**住房和城乡建设部备案号：Jxxxx-202x DB**

**重庆市工程建设标准**

 **DBJ50/T-xxx-202x**

**建筑工人安全操作标准**

**Standard for Safe Operation of construction workers**

**（征求意见稿）**

**202x- xx-xx发布 202x xx-xx实施**

**重庆市住房和城乡建设委员会 发布**

重庆市工程建设标准

建筑工人安全操作标准

Standard for Safe Operation of construction workers

DBJ50/T-XXX-202x

主编单位：重庆建工住宅建设有限公司

批准部门：重庆市住房和城乡建设委员会

实施日期：202x年xx月xx日

2025 重 庆

# 前 言

根据重庆市住房和城乡建设委员会《关于下达2020年度重庆市工程建设标准制订修订项目计划（第二批）的通知》(渝建标﹝2020﹞46号)的要求，重庆建工住宅建设有限公司会同有关单位，开展了广泛的调查研究，认真总结实践经验，参考有关国家和其他省市地方标准，经过反复讨论、修改，并在充分征求意见的基础上，修订了《建筑工人安全操作规程》DBJ50/T-155-2012。

本标准的主要技术内容包括：1.总则；2.术语；3.基本规定；4.一般工种；5.特殊工种。

本标准修订的主要内容有：

1.将工种分为一般工种和特殊工种；

2.细化了各工种安全操作；

3.增加了装配式工种的安全操作。

本标准由重庆市住房和城乡建设委员会负责管理，重庆建工住宅建设有限公司负责技术内容的解释。本标准的实施、应用过程中，希望各单位注意收集资料，总结经验，并将需要修改、补充的意见和有关资料交重庆建工住宅建设有限公司（地址：重庆市渝中区桂花园43号，邮编：400015，电话：02389875000），以便今后修订时参考。

**主 编 单 位：**重庆建工住宅建设有限公司

参 编 单 位：

主要起草人：

审 查 专 家：

# 目 次

**[1 总则 1](#_Toc195016501)**

**[2 术语 2](#_Toc195016502)**

**[3 基本规定 6](#_Toc195016503)**

[3.1 安全保障与作业条件 6](#_Toc195016504)

[3.2 权利与义务 7](#_Toc195016505)

[3.3 作业规定 9](#_Toc195016506)

**[4 一般工种 11](#_Toc195016507)**

[4.1 混凝土工 11](#_Toc195016508)

[4.2 砌筑工 14](#_Toc195016509)

[4.4 模板工 16](#_Toc195016510)

[4.5 钢筋工 20](#_Toc195016511)

[4.6 石工 23](#_Toc195016512)

[4.7 建筑门窗安装工 25](#_Toc195016513)

[4.8 抹灰工 26](#_Toc195016514)

[4.9 防水工 29](#_Toc195016515)

[4.10 高处作业吊篮操作工 31](#_Toc195016516)

[4.11 幕墙安装工（和门窗条文重复） 34](#_Toc195016517)

[4.12 建筑外墙保温安装工 35](#_Toc195016518)

[4.13 构件装配工 37](#_Toc195016519)

[4.14 灌浆工 39](#_Toc195016520)

[4.15 打胶工 40](#_Toc195016521)

**[5 特殊工种 42](#_Toc195016522)**

[5.1 一般规定 42](#_Toc195016523)

[5.2 建筑架子工 43](#_Toc195016524)

[5.3 建筑焊工 45](#_Toc195016525)

[5.4 建筑电工 47](#_Toc195016526)

[5.5 建筑起重信号司索工 49](#_Toc195016527)

[5.6 建筑起重机械司机 52](#_Toc195016528)

[5.7 建筑起重机械安装拆卸工 55](#_Toc195016529)

[5.8 附着升降脚手架安装拆卸工 57](#_Toc195016530)

[5.9 高处作业吊篮安装拆卸工 60](#_Toc195016531)

**[本标准用词说明 63](#_Toc195016532)**

**[引用标准名录 64](#_Toc195016533)**

**[附录A 危险源可能导致的安全事故辨识表 66](#_Toc195016534)**

**[附录B 建筑工人作业过程可能发生安全事故表 67](#_Toc195016535)**

**[附录C 建筑工人应具备法律法规与标准、安全文明施工的相关知识 69](#_Toc195016536)**

**[附录D 施工现场电力线缆安全距离规定 70](#_Toc195016537)**

**[附录E 攀登作业安全规定 72](#_Toc195016538)**

**[附录F 中小型建筑施工机械安全规定 73](#_Toc195016539)**

# Contents

**1 General Provisions 1**

**2 Terms 2**

**3 Basic Requirements 6**

3.1 Safety Assurance and Work Conditions 6

3.2 Rights and Obligations 7

3.3 Work Regulations 9

**4 General Trades 11**

4.1 Concrete Worker 11

4.2 Masonry Worker 14

4.4 Formwork Worker 16

4.5 Reinforcing Steel Worker 20

4.6 Stone Worker 23

4.7 Building Window and Door Installer 25

4.8 Plasterer 26

4.9 Waterproofing Worker 29

4.10 High-Place Basket Operation Worker 31

4.11 Curtain Wall Installer 34

4.12 Building Exterior Insulation Installer 35

4.13 Component Erection Worker 37

4.14 Grouting Worker 39

4.15 Sealing Worker 40

**5 Special Trades 42**

5.1 General Provisions 42

5.2 Building Scaffolder 43

5.3 Building Welder 45

5.4 Building Electrician 47

5.5 Building Crane Signaller and Rigger 49

5.6 Building Crane Operator 52

5.7 Building Crane Installation and Dismantling Worker 55

5.8 Attached Lifting Scaffold Installation and Dismantling Worker 57

5.9 High-Place Basket Installation and Dismantling Worker 60

**Explanation of Terms Used in This Standard 63**

**List of Referenced Standards 64**

**Appendices 66**

**Appendix A Table of Potential Safety Accidents Caused by Hazards 66**

**Appendix B Table of Possible Safety Accidents in Construction Worker Operations 67**

**Appendix C Knowledge of Laws, Regulations, Standards, Safety, and Civilized Construction Required for Construction Workers 69**

**Appendix D Provisions for Safe Distances of Power Lines on Construction Sites 70**

**Appendix E Safety Provisions for Climbing Operations 72**

**Appendix F Safety Provisions for Small and Medium-Sized Construction Machinery 73**

# 1 总则

**1.0.1** 为规范建筑工人安全操作行为，减少作业过程中的不安全行为，预防和减少生产安全事故，保障作业人员生命安全与职业健康，制定本标准。

**1.0.2** 本标准适用于重庆市建筑工程施工现场工人的安全操作管理。

条文说明：本标准将建筑工人分为2大类，分别是一般工种和特殊工种，其中一般工种包括钢筋工、混凝土工、模板工、防水工、石工、砌筑工、抹灰工、幕墙安装工、建筑门窗安装工、高处作业吊篮操作工、建筑外墙保温安装工、构件装配工、灌浆工、打胶工；特殊工种包括建筑架子工、建筑电工、电焊工、建筑起重信号司索工、起重驾驶员、建筑起重机械安装拆卸工、附着升降脚手架安装拆卸工、高处作业吊篮安装拆卸工。

**1.0.3** 建筑工人安全操作除应符合本标准外，尚应符合国家及重庆市现行有关标准的规定。

# 2 术语

**2.0.1** 混凝土工 concreter

使用工具或机械，将水、水泥、骨料、外掺料和外加剂等材料搅拌成塑性拌合物，并浇筑成构件、构筑物的操作人员。

（条文说明：本术语解释来源于《建设工程通用类技术工人职业技能标准》DBJ50T 177-2020对混凝土工的解释，只针对施工现场的浇筑、养护作业。混凝土工工作内容主要包括运输泵送、混凝土浇筑、振捣、养护及有关混凝土机械使用。）

**2.0.2** 砌筑工 bricklayer

使用工具或机械，利用砂浆或其他黏合材料，将砖、石、砌块，铺砌成各种形状的砌体和屋面铺、挂瓦的操作人员。

（条文说明：本术语解释来源于《建设工程房建类技术工人职业技能标准》DBJ50∕T 369－2020 对砌筑工的解释，砌筑工工作内容主要包括材料运输及堆码、转运上架、砌筑施工等）

**2.0.3**  模板工 templates work operator

使用工具或机械，在混凝土制品的施工(生产)过程中，完成多种材质模板的加工制作、安装拆除、加固、维护保养的操作人员。

（条文说明：本术语解释来源于《建设工程通用类技术工人职业技能标准》DBJ50T 177-2020对模板工的解释）

**2.0.4** 钢筋工 steel fixer

使用工具或机械，将钢筋处理，并加工成型和安装绑扎成各种钢筋骨架的操作人员。

（条文说明：本术语解释来源于《建设工程通用类技术工人职业技能标准》DBJ50T 177-2020对钢筋工的解释）

**2.0.5** 石工 stonemason

使用工具或机械，对石料进行加工、堑凿、砌筑和安装的操作人员。

（条文说明：本术语解释来源于《建设工程通用类技术工人职业技能标准》DBJ50T 177-2020对石工的解释）

**2.0.6** 建筑门窗安装工window and door installation worker

使用工具或机械，进行建筑门窗装配、维护、拆除的操作人员。

（条文说明：本术语解释来源于《建设工程房建类技术工人职业技能标准》DBJ50∕T 369－2020 对建筑门窗安装工的解释）

**2.0.7** 抹灰工 plastere

使用工具或机械，对建筑物表面涂抹灰浆，镶贴各种装饰材料的操作人员。

（条文说明：本术语解释来源于《建设工程房建类技术工人职业技能标准》DBJ50∕T 369－2020 对抹灰工的解释）

**2.0.8** 防水工 waterproofworker

使用工具或机械，将防水材料涂刷或铺贴到建筑物需要防水的部位的操作人员。

（条文说明：本术语解释来源于《建设工程通用类技术工人职业技能标准》DBJ50T 177-2020对防水工的解释）

**2.0.9** 高处作业吊篮操作工 high-place operation nacelle operator

使用工具或机械，对高处作业吊篮进行日常保养和操作的人员。

（条文说明：本术语解释来源于《建设工程房建类技术工人职业技能标准》DBJ50∕T 369－2020 对高处作业吊篮操作工的解释）

**[2.0.10](#_Toc24667)** 幕墙安装工 curtain wall installer

使用工具或机械，对各类幕墙进行安装、维护、拆除的操作人员。

（条文说明：本术语解释来源于《建设工程房建类技术工人职业技能标准》DBJ50∕T 369－2020 对幕墙安装工的解释）

**2.0.11** [建筑](#_Toc1159)外墙保温安装工 building insulation installer

使用工具或机械，将建筑保温材料安装于外墙、屋面、楼面等建筑构件上的操作人员。

（条文说明：本术语解释来源于《建设工程房建类技术工人职业技能标准》DBJ50∕T 369－2020 对建筑保温安装工的解释）

**2.0.12** 构件装配工 precast components erector

在施工现场，按照设计图纸、构件装配工艺和检验标准，使用工具及设备完成预制混擬土构件装配过程中的吊装准备、引导就位、安装校正和临时支撑搭设等工作的人员。

（条文说明：本术语解释来源于《装配式混凝土建筑技术工人职业技能标准》DBJ50-T-298-2018对构件装配工的解释）

**2.0.13** 灌浆工 grouting worker

在施工现场，按照灌浆工艺和检验标准，使用工具及设备完成灌浆过程中的材料准备、分仓、灌浆和检验等工作的人员。

（条文说明：本术语解释来源于《装配式混凝土建筑技术工人职业技能标准》DBJ50-T-298-2018对灌浆工的解释）

**2.0.14** 打胶工 gluing worker

在施工现场，按照打胶工艺和检验标准，使用工具及设备完成打胶过程中的材料准备.基层处理，打胶、刮胶和检验等工作的人员。

（条文说明：本术语解释来源于《装配式混凝土建筑技术工人职业技能标准》DBJ50-T-298-2018对打胶工的解释）

**2.0.15** 建筑架子工 Scaffolder

使用工具或机械，将钢管或者其他材料搭设成脚手架、操作平台、安全栏杆 、登高设施 、承重 支架等，同时对其进行维修保养和拆除的操作人员。

（条文说明：本术语解释来源于《建设工程通用类技术工人职业技能标准》DBJ50T 177-2020对架子工的解释）。

**[2.0.16](#_Toc25426)** [建](#_Toc25426)[筑焊工 Construction Welder](#_Toc21729)

[指在施工现场使用电弧焊接设备和焊接材料，进行金属工件焊接的操作人员。
（条文说明：本术语解释来源于《建设工程通用类技术工人职业技能标准》DBJ50T 177-2020对电焊工的解释）](#_Toc21729)

**[2.0.17](#_Toc21729)** [建筑电工](#_Toc21729) Construction Electrician

使用工具或机械，对建设工程施工现场的临时电气设备等进行安装、维修的操作人员。

（条文说明：本术语解释来源于《建设工程通用类技术工人职业技能标准》DBJ50T 177-2020对建筑电工的解释）

**[2.0.18](#_Toc4479)** [建筑起重信号司索工](#_Toc4479) lifting signal operators

在建筑工程施工现场，对起吊物体进行绑扎、挂钩等司索作业和起重指挥作业的人员。

（条文说明：本术语解释来源于《建设工程工程机械类技术工人职业技能标准》DBJ50T 397-2021对建筑信号（司索）工的解释）

**2.0.19** 建筑起重机械司机 Construction Crane driver

驾驶塔式、门式、桥式、轮胎式、履带式等起重机械，将各类构件或重物放置到规定位置的操作人员。

（条文说明：本术语解释来源于《建设工程工程机械类技术工人职业技能标准》DBJ50T 397-2021对起重驾驶员的解释）

**2.0.20** 建筑起重机械安装拆卸工 construction crane installation and disassembly workers

利用起重机械和工具，在建设工程施工现场进行塔式起重机、施工升降机和物料提升机安装和拆除的操作人员。

（条文说明：本术语解释来源于《建设工程工程机械类技术工人职业技能标准》DBJ50T 397-2021对建筑起重机械安装拆卸工的解释）

**[2.0.21](#_Toc10578)** [附着升降脚手架安装拆卸工 installation and disassembly of attached lifting scaffolding](#_Toc10578)

[使用工具或机械，搭设附着升降脚手架于一定高度并附着于工程结构上，同时能对其进行维修、保养和拆除的操作人员。](#_Toc10578)

[（条文说明：本术语解释来源于《建设工程房建类技术工人职业技能标准》DBJ50∕T 369－2020 对附着升降脚手架安装拆除工的解释）](#_Toc10578)

**[2.0.22](#_Toc10578)** [高处作业吊篮安装拆卸工](#_Toc10578) installation and dismantling worker of nacelle for high-place operation

使用工具或机械，能安装、拆除和维修高处作业吊篮的操作人员。

（条文说明：本术语解释来源于《建设工程房建类技术工人职业技能标准》DBJ50∕T 369－2020 对高处作业吊篮安装拆卸工的解释）

# 3 基本规定

## 3.1 安全保障与作业条件

**3.1.1** 施工单位应建立健全安全生产管理机构，明确企业主要负责人、项目负责人、专职安全管理人员职责；制定安全生产责任制度、安全操作规程，保障安全生产资金投入，配备专职安全管理人员，确保安全生产条件符合现行国家标准《建筑施工企业安全生产管理规范》GB 50656要求。

条文说明：通规条文：工程项目应根据工程特点制定各项安全生产管理制度，建立健全安全生产管理体系。

**3.1.2** 施工单位应建立健全劳动防护用品的购买、验收、保管、发放、使用、更换、报废等管理制度，为建筑工人提供符合现行国家标准《个体防护装备配备规范》GB 39800的劳动防护用品，并教育其按照劳动防护用品使用规则和防护要求正确使用。

条文说明：《安全生产法》第四十二条：生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。

《劳动防护用品监督管理规定》第十七条 使用单位应建立健全劳动防护用品的购买、验收、保管、发放、使用、更换、报废等管理制度；并应按照劳动防护用品的使用要求，在使用前对其防护功能进行必要的检查。对绝缘手套、安全绳等易损防护用品，尚应建立定期检测和强制报废制度。

**3.1.3** 施工单位应当对从业人员进行生产技能及安全技术教育和培训。特种作业人员应持证上岗。

条文说明：《安全生产培训管理办法》规定：生产经营单位应当建立安全培训管理制度，保障从业人员安全培训所需经费，对从业人员进行与其所从事岗位相应的安全教育培训

**3.1.4** 施工单位应在危险区域设置符合现行国家标准《安全标志及其使用导则》GB 2894的安全警示标志，书面告知建筑工人作业场所和工作岗位存在风险、防范措施以及事故应急处置要求。

条文说明：危险区域主要包括存在潜在危险因素的生产场所、设施和设备等位置；通规条文：施工现场应合理设置安全生产宣传标语和标牌，标牌设置应牢固可靠。应在主要施工部位、作业层面、危险区域以及主要通道口设置安全警示标识。

**3.1.5** 施工单位应根据《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》，对危大工程编制专项施工方案，超过一定规模的危大工程方案应组织专家论证。方案实施前应由项目技术负责人向现场管理人员交底，并留存签字记录。

**3.1.6** 施工现场安全管理人员应监督、检查建筑工人的安全操作，不得违章指挥、强令冒险作业。

条文说明：通规条文：施工现场应根据安全事故类型采取防护措施。对存在的安全问题和隐患，应定人、定时间、定措施组织整改。

**3.1.7** 施工单位应当根据不同施工阶段和周围环境及季节、气候的变化，制定季节施工方案并采取对应安全施工措施。

**3.1.8** 施工单位应对安全设备、设施进行维护、保养和定期检测。安全设备、设施、装置和标志等未经许可严禁拆除和挪动。

**3.1.9** 施工现场的消防安全应符合现行国家标准《建设工程施工现场消防安全技术规范》GB 50720的有关规定。

**3.1.10** 施工现场应根据实时气象条件，按照国家、地方及相关行业标准，合理组织生产；达到停止作业标准时，应立即停止施工作业。

**3.1.11** 施工单位应根据工程特点，对附录A所列事故类型进行风险等级划分。

**3.1.12** 施工单位应根据工程特点，对存在的主要风险编制应急救援预案，制定应急救援措施。

**3.1.13** 施工单位应制定应急预案演练计划，每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。应急演练后应对演练效果进行总结和分析。

## 3.2 权利与义务

**3.2.1** 建筑工人应遵守“安全第一、预防为主、综合治理”的安全方针，树立“安全生产，人人有责”的思想意识，作业过程中应做到“四不伤害”。

条文说明：安全生产"四不伤害"的原则是：不伤害自己、不伤害他人、不被他人伤害和保护他人不受伤害。

**3.2.6** 建筑工人应熟悉本岗位的安全生产职责和安全技术操作规程，上岗前应接受书面安全技术交底并签字确认。

**3.2.2** 建筑工人上岗前应经体检合格，患有高血压、心脏病、癫痫病或存在听力、视力、肢体运动功能障碍等职业禁忌症的人员，不得从事建筑施工操作。未满16周岁及年龄55岁以上人员，不得从事建筑施工作业。

**3.2.3** 建筑工人应佩带工作证（卡）进入施工现场，严禁携带无关人员进入作业区。

**3.2.4** 建筑工人应实施以下主要权利：

**1** 了解作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施及事故应急措施，有权对本单位的安全生产工作提出建议；

**2** 对本单位安全生产工作中存在的问题提出批评、检举、控告；有权拒绝违章指挥和强令冒险作业；

**3**  在生产过程中发现直接危及人身安全的紧急情况时，有权停止作业或者在采取可能的应急措施后撤离作业场所。

**3.2.5** 建筑工人应履行以下主要义务：

**1** 应当接受安全教育和培训，掌握本岗位工作所需的安全生产知识，增强事故预防和应急处理能力；

**2** 在生产过程中应服从现场的安全生产管理和监督，发现事故隐患或者其他不安全因素，应当立即向现场安全生产管理人员或者本单位负责人报告，并采取措施；

**3** 遵章守规、服从管理。认真执行规程、规范、标准和措施，不冒险蛮干，不违规操作；

**4** 正确佩戴和使用劳动防护用品。上班前应检查穿戴劳动防护用品是否正确、劳动工具是否齐全、作业环境是否安全，辅助工具的结构是否稳固。

**3.2.7** 特种作业人员离岗超过6个月重新上岗前，应重新进行实际操作考试，合格可上岗作业。

**3.2.10** 操作起重机械、施工升降机等特种设备的人员，应取得《特种设备作业人员证》后上岗作业。

**3.2.8** 从事新工艺、新设备、新技术、新材料施工的建筑工人，应接受其施工作业安全技术的培训教育，并经考核合格后方可上岗。

**3.2.11** 建筑工人应遵守职业道德，作业过程应严格遵守有关规定。

条文说明：建筑工人作业过程应不违章操作，不擅离、乱串工作岗位，不带病作业、不疲劳作业。自觉遵守安全操作规程，克服侥幸、疏忽、冒险、懈怠和逞强心理。不酒后上班作业，

