

1

建筑给水排水实用设计资料

JIANZHUGEISHUIPAISHUISHIYONG

SHEJIZILIAO

常用资料集

CHANGYONGZILIAOJI

中国建筑设计研究院机电专业设计研究院 编著

主编 赵 锂 刘振印

中国建筑工业出版社

建筑给水排水实用设计资料

1

常用资料集

中国建筑设计研究院机电专业设计研究院 编著

主编 赵 铨
刘振印

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

常用资料集 / 赵铨, 刘振印主编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2005.

建筑给水排水实用设计资料 1

ISBN 7-112-07268-9

I. 常... II. ①赵... ②刘... III. ①建筑—给水工程
工程设计②建筑—排水工程—工程设计 IV. TU82

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 016786 号

建筑给水排水实用设计资料

1

常用资料集

中国建筑设计研究院机电专业设计研究院 编著

主编 赵铨 刘振印

*

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: 787×1092 毫米 1/16 印张: 12½ 插页: 4 字数: 310 千字

2005 年 5 月第一版 2005 年 5 月第一次印刷

印数: 1—5000 册 定价: 35.00 元

ISBN 7-112-07268-9

TU·6495 (13222)

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>

建筑给水排水实用设计资料 1 是由中国建筑设计研究院机电专业设计研究院编制的建筑给水排水资料集之一，全书共分七章。

第一章主要包括建筑给水排水方案设计制图深度和建筑给水排水方案设计说明统一规定的内容；

第二章主要包括建筑给水排水初步设计文件编制深度、设计说明的统一规定以及建筑给水排水初步设计计算书等方面的内容，同时还列举了建筑给水排水初步设计计算书的实例；

第三章主要包括建筑给水排水施工图设计文件编制深度、设计计算说明的统一规定以及建筑给水排水施工图设计计算书等内容，同时还列举了给水排水施工图设计计算书的实例；

第四章是建筑给水排水专业与其他专业互提资料统一规定；

第五章是建筑给水排水专业展开系统原理图绘制的规定，包括基本规则、基本要求、基本功能和基本方法；

第六章是建筑给水排水专业常用规范、图集目录，包括国家标准及设计规范，行业及协会标准、地方标准、部颁标准和标准图集；

第七章是建筑给水排水新型设计选用要点。

本书是从事给水排水工程设计的工程师所必需的资料，书中对国家规范、法规的有关规定进行了具体细化，便于在实际工程中对有关设计人员提供具体的指导，书中还对一些新技术、新材料的应用以及给水排水系统图新的绘制方法进行了详细表述。

责任编辑：田启铭 石枫华

责任设计：郑秋菊

责任校对：关 健 赵明霞

前 言

《建筑给水排水实用设计资料 1》是中国建筑设计研究院机电专业设计研究院编制的一本从工程设计人员的角度出发,在具体工程设计中给水排水工程师所必需的资料;是中国建筑设计研究院建院五十多年的设计经验总结;是中国建筑设计研究院给水排水专业设计质量的根本保证,对年轻给水排水工程师的成长起到了促进作用。本资料集中既有对国家规范、法规有关规定的具体细化、便于在实际工程中执行,又有设计过程中给水排水工程师必须做的一些工作的统一规定、实例,可指导设计人员的具体工作;对一些新技术、新材料的应用、给水排水系统图新的绘制方法均有详细的表述。

本资料集主要是中国建筑设计研究院根据承担的任务和具体情况作出的统一规定,其它设计院可根据自己的情况作出相应的增减。

本资料集由中国建筑设计研究院机电专业设计研究院副院长、给水排水设计研究所所长、教授级高级工程师赵锂,中国建筑设计研究院顾问总工程师、教授级高级工程师刘振印任主编,参加编写人员的分工如下:

第一章:杨澎

第二章:赵世明、李万华、杨世兴、周蔚

第三章:赵锂、刘振印、杨世兴、周蔚

第四章:杨澎、周蔚、郭汝艳

第五章:赵世明

第六章:王耀堂

第七章:郭文

附录 1-附录 4:赵锂

附录 5:宿秀明

附录 6:王耀堂

附录 7:赵锂

由于时间及编者水平所限,书中疏漏和差错难免,欢迎读者批评指正。来信请寄:100044 北京市西城区车公庄大街 19 号 中国建筑设计研究院机电专业设计研究院。

E-mail: mep-w@263.net

目 录

第一章 给水排水方案设计文件编制深度	1
第一节 给水排水方案设计制图深度	1
第二节 给水排水方案设计说明统一规定	2
第二章 给水排水初步设计文件编制深度	5
第一节 给水排水初步设计制图深度	5
第二节 给水排水初步设计设计说明统一规定	6
第三节 给水排水初步设计计算书内容	30
第四节 给水排水初步设计计算书实例	34
第三章 给水排水施工图设计文件编制深度	56
第一节 给水排水施工图设计制图深度	56
第二节 给水排水施工图设计说明统一规定	59
第三节 给水排水施工图设计计算书内容	80
第四节 给水排水施工图设计计算书实例	84
第四章 给水排水专业与其他专业互提资料统一规定	118
第一节 总则	118
第二节 给电气、电讯专业提资料统一规定	118
第三节 给暖通专业提资料主要内容	127
第四节 给结构专业提资料主要内容	127
第五节 给建筑专业提资料主要内容	127
第六节 给总图专业提资料主要内容	128
第七节 给水排水专业对建筑专业资料要求的规定	128
第八节 给水排水专业对结构专业资料要求的规定	129
第九节 给水排水专业对暖通专业资料要求的规定	129
第十节 给水排水专业对电气专业资料要求的规定	129
第十一节 给水排水专业对总图专业资料要求的规定	129
第五章 给水排水专业展开系统原理图的绘制规定	131
第一节 基本规则	131
第二节 基本要求	131
第三节 基本功能	131

第四节 绘制方法	132
第五节 名词解释	137
第六章 给水排水专业常用设计规范及标准图集目录	138
第一节 国家标准及设计规范	138
第二节 行业及协会标准	140
第三节 地方标准	144
第四节 部颁标准	145
第五节 标准图集	146
第七章 建筑给水排水新型管材设计选用要点	150
第一节 总则	150
第二节 管材适用范围	150
第三节 管道敷设	152
第四节 管道穿墙、基础、水池（箱）等做法	154
第五节 管道补偿和支承	155
第六节 管道的水力计算	161
第七节 管道保温、防结露	166
第八节 水压试验	167
附录 1 民用建筑灭火器配置估算表	168
附录 2 给水排水专业统一图例	170
附录 3 建筑给水排水专业常用水力计算表格	172
附录 4 给水排水专业常用表格统一规定	177
附录 5 给水排水专业施工图审查记录表	179
附录 6 民用建筑分类及室内外消火栓用水量一览表	186
附录 7 互提资料记录单	191

