

ICS 03.08.020

A 10

江苏省高空机械吊篮协会团体标准

T

T/JSDL 004 - 2022

职业技能考评标准
附着升降脚手架安装拆卸工

Standard for evaluation of vocational skills
attached lift scaffold installation and disassembly operator

2022 - 11 - 01 发布

2023 - 01 - 01 实施

江苏省高空机械吊篮协会 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 等级划分	4
5 申报要求	5
6 理论知识与技能操作要求	7
7 技能考评	11
附录 A（资料性附录）理论知识考评和技能操作考核 参考分值	14
附录 B（资料性附录）附着升降脚手架安装拆卸工 考评试题范例	22
参考文献	74

前 言

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

本文件由江苏省高空机械吊篮协会组织制定。

主要起草单位：成都嘉泽正达科技有限公司
高空机械工程技术研究院有限公司
申锡机械集团有限公司
沈阳建筑大学

参与起草单位：无锡市住房和城乡建设局
湖南大学
无锡驰恒建设有限公司
无锡华科通宇建筑设备租赁有限公司
无锡劲马液压建筑机械有限公司
捷众（长春）检测技术有限公司
无锡天通建筑机械有限公司
无锡市强恒机械有限公司
南京辛巴智能装备有限公司
江苏鼎都检测有限公司

主要起草人：张 帅 吴仁山 吴 杰 喻惠业 孙 佳

参与起草人：朱晔昕 吴占涛 齐 宏 江 建 汤 剑
张功元 王臻强 董连双 陈伟昌 强 明
刘长虎 严天宏 金惠昌 陈敏华 张京雄
薛抱新 鲍煜晋

主要审查人：陈德学 葛 琪 周铁仁 张大骏 葛伊杰
徐亚军 杜景鸣 张占强 张鹏涛 章宝俊
蔡东高 鄢 李 费 强 朱建伟 姚嘉伟
戴奇明

引 言

为深入贯彻落实国务院办公厅《关于促进建筑业持续健康发展的意见》（国办发〔2017〕19号）精神，健全建筑业职业技能标准体系，组织实施建筑业技术工人职业技能鉴定制度，开展建筑工人技能评价工作，推进建筑产业现代化，根据建筑市场和企业要求，江苏省高空机械吊篮协会组织编制了团体标准《职业技能考评标准 附着升降脚手架安装拆卸工》。

本文件是基于建筑施工现场对附着升降脚手架安装拆卸人员专业知识和实操技能的新知识、新工艺和技能操作水平的要求，依照国家相关法律法规和技术政策规定，在认真总结行业经验、做法及多年来的工作实践成果，并进行了大量的调研、测试、验证的基础上编制而成。本文件对从事附着升降脚手架安装拆卸的人员理论知识和技能操作及考评要求等进行了规定，为附着升降脚手架安装拆卸工职业技能水平评价工作提供技术支撑，对于加强安全生产管理，促进行业健康发展具有积极的指导作用。

职业技能考评标准 附着升降脚手架安装拆卸工

1 范围

本文件规定了附着升降脚手架安装拆卸工的技术等级划分、申报条件、理论知识与技能操作要求和技能考评。

本文件适用于从事房屋建筑工程附着升降脚手架安装拆卸的人员申报相应职业技术等级的考评。

对于从事其他工程附着升降脚手架安装拆卸的人员职业技术等级的考评可参照执行。

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

《建筑施工工具式脚手架安全技术规范》JGJ 202 - 2010

《建筑施工用附着式升降作业安全防护平台》JG/T 546 - 2019

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

附着升降脚手架 attached lift scaffold

搭设一定高度并附着于工程结构上，依靠自身的升降设备和

装置，可随工程结构逐层爬升或下降，具有安全防护、防倾覆、防坠落和同步控制等功能的脚手架。

3.2

附着升降脚手架安装拆卸工 attached lift scaffold installation and disassembly operator

在施工现场从事附着升降脚手架的安装、拆卸施工作业并操控其升降作业的人员。

3.3

整体式附着升降脚手架 attached lift scaffold as whole
有三个及三个以上提升装置的连跨升降的附着升降脚手架。

3.4

导轨 slideway

附着在附墙支承结构或者附着在竖向主框架上，引导脚手架上升和下降的轨道。

3.5

附着支承结构 attached supporting structure

直接附着在工程结构上，并与竖向主框架相连接，承受并传递脚手架荷载的支承结构。

3.6

附墙支座 attached bearing

架体与工程结构的附着支承结构，承受并将架体上的荷载传递到工程结构上，汇集导向、防倾、防坠和卸载功能于一体。

3.7

架体结构 structure of the scaffold body

附着升降脚手架的组成结构，一般由竖向主框架、水平支承桁架和架体构架等三部分组成。

3.8

竖向主框架 vertical main frame

附着升降脚手架架体结构主要组成部分，垂直于建筑物外立面，并与附着支承结构连接。主要承受和传递竖向和水平荷载的竖向框架。

3.9

水平支承桁架 horizontal supporting truss

附着升降脚手架架体结构的组成部分，主要承受架体竖向荷载，并将竖向荷载传递至竖向主框架的水平支承结构。

3.10

架体构架 structure of scaffold body

采用钢构件搭设的位于相邻两竖向主框架之间和水平支承桁架之上的架体，是附着升降脚手架架体结构的组成部分，也是操作人员作业场所。

3.11

悬臂梁 cantilever beam

一端固定在附墙支座上，悬挂升降设备或防坠落装置的悬挑钢梁，又称悬吊梁。

3.12

防倾覆装置 prevent overturn equipment

防止架体在升降和使用过程中发生倾覆的装置。

3.13

防坠落装置 prevent falling equipment

架体在升降或使用过程中发生意外坠落时的制动装置。

3.14

升降机构 lift mechanism

控制架体升降运行的动力机构，有电动和液压两种。

3.15

停层装置 stopping device

设置在附墙支座上，当架体停在某一楼层上时，将架体的全部荷载传递到附墙支座上的承力装置。

3.16

荷载控制系统 loading control system

能够反映、控制升降机构在工作中所承受荷载的装置系统。

3.17

同步控制装置 synchro control equipment

在架体升降中控制各升降点的升降速度，使各升降点的荷载或高差在设计范围内，即控制各点相对垂直位移的装置。

4 等级划分

附着升降脚手架安装拆卸工技术等级由低到高划分为初级工、中级工、高级工和技师四个等级。

5 申报要求

5.1 基本要求

操作人员应符合下列要求：

- a) 年满 18 周岁，且不超过国家法定退休年龄；
- b) 初中及以上文化程度；
- c) 掌握相关技术规程及专业知识，熟悉技能操作流程和要求；
- d) 具备本职业（工种）所要求的身体素质及从业要求，无不适应高处作业的疾病和生理缺陷，如高血压、心脏病、恐高症等。

5.2 申报条件

5.2.1 初级工

初级工的申报，应从事附着升降脚手架施工工作满 1 年。

5.2.2 中级工

中级工的申报应符合下列条件之一：

- a) 取得本职业（工种）初级工后，从事本职业（工种）工作满 2 年；
- b) 从事本职业（工种）工作满 4 年；
- c) 取得本职业（工种）中等职业学校毕业证书的人员，从事本职业（工种）工作满 1 年。

5.2.3 高级工

高级工的申报应符合下列条件之一：

- a) 取得本职业（工种）中级工后，从事本职业（工种）工作满 3 年；
- b) 从事本职业（工种）工作满 8 年；
- c) 取得本职业（工种）高等职业院校毕业证书，从事本职业（工种）工作满 2 年。

5.2.4 技师

技师的申报应符合下列条件之一：

a) 取得本职业（工种）高级工后，从事本职业（工种）工作满3年；

b) 取得本职业（工种）预备技师证的技师学院毕业生，从事本职业（工种）工作满2年。

5.3 考评内容

附着升降脚手架安装拆卸工技术等级考评主要包括如下内容：

- a) 建设工程安全生产相关法律法规知识；
- b) 建筑识图与机械识图基本知识；
- c) 工程结构与工程力学基本知识；
- d) 电工学基本知识；
- e) 常用金属材料与热处理基本知识；
- f) 机械加工制造与钢结构制作基本知识；
- g) 高处作业及垂直交叉作业安全与防护知识；
- h) 施工现场安全用电及消防安全知识；
- i) 作业环境与气象条件相关知识；
- j) 劳动保护用品的使用、维护与保养方法；
- k) 常用工具、量具、辅具的使用方法；
- l) 附着升降脚手架的基本构造与工作原理；
- m) 附着升降脚手架的安全技术要求；
- n) 附着升降脚手架专项施工方案的编制要求；
- o) 附着升降脚手架安装与拆卸安全操作的基本内容，包括特殊部位的技术处理措施；
- p) 附着升降脚手架升降操作和安全使用的主要内容；
- q) 附着升降脚手架电气与同步控制系统基本知识；
- r) 附着升降脚手架日常检查与维护保养的内容及方法；
- s) 附着升降脚手架施工过程中的故障问题、原因分析与排

除方法；

- t) 附着升降脚手架的危险源辨识与控制措施；
- u) 附着升降脚手架突发情况的应急处置措施；
- v) 附着升降脚手架安装、升降、拆卸作业的安全技术交底、检查与验收要求。

6 理论知识与技能操作要求

6.1 初级工

6.1.1 理论知识要求

初级工应掌握的理论知识主要包括：

- a) 与附着升降脚手架使用相关的建设工程安全生产法规知识；
- b) 建筑识图与机械识图基本常识；
- c) 常用的施工安全防护用品和安全标志的基本知识；
- d) 施工现场安全用电和消防的基本常识；
- e) 施工现场常用的急救知识；
- f) 附着升降脚手架危险源辨识的基本知识；
- g) 附着升降脚手架的常见类型和基本组成；
- h) 附着升降脚手架的安全技术要求；
- i) 附着升降脚手架机位布置图的识读；
- j) 附着升降脚手架的安装、拆卸和升降的安全操作规程和要领；
- k) 附着升降脚手架常见故障的现场处置方法；
- l) 附着升降脚手架的日常维护保养知识。

6.1.2 技能操作要求

初级工应掌握的技能操作要求主要包括：

- a) 施工现场常用安全标志的认知及个人安全防护用品的正确穿戴；
- b) 常用的施工安全防护用品、消防器材的使用；

- c) 附着升降脚手架机位的现场布置；
- d) 附着升降脚手架安装、拆卸、升降与使用的常规安全检查；
- e) 附着升降脚手架提升和下降的安全操控；
- f) 附着升降脚手架常见故障发生时的应急操作；
- h) 升降完毕后的检查验收与交付使用。

6.1.3 初级工考评量化指标

初级工理论知识考评和技能操作考核参考分值，见附录 A 表 A.1 和表 A.2。

6.2 中级工

6.2.1 理论知识要求

除掌握初级工的理论知识外，中级工还应掌握的理论知识主要包括：

- a) 建筑制图与机械制图入门知识；
- b) 电工入门知识；
- c) 附着升降脚手架常用工具、量具使用知识；
- d) 附着升降脚手架的主要类型及其基本构造；
- e) 附着升降脚手架的主要技术参数；
- f) 附着升降脚手架的工作原理及各部件功能；
- g) 附着升降脚手架安全装置的检查与有效性测试方法；
- h) 附着升降脚手架机位布置图的识读和分析；
- i) 附着升降脚手架专项施工方案的主要内容；
- j) 附着升降脚手架的安装、拆卸作业和升降操控的安全技术交底；
- k) 附着升降脚手架常见故障的应急处置方法；
- l) 附着升降脚手架安装后首次提升以及每层升降前后检查与验收的管理流程。

