



# 设计说明（一）

## 一、工程概况

靖江王陵位于桂林市东郊尧山上，除朱守谦外，前后十一代藩王---靖江王均葬于此，并祔葬王妃、次妃、将军、中尉等墓葬三百二十余座。墓群面积约100平方公里，占地近万亩，是我国现存的规模最大、保存最完整的明代藩王墓群。各陵墓地面建筑規制有朝房、陵/墓门、中门、享殿、墓冢及神道石像等，少数保存完整，其余仅存遗址。靖江王陵于1996年11月和靖江王府一起，由国务院公布为第四批全国重点文物保护单位，公布类型为古建筑，文物本体现存形态为建筑遗址。

目前，各陵园内建筑基本坍塌，各墓地表以上基本完整保存有石仪仗，陵门、神道、中门、享殿、内外厢房、碑亭、土夯围墙等建筑基址，陵墓封土堆，陵墓园規制清晰可辨。石仪仗多有歪斜倾倒，略有风化，建筑基址构件松动，局部移位，潮湿酥碱。地下砖石结构的墓室除二代悼僖王陵外，均有盗洞，随葬物被盗一空，墓室内墓门、甬道、玄室、壁龛、头龛、棺床均保存，结构完整。

本次针对七代安肃王陵、九代康僖王陵、160号将军墓、163号将军墓、180号将军墓进行安防升级改造设计。

## 二、设计依据

- 《中华人民共和国文物保护法》
  - 《广西壮族自治区文物保护条例》
  - 《文物安全防护工程实施工作指南（试行）》
  - 《博物馆和文物保护单位安防系统要求》（GB/T 16571-2012）
  - 《文物系统博物馆风险等级和安全防护级别的规定》（GA 27-2002）
  - 《安全防范工程技术标准》（GB 50348-2018）
  - 《安全防范工程通用规范》（GB 55029-2022）
  - 《建筑电气与智能化通用规范》（GB 55024-2022）
  - 《入侵报警系统工程设计规范》（GB 50394-2007）
  - 《入侵和紧急报警系统技术要求》（GB/T 32581-2016）
  - 《视频安防监控系统工程设计规范》（GB 50395-2007）
  - 《安全防范高清视频监控子系统技术要求》（GA/T 1211-2014）
  - 《电子巡查系统技术要求》（GA/T 644-2006）
  - 《安防系统供电技术要求》（GB/T 15408-2011）
  - 《建筑物防雷设计规范》（GB 50057-2010）
  - 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》（GB 50343-2012）
  - 《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》（GB/T 28181-2022）
  - 《安全防范工程建设与维护保养费用预算编制办法》（GA/T 70-2014）
  - 《安防系统维护保养规范》（GA/T 1081-2020）
  - 《数据中心设计规范》（GB 50174-2017）
  - 《靖江王陵安防升级改造(二期)工程设计委托书》
  - 《靖江王陵安防升级改造(二期)工程设计任务书》
  - 《靖江王陵安防升级改造(二期)工程现场勘察报告》
  - 《靖江王陵安防升级改造(二期)工程安全风险评估报告》
  - 《靖江王陵安防升级改造(二期)工程设计说明》
- 建设单位提供相关图纸、资料等文件
- 其他相关的最新标准或规范

## 三、设计范围及系统组成

### 1、设计范围

本次靖江王陵安防升级改造(二期)工程防护对象包括七代安肃王陵、九代康僖王陵、160号将军墓、163号将军墓、180号将军墓。工程防护范围为以各墓外围墙外闪2米（无围墙墓以封土外20米）范围内区域或现状绿篱围墙以内区域为工程防护范围。其中：其中安肃王陵16271平方米，康僖王陵9306平方米，160号将军墓5180平方米，163号将军墓4963平方米，180号将军墓1873平方米。

### 2、系统组成

本次安防工程设计的内容应包括如下：入侵和紧急报警系统、视频监控子系统、电子巡查系统、紧急广播系统、供电及防雷接地系统、网络传输系统。

## 四、入侵和紧急报警系统

### 1、系统架构设计

依据本项目现状、风险类型和设防需求，入侵和紧急报警系统设计的目的：在墓园内建立安全可靠的防护环境，加强周界、出入口和关键防护区域的管理，防范非法侵入，

对文物造成不可弥补的损坏和损失。入侵和紧急报警系统分为以下四部分：前端探测设备、传输线路、报警中心控制设备和报警输出设备。

入侵和紧急报警系统以总线网络报警主机为核心，在非法入侵、破坏、盗窃等行为发生时，产生报警信号；并在紧急情况下实现报警。系统能对全部、任一个防区进行设防、撤防和旁路，能自动显示、记录报警和故障信息和部位，并发出声光报警指示；系统能独立运行，并能实现与视频监控系统的报警联动功能。

靖江王陵报警管理系统由网络接警机、总线式网络报警主机，报警主机键盘，总线防区扩展模块及客户端管理软件组成，直接通过本地安防局域网专网接入到监控中心。

### 2、前端点位设计及安装方式

报警探测器点位统计表					
名称	探测器名称	探测区域	安装方式	安装高度	数量
康僖王陵	振动光纤探测器	墓园四周实体围栏外侧	在围栏外侧绿地挖槽深15cm，宽100cm，将槽底夯实抹平，将电缆平铺在槽底，将泥土回填，回填前覆盖层先铺设一层沙石（石子直径<1厘米），再在表层铺设土壤草坪等。	地埋深度≥15cm	双防区振动光纤主机*6
	防拆开关	配电箱/光纤接线箱、振动光纤主机箱	箱门内	门板顶端	9只
	被动红外幕帘探测器	墓园出入口	立杆抱箍安装	探测器下皮距地≥2.8米	3只
160号将军墓	振动光纤探测器	墓园四周实体围栏外侧	墓园出入口	地埋深度≥15cm	双防区振动光纤主机*3、单防区振动光纤主机*1
	防拆开关	配电箱/光纤接线箱、振动光纤主机箱	箱门内	门板顶端	5只
	被动红外幕帘探测器	墓园出入口	立杆抱箍安装	探测器下皮距地≥2.8米	1只
163号将军墓	振动光纤探测器	墓园四周实体围栏上及石刻四周	地埋	地埋深度≥15cm	双防区振动光纤主机*2、单防区振动光纤主机*2
	防拆开关	配电箱/光纤接线箱、振动光纤主机箱	箱门内	门板顶端	4只
	被动红外幕帘探测器	墓园出入口	立杆抱箍安装	探测器下皮距地≥2.8米	1只
安肃王陵	振动光纤探测器	墓园四周实体围栏上	地埋	地埋深度≥15cm	双防区振动光纤主机*6
	防拆开关	配电箱/光纤接线箱、振动光纤主机箱	箱门内	门板顶端	7只
	被动红外幕帘探测器	墓园出入口	立杆抱箍安装	探测器下皮距地≥2.8米	1只
180号将军墓	振动光纤探测器	墓园四周实体围栏外侧及石刻四周	地埋	地埋深度≥15cm	双防区振动光纤主机*2
	防拆开关	配电箱/光纤接线箱、振动光纤主机箱	箱门内	门板顶端	2只
	被动红外幕帘探测器	墓园出入口	立杆抱箍安装	探测器下皮距地≥2.8米	1只

图纸报审专用章

河北瞭望百宝科技有限公司

证书分类

资质等级

安全防范系统工程设计、安装、维修

壹级

河北瞭望百宝科技有限公司		工程名称	靖江王陵安防升级改造（二期）工程			
审定	崔波	绘图	米奎	设计说明(一)	图号	AF-02
审核	杨玉峰	设计	米奎		比例	1:100
负责人	刘静伟				日期	2025.07

## 设计说明（二）

### 3、系统供电

系统采用分布式集中供电，分别在七代安肃王陵、九代康僖王陵、160号将军墓、163号将军墓、180号将军墓设置户外UPS并后备免维护蓄电池，保证系统在断电状态下，正常工作不少于8小时。

### 4、管理中心设计

管理中心位于靖江王陵文物管理处。

系统管理中心配置：报警管理工作站1台，报警管理软件1套；声光报警装置与靖江王陵安防（一期）系统配套使用。

本系统与视频监控系统进行联动。

本系统作为安全管理平台系统的子系统，需接入平台统一管理，本系统提供对接接口或协议，本系统对接平台服务由平台供应商统一实施。

本系统设计技术指标详见设计说明，详设备配置及技术参数详见主要设备材料表。

### 5、国家规范强制性要求

本系统应符合国家规范强制要求，包括但不限于以下内容：

入侵和紧急报警系统中使用的设备必须符合国家法律法规和现行强制性标准要求，并经法定机构检验或认证合格。

入侵和紧急报警系统不得有漏报警。

入侵和紧急报警功能设计应符合GB50394-2007中5.2.3条有关规定。

防破坏及故障报警功能设计应符合GB50394-2007中5.2.4条有关规定。

系统安全性设计除符合现行国家标准外，应符合：系统供电暂时中断，恢复供电后，系统应能不设置即能恢复原有状态。

入侵和紧急报警系统设计应符合GB50348-2018有关强制性规定。

### 五、视频监控系统

#### 1、系统架构设计

依据本项目现状、实施环境条件及用户需求，本系统采用网络型进行设计，遵循整体纵深防护和局部纵深防护理念，对整个防区进行全面的视频监控措施。

#### 2、前端点位设计

周界出入口：4米立杆安装人脸智能筒型摄像机对人员进行情况进行监控，摄像机支持人脸抓拍、人脸识别、人数统计功能，以防止夜间闭园后清场不彻底导致不法分子逗留、藏匿，夜间实施盗窃、破坏活动。

周界围墙：采用400W双光谱筒型网络摄像机，支持入侵侦测功能，配合振动光纤周界报警系统，对周界区域进行高精度监控，

周界内：采用6米镀锌不锈钢立杆安装400W400W高清红外球型网络摄像机对整个墓园进行全覆盖交叉监控。针对石像生文物本体，安装双光谱筒型网络摄像机进行专门监控，通过摄像机的智能分析功能划定好报警状态，区域内有行为触碰到报警界限时监控中心自动发出报警供监控中心值班人员判定。同时通过广播警告及时制止破坏行为。

#### 3、设备安装

摄像机根据设计布防图进行安装，安装方式为抱箍、利用新增设监控立柱；

本系统采用二层网络传输架构，既接入层、核心层，构成专用传输网络进行信号传输。

前端防水设备箱内设置有千兆网络接入交换机。

前端设备到接入交换机采用六类双绞线传输信号。

接入交换机到监控中心核心层交换机采用单模光纤传输。

监控中心配置有网络存储服务器用于存储监控中心摄像机数据及前端各个点位联动报警图像数据。

#### 4、管理中心设计

管理中心位于靖江王陵文物管理处。

系统管理中心配置：监控管理工作站1台，监控管理软件1套，网络存储服务器1台，智能分析软件1套，监控键盘1台。

系统存储配置：本项目采用H.265编码压缩方案，存储图像分辨率为1920×1080，后备存储时间为90（30）天，共配置1台128路高清网络硬盘录像机，10T硬盘18块，以保证视频图像数据保存不少于90（30）天。

系统解码及显示配置沿用现有系统。

本系统与入侵和紧急报警系统进行联动。

本系统作为安全管理平台系统的子系统，需接入平台统一管理，本系统提供对接接口或协议，本系统对接平台服务由平台供应商统一实施。

本系统设计技术指标详见设计说明，详设备配置及技术参数详见主要设备材料表。

### 5、国家规范强制性要求

本系统应符合国家规范强制要求，包括但不限于以下内容：

系统中使用的设备必须符合国家法律法规和现行强制性标准要求，并经法定机构检验或认证合格。

系统控制功能设计应符合GB50395-2007中5.0.4条有关规定。

录像记录功能设计应符合GB50395-2007中5.0.7条有关规定。

系统安全性设计除符合现行国家标准外，应符合：系统供电暂时中断，恢复供电后，系统应能不设置即能恢复原有状态。

系统设计应符合GB50348-2018有关强制性规定。

### 六、电子巡查系统

#### 1、系统架构设计

依据本项目管理要求，本系统采用在线式电子巡查系统，针对本项目保护范围设置电子巡查装置，已达到管理人员对巡查信息进行收集、存储、显示和处理。

本次设计仅在前端新增20个巡更点，巡检机沿用现有设备。

#### 2、巡查线路设计

靖江王陵文物管理处监控中心——康僖王陵出入口——康僖王陵外周界——康僖王陵墓石刻分布区——160号将军墓出入口——160号将军墓外周界——160号将军墓石刻分布区——163号将军墓出入口——163号将军墓外周界——163号将军墓石刻分布区——安肃王陵出入口——安肃王陵外周界——安肃王陵墓石刻分布区——180号将军墓出入口——180号将军墓外周界——180号将军墓石刻分布区——靖江王陵文物管理处监控中心6。

#### 3、设备安装

粘贴在前端监控立杆上。

#### 4、管理中心设计

系统管理中心配置：管理工作站1台。

本系统作为安全管理平台系统的子系统，需接入平台统一管理，本系统提供对接接口或协议，本系统对接平台服务由平台供应商统一实施。

本系统设计技术指标详见设计说明，详设备配置及技术参数详见主要设备材料表。

### 5、国家规范强制性要求

本系统应符合国家规范强制要求，包括但不限于以下内容：

系统功能设计应符合GB/T16571/7.7条有关规定。

系统设计应符合GB50348-2018有关强制性规定。

### 七、紧急广播系统

#### 1、系统架构设计

本系统采用网络型进行设计，采用安防专用网络进行信号传输。

#### 2、前端点位设计

在六处文物点石刻分布区共新增网络号角24台。监控中心沿用现有系统设备。

#### 3、设备安装

音柱根据设计布防图进行安装，安装方式为抱杆安装（与视频监控共杆）；

本系统采用二层网络传输架构，既接入层、核心层，构成专用传输网络进行信号传输。

前端防水设备箱内设置有8口千兆网络POE接入交换机。

前端设备到接入交换机采用六类双绞线传输信号。

接入交换机到监控中心核心层交换机采用网络专线传输。

#### 4、管理中心设计

系统管理中心配置：已有IP网络课视频控制台1台，紧急广播系统软件1套。

本系统与入侵和紧急报警系统进行联动。

本系统作为安全管理平台系统的子系统，需接入平台统一管理，本系统提供对接接口或协议，本系统对接平台服务由平台供应商统一实施。

本系统设计技术指标详见设计说明，详设备配置及技术参数详见主要设备材料表。

### 5、国家规范强制性要求

系统设计除符合现行国家标准外，应符合：系统供电暂时中断，恢复供电后，系统应能不设置即能恢复原有状态。

系统设计应符合GB50348-2018有关强制性规定。

河北瞭望百宝科技有限公司				工程名称	靖江王陵安防升级改造（二期）工程		
审定	崔波	绘图	米奎	设计说明(二)		图号	AF-03
审核	杨玉峰	设计	米奎			比例	1:100
负责人	刘静伟					日期	2025.07

图纸报审专用章

河北瞭望百宝科技有限公司

证书分类

资质等级

安全防范系统工程设计、安装、维修

壹级

# 设计说明（三）

## 八、供电及防雷接地系统

### 1、供电系统

(1)本项目安防系统电源采用市电供电，备用电源采用UPS供电系统；前端设备由监控中心统一供电。

(2)监控中心供电现状：设置有安防配电箱和UPS配电箱，其中安防配电箱设置UPS供电系统配电箱回路，机房空调回路、机房照明、机房插座、电视墙供电回路及备用回路，各个回路负载详见总配电系统图；根据本项目用电需求，监控中心配置有1台10KVA的UPS主机，32节12V100AH蓄电池，后备8小时。