第一章 给水排水方案设计文件编制深度

第一节 给水排水方案设计制图深度

1.1.1 总则

一、给水排水专业方案设计图纸应以满足标书要求和满足业主向市政有关部门、消防部门征求意见要求为原则。

二、有地方性设计出图深度标准的地区，还应参考当地标准。

1.1.2 出图内容

一、一般要求

1. 方案设计阶段一般以设计说明为主，对国家重点项目及业主有特殊要求的项目，辅以总平面图及系统原理图。

2. 当有水处理内容时，出水处理方框图。

3. 图纸编排顺序为：总平面图——系统原理图（给水、中水、热水、直饮水、消防）——水处理方框图等。

二、住宅小区

住宅小区出图：总平面、系统原理图，其中集中供水（生活水、热水、中水、直饮水、消防等）的系统出总系统原理图。

三、公共、综合建筑

公建出图：总平面、各主要系统原理图。

1.1.3 图纸深度

一、总图

1. 各种管线平面位置。标注给水、污水和雨水的干管管径。表示红线内最下游一个排水检查井的位置，与市政给水管道的连接位置。

2. 表示化粪池、隔油池、消火栓等位置，表示出主要检查井、阀门井等。

3. 总图应有指北针。

4. 图纸名称、比例或比例尺。

二、系统原理图

1. 楼层线，标注层数。

2. 干管、立管，标出管径。

3. 构筑物：储水池、高位水箱，表示有效容积；污废水潜水泵坑。

4. 主要设备：含冷却塔、气压罐、水泵及稳压设备、水加热器、热水机组等示意表示，并标出名称。

5. 消火栓、水流指示器与喷头、水泵接合器、水力报警阀、倒流防止器、减压阀、主

要控制阀门、水表、试水阀、排气阀等。喷头表示出喷洒方向。

6. 管道气体消防及其他特殊消防系统, 可以示意的方式表示灭火剂名称、储瓶、管道、喷头、受防护的房间名称。

7. 游泳池、水上乐园、水景等项目以流程图的方式表示。

8. 图纸名称、比例或比例尺。

第二节 给水排水方案设计说明统一规定

1.2.1 总则

一、执行国家现行设计规范、规程。

二、执行《建筑工程设计文件编制深度规定》有关给水排水专业的内容。

三、满足标书要求。

1.2.2 给水排水方案设计说明

一、给水设计

1. 水源: 本工程供水水源为市政给水管网, 供水压力_____ MPa/自备水源, 供水能力_____ m^3/h , 供水压力_____ MPa。

2. 用水量

总用水量: 最高日_____ m^3/d , 最大时_____ m^3/h 。

热水设计小时耗热量_____ kW。

消防水量: 室外消火栓_____ L/s, 室内消火栓_____ L/s, 自动喷水_____ L/s 等。

3. 给水系统

地上_____层以下由市政给水管网、自备水源直接供给, 地上_____层以上采用变频调速供水泵组、气压给水装置、水泵与高位水箱(或高位气压罐)加压供水。建筑外设总水表计量, 建筑内厨房、客房、淋浴间、宿舍、冷却循环水补水设水表计量。

4. 消防系统

1) 室外消火栓系统: 该系统用水由市政给水管网、消防水池与加压泵供给, 由市政给水管引入两根 DN _____ 给水管在红线内布置成环状, 在环状管上设室外地上、下式消火栓, 消火栓间距 120m, 保护半径 150m。

2) 室内消火栓系统: 建筑内设消火栓保护, 系统由地下_____层的消防水池(_____ m^3)、消火栓加压泵、屋顶水箱(_____ m^3)及增压稳压装置组成, 设_____套 DN _____消防水泵接合器, 保证系统用水。该系统竖向分_____个区, 保证每个区最低处消火栓口静压不超过 0.8MPa, 动压超过 0.5MPa 的消火栓采用减压稳压消火栓、栓口设减压孔板。

3) 自动喷水系统: 除不宜用水扑救的部位外, 均设自动喷水系统保护。_____部位采用早期抑制快速响应喷头, 其余采用标准喷头。系统由地下_____层的消防水池(_____ m^3)、自动喷水加压泵、屋顶水箱(_____ m^3)及增压稳压装置组成, 设_____套 DN _____消防水泵接合器, 保证系统用水。地下车库、书库、舞台、商场按中危险Ⅱ级设计, 其余按中危险Ⅰ级设计, 采用湿式自动喷水系统、除地下车库采用预

作用自动喷水系统,其余采用湿式自动喷水系统。

4) 雨淋喷水灭火系统: _____ 演播剧场、演播厅采用雨淋喷水灭火系统,系统由地下 _____ 层的消防水池 (_____ m^3)、雨淋喷水加压泵、屋顶水箱 (_____ m^3) 组成,设 _____ 套 DN _____ 消防水泵接合器,保证系统用水。舞台葡萄架下按严重危险 II 级设计,其余部位按中危险 II 级设计,消防水量: _____ L/s 。

5) 水幕喷水灭火系统: _____ 演播剧场舞台口以及与舞台相连的侧台、后台的门口设水幕喷水灭火系统,系统由地下 _____ 层的消防水池 (_____ m^3)、水幕加压泵、屋顶水箱 (_____ m^3) 组成,设 _____ 套 DN _____ 消防水泵接合器,保证系统用水,消防水量: _____ L/s 。

