



湖南省临湘市白羊田镇 别墅

给排水施工图



建筑			暖通		
结构			给排水		
电气			工艺		
暖通			自控		

图 纸 目 录			工程总称		湖南省临湘市白羊田镇 别墅	
			项 目		自建房	
			工 程 号			
序号	图 号	名 称	图幅	张 数	备 注	
1	水施01	图 纸 目 录	A3	1		
2	水施02	给排水设计说明一	A3	1		
3	水施03	给排水设计说明二	A3	1		
4	水施04	给水系统原理图	A3	1		
5	水施05	污水系统图 雨水系统图	A3	1		
6	水施06	卫生间给排水大样图	A3	1		
7	水施07	一层给排水水平面图	A3	1		
8	水施08	二层给排水水平面图	A3	1		
9	水施09	闷顶层给排水水平面图	A3	1		
10	水施10	屋顶层给排水水平面图	A3	1		
11	水施11	化粪池大样图	A3	1		
建筑设计室			编 制			第1页
			校 对			共1页

水施工图目录	图 别	给排水
	图 号	水施01

给排水设计说明一

一.设计依据:

(1) 国家有关规范:

- 《建筑给水排水设计规范》

GB50015-2003 (2009年版)
- 《室外给水设计规范》

GB 50013-2006
- 《室外排水设计规范》

GB 50014-2006
- 《建筑设计防火规范》

GB 50016-2014(2018年版)
- 《建筑灭火器配置设计规范》

GB 50140-2005
- 《建筑给水硬聚氯乙烯管道设计与施工验收规范》

(CECS41:92)
- 《建筑排水硬聚氯乙烯管道工程施工技术规程》

(GJJ/T 29-98)
- (2) 本项目建筑、结构、电气和总图等专业提供的作业条件图和设计资料。

二.建筑概况及设计范围:

- 1、本建筑为多层住宅别墅。
- 2、本工程设计内容:室内给水、热水、排水系统。

三.给水排水设计:

1、给水系统:

- 1.1、本工程给水水源来自自备给水管网，供水压力均为0.30MPa。
- 1.2、给水系统由室外给水管网直供。
- 1.3、用水定额150L/人×d，时变化系数2.8，则本工程最高日用水量3.6m3，最大时用水量0.42m3。
- 1.4、生活给水管原墙角敷设，支管管段安装采用暗敷形式,支管除敷设在吊顶内，其余均敷设在建筑粉刷层或墙体内部，沿槽敷设后利用粉刷层或装饰面层加以掩饰。

1.5、卫生洁具的定位尺寸，以本设计大样图为准。卫生洁具配管安装高度，除图中注明外，均参照《卫生设备安装》(99S304)。

2、排水系统:

- 2.1、本工程厨卫分流，生活污水与雨水分流，排水立管原墙角敷设。生活污水经化粪池处理后排入市政排污系统。
- 2.2、本工程最高日排水量排水量按最高日给水量90%取,则设计高日排水量为：1.08m3。
- 2.3、屋面雨水均采用重力流外排水系统，由雨水斗和单立管汇集的雨水排至室外散水。

3、热水系统:

本工程采用太阳能热水器提供生活热水。

四.消防设计:

1、建筑灭火器配置:本工程按按A类火灾危险级设置手提式干粉灭火器，甲方自理。

五.施工注意事项

- 1、本设计尺寸除标高及注明者以米计外，其余均以毫米计。
- 2、管道安装高程除特殊说明外，给水管以管中心计,排水管以管内底计。
- 3、所有管道在穿越基础、墙体和楼板处均应预埋套管，有防水要求处应设防水翼环。套管尺寸给寸给水管比安装管大二号，排水管比安装管大一号，间隙采用不燃性材料填塞密实。管道穿越伸缩缝采用柔性接头。
- 立管穿过楼板时应预留孔洞,留洞尺寸见下表:

管径(DN)	75	100	125	150	200
孔洞尺寸(mm)	120X120	150X150	170X170	220X220	220X220
				400X400	

4、进出于管道穿过基础地梁时应预留孔洞（管顶上部净空一般不少于150mm），地梁高度不够时，应与结构专业协商，对地梁进行加高加固处理。

排出管穿基础时,应预留孔洞,留洞尺寸见下表:

管径(DN)	50-100	≥100
留洞尺寸(mm)	300X300	(d+200)X(d+300)

5、室内排水管道的连接:

- 5.1、卫生器具排水管与排水横支管垂直连接，宜采用90°斜三通。
- 5.2、排水管道的横管与立管连接，宜采用45°斜三通或45°斜四通和顺水三通或顺水四通。
- 5.3、排水立管与排出管端部的连接，宜采用两个45°弯头、弯曲半径不小于4倍管径的90°弯头或90°变径弯头。
- 5.4、排水立管应避免在轴线偏置；当受条件限制时，宜用乙字管或两个45°弯头连接。
- 5.5、当排水支管、排水立管接入横干管时，应在横干管管顶或其两侧45°范围内采用45°斜三通接入。

6、排水管坡度:

6.1、建筑排水塑料管粘接、熔接连接的排水横支管应取标准坡度0.026。而胶圈密封连接排水横管的坡度可按下表调整,但不应小于最小坡度（注：埋设于填层中的管道不得采用橡胶圈密封接口）。

管径(DN)	50	75	100	125	150	200
通用坡度(i)	0.035	0.025	0.020	0.015	0.010	0.008
最小坡度(i)	0.025	0.015	0.012	0.010	0.007	0.005

6.2、化粪池与其连接的第一个检查井的污水管最小设计坡度宜取值：管径150mm为0.010~0.012；管径≥200mm为0.010。

7、给排水管道穿越沉降缝、伸缩缝、变形缝处，应设置补偿管道伸缩和剪切变形的装置。

8、卫生间设备及给水管道由业主自理，安装详国标99S304。卫生洁具、给水配件应采用节水型。施工中若座便器及小便器改为不带内置水封型时，排水支管上应加设存水弯。蹲式大便器采用自闭式冲洗阀时应带防污隔断器。

9、架空敷设的水平横管用吊架固定,立管用管卡定位,管卡间距不得超过3m,管卡应安装在管道接口处。

10、立管沿墙敷设时,其管轴与墙面的距离按下表采用:

管径(DN)	50	75	100	125	150	200
管轴与墙面距离(mm)	50	70	80	90	110	130

给排水设计说明一		图 别	给排水
		图 号	水施02

给排水设计说明二

11、管材及连接:

11.1、生活给（热）水管采用PP-R给水管 (1.25MPa) ,承插焊接。

PP-R管径与公称管径代换对照表(PN=1.25MPa),

公称直径DN(mm)	15	20	25	32	40	50	65	75	100
公称外径De(mm)	20	25	32	40	50	63	75	90	110
壁厚(mm)	1.9	2.3	2.9	3.7	4.6	5.8	6.8	8.2	9.6

11.2、生活排水管采用PVC-U排水塑料管，雨水管采用防紫外线PVC-U管，胶粘连接。

11.3、室外户前生活给水主管采用PE给水管 (1.25MPa) ,焊接。

11.4、室外户前生活排水管及小区排水管在未标明时双壁波纹管排水管，环刚度为8kN/m²,承插连接。

12、阀门及附件:

