

中华人民共和国建设部部标准

房屋修建工人技术等级标准

CJJ 26—89

中国建筑资讯网
www.sinoaec.com

1989 北 京

中华人民共和国建设部部标准

房屋修建工人技术等级标准

CJJ 28—89

主编单位：中华人民共和国建设部人事司

批准部门：中华人民共和国建设部

实行日期：1989年10月1日

关于发布部标准《城市勘察、测量工人技术等级标准》等八个工人技术等级标准的通知

(89) 建标字第 135 号

根据原城乡建设环境保护部 (88) 城标字第 141 号文的要求, 由原城乡建设环境保护部劳动工资局负责编制的《城市勘察、测量工人技术等级标准》等八个工人技术等级标准, 经我部审查, 现批准为部标准, 编号分别为《城市勘察、测量工人技术等级标准》CJJ19—89、《城市园林工人技术等级标准》CJJ20—89、《古建筑修建工人技术等级标准》CJJ21—89、《城市公共交通工人技术等级标准》CJJ22—89、《城市供水行业工人技术等级标准》CJJ23—89、《城市煤气、热力工人技术等级标准》CJJ24—89、《环卫工人技术等级标准》CJJ25—89、《房屋修建工人技术等级标准》CJJ26—89, 自 1989 年 10 月 1 日起实行。在实行过程中如有问题和意见, 请函告建设部人事司。

本标准由中国建筑工业出版社出版。

原国家城建总局 1979 年颁发的《城市煤气、热力工人技术等级标准》(试行)、《房屋修缮工人技术等级标准》(试行)、《园林工人技术等级标准》(试行)、《城市供水工人技术等级标准》(试行), 自 1989 年 10 月 1 日起停止实行。

中华人民共和国建设部
一九八九年三月二十五日

目 录

第一章	总则	1
第二章	木工技术标准	2
第三章	砖瓦抹灰工技术标准	6
第四章	油漆工技术标准	11
第五章	水暖工技术标准	14
第六章	电工技术标准	18
第七章	电梯安装维修工技术标准	22
第八章	竹工技术标准	26
第九章	架子工技术标准	29
第十章	金属门窗工技术标准	32
第十一章	钣金工技术标准	35
第十二章	白蚁防治工技术标准	38
附录一	本标准的几点说明	41
附录二	名词对照	43

第一章 总 则

第 1.0.1 条 为了鼓励工人学习与提高技术，合理地组织生产，进一步贯彻按劳分配原则，更好地完成房屋修建施工任务，促进城市建设的发展，特制订本标准。

第 1.0.2 条 本标准适用于房屋的修缮、养护、加固、改造及修复施工中的木工、砖瓦抹灰工、油漆工、水暖工、电工、电梯安装修理工、竹工、架子工、金属门窗工、钣金工、白蚁防治工的技术等级评定。

第 1.0.3 条 本标准贯彻执行中的具体实施办法，由各省、自治区、直辖市、计划单列市房修主管部门负责制定。

第二章 木工技术标准

第一节 初级工

第 2. 1. 1 条 初级工应知

1. 识图的基本知识，看懂与本工种相关的施工图、一般大样图，使用皮数杆。
2. 常用木材、人造板的种类、性能、规格和用途，鉴别木材的疵病和木材的防腐、干燥方法。
3. 木材和成品变形的预防知识及一般变形的补救方法。
4. 房屋构造的基本知识和检修危险房屋的一般常识。
5. 一般配料、拼缝常识和各种榫头的制作方法、使用部位。
6. 胶、刨的熬煮方法和常用化学的使用、保管方法。
7. 普通门窗五金的种类、规格尺寸和使用范围。
8. 修换、拼接、制作胶合板门、普通门、硬百页门窗的方法。
9. 一般楼梯模板的制作、安装方法及普通小楼梯的制作方法。
10. 底模板、顶棚、木屋架的起拱知识。
11. 木屋架的杆件受力知识、吊装方法和屋架夹接加固方法。
12. 一般梁、柱间隔的支撑和制作方法。
13. 一般木工机械的构造、性能和常见故障原因、处理方法。
14. 有关本工种安全技术操作规程、质量要求和一般工程的劳动定额。

第 2. 1. 2 条 初级工应会

1. 选料、一般划线、锯料、刨料、打眼、锯榫、铲槽、裁口、起简单线条及自用工具校准、维修。
2. 使用水平尺等工具、吊线、弹线。
3. 铺钉、检修各种屋面、木基层、板条顶棚、墙及各种金属板网。

4. 安 装 执手门销（含销内零件拆装）和各种弹子门销及暗插销。
5. 按 施 工图安装木屋架、檩条、铺钉石棉瓦，吊一般轻质顶棚。
6. 制作、安装、维修普通玻璃门、窗。
7. 制作、安装一般壁橱、窗台板、窗帘箱、挂镜线及钉纱门窗、护墙板。
8. 配制、安装、拆除一般现浇、预制构件模板，或组装钢模板和配合安装拆除大模板。
9. 制作、安装、修理活动木扶梯及一般老虎窗。
10. 摆楼地板搁栅，铺、刨企口地板，钉踢脚板和凸角线。
11. 对拼 1. 5m 以上长的薄板高低缝。

第二节 中 级 工

第 2. 2. 1 条 中级工应知

1. 制 图的基本常识，看懂施工图，熟知砖木和混合结构房屋的构造，一般钢筋混凝土结构房屋的构造。
2. 建 筑 力学的基本知识，木结构的一般理论知识和 了 解地震常识。
3. 沥青、树脂等粘贴材料的性能和使用方法。
4. 混凝土的龄期强度知识和各类钢筋混凝土现浇构件 的 拆模期限。
5. 杠撑、支撑垫平、垫正、加固砖木结构危险房屋 的 方法和旧房改建的一般常识。
6. 复杂木门窗的修、换、制作方法。
7. 铝合金门窗、室内外金属装饰等等新材料的性能和安装方法。
8. 屋面工程的施工方法、步骤和修换夹接檩条、屋架的方法。
9. 木楼梯、栏板、扶手的制作和安装方法（包括塑料扶手）。
10. 水准仪的组成、性能、使用和维护。

11. 各种样板和模板的制作方法。
12. 常用木工机械的构造性能。
13. 本工种与其它相关工种之间的配合和联系。
14. 本工种施工方案的编制和班组管理知识。

第 2. 2. 2 条 中级工应会

1. 绘制一般工程大样图。
2. 制作各种扯线条模具和数棒，制、立皮数杆，一般工程抄平放线。
3. 熟练操作与维护木工机械，磨、校刀具及防护装置。
4. 制作、安装、修理有线条玻璃门或板门、硬百页窗及硬百页满鼓门。
5. 制作、安装、修理各种较复杂门窗（如双弹簧门、半圆形、圆形、弧形、多边形和圆面直条、局部花纹隔扇），及制作挖铲有亮子的门框。
6. 排与铺硬木、各种花纹地板，铺贴塑料、纤维地面。
7. 制作、安装屋架和屋面工程。
8. 制作、安装、修理复杂吊棚和灯光槽、多线条护墙板、木扶梯、栏杆、扶手、弯头和金属、塑料门窗，塑料扶手。
9. 制作、安装各种预制构件、设备基础和各种现浇的异型构件模板。
10. 加固、支撑危险房屋及配合旧房改建。
11. 按图估算本工种工料。
12. 安排班组作业计划，合理组织生产，主持完成一般工程任务。

