

GUOJI AJI ANZHUBI A0ZHUNSHENJI 07SS604

国家建筑标准设计图集

07SS604

建筑管道直饮水工程

国家建筑标准设计
国家建筑标准设计
国家建筑标准设计
国家建筑标准设计
国家建筑标准设计

中国建筑标准设计研究院



国家建筑标准设计图集 07SS604

建筑管道直饮水工程

批准部门: 中华人民共和国建设部
组织编制: 中国建筑标准设计研究院

中国计划出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

国家建筑标准设计图集. 建筑管道直饮水工程. 07SS
604/中国建筑标准设计研究院组织编制. —北京: 中国
计划出版社, 2007. 5

ISBN 978-7-80177-822-2

I. 国... II. 中... III. ①建筑设计—中国—图集②饮用
水—水管道—设计—中国—图集 IV. TU206 TU991.36-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 064033 号

郑重声明: 本图集已授权“全
国律师知识产权保护协作网”对著
作权 (包括专有出版权) 在全国范
围予以保护, 盗版必究。

举报盗版电话: 010-63906404

010-68318822

国家建筑标准设计图集
建筑管道直饮水工程

07SS604

中国建筑标准设计研究院 组织编制
(邮政编码: 100044 电话: 88361155-800)

☆

中国计划出版社出版

(地址: 北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 4 层)

北京国防印刷厂印刷

787×1092 毫米 1/8 11.75 印张 23 千字

2007 年 5 月第一版 2007 年 5 月第一次印刷

☆

ISBN 978-7-80177-822-2

定价: 58.00 元

给水排水专业图集简明目录

图集号	图集名称	图集号	图集名称	图集号	图集名称
02S101	矩形给水箱	01S305	小型潜水排污泵选用及安装 (含2003年局部修改版)	04S520	埋地塑料排水管道施工
02SS104	二次供水消毒设备选用与安装	03S401	管道和设备保温、防结露及电伴热	05SS521	预制装配式钢筋混凝土排水检查井
02S106	中小型冷却塔选用及安装	03S402	室内管道支架及吊架	05SS522	混凝土模块式排水检查井
04S107	游泳池附件安装及设备选用	02S403	钢制管件	S531-1~5	湿陷性黄土地区室外给水排水管道工程构筑物 (2004年合订本)
05S108	倒流防止器安装	02S404	防水套管	02S701	砖砌化粪池
06SS109	管网叠压供水设备选用与安装	SS405-1~4	给水塑料管安装 (2002年合订本)	03S702	钢筋混凝土化粪池
05SS121	热水机组选用与安装	96S406	建筑排水用硬聚氯乙烯 (PVC-U) 管道安装	03SS703-1	建筑中水处理工程 (一)
S122-1~10	水加热器选用及安装 (2001年合订本)	03S407-1	建筑给水金属管道安装-铜管	04S801-1、2	钢筋混凝土倒锥壳保温水塔
01SS126	住宅用热水器选用及安装	04S407-2	建筑给水金属管道安装-薄壁不锈钢管	04S802-1、2	钢筋混凝土倒锥壳不保温水塔
06SS127	热泵热水系统选用与安装	03SS408	住宅厨、卫给排水管道安装	04S803	圆形钢筋混凝土蓄水池 总容积 $50\text{m}^3 \sim 2000\text{m}^3$
06SS128	太阳能集中热水系统选用与安装	04S409	建筑排水用柔性接口铸铁管安装	05S804	矩形钢筋混凝土蓄水池 总容积 $50\text{m}^3 \sim 2000\text{m}^3$
01S201	室外消火栓安装	05S502	室外给水管道附属构筑物	S1(一)2004版	给水设备安装 (冷水部分)
04S202	室内消火栓安装	03S504	刚性接口给水承插式铸铁管道支墩	S1(二)2004版	给水设备安装 (热水及开水部分)
99S203	消火水泵接合器安装 (含2003年局部修改版)	03SS505	柔性接口给水管道支墩	S2	2004版 消防设备安装
04S204	消防专用水泵选用及安装	05SS506-1	自承式平直形架空钢管	S3	2004版 排水设备及卫生器具安装
98S205	消防增压稳压设备选用与安装 (隔膜式气压罐)	06SS506-2	自承式圆弧形架空钢管	S4(一)2004版	室内给水排水管道及附件安装 (一)
04S206	自动喷水与水喷雾灭火设施安装	02S515	排水检查井 (含2003年局部修改版)	S4(二)2004版	室内给水排水管道及附件安装 (二)
04S301	建筑排水设备附件选用安装	04S516	混凝土排水管道基础及接口	S5(一)2005版	室外给水排水管道工程及附属设施 (一)
01S302	雨水斗	05S518	雨水口	S5(二)2005版	室外给水排水管道工程及附属设施 (二)
99S304	卫生设备安装	04S519	小型排水构筑物	05SFS10	《人民防空地下室设计规范》图示—给水排水专业

详细内容请参照2007年国标图集目录或查询国家建筑标准设计网 (www.chinabuilding.com.cn)

国标图热线电话: 010-88361155-800

发 行 电 话: 010-68318822

关于批准《防火建筑构造（一）》等 十一项国家建筑标准设计的通知

建质函[2007]129号

各省、自治区建设厅，直辖市建委（规委），总后营房部，新疆生产建设兵团建设局，国务院有关部门建设司：

经审查，批准由中国京冶工程技术有限公司等九个单位编制的《防火建筑构造（一）》等十一项国家建筑标准设计，自2007年6月1日起实施。原《实验室建筑设备》[88J901（二）]标准设计同时废止。

附件：国家建筑标准设计名称及编号表

中华人民共和国建设部

二〇〇七年四月五日

“建质函[2007]129号”文批准的十一项国家建筑标准设计图集号

序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号
1	07SJ507	3	07J901-2	5	07SG518-4	7	07SS604	9	07K505	11	07MR403
2	07J623-3	4	07J905-1	6	07S207	8	07S906	10	07MR402		

