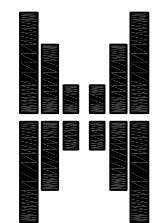


仪征市马集镇工业集中区昌源路新建工程 雨水工程

工程编号：

HM(YZ)-JZ-2026004

施工图



华茗设计集团有限公司

H. M. DESIGN GROUP Co. , Ltd

二零二六年八月



华茗设计集团有限公司

H. M. DESIGN GROUP Co., Ltd

建筑工程、风景园林甲级:A133A02587

城乡规划甲级:自资规甲字22330553

市政乙级:A233A02584

图 纸 目 录

建设单位		仪征市马集镇人民政府		工程名称	仪征市马集镇工业集中区昌源路新建工程		页 码	01/01	
子项名称		雨水工程		工 程 号	HM(YZ)-JZ-2026004		专 业	雨水	
序 号	图 号	修改版次	图 名				图 幅	备 注	
01	PS-00	A	图纸目录				A4	1	
02	PS-01	A	排水工程设计说明				A3	3	
03	PS-02	A	雨水汇水面积示意图				A3	1	
04	PS-03	A	排水标准段横断面设计图				A3	2	
05	PS-04	A	路面排水平面设计图				A3	2	
06	PS-05	A	边沟设置断面大样图				A3	1	
07	PS-06	A	土质边沟大样图				A3	1	
08	PS-07	A	矩形排水明沟大详图				A3	1	
09	PS-08	A	球墨铸铁管沟槽回填大样图				A3	1	
10	PS-09	A	排水明沟与集水井连接示意图				A3	1	
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
说明：1. 本目录(大工程)由各工种或(小工程)以单位工程在设计结束时填写,以图号为次序,每格填写一张; 2. 如利用标准图集,可在备注栏内注明;									
项目负责人		应黎英		专业负责人		陈 晨		出图日期	2026. 08

1、工程概况

昌源路位于马集镇工业集中区内，起点与枣林路相交，起点桩号为K0+000，沿规划线形向南延伸，直至厂区南侧围墙为本项目终点，终点桩号为K0+180.066，全长约0.180km。

本次随新建道路设置雨水边沟。 本次设计雨水沟只收集路面雨水，周边地块雨水自行排放。雨水边沟双侧布置，遵循“就近排放”的基本原则，汇集道路雨水由北向南排入现状河塘。

- 2、设计依据
- 2.1 采用的施工规范、规程和工程验收标准
- 本次设计遵循的标准、规范、规程如下：
- 2.1.1 设计规范
- 《市政公用工程设计文件编制深度规定》（2025年版）
- 《工程建设标准强制性条文》（城镇建设部分）（2013年版）
- 《建筑给水排水制图标准》（GB/T50106-2010）
- 《室外排水设计标准》（GB 50014—2021）
- 《城乡排水工程项目规范》（GB55027-2022）
- 《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）
- 《城市工程管线综合规划规范》（GB 50289—2016）
- 《给水排水工程管道结构设计规范》（GB 50332-2002）
- 《混凝土结构设计标准》（GB/T 50010-2010）（2024年局部修订版）
- 《排水工程用球墨铸铁管》（GB/T 26081-2022）
- 《检查井盖》（GB/T 23858-2009）
- 《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》（GB50032-2003）
- 《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）
- 2.1.2 施工验收规范
- 《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268—2008）
- 2.1.3 其他标准及图集
- 《给水排水图集》（苏S01-2021）
- 《雨水口》（16S518）
- 《排水管道出水口》（20S517）
- 2.2 依据文件
- 施工图设计的主要任务依据是：
- 1）建设工程设计合同
- 2）测量单位提供的1:1000地形图及测量资料
- 3）岩土工程勘察报告

- 3、设计内容
- 3.1 雨水计算公式及雨水管径计算
- 3.1.1 暴雨强度公式
- 本项目位于扬州市，采用扬州市2024年修订版暴雨强度公式：
- $q=2670(1+0.677\lg P)/(t+15.3)^{0.744}$
- 式中：q—设计暴雨强度[L/（sxhm²）]；
- P—设计重现期（a），根据《室外排水设计标准》（GB50014-2021）要求，室外排水重现期P取3年；
- t—降雨历时（min），应按下式计算：
- $t=t_1+t_2$ ；
- 式中：t₁—集水时间（min），t₂—管渠内雨水流行时间（min）。
- 3.1.2 雨水流量设计公式：
- $Q=q\times\psi\times F$
- 式中：Q—设计流量（L/s）；ψ—综合径流系数，取0.90；F—汇水面积（hm²）
- 3.1.3 排水管渠的流量计算公式

- $Q=A\times v$
- $A=\pi\times D^2/4$ 或 $A=0.5bh$ 或 $A=0.5(b_1+b_2)h$
- $v=(1/n)\times R^{2/3}\times i^{1/2}$
- 式中：Q—流量（m³/s）；A—水流有效断面面积（m³）；v—流速（m/s）；D—管径（m）；b—矩形边沟底宽（m）；b₁—梯形边沟底宽（m）；b₂—梯形边沟设计水位处宽度（m）；h—矩形和矩形边沟沟底至设计水位的高差（m）；
- R—水力半径（m）；i—水力坡降；n—粗糙系数，水泥混凝土明沟（钹抹面）为0.014，球墨铸铁管为0.011，植草皮明沟（流速0.6m/s)0.030。
- 重力流雨水管道按满流计算，流速V≥0.75m/s。
- 3.1.4 雨水流量计算
- 重现期取3年，综合径流系数采用0.9，降雨历时采用5min，本次设计雨水管渠收集道路雨水由北向南排入现状河塘，总汇水面积约为0.313公顷。

序号	汇流面积 (hm ²)	暴雨强度 [L/(sxhm ²)]	设计雨水量 (L/s)	设计管径 (mm)	管道坡度 (%)	设计流速 (m/s)	设计管道流量 (L/s)	备注
1	0.163	374.74	54.98	300×500	0.3	0.53	95.4	道路东侧
2-1	0.150	374.74	50.59	300×500	0.3	0.84	75.6	道路西侧
2-2	0.150	374.74	50.59	DN400	0.3	1.07	134.8	道路西侧

本工程规划厂区门口设置倒虹管过路，倒虹管服务面积为0.150公顷，设计管径DN400mm，管长13.6m，设计流量50.59L/s，流速0.41m/s，管道沿程损失系数0.0004，局部损失系数1.5，倒虹管水头总损失约13.6×0.0004+1.5×0.41²/（2×9.8）=0.018m，设计取0.05m。

经校核新建倒虹管满足流量需求，管道内流速偏低，路面雨水杂质较多，倒虹管淤堵风险较大，须定期清疏。

3.1.5 内涝风险分析

本次设计范围内汇水面积约为0.313公顷，根据《室外排水设计标准》与《城镇内涝防治技术规范》相关规定，结合扬州当地的情况，本次内涝防治设计重现期取20年，地面最大允许积水深度为道路中一条车道的积水深度不超过15cm，最大允许退水时间为2.0h，综合径流系数取0.9，对本工程进行内涝风险分析。

雨水排放点下游河道水位取20年一遇高水位，现状河塘高水位约为28.52m，设计道路最低点地面标高约为30.917m，道路最低点标高高于其临近河塘高水位，雨水排放直通河塘，排水较为通畅，故本项目低内涝风险。

- 3.3 管道部分
- 3.3.1 设计边沟
- 本次设计道路东侧布设土质边沟，道路西侧布设矩形排水明沟，边沟布置详见平面图，由北向南汇集排入现状河塘。
- 土质边沟采用梯形土质边沟，尺寸上顶宽1300mm，下底宽300mm，高度500mm，边坡坡度1：1，边沟坡底和边坡采用草皮护坡；矩形排水明沟采用C30混凝土现浇（钹抹面），尺寸300X500mm，红线范围外矩形排水明沟下游采用梯形土质边沟，尺寸上顶宽1300mm，下底宽300mm，高度500mm，边坡坡度1：1，边沟坡底和边坡采用草皮护坡。
- 3.3.2 现状管
- 工程实施范围内除已建道路交口处外无现状管线；现状道路交口处有污水管、雨水管、路灯杆线、通信等管线，施工时须注意避让保护。
- 3.3.3 排水方向
- 设计雨水边沟收集路面雨水由北向南排入现状河塘；现状河塘高水位约为28.52m，河塘底标高（淤泥顶）28.2m。
- 3.3.4排水沟连接管
- 矩形排水明沟连接管采用DN400mm球墨铸铁管，压力等级C30排水工程用球墨铸铁管，管材质量满足《排



华茗设计集团有限公司
H. M. DESIGN GROUP Co.,Ltd

地址：浙江省余杭区中宙溪上铭城1幢334室
Room 334, Building 1, Zhongze Creek Shangming
City, Yuhang District, Zhejiang Province

TEL: 0571-88067995
证书等级：建筑工程、风景园林甲级 证书编号：A133A02587
证书等级：市政乙级 证书编号：A233A02584
证书等级：城乡规划甲级 证书编号：自资规甲字22330553

单体在总图中的位置 KEY PLANE

会 签 CONFIRMED BY

建 筑		电 气	
-----	--	-----	--

结 构		给排水	
-----	--	-----	--

暖 通		未经加盖公司出图章，本图纸无效
-----	--	-----------------

盖章栏



比 例 SCALE	图 示	日 期 DATE	2026.08
--------------	-----	-------------	---------

工程号 PROJECT NO.	HM(YZ)-JZ-2026004	图 别 DRAWING TITLE	施工图
--------------------	-------------------	----------------------	-----

修改版次 EDITION NO.	A	图 号 DRAWING NO.	PS-01
---------------------	---	--------------------	-------

建设单位 CLIENT

仪征市马集镇人民政府

项目名称 PROJECT

仪征市马集镇工业集中区昌源路新建工程

子 项 SUBITEM

雨水工程

图纸名称 TITLE

排水工程设计说明（1/3）

类 别 CATEGORY	实 名 REALNAME	签 名 SIGNATURE
-----------------	-----------------	------------------

审 定 AUTHORIZED BY	章资和	
----------------------	-----	--

审 核 REVIEWED BY	陈 晨	
--------------------	-----	--

项目负责人 ENGINEERING DIRECTOR	应黎英	
-------------------------------	-----	--

专业负责人 RESPONSIBLE BY	陈 晨	
-------------------------	-----	--

校 对 CHECKED BY	郑向阳	
-------------------	-----	--

设 计 DESIGNED BY	林乃俭	
--------------------	-----	--

水工程用球墨铸铁管、管件和附件》(GB/T 26081-2022)标准;球墨铸铁管道外防腐采用带终饰层的金属锌涂层,内防腐采用铝酸盐水泥砂浆内衬,具体做法及要求详见《给水排水图集》(苏S01-2021)第132页。管材纵坡随矩形排水明沟,当道路路基顶面实施结束后,反开挖施工,回填要求详见球墨铸铁管沟槽回填大样图。

球墨铸铁管物理力学性能表			
项目	技术指标	项目	技术指标
抗拉强度	≥420MPa	断后伸长率	≥10%
布氏硬度	≤120HBW	带终饰层的金属锌涂层	GB/T17456.1-2009
铝酸盐水泥砂浆内衬	GB/T17457-2019		

