

[illegible]

设计施工说明

一、设计依据

- 1、已批准的方案设计；
- 2、国家现行有关给水、排水、消防和卫生等设计规范及规程，主要有：
- 《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019
- 《住宅设计规范》GB 50096-2011
- 《城镇给水排水技术规范》GB 50788-2012
- 《民用建筑设计统一标准》GB 50352-2019
- 《生活饮用水卫生标准》GB 5749-2006
- 《二次供水工程技术规程》CJJ140-2010
- 《室外给水设计标准》GB 50013-2018
- 《室外排水设计规范》GB 50014-2021
- 《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014
- 《建筑屋面雨水排水系统技术规范》CJJ142-2014
- 《建筑设计防火规范》GB 50016-2014 (2018年版)
- 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014
- 《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140-2005
- 《气体灭火系统设计规范》GB 50370-2005
- 《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008
- 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002
- 《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019
- 《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020-2021
- 《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021
- 《消防设施通用规范》GB55036-2023
- 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021
- 3、建设单位提供的本工程围护条件资料和甲方与我公司的委托公函和会议资料等设计要求。
- 4、建筑和相关专业提供的条件图及设计资料。

二、工程概况

1、总体概况

- 1.1 建设单位：广西市场监督管理职业技术学院（筹）
- 1.2 项目名称：观礼台
- 1.3 建设地点：广西南宁
- 1.4 场地概况： 5、设计规模： (1) 坐落总建筑面积为：362.78m²；坐落建筑面积为：889.35m²
- (2) 建筑基底面积为：1232.16m²
- (3) 建筑地面总高度：9.00m
- (4) 建筑层数：地12层
- 8、耐火等级：二级
- 9、屋面防水等级：Ⅱ级。

三、设计范围

- 1、本设计范围包括用红线以内的室内给水、排水和消防火火设计。室外给水未升、红线内最后一个排水检查井及接至城市管网的管段由市政有关部门设计。

- 2、消防车道的前面、救援操作场地、消防车道和操作场地下面的管道暗沟等，应能承受重型消防车的压力。

四、系统设计

本工程共有生活给水系统、生活污水系统、雨水系统、室内灭火器配置。本子项有关的系统设计如下：

(一)、生活给水系统：

- 1、用水量：本工程最高日总用水量44.66m³/d，平均用水量11.17m³/h,最大时用水427.26m³/h。
- 2、水源：本工程的生活水由园区内生活给水管网供给，引入一根DN80给水管，给水管在室外埋地敷设成支状管敷设应垫垫基用，具体详给排水平面图。给水管EQ.25MPa。

3、给水系统分区

本工程供水采用竖向分区供水方式，采用市政直接供水方式，根据建筑高度、水源条件、防二次污染、节能和供水安全原则。

- 1) 分区压力控制：给水系统充分利用市政水压，市政供水进口加水表及止回阀（侧流防止泵），保证各用水的最低不利点处出水压力不小于0.10MPa；各竖向分区最低不利点静水压（O流量状态）不大于0.45MPa，住宅入户管供水压力值不大于0.35MPa并不小于用水器具要求的最低压力。

- 2)、所采用的供水设备必须有省级以上卫生行政部门颁发的卫生许可证件。

- 3)生活热水采取分散供应方式（强排气燃气热水器，设置在厨房或与厨房相连的阳台内）。

- 4)、使用燃气热水器必须得有保证使用安全的装置。严禁在浴室室内直接安装排气式燃气热水器等在使用空间内积聚有管气体的加热设备；且热水器出水与塑料管不可直接连接，塑料管和热水器的连接应有不小于0.4 米的金属管过渡。

(二)、污、废水系统

- 1、本工程建筑污水排放量按供水量的90%计，最高日排水量40.20m³/d，平均排水量10.05m³/h。
- 2、本工程卫生间污、废水合流排到室外污水管道，经化粪池处理后最终排入市政污水管网。
- 3、室内污、废水系统：地面(±0.00)以上为重力自流排水。

(四)、雨水系统

(四)、雨水系统

- 1、设计参数：室外雨水设计重现期取3年； 屋面雨水排水系统按5年设计重现期设计。雨水排水系统和溢流设施的总排水能力多层建筑按不小于10年设计重现期设计，高层建筑按不小于50年设计重现期设计。按照南宁地区暴雨强度公式，2年设计重现期的降雨强度q₅=4.57L/s·100m²；5年设计重现期的降雨强度q₅=5.38L/s·100m²；10年设计重现期的降雨强度q₅=6.00L/s·100m²；50年设计重现期的降雨强度q₅=7.43L/s·100m²；本小区设计雨水流量Q=593L/s
- 2、2、雨水量采用南宁市暴雨强度公式计算，南宁市暴雨强度公式为：q=4306.586(1+0.516lgp)/(T+15.293)^{0.793}。
- 3、屋面采用87型雨水斗或侧入式雨水斗排水，超设计重现期雨水通过溢流口排除。管道系统设置在室内的单体建筑，雨水排至室外雨水井道或排水沟。建筑屋面雨水及阳台雨水排入室外雨水沟、雨水口及雨水井。

五、消防系统

1、灭火器

- 1)本项目按中危险级A类火灾设计，每处设置3Kg手提式干粉(磷酸铵盐)灭火器2具，保护距离20m。每具灭火器最小配置灭火级别为2A，每单位灭火级别最大保护面积为75m²/A。每个消火栓处设置2具MF/ABC3手提式磷酸铵盐干粉灭火器。

六、卫生洁具

1、本工程选用的材料、产品与设备必须质量合格，涉及生活给水的材料及设备还必须满足卫生安全的要求。

- 2、本工程所用卫生洁具及给水用水效率等级应达二级以上、排水配件均应符合现行城镇建设行业标准《节水型生活用水器具》CJ/T164-2014、《非接触式水器具》CJ/T194-2014、现行国家标准《节水型卫生洁具》GB/T31436的规定。

3、本工程所有卫生洁具的型式和颜色均由业主和装修设计确定，业主应在施工预留前确定产品。选型原则为：

- (1) 座便器采用3/6升两档冲水量的水坩,使用构造内自带密封的便器，且其密封高度不应小于50mm。
- (2) 公共厕所部分卫生间采用管低位冲流水旋脚踏式冲水阀构造内自带存水弯的蹲式小便器，自动感应式冲水阀构造内自带存水弯蹲挂式小便器且其密封高度不应小于50m，自动感应式水嘴洗手盆。
- (3) 淋浴器采用带温度显示和恒温平衡阀的冷热水混水开关淋浴器，双管供水。
- (4) 水加热器必须运行安全，保证水质，产品的构造及施工性能应符合安全及节能的要求；严禁室内安装燃气热水器。
- (5) 热水系统和热泵系统采用的管材、管件附件、附件等均应承担承受相应的工作压力和工作温度。
- (6) 给水管道系统应有补偿管道热胀冷缩的措施，热水系统应设置防止热水系统超温、超压的安全装置，保证系统功能的附件应灵敏可靠
- (7) 严禁在廊道管上设置阀门。
- (8) 所有水嘴均应采用陶瓷片等密封性能好且耐用的水嘴。
- (9) 所有卫生洁具自带配带的存水弯有排水封装置不得小于50mm，卫生器具排水管段上不得重复设置水封。选用延时自闭式冲洗阀时应防防污器。严禁采用钟罩式结构地漏及采用活动机械活瓣替代水封。
- (10) 地漏设置：本项目采用符合国家标准的直通式地漏，直通式地漏下管设在走廊。可采用塑料地漏，如采用圆形铸铁地漏时应采用镀锌钢篦子及篦座。地漏应安装在地面最低处，其篦子顶面应低于设置处地面5mm。洗衣房排水地漏采用带子母洗衣机排水接口的直通式地漏（下游设管道存水弯），洗衣机排水应经过化粪池处理后再接往市政污水管网。

七、管材及接口

- 1、生活给水管道：室内生活给水管（未表前）采用不锈钢管，DN100以下管道采用丝扣连接，大于等于100以上管道采用沟槽式卡箍连接。室内生活给水管（未表后）采用PP-R给水管，管系列为5，管道公称压力1.60MPa，热熔连接；与金属管和用水器具连接采用螺纹连接；机房内管道及与DN>50mm 阀门相接的管道采用法兰连接，太阳能热水立管采用衬塑钢管，DN≥100时，采用法兰连接；管径DN< 100时，采用丝扣连接。

