

# 吴王浜防汛泵站改造工程

## 施工图设计

### 第一册 工 艺

常州市市政工程设计研究院有限公司  
二〇二五年一月



景观

电气

结构

建筑

给排水

桥梁

道路

## 设计说明

## 1、工程概况:

(1) 吴王浜闸站位于吴王浜汇入永安河处, 现状已建成。闸站规模为 $2m^3/s$ , 采用泵闸结合形式, 共计三孔, 中间为净宽8m的闸室, 泵室分居两侧, 净宽2.7m, 布置2台轴流泵, 单泵流量为 $1m^3/s$ 。

(2) 本次工程拟对吴王浜闸站进行改造, 规模由 $2m^3/s$ 扩容至 $4.5m^3/s$ , 更换现状2台轴流泵, 单泵设计流量 $2.25m^3/s$ , 其中一台为双向泵; 同步改造进水管路; 增设电动葫芦; 闸站内河侧增设一道拦污栅; 双向泵室进水侧增设一台平面钢闸门, 出水侧增设一台平面钢闸门和一道拦污栅; 泵室进水侧闸门由手动改为手电两用; 拆除泵室进水侧回转式格栅清污机并新建钢格栅盖板。

## 2、设计依据:

- 甲方设计委托书。
- 本院于“吴王浜防汛泵站改造工程”的设计任务书。
- 吴王浜防汛泵站改造工程可研批复。
- 武进高新区南区河道清水工程(近期)施工图(2012.08)。
- 地形图及勘探资料。
- 关于本项目与建设方沟通的相关改造内容。

## 3、主要规范及标准:

- 水利工程建设标准强制性条文(2020年版)。
- 防洪标准(GB50201-2014)。
- 城市防洪工程设计规范(GB/T50805-2012)。
- 泵站设计标准(GB50265-2022)。
- 水利水电工程施工组织设计规范(SL303-2017)。

## 4、标注系统:

- 尺寸标注: 除特别说明外, 本图高程以米计, 其余均以毫米计。
- 高程系统: 采用黄海高程系统。

## 5、水位组合: 内河侧 外河侧

排涝设计:  $\nabla 2.10$   $\nabla 3.55$   $Q=2.25m^3/s$ 排涝校核:  $\nabla 2.10$   $\nabla 3.90$ 引水设计:  $\nabla 1.60$   $\nabla 1.55$   $Q=2.25m^3/s$ 引水校核:  $\nabla 1.60$   $\nabla 0.98$ 

## 6、双向水泵运行模式:

排涝模式: 打开内河侧平面钢闸门和外河侧电动蝶阀, 关闭内河侧电动蝶阀和外河侧平面钢闸门, 启动双向水泵。

引水模式: 打开外河侧平面钢闸门和内河侧电动蝶阀, 关闭外河侧电动蝶阀和内河侧平面钢闸门, 启动双向水泵。

7、本工程水泵布置参照某泵业公司样本进行设计, 水泵采购需根据设计参数购买, 满足设计技术要求, 如有不符, 由施工单位自行承担。

8、本工程水泵、启闭机等设备参数仅为参考。

## 9、钢管防腐:

钢管防腐前除锈处理, 手工除锈质量应达到《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》(GB/T8923.1-2011)中的St3级, 喷射或抛射除锈质量应达到《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》(GB/T8923.1-2011)中的Sa2 1/2级。

内防腐: 底漆二道, 环氧树脂漆二道, 厚度 $\geq 0.25mm$ 。裸露管外防腐: 底漆二道, 环氧树脂漆二道, 厚度 $\geq 0.25mm$ 。涂料及防腐层做法、验收参见《钢管管道液体环氧涂料内防腐技术规范》(SY/T 0457-2019), 焊接口防腐参照《钢管管道内防腐补口技术规范》(SY/T 4078-2023)。

10、钢管应逐口进行油渗检验, 无损探伤(超声波检测)抽检数量10%。

11、设备招标后, 应结合所采购的设备核对相应安装及预留尺寸, 如与设计不符, 应及时通知设计单位。

12、本设计图纸为工艺图, 需结合结构、电气、建筑等专业图一并使用。

13、本工程应避免在汛期施工, 尽量在汛期前改造完成以最大发挥其工程效益。

14、施工及验收规范: 《给排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268-2008)、《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008)和《泵站安装及验收规范》(SL 317-2004)。

15、除以上说明外, 施工中还应遵照国家有关规范规定。

## 主要设备一览表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
①	轴流双向泵	800ZLBS-125	台	1	$Q=2.25m^3/S, H=1.95-3.77m$ , 参考功率160KW, 转速590r/min, 安装角度 $+2^\circ$ , 配泵体振动监测和安全监测。
②	轴流泵	800ZL-125	台	1	$Q=2.25m^3/S, H=2.98-3.33m$ , 参考功率160KW, 转速590r/min, 安装角度 $+2^\circ$ , 配泵体振动监测和安全监测。
③	平面钢闸门	孔口尺寸(BxH) 2.1x1.7m, 水压5.0m, 四面止水, 双向密封	座	2	配手电两用螺杆启闭机, 参考功率2.2KW
④	侧向双开回装置	DN800	台	3	圆形, 螺栓、螺丝采用不锈钢材质。
⑤	拦污栅	宽度15m, 安装高度3.1m, 栅条间隙70mm, 安装角度 $90^\circ$	台	1	间隔2.5m固定
⑥	拦污栅	宽度2.7m, 安装高度4.0m, 栅条间隙40mm, 安装角度 $90^\circ$	台	1	
⑦	QDA型手电两用启闭机		台	2	参考功率 $N=1.1KW$ , 电机防护等级IP67, 配1500x1500方闸门
⑧	电动葫芦	MD <sub>1</sub> -3-18D	只	1	3.0T, 提升高度18.0m, 参考功率7.5+0.8KW
⑨	拦污栅	宽度2.42m, 安装高度3.0m, 栅条间隙40mm, 安装角度 $90^\circ$	台	2	泵室进水孔洞(2x1.5m)拦污栅更换
⑩	热镀锌C型钢	安装高度5.0m, 安装角度 $90^\circ$	根	4	
⑪	水利回转式格栅清污机拆除		台	2	孔洞采用钢格栅盖板密封

