

江阴霞客湾一体化功能区(月城片) 供排水提质增效一体化工程

创瑞电力污水压力管迁改
及周边地块雨水新建工程

设计编号 SP2026-13-02

江阴市城乡规划设计院有限公司
2026年06月

江阴市城乡规划设计院有限公司

图 纸 目 录

项目编号	SP2026-13-02
项目名称	江阴霞客湾一体化功能片区（凤城片）供水提质升级一体化工程-创编电力污水压力管迁改及周边地块水面新建工程
建设单位	江阴月韵文旅产业发展有限公司
日期	2026.06

[illegible][illegible]

江阴霞客湾一体化功能区(月城片)供排水 提质增效一体化工程

创瑞电力污水压力管迁改及周边地块雨水新建工程设计说明

1、设计说明

1.1、工程概况

1.1.1 本工程位于江阴市月城镇创瑞电力厂区内外，位于江阴大道以北、沪宁沿江高铁西北侧，冯泾河以南。

1.1.2 雨水：沿厂区内北侧厂地新建雨水沟，收纳场地雨水往东至厂区外，沿用地界线至厂区南侧已有水塘，施工方式为开挖敷设。

1.1.3 污水：原有污水压力管迁改，沿厂区内北侧厂地新建污水压力管至厂区外，后沿用地界线至厂区南侧至已建污水压力管。施工方式为开挖敷设，创瑞电力厂区内原有污水压力管废除。

1.2、设计依据

1.2.1 江阴月韵文旅产业发展有限公司提供的“创瑞电力污水压力管迁改及周边地块雨水新建工程设计委托书”；

1.2.2 江阴市自然资源与规划局提供的地形图电子文件；

1.2.3 江阴月韵文旅产业发展有限公司关于创瑞电力污水压力管迁改及周边地块雨水新建工程的有关要求和建议。

1.2.4 执行的主要规范、规程及参考的设计手册

《室外排水设计标准》（GB50014-2021）

《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB50069-2002）

《埋地硬聚氯乙烯排水管道工程技术规程》（T/CECS 122-2020）

《埋地聚乙烯排水管道工程技术规程》（CECS 164-2004）

《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）

《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）

《埋地塑料排水管道施工》（06MS201-2）

《埋地塑料排水管道工程技术规程》（CJJ143-2010）

《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012）（2016版）

《城镇道路路面设计规范》（CJJ169-2012）

《公路沥青路面设计规范》（JTG D50-2017）

《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）

《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）

《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）

《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTG/T F30-2014）

《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1-2008）

《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）

如有新的规范、规程颁布实施，则应按新的规范、规程执行。

1.3 设计内容

1.3.1 雨水：雨水沟的设计。

1.3.2 污水：污水压力管、污水压力检查井的设计。

1.4 主要设计技术参数

1.4.1 排水系统设计年限50a，工程结构安全等级Ⅱ级。雨水混凝土抗渗等级P6，污水混凝土抗渗等级P8，混凝土碱含量限值标准最大值为3.0 kg/m³。钢筋混凝土构筑物最大裂缝为0.20mm。

1.4.2 雨水排水设计重现期3年，综合径流系数0.6。

1.4.3 江阴市暴雨强度计算公式：

$$q = (4758.5 + 3089.51 \lg P) / (t + 18.469)^{0.845} \quad (\text{升/秒} \cdot \text{公顷})$$

其中：q-设计暴雨强度【(L/(s•hm²))】

P-设计暴雨重现期（年），本工程取3年

t-降雨历时（min）t=t₁+t₂

t₁为地面集水时间，一般采用5~15（min），t₂为管道内流行时间

1.6.2 雨水流量公式：Q=φ•q•F（L/s）

Q-雨水量（L/s）

φ-综合径流系数，路面取0.9，地块取0.65

q-暴雨强度（L/s•ha）

F-汇水面积（ha）

1.4.4 接入污水的设计水质应符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 等级要求，BOD₅ 不超过 350，COD_{cr} 不超过 500，水温不高于 40℃，PH 值为 6.5～9.5。若接入污水设计水质不能符合上述规定时，应对污水进行适当的预处理以达到接管标准。

1.5 管道敷设

1.5.1 管道位置详见排水平面图。管道具体位置在实际施工时，可根据现场实际情况、在保护已有管线的情况下稍做调整，但必须经过设计认可。

1.5.2 污水管道在开挖敷设时采用公称外径系列标准，管径为 dn110。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。

1.5.3 污水压力管管顶最小覆土厚度 $h \geq 1m$ 。局部不满足覆土要求的，应采取管周包封20cmC30砼的加固措施。

1.6 高程系统和尺寸单位

1.6.1 高程系统：本设计高程采用 1985 国家高程基准。

1.6.2 尺寸单位：高程、长度以米计、坡度以千分率计、其他未注明的均以毫米计。

2、 施工说明

2.1 排水沟

厂区内雨水沟宽 0.4m，长 118m，坡度为 0.001，大样图详见 SP4-1；厂区外侧雨水沟宽 0.6m，长 168m，，坡度为 0.001，大样图详见 SP4-2。

2.2 管材和接口

2.2.1 污水压力管采用 SN16、SDR17 的 I 型 PE 管材，其管材和管件应符合《无压埋地排污、排水用聚乙烯（PE）管道系统》（GB/T 45355-2025）的规定。

