室外排水工程设计说明（一）

1、设计依据

（1）已经批准的初步设计文件；

（2）建设单位提供的本工程用地红线附近的有关市政资料；

（3）总图专业提供的总平面布置图及竖向图；

（4）已完成的单体设计图纸；

（5）给排水专业及消防有关的国家现行设计规范、规程。

（6）国家及行业颁布的现行的设计规范、标准及规定：

1）《建筑给水排水设计标准》 (GB 50015-2019)

2）《室外排水设计标准》 (GB 50014-2021)

2、设计范围

（1）本工程红线内的室外排水管道及构筑物；

3、排水管道

（1）管道系统

1） 本工程室外采用污水和雨水分流制管道系统。

3） 屋面雨水经室外雨水管汇集后排入市政雨水管道；室外雨水径流至绿地或经过透水路面回渗地下，径流部分由雨水口收集后排入市政雨水管道。

4） 本工程室外雨水采用无锡市暴雨强度公式：

$q=4758.5(1+0.6493\lg P)/(T+18.469)^{0.845}$，设计重现期P=3年，综合径流系数Φ=0.75，Q=129L/S。

5） 本工程有1个雨水排出口。

（2）管材和接口：

雨水管管径≤500采用PE实壁聚乙烯管（PE100，SDR17,PN1.0MPa），其管材和管件应符合《给水用聚乙烯（PE）管材》（GB/T13663）和《给水用聚乙烯（PE）管件》（GB/T13663.2）的规定；雨水管管径>500采用采用Ⅱ级钢筋混凝土承插管（钢筋混凝土管管材属于选用，为工厂产品，按管径、埋深、荷载等条件购置，管材质量应符合《混凝土和钢筋混凝土排水管》GB/T 11836-2009及相关规范规定并由管材生产厂商负责）。

雨污水建筑出户管管采用UPVC管（管径详见建筑给排水图纸），管材质量应符合《建筑排水用硬聚氯乙烯（PVC-U）管材》（GB/T5836.1-2018）的规定。

接口：实壁聚乙烯管采用热熔对接接口，钢筋砼承插管采用承插橡胶圈接口，UPVC管采用承插粘接，所需配件由厂家提供。

（3）管道设计参数

PE管道采用公称外径系列标准，管径为dn160、dn250、dn315、dn450、dn560、dn630。钢筋混凝土管管道采用公称内径系列标准，管径为DN600、DN800和DN1000。若采用其他管径标准或非标准管径，需与设计单位商讨，以便重新验算流量。

（4）管道敷设

1） 排水管的敷设不得出现无坡或倒坡现象。

2） 两检查井之间的管段坡度应一致，如遇特殊情况需变坡度时，下游管段坡度不应小于上游管段坡度。

3） 排水管道转弯和交会处，应保证水流转角大于或等于90度，当管径小于300mm且跌水高度大于0.3m时，可不受此限。

4） 车行道下的排水管管顶最小覆土厚度小于0.7m时， 排水管应进行加固处理．在管道上方和左右两侧采用≥20cmC25水泥混凝土包封，其上再根据道路设计标高实施道路结构。

（5）管道基础

PE实壁管：

1） 地基承载力标准值不小于150KPa。

2） 塑料管基础采用180°砂垫层基础（详见06MS201-2-54）。

a.对一般干燥密实原状土层，应在管底以下原状土地基或经回填夯实的地基上铺设 一层厚度100mm的中粗砂基础层；

b.如为岩石或多石层，则在岩石或多石地段则做200mm厚砂石垫层。；

c.如为软泥土则应全程采用120度带状混凝土基础。

钢筋混凝土管：

钢筋砼管采用180°混凝土基础（详见苏S01-2021-111），承插口处管道基础满足柔性接口管混凝土基础纵向布置（详见苏S01-2021-115），

（6）管道回填：钢筋混凝土管、塑料管管道基础及回填要求详见管道回填通用图，需严格按要求施工。

（7）软土地基处理：对于地基承载力fak≤100Kpa的软土地基或因施工原因导致地基原状土被扰动而影响地基承载力时，其管基、井基都需做软基处理。一般处理方法如下：管道及检查井基础下两侧各放宽250mm，设置500mm块石或1000mm块石后再设置300mm厚砂石垫层（粗砂：碎石=7:3），砂石垫层最大粒径不大于50mm，然后铺设基础层。如遇特殊情况，根据现场实际情况另行确定。

（8）管道基础中在管道接口等部位的凹槽，应在铺设管道时随敷随挖。凹槽的长度、宽度和深度需根据接口尺寸确定，接口完成后应立即用中粗砂回填密实。

（9）沟槽开挖和回填

1） 沟槽开挖时，应严格控制基底高程，不得扰动基面，应保留基底设计标高以上200mm-300mm的原状土，待敷管前用人工开挖至设计标高。如果局部超挖或发生扰动，则应换填粒径为5-40mm的碎石并整平夯实。

2） 沟槽开挖时应做好降水措施，防止槽底受水浸泡。

3） 沟槽回填要求：管道铺设后应立即回填。在密闭性检验前，除接头外露外，管道两侧和管顶以上的回填高度不宜小于500mm。

4） 从管底基础至管顶以上500mm范围内，沿管道、检查井两侧必须采用人工对称、分层回填压实，严禁用机械推土回填。管两侧分层压实时应采取能防止管道上浮的措施。管顶500mm以上可采用机械回填，回填时应从管轴线两侧同时均匀进行，做到分层回填、夯实、碾压。回填时槽内应无积水，不得回填淤泥、有机物和建筑垃圾等带有棱角的杂硬物体。