6) 水喷雾灭火系统: 地下 _____ 层的柴油发电机房、锅炉房采用水喷雾灭火系统,系统由地下 _____ 层的消防水池 (_____ m^3)、水喷雾加压泵 (自动喷水加压泵合用)、屋顶水箱 (_____ m^3) 组成,设 _____ 套 DN _____ 消防水泵接合器,保证系统用水,采用高速水雾喷头对柴油发电机、燃油、气锅炉进行保护,消防水量: _____ L/s 。

7) 气体消防: 建筑内的通讯机房、计算机网络机房、微波机房、档案库房、珍品库房采用气体灭火系统保护。

8) 灭火器配置: 变配电室、电话机房、电梯机房、卫星接收室、消防控制室等处按 _____ 危险级带电类火灾配置推车式干粉灭火器,其余部位按 _____ 危险级 A 类火灾配置手提式干粉灭火器。

5. 热水系统

热源为市政热力、自建锅炉房制备的高温热水、蒸汽,供应范围: 厨房、客房、淋浴间,生活热水经热交换器加热采用上行下给、下行上给方式供应,系统分区同给水系统,建筑内厨房、客房、淋浴间设水表计量。

6. 中水系统

1) 根据《建筑中水设计规范》(GB 50336—2002) 及 _____ 省、市有关规定,将建筑内卫生间、淋浴间盥洗排水收集,排至地下 _____ 层室外的中水处理机房,经处理后用于卫生间冲洗大小便器、车库地面冲洗、洗车、浇洒绿地、景观补水,处理方法采用生物接触氧化法、膜生物反应器、土地处理法、曝气生物滤池法,中水源水量 _____ m^3/d ,回用水量 _____ m^3/d 。

2) 采用变频调速供水泵组、气压给水装置、水泵与高位水箱 (或高位气压罐) 加压供水。

7. 循环冷却水、重复用水及采取的其他节水节能措施

1) 空调冷冻机冷却水通过设置在地上 _____ 层冷却塔循环冷却处理。

2) 游泳池池水循环净化系统: 比赛池、训练池、戏水池池水循环周期为 _____ h ,池水温度 _____ $^{\circ}\text{C}$,循环方式为 _____ 流式池水循环,消毒方式采用全流量臭氧消毒、氯消毒,池水采用水—水、汽—水快速换热器加热,热源为市政热力、自建锅炉房制备的高温热水、蒸汽。

3) 采取的其他节水节能措施: 洗手盆采用感应式龙头,淋浴器采用脚踏式开关,小便器采用感应式冲洗阀、延时自闭式冲洗阀,蹲式便器采用脚踏式冲洗阀、延时自闭式冲

洗阀，坐式便器采用建设部推荐的节水型（6L）坐便器。

8. 饮用净水系统

建筑内设直饮水系统，由地下_____层的直饮水处理机房、循环管道系统组成，饮用水终端处采用电开水器供应开水，采用超滤、纳滤、反渗透处理方法。

二、排水设计

1. 排水系统分污水、废水、雨水三个系统和污水、雨水两个系统，其中污水排至市政污水管，废水排至地下_____层室外的中水处理机房，雨水排至市政雨水管引入绿地，渗蓄回灌地下。

2. 污水排水量_____ m^3/d ，废水排水量_____ m^3/d ，雨水量_____ L/s ，雨水重现期：屋面取_____年，室外取_____年。

3. 污废水系统设专用通气立管，保证排水通畅，卫生间污水经室外化粪池处理，厨房污水经室外隔油池处理一并排至市政污水管；屋面雨水采用重力流内排水、虹吸式排水系统。

三、需要说明的其他问题

1. 人防：地下_____层按_____级人防设计，战时人员掩蔽、专业队、医院，设人防饮用水箱及生活水箱，其中饮用水箱贮水容积按_____人，饮用水量标准为_____ L/d ，贮水时间_____ d 设计，生活水箱贮水容积按_____人，饮用水量标准为_____ L/d ，贮水时间_____ d 设计。

