

地象概论——自然之谜新解



● 徐好民

著

● 北京图书馆出版社

104982
P9
003

国家地震局地质研究所论著 97F0002

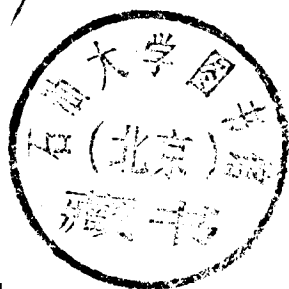
地震科学联合基金资助 (597005)

地 象 概 论

——自然之谜新解

徐好民 著

54779/09



北京图书馆出版社

图书在版编目(CIP)数据

地象概论——自然之谜新解/徐好民著. —北京:北京图书馆出版社, 1998. 2

ISBN 7-5013-1466-7

I. 地… II. 徐… III. ①自然灾害—学术专著 ②自然灾害—关系—地壳—运动(征兆) IV. X43

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (97) 第 26096 号

书名 地象概论——自然之谜新解

著者 徐好民

出版 北京图书馆出版社(原书目文献出版社)

发行 (100034 北京西城区文津街 7 号)

经销 新华书店

印刷 北京市双桥印刷厂

开本 850×1168 毫米 1/32

印张 16.75

字数 415 (千字)

版次 1998 年 2 月第 1 版 1998 年 2 月第 1 次印刷

印数 1—3000(册)

书号 ISBN 7-5013-1466-7/N·15

定价 26.80 元

前 言

人类生息繁衍在地球上，一直将地球视作母亲，今日人类已可遨游太空，对一个个遥远的星系倾注了极大的关切和兴趣，但对地球却还如钱学森先生所指出的“人对人类居住的地球及其附近的确知道得很不够”，天象、气象几乎成了人人熟知的字眼，而地象一词却是人人觉得陌生。

地象，这应是一个很古老的字眼，我们古人早就使用过，但究竟最早出自何人何处，瀚海茫茫，难以细考。十分明显的是这一词汇没有引起历代学者的赞同和关注，它早已消声匿迹了，近代地震科学的迅猛发展才使这一词汇重新焕发了青春，充满了生机。科学又从分科之学走上了更高级的综合发展的新阶段，地象一词的新生正是这一历史的必然。

本书是系统介绍地象的开山之作，原名之为《地象资料概论》，经同仁汪一鹏教授提议，更确切名之为《地象概论》。本书涉及许多长期困惑人类的自然之谜，从资料中可以看出许多事件发生后前往考察研究者不乏著名专家学者，他们都在自己研究领域有很深造诣，但碰到了这类问题也都只能束手无策。作者对这些问题的解释究竟是不过聊此一说，还是涉及到了问题的本质？当然是后

者。作者相信建立在大量客观实际资料基础上的结论完全能经得住实践的检验，为引起社会各阶层的关注，特加了副标题：自然之谜新解。

本书是东西方科学文化融汇结合的产物，属自然实验学和比较自然学范畴，它的结论应当比纯粹室内实验结论更为可靠。

本书是在国家地震局科技司 H9406 课题资助下完成的。作者感谢高文学副局长，何永年副局长、丁国瑜院士、吴宁远副司长、修济刚副司长、徐京华处长等人对这项工作的支持。作者也感谢尹光辉处长、陈彪工程师、刘利华工程师对本项工作所给予的帮助。

作者

1996 年 5 月 23 日

目 录

第一章 绪论	(1)
第二章 地表变异	(6)
第一节 山崩.....	(6)
第二节 地陷	(14)
第三节 地裂	(23)
第四节 地出泉、地涌血	(31)
第五节 天雨毛、佛生须、地生毛	(45)
第六节 地声	(63)
第三章 溢气致灾现象	(81)
第一节 溢气现象	(81)
第二节 地火灾异	(96)
第三节 黑胄、白胄.....	(120)
第四节 疾疫.....	(138)
第四章 大气中特异的力学效应	(155)
第一节 水沸、水斗、水啸.....	(155)
第二节 水静止.....	(172)
第三节 木自拔、物自移.....	(179)
第四节 大气中的旋扭力、剪切力.....	(197)
第五节 物体异常转移.....	(205)
第六节 物崩解.....	(217)
第五章 大气静电异常	(222)
第一节 罕见雷电.....	(222)