全国民用建筑工程设计技术措施 《建筑产品选用技术》

两部分内容组成

产品选用技术条件

解决怎样选产品的问题

由130余位专家编制，100余位专家审定，从技术经济角度，总体论述产品的选用要点。

企业产品技术资料

解决选什么产品的问题

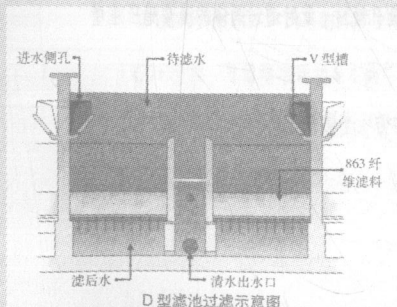
提供了多种类别产品的特点、技术数据、适用范围、产品价格等资料。

免费赠书

www.chinabuilding.com.cn
电话: 010-68342902

中国建筑标准设计研究院
CHINA INSTITUTE OF BUILDING STANDARD DESIGN & RESEARCH

浙江德安新技术发展有限公司



D型滤池过滤示意图

德安超高速D型滤池

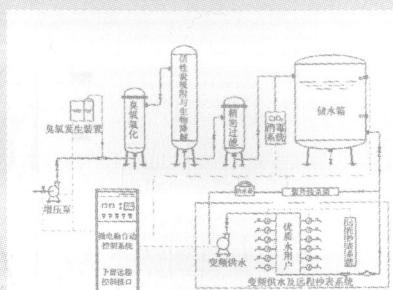
特点

- 采用DA863滤料，可实现高滤速，从而减少占地面积，提高出水质量。
- D型滤池的控制可采用手动控制和自动控制两种方式，可根据用户需要制定。

www.chinadean.com

详细资料见《建筑产品选用技术》(2007) — 给水排水分册S57页

浙江德安新技术发展有限公司



楼宇(小区)优质水集中式供应系统工艺流程图(臭氧型)

www.chinadean.com

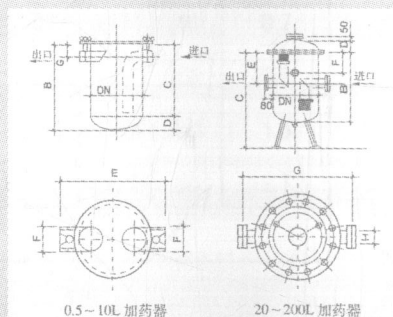
详细资料见《建筑产品选用技术》(2007) — 给水排水分册S58页

德安DA楼宇净水系统

特点

- 制水机组厢体为整机设计。
- 用户不需建机房。
- 具有先进的智能化控制系统。

北京丽都水处理工程有限公司



0.5-10L 加药器 20-200L 加药器

www.lidowt.com.cn

详细资料见《建筑产品选用技术》(2007) — 给水排水分册S60页

“归丽晶®”水处理器

概述: “归丽晶”为玻璃状的小球, 是聚磷酸盐/聚硅酸盐组成的微溶性聚合体。在水中聚磷酸盐能防止CaCO₃的晶体生长和凝聚, 并对铁离子起封闭作用, 对氢氧化铁起分散作用。

北京科净源环宇科技发展有限公司



物化法全程处理器

浮动床自洁过滤器

www.kejingyuan.com

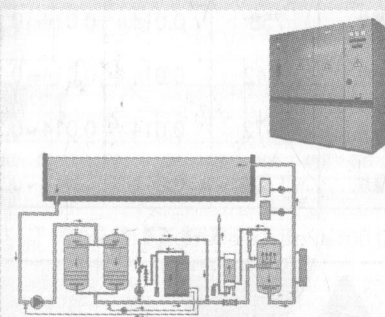
详细资料见《建筑产品选用技术》(2007) — 给水排水分册S59页

给水设备

产品分类

- 综合性系列水处理设备
- 系列水处理过滤设备
- 中性水系列水处理设备
- 全自动软水器

北京洁利尼水处理工程有限公司(代理)



www.bjgln.com.cn

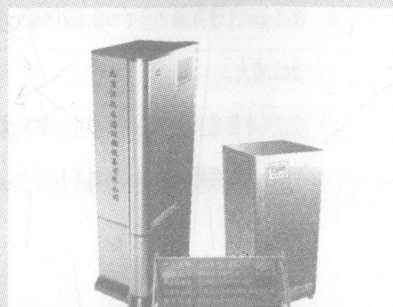
详细资料见《建筑产品选用技术》(2007) — 给水排水分册S61页

英国奥宗尼臭氧设备

M系列臭氧发生器特点

- 体积小, 占地少, 使用范围广。
- 同产量投资少, 运行费用低。
- 气源露点控制, 高效安全。
- 可实现自动、手动多种控制方式。

北京江汉水洁环保设备有限公司



www.jhhb.com.cn

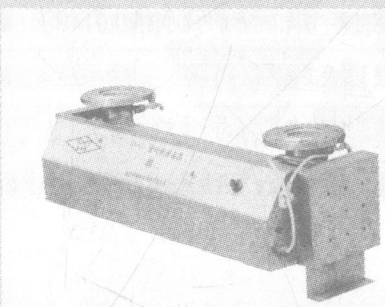
详细资料见《建筑产品选用技术》(2007) — 给水排水分册S62页

JHSJ-5000系列水箱自洁消毒器

特点

消毒、杀菌、灭藻速度快, 且具有广谱性。可在杀灭大肠杆菌、金色葡萄球菌、病毒芽孢等同时杀死水中滋生的绿藻等大部分微生物。

北京科安环保设备有限公司



www.bjkean.cn

详细资料见《建筑产品选用技术》(2007) — 给水排水分册S64页

KA-J紫外线消毒器

原理: 以紫外汞灯为光源, 利用灯管内汞蒸气放电时辐射的253.7nm的紫外线为主要光谱线, 对生活饮用水进行消毒, 杀灭或消除传播媒介上的病原微生物, 使其达到无害化的处理。

主编单位、参编单位、联系人及电话

主编单位 中国建筑设计研究院机电专业设计研究院

杨 澎 010-68302579

参编单位 深圳市水务集团深水海纳水务有限公司

李海波 0755-26510999

上海管道纯净水股份有限公司

蒋燕蕾 021-62775209

北京爱生科技发展有限公司

陆跃明 010-87397566

组织编制单位、联系人及电话

中国建筑标准设计研究院

郭金鹏 010-88361155-800（国标图热线电话）

010-68318822（发行电话）

用户登录:

用户名:
密 码:

图集搜索

关键词:

类 型:

全国民用建筑工程设计技术措施

建筑 结构 弱电 给排水

动力 电气 人防 暖通空调

只要将下面文本框中的代码插入到您的网页的合适位置, 您的网页就可以使用我们的图集搜索功能了。

```
<IFRAME frameBorder=0  
height=60  
marginHeight=0  
marginWidth=0
```