12.1、阀门:

给水管：De≤63mm者，采用铜截止阀；De>63mm者，采用闸阀或蝶阀。

12.2、附件：排水地漏在图上未说明采用型号时应优先采用具有防涸功能地漏,但食堂、厨房和公共浴室等

排水地漏密封高度不小于50mm；宜设置网框式地漏，地漏应比地面低0.01米，地面应有小于0.005

坡度坡向地漏处,严禁采用钟罩(扣碗)式地漏,地漏密封深度均不得小于50mm。

13、管道敷设:

13.1、给排水管道与其它专业管道交叉应相互协调，原则是有压让无压，小管让大管。除图纸注明标高外，设于吊顶内管道安装应尽可能紧贴梁底，立管应按规定尺寸靠近墙面或柱面。

13.2、给排水管道安装支、吊架安装详国标03S402。支、吊架安装后先除锈，红丹打底，再刷色漆二道。所有竖管底部应加支墩或铁架固定管道穿楼板、梁、外墙等均设套管，其缝隙应填塞严密。

管道支架 给排水道支架或管卡应固定在楼板或承重结构上,塑料管及复合管道水平安装支架间距,不得

大于下表所列数值:

管径 (mm)	20	25	32	40	50	63	75	90	110
最大间距	立 管	0.9	1.0	1.1	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2
(m)	水平管	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.35

13.3、室内塑料排水管道应根据其管道的伸缩量设置伸缩节，伸缩节宜设置在汇合配件处,主管≤4m

设一个伸缩节，横管。排水横管应设置专用伸缩节,2-4m设一伸缩节，具体做法参96S34.1。

13.4、室内雨水及屋面雨水排放。

屋面采用87型雨水斗(雨水立管布置详建筑),管材和接口：1.自流排水管：使用硬聚氯乙烯排水管,承插粘接。

14、建筑内明敷的直径大于等于110mm塑料排水干管在穿越楼板处应紧贴楼板设置防火套管或阻火圈；生活给水

穿越防火分区隔墙和防火墙时，应在管道穿越墙体处的两侧设置防火套管或阻火圈；当建筑内明敷的直径

大于等于100mm的给水和排水应在管道穿越墙体处的两侧设置防火套管或阻火圈；当建筑内明敷的直径

大于等于100mm的给水和排水横支管接入管道井的立管时，在穿越管道井壁处应设置防火套管或阻火圈；

管道必须穿越防火墙时，其周围的空隙应用不燃材料填塞密实。

15、室外排水管道在检查井中采用流槽连接,管与管间原则上为管顶平接,

16、本设计采用的标准图集:

厨房及联洗添槽安装详99S304国标图集, 自闭式冲洗阀蹲便器安装参99S304国标图集, 台式洗脸盆安装详99S304国标图集, 污水池安装详99S304国标图集, 通风帽、地漏安装详96S406国标图集, 清扫口选用96S406国标图集, 排水管道安装详96S406国标图集, PVC-U管安装详见02SS405-1,国标图集, 化粪池选用02S701国标图集, PP-R管安装详见02SS405-2,国标图集, 室外雨、污检查井详参国标图集02S515,且生活污水检查井内应有导流槽。

六.水压试验及竣工验收:

1、施工单位应对所承担的给水、排水、设备及管道安装等进行全面的试验，以符合设计及国家相关规定。

2、室内给水试验压力应为工作压力1.5倍，并不低于1.0MPa,不满不漏且一小时内压降不超过0.05MPa为合格详见

《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242-2002）。

3、排水管安装后应做灌水试验，暗装或埋地排水管在隐蔽或覆土前必须做灌水试验。具体做法见《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242-2002）。

4、所有给排水管道、卫生洁具等均应按照国家规定、国家标准、消防部门规定及验收规范执行。

七.其他:

1、在施工前充分技术交底,核实市政排水井管道标高和管径,可以满足本设计给排水要求后方可施工.

