

## 附件 5

# 登高架设作业人员 安全技术培训大纲和考核标准

## 1 范围

本文件规定了登高架设作业人员的安全技术培训大纲（以下简称培训大纲）和安全技术考核标准（以下简称考核标准）。

本文件适用于登高架设作业人员的培训和考核。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

特种作业人员安全技术培训考核管理规定

GB/T 3608 高处作业分级

GB 2811 头部防护 安全帽

GB 6095 坠落防护 安全带

GB 5725 安全网

GB 55023 施工脚手架通用规范

GB 55034 建筑与市政施工现场安全卫生与职业健康通用规范

GB 24542 坠落防护 带刚性导轨的自锁器

GB 24544 坠落防护 速差自控器

GB 38454 坠落防护 水平生命线装置

GB 42297 坠落防护装备通用技术规范

GB 55036 消防设施通用规范

JGJ 80 建筑施工高处作业安全技术规范

JGJ/T 231 建筑施工承插型盘扣式钢管脚手架安全技术标准

JGJ 166 建筑施工碗扣式钢管脚手架安全技术规范

JGJ/T 128 建筑施工门式钢管脚手架安全技术标准

JGJ 130 建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范

DL/T 5106 跨越电力线路架线施工规程

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1 安全网

用来防止人、物坠落，或用来避免、减轻坠落及物击伤害的网具。

#### 3.2 临边作业

在工作面边沿无围护或围护设施高度低于 800mm 的高处作业，包括楼板边、楼梯段边、屋面边、阳台边、各类坑、沟、槽等边沿的高处作业。

#### 3.3 洞口作业

在地面、楼面、屋面和墙面等有可能使人和物料坠落，其坠落高度大于或等于 2m 的开口处的高处作业。

#### 3.4 攀登作业

借助登高用具或登高设施进行的高处作业。

### 3.5 悬空作业

在周边无任何防护设施或防护设施不能满足防护要求的临空状态下进行的高处作业。

### 3.6 交叉作业

在施工现场的垂直空间呈贯通状态下，凡有可能造成人员或物体坠落的，并处于坠落半径范围内的、上下左右不同层面的立体作业。

## 4 培训大纲

### 4.1 培训要求

4.1.1 应按照本文件的规定对登高架设作业人员进行培训。

4.1.2 理论与实践相结合，突出安全技术实际操作的培训。

4.1.3 安全技术实际操作培训中，应采取相应的安全防范措施。

4.1.4 注重职业道德、安全意识、基本理论和实际操作能力的综合培养，提高作业人员安全素质。

### 4.2 初次取证培训内容

#### 4.2.1 安全生产基础知识

##### 4.2.1.1 安全生产重要论述及法律法规

1) 习近平总书记关于安全生产重要论述；

2) 《中华人民共和国安全生产法》关于立法目的、安全生产工作方针、生产经营单位安全生产保障、从业人员安全生产权利

义务、生产安全事故的应急救援与调查处理等规定；

3) 《中华人民共和国刑法》关于重大责任事故罪，强令、组织他人违章冒险作业罪，重大劳动安全事故罪，危险作业罪，消防责任事故罪，不报、谎报安全事故罪，以及伪造、变造、买卖国家机关公文、证件、印章罪等规定；

4) 《最高人民法院 最高人民检察院关于办理危害生产安全刑事案件适用法律若干问题的解释》《最高人民法院 最高人民检察院关于办理危害生产安全刑事案件适用法律若干问题的解释（二）》关于违法行为法律责任的相关规定；

5) 《中华人民共和国消防法》关于消防安全总体原则、从业人员火灾预防、灭火救援、消防设施使用要求、明火作业要求和法律责任等规定；

6) 《中华人民共和国劳动法》关于保护劳动者的原则、劳动安全、特殊保护、职业培训等规定；

7) 《中华人民共和国劳动合同法》关于劳动者合法权益保护的的规定；

8) 《中华人民共和国职业病防治法》关于职业病防治责任、职业病诊断、健康检查等规定；

9) 《生产安全事故应急条例》关于应急准备、应急演练、人员培训、应急救援、法律责任等规定；

10) 《生产安全事故报告和调查处理条例》关于事故报告和法律责任等规定；

11) 《工伤保险条例》关于工伤预防、工伤认定、保险待遇等规定;

12) 《工贸企业重大事故隐患判定标准》《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》《烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》关于特种作业人员持证上岗的规定;

13) 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》关于特种作业的总体要求、培训要求、考核发证、监管和法律责任等规定;

14) 《全国一体化政务服务平台 电子证照 特种作业操作证》关于特种作业操作证电子证照信息和样式的相关规定。

#### 4.2.1.2 高处作业基础知识

1) 高处作业的定义、分级、分类;

