

ICS 03.080

CCS A 12

# DB42

湖 北 省 地 方 标 准

DB42/T 2142—2023

## 特种设备作业人员培训规范

Training specification for special equipment operators

2023 - 12 - 23 发布

2024 - 02 - 23 实施

湖北省市场监督管理局 发 布



目 次

前言 ..... III

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语和定义 ..... 1

4 培训学员的基本条件 ..... 2

5 特种设备作业人员用人单位自行培训的基本要求 ..... 2

6 特种设备作业人员专业培训机构的基本要求 ..... 3

7 特种设备作业人员培训质量管理通用要求 ..... 5

8 开展特种设备作业人员远程线上培训的技术要求 ..... 5

附录 A（资料性） 培训种类与作业项目 ..... 6

附录 B（资料性） 作业项目培训大纲 ..... 7

附录 C（资料性） 教学课时 ..... 12

附录 D（资料性） 培训质量管理体系文件目录概览 ..... 13

附录 E（资料性） 培训实施记录表格样式 ..... 16

参考文献 ..... 26



## 前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由湖北圣信特种设备检测有限公司提出。

本文件由湖北省特种设备标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：湖北圣信特种设备检测有限公司、湖北省特种设备安全与节能促进会、襄阳市行政许可技术审查中心、上海君睿信息技术有限公司、中城绿脉（湖北）检测有限公司、十堰市郧阳区天天职业技能培训学校。

本文件主要起草人：李飞翔、张倬权、汪致远、徐义、肖剑、郭炜、吴同津、伍圆圆、杨小云、刘西军、胥洪流、谷曼、徐祖军、熊亮。

本文件实施应用中的疑问，可咨询湖北省特种设备标准化技术委员会，电话：027-86780670，邮箱：346090321@qq.com；对本文件的有关修改意见建议请反馈至湖北圣信特种设备检测有限公司，电话：027-88129606，邮箱：616580155@qq.com。



# 特种设备作业人员培训规范

## 1 范围

本文件规定了在特种设备作业人员培训活动中培训学员的基本条件、特种设备作业人员用人单位自行培训的基本要求、特种设备作业人员专业培训机构的基本要求、特种设备作业人员培训质量管理通用要求及开展特种设备作业人员远程培训的技术要求。

本文件适用于湖北省行政区域内特种设备作业人员培训活动。

## 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。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 26997—2011 非正规教育与培训的学习服务 术语

TSG Z6001—2019 特种设备作业人员考核规则

## 3 术语和定义

GB/T 26997、TSG Z6001界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**特种设备作业人员** `special equipment operator`

锅炉、压力容器含气瓶，下同、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施、场(厂)内专用机动车辆等特种设备的作业人员及其相关管理人员。

[来源：TSG Z6001—2019，1.3，有修改]

### 3.2

**培训学员** `learner`

为获得特种设备作业能力而接受培训且满足从业基本条件的人员。

[来源：GB/T 26997—2011，2.4，有修改]

### 3.3

**教学人员** `instructor`



指导培训学员进行技能学习与训练的专业人员。

3.4

**特种设备作业人员培训** special equipment operator training

以特种设备作业能力为教学任务，为满足培训学员条件的内部或者社会人员提供培训服务的活动。

[来源：GB/T 26997—2011，4.1，有修改]

3.5

**自行培训** self work training

特种设备作业人员用人单位对本单位人员开展的特种设备作业培训活动。

### 3.6

**特种设备作业人员专业培训机构** special equipment operator training institution  
接受特种设备作业人员用人单位委托或面向社会人员，提供特种设备作业人员培训的组织。  
[来源：TSG Z6001—2019，1.6，有修改]

