

图 纸 目 录

[illegible]

一、设计说明：

(一)、设计依据

1. 建设单位提供的本工程有关资料和设计委托书。

2. 建筑和有关专业提供的作业图及有关资料。

3. 国家现行有关水、排水、消防和卫生等设计规范及规程。

(1)《建筑给排水设计规范》GB50015-2019

(2)《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 版)

(3)《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005

(4)《城市给水工程项目规范》GB55026-2022

(5)《消防给水及消防栓系统技术规范》GB50974-2014

(6)《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020-2021

(7)《住宅建筑规范》GB50368-2005

(8)《民用建筑节能设计标准》GB50555-2020

(9)《建筑屋面雨水排水系统技术规程》CJJ142-2014

(10)《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020-2021

(11)《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021

(12)《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021

(13)《城乡排水工程项目规范》GB55027-2022

(14)《消防设施通用规范》GB55036-2022

(15)<<建筑防火通用规范>>GB50037-2022

(16)<<建筑节能与可再生能源利用通用规范>>GB55015-2021

(二) 工程概况：

1. 建设地点：广西南宁市

详见建筑。

(三)、设计范围：

1. 本设计范围包括室内改造的给排水管道系统。灭火器配置及小型给排水构筑物。

2. 给排水工程设计范围 室内改造的给排水管道系统。灭火器配置及小型给排水构筑物。

(四)、管道系统：

本工程设有生活给水系统、生活污水系统灭火器配置等系统。

1. 生活给水系统：

1)、本建筑室外给水管网供水压力为0.30MPa。

2)、用水量：最高日用水量为8.00m3/d。

3)、供水形式：本项目由市政给水管网直接供水,管网压力为0.30MPa。

2. 生活污水系统：

1)、本工程污、废水采用合流制。室内污废水重力自流入室外污水管。

2)、本工程最高日污水量为7.20m3/d。

3)、污水经室外化粪池处理后，排入市政污水管网。

4. 建筑灭火器配置：

1)、本工程设计采用A类危险等级配置手提灭火器，各层设3kg 装手提式磷酸铵盐干灭火器，灭火器放置高度为底部距地面0.15m和顶部距地面1.5m之间，数量及位置详见各层平面图。

6. 消防栓给水系统：

1)、室外消防水量为15L/s，火灾持续时间2h。

2)、本工程室外消防栓由园内室外消防栓进行保护。

二、施工说明：

(一)、管材：

1. 生活给水管

1)、室内生活给水管DN<40 采用P-R 给水管，热熔粘接；DN≥40 采用PE 钢塑复合管，沟槽式卡箍连接。室外生活给水管DN<50 采用采用PE 管，沟槽式卡箍连接；DN>50 采用钢丝网骨架复合管，承插连接、扩口法兰连接。其质量必须符合<<钢塑复合压力管(CJ/T183-2003)>>的国家行业标准。外墙面安装的生活给水管应设置保温层及保护层。

2. 排水管：

1)、室内污废水立管采用PVC-U 排水管，承插粘接。

2)、室外污水排水管采用UPVC 双壁波纹管，橡胶圈承插连接。人行道及绿化下敷设采用环刚度S1 级管材，车行道下敷设采用环刚度S2 级管材。

3)、室内雨水管采用PVC-U 排水管，承插粘接。

4)、室内消防管均采用内外壁热浸镀锌钢管，公称压力1.6MPa、DN<50 丝扣连接；DN=50 法兰连接。

5)、室外埋地消防管均采用钢丝网骨架复合管，公称压力1.6MPa。承插连接、扩口法兰连接。

(二)、阀门及配件：

1. 阀门

1)、生活给水管：DN≥50mm 采用蝶阀，DN<50mm 采用全铜球阀，工作压力1.0MPa 阀门。大于等于100mm 采用沟槽式连接。室外埋地给水管采用给水PE 管及配件，热熔连接。

2)、压力排水管上的阀门采用双向型蝶阀，公称压力1.0MPa。

3)、消防管：采用双向型蝶阀，公称压力1.6MPa。有明显启闭装置。

2. 附件：

1)、当构筑物内存有存水的卫生器具与生活污水管道或其他可能产生有气体的排水管道连接时，必须在排水口以下设存水弯，存水弯的水封深度不得小于50mm。严禁采用活动机械密封替代水封。严禁采用钟罩(扣碗)式地漏。采用自带水封的器具，并且水封不得重复设置。

2)、屋面采用B7 型雨水斗。

3)、伸顶管：塑料排水管按《建筑排水硬聚氯乙烯管道工程技术规程》CJJ/T29-2010 要求设置，并设干合配件处。

4)、阻火圈：De≥110 明设排水立管在穿越楼板时、De≥110 明设排水横支管在穿越管道井或管廊时、明设排水横干管在穿越防火分区隔墙或防火墙时应设阻火圈。

(三)、卫生洁具：

1)、卫生洁具、五金配件采用建设部指定节水型产品,根据甲方及装修要求,由有关各方具体商定,但坐便器冲水排水箱不大于6L，洗脸盆采用节水型配套五金，蹲便器配防污器，所有蹲便器均为平蹲式。

2)、燃气热水器、电热水器必须带有保证使用安全的装置。严禁在浴室内安装直接排气式燃气热水器在使用空间内聚积有有害气体 的加热设备。

3)、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,并须符合CJ164-2002《节水型卫生器具》技术参数要求。

