[illegible]

中	审	版
心	查	口

1 设计依据

- 1.1 建设单位提供的本工程设计任务书,市政资料和甲方与我院经确认的往来公函和会议纪要。
- 1.2 各有关部门已批准的初步设计。
- 1.3 所采用的主要规范、标准、规定
- 《城镇给排水技术规范》GB50788－2012
- 《建筑设计防火规范》GB50016－2014(2018年版)
- 《建筑给排水设计标准》GB50015－2019
- 《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981－2014
- 《绿色建筑评价标准》GB/T50378－2019
- 1.4 建筑和有关工种提供的作业图和有关资料。
- 1.5 建设方提供的基础资料
- 1.5.1 生活给水
- 供水水源为城市自来水,水质符合国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749－2006,市政供水压力1.00MPa。
- 1.5.2 污水
- 厂区污水管网埋深为室外地面下1.5m。
- 1.5.3 消防
- 厂区由不同管段的市政供水管网分别引入1路给水管道,保证厂区室外消火栓用水。

2 工程概况

- 2.1 本工程为东莞市常平东部污水处理厂二期工程-二期综合楼。
- 2.2 建筑规模 工程总建筑面积 1505.24m²。
- 2.3 建筑层数与总高度:主体地上3层,室内外高差0.45m,建筑高度12.45m。
- 2.4 建筑一层地面为8.650,采用国家85高程系统对标高,室外地面标高为 8.200。
- 2.5 主要建筑功能布局:
- 一层:化验室及附属用房等;
- 二~三层:中控室、办公室及附属用房等;
- 2.6 本工程主体结构型式为框架结构,建筑设计使用年限为50年。抗震烈度7度。
- 2.7 本建筑耐火等级二级,建筑防火类别为多层办公楼。

3 设计范围

本设计范围包括建筑外墙以外2m以内的建筑给排水及消防设计。

4 系统说明

本工程系统包括:生活给水系统、排水系统、内排水系统、消防系统。

4.1 生活给水系统

- 4.1.1 本工程的供水水源为城市自来水,符合国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749－2006。
- 4.1.2 本建筑生活给水由市政生活供水管网供给,供水压力1.00MPa,入口设置可调式减压阀,减压至0.20MPa。
- 4.1.3 本工程最高日生活用水量为4.95m³/d,最大时用水量为0.93m³/h。
- 本工程设计秒流量q=2.91L/s,供水压力0.20MPa。
- 4.1.4 管网采用下行上给式布置方式。
- 4.1.5 本工程洗手盆采用感应水龙头,小便器采用采用感应式冲洗阀,蹲式大便器采用采用感应式冲洗阀,感应开关均选用电池式。
- 4.1.6 生活给水管道等涉水产品应有省级以上卫生部门颁发的卫生许可证。
- 4.1.7 生活给水在入口设置总水表。
- 4.2 生活排水系统
- 4.2.1 本工程卫生间采用污、废合流系统,污水均重力流排放至室外。
- 道在室外采用无检查井的管道进行连接,并设置通气管。各区污水管道引入室外设置的消毒池,经预消毒后,排至
- 4.2.2 化验室无特殊污染物排放。
- 4.2.3 系统设置伸顶通气管、环形通气管及副通气立管。
- 4.3 内排水系统
- 4.3.1 本工程屋面雨水内排,设计暴雨重现期5a,降雨历时5min,参照广州暴雨强度公式设计。雨水系统与溢流设施的总排水能力不小于50a重现期的雨水量。
- 暴雨强度公式: q=2424.17*(1+0.533*lgT)/((t+11.0)^{0.688})
- 4.3.2 雨水内排采用重力流雨水斗。
- 4.4 消防系统

本工程消防系统包括:室外消火栓系统及灭火器。不设置室内消火栓系统。

本建筑体积6350m³。

本工程的消防水量为:室外消火栓系统用水量为25L/s,火灾延续时间2h。

本工程室外消防用水由不同管段的市政供水管网分别引入1路给水管道,保证厂区室外消火栓用水。

设计总说明(一)

4.4.1 灭火器

建筑内灭火器根据《建筑灭火器配置设计规范》GB500140－2005配置,化验室按严重危险级设计,其余部位按中危险级设计,选用手提式磷酸铵盐干粉灭火器。严重危险级最大保护距离不超过15m,中危险级最大保护距离不超过20m。设置5Kg手提式磷酸铵盐干粉灭火器,每点2具。灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上,其顶部离地面高度不应大于1.50m,底部离地面高度不宜小于0.08m。

4.5.2 室外消火栓系统

发生火灾时保证供水量25L/s,供水压力应保证灭火最不利点消

火栓的水压不小于0.10MPa(从室外地面算起)。要求至少设置2个室外消火栓,结合水泵接合器的位置布置。并保证两个相邻消火栓间距不超过120m,距路边不超过2m,距建筑物不小于5m(具体另见总图设计)。

5.卫生洁具

- 5.1 卫生洁具选型由甲方自定,甲方应在施工预留洞前确定产品,如留洞前不能确定卫生器具,可参见本工程图纸目录中国标图号预留孔洞。
- 5.2 所有卫生洁具及配件均应选建设部推荐的节水型产品。

6 管材和接口

- 6.1 给水:采用S3.2级PE－RT管,热熔连接。系统工作压力0.61MPa。

- 6.2 排水管:采用HDPE(高密度聚乙烯)管,热熔连接。

- 6.3 雨水管:采用HDPE(高密度聚乙烯)管,热熔连接。管道压力等级PN10。

7 阀门及附件

7.1 阀门

- 7.1.1 给水:管径小于等于DN50时采用J11T－16型铜制截止阀;管径大于DN50时采用D41X－16型

铸铁铜芯或不锈钢芯蝶阀,工作压力同各管材的工作压力。

- 7.1.2 生活给水系统上的止回阀采用消声止回阀,工作压力为1.6MPa。

- 7.1.3 排水及压力排水阀门采用弹性座封铸铁球阀。

- 7.1.4 排气阀选用按标准图集01SS105－P34,除注明外选用口径为主管的1/8,阀体内的杠杆和浮球为不锈钢制品,公称压力等级不小于排气阀所在位置管道承受的最大可能系统工作压力。自动排气阀下设全铜截止阀一个。

7.1.5 减压阀

- 7.1.5.1 减压阀采用球墨铸铁阀体。

- 7.1.5.2 减压阀均要求能减静压和动压,并应同时具有止回功能。减压阀减压要求详见各系统图.其工作压力同各部位阀门的压力一致。

- 7.1.5.3 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。

- 7.1.5.4 减压阀装置应配置齐全,减压阀前应设置过滤器,减压阀前后均应设置压力表。

7.2 附件

- 7.2.1 地漏均采用无水封地漏,均采用不锈钢地漏,地漏下方设置P型存水弯,水封高度大于或等于50mm。地漏算子表面应低于该处地面5~10mm。无经常排水设备用房内的地漏采用带密封盖板的密闭地漏。地漏不得采用钟式结构地漏。

- 7.2.2 地面清扫口采用铜制品,清扫口表面与地面平。

- 7.6 采用的用水器具,必须符合《节水型生活用水器具》(CJ/T 164－2014)标准的要求。卫生器具和配件应采用节水型产品。卫生洁具用水效率评价等级为二级。卫生间内不得使用一次性冲水量大于5L的大便器

8 通用规定及管道安装

- 8.1 图中所注尺寸除标高以米计外,其余均以毫米计。

- 8.2 本图所注管道标高:除特殊说明外,均为管道中心标高,排水管道为管内底标高。

- 8.3 管径表示:钢管、铸铁管、复合管、塑料管、不锈钢管及铜管等管道均以公称直径“DN”表示,塑料管公称直径与外径对照表见下表,其它管材的尺寸对照详图。

公称直径(mm)	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100	DN150	DN200
公称外径(mm)	De20	De25	De32	De40	De50	De63	De75	De90	De110	De160	De214

- 8.4 暗装管道的墙槽应在土建施工时预留,全部给排水管道除机房、设备层、地下室外,其余全部暗装在吊顶、管井和墙槽或埋地凹槽内。生活给水支管(PE－RT管)采用嵌墙敷设或地坪面层内敷设。

- 8.5 管道穿楼板、墙处设置套管,并符合下列要求:

- 8.5.1 在穿越楼板和墙处设置套管,套管应当在楼板、墙中预埋,实现密封;

- 8.5.2 管道与套管之间的缝隙应当采用柔性材料填充密实;

- 8.5.4 管道穿越楼板和防火墙处应满足楼板或防火墙耐火极限的要求。

- 8.6 管道井应在每层楼板处采用不低于楼板耐火极限的不燃性材料或防火材料封堵,管道与房间、走道等相连通的孔洞,其间隙应采用防火材料封堵。

- 8.7 所有管道墙壁时,应根据图中所注管道标高,位置配合土建工种预埋套管,预留孔洞尺寸宜较管外径大50~100mm。安装在楼板内的套管,其顶部应高出装饰面20mm;安装在卫生间内的套管,其顶部应高出装饰地面50mm,底部应与楼板面平;安装在墙壁内的套管其两端与饰面相平。穿墙套管与管道之间缝隙应用阻燃密实材料填实,管道的接口不应设在套管内。

- 8.8 排水管穿楼板应预留孔洞,孔洞比管道大2号,管道安装完后应填塞密封膏封闭严密。立管周围应做出楼板面20mm,宽度大于或等于30mm的阻水圈。

- 8.9 卫生器具排水管穿楼板留洞尺寸详表:

预留孔洞尺寸		单位(mm)				
排水立管或器具排水管规格(DN)	50	75	110	160	200	
预留方形洞口(DN+B)	120x120	150x150	180x180	250x250	300x300	
预留圆形洞口(DN+B)	120	150	180	250	300	

- 8.10 卫生器具排水配件(预埋件)穿楼板留洞(预埋)位置详表:

序号	卫生器具名称		排水管中心距后墙装饰面距离(mm)
1	坐便器	坐箱虹吸式S型	305
2	蹲便器	液压脚踏 儿童蹲便器	640 465
3	小便器(斗)	挂式小便斗 半挂式	距墙70为圆心,以50为半径 510标高穿入墙内暗敷
4	洗脸盆	台式 普通型 高档型	60 排水管穿入墙内暗敷
5	洗涤盆	采用S型	排水管穿入墙内暗敷 距墙155~230为圆心,以160为半径内

注:表中数据仅供参考,具体需根据内装修设计选型及采购订货为准。

注:当按上表数据通梁无法安装时,预埋件及孔洞边缘贴梁安装。

- 8.11 管道支架:管道支架或管卡应固定在梁侧面、板下或承重结构上.管束的托吊尽量采用独立管卡,少用角钢整体托吊.管束密集处应配合土建在梁中板下预埋埋件。钢梁下托吊管的固定采用专用的钢管管卡或铆钉。

- 8.11.1 钢管水平安装支架间距,见《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242－2002;立管每层装一管卡(层高大于5m时,每层设2个),安装高度为距地面1.5~1.8m。

- 8.11.2 各种立管底部应有牢固的支架或支墩。

管道类别	支、吊架最大间距及要求	支、吊架制作安装
钢管类	详见《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242-2002及《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981-2014	03S402
给水塑料管、复合管		03S402
铜管		03S402
隔音防噪要求严格场所、建筑物内水泵房管道		弹性支吊架03S402/46、47

- 8.12 铸铁排水管道的支吊架应固定在承重结构上,固定件间距:横管为2m,立管不大于3m;层高不大于4m时,可安装一个固定件,立管底部弯管处应设支墩或支吊架。

- 8.13 排水塑料管支、吊架间距应按下表施工:

管径(mm)	50	75	100	125	150	200
立管	1.2	1.5	2.0	2.0	2.0	2.0
横管	0.5	0.75	1.10	1.30	1.60	1.60

- 8.14 排水管道坡度除设计图中标注外,按以下执行:

铸铁管	公称管径(mm)	50	75	100	125	150	200
	通用坡度(%)	35	25	20	15	10	8
塑料管	公称管径(mm)	50	75	100	125	150	200
	通用坡度(%)	25	15	12	10	7	5

注:建筑排水塑料管粘接、熔接的排水横支管的标准坡度为0.026。

- 8.15 通气横管应不小于0.01的上升坡度与通气立管相连。

- 8.16 排水塑料管必须按设计要求及位置装设伸缩节,如设计无要求时,伸缩节间距不得大于4m。

- 8.17 排水立管检查口距地面或楼板面1.00m。管窿内排水立管检查口应朝向管窿检修口。

- 8.18 暗装在吊顶、管井、管窿内的管道,凡设阀门及检查口处均应设检修门或600mmX600mm检修口。阀门安装时应将手柄留在易于操作处。

- 8.19 安装在固定吊顶内的给排水管道,应在设有阀门、清扫口等的附近,配合土建在适当部位设置检修和操作使用的活动人孔。贮水池、污水泵井等人孔采用密封型井盖并上锁。

中国市政工程华北设计研究总院有限公司				日 期	2021年6月
				阶 段	施工图设计
审 定	李金国	项目负责人	何士忠	专业负责人	何士忠
审 核	赫明水	工程名称	东莞市常平东部污水处理厂二期工程		工 号
校 核	何士忠	设计项目	二期综合楼		分 号
设 计	李少雄	图 名	设计总说明(一)		图 号

中	册	版
小	数	日

- 8.20 给水塑料管不得与热水器或热水炉直接连接，应有≥0.4m的金属管过渡。
- 8.21 水泵、气压罐、水处理等设备,必须等设备到货后,核实设备机座和地脚螺栓及水泵吸水管预埋防水套管标高和尺寸,与设计无误后,方可进行设备基础施工。
- 8.21 管道井、水泵房应采取有效的隔声措施，水泵应采取减震措施(隔振器)。
- 8.22 排水立管底部的弯管处应采取牢固的固定措施。立管与排出管的连接采用2个45°弯头,平面三通采用45°斜三通或90°顺水三通。
- 8.23 屋面雨水斗采用上人屋面雨水斗安装(乙型),屋面板形式为局部加厚型 详见09S302.

