

黑河流域分水政策制度变迁分析

钟方雷¹ 徐中民¹ 窪田顺平² 李 佳³ 秋山知宏⁴

(1. 中国科学院寒区旱区环境与工程研究所内陆河流域生态水文重点实验室,甘肃 兰州 730000;
2. 日本综合地球环境学研究所,日本 京都 603-8047; 3. 日本新潟县立大学 国际地域学部,日本 新潟 950-8680;
4. 日本东京大学大学院新领域创成科学研究科,日本 东京 277-8561)

摘要:分析黑河分水政策制度变迁过程,辨析其中利益相关者作为相互博弈的主体各自所面临的成本-收益处境,探讨造成各个主体不同的偏好取向的更深层次社会政治经济环境根源,无疑能从更高的层面理解整个制度走向,为更好地改进政策制度提供有益的启示。总结 1960 年以来黑河流域分水政策制定实施的历史,提出了分水政策制度变迁的一个可能的模型,即一个将中央政府、地方政府和居民(尤其是农村居民)三元主体纳入的完整的、一般性的制度变迁模型。旧制度结构的变迁和新制度结构的得出,是三元主体在成本约束下最大化自身利益的策略下,对制度选择空间本身或在制度选择空间内部进行多次博弈的结果。三元主体各自面临的成本-收益,规定了他们在制度变迁中的地位与策略行为。最后,对分水政策制度的改进提出了建议。

关键词:黑河流域;分水政策;制度变迁

中图分类号:F407.9

文献标识码:A

文章编号:1003-9511(2014)05-0037-06

黑河从南至北横跨青海、甘肃、内蒙古三省区,涉及用水主体广行业多,为协调地区与流域整体利益,以“均水制”或分水政策等管理形式,对流域实施水资源统一管理自古就有^[1]。黑河分水政策已有的相关研究,侧重于关注黑河“均水制”的历史演变^[2-4],政策实施前后所带来的经济及生态效果对比^[5-6],政策制定的博弈分析^[7-8],往往忽视了分水政策作为一个完整制度,它自身在发展变迁方面的规律。而现有从制度变迁的角度分析黑河水权制度变革的^[9-10],往往没有辨析中央政府和地方政府这两个重要主体的各自作用。在财政分税制改革后,地方政府的主体作用尤为突出,需要将其单独作为主体进行分析。

自 2001 年 8 月国务院批复《黑河流域近期治理规划》,安排 23.5 亿元投资进行大规模流域近期治理,并于 2003 年如期取得分水的阶段性重大胜利,治理规划确定的目标已基本实现,取得了明显的生态、社会和经济效益^[11]。但十多年过去了,分水政策带来的一些深层次问题也日益凸显,如调水曲线的适时调整、中游生态用水的确定、中游水资源瓶颈

作用下的地区可持续发展问题等^[12]。分水政策的各利益相关方会如何随着社会和经济的发展而改变自己的策略,提出新的制度变迁诉求?分水政策需要如何发展完善,以更好地适应经济社会发展需求?笔者试图从分析黑河分水政策的历史形成过程入手,着重研究黑河分水政策作为一个完整的制度,其变迁过程与各个参与主体的地位和作用。

1 黑河分水政策演变的历史过程

1.1 分水政策搁置期

从 1960 年起,关于黑河分水的报告和政策呼吁就已经开始提出了。表 1 列出了黑河分水的重要历史事件。可以看到,虽然自 1960 年起至 1992 年之前 30 余年的时间里,下游内蒙古自治区政府多次向国务院提出黑河分水问题,水利部也召开过相关会议,但分水提议基本被束之高阁。这与该时期社会发展背景形势相关。由于中游张掖市的灌溉农业高度发达,一直到 2002 年,仍以占甘肃省 5% 的耕地承担了全省 35% 的商品粮生产任务,是全国十大商品粮基地、十二大蔬菜生产基地之一。在侧重粮食

基金项目:国家自然科学基金重点项(91125019);国家自然科学基金青年基金项(40901292)

