

国土整治实例

北京科学技术普及创作协会 编

第 3 集

海洋出版社

92
F119.9
2
2:3

国土整治实例

(3)

北京科学技术普及创作协会 编

海洋出版社

1991年·北京

内 容 简 介

国土整治，就是对自然资源和社会资源进行合理的利用开发和保护。为普及国土整治的知识，使更多的人了解国土整治工作的意义，本书搜集了我国在国土整治中的一些典型实例，包括水资源的开发利用、湖泊围垦与整治、海洋资源的开发利用、森林资源的开发利用、旅游资源的开发利用等八个方面。其中有成功的经验，也有失败的教训。本书内容丰富，事例生动，很有参考和借鉴的价值。

责任编辑：齐海峰

责任校对：金玉筠

国土整治实例(3)

北京科学技术普及创作协会 编

*

海洋出版社出版(北京复兴门外大街1号)
新华书店北京发行所发行 北京昊海印刷厂印刷
开本：850×1168 1/32 印张：10 字数：209千字
1991年5月第一版 1991年5月第一次印刷

*

印数：1—800

ISBN 7-5027-1022-1/K·31 定价：7.00元

《国土整治实例》编委会名单

主 编：周舜武

副主编：李茂和

编 委：（按姓氏笔划排列）

王行国 成松林 孙光宇 杨振声

杨冠雄 陆大道 肖承邨 周培兴

姜素清 徐志康 褚庆林

《国土整治实例》第三集作者：（按姓氏笔划排列）

马纪群	马湘泳	王 星	王洪道	王秉洛	王润泉
王景华	王锦华	邓修善	尹河森	石钰洁	刘茂真
刘健华	汤奇成	邢荣涛	成松林	孙云仙	孙德林
汪宇明	汪雪堂	李杰新	李希武	李荣生	李祥林
李庭钧	李蕴玉	杨宝臻	杨思志	何业恒	吴三保
吴玉林	陈天生	陈汝国	陈家其	陈莉君	陈敦义
林 戈	欧庆林	周兴佳	施莫东	姜洪喜	胡长海
郝维人	赵肇明	张天增	张学俭	张笑兰	张敬东
张耀光	钟烈元	钮仲勋	姚斌英	郭万清	贾庭欣
顾其麟	徐桂卿	徐樵利	钱 云	章 典	康庆禹
鹿荫范	黄正根	黄祥祺	屠玉麟	温长生	韩光照
程天文	褚庆林	潘仕明	潘宝林	潘淑君	魏 农
魏成凯					

编者的话

1. 国土整治，其涵义包括国土的开发、利用、治理和保护四个方面。目前，国土整治工作正在我国逐步展开。为了从国内外已有的国土整治的经验或教训中吸取营养，把我们的工作做得更好，根据国家计委国土局的建议，我们组织写作力量，把国内外具有典型意义的、有代表性的国土整治经验教训实例，搜集、整理、汇编成书，定名为《国土整治实例》。有些实例，内容虽然简单些，或者与国土整治的要求不尽一致，但对研究我国国土整治有一定的参考价值，因此也收编在本书之中。

2. 《国土整治实例》共分为三集。第一集为国外部分，第二、三集为国内部分。第二集所选实例，包括我国的地区综合开发、工业布局、农业布局、城镇布局与建设、土地资源开发利用和矿产资源的开发利用六个方面。第三集所选实例，包括我国的水资源的开发利用、湖泊围垦与整治、海洋资源的开发利用、森林资源的开发利用、草原资源的开发利用、旅游资源的开发利用和环境保护等八个方向。

3. 本书作为“实例”，与论文不同，在表述方式上，力求文字精练、流畅，通俗易懂，情况具体，分析清楚，不作空泛的议论。为了节省篇幅，本书以文字叙述为主，没有选用插图和照片，表格也力求精简。

4. 由于本书的稿件来自四面八方，内容涉及的面亦很广泛，我们无法一一核实资料的准确性，而只能对稿件的结构逻辑、文字表述等进行审改。同时考虑到本书篇幅有限，对每篇实例的资

