



www.kyclat.com

Disruptive Invention

科技创新 精益求精

主动抑制雷装置 >>>

Beijing Keyichao Technology Co., Ltd

公司介绍 / 产品介绍 / 风电防雷 / 成功案例

北京科艺巢科技有限公司

汇报人：市场部



目 录

C O N T E N T S

01

公司简介

Company Introduction

02

抑雷装置

Lightning suppressor

03

风电防雷

Wind power lightning
protection

04

成功案例

success cases



www.kyclat.com

公司简介



北京科艺巢科技有限公司，是一家长期致力于雷电防护、雷电监测、雷电预警的技术开发、设备研制、系统集成的科技企业。公司自主研发的产品有：**雷安通主动抑制雷装置、雷电流消解装置、雷电流监测系统、雷电预警系统**。主导产品均具有自主知识产权，获得多项国家专利。公司坚持走“科技赋能生活，创新引领未来”的发展理念，专心做好产品。

“主动抑雷，从源头上防范化解重大安全风险，把问题解决在萌芽之时、成灾之前”。

公司主要技术人员主导编制中国气象协会《抑制雷电装置技术要求》团体标准，已于2022年8月15日正式发布实施；2024年7月公司主导编制北京市文物保护协会《文物建筑抑制雷电装置工程技术规范》团体标准，已于2025年12月1日正式发布实施；2025年9月公司参编了《高海拔地区电力设施防雷技术规范》团体标准，将于2026年6月发布；2025年11月公司参编了《建(构)筑直击雷防护装置性能要求和试验方法》团体标准，将于2026年8月发布。2023年7月在成都铁路局《主动抑制雷电装置技术研究》科研立项成功，并于2025年9月通过专家组验收，取得成功。雷安通主动抑制雷装置已在古建筑、气象、军用设施、卫星发射基地、光伏、化工、通信、高铁站、高速大桥、学校、公园、林业、农业等领域得到广泛应用。公司与国内多个科研院校、实验室积极开展雷电探测技术交流与合作，保持技术领先水平。2025年12月与清华大学合作，联合研发通过主动抑制雷产品回收雷电储能。力争成为雷电安全领域领先的高科技企业。

北京科艺巢科技有限公司

Beijing Keyichao Technology Co., Ltd.

公司介绍

Company Introduction

简介

专注主动抑雷技术

公司自主研发的雷安通主动抑制雷装置、雷电流消解装置、雷电流监测仪、雷电预警仪。产品均具有自主知识产权。全部自主研发

专利

多项发明专利

主导产品均具有自主知识产权。产品同时覆盖了核心硬件的设计生产、专用软件开发等相关技术领域，获得多项国家专利。

认证

权威机构检测认证

产品获得德国TUV认证、北京雷电中心检测报告、H0T汉准材质检测报告、阿库雷斯环境检测报告。通过质量体系 ISO9001认证。

发明人简介

Introduction to the inventor

姓名：李德东

职务：技术总监

1954年出生，1970年入伍，毕业于“中国人民解放军南京通信工程学院”。1993年从事雷电探测设备科研生产技术组织工作、主持无源防雷设备研究。2008年开始负责军队系统防雷工作建设，项目遍布全国各地。取得相关技术的发明专利、实用新型专利10余项。李老师是中国气象服务协会颁布的《抑制雷电装置技术要求》团体标准的编写起草人。北京雷电检测中心高级顾问，2024年7月主导编制北京市文物保护协会《文物建筑抑制雷电装置与智能监测技术要求》团体标准。

主要操作项目

卫星发射基地项目

渤海湾北隍岛项目

高压输电线路项目

重庆高铁场站项目

江西省樟树中学项目

辽宁通讯铁塔项目





专家组成员



李德东

1970年入伍，毕业于“中国人民解放军南京通信工程学院”。1993年从事雷电探测设备科研生产技术组织工作、主持无源防雷设备研究。2008年开始负责军队系统防雷工作建设，项目遍布全国各地。取得相关技术的发明专利、实用新型专利10余项。李老师是中国气象服务协会颁布的《抑制雷电装置技术要求》行业标准的主要起草人。北京雷电检测中心高级顾问，正在起草北京市文保协会主动抑制雷电装置团体标准。



赵景山

工学博士，清华大学机械工程系副教授。研究领域：空间机构学、仿生机构学与机器人学、机械系统动力学。现任职于北京科艺巢科技有限公司与清华大学精密仪器与机械学系，建立联合研发科研小组。现由赵教授带领技术小组，对雷安通主动抑制雷产品与雷电消解器产品进行技术优化与改进，并努力往雷电储能方面进行深度研究。



田果成

1977年文革后首届大学生，1992年获得北京交通大学电磁场与电磁波专业博士。师从北京交通大学简水生教授（中国科学院院士，中国光通信、光交换、光传感及光电子器件领域的著名科学家）。曾任北京安卓思公司，总工，该公司与2001年在香港创业板上市。主要产品成果：“首套高速公路ETC收费系统”、“中南海车牌识别门禁系统”、“RFID人民大会堂门禁系统”。爱康普科技（大连）有限公司创始人，生产出国内第一套射频芯片。现任北京科艺巢科技有限公司首席研发专家，负责主动抑雷装置和空间电场相互作用机理的仿真和优化研究。



获得国家专利证书





获得权威机构检测认证

TUV认证



雷电中心



HOT汉准



阿库雷斯





获得两项团体标准

中国气象服务协会

中气协发〔2022〕37号

中国气象服务协会关于发布《抑制雷电装置技术要求》团体标准的公告

中国气象服务协会已批准《抑制雷电装置技术要求》团体标准，现予以发布，自发布之日起实施。

附件：抑制雷电装置技术要求



北京市文物保护协会

京（2025）文保字 013 号

签发人：许立华

北京市文物保护协会关于发布 《文物建筑抑制雷电装置工程技术规范》 团体标准的公告

北京市文物保护协会团体标准《文物建筑抑制雷电装置工程技术规范》（标准编号：T/BCRPA 001-2025）已按规定程序征求意见并审查通过，现予以发布。该团体标准自 2025 年 12 月 1 日起实施。

特此公告。





产品质量保证



中国平安 PINGAN

中国平安财产保险股份有限公司

产品责任险

保险单号: 11209826800224253854 验真码: e4kt87u84DUbEcGDW8

一、被保险人信息

被保险人名称: 北京科艺巢科技有限公司
 被保险人地址: 北京市顺义区裕民大街3号院1幢4层5单元519
 营业地址: 北京市顺义区裕民大街3号院1幢4层5单元519
 行业类型: 科学研究、技术服务和地质勘查业 专业技术服务业 其他专业技术服务 其他专业技术服务

二、保险期间 自 2026年03月01日00时起,至2027年02月28日24时止

三、标的信息

是否多个产品: 否

产品名称	产品用途	产品质量认证	产品类型	被保险人销售地区范围	销售额
雷安通无源主动抑制雷设备	雷安通源主动抑制雷设备	3C、其他	避雷器	中华人民共和国境内(港澳台除外)	10,000,000.00

四、保险方案

险别名称	限额类型	限额值
产品责任险	每次事故财产损失赔偿限额	RMB: 500,000.00
	每次事故赔偿限额	RMB: 1,000,000.00
	人身伤亡限额	RMB: 500,000.00
	累计赔偿限额	RMB: 10,000,000.00
	每人人身伤亡赔偿限额	RMB: 500,000.00
产品责任险附加功效除外条款		
平安产品责任险附加产品误操作除外保险		

五、免赔说明

1. 本保单每次事故绝对免赔人民币3000元或损失金额的10%, 两者以高者为准。

六、保险期限预计销售总额 RMB 10,000,000.00

七、总保费 人民币壹万玖仟元整(RMB 19,000.00)

八、追溯期: 2026年03月01日

中国平安 PINGAN

本产品由中国平安财产保险股份有限公司承保产品责任险

中国平安财产保险股份有限公司
 PING AN PROPERTY & CASUALTY INSURANCE COMPANY OF CHINA LTD., ZHEJIANG BRANCH
 (本保单自出单时起生效)
 SPECIAL SEAL FOR POLICY

保险人 保险单的

行业客户对产品的体验好评

主持项目验收单位意见

领导签字:



组织项目验收单位意见

同意专家验收
通过项目

领导签字:

2019年1月14日



应用证明

项目名称	等离子阻雷装置技术研究与应用
应用单位	国网辽宁省电力有限公司丹东供电公司
通讯地址	
应用成果起止时间	从2017年6月至今
经济效益(万元)	
年 度	从2016年7月至今
新增产值(产量)	
新增利税(纯收入)	
年增收节支总额	
应用情况: 2017年6月2日至今, 国网丹东供电公司, 对北京科技发展有限公司研制的无源等效离子阻雷装置, 在丹东凤城地区进行了示范应用。 本项目示范应用地点选在丹凤二号220kV线路, 长度距离约18公里, 安装开始时间为2017年6月2日, 安装位置在220kV凤丹线44号、45号、46号、47号、48号、49号、51号、54号、57号、59号, 共10座输电塔基, 安装高度分别是44号48米、45号48米、46号36米、47号51米、48号39.5米、49号51米、51号36.5米、57号44.6米、59号44.1米。 该设备安装运行后, 在当年的汛期雷雨季节中, 试验线路段没有发生雷击故障。雷电记录仪记录到98475次, 其中: 正云地闪电27141次; 负云地闪电27027次; 云间闪电44307次; 电场预警仪记录到505次雷电预警。8月7日、9月22日、9月24日出现三次典型天气过程, 强对流天气自西向东发展, 覆盖辽宁省大部, 丹东地区遭遇强对流天气雷电高密度分布, 示范线路段没有发生雷击跳闸。 无源等效离子阻雷装置可在无源条件下利用产生的等离子体分别中和雷云电荷及地面电荷, 阻断雷电下行通道且泄放电压极低, 能有效解决接闪杆引雷入地造成的反击、跨步、接触电压和雷电冲击感应过电压电磁辐射造成的危害, 阻雷装置可无源工作、接地电阻无严格要求、可进一步实现实时自动观测、历史记录、数据统计; 阻雷效果安全性高, 同时能够大大降低防雷工程成本, 具有很好的经济效益和社会效益。	
应用单位: (公章)	
2017年12月27日	

用户使用报告

2024年1月, 我段在成都北铁路编组站下行驼峰场安装使用了2台(处)成都引导科技发展有限公司生产的CDYD-600型主动抑制雷电装置, 经过一年运用, 该装置在有效抑制雷电功能、特点、效果及作用等方面达到防护效果和目的。该装置具有保护角度大(85°), 覆盖范围广(安装高度10~14倍), 地阻值要求不高(500Ω以内), 不会产生跨步电压、反击电压等, 不会产生二次危害, 尤其适用于雷电防护复杂环境。

