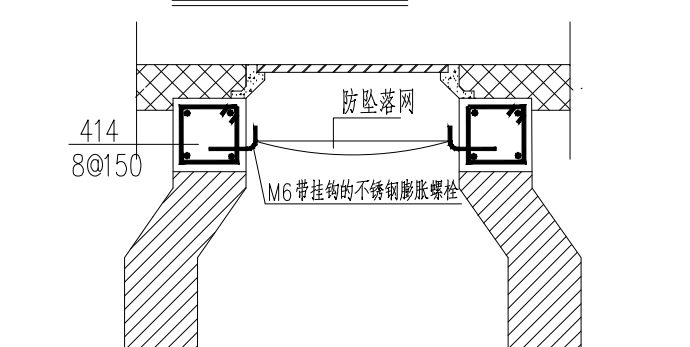
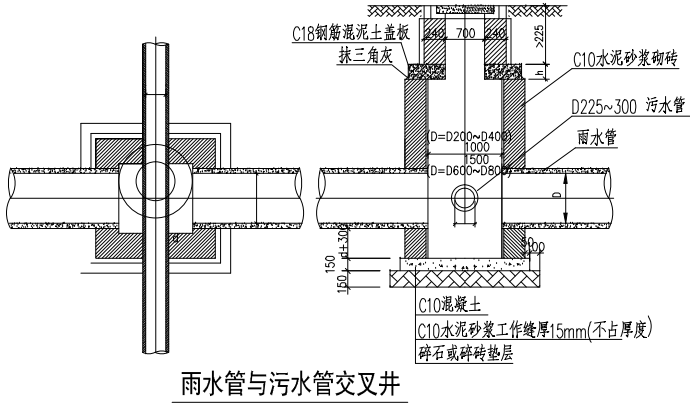


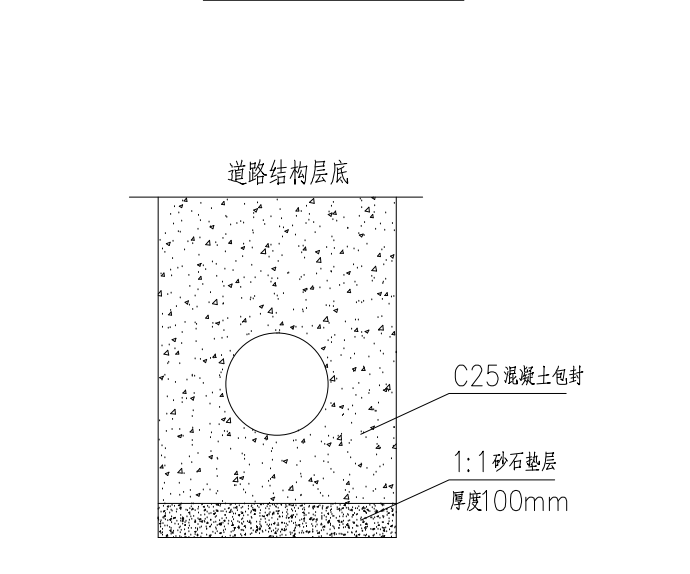
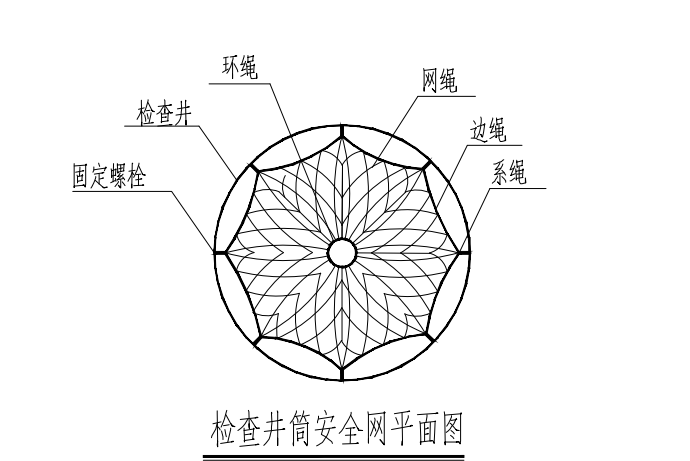
室外给排水施工图设计说明

