

建筑工程施工工艺标准

# 给排水与采暖工程 施工工艺标准

GEIPAISHUI  
YUCAINUANGONGCHENG  
SHIGONGGONGYIBIAOZHUN

中国建筑工程总公司

中国建筑工业出版社

建筑工程施工工艺标准

# 给排水与采暖工程 施工工艺标准

(ZJQ00—SG—010—2003)

中国建筑工程总公司



中国建筑工业出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

给排水与采暖工程施工工艺标准/中国建筑工程总公司. 北京:中国建筑工业出版社,2004  
(建筑工程施工工艺标准)  
ISBN 7-112-06275-6

I. 给... II. 中... III. ①房屋建筑设备—给排水系统—建筑安装工程—工程施工—标准—中国②房屋建筑设备:采暖设备—建筑安装工程—工程施工—标准—中国 IV. TU8-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 122852 号

## 建筑工程施工工艺标准 给排水与采暖工程施工工艺标准 中国建筑工程总公司

\*  
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:850×1168 毫米 1/32 印张:13 $\frac{1}{4}$  字数:370 千字  
2004 年 1 月第一版 2004 年 1 月第一次印刷  
印数:1—20000 册 定价:26.00 元

ISBN 7-112-06275-6  
TU·5535(12289)

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>

全书共 14 章。内容包括:室内给水排水系统的安装,室外管网的安装,室内采暖系统的安装及供热锅炉的安装等,并附有工程质量验收记录和管材参数等。

可供给水排水及采暖技术人员、管理人员参考。

\* \* \*

责任编辑:赵梦梅

责任设计:彭路路

责任校对:王金珠

## 《建筑工程施工工艺标准》编写委员会

**主任：**郭爱华

**副主任：**毛志兵

**委员：**(以姓氏笔画顺序)

邓明胜 史如明 朱华强 李健

吴之昕 肖绪文 张琨 柴效增

魏明跃

**策划：**毛志兵 张晶波

**编辑：**欧亚明 宋中南 刘若冰 刘宝山

**顾问：**孙振声 王萍

**特邀专家：**卫明

# 《给排水与采暖工程施工工艺标准》 编写人员名册

**主 编：**魏明跃

**副主编：**(以姓氏笔画排序)

邓明胜 张 琨 肖绪文

**审定专家：**(以姓氏笔画排序)

宁文华 李方波 李重文 刘 涛

张英立 陈建华 吴国声 陈国栋

敖万有 谢刚奎

## 编写组成员：

中国建筑工程总公司：张晶波

中国建筑第四工程局：陈海宝 张 瑜 杨彰平

胥 劲 张志远 王敬惠

中国建筑第三工程局：茹 萍 徐 静 覃兆珍

张桂林 王海涛

中国建筑第七工程局：高庆敏 王五奇 薛荣欣

孟 刚 杨宁晖

中国建筑第八工程局：崔玉章 蒋永红

## 序

一个企业的管理水平和技术优势是关系其发展的关键因素，而企业技术标准在提升管理水平和技术优势的过程中起着相当重要的作用，它是保证工程质量和安全的工具，实现科学管理的保证，促进技术进步的载体，提高企业经济效益和社会效益的手段。

在西方发达国家，企业技术标准一直作为衡量企业技术水平和管理水平的重要指标。中国建筑工程总公司作为中国建筑行业的排头兵，长期以来一直非常重视企业技术标准的建设，将其作为企业生存和发展的重要基础工作和科技创新的重点之一。经过多年努力，取得了可喜的成绩，形成了一大批企业技术标准，促进企业生产的科学化、标准化、规范化。中建总公司企业技术标准已成为“中国建筑”独特的核心竞争力。

中国加入 WTO 后，随着我国市场经济体制的不断完善，企业技术标准体系在市场竞争中将会发挥越来越重要的作用。面对建筑竞争日趋激烈的市场环境，我们顺应全球经济、技术一体化的发展趋势，及时调整了各项发展战略。遵循“商业化、集团化、科学化”的发展思路，在企业技术标准建设层面上，我们响应国家工程建设标准化改革号召，适时建立了集团公司自己的技术标准体系，加速推进企业的技术标准建设。通过技术标准建设的实施，使企业实现“低成本竞争，高品质管理”，提升整个集团项目管理水平，保障企业取得了跨越式发展，为我们实现“一最两跨”（将中建总公司建设成为最具国际竞争力的中国建筑集团；在 2010 年前，全球经营跨入世界 500 强、海外经营跨入国际著名承包商前 10 名）的奋斗目标提供了良好的技术支撑。

