

民用建筑工程给水排水施工图设计深度图样

批准部门 中华人民共和国建设部
批准文号 建质〔2004〕28号
主编单位 中国建筑设计研究院机电专业设计研究院
中国建筑标准设计研究院
统一编号 GJBT-718
实行日期 二00四年三月一日
图 集 号 04S901

主 编 单 位 负 责 人 王艳
主 编 单 位 技 术 负 责 人 孙晓印 孙晓
技 术 审 定 人 赵理 孙晓
设 计 负 责 人 杨世兴 贾革

目 录

目录	1-2	废水和雨水系统原理图	26
编制说明	3	污水和废水系统原理图	27
绘制说明	4-9	平面图绘制说明	28
单体建筑给水排水施工图		地下二层给水排水平面图	29
水施图纸目录、使用标准图纸目录	10	地下二层消防平面图	30
图例	11-12	地下一层给水排水平面图	31
设计总说明	13-15	地下一层消防平面图	32
设备和主要器材表	16-17	一层给水排水及消防平面图	33
系统图和轴测图绘制说明	18-19	二层给水排水及消防平面图	34
给水系统原理图	20	三层给水排水及消防平面图	35
热水系统原理图	21	四层给水排水平面图	36
消火栓系统原理图	22	四层消防平面图	37
自动喷水系统原理图	23	五层给水排水及消防平面图	38
污水系统原理图	24-25	六~八、十层给水排水及消防平面图	39

目 录

九层给水排水及消防平面图	40
十一层给水排水及消防平面图	41
十二~十六层给水排水及消防平面图	42
十七层给水排水及消防平面图	43
十八层给水排水及消防平面图	44
电梯机房、夹层和消防水箱间层给水排水及消防平面图	45
屋面雨水排水平面图	46
放大平、剖面图绘制说明	47
水池、水泵房平面放大图	48
水池、水泵房剖面图	49-50
热交换间平剖面放大图	51
热交换间设备及管道轴测图	52
屋顶消防水箱间平剖面放大图	53
管道井平面放大图	54
潜水排污泵坑平剖面放大图	55
2号卫生间平面放大及管道轴测图	56
住宅厨房、卫生间平面放大及管道轴测图	57
冷却塔平面图、系统图	58
冷却塔剖面图	59

总图给水排水施工图

总图绘制说明	60
给水排水局部总平面图	61

给水排水总平面图(部分)	62
给水总平面图(部分)	63
加压消防给水总平面图(部分)	64
中水给水总平面图(部分)	65
污水总平面图(部分)	66
雨水总平面图(部分)	67
图纸目录、图例、设计总说明	68-70
给水排水总平面图(部分)	71
给水管节点图	72
污水及雨水管道高程表	73
详图	74
给水管纵断面图	75
污水管道纵断面图	76
雨水管道纵断面图	77

附 录

附录一 施工图开始阶段要求甲方提供的相关资料	78
附录二 给水排水专业现场踏勘提纲	78
附录三 给水排水专业施工图技术交底提纲	78
附录四 给水排水专业施工现场配合提纲	78

目录(二)						图集号	04S901
审核	赵 强	设计	王刚慧	设计	杨世兴	页	2

编制说明

1 编制依据

- 1.1 本图集依据建设部建质[2003]75号文《关于印发"二00三年国家建筑标准设计编制工作计划"的通知》进行编制。
- 1.2 《给水排水制图标准》GB/T 50106-2001
- 1.3 《房屋建筑制图统一标准》GB/T 50001-2001
- 1.4 《总图制图标准》GB/T 50103-2001
- 1.5 建设部颁布的《建筑工程设计文件编制深度规定》建质[2003]84号

2 编制目的

在既符合有关深度规定和制图标准的要求,又力求简化的原则下,以实际工程的给水排水施工图为例,对有关深度规定和制图标准予以细化和图样化。采用图文并茂,以图为主的形式,为国内民用建筑工程给水排水施工图的编制提供一种示范画法,以利于保证施工图设计质量和便于全国同行间进行交流。

3 适用范围

- 3.1 本图集提供的图纸内容、表示深度和绘制方法适用于民用建筑工程设计给水排水专业施工图的编制。
- 3.2 一般工业建筑工程(房屋建筑部分)的给水排水施工图可参考使用。
- 3.3 本图集所选工程实例的设计方案和设计参数,不得做为其它工程的依据。

4 图集内容

- 4.1 图集主要包括"单体建筑给水排水施工图"和"总图给水排水施工图"两部分。
- 4.2 单体建筑选择了一幢含有商场、办公和住宅的高层综合楼做为实例。图纸内容分别为目录、图例、设计总说明、设备和主要器材表、系统原理图、平面图、机房平、剖面放大图、卫生间平面放大图、轴测图等。另外,为了完善表达方法,补充了其它工程的四页图纸。
- 4.3 总图选择了三个工程做为实例,分别表达三种不同的总图给水排水施工图的编制方法,设计人员可以根据实际需要选用。图纸内容分别为目录、图例、设计总说明、总平面图、给水管道节点图、污水及雨水管道高程表、详图、管道纵断面图等。
- 4.4 本图集在"编制说明"后和各类图纸前(或中)编写了"绘制说明",摘录了有关深度规定和制图标准的相关条文,并编写了补充说明。以便设计人员对照相应图纸对条文加深理解和正确执行。
- 4.5 【深度规定条文】部分的文字是对《建筑工程设计文件编制深度规定》(2003年版)原文(包括章节编号)的直接摘录;【制图标准规定条文】部分的文字是对《给水排水制图标准》GB/T 50106-2001原文(包括章节编号)的直接摘录;且均为黑体字。

4.6 【补充说明】为本图集提出的对施工图编制的补充要求和应该注意的问题。

4.7 图样中的"附注"为所选工程实例原图中文字说明的内容。

4.8 图样中的"提示"为对本图样的提示性说明。

4.9 本图集编入了四个附录,属于工程设计、施工和验收时经常涉及的问题,供参考使用。

4.10 本图集的配套光盘提供了工程实例的目录、图例、设备和主要器材表,设计总说明,系统原理图,污水及雨水管道高程表等内容。文件.dwg格式,使用时需将文件复制到本地磁盘上,将属性中的"只读"选项去除,可直接引用或修改使用。

文件所需字体文件为.shx格式,使用文件前请将.shx文件复制至相同路径或CAD软件的Fonts目录下。

配套光盘另附2004年国家建筑标准设计图集目录。

5 其它

- 5.1 《建筑工程设计文件编制深度规定》(2003年版)对"屋面雨水排水平面图"无规定,本图集则以《给水排水制图标准》GB/T 50106-2001的规定为准。
- 5.2 对于《建筑工程设计文件编制深度规定》(2003年版)与《给水排水制图标准》GB/T 50106-2001中条文规定有不一致处。如对给水排水总平面图《给水排水制图标准》GB/T 50106-2001第4.2.1.5条要求"绘出各建筑物、构筑物的引入管、排出管,并标注出位置尺寸。",而《建筑工程设计文件编制深度规定》(2003年版)没有此要求。本图集以既保证设计质量又不增加设计人员工作量为原则予以舍弃。
- 5.3 本图集图样中所标注的比例为所选工程实例原图样的比例。
- 5.4 由于本图集的编制目的是要表达给水排水施工图的编制方法,所以对原工程实例中表达方法类似的图纸进行了省略。省略情况详见各实例目录或"提示"。编制实际工程的设计文件时应完整。

6 相关图集

- 6.1 本系列图集包括《民用建筑工程给水排水初步设计深度图样》(编制中)和《民用建筑工程给水排水施工图设计深度图样》。
- 6.2 本图集编制过程中,将较为重要的民用建筑设计中各专业互提资料、相互配合的内容另行立项,编制为《民用建筑工程设计互提资料深度及图样》(编制中)。
- 6.3 为便于各专业配套使用,除本图集外,规划总平面(编制中)、建筑、结构、暖通空调、电气专业还分别编制了相应的图集。

编制说明					图集号	04S901
审核	丁再励	校对	杨世兴	设计	贾 芳	页 3

绘制说明

给水排水专业绘图应遵守下列规定:

一. 图纸幅面应符合《房屋建筑制图统一标准》GB/T 50001-2001下列条文规定:

2.1.1 图纸幅面及图框尺寸, 应符合表2.1.1的规定及图2.1.1-1~图2.1.1-3的格式。

表 2.1.1 幅面及图框尺寸 (mm)

尺寸代号 \ 幅面代号	A0	A1	A2	A3	A4
b × l	841 × 1189	594 × 841	420 × 594	297 × 420	210 × 297
c	10			5	
a	25				

2.1.2 需要微缩复制的图纸, 其一个边上应附有一段准确米制尺度, 四个边上均附有对中标志, 米制尺度的总长应为100mm, 分格应为10mm, 对中标志应画在图纸各边长的中点处, 线宽应为0.35mm, 伸入框内应为5mm。

2.1.3 图纸的短边一般不应加长, 长边可加长, 但应符合表2.1.3的规定。

表 2.1.3 图纸长边加长尺寸 (mm)

幅面尺寸	长边尺寸	长边加长后尺寸							
A0	1189	1486	1635	1783	1932	2080	2230	2378	
A1	841	1051	1261	1471	1682	1892	2102		
A2	594	743	891	1041	1189	1338	1486	1635	
A2	594	1783	1932	2080					
A3	420	630	841	1051	1261	1471	1682	1892	

注: 有特殊要求的图纸, 可采用 $b \times l$ 为841mm×891mm与1189mm×1261mm的幅面。

二. 图纸的标题栏与会签栏, 应符合《房屋建筑制图统一标准》GB/T 50001-2001下列条文的规定:

2.2.1 图纸的标题栏、会签栏及装订边的位置, 应符合下列规定:

1 横式使用的图纸, 应按图2.1.1-1的形式布置。

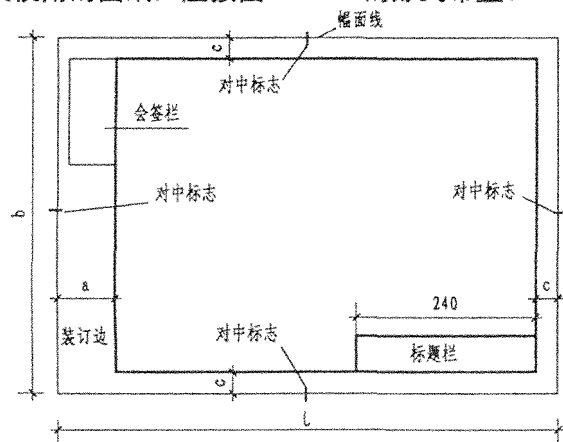


图 2.1.1-1 A0~A3横式幅面

2 立式使用的图纸, 应按图2.1.1-2、图2.1.1-3的形式布置。

2.2.2 标题栏应按图2.2.2所示, 根据工程需要选择确定其尺寸、格式及分区。签字区应包含实名列和签名列。涉外工程的标题栏内, 各项主要内容的中文下方应附有译文, 设计单位的上方或左方, 应加“中华人民共和国”字样。

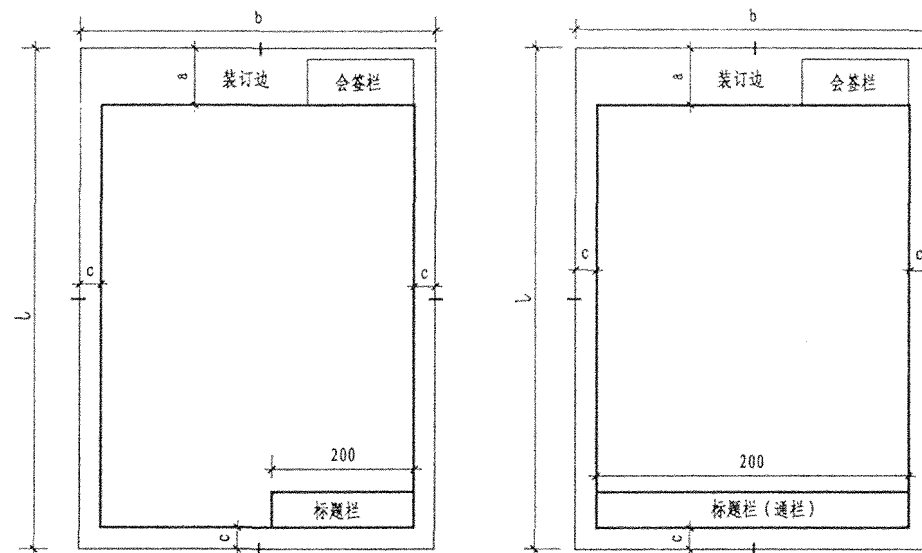


图 2.1.1-2 A0~A3立式幅面

图 2.1.1-3 A4立式幅面

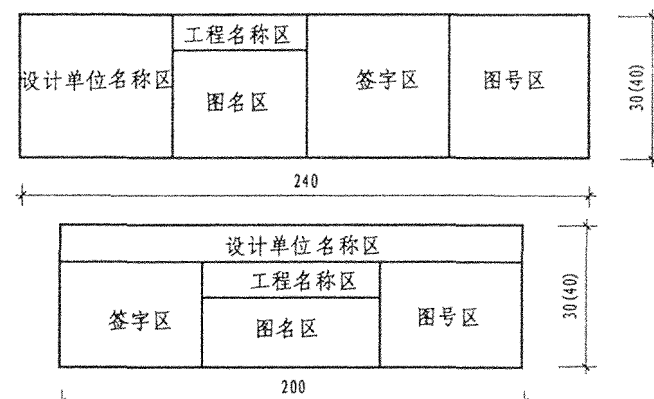


图 2.2.2 标题栏

2.2.3 会签栏应按图2.2.3的格式绘制, 其尺寸应为100mm×20mm, 栏内应填写会签人员所代表的专业、姓名、日期(年、月、日); 一个会签栏不够时, 可另加一个, 两个会签栏应并列; 不需会签的图纸可不设会签栏。

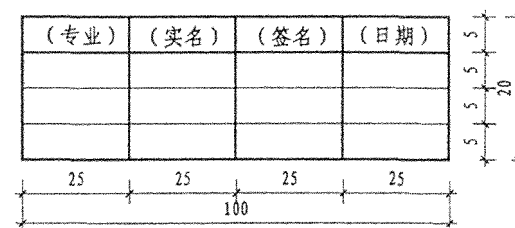


图 2.2.3 会签栏

三. 图纸编排顺序应符合《房屋建筑制图统一标准》GB/T 50001-2001下列条文的规定:

绘制说明 (一)					图集号	04S901
审核	赵 伟	校核	王则慧	设计	杨世兴	页
						4

2.3.1 工程图纸应按专业顺序编排。一般应为图纸目录、总图、建筑图、结构图、给水排水图、暖通空调图、电气图……等。

2.3.2 各专业的图纸，应该按图纸内容的主次关系、逻辑关系，有续排列。

四. 图纸的图线

1. 应符合《给水排水制图标准》GB/T 50106-2001下列条文的规定：

2.1.1 图线的宽度b，应根据图纸的类别、比例和复杂程度，按《房屋建筑制图统一标准》中第3.0.1条的规定选用。线宽b宜为0.7或1.0mm。

2.1.2 给水排水专业制图，常用的各种线型宜符合表2.1.2的规定。

表 2.1.2 线 型

名 称	线 型	线 宽	用 途
粗实线		b	新设计的各种排水和其他重力流管线
粗虚线		b	新设计的各种排水和其他重力流管线的不可见轮廓线
中粗实线		0.75b	新设计的各种给水和其他压力流管线；原有的各种排水和其他重力流管线
中粗虚线		0.75b	新设计的各种给水和其他压力流管线及原有的各种排水和其他重力流管线的不可见轮廓线
中实线		0.50b	给排水设备、零（附）件的可见轮廓线；总图中新建的建筑物和构筑物的可见轮廓线；原有的各种给水和其他压力流管线
中虚线		0.50b	给排水设备、零（附）件的不可见轮廓线；总图中新建的建筑物和构筑物的不可见轮廓线；原有的各种给水和其他压力流管线的不可见轮廓线
细实线		0.25b	建筑的可见轮廓线；总图中原有的建筑物和构筑物的可见轮廓线；制图中的各种标注线
细虚线		0.25b	建筑的不可见轮廓线；总图中原有的建筑物和构筑物的不可见轮廓线
单点长画线		0.25b	中心线、定位轴线
折断线		0.25b	断开界线
波浪线		0.25b	平面图中水面线；局部构造层次范围线；保温范围示意线等

2. 还应符合《房屋建筑制图统一标准》GB/T 50001-2001下列条文的规定：

3.0.3 同一张图纸内，相同比例的各图样，应选用相同的线宽组。

3.0.4 图纸的图框和标题栏线，可采用表3.0.4的线宽。

表 3.0.4 图框线、标题栏线的宽度 (mm)

幅面代号	图框线	标题栏外框线	标题栏分格线、会签栏线
A0、A1	1.4	0.7	0.35
A2、A3、A4	1.0	0.7	0.35

3.0.5 相互平行的图线，其间隙不宜小于其中的粗线宽度，且不宜小于0.7mm。

3.0.7 单点长画线或双点长画线，当在较小图形中绘制有困难时，可用实线代替。

3.0.8 单点长画线或双点长画线的两端，不应是点。点画线与点画线交接或点画线与其他图线交接时，应是线段交接。

3.0.9 虚线与虚线交接或虚线与其他图线交接时，应是线段交接。虚线为实线的延长线时，不得与实线连接。

3.0.10 图线不得与文字、数字或符号重叠、混淆，不可避免时，应首先保证文字等的清晰。

五. 图样比例

1. 应符合《给水排水制图标准》GB/T 50106-2001下列条文的规定：

2.2.1 给水排水专业制图常用的比例，宜符合表2.2.1的规定。

表 2.2.1 常用比例

名 称	比 例	备 注
区域规划图	1:50000、1:25000、1:10000	宜与总图专业一致
区域位置图	1:5000、1:2000	
总平面图	1:1000、1:500、1:300	宜与总图专业一致
管道纵断面图	纵向：1:200、1:100、1:50 横向：1:1000、1:500、1:300	
水处理厂（站）平面图	1:500、1:200、1:100	
水处理构筑物、设备间、卫生间、泵房平、剖面图	1:100、1:50、1:40、1:30	
建筑给排水平面图	1:200、1:150、1:100	宜与建筑专业一致
建筑给排水轴测图	1:150、1:100、1:50	宜与平面图一致
详图	1:50、1:30、1:20、1:10、1:5、1:2、1:1、2:1	

2.2.2 在管道纵断面图中，可根据需要对纵向与横向采用不同的组合比例。

2.2.3 在建筑给排水轴测图中，如局部表达有困难时，该处可不按比例绘制。

2.2.4 水处理流程图、水处理高程图和建筑给排水系统原理图均不按比例绘制。

2. 还应符合《房屋建筑制图统一标准》GB/T 50001-2001下列条文的规定：

5.0.1 图样的比例，应为图形与实物相对应的线性尺寸之比。比例的大小，是指其比值的大小，如1:50大于1:100。

5.0.2 比例的符号为“：”，比例应以阿拉伯数字表示，如1:1、1:2、1:100等。

5.0.3 比例宜注写在图名的右侧，字的基准线应取平；比例的字高宜比图名的字高小一号或二号（图5.0.3）。

平面图 1:100 ⑥ 1:20

图 5.0.3 比例的注写

5.0.5 一般情况下，一个图样应选用一种比例。根据专业制图需要，同一图样可选用两种比例。

5.0.6 特殊情况下也可自选比例，这时除应注出绘图比例外，还必须在适当位置绘制出相应的比例尺。

六. 图纸中所书写的字体，应符合《房屋建筑制图统一标准》GB/T 50001-2001下列条文规定：

4.0.1 图纸上所需书写的文字、数字或符号等，均应笔画清晰、字体端正、排列整齐；标点符号应清楚正确。

4.0.2 文字的字高，应从如下系列中选用：3.5、5、7、10、14、20mm。

4.0.3 图样及说明中的汉字，宜采用长仿宋体，宽度与高度的关系应符合表4.0.3的规定。大标题、图册封面、地形图等汉字，也可书写成其他字体，但应易于辨认。

绘制说明（二）				图集号	04S901
审核	赵 强	校核	王则慧	设计	杨世兴
页	5				

表 4.0.3 长仿宋体字高宽 (mm)

字 高	20	14	10	7	5	3.5
字 宽	14	10	7	5	3.5	2.5

4.0.4 汉字的简化字书写,必须符合国务院公布的《汉字简化方案》和有关规定。

4.0.5 拉丁字母、阿拉伯数字与罗马数字的书写与排列,应符合表4.0.5的规定。

表 4.0.5 拉丁字母、阿拉伯数字与罗马数字书写规则

书 写 格 式	一 般 字 体	窄 字 体
大写字母高度	h	h
小写字母高度(上下均无延伸)	7/10h	10/14h
小写字母伸出的头部或尾部	3/10h	4/14h
笔画宽度	1/10h	1/14h
字母间距	2/10h	2/14h
上下行基准线最小间距	15/10h	21/14h
词间距	6/10h	6/14h

4.0.6 拉丁字母、阿拉伯数字与罗马数字,如需写成斜体字,其斜度应是从字的底线逆时针向上倾斜75°。斜体字的高度与宽度应与相应的直体字相等。

4.0.7 拉丁字母、阿拉伯数字与罗马数字的字高,应不小于2.5mm。

4.0.8 数量的数值注写,应采用正体阿拉伯数字。各种计量单位凡前面有量值的,均应采用国家颁布的单位符号注写。单位符号应采用正体字母。

4.0.9 分数、百分数和比例数的注写,应采用阿拉伯数字和数学符号,例如:四分之三、百分之二十五和一比二十应分别写成3/4、25%和1:20。

4.0.10 当注写的数字小于1时,必须写出个位的“0”,小数点应采用圆点,齐基准线书写,例如0.01。

4.0.11 长仿宋汉字、拉丁字母、阿拉伯数字与罗马数字示例见《技术制图一字体》(GB/T 14691-93)。

七. 图纸中标高的表示

1. 应符合《给水排水制图标准》GB/T 50106-2001下列条文的规定:

2.3.1 标高符号及一般标注方法应符合《房屋建筑制图统一标准》中第10.8节的规定。

2.3.2 室内工程应标注相对标高;室外工程宜标注绝对标高,当无绝对标高资料时,可标注相对标高,但应与总图专业一致。

2.3.3 压力管道应标注管中心标高;沟渠和重力流管道宜标注沟(管)内底标高。

2.3.4 在下列部位应标注标高:

- 1 沟渠和重力流管道的起讫点、转角点、连接点、变坡点、变尺寸(管径)点及交叉点;
- 2 压力流管道中的标高控制点;
- 3 管道穿外墙、剪力墙和构筑物的壁及底板等处;
- 4 不同水位线处;
- 5 构筑物和土建部分的相关标高。

2.3.5 标高的标注方法应符合下列规定:

1 平面图中,管道标高应按图2.3.5-1的方式标注。

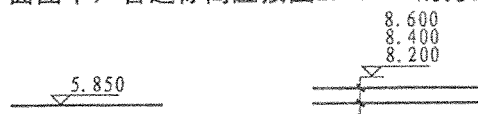


图 2.3.5-1 平面图中管道标高标注法

2 平面图中,沟渠标高应按图2.3.5-2的方式标注。

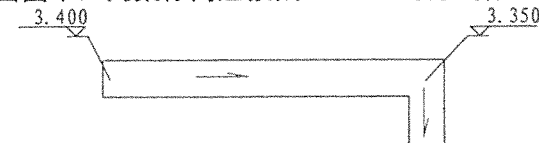


图 2.3.5-2 平面图中沟渠标高标注法

3 剖面图中,管道及水位的标高应按图2.3.5-3的方式标注。

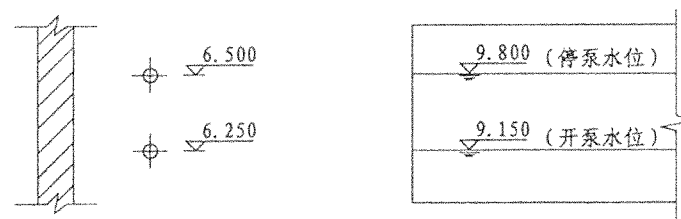


图 2.3.5-3 剖面图中管道及水位标高标注法

4 轴测图中,管道标高应按图2.3.5-4的方式标注。

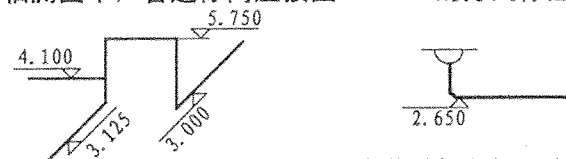


图 2.3.5-4 轴测图中管道标高标注法

2.3.6 在建筑工程中,管道也可注相对本层建筑地面的标高,标注方法为h+X.XXX, h表示本层地面标高(如h+0.250)。

2. 还应符合《房屋建筑制图统一标准》GB/T 50001-2001下列条文的规定:

10.8.1 标高符号应以直角等腰三角形表示,按图10.8.1a所示形式用细实线绘制,如标注位置不够,也可按图10.8.1b所示形式绘制。标高符号的具体画法如图10.8.1c、d所示。

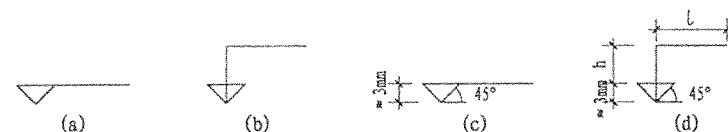


图 10.8.1 标高符号

l—取适当长度注写标高数字; h—根据需要取适当高度

10.8.2 总平面图室外地坪标高符号,宜用涂黑的三角形表示(图10.8.2a),具体画法如图10.8.2b所示。



图 10.8.2 总平面图室外地坪标高符号

10.8.3 标高符号的尖端应指至被注高度的位置。尖端一般应向下,也可向上。标高数字应注写在标高符号的左侧或右侧(图10.8.3)。

绘制说明 (三)

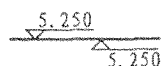


图 10.8.3 标高的指向

10.8.4 标高数字应以米为单位, 注写到小数点以后第三位。在总平面图中, 可注写到小数点以后第二位。

10.8.5 零点标高应注写成 ± 0.000 , 正数标高不注“+”, 负数标高应注“-”, 例如3.000-0.600。

10.8.6 在图样的同一位置需表示几个不同标高时, 标高数字可按图10.8.6的形式注写。

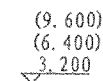


图 10.8.6 同一位置注写多个标高数字

八. 图纸中管径的表示应符合《给水排水制图标准》GB/T 50106-2001下列条文的规定:

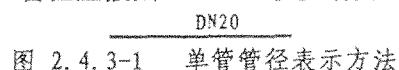
2.4.1 管径应以mm为单位。

2.4.2 管径的表达方式应符合下列规定:

- 1 水煤气输送钢管(镀锌或非镀锌)、铸铁管等管材, 管径宜以公称直径DN表示(如DN15、DN50);
- 2 无缝钢管、焊接钢管(直缝或螺旋缝)、铜管、不锈钢管等管材, 管径宜以外径Dx壁厚表示(如D108x4、D159x4.5等);
- 3 钢筋混凝土(或混凝土)管、陶土管、耐酸陶瓷管、缸瓦管等管材, 管径宜以内径d表示(如d230、d380等);
- 4 塑料管材, 管径宜按产品标准的方法表示;
- 5 当设计均用公称直径DN表示管径时, 应有公称直径DN与相应产品规格对照表。

2.4.3 管径的标注方法应符合下列规定:

- 1 单根管道时, 管径应按图2.4.3-1的方式标注。



- 2 多根管道时, 管径应按图2.4.3-2的方式标注。

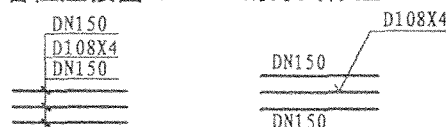


图 2.4.3-2 多管管径表示方法

九. 图纸中管道及设备编号的表示, 应符合《给水排水制图标准》GB/T 50106-2001下列条文的规定:

2.5.1 当建筑物的给水引入管或排水排出管的数量超过1根时, 宜进行编号, 编号宜按图2.5.1的方法表示。

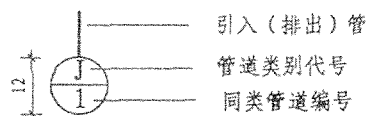
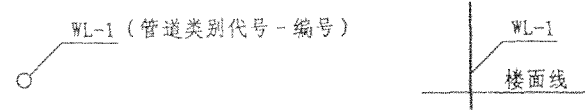


图 2.5.1 给水引入(排水排出)管编号表示方法

2.5.2 建筑物内穿越楼层的立管, 其数量超过1根时宜进行编号, 编号宜按图2.5.2方法表示。



平面图

剖面图、系统原理图、轴测图等

图 2.5.2 立管编号表示方法

2.5.3 在总平面图中, 当给排水附属构筑物的数量超过1个时, 宜进行编号。

- 1 编号方法为: 构筑物代号—编号;
- 2 给水构筑物的编号顺序宜为: 从水源到干管, 再从干管到支管, 最后到用户;
- 3 排水构筑物的编号顺序宜为: 从上游到下游, 先干管后支管。

2.5.4 当给排水机电设备的数量超过1台时, 宜进行编号, 并应有设备编号与设备名称对照表。

十. 图纸中各种符号的表示方法, 应符合《房屋建筑制图统一标准》GB/T 50001-2001下列条文的规定:

1. 剖切符号

6.1.1 剖视的剖切符号应符合下列规定:

1 剖视的剖切符号应由剖切位置线及投射方向线组成, 均应以粗实线绘制。剖切位置线的长度宜为6-10mm; 投射方向线应垂直于剖切位置线, 长度应短于剖切位置线, 宜为4-6mm(图6.1.1)。绘制时, 剖视的剖切符号不应与其他图线相接触。

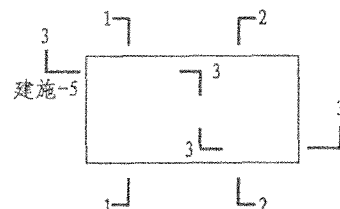


图 6.1.1 剖视的剖切符号

2 剖视剖切符号的编号宜采用阿拉伯数字, 按顺序由左至右、由下至上连续编排, 并应注写在剖视方向线的端部。

3 需要转折的剖切位置线, 应在转角的外侧加注与该符号相同的编号。

4 建(构)筑物剖面图的剖切符号宜注在 ± 0.000 标高的平面上。

6.1.2 断面的剖切符号应符合下列规定:

1 断面的剖切符号应只用剖切位置线表示, 并应以粗实线绘制, 长度宜为6-10mm。

2 断面的剖切符号的编号宜采用阿拉伯数字, 按顺序连续编排, 并应注写在剖切位置线的一侧; 编号所在的一侧应为该断面的剖视方向(图6.1.2)。

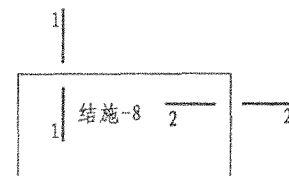


图 6.1.2 断面的剖切符号

6.1.3 剖面图或断面图, 如与被剖切图样不在同一张图内, 可在剖切位置线的另一侧注明其所在图纸的编号, 也可以在图上集中说明。

绘制说明(四)

图集号

04S901

审核

赵 强

校对

王 慧

设计

杨世兴

杨 云

页

7

2. 索引符号与详图符号

6.2.1 图样中的某一局部或构件,如需另见详图,应以索引符号索引(图6.2.1a)。索引符号是由直径为10mm的圆和水平直径组成,圆及水平直径均应以细实线绘制。索引符号应按下列规定编写:

1 索引出的详图,如与被索引的详图同在一张图纸内,应在索引符号的上半圆中用阿拉伯数字注明该详图的编号,并在下半圆中间画一段水平细实线(图6.2.1b)。

2 索引出的详图,如与被索引的详图不在同一张图纸内,应在索引符号的下半圆中用阿拉伯数字注明该详图所在图纸的编号(图6.2.1c)。数字较多时可加文字标注。

3 索引出的详图,如采用标准图,应在索引符号水平直径的延长线上加注该标准图册的编号(图6.2.1d)。



图 6.2.1 索引符号

6.2.2 索引符号如用于索引剖视详图,应在被剖切的部位绘制剖切位置线,并以引出线引出索引符号,引出线所在的一侧应为投射方向。索引符号的编号同6.2.1条的规定(图6.2.2a、b、c、d)。

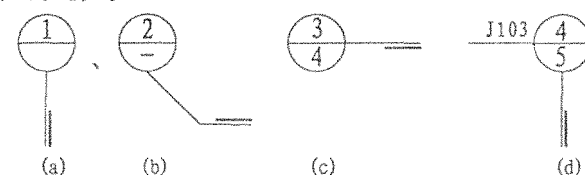


图 6.2.2 用于索引剖面详图的索引符号

6.2.3 零件、钢筋、杆件、设备等的编号,以直径为4-6mm(同一图样应保持一致)的细实线圆表示,其编号应用阿拉伯数字按顺序编写(图6.2.3)。



图 6.2.3 零件、钢筋等的编号

6.2.4 详图的位置和编号,应以详图符号表示。详图符号的圆应以直径为14mm粗实线绘制。详图应按下列规定编号:

1 详图与被索引的图样同在一张图纸内时,应在详图符号内用阿拉伯数字注明详图的编号(图6.2.4-1)。



图 6.2.4-1 与被索引图样同在一张图纸内的详图符号

2 详图与被索引的图样不在同一张图纸内,应用细实线在详图符号内画一水平直径,在上半圆中注明详图编号,在下半圆中注明被索引的图纸的编号(图6.2.4-2)。



图 6.2.4-2 与被索引图样不在同一张图纸内的详图符号

3. 引出线

6.3.1 引出线应以细实线绘制,宜采用水平方向的直线、与水平方向成30°、45°、60°、90°的直线,或经上述角度再折为水平线。文字说明宜注写在水平线的上方(图6.3.1a),

也可注写在水平线的端部(图6.3.1b)。索引详图的引出线,应与水平直径相连接(图6.3.1c)。



图 6.3.1 引出线

6.3.2 同时引出几个相同部分的引出线,宜互相平行(图6.3.2a),也可画成集中于一点的放射线(图6.3.2b)。

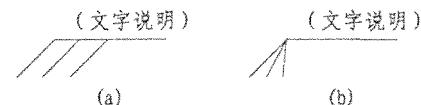


图 6.3.2 共用引出线

6.3.3 多层构造或多层管道共用引出线,应通过被引出的各层。文字说明宜注写在水平线的上方,或注写在水平线的端部,说明的顺序应由上至下,并应与被说明的层次相互一致;如层次为横向排序,则由上至下的说明顺序应与左至右的层次相互一致(图6.3.3)。

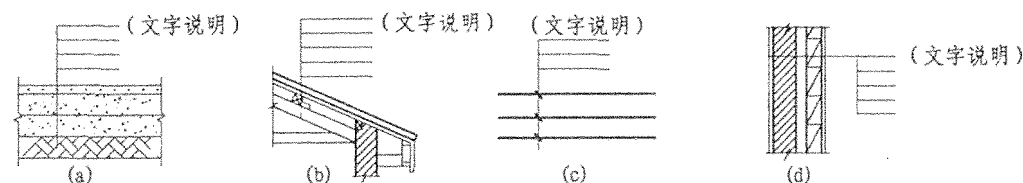


图 6.3.3 多层构造引出线

4. 其他符号

6.4.1 对称符号由对称线和两端的两对平行线组成。对称线用细点画线绘制;平行线用细实线绘制,其长度宜为6-10mm,每对的间距宜为2-3mm;对称线垂直平分于两对平行线,两端超出平行线宜为2-3mm(图6.4.1)。

6.4.2 连接符号应以折断线表示需连接的部位。两部位相距过远时,折断线两端靠图样一侧应标注大写拉丁字母表示连接编号。两个被连接的图样必须用相同的字母编号(图6.4.2)。

6.4.3 指北针的形状宜如图6.4.3所示,其圆的直径宜为24mm,用细实线绘制;指针尾部的宽度宜为3mm,指针头部应注“北”或“N”字。需用较大直径绘制指北针时,指针尾部宽度宜为直径的1/8。



图 6.4.1 对称符号



图 6.4.2 连接符号



图 6.4.3 指北针

十一. 图纸中尺寸的标注方法,应符合《房屋建筑制图统一标准》GB/T 50001-2001下列条文的规定:

10.1 尺寸界线、尺寸线及尺寸起止符号:

10.1.1 图样上的尺寸,包括尺寸界线、尺寸线、尺寸起止符号和尺寸数字(图10.1.1)。

10.1.2 尺寸界线应用细实线绘制,一般应与被注长度垂直,其一端应离开图样轮廓线不小于2mm,另一端宜超出尺寸线2-3mm。图样轮廓线可用作尺寸界线(图10.1.2)。

10.1.3 尺寸线应用细线绘制,应与被注长度平行。图样本身的任何图线均不得用作尺寸线。

绘制说明 (五)

审核	赵 伟	设计	杨世兴	图集号	04S901
校对	王则慧	设计	杨世兴	页	8

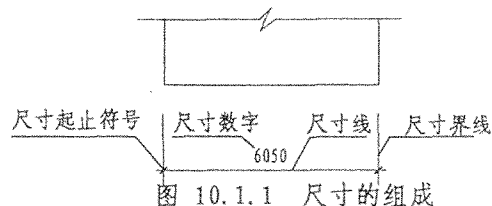


图 10.1.1 尺寸的组成

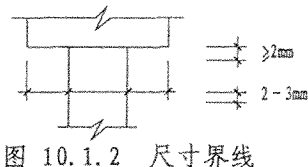


图 10.1.2 尺寸界线

10.1.4 尺寸起止符号一般用中粗斜短线绘制，其倾斜方向应与尺寸界线成顺时针45°角，长度宜为2-3mm。半径、直径、角度与弧长的尺寸起止符号，宜用箭头表示（图10.1.4）。

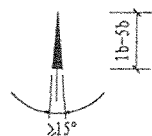


图 10.1.4 箭头尺寸起止符号

10.2 尺寸数字

10.2.1 图样上的尺寸，应以尺寸数字为准，不得从图上直接量取。

10.2.2 图样上的尺寸单位，除标高及总平面上的长度以米为单位外，其他必须以毫米为单位。

10.2.3 尺寸数字的方向，应按图10.2.3a的规定注写。若尺寸数字在30°斜线区内，宜按图10.2.3b的形式注写。

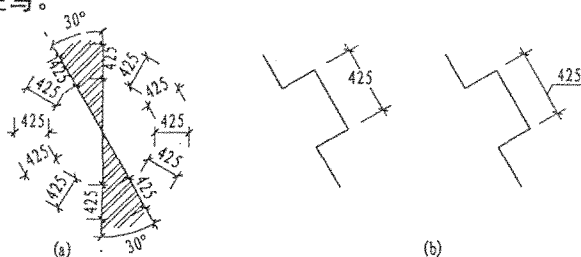


图 10.2.3 尺寸数字的注写方向

10.2.4 尺寸数字一般应依据其方向注写在靠近尺寸线的上方中部。如没有足够的注写位置，最外边的尺寸数字可注写在尺寸界线的外侧，中间相邻的尺寸数字可错开注写（图10.2.4）。

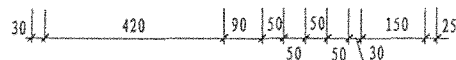


图 10.2.4 尺寸数字的注写位置

10.4 半径、直径的尺寸标注

10.4.1 半径的尺寸线应一端从圆心开始，另一端画箭头指向圆弧。半径数字前应加注半径符号“R”（图10.4.1）。

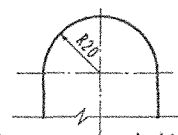


图 10.4.1 半径的标注方法

10.4.2 较小圆弧的半径，可按图10.4.2形式标注。

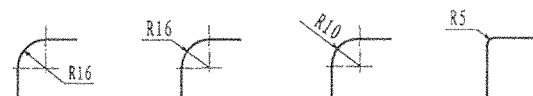


图 10.4.2 小圆弧半径的标注方法

10.4.3 较大圆弧的半径，可按图10.4.3形式标注。

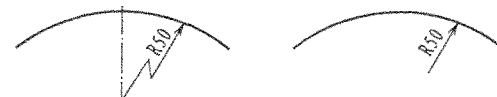


图 10.4.3 大圆弧半径的标注方法

10.4.4 标注圆的直径尺寸时，直径数字前应加直径符号“ ϕ ”。在圆内标注的尺寸线应通过圆心，两端画箭头指至圆弧（图10.4.4）。

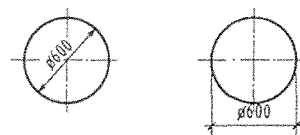


图 10.4.4 圆直径的标注方法

10.4.5 较小圆的直径尺寸，可标注在圆外（图10.4.5）。



图 10.4.5 小圆直径的标注方法

10.5 角度的标注

10.5.1 角度的尺寸线应以圆弧表示。该圆弧的圆心应是该角的顶点，角的两条边为尺寸界线。起止符号应以箭头表示，如没有足够位置画箭头，可用圆点代替，角度数字应按水平方向注写（图10.5.1）。

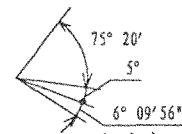


图 10.5.1 角度标注方法

十二. 管道和设备定位

1. 引入管、排出管以建筑轴线为基准进行定位。
2. 建筑物内的设备和管道以建筑的墙面或轴线为基准进行定位。
3. 总平面以建筑物外墙或道路中心线为基准进行定位，也可用坐标进行定位。

十三. 图面布置

1. 每张图纸幅面内的图样内容无论只有一个图样或多个图样，其图纸幅面内图样的充满度应达到80%以上。
2. 每张图纸幅面内的比例应符合《给水排水制图标准》GB/T 50106-2001的规定，不得为满足本节第一款的要求而放大图样比例。

绘制说明（六）				图集号	04S901
审核	赵 强	设计	王则慧	页	9

水施图纸目录

序号	图号	图纸名称	图纸规格	备注
1	水施-1	设计总说明、水施图纸目录	A1	本图集第10、13~15页
2	水施-2	设备和主要器材表及使用标准图纸目录	A1	本图集第16、17页
3	水施-3	图 例	A1	本图集第11、12页
4	水施-4	消火栓给水及自动喷水管道系统原理图	A1	本图集第22、23页
5	水施-5	给水系统原理图	A1	本图集第20页
6	水施-6	热水系统原理图	A1	本图集第21页
7	水施-7	污水系统原理图	A1	本图集第24、25页
8	水施-8	废水和雨水系统原理图	A1	本图集第26页
9	水施-9	地下二层消防平面图	A1	本图集第30页
10	水施-10	地下二层给排水平面图	A1	本图集第29页
11	水施-11	地下一层消防平面图	A1	本图集第32页
12	水施-12	地下一层给排水平面图	A1	本图集第31页
13	水施-13	一层消防及给排水平面图	A1	本图集第33页
14	水施-14	二、三层消防及给排水平面图	A1	本图集第34、35页
15	水施-15	四、五层消防及给排水平面图	A1	本图集第36~38页
16	水施-16	六~九层消防及给排水平面图	A1	本图集第39、40页
17	水施-17	十~二十一层消防及给排水平面图	A1	本图集第39、41~44页
18	水施-18	二十二~二十三消防及给排水平面图	A1	本图集略
19	水施-19	电梯机房层及夹层消防及给排水平面图	A1	本图集第45页
20	水施-20	消防水箱间及屋顶层消防及给排水平面图	A1	本图集第45页
21	水施-21	水泵房平面图放大图(一)	A1	本图集第48页
22	水施-22	水泵房平面图放大图(二)	A1	本图集第49、50页
23	水施-23	热交换间平面图放大图	A1	本图集第51页
24	水施-24	消防水箱间及1号2号排水集水池平面图放大图	A1	本图集第53页
25	水施-25	3~5号排水集水池平面图放大图	A1	本图集第55页
26	水施-26	1,2,3号卫生间平面放大及给排水管道轴测图	A1	本图集第56页
27	水施-27	五层甲一型1号厨房,3,4号卫生间平面放大及管道轴测图	A1	本图集略
28	水施-28	五层乙一,丙一型2,3号厨房,5,6,7号卫生间平面放大及管道轴测图	A1	本图集第57页
29	水施-29	甲一型1号厨房,3,4号卫生间平面放大及管道轴测图	A1	本图集略
30	水施-30	乙一,丙一型2,3号厨房,5,6,7号卫生间平面放大及管道轴测图	A1	本图集略
31	水施-31	甲、乙型1,4号厨房,3,8,9号卫生间平面放大及管道轴测图	A1	本图集略
32	水施-32	丙型5号厨房,10,11号卫生间平面放大及管道轴测图	A1	本图集略
33	水施-33	甲跃型1号厨房,12,13号卫生间平面放大及管道轴测图	A1	本图集略

使用标准图纸目录

序号	标准图编号	标准图名称	页次	备注
1	S143	圆形立式阀门井及阀门套筒	全册	
2	S145	水表井及安装	全册	
3	03S401	管道和设备保温、防结露及电伴热	全册	
4	03S402	室内管道支架及吊架	全册	
5	95SS103	立式水泵隔振及其安装	全册	
6	98S102	卧式水泵隔振及其安装	全册	
7	01S201	室外消火栓安装	全册	
8	04S202	室内消火栓安装	全册	
9	99S203	消防水泵接合器安装	全册	
10	89SS175	室内自动喷水灭火设施安装	全册	
11	92S220	排水设备附件制造及安装	全册	
12	95SS18-1	雨水口(铸铁井圈)	全册	
13	02S404	防水套管	全册	
14	02S403	钢管管件	全册	
	02S403	弯管型通气管	98-102	
15	04S803	圆形钢筋混凝土蓄水池(楼梯大样图)		
16	01S302	雨水斗	3-9	
17	99S304	卫生设备安装	全册	
18	01S122-10	DFHRV系列导流浮动盘管型半容积式水加热器选用及安装	全册	
19	01S305	小型潜水排污泵选用及安装	全册	
20	01S125	开水器(炉)选用及安装	4-5	
21	02SS104	二次供水消毒设备选用及安装	9	
22	02S106	中小型冷却塔选用及安装	全册	
23	01SS105	温度计选型安装	14-18	
	01SS105	压力表选型及安装	19-24	
	01SS105	排气阀	33-36	
	01SS105	活塞式液压水位控制阀安装	39-40	
	01SS105	先导式可调节减压阀垂直安装图	79	
24	03S407-1	建筑给水金属管道安装—钢管	全册	
标准图由建设单位自购				
15	20	90	15	40