一	设计依据
1、《建筑给水排水设计规范》	GB50015—2019
2、《建筑给水排水工程》	GB50016—2014 2018年版
3、《室外给水设计规范》	GB50013—2018
4、《室外排水设计规范》	GB50014—2006 2016年版
5、《消防给水及消火栓系统技术规范》	GB50974—2014
6、有关给排水国家标准图集	
7、建设单位提供的相关基础、水文资料。	
二	项目概况
本工程位于江甯市江甯区江甯镇，本工程建筑红线内最后一个污水检查井和雨水检查井至城市污水检查井和雨水检查井之间的管道；	
本工程雨水井至城市自来水接管井之间的管道，由市政有关部门设计、施工。	
三	设计范围
室外管线施工图设计包括给水、雨水、污水、消防管网施工图设计	
四	系统设计说明
本工程设置有给水系统、生活污水系统、雨水系统。	
1、给水系统：	
a：水源：本地块水源接自市政供水管网。	
b：水压：据业主提供，市政供水管网的供水压力0.30MPa，施工建设方需实测，如有不符则应通知设计院调整图纸后方可施工。	
c：本工程采用市政直接供水。	
2、消防给水系统：	
a：本工程室外消防用水量按20L/s，火灾延续时间为2h。	
b：本工程市政消防进水管，管径为DN200，市政供水管网满足生活用水供水要求。	
c：室外消防给水管在地块内形成环状管网，并沿环状管网上设置SS100—1.0型室外地上式消火栓。室外消火栓间距不大于2米不小于0.5米，距建筑物外墙不小于5米，设置有一个DN100和两个DN65的栓口，安装安装详图13S201。	
d：室外消火栓间距不大于120米，室外消火栓的保护半径不大于150米。	
3、排水系统：	
a：本工程室外采用雨、污分流制，污水经过控污池处理后进入市政污水管网。	
b：控污池采用GSH-6-7m3一体化玻璃钢控污池（加强型），潜污泵周期360天，污水停留时间2小时，GSH-6-7m3	
控污池采用GSH-6-7m3一体化玻璃钢控污池，详见S/T07—2007。控污池内分隔之间通管管径不应小于控污池进水管管径。	
c：雨水计算暴雨强度采用建标地区暴雨强度公式 <i>i=13.928(1+0.72lg<i>t</i>)/((<i>t</i>+11.28)^{0.711})</i> 重现期3年，径流系数采用0.7。	
五	管材及接口：
1、室外给水管	
a：室外生活给水管采用钢丝网骨架聚乙烯复合管，管道公称压力为1.6MPa。	
b：生活给水管管径小于DN100采用聚乙烯乙稀给水管，管与管热熔连接，管径大于DN100采用球墨铸铁给水管，内垫水泥，外设沥青，橡胶圈接口。硬聚氯乙烯给水管与金属管连接处采用专用耐腐蚀金属嵌件连接。	
c：与设备、阀门、水表、水嘴等连接时，应采用专用管配件或法兰连接。	
d：管配件与管配件使用同一生产厂的管配件和配件。	
E：室外给水管埋深人行道下覆土厚度不小于0.80m；在轻型车行道下不小于1.0m。消防车道下应设置保护套管，套管与主管的净距不小于100mm。给水管与其它管交叉敷设时应敷设在上面，如不应有接口重叠，当给水管设在下面时，应采用钢管或铜套管，铜套管伸出交叉管的长度，每端不得小于3m，铜套管的末端应采用防水材料封固。	
2、室外污水、雨水管采用聚乙烯（PE）缠绕结构壁管，承插口连接，橡胶圈密封，管道环刚度≥8KN/m ² ，加穿地消防车道或埋设需要设置铜套管+混凝土包裹。	
3、管道敷设：	
各种管道在施工前，应对城市接管点的阀门井、污水检查井和雨水检查井的高度和管径进行实测复测，如与施工图标高不一致，应通知设计院进行管道高程调整后方可施工。	
六	给水管：
1、给水管管径利用组合弯头，弯曲管等管径不能完成等转角度要求时，可在直线管段利用管道承插口偏转进行调整，但承插口的最大偏转角不得大于1°，以保证接口的严密性。	
2、当给水管敷设在污水管的下面时，应采用钢管或铜套管，套管伸出交叉管的长度每边不得小于3.0m，套管两端应采用防水材料封固。	
七	排水管：
1、排水管道的铺设不得出现无坡、倒坡现象。	
2、两检查井之间的管段的坡度应一致。如有困难时，后段坡度不应小于前段管道坡度。	
3、排水管道转弯和交叉处，应保证水流转角等于或大于90°，但当管径小于300mm时，且跌水高度大于0.30m时，可不受此限。	
4、室外排水管道连接时必须严格执行CECS227：2007技术规范，避免不规则接管。	
八	管道基础：
1、给水管道：	
a：如为未经扰动的原状土层，则天然地基进行夯实。	
b：如为回填土土层，则在回填土土层做300mm厚灰土垫层。	
c：如为软土层则应更换土质或每2.5—3.0m换填灰土垫层。	
2、排水管道：	
a：聚乙烯（PE）缠绕结构壁管：双向拉伸弹性密封件接口，基础采用砂石垫层，施工参见参照图集《埋地塑料排水管道施工》04S520。	
b：钢筋混凝土管：承插接口，基础采用砂石垫层，施工参见参照图集S01—2021.P109。	
c：管顶覆土小于70cm时，需采用保护措施，埋深小于冰冻线的部分需设置保温措施，保护及保温具体现场施工工艺定。	
九	施工要求：
1、管道基础应坐落在良好原状土层上，如为刚性接口，其地基承载力特征值 fak 不得低780KPa；如为柔性接口，地基承载力特征值 fak 不得低760KPa，否则应进行地基处理。	
2、如采用机械开挖管道沟槽时，应保留0.20m的不开挖土层，该土层用人工清槽，不得超挖，如若超挖，应进行地基处理。	