(3)前端设备供电

入侵和紧急报警系统前端设备采用区域集中供电，在前端集中区域设备柜配置机架式电源适配器，供前端探测器供电。

视频监控系统：球机采用室外防水设备箱内220V至前端设备，就近装置电源适配器；固定摄像机采用室外防水设备箱内POE交换机供电。

出入口控制装置采用一体化机柜内220V至前端设备。室外网络防水音柱室外防水设备箱内220V至前端设备，就近装置电源适配器。

(4)国家规范强制性要求

a. 安防系统UPS供电系统供电时长：视频监控系统≥1小时，入侵和紧急报警系统≥8小时。

b. 供电配置要求符合GB/T15408-2011 5.7条相关要求。

c. 供电设计应符合GB 50348-2018有关强制性规定。

### 2、防雷接地系统

(1)前端设备的防雷与接地设计

针对室外区域前端设备：报警探测器、摄像机、室外音柱等均安装防雷模块，防雷模块采用BVR-16mm<sup>2</sup>线缆就近接地，如不能就近接入综合接地网时，需做独立接地(其接地电阻不大于10Ω)。

室外监控立杆采用独立防雷保护接地，监控立杆上端附加适当长度的避雷针，摄像机位置应与避雷针顶点≥45°夹角，避雷针采用BVR-16mm<sup>2</sup>线缆就近接地，如不能就近接入综合接地网时，需做独立接地(其接地电阻不大于10Ω)。

前端防水设备箱接地：除采取不低于IP66级的防水防尘保护外，应将金属外壳可靠连接后就近接地，如不能就近接入综合接地网时，需做独立接地(其接地电阻不大于10Ω)。

(2)传输电缆的防雷与接地设计

为防止和减少雷电对信息系统从传输电缆可能窜入的感应雷高电位危害，本次设计室外传输线缆穿管埋地敷设,在采取电缆传输的局部信息通道上,安装信号避雷器、电源避雷器，避雷器的接地端应就近与保护接地网可靠连接。

安全防范系统进出建筑物的电缆，在进出建筑物处应采取防雷电感应过电压、过电流的保护措施。

(3)国家规范强制性要求

建造在野外的安全防范系统,其接地电阻不得大于10Ω；在高山岩石的土壤电阻率大于2000Ω/m时，其接地电阻不得大于20Ω。监控中心接地电阻不得大4Ω，在独立接闪杆、架空接闪线、架空接闪网的支柱上，严禁悬挂电话线、广播线、电视接收天线及低压架空线等。

安全防范系统使用的SPD的选型应与系统所在地的雷电平均雷暴日数相适应，设备应符合现行相关国家标准、行业标准要求,并经国家、行业授权的检验、认证合格。

传输系统的防雷与接遵照GB50343-2012规范规定执行。

防雷与接地设计应符合GB50348-2018有关强制性规定。

### 九、路由设计

所有管线铺设，强、弱电线缆分管敷设，留有冗余，做好防水处理，所有设备进出管井、室内的孔洞均需使用防火堵料进行封堵，有效防止小动物进出。线缆出、入口用金属材料包裹密封。

各墓区前端室外主干管道（现场配电箱/光交箱到各个前端弱电接入箱）采用地埋方式敷设，人工开挖沟槽宽0.8米，深1.0米，预埋2根φSC50管。SC管可有效地阻隔雷电对线缆的危害，管道埋于地下，人行碾压不会对管道造成损害；强、弱电线缆分管敷设，留有冗余，做好防水处理，所有设备进出管井、室内的孔洞均需使用防火堵料进行封堵，有效防止小动物进出。线缆出、入口用金属材料包裹密封。

### 十、线缆选型

安防系统传输线缆选用带有屏蔽层线缆，可有效地阻隔电磁干扰。

视频线选用UTP6E电缆，最远不得超过100米；报警线缆选用RVV6×1.5线缆，耐压不应低于AC250V。传输距离小于300米。以上线缆均穿金属导线保护。

供电线缆：前端设备与监控中心分别就近选择相应配电箱连接，主干线缆与分路线缆选用ZCYJV-3×4mm<sup>2</sup>电缆连接至前方配电箱/光纤接线箱。前端设备（包括固定摄像机、球型摄像机、网络号角）采用POE供电，减少电源线缆敷设，简化施工。

### 十一、文物保护措施

靖江王陵安防系统工程涉及面广，防盗、防火、防腐蚀、防光照、防氧化等等，国家按行业分消防、安防，都有各自的法律法规。施工方案、施工队伍素质、水平能力必须相对严格周密。由于文物的不可再生性，靖江王陵安防系统工程不同于一般的普通安防系统工程，因此在安防施工中必须首先对文物本体及周边环境采取严格的保护措施，拟订详尽的施工组织设计方案，并严格地遵循申报、审批程序。

### 线路敷设的保护措施

1) 立杆敷设路线主要选在道路旁开挖电缆沟，避免由于立杆的架设对文物本体及环境的破坏；

2) 室外管道沟采用机械开挖（穿越耕地段保留顶管约300m），沿田埂或在文化层的边缘进行暗埋，避免管道开挖对遗址本体的影响。

### 设备安装的保护措施

针对立杆安装摄像机，应主要沿外陵墙外围进行设置，陵园内采用仿生立杆，避免立杆安装摄像机对文物环境的影响。

环境保护制度是通过施工人员的培训、教育，努力提高环境和安全健康意识，遵守相关法律法规，改进产品、改革工艺技术，合理利用资源，实现节能降耗，实施污染控制和危害控制，将环境影响降低到最低限度。

为保护靖江王陵施工环境，防止施工过程中产生污染源和对周边环境产生破坏，应该加强对施工现场的环境保护工作，最大限度地减少和杜绝施工对靖江王陵区域周边环境的影响，特制订如下措施：

施工中监控中心外部不做改变，仅对内部进行加固，装修，保证与现场环境的协调统一。

应尽量少用和不用施工机械。在不可避免的情况下，应充分预计考虑施工机械对文物本体损害的可能性，在靖江王陵方专业人士指导下制定严格的操作规范和程序，经甲方审核批准后方可实施。

为了使施工不破坏文化层、不影响或少影响靖江王陵的历史原貌，在施工前所有设备的安装和线路的敷设都要在甲方专职人员和相关专业人士的指导下进行。在允许的方位，进行设备安装和管线敷设，使施工符合文物保护有关规定的要求。

遵守国家有关环境保护的法律、法规，采取措施控制施工现场的各种粉尘、废气、废水、固体废弃物以及噪声、振动对环境的污染和危害。

严格遵守靖江王陵施工环境保护的要求，任何时间均接受监理工程师、甲方、政府环保机构工作人员的监督和检查，执行其对环保工作的具体要求和安排。

项目管理、监理、施工人员，应充分了解靖江王陵的现状，熟悉施工工序，制定切实可行的技术措施；充分考虑施工期间可能对文物造成的危害，制定应急预案。

### 十二、其他说明

因本次实施对象为全国重点文物保护单位，项目实施过程中，应根据现场文物分布及环境的具体情况，设备的安装的点位可做灵活调整，以保证不对文物本体造成破坏。

安防系统中使用的设备必须符合国家法规和现行标准要求，并经检验或认证合格。

其他未尽事宜请参见国家及地方相关标准、规范、图集。

图纸报审专用章

河北瞭望百宝科技有限公司

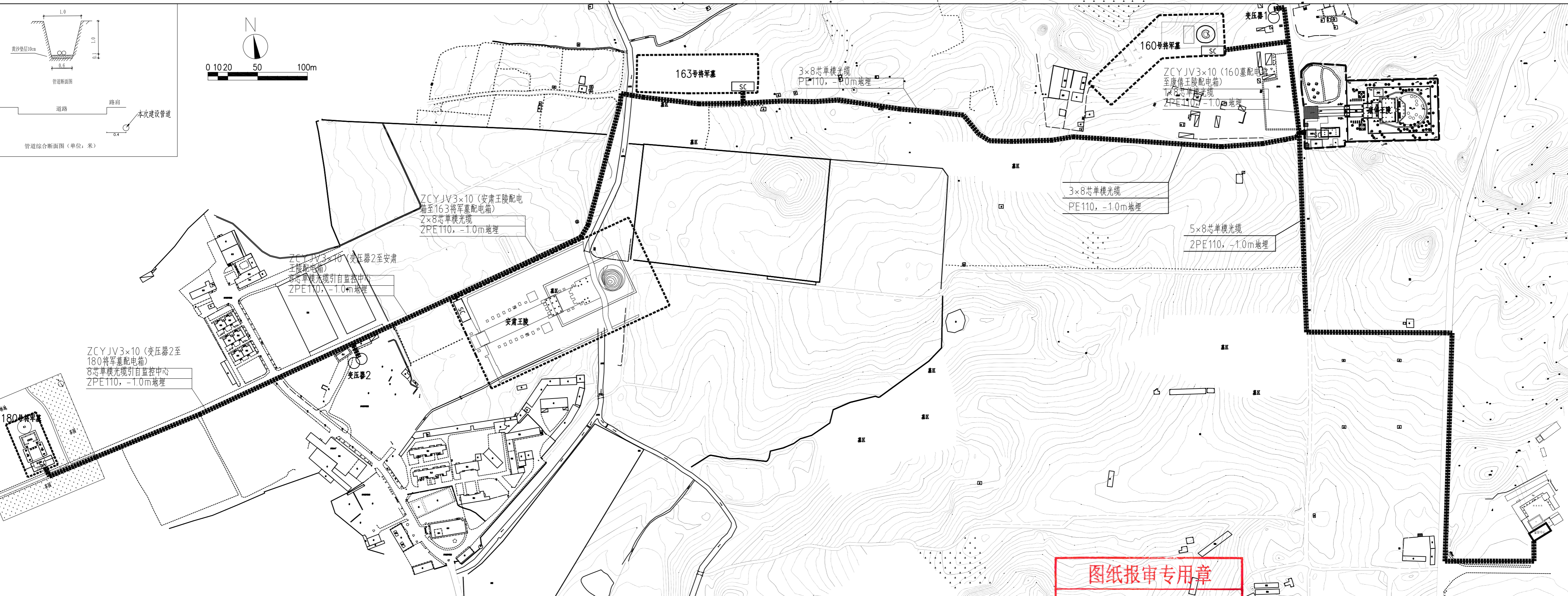
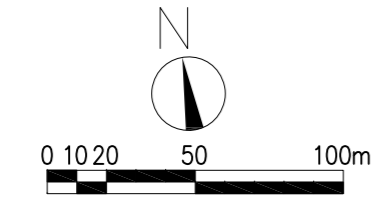
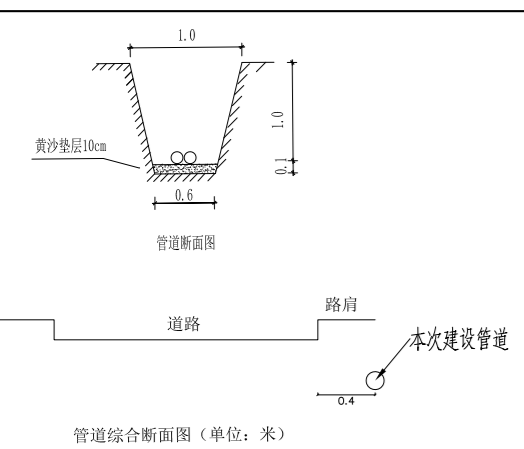
证书分类

资质等级

安全防范系统工程设计、安装、维修

壹级

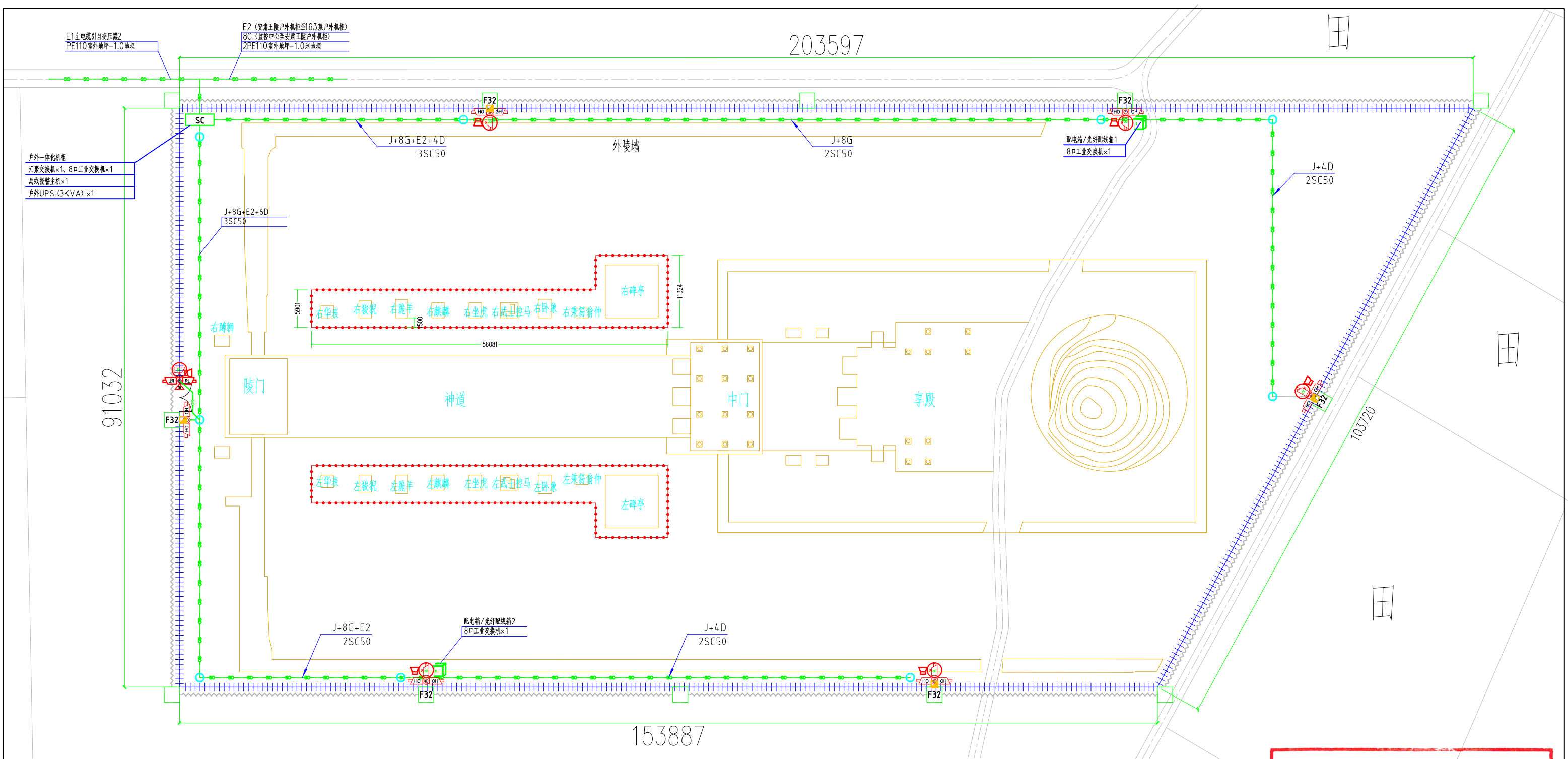
河北瞭望百宝科技有限公司			工程名称	靖江王陵安防升级改造（二期）工程		
审定	崔波	绘图	米奎	设计说明(三)	图号	AF-04
审核	杨玉峰	设计	米奎		比例	1:100
负责人	刘静伟				日期	2025.07