料来源或参考文献就不列举了。读者如有疑问或其他事宜，请还与作者联系。作者的单位和姓名均列在各篇实例之后。

5. 由于本书从组稿到出书所花费的时间较长，有些实例中所反映的问题可能已经解决，有些经验也许又有新的发展。作为总结过去工作中的经验或教训，我们认为这些实例仍有其参考价值。

6. 我们对国土问题的研究还很不够，对全国各地的情况也了解有限。本书的组编工作一定会存在不少问题，有些典型实例很可能被我们遗漏，欢迎广大读者和作者提出宝贵的意见和建议，以便把以后的工作做得更好。

7. 本书的出版，得到了国家计委国土局和海洋出版社的大力支持、帮助，在此表示诚挚的感谢。如果本书能对我国的国土整治工作有一点帮助的话，这将给我们带来最大的欣慰。

北京科学技术普及创作协会
《国土整治实例》编委会

1985年12月

目 录

引滦入津工程的经济效果.....	(1)
曹娥江的主要支流——长乐江的整治.....	(6)
从浑河变清谈起.....	(10)
三门峡水库建设的经验教训.....	(13)
官厅水库水源保护的效益.....	(18)
云南元谋坝合理开发利用水资源的成效.....	(22)
皖西水运业的困难处境说明了什么.....	(26)
独山县地下河的开发与治理经验.....	(30)
超采滨海区地下水后果严重.....	(34)
要继续发挥坎儿井的作用.....	(36)
大连市缺水问题是如何解决的.....	(41)
江都排灌站改变着苏北地区的面貌.....	(46)
引黄灌溉的得与失.....	(50)
苏北灌溉总渠的作用与教训.....	(56)
伟大的都江堰水利工程.....	(60)
大运河的变迁与功用.....	(65)
著称于世的人工运河——灵渠.....	(70)
洪泽湖水利建设成绩显著.....	(75)
鄱阳湖围垦得失分析.....	(79)
江汉平原围湖垦殖的经验和教训.....	(84)
关于洞庭湖的整治.....	(89)
华北的“明珠”——白洋淀正在衰退.....	(95)

太湖流域的水情为什么会恶化·····	(101)
滇池“围湖造田”的历史教训·····	(107)
治理贵州草海的教训·····	(110)
博斯腾湖水位下降、水质恶化的因果·····	(115)
围垦黄天荡与独墅湖的教训·····	(120)
上海市郊区湖荡的整治和综合利用·····	(124)
青堆子乡对海涂进行综合整治·····	(129)
澄饶联围深水围垦的教训·····	(132)
围滩养鱼大有可为·····	(135)
蛤蜊岗文蛤资源为什么日趋衰退·····	(140)
黑龙江省带岭林业实验局依靠科学保护发展森林资源·····	(142)
长白山地区的森林资源在减少·····	(146)
官宝山林场造林成绩显著·····	(150)
甘棠区乱砍滥伐森林的严重教训·····	(153)
海南岛森林的兴衰及其影响·····	(156)
森林退缩的现代原因——以陇东黄土高原为例·····	(160)
博爱县平原林网护农田·····	(165)
见效快的和田农田防护林·····	(169)
极待整治的塔里木河下游绿色走廊·····	(172)
草牧场大面积林网化的经验·····	(176)
吕贡海防林的功能·····	(179)
湖州地区毛竹生产的发展·····	(181)
飞机造林 治理国土·····	(185)
塞上绿洲·····	(188)
穷“山东庄”是如何致富的·····	(193)
造林二十年 水乡变园林·····	(197)
贵阳喀斯特荒山植被自然恢复的经验·····	(201)
植树造林改变了靖边沙区面貌·····	(203)