成都北铁路编组站是目前国内新建规模最大的铁路编组站, 由于站场开阔, 地势相对较高, 各种引雷、导电的铁塔、照明塔、电缆、钢轨等金属物遍布场内, 成为雷害发生的重要防护区域。该装置采用国内最新先进技术, 将覆盖保护区域的雷电形成条件进行破坏, 使之不能形成雷电, 从源头上解决了雷害发生。一年来, 上行驼峰场未发生过雷害事故, 有效解决信号设备免遭雷击, 保证信号设备正常运用。

建议生产厂家, 该装置在已具备雷电防护计数的条件下, 增加自动监测平台, 使现场能够更加快捷、迅速、准确、有效的掌握雷电防护情况, 为科学有效治理铁路站场雷害, 促进铁路安全运转提供可靠依据和条件。

中国成都铁路局集团有限公司成都电务段



2025年01月03日

等效离子阻雷设备试用报告

蓝湖科技发展有限公司于2016年3月30日在我部北隍城岛建立了等效离子阻雷设备。

北隍城岛观测站处于雷电高发区, 年均落雷达20天以上, 设备工作异常, 危及人身安全, 影响到观测站的正常工作。为保护设备、人员免遭雷击伤害, 我部采用北京蓝湖空间科技有限公司的等效离子阻雷设备, 于2016年4月投入试运行。投入试运行以来, 使用情况良好, 在其保护范围内, 设备运行情况, 满足设计指标要求。

中国人民解放军 91550部队参谋部气象台

2018年2月5日



发展目标

Development goals

成为行业的标杆企业

无源主动抑制雷装置的研发，经过十年努力，2022年研发成功并申请发明专利，同年依托该核心技术成立北京科艺巢技术有限公司。公司致力于雷电防护、雷电监测、雷电预警应用技术开发、设备研制。同年创建雷安通品牌。主导编制中国气象协会《抑制雷电装置技术要求》团体标准T/CMSA 0034—2022，已于2022年8月15日正式发布实施；2024年7月公司主导编制北京市文物保护协会《文物建筑抑制雷电装置工程技术规范》团体标准T/BCRPA 001—2025，已于2025年12月1日正式发布实施；2025年9月公司参编了《高海拔地区电力设施防雷技术规范》团体标准，将于2026年6月发布；2025年11月公司参编了《建(构)筑直击雷防护装置性能要求和试验方法》团体标准，将于2026年8月发布。2023年7月在成都铁路局《主动抑制雷电装置技术研究》科研立项成功，并于2025年9月通过专家组验收，取得成功。公司将牵头主导多行业形成团体标准。

2025

多行业形成团体
标准

2026

多行业形成行业
标准或地方标准

2030

形成国家标准



www.kyclat.com



PART 02

产品介绍

北京科艺巢科技有限公司

Beijing Keyichao Technology Co., Ltd.



公司主营产品

Operating products



一种新型雷电流间接监测设备。对引流体上小的直流、雷电流全功能监测。雷电残余电流监测仪LAT-LMS采用高性能ARM处理器，配合专用工业物联网智能网关，应用于终端模块的数据采集，数据分析处理。



雷电预警系统是采用北斗定位芯片的雷电信号监测和预警。具有局地雷电定位位准、误报率低、实用性强、应用范围广的特点。

产品一

聚集空间电场的能量，在设备中快速电离出高浓度的正负离子，正离子中和云层底端的负电荷，负离子中和地面感应的正电荷，从而消减云地之间的电势，阻断雷电先导的形成和发展，利用改变雷云电场技术实现大面积防止直击雷的产生。

产品二



产品三

雷电流消解装置，工作原理是当雷云引起空间电场发生较大变化时，电介质即刻进行干预，使桨叶尖端的电势趋于大地的电位。减小桨叶的叶尖聚集电荷的强度，大大降低叶片受雷的概率。

产品四



我们产品的优势

Our product's technological advantages

保护面积大

保护角度可达到85度。保护半径可达到安装高度的10-14倍，保护半径可达1200米，最大作用距离2400米。

杜绝雷电二次灾害

由于本装置通过电荷中和的方式降低空间电场强度，抑制直击雷的发生，非引雷入地方式，避免了雷电瞬间释放产生的强大雷电磁波，雷电磁感应、反击、浪涌、跨步电压、接触电压增高等现象带来的二次危害。

对接地电阻无严格要求

对接地网要求低，低于500欧姆即可正常工作，传统的对接地电阻要求小于1-30欧姆以下。特殊场景也能安装（如岩石、沙漠、戈壁滩、海域、储油库、鞭炮厂、化工厂）

大幅降低防雷成本

保护面积大，无需每个建筑物，或被保护物单独做防雷工程，本装置是对整个区域的防雷。产品重量轻安装施工简单，后期维护成本低，设备结构采用全固化器件，解决了易损和老化的难题。

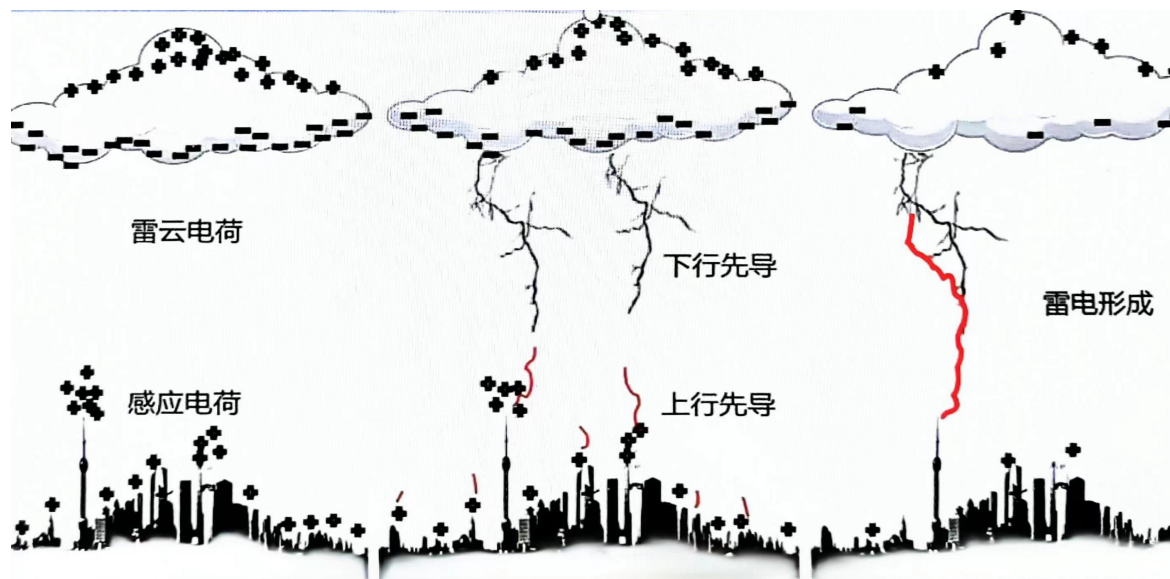


主动抑制雷工作原理图解

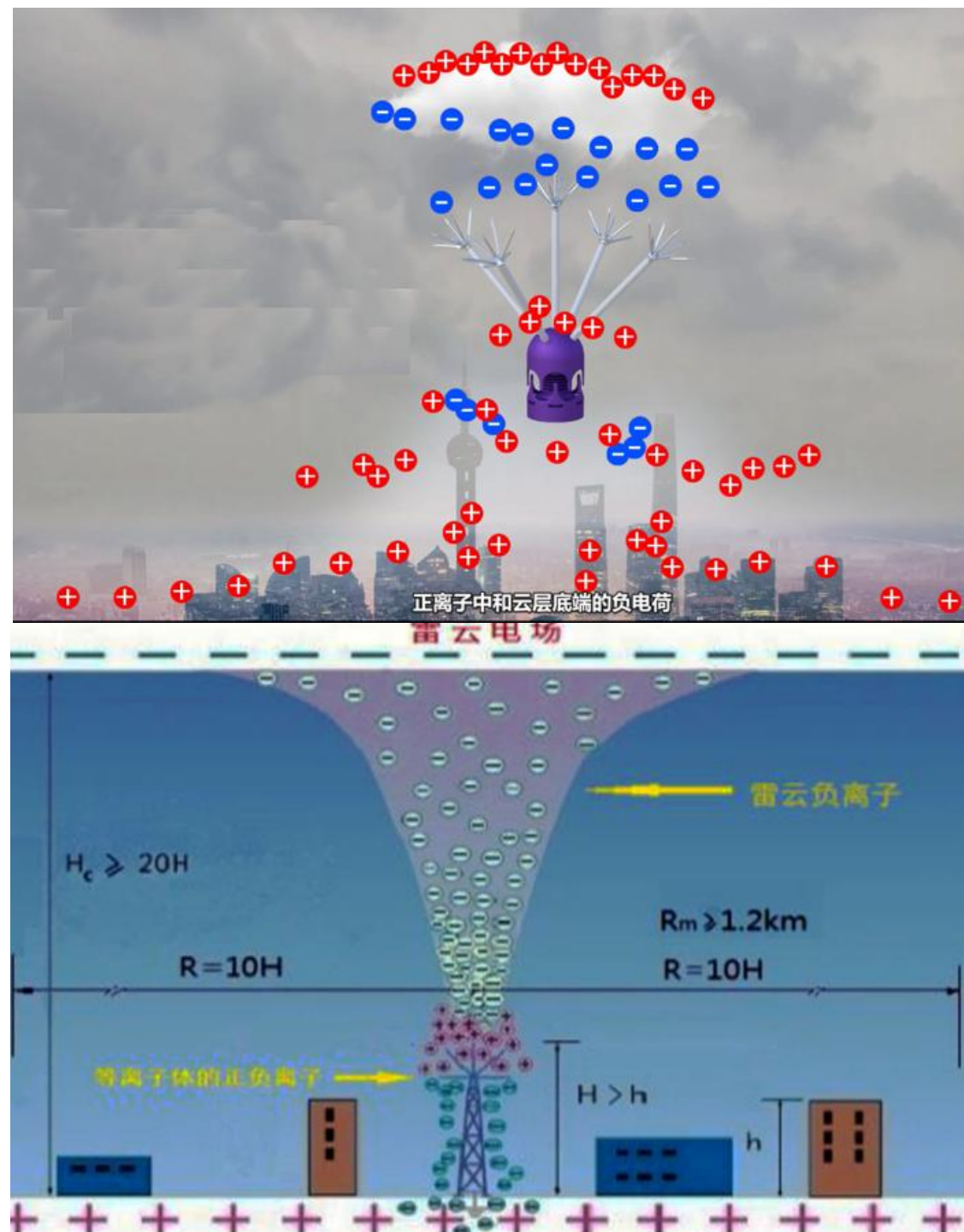
1、雷云经过时，地面感应出异性电荷。

2、下行先导、上行先导按电阻小的方向试探性发展，并消耗部分能量。

3、下行先导、上行先导相遇时泄放通道打通，雷电形成，泄放大量能量。



工作原理：装在自然环境大气电场和雷云感应下，在设备中快速聚集空间电场的能量形成局部强电场。因此，驱动附近空气电离，产生出高浓度的正负离子。正离子中和云层底端的负电荷，负离子中和地面感应的正电荷，从而消减云地之间的电势，阻断雷电先导的形成和发展，利用改变雷云电场技术实现大面积防止雷击产生的目的，有效抑制雷击对地面的危害，可以在保护角不低于 85° 范围内有效阻止直击雷的发生；实现安装高度 $10 \sim 14$ 倍保护半径大范围内无直击雷发生。雷安通主动抑制雷电技术完全改善了避雷针雷电防护的缺陷。





