

启东市水务局堤闸管理所

2025年第三批省级水利发展资金启东市
流域性河湖堤防维修养护项目

(施工图)

南通市水利勘测设计研究院有限公司

Nantong Surveying and Design Institute of Water Resources Co., Ltd

二〇二五年十二月

图 纸 目 录				设计编号	2025S058
建设单位		启东市水务局堤闸管理所		设计阶段	施工图
设计单位		南通市水利勘测设计研究院有限公司		编 制	
工程名称		2025年第三批省级水利发展资金启东市流域性河湖堤防维修养护项目		日 期	2025年12月
专 业		水 工		共 1 页	第 1 页
序号	图纸编号	图 名	标准图或重复 使用图图集图号	图 幅	备 注
1		设计总说明		A3	
2	TJ-01	自动化控制平面图		A3	
3	TJ-02	自动化控制拓扑图		A3	
4	TJ-03	视频监控拓扑图		A3	
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					

2025 年第三批省级水利发展资金启东市流域性河湖

堤防维修养护项目

设计总说明

一、工程概况

本工程为 2025 年第三批省级水利发展资金启东市流域性河湖堤防维修养护项目，根据《江苏省财政厅 江苏省水利厅 关于下达 2025 年第三批省级水利发展资金预算的通知》（苏财农〔2025〕78 号）的文件要求，2025 年第三批省级水利发展资金主要用于流域性河湖堤防维修养护，本次任务为对启东市穿堤建筑物新村沙下游闸进行维修养护。

二、设计依据规范与资料

1、《防洪标准》（GB50201-2014）

2、《水文基础设施建设及技术装备标准》（SL276-2002）

3、《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2000）

4、《水利水电工程水文自动测报系统设计规范》（SL566-2012）

5、《水利信息系统初步设计报告编制规定》（SL/Z 332-2005）

6、《安全防范工程程序与要求》（GA/T 75-94）

7、《视频安防监控系统工程设计规范》（GB 50395-2007）

8、《安全防范视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》（GB/T 28181-2016）

9、《水文自动测报系统技术规范》（SL61-2015）

10、《水利信息网命名及 IP 地址分配规定》（SL307-2004）

11、《基础水文数据库表结构及标识符标准》（SL324-2013）

12、《实时工情数据库表结构及标识符》（SL 577-2013 ）；

13、其他有关规范、规程以及业主要求、资料等。

三、工程设计内容

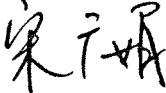
本工程主要工程内容为对启东市新村沙下游闸自动化系统进行维修改造，主要包含两大部分，一是对新村沙下游闸的自动化系统设备维修更换，主要包含：（1）中心控制室集控系统；

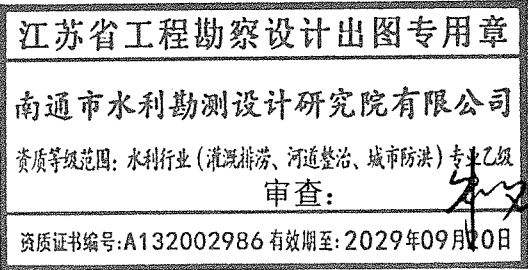
（2）现地机房控制设备；（3）广播喇叭通航信号系统设备；（4）弱电控制电线光缆及附件；（5）自动化系统设备安装。二是对新村沙下游闸的视频监视系统设备维修更换，主要包含：（1）视频监视系统；（2）视频监视系统安装。具体工程量及技术参数指标如下：

2025 年第三批省级水利发展资金启东市流域性河湖堤防维修养护项目工程量表

一、自动化控制系统					
编号	项目名称	规格型号	单位	数量	推荐品牌
(一)	中心控制室集控系统				
1	工作椅		把	2	
2	工控主计算机	I7-1195G7/16G 内存 /1T 硬盘/板载声卡/双网卡 /多串口+ 音响报警系统 + 音响报警系统	台	1	研华、联想、新创云
3	彩色液晶显示器 27 寸	1.面板尺寸：27 英寸。 2.亮度：250cd/m²。 3.安装方式：底座、壁挂。 4.信号输入标配：VGA(D-Sub)×1、HDMI×1、Audio in×1。 5.支持的分辨率：1920×1080。	台	1	DELL 、HUAWEI 、PHILIPS
4	LCD 大屏幕显示屏	4K60 寸以上, 1080*1920 分辨率以上 HDMI,VGA 接口	台	1	Skyworth 、TCL 、PHILIPS
5	HDMI/VGA 转换分配器		套	1	绿联、达而稳、威讯
6	专用延长线缆	包括电源、HIIIM、VGA、USB、PS2 等	项	1	绿联、达而稳、威讯

