

- 说明:
- 1、尺寸以毫米为单位,标高以米为单位。
  - 2、图中所有尺寸为理论尺寸,实际以现状为准。
  - 3、本图铁塔平台及通信天线均为示意,实际数量以现状为准。
  - 4、本项目利用旧铁塔类型主要有:三管铁塔、增高架、楼面角钢塔。
  - 5、铁塔需满足抗风压0.45kN/m<sup>2</sup>及抗震烈度不小于6度,塔桅承重能力需≥150KG。
  - 6、利用的铁塔应满足《建筑结构荷载规范》GB 50009-2012相关标准,同时满足《钢结构设计标准(附条文说明)(另册)》GB 50017-2017相关规定。

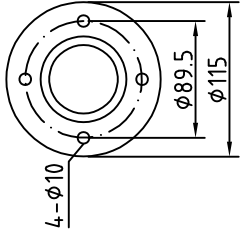
工程名称	2024年东北营运分公司高速公路视频监控项目		
主管	设计阶段	一阶段设计	
项目负责人	单位比例	示意	
审核	出图日期	2024.04	
设计	绘图	图号	CQTT-GSGJSPJK-DYT-02

河南省信息咨询有限公司

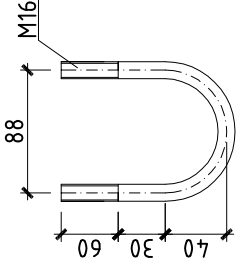
利旧铁塔塔型图示

构件明细表					
编号	规格	长度 (mm)	数量	重量 (kg) 一件    小计	备 注
1	φ70×4	2500	1	16.28	16.28
2	[6.3	549	2	3.64	7.28
3	-8×150	150	2	1.41	2.82
4	-8×158	158	2	1.57	3.14
5	φ16	300	4	0.47	1.88
6	φ16	310	4	0.49	1.96
7	φ12	130	2	0.12	0.24
8	φ115	115	1	0.45	0.45
9	M16螺母		32	0.03	0.96
合 计		35.01×1=35.01 kg			

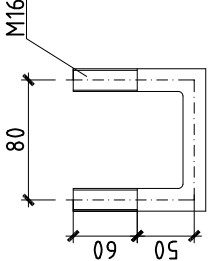
- 说明：1、尺寸以毫米为单位。
- 2、本工程中的钢板及型钢均采用Q235钢，其中钢管采用热轧无缝钢管或直缝高频焊接钢管，所有钢材性能指标应满足《碳素结构钢》GB/T700-2006的规定。
- 3、手工焊采用的焊条，Q235钢选用E43型焊条。
- 4、图中未注明的焊缝高度均为较薄焊件的厚度，未注明长度的焊缝均为满焊，未注明的连接均为焊接。
- 5、未注明的焊缝质量等级均为三级。
- 6、所有钢构件施工前均应按规范规定进行严格除锈和热镀锌防腐处理。当构件厚度≥5mm时，镀锌层厚度需不小于86μm，当构件厚度<5mm时，镀锌层厚度不小于65μm。因工艺要求在构件上焊接零件时，应在镀锌前进行。支臂安装完毕后，表面再涂刷与原杆身同色油漆。
- 7、安装抱杆时，垂直度允许偏差在1/500以内。
- 8、本工程实施前卷体结构、构件及基础由具有相应鉴定资质的检测单位评估确认。卷身及基础评估结论符合相关规范规定并满足本次改造要求后方可按图实施。
- 9、施工单位需做好详细的施工组织方案，严格按照相关施工及验收规范组织施工，施工中需做好防坠高坠落、防物体下坠等安全措施。
- 10、本图纸为增加天支构造做法大样，需厂家现场核实放样后实施，本构件使用过程中需维护单位定期检查维护。
- 11、未尽事宜详《移动通信工程钢塔桅结构验收规范》YD5132-2021、现行国家及现行业相关规范规程。



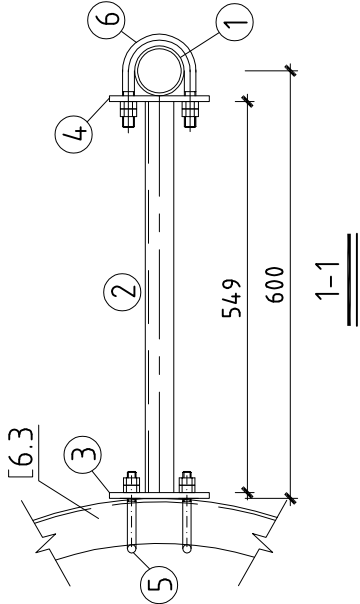
⑧ 构件详图  
[监控法兰]