2.2.2 污水压力管：采用热熔对接接口。

2.3 污水检查井

2.3.1 污水压力检查井：采用压力井型式，做法详见 SP5。

2.4 管道基础及软土地基处理

2.4.1 管道基础：排水管采用 150mm 厚 180° 砂垫层基础；当管道位于不良土层或槽底处在地下水位之下时，应先进行地基加固，其后铺设一层厚度不小于 150mm 的砂砾或 5～40mm 粒径碎石，表面再铺厚度不小于 50mm 的中、粗砂垫层。管道的基础及回填要求详见 SP3, 需严格按照要求施工。

2.4.2 软基处理：对于地基承载力 $f_{ak} \leq 100Kpa$ 的天然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。软土地基加固方法包括降水法、压密注浆法、抛石挤淤法、换填法、木桩法、水泥搅拌桩或高压旋喷桩等方法。一般处理方法如下：当管基以下淤泥深度较薄时可将淤泥全部挖除后采用级配碎石换填压实；若软基土层较厚，则管道及检查井基础下两侧各放宽 250mm，设置 500mm 块石或 1000mm 块石。进行地基加固处理后铺设一层厚度不小于 150mm 的砂砾或 5～40mm 粒径的碎石，表面再铺厚度不小于 50mm 的中、粗砂垫层。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。

2.4.3 对于重要主干管道或者地基承载力极差的土层还需结合道路专业采用高压旋喷桩/深层水泥土搅拌桩复合地基加固方案。

2.4.4 管基位于粉土、粉砂性土层时，施工前应采取有效降水措施，降低地下水位至沟槽底面以下 50cm，管道施工并回填完毕后方可停止降水。

2.4.5 管基位于粉土、粉砂性土层时，为确保排水管道的质量，对排水管施工结束后进行压密注浆。对管道外围土体进行压密注浆加固时，注浆范围为管底 2m，管侧 1m，管顶 1m。注浆须符合《注浆技术规程》（YSJ 211-92 YBJ 44-92）的有关要求。

2.4.6 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。

2.5、管道防腐

2.5.1 管道防腐：塑料管管材的耐腐蚀性能应符合《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046-2008）关于耐腐蚀材料的规定。

2.5.2 检查井防腐：检查井内层采用氯丁胶乳防水水泥砂浆抹面，抹面厚 20mm。

2.6、施工方式

建议施工方式：开挖施工。

2.7、沟槽开挖

2.7.1 管道开挖施工时，当沟槽开挖深度不超过 3 米，或地质条件良好、周边环境空旷具备放坡条件时，可采用放坡开挖。边坡坡度应符合《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）的相关规定。管道开挖施工时，当沟槽开挖深度超过 3 米（含 3 米），或开挖深度虽未超过 3 米，但地质条件、周围环境和地下管线复杂或影响毗邻建、构筑物安全不具备放坡开挖条件时，也可采用垂直支护措施。支护形式根据现场具体情况确定，宜优先采用拉森钢板桩作为支护桩。

2.7.2 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 0.2m-0.3m 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 5-40mm 的碎石并整平夯实。

2.7.3 沟槽开挖时应做好降水措施，防止槽底受水浸泡。

2.7.4 沟槽开挖后，遇到软土、松土或扰动土，须换土处理，处理部分挖除要彻底，通过厚度逐渐减薄的阶梯形渐变段与不处理段衔接。

2.7.5 沟槽允许偏差符合标准的规定。

沟 槽 允 许 偏 差

序号	检查项目	允许偏差	检查频率		检查方法
			范围	数量	
1	槽底高程	-30~0	两井之间	3	用水准仪测量
2	槽底中线 每侧宽度	不小于规定	两井之间	6	挂中心线用尺量 每侧计 3 点
3	沟槽边坡	不陡于规定	两井之间	6	用坡度尺检验 每侧计 3 点

2.7.6 沟槽边缘临时堆土时，堆土距沟槽边缘不小于 0.8m，高度不应超过 1.5m。

2.8、沟槽回填

2.8.1 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 0.5m。

2.8.2 从管底基础至管顶以上 50cm 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 50cm 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。

2.9、道路、场地等修复

2.9.1 道路修复时，管顶以上 500mm 到路面结构层以下均回填符合条件的原土。地块通车的水泥砼路修复采用 15cm 碎石找平层，18cm 厚 C30 混凝土砼；地块非通车的水泥砼场地修复采用 10cm 碎石找平层，15cm 厚 C30 混凝土砼。

2.9.2 市政道路修复时，管顶以上 500mm 到路面结构层以下均回填水泥碎石。水泥砼路面采用 22cm 厚 C30 混凝土砼；沥青路面采用 5cm 厚细粒式沥青混凝土 AC-13C。

2.9.3 道路范围内工作坑回填应按水泥碎石回填至道路结构层底，然后按道路结构施工或恢复。

2.9.4 遇铺装路面、农田及绿化带按原样进行修复。

2.9.5 修复材料（沥青、水泥、碎石等）应符合相关规范及标准。

2.10、施工要求

2.10.1 施工前应实测相应管线的标高，所有材料应符合相关要求。

2.10.2 施工前应实测沿线所有已有管道的管径、位置和标高。如有不符，请联系设计单位，以便做出相应调整。

2.10.3 道路沿线已有的排水出水口，在本次施工中应纳入本排水系统中。根据污水排出口的实际位置，经建设、监理、施工和设计多方认可后，可对污水检查井的位置做相应的调整。此外，在施工过程中还需做好道路、建筑和其他管线的保护工作。