4)、卫生洁具预留孔待业主确定洁具型号后由施工方根据样本预先核对位置，在施工前及时调整，以免返工。

5)、本项目小便斗和蹲便器采用自带水斗的产品。

6)、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。水加热器必须配套设置灵敏可靠的控制水温的阀门，保证出水温度不大于70℃，且出水温度波动范围不大±5℃。

(四)、管道敷设：

1)、给水立管穿越楼板时，应设套管，铜套管管径比所穿越的管道大二档。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面光滑。

2)、排水管穿楼板应预留孔洞，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。

3)、管道穿钢筋混凝土墙和楼板、梁时，应根据图中所示管道标高、位置配合土建工种预留孔洞或预埋套管。穿地下室外墙或穿越屋面的给排水管道须预埋B 型柔性防水套管。

4、管道坡度：

1)、室内排水支管采用标准坡度：i=0.026，排水干管除图中注明者外，均按下列坡度安装：

管径 mm	De50	De75	De110	De125	De160	De200
污、废水管通用坡度	0.035	0.025	0.020	0.015	0.010	0.008
污、废水管最小坡度	0.025	0.015	0.004	0.0035	0.003	0.003

2)、给水管均按0.002 的坡度坡向立管或泄水装置。

3)、通气管以0.01 的上升坡度坡向通气总管。

5. 管道布置及综合：

室内管线竖向发生矛盾时，遵从以下原则：

压力管（给水管、消防给管）让重力管（一般为污水管、雨水管）；可弯管让不易弯；分支管让主管；小管径让大管径。

6. 管道支架：

1)、管道支架或管卡应固定在楼板或承重结构上。

2)、立管每层装一管卡，安装高度为距地面1.5m。

3)、铜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。塑料管安装支架间距，按《给水塑料管安装》02SS405-2 之规定施工。

4)、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，立管中即可安一固定件。

7、排水立管检查口距地面或楼板上1.00m。消防栓检查口距地面或楼板上1.10m。

8. 管道连接：

1)、污水横管与横管的连接，不得采用正三通和正四通。

2)、污水立管偏置时，应采用乙字管或2个45°弯头。

3)、污水立管与横管及排出管连接时采用2个45°弯头，且立管底部等管处设支墩。

9、阀门安装时应将手柄置于易于操作处，暗装在售井、吊顶内的管道，凡设阀门及检查口处均应设检修门,检修门做法详见建施图。

(五)、防腐及油漆：

1. 钢管埋地敷设时，管外壁刷冷底子油一道，石油沥青二道,外包玻璃布。

2. 在涂刷底漆前，应清除表面的水、土、污、锈、漆、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。

3. 消防干管应做红色或红色环圈标志，红色环圈标志宽度不应小于20mm,间隔不大于4 米。

4. 热镀锌钢管保温做法详见图集03S401/50 页；塑料管保温做法详见图集03S401/51 页。

(六)、管道试压：

(1)、室内给水、生活消防联合管道试验压力为工作压力的1.5 倍,但不得小于0.6MPa。高于1.0MPa 时,工作压力加0.4MPa。本项目给便水系统试验压力为1.40MPa，生活给水系统试验压力为0.90MPa。

金属及复合管给水管道系统在试验压力下观测10min,压力降不大于0.02MPa,然后将试验压力降至工作压力,作外观检查,以不漏为合格;塑料管给水系统在试验压力下稳压1h,压力降不超过0.05MPa,然后在工作压力的1.15 倍状态下稳压2h,压力降不超过0.03MPa,各连接处不渗漏为合格。

(2)、生活给水支管必须在完成管道敷设后进行试压,验收合格后方能施埋管道并在墙面或地面明显地标出管道的位置,在上建和二次装修完成后应进行第二次试压,排除塑料给水管道被破坏的可能,验收合格后方能正式投入使用

(3)、排水UPVC 管试压:注水高度以一层楼的高度为标准,在1 小时内不渗不漏为合格.排出管道应以最低层排水设

(4)、排水主立管及水平干管管道均做通球试验,通球球径不小于排水管道管径的2/3,通球率必须达到100%为合格.

(5)、压力排水管道,按0.6MPa 试压.

(6)、室内雨水管应做水压试验.注水高度应由水平管至最上端雨水斗,60 分钟内不渗不漏为合格.

(7)、以上所有试压方法均应按《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。

(七)、管道冲洗：

所有管道在系统运行前均须按规范用水冲洗，生活给水管须做消毒。

1. 生活给水系统及水箱交付使用前，必须对管道进行消毒和冲洗，其消毒要求如下：

(1) 室内生活使用给水系统安装完毕进行试洗后，交付使用前应进行消毒处理。

(2) 用含氯20-30 毫克/升的饮用水或其他对人体无毒消毒剂，充满给水系统，浸泡24 小时以上。

(3) 消毒完成后，再用饮用水冲洗。

2. 雨水管和排水管冲洗以管道通畅为合格。

(八)、室外管道：

1、室外埋地管道及附属构筑物须做100 厚砂垫层基础。

2、雨、污水检查井和化粪池入口均采用铸铁井盖，井座。检查井及阀门井的井盖上应具有属性标识。

3、室外排水管道采用管顶平接方式;雨水立管就近接入室外雨水沟，雨水沟详见建施图。

4. 排水管道转弯和交汇处，应设水流转弯角等于大于90°，当落差大于300 时且管径不大于DN300 时不受此限。

5、建筑周边污水收集管排水检查井可采用方形户线检查井，化粪池后排水管检查井并径为1.0m，重型铸铁井

盖，施工时02SS15 图。

6、塑料排水管道管区回填土应符CJJ143-2010 5.5.11 的规定。且管道的覆土不小0.7m。

给 排水施工图设计总说明

(九)、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、消防管等压力管皆指中心；污水、废水、雨水等重力流管道和无水流的通气管皆指内底。