作者简介:钟方雷(1980—),男,浙江瑞安人,助理研究员,博士,主要从事生态经济方向的研究。E-mail: flzhong@lzb.ac.cn

表1 黑河分水重要历史事件

时间	事 件
1960 年	应内蒙古自治区人民政府要求,水利电力部召开了第一次黑河分水会议。
1986 年 8 月	水利电力部和水电规划总院共同组织对黑河干流、梨园河进行了全面勘察,研究了水利规划总体布局。
1992 年 12 月	国务院批复同意黑河干流(含梨园河)水资源分配方案,即“九二分水方案”。
1997 年 12 月	经国务院批准,水利部以水政资(1997)496 号文批复《黑河干流水量分配方案》,即“九七分水方案”。
2000 年 1 月	黑河流域管理局在兰州挂牌成立。
2000 年 6 月	黑河流域管理局进驻张掖调度现场,拉开了黑河流域水资源统一管理和干流水量调度的序幕。
2000 年 10 月	黑河水首次通过人工调度到达额济纳旗。
2000 年 11 月	黑河干流完成了本年度黑河分水目标任务。黑河首次分水取得成功。
2000 年 12 月	时任国务院总理朱镕基批示“这是一曲绿色的颂歌,值得大书而特书,建议将黑河、黄河、塔里木河调水成功,分别写成报告文学在报上发表。”
2001 年 2 月	国务院总理办公会议要求用 3 年时间实现国务院批准的分水方案,尽快遏止生态系统恶化趋势。
2001 年 8 月	国务院批复《黑河流域近期治理规划》。
2002 年 3 月	水利部与甘肃省人民政府联合批准张掖市为全国节水型社会建设试点。
2002 年 7 月	黑河水首次通过人工调度到达东居延海,黑河调水取得阶段性重大胜利。
2003 年 9 月	黑河水首次通过人工调度进入干涸 43 年的西居延海,黑河干流实现全线贯通。
2003 年 11 月	国务院确定的黑河分水目标如期完成。

资料来源:改编自《黑河分水全记录(附黑河大事记)》,黄河水利委员会网站。

生产的背景下,显然会优先保证中游的农业生产需水,下游的分水要求会被暂时忽略。

1.2 分水政策提出期

从 1992 年开始至 2000 年黑河流域管理局成立之前,是黑河分水的密集酝酿期。由于下游生态环境的不断恶化,所产生的负面影响越来越大。1992 年在额济纳旗造成重大经济损失的特强沙尘暴天气^[12],甚至直接影响到了南京、常州等我国东南沿海地区^[13]。这一时期,国家提出西部大开发战略,并以西部的生态环境建设为入手点。1999 年开始试点的退耕还林政策,就是率先在甘肃、四川和陕西三省开始的。在此背景下,开始正式制定黑河向下游生态分水的政策方案,提出了著名的“九二”和“九七”分水方案。即便如此,由于分水涉及利益实在太太,分水方案执行进展并不显著。

1.3 分水政策实施期

自 2000 年成立统一的流域管理机构——黑河流域管理局后,黑河分水进入实质性的建设实施阶段。分水政策的总体实施思路,首先是安排了灌区节水改造和生态环境应急工程,建立和完善水资源统一管理和生态建设与环境保护体系。上游以加强天然林保护和天然草场建设为主,恢复上游地区生

态功能和水源涵养能力。中游建立国家级农业高效节水示范区,深化灌区体制改革,大力开展灌区配套改造,推广高新节水技术,优化渠系。严禁垦荒,调整农林牧结构,压缩农田面积,限制高耗水作物种植,限制高耗水、高污染的产业。下游建设正义峡水库和内蒙古输水干渠,建立国家级生态保护示范区,加强人工绿洲建设,严禁超载放牧和垦荒,搞好额济纳绿洲地区的生态建设与环境保护。从整体层面上来说,就是国家在上中游投入巨资,强力推动中游的高效节水,从而确保能将水资源分到下游。

2 中央政府、地方政府和农户在分水过程中的各自行为分析

2.1 中央确立分水目标及地方和农户的财政补偿措施

2.1.1 树立国家在水资源调配中的权威地位,确立分水目标

国家的统一管理是分水政策实施的根本保证。通过重要指示、现场考察指导等方式强调了国家对水资源调配的权威,以确保中央分水政策的令行禁止,如 2000 年国务院总理朱镕基的多次批示。让全流域特别是中游群众认识到,实施省际分水、保证下游生态用水,是实施西部大开发、改善西北生态环境、巩固国防、维护民族团结的重大决策,必须从讲政治的高度维护这一大局;加快张掖的发展,离不开下游的生态屏障;国家投资治理黑河,本身就是着眼于长远,谋划张掖地区经济社会长远发展和人民根本利益的奠基工程。