2. 冷却塔采用节水超低噪声型产品。

第二章 给水排水初步设计文件编制深度

第一节 给水排水初步设计制图深度

2.1.1 总则

一、给排水专业设计图纸应以保证设计质量、满足各级主管部门的审批要求和满足业主的设施配置要求为原则。

二、执行《建筑工程设计文件编制深度规定》(以下简称“设计深度”)。

三、吸取国外先进的设计与绘图经验,提高工作效率。

四、有地方性设计出图深度标准的地区,还应参考当地标准。

2.1.2 出图内容

一、一般要求

1. 初步设计阶段一般以系统原理图及设计说明为主,平面图为辅。

2. 当有水处理内容时,出水处理流程图(或方框图)。

3. 图纸编排顺序为:图纸目录和图例——总平面图——系统原理图(给水、中水、热水、直饮水、循环水系统、污废水、雨水、消防)——平面图(自下而上)——水处理流程图等。

二、住宅

1. 多层普通的单体住宅且单卫生间,若室外来水直供,且无屋顶水箱,可不出图;

上述多层住宅组成的住宅小区,出给排水总平面图。若设计范围不包括室外总图,可不出图。

2. 其他单体住宅、公寓出图:系统原理图;平面图为首层、标准层、设备机房层、横管线多的地下层等。

住宅小区出图:系统原理图,其中集中供水(生活水、热水、中水、直饮水、消防等)的系统出总系统原理图;平面图有:首层、标准层、含水专业机房和集中报警阀间的平面层、人防层、含有水箱间的平面层、管道层平面、横管线多的地下层、总平面。

水专业机房含水池、水箱、水泵、热交换、水处理、游泳池、水景、冷却塔等。

三、公共、综合建筑

1. 内容简单的单层、多层公共建筑若同时满足下列条件可不出图:无消防系统、泵房机房水箱、集中热水系统、特殊给排水系统。

2. 其他公建出图:各系统原理图;平面图:首层、标准层、含水专业机房和集中报警阀间的层、人防层、含有水箱间的层、管道层、地下一层、水管道较复杂的裙房层和地下层;总平面(设计范围包括时)。

多栋建筑集中供水的系统出总系统原理图。

2.1.3 图纸深度

一、系统原理图

1. 楼层线, 标注层数及层面标高, 同一标高的楼层线应在一条水平线上。
2. 干管、立管, 标出管径; 引出支管可不标管径; 立管可不编号。
3. 构筑物: 储水池、高位水箱, 表示有效容积、池(箱)底标高及水位标高; 污废水潜水泵坑。
4. 主要设备: 含冷却塔、气压罐、水泵及稳压设备、水加热器、热水机组、水质消毒处理设备等。表示出实际选用台数, 并标出名称和主要性能参数。
5. 消火栓、水流指示器与喷头、接合器、水力报警阀、倒流防止器、减压阀、主要控制阀门、水表、试水阀、排气阀等。喷头表示出喷洒方向, 减压阀标示出阀前阀后压力或比例。
6. 管道气体消防及其他特殊消防系统, 可以示意的方式表示灭火剂名称、储瓶、管道、喷头、保护的房间名称。
7. 游泳池、水上乐园、水景等项目以流程图的方式表示。

二、平面图

1. 表示出进出户管和类型、水平干管、主要立管、车库地面冲洗龙头, 主要管井。水平管标注管径; 立管标注出管道类别, 可不编号; 构筑物按实际定位尺寸摆放。
2. 按实际个数和位置表示出消火栓。
3. 自动喷水的水流指示器按实际数量和位置表示, 并标管径。可不画出喷头, 从水流指示器后的干管断掉, 但标示出接自动喷水管网, 同时文字注明设置喷头的场所。无吊顶空间的喷头布置方案在初步设计阶段解决, 不可拖到施工图阶段。不能按规范要求布置的喷头在设计说明中提请消防建审部门批准认可。
4. 水池水箱、水泵等主要构筑物及设备按实际尺寸布置, 设备与构筑物及系统之间的主要连接管道。
5. 人防层按施工图深度设计, 但若建筑作业图深度不够, 可相应调整深度。

