

给水排水施工图设计

文件审查常见问题分析

李志生 李冬梅 主 编
杨百盈 副主编

中国建筑工程工业出版社

给水排水施工图设计文件审查

常见问题分析

李志生 李冬梅 主 编

杨百盈 副主编

刘春柳 何 娜 参 编
廖嘉义 黄 辉

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

给水排水施工图设计文件审查常见问题分析/李志生, 李冬梅主编. —
北京: 中国建筑工业出版社, 2011. 7
· ISBN 978-7-112-13071-9

I. ①给… II ①李… ②李… III. ①房屋建筑设备—给排水系统—
建筑制图 IV. ①TU82

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第049964号

本书通过大量的案例系统地全面地阐述了建筑给水排水工程设计审图方法和常见问题的分析。全书分为12章及附录1个, 主要内容为建筑给水排水工程设计规范与设计文件、建筑给水排水工程设计深度、建筑给水排水工程设计审查机构、设计施工总说明审查及常见错误分析、设计计算书审查及常见错误分析、系统图与原理图审查及常见错误分析、平面图审查及常见错误分析、大样图与轴测图审查及常见错误分析、特殊建筑给水排水工程设计及常见问题分析、材料与设备审查及常见错误分析、工程量计算、计价及预算审查与常见错误分析、2009版《建筑给水排水设计规范》新增条文解读等内容。本书最大的特色是突出实用性、全面性、独特性、可操作性。全书经典案例贯穿始终, 理论与案例分析紧密结合, 充分反映了当前国内建筑给水排水工程设计及审图的新动向、新做法。

本书可作为高等工科院校土木类、市政工程类、给排水类、工程管理类专业本科教学用书, 也可作为各类企业相关专业的培训教材, 还可广泛适用于工程建设企业、建设主管部门、市政园林单位中高层管理者、招投标管理负责人、项目负责人等技术和管理人员阅读参考。

责任编辑: 张磊

责任设计: 董建平

责任校对: 陈晶晶 王颖

给水排水施工图设计文件审查常见问题分析

李志生 李冬梅 主编

杨百盈 副主编

刘春柳 何娜 参编
廖嘉义 黄辉

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京京点设计公司制版

北京市铁成印刷厂印刷

*

开本: 787×1092毫米 1/16 印张: 16 $\frac{3}{4}$ 字数: 352千字

2011年8月第一版 2011年8月第一次印刷

定价: 38.00元

ISBN 978-7-112-13071-9

(20489)

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)

前 言

本书根据 21 世纪以来国际国内建筑给水排水工程设计的最新变化情况，在作者长期教学、科研与设计经验的基础上，充分吸收建筑给水排水工程设计领域最新的教育、教学、科研成果和社会信息编著而成。本书结合我国建筑给水排水工程设计、施工的新规范和节能减排政策，深入浅出地介绍了建筑给水排水工程设计、施工、审图的基本方法和具体应用，尤其是坚持理论与案例分析紧密结合，系统而全面地总结了建筑给水排水工程设计中的常见错误。

本书内容丰富、信息量大、可读性好、系统性强，内容和视角独特，每章都配有若干个经典问题或案例分析。本书可作为高等工科院校土木类、市政工程类、给水排水类、工程管理类专业教学用书，也可作为各类企业相关专业的培训教材，还可广泛适用于工程建设企业、建设主管部门、市政园林单位中高层管理者、招投标管理负责人、项目负责人等技术和管理人员阅读参考。

本书由广东工业大学李志生副教授（博士）、李冬梅教授（博士后）担任主编；泛华建设集团有限公司广东设计分公司副总工程师杨百盈担任副主编。全书由李志生统筹并负责具体的编写工作。具体编写分工为：李志生编写第 1 章、第 2 章、第 3 章、第 4 章、第 11 章；李冬梅编写第 6 章、第 8 章；杨百盈编写第 9 章、第 12 章；刘春柳编写第 5 章；李志生和何娜共同编写第 7 章；李志生和黄辉共同编写第 10 章。

由于编者受水平、精力、时间所局限，本书在内容取舍、章节安排、案例选择和文字表述等方面一定还有许多不尽如人意之处，恳请读者批评指正，并提出宝贵建议。相关意见和建议请发至以下邮箱：Chinaheat@163.com（李志生），对您的意见和建议，我们深表感谢。