9 试压

9.1 压力管道系统

	给水系统
工作压力	1.00MPa
试验压力	1.40MPa

管道试压按《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242—2002进行。水压试验测试点应在管网最低点。

9.2 无压管道系统

污水、废水管注水高度为一层楼高,雨水管注水高度为屋面雨水斗,30min后液面不下降为合格.隐蔽或埋地的排水管道在隐蔽前必须做灌水试验,其灌水高度应不低于底层卫生洁具的上边缘或底层地面高度,满水15min,水面下降后再满水5min,液面不下降,管道及接口无渗漏为合格。

9.3 严密性试验:在管道强度试验和管网冲洗合格后进行，试验压力为设计工作压力，稳压24h，压力降不应大于0.01MPa。

9.4 阀门的工作压力与所在系统的工作压力相统一。阀门在安装前应做强度和严密试验，强度试验压力为公称压力的1.5倍，严密性试验压力为公称压力的1.1倍。

10 防腐及油漆

10.1 金属管道及附件在涂刷底漆前,应清除表面的灰尘、污垢、锈斑、焊渣等物.涂刷油漆厚度均匀,不得有脱皮、起泡、流淌和漏涂现象。

10.2 埋地金属管道采用加强级石油沥青防腐,方法步骤按《给排水管道工程施工及验收规范》GB50268—2008进行。

10.3 根据工程实际情况按下表选用管道、支吊架防腐要求和做法：

类 别	防腐要求和做法
埋地钢管、钢塑复合管	外壁采用四油三布加强级石油沥青防腐，防腐层总厚度不小于5.5mm。法兰接头不应直埋在土壤中,应加设热套。
暗装钢管（镀锌钢管除外） 埋地或暗装铸铁管	除锈后樟丹防锈漆二道，环氧沥青漆或氯磺化聚乙烯漆二道。总厚度不小于3mm。
明装金属管道、钢制容器、支吊架	除锈后樟丹防锈漆二道，醇酸磁漆二道。

10.6 管道刷色(各种管道刷完面漆后，在管道上喷字表示管道名称)

分类	管道名称	管道上字样	分类	管道名称	管道上字样
给 水 管	生活给水管道	给水	排 水 管	排水管道	排水
				雨水管	雨水

- 注：1）给排水管道字体颜色为红色，消防管道字体颜色为白色。
- 2）管道上需要注明水（气）流向。
- 3）喷字大小及具体位置由现场确定。

11 管道和设备保温

- 11.1 各层顶板下的给水横管及管道井内的给水立管采取防结露保温。
- 11.2 保温材料采用阻燃橡塑海绵管壳.氧指数>32，烟密度≤50。热系数，平均温度为0℃时为0.034W/mk²。防结露保温层厚度为10mm。
- 11.3 保温应在水压试验合格,完成除锈防腐处理后进行。
- 11.4 保温层具体做法按照国家建筑标准设计《管道和设备保温,防结露及电伴热》16S401进行施工。

12 管道冲洗

12.1 给排水管道在系统运行前,必须用水冲洗管道并消毒,要求以系统最大设计流量或不小1.5m/s的流速进行冲洗,直到出水口的色度和透明度与进水目测一致为合格,并经卫生部门取样检验符合现行的国家标准《生活饮用水卫生标准》后,方可使用。

12.2 排水主立管及水平干管均应作通球试验,通球球径不小于排水管道管径的2/3，通球必须达到100%。

设计总说明(二)

13 机电抗震设计

13.1 给排水管道抗震设计要求：为防止地震时给排水管道系统及消防管道系统失效或坠落造成人员伤亡及财产损失，根据《建筑抗震设计规范》（GB50011—2010)第1.0.2条、第3.7.1条及《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981—2014）第1.0.4条等强制性条文，抗震设防烈度为6度及6度以上地区的建筑机电工程必须进行抗震设计。本项目对直径≥DN65的管道设置抗震支撑，与混凝土、钢结构、木结构等须采取可靠的锚固形式，且此项目抗震支撑产品需通过FM认证,具体深化设计由专业公司完成二次设计并报相关部门审查后施工安装。抗震支撑的设置原则为：新建工程刚性管道侧向抗震支撑最大设计间距12米，纵向抗震支撑最大设计间距24米,柔性管道上述参数减半，除上述原则外，抗震支撑还应满足以下要求：

- 13.2 管道支撑或管卡应固定在楼板上或承重结构上。
- 13.3 水泵房内采用减振吊架及支撑。
- 13.4 钢管水平安装支撑间距，按《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242—2002的规定施工。钢管与钢质支撑、吊架之间应设绝缘层。
- 13.5 铜管管道支撑间距按《建筑给水铜管管道工程技术规程》DBJ/ T01—67—2002的规定施工。
- 13.6 建筑层高不超过4.0m时，立管每层装一个固定管卡，安装高度距地面1.5m。如建筑层高超过4.0m，宜每2.0m垂直距离设置一个固定管卡。
- 13.7 立管底部的弯转处应设支墩或采取牢固的固定装置。
- 13.8 钢管应采用不产生电位腐蚀的专用管卡和支撑，或在管道与之间设塑胶垫。
- 13.9 为保证抗震系统的整体安全性，对长度低于300mm的吊杆，建议进行适当的补强。
- 14 其他
- 14.1 本说明和设计图纸具有同等效力，均应执行。如二者有矛盾时，请有关单位及时提出，并以设计院解释为准。

14.2 凡与本工程有关而又未说明之处，参见国家、地方标准图集施工，或与设计院协商解决。

14.3 本工程所选设备、材料必须满足与产品相关的国家或地方标准。各重要或关键设备确定厂家后，应进行由建设、施工、设计、监理四方参与的技术交底。设计院协商解决。

14.4 本工程所采用的消防设备和器材，必须经国家有关部门鉴定批准，并经市公安消防局核准注册，消防产品应具有入网许可证。

14.5 如果遇到设计和现场情况不符时必须及时通知设计院,按照设计院的设计变更进行修改施工。

14.6 施工中各相关单位必须依照国家、行业和本地区保障工程质量、生产安全和环境保护的相关法律，技术规范、规程的规定要求施工。

14.6 暗埋管道施工后均应标注清晰地管道实际走向及定位，避免用户装修时打穿。给排水管道应做有效封堵，以防渗漏及反溢。

14.7 所有埋地管道应坐落在良好的原状土层上，地基承载力特征值fak不得低于100KPa，否则应进行地基处理。

14.8 除本设计说明外,还应按:
《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规》GB50242—2002
《建筑给水聚丙烯管道工程技术规范》(GB/T 50349—2005)

14.9 本说明及图纸中如有与国家现行规范不符处，应立即与设计院联系协商解决。

14.10 施工承包商应与其他专业承包商密切配合,合理安排施工进度和设备、器材,管道的设置位置,避免碰撞和返工。

14.11 本施工图如需更改,应经设计院认定同意,提出设计变更及修改意见后方可改动。

14.12 本工程图纸需经消防、规划、卫生、人防等建设主管部门审批通过后方可施工。

14.13 未叙及内容,按相应规范执行。
- 15 绿色建筑设计
- 15.1 本工程绿色建筑按基本级设计。

15.2 室外排水系统为雨、污分流，污、废和流排水制度，污水经过处理后排至市政污水，雨水经消毒后排至市政雨水管道。

15.3 给排水管道、配件均采用符合国家标准材料，可有效避免管网的漏损。

15.4 项目根据水平平衡要求分级设置水表，室外管网进入单体时设有总水表，同时对空调系统等分别设置水表。

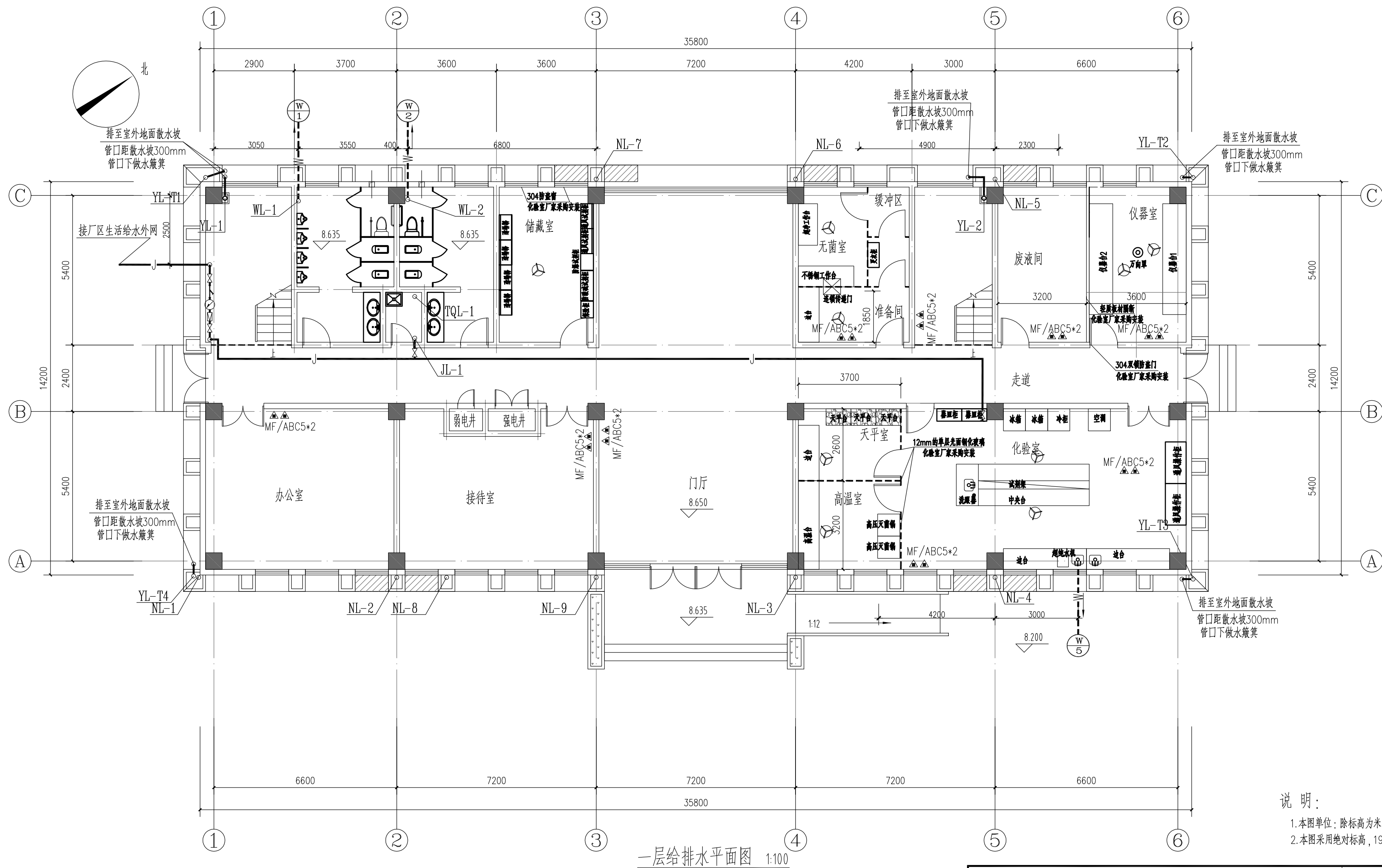
15.5 给水系统无超压出流现象，超压部位设置减压阀，保证供水点压力用水点供水压力不大于0.20MPa，且不小于用水器具要求的最低工作压力。

15.6 节水器具用水量：


15.5.1 水嘴的流量均匀性不应大于0.033L/s；水嘴在动态压力（0.1±0.01）MPa下，最大流量不大于0.100L/s；延时自闭水嘴在水压0.3±0.02MPa时，延时时间应为15±5s。

