

2004CPXY

CP
XY

全国民用建筑工程设计技术措施
建筑产品选用技术

暖通空调·燃气

National Technical Measures
For Design of Civil Construction

Selected Technologies
of Building Products

› Heating Ventilation,
Air Conditioning and Gas



建设部工程质量安全监督与行业发展司
Department of Construction Quality Safety Supervision and Industry Development

中国建筑标准设计研究院
China Institute of Building Standard Design & Research



2004CPXY

全国民用建筑工程设计技术措施

建筑产品选用技术

暖通空调·燃气

图书在版编目(CIP)数据

建筑产品选用技术. 暖通空调、燃气: 2004 / 建设部
工程质量安全监督与行业发展司, 中国建筑标准设计研
究院编. - 北京: 中国计划出版社, 2004.1

(全国民用建筑工程设计技术措施)

ISBN 7-80177-268-7

I. 建... II. ①建...②中... III. ①房屋建筑设备:
采暖设备②房屋建筑设备: 空气调节设备③房屋建筑设
备: 燃气设备 IV. TU8

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第004279号

本书著作权属于中国建筑标准设计研究院

全国民用建筑工程设计技术措施 建筑产品选用技术 暖通空调·燃气

建设部工程质量安全监督与行业发展司
中国建筑标准设计研究院 编

☆

中国计划出版社出版、发行

(地址: 北京市西城区木樨地北里甲11号国宏大厦C座4层)

(邮政编码: 100038 电话: 63906413 63906414)

北京方嘉彩色印刷有限责任公司印刷

889×1194毫米 1/16 13.5印张 540千字

2004年1月第一版 2004年1月第一次印刷

印数1-20000册

☆

ISBN 7-80177-268-7/TU-145

定价: 27.00元

关于发布 《全国民用建筑工程设计技术措施》 的通知

建质[2003] 4号

各省、自治区建设厅，直辖市建委，国务院各有关部门：

为了进一步贯彻《建筑工程质量管理条例》，保证和提高设计、施工质量，由我部工程质量安全监督与行业发展司组织中国建筑标准设计研究所等单位编制的《全国民用建筑工程设计技术措施》，包括《规划·建筑》、《结构》、《给水排水》、《暖通空调·动力》、《电气》和《建筑产品选用技术》(技术条件)等六个分册，经审查批准，自2003年3月1日起执行。

中华人民共和国建设部

二〇〇三年一月二日

《全国民用建筑工程设计技术措施》编委会

主任委员：王素卿

副主任委员：朱长喜 王文艳

委员：(按姓氏笔画为序)

丁再励	王 为	王素英	王真杰	王继明	左亚洲	刘栋权	孙 兰	孙 英
苏经宇	李 军	李斌飞	李雪佩	吴学敏	何少平	何玉如	汪洪涛	张树君
张路明	陆 兴	陈正祥	陈幼璠	陈远椿	苑振芳	林在豪	罗春姣	周耀良
赵冠谦	胥正祥	饶良修	夏葆真	柴 昶	崔 恺	董宇松	程述成	鲁心源
温伯银	蔡益燕	蔡敬琅	蔡路得	程华昆	滕延京			

《建筑产品选用技术》(2004版)

编写组总负责人：李 军 董宇松

编写组总顾问：何少平

暖通空调·燃气

专家组组长：刘栋权 张锡虎

暖通空调·燃气

编写组负责人：李 军

暖通空调·燃气

编写组成员：(按姓氏笔画为序)

刘 铮 刘栋权 吴克江 李 军 李正行 张锡虎 金祖宁 施守阴 顾诞寅
萧曰嵘

暖通空调·燃气

审 查 组：(按姓氏笔画为序)

王 为 王淑敏 左贤龄 冯忠国 刘玉春 庄国伟 宋为民 宋孝春 张 杰
张小慧 张延宝 陈 元 罗 英 罗万象 渠 谦 潘云钢

参 编 单 位：McGraw-Hill Construction

北新建材(集团)有限公司

中国建筑金属结构协会

中国重机协会停车设备管理委员会

前言

《全国民用建筑工程设计技术措施—建筑产品选用技术》是由建设部工程质量安全监督与行业发展司组织中国建筑标准设计研究院等单位编制的一套大型、以指导民用建筑工程设计为主的技术文件。编制目的是为了更地贯彻落实《建设工程质量管理条例》等法律、法规以及《工程建设标准强制性条文》等工程建设技术标准,进一步提高建筑工程质量和设计效率,供全国各设计单位参照执行,同时供房地产开发商、建设单位和教学、科研、施工人员参考使用。