注:各类管材性能、试验条件、试验方法均需满足相应的规范要求。

3.3.5管道基础及接口

1)基础:球墨铸铁管采用180°砂石基础,做法详见《给水排水图集》(苏S01-2021)第122页。

2)接口:球墨铸铁管采用承插橡胶圈接口,橡胶密封圈材质采用丁腈橡胶。

3.3.6出水口

出水口下游采用浆砌块石进行护砌(Ⅲ-a型),做法参照《排水管道出水口》(20S517)第27页;出水口处设置警示牌,注明其类型、编号、规格、产权单位等相关形式,详见雨水排放口标识牌大样图。

3.3.7 管道抗震

本项目位于江苏省仪征市马集镇,抗震设防烈度为7度,设计基本地震加速度值为0.15g,拟建场地是稳定的。埋地管道及检查井满足《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》(GB50032-2003)10.1.4条规定(第一小条:各种材质的埋地预制圆形管材,其连接接口为柔性构造,且每个接口的允许轴向拉、压变位不小于10mm;第二小条:设防烈度6度、7度,符合7度抗震构造要求的埋地雨、污水管道;第四小条:管道上的阀门井、检查井等附属构筑物),可不进行抗震验算。

3.3.8 无压排水管道严密性试验

无压排水管道应按《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268-2008)第9.3、9.4节的规定进行严密性试验;污水、雨污水合流管道及湿陷土、膨胀土、流砂地区的雨水管道,必须经严密性试验合格后方可投入运行。

3.4 检查井及附属构筑物

3.4.1 检查井

雨水检查井采用800×800mm钢筋混凝土排水检查井,具体详见《给水排水图集》(苏S01-2021)第137页;

雨水管道预留井与出水前适当位置的检查井采用沉泥井,落底0.5m。

检查井施工时应避免将井盖设于侧石线上,在不影响其它管线的情况下,井位可根据现场情况适当调整;砖砌体采用Mb10水泥砂浆砌MU20标准混凝土实心砖,砖砌体施工质量控制等级为B级。

检查井和管道接口处应采取必要的措施防止不均匀沉降的发生,施工时应做好检查井与管渠的地基和基础处理,防止两者产生不均匀沉降;在检查井和管渠接口处,采用柔性连接,消除地基不均匀沉降的影响。

球墨铸铁管与检查井连接时连接处采用橡胶密封圈柔性连接的做法,做法详见《市政排水管道工程及附属设施》(06MS201-2)第56页(五);管道与检查井接口包封加固做法详见《给水排水图集》(苏S01-2021)第127页。

3.4.2 井盖井圈材料

车行道范围内井盖采用防沉降重型球墨铸铁五防井盖座,应具备防响、防跳、防盗、防坠落、防位移的基本功能,承载能力需达到D400级;人行道、绿化带内井盖座采用轻型球墨铸铁五防井盖座,承载能力需达到C250级。建设方可根据需要选用其他类型的井盖座,但承载能力需满足相应的强度要求。

防沉降球墨铸铁井盖安装示意详见《给水排水图集》(苏S01-2021)第315页。

车行道范围及人行道内井盖标高一律同路面及人行道标高,绿化带内井盖标高高出绿化土5cm。车行

道或停车位内的检查井其井圈与周边卸荷板应采用钢筋混凝土整体现浇,做法详见井圈加固大样图,其余范围内井圈采用C30钢筋混凝土预制。

3.4.3 检查井安全防护网

检查井防护网做法详见《给水排水图集》(苏S01-2021)第322页。

4、地质资料

场地钻探深度范围内揭示的岩土层,按其成因类型及土的性状自上而下共分为4层,表述如下:

①层素填土:灰黄色~灰色,松散为主,不均匀,主要由软塑粉质黏土组成,含砖块、碎石等,填龄约8年。场区普遍分布,本次勘察揭示层厚在1.0~2.6m,土质不均,成分杂,结构松散,为高压缩性低强度土,工程性质差。

②层粉质黏土夹黏土:黄褐色,可塑~硬塑,中压缩性,局部夹黏土,含铁锰结核,无摇振反应,稍有光泽,中等干强度,中等韧性。该层土场区普遍分布,一般层厚:2.3~3.8m,属中等压缩性中等强度土,工程性质良好。该层地基承载力特征值180kPa。

③层粉质黏土:黄褐色,可塑,中压缩性,含铁锰质氧化物,无摇振反应,稍有光泽,中等干强度,中等韧性。该层土场区普遍分布,一般层厚:1.1~4.1m,属中等压缩性中等强度土,工程性质中等。该层地基承载力特征值160kPa。

④层黏土:黄褐色,硬塑,中压缩性,含铁锰质结核,无摇振反应,有光泽,高干强度,高韧性。该层土场区普遍分布,本次勘察未探穿。属中等压缩性中高强度土,工程性质良好。该层地基承载力特征值250kPa。

本次设计边沟、球墨铸铁管管地基承载力不小于80KPa,检查井及附属构筑物地基承载力特征值要求不小于100KPa。当局部不能满足设计地基承载力要求,建议按以下方式进行处理:1)管道基础处采用最大粒径小于25mm的砂砾石换填50cm,压实度不小于95%;2)检查井处井底板扩大20cm,并采用最大粒径小于25mm的砂砾石换填50cm,压实度不小于95%;如处理后地基承载力仍不能满足设计要求时应及时与我院联系更改处理方式,处理达标后方可施工。

5、施工

5.1 管渠敷设

管道与排水沟均采用开挖施工。

管道施工中根据沿线当时地下水情况采取相应降水措施。管道沟槽开挖深度超过3米时,应由施工单位组织工程技术人员编制专项施工方案,必要时组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证。

5.2 回填

球墨铸铁管沟槽回填时道路路基范围内沟槽采用中、粗砂回填至管顶500mm,管顶500mm以上按道路材料回填至道路路基底,分层夯实;道路路基范围外沟槽采用良质土回填至管顶500mm,管顶500mm以上采用素土回填至原状地面,分层压实;压实度详见球墨铸铁管沟槽回填大样图。

土方计算原则:当原地面标高低于路基底标高时从原地面算起,当原地面标高高于路基底标高时从路基底算起,避免与道路重复计算。管道沟槽坡比原则上按1:0.75计,特殊路段沟槽坡比现场定。位于道路路基范围内的管道,路基处理底与管顶小于50cm,先施工路基至管顶以上50cm,反开挖施工管道。

柔性管道在沟槽回填前,应采取措施控制管道的竖向变形;柔性管道沟槽回填时,沟槽回填从管底基础部位开始到管顶以上500mm范围内,必须采用人工回填,管顶500mm以上部位,可用机械从管道轴线两侧同时夯实,每层回填高度应不大于200mm;刚性管道沟槽回填时,管道两侧和管顶以上500mm范围内胸腔夯实,应采用轻型压实机具,管道两侧压实面的高差不应超过300mm。

车行道下检查井井室外壁周围开挖范围以内采用6%石灰土回填,分层夯实,密实度≥90%。

5.3 超出道路施工范围的沟槽开挖及回填要求

挖槽土方应妥善安排堆存位置。一般情况堆在沟槽两侧。堆土下坡脚与槽边的距离应根据槽深、土质、槽边坡来确定。其最小距离为1.0m。若计划在槽边运送材料,有机动车通行时,其最小距离为3.0m,当土质松软时不得小于5.0m。

沟槽挖方,在竖直方向,应自上而下分层,从平面上说应从下游开始分段依次进行,随时做成一定坡势,以利排水。沟槽见底后应及时施工下一道工序,以防扰动地基。



华茗设计集团有限公司

H. M. DESIGN GROUP Co.,Ltd

地址:浙江省余杭区中宙溪上铭城1幢334室

Room 334, Building 1, Zhongze Creek Shangming City, Yuhang District, Zhejiang Province

TEL : 0571-88067995

证书等级: 建筑工程、风景园林甲级

证书等级: 市政乙级

证书等级: 城乡规划甲级

证书编号: A133A02587

证书编号: A233A02584

证书编号: 自资规甲字22330553

单体在总图中的位置KEY PLANE

会 签CONFIRMED BY

建 筑		电 气	
-----	--	-----	--

结 构		给排水	
-----	--	-----	--

暖 通		未经加盖公司出图章,本图纸无效	
-----	--	-----------------	--

盖章栏

比 例	图 示	日 期	2026. 08
-----	-----	-----	----------

工程号	HM(YZ)-JZ-2026004	图 别	施工图
-----	-------------------	-----	-----

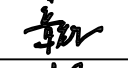
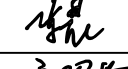
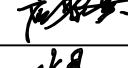
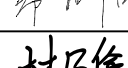
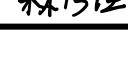
修改版次	A	图 号	PS-01
------	---	-----	-------

建设单位	仪征市马集镇人民政府
------	------------

项目名称	仪征市马集镇工业集中区昌源路新建工程
------	--------------------

子 项	雨水工程
-----	------

图纸名称	排水工程设计说明 (2/3)
------	----------------

类 别	实 名	签 名
审 定	章资和	
审 核	陈 晨	
项目负责人	应黎英	
专业负责人	陈 晨	
校 对	郑向阳	
设 计	林乃俭	

土方回填：土方回填参照5.2项回填要求。

5.4 危险性较大的分部分项工程注意事项

1) 危险性较大的分部分项工程

根据《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（中华人民共和国住房和城乡建设部令第37号）、住房和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（建办质〔2018〕31号）及详见附件、《江苏省房屋建筑和市政基础设施工程危险性较大的分部分项工程安全管理实施细则（2019版）》及详见附件的规定，本项目存在以下危险性较大的分部分项工程（以下简称危大工程）：

（1）开挖深度超过3m（含3m）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程，属于危大工程。

涉及范围：污水检查井W1基坑开挖，雨污水交叉井Y2基坑开挖。

（2）开挖深度虽未超过3m，但地质条件、周围环境和地下管线复杂，或影响毗邻建、构筑物安全的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程，属于危大工程。

涉及范围：除第（1）条涉及范围以外的开挖工程。

（3）采用起重机械进行安装的工程

涉及范围：雨水管道的安装、检查井盖板吊装。

（4）含有有限空间作业的分部分项工程

涉及范围：检查井内清理、防水、防腐等相关作业，污水管道连通、接驳作业。

2) 危险性较大的分部分项工程施工注意事项

施工单位应当在危大工程施工前组织工程技术人员编制专项施工方案。专项施工方案应当由施工单位技术负责人审核签字、加盖单位 公章，并由总监理工程师审查签字、加盖执业印章后方可实施。对于超过一定规模的危大工程，施工单位应当组织召开专家论证会对专项 施工方案进行论证。专家应当从地方人民政府住房城乡建设主管部门建立的专家库中选取，符合专业要求且人数不得少于5名。与本工程有利害关系的人员不得以专家身份参加专家论证会。

施工单位应当在施工现场显著位置公告危大工程名称、施工时间和具体责任人员，并在危险区域设置安全警示标志。施工单位应当严 格按照专项施工方案组织施工，不得擅自修改专项施工方案。 施工单位应当对危大工程施工作业人员进行登记，项目负责人应当在施工现 场履职。

6 其他事项

1) 本工程采用1985年国家高程基准，坐标采用2000国家坐标系。

2) 设计管线中排水管线标高均指管内底标高。

3) 城镇给排水设施中主要构筑物的主体结构和地下管道的结构设计使用年限均为50年，安全等级不应低于二级。

4) 施工前请复核下游雨水排放口处河道水位、河底标高，污水出口处现状管道管径、标高，满足雨、污水排放需求；如地块有现状 管道接入需求，复测地块雨、污水接入管位置、管径及管内底标高；如有问题请与设计联系。