15.5.2 节水型坐便器宜采用双档冲洗结构；坐便器用水量不应大于5L/3.5L，双档坐便器的小档排水量不应大于名义用水量的70%；小便器一次用水量不应大于3.0L，蹲便器一次用水量不应大于5.0L。
-
- 抗震支架安装大样
- S3.2级PE—RT管与公称直径DN 换算表
- | | | | | | | | | | |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| 公称直径DN(mm) | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 70 | 80 | 100 |
| 公称外径dn(mm) | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 75 | 90 | 110 |
| 公称壁厚en(mm) | 2.8 | 3.5 | 4.4 | 5.5 | 6.9 | 8.6 | 10.3 | 12.3 | 15.1 |
- 管道与钢套管、防水套管尺寸对照表
- | 穿管管径 | 钢套管 | 柔性防水套管
D2 | 刚性防水套管
D3 | 穿管管径 | 钢套管 | 柔性防水套管
D2 | 刚性防水套管
D3 | | |
|---|-----------|--------------|--------------|-------------|------------|--------------|--------------|--|--|
| DN15 | D33.7x3.2 | D95x4.0 | D114x3.5 | DN65 | D114.3x4.0 | D114x4.0 | D121x3.75 | | |
| DN20 | D42.4x3.5 | | | DN80(DN75) | D139.7x4.0 | D127x4.0 | D140x4.0 | | |
| DN25 | D48.3x3.5 | | | DN100/DN125 | D168.3x4.5 | D146x4.5 | D159x4.5 | | |
| DN32 | D60.3x3.8 | | | DN150 | D219.1x6.0 | D203x6.0 | D219x6.0 | | |
| DN40 | D76.1x4.0 | | | DN200 | D273x6.0 | D265x6.0 | D273x6.0 | | |
| DN50 | D88.9x4.0 | | | DN300 | D406.1x8.0 | D377x8.0 | D377x8.0 | | |
| 其中DN15~DN200的钢套管规格选自国标《低压流体输送用焊接钢管》GB/T 3091—2008,穿管管径DN40及以下的 | | | | | | | | | |
| 防水套管采用DN50管道对应的防水套管，穿管与套管间隙柔性防水套管采用橡胶密封圈填充，刚性防水套管采用油麻填充。 | | | | | | | | | |
| 括号内DN75管道指排水管道。穿管管径DN40~DN25的金属外壁管道也可按标准图集02S404—P22~P25采用刚性防水翼环。 | | | | | | | | | |
- 图 例
- | 符 号 | 说 明 | 符 号 | 说 明 |
|---------|----------|-----------|--------------|
| ——J—— | 院区生活给水管道 | ↗ | 止回阀 |
| --W---- | 排水管道 | ⋈ | 阀门 |
| —TQ— | 通风管道 | ⌘ | 弹簧安全阀 |
| —Y— | 雨水管道 | 开阀 → 系统 → | 普通水龙头 |
| ⊕
W | 区排水出户编号 | 开阀 ← 系统 ← | 淋浴器 |
| ⊕
Y | 雨水出户编号 | ┴ | 角阀 |
| ⊕
P | 压力表 | ┴
┴ | 洗脸盆单阀水嘴(含角阀) |
| ▶ | 倒流防止器 | ⊕
P | 有水封洗手盆 |
| ■ | 消火栓 | ⊕ | 小便器 |
| ⊠ | 可调式减压阀 | ⊕ | 感应式冲洗阀 |
| Y | Y型过滤器 | ↑ | 通气帽 |
| ○
D | 自动排气阀 | Y | 坐式大便器 |
| ⌘ | 安全阀 | ⊕ | 蹲式大便器 |
| | | | |
- | | | | | | |
|---|-----|-------|------------------|-------|----------------|
|  中国市政工程华北设计研究总院有限公司 | | | | 日 期 | 2021年6月 |
| | | | | 阶 段 | 施工图设计 |
| 审 定 | 李金国 | 项目负责人 | 何士忠 | 专业负责人 | 何士忠 |
| 审 核 | 赫明水 | 工程名称 | 东莞市常平东部污水处理厂二期工程 | | |
| 校 核 | 何士忠 | 设计项目 | 二期综合楼 | | |
| 设 计 | 李少雄 | 图 名 | 设计总说明（二） | | |
| | | | | 工 号 | 2021—S—001—038 |
| | | | | 分 号 | 215 |
| | | | | 图 号 | S—215—01—2 |

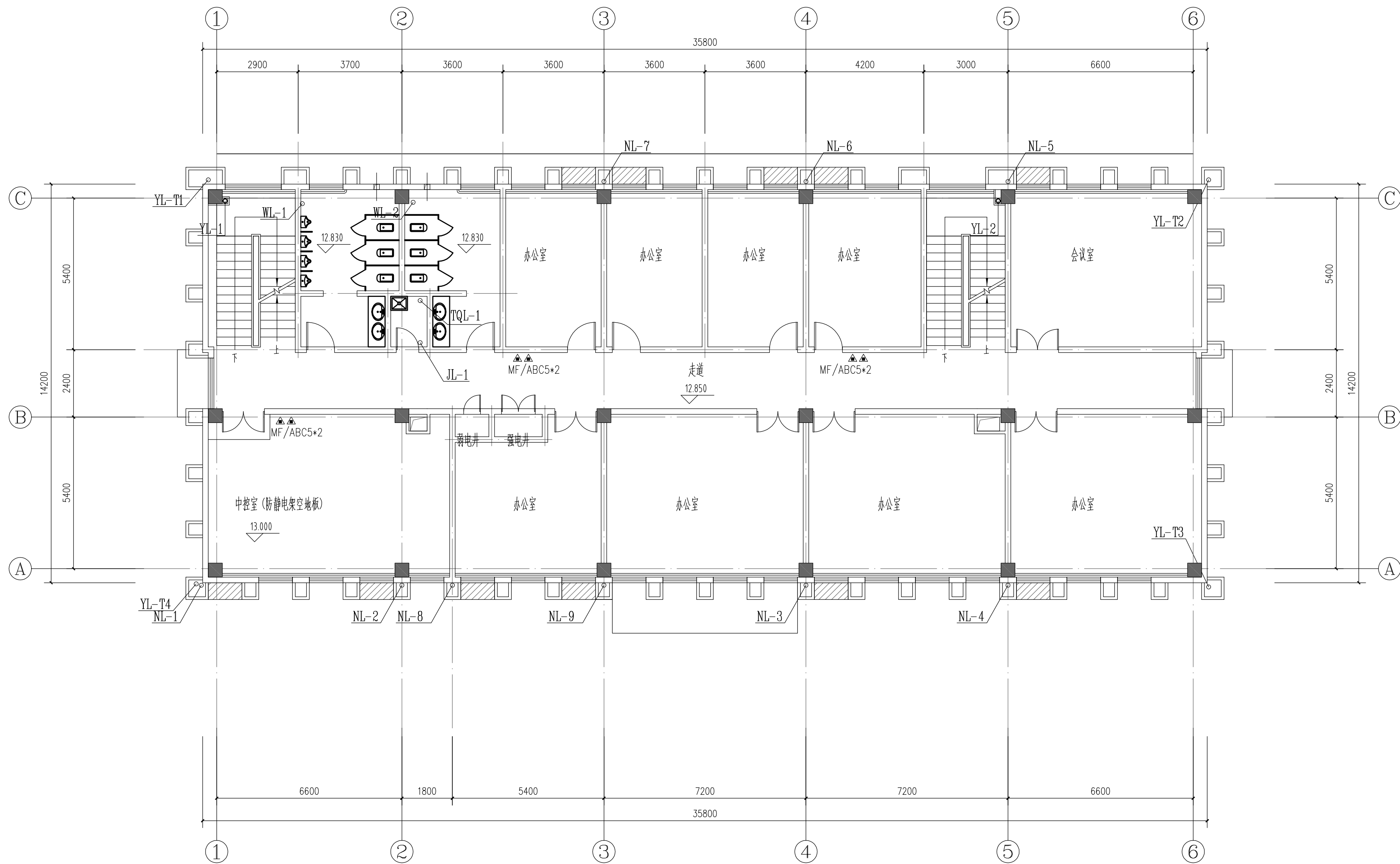
专业	审核	日期




说明:
1. 本图单位: 除标高为米外, 其余均为毫米。
2. 本图采用绝对标高, 1985国家高程系。

 中国市政工程华北设计研究总院有限公司							日期	2021年6月
							阶段	施工图设计
审定	李金国	项目负责人	何士忠	专业负责人	何士忠	比例	见图	
审核	赫明水	工程名称	东莞市常平东部污水处理厂二期工程				工号	2021-S-001-038
校核	何士忠	设计项目	二期综合楼				分号	215
设计	李少壁	图名	一层给排水平面图				图号	S-215-02

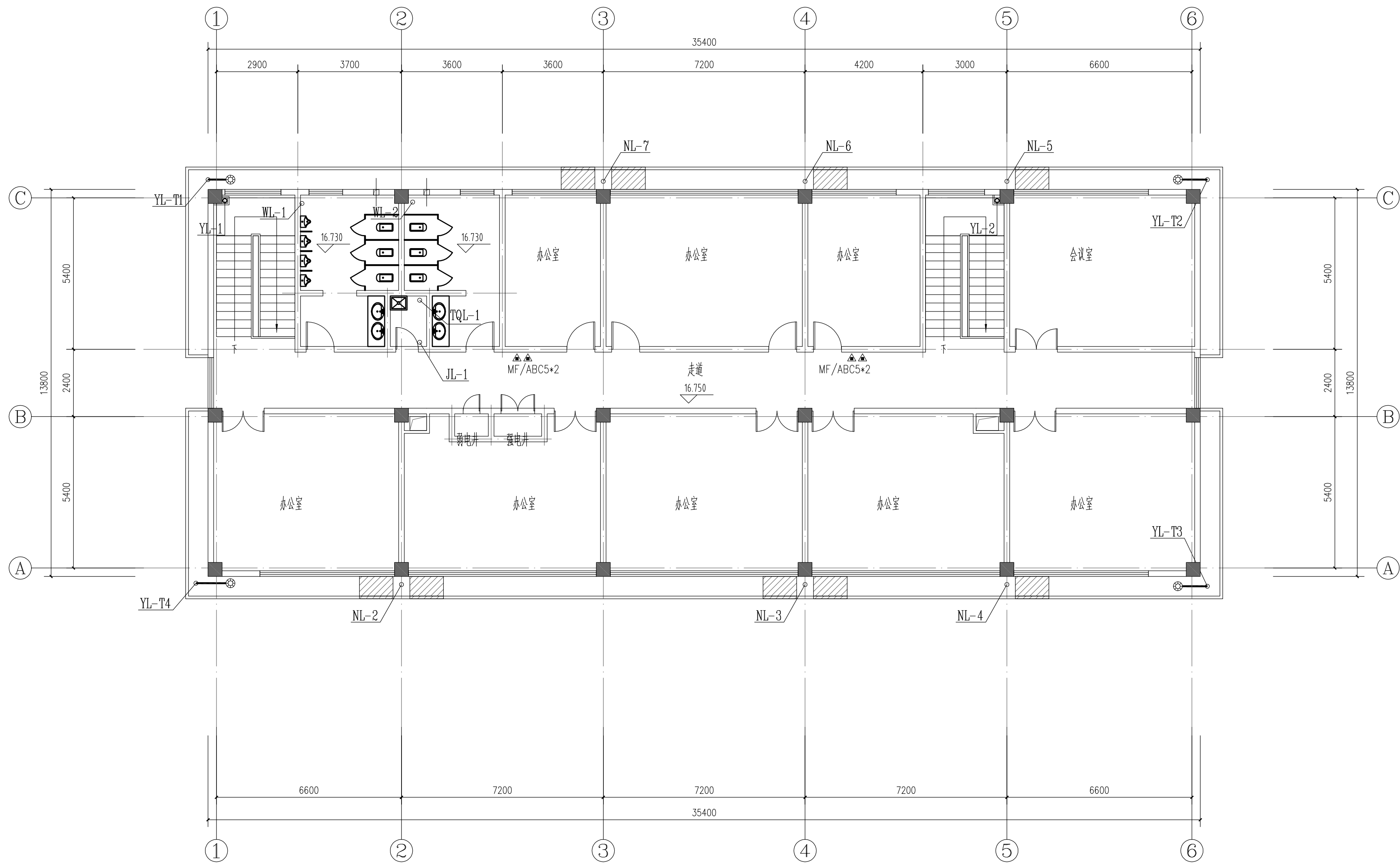
专业	审核	日期




二层给排水平面图 1:100

	中国市政工程华北设计研究总院有限公司						日 期	2021年6月
							阶 段	施工图设计
审 定	李金国	项目负责人	何士忠	专业负责人	何士忠	比 例	见 图	
审 核	赫明水	工程名称	东莞市常平东部污水处理厂二期工程				工 号	2021-S-001-038
校 核	何士忠	设计项目	二期综合楼				分 号	215
设 计	李少强	图 名	二层给排水平面图				图 号	S-215-03