2) 安全标志及安全色的使用规定;

3) 个体防护装备的种类、安全使用要求及过程管理要求;

4) 常用工具安全知识;

5) 作业现场消防知识;

6) 作业现场安全用电及外电线路、电气设备防护的安全要求和措施;

7) 作业现场环境(风速、温度、照明、防火)基本要求;

8) 作业现场准入手续、人员管理、人员职责。

#### 4.2.1.3 风险辨识与隐患排查

1) 登高架设作业安全风险识别和分级管控;

2) 登高架设作业现场的隐患排查、预防和治理。

#### 4.2.1.4 登高架设作业基础知识

- 1) 力学基础知识;
- 2) 建筑、设备基本识图知识;
- 3) 机械基础知识。

#### 4.2.2 安全生产专业技术

##### 4.2.2.1 登高架设作业安全用具

- 1) 安全网的种类、材料特性、使用功能及敷设安全要求;
- 2) 安全带的种类及安全使用要求;
- 3) 水平生命线的种类及安全使用要求;
- 4) 安全帽、防滑鞋等个人防护用品的种类及安全使用要求。

##### 4.2.2.2 脚手架安全知识

- 1) 脚手架基础知识;
- 2) 脚手架专项施工方案的主要内容;
- 3) 常用脚手架(扣件式钢管脚手架、碗扣式钢管脚手架、承插型盘扣式钢管脚手架和门式脚手架)的材料与构造;
- 4) 常用脚手架(扣件式钢管脚手架、碗扣式钢管脚手架、承插型盘扣式钢管脚手架和门式脚手架)的搭设、使用和拆除安全要求;
- 5) 工具式脚手架的搭设、使用和拆除安全要求;
- 6) 常用模板支架的搭设、使用和拆除安全要求;
- 7) “临边” “洞口” “攀登” “悬空” “交叉” 作业安全防

护的基本要求;

8) 安全网挂设方法。

#### 4.2.2.3 脚手架检查及验收

- 1) 脚手架安全检查的标准与内容;
- 2) 脚手架阶段性检查的内容及验收规定。

#### 4.2.2.4 脚手架安全管理

- 1) 脚手架安全管理概述;
- 2) 安全管理制度和操作规程;
- 3) 脚手架安全管理(防火、防雷电、防触电、防恶劣天气等);
- 4) 作业现场安全管理;
- 5) 脚手架保养、维修管理规定。

#### 4.2.2.5 跨越架安全知识

- 1) 跨越架基础知识;
- 2) 跨越架拆装基本要求;
- 3) 跨越架构造与搭设、拆除技术;
- 4) 带电跨越架构造与搭设、拆除技术;
- 5) 跨越架封网;
- 6) 跨越架拆装安全防护知识。

#### 4.2.2.6 跨越架检查及验收

- 1) 跨越架安全检查的标准与内容;
- 2) 跨越架阶段性检查的内容及验收规定。

#### 4.2.2.7 跨越架安全管理

- 1) 跨越架安全管理概述;
- 2) 安全管理制度和操作规程;
- 3) 跨越架安全管理(防火、防雷电、防触电、防恶劣天气等);
- 4) 作业现场安全管理;
- 5) 跨越架保养、维修管理规定。

#### 4.2.2.8 应急处置与应急疏散

- 1) 应急预案要点与应急演练;
- 2) 应急装备和物资的检查、使用;
- 3) 应急处置方法;
- 4) 事故现场救援与应急疏散。

#### 4.2.3 安全技术实际操作

##### 4.2.3.1 安全用具使用

- 1) 安全带、安全帽等个人防护用品和安全工器具的选择;
- 2) 安全带、安全帽等个人防护用品和安全工器具的检查;
- 3) 安全带、安全帽等个人防护用品和安全工器具的使用。

##### 4.2.3.2 作业现场安全隐患排除

- 1) 零部件判废标准;
- 2) 登高架设作业现场安全风险、安全隐患的判断和排除。

##### 4.2.3.3 安全操作技术

- 1) 双排落地钢管脚手架搭设及拆除;
- 2) 双排钢管跨越架搭设及拆除。

##### 4.2.3.4 作业现场应急处置



- 1) 单人徒手心肺复苏操作;
- 2) 创伤包扎;
- 3) 灭火器的选择与使用。

#### 4.3 复审/换证培训内容

- 4.3.1 最新颁布的安全生产法律、法规、标准、规范。
- 4.3.2 登高架设作业新工艺、新技术、新材料、新设备。
- 4.3.3 登高架设作业生产安全事故案例分析。

#### 4.4 培训学时安排

特种作业人员初次参加培训时间不少于 48 学时，其中理论培训不少于 20 学时，实际操作培训不少于 28 学时；复审/换证培训时间不少于 8 学时。具体学时安排详见表 1。

