

城市燃气工人技术培训教材

总主编 卢永昌 主编 盛新东
副主编 刘世昌 单国富 姜京辉

燃气 应用设备工

(初、中级工)



RANQI
YENGYONGSHEBEIGONG

城市燃气工人技术培训教材

燃气应用设备工

(初、中级工)

总主编	卢永昌
主 编	盛新东
副主编	刘世昌
	单国富
	姜京辉

江苏工业学院图书馆
藏书章

中国建筑工程出版社

(京)新登字 035 号

“城市燃气工人技术培训教材”一套共 9 册,《燃气应用设备工》是其中的一册。本书共分两篇:第一篇燃气应用设备初级工,第二篇燃气应用设备工中级工。分别介绍燃气表制造、燃气灶具制造、燃气热水器制造、燃气调压器制造等 4 个工种的生产技能与知识。初级工介绍燃气应用设备的种类、结构、使用方法及安装、保养、维修等知识,专用机具设备的使用方法等。中级工介绍燃气应用设备的工作原理、零件加工工艺、装配工艺及测试方法,设备失效的原因和修理方法,班组管理等知识。

城市燃气工人技术培训教材

燃气应用设备工

(初、中级工)

总主编 卢永昌

主 编 盛新东

副主编 刘世昌

单国富

姜京辉

*

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

北京云浩印制厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 26 字数: 633 千字

1996 年 6 月第一版 1996 年 6 月第一次印刷

印数: 1—10,100 册 定价: 27.00 元

ISBN 7-112-02789-6

TU·2145 (7899)

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)

出版说明

为适用社会主义市场经济的需要，尽快提高我国城市燃气行业职工队伍的技术素质，满足当前开展的技术等级培训和岗位培训的需要，建设部人事教育劳动司委托中国城市煤气协会、中国市政工程华北设计研究院组织编写了本套“城市燃气工人技术等级培训教材”。

本套教材以《城市煤气热力工人技术等级标准》(CJJ24-89)为编写依据。符合建设部颁发的《城市燃气工人技术等级培训大纲》要求，内容覆盖了我国燃气行业的制气、燃气净化、燃气输配、液化石油气供应、燃气应用器具等五大专业的23个主要技术工种，每一工种分别按初级工、中级工、高级工三个等级编写，突出针对性、实用性和先进性，是开展工人技术等级培训、上岗培训和工人考工、自学的必读教材，也可供技工学校、职业高中学生学习参考。本套教材在编写中力求以应会为核心，应知应会相结合，全面提高燃气工人上岗操作技能和技术素质。

本套教材共9册(其中含《培训大纲》1册)，由中国建筑工业出版社出版。在使用过程中如发现问题和不足之处，请及时函告我司职业技术教育处和城市燃气工人技术等级培训教材编委会，以便修正。

建设部人事教育劳动司

1995年7月

城市燃气工人技术培训教材编委会成员

主任委员：

李先逵 李 秀 刘慈慰 郑民纲 卢永昌 孙玉珩

委 员：

李俊明 黄立民 曹开朗 徐 良 李龙龄 郑宏洁

刘兴业 段常贵 崔桂忱 王大成 江孝提 盛新东

胡 昱 艾效逸

总 主 编：

卢永昌

前 言

本套培训教材包括《城市燃气工人技术等级培训大纲》、《燃气制气工》、《燃气净化工》、《燃气输配工》、《液化石油气工》、《燃气应用设备工》、《燃气高级工》、《燃气常识》、《燃气工通用基础知识》等9册。

《燃气应用设备工》的第一篇为燃气应用设备初级工，第二篇为燃气应用设备中级工。每篇编写有燃气表制造、燃气灶具制造、燃气热水器制造、燃气调压器制造等4个工种的应会、应知的工艺技能培训内容。使用本书培训或自学时，应按《城市燃气工人技术等级培训大纲》的规定，同时学习《燃气常识》和《燃气工通用基础知识》的有关内容。

本书由北京市煤气用具厂、上海煤气公司表具厂的高级工程师、工程师编写。第一篇的第一章：单国富；第二章：要建国、蔡德强；第三章：刘世昌、要建国；第四章：张铁忠。第二篇的第一章：单国富；第二章：要建国、蔡德强；第三章：刘世昌、要建国；第四章：张铁忠。盛新东任主编，刘世昌、单国富、姜京辉任副主编。