2.1.2 加强转移支付投资力度及节水工程建设

本文以固定资产及其来源分类统计数据为指标,分析国家在分水前后对张掖市的财政转移情况。固定资产投资根据资金来源不同,分为国家预算内资金、国内贷款、利用外资、自筹资金和其他资金来源。国家预算内资金指中央财政和地方财政中由国家统筹安排的基本建设拨款和更新改造拨款,以及中央财政安排的专项拨款中用于基本建设的资金和基本建设拨款改贷款的资金等。

从 2001 年开始,张掖市预算内固定资产投资开始快速大幅增长,当年占全部固定资产投资总额的比重由 2000 年的 3.15% 增长为 2001 年的 14.68%,并在 2002、2003、2004 三年保持 13.00%、17.51% 和 19.52% 的较高比重,随后开始滑落,2005 年为 8.42%,2006 年甚至仅为 0.49%。隐藏在张掖市 2002 年国内生产总值增长 9.8% 背后的是:国家对其固定资产投资较上年增长 54%,地方财政收入增长 11.28%。这说明了,在调水取得阶

段性成功的 2002 年前后,中央政府对地方的财政转移支付力度是逐渐呈井喷式增加的,并且在 2003 年后迅速滑落。

中央政府的财政转移支付主要用于黑河流域近期治理规划提出的建设项目,包括干支斗渠改建、田间配套、发展高新节水、合渠并口、废止小型平原水库、退耕还林还草、天然林及草原围栏封育等内容,在黑河沿岸甘州、临泽、高台、肃南 4 县(区)实施。项目共划分为 84 个单项工程(灌区节水改造 60 个,生态建设 3 个,退耕还林还草调整为灌区节水改造 21 个),总投资 15.38 亿元。除了水利方面的投入,在张掖市的其他相关项目投资上,也给予了一定的倾斜。例如张掖电厂自 1980 年开始勘察设计、论证,一直未获得批准。但是 2003 年黑河分水阶段性目标已经完成时,一期工程于 2003 年 5 月 13 日获得国务院的审批通过,总投资 28 亿元。通过国家项目投资的倾斜,补偿分水给中游造成的社会经济影响。

2.1.3 通过退耕还林等措施,补偿农户

除了以政府投资形式对张掖市进行补偿外,中央政府还对分水政策直接影响的农户进行补偿。2002 年开始要求一年内完成 $4 \times 10^6 \text{ hm}^2$ 退耕地还林任务,这在张掖的历史上是没有过的,可谓是一项开创性的工作^[14]。之前国家也仅仅在甘肃中东部、陕西和宁夏的部分区域进行了试点,张掖乃至整个内陆河流域都没有开展过,是工程建设的盲区,在没有经过试点的情况下大面积实施,不能不说有推动分水政策落实的考虑。退耕还林工程建设截至 2008 年底,工程总投资 13.08 亿元,退耕区农民人均获得政策补助 2 785 元,开创了张掖生态建设史上的先河^[14]。

2.2 地方政府的行为分析

2.2.1 从茫然到接受

分水方案规定,当黑河中游入口处莺落峡多年平均来水 15.8 亿 m^3 时,中游出口处正义峡下泄量达到 9.5 亿 m^3 。这意味着要在 2001 年用水量中拿出 5.66 亿 m^3 ,保证向正义峡增泄 2.55 亿 m^3 ,相当于当年全区现状用水总量的 23%,相当于现状条件下接近 $4 \times 10^4 \text{ hm}^2$ 耕地的用水量。任务之艰巨、难度之大,如时任张掖市长在全国水利局长会议上的发言所讲,是当地政府感到茫然失措,干部群众思想不通。

2001 年下半年,经过反复调查研究和讨论之后,甘肃省委、省政府意识到,为“牺牲”水资源而做出的节水治理工作并非绝对意义上的坏事,因为在此之前,张掖建设历史上还从来没有一个项目是由国家投资如此多资金进行建设的。张掖地委明确提