4、检查井

1） 检查井：排水单元绿化带内埋深小于1.5米采用Ø630塑料检查井，硬质路面及车行道下可采用混凝土模块式检查井。高密度聚乙烯塑料检查井质量要求应符合《建筑排水小区用塑料检查井》(CJ/T233-2016)，混凝土模块式排水检查井质量要求应符合《混凝土模块式排水检查井》（12S522）。方形检查井采用600X600方形混凝土雨水检查井（做法详见20S515-326）。小方井连接管采用PE100级的实壁聚乙烯管，管径为dn250。

2）混凝土模块式排水检查井选用标准：

管道埋设深度不超过1.5时，DN300管直线段采用Ø700检查井，做法参照图集12S522；DN300~DN400管且角度为90°~135°三通管及管道埋设深度超过1.5时采用Ø900检查井，做法参照图集12S522;DN500~DN600管段采用Ø1100检查井，做法参照图集12S522;DN800管段采用Ø1300检查井，做法参照图集12S522。

3）污水检查井井底应设流槽；流槽顶可与大管管径的85%相平，流槽顶部宽度宜满足检修要求。雨水检查井每隔2个设置为沉沙检查井，与市政接口前的检查井为沉沙检查井。

4）机动车道内井盖采用球墨铸铁井盖，承载能力需达到D400级；非机动车道、绿化带及人行道采用钢纤维复合材料井盖，承载能力达到C250级。

5）在高级和一般路面以及景观铺地上，井盖上表面应与路面相平（有特殊要求路面，采用装饰井盖，做法详见大样图），无路面，井盖应高出室外设计标高50MM-100MM，并应在井口周围0.20的坡度向外做护坡。

6）检查井需采取防止跌落的保护措施，加装防护网。防坠落装置应牢固可靠，具有一定的承重能力（≥150kg），做法详见苏S01-2021-322。

7）检查井基础应坐落在土质良好的原状土层上，对于fak≤100Kpa的不良土层，需进行处理。

8）在管道交汇处、转弯处或管径、坡度改变处、跌水处以及直线管段每隔一定距离设置检查井。

5、给排水构筑物

（1）所有给排水构筑物均应按"标准图"施工。

（2）管道穿过井壁处，应严密，不漏水。

（3）雨水口

雨水口采用丙型单箅雨水口，做法详见苏S01-2021 P298。雨水口连接管采用PE100级的实壁聚乙烯管，管径为dn250，坡度为10‰。

雨水口框盖采用球墨铸铁材质，承载能力需达到D400级，有特殊要求的路面采用与路面铺砌材料相同的装饰井盖。雨水口框盖应成套供应并有良好的防盗设施，具体样式需由建设单位确定。

施工时，应注意将雨水口布置在道路低点，交叉口段摆放在道路竖向设计低点。

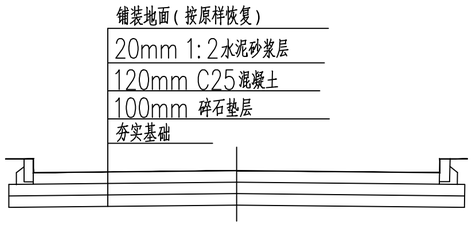
（4）门球场排水沟

门球场排水沟做法详见景观施工图，沟体盖板采用球墨铸铁材质，承载能力需达到D400级。排水沟连接管采用PE实壁聚乙烯管（dn250）。

（5）除特殊注明者外，阀门井采用砖砌筑，雨污水检查井采用混凝土砌筑，隔油池采用钢筋混凝土砌筑，均按照标准图中"有地下水"类型进行施工。

6、道路恢复、围墙恢复

（1）道路和场地修复时，管顶以上500mm到路面结构层以下均回填水泥碎石。水泥砼路面、沥青路面、铺装路面恢复做法详见大样图；绿化按原状恢复。



铺装路面修复

建筑	结构	给排水	暖通	电气	弱电	总图
ARCHITECTURE	STRUCTURE	PLUMBING	MECHNICAL	ELECTRICAL	TELECOM	SITE PLAN

A2

DESIGN WHAMPOA

广州黄埔建筑设计院有限公司

GUANGZHOU HUANGPU ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO.,LTD

- 建筑工程设计甲级证书号：A144A04463
- 城乡规划编制甲级证书号：自资规甲字23440728
- 工程勘察设计乙级证书号：B244056666
- 市政行业设计乙级证书号：A244018920
- 风景园林设计乙级证书号：A244018920

合作单位：

图纸用途：

所有图纸皆为本公司的财产，未经许可不能复制，施工单位应校对现场尺寸并向建筑师报告错漏，此图未经建筑师签名不得用作施工。

平面位置示意 Key Plan

注册章 Stamp for Certified

工程设计出图专用章 Stamp for Engineering Design

建设单位 Client：江阴市徐霞客城乡一体化发展有限公司

工程名称 Proj. Name：徐霞客中学门球场建设

子项名称 Sub-Proj. Name

审定 Approved	王 军	
审核 Examined	卢 静	
项目负责 Proj. Architect	汪朋飞	
专业负责 Special Field in Charge	卢 静	
校对 Design Checked	朱振文	
设计 Design	韩远志	
制图 Drawn	韩远志	

图纸名称 Drawing title：室外给排水工程设计说明（一）

图别 DWG. STYLE	施工图	专业 Discipline	给排水
设计编号 Design NO.	2026HJG-005	比例 Scale	见图
图号 DWG. NO.	SS-1.1	日期 Date	2026.06

图纸盖章后有效