

雷探 007 (LOMOTEK 007)

综合雷电预警系统

Comprehensive Thunderstorm Warning System (CTWS)

产品说明书 V2.0.0

PRODUCT MANUAL



中国安全生产科学研究院



北京中自控创新科技发展有限公司

2019 年

目 录

一、系统简介.....	3
二、系统架构.....	4
三、性能参数.....	5
四、硬件安装.....	5
五、软件使用.....	9
5.1 管理系统软件简介	9
5.2 服务程序功能	9
5.3 服务程序安装	10
5.3.1 安装要求	10
5.3.2 安装步骤	10
5.4 服务程序启停	14
5.4.1 启动服务	14
5.4.2 停止服务	14
5.5 系统管理	15
5.5.1 DIU 管理	15
5.5.2 探头管理	18
5.5.3 地图数据	22
5.6 系统信息	25
5.6.1 用户管理	25
5.6.2 单位信息	26
5.6.3 版权信息	27
5.7 数据管理	28
5.7.1 历史数据	28
5.7.2 预警事件	28
5.7.3 雷暴日统计	29
5.7.4 雷击统计	30
5.7.5 雷击统计报表	30
5.8 雷电防护预防性措施.....	31
5.9 退出系统	32
六、售后支持.....	32

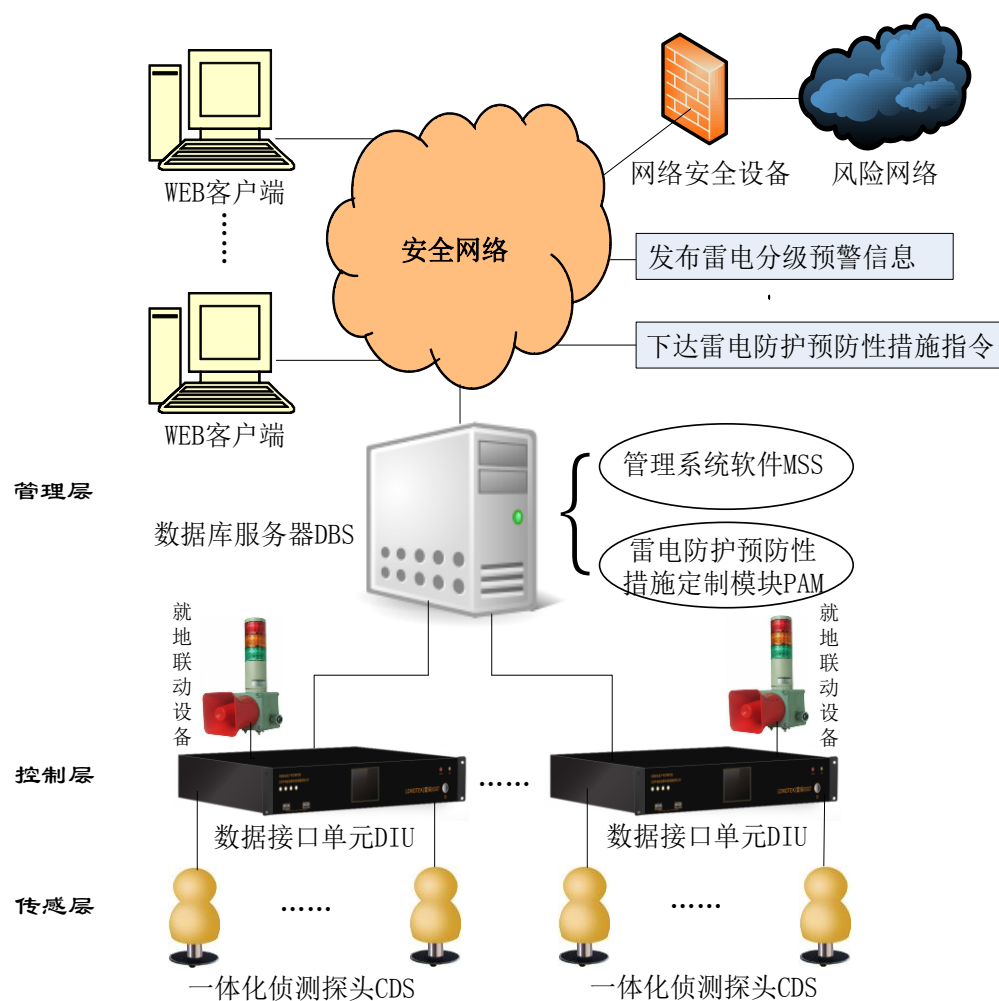
一、系统简介

雷探 007(LOMOTEK 007)综合雷电预警系统 (CTWS) 是一款创新性的全电子式远近期一体化综合雷电预警系统,是在“国家十三五重点研发计划”资助下,由中国安全生产科学研究院与北京中自控创新科技发展有限公司共同研发的拥有完全自有知识产权的突破性科研成果。该系统的研制依托于安科院及中科院等国家级技术平台,在充分调研市场并汲取雷电主动式预防的最新理念基础上,运用当今成熟先进的电子、计算机、通信及信息集成技术,采用自主专利,实现了综合雷电预警技术的集成和应用创新。该系统专门针对雷电敏感单位在其所处的小区域范围内实施准确的雷电预警,以利于用户据此提前展开事先根据用户自身特点量身定制的雷电防护预防性措施,从而有助于事前大幅消减雷电敏感单位的雷电风险及次生灾害后果,提前主动避免或减轻生命财产损失、生态环境破坏及社会重大影响,为应急管理及安全生产领域的防雷减灾提供技术保障。同时也将逐步改变当前防雷手段重“事后被动保护”、轻“事前主动防护”的传统方式,彻底扭转当前防雷过程中人只能“听天由命,被动挨打”、不能“准确预判,主动作为”的陈旧观念,充分发挥人在防雷工作中的主动性、能动性,从而真正构建起全员、全程、全面的全维度雷电防护新体系。

