

中华人民共和国建设部

- 职业技能标准
- 职业技能鉴定规范
- 职业技能鉴定试题库

管道工

(技师 高级技师)



中国建筑工业出版社

中华人民共和国建设部

职业技能标准

职业技能鉴定规范

职业技能鉴定题库

管 道 工

(技师 高级技师)

中国建筑工业出版社

中华人民共和国建设部

职业技能标准

职业技能鉴定规范

职业技能鉴定题库

管 道 工

(技师 高级技师)

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

新华书店经销

北京同文印刷有限责任公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/32 印张: 3 $\frac{1}{8}$ 字数: 100 千字

2005 年 9 月第一版 2005 年 9 月第一次印刷

印数: 1—3000 册 定价: 9.00 元

统一书号: 15112·11837

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

本社网址: <http://www.china-abp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com.cn>

**关于颁布木工等 16 个工种技师和 6 个
工种高级技师《职业技能标准》、
《职业技能鉴定规范》和
《职业技能鉴定试题库》的通知**

建人〔2005〕63 号

各省、自治区建设厅，直辖市建委及有关部门，计划单列市建委（建设局），新疆生产建设兵团建设局：

为贯彻落实《建设部关于贯彻《〈中共中央、国务院关于进一步加强人才工作的决定〉的意见》，大力开展技师培训工作，加快建设行业高技能人才队伍建设，我部组织编制了木工等 16 个工种技师和 6 个工种高级技师的《职业技能标准》、《职业技能鉴定规范》和《职业技能鉴定试题库》，现颁布试行。试行中有何意见和建议，请及时函告我部人事教育司。

中华人民共和国建设部
二〇〇五年四月三十日

前 言

为贯彻落实《建设部关于贯彻〈中共中央、国务院关于进一步加强人才工作的决定〉的意见》，加快培养建筑业高技能人才，依据《中华人民共和国职业分类大典》，建设部在总结各地职业技能培训与鉴定工作经验的基础上，针对目前生产操作层人员构成的变化，以市场为导向，以能力为核心，并在广泛征求意见的基础上，组织制定了木工等16个工种技师和6个工种高级技师的《职业技能标准、职业技能鉴定规范和职业技能鉴定题库》。

本标准、规范和题库主编单位：中国建筑工程总公司。

本标准、规范和题库主要参加编审单位：中国建筑一局（集团）有限公司、中国建筑第三工程局、中国建筑第五工程局、中国建筑第八工程局、四川华西集团有限公司、北京建工集团总公司、山东枣建集团北京分公司、四川建筑职业技术学院、黑龙江建筑职业技术学院、陕西省建筑安装高级技工学校、湖南省高级建筑技工学校。

本标准、规范和题库主要编审人员：王少辉、王立新、王守明、王新烈、吕洁、李波、李福慎、李小燕、吴华民、张俊生、张晓艳、杨惠昌、郭端、诸新芬、黄绵庚、董海亮、阚咏梅、姜惠金、李春华、杨玉琦、王其贵、谢大全、任子锋、王光遐、刘东、张伦、曾葵、杨露江、曾虹、王洪健、李敦仪、吕玲、张子平、范学清、李永忠。

二〇〇五年六月二十日

目 录

第一部分 管道工职业技能标准

一、技师	1
二、高级技师	2

第二部分 管道工职业技能鉴定规范

第一章 说明	5
一、鉴定要求	5
二、申报条件	5
三、考评员构成及要求	6
四、工具、设备要求	6
第二章 鉴定规范内容	7
第一节 道德鉴定规范	7
第二节 业绩鉴定规范	7
第三节 技能鉴定规范	8
一、技师	8
二、高级技师	18

第三部分 管道工技能鉴定习题集

第一章 技师	28
一、理论部分	28

二、实际操作部分	65
第二章 高级技师	71
一、理论部分	71
二、实际操作部分	110

第一部分

管道工职业技能标准

1. 职业序号：623100102
2. 专业名称：管道工程
3. 职业名称：管道工
4. 职业定义：使用机具，进行管道工程的安装、调试、维修和管网系统测试的人员
5. 适用范围：工程施工
6. 职业等级：技师（国家职业资格二级）、高级技师（国家职业资格一级）

一、技师

知识要求（应知）

1. 看懂并理解动力管道的施工平面图、剖面图、流程图及系统图等。
2. 安装工程中常见设备、仪表及管材等基本知识以及技术要求。
3. 熟知工艺管道施工图册做法，熟悉工艺标准。
4. 熟悉管道工程常用施工设备、检测仪表等基本性能、使用方法、维护常识。
5. 根据分部、分项工程的特点，确定各个施工阶段的施工计划、工艺流程、试验内容、调试方法以及必须达到的质