卢永昌为本套教材制定编写纲目并为本书定稿。

孙玉珩、齐玉江、刘世强为本套教材的编写顺利进行做了大量工作，徐良、曹开朗为编写本套教材的启动作出了贡献。

本书是为我国城市燃气行业第一次编写的燃气应用设备专业各工种的初级工和中级工的系列培训教材，难免有深浅不当和疏漏错误之处，恳请读者赐教指正。

目 录

第一篇 燃气应用设备初级工

第一章 燃气表制造初级工	(3)	二、塑料	(32)
第一课 燃气表的分类和使用	(3)	三、橡胶	(33)
一、燃气表的分类	(3)	四、其他	(33)
二、燃气表的使用条件及适用范围	(5)	第八课 燃气表主要零部件检测	(33)
三、燃气表型号及规格	(5)	一、零件的检测	(33)
第二课 燃气表制造、修理常用机械设		二、部件的检测	(35)
备	(6)	第九课 燃气表的装配作业	(35)
一、车床	(7)	一、燃气表的装配线	(36)
二、钻床	(10)	二、燃气表的整机装配操作方法	(37)
三、剪床	(11)	三、燃气表质量指标及其校验测试	
四、冲床	(11)	项目	(38)
第三课 常用工夹具、量具和模具的		四、校验、测试操作方法	(39)
用途和使用方法	(12)	第十课 班组岗位规程	(39)
一、常用工夹具、量具和模具的		一、家用燃气表工安全操作规程	(39)
种类	(12)	二、工业大表修造工安全操作规程	(40)
二、常用工夹具、量具和模具的		三、油漆工安全操作规程	(40)
用途和使用方法	(13)	四、工人岗位规范	(41)
三、常用工夹具、量具和模具的维护		第二章 燃气灶具制造初级工	(44)
保养方法	(18)	第一课 燃气灶具种类及其结构	(44)
第四课 燃气表的锡焊操作	(19)	一、家用燃气灶具的种类、结构及	
一、锡焊	(19)	适用范围	(44)
二、挂锡	(21)	二、公用燃气灶具的种类、结构及适用	
第五课 白铁工件操作	(22)	范围	(46)
一、工艺下料图的表示方法	(22)	第二课 燃气灶具制造常用机械设备	
二、白铁工件的展开放样方法及其		结构和使用方法	(46)
计算	(23)	一、剪床	(47)
三、白铁工作的操作方法	(26)	二、冲床	(48)
第六课 工件的研磨操作	(29)	三、车床	(49)
一、研磨剂的种类及其使用方法	(29)	四、铣床	(51)
二、研磨操作方法	(30)	五、钻床	(53)
第七课 燃气表常用材料	(31)	第三课 燃气灶具制造常用工具、夹具、	
一、金属材料	(31)	量具、模具用途和使用方法	(55)