【深度规定条文】

4. 6. 1 在施工图设计阶段,给水排水设计文件应包括图纸目录、施工图设计说明、设计图纸、主要设备表、计算书。
4. 6. 2 图纸目录:先列新绘制图纸,后列选用的标准图或重复利用图。

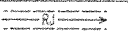
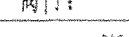
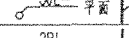
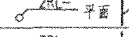
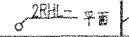
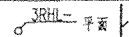
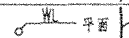
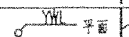
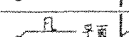
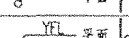
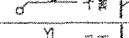
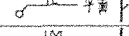
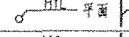
【制图标准规定条文】

4. 1. 5 图纸编号应遵守下列规定:
- 3 施工图采用水施-××。
4. 1. 6 图纸的排列应符合下列要求:
- 1 初步设计的图纸目录应以工程项目为单位进行编写;施工图的图纸目录应以工程单体项目为单位进行编写。
- 2 工程项目的图纸目录、使用标准图目录、图例、主要设备器材表、设计说明等,如一张图纸幅面不够使用时,可采用2张图纸编排。
- 3 图纸图号应按下列规定编排:
- 1) 系统原理图在前,平面图、剖面图、放大图、轴测图、详图依次在后;
- 2) 平面图中应地下各层在前,地上各层依次在后;
- 3) 水净化(处理)流程图在前,平面图、剖面图、放大图、详图依次在后;
- 4) 总平面图在前,管道节点图、阀门井示意图、管道纵断面图或管道高程表、详图依次在后。

【补充说明】

1. 施工图纸的图序排列,建议以图纸目录、使用标准图目录、重复使用图纸目录、图例、设计总说明、设备和主要器材表、局部总平面(该图如为独立子项除外)、系统原理图、分层平面图、本专业机房放大平面及剖面图(或轴测图)、卫生间放大平面及轴测图、详图的顺序排列。
2. 消防给水和设施的图纸与建筑给排水的图纸分开绘制时,建议该图独立成分册出图,其所涵盖的内容与本图“深度规定条文”、“制图标准规定条文”及“补充说明”的要求相一致。
3. 如只有部分楼层消防给水平面图与生活给排水平面图分张绘制时,则图纸不单独成册。其图纸编号按前条要求与建筑给排水水图混编排入图纸目录。
4. 本图集建议“图纸目录”放在工程单体项目施工图纸首页的右上侧(图纸数量较多时为全右侧),并与使用标准图纸目录或图例、设计总说明、设备和主要器材表等内容的全部或其中一部分内容组合成首页图,图幅规格以单体项目图幅定。
5. 图纸目录、使用标准图纸目录和重复使用图纸目录,也可以A4图幅单张或多张组合。
6. 本图集“水施图纸目录”、“使用标准图纸目录”的表格形式和规格尺寸为本图集建议的形式和尺寸,“重复使用图纸目录”的格式与“使用标准图纸目录”相同。
7. 使用标准图目录中的序号,应以图集号为序,对于选用同一图集中不同标准图内容时,不再编写序号,如本图集所选工程实例“使用标准图纸目录”中序号25所示。

图 例

图 例	名 称	图 例	名 称	图 例	名 称	图 例	名 称
管道:		—ZYH—	直饮水回水管	 X—平面—X—系统	溢水立管	 系统	液压浮球阀
—J ₁ —	低区生活给水管	—ZJ—	中水给水管	 ZM—平面—ZM—系统	直饮水给水立管	 系统	自动排气阀
—J ₂ —	中区生活给水管	—XJ—	循环冷却给水管	 ZYH—平面—ZYH—系统	直饮水回水立管	 系统	水锤消除器
—J ₃ —	高区生活给水管	—XH—	循环冷却回水管	 XJL—平面—XJL—系统	循环冷却水给水立管	 系统	定时自闭冲洗阀
—RJ ₁ —	低区生活热水管	—Z—	蒸汽管	 XHL—平面—XHL—系统	循环冷却水回水立管	 系统	压力调节阀
—RJ ₂ —	中区生活热水管	—PZ—	膨胀管	 2, 3, ...	给水引入管	 系统	吸水底阀
—RJ ₃ —	高区生活热水管		局部保温管段	 2, 3, ...	污水出户管	 系统	角阀
—RH ₁ —	低区生活热水回水管		管沟	 2, 3, ...	雨水出户管	 系统	吸气阀
—RH ₂ —	中区生活热水回水管		排水明沟	 2, 3, ...	废水出户管	 系统	持压阀
—RH ₃ —	高区生活热水回水管		排水暗沟	 2, 3, ...	热煤进户管	 系统	流量平衡阀
—RM—	热煤供水管	 1JL—平面—1JL—系统	低区给水立管	 2, 3, ...	热煤回水出户管	 系统	管道倒流防止器
—RMH—	热煤回水管	 2JL—平面—2JL—系统	中区给水立管	阀门:		给水配件:	
—W—	生活污水管	 3JL—平面—3JL—系统	高区给水立管	 系统	闸阀	 系统	脚踏开关
	电伴热保温管(局部管段)	 2RL—平面—2RL—系统	中区热水立管	 系统	蝶阀	 系统	洒水栓
—F—	废水管	 3RL—平面—3RL—系统	高区热水立管	 系统	截止阀DN>50	 系统	水龙头
—T—	通气管	 2RHL—平面—2RHL—系统	中区热水回水立管	 系统	截止阀DN<50	 系统	皮带水龙头(洗衣机龙头)
—Y—	雨水管	 3RHL—平面—3RHL—系统	高区热水回水立管	 系统	止回阀	 系统	混合水龙头
—YF—	压力废水管	 WL—平面—WL—系统	污水立管	 系统	静音止回阀	 系统	旋转水龙头
—YW—	压力污水管	 YWL—平面—YWL—系统	压力污水立管	 系统	超压泄压阀	 系统	浴盆软管喷头混合水龙头
—HY—	虹吸雨水管	 FL—平面—FL—系统	废水立管	 系统	电动阀	 系统	肘开关
—YY—	压力雨水管	 YFL—平面—YFL—系统	压力废水立管	 系统	电磁阀	 系统	大便器感应式冲洗阀
—YS—	溢水管	 TL—平面—TL—系统	通气管	 系统	温度调节阀	 系统	小便器感应式冲洗阀
—XS—	泄水管	 YL—平面—YL—系统	雨水立管	 系统	减压阀	 系统	蹲便器脚踏开关
—KN—	空调凝结水管	 HYL—平面—HYL—系统	虹吸雨水立管	 系统	安全阀	 系统	淋浴器脚踏开关
—ZY—	直饮水给水管	 YM—平面—YM—系统	压力雨水立管	 系统	浮球阀	管道附件:	

【制图标准规定条文】

- 3.0.1 管道类别应以汉语拼音字母表示,并符合表3.0.1的要求(表3.0.1略)。
- 3.0.2 管道附件的图例宜符合表3.0.2的要求(表3.0.2略)。
- 3.0.3 管道连接的图例宜符合表3.0.3的要求(表3.0.3略)。
- 3.0.4 管件的图例宜符合表3.0.4的要求(表3.0.4略)。
- 3.0.5 阀门的图例宜符合表3.0.5的要求(表3.0.5略)。
- 3.0.6 给水配件的图例宜符合表3.0.6的要求(表3.0.6略)。

- 3.0.7 消防设施的图例宜符合表3.0.7的要求(表3.0.7略)

- 3.0.8 卫生设备及水池的图例宜符合表3.0.8的要求(表3.0.8略)

- 3.0.9 小型排水构筑物的图例宜符合表3.0.9的要求(表3.0.9略)

- 3.0.10 给水排水设备的图例宜符合表3.0.10的要求(表3.0.10略)

- 3.0.11 给水排水专业所用仪表的图例宜符合表3.0.11的要求(表3.0.11略)

【补充说明】

1. 图纸中一般宜绘制本建筑项目使用的图例。

2. 为使用方便,也可将所有图例绘制成一张标准图例作为每个建筑单体项目的一张设计图。

3. 图例可与图纸目录或设备和主要器材表、设计总说明组合为首页图。

图 例 (一)						图集号	04S901
审核	赵 铿	校核	周 蔚	设计	杨世兴	页	11

图 例

图 例	名 称	图 例	名 称	图 例	名 称	图 例	名 称
	套管伸缩器	管件:			潜水泵		室内双口消火栓
	波纹伸缩器		偏心异径管		定量泵		闭式自动洒水头(下喷)
	可曲挠橡胶接头		异径管		立式热交换器		闭式自动洒水头(上喷)
	立管检查口		乙字管(弯曲管)		开水器		闭式自动洒水头(上下喷)
	清扫口		吸水喇叭口		户用水表		侧喷闭式洒水头
	通气帽		承插弯头		紫外线消毒器		水喷雾喷头
	雨水斗		吸水喇叭口支座		家用洗衣机		水雾喷头
	虹吸雨水斗		S形存水弯	仪表:			湿式报警阀
	圆形地漏		P形存水弯		温度计		预作用报警阀
	排水漏斗		瓶形存水弯		压力表		雨淋阀
	Y形过滤器		浴盆排水件		自动记录压力表		干湿报警阀
	刚性防水套管	卫生洁具:			压力控制器		信号阀
	柔性防水套管		浴盆		自动计求流量计		水流指示器
	固定支架		洗脸盆(立式, 墙挂式)		转子流量计		水力警铃
	方形地漏		洗脸盆(台式)		真空表		消防水泵接合器
	减压孔板		坐式大便器		温度传感器		水炮
	毛发聚集器		立式小便器		压力传感器		低区消火栓立管
	金属软管		壁挂式小便器		PH值传感器		高区消火栓立管
管道连接:			蹲式大便器		酸传感器		低区自动喷水灭火给水立管
	法兰连接		妇女卫生盆		碱传感器		高区自动喷水灭火给水立管
	承插连接		自动冲洗水箱		余氯传感器		消火栓给水引入管
	活接头		淋浴喷头	消防设施:			自动喷水灭火给水引入管
	管堵		洗涤盆(池)		低区消火栓给水管		手提式灭火器
	法兰堵盖		洗涤槽		高区消火栓给水管		推车式灭火器
	管道弯转		洗涤盆 化验盆		低区自动喷水灭火给水立管	灭火器表示方法 X-XX-X 灭火器充装量 灭火器型号 灭火器数量 灭火器图例	
	管道丁字上接		污水池		高区自动喷水灭火给水立管		
	管道丁字下接		盥洗槽		雨淋灭火给水管		
	三通连接	给水排水设备:			水幕灭火给水管		
	四通连接		立式水泵		水炮灭火给水管		
	管道交叉		卧式水泵		室内单口消火栓		

40 40 40 40

图例(二)

图集号

04S901

审核 赵 钊 设计 杨世兴

页

12

设计总说明

一、设计说明:

(一) 设计依据:

1. 已批准的初步设计文件(注明文号);
2. 建设单位提供的本工程有关资料和设计任务书;
3. 建筑和有关工种提供的作业图和有关资料;
4. 国家现行有关给水、排水、消防和卫生等设计规范及规程(是否列出具体规范名称及编号按各地规定办)。

(二) 设计范围:

1. 本设计范围包括红线以内的给水排水、消防等管道系统及小型给水排水构筑物。
2. 室外总水表井至城市给水管和本工程最后一个污(雨)水检查井至城市污(雨)水检查井之间的管道由市政有关部门负责设计。

(三) 管道系统:

本工程设有生活给水系统、生活热水系统、生活污水系统、雨水系统、消防栓给水系统、自动喷水灭火系统。

1. 生活给水系统:

- 1). 市政给水管网供水压力为0.25MPa。
- 2). 本工程公建部分最高日用水量为34.5m³/d;住宅最高日用水量205m³/d,最大小时用水量18.9m³/h。

3). 给水系统分区:

- a. 给水系统分三个区;
 - b. 四层及四层以下公建部分为低区,由室外市政给水管网直接供水;
 - c. 五至十一层住宅为中区,由变频调速泵组供水管经减压阀减压后供水;
 - d. 十二至十八层住宅为高区,由变频调速泵组直接供水;
- 4). 地下二层设一座容积为43m³的住宅生活水池和一座容积为540m³的消防水池(分两格),屋顶水箱间设容积为18m³消防水箱一座。
 - 5). 住宅(中、高区)变频调速泵组设有三台泵,一台隔膜气压罐;三台泵两用一备,

由远传压力表(设在泵房内)将管网压力信号反馈至变频柜控制水泵的运行。管网最高恒定压力为0.8MPa。

- 6). 住宅每15—16户设一个DN40mm单元水表,每户厨房设电子远传水表,集中在管理中心读表,电子远传水表的电线布置图见电路图,公建部分公共卫生间采用普通水表。

2. 生活热水系统:

- 1). 本工程最高日热水(60℃)用水量为102.9m³/d,最大小时用水量12.26m³/h,设计小时耗热量为714kw。
- 2). 热源由本工程小区锅炉房提供90℃高温热水作热源。
- 3). 生活热水系统的竖向分区与生活给水系统相同。
- 4). 本工程中区及高区各设一台高效导热浮球阀管半容积式换热器;热水供水温度为60℃,由安装在换热器热媒管道上的温度控制阀自动控制调节。
- 5). 热水系统采用全日制机械循环,共设两台热水循环泵,互为备用;热水循环泵的启、闭由设在热水循环泵之前的热水回水管上的电接点温度计自动控制;泵启温度为50℃,停泵温度为55℃。
- 6). 换热器的冷水进水管上装设电子水处理仪(其它工程是否需要,根据当地水质确定)。

3. 生活污水系统:

- 1). 本工程污、废水采用合流制,室内±0.000以上污水重力自流排入室外污水管,地下室污水采用潜水泵排提升至室外污水管。
- 2). 污水经化粪池处理后,排入市政污水管。
- 3). 公共卫生间设环形通气管;住宅卫生间设专用通气立管,每隔二层设结合通气管与污水立管相连;厨房不设专用通气立管,仅设伸顶通气管。

4. 雨水系统:

- 1). 屋面雨水采用87型雨水斗。
- 2). 二十层屋面和一层、四层屋面雨水均采用内排水系统,屋面雨水经雨水斗和室内雨水管排至室外散水。

- 3). 室外地面雨水经雨水口,由室外雨水管汇集,排至市政雨水管。

5. 消防栓给水系统:

- 1). 本工程为综合楼(由商场、办公和住宅组成),建筑高度约为65m,按一类综合高层民用建筑进行消防给水设计。室内消防栓用水量为40L/s,室外消防水量为30L/s。
 - 2). 本工程虽为一回路供水,不能满足室外消防用水要求,但经与消防部门协商,同意利用本工程东侧小区消防栓、北侧三环路市政消防栓和红线内室外消防栓共同为本工程服务,红线内设室外地下消防栓三个,以满足室外消防用水。
 - 3). 地下二层设540m³(其中消防栓水量432m³、自动喷水水量108m³)水池一座(分两格),加压水泵二台,屋顶水箱间设18m³消防水箱一座,室内设专用消防栓给水管网,竖向分为高区和低区。
 - 4). 低区:地下二层至八层,水平干管与竖向立管构成环状,上干管设在八层,下干管设在地下一层。为保证低区消防栓给水系统静水压力不超过0.8MPa,地下二层的消防栓给水加压泵出水管经九层的减压阀减压后再与低区管道系统相连。
 - 5). 高区:九层至十八层,水平干管与竖向立管也构成环状,上干管设在十八层,下干管设在九层,消防水箱出水管与十八层水平干管相连。消防栓给水加压泵的两条出水立管与高区管道系统相连。
 - 6). 室外设三套地下式消防水泵结合器的供水管分别与消防栓给水管网相连。
 - 7). 为保证消防栓栓口出水压力不超过0.5MPa,地下二层~二层与九~十五层消防栓采用减压稳压消防栓。
 - 8). 消防栓给水系统控制:消防栓水泵两台,互为备用。火灾时,按动任一消防栓处启泵按钮或消防中心、水泵房处启泵按钮均可启动该泵并报警。泵启动后,反馈信号至消防栓处和消防控制中心。
- ##### 6. 自动喷水灭火系统:
- 1). 本工程商场和办公楼设自动喷水灭火系统,以商场为准按中危险级Ⅰ级设计,但该泵房又向另一处地下车库供水,车库按中危险级Ⅱ级设计,故应按中危险级

【深度规定条文】

4. 6. 3 设计总说明:

1 设计总说明:

1) 设计依据简述:

- 2) 给排水系统概况,主要的技术指标(如最高日用水量,最大时用水量,高日排水量,最大时热水用水量、耗热量,循环冷却水量,各消防系统的设计参数及消防总用水),控制方法;有大型的净化处理厂(站)或复杂的工艺流程时,还应有运转和操作说明;

3) 凡不能用图示表达的施工要求,均应以设计说明表述;

4) 有特殊需要说明的可分别列在有关图纸上。

2 图例。

【制图标准规定条文】

4. 1. 1 设计应以图样表示,不得以文字代替绘图。如必须对某部分进行说明时,说明文字应通俗易懂、简明清晰。有关全工程项目的问题应在首页说明,局部问题应注写在本张图纸内。

【补充说明】

1. 设计总说明除以上内容外,还应对施工要求和注意事项进行说明:如管材、

通用阀门、管道敷设、设备基础、管道设备的油漆防腐保温、管道容器的试压和冲洗等。

2. 说明的具体内容可根据具体工程、相关规范规定和当地情况,适当增减或另行编写。

3. 设计说明和图纸中均应采用法定计量单位。宜以法定计量单位的符号表示,如“m”、“MPa”等,且不得采用“汉字”与“符号”混用的方式。

设计总说明(一)

图集号

04S901

审核 赵钰 校对 杨世兴 设计 周蔚

页

13

- II级设计, 灭火用水量30L/s。
- 2). 地下二层设二台自动喷水泵, 一用一备, 互为备用。该系运行情况应显示于消防中心和水泵房的控制盘上。
- 3). 自动喷水系统为一个供水区, 平时管网压力由屋顶消防水箱维持; 火灾时, 喷头动作, 水流指示器动作向消防中心显示着火区域位置, 此时湿式报警阀处的压力开关动作自动启动喷水泵, 并向消防中心报警。
- 4). 地下车库采用72°C易熔合金喷头, 其余有吊顶的房间采用装饰型68°C玻璃球喷头, 无吊顶房间及地下超市(不吊顶)采用直立型68°C玻璃球喷头。
- 5). 室外设二套地下式水泵结合器, 与自动喷水泵出水管相连。
7. 移动式灭火器:
- 1). 库房、各层走道或楼梯间设2kg装的手提式干粉磷酸铵盐灭火器。高低压变电室设置推车式干粉磷酸铵盐灭火器; 数量详各层平面图。
- 2). 灭火器的配置位置详各层平面图。

二. 施工说明:

(一). 管材:

1. 生活给水管和生活热水管:
- 1). 如采用国产钢管应符合GB/T18033-2000的B级标准要求; 如采用进口钢管, 应符合ASTMB88TYPEM标准要求; 暗埋在墙槽内的钢管采用外覆保护壳的钢管。
- 2). DN≤25mm的管道采用无铅锡铜合金焊接连接; DN>25mm的管道采用无铅低银(2%银)铜焊接连接。
- 3). 与设备、阀门、水表、水嘴等连接时, 应采用专用管件或法兰连接, 严禁在钢管上套丝。
- 4). 铜管和管件应使用同一生产厂的管道和配套管件, 材质应为TP2型, 其黄铜管件的含锌量不应超过10%, 且不得含铅; 铜管和管件应具有质量主管部门的认证证明。
- 5). 图中公称直径与铜管实际管径(mm)按下表规定选用:

公称直径 (DN)	15	20	25	32	40	50	65(70)	80	100
铜管管径 (Dex δ)	15x1.0	22x1.2	28x1.2	35x1.5	42x1.5	54x2.0	67x2.0	85x2.0	108x2.5
进口	15.88x0.71	22.23x0.81	28.58x0.89	34.93x1.07	41.28x1.24	53.98x1.47	66.68x1.65	79.38x1.83	104.78x2.41

2. 排水管道:

- 1). 公共卫生间污水管、通气管及地下机房的废水管采用离心铸造承插排水铸铁管, 水泥接口。住宅厨房及卫生间污水管及通气管、总管内废水管采用抗震柔性接口排水铸铁管, 橡胶圈密封法兰接口, 螺栓紧固。地下一层污水排水横管采用承插式抗震排水铸铁管, 水泥接口。
- 2). 与潜污排污泵连接的管道, 均采用涂塑钢管, 沟槽式或法兰连接。地下室外墙以外的埋地管采用给水铸铁管, 水泥接口。
- 3). 室内雨水立管和悬吊管采用镀锌钢管, 沟槽式或法兰连接。
- 4). 收集壁挂空调机凝结水的废水管采用热浸镀锌钢管, 丝扣连接。
- 5). 溢、泄水管采用镀锌钢管, 丝口或法兰连接。

3. 消防给水管道:

- 1). 消防栓给水管道采用涂塑钢管, 法兰或沟槽连接, 阀门及需拆卸部位采用法兰连接。管道工作压力为1.6MPa。
- 2). 自动喷水管采用热浸镀锌钢管, 丝扣或沟槽式机械接口。管道工作压力为1.0MPa。

(二). 阀门及附件:

1. 阀门:
- 1). 生活给水管上采用全铜质闸阀, 工作压力为1.6MPa。
- 2). 生活热水管上采用全铜质截止阀, 工作压力1.6MPa。
- 3). 消防给水管道: 消防水泵吸水管上采用球墨铸铁闸阀, 工作压力1.0MPa; 其余部位采用球墨铸铁闸阀或双向型蝶阀, 工作压力为1.6MPa。
- 4). 压力排水管上的阀门采用铜芯球墨铸铁外壳闸阀, 工作压力1.0MPa。
2. 止回阀: 生活给水泵、消防水泵出水管上均安装防水锤消声止回阀, 其它部位均为普通止回阀。
3. 减压阀: 生活给水系统及消防栓给水系统上均采用可调先导式减压阀。安装减压阀前全部管道必须冲洗干净。减压阀前过滤器需定期清洗和去除杂物。
4. 附件:

- 1). 公共卫生间及住宅卫生间采用铝合金或铜防返溢地漏, 篦子均为镀铬制品, 地漏密封高度不小于50mm。
- 2). 地面清扫口采用铜制品, 清扫口表面与地面平。
- 3). 屋面采用87型雨水斗。
- 4). 全部给水配件均采用节水型产品, 不得采用淘汰产品。

(三). 卫生洁具:

1. 本工程所用卫生洁具均采用陶瓷制品, 颜色由业主和装修设计确定。
2. 住宅卫生洁具采用下出水低水箱坐式大便器(水箱容积为6L)、台(立)式洗脸盆、不带裙边搪瓷浴盆。
3. 公共卫生间采用高水箱蹲式大便器、壁挂式带水封小便器、台式洗手盆及墙挂式洗手盆。
4. 卫生洁具给水及排水五金配件应采用与卫生洁具配套的节水型。

(四). 管道敷设:

1. 除一层~四层所有管道和住宅内横管暗设于吊顶和墙槽、管窿内以外, 其余管道均明设。
2. 给水和热水立管穿越楼板时, 应设套管。安装在楼板内的套管, 其顶部应高出装饰地面20mm; 安装在卫生间及厨房内的套管, 其顶部高出装饰地面50mm, 底部应与楼板底面相平; 套管与管道之间缝隙应用阻燃密实材料和防水油膏填实, 端面光滑。
3. 排水管穿越板应预留孔洞, 管道安装完后将孔洞严密捣实, 立管周围应设高出楼板面设计标高10~20mm的阻水圈。
4. 管道穿钢筋混凝土墙和楼板、梁时, 应根据图中所注管道标高、位置配合土建工种预留孔洞或预埋套管; 管道穿地下室外墙、水池壁时, 应预埋防水套管。
5. 管道坡度:
- 1). 排水管道除图中注明者外, 均按下列坡度安装:

管径 mm	DN50	DN75	DN100	DN150
污水、废水管标准坡度	0.035	0.025	0.02	0.01
雨水管标准坡度	——	——	0.02	0.01

- 2). 给水管、消防给水管均按0.002的坡度坡向立管或泄水装置。
- 3). 热水管及热水回水管以0.003的向上坡度坡向立管, 且最高点设自动排气阀, 最低点设泄水装置。
- 4). 通气管以0.01的上升坡度坡向通气立管。
6. 管道支架:
- 1). 管道支架或管卡应固定在楼板上或承重结构上。
- 2). 水泵房内采用减震吊架及支架。
- 3). 钢管水平安装支架间距, 按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002之规定施工。

设计总说明 (二)				图集号	04S901
审核	赵 铿	校对	杨世兴	设计	周 蔚
				页	14

4). 钢管管道支架间距按《建筑给水钢管管道工程技术规程》DBJ/T01-67-2002之规定施工。

5). 立管每层装一管卡, 安装高度为距地面1.5m。

7. 排水管上的吊钩或卡箍应固定在承重结构上, 固定件间距: 横管不得大于2m, 立管不得大于3m, 层高小于或等于4m, 立管中部可安一个固定件。

8. 自动喷水管道的吊架与喷头之间的距离应不小于300mm, 距末端喷头距离不大于750mm, 吊架应位于相邻喷头间的管段上, 当喷头间距不大于3.6m时, 可设一个, 小于1.8m允许隔段设置。

9. 排水立管检查口距地面或楼板面1.00m。消火栓栓口距地面或楼板面1.10m。

10. 管道连接:

1). 热水立管与横管的连接应设弯头侧接管, 不得顶接。

2). 污水横管与横管的连接, 不得采用正三通和正四通。

3). 污水立管偏置时, 应采用乙字管或2个45°弯头。

4). 污水立管与横管及排出管连接时采用2个45°弯头, 且立管底部弯管处应设支墩。

5). 自动喷水灭火系统管道变径时, 应采用异径管连接, 不得采用补芯。

11. 阀门安装时应将手柄留在易于操作处。暗装在管井、吊顶内的管道, 凡设阀门及检查口处均应设检修门。检修门做法详建施图。

(五). 水泵、设备等基础螺栓孔位置, 以到货的实际尺寸为准。

(六). 管道和设备保温:

1. 屋顶水箱间和自行车库内的管道均需做保温, 所有给水横管及管井内的给水立管、吊顶和管井内的排水管均做防结露保温。

2. 保温材料采用橡塑管壳, 热水管保温厚度30mm; 热交换器、水箱间内的管道保温厚度50mm; 防结露给水管保温厚度为10mm; 保护层采用玻璃布缠绕, 外刷二道调和漆。排水管采用15mm厚石棉灰胶泥, 外缠玻璃布, 刷调和漆二道。热交换器的保护层采用镀锌铁皮。

3. 自行车库内的所有消防给水管采用电伴热带保温, 保温厚度50mm, 由生产厂家施工及调试。

4. 屋顶水箱的保温厚度50mm由厂家负责配套提供, 并施工安装。

5. 保温应在完成试压合格及除锈防腐处理后进行。

(七). 防腐及油漆:

1. 在涂刷底漆前, 应清除表面的灰尘、污垢、锈斑、焊渣等物, 涂刷油漆厚度应均

匀, 不得有脱皮、起泡、流淌和漏涂现象。

2. 溢、泄水管外壁刷蓝色调和漆二道。

3. 雨水管外壁刷白色调和漆二道。

4. 压力排水管外壁刷灰色调和漆二道。

5. 消火栓管刷樟丹二道, 红色调和漆二道。自动喷水管刷樟丹二道, 红色黄环调和漆二道。

6. 保温管道: 进行保温后, 外壳再刷防火漆二道。给水管外刷兰色环, 排水管外刷黑环。

7. 管道支架除锈后刷樟丹二道, 灰色调和漆二道。但铜管应在管道与支架之间加橡胶垫隔绝。

8. 钢筋混凝土水池内壁做三层玻璃布, 并要求一层玻璃布一层无毒环氧树脂交错施工, 其粘接应密实无空隙, 然后再刷无毒瓷釉防腐涂料; 水池内的管道、爬梯及附配件刷无毒瓷釉防腐涂料。

(八). 管道试压:

1. 生活给水泵出水管试验压力为1.3MPa, 其余给水管试验压力为0.8MPa, 试压方法应按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002的规定执行。

2. 消火栓给水管道的试验压力为1.4MPa, 保持2小时无明显渗漏为合格。

3. 自动喷水管道的试验压力为1.4MPa, 试压方法应按《自动喷水灭火系统工程施工及验收规范》GB50261-96(2003年版)的规定执行。

4. 除WL-9、8、14、20、23污水立管注水高度为四层楼高, 其余污、废水立管注水高度为一层楼高, 30min后液面不下降为合格。

5. 室内雨水管注水至最上部雨水斗, 持续1h后以液面不下降为合格。

6. 污水及雨水的立管、横干管, 还应按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002的要求做通球试验。

7. 钢板水箱满水试验, 应按国标02S101《矩形水箱》中要求进行; 钢筋混凝土水池满水试验, 24h渗漏率应小于1/1000, 具体应按《给水排水构筑物施工及验收规范》GB50141-2000中要求执行; 热交换器由生产厂家出示压力容器产品合格证。

8. 压力排水管道按排水泵扬程的2倍进行水压试验, 保持30min, 无渗漏为合格。

9. 水压试验的试验压力表应位于系统或试验部分的最低部位。

(九). 管道冲洗:

1. 给水管在系统运行前须用水冲洗和消毒, 要求以不小于1.5m/s的流速进行冲洗, 并符合《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002中4.2.3条的规定。

2. 雨水管和排水管冲洗以管道通畅为合格。

3. 消防给水管冲洗:

1). 室内消火栓给水系统及自动喷水系统在与室外给水管连接前, 必须将室外给水管冲洗干净, 其冲洗强度应达到消防时最大设计流量。

2). 室内消火栓系统在交付使用前, 必须冲洗干净, 其冲洗强度应达到消防时的最大设计流量。

3). 自动喷水系统按《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB50261-96(2003年版)要求进行冲洗。

(十). 其它:

1. 图中所注尺寸除管长、标高以m计外, 其余以mm计。

2. 本图所注管道标高: 给水、热水、消防、压力排水等压力管指管中心; 污水、废水、雨水、溢水、泄水管等重力流管道和无水流的通气管指管内底。

3. 室内±0.000相当于绝对标高42.500m。

4. 本设计施工说明与图纸具有同等效力, 二者有矛盾时, 业主及施工单位应及时提出, 并以设计单位解释为准。

5. 施工中应与土建公司和其它专业公司密切合作, 合理安排施工进度, 及时预留孔洞及预埋套管, 以防碰撞和返工。

6. 除本设计说明外, 施工中还应遵守《建筑给水排水及采暖工程施工及质量验收规范》GB50242-2002及《给水排水构筑物施工及验收规范》GB50141-2002、自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB50261-96(2003年版)施工。

设计总说明 (三)

图集号

04S901

审核 赵 钊 赵 钊 校对 杨世兴 杨 钊 设计 周 蔚 周 蔚

页

15

设备和主要器材表

15	10	10	10	10	10
序号	设备器材名称	规格型号	单位	数量	备注
一	生活给水系统				
1	住宅给水变频调速泵组 (全自动软启动)	50DFL18-15x7 型 Q=18.0m³/h,H=85m N=11.0kw,n=2900r/min	台	3	二用一备,配套联接板 及隔振器JG2-2
		φ1200 隔膜气压罐	台	1	包括配套仪表
		变频调速柜	套	1	
2	可调先导式减压阀	DN100, PN=1.0MPa 阀后压力 0.15MPa 每个减压阀配同径蝶阀 2个,过滤器 和橡胶接头各 1 个,压力表 2 个	套	2	给水系统
		DN25 泄水阀 1 个			
3	消声止回阀	DN100, PN=1.6MPa	个	2	消防栓水泵出水管
		DN50, PN=1.0MPa	个	2	自动喷淋水泵出水管
4	普通水表	旋翼式			
		湿式 DN40 PN=1.0MPa	只	3	单元水表
		湿式 DN32 PN=1.0MPa	只	3	设于 1、2 号卫生间
		湿式 DN25 PN=1.0MPa	只	2	设于 14 号卫生间及锅炉房
5	远传水表	湿式 DN20, PN1.0MPa	只	82	配数据采集及数据处理装置
6	紫外线消毒器(侧进水)	Q>36m³/h PN=0.6MPa N=0.36kw	台	1	住宅给水系统用
7	减压水位控制阀	活塞式 DN80, PN1.0MPa	组	2	
二	消防给水系统				
1	消防栓给水加压水泵	XBD40-100-TB 型 Q=40l/s, H=100m N=75kw n=2900r/min	组	2	一用一备
2	自动喷水加压水泵	XBD30-70-TB 型 Q=30l/s, H=70m N=37kw, n=2900r/min	组	2	一用一备
10	40	40	10	20	40

设备和主要器材表

续表

序号	设备器材名称	规格型号	单位	数量	备注
3	热浸镀锌钢板水箱	有效容积 V=18m³ 5.0x3.5x1.5m	座	1	消防水箱
4	湿式报警阀组	DN150, PN=1.2MPa	套	1	配套压力开关、延时器等
5	水流指示器	DN100	套	6	
6	信号阀	DN100 DN150	套	6 1	
7	闭式玻璃喷头	湿敏 68°C 装饰型 湿敏 68°C 直立型	个	按设计图计	备用喷头数为 10 个。
8	易熔合金喷头	湿敏 72°C 直立型	个	按设计图计	备用喷头数为 10 个。
9	室内消火栓	消火栓箱 700x1000x240 箱内配 DN65mm 消火栓一个, DN65mm, L25m 衬胶水带一条, DN19mm 水枪一支,消防卷盘一 套,消火栓水泵启泵按钮和报警按 钮,警铃,指示灯各一个。	套	32	
10	室内减压稳压消火栓	消火栓箱 700x1000x240 箱内配 DN65mm 减压稳压消火 栓一个, DN65mm, L25m 衬胶 水带一条, DN19mm 水枪一支,消 防卷盘一套,消火栓水泵启泵按钮 和报警按钮,警铃,指示灯各一个。	套	46	
11	地下消防水泵接合器				
1)	消火栓系统	DN100, PN=1.6MPa	套	3	包括闸阀、止回阀、安全阀
2)	自动喷水灭火系统	DN100, PN=1.0MPa	套	2	包括闸阀、止回阀、安全阀
12	手提式灭火器	2kg 装干粉(磷酸铵盐)	瓶	按设计图计	
13	推车式灭火器	25kg 装干粉(磷酸铵盐)	车	2	
14	可调先导式减压阀	DN150, PN1.6MPa 阀后压力 0.25MPa	套	2	消火栓系统
15	减压水位控制阀	活塞式 DN100, PN1.0MPa 活塞式 DN50, PN1.0MPa	组	2 1	

【深度规定条文】

4.6.19 主要设备材料表

主要设备、器具、仪表及管道附、配件可在首页或相关图纸上列表表示。

【补充说明】

1. 本图集建议表名用“设备和主要器材表”表示。

- 1) 设备应为本单体建筑所用全部设备,如各类泵组、热水锅炉(机组)、换热器、冷却塔等,并注明详细规格、型号、技术参数和数量。它是定货的依据,故不可有遗漏。
- 2) 主要器材是指定货时对性能或技术参数有特殊要求的器材,如室内消火栓、灭火器、喷头、特殊阀门(报警阀、温控阀、减压阀、止回阀、安全阀、泄压阀等)、水箱、紫外线消毒器、雨水斗、水表及卫生洁具等。

2. 对一般通用器材,如管材、普通阀门(含止回阀)管件、附件(压力表、温度表、地漏、清扫口、检查口、通气帽)等,可在设计总说明中提出工作压力及型式的要求,而不必列入器材表中。
3. 本表格格式及尺寸为本图集推荐格式及尺寸。

设备和主要器材表(一)				图集号	04S901
审核	赵 强	校核	杨世兴	设计	周 蔚
				页	16

设备和主要器材表

续表

序号	设备器材名称	规格型号	单位	数量	备注
		每个减压阀组配同径蝶阀 2个,过滤器和橡胶接头各 1个,压力表 2个, DN25 泄水阀 1个.			
15	消声止回阀	DN200, PN=1.6MPa	个	2	消防栓泵出水管
		DN150, PN=1.6MPa	个	2	自动喷水泵出水管
16	超压泄压阀	DN100, PN=1.0MPa	套	2	配蝶阀及压力表各一个
三	生活热水系统				
1	高效导流浮动盘管型容积式换热器	DFHRV--1600--0.4H (1.6/1.6) φ1600mm,V=4.0m ³ Ps=1.6MPa Pt=1.6MPa H=2734mm F=21.1m ²	台	2	包括温控阀、温包、压力表、温度计等配套仪表
2	热水循环泵				
1)		KQLD40-160 型 Q=2.2~4.2m ³ /h H=8.5~7.5m N=0.25Kw n=1400r/min 系统压力 1.0MPa	组	2	南区热水系统
2)		KQLD40-125 型 Q=2.2~4.2m ³ /h H=5.5~4.5m N=0.18Kw n=1400r/min 系统压力 0.6MPa	组	2	中区热水系统
3	远传水表	湿式 DN20	只	82	配数据采集及数据处理装置
4	防水防臭密封铸铁井盖				
1)	FRK2-90 型	直径 900	套	3	带锁井盖用于地下层储水池入孔
2)	FRK2-70 型	700x500	套	5	用于潜水泵坑入孔
5	隔膜式自动气压膨胀水罐	φ1000, H=2776mm PN1.0MPa, V=1.44m ³	台	2	包括附配件
四	污水废水系统				
1	潜水排污泵				
1)		AS3.0-2CB 型	台	2	配带耦合装置

设备和主要器材表

续表

序号	设备器材名称	规格型号	单位	数量	备注
		Q=10.5m ³ /h H=18m N=2.9kw			3号排水集水池
2)		AV5.5-2 型 Q=35m ³ /h H=20m N=5.5kw	台	2	配带耦合装置 2号排水集水池
3)		WQ45-17-5.5 型 Q=45m ³ /h H=17m N=5.5kw	台	2	配带耦合装置 1号排水集水池
4)		WQ10-15-1.5 型 Q=10m ³ /h H=15m N=1.5kw	台	2	4号排水集水池
5)		WQ15-20-2.2 型 Q=15m ³ /h H=15m N=1.5kw	台	2	配带耦合装置 5号排水集水池
五	雨水系统				
1	雨水斗				
1)	87型铸铁	DN150	个	2	
2)	87型铸铁	DN100	个	7	
六	卫生洁具				
1	住宅卫生洁具				
1)	低座水箱下出水坐便器	陶瓷 V=6升	套	158	包括配套五金
2)	洗脸盆	陶瓷	套	158	包括配套五金
3)	浴盆(不带裙边)	铸铁搪瓷 1530X720	套	74	包括配套五金
4)	淋浴盆	铸铁搪瓷 850X850	套	158	包括配套五金
5)	洗脚盆	不锈钢	套	82	包括配套五金
2	公共卫生间卫生洁具				
1)	高水箱蹲式大便器	陶瓷	套	24	包括配套五金
2)	光控自动冲洗壁挂式小便器	陶瓷	套	11	包括配套五金及光控装置
3)	台式脸盆	陶瓷单暖	套	12	包括配套五金
4)	挂式脸盆	陶瓷单暖	套	5	包括配套五金

设备和主要器材表(二)

图集号

04S901

审核 赵 强 校对 杨世兴 设计 周 蔚

页

17

系统图和轴测图绘制说明

【深度规定条文】

4. 6. 18 建筑给水排水图纸

2 系统图

1) 系统轴测图

对于给水排水系统和消防给水系统，一般宜按比例分别绘出各种管道系统轴测图。图中表明管道走向、管径、仪表和阀门、控制点标高和管道坡度(设计说明中已交代者，图中可不标注管道坡度)，各系统编号，各楼层卫生设备和工艺用水设备的连接点位置。如各层(或某几层)卫生设备及用水点接管(分支管段)情况完全相同时，在系统轴测图上可只绘一个有代表性楼层的接管图，其他各层注明同该层即可。复杂的连接点应局部放大绘制。在系统轴测图上，应注明建筑楼层标高、层数、室内外建筑平面标高差。卫生间管道应绘制管道轴测图。

2) 展开系统原理图

对于用展开系统原理图将设计内容表达清楚的，可绘制展开系统原理图。图中标明立管和横管的管径、立管编号、楼层标高、层数、仪表及阀门、各系统编号、各楼层卫生间设备和工艺用水设备的连接，排水管立管检查口、通风帽等距地(板)高度等。如各层(或某几层)卫生设备及用水点接管(分支管段)情况完全相同时，在展开系统原理图上可只绘一个有代表性楼层的接管图，其他各层注明同该层即可。

【制图标准规定条文】

4. 2. 9 系统原理图按下列规定绘制：

- 1. 多层建筑、中高层建筑和高层建筑的管道以立管为主要表示对象，按管道分类分别绘制立管系统原理图。如绘制立管在某层偏置(不含乙字管)设置，该层偏置立管宜另行编号。
- 2. 以平面图左端立管为起点，顺时针自左向右按编号依次顺序均匀排列，不按比例绘制。

- 3. 横管以首根立管为起点，按平面图连接顺序，水平方向在所在层与立管相连接，如水平呈环状管网，绘两条平行线并于两端封闭。
- 4. 立管上的引出管在该层水平绘出。如支管上的用水或排水器具另有详图时，其支管可在分户水表后断掉，并注明详见图号。
- 5. 楼地面线、层高相同时应等距离绘制，夹层、跃层、同层升降部分应以楼层线反映，在图纸的左端注明楼层层数和建筑标高。
- 6. 管道阀门及附件(过滤器、除垢器、水泵接合器、检查口、通气帽、波纹管、固定支架等)、各种设备及构筑物(水池、水箱、增压水泵、气压罐、消毒器、冷却塔、水加热器、仪表等)均应示意绘出。
- 7. 系统的引入管、排出管绘出穿墙轴线号。
- 8. 立管、横管均应标注管径，排水立管上的检查口及通气帽注明距楼地面或屋面的高度。

4. 2. 12 轴测图按下列规定绘制：

- 1. 卫生间放大图应绘制管道轴测图。
- 2. 轴测图宜按45°正面斜轴测投影法绘制。
- 3. 管道布图方向应与平面图一致，并按比例绘制。局部管道按比例不易表示清楚时，该处可不按比例绘制。
- 4. 楼层地面线、管道上的阀门和附件应予以表示，管径，立管编号应与平面图一致。
- 5. 管道应注明管径、标高(亦可标注距楼板面尺寸)、接入或接出管道上的设备、器具宜编号或注字表示。
- 6. 重力流管道宜按坡度方向绘制。

【补充说明】

一. 系统原理图

- 1. 系统图的基本功能：
 - 1) 它能反映各种管道系统的整体概念、管道的来龙去脉、设备技术参数正确性，并且方便与平面图对照读图。
 - 2) 能表示出在平面图中难以表达清楚或不能表达的有关内容。
 - 3) 能反映管道、设备的连接情况，指导施工安装。

2. 绘制方法：

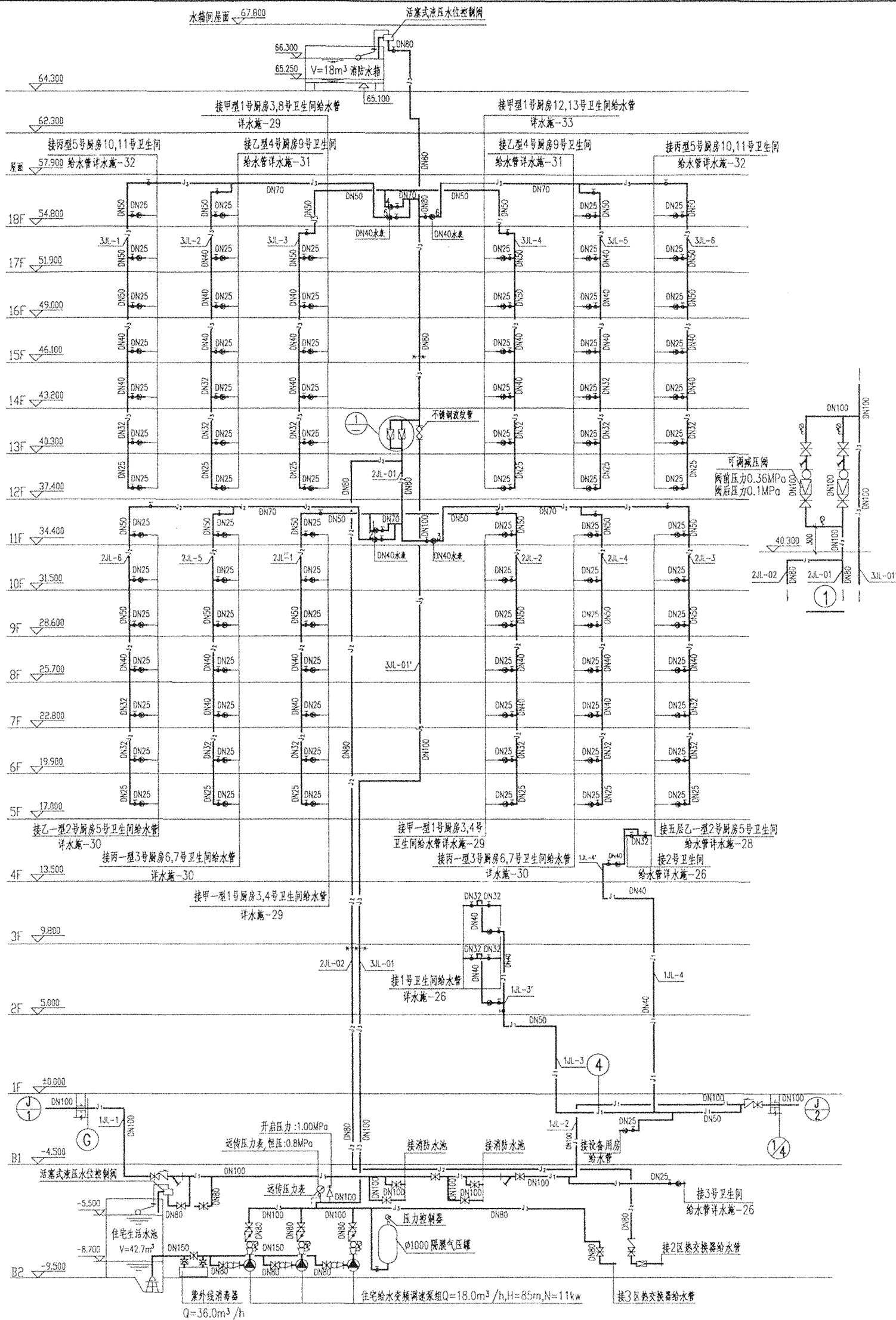
- 1) 应按“深度规定条文”及“制图标准规定条文”绘制。
- 2) 管道绘制：
 - (1) 横管应绘制在层内，且横管(含非水平横管)在系统图中用水平线表示。
 - (2) 立管在平面图中用圆圈表示，在系统原理图中用垂直线表示。
 - (3) 横管在平面图中标高有变化或水平有转弯，在系统图中用水平线表示。如水平成环时，则环管用两条平行线绘制，左右两端头用短垂线封闭。并将阀门、伸缩节等表示出来，数量与平面图一致。横管与立管的连接按平面位置分端部顶接及通过横短管连接。
 - (4) 管线连接：压力流管线用短垂线表示；重力流管线宜用短斜线表示。
 - (5) 系统图中两水平线间的短垂线或短斜线，只表管道连接，不代表标高变化。
 - (6) 系统图中的立管、横管管段和设备等连接次序，应严格按照平面图中的次序与平面图一一对应，其编号、管径应与平面图一致。立管转位应在所在层表示。
 - (7) 楼层线间距应按建筑层高距离绘制，如个别层内管道较多，为表达清晰可适当加大距离。夹层、跃层及楼层升降部分，均用楼层线绘出。楼层编号：地面以上用1F、2F、3F...由下向上按序编号；地面以下用B1、B2...由上向下按序编号。
 - (8) 立管上下端点与横管的连接，应绘制在所在层内。立管上的各种阀门、附件(如止回阀、减压阀、伸缩节、固定支架、放气阀和检查口、通气帽等)和接出的支管等，均要在所在层内绘出，且立管与横管的连接不反映管件的形式，管件形式以平面图为准。
 - (9) 系统图中的横管沿楼层线绘制，且不反映局部管段的升降变化，升降变化应在平面图中进行表示。