随着建筑工业化的发展,建筑工程设计越来越与各种建筑产品密切相关。本书的编制,有助于指导设计人员在工程设计中正确选用建筑产品,是工程设计指导文件在形式和内容上的创新,也是对我国加入WTO后工程设计指导文件在形式、内容上与国际接轨的一种尝试和探索。本书以年卷本方式在每年年初出版,2003年为首卷本,经建设部批准颁布执行。

1. 2004版改版情况

2004版在2003版的基础上,汲取广大设计人员及开发商的使用意见,在内容、编排和版式上做了如下改进:






- 1) 为方便查找使用,此版在前半部分,按类别集中编排了产品选用技术条件,后半部分为企业产品技术资料。
- 2) 增加了检索方式:使用者可根据企业名称及产品类别分别查询相关信息。
- 3) 在产品选用技术条件的内容上,增加了技术经济分析及部分产品招标订货的主要技术条件等,供开发商、设计人员使用。在产品选用技术条件类别上,增加部分新产品,如:钢结构、透水性地面、擦窗机、蓄冷装置、机房用空调机组、气体消防灭火系统、气浮溶气设备、智能家居控制系统、数字式电力监测仪表等。
- 4) 在企业产品技术资料中,突出了新产品、新技术内容。如:钢结构房屋、装饰楼梯、隔断、复合防水、吸收制冷机组、水源热泵机组、冷却塔、消防设备、智能家居控制系统等。
- 5) 改版后除出版结构、建筑装饰、水、暖、电五个分册外,增加了房地产开发商专辑。

2. 使用说明

本书主要有两部分内容:一是各类建筑产品的选用技术条件,系统地介绍产品的技术性能、适用范围、接口条件及设计选用要点等;二是与之对应的企业产品技术资料,包括产品的外形照片、技术指标、平面图及相关节点构造详图等。

- 1) 产品分类:各分册中按产品的功能、材料或使用部位等作二、三级分类,详见“建筑产品分类表”和“目录”。
- 2) 检索方式:既可按目录中相应分类检索,也可按企业产品分类索引及产品国际编码检索。
- 3) 产品国际编码号:为与国际上同类技术文件接轨,本书在每页左(右)上角标注该产品的编码号。编码号依据建筑工业行业标准《建筑产品分类和编码》JG/T151-2003。如:S3730户用集中空调机组、G3220为砌块、S4440为低压配电装置、J3680为地毯等。为区别不同企业的同类产品,在编码号处增加了企业名称缩写,以2~4个英文字母表示。如:“J1400/BNBM”表示北新建材(集团)有限公司的石膏板龙骨隔墙产品。

4) 页码由三部分组成:

第一部分:专业代号	结构	(代号G;代表色:蓝色)	
	建筑·装修	(代号J;代表色:黄色)	
	给水排水	(代号S;代表色:绿色)	
	暖通空调·燃气	(代号R;代表色:灰色)	
	电气	(代号D;代表色:红色)	

第二部分:产品选用技术条件代号C(企业产品技术资料无此代号)

第三部分:页码

举例:JC25表示建筑·装修专业分册中的产品选用技术条件第25页

J25表示建筑·装修专业分册中的企业产品技术资料第25页

- 4) 设计人员在设计文件中引用本分册相关节点详图时,与引用标准设计图集的方法基本一致,需标明本书代号(2004CPXY)、页码及节点号。

如:



5) 附录中按页码顺序列出了厂商通讯方式, 如有疑问或咨询详情可直接与厂商联系。

3. 网络版

为方便使用者, 并给企业提供宣传产品, 扩大影响的渠道, 中国建筑标准设计研究院在“国家建筑标准设计网—www.chinabuilding.com.cn”上, 建立了《建筑产品选用技术》网络版。使用者可按产品关键字、企业名称关键字、国际编码号或分类等方式, 方便地查询到相关产品的技术信息并免费下载。网络版还提供直接访问企业网站的自动链接。

4. 明信片

为便于使用者与企业联系索取资料, 在2004版房地产开发专辑中增加了明信片。

5. 其它需说明的问题

1) 本书中所有企业产品技术资料(包括产品名称、产品型号、种类、规格、材质、参考价格、产品生产执行标准、厂家资质认证信息, 以及其他各种相关信息)均根据厂商提供的资料编制, 并经过厂商确认。厂商对其所提供产品技术资料的真实可靠性及知识产权负责。本书提供的产品价格仅供参考, 成交价格请直接向厂商。本书资料提供截止日期为2003年11月, 厂商如有调整和变动, 恕不另行通知。