- 2、 热水管：冷热水支管均采用PP-R管道，冷水管系列为5系列，公称压力级别为1.60MPa，热水管系列为3.2系列，管道公称压力2.0MPa，热熔连接，与金属管和用水器具采用螺纹或法兰连接。

水排水管道

当建筑高度不超过100m时，室内排水立管采用UPVC排水管(1.0MPa)，底部水平排出管或者转管处采用柔性机械铸铁管采用不锈钢卡箍连接U-PVC管道与柔性机械铸铁管采用不锈钢卡箍连接。

3、 污、废水排水管道

当建筑高度不超过100m时，室内排水立管采用UPVC排水管(1.0MPa)，底部水平排出管或者转管处采用柔性机械铸铁管采用不锈钢卡箍连接U-PVC管道与柔性机械铸铁管采用不锈钢卡箍连接。

4、 雨水管道

当建筑高度不超过100m时，室内排水立管采用UPVC排水管(1.0MPa)，底部水平排出管或者转管处采用柔性机械铸铁管采用不锈钢卡箍连接U-PVC管道与柔性机械铸铁管采用不锈钢卡箍连接，明露敷设于建筑外立面的雨水管，应采用防室外线型。

- 5、一层半单独设出户排水管采用UPVC排水管和四层内采用承插胶木粘接连接。

21、图中所示公称管径(DN)与管径规格对照表如下：

(1) 给水管管

公称直径DN(mm)	15	20	25	32	40	50	65	80	100
管道外径De(mm)	20	25	32	40	50	63	75	90	110

(2) 排水塑料管

公称直径(DN)与排水塑料管规格对照表 (mm)

公称直径DN(mm)	50	75	100	150	200
管道外径De(mm)	50	75	110	160	200

塑料排水管最小壁厚应同时满足相关施工验收规范的要求。

八、阀门及附件

1、阀门

- 1)、生活给水管道上管径≤50mm者采用铜芯截止阀，>50mm者采用铜芯闸阀，阀芯为球芯或铜芯，阀芯为不锈钢或铜芯，不得采用镀锌钢杆和闸芯。管材为塑料管者采用相应材质的塑料阀门。公称压力与所连接的管材公称压力一致。
- 2)、热水管道采用截止阀或球阀，其材质为热水用不锈钢。阀门的工作压力1.60Mpa，阀门的适用温度：热水≤100℃。
- 3)、蝶阀采用对夹式，蝶阀和闸阀阀体为球芯或铜芯，阀芯为不锈钢或铜芯，不得采用镀锌钢杆和闸芯。
- 4)、管道公称压力小于等于0.60MPa，采用公称压力为0.60MPa的阀门；管道公称压力小于等于1.00MPa且大于等于0.60MPa，采用公称压力为1.00MPa的阀门；管道公称压力小于等于1.60MPa且大于等于1.00MPa，采用公称压力为1.60MPa的阀门；管道公称压力小于等于2.00MPa且大于等于1.60MPa，采用公称压力为2.00MPa的阀门
- 5)、所有阀门选用耐腐蚀、零泄漏、高性能产品，密封件采用三元乙丙橡胶或密封材料。用于消防系统、属于国家强制性产品认证目录规定的特种阀门时必须有3C认证。

2、止回阀

- 1)、生活给水排水泵出水管上安装逆时针止回阀或有阻尼装置的膜闭止回阀。变频供水泵出水管上由变频设备配套。
- 2)、密闭水加热器进水管上采用有关弹簧式的止回阀。
- 3)、止回阀的工作压力与同位置的阀门一致。
- 4、附件

- 1)、本体无密封的地漏和卫生洁具，应管道存在水弯、地漏及在水弯密封高度不小于50mm，严禁采用活动机械密封代替水封和钟罩（中嘴）式地漏。地漏篦子采用镀锌钢片，地漏篦子表面低于该处地面不少于10mm。本工程地上建筑的卫生间、厨房（厨房及公共浴室的地漏采用带网框

- 5)、给水管道穿越墙体处，两端增设堵洞。

- 6)、伸缩装置：管道穿过沉降缝、伸缩缝处设置不锈钢金属管（挠性沟槽件连接者除外），伸缩装置的公称压力应与同位置的阀门一致。伸缩装置的补偿长度范围内的两侧设置固定支墩，一侧靠近伸缩装置，距伸缩装置的距离≤4DN，固定支墩设置在承重结构上。

- 13)、塑料排水管伸缩节：当层高不超过4m时，排水立管每层设一个伸缩节，当层高超过4m时，每层设2个伸缩节。横支管直线管段长度超过2m时，设伸缩节。伸缩节之间最大间距不得超过4m。伸缩节应尽量设在靠近水流汇合管处。配合伸缩节应设滑动和固定支架。截断管接口的排水塑料管可不设伸缩节。

- 7)、排水塑料管应在如下地方安装固定圈

- (a) 穿越防火墙两侧的 (b) 高层建规DN≥100明装管道穿越楼板处；(c) 高层建规DN≥100管道穿越管井的隔墙处。

- 8)、用于生活给水管道、热水回水管道的阀门与附件，其卫生性能应符合《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》GB/T 17219的要求。

地漏，卫生间采用全铜防溢地漏；地漏采用自带水封地漏。洗衣房部位采用能防止溢流和干?的专用地漏。空调排水地漏、阳台雨水排水地漏、管井排水地漏采用直通式地漏，仅景观阳台设置在无弯。地漏应符合国家现行行业标准《地漏》CJ/T186的规定。

- 2)、地面溢扫口采用PVC材质，溢扫口表面与地面平。排水沟进入集水泵房的侧壁加2米不锈钢罩子或设侧墙地漏。

- 3)、全部给水配件均采用节水型产品，不得采用淘汰产品。

- 4)、污水管道吊顶内安装的弯头采用有检查口型。

九、管道敷设

- 1、 给水管、排水立管安装在管井内；卫生间内阀门后给水管在吊顶内或墙内敷设；卫生间排水横管敷设在楼板下。安装时，遵循有压管让无压管，小管让大管的原则进行敷设。
- 2、 管道穿墙和楼底时应设套管，套管内径应比管子外径大10~20mm，设于厨房、卫生间、机房楼板的套管顶部比楼板装饰地面高50mm，设于其它部位楼板的套管顶部比楼板装饰地面高20mm，套管下面与楼板齐。塑料立管的金属套管应高出楼板装饰地面100mm。安装在墙壁内的套管其两端与饰面相平。
- 3、 排水立管穿楼板应预留孔洞，器具排水管的孔洞位置应依据设计器具的尺寸确定。当楼板有防水层时，立管周围应设高出楼板面设计标高10~20mm的阻水圈。
- 5、 管道穿钢筋混凝土墙壁或穿屋顶，应依据图中所注管径标准、位置配合上建工程预留孔洞或预埋套管。图中注明套管管径者，预留孔洞和预埋套管尺寸宜按管外径+1~2号，套管对照表见下表。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。

穿墙或穿楼板套管与穿管公称直径对照表

管道公称直径DN(mm)	≤32	40~50	50~80	100	150	200
套管公称直径DN(mm)	50	80	100	150	200	250

- 6、穿楼板和墙体的管道周围的缝隙应采用纤维玻璃（不燃材料）填充，端面应平滑，用水泥砂浆或防水油膏（穿楼板处）封口。生活给水泵房内管道穿出泵房墙和楼板处，管道周围的缝隙应采用吸声吸水性材料填充，防止固体传声。管道的接口不应设在套管内。穿越防火墙、楼板和防火墙的管道周围的孔洞应采用防火封堵材料封堵。

- 7、 敷设在垫层、块平层内的给水、热水、中水管道不得有配件接口。且地面上宜有管道位置的临时标识。

- 8、 楼端管管槽槽尺寸宽度宜为DN+40mm，高度宜为DN+20mm。

- 9、管道坡度：管道坡度：各种管道坡度应根据图中所注标准施工，当未注明时，均按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242（以下简称“验收规范”）的相关要求安装，其中：生活排水横干管不得小于“验收规范”5.2.2.3条（采用铸铁管时）/5.2.3.3条（采用塑料管时）中的最小坡度，支管不宜小于标准坡度，粘接、熔接连接的排水塑料管的横支管坡度为0.026。通气横管以0.01的上升坡度坡向通气立管。加压提升排出管管径不小于0.003的坡度坡向室外。

管径(公称直径)	DN50	DN75	DN100	DN150	DN200
管径(公称外径)	De50	De75	De110	De160	De200
铸铁管通用坡度	0.035	0.025	0.020	0.010	0.008
塑料管通用坡度	0.025	0.015	0.012	0.007	0.005