2、施工安装应与其他工种施工配合,校对本专业图纸与其他专业图纸无矛盾,不冲突,方可进行施工安装,所有

预埋管件需由安装部门核实后,配合土建现场施工。

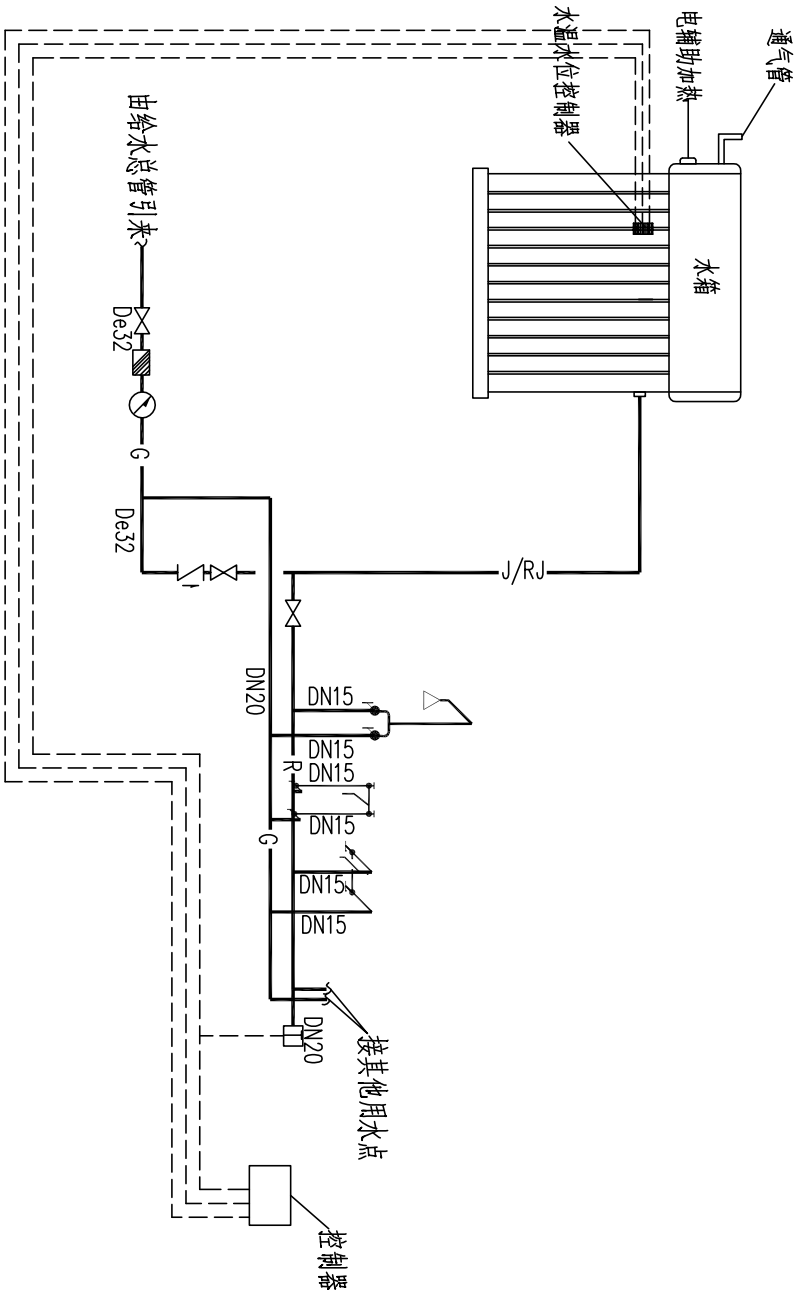
3、施工中如发现本设计与现场不符时，应及时通知相关人员进行协商解决。

4、除本说明外，其余一律按国家现行验收和施工规范执行。

图 例

序号	图例、符号	名 称	序号	图例、符号	名 称	规格型号
1	DN	公称直径（钢管、铸铁管）	23		闸 阀	
2	d	内经（塑料波纹排水管）	24		截止 阀	
3	De	外径（PE管、PP-R管）	25		蝶 阀	
4	i	管道坡度	26		止回阀/防污止回阀	
5	L	管道长度	27		延迟自闭冲洗阀	
6	H	安装高度	28		添盆花洒	
7	JL	生活给水平管	29		洗衣机专用龙头	
8	RL	热水立管	30		小便器冲洗阀	
9	WL	生活污水立管	31		洗脸盆龙头	
10	YL	雨水立管	32		水箱大便器进水阀	
11	— J —	给水管	33		伸 缩 节、专用伸缩节	同管径
12	— R —	热水管	34		水 表	同管径
13	— RH —	热水回水管	35		洗 脸 盆	由甲方自定
14	— W —	生活污水管	36		洗 脸 盆	由甲方自定
15	— Y —	雨水管	37		坐式大便器	由甲方自定
16	— U —	S型存水弯	38		洗衣机	由甲方自定
17	— U —	P型存水弯	39		淋 浴 器	由甲方自定
18		通气帽	40		添 盆	由甲方自定
19		雨水斗	41		立、挂式小便器	由甲方自定
20		排水漏斗	42		手推式干粉灭火器	MF/A2-C
21		直埋式防盗地漏	43		雨、污水检查井	成品塑料井盖
22		雨水检查井	44		雨水检查井	

给排水设计说明二		图 别	给排水
		图 号	水施03

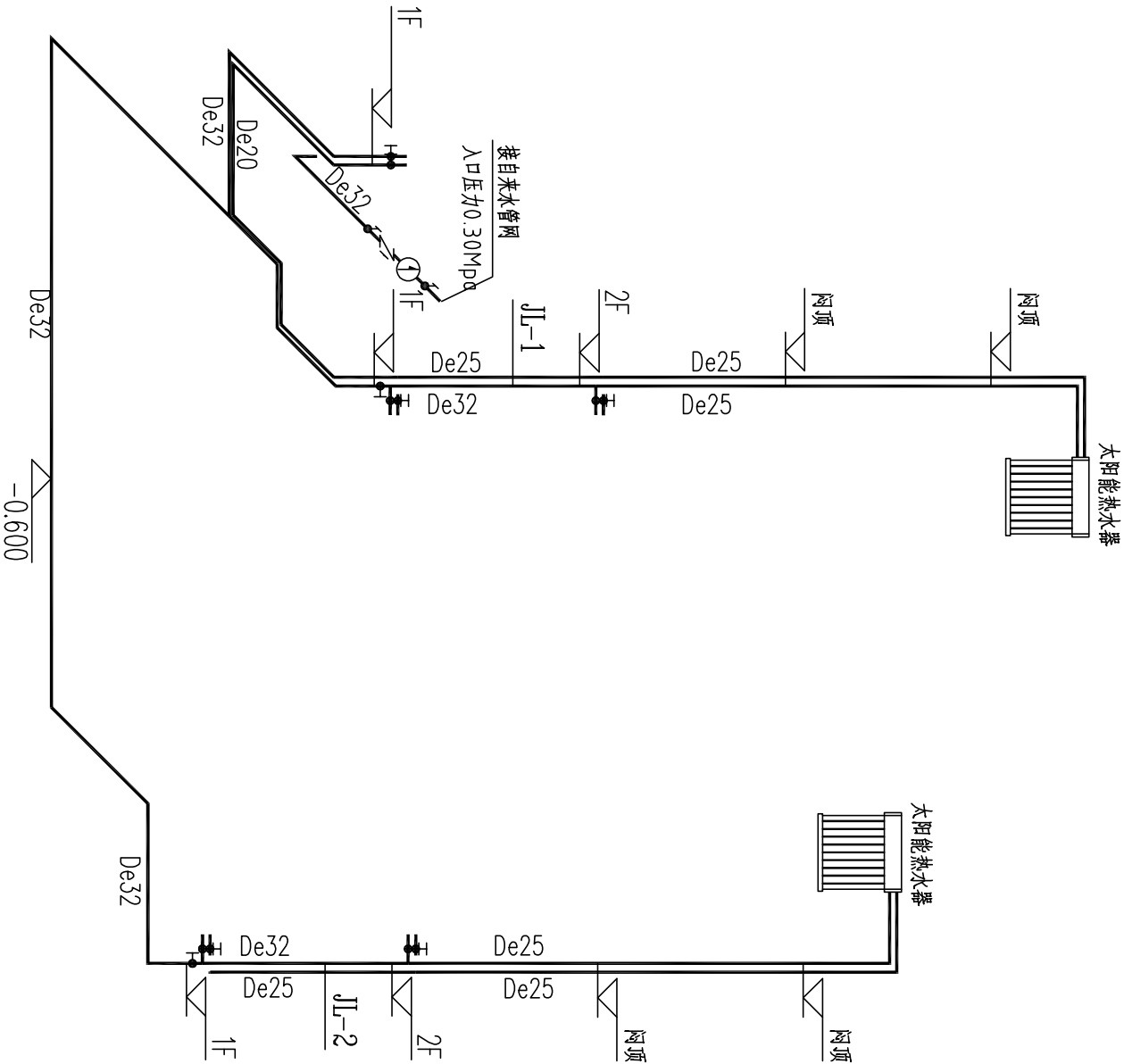


规格型号	容积(L)	安装尺寸	功率(W)	电压	集热器配置	集热面积 (m ²)	集热器外形尺寸 (mm)
QB-J1-170/2.5/0-50°	170	1314×1591×400	1500	频率 220V 50Hz	12支2.1m 长 集热器一组	2.5	1500X1720

序号	图例	名称	序号	图例	名称
1	—G—	冷水管	5	⋈	截止阀
2	—R—	热水管	6	↗	止回阀
3	—RJ—	热水供水管	7	⊙↻	水表
4	□	温度传感器	8	▨	过滤器