6.2.2 技能操作要求

除掌握初级工的技能外，中级工还应掌握的技能主要包括：

- a) 零件草图的绘制；
- b) 常见零件图的识读；
- c) 常用电气元器件与电气原理图的识读；
- d) 附着升降脚手架安全装置的功能检查与有效性检验；
- e) 附着升降脚手架机位的现场布置和调整；
- f) 附着升降脚手架专项施工方案的培训与安全技术交底；
- g) 附着升降脚手架安装、拆卸、升降与使用的操控运行；
- h) 附着升降脚手架施工过程中常见故障的判断与应急处置；

i) 安装后首次提升、每层升降前后的检查与验收的相关管理流程表格的填写。

6.2.3 中级工考评量化指标

中级工理论知识考评和技能操作考核参考分值见附录 A 表 A.3 和表 A.4。

6.3 高级工

6.3.1 理论知识要求

除掌握中级工的理论知识外，高级工还应掌握的理论知识主要包括：

- a) 建筑施工与工程力学主要知识要点；
- b) 常用金属材料与热处理基础知识；
- c) 一般机械加工、钢结构制作及零部件装配基础知识；
- d) 附着升降脚手架对工程结构施加荷载的基本要求；
- e) 附着升降脚手架机位布置的方案设计要求；
- f) 附着升降脚手架专项施工方案的编制知识；
- g) 安全操作规程和安全技术交底文件的编制要求及主要内容；
- h) 附着升降脚手架进场查验的基本要求；
- i) 附着升降脚手架安装、拆卸、升降与使用的系统安全抽查要求；

j) 附着升降脚手架危险源辨识及处置要求。

6.3.2 技能操作要求

除掌握中级工的技能外，高级工还应掌握的技能主要包括：

- a) 部件装配图的识读；
- b) 常用零件图与电气原理图的绘制；
- c) 附着升降脚手架机位布置设计；
- d) 附着升降脚手架专项施工方案编制和实施；
- e) 安全技术交底的组织与实施；
- f) 附着升降脚手架安装后的检查验收及首次提升组织；
- g) 附着升降脚手架安装、拆卸、升降作业与使用的检查验收

收全过程进行技术指导与实施；

h) 附着升降脚手架的一般故障排除及险情处置的现场技术指导与实施；

- i) 附着升降脚手架技术革新建议并参与实施；
- j) 参与附着升降脚手架安全操作教育培训工作。

6.3.3 高级工考评量化指标

高级工理论知识考评和技能操作考核参考分值见附录 A 表 A.5 和表 A.6。

6.4 技师

6.4.1 理论知识要求

除掌握高级工的理论知识外，技师还应掌握的理论知识主要包括：

- a) 工程结构及工程力学综合知识；
- b) 电气线路图应用与设计知识；
- c) 机械加工、钢结构制作及零部件设计要求；
- d) 附着升降脚手架结构设计原则；
- e) 附着升降脚手架对特殊工程结构部位施加荷载的技术要求；
- f) 复杂结构工程的附着升降脚手架机位布置的设计要求；

- g) 复杂结构工程附着升降脚手架专项施工方案的编制内容；
- h) 复杂结构工程附着升降脚手架施工安全技术交底文件的编制要求；
- i) 附着升降脚手架严重故障的判断方法与原因分析；
- j) 生产安全事故应急救援预案的编制知识；
- k) 信息化管理及高新技术应用知识。

6.4.2 技能操作要求

除掌握高级工的技能外，技师还应掌握的技能主要包括：

- a) 通用零部件装配图的绘制；
- b) 附着升降脚手架电气原理图的绘制；
- c) 附着升降脚手架结构设计图的绘制与优化；
- d) 复杂结构工程附着升降脚手架机位布置图的深化设计；
- e) 复杂结构工程附着升降脚手架专项施工方案的编制和组织实施；
- f) 复杂结构工程附着升降脚手架施工使用前的调试与验收；
- g) 附着升降脚手架严重故障排除及险情处置的现场技术指导；
- h) 附着升降脚手架应急救援预案的编制与实施；
- i) 附着升降脚手架重大技术革新与创新建议并参与实施；
- j) 参与附着升降脚手架安全操作规程的编写与实施；
- k) 参与职业技能培训教材的编写与实施。

6.4.3 技师考评量化指标

技师理论知识考评和技能操作考核参考分值，见附录 A 表 A.7 和表 A.8。

7 技能考评

7.1 考评方式

考评方式分为理论知识考试和技能操作考核两部分。理论知识考试采取笔试、机考等方式进行。技能操作考核采取现场操

作、模拟操作等方式进行。理论知识考试和技能操作考核实行百分制，成绩均达到 60 分（含）以上者为合格。

7.2 考评时间

各级别的理论知识考试时间均为 90min；技能操作考核时间均为 90min。

7.3 考评人员构成及要求

7.3.1 考评人员应具备的条件

a) 具有中级及以上专业技术职称或本职业（工种）技师职业能力，或从事本专业工作满 8 年，具有丰富的实际工作经验和专业知识及较好地分析、解决问题的能力，并持有考评员有效凭证；

b) 具有从事相关专业职业技能培训、考核的工作经历，熟悉技能考评的工作流程及相关规定；

c) 能认真履行职责，自觉遵守职业道德和考评工作纪律；

d) 身体健康，在任职期内有完成考评工作的时间和精力。

7.3.2 考评人员与考生配比应符合的要求

a) 理论知识考试考评人员与考生配比为 1 : 15，每个标准考场不少于 2 名考评人员；

b) 技能操作考核考评人员与考生配比应根据职业特点、考核方式等因素确定，且考评人员不少于 3 人及以上单数。

7.4 考评场所与设备

考评场所应符合下列要求：

a) 具有与本工种理论知识考试相适应的教室和技能操作场地，且标识明显，环境整洁，通风良好，照明适度；

b) 具有与本工种理论知识考试和技能操作相适应的设备设施，包括完整的附着升降脚手架 1 : 1 样架（3 跨 4 个机位）、单机位防坠防倾实验设备和模拟安装架，以及相应的零部件、工

具、量具等，并确保其技术性能安全可靠；

c) 理论知识考试和技能操作场所应配备应急管理人员，消防、安全设施合规有效，标识清晰；

d) 具有与考评相关的管理制度和监控设备；

e) 具有完备的应急预案及配套的应急措施。

附 录 A
(资料性附录)

理论知识考评和技能操作考核参考分值

A.1 初级工理论知识考评和技能操作考核参考分值见表 A.1 和表 A.2

表 A.1 初级工理论知识考评

项目	考评范围	考评内容	参考分值
理论知识			100
基础知识 (30分)	施工安全法规	(1) 施工安全生产教育培训的有关规定； (2) 施工现场安全事故应急管理的有关规定	15
	安全常识	(1) 安全防护用品配备要求； (2) 施工现场常用安全标志知识； (3) 施工现场安全用电、消防安全常识； (4) 施工现场急救知识； (5) 建筑与机械识图知识	15
专业知识 (70分)	作业安全判定	(1) 对作业环境和气象条件的有关规定； (2) 高处作业和交叉作业的有关规定； (3) 危险源辨识与防控的基本知识	10
	设备认知	(1) 附着升降脚手架的常见类型； (2) 附着升降脚手架的基本组成； (3) 附着升降脚手架机位布置图的识读	10

续表 A.1

项目	考评范围	考评内容	参考分值
专业知识 (70分)	操控运行	(1) 附着升降脚手架安装、提升、下降、拆卸作业与使用的基本操作要求； (2) 安全装置的功能检验与安全技术要求； (3) 安全操作规程的主要内容	30
	设备保养	(1) 日常检查的部位、内容及要求； (2) 维护保养的内容与要求	10
	应急处置	常见故障的应急处置要求	10

表 A.2 初级工技能操作考核

项目	考核范围	考核内容	参考分值
技能操作			100
基本操作 (85分)	作业条件判定	(1) 作业场地周边环境一般危险源的辨识； (2) 附着升降脚手架及周围危险源辨识； (3) 环境温度和风力对作业影响的简单判断与应对	15
	班前准备	(1) 作业指令的填写与签发； (2) 导轨、附墙支座、水平桁架、翻板、电动葫芦及电控系统等重点部位的检查； (3) 防坠、防倾、停层装置等安全装置的有效性检查	20
	操控运行	(1) 附着升降脚手架安装与拆卸作业； (2) 附着升降脚手架正常提升、下降操作； (3) 升降中突然断电的应急操作； (4) 升降中相邻机位高差过大的调整	30
	班后作业	(1) 切断电源、电控箱上锁； (2) 停层装置顶紧导轨上的防坠挡杆； (3) 水平面与立面的防护封闭； (4) 作业后检查验收表的填写与签字	20

续表 A.2

项目	考核范围	考核内容	参考分值
相关操作 (15分)	安全防护	(1) 施工现场常用安全标志的认知; (2) 安全帽、安全带的正确使用; (3) 施工现场常备消防器材的应用与操作	15

A.2 中级工理论知识考评和技能操作考核参考分值见表 A.3 和表 A.4

表 A.3 中级工理论知识考评

项目	考评范围	考评内容	参考分值
理论知识			100
基础知识 (30分)	识图知识	(1) 建筑与机械制图基本概念; (2) 零件图识读知识; (3) 附着升降脚手架机位布置的常识	20
	常用低压电器与工具量具	(1) 常用低压电器基本知识; (2) 电气图识读知识; (3) 检查与维护保养常用工具、量具使用知识	10
专业知识 (70分)	设备认知	(1) 附着升降脚手架的主要类型; (2) 附着升降脚手架的主要技术参数; (3) 附着升降脚手架的基本构造、工作原理及各部件功能; (4) 附着升降脚手架及其各部件的安全技术要求	20
	操控运行与安全检验	(1) 附着升降脚手架安装、提升、下降、拆卸作业与使用的安全操作要求; (2) 防坠、防倾装置有效性的检验方法; (3) 停层卸载与导向的现场检验方法; (4) 急停开关、相序保护、漏电保护装置的现场测试方法; (5) 同步控制系统的现场检验与调整方法; (6) 首次提升及每层升降前后检查与验收的管理内容	35

续表 A.3

项目	考评范围	考评内容	参考分值
专业知识 (70分)	维护保养与 故障判断及 处置	(1) 附着升降脚手架日常检查和维护 保养的基本要求； (2) 附着升降脚手架常见故障的判断 与应急处置	15

表 A.4 中级工技能操作考核

项目	考核范围	考核内容	参考分值
技能操作			100
辅助操作 (20)	图纸识读	(1) 零部件草图的绘制； (2) 常见机械零件图的识读； (3) 常用电气元件与电气原理图的 识读； (4) 附着升降脚手架机位的现场布置	20
基本操作 (80分)	危险源规避	(1) 附着升降脚手架的基本构造、工 作原理及各部件的安全技术要求； (2) 附着升降脚手架安装、拆卸、升 降与使用前的常规安全检查	20
	操控运行与 安全检验	(1) 对附墙支座的防坠落、防倾覆等 安全装置进行检查； (2) 对导轨、竖向主框架、水平桁 架、架体构架、附着支承等钢结构件进 行现场紧固调整； (3) 对电动葫芦、电控箱等同步控制 系统进行检查维护； (4) 对翻板、防护网板等进行检查与 防护； (5) 首次提升及每层升降前后检查与 验收管理流程的实施	45
	维护保养及 故障排除	(1) 附着升降脚手架维护保养； (2) 常见故障的判断与排除； (3) 一般险情处置	15

A.3 高级工理论知识考评和技能操作考核参考分值见表 A.5 和表 A.6

表 A.5 高级工理论知识考评

项目	考评范围	考评内容	参考分值
理论知识			100
基础知识 (20)	材料与加工制造	(1) 常用金属材料与热处理基础知识； (2) 常用机械传动、连接知识； (3) 零件加工、制作与装配工艺知识； (4) 建筑施工与工程力学知识； (5) 自动化等新技术的应用知识	20
专业知识 (65分)	专项施工方案	(1) 附着升降脚手架机位布置的方案设计与分析； (2) 附着升降脚手架专项施工方案的编制主要内容	20
	操控运行与安全检验	(1) 附着升降脚手架进场查验的基本要求； (2) 安装、拆卸作业的前期准备要求； (3) 安装、拆卸工作流程与要求； (4) 附着升降脚手架对工程结构施加荷载的基本要求； (5) 常见危险源辨识及处置要求； (6) 附着升降脚手架使用前的系统安全检查要求	30
	故障判断与分析	(1) 一般故障的判断方法； (2) 一般故障的原因分析与防范措施	15
相关知识 (15分)	安全技术文件要求	(1) 安全操作规程的编制要求及主要内容； (2) 安全技术交底文件的编制要求及主要内容	15

