

中国近五百年

重大水旱灾害

——灾害的社会影响及减灾对策研究

谢永刚 著

黑龙江科学技术出版社
中国·哈尔滨

148 71115-



作者简历

谢永刚博士, 中共党员, 高级工程师。1964年8月生于黑龙江省海伦县农民家庭。高中毕业后, 曾先后就读于黑龙江水利专科学校, 武汉水利电力大学, 中国水利水电科学院, 并获得硕士、博士学位。2000年进入中国地震局工程力学研究所博士后流动站。现执教于黑龙江大学, 并从事资源环境与灾害等方面的研究工作。同时, 担任中国水利史研究会第五届委员, 东北农业大学硕士生导师。

1983年参加工作以来, 先在基层水利第一线从事水利工程设计、施工等技术工作, 后到行政机关部门从事防汛、抗旱的技术管理工作, 曾多次获得黑龙江省水利系统先进工作者和抗洪抢险先进个人等荣誉。工作中敢于探索, 谨行慎思, 共发表学术论文近40篇, 完成科研报告多项, 1996年破格晋升高级工程师。

中国近五百年

重大水旱灾害

——灾害的社会影响及减灾对策研究

谢永刚 著

黑龙江科学技术出版社
中国·哈尔滨

图书在版编目(CIP)数据

中国近五百年重大水旱灾害:灾害的社会影响及减灾
对策研究/谢永刚著. —哈尔滨:黑龙江科学技术出版
社,2001.11

ISBN 7-5388-3907-0

I. 中... II. 谢... III. ①气象灾害—社会影响—
研究—中国②气象灾害—对策—研究—中国

IV. X432

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 078368 号

责任编辑 张丽生

封面设计 洪 冰

中国近五百年重大水旱灾害
——灾害的社会影响及减灾对策研究
谢永刚 著

出 版 黑龙江科学技术出版社
(150001 哈尔滨市南岗区建设街 41 号)
电话 (0451) 3642106 电传 3642143 (发行部)

印 刷 哈尔滨市哈平印刷厂

发 行 全国新华书店

开 本 850×1168 1/32

印 张 9.25

字 数 230 000

版 次 2001 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

印 数 1—2 000

书 号 ISBN 7—5388—3907—0/S·459

定 价 25.00 元

本书得到《黑龙江博士文库》
出版基金资助

序

谢永刚同志所著之《中国近五百年重大水旱灾害——灾害的社会影响及减灾对策研究》是总结历史减灾经验，以为制订减轻洪涝灾害损失对策作参考的研究成果。我把这种研究方法和技术途径称之为“历史模型”，即应用历史研究为现实服务。

古人治史，素来有鉴古知今的传统。司马迁著《史记》精辟地阐述了以古为鉴的准则：“居今之世，志古之道，所以镜也，未必尽同。帝王者各殊礼而异务，要以成功为统纪，岂可绳乎”^①，指出历史是现实的一面镜子，而围绕治国的总目标具体作法则各有不同。历史经验是宝贵的，但又不可以生搬硬套。司马光写《资治通鉴》，也由于资治的价值而千古流芳。但这毕竟是以古鉴古，毕竟着重于社会和政治。时至今日，社会已发生巨大变革，自然科学的研究已经小到原子，大到拦江大坝，这些都是古人想都没想到的，更不用说实践了。那么历史研究对于当今自然科学的进步还能不能有所贡献，还有没有自身价值呢？

1986 我写了一篇文章，题目是：“略论水利的历史模型——水利史研究在水利现代化建设中的意义”。从四个方面探讨了历史研究服务于当代自然科学的可能与途径，列举了前人的自然科学史应用研究的若干范例，论证了在解决现实问题方面，历史研究具有不可替代的优势。优势何在？从水利科学来看，随着科学技术发展的深入，暴露出本来似乎不相干的多种事物之间的深层次联系。研究对象与其影响因素往往构成一个大系统，因此，难于通过实验或计算直接求解。然而，历史上的水利原本是前人的实践，这个实践既包括相关的地理演变等自然因素在内，还直接受到政治、经济、法律等条件的影响，显现出多种制约因素综合作用的结果。因此，如果我们把历史水利实践（包括相关的自然

^① 《史记·高祖功臣侯者年表》。

地理变化)看作是在千百年来历史原型上的实验,即几何比尺和时间比尺都是1:1的模型实践;如果我们的研究能将历史水利的实践及其演变在考证、鉴别的基础上如实复原,构成一种抽象的思想模型,由此分析推演,无疑将能够对今人关心的有关问题给出解答。因此,我们将服务于当代水利建设的历史研究方法形象地称之为水利的“历史模型”。“历史模型”的提出增强了我们研究和解决与自然环境和社会经济有密切关系的某些宏观水利问题的信心和能力。

本着历史模型概念,十多年来同仁们团结一致,先后完成了:《长江三峡地区大型岩崩滑坡历史与现状研究》(1998)《古鉴湖的兴废及其历史教训》(1991)《水环境对北京城市的造就及城市规划中水利的地位》(1997)《水灾史料量化与区域洪水灾害风险分析》(1997)《21世纪中国防洪减灾战略初步研究》(1998)等一批成果,这些成果属于在水利科学领域里开辟一片属于历史研究的天地,并以历史研究的独特见解,赢得了业内人士的肯定。

谢永刚同志的研究成果也可以看作是历史模型研究方法在减灾政策制定方面的应用。这项研究成果被评价为“作者采用多学科交叉的研究方法,将自然科学和社会科学,实证研究和计量研究有机结合起来,从不同视角进行深入研究,……具有重要的学术价值和现实意义”。