3、室内±0.000 标高现场确定。

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、室外总体说明见各自图纸。

6、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。

7、除本设计说明外，施工中还应遵守所有国家、地方相关规范、规定及设计所选用的相关标准图集。

8、燃气热水器：电热水器必须带有保证使用安全的装置。严禁在浴室内安装直接排气式燃气热水器等在使用空间内积聚有气气体的加热设备。

9、管道基础应根据管道材质、接口形式和地质条件确定，对地基松软或不均匀沉降地段，管道基础应采取加固措施。

10、位于车行道的检查井，应采用具有足够承载力和稳定性良好的井盖与井座。所有室外检查井均应设置防坠装置。

11. 消火栓箱暗装在防火墙或承重墙上时，应采取不能减弱本体耐火等级的技术措施。

12. 室外检查井井盖应有防坠、防坠落措施，检查井、阀门井井盖上应具有属性标识。位于车行道的检查井、阀门井，应采用具有足够承载力和稳定性良好的井盖与井座。

13. 给水、排水、中水、雨水回用及海水利用管道应有不同的标识，并应符合下列规定：

1) 给排水道应为蓝色环； 2) 热水供水管道应为黄色环、热水回水管道应为绿色环；

3) 中水管道、雨水回用和海水利用管道应为淡绿色环； 4) 海水管道应为黄棕色环。

14. 消防给水及消防栓系统的施工必须由具有相应等级资质的施工队伍承担。

15. 消防给水及消防栓系统试压和冲洗应符合下列要求：(1) 管网安装完毕后，应对其进行强度试验、冲洗和严密性试验；(2) 强度试验和严密性试验宜用水进行。干式消防栓系统应做水压试验和气压试验；(3) 系统试压完成后，应及时拆除所有临时盲板及试验用的管道，并与记录表核对无误，且应按规范GB50974-20214 中表C.0.2 的格式填写记录；

(4) 管网冲洗应在试压合格后分段进行。冲洗顺序应先室外，后室内；先地下，后地上；室内部分的冲洗应按供水干管、水平管和立管的顺序进行；(5) 系统试压前应具备下列条件：1) 埋地管道的位置及管道基础、支墩等经检查应符合设计要求；2) 试压用的压力表不应少于2 只；精度不应低于1.5 级，量程应为试验压力值的1.5 倍~2 倍；3) 试压冲洗方案已经批准；4) 对不能参与试压的设备、仪表、阀门及附件应加以隔离或拆除；如加的临时盲板应具有突出于法兰的边耳，且应做明显标志，并记录临时盲板的数量；(6) 系统试压过程中，当出现泄漏时，应停止试压，并应放空管网中的试验介质，消除缺陷后，应重新试压；(7) 管网冲洗宜用水进行。冲洗前，应对系统的仪表采取保护措施；(8) 冲洗前，应对管道防晃支架、支吊架等进行检查，必要时应采取加固措施；(9) 对不能经受冲洗的设备和冲洗后可能存留脏物、杂物的管段，应进行清理；(10) 冲洗管道直径大于DN100 时，应对其死角和底部进行震动，但不应损伤管道；(11) 管网冲洗合格后，应按规范GB50974-20214 中表C.0.3 的要求填写记录；(12) 水压试验和冲洗宜采用生活用水进行，不应使用海水或含有腐蚀性化学物质的水。 检查数量：全数检查。 检查方法：直观检查。

16. 系统竣工后，必须进行工程验收，验收应由建设单位组织质监、设计、施工、监理参加，验收不合格不应投入使用。

17、室外检查井井盖应有防坠、防坠落措施，检查井、阀门井井盖上应具有属性标识。位于车行道的检查井、阀门井，应采用具有足够承载力 和稳定性良好的井盖与井座。

18. 消防设施如灭火器等设施附件应设置区别于环境的明显标识，说明文字应准确、清楚且易于识别。手动操作按钮等装置处应采取防止误操作或被损坏的防护措施。

19. 消防设施的施工现场应满足施工的要求。消防设施的安装过程应进行质量控制，每道工序结束后应进行质量检查，隐蔽工程在隐蔽前应先进行验收，其他工程在施工完成后，应对其安装质量、系统与设备的功能进行检查、测试。

20. 消防设施的安装工程应进行工程质量和消防设施功能验收，验收结果应有明确的合格与不合格的结论。

21. 消防设施施工、验收过程应有相应的记录，并应存档。

22. 消防设施投入使用后，应定期进行巡检、检查和维护，并应保证其处于正常运行或工作状态，不应擅自关停、拆改或移动。超过有效期的灭火介质、消防设施或经检验不符合继续使用要求的管道、组件和压力容器不应使用。

