

# 双亭村辖区内渠道修缮工程 施工图

工程编号： 2026-21

常州市京杭土木工程研究院有限公司

二零二六年四月

双亭村辖区内渠道修缮工程  
施工图

图纸目录

序 号	图 纸 名 称	编 号
01	设计总说明	NS-01~05
02	项目规划图	NS-06
03	T80、U80渠道断面图	NS-07
04	主渠道①维修及压顶维修断面图	NS-08
05	主渠道②维修及压顶维修断面图	NS-09

工 程 编 号      2026-21

批                      准 \_\_\_\_\_

项 目 负 责 人 \_\_\_\_\_

( 院 章 )

常州市京杭土木工程研究院有限公司

证书等级：    市政行业给水工程乙级                      市政行业道路工程乙级  
                         市政行业桥梁工程乙级                      风景园林工程设计乙级  
                         市政行业排水工程乙级                      建筑工程乙级

证书编号：    A232029187

# 双亭村辖区内渠道修缮工程

## 一、工程概况

双亭村辖区内渠道修缮工程涉及孟河镇双亭村，主要工程量如下：

（1）渠道工程：维修灌溉渠道 16 条合计 170m，其中 U80 渠道 85m，T80 渠道 90m、主渠道①5m（含压顶维修 980m）；主渠道②5m。

（2）配套工程：闸板维修 30 块，主渠道渠道清掏 1150m。

## 二、工程等级

根据《灌溉与排水工程设计标准》（GB50288-2018）（下简称灌排规范）中工程等级划分，灌排渠沟工程分级指标共分 5 级：灌溉流量 1 级>300、2 级 300~100、3 级 100~20、4 级 20~5、5 级<5（单位： $m^3/s$ ），本工程为 5 级；灌排建筑物分级指标共分 5 级：1 级>200、3 级 200~50、3 级 50~10、4 级 10~2、5 级<2（单位： $m^3/s$ ），本工程中均为 5 级。

## 三、设计依据规范与资料

- （1）《高标准农田建设通则》（GB/T30600-2022）；
- （2）《高标准基本农田建设标准》（TD/T1033-2012）；
- （3）《高标准农田建设规程》（DB3206/T508-2017）；
- （4）《高标准基本农田建设标准》（TD/T1033-2012）；
- （5）《高标准农田建设项目制图及其图例规范》（DB32/T 3721-2020）；
- （6）《农田建设补助资金管理办法》（财农[2022]5 号）；
- （7）《江苏省农田建设补助专项资金管理办法的通知》（苏农规[2022]7 号）；
- （8）《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）；

- （9）《灌溉与排水工程设计标准》（GB50288-2018）；
- （10）《管道输水灌溉工程技术规范》（GB/T20203-2017）；
- （11）《灌溉与排水渠系建筑物设计规范》（SL482-2011）；
- （12）《水利水电工程水文计算规范》（SL/T278-2020）；
- （13）《水工混凝土结构设计规范》（SL 191-2008）；
- （14）《水工建筑物抗震设计标准》（GB51247-2018）；
- （15）《水利水电工程施工质量检验与评定规程》（SL176-2007）；
- （16）《工程建设标准强制性条文》（水利工程部分 2020 版）；
- （17）《水利水电工程验收规程》（SL223-2008）；
- （18）《水利建设项目经济评价规范》（SL72-2013）；
- （19）国家、地方政府有关法律、法规及相应规范、标准。

## 四、工程设计

### 4.1 工程和建筑物合理使用年限

根据《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》（SL 654-2014）和工程等别，本工程渠道合理使用年限为 15 年。

### 4.2 工程地质

本工程暂无地勘，参照 2023 年项目区地勘资料。勘区场地勘察深度范围内地基土可分为 3 个工程地质单元体，除层 1 素填土为第四系全新统人工堆积物（以  $Q_4^{ml}$  表示）外，其余地基土层均为第四系全新统河口相冲（淤）积层（以  $Q_4^{al}$  表示）。各土层分布于整个场地。

层 1，素填土：以黄褐色粉质粘土为主，表层含植根等。松软。很湿~

饱和。层底标高为 3.95m~4.43m，厚度为 0.70~3.00m。

层 2，淤泥质粉质粘土夹粉土：灰褐色，夹层青灰色。水平层理。淤泥质粉质粘土流塑，饱和；粉土稍密，很湿。层底标高为-6.95m~-6.27m，厚度为 10.70~11.10m。地基承载力特征值 60Kpa。泵站基础位于该层。

