



河南省工程建设标准设计

DBJT-20-2005

# 05系列工程建设标准设计图集

河南省工程建设标准设计管理办公室 主编

**05YS10**

住宅供水“一户一表、计量出户”设计和安装

本资料由微信公众号jianzhu118整理  
持续更新中

中国建筑工业出版社

# 住宅供水“一户一表、计量出户” 设计和安装

编制单位: 郑州市市政工程勘测设计研究院给水分院

编制单位负责人 吕启忠  
 编制单位技术负责人 王岩  
 技术审定人 陈钟朝 张湛军  
 设计负责人 张一山 李响吉

## 目 录

目录	1-2	多层住宅给水管平面及系统图(五)	14
编制说明	3-6	小高层住宅给水管平面及系统图(一)	15
图例及管径关系对照表	7	小高层住宅给水管平面及系统图(二)	16
多层住宅给水管平面及系统图(一)	8	小高层住宅给水管平面及系统图(三)	17
多层住宅给水管平面图(二)	9	小高层住宅给水管平面及系统图(四)	18
多层住宅给水管系统图(二)	10	小高层住宅给水管平面图(五)	19
多层住宅给水管平面图(三)	11	小高层住宅给水管平面图(六)	20
多层住宅给水管系统图(三)	12	小高层住宅给水系统原理图	21
多层住宅给水管平面及系统图(四)	13	高层住宅给水管平面图(一)	22

本资料由微信公众号jianzhu118整理  
持续更新中

目 录	图集号	05YS10
	页	1

包秀华	包秀华
核	
许永敏	许永敏
对	
王娜	王娜
计	
王娜	王娜
制	

单位联系电话: 0371-67696177

高层住宅给水管平面图(二)	23	室外集中水表井井盖尺寸图(二)	32
高层住宅给水系统原理图(一)	24	井盖尺寸表及连接件大样	33
高层住宅给水系统原理图(二)	25		
管道井节点大样图	26		
水表安装详图	27		
水表间水表安装图(一)	28		
水表间水表安装图(二)	29		
室外集中水表井安装图	30		
室外集中水表井井盖尺寸图(一)	31		

本资料由微信公众号jianzhu118整理  
持续更新中

目 录	图集号	05YS10
	页	2

## 编制说明

### 1、适用范围

根据国家计委、建设部《城市供水价格管理办法》第二十七条之规定，为规范水表设计、安装，推动我省城市住宅供水“一户一表、计量出户”工作的顺利开展，维护城市供水经营者的合法权益，保证用户的利益，在经过广泛调研的基础上，结合我省实际起草编制了多层、小高层和高层住宅供水“一户一表、计量出户”设计和安装标准图集。本图集适用范围包括：

- 1.1新建的多层住宅、小高层住宅和高层住宅。
- 1.2已建旧有住宅亦可参考本标准图的作法，结合实际情况，因地制宜使用。
- 1.3公共建筑中需要设置水表单独计量收费的单位和部位参照使用。

### 2、设计内容

本图集包括以下两部分：示范设计以及标准构造与安装图。

“示范设计”部分，分为多层住宅（六层及以下住宅）、小高层住宅（十一层及以下住宅）和高层住宅（十二层及以上住宅）三种常用的住宅类型，按较为典型的住宅平面格局提出了示范性的布置方式；“标准构造与安装图”部分，对室外水表井安装、室内地下室水表安装、屋顶水表安装、管道井内水表安装等四种形式提出了较为规范的做法。

### 3、设计依据

- 3.1 《建筑给排水设计规范》GB50015-2003中有关住宅应装设分户水表的规定。
- 3.2 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002。
- 3.3 《冷水水表安装要求》GB/T778.2-1996。
- 3.4 《城市供水价格管理办法》国家计委、建设部计价格[1998]1810号文。
- 3.5 《2000年小康型城乡住宅科技产业工程城市示范小区规划设计导则》建科[1997]第5号文。
- 3.6 《住宅供水“一户一表、计量出户”设计和安装技术规程》DBJ41/T049-2003河南省建设厅（豫建设标[2003]38号）。

### 4、水表的选择

- 4.1 DN $\leq$ 50的水表其基表等级不宜低于B级。
- 4.2 水表宜采用干式水表。根据建设单位的要求，设计时可以采用水平旋翼式水表或立式旋翼式水表。
- 4.3当采用卡式水表时，其显示装置必须设在户外公共部位或专用管理间。
- 4.4需要集中抄表、远程抄表或远程控制时可根据具体情况，选用各种类型的远传水表。

编制说明

图集号	05YS10
页	3

许永敏
核
包秀华
校
陈钟潮
设计
王娜
图
制

4.5如用于直饮水系统时，应选用专用水表。

4.6如用于水温 $>40^{\circ}\text{C}$ 的热水供应系统时，应选用热水水表。

### 5、设计和安装注意事项

5.1 水表口径的选择应根据选用水表类型的技术参数和设计流量的大小，由设计人员确定。

5.2 在高层住宅建筑中采用减压阀减压，实行分区供水时，宜在每户入户给水支管上装置一个可曲绕橡胶接头隔振降噪。

5.3 当安装水表及管道部位有可能冰冻时，应采取相应的保温防冻措施。

5.4 连接水表前后的管材如采用不同性质材质时，应按该类型管材的有关技术规程进行安装。

5.5 管道施工过程中应配合土建工种作好管道穿越墙壁和楼板的预留孔洞或预埋套管工作，如需埋地敷设时，应事先与土建工种商定楼板垫层的厚度。

5.6 如采用远程抄表，远程控制时应与相关专业密切配合。

### 6、水表技术参数

#### 6.1 技术参数

##### 6.1.1 流量

通过水表的水的体积与此体积通过水表所需时间之商。流量的单位符号以 $\text{m}^3/\text{h}$ 表示。

##### 6.1.2 常用流量 ( $q_p$ )

水表在正常工作条件即稳定或间歇流动下，最佳使用流量。

##### 6.1.3 过载流量 ( $q_s$ )

水表在短时间内，且无损坏情况下，最大使用的流量。其值两倍于常用流量。

##### 6.1.4 最小流量 ( $q_{\min}$ )

在最大允许误差限之内要求水表给出值的最低流量。它与水表的代号的数值有关。

##### 6.1.5 流量范围

由最小流量和过载流量所限定的范围，在此范围内水表的示值不得产生超过最大允许误差的误差。该范围由分界流量分割成“高区”和“低区”的两个区。

##### 6.1.6 分界流量 ( $q_s$ )

流量范围被分割成两个区处所出现的流量。“高区”和“低区”各自由一个该区的最大允许误差来表征。

##### 6.1.7 公称压力 (PN)

水表工作压力的公称值。通常以大写字母“PN”冠首的压力公称值的数字代号表示。

##### 6.1.8 最大允许工作压力 (MAP)

编制单位联系电话: 0371-67696177

本资料由微信公众号jianzhu118整理  
持续更新中

编制说明	图集号	05YS10
	页	4

在给定温度下水表能持久地经受的最大内部压力。对冷水表,  $P_N = MAP$ 。

### 6.1.9 公称口径 (DN)

水表口径的公称值。通常以大写字母“DN”冠首的口径公称值的数字代号表示。

### 6.1.10 压力损失

在给定流量下, 水表所造成的压力损失, 常用流量 $q_p$ 时的压力损失为0.025MPa, 过载流量 $q_s$ 时为0.10MPa。

### 6.1.11 最大允许温度 (MAT)

在给定的内部压力下, 水表能持久地经受的最高温度。

### 6.1.12 计量等级

水表按最小流量和分界流量分为A、B、C、D四个计量等级。

## 6.2 选择水表的准则

根据安装的工作条件确定水表的形式、计量等级和公称口径, 尤其要作如下考虑:

### 6.2.1 采用的供水水压。

### 6.2.2 水的物理化学特性。

### 6.2.3 通过水表的允许压力损失。

6.2.4要求的流量: 水表 $q_s$ 、 $q_p$ 、 $q_{min}$ 流量必须符合设备所要求的流量条件。

## 6.3 新型水表

远传显示、智能卡预收费水表及代码预收费水表均是以

普通水表为基表, 另加设传输显示、控制装置得以实现的。

### 6.3.1 电子远传水表抄表系统:

由电子远传水表、分采集机、主采集机和抄表控制软件组成。远传输出装置可以安装在水表本体内, 或者配置在其外部。如果装置在外部, 应提供防护装置和封印。水表加装远传后并不改变水表的计量特性。电子远传水表(一次表)能将传统计量读数转化为读数信号, 通过通讯线传送至分采集机(二次表)。分采集机集数据采集、储存、处理和通讯于一体, 存储多个水表的计量信息。可以安装在楼宇方便管理的公共部位的墙上, 采用壁挂式或嵌墙式。主采集机可提供Modem通信功能, 实现小区联网, 把分采集机采集到的水表读数和电表状态发送给微机和掌上机。采集机需要采用220V交流电源, 在停电时自动切换到备用直流电源供电, 可持续工作200小时以上。

### 6.4.2 智能卡预付费水表计量收费管理系统

智能卡预付费水表是以带有发讯装置的水表为计量基表, 以智能卡(射频卡、IC卡、TM卡)为媒体, 加装控制器和电控阀组成的一种具有预付功能水量计量仪表。收费管理系统包括: 微机、写卡器、打印机等设备及相应的管理软件安装在自来水公司或物业管理公司等水费管理部门。

编制说明

图集号	05YS10
页	5

刘好笑  
刘好笑  
核  
李志强  
李志强  
校  
陈钟强  
陈钟强  
设计  
王娜  
王娜  
制图

智能卡水表的技术参数

工作电源	2节3.6V锂电池(可使用8-10年)
静态工作电流	0 $\mu$ A
瞬时工作电流	1 $\sqrt$ 50mA
读卡次数	>10万次
精度等级	B级
公称口径	15-20(可根据需要定制)

智能卡水表的外形尺寸

公称口径	长(mm)	宽(mm)	高(mm)
15	165	99	124
20	195	99	128
25	225	103	132
32	230	104	137
40	245	124	167

6.4.3 代码式预收费水表

由基表和控制器和电磁阀组成,用户通过密封的键盘输入八位代码,系统根据加密原则自动恢复用户所购买的“预购水量”。控制器根据预购水量控制电磁阀的开启。

代码式预收费水表外形尺寸

公称口径	长(mm)	宽(mm)	高(mm)
15	165	99	124
20	195	99	128

代码式预收费水表的技术参数

工作电源	2节3.6V锂电池(可使用8-10年)
静态工作电流	5 $\mu$ A
瞬时工作电流	1 $\sqrt$ 50mA
读卡次数	>10万次
精度等级	B级
公称口径	15-20(可根据需要定制)

7. 其他

- 7.1 本图集未注明单位的尺寸均以毫米为单位。
- 7.2 本图集未尽事宜,应按国家现行有关规范、标准和有关技术法规文件严格执行。
- 7.3 使用或选用本图集时,本图集所依据的规范、标准若出台新版本,应按新版本。  
本图集参编单位:河南省建筑设计院、郑州市建筑设计院。
- 7.4 本图集执行过程中,有什么意见和建议,请于河南省工程建设标准管理办公室联系或直接于编制单位联系(电话:0371-67696177, 67696257),以便解释或修编时参考。

单位联系电话: 0371-67696177

编制说明

图集号	05YS10
页	6

图 例

序号	名 称	图 例	说 明
1	给水管		
2	给水立管		X为管道类别代号
3	低区立管		
4	中区立管		
5	高区立管		
6	低区给水引入管		
7	高区给水引入管		
8	水 表		
9	水表井		
10	闸 阀		
11	截止阀		
12	减压阀组		
13	止回阀		
14	水 泵		
15	配水器		

给水塑料管外径与公称直径关系对照表

序号	公称直径 DN(mm)	公称外径 de(mm)	备 注
1	DN15	de20	
2	DN20	de25	
3	DN25	de32	
4	DN32	de40	
5	DN40	de50	
6	DN50	de63	
7	DN65	de75	
8	DN75	de90	
9	DN100	de110	

