        | 28  | 卷筒              | 卷筒壁不应有裂纹,筒壁磨损量不应大于原壁厚的 10%; 多层缠绕的卷筒,端部应有比最外层钢丝绳高出 2 倍钢丝绳直径的凸缘                |  |  |
|        | 29  | 卷筒上的钢丝绳防脱装置     | 卷筒上钢丝绳应排列有序,设有防钢丝绳脱槽装置。该装置与卷筒嘴歪缘的间隙不应超过钢丝绳直径的 20%                            |  |  |
|        | 30  | 钢丝绳完好度          | 见标 A 钢丝绳检查项                                                                  |  |  |
|        | 31  | 钢丝绳端部固定         | 符合使用说明书规定                                                                    |  |  |
|        | 32  | 钢丝绳穿绕方式、润滑与超干涉  | 穿绕正确,润滑良好,无干涉                                                                |  |  |

|       |     |                 |                                                            |  |  |
|-------|-----|-----------------|------------------------------------------------------------|--|--|
|       | 33  | 制动器             | 起升、回转、变幅、行走机构都应配备制动器，制动器不应有裂纹、过度磨损、塑性变形、缺件等缺陷。调整适宜，制动平稳可靠  |  |  |
|       | 34  | 传动装置            | 固定牢固，运行平稳                                                  |  |  |
|       | 35  | 有可能伤人的活动零部件外露部分 | 防护罩齐全                                                      |  |  |
| 电气及保护 | 36* | 紧急断电开关          | 非自动复位，有效，且便于司机操作                                           |  |  |
|       | 37* | 绝缘电阻            | 主电路和控制电路的对地绝缘电阻不应小于 $\geq 0.5M\Omega$                      |  |  |
|       | 38  | 接地电阻            | 接地系统应便于复核检查，接地电阻不大于 $\leq 4\Omega$                         |  |  |
|       | 39  | 塔式起重机专用开关箱      | 单独设置并有警示标志                                                 |  |  |
|       | 40  | 声响信号器           | 完好                                                         |  |  |
|       | 41  | 保护零线            | 不得作为载流回路                                                   |  |  |
|       | 42  | 电源电缆与电缆保护       | 无破损，老化。与金属接触处有绝缘材料隔离，移动电缆有电缆卷筒或其他防止磨损措施                    |  |  |
|       | 43  | 障碍指示灯           | 塔顶高度大于 30m 且高于周围建筑物时应安装，该指示灯的供电不应受停机的影响                    |  |  |
| 轨道    | 44  | 行走轨道端部止挡装置与缓冲   | 应设置                                                        |  |  |
|       | 45* | 行走限位装置          | 制停后距止挡装置 $\geq 1m$                                         |  |  |
|       | 46  | 防风夹轨器           | 应设置，有效                                                     |  |  |
|       | 47  | 排障清轨板           | 清轨板与轨道之间的间隙不应大于 5mm                                        |  |  |
|       | 48  | 钢轨接头位置及误差       | 支承在道木或路基箱上时，两侧错开 $\geq 1.5m$ ；间隙 $\leq 4mm$ ；高差 $\leq 2mm$ |  |  |
|       | 49  | 轨距误差及轨距拉杆设置     | $< 1/1000$ 且最大应 $< 6mm$ ；相邻两根间距 $\leq 6m$                  |  |  |
| 司机室   | 50  | 性能标牌（显示屏）       | 齐全、清晰                                                      |  |  |
|       | 51  | 门窗和灭火器、雨刷等附属设施  | 齐全，有效                                                      |  |  |
|       | 52* | 可升降司机室或乘人升降机    | 按《施工升降机》GB/T10054 和《施工升降机安全规程》GB10055 检查                   |  |  |
| 其它    | 53  | 平衡重、压重          | 安装准确，牢固可靠                                                  |  |  |
|       | 54  | 风速仪             | 臂架根部铰点高于 50m 时应设置                                          |  |  |

## 附件七

### 钢丝绳检查验收表

| 钢丝绳检查项 |                        |                                                           |      |       |    |
|--------|------------------------|-----------------------------------------------------------|------|-------|----|
| 序号     | 检查项目                   | 报废标准                                                      | 实测   | 结果    | 备注 |
| 1      | 钢丝绳磨损量                 | 钢丝绳实测直径相对于公称直径减小 7%或更多时                                   |      |       |    |
| 2      | 常用规格钢丝绳规定长度内达到报废标准的断丝数 | 钢制滑轮上工作的圆股钢丝绳、抗扭钢丝绳中断丝根数的控制标准参照《起重机用钢丝绳检验和报废实用规范》GB/T5972 |      |       |    |
| 3      | 钢丝绳的变形                 | 出现波浪形时,在钢丝绳长度不超过 25d 范围内,若波形幅度值达到 4d/3 或以上,则钢丝绳应报废        |      |       |    |
|        |                        | 笼状畸变、绳股挤出或钢丝挤出变形严重的钢丝绳应报废                                 |      |       |    |
|        |                        | 钢丝绳出现严重的扭结、压扁和弯折现象应报废                                     |      |       |    |
|        |                        | 绳径局部严重增大或减小均应报废                                           |      |       |    |
| 4      | 其他情况描述                 |                                                           |      |       |    |
| 检查结果   | 保证项目不合格项数              |                                                           |      |       |    |
|        | 资料                     |                                                           |      |       |    |
| 检查人    |                        |                                                           | 检查日期 | 年 月 日 |    |

