



贾登勋 著

雨水权力制度研究

西部缺水地区雨水资源利用的法律问题

中国社会科学出版社

贾登勋 著

雨水权力制度研究

西部缺水地区雨水资源利用的法律问题

中国社会科学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

雨水权利制度研究：西部缺水地区雨水资源利用的法律问题/贾登勋著. — 北京：中国社会科学出版社，2008.4

ISBN 978-7-5004-6766-3

I. 雨… II. 贾… III. 降水—蓄水—法律—研究—中国 IV. D922.664

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 019189 号

责任编辑 郭晓鸿 (guoxiaohong149@163.com)

责任校对 修广平

封面设计 格子工作室

版式设计 戴 宽

出版发行 **中国社会科学出版社**

社 址 北京鼓楼西大街甲 158 号 邮 编 100720

电 话 010 84029450 (邮购)

网 址 <http://www.csspw.cn>

经 销 新华书店

印 刷 华审印刷厂 装 订 广增装订厂

版 次 2008 年 4 月第 1 版 印 次 2008 年 4 月第 1 次印刷

开 本 710×1000 1/16

印 张 17 插 页 2

字 数 300 千字

定 价 28.00 元

凡购买中国社会科学出版社图书，如有质量问题请与本社发行部联系调换

版权所有 侵权必究

教育部人文社会科学2005年度规划基金项目 (05JA820012)

“西部缺水地区雨水资源利用的法律问题研究” 成果

前 言

有史以来，人类的生存和发展，经济社会的形成，都是以水为中心逐步发展起来的。古人逐水栖居，人类最早的文明源于埃及的尼罗河、中国的黄河、印度的恒河和古巴比伦的两河流域，近代世界和我国的一些大城市也都是依水滨海而建的。水资源的合理开发利用和保护对社会、经济发展有着决定性的影响。在中国历史上，中国文明与经济区的形成和转移都是与水利兴衰分不开的。历代统治者凡励精图治时，都是以大兴水利来开拓国土，发展经济，促进国家的统一。因此，水是一种战略资源，不仅牵动着国家的发展和稳定，而且关系到世界的和平与发展。

建设部的有关资料显示，我国是一个水资源短缺的国家，淡水资源总量为2.8万亿立方米，居世界第六位，但人均水资源占有量仅为2185立方米，不足世界平均水平的1/3。若扣除难以利用的洪水径流和散布在偏远地区的地下水资源后，现实可利用的淡水资源量更少，仅为1.1万亿立方米左右，人均可利用水资源量约为900立方米。而西部地区水土资源更是极不均衡。西北地区包括陕西、甘肃、宁夏、青海、新疆、内蒙古六省（区）。该区地域辽阔，国土面积428万平方公里，约占全国的44.5%，人口9916万人，占全国总人口的7.9%。土地资源丰富，现有耕地2.7亿亩，光照条件好。但因位处欧亚大陆腹地，远离海洋，降雨稀少、蒸发强烈、多风沙，是干旱半干旱地带。整个西北地区多年平均降水量230毫米，其中40%地区的年平均降水量在100毫米以下，而蒸发量高达1000—2600毫米以上，是全国降雨量极度少于农田作物需水量的地区。全区多年平均水资源总量为2344亿立方米，仅占全国的8%，可利用量不足1200亿立方米。单位面积产水量为6.23万立方米/平方公里，仅为全国平均水平的21%。区域分布过于集中，仅新疆、青海两省区就占西部地区总水量的68%。对新疆而言，其西北部地区占全疆国土面积的50%，水资源量却占全疆水资源总量的93%，而其东南部地区50%的全疆国

土面积水资源量仅为7%。同时,我国西南地区是长江、珠江和怒江、澜沧江、雅鲁藏布江等江河的上游区,降雨丰沛,水系发达,年均水资源量12752亿立方米,可利用水资源量为3470亿立方米。水能资源极其丰富,可开发容量为2.67亿千瓦,占全国的70%。但西南地区山高谷深,地形地貌复杂,耕地面积少、质量差且较分散,客观上加大了水利基础设施建设和水资源开发利用的难度。