5) 全线管线井内需加装安全防护网，以防人员坠落产生安全事故。

6) 雨水管道检查井的井盖应有相应的“雨水”标识，并采用具有防盗功能的井盖。设置在主干道上的检查井的井盖基座宜和井体分离。

7) 施工期间注意加强保护措施，保证施工安全。

8) 管顶覆土小于0.7米的管道采用360° 钢筋混凝土包封进行加固，做法参照《给水排水图集》（苏S01-2021）第113页。

9) 管线保护

现状道路交叉口范围内存在现状管线及检查井，在进行管道开挖施工时，必须密切注意。施工前由建设单位召开管线协调大会，各种 管线单位就本单位的管线对施工单位进行交点，明确管线位置及埋深。管线净距需满足《城市工程管线综合规划规范》 （GB50289-2016）中要求。施工过程中如发现管线交叉竖向净距或水平净距不满足规范或者管道覆土不能满足规范的情况，请召开现 场专题会议，根据现场实

际情况提出解决方案。

埋设地下管线应当遵循下列原则：

①临时性管线让永久性管线；②支管让干管；③易弯曲管线让不易弯曲管线；④压力管线让重力管线；⑤小管径管线让大管径管线；⑥技术要求低的管线让技术要求高的管线。

10) 根据江苏省住房和城乡建设厅文件《关于切实加强城市市政管线工程质量管理工作的通知》的要求，本工程实施时应加强管材质量管控，设计采用的非金属管材敷设时，应在管顶同时随管道走向敷设示踪导线，示踪导线应具备高强度、耐腐蚀、良好的导电性和耐久性等特点，示踪导线埋设时应位于管道的顶面紧贴管道呈直线状，并在检查井处预留出一定长度的导线（1m以上为宜），供探测施加信号所用，通过电流或探测设备，可以检测示踪线的位置，从而确定管道的走向和位置，以便进行维护、修理或其他操作。

11) 所有管道竣工前建议进行CCTV检测，质量达标率须达到100%，方可交付使用；同时CCTV检测全过程须形成相关的影像资 料，以便日后管护。

12) 雨水管道运营维护管理注意事项

（1）建议城市和有条件的建制镇，雨水管渠应建立地理信息系统，并进行动态更新。

（2）城镇雨水管渠应定期进行检测和评估，并根据评估结果进行维护保养、整改或更新。

（3）城镇雨水管渠应及时疏通，产生的通沟污泥应进行处理处置。

（4）当发现排水工程的井盖和雨水算缺失或损坏时，应立即设置警示标志，并在6h内修补恢复；当相关排水管理单位接报井盖和雨水算缺失或损坏信息后，必须在2h内安放护栏和警示标志，并应在6h内修补恢复。

（5）排水管道维护工作，应符合相关规定。

14) 其余未尽事宜按照《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB 50242-2002）、《给水排水管道工程施工及验收 规范》（GB50268-2008）、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）和国家相关规范及地方相关规定执行。

图 例

编号	图 例	名 称
1		雨水排水沟(底宽x高mm-长度m-坡度%)
2		雨水管道(管径mm-长度m-坡度%)
3		出水口

主要材料表								
系统	序号	标准或图号	名称	规格(mm)	单位	数量	材料	备注
雨水管渠	1		土质边沟	300x500	米	198	土质	梯形土质边沟，植草护坡
	2		矩形排水明沟	300x500	米	143	混凝土	镀膜面
	3		球墨铸铁管	DN400	米	32	球墨铸铁	承插管
	4	苏S01-2021, 页137	检查井	800x800	座	6	混凝土	落底0.5米
其它	1	苏S01-2021, 页322	安全防护网	Φ 700	套	6	锦纶	
	2		检查井井盖	Φ 700, D400	套	6	铸铁	防沉降重型球墨铸铁五防井盖
	3	20S517, 页23	出水口护砌		处	2	浆砌块石	
	4		雨水排放口标识牌		个	2	成品	

注：表本中的数量为暂估工程量，具体工程量以实际发生为准。



地址：浙江省余杭区中亩溪上铭城1幢334室
Room 334, Building 1, Zhongze Creek Shangming
City, Yuhang District, Zhejiang Province

TEL: 0571-88067995

证书等级: 建筑工程、风景园林甲级	证书编号: A133A02587
证书等级: 市政乙级	证书编号: A233A02584
证书等级: 城乡规划甲级	证书编号: 自资规甲字22330553

单体在总图中的位置 KEY PLANE

CONFIRMED BY

建 筑		电 气	
结 构		给排水	
暖 通		未经加盖公司出图章，本图纸无效	

盖章栏			

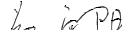
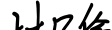
比 例 SCALE	图 示	日 期 DATE	2026.08
工程号 PROJECT NO.	HM(YZ)-JZ-2026004	图 别 DRAWING TITLE	施工图
修改版次 REVISION NO.	A	图 号 DRAWING NO.	PS-02

建设单位	仪征市马集镇人民政府
------	------------

项目名称	仪征市马集镇工业集中区昌源路新建工程
------	--------------------

子 项	雨水工程
-----	------

图纸名称	TITLE
雨水汇水面积示意图	

类别 CATEGORY	实 名 REALNAME	签 名 SIGNATURE
审 定 AUTHORIZED BY	章资和	
审 核 REVIEWED BY	陈 晨	
项目负责人 ENGINEERING DIRECTOR	应黎英	
专业负责人 RESPONSIBLE BY	陈 晨	
校 对 CHECKED BY	郑向阳	
设 计 DESIGNED BY	林乃俭	

建 筑		电 气	
结 构		给排水	
暖 通		未经加盖公司出图章，本图纸无效	

比 例	图 示	日 期	2026. 08
-----	-----	-----	----------

工程号	HM(YZ)-JZ-2026004	图 别	施工图
-----	-------------------	-----	-----

修改版次	A	图 号	PS-03 (1/2)
------	---	-----	-------------

建设单位	仪征市马集镇人民政府
------	------------

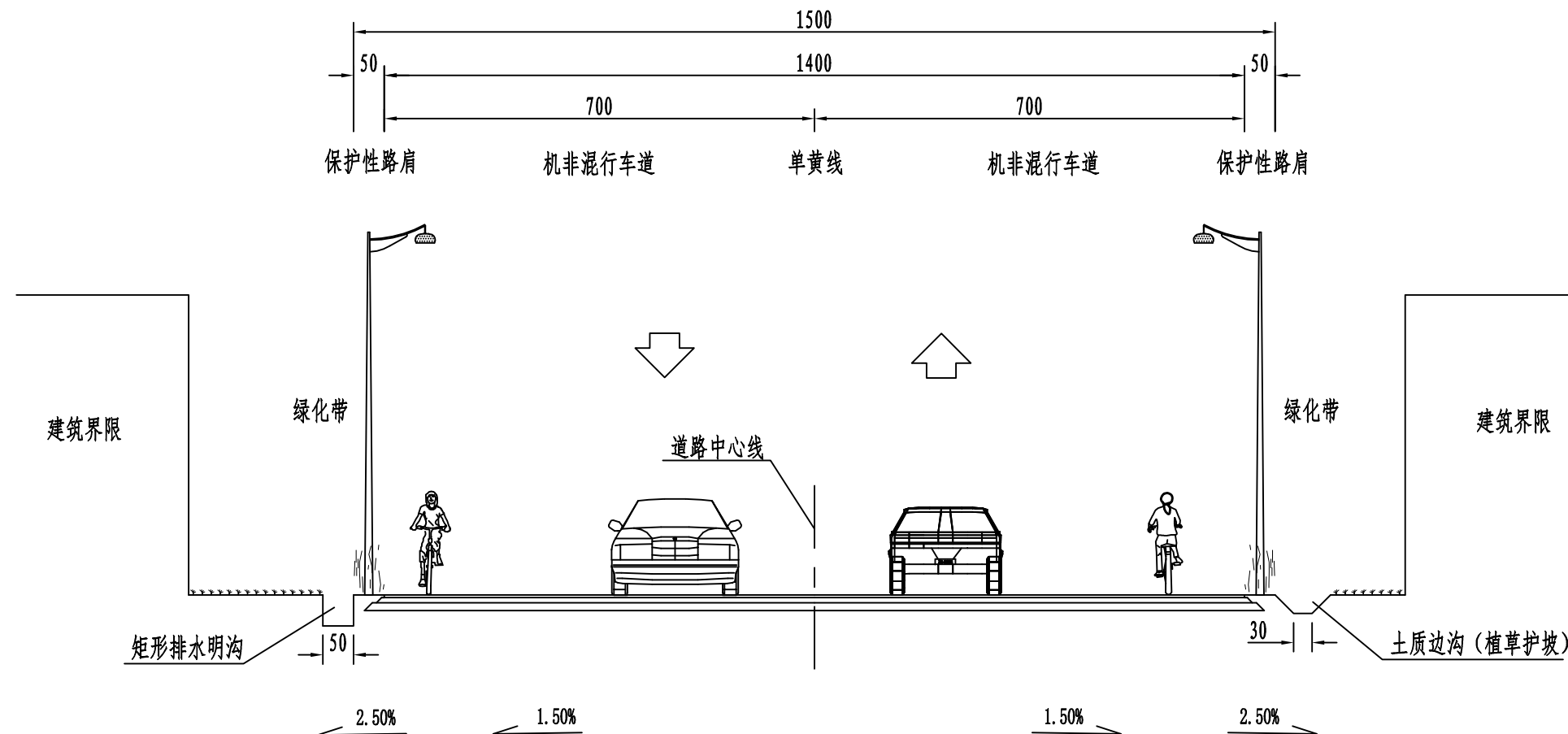
项目名称	仪征市马集镇工业集中区昌源路新建工程
------	--------------------