第三节 高级工

第 2. 3. 1 条 高级工应知

1. 看懂复杂施工图和审校图纸，并提出修改意见。
2. 建筑材料和有关新材料的物理、化学性能及使用知识。
3. 与本工种有关的新技术、新材料、新工艺和发展情况。

4. 混合结构和一般钢筋混凝土结构的理论知识。
5. 掌握建筑结构的抗震知识和确定加固方案。
6. 各种复杂木装修、花纹图案加工的修复方法和步骤。
7. 经纬仪的使用和维护。
8. 编制本工种的作业计划，与有关工种之间的工作步骤和联系。

系。

9. 预防施工安全事故和处理施工质量问题方法。

第 2. 3. 2 条 高级工应会

1. 制作安装活动百页窗和转门（包括门框）。
2. 制作安装套筒木扶梯、踢脚板、扶手和弯头。
3. 制作安装螺旋形楼梯模板和螺旋形木扶梯、踢脚板、扶手。
4. 制作、安装、修理各种形式格扇及挂落、王靠等。
5. 按图制作、修复各种艺术形式屋面和构筑物。
6. 绘制异形复杂的钢、木、模板配制图。
7. 编制本工种的施工方案，并组织施工。
8. 向本工种初、中级工传授技艺并解决操作技术上的疑难问题。

题。

第三章 砖瓦抹灰工技术标准

第一节 初 级 工

第 3. 1. 1 条 初级工应知

1. 识图和房屋构造的基本知识，看懂与本工种相关的施工图和一般大样图，使用皮数杆。
2. 常用砌体材料、抹灰材料、胶结材料、饰面材料、屋面材料的种类、规格、质量、性能、用途、保管和使用方法。
3. 各种常用砂浆的配合比、技术性能、使用部位、掺外加剂的常识和调制方法。砌筑砖砌体时对砖的浇水程度与气候的关系。
4. 混凝土的配合比及施工常识。
5. 本工种常用工具、设备的性能、使用和维护方法。
6. 砖墙、空心砖墙、空斗墙、砌块墙、毛石墙、各种墙角、平碯、拱碯、封山、出檐、腰线、基础大方脚的砌筑方法和砌筑时留茬、接茬、加筋及立门窗框的方法。
7. 检修危险房屋的一般知识。
8. 铺盖、翻修中式瓦、平瓦和小型构件、加气板块的安砌方法。
9. 一般家用炉灶的砌筑和预留洞槽的方法。
10. 普通内外墙面、地面、顶棚、方柱、圆柱、楼梯的普通抹灰、喷涂程序和方法。
11. 镶贴瓷砖、面砖、抹（包括磨）水磨石、水刷石、干粘石、剁假石的操作方法。
12. 用模型扯简单线条的操作方法。
13. 抹干硬性水泥砂浆和细石混混凝土地面的操作方法。
14. 简易架子（脚手）的允许负荷和室内架子的搭拆方法。
15. 有关本工种安全技术操作规程、质量要求及一般工程的

劳动定额。

第 3. 1. 2 条 初级工应会

1. 用水平尺、托线板和线锤吊线、拉通线。
2. 按照轴线、边线及皮数杆的标志预留洞、槽。
3. 砌各种基础大方脚、抹找平层。
4. 砌（包括拆砌）一般清水墙、毛石墙（包括勾灰缝）、内外混水墙及主要墙角、封山、出檐、混水平碁、拱碁、钢筋砖过梁及安放小型构件。
5. 按规定放木砖，配合立门窗框。
6. 铺盖、翻修检修一般中式瓦、平瓦屋面（包括伐角、斜沟）。做一般屋脊、窝檐头。
7. 砌（包括抹灰）化粪池、窑井，排设下水道支、干管，检查井及闭水试验。
8. 砌筑一般家用炉灶。
9. 墙面冲筋、室内外普通抹灰（包括机械抹灰）、水泥墙裙、防潮层、铺地面砖、抹干硬性水泥砂浆、细石混凝土地面。
10. 用模型扯顶棚简单线条，不需模型做方、圆柱出口线角。
11. 抹水泥内外墙面、勒脚、窗台踏步、腰线、出檐、梁、柱和阴阳线条。
12. 配合做洒毛、拉毛、贴面砖、水刷石、水磨石墙面、水磨石地面、干粘石剁、假石、滚涂、喷涂、弹涂等。

第二节 中级工

第 3. 2. 1 条 中级工应知

1. 制图的基本常识，看懂较复杂施工图。
2. 建筑力学的基本知识。
3. 砖木、混合、钢筋混凝土结构房屋的构造和一般损坏的修理方法，建筑物的一般抗震常识。
4. 掌握混凝土的配合比和各项材料的技术要求，浇捣、运输中的有关规定和季节施工的有关知识（包括砌筑工程）。

5. 各种墙体、柱、梁的撘底和大放脚的摆底方法。
6. 抹花饰线条和安装各种花饰制品；一般颜料配色、石膏的特性和调制方法。
7. 用模型扯较复杂顶棚线条并攒角的方法，各种装饰花纹、线条的比例关系。
8. 镶贴瓷砖、马赛克、面砖、耐酸砖、大理石等材料的操作方法。
9. 制作平面花饰的阳模及软、硬阴模，花饰翻制和安装的方法。
10. 抹带有线条的方、圆柱、门窗套的水刷石及抹剁假石的操作方法。
11. 新材料墙面或地面、结合层的处理方法和砌筑、装饰工程在不同季节时的施工知识。
12. 防水、防腐、耐热、保温等特种砂浆的配制、操作和养护方法。
13. 烟囱、水塔、烟道、食堂大型炉灶、附墙烟囱的砌筑方法。
14. 水准仪的使用和维护方法。
15. 常用建筑机械的性能。
16. 本工种与其它相关工种之间的配合和联系。
17. 本工种施工方案的编制和班组管理知识。

第 3. 2. 2 条 中级工应会

1. 一般工程的抄平放线。
2. 砌多角形、弧形清水墙及清水墙外墙角、清水方柱、拱形、腰线、混水圆柱（包括砖墙拆砌及清水墙面弹线、开补、勾缝），柱墩和各种花栅杆等复杂砌体。
3. 砌拱形、双曲砖拱屋顶及维修加固。
4. 砌锅炉座、烟囱、烟道、食堂大型炉灶、火墙火炕和简单的工业炉灶。
5. 翻铺检修普通筒瓦屋面，包括做正脊、垂脊。
6. 新铺、翻修、检修各种复杂屋面。

7. 抹水酿阳台、楼梯（包括栏杆、扶手、出檐、踏步）。
8. 抹水刷石、假石、干粘石墙面（包括分格划线）、窗台及水泥拉毛、剁平面假石。
9. 抹石膏面层和特种砂浆抹面。
10. 抹带有线条的水刷石，用假石做腰线、门头、方、圆柱、柱墩、柱帽等装饰面层。
11. 用模型扯顶棚较复杂的线条和攒角（包括反光灯槽）。
12. 做带有挑口、嵌线条的美术水磨石楼梯。
13. 墙面装饰的喷涂、滚涂、弹涂等新工艺。
14. 铺缸砖、预制水磨石地面（包括踢脚线），马赛克、乱石路面，做有花饰的彩色水磨石地面，镶贴和修补各种瓷砖、面砖、大理石。
15. 按详图、样板做实样，制作安装各种复杂石膏花饰（包括修补）。
16. 本工种的工料计算。
17. 安排班组作业计划，合理组织生产，主持完成一般工程任务。