2) 与 McGraw-Hill Construction 的合作

2003年4月9日在美国西雅图举行的美国建设标准化协会第47届年会上, 世界建筑信息界的巨头, McGraw-Hill Construction 集团正式宣布与中国建筑标准设计研究院结成战略联盟。我们合作的目的是为中国建筑行业人士选择产品建立起一个最权威的中国建筑产品信息库, 同时也为建筑产品生产企业提供一个宣传介绍自己产品的良好渠道。

通过 McGraw-Hill Construction 公司的努力, 已将希望进入中国市场的部分美国建筑产品生产企业的技术资料刊登在《建筑产品选用技术》2004版中, 这对于更多的国外建筑产品生产企业进入中国市场起到了积极的促进作用。在《建筑产品选用技术》(2004版)企业产品技术资料中凡在页角处有  标记的信息, 均为 McGraw-Hill Construction 公司组织参编, 由中国建筑标准设计研究院负责编制。

2004版的编制由5个专业编写组共同完成。编写过程中收集了大量资料, 几经修改、数次审核, 最终定稿。编写工作得到了有关领导、行业协会、专家和众多建筑产品生产企业的大力支持, 在此表示衷心的感谢!

由于本书的编制是对工程设计指导文件在内容、形式上的新的探索, 不免缺乏经验, 加之时间仓促, 编制工作量大, 因此所涵盖的内容与深度还不够, 有不少地方有待于补充和完善, 也难免会存在一些缺点和问题, 敬请批评指正, 以便我们在以后的年鉴中不断修订、更新和扩展。



联系地址: 北京市西城区车庄大街19号 中国建筑标准设计研究院
邮编: 100044

联系电话: 010-88381155-380/369/353/339/357

传真: 010-68368657

专业联系人: 西新、曹彬、慈照明、李军、董宇松

E-mail: dongys@chinabuilding.com.cn

网址: WWW.Chinabuilding.com.cn 国家建筑标准设计网

中国建筑标准设计研究院
建筑产品应用技术研究室
《建筑产品选用技术》编写组

二〇〇四年一月

2004CPXY

总目录

前言

产品选用技术条件 RC1-RC53

企业产品技术资料 R1-R128

附录 RT2-RT13

附录 1

建筑产品分类表 RT2-RT3

附录 2

企业产品分类索引(暖通空调 燃气) RT4-RT7

附录 3

通讯录 RT8-RT13

产品选用技术条件

目录

08 供热、通风、制冷及空调设备

■ 08. 01 冷热源设备		
08.01.01 锅炉	RC1	
1 燃油、燃气锅炉	RC1	
2 燃油、燃气锅炉辅助设备	RC3	
08.01.02 冷水机组、热泵机组	RC5	
08.01.03 吸收式制冷机组	RC7	
08.01.04 蓄冷装置	RC8	
08.01.05 换热器	RC10	
■ 08. 02 供暖设备		
08.02.01 户式供暖热源设备	RC11	
08.02.02 室内散热设备	RC12	
1 散热器	RC12	
2 电热散热器装置	RC14	
3 辐射板采暖	RC15	
■ 08. 03 通风与防排烟设备		
08.03.01 通风机	RC16	
08.03.02 室内换气设备	RC17	
08.03.03 消防防、排烟设备	RC19	
■ 08. 04 空调设备		
08.04.01 组合式空调机组(空气处理机组)	RC21	
08.04.02 户用集中空调机组	RC23	
08.04.03 水源热泵机组	RC25	
08.04.04 机房用单元式空调机	RC27	
08.04.05 洁净手术室用空调机组	RC29	
08.04.06 房间空调器	RC30	
08.04.07 空调末端装置	RC30	
1 风机盘管机组	RC31	
2 变风量末端装置	RC32	
3 诱导器	RC33	
4 置换送风器	RC33	
5 空气幕	RC33	
6 风口	RC34	
7 空气热回收装置	RC34	
8 射流送风器	RC35	
9 消声器	RC35	
08.04.08 除湿机、加湿器	RC36	
1 除湿机	RC36	
2 加湿器	RC36	
■ 08. 05 空气净化设备		
08.05.01 空气过滤器	RC37	
■ 08. 06 阀门、仪表及管材		
08.06.01 阀门	RC39	

1	供暖房间温度控制用阀门	RC39
2	水力平衡阀	RC39
3	减压稳压阀	RC40
4	减压阀	RC40
5	安全阀	RC40
6	疏水器	RC41
08.06.02	仪表	RC42
1	热量计量装置	RC42
08.06.03	管材	RC43
1	塑料管材	RC43
2	新型风管	RC44