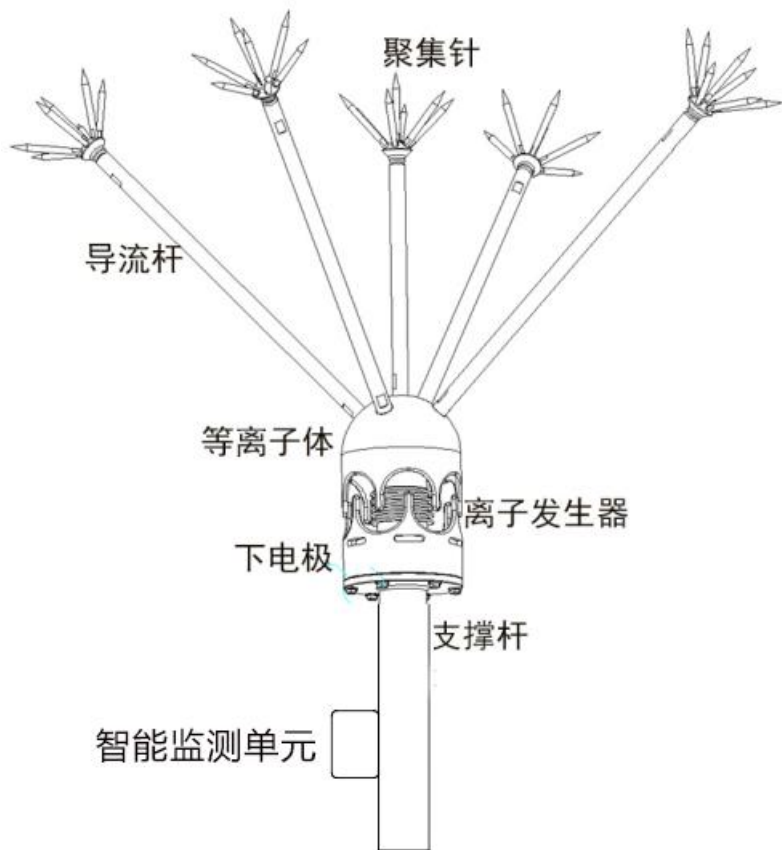
主动抑制雷装置特点

破坏先导条件

安装在自然环境中，本装置在大气电场和雷云感应下，聚集空间电场的能量，在设备中快速电离出高浓度的正负离子，正离子中和云层底端的负电荷，负离子中和地面感应的正电荷，从而消减云地之间的电势，阻断雷电先导的形成和发展，利用改变雷云电场技术实现大面积防止直击雷的产生。

无源工作

在空间电场只要有微小变化时，抑制雷电装置即可大幅度的迅速反应，实时对空间电场进行干预，实现大面积防止雷击产生。



保护半径最大1200米

保护半径 $R \geq 10xH$ (最大保护作用距离1200米)。

保护角度: $\theta \geq 85^\circ$ 。

接地电阻适用范围: 0—500欧姆。

工作环境温度: $-65^\circ \sim +65^\circ$ 。

使用寿命: 常规自然状态 ≥ 20 年。

保护角大于等于85°

保护角度 $\theta \geq 85^\circ$ 是根据试验室测试和实际应用综合确定的。离子平均运动速度 (2.74m/s) 存活时间7分钟左右。





传统防雷技术存在的问题

保护范围有限

保护范围有限。保护半径仅为架设高度的1.0倍，对一些防雷重要区域安装使用受到限制。基本上只能保护建筑物本身，对空旷区域不起保护作用，同时对室内电子产品起不到保护作用。

形成感应电压

接闪瞬间静电场的陡变及产生的雷电电磁脉冲会在较大范围内产生感应电压，对数据中心、电子设备、易燃易爆场所造成更大危害。

形成跨步电压

超强雷电流难以泄放入地，雷电流泄放时可能造成反击，造成人员、牲畜的死亡，火灾、爆炸等灾害，入地后同时形成瞬间跨步电压危害。

存在安全隐患

防雷设施安装后，随着时间会发生变化，尤其是隐蔽工程。每年一到两次的防雷检测，不能及时发现防雷设施的“亚健康”状态，仍然面临雷击风险。浪涌保护器的劣化状态仍然威胁着控制系统的安全。

施工难度大

对引下线、接地装置、接地电阻值有严格要求，接地装置是隐蔽工程，工程质量难于实时管控与监测，施工技术难度大。对一些特殊防雷场所安装难度大，甚至无法安装（如岩石、沙漠、戈壁滩、海域、储油库、鞭炮厂、化工厂）





传统防雷设施存在的安全隐患

WHICH WORKS BETTER. ICONS AND PICTURES CAN BE REPLACED WITH ONE CLICK

设施陈旧老化

接闪器倒伏、断裂:接闪器作为防雷系统的关键部分,其作用是引导雷电流向地面。若接闪器出现倒伏或断裂,将无法有效引导雷电流,增加雷击风险。

早期设施已不符合标准

引下线材料规格偏小:引下线负责将接闪器接收的雷电流传导至接地装置,若材料规格偏小,可能导致引下线承载能力不足,引发火灾或电击事故。

接地工程处于亚健康状态

接地电阻值不符要求:接地电阻是衡量接地装置性能的重要指标,若接地电阻值过大,将影响雷电流的入地效果,增加雷击风险。



空旷区域未做保护

广场、绿化区、道路等开阔地带未受保护:开阔地带易成为雷击的目标。若未采取相应防雷措施,将直接威胁行人的安全。

雷电感应无有效措施

建筑内部防雷感应、电波侵入措施薄弱,可能导致雷电电磁脉冲对内部设备造成损坏,对数据中心影响最严重,从而影响业务正常运转

早期设计方案落后

线路缠绕、等电位联结不符规范:线路缠绕和等电位联结不符规范可能导致雷电流在传导过程中产生异常,增加雷击风险。

智能防雷提升安全

Intelligent lightning protection enhances security

区域内无直击雷发生

主动抑制雷装置通过消减云地之间的电势，阻断雷电先导的形成和发展，利用改变雷云电场技术实现大面积防止直击雷的产生。

预知雷电发展情况

智能防雷监测系统，提前预知雷电发展情况，做好防范工作。适配相应的防雷监测设备，保护各种电气电子设备免受雷击等因素引起的过电压、过电流损害，保证设备安全运行。

设备实时在线监测

自动监测系统中每个设备遭受雷击浪涌的时间、冲击电流大小以及设备的寿命情况，并传输至人机交互终端。

数据互通共享

智能防雷监测平台采用JAVA EE体系架构，开放统一的标准体系，可独立应用也与其他平台兼容，满足各类应用与平台之间的交互需求，实现数据互通共享。



主动抑制雷实现数字化智能防雷

大屏幕展示设备状态

大屏幕展示接地电阻的实时智能监测、电源SPD智能监测、电涌峰值监测、雷电预警监测、雷电定位监测、等离子防雷设备监测、直击雷雷电流峰值监测运行状态。

多元化报警策略

雷电防护智能在线监控平台支持多形式（短信、语音、声光、邮件、E-Mail、界面）、分时段、分颜色、分类别、分权限、分级别的报警功能。

统计分析

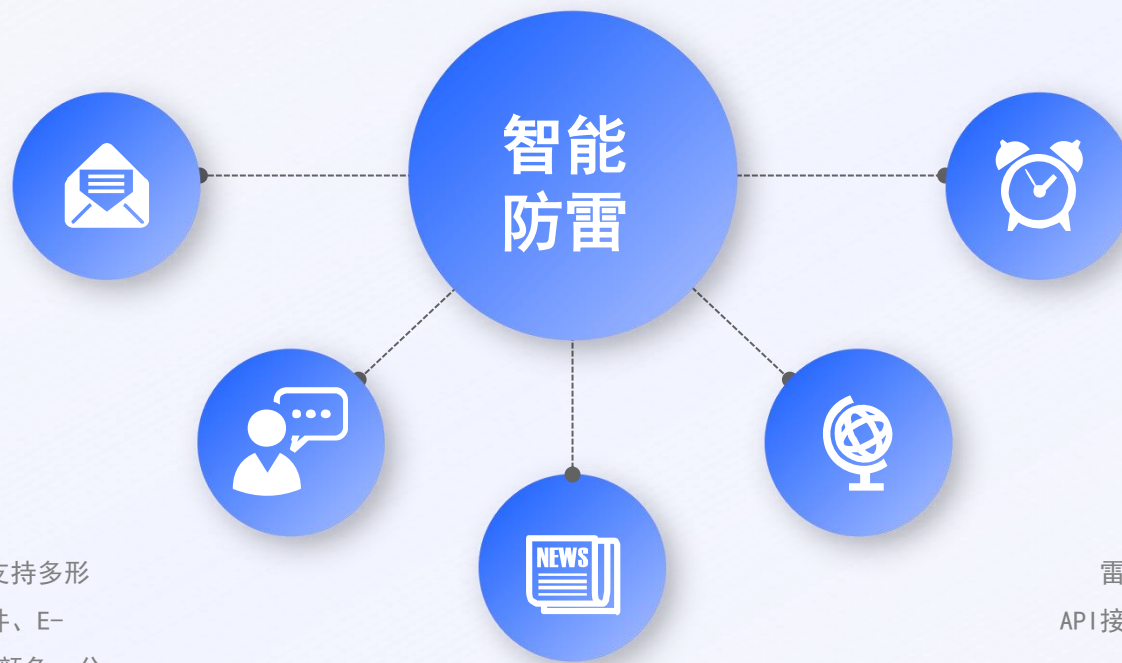
雷电防护智能在线监控平台支持近期数据高速缓存，近期数据查询速度不受存储数据量大小或系统运行时间影响，支持复杂条件组态查询，可对历史数据、报警数据、系统日志、资产管理等信息进行查询和统计。