## 主要材料表

序号	名称	规格	数量	单位	材料	备注
①	30° 钢制弯头	DN800	3	只	钢	详见02S403-16
②	双法兰传力接头	DN800	3	只	铸铁	CC2F 1.0MPa
③	电动蝶阀	DN800	2	只	铸铁	D941-10
④	钢管	D820X10 L=3500mm	1	根	钢	
⑤	钢管	D820X10 L=3600mm	1	根	钢	
⑥	钢管	D820X10 L=2000mm	1	根	钢	
⑦	A型柔性防水套管	DN800 L=600mm	3	只	钢	详见07MS101-5/5
⑧	钢制法兰	DN800	12	只	钢	详见02S403/78-79

常州市市政工程设计研究院有限公司  
CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.

项目名称 吴王浜防汛泵站改造工程

建设单位 武进高新技术产业开发区创新发展中心

项目负责人 张成 张成 专业负责人 张成 张成

设计 张成 张成 复核 王忠明 王忠明

审核 张丹 张丹 审定 戴罗平 戴罗平

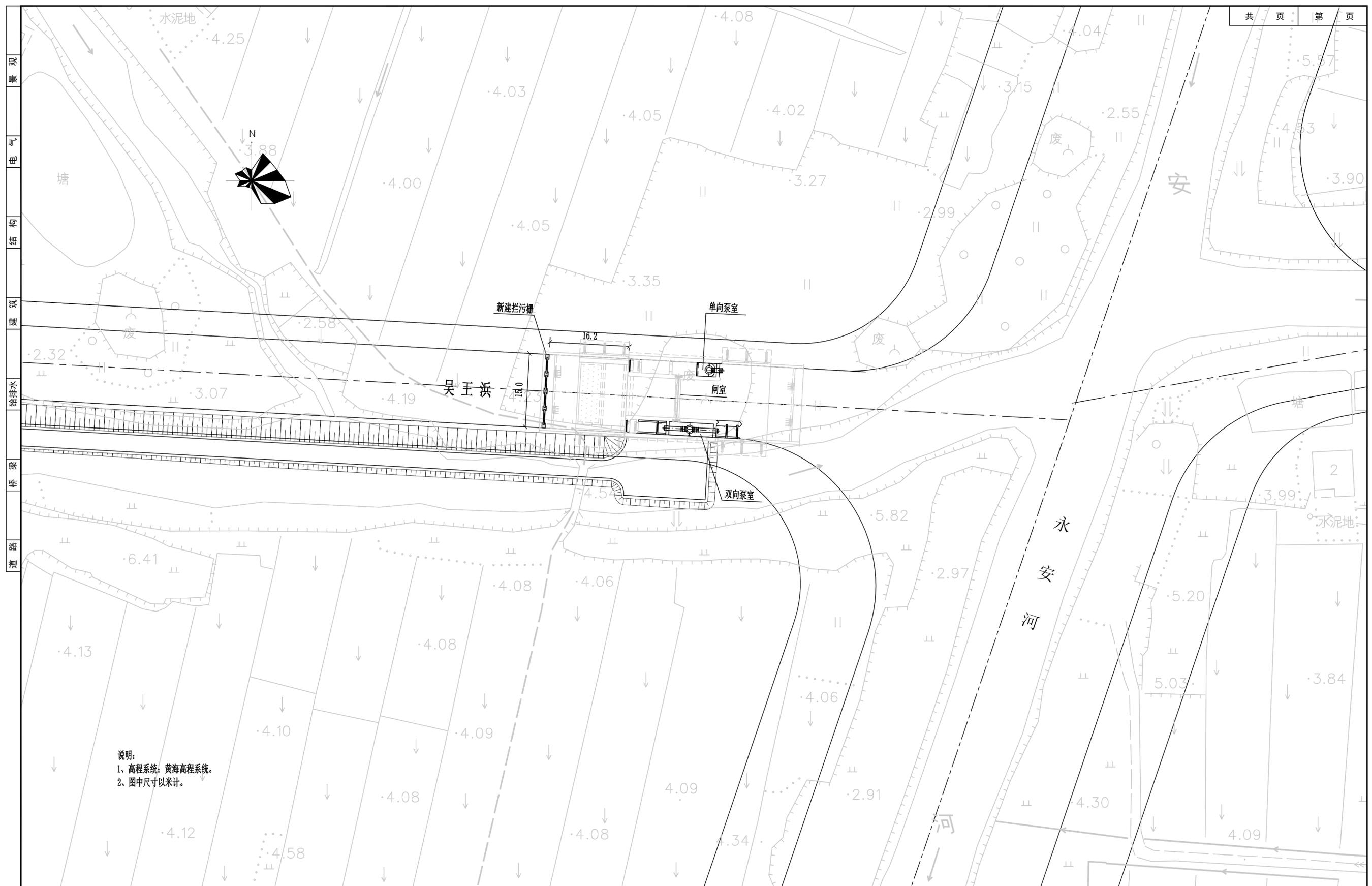
(盖章处)