2.10.4 排水管道工程的施工测量、降水、开槽、沟槽支撑、管道安装、管道交叉处理、管道合槽施工和附属构筑物的施工等技术要求，均应按《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）、《埋地聚乙烯排水管管道工程技术规程》（CECS 164：2004）和有关规定执行，请严格按照要求施工。涉及围堰、深基坑开

挖等情况时，应按有关规定处理。

2.11、工程验收

2.11.1 管道敷设完毕后，应进行施工验收。要求应按《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）、《埋地聚乙烯排水管管道工程技术规程》（CECS 164：2004）和有关规定执行。

2.11.2 管道在密闭性检验前，除接头部位可外露外，管道两侧和管顶以上的回填高度不宜小于 500mm；密闭性检验后，应及时回填其余部分。

2.11.3 管道密闭性检验：污水管道和附属构筑物应保证其密实性，防止污水通过管道、接口和构筑物外渗和地下水入渗。管道密闭性检验可采用闭水试验法。检验时，接头部位应外露观察。检验按井距分隔，长度不宜大于 1 公里，带井试验。

2.12、其他

2.12.1 排水管道与其他地下管道、建筑物、构筑物的间距应保证在铺设和检修管道时互相没有影响。

2.12.2 排水管道与给水管道相交时应铺设在给水管道的下面，在铺设地下管线时应注意其与排水管的水平方向和垂直方向的最小净距，并根据管线的类型、高程、施工先后等确定是否进行加固处理。

2.12.3 本工程范围对排水管道施工有影响的已建管线，施工单位进场后必须实测管顶标高，再上报相关主管部门，请管道所属部门到现场查看后，对管道做出相应的加固处理方案。

2.12.4 为保证管道的正常使用，应根据《城镇排水管渠与泵站运行维护及安全技术规程》（CJJ68-2016）和《城镇排水管道维护安全技术规程》（CJJ6-2009）对管道和构筑物进行定期检查和维修，根据《城镇排水管道检测与评估技术规程》（CJJ181-2012）对管道进行评估，对于不满足使用要求的管道进行相应的修复。

2.12.5 在施工过程中，应做好邻近建（构）筑物及道路的变形观测工作，如发现异常情况，应立即停止施工，等做好相关补救措施后方可再次施工，在施工时，对施工区域应做好相关的警示工作，并在必要时做好邻近建（构）筑物保护工作。