第三节 高级工

第 3. 3. 1 条 高级工应知

1. 看懂复杂施工图审校图纸，提出修改意见。
2. 建筑材料和有关工种新材料的物理、化学性能和使用知识。
3. 与本工种有关的新技术、新材料、新工艺及发展情况。
4. 掌握混合结构、钢筋混凝土结构的理论知识、有关技术的措施和规范。
5. 掌握建筑结构的抗震知识、协助工程技术部门鉴定较大建筑物的危险程度和处理方法。
6. 房屋的墙体裂缝、面层脱落的原因及处理方法。
7. 掌握复杂装修工程的工艺流程和操作程序。
8. 各种异型砖块的放样方法。

9. 经纬仪的使用和维护方法。
10. 编制本工种的作业计划。
11. 本工种与相关工种之间的工作步骤和联系。
12. 预防施工安全事故和处理施工质量问题的方法。

第 3. 3. 2 条 高级工应会

1. 各种复杂结构房屋的定位放线。
2. 各种复杂砌体的操作示范。
3. 复杂的筒瓦屋顶、屋脊、垂脊及刨清水墙。
4. 镶贴修补大理石等复杂型体贴面。
5. 制作、安装、修补各种复杂石膏花饰、线条（含制作模型）。
6. 按图修补、用模型扯室内外复杂饰条和攒角。
7. 雕、塑各种复杂花纹、图案、阴阳字体。
8. 编制本工种的施工方案并组织施工。
9. 向本工种初、中级传授技艺，解决操作技术上的疑难问题。

第四章 油漆工技术标准

第一节 初 级 工

第 4. 1. 1 条 初级工应知

1. 识图的基本知识，看懂一般分部、分项施工图。
2. 常用油漆、涂料、玻璃及其辅助材料的名称规格、性能、用途及一般调配方法，使用和保管常识。
3. 本工种常用工具、机具的性能、使用和维护方法。
4. 常用油漆、涂料、喷浆（刷浆）滚涂、裁安玻璃、扎糊席、纸顶棚、粘贴一般壁纸工程的施工工艺和操作方法。
5. 在新、旧木材、金属制件和一般抹灰层表面处理披麻、披、刮、磨光粗细灰腻子的要求和方法。
6. 不同湿温条件下油漆、涂料施工中所需要掌握的时间和操作要求。
7. 本工种的防毒、防火、防护知识。
8. 本工种安全技术操作规程、质量要求、一般工程的劳动定额。

第 4. 1. 2 条 初级工应会

1. 用碱水、喷灯、脱漆剂等清除油垢、旧漆膜和用手工、机械、化学处理方法对金属件除锈。
2. 刷、喷、滚各种浆料、调配一般腻子。
3. 木材、金属、抹灰面的一般油漆涂料的调配和打底罩面。
4. 做一般打底清漆罩面，配合地板烫硬腊，擦软腊。
5. 粘贴一般壁纸（包括底子处理）。
6. 裁配安装门窗玻璃。
7. 扎糊一般席、纸顶棚。
8. 本工种安全技术操作规程、质量要求和一般工程的劳动

定额。

第二节 中 级 工

第 4. 2. 1 条 中级工应知

1. 制图的基本知识，看懂较复杂的施工图。
2. 建筑学的一般理论知识。
3. 美术色彩知识，各种颜色的组合及掺加顺序。
4. 调配各种、各色油漆、涂料，熟知材料的一般化学性能、特点、相互反应和掺加稀释剂等其它材料的成分后与工程质量的关系。
5. 防腐、防水、防火、耐酸、绝缘油漆的物理、化学性能及其使用部位。
6. 过氯乙烯腻子的配料和调制方法。
7. 粘贴壁纸胶料的粘变要求和配制方法。
8. 水泥地面的涂料面层的配制。
9. 本工种质量通病的防治方法。
10. 本工种与其它相关工种之间的配合和联系。
11. 班组管理知识。

第 4. 2. 2 条 中级工应会

1. 本色漆片、硝基清漆（含硝基腻子嵌、批）；磁漆等较高级的油漆涂料。
2. 划宽、窄、纵、横油线；滚花、喷花、刷花；灰腻子立体曲、直线；墙面各式拉毛。
3. 各式木纹、石纹、杂色花纹油漆。
4. 调配喷式材料和喷漆；调配喷式油漆水色；丙烯酸清漆等抛光打腊；木材面整形修补操作。
5. 花纹、图案、字样的楷色；喷涂、描绘、放刻套色板。
6. 裁配安装各种形状的玻璃（含美术图案玻璃和纤维玻璃）和厚度 5 毫米以上的大块橱窗平板玻璃。
7. 各种壁纸（包括顶棚）剪裁、拼花、对缝、粘贴以及空

鼓处理，扎糊带有图案和面积大、形状复杂的席、纸棚。

8. 按图纸算工料，安排作业计划，合理组织生产，主持完成本工程任务。

9. 制作本工种自用工具。

第三节 高级工

第 4. 3. 1 条 高级工应知

1. 绘画知识。

2. 本工种有关材料的物理、化学理论知识、普通油漆、涂料与有机化学油漆、涂料的相互反应的原理。

3. 各种油漆、涂料工程操作时的室内湿度、温度及调整的技术措施。

4. 鉴别各种油饰木材、金属的种类、性质和涂饰面基层的潮湿程度。

5. 高级装饰面被污染及涂饰疵病等的处理技巧和方法。

6. 了解本工种的有关新技术、新材料、新工艺及其发展情况。

7. 掌握本工种与有关工种之间的工作步骤和联系。

8. 预防施工安全事故和处理施工质量问题的方法。

第 4. 3. 2 条 高级工应会

1. 编制本工种工程施工方案及组织复杂施工。

2. 高级细木装饰、彩画、油漆和各种高级饰面涂料的调配、调色、拼色、修色。

3. 用各种绸缎、金属箔纸粘贴墙面、顶棚。

4. 做大漆磨退。

5. 向本工种的初、中级工传授技艺，并能解决操作上的疑难问题。

6. 做匾额、刻字、堆字、扫青、扫绿、扫金、贴金、上金、扣地、齐边、棕眼。

第五章 水暖工技术标准

第一节 初级工

第 5. 1. 1 条 初级工应知

1. 识图的基本知识，看懂简单的施工图（大样图、零部件图）。热水整装锅炉和 2t/h 以下（包括 2t/h ）蒸气整装锅炉的锅炉房设备、配管图。

2. 法定计量单位和非法定计量单位的换算方法，一般材料面积、体积、角度、重量等的计算。

3. 常用工具、机具、量具、仪器的种类、规格、使用和维护保养方法。

4. 常用管材、附件、器具、阀门、填料、垫料的名称、种类、规格和用途。

5. 一般采暖、卫生设备配管的连接、操作工艺、试压方法及一般热处理、煨弯和焊接操作的基本知识。

6. 掌握弯头、三通、异径管的展开计算方法。

7. 懂得原有暖气、卫生设施系统及锅炉附属设施的检查维修知识。

8. 管道工程的防腐、防冻和保温知识。

9. 起重、吊装、搬运、电气焊和临时用电的安全操作规程。

10. 掌握本工种质量检验评定标准、施工验收规范、安全操作规程和一般工程的劳动定额。

第 5. 1. 2 条 初级工应会

1. 熟练基本操作技能，安装修配水嘴、阀门和制作安装一般吊、托卡架，组对暖气片。

2. 修理、安装一般冷、暖水管、污水管、卫生器具、暖气立支管和安装拆换暖气片。

3. 修理安装注水器、疏水器、油水分离器和小型水泵。
4. 安装简单的一次性仪表（流量孔板、温度计、压力表等）。
5. 掌握管子直径 **125mm** 以内的管子煨弯（角弯、方形胀力）的基本操作技能。
6. 简单工具的制作、淬火、管子收头和铲坡口。
7. 绘制法蓝加工图和法蓝划线、打眼、弯头、三通、大小头的展开制作。
8. 管道除锈、刷防腐油及保温等工作。
9. 安装拆卸一般供暖锅炉、排除暖卫工程中简单故障（管道、阀门等漏水、漏气、堵塞等）。