编制： 

审核： 



一、自动化控制系统					
编号	项目名称	规格型号	单位	数量	推荐品牌
7	以太网核心交换机	最大支持 4 个千兆光电复用 SFP 光口，22-24 个千兆电口 1、缓存达 12Mbit，可满足 4K 视频的流畅传输、支持 IEEE802.3/802.3u/802.3ab/802.3z/802.3x 存储转发方式支持大背板带宽 128Gbps 大交换缓存，确保所有端口速转、 2、支持 ITU G.8032 标准的 ERPS 环网协议，自愈时间小于 20ms、支持国际标准 IEEE 802.3D/W/S 标准的 STP/RSTP/MSTP 协议 3、强大的用户访问控制功能，可对用户的登录认证、用户数量、密码、角色、密码有效期进行管理支持静态路由 4、冗余双电源 DC/AC 电源规格可选，9-56V DC220V AC（可选）防反接，过流保护功能-40℃～85℃宽温设计，确保设备适应各种严酷的现场环境运行。	台	1	HUAWEI、H3C、TP-LINK
8	工业级交换机	最大支持 2 个千兆光口和 8 个千兆电口 1、支持 ITU G.8032 标准的 ERPS 环网协议，自愈时间小于 20ms、支持国际标准 IEEE 802.3D/W/S 标准的 STP/RSTP/MSTP 协议 2、冗余双电源 DC/AC 电源规格可选，9-56V DC220V AC（可选）防反接，过流保护功能-40℃～85℃宽温设计，确保设备适应各种严酷的现场环境运行。 3、支持广播风暴抑制功能，可对未知单播、组播、数据源报文进行针对性限速及过滤。 4、支持管理方式：CLI、Telnet、中文 Web 界面，支持 IP/MAC 冲突告警，失电告警，电源告警，端口 LinkDown 告警，环告警。	台	1	H3C、TP-LINK、洪亚威视

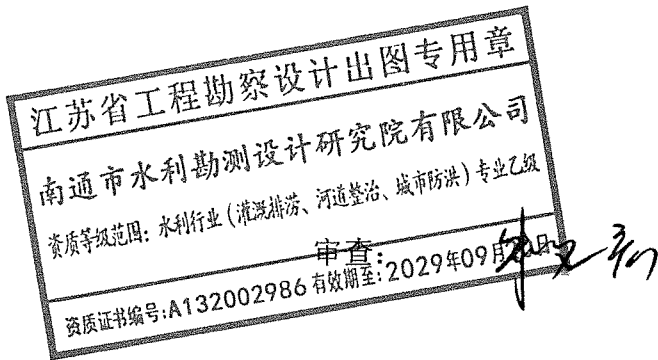
一、自动化控制系统					
编号	项目名称	规格型号	单位	数量	推荐品牌
9	不间断电源	1) ★容量 3kVA/2.4kW 工频机; 2) 输入电压: AC120-275V, 46-64Hz 3) 输出电压: AC 220V±1%, 46-54Hz 4) 波形失真: ≤5% 5) 切换时间: ≤5ms 6) 在线式, 延时 7) 电池: 92v65ah 8) 噪声: ≤60dB	台	1	施耐德、山特、华为
10	电瓶	12V 38A/H	只	6	与 UPS 配套
11	UPS 电源柜		套	1	与 UPS 配套
12	水位人机触摸屏	10 寸真彩色工控触摸屏 1 个以态网接口,3 串口。分辨率 1024*800	台	1	施耐德、西门子、MCGS
13	开关电源	24V/100W	台	1	明纬、施耐德、德力西
14	集中控制网络柜	包括个控制柜电源、摄像电源集中控制等.	套	1	包括开关、按钮、指示灯、端子等
15	PUD 机柜电源插座		只	2	公牛、德木、德力西
16	云路由器	包括云服务器费用等	套	1	水情水位、闸位数据并入水务局五楼监控中心
17	组态软件	KING VIEW7.5 运行版	套	1	10000 点
18	水位触摸屏人机界面软件编制	采集、监测、校正上下游水位,具有水位实时显示、历史水位曲线、故障记录报表查询等功能.	套	1	开发编制
19	集控中心上位机运行集控软件开发	按过闸工艺流程要求编制开发	套	1	开发编制

编制:

张广一

校核:

宋广娟

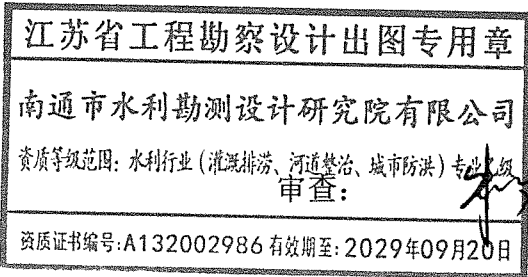


一、自动化控制系统					
编号	项目名称	规格型号	单位	数量	推荐品牌
20	雷达微波水位计	测量范围：65m 测量精度：±3mm 分辨率：1mm 天线发射角度：(水平和垂直，3dB) 12° 发射频率：80GHz 原理：调频连续波(FMCW)雷达测距 辐射功率：7~25dBm 可调 供电电源：DC 6V-24V 功耗：≤1W 工作温度：-25-70℃ 防护等级：IP68 安装方式：支架/抱箍 数据接口：RS485(Modbus)	台	2	古大、巨波、双剑
21	RS232-485 总线防雷转换器	一路 RS232 一路 RS485 双路输入,电气全隔离防雷 4 路 RS485 输出.	台	1	研华、威达、双剑
22	无线数传电台	频段：433 MHz; 接口：RS-232/RS-485;传输速率 9600bps;载波功率：1W.	台	2	MDS、有人、双剑
23	LED 大屏幕实时水位显示屏	功能：接收 PLC 触摸屏的实时水位数据即时显示. 1.传输接口: RS-485, 也可无线方式. 订货时须明确; 2.通讯协议: MODBUS-RTU; 3.传输速率: 9600bps; 4.数据格式: 8 位数据,1 位停止,无校验; 5.屏幕尺寸: 1000×305 mm;(其它尺寸可订制) 6.发光颜色: 单色/双基色, 可选; 7.安装环境: 室内; 8.安装方式: 挂壁; 9.工作电压: AC220V。 #屏幕尺寸: 1000×305 mm;	套	1	开发定制
24	手机远程监控 APP 及微信小程序开发编制	通过手机 APP/微信小程序软件远程监控水闸的水位、闸位、启闭机状态、机电电压电流、通航信号灯等数据,与当前闸站水位、闸位监测同用一个云平台	套	1	开发编制

编制： 沈 毅

校核： 宋 广 娟

一、自动化控制系统					
编号	项目名称	规格型号	单位	数量	推荐品牌
25	水位、闸位数据远程采集监控软件开发(服务器平台在水利局五楼)	实现与当前水利局五楼水位远程监测平台数据联接:1.接收平台水位数据;2.发送闸位、启闭机状态等数据至平台;3.更新平台采集软件;4.更新水利局五楼水位远程监控平台软件,增加监控水闸的闸位启闭机状态等数据;	套	1	开发编制
(二)	现地机房控制设备				
1	智能化闸位仪	名称: 智能化闸位仪 2、技术参数: 绝对旋转编码器+微处理器 主要技术参数 1. 测量分辨率: ±1mm;。(8192/4096 转) 2. 测量范围: ±65535mm 3. 可设置参数: ● 旋转方向; ● 闸门零位; ● 每转对应开度数据; ● 4~20mA 量程; ● 上下极限行程保护数据; ● 扬程-开度转换数据 49 组。 ,原装进口多圈绝对旋转编码器。国家专利技术;省高新技术产品	台	3	内置海德汉、倍加福、双剑多圈编码器 SSI 输出接口
2	闸位仪安装附件	根据现场定加工	套	3	定制



一、自动化控制系统					
编号	项目名称	规格型号	单位	数量	推荐品牌
3	智能终端数 控仪	智能终端数控仪采用国外进口微处理器研发生产的一种大屏幕 LED 数字显示仪表与 ZWY-智能化闸位仪联接.技术参数如下:1) 与 ZWY-智能化闸位仪联接 (传送距离: ≤100 米) 数码输入输出端口: 接收智能化闸位测量仪的串行输出信号; 2) 开关量输入端口(驱动电流不大于 15mA)具 8 路开关量输入; 3) 开关量输出端口(负载容量电流不大于 80mA/DC24V) 开关量输出端口 6 路; 4) 显示位数: 5 位 LED 数码显示(0.8 寸)。 5) 显示范围: 0~999.99。 6) 工作电源: DC24V; 7) 电 流: ≤500mA 8) 结 构: 面板标准卡入式。 9) 外形尺寸: 160*80*60(长*高*深)mm 10) 开孔尺寸: 154*74(+1)mm	台	3	与智能化闸位 仪配套
4	一体化微电 脑闸门启闭 机控制柜	强弱电控制通讯于一体. 10"触摸人机界面,高速以太网控制,其有现场手动、触摸屏自动、微机集控三种工作方式 具有行程极限,超限和另加电机,电压电流显示过载保护等,等多种动能.其中通航孔升卧门结构,具有搁门、锁定、解锁等操作;上下通航红绿信号灯控制等功能.国家专利技术;省高新技术产品	套	1	核心部件采用 施耐德、西门 子、正泰等品 牌产品. 通航 孔,升卧门结构, 具有搁门、锁 定、解锁等操 作;上下通航红 绿信号灯控制
5	一体化微电 脑闸门启闭 机控制柜	强弱电控制通讯于一体. 10"触摸人机界面,高速以太网控制,其有现场手动、触摸屏自动、微机集控三种工作方式 具有行程极限,超限和另加电机,电压电流显示过载保护等,等多种动能.国家专利技术;省高新技术产品	套	2	核心部件采用 施耐德、西门 子、正泰等品 牌产品.节制孔 钢闸平板门结 构