### 3.7

**种类** operating type

依据特种设备作业人员所管理或操作的设备种类划分的作业类别。

### 3.8

**作业项目** operating item

对同一特种设备作业种类内依据具体作业内容的不同而进一步划分的项目。

## 4 培训学员的基本条件

### 4.1 基本条件要求

培训学员参与培训应不低于TSG Z6001的条件要求。

### 4.2 各作业项目的申请人专项要求

培训学员应按附录A的种类和作业项目分类选择需培训的具体作业项目，确定作业项目时还应满足附录B中对相应作业项目申请人的专项要求。

### 4.3 培训安全要求

培训学员应自觉遵守特种设备作业人员用人单位或专业培训机构的相关安全规章制度。

## 5 特种设备作业人员用人单位自行培训的基本要求

### 5.1 组织责任要求

用人单位组织开展自行培训前至少应满足下列要求：

- a) 应设立培训管理部门或指定具备专业技术能力的部门负责自行培训的组织工作；
- b) 应建立完善的培训管理、安全管理制度，并确保有效实施；
- c) 应明确自行培训组织部门和人员具体职责权限和必须具备的能力，确保培训质量和安全信息得到有效沟通。

### 5.2 资源条件要求

#### 5.2.1 人员资源要求：

- a) 用人单位应配备专职安全管理人员；

- b) 配备或聘用具有相应种类特种设备理论教学能力和实际操作教学能力的教学人员；
- c) 教学人员应具备大专以上学历和本专业 5 年以上工作经历，具有丰富的实践操作经验，熟悉本单位培训管理和安全管理制度，并且具有相应的作业人员资格。

5.2.2 环境资源要求：

- a) 自行培训应提供能满足开展理论培训和实际操作培训所需要的物理环境，包括理论培训教室、实操车间场地等；

- b) 培训场地可以是自有场地或租赁场地，但其物理环境均应确保满足安全与劳动保护条件，具有良好的排尘、排烟、排风、防火、防潮、防噪等功能；
- c) 确保自行培训活动开展时物理环境的独立，避免用人单位日常生产与自行培训活动冲突；
- d) 当环境条件发生突发改变，将对培训质量及人员设备安全造成影响时，应立即停止自行培训活动。

### 5.2.3 设施资源要求：

- a) 应配备理论培训和实际操作培训所需要的设施，设施应能满足对应种类特种设备作业人员考核大纲及相关安全技术规范要求；
- b) 用于自行培训活动的设施应做到及时维护更新，确保运转正常，并保证设施配置标准不低于相关安全技术规范的要求；
- c) 具备足够的安全设备与劳动防护用品，以满足自行培训活动的所有人员佩戴和使用。

## 5.3 自行培训实施

5.3.1 开展自行培训前，应由用人单位的专职安全管理人员对培训学员进行安全培训。

5.3.2 应制定详细的培训计划，且计划应以书面成文的形式对相关人员公开；计划应至少包含拟开展各项培训作业项目培训大纲，应满足附录 B、附录的相关要求。

5.3.3 应制定自行培训方案，方案应包括培训目标、培训内容方法、学时、教学人员、资源条件、考核方式等。其中培训内容方法及学时应全面覆盖相应特种设备种类项目的考核大纲要求。

5.3.4 在自行培训实施过程中应有相应的内部管理机制，并在用人单位的质量管理体系中有所体现，同时将整个活动过程记录于质量体系记录表格，记录表格内容不应低于附录 E《培训实施记录表格摘要》以保证培训目标的实现和确保自行培训实施过程持续满足有关安全技术规范的要求。

## 5.4 质量管理体系

为确保自行培训活动的符合性、有效性，用人单位应根据实际情况参照本标准7中所规定的特种设备作业人员培训质量管理通用要求完善自身质量管理体系中的内部培训程序文件和相关管理制度，并按文件和制度开展活动。

## 5.5 远程线上自行培训

在不具备直接开展线下培训的条件情况下，鼓励用人单位开展远程线上自行培训，但软硬件设施条件须达到本标准8所规定的技术要求。

# 6 特种设备作业人员专业培训机构的基本要求

## 6.1 接受培训委托

特种设备作业人员用人单位可委托专业培训机构开展特种设备作业人员培训；满足培训学员基本条件的社会人员可报名参加专业培训机构开展的特种设备作业人员培训。

## 6.2 基本条件

6.2.1 专业培训机构应具备独立法人资格，其营业执照经营范围应包含特种设备作业人员培训，并获得当地相关主管部门的批示或备案认可。

6.2.2 应具备完善的组织结构，有常设的组织管理部门，有固定的办公场所。由具体内设部门负责培训学员审核、教学、安全管理、设施环境管理、培训质量管理等具体工作，应包括但不限于以下部门：