层 3，粉土夹淤泥质粉质粘土：青灰色，夹层灰褐色。水平层理。粉土稍密，很湿；淤泥质粉质粘土流塑，饱和。未揭穿。地基承载力特征值 100Kpa。

4.3 环境条件

本次工程所处环境类别为二类和三类。

4.4 构造要求

- 1、施工中应采用合理的施工工艺隔绝或减轻环境因素对结构的作用。
- 2、应按设计图纸所示控制构造缝宽度。

4.5 材料要求

4.5.1 混凝土

(1) 强度除注明外均为 C25。闸板抗渗等级 W4，水工建筑物抗冻等级 F50。混凝土耐久性基本要求不同环境类别下配筋混凝土耐久性应满足表 4-1 要求。

表 4-1 配筋砼耐久性基本要求

环境类别	混凝土最低强度等级	最小水泥用量	最大水灰比	最大氯离子含量 (%)	最大碱含量 (kg/m³)
二	C25	280	0.55	0.3	3.0
三	C25	300	0.50	0.2	3.0

(2) 混凝土原材料要求

①水泥：采用普通硅酸盐水泥(强度等级不低于 42.5 级)，技术指标执

行《通用硅酸水泥》（GB175-2007）。

②骨料、掺合料、外加剂和水:骨料、掺合料、外加剂和水的使用应满足《水工混凝土施工规范》（SL667-2014）相关要求。

4.5.2 碎石

采用洁净、坚硬，符合级配要求的碎石，含泥量不大于 1%。

4.5.3 砂

采用洁净、坚硬，符合级配要求，细度模数在 2.5 以上的中粗砂，含泥量不大于 3%。

4.5.4 土工布

表 4-2 10KN/m 无纺土工布技术指标

项目 型号	断裂强力 ≥ (KN/m)	断裂伸 长率 (%)	CBR 顶 破强度 ≥ (KN)	等效孔径 090 (mm)	垂直渗透系 数 (cm/s)	撕破强力 ≥ (KN/m)
无纺 土工 布	10	20~100	1.8	0.07~0.2	(1.0~9.9) × 10 <sup>-1</sup> ~10 <sup>-3</sup>	0.25

土工布质量经检验，各项指标合格后方可使用。

土工布铺设必须平整，拉紧拉直，不得出现松驰皱折现象，铺设应分段进行。铺设完成后，经监理检验合格，及时进行上部浇筑；土工布在运输、贮藏过程中及铺设施工中应避免强力牵引和烈日暴晒。

五、工程施工

5.1 测量放样

承包人在施工过程中应重视工程测放的工作量。第一，应对测量单位提交的平面控制点、高程控制点进行复测，并加以保护；第二，要布置好

施工控制点，做好建筑物纵横轴线的测放工作，保证建筑物整体位置准确无误；施工高程控制点应远离降水影响范围，并作定期复测；第三，做好建筑物的放样工作，保证建筑物平面位置、各部位高程准确。

### 5.3 土方工程

#### 5.3.1 土方开挖

1、承包人可根据地质、降低地下水位措施和施工条件等情况，经稳定验算后确定基坑开挖边坡，必要时可采用一定的支护措施，但必须保证施工期边坡的安全稳定。

2、基坑开挖时，需保留建筑物底部以上 30cm 土作保护层，留待人工开挖，以免扰动地基。保护层开挖应采取突击开挖方式，并会同业主、监理、勘察、设计方的相关人员验槽后，方可进行下阶段的施工。

3、基坑开挖到位后应及早进行封底。

#### 5.3.2 土方回填

1、土方填筑前必须清除基坑底部的积水、杂物等，含水率应控制在最优含水率附近，并分层夯实，厚度不大于 25cm。

2、回填粘性土压实度不小于 0.91，砂性土相对密度不小于 0.6。整个填筑过程中应保证对称回填，均匀上升。

4、土方工程的施工须参照《关于进一步加强土方工程质量管理的通知》（苏水基[2013]17 号文）的要求执行。

### 5.4 砼、钢筋砼浇筑

#### 5.4.1 普通砼工程

砼浇筑顺序根据结构缝和结构形状由低到高分段、分层块，依次逐层向上进行，砼浇筑顺序分块，跳块浇筑，每段每层砼一次性连续浇筑，以防产生冷缝，并做好结构缝的止水埋设。砼、钢筋砼和砌石施工应严格按

设计尺寸进行施工放样。砼达到一定强度后方可进行下一道工序。砼、钢筋砼和砌石工程施工要求详见相关规范。

砼浇筑立模主要采用钢模板，边角及不规则部位用木模板，钢筋对拉加木支撑结构。为使砼浇筑连续，模板量按总面积  $1/2 \sim 1/3$  准备。砼骨料购运至工地现场冲洗，模板制作由工地加工完成。砼施工时应严格按相关施工规范的要求进行配料、浇筑和养护，以保证砼工程的施工质量。

#### 5.4.2 二期砼工程

报经监理人同意，承包人也可考虑按照一期砼施工。若按二期砼施工，对砼结合面应进行彻底打毛处理，并用高压水枪冲洗干净，二期砼强度等级提高一级，砼中应掺入适量微膨胀剂，砼浇筑前应清仓，彻底清除浇筑面上的粉尘及杂物。