注：1 表中序号打\*的为保证项目，其他为一般项目；

2 表中打“—”的表示该处不必填写，而只需在相应“备注”中说明即可；

3 对于不符合要求的项目应在备注栏具体说明，对于要求量化的参数应按固定量化在备注栏内；

4 表中 d 表示钢丝绳公称直径；

5 钢丝绳磨损量  $\left[ \frac{(\text{公称直径} - \text{实测直径})}{\text{公称直径}} \right] \times 100\%$ 。

## 附件八

### 施工升降机安装自检表

|          |    |                                         |                                                   |        |      |        |  |
|----------|----|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|--------|------|--------|--|
| 工程名称     |    |                                         |                                                   | 工程地址   |      |        |  |
| 安装单位     |    |                                         |                                                   | 资质等级   |      |        |  |
| 制造单位     |    |                                         |                                                   | 使用单位   |      |        |  |
| 设备型号     |    |                                         |                                                   | 产权编号   |      |        |  |
| 安装日期     |    |                                         |                                                   | 初始安装高度 |      | 最高安装高度 |  |
| 检查结果代号说明 |    | √=合格      ○=整改后合格      ×=不合格      无=无此项 |                                                   |        |      |        |  |
| 名称       | 序号 | 检查项目                                    | 要求                                                |        | 检查结果 | 备注     |  |
| 资料检查     | 1  | 基础验收表和隐蔽工程验收单                           | 应齐全                                               |        |      |        |  |
|          | 2  | 安装方案、安全交底记录                             | 应齐全                                               |        |      |        |  |
|          | 3  | 转场保养作业单                                 | 应齐全                                               |        |      |        |  |
| 标志       | 4  | 统一编号牌                                   | 应设置在规定位置                                          |        |      |        |  |
|          | 5  | 警示标志                                    | 吊笼内应有安全操作规程，操纵按钮及其他危险处应有醒目的警示标志，施工升降机应设限载和楼层标志    |        |      |        |  |
| 基础和围护措施  | 6  | 地面防护围栏门连锁保护装置                           | 应装机电连锁装置，吊笼位于底部规定位置时，地面防护围栏门才能打开，地面防护围栏门开启后吊笼不能启动 |        |      |        |  |
|          | 7  | 地面防护围栏                                  | 基础上吊笼和对重升降通道周围应设置地面防护围栏,高度≥1.8m                   |        |      |        |  |
|          | 8  | 安全防护区                                   | 当施工升降机基础下方有施工作业区时，应加设对重坠落伤人的安全防护区及其安全防护措施         |        |      |        |  |

| 名称    | 序号 | 检查项目    | 要求                                                                  |                                                       | 检查结果 | 备注 |
|-------|----|---------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------|----|
| 金属结构件 | 9  | 金属结构件外观 | 无明显变形、脱焊、开裂和锈蚀                                                      |                                                       |      |    |
|       | 10 | 螺栓连接    | 紧固件安装准确、紧固可靠                                                        |                                                       |      |    |
|       | 11 | 销轴连接    | 销轴连接定位可靠                                                            |                                                       |      |    |
|       | 12 | 导轨架垂直度  | 架设高度<br>h（m）<br>h≤70<br>70<h≤100<br>100<h≤150<br>150<h≤200<br>h>200 | 垂直度偏差(mm)<br>≤（1/1000）h<br>≤70<br>≤90<br>≤110<br>≤130 |      |    |
|       |    |         | 对钢丝绳式施工升降机，垂直度偏差应≤（1.5/1000）h                                       |                                                       |      |    |
|       | 吊笼 | 13      | 紧急逃离门                                                               | 吊笼顶应有紧急出口，装有向外开启活动板门，并配有专用扶梯。活动板门应设有安全开关，当门打开时，吊笼不能启动 |      |    |
| 14    |    | 吊笼顶部护栏  | 吊笼顶应设防护栏杆<br>高度≥1.05m                                               |                                                       |      |    |
| 层门    | 15 | 层站层门    | 应设置层站层门，层门只能由司机启闭，吊笼门与层站边缘水平距离≤50mm                                 |                                                       |      |    |
| 传动及导向 | 16 | 防护装置    | 转动零部件的外露部分应有防护罩等防护装置                                                |                                                       |      |    |
|       | 17 | 制动器     | 制动性能良好，有手动松闸功能                                                      |                                                       |      |    |
|       | 18 | 齿条对接    | 相邻两齿条的对接处沿齿高方向的阶差应≤0.3mm，沿长度的齿差应≤0.6mm                              |                                                       |      |    |