- 10、管道支架：管道支架或管卡应固定在楼板上或承重结构上，并符合下列要求：

- 2) 抗震设防烈度Ⅵ度及以上的建筑，室内DN≥65mm的给水等压力管道的水平管段应设置抗震支架。机电设备应设置抗震支撑措施，具体深化设计由专业厂家完成，并满足以下要求：

- (a) 刚性连接金属管道纵向抗震支撑最大间距不得大于12m，纵向抗震支撑最大间距不得大于24m；柔性连接金属管道，塑料管及复合

管侧向抗震支撑最大间距不得大于6m，纵向抗震支撑最大间距不得大于12m。

- (b) 设有防震基础的给水系，需设置限位器；未设防震基础的设备（水箱等）必须与主体结构连接牢固。

- 3) 铜管、铜管水平安装支架间距，应符合“验收规范”3.3.8条、3.3.10条规定。立管每层装一管卡，安装高度为：距地面1.5m。铜管需用铜质管卡、吊钩。

- 4) 衬塑钢管安装支架间距，应符合《建筑给水衬塑复合管管道工程技术规程》CECS125第6.4.10条的规定。

- 5) 各种塑料管水平安装支架最大间距应符合《建筑给水塑料管道工程技术规程》CJJ/T 98-2014第4.6节的规定。塑料给水管道支架间距应符合下表：

公称外径	De20	De25	De32	De40	De50	De63	De75	De90	De110
立管（mm）	1000	1200	1500	1700	1800	2000	2000	2100	2500
水平管（mm）	650	800	950	1100	1250	1400	1500	1600	1900

排水塑料管道最大、吊架最大间距，应按下表确定

公称外径		De50	De75	De110	De125	De160
最大间距 (m)	立管	1.5	2.0	2.0	2.0	2.0
	横管	0.5	0.75	1.10	1.20	1.60

- 7) 铸铁排水管上的吊钩或管卡应固定在承重结构上，且符合“验收规范”5.2.8条规定。排水塑料管道支架架最大间距，应符合“验收规范”5.2.9条规定。立管底部宜设支架或采取牢固的固定措施。

- 8) 雨水管道固定件的安装按照《建筑屋面雨水排水系统技术规范》CJJ142-2014第9.6节执行。

- 9) 各种管道的各配水点及(三通、转弯处)以及穿墙处，应采取可靠的固定措施。

10、排水立管检查口与溢扫口：

排水立管检查口每层设置一个，但在最低层和卫生设备的最高层必须设检查口，如有“乙字”弯时，在其上部应设检查口，检查口中心距地面1m，在管径小于110mm的排水管道上设置溢扫口，其尺寸应与管道同径，管径等于或大于110mm的排水管道上设置溢扫口，可采用100mm直径溢扫口。管壁内排水立管检查口应向管侧管检修口，横干管上检查口垂直向上安装。卫生洁具排水管与排水横管垂直连接时采用90°顺三通，立管与排水管的连接采用2个45°弯头或弯曲半径不小于4倍管径的90°弯头，平面三通采用45°斜三通或90°顺水三通，横支管与立管的连接均采用90°顺水三通或顺水四通。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。

- 11、暗装立管井、吊顶内的管道，凡设阀门及检查口处应设检修门、检修口，暗装在墙内的阀门手柄应留在墙外。

工程设计证书编号：

公司地址：贵州省贵安新区湖潮乡电商城双创孵化基地

(湖潮乡星湖社区电商生态城24栋1楼0113号)

附 注

DESCRIPTIONS

会 签

总 图	给排水
建 筑	电 气
结 构	暖 通

审 定 APPROVED BY	邓建斌	邓建斌
项目负责 PROJECT	王 玮	王 玮
专业负责 SPECIALIST	韩 瑞	韩 瑞
审 核 REVIEWED BY	邓建斌	邓建斌
校 对 CHECKED BY	陈 岩	陈 岩
设 计 DESIGNED BY	胡艳梅	胡艳梅

加 盖 图 章 处

STAMP AREA

建设单位：广西市场监督管理职业技术学院（筹）

工程项目：观礼台

子 项：SUNBURY

图 名：设计施工说明（一）

图 别：水施

图 号：SS-01

版本 号：A

日 期：2023.05

工 程 号：-

备 注：-

中 远 智 信

中远智信设计有限公司

Zhongyuan Zhixin Architectural Design Co., Ltd.

- 12、管道埋深：位于车行道或铺砌地面的管道，管顶覆土深度 $\leq 0.7\text{m}$ ，当不能满足上述要求时，应采取加固措施；位于人行道或绿化带的管道管顶覆土深度 $\leq 0.5\text{m}$ ；位于人行道及绿化带下时采用环刚度S1级（ $4\text{KN}/2^\circ$ ）；位于车行道下时采用环刚度S2级（ $8\text{KN}/2^\circ$ ）。
- 13、管道加固措施：a、管道设于砖砌或混凝土管内 b、当给水管道穿越道路时应设置钢套管套出路面达200mm，给水管径 $\leq \text{DN}100$ 时，套管放大两级，管道大于 $\geq \text{DN}100$ 时，套管放大一级。

十、管道试压

管道安装完毕后应按设计规定对管道系统进行强度、严密性试验，以检查管道系统及各连接部位的质量。水压试验的试验压力应在位于系统的最低部位或加压泵的出口处。

1、室内生活给水、热水等压力水管

- 1）室内生活给水、热水等压力水管道（包括减压阀后的管道），根据《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242—2002》第4.2.1条进行试压，并应符合相应管材的技术规程。塑料管道试压还应遵守《建筑给水塑料管道工程技术规程》CJJ/T 98—2014第6.2.3条的规定；《建筑给水钢塑复合管管道工程技术规程》CECS125: 2001的规定。

2、排水系统管道

- 1）生活排水管道应做灌水试验，隐蔽或埋地的排水管道在隐蔽前应作灌水试验，灌水立管及水平干管管道做通球试验，其具体检验方法和要求见《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242—2002。
- 2）压力排水管道，按0.60MPa试压。
- 3）屋面雨水系统雨水斗的密封性试验和雨水管的灌水试验按照“验收规范”5.3.1条和《建筑屋面雨水排水系统技术规程》CJJ142—2014第10.3节的要求进行。
- 4）水压试验步骤按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范GB50242—2002》进行。
- 5）粘接连接的管道，水压试验应在粘接连接24h后进行。
- 4、室内雨水管应做闭水试验。注水高度应由水平管出管处至最上端雨水斗，在1h内不渗漏为合格。
- 5、漱口水箱、罐应做灌水试验，静置24h，和无渗漏为合格。

十一、防腐及油漆

- 1、管道在涂刷防腐漆前，应清除表面的灰尘、污垢、锈迹等物。涂刷防腐漆厚度应均匀，不得有脱落、起泡、流淌和漏涂现象。

- 2、各系统管道进行保温或防腐结束后，外表面应做标识，区别各系统管道以方便维护。

1）不保温管道

- (a) 潜水泵管刷红色调和漆二道。(b) 自动喷淋管道刷红色漆。(c) 衬塑钢管外刷蓝色漆。(d) 中水管刷淡绿色漆。(e) 给水管刷蓝色漆。(f) 雨水管刷黄棕色漆。(h) 压力排水管刷黄棕色漆。(i) 潜水泵铁管刷防锈漆二道，银漆管再刷与黄棕色漆。(j) 雨水泵提升管刷白色调和漆二道，再刷黄棕色漆。

- 2）保温管道：保温层外刷色环标识。各种管道的色环为：给水管—蓝色环；中水管—淡绿色；热水管—黄色环；热水回水管—棕色环；污水管—黄棕色漆环；雨水管—黄棕色漆环；潜水泵管—红色；自动喷淋管—红底黄环。

- 3、埋地管道防腐。埋地钢管做加强防腐处理，做法见“验收规范”表2.2.6，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16mm。做镀锌钢管的焊缝处，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。螺栓和螺母采用不锈钢件，丝扣和沟槽接口涂覆聚氨酯清漆有层防腐涂层。给水管、热水管埋地部分采用外覆PE塑料防腐防锈不锈钢管，埋地部分接头采用聚乙烯防腐胶带缠绕。

- 54、色环间距均为4m，环圈宽度不小120mm，且在一个独立的单元内环圈不宜少于2处。并注明管道名称和水流方向标识。系统较多时，各区管道同时打上各区文字标识。