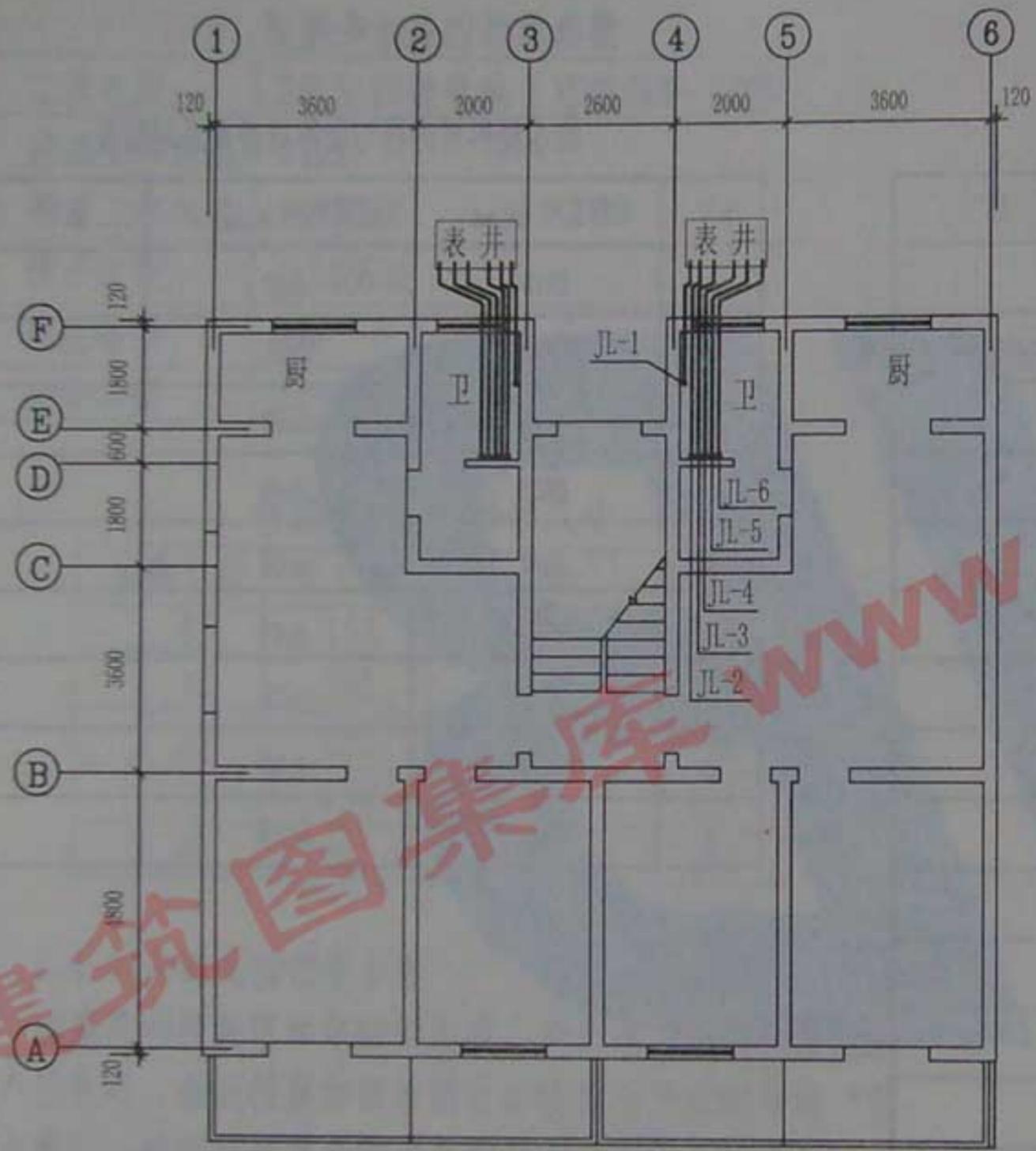
图例及管径关系对照表

图集号	05YS10
页	7

本资料由微信公众号jianzhu118整理  
持续更新中

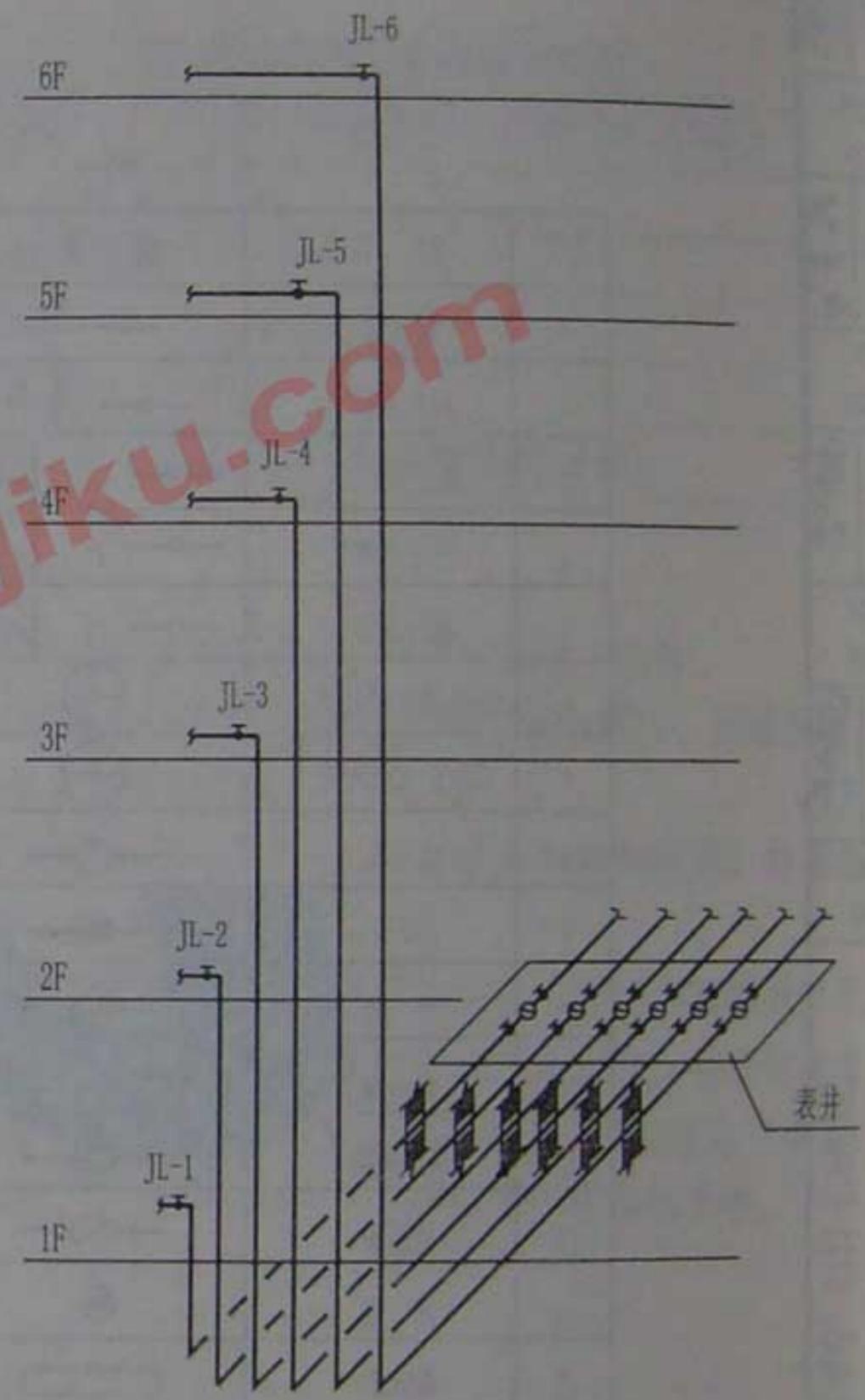
王岩  
核  
王娜  
校对  
陈鹏  
设计  
陈鹏  
制图

位联系电话: 0371-67696177



底层给水管平面图

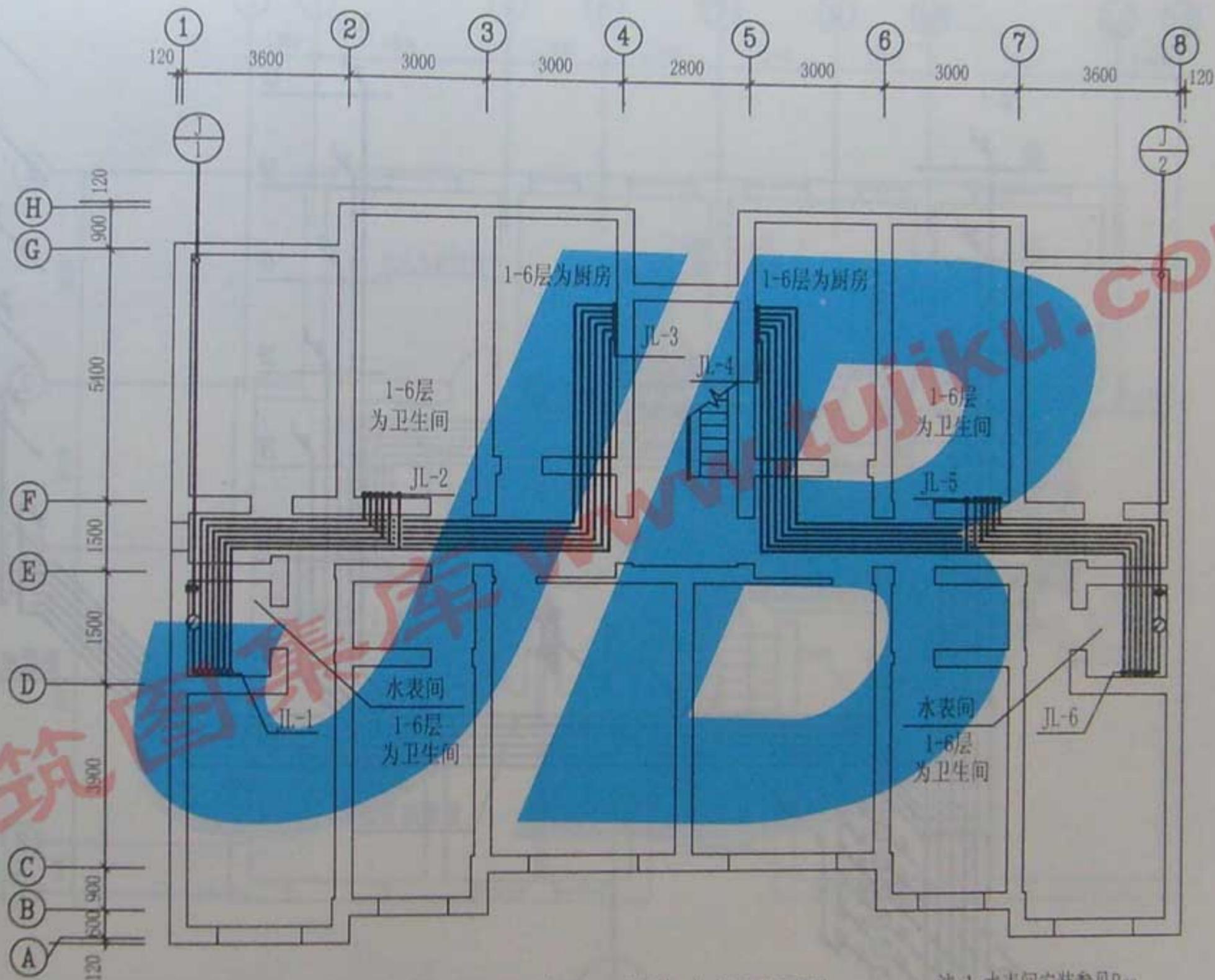
注: 室外表井详见P30。



给水管系统图

多层住宅给水管平面及系统图 (一)	图集号	05YS10
	页	8

本资料由微信公众号jianzhu118整理  
持续更新中



地下一层给水管平面图

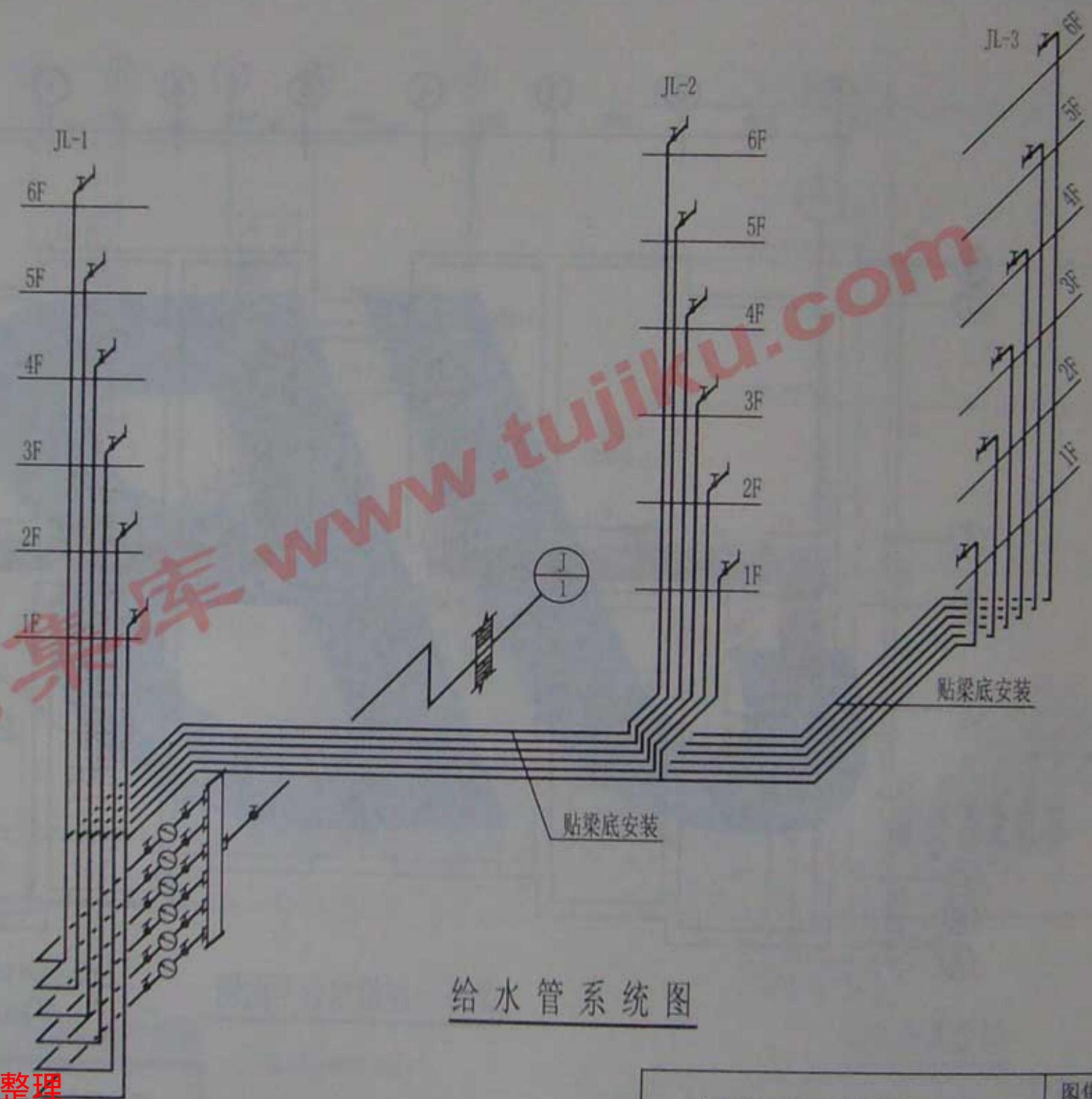
注:1. 水表间安装参见P28。

2.  $\oplus$  给水入口作法与  $\ominus$  相同, 仅方向相反。

多层住宅给水管平面图 (二)

图集号	05YS10
页	9

制图	王冰	王冰
设计	王冰	王冰
校对	王冰	王冰
审核	王娜	王娜
陈鹏	陈鹏	陈鹏

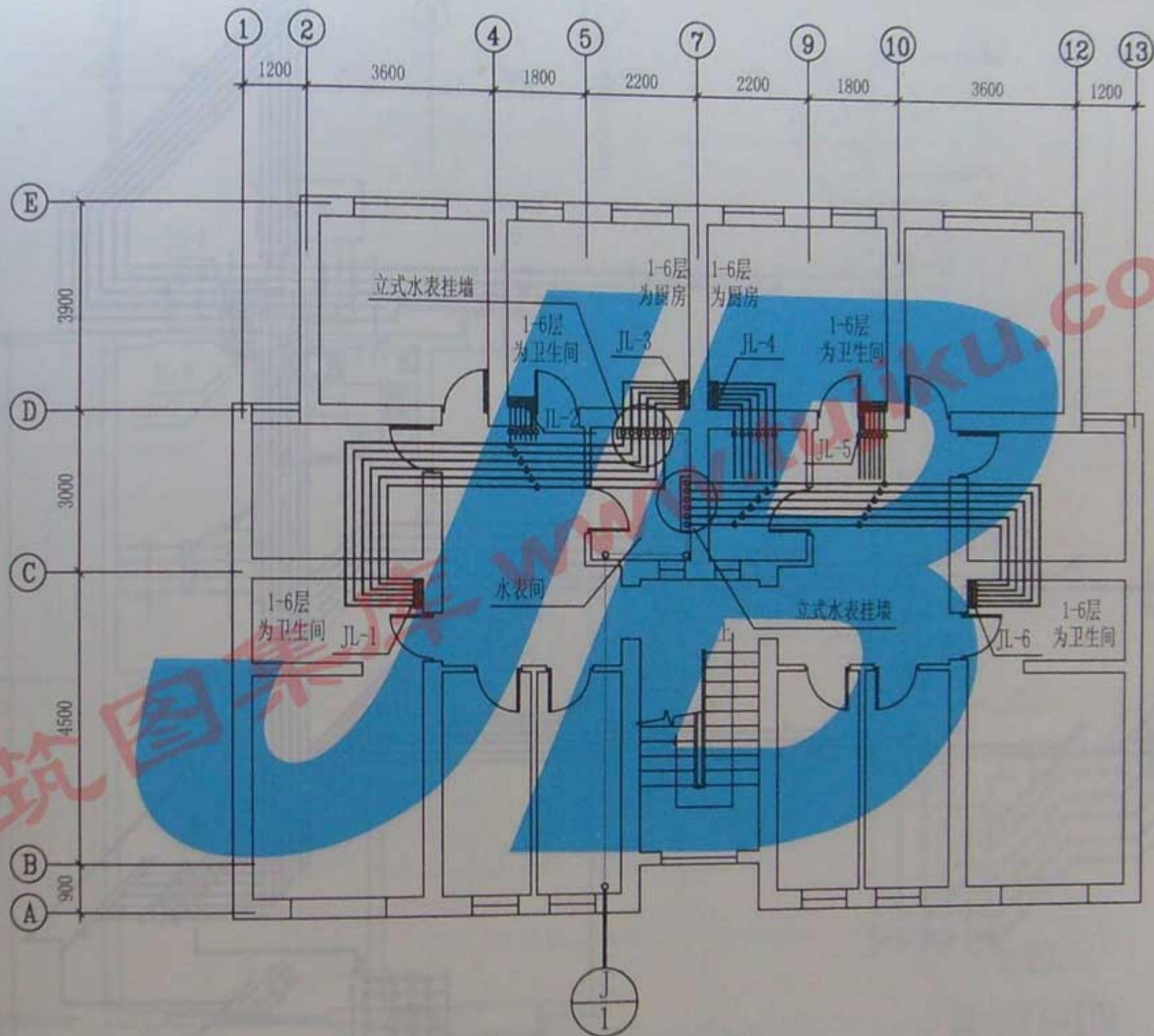


给水管系统图

多层住宅给水管系统图 (二)

图集号	05YS10
页	10

本资料由微信公众号jianzhu118整理  
持续更新中



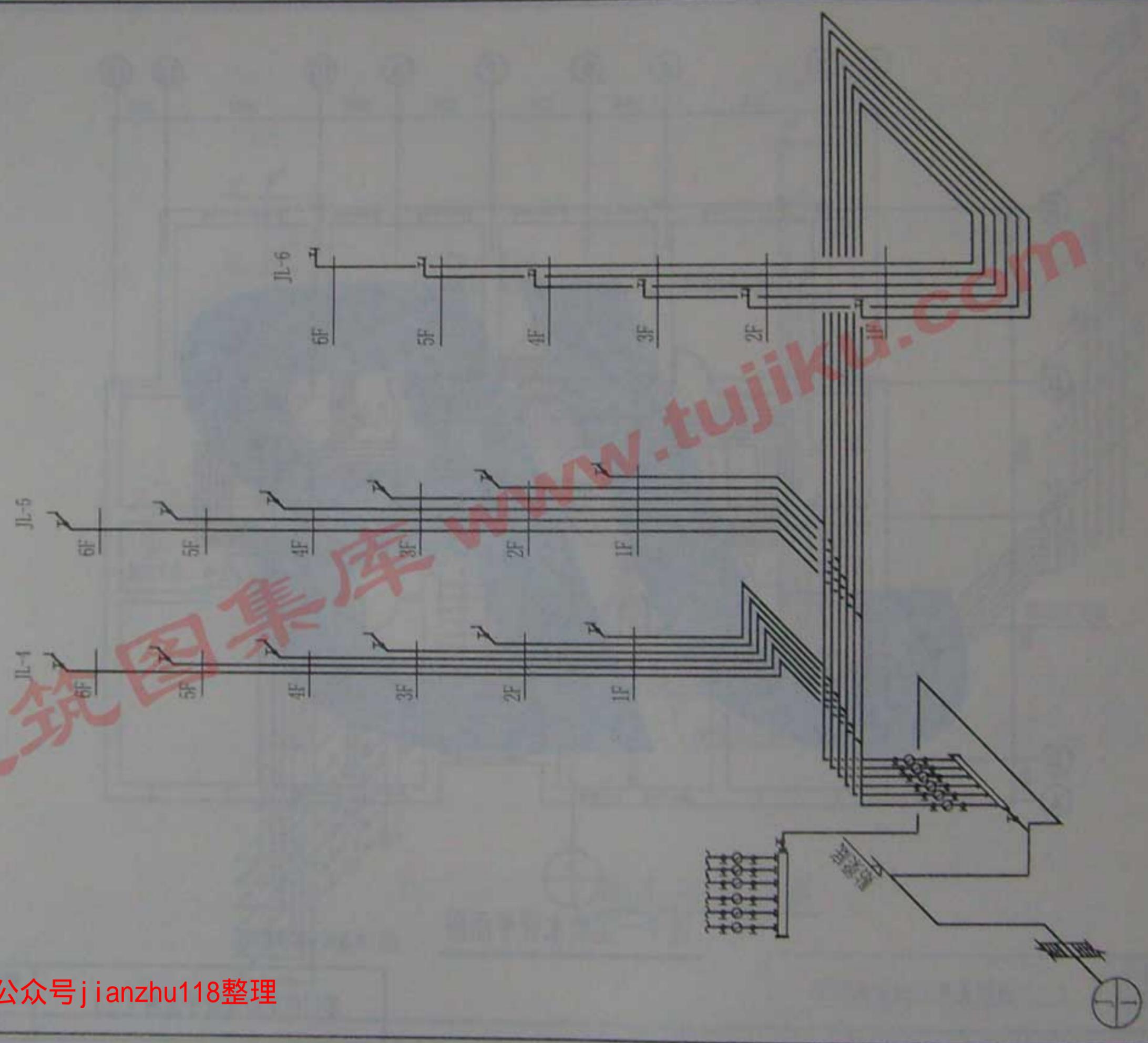
地下一层给水管平面图

注：水表间安装参见P29。

多层住宅给水管平面图 (三)

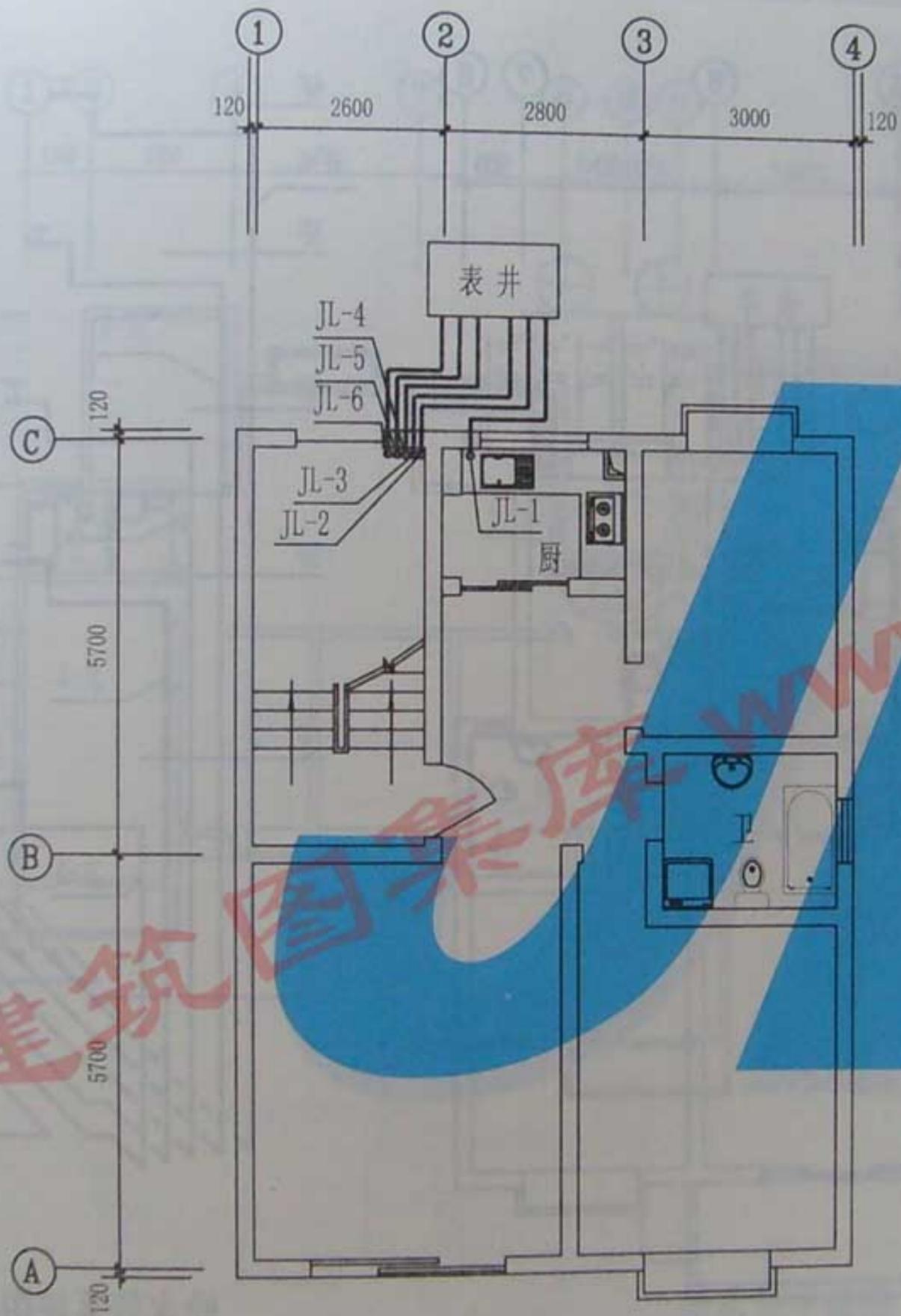
图集号	05YS10
页	11

制图	王冰 王冰	设计	王冰 王冰	校对	王娜 王娜	审核	陈鹏 陈鹏
----	----------	----	----------	----	----------	----	----------

