

历史地震目录修订中有关问题讨论

时振梁 曹学峰 李金臣

(中国地震局地球物理研究所)

0 引言

我国历史地震记载丰实、悠久为世所公认。自 1961 年以来,我国的地震目录已经经历了四次大规模的编纂和修订。每个版本的“中国地震目录”都得到我国地震和地学科研工作者的广泛应用,也成为我国地震预测和科研工作中不可或缺的基础资料。随着地震工作的开展,资料的积累和认识的深化,地震目录需要不断丰富和完善。本文就“目录”修订中可能存在的一些问题进行讨论。

1 对我国地震史料的基本认识

1.1 地震史料的宝贵性

我国历史地震资料内容翔实、记载年代悠远是众所公认的,它在我国地震预测、抗震、减灾、工程安评等科研工作中起着不可替代的作用,是我们地震工作者的宝贵财富,每一条地震记载都来之不易,不要轻易放弃。我们历史地震工作者有责任加以维护,并尽可能发掘,使之更好地为地震科研应用。

1.2 地震史料的可信性

我国历史文献、资料的来源十分广泛、庞杂,记载的内容、文字表达又多种多样。但应当看到,历史文献中对事件内容的记载,绝大多数都是以历史事实为基础的,特别是正史,都是根据亲历见闻或地方上报据实记载下来的,对所记载的历史事件应当说可信度是高的,即使地方文人墨士可能有夸张或自己的解释,但也不会凭空编造。

1.3 善待和充分利用地震史料

我国地震史料记载受历史条件所限,早期和近期地震记载的详简程度差异很大,早期的记载,由于居民点稀少,通讯、交通很是不便,致使缺失很多,虽经多方努力收集考证,资料本身遗漏不完整仍是难免,同时,资料间也可能有相互矛盾的地方,由此可能对同一资料内容有不同的认识和解释,这是客观存在的,历史地震工作者要从历史的角度善待史料中存在的某些缺陷,不要苛求,特别是对早期地震史料,希望尽可能利用。

2 历史地震目录的修改

近半个世纪以来,我国已进行了四次全国性的有各地方省市参与的大规模地震目录的编纂修订,以及相应的全国性和各地方对历史地震资料的收集、调查、考证和汇编工作,在对历史地震目录编制修订中已形成一套比较成熟的编目原则和方法(参见四个版本目录的编辑说明),或者说已逐步形成一套比较一致的约定俗成的确定历史地震参数的方法和准则,为进一步研究探讨打下坚实基础,也是我们今天讨论历史地震目录修订的基础。

2.1 在使用过程中不断完善发展

在编制地震目录过程中,历史地震工作者对每一条地震记载都要经过多方考证,去伪存真,去粗取精的工作,以确定一次地震的存在及其参数,给出参数的精度范围。对参数难以确定的地震列入附录,这一做就给使用者留出一定的空间。地震工作者可根据自己的专业研究成果和经验,对相关地震做进一步调查研究,加以完善。

2.2 加强管理,有序修订

在编制第三代地震区划图时,特别指出,尽可能增加地震目录的信息量,将有感范围大, $M \geq 4\frac{3}{4}$ 的地震,尽可能列入目录,这对一些地区地震危险性分析和地震活动性判别起了很大作用。由此可以看出,最新版的地震目录,为地震工作者提供更多的信息,有较多的选择余地,但同时也可能由于使用者理念认识不同,产生某些任意取舍或混乱无序现象。我们希望地震工作者在使用目录过程中如有不同意见,需要增、删、补充或改正修订的,要在有序状态下,通过一定方式给予修订,为此建议加强统一管理,建立我国地震参数审批上报备案制度,并有一定的组织机构,建立全国统一的历史地震数据库,以确保我国地震目录的修订、使用在有序状态下进行。