沙坡头的变化·····	(207)
蟒坑大队造林绿化沙荒变良田·····	(210)
呼伦贝尔草原农垦的经验和教训·····	(216)
伊克昭盟草场的沙化·····	(221)
巴林右旗草场资源的保护和合理利用·····	(224)
毛乌素沙区形成的历史教训·····	(227)
河北省坝上高原开垦草原带来的影响·····	(232)
南山开发利用的经验教训·····	(236)
对建设大型高原人工草场的分析·····	(241)
太湖水产品产量为什么能够稳步上升·····	(245)
“鱼米之乡”为什么缺鱼——建闸对巢湖生态环境 的影响·····	(248)
山东南四湖渔业生产为什么上不去·····	(251)
乌伦古湖鱼产量为什么持续下降·····	(255)
异龙湖的沧桑·····	(259)
星云湖的整治·····	(263)
西湖风景区的保护、建设及其经验·····	(267)
抓好规划管理环节保护太湖风景资源·····	(272)
改造自然环境开发旅游资源·····	(277)
千山风景区加强管理和保护的经验和教训·····	(282)
武都地区的环境演变·····	(286)
博尔塔拉自治州植被的破坏及其恶果·····	(291)
安和乡农业生态环境是怎样被破坏的·····	(295)
苏州市水面减少引起的环境问题·····	(300)
大连湾海域污染综合治理初见成效·····	(304)
长白山自然保护区的破坏日趋严重·····	(308)

引滦入津工程的经济效果

引滦入津工程，是为改善天津市缺水状况而兴建的跨流域输水工程。从河北省迁西县大黑汀水库坝下的分水枢纽起，滦河水（滦河发源于河北省丰宁县北巴彦古尔图山麓，流域面积 44 600 平方公里，全河多年平均径流量达 46.2 亿立方米，是华北地区水量比较丰沛的河流）穿越 12.39 公里长的隧洞，循河北遵化境内的滦河入天津蓟县于桥水库，经调蓄后南下入州河、蓟运河，到宝坻县九王庄入专用输水明渠。以后经过三次提升，一次加压，一路从明渠输入海河，另一路经暗涵、钢管输入市区新开河水厂与西河水厂。线路全长 234 公里。全部工程包括隧洞、水库、泵站、倒虹、闸涵、埋管、桥梁和水厂等共计 215 项，是目前我国最大的一项引水、输水、蓄水、净水和配水完整配套的城市供水工程。

天津市总面积 11 305 平方公里，城市人口约 350 万，拥有 4000 多个工业企业，工业年总产值 200 多亿元，不仅是全国第三大城市，而且是华北地区的海陆交通枢纽、商业中心和工业基地。

天津市西接首都北京，东临渤海。属大陆性气候，干旱缺水。据统计，解放后 30 多年间平均年降水量为 570.6 毫米，比全国平均年降水量 630 毫米、全球陆地平均年降水量 800 毫米低得多。但是，由于该市处于子牙河、南运河、大清河、永定河、北运河五大水系的入海尾间，建国初期海河上游河系水资源又未得到充分开发利用，水源还比较丰沛，故市内用水情况正常。

从60年代开始，随着天津工农业生产的迅速发展，人口的成倍增加，尤其是持续干旱少雨和因在海河水系上游修建拦洪水库引起海河下游水量急剧减少，天津出现了水源短缺的严重局面。据统计，1952—1972年，海河年平均排泄入海的水量达92亿立方米，而1973—1981年海河年平均排泄入海的水量仅为8.8亿立方米，其中1968、1972、1976、1978年以及1980—1984年，基本没有放水入海。

为了适应经济发展的需要，多年来天津实行了多种渠道供水的方法：一是蓄存雨水，全市年降水折合水量为64.5亿立方米，除去蒸发、渗漏，注入渤海的以外，平均每年可蓄存雨水约13亿立方米。二是开采地下水，全市估计地下水资源为12亿立方米/年，现每年开采约为7亿立方米。三是引外水，从1970年起，主要是从北京密云水库引水，平均每年大约引水5亿立方米。以上三种渠道，除去损耗的以外，总共每年大约可提供20亿立方米左右的水。另外，在干旱少雨之年，为解决天津急需，曾多次从河南、山东两省引黄河水接济，同时采取了不少节约用水的措施，基本上维持了天津市的用水。