这是显示效果。

标准图集搜索

本网站的链接图标



邮件服务:

收发国家建筑标准设计网Email

标准图集最新发行情况

- 自动喷水与水喷雾灭火设施安装
- 给水设备安装(冷水部分)
- 给水设备安装(热水及开水部分)
- 消防设备安装
- 排水设备及卫生器具安装

业界动态>新闻

- 关于“国家建筑标准设计图集免费介绍/讲解”通知(2005年06月21日)
- 关于03G101-1标准图集的特别提示(2005年06月21日)
- 《门窗、幕墙风荷载标准值》配套软件补丁(2004年09月14日)

业界动态>供求信息

- 建设部2003年科技成果推广项目(续)(2004年06月16日)
- 建设部2003年科技成果推广项目(2003年10月17日)
- 建设部2002年科技成果推广项目(2002年07月31日)
- 2000年科技成果推广转化指南项目(续)(2001年08月16日)
- 建设部2000年科技成果推广转化指南项目(2001年04月29日)

应用论坛

- 下载附件(如有困难, 请试用网际快车)
- 平法楼梯软件常见问题回答
- 平法楼梯软件常见问题回答
- 03G101-1正式修正的内容
- 03G101-1勘误、调整、增补第11至31项(第1至10项已登出)

产品推荐>产品介绍

- 1.50m×6.0m 预应力混凝土屋面板
- JTF型矩形弹簧式防火调节阀设计选用及安装图
- JTF型矩形弹簧式防火阀设计选用及安装图
- JZF型矩形重力式防火阀设计选用及安装图
- LHF冷凝水回收装置

技术资料>专题文章

- 板式楼梯设计计算软件简介(2005年04月28日)

技术资料>标准通讯

- 2005年第1期(总第37期)

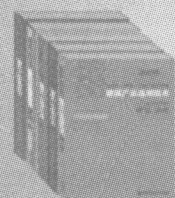
相关单位:

中华人民共和国建设部
中国建筑标准设计研究院
北京金土木软件技术有限公司

标准院业务范围:

国家标准图编制发行
建筑工程设计
建筑设计绘图软件开发

建筑产品
全面征集中



2005版产品查询

《建筑产品选用技术》

2005年国家建筑标准设计(局部修改版)

◆暖通专业图集

2004年国家建筑标准设计(局部修改版)

◆结构专业图集

《全国民用建筑工程设计技术措施》

- ◆《规划·建筑》分册
- ◆《结构》分册
- ◆《给排水》分册
- ◆《暖通空调·动力》分册
- ◆《电气》分册
- ◆《建筑产品选用技术》分册
- ◆重要更正

国家建筑标准设计网

(www.chinabuilding.com.cn)

主办单位: 中国建筑标准设计研究院

(工业及民用双甲级设计单位, 负责国家建筑标准设计、部分建筑标准规范及规程的编制和归口管理、建筑产品的评审和推广、《建筑产品选用技术》的编制工作)

主要内容: 有关国家建筑标准设计的大型综合性网站:

- ①我国现行的全套建筑标准设计图集, 包括建筑、结构、给排水、暖通空调、动力、弱电等专业内容;
- ②各地发行站信息;
- ③标准图集相关的技术资料;
- ④各专业专家库信息;
- ⑤厂家产品信息;
- ⑥各专业工程技术人员交流信息、疑难咨询解答及讨论的应用论坛;
- ⑦中国建筑标准设计研究院信息。

标准院: Tel:(010) 8836 1155 Fax:(010) 6839 3678

发 行: Tel:(010) 6831 8822 (010) 6834 6294

Fax:(010) 8837 5103

网 站: Tel:(010) 8838 3866 Fax:(010) 8838 1056



建筑管道直饮水工程

批准部门 中华人民共和国建设部

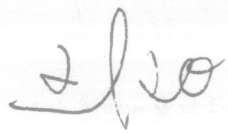
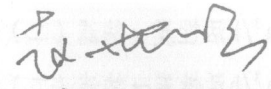
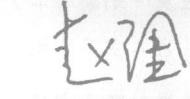
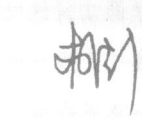
批准文号 建质函[2007]129号

主编单位 中国建筑设计研究院机电专业设计研究院

统一编号 GJBT-1010

实行日期 二〇〇七年六月一日

图集号 07SS604

主编单位负责人 
主编单位技术负责人 
技术审定人 
设计负责人 

目 录	
目录	1
总说明	3
管道直饮水系统管网	
管道直饮水系统管网说明	5
下供上回式管道直饮水系统	8
上供下回式管道直饮水系统	9
定时循环(一)管道直饮水系统	10
定时循环(二)管道直饮水系统	11
定时循环(三)管道直饮水系统	12
定时循环(四)管道直饮水系统	13
定时循环(五)管道直饮水系统	14
定时循环(六)管道直饮水系统	15
定时循环(七)管道直饮水系统	16
定时循环(八)管道直饮水系统	17
全日循环管道直饮水系统	18
净水工艺	
净水工艺说明	19
1~8m³/h臭氧→活性炭→纳滤(反渗透)净水工艺流程图	23

1~2m³/h臭氧→活性炭→纳滤(反渗透)净水机房平面图	24
3~5m³/h臭氧→活性炭→纳滤(反渗透)净水机房平面图	25
6~8m³/h臭氧→活性炭→纳滤(反渗透)净水机房平面图	26
1~8m³/h臭氧→活性炭→纳滤(反渗透)电控原理图	27
1~8m³/h臭氧→活性炭→纳滤(反渗透)净水机房尺寸表	28
1~8m³/h臭氧→活性炭→纳滤(反渗透)设备表	29
0.5m³/h活性炭→纳滤(一)净水工艺流程图	31
0.5m³/h活性炭→纳滤(一)净水机房平面图	32
1~8m³/h活性炭→纳滤(一)净水工艺流程图	33
1~2m³/h活性炭→纳滤(一)净水机房平面图	34
3~5m³/h活性炭→纳滤(一)净水机房平面图	35
6~8m³/h活性炭→纳滤(一)净水机房平面图	36
1~8m³/h活性炭→纳滤(一)电控原理图	37
0.5~8m³/h活性炭→纳滤(一)净水机房尺寸表	38
0.5~8m³/h活性炭→纳滤(一)设备表	39
0.5~8m³/h活性炭→纳滤(二)净水工艺流程图	41