**3.2.12** 建筑工人在施工前应对作业环境进行检查，发现问题及时上报，经处理合格后方可进行作业。

**3.2.13** 建筑工人应了解附录C所列法规标准中安全文明施工相关知识。

## 3.3 作业规定

### 3.3.1 作业前应符合下列规定：

**1** 对施工场地进行全面安全检查，确认通道、临边、防护设施齐备且完好。

**2** 清除作业区域内杂物、积水、油污等安全隐患，确保作业面整洁。

**3** 作业前组织全体作业人员进行安全技术交底，明确岗位职责、危险源及防控措施。

**4** 作业人员必须按规定正确、齐全穿戴使用劳保防护装备。

条文说明：《个体防护装备配备规范 第1部分：总则》GB 39800.1-2020规定，用人单位应配备符合现行国家标准或行业标准的个体防护装备，为作业人员配备的个体防护装备应与作业场所的环境状况、作业状况、存在的危害因素和危害程度相适应，应与作业人员相适合，且个体防护装备本身不应导致其他额外的风险。

劳保防护装备应根据作业环境特点配备，如高处作业配备安全帽、安全带、防滑鞋等；粉尘作业配备防尘口罩、防护眼镜等；高温作业配备隔热手套、防晒帽等。

**5** 检查防护装备完好性，特殊工种需配备专业防护用品。

**6** 对机械设备、电动工具及安全设施进行全面检查，确保其状态良好且在有效期内。

**7** 特种设备（如吊篮、起重机械）需提供检验合格证明并记录检测结果。

**8** 设置安全警示标识、防护栏杆及隔离带，禁止无关人员进入施工区域。

**9** 确保现场通信设备畅通，及时传递安全信息。

### 3.3.2 作业过程应符合下列规定：

**1** 严禁擅自拆除安全防护设施，严禁无证操作特种设备或从事特种作业；

**2** 进行悬空作业、临空作业、攀登作业、高空作业时，应符合国家现行标准《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ 80的有关规定。。

**3** 作业中应集中注意力，禁止使用手机、嬉戏打闹或从事与作业无关的行为；

**4** 发现违章行为立即制止，隐患未消除前应暂停作业。

### 3.3.3 作业后应符合下列规定：

**1** 清理作业面剩余材料、废弃物及工具，分类存放至指定区域。

**2** 检查个人防护装备的完好性并按规定存放；

**3** 切断设备电源并锁闭电箱，对设备进行清洁、保养及状态记录。

**4** 特种设备按规范要求进行停机检查。

**5** 恢复因施工临时拆除的安全防护设施。

**6** 检查现场应急设施完好性，应急通道畅通无阻；

# 4 一般工种

## 4.1 混凝土工

### 4.1.1 作业前安全准备应符合下列规定：

**1** 全面检查作业工具、运输道路、跳板、脚手架、模板支架等设施。

**2** 试送混凝土，检查泵管及连接件外观、连接状态，确保无泄漏。

条文说明：应检查输送混凝土的管道接头、安全阀、管架等应安装牢固和密封严紧，检修时必须卸压。（原标准规定）

**3** 检查布料臂上是否存在杂物、工具、冰块等并予以清除，确保旋转半径内无障碍物。

**4** 与浇筑点施工人员代表就信号规则达成一致，通过模拟信号确认无误。

**5** 检查泵车操作人员是否持证上岗，检查所有控制和安全装置的功能，确保其能正常工作。

条文说明：3-5条参考《建筑施工机械与设备混凝土泵和泵车安全使用规程》GB/T 39757-2021制定。

### 4.1.2 混凝土泵送应符合下列规定：

本节内容新增出自《建筑施工机械与设备 混凝土泵和泵车安全使用规程》GB/T 39757-2021、《混凝土泵送施工技术规程》（JGJ/T 10）。

1 混凝土泵送管道布设应符合现行行业标准《混凝土泵送施工技术规程》JGJ/T 10要求；

条文说明：《混凝土泵送施工技术规程》（JGJ/T 10）规定：

（1）同一管路宜采用相同管径的输送管，除终端出口处外，不得采用软管。

（2）垂直向上配管时，地面水平管折算长度不宜小于垂直管长度的1/5，且不宜小于15m；垂直泵送高度超过100m时，混凝土泵机出料口处应设置截止阀。

（3）倾斜或垂直向下泵送施工时，且高差大于20m时，应在倾斜或垂直管下端设置弯管或水平管，弯管和水平管折算长度不宜小于1.5倍高差。

（1）混凝土输送管的固定应可靠稳定。用于水平输送的管路应采用支架固定；用于垂直输送的管路支架应与结构牢固连接。支架不得支承在脚手架上，并应符合下列规定：

1）水平管的固定支撑宜具有一定离地高度；

2）每根垂直管应有两个或两个以上固定点；

3）如现场条件受限，可另搭设专用支承架；

4）垂直管下端的弯管不应作为支承点使用，宜设钢支撑承受垂直管重量；

5）应严格按要求安装接口密封圈，管道接头处不得漏浆。

**2** 输送混凝土的管道接头、安全阀、管架，检修时必须卸压，并悬挂“正在维修”标识。

**3** 混凝土卸料时，应使用专用工具辅助卸料，严禁直接用手触碰运输车滚筒和滚轮。

**4** 混凝土泵送时不得卸下泵车受料斗内格栅网等安全装置，操作人员不得把手伸入阀体内或在泵送过程中离开操作台。

**5** 输送泵管下方严禁站人，严禁在泵送时装卸管道，不得攀登和骑压输送泵管。

**6** 采用混凝土泵输送混凝土时，泵送点与振捣点之间应保持即时联络，信号传递应明确、可靠。

**7**  疏通堵塞管道时，应疏散周围人员至安全区域，操作人员应佩戴护目镜和防尘口罩。拆卸管道清洗前应采取反抽方法，清除输送管道的压力，管口拆卸时严禁朝人，并设置警戒区域。

### 4.1.3 混凝土浇筑及振捣应符合下列规定：

1 浇筑作业人员应使用绝缘手套操作，不得湿手接触开关，电源线不得有破皮漏电。

**2** 浇筑混凝土时布料臂下严禁站人，不得直接在钢筋上踩踏、行走，应搭设宽度≥0.8m的操作通道，两侧应设防护栏杆。

**3** 浇筑作业高度在2.0m及以上时，应搭设符合现行行业标准《建筑施工高处作业安全技术规范》（JGJ 80）要求的操作平台，不得站在模板或支撑上操作。临边浇筑圈梁、雨篷、阳台应设置双层防护栏杆及挡脚板。

**4** 高处临边构件采用泵运浇筑混凝土时，应设有防坠措施。

**5** 拱形结构应自两端（边）拱脚同时对称浇筑，两侧浇筑高度差不得超过1.0m。

**6** 深基础施工时，应设有足够的照明设备，照明灯应有防护罩，使用36V以下的安全电压。受限空间内行灯照明电压不得超过12V，氧气浓度应≥19.5%，作业前应进行通风检测。

备注：1-6条在原标准基础上进行深化。

条文说明：根据应急部发布的《有限空间作业安全指导手册》，空气中氧含量的体积分数约为20.9%，氧含量低于19.5%时就是缺氧。缺氧会对人体多个系统及脏器造成影响，甚至使人致命。

**7** 使用振动机振捣过程中不得在钢筋和其他锐利物上强行拖拉电线，应使用电缆导向装置。

**8** 浇筑过程发生堵管时，泵送操作者应立即停止泵送，通知工作人员转移到安全位置，并设置警戒区域。

### 4.1.4 混凝土养护应符合下列规定：

**1** 洒水养护时，水管接头应连接牢固，移动皮管不得猛拽，不得倒行拉移皮管。

**2** 使用覆盖物养护混凝土时，覆盖物应选用阻燃材料，混凝土结构上的预留孔（洞）应设置硬质防护盖板及安全警示标志。

备注：1-2条在原标准基础上进行深化。

**3** 养护区域应设置警示牌和围栏，警戒距离≥5m，无关人员不得进入。

条文说明：引用原标准“使用电热法养护应设警示牌和围栏，无关人员不得进入养护区域。”

4 养护区域内的电源设备应采取防潮措施，照明灯具应使用防爆型。

### 4.1.5 作业后应符合下列规定：

**1** 清洗管道时，混凝土工应与管道出口和弯管接头保持安全距离；如用水清洗管道时，进气阀不应立即开大，当混凝土顺利排出时，方可将进气阀缓慢匀速调至最大；在管道出口附近严禁有人及设备，并设置警戒区域。

**2** 浇筑完成后，混凝土工需切断电源，锁好开关箱，设备放置至规定的堆放部位。

**3** 养护覆盖材料使用完毕后，应及时清理并存放到指定地点，远离火源整齐码放。

备注：1-3条在原标准基础上进行深化。

**4**  混凝土余料应采用容器或吊斗集中吊运清理，严禁高处抛洒。

## 4.2 砌筑工

备注：砌筑工工作内容主要包括材料运输及堆码、转运上架、砌筑等

### 4.3.1 作业前安全准备应符合下列规定：

**1** 全面检查安全防护设施和支撑架体，严禁使用损坏件。

条文说明：抹灰作业前，应进行安全检查，将安全设施有损坏的情况及时告知管理人员，并待处理后方可施工。安全防护设施包括：脚手板、挡脚板、安全护栏和安全网等，支撑架体包括移动脚手架立柱、交叉斜撑、脚手板及挂钩、可调底座等部位。

**2** 防护设施前拆除（移动）前，应上报经审批后实施。

条文说明：作业前需要拆除（移动）安全防护设施时，应提前通知施工负责人，由施工负责人提出申请并填写安全防护设施拆除（移动）审批表，经项目负责人批准，采取有效防护措施并验收合格后，方可拆除。（DBJ 50-291）

**3** 基础砌筑前应检查基坑和基槽边坡的稳定性，塌方危险或支撑不牢固时应采取可靠措施。基槽或基坑应设上下坡道、踏步或梯子，并应有雨雪天防滑设施或措施。

条文说明：基础砌筑前应检查基坑和基槽边坡的稳定性，异常时应立即停止作业并采取支护措施。基坑通道应设置防滑条（间距≤0.3m）和扶手（高度≥1.0m）。

### 4.3.2 材料运输及堆码应符合下列规定：

**1** 砌块运输时，装箱高度不得超出车厢,且应采取防倾倒措施。

**2** 砂浆运输时，车内液面应低于车厢上口不应小于O.lm。

**3** 生石灰运输时，应采取防水措施，不应与易燃易爆物品共同存放、运输。

**4** 降机、龙门架及井架物料提升机运输材料设备时，应符合现行行业标准《建筑施工升降机安装、使用、拆卸安全技术规程》JGJ 15和《龙门架及井架物料提升机安全技术规范》JGJ 8的有关规定，且一次提升总重量不得超过机械额定起重或提升能力，并应有防散落、抛洒措施。

**5** 堆垛砌块应由上而下、阶梯拿取，严禁一码拿到底或从下面掏拿。传砖时应将整砖和半砖分开传递，严禁抛掷。

备注：原标准结合GB 50924-2014 第12章

**6** 脚手架上普通砖、多孔砖堆放不得超过3层，空心砖或砌块不得超过2层,每平方米堆载应小于3kN。

备注：原标准要求脚手架上堆码不得超过3皮，脚手架转角处不得堆码，除操作层外，严禁多层堆码。该条文结合了GB 50924-2014 第12章丰富。

**7** 距基槽或基坑边沿2.0m以内不得堆放物料；当在2.0m以外堆放物料时，堆置高度不应大于1.5m。

备注：GB 50924-2014 第12章

**8** 楼层卸料和备料不应集中堆放，不得超过楼板的设计活荷载标准值。

备注：GB 50924-2014 第12章

### 4.3.4 砌筑施工应符合下列规定：

**1** 润砖浇水应在地面指定堆场内完成，严禁在砌筑作业区域润砖。

条文说明：砌筑作业区域包括基坑边、脚手架、操作平台和作业楼层内。

**2** 不得在卸料平台上、升降机、龙门架及井架物料提升机出入口位置进行块材的切割、打凿加工。不得站在墙顶操作和行走。

备注：原标准

**3** 在脚手架上砍砖时，应向内将碎砖打在脚手板上，不得向架外砍砖。

备注：GB 50924-2014 第12章

**4** 加气混凝土砌块应使用专用工具切割，严禁直接使用砖刀劈砍。

**5** 砌体每日砌筑高度应符合现行国家标准《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203的规定。

**6** 墙身砌体高度超过1.2m时，应按规定搭设脚手架、铺设脚手板和搭设安全防护装置后方可砌筑，每块脚手板允许同时站立人数不应超过2人。

**7** 在同一垂直面内必须进行上下交叉作业时，应设置安全隔离板。

**8** 砌筑作业时，不得站在墙顶上行走、挂线、划线、刮缝、清扫墙面、检查墙面平整度和垂直度。

**9** 脚手架垫高必须采用坚实底座，严禁使用砖块或不稳定的物体垫高。未经加固的情况下，严禁在一层脚手板上随意叠加另一层。

**10** 严禁在脚手架、操作平台上坐、躺和背靠防护栏杆休息。

备注：4-10原标准

### 4.3.9 作业后应符合下列规定：

**1** 操作架体上的材料应转运至牢固可靠位置，作业区内剩余材料堆码整齐，工具全数带离。

**2** 建渣清理后应集中转运。

**3** 及时恢复防护设施，设置安全警示标志。

## 4.4 模板工

备注：模板工主要工作包括模板制作、安装和拆除

### 4.4.1 作业前应符合下列规定：

**1** 检查模板和构配件的性能、外观完整性，存在破损、变形或锈蚀的严禁使用。

条文说明：模板及配件进场应有出厂合格证或当年的检验报告，安装前应对所用部件(立柱、楞梁、吊环、扣件等)进行认真检查，不符合要求者不得使用。（JGJ162-2008建筑施工模板安全技术规范）

模板应具有足够的承载能力、刚度和稳定性，循环使用次数过多会导致模板性能下降，易发生变形、涨模漏浆，形成作业过程安全隐患，同时影响结构成型质量，因此作业前模板工应检查模板性能及外观，确保使用安全。

模板所用构配件包括立柱、主次楞、吊环、扣件等，作业前应进行上述部件的安全性和适用性检查，确保使用安全。如承载能力、稳定性、垂直度、材料强度、连接安全性、完整性、抗滑性、耐久性、清洁程度等指标。

**2** 木工机械、临时用电设施及消防器材应经专项检查，确认防护装置有效、接地可靠、试运行合格、灭火器压力正常。

**3** 脚手架及支撑体系应检查立杆间距、连墙件设置及安全防护措施符合现行行业标准《建筑施工模板安全技术规范》JGJ 162要求。

条文说明：模板工在支撑作业前对脚手架进行安全性检查是非常关键的，有助于预防安全事故的发生，脚手架安全性检查主要有以下内容：

结构完整性：检查脚手架的整体结构是否完整，无明显变形或损伤。确认各部件如立杆、横杆、斜撑、剪刀撑等是否齐全且安装正确。

稳定性：检查脚手架的垂直度和水平度，确保其稳定不倾斜。验证脚手架的支撑点和基础是否坚固，地基是否平整坚实，无沉降或移动迹象。

连接和固定：检查所有连接点（如扣件、销钉、螺丝等）是否紧固，无松动或缺失。确保脚手架与建筑物或地面的固定点稳固可靠，没有松动或脱开现象。

加固措施：检查是否有适当的加固措施，如连墙件、斜拉杆等，以增加脚手架的稳定性。确认加固件是否正确安装，无损坏或失效。

安全防护：检查安全网、护栏、踢脚板等防护措施是否到位，能够防止人员跌落或物体坠落。确认安全防护装置无损坏，功能正常。

**4** 现场应清理障碍物，保持通道畅通；遇6级及以上大风、雷电、暴雨等恶劣天气时，应立即停止露天作业。

**5** 基础及地下工程模板安装前，应先检查边坡稳定性，有裂纹及塌方危险迹象时，应采取安全防范措施后，方可下人作业。

**6** 当基坑深度超过2m时，操作人员应设梯上下。基坑上口1.2m范围内严禁堆放材料，向坑内运送模板应采用起重设备或溜槽，严禁抛掷；运下的模板严禁立放于基槽（坑）土壁上。

备注：原标准

### 4.4.2 模板制作应符合下列规定：

**1** 模板加工应符合现行国家标准《木工机械 安全使用要求》AQ 7005要求，使用工具时应遵循正确操作程序。

**2** 切割作业时，人员应避开锯片旋转方向，废料应及时清理，木屑堆积高度不得超过0.5m。

**3** 加工区严禁烟火，应保持整洁，及时清理锯末、废料和杂物，易燃废料应每日清理至指定存放点。严禁在加工区内吸烟及明火作业。

### 4.4.3 模板安装应符合下列规定：

**1** 模板安装工具应置于随身工具袋，严禁抛掷传递或散放置于模板或脚手板。

条文说明：本条出自《建筑施工模板安全技术规范》JGJ 162-2008 6.1.12条，结合重庆市《建筑工人安全操作规程》DBJ50T-155-2012第7.3.8条制定。