表 1 登高架设作业特种作业人员培训学时安排

培训类别	培训内容			学时
初次取证 培训 (48 学时)	安全技术 理论 (20 学时)	安全生产 基础知识 (7 学时)	安全生产重要论述及法律法规	2
			高处作业基础知识	2
			风险辨识与隐患排查	2
			登高架设作业基础知识	1
		安全生产 专业技术 (13 学时)	登高架设作业安全用具	1
			脚手架安全知识	2
			脚手架检查及验收	2
			脚手架安全管理	2
			跨越架安全知识	2

			跨越架检查及验收	2
			跨越架安全管理	1
			应急处置与应急疏散	1
	安全技术 实际操作 (28 学时)	安全用具使用	4	
		作业现场安全隐患排除	4	
		安全操作技术	16	
		作业现场应急处置	4	
	复审/换证 培训 (8 学时)	安全技术 理论 (8 学时)	最新颁布的安全生产法律、法规、标准、规范	8
登高架设作业新工艺、新技术、新材料、新设备				
登高架设作业生产安全事故案例分析				

## 5 考核标准

### 5.1 考核办法

#### 5.1.1 考核类型

初次取证考核分为安全技术理论考核（包括安全生产基础知识、安全生产专业技术）和安全技术实际操作考核两部分；复审/换证考核为安全技术理论考核。

#### 5.1.2 考核方式

安全技术理论考核方式为计算机考试，安全技术实际操作考核方式为实操考试。

#### 5.1.3 考核要求

5.1.3.1 安全技术理论考核和安全技术实际操作考核均采用百分制，考核成绩 80 分及以上者为考核合格。安全技术实际操作考核设置有“否决项”的，“否决项”未通过，则实际操作考核不合格。

5.1.3.2 安全技术实际操作考核内容分为 4 个科目，科目一考核内容为安全用具使用，科目二考核内容为作业现场安全隐患排除，科目三考核内容为安全操作技术，科目四考核内容为作业现场应急处置，每个科目抽取 1 道考题，分值权重为 20%、20%、40%、20%。

## 5.2 初次取证考核要点

### 5.2.1 安全生产基础知识

#### 5.2.1.1 安全生产重要论述及法律法规

1) 熟悉习近平总书记关于安全生产重要论述；

2) 熟悉《中华人民共和国安全生产法》关于立法目的、安全生产工作方针、生产经营单位安全生产保障、从业人员安全生产权利义务、生产安全事故的应急救援与调查处理等规定；

3) 熟悉《中华人民共和国刑法》关于重大责任事故罪，强令、组织他人违章冒险作业罪，重大劳动安全事故罪，危险作业罪，消防责任事故罪，不报、谎报安全事故罪，以及伪造、变造、买卖国家机关公文、证件、印章罪等规定；

4) 了解《最高人民法院 最高人民检察院关于办理危害生产安全刑事案件适用法律若干问题的解释》《最高人民法院 最高人

民检察院关于办理危害生产安全刑事案件适用法律若干问题的解释（二）》关于违法行为法律责任的相关规定；

5）了解《中华人民共和国消防法》关于消防安全总体原则、从业人员火灾预防、灭火救援、消防设施使用要求、明火作业要求和法律责任等规定；

6）了解《中华人民共和国劳动法》关于保护劳动者的原则、劳动安全、特殊保护、职业培训等规定；

7）了解《中华人民共和国劳动合同法》关于劳动者合法权益保护的规定；

8）了解《中华人民共和国职业病防治法》关于职业病防治责任、职业病诊断、健康检查等规定；

9）了解《生产安全事故应急条例》关于应急准备、应急演练、人员培训、应急救援、法律责任等规定；

10）了解《生产安全事故报告和调查处理条例》关于事故报告和法律责任等规定；

11）了解《工伤保险条例》关于工伤预防、工伤认定、保险待遇等规定；

12）掌握《工贸企业重大事故隐患判定标准》《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》《烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》关于特种作业人员持证上岗的规定；

13）熟悉《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》关于

特种作业的总体要求、培训要求、考核发证、监管和法律责任等规定；

14) 熟悉《全国一体化政务服务平台 电子证照 特种作业操作证》关于特种作业操作证电子证照信息和样式的相关规定。

#### 5.2.1.2 高处作业基础知识

- 1) 熟悉高处作业的定义、分级、分类；
- 2) 掌握安全标志及安全色的使用规定；
- 3) 掌握个体防护装备的种类、安全使用要求及过程管理要求；
- 4) 掌握常用工具安全知识；
- 5) 掌握作业现场消防知识；
- 6) 掌握作业现场安全用电及外电线路、电气设备防护的安全要求和措施；

