

土地磁偏角“极小值”与强震的对应关系

马玉生 郭秀珍

(甘肃省武山县第一中学)

1969年渤海地震前兆总结会议上,曾有专文讨论磁偏角与渤海大震的关系^[1]。以后各地专业台站在运用磁偏角预报地震方面积累了不少经验,随着陶瓷偏角仪的推广,各地群测点的磁偏角观测工作蓬勃开展起来。

我校自1976年8月13日开始观测土地磁偏角到现在,已积累了二年多的资料,发现土地磁“极小值”出现的日期与我国强震发震日期有较好的“倍九”关系,现将情况介绍如下:

一、观测方法:每天8点,14点,20点准时观测3次,用这3个读数作图,得到的曲线叫做瞬时曲线。在正常情况下,每日的瞬时曲线一般具有明显的日变规律。地磁日变规律一旦被打破,并出现极小值时,便称为异常。根据两年多的内部试报的经验,一般在此异常出现后的第九天、第18天、第27天、第36天和第45天等便可能有强震发生。

二、我国强震发震日期与地磁“极小值”的相关性:根据前面所述,土地磁“极小值”与强震发震时间有较好的“倍九”关系。从中可总结出如下经验公式:

$$T_M = t_{min} + 9n \pm 1 \text{ (天)} \quad n = 1, 2, 3, \dots$$

式中 T_M 为强震 ($M_s \geq 5.5$) 发震日期, t_{min} 为极小值出现日期。下表列出我国近两年来发生的一些强震 ($M_s \geq 6$) 与磁偏角极小值的对应资料。

No	极小值日期	推算发震日期	实际发震日期	地点及震级	备注
1	76年12月5日	77年元月2日	77年元月2日	青海6.4	对应好
2		元月19日	元月10日	青海6.3	"
3	77年4月24日	5月12日	5月12日	天津宁河6.2	"
4	10月11日	11月17日	11月18日	西藏6.9	"
5	12月11日	12月19日	12月19日	新疆6.5	"
6	78年元月4日	78年2月8日	78年2月3日	台湾6.3	"
7	2月27日	4月4日	4月4日	西藏6.3	"
8	7月11日	7月21日	7月23日	台湾7.3	误差2天
9	7月21日	9月3日	9月2日	台北6.6	对应好
10	11月6日	12月22日	12月23日	台湾东部6.8	"

从以上震例看出,强震发生时间与磁偏角“极小值”有一定的相关性,基本上符合“倍九”律。

三、磁偏角“极小值”与我国强震发震方位,用“极小值”方法尚不能明确判定发震地点,但用“极小值”出现的时刻似可大体判别强震发震的方位。我们的经验是:

1. 08点或20点土地磁出现“极小值”时发震方位一般在我国的东部或西部。

2. 14点出现“极小值”时,发震方位一般在我国南部或北部。

3. 当我校土地磁“极小值”出现日期与土地电异常日期大体吻合时,则未来强震距测点较近,若土地电无异常而仅有“极小值”出现时,则未来强震较远。

四、问题讨论 本文仅是利用土地磁并配合土地电异常预报地震的经验性的小结,但其物理机制尚不清楚,土地磁“极小值”日期与兰州地磁台的磁暴日期大多相合或有“倍九”关系,其机制是否与文献^[2]中所介绍的有相通之处?另外,我校测点距武山温泉不远,位于甘肃省东部近东西向的高电导带之中部^[3],是否因此而使我校测点地磁变化较为“灵敏”?上述高电导带位于青藏地块,华北地块和华南地块交绥地区,是否因此而能反映远距离应力调整场的变化?我们希望广大地震战友们特别是专业工作者共同来关心群测台站的经验并讨论其中对地震预报有益的信息。

参 考 文 献

- [1] 渤海地震前兆总结会议 渤海强震前后京、津、唐、邢、沧地区磁场的变化 地震战线 1969第8—9期
- [2] 郭增建等 预报地震的“倍九法” 地震战线 1977年5期
- [3] 徐文耀等 甘肃省东部地区短周期地磁变化异常及其与地震的关系 地球物理学报 21卷3期 1978