3、砂石基础的压实系数，按国标Q4S516要求施工。回填土密实度按《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268—97规定施工。	十六	其它
4、地基土被扰动，应采取如下处理措施： a：扰动150mm以内，可原状土夯实，压实系数>0.95。 b：扰动150mm以上，可用3：7灰土、卵石、碎石、毛石等填充夯实，压实系数>0.95。		1、图中所述尺寸除管长、标高、尺寸标注均以m计外。 2、本图所注管道标高：给水、热水、消防、压力排水管等压力管按管中心；污水、废水、雨水、废水、雨水等重力流管道和无水流的气体管按管底。 3、本工程标高采用绝对标高。室外地面标高为绝对标高基准，施工前须复核该数据无误后方可施工。 4、本设计施工图说明与图纸具有同等效力，二者有矛盾时，请通知设计人员进行处理。 5、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。 6、除本设计说明外，施工中还应遵守《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242—2002、《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB50141—2002等的规定。其它管材管道的安装严格按照该管材技术规格的要求进行安装与验收。 8、施工前建设方以及施工单位应复核市政检查井接入点的管道管径标高，确定无误后方可施工。 9、本工程按市政自来水管网进水管设计，管径当地自来水供水部门以及消防主管部门审核确认后方可施工。 10、所有单体进楼前阀门设置均以单体施工图为准，单体与管网交接处的施工分界由施工方和建设方确定。 11、本施工图须经工程所在地政府相关部门批准及施工图审查通过后方可用于正式施工。
5、管顶上部500mm以内，不得回填块石、碎石和冻土块；500mm以上不得集中回填块石、碎石、冻土块。从管底基础面至管顶以上0.5m范围内的沟槽回填材料采用中粗砂。		
6、机械回填土时，回填用的机械不得在海槽上行走。海槽内的回填土应分层夯实，虚铺厚度：机械夯实不大于300mm，人工夯实时，不大于200mm。		
7、管道接口处的回填土应仔细夯实，不得扰动管道的接口。		
十	管道防腐：	
1、埋地钢管、镀锌钢管、焊接钢管埋地敷设时，管外壁刷冷底漆一道，石油沥青二道。当埋于腐蚀性土壤或腐蚀性层内时，应做加强防腐：在管外壁刷冷底漆一道，石油沥青一道，玻璃布一层，冷底漆一道，石油沥青一道，总厚度不大于6mm。		
2、热镀锌钢管的焊接处，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。		
十一	阀门井和检查井：	
1、a：污、废水检查井采用φ700混凝土模块检查井，施工参见12S522—页20。		
b：雨水检查井采用φ1000系列混凝土模块检查井，施工参见12S522—页21。		
2、给水管阀门井采用圆形立式阀门井，详见S01—2021.P30~P32。车行道下采用重型铸铁井盖，非车行道下采用轻型铸铁井盖，详见S01—1（2015版）。阀门井处设置永久性固定标识，且设置防冻措施；井盖采用内衬保温材料的双层保温井盖，并做周围炉渣回填。阀门井均按有防地下水型进行施工。倒流防止器采用SH743X低阻力倒流防止器，安装参见12S108—1.37页。		
3、各种特种阀门井、检查井等均按有防地下水型进行施工。		
4、雨水检查井并盖均采用重型铸铁井盖，井盖可以根据景观设计要求做异形处理。雨水井每隔三个井设置沉泥槽，深为0.3m。雨污检查井井盖均设置相应的雨污标识。		
5、给水管阀门井按S01—2021阀门井。		
6、检查井井内均需配套防鼠型网，荷载能力≥400KG。		
十二	给排水构筑物：	
1、室外消防栓安装参见13S201。		
2、雨水口设在有道路的路面时采用箅子式雨水口，无道路的路面时采用平箅式雨水口。雨水口出水管管径DN300，坡度0.01，埋深0.80m，安装具体参照图集05S518。		
3、在车行道上的所有检查井、阀门井并盖，井座均采用重型球墨铸铁井座和井盖。人行道下和绿化带的井盖，井座均采用轻型球墨铸铁井座和井盖。在路面上的井盖，上表面应同路面相平，无路面井盖高出外缘的坡度向外做斜坡。		
4、控污池采用玻璃钢控污池，由甲方根据厂家提供的数据确定型号。		
