

吕良镇农田退水循环利用项目

施工图设计



江苏致远工程勘测设计有限公司

设计证书编号: A132060604

二〇二五年九月

设计总说明

1 综合说明

1.1 工程概况

吕良镇农田退水循环利用项目涉及吕良镇金淮村、花园村、沿湖村、付圩村。

1.2 项目主要内容

建设灌溉泵站1座，临时打水机口17座，坡面清杂20000m²，水生植物1000m²；

2 工程设计标准及强制性条文执行情况

2.1 设计规范及标准

- 1、《高标准农田建设通则》（GB/T30600-2022）；
- 2、《水利水电工程等级划分与洪水标准》（SL252-2017）；
- 3、《灌溉与排水工程设计标准》（GB 50288-2018）；
- 4、《泵站设计标准》（GB50265-2022）；
- 5、《水闸设计规范》（SL265-2016）；
- 6、《灌溉与排水渠建筑物设计规范》（SL482-2011）；
- 7、《节水灌溉工程技术标准》（GB/T50363-2018）；
- 8、《管道输水灌溉工程技术规范》（GB/T 20203-2017）；
- 9、《乡村道路工程技术规范》（GB/T 51224-2017）；
- 10、《水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）；
- 11、《公路桥涵设计通用规范》（JTGD60-2015）；
- 12、《水工挡土墙设计规范》（SL379-2007）；
- 13、《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）；
- 14、《水工建筑物抗震设计标准》（GB51247-2018）；
- 15、《水工混凝土结构设计规范》（SL191-2008）；
- 16、《水利工程铸铁闸门设计制造安装验收规范》（DB32/T 1712-2011）；
- 17、《水利水电工程设计使用年限及耐久性设计规范》（SL 654-2014）；
- 18、《江苏省水利工程混凝土耐久性技术规范》（DB32/T2333-2013）；

- 19、《水利水电工程启闭机设计规范》（SL41-2018）；
- 20、《3～110kV高压配电装置设计规范》（GB50060-2008）；
- 21、《低压配电设计规范》（GB50054-2011）；
- 22、《水利水电工程机电设计技术规范》（SL511-2011）；
- 23、《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）；
- 24、《水利水电工程环境保护设计规范》（SL492-2011）；
- 25、《水闸工程管理规程》（DB32/T 3259-2017）；
- 26、《水利水电工程施工组织设计规范》（SL303-2017）；
- 27、《水利水电工程围堰设计规范》（SL645-2013）；
- 28、《生态公益林建设技术规程》（GB/T 18337.3-2001）；
- 29、其它设计依据的技术文件。

2.2 工程建设标准

2.2.1 灌溉标准

根据《灌溉与排水工程设计标准》（GB 50288-2018），本项目区采用90%的设计标准，灌溉水利用系数不低于0.70。灌溉水源水质满足《农田灌溉水质标准》（GB5084—2021）要求。项目区农田灌溉有灌区来水和小型提水泵站提水两种，不同水源的灌溉标准不同。

①灌区自流灌溉：参考洪金灌区报告中的计算成果，灌区设计灌溉模数为1.39m³/s/万亩。

②小型提水泵站水源：按《灌溉与排水工程设计标准》（GB50288-2018）计算灌溉模数。作物播前灌水及生育期内

2.3 地震烈度

根据《水工建筑物抗震设计标准》（GB51247-2018）及《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），工程区地震动峰值加速度值为 0.05g，基本烈度为Ⅵ度，本工程的地震设防烈度为 6 度。

2.3 地震烈度

根据《水工建筑物抗震设计标准》（GB51247-2018）及《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），工程区地震动峰值加速度值为 0.05g，基本烈度为Ⅵ度，本工程的地震设防烈度为 6 度。

2.4 耐久性设计与混凝土强度等级

（1）设计使用年限：本工程为小型工程，根据《水利水电工程设计使用年限及耐久性设计规范》（SL654-2014）表 3.0.3 的相关规定，泵站、水闸等设计使用年限为 30 年。闸门、拦污栅等金属结构设备的设计使用年限为 30 年，铸铁闸门符合《水利工程铸铁闸门设计制造安装验收规范》（DB32/T 1712-2011）要求。

（2）混凝土强度：本工程混凝土强度等级渠道及建筑物护坡、护底、踏步、格梗等素砼均为 C25 砼，预制块、封底、建筑物钢筋砼为 C30，预制管涵砼强度等级为 C35。所有混凝土抗冻等级为 F50，混凝土抗渗性能等级为 W4。钢筋的混凝土保护层厚度，底板底层为 40mm，梁、板为 25mm，其余均为 35mm。

