

2024年度淳化街道茶岗村
市级水稻生态补偿建设项目

施工设计图



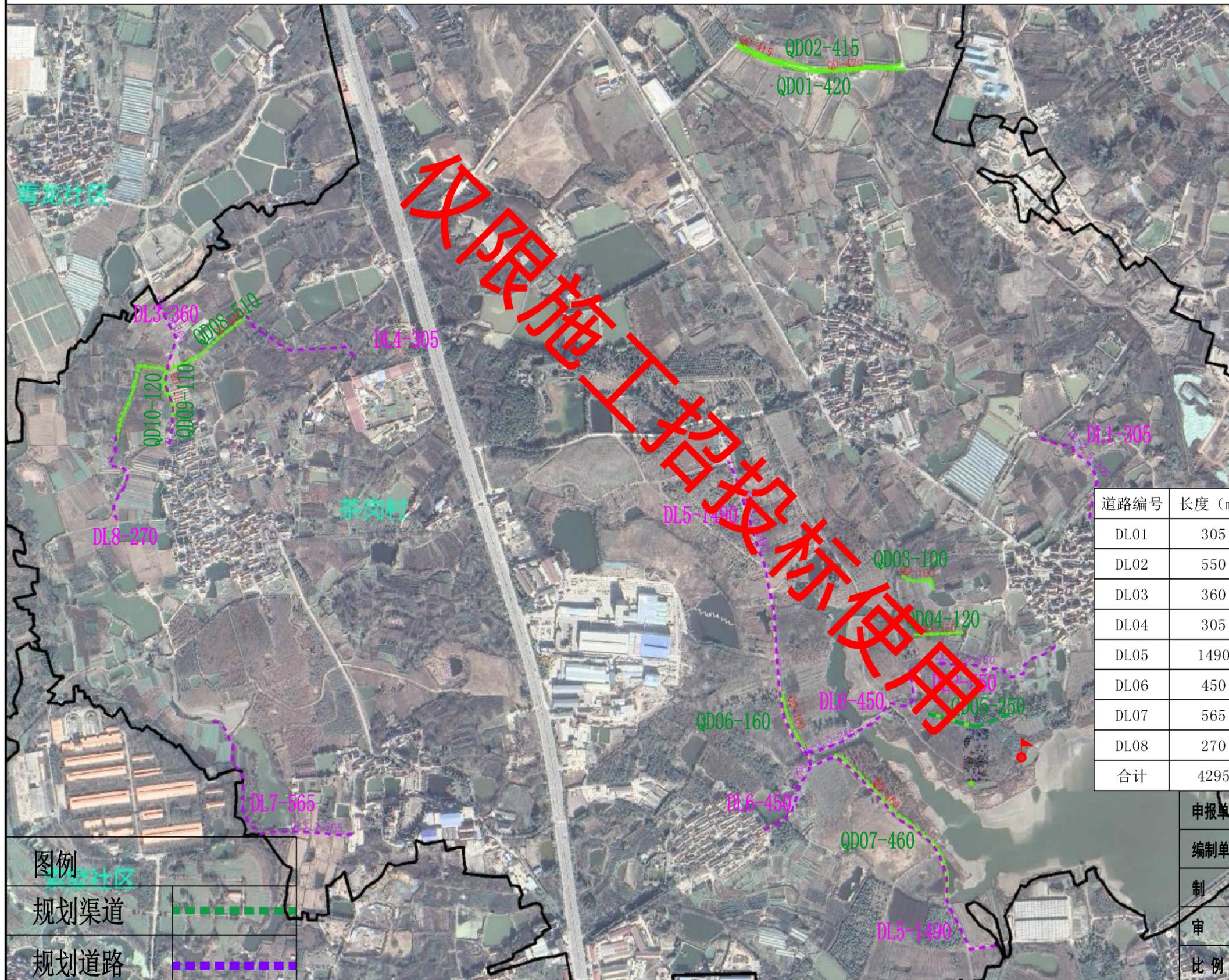
太仓市水利市政设计有限公司

二〇二五年五月

工程图册目录

序号	图 名	图 号
1	工程规划图	
2	管头水库泵站设计图	CG-BZ-01-08
3	渠系工程总说明	CG-QD-01
4	渠道设计图0.6*0.6	CG-QD-02
5	渠道带复合闸内设计图	CG-QD-03
6	渠道田间控制闸设计图	CG-QD-04
7	D600*4m过路涵设计图	CG-QD-05
8	D600*4m下田涵设计图	CG-QD-06
9	道路工程总说明	CG-DL-01
10	混凝土道路结构设计图	CG-DL-02
11	道路与渠道连接设计图	CG-DL-03
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		

2024年度淳化街道茶岗村水稻生态建设项目规划图



			渠道编号	长度 (m)
			QD01	420
道路编号	长度 (m)	宽度 (m)	QD02	415
DL01	305	2.5	QD03	100
DL02	550		QD04	120
DL03	360		QD05	250
DL04	305	3.0	QD06	160
DL05	1490		QD07	460
DL06	450		QD08	510
DL07	565		QD09	110
DL08	270	3.5	QD10	120
合计	4295		合计	2665

图例

规划渠道

规划道路



申报单位	南京市江宁区人民政府淳化街道办事处		
编制单位	太仓市水利市政设计有限公司		
制图	周敏行		
审核	张平		
比例尺	1:5000	制图日期	2024.12

泵站设计总说明

一、工程概况

本工程设计泵站位于淳化街道茶岗社区管头水库，泵站位置为(N31.9357,E119.0260)，管头水库总库容为41.74万立方米，为小(2)型水库。

二、设计依据

- 《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL252-2017)
- 《泵站设计标准》(GB/T50265-2022)
- 《水工混凝土结构设计规范》(NB/T1011-2022)
- 《渠道防渗衬砌工程技术标准》(GB/T50600-2020)
- 《灌溉与排水工程设计规范》(GB50288-2018)
- 《农田排水工程技术规范》(SL/T4-2020)
- 《江苏省高标准农田建设项目规划设计技术标准(试行)》(苏农建〔2023〕17号)
- 《水利工程建设标准强制性条文(2020年版)》
- 《高标准农田建设项目制图规范》(NY/T 4602-2015)

三、建设标准及设计参数

建设标准：根据《泵站设计标准》(GB/T50265-2022)，本泵站规模为小(2)型，泵站等别为V等，主要建筑物按5级设计，相应的渠系配套建筑物也按5级设计。灌溉泵站设计水位：详见图纸。灌溉标准：规划灌溉设计保证率90%以上，小型灌区灌溉水利用系数达到0.7。