2.3 从史料中提取不同类型地震信息

在现代地震活动性研究中我们发现,地震的发生具有主、余震型、双主震型等类型,地震活动还具有群发性、迁移性等特征,这些情况在当时历史条件下,有些是明确记述,多数难以区分,这就需要我们仔细分析各种不同资料情况,加以综合对比,尽可能从中捕捉到较完整的地震信息。

2.4 重视早期史料中的地震记载

由于历史久远，对同一地震事件，由于历代相传，可能有多个版本记载，不同朝代不同版本多次传抄，难免有失真情况，在这种情况下，应以当朝记载为准或对该地震最早的史料记载为准。

2.5 重视地方和个体独立的史料记载

我国记载地震的史料非常繁杂多样，大致可分为两大类，一类是当朝政府所属机构的记载，如史记、本记、五行志等，常以综合和归纳形式记事。另一类即为地方志书、文人杂记或当时各地寺、庙、墓、碑、塔等各地散记的事件，后者对地震发生的时间、地点和地震情况能比较具体地记录。各种史料所记载的侧重点也各不相同。当多个史料对同一事件记叙不尽相同时，更多地重视依据地方志或当地发掘的文字记载，尽可能明确区分地震事件。

3 历史地震参数评定方法

3.1 地震事件的确定

有单独文献史料记载，时间、地点和地震情况明确，并与其它地震事件记载内容可区分的，可列为一次独立的地震事件。

同一时间、多点记载、地点相近的或可信烈度衰减距离的地震记载可列为同一地震事件。

3.2 震中位置确定

① 由于记载本身局限性，常以县治、府治为单位记录，若无更多数据说明震中位置只能列到行政所在地。如某县地震山崩，明知该县治不会在山上，在没有具体指明具体山崩地点的情况下，也只能将震中放在该县的县治所在处。

② 由于地震事件的多样性，可能造成烈度异常、等震线很不对称等现象。如有多点记载较为分散，震中位置可按记载破坏最重的地点确定。

③ 多点有感记载，震中坐标可设定在有感区的几何中心，或偏于较重记载处，若某地有连震，又震，或一日数震等记载者，震中位置可偏于该处。震中烈度可不评定。

3.3 地震烈度评定

我国地震专家先后编制了四种烈度表，各具不同特点，互补性强。

李善邦主编历史地震烈度表，以史料记载中的语言编写，便于直接用史料

制定地震烈度等工作；

谢毓寿主编烈度表，参照国外Ⅶ度表编制，适用于较早按建筑物破坏情况评定地震烈度的工作；

刘恢先主编烈度表，吸收了我国 60~70 年代大地震经验编写，较全面；

陈达生主编烈度表，作为国标，保持刘恢先主编烈度表的内容，稍有增补，更适合近代地震烈度评定。

历史地震记载受当时各地人文、地理、经济条件影响较大，实际情况复杂多样，在评定地震烈度时，常难以与烈度表中内容一一对照。具体操作时，需参照烈度表，前后左右相互对照比较，综合评定。

3.4 地震震级厘定

确定历史地震震级参数没有仪器记录做依据，其震级有可根据震中烈度、有感区范围和烈度、震级衰减关系式三种方法确定，三种方法可相互参考，视具体拥有的资料情况综合估定。

3.5 列入附录的地震

震中可能在海域或台湾的大地震，沿海陆地有感点较少难以判别震中位置，又无现代地震可以比较者，或有些被视为疑难地震，震中烈度和震级等参数难以判定者，可将此类地震资料列入附录待考。

参考文献

1. 中国地震局震害防御司，中国历史强震目录（公元前 23 世纪~公元 1911 年），地震出版社，1995
2. 中国地震局震害防御司，中国近代地震目录（公元 1912~公元 1990 年），科学技术出版社，1999
3. 中国地震局震害防御司，地震工作手册，地震出版社，1990
4. 中华人民共和国国家标准 GB/T17742-1999，中国地震烈度表，国家质量技术监督局，1999 发布