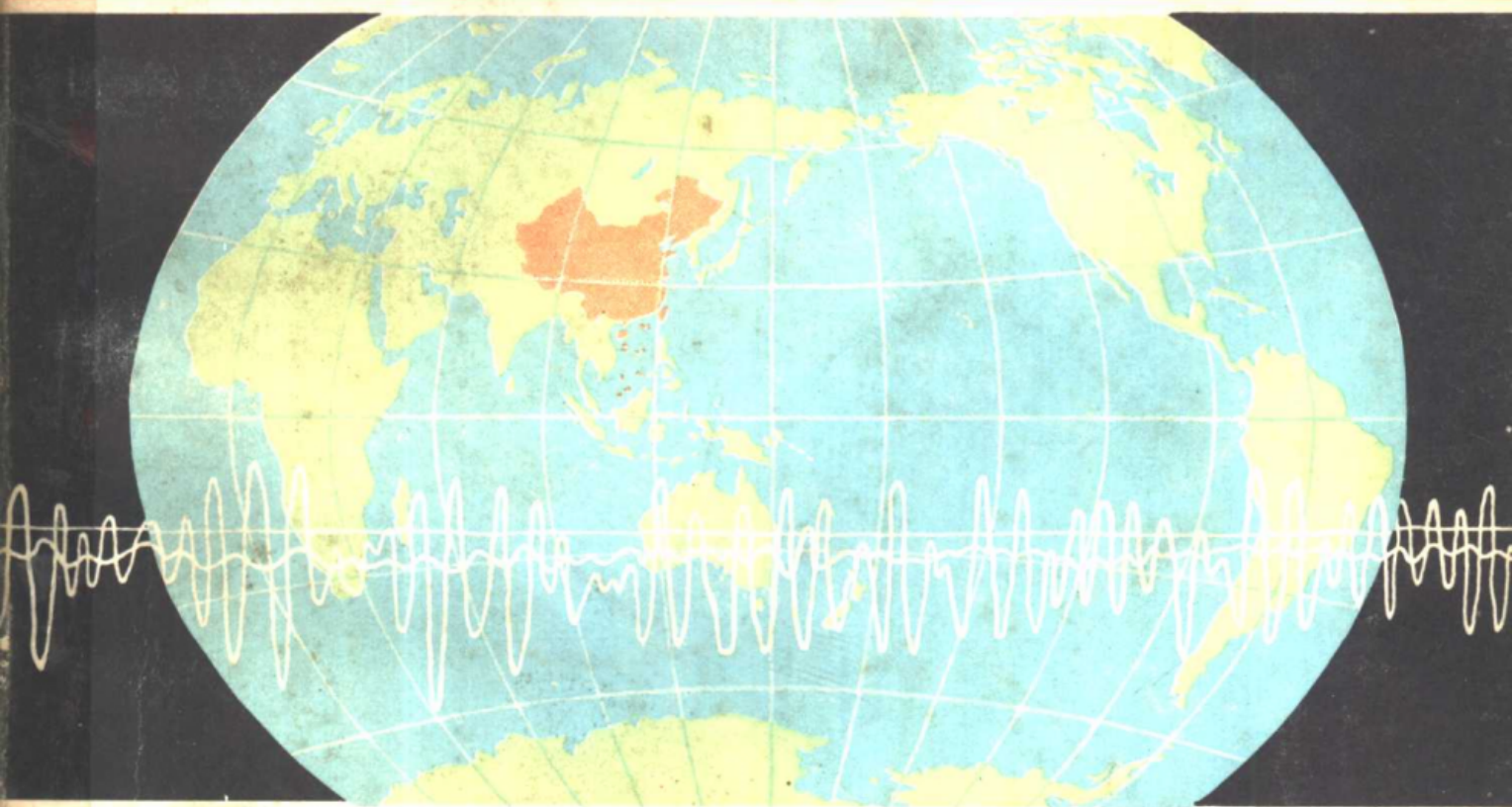


地震知识

DIZHEN ZHISHI



北京市防震办公室

地 震 知 识

北京市防震办公室 编

一九七一年一月



数据加载失败，请稍后重试！





13uTi/1032/01

毛主席语录

领导我们事业的核心力量是中国共产党。

指导我们思想的理论基础是马克思列宁主义。

备战、备荒、为人民。

毛主席语录

中国人民有志气，有能力，一定要在不远的将来，赶上和超过世界先进水平。

团结起来，争取更大的胜利。

目 录

前言.....	1
第一章 地震是怎么回事	
第一节 地球构造和地壳运动.....	7
第二节 地震是怎样发生的.....	10
第三节 地震是怎样造成地面破坏的.....	17
第四节 地震震级和地震烈度.....	20
第五节 地震常发生在哪些地方.....	22
第六节 要密切注视京津地区地震动向.....	28
第二章 地震是可以预报的	
第一节 小震异常要报告, 预报大震最重要.....	36
第二节 地应力与地震.....	41
第三节 大震前, 地形变, 这种现象很普遍.....	41
第四节 利用井水搞预报, 劳动人民新创造.....	47
第五节 “土地电”, 小而巧, 搞预报, 有成效.....	55
第六节 地声响, 地震到, 探测深层地声作预报.....	58
第七节 利用动物搞预报, 简便易行好办到.....	60
第八节 其他地震前兆现象和观测方法.....	65
第九节 以预防为主, 大打地震预报人民战争.....	67
第三章 大力加强防震、抗震工作	
第一节 地震是怎样造成房屋破坏的.....	72
第二节 什么样的房屋能够抗震.....	74
第三节 怎样使房屋抗震.....	77
第四节 有震不乱, 沉着应战.....	102