设计参数：

类型	灌溉面积	水泵型号	数量	配套电机 KW	流量 m ³ /s	扬程 m
茶岗新建泵站	195亩	200HW-8-11	1台套	11.0	0.10	8

参数	数值	参数	数值
水稻泡田定额	90m ³ /亩	设计灌水周期	5天
田间灌溉水利用系数	0.7	灌溉延续时间	16小时/天
取水口流出水头	0.4m	灌溉制度	续灌

四、工程结构

新建泵站进水池采用混凝土护坦+联锁块护坡结构，池主体尺寸8.0*3.0m，进水底板底板高程17.65米，最低运行水位18.65米，水泵安装高程18.15米，出水池尺寸均为1.6*1.6*1.3m，出水池底高程21.95m。出水池连接新建矩形渠道，泵房基础为C30钢筋混凝土结构，尺寸为4.2*4.2*0.4米，基础顶高程21.25米。

泵站设置200HW-8-11混流泵一台套，配套电机11kw，流量为0.10立方米/秒，扬程H=8米。进水管采用DN200镀锌钢管总长8米，钢管壁厚4.5mm，出水管采用115米长公称压力0.8MPa，壁厚18.7mm的DN315PE管道。

五、设计说明：

1) 尺寸单位：

本设计图中平面图单位以米计，高程以米计，一般结构图主要以厘米计，详见各图说明。

2) 标高系统：本设计中高程采用1985国家高程系统。

3) 坐标系统：

本设计中坐标采用WGS84坐标系经纬度投影，采用1954年北京坐标系的参考椭球，中央子午线为121°。

4) 一体化泵站安装说明详见图纸。

六、建筑材料：

1. 钢材：“[”表示HPB300光圆钢筋，“}”表示HRB400变形钢筋。

2. 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GB175-2007。

3. 混凝土：本工程混凝土强度等级：钢筋混凝土为C30，其余均为C25。

七、其它说明：

1. 所有金属预埋件外露部分须防腐处理：经金属表面预处理(含除油脂、污物及锈蚀)后，用环氧云铁防锈漆封闭(厚80μm)，并再用银灰色氯化橡胶漆(厚80μm)进行面漆喷涂。

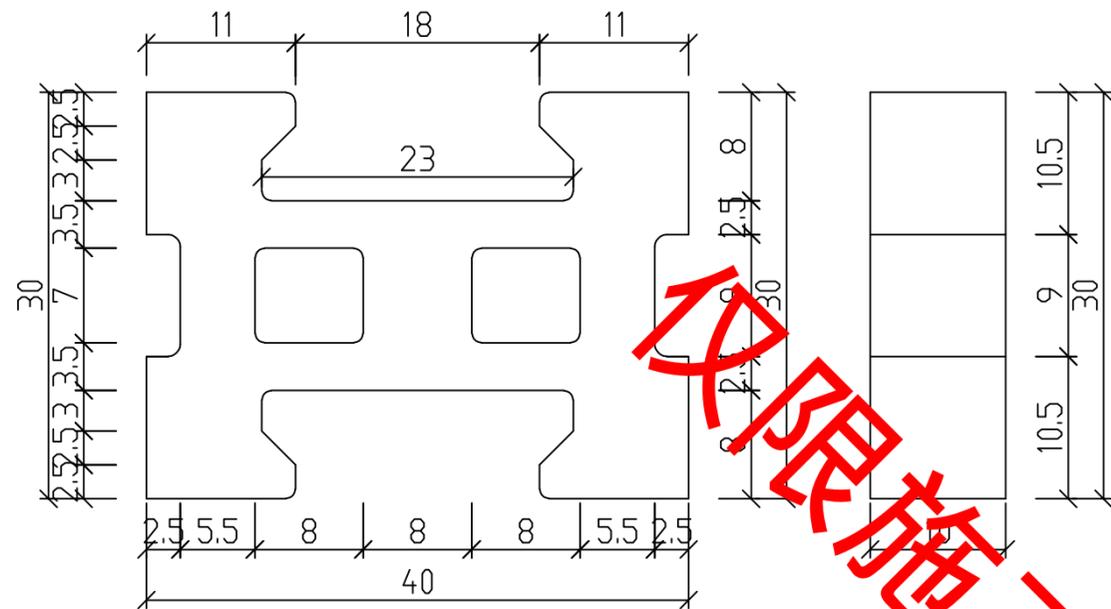
2. 受力钢筋的保护层：底板钢筋保护层5cm、墩墙钢筋保护层3cm、梁、板钢筋保护层2.5cm。

3. 一体化泵站安装在设备提供方现场技术指导下按安装图调整尺寸后埋设。

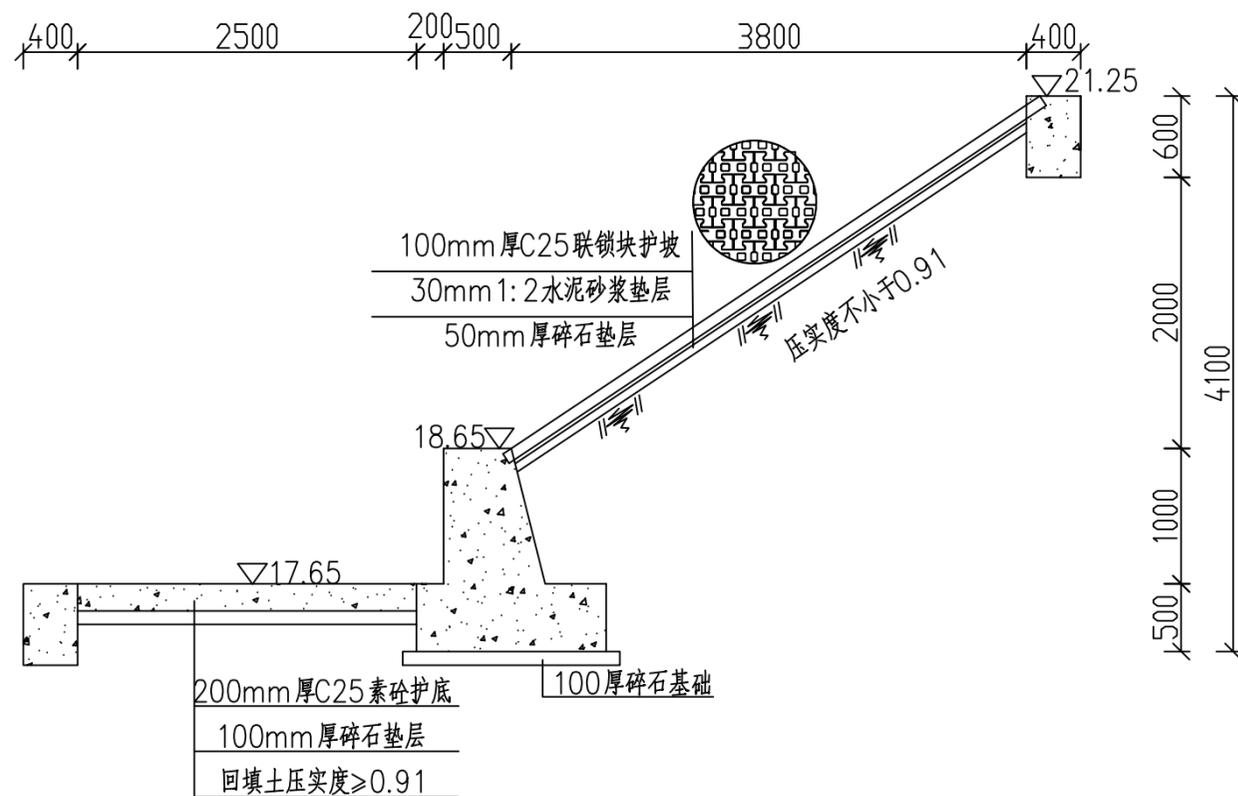
4. 墙后回填土须用粘土分层夯实，回填土控制压实度≥0.91，严禁墙后回填淤质土、腐植土、杂填土。