|      | 19 | 齿轮齿条啮合 | 齿条应有 90% 以上的计算宽度参与啮合，且与齿轮的啮合侧隙应为 0.2~0.5mm                                                                  |      |    |
|------|----|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
|      | 20 | 导向轮及背轮 | 连接及润滑应良好、导向灵活、无明显倾侧现象                                                                                       |      |    |
| 名称   | 序号 | 检查项目   | 要 求                                                                                                         | 检查结果 | 备注 |
| 附着装置 | 21 | 附着装置   | 应采用配套标准产品                                                                                                   |      |    |
|      | 22 | 附着间距   | 应符合使用说明书要求或设计要求                                                                                             |      |    |
|      | 23 | 自由端高度  | 应符合使用说明书要求                                                                                                  |      |    |
|      | 24 | 与构筑物连接 | 应牢固可靠                                                                                                       |      |    |
| 安全装置 | 25 | 防坠安全器  | 只能在有效标定期限内使用(应提供检测合格证)                                                                                      |      |    |
|      | 26 | 防松绳开关  | 对重应设置防松绳开关                                                                                                  |      |    |
|      | 27 | 安全钩    | 安装位置及结构应能防止吊笼脱离导轨架或安全器的输出齿轮脱离齿条                                                                             |      |    |
|      | 28 | 上限位    | 安装位置：提升速度 $v < 0.8$ (m/s) 时，留有上部安全距离应 $\geq 1.8$ (m); $v \geq 0.8$ (m/s) 时留有上部安全距离应 $\geq 1.8 + 0.1v^2$ (m) |      |    |
|      | 29 | 上极限开关  | 极限开关应为非自动复位型，动作时能切断总电源，动作后须手动复位才能使吊笼启动                                                                      |      |    |
|      | 30 | 越程距离   | 上限位和上极限开关之间的越程距离应 $\geq 0.15$ m                                                                             |      |    |
|      | 31 | 下限位    | 安装位置：应在吊笼制停时，距下极限开关一定距离                                                                                     |      |    |

|                                                          |    |         |                                                                             |      |    |
|----------------------------------------------------------|----|---------|-----------------------------------------------------------------------------|------|----|
|                                                          | 32 | 下极限开关   | 在正常工作状态下,吊笼碰到缓冲器之前,下极限开关应首先动作                                               |      |    |
| 名称                                                       | 序号 | 检查项目    | 要 求                                                                         | 检查结果 | 备注 |
| 电气系统                                                     | 33 | 急停开关    | 应在便于操作处装设非自行复位的急停开关                                                         |      |    |
|                                                          | 34 | 绝缘电阻    | 电动机及电气元件(电子元器件部分除外)的对地绝缘电阻应 $\geq 0.5M\Omega$ ;电气线路的对地绝缘电阻应 $\geq 1M\Omega$ |      |    |
|                                                          | 35 | 接地保护    | 电动机和电气设备金属外壳均应接地,接地电阻应 $\leq 4\Omega$                                       |      |    |
|                                                          | 36 | 失压、零位保护 | 灵敏、正确                                                                       |      |    |
|                                                          | 37 | 电气线路    | 排列整齐,接地,零线分开                                                                |      |    |
|                                                          | 38 | 相序保护装置  | 应设置                                                                         |      |    |
|                                                          | 39 | 通信联络装置  | 应设置                                                                         |      |    |
|                                                          | 40 | 电缆与电缆导向 | 电缆应完好无破损,电缆导向架按规定设置                                                         |      |    |
| 对重和钢丝绳                                                   | 41 | 钢丝绳     | 应规格正确,且未达到报废标准                                                              |      |    |
|                                                          | 42 | 对重安装    | 应按使用说明书要求设置                                                                 |      |    |
|                                                          | 43 | 对重导轨    | 接缝平整,导向良好                                                                   |      |    |
|                                                          | 44 | 钢丝绳端部固结 | 应固结可靠。绳卡规格应与绳径匹配,其数量不得少于3个,间距不小于绳径的6倍,滑鞍应放在受力一侧                             |      |    |
| 自检结论:<br><br><br>检查人签字: _____ 检查日期: ____ 年 ____ 月 ____ 日 |    |         |                                                                             |      |    |