工艺 工程编号 2024-083

设计说明及材料表 设计阶段 施工图

比例

图纸编号 GY-01 日期 2025.01



说明：  
 1、高程系统：黄海高程系统。  
 2、图中尺寸以米计。

**常州市市政工程设计研究院有限公司**  
 CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.

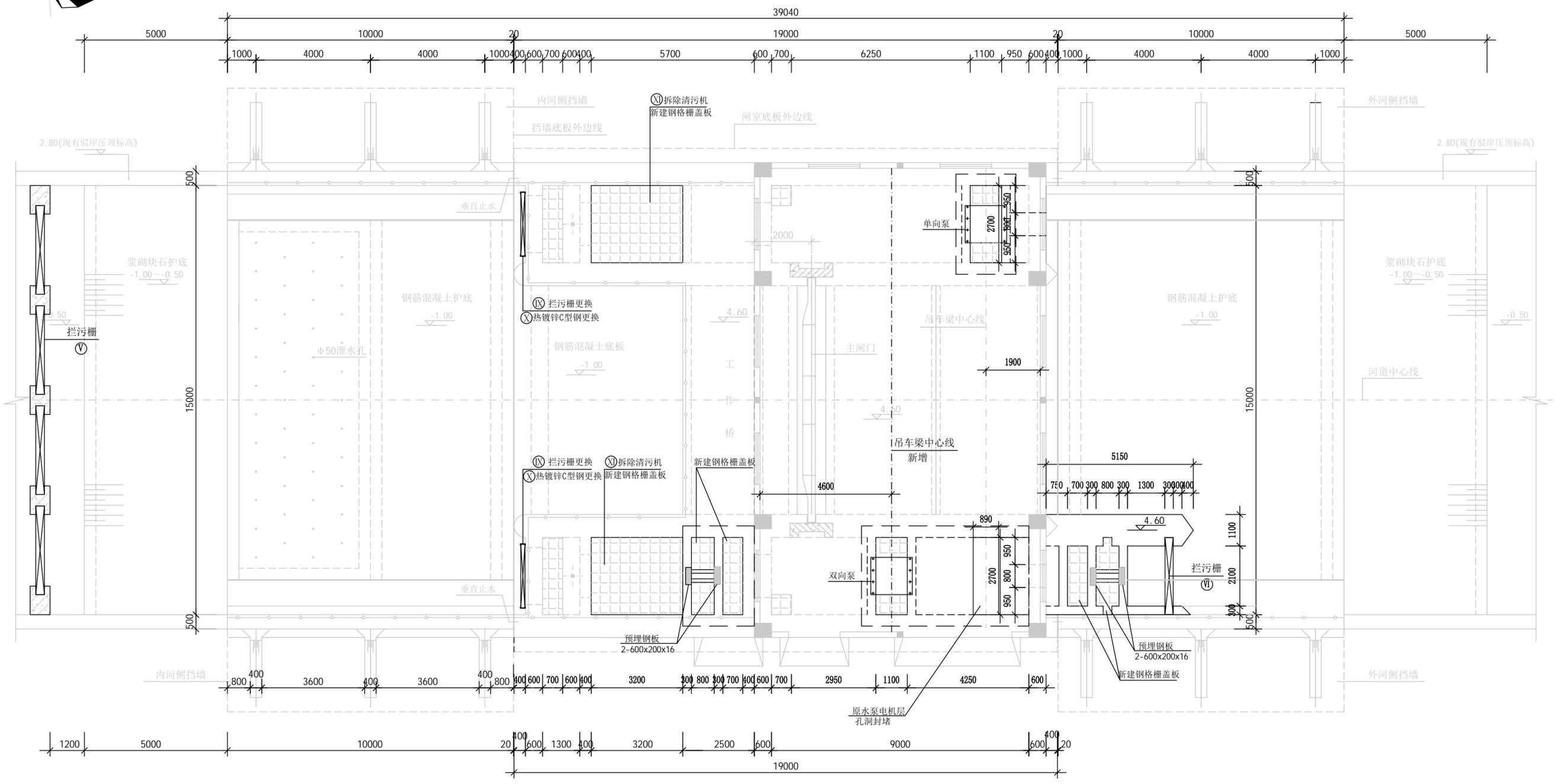
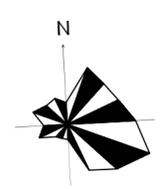
项目名称 吴王浜防汛泵站改造工程  
 建设单位 武进高新技术产业开发区创新发展中心

项目负责人	张成	张成	专业负责人	张成	张成
设计	张成	张成	复核	王忠明	王忠明
审核	张丹	张丹	审定	戴罗平	戴罗平

工艺	工程编号	2024-083	
吴王浜闸站总平面图	设计阶段	施工图	
	比例	1:500	
图纸编号	GY-02	日期	2025.01

(盖章处)