设计
审核
院长
审核
设计

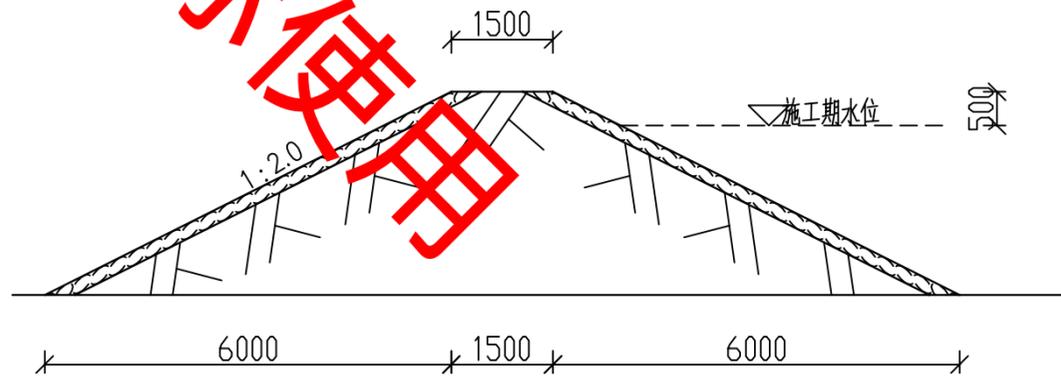




联锁块护坡大样图 1:20



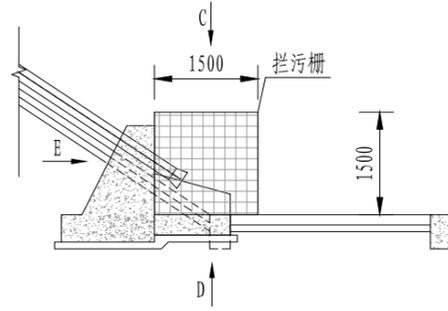
B-B剖面图 1:50



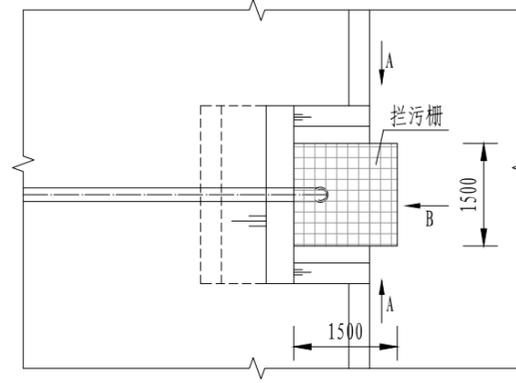
施工围堰断面图 1:100

说明:

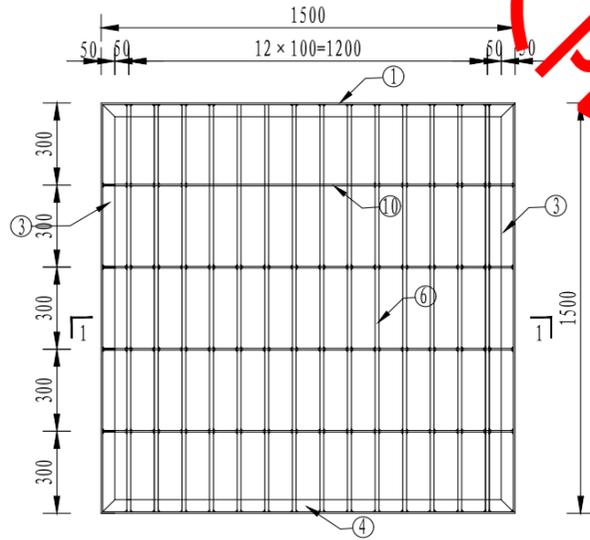
- 1、图中尺寸单位为mm,联锁块大样图单位为cm,高程单位(吴淞高程)为m;
- 2、本工程渠工程等级5级,混凝土材料强度等级C25,挡土墙临土侧回填土压实度不小于0.91;
- 3、围堰高出正常水位不小于0.5米,工程选择枯水期施工,并距离在建工程不小于3m,围堰高3.0m,围堰的顶宽1.5m、坡比1:2,围堰填筑采用粘性土,采用机械填筑、碾压。
- 4、本工程施工质量控制与检查执行现行《水利水电工程施工质量检验与评定规程》SL176-2007,工程验收执行现行行业标准《水利水电建设工程验收规程》SL223-2008规定;
- 5、其余未尽说明按相关规范进行施工。