注:对不符合要求的项目应在备注栏具体说明,对要求量化的参数应填实测值

## 附件九

### 塔式起重机安装验收记录表

|                     |                                |   |      |      |        |    |      |   |
|---------------------|--------------------------------|---|------|------|--------|----|------|---|
| 工程名称                |                                |   |      |      |        |    |      |   |
| 塔式<br>起重机           | 型号                             |   | 设备编号 |      | 起升高度   | m  |      |   |
|                     | 幅度                             | m | 起重力矩 | KN·m | 最大起重量  | t  | 塔高   | m |
| 与建筑物水平附着距离          |                                |   |      | m    | 各道附着间距 | m  | 附着道数 |   |
| 验收<br>部位            | 验收要求                           |   |      |      |        | 结果 |      |   |
| 塔式<br>起重<br>机结<br>构 | 部件、附件、连接件安装齐全，位置正确             |   |      |      |        |    |      |   |
|                     | 螺栓拧紧力矩达到技术要求，开口销完全撬开           |   |      |      |        |    |      |   |
|                     | 结构无变形、开焊、疲劳裂纹                  |   |      |      |        |    |      |   |
|                     | 压重、配重的重量与位置符合使用说明书要求           |   |      |      |        |    |      |   |
| 基础<br>与<br>轨道       | 地基坚实、平整、地基或者基础隐蔽工程资料齐全、准确      |   |      |      |        |    |      |   |
|                     | 基础周围有排水措施                      |   |      |      |        |    |      |   |
|                     | 路基箱或者枕木铺设符合要求，夹板、道钉使用正确        |   |      |      |        |    |      |   |
|                     | 钢轨顶面纵，横方向上的倾斜度不大于 1/1000       |   |      |      |        |    |      |   |
|                     | 塔式起重机低价平整度符合使用说明书要求            |   |      |      |        |    |      |   |
|                     | 止挡装置距钢轨两端距离 $\geq 1\text{m}$   |   |      |      |        |    |      |   |
|                     | 行走限位装置距止挡装置距离 $\geq 1\text{m}$ |   |      |      |        |    |      |   |
|                     | 接轨头间距不大于 4mm。街头高低差不大于 2mm      |   |      |      |        |    |      |   |
| 机构<br>及<br>零部件      | 钢丝绳在卷筒上缠绕整齐、润滑良好               |   |      |      |        |    |      |   |
|                     | 钢丝绳规格正确，断丝和磨损未达到报废标准           |   |      |      |        |    |      |   |
|                     | 钢丝绳固定和遍插符合国家及行业标准              |   |      |      |        |    |      |   |
|                     | 各部位滑轮转动灵活、可靠、无卡塞现象             |   |      |      |        |    |      |   |
|                     | 吊钩磨损未达到报废标准、保险装置可靠             |   |      |      |        |    |      |   |
|                     | 各机构转动平稳、无异常响声                  |   |      |      |        |    |      |   |
|                     | 各润滑点润滑良好、润滑油牌号正常               |   |      |      |        |    |      |   |
|                     | 制动机灵活可靠，联轴节连接良好，无异常            |   |      |      |        |    |      |   |

| 验收部位              | 验收结果                                        | 结果 |
|-------------------|---------------------------------------------|----|
| 附着锚固              | 锚固框架安装位置符合规定要求                              |    |
|                   | 塔身与锚固框架固定牢靠                                 |    |
|                   | 附着框、锚杆、附着装置等各处螺栓、销轴齐全、正确，可靠                 |    |
|                   | 垫铁、楔块等零部件齐全可靠                               |    |
|                   | 最高附着点下塔身轴线对支承面垂直度不得大于相应高度的<br>2/1000        |    |
|                   | 独立状态或附着状态下最高附着点以上塔身轴线对支撑面垂直度<br>不得大于 4/1000 |    |
|                   | 附着点以上塔式起重机悬臂高度不得大于规定要求                      |    |
| 电气系统              | 供电系统电压稳定、正常工作、电压（380±10%）v                  |    |
|                   | 仪表、照明、报警系统完好、可靠                             |    |
|                   | 控制、操作装置动作灵活、可靠                              |    |
|                   | 电气接要求设置短路和过电路、施压及零部件保护、切断总电源的<br>紧急开关符合要求   |    |
|                   | 电气系统对地的绝缘电阻不大于 0.5 Ω                        |    |
| 安全限位<br>与<br>保险装置 | 起重量限制器灵敏可靠，其综合误差不大于额定值的±5%                  |    |
|                   | 力矩限制器灵敏可靠，其综合误差不大于额定值的±5%                   |    |
|                   | 回转限位器灵敏可靠                                   |    |
|                   | 行走限位器灵敏可靠                                   |    |
|                   | 变幅限位器灵敏可靠                                   |    |
|                   | 超高限位器灵敏可靠                                   |    |
|                   | 顶升横梁防脱装置完好可靠                                |    |
|                   | 吊钩上的钢丝绳防脱钩装置完好可靠                            |    |
|                   | 滑轮、卷筒上的钢丝绳防脱装置完好可靠                          |    |
|                   | 小车断绳保护装置灵敏可靠                                |    |
|                   | 小车断绳保护装置灵敏可靠                                |    |



## 附件十

### 施工升降机安装验收表

|          |    |                                   |      |
|----------|----|-----------------------------------|------|
| 工程名称     |    | 工程地址                              |      |
| 设备型号     |    | 备案编号                              |      |
| 生产厂家     |    | 出厂编号                              |      |
| 出厂日期     |    | 安装高度                              |      |
| 安装负责人    |    | 安装日期                              |      |
| 检查结果代号说明 |    | √=合格    ○=整改后合格    ×=不合格    无=无此项 |      |
| 检查项目     | 序号 | 内容和要求                             | 检查结果 |
| 主要部件     | 1  | 导轨架、附墙架连接安装齐全、牢固，位置正确             |      |
|          | 2  | 螺栓拧紧力矩达到技术要求，开口销完全撬开              |      |
|          | 3  | 导轨架安装垂直度满足要求                      |      |
|          | 4  | 结构件无变形、开焊、裂纹                      |      |
|          | 5  | 对重导轨符合使用说明书要求                     |      |
| 传动系统     | 6  | 钢丝绳规格正确，未达到报废标准                   |      |
|          | 7  | 钢丝绳固定和编结符合标准要求                    |      |
|          | 8  | 各部位滑轮转动灵活、可靠，无卡阻现象                |      |
|          | 9  | 齿条、齿轮、曳引轮符合标准要求，保险装置可靠            |      |
|          | 10 | 各机构转动平稳，无异常响声                     |      |
|          | 11 | 各润滑点润滑良好，润滑油牌号正确                  |      |
|          | 12 | 制动器、离合器动作灵活可靠                     |      |
| 电气系统     | 13 | 供电系统正常，额定电压值偏差 $\leq 5\%$         |      |
|          | 14 | 接触器、继电器接触良好                       |      |
|          | 15 | 仪表、照明、报警系统完好可靠                    |      |
|          | 16 | 控制、操作装置动作灵活、可靠                    |      |
|          | 17 | 各种电器安全保护装置齐全、可靠                   |      |
|          | 18 | 电气系统对导轨架的绝缘电阻应 $\geq 0.5M$ 欧姆     |      |
|          | 19 | 接地电阻应 $\leq 4$ 欧姆                 |      |
| 安全系统     | 20 | 防坠安全器在有效标定期限内                     |      |
|          | 21 | 防坠安全器灵敏可靠                         |      |
|          | 22 | 超载保护装置灵敏可靠                        |      |