目 录								图集号	07SS604
审核	赵 锂		校对	朱跃云	米 斌	设计	杨 澎	页	1

0.5~8m ³ /h活性炭→纳滤(二)净水机房平面图	42
0.5~8m ³ /h活性炭→纳滤(二)净水机房尺寸表	43
0.5~8m ³ /h活性炭→纳滤(二)设备表	44
0.5~8m ³ /h活性炭→离子交换→纳滤净水工艺流程图	46
0.5~3m ³ /h活性炭→离子交换→纳滤净水机房平面图	47
4~8m ³ /h活性炭→离子交换→纳滤净水机房平面图	48
0.5~8m ³ /h活性炭→离子交换→纳滤净水机房尺寸表	49
0.5m ³ /h活性炭→反渗透(一)净水工艺流程图	52
0.5m ³ /h活性炭→反渗透(一)净水机房平面图	53
1~8m ³ /h活性炭→反渗透(一)净水工艺流程图	54
1~2m ³ /h活性炭→反渗透(一)净水机房平面图	55
3~5m ³ /h活性炭→反渗透(一)净水机房平面图	56
6~8m ³ /h活性炭→反渗透(一)净水机房平面图	57
1~8m ³ /h活性炭→反渗透(一)电控原理图	58
0.5~8m ³ /h活性炭→反渗透(一)净水机房尺寸表	59
0.5~8m ³ /h活性炭→反渗透(一)设备表	60
0.5~8m ³ /h活性炭→反渗透(二)净水工艺流程图	62
0.5~8m ³ /h活性炭→反渗透(二)净水机房平面图	63
0.5~8m ³ /h活性炭→反渗透(二)净水机房尺寸表	64
0.5~8m ³ /h活性炭→反渗透(二)设备表	65
1~8m ³ /h臭氧→活性炭→超滤净水工艺流程图	67
1~2m ³ /h臭氧→活性炭→超滤净水机房平面图	68
3~5m ³ /h臭氧→活性炭→超滤净水机房平面图	69
6~8m ³ /h臭氧→活性炭→超滤净水机房平面图	70
1~8m ³ /h臭氧→活性炭→超滤电控原理图	71
1~8m ³ /h臭氧→活性炭→超滤净水机房尺寸表	72
1~8m ³ /h臭氧→活性炭→超滤设备表	73
0.5~8m ³ /h活性炭→超滤净水工艺流程图	75

0.5~8m ³ /h活性炭→超滤净水机房平面图	76
0.5~8m ³ /h活性炭→超滤净水机房尺寸表	77
0.5~8m ³ /h活性炭→超滤设备表	78
0.5~8m ³ /h电渗析净水工艺流程图	80
0.5~8m ³ /h电渗析净水机房平面图	81
0.5~8m ³ /h电渗析净水机房尺寸表	82
0.5~8m ³ /h电渗析设备表	83

附录

饮用净水水表、直饮水专用水嘴选用及参数	85
静态流量平衡阀选用及参数	86
动态流量平衡阀选用及参数	87

目 录						图集号	07SS604
审核	赵 锂	校对	朱跃云	设计	杨 澎	页	2

总 说 明

1. 编制依据

根据建设部建质[2004]46号“关于印发《二〇〇四年国家建筑标准设计编制工作计划》的通知”进行编制。

2. 设计依据

《管道直饮水系统技术规程》CJJ 110-2006

《饮用净水水质标准》CJ 94-2005

《城市供水水质标准》CJ/T 206-2005

《生活饮用水卫生标准》GB 5749-85

《建筑给水排水设计规范》GB 50015-2003

3. 适用范围

3.1 本图集适用于居住建筑、公共建筑和建筑小区净水设备产水量为0.5~8.0m³/h的管道直饮水工程,工业建筑中管道直饮水工程可参照本图集。

3.2 本图集中管道直饮水工程的原水为未经深度处理的生活饮用水或任何与生活饮用水水质相近的水。

3.3 本图集适用于使用人数不超过15000人的管道直饮水工程。

4. 编制原则

4.1 本图集中管道直饮水系统管网型式以系统原理图形式编制,设计人员应根据实际工程情况选择合适的系统型式,对于系统的循环控制方式和装置,设计人员可以调整。

4.2 本图集中净水工艺和典型机房布置等按满足初步设计需要的深度编制,设计人员应根据实际工程情况选择合适的工艺流程,并可以调整净水机房布置;净水机房的施工图需进行深化设计。

4.3 本图集净水工艺部分按核心处理单元分类,给出自原水箱至净水箱的多种典型净水工艺流程;并针对各种典型净水工艺流程,给出多种产水量净水机房的典型平面布置图和条件图,以便设计人员根据不同的原水水质、类型,确定净水工艺,并为设计人员提供出相应的技术条件,满足工程设计人员各专业间配合设计的需要,满足施工图深化设计的需要。

5. 编制内容

5.1 本图集内容包括:管道直饮水系统管网和净水工艺。

5.2 管道直饮水系统管网包括:说明、适用条件、管网型式、循环水控制、水力计算和管道设计等内容。

5.3 净水工艺包括:(臭氧)活性炭-膜组件(微滤、超滤、纳滤、反渗透)净水工艺的说明、适用条件、流程图、不同产水量工艺布置图和条件图、相关设备的产品图和有关附属设施。

6. 管道直饮水系统选用的一般规定

6.1 系统管网

6.1.1 管道直饮水系统必须独立设置,不得与建筑内给水系统直接相连。

6.1.2 系统中建筑物内部和外部供、回水管网的型式应根据建筑小区总体规划和建筑物性质、规模、高度以及管网维护管理和安全运行等条件确定。

6.2 净水工艺

6.2.1 管道直饮水系统应对原水进行深度净化处理。

6.2.2 净水工艺流程的选择应根据原水水质、类型,经技术经济比较确定,处理后用户端水质应符合《饮用净水水质标准》CJ 94-2005的规定。

6.2.3 净水工艺流程应合理、优化,满足布置紧凑、节能、自动化程度高、管理操作简便、运行安全可靠和制水成本低等要求。

7. 净水机房位置的确定

净水机房宜靠近集中用水点,可设在建筑物内,亦可在室外单独设置。

7.1 室内净水机房

7.1.1 单栋建筑或建筑小区的净水机房可设置在地下室,超高层建筑亦可设置在地上机房层,机房上方不应设置卫生间、浴室、盥洗室、厨房、污水处理间等。

7.1.2 与净水机房无关的管道不得进入或穿越净水机房。

7.2 室外净水机房

总说明

审核	赵 鲤	设计	杨 澎	校对	朱跃云	制图	朱跃云	图集号	07SS604
页									3

建筑小区的净水机房可在室外单独设置，尽量靠近建筑小区的中心位置，与化粪池、污水处理设施和垃圾站等的水平距离不应小于10m，并应注意机房建筑荫蔽、隔离和环境美化，有单独的进出口和道路，便于设备搬运。