2.12.6 未尽事宜参照国家现行规范、规程执行。

3.0、工程数量汇总表

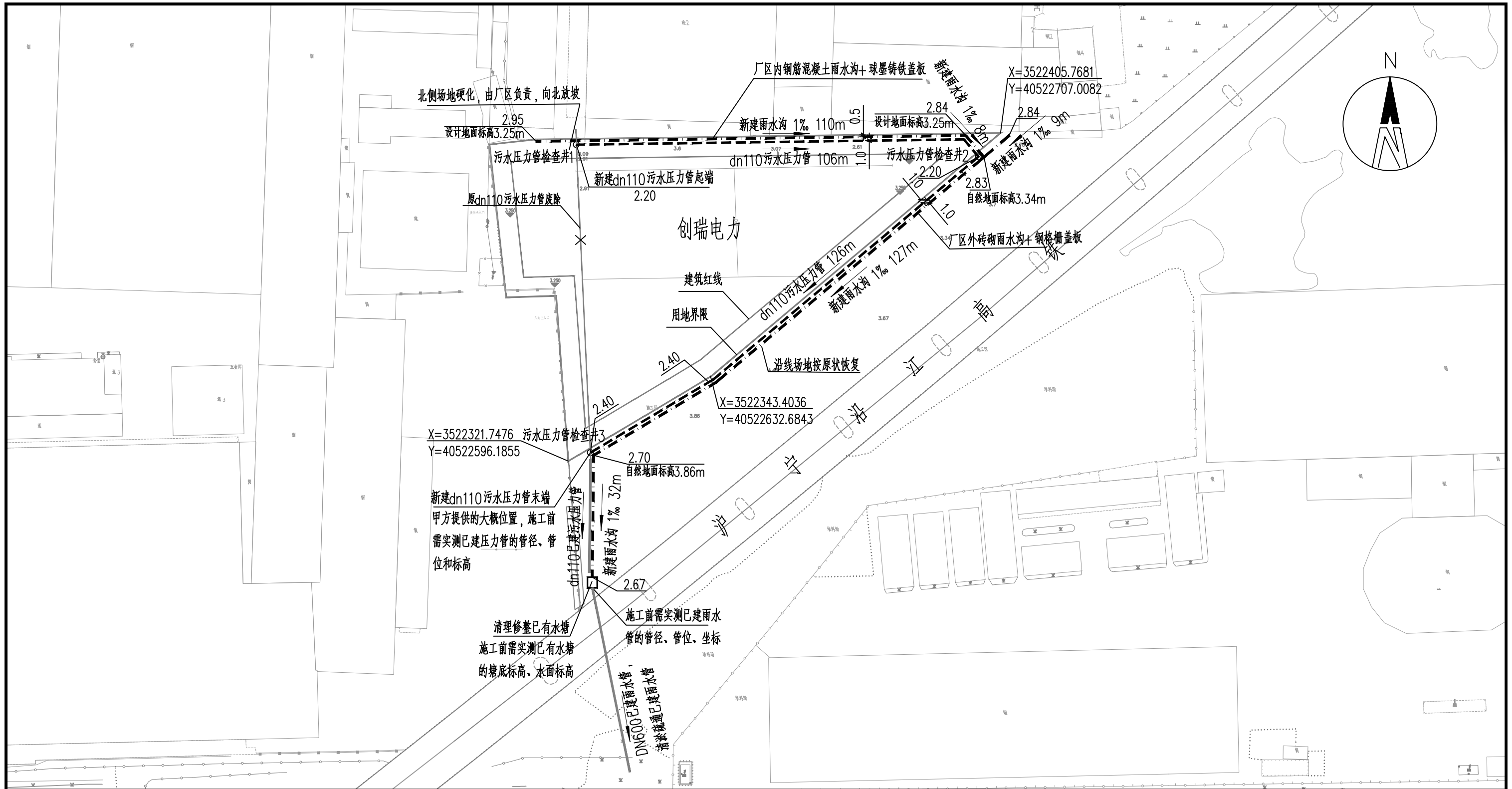
雨水工程数量汇总表

编号	名称	规格	单位	数量	材料	备注
1	雨水沟	宽0.4m	米	118	钢筋混凝土雨水沟+球墨铸铁盖板	详见SP4-1
2	雨水沟	宽0.6m	米	168	砖砌雨水沟+钢格栅盖板	详见SP4-2
3	清淤疏通雨水管	DN600	米	80		已建雨水管
4	水塘清理修整		个	1		工程量根据实际情况清理量结算

污水工程数量汇总表

编号	名称	规格	单位	数量	材料	备注
1	污水压力管	dn110	米	232	PE管	SN16，SDR17，开挖
2	压力检查井	1.1*1.1m	座	3	钢筋混凝土	详见SP5

注：以上工程量为设计单位估算值，不能作为中介公司，施工单位招投标及结算的计量值。必须根据图纸内容以及现场实际情况进行概预算。



排水平面图 1:1000

- 注：1、图中除特殊注明外，新建雨水沟的坡度均为0.001。
所注标高为管内底标高，管径单位为 mm。
2、施工前须由施工单位实测管道沿线的现状路面标高，管道施工时尽量按现状路面坡度布置，减少开挖量。
3、高程系统：本设计高程采用1985国家高程基准。

图例

- 设计雨水沟（水流方向）
沟内底标高
设计污水压力管dn110（水流方向）
原有管线
压力管检查井



江阴市城乡规划设计院有限公司
JIANGYIN PLANNING & DESIGN INSTITUTE Co., Ltd
江苏·江阴市五星路18号 电话：0510-86028979 传真：0510-86028987