目 录

第 1 章 建筑给水排水工程设计规范与设计文件	1
1.1 建筑给水排水工程设计标准与规范	1
1.1.1 设计标准与规范的制定原则	1
1.1.2 设计标准与规范的审批、发布和实施	1
1.1.3 遵守设计标准与规范的意义	2
1.1.4 建筑给水排水工程设计常用的规范和标准	2
1.2 建筑给水排水工程设计的内容	3
1.2.1 小区管网的设计	3
1.2.2 建筑给水排水工程设计	4
1.3 设计步骤及要点	6
1.3.1 明确设计任务	6
1.3.2 设计前的准备工作	7
1.3.3 设计方案的比较和确定	9
1.3.4 设计计算	10
1.3.5 设备、器材、管材的选型	16
1.3.6 图纸的绘制	16
1.4 设计文件	18
1.4.1 初步设计或方案设计阶段	18
1.4.2 施工图设计阶段	18
1.5 建筑给水排水工程设计方案举例	19
1.5.1 工程概况及设计依据	19
1.5.2 水量计算	19
1.5.3 小区建筑给水设计方案的确定	20
1.5.4 单体建筑设计中给水排水方案的确定	21

第2章 建筑给水排水工程设计深度	23
2.1 建筑给水排水工程设计深度要求变化的背景和趋势	23
2.1.1 变化背景	23
2.1.2 今后的变化趋势	24
2.2 建筑给水排水工程设计深度的原则和要求	25
2.2.1 建筑设计深度要求总的原则	25
2.2.2 建筑给水排水工程设计深度材料说明要求	26
2.3 建筑给水排水工程方案设计	26
2.3.1 方案设计的一般规定	26
2.3.2 方案设计的深度要求	26
2.4 建筑给水排水工程初步设计深度要求	27
2.4.1 设计总说明	27
2.4.2 设计图纸	30
2.5 施工图设计阶段的设计深度要求	31
2.5.1 设计施工总说明	31
2.5.2 图形和图例	32
2.5.3 计算书	35
2.6 建筑给水排水初步设计深度图样举例	35
第3章 建筑给水排水工程设计审查机构	37
3.1 建筑给水排水施工图设计文件审查的概念与意义	37
3.1.1 设计图纸审查的概念与依据	37
3.1.2 设计图纸审查的意义	38
3.2 建筑给水排水工程设计审查范围与要点	38
3.2.1 审查范围	38
3.2.2 审查要点	39
3.3 施工图审查机构	42
3.3.1 施工图审查机构的成立条件	42
3.3.2 施工图审查机构的审批	43
3.4 施工图审查的程序	44
3.4.1 施工图文件审查的报送	44
3.4.2 施工图文件审查的要求	44

3.5	施工图审查各方的责任	45
3.5.1	设计单位的责任	45
3.5.2	审查机构及审查人员的责任	46
3.5.3	政府主管部门的责任	46
3.6	施工图审查案例分析	46
3.6.1	案例背景	46
3.6.2	案例分析	47
第4章	设计施工总说明审查及常见错误分析	48
4.1	设计施工总说明的内容	48
4.1.1	一般规定	48
4.1.2	公共建筑给水排水设计施工总说明的内容	48
4.1.3	多层住宅建筑给水排水设计施工总说明的内容	51
4.2	设计施工总说明的编写要求及注意事项	52
4.2.1	编写要求	52
4.2.2	注意事项	52
4.3	建筑给水排水工程设计总说明审图要点	53
4.4	设计施工总说明的常见错误分析	53
4.4.1	设计规范和依据常见错误	53
4.4.2	选用材料与设备常见错误	53
4.4.3	施工技术措施说明常见错误	54
4.5	建筑给水排水工程设计施工总说明举例	54
4.5.1	工程概况	54
4.5.2	设计依据和设计范围	55
4.5.3	设计参数	55
4.5.4	管材选用	55
4.5.5	设备选用	56
4.5.6	管道敷设及防腐处理	56
4.5.7	系统试压和冲洗及竣工验收	57
4.5.8	其他	57
第5章	设计计算书审查及常见错误分析	58
5.1	水力计算审查及常见问题分析	58