表 A.6 高级工技能操作考核

项目	考核范围	考核内容	参考分值
技能操作			100
基本操作 (80分)	识图绘图	(1) 常用零部件图的绘制以及部件装配图的识读； (2) 常用电气原理图的识读； (3) 附着升降脚手架机位布置的设计	20
	安全技术管理	(1) 参与附着升降脚手架专项施工方案的编制和实施； (2) 组织附着升降脚手架安装后的调试与验收； (3) 安装、拆卸、升降作业与使用全过程技术指导	30
	维护保养与调整	(1) 对附着升降脚手架的调平操作； (2) 附着升降脚手架的现场检查与维护保养的技术指导； (3) 附着升降脚手架重要零部件的报废判断与报告	15
	故障及险情排除	(1) 一般故障现场排除的技术指导； (2) 参与事故发生后的现场处置； (3) 协助对事故调查处理提供技术建议	15
相关操作 (20分)	安全教育培训	(1) 参与附着升降脚手架的安全技术交底； (2) 参与附着升降脚手架的安全操作教育培训	15
	革新创新	(1) 提出技术革新项目建议； (2) 参与附着升降脚手架技术革新项目的组织实施	5

A.4 技师理论知识考评和技能操作考核参考分值见表 A.7 和表 A.8

表 A.7 技师理论知识考评

项目	考评范围	考评内容	参考分值
理论知识			100
基础知识 (25分)	基础理论	(1) 常用部件装配图的绘制方法； (2) 电气原理图的绘制方法； (3) 构件受力状态的简单分析与计算； (4) 材料应力与变形基础知识； (5) 材料的极限与破坏常识； (6) 新技术新材料等基础知识； (7) 附着升降脚手架结构设计基础知识	15
	材料制造	(1) 常用金属材料与热处理的应用知识； (2) 机械加工、钢结构制作及部件装配知识	10
专业知识 (55分)	操控管理	(1) 附着升降脚手架安装、拆卸知识； (2) 附着升降脚手架对工程结构的受力分析与计算； (3) 附着升降脚手架稳定性的计算； (4) 附着升降脚手架安装完成后的调试与验收要求； (5) 附着升降脚手架安全技术交底文件的基本要求及主要内容； (6) 生产安全事故应急救援预案的基本要求及主要内容	40
	故障判断与分析	(1) 严重故障的基本判断方法； (2) 严重故障的原因分析与防范措施	15
相关知识 (20分)	安全操作培训	(1) 附着升降脚手架安全教育的基本内容与要求； (2) 职业技能培训与考评知识	10
	革新创新	(1) 附着升降脚手架设备革新或创新要求； (2) 信息化管理及高新技术应用知识	10

表 A.8 技师技能操作考核

项目	考核范围	考核内容	参考分值
技能操作			100
技能操作 (80分)	绘图实操	(1) 部件装配图的绘制; (2) 电气原理图的绘制; (3) 附着升降脚手架结构图的绘制	20
	安全技术管理	(1) 参与附着升降脚手架机位布置图的深化设计; (2) 复杂结构工程专项施工方案的编制; (3) 安装、拆卸、升降作业与使用技术指导; (4) 组织附着升降脚手架使用前的检查与验收	20
	维护保养	(1) 附着升降脚手架现场检查、维护保养的技术指导; (2) 附着升降脚手架重要结构件的报废判断与报告	20
	故障排除及险情处置	(1) 附着升降脚手架严重故障排除的技术指导; (2) 附着升降脚手架险情处置的技术指导	20
相关操作 (20分)	安全管理	(1) 参与附着升降脚手架应急救援预案的编制; (2) 参与附着升降脚手架应急救援预案的演练与现场实施	10
	技能培训	参与职业技能培训教材的编写与实施	5
	革新创新	参与附着升降脚手架的革新或创新项目的组织实施	5

附 录 B
(资料性附录)

附着升降脚手架安装拆卸工考评试题范例

B.1 初级工试题范例

B.1.1 初级工理论知识试题范例

一、单项选择题（第1题～第60题，选择一个正确的答案，将相应的字母填入相应位置的括号中，每题1分，共60分）

1. 《中华人民共和国建筑法》规定，未经安全生产教育培训的人员，(B) 上岗作业。

- A. 可以
C. 能够
- B. 不得
D. 准许

2. 对于违章指挥和强令冒险作业，操作人员 (C)。

- A. 应先执行
C. 有权拒绝
- B. 事后申诉
D. 不可拒绝

3. 我国的安全生产方针是 (D)。

- A. 安全第一
C. 综合治理
- B. 预防为主
D. 以上三条的组合

4. 附着升降脚手架是可随工程结构逐层 (D)，具有防倾斜、防坠落等安全装置的外脚手架。

- A. 搭设爬升
C. 拆卸搭设
- B. 搭设下降
D. 爬升和下降

5. 施工作业的“四不伤害”不包括 (D)。

- A. 不伤害自己
C. 不被他人所伤害
- B. 不伤害他人
D. 不伤害设备

6. 附墙支座应采用 (A) 与建筑物连接。

- A. 锚固螺栓
C. 止水螺栓
- B. 焊接
D. 连墙杆件

7. 螺栓连接件、升降动力设备、防倾装置、防坠落装置、电控设备等至少 (C) d 维护保养一次。

- A. 7
B. 15
C. 30
D. 60

8. 水平支承桁架，主要承受架体 (A) 荷载，并将竖向荷载传递至竖向主框架的水平支承结构。

- A. 竖向
B. 横向
C. 水平
D. 纵向

9. 关于附着升降脚手架结构构造的叙述错误的是 (C)。

- A. 架体高度不得大于 5 倍楼层高
B. 架体宽度不得大于 1.2m
C. 架体的水平悬挑长度不得大于 3m
D. 架体全高与支撑跨度的乘积不得大于 110m^2

10. 附着升降脚手架安装拆卸工的安全防护用品不包括 (C)。

- A. 安全帽
B. 安全带
C. 绝缘鞋
D. 紧身收口工作服

11. 附着升降脚手架安装拆卸工，应年满 (C) 周岁。

- A. 十四
B. 十六
C. 十八
D. 二十

12. 在电路中，两点之间的电位差称为 (B)。

- A. 电流
B. 电压
C. 电阻
D. 电功

13. 单位时间通过导体横截面的电量称为 (A)。

- A. 电流
B. 电压
C. 电阻
D. 电功

14. 附着升降脚手架升降到位后，下列行为错误的是 (C)。

- A. 恢复附墙支座上的停层卸载顶撑，顶紧导轨防坠挡杆
B. 安装架体顶端的临时拉结
C. 到下班时间就可以先下班，待下一班再继续作业

- C. 口对口吹气法 D. 手臂扩展法
24. 发现人员高处坠落或摔伤等意外时，首先要仔细检查其 (D)。
- A. 头部与颈部， B. 胸部与腹部
C. 四肢、背部和脊椎 D. 上述各部位
25. 附着升降脚手架的竖向主框架底部应设置 (A)。
- A. 水平支承桁架 B. 扫地杆
C. 附墙支座 D. 剪刀撑
26. 附墙支座支撑在建筑物上连接处混凝土的强度应按设计要求确定，且不得小于 (B)。
- A. C10 B. C15
C. C20 D. C25
27. 架体悬臂高度不得大于架体高度的 (C)，且不得大于 (C)m。
- A. $3/4$ 6 B. $3/5$ 5
C. $2/5$ 6 D. $1/2$ 5
28. 卸料平台不得与附着升降脚手架各部位和各结构构件相连，其荷载应 (A) 给建筑工程结构。
- A. 直接传递 B. 避免传递
C. 部分传递 D. 可以传递
29. 按照检验规程，对附着支撑结构、防倾、防坠装置等关键部件的加工件应进行 (D)。
- A. 10%抽检 B. 20%抽检
C. 30%抽检 D. 100%检验
30. 附着升降脚手架的电气线路绝缘电阻应不 (D)。
- A. 小于 4Ω B. 大于 4Ω
C. 小于 $0.5M\Omega$ D. 小于 $2M\Omega$
31. 附着升降脚手架电气系统的金属外壳的接地电阻不应 (B)。
- A. 小于 4Ω B. 大于 4Ω

- C. 小于 $0.5M\Omega$ D. 小于 $2M\Omega$
32. 整式附着升降脚手架是有 (C) 个以上提升装置的连跨升降的外脚手架。
- A. 4 B. 6
C. 3 D. 2
33. 竖向主框架, (D) 于建筑物外立面, 并与附着支撑结构连接。
- A. 高于 B. 低于
C. 水平 D. 垂直
34. 附着升降脚手架架体全高与支承跨度的乘积不得大于 (B)。
- A. $100m^2$ B. $110m^2$
C. $120m^2$ D. $105m^2$
35. 附着升降脚手架架体高度不得大于 (C) 倍楼层高。
- A. 3 B. 6
C. 5 D. 2
36. 附着升降脚手架在安装时相邻竖向主框架的高差不应大于 (B)。
- A. 30mm B. 20mm
C. 25mm D. 15mm
37. 附着升降脚手架日常维护保养工作的重点不包括 (D)。
- A. 清洁 B. 润滑
C. 紧固 D. 拆检
38. 附着升降脚手架直线布置的架体支承跨度不应大于 (C)m, 折线或曲线布置的架体, 相邻两主框架支承点处架体外侧距离不得大于 (C)m。
- A. 5 4.5 B. 6 5.4
C. 7 5.4 D. 5.4 7
39. 对附着升降脚手架限制荷载自控系统叙述错误的是 (A)。

升降脚手架不得大于 (B)。

- A. 120mm
- B. 80mm
- C. 110mm
- D. 100mm

47. 附着升降脚手架的防坠落装置必须采用 (A)。

- A. 机械式的全自动装置
- B. 机械式的半自动装置
- C. 手动装置
- D. 可选择的半自动装置

48. 接通电源后, 电动葫芦的电机不转动的的原因是 (D)。

- A. 启动按钮失效
- B. 热继电器未复位
- C. 漏电保护器跳闸
- D. 以上原因都有可能

49. 对于附着升降脚手架的防坠落要求, 错误的说法是 (B)。

- A. 停层装置不是防坠落装置
- B. 不下降就不需要防坠落装置
- C. 无论升降, 均须防坠落
- D. 防坠落性能要 100% 可靠

50. 下列 (C) 项不属于附着升降脚手架必须具有的安全装置。

- A. 防倾覆安全装置
- B. 防坠落装置
- C. 防变形装置
- D. 同步升降控制装置

51. 登高作业的安全生产“三宝”不包括 (D)。

- A. 安全帽
- B. 安全网
- C. 安全带
- D. 防滑鞋

52. 为保证安全帽防止冲击的保护作用, 错误的做法是将安全帽 (B)。

- A. 留有适当间隙
- B. 不系下颏带
- C. 戴正
- D. 戴牢

53. 附着升降脚手架的升降设备、控制系统、防坠落装置应采取的防护措施下列哪个不正确 (C)。

- A. 防雨
- B. 防尘
- C. 防坠落
- D. 防砸

54. 对安全带和安全绳进行保洁的错误方法是 (D)。
- A. 放入温水中 B. 用肥皂水轻轻擦洗
C. 用清水漂净 D. 在太阳下晾晒
55. 附着升降脚手架的升降操作应符合 (A)。
- A. 按升降作业程序和操作规程进行作业
B. 操作人员停留在架体上
C. 升降过程中有施工荷载
D. 所有妨碍升降的障碍物未拆卸
56. 预留穿墙螺栓孔和预埋件应垂直于结构外表面，其中心误差应小于 (B)。
- A. 20mm B. 15mm
C. 25mm D. 10mm
57. 附着升降脚手架升降时，当某一机位的同步控制装置荷载超过设计值的 (C) 时，应采用声光形式自动报警和显示报警机位；当超过 (C) 时，应能使该升降设备自动停机。
- A. 10% 30% B. 15% 50%
C. 15% 30% D. 10% 20%
58. 附着升降脚手架架体的水平悬挑长度不得大于 (D)，且不得大于跨度的 1/2。
- A. 3m B. 6m
C. 5m D. 2m
59. 遇 (B) 以上大风和大雨、大雪、浓雾和雷雨等恶劣天气时，不得进行升降作业。
- A. 4 级 B. 5 级
C. 6 级 D. 7 级
60. 升降过程中应实行统一指挥规范指令，升、降指令只能由 (A) 下达，但当有异常情况出现时，(A) 可立即发出停止指令。
- A. 总指挥一人 任何人 B. 安全员 安全员
C. 总指挥一人 安全员 D. 安全员 任何人