项目负责人

李娟

专业负责人

李娟

设计

卢梦

校对

李娟

审核

李娟

审定

李娟

日期

2026.06

项目编号

SP2026-13-02

图表号

SP2

项目名称

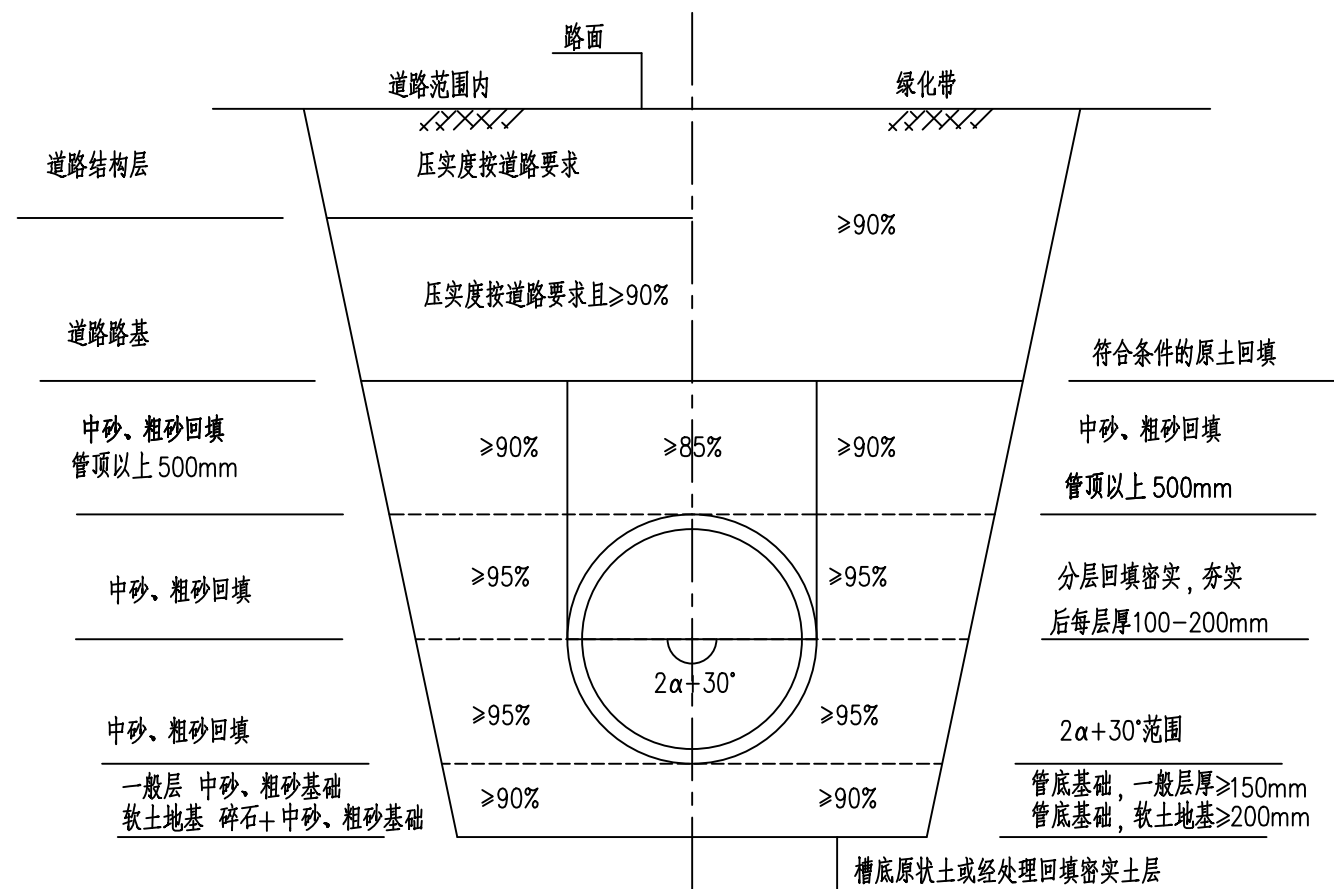
分项名称

图名

江阴霞客湾一体化功能区(月城片)供排水提质增效一体化工程

创瑞电力污水压力管迁改及周边地块雨水新建工程

排水平面图



沟槽回填土要求示意图

深度在5米以内的沟槽边坡的最陡坡度

土的分类	边坡坡度(高:宽)		
	坡顶无荷载	坡顶有静载	坡顶有动载
中密的砂土	1:1.00	1:1.25	1:1.50
中密的碎石类土 (充填物为砂土)	1:0.75	1:1.00	1:1.25
粉土	1:0.67	1:0.75	1:1.00
中密的碎石类土 (充填物为粘性土)	1:0.50	1:0.67	1:0.75
硬塑的粉质粘土、粘土	1:0.33	1:0.50	1:0.67
老黄土	1:0.10	1:0.25	1:0.33
淤泥质土(经井点降水后)	1:1.25	——	——

放坡开挖沟槽底宽度表

公称直径	Hs≤3000	3000≤Hs≤4000	Hs>4000	公称直径	Hs≤3000	3000≤Hs≤4000	Hs>4000
DN150	650	-----	-----	DN700	1600	1700	1800
DN200	700	-----	-----	DN800	1700	1800	1900
DN300	1000	1100	1200	DN900	1800	1900	2000
DN400	1100	1200	1300	DN1000	2000	2100	2200
DN500	1300	1400	1500	DN1100	2100	2200	2300
DN600	1400	1500	1600	DN1200	2200	2300	2400

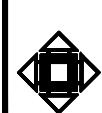
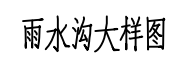
Hs—管顶覆土厚度

说明：

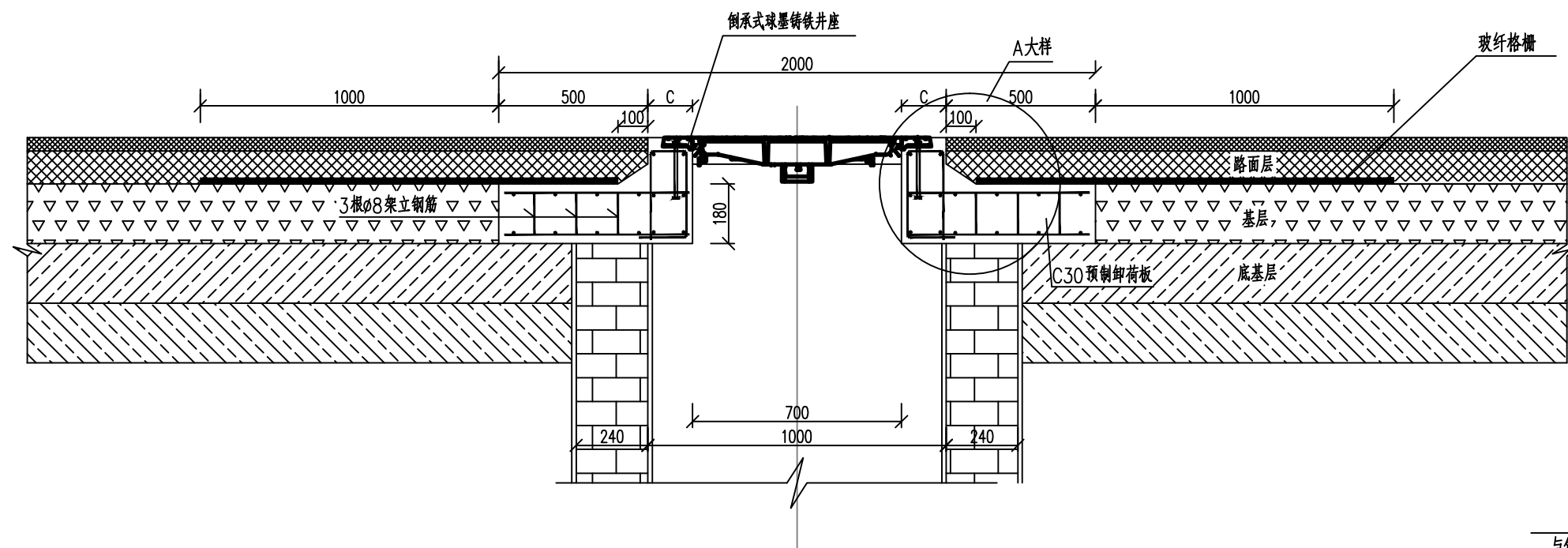
- 1、本图中的回填压实度：车行道范围内在车辆荷载影响深度范围内用重型击实标准的压实度，车行道范围内在车辆荷载影响深度范围外、绿化带和人行道内采用轻型击实标准的压实度。
- 2、管顶500mm以下采用中粗砂回填，管顶500mm以上范围按道路路面及路基要求施工。
- 3、当沟槽全部或部分位于路基范围内时，且路基要求的压实度大于管道要求的压实度时，按道路要求施工。
- 4、沟槽的开挖宽度和开挖放坡需根据土质情况和施工单位的施工经验自行确定，本表仅供参考。
- 5、其它未尽说明之处参见《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268—2008）。