十三	管道试压	
1、直埋生活给水管试验压力为0.60MPa。试压方法按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242—2002执行。		
2、室外消防栓管道试验压力0.8MPa。		
试压方法按《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974—2014）的规定执行。		
3、室内雨水管注水至最上部雨水斗，持续1h后以水面不下降为合格。		
4、污水及雨水的立管、横干管，还应按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242—2002的要求做通球试验。		
5、压力排水管道按水泵扬程的2倍进行水压试验，保压30min，无渗漏为合格。		
6、水压试验的试验压力表应位于系统或试压部分的最小部位。		
十四	管道冲洗	
1、消防给水管在交付使用前，必须冲洗干净，其冲洗强度应达到消防时的最大设计流量，其具体按《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974—2014）要求进行冲洗。管道冲洗合格后，需进行管道水压严密性试验，在系统工作压力下，稳压24h，无渗漏为合格。消防给水管水压强度试验后，竣工验收前应冲洗，其冲洗强度应达到消防时的最大设计流量。管道冲洗合格后应进行水压严密性试验，试验压力为系统工作压力，稳压24h无渗漏。		
生活给水管在系统运行前必须冲洗消毒，以不小于1.5m/s的流速用水冲洗，直到出水的水色和透明度与进水目测一致为合格。生活给水管应采用含氯量不低于20mg/L氯离子浓度的清洁水浸泡24小时，再冲洗，直至取得化学合格为止。		
十五	2、雨水管和排水管冲洗以管道通畅为合格。	
雨水回收系统：		
1、管材：室内管采用PE管，埋地雨水管及雨水供水管采用热浸镀锌钢管，丝扣或法兰连接。室外检查井—回用雨水收集管网—雨水贮水池之间的管道采用聚乙烯（PE）缠绕结构壁管，承插口连接。		
2、管道安装：室内管道采用明装，管道穿水池底板应预埋刚性防水套管，刚性防水套管做法参见：02S404/15—17。室外埋地管道长沟的沟底是原土层或是夯实的回填土，沟底应平整，不得有突出的坚硬物体。管顶上部500mm以内不得回填直径大于100mm的块石和冻土。管顶上部500mm以上部分，不得集中回填块石或冻土。管道穿越机动车辆时，如覆土深度大于0.7米，管道应做好防护（可做混凝土包裹）室外排水管道安装按照图集S01—2012相关内容施工，成品塑料检查井安装按照图集08SS523相关内容施工。		
3、管道防腐：泵房及水池内管道埋地部分及管道除锈后，以红丹打底，红铅油二度分涂于管道上，镀锌钢管均在镀锌层破坏处刷红丹防锈漆两道，回用雨水供水管做三油二布防腐层处理。		
4、管道支吊架做法详见03S402。镀锌管做法详见02S403。阀门井采用图集05S502/15~25。		
5、系统试验：a：回用雨水供水管道及泵房内管道试验压力为0.60MPa，在10分钟内降压不应大于0.02MPa，然后将试验压力降至工作压力0.30MPa作外观检查，以不渗漏为合格。		
b：雨水收集和排放管道在回填前应进行无压力管道严密性试验，并应符合《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268的规定。		
c：雨水蓄水池应做满水试验。		
6、水泵基础必须等水泵及电机到货按尺寸后方可浇注安装。基础配筋按水泵样本及参数08SS657国标图施工。给排水设备及主要材料必须有符合国家规定要求的出厂合格证和质量证书，并经设计认可，否则不得在工程中使用。		
7、未尽事宜均按现行施工验收规范及规范（GB50242—2002）及国家有关规定执行。施工中有疑问请及时与我院有关设计人员联系。		
8、雨水蓄水池设溢流水位报警装置，报警信号引至物业管理中心。		
9、供水管道上不得设置取水龙头，并采取下列防止误接、误用、误饮的措施。 a：供水管外壁应按设计规定涂色或标识。 b：当设有取水口时，应设锁具或专门开启工具或加防盜锁。 c：水池（箱）、阀门、水表、给水栓、取水口均设有明显的“雨水”标识。 d：回用雨水取水口设明显雨水专用标志—此管道内为雨水，不可作为生活用水”。		
10、雨水回收系统须由专业厂家深化设计后方可施工。		