**2** 模板和配件不得随意堆放，模板应叠放平稳，严防滑落。脚手架或操作平台上临时堆放的模板不宜超过3层，连接件应放在箱盒或工具袋中，不得散放在脚手板上。脚手架或操作平台上的施工总荷载不得超过其设计值。

**4** 不得将模板支搭在门窗框上，不得将脚手板支搭在模板上，严禁将模板与上料井架及有车辆运行的脚手架或操作平台一体支设。

**3** 模板安装时，上下应有人接应，随装随运，严禁抛掷。多人共同操作或扛抬组合模板时，必须密切配合、协询一致、互相呼应。

**4** 模板及支架在安装过程中，必须设置有效的防倾覆临时固定措施。

**5** 支模过程中如遇中途停歇，应将己就位模板或支架连接稳固，不得浮搁或悬拆模中途停歇时，应将已松扣或已拆松的模板、支架等拆下运走，防止构件坠落或作业人员扶空坠落伤人。

**6** 模板工登高必须走人行梯道，严禁利用模板支撑、斜撑杆、拉条或绳索攀登上下，不得在墙顶、独立梁及其他高处狭窄而无防护的模板面上行走。

条文说明：2-8出自《建筑施工模板安全技术规范》JGJ162-2008。

**7** 模板安装高度超过2.0m时，必须搭设脚手架，除操作人员外，脚手架下不得站其他人。

条文说明：《建筑施工模板安全技术规范》JGJ 162 6.1.13条规定：“当模板安装高度超过3.0m时，必须搭设脚手架，除操作人员外，脚手架下不得站其他人”。重庆市《建筑工人安全操作规程》DBJ50T-155第7.3.6条规定：“安装2.0m（含2.0m）以上的模板时，应搭脚手架，并有安全防护措施”。本条综合了上述规范的条文，从严制定。

**10** 高处安拆模板时周围应设安全网或搭脚手架，并应加设防护栏杆。临街面及交通要道地区进行模板安装作业时，应在通行区域设警示牌，派专人看管。

备注：JGJ162-2008建筑施工模板安全技术规范

**11** 基础及地下工程模板安装，必须检查基坑壁边坡的稳定状况，基坑上口边沿1.2m以内不得堆放模板及材料。向槽(坑)内运送模板构件时，严禁抛掷，应使用溜槽或起重机械运送模板构件，且下方操作人员必须远离危险区域。

备注：原标准

**12** 模板施工中应设专人负责安全检查，发现问题应报告有关人员处理。当遇险情时，应立即停工和采取应急措施；待修复或排除险情后，方可继续施工。

条文说明：本条出自《建筑施工模板安全技术规范》JGJ 162

### 4.4.4 模板拆除应符合下列规定：

**1** 拆模区域应设置警戒区，并设专人监督。后浇带部位采取加固措施。

备注：DBJ50/T-291-2018

**2** 模板的拆除工作应设专人指挥。作业区应设围栏，其内不得有其它工种作业，并应设专人负责监护。拆下的模板、零配件严禁抛掷。

**3** 多人同时操作时，应明确分工、统一信号或行动，应具有足够的操作面，人员应站于安全处，禁止上下操作人员在同一垂直面工作。

**4** 拆模的顺序和方法应按模板的设计规定进行。设计无规定时，可采取先支的后拆、后支的先拆、先拆非承重模板、后拆承重模板，并应从上而下进行拆除。拆下的模板不得抛扔，应按指定地点堆放。

**5** 拆除较大跨度梁下支柱时，应先从跨中开始，分别向两端拆除。拆除多层楼板支柱时，应确认上部施工荷载不需要传递支撑的情况下方可拆除下部支柱。

**6** 严禁用起重机械直接吊拉没有撬松动的模板，吊运大型整体模板时必须拴结牢固，且吊点平衡。

**7** 电梯井、管道井等洞口模板拆除时，应采取防止操作人员坠落的措施。拆除后应立即设置防护盖板或安全网。

备注：4-6出自原标准

**8** 高处拆除模板时，应遵守有关高处作业的规定。严禁使用大锤和撬棍大面积撬落，操作层上临时拆下的模板堆放不能超过3层。

**9** 在提前拆除互相搭连并涉及其它后拆模板的支撑时，应补设临时支撑。拆模时，应逐块拆卸，不得成片撬落或拉倒。

**10** 拆模如遇中途停歇，应将已拆松动、悬空、浮吊的模板或支架进行临时支撑牢固或相互连接稳固。对活动部件必须一次拆除。

**11** 已拆除模板结构在未达到设计强度前加置施工荷载时，应另行核算，强度不足时，应加设临时支撑。

**12** 拆除的模板、支撑、连接件应用溜槽滑下或系绳放下。拆模建筑工人必须站在平稳牢固可靠的地方，保持自身平衡，不得猛撬。

**13** 遇6级或6级以上大风时，应暂停室外的高处作业。雨、雪、霜后应先清扫施工现场，方可进行工作。

备注：8-13条参考JGJ162-2008建筑施工模板安全技术规范

### 4.4.5 作业后应符合下列规定：

**1** 拆除模板应及时清理，堆放整齐。

**2** 模板上有预留孔（洞）时，应在安装后或拆除后将洞口临时封闭。

**3** 加工机械应切断电源，清理木屑及废料，锁闭电箱。

**4** 木模板应拔除铁钉后分类存放，钢模板应清理粘结混凝土并涂刷防锈剂。

## 4.5 钢筋工

备注：钢筋工主要工作包括钢筋加工、绑扎安装

### 4.5.1 作业前应符合下列规定：

**1** 钢筋加工机械应检查防护装置、传动机构及接地可靠性，试运行无异响、卡阻后使用。

条文说明：

(1)钢筋除锈机使用前，应检查除锈机外壳、框架是否有变形、裂纹或腐蚀，确保结构完整无损；皮带或链条的张紧度，确保传动平稳无异响；确认齿轮箱油位正常，润滑充分；除锈滚筒表面无破损，刷丝或砂带紧固且无脱落。

(2)钢筋调直机使用前，应检查调直轮、导向轮和切刀是否固定牢靠，无磨损或偏移；手动转动飞轮，检查传动机构和工作装置，调整间隙，紧固螺栓，确认正常后进行空载试运转；检查轴承无异响，齿轮啮合良好。

(3)钢筋切割机使用前,应检查刀片有无裂纹，刀片固定螺丝是否紧固。确保皮带轮侧面的防护栏和传动部分的防护罩齐全且牢固；液压系统压力正常，无泄漏，油缸动作平稳；夹紧机构（如虎钳）动作可靠，夹紧力适中，无打滑现象。

(4)钢筋弯曲机应检查弯曲芯轴（模具）安装正确，无松动或损坏；确认芯轴尺寸与钢筋直径相匹配，以保证弯曲精度；确认弯曲角度控制器（编码器）校准准确，反馈信号稳定。

**2** 检查作业环境临时用电、安全防护设施、照明设施。

条文说明：钢筋加工作业前需检查作业环境，检查临时用电线路绝缘性、漏电保护器灵敏度、照明灯具防爆性符合《施工现场临时用电安全技术规范》（JGJ 46）第3.1节要求。清除杂物，保持通道畅通，设置安全警示标志，预防非作业人员进入。钢筋加工房的照明灯应有网罩，钢材、半成品及成品应按规格挂牌堆码整齐。钢筋截断、配料、弯曲等操作应在地面进行，严禁在高空中操作，钢筋废料应及时清理，工作台安装稳固。

### 4.5.2 钢筋加工应符合下列规定：

**1** 钢筋除锈加工应符合下列规定：

①钢丝刷应安装牢固，封闭式防护罩装置、吸尘设备和电气设备的绝缘及接零或接地保护应良好。

②钢筋除锈应由两人协同，操作人员应放平钢筋，手握紧并侧身送料，严禁正对除锈机站立。

③弯度过大的钢筋应在基本调直后除锈，成型弯钩钢筋严禁除锈。

备注：原标准为长料除锈要2人操作，协调配合。

**2** 钢筋调直加工应符合下列规定：

①调直块孔径应大于钢筋直径2~5mm，拽引轮槽宽应与钢筋直径一致，导管长度≥1m。

②调直块应固定、防护罩应封闭，调直过程严禁打开各部位防护罩。

③钢筋送料前应切除不直端头，导管穿入钢筋后，手部与压辊距离应≥300mm，直径≥10mm或长度≤2m的钢筋应采用低速调直。

④调直机上严禁放置任何物件。

**3** 钢筋切断加工应符合下列规定：

①机械未达到正常转速时不得切料，切料时应使用切刀中下部位作业。

②两手应在刀片同侧，俯身送料，手与刀口距离≥150mm，短料（＜40cm）应使用夹具固定。

③禁止切断直径超过机械铭牌规定的钢筋，多根钢筋切断总截面积不得超过设备额定值。

④机械运转时严禁清理刀口杂物，钢筋摆动范围内和刀口附近，非操作人员不得停留。

**4** 钢筋弯曲加工应符合下列规定：

①芯轴、成型轴、挡铁轴或可变挡架规格应符合加工钢筋的直径和弯曲半径要求。

②应严格遵循设备允许钢筋直径、根数及机械转速的规定，严禁弯曲超过机械铭牌规定直径的钢筋和吊装起重索具用的吊钩。

③弯曲加工时，应将钢筋一端插入转盘固定销的间隙内，另一端紧靠机身固定销，并检查机身销子是否挡住钢筋。

④弯曲未经冷拉或带有锈皮的钢筋，必须带好防护镜。弯曲低合金钢等非普通钢筋时，应按机械铭牌规定换算最大限制直径。

⑤较长钢筋弯曲应由人帮扶，帮扶人员进退应按操作人员指挥，不得任意推送。

⑥弯曲钢筋的作业半径内和机身不设固定销侧严禁站人。

**5** 机械运行中停电时，应立即切断电源。电路故障必须由专业电工排除，严禁非电工接、拆、修电气设备。原标准

### 4.5.3 钢筋安装应符合下列规定：

**1**  钢筋移动时应注意附近有无障碍物、架空电线和其他临时电气设备，避免钢筋在移动时碰挂电线或发生触电事故。

**2** 钢筋吊运应符合下列规定：

①吊运钢筋长度应统一，短料应装箱吊运。

②吊运钢筋下方严禁人员停留，钢筋吊运降至距地面＜l.0m时操作人员方可靠近，就位支撑固定后摘钩。

**3** 人工垂直传递钢筋时，上下操作人员不得处于同一垂直面，并且应有可靠的立足点，高处传递应搭设操作平台。

**4** 钢筋绑扎应符合下列规定：

①高处、深基坑绑扎钢筋和安装钢筋骨架，必须搭投脚手架或操作平台，临边处应设置安全防护栏杆。原标准

②深基础或受限空间绑扎钢筋时应使用安全电压照明灯具。原标准

③绑扎施工圈梁、挑梁、挑檐、外墙和边柱等部位的钢筋时，应站在脚手架或操作平台上作业。悬空大梁钢筋的绑扎，必须站在满铺脚手板或操作平台上操作。原标准

④不得在钢筋骨架上面行走，严禁踩着柱箍筋上下。原标准

⑤绑扎和安装钢筋过程中，不得将工具、箍筋或短钢筋随意放在脚手架或模板上。原标准

### 4.5.3 作业后应符合下列规定：

**1 机械设备应切断电源，锁闭电箱，清理铁屑应使用磁性工具，严禁手抹或嘴吹。**

**2** 加工钢筋应分类集中码放，弯钩应朝下；废料应集中存放，当日清运。

**3** 清理工作区域，收集散落的钢筋、金属碎片、废料和其他杂物。

## 4.6 石工

（石工主要工作包括石材加工、运输、砌筑）

### 4.6.1 作业前应符合下列规定：

**1** 检查切割机、打磨机等设备电源线路绝缘性，防护罩、急停装置应齐全有效。

**2** 检查手持工具（凿子、锤子等）手柄防滑性能及刃口完整性，严禁使用变形工具。

**3** 检查移动脚手架立柱间距、交叉斜撑、脚手板及挂钩、可调底座等部位，严禁使用变形或锈蚀构件。

条文说明：石工作业前，必须对作业现场进行全面检查，包括脚手架、工作平台的稳定性，以及安全网、护栏等防护设施的可靠性。确认作业区域内没有悬挂的不稳定物体，避免高空坠物的风险。同时检查所有工具和设备是否处于良好工作状态，包括电动工具、切割机、吊装设备等。确认所有机械设备的安全装置（如紧急停止按钮、防护罩）功能正常。

### 4.6.2 石材加工应符合下列规定：

**1** 作业区域应设置警戒线及警示标识，非作业人员不得进入。

条文：不得在陡坡、槽、坑、沟边沿、墙顶、脚手架上和妨碍道路安全等场所进行石料凿击加工作业。原标准

**2** 应依据加工石材的种类和硬度选用设备。

**3** 石材及其他加工材料应固定可靠，确保加工过程中无位移。

**4** 应控制切割进给速度，打磨时应使用水冷降温。。

**5** 严禁手扶破碎石料的铁楔，打锤人与固定铁楔人员严禁面对面操作，且应与周围人保持3.0m以上的距离。原标准

**6** 凿击作业时，操作人员应站在侧面，禁止面对面操作。原标准

### 4.6.3 石材运输应符合下列规定：

**1** 自卸车运输石料时，严禁人货混装，石料高度不得超过车箱。卸料前必须确认石料滚落范围内无人员、升起车箱的高度范围无障碍。原标准

**2** 翻斗车运输石材时，装料不得超出车箱顶面和超载，前后车距平道≥7.0m，坡道≥15.0m，车箱挂钩应固定可靠。临边卸料前应须在距临边处1.5m设置拦挡坎。原标准

**3** 手推车运输石材时，装料不得超出车箱顶面超载，前后车距平道≥2.0m，坡道≥10.0m，拉车绳应≥3.0m；下坡时拉车人应在车后拉绳；卸车时车前不得有人。原标准

**4** 石垛取料应自上而下逐层，禁止掏挖底部。原标准

**5** 向槽、坑、沟、边坡处卸石材时，应采取用溜槽或吊运方式，下方区域及滚石范围内严禁有人。原标准

### 4.6.4 石材砌筑应符合下列规定：

**1** 砌筑作业面下方严禁人员停留。原标准

**2** 砌体高度超过1.2m时，应搭设脚手架或安全操作平台，不得在石墙顶上边缘作业和行走。原标准

**3** 脚手架上石料堆放层数≤1层，不得超过脚手架规定荷载。原标准

**4** 石料运送应使用专用工具，禁止投抛，堆放时应平放，禁止斜靠。原标准

### 4.6.3 作业后应符合下列规定：

**1** 清除作业面及周边散落的碎石、碎渣，分类堆放至指定区域，严禁堵塞安全通道或排水设施。

**2** 切断动力设备（如凿岩机、破碎机）电源，关闭气阀、液压系统。

**3** 检查并封闭临时通道、通风口，恢复安全警示标识。

## 4.7 建筑门窗安装工

（建筑门窗安装工主要工作包括门窗存放、搬运、安装）

### 4.7.1 作业前应符合下列规定：

**1** 吊篮、吊笼等设备应经第三方检测机构检验合格，取得《特种设备使用登记证》后方可使用。

均需经过技术鉴定或检证方可使用。

**2** 门窗型号、规格及开启方向应与设计文件一致，安装前应核对预留洞口尺寸、组合方式和附件。

**3** 安全带的系挂点应独立于门窗框，优先选择混凝土结构预埋可靠锚固点。

### 4.7.2 门窗存放和搬运应符合下列规定：

**1** 门窗应竖向存放，玻璃面与地面倾斜夹角应为70°～80°，顶部应靠在坚实、平整、牢固物体上，并应垫有软质隔离物。底部应用木方或其他软质材料垫离地面100mm以上

条文说明：参考《铝合金门窗工程技术规范》JGJ 214 7.7.5-2制定：2 玻璃应竖向存放，玻璃面与地面倾斜夹角应为70°～80°，顶部应靠在牢固物体上，并应垫有软质隔离物。底部应用木方或其他软质材料垫离地面100mm以上；

**2** 门窗存放地点应避开施工作业面及人员活动频繁区域，不应存放于风力较大区域。

条文说明：参考《铝合金门窗工程技术规范》JGJ 214 7.7.5-1制定：玻璃存放地应离开施工作业面及人员活动频繁区域，且不应存放于风力较大区域。考虑重庆市地方特点，此条文建议不应存放在风力大于4级的地区。

**3** 玻璃叠片存放时，单层玻璃不得超过20片，中空玻璃不得超过15片。

4 门窗搬运与安装前应确认玻璃无裂纹或暗裂，搬运与安装时应戴手套，且玻璃应保持竖向；

条文说明：为防玻璃割伤，可采取戴手套或用布、纸垫着玻璃等措施，将手及身体裸露部分隔开。

**5** 搬运玻璃应使用吸盘或专用夹具，吸盘应确认安全可靠，吸附牢固后方可使用。夹具应设置防滑胶垫。

**6** 风力≥5级时，禁止人工搬运玻璃；

备注：《铝合金门窗工程技术规范》JGJ 214要求

### 4.7.3 门窗安装应符合下列规定：

1 二层及以上作业应搭设操作平台，外防护应齐全可靠，严禁上下垂直交叉同时作业。

**2** 门窗框安装应使用木楔临时固定，每组作业人员不得少于2人，与电路保持安全距离。

**3** 外窗玻璃安装时，严禁以窗框、窗扇和滑撑为受力点；

4 门窗工必须系好安全带，安全带应系挂于主体结构预埋件。

条文说明：出自《建筑门窗安装工程技术规程》T/CECS 1334-2023 6.13.7条

**5** 安装工具应放进工具袋内，铁钉严禁含在口内。风力在5级以上或难以控制玻璃时，应停止搬运和安装玻璃。原标准

**6** 使用有易燃性或挥发性清洗溶剂时，作业面内不得有明火。原标准

**7** 焊接作业时，应清除周边可燃物，配备灭火器。

条文说明：参考《铝合金门窗工程技术规范》JGJ 214 7.7.6制定：使用有易燃性或挥发性清洗溶剂时，作业面内不得有明火。

### 4.7.3 作业后应符合下列规定：

**1** 玻璃碎渣应及时清扫，装入容器并标注“尖锐废弃物”标识，不得向下抛掷。原标准

**2** 临边处应设置警示标志，恢复防护设施。

## 4.8 抹灰工

### 4.8.1 作业前应符合下列规定：

**1** 吊篮作业人员应经专业培训并持证上岗，作业前检查配重、安全锁及钢丝绳，吊篮使用应符合现行国家标准《高处作业吊篮安装、拆卸、使用技术规程》GB/T 11699要求。

**2** 检查作业场所照明设备、手持电动搅拌工具。

**3** 拆除或移动防护设施前应填写审批表，经项目技术负责人批准。

条文说明：作业时需要拆除（移动）安全防护设施时，应提前通知班组负责人，由班组负责人提出申请并填写安全防护设施拆除（移动）审批表，经项目技术负责人批准，采取有效防护措施并验收合格后，方可拆除。

### 4.8.2 抹灰施工应符合下列规定：

**1** 上下脚手架应走安全通道，不得攀登剪力撑、大横杆。原标准

**2** 移动式操作平台应符合现行行业标准《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ 80要求。

条文说明：《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ 80规定：

6.2.1 移动式操作平台面积不宜大于10㎡，高度不宜大于5m，高宽比不应大于2:1，施工荷载不应大于1.5kN/㎡。

6.2.2 移动式操作平台的轮子与平台架体连接应牢固，立柱底端离地面不得大于80mm，行走轮和导向轮应配有制动器或刹车闸等制动措施。

6.2.3 移动式行走轮承载力不应小于5kN，制动力矩不应小于2.5N·m，移动式操作平台架体应保持垂直，不得弯曲变形，制动器除在移动情况外，均应保持制动状态。

6.2.4 移动式操作平台移动时，操作平台上不得站人。

6.2.5 移动式升降工作平台应符合现行国家标准《移动式升降工作平台设计计算、安全要求和测试方法》GB 25849和《移动式升降工作平台安全规则、检查、维护和操作》GB/T 27548的要求。