第二节 中级工

第 5. 2. 1 条 中级工应知

1. 掌握建筑制图的基本知识，看懂较复杂的工业与民用建筑水暖工程施工图、工艺管道施工图和有关建筑图。
2. 流速、流量、阻力、温度、压力、扬程等基本知识和各种计量仪表的使用方法，安装工艺、技术要求。
3. 掌握与暖卫有关的黑色金属、有色金属和非金属管材的材质、性能、技术要求和选用知识、加工安装方法。
4. 暖气系统的组成和基本原理，供暖系统中各种装置的名称、规格、作用和安装维修方法，并懂得管道内输送介质的性质与操作注意事项。
5. 常用泵类、供暖锅炉的构造、配管、安装方法、技术要求、运行管理知识和防止故障的方法。
6. 常用空调器、通风机、除尘设备的安装、维修、使用方法。
7. 管道工程各种酸洗、脱脂、吹洗、试压的方法、应用范围和无损检验的基本知识。
8. 常用起重机具和索具的负荷能力和吊运知识。
9. 胀力的作用原理和安装要求，锅炉胀管操作方法和质量要求。

10. 锅炉结垢原因和水处理装置的原理。
11. 本工种与其它相关工种之间的配合和联系。
12. 本工种施工方案的编制知识和班组管理知识。

第 5. 2. 2 条 中级工应会

1. 住宅小区管道网、锅炉房内管道检修安装和试运行。
2. 检修、安装较高级不同使用功能的建筑物全部供暖、生活用的热水锅炉和卫生工程。
3. 检修、安装供暖锅炉、泵类等锅炉房设备及配管，一次性仪表并调试、试运行。
4. 常用空调器、通风机、除尘器和配管的安装与维修。
5. 锅炉辅机传动装置的安装、维修和故障排除。
6. 锅炉水处理装置的安装检查修理和运行使用，配制“酸洗”溶液及正确酸洗。
7. 煨制并安装 $\text{Dg}200\text{mm}$ 以下方形、圆形胀力，异径三通、偏心大小头、多节弯头放样、下料、制作。
8. 吊装 1t 以内的设备、构件并进行安装就位（包括找平、找正）。
9. 测标高、找坡度并按图预留孔洞，预埋构件。
10. 提出暖卫工程或设备大修的施工方 案，解决施工中较复杂的技术疑难问题以及事故的应急处理。
11. 绘制加工大样图，按施工图计算一般工程的全部工料。
12. 安排班组作业计划，合理组织生产，主持完成一般工程任务。

第三节 高级工

第 5. 3. 1 条 高级工应知

1. 看懂大型动力、冷冻、空调等复杂施工图和审校图纸，提出修改意见。
2. 一般供暖、给排水、消防和工艺管道的设计知识。

3. 懂得各种供暖锅炉的燃烧、传热过程、消烟除尘措施及适用范围,保护维修、故障排除方法。

4. 一般动力、冷冻及液压拖动设备的简单构造原理,压缩制冷工艺原理。

5. 热工控制系统及其附属装置的应用知识和安装方法。

6. 供暖锅炉及配管的施工检修方法和技术要求,常见工艺管道试运行方法和预防事故的措施。

7. 新技术、新工艺、新材料、新设备的性能及其应用知识。

8. 懂得编制单位工程施工组织设计的程序和内容。

9. 预防和处理本工种施工中施工质量和安全事故的方法。

第 5. 3. 2 条 高级工应会

1. 组织大型动力、冷冻、空调等复杂管道工艺系统的安装与检修,一次性仪表的安装调试。

2. 组织住宅小区各类管道锅炉房工程的检修、安装、验收(烘炉、煮炉、调试交工报验)、运行管理及复杂设备的故障排除。

3. 供暖锅炉和暖、卫管道工程系统检修、安装、质量自检,并提供竣工验收原始技术资料。

4. 检修、安装各类大型高级建筑物的各种管道和装置。

5. 按施工图计算复杂工程的全部工料,参加施工组织设计的编制,提出本专业技术措施和实施意见,并能绘制施工分解图,组织施工。

6. 组织施工现场给水、采暖等临时措施。

7. 编制设备大修、改装计划和技术方案。

8. 传授操作技能,解决本工种施工中的复杂技术疑难问题,对重大事故作应急处理。

第六章 电工技术标准

第一节 初级工

第 6. 1. 1 条 初级工应知

1. 识图的基本知识，看懂一般分部分项施工图、简单照明和动力线路图。
2. 常用绝缘材料和保险丝、片的名称、规格和使用知识。
3. 常用导线的线号、规格、截面、安全电流、导线直径和截面积换算。
4. 常用电器的名称、种类、规格和用途。
5. 常用工具、仪表的构造原理、维护和使用知识。
6. 钳工的基本操作知识。
7. 电工基础知识。
8. 常见电子设备材料和半导体基本知识。
9. 电焊机基本原理和焊接知识。
10. 本工种安全技术操作规程、一般工程的劳动定额和质量要求。

第 6. 1. 2 条 初级工应会

1. 按照设备的容量，决定导线和熔丝片的大小。
2. 敷设和维护 15 分路以下各种室内照明及 20kW 以下动力线路。
3. 架设低压外线、安装和维护工地临时照明、动力设施。
4. 安装接线鼠笼电机及附属控制设备。
5. 维护低压配电盘。
6. 正确使用一般测量仪器，检查电器设备故障，准确装接计量仪表。
7. 做各种接地工程，并摇测接地电阻。

8. 触电的各种急救方法。

第二节 中 级 工

第 6. 2. 1 条 中级工应知

1. 看懂较复杂的线路图和操作线路原理图。
2. 一般房屋构造的知识。
3. 较复杂交直流电路的计算。
4. 节约用电、提高功率因数的方法。
5. 常用交直流电机的构造、控制、维修和干燥处理方法。
6. 100kVA 以下交配电间安装方法、顺序及动作原理。
7. 变压器的工作原理及变压器用油的一般技术要求（耐压、粘度、酸解、水分、杂质等）。
8. 电视共用天线、闭路电视、有线广播和电话的安装维修。
9. 电梯安装的一般工艺要求和维修。
10. 适用本工种的电子应用技术。
11. 防雷和各种避雷器的规格、使用原理和安装方法。
12. 安排班组作业计划，合理组织生产，主持完成工程任务。

第 6. 2. 2 条 中级工应会

1. 看懂各种交直流电机、继电器和接触器的控制线路图并检查故障。
2. 看懂 50t 以下桥式、80t/m 塔式吊车、继电器、保护装置的安装线路图和原理图，并进行电器设备线路的安装和检修。
3. 各种施工电器设施的现场维护、检修和事故的应急处理。
4. 做 50kW 以下线绕式电机运行前的检查，并正确判定子线圈的线头和线尾。
5. 10kV 以下高低压电缆工程设备的敷设、运行和维护。
6. 根据照明和动力线路、低压配电间的施工项目提出全部材料预算。
7. 组织安装和维修多层楼房的多种照明和 100kW 以下动力和低压配电间工程。