景观  
电气  
结构  
建筑  
给排水  
桥梁  
道路

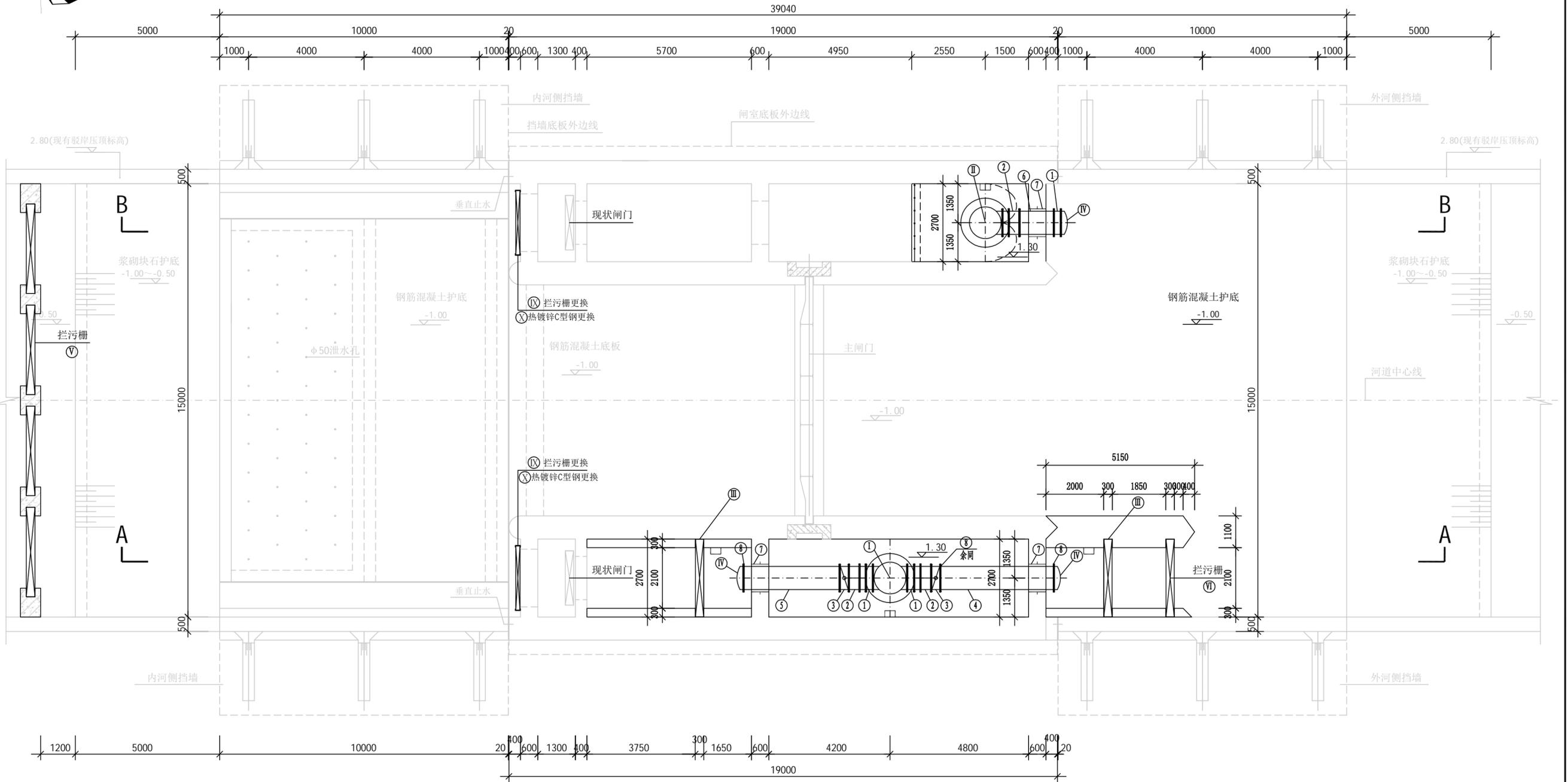
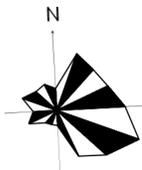


上层平面布置图 1:100

<b>常州市市政工程设计研究院有限公司</b> CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.				项目名称	吴王浜防汛泵站改造工程			
				建设单位	武进高新技术产业开发区创新发展中心			
项目负责人	张成	张成	专业负责人	张成	张成	工艺	工程编号	2024-083
设计	张成	张成	复核	王忠明	王忠明	上层平面布置图	设计阶段	施工图
审核	张丹	张丹	审定	戴罗平	戴罗平		比例	图示
				图纸编号	GY-03	日期	2025.01	

(盖章处)