### 5.5 施工期监测

1、施工过程中应做好以下几方面观测：①地下水位观测；②其它已完工的部分工程沉降变形观测。

2、施工期间，按不同荷载阶段，定期观测，完工放水前后，应分别观测一次。放水前，应将水下的沉降标点转接到上部结构，以便继续观测。

3、在施工观测期间，若发现工程建筑物出现异常情况时，应增加观测仪器的测读次数，并及时与设计单位沟通，以便采取处理措施。

### 5.6 安全生产管理

安全生产是建设单位、设计单位、监理单位、施工单位的共同目标，是施工现场管理的一项重要基础工作，也是评判施工企业素质优劣的重要标准。在本工程施工任务的实施中要严格执行安全生产的规章制度，并坚决贯彻执行和提高政治警惕，把安全生产放在和工程质量同等重要的地位，为施工现场保持良好的工地环境和施工秩序，以达到提高劳动效益，保证

施工质量的目的。

### 1) 安全生产组织体系

建立保证安全生产组织机构，以项目经理为第一责任者，由项目经理及各部门负责人组成安全生产领导小组，突出“安全生产，预防为主”指导思想，并在项目部内部配备有丰富实践经验和相当管理水平的专职安技干部，各施工队、各生产班组配备专、兼职安全员。分工明确，责任到人，对施工生产全过程监控。建立纵向到底，横向到边的安全生产责任制。签订各级安全生产责任书。对新上岗的人员和换岗人员严格执行三级安全教育和必要的体格检查，合格者方可上岗。特种作业人员严格实行培训、考核合格持证上岗制度。结合施工进度，对全体人员开展经常性的有针对性安全教育，使每个员工牢固树立“安全生产，人人有责”的思想。定期不定期地组织各种各层次的安全生产检查，及时整改消除隐患。采取一切可预防措施，坚决杜绝事故，特别是重大事故的发生。

### (2) 安全生产制度体系

1) 制定以《安全生产责任制》为主的各项安全生产规章制度，成立安全生产机构，并配备专职安全员检查工地安全工作，建立以项目经理为首的安全生产组织体系。

2) 严格遵守国家现行的有关安全技术规程、文件，认真执行《安全管理与事故预防手册》及工程施工招标文件规定的施工安全要求和规定，针对本工程特点，制定安全防护管理措施。

3) 加强安全教育，做到安全教育制度化、经常化，对职工进行安全技术培训，对新进场工人进行三级安全教育。特殊工种持证上岗，不准无证操作，严格按操作规程操作。每天做好安全生产记录，每周召开安全生产会议，定期进行安全教育和安全大检查，发现隐患及时予以清除，定期进

行班组安全活动，树立高度安全意识。

4) 按安全规范要求配备消防栓和消防器材，并定期进行检查、保养，保证设备的完好率。

5) 认真执行建设单位，监理工程师等提出的有关施工安全指令、通知及要求等，并努力协调全工地的施工安全，接受建设单位、监理工程师的检查、督促和指导，及时采取有效措施予以整改。教育职工遵章守纪，做好施工工地和生活区内的安全工作。

### (3) 现场安全保障措施

1) 建立以项目经理、技术负责人为领导的安全生产机构，制定各级人员的安全生产责任制，签订安全承包合同，并认真实施。对新进场工人实行严格的教育考核制度，经考核合格后录用上岗。所有特殊工种人员一律持证上岗，并严格管理。

坚持每月的安全专题例行检查和日常不定期检查。各分部分项安全技术交底，由各施工员针对工程的实际情况进行有针对性的交底，对施工班组必须严格管理，引导班组开展好班前安全活动。

2) 施工场地应采用封闭施工。进入施工现场一律正确戴好安全帽，任何人不得例外；正确使用好安全帽、安全带、安全网及漏电保护器，充分发挥其在施工工程中的作用，在主要通道口、出入处挂上醒目的安全标语牌。

### 3) 安全生产教育和培训制度

①安全生产教育的目的是作用是使广大职工真正认识到安全生产的重要性、必要性，懂得安全生产的科学知识，牢固树立安全第一、预防为主的思想方针，自觉地遵守各项安全生产法令和规章制度。

②项目经理部对新进场工人和调换工种的职工必须按规定进行安全教

育和技术培训，经考核合格方准上岗。

③电工、焊工、架子工、机械操作工及起重工和各种机动车辆司机等特殊工种人员除进行一般安全教育外，还要经过本工种的安全技术教育，经考核合格发证后，方准独立操作，且每年还要进行一次复审。对从事有尘、毒危害作业的工人，要进行尘毒危害的防治知识教育。

