

机关事业单位工人
培训考核教材

技术业务理论 建设



河北省人事厅 编

河北教育出版社

机关事业单位工人
培训考核教材

技术业务理论 建设

河北省人事厅 编

河北教育出版社

人工分单业事关财
林楚楚表册部

图书在版编目(CIP)数据

建设/赵继春主编. —石家庄: 河北教育出版社,
2008. 7

机关事业单位工人培训考核教材

ISBN 978 - 7 - 5434 - 7032 - 3

I. 建… II. 赵… III. 基本建设 - 技术培训 - 教材
IV. F28

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 102690 号

出版发行 河北教育出版社 <http://www.hbep.com>

(石家庄市联盟路 705 号, 050061)

印 刷 保定市中画美凯印刷有限公司

开 本 787 × 1092 毫米 1/16

印 张 29.75

字 数 1047 千字

版 次 2008 年 7 月第 1 版

印 次 2008 年 7 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978 - 7 - 5434 - 7032 - 3

定 价 34.00 元

版权所有, 翻印必究

主 编：赵继春

副 主 编：王文邦 吴 辉 张栓林

编审人员：刘志刚 郝桂彦 齐培彬 袁明志 郑东花 郑建光

张树强 梁 皓 袁军华

编写人员：李辰中 王 璟 王秀义 郑君英 陈向红 张改云

杨宝春 李吉曼 刘伟鹏 段培杰 王毅中 李庚尧

穆英林 邓恩其 阎明光 侯国华 刘建勋 高殿宏

郭淑英 任春利 刘 刚 李小芝

。衡衡示泰共一治五，耕支农

，如古敬，鼓米，想浦米，亮军米，文王王，身种陆：育丑员人由国器林楚本味参

价，装春桥，半新价，即凤欧，坐云齐，身永米，昏少百，国数米，申民修，田雨庭，晶城

敬李，鼓米，林候欧，率国泰，另米，苗高，国数欧，林为欧，杰英欧，余双米，平文

前言

。香志田，耕风吕，耕西刺，如古英，衣春欧，耕志齐，翼

机关事业单位技术工人是我国社会主义建设中一支非常重要的队伍，开展机关事业单位工人培训考核工作是适应我国人事制度改革和加强技能型人才培养的重要内容，是提高机关服务效能，规范工人队伍管理的必要举措，是培养广大工人爱岗敬业、钻研知识、提高能力、勇于奉献的有效途径。

随着经济社会的快速发展，科学技术日新月异，我国的经济建设正面临着前所未有的机遇和挑战，培养一支高素质的工人队伍是时代进步的需要、科学发展的需要、社会和谐的需要。面对新形势、新任务，提高机关事业单位广大工人的理论素养、知识水平和业务能力是工人培训考核工作一项长期而艰巨的任务。

我省机关事业单位有技术工人40多万人，他们分布在20多个行业、数百个工种的工作岗位上，对机关事业单位的工作起着重要的服务和保障作用，是一支具有各种专长和发展潜力的力量。多年来，他们以勤勤恳恳、兢兢业业的优良作风为我省机关事业单位各项工作的顺利开展作出了积极的贡献。

为了使我省机关事业单位工人培训考核工作向科学化、规范化、制度化方向迈进，更好地体现最新科技成果，为机关事业单位培养更多的工人业务骨干和拔尖人才，提高工人队伍的整体素质，我们组织有关专业技术人员和专家在原有培训教材的基础上重新修订了机关事业单位工人培训考核教材——《技术业务理论》。

本教材的修订编写坚持理论联系实际，紧密结合机关事业单位工人的实际情况，既有科学性又有实用性，是机关事业单位工人自学和培训的理想用书。

本教材编写过程中，参阅了有关专家的论著，得到了有关单位领导和同志的大

力支持,在此一并表示感谢。

参加本教材编写的人员还有:胡怀良、王玉文、张军亮、张新胜、张超、郝占岭、赵晶、颜雨田、孙月坤、张建恒、石少君、张永良、齐云生、刘凤明、付清华、祁春芳、付文平、张双余、郝英杰、酒成林、刘晓莲、高苗、赵榕民、秦国库、刘劲松、苏振起、李海鹰、乔志峰、刘春东、苑占欣、陈西峰、马凤祥、田志香。