日志管理

雷电防护智能在线监控平台软件支持日志管理、系统日志管理功能清晰记录所有的操作痕迹，包括系统日志、用户日志，可选择指定时间展示事件、人员、角色等信息，可统计分析数据。

与三防系统互联

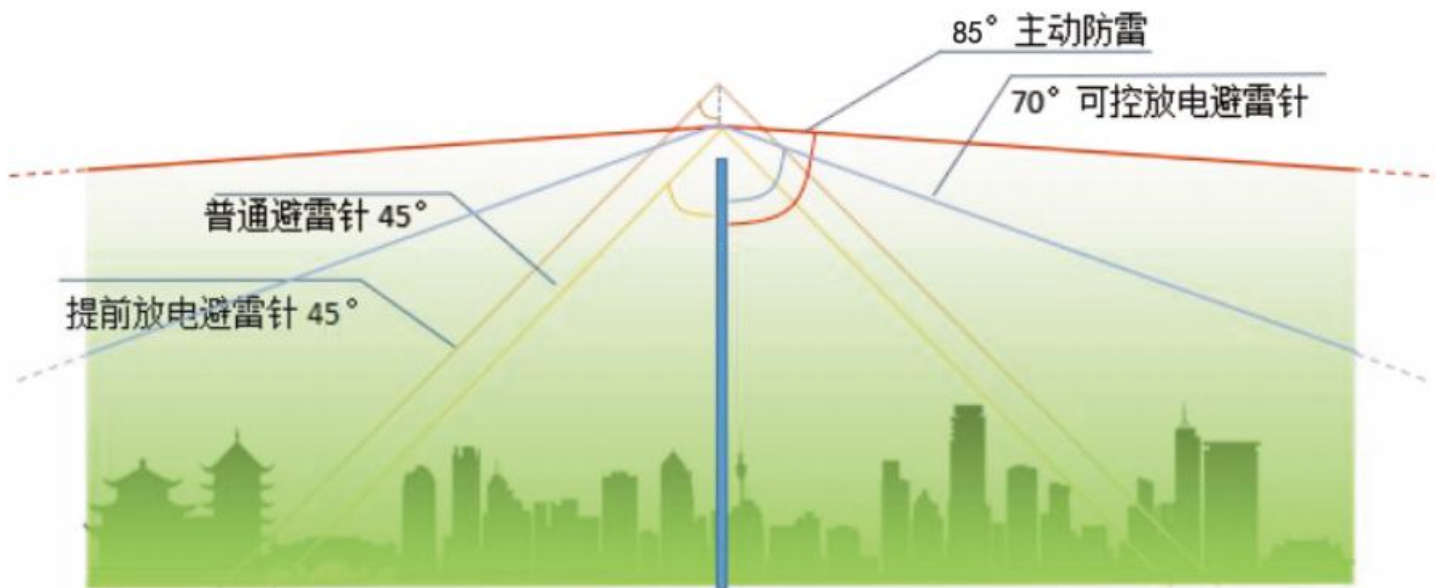
雷电防护智能在线监控平台软件支持API接口互联，与不同的安全平台互联。





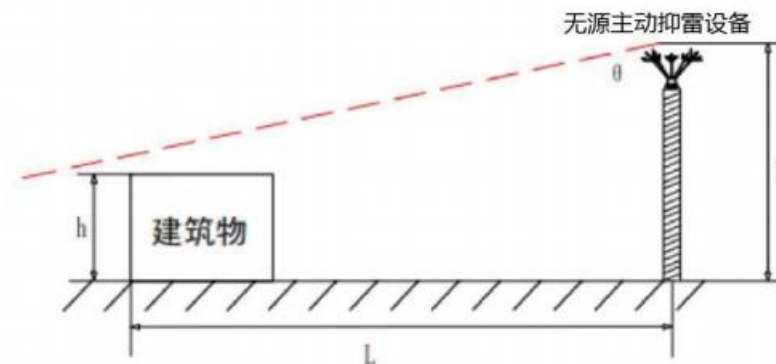
保护角示意图 Schematic diagram of protective angle

各类避雷针的保护范围对比图



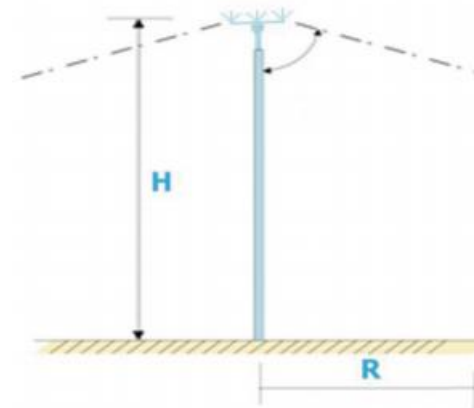
四种防雷保护范围

主动抑制雷电装置安装示意图



无源主动抑雷设备保护角度和保护半径

$\theta = 84^\circ$	$L = (H-h) \tan 9.514$
$\theta = 84.5^\circ$	$L = (H-h) \tan 10.38$
$\theta = 86^\circ$	$L = (H-h) \tan 14.3$





市场主流四种直击雷防护产品比较

编号	雷电防护形式	保护角	保护范围(H为安装高度)	接地工程	入地电流
1	普通避雷针	<45°	1.0H	需要	雷电流入地
2	提前放电避雷针	<45°	1.27至1.5H	需要	雷电流入地
3	天幕直击雷保护装置	70°	2.7H	需要	雷电流入地
4	主动抑制雷装置	85°	10~14 H	无严格需要	微弱

性价比

四种防雷产品从工程造价、产品价格、使用年限、检查维护、防雷效果等方面综合比较。

95% 雷安通

70% 天幕

60% 提前放电避雷针

50% 避雷针

85°

11H

- 保护半径 $R \geq 10xH$ (最大保护作用距离1200米)。
- 保护角度。 $\theta \geq 85^\circ$ 。
- 接地电阻适用范围：0—500欧姆。
- 工作环境温度：-65° ~ + 65° 。
- 注：保护角度 $\theta \geq 85^\circ$ 是根据试验室测试、离子平均运动速度和实际应用综合确定的。

无源主动抑制雷装置与传统避雷针的性能比较

序号	传统避雷针	主动抑制雷电装置
1	传统防雷方式由接闪杆、引下线、接地网三部分组成。	离子聚集针、导流杆、等离子体、离子发生器、下电极、支撑杆、简易接地装置组成。
2	保护范围小，保护角 $\theta < 45^\circ$ ，保护半径为接闪杆架设高度的 1.0倍 。	保护范围大，保护角 $\theta \geq 85^\circ$ ，保护半径可达装置安装高度的 10-14倍 。
3	引雷入地方式，接闪瞬间产生的 强电磁场、静电场强 会在很大范围内产生 感应雷击 ，产生大量的雷电电磁脉冲，产生雷电二次伤害，易造成电气、电子设备的损坏。	通过发散离子改变空间电场强度， 破坏雷电形成条件 ，非引雷入地方式，保护区内不发生直击雷，不接闪，不会产生二次伤害，没有雷电电磁脉冲，不易产生感应雷击。
4	超强电流入地 ，对接地网电阻要求极高，要求 接地电阻1~30欧姆 ，接地网深埋在地下易腐蚀，易产生断接、虚接等，接闪时不能及时泄流，易发生反击，形成瞬间跨步电压，造成人、畜的死亡，火灾、爆炸等灾害。	入地电流微小 ，对接地网电阻要求低， 接地电阻小于500欧姆 即可正常工作。
5	施工难度大，造价高 。接地网要求高，投资大，需用铜带、钢带等。特殊地点、地形无法安装(如岩石、沙漠、戈壁滩、海域、储油库、鞭炮厂、化工厂)	施工简单，造价低 。只接引下线，做简易接地装置，大大节省接地投资，更适于复杂地质条件。任何场所都可安装。
6	无法监测各个组件的工作状态 ，只能依赖于一年一度的防雷检测，不能及时发现防雷设施的“亚健康”状态，仍然面临雷击风险。	能实时监测设备的运行状态 ，实现数字化防雷，做到智能化防雷，能统计分析和预警功能。



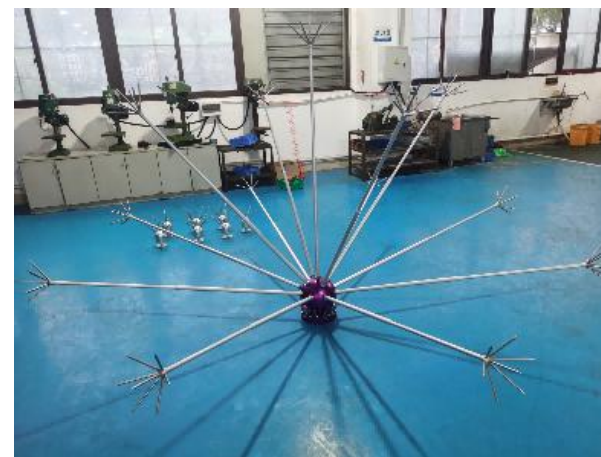
主动抑制雷产品规格与型号



LAT-200



LAT-600



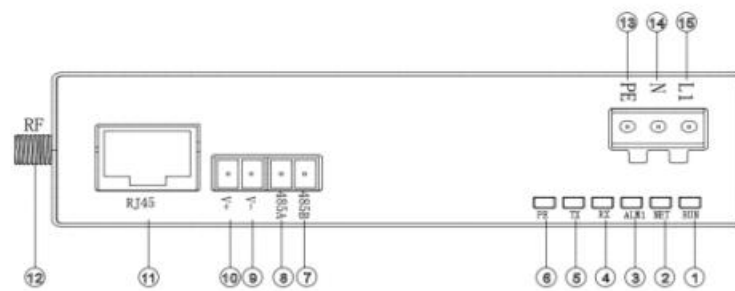
LAT-1200

型号	保护半径(m)	重量(kg)	外型尺寸(mm)
KYC-LAT-200	200	2.4	D=520X520X257
KYC-LAT-600	600	7.4	D=1040*1040*650
KYC-LAT-1200	1200	32	D=3400X3400X1920