2000年6月1日,水利部和国务院西部地区开发领导小组办公室在北京联合组织召开了“西北地区水资源问题及其对策高层研讨会”,水利部部长汪恕诚在致辞中指出,西北地区特定的自然地理条件决定了水资源在西北经济社会发展进程中占有举足轻重的战略地位,水利在西北的发展中发挥了重要的作用,而西北地区的发展对支撑我国社会、经济的可持续发展又有着极为重要的意义。这一地区不仅是黄河上游经济开发带的重要支撑点和辐射源,也是联结西部少数民族地区的纽带,具有经济区位、交通通信、工业基础、市场集散和科技人才等多方面的优势,自古以来就是中华民族灿烂文化的重要发祥地。在古代历史上相当长的时间内,陕西、甘肃等西北地区,曾经是植被良好的繁荣富庶之地。司马光在《资治通鉴》中这样描述盛唐时期陕、甘的发展情景:“阡陌相望,桑麻翳野,天下称富庶者无如陇右。”所谓“山林川谷美,天材之利多”,就是古来对陕西一带自然风物的描绘。这一地区位于黄河中、上游,远古时期这里的气候温暖湿润,是个稀疏的草原环境。低凹地丰富的水源,高山茂密的灌木丛,台地上疏松的黄土,灌木、草地上生活的多种动物,为原始人类生存提供了天然适宜的环境。因此,这里是我国历史上经济开发,特别是农业垦殖和古代文化发展较早的地区之一。即使在中华民族最光辉自豪的盛唐时期,最繁华的都市也不在如今东部的鱼米之乡,而是河西走廊上的肃州(今武威)、甘州(今张掖)、凉州(今酒泉)、沙州(今敦煌)四个商业城市。那时的河西走廊地肥水美,一派“天苍苍、野茫茫、风吹草低见牛羊”的壮丽景观,肥美的草场和膏腴的耕地在祁连山麓制造了物产丰富的千里沃野,成为富甲天下的农牧生产基地。汉武帝以前,河西走廊曾是匈奴最好的牧场,供养了匈奴绝大部分人口,以致霍去病收复河西疆土后,匈奴失去了最肥沃的土地,发出了绝望的哀叹:“夺我祁连山,使我牲畜不蕃息;占我胭脂山,使我妇女无颜色!”匈奴自此衰落下去。可见当时的河西走廊肥沃到何种程度!

近年来,随着西部地区经济社会的快速发展,由于自然、历史等多方面的原因,西部水利发展严重滞后,水资源问题逐渐凸显,主要存在着水资源配置

不合理、开发利用效率低、水土流失和水污染严重、抗御洪涝灾害的能力差等问题,造成了环境污染和生态环境的恶化,可利用的水资源大大减少,已经成为制约我国经济发展的重要因素,水资源短缺对西北地区可持续发展的瓶颈制约也愈加明显。从20世纪80年代以来,西北地区的水资源进入了十分紧张的状态,供需缺口日益加大。1999年6月17日,江泽民总书记在西安召开的“西北五省区国有企业改革与发展座谈会”上,在谈到改善西部地区生态环境问题时提出,由于千百年来各种战乱、自然灾害和人为的原因,西部地区自然环境不断恶化,特别是水资源短缺,水土流失严重,生态环境越来越恶劣,荒漠化年复一年地加剧,并不断向东推进。干旱缺水是制约西部地区国民经济发展的最大因素,十年九旱,降水时空分布不均。据有关部门统计,西北部分地区(陕西、甘肃、宁夏、青海、新疆、内蒙古西部)年径流量为1000亿立方米,仅占全国的4%。黄土高原(包括河套平原)土地面积占全国的6.9%,耕地面积占全国的12.2%,雨水资源仅占1.8%,单位耕地面积平均水量仅占全国平均的14%,人均水量654立方米,是全国平均的24.1%。而降水时间分布差异也非常明显,全区多年平均降雨量为235毫米,除陕西南部年均降雨量大于600毫米外,青海和甘肃及宁夏三省区的南部、陕西北部地区为400—600毫米,青海和甘肃及宁夏三省区的中部、新疆北部地区为200—400毫米,其他地区基本都在50—200毫米之间,部分沙漠和戈壁地区甚至在10毫米以下。降水年内分配不均,一般6—9月份连续降水占全年降水量的40%—70%,夏秋季来水占全年来水的50%—70%左右,春季来水仅占全年来水的20%左右。