④执行主管部门关于安全管理的要求，定期培训各级领导干部和安全干部，其中项目经理、项目安全员、施工员、班组长是安全教育和培训的重点。

5.7 其他主要事项

- 1、施工整个流程应严格执行相关的施工技术规范；施工时，对安全、劳动保护、防水、防火和环境保护等方面，应按相关规定执行。
- 2、土方工程开挖前应结合场地清理，全面排查摸清施工场地各类管线的布置情况。施工单位应采取合理的施工措施，避开对管线的干扰，并制定相关安全预案以保证施工设备和人员的安全。当采取措施后，已然影响工程施工时，则会同参建各方，确定是否采取变更调整后方可继续作业。
- 3、施工中需注意文明施工，与环保结合，降低噪声、减少尘埃，防止污染，控制施工弃渣、生活垃圾，创造工作制度化，生产标准化，工程管理程序化及规范化的施工现场。
- 4、原则上泥浆泵出土方量不得用于路基土方。
- 5、土方调配原则上区域自平，路基土方、沟渠回填土方超出部分由施工单位自行考虑解决，不单独进行计算。
- 6、项目区剩余土方应根据业主要求，运至指定区域堆放（整平）。
- 7、本工程涉及专业较多，施工中应注意专业及工序间协作和联系，提前安排落实各种预埋件的施工准备工作以及专业之间的配合工作，切勿发

生施工遗漏事件。

- 8、其他未尽事宜按国家现行施工及验收规范执行。
- 9、施工过程中发现其它问题，请及时与我公司联系，以便会同研究处理。
- 10、项目区标志牌内容及位置由业主定。
- 11、工程施工过程中，如遇因工程布置及开挖，需涉及线杆迁移，此项费用不在本工程计列，由乡镇统一考虑。
- 12、渠道等构筑物平面位置需业主确定后再进行施工。