企业技术标准是企业发展的源泉，我们要在新的市场格局下，

抓住契机,坚持不懈地开展企业技术标准化建设,加速建立以技术标准体系为主体、管理标准体系和工作标准体系为支撑的三大完善的标准体系,争取更高质量的发展。

《建筑工程施工工艺标准》是中建总公司集团内一大批经验丰富的科技工作者,集合中建系统整体资源,本着对中建企业、对中国建筑业极大负责的态度,精心编制而成的。在此,我谨代表中建总公司和技术标准化委员会,对这些执著奉献的中建人,致以诚挚的谢意。

该标准是中建总公司的一笔宝贵财富,希望通过该标准的出版,能为中国建筑企业技术标准建设和全行业的发展,起到积极的推进作用。

中国建筑工程总公司副总裁  
技术标准化委员会主任

**郭爱华**



## 前 言

我国自 2002 年 3 月 1 日起进行施工技术标准化改革,出台了《建筑工程施工质量验收统一标准》和 13 项分部工程质量验收规范,实行建筑法规与技术标准相结合的体制。改革后,在新版系列规范中删除了原规范中关于“施工工艺和技术”的有关内容,施工工艺规范被定位为企业内控的标准。这一改革使各建筑企业均把企业技术标准的建设放在了企业发展的重要位置。企业的技术标准已成为其进入市场参与竞争的通行证。

中国建筑工程总公司历来十分注重企业技术标准的建设,将企业技术标准作为关系企业发展的重要基础工作来抓。2002 年下半年又专门组织成立了企业技术标准化委员会,负责我集团技术标准的批准发布,为企业技术标准化建设提供了组织保障。去年下半年正式启动了企业技术标准的编制工作,制定并下发了企业技术标准规划方案,搭建了企业技术标准建设的基本框架,在统一中建系统企业技术标准模式上,出台了中建总公司技术标准编制细则和统一编制模式,按技术标准的不同种类规定出了编制方法,充分体现中建系统的技术优势和特色。

此次出版的系列标准是我们所编制的众多企业技术标准中的一类,也是其中应用最为普遍的常规施工工艺标准。该标准由中建总公司科技开发部负责统一策划组织,集团内中建一至八局、中建国际建设公司,以及其他专业公司等多家单位参与了编制工作,是我集团多年施工过程中宝贵经验的整合、总结和升华,体现了中建特色和技术优势。

本标准是根据施工验收规范量身订做的系列标准,包括混凝土、建筑装饰、钢结构、建筑屋面、防水、地基基础、地面工程、砌体

工程、建筑电气、给排水及采暖、通风空调、电梯工程共 12 项施工工艺标准分册。具有如下特点：1. 全书全线贯穿了建设部“验评分离、强化验收、完善手段、过程控制”的十六字方针；2. 以国家新版 14 项验收规范量身定做，符合国家施工验收规范要求；3. 融入了国家工程建设强制性条文的内容，对施工指导更具实时性；4. 在标准中考虑了施工环境的南北差异，适合于中国各地企业；5. 加入了环保及控制环境污染的措施，符合建筑业发展需要；6. 通过大量的数据、文字以及图表形式对工艺流程进行了详尽描述，具有很强的现场指导性；7. 在对施工技术进行指导的过程融入了管理的成分，更有利于推进项目整体管理水平。

本标准可以作为企业生产操作的技术依据和内部验收标准；项目工程施工方案、技术交底的蓝本；编制投标方案和签定合同的技术依据；技术进步、技术积累的载体。

在本标准编制的过程中，得到了建设部有关领导的大力支持，为我们提出了很多宝贵意见。许多专家也对该标准进行了精心的审定。在此，对以上领导、专家以及编辑、出版人员所付出的辛勤劳动，表示衷心的感谢。