**图纸报审专用章**  
**河北瞭望百宝科技有限公司**  
**证书分类**      **资质等级**  
 安全防范系统工程设计、安装、维修      **壹级**

SC 户外一体化机柜×5 落地安装; 650×650×1200mm; 工作温度范围: -40℃~+65℃; 采用“铝型材框架+夹心板”的结构。夹心板厚45mm, 内外侧面板选用0.5mm厚彩钢板, 芯材选用隔热性、强度及稳定性良好的有机的酚醛树脂泡沫材料; 三层结构, 配防雨帽, 六点闭锁结构; 合理线柱、理线槽、应急排风。防护等级IP55。

河北瞭望百宝科技有限公司				工程名称	靖江王陵安防升级改造(二期)工程	
审定	崔波	绘图	米奎	主干路由图	图号	AF-05
审核	初玉峰	设计	米奎		比例	1:2400
负责人	刘静伟				日期	2025.07

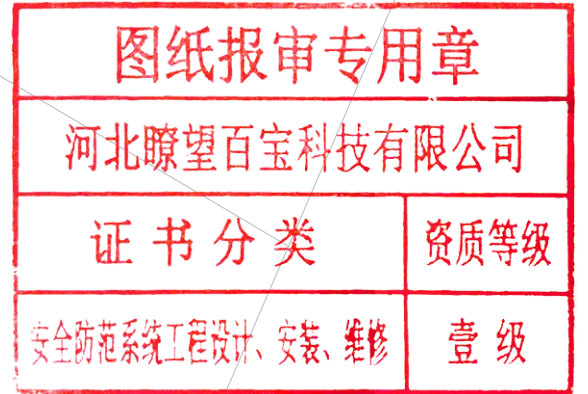


1、图例

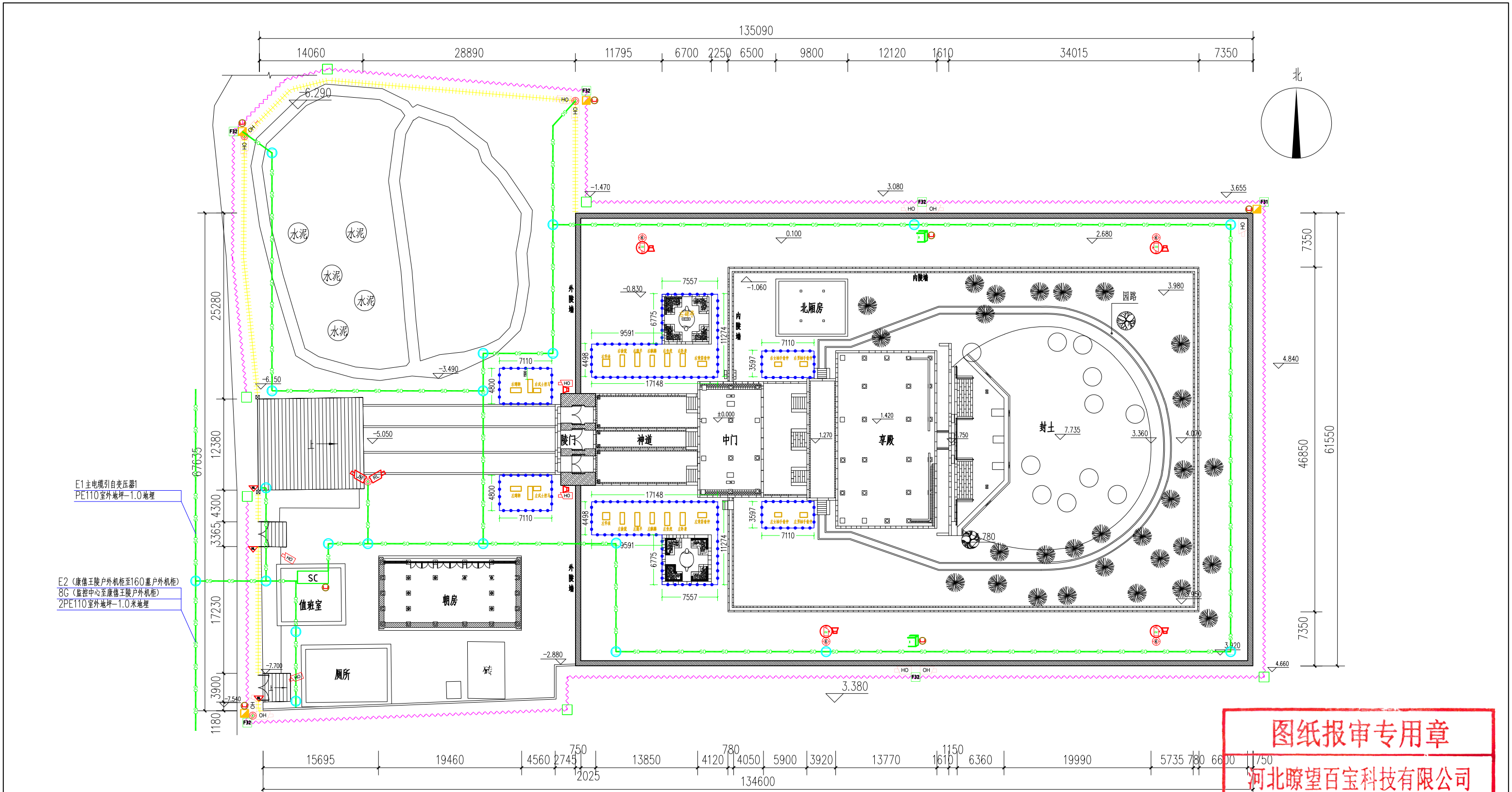
序号	符号	名称	数量	备注
1	摄像头图标	人脸识别摄像机	2台	陵园出入口4米立杆安装； UTP6E-POE。
2	摄像头图标	双光谱筒型网络摄像机	12台	室外不锈钢立杆（4米）安装； UTP6E-POE。
3	摄像头图标	高清红外球型网络摄像机	6台	监控立杆（6米）安装； UTP6E-POE。
4	摄像头图标	网络号角	6台	与摄像机共杆安装，安装高度根据现场情况； UTP6E-POE。
5	光纤图标	防振区振动光纤	6套	安装方式：挂网或埋地。RVV6×1.0/JDG32接至防区模块。
6	探测器图标	室外被动红外探测探测器	1只	监控杆上推推安装，下皮距地≥2.8米； RVV6×1.0，穿JDG32管，FC/CE/AC/CLC（综合考虑）；
7	开关图标	防振开关	7只	安装在设备箱、配电箱及振动光纤主机箱箱门内。RVV2×1.5/JDG25。
8	雨刷图标	振动光纤主机防雨刷	4个	400×300×200mm； 304不锈钢 IP54； ； 整装
9	配电箱图标	配电箱/光纤配线箱	2个	尺寸500×400×250； 材质：304不锈钢，箱体壁厚≥1.2mm； IP55。 3.安装方式：壁挂或落地安装
10	机柜图标	户外一体化机柜	1个	落地安装：600×600×1600mm； 工作温度范围：-40℃~+45℃； 采用“塑钢框架+铁心板”的结构，铁心板厚1.5mm，内外侧均用0.5mm厚钢板，定时采用隔热性、强度及稳定性良好的有机硅树脂漆漆材料； 三层结构，配防雨帽，六面防锈结构； 合理布线、理线槽、应设排风。
11	护栏图标	实体护栏（米）	550米	外周界新设桃形护栏； 高2200mm，宽3000mm，网格尺寸≤12.5×70mm，网丝直径≥5mm。
12	护栏图标	1.2m仿木隔离护栏	270米	重点防护区外周1.6米安装； 高1500mm。仿木材质。
13	立杆图标	4米立杆	1根	高4米，直径140-89MM，壁厚2.5MM，单横臂50公分，含地笼脚螺丝，地笼16根螺栓长度500mm
	立杆图标	6米立杆	6根	高6米，镀锌不锈钢材质； 4向可拆卸横臂扩展； 杆体直径110mm； 钢材厚度大于2mm； 雷电喷塑处理；

2、标注说明

序号	图例及标注	名称	规格
1	手孔井符号	手孔井×9	70×90
2	E1	主电源	ZC-YJV3×10
3	E2	支电源	ZC-YJV3×4
4	J	报警总线	RVV6×1.5
5	D	视频线	UTP6E
6	nG	n芯单模光缆	GYXTW-n芯
7	SC	镀锌钢管	SC50



河北瞭望百宝科技有限公司		工程名称	靖江王陵安防升级改造（二期）工程	
审定	崔波	绘图	米奎	图号 AF-06
审核	杨玉峰	设计	米奎	
负责人	刘静伟			比例 1:600
				日期 2025.07



**图纸报审专用章**

河北瞭望百宝科技有限公司

<b>证书分类</b>	<b>资质等级</b>
安全防范系统工程设计、安装、维修	
<b>壹级</b>	

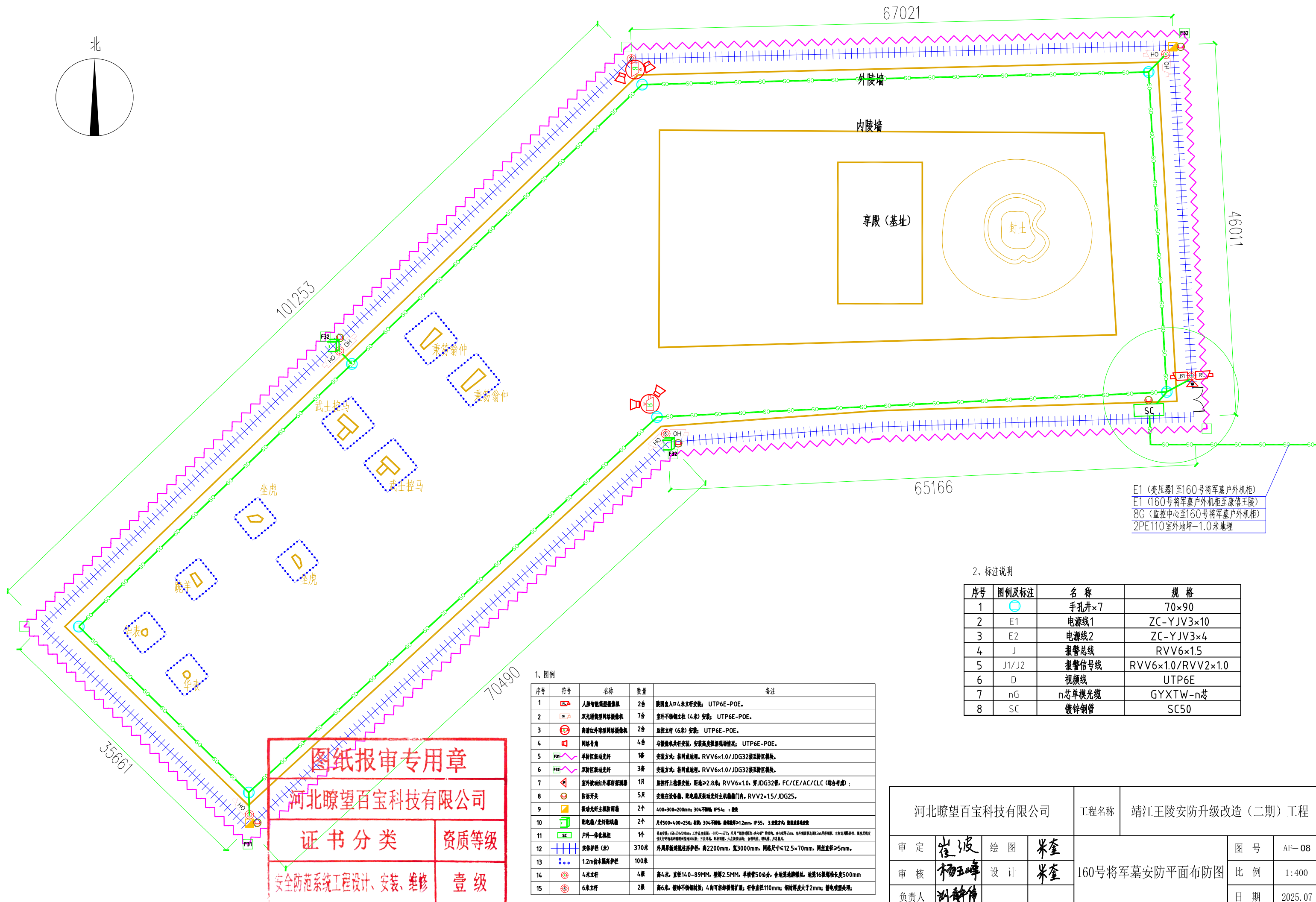
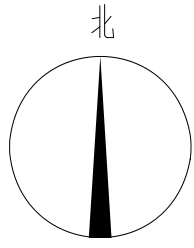
1、图例

序号	符号	名称	数量	备注
1		人脸识别智能摄像机	2台	陵园出入口4米立杆安装； UTP6E-POE。
2		双光谱网络摄像机	15台	室外不锈钢立柱（4米）安装/壁挂； UTP6E-POE。
3		高清红外球型网络摄像机	4台	监控立杆（6米）安装； UTP6E-POE。
4		网络号角	6台	与摄像机杆安装，安装高度根据现场情况； UTP6E-POE。
5		双防区震动光纤	6套	安装方式：地理。RVV6x1.0/JDG32接至防区模块。
6		室外被动红外探测器	3只	监控杆上壁挂安装，距地≥2.8米； RVV6x1.0，穿JDG32管，FC/CE/AC/CLC（综合考虑）；
7		防拆开关	9只	安装在设备箱、配电箱及震动光纤主机端箱门内。RVV2x1.5/JDG25。
8		光纤主干机柜	6个	400x300x200mm 304不锈钢 IP54； 壁挂
9		电源线/光纤配线箱	2个	尺寸500x400x250； 材料：304不锈钢，箱体壁厚≥1.2mm，IP55。 3.安装方式：壁挂或落地安装
10		户外一体化机柜	1个	箱体材质：6061H30铝板； 工作温度范围：-40℃~+55℃； 采用“镀锌钢板+夹心板”结构，夹心板厚15mm，内外侧钢板厚1.5mm厚镀锌，空腔内填充防火及防腐材料； 三腔结构，散热、防潮、防尘、防腐、六方位防护； 全铝结构，箱体壁厚≥1.4mm； 箱体尺寸：440x400x180mm
11		防攀护栏（木）	120米	外周新建建筑柱形护栏； 高2200mm，宽3000mm，网孔尺寸≤12.5x70mm，网丝直径≥5mm。
12		1.2米木圆木护栏	150米	
13		4米立杆	4根	高4米，直径140-89MM，壁厚2.5MM，单臂臂50公分，含地笼地脚螺丝，地笼16根螺栓长度500mm
14		6米立杆	4根	高6米，镀锌不锈钢材质； 4向可拆卸臂臂； 杆体直径110mm； 壁厚大于2mm； 雷电处理；

2、标注说明

序号	图例及标注	名称	规格
1		手孔井×20	70×90
2	E1	电源线1	ZC-YJV3×4
3	E2	电源线2	ZC-RVV3×1.5
4	J	报警总线	RVV6×1.5
5	D	视频线	UTP6E
6	nG	n芯单模光缆	GYXTW-n芯
7	SC	镀锌钢管	SC50

河北瞭望百宝科技有限公司		工程名称	靖江王陵安防升级改造（二期）工程		
审定	崔波	绘图	米奎	图号	AF-07
审核	杨玉峰	设计	米奎	比例	1:500
负责人	刘静伟			日期	2025.07