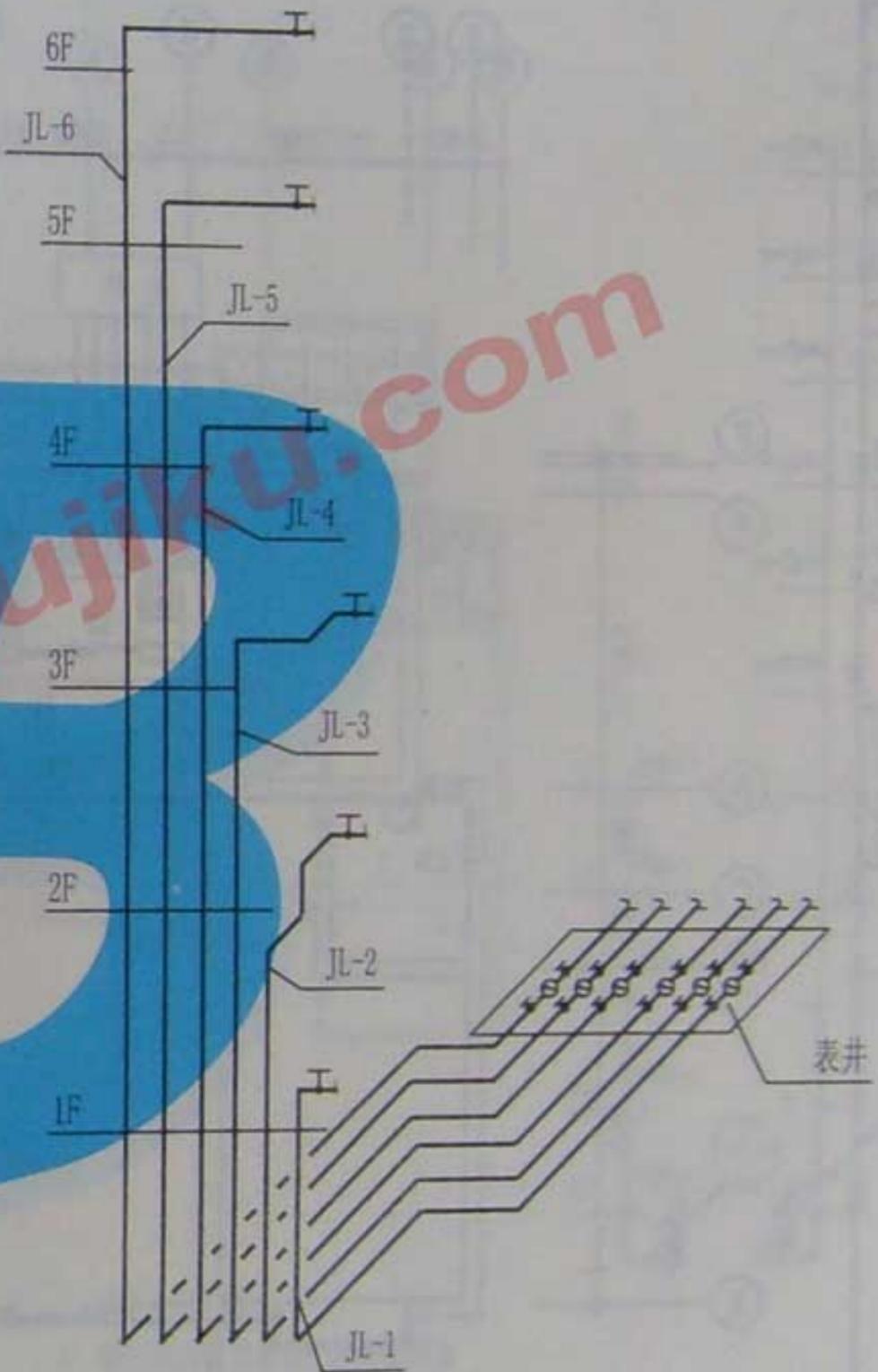


给水系统图

本资料由微信公众号jianzhu118整理  
持续更新中



底层给水管平面图

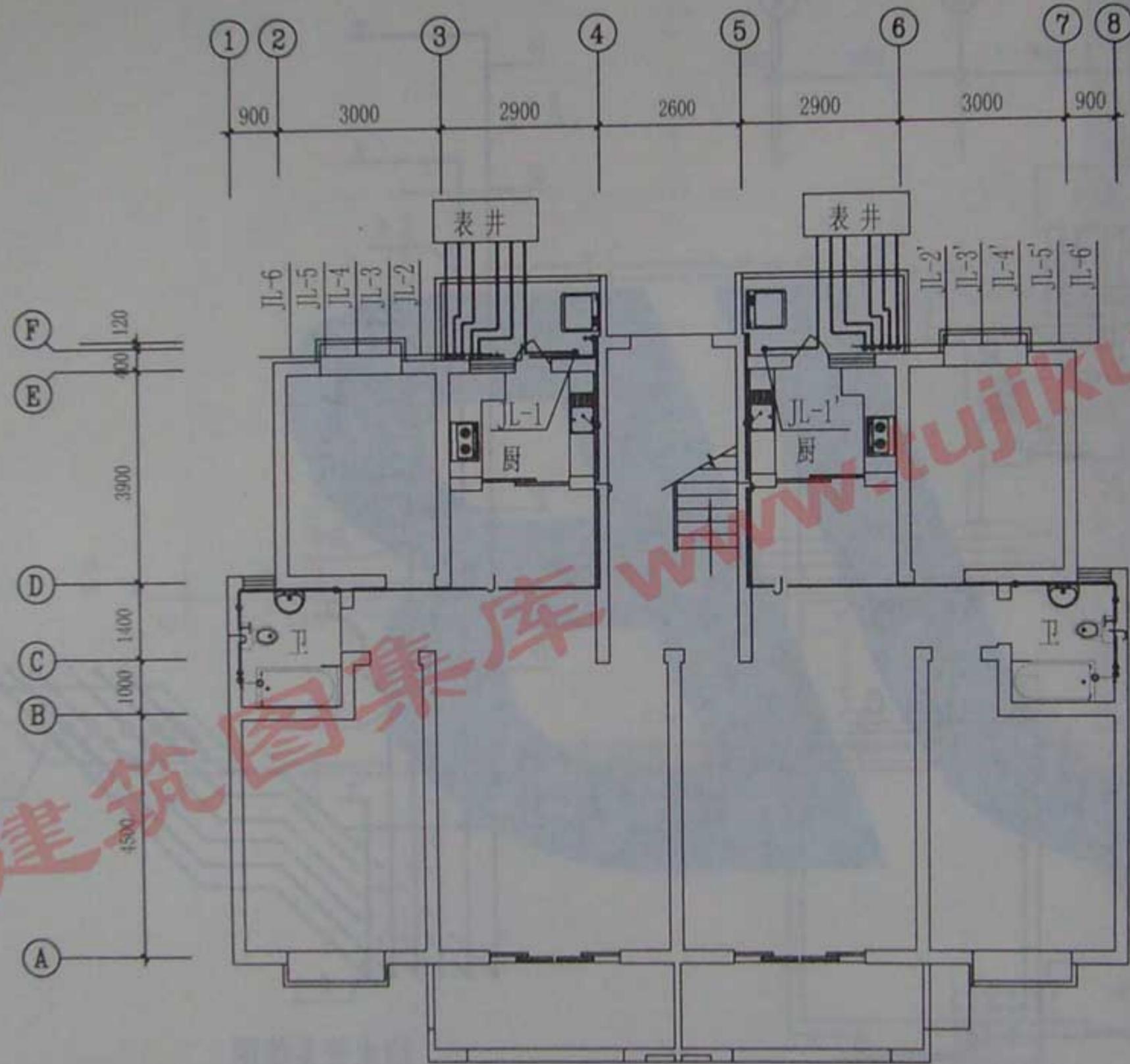


给水管系统图

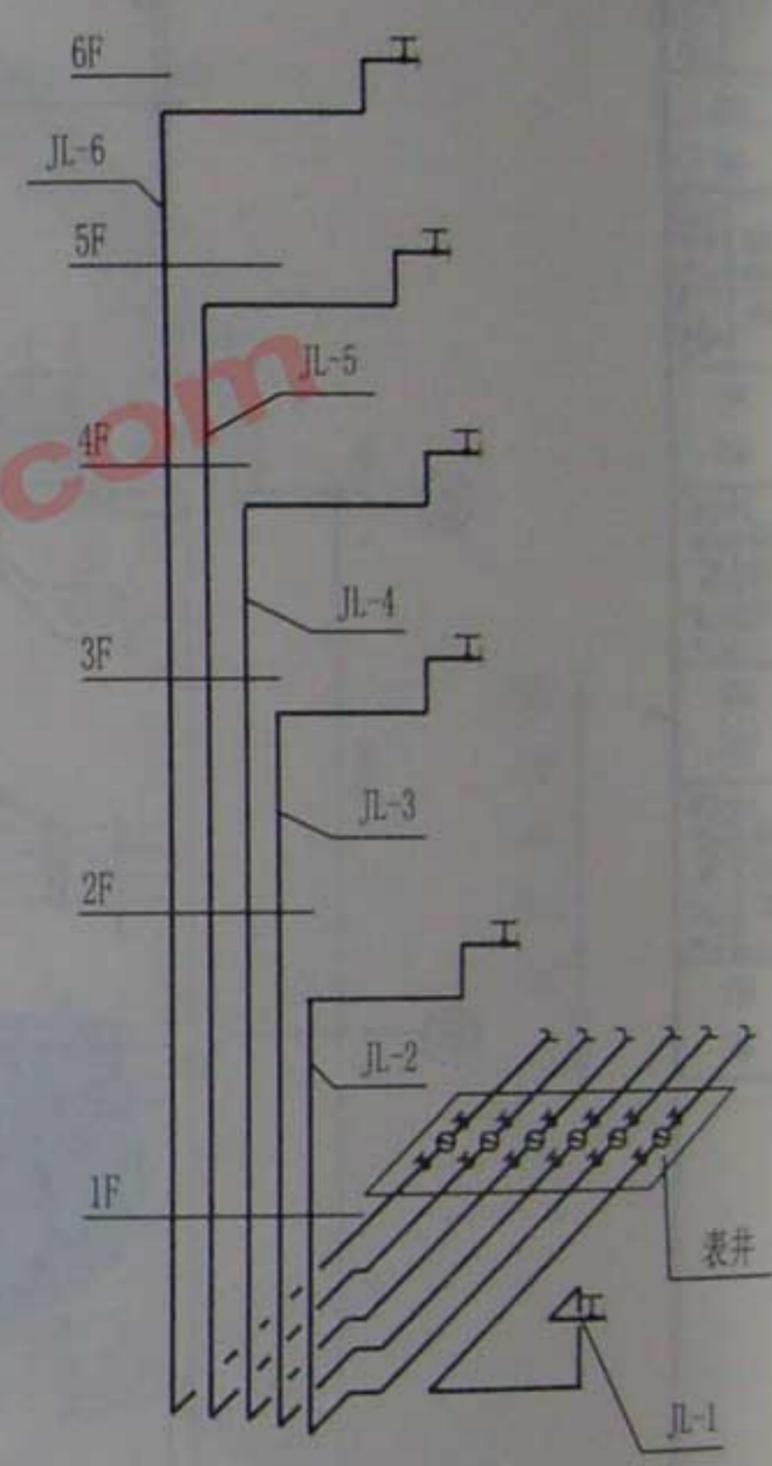
多层住宅给水管平面及系统图 (四)	图集号	05YS10
	页	13

本资料由微信公众号jianzhu118整理  
持续更新中

制图	许永敏	ih
设计	许永敏	ih
校对	陈鹏	
审核	王岩	



底层给水管平面图

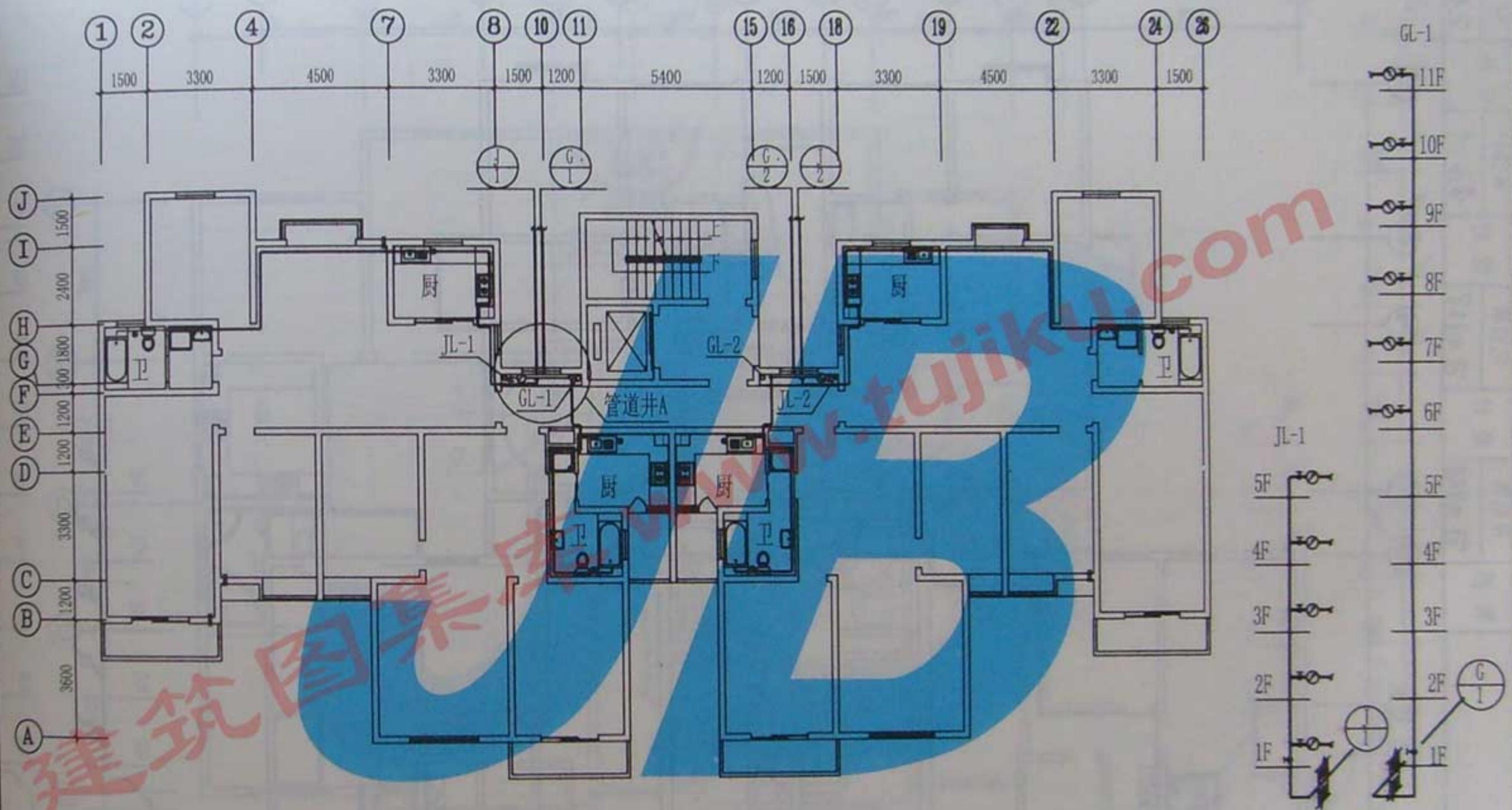


给水管系统图

多层住宅给水管平面及系统图 (五)	图集号	05YS10
	页	14

本资料由微信公众号jianzhu118整理  
持续更新中

包工井  
校对  
包明程  
设计  
李伟玲  
制图



给水管平面图

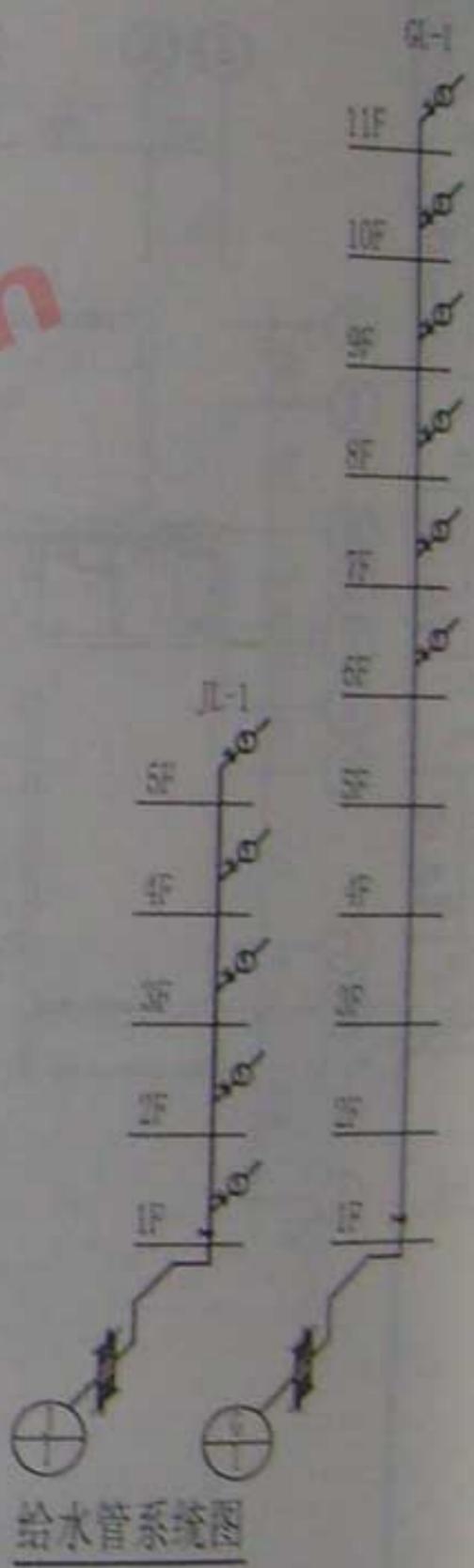
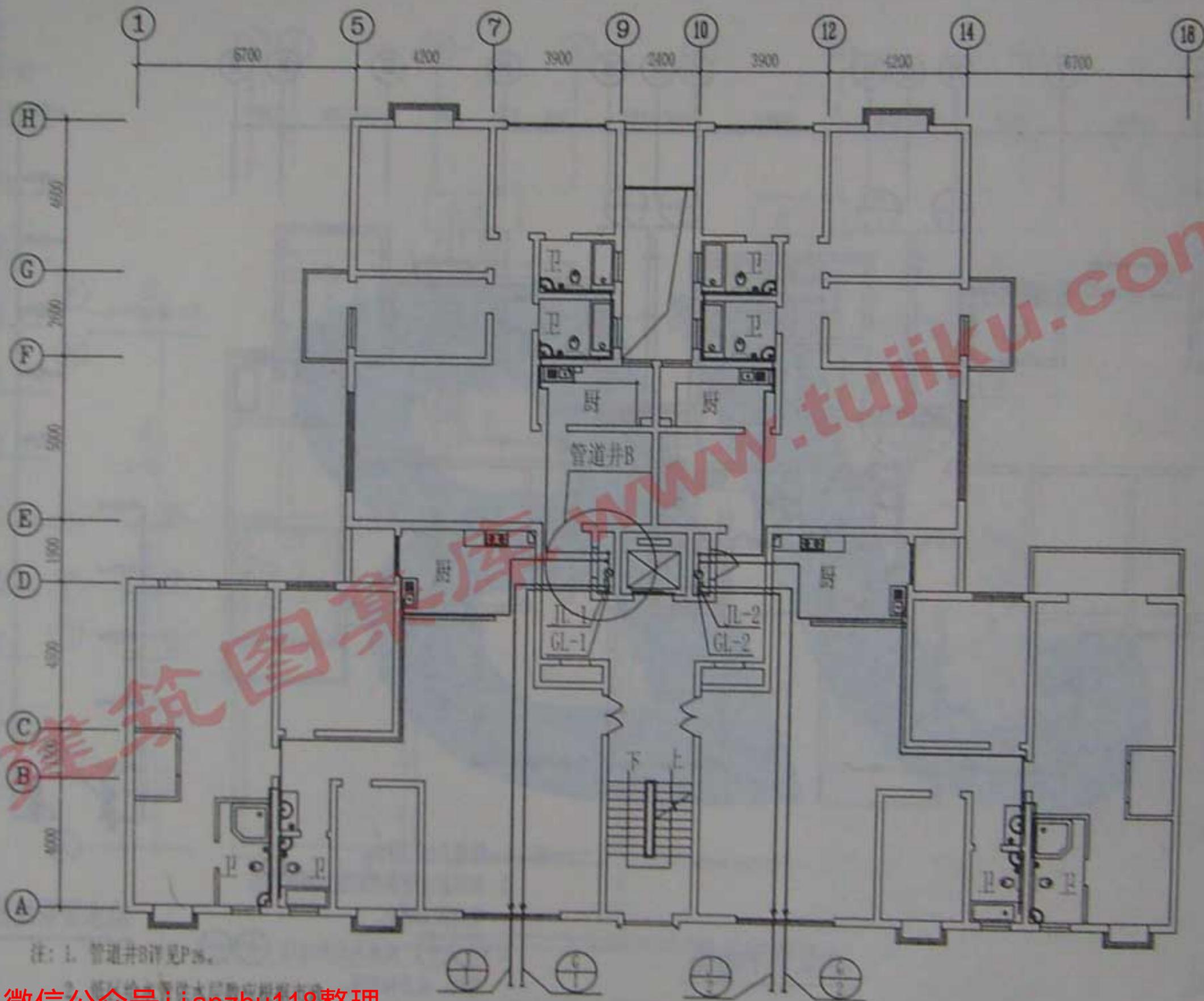
- 注：1. 管道井A详见P 26。  
 2. 低区给水管供水层数应根据市政管网压力确定。  