单管整体式太阳能热水原理图

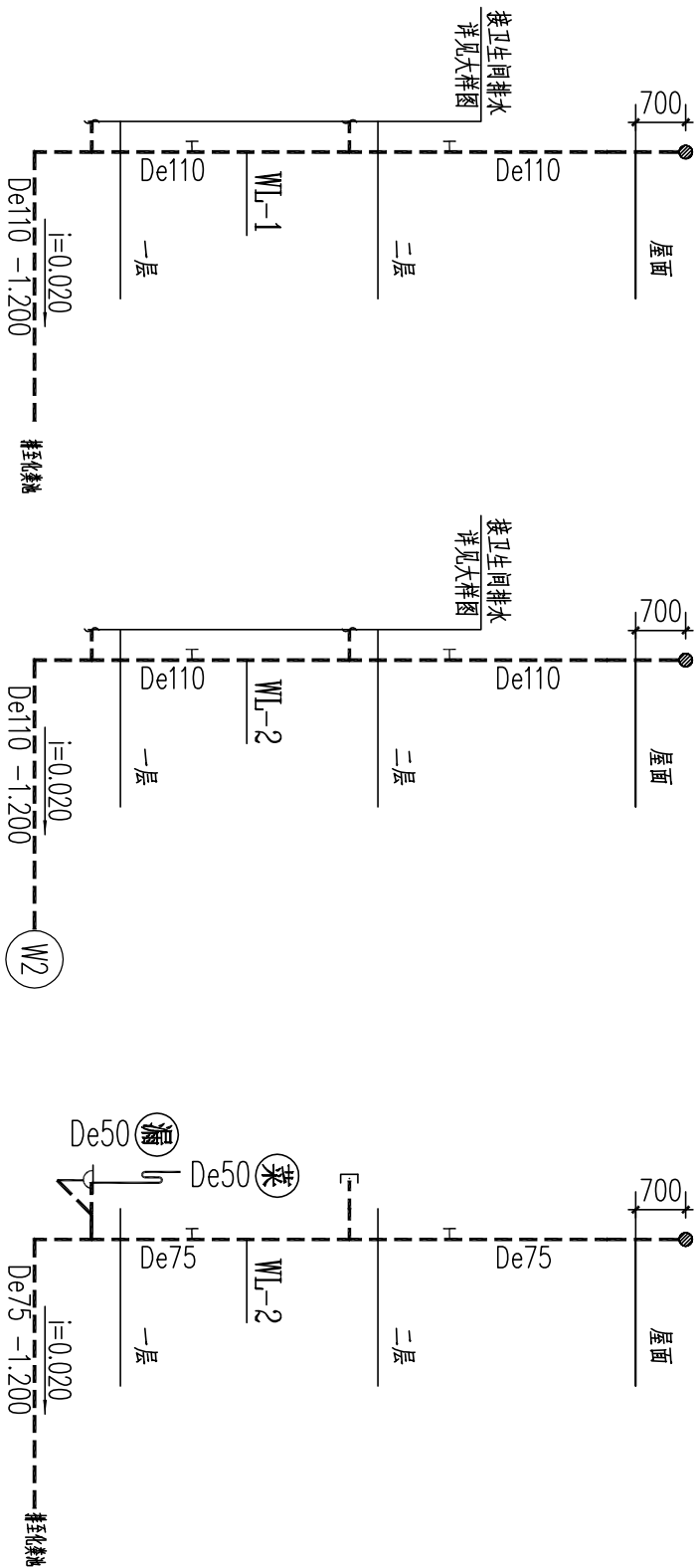
注：安装详见12SS3-10



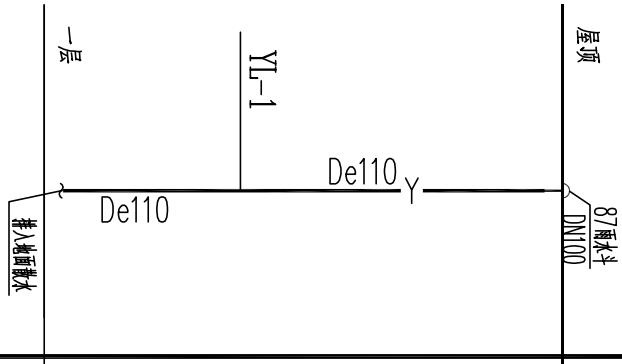
给水系统原理图

给水接自室外水表井或自备水源

图别	给排水
图号	水施04

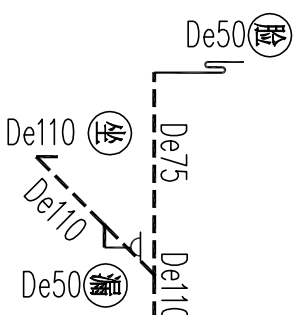
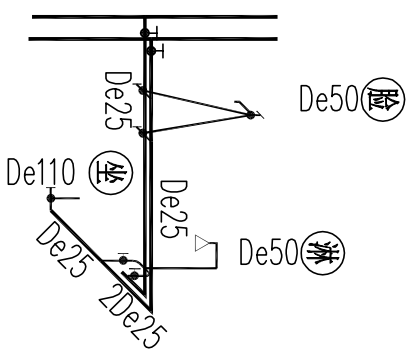
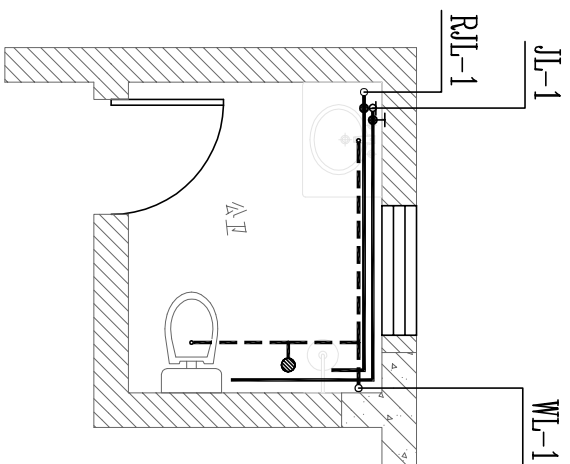
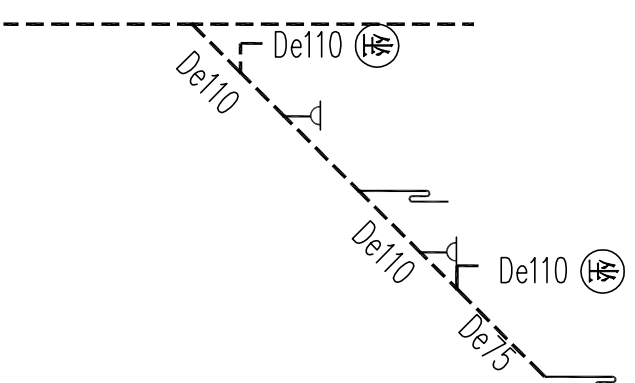
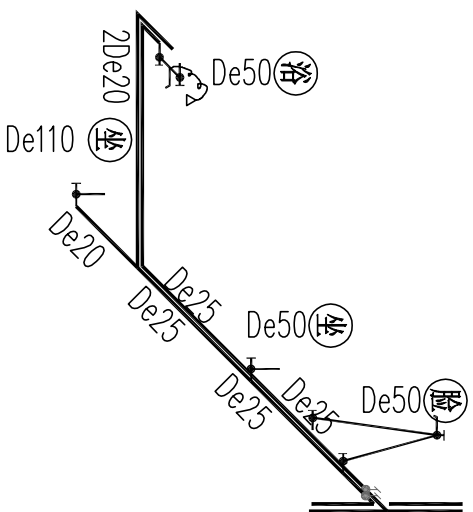
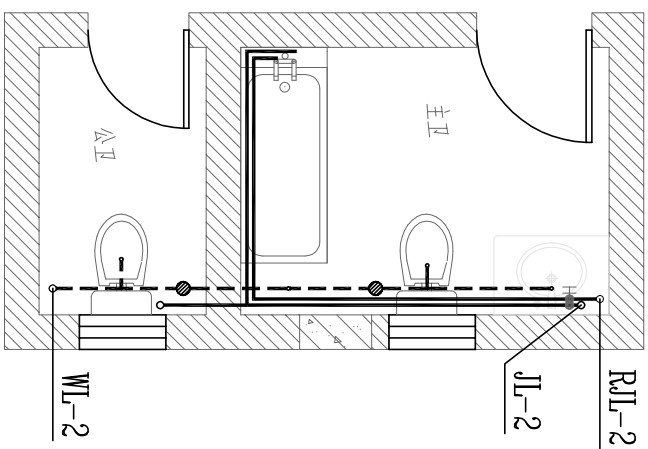