E1 (变压器1至160号将军墓户外机柜)  
 E1 (160号将军墓户外机柜至康僖王陵)  
 8G (监控中心至160号将军墓户外机柜)  
 2PE110 室外地坪-1.0米地理

2、标注说明

序号	图例及标注	名称	规格
1		手孔井×7	70×90
2	E1	电源线1	ZC-YJV3×10
3	E2	电源线2	ZC-YJV3×4
4	J	报警总线	RVV6×1.5
5	J1/J2	报警信号线	RVV6×1.0/RVV2×1.0
6	D	视频线	UTP6E
7	nG	n芯单模光缆	GYXTW-n芯
8	SC	镀锌钢管	SC50

1、图例

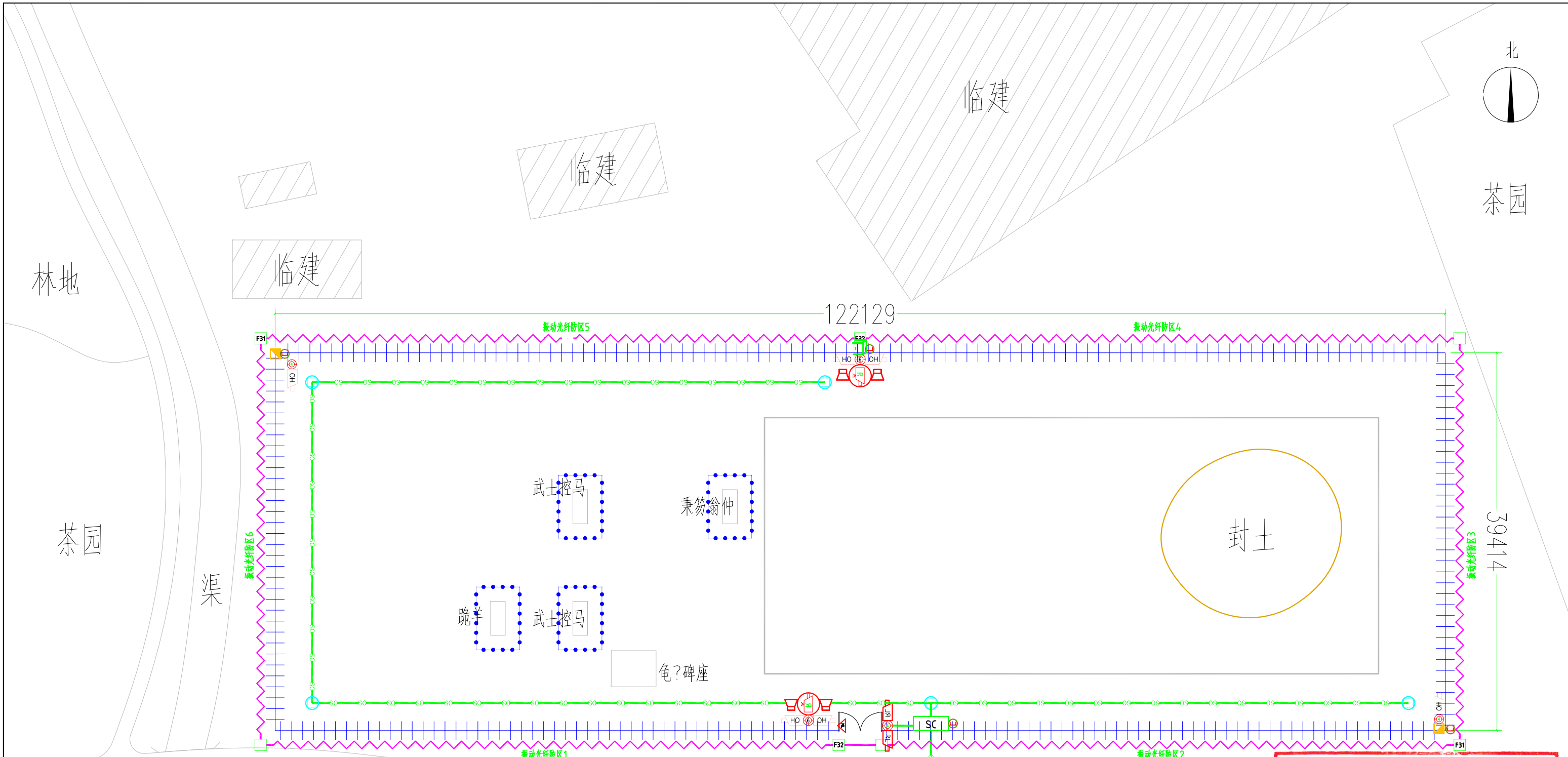
序号	符号	名称	数量	备注
1		人脸识别网络摄像机	2台	陵园出入口4米立杆安装; UTP6E-POE.
2		双光潜望镜网络摄像机	7台	室外不锈钢立柱(4米)安装; UTP6E-POE.
3		高速红外球型网络摄像机	2台	监控立杆(6米)安装; UTP6E-POE.
4		网络号角	4台	与摄像机共杆安装, 安装高度根据现场情况; UTP6E-POE.
5	F31	单防区震动光纤	1套	安装方式: 挂网或埋地. RVV6×1.0/JDG32接至防区模块.
6	F32	双防区震动光纤	3套	安装方式: 挂网或埋地. RVV6×1.0/JDG32接至防区模块.
7		室外壁挂式红外声光探测器	1只	监控杆上悬挂安装, 距地≥2.8米; RVV6×1.0, 穿JDG32管, FC/CE/AC/CLC (综合考虑);
8		防拆开关	5只	安装在设备箱、配电箱及震动光纤主机箱门内. RVV2×1.5/JDG25.
9		震动光纤主机防拆传感器	2个	400×300×200mm; 304不锈钢; 防护等级IP54; 壁挂.
10		配电箱/光纤配线箱	2个	尺寸500×400×250; 材质: 304不锈钢; 防护等级IP55. 3. 安装方式: 壁挂或落地安装.
11		户外一体化机柜	1个	箱体材质: 60×60×200mm; 工作温度范围: -40℃~+65℃; 采用“阻燃材料+防火漆”相结合; 安全距离5mm; 内外网网孔采用1mm厚镀锌板; 安装使用便利性; 箱体及门板均采用加厚镀锌板; 三防等级: 防雨防尘; 六防等级: 防雷、防电击、防电涌、防电闪.
12		实体护栏(米)	370米	外周界新建镀锌护栏: 高2200mm, 宽3000mm, 网孔尺寸≤12.5×70mm, 网丝直径≥5mm.
13		1.2米不锈钢护栏	100米	
14		4米立杆	4根	高4米, 直径140-89MM, 壁厚2.5MM, 单横臂50公分, 合地埋脚螺丝, 地笼16根螺栓长度500mm
15		6米立杆	2根	高6米, 镀锌不锈钢材质; 4向可拆卸横臂; 杆体直径110mm; 螺栓厚度大于2mm; 雷电感应处理;

**图纸报审专用章**

河北瞭望百宝科技有限公司

<b>证书分类</b>	<b>资质等级</b>
安全防范系统工程设计、安装、维修	壹级

河北瞭望百宝科技有限公司		工程名称	靖江王陵安防升级改造(二期)工程		
审定	崔波	绘图	米奎	图号	AF-08
审核	杨玉峰	设计	米奎	比例	1:400
负责人	刘静伟			日期	2025.07



1、图例

序号	符号	名称	数量	备注
1		人脸识别摄像机	2台	陵园出入口4米立杆安装； UTP6E-POE。
2		双光谱筒型网络摄像机	6台	室外不锈钢立柱（4米）安装； UTP6E-POE。
3		高清红外球型网络摄像机	2台	监控立杆（6米）安装； UTP6E-POE。
4		网络号角	4台	与摄像机共杆安装，安装高度根据现场情况； UTP6E-POE。
5		单防区振动光纤	2套	安装方式：挂网。RVV6×1.0/JDG32接至防区模块。
6		双防区振动光纤	2套	安装方式：挂网。RVV6×1.0/JDG32接至防区模块。
7		室外被动红外幕帘探测器	1只	监控杆上垂直安装，距地≥2.8米； RVV6×1.0，穿JDG32管，FC/CE/AC/CLC（综合考虑）；
8		防拆开关	4只	安装在户外机柜及振动光纤主机箱门内。RVV2×1.5/JDG25。
9		振动光纤主机防雨箱	2个	400×300×200mm； 304不锈钢； IP54； 壁挂
10		配电箱/光纤配线箱	1个	尺寸500×400×250； 材质：304不锈钢，箱体壁厚≥1.2mm； IP55。 3.安装方式：壁挂或落地安装
11		户外一体化机柜	1个	落地安装； 600×600×1000mm； 工作温度范围：-40℃~+55℃； 采用“塑钢增强，夹心板”的结构，夹心板厚45mm，内外侧面板采用1.5mm厚冷轧板，芯材为阻燃性、强度高、稳定性好的有机硅树脂泡沫材料； 三层结构，防腐防锈，六面防锈处理； 合理散热，理线槽，应急通风，400W散热空滤。
12		实体护栏（米）	320米	外周新设桃柱形护栏； 高2200mm，宽3000mm，网孔尺寸≤12.5×70mm，网丝直径≥5mm。
13		1.2m仿木隔离护栏	88米	
14		4米立杆	2根	高4米，直径140-89MM，壁厚2.5MM，单横臂50公分，含地笼地脚螺栓，地笼16根螺栓长度500mm
15		6米立杆	2根	高6米，镀锌不锈钢材质； 4向可拆卸横臂扩展； 杆体直径110mm； 钢材厚度大于2mm； 静电喷塑处理；

2、标注说明

序号	图例及标注	名称	规格
1		手孔井×5台	70×90×100
2	E1	电源线1	ZC-YJV3×10
3	E2	电源线2	ZC-YJV3×4
4	J	报警线	RVV6×1.5
5	D	视频线	UTP6E
6	nG	n芯单模光缆	GYXTW-n芯
7	SC	镀锌钢管	SC50

E1（安肃王陵户外机柜至163号将军墓户外机柜）  
 8G（监控中心至163号将军墓户外机柜）  
 2PE110室外地坪-1.0米地理

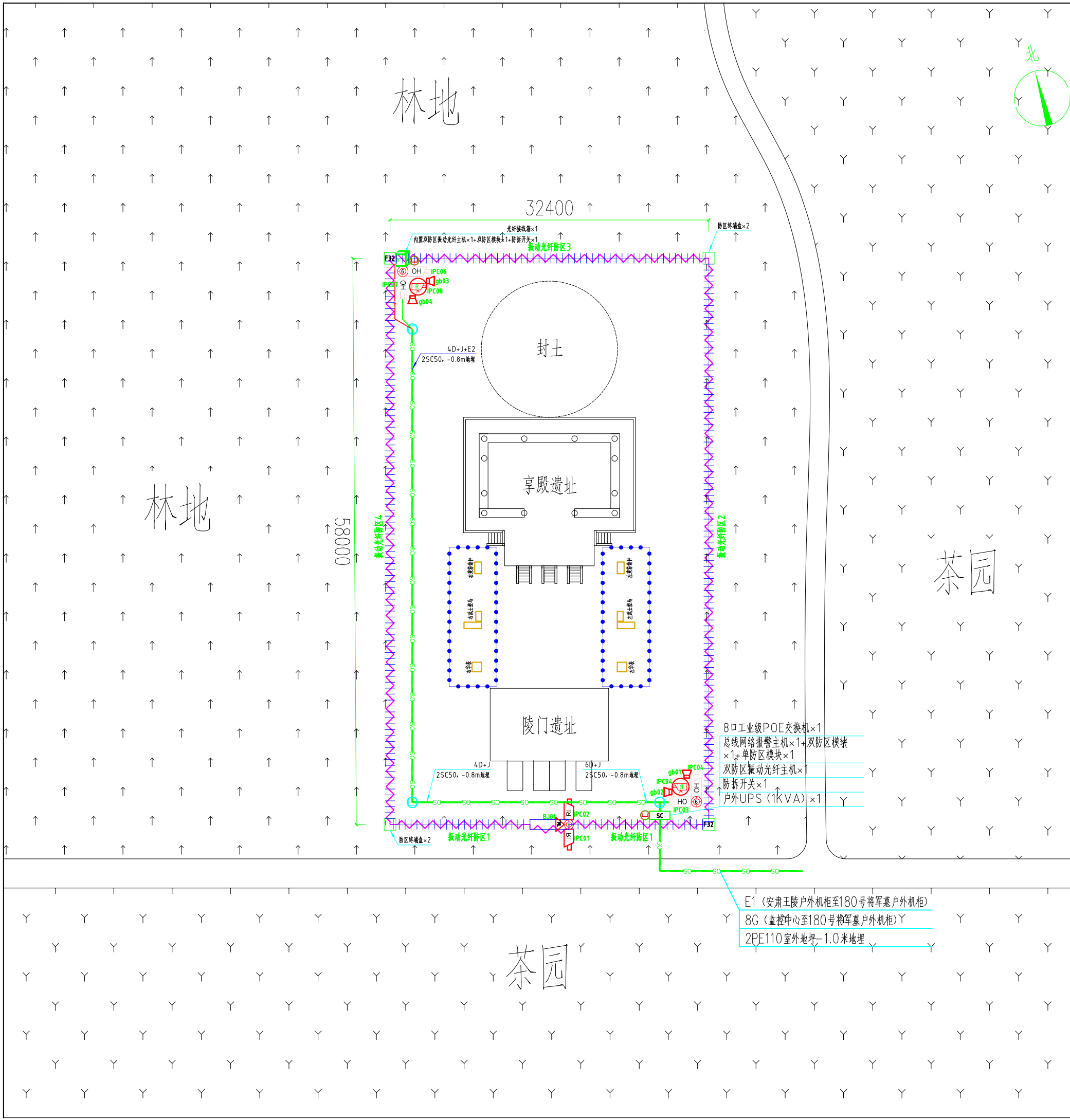
**图纸报审专用章**

**河北瞭望百宝科技有限公司**

<b>证书分类</b>	<b>资质等级</b>
安全防范系统工程设计、安装、维修	壹级

河北瞭望百宝科技有限公司		工程名称	靖江王陵安防升级改造（二期）工程	
审定	崔波	绘图	米奎	图号 AF-09 比例 1:400 日期 2025.07
审核	杨玉峰	设计	米奎	
负责人	刘静伟			

林地



1、图例

序号	符号	名称	数量	备注
1	[Icon]	人脸识别摄像机	2台	陵园出入口4米立杆安装； UTP6E-POE。
2	[Icon]	双光谱筒型网络摄像机	4台	室外不锈钢立柱（4米）安装； UTP6E-POE。
3	[Icon]	高清红外球型网络摄像机	2台	监控立杆（6米）安装； UTP6E-POE。
4	[Icon]	网络号角	4台	与摄像机共杆安装，安装高度根据现场情况； UTP6E-POE。
5	[Icon]	双防区震动光纤	2套	安装方式：挂网。RVV6×1.0/JDG32接至防区模块。
6	[Icon]	室外被动红外探测探测器	1只	监控杆上抛线安装，距地≥2.8米； RVV6×1.0，穿JDG32管，FC/CE/AC/CLC（综合考虑）；
7	[Icon]	防拆开关	2只	安装在户外机柜及震动光纤主机箱箱门内。RVV2×1.0/JDG25。
8	[Icon]	配电箱/光纤配线箱	1个	尺寸500×400×250； 材质：304不锈钢，箱体壁厚≥1.2mm，IP55。 3.安装方式：壁挂或落地安装
9	[Icon]	户外一体化机柜	1个	基本安装：650-1100mm，工作温度范围：-40℃~+55℃； 采用“铝材衬套+米心板”的结构，米心板厚5mm，内外侧面板采用5mm厚铝板，芯材采用隔热板，强度及稳定性良好； 所有有机材料均采用阻燃材料； 三层结构，配防雨帽，六点加固结构，合理结构、埋线槽、点漆防腐。
10	[Icon]	实体护栏（米）	180米	外周界新建墩柱形护栏：高2200mm，宽3000mm，网格尺寸≤12.5×70mm，网丝直径≥5mm。
11	[Icon]	1.2m仿木隔离护栏	80米	
12	[Icon]	6米立杆	2根	高6米，镀锌不锈钢材质； 4向可拆卸横臂扩展； 杆体直径110mm； 钢材厚度大于2mm； 静电喷塑处理；
13	[Icon]	手孔井	3台	70×90×100（单位cm）