- a) 招生部门：负责学员招收、取证报考、客户回访等工作；
- b) 教学部门：负责实施教学培训；
- c) 设施环境管理部门：负责管理理论（线上、线下）、实操培训所需的设备设施场地，保证状态的完好和数量的充足；
- d) 安全管理部门：负责理论（线上、线下）、实操培训过程中的安全管理，防患安全事故；
- e) 质量管理部门：负责培训质量的监督管理，如质量评价、责任追查、投诉处理等。

6.2.3 具备与所培训作业类别相适应的教学场地。采取现场培训的，还应具备与所承担的作业项目的培训相适应的安全场所、设备及相应的硬件设施。采用租赁培训场地或实训设备的须有租赁协议，并应明确租赁场地、设备使用要求及相关安全责任等。

### 6.3 教学管理

#### 6.3.1 教学计划

应有详细规范的教学计划，计划内容应全面覆盖相应操作项目的考核大纲或考核细则所要求的考试内容，教学课时数应能保证完整地按计划完成教学、学员理论知识和实际操作技能达到考核大纲或考核细则的要求，学时数不宜少于附录C所列的数量。

#### 6.3.2 人员配备

至少应配备相应的负责人、培训安全管理、培训质量监督管理、计算机系统信息管理等各类专兼职管理人员不少于10人。专职管理人员应掌握特种设备相关的法律、法规知识，具备本职工作岗位的必要能力及经历。

应配专职或兼职的具有特种设备理论教学和实操教学授课能力的教学人员。兼职教师任教培训机构应不超过3个。

教学人员应具备大专以上学历和本专业5年以上工作经历，或特种设备相关专业中级以上技术职称，具有丰富的实践操作经验，熟悉特种设备作业人员培训教学规律，熟练掌握特种设备作业人员相关专业知识，并持有所教学作业项目的人员资格证或检验资格证。

#### 6.3.3 效果反馈

培训考核结束后应收集整理客户意见满意度征询表和教师教学情况反馈表，总结培训过程执行情况，将学员考核成绩纳入效果反馈，做好任课教师教学效果分析，做好培训班总结，提出改进措施，完善培训体系，持续提升培训服务水平，提高满意度。

### 6.4 质量管理体系

专业培训机构应建立质量管理体系，应按照本标准7所规定的特种设备作业人员培训质量管理通用要求制定并开展运行。

专业培训机构应根据所建立的质量管理体系要求，采取措施确保其管理层、专职管理人员、教学人员等不受任何对培训的服务质量和培训结果有不良影响的压力的影响，并对所接受委托的特种设备作业人员用人单位和社会培训人员保密。

### 6.5 远程线上自行培训

在不具备直接开展线下培训的条件情况下，鼓励专业培训机构开展远程线上自行培训，但软硬件设施条件须达到本文件第8章规定的技术要求。

## 7 特种设备作业人员培训质量管理通用要求

### 7.1 质量管理体系建立要求

开展特种设备作业人员培训活动应结合培训种类和具体作业项目见附录A培训种类与作业项目和本单位机构实际情况，建立、实施、保持并持续改进相适应的质量管理体系。

质量管理体系应文件化。质量管理体系文件应确保达到作业人员培训质量所需要的程度，体系文件应当传达至所有有关人员，并被获取、理解和执行。

### 7.2 质量管理体系文件编制要求

质量管理体系文件至少应包含下列内容。

- a) 有形成文件的质量方针和质量目标，质量目标应以文件形式写入质量方针中，质量方针声明应当由最高管理者发布；
- b) 公正性声明；
- c) 质量手册；
- d) 程序文件管理制度程序文件管理制度与质量方针相一致，满足质量手册基本要素要求，并符合本单位机构的实际情况，具有可操作性；
- e) 培训过程中的组织、实施和控制所需的作业文件，如培训安排、培训作业指导书、记录表格等。