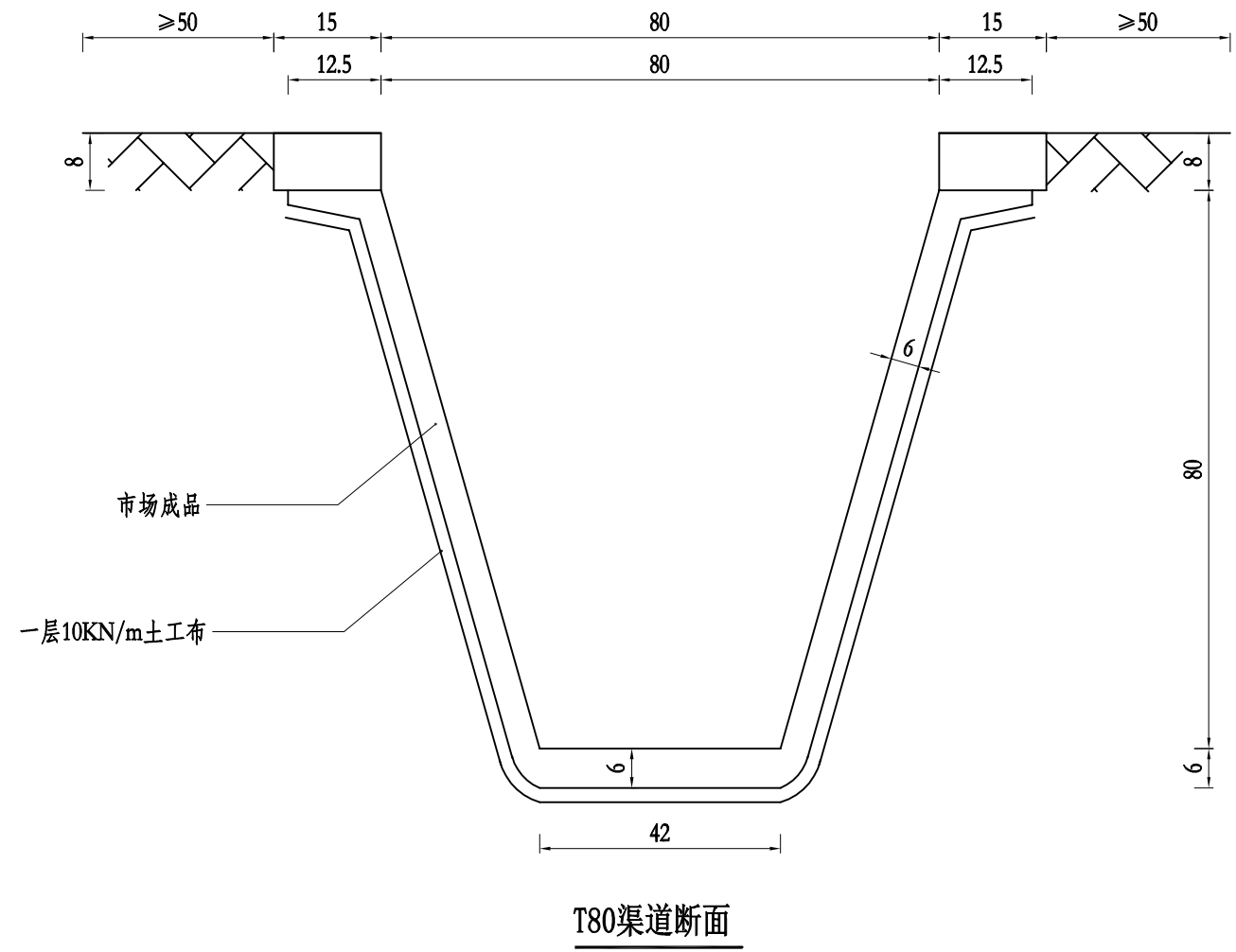
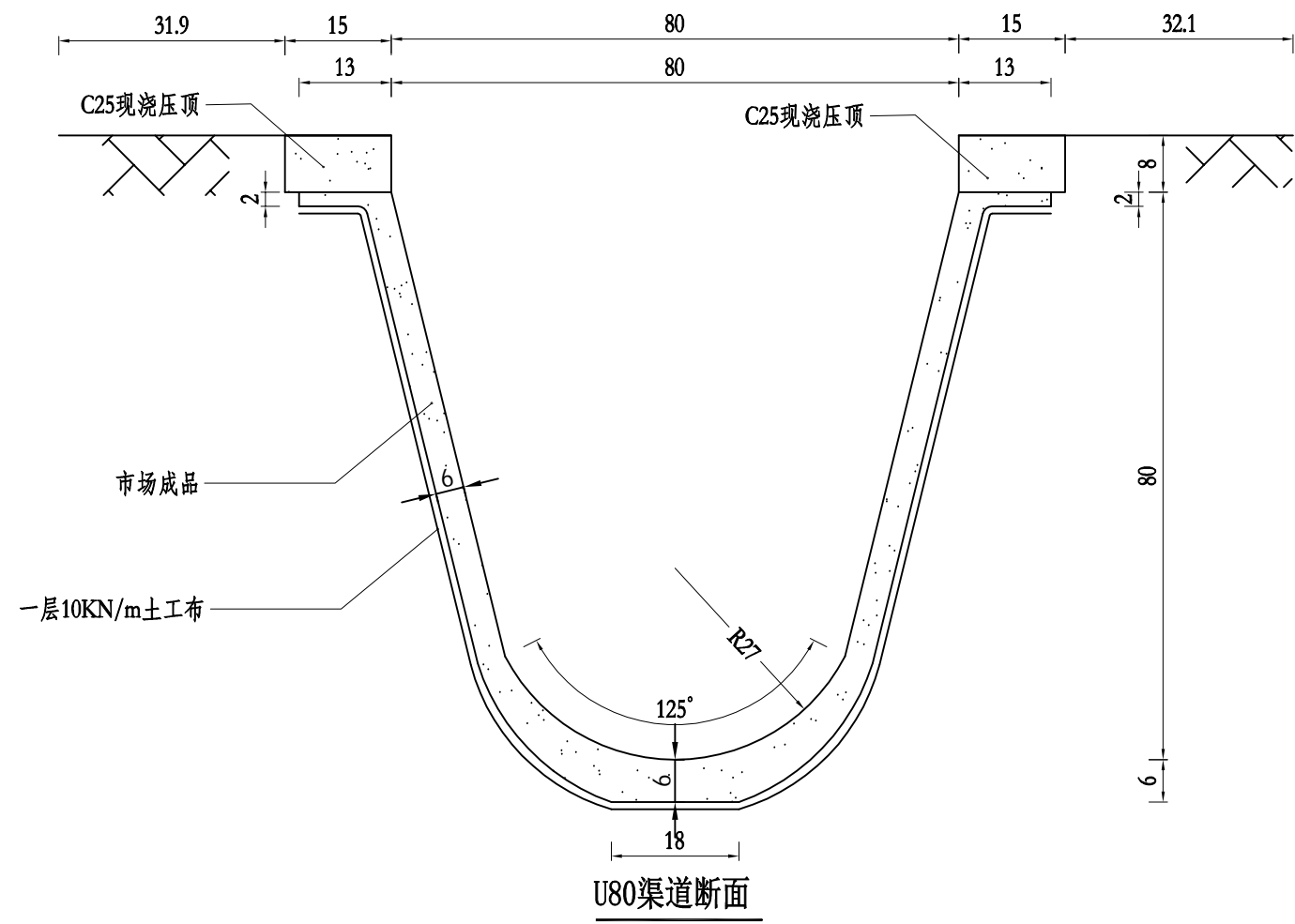
六、 主要建设内容及工程量

编号	工程名称	单位	数量	备注
(1)	U80 渠道	米	85	含现状损坏渠道拆除
(2)	T80 渠道	米	90	含现状损坏渠道拆除
(3)	主渠①	米	5	含现状损坏渠道拆除，含压顶
(4)	主渠②	米	5	含现状损坏渠道拆除
(5)	主渠②压顶	米	980	
(6)	主渠清掏	米	1150	方量按实计量
(7)	闸板	块	30	暂估，C30 钢筋砼分水闸门 80cm×100cm，厚度 6cm，内置 φ8 钢筋，间距 150mm，顶上设置 φ16 钢筋提手。尺寸按实际调整。