09 燃气设备

■ 09.01 中、低压燃气设备

09.01.01	中、低压燃气调压装置	RC45
09.01.02	中、低压燃气管道	RC47
1	管材	RC47
2	钢制燃气管道绝缘防腐层	RC47
09.01.03	中、低压燃气调压站及管道的附属设备	RC48
1	中、低压阀门	RC48
2	过滤器	RC48
3	绝缘法兰、绝缘接头	RC48

■ 09.02 室内燃气设备

09.02.01	室内燃气管道	RC50
09.02.02	燃气计量仪表	RC50
09.02.03	燃气用具	RC52
1	燃气灶具	RC52
09.02.04	安全装置	RC53

08 供热、通风、制冷及空调设备

新 08.01 冷热源设备

08.01.01	锅炉	R1
	江苏双良集团有限公司	R1
	〔株〕富士特锅炉北京代表处	R2
	保定太行加美工业有限公司	R4
	北京菲斯曼供热技术有限公司	R5
	尚时集团江阴市尚时锅炉有限公司	R6
	北京桑普阳光技术有限公司	R8
	北京特高换热设备有限公司	R9
	河北保定太行集团有限责任公司	R10
08.01.02	冷水机组、热泵机组	R11
	北京捷联设备有限公司(总代理)	R11
	捷丰集团(广州番禺捷能冷暖设备有限公司)	R12
	江苏双良集团有限公司	R14
	特灵空调系统(江苏)有限公司	R15
	北京冰山制冷空调成套设备有限公司(代理)	R16
	深圳麦克维尔空调有限公司 麦克维尔空调制冷(武汉)有限公司	R17
	泰康科技股份有限公司	R18
08.01.03	吸收式制冷机组	R19
	远大空调有限公司	R19
	江苏双良集团有限公司	R24
08.01.04	蓄冷装置	R26
	清华同方人工环境工程公司	R26
	北京华特国得环境设备有限公司(代理)	R28
08.01.05	换热器	R29
	河北保定太行集团有限责任公司	R29
	尚时集团江阴市金属容器制造有限公司	R30

新 08.02 供暖设备

08.02.01	户式供暖热源设备	R31
	北京菲斯曼供热技术有限公司	R31
	北京新爱达机电工程顾问有限公司(代理)	R32
08.02.02	室内散热设备	R33
	北新建材(集团)有限公司	R33
	北京森德散热器有限公司	R34
	北京三叶散热器厂	R36
	北京新鸿节能建材厂	R40
	上海碧奥罗散热器有限公司	R41
	山西省清徐县北梁树企业集团有限公司	R42
	三河市天助暖气片制造有限公司	R44
	河北春风采暖股份有限公司	R45
	北京中房神州新技术中心有限公司	R46

	大连现代采暖安装工程有限公司	R48
	北京群谷建筑节能科技发展有限公司(代理)	R49
	沈阳隆发电热产品制造有限公司	R50
	北京狄诺合众工程设备安装有限公司	R51
	武汉金牛经济发展有限公司	R52
	上海乔治·费歇尔管路系统有限公司北京分公司	R53
	北京天禾爱康技术发展有限公司	R54
	北京奈特铝塑复合管有限公司	R55
第 08.03 通风与防排烟设备		
08.03.01	通风机	R56
	北京当代复合材料有限公司	R56
	上海淀山湖减振工程设备有限公司	R57
08.03.02	室内换气设备	R60
	北京闻思技术开发公司	R60
	北京环都人工环境科技有限公司	R64
	广东松下环境系统有限公司	R67
第 08.04 空调设备		
08.04.01	组合式空调机组(空气处理机组)	R72
	北京冰山制冷空调成套设备有限公司(代理)	R72
	江苏双良集团有限公司	R73
08.04.02	户用集中空调机组	R74
	广东美的商用空调设备有限公司	R74
	上海大金空调有限公司	R76
	特灵空调器有限公司	R77
	远大空调有限公司	R78
	北京冰山制冷空调成套设备有限公司(代理)	R80
	北京新爱达机电工程顾问有限公司(代理)	R84
	北京路得瑞姆空调设备有限公司	R86
08.04.03	水源热泵机组	R87
	北京鑫和晟业水源热泵空调有限公司	R87
	北京恒有源科技发展股份有限公司	R90
	山东霍尔达空调设备有限公司	R91
08.04.04	机房用单元式空调机	R92
	梅兰日兰电子(中国)有限公司	R92
08.04.07	空调末端装置	R93
	江苏双良集团有限公司	R93
	北京冰山制冷空调成套设备有限公司(代理)	R94
	北京华特国得环境设备有限公司(代理)	R95
	北京捷能达科技发展有限责任公司	R96
	北京天都宏业工贸有限公司	R97
08.04.08	除湿机、加湿器	R98
	麦克斯爱尔(北京)加湿系统有限公司	R98
	南京澳星环境设备工程有限公司	R99
第 08.06 阀门、仪表及管材		