创新性的全电子式远近期一体化的雷电侦测探头 (CDS), 由于其在技术上具备一体化、耐环境、全天候、免维护、自适应、无干扰、不间断、零损耗等诸多优势特性,因而全面满足雷电敏感单位的应用需求,通过 CDS 灵活的单点布署或组网布署,使之能以最少的选址占地、最少的安装施工、最少的成本费用实现对其合理区域内雷电活动的全面实时监测。

该系统符合 IEC62793-2016《雷电防护 雷电预警系统》及 EN 50536-2013《雷电防护 雷电预警系统》标准。

二、系统架构



三、性能参数

系统参数		CDS（一体化侦测探头）	
本地雷电探测范围	探测直径30km范围内	专用缆线最大长度	100m
远程雷电探测范围	探测直径80km范围内	外壳材料	聚丙烯
本地雷电精确探测范围	探测直径10km范围内	防护等级	IP67
电场测量范围	优于 -50至+50 kV/m	防爆认证	认证中
电场分辨率	优于 1V/m	工作温度	-40至60℃
电场精度	优于 1%	重量	1.5kg
响应时间	优于 1s	尺寸	Ø200 x260
预警级别	4级：一级、二级、三级、解除	DIU（数据接口单元）	
与第三方系统接口	Web API或定制	DIU显示	LCD屏
电气参数		单台DIU最多可连接CDS数	4个
CDS工作电压	15VDC	DIU与CDS连接	POE
DIU工作电压	220VAC	DIU与DBS(数据库服务器)连接	以太网
频率	50Hz	DIU组网	支持，无限制
功耗	15W	工作温度	-10至60℃
继电器输出	干接点输出x4,可设置	重量	5kg
过电压过电流保护	均有	尺寸	19" , 2U

四、硬件安装

雷探 007 综合雷电预警系统的安装部件包括：

1 一体化侦测探头 CDS：安装于户外支架上。

2 数据接口单元 DIU：安装于室内。

3 数据库服务器 DBS：安装于室内，通过以太网线与 DIU 连接。标准配置为 ABB-B&R 原装进口无风扇设计、抗冲击振动、防电磁干扰、耐宽温运行的高可靠性工控机。