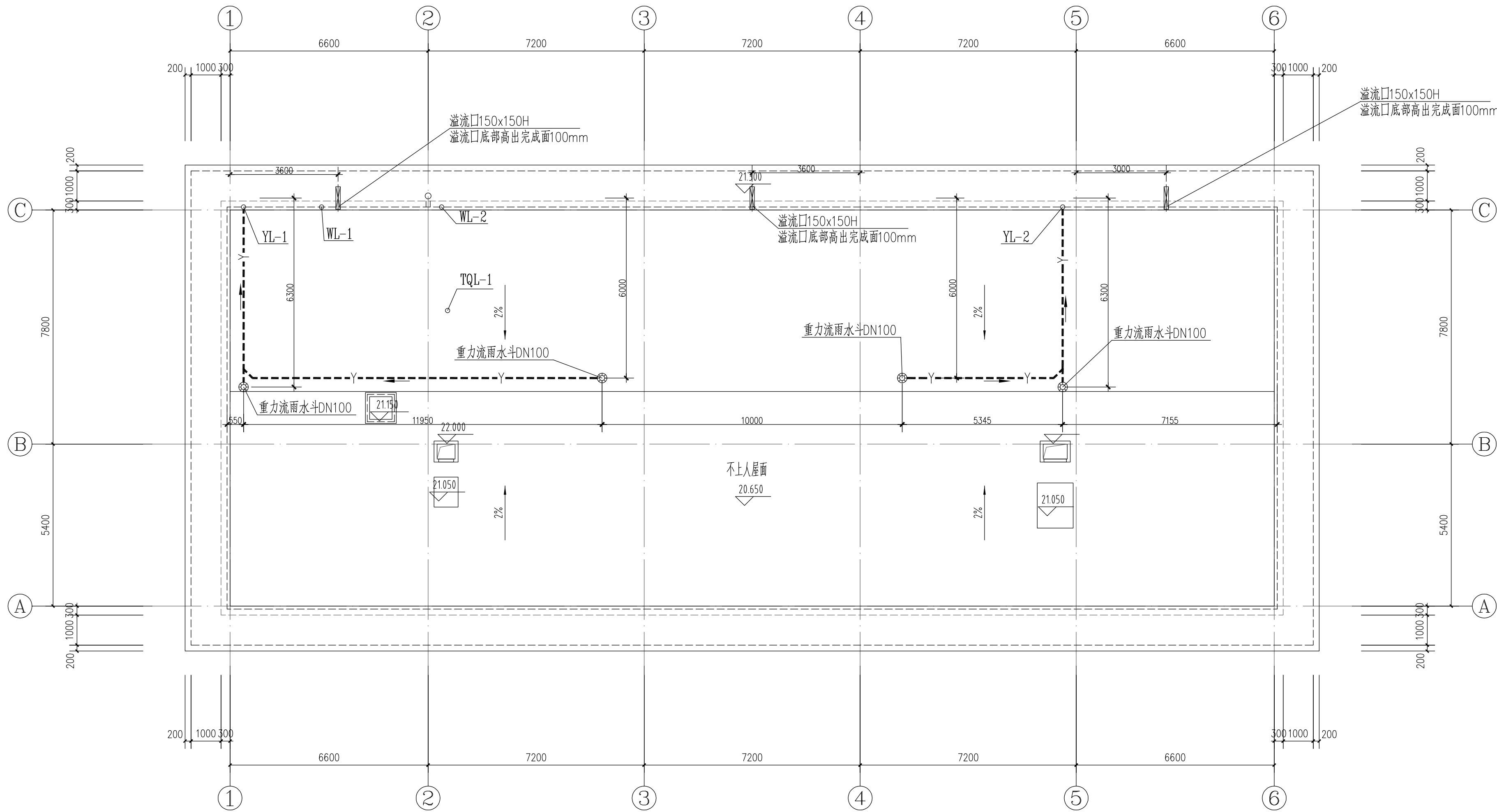
专业	审核	日期



三层给水平面图 1:100

	中国市政工程华北设计研究总院有限公司						日 期	2021年6月		
							阶 段	施工图设计		
审 定	李金国		项目负责人	何士忠		专业负责人	何士忠		比 例	见 图
审 核	赫明水		工程名称	东莞市常平东部污水处理厂二期工程					工 号	2021-S-001-038
校 核	何士忠		设计项目	二期综合楼					分 号	215
设 计	李少强		图 名	三层给排水平面图					图 号	S-215-04

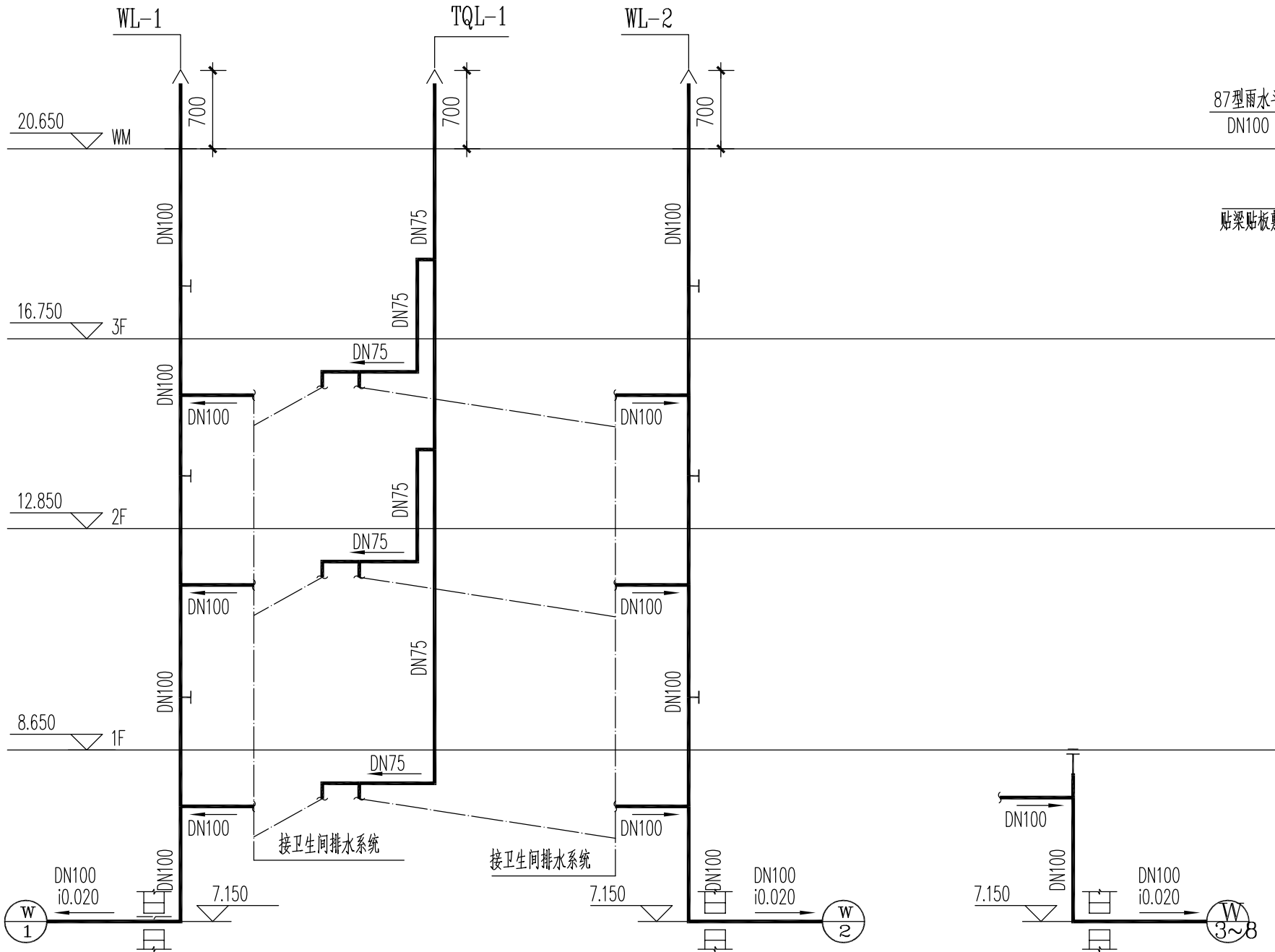
专业	审核	日期



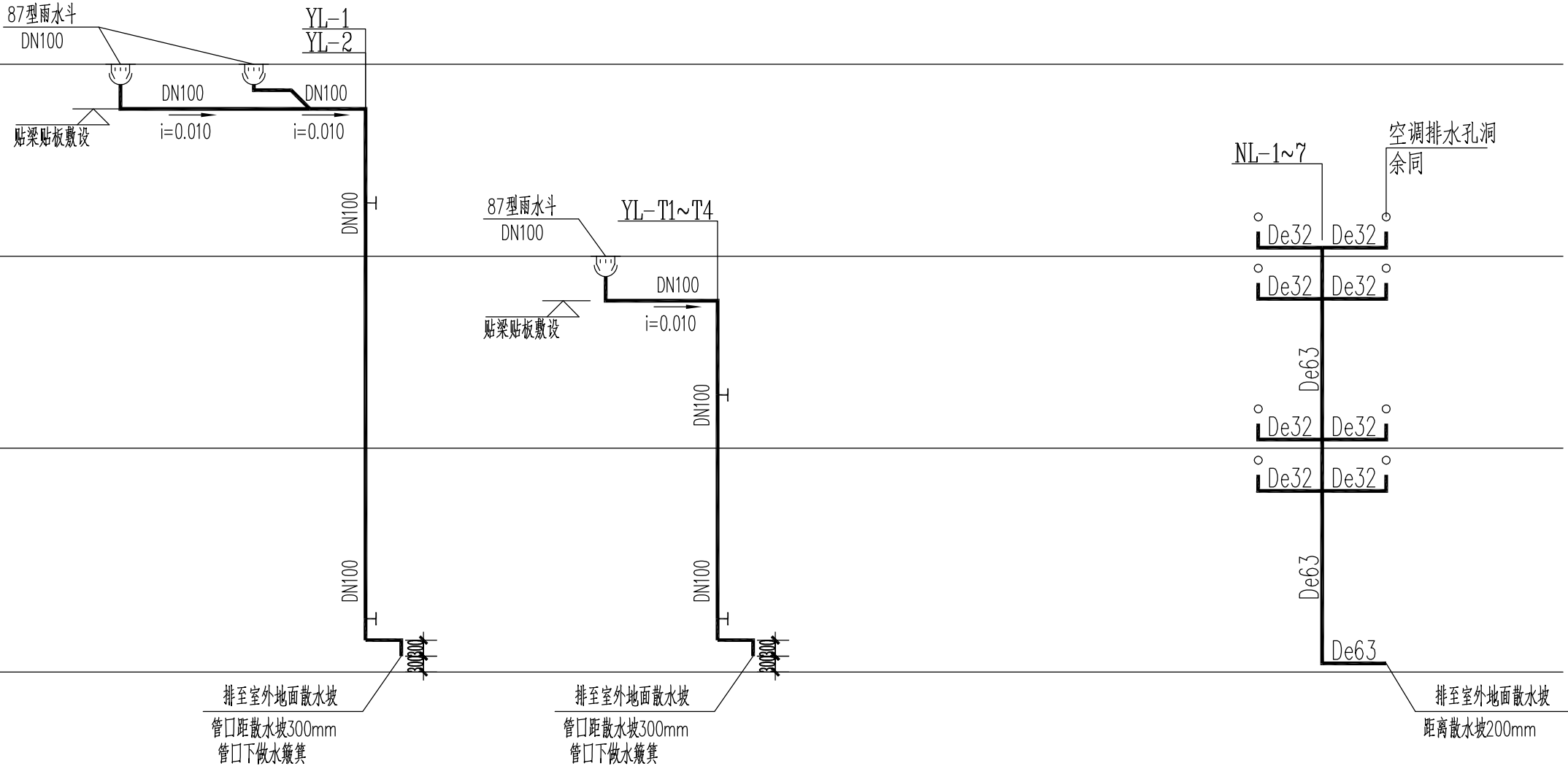
屋顶给排水平面图 1:100

<div>中国市政工程华北设计研究总院有限公司</div>							日 期	2021年6月		
							阶 段	施工图设计		
审 定	李金国		项目负责人	何士忠		专业负责人	何士忠		比 例	见 图
审 核	赫明水		工程名称	东莞市常平东部污水处理厂二期工程					工 号	2021-S-001-038
校 核	何士忠		设计项目	二期综合楼					分 号	215
设 计	李少强		图 名	屋顶给排水平面图					图 号	S-215-05