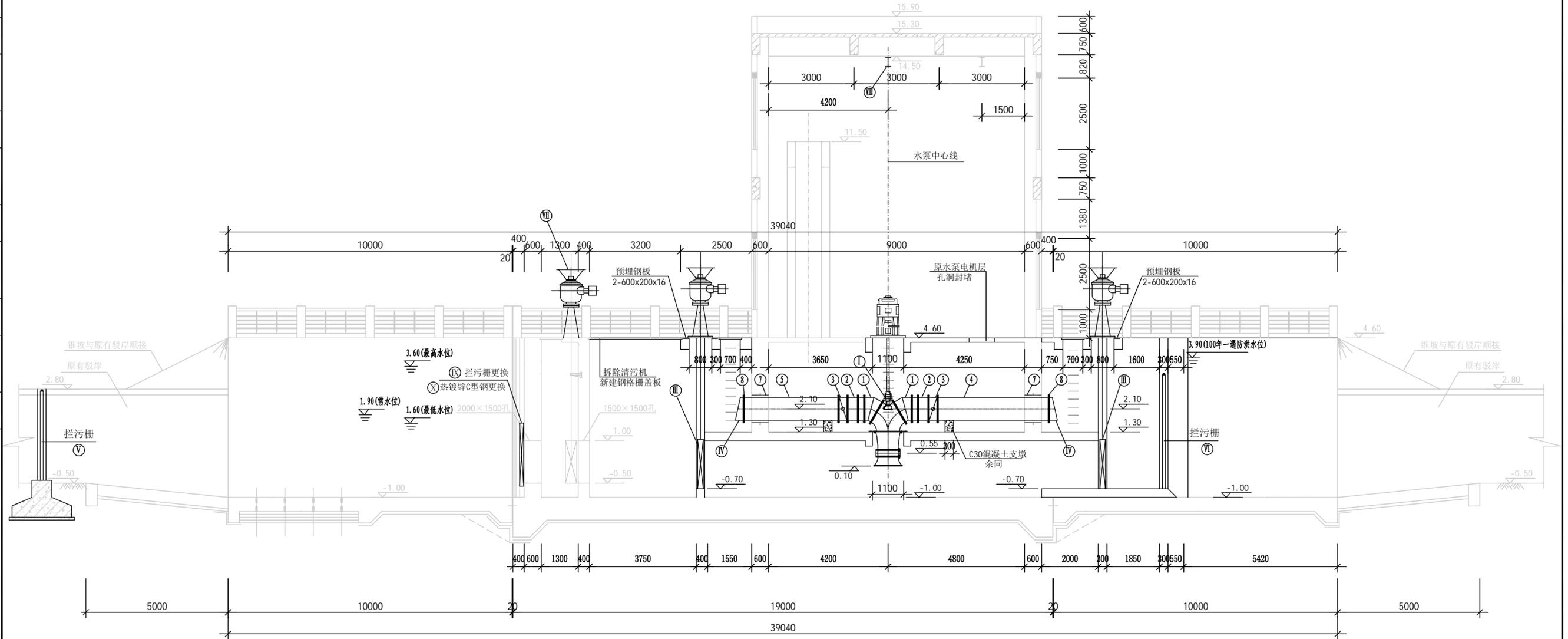
景观  
电气  
结构  
建筑  
给排水  
桥梁  
道路



下层平面布置图 1:100

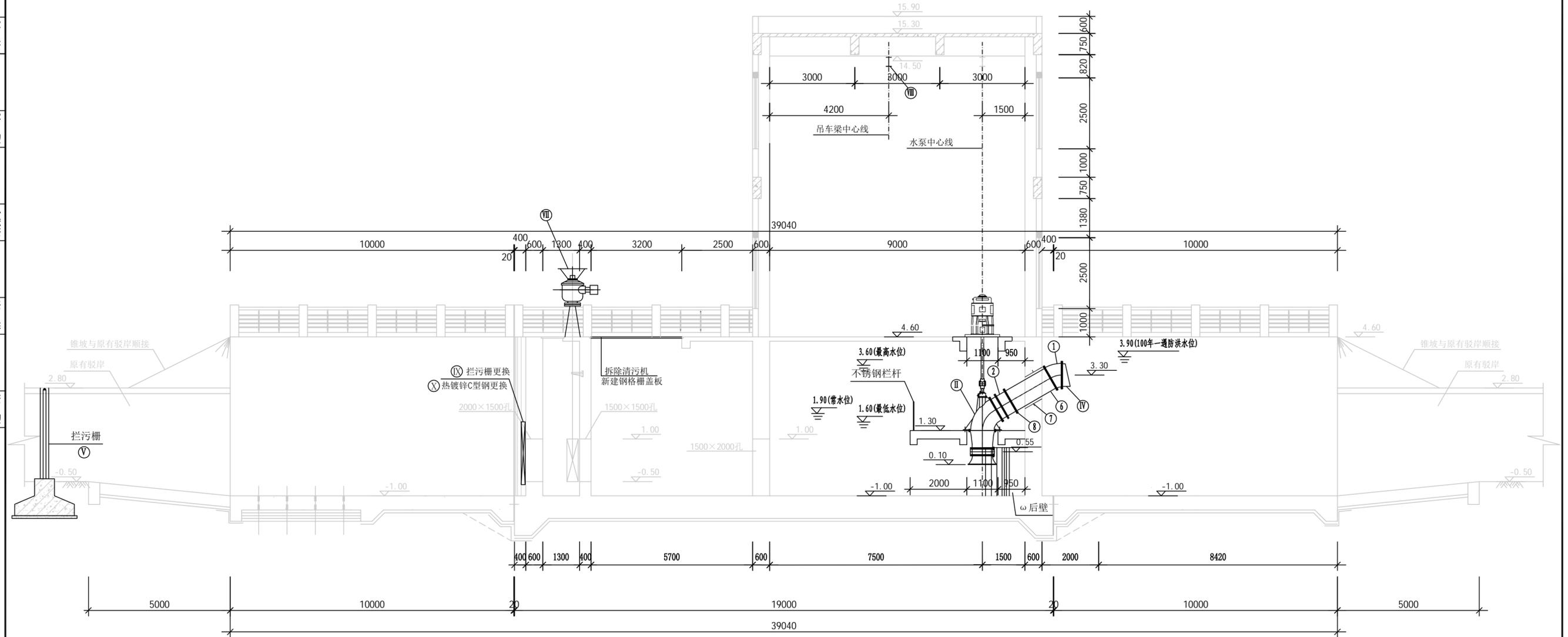
 <b>常州市市政工程设计研究院有限公司</b> CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.					项目名称	吴王浜防汛泵站改造工程			
					建设单位	武进高新技术产业开发区创新发展中心			
项目负责人	张成	<i>张成</i>	专业负责人	张成	<i>张成</i>	工艺	工程编号	2024-083	
设计	张成	<i>张成</i>	复核	王忠明	<i>王忠明</i>	下层平面布置图	设计阶段	施工图	
审核	张丹	<i>张丹</i>	审定	戴罗平	<i>戴罗平</i>		比例	图示	
(盖章处)						图纸编号	GY-04	日期	2025.01