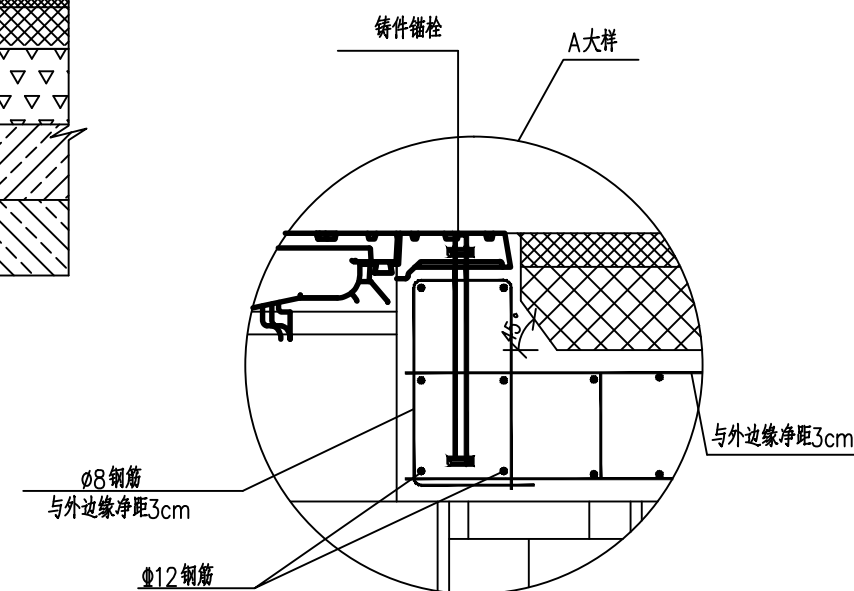
1、本图尺寸钢筋以毫米计，其余均以厘米计；
2、图中Φ为HRB400钢筋。
3、成品400×600铸铁盖板套件参考苏S01-2021中P295，球墨铸铁雨水井盖。