4 专用连接线缆：连接 DIU 与 CDS，以实现 DIU 对 CDS 的供电及通信。长

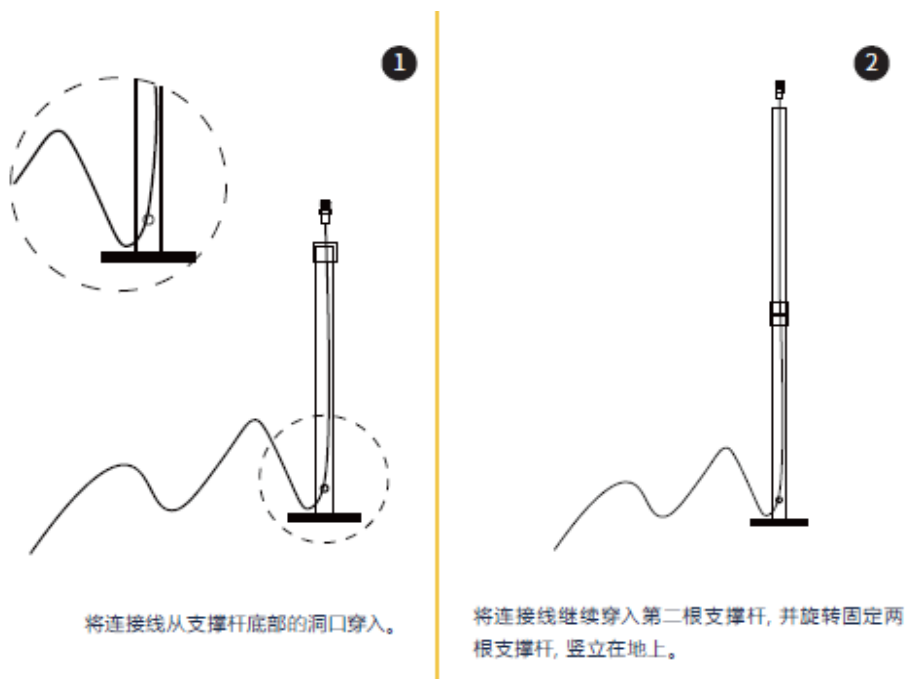
度可选，标准长度 25m，最大长度可达 100m。

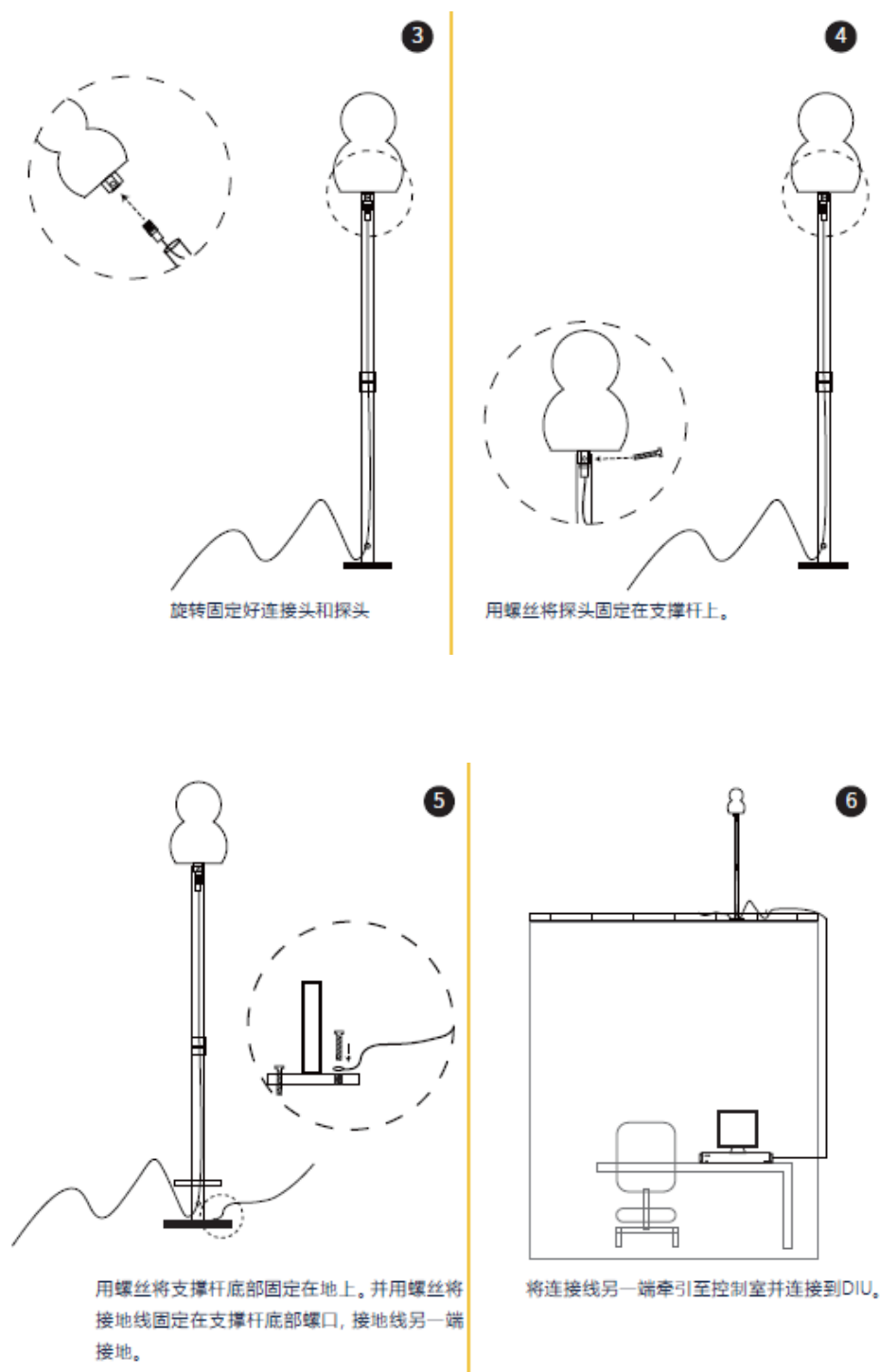
5 可选安装配件：含 2m 安装支架、M4x10mm 螺栓及锚固件。



CDS 的安装位置应远离那些可能使大气电场发生畸变的物体,如大树、金属构筑物或大型电气设备,并使之处于尽可能开阔的空间。

CDS 的具体安装如下图步骤所示：





专用连接线缆为 POE 网线，出墙部分必须用保护套管屏蔽。如果套管超过一米，则必须紧固在墙面上。

DIU 外观示意图如下：



五、软件使用

5.1 管理系统软件简介

雷探 007 综合雷电预警系统 (Comprehensive Thunderstorm Warning System , 简称 CTWS) 的管理系统软件 (MSS) 包括 CTWS Windows 服务程序 (以下简称服务程序) 和 CTWS Web 服务程序 (以下简称 Web 程序) 。

服务程序是运行在 CTWS 数据库服务器 (DBS) 上的后台服务程序 , 是 CTWS 的核心组成部分 , 通过与数据接口单元 (DIU) 进行数据通信 , 获取雷电一体化侦测探头 (CDS) 采集的数据并实时推送至前端 , 经过数据保存、数据处理、数据运算后 , 发布雷电预警信息和雷电预警指令。

系统采用 B/S 结构 , 通过在 DBS 上安装 web 程序 , 用户可以通过浏览器方式登录 DBS 进行 CTWS 实时监控、预警事件及历史数据查询、图表生成打印、数据统计分析、雷击事故的信息维护及对象管理等功能。

5.2 服务程序功能

- ③ 可添加、管理多个 DIU 及雷电侦测单元 , 组成统一的雷电预警网络 ;
- ③ 可根据实际情况自行定制雷电预警机制 ;
- ③ 可添加、管理、发布雷电防护预防性措施 ;
- ③ 发布雷电预警信息 : 正常、黄色预警、橙色预警、红色预警 ;
- ③ 发布控制命令控制继电器的切换 ;
- ③ 监测雷电探测单元与数据接口单元之间的通信 ;

- ③ 定制、保存、打印统计报表，如雷暴日、预警事件等；
- ③ 数据备份功能；
- ③ 数据恢复功能。

5.3 服务程序安装

5.3.1 安装要求

服务程序安装在 CTWS DBS 上，对 DBS 的配置要求如下：

硬件要求：

- ③ CPU：Core i3 及以上；
- ③ 内存：4G 及以上；
- ③ 硬盘：500G 及以上；
- ③ 显示器：18.5 寸及以上。

软件要求：

- ③ 操作系统：windows 7 及以上；
- ③ Microsoft Office 2007 及以上；
- ③ Adobe Reader 11.0.0.0 及以上；
- ③ Microsoft .NET Framework 4.0 及以上。