三、总图

1. 管线平面定位, 表示室内主要进出户管。标注给水、污水和雨水的干管管径。表示排水干管的主要控制点标高和红线内最下游一个检查井的井底控制标高。
2. 表示化粪池、隔油池、消火栓、水泵结合器、洒水井等位置, 表示出检查井、阀门井等。
3. 总图应有指北针。

第二节 给水排水初步设计设计说明统一规定

2.2.1 设计依据

- 一、本工程设计任务书;
- 二、已批准的方案设计文件;
- 三、国家现行设计规范、规程。主要有: 《建筑给水排水设计规范》(GB 50015—2003)、《室外给水设计规范》(GBJ 13—86) 97 版、《室外排水设计规范》(GBJ 14—87)

97 版、《建筑中水设计规范》(GB 50336—2002)、《人民防空地下室设计规范》(GB 50038—94)等;

四、建设单位提供的建筑周围市政条件资料;

五、建筑及有关工种提供的条件图及设计资料。

2.2.2 工程概况与设计范围

一、本工程建设用地 _____ 万 m^2 , 总建筑面积 _____ 万 m^2 , 室外绿化面积 _____ 万 m^2 。地上有 _____ 组建筑, 包括: (给出各建筑类型、面积、建筑设计高度)。

二、本设计包括项目: 建筑红线内的给排水工程和消防灭火工程。

三、中水机房、净水机房、厨房、游泳池及机房、洗衣机房、绿化、水景喷泉、气体管道消防由专业承包商根据本专业提出的技术参数和要求进行设计、安装和调试, 其设计经我院审定。

2.2.3 给水系统

一、给水用水量

给水用水量明细表详见 2.2.3-1 本建筑最高日总用水量 _____ m^3/d 。最高时用水量 _____ m^3/d 。

二、水源:

1. 供水水源为城市自来水。根据甲方提供的本建筑物周围的给水管网现状, 拟从用地 _____ 侧 _____ 路 DN _____ 给水管和 _____ 侧 _____ 路 DN _____ 给水管各接出一根 DN _____ 给水管进入用地红线, 经总水表后围绕本建筑物形成室外给水环网, 环管管径 DN _____。各单体建筑的入户管从室外给水环管上接出。

市政供水压力为 _____ MPa 。

2. 供水水源为自备深水井。

三、室内管网系统

根据建筑高度、水源条件、防二次污染、节能和供水安全原则, 供水系统设计如下:

1. 管网系统竖向分区的压力控制参数为: 各区最不利点的出水压力不小于 _____ MPa , 最低用水点最大静水压力 (0 流量状态) 不大于 _____ MPa 。

1) 管网竖向分为三 (或二) 个压力区。_____ 层及以下为低区, 生活给水由城市自来水水压直接供水, _____ 层以上由变频调速泵装置、水泵——高位气压罐 (或水箱) / 供水, 中区供水干管上设减压阀减压。水泵供水系统的最大小时用水量为 _____ m^3 。

2) 管网竖向分四个压力区。_____ 层及以下为 I 区, 生活给水由城市自来水水压直接供水, II、III 区由变频调速泵装置供水, IV 区由变频调速泵、水泵——高位气压罐 (或水箱) 装置供水。II 区供水干管上设减压阀减压。各供水区域服务范围、供水量、水箱设置如表 2.2.3-2。

3) 管网系统竖向分为三个供水区域。第 I 区域由城市自来水管网直接供水; 第 II 区域由地下储水池 (箱) 经水泵加压至 _____ 层避难层的中间储水池 (箱), 重力流供水; 第 III 区域由避难层中间储水池 (箱) 经变频调速泵装置、水泵——高位气压罐装置加压供水。II、III 区域再用减压阀细分压力区, 各区供水压力不大于 _____ MPa 。各供水