08.06.01	阀门	R100
	欧文托普阀门系统(北京)有限公司	R100
	沈阳市北新节能设备有限公司	R102
	毅智机电系统(北京)有限公司(代理)	R104
	北京天箭星机电技术有限公司	R105
08.06.02	仪表	R106
	北京狄诺合众工程设备安装有限公司	R106
	费特拉能源服务股份公司北京代表处	R107
08.06.03	管材	R108
	欧文斯科宁(中国)投资有限公司	R108
	北京市舒特建筑科技有限责任公司	R110
	浙江省温州市天仁防火材料制造有限公司	R111
	北京志者空调设备制造有限公司	R112
	广州莱茵化学有限公司	R113
■ 08.07 防空地下室通风设备		
	上海新育民防设备厂	R114
	株洲市东方机械公司	R115
	上海长宁过滤器厂	R116
	西安正泰五防工程有限责任公司	R117
	深圳市恒安兴人防工程有限公司	R118
	佛山华盾人防设备厂有限公司	R119

09 燃气设备

■ 09.01 中、低压燃气设备

09.01.01	中、低压燃气调压装置	R120
	北京阀门四厂	R120
	北京鑫源广进燃气设备有限公司	R121
09.01.02	中、低压燃气管道	R123
	烟台市福山义昌精细化工厂	R123
09.01.03	中、低压燃气调压站及管道的附属设备	R124
	宁波志清实业有限公司	R124

■ 09.02 室内燃气设备

09.02.02	燃气计量仪表	R125
	浙江天信仪表有限公司	R125
09.02.04	安全装置	R126
	北京科力恒安全设备有限责任公司	R126

锅炉

1 燃油、燃气锅炉

1.1 分类、规格及主要技术性能参数 (见表 1.1-1、表 1.1-2-1、表 1.1-2-2)

表 1.1-1 燃油、燃气蒸汽锅炉

类别 参数 规格	卧式内燃三回程蒸汽锅炉				双锅筒纵置式水管蒸汽锅炉				立式水管蒸汽锅炉				
	额定蒸发量 (t/h)	额定蒸汽压力 (MPa)	燃料消耗量		锅炉效率 (%)	额定蒸汽压力 (MPa)	燃料消耗量		锅炉效率 (%)	额定蒸汽压力 (MPa)	燃料消耗量		锅炉效率 (%)
			天然气 (Nm ³ /h)	柴油 (kg/h)			天然气 (Nm ³ /h)	柴油 (kg/h)			天然气 (Nm ³ /h)	柴油 (kg/h)	
0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.5	-	-	42	38	-	-	-	-	-	0.7, 1.0	-	13.8	-
0.7	-	-	59	52	-	-	-	-	-	-	26.8	20.9	-
1.0	-	-	83	73	-	-	-	-	-	-	44.7	34.9	86~89
1.5	-	-	125	110	-	-	-	-	-	-	-	48.8	-
2.0	-	-	146	128	-	-	-	-	-	-	87.9	69.8	-
2.5	-	-	182	160	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	218	193	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	0.7, 1.0, 1.25, 1.6	-	280	254	87~90	-	317	256.5	-	-	-	-	-
5	-	-	360	317	-	-	419	344.8	-	-	-	-	-
6	-	-	432	381	-	-	468	385	-	-	-	-	-
8	-	-	576	508	-	0.7, 1.0, 1.25, 2.45	670	551.7	-	-	-	-	-
10	-	-	708	624	-	-	802	660	86~91	-	-	-	-
12	-	-	850	749	-	-	1006	827.6	-	-	-	-	-
15	-	-	1060	936	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	-	-	1222	1076	-	-	1340	1103.4	-	-	-	-	-
20	-	-	1528	1345	-	-	1476	1215.5	-	-	-	-	-