作者在水利工作岗位上工作多年,所积累的实际经验对研究工作的深入大有裨益,特别是在这本书的写作上是下过苦功夫的,尤其体现在资料的搜集上,取得这样的成绩可喜可贺。应邀作序,以为共勉。

中国水利史研究会会长

周魁一

2001年3月

前言

之所以选择近五百年中国重大水旱灾害与人类社会相互影响研究作为本书的内容,一方面是与长期迷惑不解的问题而又试图去解开它的心态有关;另一方面大概与我生长在与自然灾害相关联而又经不起自然灾害打击的乡土中国有关。此外,更重要的还在于,我们这个饱尝水旱灾害的农业大国,解决水旱灾害问题关系到了十几亿人的衣食住行与生存环境。我国灾荒之多,世界罕见,西方学者马罗里(音)曾称中国为“饥荒的国度”,而且把中国人见面打招呼常说的一句话“你吃了吗?”视为中国常与饥荒相伴而发生的一种特有的文化现象。

从以下人们广为流传的民谣,就能对过去的中华民族所饱含苦难的悲怆略见一斑:

“说凤阳,道凤阳,凤阳本是好地方;

自从出了朱皇帝,十年倒有九年荒。”

“大户人家卖田地,小户人家卖儿郎;

我家没有儿郎卖,身背着花鼓走四方。”

这是一首颇为流传的凤阳花鼓,说的是灾荒连年,灾民卖儿卖女、流离失所的悲惨情景。

明末清初诗人张纲孙在描写明末大灾异时作诗《苦旱行》,描述了长江中下游地区的旱情:“如何三伏无片云,米价腾贵人饥饿。大河之埂风扬沙,桔槔无用袖手坐。”^①纪晓岚在他的《阅微草堂笔记》中《滦阳消夏录(二)》^②里,也向人们展示了

① 《气象诗歌一首》,气象出版社,1998年。

② 《阅微草堂笔记》[清]纪晓岚著,中国华侨出版社,1994年。

一幅地狱般的图景：“前明崇禎末，河南、山东大旱蝗，草根树皮皆尽，乃有人为粮，官吏弗能禁。妇女幼孩，反接鬻于市，谓之菜人。屠者买去，如羊豕。周氏之祖，自东昌商贩归，至肆午餐。屠者曰：‘肉尽，请少待。’俄见曳二女子入厨下，呼曰：‘客待久，可先取一蹄来。’急出止之，闻长号一声，则一女已生断右臂，宛转地上。一女战栗无人色。见周，并哀呼，一求速死。一求救。”又在《如是我闻〈二〉》中写到：“明季，河北五省皆大饥，至屠人鬻肉，官弗能禁。有客在德州、景州间，入逆旅午餐，见少妇裸体伏俎上，绑其手足，方汲水洗涤。恐怖战悚之状，不可忍视。”

历史的使命感和时代的责任感令我常常思考这样一些问题：

①水旱灾害特别是重大水旱灾害对人类社会究竟有什么影响？反过来，人类社会的进步对水旱灾害有着怎样的影响？

②建国以后，尽管我国水利工程建设有了很大进步，加大减灾防灾工作并取得了巨大成就，但随着经济的发展和积累，水旱灾害仍然频繁发生，灾害损失仍很严重。怎样才能使灾害损失降到最低程度？

③人类应从以往减灾活动中汲取什么教训？重大水旱灾害与社会经济发展及社会稳定的内在联系是什么？

④社会大的动荡如农民起义、朝代更迭总与水旱天灾并发有关吗？

前人和今人对历史的事实和近期有关水旱天灾发生的教训的初步归纳，使我又增添一分撰写本书的决心。

《建国以来灾情和救灾工作史料》^①一书在序言中就曾断言：“灾荒，现在看来已经不是什么大问题，再过几年、十几年，人们就会不知道什么是灾荒了。”这种断言尚为时过早。1956年广西“饿死人事件”（官僚主义使这次灾荒造成更加严重的后果）

^① 孟昭华等著，《中国灾荒史1949~1989》（水利电力出版社，1989年）第49页引自《建国以来灾情和救灾工作史料》，估计此资料是50年代中后期印刷。

发生；1958年6月7日，《人民日报》报道了“河南省基本实现了水利化，消灭了一般水旱灾害”的消息，在这种新闻导向的指引下，全国撤销了指导救灾工作的中央救灾委员会，大部分地区也都撤销或合并了救灾机构。然而在此后不到一年的时间里，1959年便开始了长达三年之久的水旱灾害。在这三年（1959~1961）自然灾害中，农田受灾面积，1959年为4463万公顷，1960年为6175万公顷，分别比“一五”期间受灾面积最多的1975年（2915万公顷）超过53.1%，124.6%，111.8%，其中造成农作物产量比常年减少30%以上的重灾面积，1960和1961年分别比1957年超过66.8%和92.5%。全国农民生活水平急剧下降，人均口粮从1957年203.5公斤下降到1961年的153.5公斤；京、津、沪和辽宁省粮食库存接近挖空。1960年人口死亡率由灾前1957年的10.8‰上升到25.43‰，大大超过了处于战争年代的1949年的20‰的死亡率，1960年全国人口净减1000万^①。

来自世界范围的数据显示，饥荒对人类的威胁已上升到非常严重的社会问题。1996年11月世界粮食高峰会议期间，FAO（联合国粮农组织）公布的数字表明，全世界发展中国家中有8亿人受到严重营养不良的折磨。FAO总干事萨乌马也悲观地说：“饥饿人口日趋增多，我们同饥饿的斗争正走向失败”。世界观察研究所的布朗先生不久前提出，下个世纪（21世纪）30年代，中国将面临严重的食物短缺，到那时“谁来养活中国人？”，他并在不同的场合不断补充新的论据。《1996年世界环境报告》说“中国1994年出口粮食800万吨，1995年进口1600万吨，粮食增产量已经潜力不大，这对经济和政治稳定造成威胁。”报告中还引用国际稻米研究中心主任克劳斯·兰普的警告：“在影响我们的政治、经济和环境体系的许多因素中，对将来的粮食供应缺乏