编制: 

校核: 

一、自动化控制系统					
编号	项目名称	规格型号	单位	数量	推荐品牌
6	防雷系统		套	1	
(三)	广播喇叭通航信号系统设备				
1	通航信号灯	LED 高亮,红绿双色	套	2	法马、Duge、永 顺
2	通航信号灯 支架	根据定制	套	2	定制
(四)	弱电控制电线电缆光缆及附件				
1	传感器电缆	RVVP6*0.5 国标	米	100	起帆、时代、 利滨
2	传感器电缆	RVVSP2*2*0.5 国标	米	400	起帆、时代、 利滨
3	电源电缆	RVVP2*1 国标	米	600	起帆、时代、 利滨
4	通讯电缆	RVVP2*0.5 国标	米	300	起帆、时代、 利滨
6	控制电缆	RVVP3*1 国标	米	200	起帆、时代、 利滨
7	通讯网线	六类国标	米	600	海康、时代、安 普
8	接插件等		项	1	
(五)	自动化系统设备安装				
1	设备安装调 试, 电缆敷设 等		项	1	

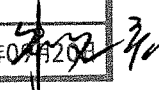
二、视频监视系统					
编号	项目名称	规格型号	单位	数量	推荐品牌
(一)	视频监视系统				

江苏省工程勘察设计出图专用章

南通市水利勘测设计研究院有限公司

资质等级范围: 水利行业(灌溉排涝、河道整治、城市防洪)专业乙级

资质证书编号: A132002988 有效期至: 2029年06月20日



二、视频监视系统					
编号	项目名称	规格型号	单位	数量	推荐品牌
1	网络硬盘录像机	操作系统：嵌入式 Linux 操作系统； 操作界面：WEB 方式，本地 GUI 操作； 接入路数：32 路； 硬盘接口：4 个 SATA,单盘最大 10T。硬盘的最大容量随环境温度而变化。； 分辨率： 32MP;24MP;16MP;12MP;8MP;6MP;5MP;4MP;3MP;1080p;960p;720p;D1;CIF; 可同时正放或倒放 16 路 H.265 或 H.264 编码 1080P 分辨率的视频图像；或者 16 路 H.265 和 H.264 编码、2560×1440 分辨率的视频图像；或 8 路 H.265 或 H.264 编码、4096×2160 分辨率的视频图像；或 2 路 H.265 或 H.264 编码、8192×3840 分辨率的视频图像；	台	1	海康、大华、三星
2	彩色液晶显示器 27 寸	1.面板尺寸：27 英寸。 2.亮度：250cd/m²。 3.安装方式：底座、壁挂。 4.信号输入标配：VGA(D-Sub)×1、HDMI×1、Audio in×1。 5.支持的分辨率：1920×1080。	台	1	DELL 、 HUAWEI 、 PHILIPS
3	监控级硬盘	6000G;5400RPM;256MB;SATA。	块	4	与硬盘录像机配套
4	室外超动态彩色高性能球形摄像机	1) ★23 倍变焦、360 度旋转；2) ★有效像素：400 万像素；3) ★最低照度：彩色：0.05Lux @ (F1.4, AGC ON)；4) 黑白：0.005Lux @(F1.4, AGC ON)白平衡；5) 自动/手动/自动跟踪白平衡/室内/室外/室外自动/钠灯白平衡；6) 背光补偿：	只	5	海康、大华、三星
5	室内彩色超低照度高性能枪机	400 万像数,红外星光级	只	8	海康、大华、三星

编制：

张广一

校核：

宋广娟

二、视频监视系统					
编号	项目名称	规格型号	单位	数量	推荐品牌
6	摄像机电源	50W/12V	只	8	
7	安装支架		只	13	
8	保护管接插件及安装附件		项	1	
(二)	视频监视系统安装				
1	设备安装调试,电缆敷设等		项	1	
2	连接水务局堤闸管理所中控室网络专线费	2 年专线租赁费	项	1	