一、常用工具的规格、用途及使用		量具、模具用途和使用方法	(112)
方法	(55)	一、常用工具	(112)
二、常用夹具的规格、用途及使用		二、常用夹具	(113)
方法	(56)	三、常用量具	(114)
三、常用量具的规格、用途和使用		四、常用模具	(117)
方法	(57)	第四课 燃气热水器常用材料性质	(118)
四、常用模具	(60)	一、燃气热水器常用材料的用途	(118)
第四课 燃气灶具常用材料性质	(61)	二、燃气热水器常用材料的机械物理性能	(118)
一、燃气灶具常用材料的用途	(61)	第五课 燃气热水器零部件的加工与检测	(120)
二、燃气灶具常用材料的机械物理性能	(61)	一、燃气热水器零部件的加工方法和要求	(120)
第五课 燃气灶具零部件的加工与检测	(63)	二、燃气热水器零件的研磨方法	(123)
一、燃气灶具零部件的加工方法和要求	(63)	三、燃气热水器零部件的加工质量检测方法和标准	(125)
二、燃气灶具的研磨方法	(67)	第六课 燃气热水器的装配作业	(128)
三、燃气灶具零部件的加工质量检测方法和标准	(68)	一、燃气热水器装配线	(128)
第六课 板金件加工	(71)	二、燃气热水器整机装配操作方法	(128)
一、工件的放样展开操作及其计算	(71)	第七课 燃气热水器制造质量检验	(130)
二、工件的操作方法	(81)	一、燃气热水器产品质量标准	(130)
第七课 燃气灶具的装配作业	(86)	二、燃气热水器的零部件制造	(133)
一、燃气灶具装配线	(86)	三、燃气热水器装配要求	(133)
二、燃气灶具整机装配操作方法	(87)	四、燃气热水器质量检验方法	(137)
三、食堂燃气灶具整机装配操作方法	(90)	第八课 班组岗位规程	(139)
第八课 燃气灶具制造质量检验	(92)	一、岗位安全技术规程	(139)
一、灶具质量评价标准	(92)	二、制造技术操作规程	(140)
二、燃气灶具质量检验	(92)	三、各岗位(或工序)岗位责任制	(140)
第九课 班组岗位规程	(94)	第四章 家用燃气调压器制造初级工	(141)
一、岗位安全技术规程	(94)	级工	(141)
二、制造技术操作规程	(96)	第一课 燃气调压器的基本知识	(141)
三、各岗位(或工序)岗位责任制	(97)	一、概述	(141)
第三章 燃气热水器制造初级工	(98)	二、什么是调压器	(141)
第一课 燃气热水器的种类及构造	(98)	三、调压器的种类、品种、性能	(141)
一、燃气热水器的分类	(98)	第二课 调压器结构作用及工作原理	(142)
二、燃气热水器的结构	(102)	一、家用调压器	(142)
第二课 燃气热水器制造常用机械设备的结构及使用、保养方法	(104)	二、城镇调压器	(143)
一、机械压力机	(104)	第三课 调压器主要术语、标准、技术要求及调试检验方法	(145)
二、普通车床	(107)	一、概述	(145)
三、铣床	(109)	二、标准术语及代号	(145)
第三课 燃气热水器制造常用工具、夹具、		三、一般技术要求	(145)
		第四课 调压器的安装、保养和维修	(148)

一、概述	(148)	五、横轴组件	(152)
二、调压器的安装	(148)	六、支架	(153)
三、调压器的保养和安全使用	(149)	七、皮膜组件	(153)
四、调压器的维修	(150)	八、下壳体组件	(153)
五、调压器的调节和使用注意事项	(150)	九、组装总体减压器	(154)
第五课 0.6m ³ /h 减压器主要部件工		十、调压试验	(154)
艺	(151)	十一、气密性试验	(154)
一、上壳体	(151)	第六课 班组岗位规程	(155)
二、下壳体	(151)	一、生产班组总则	(155)
三、手轮	(152)	二、生产工人规程	(155)
四、阀口	(152)		

第二篇 燃气应用设备中级工

第一章 燃气表制造中级工	(159)	第七课 燃气表专用校验设备的使用	
第一课 燃气表计量原理	(159)	与精度标定	(185)
一、皮膜式燃气表计量原理	(159)	一、燃气表专用校验设备的规格、	
二、气体流量计算一般知识	(163)	结构和使用方法	(185)
第二课 燃气表制造专用设备的精度		二、校验设备的维护保养及故障的	
及其校正	(164)	排除	(190)
一、燃气表制造专用设备的精度要		第八课 燃气表的测试方法与操作	(191)
求及校正方法	(164)	一、燃气表常规测试和全性能测试的	
二、燃气表专用修理设备的精度要		项目和内容	(191)
求及校正方法	(166)	二、燃气表常规测试和全性能测试的	
第三课 专用工、夹、模具的精度及其		方法及操作步骤	(193)
校正	(166)	第九课 燃气表失效原因及修理方法	(197)
一、制造专用工、夹、模具的精度		一、燃气表失效原因的分析	(197)
要求	(166)	二、燃气表的修理方法	(198)
二、制造专用工、夹、模具的精度		三、燃气表修复的质量测试	(199)
检查与校正方法	(170)	第十课 班组生产管理	(199)
第四课 燃气表零件加工工艺	(171)	一、基本概念	(199)
一、本工种加工的零件加工工艺规程的		二、班组现场管理的基本原则和	
编制	(171)	内容	(200)
二、外加工零件的技术要求和检验		三、班组生产计划管理	(200)
方法	(175)	四、班组技术管理	(201)
三、零件的展开放样和样板制作	(177)	五、班组安全管理	(202)
四、研磨工艺技术及其操作	(180)	六、班组劳动管理	(202)
第五课 家用表装配工艺	(181)	七、班组经济核算	(202)
一、家用表装配线的工序组成	(181)	八、班组民主管理	(202)
二、家用表装配工艺规程的编制	(183)	九、创建先进班组	(203)
第六课 工业表装配工艺	(184)	第二章 燃气灶具制造中级工	(204)
一、焊接式燃气表的装配工艺	(185)	第一课 燃气灶具工作原理	(204)
二、独立机芯式工业燃气表的装配		一、燃气灶具的工作原理	(204)
工艺	(185)	二、燃气灶具的燃烧性能	(206)