由于西北地区水少土多,水资源时空分布不均,水土流失严重,开发利用难度大,加之缺少骨干性水资源调蓄配置工程以及盲目开荒,无序取水,管理粗放,水资源浪费严重,水质恶化,大部分河道已成为季节性或常年无水的河道,地下水严重超采,城乡供水出现全面紧张的态势。特殊的地理、气候条件以及各种人为因素,加上社会经济的迅速发展,致使西北地区水资源紧缺的矛盾日益突出,生态环境严重恶化。为了保证城市供水,不得不大量挤占农业用水,致使这一地区大量土地得不到灌溉和开发,农业产量低,抵御自然灾害能力差,部分地区还长期开采饮用有害物质含量超过标准的深层地下水,人民健康受到严重威胁,地区之间、部门之间的争水矛盾日益激化,人畜饮水困难,广大农民长期处于贫困状态或仅在温饱线上徘徊,给社会安定造成严重影响,在很大程度上限制了西部大开发的前进步伐。为进一步说明其水资源开发利用

情况,我们可将西北地区分为以下三部分加以阐述:

1. 西北内陆河地区。由于中游土地过度开发,水资源长期不合理的开发利用,使水量散发严重,土地盐碱化;下游河道断流,绿洲与湖泊萎缩,尾间湖泊干涸,草场退化,土壤沙化发展,沙漠化面积扩大。缺水主要集中在天山北坡中段、东疆地区等地,尤其是塔里木河下游已断流 320 多公里,石羊河、黑河等流域下游生态环境严重退化。

2. 黄河干支流地区。黄河干流的宁蒙灌区、关中盆地等支流及景泰、固海等扬黄灌区,灌水定额高,灌溉技术落后,用水效率低。

3. 黄土高原。这些地区土地资源丰富,降水很少,当地水资源贫乏,黄河水低地高,自然条件恶劣,水土流失严重,生态环境脆弱,也是我国贫困人口集中地,属水资源严重缺少地区。

西部地区特定的自然地理条件决定了水资源在西部经济和社会发展进程中的极端重要性。水资源短缺不仅对西部地区,而且对其他地区的经济社会发展也带来不利的影响。国务院西部开发办公室副主任曹玉书指出,解决西北地区水资源问题,不仅关系到西北地区人民的生产生活,也关系到全国的水资源安全和经济发展;不仅关系到当代人的安居乐业,也关系到子孙后代的可持续发展。科技进步是解决资源“瓶颈”问题的强有力武器,经济的持续快速发展特别是西部大开发战略的实施为解决西北地区水资源问题创造了良好条件,宏观调控的日趋成熟和体制政策的不断完善为解决西北地区水资源问题创造了有利环境。因此,解决西北地区水资源问题,我们必须进一步转变用水观念,创新发展模式,科学配置水资源,促进经济增长方式的转变。

1999 年 1 月 18 日,时任副总理的温家宝在与两院院士座谈水资源保护时曾指出:“水问题是关系我国经济、社会可持续发展的重大战略问题,必须依靠科学技术,发挥广大科技人员的作用,不断提高水利科学技术水平和水利建设现代化水平。”鉴于水资源短缺给我国的社会、经济、环境带来的诸多问题,加快开发西部地区,就需要把合理利用水资源和社会经济可持续发展效益结合起来,将各种水资源进行优化组合,使之与人口、耕地、资源开发得到最佳配置,发挥最大的效益。在这种形势下,一些大型跨流域调水工程也就应运而生。将南方地区的水调到华北、西北缺水的地方去,成了解决国民经济和社会发展中缺水问题的基本思路。