污水系统图



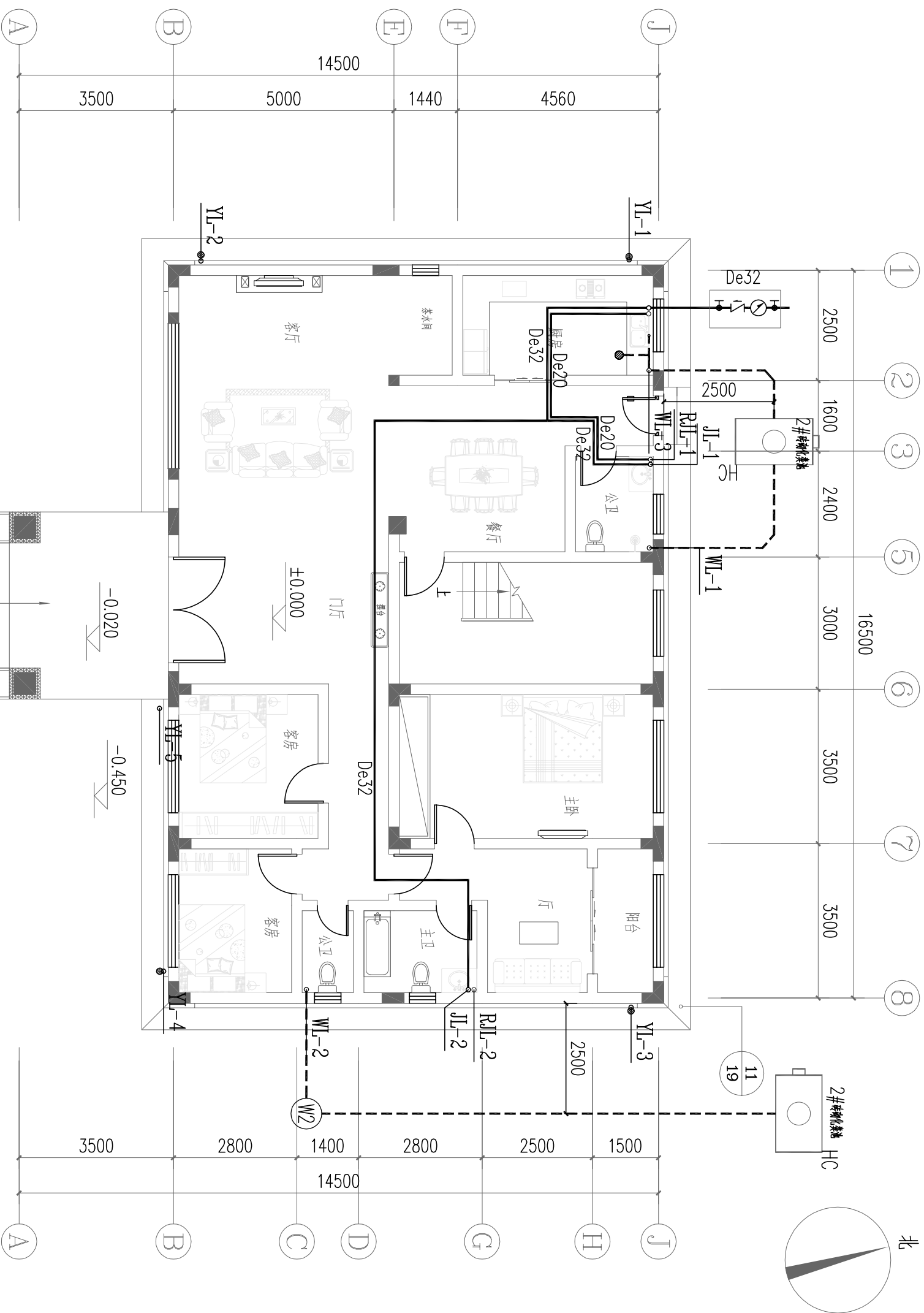
雨水系统图

污水系统图		雨水系统图	
图 号	图 别	图 号	图 别
水施05	给排水		



卫生间给排水大样图

图 别	给排水
图 号	水施06

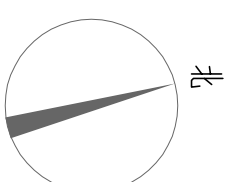
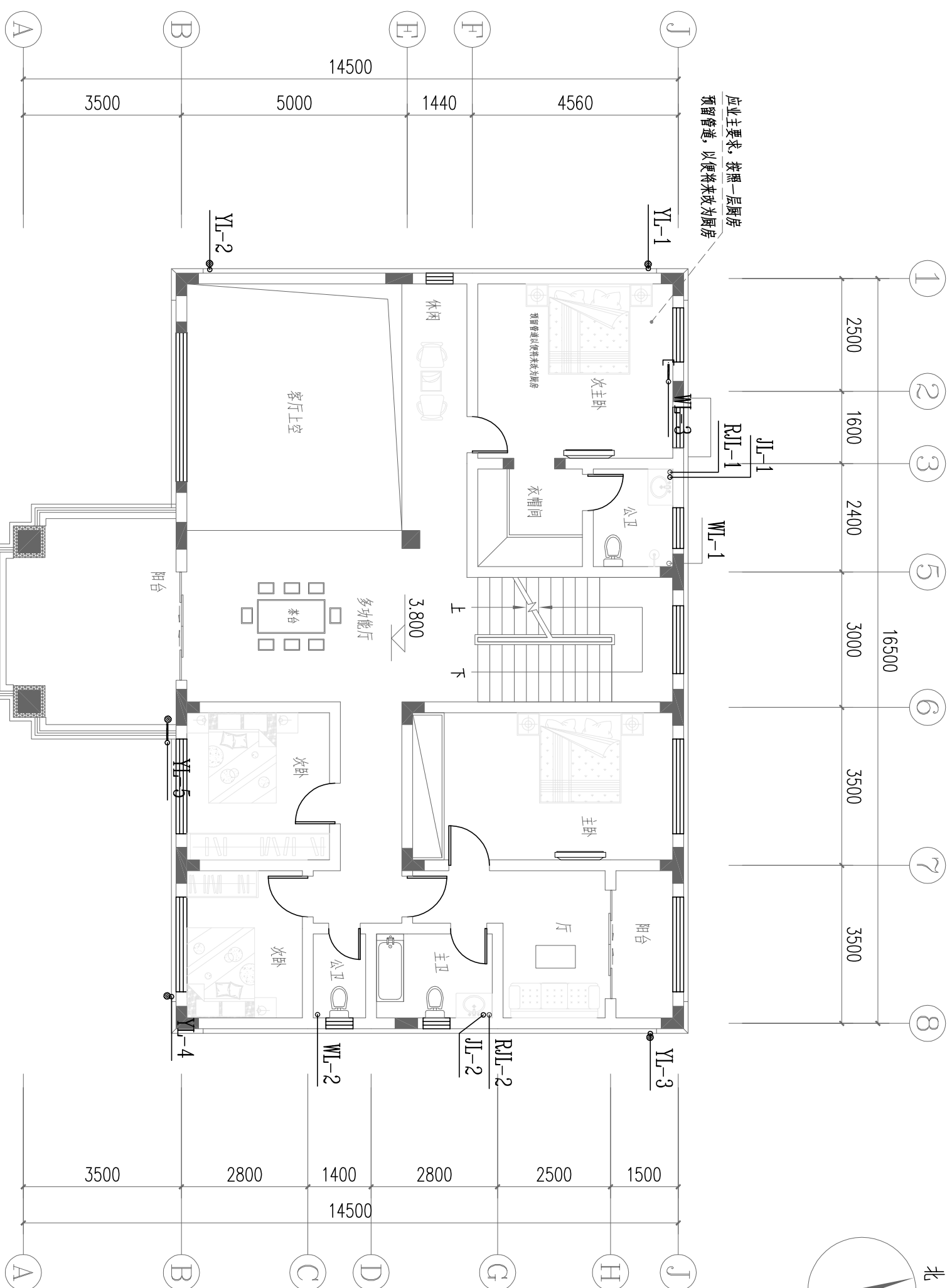