**3** 抹灰搭设登高工具等应平稳牢固，在光滑地面上的凳脚应有防滑措施；高度超过2.0m时，应搭设脚手架或操作平台，脚手板宽度应大于50cm，在同一跨度内不得超过2人。原标准

**4** 架体上作业时，工具和材料应妥当放置，不得过于集中，严禁随便乱扔，脚手架上的施工总荷载不得超过其设计值。原标准

**5** 抹灰用脚手板不得在门窗、空调架、洗脸池等非承重器物上受力，粉刷阳台外侧部分应有防护设施，严禁踩踏脚手架的护身栏杆和阳台栏杆（板）进行操作。在高大门、窗旁作业时，必须将门窗关好，并插上插销。原标准

**6** 平台或脚手架高度不足时应重新搭设，严禁在架子上放置木凳、梯子等无安全防护的二次垫高工具。前文原标准 禁止在悬吊平台内用梯子或其他装置取得较高的工作高度

**7** 施工中不得随意拆除、斩断脚手架软硬拉结，不得随意拆除脚手架上的安全设施。

条文说明：如妨碍施工，必须经项目技术负责人批准后，方能由架子工拆除妨碍部位。原标准

**8** 外墙抹灰应自上而下施工，立体交叉作业时应设置硬质隔离层，隔离层下方严禁人员通行。原标准

**9** 使用吊篮时应先挂安全带，后上吊篮。下吊篮时，应先下吊篮，解安全带；严禁吊篮悬空时进出吊篮；

条文说明：吊篮作业尚应符合《高处作业吊篮安装、拆卸、使用技术规程》JB/T 11699-2013中6.2.3-6.2.7节的规定。

**10** 饰面材料应堆放整齐、平稳，随用随运，安装时应稳拿稳放，废料、边角料严禁随意抛掷。原标准

**11** 大型块材饰面工程中骨架安装应牢固，有防脱落措施；用胶黏剂粘贴块材饰面板时，应保持通风良好，严禁烟火。原标准

**12** 使用悬挑脚手架或金属挂架进行屋檐和房屋突出部分抹灰时，每跨内不得超过2人同时操作，灰桶的数量不得超过2个(重量不超过60kg)。原标准

**13** 在坡度较陡的屋面上抹灰或找平时，应提前预留安全带挂点，作业时必须系挂安全带。原标准

**14** 采用机械喷灰喷涂应戴防护用品，压力表、安全阀应灵敏可靠，输桨管各部接口应拧紧卡牢。管路摆放顺直，避免折弯。输桨应严格按照规定压力进行，超压和管道堵塞，应卸压检修；

**15** 施工中使用易燃物或有害物质时，应采取相应的防护措施；使用盐酸清洗墙面时，应将盐酸缓慢倒入水中，严禁反向操作，作业区应设置警戒线并配备中和剂。原标准

### 4.8.3 作业后应符合下列规定：

**1** 废料应装袋清运，严禁抛掷；

**2** 设备按顺序进行停机，拉闸，锁好电箱门；吊篮使用后应安全降落到地面，关闭电源。

## 4.9 防水工

（建筑门窗安装工主要工作包括材料存放、防水施工）

### 4.9.1 作业前应符合下列规定：

**1** 检查安全防护设施完整性，检查架体、支撑稳定性。

**2** 喷灯、液化气瓶等设备应无泄漏，附件齐全。

**3** 材料堆放场地和作业现场应通风良好。

### 4.9.2 材料存放应符合下列要求：

**1** 防水卷材应立放，与溶剂型材料保持安全距离。

**2** 汽油桶、燃气瓶等易燃品应存入专用库房，库房内应设置“严禁烟火”标志，并配备消防设施。

**3** 装卸溶剂容器时应轻拿轻放，使用软垫，容器使用后应立即盖严。

**4** 溶剂型防水材料应在试配间完成配合后，运至施工作业现场，严禁在作业区或库房内进行试配和拌和。

### 4.9.3 防水施工应符合下列规定：

**1** 进行屋面防水作业时，应满足下列规定：

①严禁在雨天、雪天和五级风及其以上时施工；

②屋面坡度大于30％时，应设置防滑条或采取其他防滑措施；

③屋面周边和预留孔洞部位，必须按临边、洞口防护规定设置安全护栏和安全网；

④施工人员应穿防滑鞋，特殊情况下无可靠安全措施时，操作人员必须系好安全带并扣好保险钩。

备注：4条《屋面工程技术规范范》GB50345-2012

**2** 配制、贮存、涂刷冷底子油场所严禁烟火，远离明火作业区≥30m。配制时应分批少量下料，搅拌均匀，不得超过容器容量的1/2，温度不得超过60℃。原标准

**3** 热熔动火应符合下列规定：

①作业前应办理《动火作业许可证》，作业区域应设置警戒线，远离油桶、气瓶、防水材料及其他易燃易爆材料，配备灭火器。

②液化气喷枪及汽油喷灯点火时，火嘴不得正对人，点燃后应缓慢调节至适宜火焰；

③汽油喷灯加油不得超过容器容量的80%，打气压力≤0.5Mpa，加油、更换气瓶时必须关火，禁止在防水层上操作。

备注：原标准

**4** 热玛蹄脂粘铺卷材时，浇油和铺毡人员应保持安全距离，浇油时檐口下方严禁人员停留。

**5** 屋面及临边、洞口处铺设柔性防水卷材，四周应设1.2m高的防护栏杆，靠近四周边沿应侧身操作，并严格执行现行行业标准《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ 80的要求。

备注：原标准

**6** 在地下室、基础、管道、容器等处进行有毒有害涂料防水作业，应严格遵循有限空间作业要求，定时轮换休息，通风换气。

备注：内容与原标准基本一致，多了“应严格遵循有限空间作业要求”

**7** 施工人员在不得在基坑防护墙上行走。出入基坑必须走规定的坡道爬梯。

**8** 涂刷处理剂和胶粘剂时，必须戴防毒口罩和防护眼镜。接触乙二胺类防水用材料或粘附在皮肤上时，严禁用手直接揉擦皮肤，应立即用清水冲洗，用酒精擦净。

备注：原标准

**9** 作业过程严禁使用220V电压照明和敞开式灯具。

**10** 严寒和寒冷地区的坡屋面檐口部位应采取防冰雪融坠的安全措施。

备注：建筑与市政工程防水通用规范（GB55030-2022）

### 4.9.4 作业后应符合下列规定：

**1** 设备按顺序停机，拉闸，锁好电箱门；

**2** 动火作业结束后，应将气瓶等动火用具收至库房内，确认无明火方可离开。

## 4.10 高处作业吊篮操作工

### 4.10.1 作业前应符合下列规定：

**1** 高处作业吊篮操作工应持证上岗，应满足《高处作业吊篮安装、拆卸、使用技术规程》GB/T 11699人员要求。

条文说明：6.2.3 对吊篮操作人员的基本要求如下:

a)吊篮操作人员应经过专业安全技术培训，经国家相关主管部门认定的培训机构考核合格后并持有特种作业资格证书方可上岗操作。

b)无不适应高处作业的疾病和生理缺陷。患有高血压，心脏病、恐高症等人员不得从事高空作业。

c)酒后、过度疲劳、情绪异常者不得上岗。

d)作业时应佩带附本人照片的特种作业操作证。

e)作业时应戴安全帽，使用安全带。并能正确熟练地使用安全带、自锁器和安全大绳。安全大绳上端固定应牢固可靠，使用时安全大绳应基本保持垂直于地面，作业人员身后安全带余绳不得超过1m。

f操作人员不应穿拖鞋或塑料底等易滑鞋进行作业。

g)操作人员上机器操作前，应认真学习和掌握使用说明书，应按日常检验项目检验合格后，方可上机操作，使用中严格执行安全操作规程。

h)使用双动力吊篮时操作人员不允许单独一人进行作业。

i)操作人员应在地面进出悬吊平台，不得在空中攀缘窗口出入，严禁作业人员从一悬吊平台跨入另一悬吊平台。

j)作业人员发现事故隐患或不安全因素，有权要求消除安全隐患和不安全因素。

k)操作人员在身体不适应或安全得不到保证的情况下有权拒绝进行高处悬挂作业。对管理人员违章指挥，强令冒险作业，有权拒绝执行。

6.2.4吊篮作业准备阶段的安全操作要求如下:

a)认真查阅交接班记录。

b)逐项检查设备技术状况。检查中发现问题应及时解决或上报。确认无问题后，由操作人员填表并签字，然后交主管领导审批签字后，方可上机操作。

c)检查悬吊平台运行范围内有无障碍物。

d)将悬吊平台升至离地1m处，检查制动器、安全锁和手动滑降装置、急停和上限位是否灵敏、有效。

**2** 每日作业前检查应符合下列要求：

①操作装置、制动器、防坠落装置和急停装置功能正常；

②动力线路、限位开关、平台结构和钢丝绳完好无损；

③悬挂装置牢固可靠，配重未卸除：

④悬挂装置位于平台拟工作位置的正上方；

⑤地面无雪、冰、碎屑堆积；

⑥平台运行范围内无障碍物。

条文说明：吊篮具备落地放置条件：该区域地面应平整、坚实、通行顺畅，并设置安全隔离区和警告标志，人员、车辆不得停留、通行。

备注：GB∕T 19155-2017 高处作业吊篮

**3** 吊篮作业下方应设置警戒区域，宽度不得小于坠落半径，必要时安排专人监护。

备注：《JB/T 11699-2013 高处作业吊篮安装、拆卸、使用技术规程》

条文说明：高处作业划分为四个等级：

1 高业高度在2-5m时，划定为一级高处作业，其坠落半径为3m。

2 高处作业高度在5-15m时，划定为二级高处作业，其坠落半径为4m。

3 高处作业高度在15-30m时，划定为三级高处作业，其坠落半径为5m。

4 高处作业高度大于30m时，划定为特级高处作业，其坠落半径为6m。

### 4.10.2 吊篮作业应符合下列规定：

**1** 吊篮操作工必须佩戴安全帽、穿防滑鞋，将安全带自锁器扣牢在独立悬挂的安全绳。

**2** 人员应从地面进入吊篮，禁止从建筑物顶部或窗口出入。进出吊篮必须有可靠的操作平台。

**3** 每个吊篮内不得超过2人，吊篮上荷载应均衡分布，不得偏载，严禁将材料、工具等悬挂在吊篮外侧。

**4** 不得将吊篮作为垂直运输设备使用。

**5** 吊篮上进行焊接作业时，严禁焊把线与吊篮任何部位接触，严禁用吊篮作电焊接线回路，吊篮内不得放置氧气瓶、乙炔瓶等易燃易爆品，不得放置电焊机。

**6** 吊篮不具备落地放置条件时（如：雨棚顶部、安全通道上部、装饰线条及挑檐顶部等特殊部位），应通过加宽、加固、设置防护栏杆及通道等措施创造吊篮停靠基础和人员进出吊篮的安全环境条件。

**7** 吊篮严禁带故障作业，运行中发现设备异常应立即停机检查。故障不排除不得开机作业

**8** 遇吊篮故障，无法进入楼层或下降至地面时，作业人员应将安全带重新系在相邻吊篮生命绳后转移至相邻吊篮，后将吊篮降至地面。

**9** 当电源电压偏差超过±5%，但未超过10%或环境温度超过40℃或工作地点超过海拔1000m时，应降低载荷使用，载重量不宜超过额定载重量的80%。

条文说明：重庆主城区海拔高度多在168～400米之间。市内最高峰为巫溪县东部边缘的界梁山主峰阴条岭，海拔2796.8米；最低为巫山县长江水面，海拔73.1米。重庆海拔高差2723.7米。

**10** 禁止在悬吊平台内用梯子或其他装置取得较高的工作高度。禁用密目网或其他附加装置围挡悬吊平台。

**11** 在运行过程中，悬吊平台发生明显倾斜时，应立即停机，及时进行调平。

**12** 严禁在悬吊平台内猛烈晃动或做“荡秋千"等危险动作。

**13** 吊篮电动机起动频半不得大于6次/min，连续不间断工作时间不得大于30min。

**14** 应定期检查电动机和提升机是否过热，温升超过65K时暂停使用。

**15** 严禁固定安全锁开启手柄，人为使安全锁失效。

**16** 严禁在安全钢丝绳绷紧的情况下，硬性扳动安全锁的开锁手柄。

**17** 吊篮向上运行时，严禁使用上行程限位开关停车。

**18** 严禁在大雾、雷雨或冰雪等恶劣气候条件下进行作业。

**19** 当吊篮施工遇有雨雪、大雾、风沙及5级以上大风等恶劣天气时，应停止作业，并应将吊篮平台停放至地面，应对钢丝绳、电缆进行绑扎固定。

**20** 悬挂平台长度大于4m时，平台上每名操作人员应独立配备一根安全绳，悬挂平台长度尚应符合现行行业标准《建筑施工工具式脚手架安全技术规范》JGJ 202的相关要求。

备注：为《JB/T 11699-2013 高处作业吊篮安装、拆卸、使用技术规程》

### 4.10.3 作业后应符合下列规定：

**1** 将吊篮降至地面，切断电源，锁好电控箱；

**2** 清理吊篮内材料、建渣，检查各部位技术状况并记录；

**3** 对悬吊平台各部位进行卫生清理；

**4** 妥善遮盖提升机、安全锁和电控箱；

**5** 将悬吊平台停放平稳，必要时进行捆绑固定；

**6** 认真填写交接班记录。

备注：1-6均为《JB/T 11699-2013 高处作业吊篮安装、拆卸、使用技术规程》

## 4.11 幕墙安装工（和门窗条文重复）

### 4.11.1 幕墙安装工作业前的应符合下列规定：

**1** 安装幕墙用的施工机具和吊篮在使用前应进行严格检查，符合规定后方可使用。

条文说明：

1 应根据单元板块选择适当的吊装机具，并与主体结构安装牢固；

2 吊装机具使用前，应进行全面质量、安全检验；

3 吊具设计应使其在吊装中与单元板块之间不产生水平方向分力；

4 吊具运行速度应可控制，并有安全保护措施；

5 吊装机具应采取防止单元板块摆动的措施。

备注：出自JGJ 133-2001 金属与石材幕墙工程技术规范

**2** 检查幕墙构件尺寸、重量与吊装方案一致，预埋件位置无偏差。

**3** 安装施工机具在使用前，应进行严格检查。电动工具应进行绝缘电压试验；手持玻璃吸盘及玻璃吸盘机应进行吸附重量和吸附持续时间试验。

备注：《玻璃幕墙工程技术规范[附条文说明]》JGJ 102-2003

### 4.11.2 幕墙运输应符合下列要求：

**1** 运输前幕墙单元应顺序编号，并做好成品保护；

**2** 装卸及运输过程中，应采用有足够承载力和刚度的周转架，衬垫弹性垫，保证板块相互隔开并相对固定，不得相互挤压和串动；

**3** 超过运输允许尺寸的幕墙单元，应采取特殊措施；

**4** 幕墙单元应按顺序摆放平衡，不应造成板块或型材变形；

**5** 运输过程中，应采取措施减小颠簸。

### 4.11.3 幕墙安装符合下列安全操作规定：

**1** 安装前应划定警戒区域，并设置明显警告标志，指定专人守护，严禁行人通过。

**2** 吊点和挂点应符合设计要求，吊点不应少于2个。必要时可增设吊点加固措施并试吊；

**3** 起吊单元板块时，应使各吊点均匀受力，起吊过程应保持单元板块平稳；

**4** 吊装升降和平移应使单元板块不摆动、不撞击其他物体；

**5** 吊装过程应采取措施保证装饰面不受磨损和挤压；

**6** 幕墙单元就位时，应先将其挂到主体结构的挂点上，板块末固定前，吊具不得拆除。

**7** 幕墙单元固定后，方可拆除吊具。

**8** 使用有刺激、挥发和有毒溶剂清洁幕墙及玻璃时，室内应通风良好，作业人员应带好口罩，周围不得有火种，严禁吸烟。粘有清洁剂的棉纱集中归置在金属容器内，并及时处理。原标准

**9** 施工中如果暂停安装，应将对幕墙进行保护；安装完毕的幕墙单元应及时进行成品保护

### 4.11.3 作业后应符合下列规定：

**1** 幕墙安装后，剩余材料应集中堆置，残余玻璃碎片及时清扫、集中处理，不得抛掷。原标准

**2** 剩余化学溶剂应退回专用库房，废弃玻璃应装入封闭容器。

## 4.12 建筑外墙保温安装工

（建筑外墙保温安装工主要工作包括材料存放、保温施工）

### 4.12.1 作业前应符合下列规定：

**1** 脚手板、挡脚板、安全护栏和安全网应完整有效，严禁使用破损、变形或松动部件。

**2** 移动式脚手架应检查立柱垂直度、斜撑连接及挂钩锁定状态，发现损坏件应立即更换。

**3** 吊篮作业前应经培训合格。每次作业前必须对吊篮配重及安全装置进行检查。吊篮使用应符合现行国家标准《高处作业吊篮安装、拆卸、使用技术规程》GB/T 11699的有关规定。

**4** 基层墙体处理应满足无空鼓、无裂缝、无油污，并验收合格。

**5** 检查作业环境，建筑外墙防水保温工程严禁在雨天、雪天和五级风及以上时施工；施工的环境气温宜为5℃~35℃。

备注：(JGJ 144-2019：外墙外保温工程技术标准)

### 4.12.2 材料堆放应符合下列规定：

**1** 保温材料堆放区应与动火作业区、配电设施保持安全距离；未进行防火界面处理的可燃保温材料应集中存放并采用不燃材料覆盖，严禁长期露天裸露。

**2** 外墙保温工程施工现场应配备足够的消防器材，指定专人维护、管理、定期更新，保证完整有效。

**3** 可燃、难燃保温材料的现场存放、运输、施工应符合消防的有关规定。(JGJ144-2019：外墙外保温工程技术标准)

### 4.12.3 保温施工应符合下列规定：

**1** 防火隔离带应与保温材料同步施工；保温材料铺设后应及时施工保护层。

**2** 硬泡聚氨酯喷涂时应控制环境温度，作业人员应穿戴防静电工作服，设备接地可靠。

**3** 外墙部位进行焊接、钻孔等作业时，应有防火措施。

**4** 电气暗敷线路应埋设于不燃结构内，保护层厚度不应小于30mm；明敷线路应穿金属管或封闭式阻燃线槽。

**5** 建筑外墙防水保温工程施工时应采取防滑、防坠等安全防护措施。

备注：1-5《T/CCIAT 0042-2022 建筑外墙防水保温工程技术规程》

**6** 可燃、难燃保温材料应分区段施工，各区段应保持足够的防火间距；

**7** 外保温工程施工期间现场不应有高温或明火作业。

备注：9-10(JGJ144-2019：外墙外保温工程技术标准)

