

市政工程设计施工系列图集

燃气 供热工程

本书编绘组 编

中国建筑工业出版社



市政工程设计施工系列图集

燃气 供热工程

本书编绘组 编
游浩 瞿义勇 主编

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

市政工程设计施工系列图集. 燃气、供热工程/《市政工程设计施工系列图集》编绘组编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2003. 5

ISBN 7-80159-433-9

- I. 市... II. 市... III. ①市政工程—图集②燃气—市政工程—图集③供热—市政工程—图集
IV. TU99-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 026853 号

市政工程设计施工系列图集

燃气 供热工程

本书编绘组 编

责任编辑 曾斌 田峻

*

中国建材工业出版社出版

(北京市海淀区三里河路 11 号 邮政编码 100831)

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经销

北京通州京华制版印刷厂印刷

*

开本: 787 毫米×1092 毫米 横 1/16 印张: 41.25 字数: 1090 千字

2003 年 5 月第 1 版 2003 年 5 月第 1 次印刷

印数: 1-3000 册 定价: 98.00 元

ISBN 7-80159-433-9/TU·208

本书如出现印装质量问题, 由我社发行部负责调换。联系电话: (010)68345931

出版说明

随着国家现代化建设事业的发展,作为国民经济重要组成部分的城市基础设施,正影响着城市的运转效率、环境质量和人民生活 的便捷与安定,成为制约城市社会经济发展的重要因素。为了在促进我国城市基础设施的建设与发展中,做一些有意义的工作,向广大市政园林设计、施工人员及关心市政建设的城镇居民普及这方面的有关专业知识和相关技术,我们特组织城市建设方面的专家编制出版了这套《市政工程设计施工系列图集》。

本图集按道路、桥梁、给水、排水、燃气、供热、园林、景观、消防、防灾、防洪、防汛等专题分成册出版。图集以市政建设规范、规程为依据,以图表为主,辅以简要文字说明,详细介绍各专题的基础知识和实用技术;内容融合了传统的技术经验及近年发展使用的新技术,并借鉴了国外有关技术资料。叙述内容浅近,具有知识性和实用性。

《市政工程设计施工系列图集》(1~6册),各分册名称如下:

- 1 道路 桥梁工程
- 2 给水 排水工程
- 3 燃气 供热工程
- 4 园林 景观工程
- 5 消防 防灾工程
- 6 防洪 防汛工程

本套图集各分册的编号如下:

DL——道路工程	QL——桥梁工程	JPS——给水工程
JPS——排水工程	RQ——燃气工程	GR——供热工程
YL——园林工程	JG——景观工程	XF——消防工程
FZ——防灾工程	FH——防洪工程	FX——防汛工程

本图集除奉献给关注城镇建设的广大人士外,致力于我国城市建设发展的同行们也可参考,并希望对图集内容提出宝贵意见。

本书编绘组

2003年4月

内 容 提 要

本册是市政工程设计施工系列图集之一。内容包括燃气工程基础资料、燃气储存、调质器与调压器装置,燃气输运常用主要设备、城市燃气管道施工、燃气管道和配件安装、燃气管道穿越障碍施工法、室内燃气设施施工,燃气流量计与燃具的安装、液体石油气工艺、液体石油气的运输储存、燃气燃烧器、民用燃气用具、民用燃具烟气排除;供热系统、热力站及其主要设备、蒸汽供暖系统、供热管道敷设与热绝缘、供热管网的排水、采暖系统的自动控制。

本图集供燃气、供热工程专业人员阅读,非本专业读者也能从中获得有益的知识。

市 政 工 程 设 计 施 工 系 列 图 集 · 燃 气 供 热 工 程

本 书 编 绘 组 成 员 名 单

策 划: 广通文化

主 审: 沈从周 龚克崇

主 编: 游 浩 瞿义勇

副主编: 吕方全 朱照林

编 委: 邓 明 李良红 瞿义勇 吕方全

王景文 王 涛 游 浩 朱照林

总 目 录

一、燃气工程

1 燃气工程基础资料.....	(1)
2 燃气储存	(33)
3 调压器与调压站装置	(55)
4 燃气输送常用主要设备	(79)
5 城市燃气管道施工.....	(109)
6 燃气管道和配件安装.....	(157)
7 燃气管道穿越障碍的施工法.....	(181)
8 室内燃气设施施工.....	(201)
9 燃气流量计与燃具的安装.....	(247)
10 液化石油气工艺	(271)
11 液化石油气的运输、储存.....	(281)
12 燃气燃烧器	(321)
13 民用燃气用具	(347)
14 民用燃具烟气排除	(369)