由于编者水平所限,本教材难免有不足之处,恳请广大使用者批评指正。

编者

二〇〇八年七月

目 录

煤气输送与检修工

第1章 识图与制图(初、中、高级工)	(2)
第1节 建筑施工图识图	(2)
第2节 管道施工图识图及制图	(5)
第3节 零件图识图	(12)
第4节 机械制图基本知识	(13)
第2章 管工、钳工常识(初级工)	(15)
第1节 管工、钳工常用工具和量具	(15)
第2节 公差、配合及表面粗糙度	(15)
第3节 零件切削加工基本知识	(16)
第4节 钳工操作	(16)
第5节 常用材料	(16)
第6节 管材的加工	(17)
第7节 管道的安装	(17)
第3章 电工基础(初、中级工)	(18)
第1节 电的产生、分类及常用参数	(18)
第2节 常用电源的种类	(18)
第3节 直流电路	(19)
第4节 变压器	(19)
第5节 电动机	(20)
第6节 常用电器控制线路	(21)
第7节 静电常识	(21)
第8节 安全用电	(22)
第4章 流体力学基础(中、高级工)	(22)
第1节 概述	(22)
第2节 静止液体的力学规律	(23)
第3节 运动流体的力学规律	(24)
第4节 阻力损失	(25)
第5节 流体输送机械	(25)
第5章 热工基础(中、高级工)	(27)
第1节 基本概念	(27)
第2节 气体的性质	(27)
第3节 热传导	(28)
第4节 对流换热和热辐射	(29)
第5节 换热器	(30)
第6章 煤气储配	(31)
第1节 储配站工艺流程	(31)
第2节 燃气压缩机构造与工作原理	(33)
第3节 燃气储存设备的构造与工作原理	(34)
第4节 储气罐运行与维修	(36)

第5节 储配站开停工组织	(38)
第7章 户内煤气安装检修	(41)
第1节 户内煤气设备的种类与性能	(41)
第2节 煤气表的构造	(43)
第3节 户内煤气用具热效率影响因素分析	(44)
第4节 户内煤气设施施工安装与验收	(44)
第5节 户内煤气设施的改装、检修与验收	(45)
第6节 户内煤气设施常用管材性能	(46)
第7节 岗位技术规程	(47)

绿化花卉工

第1章 园林植物的分类	(51)
第2章 园林植物的繁殖	(53)
第1节 有性繁殖	(53)
第2节 无性繁殖	(55)
第3章 园林绿化工程施工及园林植物的栽植与管理	(62)
第1节 施工原则及施工前的准备工作	(62)
第2节 植树工程施工的主要工序	(63)
第3节 园林树木的栽植	(65)
第4节 园林树木的养护管理	(67)
第5节 大树移植	(69)
第6节 园林花卉的栽植管理	(71)
第4章 园林植物的修剪与整形	(72)
第1节 修剪与整形的原则	(72)
第2节 整形修剪的时期及方法	(73)
第5章 园林绿化植物的配置	(75)
第1节 园林绿化植物的配置原则	(75)
第2节 园林绿化植物配置类型	(77)
第6章 草坪的建植与管理	(80)
第1节 草坪的建植	(80)
第2节 新建草坪的初期管理	(84)
第3节 草坪的管理	(84)
第7章 园林植物的病虫害概述	(86)

管道工

第1章 管道工考核标准	(90)
第1节 初级管道工考核标准	(90)
第2节 中级管道工考核标准	(90)
第3节 高级管道工考核标准	(91)
第2章 管道施工图基本知识	(91)
第1节 投影与视图的基本知识	(91)
第2节 管道施工图的分类	(91)
第3节 符号及图例	(91)
第4节 施工图表示方法	(92)