二、判断题（第 61 题～第 100 题。将判断结果填入答题纸相应位置的括号中。正确的填“√”，错误的填“×”。每题 1 分，共 40 分）

61. 坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针。(√)
62. 附着升降脚手架只能随工程结构逐层爬升，不能下降。(×)
63. 停层装置不是附着升降脚手架的防坠落装置。(√)
64. 在附着升降脚手架作业的下方应设置警示标志。(√)
65. 附着升降脚手架属于危险性较大的分部分项工程。(√)
66. 36V 属于绝对安全电压。(×)
67. 安全电压额定值的等级为 42、36、24、12、6V。(√)
68. 禁止人们不安全行为的安全标志称为禁止标志。(√)
69. 警告标志的含义是警告人们可能发生的危险。(√)
70. 禁止人们不安全行为的安全标志称为警告标志。(×)
71. 电器或电线着火，要先切断电源。(√)
72. 电、气焊等明火作业的，应办理审批手续，落实消防措施。(√)
73. 在风力不超过 5 级的情况下，附着升降脚手架应能够正常作业。(√)
74. 附着升降脚手架安装、拆卸和升降操作人员应培训考核持证上岗。(√)
75. 防坠落装置与升降设备应分别独立固定在工程结构上。(√)
76. 目前应用最为广泛的是全钢型附着升降脚手架。(√)
77. 导轨既是支承架体的结构件，又是架体垂直升降的导向轨道。(√)
78. 上升和下降工况时，附着支座的防坠、防倾、导向装置均应可靠。(√)
79. 对于违章指挥或强令冒险作业，操作人员应执行后立即投诉。(×)

80. 作业时应戴安全帽，佩戴安全带、穿防滑鞋等劳动保护用品。(✓)

81. 在附着升降脚手架的升降过程中，应仔细观察运行范围有无障碍物。(✓)

82. 因为设计留有安全系数，所以允许少量超载使用附着升降脚手架。(×)

83. 禁止在附着升降脚手架内用梯子或垫脚物取得较高的工作高度。(✓)

84. 在使用工况时，应采用停层装置将架体固定于附墙支座上。(✓)

85. 在附着升降脚手架作业下方，应设置警示线或安全护栏。(✓)

86. 同步控制系统、电动葫芦和上、下吊点组成了完整的动力升降体系。(✓)

87. 附墙支座和上吊点吊挂件必须牢固贴紧工程结构，下端不得悬空。(✓)

88. 当升降架停用超过 3 个月时，在停用前应对其采取加固措施。(✓)

89. 使用附着升降脚手架可以高效运输人员或物料，方便堆放模板。(×)

90. 顶撑式防坠落装置的防坠制动依赖联动钢丝绳松动触发，如果触发受阻或者不灵活，则影响防坠可靠性。(✓)

91. 防倾覆装置每侧应有 2 个防倾导向轮。(✓)

92. 附着升降脚手架日常保养的重点是润滑、紧固、调整、清洁、防腐。(✓)

93. 防倾导向轮与导轨之间的间隙应小于 5mm。(✓)

94. 架体底部脚手板可直接放在施工单位的双排脚手架上开始安装。(×)

95. 应采用扣件、安装托架等方式将架体底部脚手板与支承基础架可靠连接，防止架体倾覆。(✓)

96. 运行中发现设备异响、异味、过热等异常现象，应立即停机检查。(✓)

97. 在附着升降脚手架升降过程中发现异常，应立即进行排查。(✓)

98. 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。(✓)

99. 架体升降过程中，应停止外墙施工等交叉作业作业。(✓)

100. 附着升降脚手架升降时不得承载作业人员，不得堆放物料。(✓)

B. 1. 2 初级工技能操作试题范例

试题范例：附着升降脚手架基本操作要领

一、考核要求

- (1) 操作准备妥当；
- (2) 检查方法正确；
- (3) 检查内容完整；
- (4) 操作要领得当；
- (5) 应急操作熟练；
- (6) 安全文明施工落到实处。

二、考核准备

1. 考核场地准备

- (1) 地面平整；
- (2) 附着升降脚手架样架安装稳妥；
- (3) 附着升降脚手架样架能够提升、下降操作；
- (4) 样架周边 10m 范围内无障碍物及高压线；
- (5) 样架外侧能够容纳 10 人以上，且与样架保持 3m 以上安全距离。

2. 考核设备及防护器具

(1) 附着升降脚手架样架 1 套（3 跨 4 个机位），最大机位间距 6m；

(2) 安全帽、安全带、收口工作服、防滑鞋各 2 套。

三、考核用时

90min。

四、安全操作要求

- (1) 个人安全防护到位；
- (2) 安全检查到位，不漏项；
- (3) 操作有条不紊；
- (4) 符合操作规程；
- (5) 确保操作安全。

五、考核评分表

《附着升降脚手架安装拆卸工一初级工技能操作试题范例》考核评分表

姓名：_____ 准考证号：_____

考核开始时间：_____ 考核终止时间：_____

序号	考核内容	考核要求	参考分值	评分办法	扣分	得分
1	操作准备	正确选用劳动防护用品	10	每处错误扣 1 分		
		正确佩戴防护用品				
2	电动葫芦倒链	拆除上吊点，电动葫芦倒链到上一层，并附墙安装	80	(1) 操作顺序错误，每次扣 3 分； (2) 操作动作缺失，每次扣 5 分； (3) 查验方法错误，每处扣 3 分； (4) 动作不熟练，每处扣 3 分； (5) 操作动作有误，每次扣 5 分； (6) 结果处置不得当，每处扣 10 分		
	打开翻板	打开水平封闭翻板				
	打开吊桥脚手板	打开塔机附着杆及断口处吊桥脚手板				
	打开网板	打开塔机附着杆及断口处立面封闭网板				

续表

序号	考核内容	考核要求	参考分值	评分办法	扣分	得分
2	提升操作	将架体由地面向上上升至离地面 1.2m 处停止, 查验提升动作与制动功能	80	(1) 操作顺序错误, 每次扣 3 分; (2) 操作动作缺失, 每次扣 5 分; (3) 查验方法错误, 每处扣 3 分; (4) 动作不熟练, 每处扣 3 分; (5) 操作动作有误, 每次扣 5 分; (6) 结果处置不当, 每处扣 10 分		
	下降操作	将架体下降至离地面 0.2m 左右停止, 查验下降动作与制动功能				
	查急停功能	分别在上升与下降架体的过程中, 按动急停按钮				
	停层卸载操作	再次提升架体离地面 1m 处停止, 停层装置顶撑导轨的防坠挡杆				
	恢复安全防护	恢复翻板、吊桥脚手板水平防护和竖向网板的立面防护				
	附墙支座拆卸与安装	提升到位后, 拆除最下端附墙支座, 转运至最上层安装				
	电动葫芦松链	启动电动葫芦使其链条松卸				
3	操作完成后	关闭电源, 锁好箱门	10	动作缺失扣 3 分		
		工完场清、防护用品放置妥当		动作不当扣 2 分		
4	合计		100			

考评员: _____、_____、_____ 考核日期: _____年_____月_____日

B.2 中级工试题范例

B.2.1 中级工理论考评试题范例

一、单项选择题（第1题~第40题，选择一个正确的答案，将相应的字母填入相应位置的括号中，每题1分，共40分）

1. 在三视图中，主视图反映的是物体的 (B)。

- A. 长度和宽度 B. 长度和高度
C. 高度和宽度 D. 内部和外部

2. 绘制零件草图的第一步是 (C)。

- A. 画出主要图形 B. 标注尺寸
C. 布置视图 D. 填写技术要求

3. 尺寸公差小，就是允许加工的 (D)。

- A. 加工精度低 B. 制造成本低
C. 制造难度小 D. 误差小

4. 在标注的尺寸 $\Phi 30F7$ 中，用于限制公差带位置的代号是 (B)。

- A. Φ B. F
C. 7 D. F7

5. 基孔制配合中，(A) 一定与基本偏差相等。

- A. 孔的上偏差 B. 轴的上偏差
C. 孔的下偏差 D. 轴的下偏差

6. 表面粗糙度反映的是零件表面上的 (D) 误差。

- A. 宏观几何形状 B. 宏观相对位置
C. 微观相对位置 D. 微观几何形状

7. 绘制电路图时，一般先绘制 (C)。

- A. 控制电路 B. 信号电路
C. 主电路 D. 照明电路

8. 摩擦力的大小与物体之间的正压力 (B)。

- A. 无关 B. 成正比
C. 成反比 D. 不成比例

9. 强度是指材料抵抗 (B) 的能力。
A. 变形
B. 破坏
C. 冲击
D. 表面被压入
10. 刚度是指材料抵抗 (A) 的能力。
A. 变形
B. 破坏
C. 冲击
D. 表面被压入
11. 韧性是指材料抵抗 (C) 的能力。
A. 变形
B. 破坏
C. 冲击
D. 表面被压入
12. 对于附着升降脚手架的上吊点, 说法错误的是 (B)。
A. 严禁使用人工掏挖的孔洞
B. 上吊点下端可以悬空
C. 孔洞处混凝土强度不得小于 C20
D. 上吊点与墙、梁必须牢固贴紧
13. 不能用游标卡尺去测量 (D)。
A. 齿轮
B. 高精度零件
C. 内孔尺寸
D. 毛坯件
14. 下列哪项不属于可变荷载中的施工活荷载 (D)。
A. 施工人员
B. 材料
C. 施工机具
D. 围护设施
15. 下列不属于力的三要素的是 (A)。
A. 力的相互作用
B. 力的方向
C. 力的作用点
D. 力的大小
16. 作用于物体上的二力平衡条件不包括此二力 (D)。
A. 等值
B. 反向
C. 共线
D. 作用在两个物体上
17. 作用力和反作用力之间的关系不包括 (D)。
A. 等值
B. 反向
C. 共线
D. 作用在一个物体上
18. 力矩是使物体发生 (B) 的物理量。

27. 附着升降脚手架的拆卸工作应按专项施工方案及 (A) 的有关要求进行。

- A. 安全操作规程
- B. 施工单位
- C. 建设单位
- D. 监理单位

28. 在附着升降脚手架使用、提升和下降阶段均应对 (D) 装置进行检查,合格后方可作业。

- A. 防尘防砸
- B. 防砸防坠
- C. 防倾防尘
- D. 防坠防倾

29. 漏电保护装置的动作电流不应大于 (C) mA。

- A. 10
- B. 20
- C. 30
- D. 50

30. 遇 (C) 级及以上大风和大雨、大雪、浓雾和雷雨等恶劣天气时,不得进行升降、拆卸作业。

- A. 六
- B. 四
- C. 五
- D. 七

31. 附着升降脚手架竖向主框架和防倾导向装置的垂直偏差应不大于 (A),且不得大于 (A) mm。

- A. 5‰ 60
- B. 5‰ 50
- C. 3‰ 60
- D. 3‰ 50

32. 安装附墙支座的预埋螺栓公称直径应不小于 (B) mm。

- A. 32
- B. 30
- C. 27
- D. 24

33. 附墙支座穿墙螺栓的垫板尺寸不得小于 (D)。

- A. 100mm×100mm×10mm
- B. 100mm×100mm×8mm
- C. 80mm×80mm×10mm
- D. 110mm×110mm×8mm

34. 拆卸作业应在白天进行,拆卸前并应对拆卸作业人员进行 (C)。

- A. 批评教育
- B. 奖励

C. 安全技术交底 D. 处罚

35. 附墙支座和升降支座应附着在结构梁或剪力墙上，附着的工程结构厚度不应小于 (C)。

A. 250mm B. 300mm

C. 200mm D. 150mm

36. 升降到位后，每个机位处的停层卸荷装置不得少于 (B) 个。

A. 1 B. 2

C. 3 D. 4

37. 如果采用顶撑式停层装置，则其顶撑轴线与水平面的夹角不应小于 (B)。

A. 60° B. 70°

C. 45° D. 80°

38. 导轨端部采用连接板 (杆) 对接，其连接高强螺栓不少于 (B) 根，强度等级不小于 8.8 级，大小不小于 M14。

A. 1 B. 2

C. 3 D. 4

39. 附着升降脚手架升降工况有效附墙支座不应少于 (B) 个，使用工况有效附墙支座不应少于 (B) 个。

A. 2 2 B. 2 3

C. 3 2 D. 3 3

40. 下列不属于附着升降脚手架安全装置的是 (D)。

A. 防坠落装置 B. 同步控制系统

C. 防倾覆装置 D. 临时拉结杆

二、多项选择题 (第 41 题~第 60 题，将正确答案相应的字母填入题内的括号中，多选或少选均不得分。每题 2 分，共 40 分)