5.1.1	计算依据与规范	58
5.1.2	设计计算参数与审查要点	58
5.2	设计计算书的内容及要求	71
5.2.1	给水排水初步设计计算书内容	71
5.2.2	给水排水施工图设计计算书内容	74
第6章	系统图与原理图审查及常见错误分析	80
6.1	系统图的绘制要点	80
6.1.1	系统图的常见画法	80
6.1.2	系统图绘制的注意事项	80
6.1.3	系统图的绘制规定	81
6.2	生活给水系统图审查及常见问题分析	82
6.2.1	给水系统图的审查要点	82
6.2.2	给水系统图的审查内容	82
6.2.3	给水系统图审查过程中的常见错误分析	83
6.3	消火栓系统图审查及常见问题分析	88
6.3.1	消火栓消防系统图审图要点	88
6.3.2	消火栓系统方案审查中的常见错误分析	88
6.4	自动喷淋系统图审查及常见问题分析	97
6.4.1	自动喷水灭火系统设计图审查要点	97
6.4.2	方案与建筑功能审查及常见错误分析	97
6.4.3	自动喷水系统图绘图审查与常见错误分析	101
6.5	生活排水系统图审查及常见问题分析	103
6.5.1	排水系统图的审查内容	103
6.5.2	排水系统图审查重点	104
6.5.3	方案与设计审查中的常见错误	104
6.5.4	排水系统图绘图审查与常见错误分析	105
6.6	生活热水系统图审查及常见问题分析	109
6.6.1	热水系统图的审查要点	109
6.6.2	热水系统方案审查中的常见错误	110
6.6.3	热水系统图绘制过程中的常见错误	111

第 7 章 平面图审查及常见错误分析	114
7.1 建筑室内给水排水管网的布置和敷设原则	114
7.1.1 给水管网布置和敷设的基本要求	114
7.1.2 建筑室内排水管网的布置和敷设原则	115
7.2 建筑给水排水平面图的绘制	115
7.2.1 平面图的制图标准	116
7.2.2 平面图的绘制内容和原则	116
7.2.3 给水排水平面图绘制要点	117
7.2.4 建筑室内给水工程施工图绘制步骤	117
7.3 建筑室内给水排水平面图的审图原则和要点	117
7.3.1 平面图审查要处理的几个关系	118
7.3.2 建筑给水排水平面图审查的原则	119
7.3.3 建筑给水排水平面图的审图要点	119
7.3.4 建筑给水排水平面图审图注意事项	120
7.3.5 建筑室内给水排水平面图审图时的识读	120
7.4 生活给水平面图审查及常见问题分析	121
7.4.1 违反相关规范的错误	121
7.4.2 生活给水平面图绘制的错误	123
7.4.3 生活给水平面图上的技术措施错误	124
7.5 生活排水平面图审查及常见问题分析	125
7.5.1 对相关规范理解不全面的错误	125
7.5.2 技术采取措施方面的错误	126
7.5.3 生活排水平面图绘制方面的错误	128
7.6 生活热水平面图审查及常见问题分析	128
7.6.1 生活热水供应工程的设计内容	128
7.6.2 生活热水平面图的绘制	129
7.6.3 生活热水平面图审图内容	129
7.6.4 生活热水平面图布置的错误	130
7.6.5 技术措施方面的失误	131
7.7 消火栓平面图审查及常见问题分析	133
7.7.1 消火栓平面图的绘制要求	133
7.7.2 消火栓平面图的审图步骤	134