 3.  $\begin{matrix} \text{G} \\ \text{I} \end{matrix}$  给水入口作法与  $\begin{matrix} \text{G} \\ \text{I} \end{matrix}$  相同，仅方向相反。

给水管系统图

本资料由微信公众号jianzhu118整理  
 持续更新中

小高层住宅给水管平面及系统图 (一)	图集号	05YS10
	页	15

包明辉  
设计  
包明辉  
校对  
常伟玲  
审核  
包秀华  
包秀华



注: 1. 管道井B详见P5。

3. 给水入口作法与 相同, 仅方向相反。

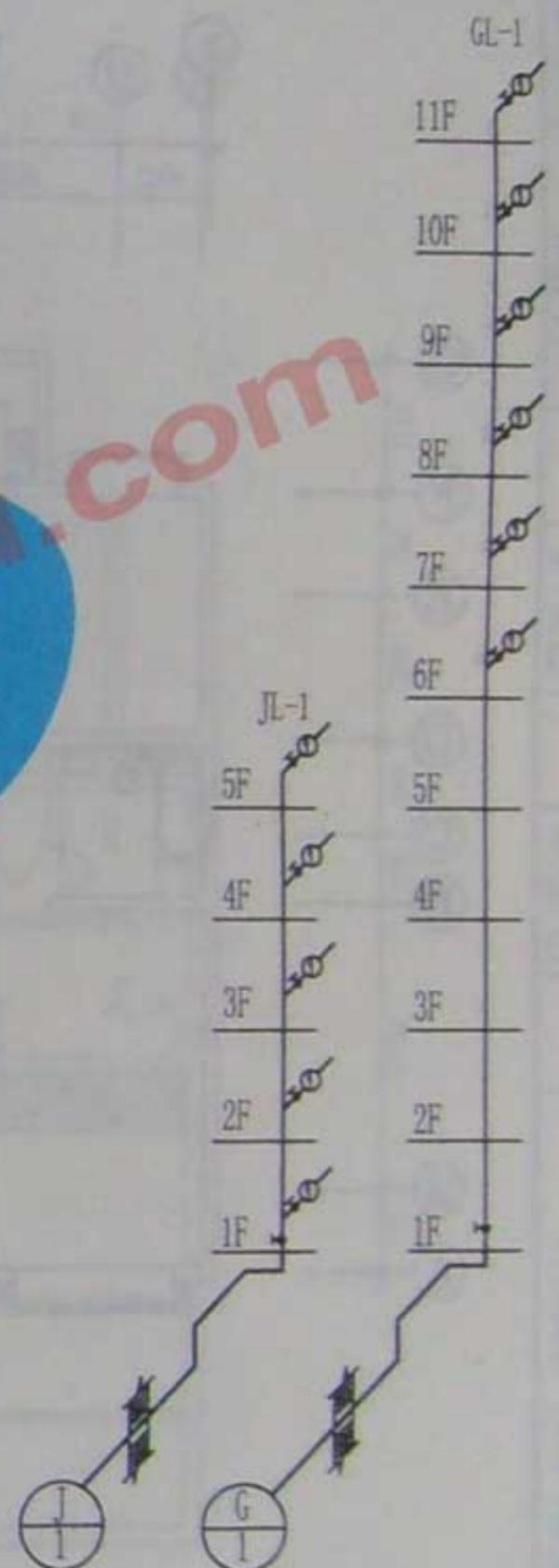
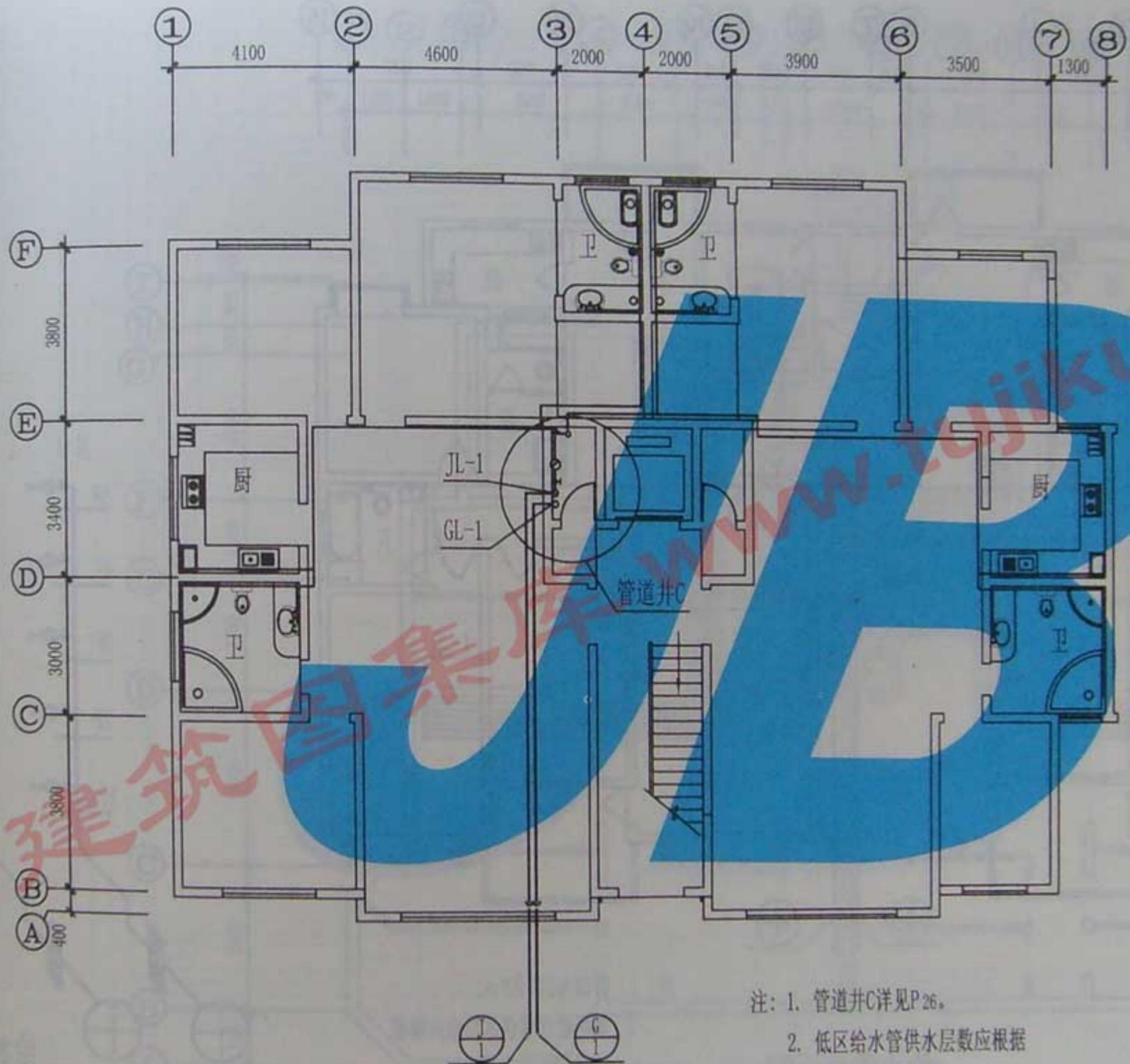
给水管平面图

给水管系统图

小高层住宅给水管平面及系统图 (二)		图集号	05TS10
		页	16

本资料由微信公众号jianzhu118整理  
持续更新中

包秀华  
审核  
李伟玲  
设计  
包明辉  
制图



注：1. 管道井C详见P26。  
2. 低区给水管供水层数应根据市政管网压力确定。

给水管平面图

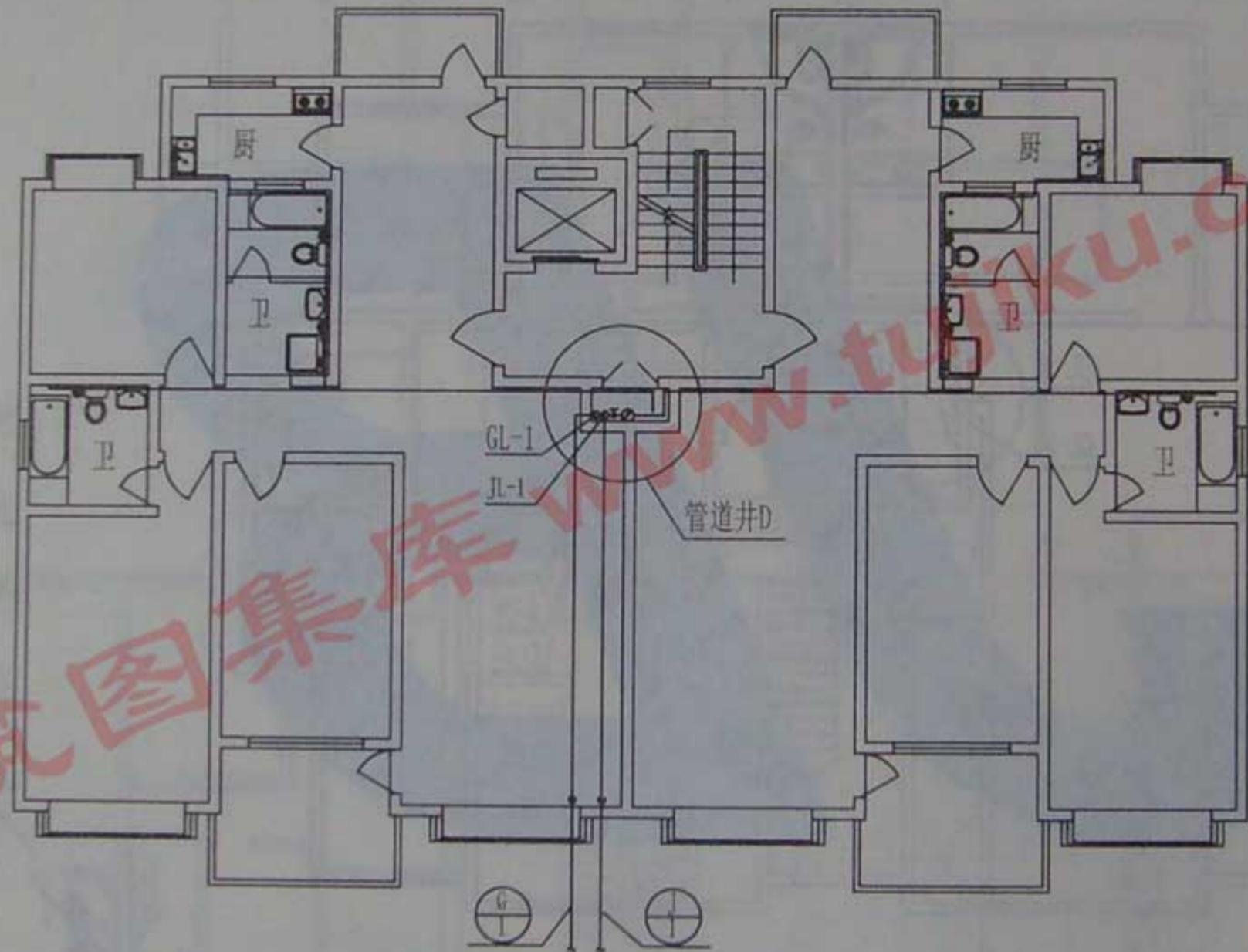
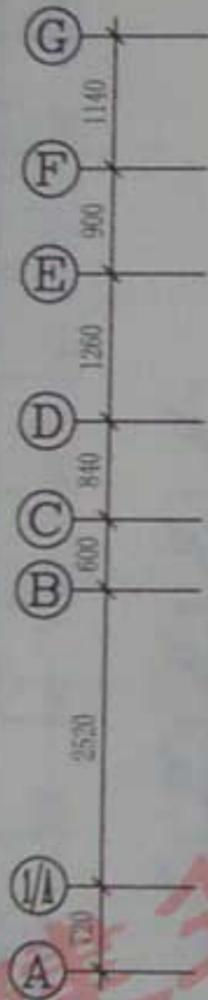
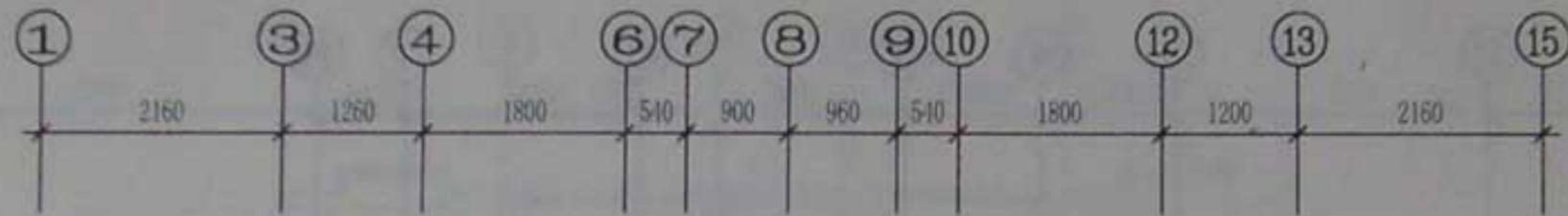
给水管系统图