编者

# 目 录

<b>1 总则</b>	1
1.1 适用范围	1
1.2 编制参考标准、规范及文献	1
<b>2 术语</b>	3
<b>3 基本规定</b>	10
3.1 基本规定	10
3.2 质量管理	10
3.3 材料设备管理	11
3.4 施工过程质量控制	12
<b>4 室内给水系统的安装</b>	17
4.1 一般规定	17
4.2 施工准备	17
4.3 给水管道及配件安装	20
4.4 室内消火栓系统安装	47
4.5 自动喷水系统安装	51
4.6 给水设备安装	60
4.7 成品保护	63
4.8 安全环境保护	63
4.9 质量记录	68
<b>5 室内排水系统安装</b>	70
5.1 一般规定	70
5.2 施工准备	70
5.3 排水管道及配件安装	73
5.4 雨水管道及配件安装	83

5.5	成品保护 .....	86
5.6	安全环境保护 .....	87
5.7	质量记录 .....	88
<b>6</b>	<b>室内热水供应系统安装</b> .....	<b>89</b>
6.1	一般规定 .....	89
6.2	施工准备 .....	89
6.3	管道及配件安装 .....	92
6.4	辅助设备安装 .....	148
6.5	成品保护 .....	161
6.6	安全环境保护 .....	162
6.7	质量记录 .....	164
<b>7</b>	<b>卫生器具安装</b> .....	<b>165</b>
7.1	一般规定 .....	165
7.2	施工准备 .....	168
7.3	卫生器具安装 .....	169
7.4	卫生器具给水配件安装 .....	173
7.5	卫生器具排水管道安装 .....	175
7.6	成品保护 .....	176
7.7	安全环境保护 .....	177
7.8	质量记录 .....	177
<b>8</b>	<b>室内采暖系统安装</b> .....	<b>178</b>
8.1	一般规定 .....	178
8.2	施工准备 .....	179
8.3	管道及配件安装工艺要求 .....	183
8.4	辅助设备及散热器安装工艺要求 .....	203
8.5	金属辐射板安装工艺要求 .....	215
8.6	低温热水地板辐射系统安装工艺要求 .....	221
8.7	系统水压试验及调试 .....	231
8.8	成品保护 .....	236
8.9	安全环境保护 .....	237

8.10	质量记录 .....	239
<b>9</b>	<b>室外给水管网安装 .....</b>	<b>240</b>
9.1	一般规定 .....	240
9.2	施工准备 .....	240
9.3	给水管道安装 .....	243
9.4	消防水泵接合器及室外消火栓安装 .....	258
9.5	管沟及井室施工 .....	261
9.6	成品保护 .....	266
9.7	安全环境保护 .....	266
9.8	质量记录 .....	267
<b>10</b>	<b>室外排水管网安装 .....</b>	<b>269</b>
10.1	一般规定 .....	269
10.2	施工准备 .....	269
10.3	排水管道安装 .....	271
10.4	排水管沟及井池 .....	281
10.5	成品保护 .....	286
10.6	安全环境保护 .....	287
10.7	质量记录 .....	288
<b>11</b>	<b>室外供热管道安装 .....</b>	<b>289</b>
11.1	一般规定 .....	289
11.2	施工准备 .....	289
11.3	管道及配件安装 .....	292
11.4	系统水压试验及调试 .....	308
11.5	成品保护 .....	312
11.6	安全环境保护 .....	313
11.7	质量记录 .....	313
<b>12</b>	<b>建筑中水系统及游泳池水系统安装 .....</b>	<b>315</b>
12.1	一般规定 .....	315
12.2	施工准备 .....	315
12.3	建筑中水系统管道及辅助设备安装 .....	317