二、供热工程

1 供热系统.....	(395)
2 热力站及其主要设备.....	(405)
3 蒸汽供暖系统.....	(563)
4 供热管道敷设与热绝缘.....	(583)
5 供热管网的排水与泄水.....	(609)
6 采暖系统的自动控制.....	(615)

目 录

一、燃气工程

1 燃气工程基础资料

RQ1-1	燃气的分类及用途	(3)
RQ1-2	各种燃气成分及特性(1)	(4)
RQ1-3	各种燃气成分及特性(2)	(5)
RQ1-4	常用燃气成分的性质(1)	(6)
RQ1-5	常用燃气成分的性质(2)	(7)
RQ1-6	常用燃气成分的性质(3)	(8)
RQ1-7	各类天然气气质标准	(9)
RQ1-8	城市燃气主要杂质允许含量指标	(10)
RQ1-9	城市燃气低压-中压 A 两级管网系统	(11)
RQ1-10	城市燃气低压-中压 B 两级管网系统	(12)
RQ1-11	城市燃气三级管网系统	(13)
RQ1-12	城市燃气多级管网系统	(14)
RQ1-13	燃气管网水力计算图表(1)	(15)
RQ1-14	燃气管网水力计算图表(2)	(16)
RQ1-15	燃气管网水力计算图表(3)	(17)

RQ1-16	燃气管网水力计算图表(4)	(18)
RQ1-17	地下燃气管道的安全距离(1)	(19)
RQ1-18	地下燃气管道的安全距离(2)	(20)
RQ1-19	常用燃气管道材质要求	(21)
RQ1-20	燃气用焊接钢管的基本要求	(22)
RQ1-21	燃气用铸铁管连接方式	(23)
RQ1-22	埋地聚乙烯燃气管材的性能指标	(24)
RQ1-23	埋地聚乙烯燃气管材的规格尺寸与重量	(25)
RQ1-24	埋地聚乙烯燃气管道的允许工作压力	(26)
RQ1-25	埋地聚乙烯燃气管道的安全间距(1)	(27)
RQ1-26	埋地聚乙烯燃气管道的安全间距(2)	(28)
RQ1-27	聚乙烯燃气管道电熔、热熔连接(1)	(29)
RQ1-28	聚乙烯燃气管道电熔、热熔连接(2)	(30)
RQ1-29	钢管架塑料复合管规格系列	(31)
RQ1-30	钢管架塑料复合管及连接方法	(32)

2 燃气储存

RQ2-1	湿式储气罐	(35)
RQ2-2	储气罐的分类与功能	(36)
RQ2-3	湿式储气罐水槽与人孔结构	(37)

RQ2-4	湿式储罐水封	.....	(38)	RQ3-8	液化石油气调压器	.....	(64)
RQ2-5	阿曼阿恩型低压干式罐(1)	.....	(39)	RQ3-9	用户调压器	.....	(65)
RQ2-6	阿曼阿恩型低压干式罐(2)	.....	(40)	RQ3-10	SM型低压调压器	.....	(66)
RQ2-7	可隆型低压干式罐(1)	.....	(41)	RQ3-11	雷诺式调压器	.....	(67)
RQ2-8	可隆型低压干式罐(2)	.....	(42)	RQ3-12	雷诺式调压器故障排除	.....	(68)
RQ2-9	威金斯型低压干式罐(1)	.....	(43)	RQ3-13	T型调压器	.....	(69)
RQ2-10	威金斯型低压干式罐(2)	.....	(44)	RQ3-14	T型调压器的技术性能及故障排除	.....	(70)
RQ2-11	球形高压储气罐	.....	(45)	RQ3-15	活塞式调压器	.....	(71)
RQ2-12	圆筒形高压储气罐	.....	(46)	RQ3-16	活塞式调压器常见故障及排除	.....	(72)
RQ2-13	各类燃气储气罐的优缺点	.....	(47)	RQ3-17	自力式调压器	.....	(73)
RQ2-14	高压储配站工艺流程(1)	.....	(48)	RQ3-18	调压器安装及故障处理	.....	(74)
RQ2-15	高压储配站工艺流程(2)	.....	(49)	RQ3-19	调压器基本参数	.....	(75)
RQ2-16	高压储配站工艺流程(3)	.....	(50)	RQ3-20	调压器橡胶膜片性能指标	.....	(76)
RQ2-17	低压储配站工艺流程(1)	.....	(51)	RQ3-21	调压器调压特性试验装置	.....	(77)
RQ2-18	低压储配站工艺流程(2)	.....	(52)	RQ3-22	调压特性曲线	.....	(78)
RQ2-19	储配站工艺流程实例	.....	(53)				