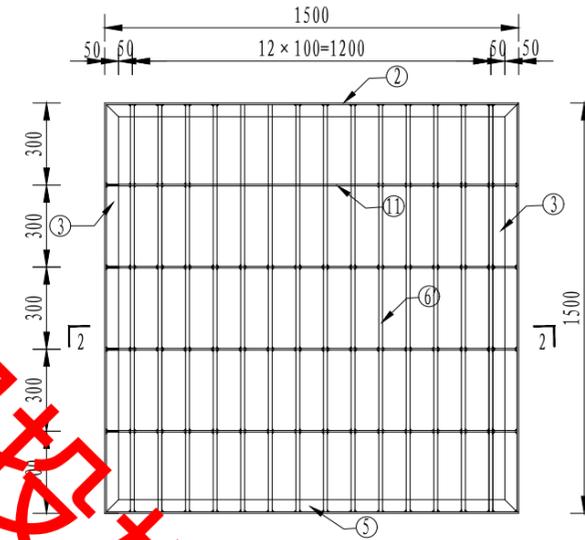
拦污栅立面图
1:100



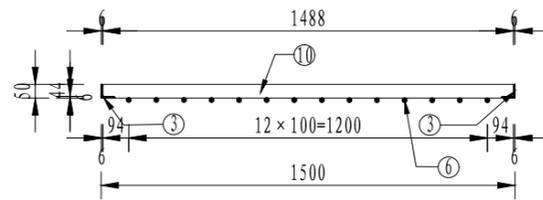
拦污栅平面图
1:100



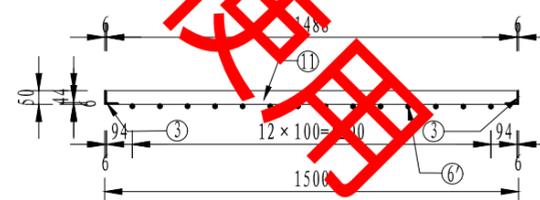
A视图
1:25



B视图
1:25

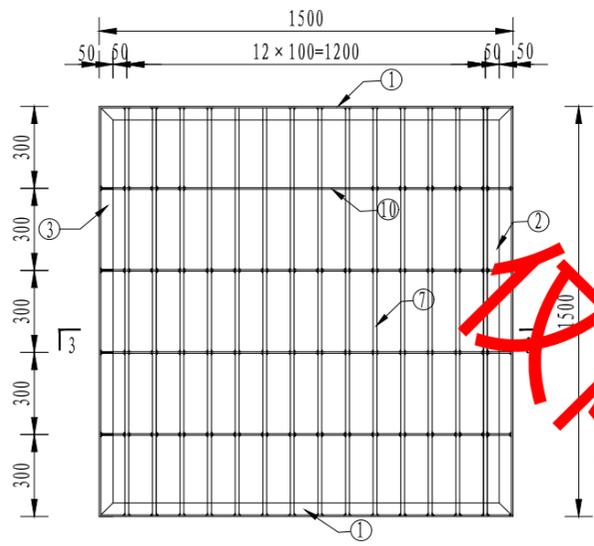


1-1剖视图
1:25

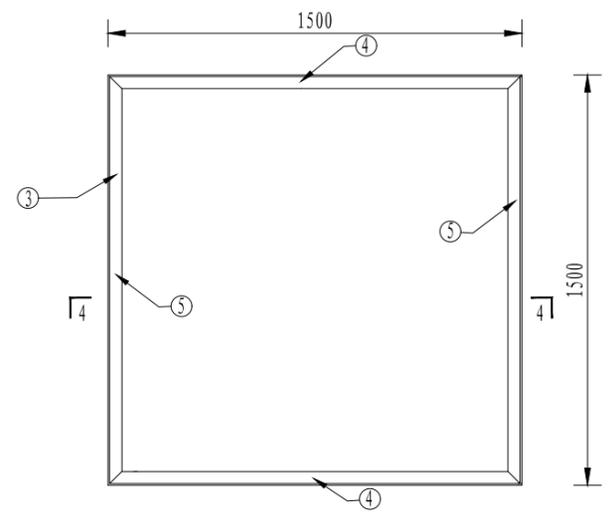


2-2剖视图
1:25

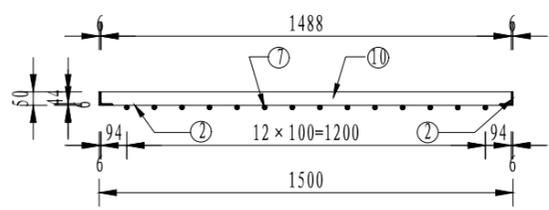
工程有限施工招投标准使用



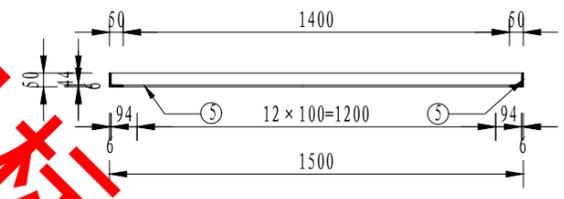
C视图
1:25



D视图
1:25



3-3剖视图
1:25



4-4剖视图
1:25

说明:

- 1、本图高程（吴淞高程系）以m计，其余单位均以mm计。
- 2、角钢与角钢、角钢与栅条间隔之间和栅条与栅条间隔均采用连续焊，焊缝高度6mm。
- 3、图中钢材采用Q235，焊条采用E5303。
- 4、防护网防腐：采用先喷锌再涂封闭漆的措施，表面喷锌层厚160um；封闭漆：底漆为环氧云铁防锈漆厚50um，面漆为氯化橡胶漆厚80um。
- 5、用膨胀螺栓将防护网固定在挡墙和底板上，膨胀螺栓直径为16mm，间距500mm。
- 6、本工程设置拦污栅5扇。

渠系工程总说明

一、工程概况

2024年度淳化街道茶岗村水稻生态建设项目，设计0.6米×0.6米现浇混凝土渠道总长2665米，建设渠系建筑物75座，其中新建φ600×4m过路涵洞50座、下田涵25座、φ0.2m×0.5m放水口80座、0.6m×0.6m复合闸门35座。

二、设计依据

- (1) 《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL252-2017)
- (2) 《水工混凝土结构设计规范》(NB/T11011-2022)
- (3) 《渠道防渗衬砌工程技术标准》(GB/T50600-2020)
- (4) 《灌溉与排水工程设计规范》(GB50288-2018)
- (5) 《农田排水工程技术规范》(SL/T4-2020)
- (6) 《砌体结构设计规范》(GB50003-2011)
- (7) 《江苏省高标准农田建设项目规划设计技术标准(试行)》(苏水规〔2023〕17号)
- (8) 《水利工程建设标准强制性条文(2020年版)》
- (9) 《高标准农田建设项目制图规范》(NY/T 4602-2025)

三、建设标准及设计参数

本工程相应的渠系配套建筑物也按5级设计。灌溉标准：规划灌溉设计保证率90%以上，小型灌区灌溉水利用系数达到0.7。

四、设计说明

渠系工程主要为新建现浇混凝土矩形渠(尺寸为0.6m×0.6m)及配套设施等。

- (1) 线型：渠系线型以直线型为主，具体位置可根据农户耕作、种植习惯适当调整。
- (2) 标高控制：渠道标高原则上控制顶标高高于灌区农田最难灌溉点35cm，渠旁道路标高较低，则在不影响灌溉的情况下可适当降低标高，渠道比降按照实际可进行调整，严禁出现渠尾高于渠首造成渠首漫水现象。
- (3) 渠系及渠系建筑物：
 - a、渠道宜采用反开挖施工，两侧回填土控制压实度 ≥ 0.91 (轻型击实标准)。
 - b、下田涵：涵管采用D600钢筋砼二级承插管。涵管均采用C25砼包固。涵管埋深不小于0.7m，壁厚6cm，每节长度2m。详见图纸。
 - c、渠系建筑物：主要为放水口、机耕通道、复合闸门等。详见图纸。放水口、复合闸门及下田涵位置根据实际布设。