第二节	地光、火球·····	(237)
第三节	天火、天光(熔、焚、异常烟云)·····	(258)
第四节	天裂、天开眼·····	(271)
第五节	庆云、虹·····	(275)
第六节	蜃景·····	(281)
第七节	天响、物鸣·····	(295)
第八节	自然传真、自然全息·····	(319)
第六章	气象异常(一)·····	(337)
第一节	风·····	(337)
第二节	雨涝·····	(355)
第三节	干旱·····	(370)
第四节	雪·····	(379)
第五节	冰雹·····	(395)
第七章	气象异常(二)·····	(410)
第一节	雾·····	(410)
第二节	雨异物·····	(419)
第三节	气温异常·····	(432)
第四节	罕见气象事件·····	(450)
第八章	生物异常·····	(459)
第一节	人异常·····	(459)
第二节	动物异常·····	(481)
第三节	植物异常·····	(505)
第九章	结束语·····	(520)
后 记 ·····		(527)

第一章 绪 论

地象这个名词在我国古籍中偶有见及，但从没人作过更多的解释，我国几世纪以来编纂的各种辞书中也从未收集。本世纪 80 年代初期徐道一先生又率先提出地象一词，他意指地球上各种自然现象的简称（《西安天文台台刊》总 7 期 1982）。这个概念是非常宽的，之后郭增建、高建国等人的文章中也陆续使用这一词汇，高建国定义为：岩石圈和水圈的变化叫地象。

作者所学专业为区域地质学，毕业后一直从事地震地质学研究工作。1975 年 2 月 4 日海城地震后赴震区作宏观考察过程中，发现海城地震前及发震过程中有丰富多彩的地光现象，有些现象震后 20 余天还一直在断断续续地出现着。震后 20 天我便全力投入地光现象的调查研究。宏观考察结束后回到所里参阅了大量大气物理学等方面的资料，写出《地光成因的初步探讨》一文，提出地壳内溢出气体造成低空大气静电异常是地光现象的主要根源，并指出动物异常、气象异常等多种异常现象与地光同属地壳溢气效应的不同表现形式，同源异象。以后大量国内外实际事例证明这一结论是符合自然界客观实际的，1980 年写出《地光原理》一书初稿，之后思路进一步扩大，写出《地震前后的静电异常》、《地壳运动的静电效应》诸文，逐渐意识到地震和异常现象的关系是非因果的，而是同生的。意识到地震地质的本质是现代地质、征兆地质、微观地质。地震预报、烈度区划工作的关键，是把握地壳现代构造运动的微观动态。脱离把握现代地壳运动微观动态的地震预报是非理性的，而传统地质学的方法在解决这一问

题上遇到了明显的困难，即它们的时间尺度过于粗略，达不到烈度区划地震预报所需的精度。1985年海城地震十周年之际写出了《地光研究的进展和启示》、《地壳现代构造运动研究的意义和方法》两文，提出用征兆反演法、综合分析法研究现代地壳运动。1986年在此基础上提出了《中国地象资料汇编》课题。

作者给地象一词所下的定义比徐道一先生的定义要窄一些。作者将地象一词泛指含地壳运动信息的各种事物或现象，或地壳运动中所产生的各种效应。地震是地壳运动的重要效应之一，是地壳形变过程中大规模脆性破裂，大规模释放机械能的结果。但地球是个外包大气内含巨大能量且充满活力的旋转星体，它内部的固态、液态、气态物质一直在不停地运动着。在地壳受热受力形变的过程中不仅有大规模的脆性机械破裂，还会有褶皱蠕动等塑性变形，地壳内的岩浆、热液、油、气、水等物质和能量会以不同速率不同方式释入大气。地壳运动过程中不同区域不同时间释出的物质和能量是不同的。这些物质和能量可能影响该区上空的大气，也可经一系列变化运移影响别的区域乃至全球。地壳中的物质和能量以各种方式释入大气，其中很重要的物质形态就是各种各样的气体。这些气体也是地壳中多种能量的载体，它们长期处于还原环境，活泼易燃易电离，这些气体进入空气后又能进行氧化、混合、碰撞等一系列物理化学变化。在地壳释出物质和能量改变大气物理化学状态中一个重要的方面就是增加大气中的体电荷，改变大气离子浓度强化大气静电场。这些气体的毒性、温度等又可造成其他一系列物理化学效应。这些气体离子既可使大气燥热干旱、狂风、大火，又可成为大气中良好的凝结核，当大气中有足够水汽供给时生成云、雾、雪、雹、洪涝等灾害。大气中的离子乃是能量积聚、转换的积极因素，是多种规模多种类型的灾异之源。自然界的各种灾异现象为不同的人、动植物或仪器仪表所感知，就是我们通常所说的宏观微观异常现象，含地壳运