- (1) 生活热水水加热器按实际设计数量全部绘出,并在图形上反

3. 引入管及排出管均应将所穿外墙及外墙轴线号、引入管及排出管编号绘出。轴测图还应绘出室内室外地面线,并注明标高。

五. 本图集第20页至第27页的图样, 均按此说明的要求绘制。

系统图和轴测图绘制说明(二)							图集号	04S901
审核	赵 强	李 强	校对	杨世兴	设计	周 蔚	页	19



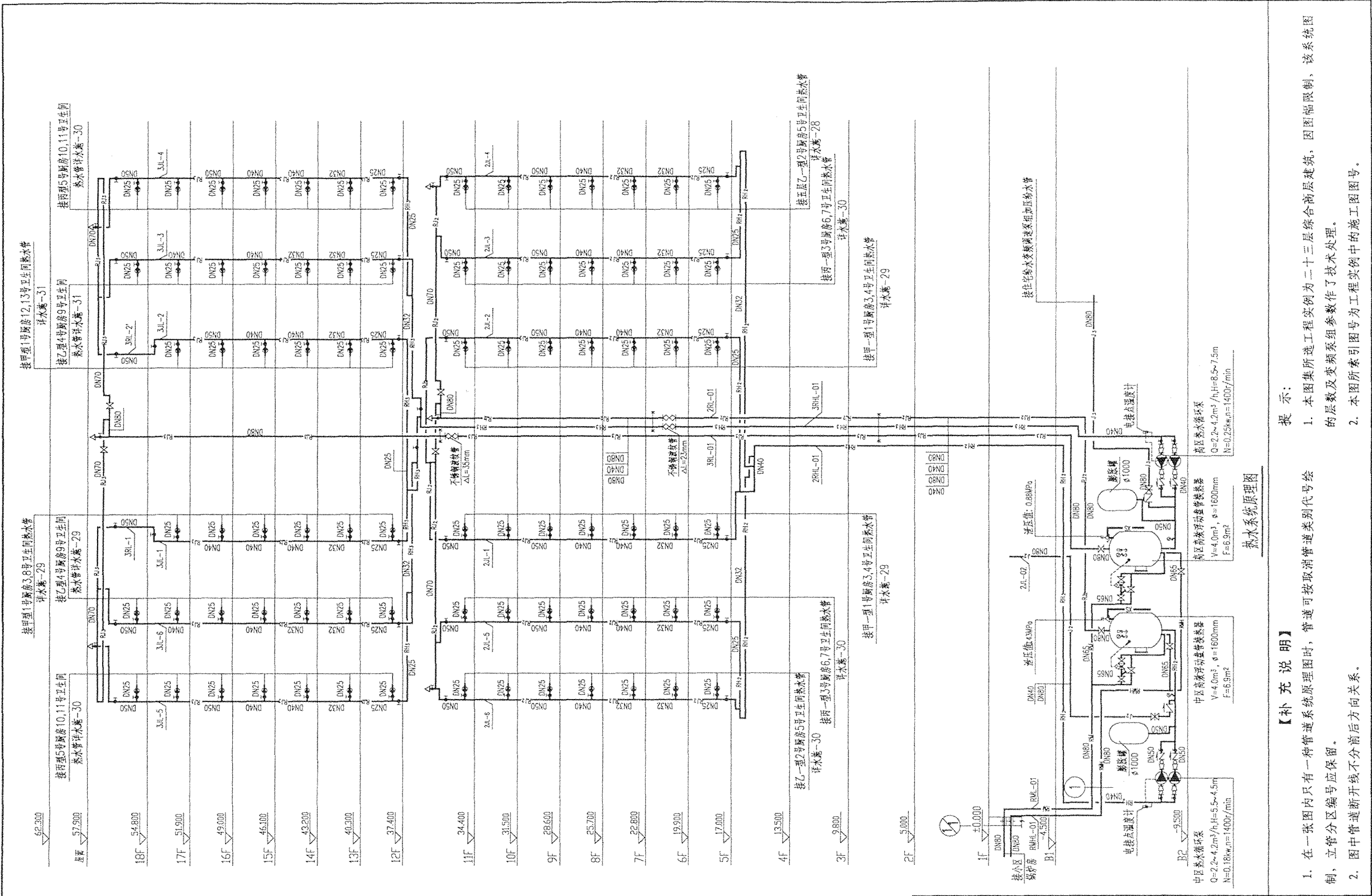
给水系统原理图

【补充说明】

1. 在一张图内只有一种管道系统原理图时，管道可按取消管道类别代号绘制，立管分区编号应保留。
2. 图中管道断开线不分前后方向关系。

提示：

1. 本图集所选工程实例为二十三层综合高层建筑，因图幅限制，该系统图的层数及变频泵组参数作了技术处理。
2. 本图所索引图号为工程实例中的施工图图号。



热水系统原理图				图集号	04S901
审核	赵德	设计	周蔚	页	21

【补充说明】

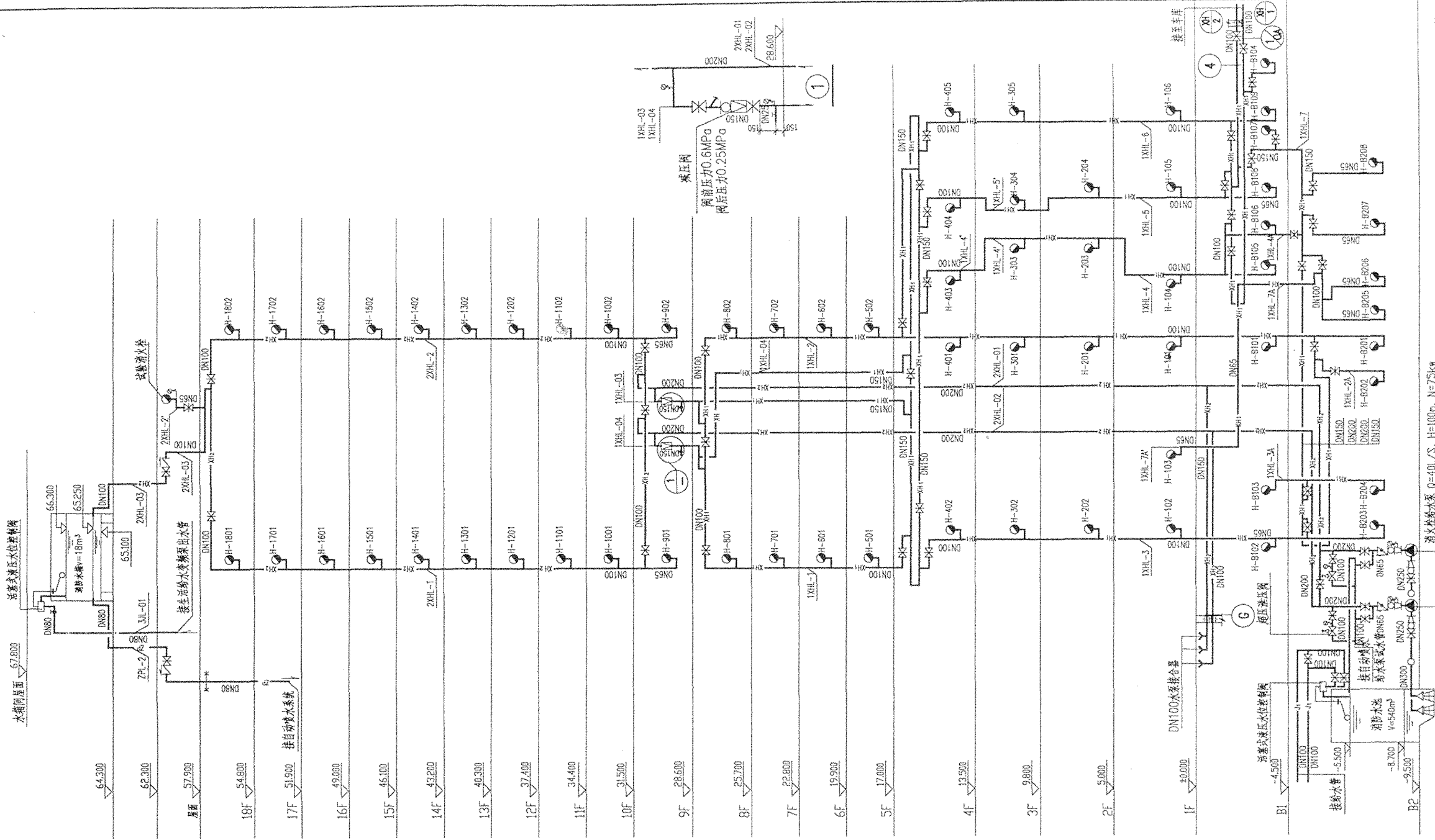
提示:

- 在一张图内只有一种管道系统原理图时，管道可按取消管道类别代号绘制，立管分区编号应保留。
 - 图中管道断开线不分前后方向关系。
- 提示:
- 本图集所选工程实例为二十三层综合高层建筑，因篇幅限制，该系统图的层数及变频泵组参数作了技术处理。
 - 本图集索引图号为工程实例中的施工图图号。

【补充说明】

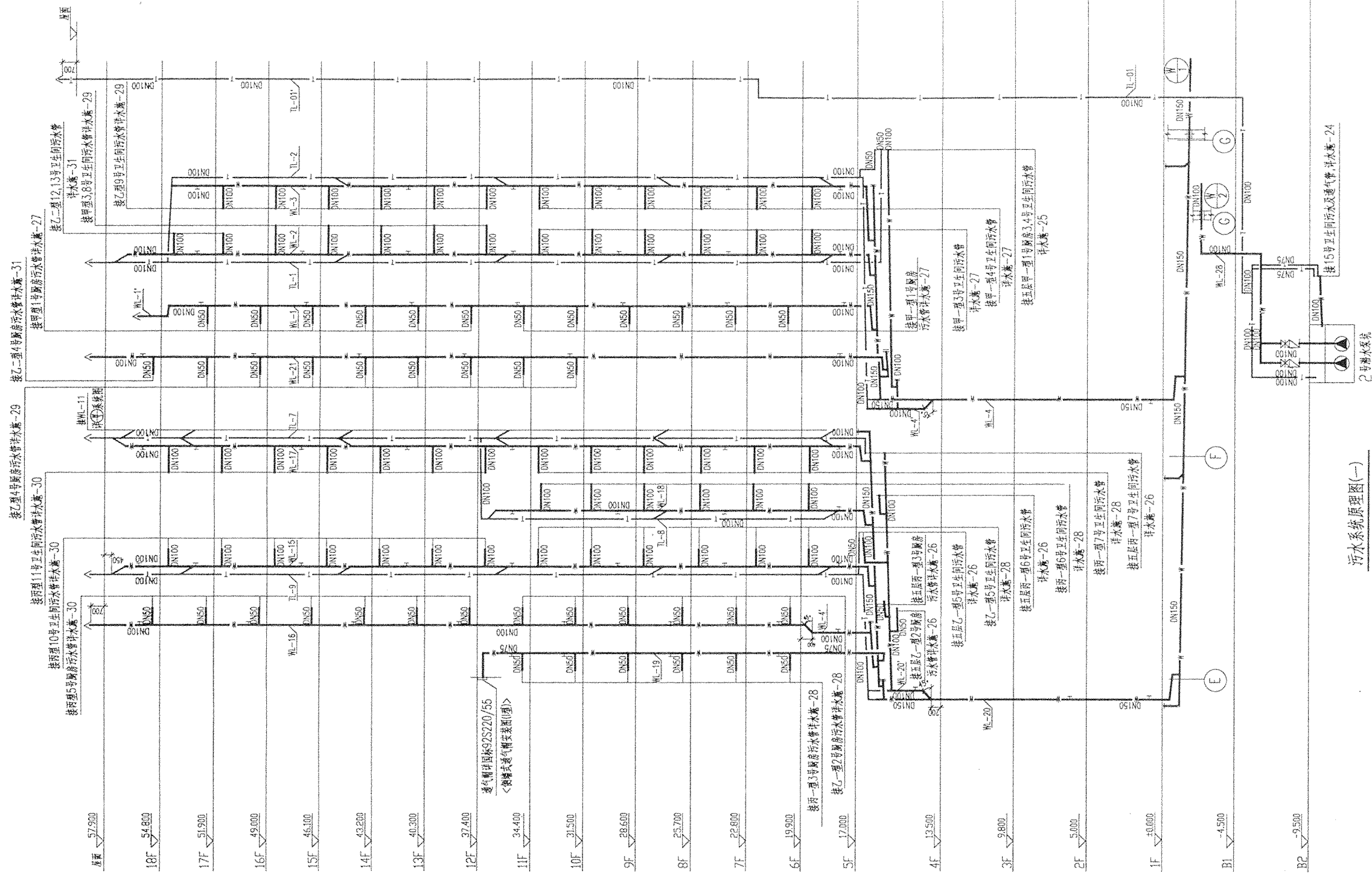
1. 消火栓如需进行编号时，则应按本图所示方式进行编号，编号应与平面图相对应。
 2. 同一张图内只有一种管道系统原理图时，管道可按取消防道类别代号绘制，但立管分区编号应保留。
 3. 图中断开线不分管道前后方向。
- 提示：

本图所绘工程实例为二十三层综合商层建筑，由于图幅规定要求，本图绘制删除了低区二层标准层和高区三层标准层，则总高度不足80m，按规范消火栓系统可不分区，为保证系统的完整性，本图保留了原工程实际的分区分区表示方式，特此说明。



附注：地下二层~二层与九~十五层消火栓采用减压稳压消火栓

消火栓给水系统原理图				图集号	04S901
审核	赵德	校核	杨世兴	设计	周蔚
页	22				



污水系统原理图(一)

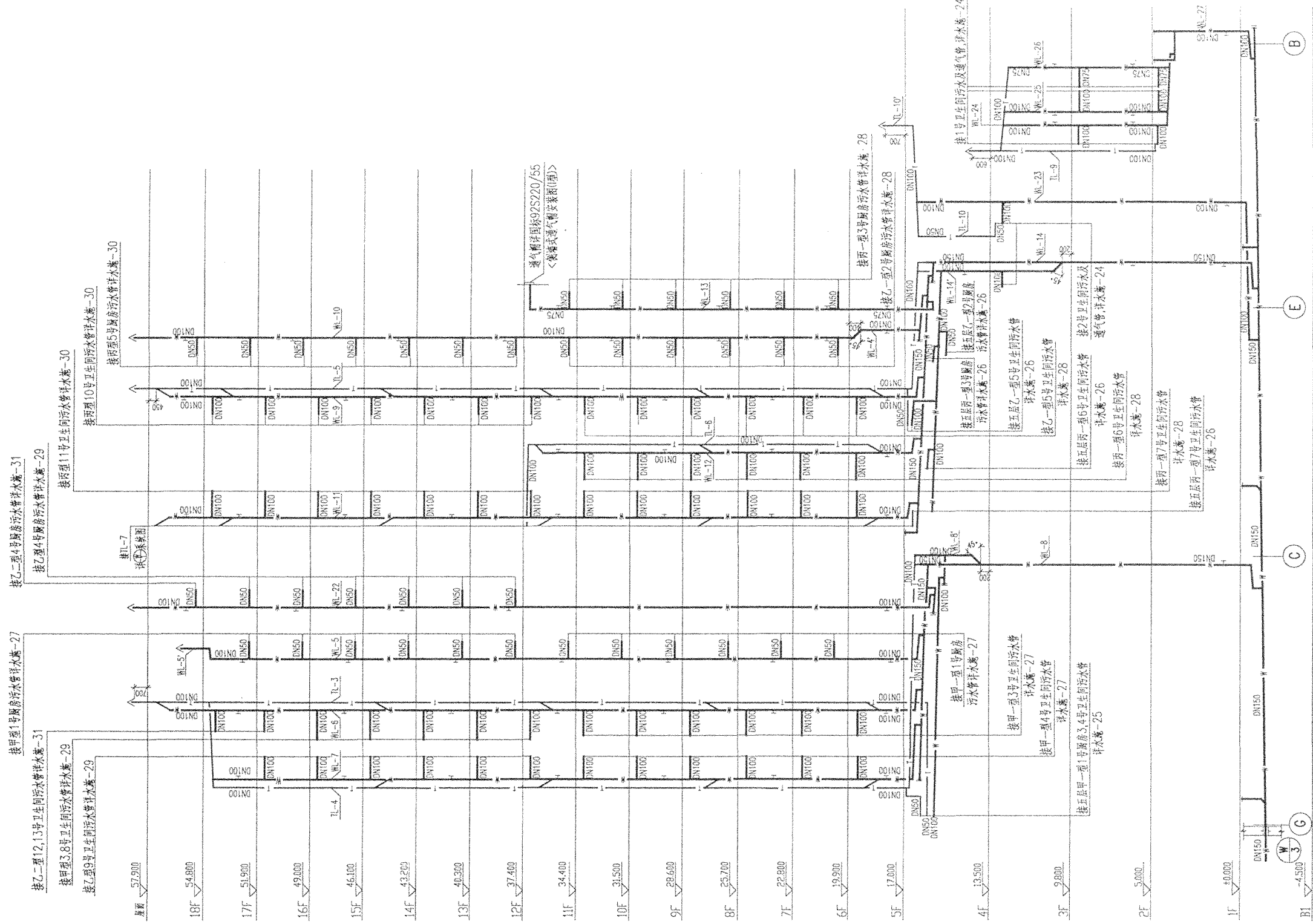
污水系统原理图(一)				图集号	04S901
审核	赵锂	校对	杨世兴	设计	周蔚
				页	24

【补充说明】

1. 在一张图内只有一种管道系统原理图时，管道可按取消管道类别代号绘制，立管分区编号应保留。

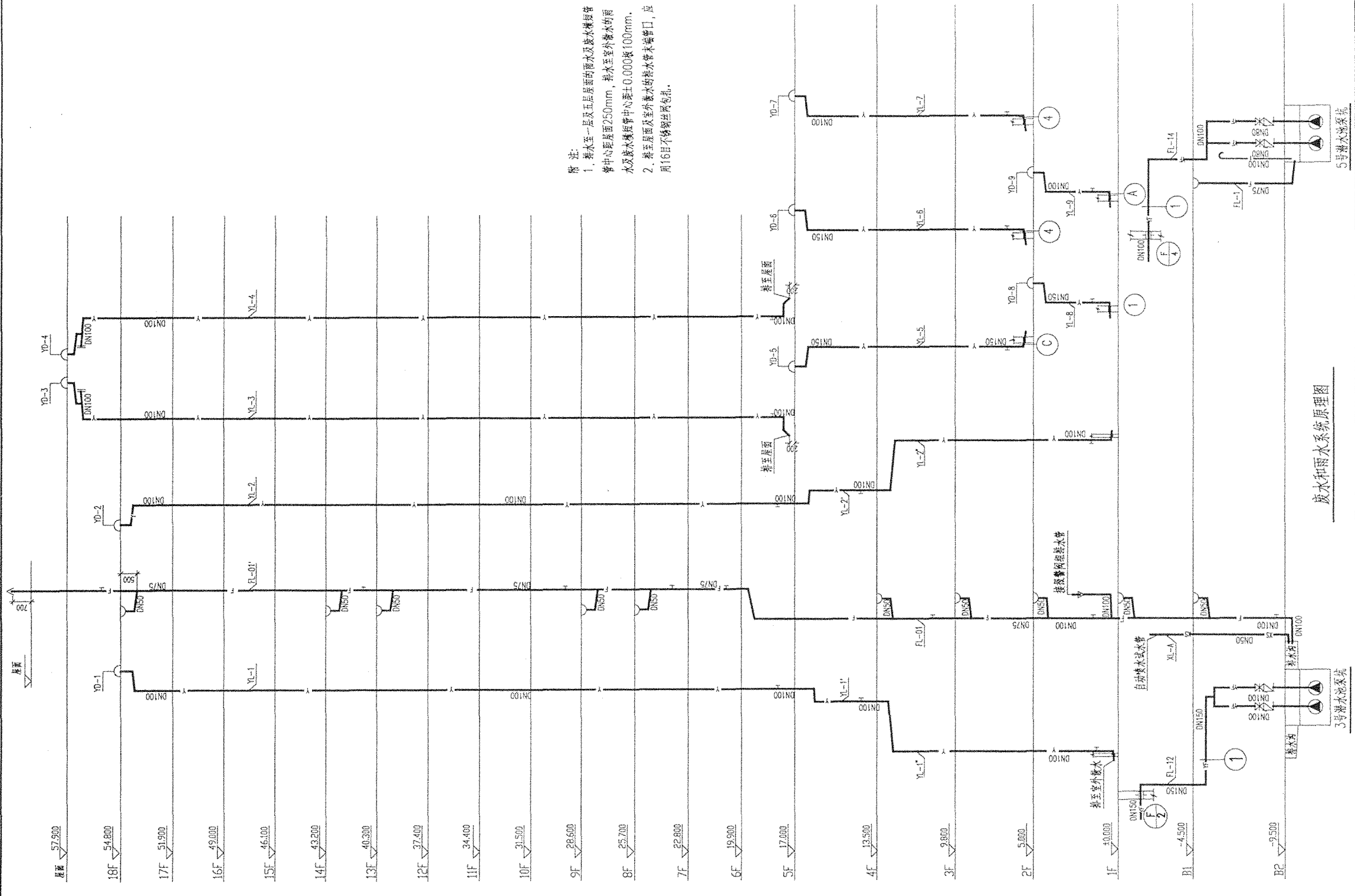
2. 图中管道断开线不分前后方向关系。

提示：
本工程采用B管代替代结合通气管。



污水系统原理图(二)

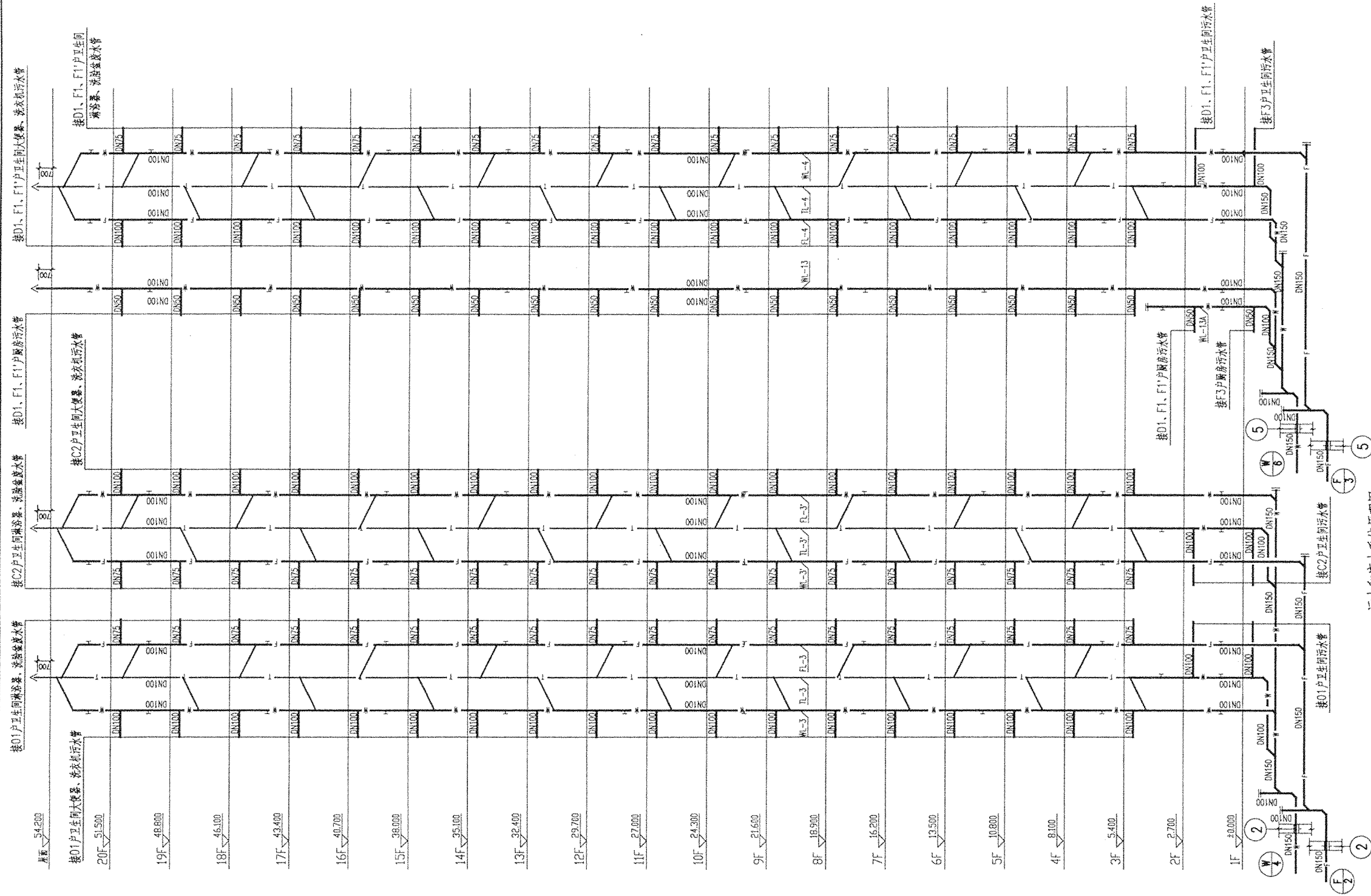
【补充说明】
2. 图中管道断开线不分前后方向关系。
提示：
本工程采用H管代替代结合通气管。



附注:
1. 雨水至一层及五层屋面的雨水及废水横接管中心距屋面250mm, 雨水至室外排水的雨水及废水横接管中心距±0.000板100mm.
2. 接至屋面及室外排水的排水管未端管口, 应用16目不锈钢丝网包扎.

【补充说明】

1. 在一张图内只有一种管道系统原理图时, 管道可按取消管道类别代号绘制, 立管分区编号应保留。
2. 图中管道断开线不分前后方向关系。



污水和废水系统原理图

【补充说明】

3. 图中管道断开线不分前后方向关系。

提示:

- 1. 本图与本图集24页至26页不是同一个工程实例。
- 2. 本图仅说明污水、废水分流管道系统共用通气管，且采用H管连接原理图的绘制示例。

污水和废水系统原理图

审核 赵 伟	设计 周 蔚	图 集 号	04S901
校对 杨世兴	图 册	页	27

【深度规定条文】

4. 6. 18 建筑给水排水图纸

1 平面图

- 1) 绘出与给水排水、消防给水管道布置有关各层的平面, 内容包括主要轴线编号、房间名称、用水点位置, 注明各种管道系统编号(或图例);
- 2) 绘出给水排水、消防给水管道平面布置、立管位置及编号;
- 3) 当采用展开系统原理图时, 应标注管道管径、标高(给水管安装高度变化处, 应在变化处用符号表示清楚), 并分别标出标高(排水横管应标注管道终点标高), 管道密集处应在该平面图中画横断面图将管道布置定位表示清楚;
- 4) 底层平面应注明引入管、排出管、水泵接合器等与建筑物的定位尺寸、穿建筑外墙管道的标高、防水套管的形式等, 还应绘出指北针;
- 5) 标出各楼层建筑平面标高(如卫生间设备间平面标高有不同, 应另加注), 灭火器放置地点;
- 6) 若管道种类较多, 在一张图纸上表示不清楚时, 可分别绘制给排水平面图和消防给水平面图;
- 7) 对于给水排水设备及管道较多处, 如泵房、水池、水箱间、热交换器站、饮水间、卫生间、水处理间、报警阀门、气体消防储瓶间等, 当上述平面不能交待清楚时, 应绘出局部放大平面图。

【制图标准规定条文】

2. 5. 4 当给排水机电设备的数量超过1台时, 宜进行编号, 并应有设备编号与设备名称对照表。

- 4.2.7 建筑给水排水平面图应按下列规定绘制:

- 1 建筑物轮廓线、轴线号、房间名称、绘图比例等均应与建筑专业一致,并用细实线绘制。
- 2 各类管道、用水器具及设备、消火栓、喷洒头、雨水斗、阀门、附件、立管位置等应按图例以正投影法绘制在平面图上,线型按本标准2.1.2条的规定执行。
- 3 安装在下层空间或埋设在地面下而为本层使用的管道,可绘制于本层平面图上;如有地下层,排出管、引入管、汇集横干管可绘于地下层内。
- 4 各类管道应标注管径。生活热水管要示出伸缩装置及固定支架位置;立管应按管道类别和代号自左至右分别进行编号,且各楼层相一致;消火栓可按需要分层按顺序编号。
- 5 引入管、排出管应注明与建筑轴线的定位尺寸、穿建筑外墙标高、防水套管形式。
- 6 ± 0.000 标高层平面图应在右上方绘制指北针。

- ## 1 平面图的重要性

- 1) 平面图是给排水专业的基本图纸,它是绘制系统图、本专业设备机房、卫生间等图纸的依据。
- 2) 平面图是对建筑、结构、暖通空调和电器等专业返提技术要求(如水池、水泵房、换热站、潜水泵坑、水箱间、中水处理站、直饮水制备站、开水间、雨水斗、冷却塔、消火栓、报警阀间、水流指示器、信号阀、管道竖井、管沟、排水沟、留洞等的位置、面积大小、标高尺寸及要求)的基础资料。
- 3) 平面图也是一个工程所有专业进行管道综合的依据。
- 4) 基于以上重要性,故平面图的绘制要求全面、准确、简明、清晰。

2 平面图的基本内容:

- 1) 应符合“深度规定条文”和“制图标准规范条文”的各项要求。
- 2) 在平面图的右下角绘制建筑物或大型复杂项目分区(或分型)的位置示意图。
- 3) 如绘制管道系统原理图时,平面图还应标注如下内容:
 - (1) 各种管道、设备、附件(喷头头等)应有平面定位尺寸。
 - (2) 各种管道应标注安装标高,如管道在某处标高有变化时,还应注明变化后的标高。
 - (3) 多根管道并列时,因图面空隙限制,不能按本图集第6页有关规定标注标高、管径时,也可采用如下方式标注。

	DN150	3. 200
	DN80	3. 200
	DN32	3. 100
	DN80	3. 200
_____ XH _____		
_____ RJ _____		
_____ RH _____		
_____ I _____		

- 4) 地下停车库宜将结构专业的梁板布置形式及通风专业的送排风管,以细虚线的形式在有自动喷水灭火管道的平面图上表示出来,以利于喷洒头的布置。
- 5) 平面图上,防火分区的防火门、防火卷帘,应以文字或代号说明采用的形式或耐火时间等。如建筑专业绘制有带轴线关系的防火分区示意图时,本专业可在同层平面图中引用。
- 6) 建筑各层应标注建筑地面标高,首层 (± 0.000) 还应标注室外地面相对标高。
- 7) 各层平面图的管道井及管道较多处或管沟的剖面图,并应尽量绘制在本层平面图内,以方便对照读图。

3 平面图绘制法:

- 1) 原则上各层平面图应分别绘制, 如平面房间分隔和卫生间布置相同的楼层, 可绘制标准层平面图, 并注明层数及标高。

- 2) 非标准层平面图的地下一层、公建裙房各层、管道转换层、管道竖向分区的各区横管环管层、有本专业设备机房的各层,应分别绘制。
- 3) 给水排水设备和管道与消防管道和设施可合并绘制在一张平面图上。若管道较多,不易表达清楚时,或当地有关部门有规定时,可分开绘制,但有水消防管道、灭火器及洁净气体和泡沫等特殊消防管道等内容者宜绘制在同一张平面图上。
- 4) 平面图中另有局部平面放大图的部位,如水泵房、热交换器间、水处理间、卫生间等,其平面可显示出设备器具和立管位置,其接管布置进入房间后予以断开可不绘出,该部分应绘制引出线,并在索引线上面注明放大图所在图号。
- 5) 对于滞后设计的厨房、洗衣房、中水处理站、游泳池机房、水景及机房等,在平面图上示出进、出房间的管道,并注明机房名称。在附注中说明“待设备供货商确定后再进行设计”。
- 6) 管道标高在同一层平面图上有变化时,应在变化处用符号表示清楚,并分别标注标高。排水管应标注管道起点或终点标高。
- 7) 建筑给水排水平面图上的各种管道,应有平面定位尺寸;如有自动喷水灭火给水管道,还应有喷头头的定位尺寸;对于不规则平面形状,标注准确尺寸确有困难时,应在图中加“附注”说明喷头头的定位原则。如有二次装修设计,则对喷头定位及与风口、灯位距离提出要求。
- 8) 本图集建议建筑给水排水平面图上的引入管、排出管、立管等编号,按从左到右、从上到下的顺序排列。同一立管偏置时,立管编号不变,但宜在编号后加“,”或“A”表示,如JL-1'或JL-1A。
- 9) 由于建筑平面图一般是在建筑物门窗洞口处水平剖切的俯视图,卫生洁具的排水管未能在本层剖切到,为使器具(设备)与排水接管关系明确,则将下一层的排水管应绘制在为该层服务的卫生洁具、空调机房用水池及工艺用水设备所在楼层的平面图上。
- 10) 如本建筑设有管道转换层(或管道转换空间顶层)及地下层者,为方便管道综合,其排水横干管、排出管可绘制在管道转换层或地下一层的平面图上。
- 4 本图集第29页至第44页,均按本说明要求绘制。

平面图绘制说明

圖 5

04S901

审核	走
----	---

趙 雲

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

校

[illegible]

子	子
---	---

已

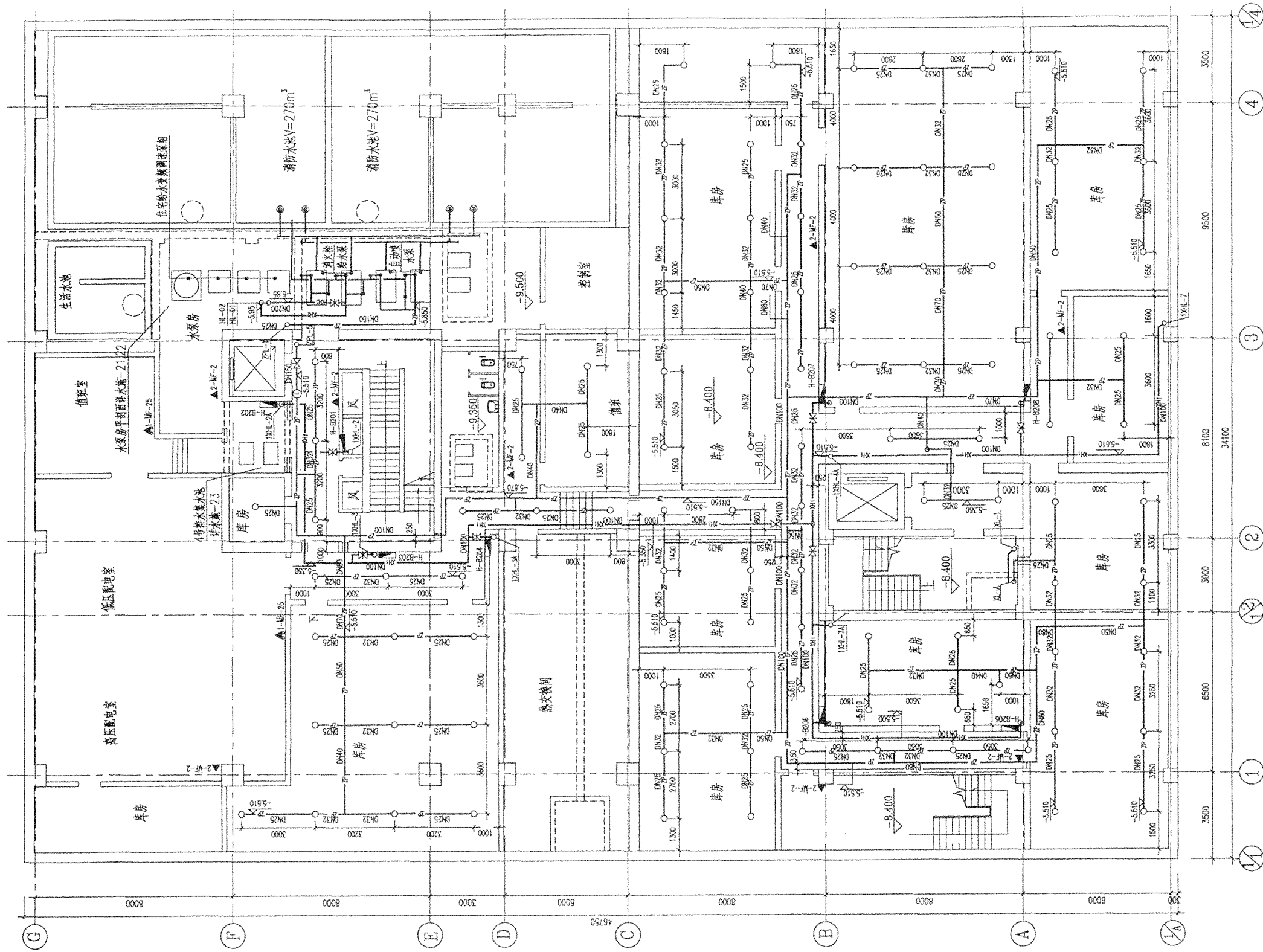
设计	杨
----	---

世兴

2015

五

28



地下二层消防平面图 1:100

【补充说明】

1. 自动喷水灭火系统的配水管管径也可采用表格表示。

地下二层消防平面图

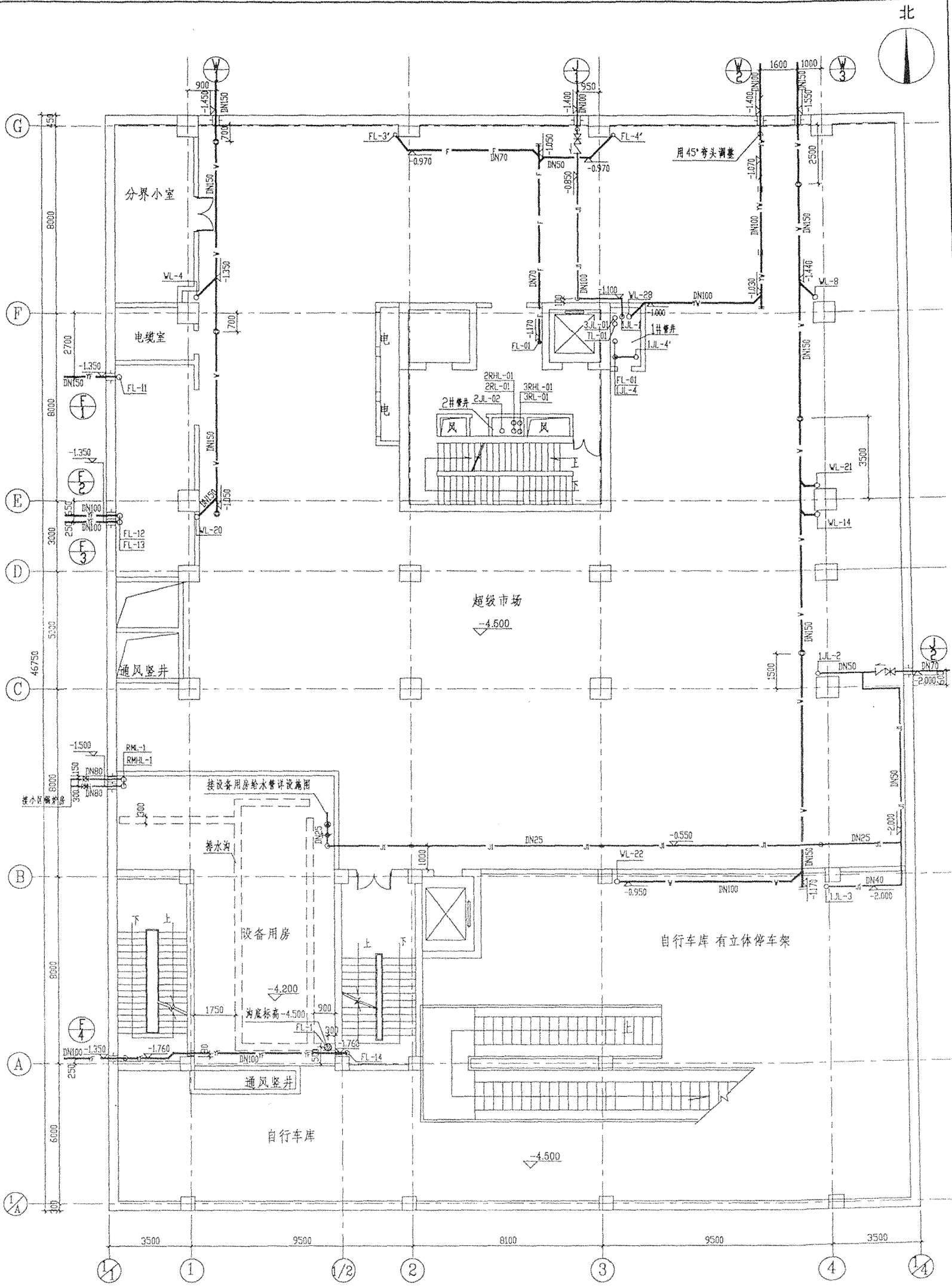
图集号

04S901

审核 赵锂 设计 周蔚 校对 杨世兴 校核 周蔚

页

30



地下一层给水排水平面图 1:100

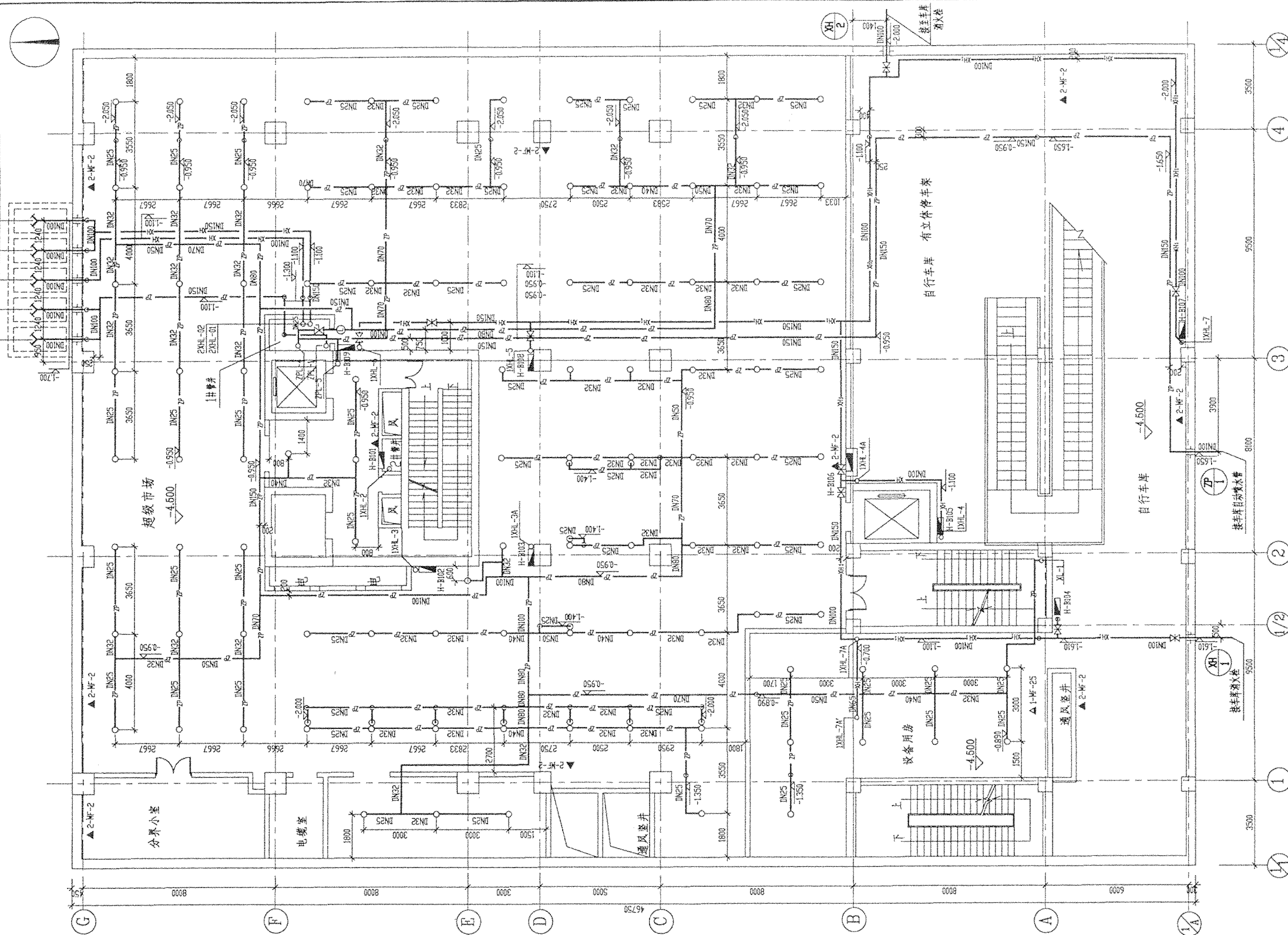
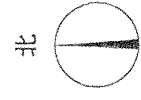
- 附注:
- 1. 压力排出管道上的清扫口采用法兰盖, 并衬橡胶垫
 - 2. 排出管穿梁预埋管, 标高误差只允许负误差
 - 3. 自行车库的所有管道均采用50mm厚岩棉管壳进行保温

【补充说明】

- 1. 建筑给水排水平面图的绘制要求, 应符合本图集第27页的说明要求。
- 2. 如建筑有地下层时, 其排出管、引入管绘制在本层。

北

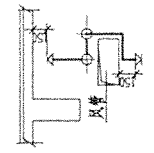
自动喷水系统连接合器



地下一层消防平面图 1:100

附注:

1. 超压中或无中压时自动喷水系统向上安装, 喷头最大与楼板的距离为1.50m.
2. 自动喷水头下方有宽度超过1200mm的通风管时, 则在通风管下增加喷头, 并左照.
3. 自行车库所有管道均采用50mm厚岩棉管壳进行保温.