第5节 管道施工图的识读	(94)
第3章 管道工基本理论知识	(94)
第1节 力学的基础知识	(94)
第2节 材料力学基础知识	(96)
第3节 流体力学的基本知识	(96)
第4节 传热的基本知识	(98)
第4章 管材及加工和安装的技术要求	(99)
第1节 黑色金属管材	(99)
第2节 有色金属管材	(100)
第3节 非金属管材的材质、性能、加工和安装	(101)
第5章 管道施工	(104)
第1节 管子调直与切断	(104)
第2节 管件加工	(105)
第3节 管道连接	(109)
第4节 支架安装	(114)
第5节 室外管道敷设	(115)
第6节 室内管道的敷设与安装	(117)
第7节 阀件安装	(120)
第6章 锅炉泄漏和故障的修理方法	(121)
第1节 锅炉与换热器	(121)
第2节 泄漏及故障的修理	(122)
第7章 管道设计知识	(125)
第1节 给水管道设计	(125)
第2节 排水管道设计知识	(127)
第8章 施工组织与班组管理	(129)
第1节 施工组织	(129)
第2节 班组管理	(130)
环卫化验工	
第1章 绪论	(132)
第1节 概述	(132)
第2节 分析误差	(132)
第3节 有效数字	(135)
第4节 数据处理	(137)
第2章 玻璃仪器及其他器皿和用品	(138)
第1节 常用玻璃仪器	(138)
第2节 常用量器	(140)
第3节 其他器皿和用品	(140)
第3章 滴定分析法	(143)
第1节 滴定分析基本操作	(143)
第2节 滴定分析的标准溶液	(145)
第3节 酸碱滴定法	(147)
第4节 氧化还原滴定法	(151)
第5节 配位滴定法	(153)
第6节 沉淀滴定的方法	(155)

第7节 食肉动物饲养管理	(211)
第8节 灵长类动物饲养管理	(213)
第5章 动物繁育学	(214)
第1节 兽类的生殖系统	(214)
第2节 性成熟及发情	(215)
第3节 泌乳和哺乳	(216)
第6章 兽医学概述	(216)
第1节 疾病和药物	(216)
第2节 传染病常识	(219)
第3节 寄生虫病常识	(221)
第4节 内科常见病	(221)
第5节 外科常见病	(222)
第6节 分娩及母仔兽护理	(223)

液化石油气销售维修工

第一篇 液化石油气销售维修工基础知识

第1章 液化石油气基本知识(初、中、高级工)	(228)
第1节 燃气的分类	(228)
第2节 液化石油气的生产	(229)
第3节 液化石油气的物理性质	(231)
第4节 液化石油气的燃烧特性	(233)
第2章 机械制图基本知识(高级工)	(234)
第1节 制图的基本规定	(234)
第2节 绘图工具及其使用	(237)
第3节 几何作图	(238)
第3章 安全生产知识(初、中、高级工)	(241)
第1节 概述	(241)
第2节 防火、防爆常识	(242)
第3节 防静电常识	(245)
第4节 防雷电常识	(246)
第5节 消防器材	(247)

第二篇 液化石油气销售维修工专业知识

第1章 液化石油气钢瓶(初、中、高级工)	(254)
第1节 钢瓶的结构性能	(254)
第2节 钢瓶的使用要求	(255)
第3节 钢瓶角阀	(257)
第2章 燃具用具的使用与维护	(259)
第1节 基本知识	(259)
第2节 家用快速燃气热水器的规格型号	(260)
第3节 家用燃气灶的型号、规格	(261)
第4节 燃气灶具的选型、常见故障及维护	(261)
第3章 用户管理规章制度(初、中、高级工)	(263)
第1节 供应须知	(263)