^① 《中国现代史》下册第190页，王桧林等编，高等教育出版社，1989年。

考虑和一无所知是最危险的因素之一。”

这不能不使我们重新考虑中国在今后是否会因重大水旱灾使粮食减产而发生饥荒？布朗的预言正确与否暂且不提，就搞清重大水旱灾害对社会影响及今后如何做好减灾工作、减少灾害损失来说，意义是重大的。这正如恩格斯所言：“经过长期的常常是痛苦的经验，经过对历史材料的比较和分析，我们在这一领域中，也渐渐学会了认清我们生产活动的间接的、比较远的社会影响，因而我们就有可能去支配和调节这种影响。”^①

但为搞清这些问题，必须涉猎灾害学、社会学等学科。在我为此访问有关社会学、历史学等学科的专家和学者时，果真从中得到了很大的动力和启示。为了完成这个长篇书稿，我读了有关社会学和经济史方面的书，搜集和查阅了大量的有关资料，多次深入到现在和过去的洪水灾区调查。虽然书稿告一段落，但我从内心深处感到只是一个开头。

^① 《马克思恩格斯选集》第3卷，第519页。

目 录

第一章 绪论	(1)
一、本课题研究的意义和目的	(1)
二、本课题研究领域的前人成果及途径	(2)
三、关于水旱灾害对社会影响研究的学科对象与性质	(3)
四、关于几个概念	(4)
五、本书涉及的主要内容	(4)
六、选择近500年(1470~1990)这个时段来研究中国的重大水旱灾的原因	(6)
七、几点说明	(8)
第二章 历史上重大水旱灾害年的划分及时空分布特点分析	(10)
一、近500年水旱灾年分析	(10)
(一) 资料统计和运用的有关说明	(10)
(二) 水旱灾年分析	(11)
二、重大水旱灾年分布与界定	(12)
三、重大水旱灾的时空分布特点	(19)
(一) 时间分布特点	(19)
(二) 空间分布特点	(20)
四、水旱灾史料统计中的困惑	(23)

第三章 重大水旱灾害对粮食的影响研究	(24)
一、水旱灾荒对粮食产量的影响	(24)
二、水旱灾害对粮食消费的影响 (兼论水旱饥荒现象)	
.....	(32)
(一) 重大水旱灾使粮食消费水平降低.....	(32)
(二) 水旱饥荒的发生与发展.....	(34)
三、重大水旱灾对粮食贸易的影响	(46)
四、水旱灾害对粮食价格的影响	(52)
五、对粮食作物种植结构变化的影响	(62)
第四章 水旱灾害对人居条件的破坏及生存环境的影响 ...	(66)
一、水旱灾对房屋的影响	(66)
二、重大水旱灾导致耕地荒芜严重	(74)
三、水旱灾对水土资源的环境破坏及影响	(79)
(一) 旱灾对环境的影响.....	(79)
(二) 重大水灾对水土资源环境的影响.....	(83)
第五章 重大水旱灾对灾区经济的影响	(91)
一、重大水旱灾对乡村经济的破坏	(91)
二、重大水旱灾导致城市经济的衰退	(98)
三、重大水旱灾害使财政拮据和税收减少.....	(103)
四、水旱灾的经济损失统计.....	(108)
第六章 重大水旱灾害对人口变化的影响	(115)
一、重大水旱灾害影响下的人口统计分析.....	(115)
(一) 重大水旱灾害中总人口变化	(116)
(二) 灾区人口死亡的数量统计	(121)
(三) 死亡人口的地域分布	(130)
二、水旱灾与人口流迁.....	(131)

(一) 重大灾害年生存危机是人口流迁的主要原因	(132)
(二) 流迁的特点分析	(132)
(三) 人口流迁形式	(136)
(四) 饥民流迁的高潮与回归	(140)
(五) 灾民流迁的后果	(140)
三、水旱灾害对人口结构与质量的影响.....	(142)
(一) 人口结构的变化	(142)
(二) 灾区人口质量严重下降	(143)

第七章 水旱灾荒对社会稳定的影响	(149)
一、社会不稳定的表现.....	(150)
(一) 社会治安混乱, 偷盗、打砸抢事件增加	(150)
(二) 抢米风潮盛行	(151)
(三) 水旱灾年卖儿卖女现象增多	(153)
(四) 人食人现象	(154)
二、重大水旱灾与农民起义的关系.....	(156)
(一) 几次大的农民起义事件都源于重大水旱灾	(156)
(二) 重大水旱灾加速腐败王朝的灭亡	(161)
三、重大水旱灾害为异族入侵创造条件.....	(163)

第八章 重大水旱灾害对文化教育的影响	(165)
一、重大水旱灾害产生的文化活动内容及特点.....	(165)
(一) 水旱灾害产生的文化活动的的内容	(165)
(二) 水旱灾害产生的文化活动的特点分析	(169)
二、水旱灾害影响下的民间文化.....	(171)
(一) 水旱灾歌谣是民间文化的一支奇葩	(171)