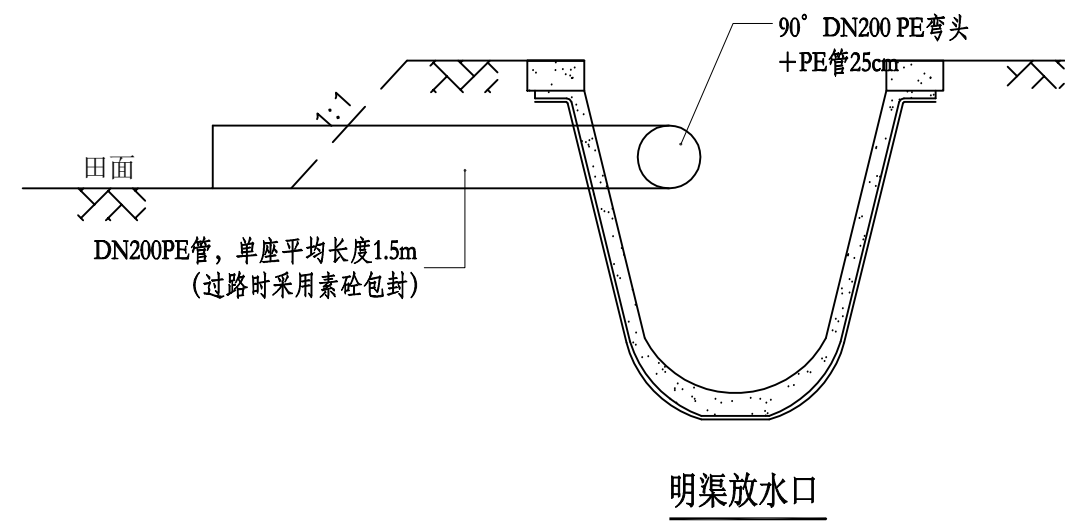




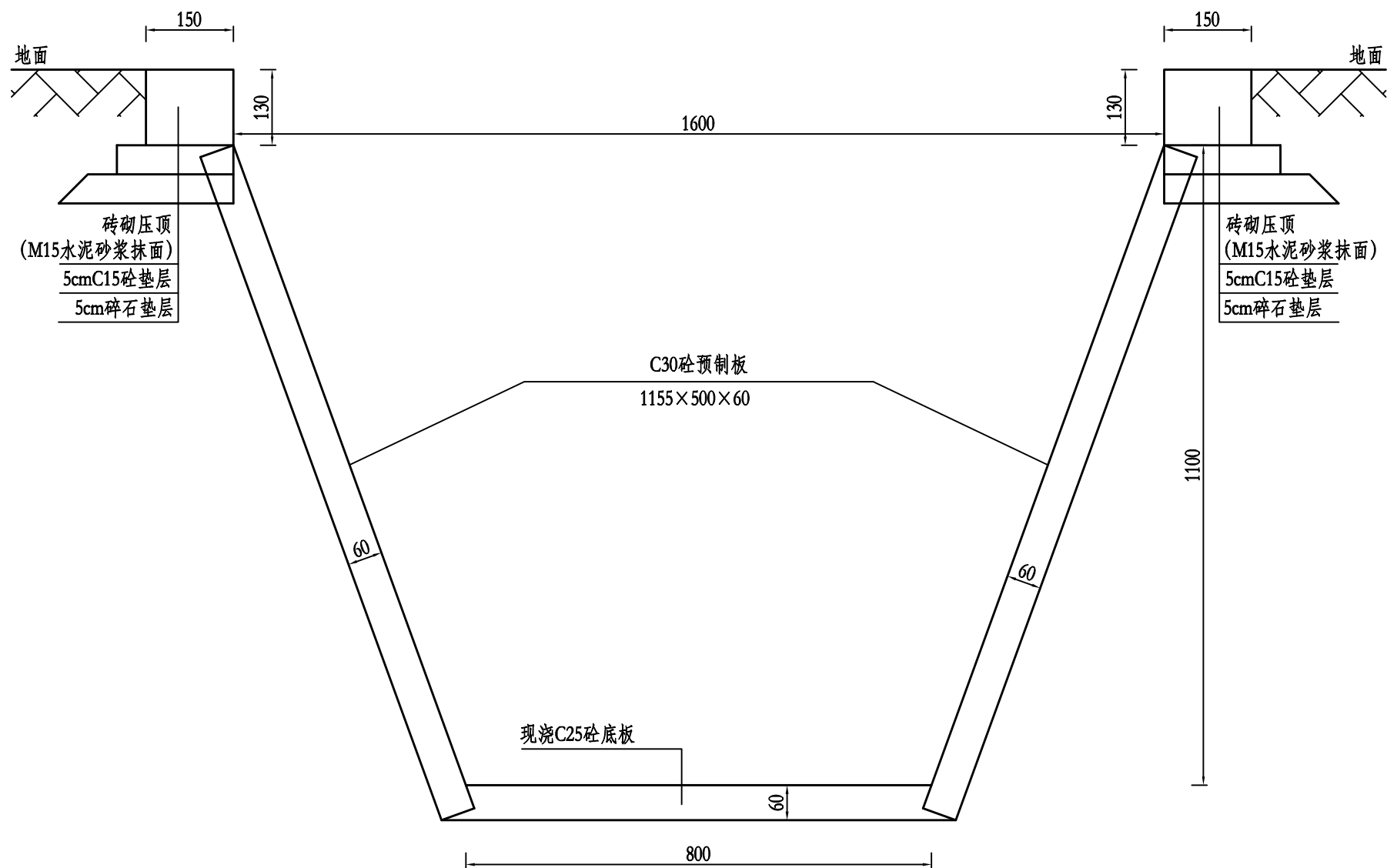


说明：

- 1、图中钢筋规格以毫米计,其余尺寸以厘米计。
- 2、砼等级：除注明外均为C25。
- 3、U/T型渠道衬砌施工方法：原有渠道清淤清杂、原渠道坡面挖成台阶状、回填素土每填30cm夯实一次、人工开挖整修成坡、预制件砌筑、压顶浇筑、渠堤修整夯实。
- 4、混凝土浇筑应保证捣固质量，浇筑完毕后应及时原浆收面、抹光，表面应密实、平整、光滑，并且没有石子外露，然后覆盖草席洒水养护。
- 5、砌筑缝：预制板采用M10砂浆砌筑,砌筑缝宽1.5cm。
- 6、伸缩缝的处理：渠道压顶及底板每隔5m设一道伸缩缝，缝间填2cm厚聚乙烯低发泡接缝板。
- 7、渠道采用素土回填，分层夯实，每层厚度不大于30cm。
- 8、U/T型渠维修若有田间放水口，采用dn200 PE管，单个平均长1.5m，与田间农渠相接，放水口具体工程量以实际发生为准。
- 9、维修渠道护砌下铺设一层防滤土工布。



 <b>常州市京杭土木工程研究院有限公司</b> Changzhou Jinghang Civil Engineering Research Institute Co., Ltd						项目名称	双亭村委龙亭片水渠、闸门农路新建工程		
						工程编号	2026-21	设计阶段	施工图
项目负责人	左胜		专业负责人	左胜		图纸名称	T80、U80渠道断面图		比例
设计	曾少林		校核	左胜					图号
绘图	曾少林		审核	韩建刚					日期
									2026.04