## 8 开展特种设备作业人员远程线上培训的技术要求

### 8.1 基本条件

采取远程线上培训的，具备满足远程线上培训所需要的教学设备和基础设施，建立课程质量评估和教学人员评优淘汰机制，配备专职远程培训管理员，建立或共享网络化的培训和信息管理平台，具备远程培训和远程互动交流功能。

### 8.2 远程线上培训“三化”要求

理论教学立体化。理论教学知识点应通过简单文字描述配以结构动画、实例图片、互动问题等形式使远程线上理论培训更为直观，各知识点语言描述应简洁明了，各类组成形象应生动具体。

实践操作模拟化。模拟设备的功能应该满足TSG Z600的技术规范要求，实践操作远程线上培训可采用虚拟现实技术，通过网络支持满足固定场所和离散场所服务的多种需求。系统建议采用先进的图形合成技术使得图像的视角可以达到360度×360度全方位视角，以增强培训学员的沉浸感。应避免场地空间限制造成的实践死角，培训学员可通过触控屏任意放大缩小、随意拖动，也可以通过选择工具如万用表等，实现与系统的3D交互。确保实践操作考试场景直观真实，实现全范围、全过程方针，可复制和再现设备的整体运行过程。



模拟考试网络化。作为检验培训学员学习效果重要手段，模拟考试应与考核规则相匹配，实现机考化、网络化。对所培训的知识点可以建立B/S架构的系统，建立网络题库，同时通过题库实时更新设立网络模拟考试模块，使培训学员成分练习提高学习效果。

附 录 A  
(资料性)

培训种类与作业项目

表A. 1规定了特种设备作业人员培训种类与作业项目。

表A. 1 培训种类与作业项目表

| 序号 | 种类            | 作业项目       | 项目代号 |
|----|---------------|------------|------|
| 1  | 特种设备安全管理      | 特种设备安全管理   | A    |
| 2  | 锅炉作业          | 工业锅炉司炉     | G1   |
|    |               | 电站锅炉司炉     | G2   |
|    |               | 锅炉水处理      | G3   |
| 3  | 压力容器作业        | 快开门式压力容器操作 | R1   |
|    |               | 移动式压力容器充装  | R2   |
|    |               | 氧舱维护保养     | R3   |
| 4  | 气瓶作业          | 气瓶充装       | P    |
| 5  | 电梯作业          | 电梯修理       | T    |
| 6  | 起重机作业         | 起重机指挥      | Q1   |
|    |               | 起重机司机      | Q2   |
| 7  | 客运索道作业        | 客运索道修理     | S1   |
|    |               | 客运索道司机     | S2   |
| 8  | 大型游乐设施作业      | 大型游乐设施修理   | Y1   |
|    |               | 大型游乐设施操作   | Y2   |
| 9  | 场(厂)内专用机动车辆作业 | 叉车司机       | N1   |
|    |               | 观光车和观光列车司机 | N2   |

|                              |          |         |   |
|------------------------------|----------|---------|---|
| 10                           | 安全附件维修作业 | 安全阀检验   | F |
| 11                           | 特种设备焊接作业 | 金属焊接操作  | 注 |
|                              |          | 非金属焊接操作 | — |
| 注：按照特种设备焊接作业人员相关安全技术规范的规定执行。 |          |         |   |