动信息的宏观微观异常现象即称为地象。这些现象既包括地下的、地面的，也包括一系列低层大气中的与地壳运动密切相关的物理化学现象，它包括人们常说的相当一部分天象和气象。这些现象的时间、地点、种类、规模都是相当具体的，它们的多寡，时间区域上的发展变化生动地显示了地壳应力应变的发展过程，用它们的时空变化反演地壳运动过程可勾绘出大区域的现代地壳运动的精细的动态图案，这种微观动态完全可满足地震预报烈度区划工作的实际需要。作者将用征兆反演地壳微观动态的理论和方法称为征兆地质学。显然征兆地质学是地震地质学研究的一种重要途径，征兆地质学是解决地震预报的重要方法，也是环境地质、一系列灾异成因研究、预测预防的理论基础，而收集、鉴别地象资料则为征兆地质学的最为基础的工作之一。

我国浩如烟海的历史文献及现今每日出版的书报杂志中有大量关于自然灾害的记载和描述，许多描述或规模宏大惊心动魄，或古怪离奇，不用说古人，就是今日我们许多当事者对它的成因仍觉得难以理解，不可思议，古人多将它们假之于鬼妖龙神，今人多将它们归之为外空。确实许多现象仅局限于一时一地一事，让人茫然然，无从窥见其端倪。自然界是个复杂的体系，许多似乎毫不相关的现象却往往有着十分密切的内在联系，一旦我们将许多现象放在一起，从它们的时间、地点、环境、伴生现象等一起来考察，其成因往往一目了然。

作者在解决地光成因之后又对王恭厂灾、通古斯灾、UFO、人体自焚、地质和气象关系、灾和异相互关系、地震预报诸问题作了研究，共撰写了70余篇论文。1980年至1987年撰写的25篇论文收在《地球·静电》一书中（陕西旅游出版社1988），其他文章收在《地象资料·征兆地质学·地震预报》一书中（待版）。这些文章记载了作者在这一领域认识的逐渐深化。人类在长期观察自然、利用自然的实践中早就对地象领域的许多现象及它们之间的相互

关系有了较为深刻的认识。2000 多年前古希腊亚里士多德等人就注意到地震之前有一种温暖粘滞的特殊气体自地内衍生出来，他们称之为“元气（pneuma）”，认为正是这些气体产生了一系列地震前兆及地震。100 多年前近代地质学鼻祖莱伊尔爵士在《地质学原理》一书中报道了地震前后“土地中发出含有硫质的有毒的带电的物质或可燃气”，并从地震伴生的一些大气现象、地下听到的声音和泄出的臭气推测“许多所谓飓风的风暴，显然与某些海底地震有关”。我国《管子》一书中载有“冬作土功发地藏则夏多霖雨秋霖不止”，《后汉书》中有“天冬雷地必震”的记载。100 多年前我国劳动人民就对海底喷火和飓风的关系有了明确的认识，还有些书上记载着“震兆六端”、“地哭主疾疫”、“箱中衣物无故自焚盖山川异气所为”、“地将乱气必先见”、“怪云变气此皆阴阳之积，其本在地而上发于天”、动物异常是“禽鸟得气机之先”等等。尽管历代学者对许多现象都有着准确的观察和精辟的见解，但这一领域研究进展缓慢，现在人们愈来愈认识到“人对人类居住的地球及其附近的确知道得很不够”，人类面临的减轻灾害等许多科学难题都迫使人类将目光愈来愈多投向这一领域。近年愈来愈多的学者从事这一领域的研究，有人研究旱震关系，有人用秋冬地温预测春夏的旱涝，有人提出“构造场控制气象场，构造场是因，气象场是果”，地震气象学、地质气象学等应运而生，地球表层学、岩石圈大气圈相互关系研究等课题相继提出，表明这一领域的研究方兴未艾！