四、施工组织设计

统一整合，协同管理。根据自动化系统总体框架的设计，结合各系统的业务流程、数据及数据流程，建立系统逻辑模型，划分相对独立的各组成部分，定义各部分的主要功能和相互接口。通过制定详细的实施方案、实施科学的安装流程以及加强后期管理和维护等措施，可以确保自动化等设备的安全、高效和顺利运行。

1、设备准备：在对设备安装前先对原有机房及水闸外围监控设备进行全面检查，确保设备正常运行。同时，对重要数据进行备份，以防数据丢失。

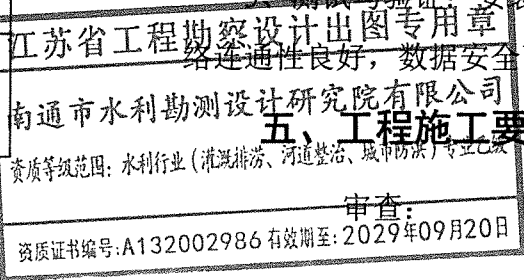
2、拆卸与包装：按照设备类型和规格，进行专业的拆卸和包装。使用合适的包装材料和工具，确保设备在运输过程中不受损坏。

3、运输与装载：选择合适的运输工具和装载方式，将设备从工厂运输到工地。在运输过程中，确保设备稳定、安全，避免碰撞和损坏。

4、安装与调试：按照设备清单和安装要求，进行设备的安装和调试。确保设备连接正确、稳定运行。

5、测试与验证：安装完成后，对设备进行全面测试和验证。确保设备性能符合要求，网络连通性良好，数据安全可靠。

五、工程施工要求



审查：朱广初

- 1、本工程应严格按照国家现行规范、标准进行施工和验收。
- 2、本工程的施工除图纸中特殊说明和注明外，施工的工艺流程和要求必须符合我国现行的有关规范、流程和技术要求。

六、施工安全设计

施工安全设计参照《水利水电工程劳动安全与工业卫生设计规范》（GB50706-2011）、《水利水电施工通用安全技术规范》（SL398-2007）、《水利水电工程施工安全防护设施技术规范》（SL714-2015）等相关规范。

施工区域宜按照实际需要采用封闭措施，主要进出口处应设置明显施工警示标识。对施工中的关键区域和危险区域，应实施封闭管理，设置安全警示标识且安排专人值守，夜间应有灯光警告标志。易发生爆炸、火灾造成人身伤亡的场所应装设应急照明。

施工现场作业人员，应遵守以下基本要求：

- 1) 进入施工现场，应遵守岗位责任制和执行交接班制度，坚守工作岗位，不得擅自离岗或从事与岗位无关的事情
- 2) 应按规定穿戴安全帽、工作服、工作鞋等防护用品，正确使用安全绳、安全带等安全防护用具及工具，严禁穿拖鞋、高跟鞋或赤脚进入施工现场。
- 3) 严禁酒后作业。
- 4) 严禁在洞口、陡坡、高处及水上边缘、设备运输通道等危险地带停留和休息。
- 5) 起重、挖掘机等施工作业时，应与高压电缆保持一定安全距离，非作业人员严禁进入其工作范围内。
- 6) 不应随意移动、拆除、损坏安全卫生及环境保护设施和警示标识。

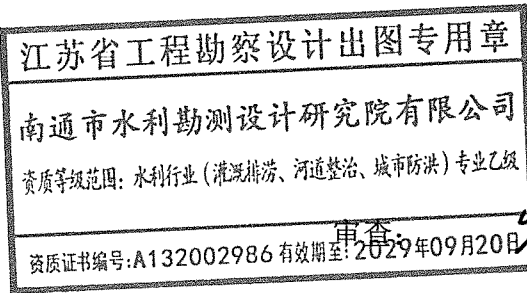
七、其他注意事项

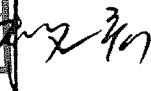
- 1、本设计说明应与施工图图纸对照阅读。承包单位可根据工程情况对自动化设计进行适当优化，并经设计单位同意。所采用的产品应在备选品牌中选择，个别产品如需更换，所采用的设备参数性能不得低于推荐品牌。
- 2、施工必须按照施工图图纸要求及有关施工规范进行。
- 3、请施工单位在施工前做好施工组织设计，若有不详处请及时与设计单位联系。
- 4、图中如有疑问，请及时与设计部门联系，协商解决。
- 5、未尽事宜按国家现行相关规章、规范执行。