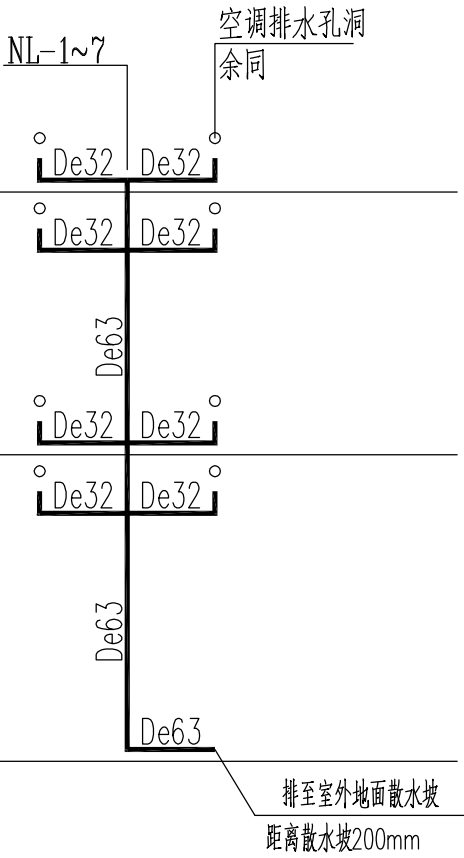
专业	专业	日期



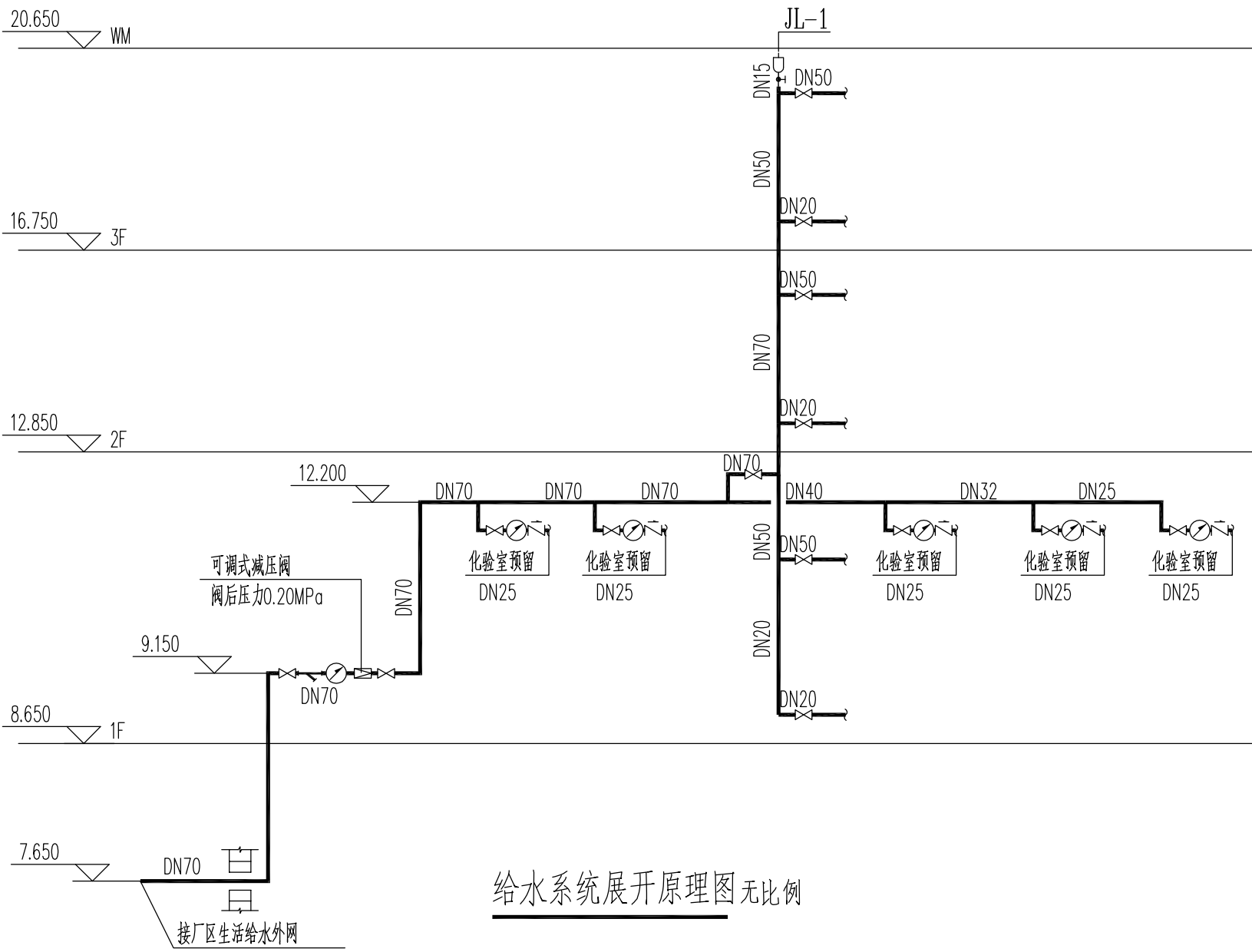
排水系统展开原理图无比例



雨水系统展开原理图无比例

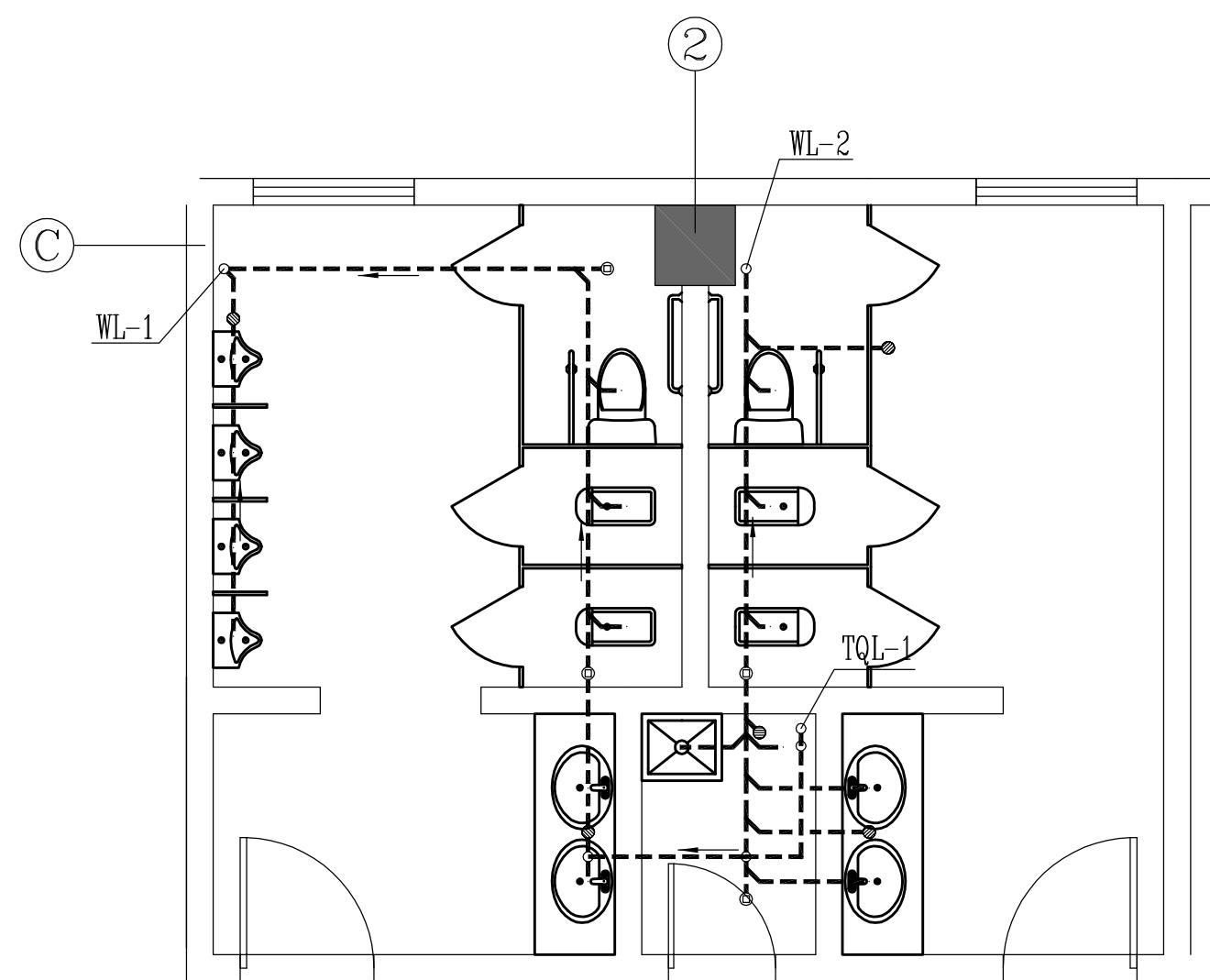


空调冷凝水系统展开原理图无比例

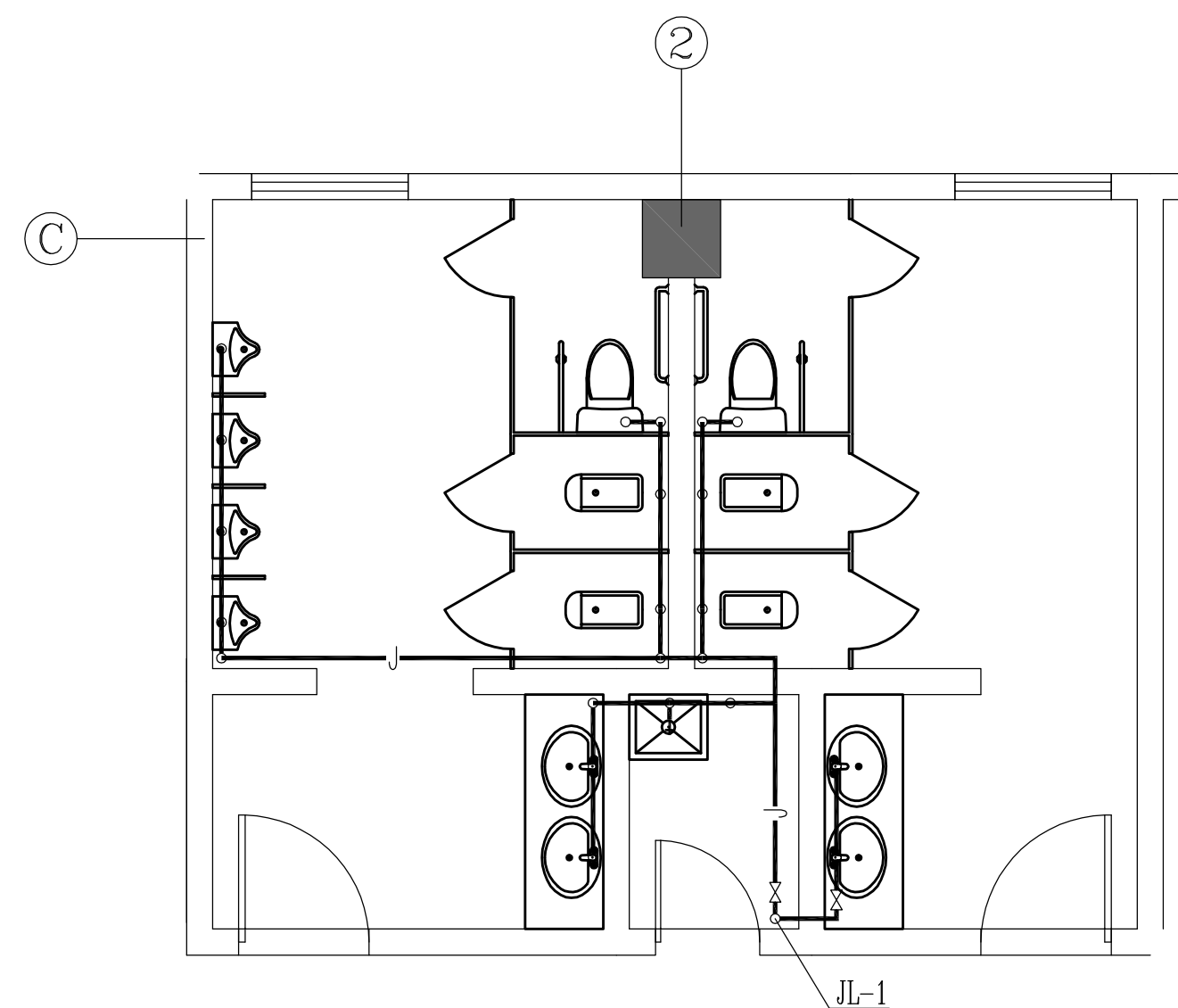


给水系统展开原理图无比例

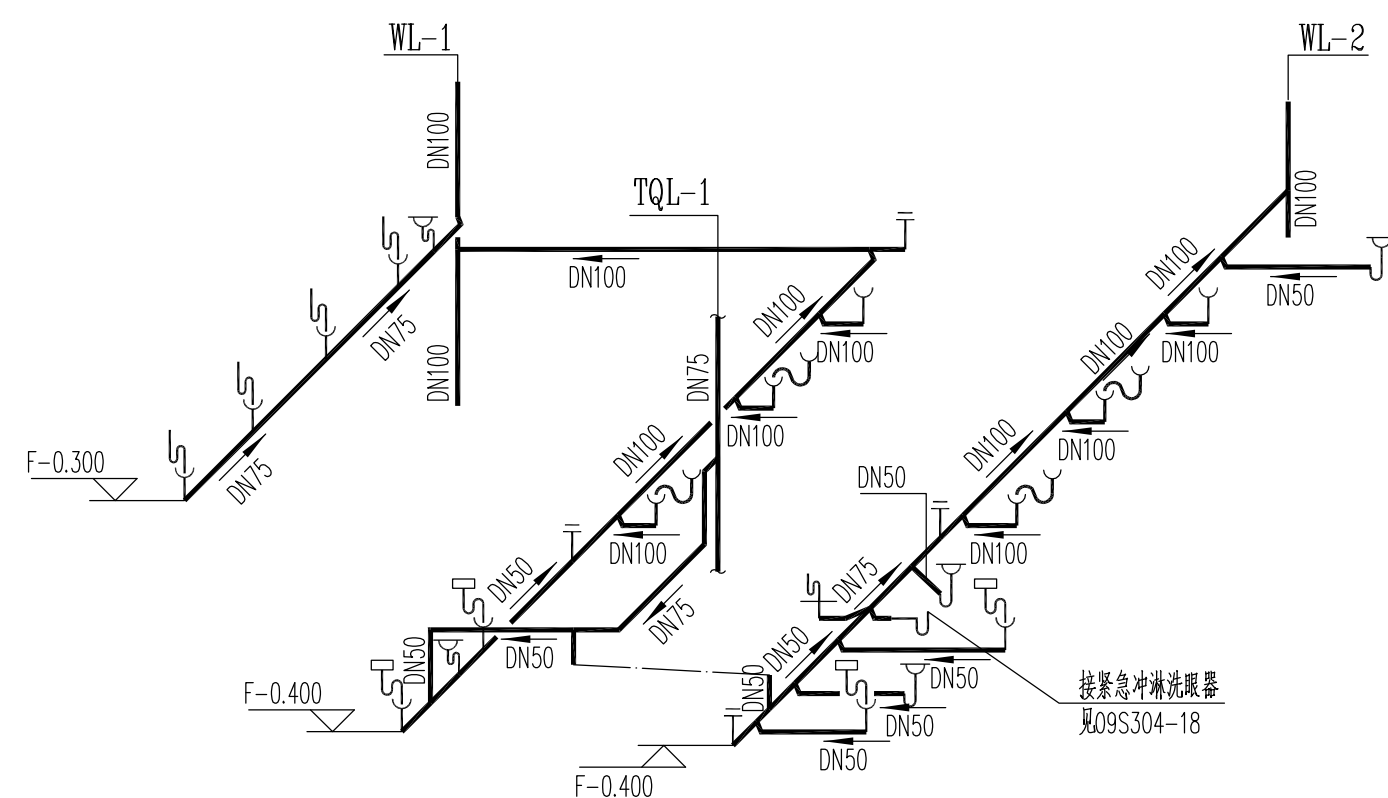
<div>中国市政工程华北设计研究总院有限公司</div>								日 期	2021年6月	
								阶 段	施工图设计	
审 定	李金国		项目负责人	何士忠		专业负责人	何士忠		比 例	见 图
审 核	赫明水		工程名称	东莞市常平东部污水处理厂二期工程					工 号	2021-S-001-038
校 核	何士忠		设计项目	二期综合楼					分 号	215
设 计	李少壁		图 名	系统展开原理图					图 号	S-215-06