我国是世界上最早进行调水工程建设的国家之一,有著名的都江堰、灵渠等。解放以后特别是改革开放以来,为解决缺水城市和水地区的水资源紧张状

况,我国又修建了 20 座大型跨流域调水工程,如江苏江水北调、天津引滦入津、广东东深供水、河北引黄入卫、山东引黄济青、甘肃引大入秦、山西引黄入晋、辽宁引碧入连、吉林引松入长、甘肃景电扬水等,都是把富余水资源调剂到水资源不足的地区,改变了水资源空间分布和时间分布状况,合理有效地利用了部分洪水资源。江水北调、引黄入卫及引大入秦、景电扬水等东、西部地区农业灌溉调水工程,虽然一定程度上缓解了水资源供需矛盾,但是在目前的市场经济条件下,还是受到农民经济承受能力等方面的限制。而早在 20 世纪六七十年代,党和国家就提出的南水北调的宏大计划,其实施也同样受到了诸多因素的制约。南水北调计划分三线:①东线。从江苏扬州附近提水,沿京杭大运河一路北上,将长江水调到缺水的山东、河北、北京、天津地区。②中线。在丹江口水库西北开挖明渠,利用丹江口水库水面和京津地区近 100 米的海拔高度差,通过自流把汉江的水引到河北、北京、天津地区。③西线。利用我国第一阶梯和第二、第三阶梯间的海拔差,将金沙江、大渡河的水引到华北地区。尽管西线工程有着巨大的经济、社会、环境效益,但就目前调水方案与施工地质环境来看,本着依据国力实力、量力而行、先易后难、分布进行的原则,西线调水的条件尚不成熟,并且对西线工程的水价确定、工程财务评价和国家管理政策等都较复杂。并且其后续工程,即澜沧江、怒江引水,及供水范围扩大到内陆河的设想方案较多,不同方案的差距很大,现均处于探讨阶段。问题主要表现在以下几个方面:

第一,尽管西部地区多水的西南地势高,缺水的西北、华北地势逐级降低,符合三个阶梯间的海拔差的要求,但是区域间地形复杂,有较多不良地质段,调水线路漫长,施工造价高,工程难度非常大。同时也会受前期准备阶段技术水平或资金筹措影响等方面的限制,在确定项目实施方案时,往往不是最优方案或最合理方案,相应地也就达不到工程预期的最佳效果。如甘肃景电工程二期,在规划阶段曾对灌区规模做过不同方案的规划设计和比较,但在决策中,为了降低投资规模,最终采取的方案是中型规模的折中方案,使古浪县 30 亩宜农宜林、土壤条件和开发条件均较好的荒地今后再也难以开发。

第二,跨流域调水必须要考虑调出区和调入区的水资源承载能力即其所具有的维护或改善生态系统和支撑经济社会发展的能力,既不能以牺牲生态和环境为代价来换取一时的经济发展,也不能为了确保满足此地的用水需求而影响到彼地的用水安全。工程沿线虽有较多的调蓄湖、库,但由于输水工程并非专用输水道,而是大量利用具有泄洪、灌溉、航道等综合工程的河道,因此调水

工程如何与需水量变化做出快速响应,如何在调度运行上与之相适应、协调和安排,这些也都是制约西线调水工程顺利实施的因素。同时由于调水区位于相对寒冷地带,不能全年引水,每年调水的时间大概只有 7—8 个月。用于输水的总干渠冬季会出现冰盖或流冰,无冰盖输水时可能出现冰塞、冰坝等冰害,会危及输水渠道和建筑物安全。冰盖输水虽可减少大量流冰引起的冰害,但也会影响渠道输水能力。而合理配置调水工程,达到提高水资源承载能力的目的,就需要统筹考虑生态、环境、社会、经济等方面的水资源安全保障,考虑主水与客水的关系、调出区与调入区的关系。虽然我国已有能够修建青藏铁路的“硬汉”式施工队伍,但是,按目前实际经济能力和工程技术水平,如何利用现代技术进行集控以满足实时供水要求仍然是一个难题。