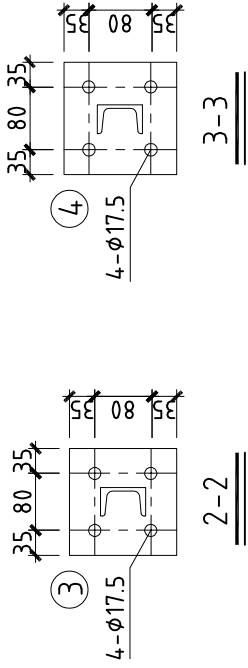
⑥ 构件详图



⑤ 构件详图



支架立面图



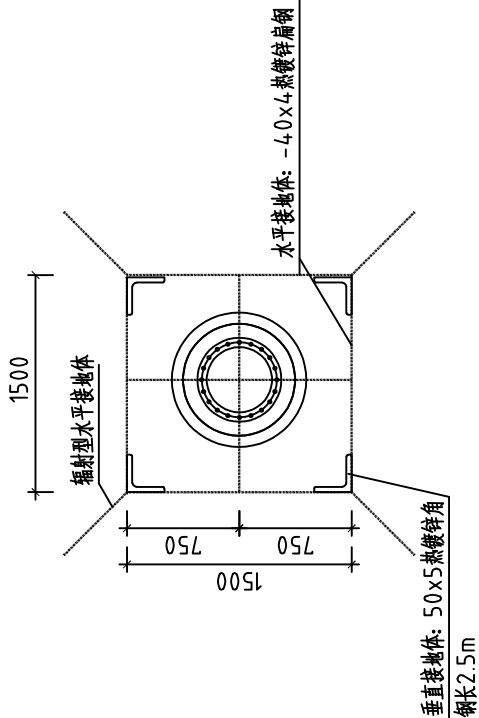
工程名称	2024年东北营运分公司高速公路视频监控项目		
主管	设计阶段	一阶段设计	
项目负责人	单位比例	示意	
审核	出图日期	2024.04	
设计	绘图	图 号	CQTT-GSGJSPJK-DYT-03

河南省信息咨询有限公司	
支架抱杆结构图	

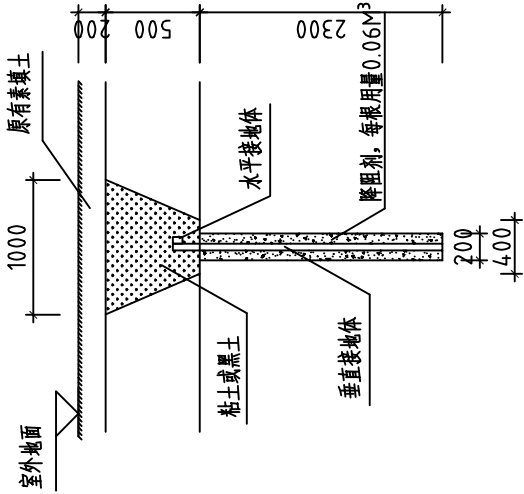
设备材料表						
序号	图例	设备名称	型号规格	数量	单位	备注
1		垂直接地体	L50×5 热镀锌角钢	6	根	-
2		水平接地体	40mm×4mm 热镀锌扁钢	40	米	-
3		接地引入线	40mm×4mm 热镀锌扁钢	20	米	估列

防雷接地设计说明:

- 防雷接地设计依据:《通信局(站)防雷与接地工程设计规范》GB50689-2011
- 新建基站工作地、保护地和防雷地组成一个联合接地网。各类接地引入线应从接地网上引入。
- 新建基所在区域土壤电阻率低于1000Ω·m时,地网的工频接地电阻宜控制在10Ω以内;当区域土壤电阻率大于1000Ω·m时,可不对新建杆的工频接地电阻予以限制,此时地网的等效半径应≥10m,并在地网四角敷设10~20m的辐射型接地体。并根据周围地形环境确定接地体的走向、埋深、长度和根数。
- 本工程基础(柱体)也作为自然接地体,地脚螺栓及杆身避雷带与塔基主筋焊接连接,抽头扁钢一端焊在塔基主筋上,另一端待塔体安装后与塔脚底法兰板或避雷带焊接,焊接处应刷沥青。筒易塔避雷引下线需与防雷接地网焊接连通。
- 塔脚金属构件与接地网采用40mm×4mm的热镀锌扁钢焊接连通。
- 接地引入线采用40mm×4mm的热镀锌扁钢或截面积不小于95mm<sup>2</sup>的多股铜线。水平接地体的上端距地面不应小于0.7m,敷设在农田等经常开挖的地面下时,应深埋2m以下,并做出标识。
- 环形接地装置做法参考《建筑电气安装工程图集》JD10-125。接地做法请参考接地极埋设示意图。
- 钢材焊接长度:对扁钢为其宽度的2倍,对圆钢为其直径的10倍。焊缝均为满焊。
- 防雷、接地相关钢材均需热镀锌,所有避雷线、引下线的焊接点及支持卡子,均刷防锈漆四道,银灰面漆两道。
- 10、若筒易塔建在已有建筑物附近,应利用40mm×4mm热镀锌扁钢把地网和原有建筑物地网每隔4m进行一次连接,至少2处。

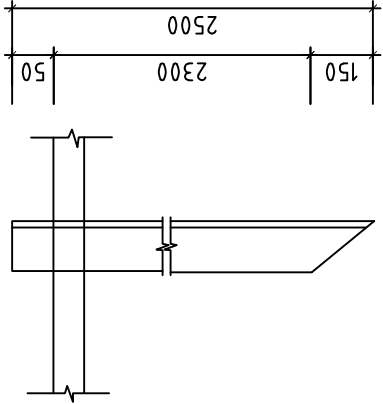
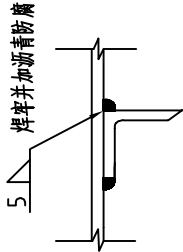


地网平面示意 (mm)



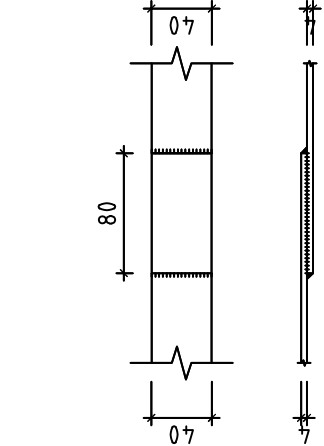
降阻剂方案 (mm)

注: 仅适用于碎石、岩石、砂砾、多石土壤地质

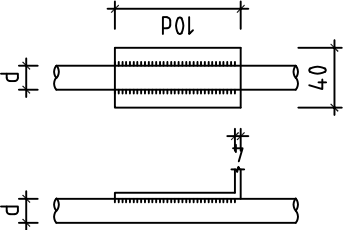


接地极埋设示意 (mm)

