

大自然的风雨雷电会给世界带来灾害，也能给人类造福。我们怎样才能——

避灾生财

赖兆周 著



中华工商联合出版社

大自然的风雨雷电会给世界带来灾害
也能给人类造福。我们怎样才能——

避 灾 生 财

赖兆周 著

中华工商联合出版社

图书在版编目(CIP)数据

避灾生财/ 赖兆周著

北京: 中华工商联合出版社

1997. 3

(桂冠丛书/ 汪兆骞主编)

ISBN 7—80100—339X

I 避…… II 赖…… III 论文—作品集—中国—当代

IV. 1267

中国版本图书馆CIP数据核字 (97) 第01548号

责任编辑: 王凌云

封面设计: 梁力文

书名称字: 赖浩然

出版发行: 中华工商联合出版社

北京市东城区新中街19号 邮编: 100026)

经 销: 新华书店

印 刷: 北京新华印刷厂

850×1168 32开 印张: 6.25 字数: 165千字

1998年8月第1版 1998年8月第1次印刷

印 数: 1~1000册

ISBN7—80100—339X/G 134

定价: 16.00元

序 言

科技的发展，社会的进步，人类的文明，都是在正确的科学思想，科学方法的指导下进行的。《避灾生财》是一本集史料性、知识性和实用性于一体的好书。有通俗易懂，史料翔实的特点，以丰富的科学真谛，引导读者从中找到各种有关问题的回答。

全书分灾害、谋略、生财三个部分。记叙了公元前221年至今，在中国、广东以至东江流域发生过的重大气象灾害，给人民生命财产招致损失的概况；历代劳动人民与自然灾害作过长期不懈的斗争，但因科技落后效果甚微。新中国成立后，各级人民政府在历次重大灾害中，领导人民群众运用科学决策，在抗击自然灾害和发展经济方面取得了显著的效果；书中还正确地阐述了商品生产、流通，经济开发，交通能源、旅游等各个领域中，将气象科学转化为生产力，取得较好的经济效益。

走向国际化、信息化和激烈竞争的21世纪，将是一个日新月异的经济飞速发展时期。此书是一部颇有科学思维的，值得大家阅读的好著作。

作者是一位勤奋好学的科技工作者，是自学成才的气象工程师。几十年如一日笔耕不辍，苦读文学基础理论和马克思主义的基本原理，边学边写，曾在全国30多

家报刊、电台、电视台发表300多篇各类作品及学术论著。他的作品有的曾被评上全国科技进步奖，有的被选入《中国当代社科研究文库》、《科教兴国丛书》、《中国改革与发展文鉴》等，本书多数从那些深受读者好评的文章选编而成。他本人1989年曾评为全国第三届气象科普先进工作者；1994年被选入《中国当代地球科学家大辞典》，其事迹1997年选入《中国百科学者传略》（四川省社会科学院编）。

我以真诚的态度，将此书推荐给工、农、商、学以及防灾科技工作者。相信只要认真阅读《避灾生财》，对你成才和事业的成功会有所助益。

（谢志良）

注：谢志良同志边纵老战士，新中国培养的第一代科技工作者，曾任湛江气象台副台长；离休前任惠阳地区五金、交电、化工公司经理；离休后受聘于深圳市世界名牌精品广场高级顾问。

目 录

序言	谢志良 (1)
----------	---------

◁ 灾 害 篇 ▷

气象灾害历来制约经济发展	(4)
气象灾害对广东社会经济的影响	(11)
广东省惠阳地区六百年雹灾初步分析	(17)
东江流域洪涝灾害今昔	(22)
惠州的水灾	(31)
1979年9月惠州的特大水灾	(35)
惠州的干旱灾害	(38)
东江地区风灾概况	(41)
惠州的大风灾害	(48)
惠州的寒害	(54)
惠州市气象灾害及其防御对策	(60)
天下雷害知多少	(62)
中外雷害事故辑录	(69)

◁ 谋 略 篇 ▷

气象——经济决策理论的作用	(75)
市场气象学浅谈	(76)
经理们不妨学点市场气象学	(80)

着力开发惠州市气候资源	(81)
发挥学会在发展市场经济中的作用	(83)
营工商, 气象条件举足轻重	(85)
气象——经济决策理论在经济增长方式中的作用	(88)
水缺, 还是不缺?	(90)
天气与城市水问题	(92)
谈谈森林的气候效应及对惠阳地区的影响	(95)
水, 我们的生命之源	(98)
改善自然生态平衡是现代化建设的当务之急	(101)
谈惠州西枝江流域气候资源的开发利用	(105)