1981年，华北地区遇到了近百年来罕见的旱灾。京、津、冀地区的密云、官厅、北大港等19座大型水库都没有蓄上水。这种情况打破了天津多渠道供水的平衡局面。据统计，天津市正常年景日用水量为180万立方米。1981年8月，天津全市可用的地面水总量仅约6000万立方米，按照100天安排，平均每天只有60万立方米左右的水供应。这个可用水量相当于正常日用水量的三分之一。这种恶劣情况，引起了居民用水量的急剧下降和全市造纸等工业企业的被迫停产或限产。同年8月，国务院在北京召开了京津用水紧急会议，根据年内的蓄水情况，决定密云和官厅水库只供应北京用水，不再向天津供水；天津市由黄河引水接济，并且要加快引滦工程建设的速度。

70年代中期开始筹建的引滦工程，是一个跨流域引水的综合性水利工程群，包括在滦河中游建设最大库容29.3亿立方米的潘家口水库、最大库容3.3亿立方米的大黑汀水库（目前这两座水库已基本建成）以及引滦入津、引滦入唐（山）两个输水工程。滦河上游来水首先经潘家口水库拦蓄，有计划地注入下游30公里处的大黑汀水库。经该水库抬高水位后，由分水总枢纽将水分别送入引滦入津和引滦入唐工程。水利工作者经过长期的水土资源调查后认为，在南水北调工程建成运用之前，引滦入津与引黄济津相比，前者输水线路短，输水成本低。从年流量上看，滦河在华北地区仅次于海河，水量较为丰富、稳定。因此确定引滦入津是近期解决天津城市用水最现实、最可靠的措施。引滦入津工程于1982年5月11日正式开工，1983年9月11日正式通水，工期比计划提前了两年。为此，被誉为全国重点建设的榜样。

笔者认为，引滦入津工程不仅工程建设的速度快，质量好，而且投资少经济效益大。它有以下几个突出的优点：

（1）使天津得到了一个较稳定的水源。引滦入津工程竣工后，在正常年景下，每年可提供水量约10亿立方米，基本上可满足目前全市工业和人民生活用水的需要。天津市有关部门在1984年1月份对全市47个局、公司级用水大户初步调查表明，使用滦河水后，各单位产值普遍增加。1983年9—12月与上一年同期相比，一机局系统用水量增加了10%，产值增长12%；化工局系统用水量增加了5.5%，产值增长4%；一轻局系统用水量增加9%，产值增长7.4%。据测算，目前天津用1亿立方米水量，可以保证工业产值40亿元，为国家提供税收和利润约8亿元。

（2）改善了水质。引滦前，天津市300万居民长期饮用的是氯化物超过饮用水质标准2—3倍的苦涩咸水。引滦后，由于输水线路选择合理，沿途减少了污染（应该说污染问题还是严重存在的），自来水的质量大大提高。据化验分析：市区海河上段蓄水

和自来水的含盐量较过去大幅度下降。自来水中的氯化物由大于400毫克/升降至40毫克/升；总硬度由170毫克/升降至100毫克/升；含盐量由大于1000毫克/升降至小于500毫克/升。这些变化有效地保障了人民群众的身体健康。此外，由于水质的改善，还减少了工厂用水的处理费用，提高了食品、饮料、印染、造纸、电镀、医药及日用化工等工业产品的质量。例如全市印染行业的染色质量普遍提高，染色牢度提高了半级到一级，消灭了因水质而引起的残次品，一级品率由95%提高到97%以上。

(3) 有利于控制地面沉降。由于天津市地面水资源不足，被迫大规模开采地下水。据统计，引滦前全市工业所用地下水量约占工业年用水量的46%，全市有井灌面积300万亩，约占全市耕地的40%。过量开采地下水已带来了两个严重后果：一是地下水量严重匮乏。初步估算，亏损量达40%以上；二是地面沉降日趋严重。据统计，全市11305平方公里的面积中，下沉面积达7300平方公里。下沉最为严重的地区年沉降速率高达216毫米。有关专家认为，若照此速度沉降下去，再有若干年，天津市区就会沉到海平面以下。引滦入津后，市区和近郊已封闭了400多眼深井，对控制地面沉降无疑会产生显著的作用。预计，目前正在建设的新开河水厂竣工后，日供水能力50万吨，全年为1.8亿吨，还可为人工回灌地下水提供一定的水源。