注: 适用于一般土壤地质

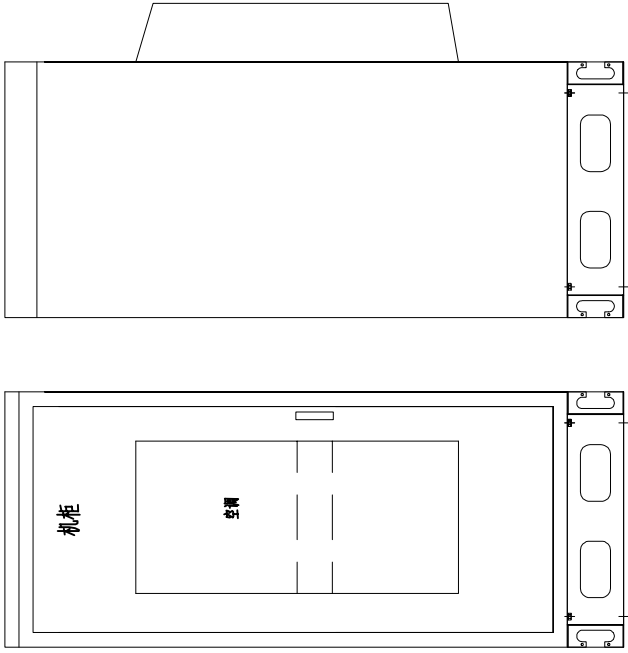


水平接地扁钢之间水平搭接焊接详图 (mm)

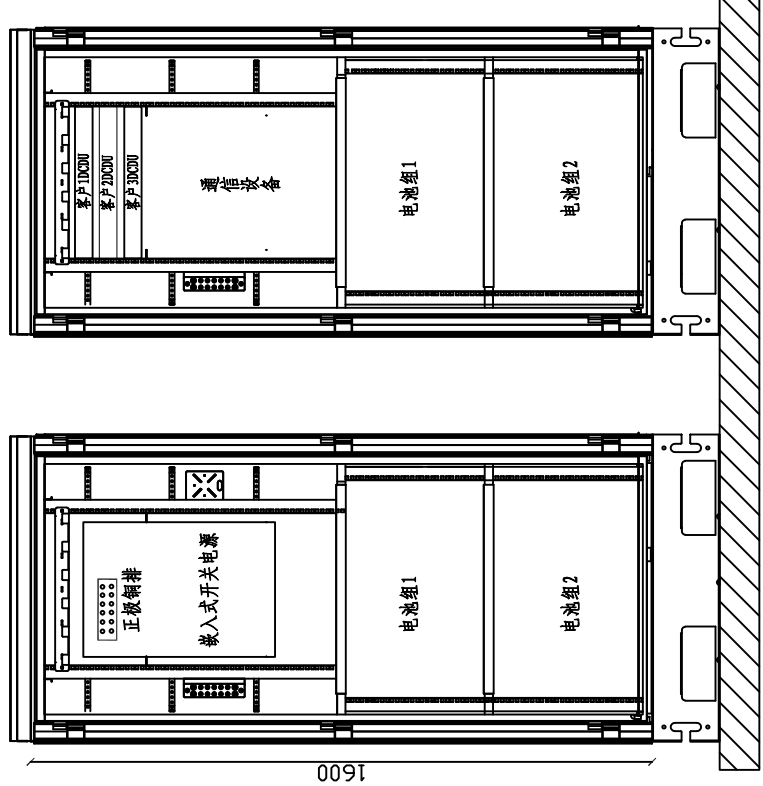


扁钢与钢筋搭接焊接详图 (mm)

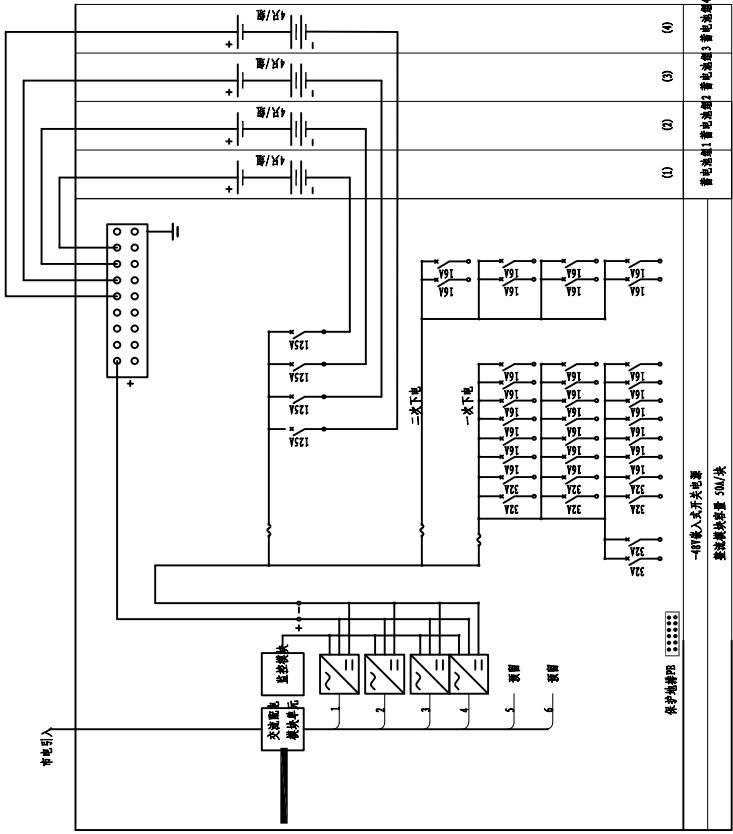
工程名称	2024年东北营运分公司高速公路视频监控项目		
主管	设计阶段	一阶段设计	河南省信息咨询服务设计研究有限公司
项目负责人	单位比例	示意	
审核	出图日期	2024. 04	防雷接地
设计	绘图	图号	CQTT-GSGJSPJK-DYT-04