8. 本工种与其它相关工种之间的配合和联系。
9. 班组管理知识。

第三节 高级工

第 6. 3. 1 条 高级工应知

1. 看懂复杂施工图、审校图纸提出修改意见。
2. 熟悉各种复杂的电器控制线路和电机、电器等的原理、安装及检修方法。
3. 变压器的变压原理、构造、种类、运行、试验和故障分析，大、小修并列运行等知识。
4. 看懂各种高压开关柜的安装图和原理图（包括灭弧原理）。
5. 常用继电保护盘装置的类型、接线方式、保护范围和可靠程度。
6. 整流器、线路自动重合闸和备用电源自动重合闸的工作原理和接线方法。
7. 同步电动机的构造、激磁方法；同步电机和电力电网并列运行的条件和操作方法。
8. 编制 **10kV** 以下高低压线路及电器设备装修的组织措施。
9. 本工种的有关新技术、新材料、新工艺及其发展情况。
10. 掌握本工种与有关工种之间的步骤和联系。
11. 预防施工安全事故和处理施工质量问题的方法。

第 6. 3. 2 条 高级工应会

1. 编制本工种施工方案，并组织施工。
2. 绘制高层楼房照明和 **500kW** 以下动力线路的电器工程图及提出施工方案。
3. 安装维护各种 **10kV** 高压架空线路和电缆工程。
4. 高压油开关及负荷开关的安装和维修。
5. 二次回路的安装和维修。
6. 设计小型变电所和 **10kV** 以下高低压送电线路及工业企业的照明和动力工程。

7. 10kV 和 5000kVA 以下变压器室、开关室、电容器室及设备计算方法。

8. 检查施工工程中的缺陷和故障，并提出改进方法。

9. 向本工种的初、中级工传授技术，并能解决操作上的疑难问题。

第七章 电梯安装维修工技术标准

第一节 初级工

第 7. 1. 1 条 初级工应知

1. 看懂简单的机械零件图与装配图，电梯安装土建图，单双速交流电梯的原理图、接线图。
2. 常用电气材料、金属材料、简单机械零件的种类和应用知识。
3. 常用低压电器的名称、型号、规格及应用知识。
4. 一般钳工工具、量具的识别和操作知识、公英制尺寸换算。
5. 电工基础知识、欧姆定律、电阻串并联计算，简单交直流电路、单相与三相交流电路的计算，半导体的基本概念、单相整流电路基本原理、晶体三极管的基本特性和放大原理。
6. 变压器和异步电动机的工作原理、构造，异步电动机的启动方法。
7. 一般机械传动的种类、工作原理和应用范围。
8. 电梯拖动的一般原理。
9. 1m/s 以下（含 1m/s ）继电器信号控制的交流单、双速的安装、调试知识。
10. 掌握日常保养项目和维修技术要求。
11. 本工种安全技术操作规程、质量要求和一般工程的劳动定额知识。

第 7. 1. 2 条 初级工应会

1. 常用量具、仪表（如万用表、卡尺、百分表等）和一般钳工、电工工具（如锯、锉、压线钳等）的正确使用。
2. 单股和多股导线的连接方法（ 25mm^2 以下），线管和线槽的安装。
3. 常用继电器和接触器的安装、检修、调试。

4. 40kW 以下交流电动机的拆装、检修、接线、试车、测温。
5. 调整制动器和开门机速度。
6. 调正 1m/s 以下电梯的单层。
7. 调修安全钳、限速系统，调修轿门与厅门。
8. 浇注合金轴瓦，刮研轴瓦筒套，调整减速机侧隙。
9. 调整联轴结的同心度。
10. 按土建图安放样板、放线。
11. 按标准安装和调整导轨。
12. 判断和排除（继电器）信号控制电梯的常见故障。
13. 在指导下安装调试 1m/s 以下继电器信号控制的交流双速电梯。
14. 按规程在维修操作中采取相应的安全措施，并掌握触电急救的各种方法。

第二节 中级工

第 7. 2. 1 条 中级工应知

1. 看懂较复杂的机械零件图和装配图。
2. 通用交直流电动机的种类、结构、基本原理，电梯用电动机的特点和机械特性。
3. 三相变压器的基本原理、向量图和组别。
4. 三相整流电路的基本原理。
5. 晶体管基本电路、稳压电路与可控硅整流电路基本原理。
6. 脉冲数字电路的原理和应用。
7. 开环和闭环调速系统的基本概念。
8. 分析交流信号控制与单台集选控制电梯原理图，各电气元件在电路中的作用原理。
9. 分析直流快速电梯电气原理图，各元件在电路中的作用原理。
10. 交流调速电梯基本原理，看懂（继电器信号）控制原理图。
11. 液压电梯、自动扶梯的基本原理和结构。

12. 机械传动的各种方式，圆柱直齿轮的基本参数、传动比计算，液压传动的基本概念。

13. 蜗轮传动原理，蜗轮、蜗杆的基本参数、传动功率和转矩计算。

14. 机械制图与公差配合知识。

15. 熟悉电梯验收规范大中修工程技术要求。

16. 本工种与其它相关工种之间的配合和联系。

17. 班组管理知识。

第 7. 2. 2 条 中级工应会

1. 绘制一般机械零件图、装配图，准确测绘一般机械零件图。

2. 安排交、直流电梯大中修作业计划并组织实施。

3. 正确使用较精密和复杂的仪器、仪表、量具，测量电梯中的参数和机械的安装精度。

4. 测绘交流手开自平车电梯电路原理图。

5. 按原理图测绘交流双速信号控制和单台集选控制电梯的接线图、配管、配线图。

6. 正确判断和排除交、直流信号和集选控制电梯中较复杂的故障。维修保养液压电梯和自动电梯。

7. 熟悉掌握电梯交直流电动机、曳引机的拆装检修及各种安全装置的检修工艺。维修调试快速直流单台集选控制电梯，能按图对继电器信号控制的交流调速电梯进行正确接线。

8. 熟练掌握 1m/s 以下交流双速信号与单台集选控制电梯的调试维修。安装 1m/s 以下交流双速信号和集选控制电梯，在指导下安装快速直流集选控制电梯和液压电梯。

9. 掌握一般起重、电焊、土建等相关工种的技术和安全知识。

10. 安排班组作业计划、合理组织生产，主持完成本工程任务。

第三节 高级工

第 7. 3. 1 条 高级工应知

1. 看懂复杂的机械装配图和零件加工图。

2. 熟悉电梯机械部件的简单计算方法以及基本加工工艺质量对电梯运行的影响。

3. 交、直流电动机的自动调速系统的基本原理；直流电梯采用三相可控硅供电的自动调速系统原理；交流调速电梯采用可控硅在能耗制动过程中自动调速原理；利用双向可控硅对交流电动机进行调压、调速的原理。

4. 微处理机的基本原理和在交流调速电梯中的应用。调频调压微机控制交流调速电梯的一般知识。

5. 分析交流多台集选控制电梯控制电路的原理。

6. 分析直流高速电梯集选控制（单台、多台）电梯控制电路的原理。

7. 程序控制电梯的构造和原理。

8. 液压电梯的构造，各液压与电气回路工作原理。

9. 预防施工安全事故和处理施工质量问题方法。

第 7. 3. 2 条 高级工应会

1. 编制各类电梯的维修保养项目和技术要求。

2. 安装调试、维修交、直流单、多台集选控制电梯。

3. 安装调试维修继电器信号控制的交流调速电梯。调试维修程序控制的直流高速电梯和微机控制的交流调速电梯；调、修、安装液压电梯。

4. 正确判断和排除各类电梯中复杂的故障。

5. 在指导下安装调试“调频、调压”交流调速电梯；在指导下，能较快地掌握新型电梯（包括进口电梯）的不同控制方式，并测绘其原理电路图。

6. 绘制复杂的电梯机械装配图、部件图。

7. 编制各类电梯的大修工程预算（没有定额的估工算料），并组织施工。

8. 根据需要制定特殊的施工操作规程和安全要求。

9. 电梯新技术、新工艺的应用和推广。

10. 向本工种初、中级工传授技艺，解决操作上的疑难问题。

第八章 竹工技术标准

第一节 初级工

第 8. 1. 1 条 初级工应知

1. 识图的基本知识，看懂分部分项施工图、大样图。
2. 识别各种竹、木、篾、绳、铁丝等材料的规格、质量、性能和用途。
3. 力的一般知识（力的合成、分解和平衡等）和竹结构的基本知识。
4. 劈制竹篾、竹筋及编笆方法。
5. 搭、拆常用架子和跨度在 9m 以下棚仓的程序和方法。
6. 一般斜道和棚盖坡度的知识。
7. 搭、拆卷扬机架子、挑架子、吊架子、掏空架子的程序和方法。
8. 本工种的安全操作规程、架子的允许荷重、电的基本知识及避雷装置、安全用电、触电急救知识。
9. 一般工程的劳动定额和质量要求。