子 项	雨水工程
-----	------

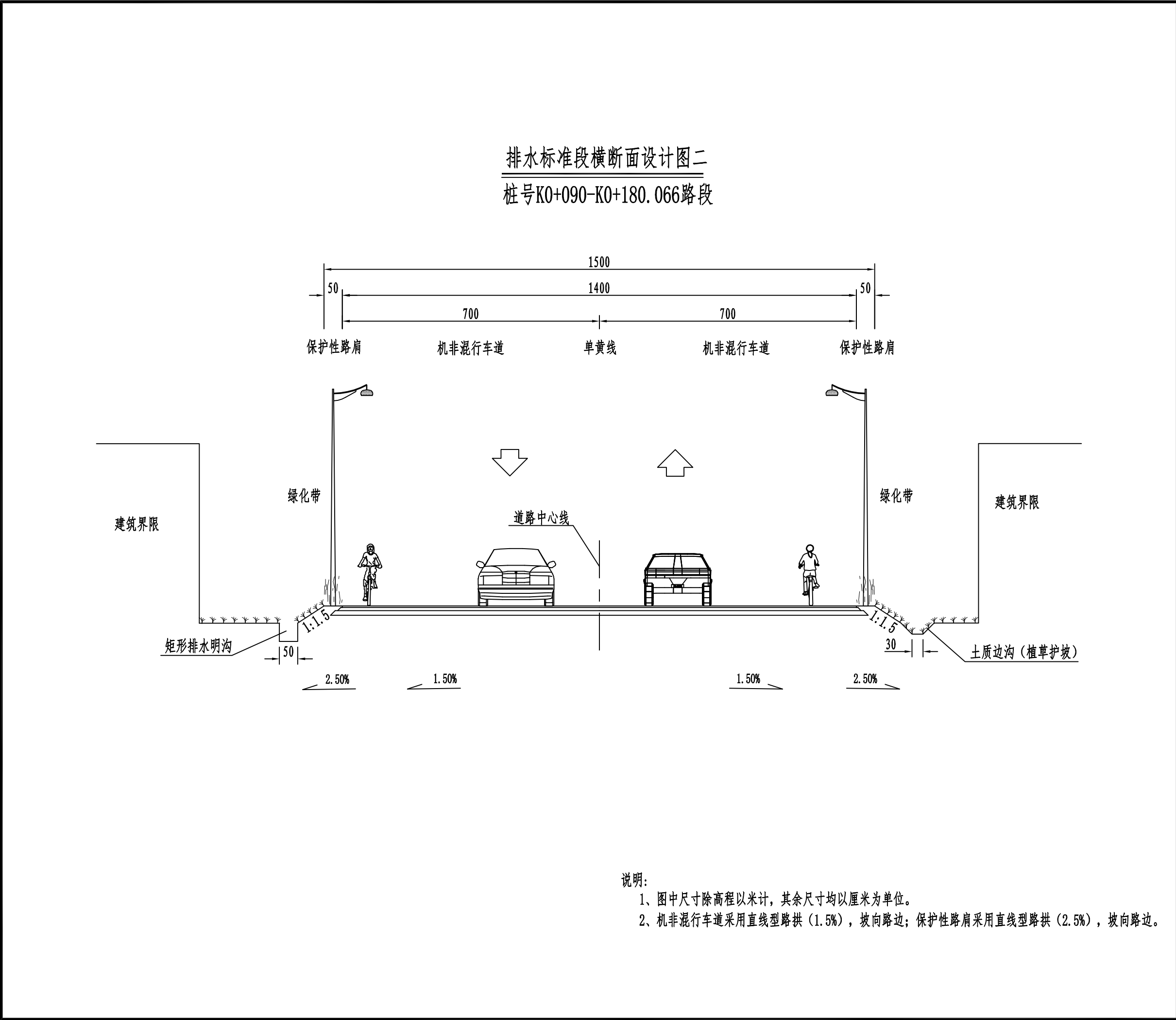
图纸名称	排水标准段横断面设计图
------	-------------

类 别	实 名	签 名
审 定	章资和	章资和
审 核	陈 晨	陈晨
项目负责人	应黎英	应黎英
专业负责人	陈 晨	陈晨
校 对	郑向阳	郑向阳
设 计	林乃俭	林乃俭

排水标准段横断面设计图一
桩号K0+000-K0+090路段



说明：
1、图中尺寸除高程以米计，其余尺寸均以厘米为单位。
2、机非混行车道采用直线型路拱（1.5%），坡向路边；保护性路肩采用直线型路拱（2.5%），坡向路边。



说明:
1、图中尺寸除高程以米计,其余尺寸均以厘米为单位。
2、机非混行车道采用直线型路拱(1.5%),坡向路边;保护性路肩采用直线型路拱(2.5%),坡向路边。



华茗设计集团有限公司
H. M. DESIGN GROUP Co. ,Ltd

地址: 浙江省余杭区中宙溪上铭城1幢334室
Room 334, Building 1, Zhongze Creek Shangming
City, Yuhang District, Zhejiang Province

TEL : 0571-88067995

证书等级: 建筑工程、风景园林甲级
证书编号: A133A02587

证书等级: 市政乙级
证书编号: A233A02584

证书等级: 城乡规划甲级
证书编号: 自资规甲字22330553

单体在总图中的位置 KEY PLANE

会 签 CONFIRMED BY

建 筑		电 气	
结 构		给排水	
暖 通		未经加盖公司出图章, 本图纸无效	

盖章栏

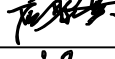
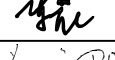
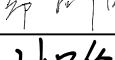
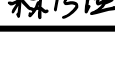
比 例 SCALE	图 示	日 期 DATE	2026. 08
工程号 PROJECT NO.	HM(YZ)-JZ-2026004	图 别 DRAWING TITLE	施工图
修改版次 EDITION NO.	A	图 号 DRAWING NO.	PS-03 (2/2)

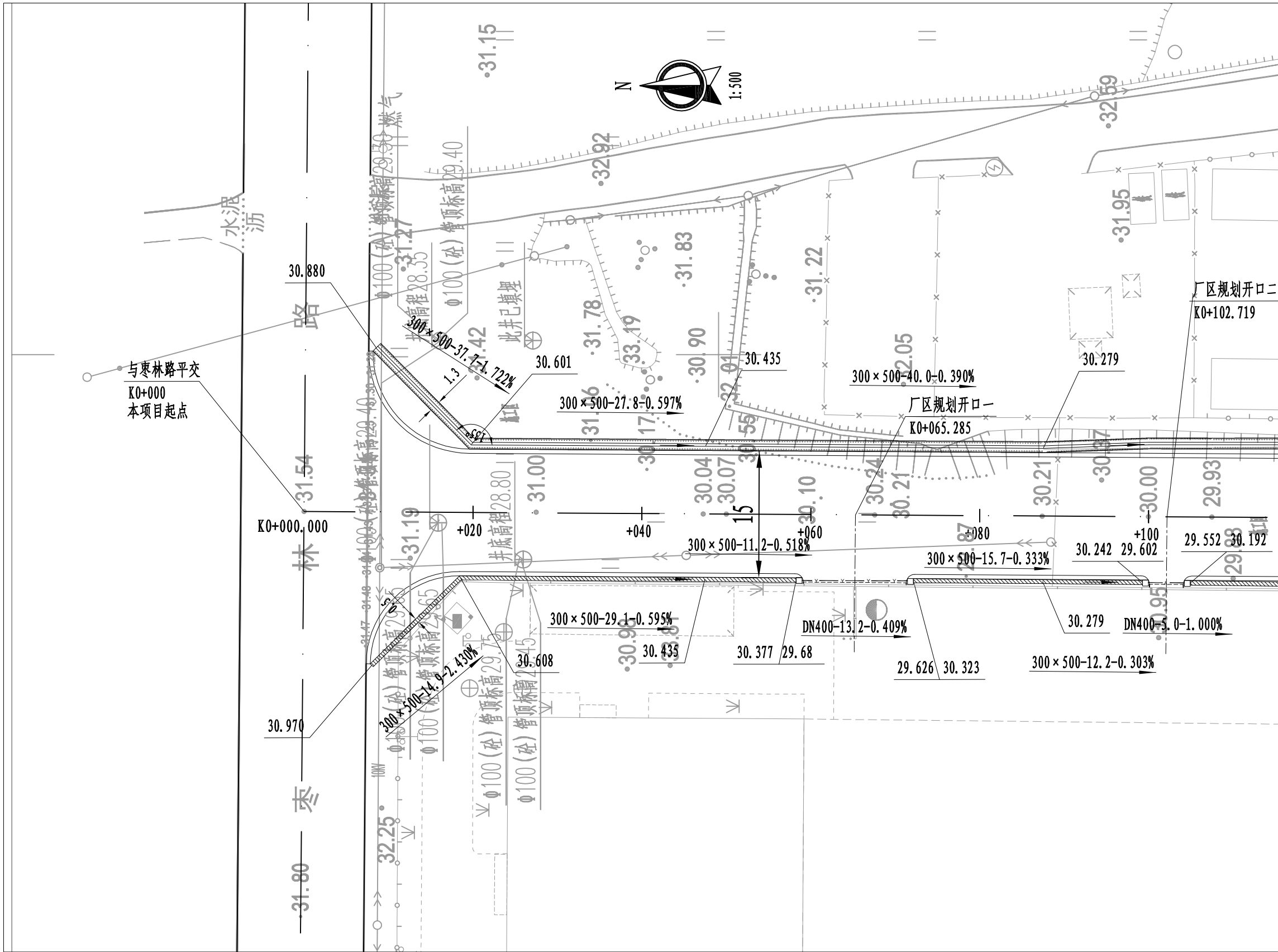
建设单位 CLIENT
仪征市马集镇人民政府

项目名称 PROJECT
仪征市马集镇工业集中区昌源路新建工程

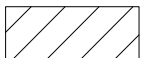
子 项 SUBITEM
雨水工程

图纸名称 TITLE
排水标准段横断面设计图

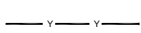
类 别 CATEGORY	实 名 REALNAME	签 名 SIGNATURE
审 定 AUTHORIZED BY	章资和	
审 核 REVIEWED BY	陈 晨	
项目负责人 ENGINEERING DIRECTOR	应黎英	
专业负责人 RESPONSIBLE BY	陈 晨	
校 对 CHECKED BY	郑向阳	
设 计 DESIGNED BY	林乃俭	



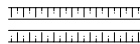
图例:



矩形排水明沟



DN400球墨铸铁管



土质边坡



排水走向

说明:

- 1、本图比例为1:500,尺寸以米计;
- 2、本图坐标系采用2000国家大地坐标系,高程系统采用1985国家高程基准;
- 3、本图中厂区开口仅为示意,后期根据厂区实际开口进行调整。



华茗设计集团有限公司

H. M. DESIGN GROUP Co., Ltd

地址: 浙江省余杭区中苕溪上铭城1幢334室

Room 334, Building 1, Zhongze Creek Shangming
City, Yuhang District, Zhejiang Province

TEL: 0571-88067995

证书等级: 建筑工程、风景园林甲级

证书编号: A133A02587

证书等级: 市政乙级

证书编号: A233A02584

证书等级: 城乡规划甲级

证书编号: 自资规甲字22330553

单体在总图中的位置

KEY PLANE

会 签

CONFIRMED BY

建 筑		电 气	
结 构		给排水	
暖 通		未经加盖公司出图章, 本图纸无效	

盖章栏

比 例	图 示	日 期	2026. 08
-----	-----	-----	----------

工程号	HM(YZ)-JZ-2026004	图 别	施工图
-----	-------------------	-----	-----

修改版次	A	图 号	PS-04 (1/2)
------	---	-----	-------------

建设单位	仪征市马集镇人民政府
------	------------

项目名称	仪征市马集镇工业集中区昌源路新建工程
------	--------------------

子 项	雨水工程
-----	------

图纸名称	路面排水平面设计图
------	-----------

类 别	实 名	签 名
审 定	章资和	章资和
审 核	陈 晨	陈 晨
项目负责人	应黎英	应黎英
专业负责人	陈 晨	陈 晨
校 对	郑向阳	郑向阳
设 计	林乃俭	林乃俭



地址：浙江省余杭区中亩溪上铭城1幢334室
Room 334, Building 1, Zhongze Creek Shangming
City, Yuhang District, Zhejiang Province

TEL: 0571-88067995

证书等级: 建筑工程、风景园林甲级	证书编号: A133A02587
证书等级: 市政乙级	证书编号: A233A02584
证书等级: 城乡规划甲级	证书编号: 自资规甲字22330553