本资料由微信公众号jianzhu118整理  
持续更新中

小高层住宅给水管平面及系统图 (三)	图集号	05YS10
	页	17

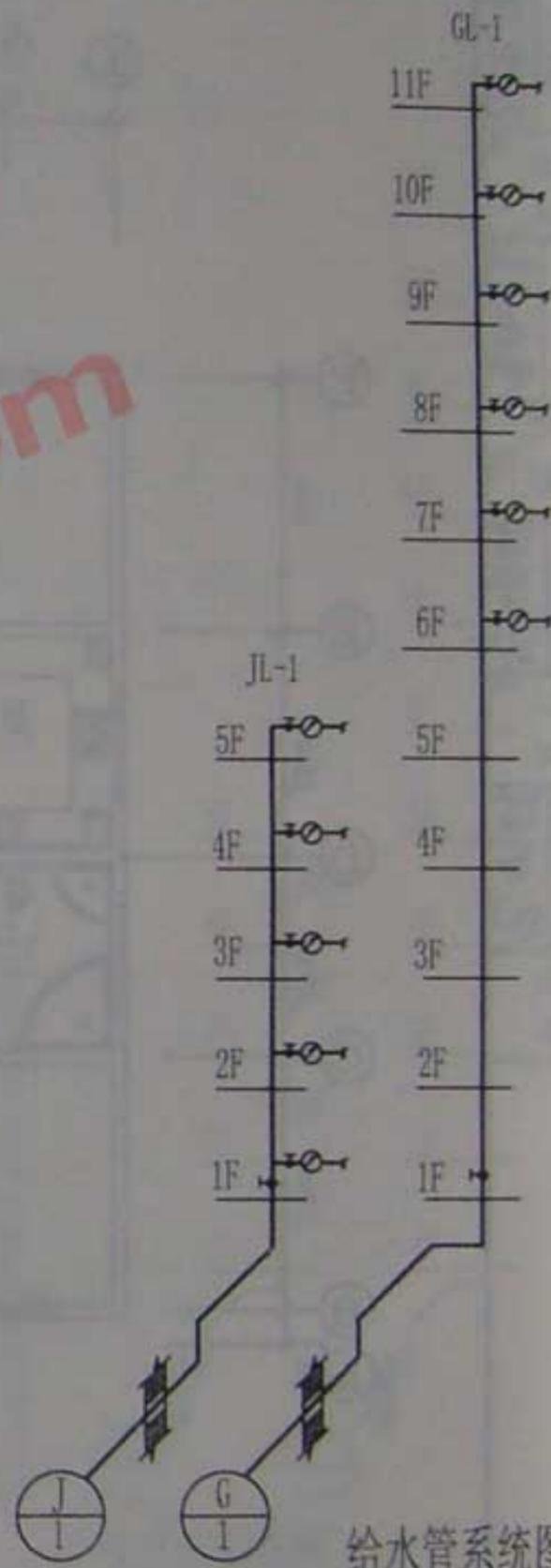
制图	包秀华
设计	包秀华
校对	包秀华
审核	陈瑜
许永敏	修改版

单位联系电话: 0371-67696177



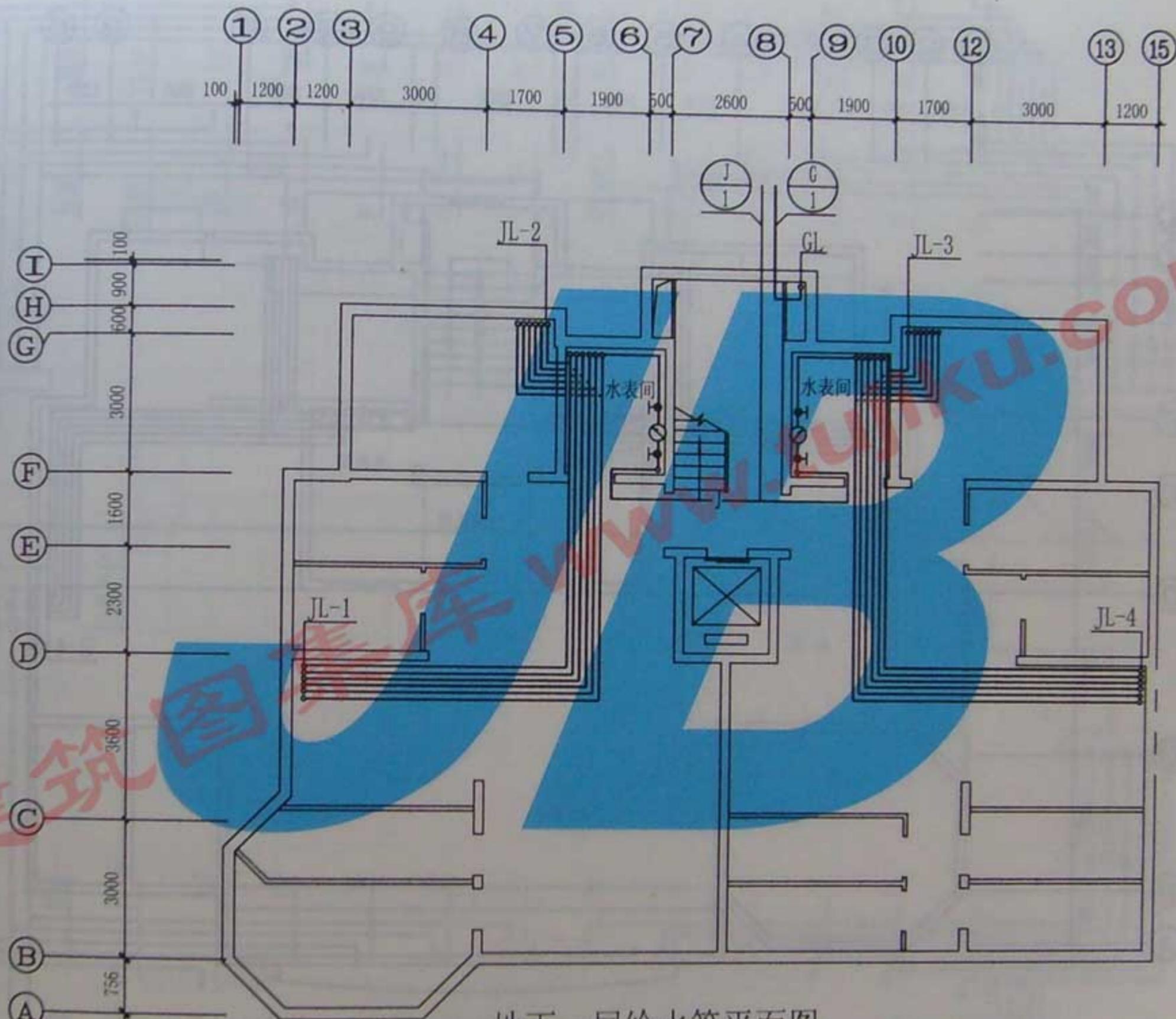
给水管平面图

- 注: 1. 管道井D详见P26。  
2. 低区给水管供水层数应根据市政管网压力确定。



给水管系统图

包秀华  
王少波  
陈佩  
设计  
陈佩  
0371-67696177



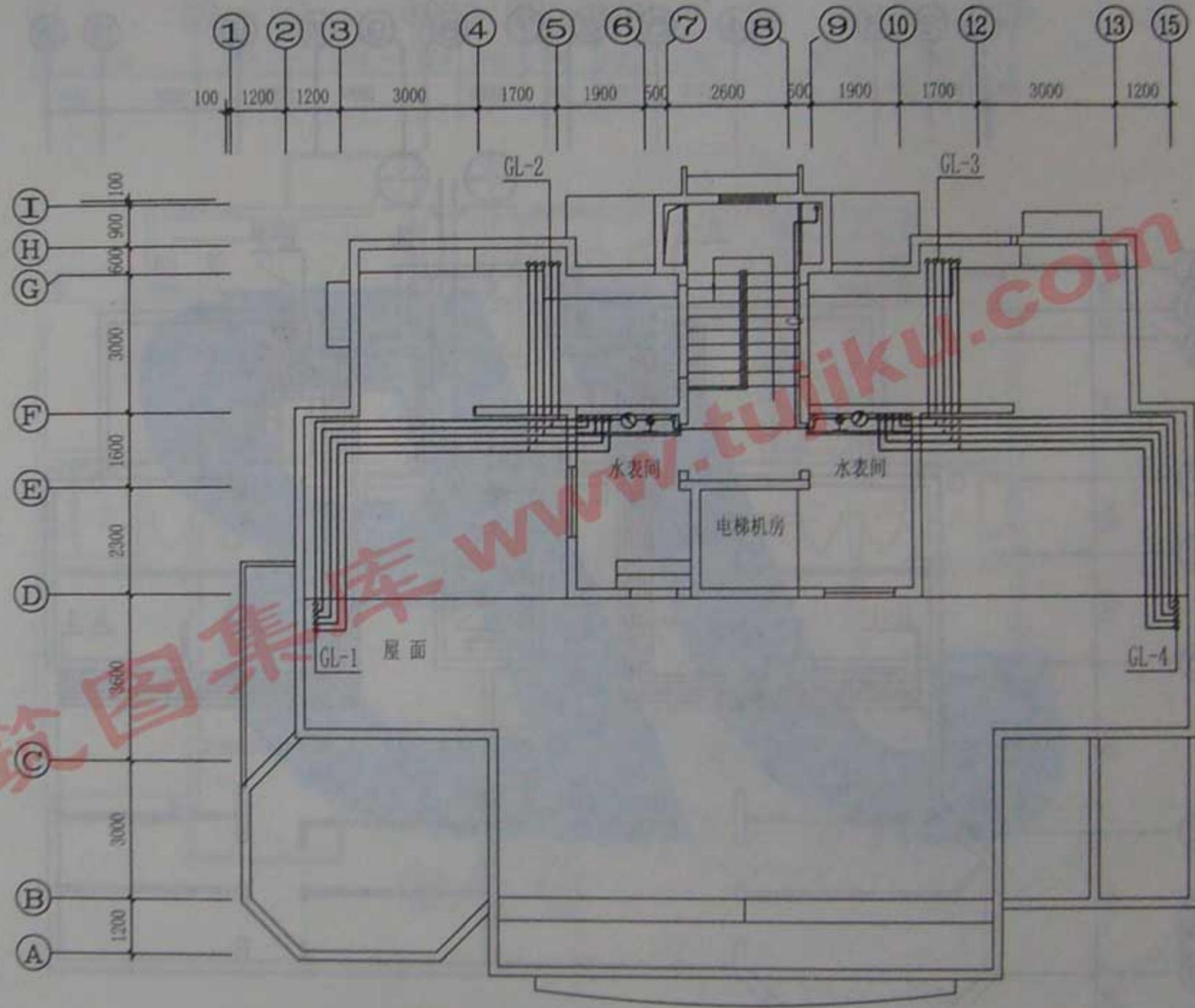
地下一层给水管平面图

注：水表间详见P28。

小高层住宅给水管平面及系统图 (五)	图集号	05YS10
	页	19

本资料由微信公众号jianzhu118整理  
持续更新中

包秀华	包秀华
审核	
王冰	王冰
校对	
陈瑜	陈瑜
设计	
陈瑜	陈瑜
制图	



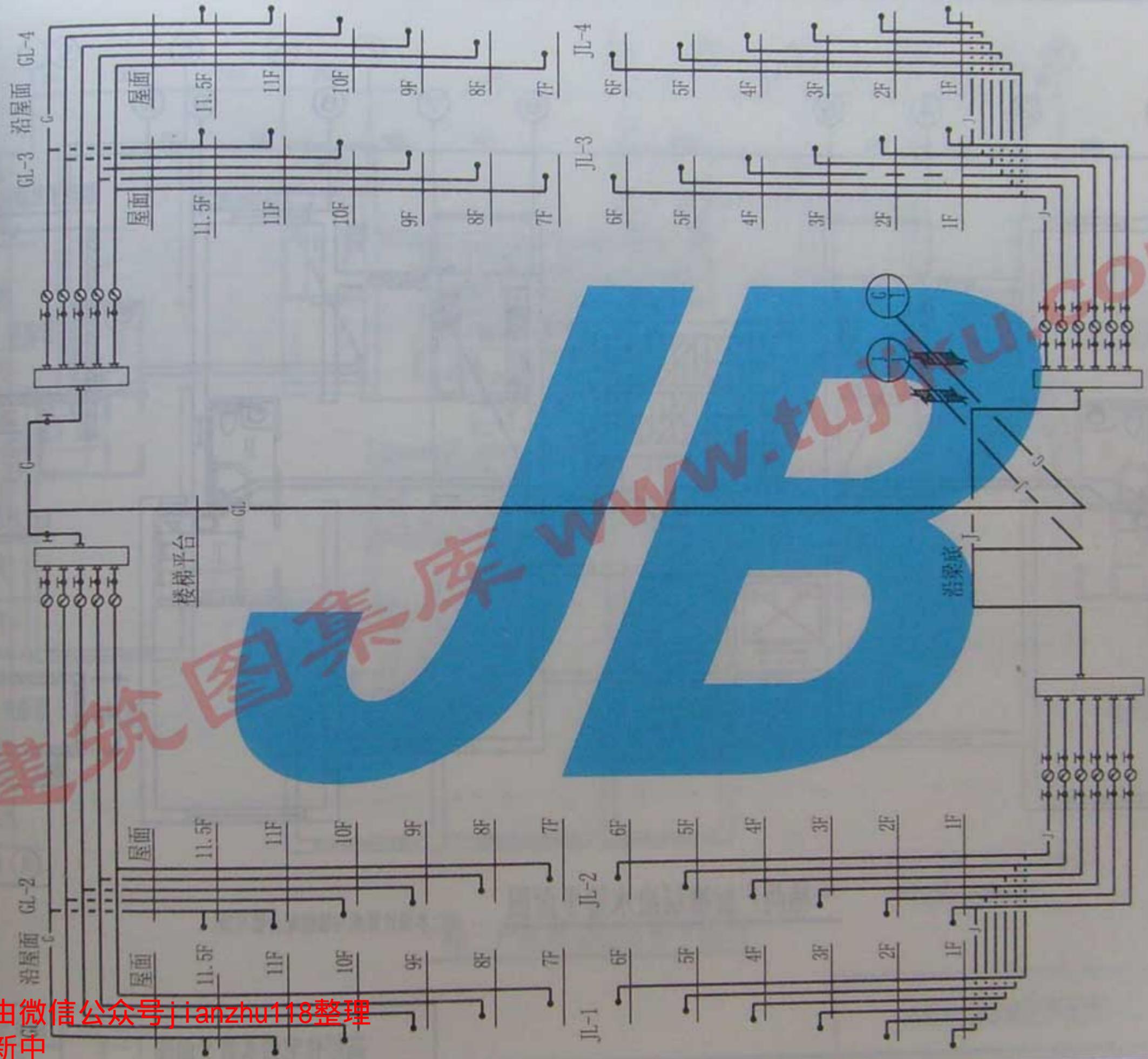
顶层给水管平面图

注：水表间详见P28。

本资料由微信公众号jianzhu118整理  
持续更新中

小高层住宅给水管平面图 (六)	图集号	05YS10
	页	20

设计 刘冲勇 校对 刘冲勇 审核 刘冲勇 设计 刘冲勇 审核 刘冲勇 设计 刘冲勇 审核 刘冲勇



注：低区给水供水层数应根据  
 市政管网压力确定。

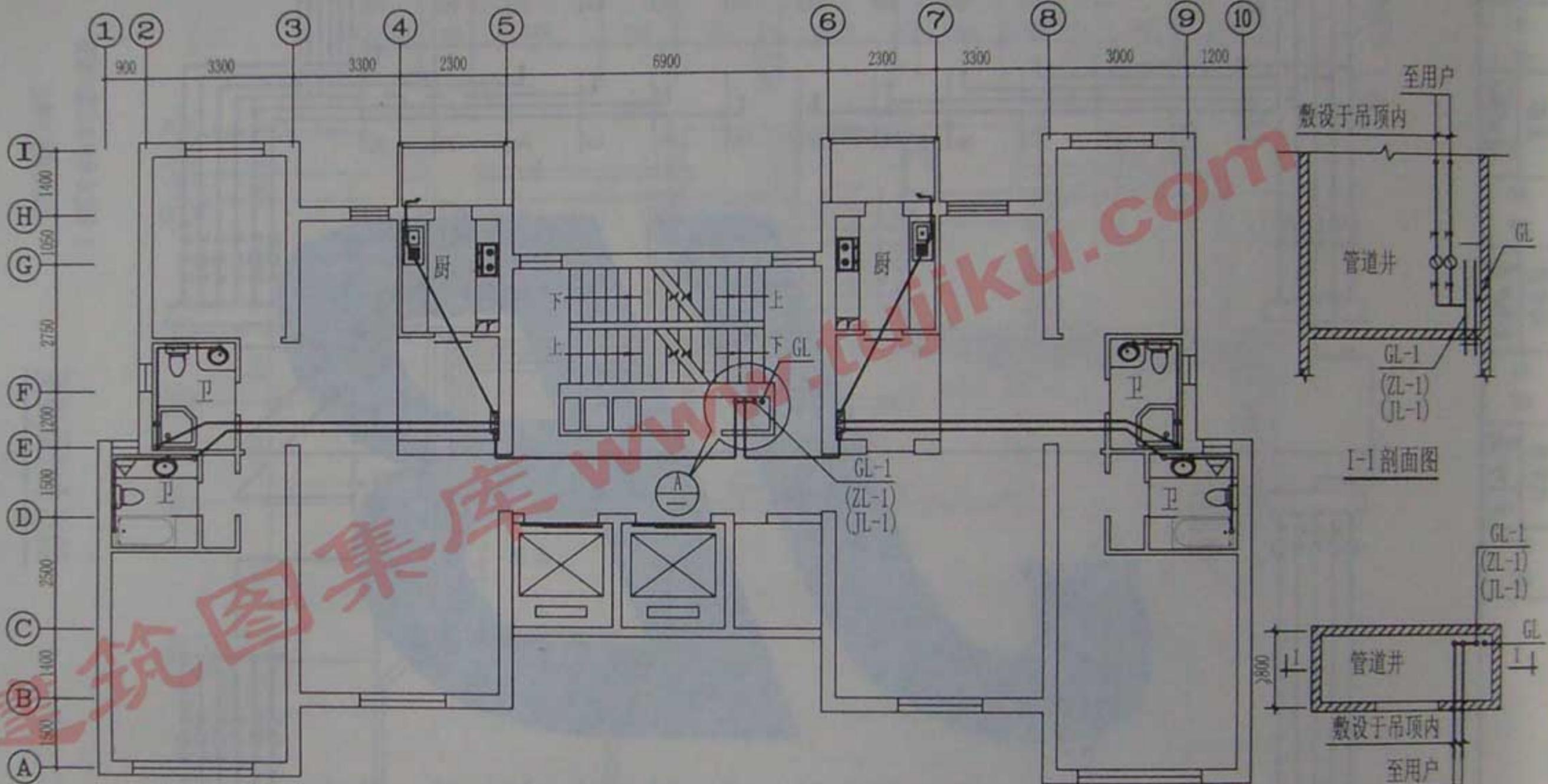