- 5、二次供水管道标识环外，还要注明“二次供水”字样。

- 6、金属管道安装结束后刷防锈漆二道，再刷色调和漆二道。

- 7、设置在建筑室内外供人操作或使用的消防设施（室内消火栓、阀门等），均应设置区别于环境的永久性明显固定标识。消防水系统设备处设置永久性标志铭牌，注明供水系统、供水范围、系统设计流量和额定压力等参数。

十二、管道及设备保温

- 1、保温材料等级为B1级。管道及设备保温应在水压试验合格，完成防腐处理后进行。

- 2、设在吊顶内的冷热水水管、接雨水斗的连接短管和悬吊管（室内部分），设在地下车库的生活给水管管道作防腐保温。

- 3、生活、中水管做微粉结构保温，由水暖供应厂家提供。

- 4、保温材料及保温层厚度：其它需保温管道采用聚氨酯 ≥ 32 ㎜B1级橡塑海绵，给水、排水管道防腐保温厚度 $\geq 20\text{mm}$ 。

十三、管道冲洗

- 1、给水、热水管道在系统运行前必须用水冲洗，要求以系统最大设计流量或不小 $1.5\text{m}^3/\text{s}$ 的流速进行冲洗，直到出水的水色和透明度与进水目测一致为合格。生活给水、热水管冲洗后还应冲 $20\sim 30\text{mg}/\text{L}$ 的漂液氯的水满管进行消毒，留置时间不下24h，消毒结束后再用生活饮用水冲洗，并经卫生监管部门取样检验，符合国家《生活饮用水卫生标准》GB5749方可使用。

- 4、雨水管和排水管冲洗以管道通畅为合格。排水立管和横干管还应做通球试验，按“验收规范”第5.2.5条的要求进行。

十四、低碳、节能、节水、环保措施

- 1、生活给水由市政供水管直接供水，充分利用市政供水压力。

- 2、生活给水供水系统中用水点处供水压力 $\geq 0.2\text{MPa}$ 者均设支管减压阀，控制各用水点处水压 $\leq 0.2\text{MPa}$ ，以达到控制出流量节约用水目的。

- 3、卫生器具采用带3L/6L两档式冲水水箱的坐便器或蹲便器，所有卫生器具满足《节水型生活卫生器具》CJ164及《节水型产品技术条件与管理通则》GB18870的要求。节水型卫生器具用水效率等级应达二级以上，并优先选用《当道国家鼓励发展的节水设备（产品）目录》中必有的设备、器材和器具。

- 4、室外给水引入管设总水表计量，住宅给水户管上均设专用水表，其余商业等各用水部位设水表，通过经济杠杆达到节水的目的。

- 5、公共建筑蹲式便器采用定时自闭阀冲水阀，小便器采用自动感应式冲洗阀，公共卫生间洗手盆水龙头采用感应式水龙头，冲洗阀和感应水龙头的水压控制在0.15MP以内，控制一次冲水量，做到人走水停。

- 6、雨水采用就地入渗方式。屋面雨水均排至室外水面，再流入室外绿地。绿地低于道路面10cm，雨水优先渗透绿地，超过绿地接纳能力的雨水通过高于绿地种植面50mm的溢流雨水口排入雨水管道。室外路面雨水经路面透水材料渗入地下。路面设计详见景观专业。

- 7、排水系统设专用通气立管，以保护水封，防止下水道内污气进入室内。通气管顶部设防雨罩于屋面之上，高空排放废气。

- 8、室内地面土0.000以上采用重力自流排水。地下室污水均汇至底层的潜水泵泵房，而污水潜水泵提升排泵。各集水坑中设潜污泵一台（两）台，1用1备，水泵由集水坑水位自动控制交替运行，备用泵在报警水位时可自动投入运行，当水位达到报警水位时，有音响及灯光向值班室报警。

- 9、采用水封深（不小于50mm）且效果好的地漏，不经常从地面排水的地方采用密闭地漏，以降低水面蒸发对水封的不利影响。

- 10、使用构造内自带水封的便器，且其水封深度不小150mm。

- 11、排水系统雨、污废分流，公共厨房污水经隔油处理后排放。粪便污水经化粪池处理后排放。

- 12、公共卫生间的小便器采用脚踏式冲洗阀，小便器采用感应式冲洗阀，洗手盆采用感应式龙头，避免造成交叉感染的隐患。

- 13、管道穿墙洞口用柔性材料堵塞，有防止固体堵塞、楼板微漏声处理，墙体和顶棚微漏声处理，减少设备运行对下层的噪声影响。

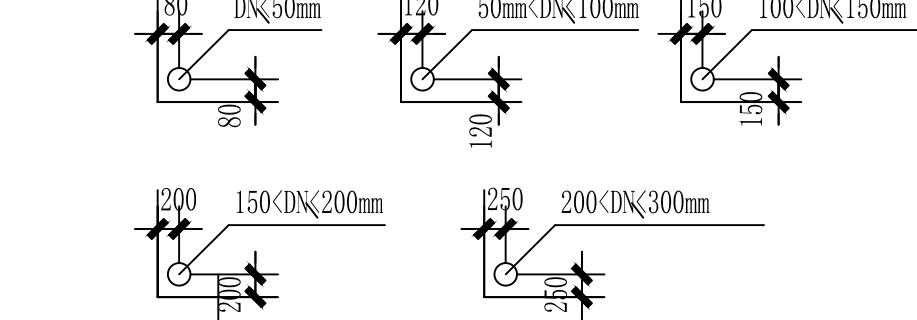
- 14、绿化浇灌应设置绿地的面积大小、植物类型、管理形式和水压等因素，采用微喷灌、渗灌和滴灌等高效节水灌溉方式。

套管管径应按以下表格选择：

套管类型	穿管管径												
	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65	DN75	DN80	DN100	DN125	DN150	DN200
刚性防水套管Ⅰ型Ⅰ03	Φ 114				Φ 114	Φ 121	Φ 140	Φ 140	Φ 159	Φ 180	Φ 219	Φ 273	
刚性防水套管Ⅱ型Ⅰ02	Φ 140					Φ 140	Φ 140	Φ 168	Φ 168	Φ 219	Φ 273		
刚性防水套管Ⅲ型Ⅰ03	Φ 135					Φ 135	Φ 135	Φ 160	Φ 160	Φ 220	Φ 270		
柔性防水套管Ⅰa、Ⅱ型Ⅰ02	Φ 95				Φ 95	Φ 114	Φ 127	Φ 127	Φ 146	Φ 180	Φ 203	Φ 265	

管道距墙安装示例：

- 全部给排水、消防管道除机房设外，其余均暗装在吊顶、管井、墙槽和后包管槽内。卫生间给水、热水支管随墙槽敷设。沿墙柱敷设的立管除图中注明者外，均以最小安装距离敷设。（墙外明敷管道时定位尺寸以建筑抹灰面为准且以外保温为界），见右图



十八、施工安全

施工时需遵守《建筑工程施工安全技术—规范》GB50870等相关国家规范。

施工单位应行详细设计文件，按照《建设工程安全生产管理条例》的要求，在工程施工中对所有涉及施工安全的部位进行全面、严格的防护，并严格按照安全操作规程施工，以保证现场人员安全。

室外埋地雨水池、化粪池、污水处理等大型构筑物施工过程中，禁止机动车辆在其上碾压。

消防给水及消火栓系统的施工必须由具有相应等级资质的施工队伍承担。

十八、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、压力排水管、压力雨水等压力管；通气管、污水、废水、重力雨水、溢水、泄水管等重力流管道均指管中心。

十八、室外部分

- 1、室外埋地给水管(市政水表后)，当系统工作压力 $\text{DN} \leq 100$ ，采用PE管，热熔连接；当系统工作压力 $\text{DN} > 100$ ，采用球墨铸铁管，橡胶圈承插连接；

- 2、第一个室外检查井前管道管材料同埋地排水管；室外雨（污）水管道管径不大 $\text{F}500$ 均采用聚乙烯(HDPE)及螺旋纹管，橡胶圈接口。管材的环刚度：车行道 $\geq 8.0\text{KN}/\text{m}^2$ ，非车行道 $\geq 4.0\text{KN}/\text{m}^2$ 。雨水管道管径大 $\text{F}500$ 采用钢筋混凝土管，橡胶圈接口，承插连接。埋地雨水管道的敷设可参照《埋地硬聚氯乙烯排水管道项目技术规范》CECS 122:2001的相关条文和管材生产厂家的安装说明进行。