**8** 吊篮外墙作业应符合高处作业吊篮操作工操作要求，材料应在楼层设置供应点，严禁使用吊篮运输材料。

### 4.12.3 作业后应符合下列规定：

**1** 保温层表面应及时覆盖保护层，阳角部位应加设护角条。JGJ144-2019：外墙外保温工程技术标准)

**2** 切断设备、照明等临时用电电源，锁好电气控制箱。

**3** 废弃材料应分类存放，可燃废弃物应密封处理，严禁露天堆放。

## 4.13 构件装配工

备注：（构件装配工主要工作包括预制构件运输与堆放、构件安装）

### 4.13.1 构件装配工作业前的应符合下列要求：

**1** 特种作业人员应持证上岗；

**2** 起重机械及吊索具应处于安全操作状态；

**3** 气候条件及吊运线路应满足预制构件吊装施工要求；

**4** 清除吊装范围内的障碍物，设置作业安全警戒线和安全标志，安全标志应符合现行国家标准《安全标志及其使用导则》GB 2894的规定；

备注：本条参考天津市工程建设标准《装配式建筑施工安全技术规范》DB/T29-307

### 4.13.2 构件运输与堆放应符合下列要求：

**1** 构件应按施工组织设计的规定分区堆放，各区之间应保持一定距离。堆放区域应硬化，不得堆放在松土和坑洼不平区域。

**2** 外墙板、内隔墙板应垂直插放金属架内，两侧用木楔楔紧，倾斜角≤10°。插放架高度不应小于构件高度的2/3，上部应搭设300mm宽的走道和上、下梯道，便于挂钩。

**3** 内、外墙板靠放时，只允许靠放同一规格型号的墙板，两面靠放应平衡，吊装时严禁从中间抽吊，防止倾倒。

**4** 构件堆放区均应按规定避开输电线路或采取防护措施，并且应划出危险区域和设置警示标志，禁止无关人员停留和通行。交通要道应安排专人进行警戒。

**5** 构件卸载时应轻放轻落，垫平垫稳，方可除钩。

### 4.13.3 吊装施工应符合下列要求：

**1** 信号指挥人员应保持信号明确；起重作业人员应穿防滑鞋、戴安全帽；高处作业人员应佩挂安全带并系挂可靠，高挂低用；非施工作业人员不得进入警戒区域；

**2** 夜间作业时，作业面应有充足的照明；

**3** 起吊前，起重机械的主钩位置、吊具及构件重心在竖直方向上应重合，且吊索水平夹角不宜小于60°，不应小于45°；

**4** 开始起吊时，应先将构件吊离地面200mm～300mm后暂停，检查起重机的稳定性、制动装置的可靠性、构件的均衡性、绑扎的牢固性和吊索具的有效性，确认无误后，方可继续起吊；

**5** 已吊起的构件不得长久停滞在空中，起吊速度应平稳缓慢；

**6** 在构件起吊、移动、就位的过程中，信号工、司索工、起重机械司机应协调一致，保持通信畅通，信号不明不得吊运和安装；

**7** 脱钩前，应确认部品、部件已安放稳固或固定完毕；

**8** 大雨、雾、大雪、5级以上大风等恶劣条件、构件超载或重量不明时，不得进行吊装作业。

### 4.13.4 装配施工应符合下列要求：

**1** 高处作业人员安全带应系挂于预埋吊环或独立生命绳，严禁系挂在临时支撑上

**2** 预制构件吊装就位后，应及时校准并采取临时固定措施。预制构件与吊具的分离应在校准定位及临时支撑安装完成后进行。

**2** 构件吊装、固定连接施工等关键工序应有监理人员旁站；装配式结构达到后续施工承载要求后，方可拆除临时支撑及固定措施。

表4.13.4 水平构件临时支撑拆除时的后浇混凝土强度要求



### 4.13.5 作业后应符合下列要求：

**1** 关闭作业设备、照明，清理作业面上工具、材料及其他杂物。

**2** 及时设置临边洞口防护，开启警示灯并悬挂安全警示标志。

**3** 临时暂停作业时，对吊装作业中未形成稳定体系的部分，应采取临时固定措施。

## 4.14 灌浆工

### 4.14.1 作业前应符合下列要求：

**1** 检查灌浆设备并调试合格。

条文说明：对灌浆料制备设备及工具、灌浆设备、分仓设备及工具、接缝 封堵设备及工具、补灌设备及工具、冲洗设备及工具、备用设备及工具和视频设备等的 规格型号、数量、技术参数、完好情况等进行全面检查，并进行调试、试用，确保设备 及工具满足灌浆作业的要求。出自《灌浆工》

### 4.14.2 灌浆施工应符合下列要求：

**1** 预制构件吊装时，灌浆工应撤离至安全范围外。

**2** 接缝封堵作业应在预制构件临时支撑架设后进行。

**3** 边缘预制构件接缝封堵、分仓及灌浆作业必须符合现行行业标准《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ 80的高空临边作业相关安全要求。

**4** 电动灌浆机应由专人操作，严禁使用不合格的电缆线作为电动流浆机的电源线，移动和清洗前应切断灌浆机电源。

**5** 灌浆机工作期间严禁将手伸向灌浆机出料口，严禁将枪口对准建筑工人。

**6** 灌浆作业现场的设备、工具和材料应分区域存放整齐，留出作业通道，并设置标识牌。

备注：1-8均出自《灌浆工》

### 4.14.3 作业后应符合下列要求：

**1** 设备及工具在灌浆作业完成后应立即清理，避免设备管路堵塞，设备及工具表面应保持干净。

**2** 及时清理搅拌现场，保持卫生，废水应集中收集处理。材料的包装袋以及其他包装物应及时回收，不可随意丢弃。

备注：1-2出自《灌浆工》

**3** 关闭作业设备、照明，及时设置临边洞口防护，开启警示灯并悬挂安全警示标志。

## 4.15 打胶工

### 4.15.1 作业前应符合下列要求：

**1** 确保打胶区域干燥，无明火和易燃物。

**2** 检查和维护打胶设备和工具的完好性。

**3** 提前准备好所需的胶水，根据胶水的要求调配粘合剂，避免误用或混用。

### 4.15.2 打胶作业应符合下列要求：

**1** 打胶施工应符合下列规定：

①将胶水倒入打胶枪的胶桶中，根据需要调节胶水的出胶速度和胶量。

②双手握住打胶枪，将嘴部对准需要打胶的区域。注意胶嘴与打胶区域的距离，保持适当的角度。

③均匀地按下打胶枪的扳机，使胶水均匀地涂敷在打胶区域上。

**2** 打胶应注意胶水的流动方向，避免溅射至其他人员或设备上。

**3** 使用打胶枪时，不要过度操纵扳机，以免过量使用胶水。

**4** 在打胶过程中，如发现异常情况（如胶水漏出、枪头堵塞等），应立即停止操作，并进行检查和维修。

**5** 不得用手或身体其他部位接触胶和涂胶设备，不准把涂胶口对准任何人。

**6** 更换新的物料桶时，必须小心处理，以免物料溅出伤及眼睛。

**7** 禁止在工作中接触搅拌机的运行部件，禁止直接用手堵漏，禁止用易燃物冲洗设备和机具。

**8** 发生胶桶破裂异常时，应立即使用塑料盒、锯末、擦布等应急物品进行接漏和擦拭。

备注：1-8出自《打胶工》

### 4.15.3 作业后应符合下列要求：

**1** 停止涂胶时，操作者应当锁住扳机。工作完毕后或长期不用时，应关闭电源与气源。

**2** 产生的废胶桶、废胶刷等摆放到危险固体废弃物指定堆放位置。产生的工业垃圾（如废水套、废布等）需要摆放到指定位置。

备注：1-2出自《打胶工》

# 5 特殊工种

## 5.1 一般规定

**5.1.1** 建筑施工特种作业人员必须经建设主管部门考核合格，取得建筑施工特种作业人员操作资格证书，方可上岗从事相应作业。新上岗的特种建筑工人必须明确专人负责不少于1个月的安全监护。

备注：《建筑施工特种作业人员管理规定》建质〔2008〕75号

**5.1.2** 特种建筑工人应当符合下列条件：

**1** 年满18周岁，且不超过国家法定退休年龄；

**2** 近三个月内经二级乙等以上医院体检合格，且无妨碍从事相应建筑施工特种作业的疾病或生理缺陷；

**3** 近1年内接受与其所从事的特种作业相应的安全技术理论培训和实际操作培训，具备必要的安全技术知识与技能；

**4** 符合相应建筑施工特种作业规定的其他条件。

备注：重庆市《关于进一步优化建筑施工特种作业人员考核流程及动态管理相关工作的通知》渝建管〔2021〕204号。

**5.1.3** 特种建筑工人作业前应详细了解作业过程中常见危险源及事故类型，在危险源识别过程中，当一个危险源的存在伴随有另一个或多个危险源同时存在时，应分别识别。

**5.1.4** 施工单位应对特种建筑工人作业存在的主要风险制定相应的应急救援措施，并定期进行演练。

**5.1.5** 特殊工种作业过程易受伤害来源如附录B。

## 5.2 建筑架子工

### 5.2.1 作业应符合下列规定：

**1** 搭设与拆除脚手架前，操作人员应穿戴安全帽、防滑鞋及全身式安全带，安全带应高挂低用**。**

出处：《施工脚手架通用规范》GB 55023

**2** 检查脚手架构配件外观、规格、质量；

条文说明：脚手架构配件质量应满足《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ 130与《施工脚手架通用规范》GB 55023的相关要求。