混凝土原材料、配合比及施工等技术要求应严格按照江苏省地方标准《水利工程混凝土耐久性技术规范》(DB32/T2333-2013)执行。

2.5 工程建设标准强制性条文执行情况

工程设计中严格执行《工程建设标准强制性条文》（水利工程部分 2020 版）的规定，主要执行的条文如下：

表 4 本项目设计涉及的主要工程强制性条文及执行情况表

序号	规范名称	标准编号	强制性条文规定	执行情况
1	《水利水电工程等级划分及洪水标准》	SL252-2017 4.5.2	治涝、排水工程中的水闸、渡槽、倒虹吸、管道、涵洞、隧洞、跌水与陡坡等永久性水工建筑物级别，应根据设计流量，按表 4.5.2 确定。	已按规范执行
2		SL252-2017 4.6.2	灌溉工程中的泵站永久性水工建筑物级别，应根据设计流量及装机功率按表 4.5.3 确定。	已按规范执行

序号	规范名称	标准编号	强制性条文规定	执行情况
3		SL252-2017 4.8.1	水利水电工程施工期使用的临时性挡水和泄水等水工建筑物的级别，应根据保护对象、失事后果、使用年限和临时性挡水建筑物规模，按表 4.8.1 确定。	已按规范执行
4		SL252-2017 5.5.1	治涝、排水、灌溉和供水工程永久性水工建筑物的设计洪水标准，应根据其级别按表 5.5.1 确定。	已按规范执行
5		SL252-2017 5.6.1	临时性水工建筑物洪水标准，应根据建筑物的结构类型和级别，按表 5.6.1 的规定综合分析确定。临时性水工建筑物失事后果严重时，应考虑发生超标准洪水时的应急措施。	已按规范执行
6	《水利水电工程施工组织设计规范》	SL303-20		

序号	规范名称	标准编号	强制性条文规定	执行情况
			料处理处置等	
43	《水利水电工程高压配电装置设计规范》	SL311-2004	7.0.1 配电装置室的建筑,应符合下列要求: 1 长度大于 7 米的配电装置室, 应有两个出口, 并宜布置在配电装置室的两端。 3 配电装置室应设防火门,并应向外开启,防火门应装弹簧锁,严禁用门闩。	已按照规范执行

3 工程地质

3.1 区域地质

项目区位于扬子准地台苏北拗陷区金湖～东台拗陷的西部，由下第三系三垛组棕、棕红、灰绿、灰白等杂色泥岩、砂岩、泥灰岩、灰岩等组成下部的基岩，上覆 420～770m 厚的上第三系土黄、棕黄、灰白色的黏土岩（层）、砂砾岩及 80～130m 厚的第四系黄、棕黄、灰色的粘性土、砂土层。除有两条较小规模的新华夏系压性断裂从拟建场地附近经过外，周围没有较大规模的断裂构造发育；自晚第三纪以来新构造运动表现为缓慢地上下振荡。项目区土质以砂壤土为主，夹有零星粘土。含有有机质，厚度一般数米~10 数米。土壤水、肥、气、热等条件优越，土质肥沃，适宜种植水稻、三麦、油料、豆类等多种作物。

3.2 区域地震

根据《水工建筑物抗震设计标准》(GB51247-2018)及《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，工程区地震动峰值加速度值为 0.05g，基本烈度为 6 度。

4 施工组织设计要点

4.1 施工条件

1、自然条件

项目区自然条件较好，除冬雨季外，其余季节均适宜施工。

2、工程条件

（1）交通条件

项目区交通较为便利，建筑材料和施工机械设备均可通过乡村道路运到工地现场。

（2）施工场地

本工程项目施工场地较为开阔，地面较平整，便于施工场地布置。

（3）供水供电条件

本工程所在地水系沟道发达，水质良好，施工用水可以就近取用沟渠和池塘河水，生活用水可引用附近村镇自来水或购买纯净水，亦可打井取水。照明、施工用电可利用附近村庄电网电源或建筑物原有电源，也可以通过自发电解决。施工用电用水费用由施工单位自行解决。

（4）设备、材料供应

本工程的相关设备，施工单位需在业主及监理单位的共同监督下与有生产设备资质的厂家联系，进行购置、制作安装。项目确定后应有计划落实货源，以保障材料供应。

工程所需的建筑材料主要为燃油、砂石、水泥等。汽、柴油按需要数量根据市场就近供应，分期采购；水泥、钢筋、碎石及黄砂等可由附近市场择优采购。

4.2 施工布置

本项目施工范围大，各工程施工工序相互交叉，施工时分时、分片布置，每片单独成为一个