区域服务范围、供水量、水箱设置如表 2.2.3-2。

4) 各栋楼分散设置供水泵供水, 各建筑竖向分区情况如下: _____。各供水区域服务范围、供水量、水箱设置如表 2.2.3-2。

给水系统各供水区域服务范围、供水量、水箱设置 表 2.2.3-2

供水方式	服务范围	用水量 (m ³)		高位 (中间) 水箱、罐	
		最高日	最大时	容积 (m ³)	底高 (m)
城市管网直供	层及以下			—	—
水泵组 A 台					
水泵组 B 台					
水泵组 C 台					

注: 如果不列表, 则表中内容应在文字中叙述清楚。

2. 储水池 (箱) 及供水泵设于地下 _____ 层, 有效容积 _____ m³, 占水泵供水系统最高日用水量的 _____ %。为方便清洗, 分成两格。各组水泵均设备用泵 1 台。变频泵组设计恒压值为 _____ MPa。恒速水泵由高位、中间、水箱 (罐) 内的水位 (压力) 自动控制, 详见给水系统图。水池 (箱) 为不锈钢、搪瓷钢板、混凝土池内衬不锈钢板材质。

3. 水池 (箱) 出水管上设紫外线消毒器等消毒设备。水池 (箱) 内设自洁消毒器。

4. 冷却塔补水、游泳池补水、公共洗浴用水、餐饮厨房用水、洗衣房用水、空调集中补水、中水补水等均单设水表计量。

5. 洗衣房的水质与处理: _____。

四、洁具选择

住宅便器冲洗采用 6.0L 水箱。蹲便器、小便器均采用、自闭式、感应式、自动冲洗阀。洗脸盆采用陶瓷片密封水龙头、采用自动感应式水龙头。公共浴室淋浴器采用脚踏式开关。

五、管材选用

室内水泵供水干管采用 _____ 管, 其余采用 _____ 管。管道连接方式: _____。管道敷设要求: 客房及公共卫生间内管道均暗装, 住宅内卫生间管道暗装、明装, 穿客厅的管道、埋在地板面层内、走在顶板下。

2.2.4 热水供应系统

一、热水用水量

热水用水量标准和用水量详见表 2.2.4-1。日用水量为 _____ m³/d, 最大时用水量为 _____ m³/h, 设计最大小时耗热量 _____ kW。

二、热水供应范围和热源

1. 热水供应部位: _____。

2. _____ 部位采用集中热水供应, _____ 部位采用电热水器分散供应热水。

3. 集中热水系统的热源为城市热网, 热网的供水温度在夏季为 _____ ℃, 回水温度

为_____℃。城市热力检修期由自备、燃气、燃油、电、锅炉（或热水机组）供应热媒，热媒为/高温热水/0.4MPa 饱和蒸汽，供、回温度分别为_____℃、_____℃。

集中热水系统的热源为自备蒸汽锅炉，饱和蒸汽压力 0.4MPa，回水温度_____℃。

集中热水系统的热源为/燃油、燃气、电，由热水机组直接制备热水。

三、冷水计算温度取_____℃。集中热水系统换热器出水温度_____℃，分散供水电热水器的设计出水温度_____℃。

四、集中热水供应系统的竖向分区

集中热水供应系统的竖向分区及各区冷水的供应方式同给水系统。各集中加热设备供水区域的用水量、选型见表 2. 2. 4-2：

表 2. 2. 4-2

服务部位	热水用量（m ³ ）		加热设备 编号	热水储存量 （m ³ ）	备注
	日用量	最大时			
XX 层—XX 层					

注：如果不列表，则表中内容应在文字中叙述清楚。

五、加热设备设置位置：_____。

六、采用全日制/定时集中热水系统，采用/干、立管/干、立、支管机械循环。循环泵每组 2 台，1 用 1 备，设于加热设备间内。循环系统保持配水管网内温度在_____℃以上。温控点设在_____处，当温度低于_____℃，循环泵开启，当温度上升至_____℃，循环泵停止。为保证系统循环效果，节水节能，采取的措施为：