- 7) 掌握作业现场环境（风速、温度、照明、防火）基本要求；
- 8) 了解作业现场准入手续、人员管理、人员职责。

#### 5.2.1.3 风险辨识与隐患排查

- 1) 熟悉登高架设作业安全风险识别和分级管控；
- 2) 掌握登高架设作业现场的隐患排查、预防和治理。

#### 5.2.1.4 登高架设作业基础知识

- 1) 了解力学基础知识；
- 2) 了解建筑、设备基本识图知识；
- 3) 熟悉机械基础知识。

#### 5.2.2 安全生产专业技术

#### 5.2.2.1 登高架设作业安全用具

- 1) 了解安全网的种类、材料特性、使用功能，掌握其敷设安全要求；
- 2) 了解安全带的种类，掌握其安全使用要求；
- 3) 了解水平生命线的种类，熟悉其安全使用要求；
- 4) 熟悉安全帽、防滑鞋等个人防护用品的种类，掌握其安全使用要求。

#### 5.2.2.2 脚手架安全知识

- 1) 熟悉脚手架基础知识；
- 2) 了解脚手架专项施工方案的主要内容；
- 3) 熟悉常用脚手架（扣件式钢管脚手架、碗扣式钢管脚手架、承插型盘扣式钢管脚手架和门式脚手架）的材料与构造；
- 4) 掌握常用脚手架（扣件式钢管脚手架、碗扣式钢管脚手架、承插型盘扣式钢管脚手架和门式脚手架）的搭设、使用和拆除安全要求；
- 5) 掌握工具式脚手架的搭设、使用和拆除安全要求；
- 6) 熟悉常用模板支架的搭设、使用和拆除安全要求；
- 7) 熟悉“临边”“洞口”“攀登”“悬空”“交叉”作业安全防护的基本要求；
- 8) 掌握安全网挂设方法。

#### 5.2.2.3 脚手架检查及验收

- 1) 熟悉脚手架安全检查的标准与内容；

2) 熟悉脚手架阶段性检查的内容及验收规定。

#### 5.2.2.4 脚手架安全管理

1) 了解脚手架安全管理概述;

2) 熟悉安全管理制度和操作规程;

3) 了解脚手架安全管理(防火、防雷电、防触电、防恶劣天气等);

4) 熟悉作业现场安全管理;

5) 熟悉脚手架保养、维修管理规定。

#### 5.2.2.5 跨越架安全知识

1) 熟悉跨越架基础知识;

2) 熟悉跨越架拆装基本要求;

3) 掌握跨越架构造与搭设、拆除技术;

4) 掌握带电跨越架构造与搭设、拆除技术;

5) 熟悉跨越架封网;

6) 熟悉跨越架拆装安全防护知识。

#### 5.2.2.6 跨越架检查及验收

1) 熟悉跨越架安全检查的标准与内容;

2) 熟悉跨越架阶段性检查的内容及验收规定。

#### 5.2.2.7 跨越架安全管理

1) 了解跨越架安全管理概述;

2) 掌握安全管理制度和操作规程;

3) 了解跨越架安全管理(防火、防雷电、防触电、防恶劣天

气等)；

- 4) 熟悉作业现场安全管理；
- 5) 熟悉跨越架保养、维修管理规定。

#### 5.2.2.8 应急处置与应急疏散

- 1) 了解应急预案要点与应急演练；
- 2) 熟悉应急装备和物资的检查、使用；
- 3) 掌握应急处置方法；
- 4) 掌握事故现场救援与应急疏散。

#### 5.2.3 安全技术实际操作

##### 5.2.3.1 科目一 安全用具使用

- 1) 掌握安全带、安全帽等个人防护用品和安全工器具的选择；
- 2) 掌握安全带、安全帽等个人防护用品和安全工器具的检查；
- 3) 掌握安全带、安全帽等个人防护用品和安全工器具的使用。

##### 5.2.3.2 科目二 作业现场安全隐患排除

- 1) 熟悉零部件判废标准；
- 2) 掌握登高架设作业现场安全风险、安全隐患的判断和排除。

##### 5.2.3.3 科目三 安全操作技术

- 1) 掌握双排落地钢管脚手架搭设及拆除；
- 2) 掌握双排钢管跨越架搭设及拆除。

##### 5.2.3.4 科目四 作业现场应急处置

- 1) 掌握单人徒手心肺复苏操作；
- 2) 掌握创伤包扎的动作要领；
- 3) 掌握灭火器的选择与使用。



### 5.3 复审/换证考核要点

5.3.1 了解最新颁布的安全生产法律、法规、标准、规范。

5.3.2 熟悉登高架设作业新工艺、新技术、新材料、新设备。

5.3.3 掌握登高架设作业生产安全事故案例分析。