

当前位置： 首页>气象科普频道>气象视界>气候变化

气候之变如何引发江南水利之变

来源：中国气象报

发布时间：2019-11-20

分享到：

0

中国古代由于生产力水平低下，使得我们可以从农田水利建设的情况中一窥气候变化的“足迹”。

比如，在考察过中国水利发展历程之后，冀朝鼎、葛全胜等都曾指出，古代水资源利用方式一直与该区域降水量的多寡密切相关——气候干旱的时候，粮食生产迫切需要用水，蓄水灌溉活动进一步发展；气候湿润的时候，灌溉活动则相应减弱。

五代至北宋初年，江南地区的情况正是如此。

五代时期 南方政权十分重视水利工程修建及维护

五代时期，尽管战乱不断，但南方政权却因重视农业经济发展，而十分重视江南地区水利工程的修建及维护工作。江南6个州中，润州和常州属南唐管辖，苏州、湖州、秀州、杭州属吴越管辖。

在南唐统治区内，李唐自立国后，就全面整治陂塘堰闸。丹阳县民众在县令吕延祜带领下“筑塞环岸，疏凿斗门”，修复了练湖水利工程，使得练湖重新获得生机，可以灌溉丹阳、金坛、延陵近万顷良田。在武进县，“为灌溉之利”，对原可灌溉4000多顷农田的孟渎“复修水门”，让它能够继续发挥灌溉作用。

吴越钱氏政权在农田水利建设上做得更为出色。吴越政权首先完善了前代留下的塘浦圩田系统，在耕地四周设置了泾渎，把耕地做成了棋盘式，形成了“脉络贯通，纵横分布，旱涝有备”的格局。除了在大江大浦设立堰闸外，在塘浦圩田系统小区域范围内的高低地之间，也设有堰闸斗门，使其自成系统。即便是在“大旱之岁，亦可车戽以溉田”；“而大水之岁，积水或从此（指塘浦）而流泄耳”，可谓水旱兼治，基本收到了“低田常无水患，高田常无旱灾”的效果。吴越政权还把此前分设的营田、治水两个部门合二为一，设置都水营田使，负责统一规划水利工作；组建撩浅军四部，同时与乡村岁修制度相配合。可以说，吴越政权在农田水利上的布局是全方位且成系统的。

北宋初年 江南地区农田水利工程开始废弛

自从北宋王朝征服江南地区，情况开始迅速发生变化。

水利工程的修护工作改由转运使主管，江南地区农田水利开始废弛。此后，原有水利设施有的被荒废，有的被破坏。例如，原本在唐五代时能“溉田千顷”、被“日夜开浚”的杭州西湖，到了宋初已是

热点排行

说说与暖冬相关的那些事儿

“亚洲水塔”失衡影响几何？

古人笔下的雪

雪花何以形成不同形态

近50年中国湖泊西增东减

手绘二十四节气之冬至

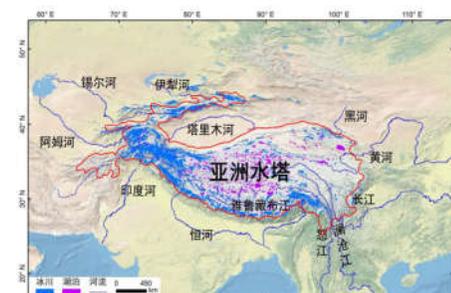
一张图了解冬奥体育与气象的...

【科普阅读】又下雪了，你观...

气象图吧



说说与暖冬相关的那些事儿



“稍废不治，水涸草生，渐成葑田”，原有的蓄水灌溉功能尽失。

江南地区农田水利最严重的一次破坏发生在端拱二年（公元989年）。“转运使乔维岳不究堤岸堰闸之制，与夫沟洫畎浍之利，姑务便于转漕舟楫，一切毁之。”堤岸、堰闸、沟渠是塘浦圩田系统的三大命脉，毁坏了就会失去对水网的控制，导致塘浦圩田制的解体。

原本设置堰闸、沟渠是为了在水涝时能防止高地雨水泻入低地，减轻圩区排水负担；旱时可拦蓄雨水，以供灌溉。这些设施被毁坏意味着不论是排水还是灌溉工作均再无法有效开展。营田部门被废除，民间原有的乡村水利岁修制度荡然无存。原先负责维护水利设施的营田部门则被认为是“闲司冗职”，也被废除。百姓因为利益冲突或是出于生产便利考虑，或者毁坏堤岸，或者不肯出力维护，导致“堤防尽坏”。

范仲淹这样评价当时的农田水利状况，“自皇朝（北宋王朝）一统，江南不稔，则取之浙右，浙右不稔，则取之淮南，故慢于农政，不复修举。江南圩田，浙西河塘，大半隳废，失东南之大利。”可见在北宋初年，五代时期辛苦经营起来的塘浦圩田系统颓势已定。