5.3.2 安装步骤

5.3.2.1 安装服务程序

1) 双击“服务程序”文件夹内的“安装服务.bat”，如图 1 所示，服务程序将自动安装，出现如图 2 所示界面时，则表示服务程序已经安装成功。

综合雷电预警系统 CTWS 产品说明书

	System.Collections.Immutable.dll	2016/11/5 4:55	应用程序扩展	177 KB
	System.Collections.Immutable.xml	2016/11/5 4:55	XML 文档	761 KB
	System.Console.dll	2016/11/5 4:55	应用程序扩展	34 KB
	System.Diagnostics.DiagnosticSource.dll	2017/4/19 16:58	应用程序扩展	35 KB
	System.Diagnostics.DiagnosticSource.xml	2017/4/19 16:58	XML 文档	29 KB
	System.Globalization.Calendars.dll	2016/11/5 4:56	应用程序扩展	23 KB
	System.IO.Compression.dll	2016/11/5 4:56	应用程序扩展	110 KB
	System.IO.Compression.ZipFile.dll	2016/11/5 4:56	应用程序扩展	25 KB
	System.IO.FileSystem.dll	2016/11/5 4:56	应用程序扩展	23 KB
	System.IO.FileSystem.Primitives.dll	2016/11/5 4:56	应用程序扩展	23 KB
	System.Net.Http.dll	2016/11/5 4:56	应用程序扩展	259 KB
	System.Net.Sockets.dll	2016/11/5 4:56	应用程序扩展	46 KB
	System.Numerics.Vectors.dll	2016/11/5 4:56	应用程序扩展	110 KB
	System.Numerics.Vectors.xml	2016/11/5 4:56	XML 文档	50 KB
	System.Reflection.Metadata.dll	2016/11/5 4:56	应用程序扩展	443 KB
	System.Reflection.Metadata.xml	2016/11/5 4:56	XML 文档	399 KB
	System.Runtime.CompilerServices.Unsafe.dll	2016/11/5 4:56	应用程序扩展	21 KB
	System.Runtime.CompilerServices.Unsafe.xml	2016/11/5 4:56	XML 文档	8 KB
	System.Runtime.InteropServices.WindowsRuntime.dll	2016/11/5 4:57	应用程序扩展	33 KB
	System.Security.Cryptography.Algorithms.dll	2016/11/5 4:57	应用程序扩展	39 KB
	System.Security.Cryptography.Encoding.dll	2016/11/5 4:57	应用程序扩展	23 KB
	System.Security.Cryptography.Primitives.dll	2016/11/5 4:57	应用程序扩展	23 KB
	System.Security.Cryptography.X509Certificates.dll	2016/11/5 4:57	应用程序扩展	38 KB
	System.Text.Encoding.Web.dll	2017/4/19 16:58	应用程序扩展	63 KB
	System.Text.Encoding.Web.xml	2017/4/19 16:58	XML 文档	87 KB
	System.Threading.Tasks.Extensions.dll	2016/11/5 4:57	应用程序扩展	26 KB
	System.Threading.Tasks.Extensions.xml	2016/11/5 4:57	XML 文档	19 KB
	System.Web.Cors.dll	2017/9/18 22:11	应用程序扩展	26 KB
	System.Xml.ReaderWriter.dll	2016/11/5 4:57	应用程序扩展	23 KB
	安装服务.bat	2019/5/10 11:08	Windows 批处理...	1 KB
	卸载服务.bat	2019/5/10 11:08	Windows 批处理...	1 KB