(二) 水旱灾害影响下产生的“农谚文化”对减灾 防灾有重要意义	(173)
(三) 灾荒诗歌是中国诗歌的重要组成部分	(175)
(四) 描述灾情的碑刻, 有重要的科学和文化 价值	(176)
三、水旱灾害影响下的民间组织	(177)
四、重大水旱灾害对教育等方面的影响	(179)
第九章 导致重大水旱灾害的社会因素分析	(183)
一、导致水旱灾加重的重要原因之一——水利工程 失修	(184)
二、灾害的主要社会根源——苛政与政治腐败	(185)
三、灾情加剧的原因之一——天灾与人祸相伴	(190)
四、人类盲目活动加重水旱灾害	(192)
第十章 水利措施抗御水旱灾害及仓储的减灾作用	(204)
一、以水利措施抗御水旱灾害是最基本的方法	(204)
二、仓储对减轻重大水旱灾害有不可替代的作用	(210)
(一) 明代预备仓	(210)
(二) 清代仓储及特点	(214)
三、历史的教训	(221)
第十一章 重大水旱灾害的救济措施研究	(224)
一、明代救济措施	(224)
(一) 明代救荒思想的空前活跃	(224)
(二) 赈灾具体办法	(228)
(三) 水旱灾后救济的特点分析	(231)
二、清代灾后救灾措施研究	(233)
(一) 安辑流民	(233)

(二) 蠲免及减差均徭	(236)
(三) 赈济	(240)
(四) 调粟	(244)
(五) 借贷	(245)
(六) 抚恤和缓征	(246)
(七) 广泛赈捐	(248)
三、对清代水旱灾后救济的评价	(250)
(一) 康雍乾时期灾后救济的成效	(250)
(二) 嘉庆后吏治腐败对救灾的影响	(252)
(三) 救灾活动中出现的矛盾	(253)

第十二章 结论与建议	(259)
一、重大水旱灾害的发生频率和空间分布规律	(259)
二、重大水旱灾害对粮食减产的影响的重大经济与 政策双重意义	(260)
三、重大水旱灾害对房屋的破坏	(262)
四、重大水旱灾害的实质——经济问题	(263)
五、重大水旱灾害对人口和环境的影响	(263)
六、重大水旱灾害——社会不稳定的直接动因	(264)
七、应给予高度重视的问题——水旱灾害的社会 因素	(265)
八、减轻灾害损失的基本手段	(269)
九、值得借鉴的救灾措施	(269)
十、加强重大水旱灾害的社会影响研究的必要性	(270)

参考文献	(272)
-------------------	-------

后记	(280)
-----------------	-------

第一章 绪 论

一、本课题研究的意义和目的

我国各种自然灾害中，频繁发生而损失最重的是水旱灾害。由于我国的地理位置和气象、水文等特征以及社会经济区分布等原因，决定了我国是一个水旱灾害多发的国家。清人陈高庸在《中国历代天灾人祸表》中统计，明代各种自然灾害中，水灾占各灾种的41%，旱灾占35%，其他24%；清代水灾占各灾种的34%，旱灾占37%，其他29%^①，水、旱两大灾种属一属二。我国是个农业大国，历史上也是自然灾害频发的国家，特别是重大水旱灾害常是导致人口大量死亡、饥荒和社会动荡的直接因素。我国历史上每当灾害发生时，多伴随不同程度的饥荒流行，重则引发社会动荡。可见重大水旱灾害的社会影响的研究极为重要。

随着我国社会和经济的发展，水旱灾害仍在增长而且日趋严重，水旱灾仍是农业的重要灾种。随着社会发展，生产力逐渐提高，抗御水旱灾害能力提高了，但是，社会和经济的发展也存在促使灾害增长的负面影响。统计资料表明，洪水灾害发生的频率及其造成的损失都随着时代的推移而相应增加，特别是进入90年代以来，随着社会经济的发展灾害明显越来越重。突出的问题是未来30年内人口不断增加、土地减少，一旦气候变化异常，发生大灾，粮食将可能出现供不应求。本文将研究历史上水旱灾

^① 陈高庸著，《中国历代天灾人祸表》下册，上海书店，1986年。

害对粮食、社会经济、人口、稳定等影响及人类社会的主要减灾措施的作用。特别是灾害发生了,社会所采取的相应对策对于减轻损失及灾害影响有直接的重大作用,有些救灾措施在历史上是局部的,但有全局意义。

因此,认识历史水旱规律、总结古代劳动人民减灾的经验教训,非常有必要。

二、本课题研究领域的前人成果及途径

1. 本研究题目的基础和已有成果

目前,国内对水旱灾害方面的研究,侧重于水文分析;对灾荒的研究也只局限于对各方面灾荒资料的统计和说明:对洪涝灾害、饥荒和社会稳定等问题联系起来系统研究成果甚少。如1937年出版的邓云特(邓拓)的《中国救荒史》^①,编写于抗日战争前,本书从记述了史书有记载水旱灾荒以来到民国二十六年(1937年)间,包括水、旱、饥、风雹、地震等灾害。这是比较权威的著作,直到现在,官方、学者大都引用本成果,并大量见于官方报告和散见于学者文章或著作里。成果以正史资料为主线,参考有关地方志、传记、杂志、报刊等,引用资料比较详实、可靠。但由于历史资料的不足,只是对“哪一年发生了水灾或旱灾,没有对灾害的范围和准确地点及灾害程度作出说明,也没有大小之分。”只能是对以前的每个世纪或每个朝代的水旱灾发生情况作一大概描述。本书还从灾荒实况、成因、救荒和政策实施等方面论述我国灾荒的一般情况。灾种包括水、旱、风、雹、地震等,涉及灾荒的社会影响,只是提纲挈领,没作详细分析。竺可桢先生根据历史气候的变化,按每世纪(每百年)统计了全国水灾和旱灾的次数。还统计了各省每百年发生水旱灾的次数,为研究水旱分布提供依据;但仍未对水旱发生的量级作出评