**附 录 B**  
**(资料性)**

**作业项目培训大纲**

表B. 1规定了特种设备作业人员各作业项目培训大纲。

**表B. 1 作业项目培训大纲**

| 种类及含义      |                                                 | 项目内容与要求                                                                                                                                                                                 | 培训内容占比                                                                                       | 培训方式     |
|------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1 特种设备安全管理 | 特种设备安全管理人员是指使用单位的特种设备安全管理负责人和具体负责特种设备使用安全管理的人员。 | <p>申请人专项要求：</p> <p>(1) 具有中专或者高中以上（含中专或者高中）学历；</p> <p>(2) 具有 2 年以上特种设备相关工作经历或者安全管理工作经历；</p> <p>(3) 具有相应的特种设备基础知识、法律法规知识、使用管理知识、应急管理知识等。</p> <p>其他要求：培训机构根据申请人所申请的培训项目，可以灵活组织针对性强的培训。</p> | <p>(1) 理论知识培训，各部分内容所占比例：基础知识占 10%，法律法规知识占 30%，使用管理知识占 30%，应急管理知识占 30%。(2) 培训题型包含判断题、选择题。</p> | 线上与线下相结合 |

|        |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                        |          |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 2 锅炉作业 | <p>锅炉作业人员包括工业锅炉司炉（G1）人员、电站锅炉司炉（G2）人员和锅炉水处理（G3）人员。对于申请单一炉型（如有机热载体锅炉、余热锅炉、油田注汽炉等）的锅炉司作业人员，其培训内容可以有所侧重，并且在其《特种设备安全管理和作业人员证》上限规定的炉型范围。</p> | <p>申请人专项要求：</p> <p>（1）具有中专或者高中以上（含中专或者高中）学历；</p> <p>（2）锅炉水处理人员视力无色盲；</p> <p>（3）具有相应的锅炉基础知识、专业知识、法律法规知识、具备相应的实际操作技能。</p> <p>其他要求：司炉人员应急处理培训内容，可酌情按照考试评定要求模拟进行培训。</p> | <p>（1）司炉人员理论知识培训，各部分内容所占比例：基础知识占 15%，专业知识占 80%（其中锅炉专业知识占 50%，安全管理知识占 15%，节能环保知识占 15%），法规标准知识占 5%。</p> <p>（2）水处理人员理论知识培训，各部分内容所占比例：基础知识占 20%，专业知识占 75%（其中水处理专业知识占 50%，安全管理知识占 15%，节能环保知识占 10%），法规标准知识占 5%。</p> <p>（3）培训题型包含判断题、选择题。</p> | 线上与线下相结合 |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|

表 B.1 作业项目培训大纲（续）

| 种类及含义    |                                                                                                                                        | 项目内容与要求                                                                                                                                                                                                                                                                        | 培训内容占比                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 培训方式     |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 2 锅炉作业   | <p>锅炉作业人员包括工业锅炉司炉（G1）人员、电站锅炉司炉（G2）人员和锅炉水处理（G3）人员。对于申请单一炉型（如有机热载体锅炉、余热锅炉、油田注汽炉等）的锅炉司炉作业人员，其培训内容可以有所侧重，并且在其《特种设备安全管理和作业人员证》上规定的炉型范围。</p> | <p>申请人专项要求：</p> <p>（1）具有中专或者高中以上（含中专或者高中）学历；</p> <p>（2）锅炉水处理人员视力无色盲；</p> <p>（3）具有相应的锅炉基础知识、专业知识、法律法规知识、具备相应的实际操作技能。</p> <p>其他要求：司炉人员应急处理培训内容，可酌情按照考试评定要求模拟进行培训。</p>                                                                                                            | <p>（3）司炉人员实际操作技能培训，各部分内容所占比例：相关部件识别占 10%，基本操作占 50%，应急处理占 40%。</p> <p>（4）水处理人员实际操作技能培训，各部分内容所占比例：水质分析操作占 50%，水处理设备操作占 40%，水处理设备故障排除占 10%。</p>                                                                                                                                                     | 线上与线下相结合 |
| 3 压力容器作业 | <p>压力容器作业人员分为快开门式压力容器操作人员、移动式压力容器充装人员和氧舱维护保养人员。</p>                                                                                    | <p>申请人专项要求：</p> <p>（1）快开门式压力容器操作人员：</p> <p>具有相应的快开门式压力容器基础知识、安全使用操作知识和法规标准知识，具备相应的实际操作技能。</p> <p>（2）移动式压力容器充装人员：</p> <p>具有移动式压力容器相应的基础知识、安全使用操作知识和法规标准知识，具备相应的实际操作技能。</p> <p>（3）氧舱维护保养人员</p> <p>1. 具有中专或者高中以上（含中专或者高中）学历；</p> <p>2. 具有氧舱相应的基础知识、安全使用操作知识和法规标准知识，具备相应的实际操作技</p> | <p>（1）理论知识培训，各部分内容所占比例：基础知识占 30%，安全使用操作知识占 50%，法规标准知识占 20%。</p> <p>（2）理论知识培训题型包含判断题、选择题等。</p> <p>（3）实际操作技能培训，各部分内容所占比例如下：</p> <p>1. 快开门式压力容器操作人员：相关部件识别占 30%，基本操作能力占 50%，应急处置能力占 20%。</p> <p>2. 移动式压力容器充装人员：相关部件识别占 30%，基本操作能力占 50%，应急处置能力占 20%。</p> <p>3. 氧舱维护保养人员：基本操作能力占 50%，应急处置能力占 50%。</p> | 线上与线下相结合 |