23. 电气线路和各类管道穿防火墙、防火隔墙、竖井并壁、建筑变形缝处和楼板的孔洞应采取防火封堵措施。防火封堵组件的耐火性能不应低于防火分隔部位的耐火性能要求。

24. 建筑给排水与节水工程选用的材料、产品与设备必须质量合格，涉及生活给水的材料与设备还必须满足卫生安全的要求。

三、节能说明：

1. 本工程均为市政管道直接供水，充分利用城市供水水压。

2. 所有卫生器具及配件均采用节水型产品。

四、抗震设计说明：

本工程DN65 及以上管径的给排水、消防、喷淋等管道系统须采用机电管线抗震支撑系统，相关机电设备须设置抗震支撑系统，由中标设备供应商对设备及支吊架的抗震进行力学计算及构件性能核算，并采取相应的补强措施。本栋给水入户管阀门后设置接头，其余未详尽的安装要求均按《建筑机电工程抗震设计规范》。管道与构筑物或固定设备连接时，应采用柔性连接构造。埋地给排水管穿过建筑(构)物的墙体或基础时，应在穿管的墙体或基础上设置套管，套管与套管之间的间隙应用柔性防腐、防水材料密封；当穿地的管道与墙体或基础固结时，应在穿地的管道上就近设置柔性连接装置。

五、给排水专业“危大工程”专项说明：

1. 在项目建设和运行过程中做好相关设施的建设和管理，满足生产安全、职业卫生安全、消防安全和安全保卫的要求。

(1) 危险性类别 1) 危险性较大的分部分项工程范围：a、土方开挖工程：?开挖深度超过3m (含3m) 的基坑(槽)的土方开挖工程。b、起重吊装及安装拆卸工程：?采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在10kN 及以上的起重吊装工程；?采用起重机械进行安装的工程；?起重机械设备的安装、拆卸。c、模板工程及支撑体系：搭设高度5m 及以上的混凝土模板。2) 超过一定规模危险性较大的分部分项工程范围：a、土方开挖工程：?开挖深度虽未超过5m，但地质条件、周围环境和地下管线复杂，或影响毗邻建筑(构筑)物安全的基坑。b、地下暗挖、顶管及水下作业工程。(2) 根据项目实际情况，针对“危大工程”专项，做以下设计说明：本项目开挖深度在3 米范围以内；本项目管径≥800 及以上的钢筋混凝土管道。检查井盖板，钢板桩等起吊重量超过10kN。(3) 对项目周边环境安全 and 工程施工安全的要求：施工单位应严格遵循建办质〔2018〕31 号文件-住房城乡建设部办公厅关于实施《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》有关问题的通知要求，在危大工程施工前组织编制专项施工方案。此外，还需严格遵循《市政工程施工组织设计规范》、《城镇排水管道维护安全技术规程》、《城镇排水管网与泵站运行、维护及安全技术规程》以及国家现行相关法律法规、标准的规定。

六、绿色建筑设计

1:设计依据：

《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019 《绿色建筑评价技术细则2015》、《公共建筑节能评价标准》GB/50189-2015 《广西绿色建筑评价技术细则2016》 国家、省、市现行的相关建筑设计规范和建筑节能技术、法规。