^① 邓云特著,《中国救荒史》,商务印书馆,民国二十六年。

价。陈达先生30年代的研究成果,与邓拓相似,按各朝代统计水旱灾年数,但他还统计了公元前206年到公元1935年2141年间各省发生水旱灾总数。王树林先生的成果侧重于清代各省的水旱灾情况。此外,李达三、何西等先生根据历代正史中的“五行志”,“灾异志”等,对各地的水旱灾进行不同角度的统计分析^①。80年代后,孟昭华等人的《中国灾荒史1949~1989》,主要论述1949年后我国抗灾救灾的大概情况,对灾害的社会影响提到不多;厦门大学张水良教授的《中国灾荒史1927~1937》,主要以描述民国期间的灾害为主。近几年来王子平等的研究成果如《灾害社会学》等,涉及灾害与社会的影响关系,但侧重从理论上论述。

国外有关研究中国饥荒的问题相对深入一些,这可能与我国人口众多对世界影响大的缘故。主要成果有美国彭尼·凯恩著的《1959~1961中国的大饥荒》,美国马洛里1926年出版的《中国一饥荒的国度》,是专门研究中国饥荒的专著。但这些研究只限于某一历史时段的饥荒发生的社会背景和影响,而且资料的数量和准确性有一定的局限,并且对解决饥荒的应急办法阐述较少。

2. 研究的主要理论基础及途径

本题目具有综合性强、交叉大的特点,以水利历史学科为基础,辐射社会、经济、地理、人口、民俗等学科,研究水旱灾害与人类社会的关系。

途径是找出不同灾害、不同朝代、不同经济状况、不同地域问题与对策的差异和相似性、互补性;应用历史、社会、人口政策、环境背景等综合的研究;联系当代,提出对策。

三、关于水旱灾害对社会影响研究的学科对象与性质

本书把重大水旱灾害对社会的影响和社会为减少此种影响所

^① 李达三,“唐代以来河北境内水旱灾情考略”,载《河北学刊》,1982年第2期。

采取的种种措施及其效果作为研究目标,即研究灾害的个案又研究灾害的总体。就学科性质而言,包括引发灾害的自然背景、社会原因、灾害的社会后果与抗御灾害的对策。有自然科学与社会科学交叉的性质。

四、关于几个概念

水灾:是指因降水过多或人为方式使水流在一定范围内破坏人类正常经济活动和社会生活及其环境的现象。

旱灾:是指降水少而使农作物造成减产或人畜饮水得不到满足的现象。

水旱灾害的双重属性:即自然属性和社会属性。其一,自然界是通过非正常方式释放破坏性自然力的主体;其二,人类社会是接受这种破坏性自然力的受体。

水旱饥荒:是指水旱灾后,生产萎缩衰退,社会物质生活缺乏,特别是农业大幅度减产,粮食奇缺,经济活动紊乱,人民生活资料极度匮乏,甚至因饥饿造成人口死亡及社会失控、社会动乱的社会现象。它的核心是粮食奇缺。

灾害系统的影响层次分析如图 1-1,图 1-2 所示。

五、本书涉及的主要内容

分以下几个部分:

第一部分:分析确定历史上重大水旱灾害年,对重大水旱灾害作出界定,总结重大水旱灾的时空分布特点。

第二部分:研究重大水旱灾害对社会影响,包括对粮食、人口、稳定、经济、文化等方面。

①对粮食的影响:主要包括对粮食损失、粮食消费、粮食价格等方面的影响。

②对人居条件的破坏及周围环境的影响:包括水旱灾害对房屋的损害、土地荒芜等方面的影响。

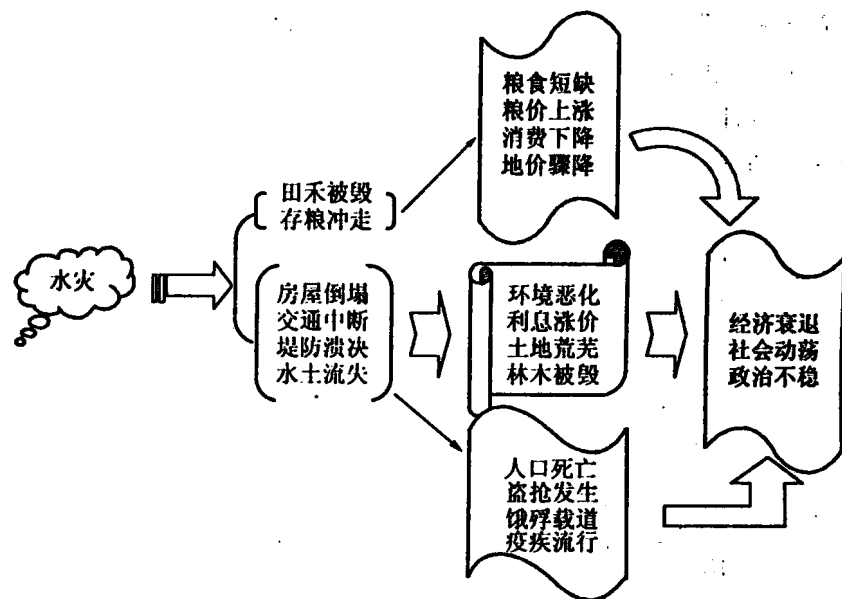


图 1-1 历史上重大水灾害社会影响连锁图

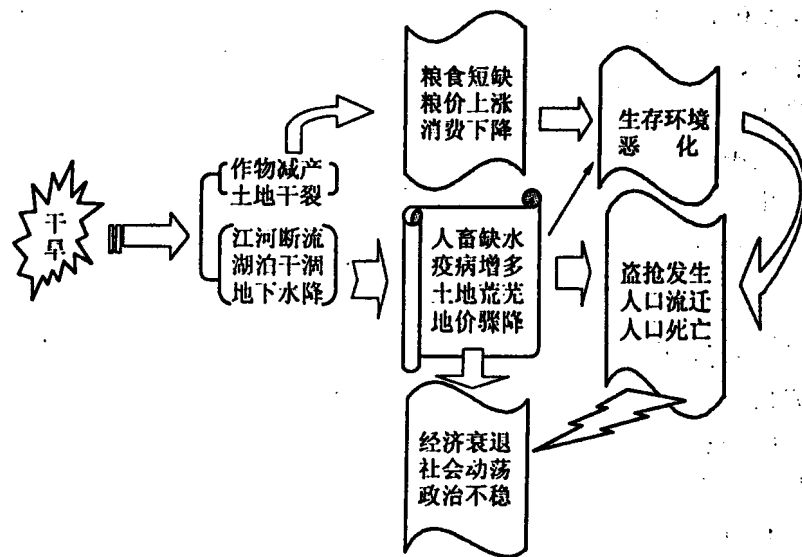


图 1-2 历史上重大旱灾社会影响连锁图

③对灾区经济的影响：包括粮食、房屋、城市工商业、财政等方面的损失。

④对人口方面的影响：包括人口死亡、流移等。

⑤对社会稳定影响：包括历史上因水旱灾引发的饥荒，导致的社会动乱及社会变迁，如农民起义、朝代更迭。

⑥对社会、文化、教育的影响：包括水旱灾害影响下的文化活动、民间组织以及教育等。

第三部分：人类社会对水旱灾害的影响及减灾措施。

①人类的不合理活动对加重水旱灾害的影响。

②明清以来以水利为中心的减灾措施及仓储。

③灾后的抗灾及救济。

六、选择近 500 年（1470~1990）这个时段来研究中国的重大水旱灾的原因

第一，明清以来对水旱灾害记载较前代详细，为水旱灾的深入研究提供较多的历史信息。明清以来，地方志普遍修编，私家著述丰富，有关资料较多且细致，如《清代洪涝档案史料丛书》《清实录灾害史料》《中国农业灾害史料》《中国近五百年旱涝图集》以及民国年间的调查资料也很细微。从近现代专家学者的研究成果中可看出明清以来有关水旱灾害资料的详细情况。如从竺可桢的研究（列出了每百年水旱次数表）可看出，河北、河南、陕西、山西、山东、浙江、江苏等省，有记载的灾荒次数特多，可能是因为首都之省，或为邻接首都之省；而远离首都之省则灾荒次数记载相对较少，可能有缺漏。如唐代建都长安，水旱灾最多省为陕西；五代及北宋建开封，水旱灾最多的省为河南；南宋建都杭州，浙江、江苏水旱灾多，而山西次之^①。从我国水文、气象、地理等因素看，上述现象似乎不合理，大概也是上述省份

^① 吴毓昌，“中国灾荒之史的分析”《中国实业杂志》1935年第1期，第1814~1822页。

为首都或近都地区之故。清代，江浙一带灾情记述特别多，可能是这一地区文化传播快、交通发达，入朝为官者多，与家乡来往多，特别是明代和清朝中期大运河的运用和通畅有关。在近几个世纪间，江浙两省所产生的进士及官员比其他任何省都多，因而比起干旱导致文化衰落的黄土高原省份，可使更多的“水、旱灾”信息得到朝廷的承认。再就是明清以来资料多，与报灾制度化、官修史料丰富有关；但明清以来水旱灾害多发，也是不能否认的事实。另外，明清以来与前代情形稍异，此因交通日渐便利，文化日益普及，各省灾荒报告更接近实际，故能反映灾荒分布的真相。

第二，《中国近五百年旱涝图集》为研究明清以来的水旱灾害提供了扎实的基础。能系统地按时间顺序反映某一地区的灾情级别的《中国近五百年旱涝图集》^①，是中央气象局气象科学院在1980年前组织编写并出版的，成果按全国120个水文站点，划分1~5级旱涝标准，时间从1470年（明成化六年）到1979年，共510年。每年都对全国120个站点的水旱情况进行级别评定，并勾画出旱涝等级分布图和范围，特别是有每一年全国120个站的旱涝级别，为进一步研究提供了依据。成果虽完成于80年代初，但涉及面、组织规模、时间跨度等均创以往之最，是目前水旱灾年统计最有影响力的成果。另外，此成果根据全国120个站点的旱涝级别，可看出不同地区水和旱分布的范围和程度，又可看出干旱年又有涝的情况和涝年发生干旱的情况。避免了对灾情绝对地描述为某一年“大旱年”或“大涝年”的弊病，可客观地反映自然灾害的实际情况。

《中国近五百年旱涝图集》是以地方志为主要来源，每县选择多种版本的县志数种，再用府志、通志等补充校正。东北、华北十省区曾查阅地方志五百余种，辑录史料约60万字；西北、

^① 中央气象科学院等编《中国近五百年旱涝图集》地图出版社，1981年1月。

西南、华东、中南 20 省曾查阅地方志 1 638 种，辑录史料约 9 万余条，约 160 万字。全国共查阅地方志 2 100 余种，辑录史料约 220 万字。但这个成果也有一些不足之处，如站点分布不合理（如河北省面积大、气候变化复杂而站点只有 5 个）、有些站点缺乏记载（如东北地区）。本书研究中，对这些问题给予考虑，在确定重大水、旱灾年时，根据有关资料尽量插补。