41. 一张完整的装配图应具备下列内容 (A、B、D、E) 和标题栏、明细栏。

A. 一组图形 B. 必要的尺寸

C. 受力状态 D. 技术要求

E. 零件编号

42. 公差是指 (A、C、D、E) 参数值允许变动的范围。

A. 零件的尺寸

B. 零件的材料

C. 几何形状

D. 几何位置

E. 表面粗糙度

43. 电路图的布置应力求做到布局合理、(B、D、E)、便于识图。

A. 比例适当

B. 排列均匀

C. 控制回路优先

D. 图面清晰

E. 图面紧凑

44. 通过架体的 (A、B、C、D) 与工程结构的楼板面或者外墙面的严密封闭, 形成水平和垂直方向上的全封闭硬防护。

A. 防护网板

B. 脚手板

C. 翻板连接件

D. 翻板

E. 卸料平台

45. 最常用的 Q235 钢属于普通碳素钢, 有如下特点 (B、C、D)。

A. 强度高

B. 塑性一般

C. 可焊性好

D. 价格低廉

E. 可用于制作重要结构

46. 预埋管可采用 (A、B、C、E) 等多种管件。

A. PVC 管

B. 薄壁钢管

C. 沉头螺孔

D. 波纹软管

E. 塑料锥管

47. 滚动轴承的装配要点包括 (A、B、C、E)。

A. 在待装表面涂少许机油

B. 使用专用垫套轻击

C. 使用专用轴承压压机压入

D. 保持架轻微受力

E. 采用温差法装配

48. 附墙支座主要由（A、B、C、D）组成。
- A. 导向轮
 - B. 防倾覆装置
 - C. 防坠落装置
 - D. 停层卸荷装置
 - E. 穿墙螺栓
49. 附着升降脚手架在使用过程中不得进行（A、B、C、D、E）。

作业：

- A. 利用架体吊运物料
 - B. 在架体上拉结吊装缆绳（或缆索）
 - C. 在架体上推车
 - D. 任意拆卸结构件或松动连接件
 - E. 拆卸或移动架体上的安全防护设施
50. 卸料平台下方应避免（A、B、C、D）等设施 and 区域。
- A. 施工电梯
 - B. 塔机附着杆
 - C. 人员通道
 - D. 临街道路
 - E. 空地
51. 电源总开关跳闸的原因可能是（A、D、E）。
- A. 存在短路
 - B. 急停未复位
 - C. 接触器不吸合
 - D. 相线接地
 - E. 电缆线绝缘层老化
52. 附着升降脚手架的机位布置设计方案包括（A、B、C、D、E）等内容。
- A. 各机位编号
 - B. 机位的平均间距
 - C. 相邻机位的间距
 - D. 与塔机和施工电梯的相对位置
 - E. 特殊安装部位的说明
53. 附着升降脚手架的安全装置包括（A、C、D）和同步控制装置等。
- A. 防坠落装置
 - B. 自动调平装置

- C. 防倾覆装置
 - D. 停层装置
 - E. 防护网板
54. 附着升降脚手架安装作业前的准备工作包括（A、B、C、E）。
- A. 编制专项施工方案
 - B. 进行安全技术交底
 - C. 查验现场施工条件
 - D. 预埋穿墙螺栓孔
 - E. 设置警戒线
55. 附着升降脚手架按防坠落方式分类具体有（A、B、C、D）。
- A. 摆块式
 - B. 转轮式
 - C. 顶撑式
 - D. 夹持式
 - E. 导座式
56. 在排除电气系统故障时，应重点排查（A、B、C、D）的复位问题。
- A. 急停按钮
 - B. 热继电器
 - C. 漏电保护器
 - D. 行程限位开关
 - E. 制动器
57. 安装作业的安全注意事项，包括（A、C、D）等。
- A. 做好个人防护
 - B. 饮酒不可过量
 - C. 避免立体交叉作业
 - D. 恶劣天气不得作业
 - E. 安全带低挂高用
58. 在安装拆卸作业前，作业人员应（A、B、D、E）。
- A. 佩戴安全帽
 - B. 穿防滑鞋
 - C. 着宽松衣服
 - D. 系安全带
 - E. 备好与安全绳配套的自锁器
59. 触电对人体的伤害程度与流过人体电流的（A、C、D、E）相关
- A. 大小
 - B. 频率
 - C. 持续时间的长短
 - D. 性质

E. 流过身体的部位

60. 人体触电的方式主要分 (D、E) 两种不同形式。

A. 局部与全身

B. 立穿与横穿

C. 由上至下

D. 电击

E. 电伤

三、判断题 (第 61 题~第 80 题。将判断结果填入答题纸相应位置的括号中。正确的填“√”，错误的填“×”。每题 1 分，共 20 分)

61. 转角处水平支承桁架须贯通连接，并与转角立柱连接。
(√)

62. 采用同步控制系统升降，当相邻两机位荷载变化值超过初始状态的±15%时，声光报警；超过±30%时，自动停机。
(√)

63. 附着升降脚手架提升或下降后就可以直接交付施工单位使用。(×)

64. 架体空中拆卸的关键点是拆卸附墙支座前用塔吊承受拆卸单元的所有重量。(√)

65. 电伤及电击分别是指触电时人体外部受伤及内部受伤。
(√)

66. 施工电梯宜单笼进入架体，以减少对架体整体结构的影响。(√)

67. 附墙支座处的混凝土强度不应小于 C15，升降设备处的混凝土强度不应小于 C20。(√)

68. 防倾装置每侧如果只有 1 个防倾导向轮，则导轨的上、下节对接处容易变形，槽型导轨翼缘甚至有豁口脱轨的隐患。
(√)

69. 钢框式防护网板与架体外立柱直接可靠连接时，外立柱可不设剪刀撑。(√)

70. 停层装置可以代替附着升降脚手架的防坠落装置。(×)

71. 防坠落装置应设置在竖向主框架处，每一个机位处至少

要有一个防坠落装置。(✓)

72. 导轨上梯格式防坠挡杆中心间距通常为 100mm。(✓)

73. 防坠落装置可以与提升装置设置在同一个附墙支座上。
(×)

74. 防坠落装置必须采用机械式的全自动装置，严禁使用每次升降都需重组的手动装置。(✓)

75. 在附着升降脚手架作业区域，应设置警戒线及明显的警示标志并派专人监护。(✓)

76. 应对施工单位的脚手架进行加固和找平处理作为支承基础架。(✓)

77. 作业人员应熟悉专项施工方案，遵守安全操作规程。
(✓)

78. 用停层装置替代防坠落装置时，提升装置和停层装置之间必须采用串联钢丝绳拉紧，将停层顶撑扳离导轨。(✓)

79. 拆卸过程中，应确保待拆架体与工程结构可靠连接。
(✓)

80. 电控系统的安装应由专业持证电工进行。(✓)

B. 2. 2 中级工技能操作试题范例

B. 2. 2. 1 试题范例一：正挂免移动电动葫芦的安装、调整与升降运行

一、考核要求

- (1) 安装步骤正确；
- (2) 调整方法正确；
- (3) 检查内容完整；
- (4) 升降运行符合技术要求；
- (5) 安全文明施工落到实处。

二、考核准备

1. 考核场地准备

- (1) 采用室外场地；
- (2) 室外场地要求。

- 1) 地面结实平整；
 - 2) 模拟安装架周围能够容纳 10 人以上。
2. 考核设备及工具、量具
- (1) 正挂免移动电动葫芦 1 台（图 1），或附着升降脚手架样架 1 套。



图 1 正挂免移动电动葫芦示意图

- (2) 安全帽 2 顶，手套 2 双。
- (3) 安装电动葫芦的模拟安装架 1 座（高度 $\geq 6\text{m}$ ）。
- (4) 电源及控制系统 1 套。
- (5) 撬棒、活动扳手、开口扳手 1 套，30m 绳索、定滑轮 1 个，润滑油 1 壶。
- (6) 电动葫芦安装使用说明书 1 份。

三、考核用时

90min。

四、安全操作要求

- (1) 个人安全防护到位；
- (2) 安全检查到位，不漏项；
- (3) 操作有条不紊；
- (4) 符合操作规程；
- (5) 确保操作安全。

五、考核评分表

《附着升降脚手架安装拆卸工-中级工技能操作试题范例》考核评分表

姓名：_____ 准考证号：_____

考核开始时间：_____ 考核终止时间：_____

序号	考核内容	考核要求	参考分值	评分办法	扣分	得分
1	安装工艺 (30分)	正确选用工具和方式	5	错误1处扣2分		
		安装位置正确	8	错误1处扣3分		
		各部件连接正确	8	错误1处扣3分		
		接线正确	5	接错1处扣2分		
		检查内容完整	4	缺项1处扣2分		
2	紧固调整 (10分)	弹簧松紧度合适	5	过松或过紧扣3分		
		链条无松弛无扭转	5	松弛或扭转扣5分		
2	润滑与防护 (15分)	润滑部位正确	5	不恰当1处扣3分		
		润滑剂用量适当	5	不适当1处扣3分		
		防护罩覆盖	5	缺失1处扣3分		
3	升降运行 (30分)	运行方向正确	10	错误1次扣3分		
		运行就位准确	10	偏差超50mm扣3分		
		停机指令识别与处置	10	错误1次扣5分		
4	安全文明 生产 (15分)	工作有条不紊	5	工作忙乱扣5分		
		作业环境整洁	4	不整洁扣5分		
		无安全隐患	6	每处扣6分		
	分数合计		100			

考评员：_____、_____、_____ 考核日期：_____年_____月_____日

B. 2. 2. 2 试题范例二：附墙支座的装配、调试与安装**一、考核要求**

- (1) 装配工艺正确；
- (2) 调整合理到位；
- (3) 紧固安全可靠；
- (4) 润滑准确适量；
- (5) 安装正确；
- (6) 安全施工落到实处。

二、考核准备**1. 考核场地准备**

- (1) 室内采光良好；
- (2) 钳工工作台 1 张；
- (3) 工作台周围能够容纳 10 人以上。

2. 考核用具及工具量具

- (1) 附墙支座零件及装配用紧固件 1 套（图 2）。

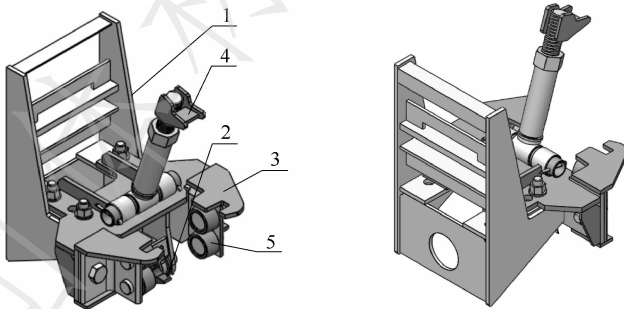


图 2 附墙支座示意图

1—座体；2—防坠落装置；3—防倾覆装置；4—停层装置；5—导向轮

- (2) 钳工工作台及配套台虎钳 1 台。
- (3) 模拟安装架 1 座（高度 $\geq 1.2\text{m}$ ）。
- (4) 安全帽 1 顶，手套 1 双。
- (5) 尖嘴钳、活动扳手、开口扳手、电动扳手 1 套，锂基脂 1 袋。