第二课 制造燃气灶具的专用机械设备精度及其调整	(207)	设备精度及其调整	(291)
一、专用机械设备的结构、精度及其调整	(207)	一、专用机械设备的结构	(291)
二、专用工具、夹具、模具的精度检查及其调整	(213)	二、专用工、夹、模具的精度检查及其调整方法	(302)
第三课 燃气灶具零件加工工艺	(216)	第三课 燃气热水器零件加工工艺	(304)
一、燃气灶具零件加工工艺简介	(216)	一、燃气热水器零件加工工艺简介	(305)
二、燃气灶具零件加工工艺规程的编制知识	(218)	二、燃气热水器零件加工工艺规程的编制知识	(308)
三、外加工零件的技术要求和加工方法要求	(228)	三、外加工零件的技术要求和加工方法要求	(319)
四、零件的放样展开和样板制作	(231)	第四课 燃气热水器自动装置、安全装置的结构和制造	(322)
第四课 燃气灶具装配工艺	(235)	一、燃气热水器的自动装置	(322)
一、装配工艺规程的基本知识	(235)	二、燃气热水器的安全装置	(326)
二、燃气灶具的装配工艺分析及工艺规程的编制	(238)	第五课 燃气热水器装配工艺的编制	(330)
第五课 燃气灶具的测试	(241)	一、装配工艺规程的基本知识	(330)
一、实验室检验灶具所需仪表	(242)	二、燃气热水器的装配工艺分析及工艺规程的编制	(332)
二、测定方法	(242)	第六课 燃气热水器的测试	(336)
第六课 燃气灶具失效原因及修理方法	(266)	一、燃气热水器的测试项目与性能要求	(336)
一、燃气控制阀门	(266)	二、试验方法	(340)
二、火焰稳定性	(267)	第七课 燃气热水器失效原因及修理方法	(362)
三、气密性	(270)	一、燃气热水器失效原因的分析	(362)
四、点火装置	(270)	二、燃气热水器的修理方法与修理专用工具	(365)
第七课 燃气灶具制造、装配工料定额	(271)	三、燃气热水器修复后的质量测量	(369)
一、燃气灶具制造工时定额	(271)	第八课 燃气热水器制造、装配工料定额	(370)
二、燃气灶具装配工时定额	(275)	一、燃气热水器制造工时定额	(370)
三、燃气灶具制造材料定额	(276)	二、燃气热水器装配工时定额	(374)
四、燃气灶具装配材料消耗定额	(278)	三、燃气热水器制造材料定额	(375)
第八课 班组生产管理	(278)	四、燃气热水器装配材料消耗定额	(376)
一、班组生产组织	(279)	第九课 班组生产管理	(377)
二、班组生产技术规定	(280)	一、班组生产组织	(377)
三、班组安全技术规定	(282)	二、班组生产技术规定	(378)
四、各工序岗位责任制及中级工岗位责任	(283)	三、班组安全技术规定	(380)
第三章 燃气热水器制造中级工	(285)	四、各工序岗位责任制及中级工岗位责任	(381)
第一课 燃气热水器工作原理	(285)	第四章 家用燃气调压器制造中级工	(383)
一、燃气热水器的工作原理	(285)	第一课 燃气调压器的基本知识	(383)
二、燃气热水器的燃烧性能	(290)		
第二课 制造燃气热水器的专用机械			