- 1. 各区供回水管道同程布置。
- 2. 各栋建筑在室外共用总循环回水管道，每栋建筑内设循环泵，保持本楼的热水循环。
- 3. 支管采用电伴热保温。

七、集中热水系统为

- 1. 开式，膨胀管开口设在_____水箱的上空，开口距水箱最高水面的高度为_____m。
- 2. 闭式，膨胀罐设于_____。

八、管材采用/铜管/PP-R 管/薄壁不锈钢管/热水用钢塑复合管/CPVC 等。管道采用_____连接。管道敷设方式同给水。热水管保温材料为_____。

2. 2. 5 中水系统

一、中水原水量及回用量

回收的中水原水量明细表详见表 2. 2. 5-1，中水回用系统用水量明细表详见表 2. 2. 5-2。中水原水量为_____m³/d，回用量为_____m³/d。中水回用系统的平均日用水量为_____m³/d、最高日用水量为_____m³/d。

二、原水收集与回用部位

中水原水为_____内的浴盆及淋浴排水、脸盆排水、空调冷却系统排污水、冷凝水、游泳池排污水、住户洗衣机排水、直饮水排水或全部生活污水。经处理后的中水用

于_____部分的卫生间大小便器冲洗、车库地面冲洗、室外绿地浇洒、室外水景补水等。

三、水量平衡

中水原水平均日回收量为_____ m^3 (见中水原水量计算表 2.2.5-1), 中水回用系统平均日用水量为_____ m^3 (见表 2.2.5-2), 原水量为回用水量的_____倍, 两水量基本持平。回用系统的最高日用水量为_____ m^3 , 中水不足部分由自来水补给。

四、中水供应系统

中水供应系统供应本建筑全部卫生间冲厕用水。中水供应系统向本建筑的部分区域供水, 供水范围:_____。

1. 中水系统竖向不分区, 采用变频调速泵供水装置从中水储水池提升供水。最不利点供水压力_____ MPa, 最低处用水点静水压力_____ MPa。

2. 中水系统竖向分为高、低两区。_____层及以下为低区, _____层以上为高区。采用水泵_____高位水箱方式供水, 水箱有效容积为_____ m^3 , 采用变频调速泵供水装置供水, 向低区输水的干管上设减压阀。

3. 中水系统竖向分为高、中、低三区。低区为_____至_____层, 中区为_____至_____层, 高区为_____至_____层。低区采用变频调速泵供水装置供水, 高、中区由屋顶水箱重力流供水, 其中中区的输水管上设减压阀。水箱容积_____ m^3 , 中水储存容积_____ m^3 。采用 2 组变频调速供水装置供水, 中、低区共用一组, 高区一组。各供水区域服务范围、供水量、水箱设置见表 2.2.5-3。

4. 中水系统竖向分为四个区。I、II 区采用变频调速泵供水装置供水, III、IV 区由屋顶水箱重力流供水, 其中 I、III 区的输水管上设减压阀。水箱容积_____ m^3 , 中水储存容积_____ m^3 。各供水区域服务范围、供水量、水箱设置见表 2.2.5-3。

中水系统各供水区域服务范围、供水量、水箱设置

表 2.2.5-3

供水方式	服务范围	用水量 (m^3)		高位水箱	
		最高日	最大时	底高 (m)	容积 (m^3)
水泵组 A 调速泵				—	—
水泵组 B 恒速泵					
水泵组 C 恒速泵					

注: 如果不列表, 则表中内容应在文字中叙述清楚。

最不利点供水压力_____ MPa, 用水点的最大静水压力_____ MPa。

变频调速泵供水装置包括主泵_____台, _____用 1 备, 气压罐和小泵各 1 个。水泵由出水管上压力控制, 设定恒压值为_____ MPa。向屋顶水箱供水的恒速泵 2 台, 1 用 1 备。水泵由水箱水位控制。水泵位于_____的中水机房内。

水泵的输水干管采用涂敷、衬塑钢管、热镀锌钢管、热镀锌无缝钢管, 其余采用