编后记.....	106

前 言

地震是自然界很凶恶的敌人。在资本主义国家和旧中国，地震给广大人民生命财产造成了巨大的伤亡和损失。一九二三年日本东京大地震，四面起火，日本反动政府还趁机残害人民，死亡十余万人。一九二零年甘肃海原大地震，震中烈度十二度，波及一百六十余个县，伤亡也很严重。反动统治阶级不顾人民死活，对地震造成的灾害不但不闻不问，反而变本加厉地抓丁派款派粮，逼租逼债，使灾民流离失所，瘟疫蔓延，连年荒乱。这是造成广大劳动人民大量死亡和损失财产的根本原因。

近年来，我国接连发生了一些破坏性地震。例如，一九六六年三月的河北邢台强烈地震和一九七零年元月五日的云南昆明以南地区强烈地震。这两次大地震，虽然也有一些伤亡和损失，但在伟大领袖毛主席和以毛主席为首、林副主席为副的党中央的英明领导和亲切关怀下，在各级党委和革委会领导下，在中国人民解放军的大力帮助下，在全国人民的积极支援下，英雄的邢台、云南人民高举毛泽东思想伟大红旗，突出无产阶级政治，发扬了艰苦奋斗的革命精神，以顶天立地的英雄气概，坚决贯彻党中央关于“奋发图强，自力更生，发展生产，重建家园”的方针，大大减少了地震所可能造成的损失，迅速取得了抗震救灾的伟大胜利，谱写了一曲曲毛泽东思想的胜利凯歌。

伟大领袖毛主席，林副主席和党中央对广大人民群众极

为关怀，对我国地震工作十分重视。在毛主席的无产阶级革命路线指引下，我国的地震工作，从解放前只有一个地震台、三个地震工作者发展到今天在全国主要地震危险地区，都部署了地震台(站)，地震科技人员成千倍地增长。特别是在无产阶级文化大革命中，广大工人、贫下中农豪迈地登上了地震科研舞台，他们高举革命大批判的旗帜，自力更生，艰苦奋斗，“土”法上马，“土”洋结合，大打人民战争，总结和积累了较为丰富的地震预报和防震、抗震的经验，使我国地震工作出现了崭新的局面。