**3** 应检查脚手架地基，符合下列规定：

①平整坚实，满足承载力和变形要求；

②设置排水措施，搭设场地不应积水；

③冬期施工应采取防冻胀措施。

出处：《施工脚手架通用规范》GB 55023

4 脚手架拆除前，应清除作业层上的堆放物。

出处：《施工脚手架通用规范》GB 55023

**5** 作业区域应设置安全警戒线、警戒标志，并应由专人监护，严禁非作业人员入内。

**6** 狭小空间或空气不流通空间作业时，应采取保证足够的氧气供应措施，并应防止有毒有害、易燃易爆物质积聚。

**7** 六级强风及以上风、浓雾、雨或雪天气时应停止作业，雨、雪后上架作业应有防滑措施，并应扫除积雪。

**8** 严禁在脚手架上嬉戏、玩笑、跳跃、打闹、躺卧、休息和攀爬。

### 5.2.2 搭设作业过程应符合下列规定：

**1** 脚手架上架设临时施工用电线路时，应有绝缘措施，操作人员应穿绝缘防滑鞋；脚手架与架空输电线路之间应设有安全距离，并应设置接地、防雷设施。

**2** 剪刀撑、斜撑杆等加固杆件应随架体同步搭设。

**3**  构件组装类脚手架的搭设应自一端向另一端延伸，应自下而上按步逐层搭设;并应逐层改变搭设方向。

4 连墙件的安装应随作业脚手架搭设同步进行。

**5** 当作业脚手架操作层高出相邻连墙件2个步距及以上时，在上层连墙件安装完毕前应采取临时拉结措施。

**6** 悬挑脚手架、附着式升降脚手架在搭设时，悬挑支承结构、附着支座的锚固应稳固可靠。

**7** 脚手架安全防护网和防护栏杆等防护设施应随架体搭设同步安装到位。

备注：1-8 《施工脚手架通用规范》GB 55023

**8** 脚手板应铺设牢靠、严实，并应用安全网双层兜底。施工层以下每隔10米应用安全网封闭。

**9** 单、双排脚手架、悬挑式脚手架沿架体外围应用密目式安全网全封闭，密目式安全网宜设置在脚手架外立杆的内侧，并应与架体绑扎牢固。

**10** 满堂脚手架与满堂支撑架在安装过程中，应采取防倾覆的临时固定措施。

11 临街搭设脚手架时，外侧应有防止坠物伤人的防护措施。

出处：9-12 《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ 130

### 5.2.3 拆除作业过程应符合下列规定：

**1** 架体拆除应按自上而下的顺序按步逐层进行，不应上下同时作业。

**2** 同层杆件和构配件应按先外后内的顺序拆除；剪刀撑、斜撑杆等加固杆件应在拆卸至该部位杆件时拆除。

**3** 作业脚手架连墙件应随架体逐层、同步拆除，不应先将连墙件整层或数层拆除后再拆架体。

**4** 作业脚手架拆除作业过程中，当架体悬臂段高度超过2步时，应加设临时拉结。

**5** 作业脚手架分段拆除时，应先对未拆除部分采取加固处理措施后再进行架体拆除。

**6** 架体拆除作业应统一组织，并应设专人指挥，不得交叉作业。

**7** 严禁高空抛掷拆除后的脚手架材料与构配件。

出处：1-7出自《施工脚手架通用规范》GB 55023

### 5.2.4 作业后应符合下列规定：

**1** 应将工具带走，并将未用完的材料摆放在可靠稳定位置，严禁将材料、工具放在外架、临边等位置，避免发生高空坠物。

**2** 应通过专用斜道或楼梯上下，严禁攀爬架体。

出处：原标准

## 5.3 建筑焊工

### 5.3.1 作业前应符合下列规定：

**1**  检查电焊机、气割设备、电源线路及接地装置，确认其完好性，金属外壳应可靠接地，进出线应有完整的防护罩，线端应用铜接头焊牢。

原标准

**2** 清除作业区域及周边易燃物，配备消防器材，确认安全防护设施有效。

**3** 施焊作业应办理当日有效的动火审批手续。

条文说明：动火审批手续当日、当时有效，列明的作业时间未按时动火作业，应从新办理动火审批手续。

**4** 现场使用的电焊机、气割机械应设有防雨、防潮、防晒的防护棚，雨天不得在露天电焊作业。

**5**  当需施焊受压容器、密封容器和沾有可燃气体和溶液的油桶和管道时，应先消除容器及管道内压力，清除可燃气体和溶液，应根据介质进行多次置换及清洗，并打开所有孔口，经检测确认安全后方可施焊。

**6** 氧气瓶、乙炔瓶应设置防震圈、安全帽，严禁沾染油脂或暴晒；气瓶色标应符合国家现行标准，使用前应检查防爆和防回火安全装置。

**7** 长期停用的电焊机启用前应检测绝缘性能，绝缘电阻不得小于0.5MΩ，接线端头处不得有腐蚀和受潮现象。电焊机导线应具有良好的绝缘，绝缘电阻不得小于1MΩ，不得将电焊机导线架设在高温物体附近。

### 5.3.2 电焊作业应符合下列规定：

**1** 电焊作业点与氧气、乙炔瓶、木料、油类等危险物品的距离应不少于10.0m，与易爆物品的距离应不少于20.0m。

**2** 临时接地线头严禁浮搭，必须固定、压紧，并用胶布包严。

**3**  焊接时二次线必须双线到位，严禁借用金属管道、金属脚手架、轨道及结构钢筋作回路地线。焊把线无破损，绝缘良好。电焊机开关箱中要设置漏电保护器，设置具有可见分断点的隔离开关和断路器，焊把线必须加装触电保护器。

**4** 焊把线不得放在电弧附近或炽热的焊件旁。不得碾轧焊把线。应采取防止焊把线被尖利器物损伤的措施。

**5**  电焊机的一次侧电源线长度不应大于5.0m，不准将电源线拖在地面上，电源进线处必须设防护罩。

**6** 操作时遇下列情况必须切断电源：

①改变电焊机接头；

②改接二次回路；

③转移工作地点搬动焊机；

④焊机发生故障需进行检修；

⑤更换保险装置；

⑥工作完毕或临时离开操作现场。

备注：1-6原标准

### 5.3.3 气焊(割)作业应符合下列规定：

**1** 乙炔瓶应直立放置并安装回火防止器，氧气瓶与乙炔瓶应分开放置，乙炔与氧气瓶工作间距不小于5.0m，距明火不得少于10.0m。

**2** 乙炔瓶不得放置在电线的正下方，漏气检验应使用肥皂水，严禁使用明火。

**3** 氧气瓶应有安全阀、防震胶圈，安全帽应旋紧，不得暴晒、倒置和平放，移动时应避免碰撞和剧烈震动。

**4** 冻结装置应用热水或蒸汽加热解冻、严禁火烤。

**5**  切割作业前应检查焊枪、气管无堵塞后送气，避免回火。

条文说明：检查办法是送急气两次以上，即开、关焊枪两次

**6** 点燃焊(割)炬时，点火时应先开乙炔阀点火，后调氧气阀；熄火时应先关乙炔阀，后关氧气阀。

**7** 点火时，焊炬口不得朝人，不得将正在燃烧的焊炬放在工件或地面上。焊炬带有乙炔气和氧气时，不得放在金属容器内。

**8** 作业中发现气路或气阀漏气时，必须立即停止作业。

**9** 作业中若氧气管着火应立即关闭氧气阀门，不得折弯胶管断气；若乙炔管着火，应先关熄炬火。

条文说明：关熄炬火，可用弯折前面一段软管的办法止火。

**10** 高处气焊（割）作业时，气瓶不得置于作业点正下方，应与作业点正下方保持在10.0m以上的水平距离。

**11** 不得将橡胶软管背在背上操作。

备注：1-11原标准

### 5.3.4 作业后应符合下列规定：

**1** 切断焊机电源，地线和焊把线分开归集。

**2** 关闭气瓶阀门并拧紧安全罩，将软管盘起挂置室内干燥处。乙炔气管使用后需清除管内积水。

**3** 当清除焊渣时，应戴防护眼镜或面罩，头部应避开敲击焊渣飞溅方向。

**4** 检查操作地点，排除起火隐患。

备注：1-4原标准

## 5.4 建筑电工

### 5.4.1 作业前应符合下列规定：

**1** 检查工具、测量仪表和防护用具是否完好；

备注：《建筑电工操作技能 李洋 主编 2015年版》

**2** 勘察确认作业场地及施工现场的环境条件。排除作业范围和作业环境的障碍物或安全风险。不符合作业条件不得施工作业。

**3** 电工应经过按国家现行标准考核合格后，持证上岗工作；

备注：JGJ/T46 《建筑与市政工程施工现场临时用电安全技术标准》

### 5.4.2 作业时应符合下列规定：

**1** 电气设备内部未经验明无电时，不得用手触及。

**2** 电气设备修理前，必须停车，切断设备电源，取下熔断器，挂上“禁止合闸，有人工作”的警示牌，验明无电后进行。

**3** 总配电盘及母线应在验明无电后挂临时接地线。

**4** 工作中断后或每班开始工作前，必须重新检查电源确已断开，并验明无电。

**5** 低压配电设备上带电进行工作时，应有专人监护。工作时戴工作帽，穿长袖衣服，戴绝缘手套，使用绝缘工具，并站在绝缘物上进行操作，邻相带电部分和接地金属部分应用绝缘板隔开。

**6** 禁止带负载操作动力配电箱开关。

**7** 带电装卸熔断器管时，应佩戴防护眼镜和绝缘手套，必要时使用绝缘夹钳，站在绝缘垫上操作。

**8** 熔断器容量应与设备和线路安装容量相匹配。

**9** 电气设备金属外壳必须接地(接零),接地线应符合标准，不得断开。

**10** 电气设备或线路拆除后，二次供电电线应妥善保管，线头应用绝缘布包扎保护。

**11** 安装灯头时，开关必须接在相线上，灯头(座)螺纹端必须接在零线上。

**12** 严禁将电动工具的外壳接地线和工作零线拧在一起插入插座。必须使用两线带地或三线带地插座，或者将外壳接地线单独接到接地干线上，以防接触不良时引起外壳带电。用橡胶软电缆接移动设备时，专供保护接零的芯线中不许有工作电流通过。

**13** 动力配电盘、配电箱，开关，变压器等各种电气设备附近，不得堆放各种易燃、易爆、潮湿和其他影响操作的物件。

**14** 电气设备发生火灾时，应立刻切断电源，并使用1211灭火器或二氧化碳灭火器灭火，严禁用水或泡沫灭火器。

备注：《建筑电工操作技能 李洋 主编 2015年版》

**15** 应定期检查临时用电线路的接地电阻值、绝缘电阻值和进行剩余电流动作保护器的剩余电流动作参数测定。

**16** 临时用电工程定期检查应按分部、分项工程进行，对安全隐应及时处理，并应履行复查验收手续。

**17** 安装、巡检、维修临时用电设备和线路，应由电工完成，并应有人监护。电工等级应同工程的难易程度和技术复杂性相适应。

备注：15-17 JGJ/T46《建筑与市政工程施工现场临时用电安全技术标准》

### 5.4.3 作业后应符合下列规定：

**1** 施工现场下班或停止工作后，必须分闸断电并上锁。工作任务未完成的，应设置明显的安全警示标志，必要时应安排专人看守。

**2** 维修结束时，必须清点所带工具、零件，以防遗失或留在设备内而造成事故。

备注：《建筑电工操作技能 李洋 主编 2015年版》

## 5.5 建筑起重信号司索工

### 5.5.1 作业前应符合下列规定：

**1** 应检查作业环境、吊索具、防护用品。吊装区域无闲散人员，障碍已排除。吊索具无缺陷，捆 绑正确牢固，被吊物与其他物件无连接。确认安全后方可作业。

备注：DB11/T 1875－2021《市政工程施工安全操作规程》

**2**  建筑起重信号工、司索工等操作人员应取得特种作业人员资格证书，严禁无证上岗。

**3** 吊物与地面或其他物件之间存在吸附力或摩擦力而未采取处理措施时，不得起吊。

备注：2-3 JGJ196《建筑施工塔式起重机安装、使用、拆卸安全技术规程》

**4** 起重信号工应佩戴鲜明的标识标志、安全帽（特殊颜色）和工作服等，所佩戴手套的手心和手背要易于辨别。

原标准

**5** 正式起吊前，应进行试吊，确认起吊设备、信号畅通，协作操作正确，安全可靠后，方可正常作业。

### 5.5.2 信号工作业应符合下列规定：

**1** 起重信号工指挥位置应保证视线清晰，能准确的观察到起重机司机和被吊运物体。

条文说明：起重信号工不能同时看见起重机司机和被吊物件时，应从能看见起重机司机一侧起，往被吊运物体方向增加起重信号工，传递信号。

**2** 起重信号工应按现行国家标准《起重机 手势信号》GB/T 5082要求与起重机司机联系，发出的指挥信号必须清晰、准确，错传信号时应立即发出停止信号。起重信号工不得干涉起重机司机对手柄或旋钮的选择。

**3** 开始指挥起吊负载时，应用微动信号指挥试吊，待负载离开地面10～20cm时，确认安全可靠后，方可用正常起升信号指挥重物上升。

4 跟随负载运行指挥时，应随时指挥负载避开人员和障碍物。

**5** 吊钩或负载下降前，起重信号工必须确认降落区域无人员、设备和障碍物。

**6** 同时用两台起重机吊运同一负载时，应有专项安全方案，以确保同步吊运。

2-6原标准

**7** 严格执行“十不吊”的原则，即被吊物重量超过机械性能允许范围不吊，信号不清不吊，吊物下方有人不吊，吊物上站人不吊，埋在地下物不吊，斜拉斜牵物不吊，散物捆绑不牢不吊，立式构件、大模板等不用卡环不吊，零碎物无容器不吊，吊装物重量不明不吊。

**8** 作业中应集中精力从事起重信号指挥工作，不得做其它任何兼项工作。

**9** 只允许一名起重信号指挥人员对起重机司机操作发出指挥信号，不得有两位及以上人员对起重机司机发出指挥信号。

**10** 大型构件运输中，悬出部分不应大于构件总长度的 1/4，并应采取防倾覆措施。

7-10 DB11/T 1875－2021《市政工程施工安全操作规程》

### 5.5.3 司索工作业应符合下列规定：

**1** 司索作业应符合下列规定：

①穿绳应确定吊物重心，选好挂绳位置。穿绳应用铁钩，不得将手臂伸至吊物下面。吊运棱角坚硬或易滑的吊物，必须加衬垫和套索。

②挂绳应按顺序挂绳，吊绳不得相互挤压、交叉、扭压和绞拧。一般吊物可用“兜挂法”，保护吊物平衡，对于易滚、易滑或超长货物，宜采用“绳索法”，使用卡环锁紧吊绳。

③试吊时吊绳应套挂牢固，起重机缓慢起升，将吊绳绷紧后稍停，起升不得过高。试吊中，指挥信号工、挂钩工和起重司机协调配合，若吊物重心偏移或其他物件粘连等情况时，应立即停吊。

④落绳、停稳、被吊重物放稳后方可放松吊绳。对易滚、易滑、易散的吊物，摘绳要用安全钩。挂钩工不得站在吊物上面。不易人工摘绳时，应选用其他机具辅助，严禁攀登吊物及绳索。

⑤吊钩应与吊物重心保持垂直，缓慢起绳，不得斜拉、强拉、不得旋转吊臂抽绳。吊绳被压时，应立即停止抽绳，可采取提头试吊方法抽绳，吊运易损、易滚和易倒的吊物不应采用起重机抽绳。

**2** 捆绑重物留下的绳头，必须紧绕在吊钩上或重物上，防止吊物移动时挂住人或物件，严禁突然拉溜绳变换方向。当多人绑挂同一负载时，起吊前，应先做好呼唤应答，确认绑挂无误后，由一专人负责指挥。

**3** 起升重物前，应检查连接点是否牢固可靠。在吊件与吊索的接触处可根据吊件材质增加保护衬垫。

**4** 起重机吊钩的吊点，应与吊物的重心在同一条铅垂线上。

**5** 严禁将氧气瓶、乙炔瓶等易燃易爆物品直接绑扎起吊，吊运易燃、易爆和危险化学物品时，应按国家现行有关规定和规范执行；长度不足1.2m的物件及零散件，必须用吊篮装载，严禁长、短(不足1.2m)物料混绑起吊；管材和构件应用紧线器紧固；立式构件和大模板应等采用卡环起吊。

**6** 起吊重物应绑扎平稳和牢固，不得在重物上面再堆放或悬挂其它物体；吊运易散落物件必须使用专门的吊盘或吊斗等器具；同时吊运两件以上重物要保持平稳，不得相互碰撞。

**7**  严禁司索工或其他人员站在被吊物上和停留在吊物下方。

1-7原标准

**8** 标有绑扎位置或记号的物件，应按标明位置绑扎。钢丝绳与物件的夹角宜为45°~60°，且不得小于30°。

JGJ196《建筑施工塔式起重机安装、使用、拆卸安全技术规程》

**9** 合成纤维吊装带的使用符合下列规定：

①吊装带挂于吊钩时，应直接挂入吊钩受力中心位置，不应在吊钩上缠绕、栓结；

②吊装带使用过程中，带身不应打结、扭转；

③吊装带连接组合使用时，应正确使用吊环等专用连接件进行连接，不应采用吊装带与吊装带进行打结、 交叉等直接连接方式；

④扁平吊装带挂钩于吊钩时，应保证扁平吊装带规格宽度与吊钩内径匹配，保证扁平吊装带在宽度方向上能够均匀贴合于吊钩承载面，不应造成扁平吊装带宽度方向上的挤压变形。若扁平吊装带及吊钩强度符合使用要求，只是吊装带过宽而与吊钩内径不匹配，可采取正确的转换连接件进行连接；

⑤当被吊物有尖角、棱角时，应采取护套、护角等方法保护吊带，不应在被吊物的粗糙表面使用。

DB11/T 1875－2021《市政工程施工安全操作规程》

### 5.5.4 作业后应符合下列规定：

**1** 施工现场下班或停止工作后，应将对讲机、吊索等物品收至规定位置。

**5.6 建筑起重机械司机**

**5.6.1 作业前应符合下列规定：**

1 勘察确认作业场地及施工现场的环境条件。清除或避开作业范围和作业环境的障碍物。不符合作业条件不得施工作业。

**2** 正式起吊前，应进行试吊，确认起吊设备、信号畅通，协作操作正确，安全可靠后，方可正常作业。

条文说明：塔式起重机启动前重点检查项目应符合下列规定：

（1）金属结构和工作机构的外观情况正常；

（2）各安全装置和各指示仪表齐全完好；

（3）各齿轮箱、液压油箱的油位符合规定；

（4）主要部位连接螺栓无松动；

（5）钢丝绳磨损情况及各滑轮穿绕符合规定；

（6）供电电缆无破损;

（7）基础稳固状况。

**3** 塔式起重机送电前，各控制器手柄应在零位。当接通电源时，应采用试电笔检查金属结构部分，确认无漏电后，方可上机。

**4** 施工升降机司机作业前应检查机械使用情况，每班首次运行时，必须空载及满载试运行，并完善交接班手续，及时填写运转记录、检查记录、维护保养记录等。

条文说明：试运行应在梯笼升离地面1m～2m停车，检查制动器；然后继续上行楼层平台，分别检查安全防护门、上限位、前和后门限位的安全状况。

**5.6.2 建筑起重机械司机作业应符合下列规定：**

**1** 塔式起重机司机上班操作时，不得闲谈、吸烟、看书报和做其他与操作无关的事，不得擅离操作岗位。

**2** 严禁在塔机驾驶室内放置易燃物和妨碍操作的物品，严禁在塔机上向下抛掷任何物品或便溺。

**3** 起吊物件时，起重臂和重物下方严禁有人停留、工作或通过；严禁在被吊物件上站人或加工作业；严禁用吊篮、吊笼或手抓挂钩吊人上下；严禁用起重机载运人员；严禁将被吊重物放置在电力线和管道上面或堵塞通道。

**4** 吊装作业过程中须与架空输电线路保持安全距离。见附录C。

**5** 塔式起重机司机严禁突然起吊；严禁在运行过程中使用紧急开关、限位开关、打反车等操作来停车；严禁边作业边检修；起吊重物时，重物和吊具的总重量不得超过起重机相应幅度下规定的起重量。

**6** 塔式起重机吊装作业时应“缓起、缓转和缓移”，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，严禁越档操作。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。

**7** 塔式起重机吊钩提升、起重小车或行走大车运行到限位装置前，均应减速缓行到停止位置，并应与限位装置保持一定距离（吊钩不得小于1m，行走轮不得小于2m），严禁采用限位装置作为停止运行的控制开关。起重机的变幅指示器、力矩限制器，重量限制器以及各种行程限位开关等安全保护装置，应完好齐全、灵敏可靠，不得随意调整或拆除。严禁利用限制器和限位装置代替操纵机构。

**8** 动臂式起重机的起升、回转、行走可同时进行，变幅应单独进行。每次变幅后应对变幅部位进行检查。允许带载变幅的，当荷载达到额定起重量的90%及以上时，严禁变幅。

**9** 塔式起重机提升重物，严禁自由下降。重物就位时，可采用慢就位机构或利用制动器使之缓慢下降。

**10** 对于无中央集电环及起升机构不安装在回转部分的塔式起重机，在作业时，不得顺一个方向连续回转。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档或慢就位速度作业。

**11** 装有上下两套操纵系统的起重机，不得上下同时使用。

**12** 塔式起重机作业中如遇六级以上大风或阵风，应立即停止作业，锁紧夹轨器，将回转机构的制动器完全松开，起重臂应能随分转动。对轻型俯仰变幅起重机，应将起重臂落下并与塔身结构锁紧在一起。

**13** 塔式起重机作业中，当停电或电压下降时，应立即将控制器扳到零位，并切断电源。如吊钩上挂有重物，应稍松稍紧反复使用制动器，使重物缓慢地下降到安全地带。

**14** 塔式起重机司机对指挥错误有权拒绝执行或主动采取防范及相应的紧急措施，应随时执行来自任何人发出的“停止信号”。

**15** 塔式起重机严禁乘运或提升人员，严禁让重物自由下落就位，严禁用吊钩直接悬挂重物。

**16** 塔式起重机多机作业现场，应避免两台或两台以上塔式起重机在回转半径内重叠作业。特殊情况，需要重叠作业时，应有经批准的专项安全施工方案。

**17** 塔式起重机作业中，操作人员临时离开操纵室时，必须切断电源，锁紧夹轨器。

**18** 驾驶员进入驾驶室的攀爬和行走、上下移动应符合高处作业的防护规定，上、下塔吊时须使用专用爬梯，安全带必须与防坠器连接牢固 。

### 5.6.3 建筑施工升降机司机作业应符合下列规定：

**1** 施工升降机司机上班操作时，不得闲谈、吸烟、看书报和做其他与操作无关的事，不得擅离操作岗位。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。

**2** 施工升降机启动前必须先鸣笛示警，夜间操作应有足够的照明。

**3** 施工升降机乘人、载物时必须实行人货分载，并使载荷均匀分布，严禁超载作业，单笼载人不得超过9人（含司机）。

**4** 施工升降机楼层防护门应由施工升降机操作人员负责开启和关闭。

**5** 施工升降机司机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。

**6** 施工升降机司机升降机运行至最上层和最下层时，均应操纵按钮停机，严禁用行程限位开关作为停止运行的控制开关。

**7** 施工升降机运行声响、温度、气味、机械故障、导轨结冰、钢丝绳断丝磨损超过标准和有外来障碍物等情况，均应及时停机处理。

**8** 施工升降机双笼升降机中只要有一台在保养或检修时，另一台梯笼严禁开启运行。

**9** 在露天有六级及以上大风或大雨、大雪、大雾等恶劣天气或光线隐暗不清时，应停止起重吊装作业。雨雪过后作业前，应对起重机械进行检查和试吊。

**5.6.4 作业后应符合下列规定：**

**1** 施工现场下班或停止工作后，应将吊钩起升到距起重臂最小距离不大于5.0m位置，吊钩上严禁挂物件；回转机构带有常闭或制动装置的塔式起重机，应搬开手柄，松开制动，起重臂应转到顺风方向，并松开回转制动器，小车及平衡重应置于非工作状态，吊钩直升到离起重臂顶端2~3m处。

**2** 停机时，应将每个控制器拨回零位，依次断开各开关，关闭操纵室门窗，下机后，应锁紧夹轨器，使起重机与轨道固定，断开电源总开关，打开高空指示灯。

**3** 施工现场下班或停止工作后，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。

**4** 施工现场下班或停止工作后，塔式起重机、施工升降机操作司机应完善交接班手续，并及时填写运转记录、检查记录、维护保养记录等。

**5.7 建筑起重机械安装拆卸工**

**5.7.1 作业前应符合下列规定：**

**1** 作业区上方及地面10.0m范围内设为危险区，应在作业前设置警示标志和安全护栏，严禁非建筑工人入内，并设专人监护。

**2** 安装前应进行基础验收，核查起重机械的型号和性能技术参数，按清单清点待安装的起重机械的主要组成部件及配件、辅助设备及专用工具是否齐备。

条文说明：塔式起重机安装前应按要求做好基础验收，安装的过程中，对各个安装部件的联接件应安装齐全、固定牢靠，并在安装后做详细检查。顶升前，应将塔式起重机配平，塔式起重机下支座与顶升套架应可靠连接，应确保顶升横粱搁置正确。塔式起重机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.自升式塔式起重机每次降节前，应检查顶峰或系统和附着装置的连接等，确认完好后方可进行作业。

施工升降机安装前应按要求做好基础验收，应对各部件进行检查。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，应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符合产品标准的有关规定后方能进行安装作业。施工升降机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。

**3** 作业前应对吊装用的钢丝绳套、卡环、各种连接螺栓、销轴检查，发现损坏或疲劳裂纹要及时更新。

**5.7.2 建筑起重机械安装、拆卸作业应符合下列规定：**

**1** 起重机的安装和拆除应按方案安拆顺序依次进行，严禁在安拆过程中，省略和增加临时工作或安拆步骤。

**2** 建筑起重机械安装拆卸工在高处作业攀爬、移动时，应使用双钩五点式安全带，防止高处坠落事故的发生。

**3** 安装、拆卸必须专人统一指挥，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。

4 安装的过程中，对各个安装部件的联接件应安装齐全、固定牢靠，并在安装后做详细检查。

**5** 塔机在顶升加节和降节时，必须有禁止回转作业的可靠措施，严禁塔身标准节未安装接牢以前离开现场，严禁在牵引平台上停放标准节或把标准节挂在起重钩上就离开现场。在安装或拆卸带有起重臂和平衡臂的起重机时，严禁只拆装一只臂就中断作业。

**6** 安拆作业应在白天进行，遇五级及以上大风和大雨、大雪、浓雾和雷雨等恶劣天气时，不得进行安装拆卸作业。

**7** 拆除塔机时，如需进行割焊作业，焊工在动火前必须将塔机上的油桶、有棉纱等易燃物消除，塔机上应配置足够的灭火器备用。在拆卸附着杆时，必须先降塔身高度，使起重机在拆除该道附着杆后形成的自由高度符合产品说明书的有关规定。

**8** 安装、拆卸过程发生故障需及时报告，必须由专业人员进行修理，严禁自行动手修理。

**9** 施工升降机安装时，底笼与建筑物的距离；附着支撑的长度和间距；井架悬挑高度；齿轮、齿条的间隙均应符合有关规定。施工升降机横竖支撑的安装与拆卸，必须随井架高度同步进行。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。

**10** 施工升降机安装吊杆有悬挂物时不得开动梯笼；在梯笼顶部进行安装、拆卸和检修作业时，必须使用可移动电钮；在梯笼下面作业时，必须用枕木支撑牢固。

**11** 施工升降机拆卸井架时，必须先吊好井架，再卸下螺栓梯笼上部，导向轮必须降到应拆下井架位置之下。

**12** 安拆过程中严禁从建筑起重机上，向下抛掷的材料或工具。

**13** 起重设备拆卸应连续作业。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。

**5.7.3 作业后应符合下列规定：**

**1** 施工现场下班或停止工作后，应及时清理施工现场的辅助用具和杂物。

**2** 施工现场下班或停止工作后，安拆作业尚未完成时，应设置有效的警戒措施，必要时应安排专人看守。

**3** 安装后，对各个安装部件的联接件应安装齐全、固定牢靠，做详细检查。

## 5.8 附着升降脚手架安装拆卸工

### 5.8.1 作业前应符合下列规定：

**1** 作业人员应持有《建筑施工特种作业人员操作资格证书》（附着升降脚手架安装拆卸工类别），并经过专项安全培训考核合格。

**2** 安装前应对场地、自身结构及下方架体进行检查，经检查合格后方可进行作业。

**3**  拆除前应清理架体上材料，并对架体自身结构及周边环境进行检查，经检查合格后方可进行作业。

条文说明：清理材料包括木工使用的模板、木方、钢管、扣件、螺杆、三型卡、螺母；钢筋工使用的拉钩、水平筋、钢筋箍、垫层块、人字梯、跳板；水电工使用的：PVC管、预埋盒、预埋盒子用的短钢筋；瓦工打砼遗留下来的所有砼垃圾）等所有垃圾材料