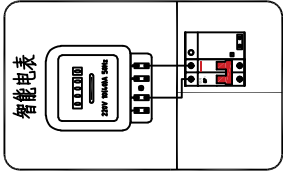
正面图



室外一体化机柜内部安装图 (mm)



室外一体化机柜嵌入式开关电源系统图



出线端 连接设备控制箱

电力电缆 ZR-YJV 3×1.5mm<sup>2</sup>

智能电表 (220V 10 (40) A 50Hz)

注: 附挂于塔桅, 出线端接设备控制箱

安全说明:

- 施工前, 施工单位必须对现场环境进行安全检查, 要求符合施工安全;
- 施工人员应正确穿戴和使用符合国家或行业质量标准的劳动防护用品、工具;
- 城镇人口密集区、学校附近、交通要道等环境下作业时, 应设临时警戒线, 铁塔周边5米内禁止闲人进入。施工区域内严禁一切非工作人员进入。严禁非作业人员接近和触碰正在施工运行中的各种机具与设施;
- 基站电源设备安装作业, 使用的工具要绝缘放带, 禁止将金属工具放置在电源柜和蓄电池上方;
- 严禁在雷雨天气下进行高压、交流电操作及铁器、施杆作业;
- 在炎热或寒冷、冰雪天气施工时应采取防暑或防寒、防冻、防滑措施。遇有强风、暴雨、大雪、雷电、冰雹、沙尘暴等恶劣天气时, 应停止露天作业;
- 电气设备着火时, 应首先切断电源, 必须使用干粉灭火器、严禁使用水和泡沫灭火器;
- 电缆等各种贯穿物穿越墙壁或楼板时, 必须要求用防火封堵材料封堵洞口;
- 进行交流电设备安装的人员, 必须具有高压、交流电等作业资格;
- 施工现场用的各种电器设备必须按规定采取可靠的接地保护。并由电工作业人员负责电源线的布放和连接;
- 严禁在接地线、交流中性线中加装开关或熔断器;
- 严禁在接地点、线缆等器材时, 应对杠、绳、链、撬棍、滚筒、滑车、挂钩、绞车 (盘)、跳板等搬运工具进行检查是否能够承担足够的负荷, 有破损、腐蚀、腐朽现象不得使用;
- 设备在加电前, 应检查设备内不得有金属碎屑; 电源正负极不得接反和短路; 设备保护地线良好; 各级熔丝规格应符合设备的技术要求。