表 1.1-2-1 燃油、燃气热水锅炉

类别 参数 规格	卧式内燃三回程热水锅炉				立式水管热水锅炉						
	额定热功率 (MW)	额定工作压力 (MPa)	供水/回水 温度 (°C)	燃料消耗量		锅炉效率 (%)	额定工作压力 (MPa)	供水/回水 温度 (°C)	燃料消耗量		锅炉效率 (%)
				天然气 (Nm ³ /h)	柴油 (kg/h)				天然气 (Nm ³ /h)	柴油 (kg/h)	
0.35	-	-	-	38	33.5	-	-	-	40.4	33.3	-
0.49	-	-	-	53.2	47	-	-	-	-	-	-
0.7	-	-	-	76	67	-	-	-	80.8	66.5	-
1.05	-	-	-	114	100.5	-	-	-	121	99.7	-
1.4	-	-	-	148.5	131	-	0.7, 1.0	95/70, 60/50	160.1	131.9	88.6~89.5
1.7	-	-	-	-	-	-	-	-	196.2	161.6	-
1.75	0.7, 1.0, 1.25, 1.6	95/70, 115/70	-	185	164	89.3~94	-	-	-	-	-
2.1	-	-	-	223	195.6	-	-	-	239.6	197.3	-
2.8	-	-	-	297	262	-	-	-	320.2	263.7	-
3.5	-	-	-	371	327.5	-	-	-	-	-	-
4.2	-	-	-	451	397.5	-	-	-	-	-	-
5.6	-	-	-	601	530	-	-	-	-	-	-
7.0	-	-	-	751.5	662.5	-	-	-	-	-	-

表 1.1-2-2 燃油、燃气热水锅炉

规格	卧式内燃三回程热水锅炉					立式水管热水锅炉					
	额定热功率 (MW)	额定 工作压力 (MPa)	供水/回水 温度 (°C)	燃料消耗量		锅炉 效率 (%)	额定 工作压力 (MPa)	供水/回水 温度 (°C)	燃料消耗量		锅炉 效率 (%)
				天然气 (Nm ³ /h)	柴油 (kg/h)				天然气 (Nm ³ /h)	柴油 (kg/h)	
8.4	0.7, 1.0	95/70,	902	195	89.3~94	-	-	-	-	-	
10.5	1.25, 1.6	115/70	1127	994		-	-	-	-	-	
双筒纵置式水管热水锅炉						单筒纵置式水管热水锅炉					
1.4	0.7, 1.0, 1.25	95/70, 115/70, 130/70	-	-	87~91	0.7	95/70	150	123	88.3~91.37	
2.8			307.2	253				306	252		
4.2			460.8	379.5				-	-		
7.0			801.4	660				-	-		
14.0			1553	1279				-	-		

注: 1. 表 1.1-1、表 1.1-2-1、表 1.1-2-2 中为部分国产锅炉生产厂的产品参数, 供参考。

2. 燃料发热量: 柴油 41868kJ/kg, 天然气 36845.6kJ/m³。

1.2 相关技术要求

- 1) 燃油、燃气锅炉应有严格安全措施, 多项安全联锁保护(表 1.2), 确保安全运行。
- 2) 燃油、燃气锅炉烟气排放和噪声指标必须符合国家环保标准规定值。
- 3) 燃油、燃气锅炉设计热效率应大于 85%, 配有燃烧器的燃烧效率应大于 99%。
- 4) 燃烧器的调节应是全自动比例调节或两火调节。应具备点火、停炉、炉膛吹扫的自动程序以及其他保护功能。
- 5) 锅炉应具备安全报警以及检测调节功能。

表 1.2

保护措施	燃油、燃气蒸汽锅炉	燃油、燃气热水锅炉
自动联锁保护	油泵、水泵、风机过载, 蒸汽压力超过限值后, 自动停炉	油泵、水泵、风机过载, 热水锅炉超压后, 自动停炉 锅炉与热水循环泵运转停启程序
故障联锁保护	锅炉水位过低、过高 排烟温度过高 燃油压力过高或过低 回油压力过高 电源(断电、欠压、过流、短路、缺相)	出水超温、出水压力过低 排烟温度过高 燃油压力过高或过低 回油压力过高 电源(断电、欠压、过流、短路、缺相)
安全联锁保护	燃烧器熄火 燃气自动检漏 燃气压力自动检测 鼓风机、引风机故障切断燃料 燃烧器点火启动程序	燃烧器熄火 燃气自动检漏 燃气压力自动检测 鼓风机、引风机故障切断燃料 燃烧器点火启动程序