3 调压器与调压站装置

RQ3-1	燃气压力调节器的基本原理	.....	(57)
RQ3-2	燃气调压器自调系统方框图	.....	(58)
RQ3-3	压力自动调节系统的过渡过程	.....	(59)
RQ3-4	调压器的调节机构	.....	(60)
RQ3-5	调压器的气力传动薄膜(1)	.....	(61)
RQ3-6	调压器的气力传动薄膜(2)	.....	(62)
RQ3-7	调压器的气力传动薄膜(3)	.....	(63)

4 燃气输送常用主要设备

RQ4-1	旋风分离器	.....	(81)
RQ4-2	重力灰尘分离器	.....	(82)
RQ4-3	循环灰尘分离器	.....	(83)
RQ4-4	组合离心式灰尘分离器	.....	(84)
RQ4-5	过滤分离器	.....	(85)
RQ4-6	桶状过滤器、全隔式过滤器	.....	(86)
RQ4-7	水封式安全装置	.....	(87)
RQ4-8	安全阀安装	.....	(88)

RQ4-9	双调压器安装装置	(89)	RQ5-4	燃气管沟尺寸	(114)
RQ4-10	压力报警器	(90)	RQ5-5	土方量计算	(115)
RQ4-11	旋塞阀	(91)	RQ5-6	沟槽土方机械开挖	(116)
RQ4-12	燃气管线干线切断阀	(92)	RQ5-7	挖土及运土机具需用数量计算	(117)
RQ4-13	油密封旋塞阀常见故障及处理方法	(93)	RQ5-8	沟槽支撑	(118)
RQ4-14	干线切断阀安装	(94)	RQ5-9	施工明沟排水	(119)
RQ4-15	燃气阀门阀座密封圈材料性能对比	(95)	RQ5-10	轻型井点排水	(120)
RQ4-16	全启式安全阀	(96)	RQ5-11	轻型井点抽水设备	(121)
RQ4-17	先导式安全泄压阀(1)	(97)	RQ5-12	射水井点管理设	(122)
RQ4-18	先导式安全泄压阀(2)	(98)	RQ5-13	管沟回填土密实度要求	(123)
RQ4-19	高、中压调压器	(99)	RQ5-14	沟基处理方法	(124)
RQ4-20	波形补偿器(1)	(100)	RQ5-15	交叉管道基础处理	(125)
RQ4-21	波形补偿器(2)	(101)	RQ5-16	燃气管道同沟敷设	(126)
RQ4-22	L形、乙形补偿器(自然补偿器)	(102)	RQ5-17	钢管道的气焊	(127)
RQ4-23	方形补偿器	(103)	RQ5-18	手工电弧焊	(128)
RQ4-24	燃气报警器	(104)	RQ5-19	自动埋弧焊	(129)
RQ4-25	排水器	(105)	RQ5-20	碳弧气刨	(130)
RQ4-26	调压站的分类与选址要求	(106)	RQ5-21	管子端面处理及对口	(131)
RQ4-27	区域调压站	(107)	RQ5-22	管道固定口全位置焊接技术	(132)
RQ4-28	箱式调压装置	(108)	RQ5-23	固定口横焊技术	(133)
5 城市燃气管道施工					
RQ5-1	地基土的工程分类	(111)	RQ5-24	转动口焊接技术	(134)
RQ5-2	土的工程性质	(112)	RQ5-25	焊接外部主要缺陷	(135)
RQ5-3	燃气管沟槽断面的选择	(113)	RQ5-26	焊缝的射线探伤	(136)
			RQ5-27	管道涂料的性能	(137)
			RQ5-28	燃气工程常用涂料名称、代号和用途	(138)
			RQ5-29	钢材喷砂除锈	(139)