(4) 为恢复海河航运创造了有利条件。引滦前，由于天津发生严重水荒，横贯天津市区的海河实际上由一条天然河道变成了一座蓄水水库。为了防止轮船把大量的海水带入河内，市政府于1981年8月下令封堵了海河大闸，这样海河基本断流。引滦入津后，滦河水由管道直接输入市区的三个自来水厂，而不再存入海河内。于是，1984年5月初，封闭三年之久的海河大闸开始有控制地开启，3000吨级的船舶可以开进闸内，使天津新港恢复了一个作业区。现在，天津市正在海河闸上游的东泥沽加紧兴建二

道闸工程，预计1985年汛期前完工。该工程建成后，可以做到闸上保水，闸下通航。由二道闸至海河闸长达39公里的海河干流，可兴建100—200个码头，大大有利于海河的航运事业。

但是必须指出，引滦入津工程并没有、也不可能彻底解除天津市缺水的状况，其原因主要是滦河与海河同属一个气候区，反映在降水上往往同枯或者同丰，因此，引滦入津工程送水的保证率只有75%左右，即四年只能保证三年；引滦入津工程所提供的年均10亿立方米左右的水量，加上其它有限水源，只能勉强维持天津市现阶段工业和城市生活用水的需要。据有关部门预测，1990年天津总共需水27.8亿立方米，比近年来年平均实际耗水17.45亿立方米净增10.35亿立方米；2000年需水33.28亿立方米，比近年来年平均实际耗水净增15.83亿立方米。这些水从哪里来？显然，只靠引滦入津工程是解决不了的。因此，今后在海、滦河发生大旱情的情况下，还不能排除再次引黄济津的可能；而要彻底解决天津水荒，必须尽快兴建引长江水的南水北调工程。

水电部 张学俭

曹娥江的主要支流

——长乐江的整治

曹娥江是浙东六大河流之一。上游支流有长乐江、澄潭江、黄泽江和新昌江，其中长乐江源出东阳县的西隐山，全长73.5公里，流向北东—南西，流域面积883平方公里。长乐江横穿山地、丘陵、台地、平原，成阶梯状的地貌区，中游比降较大，切割较深，上游比降反而较小，谷地浅，多山间小盆地。支流有南山江、胡村江、郟城江、富仁江、石璜江和崇仁江等，是一条较典型的山区性河流。全流域有人口28.4万人，耕地22.4万亩。

长乐江的发育与形成基本受地质构造线所控制。流往山丘地区的面积占流域总面积的83%，河道弯曲，河宽不同，深浅不一；当地年降水量1400毫米左右，以梅雨和台风雨为主，其次是地形雨。季节的雨分配不均，特别是初秋的台风雨，强度大，暴雨多。当地植被破坏较厉害，水土流失较重，成为曹娥江泥沙的主要提供者之一。由于洪峰过猛，致使河床侵蚀和堆积速度较快，既蚕食了良田和抬高了河床，又扩大了河滩荒地。更兼下游地势平坦，排洪缓慢，积水成灾。20多年来，长乐江下游地区，洪涝灾害平均每两年发生一次。其中1952年、1954年、1955年、1973年、1977年、1980年和1983年为梅雨成灾；1956年、1962年、1963年、1969年和1971年为台风雨成灾。特别是1954年，由于降水量高达1717毫米，致使洪涝多次出现，不少农田颗粒不收。而在少水年份或3年一遇的伏旱和秋旱时，水源枯竭，往往又会造成旱灾。