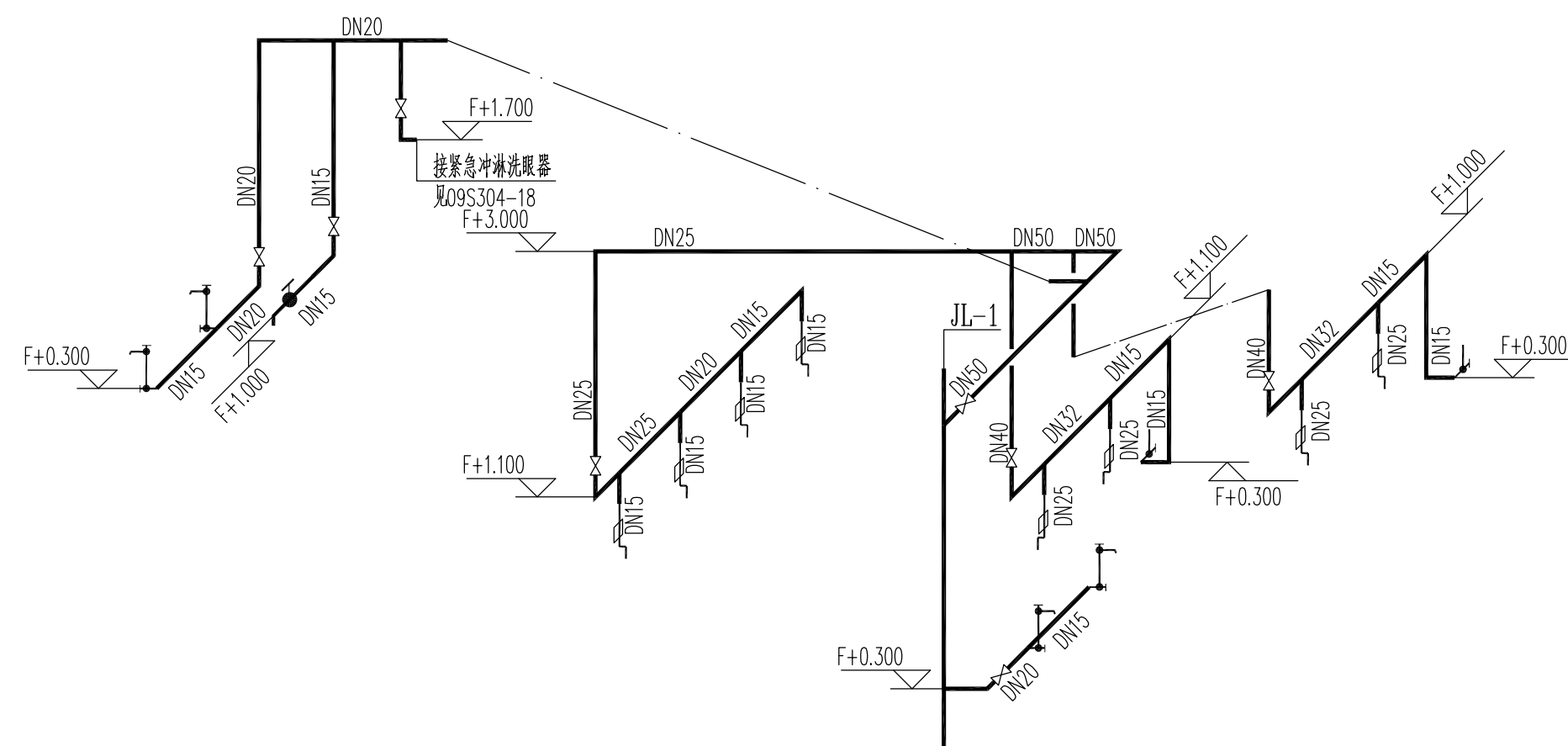
一层卫生间排水平面图 1:50




一层卫生间给水平面图 1:50



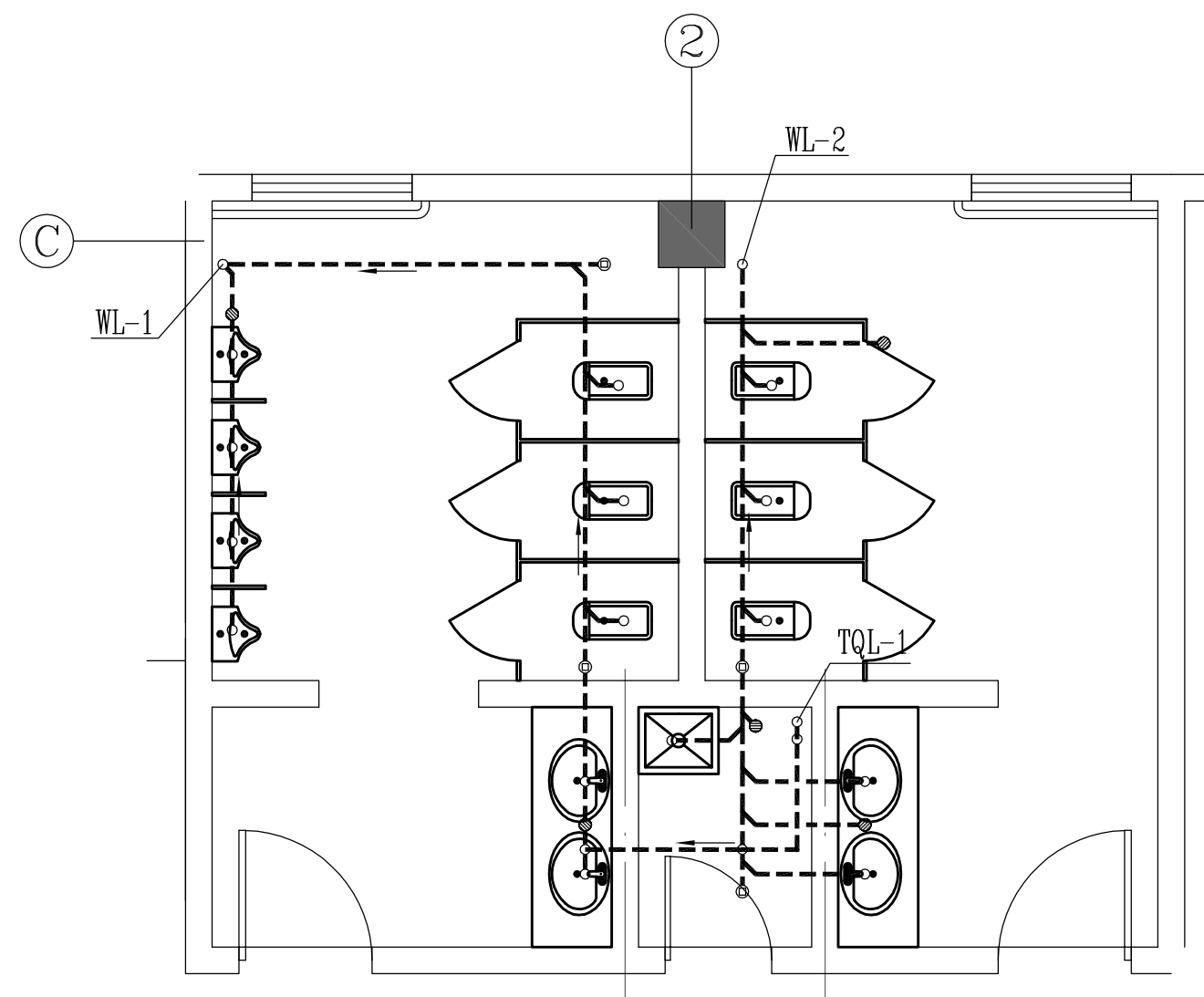
一层卫生间排水系统图 无比例



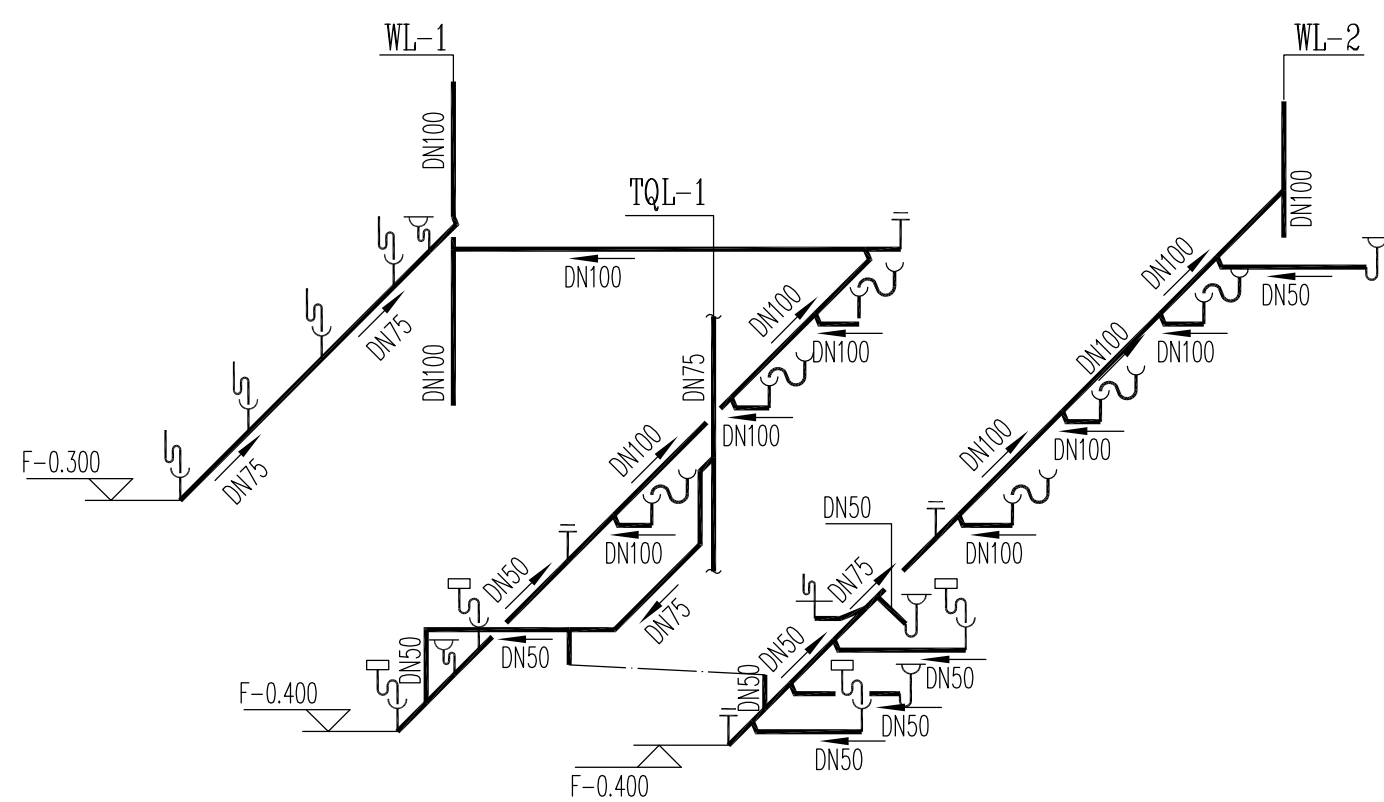
一层卫生间给水系统图 无比例

 中国市政工程华北设计研究总院有限公司									日 期	2021年6月
									阶 段	施工图设计
审 定	李金国	李金国	项目负责人	何士忠	何士忠	专业负责人	何士忠	何士忠	比 例	见 图
审 核	赫明水	赫明水	工程名称	东莞市常平东部污水处理厂二期工程					工 号	2021-S-001-036
校 核	何士忠	何士忠	设计项目	二期综合楼					分 号	215
设 计	李少莹	李少莹	图 名	卫生间大样图（一）					图 号	S-215-07