说明：1、安全网绳可采用锦纶、涤纶、涤纶或其他材料制成，物理性能、耐老化性能应符合国家或行业标准的相关规定；
2、安全网绳绳径规格：网绳、系绳≥3000N，边绳≥3000N，环绳≥3000N。
3、固定螺栓采用M6规格以上（直径≥6毫米）带有结构的膨胀螺栓；固定螺栓采用不锈钢304或更好的耐腐蚀等材质的材料。

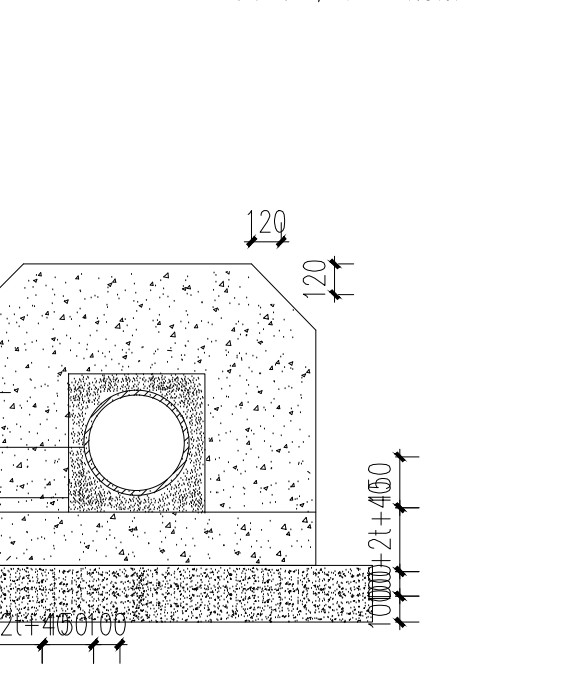


360°混凝土土封
说明：（1）本图尺寸以毫米（mm）计

图 例	
1	市政直供给水管
2	污水管
3	雨水管
4	雨水口
5	室外消火栓
6	阀门井
7	水表井
8	防回流污染止回阀
9	Y型除污器
10	可曲挠橡胶接头
11	阀门
12	异径管
13	化粪池