北京是我国地震活动比较强烈的地区之一。做好地震预报和防震、抗震工作是关系到保卫毛主席，保卫林副主席，保卫党中央，保卫社会主义革命和社会主义建设，保卫首都广大人民生命财产安全的重大政治任务。周总理指示我们：

“要密切注视京津地区地震动向。”“要为保卫大城市、大水库、电力枢纽、铁路干线做出贡献。”一九七零年元月云南昆明以南地区发生强烈地震后，周总理再次明确指示：地震是有前兆的，可以预测的，可以预防的，要解决这个问题；要高举毛泽东思想伟大红旗，打一场人民战争，从预测到预防，以预防为主。周总理的重要指示是伟大领袖毛主席

“备战、备荒、为人民”的伟大战略方针在地震工作中的具体体现，抓住了地震工作的要害，指明了前进的方向，是地震工作的战略方针，我们必须认真学习，深刻领会，坚决执行，誓死完成“五保卫”的政治任务。

为了进一步贯彻执行毛主席**“备战、备荒、为人民”**，**“提高警惕，保卫祖国”**的伟大战略思想，贯彻执行地震工作以预防为主，大打人民战争的方针，宣传普及地震知识，

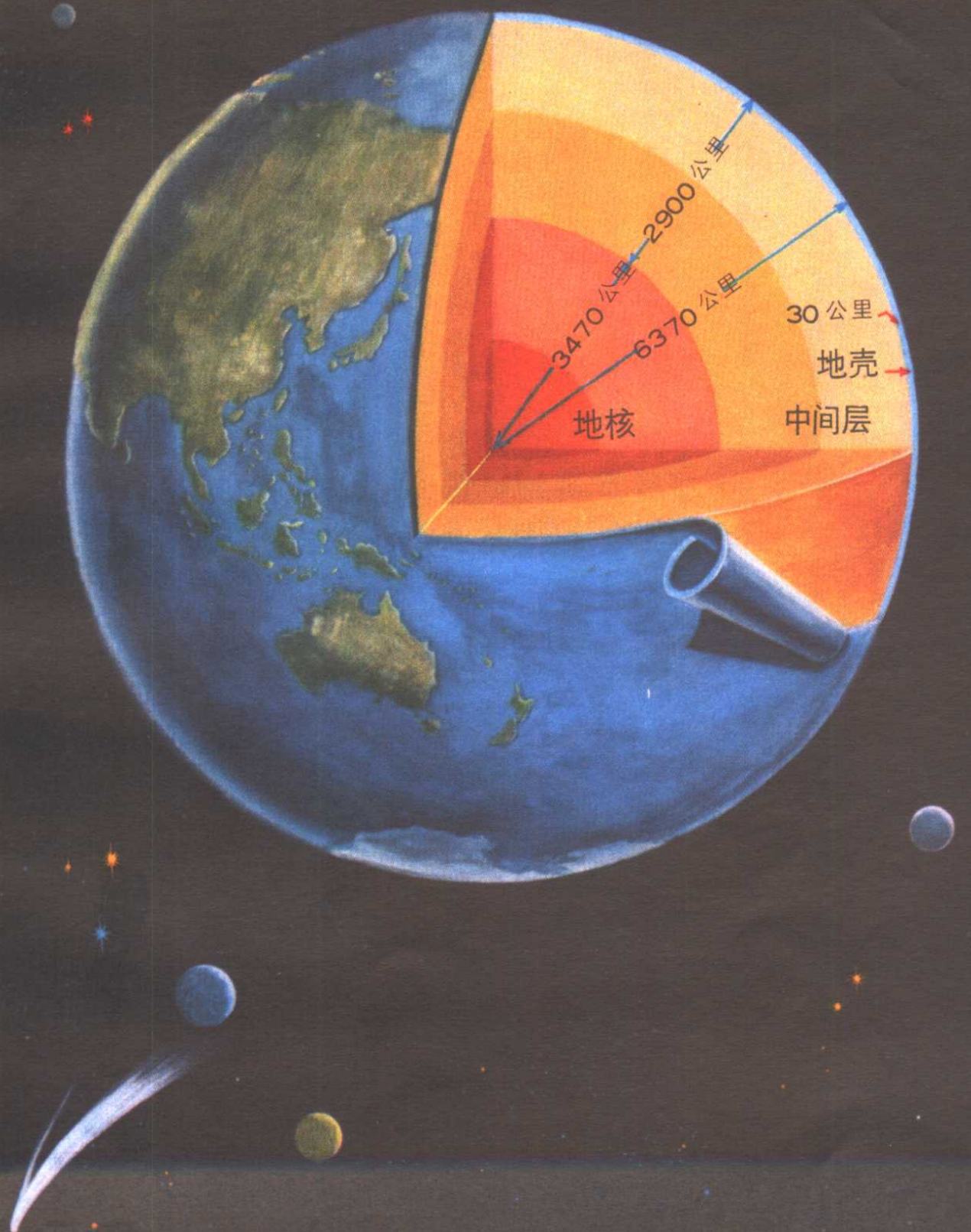
充分发动和依靠广大革命群众做好地震预报和防震、抗震工作，我們編写了这本《地震知識》。我們坚信，虽然地震预报世界各国都没有解决，只要我們认真按照毛主席的指示办事，运用毛主席的光輝哲学思想指导地震科研工作，放手发动群众，大打人民战争，我們一定可以迅速地在我国实现地震预报。