一、概述.....	(383)	二、阀座组件.....	(395)
二、什么是调压器.....	(383)	三、皮膜组件.....	(395)
三、调压器的种类、品种、性能.....	(383)	四、阀体组件.....	(396)
第二课 调压器结构、作用及原理.....	(384)	五、上下壳体及阀体组件.....	(396)
一、家用调压器.....	(384)	六、组装滑杆.....	(397)
二、城镇调压器.....	(385)	七、指挥器组件.....	(397)
第三课 调压器主要术语、标准、技术		八、排气阀组装.....	(398)
要求和调试检验方法.....	(386)	九、安装指挥器组件.....	(399)
一、概述.....	(386)	十、安装排气阀组件.....	(400)
二、标准术语及代号.....	(386)	十一、调压器的调试.....	(400)
三、一般技术要求.....	(386)	第七课 中压到户调压器装置.....	(401)
第四课 调压器的安装、保养和维修.....	(389)	一、概述.....	(401)
一、概述.....	(389)	二、主要技术参数及指标.....	(401)
二、调压器的安装.....	(389)	三、调压器装置示意图.....	(401)
三、调压器的保养和安全使用.....	(390)	四、工作原理.....	(401)
四、调压器的维修.....	(390)	五、技术要求.....	(402)
五、调压器的调节和使用注意事项.....	(391)	六、气密性试验.....	(402)
第五课 0.6m ³ /h 减压器主要部分工艺		七、性能试验.....	(402)
.....	(392)	八、标志、包装.....	(403)
一、零件加工工艺.....	(392)	第八课 调压器制造岗位规程.....	(403)
二、组装工艺.....	(394)	一、生产班组总则.....	(403)
第六课 城镇调压器 TMJ-314 型主要		二、生产工人规程.....	(404)
部件的装配工艺.....	(395)	主要参考文献.....	(405)
一、概述.....	(395)		

第 一 篇

燃气应用设备初级工

第一章

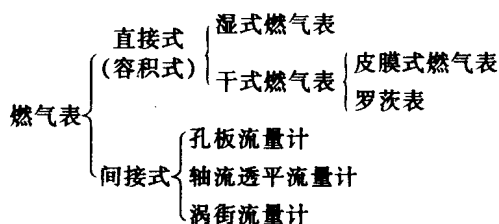
燃气表制造初级工

第一课 燃气表的分类和使用

一、燃气表的分类

国内外燃气计量中使用的燃气表分为直接测量式和间接测量式两种。直接测量式即指燃气表的计量是直接测量出燃气通过的实际容积，所以也叫容积式。如皮膜式燃气表、罗茨表等。间接测量式即指燃气表的计量是测量和流量有关的其他变值，通过二次仪表和换算方法，间接求得燃气通过的实际容积，如孔板流量计、涡街流量计等。

燃气表的分类如下：



现将几种常用的燃气表简介如下：

1. 湿式燃气表

湿式燃气表见图 1-1-1。是由一个充水外壳和一个分成四室的转鼓组成。

燃气由进气管进入该表，被计量后从出气管流出。具有四室的转鼓，由进气管进入的燃气使之转动而传到计数机构上去。

湿式燃气表常用于少量燃气的计量，如用于实验室中作为准确试验计量。

2. 皮膜式燃气表（滑阀式）

皮膜式燃气表的计量室是一皮袋，在燃气进入或逸出的压力差作用之下，交替地以燃气来充满一计量室和排空另一计量室。当计量室从一极端位置移动至另一位置时，即完成了一次往复交替运动。通过连杆系统作用于滑阀或阀门，以及与其连接的计量机构计量出燃气流量。皮膜式燃气表示意图见图 1-1-2、图 1-1-3。