气候密码 何以引发江南地区水利事业兴衰之变

是什么原因造成江南地区水利工程建设情况在五代至北宋初年出现如此大的转折？对南唐、吴越政权来说，重视并大力修建水利工程的首要原因当然是发展自身经济。钱氏吴越政权，一方面，“吴越立国于干戈扰攘之际，方欲富境强兵，必以农为先务。”另一方面，吴越统治者也意识到了“百姓藉湖水力生，无水即无民”的道理。因此，《三吴水利录》中称：“天下之利，莫大于水田；水田之完，无过于浙右。五代之末，吴越钱王占居东南，专脩此利。经营修治国家之资，实基于此。”这也充分说明了吴越统治者通过发展农田水利推动农业发展，来巩固执政根基的决心。

统治者的决心固然重要，但农田水利工程费时费工，若非上下齐心难以完成，所以背后必然有强大的外界影响因素。如果我们将视角转向气候，很快就能发现背后的秘密。

公元850年至949年，整个江南处在气候干旱期，是过去1500年以来江南气候最为干旱的时期之一。如今，我们已经可以用科学数值来描述它干旱的程度，那就是干湿指数——正值代表气候处在湿润时期，负值代表气候处在干旱时期；正负符号后的数值越大，表示湿润或干旱程度越大。而当时江南的干湿指数最低时达到-0.7。

中和四年（公元884年），“江南大旱”，粮食绝收；贞明五年（公元919年），无锡“时久旱草枯”，河道枯竭。同时，水灾发生次数很少，“唯长兴中（公元930-933年）一遭水耳”。严重旱灾促进了水利灌溉的发展。吴越政权迫于压力在“苏、湖、常、秀数郡”“尽心经理”农田水利。他们的努力很快收到了效果。尽管依旧极度干旱，但农田水利系统足以应付旱灾，农业生产未受到较大影响，后人称颂：“钱氏百年间，岁多丰稔。”

而北宋王朝刚刚统御江南地区时，南唐、吴越政权留下的农田水利系统相对完备，仍能够发挥一定作用，但维护农田水利设施与开荒种田方面的利益矛盾无法调和。原本维护农田水利设施是为了保障农业生产，但在当时因“塘浦久不浚治，故肥泥增涨”，当地“人户不顾久远之利，请射围田”，意图占有更多耕地，而“官中利于租税”不免要考虑此间利害关系。

此外，北宋初年施行的是以漕粮、纲运为中心的水利方针。政策重心从农田水利转向运河水利，因而

“亚洲水塔”失衡影响几何？



古人笔下的雪

各地相继出现了“因田户行舟及安舟之便”破坏圩岸的状况。朝廷的农业恢复政策以及对水利设施的投资也并非集中在江南地区。毕竟北宋的统治中心在北方，因此朝廷的主要农业政策都集中在了恢复华北地区的农业生产上，对水利设施的投资也都集中在了这一地区，尤其是黄河和汴河上。

与此同时，自然条件也发生了重大变化。公元950年至989年间，江南气候进入相对湿润期。江南干湿指数最高时接近0.25。受此影响，太湖地区旱灾数量明显减少，仅在公元953年发生过一次；水涝灾害也未见显著增多，只在公元977年、981年、982年发生过。

由此看出，当时气候水旱调和，农业生产也失去了对蓄水灌溉或防洪排水的迫切需求。当时，苏州“昆山之东、常熟之北”一带“高田常无枯旱之患，而水田亦减数百里流注之势”。人们认为，即便是“堤防既坏，水乱行于田间，而有所潴容。故苏州得以废其堰，而夷亭亦无所用其闸也”。在这种环境下，农田水利设施无关紧要。所以，那些承担农田水利设施维护工作的百姓态度并不积极。

回望那段历史，尽管水利工程情况的变化与是否具备行之有效的管理制度，负责督办农田水利工程的人员是否了解当地实际情况，以及当地利益矛盾、水利政策资金投入和侧重点等息息相关，但气候变化的关键性作用仍显而易见。（作者系华北水利水电大学讲师）

参考文献：

葛全胜：《中国历朝气候变化》，科学出版社，2011年

冀朝鼎：《中国历史上的基本经济区与水利事业的发展》，中国社会科学出版社，1981年

（清）董诰等编：《全唐文》卷八七一，《练湖碑铭·复练塘奏状》，上海古籍出版社，1990年

（明）归有光撰：《三吴水利录》卷三，《周文英书》，中华书局，1985年

（清）钱文瀚撰：《捍海塘志》，光绪九年刊本

（清）钱泳撰，孟斐点校：《履园丛话》，上海古籍出版社，2012年

（宋）范成大：《吴郡志》卷十九，《水利上》，江苏古籍出版社，1986年

汪家伦校注：《浙西水利书校注》，农业出版社，1984年

江苏省水利厅水利史研究小组：《太湖水利史（讨论稿）》

（来源：《中国气象报》2019年11月19日四版 责任编辑：王美丽）

相关新闻

关于我们 | 版权声明



中国气象局官方网站

主办：中国气象局办公室 承办：气象宣传与科普中心 Email:zgqx_cma@cma.gov.cn 协办：中国气象报社 公共气象服务中心 国家气象信息中心

地址：北京市中关村南大街46号 邮编：100081 联系电话：010-68409797 13716130286

纠错热线：010-68406868 纠错邮箱：qxbjc@vip.sohu.com

网站标识码bm54000001 京ICP备05004897号 京公网安备11041400161号