|                                                                                                                  |    |                                   |                                                 |                                                                                    |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                                  | 23 | 上、下限位开关灵敏可靠                       |                                                 |                                                                                    |  |
|                                                                                                                  | 24 | 上、下极限开关灵敏可靠                       |                                                 |                                                                                    |  |
|                                                                                                                  | 25 | 急停开关灵敏可靠                          |                                                 |                                                                                    |  |
|                                                                                                                  | 26 | 安全钩完好                             |                                                 |                                                                                    |  |
|                                                                                                                  | 27 | 额定载重量标牌牢固清晰                       |                                                 |                                                                                    |  |
|                                                                                                                  | 28 | 地面防护围栏门、吊笼门机电联锁灵敏可靠               |                                                 |                                                                                    |  |
| 试运行                                                                                                              | 29 | 空载                                | 双吊笼施工升降机应分别对两个吊笼进行试运行。试运行中吊笼应启动、制动正常，运行平稳，无异常现象 |                                                                                    |  |
|                                                                                                                  | 30 | 额定载重量                             |                                                 |                                                                                    |  |
|                                                                                                                  | 31 | 125%额定载重量                         |                                                 |                                                                                    |  |
| 坠落实验                                                                                                             | 32 | 吊笼制动后结构及连接件应无任何损坏或永久变形，且制动距离应符合要求 |                                                 |                                                                                    |  |
| 出租单位验收意见：                                                                                                        |    |                                   |                                                 | 安装单位验收意见：                                                                          |  |
| <div style="text-align: right;">           签章：                  日期：         </div>                               |    |                                   |                                                 | <div style="text-align: right;">           签章：                  日期：         </div> |  |
| 使用单位验收意见：                                                                                                        |    |                                   |                                                 | 监理单位验收意见：                                                                          |  |
| <div style="text-align: right;">           签章：                  日期：         </div>                               |    |                                   |                                                 | <div style="text-align: right;">           签章：                  日期：         </div> |  |
| 总承包单位验收意见： <div style="text-align: right; margin-top: 100px;">           签章：                  日期：         </div> |    |                                   |                                                 |                                                                                    |  |

注：1、新安装的施工升降机及在用的施工升降机应至少每 3 个月进行一次额定载重量的坠落实验；  
 新安装及大修后的施工升降机应作 125%额定载重量试运行；  
 2、对不符合要求的项目应在备注栏具体说明，对要求量化的参数应填实测值。

# 附件十一

## 建筑起重机械设备安装(拆卸)告知表

安装(拆卸)单位(章):

编号:

| 基 本 情 况                                                                                                    |                                             |                         |           |                  |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------|-----------|------------------|---------|
| 工程名称                                                                                                       |                                             |                         | 工程地址      |                  |         |
| 施工总承包单位                                                                                                    |                                             |                         | 监理单位      |                  |         |
| 项目经理                                                                                                       |                                             |                         | 联系电话      |                  |         |
| 设备名称                                                                                                       |                                             |                         | 规格型号      |                  |         |
| 生产厂家                                                                                                       |                                             |                         | 生产日期      |                  |         |
| 出厂编号                                                                                                       |                                             |                         | 备案编号      |                  |         |
| 安装(拆卸)单位                                                                                                   |                                             |                         | 资质证书编号    |                  |         |
|                                                                                                            |                                             |                         | 安全生产许可证编号 |                  |         |
| 首次安装高度                                                                                                     |                                             |                         | 最终使用高度    |                  |         |
| 安装(拆卸)时间                                                                                                   |                                             | 联系人                     |           | 联系电话             |         |
| 相 关 资 料 审 查                                                                                                |                                             |                         |           |                  |         |
| 序号                                                                                                         | 必须具备的资料                                     |                         | 结果        | 特种作业人员及相关人员      |         |
| 1                                                                                                          | 建筑起重机械产权备案证                                 |                         |           | 工 种              | 姓名 上岗证号 |
| 2                                                                                                          | 安装(拆卸)单位资质证书及安全生产许可证                        |                         |           | 特种作<br>业人员       |         |
| 3                                                                                                          | 安装(拆卸)单位特种作业人员名单及资格证书                       |                         |           |                  |         |
| 4                                                                                                          | 建筑起重机械安装(拆卸)工程专项施工方案                        |                         |           |                  |         |
| 5                                                                                                          | 安装(拆卸)单位与使用单位签订的安装(拆卸)合同及安全协议书              |                         |           |                  |         |
| 6                                                                                                          | 安装(拆卸)单位负责建筑起重机械安装(拆卸)工程专职安全生产管理人员技术人员名单及证书 |                         |           | 专 职<br>安全员       |         |
| 7                                                                                                          | 建筑起重机械安装(拆卸)工程生产安全事故应急救援预案                  |                         |           | 主 要<br>负责人       |         |
| 8                                                                                                          | 租赁单位营业执照及租赁合同                               |                         |           |                  |         |
| 9                                                                                                          | 产品使用说明书                                     |                         |           | 安 拆<br>负责人       |         |
| <p>上述资料已经安装(拆卸)单位、施工总承包(使用)单位和监理单位共同确认符合要求并承诺严格执行!</p> <p>安拆负责人签字: _____ 工程项目经理签字: _____ 项目总监签字: _____</p> |                                             |                         |           |                  |         |
| 安装(拆卸)单位(章)<br>年 月 日                                                                                       |                                             | 施工总承包(使用)单位(章)<br>年 月 日 |           | 监理单位(章)<br>年 月 日 |         |
| 建筑安全监督部门<br>(章)<br>年 月 日                                                                                   |                                             |                         |           |                  |         |