(6) 附墙支座部件装配图 1 张。

三、考核用时

90min。

四、安全操作要求

- (1) 个人安全防护到位；
- (2) 安全检查到位，不漏项；
- (3) 操作有条不紊；
- (4) 符合操作规程；
- (5) 确保操作安全。

五、考核评分表

《附着升降脚手架安装拆卸工-中级工技能操作试题范例》考核评分表

姓名：_____ 准考证号：_____

考核开始时间：_____ 考核终止时间：_____

序号	考核内容	考核要求	参考分值	评分办法	扣分	得分
1	装配工艺 (25分)	零件一次装配合格	5	返工 1 处扣 2 分		
		零件位置正确	5	错误 1 处扣 2 分		
		标准件选用合理	5	错装 1 处扣 2 分		
		不得装入其他零件	5	错装 1 处扣 2 分		
		不得漏装零件	5	漏装 1 处扣 2 分		
2	紧固、润滑 (20分)	螺栓紧固无松动	10	松动 1 处扣 2 分		
		润滑部位正确	5	不恰当 1 处扣 2 分		
		润滑剂用量适当	5	不适当 1 处扣 1 分		
3	安装工艺 (35分)	安装位置正确	10	错装 1 处扣 3 分		
		螺栓、垫板数量正确	10	缺失 1 件扣 3 份		
		安装尺寸符合要求	10	尺寸不当 1 处扣 3 分		
		螺栓紧固无松动	5	松动 1 处扣 3 分		
4	安全文明生产 (20分)	工作有条不紊	5	工作忙乱扣 5 分		
		工具量具使用合理	4	不当 1 处扣 2 分		
		作业环境整洁	5	不整洁扣 5 分		
		无安全隐患	6	每处扣 6 分		
	分数合计		100			

考评员：_____、_____、_____ 考核日期：_____年_____月_____日

B.3 高级工试题范例

B.3.1 高级工理论试题范例

一、单项选择题（第1题~第30题，选择一个正确的答案，将相应的字母填入相应位置的括号中，每题1分，共30分）

1. 在装配图中不必标注（C）尺寸。

- A. 装配尺寸 B. 安装尺寸
C. 加工尺寸 D. 总体尺寸

2. 用于判别表面粗糙度特征的基准长度称为（B）。

- A. 基本长度 B. 取样长度
C. 评定长度 D. 标准长度

3. 配合的基本形式不包括（C）。

- A. 间隙配合 B. 过盈配合
C. 相互配合 D. 过渡配合

4. 下列选项中哪项不属于永久荷载标准值（D）。

- A. 整个架体结构
B. 围护设施
C. 作业层设施、架体上的升降设备和其他装置的自重
D. 大雪后的架体积雪

5. 在电路图中，元件采用分开表示法的优点不包括（D）。

- A. 避免或减少图线交叉
B. 使图面清晰
C. 在实际运用最多、最广
D. 适用于简单的图

6. 两个物体之间的摩擦力与二者之间的（A）无关。

- A. 接触面积 B. 表面粗糙程度
C. 正压力 D. 摩擦系数

7. 横截面面积为 100cm^2 的杆件，在 100kN 正压力作用下，其应力为（B）。

- A. 1.0MPa B. 10MPa

17. 架体全高与支承跨度的乘积不得大于 (D) m^2 ，且不大于检测报告所载最大值。

- A. 80
B. 90
C. 100
D. 110

18. 架体定型脚手板净宽度不应小于 (B)，不得大于 1.2m。

- A. 0.5m
B. 0.6m
C. 0.7m
D. 0.8m

19. 附着升降脚手架的电气系统供电应采用 (D) 制。

- A. 单相三线
B. 三相三线
C. 三相四线
D. 三相五线

20. 热继电器不具有 (A) 保护功能。

- A. 短路
B. 过载
C. 过电流
D. 过热

21. 附着升降脚手架安装后，应由 (B) 先行组织自检。

- A. 使用单位
B. 安装单位
C. 总包单位
D. 监理单位

22. 直线布置的架体支承跨度不得大于 (D)，折线或曲线布置的架体，相邻两竖向主框架支撑点处的架体外侧距离不得大于 (D)。

- A. 5m 5m
B. 6m 5.4m
C. 8m 5m
D. 7m 5.4m

23. 附着升降脚手架的拆卸工作应按专项施工方案及 (A) 的有关要求进行。

- A. 安全操作规程
B. 施工单位
C. 建设单位
D. 监理单位

24. 接触器失效的原因不可能是 (B)。

- A. 线圈烧断
B. 按钮损坏
C. 触头粘连
D. 铁芯卡住

25. 作用于附着升降脚手架荷载的有 (A)。

- A. 永久荷载和可变荷载
B. 集中荷载和可变荷载

- C. 分布荷载和集中荷载 D. 永久荷载和集中荷载
26. 架体步距与立柱纵距均不应大于 (C), 内、外立柱成对称布置。
- A. 2.5m B. 3m
C. 2m D. 1.5m
27. 相序保护继电器的作用之一, 是 (C)。
- A. 过载保护 B. 短路保护
C. 缺相保护 D. 过热保护
28. 漏电保护器主要作用是对 (C) 进行有效保护。
- A. 电气系统 B. 电源
C. 人员 D. 输电线路
29. 职业技能考评员必须具备 (C) 及以上任职资格。
- A. 中级工 B. 高级工
C. 技师 D. 高级技师
30. 从事本职业 (工种) 或相近专业工作满 (C) 年可申报高级工。
- A. 6 B. 7
C. 8 D. 9

二、多项选择题 (第 31 题~第 50 题, 将正确答案相应的字母填入题内的括号中, 多选或少选均不得分。每题 2 分, 共 40 分)

31. 防倾覆装置中采用 (A、B、C、D) 措施可增强防倾覆性能。
- A. 每侧 2 个导向轮
B. 设置防倾勾板
C. 防倾轮用双螺栓连接
D. 设置防偏转卡口
E. 减小导向轮与导轨之间的运动间隙
32. 电路图用图形符号按工作顺序排列, 详细表示 (A、B、C、D) 的全部基本组成和连线关系。
- A. 电路 B. 设备

- C. 成套装置
D. 元器件
E. 实际位置
33. 零件的公差包括 (B、C、D、E)。
A. 温度公差
B. 尺寸公差
C. 位置公差
D. 形状公差
E. 表面粗糙度
34. 装配工艺的基本方法有 (A、B、C、E)。
A. 完全互换装配法
B. 选择装配法
C. 修配法
D. 先拆后装法
E. 调整装配法
35. 滚动轴承配合选择的一般原则是 (B、C、D) 时, 配合应越紧一些。
A. 工作温度越高
B. 负荷越大
C. 转速越高
D. 精度要求越高
E. 润滑不良
36. 升降设备、控制系统、防坠装置、同步控制装置等, 应具有 (A、C、D、E) 的防护设施。
A. 防雨
B. 防风
C. 防尘
D. 防混凝土污染
E. 防砸
37. 附着升降脚手架的说法正确的是 (A、B、D)。
A. 是一种高层建筑施工用的外脚手架
B. 为高处作业人员提供施工操作平台
C. 能够沿工程结构标准层逐层爬升, 不能下降
D. 为建筑施工提供外围安全防护
E. 方便模板等材料垂直运输的脚手架
38. 附着升降脚手架电气系统必须设置 (C、D、E) 和短路保护装置等。
A. 防倾斜
B. 防坠落
C. 相序
D. 漏电

E. 过热

39. 附着升降脚手架分包的专项施工方案由专业分包单位组织编制，由（A、C）技术负责人共同审核签字并加盖单位公章。

- A. 总包单位
- B. 监理单位
- C. 分包单位
- D. 建设单位
- E. 租赁单位

40. 附着升降脚手架的主要受力构件报废条件，有（A、C）。

- A. 永久变形而又不能修复
- B. 产生磨损
- C. 整体失稳
- D. 表面腐蚀
- E. 出现裂纹

41. 附着升降脚手架的防坠落装置说法正确的是（A、C、D、E）。

- A. 每一机位处可设置 2~3 个摆块式或转轮式防坠落装置
- B. 每一机位处可设置 2~3 个顶撑式防坠落装置
- C. 架体提升和下降转换时，顶撑式防坠需要人工干预
- D. 每次下降前要靠串联钢丝绳将卸荷顶撑扳离导轨
- E. 转轮式防坠的承力转轮与圆形防坠挡杆接触为线接触

42. 架体安装后首次提升前，（A、B、C、D）应共同检查验收。

- A. 监理单位
- B. 施工单位
- C. 租赁单位
- D. 安拆单位
- E. 建设单位

43. 编制施工安全技术措施的要点，包括但不限于（A、B、C、E）等内容。

- A. 施工人员岗位责任制
- B. 施工准备工作内容
- C. 安全技术交底要点
- D. 指定作业人员

- A. 从上到下原则
- B. 宁整勿散原则
- C. 塔机吊运优先原则
- D. 边拆边吊原则
- E. 先易后难原则

50. 本工种职业技能考评标准，设置下列（A、B、C、D）等级。

- A. 初级工
- B. 中级工
- C. 高级工
- D. 技师
- E. 高级技师

三、判断题（第 51 题～第 60 题。将判断结果填入答题纸相应位置的括号中。正确的填“√”，错误的填“×”。每题 1 分，共 10 分）

- 51. 从装配的角度讲，孔是包容面，轴是被包容面。（√）
- 52. 未注公差尺寸，就是没有公差的尺寸。（×）
- 53. 附着升降脚手架如果只提升不下降，只需要停层装置作防坠就可以了。（×）
- 54. 附着升降脚手架有停层装置，不需要独立的防坠落装置。（×）
- 55. 附墙支座上直接设防坠落装置，可确保每一个机位处至少有两个防坠落装置。（√）
- 56. 塔机附着杆穿过附着升降脚手架架体，与工程结构连接的方向应上下保持一致，避免交叉变化。（√）
- 57. 导轨如采用梯格式圆形防坠挡杆，则防坠接触均为线接触，受力面小，冲击力较大。（√）
- 58. 梯格式防坠挡杆的导轨，防坠接触如果为面接触，则受力面大，冲击力较小。（√）
- 59. 升降工况下，最上和最下两个防倾覆装置之间的最小间距不应小于一个标准层层高，且不得小于 2.8m 或架体高度的 1/4。（√）
- 60. 使用工况下，最上和最下两个防倾覆装置之间的最小间距不应小于两个标准层层高，且不得小于 5.6m 或架体高度的

1/2。(✓)

四、简答题（第 61 题～第 64 题。将答案写入相应位置。每题 5 分，共 20 分）

61. 简述正挂单链免移动电动葫芦的主要技术特点？

答：

(1) 电动葫芦的机头吊钩悬挂在架体的上端，下吊钩悬挂在架体的下吊点上，上、下两吊钩之间设计有悬挂中节；

(2) 架体升降无需人工逐层重复安装和拆卸；

(3) 链条采用自然悬垂的方式张紧，避免卡链；

(4) 电动葫芦链条出入口朝下，可有效避免建筑渣土等杂物进入机头造成故障；

(5) 链条结构简单，容易清理，不易错扭卡链，便于安装；

(6) 使用时需要倒链；

(7) 除弹簧张紧力之外，对架体结构不产生内拉力。

62. 简述架体安装后首次提升前的管理流程？

答：

(1) 确保建筑物上没有伸入架体内的障碍物；

(2) 确保架体上没有建筑材料堆积，处于空载状态；架体上没有机具等浮物，建筑渣土已清理干净；

(3) 施工单位已经设置好安全警戒区域，并配备有专人警戒；

(4) 清除隐患，确保正常安全运行对照专项施工方案进行复核检查，按“首次安装完毕及使用前检查验收表”的规定进行检查合格；

(5) 监理单位、施工单位、租赁单位、安拆单位共同检查验收。

63. 简述采用双排脚手架作为附着升降脚手架支承基础的处理要点？

答：

(1) 双排脚手架底部能稳固支撑附着升降脚手架荷载；

(2) 找平面应高出标准层楼面 1.2~1.5m，找平面的水平度应控制在±15mm 以内；

(3) 支承基础架的内侧钢管离外墙面 0.3m，外侧钢管离外墙面不少于 1.5m；基础支承架宽度 1.2m；

(4) 外侧搭设高度不低于 1.2m 的单排防护架。

64. 简述附着升降脚手架散拼式安装的具体流程？

答：

- (1) 预埋临时连墙件；
- (2) 安装预埋管；
- (3) 安装底部托架；
- (4) 安装底层脚手板；
- (5) 安装内、外立柱；
- (6) 安装水平桁架；
- (7) 安装各圈层脚手板与防护网板；
- (8) 安装导轨；
- (9) 安装附墙支座；
- (10) 安装翻板组件；
- (11) 安装电动葫芦；
- (12) 安装配电线路及同步控制系统；
- (13) 安装附属设施。