第 8. 1. 2 条 初级工应会

1. 在架子上拔杆子，绑、拆剪刀撑和斜撑。
2. 编制临时和永久性稀、密、竹色（包括立柱、编竹门）：弯竹取直和开劈各种竹子做竹梯、架子板、安全笆。
3. 搭、拆 9m 以下棚仓及多层架子、卷扬机架子。搭拆高度在 20m 以下架子，直上及之字斜道。
4. 架设安全网、安装吊栏和吊架子。

第二节 中级工

第 8. 2. 1 条 中级工应知

1. 制图的基本常识，看懂竹结构房屋和构筑物施工图。
2. 建筑力学的一般理论知识，各种架子的允许负荷重及保安期。
3. 水准仪的使用和维护。
4. 架子、吊架子的搭、拆和修缮方法。高层架子和大跨度棚仓的防风、加固措施。
5. 各种架子、棚仓、竹屋架、宫殿式的彩牌和毛木亭、阁的基本构造及全部搭、拆顺序，绘制草图的方法。
6. 本工种施工方案的编制知识；估算各种架子、棚仓、掏空架子等工程工料的方法。
7. 本工种与其它工种之间的配合和联系。
8. 班组管理知识。

第 8. 2. 2 条 中级工应会

1. 绘制各种架子、棚仓的竹结构草图。
2. 搭、拆挑架子、掏空架子、吊架子和架设活动架子，常用挑空凉棚。
3. 主持搭、拆高度 20m 以上各种架子。
4. 主持搭、拆跨度 9m 以上棚仓。
5. 各种架子、棚仓的检查、校正和加固。
6. 做凿榫栏杆、编做细篱笆（包括环圆蜷稍）人字纹竹篱笆门和竹篾及小字纹门窗。
7. 本工种的估工、估料。
8. 安排班组作业计划，合理组织生产，主持完成工程任务。

第三节 高级工

第 8. 3. 1 条 高级工应知

1. 看懂复杂施工图，对复杂工程提出搭设脚手的方案。
2. 各种宫殿式彩牌、亭、阁的艺术知识。
3. 本工种的有关新技术、新材料、新工艺及其发展情况。
4. 掌握本工种与有关工种之间的工作步骤和联系。

5. 预防施工安全事故和处理施工质量问题方法。

第 8. 3. 2 条 高级工应会

1. 编制本工种施工方案并组织施工。
2. 按艺术要求绘制各种彩牌、亭、阁的施工图。
3. 搭做凿榫三道门各种宫殿式彩牌和毛、木亭、阁。
4. 解决本工种的各种高难度项目和架子搭拆及其加固处理。
5. 向本工种初、中级工传授技艺并解决操作上的疑难问题。

第九章 架子工技术标准

第一节 初级工

第 9. 1. 1 条 初级工应知

1. 识图的基本知识，看懂一般建筑分部结构安装图，了解房屋构造的基本知识。
2. 架子材料的规格、质量、性能和用途。
3. 力的一般知识（如力的合成、分解和平衡）。
4. 常用脚手架的搭、拆方法和允许负重量。
5. 一般斜道、棚盖坡度知识。
6. 搭拆卷扬机井架、挑架子、挑空架子、门式架子、桥式架子、钢管井架的程序和方法。
7. 搭拆跨度 9m 以内棚仓的程序、方法。
8. 有关本工种安全技术操作规程、质量要求及一般工程的劳动定额。

第 9. 1. 2 条 初级工应会

1. 在架子上拔杆子、绑、拆剪刀撑和斜撑。
2. 铺设脚手板。
3. 搭、拆跨度 9m 以下棚仓。
4. 搭、拆高度 20m 以下架子、直上斜道、之字斜道、起重平台、卷扬机架子。
5. 架设安全网，配合安装吊篮和吊架子。
6. 2t 以下重物的水平，垂直搬运及吊装。

第二节 中级工

第 9. 2. 1 条 中级工应知

1. 制图的基本知识，看懂一般施工图。

2. 建筑力学的一般理论知识,各种架子的允许负荷量及保安期。

3. 搭、拆各种吊架子和修缮架子的方法。
4. 高层架子和大跨度棚仓的防风、加固措施。
5. 对吊装物件找重心和选择吊点的方法。
6. 埋设地锚及架设缆风绳的方法,并合理选择钢丝绳。
7. 计算各种架子的人工、材料。
8. 本工种与其它相关工种之间的配合和联系。
9. 本工种施工方案的编制知识。
10. 班组管理知识。

第 9. 2. 2 条 中级工应会

1. 绘制棚架施工草图。
2. 搭、拆挑架子、吊架子、井架和一般掏空架子。
3. 主持搭、拆高度 20m 以上的各类架子及各种修缮架子。
4. 主持搭、拆跨度 9m 以上棚仓。
5. 熟练插接钢丝绳及钢丝绳套。
6. 主持复杂滑轮组的安装、使用。
7. 20t 以内重物的吊装。
8. 各种架子的估工估料。
9. 安排班组作业计划,合理组织生产。主持完成一般本工种工程任务。

第三节 高级工

第 9. 3. 1 条 高级工应知

1. 看懂复杂施工图,对复杂工程提出搭设架子的方案。
2. 各种超高、复杂修缮架子施工方法。
3. 主要起重设备的性能和操作知识。
4. 古建筑大木构架和特殊建筑物拆卸、更换、复位的吊装方法。
5. 本工种的新技术、新材料、新工艺及其发展情况。

6. 掌握本工种与有关工种之间的工作步骤和联系。

7. 预防施工安全事故和处理施工质量问题方法。

第9.3.2条 高级工应会

1. 主持搭、拆、修理高层（60m 以上）架子和大跨度（跨度30m 以上）掏空架子及特殊架子。

2. 主持搭、拆各种建筑物、构筑物的高难度（古建筑房屋、塔楼、教堂、烟囱、水塔）修缮架子。

3. 组织各种架子、棚仓的检查校正和加固施工。

4. 主持古建筑大木构架和特殊建筑物拆卸、更换、复位的吊装工作。

5. 检查鉴定各种起重机具、装置的质量和安全性。

6. 新技术、新材料、新工艺在架子上的实际应用。

7. 编制本工种的施工方案、并组织施工。

8. 向本工种初、中级工传授技艺，解决操作技术上的疑难问题。

第十章 金属门窗工技术标准

第一节 初 级 工

第 10. 1. 1 条 初级工应知

1. 识图的基本知识, 看懂一般分部分项施工图、大样图。
2. 常用各种材料的规格及用途, 钢材型号、规格和计算方法。
3. 各种常用工具的名称、规格和用途。
4. 有关机械的使用知识和维护。
5. 一般钢门、钢窗及铝合金门、窗的规格、构造。
6. 铆、锯、锉、凿、冷作的基本操作方法。
7. 电、气焊接的基本知识。
8. 本工种安全技术操作规程、质量要求和一般工程的劳动定额。