让我们更高地举起毛澤东思想偉大紅旗，在党的“九大”团结、胜利的路线指引下，为攀登地震预报高峰，**团结起来，争取更大的胜利！**

毛主席语录

自然科学是人们争取自由的一种武装。人们为着要在社会上得到自由，就要用社会科学来了解社会，改造社会进行社会革命。人们为着要在自然界里得到自由，就要用自然科学来了解自然，克服自然和改造自然，从自然里得到自由。

马克思主义的哲学认为十分重要的问题，不在于懂得了客观世界的规律性，因而能够解释世界，而在于拿了这种对于客观规律性的认识去能动地改造世界。



地球的构造示意图 (图一)

第一章 地震是怎么一回事

地震就是平常说的地动。同刮风、下雨一样，地震也是一种自然现象。有人作过统计，每年全世界大约发生地震五百万次左右，其中，人能感觉到的地震约有五万次；虽然世界上每隔几秒钟就有一次地震或同时有几次，但从历史的记录来看，毁灭性的地震平均每年仅有十八次左右，而且它们比较集中地发生在地壳中某些地带。遵照毛主席关于“不论做什么事，不懂得那件事的情形，它的性质，它和它以外的事情的关联，就不知道那件事的规律，就不知道如何去做，就不能做好那件事”的教导，我们要预测、预防地震，必须运用毛主席的光辉哲学思想，了解地震是怎样发生的，分析引起地震活动的各种矛盾运动，从而认识地震，战胜地震。

第一节 地球构造和地壳运动

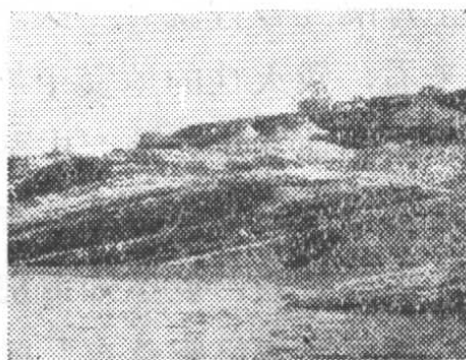
毛主席教导我们：“事物发展的根本原因，不是在事物的外部而是在事物的内部，在于事物内部的矛盾性。任何事物内部都有这种矛盾性，因此引起了事物的运动和发展。”地震发生在我们居住的地球上，为了了解地震是怎样产生的，我们就得先研究地球的内部构造，及其矛盾运动的特性。