第2节 用户卡片管理	(264)
第3节 用户管理	(265)
第4节 液化石油气供应站	(265)
木 工	
第1章 常用木材与胶料	(267)
第1节 木材的构造	(267)
第2节 木材的性质	(268)
第3节 木材的种类	(269)
第4节 木材的规格和体积	(270)
第5节 人造板材	(270)
第6节 木材用胶料	(271)
第2章 手工工具及使用方法	(271)
第1节 画线工具	(271)
第2节 锯类工具	(272)
第3节 刨类工具	(273)
第4节 凿与钻	(274)
第5节 砍削工具	(275)
第3章 木工机械及操作技术	(276)
第1节 锯割机械	(276)
第2节 刨削机械	(278)
第3节 轻便工具	(279)
第4章 配料、拼缝及榫的制作方法	(280)
第1节 配料意识	(280)
第2节 拼板缝	(281)
第3节 榫的制作方法	(282)
第5章 模板工程	(285)
第1节 模板的种类	(286)
第2节 模板的配制与拆除	(286)
第3节 模板的施工方法	(290)
第4节 大模板、滑模施工工艺	(291)
第5节 模板工程安全事项	(292)
第6章 门窗工程	(293)
第1节 木门窗的构造	(293)
第2节 木门窗的制作	(294)
第3节 木门窗的安装	(295)
第4节 铝合金门窗安装	(295)
第7章 装修工程	(297)
第1节 顶棚工程	(297)
第2节 隔断工程	(298)
第3节 地板工程	(298)
第4节 细木制品	(300)
第8章 古建筑木结构	(302)
第1节 古建筑木结构基本知识	(302)
第2节 古建筑主要构件	(302)

瓦 工

第1章 房屋建筑的分类和构造	(305)
第2章 砌筑材料	(308)
第1节 黏土砖	(308)
第2节 硅酸盐类砖	(309)
第3节 砌块	(309)
第4节 耐火砖	(309)
第5节 砌筑用石材	(310)
第6节 砌筑砂浆	(310)
第7节 瓦及排水管材	(312)
第3章 砌筑常用工具和设备	(312)
第1节 常用工具的种类和用途	(312)
第2节 质量检测工具	(314)
第3节 常用机械设备	(315)
第4节 砌块施工的常用机具	(315)
第5节 砌筑工程的辅助工具(脚手架等)	(315)
第4章 实心砖砌体的组砌方法	(316)
第1节 砖砌体的组砌原则	(316)
第2节 砖砌体中各部分的名称	(317)
第3节 实心砖砌体的组砌方法	(317)
第4节 空斗墙的组砌方法	(318)
第5节 空心砖墙的组砌方法	(318)
第6节 矩形砖柱的组砌方法	(318)
第5章 砖砌体的砌筑方法	(319)
第1节 传统砌体的砌筑方法	(319)
第2节 瓦刀披灰和大铲刨铄操作法	(320)
第3节 二三八一操作法	(320)
第6章 砖墙的砌筑	(322)
第1节 砖墙砌筑施工重点	(322)
第2节 砖墙砌筑安全注意事项	(326)
第7章 管道排水工程的砌筑	(327)

建 筑 机 械

第1章 建筑机械概述	(330)
第1节 建筑机械的分类	(330)
第2节 建筑机械基础知识	(330)
第2章 钢筋加工机械	(337)
第1节 钢筋冷拉机械	(337)
第2节 钢筋冷拔机	(339)
第3节 钢筋调直机	(340)
第4节 钢筋切断机	(342)
第5节 钢筋弯曲机	(343)

第6节 钢筋焊接机械	(345)
第3章 混凝土机械	(347)
第1节 混凝土搅拌机	(347)
第2节 混凝土振捣机械	(355)
第4章 建筑起重设备	(358)
第1节 建筑起重设备的种类及特点	(358)
第2节 起重机械主要零部件	(358)
第3节 建筑卷扬机	(364)
第4节 塔式起重机	(366)

环卫垃圾处理工

第1章 城市生活垃圾的预处理	(379)
第1节 压实	(379)
第2节 破碎	(380)
第3节 分选	(381)
第2章 城市生活垃圾的卫生填埋	(381)
第1节 卫生填埋概述	(381)
第2节 填埋工艺及操作过程	(383)
第3节 渗沥水的产生与处理	(386)
第4节 填埋气的导出及利用	(388)
第3章 堆肥处理	(390)
第1节 堆肥的基本概念及原理	(390)
第2节 堆肥工艺	(391)
第3节 堆肥发酵装置	(396)
第4节 堆肥的腐熟度及测定	(397)
第4章 城市生活垃圾的焚烧处理	(398)
第1节 概述	(398)
第2节 燃烧的基本概念	(399)
第3节 生活垃圾燃烧的热平衡与物料平衡	(402)
第4节 焚烧炉型和炉排	(404)
第5节 生活垃圾焚烧工艺	(406)
第6节 生活垃圾焚烧烟气污染物的净化	(412)