12.4	游泳池水系统安装 .....	320
12.5	成品保护 .....	323
12.6	安全环境保护 .....	324
12.7	质量记录 .....	324
<b>13</b>	<b>供热锅炉及辅助设备安装 .....</b>	<b>326</b>
13.1	一般规定 .....	326
13.2	施工准备 .....	326
13.3	锅炉安装 .....	329
13.4	辅助设备及管道安装 .....	348
13.5	安全附件安装 .....	361
13.6	烘炉、煮炉和试运行 .....	368
13.7	换热站安装 .....	374
13.8	成品保护 .....	379
13.9	安全防护和环境保护措施 .....	380
13.10	质量记录 .....	382
<b>14</b>	<b>分部(子分部)工程质量验收 .....</b>	<b>385</b>
附录 A	施工现场质量管理检查记录 .....	386
附录 B	建筑工程分部(子分部)工程、分项工程划分 .....	387
附录 C	检验批质量验收记录 .....	388
附录 D	分项工程质量验收记录 .....	389
附录 E	分部(子分部)工程质量验收记录 .....	390
附录 F	单位(子单位)工程质量竣工验收记录 .....	391
附录 G	聚丁烯管(PB)性能参数 .....	394
附录 H	交联聚乙烯管(PE-X)性能参数 .....	396
附录 I	无规共聚聚丙烯管(PP-R)性能参数 .....	397
附录 J	耐高温聚乙烯管(PE-RT)性能参数 .....	398
附录 K	交联铝塑复合管(XPAP)性能参数 .....	399
附录 L	地辐射采暖地板装修须知 .....	401
附录 M	建筑给水排水及采暖工程检验批质量验收记录表 .....	402

# 1 总 则

## 1.1 适用范围

适用于建筑给水、排水及采暖工程施工。

## 1.2 编制参考标准、规范及文献

(1)《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB 50242—2002)

(2)《蒸汽锅炉安全技术监察规程》劳动部发[1996]276号

(3)《工业锅炉安装工程施工及验收规范》(GB 50273—1998)

(4)《建筑工程施工质量验收规范应用讲座(验收表格)》

(5)《全国民用建筑工程设计技术措施(给水排水)》

(6)《安装工程禁忌手册》

(7)北京建工集团总公司编,《建筑设备安装分项工程施工工艺标准》,北京:中国建筑工业出版社出版

(8)辽宁省建设厅编,《暖、卫、燃气、通风空调建筑设备分项工艺标准》,北京:中国建筑工业出版社出版

(9)《建筑给水钢塑复合管管道工程技术规程》(CECS125:2001)

(10)《建筑给水铝塑复合管管道工程技术规程》(CECS105:2000)

(11)《建筑给水超薄壁不锈钢塑料复合管管道工程技术规

程》(CECS135: 2002)

(12)《埋地硬聚氯乙烯给水管道工程技术规程》(CECS17: 2000)

(13)广州市建设委员会,广东省土木建筑学会,广东省给排水技术专业委员会主编.《建筑给水聚丙烯管道(PP-R)应用技术规程》

(14)陈御平主编.《住宅设备安装与质量通病防治》.北京:中国建筑工业出版社出版

(15)手册编写组编.《安装工程质量通病防治手册》.北京:中国建筑工业出版社出版

(16)《低温热水地板辐射供暖应用技术规程》(DBJ/T 01—49—2000)

(17)刘灿生主编.《给排水工程施工手册(第二版)》.北京:中国建筑工业出版社

(18)赵基兴编著.《建筑给排水实用新技术》.上海:同济大学出版社



## 2 术 语

### (引用 GB 50242—2002 术语)

#### 2.0.1 给水系统

通过管道及辅助设备，按照建筑物和用户的生产、生活和消防的需要，有组织地输送到用水地点的网络。

#### 2.0.2 排水系统

通过管道及辅助设备，把屋面雨水及生活和生产过程所产生的污水、废水及时排放出去的网络。

#### 2.0.3 热水供应系统

为满足人们在生活中和生产过程中对水温的某些特定要求而由管道及辅助设备组成的输送热水的网络。

#### 2.0.4 卫生器具

用来满足人们日常生活中各种卫生要求，收集和排放生活及生产中的污水、废水的设备。

#### 2.0.5 给水配件

在给水和热水供应系统中，用以调节、分配水量和水压，关断和改变水流方向的各种管件、阀门和水嘴的统称。

#### 2.0.6 建筑中水系统

以建筑物的冷却水、淋浴排水、盥洗排水、洗衣排水等为水