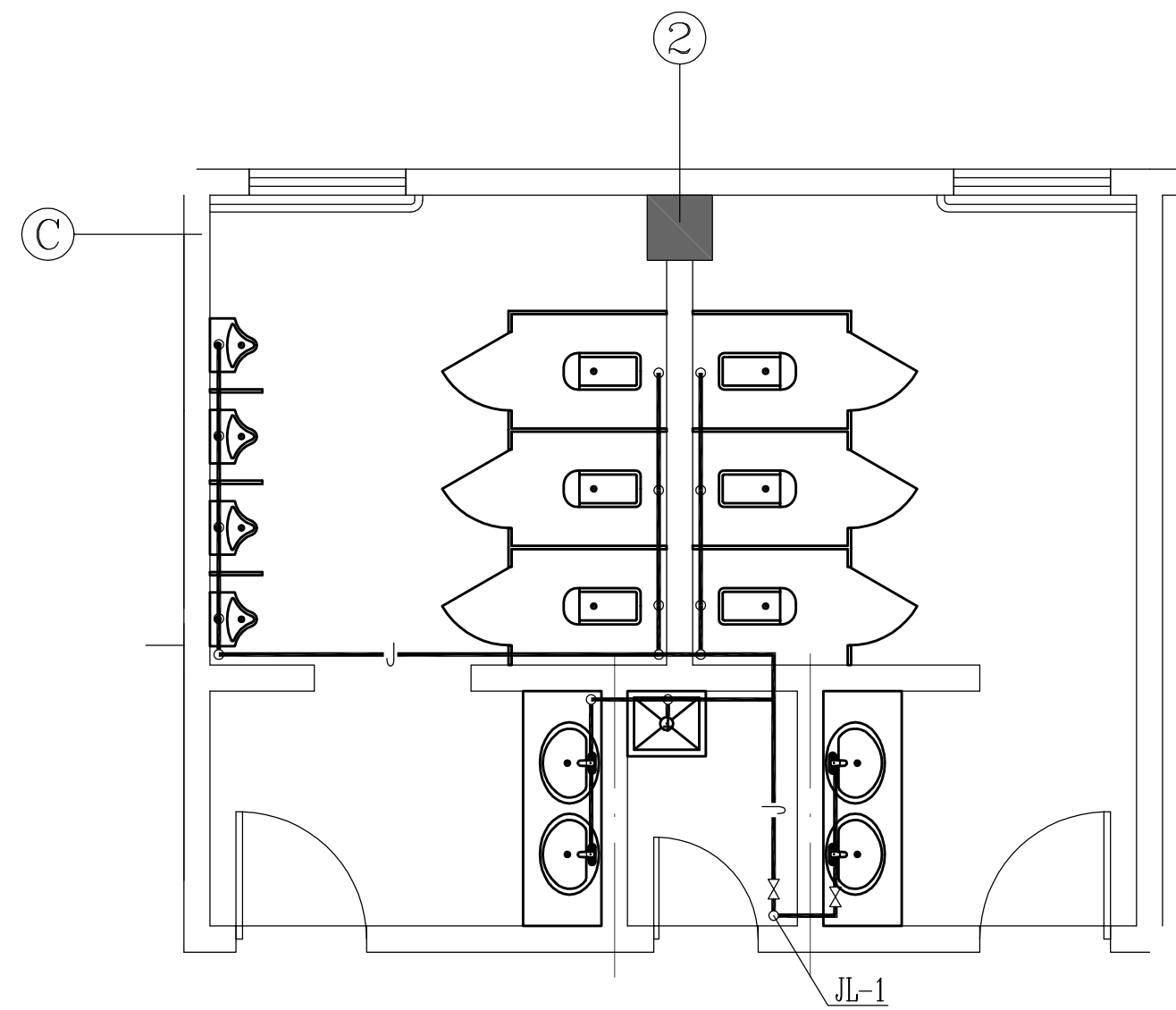
专业	署	期



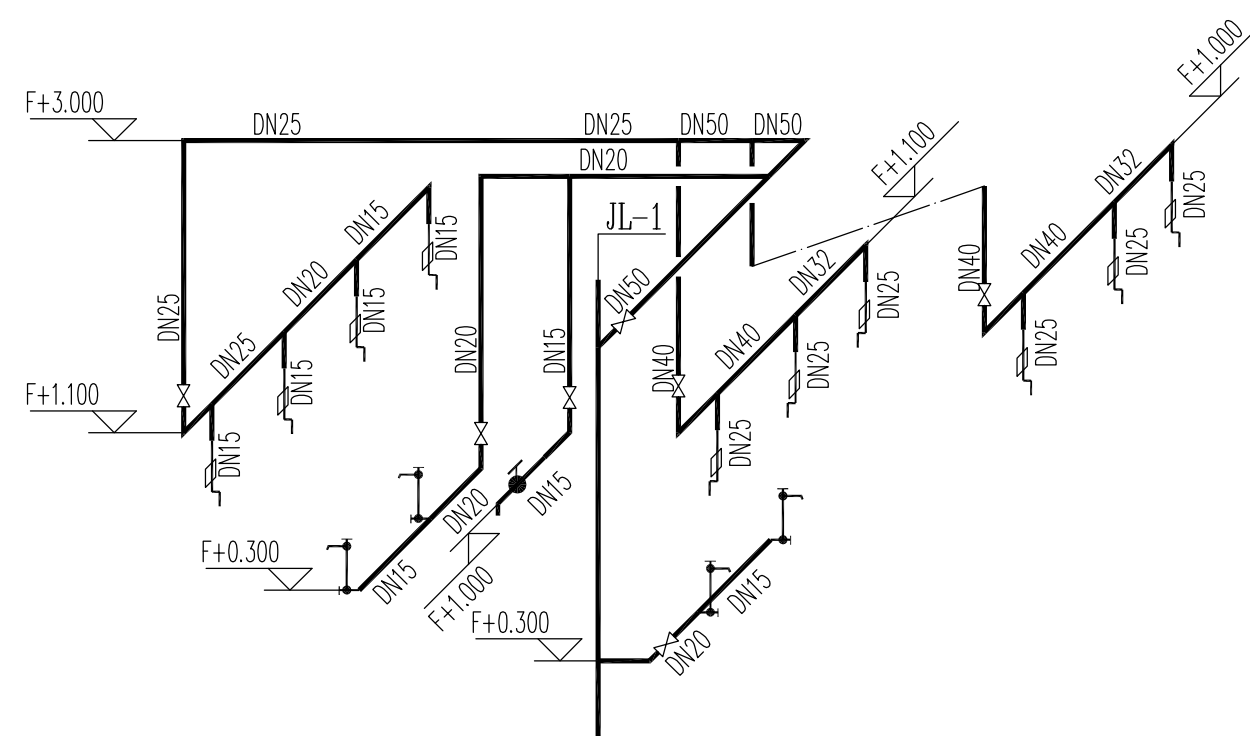
二层及三层卫生间排水平面图 1:50








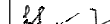
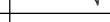
二层及三层卫生间排水系统图 无比例



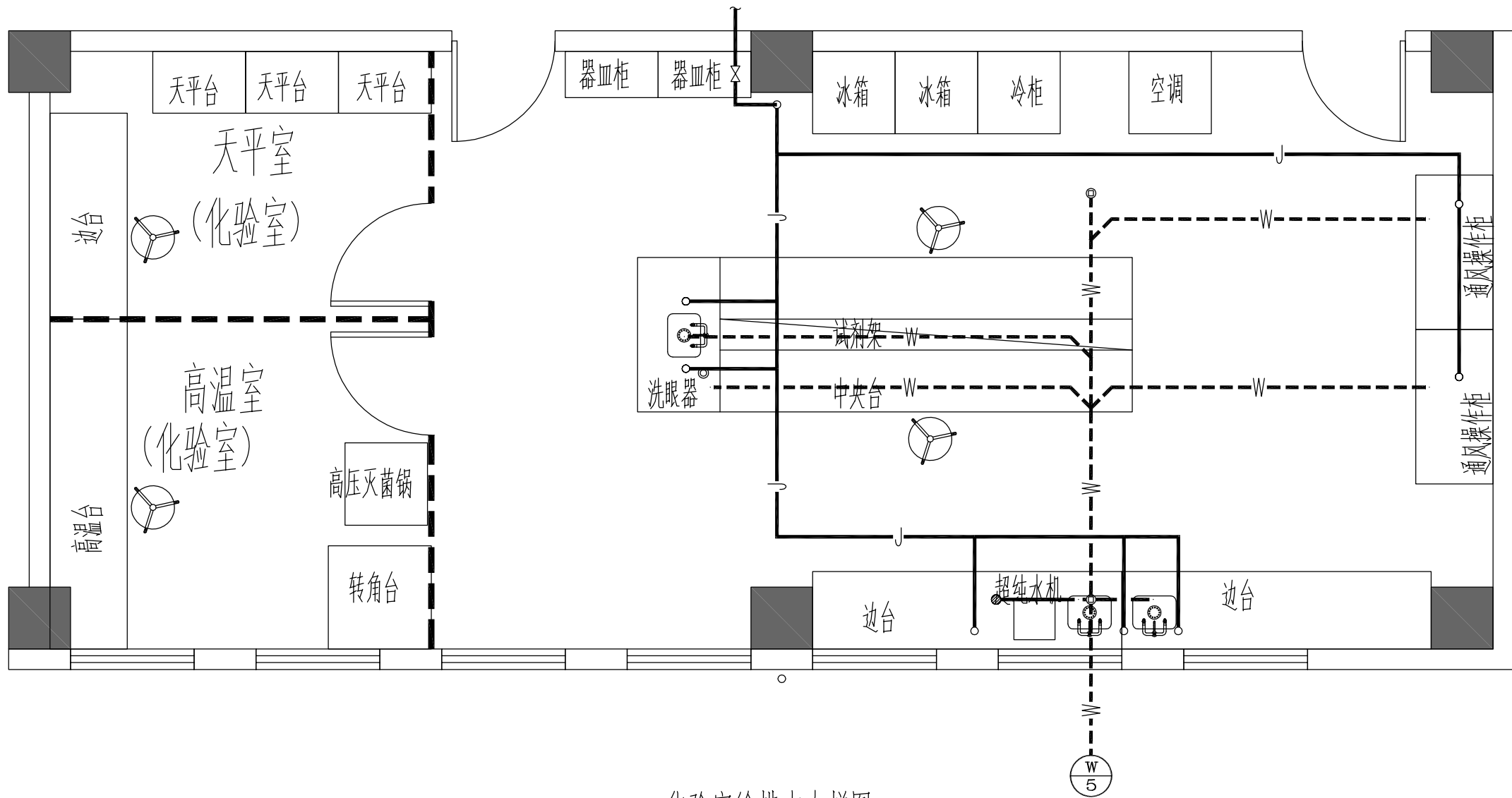
二层及三层卫生间给水平面图 1:50



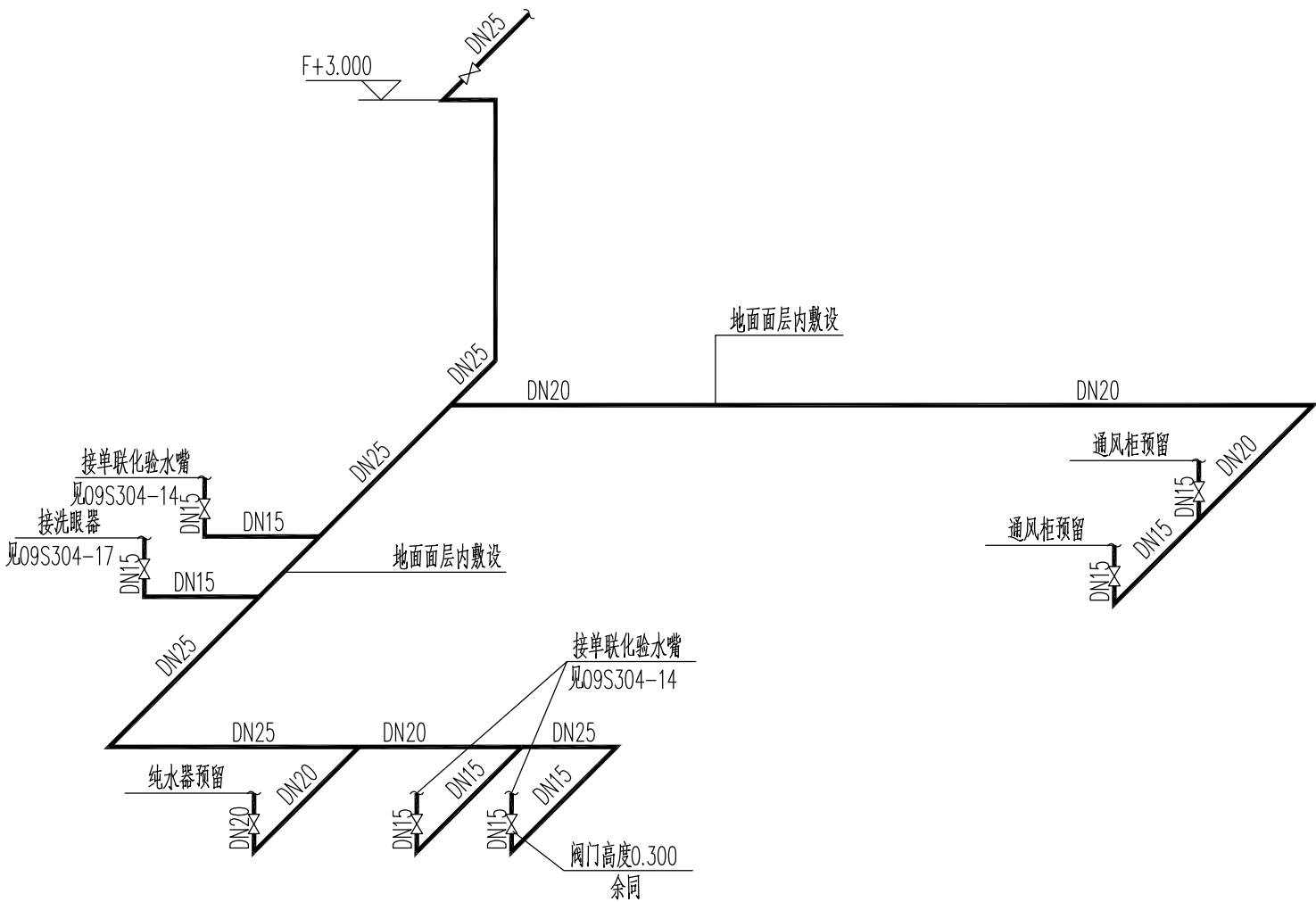
二层及三层卫生间给水系统图 无比例

<div></div> <div>中国市政工程华北设计研究总院有限公司</div>								日 期	2021年6月	
								阶 段	施工图设计	
审 定	李金国		项目负责人	何士忠		专业负责人	何士忠		比 例	见 图
审 核	赫明水		工程名称	东莞市常平东部污水处理厂二期工程					工 号	2021-S-001-038
校 核	何士忠		设计项目	二期综合楼					分 号	215
设 计	李少莹		图 名	卫生间大样图（二）					图 号	S-215-08