1.3 相关标准

- 1) 工业锅炉热工试验规范 GB10180
- 2) 工业锅炉水质 GB1576 - 2001
- 3) 环境空气质量标准 GB3095 - 1996
- 4) 城市区域环境噪声标准 GB3096 - 1993
- 5) 锅炉大气污染物排放标准 GB13271 - 2001
- 6) 锅炉房设计规范 GB50041 - 1992
- 7) 蒸汽锅炉安全技术监察规程 劳部发[1996] 276 号
- 8) 热水锅炉安全技术监察规程 劳锅字[1991] 8 号
- 9) 城镇燃气设计规范 GB50028 - 1993
- 10) 工业锅炉通用技术条件 JB/T 10094 - 1999

RC2

产品选用技术条件

1.4 设计选用要点

- 1) 燃油、燃气蒸汽锅炉
 - (1) 燃油、燃气蒸汽锅炉供热参数的选择, 应能满足用户用热参数和合理用热的需要, 并考虑供热管网及锅炉房内部阻力损失。
 - (2) 锅炉台数和容量的选择, 应在考虑锅炉房的设计容量和全年负荷低谷期锅炉机组工况等因素的基础上确定。需保证当其中最大1台锅炉检修时, 其余锅炉满足下列要求: 连续生产工艺用热所需的最低热负荷, 采暖通风和生活用热所需的最低热负荷。
 - (3) 以生产工艺供热为主或常年供热的蒸汽锅炉, 设计可考虑1台备用锅炉。以采暖通风和生活用热负荷为主的蒸汽锅炉, 一般不考虑备用锅炉。对宾馆、饭店、医院等特殊热用户, 可根据具体情况考虑备用锅炉。
 - (4) 燃油锅炉的日用油箱容积不应超过 1m^3 , 并严禁把油箱设置在锅炉上方。宜单独设置日用油箱房间, 并按防爆等级安全要求考虑房间的通风和其它措施。
 - (5) 燃气蒸汽锅炉所用燃气系统宜采用低压(小于 5kPa)和中压($5\sim 150\text{kPa}$)系统, 不宜采用高压($0.3\sim 0.8\text{MPa}$)系统。针对燃气压力过高或不稳定情况, 应设调压装置。调压装置不应设置在地下建筑物、构筑物内。
- 2) 燃油、燃气热水锅炉
 - (1) 在供热负荷、供水和回水温度、供水压力、水质工况、燃料品种等确定的基础上, 应选择体积小、水容量大、结构先进、传热面大、热效率高、自控程度高、污染低、安全可靠的热水锅炉。
 - (2) 选用锅炉必须考虑锅炉结构的承压能力。特别注意高层、超高层建筑管网静压大和循环水管网运行时压力高的问题。
 - (3) 选用锅炉应进行技术先进性和经济合理性比较。进口锅炉一次性投资高, 选型时应注意其是否具备技术先进、自动

化程度高、锅炉效率高的优势。

- 4) 选用进口锅炉时, 应确认是否符合国际产品质量管理通用标准。
 - 5) 选用时还应注意: 燃料类别与燃烧设备是否匹配、接口规格、联结方式、配套辅机、自控装置、安全保护装置、阀门等的情况。
 - 6) 选用锅炉时, 应要求制造厂提供水阻力特性。宜选用名义工况流量通过锅炉的水阻力 $\leq 0.08\text{MPa}$ 的产品。
- 1.5 施工安装要点
- 1) 燃油、燃气锅炉的后部或烟管上设有防爆门, 防爆门位置应有利于泄压, 当爆炸气体可能危及操作人员安全时, 防爆门上应装设泄压导向管。
 - 2) 锅炉及其辅机、水处理设备等等的安装应符合设备制造厂的技术要求, 设备基础必须待设备到货并与设计图核对无误后, 方可施工。
 - 3) 设备安装时, 应避免设备、安装材料集中堆放在楼板上。利用建筑柱、梁起吊设备时, 必须事先核实梁、柱的承载能力。
 - 4) 燃油系统必须设二级过滤器。中燃油过滤器(60目/英寸)设于日用油箱出口管段上, 细燃油过滤器(140目/英寸)设于燃烧器人口管段上。
 - 5) 燃气总管上, 应装设总关闭阀。总关闭阀设在安全和便于操作的地点, 高度宜 $1.0\sim 1.2\text{m}$ 。燃气管入户前应装设快速切断阀。
 - 6) 燃气管道上应装设放散管、取样口和吹扫口。其位置应能满足将管道内的燃气或空气吹净的要求。放散管应设有限火器, 引出管应高于锅炉房屋面 2.0m 以上。放散管的管径应根据吹扫段的容积和吹扫时间确定。吹扫量按吹扫容积的 $10\sim 20$ 倍计算, 吹扫时间可采用 $15\sim 20\text{min}$ 。
 - 7) 燃油、燃气、热水、蒸汽管道安装后的试压验收, 按《工业金属管道工程施工及验收规范》GB50235-1997进行。

