

中华人民共和国电力行业标准

DL / T 2038 — 2019

高压直流输电工程直流磁场测量方法

Measurement method of DC magnetic field from high
voltage DC transmission project

2019-06-04 发布

2019-10-01 实施

国家能源局 发布

目 次

前言..... II

1 范围..... 1

2 术语和定义..... 1

3 测量仪器..... 1

4 测量方法..... 1

5 测量记录与数据处理..... 2

附录 A（资料性附录） 测量记录..... 3

参考文献..... 4

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写》给出的规则编写。

本标准由中国电力企业联合会标准化管理中心提出。

本标准由全国电磁兼容标准化技术委员会（SAC/TC 246）归口并解释。

本标准负责起草单位：中国电力科学研究院有限公司、国家电网有限公司、国网山东省电力公司电力科学研究院。

本标准主要起草人：张业茂、张建功、刘皓、王劲、李妮、路遥、干喆渊、谢辉春、刘震寰、万皓、吴观斌。

本标准在执行过程中的意见或建议反馈至中国电力企业联合会标准化管理中心（北京市白广路二条一号，100761）。

高压直流输电工程直流磁场测量方法

1 范围

本标准规定了高压直流输电工程直流磁场的测量方法。

本标准适用于高压直流输电工程的直流磁场测量。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

直流磁场 DC magnetic field

导体中的直流电流在其周围产生的磁场，通常用磁感应强度（单位为 T）或磁场强度（单位为 A/m）表示。在空气介质中， $1\mu\text{T}$ 相当于 0.8A/m 。

3 测量仪器

3.1 直流磁场测量应用专用的探头或磁场测量仪器。测量仪器探头可为三维或一维，宜采用三维。

3.2 直流磁场测量仪器应能识别直流磁场的大小和方向。

3.3 测量仪器必须在校准有效期内。

4 测量方法

4.1 一般要求

直流磁场一般在距地面高度不超过 1.5m 处测量。

直流磁场测量仪器采用一维探头时，应测量直流磁场的三个正交分量，并计算出合成量。

4.2 直流输电线路直流磁场测量

4.2.1 直流输电线路下直流磁场测量

测量直流输电线路直流磁场时，测量地点应选在地势平坦且没有其他障碍物影响的空地上。

直流输电线路下方横断面直流磁场测量应选择在极导线档距中央弧垂最低位置，见图 1。测量时两相邻测点间的距离一般为 5m，但在测量最大值时，应加密布点。输电线路下直流磁场一般测至距离边导线对地投影外 50m 处即可。

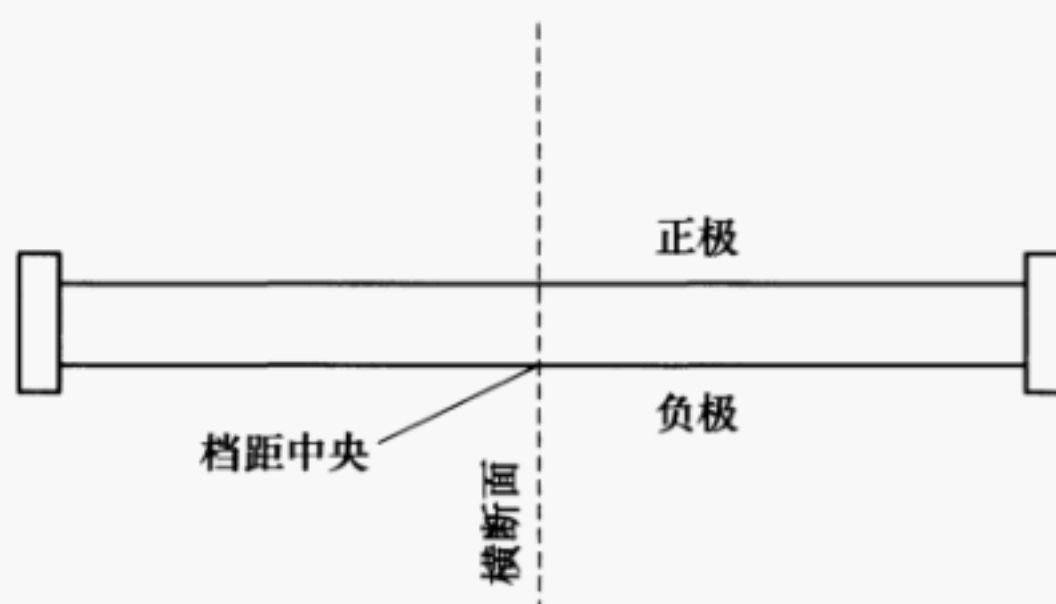


图 1 直流输电线路下方横断面直流磁场测量示意图

4.2.2 直流输电线路附近其他位置直流磁场测量

直流输电线路附近其他位置直流磁场的测点应布置在距离线路极导线最近的线路侧，测点距离被测物体外侧不小于 1m。

4.2.3 直流电缆直流磁场测量

测量直流电缆直流磁场时，测量地点应选在地势平坦且没有其他障碍物影响的空地上。

直流电缆横断面直流磁场测量应在直流电缆所处电缆沟的两侧布点，以电缆沟的中心为起点，测量时两相邻测点间的距离一般为 5m，但在测量最大值时，应加密布点，一般测至电缆沟外 50m 处。