2、标注说明

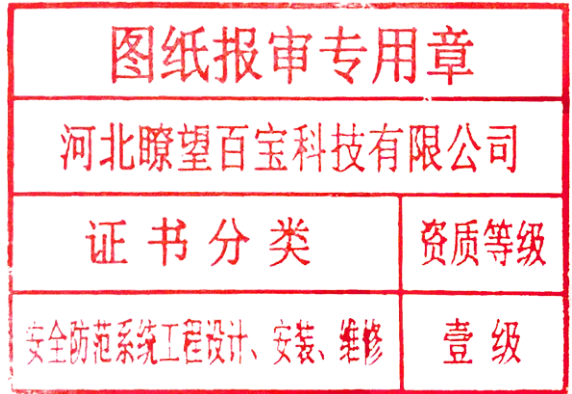
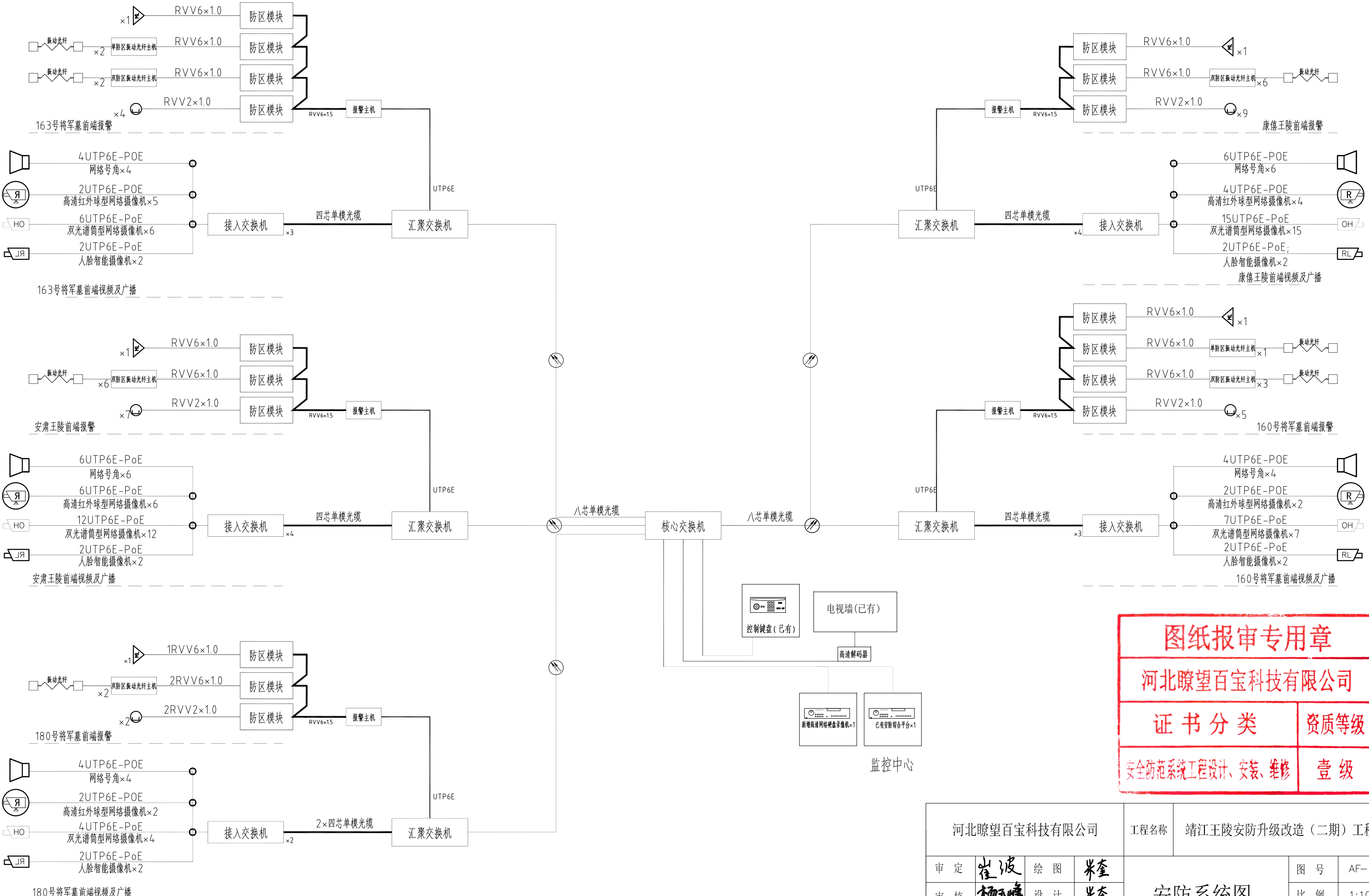
序号	图例及标注	名称	规格
1	E1	电源线1	ZC-YJV3×10
2	E2	电源线2	ZC-YJV3×4
3	J	报警总线	RVV6×1.5
4	D	视频线	UTP6E-POE
5	nG	n芯单模光缆	GYXTW-n芯
6	SC	镀锌钢管	SC50

**图纸报审专用章**  
 河北瞭望百宝科技有限公司  
 证书分类：安全防范系统工程设计、安装、维修  
 资质等级：壹级

- 8口工业级POE交换机×1
- 总线网络报警主机×1，双防区模块×1，单防区模块×1
- 双防区震动光纤主机×1
- 防拆开关×1
- 户外UPS（1KVA）×1

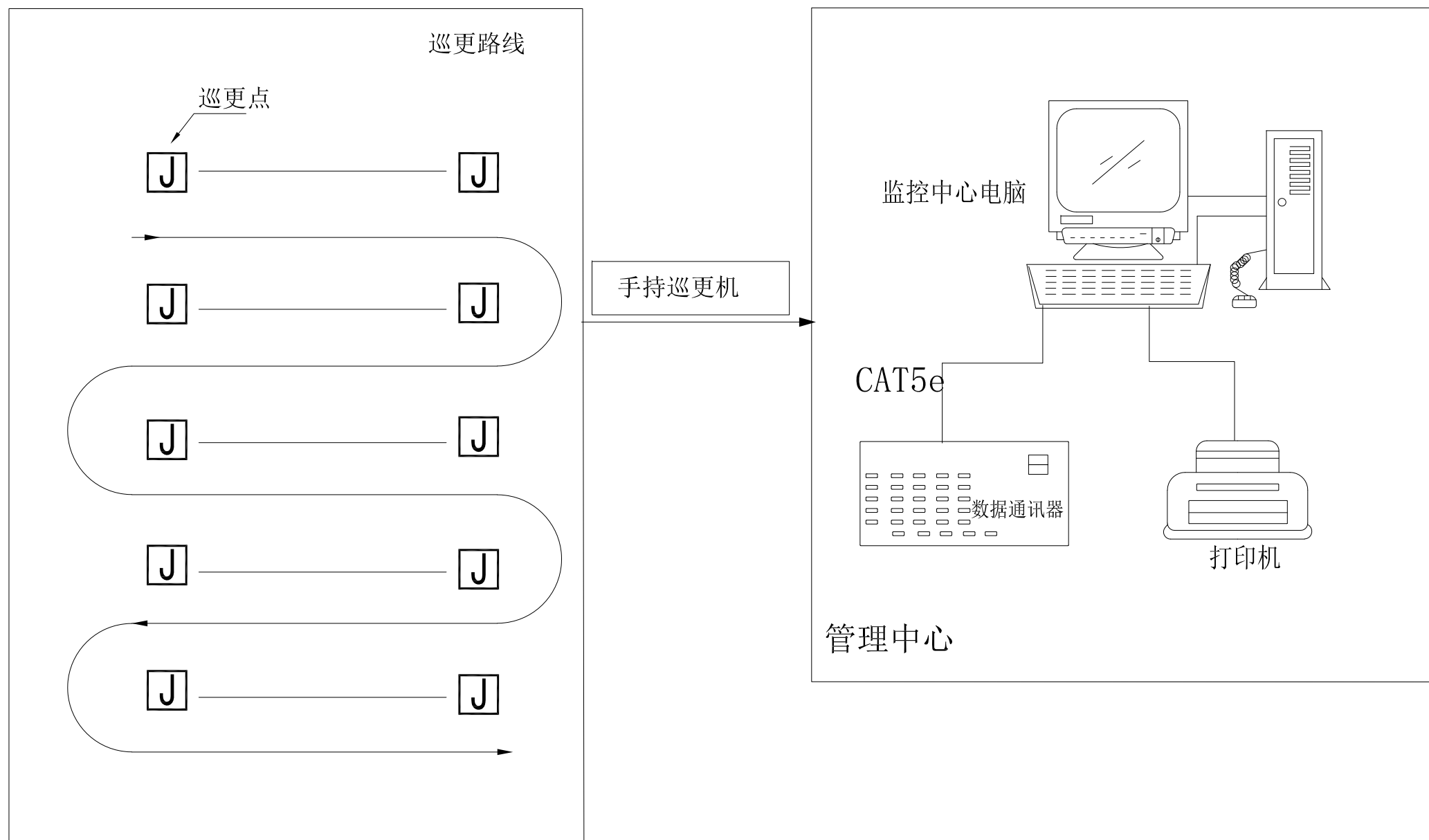
- E1（安肃王陵户外机柜至180号将军墓户外机柜）
- 8G（监控中心至180号将军墓户外机柜）
- 2PE110室外地坪-1.0米埋

河北瞭望百宝科技有限公司		工程名称	靖江王陵安防升级改造（二期）工程		
审定	崔波	绘图	米奎	图号	AF-10
审核	杨玉峰	设计	米奎	比例	1:400
负责人	刘静伟			日期	2025.07



河北瞭望百宝科技有限公司		工程名称	靖江王陵安防升级改造（二期）工程		
审定	崔波	绘图	米奎	图号	AF-11
审核	杨玉峰	设计	米奎	比例	1:100
负责人	刘静伟			日期	2025.07

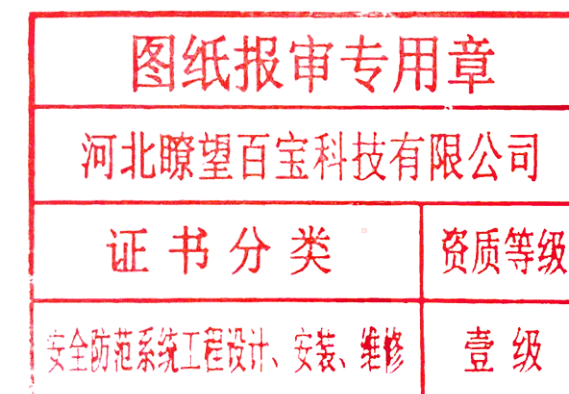
**安防系统图**



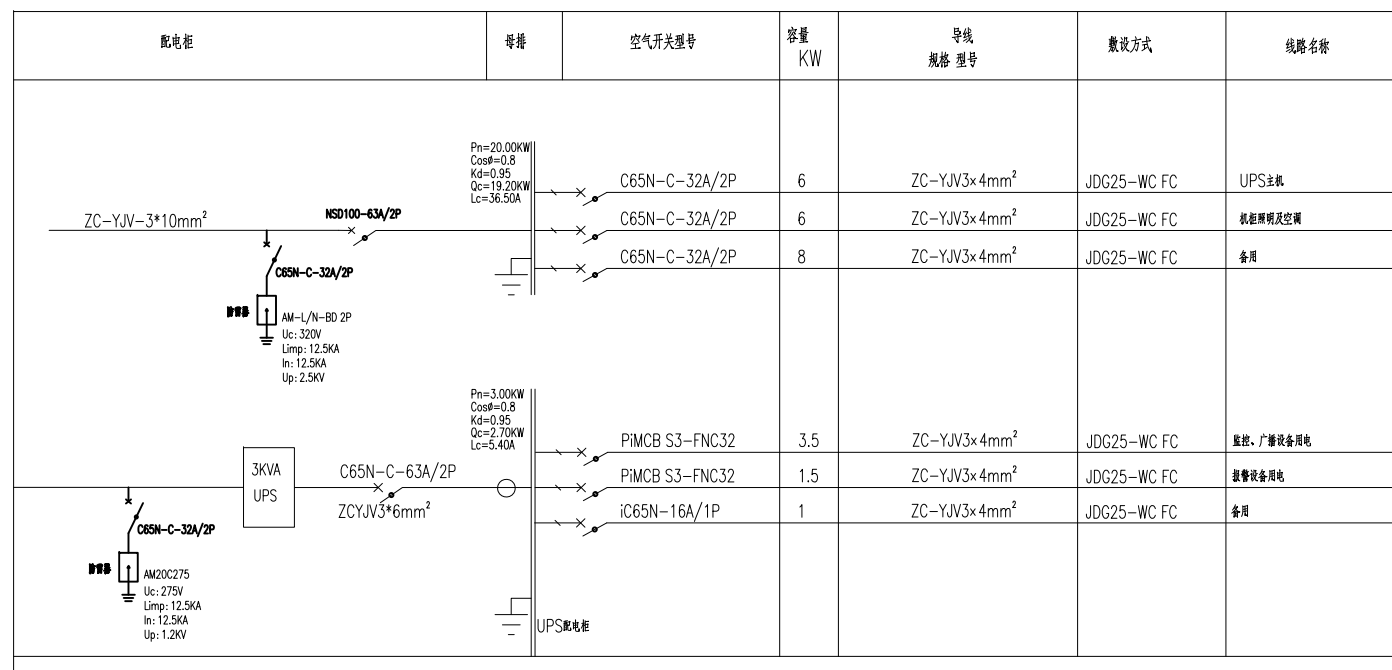
系统设计说明

在各王陵值班室及重要场所位置安装巡更点，总计安装20个巡更点。

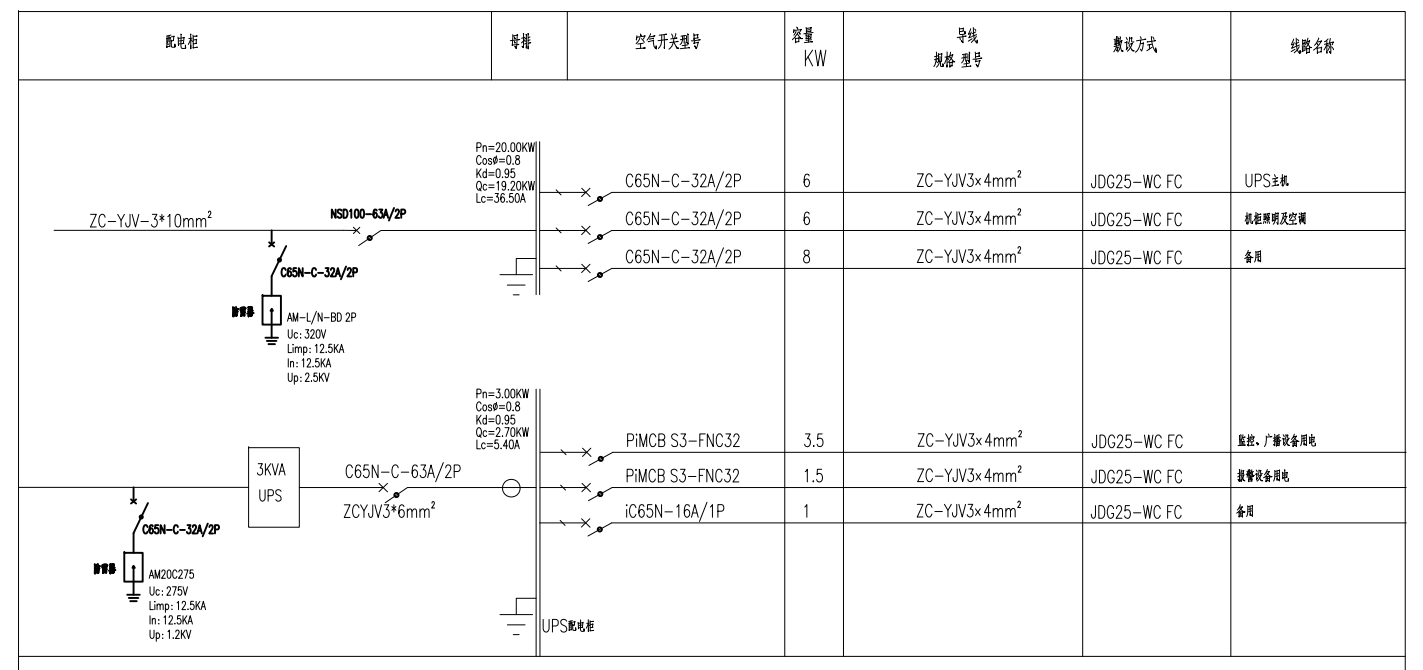
其中：七代安肃王陵4个、九代康僖王陵4个、160号将军墓4个、163号将军墓4个、180号将军墓4个。