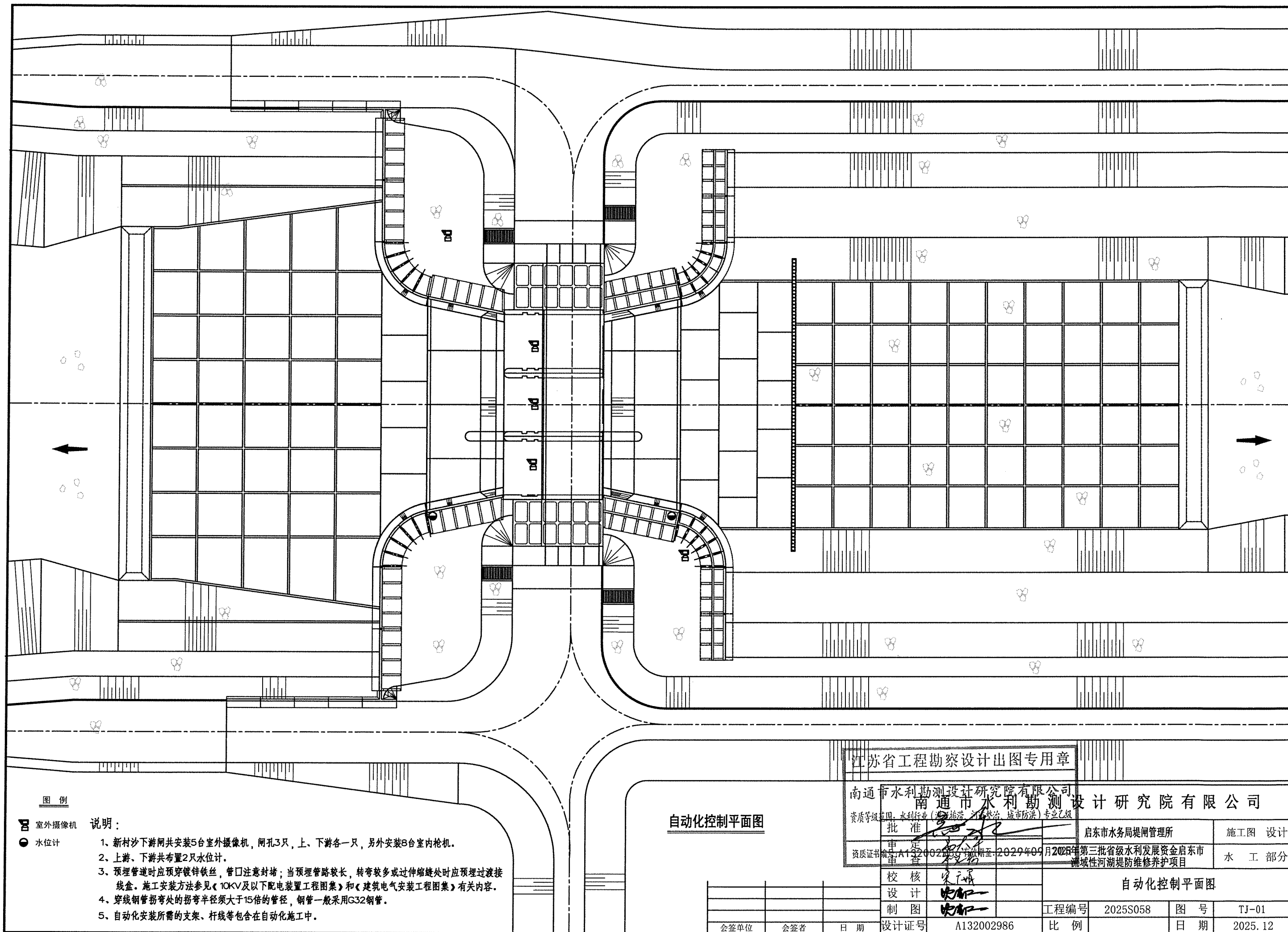
编制： 

校核： 

- 6、质量检查内容与质量标准按《江苏省水利工程施工质量检验评定标准》或经有关部门认可的标准执行。







图例

- 室外摄像机
- 水位计

说明:

- 新村沙下游闸共安装5台室外摄像机, 闸孔3只, 上、下游各一只, 另外安装8台室内枪机。
- 上游、下游共布置2只水位计。
- 预埋管道时应预穿镀锌铁丝, 管口注意封堵; 当预埋管路较长, 转弯较多或过伸缩缝处时应预埋过渡接线盒。施工安装方法参见《10KV及以下配电装置工程图集》和《建筑电气安装工程图集》有关内容。
- 穿线钢管拐弯处的拐弯半径须大于15倍的管径, 钢管一般采用G32钢管。
- 自动化安装所需的支架、杆线等包含在自动化施工中。