出,要抓住黑河流域综合治理的机遇,加快张掖发展,把张掖地区建成全国一流的高效节水现代农业示范区。

2.2.2 实施策略措施

a. 开源。2002 年张掖农业用水量占全社会用水总量的 96%。因此,结构调整是实施黑河治理、推进传统农业向现代农业转变的根本措施。坚决落实“三禁”政策(禁止开荒、移民、禁种高耗水作物),实施“三压三扩”(压缩耕地面积、扩大林草面积,压缩粮食面积、扩大经济作物面积,压缩高耗水作物面积、扩大低耗水作物面积)。

b. 节流。全力加快节水工程建设,确保年度分水任务的完成。抓好灌区节水改造,是确保年度分水任务完成的重要前提。为确保灌区改造不影响农田灌溉,并力争在年度分水中发挥作用,衬砌渠道 189.4 km ,完成田间配套 $2.8 \times 10^3 \text{ hm}^2$,新增高新技术节水面积 $2.5 \times 10^3 \text{ hm}^2$,新打和改造机井 465 眼,为完成分水任务奠定了基础。

c. 严肃政纪,明确责任。建立行政指挥、业务调度、纪律监察相配套的黑河分水调度指挥体系,分级管理,责任到人,实行人不离口、口不离人的分水责任制。

d. 建立节水型社会。提出了开展以水权为中心的用水制度改革、建立节水型社会的基本构想:①建立用水总量控制指标,将用水指标层层分解到各县(市)、乡、村和用水单位、用水户;②建立各行业用水定额指标,合理确定单位工业产品、城市生活和市政用水定额指标;③建立定额水价体系,指标定额内用水实行基本水价,超定额用水加价收费;④建立水权交易规则,在政府宏观调控下,使市场在水资源配置中发挥基础作用;⑤以农民用水户协会为核心,建立完善的用水协调监督机制;⑥实行城乡水务一体化管理,并与流域管理机构共同协调处理地方利益、资源配置、市场培育、转让仲裁等具体事务。如 2001 年 8 月在临泽县梨园河灌区和民乐县洪水河灌区,开展了以水权为中心的用水制度改革试点。

2.3 农户的应对行为

从客观上说,农户的行为相对较为简单,就是短期经济利益驱使下的理性选择,只要经济利益上有一定的好处,就愿意接受新的制度安排。如 2002 年底,张掖节水退耕还林还草由于与水利部工程建设的实际不符,要将项目变更为结构性节水工程,对项目建设的内容进行调整,“黑节”退耕还林还草工程因此搁浅。大面积退耕的面积得不到补助,群众上访不断,纷纷复耕,所幸的是后来实施的退耕还林工程(俗称大退耕),对部分以前没有复耕的林草地进

中得以不断改进和完善的。

4 制度变迁模型的内在机制:三元主体的地位与作用

在分水政策制度变迁的进程中,中央政府、地方政府和农户是制度变迁的参与者,又是制度创新的主体,它们进行制度创新的原因在于,其预期可以从制度创新过程中获得外部利益,即在现有的制度结构中无法获取的额外利益,它通常是由规模经济、外部经济内部化、对风险的分散和克服、交易费用的转移和降低而带来的^[16]。所以,有必要进一步考察参与主体在制度变迁中的地位和作用,分析他们推动制度变迁发生的原因,即制度变迁的内在机制。

4.1 中央政府:制度变迁的“控制者”与“供给者”

我国的政治经济体制决定了中央政府在分水政策的制度变迁过程中起着“控制者”和“供给者”的作用。在理论上,中央政府通过一般制度变迁所追求的目标是双重的,一是通过降低交易费用使社会总产出最大化;二是实现政治支持的最大化。前者是经济目标,后者是政治目标。经济目标以效率优先为原则,意在形成排他性和可转让的产权结构;而政治目标则受政治、社会、意识形态等因素的影响。从社会发展过程来看,政府的政治目标往往支配着经济目标,政治收益大于政治成本是政府实施制度创新的先决条件。在这种情况下,只有政治净收益大于零的经济改革方案才能付诸实施。当然,经济目标的有效实现也是中央执政者获得“政治资本”,提高政治地位的重要条件。