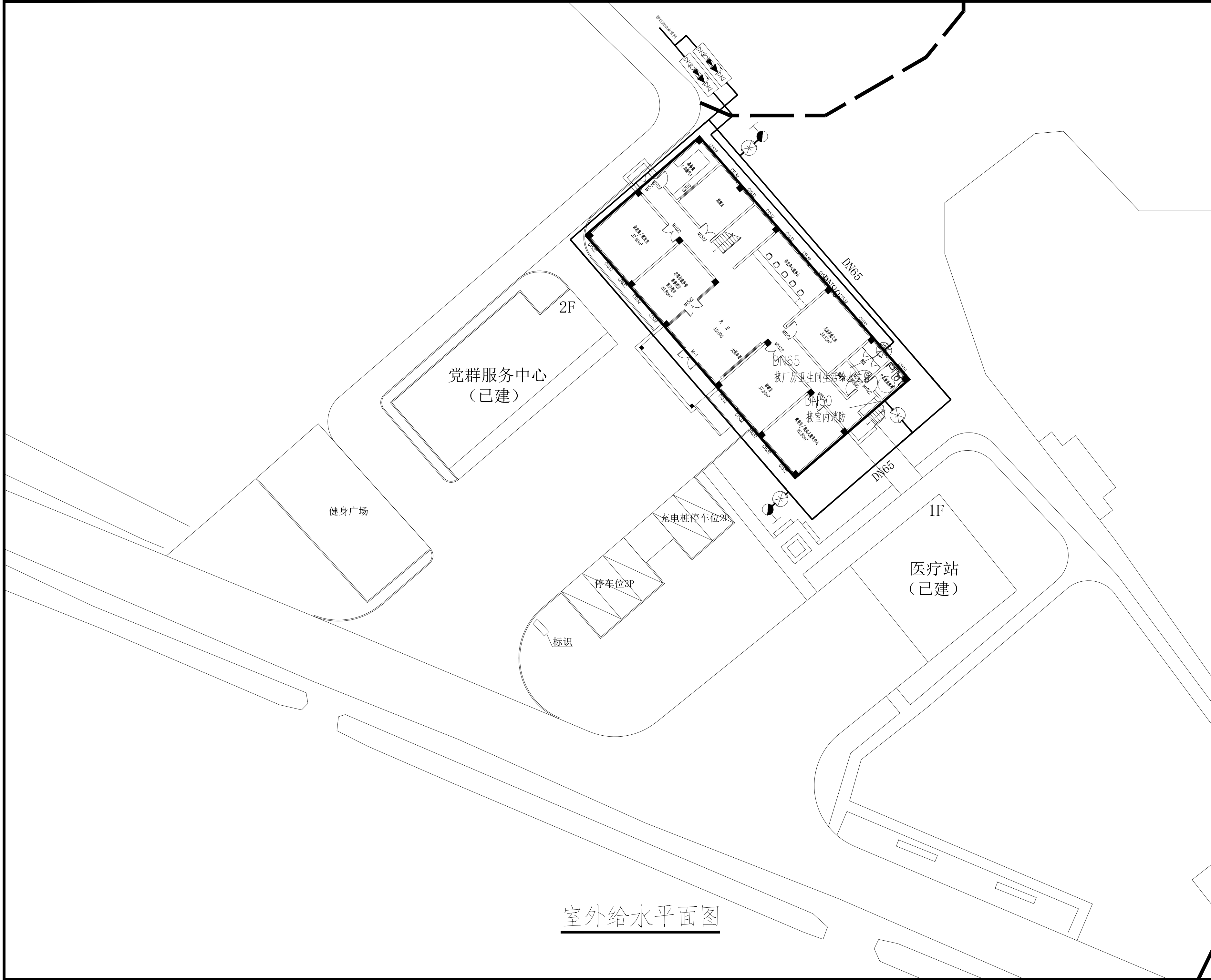


注：安装参照图集12S108—1.37页，室外埋地部分防腐，参照图集08SS657/16S401。



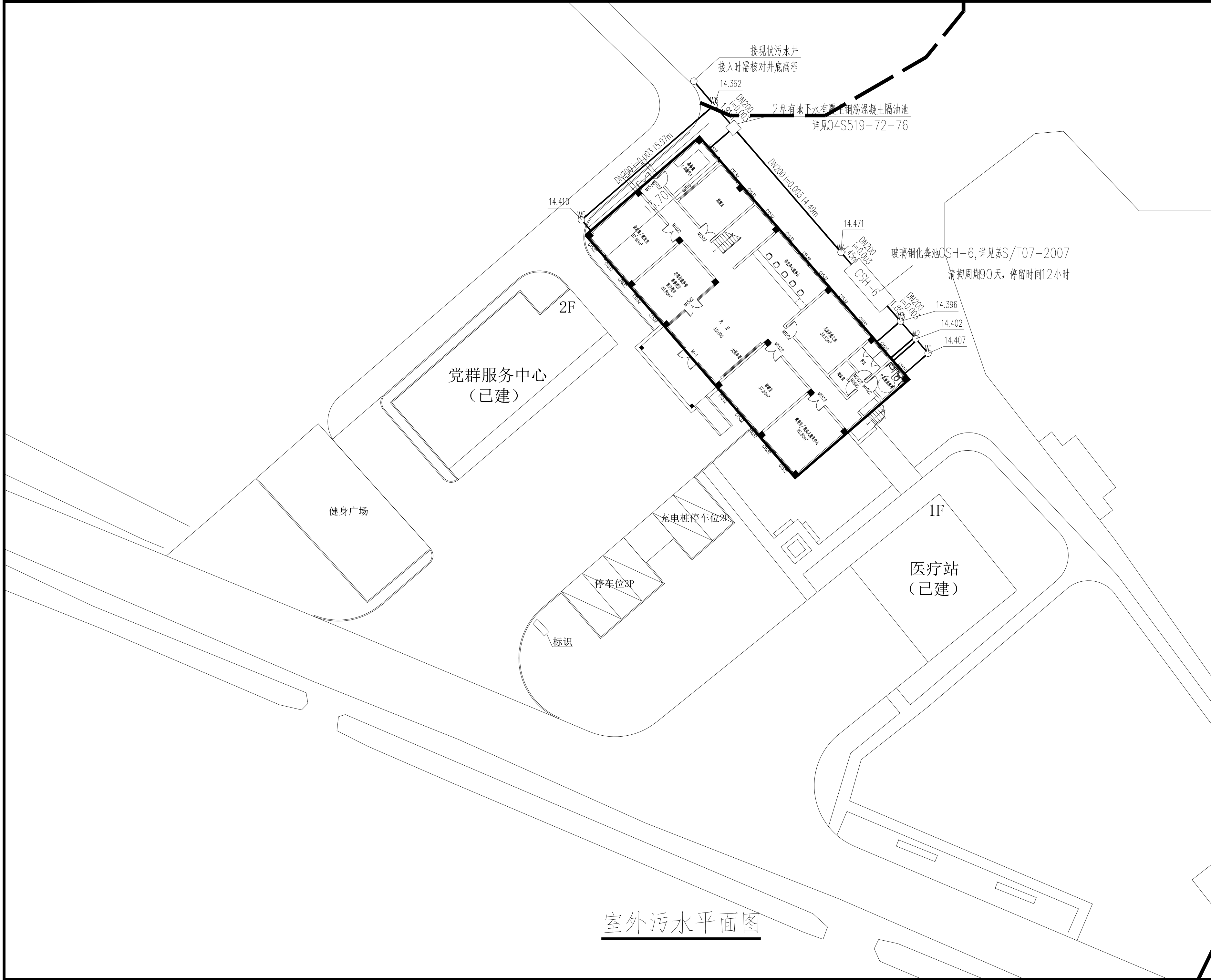
360°混凝土土封
说明：（1）本图尺寸以毫米（mm）计

	实 名	签 名
项目负责人	张成龙	张成龙
专业负责人	李孟臣	李孟臣
设 计 人	褚衍常	褚衍常
注册（执业）章		
预留章		
出图章		
审图章		
竣工章		
本图未盖出图专用章无效		
铭扬工程设计集团有限公司 MING YANG ENGINEERING DESIGN GROUP CO., LTD		
证书编号：A233020562 资质类别及等级：建筑行业（建筑工程）甲级； 风景园林工程设计专项甲级； 市政行业乙级； 水利行业丙级；		
类 别	实 名	签 名
审 定	秦顺	秦顺
审 核	李孟臣	李孟臣
校 对	秦顺	秦顺
会 签		
建 筑	张成龙	张成龙
结 构	褚衍常	褚衍常
给 排 水	李孟臣	李孟臣
电 气	褚衍常	褚衍常
暖 通	褚衍常	褚衍常
其 他	褚衍常	褚衍常
建设单位	高家堰镇人民政府	