$S1=188.2m^2$
 $S总=376.4m^2$

一层给排水平面图 1:100

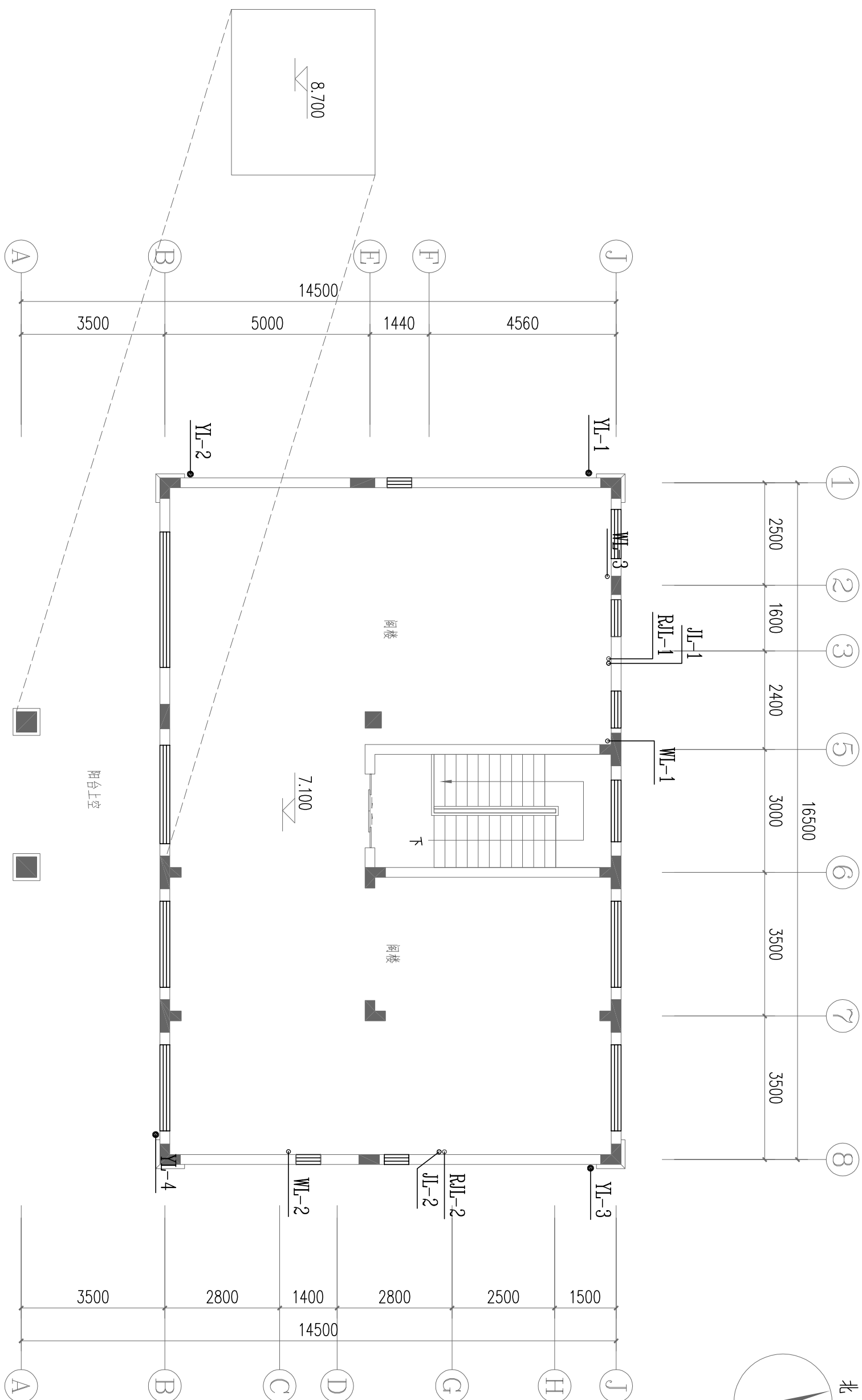
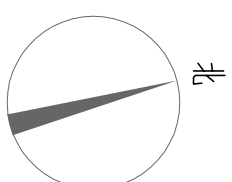
一层给排水平面图

