**大型油气储存基地对雷电预警系统的基本要求**

一、适用范围

本文件明确了大型油气储存基地的雷电预警系统的基本功能、系统构成、技术指标和预警分级、应急响应、运行维护等基本要求。

二、标准依据

GB/T 27962 气象灾害预警信号图标

GB/T 38121 雷电防护 雷暴预警系统

GB/T 40619 基于雷电定位系统的雷电临近预警技术规范

T/CECS 688 雷电预警系统技术规程

T/CMSA 0012 爆炸和火灾危险场所雷电监测预警技术要求

QX/T 262 雷电临近预警技术指南

三、基本功能

雷电预警系统通过实时采集雷电相关信息，实现对大型油气储存基地及邻近区域雷电活动的实时监测、全面感知、临近预警，基本功能如下：

1.雷电实时监测，具备实时探测地面大气电场等雷电特征参数功能。

2.雷电临近预警，包括雷电预警级别、雷电预警时间、预警区域、预警解除等信息。

3.雷电历史数据统计查询，具备覆盖区域内雷电预警信息查询、统计分析功能。

4.具备与全国危化品风险监测预警平台进行数据交互功能。

四、系统构成

雷电预警系统由雷电探测模块、数据处理模块和用户端等部分组成。

1.雷电探测模块：由大气电场仪、闪电定位系统、多普勒雷达等一种或多种方式组成，其中大气电场仪应在大型油气储存基地本地装设，闪电定位系统和多普勒雷达探测数据宜通过第三方获取。

2.数据处理模块：应配置支持雷电探测数据的通信、接收、存储、计算与应用发布的硬件和软件。

3.用户端：包括电脑端、移动端、数据接口服务等一种或多种不同类型。

五、技术指标

1.雷电预警提前时间不低于10分钟。

2.雷电平均有效报警率不低于80%。

3.探测半径不小于10千米。

4.大气电场探测精度优于±5%。

5.具备三级雷电预警功能。

6.雷电预警历史数据储存时间不低于3年。

7.现场安装的雷电探测模块应满足大型油气储存基地电气防爆要求，防护等级不低于IP65。

8.雷电探测模块寿命不小于3年。

六、预警分级

雷电预警信息分为三级：

1.一级预警：可能有雷电活动，覆盖区域的大气电场正在增强，电场出现波动，地闪回击点发生位置位于距大型油气储存基地10千米以外的临近区域，有造成雷击事故的可能。

2.二级预警：雷电发生的可能性较大，覆盖区域的大气电场快速增强，电场变化波动加剧，地闪回击点发生位置距大型油气储存基地5-10千米，造成雷击事故的可能增加。

3.三级预警：即将发生雷电，覆盖区域的大气电场剧烈波动，地闪回击点发生位置距大型油气储存基地0-5千米，造成雷击事故的可能性大。

七、运行维护

1.每年雨季之前，应及时对硬件设备、网络接口、软件平台及周边环境进行检查，确保雷电预警系统处于正常运行状态，包括传感器（探头）、主机、机箱内温湿度条件、太阳能组件电池板、蓄电池等。

2.无法正常接收雷电探测模块数据时，应立即检查设备运行状态及通信情况。