工程名称	天河邻里中心项目	
子项名称		
工程编号		
子项编号		
图纸名称	设计说明	
专 业	给排水	比 例 1:100
阶 段	施工图	日 期
版 本 号	图 号	



室外给水平面图

	实 名	签 名
项目负责人	张成龙	张成龙
专业负责人	季孟臣	季孟臣
设 计 人	褚衍常	褚衍常
注册（执业）章		
预留章		
出图章 铭扬工程设计集团有限公司 建筑行业（建筑工程）甲级（有效期至2029年07月24日）★NO:A133020565 浙江省住房和城乡建设厅监制		
审图章		
竣工章		
本图未盖出图专用章无效		
铭扬工程设计集团有限公司 MING YANG ENGINEERING DESIGN GROUP CO., LTD		
证 书 编 号：A233020562 资质类别及等级：建筑行业（建筑工程）甲级； 风景园林工程设计专项甲级； 市政行业乙级； 水利行业丙级；		
类 别	实 名	签 名
审 定	秦顺	秦顺
审 核	季孟臣	季孟臣
校 对	秦顺	秦顺
会 签		
建 筑	张成龙	电气 褚衍常
结 构	褚衍常	暖通 褚衍常
给 排 水	季孟臣	其 他
建设单位	高家堰镇人民政府	
工程名称	天河邻里中心项目	