8. 管材选择

- 8.1 管材应选用不锈钢管、铜管或其他符合食品级要求的优质给水塑料管和优质钢塑复合管。
- 8.2 系统中宜采用与管道同种材质的管件及附配件。
- 8.3 管材选用应符合相应的现行国家标准的规定，并应达到《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》GB/T 17219的要求。
- 8.4 当净水工艺采用反渗透膜时，系统管道不宜采用铜管。
- 8.5 当系统管道采用不锈钢管时，材质宜采用0Cr17Ni12Mo2（316）或00Cr17Ni14Mo2（316L）。

9. 施工安装

- 9.1 管道敷设应符合相应管材的管道工程技术规程的有关规定。
- 9.2 若采用不同的管材、管件或阀门连接时，应使用专用的转换连接件。
- 9.3 当采用钢塑复合管材连接时，应使用橡胶圈以防止直饮水与钢管直接接触。
- 9.4 系统控制阀门应安装在易于操作的明显部位，不得安装在住宅户内。
- 9.5 室外埋地管道的覆土深度，应根据各地区土壤冰冻深度、车辆荷载、管道材质及管道交叉等因素确定，管顶最小覆土深度不得小于土壤冰冻线以下 0.15m，行车道下的管顶覆土深度不宜小于 0.7m。
- 9.6 当室外埋地管道采用塑料管时，在穿越小区道路时应设钢套管保护。
- 9.7 埋地金属管道应做防腐处理，根据敷设地点的土壤情况，采取正常、加强或特加强等外防腐做法。
- 9.8 建筑物内埋地敷设的直饮水管道与排水管之间平行敷设时净距不应小于0.5m；交叉敷设时净距不应小于0.15m，且直饮水管应在排水管的上方。

- 9.9 室外明装管道应进行保温隔热处理。
- 9.10 室内直饮水管道与热水管上下平行敷设时应在热水管的下方。
- 9.11 直饮水管道不得敷设在烟道、风道、电梯井、排水沟、卫生间内，且不宜穿越橱窗、壁柜。
- 9.12 直饮水直埋暗管隐蔽后，应在墙面或地面标明暗管的位置和走向。
- 9.13 净水设备必须按照工艺要求进行安装；筒体、水箱、过滤器及膜的安装方向应正确，位置合理。
- 9.14 设备与管道的连接及需要拆卸的部位应采用活接头连接方式。
- 9.15 设备管道连接、固定、保温等做法参见国标图集04S407-2《建筑给水金属管道安装－薄壁不锈钢管》、03S407-1《建筑给水金属管道安装－铜管》、02SS405-2《无规共聚聚丙烯（PP-R）给水管安装》、03S402《室内管道支架及吊架》、03S401《管道和设备保温、防结露及电伴热》。

10. 其他说明

- 10.1 本图集中净水工艺给出的平面为特定情况下的典型布置，在具体工程设计中应根据实际情况进行调整。
- 10.2 管道直饮水供水系或循环水泵，由设计人员根据建筑管道直饮水系统所需的水量或循环流量、供水压力等具体情况选定，材质应采用不锈钢。
- 10.3 管道直饮水净水工艺中的原水箱、净水箱容积，应由设计人员根据建筑管道直饮水系统最高日直饮水量计算确定。
- 10.4 本图集中图内所注尺寸、标高，除注明者外，尺寸均以mm计，标高以m计。
- 10.5 管道直饮水工程还应符合国家和地方现行相关标准、规范。

11. 本图集参编单位

深圳市水务集团深水海纳水务有限公司
上海管道纯净水股份有限公司
北京爱生科技发展有限公司

总说明						图集号	07SS604
审核	赵 铿	校对	朱跃云	设计	杨 澎	页	4

管道直饮水系统管网说明

1. 系统管网型式

1.1 管道直饮水系统管网,根据建筑类型、建筑高度和供水方式等分成各种类型,表1给出了管道直饮水系统管网型式。

表1 管道直饮水系统管网型式

按系统管网布置图示分类	下供上回式管道直饮水系统 上供下回式管道直饮水系统
按系统管网循环控制分类	定时循环管道直饮水系统 全日循环管道直饮水系统

1.2 按管道直饮水系统管网布置图示分类(下供上回式、上供下回式)是管道直饮水系统的基本型式,设计人员应根据系统规模、建筑高度等因素进行设计。

2. 系统循环

- 2.1 为保证管网内水质,管道直饮水系统应设置循环管,供、回水管网应设计为同程式。
- 2.2 管道直饮水重力式供水系统建议采用定时循环,并设置循环水泵;管道直饮水加压式供水系统可采用定时循环,也可采用全日循环,并设置循环流量控制装置。
- 2.3 为保证循环效果,建议建筑物内高、低区供水管网的回水分别回流至净水机房;因受条件限制,回水管需连接至同一循环回水干管时,高区回水管上应设置减压稳压阀,使高、低区回水管的压力平衡,以保证系统正常循环。
- 2.4 建筑小区内各建筑循环管可接至小区循环管上,此时应采取安装流量平衡阀等限流或保证同阻的措施。
- 2.5 小区管道直饮水系统回水可回流至原水箱或中间水箱,单栋建筑可回流至净水箱。回流到净水箱时,应加强消毒,或设置精密过滤器与消毒。
- 2.6 当净水机房设在系统最低处、采用供水泵兼作循环水泵使用的系统时,循环回水管上应设置循环流量控制装置。
- 2.7 直饮水在供、回水系统管网中的停留时间不应超过12h。
- 2.8 定时循环系统可采用时间控制器控制循环水泵在系统用水量少时运行,每天至少循环2次。