五、主要材料及技术要求

1) 水泥可采用硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥和道路硅酸盐水泥。水泥强度等级为42.5。水泥进场时,应有产品合格证及化验单,并应对品种、标号、包装数量、出厂日期等进行检查验收;水泥的物理性能及化学成分应符合现行的国家标准《硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥》、《道路硅酸盐水泥》的规定。不同标号、厂牌、品种、出厂日期的水泥,不得混合堆放,严禁混合使用。出厂期超过三个月或受潮的水泥,必须经过试验,按其试验结果决定正常使用或降级使用。已经结块变质的水泥不得使用。

2) 混凝土板用的砂应采用洁净,坚硬,符合规定级配,细度模数在2.5以上的粗,中砂。

3) 混凝土配合比,应保证混凝土的设计强度,耐磨,耐久和混凝土拌合物和易性的要求。混凝土配合比,应根据水灰比与强度关系曲线进行计算和试配确定,并按抗压强度作配合比设计,以抗折强度作强度检验。混凝土的最大水灰比不应大于0.5。

4) 伸缩缝做法:缝宽2cm,内可设止水,缝内填2cm厚半硬质闭孔泡沫塑料嵌缝板,缝端用宽2cm遇水膨胀橡胶止水带、聚胺脂密封膏20mm密封。半硬质闭孔泡沫塑料嵌缝板采用低密度高压聚乙烯交联模压发泡材料制造,相关技术参数需符合《混凝土接缝密封嵌缝板》(JCT2255-2014)中II型嵌缝板的要求。伸缩缝的施工须参照《加强水工建筑物止水和伸缩缝施工质量管理的若干意见》(苏水质监〔2009〕21号文)。

5) 碎石基本要求:碎石的最大的粒径不超过40mm,含盐量不得超过5000mg/L,PH值不得小于4。石料的等级强度 ≥ 3 级。轧石场轧制的材料应按不同粒径分类堆放,以利施工时掺配方便,采用的套筛应与规定要求一致。碎石压碎值应不大于35%,针片状含量宜不大于15%。其颗粒组成小于0.075mm的颗粒含量应接近0,碎石用于基层时应满足《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)中各项规定。

6) 钢筋混凝土II极管

涵管内、外表面应平整,管子应无粘皮、麻面、蜂窝、塌落、筋、空鼓,端面碰伤,局部凹坑深度不应大于5mm,模具合缝处不应漏浆。钢筋混凝土管外表面不应有裂缝,内表面裂缝宽度不应超过0.05mm。环筋的内、外混凝土保护层厚度不应小于20mm;纵筋的内混凝土保护层厚度不应小于15mm。

根据《混凝土和钢筋混凝土排水管》(GB/T11836-2023)规定,φ600钢筋混凝土二级管壁厚 ≥ 6 cm,不小于60kn/m破坏荷载,承受水压力不小于0.1Mpa。采用柔性接口管,橡胶密封圈的材质宜采用天然橡胶或合成橡胶。橡胶的防霉等级宜优于二级,抗老化性能应符合管子使用寿命要求,其他性能指标应符合设计或JC/T946的有关规定。遇水膨胀胶条的材质应符合设计要求。遇水膨胀胶条的防霉等级宜优于二级,其他性能指标应符合GB/T1817 3.3的有关规定。橡胶密封圈的压缩率和周长应根据橡胶材质和管径大小选用。压缩率宜取35%~45%,周长宜为插口工作面周长的0.83~0.88。

施工需按照《混凝土和钢筋混凝土排水管》(GB/T11836-2023)规定,本设计规格为2.0米/节,壁厚6cm,涵管埋深不小于0.7m,涵管铺设纵坡度1/1000~3/1000。

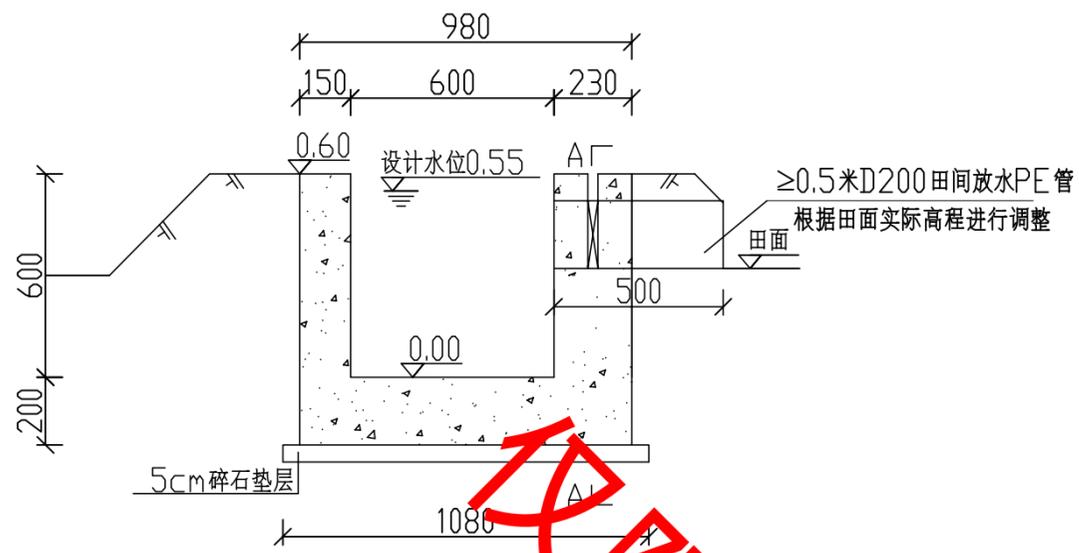
7) 钢筋:主筋采用HRB400普通热轧变形钢筋($E_s=2.0 \times 10^5 \text{N/mm}^2$, $f_y=360 \text{N/mm}^2$);箍筋采用HPB300光圆钢筋($E_s=2.1 \times 10^5 \text{N/mm}^2$, $f_y=270 \text{N/mm}^2$)。以上钢筋性能指标应符合《钢筋混凝土用筋第一部分热轧光圆钢筋》(GB1499.1-2008)、《钢筋混凝土用筋第二部分热轧带肋钢筋》(GB1499.2-2004)等相关现行标准、规范的规定。HRB400钢筋的最小锚固长度为35d,HPB300钢筋的最小锚固长度为35d(d为钢筋直径),单面焊10d,双面焊5d(d--钢筋直径),钢筋遇止水截断弯起。钢筋在所有的弯折处尺寸允许条件下,弯折长度都应达到锚固长度的要求。