七、几点说明

1. 资料来源

本书大部分的资料来源，一是中国水利水电科学院水利史研究室藏书，主要包括明清以来水利专著、各县水利志、有关省通志、实录、系列水旱灾害史料；二是中国国家图书馆藏书，主要包括杂志、期刊、有关农史资料、中外学者专著等；三是中国社会科学院经济研究所图书馆；主要是民国以来的经济史料、报刊等。

2. 关于计量单位

A. 1 公担=2 担=200 斤^①

1 公顷=15 亩

一英亩=6 亩

1 石=10 斗=100 升

1 斤=1.1 023 磅

1 公亩=0.01 公顷

1 英尺=0.305 米

B. 1 两=1 000 钱^②

1 两=1.5 元（20 世纪 30 年代）

1931 年货币：银元（袁大头）、银两（元宝、碎银）

1932 年货币：统一用银元（孙中山）

1933 年货币：纸币（1 元=0.26 美元）

C. 清代货币：银、钱串、文

3. 关于注释

本文采用页下注解的方法，全文后附有主要参考文献。

4. 关于引文

凡“引文”中的数字的大写或小写以及计量单位，均以原文为准，不做改动。

^① ^② 《中国度量衡史》吴承洛，中华民国二十六年二月。

第二章 历史上重大水旱灾害年的划分及时空分布特点分析

我国长久以来就是以农立国的社会，历史上自给自足的小农经济一直占主导地位。但长期以来，土地、水文、气候因素一直制约着农业生产的发展，在很大程度上决定人们生活能否温饱，社会秩序能否稳定，王朝统治能否延续。风调雨顺，五谷丰登，是人们普遍和最高的祈愿。然而，大自然在赐予人们阳光和雨露的同时，有时还伴随着水旱灾害，降临在芸芸众生之上，特别是重大水旱灾害带来的危害更大，或成一片泽国或亢旱连年、赤地千里。即使在生产力水平大大发展的今天，重大水旱灾害仍严重地威胁人类。特别是在我国，随着人口不断增加、经济积累越来越多、环境逐渐恶化的情况下，有逐年加重的趋势。

一、近 500 年水旱灾年分析

这里所提出的水旱灾年是指从全国的角度讲，发生水或旱灾害的年份，而以下提出重大水或旱灾年是指全国性的重大水或旱灾发生的年份，相对非重大而言。

(一) 资料统计和运用的有关说明

1. 旱涝级别和站点划分

旱涝级别的划分，依据《中国近五百年旱涝图集》的划分方法，即全国划分为 120 个站点，每个站点代表 1~2 个现代的地(市)级行政区划或历史时期 1~2 个府的范围，时间从 1470 年至 1990 年。水、旱按 5 级划分，即：1 级表示涝，2，4 是偏涝

和偏旱，3 是正常，5 级是旱。

2. 旱涝分级的依据和标准

1 级，指持续时间长，强度大、范围大的降水而且成灾严重。如“春夏大水，溺死人畜无算”“大雨连日，陆地舟行”“大水河决，田庐漂没”等。5 级，指持续数月干旱或跨年度大范围严重干旱。如“春夏旱，赤地千里，人食草根树皮”“湖广大旱，饿殍载道”“夏亢旱，大饥”等。

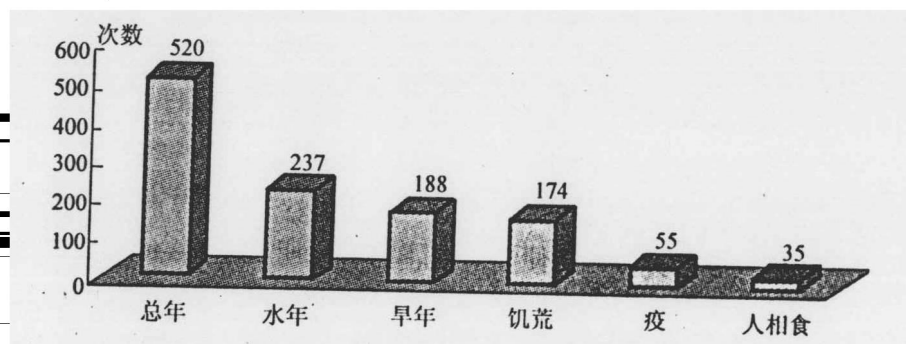
(二) 水旱灾年分析

从全国情况讲，为了便于研究，需要说明历史某一年是水年或旱年，这是划分重大水旱年的基础。本文水旱灾害年的划分依据中国气象科学院等单位研究成果《中国近五百年旱涝图集》为背景资料，并在此基础上增补 1979~1990 年的资料，仍按全国 120 个站点的划分，每个站点大约代表 1~2 个地区或历史时期的府，大约包括 10~25 个县。规定每一年中，全国若有涝(1 级)或偏涝(2 级)的站点之和大于 25 个(约站全国 200~300 个县)，认为本年属于水灾年；同理，全国若有旱(5 级)或偏旱(4 级)的站点之和大于 25 个，认为本年属于旱灾年。由于全国 120 个站点中，有的年份无记载，特别是 1911 年前如东北、新疆、西藏等边远地区有的年份原缺；但由于历史上边疆省份站点分布不多，这些地区的站点约占全部的 10%，可视为这类站点不属于 1 或 5 级，对本文重点论述的重大水旱灾年无大影响。

根据资料统计分析，从明代成化六年(1470)到 1990 年的 520 年里，水年 233 年，旱年 184 年，饥荒年份是 174 年，其中因水引发的饥荒是 40 年；灾后大疫有 55 年，其中因水引发的年份是 34 年；有人相食记载的年份是 35 年。