单体在总图中的位置 KEY PLANE

CONFIRMED BY 会 签

建 筑		电 气	
结 构		给排水	
暖 通		未经加盖公司出图章，本图纸无效	

盖章栏	
-----	--

比 例 SCALE	图 示	日 期 DATE	2026.08
工程号 PROJECT NO.	HM(YZ)-JZ-2026004	图 别 DRAWING TITLE	施工图
修改版次 REVISION NO.	A	图 号 DRAWING NO.	PS-04 (2/2)

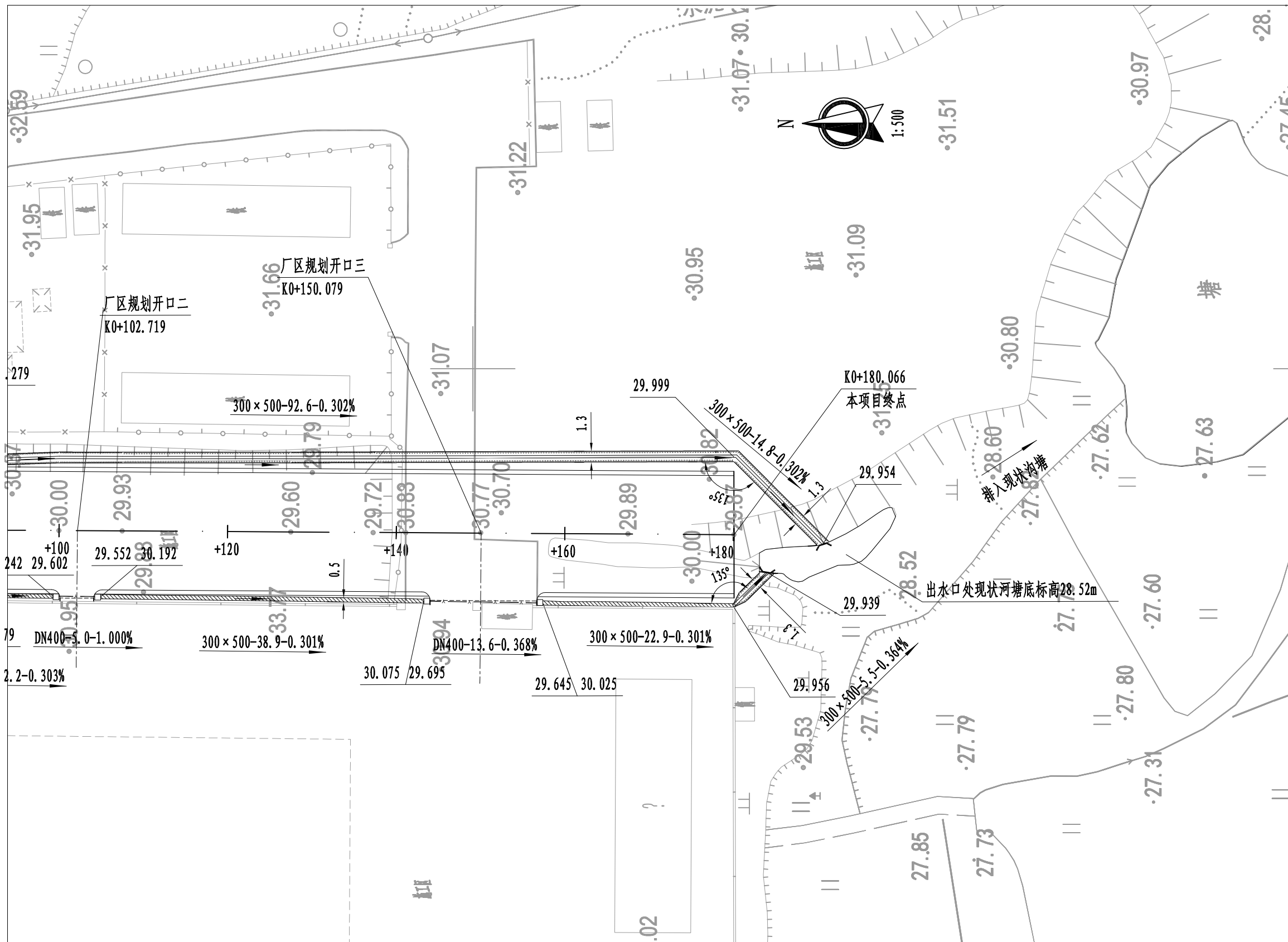
建设单位	仪征市马集镇人民政府
------	------------

项目名称	仪征市马集镇工业集中区昌源路新建工程
------	--------------------

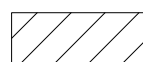
子 项	雨水工程	SUBITEM
-----	------	---------

图纸名称	TITLE
路面排水平面设计图	

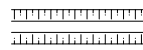
类 别	实 名	签 名
CATEGORY	REALNAME	SIGNATURE
审 定	章资和	章资和
AUTHORIZED BY		
审 核	陈 晨	陈晨
REVIEWED BY		
项目负责人	应黎英	应黎英
ENGINEERING DIRECTOR		
专业负责人	陈 晨	陈晨
RESPONSIBLE BY		
校 对	郑向阳	郑向阳
CHECKED BY		
设 计	林乃俭	林乃俭
DESIGNED BY		



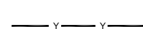
图例:



矩形排水明沟



土质边坡



DN400球墨铸铁管



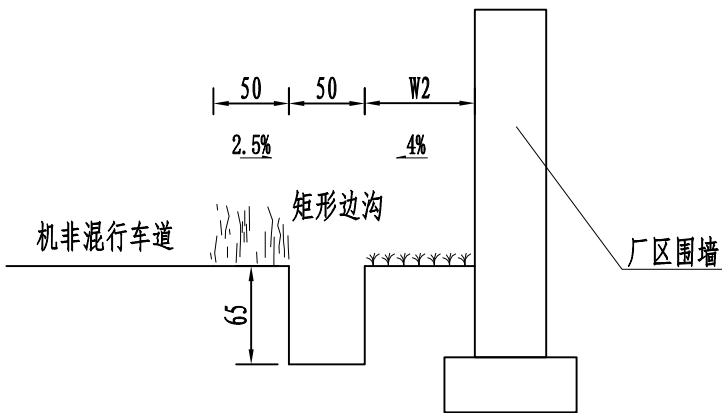
排水走向

说明:

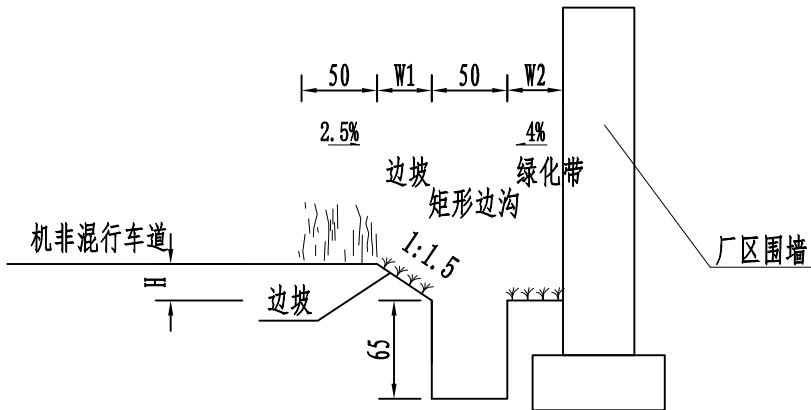
- 1、本图比例为1:500,尺寸以米计;
- 2、本图坐标系采用2000国家大地坐标系,高程系统采用1985国家高程基准;
- 3、本图中厂区开口仅为示意,后期根据厂区实际开口进行调整。

矩形边沟设置断面大样图

桩号K0+000-K0+090路段道路西侧

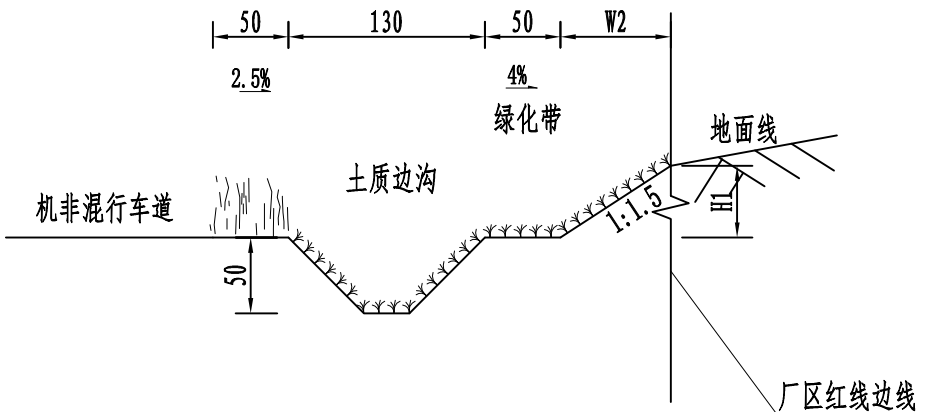


桩号K0+095-K0+180路段道路西侧

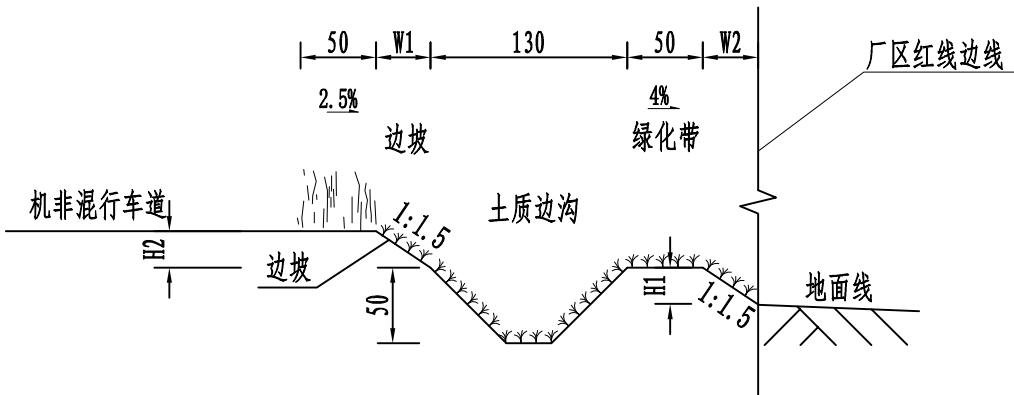


土质边沟设置断面大样图

桩号K0+000-K0+090路段道路东侧



桩号K0+095-K0+180路段道路东侧



说明:

- 1、图中尺寸单位除H和H1以米计外,余均以厘米计。
- 2、图中H和H1为路堤防护高度, H为保护性路肩边缘与矩形边沟顶面高程的高差; H1为矩形边沟顶面高程与原地面的高差。
- 3、本图适用于 $H \leq 3m$ 边坡为1:1.5的一般路段边坡防护。
- 4、路堤边坡防护应在路堤沉实或夯实后施工, 以免因路堤的沉落而引起护坡的破坏。
- 5、绿化带植物采用参见景观专业图纸设计。

