



中华人民共和国国家标准

GB/T 31160—2014

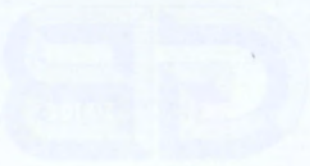
地磁暴强度等级

Geomagnetic storm intensity level

2014-09-03 发布

2015-01-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布



中华人民共和国国家标准

地磁暴强度等级

GB/T 31160—2014

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 中国国家标准化管理委员会

序号	章条	名称	强制性	实施日期	实施范围
1	1	范围	强制	2014-11-01	全国
2	2	规范性引用文件	强制	2014-11-01	全国
3	3	术语和定义	强制	2014-11-01	全国
4	4	地磁暴强度等级	强制	2014-11-01	全国
5	5	地磁暴强度等级	强制	2014-11-01	全国
6	6	地磁暴强度等级	强制	2014-11-01	全国
7	7	地磁暴强度等级	强制	2014-11-01	全国
8	8	地磁暴强度等级	强制	2014-11-01	全国
9	9	地磁暴强度等级	强制	2014-11-01	全国
10	10	地磁暴强度等级	强制	2014-11-01	全国
11	11	地磁暴强度等级	强制	2014-11-01	全国
12	12	地磁暴强度等级	强制	2014-11-01	全国
13	13	地磁暴强度等级	强制	2014-11-01	全国
14	14	地磁暴强度等级	强制	2014-11-01	全国
15	15	地磁暴强度等级	强制	2014-11-01	全国

中华人民共和国
国家标准
地磁暴强度等级
GB/T 31160—2014

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 8 千字
2014年11月第一版 2014年11月第一次印刷

*

书号: 155066·1-50347 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国气象局提出。

本标准由全国卫星气象与空间天气标准化技术委员会空间天气监测预警分技术委员会 (SAC/TC 347/SC 3) 归口。

本标准起草单位:国家卫星气象中心(国家空间天气监测预警中心)。

本标准主要起草人:乐贵明、陈博、赵海娟。

目 录

第一章 总 论 1

第二章 项目背景及意义 5

第三章 市场分析 10

第四章 建设规模及内容 15

第五章 投资估算及资金筹措 20

第六章 财务评价 25

第七章 风险分析 30

第八章 结论与建议 35



北京某某公司
地址：北京市某某路某某号

联系电话：010-12345678
电子邮箱：example@example.com

网址：www.example.com

2024年1月1日

北京某某公司 设计中心
地址：北京市某某路某某号
电话：010-12345678

地磁暴强度等级

1 范围

本标准规定了地磁暴强度的等级。
本标准适用于磁暴的监测和预报。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

地磁场矢量 geomagnetic field vector

地球磁场的磁感应强度矢量。

2.2

地磁水平分量 geomagnetic horizontal component

地磁场矢量在水平面内的投影。

2.3

地磁暴 geomagnetic storm

磁暴

全球范围内地磁场持续的剧烈扰动。

注：扰动持续的时间在几小时到几天之间，地磁水平分量的扰动幅度通常在几十纳特(用 nT 表示)到几百纳特之间，极端情况下可超过一千纳特。

2.4

地磁暴主相 main phase of geomagnetic storm

地磁暴期间中低纬度地磁水平分量从开始下降到降至最低值的过程。

2.5

地磁赤道 geomagnetic equator

地球表面上与地磁极相距 90° 的点构成的大圆。

2.6

国际磁静日 international quiet day

全球范围内地磁场在每一个月中最平静的五天。

2.7

Dst 指数 Dst index

描述地磁暴活动水平的指数。

注：以格林尼治小时为时间间隔，将国际上常用的 4 个台站的地磁水平分量消除国际磁静日和长期变化，并归算到地磁赤道后的时均值，以纳特(nT)为单位。国际上常用的四个地磁台站的位置信息参见附录 A。

2.8

K 指数 K index

时间间隔为 3 h 的单个台站地磁活动性指数。

注：按格林尼治时间，从零点开始，每 3 个小时为一个时段，每天共 8 个数据。每一地磁台站的地磁三分量的记录中，以每一时段内消除规则日变化后变幅最大的分量为依据，按地磁活动强弱分成 0~9 级，共 10 个等级。