说明: 本表一式四份, 建筑安全监督部门、施工总承包(使用)单位、监理单位各一份, 建筑起重机械安装(拆卸)单位自留一份。

附件十二

建筑起重机械安装前资料报审表

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 工程名称:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 编号: |
| <div>致: _____ (施工单位)</div> <div>_____ (监理单位)</div> <div>我方已完成了_____ (_____) 的安装前资料, 并经我单位上</div> <div>级项目负责人审查批准, 请予以审查。</div> <div>附: 产权备案证、产品合格证、监检证、制造许可证及明细表</div> <div>租赁合同及出租单位营业执照</div> <div>安装(拆卸)合同、安全协议书</div> <div>安装(拆卸)单位资质证书、安全生产许可证、安全管理人员与特种作业人员资格证书</div> <div>安装前检查记录表</div> <div>安拆单位(盖章)</div> <div>项 目 负 责 人 ( 签 字 )</div> <div>年                  月</div> |     |
| <div>审查意见:</div> <div>施工总承包单位(盖章)</div> <div>项目经理(签字)</div> <div>年                  月</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |
| <div>审核意见</div> <div>专业监理工程师(签字)</div> <div>年                  月</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |
| <div>审批意见</div> <div>项 目 监 理 机 构 ( 盖 章 )</div> <div>总监理工程师(签字、加盖执业印章)</div> <div>年    月    日</div>                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |

注: 本表一式三份, 项目监理单位、施工总承包单位、当地备案部门各一份。

# 附件十三

## 塔式起重机安装前检查表

|          |                                                                   |      |    |
|----------|-------------------------------------------------------------------|------|----|
| 工程名称     |                                                                   | 工程地址 |    |
| 使用单位     |                                                                   | 监理单位 |    |
| 生产厂家     |                                                                   | 产权单位 |    |
| 设备型号     |                                                                   | 出厂编号 |    |
| 检查结果代号说明 | √=合格    ○=整改后合格    ×=不合格    无=无此项                                 |      |    |
| 检查项目     | 检 查 内 容                                                           | 结果   | 备注 |
| 基础       | 地耐力必须符合说明书要求                                                      |      |    |
|          | 基础应有隐蔽工程验收记录，并由项目负责人签字                                            |      |    |
| 金属结构及配件  | 部件、附件是否齐全无缺损，各联接螺栓联结是否牢固                                          |      |    |
|          | 螺栓、销轴等联结件是否有裂纹、变形、锈蚀严重等现象                                         |      |    |
|          | 主要受力构件是否有塑性变形和裂纹                                                  |      |    |
|          | 金属结构的连接焊缝是否有明显可见的焊接缺陷，结构是否有变形、疲劳裂纹                                |      |    |
|          | 爬梯、平台、走道是否无变形、脱焊、锈蚀严重等现象且符合规范要求                                   |      |    |
|          | 配重是否无质量缺陷，数量、重量是否达到原厂说明书要求                                        |      |    |
|          |                                                                   |      |    |
| 安全装置     | 力矩、重量限制器是否齐全完好                                                    |      |    |
|          | 起升、变幅、回转、大车行走等行程限位装置是否齐全完好                                        |      |    |
|          | 所有滑轮防脱槽装置、卷筒上防钢丝绳脱出装置是否齐全完好                                       |      |    |
|          | 变幅钢丝绳防断绳装置，小车防断轴装置是否齐全完好                                          |      |    |
|          | 吊钩防钢丝绳脱钩的保险装置是否齐全完好                                               |      |    |
|          | 起重臂上是否设置了前后止档；各缓冲装置是否齐全完好                                         |      |    |
|          | 起重机上外露的有伤人可能的活动零部件是否装设了防护罩，电气设备是否装设了防雨罩                           |      |    |
| 绳轮系统     | 钢丝绳是否无扭结、压扁、弯折、断股、笼状畸变、断芯等变形现象，钢丝绳直径减小量是否不大于公称直径的 7%，断丝数是否符合规范要求。 |      |    |
|          | 滑轮是否转动良好、无裂纹、无轮缘破损等损伤钢丝绳的缺陷                                       |      |    |
|          | 轮槽壁厚、轮槽底部磨损是否不超过规范要求                                              |      |    |