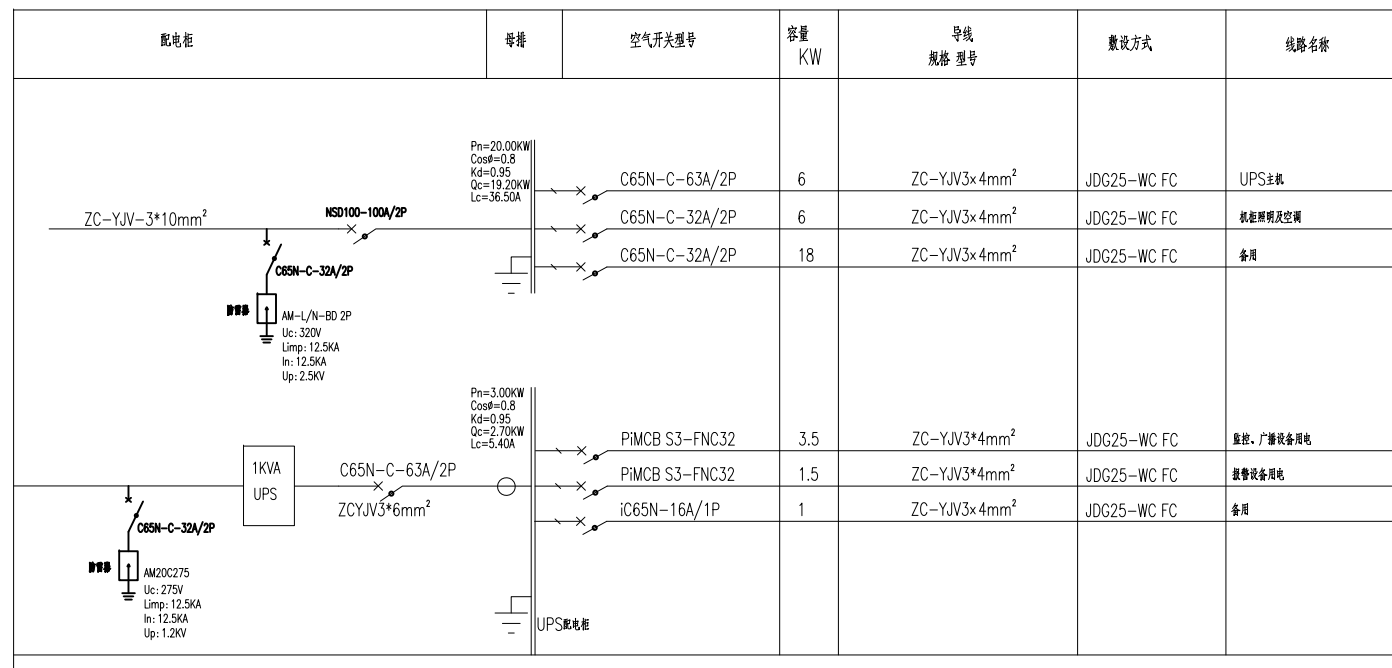
河北瞭望百宝科技有限公司			工程名称	靖江王陵安防升级改造（二期）工程		
审定	崔波	绘图	米奎	电子巡查系统图	图号	AF-12
审核	杨玉峰	设计	米奎		比例	1:100
负责人	刘静伟				日期	2025.07



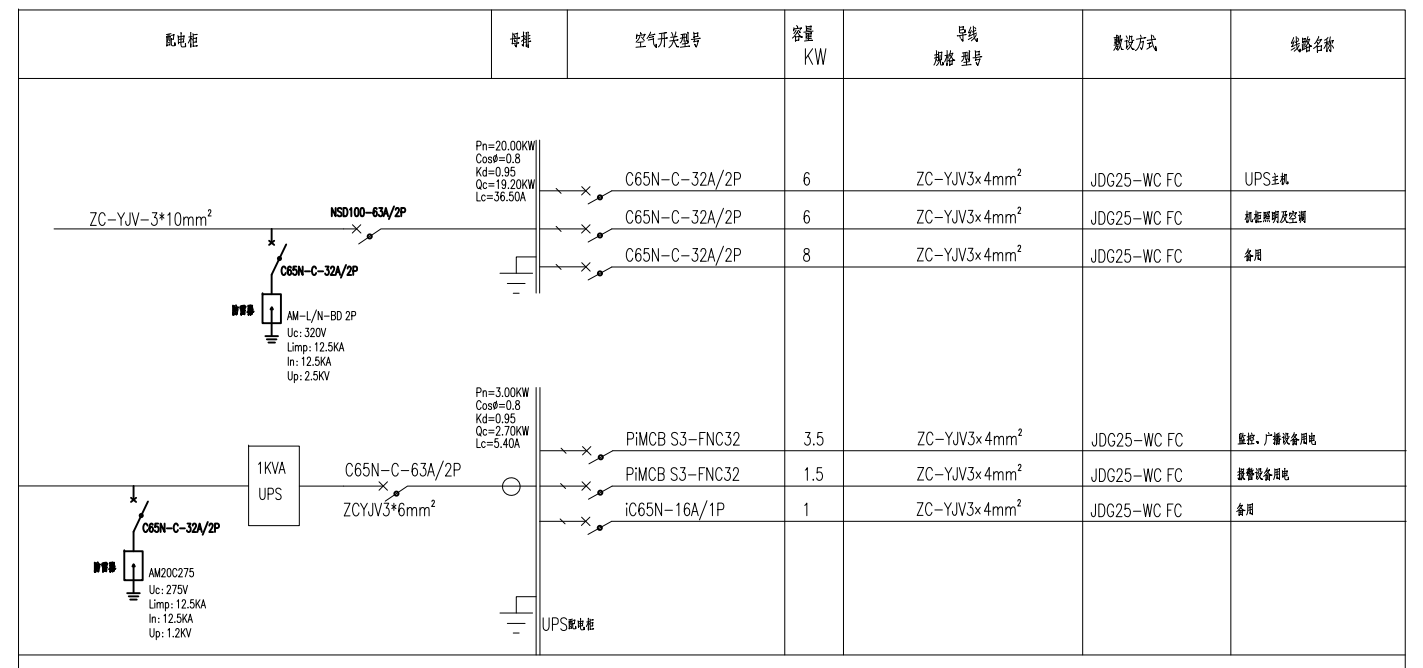
安肃王陵前端配电系统图



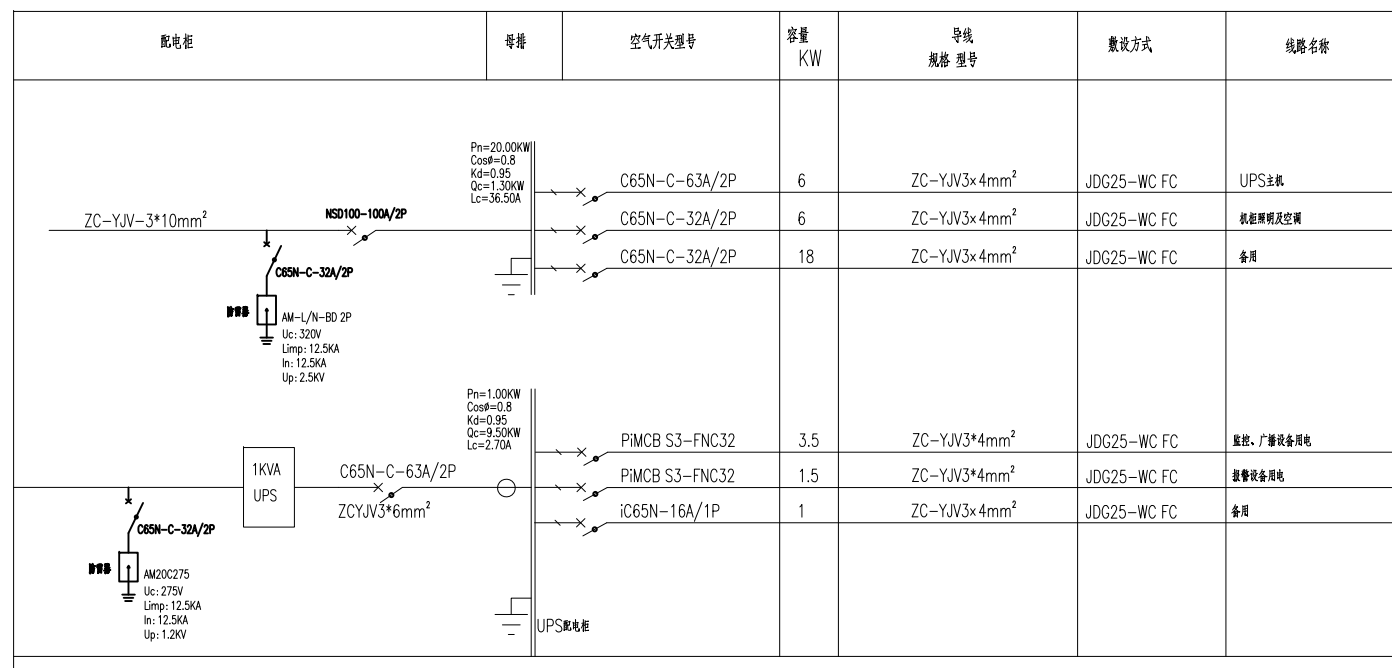
康傅王陵前端配电系统图



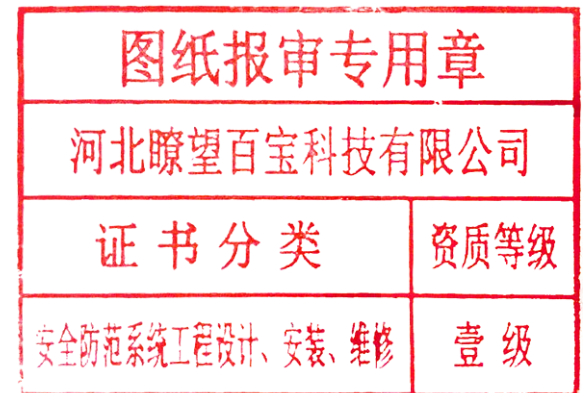
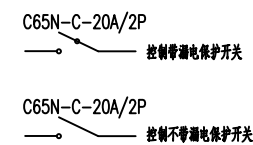
160号将军墓前端配电系统图



163号将军墓前端配电系统图

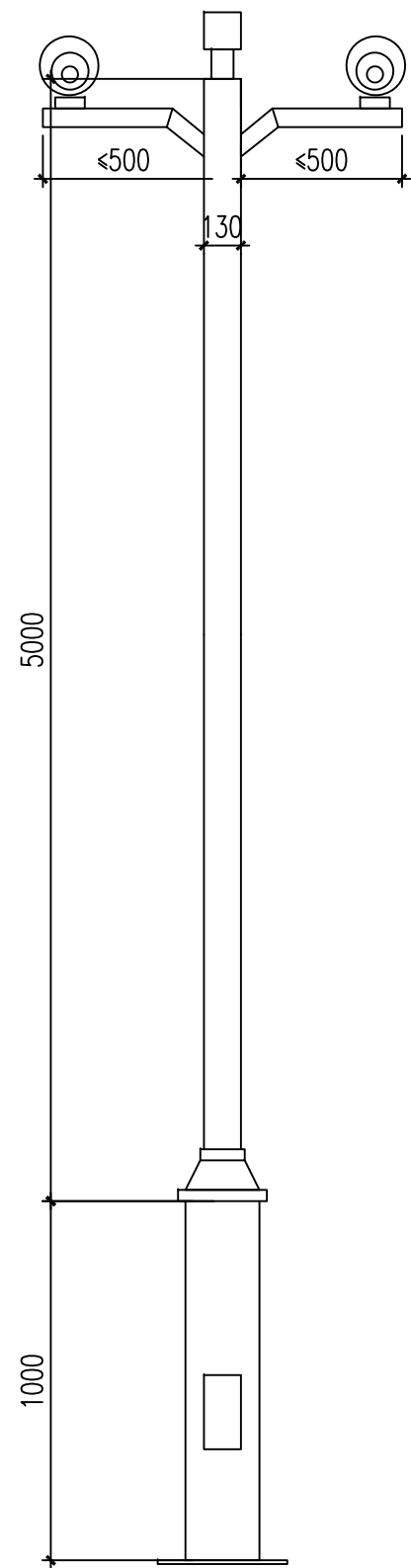


180号将军墓前端配电系统图

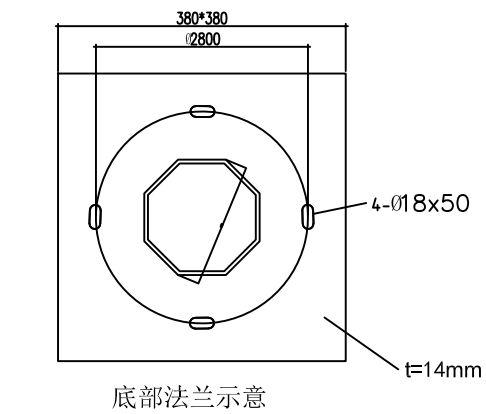


河北瞭望百宝科技有限公司		工程名称	靖江王陵安防升级改造（二期）工程		
审定	崔波	绘图	米奎	图号	AF-13
审核	杨玉峰	设计	米奎	比例	1:100
负责人	刘静伟			日期	2025.07