地下一层消防平面图				图集号	04S901
审核	赵理	校核	杨世兴	设计	周蔚
页	32				

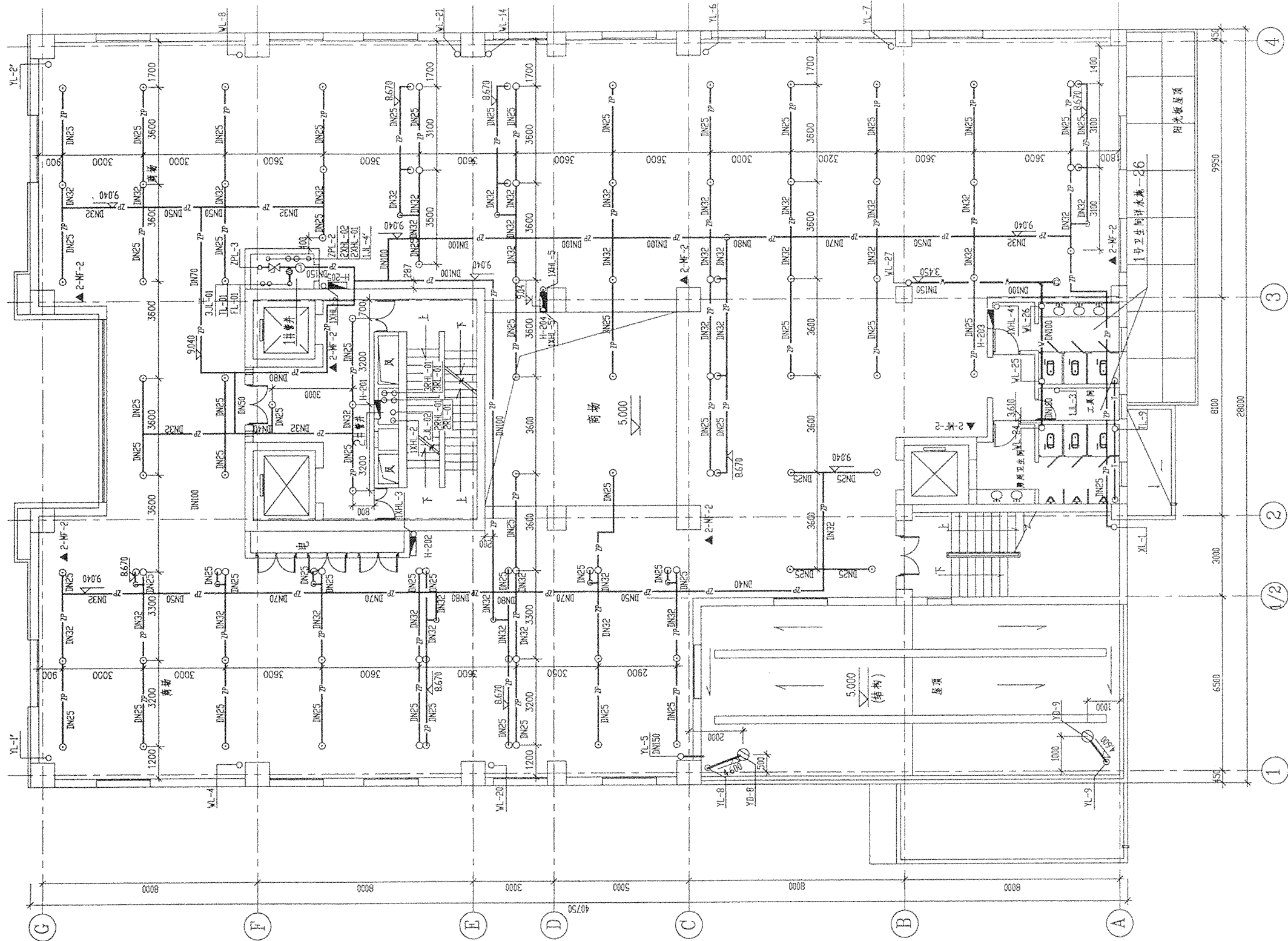


1. 在向下安装的自动喷水头下方有通风管时, 则喷水头按下图施工:



04S901

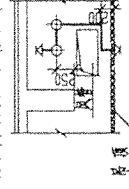
33



二层给水排水及消防平面图

1:100

附注
1. 在向下安装的自动喷水头下方有通风管时, 则喷头头下留施工



2. 吊顶内上安装的自动喷水头水量与楼板的距离为50mm.

二层给水排水及消防平面图

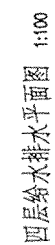
审核 赵理 设计 王则慧 校核 杨世兴 杨云

图集号

04S901

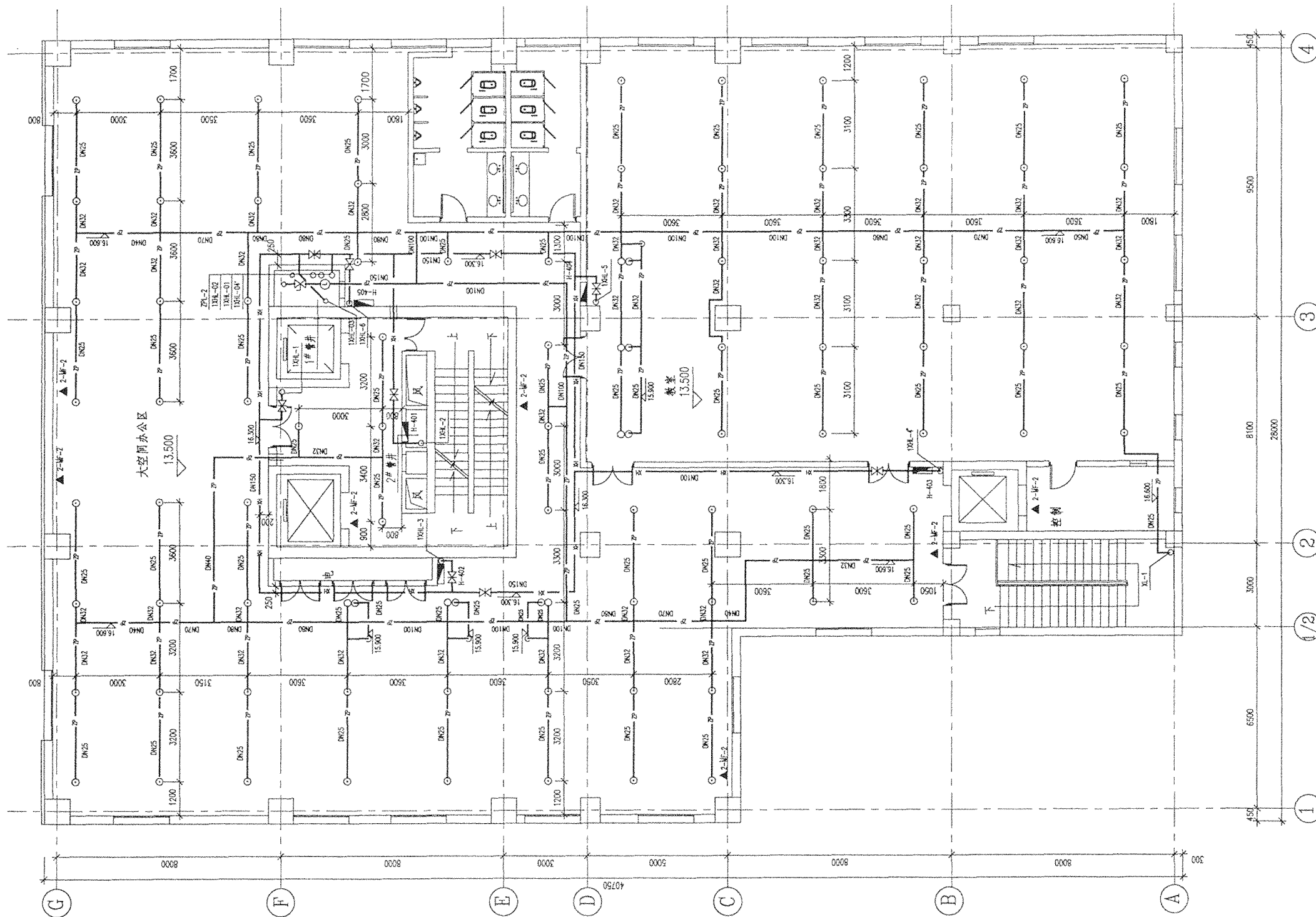
页

34



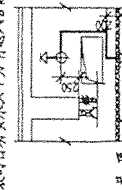
04S901

36



四层消防平面图 1:100

附注:
1. 在向下安装的自动喷水头下方有通风管时,则喷水头按下图施工:

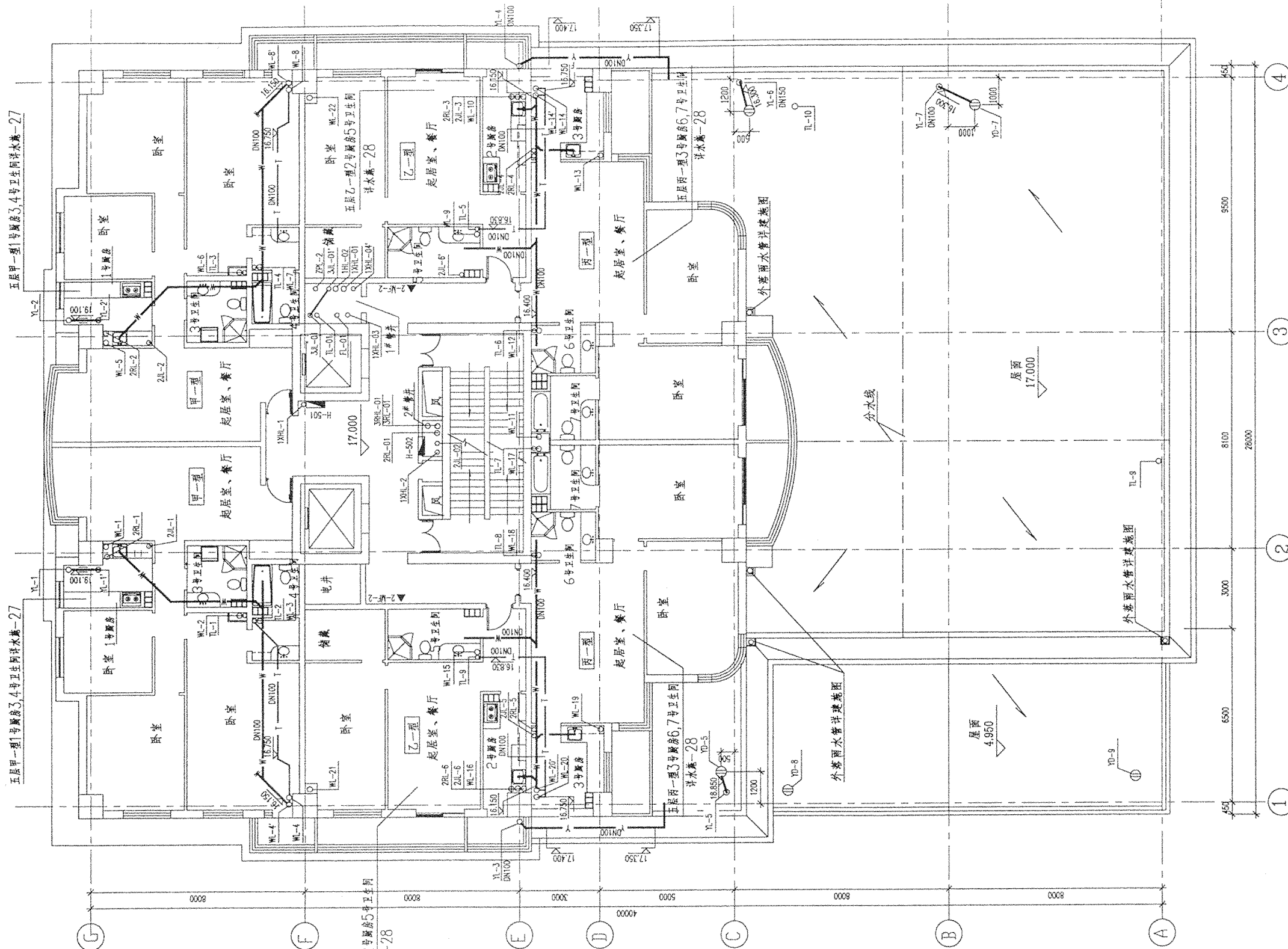


2. 吊顶内向上安装的自动喷水头喷头与楼板的距离为150mm.

审核 赵健 校核 杨世兴 设计 王则慧 王则慧				图集号 04S901	
页 37				04S901	

四层消防平面图

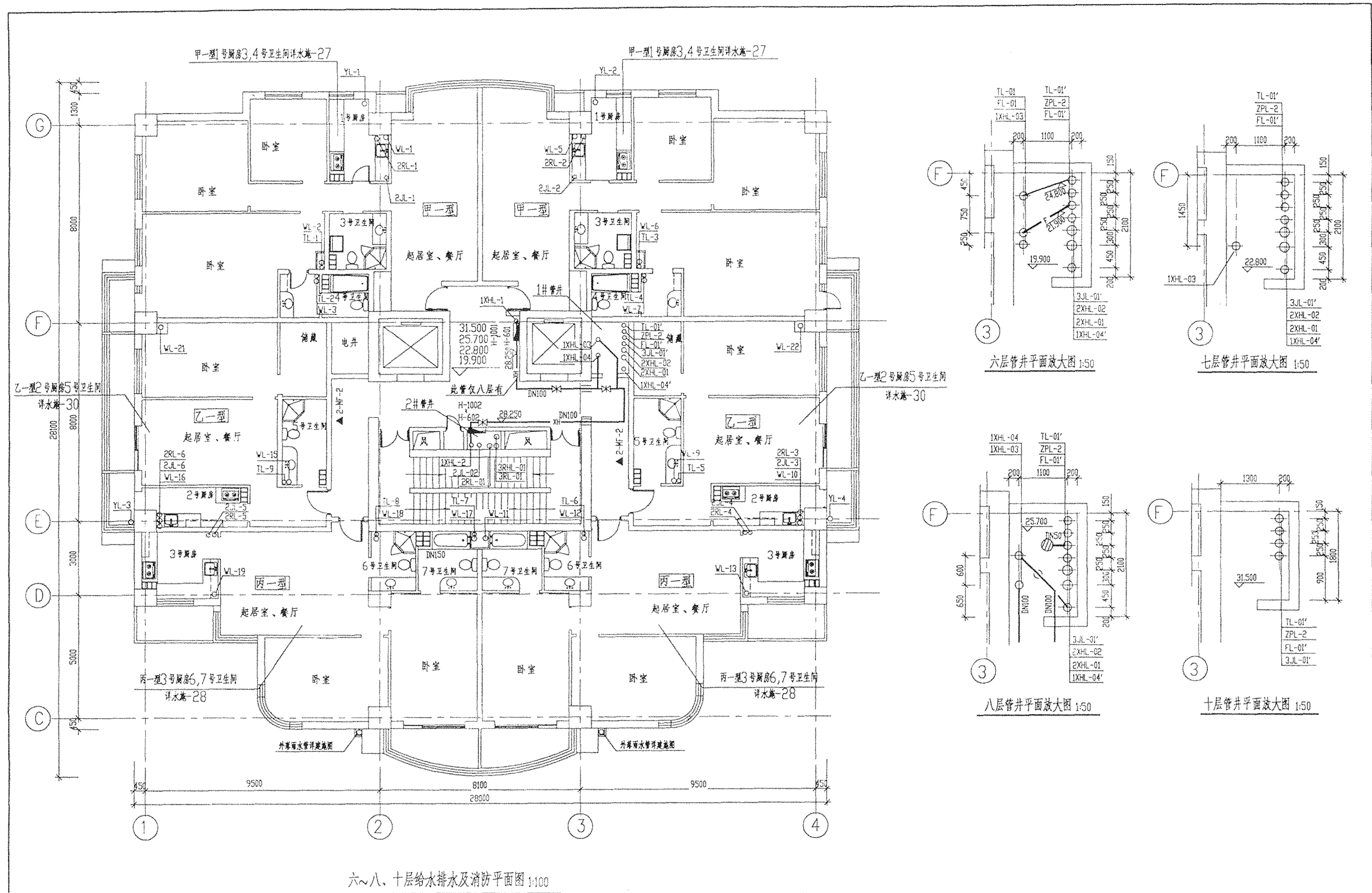
五层甲一型1号厨房3,4号卫生间详水施-27



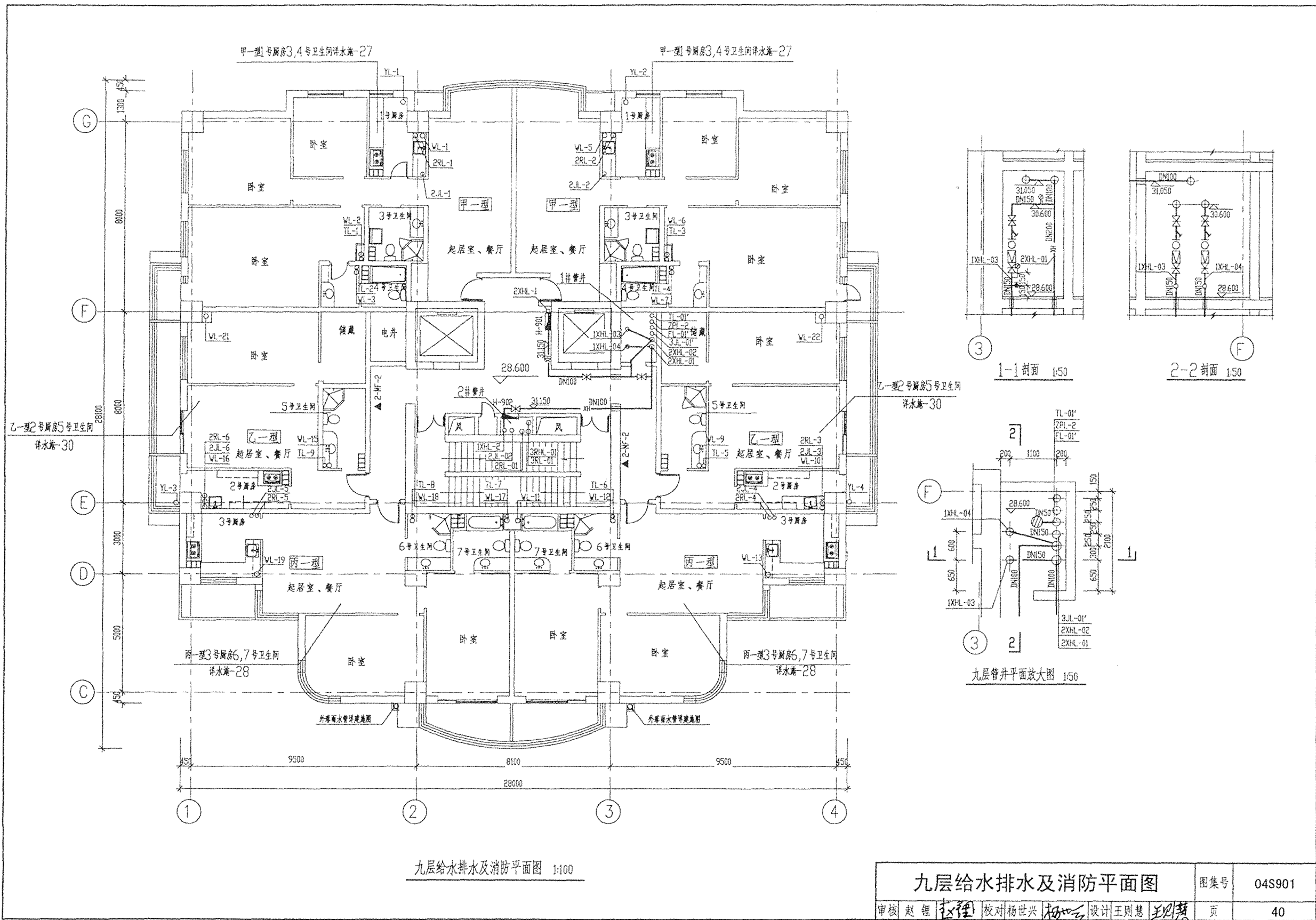
五层给水排水及消防平面图 1:100

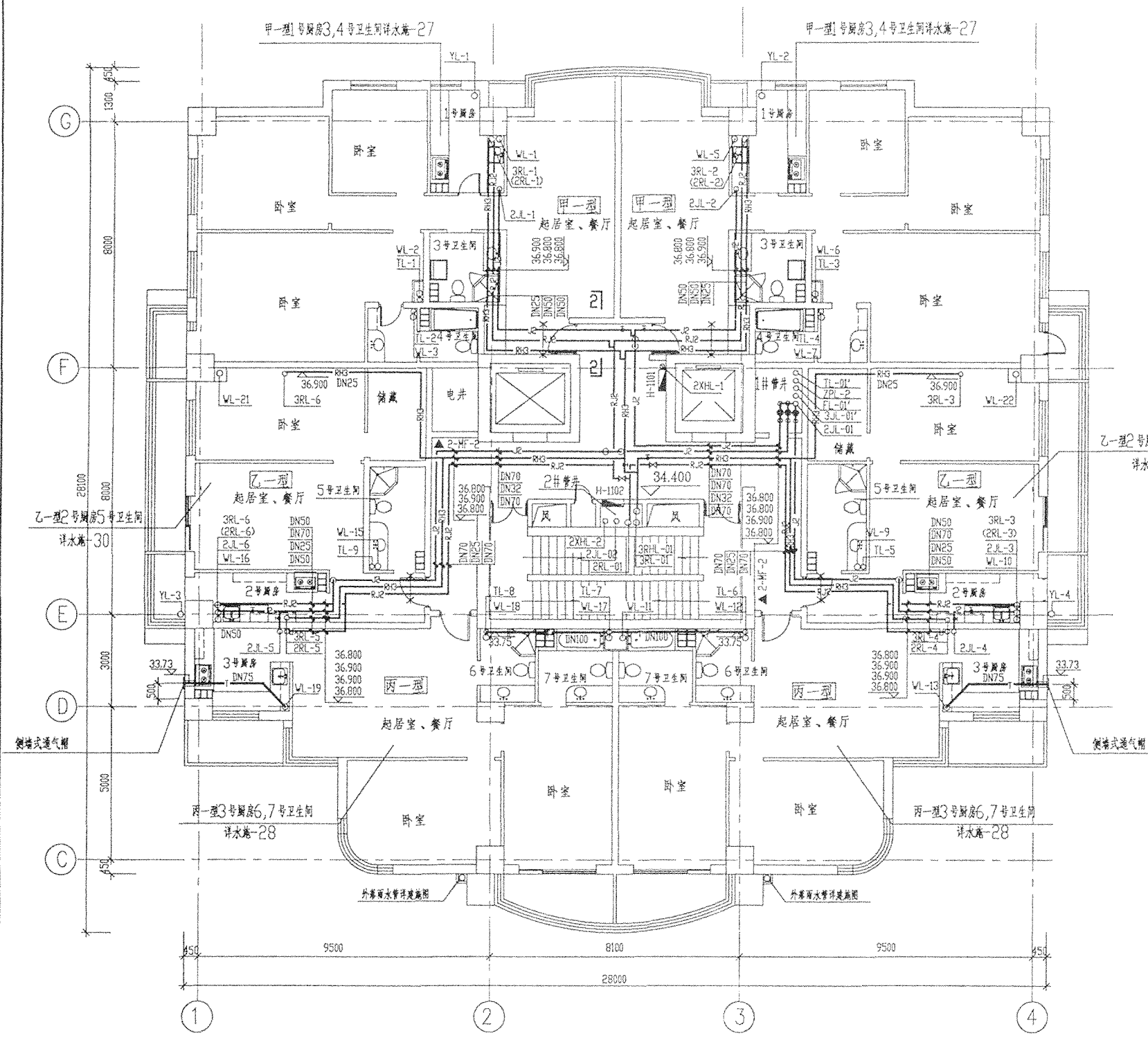
附注:
1.五层各户卫生间为单独排水管道,详见水施-27~水施-28.
2.排至屋面的雨水管,在其排水口处应设防止冲刷的混凝土垫块,详见建筑详图。

五层给水排水及消防平面图		图集号	04S901
审核	赵 伟	校对	杨世兴
设计	王则慧	王 慧	38

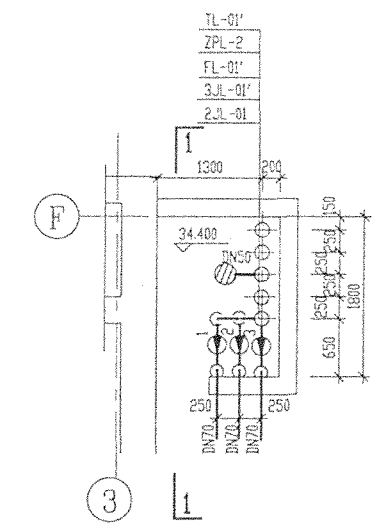


六~八、十层给水排水及消防平面图				图集号	04S901
审核	赵锂	设计	王则慧	页	39

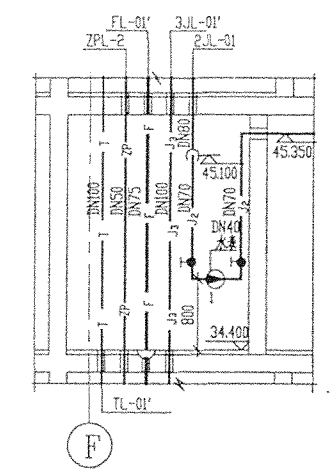




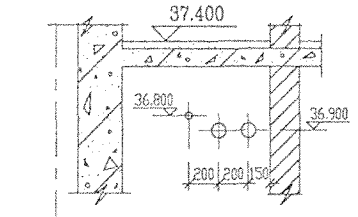
十一层给水排水及消防平面图 1:100



十一层管井平面放大图 1:50



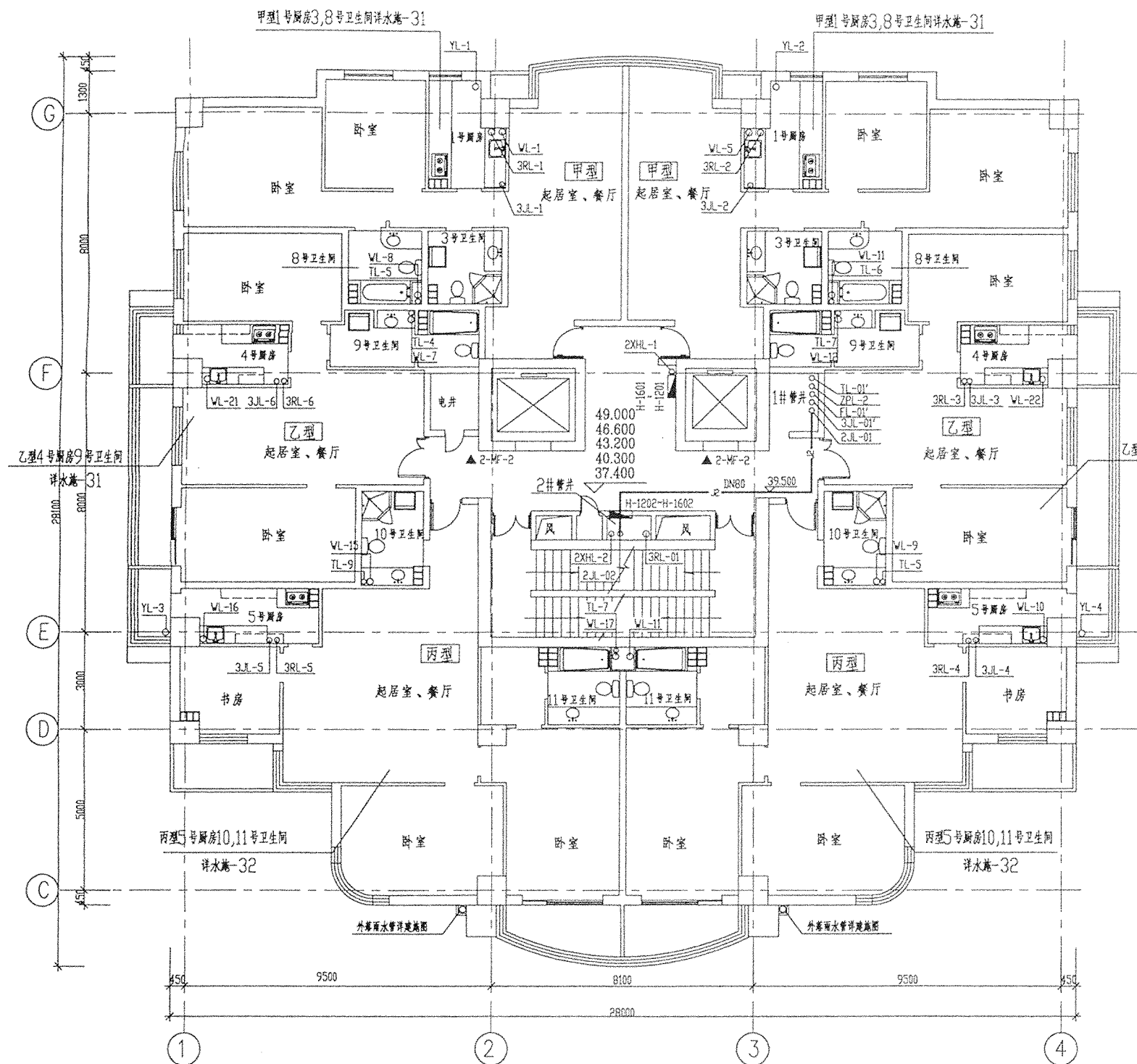
1-1 剖面 1:50



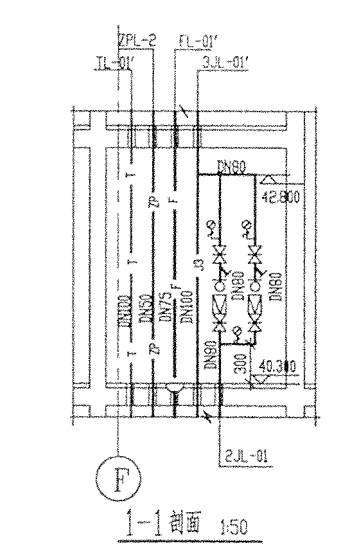
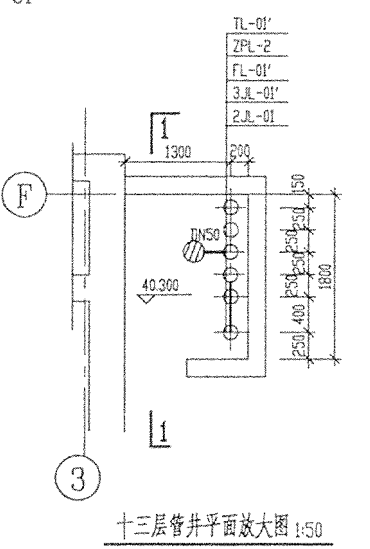
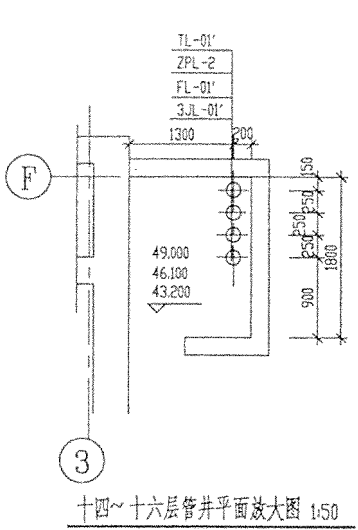
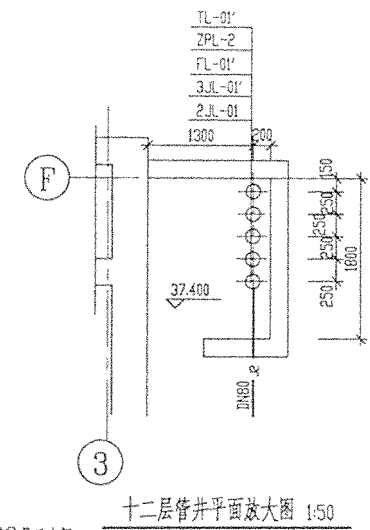
2-2 剖面 1:50

- 附注
1. 生活给水管、生活热水管和回水管的间距(净距)不小于100mm。
 2. 管道安装标高,在条件允许情况下,应尽量抬高敷设,以增高使用空间。

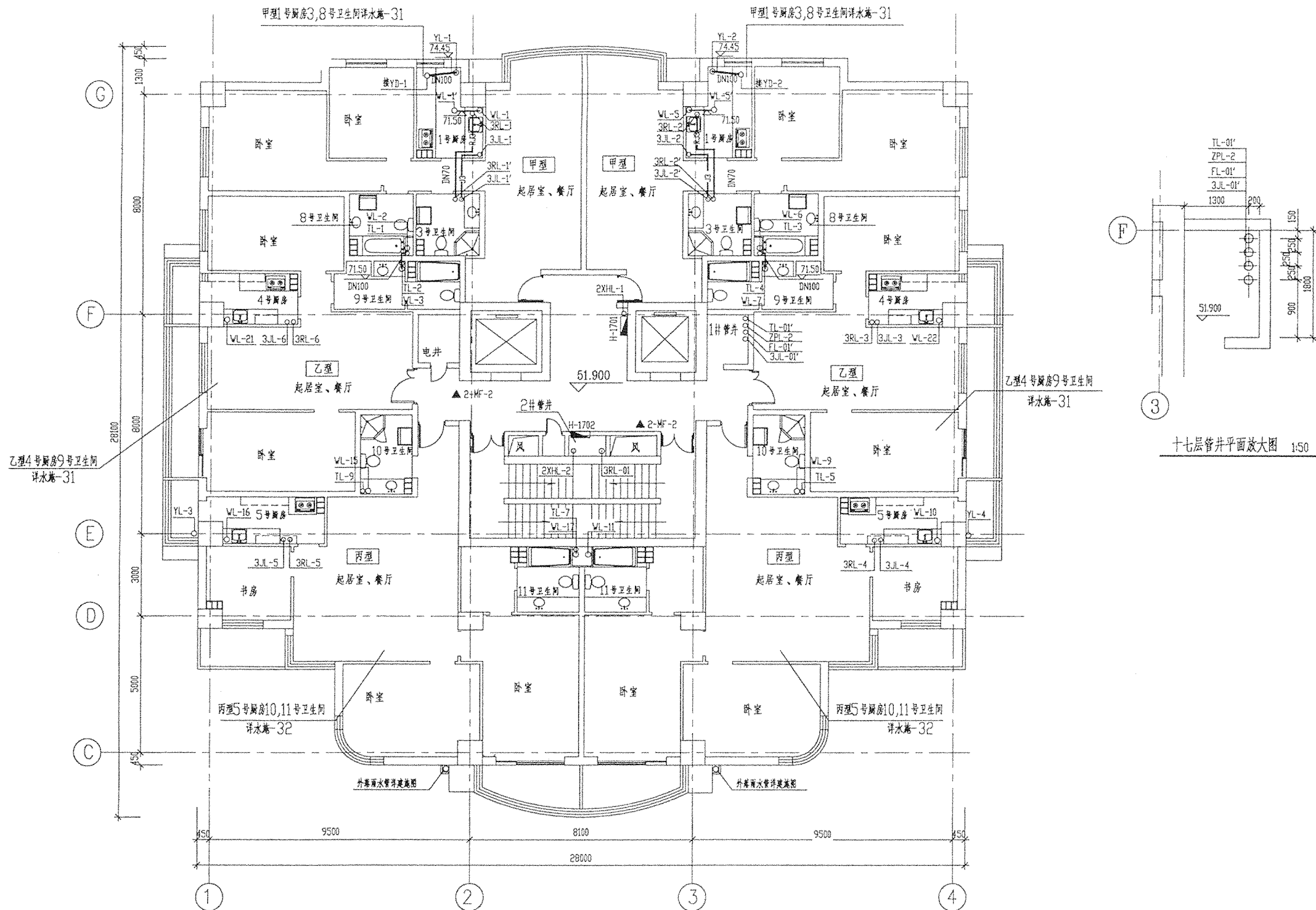
十一层给水排水及消防平面图				图集号	04S901
审核	赵 强	设计	王则慧	页	41



十二~十六层给水排水及消防平面图 1:100

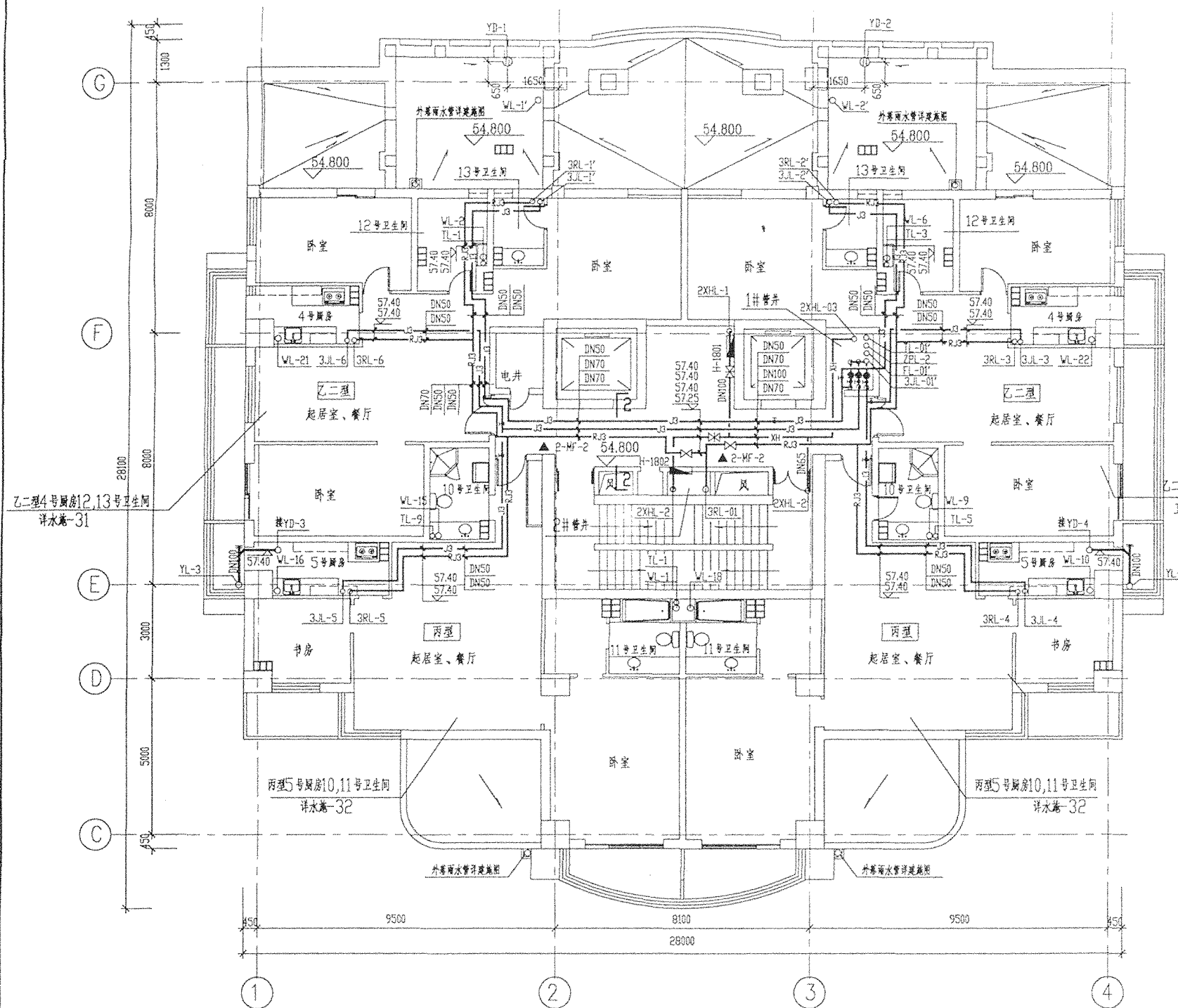


十二~十六层给水排水及消防平面图				图集号	04S901
审核	赵 钊	设计	王则慧	页	42

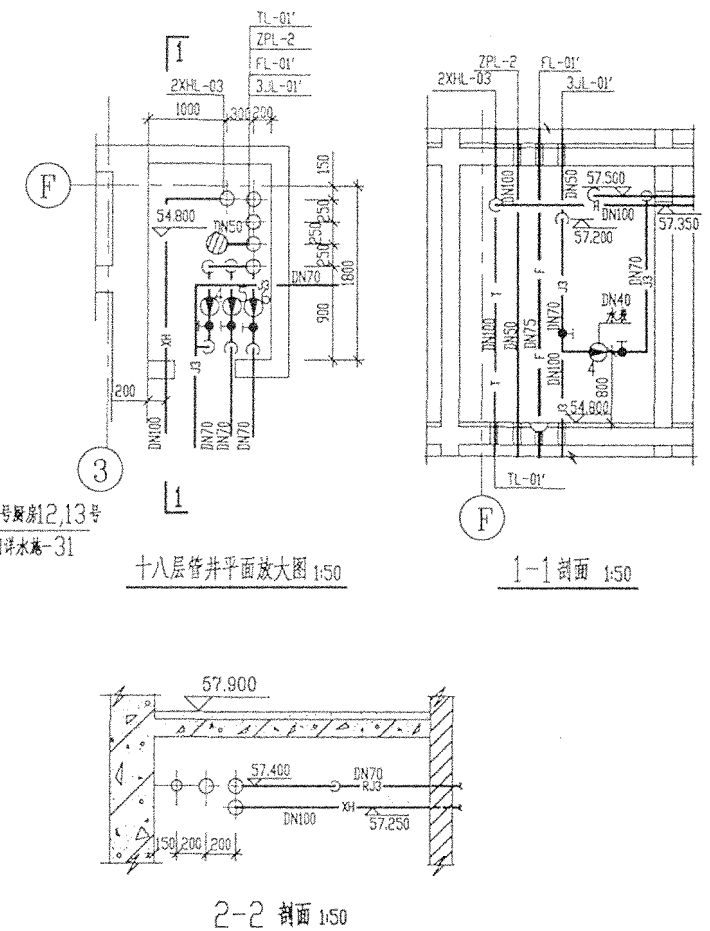


十七层给水排水及消防平面图 1:100

十七层给水排水及消防平面图				图集号	04S901
审核	赵 钊	设计	王则慧	页	43



十八层给水排水及消防平面图 1:100



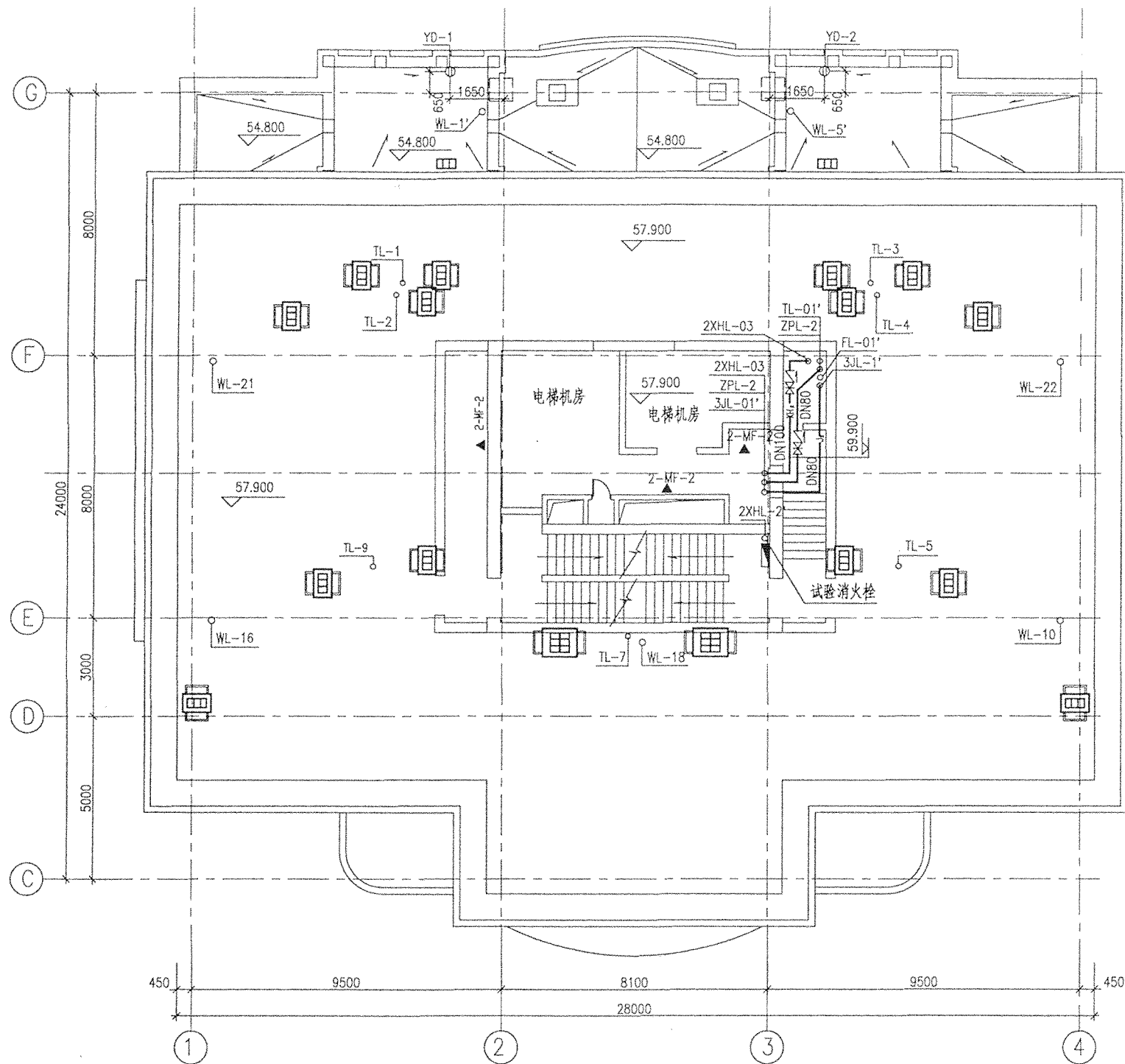
十八层管井平面图 1:50

1-1 剖面 1:50

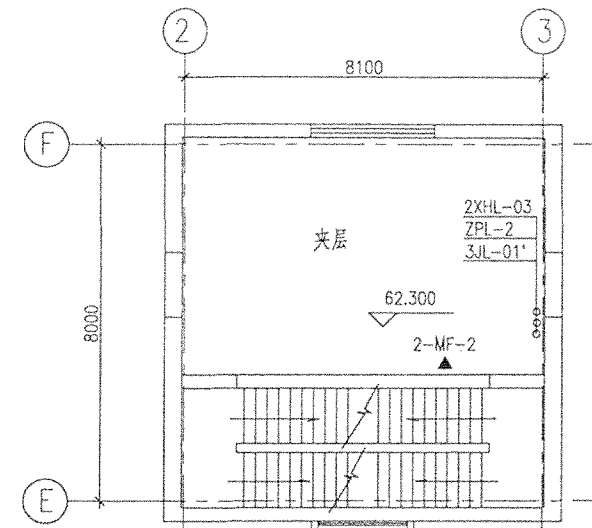
2-2 剖面 1:50

十八层给水排水及消防平面图

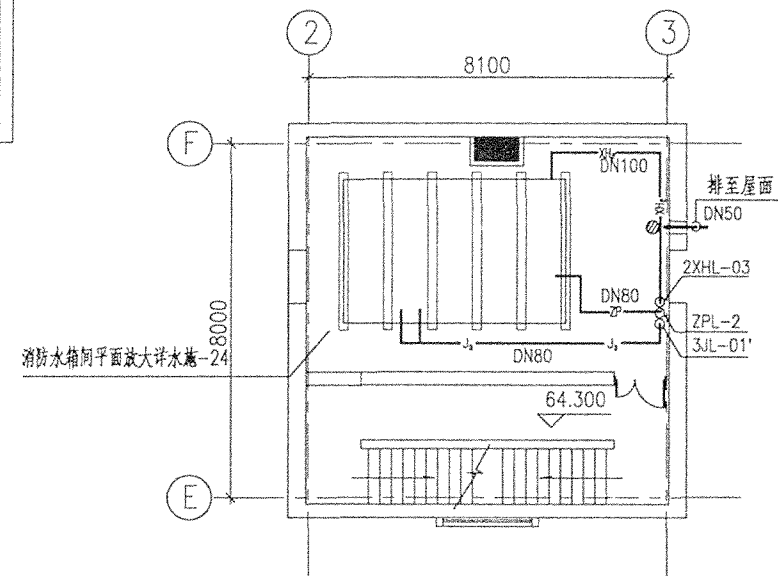
审核 赵 锂 赵 锂 校对 杨世兴 杨世兴 设计 王则慧 王则慧 图 集 号 04S901 页 44