在保证政治净收益大于零的前提下,中央政府是否会主动推动制度变迁还取决于它从新制度中获得的预期收益是否大于实行新制度而带来的预期成本。农户和地方经济的发展,会以税收的形式上交国库,而且经济发展本来就是中央政府的目标之一。所以当地经济得到发展,地方政府愿意将部分额外的利益上交中央;并且中央政府为维护旧的制度安排而付出的成本大于新制度带来的利益时就会容忍地方政府对制度创新的消极抵抗行为。

另外,由于政府内部官员意识形态和利益目标的不同,它们对某些新的制度不可能都持一致同意的意见。反对新制度的利益集团肯定会对中央政府领导人施加各种压力,来阻止新制度的实行。只有当新制度取得较大的经济绩效后,他们才可能采取合作态度,制度创新的主体才能进行下一步的创新。所以,中央政府采取了“试点”的方法,在试点过程中逐步调整自身意识形态和对下级意识形态的控制。中央政府对新制度的确立需要一个过程,通过

一段时间的学习和对意识形态的调整,可以帮助它认识到新制度的必要性,同时也降低制度创新的政治成本和风险。

4.2 地方政府:制度变迁的“缓冲器”

地方政府在自己的目标和约束条件下,对整个制度变迁活动予以支持并主动参与制度创新,它在一定程度上起了“缓冲器”的作用。地方政府又是制度变迁的小环境,从试点的最初阶段开始,地方政府就是推进制度变迁的一大保障。

其次,微观主体即农户的力量相对来讲还是比较弱且分散的,所以它们很难突破中央政府原有的约束性政策。只能通过地方政府层层向中央传达其制度需求,而地方政府出于自己的目的,请求中央的批示,也有动机为有利于当地发展的制度安排而和中央政府讨价还价,为区内的经济发展和生态环境建设争取尽可能的倾斜。

可以认为,地方政府和农户之间是合作博弈,二者有着相互依赖性。地方政府对农户的依赖性表现在,地方政府与中央政府的讨价还价能力及政绩很大程度上取决于当地的经济实力,而这种实力只能通过当地最广大的农户来实现;农户对地方政府的依赖性表现在,正式的制度安排是通过政府行政系统来实现的,地方政府在这一系统中扮演着行政代理人的角色。地方政府这些行为的出发点在于:扩大其可支配的权力和最大化地方政绩,也就是最大化其进行制度变迁所能获得的潜在利益。

4.3 农户:制度变迁的实践者和检验者

农户虽然常常被人忽视,被认为只能被动地接受制度变迁,但却是整个制度创新的关键,是新制度的实践者和检验者。农户作为实践新制度的微观主体,是经济中最基础的决策单元,新的分水政策必须与当地的农户的经济利益相协调,才能真正调动农户的积极性。另外,由于制度变迁的探索性,农户经济实力的发展壮大、人民生活水平的提高最能说明所采取制度的合理性。

5 结论与讨论

分水政策制度变迁的模型,是一个将中央政府、地方政府和农户(即微观主体)三元主体纳入的完整的、一般性的制度变迁模型。新的制度结构是三元主体在成本约束下最大化自身利益的策略下,对制度选择空间本身或在制度选择空间内部进行多次博弈的结果,三元主体的各自面临的成本-收益,规定了他们在制度变迁中的地位与策略行为。其中,中央政府是制度变迁的“控制者”和“供给者”,决定了制度变迁的方向和新制度的合法性;地方政府是

中央政府与微观主体之间的“缓冲器”;而农户则起着“实践者”和“检验者”的作用。

研究分水政策制度变迁,可以清醒地认识到制度的过去是怎么走过来的,这样才能很清醒的预测和认识未来面对的制约条件,选择正确的分水政策的实施乃至发展模式。

①三元主体的博弈是制度变迁进程中所必需的程序,只强调单方的作用,会为今后制度的推行造成效率损失。一次制度变迁循环的完成,是三方出于自身利益考虑和机会成本的约束达成动态博弈的结果。仅强调地方政府的“缓冲”作用,有可能导致“地方保护主义”倾向;同样,只强调中央政府的决定性作用,又会阻碍地方政府的创新活动。只有充分重视三方博弈的作用,才能减少在单方主导下,极大化自身利益而给对方造成的损失。