|                          |                                                 |                          |  |
|--------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------|--|
| 工作机构                     | 各机构是否固定牢固，无缺件，各部件性能是否符合规范要求                     |                          |  |
|                          | 各机构刹车装置是否无缺件，制动器调整是否适宜，制动是否平稳可靠。制动轮、刹车片是否符合规范要求 |                          |  |
|                          | 卷筒壁是否有裂纹或过度磨损                                   |                          |  |
| 电气系统                     | 电缆是否符合塔式起重机使用要求，是否无破损、老化等现象                     |                          |  |
|                          | 碳刷、接触器、继电器触点是否良好                                |                          |  |
|                          | 仪表、照明、报警系统是否完好、可靠                               |                          |  |
|                          | 控制、操纵装置是否动作灵活、可靠                                |                          |  |
|                          | 电气各种安全保护装置是否齐全、可靠                               |                          |  |
|                          | 电气系统对塔式起重机金属部分的绝缘电阻是否不小于 $0.5M\Omega$           |                          |  |
| 吊钩                       | 吊钩是否无裂纹、剥裂等缺陷（不得焊补，不允许使用铸造吊钩）                   |                          |  |
|                          | 吊钩危险断面磨损量、开口度增加量是否符合规范要求                        |                          |  |
| 液压系统                     | 油质是否良好、充足                                       |                          |  |
|                          | 各油管及管接头状况是否良好，平衡阀与油缸之间是否为硬管连接                   |                          |  |
| 现场环境                     | 安装现场须具备安全安装升降机的各项条件                             |                          |  |
| 出租单位验收意见：                |                                                 | 安装单位验收意见：                |  |
| 签章：                  日期： |                                                 | 签章：                  日期： |  |
| 使用单位验收意见：                |                                                 | 监理单位验收意见：                |  |
| 签章：                  日期： |                                                 | 签章：                  日期： |  |

## 附件十四

### 施工升降机安装前检查记录表

|                                     |                                     |                                     |    |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----|
| 工程名称                                |                                     | 工程地址                                |    |
| 使用单位                                |                                     | 监理单位                                |    |
| 生产厂家                                |                                     | 产权单位                                |    |
| 设备型号                                |                                     | 出厂编号                                |    |
| 检查结果代号说明                            | √=合格    ○=整改后合格    ×=不合格    无=无此项   |                                     |    |
| 检查项目                                | 检 查 内 容                             | 结果                                  | 备注 |
| 基础                                  | 地耐力必须符合说明书要求                        |                                     |    |
|                                     | 基础应有隐蔽工程验收记录，并由项目负责人签字              |                                     |    |
| 传动部件                                | 钢丝绳应符合使用要求，无断股，无锈蚀                  |                                     |    |
|                                     | 各部滑轮组中磨损应不超标，应无裂纹，无损伤               |                                     |    |
|                                     | 制动器应调整合理，各传动件应润滑良好，无异常              |                                     |    |
| 限位和保险                               | 限位装置应齐全、灵敏、可靠                       |                                     |    |
|                                     | 保险装置应齐全、灵敏、可靠                       |                                     |    |
|                                     | 防坠安全器须经检测，并在有效标定期内。                 |                                     |    |
| 结构部分                                | 各焊接部位应无损伤、虚焊、开裂和变形                  |                                     |    |
|                                     | 各紧固件、销应齐全，连接可靠                      |                                     |    |
|                                     | 构（部）件表面应无锈蚀，并有可靠防腐措施                |                                     |    |
| 电气部分                                | 电缆、电气线路应绝缘良好，对地绝缘电阻 $\geq 1M\Omega$ |                                     |    |
|                                     | 电气元器件动作应灵敏                          |                                     |    |
|                                     | 操作系统应灵活可靠                           |                                     |    |
| 现场环境                                | 安装现场须具备安全安装升降机的各项条件                 |                                     |    |
| 出租单位验收意见：                           |                                     | 安装单位验收意见：                           |    |
| <div>签章：                  日期：</div> |                                     | <div>签章：                  日期：</div> |    |
| 使用单位验收意见：                           |                                     | 监理单位验收意见：                           |    |
| <div>签章：                  日期：</div> |                                     | <div>签章：                  日期：</div> |    |