电梯机房层给水排水及消防平面图 1:100

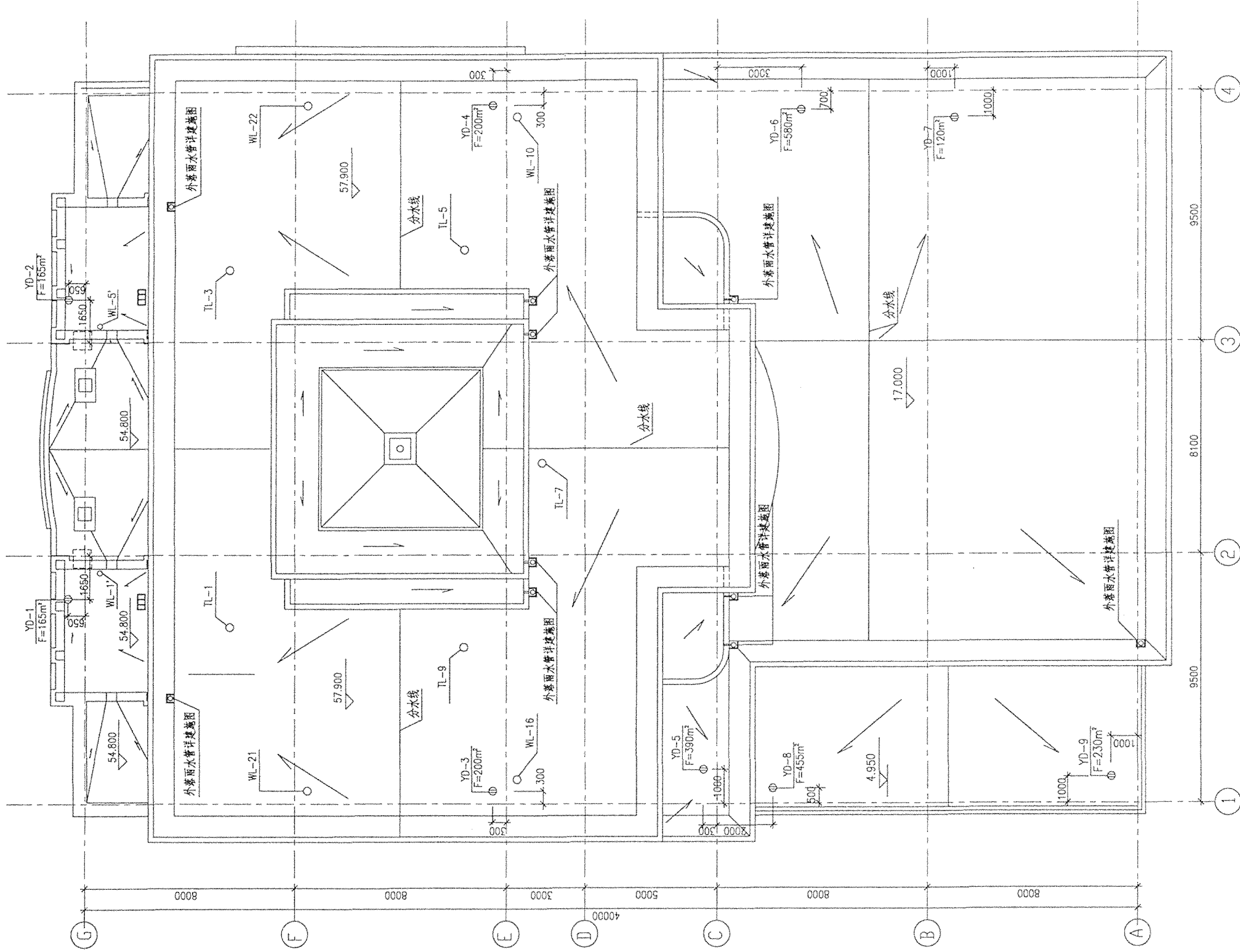


夹层给水排水及消防平面图 1:100



消防水箱间层给水排水平面图 1:100

电梯机房、夹层和消防水箱间层给水排水及消防平面图				图集号	04S901
审核	赵 锂	校核	杨世兴	设计	王则慧
页					45



屋面雨水排水平面图 1:100

【制图标准规定条文】

4.2.8 屋面雨水平面图按下列规定绘制:

- 1 屋面形状、伸缩缝位置、轴线号等应与建筑专业一致,不同层或标高的屋面应注明屋面标高。
- 2 绘制出雨水斗位置、汇水天沟或屋面坡向、每个雨水斗汇水范围、分水线位置等。

3 对雨水斗进行编号,并宜注明每个雨水斗汇水面积。

4 雨水管应注明管径、坡度,无剖面图时应在平面图上注明起始及终止点管道标高。

【补充说明】

1. 雨水斗应绘出定位尺寸。
2. 穿出屋面的通气管、伸顶通气管的位置在图中也应表示出来。

屋面雨水排水平面图				图集号	04S901
审核	赵 强	设计	王 则 慧	页	46

【深度规定条文】

4. 6. 14 水泵房平、剖面图

注：一般指利用城市给水管网供水压力不足时设计的加压泵房，净水处理后的二次升压泵房或地下水取水泵房。

1 平面图

应绘出水泵基础外框、管道位置，列出主要设备材料表，标出设备型号和规格、管径、阀门，起吊设备、计量设备等位置、尺寸。如需设真空泵或其他引水设备时，要绘出有关的管道系统和平面位置及排水设备。

2 剖面图

绘出水泵基础剖面尺寸、标高，水泵轴线管道、阀门安装标高，防水套管位置及标高。简单的泵房，用系统轴测图能交待清楚时，可不绘剖面图。

4. 6. 15 水塔(箱)、水池配管及详图

分别绘出水塔(箱)、水池的进水、出水、泄水、溢水、透气等各种管道平面、剖面图或系统轴测图及详图，标注管径、标高、最高水位、最低水位、消防储备水位等及贮水容积。

4. 6. 16 循环水构筑物的平面、剖面及系统图

有循环水系统时，应绘出循环冷却水系统的构筑物(包括用水设备、冷却塔等)，循环水泵房及各种循环管道的平面、剖面及系统图(当绘制系统轴测图时，可不绘制剖面图)。

4. 6. 17 污水处理

如有集中的污水处理或局部污水处理时，绘出污水处理站(间)平面、高程流程图，并绘出各构筑物平、剖面及详图，其深度可参照给水部分(第4. 6. 12条、4. 6. 13条)的相应图纸内容。

4. 6. 18 建筑给水排水图纸

1 平面图

7) 对于给排水设备及管道较多处，如泵房、水池、水箱间、热交换器站、饮水间、卫生间、水处理间、报警阀门、气体消防储瓶间等，当上述平面不能交待清楚时，应绘出局部放大平面图。

3 局部设施

当建筑物内有提升、调节或小型局部给排水处理设施时，可绘出其平面图、剖面图(或轴测图)，或注明引用的详图、标准图号。

4 详图

特殊管件无定型产品又无标准图可利用时，应绘制详图。

【制图标准规定条文】

2. 5. 4 当给排水机电设备的数量超过1台时，宜进行编号，并应有设备编号与设备名称对照表。

4. 2. 10 平面放大图按下列规定绘制：

- 1 管道类型较多，正常比例表示不清时，可绘制放大图。
- 2 比例等于和大于1:30时，设备和器具按原形用细实线绘制，管道用双线以中实线绘制。
- 3 比例小于1:30时，可按图例绘制。
- 4 应注明管径和设备、器具附件、预留管口的定位尺寸。

4. 2. 11 剖面图按下列规定绘制：

- 1 设备、构筑物布置复杂，管道交叉多，轴测图不能表示清楚时，宜辅以剖面图，管道线型应符合本标准2. 1、2条的规定。
- 2 表示清楚设备、构筑物、管道、阀门及附件位置、形式和相互关系。
- 3 注明管径、标高、设备及构筑物有关定位尺寸。
- 4 建筑、结构的轮廓线应与建筑及结构专业相一致。本专业有特殊要求时，应加注附注予以说明，线型用细实线。
- 5 比例等于和大于1:30时，管道宜采用双线绘制。

4. 2. 12 轴测图按下列规定绘制：

- 1 卫生间放大图应绘制管道轴测图。
- 2 轴测图宜按45°正面斜轴测投影法绘制。
- 3 管道布图方向应与平面图一致，并按比例绘制。局部管道按比例不易表示清楚时，该处可不按比例绘制。
- 4 楼地面线、管道上的阀门和附件应予以表示，管径、立管编号与平面一致。
- 5 管道应注明管径、标高(亦可标注距楼地面尺寸)，接出或接入管道上的设备、器具宜编号或注字表示。
- 6 重力流管道宜按坡度方向绘制。

4. 2. 13 详图按下列规定绘制：

- 1 无标准设计图可选用的设备、器具安装图及非标准设备制造图，宜绘制详图。
- 2 安装或制造总装图上，应对零部件进行编号。
- 3 零部件应按实际形状绘制，并标注各部尺寸、加工精度、材质要求和制造数量，编号应与总装图一致。

【补充说明】

1. 水池、水泵房的平、剖面图是向建筑、结构、暖通空调和电气等专业提供设计配合资料的依据，故绘制时要求准确、简明。

1) 平面图

- (1) 平面位置要以建筑轴线编号予以确定。
- (2) 平面布置要按设计选用的全部设备和水池数量，表示出设备基础、水池、排水沟、潜水排水泵坑、配电及设备检修位置的平面位置、平面定位尺寸。如为卧式水泵则要示出电动机的位置。
- (3) 按图例绘出各种管道与设备、水池等相互接管和标高的关系、定位尺寸，并对设备进行编号，标注管径、附件或预留接管口的位置尺寸。

2) 剖面图

- (1) 剖面图的剖切位置要满足施工安装及各专业配合的要求，并尽量减少剖面图的数量。
- (2) 剖面图要表示出水池的高度、形状、池壁厚度、最低水位、不同起泵水位、溢流水位、进出水池各种管道的标高，以及爬梯和水位计等形状要求，同时还应示出设备、水池外形与建筑、结构的空间关系。
- (3) 剖面图还应表示出设备基础的形式(即有无隔振要求)和厚度、地面排水沟截面形式等。
- (4) 如设置固定起吊运输设备时，应在剖面图中示出起吊设备的位置、设备自重和运转重量，并由结构专业协助校核结构做法和安全性。

3) 水池人孔应高出水池顶板外表面150mm以上，确保板面杂物或尘埃不流入池内。人孔直径不宜小于900mm，并选用密封型人孔盖。

4) 生活饮用水水池，宜采用2格或2座，以适应清洗时不间断供水的要求。

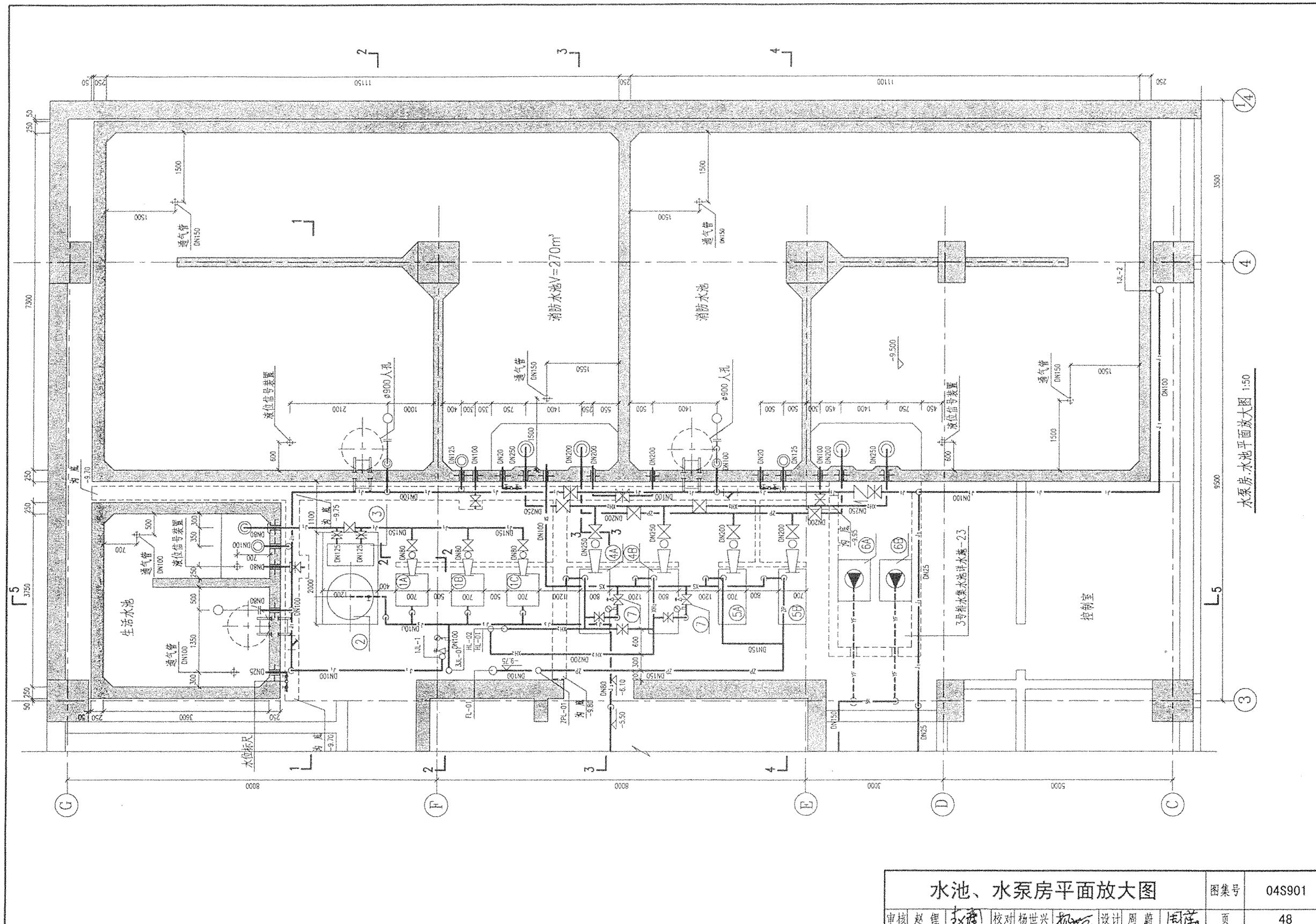
2. 本专业其它机房(如热交换间、直饮水净化机房、中水处理机房、屋顶水箱间、开水间、潜水排污泵坑以及报警阀间、集中管道井等)均按上述要求绘制。

3. 如一个单体工程项目在施工图首页或次页列有“设备和主要器材表”，并包括了本专业各机房内的设备和器材内容者，则本专业机房平面放大图可不再列“设备和主要器材表”，但应列本机房的“设备编号与设备名称对照表”，以便前后对应，方便查图。

4. 设备定货招标工作完成之后，还应根据中标生产厂家的中标设备的技术参数、外形尺寸与设计要求的技术参数及外形尺寸进行对照、核对，无误后，按中标设备基础尺寸、接管标高等对设计进行必要的修改，再进行施工。

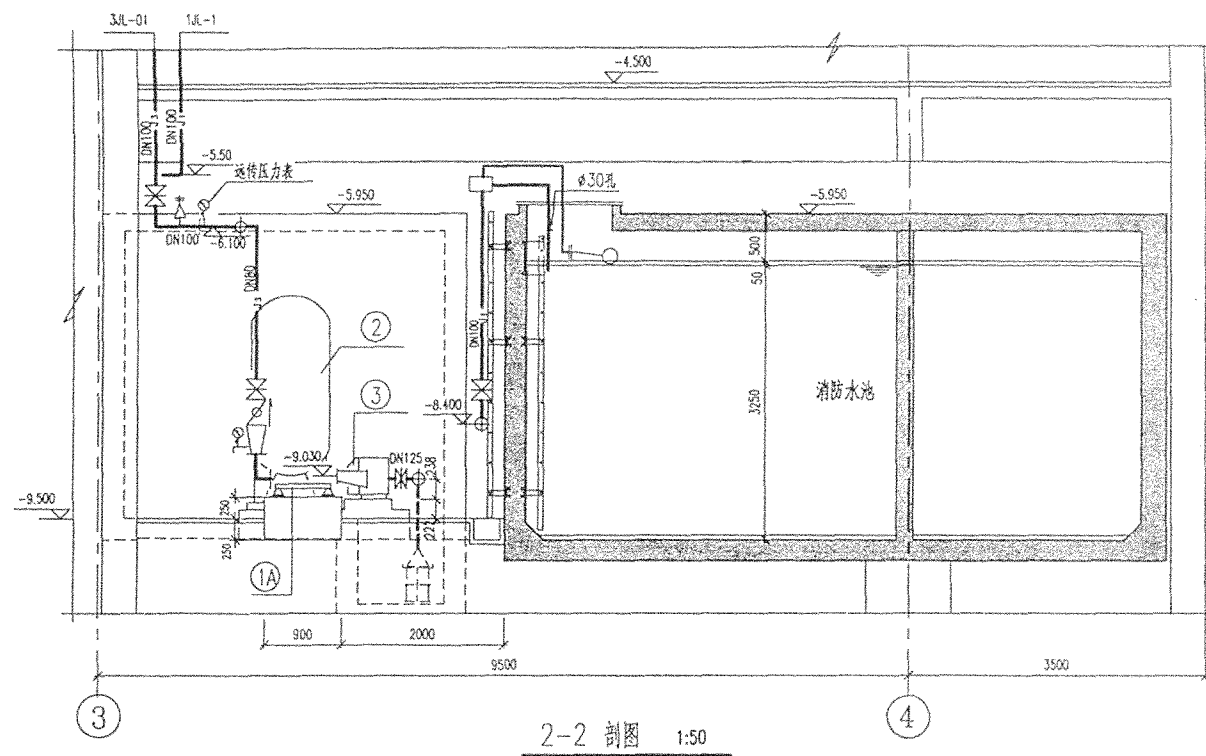
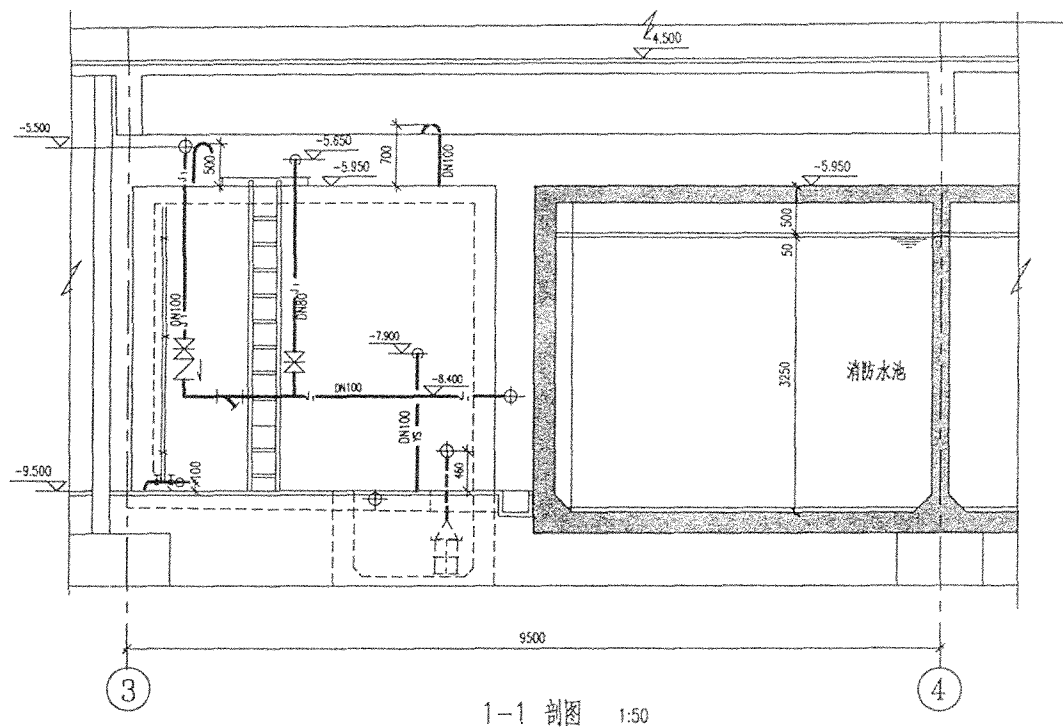
5. 本图集第48页至第59页，应按本图有关要求绘制。

放大平、剖面图绘制说明				图集号	04S901
审核	赵 堡	杨世兴	杨 云	设计	周 蔚
页	47				



水池、水泵房平面放大图

图集号 04S901



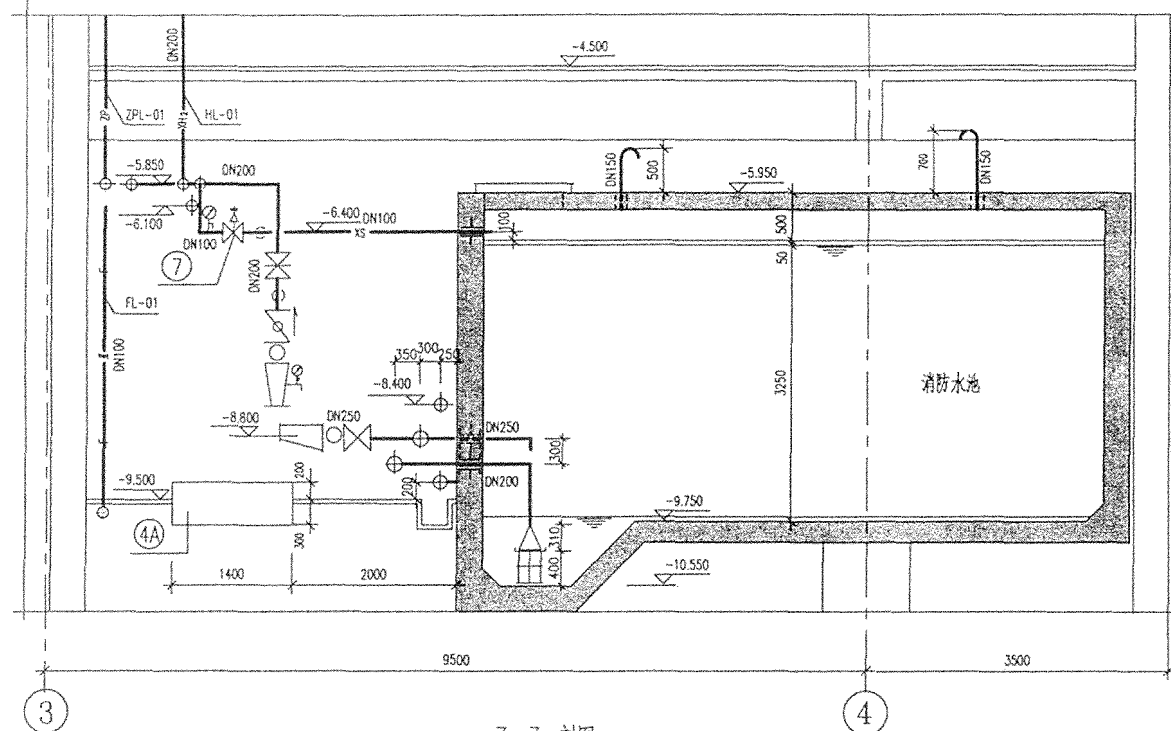
设备编号名称对照表

设备编号	设备名称	设备编号	设备名称
①A ①B ①C	住宅给水变频调速泵组	⑤A ⑤B	自动喷水泵
②	隔膜式气压水罐	⑥A ⑥B	潜水排污泵
③	紫外线消毒器	⑦	超压泄压阀
④A ④B	消防栓水泵		

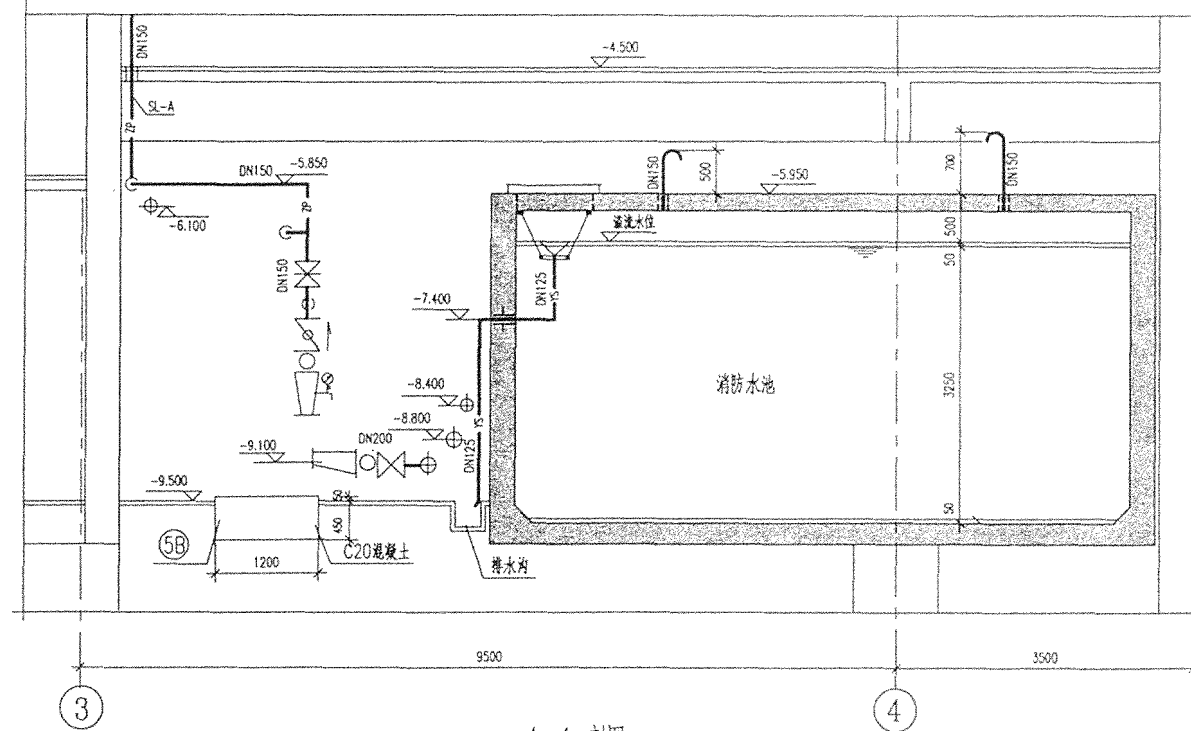
附注:

- 消防水池爬梯预埋件应在水池施工时预埋,爬梯按国标96S821/12-11《铁梯大样图》进行施工安装,水池内爬梯采用不锈钢材质。
- 水池做完水压试验后,池内壁及池内管道、金属附件刷瓷釉涂料。
- 通气管按国标02S403/98《弯管型通气管》进行施工。
- 溢流喇叭口吊架安装按国标04S803《圆形钢筋混凝土蓄水池》中有关穿墙管及水管吊架的内容进行。
- 人孔盖板采用FRK-90型圆形带锁防水防臭密封铸铁井盖。
- 住宅给水泵组基础隔振器由水泵生产厂家配套提供,所有水泵基础应以实际到货的水泵底座尺寸及隔振器型号预埋地脚螺栓。
- 泵房内管道采用弹性吊架,弹性托架,弹性支架,弹性吊架安装详国标03S402《室内管道支架及吊架》。
- 排水沟和设备基础做法详见建筑图纸,液位信号装置由电专业选型。

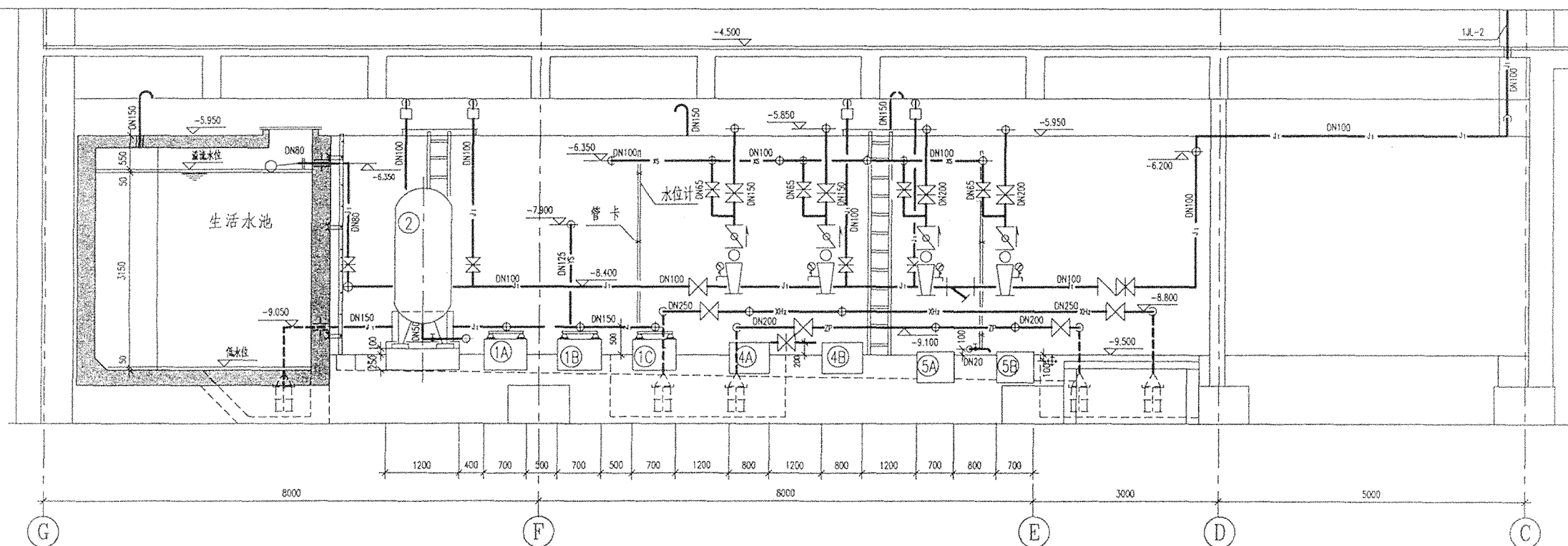
水池、水泵房剖面图(一)



3-3 剖面 1:50



4-4 剖面 1:50



5-5 剖面 1:50

附注:

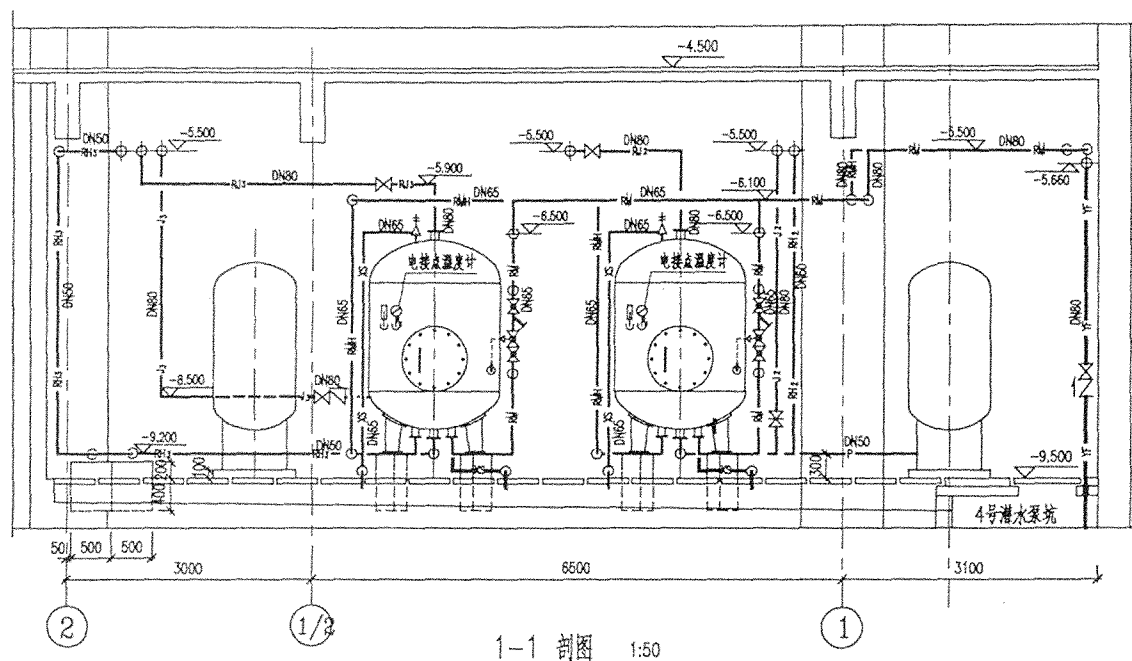
1. 消防水泵从共用吸水管连接的水泵吸水管采用管顶平连接。
1. 水泵基础留洞待业主水泵招标确定供货后,再根据实际招标水泵型号补水泵基础留洞。

水池、水泵房剖面图(二)

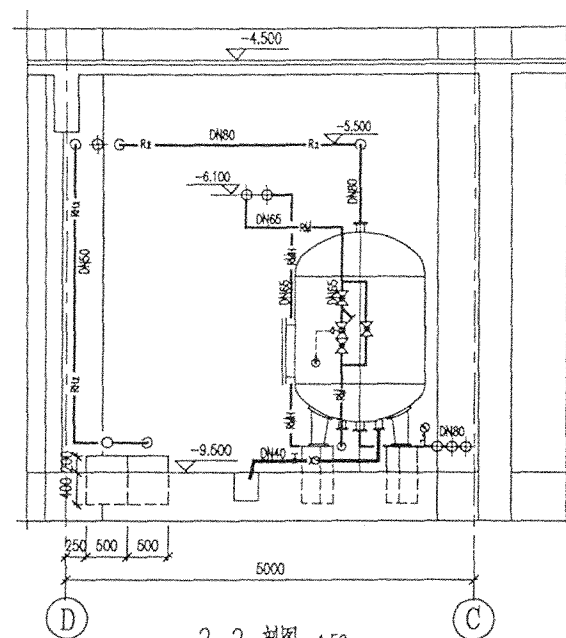
图集号 04S901

审核 赵程 校核 杨世兴 设计 周蔚 周蔚

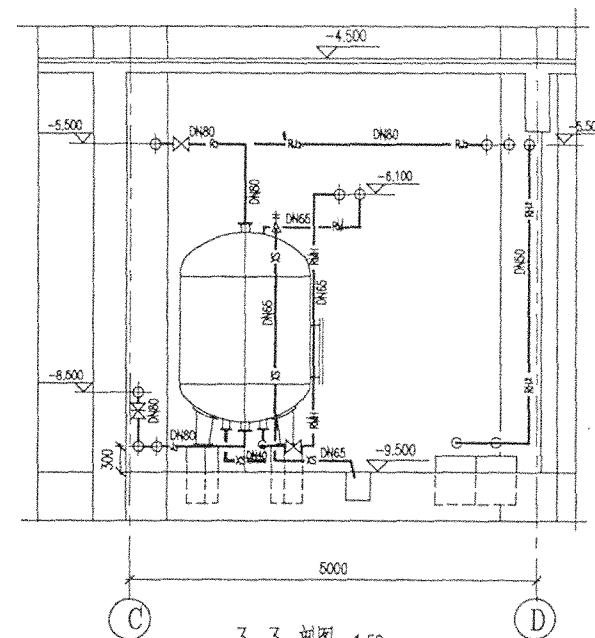
页 50



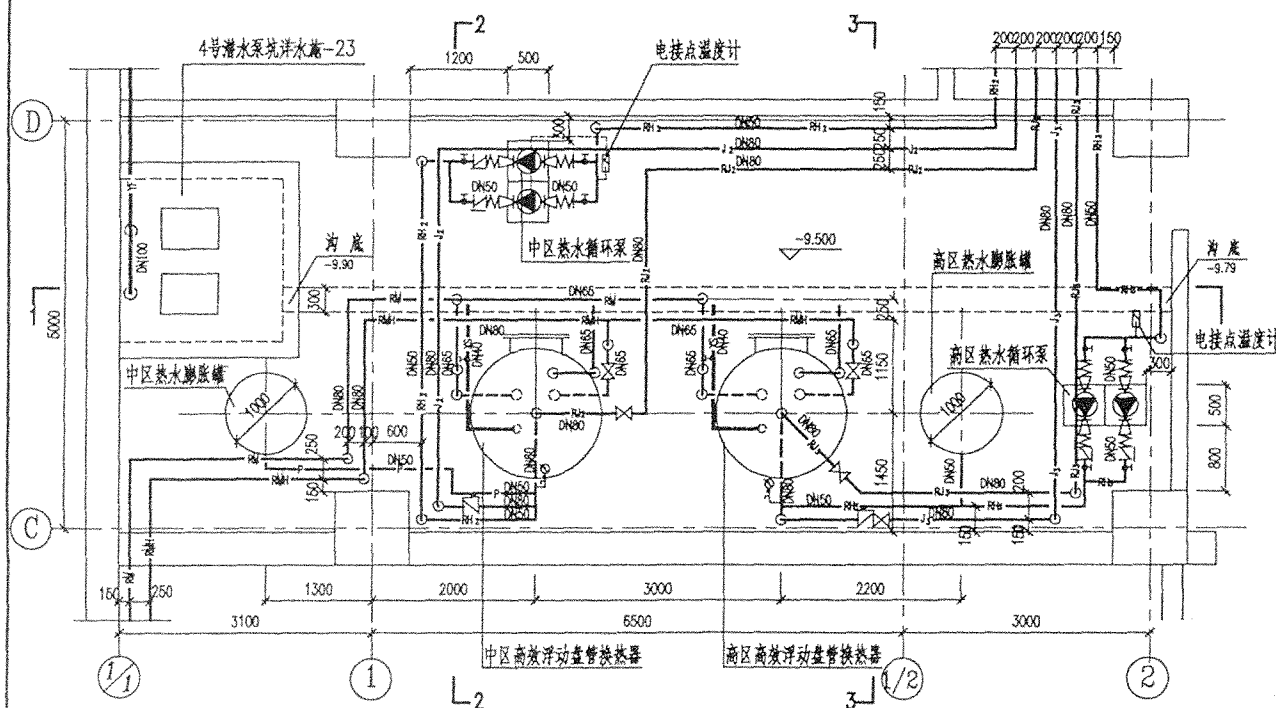
1-1 剖面 1:50



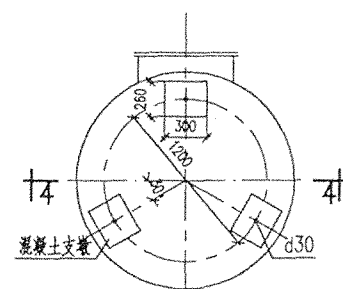
2-2 剖面 1:50



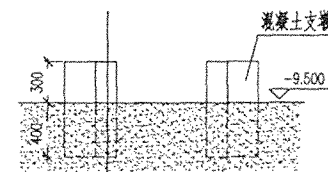
3-3 剖面 1:50



热交换间平面放大图 1:50



热交换器基础图 1:30



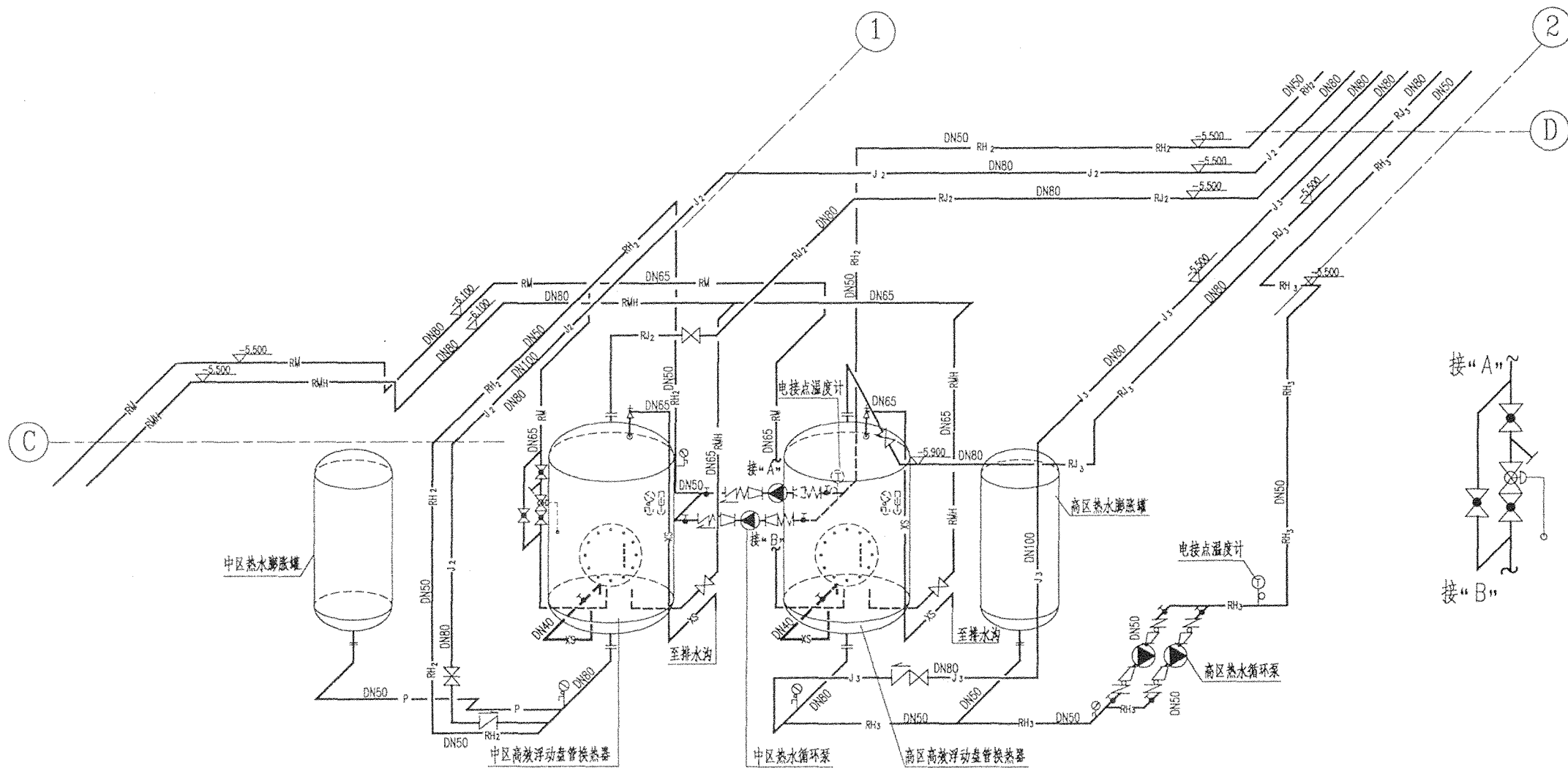
4-4 剖面 1:30

附注:

1. 热交换器为内壁衬铜立式高效导流浮盘管半容积式热交换器, 换热器 $V=4.0\text{m}^3$, $\phi 1600\text{mm}$ 热面积 $F=6.9\text{m}^2$.
2. 热交换器基础以实际到货的设备基础尺寸为准, 混凝土基础标号由结构专业定。
3. 中区热水循环泵性能为: $Q=2.2\sim 4.2\text{m}^3/\text{h}$, $H=5.5\sim 4.5\text{m}$, $K=0.18\text{kw}$; 高区热水循环泵性能为: $Q=2.2\sim 4.2\text{m}^3/\text{h}$, $H=8.5\sim 7.5\text{m}$, $K=0.25\text{kw}$ 。
4. 热水循环泵由水泵厂家配套提供水泵减振装置, 基础采用混凝土座, 混凝土标号由结构专业定。
5. 减压阀前压力为 0.85MPa , 阀后压力为 0.6MPa 。安全阀开启压力为 0.6MPa 。
6. 减压阀安装按照国标 $01\text{SS}105/78$ <<先导式可调节减压阀及阀水平安装图>>施工。
7. 热水循环泵由热水回水管道上的电接点温度计控制启停; 当热水回水温度低于 50°C 时, 循环泵启动, 当热水回水温度达 55°C 时, 循环泵停泵。当热交换器内的热水温度高于 70°C 或低于 45°C 时, 热交换器电接点温度计向楼宇监控中心报警。
8. 热交换器订货应与有关附件成套订货。

热交换间平剖面放大图

审核 赵 钊	设计 周 蔚	图 集 号	04S901
校对 杨世兴	设计 周 蔚	页	51



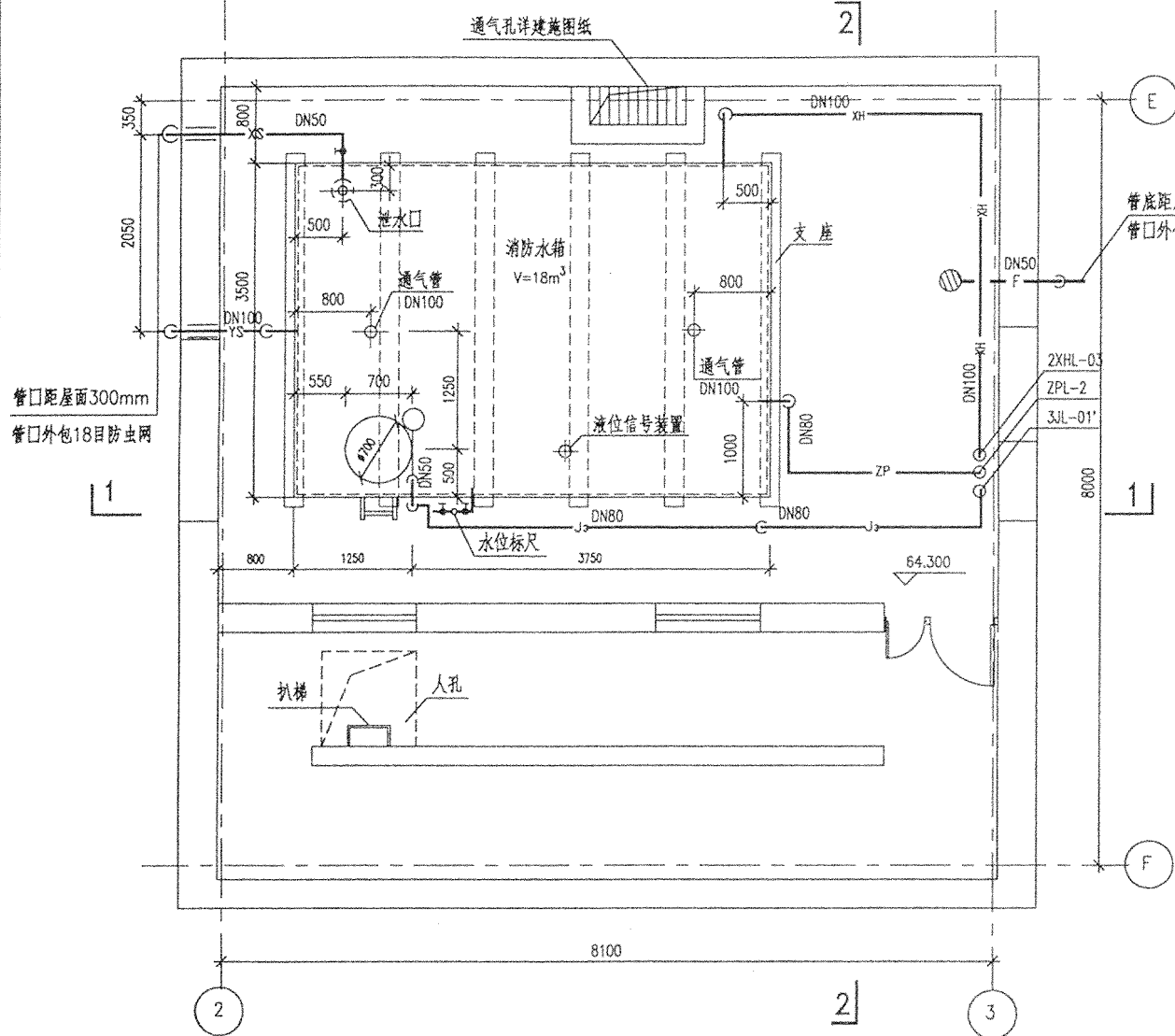
热交换间设备及管道轴测图 1:50

【补充说明】

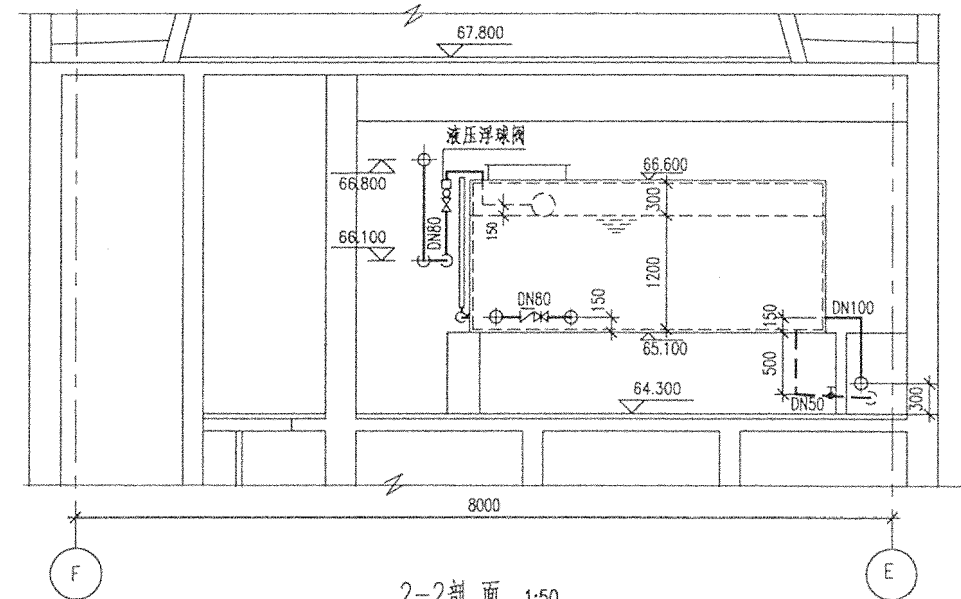
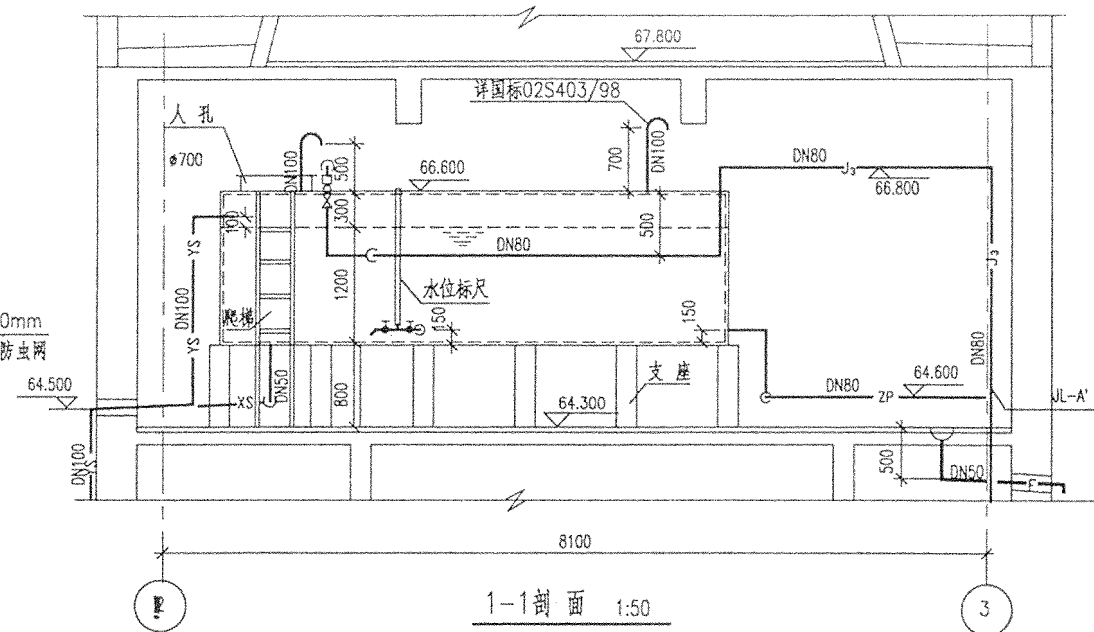
1. 本图集提供了热交换间设备及管道轴测图图样，究竟采用平、剖面放大方式还是轴测图方式，由设计人选定。

热交换间设备及管道轴测图

审核 赵 铨 赵 铨 校对 杨世兴 杨 云 设计 周 蔚 周 蔚 图集号 04S901 页 52



屋顶消防水箱间平面放大图 1:50



【深度规定条文】

4.6.15 水塔（箱）、水池配管及详图

分别绘出水塔（箱）、水池的进水、出水、泄水、溢水、透气等各种管道平面、剖面或系统轴测图及详图、标注管径、标高、最高水位、最低水位、消防储备水位等及贮水容积。

【制图标准条文】

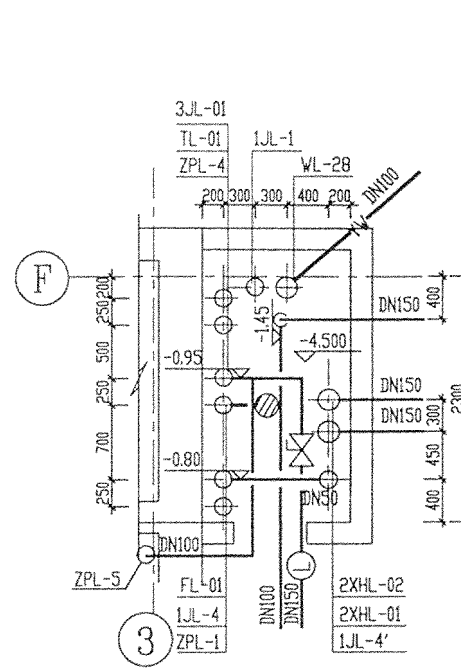
4.2.10 平面放大图按下列规定绘制：

- 1 管道类型较多、正常比例表示不明时，可绘制放大图。
- 2 比例等于和大于1:30时、设备和器具按原形用细实线绘制，管道用双线以中实线绘制。
- 3 比例小于1:30时，可按图例绘制。
- 4 应注明管径和设备、器具附件、预留管口的定位尺寸。

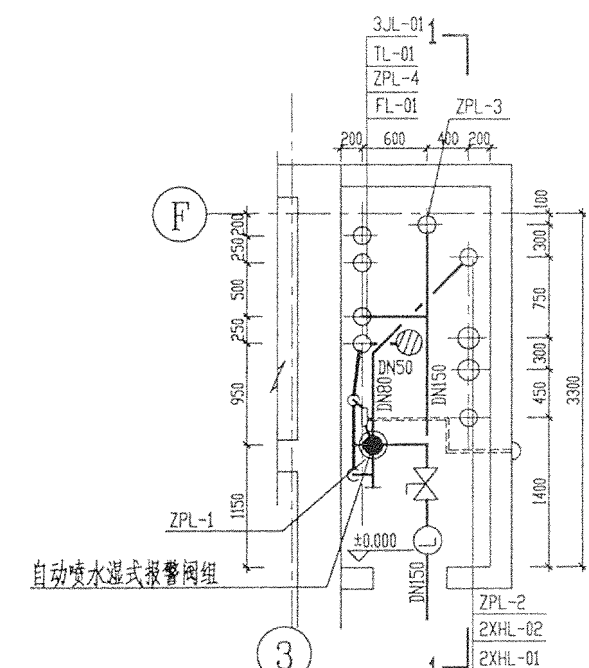
【补充说明】

1. 平面图应有建筑轴线编号和尺寸、地面标高、门窗等；剖面图应按剖切面处直接正投影法绘制。
2. 立管编号应与建筑给水平面图编号一致。
3. 本图说明同样适用于本图集第52页至第56页

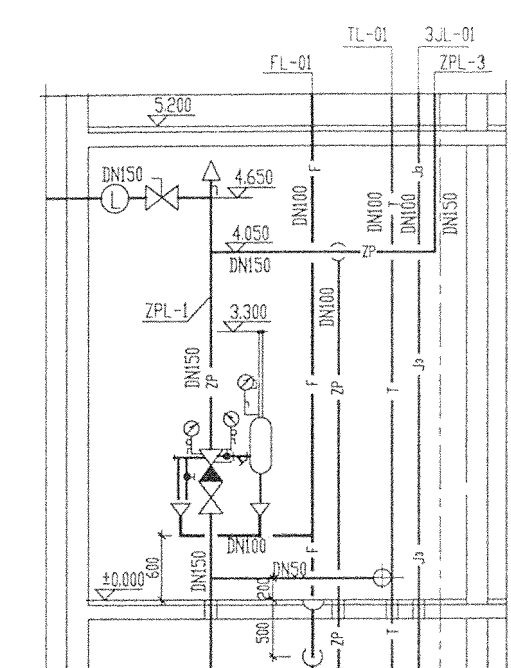
屋顶消防水箱间平剖面放大图



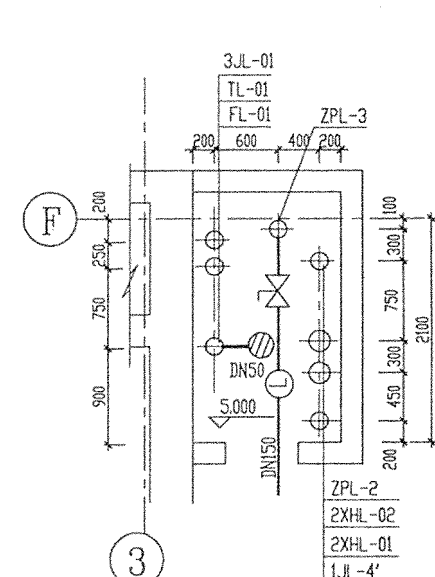
地下一层管井平面放大图 1:50



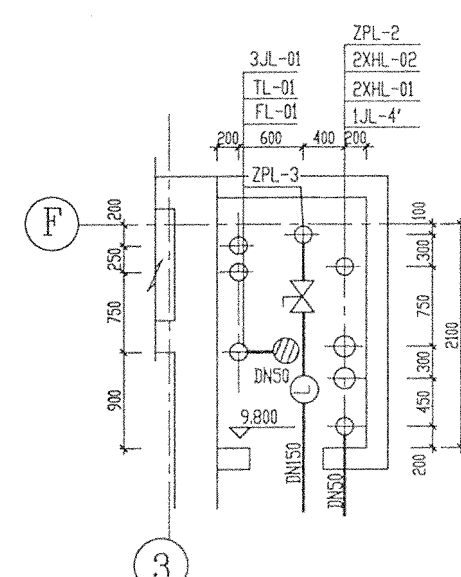
一层管井平面放大图 1:50



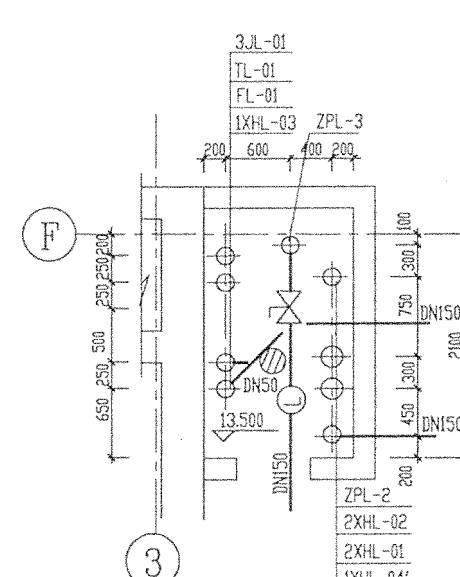
1-1剖面 1:50



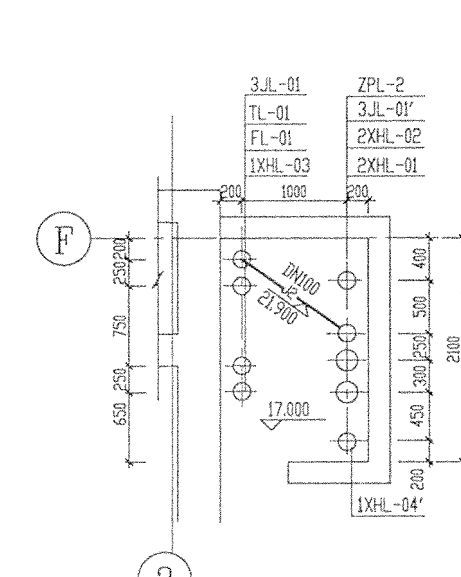
二层管井平面放大图 1:50



三层管井平面放大图 1:50



四层管井平面放大图 1:50



五层管井平面放大图 1:50

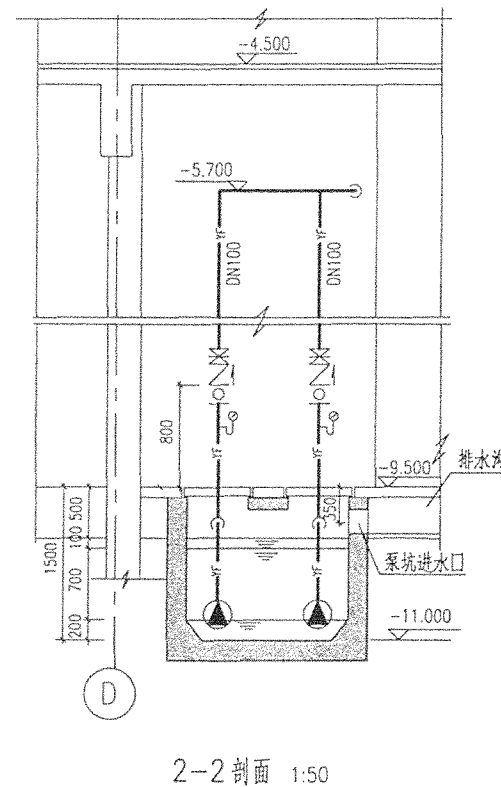
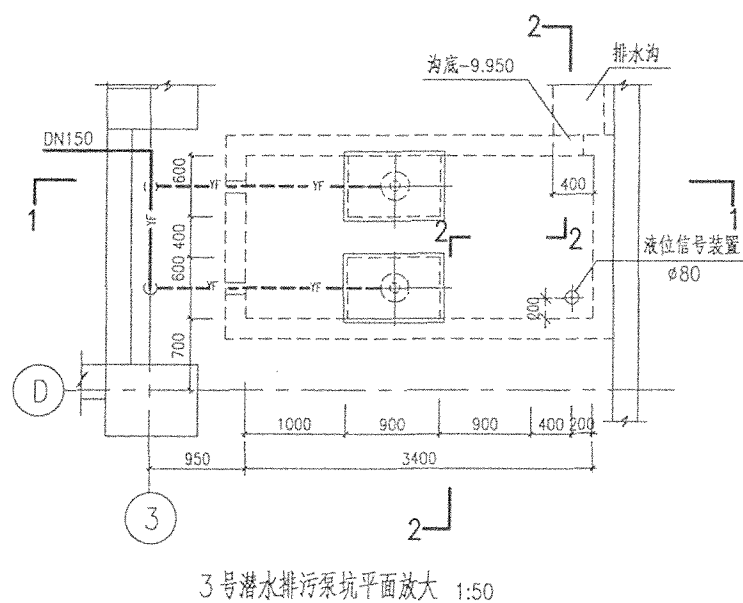
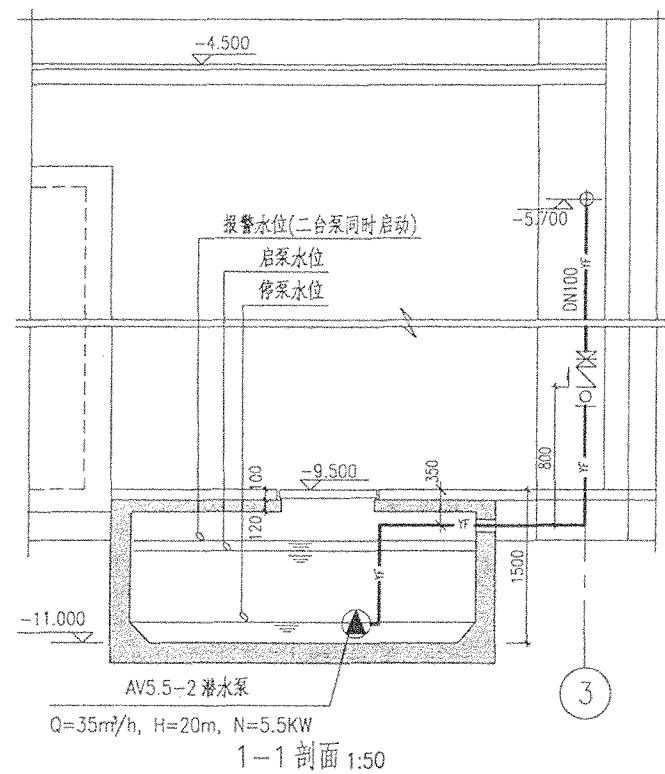
【补充说明】

1. 管道井平面及剖面放大图，应尽量绘制在同层的建筑给水排水平面图图的右侧或下侧的空隙处，有利于施工；如同层建筑给水排水平面图无空隙位置时，则各层管道井平、剖面放大图可绘制在一张图幅内。

2. 本图集所选工程实例为各层管道井平、剖面放大图绘制在该层平面图上。

3. 管道井平、剖面图的绘制内容和要求，详本图集第46页的说明。

管道井平面放大图				图集号	04S901
审核	赵 强	设计	王则慧	页	54



附注:

1. 泵坑人孔盖板采用FRK2-70 矩形防臭密封铸铁井盖及盖座
2. 潜水排污泵订货型号确定后, 业主应通知设计单位, 并对技术参数进行校核
3. 泵坑内壁、井盖和盖座均应涂刷防锈漆进行防腐处理

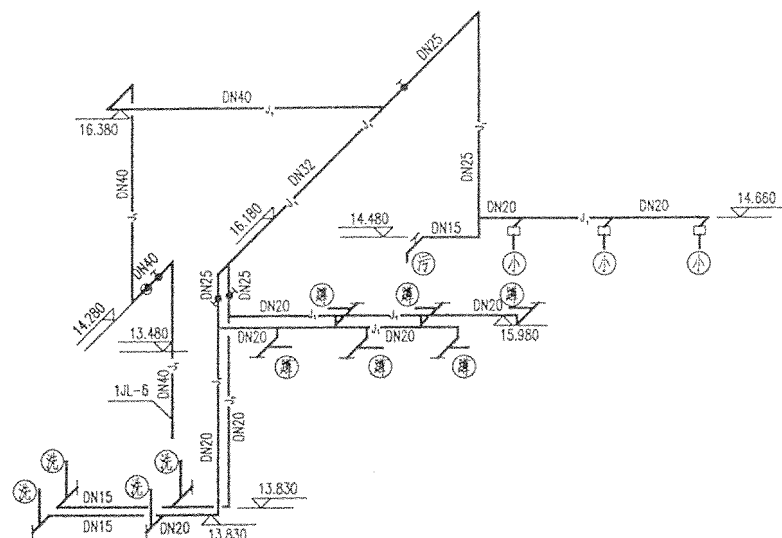
【补充说明】

1. 潜水排污泵集水坑采用标准图时, 可不绘制平面、剖面放大图。
2. 潜水排污泵的技术参数和水位控制线标高或尺寸也可在相关系统原理图中表示。
3. 潜水排污泵坑为延长使用寿命和清洗方便, 其壁与壁、壁与坑底的交角宜为45° 斜角。
4. 潜水排污泵坑的轴线定位编号、坑的平面和剖面尺寸、应标注齐全, 并以此提供给结构专业, 作为结构设计的依据资料。
5. 潜水排污泵坑的人孔大小, 应根据工程设计中所选潜水排污泵的尺寸确定。

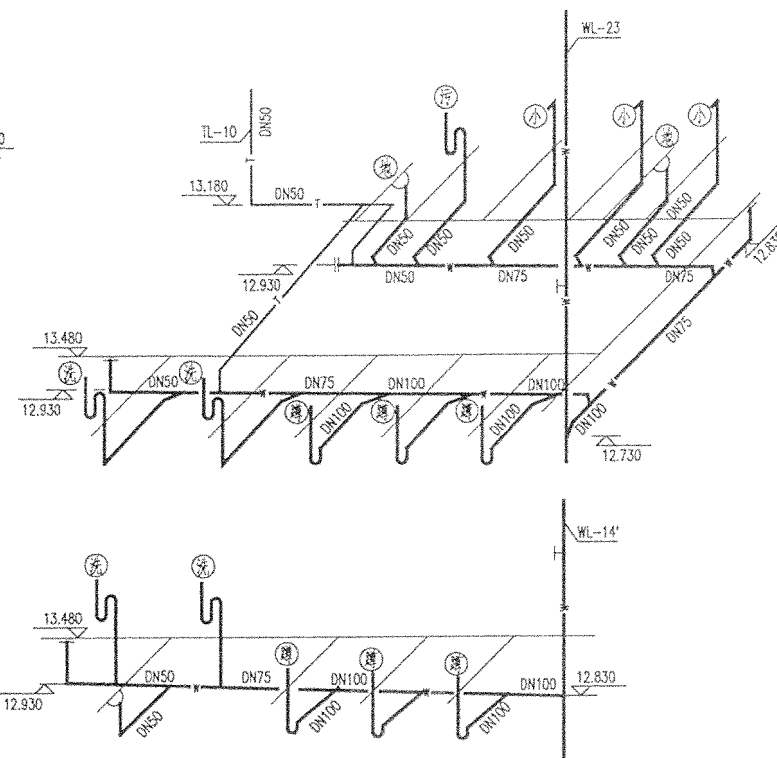
提示:

本图集所选工程实际共有5个潜水排污泵坑, 本图集只选用3号潜水排污泵坑作为实例, 表示潜水排污泵坑的绘制内容和表示方法, 其各潜水排污泵坑的放大图省略。

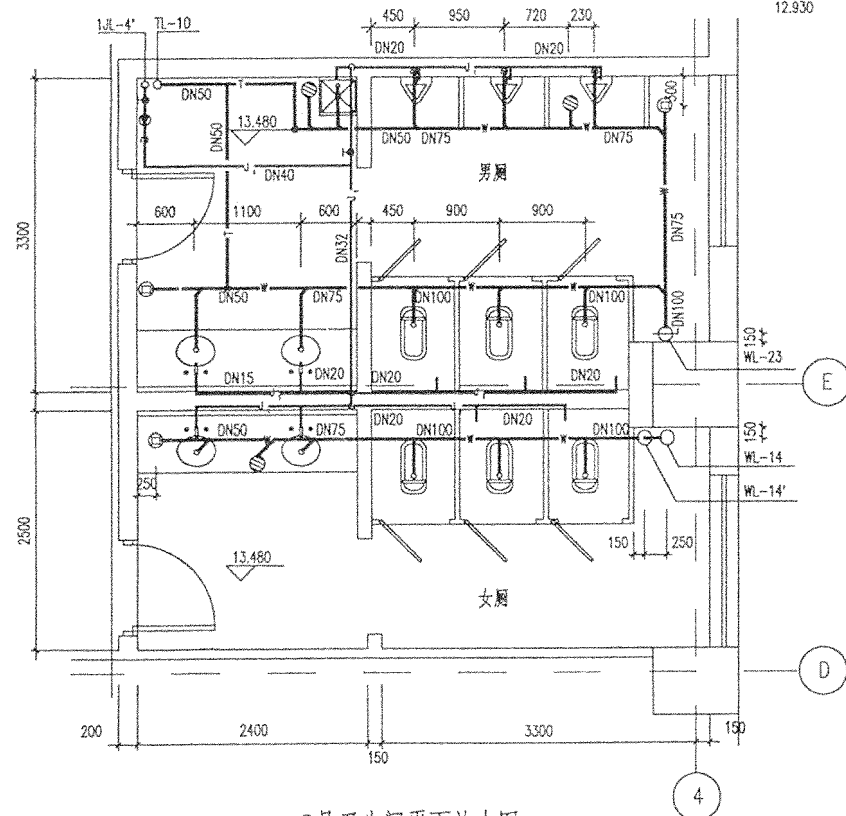
潜水排污泵坑剖面放大图 (3号潜水泵坑)					图集号	04S901
审核	赵 伟	赵 伟	校对	杨世兴	设计	周 蔚
页						55



2号卫生间给水管道轴测图 1:50



2号卫生间污水管轴测图 1:50



2号卫生间平面放大图 1:50

附注:

1. 接至卫生洁具的给水支管高度按国标99S304设计, 施工中可按实际定货卫生洁具型式对其高度作调整。
2. 卫生洁具排水支管与污水横管的连接采用Y形三通或Y形三通管件。
3. 卫生洁具按“美标”产品进行设计, 定货为其它产品时, 应通知设计院核对有关尺寸, 并确认后再行施工。

【深度规定条文】

4.6.18 建筑给水排水图纸

1 平面图

1) -6) 略

7) 对于给水排水设备及管道较多处, 如泵房、水池、水箱间、热交换站、饮水间、卫生间、水处理间、报警阀门、气体消防贮瓶间等, 当上述平面不能交待清楚时, 应绘出局部放大平面图。

【制图标准规定条文】

4.2.10 平面放大图按下列规定绘制:

- 1 管道类型较多, 正常比例表示不清时, 可绘制放大图。
- 2 比例等于和大于1:30时, 设备和器具按原形用细实线绘制, 管道用双线以中实线绘制。
- 3 比例小于1:30时, 可按图例绘制。
- 4 应注明管径和设备、器具附件、预留管口的定位尺寸。

4.2.12 轴测图按下列规定绘制:

- 1 卫生间放大图应绘制管道轴测图。
- 2 轴测图宜按45度正面斜轴测投影法绘制。
- 3 管道布图方向应与平面图一致, 并按比例绘制。局部管道按比例不易表示清楚时, 该处可不按比例绘制。
- 4 楼地面线、管道上的阀门和附件应予以表示, 管径、立管编号与平面图一致。
- 5 管道应注明管径、标高 (亦可标注距楼地面尺寸), 接出或接入管道上的设备、器具宜编号或注字表示。
- 6 重力流管道宜按坡度方向绘制。

【补充说明】

1. 平面放大图:

- 1) 放大比例应按本图集编制总说明“六(五)”中的规定选定。
- 2) 应有卫生洁具和其他设施 (如地漏、清扫口) 的定位尺寸。
- 3) 卫生间应有轴线及编号, 且方向、地面标高等应与建筑平面图相一致。

2. 管道轴测图:

- 1) 轴测图应按比例绘制, 且比例应与平面放大图相一致。
- 2) 如为标准层卫生间采用相对本层楼地面相对高度的方式标注各种标高, 以下表示楼层地面标高, 如高于地面用h+x.xx表示, 如低于地面用h-x.xx表示。
3. 轴测图中卫生洁具注字意义:

- (蹲) 一高水箱蹲式大便器, (坐) 一坐式大便器, (浴) 一浴盆, (台) 一台式洗脸盆
 (小) 一墙挂式小便器, (涤) 一洗涤盆, (污) 一污水池, (洗) 一洗手盆或洗脸盆
 (衣) 一洗衣机。

2号卫生间平面放大及管道轴测图

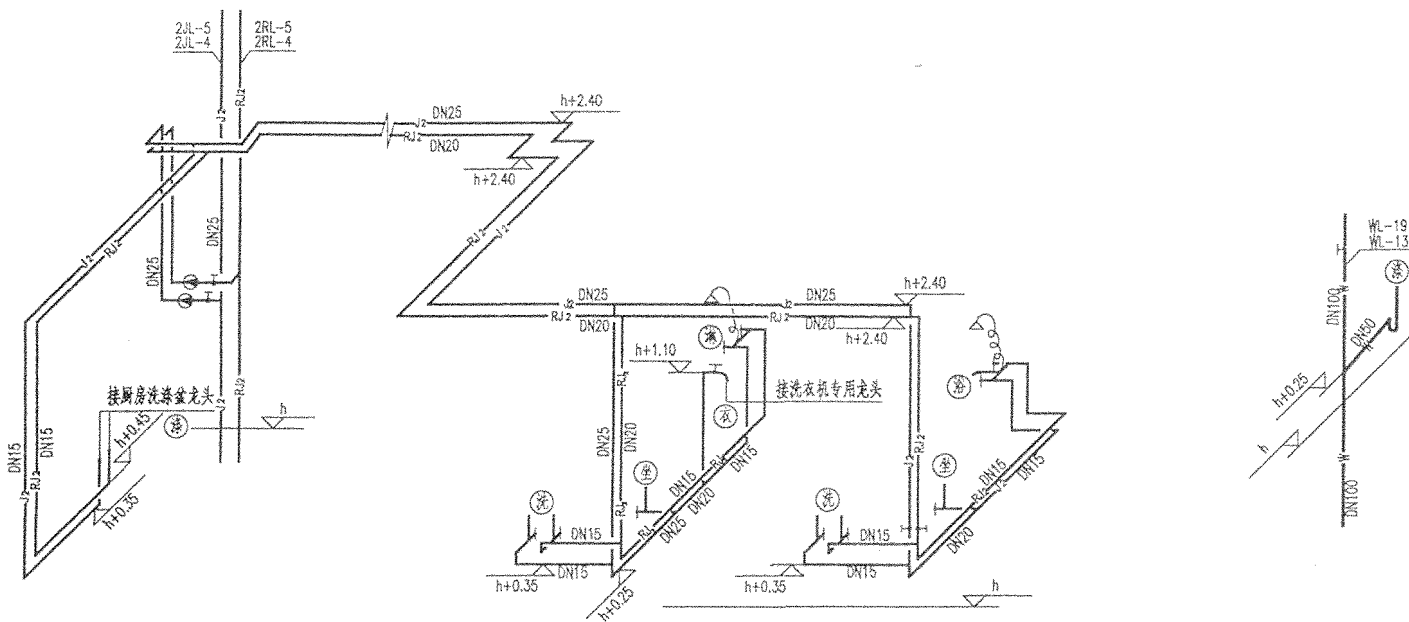
图集号

04S901

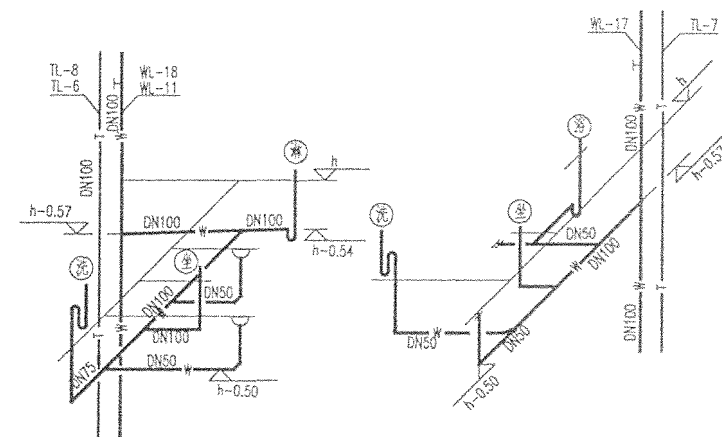
审核: 赵 强 设计: 周 蔚 周 蔚

页

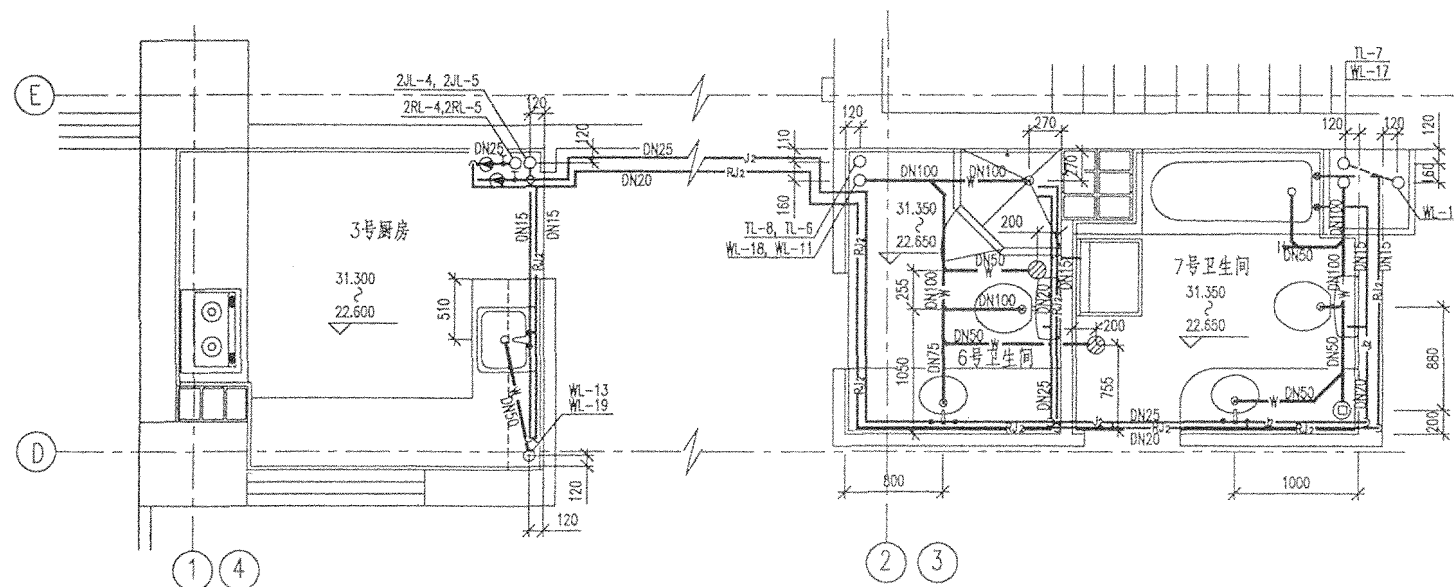
56



丙一型3号厨房、6、7号卫生间给水管道轴测图 1:30



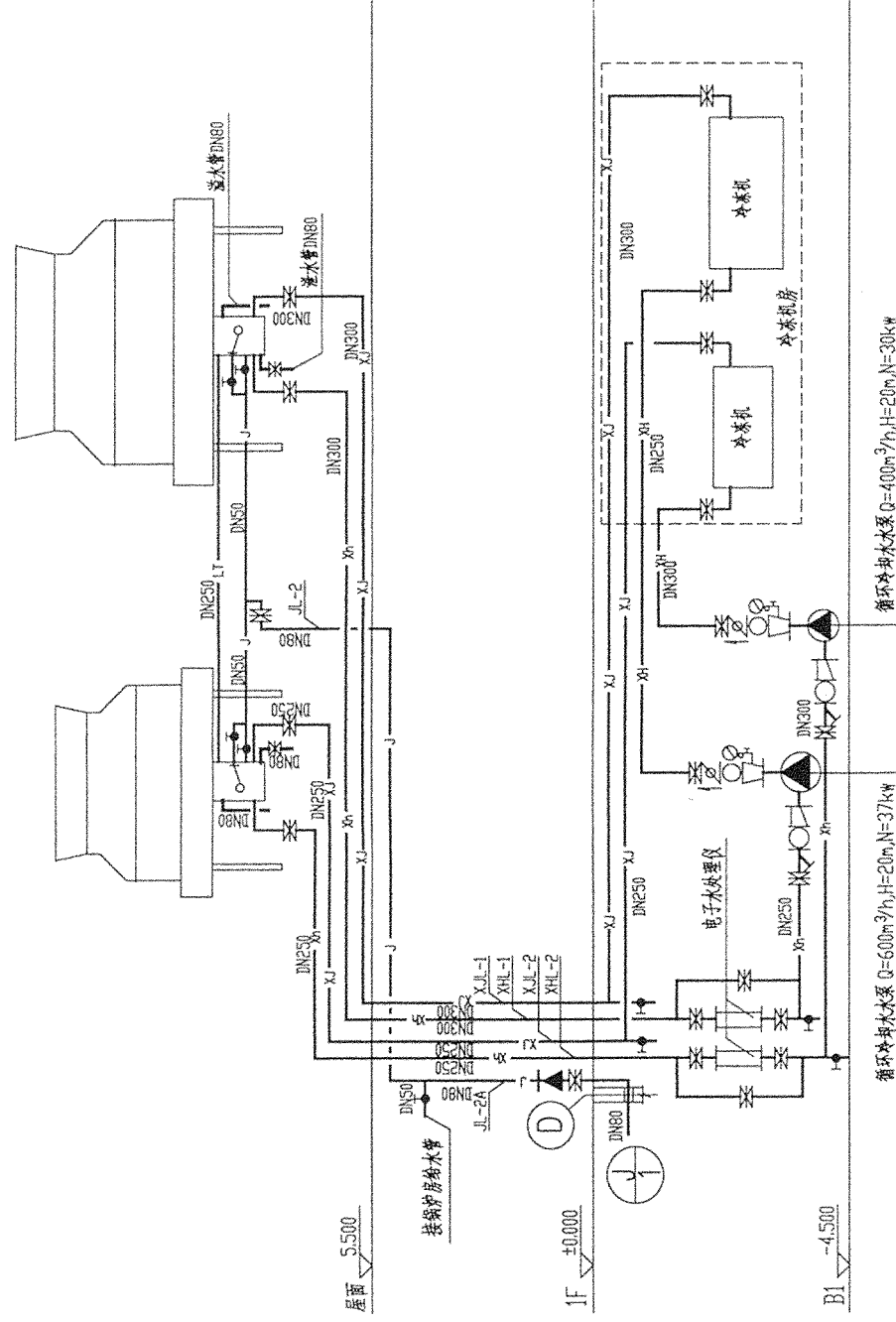
丙一型3号厨房、6、7号卫生间污水管道轴测图 1:30



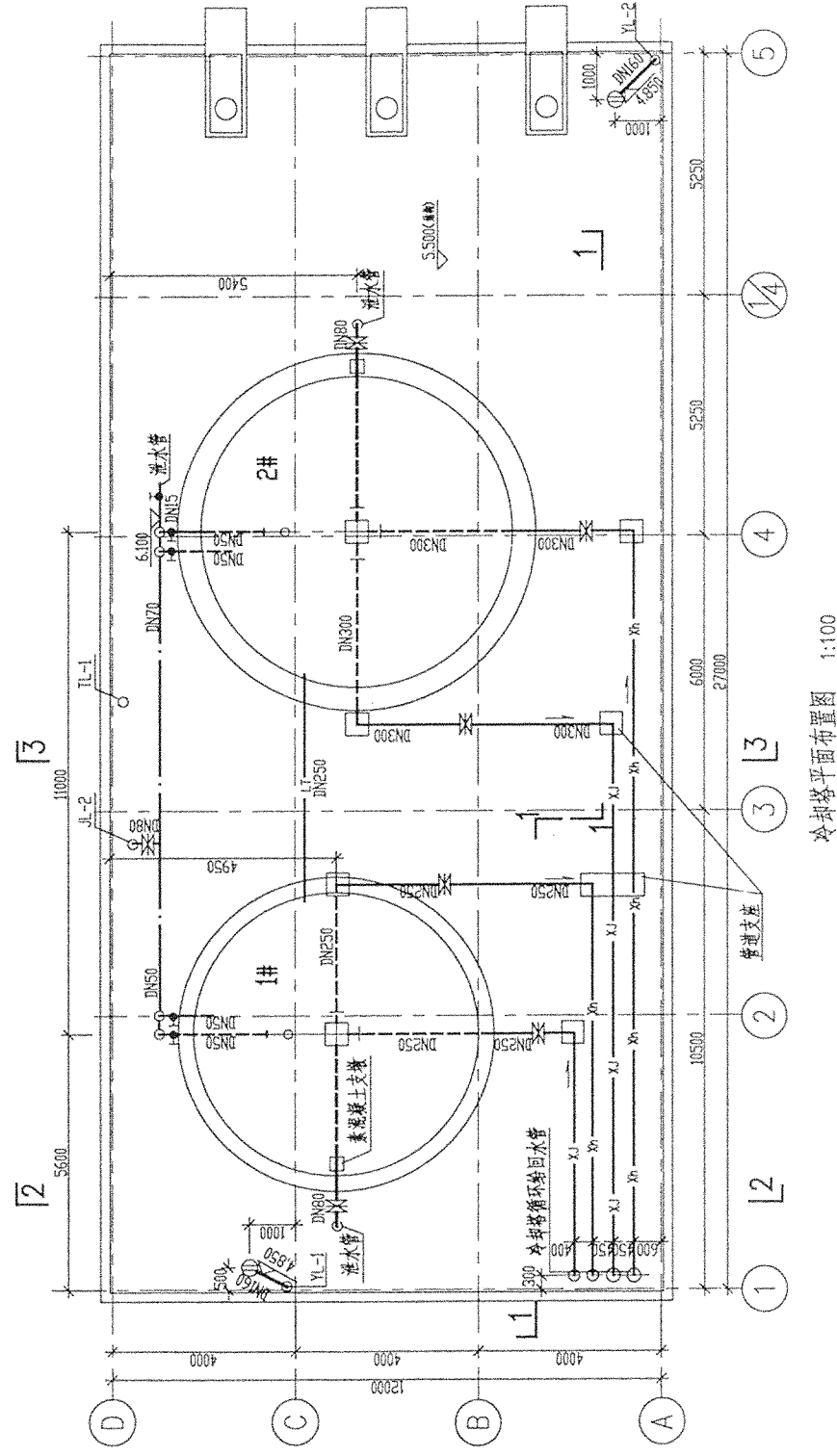
丙一型3号厨房、6、7号卫生间平面放大图 1:30

附注:

1. 接至卫生设备的支管高度按照国标99S304设计, 施工中应核对实际定货卫生洁具尺寸。
2. 图中h为所在楼层楼面标高
3. 浴盆侧面靠近设存水弯处设250x250检修门, 检修门底边高出地面50mm。
4. 轴①-③与轴④-②的6、7号卫生间、丙一型3号厨房对称。
5. 污水立管与通气立管的结合通气管连接层, 详水施-6污水系统原理所示。
6. 本图卫生洁具按“美标”产品进行设计, 如定货为其它型号产品时, 则应通知设计院对相应尺寸进行校核修改后再行施工。