RQ5-30	钢材的酸洗除锈	(140)	RQ6-8	架空钢燃气管道施工流程	(166)
RQ5-31	涂漆施工要求	(141)	RQ6-9	燃气管道支座安装	(167)
RQ5-32	防腐绝缘层的结构	(142)	RQ6-10	铸铁燃气管接口与填料	(168)
RQ5-33	石油沥青防腐绝缘层施工质量检查	(143)	RQ6-11	铸铁燃气管的套接式管接头	(169)
RQ5-34	聚乙烯防腐带防腐施工工艺	(144)	RQ6-12	塑料燃气管的电熔管件连接	(170)
RQ5-35	燃气管聚乙烯涂层	(145)	RQ6-13	铸铁管的截断	(171)
RQ5-36	燃气管道塑料喷涂法	(146)	RQ6-14	阀门安装前的准备工序	(172)
RQ5-37	聚乙烯胶带缠绕工艺	(147)	RQ6-15	阀门安装(1)	(173)
RQ5-38	施工现场防腐绝缘层机械行走作业线	(148)	RQ6-16	阀门安装(2)	(174)
RQ5-39	防腐绝缘层预制厂机械作业线(1)	(149)	RQ6-17	补偿器安装	(175)
RQ5-40	防腐绝缘层预制厂机械作业线(2)	(150)	RQ6-18	排水器的制作、安装(1)	(176)
RQ5-41	燃气管道的绝热材料及性能	(151)	RQ6-19	排水器的制作、安装(2)	(177)
RQ5-42	燃气管道几种常用绝热材料性能	(152)	RQ6-20	法兰安装	(178)
RQ5-43	燃气管道绝热层缠绕湿抹法施工	(153)	RQ6-21	燃气管道压力试验	(179)
RQ5-44	燃气管道绝热层绑扎法施工	(154)	RQ6-22	燃气管道的气密性试验	(180)
RQ5-45	硬质聚氨酯泡沫塑料绝热层	(155)			

6 燃气管道和配件安装

RQ6-1	燃气管下管入沟方法	(159)
RQ6-2	管线中线及高程位置控制	(160)
RQ6-3	弯头制作	(161)
RQ6-4	三通制作	(162)
RQ6-5	同心、偏心大小头制作	(163)
RQ6-6	弯头三通制作	(164)
RQ6-7	埋地钢燃气管道施工流程	(165)

7 燃气管道穿越障碍的施工法

RQ7-1	人工掘进顶管施工法(1)	(183)
RQ7-2	人工掘进顶管施工法(2)	(184)
RQ7-3	人工掘进顶管施工法(3)	(185)
RQ7-4	机械掘进顶管	(186)
RQ7-5	水力掘进顶管	(187)
RQ7-6	挤密土层顶管	(188)
RQ7-7	切刀掘削流体输送顶管(1)	(189)
RQ7-8	切刀掘削流体输送顶管(2)	(190)

RQ7-9	水下穿越施工法(围堰法)(1)	.....	(191)	RQ8-15	室内燃气用螺旋管件(3)	.....	(217)
RQ7-10	水下穿越施工法(围堰法)(2)	.....	(192)	RQ8-16	室内燃气用螺旋管件(4)	.....	(218)
RQ7-11	浮运施工法(1)	.....	(193)	RQ8-17	室内燃气用螺旋管件(5)	.....	(219)
RQ7-12	浮运施工法(2)	.....	(194)	RQ8-18	室内燃气用螺旋管件(6)	.....	(220)
RQ7-13	浮运施工法(3)	.....	(195)	RQ8-19	室内燃气用螺旋管件(7)	.....	(221)
RQ7-14	水中稳管形式(1)	.....	(196)	RQ8-20	室内燃气用螺旋管件(8)	.....	(222)
RQ7-15	水中稳管形式(2)	.....	(197)	RQ8-21	室内燃气用螺旋管件(9)	.....	(223)
RQ7-16	水中稳管形式(3)	.....	(198)	RQ8-22	室内燃气用螺旋管件(10)	.....	(224)
RQ7-17	水下穿越燃气管道安装	.....	(199)	RQ8-23	室内燃气用焊接管件	.....	(225)
				RQ8-24	室内燃气管法兰	.....	(226)