8) 田间渠道控制闸门采用便携式聚乙烯复合闸门,厚度不小于40mm,承受压力不小于0.25Mpa。

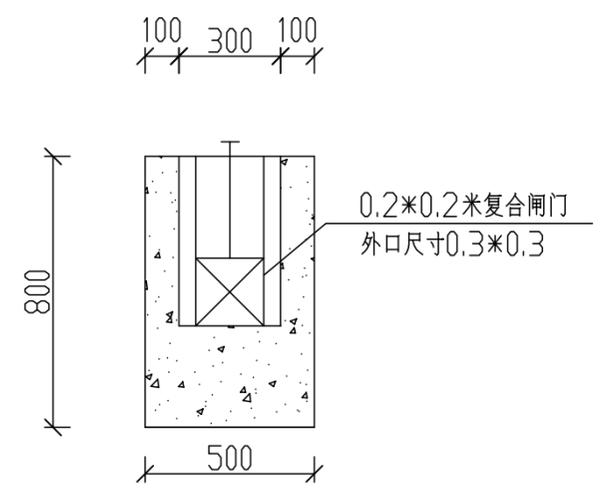
六、施工注意事项

- 1、施工时注意原有管线的保护。
- 2、施工结束后应清理场地,恢复原有地貌,挖废土方应及时回填至取土坑中。
- 3、施工中如发现地质、地形情况与设计不符,请及时与设计单位联系,研究处理措施。
- 4、未尽事宜按有关施工技术规范执行,发现问题请及时与设计单位联系。

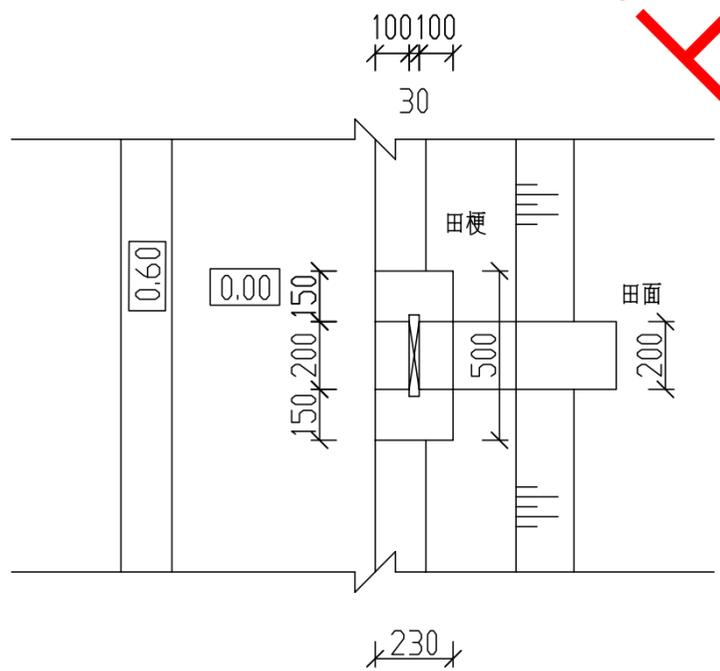
院长
审核
校核
设计



渠道放水口断面图 1:20



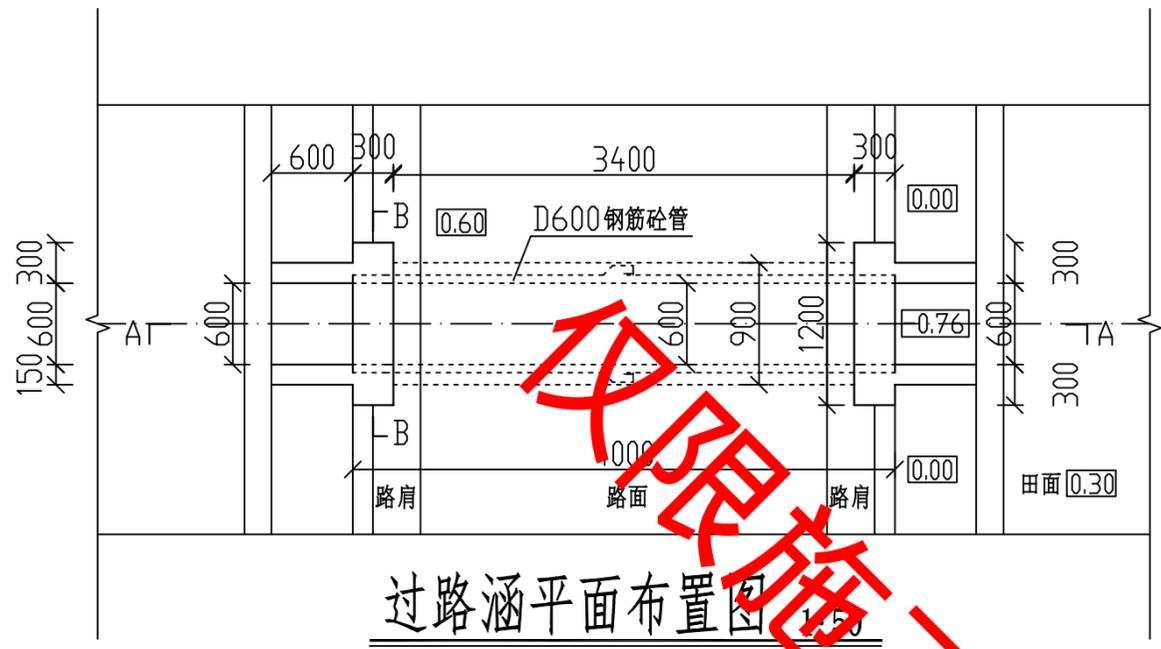
A-A 剖面图 1:20



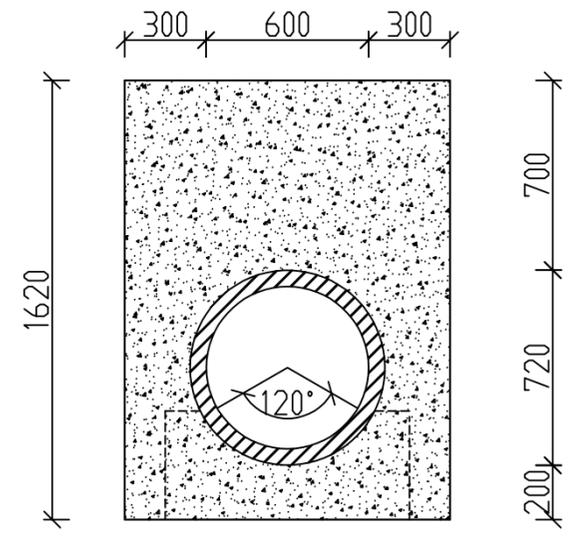
渠道放水口平面图 1:20

说明:

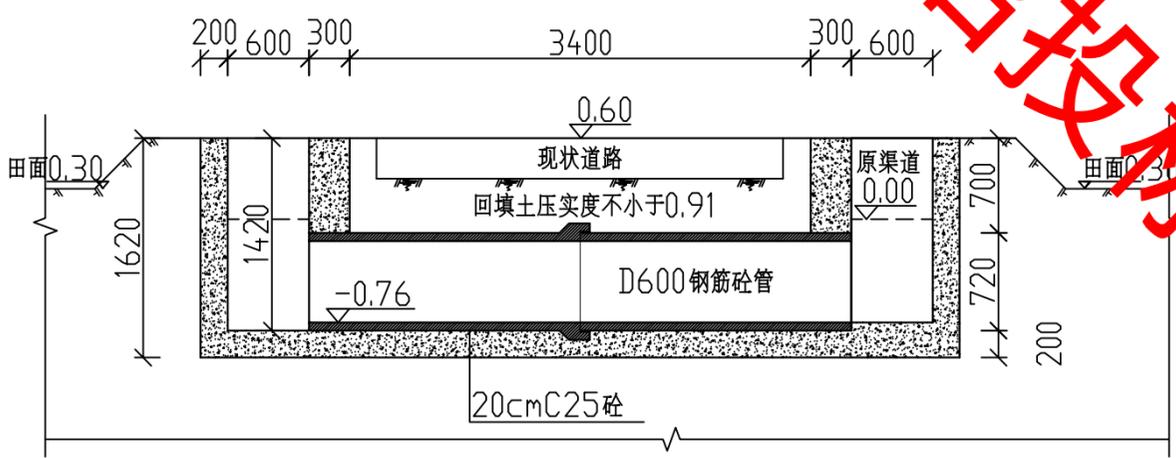
- 1、图中尺寸单位为毫米,高程单位(相对高程)为米;
- 2、本工程渠工程等级5级,混凝土材料强度等级C25,回填土采用土夯实,压实度不小于0.91;
- 3、放水口高程可根据田面实际高程进行调整,复合闸门板厚度不小于6mm;
- 4、放水口数量根据实际需水田面要求每30-50米设置一个,共设置放水口80处, D200PE 管长度根据实际进行调整;
- 5、缝内填2cm厚半硬质闭孔泡沫塑料嵌缝板,缝端用宽2cm遇水膨胀橡胶止水带、聚胺脂密封胶20mm密封。
- 6、本工程施工质量控制与检查执行现行《水利水电工程施工质量检验与评定规程》SL176-2007,工程验收执行现行行业标准《水利水电建设工程验收规程》SL223-2008规定;
- 7、设计渠道比降为1/(3000-5000),可根据现场实际情况调整;
- 8、其余未尽说明按相关规范进行施工。



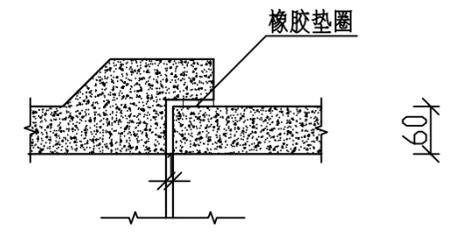
过路涵平面布置图 1:50



B-B断面图 1:25



过路涵A-A剖面图 1:50



承插接口大样图 1:10

- 说明
1. 图中尺寸以毫米计，“b”根据渠道位置按实调整。
 2. 机耕通道长度4m，采用D600钢筋砼二级承插管，满足《混凝土和钢筋混凝土排水管》(GB/T11836-2023)规定，本设计规格为2.0米/节，壁厚6cm。涵管埋深不小于0.7m。
 3. 埋入砼基础15cm，抹带施工前管外壁接触范围应凿毛刷净。
 4. 共50处，根据现场实际需求调整。
 5. 施工需按照《混凝土和钢筋混凝土排水管》(GB/T11836-2023)规定，本设计规格为2.0米/节，壁厚6cm。涵管埋深不小于0.7m，涵管铺设纵坡度1/1000~3/1000。

道路工程设计总说明

一、工程概况

本工程共建设田间道路4295m，其中2.5m宽道路长1215m，3.0m宽道路长2810m，3.5m宽道路270m。道路明细位置详情见规划图。

道路编号	长度 (m)	宽度 (m)	道路编号	长度 (m)	宽度 (m)
DL01	305	2.5	DL04	305	3.0
DL02	550		DL05	1490	
DL03	360		DL06	150	
合计	1215		DL07	56	
DL08	270	3.5	合计	2810	

二、设计依据

1、江苏省南京市江宁区淳化街道委托组织设计。

2、建设单位提供的设计资料、地形图。

3、国家现行标准、规范和规程等。

《高标准农田建设通则》(GBT30600-2022)

《农村水利技术术语》SL56-2013

《小交通量农村公路工程技术标准》JTG 2111-2019

《公路路线设计规范》JTG D20-2017

《公路水泥混凝土路面设计规范》JTG D40-2011

《公路路基设计规范》JTG D30-2015

《公路路面基层施工技术细则》JTG/T F20-2015

《公路路基施工技术规范》JTG/T 3610-2019

《乡村道路工程技术规范》GB/T 51224-2017

三、道路设计

1、道路纵断面设计

根据规范要求，设计道路等级为四级公路，设计速度20km/h时，机动车道纵坡不得陡于8%，纵坡长度不得小于60m，竖曲线长度不得小于20m、转弯半径不得小于100m。部分路段根据实际地形条件可适当调整。

2、道路横断面设计

新建净宽2.50m、3.0m、3.50m，路肩宽度0.3~0.5m，采用单向横坡，坡度1.5%，方向向排水沟。做法为（由上至下）：180mm厚C30混凝土面层、100厚碎石垫层、原路基素土夯实，路面高程根据现场地形调整，高出田面不小于0.6m。

3、路基设计

水泥路施工过程如下：水泥路施工工艺流程为：施工准备→土基清理→土基填筑→碎石垫层填筑→混凝土面层施工。

项目现状均为土质道路，对土质路基清基边界尺寸应在设计基面边线外30~50cm，

清基界面内的杂草、植被等杂物采用人工配合推土机清除。清理过程中由推土机汇集，反铲挖掘机配合自卸汽车运至监理工程师指定的地点弃除。应将基底范围内的草根、垃圾及坑、槽、孔、穴等全部挖初，再进行整平。

碎石垫层填筑：该段施工前，先组织技工定位、放线、确定水准标高，这道工作做好后，按设计和规范进行找平。该段施工顺序为：测量路基→碾压→找平→进一步碾压到位。

混凝土面层施工：该段施工顺序为：测量水准点→安装钢模→传力筋→复测钢模→浇筑面层→安装伸缩缝→振实拖平→抹光→拉防滑纹→覆盖养护→切缝→沥青灌缝→路肩培土。

4、主要材料及技术要求

1) 水泥砼路面抗折强度不小于4.0Mpa。砼路面刻纹处理，刻槽宜非等间距布置，槽深3~5mm，槽宽3mm，槽间距在12~24mm间随机调整。水泥砼路面施工技术要求按交通部颁布《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG F30-2014)。