B.3.2 高级工技能操作试题范例

试题范例：附着升降脚手架安装与调整

一、考核要求

- (1) 安装程序正确；
- (2) 遵守安全操作规程；
- (3) 使用工具、量具合理；
- (4) 调整试验符合技术要求；
- (5) 自检项目符合标准规定；

(6) 安全文明施工落在实处。

二、考核准备

1. 考核场地准备

(1) 地面平整，安装塔稳固；
(2) 作业空间无有碍作业的临时和永久性设施及 10m 内无高压线；

(3) 能够容纳全套附着升降脚手架整体安装作业；

(4) 在安装作业区域周边地面设有安全警戒线。

2. 考核设备及必备器材

(1) 附着升降脚手架待安装的 2~3 个机位架体（高 \geq 3m）的零部件；

(2) 配套紧固件、标准件及附件 2~3 个机位的用量；

(3) 力矩扳手（60~300N·m）、活动扳手、电动扳手（套筒）、手锤（1.5 磅）、钢卷尺（5m 或 7.5m）、试电笔和工具包等量具工具；

(4) 安全帽、安全带（配自锁器）、紧身工作服和防滑鞋等个人安全防护用品 3 套；

(5) 附着升降脚手架机位布置图 1 份。

三、考核方式

1. 每 3 名考生为 1 组协同作业，轮流担任安装组长，在规定时间内完成以下作业项目：

(1) 附着升降脚手架架体的散拼式安装；

(2) 电气系统布线；

(3) 同步控制系统布线；

(4) 运行试验与调整；

(5) 防坠落、防倾覆安全性能检查以及导向、停层卸载功能调试；

(6) 水平防护与立面防护；

(7) 安装后自检，填写《附着升降脚手架首次安装完毕及使用前检查验收表》。

四、考核用时

90min。

五、考核评分表

《附着升降脚手架工-高级工技能操作试题范例》考核评分表

姓名：_____ 准考证号：_____

考核开始时间：_____ 考核终止时间：_____

序号	考核内容	考核要求	参考分值	评分办法	扣分	得分
1	作业准备	正确选用劳动防护用品	10	每处错误扣 2 分		
		正确佩戴防护用品				
2	散拼式安装	预埋临时连墙件	50	安装不符合规程， 每处扣 5 分		
		安装预埋管				
		安装底部托架				
		安装底层脚手板				
		安装内、外立柱				
		安装水平支承桁架				
		安装第二层脚手板				
		安装防护网板				
		安装导轨				
		安装附墙支座				
		安装翻板组件				
		安装电动葫芦				
		配电线路布置				
		同步控制系统安装				
安装附属设施						
3	调整与检查	机位安装位置正确	10	(1) 调整方法错误， 每处扣 2 分； (2) 调整不到位， 每处扣 2 分； (3) 检查不到位， 每处扣 2 分		
		预埋位置正确				
		连接件紧固程度				
		部件的水平度与垂直度				
		导轨与附墙支座的间隙				

续表

序号	考核内容	考核要求	参考分值	评分办法	扣分	得分
4	升降操控	升降运行	10	(1) 操控方法错误, 每处扣 2 分; (2) 处置不到位, 每处扣 2 分		
		制动性能				
		急停动作				
		停层卸载功能				
5	电气接线与同步控制	布线规范	10	(1) 检测方法错误, 每处扣 2 分; (2) 检查结果处置不到位, 每处扣 2 分		
		接线正确				
		漏电保护性能				
		相序继电器保护功能				
6	安全文明施工	个人安全防护正确到位	10	每处错误扣 2 分		
		符合作业程序规定		操作无序扣 5 分		
		执行安全操作规程		违章 1 次扣 10 分		
		工完场清		清理不当扣 5 分		
		无模拟安全事故		出现模拟事故总分为 0		
		填写安装自检表与验收表		每处错误扣 1 分		
7	合计		100			

考评员: _____、_____、_____ 考核日期: _____年_____月_____日

B.4 技师试题范例

B.4.1 技师理论试题范例

一、单项选择题 (第 1 题~第 30 题, 选择一个正确的答案, 将相应的字母填入题内的括号中, 每题 1 分, 共 30 分)

1. 在使用千分尺测量时, 为了准确读数, 应把千分尺 (B)。
- A. 从工件上取下 B. 不取下直接读数
C. 取下、锁紧、读数 D. 根据实际情况

2. 在基轴制配合中，(B) 一定与基本偏差相等。
 - A. 孔的基本偏差
 - B. 轴的上偏差
 - C. 轴的下偏差
 - D. 孔的上偏差
3. 工件尺寸的实际偏差是 (C)。
 - A. 直接测量得到的
 - B. 实际加工得到的
 - C. 通过测量、计算得到的
 - D. 设计时给定的
4. 工件的基本尺寸是 (D)。
 - A. 实际存在的
 - B. 测量得到的
 - C. 加工得到的
 - D. 设计给定的
5. 对于装配工艺规程，错误的说法是 (C)
 - A. 规定产品装配顺序
 - B. 规定装配技术要求
 - C. 规定装配的工作顺序
 - D. 规定工装使用方法
6. 在下列标准公差等级中，精度最低的是 (D)。
 - A. IT5
 - B. IT7
 - C. IT01
 - D. IT11
7. 在下列材料中，强度最高的是 (A)。
 - A. HT400
 - B. Q195
 - C. Q235
 - D. Q345
8. 为减少蜗轮蜗杆传动之间的摩擦力，蜗轮一般采用 (C) 制造。
 - A. 低合金钢
 - B. 高合金钢
 - C. 青铜合金
 - D. 铝合金
9. 旋转体不平衡的原因，不包括 (C)。
 - A. 材料密度不均匀
 - B. 加工误差
 - C. 颜色不均匀
 - D. 形状不对称
10. 旋转体不平衡对机器的影响，不包括 (B)。
 - A. 降低使用寿命和精度
 - B. 影响设备外观
 - C. 产生振动增大噪声
 - D. 影响安全运行
11. 在装配时给轴承一个预紧力来消除轴承游隙，其主要作用是 (C)。

- A. 降低运行负荷
- B. 降低机内温度
- C. 提高轴的刚度和旋转精度
- D. 增加运行平稳性

12. 在外形尺寸和精度相同时，球轴承的极限转速比滚子轴承 (A)。

- A. 高
- B. 低
- C. 相同
- D. 不确定

13. 下列不属于安全操作规程特征的，是 (B)。

- A. 严肃性
- B. 随机性
- C. 约束性
- D. 强制性

14. 附着升降脚手架水平支承桁架结构构造规定下列叙述错误的是 (A)。

- A. 桁架各杆件的轴线应相交于节点上，并宜用节点板构造连接节点板的厚度不得小于 8mm
- B. 桁架上下弦应采用整根通长杆件或设置刚性接头。腹杆上下弦连接应采用焊接或螺栓连接
- C. 桁架与主框架连接处的斜腹杆宜设计成拉杆
- D. 架体构架的立杆底端应放置在上弦节点各轴线的交汇处

15. 三相交流电三角形接法的线电流 $I_{\text{线}}$ 与相电流 $I_{\text{相}}$ 之间的关系，为 (B)。

- A. $I_{\text{线}} = I_{\text{相}}$
- B. $I_{\text{线}} = 1.73 I_{\text{相}}$
- C. $I_{\text{线}} = 1/1.73 I_{\text{相}}$
- D. $I_{\text{线}} = 1.41 I_{\text{相}}$

16. 将一段电阻值为 R 的导线对折后合并起来使用，其电阻值变为 (D)。

- A. $2R$
- B. $4R$
- C. $R/2$
- D. $R/4$

17. 可变荷载中的活荷载应根据施工情况按使用、(B) 及坠落三种工况确定控制荷载标准值。

- A. 架体结构自重
- B. 升降

C. 构配件自重 D. 材料堆放

18. 交流接触器的灭弧装置的作用是 (D)。

A. 加快触头分断速度 B. 减少触头电压

C. 减少触头电流 D. 防止触头烧毁

19. 受力构件的许用应力 $[\sigma]$ ，是保证构件安全工作的 (A)。

A. 最高工作应力 B. 最低工作应力

C. 平均工作应力 D. 最低破坏应力

20. 附着升降脚手架在结构施工的使用工况下，施工活荷载规定其同时作业层数为 (D)，每层活荷载标准值为 (D) kN/m^2 。

A. 3 3.0 B. 2 2.0

C. 3 2.0 D. 2 3.0

21. 附着升降脚手架在结构施工的升降工况下，施工活荷载规定其同时作业层数为 (C)，每层活荷载标准值为 (C) kN/m^2 (施工人员、材料与机具全部撤离)。

A. 3 1.0 B. 2 1.5

C. 2 0.5 D. 2 1.0

22. 附着升降脚手架在装修施工的使用工况下，施工活荷载规定其同时作业层数为 (D)，每层活荷载标准值为 (D) kN/m^2 。

A. 3 3.0 B. 2 2.0

C. 2 3.0 D. 3 2.0

23. 避免附着升降脚手架的附着处建筑结构破坏的措施，错误的做法是 (D)。

A. 混凝土强度达到设计值

B. 增强梁内的配筋

C. 及时排除障碍物

D. 用钢丝绳卸载

24. 附着升降脚手架脚手板和纵、横向水平杆的挠度限值不

应大于 (A)。

- A. $L/150$ 和 10mm B. $L/120$ 和 10mm
C. $L/250$ 和 10mm D. $L/200$ 和 10mm

25. 附着升降脚手架水平支承桁架的挠度限值不应大于 (B) 和 20mm。

- A. $L/150$ B. $L/250$
C. $L/120$ D. $L/200$

26. 每一楼层处均应设置附墙支座, 且每一附墙支座均应能承受该机位范围内的全部荷载的设计值, 并乘以荷载不均匀系数 (C) 或冲击系数 (C)。

- A. 1.5 B. 3
C. 2 D. 2.5

27. 对附着支承结构、防倾、防坠落装置等关键部件的加工件必须进行 (D) 检验。

- A. 50%抽检 B. 随机抽检
C. 10%抽检 D. 100%

28. 附着升降脚手架远程监控系统采用的是 (C) 控制技术。

- A. 传统化 B. 通用化
C. 信息化 D. 标准化

29. 附着升降脚手架悬臂受弯杆件的挠度限值不应大于 (C) 和 40mm。

- A. $L/300$ B. $L/350$
C. $L/400$ D. $L/450$

30. 岗位、工种、职业三者之间的正确关系是 (B)。

- A. 工种包含职业 B. 职业包含工种
C. 岗位包含职业 D. 岗位包含工种

二、多项选择题 (第 31 题~第 40 题, 将正确答案相应的字母填入题内的括号中, 多选或少选均不得分。每题 2 分, 共 20 分)