图 1

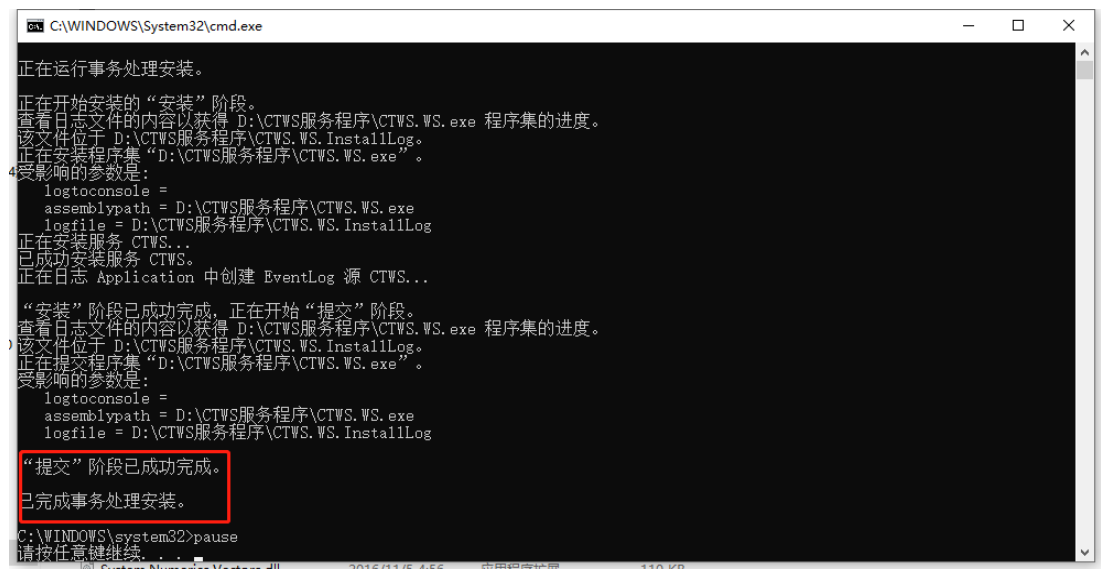


图 2

2) 点击“开始—控制面板—管理工具—服务—CTWS”，弹出如图 3 所示对话框，将“常规”选项卡中的启动类型设置为“自动”。



图 3

3) 点击“恢复”选项卡，进入图 4 所示界面，设置完成后，点击“确定”按钮。



图 4

4) 至此，已经完成 CTWS 服务程序的全部安装。

5.3.2.2 卸载服务程序

双击“服务程序”文件夹内的“卸载服务.bat”，如图 5 所示，服务程序自动卸载，出现如图 6 所示界面时，表示服务程序已经成功卸载。

	System.Diagnostics.DiagnosticSour...	2017/4/19 16:58	XML 文档	29 KB
	System.Globalization.Calendars.dll	2016/11/5 4:56	应用程序扩展	23 KB
	System.IO.Compression.dll	2016/11/5 4:56	应用程序扩展	110 KB
	System.IO.Compression.ZipFile.dll	2016/11/5 4:56	应用程序扩展	25 KB
	System.IO.FileSystem.dll	2016/11/5 4:56	应用程序扩展	23 KB
	System.IO.FileSystem.Primitives.dll	2016/11/5 4:56	应用程序扩展	23 KB
	System.Net.Http.dll	2016/11/5 4:56	应用程序扩展	259 KB
	System.Net.Sockets.dll	2016/11/5 4:56	应用程序扩展	46 KB
	System.Numerics.Vectors.dll	2016/11/5 4:56	应用程序扩展	110 KB
	System.Numerics.Vectors.xml	2016/11/5 4:56	XML 文档	50 KB
	System.Reflection.Metadata.dll	2016/11/5 4:56	应用程序扩展	443 KB
	System.Reflection.Metadata.xml	2016/11/5 4:56	XML 文档	399 KB
	System.Runtime.CompilerServices....	2016/11/5 4:56	应用程序扩展	21 KB
	System.Runtime.CompilerServices....	2016/11/5 4:56	XML 文档	8 KB
	System.Runtime.InteropServices.Ru...	2016/11/5 4:57	应用程序扩展	33 KB
	System.Security.Cryptography.Algo...	2016/11/5 4:57	应用程序扩展	39 KB
	System.Security.Cryptography.Enc...	2016/11/5 4:57	应用程序扩展	23 KB
	System.Security.Cryptography.Prim...	2016/11/5 4:57	应用程序扩展	23 KB
	System.Security.Cryptography.X50...	2016/11/5 4:57	应用程序扩展	38 KB
	System.Text.Encoding.Web.dll	2017/4/19 16:58	应用程序扩展	63 KB
	System.Text.Encoding.Web.xml	2017/4/19 16:58	XML 文档	87 KB
	System.Threading.Tasks.Extension...	2016/11/5 4:57	应用程序扩展	26 KB
	System.Threading.Tasks.Extension...	2016/11/5 4:57	XML 文档	19 KB
	System.Web.Cors.dll	2017/9/18 22:11	应用程序扩展	26 KB
	System.Xml.ReaderWriter.dll	2016/11/5 4:57	应用程序扩展	23 KB
	安装服务.bat	2019/5/10 11:08	Windows 批处理...	1 KB
	卸载服务.bat	2019/5/10 11:08	Windows 批处理...	1 KB