2:绿建与节能：

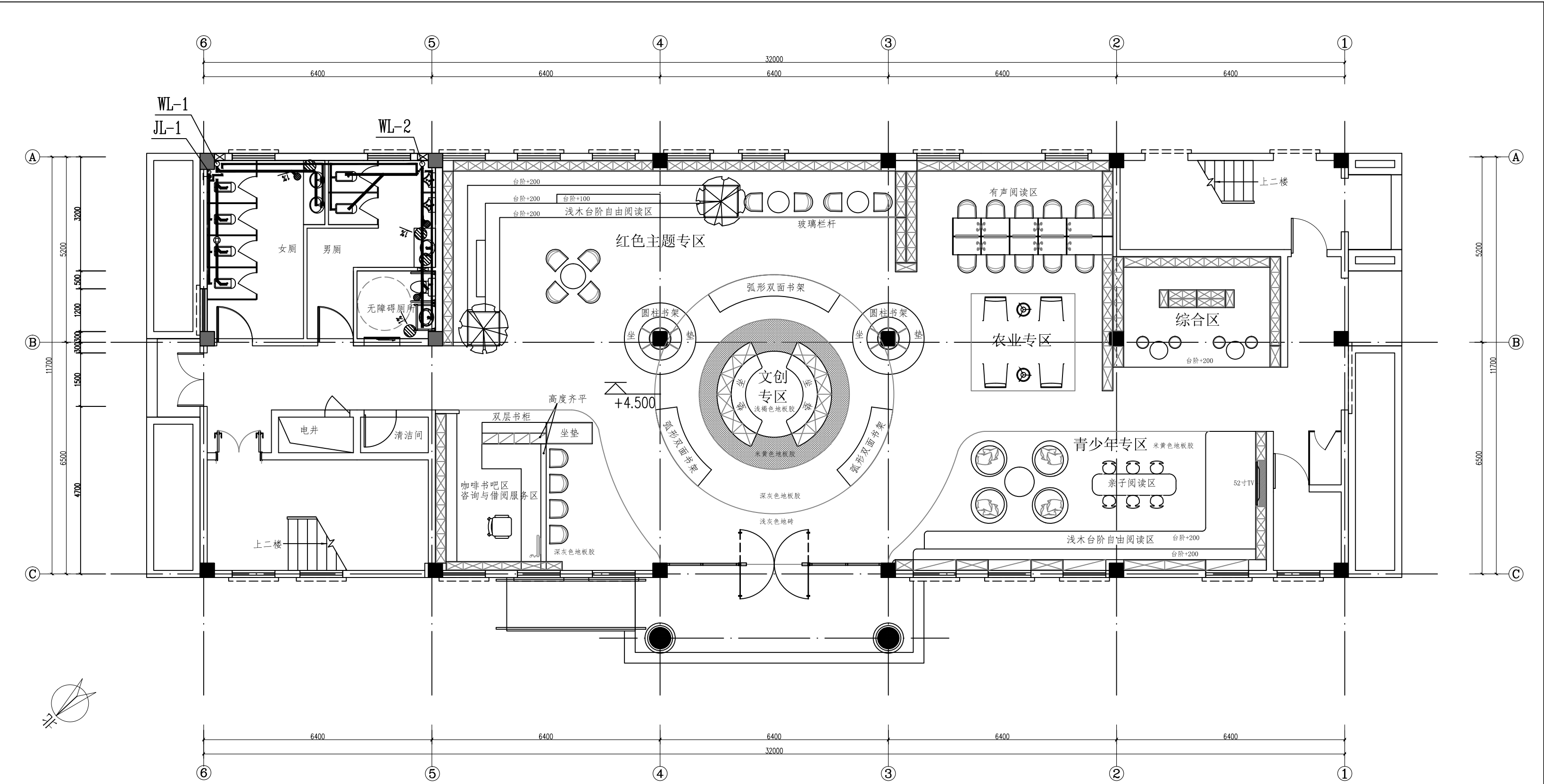
本项目绿色建筑等级为基本级：

1、生活饮用水水质满足现行国家标准《生活饮用水卫生标准》的要求。2、给水系统均采用内壁光滑、小阻力给水塑料管。4、本项目全部卫生器具采用用水效率等级为2 级的节水型卫生器具，且满足现行国家规范《节水型产品通用技术要求》CB/T 118870。《水嘴用水效率限定值及用水效率等级》GB 25501、《淋浴器用水效率限定值及用水效率等级》GB 28378、《坐便器用水效率限定值及用水效率等级》GB 25502、《小便器用水效率限定值及用水效率等级》GB 28377。《便器冲洗阀用水效率限定值及用水效率等级》CB 28379。《蹲便器用水效率限定值及用水效率等级》CB 3071 7 的要求。5、生活应用水储水设施每半年清洗消毒应不少于1 次；非传统水源管道及设备设置明确、清晰的永久性标识；6、本项目按使用用途、付费或管理单元，分别设置用水量计量装置；公共卫生间、绿化灌溉、消防补水均独立设水计量；用水点处水压大于 0.2MPa 的配水点设置减压装置，并满足配水点最低工作压力要求。7、场地内无排放超标的污染源，污水经管道收集处理。进入场地内 局部处理设施达到现行国家标准《污水排入城镇下水道水质标准》后排入市政污水管网。8、本项目所有设备均采用自带密封的产品，水封装置的水封深度不得小于50mm，卫生器具排水管上不得重复设置水封9、本项目可再生能源由电气专业进行光伏设计。