自动化控制平面图

江苏省工程勘察设计出图专用章

南通市水利勘测设计研究院有限公司

资质等级: 水利行业(河道排涝、河道整治、城市防洪)专业乙级

批准
审查
校核
设计
制图
设计证号

启东市水务局堤闸管理所

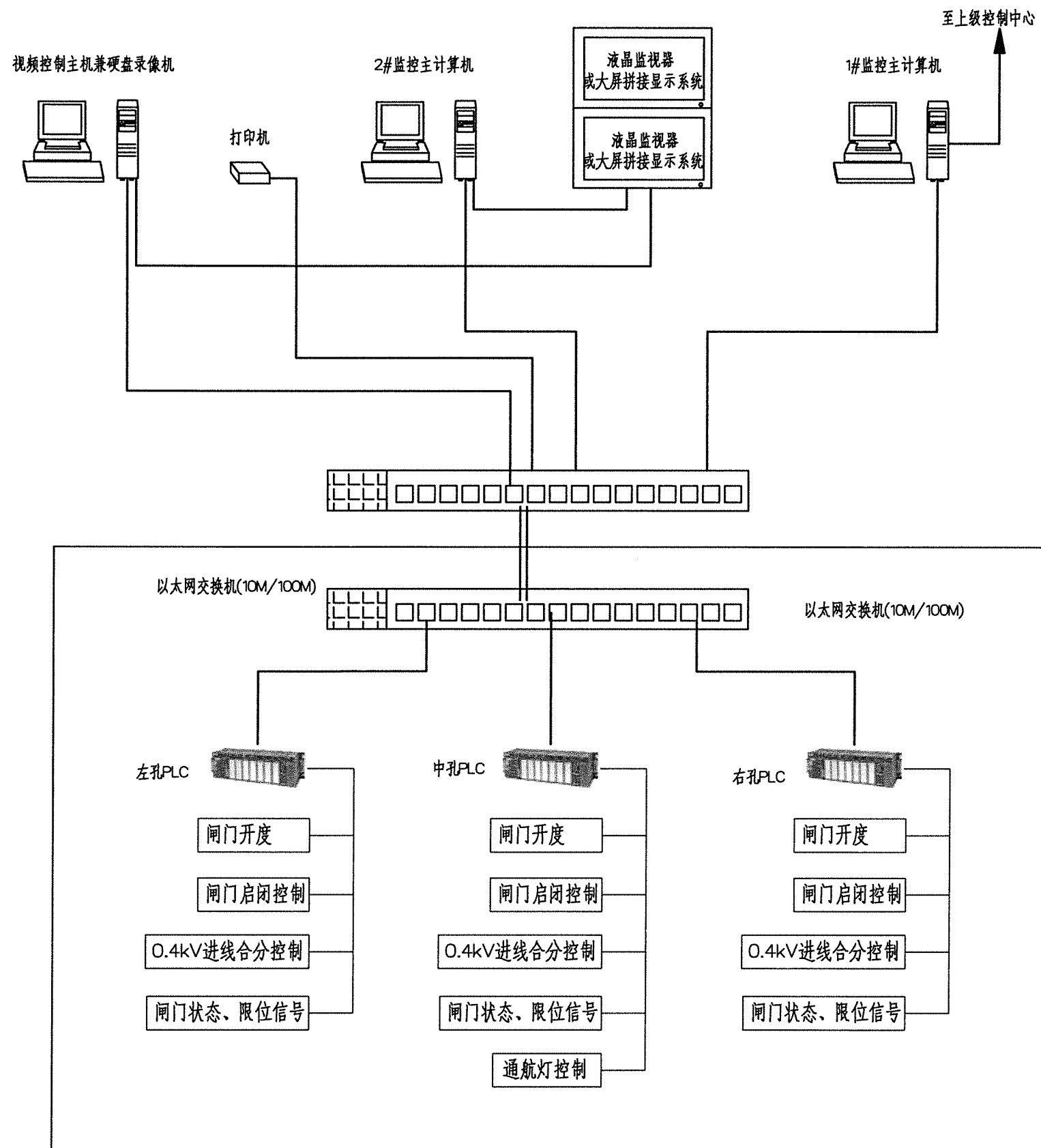
施工图 设计

资质证书编号: A132002986, 有效期至: 2029年09月2025年第三批省级水利发展资金启东市流域性河湖堤防维修养护项目

水 工 部分

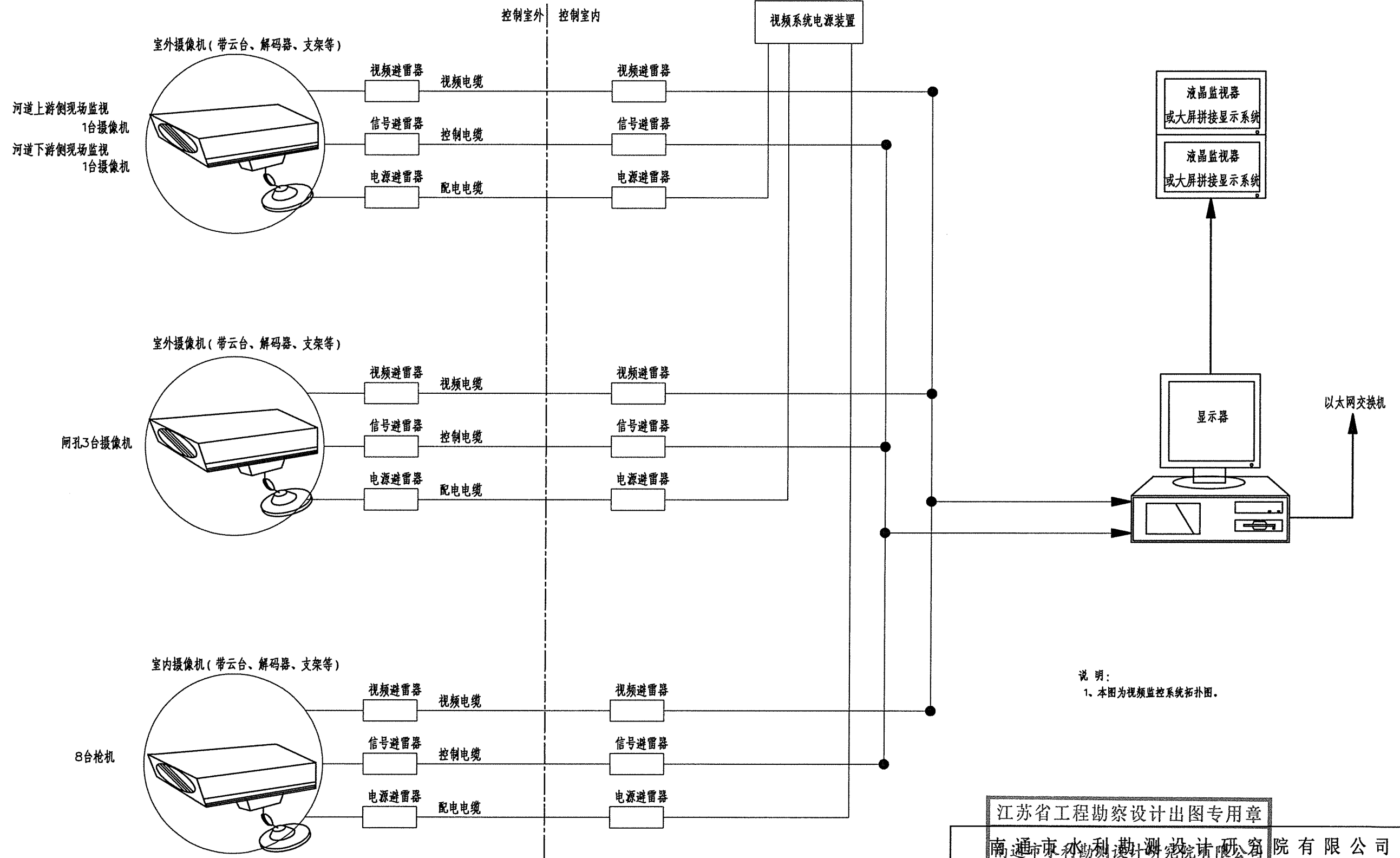
自动化控制平面图

会签单位	会签者	日期	工程编号	2025S058	图 号	TJ-01
			比 例		日 期	2025. 12



说明:
1、自动化安装所需的支架、杆线等包含在自动化施工中。

江苏省工程勘察设计出图专用章									
南通水利勘测设计研究院有限公司									
资质等级: 水利行业(河道排涝、河道整治、城市防洪)专业甲级									
批准: 朱永平					启东市水务局管理所				
审定: 朱永平					2025年第三批省级水利发展资金启东市				
审核: 朱永平					流域性河湖堤防维护项目				
校核: 朱永平					自动化控制拓扑图				
设计: 朱永平					工程编号: 2025S058				
制图: 朱永平					图号: TJ-02				
设计证号: A132002986					比例: 2025.12				



说明：
1、本图为视频监控系统的拓扑图。

江苏省工程勘察设计出图专用章			
南通市水利勘测设计研究院有限公司			
批 准	设计	河道整治、南通市水利局河道管理所	施工图 设计
审 定	审核	2025年第三批省级水利发展资金启东市	水 工 部分
审 查	校核	流域性河湖堤防维护项目	
校 核	设计	资质证书编号: A132002986 有效期至: 2029年09月20日	
设 计	制图	视频监控拓扑图	
制 图	设计	工程编号	2025S058
设计证号	A132002986	比 例	图 号 TJ-03
会签单位	会签者	日 期	2025. 12