7.7.3	消火栓平面图的审图要点	134
7.7.4	消火栓平面图审图的注意事项	134
7.7.5	消火栓平面图审图时的常见错误	135
7.8	自动喷水灭火系统平面图审查及常见问题分析	136
7.8.1	自动喷水灭火系统平面图的绘制	136
7.8.2	自动喷水灭火系统平面图审查要点	136
7.8.3	自动喷水灭火系统平面图常见错误分析	137
第8章	大样图与轴测图审查及常见错误分析	139
8.1	大样图与轴测图绘制的一般规定	139
8.1.1	大样图的绘制	139
8.1.2	详图的绘制	140
8.1.3	轴测图的绘制	141
8.2	大样图与轴测图审图时的注意事项	142
8.2.1	大样图	142
8.2.2	轴测图	142
8.3	大样图与轴测图审查及常见问题分析	143
8.3.1	生活给水大样图与轴测图	143
8.3.2	消火栓大样图与轴测图审查及常见问题分析	144
8.3.3	自动喷淋大样图与轴测图审查及常见问题分析	145
8.3.4	生活排水大样图与轴测图审查及常见问题分析	147
8.3.5	生活热水大样图与轴测图审查及常见问题分析	150
第9章	特殊建筑给水排水工程设计及常见问题分析	152
9.1	游泳池水系统设计要求及常见问题分析	152
9.1.1	游泳池的设计参数	152
9.1.2	游泳池的循环系统	153
9.1.3	游泳池的净化系统	156
9.1.4	游泳池的消毒系统	159
9.1.5	游泳池的加热系统	160
9.1.6	游泳池的水质监测和控制	161
9.1.7	游泳池设计及审查中的常见问题分析	162

9.2 水景喷泉工程设计要点及问题分析	167
9.2.1 水景工程的设置	167
9.2.2 水质水量要求及水质处理问题	168
9.2.3 大型喷泉广场设计时要注意的问题	168
9.2.4 大型瀑布设计时要注意的问题	169
第10章 材料与设备审查及常见错误分析	172
10.1 设备与材料不匹配	172
10.1.1 卫生器具	172
10.1.2 阀门与仪表	177
10.1.3 水泵	183
10.1.4 其他材料与设备	187
10.2 设计中缺少设备与材料	192
10.2.1 卫生器具	192
10.2.2 阀门与仪表	194
10.2.3 水泵	200
10.2.4 其他材料与设备	202
第11章 工程量计算、计价及预算审查与常见错误分析	204
11.1 建筑工程预算的深度要求	204
11.1.1 建筑工程预算书的内容	204
11.1.2 建筑工程预算书的编制要求	205
11.2 建筑给水排水工程招标预算书的要求	205
11.2.1 建筑给水排水施工图预算书的意义	205
11.2.2 建筑给水排水施工图预算书的作用	206
11.2.3 招标对预算书的要求	206
11.3 建筑给水排水工程量计算规则及方法	207
11.3.1 建筑室内给水管道工程量计算	207
11.3.2 建筑室内排水管道工程量计算	208
11.3.3 主要卫生器具工程量计算	209
11.3.4 法兰、阀门、水表类安装工程量	212
11.3.5 其他设备的工程量计算	213

11.4	预算书编制内容及方法	219
11.4.1	编制内容	219
11.4.2	建筑给水排水工程计价	219
11.4.3	预算书的编制方法	220
11.5	给水排水预算审查及常见错误分析	221
11.5.1	预算审查中的常见错误分析	221
11.5.2	如何加强建筑给水排水工程预算审核	222
第12章	《建筑给水排水设计规范》2009版新增条文解读	224
12.1	新增的术语、概念及计算要求	224
12.1.1	水量计算及节约用水方面	224
12.1.2	生活饮用水防污染措施方面	225
12.2	生活给水系统选择	227
12.2.1	增加了条款	227
12.2.2	给水系统设计要注意的问题	227
12.2.3	小区给水设计流量的计算	230
12.3	太阳能及热泵热水系统	232
12.3.1	太阳能热水系统	232
12.3.2	热泵热水系统	235
12.4	饮水供应	242
12.4.1	管道直饮水系统概述	242
12.4.2	管道直饮水系统分区的做法	244
12.4.3	末端直饮水设备	244
12.5	排水系统	244
12.5.1	生活排水系统	244
12.5.2	雨水排水系统	249
附录	全国部分建筑设计院名单	252
	参考文献	253

第1章 建筑给水排水工程设计 规范与设计文件

1.1 建筑给水排水工程设计标准与规范

1.1.1 设计标准与规范的制定原则

建筑给水排水工程设计中,设计标准与规范起着举足轻重的作用,设计人员必须熟悉设计标准和规范。设计标准与规范实际上是对工程设计中有重复性设计内容的统一规定。这些规定通常以国家法律和规定的形式出现,它具有共同使用性及强制使用性。这些条文是科学实验、技术措施以及实践经验的总结,既是工程设计中的纲领性文件,也是进行工程设计的主要依据之一。