8 室内燃气设施施工

RQ8-1	室内燃气管装供应	.....	(203)	RQ8-27	住宅燃气管道施工图示例(1)	.....	(229)
RQ8-2	燃气管道系统供应(1)	.....	(204)	RQ8-28	住宅燃气管道施工图示例(2)	.....	(230)
RQ8-3	燃气管道系统供应(2)	.....	(205)	RQ8-29	住宅燃气管道施工图示例(3)	.....	(231)
RQ8-4	燃气管道系统供应(3)	.....	(206)	RQ8-30	室内燃气管道穿墙打洞要求	.....	(232)
RQ8-5	室内燃气用热轧无缝钢管规格及重量	.....	(207)	RQ8-31	管子下料	.....	(233)
RQ8-6	室内燃气用冷拔无缝钢管规格及重量(1)	.....	(208)	RQ8-32	管螺旋标准	.....	(234)
RQ8-7	室内燃气用冷拔无缝钢管规格及重量(2)	.....	(209)	RQ8-33	调直管段	.....	(235)
RQ8-8	室内燃气用冷拔无缝钢管规格及重量(3)	.....	(210)	RQ8-34	燃气管弯管形式及用途	.....	(236)
RQ8-9	室内燃气用低压流体输送钢管规格及重量	.....	(211)	RQ8-35	弯管的质量要求	.....	(237)
RQ8-10	室内燃气用铅及其合金管规格及重量(1)	.....	(212)	RQ8-36	燃气引入管安装	.....	(238)
RQ8-11	室内燃气用铅及其合金管规格及重量(2)	.....	(213)	RQ8-37	水平管和立管安装	.....	(239)
RQ8-12	室内燃气用橡胶管规格与用途	.....	(214)	RQ8-38	室内燃气管道固定用构件(托钩)	.....	(240)
RQ8-13	室内燃气用螺旋管件(1)	.....	(215)	RQ8-39	室内燃气管道固定构件(钩钉)	.....	(241)
RQ8-14	室内燃气用螺旋管件(2)	.....	(216)	RQ8-40	室内燃气管道固定构件(卡子)	.....	(242)

RQ8-41	室内燃气管道固定构件(固定卡子及吊架)	(243)
RQ8-42	室内燃气管道防腐蚀	(244)
RQ8-43	室内燃气管道系统试验	(245)
RQ8-44	室内燃气系统通气步骤	(246)

9 燃气流量计与燃具的安装

RQ9-20	室内燃气漏气检修	(268)
RQ9-21	燃气通路堵塞及检修	(269)
RQ9-22	燃具故障及检修	(270)

10 液化石油气工艺

RQ9-1	燃气流量计的安装要求	(249)
RQ9-2	居民用户燃气表安装(1)	(250)
RQ9-3	居民用户燃气表安装(2)	(251)
RQ9-4	居民用户燃气表安装(3)	(252)
RQ9-5	居民用户燃气表安装(4)	(253)
RQ9-6	皮膜式公用燃气表安装(1)	(254)
RQ9-7	皮膜式公用燃气表安装(2)	(255)
RQ9-8	皮膜式公用燃气表安装(3)	(256)
RQ9-9	家用燃气表校验	(257)
RQ9-10	家用燃气表误差自动校验台	(258)
RQ9-11	罗茨表安装(1)	(259)
RQ9-12	罗茨表安装(2)	(260)
RQ9-13	涡轮流量计安装	(261)
RQ9-14	孔板安装	(262)
RQ9-15	家用燃气表安装	(263)
RQ9-16	热水器安装	(264)
RQ9-17	公用燃气配管及燃烧器安装要求	(265)
RQ9-18	室内燃气设施日常巡视要求	(266)
RQ9-19	室内燃气设施定期检修(1~2年)	(267)
RQ10-1	液化石油气的分类	(273)
RQ10-2	液化石油气压缩提取法	(274)
RQ10-3	液化石油气的参数	(275)
RQ10-4	液化石油气储配站总平面布置	(276)
RQ10-5	液化石油气储配站布置及功能	(277)
RQ10-6	液化石油罐区与其他建、构筑物防火间距	(278)
RQ10-7	灌瓶间与其他建、构筑物的防火间距	(279)
RQ10-8	液化石油气储配站平面布置实例	(280)

11 液化石油气的运输、储存

RQ11-1	液化石油气管道运输(1)	(283)
RQ11-2	液化石油气管道运输(2)	(284)
RQ11-3	液化石油气铁路槽车运输	(285)
RQ11-4	铁路槽车的型号及技术规格	(286)
RQ11-5	液化石油气公路运输	(287)
RQ11-6	汽车槽车装卸阀门及管路系统	(288)
RQ11-7	常用汽车槽车的型号及主要技术规格	(289)
RQ11-8	低温常压储存液相法及气相法	(290)
RQ11-9	低温常压储存直接冷却式法	(291)