皮膜式燃气表根据其各档规格，常用于家庭和工业用户。

3. 腰轮式燃气计量表

腰轮式燃气表也称罗茨式计量表。系由一个铸铁外壳和两个由齿轮联接的筒形腰轮组成，见图 1-1-4。燃气流入后，两个转柱就相对地在外壳内转动，同时传到计数机构。

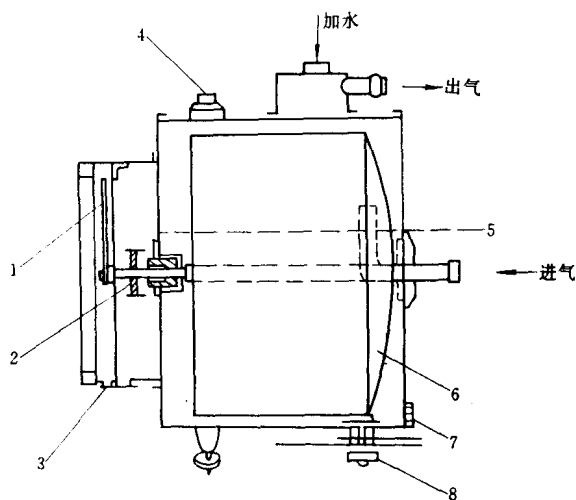


图 1-1-1 湿式燃气表
1—指针；2—齿轮（此齿轮带动数字表）；3—刻度盘；4—水平仪；5—水平面；6—转子（内分四室）；7—放水旋塞；8—螺丝支脚

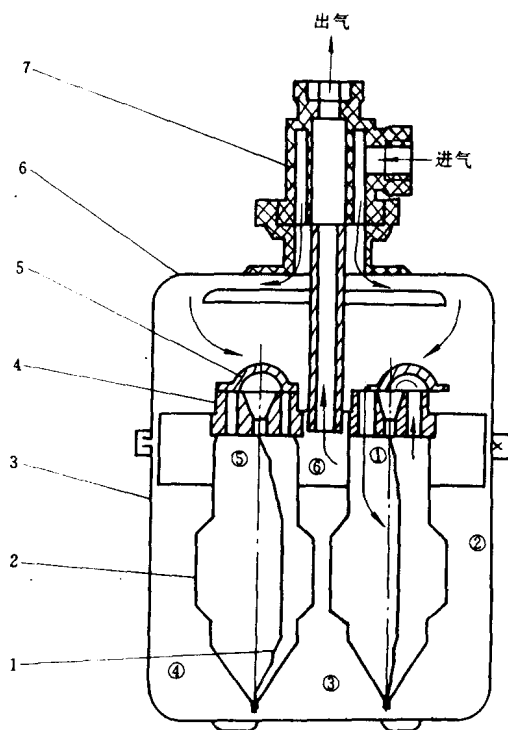


图 1-1-2 皮膜式燃气表（一）
①②③④⑤⑥均属下壳部分相互连通 1—皮袋；2—皮袋合；3—下壳；4—气门座；5—气门量；6—上壳；7—单管接头

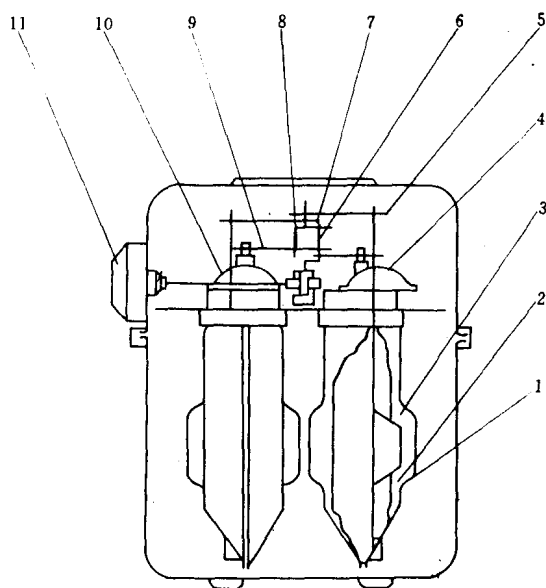


图 1-1-3 皮膜式燃气表（二）
1—皮袋合；2—皮袋量；3—皮袋量柄；4—皮杆；5—连杆；6—弯轴；7—斜齿轮；8—蜗轮；9—连杆；10—气门；11—计数器

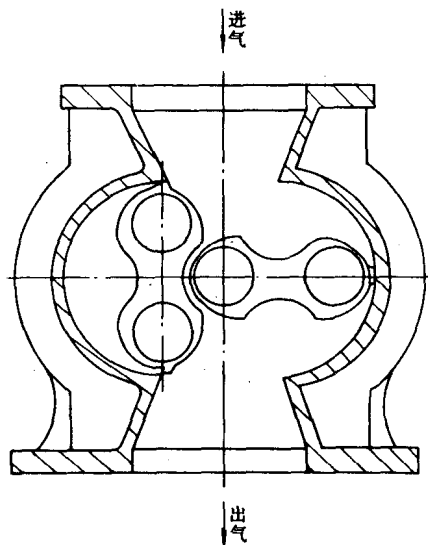


图 1-1-4 300m³/h 腰轮流量计示意图

腰轮式燃气表常用于工业上大流量的测量。

二、燃气表的使用条件及适用范围

由于各种燃气表的结构和原理不同，因此也有不同的使用条件和适用范围。

皮膜式燃气表的使用压力一般不超过 3kPa (国内)。它主要应用于一般民用户、公共建筑用户、小型工厂企业。由于其流量受燃气表体积的限制，所以对于设计流量超过 200m³/h 以上的用户，一般不宜采用皮膜式燃气表。皮膜式燃气表是一种计量性能比较优越的燃气表。

