

李四光论地震地质与他的 中长期地震预测

黄相宁

本所的前身地震地质大队是由李四光部长亲自组建的。我作为一名建所初期来所工作的老同志，与李四光部长有过多次接触。他以巨大的热情和精力投入到地震预测预报工作中。在建所四十周年之际，我不禁缅怀起这位我们所的缔造者和他对地震工作的贡献。

一、地震地质

1965年1月19日，李四光在与地质力学所参加西南地震地质工作同志的谈话中提出地震地质工作是否应采取这样几个步骤：

第一，要摸清这些断裂带中哪几点或哪几段现今还在活动；

第二，确定这些断裂带的伸展地区、方向和范围；

第三，参考历史地震资料，看是否沿现今还在活动的断裂带地震特别多而且强烈；

第四，围绕现今还在活动的断裂带，进行精密大地测量和微量位移测量，并设置地震观测网，进行微观的、宏观的地震观测工作；

第五，对上述观测资料，进行综合分析，分析现今地应力分布的情况和活动方式，从而明确它们与当地地震的关系，并确定震源的所在和它们分布的范围。这样，就有可能进一步推测今后地震发展的趋势。

李四光在他创立的地质力学构造体系理论的基础上，进行中国地震地质研究，从而演义了他的中长期地震预测故事。

二、中长期地震预测

李四光先生在1966年邢台7.2级地震后的一次会议上提出：邢台地震之后要密切注意河北河间、沧州一带地震危险性。果然在1967年河北河间大城发生了6.3级地震；紧接着，它指示地震地质大队立即去山东建立压磁地应力站，当在济南市西南方向的长清建立了压磁地应力站后向他汇报时，他说我是让你们马上去郯庐断裂带建立压磁地应力站，这个断裂带要出问题。于是地震地质大队立即到山东省境内郯庐断裂带上的安丘建立了压磁地应力站。果不其然，1969年渤海7.4级和1975年海城7.3级地震就发生在郯庐断裂带东北延伸部位上。

上世纪60年代末，李四光唯一的外孙女周宗平被他安排在地震地质大队工作、学习，我们就请她去问她的姥爷，为什么邢台震后他提出要注意河间沧州，河间震后又立即提出要注意郯庐断裂带？具体是怎么分析判断的？她问李四光之后带给我们一句话：让他们看我的书（指《地质力学概论》），都写在书里了。

1966年组建地震地质大队，1967年他就派地震地质大队的华北三队到唐山、滦县一带开展地震地质工作，进行1:5万地震地质填图，他指出：“邢台、河间地震与北东向的构造有关。北京正处于隐蔽地区，可能东西向构造活动更重要些。东西带很深，范围很大，很强烈，震群可能延续长久，释放能量比较大。因此我们的工作应向滦县、迁安东西向构造地区做些观测，如果这里也在活动的话，那就很难排除大地震的发生。”1976年唐山7.8级、滦县7.1级、宁河6.9级强震群正如他所分析的那样，在他预测10年后发生了！

1969年，李四光指出云南通海地震的危险性，并立即派地震地质大队西南区队组织分队奔赴通海开展地震地质工作，分队在1970年1月4日到达通海西北30公里的峨山时，发生了1970年1月5日通海7.7级地震。

通海地震后，他立即提出要注意川西的地震危险性，1970年1月28日在与全国地震工作会议专业队伍代表谈话时他说：“四川西部是危险区，现在我提心吊胆地工作，要赶快上去。”结果在1970年2月24日就发生了四川大邑6.2级地震。

1970年，他指示地震地质大队根据活动构造体系、活动性断裂带结合历史地震活动编制全国地震危险区分布图。当年，我们把编制的中国活动性构造体系、构造带上复中国地震危险区透明图向他汇报时，他问了一些地方：道孚在哪？彝良在哪？武都在哪？武威在哪？门源在哪？峨山在哪？

1973年2月6日四川炉霍发生7.3级地震，炉霍位于道孚西北60公里，处于同一活动性断裂，此时军管组负责人王国亮提出：炉霍地震是不是与1970年李四光问的地名道孚有关？1974年5月11日云南大关北发生7.1级地震，地震发生后，我们分析预报室得知西南地区发生7级地震，但震中还未定出，我们全室人员都在分析震中在哪里？当时我提出在彝良。当地震目录报来时，震中离彝良很近，相距100公里。大家问我：“你怎么分析到这次地震在彝良？我说：“炉霍地震发生在炉霍活动性断裂带上，它往东南延伸就到了彝良大关一带，而彝良正是1970年汇报时李四光问的第二个地名”。从此我们便明确了李四光问的地名就是他心中近期可能发生强震的危险地点。此后，1976年8月松潘发生两个7.2级地震，震中距武都116公里；1981年1月道孚发生6.9级地震；1984年1月甘肃武威发生5.3级地震；1986年8月青海门源发生6.4级地震；1990年10月甘肃天祝发生6.2级地震，震中在武威东南100公里。

李四光于1971年4月逝世。他运用地质力学理论，采用地震地质的分析方法，并落脚到中长期震中预测上，这是迄今为止我见到的当今世界上最高水平的地震中、长期预测。

本文最后，以1970年7月李四光在地震地质大队总部三河的一段话作为结尾：“极堪注意的事实是历史地震震中的分布，在很大程度上与构造的展布是一致的。这条规律突出地证明：地震震中所在与某些构造带和与那些构造有密切联系的构造带是息息相依的；反过来，追踪彼此互相关联的活动构造带，对发现潜在的地震危险带，有很重要的意义。”

让我们共同来努力继承、发扬李四光的地震地质预测思路吧！