图 5

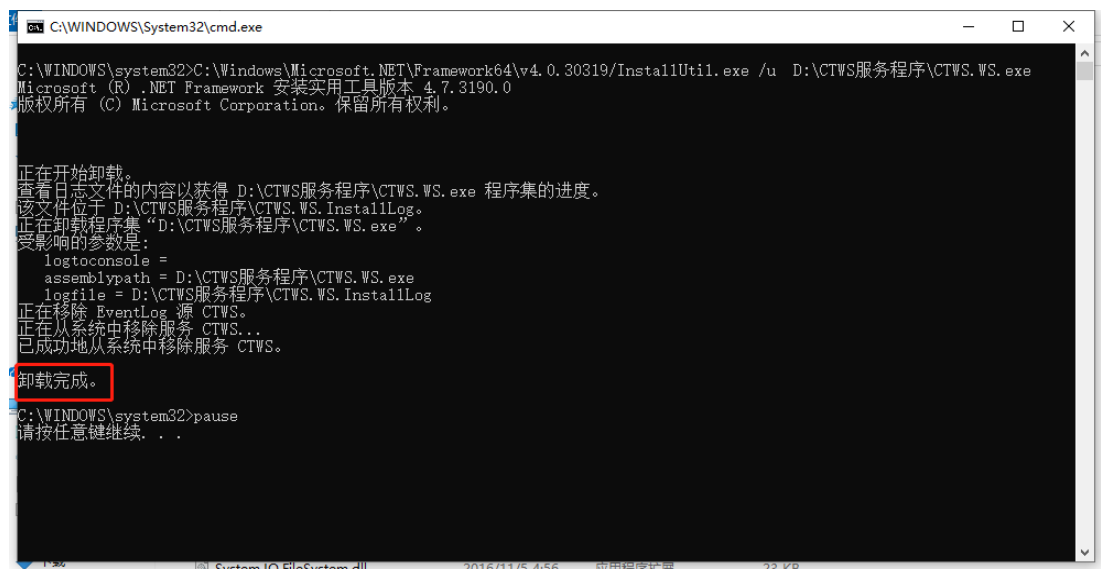


图 6

5.4 服务程序启停

5.4.1 启动服务

点击“开始—控制面板—管理工具—服务”，找到 WarnService，点击右键，选择“启动”，完成启动服务操作。

5.4.2 停止服务

点击“开始—控制面板—管理工具—服务”，找到 WarnService，点击右键，选择“停止”，完成停止服务操作。

注：在进行添加设备、设备管理等操作的过程中，建议“停止服务”。

CTWS 管理系统软件的 WEB 界面示意图如图 7 所示：



图 7

5.5 系统管理

5.5.1 DIU 管理

单击导航栏“DIU 管理”（图 8），进入 DIU 管理窗口。



图 8

- ③ DIU 管理窗口包括添加 DIU、编辑 DIU、删除 DIU、测试 LED 和继电器等功能，如图 9 所示。

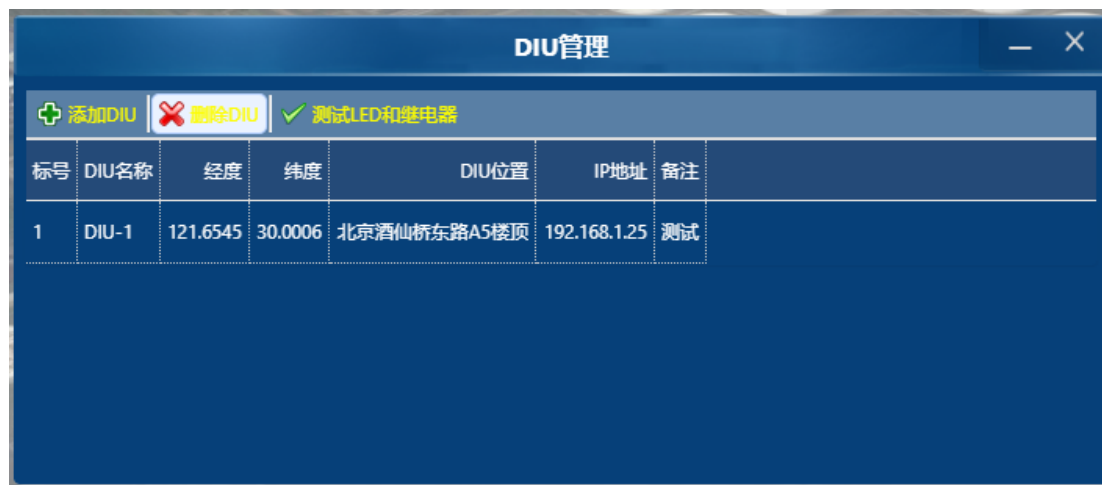


图 9

5.5.1.1: 添加 DIU

点击“添加 DIU”按钮弹出添加 DIU 窗口，如图 10 所示。



图 10

③ DIU 参数：

DIU 名称：DIU 命名

IP 地址：对本地局域网内的 DIU 即为其本身的 IP 地址；对本地局域网外的远程 DIU，为服务端地址+映射端口号

DIU 编码：为 DIU 的 Mac 地址

经度：DIU 地理位置的经度

纬度：DIU 地理位置的纬度

用户：添加该 DIU 的用户

安装位置：填入安装 DIU 的场所位置

备注：可对该 DIU 进行备注说明

- ③ 点击‘提交’按钮即可保存该 DIU 的基本信息至数据库中；保存成功即返回保存成功，若保存失败即返回保存失败；

5.5.1.2: 编辑 DIU

通过双击 DIU 列表的行，弹出编辑 DIU 基本信息窗口，如图 11。

编辑DIU

DIU名称: DIU-1

IP地址: 192.168.1.25

DIU编码:

经度: 121.6545

纬度: 30.0006

用户: admin

安装位置: 北京酒仙桥东路A5楼顶

备注: 测试

提交

图 11

5.5.1.3: 删除 DIU

点击“删除 DIU”按钮，弹出如图 12 的对话框，点击“OK”则可删除。

DIU管理

添加DIU 删除DIU 测试LED和继电器

标号	DIU名称	经度	纬度
1	DIU-1	121.6545	30.0006

确认信息

你确定删除该DIU吗?

Ok Cancel

图 12

5.5.1.4: 测试 LED 和继电器

点击“测试 LED 和继电器”按钮，弹出如图 13 窗体。

测试DIU面板LED显示和继电器

继电器1: ON 继电器2: OFF 继电器3: ON 继电器4: ON

LED1: 正常 LED2: 正常 LED3: 黄色 LED4: 红色

测试

图 13

5.5.2 探头管理

单击导航栏“探头管理”，弹出探头管理窗口，该窗口包含添加探头，删除探头，零点标定，探头系数测试等功能，如图 14。



图 14

5.5.2.1: 添加探头

点击“添加探头”按钮，弹出添加探头窗口，如图 15。



图 15

③ 基本参数：

探头 ID：探头出厂默认编号（必填）

探头名称：探头命名，便于系统管理（必填）

出厂灵敏系数：探头出厂默认系数（每个探头各有不同）（必填）

现场灵敏系数：默认值 1，可根据情况调整

本地修正系数：默认值 1，特殊情况下用于修正本地电场值；

经度：探头安装位置的地理坐标.经度（必填）

纬度：探头安装位置的地理坐标.纬度（必填）

探头位置：探头安装的场所位置

DIU 名称：选择探头所连接的 DIU

接口序号：选择探头所连接的 DIU 接口序号

管理员：选择当前操作的管理员

备注：可对探头进行备注说明

③ 预警机制：

警报激活时间：警报激活前，电场强度维持在预警级别门限值之上的时间，只有超过这个时间，才能进行警报激活；

建议设置如表 1 所示：

预警级别	警报激活时间（秒）
0 级预警	不需设置
1 级预警	10
2 级预警	5
3 级预警	3
可以根据实际情况自行设定	

表 1

数据存储间隔：

在某一级预警的情况下，雷电侦测探头采集到的电场强度、远程雷距的数据存储时间间隔；

建议设置如表 2 所示：

预警级别	数据存储间隔（秒）
0 级预警	180
1 级预警	60
2 级预警	30
3 级预警	5
可以根据实际情况自行设定。	

表 2

警报持续时间：

CTWS 发出雷电警报的持续时间，可以根据实际情况自行设定；

雷距范围：

远程雷电预警级别门限设置范围，是系统默认设置，不能进行更改。如表 3

预警级别	雷距半径（km）
0 级预警（正常）	> 40
1 级预警（远距）	25~40
2 级预警（中距）	15~25
3 级预警（近距）	<15

表 3

电场强度：本地雷电预警级别门限值设置，建议设置如表 4 所示：

预警级别	电场强度 (V/m)
0 级预警 (正常)	0~2000
1 级预警 (警报)	2000~4000
2 级预警 (急迫)	4000~6000
3 级预警 (紧急)	> 6000
可以根据实际情况自行设置	

表 4

5.5.2.2: 编辑探头

通过双击探头列表行，弹出编辑探头信息窗口，如图 16。

The screenshot shows the '编辑探头' (Edit Probe) window with the following fields and values:

- 探头ID: 2236962
- 探头名称: CDS-3
- 出厂灵敏系数: 4.4028
- 现场灵敏系数: 9.5
- 本地修正系数: 1
- 经度: 121.6545
- 纬度: 30.0006
- 探头位置: C区
- DIU名称: DIU-1 (dropdown)
- DIU接口: 一号接口 (dropdown)
- 管理员: admin (dropdown)
- 备注: 测试

Below the fields are four buttons: 正常, 一级预警, 二级预警, and 三级预警. At the bottom, there are three rows of settings:

- 警报激活时间(s): 无
- 数据存储间隔(s): 60
- 警报持续时间(min): 无
- 电场强度(V/m): 无
- 远程雷距(Km): 无

A green '提交' (Submit) button is located at the bottom center.