RQ11-10	降温压力储存	(292)	RQ11-36	不进(出)液、液位异常、倒残液速度慢	(318)
RQ11-11	液化石油气贮罐	(293)	RQ11-37	灌瓶慢、液位计显示不准	(319)
RQ11-12	球形贮罐主要技术规格	(294)	RQ11-38	贮罐超压、超液位、冒顶处理	(320)
RQ11-13	圆筒形贮罐主要技术规格	(295)			
RQ11-14	液化石油气压缩机装卸工艺	(296)			
RQ11-15	液化石油气烃泵装卸工艺	(297)			
RQ11-16	液化石油气升压器装卸工艺	(298)	RQ12-1	燃烧器的分类及技术要求	(323)
RQ11-17	烃泵灌瓶工艺	(299)	RQ12-2	管式自然引风式扩散燃烧器	(324)
RQ11-18	压缩机灌瓶工艺	(300)	RQ12-3	冲焰式、薄焰式扩散燃烧器	(325)
RQ11-19	烃泵——压缩机灌瓶工艺	(301)	RQ12-4	炉床式扩散燃烧器	(326)
RQ11-20	烃泵——升压器灌瓶工艺	(302)	RQ12-5	旋流式鼓风扩散燃烧器(1)	(327)
RQ11-21	灌瓶方法	(303)	RQ12-6	旋流式鼓风扩散燃烧器(2)	(328)
RQ11-22	液化石油气灌装转盘机组	(304)	RQ12-7	套管式鼓风扩散燃烧器	(329)
RQ11-23	残液回收(正压法)	(305)	RQ12-8	大气式燃烧器	(330)
RQ11-24	残液回收(抽真空法)	(306)	RQ12-9	低压引射大气燃烧器	(331)
RQ11-25	压缩机倒罐工艺	(307)	RQ12-10	环形燃烧器	(332)
RQ11-26	烃泵倒罐工艺	(308)	RQ12-11	棒形燃烧器	(333)
RQ11-27	贮罐排空工艺	(309)	RQ12-12	星形燃烧器	(334)
RQ11-28	大型石油液化气储配站工艺流程	(310)	RQ12-13	引射式完全预混燃烧器	(335)
RQ11-29	小型石油液化气储配站工艺流程	(311)	RQ12-14	红外线辐射器	(336)
RQ11-30	液化石油气储配站工艺管道(1)	(312)	RQ12-15	板式完全预混燃烧器	(337)
RQ11-31	液化石油气储配站工艺管道(2)	(313)	RQ12-16	带金属稳焰器的完全预混燃烧器	(338)
RQ11-32	贮罐区、装卸台工艺管道	(314)	RQ12-17	撞击式完全预混燃烧器	(339)
RQ11-33	灌瓶车间、压缩机室工艺管道	(315)	RQ12-18	引射式旋流平焰燃烧器	(340)
RQ11-34	液化石油气泄漏原因及排除	(316)	RQ12-19	鼓风旋流式平焰燃烧器	(341)
RQ11-35	烃泵气蚀、管路设备冻堵故障的排除	(317)	RQ12-20	双旋蜗壳式平焰燃烧器	(342)

12 燃气燃烧器

RQ12-21	催化燃烧器	.....	(343)
RQ12-22	低污染燃烧器(1)	.....	(344)
RQ12-23	低污染燃烧器(2)	.....	(345)

13 民用燃气用具

RQ13-1	家用燃气灶	.....	(349)
RQ13-2	家用燃气灶的安装及使用	.....	(350)
RQ13-3	家用燃气灶的故障和排除方法	.....	(351)
RQ13-4	燃气烤箱灶	.....	(352)
RQ13-5	燃气烤箱灶的安装及使用	.....	(353)
RQ13-6	烤箱灶常见故障及排除	.....	(354)
RQ13-7	后制式快速燃气热水器	.....	(355)
RQ13-8	燃气热水器的安装与使用	.....	(356)
RQ13-9	容积式燃气热水器	.....	(357)
RQ13-10	热水器故障及排除	.....	(358)
RQ13-11	家用燃气饭锅	.....	(359)
RQ13-12	燃气饭锅的使用方法	.....	(360)
RQ13-13	燃气红外线辐射器	.....	(361)
RQ13-14	催化燃烧辐射器	.....	(362)
RQ13-15	燃气灶	.....	(363)
RQ13-16	燃气灶灶用燃烧器	.....	(364)
RQ13-17	容积式燃气沸水器	.....	(365)
RQ13-18	自动连续式沸水器	.....	(366)
RQ13-19	燃气炒菜灶	.....	(367)