本书的目的在于对这一领域的异常现象作一系统的介绍。因为作者 20 年来侧重研究的是古代资料，因此本书着重介绍的是宏观现象，当我们搞清了这些宏观现象与地壳运动的关系之后微观现象与地壳运动的关系也就容易理解了。自然界是个复杂的体系，同源异象，异源同象，似是而非，似非而是混和在一起，复杂性、不确定性是它们的特点，这正是人类对它们长期难以理解难以研

究的根源，也正是人类一直没有系统研究它，才使它们具有了这些特点。一旦从群发性、重复性、伴生现象等对它们进行系统研究，它们成因的确定性便可明显增加，其成因便不再玄之又玄。

第二章 地表变异

地球表面是人类生息繁衍之处，人类最先最常最易看到的就是它，它是地壳的最外层，它的变化反映地壳运动当然最为直观。地面有高山有深谷有丘陵有平原，人眼最常见的变化不过是山崩、地裂、塌陷、出泉、出火、出气、地下发声、地面生毛等等，出火出气放在下章阐述，其他几种现象也不是每次都和地壳运动有关。因为地面是大气层的下垫面，它还饱受大气中各种外营力及自身重力的作用，它们的发生是否为地壳运动造成的，还要经过分析和鉴别。

第一节 山 崩

沧海桑田陵谷变迁是人们形容地表巨变的常用词汇。沧海桑田是地壳长期变化的结果，而局部地区的陵谷变迁却有时可在转瞬之间完成，造成这一巨变的原因便是山崩。

山峰突兀峻拔磅礴高耸，随着季节日夜变迁，它承受着日晒风吹雨淋雷击等因素的风化剥蚀，被搞得千沟万壑，伤痕累累，它实在难以自持，只好常常发生不同程度的崩落。在崩落之前它早已经历了长时间的岌岌可危，而且这些大规模崩落常常发生于大规模暴雨之后，雨水的润滑作用卸掉了它那点可怜的自持力，尽管这种崩落有时也成群发生，虽然也隐含有一定成分地壳运动的因素，但我们仍不把它们划为地象的范畴，因为它们是以外营力为主的。而有些山崩尽管也在某种程度上受外营力的制约，但从

它们的特点看是以内营力为主的,是地壳运动明显强化造成的。当这种山崩出现的时候,人们应该敏锐地意识到这一地区地壳运动强化的趋势,这是地象的范畴,它携带着地壳运动的信息。一次山崩过程中外营力内营力孰主孰次问题,有时单从本身是难以断言的,我们不得不常常借助于它们发生的时间、地点、伴生现象及这段时间这片地区发生的其他现象综合判断。有时从它本身的记载中可以看出,有时我们要借助于一系列记载分析判断。根据收集到的资料我们制定判别标准如下:

一、群发性的山崩事件

1. 并非发生在暴雨之后外因不明的多处山崩事件应看成是区域地壳运动强化的结果。

道光《上元县志》卷一载:“汉延光二年七月丹阳山崩四十七所。”《宋书·五行志》载:“孙权赤乌十三年八月丹阳、句容及故鄣、宁国诸山崩,鸿水溢。”陈高佣《中国历代天灾人祸表》载:“宋天禧五年契丹圣京太平元年九月少华山摧陷于原坡,东西五里南北十里溃散坟裂涌起堆阜各高数十丈长若堤岸,至陷居民大社凡数百户,林木庐舍亦无存者。”乾隆《正定县志》卷七载:“梁天监二年冬十有一月恒山崩。”民国《仁化县志·灾异》载:“光绪二十九年闰五月一日扶溪上下数十里之山同时崩溃,计崩岗约数千处,压田无算,至今尚难尽垦。”咸丰《云和县志》卷十五载:“咸丰四年七月三都堃铺头山崩坏民田数十亩。八月八都周庄山崩压死男妇三十七人。”1922年7月27日《大公报》载:“英德讯云英德城附近近日不知何因各山纷纷崩裂,有十余丈者,有数十丈者,有百余丈者,共计四十五处,均将草木淹没现出一片黄土,其尤异者则沙口附近之坟场淹没仅现出一所小庙,各坟墓均不知去向。说者咸谓人鬼同遭劫运云。”

2. 伴随地陷地裂地下水涌出的山崩事件应考虑为内营力为主的结果。

汤球辑《丛书集成·九家旧晋书辑本·臧荣绪晋书·五行志》载：“晋惠帝时八月又上庸四处山崩地陷，广三十丈，长百三十丈，大水出，杀人（御览八百八十）。”《魏书·灵征志》卷一一二载：“北魏景明元年五月乙丑齐州山茌县太阴山崩，飞泉涌出杀一百五十九人。”“北魏延昌三年八月辛巳兖州上言泰山崩，颓石涌泉十七处。”嘉靖《宣府镇志》卷六载：“元元统二年秋八月鸡鸣山崩，旁陷为池。”道光《永明县志》卷十三载：“万历三十七年乙酉七月永明十都牛头山鬼哭三夜，一夕山崩声如雷。”乾隆《潮州府志》卷十一载：“顺治十七年六月二十六日地美都铺前渡石牌乡大风雷雨岸崩，出大石碑二：一曰‘海不扬波’，一曰‘保障黎民’。字如斗大，旁有小字曰：‘莆见川雍陶书’。先是其地鸡吼三日，始大风雨而碑出焉。”乾隆《铜陵县志》卷十三载：“乾隆十五年八月十五日夜蛟出无数，山石崩裂，坏庐舍，民多漂没。”光绪《处州府志》卷二十五载：“道光十四年六月二十八日缙云二十六都下鲁庄外有石矗立，大近百围，高约十丈，饭甑岩下有祈雨殿，山既裂，岩与殿移底坳处，至原位陷穴广数亩，殿前千余亩皆迸迭，陵谷变迁古所稀闻。”民国《于潜县志》卷二十载：“道光二十九年五月于潜县西北四十里白沙村山崩，全村被压，幸村民数十家先闻有声如雷，后复大雨如注惧而他避，人口无伤。”光绪《靖远县志》卷十二载：“光绪五年四月大风雷雨，关前墟对面白沙塘上至竹山南蛇头约五十里一带山崩，有黑气腾起，后多泉水涌出。”1922年10月25日《大公报》载：“杭州艮山门外武林山于前夜忽然崩陷，次晨居民察视，见该处裂成一沟，阔六七尺，长约十余丈，深不见底，咸叱为奇事。当崩裂时发出巨声，居民以为将出蛟，均相互失色云。”