生 财 篇 ▽

花香鸟语总怡情	(110)
生命在绿色中延伸	(111)
人的情绪与气象条件的关系	(112)
茉莉能黑一歪歪	(113)
花香鸟语享春光	(114)
春困的生理气候因素	(115)
温度·湿度·风	(116)
——人体感觉三要素	
雾的利与害	(117)
气象条件与人体健康	(118)
太阳光照与人体健康	(119)
人的耐热程度与舒适温度	(120)

大气与人体健康	(121)
浅谈气温与死亡的关系	(122)
寒冬季节死亡多	(123)
热浪为何热死人	(124)
人间妙药天际来	(125)
食品温度与味觉	(127)
炎夏香茗最解暑	(128)
薤菜为何上筵席	(129)
全球变暖是祸还是福?	(130)
天气气候异常对社会的影响	(131)
暖冬现象将持续到下个世纪	(132)
气象信息与商业活动	(133)
日本商人的气象意识	(142)
借“雨”生财	(144)

——谈气象信息的应用

消费讲质量 商家需气象	(146)
天气与商业经济	(150)
气象与商品的关系	(152)
经商依气象 生意兴又旺	(154)
早知晴雨冷暖 定能大把赚钱	(155)
气象信息：商业景气的重要风球	(157)
春季商品储运与气象条件	(158)
商品仓储保管的气象条件	(159)
雨具积压是何因	(161)

——经商与气象论丛之一

地利不如天时	(162)
——经商与气象论丛之二	
价格差异与气候差异	(163)
——经商与气象论丛之三	
用好气象 外汇多创	(164)
——经商与气象论丛之四	
卖花看天 能赚大钱	(166)
怎样使桃花应节开放	(167)
荔红时节话荔枝	(169)
茶叶存放的气象条件	(170)
保护字画的学问	(171)
气象与交通的关系	(172)
天气预报情报在航运中的应用	(173)
气候宜人话惠州	(175)
象头山旅游气候与气象景观	(176)
避暑何须去庐山	(178)
惠州旅游：自然资源与人文资源的结合	(179)
白鹤峰与东坡亭	(181)
秋冬：请到天涯海角来	(183)
气象灾害与气象能源	(184)
漫话风能	(186)
漫话太阳能	(187)
居室装修谨防氡害	(188)
碧海映蓝天 银鹰播青松	(190)
风云雨雪入楹联 读来甚感妙趣生	(192)
后记	(194)

内 容 提 要

本书用公元前221年以来国内重大气象灾害的事实，说明科学落后的昔日“祸从天降”。

到了20世纪，科学技术发展到人类可以上天了，利用和改造自然也就成为社会发展的必然要求。特别是改革开放以来，广大人民群众更加迫切地要求气象科学要为改革开放服务，要为发展经济服务。

中国有句古训：“不务天时，则财不生”。这说明天气变化是连着市场风云的。当今世界已进入到信息化时代，气象信息也是人们生产、生活不可缺少的黄金产业之一。

本书共分灾害篇、谋略篇、生财篇三个部分。由于作者是一位具有丰富的科学知识和实践经验的气象工程师，因此，除了介绍我国历代重大的气象灾害及造成的经济损失之外，还从理论和实践的结合上，探索在发展经济中如何用科学的办法防避灾害，探索气象与健康、气象与经商、气象与旅游、气象与交通能源等方面的关系，用通俗易懂的文字阐明用科学方法趋利避害，可以实现“财自天来”。

本书可供商业、农业、林业以及医疗和防灾科学工作者阅读。

灾

害

篇

善为国者，必先除其五害：水一害也，旱一害也，风雾雹霜一害也，厉（疾病）一害也，虫一害也。

——管仲语

气象灾害历来制约经济发展

什么是气象灾害？

大气对人类生命财产和国民经济建设及国防建设等造成的直接或间接的损害，称为气象灾害。气象灾害是自然灾害中最主要又最常见的灾害。中华民族五千多年的文明史，也包含了中国人民和自然灾害作斗争的历史。中国的气象灾害历来制约着经济的发展和社会的进步。