单体在总图中的位置 KEY PLANE

会 签 CONFIRMED BY

建 筑		电 气	
结 构		给排水	
暖 通		未经加盖公司出图章, 本图纸无效	

盖章栏

比 例 图 示 日 期 2026. 08

工程号 HM(YZ)-JZ-2026004 图 别 施工图

修改版次 A 图 号 PS-05

建设单位 仪征市马集镇人民政府

项目名称 仪征市马集镇工业集中区昌源路新建工程

子 项 雨水工程

图纸名称 边沟设置断面大样图

类 别 实 名 签 名

审 定 章资和

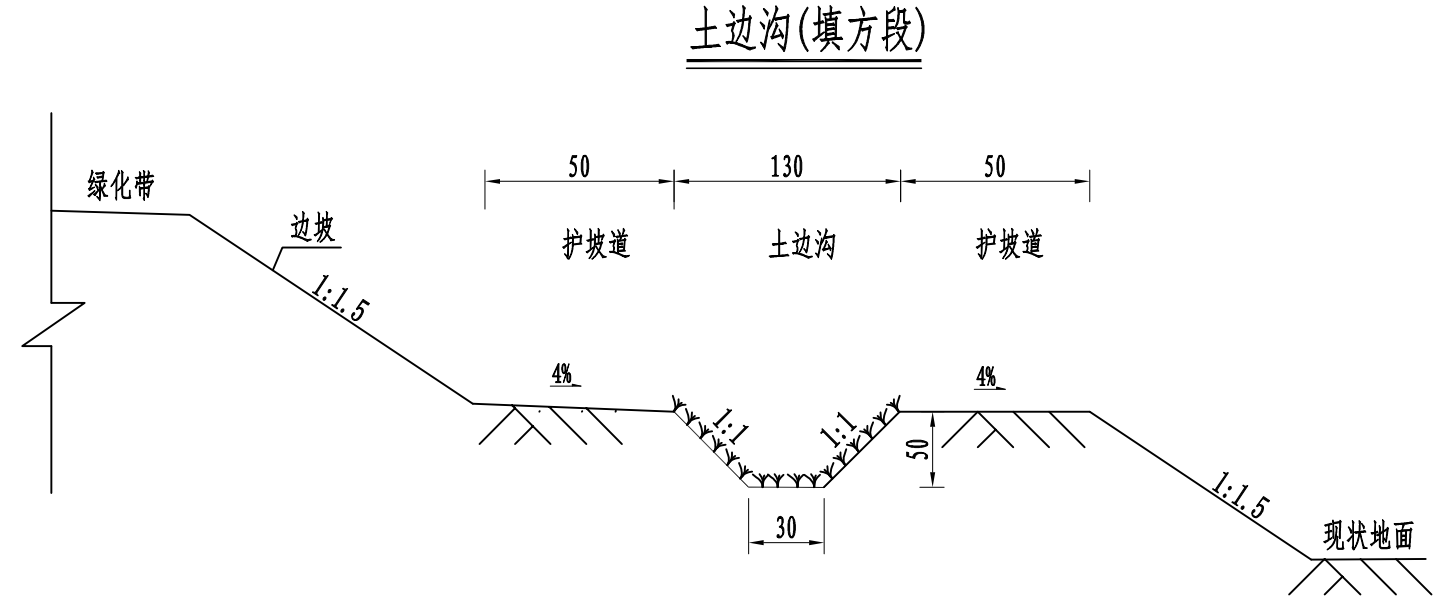
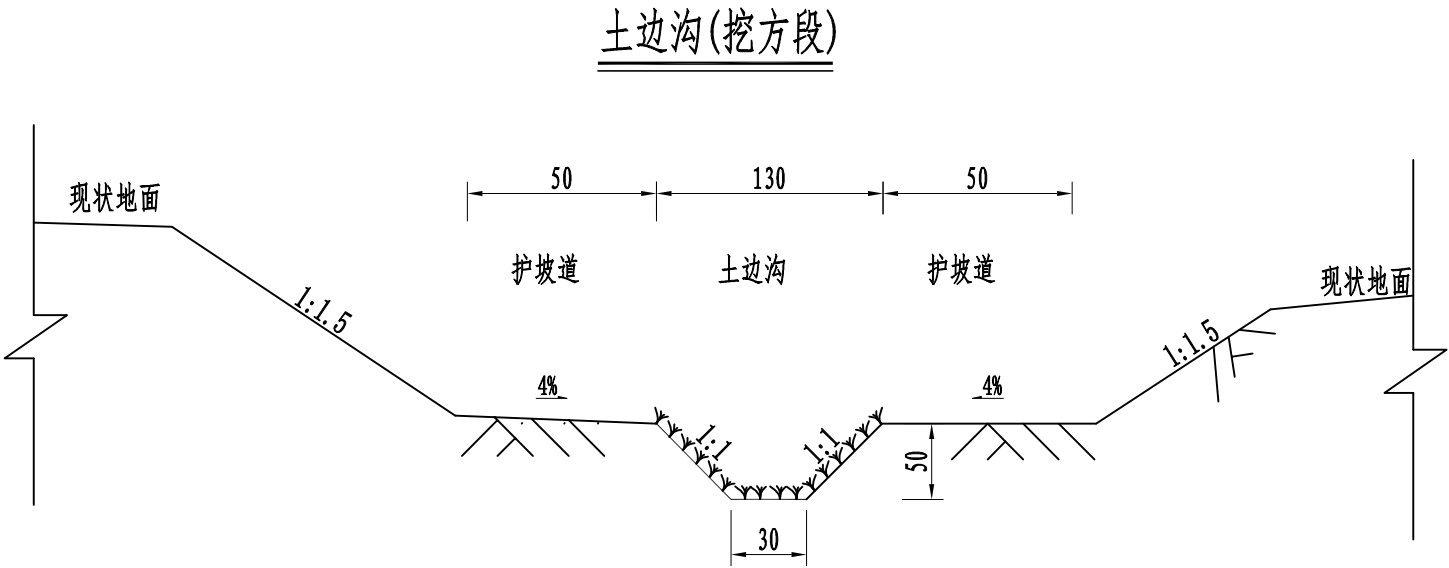
审 核 陈 晨

项目负责人 应黎英

专业负责人 陈 晨

校 对 郑向阳

设 计 林乃俭



边沟单位工程数量表（单侧）

工程项目及材料名称	单位	数量	备注
边沟挖方（挖方段）	(m ³ /m)	0.555	沟深0.5m
边沟挖方（填方段）	(m ³ /m)	0.380	沟深0.5m

说明：

1、图中尺寸均以厘米为单位。括号内数据适用于沟深高度0.4m的情况。

2、土边沟开挖后，底部及侧边应进行夯实处理，并用草皮护面，以免雨水冲刷后水土流失。



华茗设计集团有限公司

H. M. DESIGN GROUP Co. ,Ltd

地址：浙江省余杭区中宙溪上铭城1幢334室
Room 334, Building 1, Zhongze Creek Shangming
City, Yuhang District, Zhejiang Province

TEL : 0571-88067995

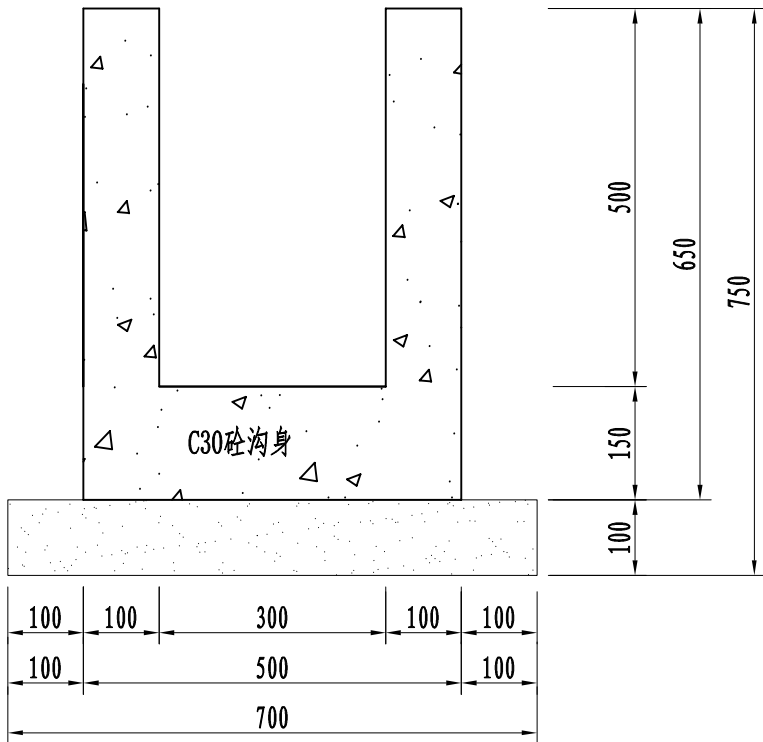
证书等级：建筑工程、风景园林甲级
证书等级：市政乙级
证书等级：城乡规划甲级

证书编号：A133A02587
证书编号：A233A02584
证书编号：自资规甲字22330553

单体在总图中的位置				KEY PLANE
会 签				CONFIRMED BY
建 筑		电 气		
结 构		给排水		
暖 通		未经加盖公司出图章，本图纸无效		
盖章栏				
比 例	图 示	日 期	2026. 08	
SCALE		DATE		
工程号	HM(YZ)-JZ-2026004	图 别	施工图	
PROJECT NO.		DRAWING TITLE		
修改版次	A	图 号	PS-06	
EDITION NO.		DRAWING NO.		
建设单位				CLIENT
仪征市马集镇人民政府				
项目名称				PROJECT
仪征市马集镇工业集中区昌源路新建工程				
子 项				SUBJECT
雨水工程				
图纸名称				TITLE
土质边沟大样图				
类 别	实 名	签 名		
CATEGORY	REALNAME	SIGNATURE		
审 定	章资和	章资和		
AUTHORIZED BY				
审 核	陈 晨	陈晨		
REVIEWED BY				
项目负责人	应黎英	应黎英		
ENGINEERING DIRECTOR				
专业负责人	陈 晨	陈晨		
RESPONSIBLE BY				
校 对	郑向阳	郑向阳		
CHECKED BY				
设 计	林乃俭	林乃俭		
DESIGNED BY				