2 燃油、燃气锅炉辅助设备

燃油、燃气锅炉辅助设备包括油罐、油泵、油过滤器、燃油加热器、燃气专用鼓风机、燃气调压器、水处理装置以及安全装置。

2.1 油罐

1) 分类

分类方式	类别		特点、用途
材料	金属	立式圆柱	适用于较大油罐, 现场焊制
		卧式圆柱	容量比较小, 最大到 100m^3 , 一般为加工厂制作
	非金属	整体现浇钢筋混凝土 装配式预应力混凝土	圆形或矩形, 一般适用于地下或半地下 现场安装
用途	贮油罐		贮存 $20\sim 30$ 天锅炉最大耗油量
	卸油罐		过渡容器, 其容积与所卸油罐车容积有关
	日用油罐		容量不大于锅炉一昼夜需用油量(重油不超过 5m^3 , 柴油不超过 1m^3)

2) 设计选用要点

- (1) 油罐应根据工程情况选用。小型油罐一般选用生产厂的定型产品, 较大油罐一般采用标准设计图加工制作或由油罐专业生产厂家于现场制作。设计及施工安装, 可参考 02R111《小型立、卧式油罐图集》、02R112《拱顶油罐图集》的国家建筑标准设计图集。
- (2) 选用油罐时应注意工作压力、工作温度、接口条件、支座方向、抗震设防烈度、充装系数等。
- (3) 油罐还可根据设计要求配置以下附件: 人孔、油位计、油位控制器、排污管、量油孔、内梯、外梯、呼吸阀、阻火器、防雷接地板, 以及消防配件等。

2.2 油泵

1) 分类

分类方式	类别	特点、用途
用途	卸油泵	流量大、扬程低。可选用往复泵、离心泵、齿轮泵、螺杆泵
	输油泵	从卸油罐送至贮油罐或贮油罐送至日用油罐
	供油泵	流量小, 压力高。一般选用齿轮泵、螺杆泵
结构	往复泵	分电动、蒸汽动力二种。有效吸入头高, 有可靠的自吸能力, 对油粘度适应性强, 易调节流量, 出口油压脉动大, 占地较大。投资运行费高
	离心泵	结构简单, 运行维护检修方便, 对输油杂质不敏感, 流量均匀, 效率低, 无自吸能力, 不应在低负荷下运转
	齿轮泵	体积小, 工作可靠, 动力消耗小, 设备费用低, 结构简单, 维修工作量小, 具有良好的自吸性能, 易磨损, 不宜在较高温度下连续工作, 压力与流量选择范围不广
	螺杆泵	流量、压力波动小, 噪声小, 运转平稳, 体积小, 寿命长, 效率比齿轮泵高, 自吸性能好, 仅适用于清洁油品

2) 设计选用要点

- (1) 根据用途及所用油的品质选用泵的类型。
- (2) 泵的流量选择应综合考虑使用的灵活性、锅炉负荷变化特点及动力消耗等经济因素, 合理确定。
- (3) 卸油泵、输油泵、供油泵均应设置备用泵。
- (4) 选择油泵的扬程应考虑理论计算与实际情况的误差、油管线摩擦阻力与油种类、温度等因素, 油泵扬程应较理论计算加入 10%~20% 富裕量。
- (5) 选用离心泵时, 流量和扬程应根据所输送油品的温度、粘度进行换算。

2.3 油过滤器

1) 分类

分类方式	分类	特点、用途
安装位置	泵前过滤器	安装在油泵吸入管上, 延长泵的寿命
	炉前过滤器	安装在锅炉喷嘴前, 防止喷嘴堵塞
结构形式	普通网式过滤器	结构简单, 清洗时取出滤框
	带吹扫管网式过滤器	体内有蒸汽清扫管, 清洗工作简单
	片状式过滤器	工作过程中可清除杂质, 结构复杂, 适用于不间断地精细过滤的场合
滤网规格	粗过滤器	安装在离心式、往复泵油的进口母管上
	中过滤器	安装在螺杆式、齿轮式油泵的进口母管上
	细过滤器	一般安装在加热器及喷嘴前

2) 设计选用要点

- (1) 对有连续工作要求的系统必须设置备用过滤器, 如: 炉前及供油泵前。便于一个工作、一个清洗, 交替使用。
- (2) 充分间断作业的系统可不设置备用过滤器, 如: 卸油、输油作业。
- (3) 间断作业系统如选用齿轮泵、螺杆泵, 也宜设置备用过滤器。