图别	给排水
图号	水施07



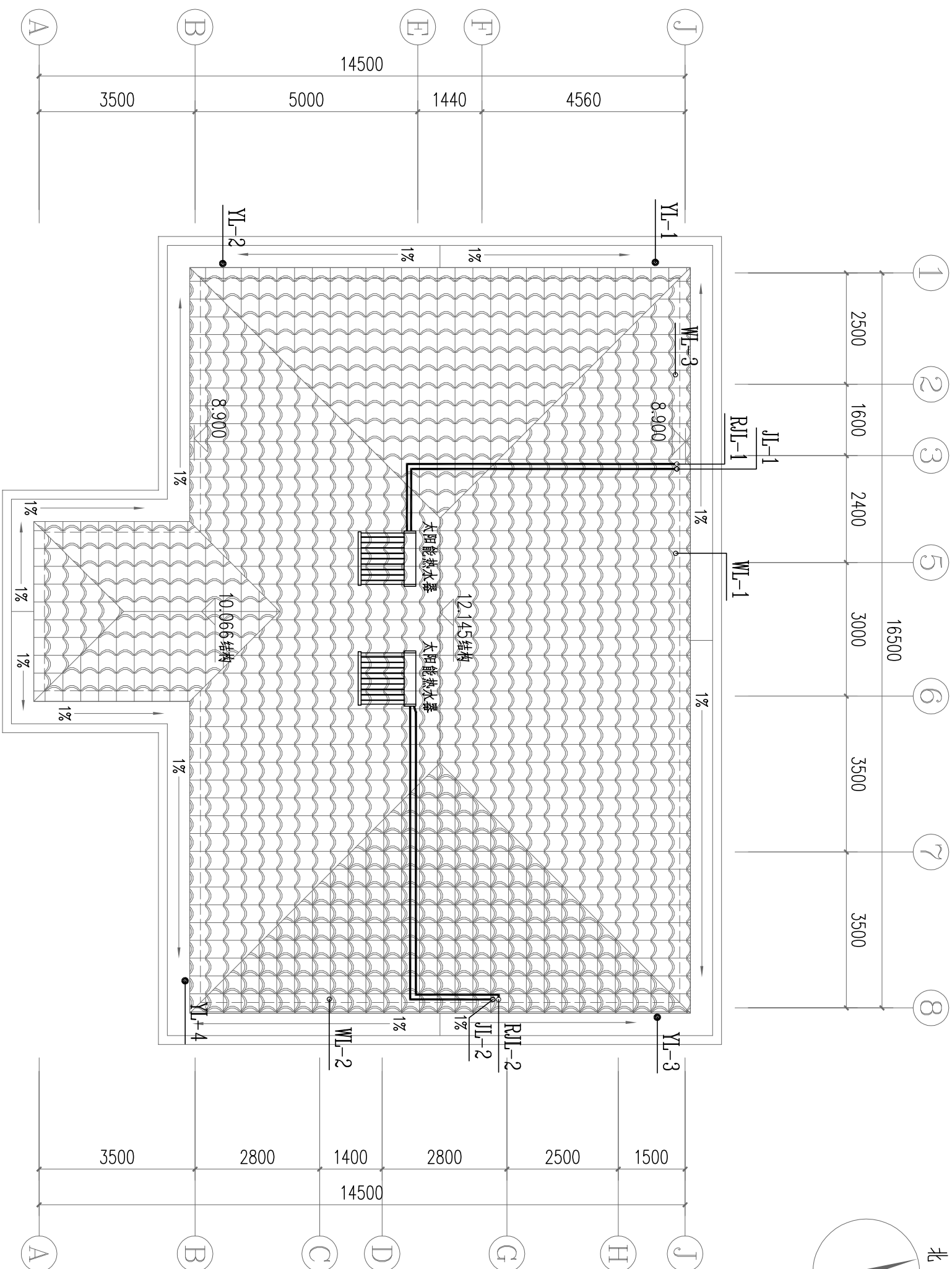
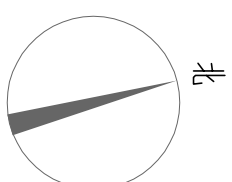
$SZ=188.2m^2$