一般说来,工程设计标准与规范可以分为四级,按其效力从高到低依次为:国家标准、行业标准、地方标准、企业标准。通常有高级别的标准出现时,不再制订或执行更低一级级别的标准(已有的要废止),除非高级别标准中的条文有明确的说明。国家标准和行业标准从属性上又可以分为强制性标准(标准号带GB×××××—××××类的,其中的条款涉及保障人体健康及人身财产安全)和推荐性标准(如:城市居民用水量标准GB/T 50331—2002等)。规范与标准的意义是相同的,只是使用地点略有差别而已。如通常用于水质指标、节能设计等方面的规范,用于设计、施工方面以文字表述的采用《××××××××规范》居多。

设计标准与规范的制定原则是:(1)贯彻执行国家现行法律法规;(2)保障环境安全和人们的健康;(3)保护环境,推动资源节约和可持续发展;(4)保护消费者利益;(5)公开、透明的原则;(6)协商一致的原则;(7)符合国际惯例或遵守国际标准;(8)和其他标准与规范不矛盾、不重复、不交叉。

1.1.2 设计标准与规范的审批、发布和实施

一个标准与规范的制定(修订)、发布和实施必须遵循严格的程序。标准、规范从收集意见的第一步开始到正式发布、实施经历较长的时间。全国范围内的国家级标准与规范的制定或修订,一般至少需要费时一年以上,有的甚至超过两年。国家标准与规范的审批也是关键的步骤,审批的手续伴随于制定或修订的各个阶段,甚至从立项阶段就有审批的手续。在标准与规范的不同编制阶段,审批的部门也不一样。经过国务院标

准化行政主管部门审查通过的标准与规范项目才可以立项进行修改或修订，该阶段规范与标准审查的主要内容有：(1) 必要性；(2) 重复性；(3) 归口单位；(4) 起草单位资质；(5) 协调性。只有在满足有必要、无重复、归口对、资质够、协调好的条件下，规范与标准的制定与修改才可通过立项审批。标准与规范在送审稿编写完成后，还要经过相应的标准化技术委员会审查，经该审查委员会提出修改意见，编写组根据这些意见进行修改，直到再次审查通过后才可形成报批稿。报批稿经国务院标准化行政主管部门审批后，就成为国家标准并统一编号，纳入国家标准批准发布公告生效，到正式实施时期即可生效贯彻执行。

1.1.3 遵守设计标准与规范的意义

没有规矩不成方圆，有了国家设计标准与规范可以遵循，对于工程设计来说就有了设计质量的标准和法定依据。设计质量的好坏，很大程度上取决于设计标准与规范是否得到遵守。对于强制性国家标准与规范，任何设计单位和个人必须要严格执行。对于强制性国家标准与规范中出现的带有“不得”、“严禁”字样的条款，必须严格遵守。而带有“宜”、“不宜”等限定词的条款，设计人员则应根据具体情况进行具体分析。有条件的工程设计，应尽量遵守设计标准和规范。实在有困难的工程设计，则可以进行适当的变通和调整，以达到社会效益、经济效益都满意的效果。

1.1.4 建筑给水排水工程设计常用的规范和标准

目前，建筑给水排水工程设计规范和标准有几十种之多，包括各种通用规范和专用规范。表 1-1 列出了常用的设计规范和标准。

建筑给水排水工程设计常用的规范与标准

表 1-1

序号	规范（标准名称）	规范（标准）号	备注
1	《建筑给水排水设计规范》	GB 50015—2003	2009 年版
2	《室外给水设计规范》	GB 50013—2006	
3	《生活饮用水卫生标准》	GB 5749—2006	
4	《住宅建筑规范》	GB 50368—2005	
5	《室外排水设计规范》	GB 50014—2006	
6	《民用建筑太阳能热水系统应用技术规范》	GB 50364—2005	
7	《建筑中水设计规范》	GB 50336—2002	
8	《人民防空地下室设计规范》	GB 50038—2005	
9	《建筑设计防火规范》	GB 50016—2006	
10	《高层民用建筑设计防火规范》	GB 50045—2005	
11	《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》	GB 50067—97	
12	《自动喷水灭火系统设计规范》	GB 50084—2001	2005 年版
13	《气体灭火系统设计规范》	GB 50370—2005	
14	《建筑灭火器配置设计规范》	GB 50140—2005	