给水系统原理图

图集号	05YS10
页	21

小高层住宅给水系统原理图

本资料由微信公众号jianzhu118整理  
 持续更新中

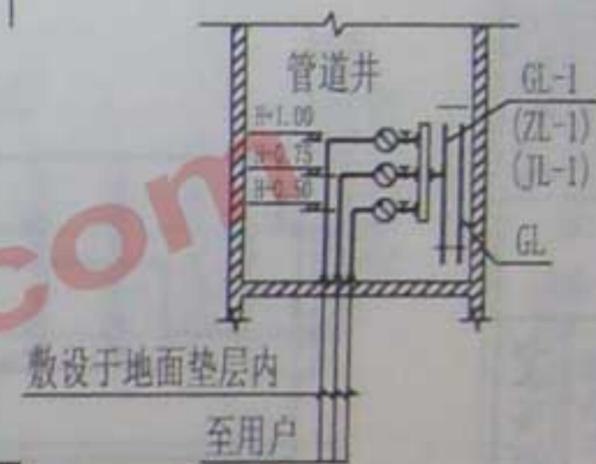
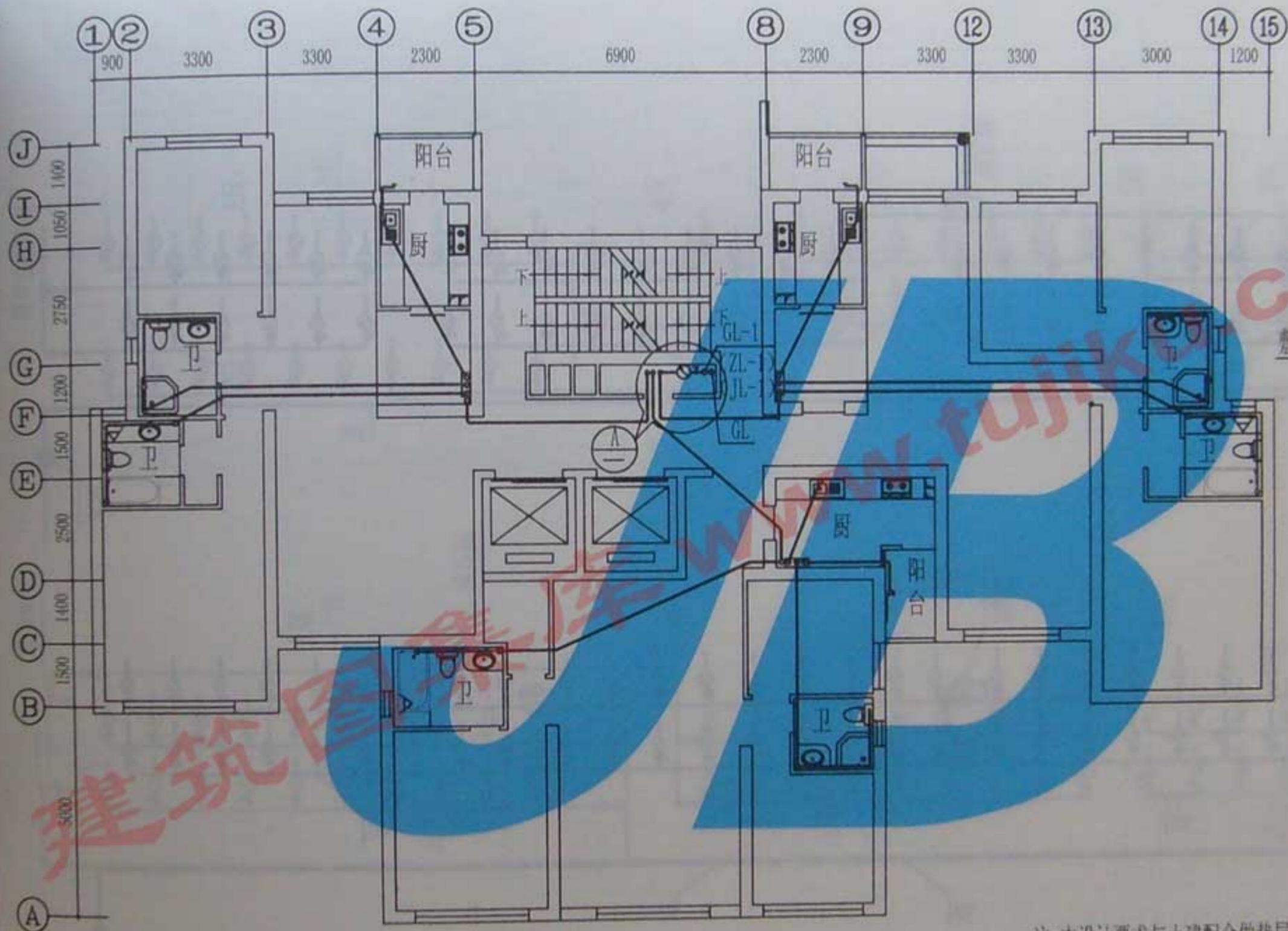
王岩
核 审
许永敏
校 对
刘中勇
设计
刘中勇
制 图



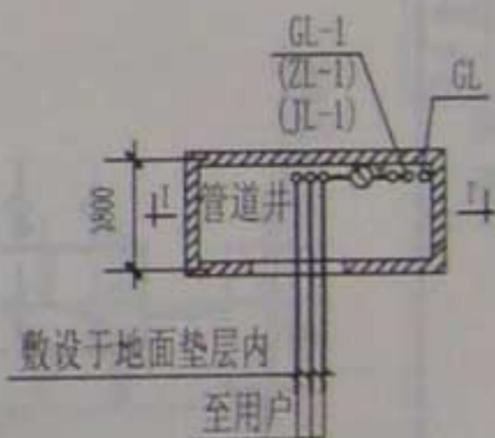
一梯两户标准层给水管平面图

注：本设计要求与装修配合做吊顶。

本资料由微信公众号jianzhu118整理  
持续更新中



I-I剖面图



Ⓐ 详图

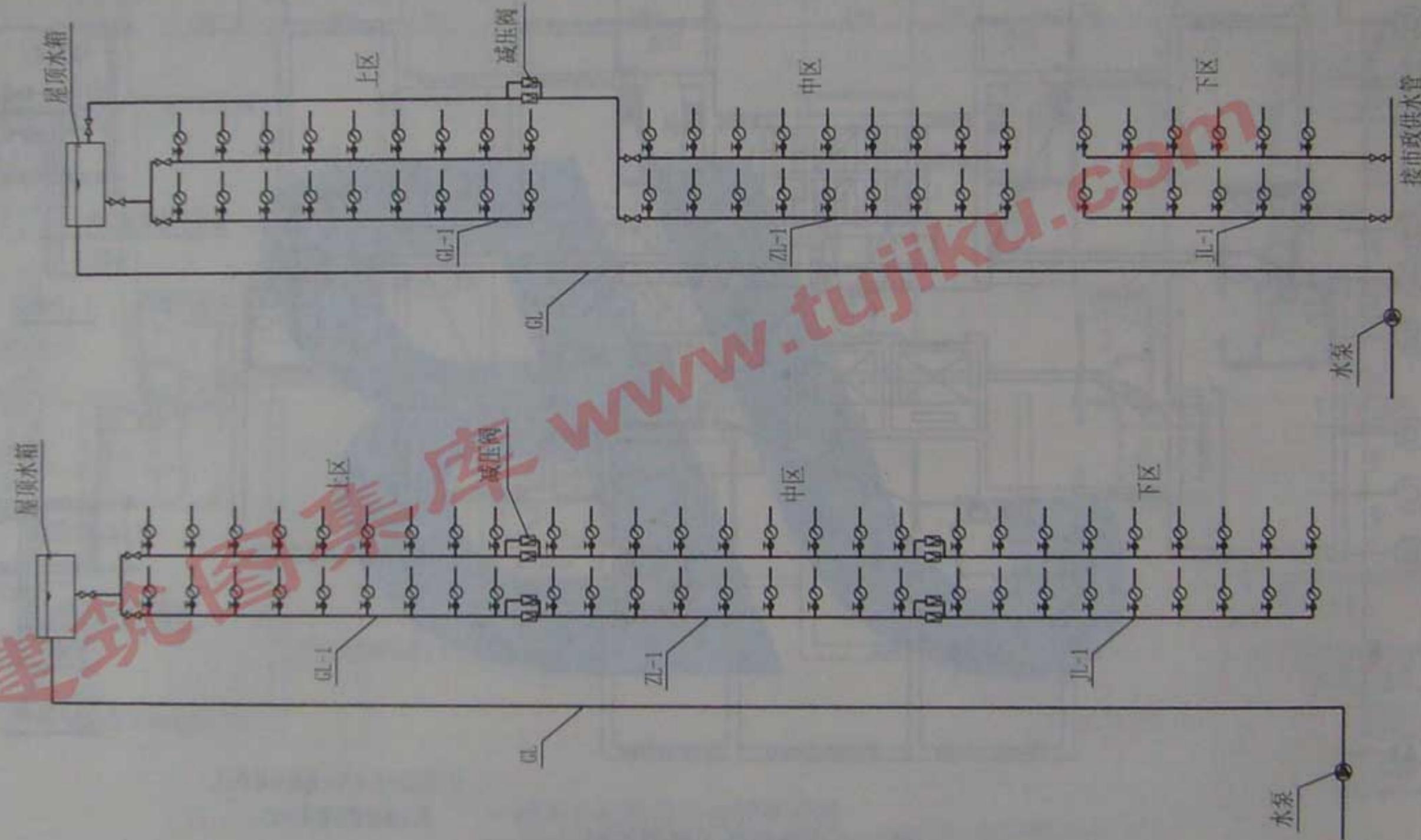
注:本设计要求与土建配合做垫层,厚度依据设计要求决定。

一梯三户标准层给水管平面图

高层住宅给水管平面图(二)

图集号	05YS10
页	23

制图	许永敏 许永敏	设计	许永敏 许永敏	校对	刘中勇 刘中勇	审核	王岩
----	------------	----	------------	----	------------	----	----



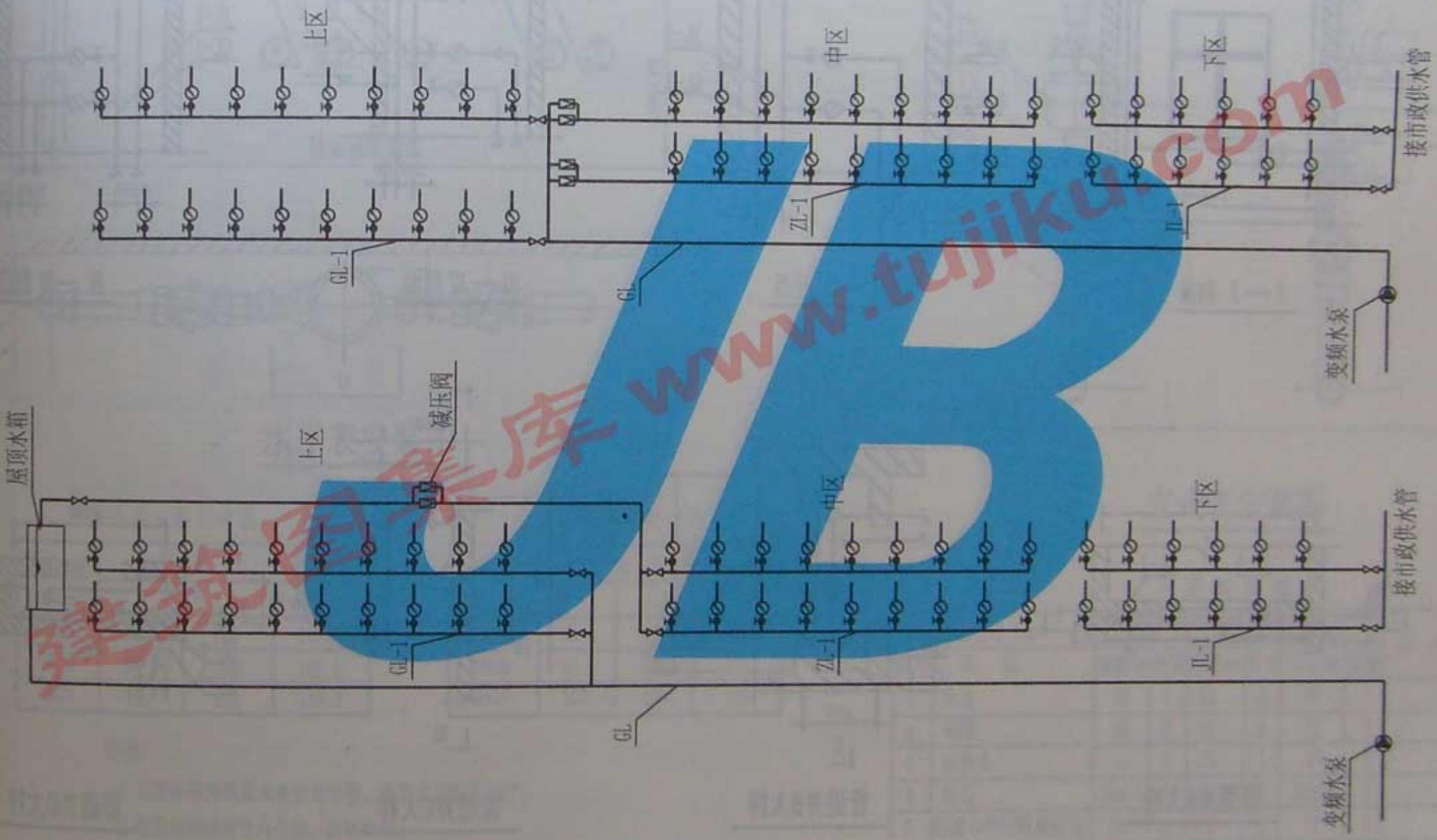
注:水表均设于管井内

高层住宅给水系统原理图(一)

图集号	05YS10
页	24

本资料由微信公众号jianzhu118整理  
持续更新中

制图 设计 校对 审核 专业 姓名



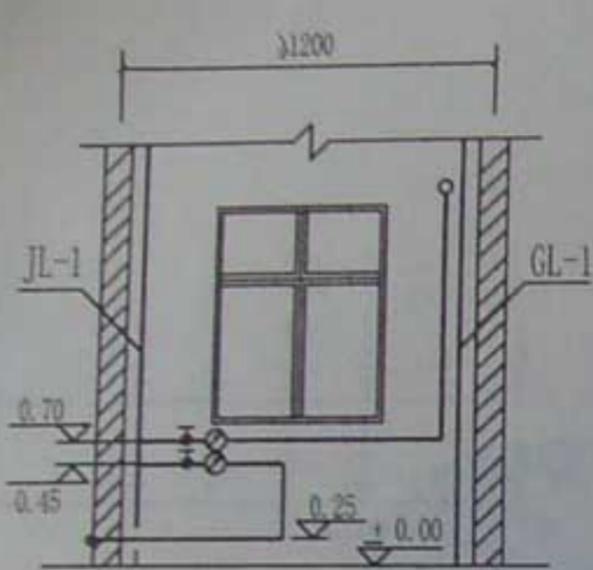
注:水表均设于管井内

高层住宅给水系统原理图(二)