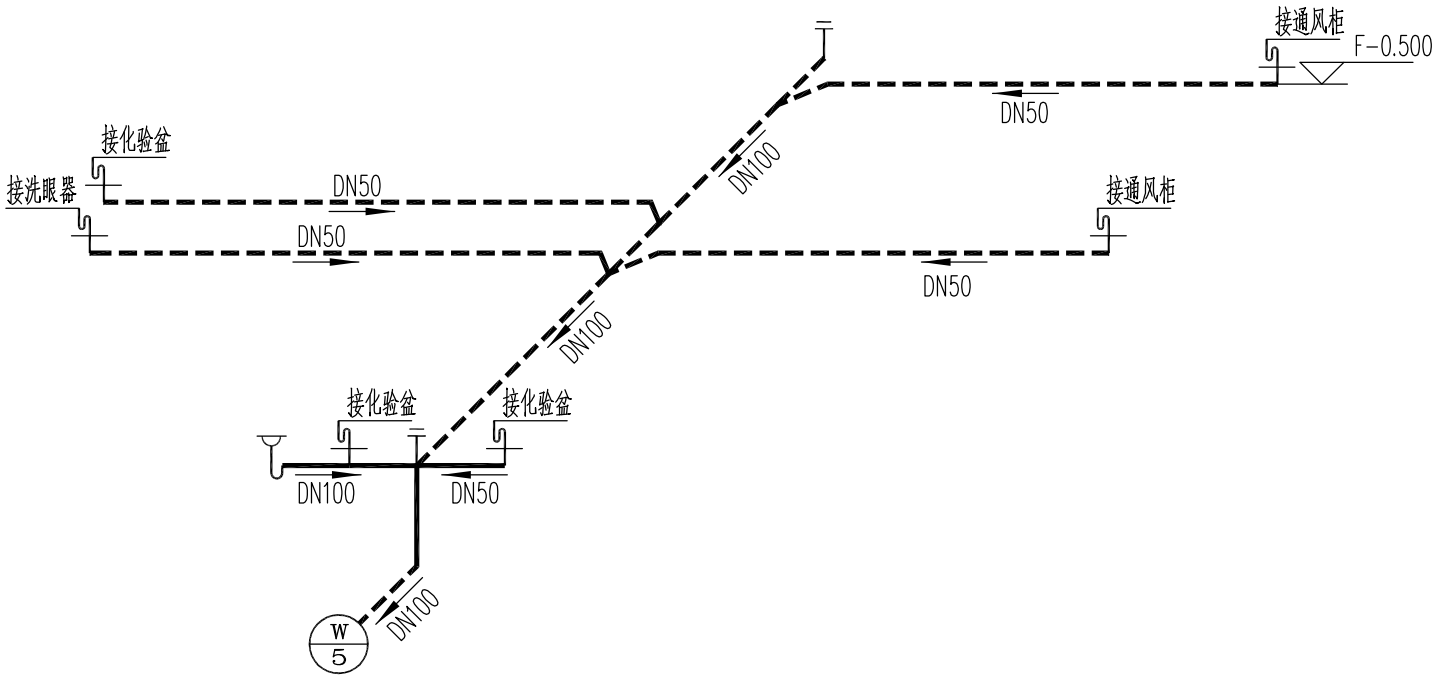
专业	审核	日期









化验室给排水大样图 1:50



化验室给水系统图 无比例






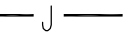
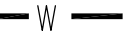
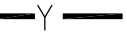

















化验室排水系统图 无比例

<div></div> <div>中国市政工程华北设计研究总院有限公司</div>							日 期	2021年6月		
							阶 段	施工图设计		
审 定	李金国		项目负责人	何士忠		专业负责人	何士忠		比 例	见 图
审 核	赫明水		工程名称	东莞市常平东部污水处理厂二期工程					工 号	2021-S-001-038
校 核	何士忠		设计项目	二期综合楼					分 号	215
设 计	李少壁		图 名	化验室给排水大样图					图 号	S-215-09

专业	量	日

室内给排水管道工程量表

序号	图例	设备名称	规 格	材料	单位	数量	备注
1		洗脸盆	附角阀及感应水龙头		套	8	09S304
2		洗涤池	附水龙头		套	3	09S304
3		坐式大便器	附角阀		套	2	09S304
4		蹲式大便器	附感应式冲洗阀		套	16	09S304
5		小便器	附感应式冲洗阀		套	12	09S304
6		给水管	DN15/DN70	S3.2级PE—RT管	米	190	附适量管配件
7		排水管	DN25/DN100	HDPE(高密度聚乙烯)排水管	米	200	附适量管配件
8		雨水管	DN100 PN10	HDPE(高密度聚乙烯)雨水管	米	110	附适量管配件
9		阀门	DN70		套	2	
10		阀门	DN50		套	3	
11		阀门	DN40		套	6	
12		阀门	DN25		套	8	
13		阀门	DN20		套	6	
14		阀门	DN15		套	3	
15		可调式减压阀	DN70		套	1	
16		干式水表	DN70		套	1	
17		干式水表	DN25		套	6	
18		止回阀	DN25		套	6	
19		Y型过滤器	DN70		套	1	
20		排气阀	DN15底部配带阀门		套	1	
21		清扫口	DN100	铜制	套	18	04S301
22		直通地漏	DN50附存水弯	铸铁	套	15	04S301
23		重力流雨水斗	DN100		套	8	09S302

消防设施配置一览表

序号	灭火器MF /ABC5		备注
	数量	单位	
1	26	具	每点位2具，每点位配备1个灭火器箱

<div></div> <div>中国市政工程华北设计研究总院有限公司</div>									日 期	2021年6月
									阶 段	施工图设计
审 定	李金国		项目负责人	何士忠		专业负责人	何士忠		比 例	见 图
审 核	赫明水		工程名称	东莞市常平东部污水处理厂二期工程					工 号	2021-S-001-038
校 核	何士忠		设计项目	二期综合楼					分 号	215
设 计	李少壁		图 名	材料表					图 号	S-215-10

专业	审查	日期

主要实验室设备一览表

序号	位 置	名 称	规格型号	单位	数量	序号	位 置	名 称	规格型号	单位	数量
1	天平室	千分之一电子天平	1、最大称量：≥400g；2、读数精度：1mg；3、准确度等级：①级。	台	1	19	主实验室	便携式多参数数字化分析仪	可满足现场使用，用于测定pH、溶解氧等参数。1) pH电极 量程（pH）：0~14 精度（pH）：0.01 准确度（pH）：±0.03 重复性（pH）：±0.01；2) 溶解氧电极 量程：0~20.0mg/L；分辨率：0.01mg/L 溶解氧的准确度：±0.30mg/L 溶解氧的重复性：≤0.15mg/L 温度的准确性：±0.5℃。	台	1
2		十万分之一分析天平	1、最大称量：≥200g；2、读数精度：0.1mg；3、准确度等级：①级。	台	2	20		台式多参数数字化分析仪	用于测定pH、溶解氧等参数。1) 充液式标准型pH电极 量程：0~14 精度（pH）：0.01 准确度（pH）：±0.03 重复性（pH）：±0.01；2) 溶解氧电极 量程：0~20.0mg/L；分辨率：0.01mg/L，自动温度补偿功能。 溶解氧的准确度：±0.3mg/L。 溶解氧的重复性：≤0.15mg/L 温度的准确性：±0.5℃。	台	1
						21		单逆移液器	1、量程：1000-5000 μL；2、相对误差：≤±0.6%（5000 μL）；3、重复性：≤0.2%（5000 μL）。	台	1
3	仪器室	生物显微镜	1、平场目镜：10X、16X；2、消色差物镜：4X、10X、40X、100X（油）；3、放大倍数：40X~1600X。	台	1	22		单逆移液器	1、量程：1000-10000 μL；2、相对误差：≤±0.6%（10000 μL）；3、重复性：≤0.2%（10000 μL）。	台	1
4		紫外可见分光光度计	光度计基本测试模式（包括：吸光度、透光率和浓度测试）。多波长测试。（1）技术参数：1) 光学系统：双光束；2) 设定波长范围：190~900nm；3) 波长准确性：±0.5nm（A级）、±0.5nm（B级）；4) 波长重复性：≤0.1nm（A级）、≤0.2nm（B级）；5) 杂散光：≤0.1%T（220nm）；6) 测光方式：双光束测光方式；7) 噪声：≤0.65%T（透射比为0%）；8) 检测器：光电倍增管。	台	2	23		瓶口分液器	1、量程：2.5-25ml；2、准确度：≤±0.5%；3、相对偏差：≤±0.1%。	套	2
5		便携式悬浮物测定仪	1、量程：0~30000mg/L；2、准确度：±5%测量值；3、分辨率：在0~0.999 g/L时为0.001，在1~9.99 g/L时为0.01，在10~99.9 g/L时为0.1。	台	1	24		COD 消解器	1、保证煮沸回流2小时的消解操作；2、消解样品数：8个（采用24#磨口的250ml锥形瓶）；3、消解时间：10-150min（可选择加热时间）。	台	2
6		硫化物酸化吹脱系统	1、样品数量：不低于6位样品单元；2、加热方式：自动恒温水浴；3、温度控制：室温-99℃；4、控温精度：±1℃；5、可单孔调节各样品检测单元的氮气流速，流速控制范围在60~600mL/min；6、设有过压保护系统。	台	1			冷柜	1、容积：≥203L；2、制冷方式：直冷；3、放置方式：卧式；4、开门方式：顶开式；5、调温范围：-20℃~10℃。	台	1
7		万向罩	1、气流量：200~400m3/h 2、抽气罩可360度旋转调节方向 3、连接管用PVC-U管连接能有效抵御酸、碱、溶剂类气体腐蚀。	台	1	25		数显恒温磁力搅拌器	1、最大搅拌容量（H2O）：3L；2、搅拌转速，无级调速：0~1250r/min；3、溶液控温范围：室温~100℃；4、温度控制精度：±0.5℃。	台	1
8		马弗炉	1、额定温度：1000℃；2、温度分辨率：1℃；3、炉温准确度：±10℃；4、加热方式：阶梯性升温；5、容量：≥7L。	台	1	26		化验室三层不锈钢手推车	1、承重：≥220kg；2、材质：304不锈钢材质；3、2只万向轮，2只万向带刹车轮。	台	1
9	高温室	电热恒温鼓风干燥箱	1、控温范围：室温+10℃~200℃ 2、分辨率：0.1℃ 3、波动度：±1℃ 4、均匀度：±2.5% 5、容量：≥64L。	台	2	27	准备间	电热恒温培养箱	1、控温范围：室温+5℃-65℃；2、温度分辨率：0.1℃；3、温度波动度：±0.5℃；4、温度均匀度：2℃（37℃时）；5、容积：160L。	台	2
10		立式压力蒸汽灭菌器	1、设计温度：≥126℃；2、灭菌温度范围：预置灭菌温度的0℃~3℃；3、容积：50L。	台	2			三孔抽滤装置	1、可同时三个样品进行过滤，每个过滤头可独立控制；2、过滤容量≥150ml，可使用真空50/60mm滤膜 3、排液流量：流量可自由调节 4、真空压力：-0.09MPa（680mmHg）。	台	1
11		超纯水机	1、水箱配置：台式机型，≥15L压力纯水箱；2、制水量：≥10L/h；3、出水流量：≥1.5L/min(水箱满水时)；4、RO出水水质：电导率≤进水电导率×2%（在线监测）5、UP出水水质：电阻率18.2MΩ.cm（在线监测）。	台	1		无菌室	连锁传开门	1、两侧门带有机械互锁或电子互锁装置，使两门不能同时打开。2、配置窗内照明灯和窗外观察窗灯。	台	1
12	主实验室	超声波清洗器	1、容量：4L；2、超声频率：40KHz。	台	1	29		落地式紧急喷淋装置	1、类型：不锈钢或喷淋；2、顶部配全身冲淋，中间不锈钢盆及两个紧急洗眼器。	套	1
13		数显六联异步电动搅拌器	1、数显恒速控制，可以准确控制转速；2、六只电机搅拌，可同步或异步搅拌；3、控速精度：±1r/min；4、调速范围：启动-1200r/min（同步）；启动-2500r/min（异步）。	台	1	30	各室	换气扇	1、高温室、仪器室、天平室、无菌室、废液间各两台，化验室、储藏室各三台；2、风量：≥200m3/h。	台	16
14		隔膜无油真空泵	1、功能：负压；2、抽气速率：20L/min；3、极限压力真空度：≥0.08MPa，200mbar 4、泵头数：1。	台	3	31	天平室/仪器室	除湿机	1、适用面积：20~30㎡；2、湿度调节范围：40%~80%；3、适用温度：5~38℃；4、水箱容量：≥3L。	台	2
15		单开门立式展示冰柜	1、制温范围：0℃~10℃；2、制冷方式：风直冷；3、控温方式：机械控温 4、温区：单温柜；5、冷藏室容积：≥350L。	台	2	32	准备间/更衣室/缓冲室/无菌室	紫外灯	1、准备间/更衣室/缓冲室/无菌室每同一根，备用一根；2、紫外光强度：≥30 μW/cm2。	根	5
16		生化培养箱	1、控温范围：0℃~60℃；2、温度分辨率：0.1℃；3、容积：250L；4、温度波动度：±0.5℃；5、温度均匀度：2℃。	台	2	33					
17		电热恒温水浴锅	1、控温范围：室温+5℃-100℃；2、温度分辨率：0.1℃；3、温度波动度：±0.5℃；4、工作尺寸：及列4孔。	台	1	34					
18		电炉	1、规格：双联；2、功率：2×1000w；3、无级调温。	台	4						

主要实验柜、实验台一览表

序号	区域	名称	规格（长×宽×高,mm）	单位	数量
1	储藏室	通风试剂柜	900×450×2000	套	2
2		储物柜	900×450×2000	套	4
3		保险柜	600×450×1600	套	