14 民用燃具烟气排除

RQ14-1	房间环境卫生标准及厨房通风要求	.....	(371)
RQ14-2	装有燃具厨房的自然通风换气	.....	(372)
RQ14-3	燃具的机械通风	.....	(373)
RQ14-4	半密闭型燃具的排烟	.....	(374)
RQ14-5	安全排气罩(1)	.....	(375)
RQ14-6	安全排气罩(2)	.....	(376)
RQ14-7	燃气排风帽(1)	.....	(377)
RQ14-8	燃气排风帽(2)	.....	(378)
RQ14-9	单层房间共用排气筒	.....	(379)
RQ14-10	中高层建筑单独排气方式	.....	(380)
RQ14-11	中高层建筑共用排气筒方式	.....	(381)
RQ14-12	密闭型燃具排烟道外墙安装方式	.....	(382)
RQ14-13	密闭型燃具排烟道共用外廊式安装形式	.....	(383)
RQ14-14	中高层建筑燃具排烟共用排气筒安装方式	.....	(384)
RQ14-15	燃具压电陶瓷电火花点火装置	.....	(385)
RQ14-16	燃具电子电路平脉冲冲电火花点火装置	.....	(386)
RQ14-17	燃气连续电脉冲点火装置	.....	(387)
RQ14-18	燃具双金属式熄火保护装置	.....	(388)
RQ14-19	燃具热电式熄火保护装置(1)	.....	(389)
RQ14-20	燃具热电式熄火保护装置(2)	.....	(390)
RQ14-21	燃具火焰棒式熄火保护装置	.....	(391)
RQ14-22	热电式防止燃具不完全燃烧装置	.....	(392)
RQ14-23	引射管式防止燃具不完全燃烧装置	.....	(393)

二、供热工程

1 供热系统

GR1-1 供应锅炉的选用原则	(397)	GR2-10 闭式水箱安全水封	(416)
GR1-2 蒸汽供热系统	(398)	GR2-11 全部使用新蒸汽的换热系统(1)	(417)
GR1-3 汽—水供热系统	(399)	GR2-12 全部使用新蒸汽的换热系统(2)	(418)
GR1-4 热水锅炉供热系统(1)	(400)	GR2-13 高温水换热系统	(419)
GR1-5 热水锅炉供热系统(2)	(401)	GR2-14 生活热水供应换热系统	(420)
GR1-6 蒸汽锅筒定压热水供应系统	(402)	GR2-15 淋水式换热器	(421)
GR1-7 外置膨胀罐蒸汽定压热水供热系统	(403)	GR2-16 喷管式汽—水换热器	(422)
GR1-8 淋水加热器定压热水供热系统	(404)	GR2-17 卧式容积式换热器(1)	(423)
		GR2-18 卧式容积式换热器(2)	(424)
		GR2-19 卧式容积式换热器(3)	(425)
		GR2-20 容积式换热器主要参数(1)	(426)
		GR2-21 容积式换热器主要参数(2)	(427)
		GR2-22 容积式换热器主要参数(3)	(428)
		GR2-23 卧式双孔容积式换热器安装总图	(429)
		GR2-24 卧式双孔容积式换热器尺寸	(430)
		GR2-25 立式容积式换热器	(431)
		GR2-26 立式容积式换热器性能参数及外形尺寸	(432)
		GR2-27 壳管式汽—水式换热器	(433)
		GR2-28 浮头式壳管汽—水换热器规格尺寸(1)	(434)
		GR2-29 浮头式壳管汽—水换热器规格尺寸(2)	(435)
		GR2-30 浮头式壳管汽—水换热器外形结构尺寸(1)	(436)
		GR2-31 浮头式壳管汽—水换热器外形结构尺寸(2)	(437)
		GR2-32 浮头式壳管汽—水换热器外形结构尺寸(3)	(438)
		GR2-33 浮头式壳管汽—水换热器技术性能(1)	(439)
		GR2-34 浮头式壳管汽—水换热器技术性能(2)	(440)
		GR2-35 浮头式壳管汽—水换热器技术性能(3)	(441)