二、伴随其他声光异常出现的山崩事件应视为地壳运动强化的结果

《晋书·本纪》载：“晋太康四年六月寿春大雷震，山崩地圻

人家陷死。”张读《宣室志》载：“唐东阳郡滨于浙江，有山周数百里，江水曲而环焉，迁滞舟楫，人颇病之。常侍敬昕大和中出守其山。一夕云物曛晦暴风雷电动荡室庐，江水腾溢，莫不惶惑，迨晓方霁。人往视之，已劈而中分，相远数百步，引江流直而贯焉。其环曲处悉填以石，遂无萦绕之患。”乾隆《蒲县志·祥异》载：“明永乐年大风雷，城东二里山崩，火光云气竟日不散，次日视之见龙头印于石上须角如画。”道光《太原县志·祥异》载：“明正德六年六月间居寺口山移数十步，土人见有物如羊，一目一角，云雾数日方散。”康熙《饶平县志》卷十三载：“嘉靖五年夏六月无云而雷，尖峰山大石崩声闻数里，有黑云罩其上。”顺治《登封县志》载：“顺治十七年嵩山东北崩（旧志：是日晴霁，嵩山青索峰迤西倏有声如雷，众咸望之，白气亘天，绕而东复直上，良久不散，人登之见山崩矣）。”民国《宣平县志》卷十七载：“康熙二十年宣平旱，莱山顶土名陈弄于五月十三日……声如雷震，两山崩陷交塞谷口，中成龙窟长可里许，广四五十丈，汪洋澄澈深不可测。”嘉庆《武义县志》卷十二载：“康熙二十一年八月武义项山头地方忽崩，飞出半里塞于山口如塍洗成深潭。”同治《怀集县志》卷八载：“咸丰十一年夏六祖庙岩崩声震数十里，火光满山。”民国《华亭县志·灾异说》载：“民国二年癸丑秋八月望南区吴家堡椿林寺后沟西岩崩陷，裂隙如屋，崩岩似城，崩时雷电风雨大作，有龙缘东山飞去，长四五丈，金光遍体，过处山草尽偃，崩岩石上多呈矿质，灿烂映日，人多见而拾之，余亦亲往观查焉。”民国《四续掖县志·祥异》载：“民国二十三年八月十九日两没山崩裂，山之四周数里云白，天空数里内忽黑云密护大雨倾盆，雷霆轰击山之巅，旧所谓龙抓石处陡然崩裂倏成双壑阔约二丈余，自巅至麓巨石坠落填满沟壑，滚流之石积压民田若干亩，从前山腰之峰岩处自被撞击均成坦平而雨亦旋止。”从以上记载可以看出在山崩前相当长时间就有声音云气等出现，在山崩同时出现火光雷

电风雨等说明山崩已有较长时间的孕育过程，山崩区已有物质和能量溢出，造成那里大气物理化学场发生变异，“山崩完而雨亦旋止”，完全可以肯定山崩与风雨的因果联系。有物质和能量溢出说明这一地区岩石受了内力的作用。

三、与多种异常同步发展的山崩应视为内力作用引起的

《晋书》卷三载：“晋泰始四年秋七月太山石崩，众星西流。”《宋史·五行志》载：“宋熙宁五年九月丙寅华州少华山前阜头岭越八盘岭及谷摧陷于原坡，东西五里南北十里溃散坟裂，捅起堆阜各高数丈长若堤，崩至陷民居六七舍凡数百户，林木庐舍亦无存者。并山之民言数年以来峰上常有云，每遇风雨即隐隐有声。是夜初昏略无风雨，山上忽起雾有声渐大，地遂震动，不及食顷而山摧。又按《闻见后录》：熙宁中少华山崩压七村之人，不可胜计。先是虎豹之属尽避去，人独不知遂罗祸，山以夜崩声震百里外。州距山才二十里，初不闻，其异如此。”光绪《华狱志·纪事》载：“熙宁五年华山阜头岭崩，声震数十里，西狱祠门户皆震动，钟鼓成声，陷千余家。有大石自立高四丈周百八十丈（道山清谈）。”《老学庵笔记》载：“熙宁癸丑华山阜头峰崩，峰下一岭一谷居民甚众，皆晏然不闻，乃越四十里外平川，土石杂下如簸扬，七社民家压死者几万人，坏田七八千顷，固可异矣……”《投辖录·华山崩》载：“熙宁五年神宗遣内侍高伟使蜀既还，道由华阴投宿县驿中，忽一老卒若抱关者前白曰：某住此多年，今夕气候非常，必有大灾异，官人速去或可免，不可留也。伟异其言，不得已上马，未十余里天色已曛……俄而风雨雷电大作，震荡轰磕若天翻地转，通夕惶怖，诘朝澄霁，遣人回视旧路则曰：昨夕华山崩，少西十里则高山大石弥望不知几里，非复故道矣……先是，华山三峰其高际天，有阜头谷在华山之阳，至是谷崩，风雷簸拽自山之背逾华山甚远此石方坠地，压覆二十七村，被其害者百余里，平地为山迷失旧处，邮驿不通者累旬……《实录》中亦略载其事。”《正