## 附件十五

### 建筑起重机械基础验收表

|      |  |      |  |
|------|--|------|--|
| 工程名称 |  | 工程地址 |  |
| 使用单位 |  | 监理单位 |  |
| 生产厂家 |  | 安装单位 |  |
| 设备型号 |  | 出厂编号 |  |

| 序号                 | 检查项目              | 检查结论（合格√、不合格×）      | 备注 |
|--------------------|-------------------|---------------------|----|
| 1                  | 地基承载力             |                     |    |
| 2                  | 基础尺寸偏差（长×宽×厚）（mm） |                     |    |
| 3                  | 基础混凝土强度报告         |                     |    |
| 4                  | 基础表面平整度           |                     |    |
| 5                  | 基础顶部标高偏差（mm）      |                     |    |
| 6                  | 预埋螺栓、预埋件位置偏差（mm）  |                     |    |
| 7                  | 基础周边排水措施          |                     |    |
| 8                  | 基础周边与架空输电线安全距离    |                     |    |
| 其他需说明的内容：          |                   |                     |    |
| 使用单位验收意见：          |                   | 安装单位验收意见：           |    |
| 项目负责人（签字）：<br>（盖章） |                   | 项目负责人（签字）：<br>（盖章）  |    |
| 年 月 日              |                   | 年 月 日               |    |
| 施工总承包单位验收意见：       |                   | 监理单位验收意见：           |    |
| 项目负责人（签字）：<br>（盖章） |                   | 总监理工程师（签字）：<br>（盖章） |    |
| 年 月 日              |                   | 年 月 日               |    |

## 附件十六

### 危险性较大的分部分项工程范围

一、基坑工程(一)开挖深度超过 3m(含 3m)的基坑(槽)的土方开挖、支护,降水工程。(二)开挖深度虽未超过 3m,但地质条件,周围环境和地下管线复杂,或影响毗邻建、构筑物安全的基坑(槽)的土方开挖、支护,降水工程。

#### 二、模板工程及支撑体系

(一)各类工具式模板工程:包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。

(二)混凝土模板支撑工程:搭设高度 5m 及以上,或搭设跨度 10m 及以上,或施工总荷载(荷载效应基本组合的设计值,以下简称设计值)10kN/m<sup>2</sup> 及以上,或集中线荷载(设计值)15kN/m 及以上,或高度大于支撑水平投影宽度且相对独立无联系构件的混凝土模板支撑工程。

(三)承重支撑体系:用于钢结构安装等满堂支撑体系。

#### 三、起重吊装及起重机械安装拆卸工程

(一)采用非常规起重设备、方法,且单件起吊重量在 10kN 及以上的起重吊装工程。

(二)采用起重机械进行安装的工程。

(三)起重机械安装和拆卸工程。

#### 四、脚手架工程

(一)搭设高度 24m 及以上的落地式钢管脚手架工程(包括采光井,电梯井脚手架)。

(二)附着式升降脚手架工程。

(三)悬挑式脚手架工程。

(四)高处作业吊篮。

(五)卸料平台、操作平台工程

(六) 异型脚手架工程。

## 五、拆除工程

可能影响行人、交通、电力设施、通讯设施或其它建、构筑物安全的拆除工程。

## 六、暗挖工程

采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。

## 七、其它

(一) 建筑幕墙安装工程。

(二) 钢结构、网架和索膜结构安装工程。

(三) 人工挖孔桩工程。

(四) 水下作业工程。

(五) 装配式建筑混凝土预制构件安装工程。

(六) 采用新技术、新工艺, 新材料, 新设备可能影响工程施工安全, 尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程。

## 附件十七

### 超过定规模的危险性较大的分部分项工程范围

#### 一、深基坑工程

开挖深度超过 5m(含 5m)的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。

#### 二、模板工程及支撑体系

(一)各类工具式模板工程:包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。

(二)混凝土模板支撑工程:搭设高度 8m 及以上,或搭设跨度 18m 及以上,或施工总荷载(设计值)15kN/m<sup>2</sup> 及以上,或集中线荷载(设计值)20kN/m 及以上。

(三)承重支撑体系:用于钢结构安装等满堂支撑体系,承受单点集中荷载 7kN 及以上。

三、起重吊装及起重机械安装拆卸工程(一)采用非常规起重设备、方法,且单件起吊重量在 100kN 及以上的起重吊装工程。(二)起重量 300kN 及以上,或搭设总高度 200m 及以上,或搭设基础标高在 200m 及以上的起重机械安装和拆卸工程。

#### 四、脚手架工程

(一)搭设高度 50m 及以上的落地式钢管脚手架工程。

(二)提升高度在 150m 及以上的附着式升降脚手架工程或附着式升降操作平台工程。

(三)分段架体搭设高度 20m 及以上的悬挑式脚手架工程。

#### 五、拆除工程

(一)码头、桥梁、高架、烟囱、水塔或拆除中容易引起有毒有害气体(液)体或粉尘扩散,易燃易爆事故发生的特殊建、构筑物的拆除工程。

(二)文物保护建筑、优秀历史建筑或历史文化风貌区影响范围内的拆除工程。

## 六、暗挖工程

采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程七、其它

(一) 施工高度 50m 及以上的建筑幕墙安装工程。

(二) 跨度 36m 及以上的钢结构安装工程,或跨度 60m 及以上的网架和索膜结构安装工程。

(三) 开挖深度 16m 及以上的人工挖孔桩工程。

(四) 水下作业工程。

(五) 重量 1000kN 及以上的大型结构整体顶升、平移、转体等施工工艺。

(六) 采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全,尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程。