循环冷却水系统图



【深度规定条文】

4. 6. 16 循环水构筑物的平面、剖面及系统图
有循环水系统时,应绘出循环冷却水系统的构筑物(包括用水水设备、冷却塔等)、循环水泵房及各种循环管道的平面、剖面及系统图(当绘制系统轴测图时,可不绘制剖面图)。

关数据进行校核和必要的修正。

3. 循环冷却水处理方法有化学药剂法和物理水处理法, 应结合水质条件、循环水量大小和浓缩倍数等因素, 合理选择。
4. 本专业应将所选冷却器的运行重量、塔体基础布置型式等资料提供结构专业由结构专业进行基础设计。

4. 本专业应将所选冷却塔的运行重量、塔体基础布置型式等资料提供给结构专业由结构专业进行基础设计。

家
樂

冷却塔设置于冷冻机房屋面上, 冷冻机房是本工程实例的一个独立子项, 故循环冷却水泵集图本图集略。

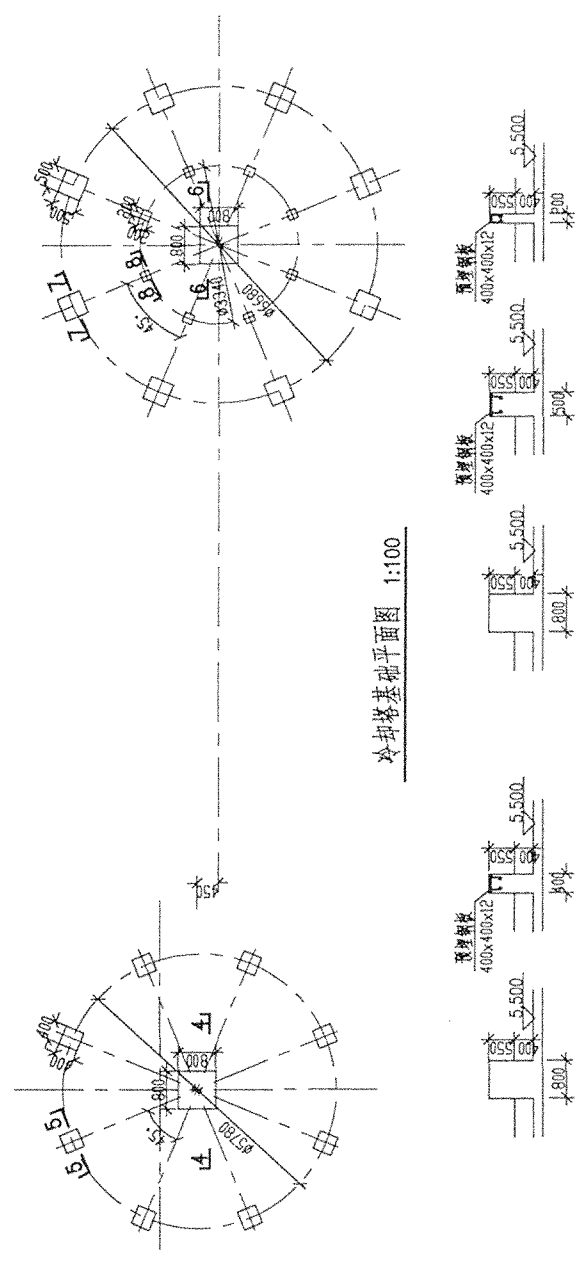
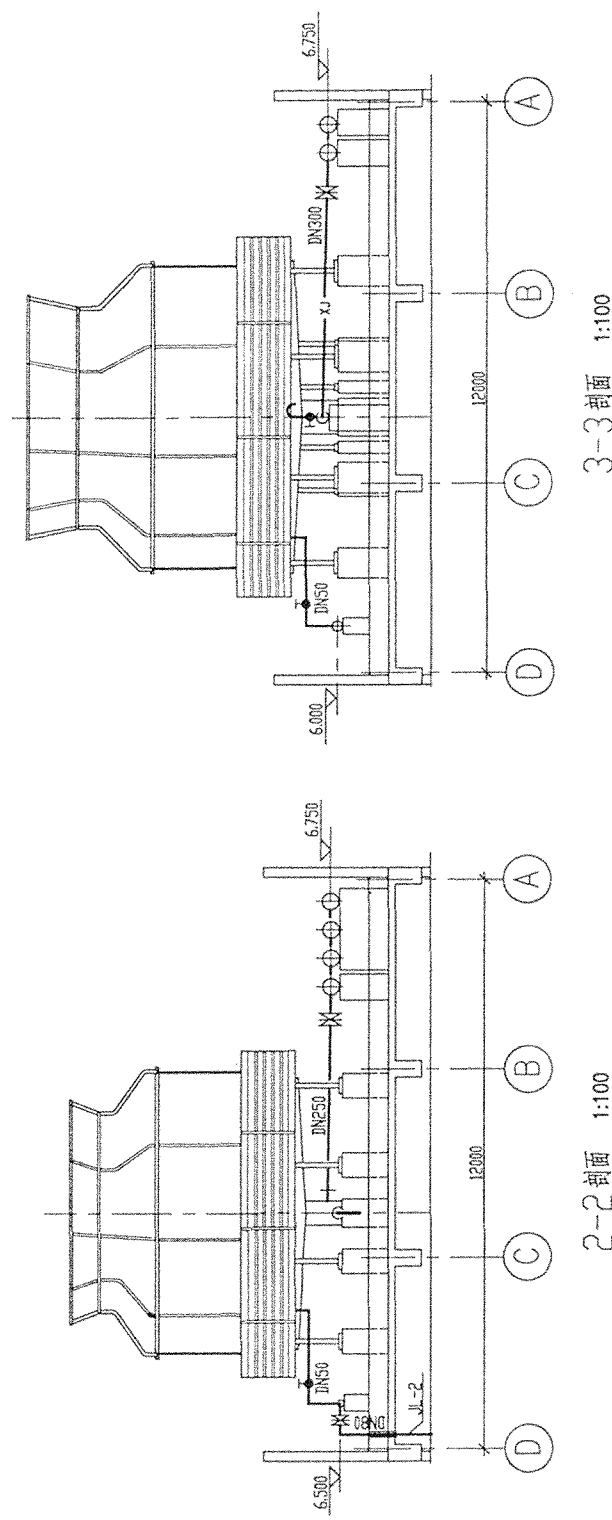
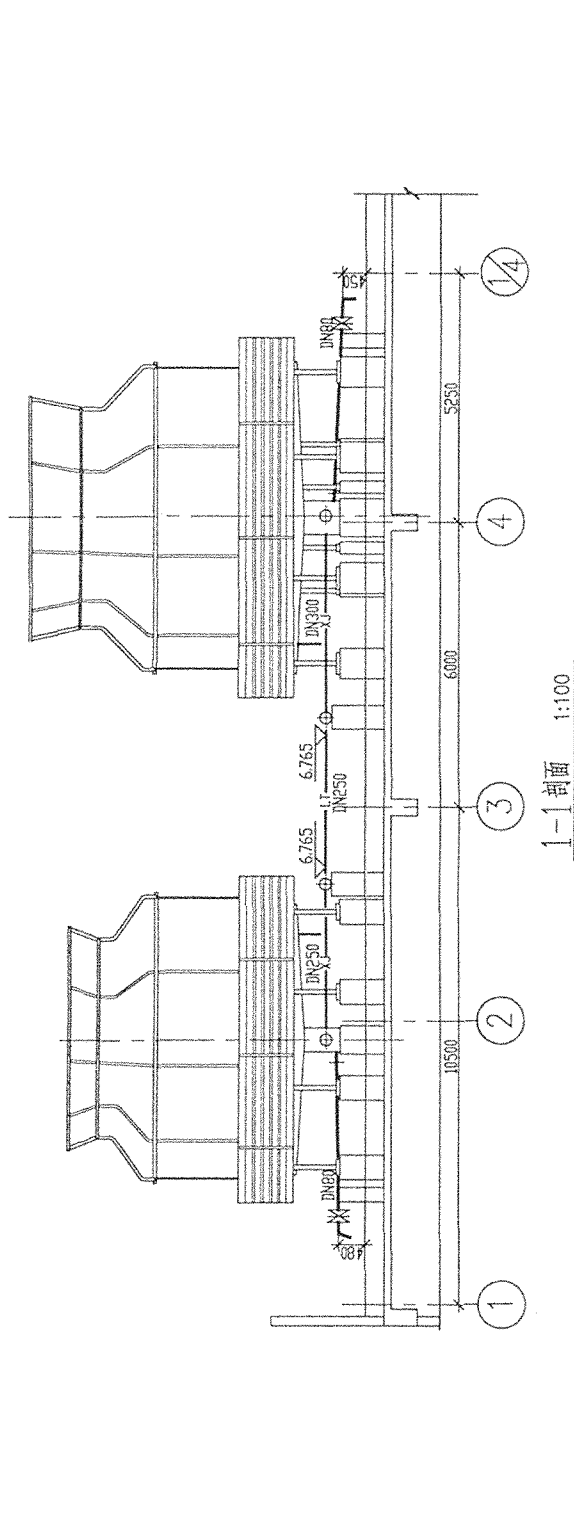
【补充说明】

1. 冷却塔是循环冷却水系统主体构筑物,设计应根据建筑要求、当地气象参数、设置位置和运行条件确定冷却塔型式。
2. 选用成品冷却塔时,应根据工程实际冷却水量、进出水温度要求,对样本中的有

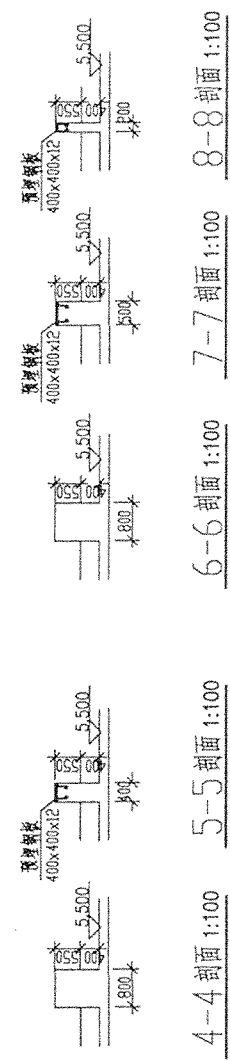
2. 选用成品冷却塔时, 应根据工程实际冷却水量、进出水温度要求, 对样本中的有

循环冷却水系统图、冷却塔平面图

循环冷却水系统图、冷却塔平面图							图集号	04S901	
审核	赵钊	赵强	校对	杨世兴	设计	周蔚	周蔚	页	58



冷却塔基础平面图 1:100



附注

1. 冷却塔进出水管位置、标高及塔基础均按MR-400UL 型种MR-600UL 型 进行设计, 施工中应对实际订购冷却塔进出水管位置、标高及基础尺寸、率的数量进行核对, 所有数据应以实际订购冷却塔要求数据为准, 如与设计要求有变化时, 应请设计到冷却塔资料送设计审核后, 再进行施工。
2. 冷却塔的配管、检修门和管径的进水管接口位置由供货厂家确定。
3. 冷却塔补水管理球阀由冷却塔供货厂家配套供应。
4. 冷却塔控制要求及塔座、管道支座的做法, 分别详见暖通和结构专业的施工图, 补充水管支座由施工单位现场确定。

冷却塔剖面图					图集号	04S901
审核	赵锂	校对	杨世兴	设计	周蔚	页
						59

总图绘制说明

【深度规定条文】

4. 6. 4 给水排水总平面图

- 1 绘出各建筑物的外形、名称、位置、标高、指北针（或风玫瑰图）；
- 2 绘出全部给排水管网及构筑物的位置（或坐标）、距离、检查井、化粪池型号及详图索引号；
- 3 对较复杂工程，应将给水、排水（雨水、污废水）总平面图分开绘制，以便于施工（简单工程可以绘在一张图上）。
- 4 给水管注明管径、埋设深度或敷设的标高，宜标注管道长度，并绘制节点图，注明节点结构、闸门井尺寸、编号及引用详图（一般工程给水管线可不绘节点图）；
- 5 排水管标注检查井编号和水流坡向，标注管道接口处市政管网的位置、标高、管径、水流坡向。

【制图标准规定条文】

4. 2. 1 总平面图的画法应符合下列规定：

- 1 建筑物、构筑物、道路的形状、编号、坐标、标高等应与总图专业图纸相一致。
- 2 给水、排水、雨水、热水、消防和中水等管道宜绘制在一张图纸上。如管道种类较多、地形复杂，在同一张图纸上表示不清楚时，可按不同管道种类分别绘制。
- 3 应按本标准第3章规定的图例绘制各类管道、阀门井、消火栓井、洒水栓井、检查井、跌水井、水封井、雨水口、化粪池、隔油池、降温池、水表井等，并按本标准2.5节的规定进行编号。
- 4 绘出城市同类管道及连接点的位置、连接点井号、管径、标高、坐标及流水方向。
- 5 绘出各建筑物、构筑物的引入管、排出管，并标注出位置尺寸。
- 6 图上应注明各类管道的管径、坐标或定位尺寸。
 - 1) 用坐标时，标注管道弯转点（井）等处坐标，构筑物标注中心或两对角处坐标；
 - 2) 用控制尺寸时，以建筑物外墙或轴线、或道路中心线为定位起始基线。
- 7 仅有本专业管道的单体建筑物局部总平面图，可从阀门井、检查井绘引出线，线上标注井盖面标高；线下标注管底或管中心标高。

8 图面的右上角应绘制风玫瑰图，如无污染源时可绘制指北针。

【总图制图标准规定条文】

- 2. 4. 1 总图应按上北下南方向绘制。根据现场地形或布局，可向左或右偏转，但不宜超过45°。总图中应绘制指北针或风玫瑰图。
- 2. 6. 1 总图上的建筑物、构筑物应注写名称，名称宜直接标注在图上，当图样比例小或图面无足够位置时，也可编号列表编注在图内。当图形过小时，可标注在图形外侧附近处。

【补充说明】

- 一.管道应绘制在有设计地面等高线或有设计地面标高的总平面图上，以利于雨水口的布置和各种构筑物地面标高的认定。
- 二.检查井、阀门井编号书写形式采用Y-1、Y-2.....W-1、W-2...J-1、J-2.....或Y1、Y2.....W1、W2.....J1、J2 ...
- 三.管道标高的表示方式，本图集绘制有三种方式，由设计负责人可根据具体工程情况，自行选定。
 - 1 对于在现有的居住小区(或校园区)新增建单栋建筑物的室外管道，仅有给水管、污水管和雨水管时，宜绘制“局部总平面图”。将各种管道的管径、管长、标高等绘制在一张图纸上，如本图集第61页所示。
 - 2 对于居住区本专业的管道种类较多，采用管道敷设标高标注在总平面图的绘制方式时，(如本图集第62~67页)，应按下列要求绘制：
 - 1) 应有本专业各种管道平面布置图，图中应绘出阀门井、检查井、雨水口消火栓及其它构筑物的位置。
 - 2) 标注各种管道的管径，控制点标高和定位尺寸。
 - 3) 各种管道再分开绘制总平面图，图中应详细标注出阀门井、消火栓、洒水栓井、检查井、雨水口及小型构筑物等位置、编号、管径、管长、标高、定位尺寸(或坐标)，以方便施工。
 - 4) 两种或两种以上管道在同一张图上能表达清楚时，可合并绘制。
 - 5) 给水管、加压生活给水管、加压消防水管、中水给水管等，敷设标高可在总说明或所在图纸上予以说明最小埋深要求，以及其它管道发生碰撞时的处理原则，应用文字给予说明。
 - 6) 各种阀门井、水表井等集中绘制阀门井大样图（即单线图），

示出井内阀门或水表数量、管径、阀门井的直径和井号。简单工程采用从总平面图各井号绘制引出线的方式。在该井附近适当位置绘制阀门井大样图。

- 7) 检查井的型式和直径，可在总说明或所在图纸上用文字给予说明。
- 8) 绘出小区排出管、引入管与市政相交管道的接管井井号、标高、管径及坡度，如确有困难时可绘出方向。但应注明接至市政给水管或污水管、雨水管。
- 3 采用绘制排水管道高程表的方式时，应按下列要求绘制：
 - 1) 对于居住区管道种类相对较多，采用将管道标高标注在总平面图上表示不清，将不同管道分开绘制又感工作量较大时，可采用绘制污水管道及雨水管道高程表方式，如本图集第73页所示。
 - 2) 给水管可将管道标高标注在给水管道节点图上，如本图集第72页所示。
- 4 采用绘制管道纵断面图的方式时，应按下列要求绘制：
 - 1) 居住区的室外地形复杂，标高变化较大，利用总平面标注标高或利用管道高程表难以表示清楚时，可采用绘制管道纵断面图的方式表示管道标高，如本图集第75~77页所示。
 - 2) 本图集纵断面图仅绘出本图集第71页图中一段管道的纵断面图，目的是绘出该图的绘制格式。

四.管长及检查井的表示方法：

- 1 绘制管道纵断面图或管道高程表时，总平图上仅标注管径，可不标注管长和坡度。
- 2 如绘制管道纵断面图时，在图的适当位置加注说明检查井的直径和材质。
- 3 如绘制管道高程表时，在表中加一栏“检查井直径”。材质在说明中予以说明。

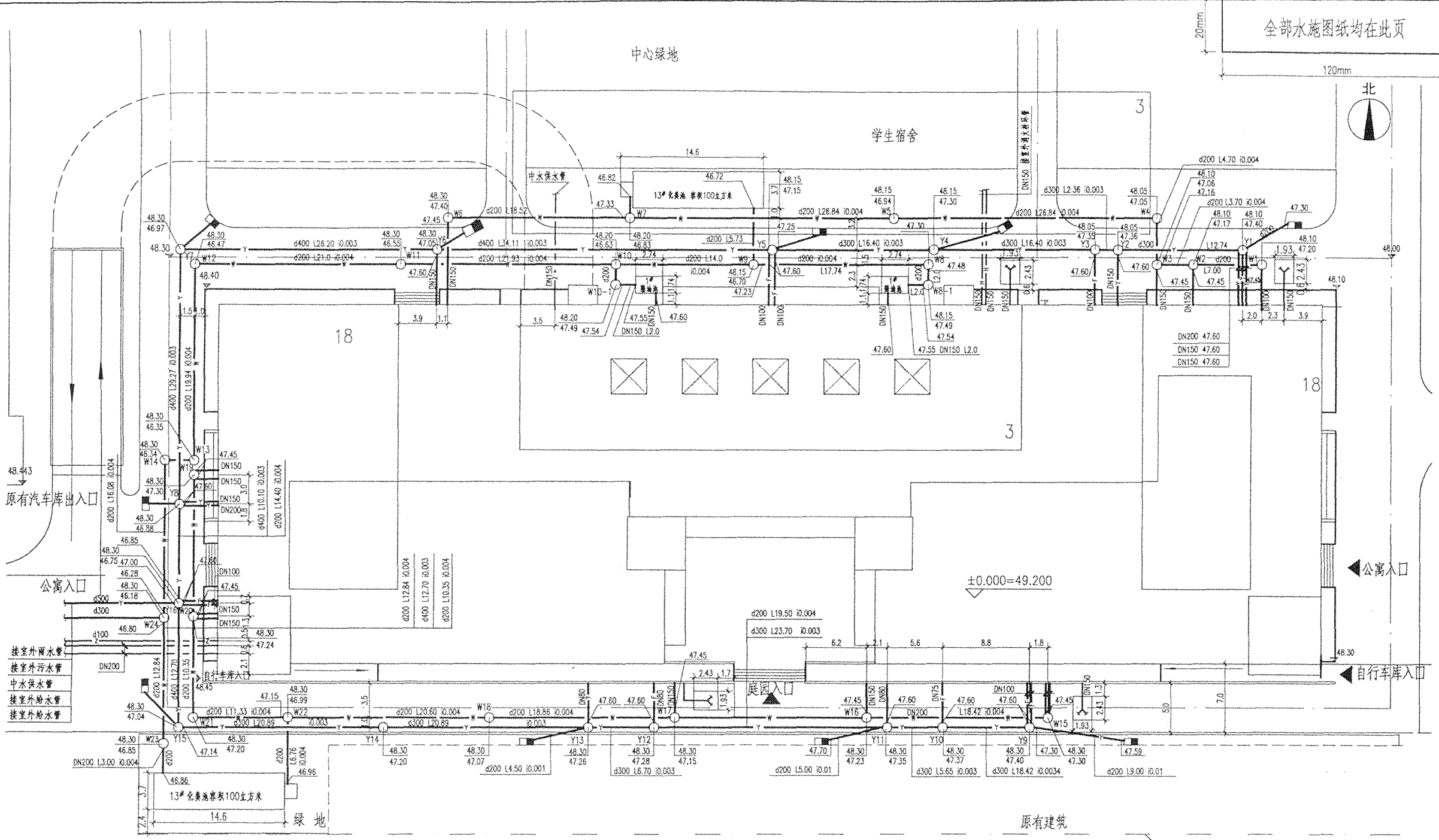
五.管道、构筑物、阀门井及检查井按距建筑物或道路的相对尺寸进行定位。

六.总平面图仅有散水、道路控制点标高时，还应标注井盖面标高；总平面图有设计地面等高线时，可以只标注管道铺设标高。

七.本图集按简单、一般和复杂情况选择了三个工程实例。

- 1 本图集第61页为一个工程实例。
- 2 本图集第62页至第67页为一个工程实例。
- 3 本图集第70页至第77页为一个工程实例.该工程实例对管道标高有两种表示方法。

总图绘制说明						图集号	04S901
审核	赵铨	赵铨	校对	周蔚	周蔚	设计	杨世兴
						页	60

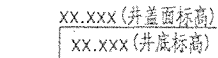


给水排水局部总平面图 1:300

【补充说明】

1. 管道标高标注方法说明:

1). 检查井内无跌落无变径时的标注方法:



2). 检查井内有跌落、变径时的标注方法:

提示:

该工程实例的设计总说明, 本图集略。

XX.XXX (井底面标高)
XX.XXX (管内底标高) XX.XXX (管内底标高)

给水排水局部总平面图

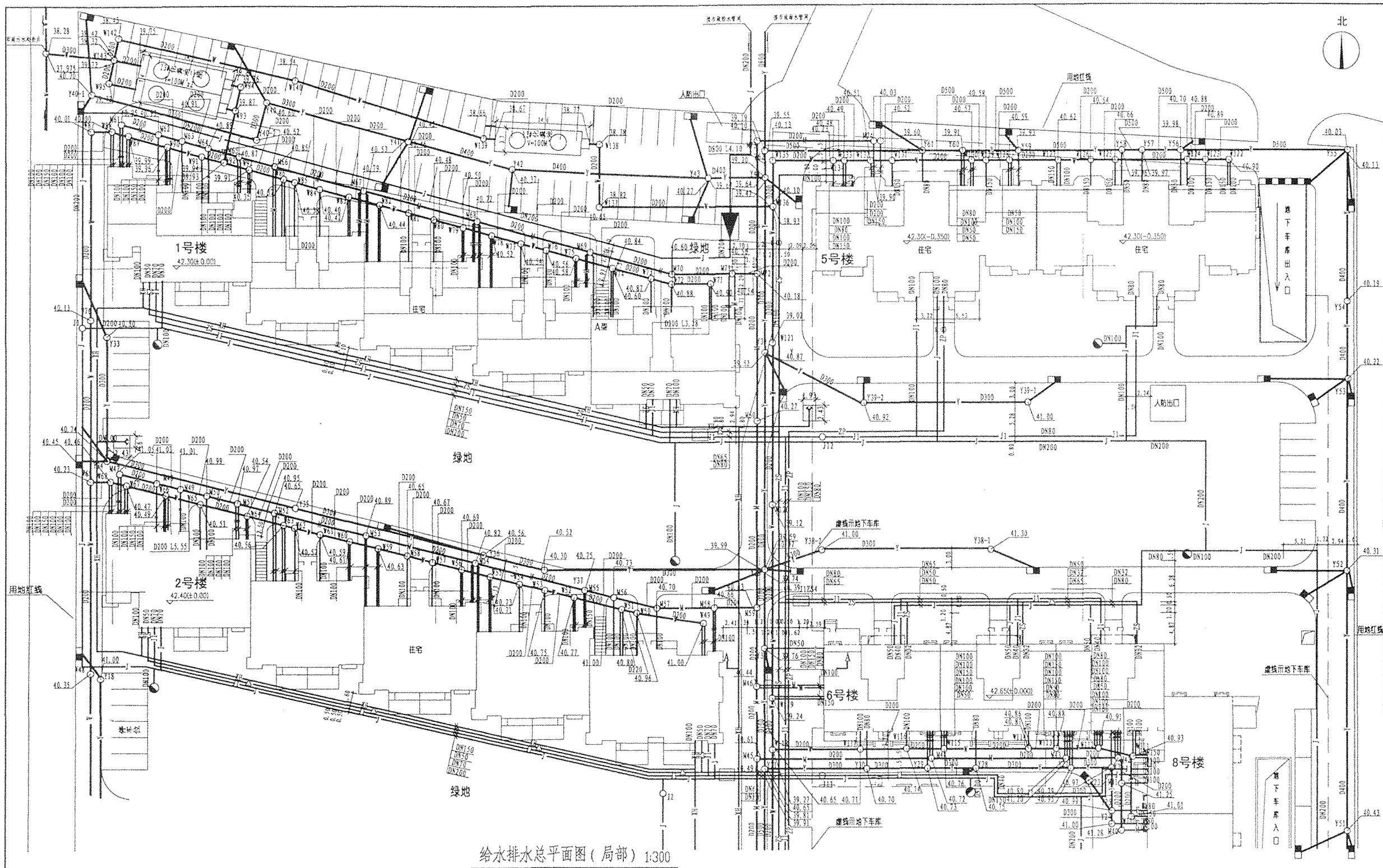
图集号

04S901

审核 赵 强 设计 周 蔚 校对 杨世兴 极 世 云

页

61



提示:

1. 本图集第62页至第67页为同一个工程实例。

3. 该工程实例的设计总说明, 本图集略。

2. 本图中A-A剖面, 详本图集第74页。

4. 该工程实例共有七种管道, 配有6张总平面图, 其中中水原水管总平面图本图集略。

给水排水总平面图 (部分)

图集号

04S901

审核

赵理

设计

王则慧

校对

杨世兴

校核

王则慧

设计

王则慧

校对

杨世兴

校核

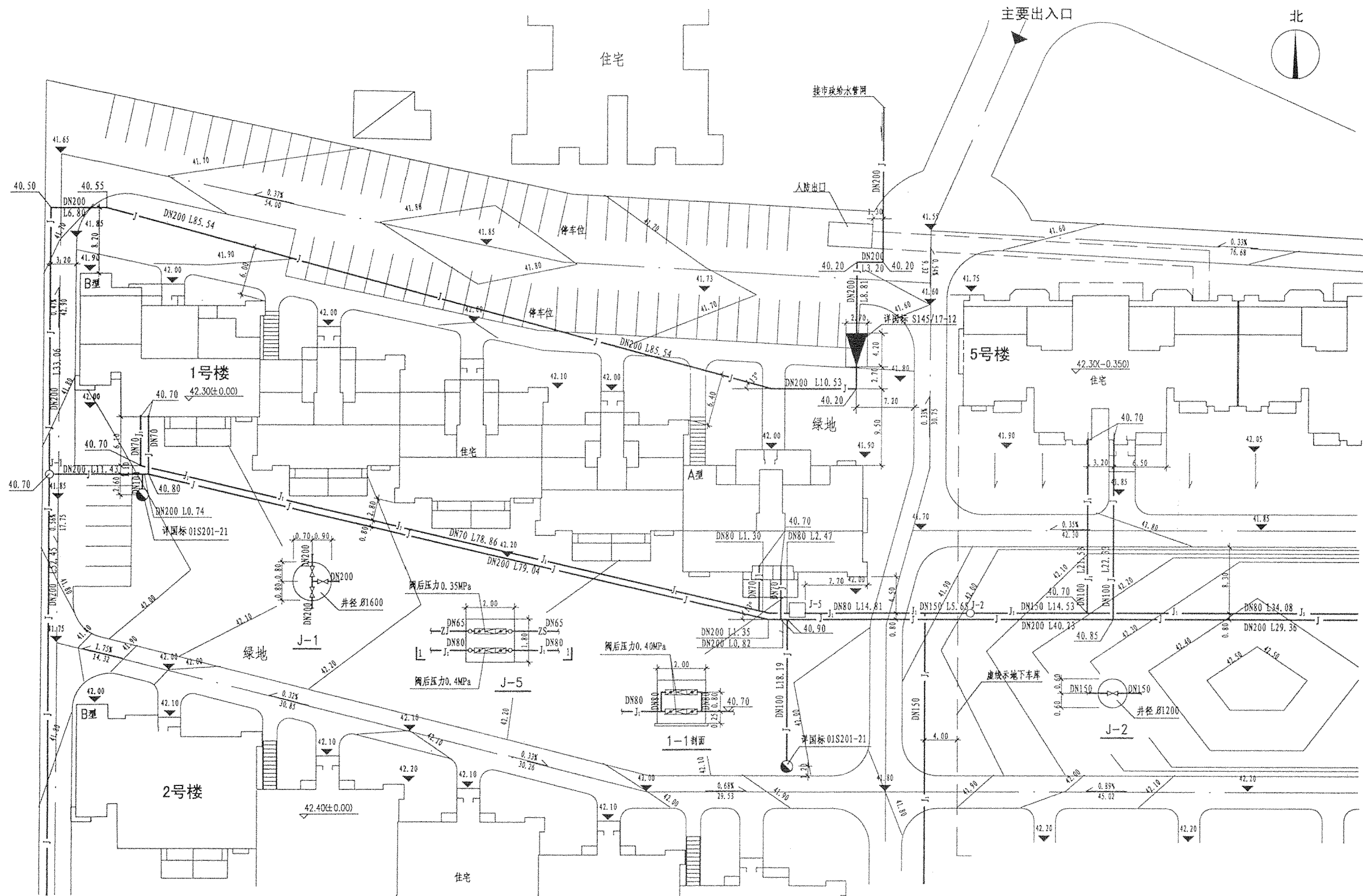
王则慧

设计

王则慧

页

62

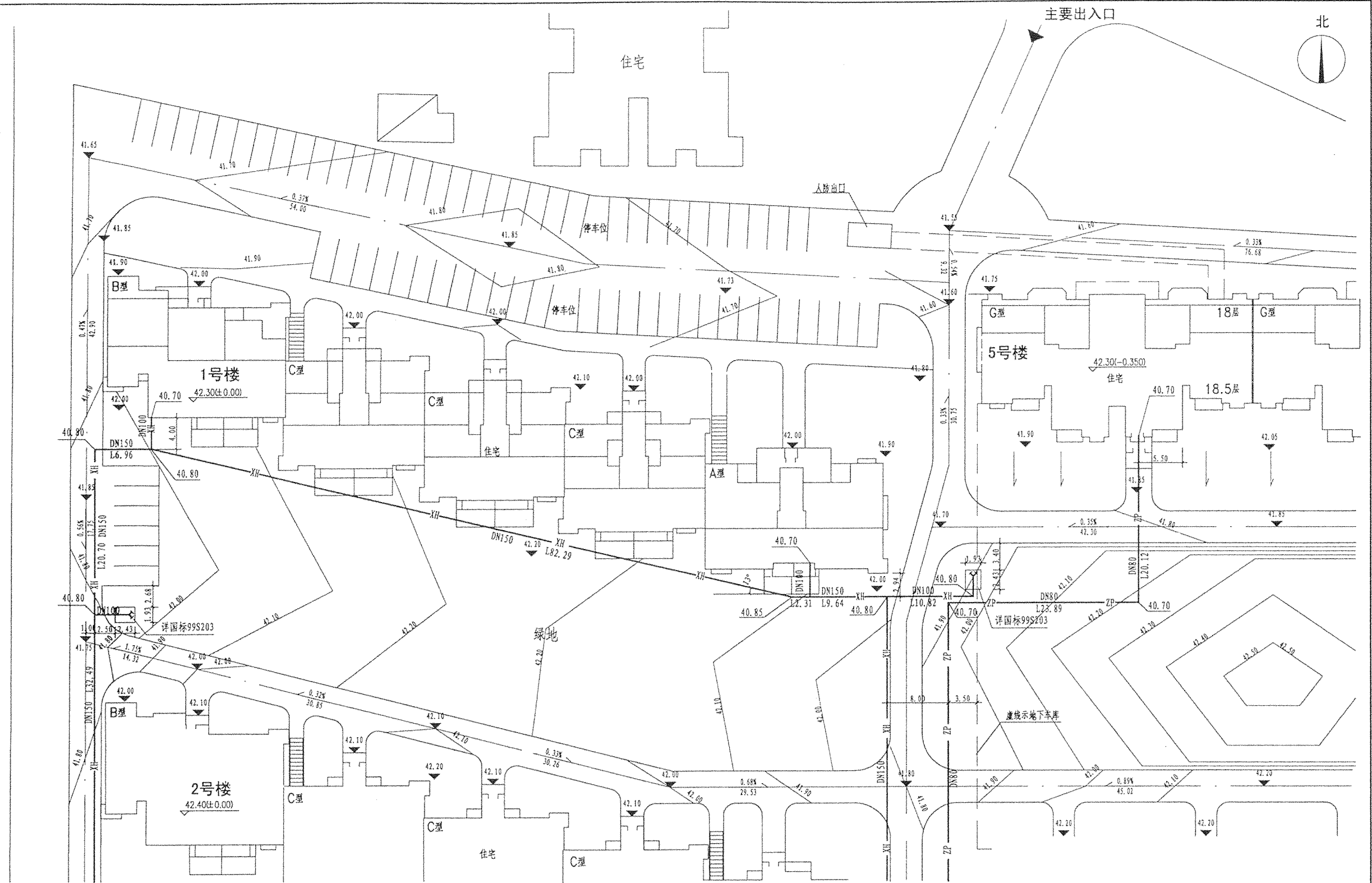


给水总平面图 1:300

给水总平面图 (部分)

审核 赵锂 赵锂 校对 杨世兴 杨世兴 设计 王则慧 王则慧 页 63

图集号 04S901



加压消防给水总平面图 1:300

加压消防给水总平面图（部分）			图集号	04S901
审核 赵 钊	设计 王则慧	校对 杨世兴	页	64

北



主要出入口

人防出口

住宅

停车位

停车位

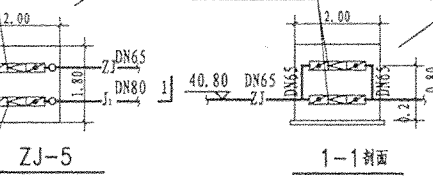
绿地

住宅

阀后压力 0.35MPa

阀后压力 0.35MPa

阀后压力 0.4MPa



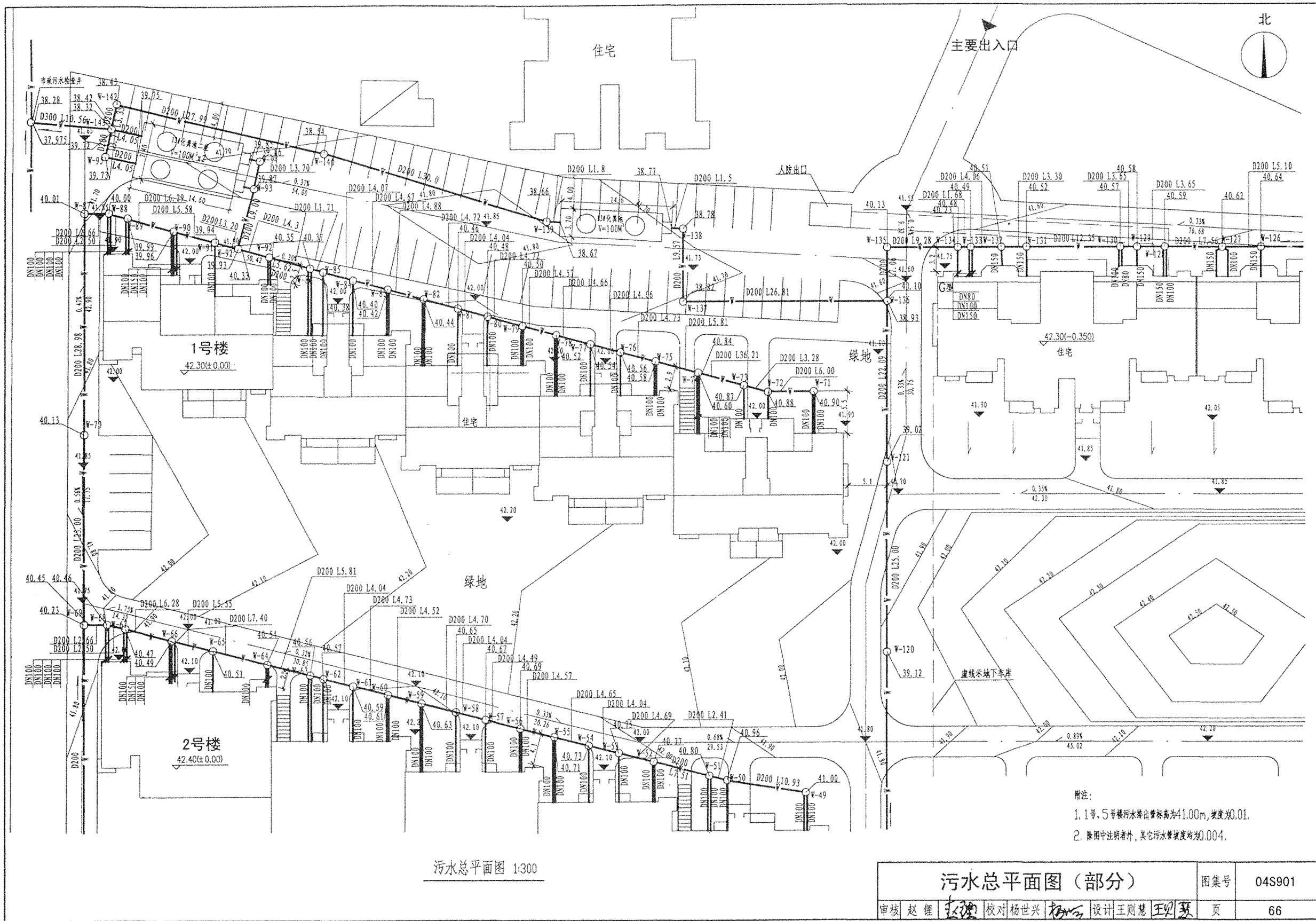
虚线示地下车库

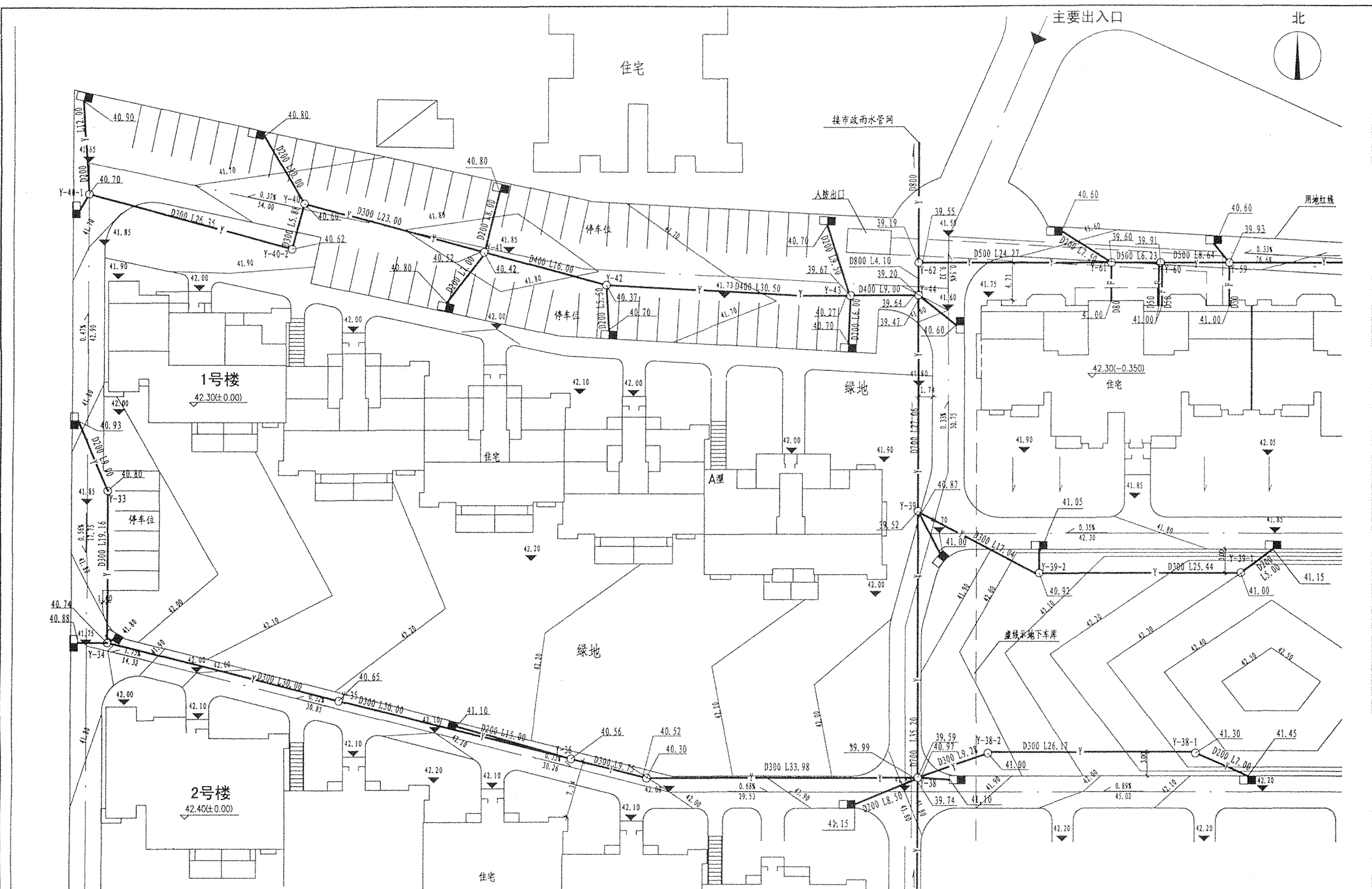
中水给水总平面图 1:300

中水给水总平面图 (部分)

图集号 04S901

审核 赵 铿 赵 强 校对 杨世兴 杨 可 设计 王则慧 王 则 慧 页 65





雨水总平面图 1:300

雨水总平面图 (部分)

设计总说明

水施图纸目录

一 设计说明

(一) 设计依据:

- 1 已审批的初步设计及审批意见。(还应加写批文文号)
- 2 建设单位提供的本工程用地红线附近的市政给水、污水及雨水管道实况资料和图纸。
- 3 总图专业提供的作业图。
- 4 国家现行的给水、排水、卫生和消防等工程设计规范。(是否写明具体规范名称、编号按当地规定或要求定)

(二) 设计范围

- 1 本工程建筑红线内的给水排水和消防管道工程由我院设计。
- 2 本工程室外园林内水景、道路雨水管及浇洒绿地均由中外建园林设计公司负责设计,并根据我院提供的总平面图纸自行确定接管点,但排水管道应符合本设计所给的标高及管径。
- 3 本工程室外热水及热水回水直埋管由供货厂家负责设计及安装。
- 4 本工程建筑红线内最后一个污水检查井和雨水检查井至城市污水检查井和雨水检查井之间的管道;本工程水表井至城市自来水接管井之间的管道,由市政有关部门设计、施工。

(三) 管道系统:

1 给水系统:

- 1) 本工程设两种室外给水系统:

(1) 公建生活用水与消防用水合用管道系统:公建水量: $598.6\text{m}^3/\text{d}$; 最大时: $123.9\text{m}^3/\text{h}$; 消防用水: $30\text{L}/\text{s}$ 。

(2) 住宅给水管系统:用水量: $952.8\text{m}^3/\text{d}$; 最大时: $105.4\text{m}^3/\text{h}$ 。

2) 本工程从西侧和南侧城市自来水管分别接入DN200小区给水引入管各一根。

3) 每个引入管进入红线后,又分别设2个总水表,其中一个水表为公建及室外消防栓用水,另一块水表为住宅用水,两种水表各自连通形成双向供水。

4) 城市自来水压力为0.18MPa。

2 消防给水设施:

- 1) 在本工程公建与消防合用给水管道上,全小区共设有地下式消防栓14套。

图 例

图 例	名 称	图 例	名 称
	给水管		生活热水回水管
	污水管		生活热水管
	雨水管		地下式水泵接合器
	加压消防给水管		洒水栓井
	给水阀门井		化粪池
	污水检查井		隔油池
	雨水检查井		水封井
	雨水口(单算)		雨水截水内
	雨水口(双算)		城市自来水管
	水表井		城市污水管
	地下式消防栓井		城市雨水管
	化粪池通气管		中水原水管
	二次加压生活给水管		中水给水管

序号	图号	图纸名称	图纸规格	备注
1	水施-1	图纸目录、设计施工说明、图例	A加长	本图集第68~70页
2	水施-2	给水排水管道总平面图	A0	本图集第71页
3	水施-3	给水管节点图	A1	本图集第72页
4	水施-4	污水管道高程表、雨水管道高程表	A1	本图集第73页
5	水施-5	详图	A1	本图集第74页
15	20	90	15	40

使用标准图纸目录

序号	编号	标准图名称	页次	备注
1	97S501-1	井盖及踏步	全册	
2	99S203	消防水泵接合器安装SQX100-A型	23、27	
3	01S201	室外地下式消防栓安装图SA100/65型	20、23	
4	S143	地面操作立式阀门井图(DN<50)	17-4	
5	S143	地面操作立式阀门井图(DN=75-1000)	17-7	
6	S143	阀门组合节点图	17-8	
7	S145	室外水表井及安装图(有旁通有止回阀DN=200)	17-12	
8	S160	栓室内洒水栓安装图(二)	10-9	
9	01S519	室外砖砌水封井	35	
10	01S519	钢筋混凝土隔油池	66-77	
11	03S702	钢筋混凝土化粪池(12号、13号)	113-126	
12	04S516	混凝土排水管道基础及接口	全册	
13	02S515	排水检查井	全册	
14	95S518-1	雨水口(一)铸铁井圈	全册	
15	02S501-2	双层井盖(球墨铸铁)	15、12、26	
15	20	80	20	40

【深度规定条文】

4.6.3 设计总说明

1 设计总说明

1) 设计依据简述

2) 给排水系统概况、主要的技术指标(如最高日用水量、最大时用水量、最高日排水量、最大时热水用水量、耗热量、循环冷却水量、各消防系统的设计参数及消防总用水量等),控制方法;有大型的净化处理厂(站)或复杂的工艺流程时,还应有运转和操作说明。