雷电电流监测仪

一种新型雷电流间接监测设备。对引流体上小的直流、雷电流全功能监测。雷电残余电流监测仪KYC-IRV2600采用高性能ARM处理器，配合专用工业物联智能网关，应用于终端模块的数据采集，数据分析处理；无线灵活组网，可一对一通讯也可一对多通讯；一键关联终端设备，可定时上传服务器和定时采集终端数据，可以智能自动根据后台指令联动各设备；支持多种协议转换和通讯方式，上行RJ45的TCP/IP网络协议，下行RS485有线和无线方式的MQTT、Modbus协议；可以提供自定义编程接口，以便客户对接其它私有协议。



- ①运行指示灯
- ⑦485 通信接口 B
- ⑬地线 PE
- ②网络指示灯
- ⑧485 通信接口 A
- ⑭零线 N
- ③报警
- ⑨电源负极
- ⑮火线 L1
- ④RX 指示灯
- ⑩电源正极 12V-24V
- ⑥TX 指示灯
- ⑪网络端口
- ⑤NC
- ⑫天线接口



雷电电流监测仪主要技术参数

监测抑制雷电效果和引下线感应的电流实际情况及雷电防护其他使用需求，开发了一种新型雷电流间接监测设备。对引流体上小的感应电流和雷电流引起电磁辐射的全功能监测。

一、基本参数如下：

1. 直流监测范围：1mA~200mA；脉冲：80A~5000A
2. 通讯协议：RS485 4G mqtt
3. 供电：12V （配置太阳能板 6V 120W； 太阳能蓄电池3.2V/100AH）；
4. 雷电信息本地要有存储功能，最多可以存储 100 条；

二、设备外形图如左图：

名称（从左至右）1、直流采集器 2、雷电流采集器 3、数据处理器

定义：

直流测试的模拟数据：直流电场引起的接地线上的电流值。

雷电脉冲数据采集：雷云产生的电磁脉冲冲击引起接地线上的电流峰值。

雷电脉冲：全称雷电电磁脉冲，雷电电磁脉冲就是与雷电放电相联系的电磁辐射。所产生的电场和磁场能够耦合到电器或电子系统中，从而产生干扰性的浪涌电流或浪涌电压。

三、安装方法

- 3.1被测雷电防护装置或被测管（线）的接地引下线，从线直流和雷电流采集器中间的孔中穿过；
- 3.2直流采集器和雷电流采集器的引出导线分别接入数据处理器相对应接口；
- 3.3数据处理器通过无线/有线方式传入监控机房实时显示检测数据。



雷电电流监测仪

11:25 雷安通主动抑雷系统-首页 monitor.kyclat.com

安溪县源森农业抑雷装置
SGATE20250217002

6.50Ω 37次 0次
地阻值 抑雷次数 30天抑雷

设备地址: 安溪县源森农业综合开发有限公司

泰和县小龙镇学校抑雷装置
SGATE20250217004

9.00Ω 16次 0次
地阻值 抑雷次数 30天抑雷

设备地址: 泰和县小龙镇学校

泰和县中龙学校抑雷装置
SGATE20250217005

10.00Ω 11次 0次
地阻值 抑雷次数 30天抑雷

设备地址: 泰和县中龙学校

螺溪镇中心小学抑雷装置
SGATE20250217006

9.00Ω 102次 0次
地阻值 抑雷次数 30天抑雷

首页 个人中心

11:25 雷安通主动抑雷系统-首页 monitor.kyclat.com

泰和县实验小学抑雷装置
SGATE20250212006

4.50Ω 66次 0次
地阻值 抑雷次数 30天抑雷

设备地址: 泰和县实验小学

泰和县螺溪镇中心幼儿园抑雷装置
SGATE20250212008

4.30Ω 46次 0次
地阻值 抑雷次数 30天抑雷

设备地址: 泰和县螺溪镇中心幼儿园

泰和县石山乡中心小学抑雷装置..
SGATE20250212003

10.60Ω 21次 0次
地阻值 抑雷次数 30天抑雷

设备地址: 泰和县石山乡中心小学

泰和县石山初级中学抑雷装置
SGATE20250212005

10.20Ω 50次 0次
地阻值 抑雷次数 30天抑雷

首页 个人中心

5:48 雷安通主动抑雷系统-首页

设备详情

冲击电流 冲击电流(安) 冲击电压(伏)

场电流 场电流(安) 场电压(伏)

5:48 雷安通主动抑雷系统-首页

设备详情

抑雷统计 抑雷次数(次)

冲击电流 冲击电流(安) 冲击电压(伏)

场电流 场电流(安) 场电压(伏)

保存为图片



PART 03

成功案例

Successful cases involve various industries, and after more than seven years of practical application, good results have been achieved



4.1 案例分享 Case sharing



Satellite launch base



卫星发射基地项目

- 某卫星发射基地，位于高原地区，每年强雷暴极端天气频发，多次造成测试、控制、通信设备损坏，影响工作进程，造成极大损失。2017年5月，根据基地单位要求制定防雷方案及措施，安装了抑制雷电装置。安装后，通过雷电监测网提供数据，未在保护区内发生雷击现象，现场实地查看，未见保护工作区域内设备损坏。于2021年进行回访，安装后未再出现雷击损坏设备事故，保证了基地工作正常运行。



2017年8月中旬，该地区在有气象资料记载以来，出现局地罕见强雷暴天气过程，连续3天出现雷电天气，其中8月12日最为典型，在13个小时内累计降水700MM，云地闪电和云间闪电达至121435个，雷电监测定位网数据显示，落雷强度:L67至90.26KVA平均雷电强度：12.642KVA。整个雷暴过程横贯保护区域，经雷电监测网记录查证和现场实地查看，未见保护工作区域内设备损坏和雷击发生。雷电记录仪统计表和雷电监测网定位数据图如下：

日期	雷电开始时间	雷电结束时间	正云地闪	负云地闪	云间闪	雷电总计
20170811	0:15:28	18:37:35	290	252	1648	2190
20170812	7:53:20	20:46:50	6899	5583	8953	21435
20170813	8:35:38	21:09:56	188	198	2587	2973

雷电记录仪统计表



落雷区域分布图：（雷电监测定位网数据）

注：红色闪电符号为云地闪电雷击点，绿色圆圈为保护范围，中间蓝色图钉为设备安装位置；实践证明：保护范围内没有落雷。

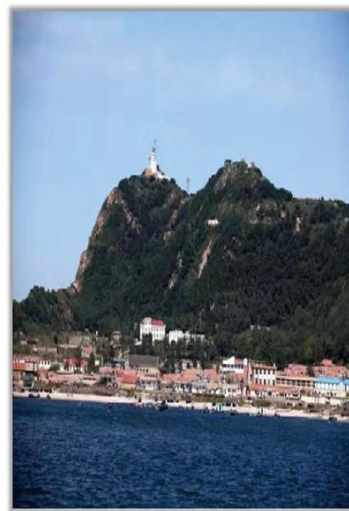


Bohai Bay



渤海湾北隍岛项目

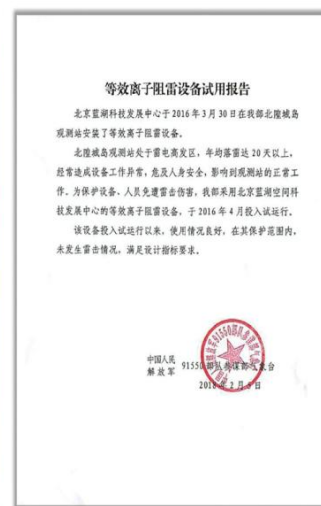
- 位于渤海中心的北隍岛属于雷电聚集区域，每年3-10月份台风、雷电频发，雷电经常造成各种专用设备设施损坏，使设备无法正常使用。同时岛上出现过雷击伤人（死亡）事故，给岛上人员造成雷击的风险。2016年3月，根据使用单位要求制定防雷设备安装方案及措施，安装抑制雷电装置，安装两年后于2018年使用单位邀请专家进行了实地验收，经专家鉴定符合设计要求，达到了抑制雷电的效果。经我公司回访，截止到2021年没有发生雷电接闪，很好的保护了所有设备及人员安全。



北隍岛实景图



北隍岛安装防雷设备实景图



防雷设备试用报告

4.3 案例分享 Case sharing



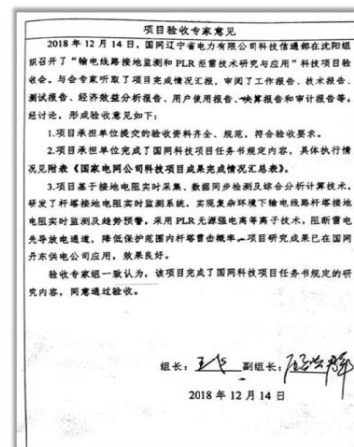
High voltage transmission line

高压输电线路项目

- 辽宁省丹凤线220KV高压输电线路连续多年遭受雷击，造成掉闸停电事故，影响了地区的供电。2017年6月，辽宁省电力公司申请了国网科研项目，在丹凤220KV高压输电线路进行防雷项目试点，根据需要将沿线铁塔安装防雷设备，每基塔安装一台，共计安装十台主动抑制雷电装置，经过2个雷雨季节实际考核验证，安装后没有再发生接闪事故，保持平稳运行，并通过专家组的验收。于2021年进行回访，此线路段没有发生雷电接闪，保证了安全运行。