②在重视三方作用的同时,应重视农户在制度变迁中的作用,给予微观主体足够的关注和必要的发展空间。农户是最贴近于生产实践的,是制度创新的实践者和检验者,中央和地方政府的任何政策措施只有调动起微观主体的生产积极性才有可能获得预期的经济政治效果。改革实践同样证明,新制度之所以成功,是由于它们能从根本上刺激微观主体的积极性。

参考文献:

- [1] 钟方雷,徐中民,程怀文,等.黑河中游水资源开发利用与管理的历史演变[J].冰川冻土,2011,33(3):692-701.
- [2] 崔云胜.从均水到调水:黑河均水制度的产生与演变[J].河西学院学报,2005,21(3):33-37.
- [3] 沈满洪,何灵巧.黑河流域新旧“均水制”的比较[J].人民黄河,2004,26(2):27-28.
- [4] 李启森,赵文智.黑河分水计划对临泽绿洲种植业结构

调整及生态稳定发展的影响[J].冰川冻土,2004,26(3):333-343.

- [5] 石敏俊,王磊,王晓君.黑河分水后张掖市水资源供需格局变化及驱动因素[J].资源科学,2011,33(8):1489-1497.
- [6] 陈菁,王婷婷,朱雪冰.流域水资源统一管理的博弈分析[J].水利发展研究,2005(6):17-20.
- [7] 吕永清,张勃,刘富刚,等.黑河中游用水与流域水资源利用的博弈分析[J].干旱区研究,2008,25(6):818-823.
- [8] 马晓强,韩锦绵.政府、市场与制度变迁:以张掖水权制度为例[J].甘肃社会科学,2009(1):49-53.
- [9] 马晓强,韩锦绵.强制性水权制度变迁及其改进:来自张掖市的证据[J].水利经济,2008,26(2):14-18.
- [10] 新华网.让黑河碧水长流颂歌永奏:黑河流域综合治理的历史贡献[EB/OL]. [2004-06-09]. http://www.ha.xinhuanet.com/xhzt/2004-06/09/content_2282116_6.htm.
- [11] 程国栋,徐中民,钟方雷.张掖市面向幸福的水资源管理战略规划[J].冰川冻土,2011(6):1193-1202.
- [12] [日]中尾正義・フフバートル・小長谷有紀.中国边境地域の50年:黒河流域の人のびとから見た現代史[M].东京:东方书店,2007.
- [13] 蔡晨霞.我国东南沿海两次沙尘的化学特征及其源地探讨[J].高原气象,2000,19(2):179-186.
- [14] 魏德胜.退耕还林在张掖:我参与退耕还林工程建设的八年回眸[EB/OL]. [2011-04-13]. http://www.isenlin.cn/sf_D29DB281F90B439FB67D16CBC6A2E59E_209_zysdglj.html.
- [15] 诺思.经济史中的结构与变迁[M].厉以平,译.上海:上海三联出版社,上海人民出版社,1992:225.
- [16] 林毅夫.关于制度变迁的理论:诱致性创新与强制性变迁[C]//科斯,阿尔钦,诺斯,等.财产权利与制度变迁.刘守英,译.上海:上海三联出版社,上海人民出版社,1991.

(收稿日期:2014-03-25 编辑:陈玉国)

(上接第25页)

资金筹集额度。从测算的结果分析来看,综合利用水利枢纽在政府投入适当的资本金后,使公益性较强的水利项目在社会主义市场经济条件下也能吸收社会资金,并依靠自身收益维持正常运行和良性循环,可为综合利用水利枢纽工程资金筹措方案提供借鉴作用。

参考文献:

- [1] 陈庆秋,温新丽.优选水电工程建设资金筹措方案的模糊积分判法[J].水力发电,1995(7):39-41.
- [2] 刘力.公司财务[M].北京:北京大学出版社,2007:412-420.