中压用户及用气量大于 200m³/h 的用户，一般采用罗茨表，罗茨表由于装配精度较高，转子和壳体的间隙很小，所以不宜在杂质含量高的燃气中使用，为确保正常运转，使用时可以在进口前加过滤装置。目前国内外已有生产 300m³/h、100m³/h、50m³/h 或 25m³/h 的罗茨表，但一般适宜于大流量用户使用。

孔板流量计和其他间接计量的流量计主要用于在计量过程中，还可以通过二次仪表对实际流量有影响的各种因素进行修正。

大流量湿式表由于体积大，使用不方便，已不用作燃气用户的计量。但小流量湿式表的计量精度高，已被广泛用于实验室或当作标准表来校验家用燃气表。如在日本的一些燃气表制造厂，就用湿式表做标准表，来校验家用燃气表。

各种燃气表的优缺点及用途比较见表 1-1-1。

各种燃气表的比较

表 1-1-1

	皮膜式燃气表	罗茨表	孔板流量计	湿式表
优点	1. 结构简单、价格便宜 2. 使用周期长，在使用周期内，不用维修	1. 适于大流量计量 2. 适于中压燃气的计量 3. 安装场所小	1. 结构简单无可动部分 2. 适于压力较高和大流量的燃气计量	1. 计量准确 2. 使用中误差变化较小
缺点	1. 大容量表的设置所需空间大 2. 容量一般不能大于 200m ³ /h	1. 表前需设过滤装置 2. 安装后要进行维修管理 3. 不适于小流量	1. 设置时需相应的直管段 2. 压力损失大 3. 受温度、压力、深度的影响	1. 使用中需调整水位 2. 设置所需场所大
用途	低压用户	用气量大及中压用户	大流量和燃气输配管道用	用于标准表和实验室

三、燃气表型号及规格

燃气表的型号与规格早先国内未有一个统一标准，型号与规格较杂乱，自从国家标准 GB6968、JJG333 和 JJG577 检定规程公布后，方始逐步统一起来，详细规格见表

1-1-2。

燃气表规格 (m^3/h)

表 1-1-2

规格	公称流量 Q_n	计量等级	流量范围		分界流量	
			$Q_{\min}$	$Q_{\max}$	$2Q_{\min}$	Q_n
J1.6	1.6	A 级	≤ 0.080	2.500	0.160	1.600
		B 级	≤ 0.016		0.032	—
(2)	2	A	≤ 0.100	3.000	0.200	2.000
		B	≤ 0.020		0.040	—
J2.5	2.5	A	≤ 0.125	4.000	0.250	2.500
		B	≤ 0.025		0.050	—
(3)	3	A	≤ 0.150	5.000	0.300	3.000
		B	≤ 0.030		0.060	—
J4	4	A	≤ 0.200	6.000	0.400	4.000
		B	≤ 0.040		0.080	—
J6	6	A	≤ 0.300	10.000	0.600	6.000
		B	≤ 0.060		0.120	—
J10	10	A	0.100	16		10
J16	16	A	0.160	25		16
J25	25	A	0.250	40		25
J40	40	A	0.400	65		40
J65	65	A	0.650	100		65
J100	100	A	1.000	165		100
J160	160	A	1.600	250		160
J250	250	A	2.500	400		250
J400	400	A	4.000	650		400
J650	650	A	6.500	1000		650
J1000	1000	A	10.000	1600		1000

以上规格摘自 GB6968 和 JJG577。括号内规格是原有产品，新开发产品不得使用该规格。这个系列规格以 1.6 倍系数递增，基本与国际上 OIML 所推荐的标准相符。

目前，国内所生产的规格最大达到 160（未作详细调查），由于膜式燃气表的体积随流量增大而增大，而且产量又不会大，所以对特大流量的燃气表一般使用其他结构的燃气表，250~1000 m^3/h 的膜式燃气表几乎没有开发。

第二课 燃气表制造、修理常用机械设备

燃气表的制造、修理一般都具有一定的规模，离不开一些必要的机械设备。车床、铣床、钻床、剪床、冲床、塑料注塑机等都是燃气表制造、修理过程中的常用机械设备。一般情况下，根据各种型号燃气表设计所确定的零件的材料、形状、批量，选用合适的加工