工程名称 2024年东北营运分公司高速公路视频监控项目

主管 河南省信息咨询服务设计研究有限公司

项目负责人 通信铁塔室外一体化机柜电源系统

审核 示意图 2024. 04

设计 绘图 图号 CQTT-CSGJSPJK-DYT-05

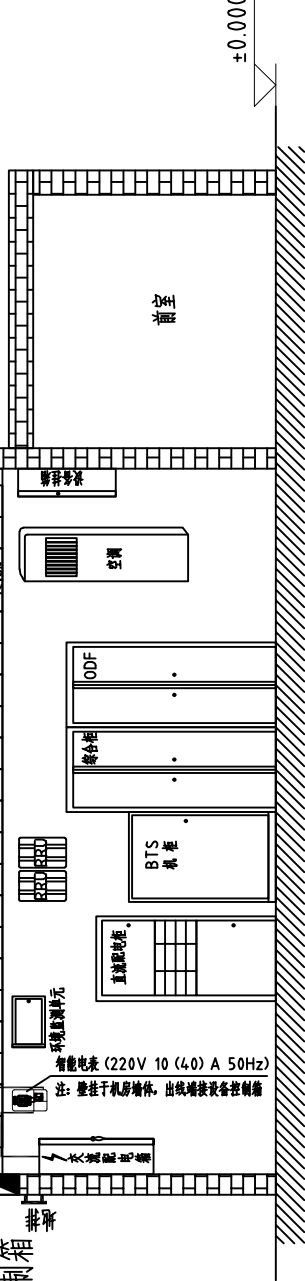
电力电缆 ZR-YJV 3×1.5mm<sup>2</sup>

出线端

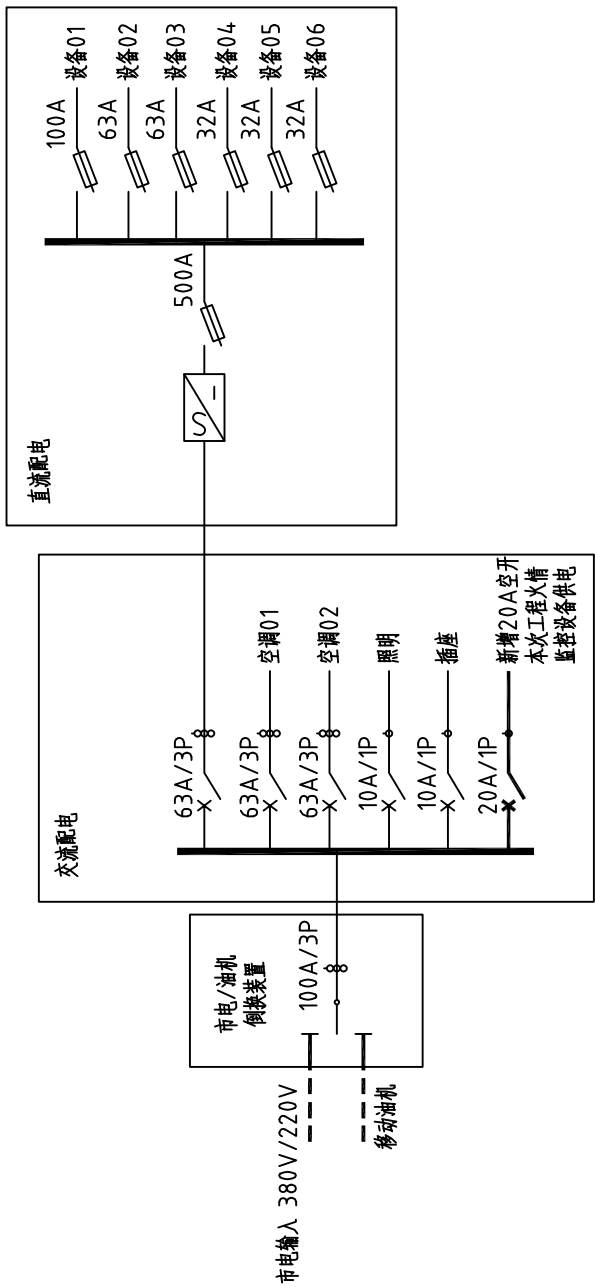
连接设备控制箱

±3.000

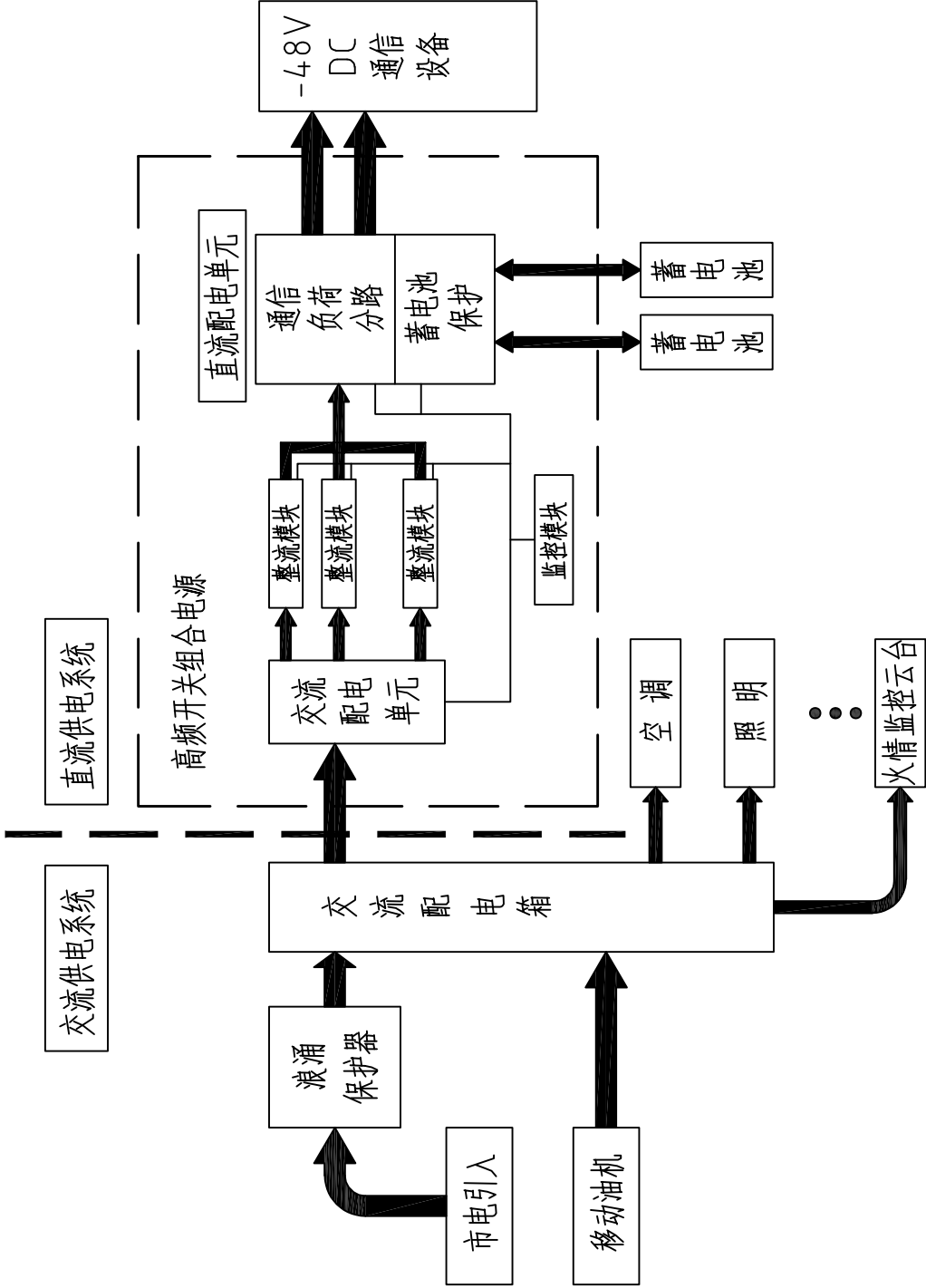
±0.000



铁塔基站机房示意图



铁塔基站机房电源配置图



铁塔基站机房供电系统图

安全说明:

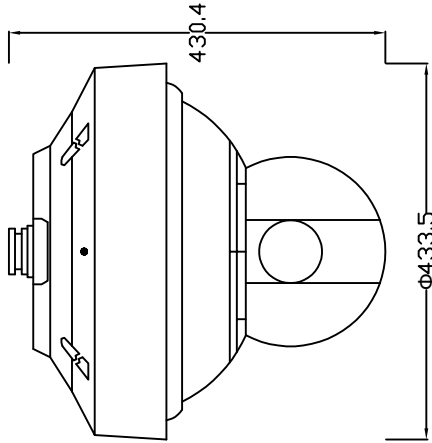
1. 施工前，施工单位必须对现场环境进行安全检查，要求符合施工安全；
2. 施工人员应正确穿戴和使用符合国家或行业质量标准的劳动防护用品、工具；
3. 城镇人口密集区、学校附近、交通要道等环境下作业时，应设临时警戒线，铁塔周边5米内禁止闲人进入。施工作业区内严禁一切非工作人员进入。严禁非作业人员接近和触碰正在施工运行中的各种机具与设施；
4. 基站电源设备安装作业，使用的工具要缠绝缘胶带，禁止将金属工具放置在电源柜和蓄电池上方；
5. 严禁在雷雨天气下进行高压、交流电操作及铁器、桅杆作业；
6. 在炎热或寒冷、冰雪天气施工时应采取防暑或防寒、防冻、防滑措施。遇有强风、暴雨、大雪、雷电、冰雹、沙尘暴等恶劣天气时，应停止露天作业；
7. 电气设备着火时，应首先切断电源，必须使用干粉灭火器、严禁使用水和泡沫灭火器；
8. 电缆等各种贯穿物穿墙或透板时，必须按要求用防火封堵材料封堵洞口；
9. 进行交流电设备安装的人员，必须具有高压、交流电等作业资格；
10. 施工期间使用的各种电器设备必须按规定采取可靠的接地保护。并由电工作业人员负责电源线的布放和连接；
11. 严禁在接地线、交流中性线中加装开关或熔断器；
12. 搬运通信设备、线缆等器材时，应对杠、绳、链、撬棍、滚杠、滑车、挂钩、叉车（盘）、跳板等搬运工具进行检查是否能承受足够的负荷，有磨损、腐蚀、腐朽现象不得使用；
13. 设备在加电前，应检查设备内不得有金属碎屑；电源正负极不得接反和短路；设备保护地线良好；各级熔丝规格应符合设备的技术要求。

2024年东北营运分公司高速公路视频监控项目

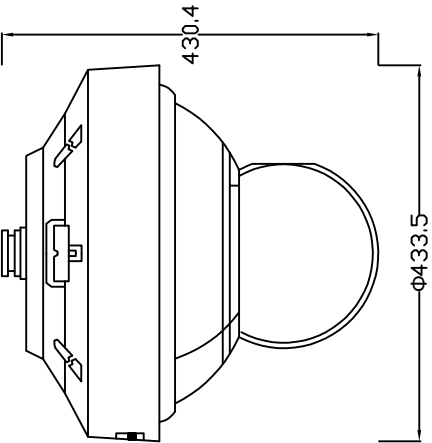
工程名称	2024年东北营运分公司高速公路视频监控项目		
主管		设计阶段	一阶段设计
项目负责人		单位比例	示意
审核		出图日期	2024. 04
设计		绘图	
		图号	CQTT-CSGJSPJK-DYT-06

河南省信息咨询服务设计研究有限公司

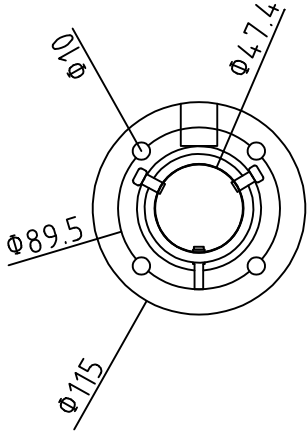
通信铁塔基站机房电源系统



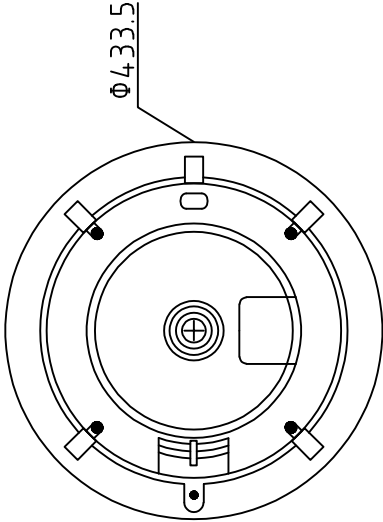
高清摄像机正视图  
(单位: mm)



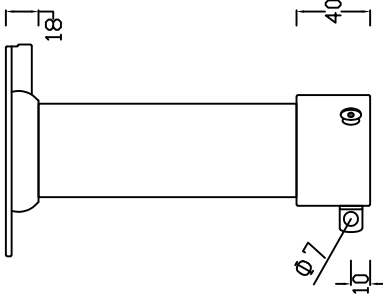
高清摄像机侧视图  
(单位: mm)



摄像机连接组件结构图  
(单位: mm)



高清摄像机俯视图  
(单位: mm)