**4** 安装前应按清单清点待安装的主要组成部件、配件、辅助设备及专用工具，并核查附着式升降脚手架的型号、性能技术参数是否符合设计要求。

### 5.8.2 附着升降脚手架安装、拆卸作业应符合下列规定：

**1** 附着式升降脚手架在首层安装前应设置安装平台，安装平台应有保障施工人员安全的防护设施，安装平台的水平精度和承载能力应满足架体安装的要求。

备注：[《建筑施工工具式脚手架安全技术规范[附条文说明]》JGJ 202-2010](https://www.soujianzhu.cn/NormAndRules/NormContent.aspx?id=1264" \t "_self) 4.6.2条

**2** 附着升降脚手架安装应符合现行行业标准[《建筑施工工具式脚手架安全技术规范》JGJ 202要求。](https://www.soujianzhu.cn/NormAndRules/NormContent.aspx?id=1264" \t "_self)

条文说明：1 相邻竖向主框架的高差不应大于20mm；

2 竖向主框架和防倾导向装置的垂直偏差不应大于5‰，且不得大于60mm；

3 预留穿墙螺栓孔和预埋件应垂直于建筑结构外表面，其中心误差应小于15mm；

4 连接处所需要的建筑结构混凝土强度应由计算确定，但不应小于C10；

5 升降机构连接应正确且牢固可靠；

6 安全控制系统的设置和试运行效果应符合设计要求；

7 升降动力设备工作正常。

**3** 架体安装、升降、拆除时应设置安全警戒区，并应设置专人监护。

备注：JGJ 59-2011《建筑施工安全检查标准》

4 拆除时应有可靠的防止人员与物料坠落的措施，拆除的材料及设备不得抛扔。

**5** 拆除作业应在白天进行。遇五级及以上大风和大雨、大雪、浓雾和雷雨等恶劣天气时，不得进行拆卸作业。

### 5.8.3 附着升降脚手架升降作业应符合下列要求：

**1** 严格执行升降作业的程序规定和技术要求。

**2** 升降过程中不得有施工荷载。

**3** 妨碍架体升降障碍物必须全数拆除。

**4** 升降作业要求解除约束必须全数拆开。

**5** 严禁操作人员停留在架体上。

**6** 应设置安全警戒线，正在升降的脚手架下部严禁有人进入，并设专人负责监护。

**7** 相邻提升点间的高差不得大于30mm，整体架最大升降差不得大于80mm。

**8** 升降过程中应实行统一指挥、统一指令。升降指令应由总指挥一人下达；当有异常情况出现时，任何人均可立即发出停止指令。

**9** 采用环链葫芦作升降动力时，应严密监视其运行情况，及时排除翻链、绞链和其他影响正常运行的故障。

**10** 采用液压设备作升降动力时，应排除液压系统的泄漏、失压、颤动、油缸爬行和不同步等问题和故障，确保正常工作。

**11** 附着升降脚手架升降到位后，必须及时按使用状况要求进行附着固定。在没有完成架体固定工作前，施工人员不得擅自离岗或下班。未办交付使用手续的，不得投入使用。

**12** 遇五级（含五级）以上大风和大雨、大雪、浓雾和雷雨等恶劣天气时，禁止进行升降和拆卸作业。并应预先对架体采取加固措施。夜间禁止进行升降作业。

**13** 螺栓连接件、升降设备、防倾装置、防坠落装置、电控设备、同步控制装置等应每月进行维护保养。

备注：1-11 《建筑施工附着升降脚手架管理暂行规定》

### 5.8.4 作业后应符合下列规定：

**1** 带走使用工具，未用完的材料应摆放在可靠稳定位置，严禁将放在外架、临边等位置，避免发生高空坠物。

**2** 按顺序停机，拉闸，锁好电箱门；

## 5.9 高处作业吊篮安装拆卸工

### 5.9.1 作业前应符合下列规定：

**1** 高处作业吊篮安装拆卸工应具有特种作业人员的资格证书。

**2** 高处作业吊篮组装前应确认结构件、紧固件已配套且完好，其规格型号和质量应符合设计要求。

**3** 应对安全装置进行检查，确保其齐全、有效、可靠；安全锁在有效标定期内。

**4** 对有可见裂纹的构件应进行修复或更换；对锈蚀、损和变形超标的构件应进行更换；对达不到原厂规定的零部件、紧固件的替代品一律进行更换。不得少配、漏配制造厂所配全部零部件；不得采用代用品替代原厂零部件；不得用不同厂家的零部件混装整机；不得用小尺寸或低强度等级的连接件代替大尺寸、高强度等级的连接件。

**5** 悬挂支架的锚固件、后置埋件应在承载能力检测合格后安装。

备注：1-4出处：JB/T 11699-2013 《高处作业吊篮安装、拆卸、使用技术规程》

### 5.9.2 吊篮安装作业应符合下列规定：

**1** 吊篮的安装作业范围应设置警戒线或明显的警示标志。非作业人员不得进入警戒范围。

**2** 安装作业中应明确分工，统一指挥。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。危险部位安装时应采取可靠的防护措施。

**3** 当遇到雨天、雪天、雾天或工作处风速大于8.3m/s等恶劣天气时，应停止安装作业，夜间应停止安装作业。

**4** 电气设备应按吊篮使用说明书的规定安装，安装用电应符合现行行业标准《建筑与市政工程施工现场临时用电安全技术标准》JGJ/T 46的规定。

**5** 吊篮电气系统应可靠接地，接地电阻应不大于4Ω。

**6** 前后支架的组装高度与女儿墙高度相适应，不允许不安装前支架而将横梁直接担在女儿墙或其他支撑物上作为支点。当施工现场无法满足产品使用说明书规定的安装条件时，应采取相应的安全技术措施，确保抗倾覆力矩、结构强度和稳定性均达到标准要求。

**7**  有架空输电场所，吊篮的任何部位与输电线的安全距离应不小于10m。如果条件限制，应与有关部门协商，并采取安全防护措施后方可架设。

**8** 电控箱应在悬吊平台护栏上牢固安装。各部件之间连接电缆线应排列规整并有效固定，端部固定或绑牢在悬吊平台护栏上，避免电源插头直接承受电缆悬垂重力。电源电缆线应采取有效保护措施，电源电缆线悬垂长度超过100m时，应采取抗拉保护措施。

**9**  工作钢丝绳与安全钢丝绳不得安装在悬挂机构横梁前端同一悬挂点上。安装在钢丝绳上端的上行程限位挡块应紧固可靠，其与钢丝绳悬挂点之间应保持不小于0.5m的安全距离。安全钢丝绳的下端应安装重锤，以使钢丝绳绷直。重锤底部至地面高度100～200mm为宜。

**10** 安全大绳安装前应逐段严格检查有无损伤。将确定合格的安全大绳独立地固定在屋顶可靠的固定点上；不得固定在吊篮的悬挂机构上，绳头固定应牢靠。在安全大绳与女儿墙或建筑结构的转角接触处应采取有效保护措施。将安全带扣到安全大绳上时，应采用专用配套的自锁器或具有相同功能的单向自锁卡扣，自锁器不得反装。

**11** 整机组装调试完应进行空载和额定载重量运行试验。空载运行试验中，悬吊平台升至1m时，电气系统相序、电动机制动和悬挂机构的结构变形应正常、有效；额定载重量运行试验中，悬吊平台升至1m时，电气系统相序、电动机制动和悬挂机构的结构变形应正常、有效。悬吊平台升至2m时，提升机手动滑降工作应正常、有效。平台升至顶部时，上行程限位装置应灵敏、可靠。

备注；JBT 11699-2013 《高处作业吊篮安装、拆卸、使用技术规程》

### 5.9.3 吊篮拆卸作业应符合下列规定：

**1** 吊篮拆卸应遵循“先装后拆，后装先拆”原则。

**2** 拆除前应将吊篮平台下落至地面，并应将钢丝绳从提升机、安全锁中退出，切断总电源。

**3** 拆卸吊篮的屋面部件时，其安全防护措施应符合JGJ 80的规定。

**4** 拆卸分解后的构配件不得放置在建筑物边缘，应采取防止坠落的措施。零散物品应放置在容器中。不得将吊篮任何部件从高处抛下。

备注；JBT 11699-2013 《高处作业吊篮安装、拆卸、使用技术规程》、《建筑施工工具式脚手架安全技术规范[附条文说明]》JGJ 202-2010

### 5.9.4 作业后应符合下列规定：

**1** 整机组装调试完应进行空载和额定载重量运行试验。

条文说明：空载运行试验中，悬吊平台升至1m时，电气系统相序、电动机制动和悬挂机构的结构变形应正常、有效；额定载重量运行试验中，悬吊平台升至1m时，电气系统相序、电动机制动和悬挂机构的结构变形应正常、有效。悬吊平台升至2m时，提升机手动滑降工作应正常、有效。平台升至顶部时，上行程限位装置应灵敏、可靠。

备注：JBT 11699-2013 《高处作业吊篮安装、拆卸、使用技术规程》

**2** 带走使用工具，未用完的材料应摆放在可靠稳定位置，严禁将放在外架、临边等位置，避免发生高空坠物。

##

# 本标准用词说明

为便于在执行本规程条文时区别对待，对要求严格的程度不同的用词用语说明如下：

1、表示很严格，非这样做不可的：正面词采用“必须”；反面词采用“严禁”。

2、表示严格，在正常情况下均应这样做的：正面词采用“应”；反面词采用“不应”或“不得”。

3、对表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：正面词采用“宜”或“可”；反面词采用“不宜”。

4、条文中指明应按其它有关标准、规范执行时，写法为“应符合……的有关规定”或“应……执行”。非必须按所指定的标准、规范，或其它规定执行时，写法为“参照……”。

引用标准名录

《施工脚手架通用规范》GB 55023

《建筑与市政工程防水通用规范》GB 55030

《个体防护装备配备规范》GB 39800

《安全标志及其使用导则》GB 2894

《建设工程施工现场消防安全技术规范》GB 50720

《建筑施工机械与设备 混凝土泵和泵车安全使用规程》GB/T 39757

《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203

《移动式升降工作平台设计计算、安全要求和测试方法》GB 25849

《移动式升降工作平台安全规则、检查、维护和操作》GB/T 27548

《起重机 手势信号》GB/T 5082

《屋面工程技术规范》GB 50345

《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ 80

《混凝土泵送施工技术规程》JGJ/T 10

《建筑施工升降机安装、使用、拆卸安全技术规程》JGJ 215

《龙门架及井架物料提升机安全技术规范》JGJ 88

《建筑施工模板安全技术规范》JGJ 162

《建筑与市政工程施工现场临时用电安全技术标准》JGJ/T 46

《铝合金门窗工程技术规范》JGJ 214

《建筑施工工具式脚手架安全技术规范》JGJ 202

《玻璃幕墙工程技术规范》JGJ 102

《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ 130

《建筑施工塔式起重机安装、使用、拆卸安全技术规程》JGJ 196

《建筑施工安全检查标准》JGJ 59

《木工机械 安全使用要求》AQ 7005

《高处作业吊篮安装、拆卸、使用技术规程》JB/T 11699

《建筑门窗安装工程技术规程》T/CECS 1334

《建筑外墙防水保温工程技术规程》T/CCIAT 0042

《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住建部令第37号）

《建筑施工特种作业人员管理规定》（建质〔2008〕75号）

重庆市《关于进一步优化建筑施工特种作业人员考核流程及动态管理相关工作的通知》（渝建管〔2021〕204号）

#

# 附录A 危险源可能导致的安全事故辨识表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 危险源 | 可能发生的事故 |
| 物体打击 | 车辆伤害 | 机械伤害 | 起重伤害 | 触电 | 淹溺 | 火灾 | 高处坠落 | 坍塌 | 冒顶片帮 | 透水 | 放炮 | 火药爆炸 | 瓦斯爆炸 | 中毒和窒息 |
| 1 | 基坑（槽）开挖工程 | ● | ● | ● | - | - | ● | - | ● | ● | - | - | ● | ● | - | - |
| 2 | 边坡工程 | ● | ● | ● | - | - | - | - | ● | ● | - | - | ● | ● | - | - |
| 3 | 围堰和沉井工程 | - | - | - | - | - | ● | - | - | ● | - | - | - | - | - | - |
| 4 | 人工挖孔桩工程 | ● | ● | ● | - | ● | ● | ● | ● | ● | - | - | - | - | - | ● |
| 5 | 地下暗挖、顶管工程 | ● | ● | ● | - | - | ● | ● | ● |  | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 6 | 水下作业工程 | - | - | - | - | - | ● | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7 | 脚手架工程 | ● | - | - | - | - | - | - | ● | ● | - | - | - | - | - | - |
| 8 | 作业平台工程 | ● | - | - | - | - | ● | - | ● | ● | - | - | - | - | - | - |
| 9 | 支撑式施工通道工程 | ● | - | - | - | - | ● | - | ● | ● | - | - | - | - | - | - |
| 10 | 悬索式施工通道工程 | ● | - | - | - | - | ● | - | - | ● | - | - | - | - | - | - |
| 11 | 模板工程及支撑体系 | ● | - | - | - | - | - | - | ● | ● | - | - | - | - | - | - |
| 12 | 起重吊装及安装拆卸工程 | - | - | - | - | - | ● | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 13 | 拆除爆破工程 | ● |  | ● | - | - | - | - | ● | ● | - | - | - | ● | - | - |
| 14 | 安装工程 | ● | - | ● | - | - | ● | - | ● | ● | - | - | - | - | - | - |
| 15 | 临时建筑物 | ● | - | - | - | - |  | ● | ● | ● | - | - | - | - | - | ● |
| 16 | 检查（参观）活动 | ● | ● | - | - | - | - |  | ● | - | - | - | - | - | - | - |

注：表中“●”代表危险源可能发生的事故，符号“-”危险源可不识别该事故。

# 附录B 建筑工人作业过程可能发生安全事故表

**B.0.1 一般工种**作业过程可能发生的安全事故如表B.0.1。

表 B.0.1 一般工种施工作业过程中可能发生的安全事故

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 工种 | 施工作业过程中可能发生的事故 |
| 物体打击 | 灼烫 | 车辆伤害 | 机械伤害 | 起重伤害 | 触电 | 淹溺 | 火灾 | 高处坠落 | 坍塌 | 爆炸 | 中毒和窒息 | 其他伤害 |
| 1 | 混凝土工 | ● |  |  | ● | ● | ● |  |  | ● |  |  |  |  |
| 2 | 砌筑工 | ● |  |  | ● | ● | ● |  |  | ● | ● |  |  |  |
| 3 | 模板工 | ● |  |  | ● | ● | ● |  |  | ● | ● |  |  |  |
| 4 | 钢筋工 | ● |  |  | ● | ● | ● |  |  | ● |  |  |  |  |
| 5 | 石工 | ● |  | ● | ● | ● | ● | ● |  | ● | ● | ● | ● |  |
| 6 | 建筑门窗安装工 |  |  |  | ● | ● | ● |  |  | ● |  |  |  |  |
| 7 | 抹灰工 |  |  |  |  |  | ● |  |  | ● |  |  |  |  |
| 8 | 防水工 |  |  |  |  |  | ● |  | ● | ● |  | ● | ● |  |
| 9 | 高处作业吊篮操作工 | ● |  |  |  |  | ● |  |  | ● |  |  |  |  |
| 10 | 幕墙安装工 | ● |  |  | ● |  | ● |  |  | ● |  |  |  |  |
| 11 | 建筑外墙保温安装工 | ● |  |  |  |  |  |  | ● | ● |  |  |  |  |

**B.0.2 特殊工种**作业过程可能发生的安全事故如表B.1.2。

B.0.2 特殊工种施工作业过程中可能发生的安全事故

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 工种 | 作业过程中可能发生的事故 |
| 物体打击 | 灼烫 | 车辆伤害 | 机械伤害 | 起重伤害 | 触电 | 淹溺 | 火灾 | 高处坠落 | 坍塌 | 爆炸 | 中毒和窒息 | 其他伤害 |
| 1 | 建筑架子工 | ● |  |  | ● | ● | ● |  |  | ● |  |  |  |  |
| 2 | 建筑焊工 |  | ● |  | ● |  | ● |  | ● | ● | ● |  |  |  |
| 3 | 建筑电工 |  |  |  | ● |  | ● |  |  | ● | ● |  |  |  |
| 4 | 起重信号司索工 |  |  |  | ● | ● | ● |  |  | ● |  |  |  |  |
| 5 | 起重机械司机 |  |  | ● | ● | ● | ● | ● |  | ● | ● | ● | ● |  |
| 6 | 起重机械安装拆卸工 | ● |  | ● | ● | ● | ● |  |  | ● |  |  |  |  |
| 7 | 附着升降脚手架安装拆卸工 | ● |  |  |  |  | ● |  |  | ● |  |  |  |  |
| 8 | 高处作业吊篮安装拆卸工 | ● |  |  |  |  | ● |  | ● | ● |  | ● | ● |  |

#

# 附录C 建筑工人应具备法律法规与标准、安全文明施工的相关知识

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 分类 | 理论知识 | 不作要求 | 了解 | 熟悉 | 掌握 |
| 1 | 法律法规与标准 | 建设工程相关法律、法规、规章 |  | √ |  |  |
| 与本工种相关的国家、行业、地方标准规范 |  | √ |  |  |
| 职业道德的相关要求 |  |  |  | √ |
| 2 | 安全文明施工 | 安全生产常识 |  |  | √ |  |
| 文明施工和环境保护常识 |  |  | √ |  |
| 职业健康知识 |  |  | √ |  |
| 建筑消防安全基本知识 |  |  | √ |  |
| 危险源辨识相关知识 |  | √ |  |  |
| 安全生产防护用品使用知识 |  |  |  | √ |
| 安全生产操作规程 |  | √ |  |  |
| 预防和处理安全隐患的方法及措施 |  | √ |  |  |
| 一般安全事故的处理程序 | √ |  |  |  |
| 突发安全事故的处理程序 | √ |  |  |  |
| 3 | 其他 | 与本工种相关安全操作规程和要领 |  |  |  | √ |

#

# 附录D 施工现场电力线缆安全距离规定

**D.0.1** 施工现场用电架空线路有关的安全距离规定。

**1** 施工现场用电架空线路最大弧垂点至地面的最小距离见表C.0.1。

**表C.0.1** 架空线路最大弧垂点至地面的最小距离(m)

|  |  |
| --- | --- |
| 架空线路地区 | 线路负荷 |
| 1kV以下 | 1～10kV |
| 居民区 | 6 | 6.5 |
| 交通要道（路口） | 6 | 7 |
| 建筑顶端 | 2.5 | 3 |
| 特殊管道 | 1.5 | 3 |

**2** 施工用电架空线路摆动最大时与各种设施的最小距离：

（1）建筑物凸出部分与外电架空线路的边线之间的最小距离1kV以下时为1.0m，1～10kV时，为1.5m。

（2）在建工程（含脚手架）的外侧边缘与外电架空线路的边线之间的最小距离：1kV以下时为4.0m；1～10kV时为6.0m。

**D.0.2** 脚手架与电力线缆有关的安全距离规定。

在外电架空线路附近作业时，脚手架外侧边缘与外电架空线路的边线之间的最小安全操作距离不得小于表D.0.2的数值。

**表D.0.2** 脚手架外侧边缘与外电架空线路的边缘之间的最小安全距离(m)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 外电线路电压（kV） | 1以下 | 1～10 | 35～110 | 220 | 330～500 |
| 最小安全操作操作距离 | 4 | 6 | 8 | 10 | 15 |