一、远古时候中国的气象灾害概况及其对社会经济的影响

从郭沫若主编的《中国史稿》得知，原始社会人类之所以幼年多夭折，死于50岁以下者占80%，究其原因与居住环境恶劣，无力抗拒自然灾害有关，尤其是气象灾害直接威胁人类生命安全。据邓云特的《中国救荒史》统计，周朝发生过的89次自然灾害中，气象灾害多达58次，还不包括由气象灾害衍生的其他灾害。其中，水灾16次，旱灾30次，霜雪7次，雨雹5次。气象灾害占了自然灾害总数的65.2%，而气象灾害中，水、旱灾害又占了79%。

夏朝洪水夺去了不少人民的生命财产，引起朝廷的关注，在与洪水灾害作斗争中，出现了闻名于世的大禹治水。大禹八年如一日地治理水患，三过家门而不入的历史故事千古流传，它赞颂了中华民族抗拒自然灾害的光辉业绩。

到了封建社会的前半期，即从秦汉到元朝，也就是公元前221年～公元1368年。这1589年间，中华古国又发生了2953次各种自然灾害。其中，水灾625次，旱灾651次，风灾318次，雨雹298次，霜雪104次，总计1996次，气象灾害占整个自然灾的67.6%。

如此频繁的危害，使秦汉时期（公元前221年～公元220年）的400余年间，自然灾害与战争、瘟疫流行，造成了人口的大量死亡，真可谓：“家家有强尸之痛，室室有号泣之哀，或阖门而殪，或举族而丧”（曹植语）。

据有关史料记载，公元1135年、1144年、1181年、1229年和1252年发生严重水灾，全国死亡人数每年数以万计；公元1148年、1217年发生严重旱灾，饿死数十万人。这些灾害一定程度上抑制了南宋社会经济的发展；公元1310年峡州大雨，万余人死亡；1326年黄河郑州决口，淹没十多万户；1331年浙西水旱灾害相继发生，灾民多达85万户；公元1344～1345年，河南饥疫民死过半。这些灾害致使当时中国社会经济大倒退。

从原始社会后期至元朝的3470余年中，虽然隋唐的300余年里曾经有过一度社会经济的发展，文化的繁荣和进步。但是，数千次的自然灾害，造成了人口的大量死亡，生产力中最活跃，起主导作用的劳动者大量减少的情况下，社会经济受到制约是不言而喻的。

二、明朝至民国时期的气象灾害及其对社会经济的影响

从公元1368年至1949年的581年中，据史料记载，明清时期发生过旱灾375次，水灾388次，雨雹243次，风灾194次，霜雪90次，共计1290次，占全部自然灾害2132次中的60.5%。

朱元璋于1368年建立明朝之后，面对自然灾害造成人口大减的现实，为巩固其统治地位，提出了减轻赋税的政策。规定凡逢大灾饥荒之年，减免受灾地区的赋税。这种政策受到民众拥护，因而一直延续到清朝。的确，这一政策的实施或多或少起到了恢复经济和社会稳定的作用。当然，这一时期同样各种灾害频繁发生，但减免赋税深得民心，因此，社会经济发展也较快。自公元1573年至1620年的48年中，有25年出现灾荒，仅

1616年淮安就有百万人死于灾荒。公元1624年至1644年的明末年间，几乎年年重灾，灾荒成了社会不稳定的催化剂，从而暴发了全国性的农民起义运动。

明朝存在277年之后，1644年康熙登位，建立清朝，朝廷为了巩固其统治地位，发出了“安民”、“宽民”的口号，并承认农民对土地的耕种所有权。与此同时，康熙下令除水旱灾害赋税全免外，把全国的省分为三批，每年有三分之一省免税。并推行“滋生人丁，永不加赋”的政策。这些有利于调动农民积极性，有利于社会生产发展的一系列措施、法令贯彻后，经过186年，全国人口从6200万增至2.056亿。

康熙皇帝除了制定有利于生产力发展的政策之外，还将水利建设费用从30万金增至300万金，重点治理了易发生水灾的河流。这样一来，也在一定程度上减少了自然灾害造成直接的经济损失，从而发展了社会经济，稳定了社会秩序。

但是，自然灾害总是按其发生、发展规律变化的，在科学技术落后的历史阶段，抗击自然灾害的能力总是有限的。公元1810年，全国又有900万人被自然灾害夺去了生命。1811年、1846年、1849年和1857年，全国不完全统计死于自然灾害的人数累计达4528万多人；1876年～1878年和1888年这段时间，全国又有1350万人被自然灾害夺走了生命。