景观  
电气  
结构  
建筑  
给排水  
桥梁  
道路



 <b>常州市市政工程设计研究院有限公司</b> CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.				项目名称 吴王浜防汛泵站改造工程 建设单位 武进高新技术产业开发区创新发展中心	
项目负责人	张成	张成	专业负责人	张成	张成
设计	张成	张成	复核	王忠明	王忠明
审核	张丹	张丹	审定	戴罗平	戴罗平
(盖章处)				工艺	工程编号 2024-083
				A-A 泵室剖面图	设计阶段 施工图
				图纸编号 GY-05	比例 图示
				日期	2025.01

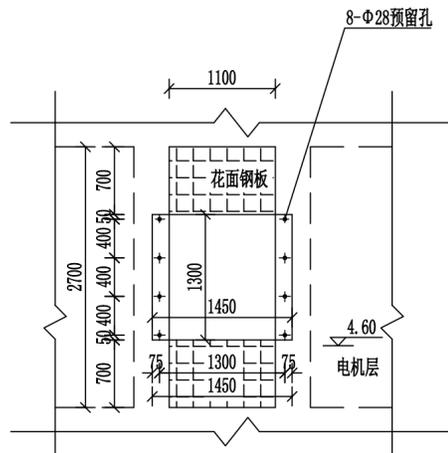
景观  
电气  
结构  
建筑  
给排水  
桥梁  
道路



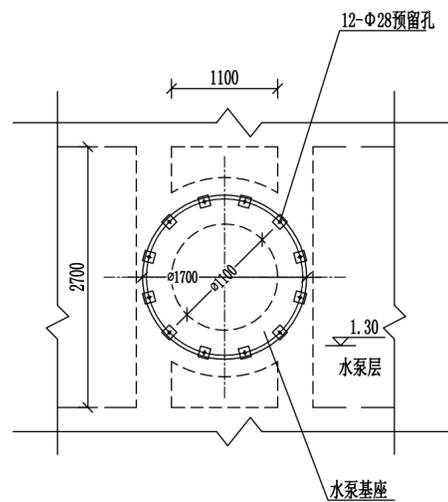
B-B泵室纵剖面图 1:100

 <b>常州市市政工程设计研究院有限公司</b> CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.				项目名称 吴王浜防汛泵站改造工程 建设单位 武进高新技术产业开发区创新发展中心	
项目负责人	张成	张成	专业负责人	张成	张成
设计	张成	张成	复核	王忠明	王忠明
审核	张丹	张丹	审定	戴罗平	戴罗平
(盖章处)				工艺	工程编号 2024-083
				B-B 泵室剖面图	设计阶段 施工图
				图纸编号 GY-06	比例 图示
				日期	2025.01

景观  
电气  
结构  
建筑  
给排水  
桥梁  
道路



电机安装示意图 1:50



水泵安装示意图 1:50

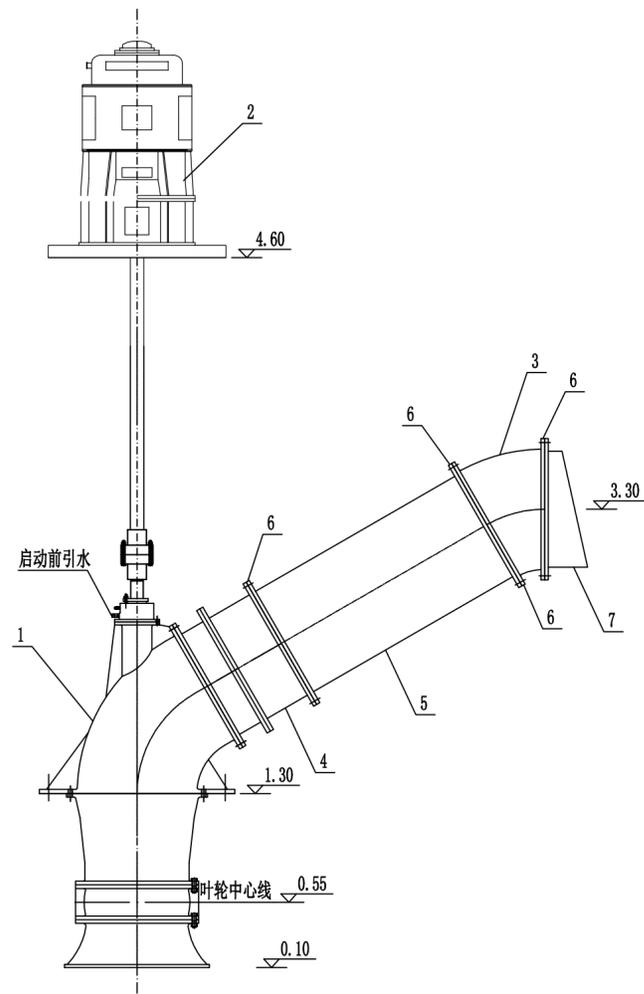
说明

- 1、本图尺寸高程以米为单位，其余均以毫米为单位。
- 2、图纸反映的水泵、电机安装尺寸参考厂家水泵样本，具体施工时应根据供货方提供的具体安装尺寸并经设计部门认可后进行施工预埋各安装部件。
- 3、电机层多余孔口采用花面钢板进行覆盖并固定。具体安装尺寸和样式可结合厂房内部地面装修一并考虑。
- 4、本工程泵室水泵基础为闭式安装，机电基础为开式安装。
- 5、水泵具体参数及安装要求详见说明及水泵安装示意图。