2) 水泥可采用硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥和道路硅酸盐水泥。水泥强度等级为42.5。水泥进场时，应有产品合格证及化验单，并应对品种、标号、包装数量、出厂日期等进行检查验收；水泥的物理性能及化学成分应符合现行的国家标准《硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥》、《道路硅酸盐水泥》的规定。不同标号、厂牌、品种、出厂日期的水泥，不得混合堆放，严禁混合使用。出厂期超过三个月或受潮的水泥，必须经过试验，按其试验结果决定正常使用或降级使用。已经结块变质的水泥不得使用。

3) 混凝土板用的砂应采用洁净、坚硬，符合规定级配，细度模数在2.5以上的粗、中砂。

4) 混凝土配合比，应保证混凝土的设计强度、耐磨、耐久和混凝土拌合物和易性的要求。混凝土配合比，应根据水灰比与强度关系曲线进行计算和试配确定，并按抗压强度作配合比设计，以抗折强度作强度检验。混凝土的最大水灰比不应大于0.5。

5) 碎石基本要求：碎石的最大的粒径不超过40mm，含盐量不得超过5000mg/L，PH值不得小于7。石料的等级强度≥3级。轧石场轧制的材料应按不同粒径分类堆放，以利施工时掺配方便，采用的规格应符合规定要求一致。碎石压碎值应不大于35%，针片状含量宜不大于15%。其颗粒组成小于0.075mm的颗粒含量应接近0，碎石用于基层时应满足《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)的有关规定。

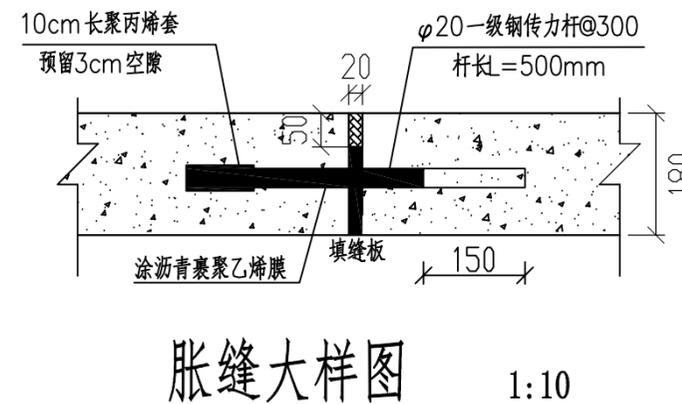
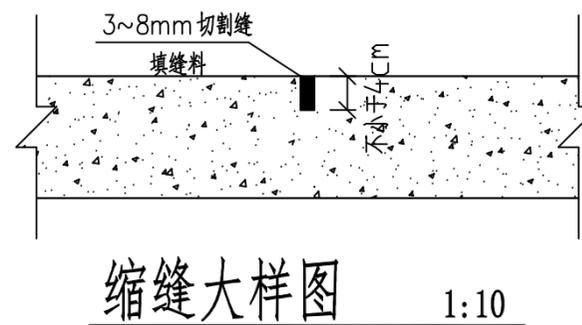
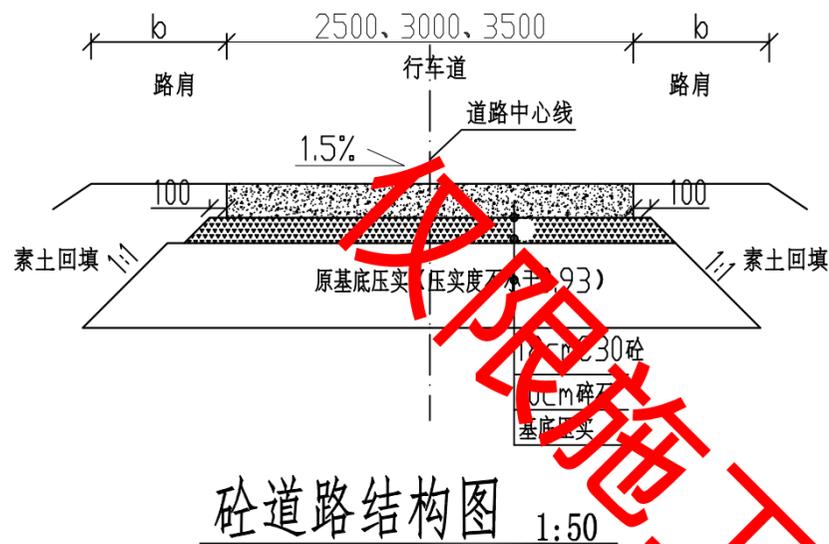
四、施工注意事项

1、施工时注意原有管线的保护。

2、施工结束后应清理场地，恢复原有地貌，挖废土方应及时回填至取土坑中。

3、施工中如发现地质、地形情况与设计不符，请及时与设计单位联系，研究处理措施。

4、田间道路均为原路基整平压实后进行结构层铺筑。



说明:

- 1、本图尺寸单位均以毫米计，弯沉值单位为1/100毫米，测试标准轴载BZZ-100。
- 2、(1) 道路线型：道路线型以直线型为主，施工时根据平面图坐标点放样，可根据现场情况微调线型，与已建道路均顺接处理。
(2) 道路横断面：道路采用单向横坡，坡度1.5%，方向向农田侧沟或渠。
(3) 道路纵断面：道路纵断面纵坡均采用平坡，设计标高原则上控制高于田面50cm。若道路临近宅基地，可根据现场实际情况适当调整设计标高，确保不影响宅基地排水。
(4) 道路结构：新建砼路结构：18cmC30砼+10cm碎石。
(5) 道路路肩：道路均采用素土路肩，砼路路肩宽度一般0.3m~0.5m，路肩坡度2%，可根据实际路基进行调整，严禁出现陡坎现象。
- 3、每隔5m设置一道缩缝，缝宽3~8mm，深度不小于4cm，表面构造设置防滑设计并采用沥青填缝；每隔150m~200m设置一道横向胀缝，胀缝的构造采用平缝加传力杆形式，缝宽20mm，缝内设置填缝板和可滑动的传力杆，传力杆使用光面钢筋，为防止锈蚀并使之起隔离作用，钢筋一端2/3范围内涂沥青。有涂层的端部安装聚丙烯套，套长10cm，传力杆插入后顶端留3cm的空间作为面板热胀冷缩余地。
- 4、接缝板的材料宜采用聚乙烯泡沫塑料或预制沥青橡胶板材料，接缝填料采用沥青。填缝料和填缝板的材质要求，接缝施工等按《水泥混凝土路面施工及验收》中有关规定执行。
- 5、路面混凝土浇筑完毕，应立即采用保湿养护，养护时间不少于14天。