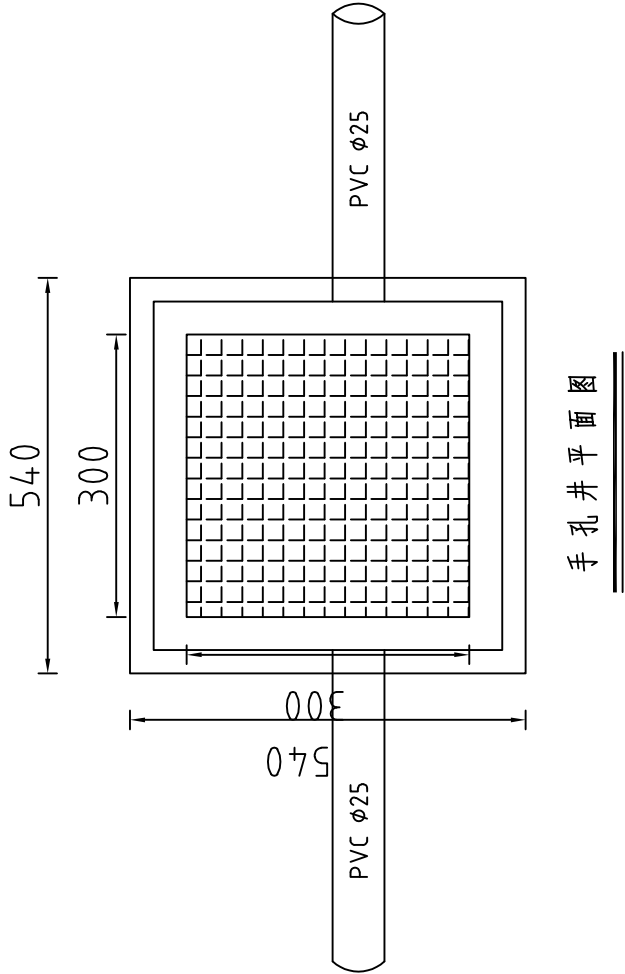
摄像机连接组件结构图  
(单位: mm)

## 高清全景一体式网络摄像机外观大样图

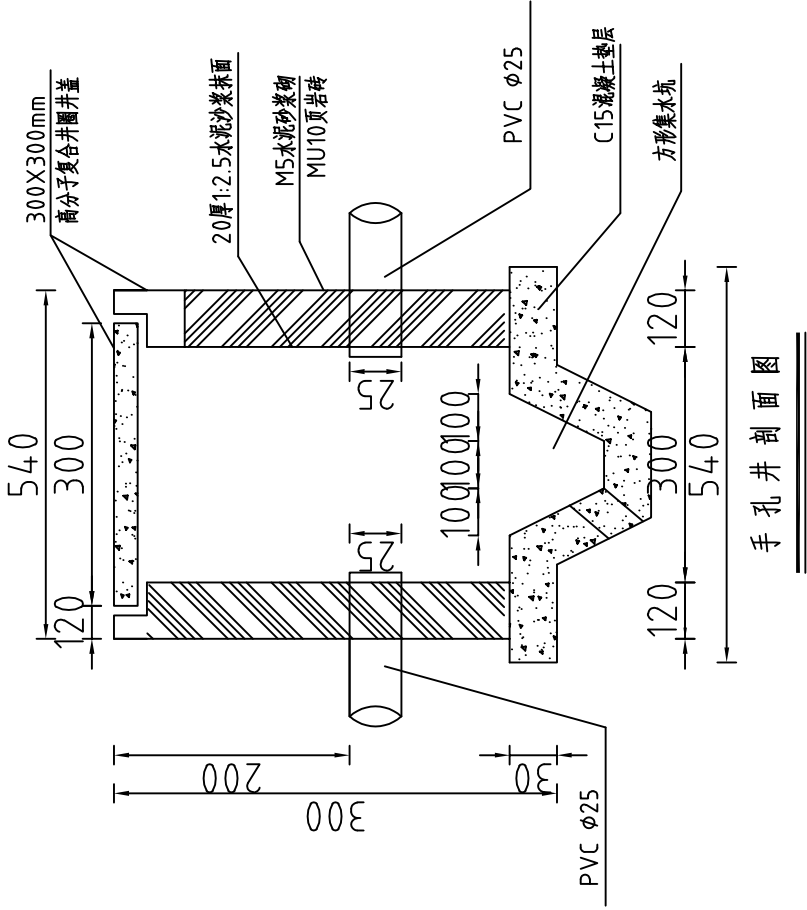
工程名称		2024年东北营运分公司高速公路视频监控项目		
主管		设计阶段	一阶段设计	
项目负责人		单位比例	示意	
审核		出图日期	2024. 04	
设计		绘图	图号	CQTT-GSGJSPJK-DYT-07

河南省信息咨询服务设计研究有限公司

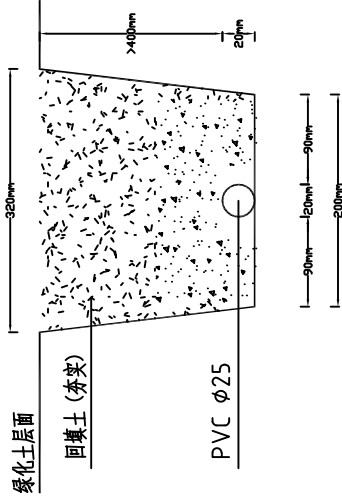
高清全景一体式网络摄像机外观大样图



手孔井平面图



手孔井剖面图



管线下埋示意图 (一孔)