31. 附墙支座和导轨设计应进行 (A、B、C、D、E) 和锚固螺栓计算和变形验算。

- A. 抗弯
- B. 抗压
- C. 抗剪
- D. 焊缝
- E. 平面内外稳定性

32. 附着支承结构应包括 (A、C、D)。

- A. 附墙支座
- B. 上、下吊点
- C. 斜拉杆
- D. 悬臂梁
- E. 临时拉结杆

33. 附着支承结构穿墙螺栓同时承受 (A、C)。

- A. 轴向拉力
- B. 弯曲变形
- C. 剪力
- D. 受压变形
- E. 扭矩

34. 当架体遇到 (A、B、C、D、E) 需断开或开洞时, 断开处应加设栏杆和封闭, 开口处应有可靠的防止人员及物料坠落的措施。

- A. 塔吊
- B. 部分机位先拆除
- C. 卸料平台
- D. 机位分组提升
- E. 施工电梯

35. 架体结构在 (A、B、C、D、E) 需断开或开洞处等部位应采取可靠的加强构造措施。

- A. 与附墙支座的连接处
- B. 架体上提升机构的设置处
- C. 架体上防坠、防倾装置的设置处
- D. 架体吊拉点设置处
- E. 架体平面的转角处

36. 防坠落装置应设置在竖向主框架处并附着在工程结构上, 并且 (A、B、C、D、E)。

- A. 与升降设备必须分别独立固定
- B. 应具有防尘、防污染的措施
- C. 应灵敏可靠和运转自如
- D. 严禁人为使其失效

E. 严禁减少数量

37. 分包单位拆卸架体前，（A、B、C、E）等工作准备就绪。

- A. 设置安全警戒区 B. 安全技术交底
C. 总包单位书面指令 D. 临时拉结杆拆除
E. 建筑渣土清理

38. 在对轴的计算中，可能进行（C、D、E）强度验算。

- A. 压缩 B. 拉伸
C. 扭转 D. 剪切
E. 弯曲

39. 国家职业标准制定的原则，包括（A、C、D、E）。

- A. 整体性原则 B. 灵活性原则
C. 规范性原则 D. 实用性原则
E. 可操作性原则

40. 编制职业技能考评试卷，应遵循（A、C、D、E）规则。

- A. 水平 B. 从严
C. 层次 D. 分布
E. 难度

三、判断题（第 41 题～第 50 题。将判断结果填入答题纸相应位置的括号中。正确的填“√”，错误的填“×”。每题 1 分，共 10 分）

41. 根据机件磨损规律，在急剧磨损阶段初期就应对其修复或更换。（√）

42. 重要复杂零件的孔磨损严重时，可采用“尺寸修复法”修复。（×）

43. 齿轮的径节与模数互为倒数。（√）

44. 半导体的 PN 结具有单向导电性。（√）

45. 用外径千分尺测量时，为读值准确，应用力转动测力装置。（×）

46. 间隙配合的轴公差带，一定在孔的公差带之下。（√）

47. 互换性要求工件必须具有规定的加工精度。(✓)

48. 非特殊结构的机位对工程结构的受力计算书无需经过专家论证评审。(×)

49. 对特殊部位的机位，应在专项施工方案编制完成之后编写计算书。(×)

50. 考评人员职业道德的基本原则就是公正原则。(✓)

四、简答题（第 51 题～第 52 题。将答案写入相应位置。每题 5 分，共 10 分）

51. 简述竖向主框架安装的安全技术要求？

答：

(1) 安装位置应符合专项施工方案中机位布置图要求；

(2) 竖向主框架高度与架体高度相等，并在与墙面垂直的结构位置安装附墙支座；

(3) 相邻竖向主框架的高差不应大于 20mm，竖向主框架垂直偏差不大于 5‰；

(4) 竖向主框架的导轨上、下节对接时，导轨后端的内立柱对接处应采用内插芯或外夹板加强，连接板（杆）贴合平直，采用不少于两根高强螺栓连接；

(5) 导轨高度不得低于架体顶层脚手板的高度；

(6) 在每个已建楼层边沿设置临时拉结点，将架体导轨、内立柱与工程结构拉结加固。

52. 简述防坠落装置共性的安全技术要求？

答：

(1) 防坠落装置应设置在竖向主框架处并附着在工程结构上。

(2) 每一升降点不得少于 2 个防坠落装置。

(3) 防坠落装置在提升、下降或使用工况下都必须起作用。

(4) 防坠落装置与升降设备必须分别独立附着在工程结构上

(5) 防坠落装置必须采用机械式的全自动装置，严禁使用每次升降都需重组的手动装置

(6) 防坠落装置技术性能除应满足承载能力要求外，整体式升降脚手架制动距离 $\leq 80\text{mm}$ ，单片式升降脚手架制动距离 $\leq 150\text{mm}$ 。

(7) 防坠落装置应具有防尘、防污染的措施，并应灵敏可靠和运转自如。

五、论述题（第 53 题~第 55 题。将答案写入相应位置。每题 10 分，共 30 分）

53. 同步控制系统的主要组成部分及其安装的总体要求？

答：

(1) 同步控制系统主要由智能主机、智能分机、测力传感器、电源线、传感器信号线、各分机之间的电源连接线、各分机之间的信号连接线、电脑（触摸屏）、遥控器、控制软件等组成。

(2) 安装的总体要求：

1) 安全规范，横平竖直，整齐美观；

2) 安装在架体底层或第二步脚手板位置，主机、分机及线缆的安装高度为 1.5m；

3) 施工单位提供的总电源靠近主机，分机靠近电动葫芦，编号对应清晰；

4) 所有线缆用波纹管、PVC 管或线槽穿套，并用扎带固定在架体上；

5) 主机与分机、传感器、电动葫芦等应有防雨、防砸等防护设施。

54. 附着升降脚手架上吊点的安全技术要求？

答：

上吊点是架体与工程结构的直接连接处，在升降过程中承载机位全部的架体重量，其是否安全可靠直接影响架体的安全性，应符合以下安全技术要求：

(1) 上吊点吊挂件与工程结构连接必须使用 $\phi 30\text{mm}$ 高强螺栓，端部用螺母紧固。

(2) 在剪力墙或高度大于 450mm 梁上时必须使用吊挂件或

加长吊挂件，且连接牢固。

(3) 上吊点吊挂件与墙、梁必须牢固贴紧，下端不得悬空。

(4) 阳台部位使用附板悬挑吊挂件时，悬挑后端附板长度不小于两倍阳台宽度，还应采取卸载措施，且加固牢靠。

(5) 梁宽小于 200mm，且预埋孔距距梁底小于 300mm 时，严禁在梁上直接设置上吊点，还应采取其他辅助卸载措施。

(6) 上吊点吊挂件必须使用定型设计的钢制吊挂件，严禁采用现场临时编制的钢丝绳绳套。

(7) 上吊点混凝土强度必须达到要求，不得小于 C20。严禁使用人工掏挖的孔洞。

(8) 架体下降时，上吊点预留孔必须逐个检查。预留孔周围混凝土结构如有裂纹、压碎等破坏痕迹时，严禁使用，必须重新开孔。

55. 分析附着升降脚手架附着处工程结构被拉裂的原因以及预防措施？

答：

(1) 产生原因如下：

1) 混凝土强度未达到设计值。

2) 预埋孔离梁底距离过低，不符合设计要求值。

3) 预埋孔处梁的截面厚度不够，不符合设计要求值。

4) 梁内的配筋偏少，独立受力点不能承受架体的荷载。

5) 由于故障或影响架体提升的障碍物未被及时排除，导致个别机位受力过大，超过了梁的承载力，导致梁被破坏。

6) 由于同步控制系统故障，未能及时对超载机位停机，超过了梁的承载力，导致梁被破坏。

(2) 预防措施如下：

1) 提升前施工单位确认结构梁的混凝土强度，强度达到设计值才可提升。

2) 预留孔位置距梁底应变不小于 200mm，孔两侧要有箍筋，必要时需经设计院复核算，梁底增设受拉钢筋。

3) 及时排除附墙支座、导轨以及架体等相对运动构件上的障碍物。

4) 调校同步控制系统，确保灵敏可靠。

B.4.2 技师技能操作试题范例

试题范例：电气及同步控制系统综合性故障的排除

一、考核要求

- (1) 排查步骤正确；
- (2) 排查思路清晰；
- (3) 排查方法正确；
- (4) 测量仪表、工具使用方法正确；
- (5) 排除结果符合要求；
- (6) 安全文明施工落到实处。

二、考核准备

1. 考核场地准备

- (1) 场地可采用室内或室外。
- (2) 室内场地要求：
 - 1) 采光良好；
 - 2) 能够容纳全套电气及同步控制系统；
 - 3) 试验装置系统周围能够容纳 10 人以上。
- (3) 室外场地要求：

1) 地面平整；

- 2) 能够容纳 1 套附着升降脚手架样架摆放；
- 3) 样架周围能够容纳 10 人以上。

2. 考核设备及工具量具

- (1) 附着升降脚手架 1 套及其全套电气及同步控制系统(图 3)；
- (2) 安全帽、收口工作服、绝缘鞋各 1 套；
- (3) 计时器、试电笔、万用表、兆欧表、钳形电流表、螺丝刀（一字和十字头，中、小号配套）、电工刀、剥线钳、尖嘴钳、

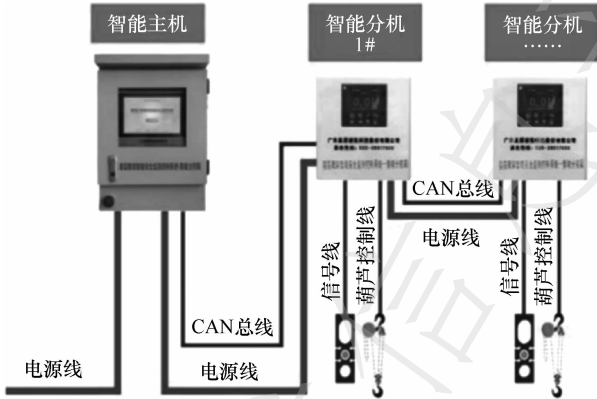


图 3 电气及同步控制系统

克丝钳、活络扳手等各 1 套。

三、考核用时

90min。

四、安全操作要求

- (1) 个人安全防护到位；
- (2) 安全检查到位，不漏项；
- (3) 操作有条不紊；
- (4) 符合操作规程；
- (5) 确保操作安全。

五、故障设置原则

- (1) 随机设置 10 个电路故障点。
- (2) 故障类别：
 - 1) 控制线接头及元器件接点虚接；
 - 2) 连线缺失或接点断开；
 - 3) 主控箱故障；
 - 4) 分机箱故障；
 - 5) 电缆线内部断股；
 - 6) 电动葫芦故障；
 - 7) 传感器故障。

六、考核评分表

《附着升降脚手架安装拆卸工-技师技能操作试题范例》考核评分表

姓名：_____ 准考证号：_____

考核开始时间：_____ 考核终止时间：_____

序号	考核内容	评分办法	参考 分值	检测点					扣 分	得 分
				1	2	3	4	5		
1	操作准备	选用工具正确	5							
		选用仪表量具正确								
2	操作顺序	按顺序合上各级电源开关	30							
		观察电气系统反应								
		检查提升和下降动作								
		判断故障类型								
		寻找各故障点								
		排除故障								
3	操作要求	合闸顺序正确	40							
		观察系统反应的方法正确								
		检查提升和下降动作熟练								
		判断故障类型准确								
		使用仪表量具方法正确								
		使用工具及排障方法正确								
4	文明生产	无损坏工件、工具、零件	10							
		环境整洁，工作有条不紊								
		工完场清，工具仪器量具归位								
5	安全生产	发生较大模拟事故， 总分为 0	15							
		发生一般性模拟事故， 扣 15 分								
6	考核用时	90min，每超时 2min 扣 1 分	实际用时							
7	总成绩									

考评员：_____、_____、_____ 考核日期：_____年_____月_____日

参 考 文 献

- [1] 《中华人民共和国安全生产法》
- [2] 《中华人民共和国建筑法》
- [3] 《建设工程安全生产管理条例》(中华人民共和国国务院令 第 393 号)
- [4] 《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》(国家住房和城乡建设部令 第 37 号)
- [5] 《住建部办公厅关于实施〈危险性较大的分部分项工程安全管理规定〉有关问题的通知》(建办质〔2018〕31 号)
- [6] 中华人民共和国国家标准. GB 2811—2019 头部防护 安全帽[S]. 北京: 中国标准出版社, 2019.
- [7] 中华人民共和国国家标准. GB 2894—2008 安全标志及使用导则[S]. 北京: 中国标准出版社, 2009.
- [8] 中华人民共和国国家标准. GB/T 3608—2008 高处作业分级[S]. 北京: 中国标准出版社, 2009.
- [9] 中华人民共和国国家标准. GB 6095—2021 坠落防护 安全带[S]. 北京: 中国标准出版社, 2021.
- [10] 中华人民共和国国家标准. GB 24543—2009 坠落防护 安全绳[S]. 北京: 中国标准出版社, 2009.
- [11] 中华人民共和国行业标准. 建筑施工脚手架安全技术统一标准 GB 51210—2016[S]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2016.
- [12] 中华人民共和国行业标准. JGJ 202—2010 建筑施工工具式脚手架安全技术规范[S]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2010.
- [13] 中华人民共和国行业标准. JGJ 80—2016 建筑施工高处作业安全技术规范[S]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2016.
- [14] 中华人民共和国建筑工业行业标准. JG/T 546—2019 建筑施工用附着式升降作业安全防护平台[S]. 北京: 中国标准出版社, 2019.