高压输电线路安装防雷设备实景图

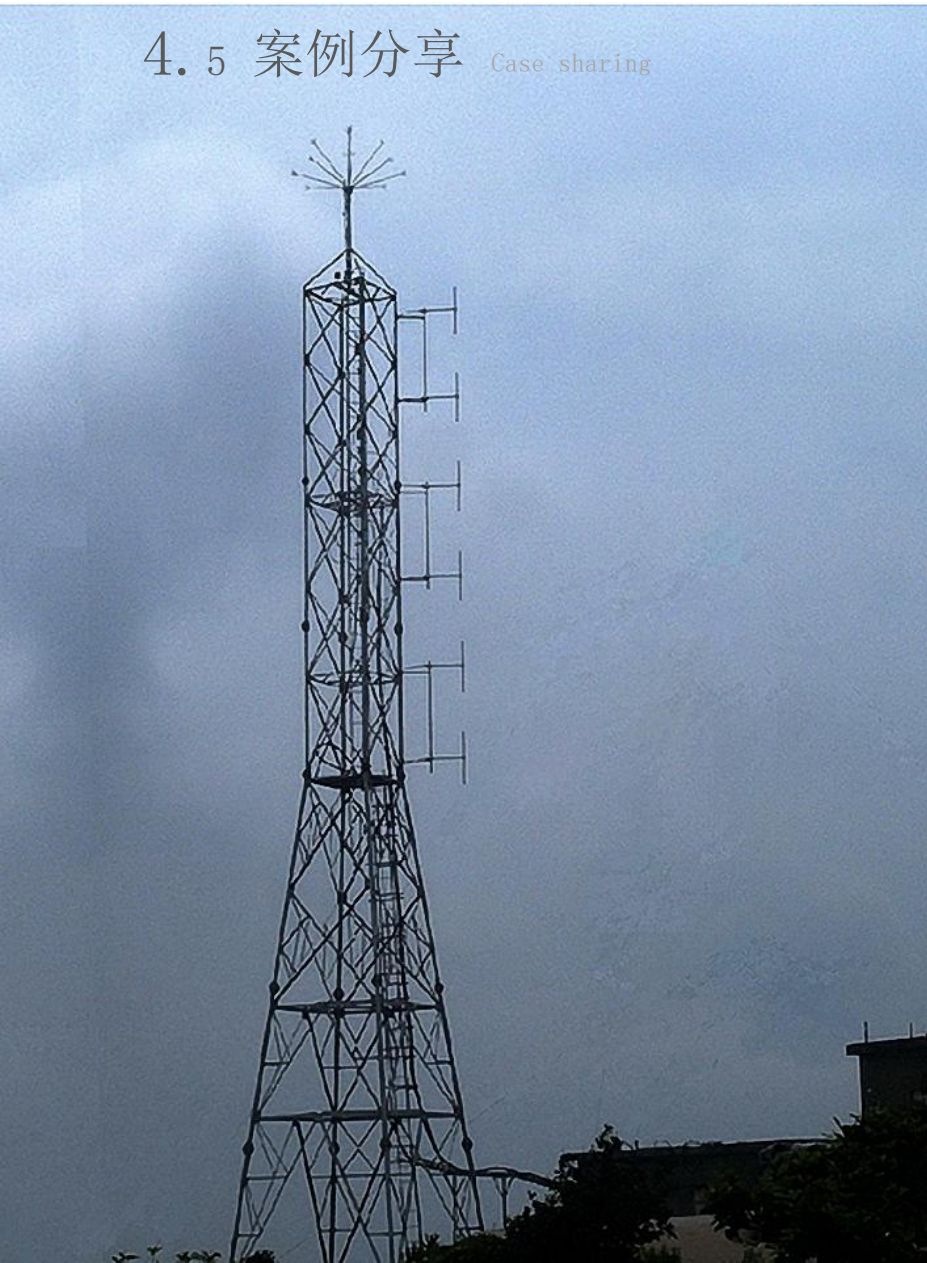


项目验收专家意见



项目应用证明

4.5 案例分享 Case sharing



Military Projects



通信设施应用案例

- 通信基站安装的防雷设备，安装后无雷击发生。经过三月至十月近半年的时间测试使用，雷电预警器显示达到预警限线 (20kv/m) 的次数高达175次，数据说明该地区存在频繁的雷电活动，但加装无源主动抑制雷装置三个基站的站内各类通讯设备均未遭受雷击损坏。主抑制雷装置有较的保障移动通讯网络的安全稳定运行。



4.6 案例分享 Case sharing



Power facilities Projects



风电行业应用案例

气象专家关象石说，风力发电机组的叶片是雷击的第一目标，也是风力发电机组防雷的一世界大难点。18兆瓦风电机组叶片长126米，叶轮直径260米，整机重量近800吨，轮毂中心高度145米，叶片最高点近270米，叶轮扫风面积约5.3万平方米，相当于7个标准足球场的面积。现在的叶片为了减轻重量普遍采用绝缘复合材料作为载荷部件，如玻璃纤维增强塑料、木材层压板等，叶片材料不能传导雷电流，非常容易因雷击损坏。目前风电防雷技术太依赖接地系统了，引雷入地方式弊病太多，会产生强电磁感应和热效应，无法很好解决雷击事件。引入主动抑制雷技术能更好的解决风电行业防雷难的问题。



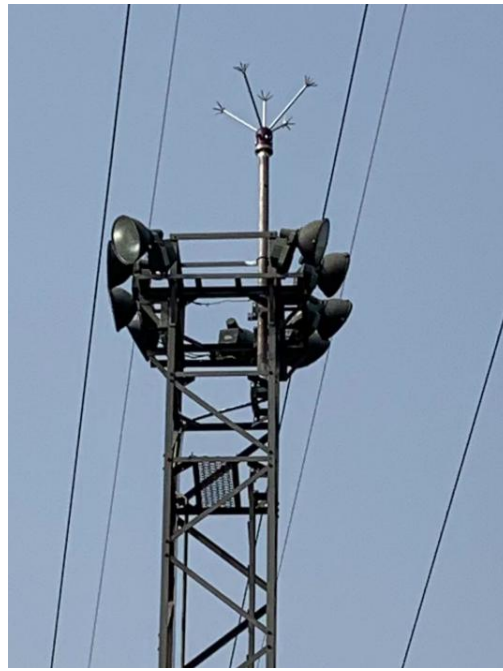
4.7 案例分享 Case sharing



High speed railway facilities

高铁设施保护应用案例

2023年7月17日深夜1时许，重庆宝成线江油火车站电闪雷鸣，暴雨不断，站内 G1-7 信号盒遭受感应雷击，造成信号盒电缆外皮 6 mm² 接地线烧断，灌胶及铸铁盖炸 2~3 米之远，盒内呈烧焦黑糊状，电缆线无损，室内两处道岔缺口表示模块损坏，轨道交正信号电源保险烧断等情况发生。现改用雷安通无源主动抑雷装置防雷。成都局重庆兴隆场站驼峰信号楼正对面，三、四股道间主动抑制雷防护装置安装完毕。经过2024年雷雨季再没发生雷击危害事故了，2024年6月22日在没有装主动抑制雷设备的龙南线贵阳南站上行到达场北端发生了雷击事故，影响了列车正常运行。贵阳南站6月15日完成主动抑制雷设备的安装，在此次雷击事故中就没有受到任何危害。目前已在成都局重庆北（兴隆场）、贵阳南、成都北枢纽站场安装了10处，成都局已经预定了50套准备用于其他站场安装。如下几图。



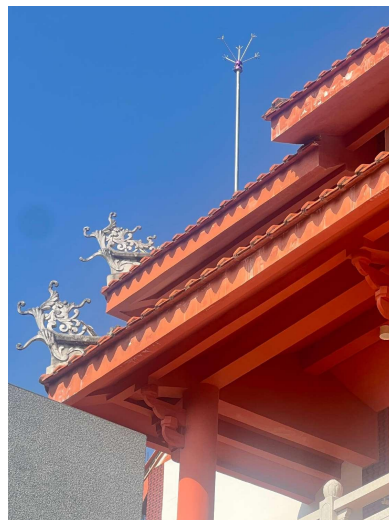
4.8 案例分享 Case sharing

Ancient architectural relics

古建文物保护应用案例



泉州少林寺，一个承载深厚少林崇武尚文底蕴的圣地，一种弘扬少林慈善大爱的少林精神。自古以来，少林寺是僧侣修行、信众祈福的场所，是心灵得以慰藉的净土，更是今天大众了解少林文化旅游的热门地方。然而，随着自然环境的变迁和雷电灾害的频发，寺庙信众和人民群众旅游的安全问题日益凸显，特别是防雷设施的缺失，给寺庙的文物保护、僧侣及信众及游客的生命安全带来了极大的隐患。保护历史文化遗产，更好传承历史根脉，是我们的使命担当，也是造福子孙后代的必然选择。泉州地处东南沿海，是东风带和西风带交替影响的过渡带，温带、热带各类天气系统活动频繁。此外，泉州地处海陆交界处，由于陆地和海上存在温差，容易形成局部地区强对流天气，导致雷电频发。每年4至9月份，泉州都处于雷电高发期，历年平均雷暴日为47.3天，个别年份多达70天。其中泉州南安、安溪、德化等地雷暴天气尤为频繁，一年要承受近7000次对地闪击的雷电，属雷暴高发区。



4.9 案例分享 Case sharing



Ancient architectural relics

福建泉州官桥青山观音寺

福建泉州官桥青山观音寺坐落于高山山顶，其特殊的地理环境使其面临极高的雷击风险，防雷工作至关重要。山顶地势突出，相较于周边区域更易成为雷云放电的目标，且山体海拔较高，空气稀薄，雷云形成与放电概率显著增加。同时，山区气象复杂，夏季多雷雨天气，强对流过程中雷电活动频繁，寺庙的建筑结构、木质构件及内部电器设备若遭雷击，不仅可能引发火灾、设备损毁，还会对寺内人员安全构成严重威胁。

寺庙作为文化场所，保存的文物、佛像等若受雷击损坏，将造成不可估量的损失。整个寺院建在岩石层上地阻值非常大，传统引雷入地方式根本解决不了雷电的危险，反而会因导流不畅引起火灾，2025年6月选用了先进的防雷技术，主动抑制雷装置来解决整个寺院的防雷问题。



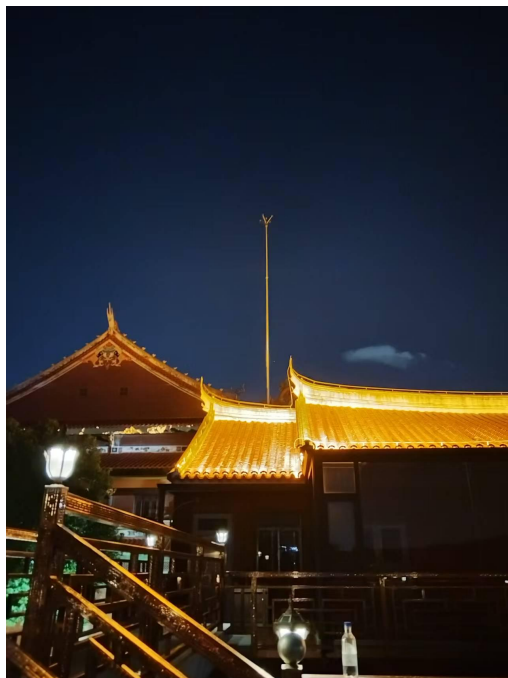
4.10 案例分享 Case sharing



Ancient architectural relics

福建泉郡接官亭

据郡志载，宋庆元四年（1198年）临漳门外三桥尽处已有古接官亭，传说为接宋幼主莅泉而建，见证了泉州的历史变迁，是研究古代泉州政治、文化及社会生活的重要实物资料。泉郡接官亭主殿燕尾脊这一标志性建筑部位，曾遭受雷击受损。所处地理位置特殊，临近晋江，周边地势较为开阔，在雷暴天气下，缺乏高大建筑或物体的遮挡，使得接官亭主殿在区域内相对突出。根据雷电“优先击向突出物体”的特性，燕尾脊作为主殿的高耸部分，极易成为雷电先导发展时的目标，曾经用传统防雷做了防雷设备还是被雷击中了大殿的燕尾。引导雷电向其放电，增大了被雷击的风险。传统防雷解决不了这个难题，所以于2025年8月引入最先进的防雷技术，雷安通主动抑制雷装置来提高直击雷的防护能力。