- 3、管道基础：应视基底质状况、开挖深度、管材类型、地下水位等情况设置管道基础。

4、管道敷设

- 1)管道埋深：位于车行道或铺砌地面的管道，管顶覆土深度 $\leq 0.7\text{m}$ ，当不能满足上述要求时，应采取加固措施；位于人行道或绿化带的管道管顶覆土深度 $\leq 0.5\text{m}$ 。

- 2)管道加固措施：a、管道设于砖砌或混凝土管内 b、当给水管道穿越道路时应设置钢套管套出路面达200mm，给水管径 $\leq \text{DN}100$ 时，套管放大两级，管道大于 $\geq \text{DN}100$ 时，套管放大一级；c、污水管应做闭水试验。

- 3）排水管道在检查井中的连接方式为管顶平接，且排水检查井底部做流槽，具体作法详见国家标准图《12S522》。

5、附属构筑物

- 1)室外检查井采用砌块排水检查井或塑料检查井，排水检查井施工参考国标图集—12S522《混凝土模块式排水检查井》。

工程施工中可根据现场需求使用塑料检查井（使用前置条件排水管 $\text{GDN}600\sim \text{DN}300$ ，检查井 $\text{DN}700$ 井座及配置专用塑料检查井井壁管道作为井身，且环刚度不小 $\text{F}8\text{KN}/\text{m}^2$ ，车库顶板处管圈采用塑料检查井。当排水检查井高度超过4米时，不大 $\text{F}6$ 米时，可采用塑料检查井；也可选用钢筋混凝土排水检查井详图集《02SS15排水检查井》—13、20。检查井严禁采用土砖砌检查井，检查井应进行闭水试验，防止污水外渗。

- 2)检查井井盖等砂砖：位于沥青道路上的检查井井盖选用重型铸铁井盖（试验荷载为240KN），根据不同功能类别，井盖上分别印铸：“污水”、“雨水”“消防”“自来水”等不同字样。绿化带下采用高分子树脂型井盖，人行道铺装路面采用承重等级为重型的正方形装饰不锈钢井盖，其中人行道的井盖试验荷载为125KN，柔性连接。推出管接口时应配备橡胶接头）塑料检查井图集参照图集《08SS523：建筑小区塑料排水检查井》直埋段管网及罐装车出入口和罐装铁路消防车采用重型装饰不锈钢井盖试验荷载为240KN，该类型井座安装时必须密切与景观装饰进行配合。

- 6、埋地管道的抗震设计：

本工程抗震设防烈度为7度，设计基本地震加速度 0.1g 。工程所用预埋圆管形材，其连接接口应采用柔性接口，每个接口的允许轴向拉压变位不得小于10mm。钢筋混凝土管道均采用混凝土管基，沿管线每隔26~30m设置变形缝，缝宽不小120mm，缝内填柔性材料，在地基土质突变处设置变形缝。为防止地震时给排水管道系统及消防管道系统失效或脱落造成人员伤亡及财产损失，根据《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014第1.0.4、5.1.4及7.4.6条为强制性条文，应对机电管线系统进行抗震加固。

7、其它：

- 1.图中所注管径以毫米为单位，标高和尺寸以米为单位。

- 2.管井定位：凡在图中已注尺寸者按所注尺寸施工，图中未注尺寸者根据其示高位置结合现场情况定。

- 3.建筑给水：出水管的位置及管径以单项工程图纸为准，地块给水和雨水污水排出口的接管位置应由甲方与市政有关部门协商确定。

- 4.给排水管道系统在安装完毕后，必须按施工质量规范进行水压试验和通水试压。其工程施工质量必须符合国家颁布的现行有关工程施工规范

- 5.排水管道在施工前，应对城市接管点的污水和雨水检查井标高进行实测复测，如发现接口处标高不满足本设计要求时，应通知设计人进行管道标高调整。

- 6.由于总图地面标高标注不全且可能会与实际施工地面标高产生误差，故本设计各排水检查井井底标高可视现场实际情况适当调整，平面位置亦可作相应调整，但应注意不得随意更改排水坡度。

- 7.所有检查井在井口安装尼龙防坠网。

- 8.其他未尽事宜应按国家相关规范执行实施。

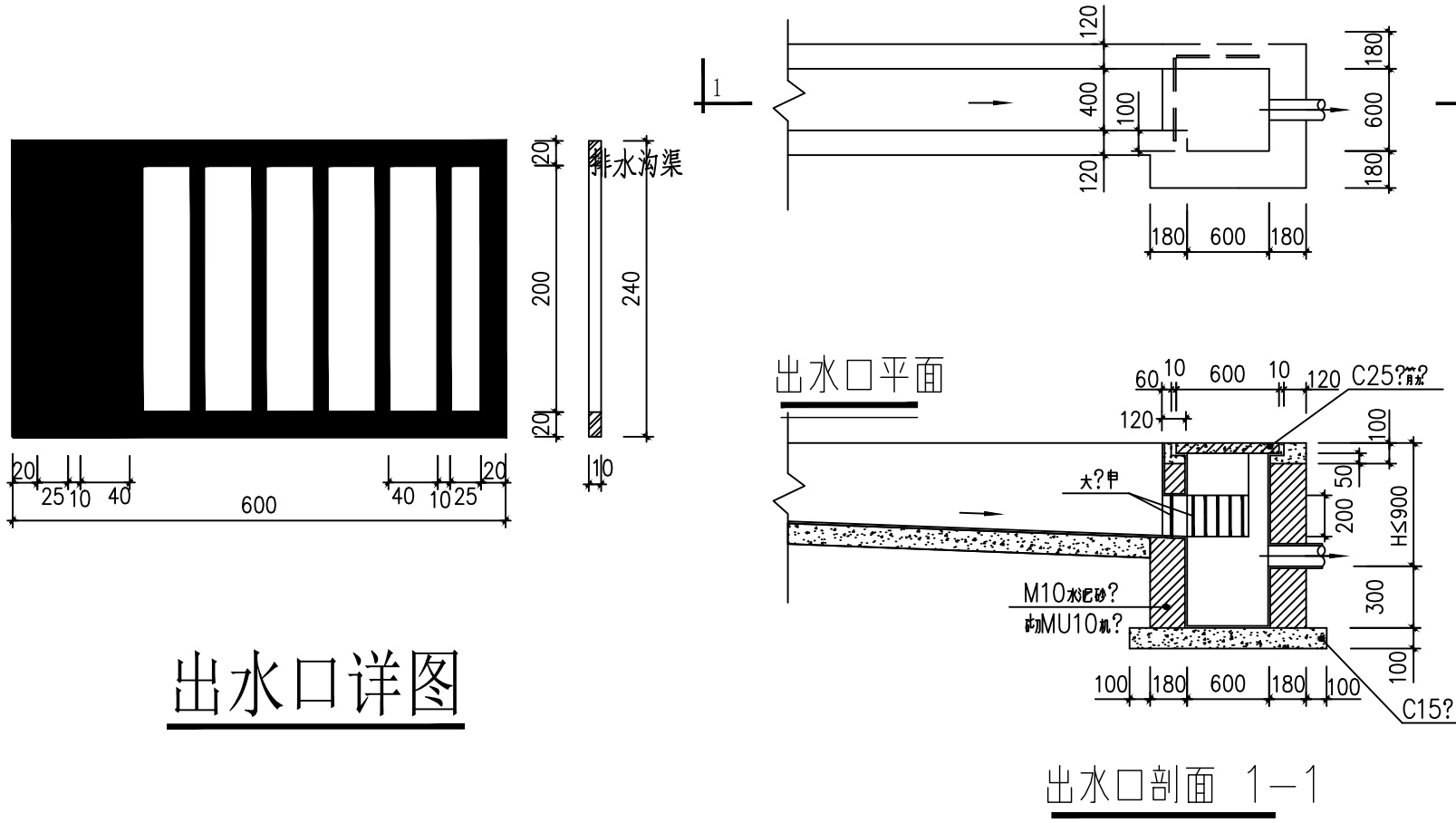
主要给排水设备及材料表

序号	名 称	型 号 及 规 格	单 位	数 量	备 注
1	洗脸盆		个	按实际	
2	洗涤盆		个	按实际	
3	蹲便器		个	按实际	
4	淋浴器		个	按实际	
5	塑料水龙头		个	按实际	
6	智能远传卧式水表	DN25/DN20/DN15 PN=1.0MPa	个	按实际	
7	手提式干粉灭火器	MF/ABC2	具	按实际	
8	衬塑钢管	DN200/DN150/DN100/DN80/DN65/DN50	米	按实际	
9	PP-R管	DN50/DN40/DN32/DN25/DN20/DN15	米	按实际	
10	给水管	DN65/DN50/DN40/DN32/DN25	米	按实际	
11	UPVC排水管	DN50/DN75/DN100/DN150	米	按实际	
12	UPVC承压排水管	DN50/DN75/DN100/DN150	米	按实际	
13	柔性铸铁排水管	DN50/DN75/DN100/DN150	米	按实际	
14	雨水斗	DN75/DN100/DN150	个	按实际	
15	地漏	DN50/DN75	个	按实际	
16	侧排地漏	DN50	个	按实际	