第三,调水工程建设基金是由中央和地方共享,分配比例为中央基金占 30%,地方基金占 70%。工程建成后,继续征收南水北调工程基金,用于偿还部分银行贷款本息。在目前地方筹集困难,中央也无法拿出更多资金的情况下,为了保证水资源工程项目的投资回收,投资方不得不提高水的运行成本,采取适当提高受水区水价的办法来筹集部分建设资金。但是,受益地区分散,人口稀少,整体生产力水平在全国相对最低,受水区则会出现因为水价等因素宁肯超采地下水、牺牲环境用水也尽量少用外调水的情况。因此“以需定供”(即在实施容量水价制度前提下,根据水源蓄水和来水情况,按照用水户的需求供水)这一原则很难实施。

第四,跨流域调水工程是一个包括跨流域引水、输水、蓄水、净水和配水等综合性水资源开发利用的城乡供水系统,涉及面广,工程历时长,但受到当前管理体制、机构设置等因素的影响,配套工程建设、水资源管理等方面都会不可避免地出现一些问题,影响工程总体效益的发挥。

由于西部地区被气候、地质、地貌和土壤等客观方面的因素所限制,跨流域调水在西部仍属“远景”,因此天然降雨就成了可利用的主要水源,大力建设集雨工程,发展雨养农业,切实搞好雨水资源利用也就成了西部地区水资源紧缺形式要求下的产物,顺应了社会发展进步的时代潮流。其应对措施的发展,从一个侧面也反映出西北地区人文历史和经济的发展。早在四千年前的周朝,人们就在农业生产中利用中耕等技术增加降雨入渗,提高作物产量;秦汉时期,一些地方修建涝池、塘坝拦蓄雨水进行灌溉;二千七百年前的春秋时期,黄土高原地区已有引洪漫地技术;六百多年前的明代已出现水窖。在 20 世纪 60 年代,我国科学家在黄土高原进行水土保持研究时也曾涉及鱼鳞坑和

水平沟雨水集流技术, 70 年代还在吕梁山采用集雨梯田发展雨养农业, 80 年代, 为解决干旱贫困山区人畜饮水问题, 甘肃省水利厅和甘肃省农科院等有关单位对集雨技术的可行性进行了系统研究, 90 年代, 在政府的支持和科技人员的努力下, 以集雨技术为依托, 在这一地区建立了初具规模的雨水集蓄工程。

雨水集蓄利用是指经过一定的人为措施对自然界中的雨水径流进行干预, 使其就地入渗或汇集蓄存并加以利用, 其形式和种类常取决于当地的地理环境和气候条件, 具有千差万别的方式, 如集流梯田、微型集水区集雨、人工集雨面集雨等。这种技术有四个特点: ①适用于干旱和半干旱地区; ②以利用地表径流为基础, 由产流区和存水区组成; ③大部分是就近利用水源, 不包括水库中储存的河水和开采的地下水; ④集水系统在集水区面积、储存量和资金投入方面属于小规模操作。雨水集蓄的类型主要分为三种: 一是为解决人畜饮水和发展小面积的庭院经济, 以庭院和屋顶为集雨面的雨水收集工程, 主要适用于严重缺水的西北黄土高原地区以及在缺乏优质饮用水的地区 (如高氟病区); 二是为农业生产提供水源和增加土壤水分的雨水利用形式, 主要在我国西北黄土高原旱作农业地区和华北旱作农业地区广泛应用; 三是以缓解城市及其周围地区的水环境问题为目的的雨洪利用工程。

不论是人们的日常生活, 还是通常的灌溉农业, 在增加用水有效供应、开辟供水水源、减少不必要的水量损失等方面, 雨水集蓄利用都存在着巨大的潜力。

第一, 用于降雨集存系统的工程投资小, 一旦装设后, 可在不需要燃料和电力的条件下供应水量, 见效快, 适合家庭使用, 也能适用于各种复杂地形, 维护管理较为方便。增加用水的办法仅靠改善现有的供水系统, 而不需要新的设施和装置, 就可以获得较多的水资源可供利用。例如, 用封闭导管 (如塑料管) 取代渠道或敞开水面的输水道来抑制水分蒸发, 防止渗漏损失, 并可以发展到田间的地表覆盖, 来增加作物的有效供水, 改进现存的水分供给系统并使现有的水得到最大限度的利用。