2 热力站及其主要设备

GR2-1 热力站的功能、分类及设备	(407)
GR2-2 用户热力站(点)	(408)
GR2-3 小区热力站(1)	(409)
GR2-4 小区热力站(2)	(410)
GR2-5 工业热力站	(411)
GR2-6 凝结水箱	(412)
GR2-7 方形开式水箱尺寸(1)	(413)
GR2-8 方形开式水箱尺寸(2)	(414)
GR2-9 方形开式水箱尺寸(3)	(415)

GR2-36	浮头式壳管汽-水换热器技术性能(4)	.....	(442)	GR2-62	IQS“汽-水”型螺旋板式换热器结构尺寸	.....	(468)
GR2-37	浮头式壳管汽-水换热器技术性能(5)	.....	(443)	GR2-63	IQS“汽-水”型螺旋板式换热器性能	.....	(469)
GR2-38	浮头式壳管汽-水换热器技术性能(6)	.....	(444)	GR2-64	LLI型螺旋板式“汽-水”换热器结构尺寸(1)	.....	(470)
GR2-39	浮头式壳管汽-水换热器技术性能(7)	.....	(445)	GR2-65	LLI型螺旋板式“汽-水”换热器结构尺寸(2)	.....	(471)
GR2-40	浮头式壳管汽-水换热器技术性能(8)	.....	(446)	GR2-66	ISS“水-水”型螺旋板式换热器结构尺寸(1)	.....	(472)
GR2-41	浮头式壳管汽-水换热器技术性能(9)	.....	(447)	GR2-67	ISS“水-水”型螺旋板式换热器结构尺寸(2)	.....	(473)
GR2-42	浮头式壳管汽-水换热器技术性能(10)	.....	(448)	GR2-68	SS“水-水”型螺旋板式换热器结构尺寸	.....	(474)
GR2-43	浮头式壳管汽-水换热器技术性能(11)	.....	(449)	GR2-69	KH“水-水”型螺旋板式换热器结构尺寸	.....	(475)
GR2-44	波节型壳管式换热器	.....	(450)	GR2-70	SS“水-水”型螺旋板式换热器技术性能	.....	(476)
GR2-45	壳管式水-水换热器	.....	(451)	GR2-71	KH螺旋槽管汽-水换热器	.....	(477)
GR2-46	水-水换热器外形构造及规格尺寸	.....	(452)	GR2-72	BET-400-8-2型螺旋槽管“汽-水”换热器	.....	(478)
GR2-47	水-水换热器支架基础及其外形尺寸	.....	(453)	GR2-73	BET-400-8-2型螺旋槽管“汽-水”换热器	.....	(479)
GR2-48	水-水换热器(被加热水走管内时)性能(1)	.....	(454)	GR2-74	BET-400-8-2型螺旋槽管“汽-水”换热器	.....	(480)
GR2-49	水-水换热器(被加热水走管内时)性能(2)	.....	(455)	GR2-75	BET-400-8-2型螺旋槽管“汽-水”换热器	.....	(481)
GR2-50	水-水换热器(被加热水走管内时)性能(3)	.....	(456)	GR2-76	BET-400-8-2型螺旋槽管“汽-水”换热器	.....	(482)
GR2-51	水-水换热器(被加热水走管内时)性能(4)	.....	(457)	GR2-77	BET-400-8-2型螺旋槽管“汽-水”换热器	.....	(483)
GR2-52	板式换热器(1)	.....	(458)	GR2-78	BET-400-8-2型螺旋槽管“汽-水”换热器	.....	(484)
GR2-53	板式换热器(2)	.....	(459)	GR2-79	BET-400-8-2型螺旋槽管“汽-水”换热器	.....	(485)
GR2-54	BR06、BR10型板式换热器组合尺寸	.....	(460)				
GR2-55	BR型板式换热器面积及安装尺寸(1)	.....	(461)				
GR2-56	BR型板式换热器面积及安装尺寸(2)	.....	(462)				
GR2-57	BR型板式换热器面积及安装尺寸(3)	.....	(463)				
GR2-58	BR型板式换热器面积及安装尺寸(4)	.....	(464)				
GR2-59	BR型板式换热器面积及安装尺寸(5)	.....	(465)				
GR2-60	BR型板式换热器结构特性参数	.....	(466)				
GR2-61	螺旋板式换热器	.....	(467)				