注：本表不包括设备用房内的设备，具体另详见各设备用房的设备表。

图例		
序号	名 称	图 例
管道：		
1	市政直供水管道	—— J ——
2	污水管	—— W ——
3	雨水管	—— Y ——
4	空调冷凝管	—— N ——
5	闸阀	—— K1-K2 ——
6	截止阀	—— ● DN≤50 ——
7	止回阀	—— N1-N2 ——
8	自动排气阀	—— 气 ——
9	地漏	—— ● 平面 系统
10	雨水斗	—— ● 平面 系统
11	雨水斗（侧排型）	—— 侧排型 ——
12	户用水表	—— 卧式 ——
13	通气帽	—— 上 ——
14	手提式灭火器	—— 灭 ——

图例	
名 称	平面图符号
市政给水管	—— J ——
污水管	—— W ——
雨水管	—— Y ——
水表	—— 表 ——
止回阀	—— 止 ——
闸阀	—— 闸 ——
给水管门井	—— 井 ——
检查井	—— 井 ——
单（双）篦雨水口	—— 篦 ——
检查井标高示意	—— 井编号 井底标高 ——
化粪池	—— 化粪池 ——



工程设计证书编号：

公司地址：贵州省贵安新区湖潮乡电商城双创孵化基地

(湖潮乡星湖社区电商生态城24楼1楼0113号)

附 注

DESCRIPTIONS

会 签

COMMENTS

总 图

建 筑

结 构

电 气

暖 通

审 定

项目负责

专业负责

审 核

校 对

设 计

RESIGNED BY

加盖章处

STAMP AREA

建设单位

工程项目

子 项

图 名

图 别

版本号

工程号

图 号

日期

备注

SS-02

2023.05

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

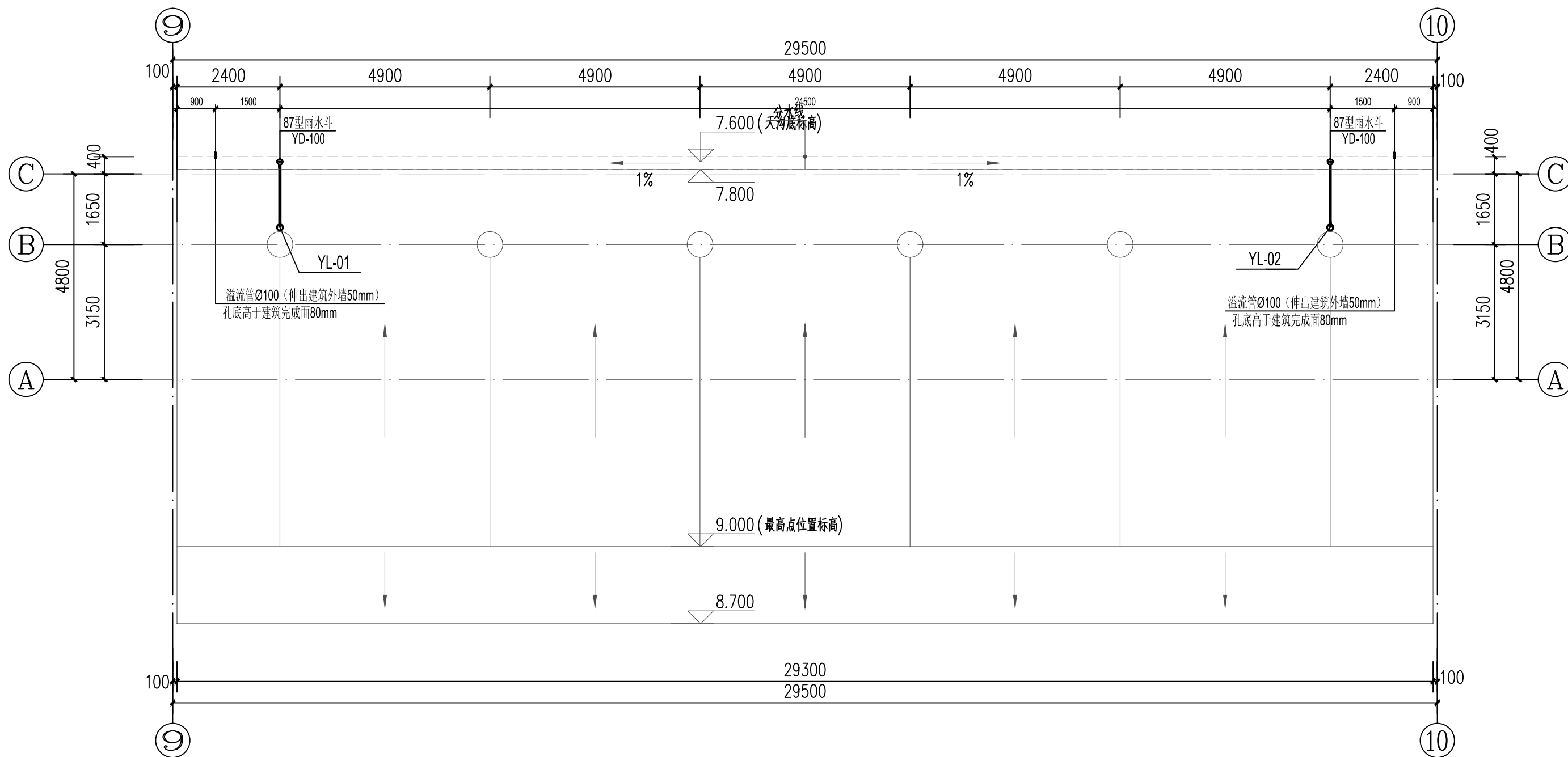
-

-

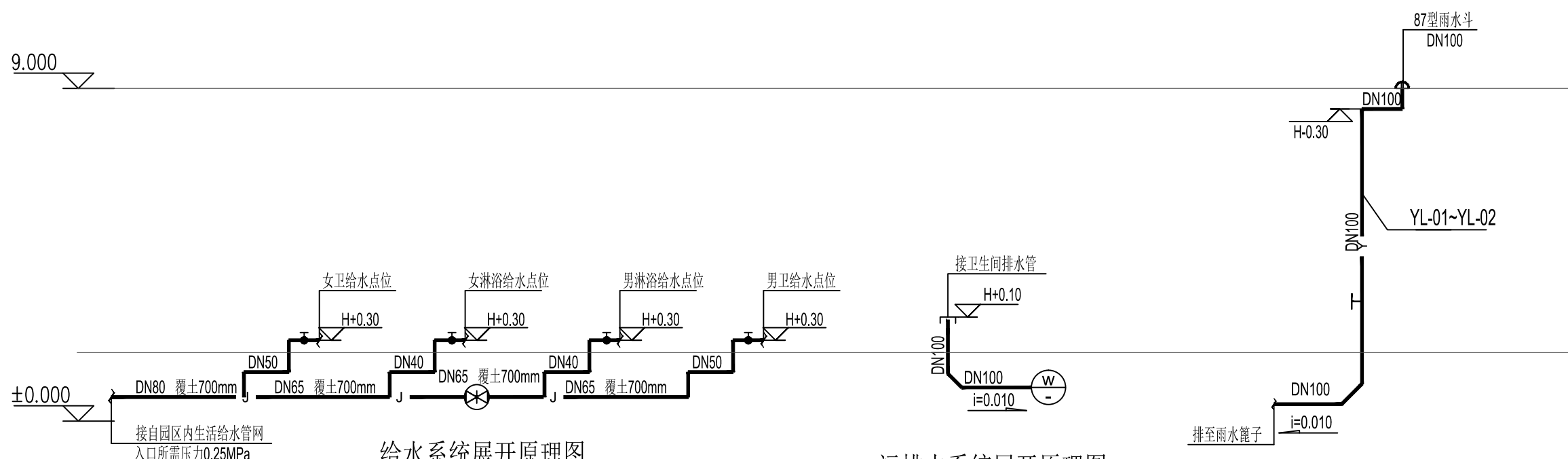
-

-

-



屋面排水平面图 1:100



给水系统展开原理图

注：1、H为所在楼层建筑完成面标高。
2、系统图中仅表示出户套管标高。

污排水系统展开原理图

注：1、未注明处排水干管管径D>DN50，
i=0.01；D=DN50，i=0.012。
2、H为所在楼层建筑完成面标高。

雨水系统展开原理图

注：1、所有检查口距离地面均为1.00m。
2、立管底部应为间接排水，其空气间隙不小于150mm。
3、H为所在楼层建筑完成面标高。

工程设计证书编号：

公司地址：贵州省贵安新区湖潮乡电商城双创孵化基地

(湖潮乡星湖社区电商生态城24栋1楼0113号)