建筑油漆工

第1章 识读建筑施工图与制图	(417)
第2章 涂料的组成和有关化学理论知识	(418)
第3章 常用涂料的品种与性能	(420)
第1节 施涂在木材、金属面上的常用涂料品种与性能	(420)
第2节 施涂在混凝土表面和抹灰表面的常用涂料品种与性能	(420)
第3节 各种涂料的性能与成活质量的关系	(421)
第4章 特种涂料	(422)
第1节 防腐涂料	(422)
第2节 防水涂料	(423)
第5章 涂料颜色和着色剂的调配及上色、拼色和修色	(423)

第1节 涂料颜色的调配	(423)
第2节 木制品清色漆涂饰的上色	(424)
第6章 常用涂料施工工艺	(425)
第1节 磁漆、无光漆施工工艺	(425)
第2节 聚氨酯清漆刷亮与磨退工艺	(426)
第3节 硬木地板虫胶清漆打蜡工艺	(428)
第7章 弹、滚、喷、刷涂饰工艺	(429)
第1节 弹涂装饰工艺	(429)
第2节 喷花、刷花涂饰工艺	(430)
第8章 美术装饰工艺	(431)
第1节 划宽、窄、纵横油线和粉线(包括平身线)工艺	(431)
第9章 玻璃裁装施工工艺	(432)
第1节 裁装异形玻璃和美术图案玻璃	(432)
第2节 安装铝合金框、扇玻璃及镜子、镜面玻璃	(434)
第10章 各种颜色棕眼施涂和旧涂膜的局部或全部配修工艺	(435)
第1节 各种颜色棕眼施涂工艺	(435)
第2节 旧涂膜的局部或全部配修工艺	(436)
第11章 大漆涂饰工艺	(437)
第1节 褪光漆(推广漆)磨退工艺	(438)
第12章 绸缎墙面裱糊工艺	(440)
第13章 涂料施涂前涂料检查	(442)
第1节 施工前涂料的检查	(442)
第14章 推广应用新技术与新工艺	(444)
第1节 多彩内墙涂料一次喷涂工艺	(444)
第2节 高级喷磁弹性外墙涂料施涂工艺	(445)
第3节 水泥地面聚氨酯耐磨涂料施涂工艺	(446)
第4节 仿木纹装饰纸粘贴工艺	(448)
第15章 涂料施涂常见质量疵病的产生原因及防治方法	(448)
第16章 按图计算工料	(453)
第1节 涂料工程实物工程量计算	(453)
第2节 计算用工	(455)
第3节 计算用料	(457)

煤气输送与检修工

职业技能鉴定教材

技术工人技术等级标准

一、煤气储配初级工

(一)应知

1. 本岗位的生产操作安全技术规程,设备使用维护规程,岗位责任制及有关规章制度。
2. 压送机房的工艺流程及其设备的名称、规格和用途。
3. 煤气储气柜的一般结构及作用;储气柜的管线布置。
4. 一般事故和设备的故障产生的原因和处理方法。
5. 本岗位设备润滑知识及润滑要求。
6. 煤气的性质及防毒、防火、防爆知识。
7. 煤气输送的工艺指标。
8. 电气的一般知识,压送机电设备的名称、用途、规格。
9. 技术工厂识图的一般知识。
10. 钳工、电工的一般知识。

(二)应会

1. 根据安全操作技术规程,熟练地开、停压送机及辅助设备。
2. 正确读出仪表指示,准确填写操作记录。
3. 能判断设备的正常运行;并对其一般故障进行处理。
4. 正确估算气柜存量;进行气柜运行的巡视及管理。
5. 简单钳工操作,协助检修工进行设备的检修工作。