第 10. 1. 2 条 初级工应会

1. 配制及安装、修理一般钢门窗、铁门的铁器零附件。
2. 配制修理角铁、小铁板门和各式晒衣架、斗式垃圾箱盖。
3. 安装修理损坏比较严重的钢门窗、铝合金门窗及修换校正零附件。
4. 修换太平楼、平台、下牛腿搁脚和撑板。
5. 一般钢结构屋架的检修。
6. 制作方、圆法蓝和各种支架。
7. 裁配钢门、窗大块玻璃和面积占 2m^2 以内, 厚度为 $5\sim 6\text{mm}$ 的平板玻璃。

第二节 中 级 工

第 10. 2. 1 条 中级工应知

1. 制图的基本知识、看懂较复杂施工图及钢结构图。

2. 建筑力学和钢结构的基本知识。
3. 各种铁器变形原因和防止、矫正的方法。
4. 按图估工、估料和配料的计算方法。
5. 安装铁门眉毛铁和预埋铁器的方法。
6. 制作螺旋形铁梯的方法。
7. 本工种常用机具的构造和检修方法。
8. 本工种与其它相关工种之间的配合和联系。
9. 班组管理知识。

第 10. 2. 2 条 中级工应会

1. 绘制各种钢门、窗、铁门、栏杆草图及较复杂钢结构的翻样。
2. 制配、安装、修理各种钢门窗、钢纱门窗、铁梯、栏杆、拉门、卷帘门、阳台栏杆、花铁栅。
3. 制作安装 10m 以上钢屋架和较复杂钢屋架。
4. 制作各种高级钢门、窗、铁门等。
5. 一般金属门、窗工程的估工、估料和配料。
6. 按图进行配料、下料、制作、安装花式方钢铁门。
7. 制作、安装较复杂钢门、窗、拉门、弹簧门、铝合金门、窗和装饰面板。

第三节 高级工

第 10. 3. 1 条 高级工应知

1. 看懂复杂施工图和审核图纸，提出修改意见。
2. 绘制本工种各式草图的方法。
3. 本工种全部估工、估料并编制预算。
4. 螺旋形铁盘梯制作方法。
5. 本工种的有关新技术、新材料、新工艺及其发展情况。
6. 掌握本工种与有关工种之间的工作步骤和联系。
7. 预防施工安全事故和处理施工质量问题方法。

第 10. 3. 2 条 高级工应会

1. 编制本工种施工方案、组织施工。
2. 制作、安装螺旋形铁盘梯。
3. 制作、安装复杂钢结构、钢屋架，做好起重安全事项。
4. 制作、安装复杂铝合金门、窗和墙金属装饰等全部工程。
5. 向本工种的初、中级工传授技艺，解决操作上的疑难问题。

第十一章 钣金工技术标准

第一节 初级工

第 11. 1. 1 条 初级工应知

1. 识图的基本知识，能看懂一般大样图。
2. 展开、放样、下料的基本方法，立锥形、曲线形、多边形的放样、下料方法。
3. 镀锌板部件咬口、卷边的种类和操作方法，以及煨制圆形的方法。
4. 常用加工机具和小型电动工具的种类、规格、使用和维护保养方法。
5. 硫酸、盐酸、锌片的使用方法，注意事项及焊药（焊剂）的配制方法。
6. 锡焊、烙铁所用材料，锡焊工艺基本知识和操作方法。
7. 常用三角计算、圆形、矩形、展开计算和公英制尺寸计算方法。
8. 常用铆钉的种类、规格、铆接方法。
9. 各种薄型部件咬口、焊接后及工件变形等处理方法。
10. 常用金属材料的种类、名称、规格、型号，机械性能和加工方法。
11. 檐沟、天沟坡度知识。
12. 本工种安全技术操作规程、质量标准和一般工程的劳动定额。

第 11. 1. 2 条 初级工应会

1. 熟练操作各种手动、风动、电动工具和咬口、拆边、卷圆、剪板机等机械，并能维修保养。
2. 制作、安装镀锌板（白铁）矩形、圆形水落管、管卡。

3. 按图做圆形、矩形、三通、四通、90°弯头,“天圆地方”、多节弯头的放样下料。

4. 制作、安装检修檐沟、天沟、斜沟、出墙嘴、任意角度沟角、通风扇、活动百页窗、水落斗(花样的线条)。

5. 一般房屋各种镀锌板(白铁)部件的构造、损坏原因及检修。

6. 镀锌板(白铁)部件铆接、焊接、咬口后变形敲平、校正。

7. 铺钉一般镀锌板(白铁板)和波形镀锌(白铁)屋面。

8. 镀锌板制作、各种小型壶、桶、箱等容器的制作。

第二节 中级工

第 11. 2. 1 条 中级工应知

1. 制图基本知识,看懂通风、空调和除尘系统图及有关建筑施工图。

2. 多面体的结合方法与各种较复杂立体的展开、下料计算方法。

3. 金属材料、消音材料、保温材料性能的基础知识。

4. 本工种常用机械设备的构造、性能及维护知识。

5. 常用薄铁板的胀、缩性能及进行修理的知识。

6. 一般钳工操作知识。

7. 一般机械通风原理。

8. 通风、空调、除尘系统的一般原理,调试和检查处理的方法。

9. 施工方案的编制方法。

10. 本工种与其它相关工种之间的配合和联系。

11. 班组管理知识。

第 11. 2. 2 条 中级工应会

1. 编制分项工程施工方案,按图计算工料,并绘制钣金部件加工大样图。

2. 检修、安装一般机械通风设备(通风机、除尘器、空调

器)或解体安装。

3. 检修、配制球形、异形、平薄铁板屋面。

4. 展开下料异径、圆形、矩形、三通、四通、螺旋体、球体及较复杂组合体的制作、安装和检修。

5. 制作安装各种风帽、屋面排气孔、随风转、多节弯头(大小头弯头)。

6. 专用工具机械设备的调正和修理。

7. 安排班组生产作业计划,合理组织生产,主持完成本工种的工程任务。

第三节 高级工

第 11. 3. 1 条 高级工应知

1. 掌握几何投影的基本理论知识,看懂复杂工程图,并提出修改意见。

2. 懂得钣金构件受力计算知识。

3. 通风、空调、空气洁净除尘系统的管理和装置的基本原理、设计知识、发生故障的原因。

4. 通风管道系统装置的调试和安装、检修方法。

5. 掌握钣金工程施工技术管理知识。

6. 各种复杂几何形体放样、下料的计算方法。

7. 本工种的有关新技术、新材料、新工艺及其发展情况。

8. 掌握本工种与有关工种之间的工作步骤和联系。

9. 预防施工安全事故和处理施工质量问题方法。

第 11. 3. 2 条 高级工应会

1. 编制本工种施工方案并组织施工。

2. 通风、空调和除尘系统的调试和故障的处理。

3. 各种复杂形体的放样、下料,并绘制样板图。

4. 制作多面体、螺旋体、球体和组合体。

5. 组织大型通风管道设备工程的制作。

6. 向本工种的初、中级工传授技艺,解决操作上的疑难问题。

第十二章 白蚁防治工技术标准

第一节 初级工

第 12. 1. 1 条 初级工应知

1. 识图的基本知识，看懂一般建筑图。
2. 常见白蚁的种类、蚁巢和外露迹象的基本知识。
3. 常用药物的使用、保管和注意事项。
4. 常用工具的安全使用、维护和保管知识。
5. 房屋建筑构造的基本知识。
6. 本工种安全技术操作规程，以及白蚁药中毒的急救常识。
7. 白蚁繁殖规律的基本知识（包括品级、生活史、生活习性）。
8. 白蚁危害建筑物和筑巢规律的基本知识。