注：上、下脚手架斜道严禁搭设在有外电线路的一侧；其它钢件（筋）可参考执行。

**D.0.3** 起重作业与电力线路有关的安全距离规定。

起吊作业严禁越过无防护设施的外电架空线路。在外电架空线路附近吊装时，起重机的任何部位或被吊物边缘在最大偏斜时与架空线路边线的最小安全距离应符合表**D.0.3**的要求。

**表D.0.3** 起重机与架空线路边线的最小安全距离(m)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  **电压（KV）****安全距离（m）** | **<1** | **10** | **35** | **110** | **220** | **330** | **500** |
| **沿垂直方向** | 1.5 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 7.0 | 8.5 |
| **沿水平方向** | 1.5 | 2.0 | 3.5 | 4.0 | 6.0 | 7.0 | 8.5 |

# 附录E 攀登作业安全规定

**E.0.1** 从事攀登作业的人员要定期体检。经医生诊断，凡患高血压、心脏病、贫血病、深度近视、癫痫病以及其他不适于登高和攀高作业的人员，严禁从事攀登作业。

**E.0.2** 攀登作业前，应对攀登设施进行检查。建筑工人衣着要规范和整齐，禁穿拖鞋、硬底和带钉易滑的鞋。

**E.0.3** 攀登作业用梯子不得有缺档，不得垫高使用；梯子横档间距以300mm为宜。单面梯工作角度以65°±5°为宜；人字梯上部夹角以35°～45°为宜；使用单面梯时，上端应稳固；使用人字梯时，应在第1至3档之间设置拉撑。

**E.0.4** 不得在松软地面上使用梯子作业；在坚硬的楼地面上使用梯子作业时，下端应有防滑措施

**E.0.5** 攀登上下梯子时，必须面对梯子，不准手持物件，双手扶牢。禁止两人同时在梯子上作业。

**E.0.6** 高处建筑工人上下应走专用通道，不得在阳台、平台等非规定的通道攀登和翻越。

# 附录F 中小型建筑施工机械安全规定

**F.0.1** 中小型建筑施工机械包括建筑工程施工使用的固定式中小型机械、移动式中小型机械和手持式电动工具（其中手持式电动工具分为Ⅰ类、Ⅱ类、Ⅲ类）。

**F.0.2** 建筑机械必须按照出厂使用说明书规定的技术性能、承载能力和使用条件进行安装（放）和调试，经验收合格后才可使用，正确操作，并专人管理，运行中停电或出现异常时应立即停机处理，严禁超载作业或任意扩大使用范围。

**F.0.3** 建筑施工机械的轮齿、皮带和链条等转运部位应有防护罩或防护板，使用前应对其状态、作业环境和照明设施等进行安全检查。各种安全防护装置及监测、指示、仪表、报警等装置应完好齐全，有缺损时应及时修复。严禁使用安全防护装置不完整或已失效的建筑机械。

**F.0.4** 电动机的电闸箱应安装漏电保护器，电力线路及电机故障必须由专业电工排除，严禁非电工和非修理工“接、拆、改、移、修”机电设备。严格遵守建筑机械的保养规定，认真及时做好各级保养工作，经常保持机械的完好状态。

**F.0.5** 建筑机械的检修、保养和故障处理时，必须首先将其开关箱分闸断电，呈现可见电源分断点，应挂“有人操作，严禁合闸”的警示牌。中小型建筑施工机械作业后，应清理场地，切断电源，锁好开关箱。

**F.0.6** 使用一个月以上或封存的机械，应认真做好使用或封存前的保养工作，并应采取预防风沙、雨淋、水泡、锈蚀等措施。使用的润滑油（脂）应符合出厂使用说明书说规定的种类和型号，并应按时、按季、按质更换。

**F.0.7** 操作建筑机械（除特殊工种外）的工人应经操作技能和安全培训教育，掌握其机械性能和使用说明（或手册）规定，并经考核（试）合格后，熟悉作业环境和施工条件，听从指挥，遵守现场安全规章，才可进行操作。

**F.0.8** 机械操作人员与配合人员必须按规定穿戴劳动保护用品，作业时必须扎紧袖口，理好衣角，扣好衣扣。女工应戴工作帽，将发挽入帽内。使用手持电动工具时，必须按规定穿、戴绝缘防护用品。

**F.0.9** 操作人员在作业过程中，应集中精力正确操作，不得用手触摸刃具、模具和砂轮，机具转动时，不得撒手不管，不得擅自离开工作岗位或将机械交给其他无证人员操作。严禁无关人员进入作业区或操作室内。

**F.0.10** 实行多班作业的机械，应执行交接班制度，认真填写交接班记录；接班人员经检查确认无误后，方可进行工作。

**F.0.11** 固定式动力机械应安装在室内符合规定的基础上，移动式动力机械应放置稳固。内燃机机房应有良好的通风，周围应有1.0m以上的通道，排气管必须引出室外，并不得与可燃物接触。室外使用动力机械应搭设机棚。

**F.0.12** 中小型建筑施工机械的负荷线必须采用耐气候型橡皮护套铜芯软电缆，并不得有任何破损和接头；水泵的负荷线必须采用防水橡皮护套铜芯软电缆；潮湿环境使用电动工具必须使用双重绝缘或加强绝缘；并不得承受任何外力。

**F.0.13** 中小型建筑施工机械用电必须符合“一机、一箱、一闸、一漏”的要求。

**F.0.14** 固定式中小型机械、移动式中小型机械的开关箱中漏电保护器的额定漏电动作电流不应大于30mA，额定漏电动作时间不应大于0.1s；使用于潮湿或有腐蚀介质场所的漏电保护器应采用防溅型产品，其额定漏电动作电流不应大于15mA，额定漏电动作时间不应大于0.1s。

**F.0.15** 手持电动工具上的刃具应安装正确和牢固，不能随意接长电源线和更换插座。空气湿度小于75%的一般场所可选用Ⅰ类或Ⅱ类手持式电动工具，其金属外壳与PE线的连接点不得少于2处；除塑料外壳Ⅱ类工具外，相关开关箱中漏电保护器的额定漏电动作电流不应大于15mA，额定漏电动作时间不应大于0.1s，其负荷线插头应具备专用的保护触头。所用插座和插头在结构上应保持一致，避免导电触头和保护触头混用。狭窄场所必须选用由安全隔离变压器供电的Ⅲ类手持电动工具，其开关箱和安全隔离变压器均应设置在狭窄场所外面，并连接PE线。漏电保护器应采用防溅型产品，其额定漏电动作电流不应大于15mA，额定漏电动作时间不应大于0.1s。操作过程中，应有专人在外面监护。

**F.0.16** 手持电动工具的外壳、手柄、插头、开关、负荷线等应完好无损，使用前必须做绝缘检查和空载检查，在绝缘合格、空载运转正常后方可使用。带电零件与外壳之间的绝缘电阻限值不应小于：Ⅰ类2MΩ、Ⅱ类7MΩ、Ⅲ类1 MΩ的规定。

**F.0.17** 在潮湿场所或金属构架上操作时，必须选用Ⅱ类或安全隔离变压器供电的Ⅲ类手持电动工具；金属外壳Ⅱ类手持式电动工具使用时，其开关箱和控制箱应设置在作业场所外面。在潮湿场所或金属构架上严禁使用Ⅰ类手持式电动工具。

**F.0.18** 非金属壳体的电动机和电器，在存放和使用时不应受压、受潮，并不得接触汽油等溶剂。

**F.0.19** 电气设备的金属外壳应采用保护接地或保护接零，并应符合下列规定。

**1** 保护接地：中性点不直接接地系统中的电气设备应采用保护接地。接地网接地电阻不宜大于4Ω；

**2** 保护接零：中性点直接接地系统中的电气设备应采用保护接零。

**F.0.20** 在同一供电系统中，不得将一部分电气设备采用保护接地，而将另一部分电气设备采用保护接零。

**F.0.21** 在保护接零的零线上不得装设开关或熔断器。

**F.0.22** 严禁利用大地做工作零线，不得借用机械本身金属结构做工作零线。

**F.0.23** 电气设备的每个保护接地或保护接零点必须用单独的接地（零）线与接地干线（或保护零线）相连接。严禁在一个接地（零）线中串接几个接地（零）点。

**F.0.24** 电气设备的额定工作电压必须与电源电压等级相符。

**F.0.25** 电气装置跳闸时，不得强行合闸，应查明原因，排除故障后方可再行合闸。

**F.0.26** 作业中发生触电伤害时，应立即切断电源后，方可对触电者做紧急救护，严禁在未切断电源之前与触电者直接接触。

**F.0.27** 电气设备或线路发生火警时，应首先切断电源，在未切断电源之前，身体不得接触导线或电气设备。也不得用水或泡沫灭火机进行灭火。

**F.0.28** 机械运行产生对人体有害的气体、液体、粉尘、渣滓、放射性射线、振动、噪声等场所必须配置相应的安全健康保护设施。

**附录F 各工种两单两卡**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **内容****工种** | **混凝土工** | **砌筑工** | **模板工** | **钢筋工** | **建筑门窗安装工** | **抹灰工** | **防水工** | **吊篮操作工** | **构件装配工** | **灌浆工** | **高处作业吊篮安装拆卸工** |
| **岗位风险清单** | 临边作业不留神，发生坠落要伤人。运料倒料不注意，机械伤害要人命。夜间施工不着急，防护照明要配齐。车辆运行不靠近，站在盲点要丢命。 | 高处作业防坠落，日常堆码防坍塌；上方堆放不稳定，物体打击要人命。 | 登高作业易高坠，起重吊装需谨慎；拆模猛撬易自伤，交叉作业风险大；提前拆模易坍塌，抛物伤人要坐牢；大风装拆易出事，站位不当易自伤。 | 钢筋回弹易伤人，起重伤害与触电；堆料过多隐患现，高处临边有风险。 | 新进现场不要慌，盲目乱窜要受伤。高处临边不留神，发生坠落要死人。交叉作业不防护，物体打击出事故。用电线路不规范，一旦触电就完蛋。工具材料不乱甩，伤到别人要扯拐。 | 高处作业不违章，发生坠落把命丧。自制高凳不能用，不慎摔倒有伤痛。梭槽接料不能干，坠落打击有灾难。工具材料不乱放，物体打击受重伤。 | 高处临边防坠落，易燃材料防着火；有限空间易窒息，交叉作业危险多。 | 空中进出易高坠，工具材料要防坠；线路破损会触电，大风大雨勿作业。 | 起重吊装防伤害，临边洞口防坠落；构件就位防倒塌，站位不当危险多。 | 高处作业防坠落，维修停机防伤害;注浆作业控压力，临电设施防触电。 | 高处临边防跌落，起重吊装防伤害；高空落物很危险，交叉作业不敢干。 |
| **岗位职责清单** | 遵章守纪服管理，劳保用品穿戴齐；教育培训应积极，交底内容要牢记。安全操作很重要，发现隐患及时报；工完场清再离场，应急处置护现场。 |
| **岗位操作卡** | 绝缘鞋子脚上穿，湿手不得摸开关；临边作业安全带，振捣作业侧面站；管口清洗勿靠近，布料设备牢固定；振捣设备常检查，泵管千万莫强拉。 | 正确系挂安全带，高处作业防意外。陌生环境莫乱走，警惕临边与洞口。高处砌筑风险大，先把操作平台搭。临边材料不乱放，安全距离是保障。运输材料不冒装，料斗口子盖平网。 | 高处作业安全带，吊索吊具要检查；拆模作业要许可，先支后拆按规章；一定不要去猛撬，正确站位防自伤；大风大雾莫拆装，模板固定要稳当。 | 钢筋调直莫靠近，钢筋捆牢再吊运；加工机具勤检查，转动部位常润滑；钢筋存放要稳固，下垫上盖防倾覆；高处绑扎搭平台，临边作业安全带。 | 高处临边去安装，先把安全带挂上。工具放进工具袋，别把他人来伤害。幕墙安装风险大，大风大雨别上架。 | 正确系挂安全带，高处作业防意外。陌生环境莫乱走，警惕临边与洞口。自制高凳有风险，安全操作记心间。吊运砂浆用平台，梭槽接料要淘汰。防护栏杆不乱拆，安全设施不破坏。架子吊篮勤检查，严防高坠和坍塌。 | 动火作业先报备，临边作业防高坠；上下交叉不作业，安全设施不乱拆；易燃物料要远离，灭火器材要配齐；受限空间先通风，检测合格再开工。 | 安全装置勤查看，缺失损毁及时换；吊篮作业限二人，时刻系牢生命绳；荷载控制要牢记，篮下警戒人远离； 重锤离地保安全，落地出篮关电源。 | 吊装运输要平稳，辅助机具有保证；安装作业守工艺，支撑牢固是前提；附件连接要全面，再拆支撑保安全；操作平台很重要，施工安全是第一。 | 操作平台设稳固，高挂低用安全带; 关注阀门压力表，防护眼镜佩戴好;维修拆卸机要停，压力卸载要归零。 | 吊篮平台限两人，时刻系牢安全绳；变形扭结不能用，配重压架重坨空；使用之前要检测，保险装置坏不得；恶劣天气不作业，落地断电保安全。 |
| **岗位应急处置卡** | 遇险情，边撤离，边报告，勿盲救。遇险情，边撤离，边报告，勿盲救。遇触电，断电源；遇坍塌，先避险；遇火险，灭了它；灭不了，快报警。 人高坠，莫要背；担架抬，急送医。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **内容****工种** | **石工** | **幕墙安装工** | **建筑外墙保温安装工** | **打胶工** | **架子工** | **建筑焊工** | **建筑电工** | **建筑起重信号司索工** | **塔式起重机司机** | **施工电梯司机** | **塔式起重机安装拆卸工** | **施工升降机安装拆卸工** | **附着式升降脚手架安装拆卸工** |
| **岗位风险清单** | 登高作业易高坠，起重吊装需谨慎；机械设备要小心，张嘴咬人疼在身；剔打砌筑应注意，严防物体的打击；车辆行驶应认真，观察四周及人群。 | 高处临边无防护，高处坠落惹头疼；机械设备先检查，出了问题要咬人；操作平台会坍塌，施工作业要提防。交叉作业要规避，物体伤人就不会。 | 高处临边无防护，高处坠落惹头疼。机械设备先检查，出了问题要咬人。操作平台会坍塌，施工作业要提防。易燃材料慎对待，灭火器材拿方便。操作平台会坍塌，施工作业要提防。 | 登高作业多注意，高坠来源于麻痹。胶水易燃且有毒，严禁火源护口鼻。打胶作业毒气大，劳保穿戴要可靠。易燃材料慎对待，灭火器材随身带。 | 高处作业防坠落，架体失稳易坍塌；材料吊运防伤害，堆放不当坠物砸。 | 外壳接地不规范，发生触电很危险。焊枪气管不堵塞，爆炸火灾要追责。压缩气瓶防爆炸，触电火灾危害大。弧光伤眼烟伤肺，防护用品穿戴全。 | 带电操作易触电，私拉乱接很危险；断电检修不挂牌，触电伤害自己挨。 | 起重吊装重物多，捆绑不牢易脱落；吊物吊具不匹配，绳索段落风险大；吊点设置不合理，放落倾斜易伤人。 | 上下塔吊安全绳，违规操作会伤人；吊装作业莫走神，机毁人亡都可能。 | 超员超载机易毁；层门不关易高坠；带病运行有危险；无证操作风险高。 | 攀爬作业防高坠，物体打击要防备；起重伤害都不轻，警戒范围要划清；操作规程不遵循，机毁人亡大事情。 | 安拆施工防高坠，起重伤害要防备；作业规程不遵循，机毁人亡大事情；高空坠物要人命，警戒范围要划清。 | 架体结构有问题，一旦坍塌大事情；防坠防倾出故障，生命安全无保障；底部临边缺防护，万一高坠大事故。 |
| **岗位职责清单** | 安全责任重落实，遵章守纪常坚持；体检合格再进场，喝酒之后不上岗；岗位风险要知晓，劳保用品穿戴好；教育交底很重要，发现隐患立即报；违章指挥不要听，操作重点要记清。 | 持证上岗服管理，劳保用品穿戴齐；教育培训应积极，交底内容要牢记。安全操作很重要，发现隐患及时报；工完场清再离场，应急处置护现场。 |
| **岗位操作卡** | 上岗作业不要急，防护用品先穿齐；高处作业搭平台，临边作业安全带；手持工具防漏电，线路设置要可靠；石块堆码须稳定，严防坍塌惹大事。 | 高处临边安全带，作业必须身上戴。安装作业要合规，派人监护才安心。割槽加工粉尘多，口罩一定不离身。材料到场要预拼，合作无间更稳当。 | 高处临边安全带，作业必须身上戴。安装作业要合规，派人监护才安心。消防安全需注意，引发火灾要不得。 | 打胶作业要告知，避免工人把烟吸。高处临边安全带，作业必须身上戴。陌生环境莫乱走，警惕临边与洞口。 | 登高作业本危险，健康持证最关键。安全帽和安全带，正确佩戴保平安。搭拆作业遵方案，坠落半径人疏散； 按序搭拆守规章，恶劣天气不逞强。 | 作业场所先清理，动火不忘办审批；易燃易爆要远离，气瓶之间保距离。气管使用分颜色，安全装置缺不得；工作完毕细检查，确认安全把班下。 | 持证上岗是原则，操作穿好绝缘鞋。 三级配电两保护，一机一闸别疏忽。漏保空开定时检，每日巡查保安全。线路维修先断电，维修挂牌看得见。 | 吊装全程不脱岗，时刻牢记十不吊。吊具索具勤检查，吊运物件绑扎牢；长短材料分开码，零散物料要装好；索具起落禁手扶，起钩落钩风险高；发出指令要清晰，合理协调秩序保。 | 按规使用防坠器，上下千万要注意；班前检查不能忘，限位保险要正常；群塔作业要守规，先看后转听指挥；严格遵守十不吊，设备故障及时报。 | 特种作业专人做，大风大雨停操作。安全装置要有效，发生故障把命保。班前检查按规做，下班之后上门锁。机械操作要专心，上班不能刷抖音。电梯限载要记清，启动停靠先打铃。工作结束门要锁，拉闸断电底层落。 | 安拆程序要切记，方案实操要统一；吊车吊具检查细，吊装作业先交底；高度重量两限位，还有回转要调对；顶升加节锁回转，平稳操作保平安；紧固螺栓后试吊，共同验收有必要。 | 安拆程序要切记，方案实操要统一；加节顶升要仔细，运行过程门紧闭；调整标节垂直度，做好安拆每一步；检查验收没有误，交底做好再交付。 | 体检健康再入场，恶劣天气不逞强；安全参数要牢记，特殊部位要加强。防护措施不能忘，防倾防坠不可少；升降操作按规范，拆除作业依规程。 |
| **岗位应急处置卡** | 遇险情，边撤离，边报告，勿盲救。遇险情，边撤离，边报告，勿盲救。遇触电，断电源；遇坍塌，先避险；遇火险，灭了它；灭不了，快报警。 人高坠，莫要背；担架抬，急送医。 |