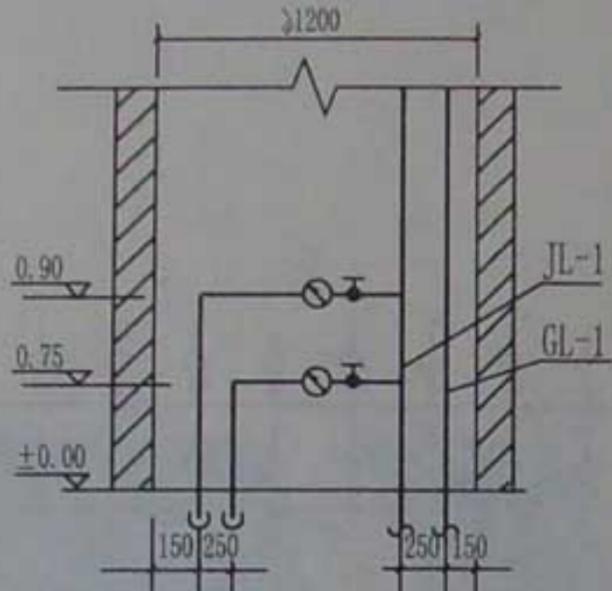
图集号	05YS10
页	25

本资料由微信公众号jianzhu118整理  
持续更新中

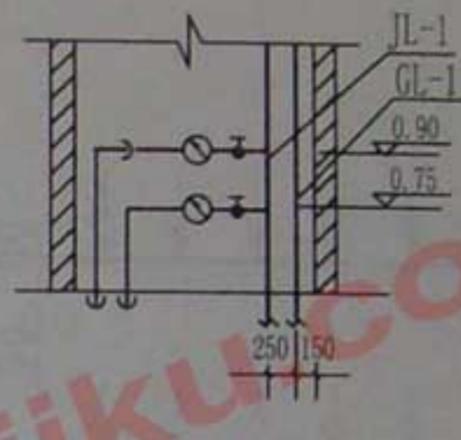
张可欣
审核
王娜
校对
包秀华
设计
包秀华
制图



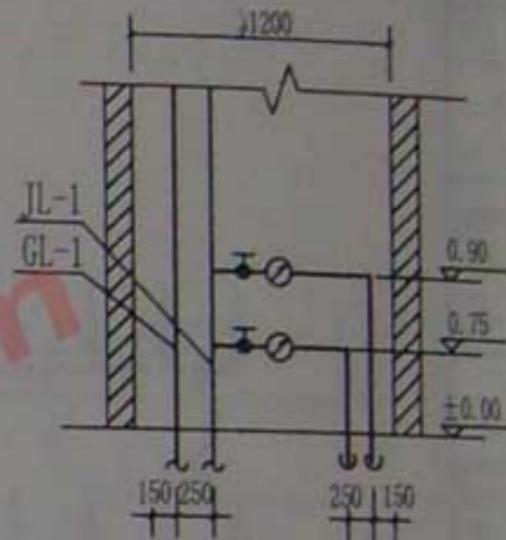
I—I 剖面



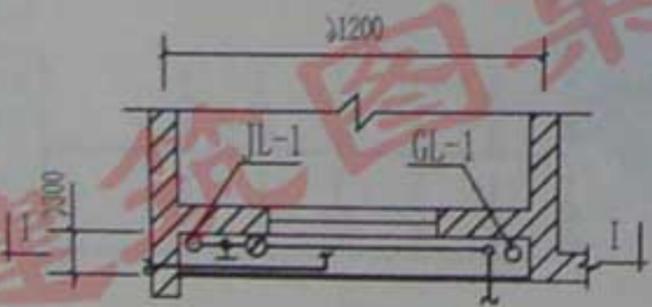
II—II 剖面



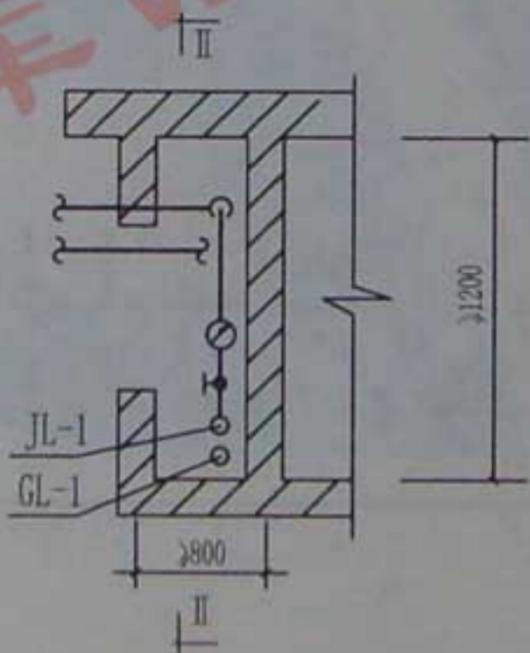
III—III 剖面



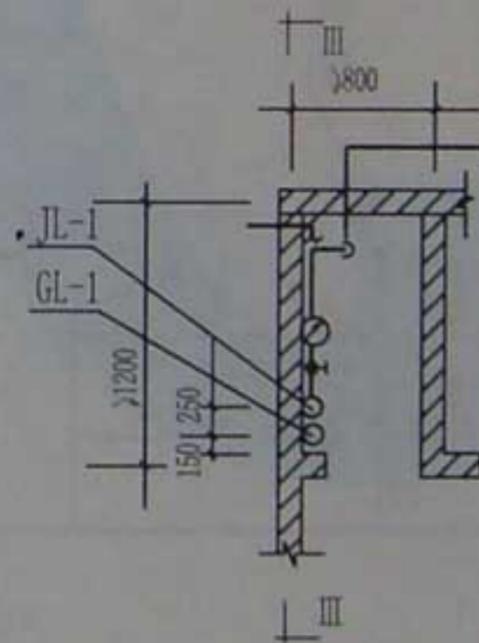
IV—IV 剖面



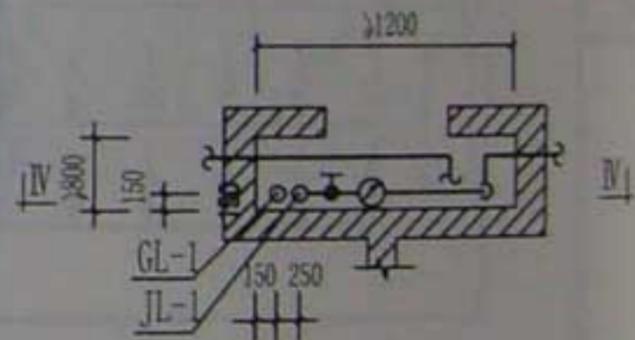
管道井A大样



管道井B大样

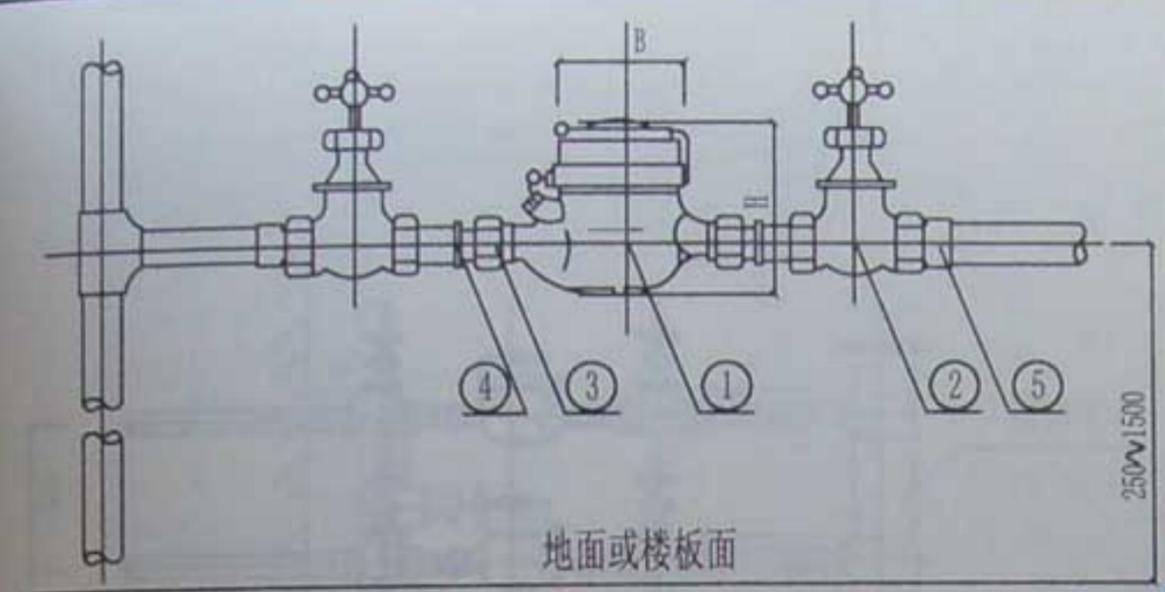


管道井C大样



管道井D大样

审核  
校对  
设计  
制图



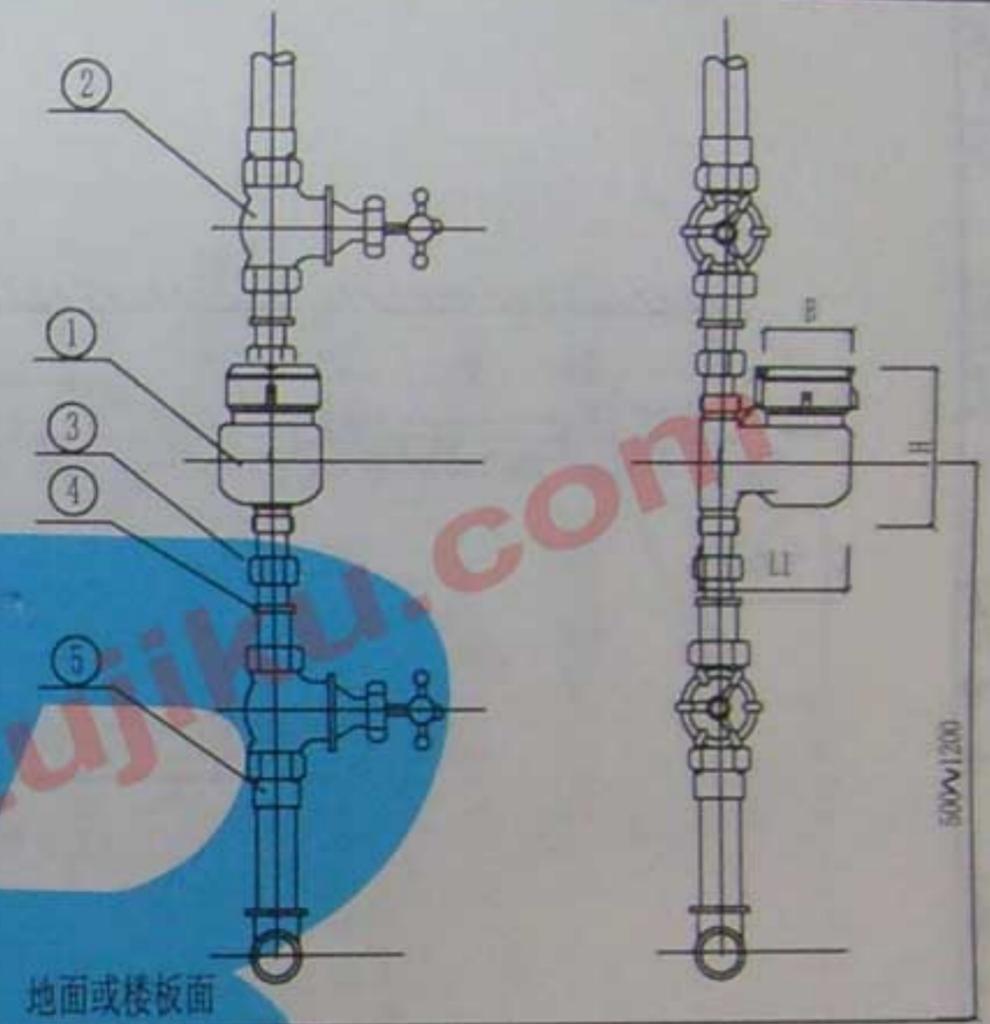
水平表安装图

水平表安装尺寸表

公称口径 DN (mm)	安装尺寸 (mm)		
	B	L1	H
DN15	95.5	165	105.5
DN20	95.5	195	107.5
DN25	100	225	116.5

说明:

1. 该图所示为旋翼水表安装详图, 水表介质温度 $<40^{\circ}\text{C}$ 。
2. 装表前须排清管内杂物, 以防堵塞。
3. 水平表必须水平安装, 箭头方向与水流方向一致, 立式表水流方向必须自下而上。
5. 表后是否设阀门视工程具体情况而定。



立式表安装图

立式表安装尺寸表

公称口径 DN (mm)	安装尺寸 (mm)		
	B	L1	H
DN15	95.5	105	135
DN20	95.5	105	135
DN25	100	108	160

主要材料表

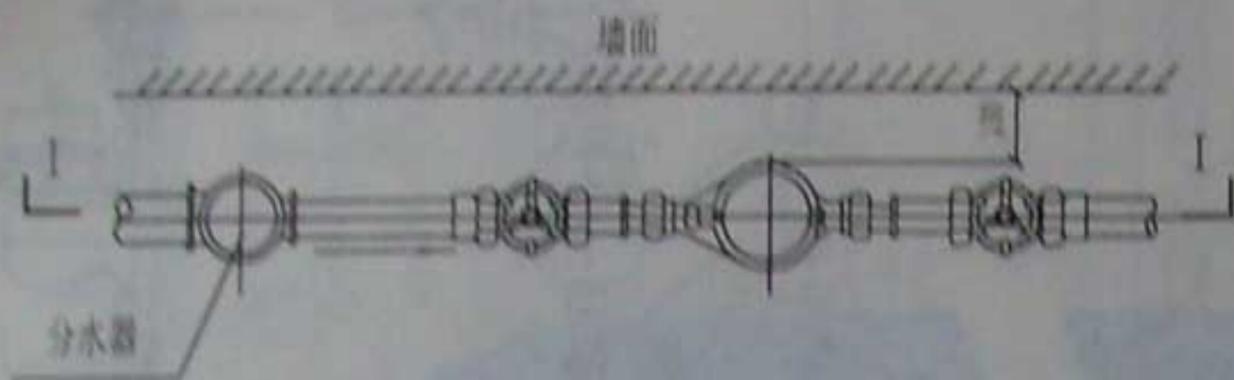
编号	名称	管道直径 (mm)		DN20		DN25		DN32		备注
		规格mm	数量	规格mm	数量	规格mm	数量			
1	水表	15	1	20	1	25	1			
2	铜阀	20	2	25	2	32	2			
3	活接头	15	2	25	2	25	2			
4	补芯	20x15	2	25x20	2	32x25	2			
5	粘接与外丝转换接头	20	2	25	2	32	2			

水表安装详图

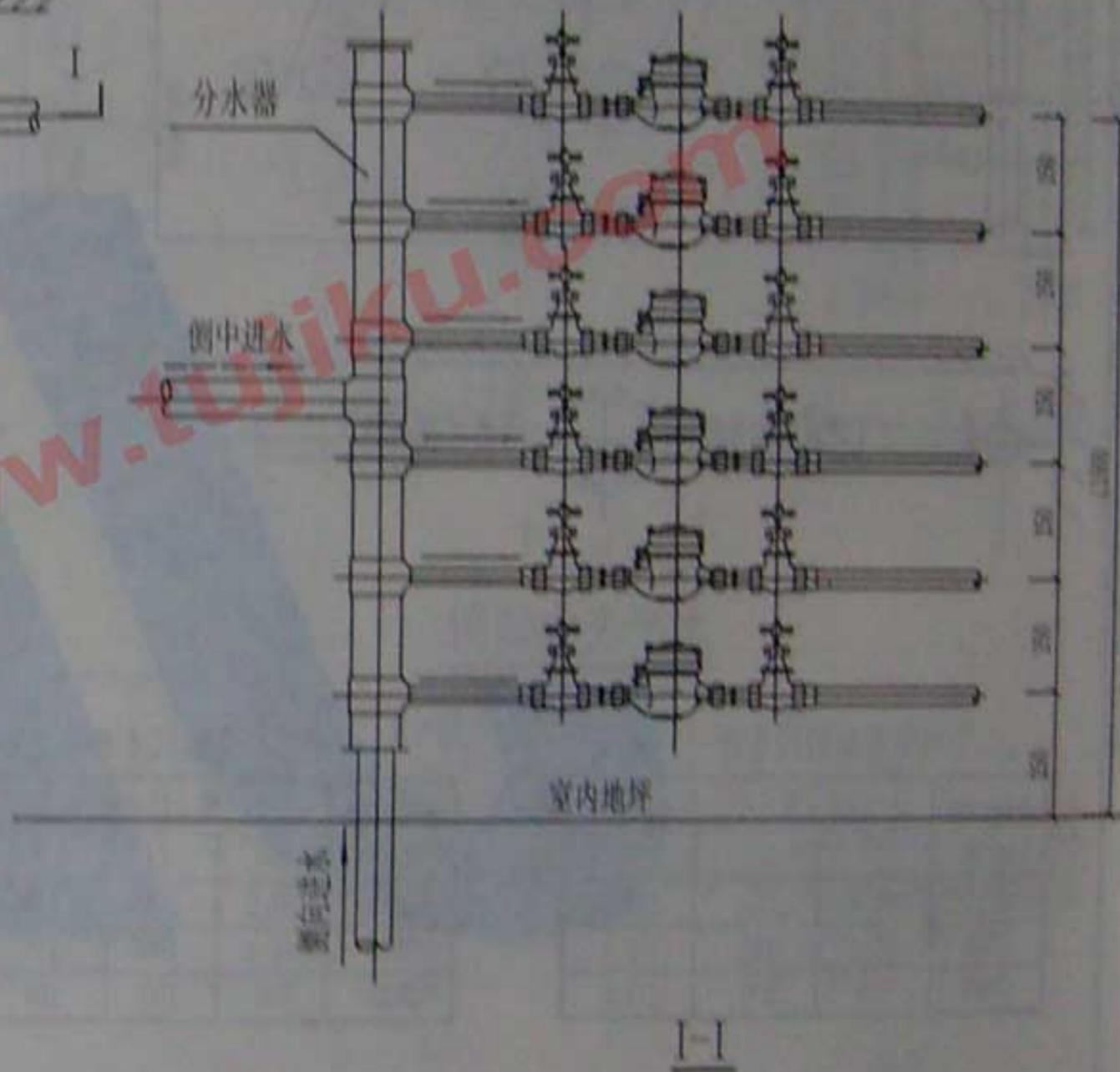
图集号	05YS10
页	27

本资料由微信公众号jianzhu118整理  
持续更新中

审核	王冰
设计	王冰
制图	王冰



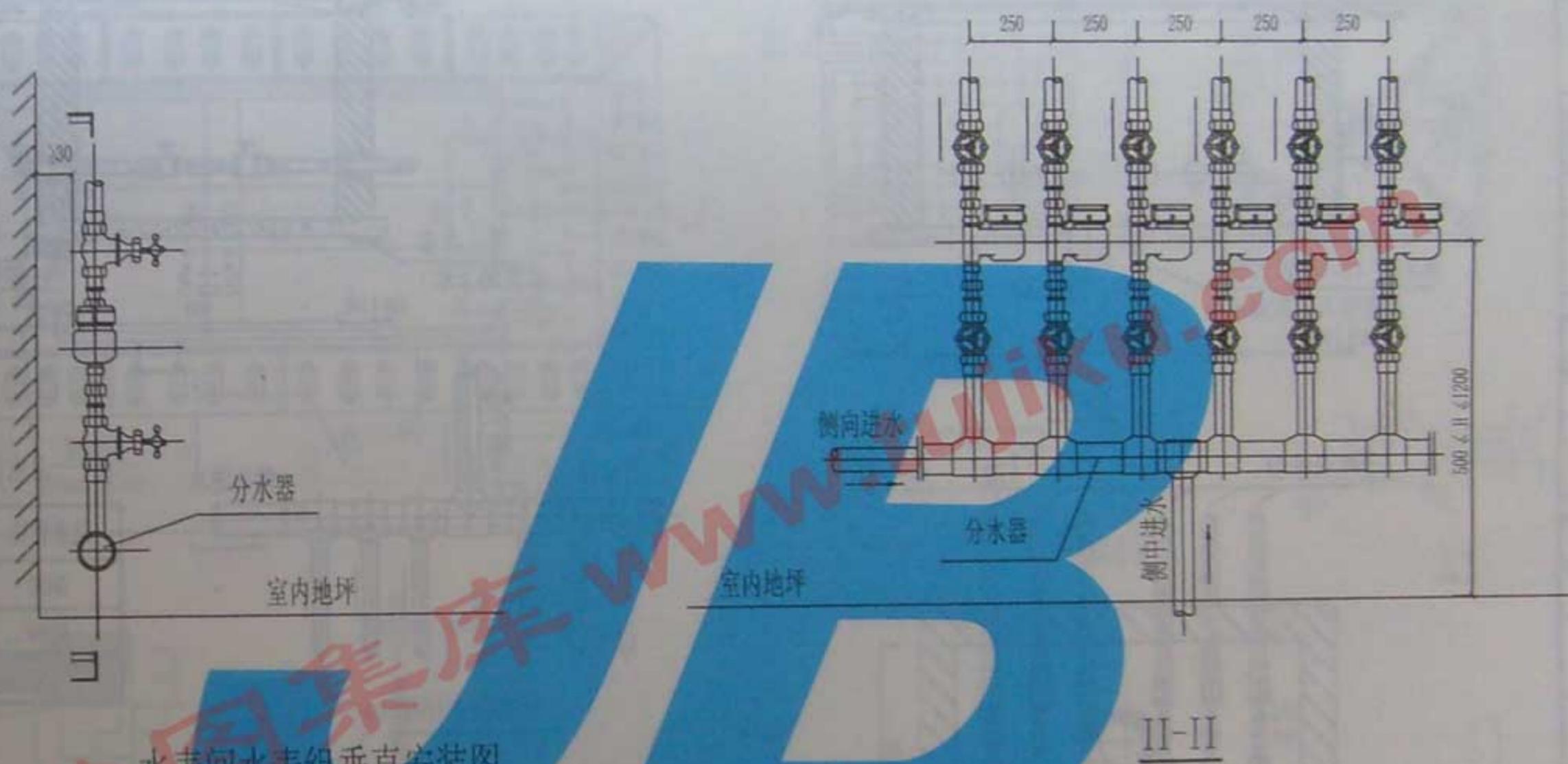
水表间水表组水平安装图



说明:

1. 图中所示单位为毫米,
2. 并联水表组每组水表间距250mm, 减少一组水表, 总距离减少250mm,
3. 水表口径及管道直径由设计人员根据用水量决定,
4. 分水器有侧中进水和侧向进水两种形式,
5. 水表选用B级或B级以上旋翼式水表,