第二, 雨水矿化度低, 无污染, 收集储存后可以作为饮用水供应, 直接解决缺水地区的人畜饮水问题, 或用来补灌浇地, 软化成土壤水后, 可供植物有效利用, 提高作物产量, 进而改善人民的生活质量和提高经济效益。这一技术是稳定解决干旱缺水山区群众饮水困难和温饱问题、改善基本生存条件的唯一可靠途径, 是促进当地农村产业结构调整, 实现人口、资源、经济、环境可持

续协调发展的根本性措施，在增加农民收入、改善生态环境、保持社会稳定、加强民族团结、加快西部地区发展等方面，都具有十分重要的意义。

本书通过大量的实地调查、资料收集，以问卷和访谈等形式对西部缺水地区雨水集蓄现状进行了调研和分析。在受访地区，群众将传统的雨水集蓄工程和节水灌溉措施结合起来，实施雨水集蓄利用，发展农业生产，从试点示范到规模发展，大致经历了以下三个阶段：

第一，试验研究阶段。通过对相关技术的试验研究，论证了雨水集蓄利用工程的可行性和可持续性，提出了雨水集蓄利用的理论与方法，编写了有关雨水集蓄利用理论与实践的论文集，为雨水集蓄利用工作的开展奠定了理论和技术基础。

第二，庭院集雨蓄水工程的落实推广和农田集雨灌溉试验示范阶段。在试验区，长期以来困扰当地人畜饮水的问题在经过实施庭院集雨蓄水工程后基本得到解决，群众摆脱了饮水困境，同时也为发展集雨灌溉提供了重要的启示。相关人员在试验研究的基础上，利用窖水灌溉塑料大棚蔬菜和地膜粮，很多地区都因此破了不能种植蔬菜、粮食的历史纪录。

第三，示范性推广阶段。在试验区进行集雨节水补灌工程和集雨蓄水利用工程的示范推广工作的同时，相关部门及人员又决定将此技术扩展到其他缺水干旱地区开展试验示范工作，并在发展雨水灌溉农业的基础上，新增了适宜生长于西北地区的地膜豌豆、洋芋、向日葵、百合和胡麻等新品种作物种植，获得全面丰收。目前，集雨节灌工程正如火如荼地在西北大部分地区发展开来。

在雨水集蓄利用的实施和发展阶段，其工程模式与技术方法也逐渐呈现出灵活多样的特点。集流面形式有自然坡面、路面、人工集雨场（碾压场、薄膜、混凝土等），有些地区还采用人工集流场或天然集流场与人工拦截措施相结合的方式；蓄水工程形式以窖、塘坝、涝池为主；节水灌溉的方法有管道输水灌溉、滴灌、渗灌、喷灌、补灌及精细地面灌、点浇等。这些地区都普遍采用了地膜覆盖及其他综合农业技术措施，有些地方甚至还发展起了基于雨水集蓄利用技术之上的养殖业。甘肃省自 1995 年开始实施“121 雨水集流工程”（即每个家庭修建 100 平方米的混凝土集水面和两个容积约 40 立方米的水窖，并发展 1 亩左右的庭院经济），并在此基础上向实施范围、建设方式、发挥效益三个方面拓展，形成了目前全省全面实施的集雨工程，在全国乃至亚洲都具有广泛的影响力。集水面的类型主要为混凝土庭院、屋顶、柏油路面，收集的雨水储存在混凝土薄壳水窖及传统的红胶泥旱井中。水窖主要分布在庭院旁或

接近路面的田地中，容积为 20—30 立方米，除供应人畜饮用外，还结合滴灌和微灌措施发展果园、蔬菜、花卉和小规模的农田作物生产。

本书在深入调查的基础上还展开了对西部集蓄雨水的法律性质研究，立足于我国水资源开发利用现状，结合世界传统法学理论对自然资源法律属性的界定以及我国现行法律体系，通过对水权法律性质的探讨，并根据调研情况对这些地区的雨水集蓄工程用地及其法律属性、集蓄雨水的物权与债权流转的法律制度作了较为深入的研究。