二、煤气储配中级工技术等级标准

(一)应知

1. 煤气压送机和计量设备的工作原理、结构、各部件的作用及其常见故障产生的原因,故障的判断和防止措施。
2. 煤气储气柜的结构和工作原理,运行中的安全注意事项。
3. 影响压送机的排气量及排气温度的因素。
4. 煤气质量对输送设备及管道运行的影响。
5. 国内其他型式压送机的性能、特点。
6. 输送设备大、中修的周期和内容,检修后的质量鉴定和试车验收方法。
7. 编制煤气输送系统的工艺操作规程和安全技术规程的知识。
8. 气体温度、压力、体积之间的关系。
9. 机械制图知识。

(二)应会

1. 熟练地进行和组织指挥输送系统的各项操作。
2. 根据设备在运行中存在的问题,提出检修内容;对检修后的设备进行试车验收。
3. 分析发生事故的原因,提出防范措施及处理方法。

4. 分析储气柜内气体压力的变化情况。
5. 进行煤气压力、温度、体积变化的计算。
6. 看懂压送机的装配图,绘制煤气系统的工艺流程图。

三、煤气输配高级工技术等级标准

(一)应知

1. 流体力学及热工学的基础知识。
2. 煤气输送工艺计算的一般知识。
3. 主要工艺管路设计和安装的知识。
4. 熟悉国内不同类型增压设备和气柜的结构、原理,并了解国内煤气输送系统的先进经验。
5. 新建煤气输送系统的气体置换方法及过程。
6. 生产调度知识。

(二)应会

1. 正确应用煤气规范,指导输送系统的气体置换工作。
2. 审查新建煤气输送系统的设计方案,指导新建煤气输送系统的设备及工艺管道的安装,对安装质量进行验收。
3. 对煤气输送系统工艺及设备存在的问题提出改进意见;解决煤气输送系统的复杂技术难题。
4. 组织气柜年度检修,并参与编制检修方案。
5. 编制煤气输送系统的安全技术操作规程。

第1章 识图与制图(初、中、高级工)

第1节 建筑施工图识图

一、房屋建筑施工图的基本表示方法

建筑施工图是用正投影的方法,按一定的比例,把房屋外表构造装修等准确地反映在图纸上。按需要房屋建筑图有总平面图、立面图、剖面图及详图。

1. 平面图

房屋建筑平面图就是一栋房屋的水平剖视图,假想用一水平面沿该房屋的窗台以上部分切掉,移去切面以上部分再对切面以下部分进行水平投影,如图1-1-1所示。

平面图主要表示房屋的平面尺寸、平面划分,房间的大小、台阶、楼梯、门窗等局部的位臵和大小,墙的厚度等。

2. 立面图

建筑立面图,是从房屋的正立面、背立面和侧立面进行投影所得到的投影图。如图1-1-2所示。

立面图主要表明建筑物的外部形状,长、宽、高尺寸,屋顶的形式,门窗洞口位置,外墙饰面、材料及做法等。

3. 剖面图

用假想平面把建筑物沿垂直方向切开,再对切后部分进行投影得到的图叫做剖面图。如图1-1-3所示的1-1剖面图、2-2剖面图。

剖面图主要表示建筑物内部在高度方面的情况。

剖面位置应选择在建内部有代表性和空间变化比较复杂的部位。

4. 建筑详图

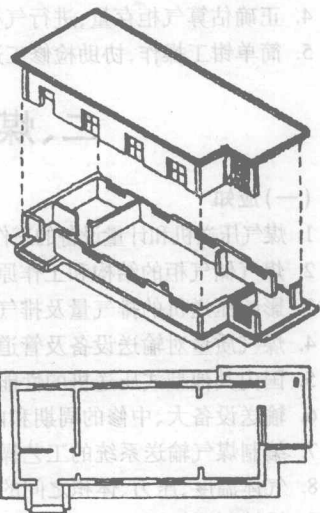


图1-1-1 平面图