二层给排水平面图	图别	给排水
	图号	水施08



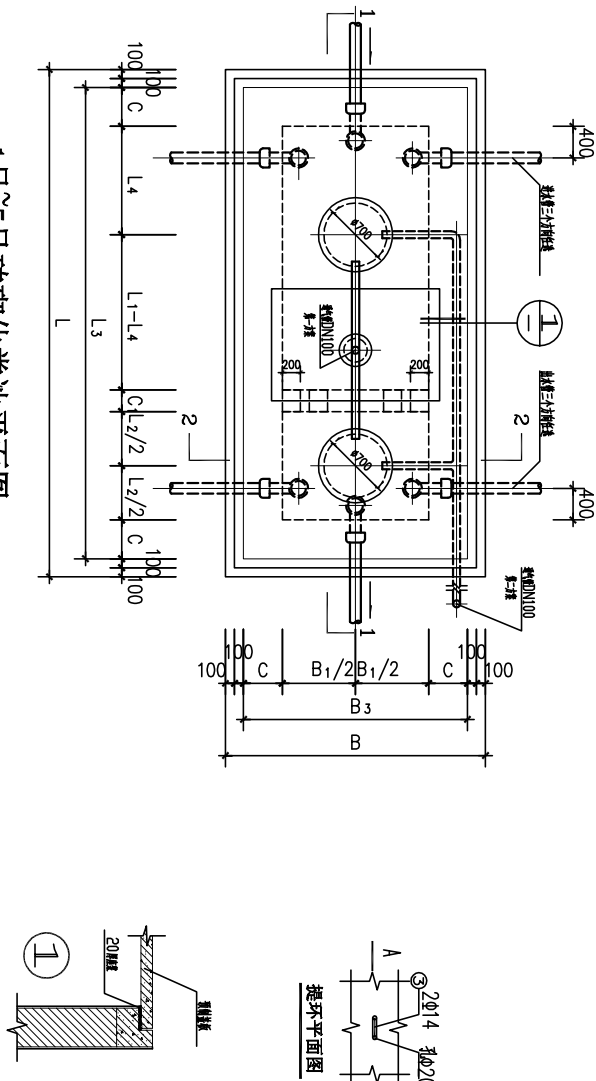
隔热层给排水平面图 1:100

隔热层给排水平面图		图别	给排水
图号		图号	水施09

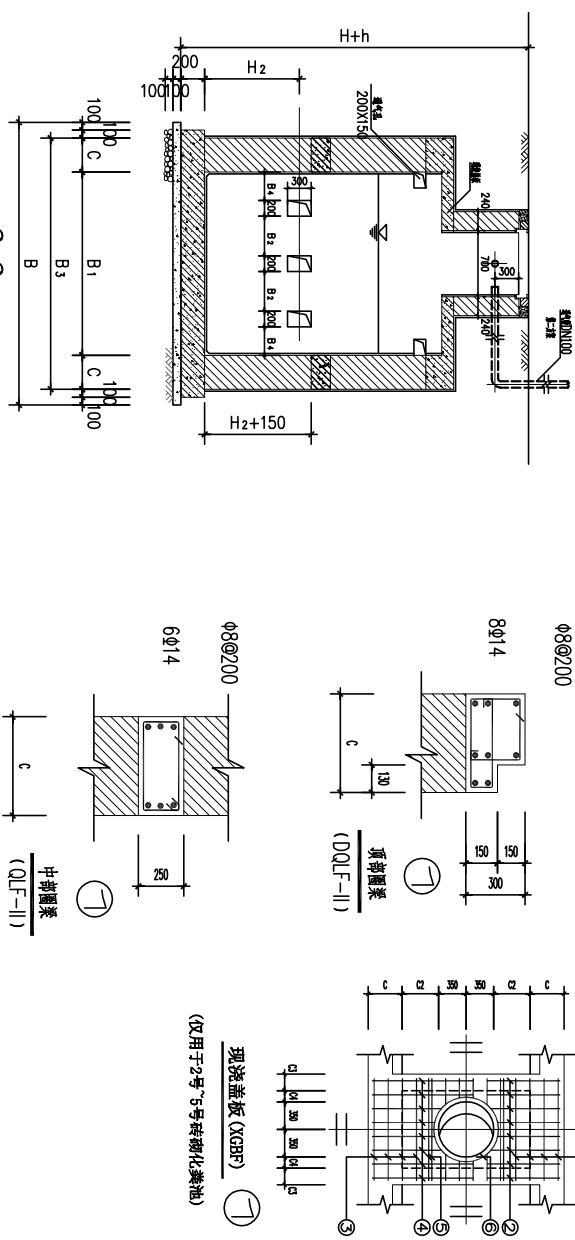


屋顶给排水平面图 1:100

屋顶给排水平面图		
图别	给排水	
图号	水施10	



1号~5号砖砌化粪池平面图

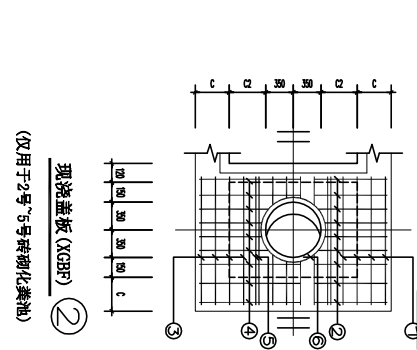
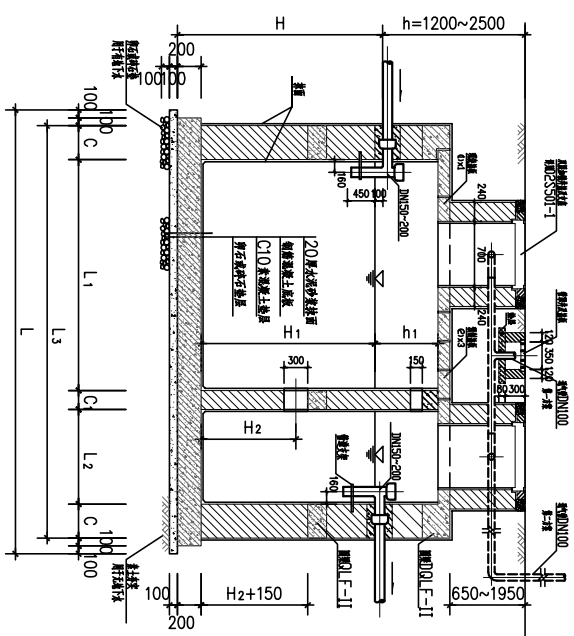


(仅用于4号、5号砖砌化粪池)

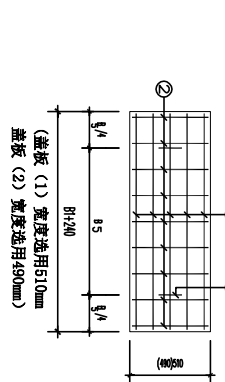
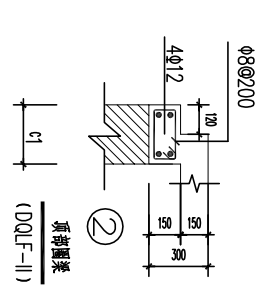
砖砌化粪池结构尺寸表													
编号 (有效号)	型号	长			宽			池壁厚度			高度		
		L	L ₁	L ₂	B	B ₁	B ₂	C	C ₁	C ₂	H	H ₁	H ₂
1	21-25QF	3530	1400	750	3130	700	1890	750	150	1490	1400	850	1200~2500
2	22-45QF	5380	3000	1000	4980	1000	1890	750	150	1490	100	850	1200~2500
3	23-65QF	5620	3000	1000	5220	1000	2380	1000	300	1980	150	900	1200~2500
4	24-95QF	5620	3000	1000	5220	1000	2380	1500	300	2480	150	490	1900
5	25-125QF	5620	3000	1000	5220	1000	2380	1500	300	2480	150	490	2400

砖砌化粪池钢筋表

编号	预制盖板 (GBF)					现浇盖板 (XGBF)					附注				
	GBF ①	GBF ②	①	②	③	尺寸	尺寸	①	②	③					
2	510X990	3X490X990	5810	588	2814	25	150	100	1120	150	1750	1400	850	1200~2500	500
3	510X1240	3X490X1240	5810	788	2814	150	180	70	1120	150	1750	1400	850	1200~2500	500
4	510X1740	3X490X1740	5814	988	2814	180	180	70	1140	150	1750	1400	850	1200~2500	500
5	510X1740	3X490X1740	5814	988	2814	180	180	70	1140	150	1750	1400	850	1200~2500	500



(仅用于2号~5号砖砌化粪池)



- 说明：
- 在编号“一”、“二”表示本工程所造的化粪池型号。
 - 化粪池按汽车—10级以下车辆，覆土深0.6米设计配筋，如有其他情况必须另行设计。
 - 地基承载力特征值： $f_{ak} \geq 120kPa$ ，当地基承载力不满足要求时，应对地基进行处理。
4. 材料：
- 化粪池混凝土均用C25，钢筋选用HRB235（ ϕ ）、HRB335（ ϕ ），保护层均为35mm厚。
 - 池壁的砖砌体采用MU10砖，M10.0水泥砂浆砌，池壁内外及池底均抹20厚（1：2内掺5%的防水剂）水泥砂浆，阴角处抹45°斜面50厚，池壁外抹面层外刷防水涂料二道。
 - 底板厚300mm，内配双层双向 $\phi 150$ 钢筋方格网（1#~2#池选用 $\phi 10$ 、3#池选用 $\phi 12$ 、4#~5#池选用 $\phi 14$ ），垫层用C10混凝土100mm厚。
 - 顶部及中部圈梁详见其截面大样。
 - 钢筋混凝土盖板（GBF）厚150mm，钢筋：提环见平面图；现浇盖板（XGBF）厚180mm，除1#池内配双层双向 $\phi 10 @ 150$ 钢筋方格网、洞口加强筋选用 $\phi 12$ 外，其余2#~5#详见钢筋表。
 - 管罩井垫层用C10混凝土80mm厚，砖砌体用MU10砖，M10.0水泥砂浆砌，盖板采用铸铁透气盖板。
 - 双层加钢井盖及支座选用 $\phi 700$ （ZQ）重型球墨铸铁井盖（B）及支座（B），详见02S501—1—42页。
 - 化粪池进、出水管有平面图三个方向任选，进、出水管必须为三通导流管，管道材料为铸铁管。
 - 如架便立管不能兼作化粪池透气管时，应另加钢塑复合、直径 $\phi 100$ 的透气管引出屋面透气（位置见图1—1所示）；套用本图无注明则不需要。
 - 施工时必须铺好地面盖板后，才对池壁外周围回填土，并随即夯实，压实系数应 ≥ 0.94 。
 - 本图按行车、覆土深0.6米进行设计，选用时应按表列结构尺寸及用料进行施工。因建筑场所限化粪池的长、宽及深度可以适当调整，但总容积不得小于所选表列化粪池有效容积。
 - 未尽事宜参见《给排水标准图集》—02S701，严格按各有关施工及验收规范执行检查及验收。

化粪池大样图		图例	给排水
		图号	水施11