此外,还有一些常用的行业设计标准与规范,如《管道直饮水系统技术规程》CJJ 110—2006、《建筑排水金属管道工程技术规程》CJJ 127—2009、《游泳池给水排水工程技术规程》CJJ 122—2008、《游泳池水质标准》CJ 244—2007、《节水型生活用水器具》CJ 164—2002、《建筑排水硬聚氯乙烯管道工程技术规程》CJJ/T 29—98、《小区集中生活热水供应设计规程》CECS 222:2007、《虹吸式屋面雨水排水系统技术规程》CECS 183:2005。

常用的地方设计标准与规范有:《大空间智能型主动喷水灭火系统设计规范》DBJ 15—34—2004。

其他的一些规范与标准,如:建筑工程设计文件编制深度规定(2008版),《房屋建筑制图统一标准》GB/T 50001—2001等。

1.2 建筑给水排水工程设计的内容

1.2.1 小区管网的设计

一项建筑给水排水工程设计项目往往是从小区规划开始的,管线综合设计是小区规划中给水排水工程设计的重要内容。建筑给水排水工程设计中的管线包括:市政直接供水给水管线、市政直供中水管线(有城市中水供应的地方设置)、雨水管线、废水管线、加压给水管线、加压消防管线。在进行建筑给水排水工程的规划设计时只需要对管径做初步计算,仅标进出户处的管径及控制点的标高即可。管线综合设计的图纸比例与建筑总图相一致,通常总平面图为1:500或1:1000,横断面图为1:50或1:100,横断面图也可不按比例,以清晰表示为原则。各专业的设备管线放在一张图上,当图纸太密看不清楚时,各专业再附上自己的单项管线图。进行小区规划设计时设计院要有相应的设计资质,经批准同意的规划设计,在建设单位办理有关手续后,才可进行小区管网的下一步的设计工作。

除图纸外,还要有管线规划设计的说明书。小区管线规划设计必须依据城市给水排水总体规划的要求进行。要保证小区管线接得进来,排得出去,做到设计合理,施工方便。小区服务人数、建筑面积、绿地率等经济技术指标和建筑专业一致,用水定额取值按《建筑给水排水设计规范》GB 50015—2003(2009年版,以下简称《水规》)、《室外给水设计规范》GB 50013—2006(以下简称《给规》)等国家规范的要求进行。雨水、废水量设计值按《水规》、《室外排水设计规范》GB 50014—2006(以下简称《排规》)等国家规范的要求进行。

是否在小区设置统一的给水及消防加压系统,要根据建筑规模的大小、技术和经济上的合理性、节能性、安全可靠、管线敷设的可能性、使用方法的要求、管理上的方便性等综合考虑后确定。

在小区规划经批准同意后,可进行给水排水管线的初步设计(小规模管网设计多数可跳过这一步)、施工图设计。初步设计以批准的规划为依据,施工图设计以批准通过的初步设计为依据。初步设计时要对小区总的给水设计流量、总的雨水设计流量、总废水设计流量、总中水设计流量(有管线需要时计)进行较详细的计算,并对小区各入户、出户点的设计流量进行合理分配,入小区总水表的位置、商业用总水表和居民用总水表要分别设置,通常管网在小区沿路布置成环状。初步设计通过审查后,就可进入施工图设计,因为管线初步设计内容已经接近施工图了,只需补充大样图和部分断面图及做一些细化就可完成了。

1.2.2 建筑给水排水工程设计

如果一个小区内将开发建设若干栋建筑,从建筑给水排水工程设计的科学性来讲,一般应先开发建设地势最高的部分。这样对整个小区的消防共用系统将十分有利,同时,对整个小区的生活、消防系统共用也有好处。单体建筑设计首先由建筑专业进行单体方案设计,根据《建筑工程设计文件编制深度规定》(2008版)(以下简称《深度规定》),给水排水专业需要在建筑方案设计阶段对本专业的设计方案进行文字上的说明,《深度规定》要求:方案设计文件的编制深度,应满足编制初步设计文件的需要;给水排水方案设计说明含下列内容:(1)设计依据(现行国家标准、甲方要求、小区规划批复文件);(2)工程概况(简述工程的分类及规模);(3)给水方案(简述水源情况、水量及耗热量估算、给水系统、消防系统、中水系统、循环系统等);(4)排水方案(简述排水体制、估算排水量、简述排水系统、简述污废水处理办法)。