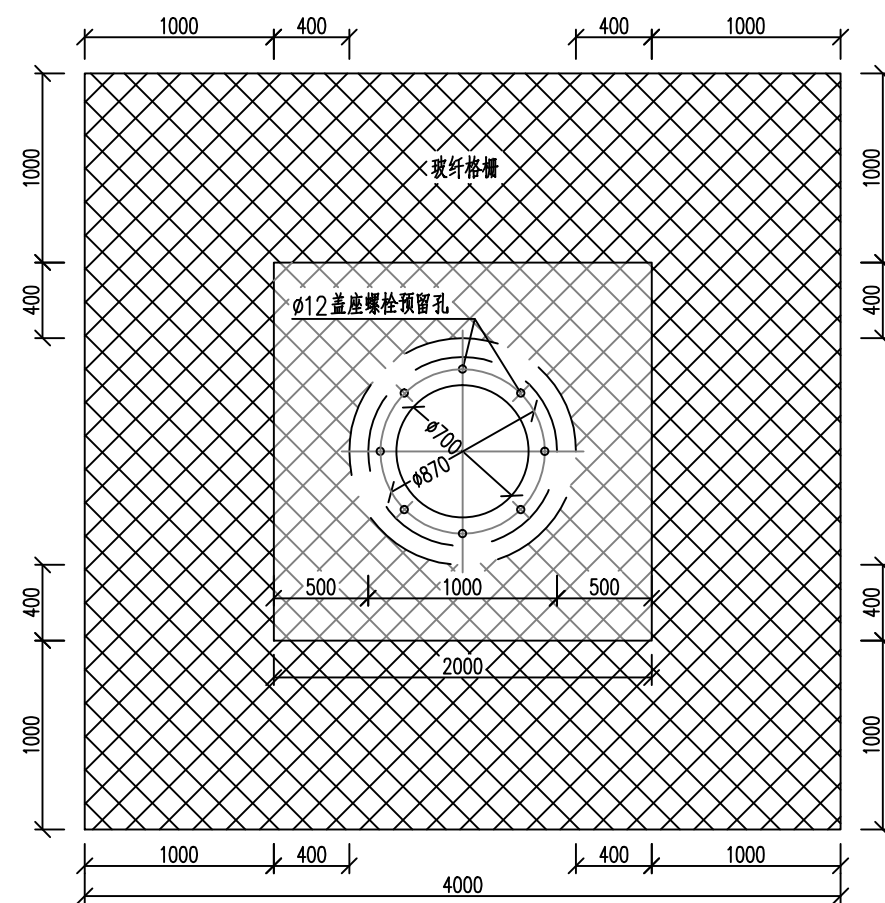
井周路面加固图 1:20



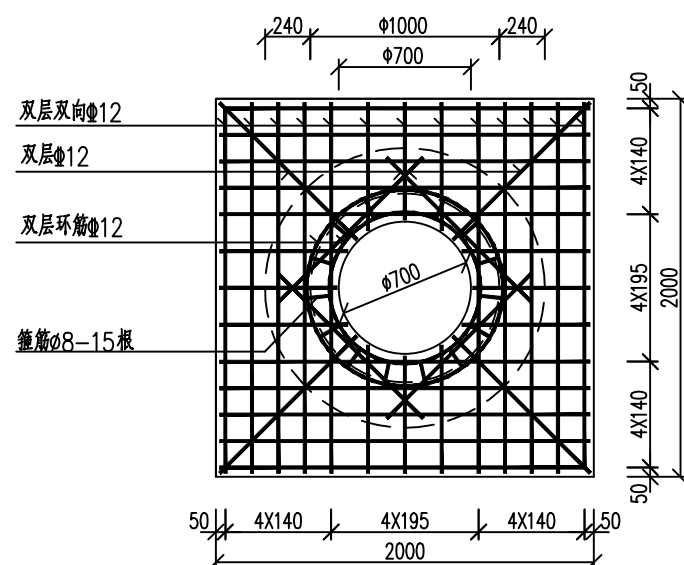
A大样 1:10



玻纤格栅布置图 1:40



卸荷板配筋图 1:40



注:

1. 图中尺寸均以毫米计。
2. 本图适用于省标雨水污水检查井。原图集中井筒上部预制钢筋混凝土板取消, 按此卸荷板大样图施工。
3. 卸荷板采用预制浇筑, 安装时反开挖基层施工, 板底基层应平整, 密实。
4. 卸荷板与面层之间设置玻纤格栅, 玻纤格栅参数见排水工程施工图说明。
5. 卸荷板浇筑时预留四对 $\phi 12$ 孔, (与井盖座安装孔对应)。
6. 井身砌筑至路面结构层底, 采用同口径钢板覆盖, 然后摊铺基层, 便于基层碾压及防止筑路材料掉落井内。当前基层施工完后, 加高井身, 钢板覆盖后施工上一级基层, 依次类推。沥青(混凝土)下面层施工时井口同样以钢板覆盖, 摊铺完后移除钢板, 井口沥青(混凝土)修边后安装井盖, 摊铺沥青(混凝土)表面层。
7. 图中 ϕ 表示HPB300钢筋, Φ 表示HRB400钢筋。
8. 本图中C值要求 ≥ 100 , 可根据实际调整。



江阴市城乡规划设计院有限公司

JIANGYIN PLANNING & DESIGN INSTITUTE Co., Ltd

江苏·江阴市五星路18号 电话: 0510-86028979 传真: 0510-86028987

项目负责人

李娟

专业负责人

李娟

设计

卢梦

校对

李娟

审核

李娟

审定

李娟

日期

2026.06

项目编号

SP2026-13-02

图表号

SP4-3

项目名称

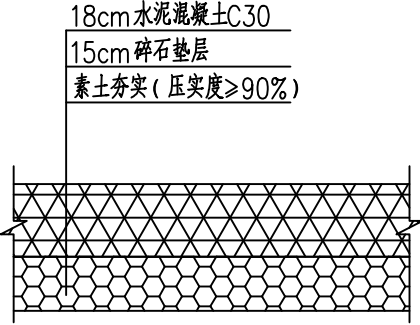
江阴霞客湾一体化功能区(月城片)供排水提质增效一体化工程

分项名称

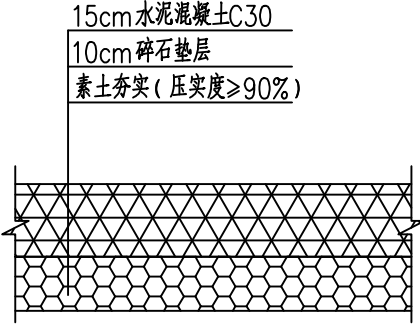
创瑞电力污水压力管迁改及周边地块雨水新建工程

图名

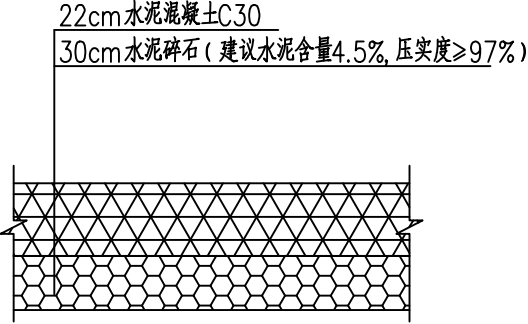
井周加固大样图



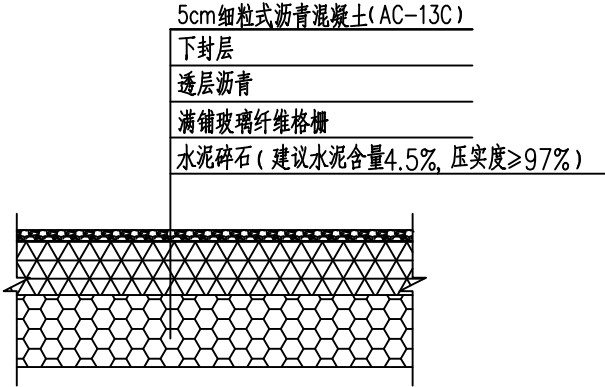
村内通车水泥砼路面部分结构



村内非通车水泥砼场地部分结构



市政道路水泥砼路面部分结构



市政道路沥青路面部分结构



江阴市城乡规划设计院有限公司
JIANGYIN PLANNING & DESIGN INSTITUTE Co., Ltd
江苏·江阴市五星路18号 电话: 0510-86028979 传真: 0510-86028987