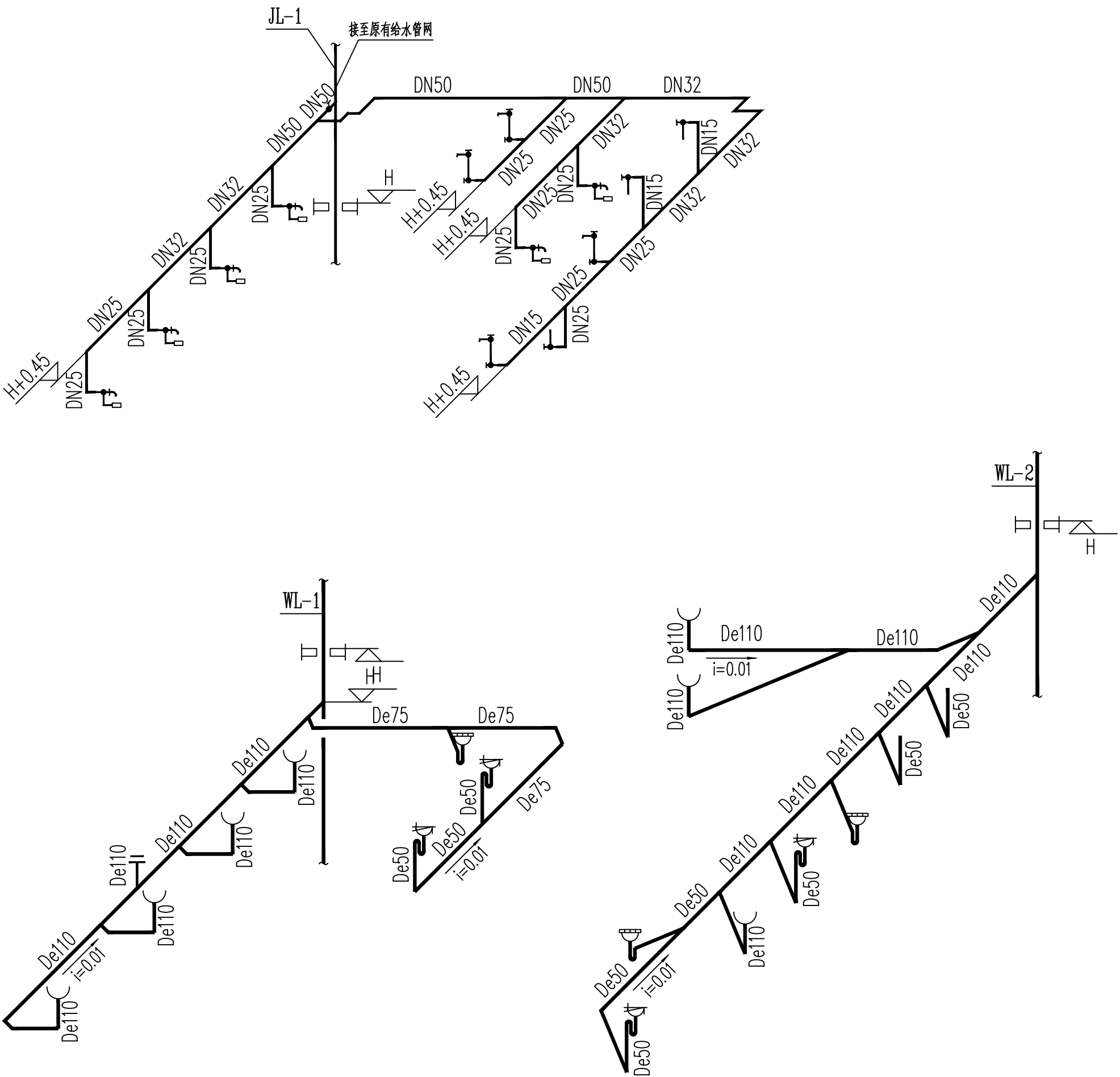
水嘴出流量表

序号	卫生器具	用水效率等级	流量	备注	标准
1	水嘴	3	9.0L/min	普通洗涤水嘴	《水嘴水效限定值及水效等级》
2	洗面水嘴	3	7.5L/min	洗面器水嘴	《水嘴水效限定值及水效等级》
3	水嘴	3	7.5L/min	厨房、妇洗器水嘴	《水嘴水效限定值及水效等级》
4	坐便器	3	6.4L	单档平均	《坐便器水效限定值及水效等级》
5	坐便器	3	8.0L	双冲 全冲值	《坐便器水效限定值及水效等级》
6	小便器	3	2.5L		《小便器水效限定值及水效等级》
7	大便器冲洗阀	3	6.0L		《便器冲洗阀用水效率限定值及用水效率等级》
8	小便器冲洗阀	3	4.0L		《便器冲洗阀用水效率限定值及用水效率等级》
9	淋浴器	3	7.5L/min	手持式花洒	《淋浴器水效限定值及水效等级》
10	淋浴器	3	9.0L/min	固定式花洒	《淋浴器水效限定值及水效等级》
11	蹲便器	3	8.0L	单冲式平均值	《蹲便器水效限定值及水效等级》
12	蹲便器	3	6.4L	双冲式平均值	《蹲便器水效限定值及水效等级》
13	蹲便器	3	8.0L	双冲式全冲值	《蹲便器水效限定值及水效等级》

设计	审核	校对	制图	绘图	材料	设备	电气	暖通	给排水	结构	建筑	景观	环境	其他
设计	审核	校对	制图	绘图	材料	设备	电气	暖通	给排水	结构	建筑	景观	环境	其他
设计	审核	校对	制图	绘图	材料	设备	电气	暖通	给排水	结构	建筑	景观	环境	其他
设计	审核	校对	制图	绘图	材料	设备	电气	暖通	给排水	结构	建筑	景观	环境	其他
设计	审核	校对	制图	绘图	材料	设备	电气	暖通	给排水	结构	建筑	景观	环境	其他
设计	审核	校对	制图	绘图	材料	设备	电气	暖通	给排水	结构	建筑	景观	环境	其他
设计	审核	校对	制图	绘图	材料	设备	电气	暖通	给排水	结构	建筑	景观	环境	其他
设计	审核	校对	制图	绘图	材料	设备	电气	暖通	给排水	结构	建筑	景观	环境	其他
设计	审核	校对	制图	绘图	材料	设备	电气	暖通	给排水	结构	建筑	景观	环境	其他
设计	审核	校对	制图	绘图	材料	设备	电气	暖通	给排水	结构	建筑	景观	环境	其他



一楼红色图书馆给排水改造图



说明:

(1) 本项目所在地抗震设防烈度为6度,依据《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014,必须进行抗震设计。

(2) 管制选用应符合规范的要求, $DN \geq 65$ 的室内给水、热水管道应设置抗震支承;管道穿墙或楼板时应设置套管;屋顶水箱应靠近建筑物中心部位设置,底部应与主体结构牢固连接。抗震支承(支吊架)的设置应符合《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014的相关规定。

(3) 抗震支、吊架与钢筋混凝土结构应采用锚栓连接,与钢结构应采用焊接或螺栓连接。设备、水泵应采用膨胀螺栓或螺栓应固定在垫层下的结构楼板上;对无法采用螺栓与地面连接的,应采用埋设抗震防滑角铁进行限位,限位器应经计算确定。