图 16

5.5.2.3: 删除探头

点击“删除探头”按钮，弹出删除确认对话框，如图 17，点击“OK”按钮确定删除。



图 17

5.5.2.4 零点标定

点击“零点标定”按钮，弹出零点标定窗口，点击“OK”确认标定。如图 18；标定需要 30 分钟左右，可以实时关注主页探头状态或 DIU 的状态显示灯是否已停止闪烁，来判断标定是否完成。



图 18

5.5.3 地图数据

点击导航栏中“地图数据”按钮，如图 19，弹出地图数据管理窗口，如图 20。地图数据管理包括添加地图数据，编辑地图数据和删除地图数据。首页地图控件的数据都是根据该配置来显示的，地图数据管理窗口列出了离线地图数据的列表，每个行数据表示一个地方的地图卫星离线数据。



图 19

地图数据管理					
<div><div>+</div>添加数据</div> <div><div>□</div>删除数据</div>					
标号	地图名称	资源名称	数据文件名	上传时间	备注
1	北京	beijing	beijing	12/20/2017 16:11:17	测试
2	宁波	ningbo	ningbo	12/20/2017 16:11:35	测试

图 20

5.5.3.1: 添加地图数据

点击“添加数据”按钮，弹出添加数据对话框，如图 21

图 21

③ 基本参数：

地图名称：自定义

资源名称：该字段表示地图数据源的唯一名称，只能用英文

- ③ 数据文件名：Web 程序发布目录下的 Map 文件夹是用来专门存储地图数据的，将下载的离线地图数据存放在此处供程序前端 MapBox 调用，离线地图制作方法见附录一。

5.5.3.2 编辑地图数据

通过双击地图数据列表的行，弹出编辑地图数据窗口，如图 22。



图 22

5.5.3.3 删除地图数据

点击“删除数据”按钮，弹出确认对话框，点击“OK”按钮确认删除，如图 23。



图 23

5.6 系统信息

5.6.1 用户管理

通过点击导航栏系统信息-用户管理，如图 24；弹出用户管理窗口，该窗口包含添加用户，编辑用户，删除用户；列出了用户列表；如图 25。



图 24



图 25

5.6.1.1: 添加用户

通过点击“添加用户”按钮，弹出添加用户窗口，如图 26。



如图 26

5.6.1.2: 编辑用户

通过双击用户列表行，弹出编辑用户窗口，如图 27。

Figure 27 shows the 'Edit User' dialog box. It contains the following fields and controls:

- 用户名: admin
- 登录密码:
- 确认密码:
- 用户权限: [dropdown arrow]
- 性别: [dropdown arrow]
- 联系方式:
- 邮箱:
- 提交 (Submit)
- 清空 (Clear)

图 27

5.6.1.3: 删除用户

通过点击“删除用户”按钮，弹出确认对话框，点击“OK”按钮确认删除，如图 28。



图 28

5.6.2 单位信息

通过点击导航栏系统信息-单位信息按钮，如图 29，弹出单位信息编辑，如图 30。



图 29

图 30

③ 单位信息：

单位名称：自定义，该名称会自动在首页上部滚动栏中予以显示

经度，纬度：企业地理位置经纬度

5.6.3 版权信息

通过点击导航栏系统信息-版权信息按钮，弹出系统版权信息对话框，如图 31。



图 31

5.7 数据管理

数据管理主要包括历史数据查询、预警事件、雷暴日统计和雷击统计。

5.7.1 历史数据

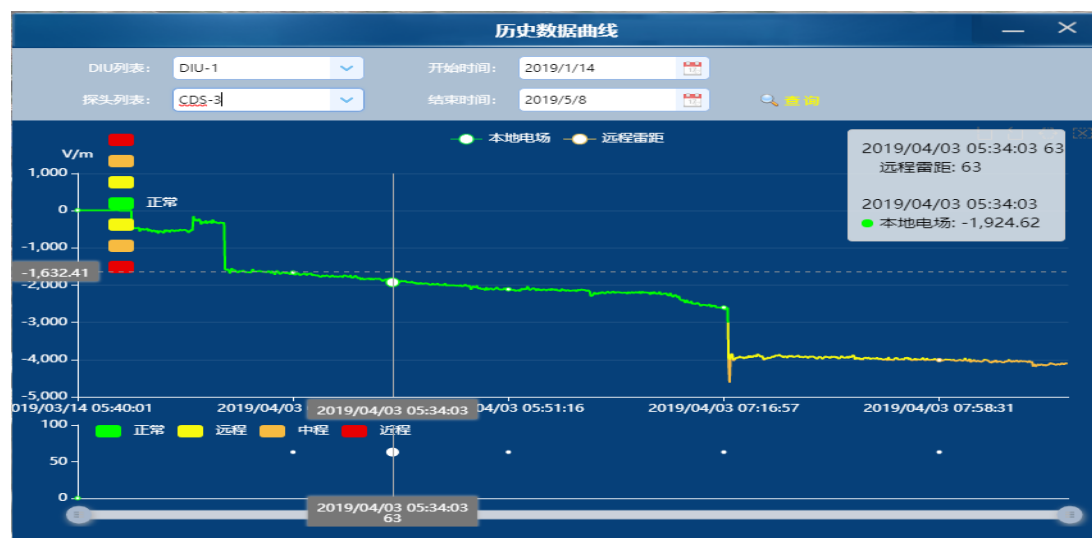


图 32

根据具体某个探头，通过时间来查询存储的数据，并使用曲线图方式展示。

如图 32。

5.7.2 预警事件

图 33

根据具体某个探头，统计某一年出现的所有预警事件。如图 33。

③ 添加雷击事故

添加雷击事故

雷电预警开始时间:

雷电预警结束时间:

事故估计时间:

探头位置:

预警级别:

事故详情

录入人(s):

类别:

区域:

对象:

事故备注:

提交 清空

图 34

该功能为根据预警事件添加一次雷击事故，方便对雷电造成的事故进行统计。如图 34。

5.7.3 雷暴日统计

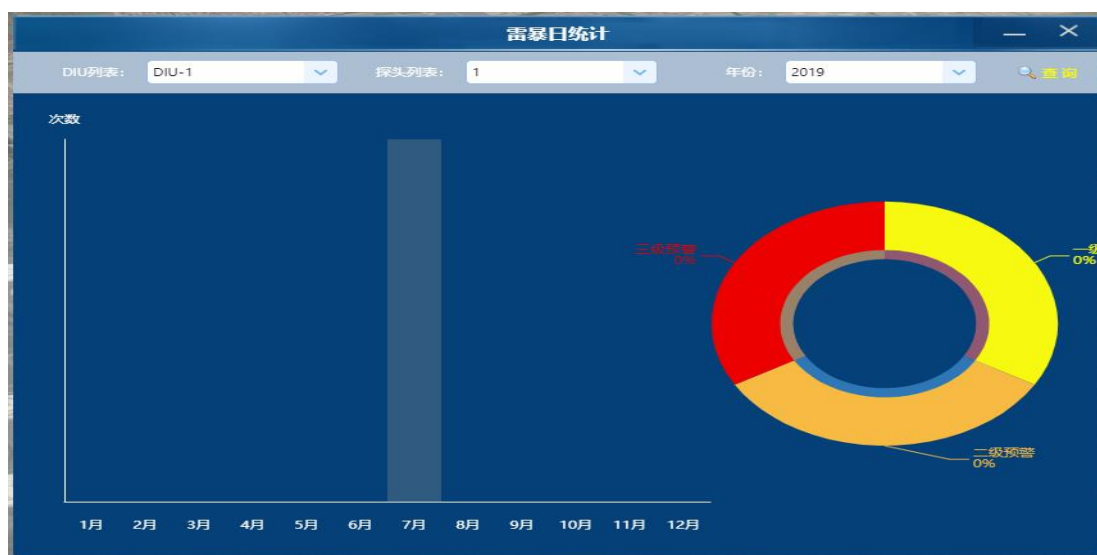


图 35

统计某个探头某一年中每个月产生预警的次数。如图 35。

5.7.4 雷击统计



图 36

统计某一年中出现的所有雷击事故，如图 36。

5.7.5 雷击统计报表

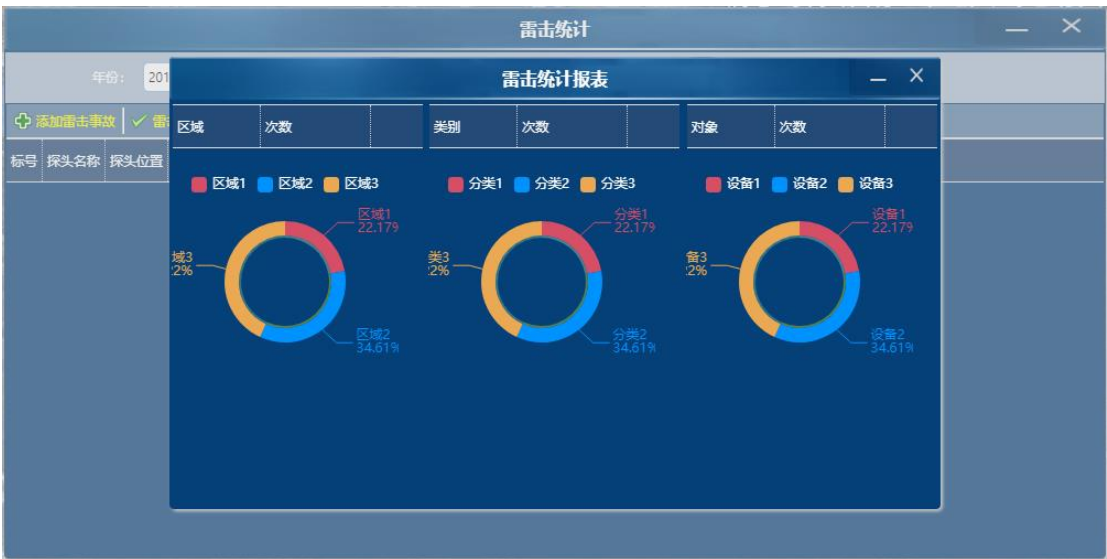


图 37

对某一年中按区域、类别和对象对雷击次数进行统计，对易遭雷击的对象进行管理，以便事先加强对其进行有针对性的重点防护。如图 37。

5.8 雷电防护预防性措施

包括预防性措施查询（图 38）及预防性措施管理（图 39）等功能。



图 38

预防性措施管理				
<div><div>+</div>添加措施</div> <div><div>删除措施</div></div>				
标号	预警级别	分类	预警对象	预防性措施
1	一级预警(黄色)	岗位人员	管理技术人员	减少户外活动,关闭门窗,暂停使用电子电气设备,值班人员进入戒备状态.....
2	一级预警(黄色)	岗位人员	生产作业人员 / 服务运营人员	向安全场所撤离
3	一级预警(黄色)	岗位人员	应急救援人员	进入戒备状态,核查确保应急救援器具齐全有效.....
4	二级预警(橙色)	岗位人员	管理技术人员	取消户外活动,停用并远离电子电气设备; 值班人员进入戒备状态.....
5	三级预警(红色)	岗位人员	管理技术人员	远离任何金属及导体,记录上报观察到的详细雷击信息; 值班人员进入戒备状态.....
6	解除预警(绿色)	岗位人员	管理技术人员	恢复正常工作
7	二级预警(橙色)	岗位人员	生产作业人员 / 服务运营人员	向就近安全场所紧急撤离.....
8	三级预警(红色)	岗位人员	生产作业人员 / 服务运营人员	在安全场所内躲避,远离任何金属及导体,记录上报观察到的详细雷击信息.....
9	解除预警(绿色)	岗位人员	生产作业人员 / 服务运营人员	恢复正常生产作业(服务运营)
10	二级预警(橙色)	岗位人员	应急救援人员	进入戒备状态,向重点区域集结布防.....
11	三级预警(红色)	岗位人员	应急救援人员	进入戒备状态,随时准备按照应急预案及具体指令开展应急救援,记录上报观察到的详细雷击信息.....

图 39

5.9 退出系统

通过点击导航栏“退出系统”，如图 40，弹出登录界面，如图 41。



图 40



图 41

六、售后支持

感谢您的使用，当 CTWS 在使用过程中遇到任何问题，请联系：

北京中自控创新科技发展有限公司

电话：010-65821179

传真：010-65823080

电子邮件：chancing@263.net