直流电缆其他位置直流磁场的测点应布置在距离直流电缆最近侧，测点距离被测物体外侧不小于 1m。

4.3 换流站直流磁场测量

4.3.1 换流站内直流磁场测量

换流站内直流磁场测点应选择在换流站直流侧场地的巡视走道、直流母线下等直流区域位置。测点距离站内设施外侧不小于 1m。

4.3.2 换流站外直流磁场测量

换流站外直流磁场测量：在换流站围墙外布点，测点距离围墙 5m，应避开进出线。

换流站外直流磁场断面测量：测点应布置在没有其他障碍物影响且直流磁场较大侧，以围墙外 5m 处为起点，两相邻测点间的距离一般为 5m，测至围墙外 50m 处，或根据地形具体确定。

4.3.3 换流站外其他位置直流磁场测量

换流站外其他位置直流磁场的测点应布置在距离换流站最近侧，测点距离被测物体外侧不小于 1m。

5 测量记录与数据处理

直流磁场测量中，每个测点一般测量不少于 5 次，测量结果取其平均值。

测量线路时，应记录测点或测量路径所在处极导线的线路参数，包括导线高度、极间距离、导线型式和运行电压、电流；测量档距两端的杆塔编号、线路走向、同杆线路回路数、线路排列方式等。测量换流站时，应记录测点的具体位置，换流站的运行方式、运行功率、直流电压等。

同时，应记录测量时间段的风速、风向、温度、相对湿度、大气压力等气象条件以及每一次测量的开始时间与结束时间。

直流输电线路直流磁场测量记录参见表 A.1；换流站直流磁场测量记录参见表 A.2。

附录 A
(资料性附录)
测量记录

直流输电线路直流磁场测量记录见表 A.1。

表 A.1 直流输电线路直流磁场测量记录

输变电工程名称：_____；档距两端杆塔编号：_____；		
测点名称：_____；行政区划：_____；经纬度：_____；		
导线高度：_____m；极间距离：_____m；极导线排列：_____；极导线型号：_____；极导线根数：_____；		
分裂间距：_____cm；地线根数：_____；与极导线间的相对位置和距离：_____m；线路走向：_____；		
运行方式：_____；线路运行电压：_____kV；线路运行电流：_____A；输送功率：_____W；		
测量开始时间：_____；温度：_____℃；相对湿度：_____；大气压力：_____kPa；风速：_____m/s；风向：_____；		
测量结束时间：_____；温度：_____℃；相对湿度：_____；大气压力：_____kPa；风速：_____m/s；风向：_____。		
次数	直流磁感应强度 (μT)	备注
1		
2		
3		
4		
5		
...		

换流站直流磁场测量记录见表 A.2。

表 A.2 换流站直流磁场测量记录

输变电工程名称：_____；档距两端杆塔编号：_____；		
换流站名称：_____；行政区划：_____；经纬度：_____；		
运行方式：_____；直流电压：_____kV；直流电流：_____A；运行功率：_____W；		
测量开始时间：_____；温度：_____℃；相对湿度：_____；大气压力：_____kPa；风速：_____m/s；风向：_____；		
测量结束时间：_____；温度：_____℃；相对湿度：_____；大气压力：_____kPa；风速：_____m/s；风向：_____。		
次数	直流磁感应强度 (μT)	备注
1		
2		
3		
4		
5		
...		

参 考 文 献

- [1] DL/T 334—2010 输变电工程电磁环境监测技术规范
 - [2] DL/T 1089—2008 直流换流站与线路合成场强、离子流密度测试方法
-

中 华 人 民 共 和 国
电 力 行 业 标 准
高压直流输电工程直流磁场测量方法
DL/T 2038 — 2019

*

中国电力出版社出版、发行
(北京市东城区北京站西街19号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>)
北京传奇佳彩印刷有限公司印刷

*

2019年11月第一版 2019年11月北京第一次印刷
880毫米×1230毫米 16开本 0.5印张 15千字
印数 001—300册

*

统一书号 155198·1655 定价 15.00元

版 权 专 有 侵 权 必 究
本书如有印装质量问题，我社营销中心负责退换



中国电力出版社官方微信



电力标准信息微信

为您提供 **最及时、最准确、最权威** 的电力标准信息



155198.1655