鸦片战争后，列强势力先后侵入中国，勤劳的中国人民更是处于水深火热之中。1912年中华民国成立以后，据统计发生重大的气象灾害有：1920年、1922年、1923年、1928年、1929年、1930年、1931年、1933年、1935年、1937年、1938年、1939年、1943年、1945年、1948年和1949年。上述16年发生的气象灾害范围往往波及数省，时间上连年持续发生，因此，累计灾民达2.259亿人。其中，1922年8月2日的台风，登陆在广东潮阳县，造成水、潮、风灾并发，40万人无家可归，死亡达七万余人；1938年黄河花园口决口，死亡89万人；1943年广东大

旱灾，仅台山县就死亡15万余人；1945年湖北省公安县旱涝灾害使4万人丧生；1949年湖南省因水灾死亡5万人。

从有关史料统计可知，公元前206年至1949年的2155年间，中华大地发生过较大水灾1092次，较大旱灾1056次，几乎每年发生一次较大的水、旱灾害。这样的情况下，对于社会经济的发展是极为不利的。尤其是近三百余年来，中国的经济落后于世界其原因之一是受到自然灾害等因素制约。

三、新中国成立后气象灾害及其对社会经济的影响

1949年10月1日，中华人民共和国成立以后，人民政府对气象灾害及其对国家发展经济的影响，引起了极大的关注。1953年8月，由中央军委主席毛泽东和政务院总理周恩来，联合签发气象部门由军队建制转为地方政府建制的命令。制定了“既为国防建设服务，同时又要为经济建设服务”的气象工作方针。从方针、政策、措施等方面对防洪、抗旱、防风等做出了重大努力，着力减少气象灾害对人民生命财产的损失。据1949~1987年的统计，长江、黄河、淮河、海河、松辽河、珠江等七大水系就投入防洪资金240亿元，投入劳动力折合资金160亿元，取得了191亿元的效益。特别对大江大河的治理方面做了不懈的努力，据统计到1992年底止，全国新建、维修各类大江河堤防22.6万公里，兴建大、中、小型水库8.4万宗，总库容达4500亿立方米以上，建成了具有相当规模的防洪、抗旱能力的工程体系。

但是，正如国外众多的灾害学家所言：“自然灾害是不可避免的”。这种认识并非是人类对自然灾害无能为力的悲观论点，而是正确地理解人与自然的辩证关系所得出的基本论点。既然如此，气象灾害也一样是不可避免的。那么，对气象灾害只能研究其发生发展规律，采取趋利避害和预测两种积极有效的办法来对付。国家几十年来花了巨大的人力、物力、财力去改善

防洪抗旱措施。但是，气象灾害还是不断发生。其中，严重的大范围的干旱有1959年、1961年、1972年、1978年、1986年和1988年等。这些年份全国有1/3的耕地受到干旱的威胁。

据冯佩芝等编著的《中国主要气象灾害分析》统计，1951～1980年，全国出现过748次主要气象灾害，平均每年24.9次，其中，旱灾231次，台风灾害210次，雨涝175次，冻害79次，这四种气象灾害占整个气象灾害的92.9%。如此频繁的气象灾害，在联合国通过《国际减灾十年决议案》后，中国政府也成立了中国国际减灾十年委员会。组织专家们对我国国内抗灾能力进行估算，认为气象灾害是自然灾害中的重要灾害，是制约国民经济发展的的重要因素之一，若不认真采取行之有效的有力措施，1990年至2000年，自然灾害就将造成我国年均万人死亡和五六百亿元的直接经济损失。

1949年10月以后，出现在我国的重大气象灾害有如下多次：

1950年7月，淮河大水，河南、皖北水灾淹没耕地3400余万亩，灾民1300多万人。

1954年7月，长江、淮河大水危及长江中下游，灾民1888万，淹没耕地4755万亩，直接经济损失100亿元以上，死亡3.3万人。两次大水灾后，毛泽东主席发出了：“一定要把淮河修好”的伟大号召。

1959～1961年，全国大范围干旱灾害，累计几亿亩耕地受旱，灾害给共和国人民带来了饥荒，加上帝国主义的封锁，中国人民经受了极大的困难考验，仅1960年，全国人口就减少了1000多万人，这与气象灾害也有一定关系。

1963年8月，海河大水淹没7294多万亩耕地，灾民2200余万，死伤5.23万人，直接经济损失60亿元。

1975年8月，河南大水，1700多万亩农田被淹，1100多万人受灾，倒塌房屋560万间，造成2.6万人死亡，京广铁路中断行