量标准。

6. 参与推广使用新材料、新工艺及新技术，并能对实施过程中出现的问题提出初步处理措施。

7. 常见管道工程质量通病的控制方法。

8. 在施工技术人员的指导下对人员、材料、机具设备进行合理配置。

9. 熟知安全生产、文明施工的相关知识。

操作要求（应会）

1. 管道工程常用安装方法，并能对其安装的质量进行合理的评定。

2. 常见工艺管道、仪表、阀门、伸缩器以及设备等安装技术要求。

3. 各类管道安装的坡度设置以及控制方法。

4. 各类支、托、吊架的选择、安装间距以及安装位置要求。

5. 管道与设备安装的坐标、标高、垂直度及允许偏差要求和检验方法。

6. 常用方形胀力、偏（同）心变径、元宝弯、来回弯等放样及制作等。

7. 对本职业初、中、高级工进行技术指导。

8. 确定分项工程的施工程序及施工方法。

二、高级技师

知识要求（应知）

1. 看懂并理解锅炉施工平面图、剖面图、流程图及系统图。并能审核管道、设备、结构是否合理。

2. 安装工程中常见设备、仪表及管材等基本常识以及基

本技术要求，掌握施工管理常识，特别是相关专业之间相互配合的施工方法等。

3. 熟知工艺管道施工图册做法、工艺标准，掌握国家规范以及强制性条文等有关规定。

4. 管道工常用施工设备、仪表及附属管材工具等基本性能、使用方法、维护常识。

5. 根据分部、分项工程的特点，确定各个施工阶段的施工计划、工艺流程、试验内容、调试方法以及必须达到的质量标准，确定施工重点内容及控制方法。

6. 组织推广使用新材料、新工艺、新技术，并能对施工过程中出现的问题提出相应处理措施及解决方法。

7. 熟知常见管道工程质量通病的控制方法。

8. 熟知安全生产、文明施工的相关知识，并能编制相关的技术交底。

9. 在施工技术人员的指导下对人工、材料、机具设备进行合理配置与控制。

操作要求（应会）

1. 工程常用设备、管道安装方法、连接方法，能对其安装的质量进行合理的评定，并能正确分析产生质量问题的原因和进行预控。

2. 常见管道、仪表、阀门、伸缩器以及设备等的安装技术要求。

3. 各类管道安装的坡度设置及控制方法。

4. 各类支、托、吊架的选择、安装间距以及安装位置要求。

5. 管道与设备安装的坐标、标高、垂直度及允许偏差要求及检验方法。

6. 常用异径三通、偏（同）心变径、来回弯等放样、制作等。

7. 对本职业初、中、高级工以及技师进行技术指导。

8. 确定分项工程的施工方法，参与施工方案（施工组织设计）的编制工作。

第二部分

管道工职业技能鉴定规范

第一章 说 明

一、鉴定要求

1. 鉴定试题符合本职业技能鉴定规范内容。
2. 职业技能鉴定分为理论知识考试和技能操作考核两部分。
3. 理论知识考试采用闭卷笔试方式，试题分为：是非题、选择题、计算题和简述题。技能操作考核采用实际操作方式。
4. 考试时间：原则上理论知识考试时间为 2 小时，技能操作考核为 4~6 小时。两项考试均实行百分制，两项考试成绩均达到 60 分以上为技能鉴定合格。
5. 技能鉴定与道德鉴定、业绩鉴定均合格即为鉴定合格。

二、申报条件

1. 技师：取得本职业高级（国家职业资格三级）职业资格证书，能熟练运用基本技能和专门技能完成较为复杂的、非常规性的工作；掌握本职业的关键操作技能技术；能

够独立处理和解决技术或工艺问题；在操作技能技术方面有创新；具有管理能力。

2. 高级技师：取得本职业技师（国家职业资格二级）职业资格证书，能熟练运用基本技能和特殊技能在本职业的各个领域完成复杂的、非常规性的工作；熟练掌握本职业的关键操作技能技术；能够独立处理和解决高难度的技术或工艺问题；在技术攻关、工艺革新和技术改革方面有创新；能组织开展技术改造、技术革新和进行专业技术培训；具有管理能力。

三、考评员构成及要求

1. 具备高级专业技术职务资格或本职业高级技师资格。

2. 掌握本职业技能鉴定规范的内容。

3. 理论知识考试考评人员与考生配比为 1:20，每个标准教室不少于 2 名考评人员；技能操作考核考评员与考生的配比为 1:5。

四、工具、设备要求

1. 量具：钢卷尺、皮卷尺、钢直尺、钢角尺、水平尺、划规、线锤。

2. 常用工具：手锤、凿子、钢锯、锉刀、管子割刀、扳手、管钳子、链条钳、台虎钳、管子铰板、螺丝攻、手掀式试压泵等。

3. 常用机具：电动套丝机、电动坡口机、电动弯管机、砂轮切割机、手电钻、电钻、电锤等。

第二章 鉴定规范内容

第一节 道德鉴定规范

一、本标准适用于从事管道工程施工的技师、高级技师的道德鉴定。

二、道德鉴定在企业广泛开展道德教育的基础上，采取笔试或用人单位按实际表现鉴定的形式进行。

三、道德鉴定的内容主要包括：遵守宪法、法律、法规，国家的各项政策，各项安全技术操作规程及本单位的规章制度；树立良好的职业道德和敬业精神以及刻苦钻研技术的精神。

四、道德鉴定由企业负责，职业技能鉴定机构审核。考核结果分为优、良、合格、不合格。对笔试考核的，60分以下的为不合格，60~79分为合格，80~89分为良，90分以上为优。