3. 循环流量控制装置

- 3.1 对于定时循环系统,该装置应设置在净水机房内循环回水管的末端;对于全日循环系统,该装置应设置在循环回水管的起端,并在净水机房内循环回水管的末端设置持压装置。
- 3.2 定时循环系统的循环流量控制装置可在净水机房内就地手动操作,也可在净水设备控制盘电动操作;设有智能化系统的建筑或小区,可在中控室远程操作。
- 3.3 循环流量控制装置的组成及优缺点见表2。

表2 循环流量控制装置的组成与优缺点

控制分类	编号	装置组成	优缺点	设计要求
定时循环	1		造价低,循环流量控制不精确	系统管网应按当量长度同程设计,需进行阻力平衡计算
	2		造价低,循环流量控制不精确	设计要求同1 可自动工作
	3		造价高、结构复杂,循环流量控制精确	装置上游系统回水管网应按同程设计,装置下游回水汇集管可不按同程设计,需经水力计算确定减压阀后压力及持压阀动作压力
	4		造价高、结构复杂,循环流量控制精确	设计要求同3 可自动工作
全日循环	5		造价高、结构复杂,循环流量控制精确	装置上游系统回水管网应按同程设计,装置下游回水汇集管可不按同程设计,需经水力计算确定动态流量平衡阀后压力

注: 1. 循环流量控制装置组成图示中的箭头为水流方向。
2. 循环流量控制装置组成中: 1为截止阀; 2为电磁阀; 3为时间控制器; 4为减压阀; 5为流量控制阀; 6为持压阀。
3. 循环流量控制装置3至装置5目前在工程中较少采用,应酌情选用。

3.4 对于定时循环系统,表2中装置3、4的流量控制阀可采用静态流量平衡阀,也可采用动态流量平衡阀;对于全日循环系统,表2中装置5的流量控制阀应采用动态流量平衡阀。

3.5 表2中装置3、4的流量控制阀是利用其前、后压差来控制循环流量,为保持阀后压力应在阀后设置持压阀,该装置适用于小区定时循环系统。该装置中减压阀及持压阀的动作压力经水力计算确定,并满足静态或动态流量平衡阀的选用要求。

3.6 表2中装置5中的流量控制阀是利用其前、后压差来控制循环流量,为保持阀后压力应在阀后设置持压阀。该装置中持压阀的动作压力经水力计算确定,并满足动态流量平衡阀的选用要求。

3.7 净水机房内循环回水管末端的压力控制应符合下列要求:

3.7.1 进入原水箱或净水箱时,应控制回水进水管的出水压力;根据工程情况,可设置调压装置。

3.7.2 进入净水箱时,还应满足消毒装置和过滤器的工作压力。

3.8 采用全日循环流量控制装置的管道直饮水系统,高峰用水时停止循环。

3.9 静态流量平衡阀前、后压力的确定应符合下列要求:

3.9.1 阀后压力 P_2 :根据本说明第3.7条的规定通过计算确定。

3.9.2 阀前压力 P_1 按下式计算:

$$P_1=P_0-\frac{Z+\sum h}{102}$$

(1)

式中 P_1 -静态流量平衡阀前压力(MPa);
 P_0 -变频调速供水泵恒压值(MPa),根据水力计算确定;
 Z -静态流量平衡阀与变频调速供水泵恒压装置的几何高差(m);
 $\sum h$ -循环流量通过供、回水管网及附件等的总水头损失(m)。

3.9.3 当静态流量平衡阀前、后压差 ΔP 超过静态流量平衡阀的产品要求时,可在阀前设置减压阀减压。

3.10 动态流量平衡阀前、后压力的确定应符合下列要求:

3.10.1 阀前压力 P_1 按下式计算:

$$P_1=P_0-\frac{Z+\sum h_p}{102}$$

(2)

式中 P_1 -动态流量平衡阀前压力(MPa);

Z -动态流量平衡阀与变频调速供水泵恒压装置的几何高差(m);

$\sum h_p$ -循环流量(2倍)通过供水管的水头损失(m)。

3.10.2 循环流量(2倍)通过供水管的水头损失按下式计算:

$$\sum h_p=4S_pq_x^2$$

(3)

式中 S_p -供水管路的摩阻($m\cdot s^2/L^2$),可通过最不利水嘴至净水箱的管路总水头损失与设计秒流量平方之比计算;

q_x -循环流量(L/s)。

3.10.3 当 $\sum h_p$ 小于2m时, $\sum h_p$ 取2m,并重新计算 P_1 。

3.10.4 阀后压力 P_2 按下式计算:

$$P_2=P_1-\Delta P$$

(4)

式中 P_2 -动态流量平衡阀后压力(MPa);

ΔP -循环流量通过动态流量平衡阀的压差(MPa),根据产品要求由设计人员计算确定。

3.10.5 全日循环流量控制装置中动态流量平衡阀后持压阀的动作压力按动态流量平衡阀后压力 P_2 确定。

3.11 全日循环系统循环回水管末端的持压装置组成见表3,其动作压力应按下式计算:

$$P=\frac{Z-\sum h_x}{102}$$

(5)

式中 P -持压装置的动作压力(MPa);
 Z -全日循环流量控制装置与持压装置的几何高差(m);
 $\sum h_x$ -循环流量通过回水管网及附件等的水头损失(m)。

表3 持压装置的组成

装置1	装置2	备注
		1. 持压装置组成图示中的箭头为水流方向。 2. 持压装置组成中:1为截止阀;2为持压阀;3为电磁阀;4为压力控制器;5为电控装置。

4. 系统计算

4.1 管道直饮水系统计算应符合《管道直饮水系统技术规程》CJJ 110-2006的有关规定。

4.2 循环流量计算应符合《管道直饮水系统技术规程》CJJ 110-2006的有关规定,循环周期不超过12h,其中定时循环时间不超过4h、全日循环时间不超过12h。