第 12. 1. 2 条 初级工应会

1. 鉴别常见白蚁种类，及其外露迹象特征。
2. 查出一般简单结构房屋的蚁患并进行预防。
3. 熟练使用常用工具和药物。
4. 能按照安全操作规程施工，并登高作业。
5. 根据明显羽化孔、通气孔和蚁路寻找巢位。
6. 对一般房屋进行白蚁防治及诱杀等处理。

第二节 中级工

第 12. 2. 1 条 中级工应知

1. 建筑制图的基本知识。
2. 常见白蚁在昆虫学上所属科、属、种以及繁殖规律。
3. 白蚁生存与生态环境的关系和防治要点。

4. 建筑物的主要受力部位知识。
5. 熟悉各类型房屋结构,白蚁筑巢规律及其部位。
6. 熟悉水库、堤坝和树木等的白蚁筑巢部位。
7. 掌握新药物、新技术的运用。
8. 各种白蚁防治施工机具性能和维护。
9. 本工种与其它相关工种之间的工作步骤与联系。
10. 编制白蚁防治工程预、决算的方法和施工方案的编制知识。

11. 班组管理知识。

第 12. 2. 2 条 中级工应会

1. 区分、识别常见白蚁所属科、属、种。
2. 寻找地上较隐蔽蚁巢和一般地下蚁巢。
3. 找出各种建筑物、水库、堤坝、树木等的蚁害危害点,提出防治和安全保护措施。
4. 一般泥瓦抹灰工、木工维修技术。
5. 熟悉应用新药物、新技术。
6. 主持宣传、普及白蚁防治技术。
7. 能单独配制常用的白蚁防治药物。
8. 编制白蚁防治工程的施工方案和工程预算。
9. 安排班组作业计划、合理组织施工。

第三节 高级工

第 12. 3. 1 条 高级工应知

1. 国家重点保护文物、古代建筑、历史文献等的白蚁防治知识。
2. 培养白蚁的知识。
3. 灭蚁药物的药理学知识。
4. 本工种有关的化学理论知识。
5. 有关白蚁学的理论和防治工作规律的知识。
6. 各种商品白蚁检疫基本知识。

第 12. 3. 2 条 高级工应会

1. 在国家重点保护文物、古代建筑、历史文献等中进行白蚁防治。
2. 讲授白蚁防治技术课。
3. 培养各种白蚁，制作白蚁标本。
4. 编制复杂、全面的白蚁防治工程的施工方案。
5. 向本工种初、中级工传授技能，解决操作上的疑难问题。

附录一 本标准的几点说明

1. 本标准是在原国家城市建设总局 1979 年颁发的《房屋修缮工人技术等级标准》(试行)的基础上,考虑了近年来较为普遍采用的新技术、新工艺、新材料和新设备,根据房产行业的生产特点及工人技术培训和企事业工资制度改革的需要而制订的,并将原标准更名为《房屋修建工人技术等级标准》。

3. 本标准在结构上将原来的八级制改为初、中、高三级制。在技术内容上除作了部分充实和调整外,大体上,初级工包括了原 2~3 级的技术内容;中级工包括了原 4~6 级的技术内容;高级工包括了原 7~8 级的技术内容。

3. 为了更有利于组织生产和促进工人学习与提高技术,并考虑一些工种的发展,在工种划分上作了以下调整:

(1) 原白铁工更改为钣金工。

(2) 原钢窗工更改为金属门窗工。

(3) 为适应南、北方施工特点,将原架子工分列为竹工和架子工两个工种。

(4) 原油毡工不再另订标准,执行《土木建筑工人技术等级标准》中的防水工技术等级标准。

4. 本标准分“应知”、“应会”两部分。“应知”是能了解和掌握生产操作知识和本专业的技术理论;“应会”是能熟练操作,保证质量,完成定额。安全生产。

5. 本标准制订中,突出了行业特点和发展需要,鼓励工人“一专多能”。在中级工中适当增加了邻近工种的技术要求,补充了一些新的技术内容和班组生产管理知识,在高级工中考虑到有利于技师评聘的技术要求,同时,也删去了少量过时的或无法推广的技术。

6. 在应用本标准时，应掌握下列几点：

(1) 高等级工人必须同时具备以下各级工人的技术要求。

(2) 掌握两个工种以上技术者，按本人擅长的一种考核。

(3) 本标准所列技术要求，因机械化程度或专业分工不同工人不能掌握时，可在不降低标准技术水平的原则下，以相应的技术要求代替。

7. 本标准未列入的工种，可执行其它行业工人技术等级标准。对于少数特种工种无其它行业工人技术等级标准可参照执行的，可由各省、自治区、直辖市、计划单列市房修主管部门负责制定。

附录二 名词对照

木 工

胶——牛皮胶、广胶、水胶。

鳔——黄鱼鳔、猪皮鳔。

顺水条——油毡压条。

搁栅——龙骨。

硬百页门窗——鱼鳞门窗、死百页门窗。

高低缝——错缝。

窗帘箱——窗帘盒。

暗推拉门——扯门。

护墙板——护壁板、木台度、木墙裙。

螺旋形楼梯——转盘楼梯。

老虎窗——狮子口。

飞檐——翘戗角、古式屋顶的大角。

斗拱——升、斗。

金属板网——钢丝网。

砖瓦抹灰工

托线板——靠直板。

检查井——窨井、下水井。

顶棚——平顶。

窝檐头——檐头。

大放脚——马蹄间、墙基。

线条——线脚、线角。

垂脊——屋脊两端向下伸连的地方。

水刷石——汰石子、水洗石、洗米石。

挂线——出塌饼、出标志块。

冲筋——出柱头、出标志筋。

阴阳线角——明暗护角线。

马赛克——陶瓷锦砖。

攒角——即做合角、扯灰线时模子推不到头的部位，用抹子和合角尺按灰线造型连接起来的工作。

罩面——光面。

刨清水砖——磨砖对缝、干磨细摆。

架子——脚手。

茬——即塞头、两垛墙先后砌筑镶接处。

油漆工

上金——即揩金，将筛细的金箔用棉花轻轻沾于贴金的金胶上，再用棉花轻轻揩净。

扫金——将筛细的金箔用毛笔轻轻散于拟贴金的胶上，再用毛笔扫净。

贴金——即飞金，用金箔贴在各面层上。

齐边——油漆、刷浆交接处，其边线必须整齐不混。

扣地——复杂的贴金工作做好后，其应显露部分地上，再加一道油或漆，不使染及贴金部分。

扫青、扫绿——做好牌匾上的光油上筛以青色或绿色，俟干后用羊毛排笔扫净，显出均匀的颜色。

拼色——古老油漆活彩画的上色。

棕眼——用色腻子搓上一遍粉、再用布擦干净，使本木色的木花纹更显著。

竹 工

架子——脚手架。

挑架子——即探海架子、挑排架子，从建筑物的腰空伸出杆子，再向上绑架子。

吊架子——即悬空架子、吊杆不着地。

掏空架子——架子搭起后，为便于地下操作，把架子下中间的支杆锯掉。

挑空凉棚——夏季搭设在窗口前作为遮阳光用的席棚，其支架全部掏空。

环圆蜷稍——篱竹笆的作档部分，用竹片卷成半圆形状，既牢固又美观。

凿樵三道门——有三个门洞的竹结构过街牌坊（牌楼），搭设时用樵接。