地球是一个很大的实心椭圆球体。从地面到地球中心的距离（即地球半径），约有六千三百多公里，等于由北京到天津的五十三倍路程。地球的构造，打个比方，好象一个鸡

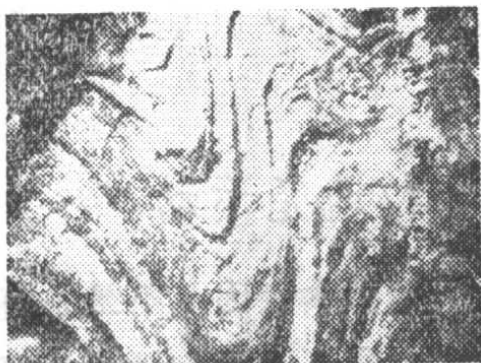
蛋，主要分为三层(图一)：地球外面相当于蛋壳的一层外壳，叫地壳，它是由极薄的土层和坚硬的岩石组成的，平均厚度约三、四十公里，在高山地区地壳比较厚，在海洋下面比较薄；中间相当于蛋白的那一部分，叫中间层（或叫地幔），厚度约两千九百公里；地球内部相当于蛋黄的那一部分，叫地核。越接近地心，地球内部的物质密度越大、温度越高、压力也越大。



图二 水平岩层



图三 岩层的倾斜



图四 岩层的褶皱

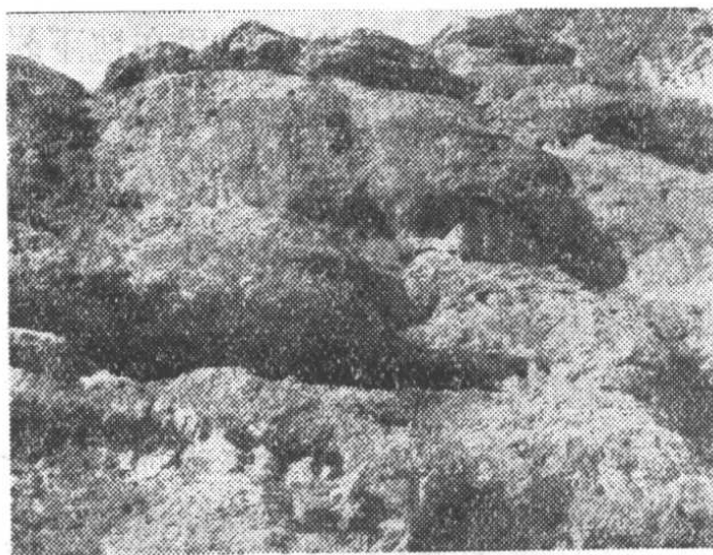


图五 岩层的断裂

地壳表面是起伏不平的，高差最大约为二十公里。这是在过去的若干万万当中，地壳经历多次的巨大变动造成的。现在的高山，有些过去曾经是平地或海洋，现在的平地，有些过去还是高山。组成地壳的岩石，有的是一层一层的分布(图二)，有的岩层经历长期反复的运动和变化发生倾

斜了(图三),有的发生了褶皱(图四)、断裂(图五)或不规则地相互挤压在一起,形成了极为复杂的地质构造。绝大多数地震都是发生在地下五至二、三十公里的深度,也就是说,主要发生在地壳中,叫做浅源地震。也有少数地震发生在地下较深的地方,最深达到七百公里左右,叫做深源地震。这类地震对地面破坏作用不大。

毛主席教导我们说:“客观现实世界的变化运动永远没有完结”。整个地球,包括地壳的运动和变化永远是不会停止的。不过这些变化一般比较缓慢,在人的一生当中,不易觉察出来。举个例子:我国某地东北海岸,在近一万二千年来上升了六十米左右。从现在高出海平面的岩石中,我们可以清楚地看到古代海浪冲蚀成的洞穴,在洞穴中残存有一万多年前的海生生物的遗体(图六)。这样算来,该地平均每年上升了五、六毫米。地球表面的



图六 某地东北海岸高出海平面的岩石