矩形排水明沟大详图

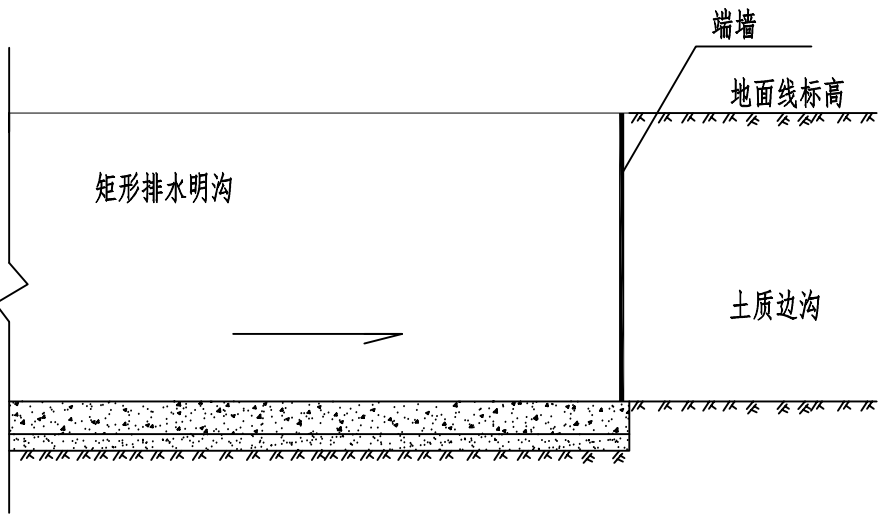
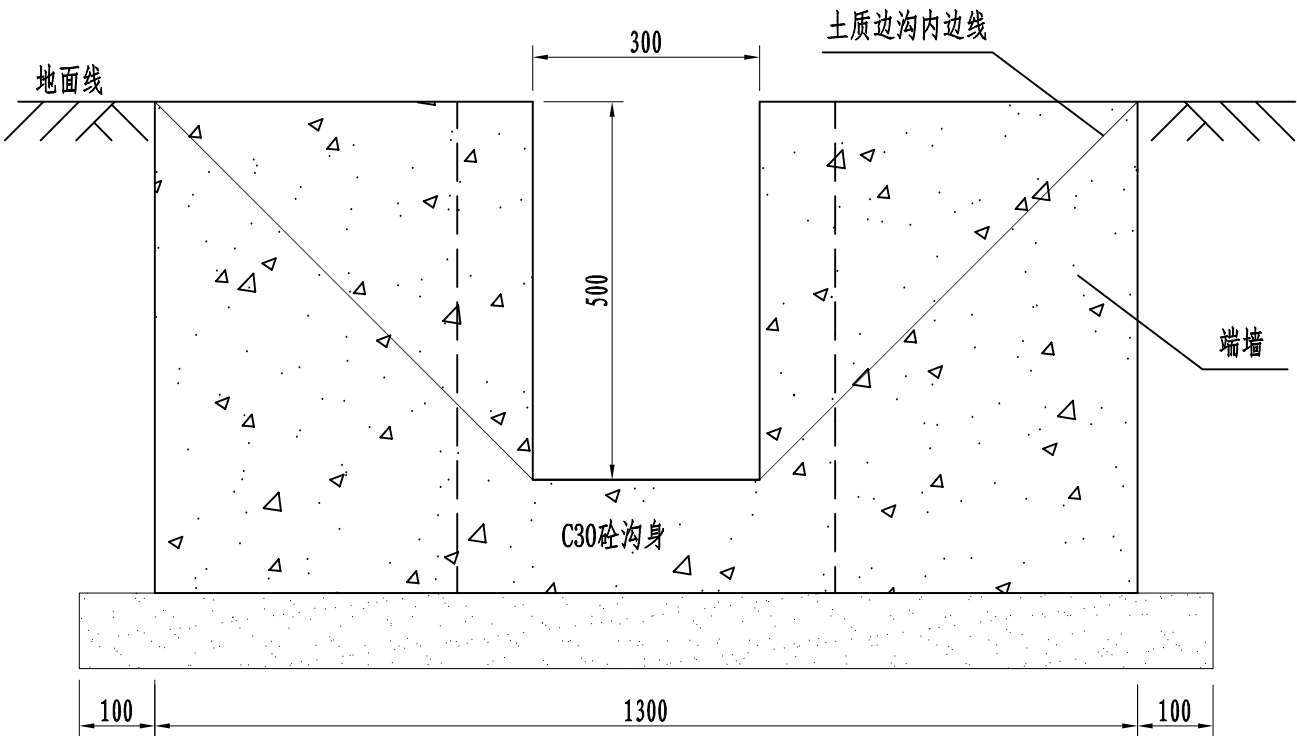
1:10



每延米边沟数量表(单侧)

材料 项目	C25砼 (m ³ /m)	砂垫层 (m ³ /m)	开挖土方 (m ³ /m)
墙身	0.175		0.948
基础		0.07	

矩形排水明沟与土质边沟拼接大样图



说明：
1、图中尺寸均以毫米为单位。
2、边沟内侧镏抹面。

华茗设计集团有限公司
H. M. DESIGN GROUP Co. ,Ltd

地址：浙江省余杭区中宙溪上铭城1幢334室
Room 334, Building 1, Zhongze Creek Shangming
City, Yuhang District, Zhejiang Province

TEL : 0571-88067995
证书等级：建筑工程、风景园林甲级 证书编号：A133A02587
证书等级：市政乙级 证书编号：A233A02584
证书等级：城乡规划甲级 证书编号：自资规甲字22330553

单体在总图中的位置 KEY PLANE

会 签 CONFIRMED BY

建 筑		电 气	
结 构		给排水	
暖 通		未经加盖公司出图章，本图纸无效	

盖章栏

比 例 图 示 日 期 2026. 08

工程号 HM(YZ)-JZ-2026004 图 别 施工图

修改版次 A 图 号 PS-07

建设单位 仪征市马集镇人民政府

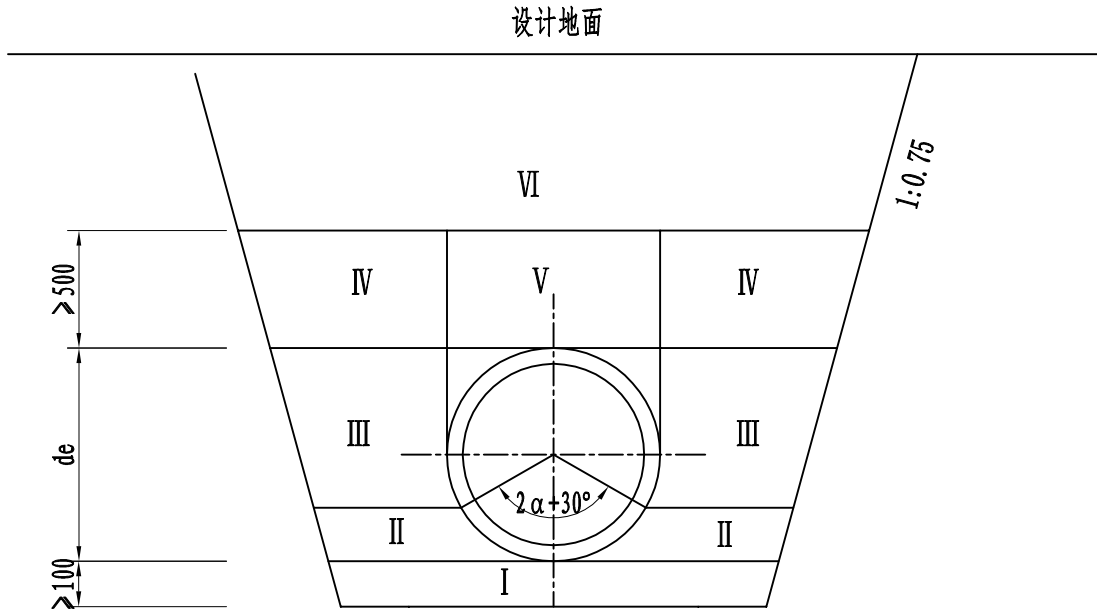
项目名称 仪征市马集镇工业集中区昌源路新建工程

子 项 雨水工程

图纸名称 矩形排水明沟大详图

类 别	实 名	签 名
审 定	章资和	章资和
审 核	陈 晨	陈 晨
项目负责人	应黎英	应黎英
专业负责人	陈 晨	陈 晨
校 对	郑向阳	郑向阳
设 计	林乃俭	林乃俭

沟槽回填土分区



沟槽回填土压实度要求				
部位			压实度 (%)	回填材料
I	基础	超挖部分	≥95	素土夯实、砂砾石
		管底以下	≥90	中、粗砂
II	腋角	管底2α+30° 范围	≥95	中、粗砂
III	胸腔	管道两侧	≥95	良质土或中、粗砂
IV	管顶	管道两侧	≥90	
V		管道上部	85±2	
VI	覆土	管顶以上	≥90 或按道路要求	素土或按道路 恢复材料夯实

说明：

- 本图适用于球墨铸铁管道沟槽回填。
- 沟槽回填材料可选用以下材料：
 - 中、粗砂；
 - 最大粒径小于25mm的砂砾。
 - 良质土
- 位于道路路基范围内的管道沟槽采用中、粗砂回填至管顶500mm，管顶500mm以上按道路材料回填至道路路基底；位于道路路基范围外的管道沟槽采用良质土回填至管顶500mm，管顶500mm以上采用素土回填至原状地面。
- 沟槽回填从管底基础部位开始到管顶以上500mm范围内，必须采用人工回填。
- 图中2α为管道的设计土弧基础支承角，2α+30°为施工回填的土弧基础中心角。
- 图中良质土是指粒径小于0.075mm的细粒土含量小于12%的粗颗粒土、中砂、粗砂、砂夹石、土夹石；素土是天然沉积形成的没有掺杂石灰、砂石的土，其密度均匀，有一定粘稠度，土的塑性指数应在12~20之间，土重度为18kN/m³，内摩擦角为30°。

单体在总图中的位置

KEY PLANE

会 签

CONFIRMED BY

建 筑		电 气	
结 构		给排水	
暖 通		未经加盖公司出图章，本图纸无效	

盖章栏

比 例	图 示	日 期	2026. 08
SCALE		DATE	
工程号	HM(YZ)-JZ-2026004	图 别	施工图
PROJECT NO.		DRAWING TITLE	
修改版次	A	图 号	PS-08
EDITION NO.		DRAWING NO.	