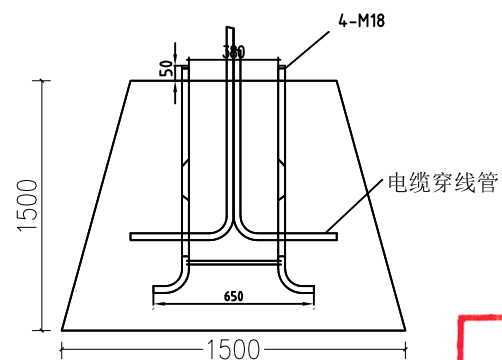
供配电系统图



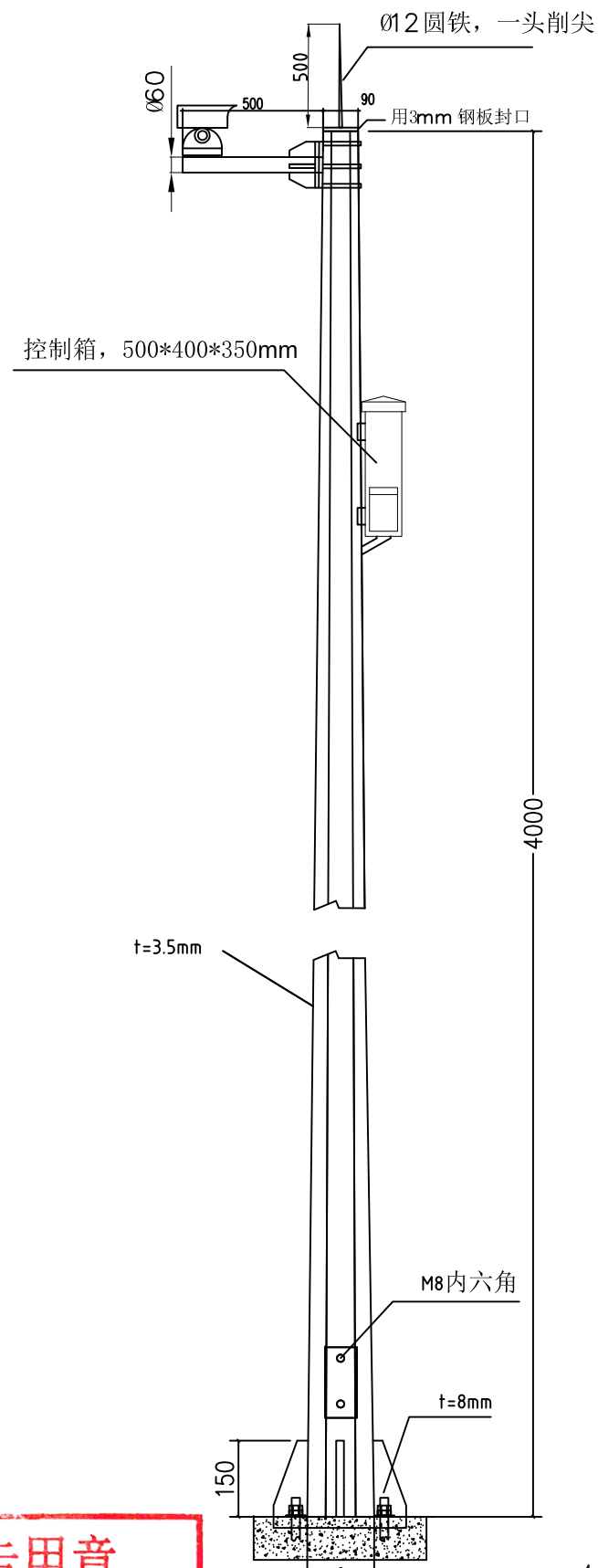
6米监控杆大样图



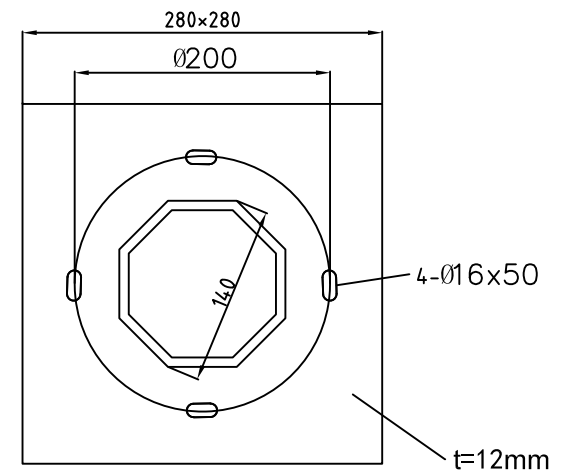
底部法兰示意



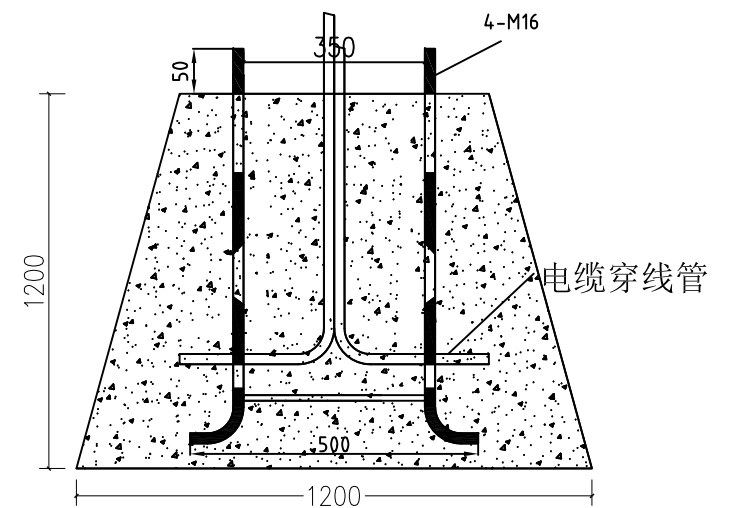
基础钢筋笼



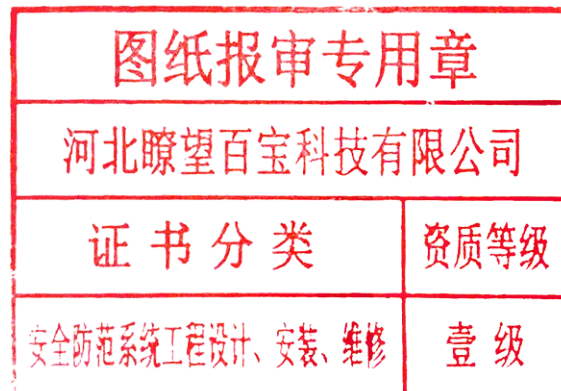
4米监控杆大样图



底部法兰示意

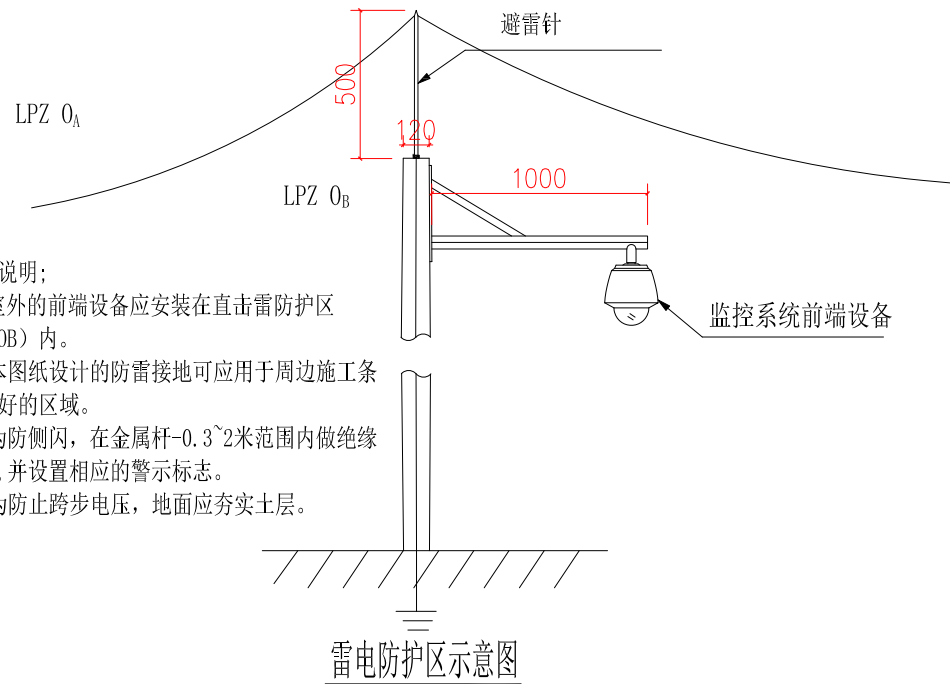


基础钢筋笼



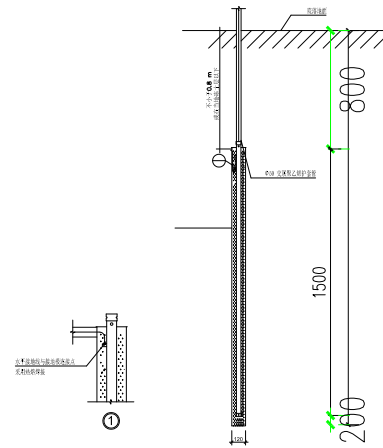
河北瞭望百宝科技有限公司		工程名称	靖江王陵安防升级改造（二期）工程		
6米监控杆大样图					
审定	崔波	绘图	米奎	图号	AF-14
审核	杨玉峰	设计	米奎	比例	1:100
负责人	刘静伟			日期	2025.07

单位: mm



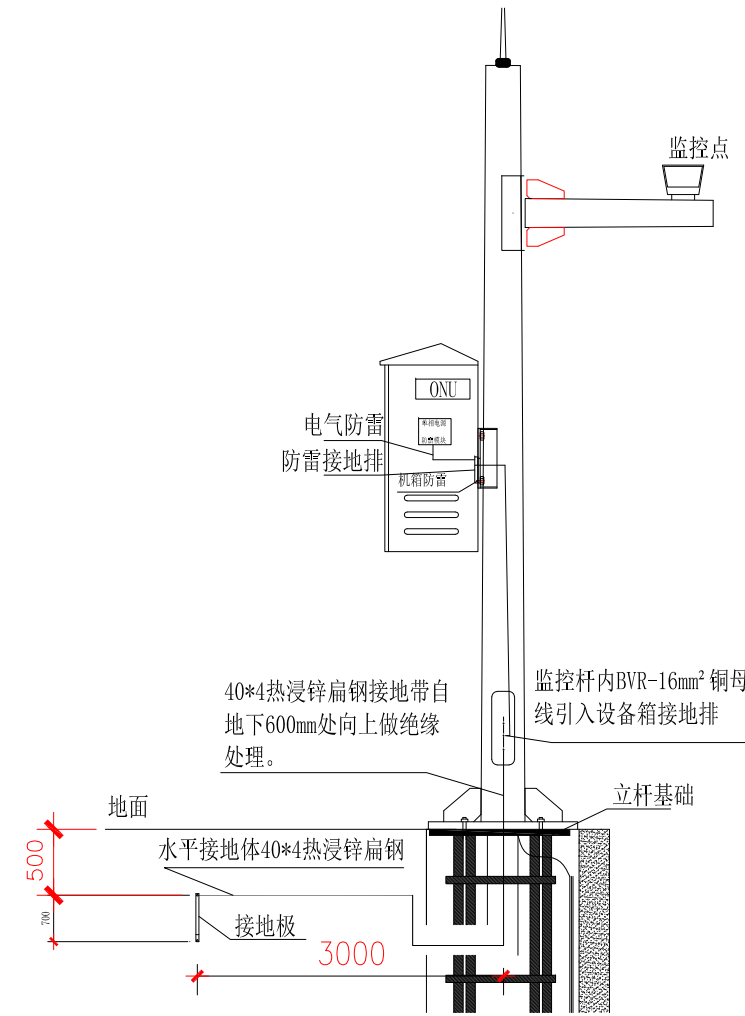
技术说明:  
 1、室外的前端设备应安装在直击雷防护区(LPZ0B)内。  
 2、本图纸设计的防雷接地可应用于周边施工条件较好的区域。  
 3、为防侧闪,在金属杆-0.3~2米范围内做绝缘处理,并设置相应的警示标志。  
 4、为防止跨步电压,地面应夯实土层。

雷电防护区示意图

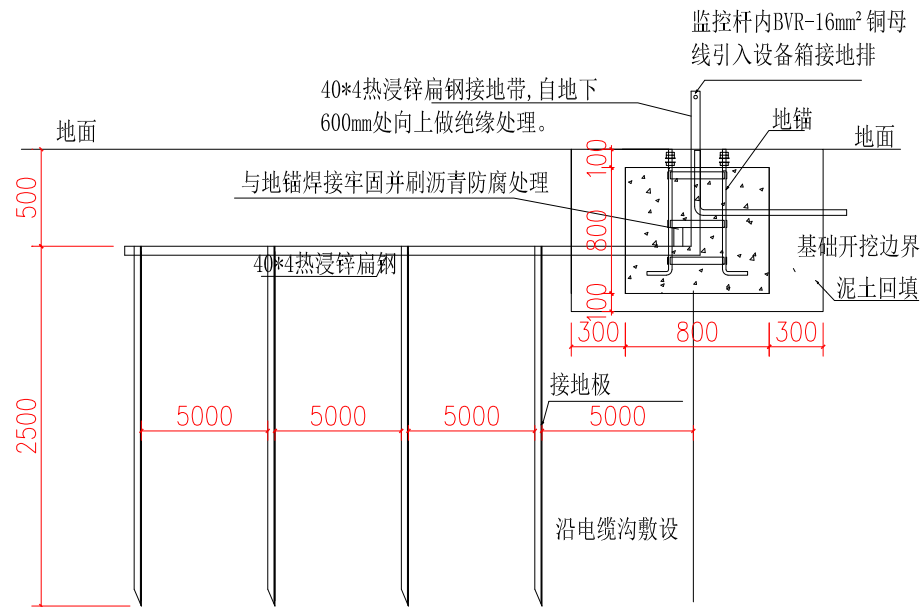


接地装置安装示意图

单位: mm



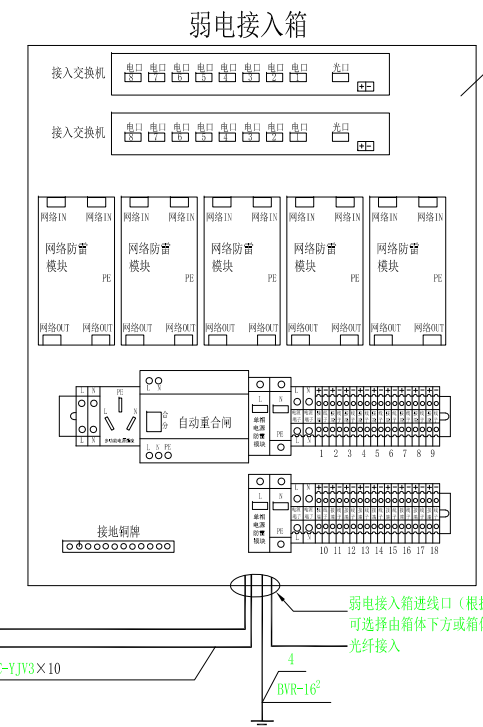
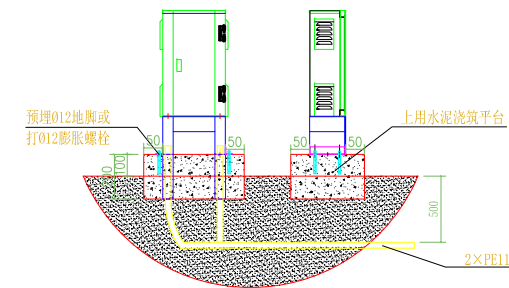
防雷接地大样图-2