|  |  |    |  |  |
|--|--|----|--|--|
|  |  | 能。 |  |  |
|--|--|----|--|--|

表B.1 作业项目培训大纲（续）

| 种类及含义  |                                                    | 项目内容及要求                                        | 培训内容占比                                                                                                                                                | 培训方式     |
|--------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 4 气瓶作业 | 气瓶充装人员是指从事无缝气瓶、焊接气瓶、纤维缠绕气瓶、低温绝热气瓶以及内装填料气瓶等充装作业的人员。 | 申请人专项要求：具有气瓶充装相应的基础知识、专业知识和法规标准知识，具备相应的实际操作技能。 | <p>（1）理论知识培训，各部分内容所占比例：基础知识占30%，专业知识占50%，法规标准知识占20%。</p> <p>（2）理论知识培训题型包含判断题、选择题。</p> <p>（3）实际操作技能培训，各部分内容所占比例：相关部件识别占25%，基本操作能力占50%，应急处置能力占25%。</p>  | 线上与线下相结合 |
| 5 电梯作业 | 电梯作业人员是指从事电梯修理和维护保养作业的人员。                          | 申请人专项要求：具有相应的电梯基础知识、专业知识、法规标准知识，具备相应的实际操作技能。   | <p>（1）理论知识培训，各部分内容所占比例：基础知识占50%，专业知识占25%，法规标准知识占25%。</p> <p>（2）理论知识培训题型包含判断题、选择题。</p> <p>（3）实际操作技能培训，各部分内容所占比例：主要零部件识别占20%，基本操作能力占50%，应急救援处置占30%。</p> | 线上与线下相结合 |



|          |                                                                                                                                                                                                            |                                                               |                                                                                                                                                         |          |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 6 起重机械作业 | <p>桥式起重机司机、门式起重机司机、塔式起重机司机、流动式起重机司机、门座式起重机司机、升降机司机、缆索式起重机司机及相应指挥人员需要取得《特种设备作业人员证》，并按照本大纲要求取证。</p> <p>从事起重机械司索作业人员、起重机械地面操作人员和遥控操作人员、桅杆式起重机和机械式停车设备的司机不需要取得《特种设备作业人员证》，培训机构可参照本大纲的内容，对相关人员的从业能力进行培训和管理。</p> | <p>申请人专项要求：</p> <p>具有相应的起重机械基础知识、安全知识、法规标准知识，具备相应的实际操作技能。</p> | <p>（1）理论知识培训，各部分内容所占比例：基础知识占 30%，安全知识占 50%，法规标准知识占 20%。</p> <p>（2）理论知识培训题型包含判断题、选择题。</p> <p>（3）实际操作技能培训各部分内容所占比例：部件识别占 30%，基本操作能力占 50%，应急处置能力占 20%。</p> | 线上与线下相结合 |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/108016056132006122>