2.9

K_p 指数 K_p index

时间间隔为 3 h 的全球地磁活动性指数。

注 1: K_p 指数由位于地磁纬度 47° 和 63° 之间的 13 个地磁台站的 K 指数平均而得。13 个台站的信息具体参见附录 B。

注 2: K_p 指数共分为 28 级: $0_0, 0_+, 1_-, 1_0, 1_+, 2_-, 2_0, 2_+, \dots, 8_-, 8_0, 8_+, 9_-, 9_0$ 。

3 地磁暴强度分级

3.1 分级原则

地磁暴强度通常按 Dst 指数或 K_p 指数分级,分为 5 级,并以 Dst 指数为准。

3.2 按 Dst 指数划分

按照地磁暴主相期间 Dst 指数的最低值划分,见表 1。

表 1 地磁暴强度等级(按 Dst 指数划分)

等级	Dst 指数范围 nT
小	$(-50, -30]$
中等	$(-100, -50]$
大	$(-200, -100]$
特大	$(-300, -200]$
超大	$(-\infty, -300]$

3.3 按 K_p 指数划分

按照地磁暴主相期间 K_p 指数的最大值划分,见表 2。

表 2 地磁暴强度等级(按 K_p 指数划分)

等级	K_p 指数大小
小	$5_-, 5_0, 5_+$
中等	$6_-, 6_0, 6_+$
大	$7_-, 7_0, 7_+$
特大	$8_-, 8_0, 8_+, 9_-$
超大	9_0

中华人民共和国国家标准

附录 A
(资料性附录)
计算 *Dst* 指数的台站信息

Dst 指数计算时需要用到的 4 个地磁台站的位置信息见表 A.1

表 A.1 国际上用于计算 *Dst* 指数的 4 个地磁台站的地理位置

台站名称	地理坐标	
	地理纬度	地理经度
Hermanus	34.4°S	19.2°
Kakioka	36.2°N	140.2°
Honolulu	21.3°N	202.0°
San Juan	18.4°N	293.9°

台站名称	地理纬度	地理经度	台站代码
Hermanus	34.4°S	19.2°	HER
Kakioka	36.2°N	140.2°	KAK
Honolulu	21.3°N	202.0°	HON
San Juan	18.4°N	293.9°	SAN



附录 B

(资料性附录)

计算 K_p 指数的台站信息计算 K_p 指数时需要用到的 13 个地磁台站的位置信息见表 B.1。

表 B.1 国际上常用的 13 个地磁台站的地理位置

台站名称					地理坐标	
序号	缩写	全称	所属国家或地区	台站工作状态	地理纬度	地理经度
1	LER	Lerwick	Scotland	1932-actual	60°08'N	358°49'
2	MEA	Meanook	Canada	1932-actual	54°37'N	246°40'
3	SIT	Sitka	Alaska (US)	1932-actual	57°03'N	224°40'
4	ESK	Eskdalemuir	Scotland	1932-actual	55°19'N	356°48'
5	LOV	Lovö	Schweden	1954-actual	59°21'N	17°50'
6	AGN	Agincourt	Canada	1932-1969	43°47'N	280°44'
	OTT	Ottawa	Canada	1969-actual	45°24'N	284°27'
7	RSV	Rude Skov	Denmark	1932-1984	55°51'N	12°27'
	BFE	Brorfelde	Denmark	1984-actual	55°37'N	11°40'
8	ABN	Abinger	England	1932-1957	51°11'N	359°37'
	HAD	Hartland	England	1957-actual	50°58'N	355°31'
9	WNG	Wingst	Germany	1938-actual	53°45'N	9°04'
10	WIT	Witteveen	Netherland	1932-1988	52°49'N	6°40'
	NGK	Niemcgk	Germany	1988-actual	52°04'N	12°41'
11	CLH	Cheltenham	USA	1932-1957	38°42'N	283°12'
	FRD	Fredericksburg	USA	1957-actual	38°12'N	282°38'
12	TOO	Toolangi	Australia	1972-1981	37°32'S	145°28'
	CNB	Canberra	Australia	1981-actual	35°18'S	149°00'
13	AML	Amberley	New Zealand	1932-1978	43°09'S	172°43'
	EYR	Eyrewell	New Zealand	1978-actual	43°25'S	172°21'



GB/T 31160—2014

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-50347

定价: 14.00 元