



中华人民共和国国家标准

GB/T 37047—2018

基于雷电定位系统(LLS)的地闪密度 总则

Lightning density based on lightning location systems(LLS)—General principles

(IEC 62858:2015,MOD)

2018-12-28 发布

2019-07-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
引言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义、缩略语	1
3.1 术语和定义	1
3.2 缩略语	2
4 一般要求	3
4.1 概述	3
4.2 地闪归集	3
4.3 最小观测周期	4
4.4 观测区域	4
4.5 网格单元大小	4
4.6 边界效应修正	4
4.7 N_{SG} 的确定	4
5 LLS运行特性的验证	4
参考文献	6

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用重新起草法修改采用 IEC 62858:2015《基于雷电定位系统(LLS)的地闪密度 总则》。

本标准与 IEC 62858:2015 相比,在结构上增加了一条(见 4.7)。

本标准与 IEC 62858:2015 的技术性差异及其原因如下:

——关于规范性引用文件,本标准做了具有技术性差异的调整,以适应我国的技术条件,调整的情况集中反映在第 2 章“规范性引用文件”中,具体调整如下:

- 用等同采用国际标准的 GB/T 21714.1 代替 IEC 62305-1(见 3.1);
- 用等同采用国际标准的 GB/T 21714.2 代替 IEC 62305-2(见 3.1)。

——修改了“地闪”和“云闪”的定义及“云闪”的英文表达(见 3.1.1 和 3.1.2),以保证严谨,同时符合中文语言习惯。

——增加了术语“回击”(见 3.1.3),以保证严谨,同时使得首次回击和后续回击的定义简洁明了。

——修改了“回击探测效率”的定义(见 3.1.13),同时增加了术语“地闪探测效率”(见 3.1.14),以便两者更好进行区分。

——修改了最小观测周期的部分描述(见 4.3),使得要求更加清楚和容易操作。

——增加了雷击点密度(N_{SG})的确定方法(见 4.7),以适应国内雷电定位系统实际情况。

——增加了利用雷击案例验证 LLS 运行特性的方法[见第 5 章的 e)],以便结合我国实际情况,开展雷电定位系统运行性能验证工作。

本标准做了下列编辑性修改:

——3.1.7、3.1.8 和 3.1.10 增加了注释;

——4.3 增加了示例;

——增加了一些参考文献。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由全国雷电防护标准化技术委员会(SAC/TC 258)提出并归口。

本标准起草单位:国网电力科学研究院武汉南瑞有限责任公司、中国气象科学院研究院、福建省气象灾害防御技术中心、湖北省防雷中心、温州市气象防灾减灾预警中心、深圳市麦斯达夫科技有限公司、广东省气象公共安全技术支持中心、中国标准化协会。

本标准主要起草人:谷山强、王剑、张义军、曾金全、王宇、丁海芳、姚喜梅、王学良、林念萍、王振凯、曾阳斌、曾瑜、王天羿、袁月。

引 言

雷电防护标准(如 GB/T 21714.2)提供了建(构)筑物雷电风险评估的方法。

地闪密度(N_G)是雷电风险评估的首要输入参数。

目前该参数主要从雷电定位系统(LLS)提供的数据中获取,但对 LLS 的性能以及测量数据的描述均没有一个通用的准则。

基于雷电定位系统(LLS)的地闪密度 总则

1 范围

本标准规定了由雷电定位系统(LLS)获得地闪密度(N_G)的方法。
本标准适用于雷电风险评估相关参数的确定。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改版)适用于本文件。

GB/T 21714.1 雷电防护 第1部分:总则(GB/T 21714.1—2015,IEC 62305-1:2010,IDT)

GB/T 21714.2 雷电防护 第2部分:风险管理(GB/T 21714.2—2015,IEC 62305-2:2010,IDT)

3 术语和定义、缩略语

3.1 术语和定义

GB/T 21714.1 和 GB/T 21714.2 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

地闪 cloud-to-ground lightning; CG

雷暴云与大地之间的放电现象。

3.1.2

云闪 cloud lightning; IC

发生在雷暴云内、云间或雷暴云与大气之间非对地的放电现象。

3.1.3

回击 return stroke

地闪通道中电荷快速被中和的过程,通常伴随大电流、强电磁辐射和强烈发光现象。

3.1.4

首次回击 first return stroke

地闪中的第一次回击。

注:首次回击由梯级先导引发。

3.1.5

后续回击 subsequent stroke

地闪中除第一次回击以外的所有回击。

注:后续回击由箭式先导引发,可能与之前某次雷击(回击)具有相同的雷击点,也可能不同。

3.1.6

回击次数 multiplicity

一次地闪中首次及后续回击的次数。