此外，本书还就西部集蓄雨水市场化和综合利用现有资金促进西部集雨事业发展等问题，对集蓄雨水市场化、产业化发展前景和经济效益等问题进行分析，并针对集雨工程的现有可利用资金使用方面存在的缺陷，对合理优化现有资金，实现经济、社会、环境等综合效益方面做出了一些有益的尝试，其中部分成果已在有关学术刊物上发表，引起社会有关方面的广泛关注，产生了积极的影响，如《新华文摘》对主要论点予以摘引，甘肃省水利厅组织相关专家对本课题进行了专题研讨。

目前，我国西北地区水源条件和水利设施较好的关中平原、宁蒙河套灌区、新疆天山南北麓的绿洲、青海湟水河谷地、甘肃黄河谷地等地区，是西部区域经济发展的中心区，也是环境优美的“塞北江南”，这些地区都是经过几十年甚至几百年的努力才逐步建成的，而水利基础差的干旱缺水地区往往都是我国生态环境最恶劣、最贫困的地区。西北地区特定的自然地理条件决定了雨水资源利用与区域发展息息相关。在我国当前落实科学发展观、构建和谐社会的大政方针背景下，国家再次将建设资源节约型和环境友好型社会纳入到当前的“十一五”规划中，把发展循环经济作为我国“十一五”经济增长方式转变的重要途径和实现新型工业化道路的必由之路，也是我国“十一五”消费模式转变的重要方式。而加快开发西部地区应该是全面的，要把水资源的开发和有效利用放在突出位置，只有解决了水的问题，才能促进经济、社会、环境协调发展。因此，坚持人与自然和谐相处，大力推进节水型社会建设，加强水资源的优化配置和统一管理，建立有利于水资源节约和保护的经济社会自律式发展模式，促进经济社会步入科学发展的轨道，就要求西部地区在工业生产和生活消费过程中，强化节约资源、保护环境、科学发展的意识，广泛深入地开展开源节流，提高水资源综合利用水平，努力实现水资源的循环，保证供水与用水的平衡。为了使之成为西部地区解决资源、环境与发展问题的有效途径，需要全社会各界人士的共同努力，在水利工程方面，在国家财力稳定增长的前提

下,逐步加大对西部地区的支持力度,加强对现有水利工程的改造、维修,努力扩大灌溉面积;从经济、技术、法律和行政上全面合理用水的角度,在充分利用本地水资源的基础上,实施雨水集蓄技术,合理开发空中云水资源,加强人工增雨作业的规划、实施、管理及其工程建设,优化配置水资源,加强用水制度管理。

自20世纪80年代开始,西部地区的雨水集蓄工程经过技术引进、研究实验、设施建设实施,直到21世纪初达到全面推行的新阶段,目前面临着发展的新形势,并将以更多、更新的方式展开,应用技术发展将登上一个新的台阶,相关的设计规范和制度建设也将逐步完善。在当前国家科学的宏观方针政策指引下,随着相关法律法规的不断健全和人们的环保意识、水资源意识、环境价值观的不断提高,雨水集蓄利用技术将得到更为广泛的应用。作为水资源开发利用的重要手段和发展循环经济模式的重要支撑,雨水集蓄利用技术必将为解决西部地区水紧缺问题以及实现人类社会的可持续发展发挥重要作用。

本书的写作大纲由笔者提出并完成主体部分的写作,书稿完成后由笔者统一修改、审定并总纂。本课题组成员和笔者的一些研究生进行了大量的调研和基础性工作,在此表示感谢。

特别感谢对本课题研究给予大力支持和帮助的地方各级政府部门、科研单位和接受调研的各位朋友。

本书在写作过程中,还参阅了大量的国内外相关文献,对所有引用的文献,笔者都尽可能地一一注明出处,如有遗漏,实非故意,谨请原作者谅解。在此对所有笔者所引用或参阅文献的作者表示诚挚的感谢。