4.11 案例分享 Case sharing



福建宁化东华山寺

传说山顶常有三只仙鹤飞集，村民建三仙祠崇祀三仙神像。据史料记载，明隆庆五年（1571 年），由济村乡长坊村张满十郎公裔孙捐山兴建。该寺为福建宁化县、石城等县临济宗祖庵，民国时期曾传授三坛大戒，戒子近 3000 人。1966 年毁于文革，1979 年开始化缘筹建，1987 年释光中、光勇为首接手重建。

东华山位于福建宁化与江西石城交界的武夷山南麓，主峰海拔 1148.9 米，属于突出的高地。根据中国气象局专家的观点，在旷野或者山顶孤立的目标物更容易首先遭到雷击，因为山顶是电荷最容易聚集的地方，且距离雷雨云云底较近，雷电更容易击中。



4.12 案例分享 Case sharing



Ancient architectural relics

北京妙峰山娘娘庙国家重点文物保护单位

妙峰山娘娘庙防雷工程作为文物保护专项工程，针对该市级文保单位原有防雷设施老化失效的问题，创新采用主动抑制雷技术实施整体防护。项目充分利用庙区北侧现有19米高独立避雷塔，在其顶部加装一套KYC-LAT-600型无源主动抑制雷装置（总安装高度19.615米）。该装置通过电离中和云地电势阻断雷电先导形成，实现“非引雷入地”的防护机制。该装置以85°广域保护角覆盖半径600米范围，经精准验算：距避雷塔最远的山门（直线距离75米）处保护高度达13.053米，远超山门实际高度5.46米，完整覆盖山门、灵感宫、地藏殿等11处文物建筑（建筑高度均 ≤ 13 米）。这种方式解决传统接闪器需密集布设的难题。施工中可同步拆除原有锈蚀引下线系统，彻底消除结构安全隐患；装置对接地电阻的要求并不严格，只需保持在 $500\ \Omega$ 以内即可。此特性为设计与施工提供便利；复用现有避雷塔接地体即可达到防雷的安全水平，且避免新增地面开挖，最大限度维持古建筑群历史风貌。配套建设的智能监测系统通过4G网络实时上传雷电流数据（监测范围：直流1mA-200mA/脉冲100A-5000A），支持太阳能供电与多级报警功能，实现防护效能数字化管理。项目经两轮专家评审优化，最终达成零新增地面工程、零风貌破坏、全域主动防雷的目标，为高敏感度文物建筑防雷提供了技术范本。



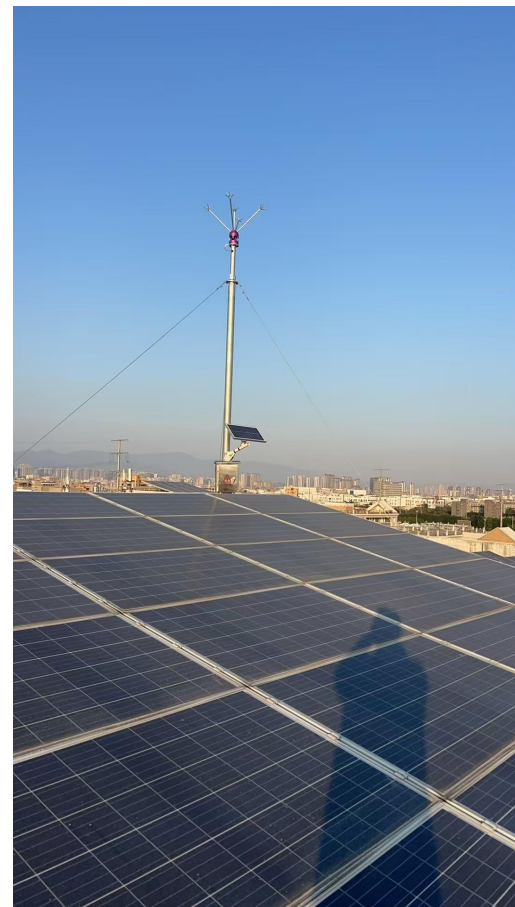
4.13 案例分享 Case sharing



Photovoltaic power generation

屋顶光伏发电防护应用案例

光伏电站通常建立在空旷地带，或屋顶，容易成为雷电的目标。直击雷会导致光伏组件爆裂、电池板短路，甚至引发火灾等安全隐患。解决直击雷的防护措施最佳方案就是选择主动抑制雷装置，它对整个区域大面积的防护，无需象传统避雷针技术一样将所有的支架互连起来，然后统一连到公共接地网上，雷安通主动抑制雷防护装置结合物联网信息技术，实现实时监测和智能控制，提高防雷系统的响应速度和准确性。如下图：



4.14 案例分享 Case sharing

Industrial park



洞庭溪沅水特大桥采用主动抑雷技术

洞庭溪沅水特大桥是张官高速公路的关键控制性工程，位于湖南省怀化市沅陵县境内，跨越五强溪水库和五强溪国家湿地公园。大桥全长1707米，主桥为800米跨的双塔单跨悬索桥，主缆跨径布置为(220+800+238)米。技术创新成果，包括两项湖南省地方性标准三项全球领先桥梁建造新材料、四项关键技术及五项原创新技术。作为国家高速 G59呼北高速的关键段落，通车后将直接串联张家界、怀化、湘西州三大旅游经济圈。构建起直通东盟口岸的交通大动脉，有效提升湖南西北地区综合交通运输能力，推动区域协同发展。此次大桥采用雷安通主动抑制雷装置来作为大桥的防雷装置，为桥梁行业开创了主动防雷提供技术范本。



4.15 案例分享 Case sharing



Xining Prison Projects



西宁监狱应用案例

- 青海省西宁监狱工程，对整个监狱厂区的防雷保护，该狱区处于高雷发区域，办公楼曾遭受过雷击，安装后无雷击发生。2023年7月安装近2年多的时间测试使用，雷电预警器显示达到预警限值(20kv/m)的次数高达1735次，数据说明该地区存在频繁的雷电活动，但加装无源主动抑制雷设备的从未遭受雷击损坏。主抑制雷装置较好的保障了狱区和厂区的安全。现总共装了有4个监狱。



4.16 案例分享 Case sharing

Industrial park



工业园区应用案例

该工业园区占地30亩，园区内全是电子类生产厂家，对雷电防护要求级别很高，几乎每年都有雷电破坏生产设备的事件。园区地处东南沿海，是东风带和西风带交替影响的过渡带，温带、热带各类天气系统活动频繁。此外，园区地处海陆交界处，由于陆地和海上存在温差，容易形成局部地区强对流天气，导致雷电频发。每年4至9月份，泉州都处于雷电高发期，历年平均雷暴日为47.3天，个别年份多达70天。此次引进主动抑制雷最新防雷技术，实现整个园区安全覆盖，改变原来传统被动式防雷技术。



4.17 案例分享 Case sharing

Industrial park



移动通信铁塔应用案例

- 安装在马来西亚的通信基站安装的防雷设备，安装后无雷击发生。经过近半年的时间测试使用，雷电预警器显示达到预警限值(20kv/m)的次数高达575次，数据说明该地区存在频繁的雷电活动，但加装无源主动抑制雷装置三个基站的站内各类通讯设备均未遭受雷击损坏。主抑制雷装置有较的保障移动通信网络的安全稳定运行。



4.18 案例分享 Case sharing



Hospital
北京朝阳急救中心



Millennium Old Tree
北京保护千年古树



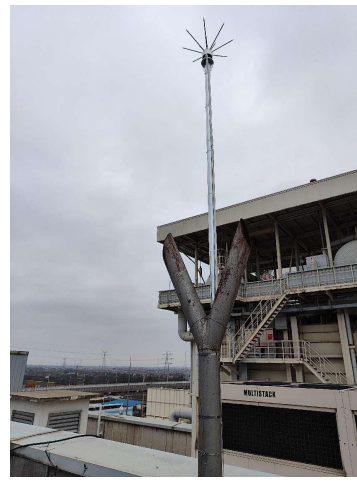
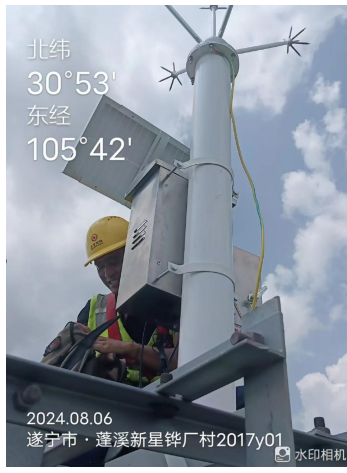
National Meteorological
国家气象台站



Tanzhe Temple, Beijing
北京潭柘寺



4.19 案例分享 Case sharing



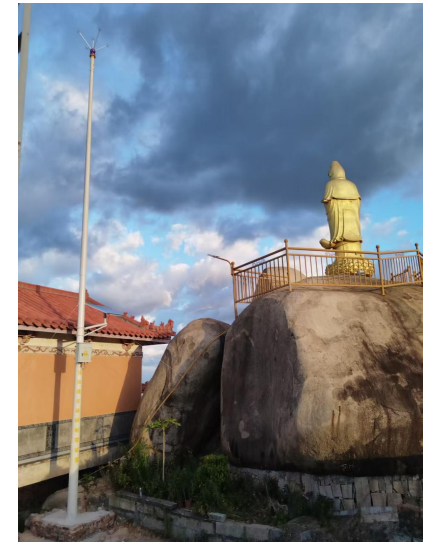
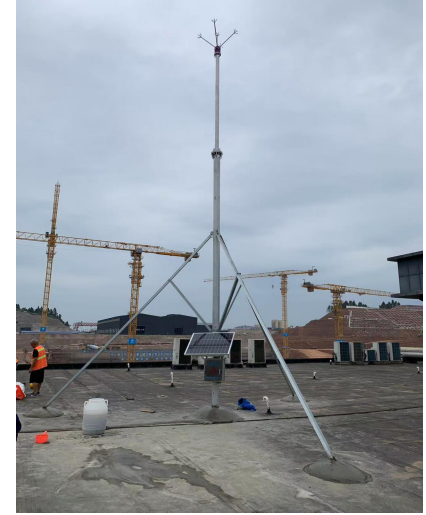
4.20 案例分享 Case sharing