4.3 循环水泵选型计算

4.3.1 水泵设计流量按下式计算

$$Q_b=q_x \tag{6}$$

式中 Q_b -循环水泵设计流量 (L/s)。

4.3.2 循环水泵设计扬程按下式计算

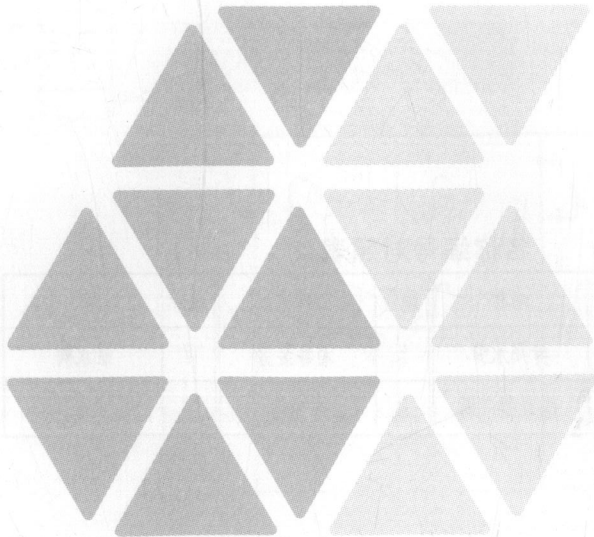
$$H_b=h_{0x}+Z_x+\Sigma h \tag{7}$$

式中 H_b -循环水泵设计扬程 (m)；

h_{0x} -出流水头 (m)，一般取2m；

Z_x -最高回水干管与净水箱最低水位的几何高差 (m)；

Σh -循环流量通过供、回水管网及附件等的总水头损失 (m)。



5. 其他

5.1 高层建筑的管道直饮水供水应竖向分区,分区压力应符合《管道直饮水系统技术规程》CJJ 110-2006的有关规定。

5.2 配水管网循环立管上端和下端应设阀门,供水管网应设检修阀门。

5.3 在管网最低处应设排水阀,排水阀设置处不得有死水留存现象,排水口应设有间接排水的防污染措施。

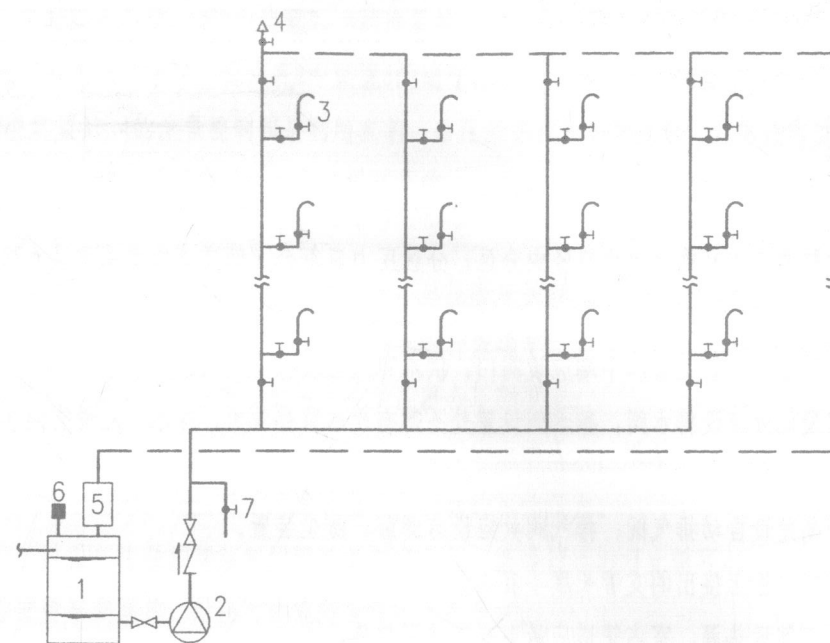
5.4 管网最高处设自动排气阀,排气阀处应设有滤菌、防尘装置。

5.5 各用户从立管上接出的支管长度不宜大于3m。

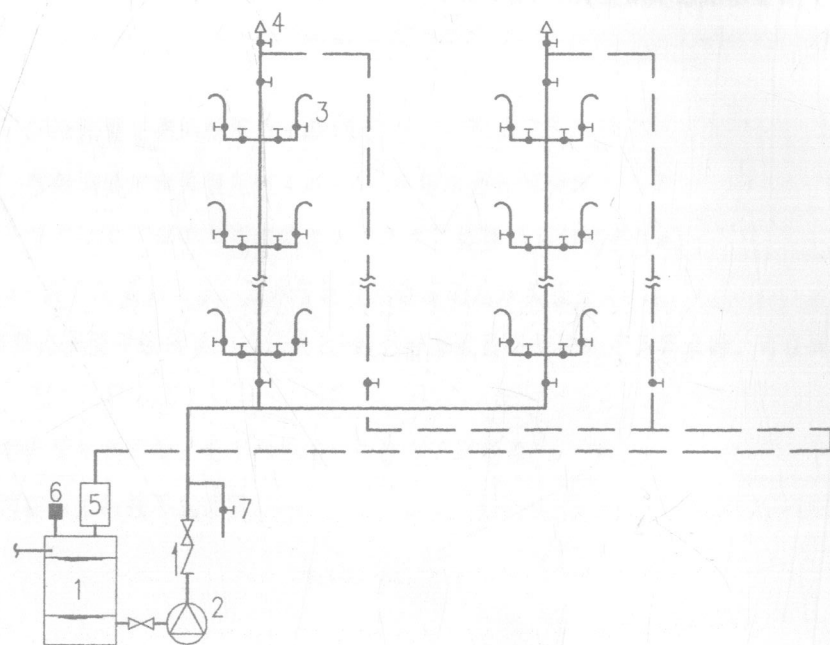
5.6 管道不应靠近热源,室内管道应采取隔热保温措施。

5.7 应采用直饮水专用水嘴。

5.8 室内分户计量水表应采用直饮水专用水表。



下供上回式管道直饮水系统（一）



下供上回式管道直饮水系统（二）

说明：

1. 系统的适用条件和优缺点：

名称	下供上回式管道直饮水系统（一）	下供上回式管道直饮水系统（二）
适用条件	1.供水横干管有条件布置在底层或地下室、回水横干管布置在顶层的建筑 2.供水立管较多的建筑	供、回水横干管只能布置在地下室的建筑，如高档的单元式住宅
优缺点	1.供水管路短、管材用量少，工程投资省 2.供水立管为单立管，布置安装较容易 3.供水横干管和回水横干管上下分散布置，增加建筑对管道装饰要求 4.系统中需设排气阀	1.供水横干管和回水横干管集中敷设 2.回水管路长，管材用量多 3.系统中需设排气阀