附注
DESCRIPTIONS

会签

COORDINATION

总图		给排水	
建筑		电气	
结构		暖通	

审定 APPROVED BY	邓建诚	邓建诚
项目负责人 CAPTAIN	王玮	王玮
专业负责 CHIEF ENGL	韩瑞	韩瑞
审核 EXAMINED BY	邓建诚	邓建诚
校对 CHECKED BY	陈岩	陈岩
设计 DESIGNED BY	胡艳梅	胡艳梅

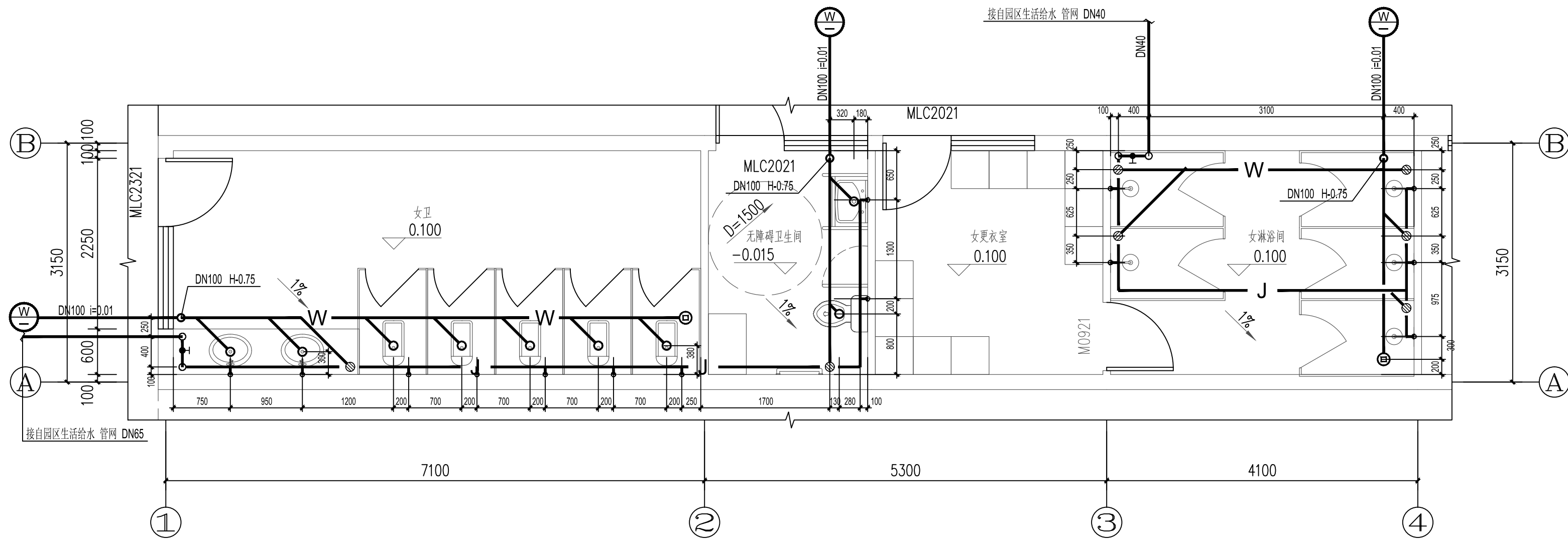
加盖图章处

STAMP AREA

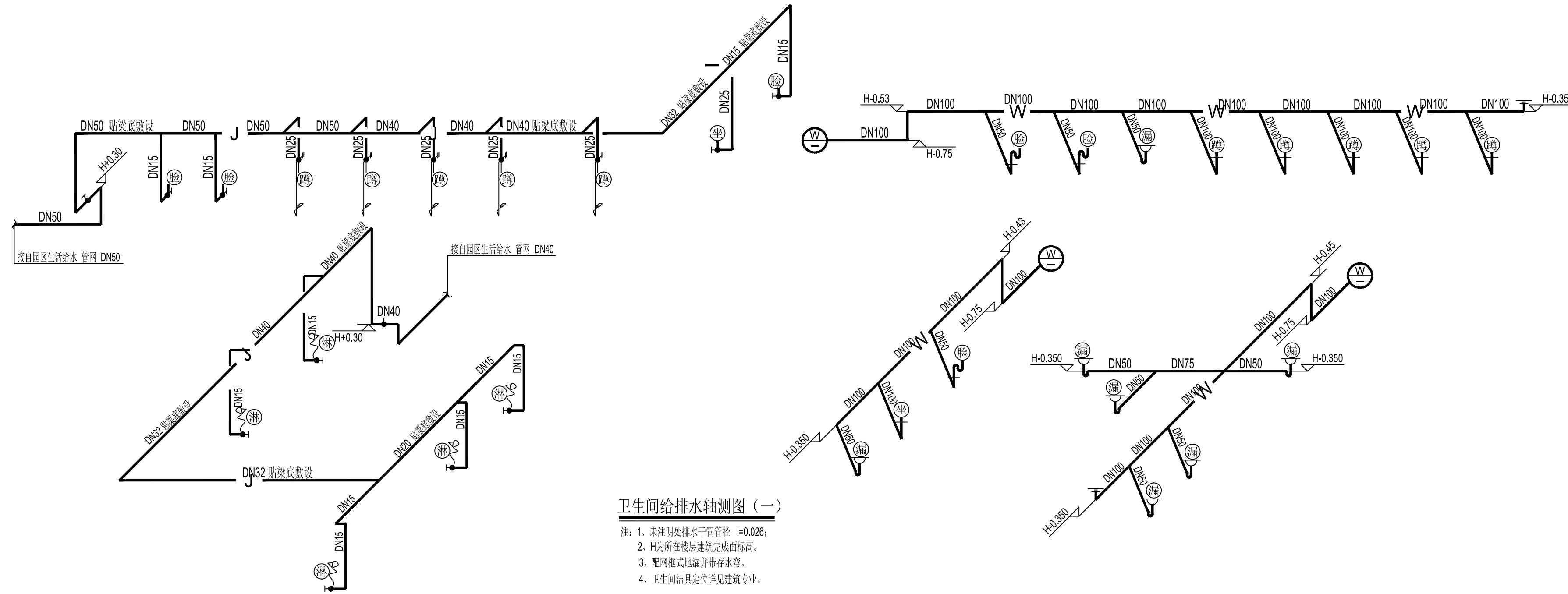
建设单位 CLIENT	广西市场监督管理职业技术学院（筹）		
工程项目 PROJECT	观礼台		
子项 SUBENTRY			
图名 TITLE	屋面排水平面图 给水系统展开原理图 污排水系统展开原理图 雨水系统展开原理图		
图别 DRAWING TYPE	水施	图号 DRAWING NO.	SS-04
版本号 EDITION NO.	A	日期 DATE	2023.05
工程号 PROJ. NO.	-	备注 Remarks	-



中远智信设计有限公司
Zhongyuan Zhixin Architectural Design Co., Ltd.