第二节 业绩鉴定规范

一、本标准适用于从事管道工程施工的技师、高级技师的业绩鉴定。

二、业绩鉴定在加强企业日常管理和工作考核的基础上，针对所完成的工作任务，采取定量为主、定性为辅的形式进行。

三、业绩鉴定的内容主要包括：完成生产任务的数量和

质量, 解决生产工作中技术业务问题的成果, 传授技术、经验的成绩以及安全生产的情况。

四、业绩鉴定由企业负责, 职业技能鉴定机构审核。考核结果分为优、良、合格、不合格。对定量考核的, 60 分以下的为不合格, 60 ~ 79 分为合格, 80 ~ 89 分为良, 90 分以上为优。

第三节 技能鉴定规范

一、技师

(一) 技能鉴定规范的内容

项 目	鉴定范围	鉴 定 内 容	鉴定比重	要求
知识要求			100 %	
基础知识 15%	1. 力学基础 8%	(1) 流体力学基础知识 (2) 材料力学基础知识	4% 4%	熟悉 熟悉
	2. 强度计算 7%	(1) 法兰、螺栓 (2) 三角支架 (3) 管道本体	2% 1% 4%	了解 掌握 熟悉
专业知识 65%	1. 管路系统设计基础知识 20%	(1) 室内给水排水及消防栓计算 (2) 低温热水采暖	10% 10%	熟悉 熟悉
	2. 制冷原理与施工技术 15%	(1) 制冷原理 (2) 制冷管道系统安装 (3) 设备安装与调试	3% 5% 7%	了解 熟悉 掌握
	3. 锅炉知识 10%	(1) 锅炉本体主要部件及作用 (2) 锅炉运行中常见故障与处理 (3) 锅炉检修	3% 4% 3%	熟悉 熟悉 熟悉

续表

项目	鉴定范围	鉴定内容	鉴定比重	要求
专业知识 65%	4. 施工方案及质量计划的编制 10%	(1) 编制原则和基本要求 (2) 编制程序和内容	5% 5%	熟悉 掌握
	5. 新技术应用 10%	(1) 水浮法施工	3%	熟悉
		(2) 电加热保温夹套管和保冷夹套管	3%	掌握
		(3) 地下管道无管渠施工 (4) 集成块设计的管道施工	2% 2%	熟悉 熟悉
相关知识 20%	1. 动力设备知识 10%	(1) 燃气工程工艺流程及设备	2%	熟悉
		(2) 压缩空气站工艺流程及设备	2%	熟悉
		(3) 氧气站工艺流程及设备	2%	熟悉
		(4) 乙炔站工艺流程及设备	2%	熟悉
		(5) 燃油站工艺流程及设备	2%	熟悉
操作要求	2. 液压传动知识 10%	(1) 液压元件 (2) 管路安装	4% 6%	了解 掌握
			100%	
操作技能 85%	1. 自动喷淋消防 15%	(1) 操作顺序 (2) 调试效果	5% 10%	掌握 掌握
	2. 高压管道的测绘计算及弯管制作 20%	(1) 测绘	5%	掌握
		(2) 计算	5%	掌握
		(3) 弯管制作	10%	掌握
	3. 编制8t/h燃煤锅炉的烘炉和煮炉计划并用升温曲线表示 15%	(1) 烘煮炉顺序	5%	掌握
		(2) 升温曲线表	10%	掌握

续表

项目	鉴定范围	鉴定内容	鉴定比重	要求
操作技能 85%	4. 对小型 制冷装置充灌 制冷剂并试漏 15%	(1) 充灌顺序 (2) 充灌方法 (3) 充灌效果	3% 4% 8%	掌握 掌握 掌握
	5. 管道工 程质量检验评 定 20%	(1) 质量检查 (2) 质量评定	10% 10%	掌握 掌握
安全生产、 文明施工 及其他 15%	1. 安全生 产知识 5%	安全、文明施工的一般规定	5%	掌握
	2. 安全生 产措施 5%	(1) 本专业的具体安全技术 措施	3%	掌握
		(2) 防火技术措施	2%	掌握
	3. 文明施 工 5%	(1) 环境保护 (2) 产品保护	2% 3%	掌握 掌握

(二) 技能鉴定试题范例

理论部分 (共 100 分)

1. 是非题 (对的划“√”, 错的划“×”, 答案写在各题括号内, 每题 1 分, 共 30 分)

(1) 不锈钢管道焊接时, 房间温度要求大于 100℃。

()

(2) 液压管路不允许焊接。

()

(3) 民用建筑中, 最低层不必设置检查口, 一般每隔两层设一个检查口。

()

(4) 管道材料的额定许用应力随着温度的升高而降低。

()