主渠道①维修及压顶维修断面图

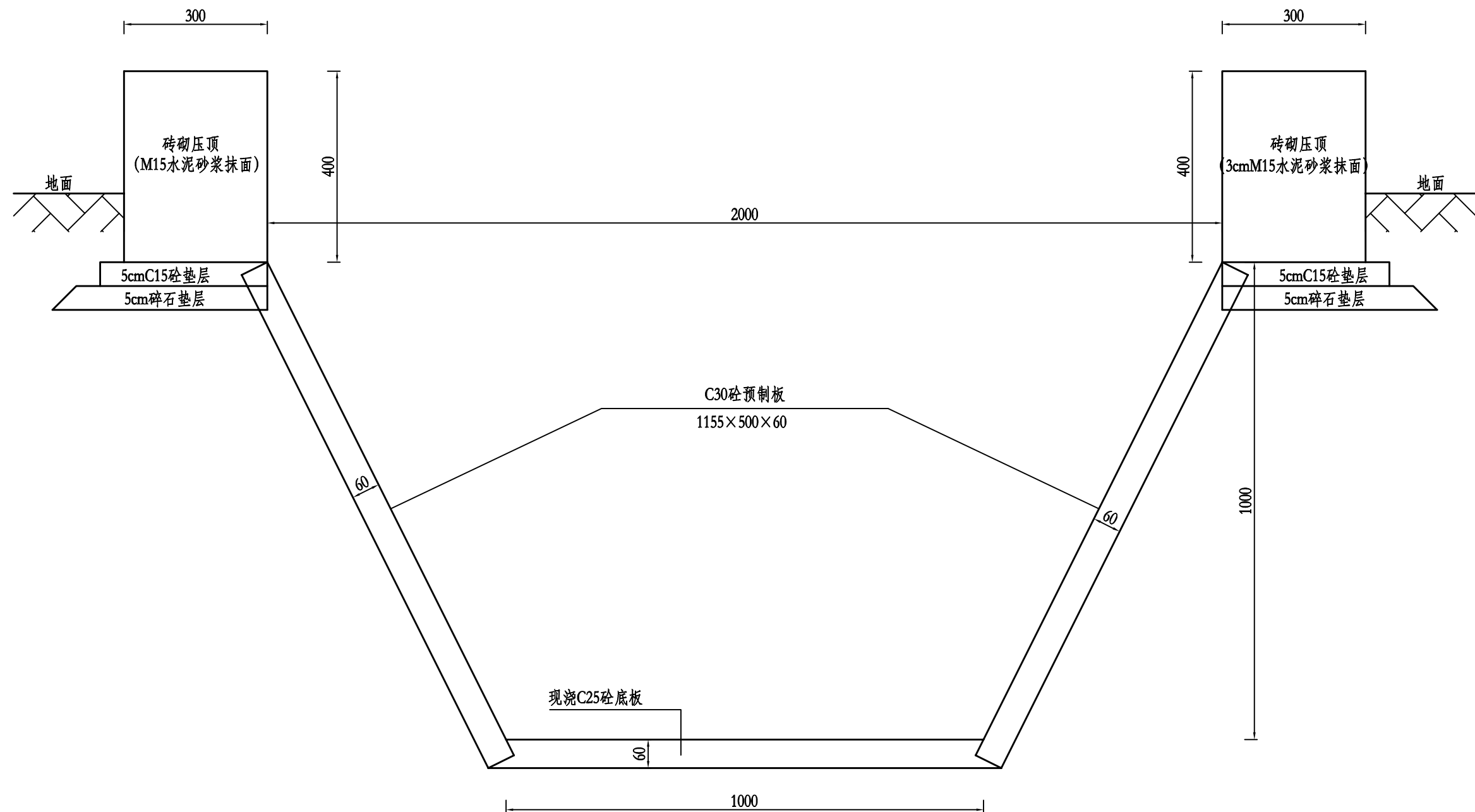
渠道尺寸可依据现场调整

说明:

- 1、图中尺寸单位以cm计。
- 2、渠道设计纵比降根据现状排沟坡降调整，梯形边坡为预制钢筋砼板拼接，板与板之间设2cm缝，内用M10砂浆勾缝，底面C25砼现浇。
- 3、每块渠道预制板内配5根 $\phi 3.8$ 冷拔钢丝。
- 4、渠道施工：清基→逐层回填粘土夯实（厚25cm一层）→铲模→开槽→验槽→安装或浇筑。
- 5、回填土压实度为0.91。
- 6、沉降缝设置：预制板每隔10块板设一道沉降缝，缝宽2cm，压顶同位置切缝，缝内填聚乙烯泡沫板。
- 7、工程标牌、标志按统一要求制作，采用内嵌式工艺安装在防渗渠相应位置。
- 8、砼预制板边坡及现浇砼底板下均设2cm厚M10砂浆垫层。
- 9、维修渠道护砌下铺设一层防滤土工布。

 <b>常州市京杭土木工程研究院有限公司</b> Changzhou Jinghang Civil Engineering Research Institute Co., Ltd						项目名称 双亭村委龙亭片水渠、闸门农路新建工程			
						工程编号	2026-21	设计阶段	施工图
项目 负责人	左 胜		专业 负责人	左 胜		图 纸 名 称	主渠道①维修及压顶维修断面图		比 例
设 计	曾少林		校 核	左 胜					图 号
绘 图	曾少林		审 核	韩建刚					日 期
									2026. 04





说明:

- 1、图中尺寸单位以cm计。
- 2、渠道设计纵比降根据现状排沟坡降调整，梯形边坡为预制钢筋砼板拼接，板与板之间设2cm缝，内用M10砂浆勾缝，底面C25砼现浇。
- 3、每块渠道预制板内配5根 $\phi 3.8$ 冷拔钢丝。
- 4、渠道施工：清基→逐层回填粘土夯实（厚25cm一层）→铲模→开槽→验槽→安装或浇筑。
- 5、回填土压实度为0.91。
- 6、沉降缝设置：预制板每隔10块板设一道沉降缝，缝宽2cm，压顶同位置切缝，缝内填聚乙烯泡沫板。
- 7、工程标牌、标志按统一要求制作，采用内嵌式工艺安装在防渗渠相应位置。
- 8、砼预制板边坡及现浇砼底板下均设2cm厚M10砂浆垫层。
- 9、维修渠道护砌下铺设一层防滤土工布。

### 主渠道②维修及压顶维修断面图

渠道尺寸可依据现场调整

<div></div> <div>常州市京杭土木工程研究院有限公司</div> <div>Changzhou Jinghang Civil Engineering Research Institute Co.,Ltd</div>						项目名称		双亭村委龙亭片水渠、闸门农路新建工程			
工程编号		2026-21		设计阶段		施工图					
项 目 负 责 人	左 胜		专 业 负 责 人	左 胜		图 纸 名 称	主渠道②维修及压顶维修断面图		比 例		
设 计	曾少林		校 核	左 胜					图 号	NS-09	
绘 图	曾少林		审 核	韩建刚					日 期	2026.04	