建筑给水排水施工图设计文件包括:图纸目录、施工图设计说明、设计图纸、主要设备器材表、计算书。

(1) 施工图设计总说明主要内容有:

1) 设计依据:包括初步设计批文,建设单位的要求;本工程设计采用的标准;市政及小区的设计条件;建筑及有关专业提供的条件图。

2) 工程概况:内容同初步设计。

3) 设计范围:内容同初步设计。

4) 给水系统:包括最高日、最高时设计供水量;给水系统的分区及各区设计秒流量;各给水分区最高点和最低点的水压情况;给水管材及接口方式;节水器具及配件的选用;套管预埋、支架间距的要求;给水管水压实验要求等。

5) 排水系统:包括最高日设计排水量;排水制式;室内排水管材及接口;出户后建筑周围井间排水管材及接口;户线井的要求及标准图的选取;横管的管坡及埋深要求;塑料管伸缩节及阻火圈的设置;灌水实验的说明。

6) 消火栓系统:包括室内外消火栓的供水量和制式的说明;室内临时高压系统的低

位水池的有效储水量；消火栓加压稳压设备的放置位置及参数；高位消防水箱的设置情况；系统分区和防超压的措施；消火栓箱内的器材配置要求；消火栓泵稳压泵的控制要求说明；管材及接口和试压要求。

7) 自动喷水灭火系统：包括设置场所火灾危险等级；系统的选型；设计喷水强度、作用面积、设计灭火水量及火灾延续时间；系统的分区情况及减压措施；喷头选用及溅水盘的设置要求；加压稳压设备的放置位置及参数和控制要求；管材接口及试压要求。

8) 气体灭火系统：包括设置的位置；灭火剂的种类；系统的选择等，并注明该部分的详细说明见其图纸部分。

9) 灭火器的配置

10) 图例

(2) 设计图纸（包括以下主要内容）

1) 局部总图：它是起桥梁作用，给水方面它将单体建筑周围的环管与小区进行衔接，确定进户管的位置，确定建筑室外消火栓的位置，确定小区可利用室外消火栓的数量及位置，排水方面它将单体建筑周围的户线检查井管线进行汇集，使排进小区道路的排水出口大大减少，使小区道路上的检查井数量及位置基本上不受单体建筑影响，使单体建筑布管受道路上井位布置的影响降低，对于周围有不小于4m宽的路和距路边线有不小于5m距离的单体建筑优势明显，在可操作性方面，对于分期开发的小区具有灵活的优点。

局部总图的内容有：周边的小区道路线；建筑的轮廓线；单体建筑的进出户管；建筑四周室外给水环管及小区进管位置；室外消火栓；室外户线井及汇集管线和排出井位置；化粪池及隔油池的位置；相关的标高及定位尺寸；指北针。

2) 平面图：应包含各层层号、轴线号、房间名称、相对标高、二道尺寸线等元素的建筑平面；给水排水线在平面图上的位置及各立管的编号；穿剪力墙、梁等处管线的定位尺寸及标高和套管的类型；暗装消火栓箱等的定位尺寸及孔洞大小；首层引入管、排出管、消防接合器的定位、穿外墙、穿挡土墙管道的管径、标高、防水套管的形式；指北针。

管道种类多时，可分别绘制给水排水平面及消防平面。设备间、卫生间通常要绘出大样图，对于需要二次设计的地方如洗衣房、厨房、水处理系统等，平面上要注明位置，并预留总的给水入管到阀门和总的排水出管到室外的位置。

3) 系统图：系统图分为系统轴测图和展开系统原理图。系统轴测图为传统的系统图的画法，通常按比例、按走向绘制，使系统图具有三维立体的感觉，系统轴测图上标明管道走向、管径、阀门、标高变化，每个系统轴测图下面或附近有系统图的编号，上下相同的支管系统图可只绘出一层支管的系统轴测图，其余注明相同即可，完全相同的系统只绘一系统轴测图，图下或附近写多个编号，或有文字说明相同也可以。