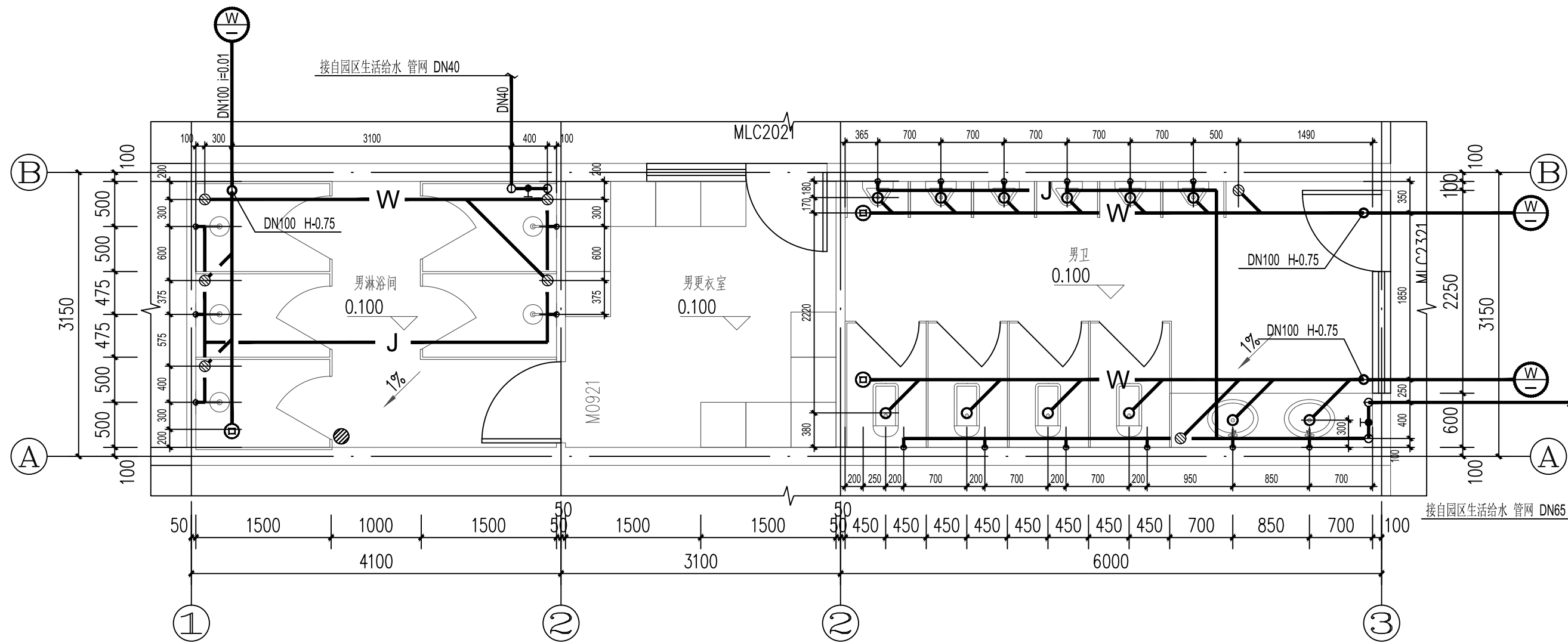


卫生间给排水水平面大样图一 1:50

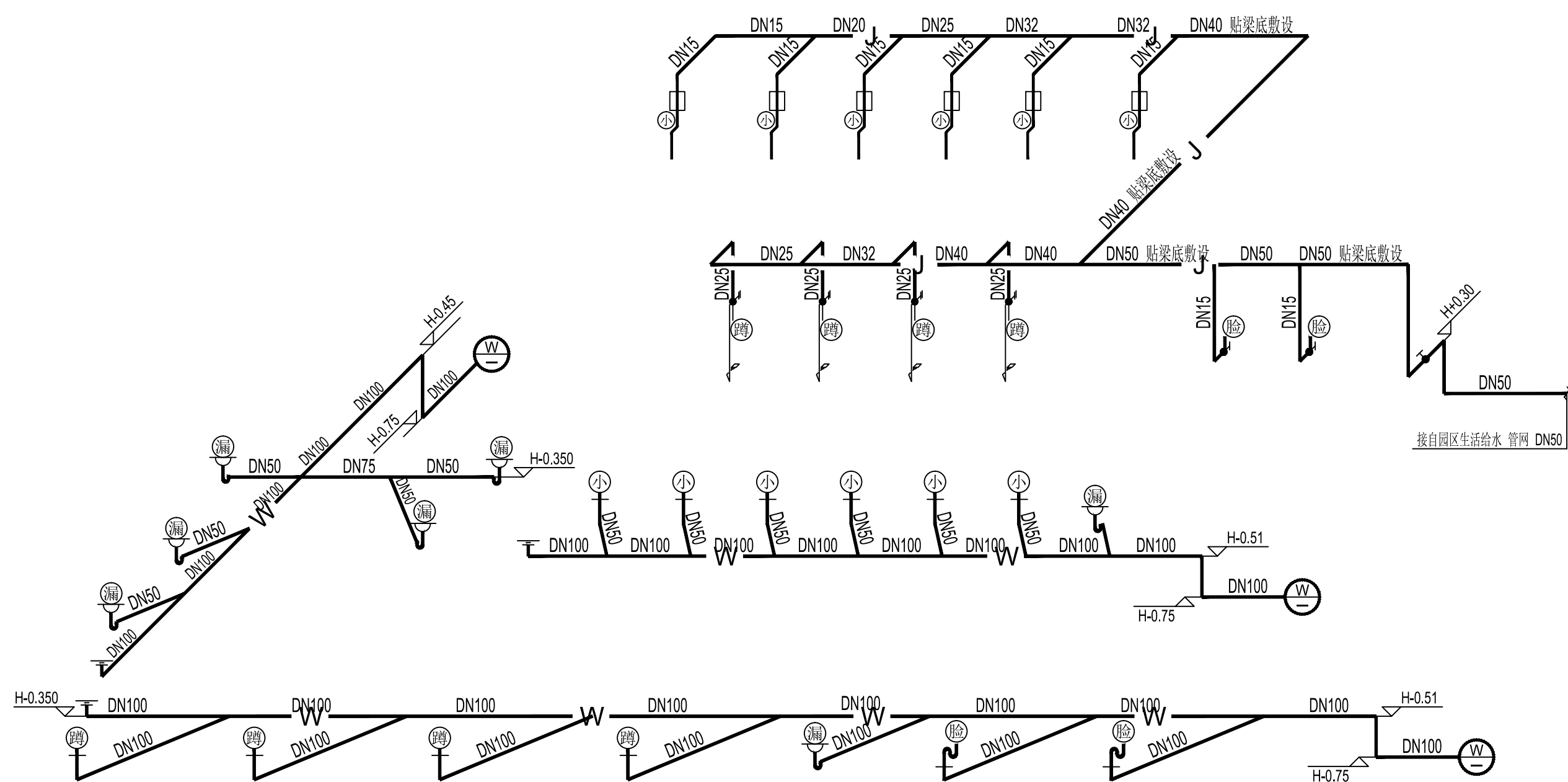


卫生间给排水轴测图 (一)

- 注: 1. 未注明处排水干管管径 $i=0.026$;
2. H为所在楼层建筑完成面标高;
3. 配网框式地漏并带存水弯;
4. 卫生间洁具定位详见建筑专业。



卫生间给排水水平面大样图二 1:50



卫生间给排水轴测图 (二)

- 注: 1. 未注明处排水干管管径 $i=0.026$;
2. H为所在楼层建筑完成面标高;
3. 配网框式地漏并带存水弯;
4. 卫生间洁具定位详见建筑专业。

卫生器具给水点阀门安装高度表

符号	器具名称	阀门标高
W	蹲便器	H+0.25
J	坐便器	H+0.25
W	洗脸盆	H+0.45
W	淋	H+1.15
J	洗手盆	H+0.45
W	小便器	H+1.00

注: H为所在楼层建筑完成面标高。

工程设计证书编号:

公司地址: 贵州省贵安新区湖潮乡电商城双创孵化基地

(湖潮乡星湖社区电商生态城24栋1楼0113号)

附 注

REMARKS

会 签

CONTRIBUTION

总 图	给排水
建 筑	电 气
结 构	暖 通

审 定	邓建斌	邓建斌
项目负责	王 玮	王 玮
专业负责	韩 瑞	韩 瑞
审 核	邓建斌	邓建斌
校 对	陈 岩	陈 岩
设 计	胡艳梅	胡艳梅

加盖图章处

STAMP AREA

建设单位

广西市场监督管理职业技术学院(筹)

工程项目

观礼台

子 项

卫生间给排水水平面大样图

卫生间给排水轴测图

图 别

水施

版 本 号

A

日 期

2023.05

工 程 号

-

备 注

-

中远智信设计有限公司

Zhongyuan Zhixin Architectural Design Co., Ltd.