建设单位

仪征市马集镇人民政府

项目名称

仪征市马集镇工业集中区昌源路新建工程

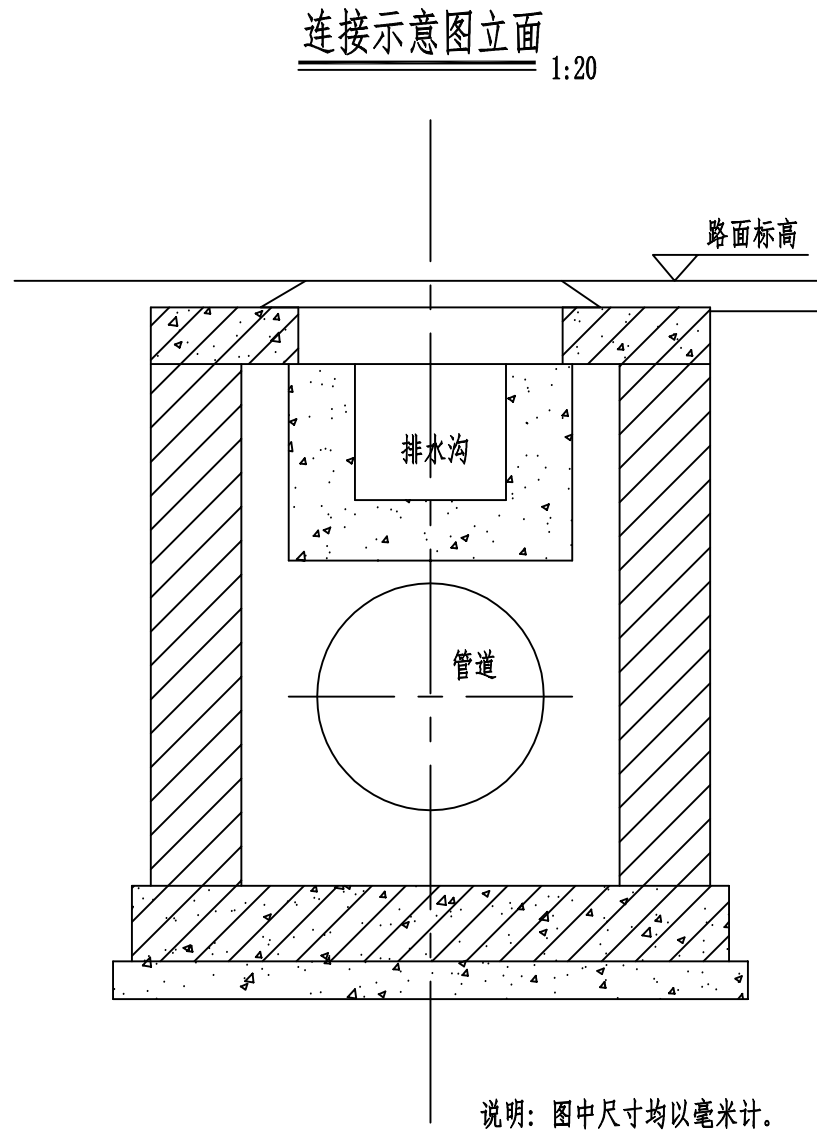
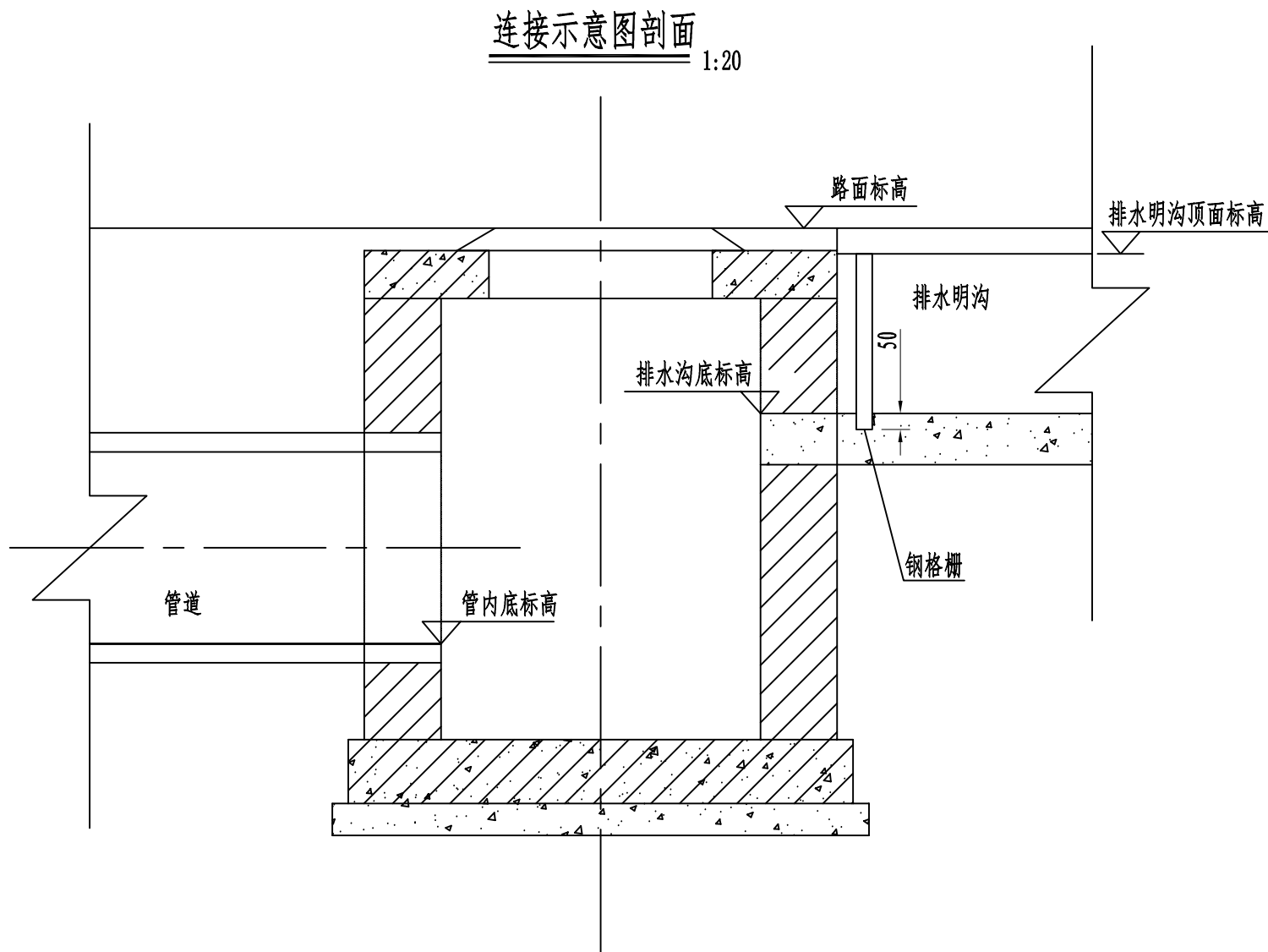
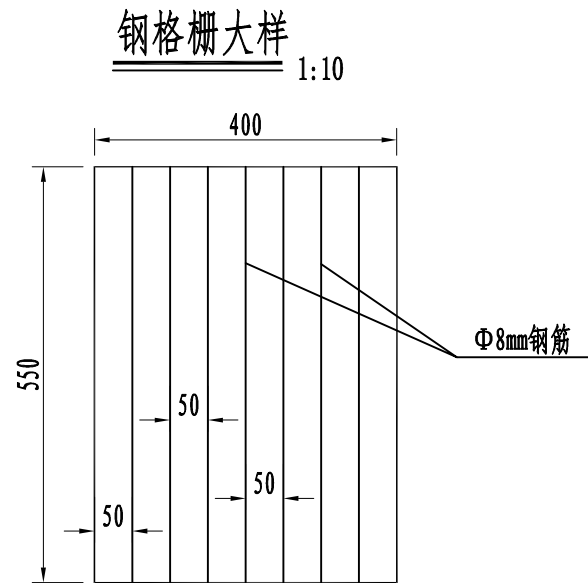
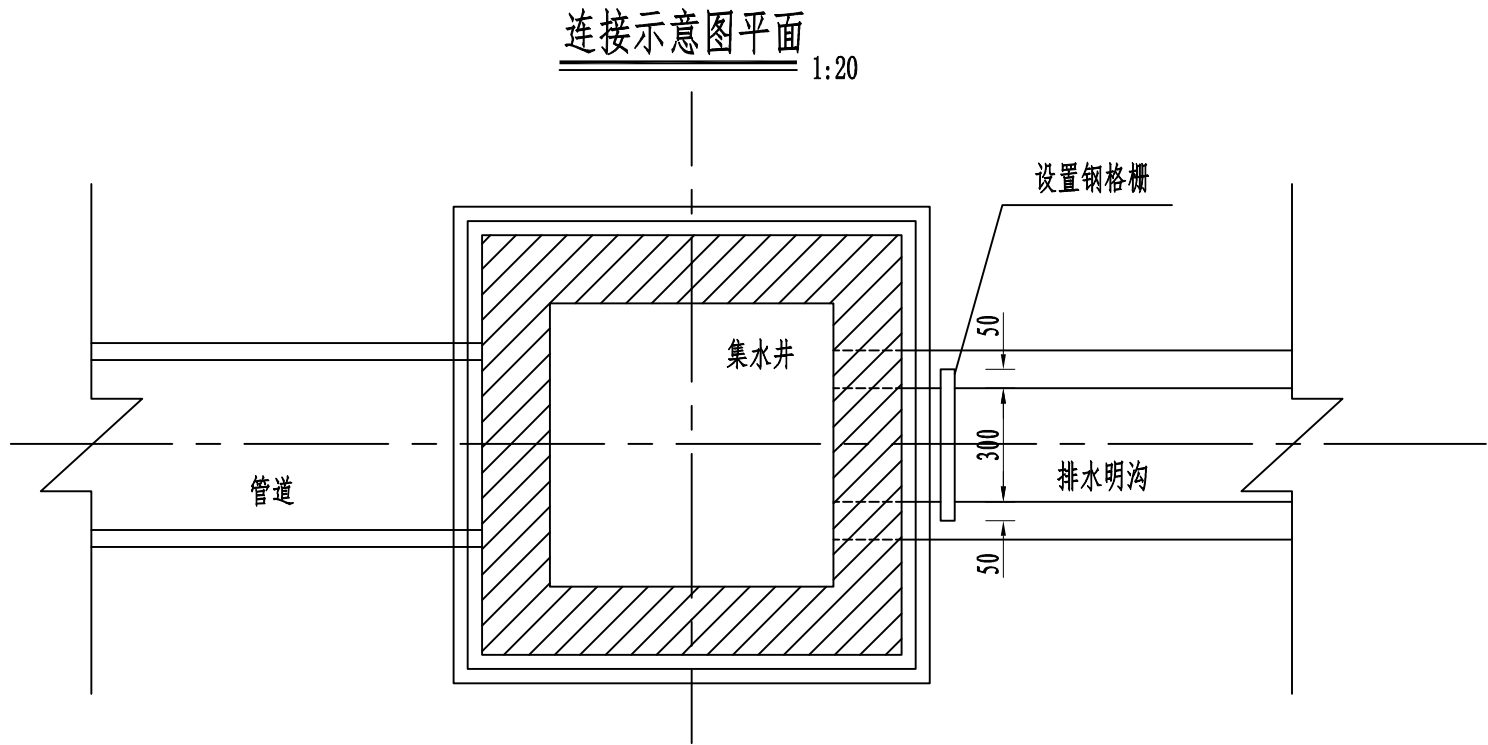
子 项

雨水工程

图纸名称

球墨铸铁管沟槽回填大样图

类 别	实 名	签 名
CATEGORY	REALNAME	SIGNATURE
审 定	章资和	章资和
AUTHORIZED BY		
审 核	陈 晨	陈晨
REVIEWED BY		
项目负责人	应黎英	应黎英
ENGINEERING DIRECTOR		
专业负责人	陈 晨	陈晨
RESPONSIBLE BY		
校 对	郑向阳	郑向阳
CHECKED BY		
设 计	林乃俭	林乃俭
DESIGNED BY		



说明：图中尺寸均以毫米计。

华茗设计集团有限公司
H. M. DESIGN GROUP Co., Ltd

地址：浙江省余杭区中宙溪上铭城1幢334室
Room 334, Building 1, Zhongze Creek Shangming
City, Yuhang District, Zhejiang Province

TEL: 0571-88067995
证书等级：建筑工程、风景园林甲级 证书编号：A133A02587
证书等级：市政乙级 证书编号：A233A02584
证书等级：城乡规划甲级 证书编号：自资规甲字22330553

单体在总图中的位置 KEY PLANE

会 签 CONFIRMED BY

建 筑		电 气	
结 构		给排水	
暖 通		未经加盖公司出图章，本图纸无效	

盖章栏

比 例 图 示 日 期 2026. 08

工程号 HM(YZ)-JZ-2026004 图 别 施工图

修改版次 A 图 号 PS-09

建设单位 仪征市马集镇人民政府

项目名称 仪征市马集镇工业集中区昌源路新建工程

子 项 雨水工程

图纸名称 排水明沟与集水井连接示意图

类 别	实 名	签 名
审 定	章资和	章资和
审 核	陈 晨	陈 晨
项目负责人	应黎英	应黎英
专业负责人	陈 晨	陈 晨
校 对	郑向阳	郑向阳
设 计	林乃俭	林乃俭