防雷接地大样图-1

说明:

1. 接地极的挖坑尺寸如图所示,在施工中,回填土用细粘土,每回填300mm夯实一次,并加降阻剂浇水饱和吸收,直至地平面。模块数量由施工单位根据地质情况确定。
2. 接地极为并联焊接,焊接点作防腐保护。
3. 应首先考虑是否可利用周边建筑的防雷接地装置作为其接地装置,如不能利用才考虑使用。
4. 水平接地体局部应包绝缘物,可采用沥青层或采用沥青碎石地面,也可以在接地体上敷设50~80mm厚的沥青,其宽度超过接地体2m。
5. 保证接地电阻不大于10Ω。



技术说明:

- 一、供电接线端子说明:  
 1、1-2号端子为接入交换机供电。  
 2、3-9号端子为报警探测器供电。  
 3、10-18号端子为摄像机供电。  
 二、以太网电口接线说明:  
 电口接摄像机防雷器。  
 三、接地说明  
 1、除接地铜排到接地极BVR-16²铜线需现场安装时连接外,其余PE接线均在箱体出厂前接好。

编号	名称	型号	单位	数量	备注
4	接地线	BVR-16²	米		
3	室外防水网线	UTP6E	米		
2	电源线	RVV2x1.0	米		
1	弱电接入箱	见工程设计	台	1	

设备箱安装接地大样图

图纸报审专用章

河北瞭望百宝科技有限公司

证书分类

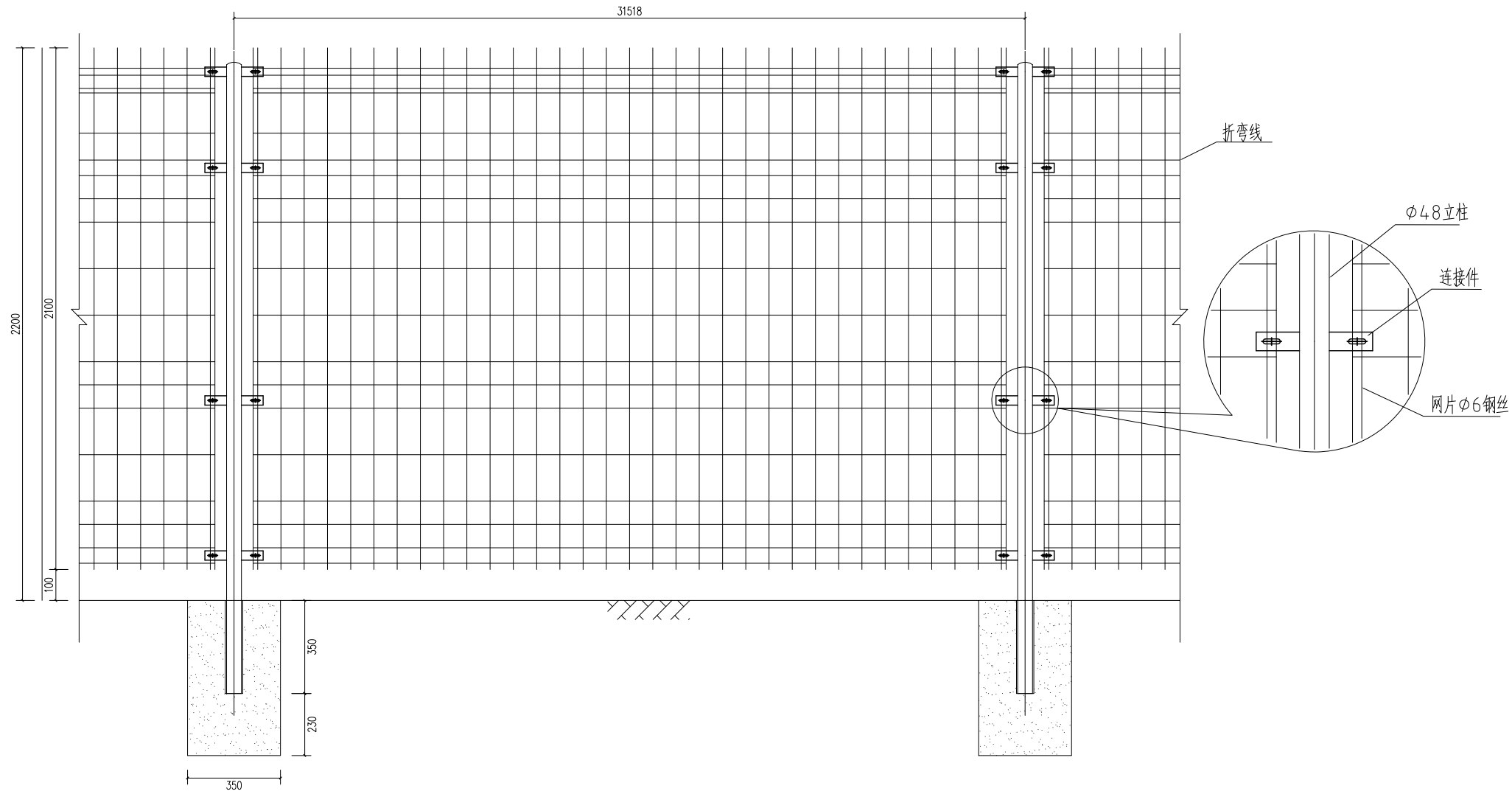
资质等级

安全防范系统工程设计、安装、维修

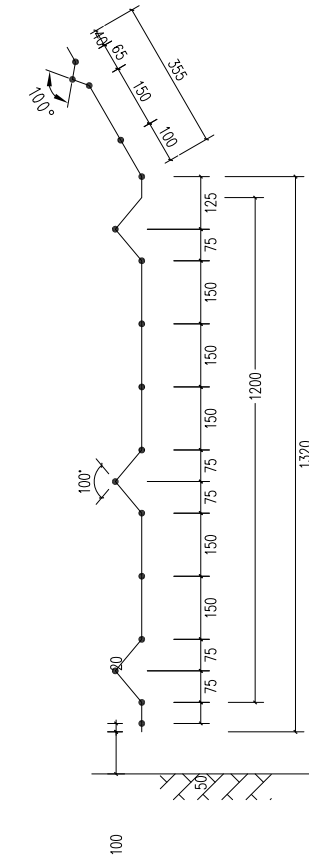
壹级

河北瞭望百宝科技有限公司				工程名称	靖江王陵安防升级改造(二期)工程	
审定	崔波	绘图	米奎	监控立杆、设备箱防雷接地示意图	图号	AF-15
审核	杨玉峰	设计	米奎		比例	1:100
负责人	刘静伟				日期	2025.07

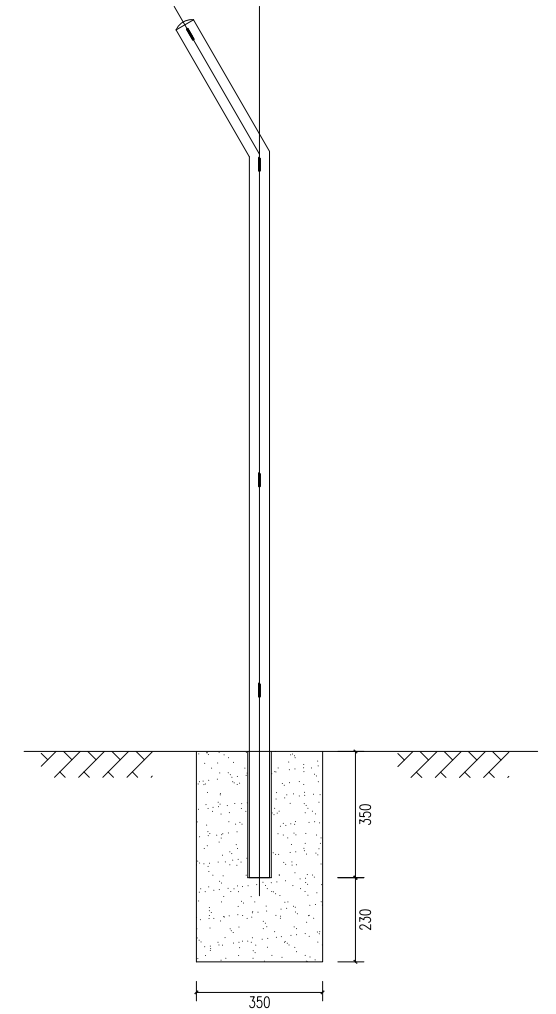
保护围栏立面图



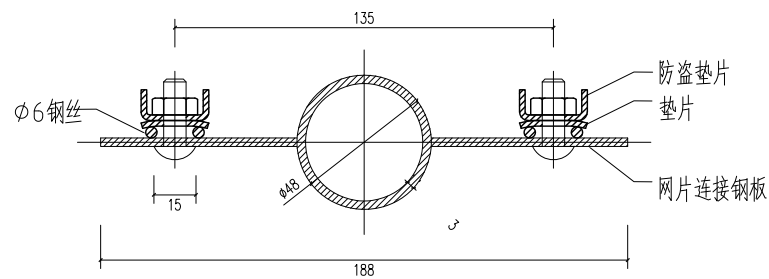
焊接网侧面图



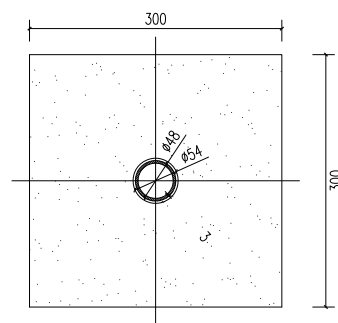
立柱侧面图



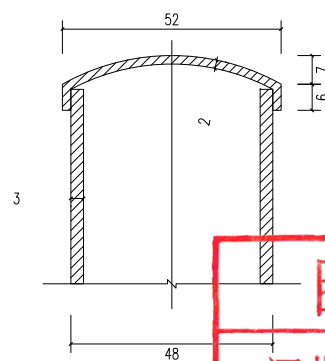
焊接网连接件平面图



立柱基础平面图



立柱防雨帽立面图



附注:

- 1、本图尺寸均以mm计。
- 2、电焊网用 $\phi 6$ 低碳钢丝制造，其中焊点的抗拉力不小于130N。
- 3、立柱的材料性能应符合GB/T 700-2006的规定。
- 4、隔离栅每30m设置一斜撑。
- 5、焊接前应单体校正并除锈，焊接部位要求过渡圆滑，无焊渣、虚焊及气孔等缺陷。
- 6、电焊网隔离栅采用镀锌后涂塑的防腐处理。
- 7、第一层热浸镀锌量：网片90克/平方米，立柱、横梁等270克/平方米；第二层涂塑为聚氯乙烯，厚度应大于0.3mm。
- 8、涂层应均匀、光滑、连续，无空隙、裂缝、脱皮等有害缺陷。
- 9、立柱基础采用C25号混凝土现浇而成。
- 10、立柱折弯处采用弯管机冷弯加工制成。

图纸报审专用章

河北瞭望百宝科技有限公司

证书分类

安全防范系统工程设计、安装、维修

资质等级

壹级

崔波

初玉峰

刘静伟

绘图

米奎

设计

米奎

工程名称

靖江王陵安防升级改造（二期）工程

保护围栏结构图

图号

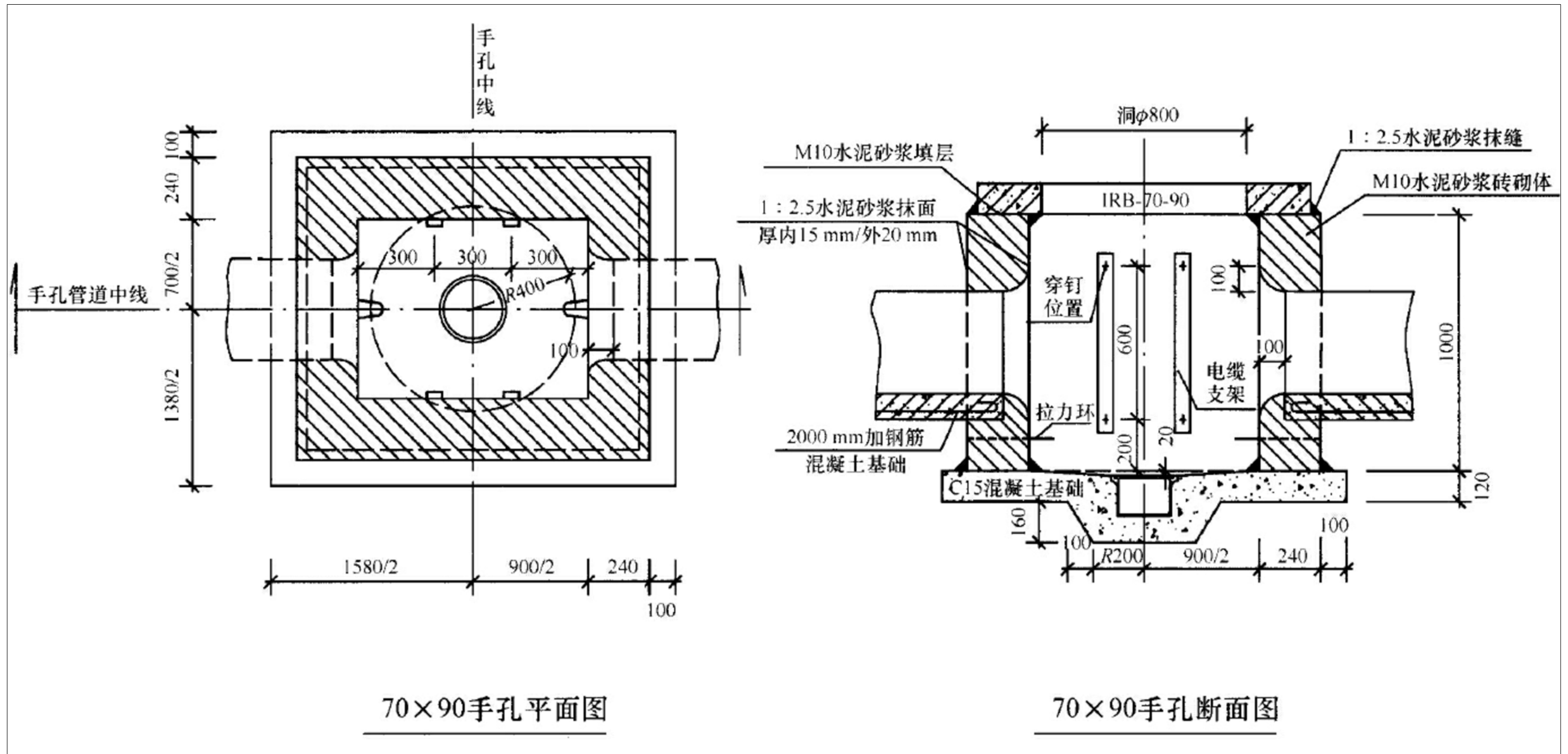
AF-16

比例

1:100

日期

2025.07



**图纸报审专用章**

河北瞭望百宝科技有限公司

<b>证书分类</b>	<b>资质等级</b>
安全防范系统工程设计、安装、维修	壹级

河北瞭望百宝科技有限公司		工程名称	靖江王陵安防升级改造（二期）工程		
审定	崔波	绘图	手孔井大样图		
审核	杨玉峰	设计			
负责人	刘静伟				
图号	AF-17		比例	1:100	
日期	2025.07				