项目负责人

李娟

专业负责人

李娟

设计

卢梦

校对

李娟

审核

李娟

审定

李娟

日期

2026.06

项目编号

SP2026-13-02

图表号

SP4-4

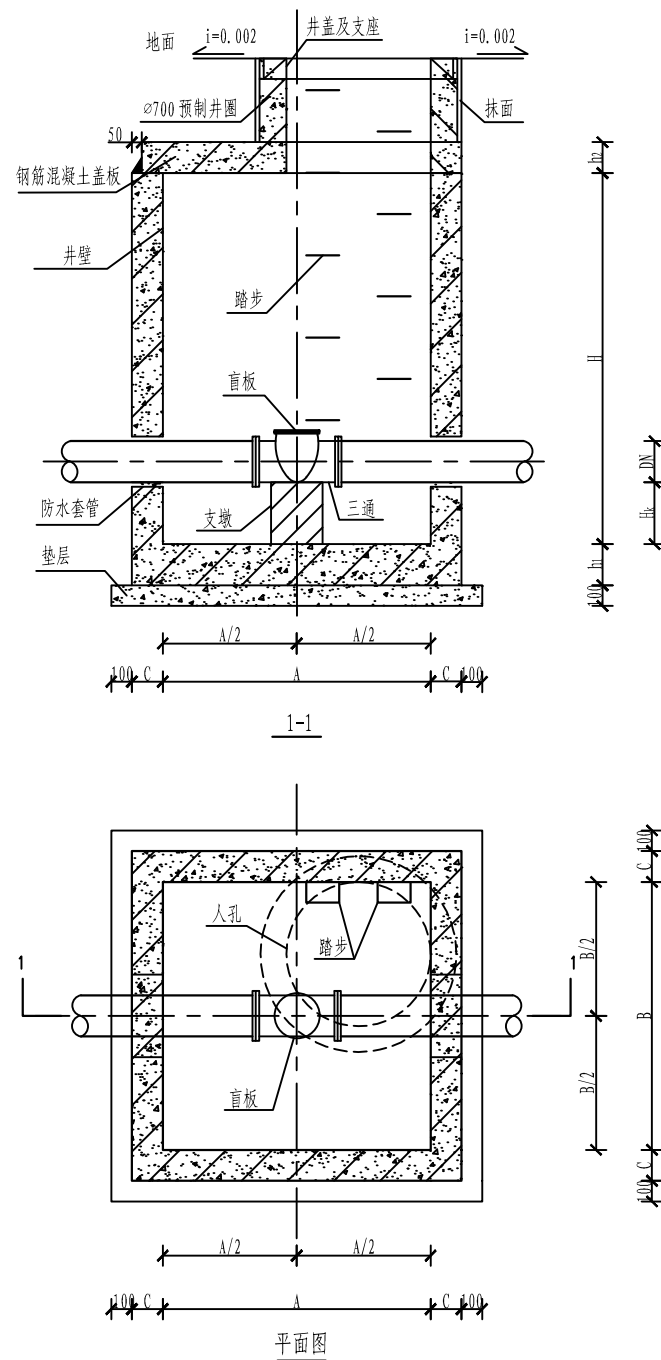
项目名称

创瑞电力污水压力管迁改及周边地块雨水新建工程

江阴霞客湾一体化功能区(月城片)供排水提质增效一体化工程

分项名称

道路、场地结构图



各部尺寸表 (mm)

管道 直径 DN	各部尺寸		井室深 H	壁厚 C	底板 厚度 h_1	盖板 厚度 h_2	管底距 井底深 H_k	三通
	A	B						
100	1100	1100	1500	150	200	150	300	100

- 说明：
1. 钢筋混凝土井壁及底板配筋图参考国标图集07MS101-2, 第67、68页。
 2. 钢筋混凝土盖板平面布置图参考国标图集07MS101-2, 第73页。
 3. 钢筋混凝土预制井圈见国标图集07MS101-2, 第78~81页。
 4. 管道穿井壁预埋防水套管尺寸表见国标图集07MS101-2, 第84页。
 5. 集水坑、井盖及支座、踏步做法见国标图集07MS101-2, 第85页。
 6. 井室深度可根据管道实际埋深进行适当调整。



江阴市城乡规划设计院有限公司
JIANGYIN PLANNING & DESIGN INSTITUTE Co., Ltd
江苏·江阴市五星路18号 电话: 0510-86028979 传真: 0510-86028987

项目负责人

胡

专业负责人

胡

设计

卢梦

校对

卢

审核

徐

审定

徐

日期

2026.06

项目编号

SP2026-13-02

图表号

SP5

项目名称

江阴霞客湾一体化功能区(月城片)供排水提质增效一体化工程

分项名称

创瑞电力污水压力管迁改及周边地块雨水新建工程

图名

压力污水检查井