给水工程 设计 水表



水表间水表组垂直安装图

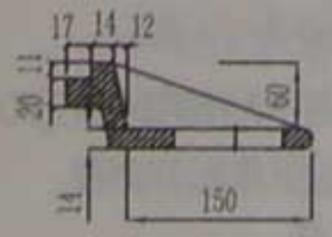
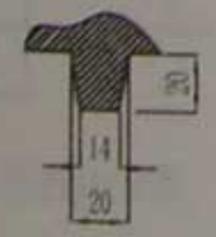
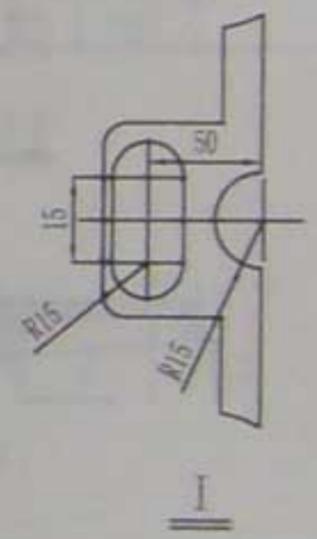
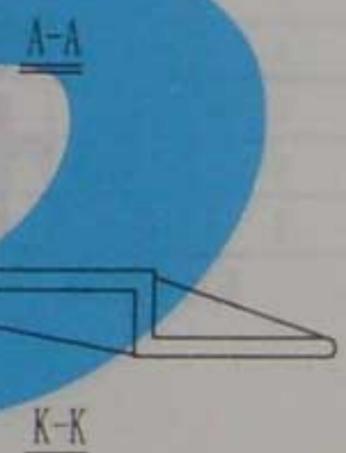
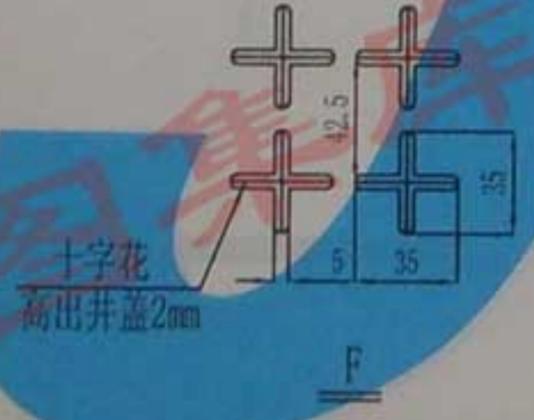
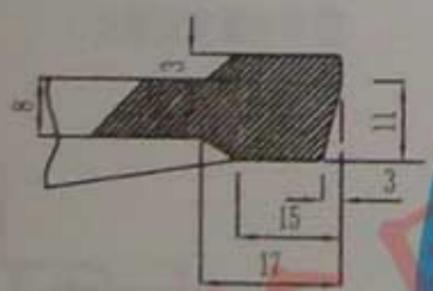
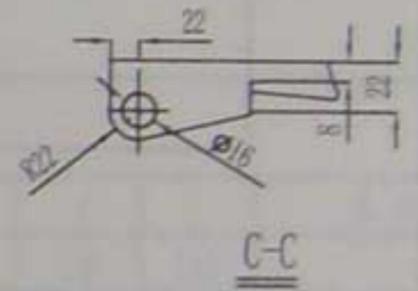
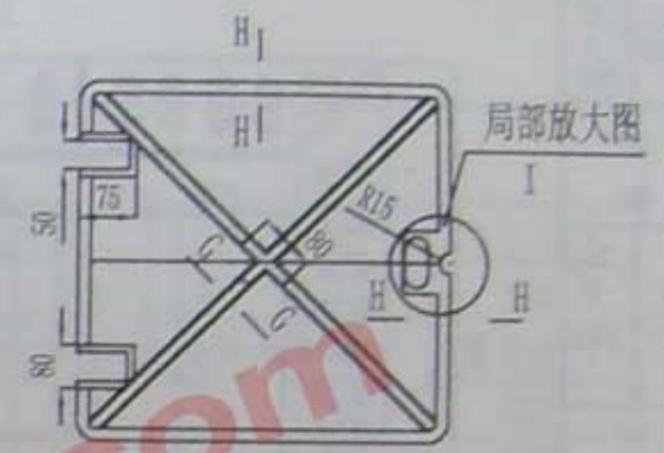
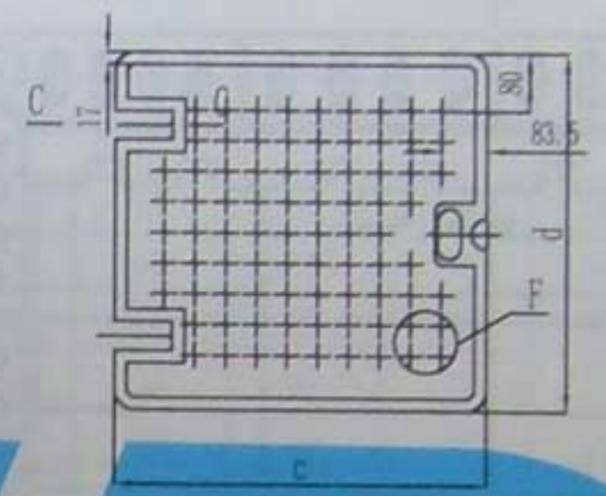
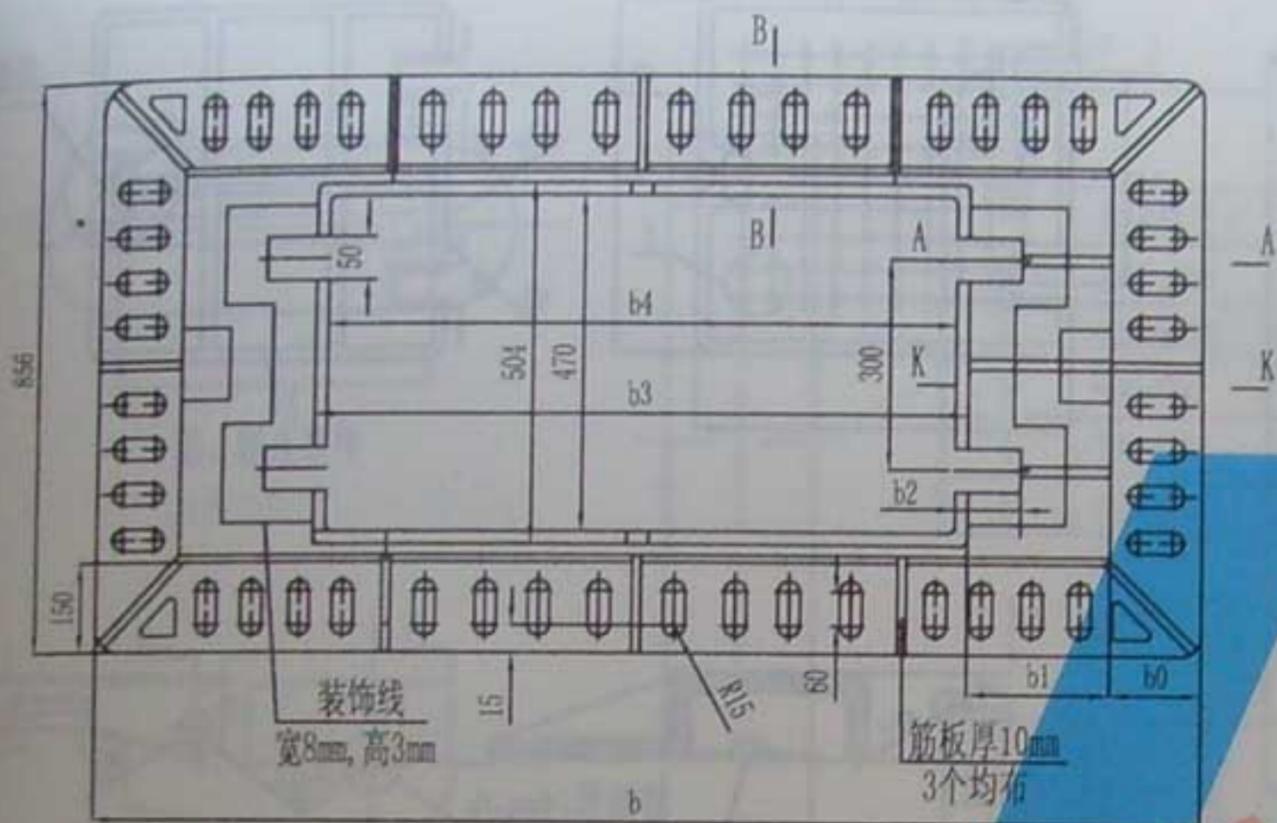
说明:

1. 图中所示单位为毫米,
2. 并联水表组每组水表间距250mm, 减少一组水表, 总距离减少250mm,
3. 水表口径及管道直径由设计人员根据用水量决定,
4. 分水器有侧中进水和侧向进水两种形式,
5. 水表选用B级或B级以上旋翼式水表,

本资料由微信公众号jianzhu118整理  
持续更新中

水表间水表安装图(二)	图集号	05YS10
	页	29





说明

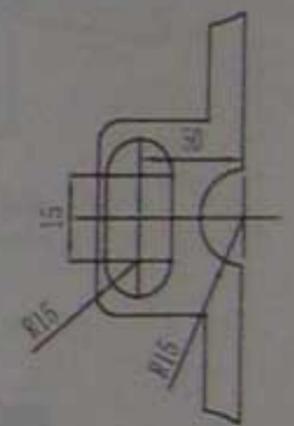
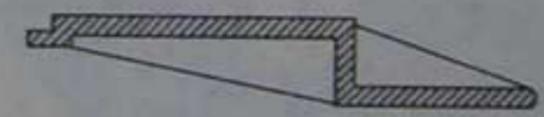
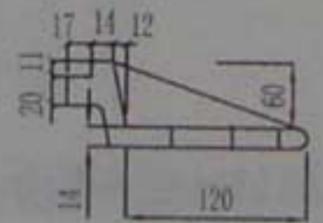
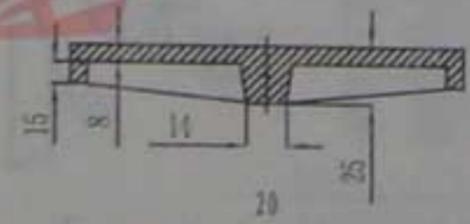
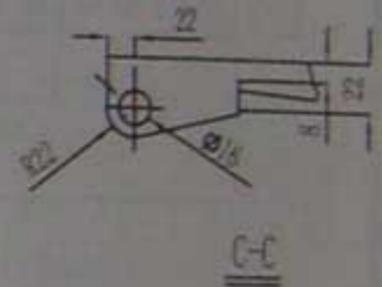
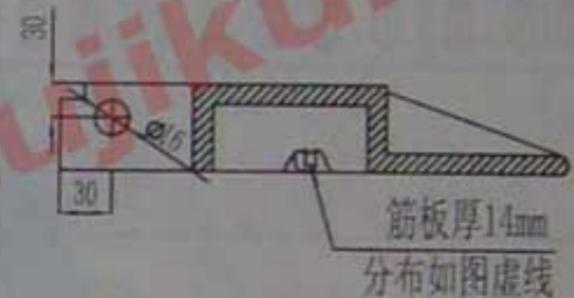
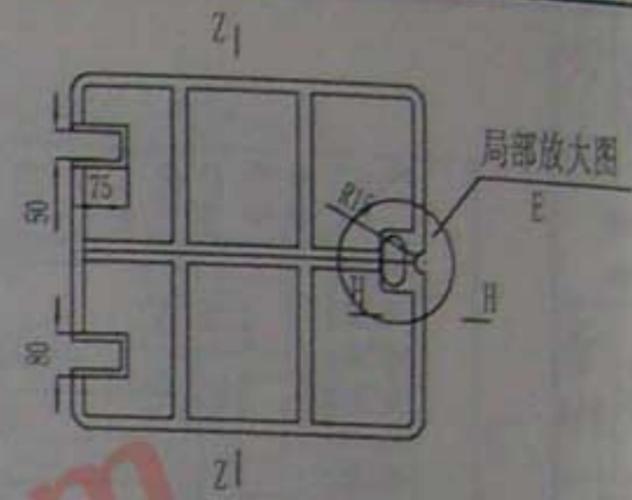
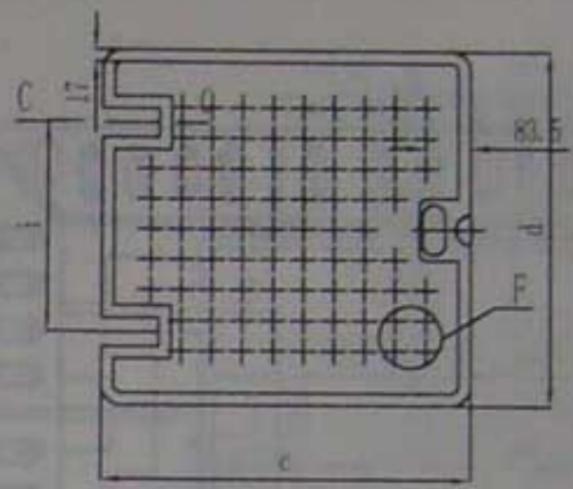
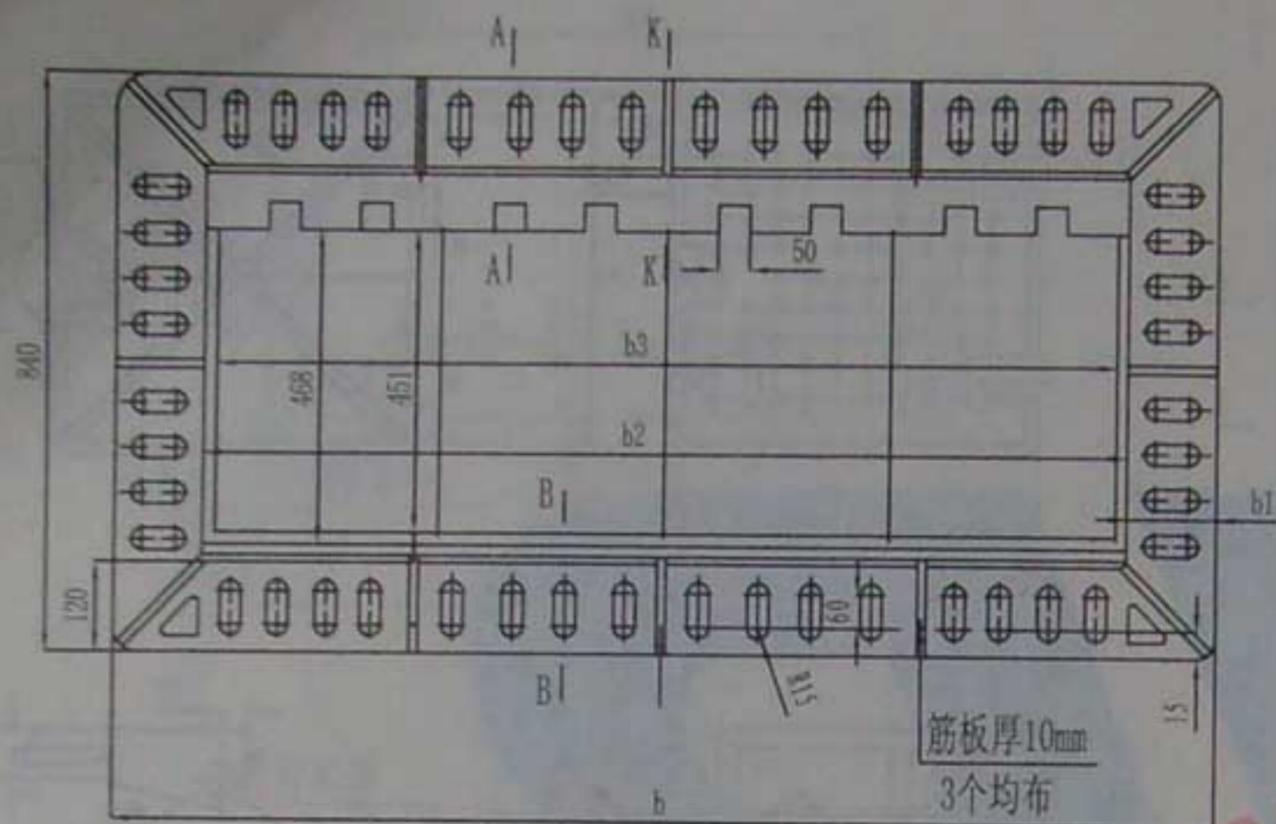
- 1、本图未注圆角半径为R3。
- 2、材料采用QT400-18。
- 3、防腐处理：热涂沥青。
- 4、本井圈，井盖只适用于人行道及绿地无汽车通行处。
- 5、此井盖开启方式为全开和半开式两种。
- 6、此项设计已申请专利。

室外集中表井井盖尺寸图 (一)

图集号	05YS10
页	31

本资料由微信公众号jianzhu118整理  
持续更新中

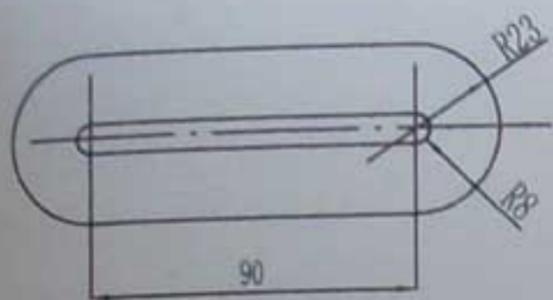
张可欣  
核  
王冰  
校  
马军贵  
设计  
马军贵  
制图



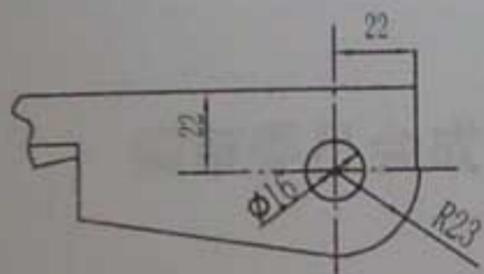
- 说明**
- 1、本图未注圆角半径为R3。
  - 2、材料采用QT400-18。
  - 3、防腐处理：热涂沥青。
  - 4、本井盖，井盖只适用于人行道及绿地无汽车通行处。
  - 5、此井盖开启方式为全开和半开式两种。
  - 6、此项设计已申请专利。

室外集中表井井盖尺寸图 (二)		图集号	05YS10
		页	32

本资料由微信公众号jianzhu118整理  
持续更新中



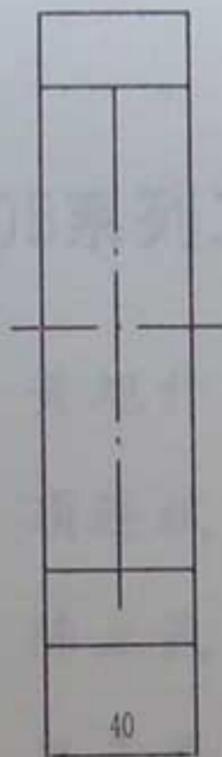
盖、框连接件



井框固定部分详图



井盖固定部分详图



水表 (套)	室外集中表井井盖(一) 尺寸表 (mm)									
	井内壁尺寸	b	b0	b1	b2	b3	b4	c	d	备注
7	1300x600	1540	150	145	70	950	916	475	500	双扇
6	1130x600	1370	120	90	70	950	916	475	500	双扇
5	960x600	1200	120	90	70	780	746	390	500	双扇
4	790x600	1030	120	90	70	610	576	610	500	单扇
3	620x600	860	120	90	70	440	406	440	500	单扇

水表 (套)	室外集中表井井盖(二) 尺寸表 (mm)									
	井内壁尺寸	b	b1	b2	b3	井盖个数	c	d	i	备注
7	1300x600	1540	120	1300	1266	4	468	325	210	
6	1130x600	1370	120	1130	1096	4	468	282	170	
5	960x600	1200	120	960	926	3	468	320	200	
4	790x600	1030	120	790	756	2	468	395	270	
3	620x600	860	120	620	586	2	468	310	200	

技术要求

1. 本图未注圆角半径为R3。
2. 材料采用QT400-18。
3. 防腐处理：热涂沥青。