子项名称		
工程编号		
子项编号		
图纸名称	室外给水总平面图	
专 业	给排水	比 例 1:100
阶 段	施工图	日 期
版 本 号	图 号	



室外污水平面图

	实 名	签 名
项目负责人	张成龙	张成龙
专业负责人	季孟臣	季孟臣
设 计 人	褚衍常	褚衍常
注册（执业）章		
预留章		
出图章		
审图章		
竣工章		
本图未盖出图专用章无效		
铭扬工程设计集团有限公司 MING YANG ENGINEERING DESIGN GROUP CO., LTD		
证 书 编 号：A233020562 资质类别及等级：建筑行业（建筑工程）甲级； 风景园林工程设计专项甲级； 市政行业乙级； 水利行业丙级；		
类 别	实 名	签 名
审 定	秦顺	秦顺
审 核	季孟臣	季孟臣
校 对	秦顺	秦顺
会 签		
建 筑	张成龙	电气 褚衍常
结 构	褚衍常	暖通 褚衍常
给 排 水	季孟臣	其他
建设单位	高家堰镇人民政府	
工程名称	天河邻里中心项目	
子项名称		
工程编号		
子项编号		
图纸名称	室外污水总平面图	
专 业	给排水	比 例 1:100
阶 段	施工图	日 期
版 本 号	图 号	