(4) 组成抗震支吊架的所有构件应采用成品构件。抗震支吊架的构件、组件均应按国家现行有关标准进行检测、测试。抗震支吊架的安装应符合国家现行相关标准的要求。

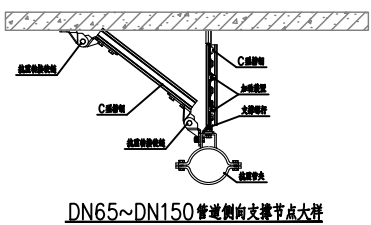
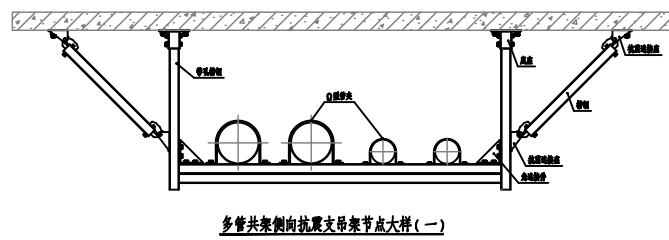
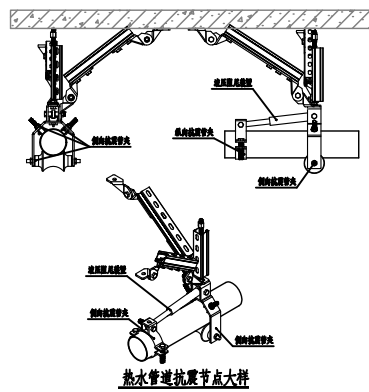
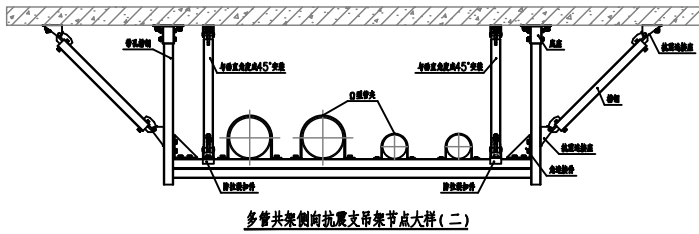
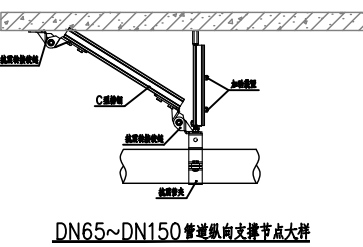
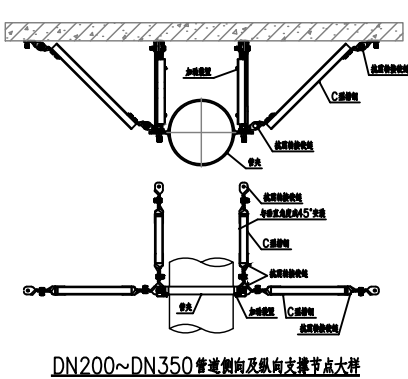
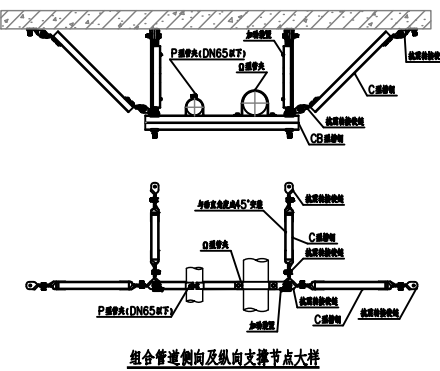
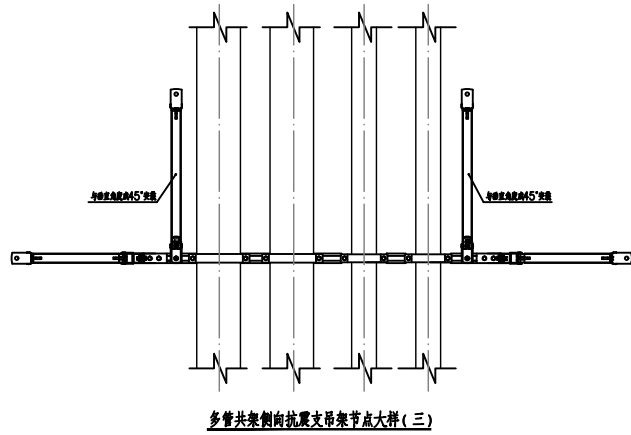
(5) 水平管:每段水平管应在两端离部等处0.6米范围设置侧向支撑设置抗震支、吊架。侧向抗震支最大间距22m,纵向抗震支吊架最大间距24m;

(6) 立管:当立管长度大于1.8m时,应在其顶部及底部设置双向抗震支、吊架。立管抗震支吊架间距应不大于6m;

(7) $DN \geq 150$ 阀门应设置侧向及纵向抗震支吊架,水平管道金属软管两端应设置侧向及纵向抗震支吊架;热水管道必须设置减压阻气装置,防止热胀冷缩破坏抗震支、吊架。

(8) 抗震支吊架必须在机电管线安装前安装。当各专业管线必须与管线综合,应采用共架,以保证机电管线的美观性及维修空间,同时保证机电管线净空高度。

(9) 应由具有设计资质的专业公司深化完成抗震支吊架的设计及施工安装;抗震深化设计软件、技术方案及力学计算书应由通过国家计算机中心认证的专业软件完成。



注册章

工程设计出图专用章

恒企工程技术集团有限公司

■ 建筑设计:甲级 ■ 风景园林设计:乙级
■ 城乡规划设计:乙级 ■ 市政工程设计:乙级
■ 公路工程设计:丙级 ■ 工程咨询:乙级

联系电话:0771-5605292
投诉电话:15994346269

建设单位:

马山县农业农村局

项目名称:

马山县红色文化教育教育基地提升项目—永州镇那马革命爱国主义教育基地建设项目

子项目名称:

江庄文创楼二层卫生间改造

图纸名称:

一楼红色图书馆给排水改造图

审定人	杨金瑞	杨金瑞
项目负责人	张学军	张学军
审核人	何 献	何 献
专业负责人	张学军	张学军
校对人	覃天总	覃天总
设计人	陈家豪	陈家豪

设计号:

HQ2410001

专业:

给排水

设计阶段:

施工图

比例:

规格 A1

出图日期:

2024.09

图号

SS-02

版次

日期

A

2024.09

二维码识别

版权所有,不得复制、套用。

注册章

工程设计出图专用章

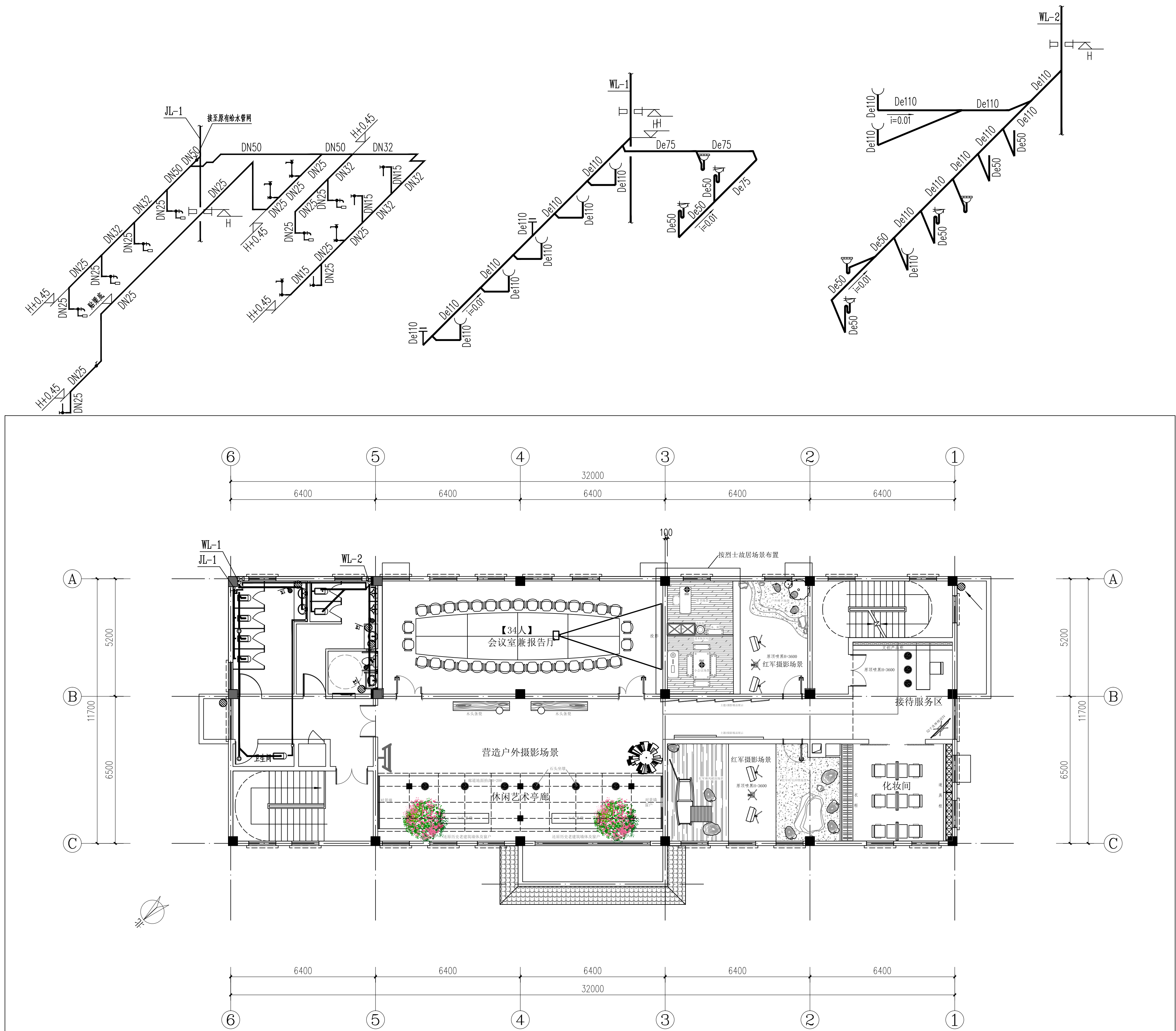


恒企工程技术集团有限公司

■ 建筑工程设计: 甲级	■ 风景园林设计: 乙级
■ 城乡规划设计: 乙级	■ 市政工程设计: 乙级
■ 公路工程设计: 丙级	■ 工程咨询: 乙级

联系电话: 0771-5605292

投诉电话: 15994346269



文创艺术摄影空间给排水改造图

建设单位:

马山县农业农村局

项目名称：
马山县红色文化教育基地提升项目—永州镇那
命爱国主义教育基地建设项目

子项目名称:

江庄文创楼二层卫生间改造

图纸名称:

文创艺术摄影空间给排水改造图

审定人	杨金璋
-----	-----

杨金璋

项目负责人	张学军
-------	-----

张学军

项目负责人	
-------	--

审核人	何 献
-----	-----

何 猷

专业负责人	张学军
-------	-----

张学军

校对入	覃天总
-----	-----

覃天总

设计人	陈家豪
-----	-----

陈家豪

设计号: HQA2

HQA2

专业:	给排水
姓名:	涂一

给排

设计阶段:	施工
比例	1:1

施工
填土

比例		规格
由图日期:		

规定	
----	--

图号	
----	--

--	--

图号	
版次	

4

版次	
A	

;

二维码识别

版权所有，不得复制、套用。