另外，人相食 35 年中，有 15 年发生在大旱大涝的一年或后一年。水旱饥荒年 174 年，其中国水灾产生的饥荒为 40 年，其余为旱灾产生。可见旱灾产生的饥荒是非常严重的，占 71%。

因水旱灾引发的灾后大疫，共 55 年，因大水而发的 34 年。可见，灾后大疫因水引发是主要的。水、旱、饥荒、大疫等灾害的比例如图 2-1 所示。



重大干旱年是指干旱灾害严重的年份，包括连续旱年、灾害影响面积大的年份或波及省市较多的年份。其他还有直接按死亡人数、损失大小等来划分水旱灾年。

本文中所指重大水旱灾害是指水、旱情严重，灾情波及面广而且很重，对国民经济影响大，生产在短期内难以恢复，且影响到以后若干年，社会影响很大的水旱灾害。根据如下指标来划

结果而定)。

表 2-1 重大水旱灾年的划分标准

项目 灾种	站点数	房屋倒塌大于 (万间)	经济损失 占国民收入百分比 大于	减产粮食 量大于常年总产量	影响人口 大于 (万人)	死亡人口 大于 (人)	出现频率 率小于 (%)
	A	B	C	D	E	F	G
重大水灾	大于 15 个	50	1.0%	3%		3 000	8~10
重大旱灾	大于 15 个		1.0%	5%	4 000		10

⑥本文对重大水旱灾年的确定采用注重实际灾情，上表仅作参考，如虽然全国发生水灾 1 级站点大于 15 个，或倒塌房屋小于 50 万间，然而死人在 10 000 人以上，仍按重大年份处理；对历史有的水旱灾年，只有定性描述，且灾情很重，而对其他指标没有明确量的记载，仍按重大年份处理，如“淹死无数”“田庐尽没”“饿殍载道、赤地千里”等等。

3. 重大水旱灾年的确定

(1) 数据库

由于本文研究的时间范围跨度较大，从 1470~1990 年的 520 年，每一年的全国 120 个站点中又有 120 个表示旱涝级别的数据，共约 7 万多个数据。所以应用计算机辅助手段，采用数据库管理，给本统计工作带来了方便。

计算机统计出 1470~1990 年的每一年中的 1 级站点个数和 5 级站点的个数，凡是 1 级站点数或 5 级站点数大于 15 的年份，即初定为重大水年或旱年。1470~1990 年中，每年出现 1 级或 5 级的站点数的分布情况如图 2-2，图 2-3 所示。

(2) 重大水旱灾年

从图 2-2，图 2-3 可看出，1 级或 5 级站点数为 15 (含 15) 以上部分的年份即为重大水或旱灾年。从数据库调出整理见

表 2-2。

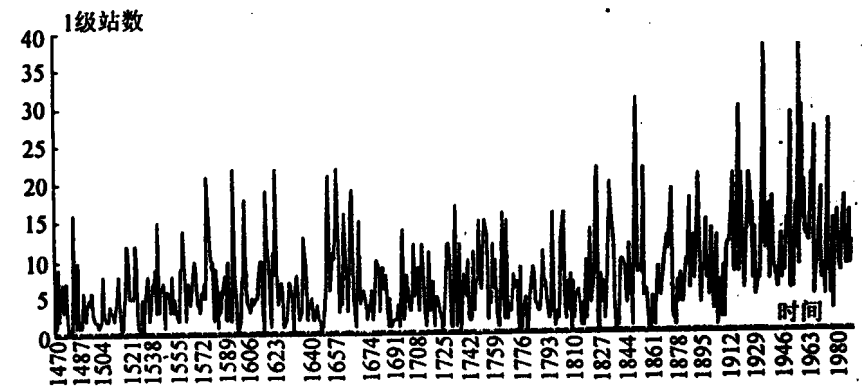


图 2-2 1470~1990 年水灾程度时间分布

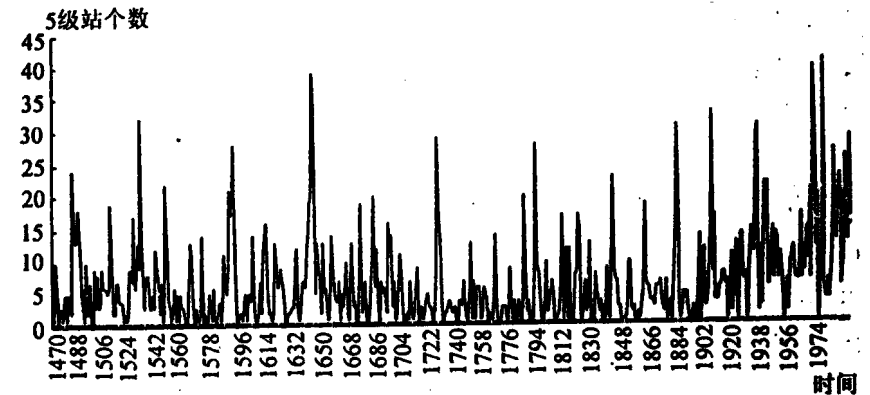


图 2-3 1470~1990 年旱灾程度时间分布

表 2-2 按旱涝级别确定的重大水、旱灾年统计

全国 1 级站点 大于等 于 15 个 的年份	1482	1537	1569	1586	1593	1607	1613	1647	1648
	1652	1653	1658	1659	1662	1663	1668	1730	1746
	1761	1801	1819	1522	1823	1831	1832	1848	1849
	1853	1871	1883	1889	1890	1894	1911	1914	1915
	1917	1921	1922	1924	1931	1935	1937	1947	1949
	1952	1954	1956	1957	1958	1962	1963	1964	1969
	1973	1977	1980	1983	1984	1988	共 60 年		