有鉴于此当地政府对长乐江进行了多年的改造和整治。尤其是1977年元旦到1979年底，动员了17个乡，投工660万个（不包含河滩荒地的造田用工），投资331万多元，对自长乐镇太平桥到城关西桥一段河道，进行了全面整治。总结其主要经验有以下几条：

（1）统一领导，分级负责；全面规划、狠抓重点。首先物色既懂业务，又有组织能力和实干精神的人员，成立治江指挥部；组织力量对长乐江干支流进行实地调查，听取各方面的意见；贯彻山、水、林、田、路综合治理的方针，进行全面规划；对重点工程，如新河道线路，中小型水库等，提出切实可行的最佳方案。对工程进行分级负责，凡属重点和跨区工程由指挥部统一领导，分段包干；凡属乡和大队的工程，如小型塘坝、小电站、小水渠和荒滩变田等，分别由乡队负责包干；对干流整治按照协商一致的原则，各乡队根据防洪、引水、造田、效益等要求，提出劳力，资金等的合理负担。把好质量关，对一切大小工程分段进行严格评比与验收。

（2）先上游，后下游，先水库，后河道，进行全面整治。根据长乐江流域的特点，选择有利地形，修建水库塘坝，用来蓄水灌溉、发电和养鱼。60年代中期开始先后完成和续建加固大型的南山水库和辽湾、剡源、汉溪湾、坂头等十余处中小型水库以及山塘等500多个。全流域水库有效控制面积达440平方公里，占总来水面积的49.5%，占山区面积的80%，大大控制了下游的洪水量，对减轻旱、涝、洪灾害起了较大作用；积极完善水渠等配套工程，扩大灌溉面积，提高抗旱能力。对长乐江及其支流，有的裁弯取直，有的开挖新河道，将长乐江一段原长33.6公里的河道缩短为26.1公里，河底宽度由上段的40米逐渐扩大到下游的68米，河深由上段的4.5米逐步加深到8米，共挑土方437万立方米。采取这些措施后，过去洪峰从西白山到县城西桥要8个小时，现

在只要3个多小时。为减少河床侵蚀和农田崩塌，还用块石砌岸护堤，共用石21.6万立方米。

(3) 狠抓荒山绿化，营造水源涵养林，修建梯田梯地，控制水土流失。山区是河流的上游，是平原的后方，绿化好坏对全流域经济发展有重大影响。嵯县茶叶产量达15万多担，仅次于安徽歙县，居全国第二。本流域又是全国珠茶的重要产区。但不少茶园多系坡地，一遇暴雨或特大暴雨，泥土随地表径流进入水库和河流，影响了水库的寿命，加快了河流的淤积。为此，当地政府发动群众植树造林，特别重视绿化荒山，并积极营造水库四周的水源涵养林。而对茶园则大力开辟水平梯田和砌埂护坡，减少水土流失。经几年的努力，已取得一定的成效。

(4) 整治与综合利用相结合。整治河道水库与综合利用结合是改造山河的目的之一。通过长乐江的整治，旱涝保收稳产高产的农田由5.7万多亩增加到13.7万亩，扩大灌溉面积4.6万亩；在沿江两岸还修建拦水坝五座，可拦水自流灌溉15 200亩。提水电站19处，可灌溉农田4750亩。排涝站六处，排涝面积达2880亩。利用南山水库和三溪江支流的落差，修建中小型水电站。同时利用水库养鱼，发展副业生产。

为沟通长乐江两岸交通，修建公路桥三座、机耕路桥17座，堤坝连接桥七座，有利两岸人民来往，便于生产和物资交流。还可在不同季节通行木船、汽船和竹筏。

经4年的实践证明，整治后的长乐江发挥了较大的经济效益，主要有以下几点：

(1) 开挖新河道虽损失良田1800多亩，但老河床与河滩经改造后可还田5440亩，其中80%以上面积已还田。如开源乡把河滩地改造成桑园500多亩；泥家渡大队开挖耕地280多亩，但还田300多亩，辟为柑桔园和茶园，经济效益均有所增加。

(2) 整治后的长乐江，两岸旱涝保收农田成倍增加，粮食