2. 本图示按回水回流至净水箱的情况编制，工程中也可酌情回流至原水箱或中间水箱。

3. 住宅或需要分户计量的公共建筑支管设直饮水专用水表。

4. 图示以系统原理图的方式表示供、回水横干管的相对位置关系，仅表示设备和主要器材，在工程应用中，应根据具体情况补充、完善系统。

5. 图示中两种系统型式还应根据管网循环控制方式设置循环流量控制装置。

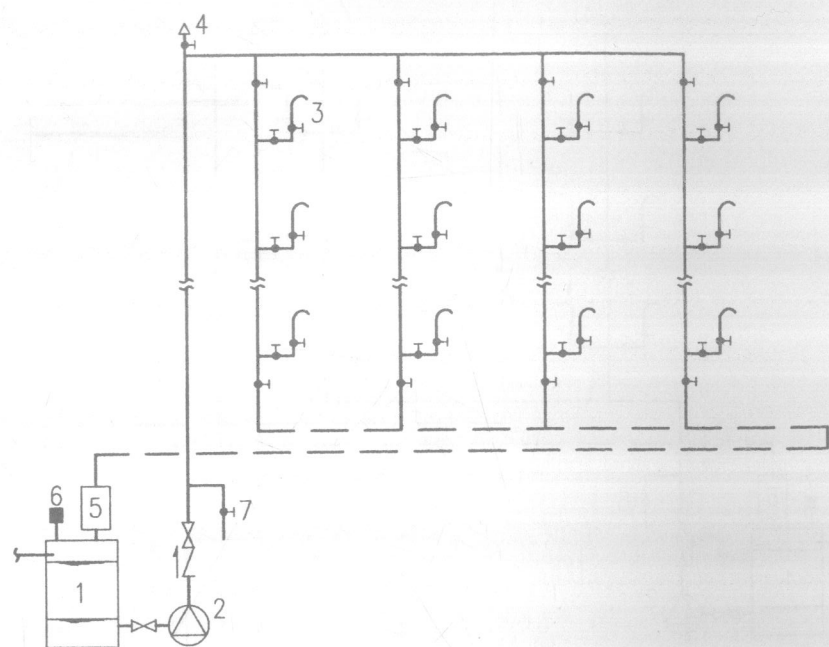
名称编号对照表

编号	名称	编号	名称	编号	名称	编号	名称
1	净水箱	3	专用水嘴	5	消毒装置	7	泄水阀
2	供水泵	4	自动排气阀	6	呼吸器	—	—

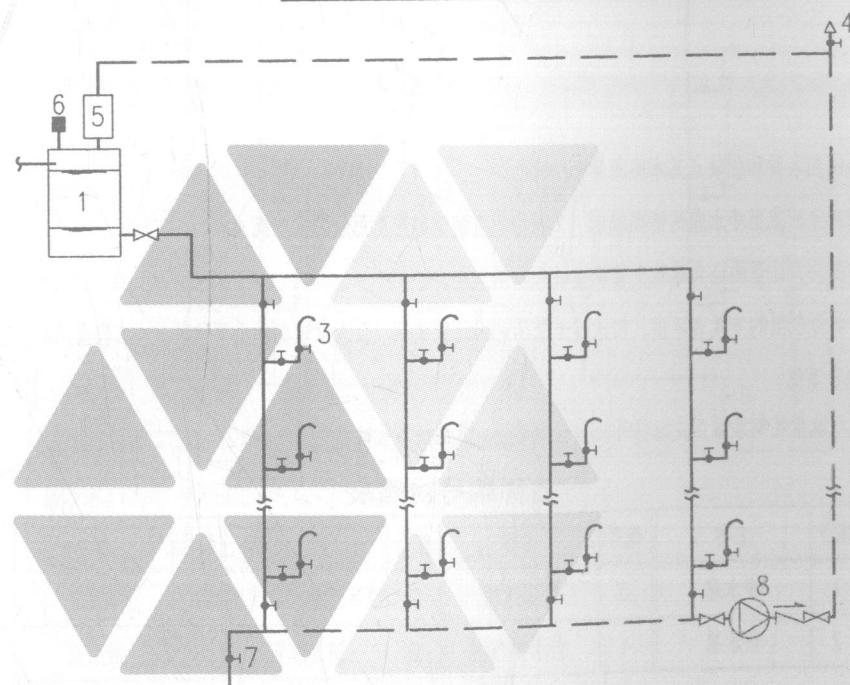
下供上回式管道直饮水系统

图集号 07SS604

审核 赵 锂 校对 朱跃云 设计 杨 澎 页 8



上供下回式管道直饮水系统 (一)



上供下回式管道直饮水系统 (二)

说明:

1. 系统的适用条件和优缺点:

名称	上供下回式管道直饮水系统 (一)	上供下回式管道直饮水系统 (二)
适用条件	1. 供水横干管有条件布置在顶层、回水横干管布置在底层或地下室的建筑 2. 供水立管较多的建筑	1. 屋顶有条件设置净水机房的建筑 2. 供水横干管有条件布置在顶层、回水横干管布置在底层或地下室的建筑
优缺点	1. 供水立管为单立管, 布置安装较容易 2. 供水管路长、管材用量多 3. 供水横干管和回水横干管上下分散布置, 增加建筑对管道装饰要求 4. 系统中需设排气阀	1. 重力供水, 压力稳定, 节省加压设备投资 2. 供水立管为单立管, 布置安装较容易 3. 供水横干管和回水横干管上下分散布置, 增加建筑对管道装饰要求 4. 系统必须设置循环水泵

2. 本图示按回水回流至净水箱的情况编制, 工程中也可酌情回流至原水箱或中间水箱。

3. 住宅或需要分户计量的公共建筑支管设直饮水专用水表。

4. 图示以系统原理图的方式表示供、回水横干管的相对位置关系, 仅表示设备和主要器材, 在工程应用中, 应根据具体情况补充、完善系统。

5. 左上图示中的系统型式还应根据管网循环控制方式设置循环流量控制装置。

名称编号对照表

编号	名称	编号	名称	编号	名称
1	净水箱	4	自动排气阀	7	泄水阀
2	供水泵	5	消毒装置	8	循环水泵
3	专用水嘴	6	呼吸器	—	—

上供下回式管道直饮水系统

图集号

07SS604

审核 赵 钰

设计 杨 澎

校对 朱跃云

设计 杨 澎

设计 杨 澎

设计 杨 澎

设计 杨 澎

设计 杨 澎

页

9