3) 凡不能用图示表达的施工要求,均应以设计说明表述;

2 图例

【制图标准规定条文】

4.1.1 设计应以图样表示,不得以文字代替绘图。如必须对某部分进行说明时,说明文字应通俗易懂、简明清晰。有关全工程项目的问题应在首页说明,局部问题应注写在本张图纸内。

【补充说明】

1. 图纸目录、图例等可与设计说明组合为一个工程项目的首页,因设计说明内容较多,在一张图纸内安排不完时,则设计说明可另为一张图。图纸目录中图号的编排详见本图集第10页。

2. 本图中表格规格尺寸为本图集推荐尺寸。

3. 重复使用图纸目录的格式及规格尺寸与使用标准图纸目录规定相同。

4. 一个工程项目中仅有一张图纸时,可在图纸右上角画一高为20mm、长为120mm的线与图框线组成一个矩形格,格内书写“全部水施图纸均在此页,字高9mm,图签内图号用“水施一全”表示。

5. 设计说明可根据工程具体情况进行删减或另外编写。

图纸目录、图例、设计总说明（一）					图集号	04S901		
审核	赵 强	校对	杨世兴	设计	周 蔚	周 蔚	页	68

- 2) 本小区共设有室内消火栓给水水泵接合器4处(每处为3套DN100mm水泵接合器);自动喷水灭火系统水泵接合器3处(每处2套DN100mm水泵接合器)。
- 3) 每组消防水泵接合器的位置,均满足距离附近室外消火栓的距离不超过40m的规定。
- 3 高压生活给水、生活热水和消防给水管道:
- 1) 本工程集中采用二次加压生活给水,生活热水和消防给水管道系统。
- 2) 生活给水二次加压设施设在(03)D2座地下层,生活热水和消防给水的二次加压设施设在(04)E座的地下层。
- 4 污水管道:
- 1) 本工程采用生活污水与雨水分流制管道系统,与城市排水系统相一致。
- 2) 本工程污水管道因城市污水检查井允许接管标高所限,共设有两个排出口:本小区南半区各单体建筑的污水设一个管道系统,排入南侧城市污水管9号检查井;而北半区各单体建筑的污水另设一个管道系统,排入西北侧的城市污水管1号检查井。
- 3) 全小区共设三座化粪池,2座隔油池对生活粪便污水及公建餐厅厨房污水进行简单处理后排入城市污水管道。
- 5 雨水管道:
- 1) 本工程小区花园的雨水采用地面径流方式排入花园草地。
- 2) 道路及小区广场设雨水口,收集雨水,排入小区雨水管道。
- 3) 本工程设一个雨水排出管,从本小区西北方西侧排入城市雨水管道7-1号检查井内。

二. 施工说明

(一) 管材及接口:

- 1 室外给水管 $DN < 75mm$,采用热镀锌钢管; $DN \geq 75mm$,采用球墨铸铁给水管,管内壁衬水泥砂浆,承口橡胶密封圈接口。管道

公称压力为1.0MPa。

- 2 热水及热水回水管采用热镀锌钢管,并采用直埋保温管方式敷设,直埋保温管待供货厂家确定后,由厂家根据热水及热水回水管的平面布置进行热工计算设计,并提出安装技术要求。管道工作压力为1.0MPa。
- 3 二次加压消防给水管采用热镀锌无缝钢管,沟槽式或法兰连接。管道工作压力为1.6MPa。
- 4 室外污水、雨水管 $d \leq 400mm$ 采用承插式混凝土管, $d \geq 500mm$ 采用承插式钢筋混凝土管,橡胶圈接口。
- 5 建筑物排出管至室外第一个检查井采用承插式抗震排水铸铁管,水泥捻口。
- 6 阀门: $DN \leq 50mm$ 时采用铜截止阀, $DN > 50mm$ 时,给水管和消防水管采用闸阀或双向式蝶阀,工称压力为1.0MPa。
- 7 消防水泵接合器的工作压力为1.6MPa,地下式消火栓的工作压力为1.0MPa。

(二) 管道敷设:

- 1 各种管道在施工前,应对城市接管点的阀门井、污水检查井和雨水检查井的标高和管径进行实测复测。如与施工图标高不一致,应通知设计院进行管道高程调整后,方可施工。
- 2 给水管:
- 1) 给水管弯转处利用组合弯头,弯曲管等管件不能完成弯转角度要求时,可在直线管段利用管道承插口偏转进行调整,但承插口的最大偏转角不得大于 1° ,以保证接口的严密性。
- 2) 当给水管敷设在污水管的下面时,应采用钢管或钢套管,套管伸出交叉管的长度每边不得小于3.0m,套管两端应采用防水材料封闭。
- 3 排水管:
- 1) 排水管道的铺设不得出现无坡、倒坡现象。
- 2) 两检查井之间的管段的坡度应一致。如有困难时,后段坡度不应小

于前段管道坡度。

- 3) 排水管道转弯和交汇处,应保证水流转角等于和大于 90° ,但当管径小于300mm时,且跌水高度大于0.30m时,可不受此限。

(三) 管道基础:

1 给水管道:

- 1) 如为未经扰动的原状土层,则天然地基进行夯实。
- 2) 如为回填土土层,则在回填土地段做300mm厚灰土垫层。
- 3) 如为岩石或多石层,则在岩石或多石地段则做150mm厚砂石垫层。
- 4) 如为软泥土则应更换土壤或每2.5-3.0m做混凝土枕基。

2 排水管道:

- 1) 120°砂石垫层基础的采用条件:岩石和多石土壤、无地下水,非车行道管下的支管,管顶覆土深0.7-2.0m, $D < 600mm$ 。
- 2) C15、120°混凝土基础的采用条件:管道位于车行道下,土壤条件较差,管顶覆土深0.7-4.0m, $D 200mm \sim 1200mm$ 。

3 施工要求:

- 1) 管道基础应坐落在良好原状土层上,如为刚性接口,其地基承载力特征值 f_{ak} 不得低于80KPa;如为柔性接口,地基承载力特征值 f_{ak} 不得低于60KPa,否则应进行地基处理。
- 2) 如采用机械开挖管道沟槽时,应保留0.20m厚的不开挖土层,该土层用人工清槽,不得超挖,如若超挖,应进行地基处理。
- 3) 砂石基础的压实系数,按国标04S516要求施工。回填土密度度按《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-97规定施工。

4 地基土被扰动,应采取如下处理措施:

- 1) 扰动150mm以内,可原状土夯实,压实系数 > 0.95 。
- 2) 扰动150mm以上,可用3:7灰土、卵石、碎石、毛石等填充夯实,压实系数 ≥ 0.95 。

(四) 管道防腐:

- 1 镀锌钢管、焊接钢管埋地敷设时,管外壁刷冷底子油一道,石油沥

【补充说明】

1. 污水管及雨水管的管材应根据当地的材料供应情况或有关规定,由设计人确定。

2. 如选用加筋UPVC塑料管,双壁波纹塑料管或大口径高密度聚乙烯管等管材时,由于该类管材尚无统一的施工技术规程,则设计应对施工注意事项提出要求。

设计总说明(二)

审核	赵 铿	校核	杨世兴	设计	周 蔚	图集号	04S901
页							69

青二道。当埋于腐蚀性土壤或焦渣层内时，应做加强防腐：在管外壁刷冷底子油一道，石油沥青一道，玻璃布一层，冷底子油一道，石油沥青一道，总厚度不大于6mm。

2 热镀锌钢管的焊缝处,应涂刷二道防锈漆,并包扎纤维布一道后,再刷石油沥青二道。

3 球墨铸铁给水管: 无防腐处理或防腐破坏时, 则外壁刷冷底子油一道, 石油沥青二道。

(五) 阀门井和检查井:

1 排水管道深小于1.0m,且管径 $\leq 300\text{mm}$ 时,采用 $\phi 700\text{mm}$ 砖砌直筒型检查井。

2 单侧或双侧有接入管:

1) 管径 $\leq 400\text{mm}$ 时, 采用 $\phi 1000\text{mm}$ 砖砌检查井。

2) 管径 $\leq 600\text{mm}$ 时, 采用 $\phi 1250\text{mm}$ 砖砌检查井。

3) 管径 $\leq 800\text{mm}$ 时, 采用 $\phi 1500\text{mm}$ 砖砌检查井。

3 跌落井采用竖管式砖砌收口式跌水井。

4 给水阀门井采用砖砌式收口式阀门井。

5 各种砖砌阀门井、检查井等均按有防地下水型进行施工。

(六)管槽回填土:

1 管顶上部500mm以内,不得回填块石、碎石砖和冻土块;500mm以上不得集中回填块石、碎砖、冻土块。

2 机械回填土时，回填用的机械不得在沟槽上行走。

3 沟槽内的回填土应分层夯实。虚填厚度：机械夯实不大于300mm；人工夯实时，不大于200mm。

4 管道接口处的回填土应仔细夯实,不得扰动管道的接口。

(七)给排水构筑物:

1 住宅用水表井按国标S145/17-10《室外水表井及安装图(无旁通管有止回阀)》进行。

(有旁通管有止回阀)》进行施工。

2 室外消火栓分别按国标01S201/21《室外地下式消火栓安装图 (SA100/65型支管深装)》及01S201/24《室外地下式消火栓安装图 (SA100/65型干管深装)》进行施工。

3 洒水栓按国标S160/10-8《栓室内洒水栓安装图(一)》进行施工。

4 消防水泵接合器安装按照国标99S203/17《SQX型地下消防水泵接合器安装图》进行施工。

5 雨水口设于有道牙的路面时采用边沟式雨水口, 而设于无牙道的路面时采用平算式雨水口。

6 在车行道上的所有检查井、阀门井井盖、井座均采用重型球墨铸铁双层井座和井盖。人行道下和绿化带的井盖、井座采用轻型球墨铸铁单层井座、井盖。

7 在路面上的井盖,上表面应同路面相平,无路面井盖应高出室外设计标高50mm,并应在井口周围以0.02的坡度向外做护坡。

8 化粪池采用钢筋混凝土化粪池,施工按国标03S702《钢筋混凝土化粪池》进行。池容积为75立方米采用12号,池容积为100立方米采用13号。其人孔采用重型球墨铸铁双层井盖、井座。通气管室外埋设部分采用涂塑钢管,进入建筑物内改为聚氯乙烯硬塑料管。

(八)管道试压:

1 室外给水管道试验应按《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268-97)第10.2.10条及第10.2.13条之规定进行,试验压力为0.9MPa,各座建筑之间的室内二次给水、热水、热水回水、中水及消防管道的试压要求按各座建筑要求进行。

2 室外排水管的试水要求,应按《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-97)第10.3.1条及第10.3.6条之规定进行。

(九) 给水管道试压合格交付使用前,应按《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-97)第10.4.1条及10.4.4.条的要求,对

管道进行冲洗消毒。

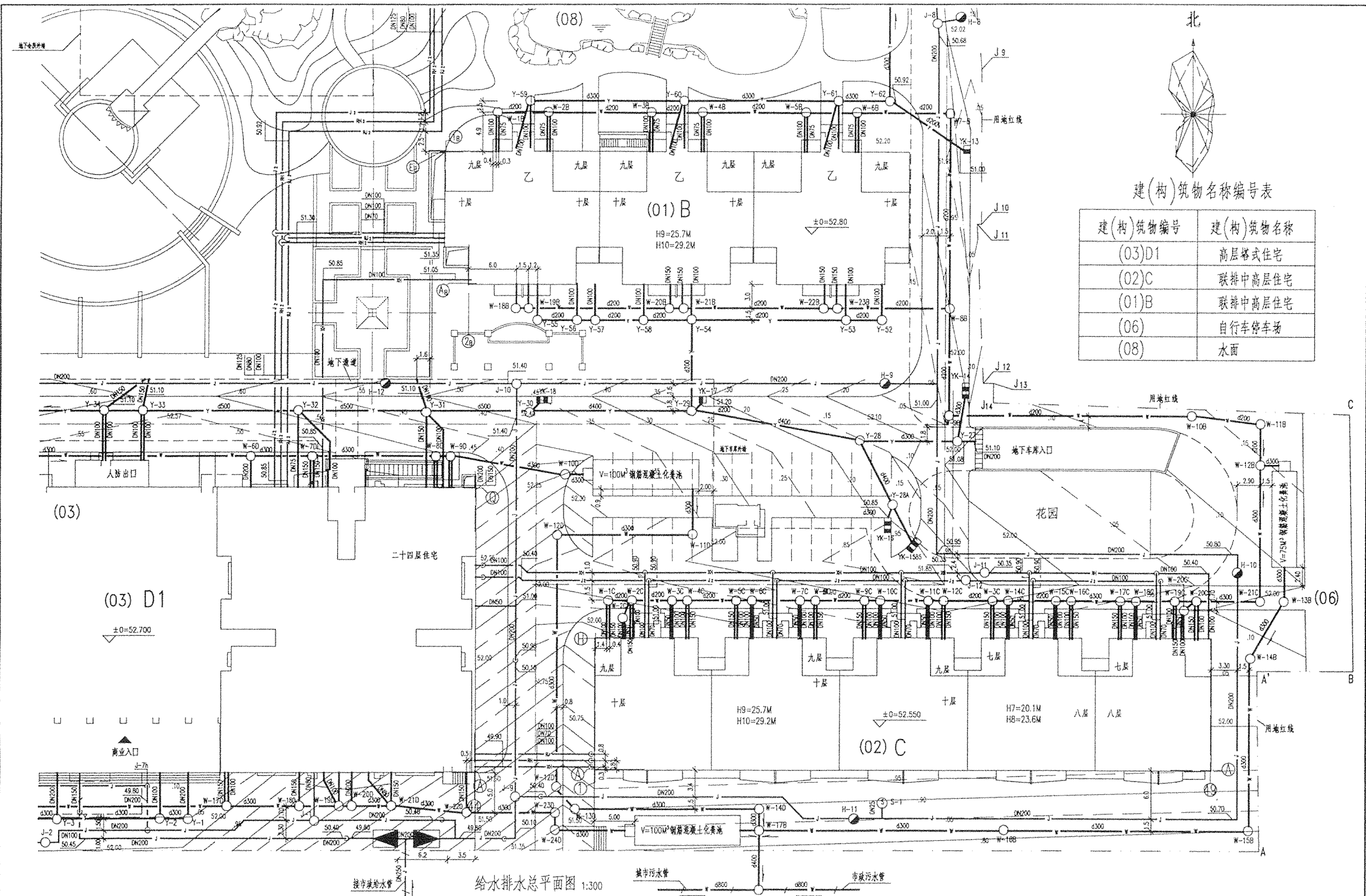
(十) 其它:

1 图中所注尺寸:除距离、管长、标高以m计外,其余均以mm计。

2 图中所注标高: 给水管和其它压力管道为管中心标高, 排水管和其
它重力流管道为管内底标高。

3 本工程所采用的管道、阀门及附件等,均应符合国家现行的“产品质量标准”的要求。

4 除以上说明外,还应遵照《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242-2002)及《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-97)的要求进行施工。



建(构)筑物名称编号表

建(构)筑物编号	建(构)筑物名称
(03)D1	高层塔式住宅
(02)C	联排中高层住宅
(01)B	联排中高层住宅
(06)	自行车停车场
(08)	水面

给水排水总平面图 1:300

【补充说明】

1. 本图配有“给水管节点图”和“管道高程表”，或“管道纵断面图”。

给水排水总平面图(部分)

室外污水管道高程表

序号	管段编号		管径 (mm)	管长 (m)	坡度 (‰)	管底坡度 (‰)	跌水高度 (mm)	设计地面标高 (mm)		管内底标高 (mm)		管道埋深 (m)		备注
	起	止						起	止	起	止	起	止	
22	出户管	W-1B	100	4.60	20	0.092	—	52.200	52.200	51.400	51.308	0.70	0.79	
23	W-1B	W-2B	200	5.70	14	0.08	0.23	52.200	52.200	50.978	50.898	1.02	1.10	管道变径、跌水
24	W-2B	W-3B	200	12.3	13	0.16	—	52.200	52.200	50.898	50.738	1.10	1.26	
25	W-3B	W-4B	200	5.70	11	0.06	—	52.200	52.200	50.738	50.678	1.26	1.32	
26	W-4B	W-5B	200	12.3	10	0.12	—	52.200	52.200	50.678	50.558	1.32	1.44	
27	W-5B	W-6B	200	5.70	10	0.057	—	52.200	52.200	50.558	50.501	1.44	1.50	
28	W-6B	W-7B	200	11.10	9	0.10	—	52.200	51.970	50.501	50.401	1.50	1.37	
29	W-7B	W-8B	200	23.90	9	0.22	—	51.970	52.000	50.401	50.181	1.37	1.62	
30	W-8B	W-9B	200	12.80	7	0.09	—	52.000	52.050	50.181	50.091	1.62	1.76	
31	W-9B	W-10B	200	30.00	7	0.21	—	52.050	52.130	50.091	49.881	1.76	2.05	
32	W-10B	W-11B	200	7.80	7	0.05	—	52.130	52.170	49.881	49.831	2.05	2.14	
33	W-11B	W-12B	200	4.50	7	0.03	—	52.170	52.140	49.831	49.801	2.14	2.14	
34	W-12B	化粪池	300	2.00	5.5	0.01	—	52.140	52.150	49.701	49.691	2.14	2.16	管道变径
35	化粪池	W-13B	300	4.00	5.5	0.022	0.1	52.100	52.000	49.591	49.569	2.21	2.13	跌水
36	W-13B	W-14B	300	8.40	5.5	0.05	—	52.000	52.070	49.569	49.519	2.13	2.25	
37	W-14B	W-15B	300	21.00	5.5	0.12	—	52.070	51.800	49.519	49.399	2.25	2.10	
38	W-15B	W-16B	300	30.00	5.5	0.17	—	51.800	51.820	49.399	49.229	2.10	2.29	
39	W-16B	W-17B	300	30.00	5.5	0.17	—	51.820	51.840	49.229	49.059	2.29	2.48	
40	W-17B	化粪池	400	20.00	2.5	0.05	0.4	51.830	51.830	48.559	48.509	2.88	2.88	管道变径、跌水
41	出户管	W-18B	150	2.70	15	0.04	—	52.450	52.450	51.400	51.360	0.90	0.84	
42	W-18B	W-19B	200	0.80	8	0.006	—	52.450	52.450	51.310	51.304	0.94	0.95	管道变径
43	W-19B	W-20B	200	17.20	7	0.12	0.36	52.450	52.350	50.944	50.824	1.31	1.33	跌水
44	W-20B	W-21B	200	0.80	7	0.006	—	52.350	52.350	50.824	50.818	1.33	1.33	
45	W-21B	W-22B	200	17.20	6	0.10	—	52.350	52.200	50.818	50.718	1.33	1.28	
46	W-22B	W-23B	200	0.80	6	0.005	—	52.200	52.200	50.718	50.713	1.28	1.29	
47	W-23B	W-8B	200	13.50	6	0.081	0.38	52.200	52.000	50.333	50.252	1.67	1.55	跌水
48	出户管	W-1C	150	4.40	15	0.066	—	51.980	52.000	51.000	50.934	0.83	0.92	
49	W-1C	W-2C	200	2.00	8	0.016	—	52.000	52.000	50.884	50.868	0.92	0.93	管道变径
50	W-2C	W-3C	200	4.30	7	0.03	0.36	52.000	51.980	50.508	50.478	1.29	1.30	跌水
51	W-3C	W-4C	200	1.20	7	0.008	—	51.980	51.970	50.478	50.470	1.30	1.30	
52	W-4C	W-5C	200	5.70	7	0.04	—	51.970	51.960	50.470	50.430	1.30	1.33	
53	W-5C	W-6C	200	1.20	7	0.008	—	51.960	51.950	50.430	50.422	1.33	1.33	
54	W-6C	W-7C	200	5.30	7	0.037	—	51.950	51.930	50.422	50.385	1.33	1.35	
55	W-7C	W-8C	200	1.20	7	0.008	—	51.930	51.930	50.385	50.377	1.35	1.35	
56	W-8C	W-9C	200	5.70	7	0.04	—	51.930	51.910	50.377	50.337	1.35	1.37	
57	W-9C	W-10C	200	1.20	6	0.007	—	51.910	51.900	50.337	50.330	1.37	1.37	
58	W-10C	W-11C	200	5.70	6	0.034	—	51.900	51.800	50.330	50.296	1.37	1.30	
59	W-11C	W-12C	200	1.20	6	0.007	—	51.800	51.800	50.296	50.289	1.30	1.31	
10	15	15	15	15	15	20	15	20	20	20	20	15	15	30-40

室外雨水管道高程表

序号	管段编号		管径 (mm)	管长 (m)	坡度 (‰)	管底坡度 (‰)	跌水高度 (mm)	设计地面标高 (mm)		管内底标高 (mm)		管道埋深 (m)		备注
	起	止						起	止	起	止	起	止	
28	YK-14	Y-27	300	4.07	8	0.033	—	52.000	52.000	51.000	50.967	0.70	0.73	
29	Y-27	Y-28	300	11.51	5	0.058	0.52	52.000	52.150	50.447	50.395	1.25	1.46	跌水
30	Y-28	Y-29	400	20.80	3	0.062	—	52.150	52.250	50.295	50.233	1.46	1.62	管道变径
31	Y-29	Y-30	400	19.73	3	0.059	—	52.150	52.250	50.233	50.174	1.52	1.68	
32	Y-30	Y-31	500	12.19	2	0.024	—	52.380	52.430	50.074	50.050	1.81	1.88	
33	Y-31	Y-32	500	15.41	2	0.03	—	52.430	52.490	50.050	50.020	1.88	1.97	
34	Y-32	Y-33	500	19.00	2.5	0.048	—	52.490	52.540	50.020	49.972	1.97	2.07	
35	Y-33	Y-34	500	4.12	2.5	0.01	—	52.540	52.520	49.972	49.962	2.07	2.06	
36	Y-34	Y-35	500	19.05	2.5	0.048	—	52.520	52.450	49.962	49.914	2.06	2.04	
55	出户管	Y-52	100	3.00	—	—	—	52.200	52.200	51.400	51.400	0.70	0.70	压力排水管
56	Y-52	Y-53	200	3.85	20	0.077	0.03	52.200	52.200	51.270	51.193	0.73	0.81	管道变径、跌水
57	Y-53	Y-54	200	18.70	5	0.094	—	52.200	52.350	51.193	51.099	0.81	1.05	
58	Y-54	Y-29	200	10.77	5.5	0.059	0.61	52.350	52.250	50.489	50.430	1.66	1.62	跌水
59	出户管	Y-55	100	4.50	25	0.11	—	52.450	52.450	51.400	51.290	0.95	1.06	
60	Y-55	Y-56	200	4.33	5	0.02	—	52.450	52.400	51.190	51.170	1.06	1.03	
61	Y-56	Y-57	200	1.57	5	0.008	—	52.400	52.400	51.170	51.162	1.03	1.04	
62	Y-57	Y-58	200	5.40	5	0.027	0.31	52.400	52.350	50.852	50.825	1.35	1.33	跌水
63	Y-58	Y-59	200	5.30	5	0.027	—	52.350	52.350	50.825	50.798	1.33	1.36	
64	出户管	Y-59	100	6.05	15	0.09	—	52.200	52.200	51.400	51.310	0.70	0.79	
65	Y-59	Y-60	300	18.70	4	0.075	0.03	52.200	52.200	51.080	51.005	0.82	0.90	管道变径、跌水
66	Y-60	Y-61	300	18.70	4	0.075	—	52.200	52.200	51.005	50.930	0.90	0.97	
67	Y-61	Y-62	300	5.20	4	0.02	—	52.200	52.200	50.930	50.910	0.97	0.99	
68	Y-62	Y-63	300	15.49	4	0.06	—	52.200	52.110	50.910	50.850	0.99	0.96	

续室外污水管道高程表

60	W-12C	W-13C	200	5.70	6	0.034	—	51.800	51.900	50.289	50.255	1.31	1.45	
61	W-13C	W-14C	200	1.20	6	0.007	—	51.900	51.900	50.255	50.248	1.45	1.45	
62	W-14C	W-15C	200	5.30	6	0.032	—	51.900	51.920	50.248	50.216	1.45	1.50	
63	W-15C	W-16C	200	1.20	6	0.007	—	51.920	51.930	50.216	50.209	1.50	1.52	
64	W-16C	W-17C	300	5.70	5.5	0.031	—	51.930	51.950	50.109	50.078	1.52	1.57	管道变径
65	W-17C	W-18C	300	1.20	5.5	0.007	—	51.950	51.960	50.078	50.071	1.57	1.59	
66	W-18C	W-19C	300	4.30	5.5	0.024	—	51.960	51.970	50.071	50.047	1.59	1.62	
67	W-19C	W-20C	300	2.00	5.5	0.011	—	51.970	51.980	50.047	50.036	1.62	1.64	
68	W-20C	W-21C	300	7.40	5.5	0.04	—	51.980	52.010	50.036	49.996	1.64	1.71	
69	W-21C	W-22C	300	16.50	5.5	0.09	—	52.010	52.140	49.996	49.906	1.71	1.93	

【制图标准规定条文】

【补充说明】

4.2.4 重力流管道不绘制管道纵断面图时,可采用管道高程表,管道高程表应按表4.2.4的规定绘制。

- 管道高程表的格式即为本图所示,表格尺寸为本图集推荐尺寸。
- 检查井的型式、直径在设计施工说明中没有说明时,可在该表中增加“检查井直径”栏。

污水及雨水管道高程表

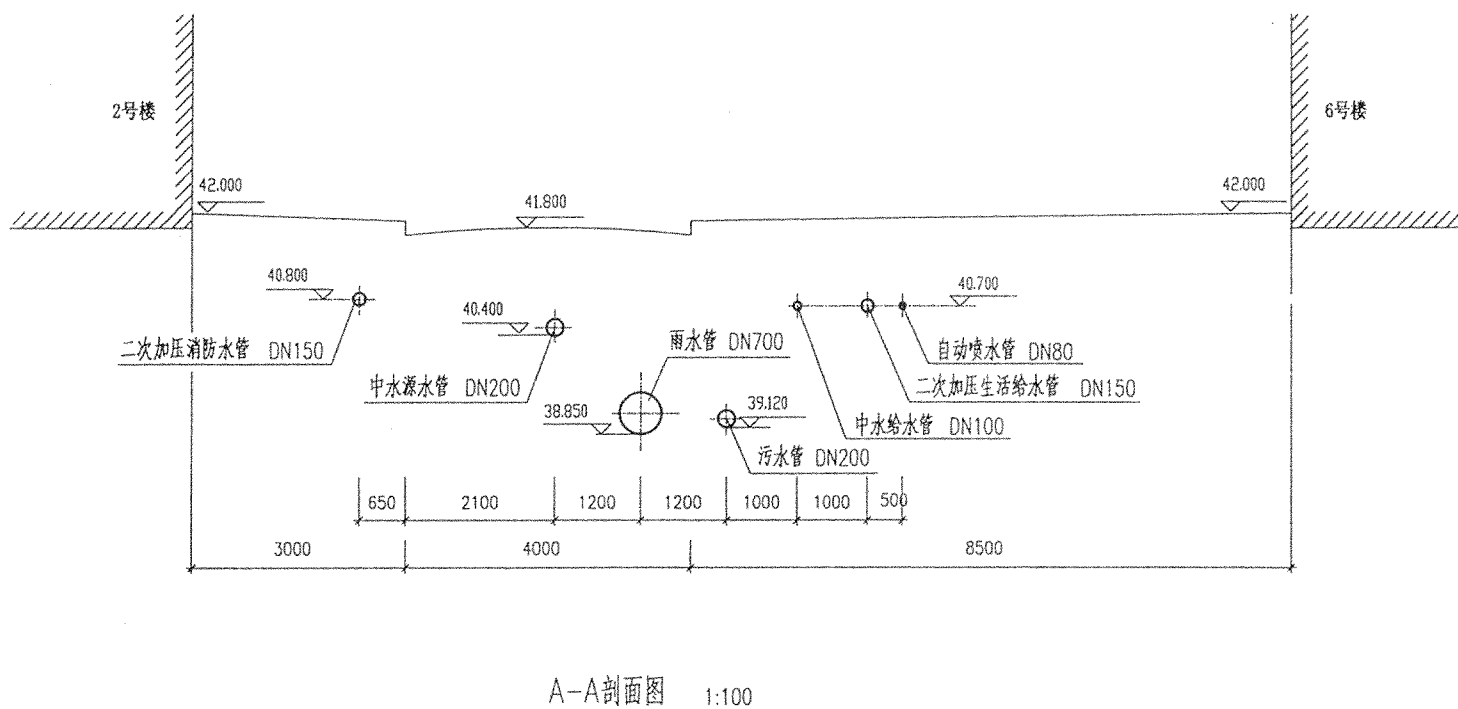
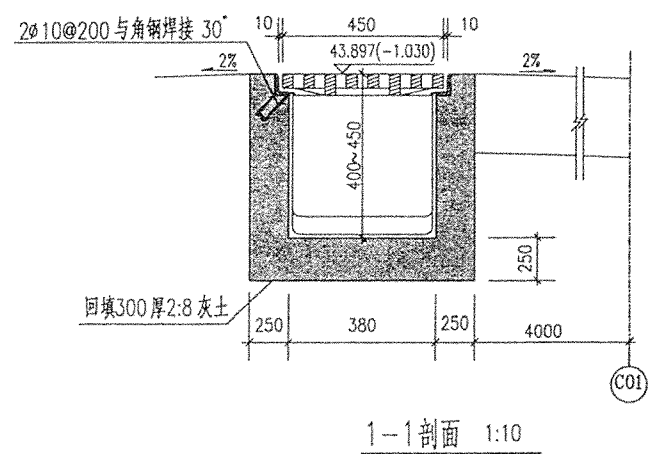
审核 赵望 校核 杨世兴 设计 周蔚

图集号

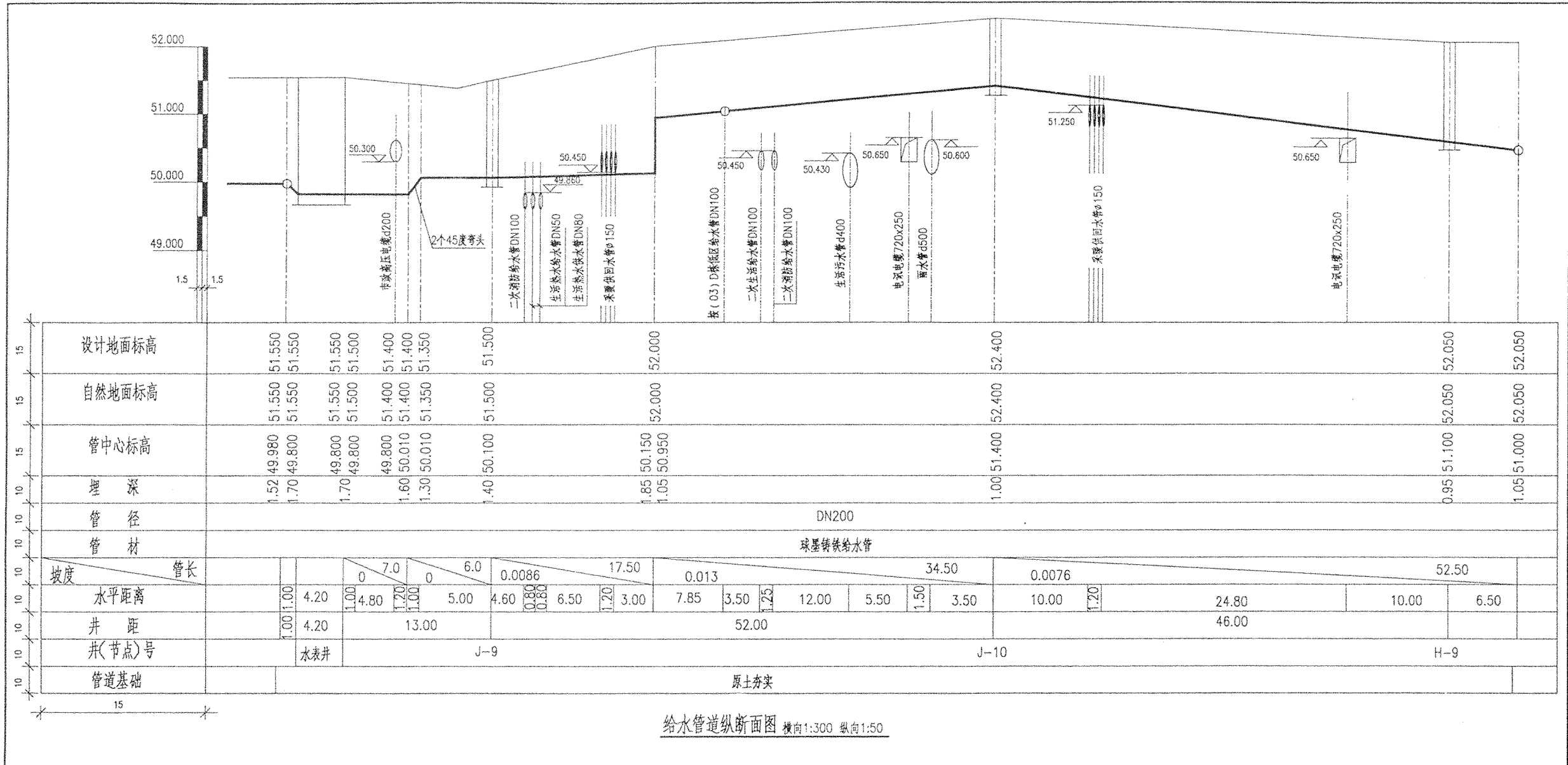
04S901

页

73



详图						图集号	04S901
审核	赵继	校核	杨世兴	设计	周蔚	页	74



【深度规定条文】

4. 6. 5 排水管道高程表和纵断面图:

- 排水管道绘制高程表,将排水管道的检查井编号、井距、管径、坡度、地面设计标高、管内底标高等写在表内。
- 对地形复杂的排水管道以及管道交叉较多的给排水管道,应绘制管道纵断面图,图中应表示出设计地面标高、管道标高(给水管道注管中心,排水管道注管内底)、管径、坡度、井距、井号、井深,并标出交叉管的管径、位置、标高;纵断面图比例宜为竖向1:100(或1:50,1:200),横向1:500(或与总平面图比例一致)。

【制图标准规定条文】

4. 2. 3 管道纵断面图应按下列规定绘制:

1 压力流管道用单粗实线绘制。

注:当管径大于400mm时,压力流管道可用双中粗实线绘制,但对应平面示意图用单粗中实线绘制。

2 重力流管道用双中粗实线绘制,但对应平面示意图用单中粗实线绘制。

3 设计地面线、阀门井或检查井、竖向定位线用细实线绘制,自然地面线用细虚线绘制。

4 绘制与本管道相交的道路、铁路、河谷及其他专业管道、管沟及电缆等的水平距离和标高。

【补充说明】

1. 管道纵断面图绘制要求:

- 1) 给水管以小区引入管经水表按供水方向先主管后支管顺序绘制。

2) 排水管以小区主排水管最起端排水管,按排水方向先主管后支管顺序绘制。

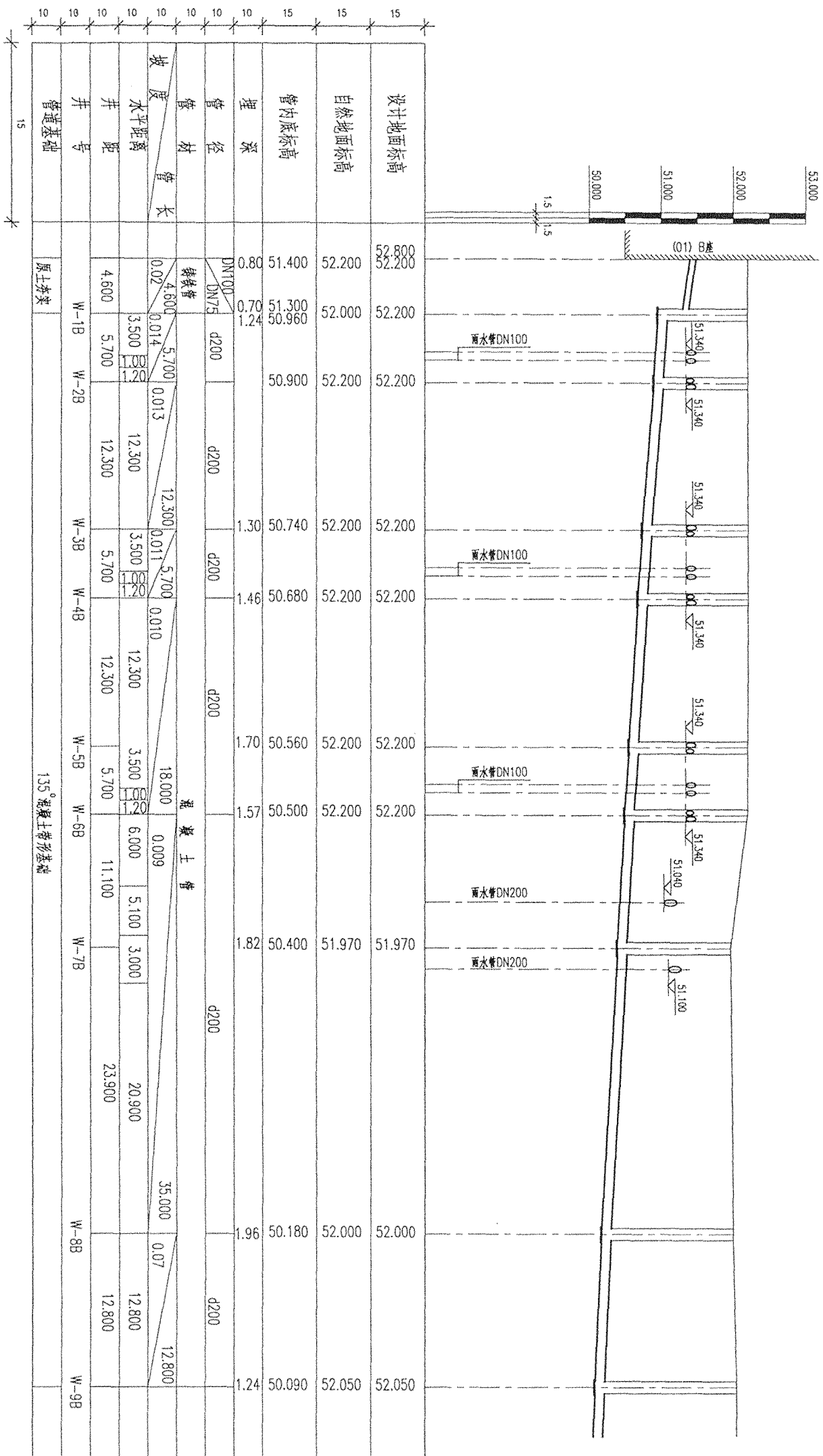
2. 图中“自然地面标高”难以取值时,可用“设计地面标高”替代。

3. 图中“水平距离”指与所绘制纵断面管道相交叉的其他管道距检查井或相互间的距离。

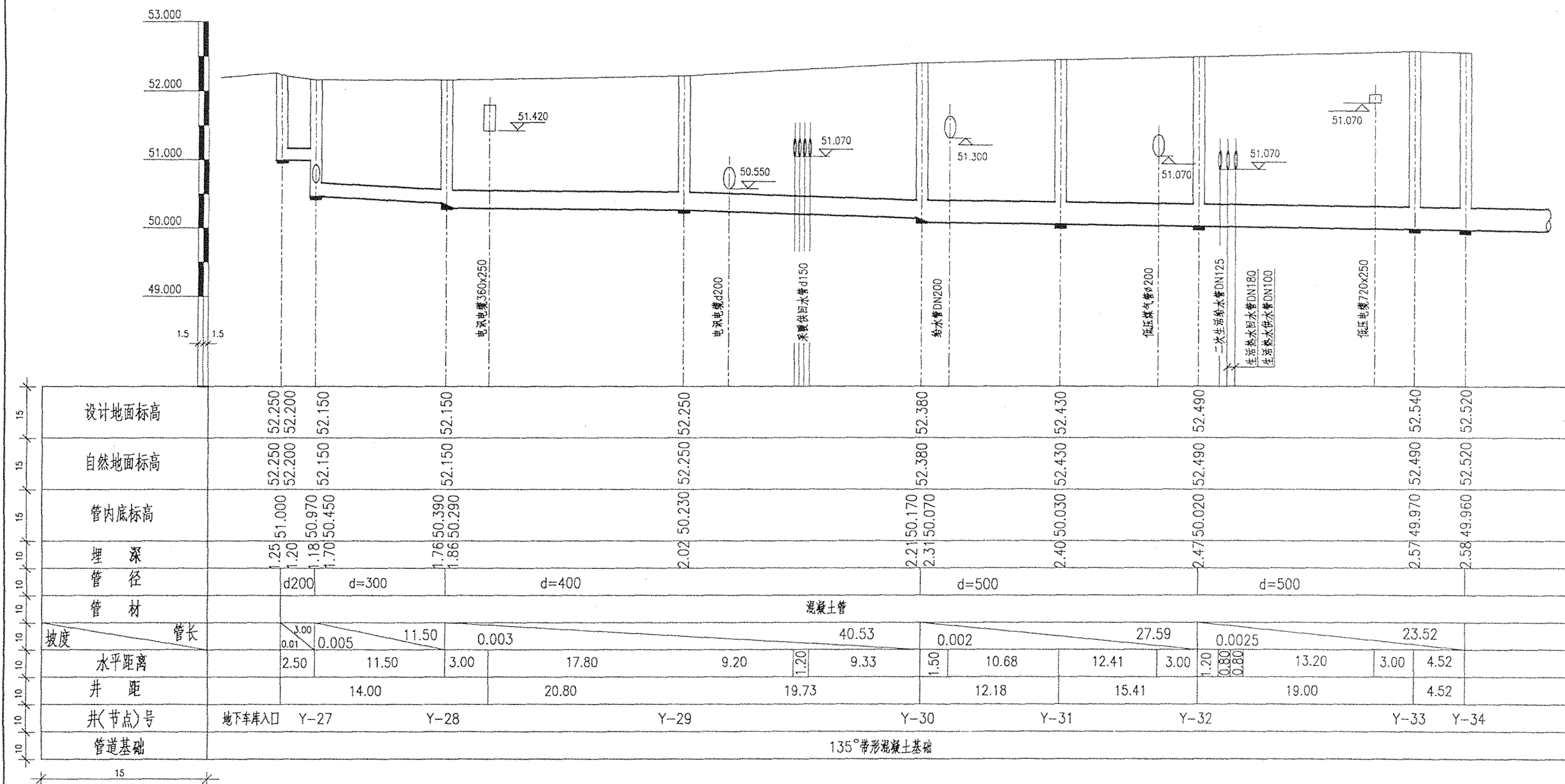
4. 绘制管道纵断面图时,与所绘制的管道相交的管道标高标注方法为:绘制在该管上面时,标注管底标高;绘制在该管下面时,标注管顶标高。

5. 管道纵断面图格式及尺寸为本图集建议的绘图表达格式及表达内容。

给水管道纵断面图				图集号	04S901
审核	赵 强	校核	杨世兴	设计	周 蔚
页					75



污水管道纵断面图 比例1:300 纵断1:50



雨水管道纵断面图 横向1:300 纵向1:50

附录1: 施工图设计开始阶段要求甲方提供的相关资料

- 1 当工程有初步设计阶段时:
 - 1.1 经主管部门审查批准的初步设计文件和审查意见;
 - 1.2 当地人防、消防、供电、电信、有线电视等行政主管部门对该工程初步设计的审查意见;
 - 1.3 工程地质勘察资料;
 - 1.4 经市政、交通、园林、人防、环保等部门审查并盖章同意的总平面布置图;
 - 1.5 特殊用房的使用荷载要求及相关工艺设备的技术要求;
 - 1.6 特殊的建筑结构使用耐久年限要求;
 - 1.7 特殊用房的工艺设计图;
 - 1.8 冷热源、燃气的外部条件;
 - 1.9 甲方补充的设计内容及要求;
 - 1.10 甲方对初步设计时设计院提出需在施工图前落实或确认问题的回复意见。
- 2 当工程有方案无初步设计阶段时:
 - 2.1 甲方的设计任务书,包括:设计要求、设计范围、对方案的审核意见等;
 - 2.2 当地规划、市政、交通、园林、环保、供电、人防、消防、电信、有线电视等主管部门对该工程的审批意见;
 - 2.3 工程地质勘察资料;
 - 2.4 当地给水、排水、冷热源、燃气等条件的有关资料。

附录2: 给水排水专业现场踏勘提纲

- 1 给水水压,水量,水质及管径,给水管所在位置,周围建筑给水情况,附近室外消火栓布置等;
- 2 污水、雨水排放情况,市政或小区现有排水道的井位、井号、管径、管底标高;
- 3 无市政给排水系统的地区,应了解当地实际给排水现状;
- 4 甲方对给排水的使用、管理以及污染物排放和处理的要求。

附录3: 给水排水专业施工图技术交底提纲

- 1 本次交底的设计范围、设计内容及需业主另行委托有关公司承包的项目;
- 2 给排水各系统的形式,主要设备及材料的选用原则;
- 3 水源、热源、污水及雨水系统总进、出口的情况;
- 4 施工中需要特别注意的问题;
- 5 设备安装及调试时需要注意的环节;
- 6 尚待解决的有关问题,并对此确定配合的时间;
- 7 解答施工单位读图后提出的问题,对施工的难点共同协商解决办法。

附录4: 给水排水专业施工现场配合提纲

- 1 配合施工
 - 1.1 及时处理因设计图纸考虑不周或图纸表达不清出现的施工问题;
 - 1.2 参与解决本专业施工与其它专业施工中发生的矛盾;
 - 1.3 配合处理施工中因各方面的原因需要更改设计的要求;
 - 1.4 核对施工安装与图纸是否一致,检查施工质量;
 - 1.5 在工地发现和处理的问題,及时向主持人和有关负责人汇报,并按规定做好质量记录。
- 2 工程验收
 - 2.1 听取施工单位对项目完成情况介绍;了解已完工和尚未完成项目的工程进度;
 - 2.2 根据工程需要参加隐蔽工程验收,总验收时检查隐蔽工程及试压等记录文件;
 - 2.3 对完工的项目检查系统附件和安装外观质量;
 - 2.4 检验系统功能和试用效果,核对设备参数;
 - 2.5 了解试用后出现的问題,并针对问題分析原因,共同商讨解决方案;
 - 2.6 约定工程遗留问題的解决途径和期限,明确设计单位服务工作内容。