4.21 案例分享 Case sharing



4.22 案例分享 Case sharing



成功案例列表

序号	项目名称	序号	项目名称	序号	项目名称
1	卫星某发射基地	20	江西泰和灌溪中心小学	39	泰和县石山乡中心小学
2	海军某试验基地观测站	21	江西泰和县第二幼儿园	40	泰和县石山初级中学
3	海军某部机场	22	泰和县桥头初级中学	41	泰和县实验小学
4	某新研制军品设备标配	23	泰和县桥头中心小学	42	泰和县禾市镇初级中学
5	国家电网220kV丹凤线	24	浦城乌阴寺	43	泰和县螺溪镇中心幼儿园
6	中国铁塔公司辽宁分公司	25	南平浦城吉祥寺	44	泰和县禾市镇初级小学
7	部队某部变电站	26	泰和县万合中学	45	泰和县小龙镇学校
8	部队某部移动装备车辆	27	泰和县灌汲中学	46	泰和县中龙学校
9	国家气象局广西崇左气象局	28	厦门浩纬实业有限公司	47	螺溪镇中心小学
10	国家气象局福建省武夷山气象局	29	成都北枢纽下行驼峰场	48	安溪县源森农业综合开发有限公司
11	国家气象局温州气象局	30	成都局重庆北兴隆站场	49	水力消防科技有限公司
12	内蒙古神骏山旅游区	31	广元南站驼峰	50	北京北海极乐宫
13	潭柘寺某部千年古树保护	32	贵阳南站	51	北京妙峰山景区
14	北京朝阳急诊抢救中心	33	西宁（6个监狱）	52	湖南洞庭沅沔水特大桥4套600米
15	江西省樟树中学	34	泉州少林寺	53	兰州铁路局十个高铁站
16	石家庄长安电力办公楼	35	海南古宅文物保护	54	福建南安雪峰寺
17	海南某部办公楼	36	马来电力公司变电站	55	福建宁化东华山寺
18	陕西渭南移动铁塔	37	四川遂宁市蓬溪新星铍厂	56	福建泉州接官亭
19	浙江金华新农村	38	马来西亚棕油厂	57	福建青山观音寺



2024年部分雷击败事故

(1) 安徽黄山景区雷击致游客受伤

5月25日，安徽黄山景区雷电击中飞来石护栏，碎石击伤13名游客。

(2) 河北蔚县麻田岭雷击事件

6月29日，河北蔚县麻田岭发生雷击事件，造成一名驴友不幸身亡。

(3) 江苏常州公园凉亭遭雷击坍塌

8月11日20时36分，江苏常州经开区横山桥镇芳茂山公园凉亭遭雷击坍塌，16名躲雨群众被困，其中6人重伤经抢救无效死亡，10人伤情稳定。

(4) 江苏南京、广西北海雷击事件

8月19日，江苏省南京市栖霞区八卦洲街道青龙尾钓场，一名垂钓者被闪电击中身亡；同日8时许，广西北海市银滩镇下村附近海域出现雷电暴雨天气，造成1人死亡，2人受伤。

(5) 贵州宝塔石化有限公司储油罐雷击起火事件

2024年3月27日22时17分，贵州省贵定县昌明经济开发区的贵州宝塔石化油库TG-104汽油罐因雷击起火造成宝塔石化油库汽油罐组TG-104储油罐被烧毁，烧掉92#汽油约716.88吨，以及相关仪表、管件及附属设施，经核定，造成直接经济损失约723.59万元。

(6) 浙江中天东方氟硅材料公司爆燃

2024年8月20日，浙江中天东方氟硅材料股份有限公司7020#合成装置的易燃气体在焚烧烟囱排放口处遭遇雷击着火，引发“8·20”雷击起火事故，并衍生了“8·22”爆燃事故，造成4人受伤，直接经济损失54.8853万元。



2025年部分雷击败事故

(1) 湖北咸宁村民遭雷击死亡事件

2025年4月11日，湖北省咸宁市洲湾镇下沙口村一名49岁女性村民在鱼塘干活时，突遭雷击身亡。据事发附近村民描述，当时有一道闪电在死者身侧闪过，人随即倒下。

(2) 浙江宁波海曙雷击楼宇致车辆损毁事件

2025年6月8日上午9点左右，宁波海曙一单元楼天台被雷电击中，被劈碎的混凝土从12楼高的位置坠落，砸中居民李女士的汽车。

(3) 广西南宁上林县民居遭雷击事件

2025年7月31日凌晨，广西南宁市上林县三里镇大梁庄遭遇强雷暴击。在持续半小时的雷鸣电闪中，村里一栋四层半高的“炮楼”式民居被雷电击中，楼顶被炸出一米宽大洞，屋内电器全部烧毁。

(4) 广西柳州三门江国家森林公园雷击致游客受伤事件

2025年9月7日16时许，受突发强对流天气影响，三门江国家森林公园一凉亭区域突遭雷击，导致亭内避雨的游客受伤。公园保护中心立即启动应急预案，组织安保、救援人员赶赴现场，120急救中心第一时间将2名伤势较重的游客送往医院救治。

(5) 广东广州水厂外电线路遭雷击致部分区域供水压力下降事件

2025年9月17日傍晚，广州东部的新塘水厂、西洲水厂外电线路因遭受雷击发生故障，导致机组暂停运行。

另：8月5日福建漳州考试系统因雷击损坏无法修复被迫取消；9月6日上海崇明庙镇电表箱因雷击起火；9月7日广西柳州三门江森林公园避雨凉亭因雷击造成人员受伤；7月17日四川甘孜因雷击发生山火等。



潜在市场



全国中小学约22.38万所。



全国公园总数超2.8万个。其中森林公园有7000个，森林面积达34.65亿亩。



中国铁塔公司的铁塔数量在近年来有显著增长。目前全国的铁塔数量（特指中国铁塔公司的铁塔）已超过220万座。



截至2025年12月，全国铁路共有约5500个车站。



目前我国在运架空线路长度超160万公里，国家电网拥有超350万座输电铁塔，沿线经过山林、草原、沙漠等复杂地形。



截至2025年12月，全国登记在册的渔船总数为67.38万艘。



截至2026年2月全国各类水电站共4.62万座。



全国道观数量约为9000处，寺庙3.3万余座。



全国加油站预计2025年将达到峰值14万座左右。



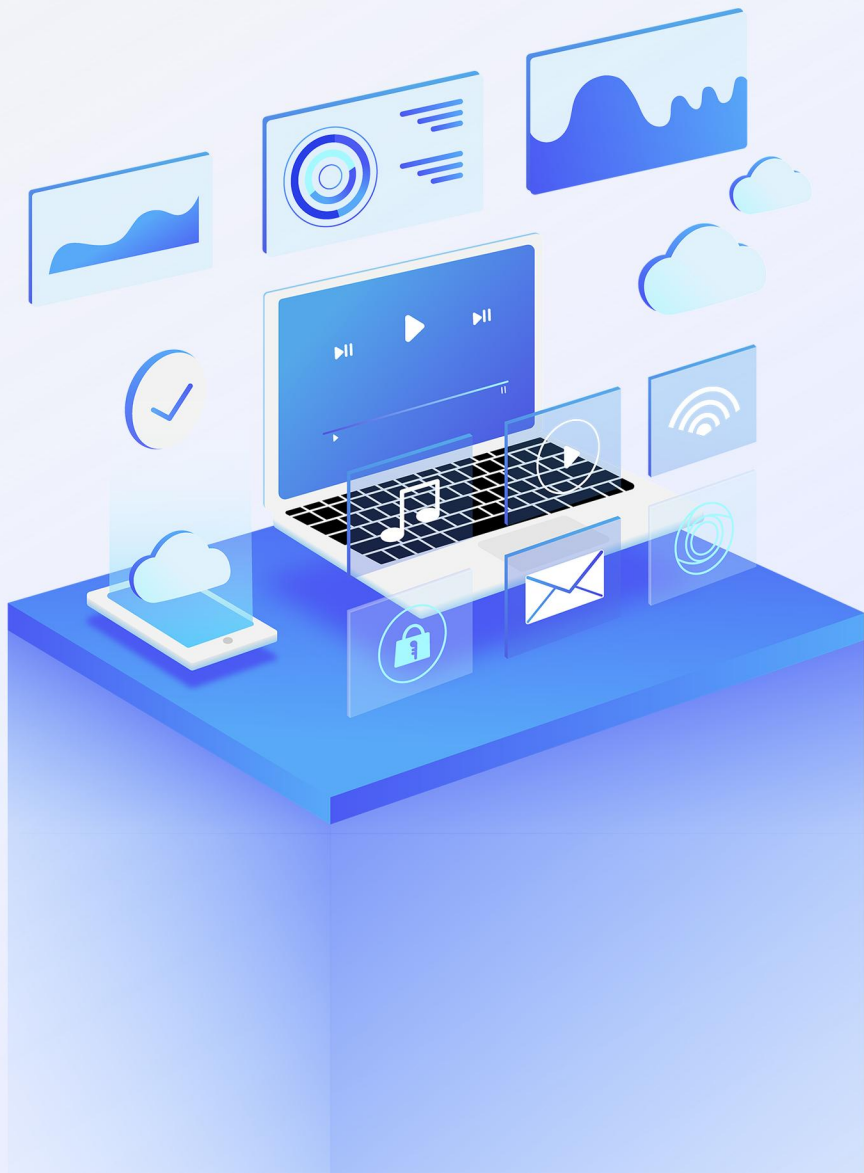
全国体育场地有459.27万个。足球场地14.87万个。

多领域合作与销售

到2025年我们已经与多个领域建立了合作关系，石化、应急、电力、铁路、古建、教育、新能源、铁塔、公路等得到广泛应用。由以上这些数据不难看出我们的产品潜在增量空间巨大。

利润空间巨大

按照每个行业最低需求1万台计算，年销售也是超过10万台，每台5000的利润，也是近5亿的毛利。



谢谢各位聆听

北京科艺巢科技有限公司