贾登勋

2007年7月22日

于兰州大学

目 录

第一章 缺水地区雨水集蓄的基本理论及其法律属性	(1)
第一节 缺水地区雨水集蓄基本问题的阐释.....	(1)
第二节 生存权、水人权:缺水地区人民雨水集蓄 权在宪法上的法律属性	(13)
第三节 先占:雨水集蓄行为在物权法上的法律属性.....	(28)
第二章 水权制度的基本概念	(36)
第一节 与水有关的概念	(36)
第二节 有关水权制度的立法和研究现状	(38)
第三节 水资源所有权、用水权、水产品所有权	(41)
第三章 部分缺水地区雨水集蓄的调研报告	(45)
第一节 关于定西市安定区雨水集蓄利用的调研报告	(45)
第二节 关于甘肃省秦安县雨水集蓄利用的调研报告	(59)
第四章 雨水集蓄利用主要功能研究	(70)
第一节 雨水集蓄利用与生态建设的关系	(70)
第二节 雨水集蓄利用与扶贫工作的关系.....	(101)
第三节 雨水集蓄利用与抗旱减灾的关系.....	(117)
第四节 雨水集蓄利用与新农村建设的关系.....	(123)
第五章 雨水集蓄利用工程相邻关系的构筑分析	(146)
第一节 雨水集蓄利用工程相邻关系的特点.....	(146)
第二节 调整雨水集蓄利用中相邻关系的法律原则.....	(153)

第三节	集蓄利用中存在的相邻关系类型及其救济·····	(157)
第六章	集蓄雨水权属及流转法律制度研究·····	(164)
第一节	水权交易中的法律问题·····	(164)
第二节	水权进入市场交易的前提分析·····	(169)
第三节	集蓄雨水权属问题·····	(173)
第四节	自然资源有价论:集蓄雨水市场化的前提理论 ·····	(177)
第五节	雨水资源集蓄的市场化探讨·····	(189)
第六节	雨水集蓄的若干立法设想及建议·····	(195)
第七章	雨水集蓄利用的行政法学分析·····	(202)
第一节	雨水集蓄过程中的法律范畴分析·····	(202)
第二节	雨水集蓄过程中具体法律关系的运作·····	(206)
第三节	雨水集蓄过程中的资金保障机制·····	(209)
第八章	西部缺水地区雨水资源利用的制度经济学分析·····	(212)
第一节	国内外理论与实践综述·····	(212)
第二节	西部缺水地区雨水集蓄工程的现状分析及其必要性·····	(223)
第三节	西部干旱地区集雨节水工程筹资制度设计·····	(240)
参考文献 ·····		(254)

第一章 缺水地区雨水集蓄的基本理论及其法律属性

第一节 缺水地区雨水集蓄基本问题的阐释

一 关于“缺水地区”的界定

“缺水地区”，顾名思义，就是指缺少水资源，生产生活用水得不到基本满足的地区。从一般意义上讲，我国缺水地区主要集中在西部的干旱和半干旱地区，主要包括内蒙古高原、黄土高原、四川盆地西缘到云贵高原以西的地区。从整体上看，这些地区较之湿润、半湿润地区更为干旱缺水，但是，实际情况比地理上的划分要复杂得多。在广阔的干旱半干旱地区地理范围内存在许多拥有较丰富淡水资源（河流、湖泊、地下水）的地区，这些地区不是本书研究的地理对象。相反，在湿润半湿润地区也存在着大量的“绝对缺水地区”和“相对缺水地区”，前者是指全年降水总量在半湿润地区降水标准以下；后者是指全年总降水量在半湿润地区降水标准之上，但是，由于降水季节分布严重不均、同时缺少其他水源而出现季节性缺水的地区，比如，西南山区就存在这种情况，虽然全年降水量很高，但是由于降水主要集中在夏秋季节，同时由于特殊的地理构造导致这些地区缺乏地下水，每年春冬缺水季节还要翻山越岭寻找水源。以上是概括性的总结，根据自然科学的成果，我国缺水地区具体是指以下三个区域：

（1）西北黄土高原丘陵沟壑区、华北干旱缺水山丘区、西南旱山区。主要