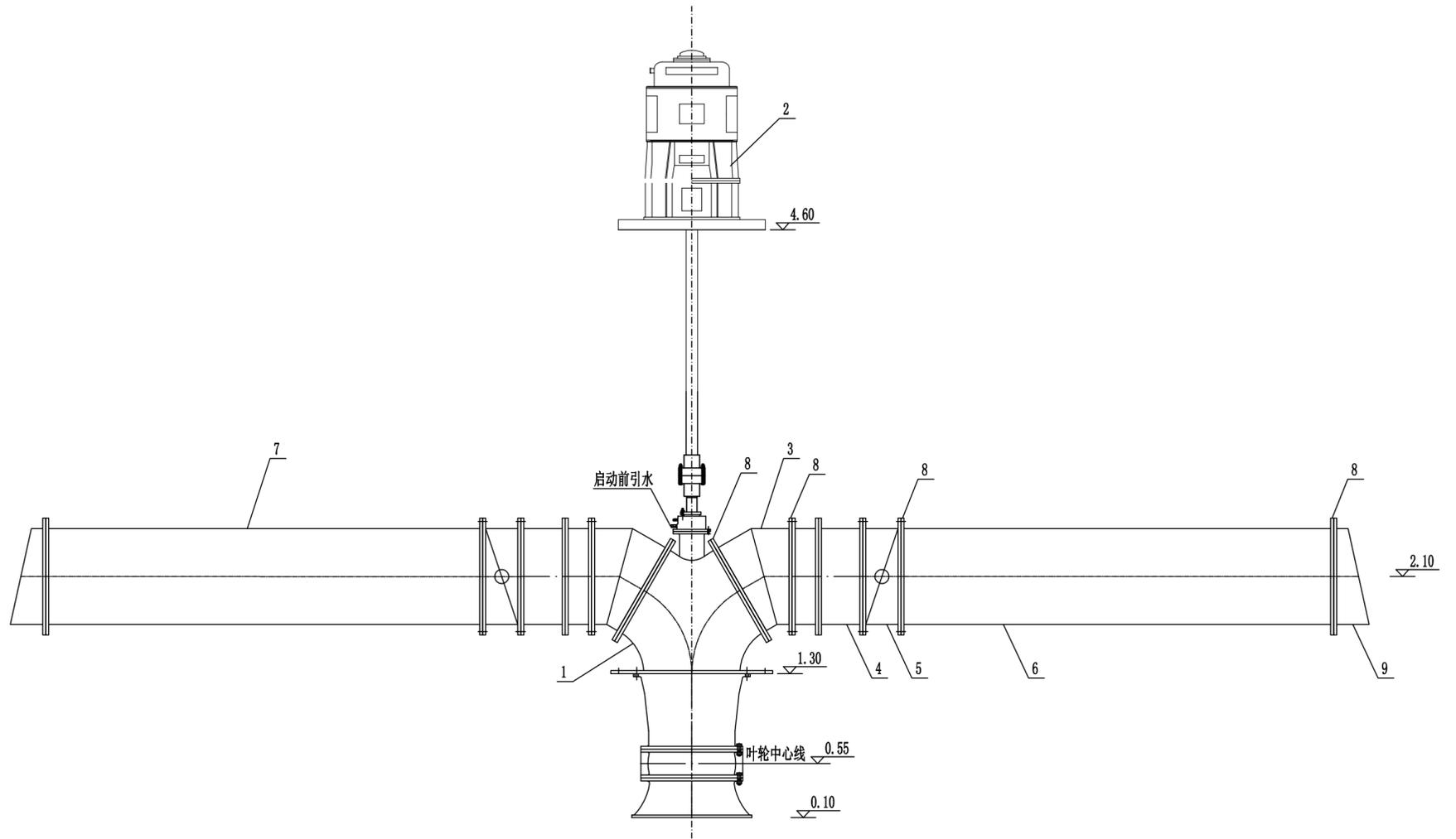
<b>常州市市政工程设计研究院有限公司</b> CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.						项目名称	吴王浜防汛泵站改造工程		
						建设单位	武进高新技术产业开发区创新发展中心		
项目负责人	张成	张成	专业负责人	张成	张成	工艺		工程编号	2024-083
设计	张成	张成	复核	王忠明	王忠明	水泵、电机安装示意图		设计阶段	施工图
审核	张丹	张丹	审定	戴罗平	戴罗平			比例	图示
						图纸编号	GY-07	日期	2025.01

(盖章处)

景观  
电气  
结构  
建筑  
给排水  
桥梁  
道路



水泵设备工艺图(单向) 1:50



水泵设备工艺图(双向) 1:50

单向轴流泵工程数量表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	主水泵	800ZLB-125型立式轴流泵	台	1	
2	主电机	立式异步, 160Kw, 10级	只	1	
3	30° 钢制弯头	DN800	只	1	
4	双法兰传力接头	DN800	只	1	
5	钢管	D820*10	米	2	
6	钢制法兰	DN800	只	4	
7	侧向双开止回装置	DN800	只	1	

双向轴流泵工程数量表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	主水泵	800ZLBS-125型立式轴流泵	台	1	
2	主电机	立式异步, 160Kw, 10级	只	1	
3	30° 钢制弯头	DN800	只	2	
4	双法兰传力接头	DN800	只	2	
5	电动蝶阀	DN800 D941-10	只	2	
6	钢管	D820*10	米	5	
7	钢管	D820*10	米	3	
8	钢制法兰	DN800	只	8	
9	侧向双开止回装置	DN800	只	2	