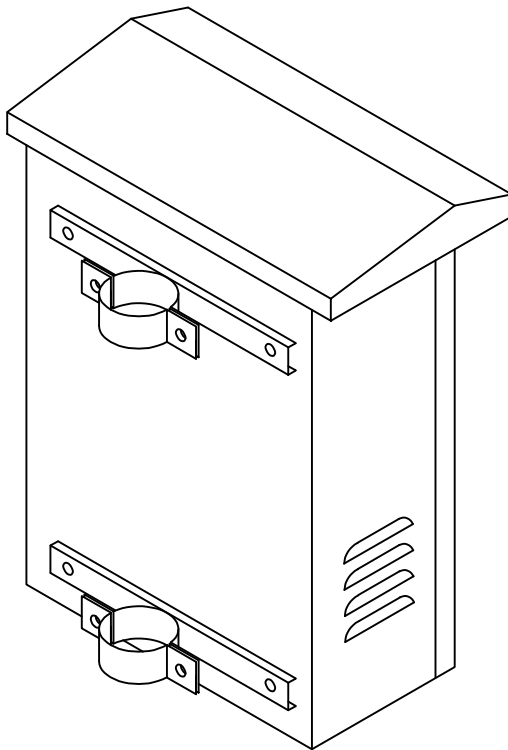
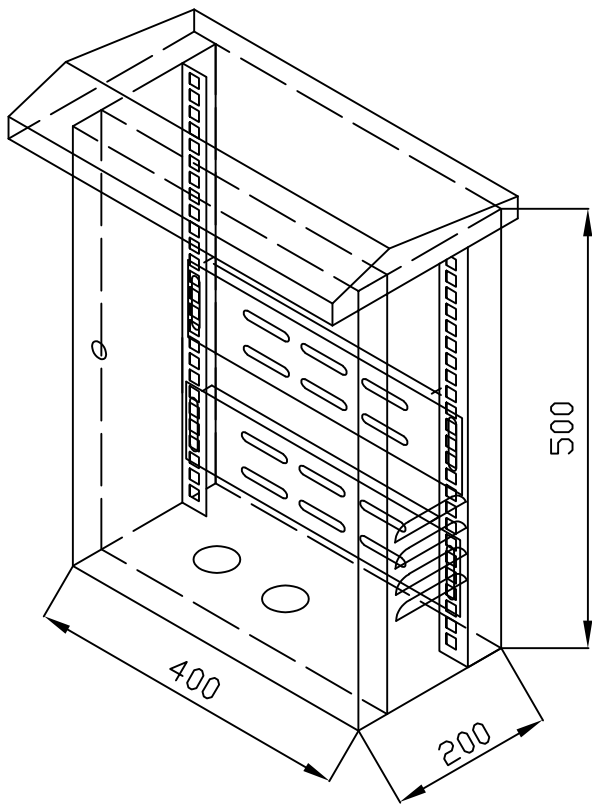
- 说明:
1. 本图尺寸均以mm计;
  2. 进出管线埋设位置可进行适当调整;
  3. 手井内的管道开口方向、数量根据实际情况确定;
  4. 以上施工规范按国标GB14886严格执行。

工程名称	2024年东北营运分公司高速公路视频监控项目			
主管		设计阶段	一阶段设计	
项目负责人		单位比例	示意	
审核		出图日期	2024. 04	
设计		绘图	图号	CQTT-GSGJSPJK-DYT-08

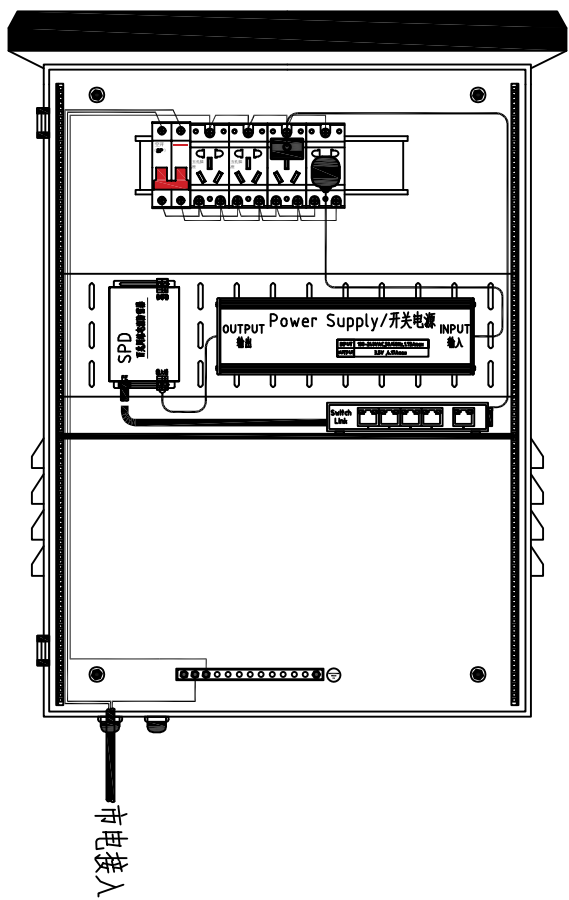
河南省信息咨询服务设计研究有限公司

手孔井及管线下埋设图示





设备控制箱 (mm)



设备控制箱内饰图

说明:

- 1.本图尺寸均以mm计;
- 2.箱体尺寸:  $\geq 400\text{mm}$ (宽) $\times 500\text{mm}$ (高) $\times 200\text{mm}$ (深);
- 3.材质采用不低于1.0mm镀锌钢板, 喷粉烤漆工艺;
- 4.防锈防尘, 防护等级 $\geq \text{IP55}$ ;
- 5.底部配备3个入线孔、箱体左右两侧配备散热孔;
- 6.箱内配备: 2个挂板、1个层板, 位置可自有调节;
- 7.箱内至少2P空开1只, 五孔插座3~5只, 箱体下方固定地线排1块;
- 8.箱内配备网络电源防雷模块1块;

工程名称	2024年东北营运分公司高速公路视频监控项目				
主管		设计阶段	一阶段设计	河南省信息咨询设计研究有限公司 设备控制箱	
项目负责人		单位比例	示意		
审核		出图日期	2024. 04		
设计		绘图		图 号	CQTT-GSGLSPJK-DYT-09