- [3] 建设部标准定额研究所.建设项目经济评价案例[M].北京:中国计划出版社,2006:9-10.
- [4] 谭浩瑜,王海政,仝允桓.基于贷款能力测算的供水项目资金筹措方案研究:以NG供水项目为例[J].水利经济,2006,24(5):25-27.
- [5] 国家发展和改革委员会,建设部.建设项目经济评价方法与参数[M].3版.北京:人民出版社,2006:10-11.
- [6] 向明.三峡工程资金筹措方案研究与评论[J].人民长江,1997,28(12):12-14.
- [7] 杨亚,程志明.三峡工程资金筹措方案与实践[J].水力发电,2000(6):67-69.

(收稿日期:2014-05-04 编辑:方宇彤)

suggestions are put forward so as to provide reference for the researches on the diverted water price system in other areas.

Key words: South-to-North Water Diversion Project; intake area; water price system; Hebei Province

Problems and suggestions of collection of water resource fee in China/LIU Xisheng , et al (Bureau of Hydrology and Water Resources Survey of Qinghai Province , Xining 810001 , China)

Abstract: The collection system of water resource fee in China firstly established by the local government in the 1980s has nearly 40 years of evolution history. During this period , the collection mechanism of water resource fee has gradually improved. It has played an important role in the optimal allocation and management of property rights of water resources. Based on the analysis of problems on collection agencies , range , target and standards of water resource fee , some suggestions for improving the national and provincial collection system of water resource fee are proposed.

Key words: water resource fee; collection element; water resource management

Institutional evolution of water allocation policies in Heihe River basin since 1960/ZHONG Fanglei , et al (Key Laboratory of Eco-Hydrology in Inland River Basin , Cold and Arid Regions Environmental and Engineering Research Institute , Chinese Academy of Sciences , Lanzhou 730000 , China)

Abstract: The evolution of water allocation policies in Heihe River is analyzed. The various cost-income predicaments of the stakeholders as the subjects of game are investigated , and deeper social , political , economic and environmental sources to cause the subjects' preferences are discussed. It is undoubted to understand the institutional evolution at higher level and to provide useful inspiration for the improvement of policy system. The history of formulation and implementation of water allocation policies in Heihe River basin since 1960 is summarized. A possible model for the institutional evolution is of water allocation policies is proposed , that is , an integrated and general model for the institutional evolution including three parts of the subject , the central government , local government and inhabitants (especially rural inhabitants). The institutional evolution of the old system and the derivation of the new system are the results that the three parts are balanced on the basis of repetitious game playing in the system selection of the space itself or within the space according to the strategy of maximizing their own

interests under the constraint of cost control. Three parts of the subject stipulate their positions and strategic behaviors of the system evolution in face of their cost-income situations. Finally , some suggestions are proposed for the institutional improvement of water allocation policies.

Key words: Heihe River basin; water allocation policy; institutional evolution

Several issues about ecological compensation of flood storage and detention areas/LIU Dingxiang , et al (Development Research Center , Ministry of Water Resources , Beijing 100038 , China)

Abstract: The flood storage and detention area is an important part of flood control systems in China , and it plays an important role in the safety of flood control in river basins and regions. It is very important for promoting the economic and social development and consistently improving the living conditions to implement ecological compensation to make up for the loss of lost developing opportunities in the flood storage and detention area. According to the relevant regulations and policies , the status and contribution of the flood storage and detention area to the flood control and disaster mitigation in China are summarized through the empirical analysis and theoretical study. On this basis , the range , subject , object , standard , methods of ecological compensation in the flood storage and detention area are analyzed. It is suggested that the relevant ecological compensation regulations and policies should be enacted as soon as possible , and some ecological compensation should provided for the flood storage and detention areas specified in the directory of the national flood storage and detention areas by the central government of China.

Key words: flood storage and detention area; ecological compensation; financial transfer payment

Investigation of ecological environment in Nandu River basin of Hainan Province and countermeasures for its protection/LIU Xianci , et al (Hainan Research Academy of Environmental Sciences , Haikou 570206 , China)

Abstract: In order to strengthen the protection of its water source , the water quality , pollution source and ecological environment in Nandu River basin are investigated and monitored. The relevant countermeasures and suggestions for the management and protection of Nandu River basin are proposed so as to provide basic data for its ecological protection and comprehensive treatment.

Key words: Nandu River basin; ecological environment; Hainan