



中华人民共和国气象行业标准

QX/T 366—2016

太阳质子事件现报规范

Specifications for solar proton event nowcasting

2016-12-12 发布

2017-05-01 实施

中 国 气 象 局 发 布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 术语和定义	1
3 太阳质子事件现报内容	1
4 太阳质子事件现报更新	2
5 太阳质子事件现报形式	2
附录 A(资料性附录) 太阳质子事件现报示例	3
参考文献	4

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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)提出并归口。

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、赵海娟、陈博、朱玉婷。

引 言

太阳质子事件会对在轨航天器和航天员的空间作业安全构成直接威胁,随着我国航天事业的快速发展,在轨航天器不断增多,航天活动日趋频繁,太阳质子事件的监测和现报已成为空间天气业务的重要组成部分。为规范太阳质子事件现报业务,特制定本标准。

太阳质子事件现报规范

1 范围

本标准规定了太阳质子事件现报内容、现报更新和现报形式。
本标准适用于太阳质子事件的现报。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

地球静止轨道 geostationary orbit

卫星在地球赤道面绕地球运动的周期等于地球的自转周期,绕地球运动的方向与地球自转方向一致,与地面的相对位置保持不变的圆形轨道。

[GB/T 31161—2014,定义 2.1]

2.2

太阳质子事件 solar proton event

太阳活动导致地球静止轨道处,能量大于 10 MeV 的质子流强度连续 15 min 达到或超过 10 pfu 的事件。

注:质子流强度用 I_p 表示,单位为粒子流量单位(pfu), $1 \text{ pfu} = 1 \text{ proton}/(\text{cm}^2 \cdot \text{sr} \cdot \text{s})$ 。

[GB/T 31161—2014,定义 2.2]

2.3

太阳质子事件现报 solar proton event nowcasting

向用户提供正在发生的太阳质子事件的信息。

3 太阳质子事件现报内容

3.1 现报内容

现报应包括太阳质子事件的现报时间、开始时间、当前质子流强度和级别,宜包括太阳质子事件可能的发展趋势。

3.2 时间表示方式

时间的表示方式为:北京时间××××年××月××日××时××分(世界时××××年××月××日××时××分)。

3.3 分级表

太阳质子事件强度的分级见表 1,表 1 中 $I_{p \max}$ 表示太阳质子事件的峰值。

表 1 太阳质子事件强度等级的划分

强度等级	强度类别	强度范围
1 级	弱	$10^1 \text{ pfu} \leq I_{p \text{ max}} < 10^2 \text{ pfu}$
2 级	中	$10^2 \text{ pfu} \leq I_{p \text{ max}} < 10^3 \text{ pfu}$
3 级	强	$10^3 \text{ pfu} \leq I_{p \text{ max}} < 10^4 \text{ pfu}$
4 级	超强	$10^4 \text{ pfu} \leq I_{p \text{ max}}$

4 太阳质子事件现报更新

太阳质子事件发生后,1 小时内完成首次现报。现报按下列规则进行更新:

- 1 级太阳质子事件每隔 6 小时现报一次;
- 2 级太阳质子事件每隔 4 小时现报一次;
- 3 级太阳质子事件每隔 3 小时现报一次;
- 4 级太阳质子事件每隔 2 小时现报一次;
- 太阳质子事件强度级别发生变化,随时进行现报更新。

5 太阳质子事件现报形式

太阳质子事件现报信息宜以文字或图文的形式给出,示例参见附录 A。

附录 A
(资料性附录)
太阳质子事件现报示例

现报时间:北京时间 2014 年 04 月 19 日 06 时 25 分(世界时 2014 年 04 月 18 日 22 时 25 分)。

北京时间 2014 年 04 月 18 日 23 时 25 分(世界时 2014 年 04 月 18 日 15 时 25 分)开始发生太阳质子事件。当前质子流强度为 42 pfu,为 1 级(具体信息参见图 A.1),预计将减弱。国家空间天气监测预警中心正密切监视事件的发展并及时发布相关信息。

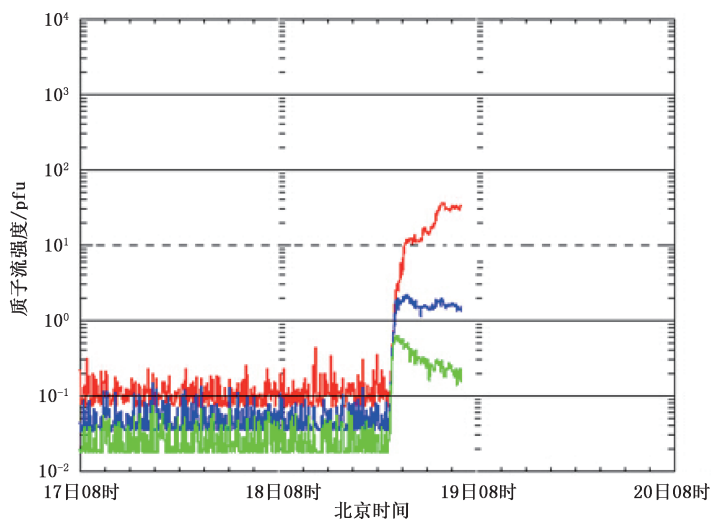


图 A.1 能量大于 10 MeV 质子流量强度随时间的变化

参 考 文 献

- [1] GB/T 31161—2014 太阳质子事件强度分级
-

中华人民共和国
气象行业标准
太阳质子事件现报规范

QX/T 366—2016

*

气象出版社出版发行
北京市海淀区中关村南大街46号
邮政编码:100081
网址:<http://www.qxcbs.com>
发行部:010-68408042
北京中新伟业印刷有限公司印刷
各地新华书店经销

*

开本:880×1230 1/16 印张:0.75 字数:22.5千字
2017年4月第一版 2017年4月第一次印刷

*

书号:135029-5884 定价:15.00元

如有印装差错 由本社发行部调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68406301