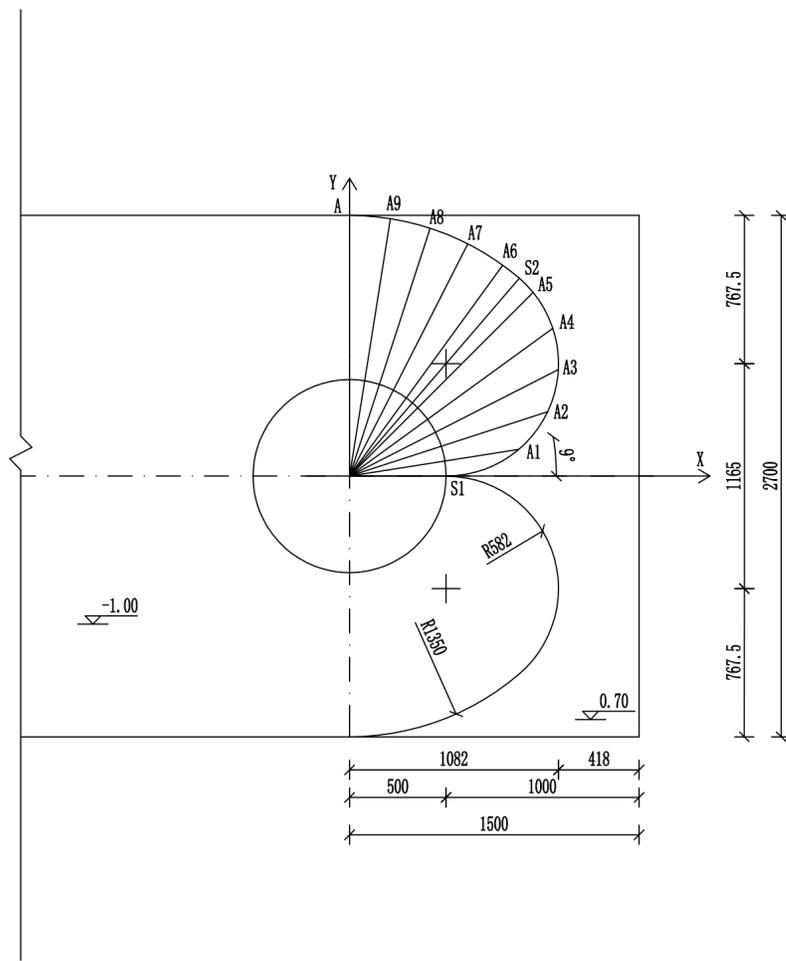
说明

- 1、本图尺寸高程以米为单位, 其余均以毫米为单位。
- 2、泵站装设2台800ZLB-125型立式轴流泵, 其中一台为双向泵, 单机设计流量2.25m³/h, 叶轮直径850mm, 转速590r/min, 配套立式异步电机, 额定功率160Kw, 10级, 水泵与电机采用直联传动方式。
- 3、出水钢管穿墙处需做好防水密封。
- 4、主机尚未招标, 外形安装尺寸以中标后水泵厂提供图纸为准。图中水泵及电机安装尺寸仅为参考, 地脚螺栓安装位置、尺寸及二期预留位置、尺寸需根据水泵厂提供的图纸进行调整。
- 5、管路、附件的焊接及安装可根据现场具体情况做适当调整。
- 6、焊接钢管加工完成后, 应进行防腐处理。

(盖章处)

<b>常州市市政工程设计研究院有限公司</b> CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.				项目名称	吴王浜防汛泵站改造工程			
				建设单位	武进高新技术产业开发区创新发展中心			
项目负责人	张成	张成	专业负责人	张成	张成	工艺	工程编号	2024-083
设计	张成	张成	复核	王忠明	王忠明	水泵设备工艺图	设计阶段	施工图
审核	张丹	张丹	审定	戴罗平	戴罗平		比例	图示
				图纸编号	GY-08		日期	2025.01

景观  
电气  
结构  
建筑  
给排水  
桥梁  
道路



进水流道 $\omega$ 型后壁平面形状图 1:50

	S1	A1	A2	A3	A4	A5	S2	A6	A7	A8	A9	A
X	500	877.5	1025	1075	1050	950	880	792.5	612.5	417.5	212.5	0
Y	0	139	333.5	550	765	950	1000	1092.5	1200	1275	1332.5	1350

说明

- 1、本图尺寸高程以米为单位，其余均以毫米为单位。
- 2、进水池型式采用 $\omega$ 型，详见进水池图。
- 3、 $\omega$ 型后壁采用双弧线型，圆弧半径分别为1350mm和582mm。S2点为两弧的切点，后壁材料MU20水泥砖砌，外面采用M10砂浆抹平，厚20mm。

常州市市政工程设计研究院有限公司 CHANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN&RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.						项目名称	吴王浜防汛泵站改造工程		
						建设单位	武进高新技术产业开发区创新发展中心		
项目负责人	张成	张成	专业负责人	张成	张成	工艺		工程编号	2024-083
设计	张成	张成	复核	王忠明	王忠明	$\omega$ 型流道后壁工艺图		设计阶段	施工图
审核	张丹	张丹	审定	戴罗平	戴罗平			比例	图示
(盖章处)						图纸编号	GY-09	日期	2025.01