

我国流域初始水权分配研究综述

尹庆民,刘思思

(河海大学商学院,江苏南京 211100)

摘 要:对流域初始水权分配进行研究不仅是国家宏观政策的需要,也有助于我国的水权制度建设。通过对国内有关流域初始水权分配的文献进行梳理,在界定流域初始水权分配内涵的前提下,以水权分配存在的问题为线索,对流域初始水权的分配原则、分配模式、影响因素的研究概况进行综述。列举不同配置基础下的我国流域初始水权分配典型案例,并进一步探讨了流域初始水权分配中亟待解决的相关问题。

关键词:水权制度;流域;初始水权;分配体系;综述

中图分类号:F426.91 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-4970(2013)04-0058-05

随着世界人口数量急剧上升以及各国经济迅速发展,对水资源的需求日益增加,全球水资源供应日趋紧张^[1]。因此亟须对水资源进行合理的配置与长期的规划,建立健全有效的水权初始分配与水权再分配制度,同时不断完善水权交易市场。

初始水权分配是建立严格水资源管理的重要内容,也是落实水权制度的首要步骤。我国的学者对初始水权的分配进行了大量的研究,笔者试图在此进行综述,研究内容包括:第一,界定流域初始水权配置的概念并指出分配过程中的问题。第二,对流域初始水权分配的原则、模式和影响因素进行综述。第三,以国内的典型流域为例,综合分析流域初始水权分配的实践结果。第四,对我国流域初始水权的分配进行总结。最后,探讨了流域初始水权配置过程中有待进一步研究的相关问题。

一、流域初始水权分配的内涵及存在的问题

水权的概念通常包含:①以水资源为载体的行为权利,界定人与人之间的损益关系以及如何补偿受损者;②水权是水资源的所有权、使用权、收益权、决策权和让渡权等组成的权利束集合;③社会强制实施保证水权的行使,涵盖法律法规与社会习俗^[2]。

1. 流域初始水权分配的内涵

初始水权分配的实质是对水资源使用权进行初始配置。完整的初始水权分配体系包括两个层次:

一是指流域水权向行政区域进行逐级分配;二是指各级行政区域将所分得的水权,通过取水许可的形式分配给具体用水户。

吴丹^[3]将流域初始水权配置的内涵界定为:结合流域内各区域社会、经济以及生态环境用水需求的发展目标,建立水权配置协商机制对各流域初始水权进行合理分配。吴凤平等^[4]证实流域初始水权分配是流域内各区域利益的重新分配,易对水权利益既得者产生极大影响。汪雅梅等^[5]认为初始水权分配是对初始水权进行划分,从而确定用水的先后顺序。同时当水行政主管部门以水资源所有者代表身份对初始水权进行分配时,应满足经济社会发展需要并兼顾生态环境的控制性因素。王宗志等^[6]认为初始水权的分配需综合考虑流域上下游、河道内外与“三生用水”、流域水资源子系统-社会生态环境子系统组成的流域复合系统和谐度,制定合理的初始水权配置方案。

综上所述,学者们普遍认同初始水权的概念界定与分配是开展水权制度建设、优化水资源配置的首要环节。初始水权的分配过程在一级水市场中进行,主要是对流域内各区域的利益进行重新分配的过程。

2. 流域初始水权分配存在的问题

不同流域水资源在配置过程中暴露出诸多问题。王浩等^[7]指出影响我国流域水资源合理配置

收稿日期:2013-05-23
基金项目:江苏省社会科学基金项目(12EYB004)
作者简介:尹庆民(1965—),男,河北武安人,副教授,博士,从事人口资源与环境经济学研究。

的首要原因是流域初始水权分配机制的缺乏。李长杰等^[8]针对玛纳斯河流域水资源配置的情况,认为目前流域初始水权分配的问题体现为缺乏效率,现有的水权分配比例造成水资源短缺与浪费现象。王蓉等^[9]通过分析塔里木河流域,指出流域管理机构注重经营职能而忽视管理职能,降低流域初始水权分配的效率。秦思平^[10]指出我国初始水权分配的不合理主要是由水权制度的不完善所导致的。胡继连等^[11]认为黄河流域沿岸的水资源过度使用以及水权分配的“先来先用”的水权制度加剧了水资源的短缺。李娟^[12]则指出由于市场分配存在着一定的弊病,因此初始水权配置的问题主要集中在信息不对称致使水权交易市场失灵。

纵观目前的相关研究,流域初始水权分配的问题主要集中在分配效率不足、公平问题无法兼顾、配置方法存在局限性以及配套法律^[13]不完善等方面。

二、流域初始水权分配的原则

不同流域采用何种水权配置原则应当紧密结合该流域的具体情况。为此,我国的学者针对国内流域的实际情况提出了不同的分配原则。

郑航^[14]利用原则满意度函数指出水量分配应遵循4项准则:基本用水保障原则,可持续发展原则,公平原则及效率原则。李新^[15]认为流域初始水权的分配应遵循:尊重历史与现状、效率与公平、可持续与预留水量原则。李宗礼等^[16]提出初始水权分配中遵循基本用水优先、公平与效率兼顾原则;尊重历史、立足现状、兼顾未来的原则;民主协商与集中决策相结合的原则。王琳等^[17]提出流域水权分配必须满足:水源地优先、粮食安全优先、用水效益优先、投资能力优先、用水现状优先等原则。吴丹^[18]从流域层面和区域层面将流域初始水权分配的原则概括为:①宏观调控、总量控制;②尊重现状;③公平性;④效率性;⑤可持续利用;⑥弱势群体保护;⑦政府预留水量;⑧基本生活用水保障;⑨保障农业粮食安全与生态健康;⑩“三生”用水统筹兼顾。

目前,关于流域初始水权的配置原则主要集中在:水权分配的优先权顺序、注重效率与兼顾公平原则、资源的可持续性原则以及政府预留水量原则,而兼顾公平与效率原则和可持续性原则又是研究具体流域的初始水权分配问题所普遍遵循的。

三、流域初始水权分配的影响因素研究

流域初始水权初始配置受多种因素影响,涉及经济、社会及生态等方面。乔建华等^[19]以松辽地区为例,将影响流域初始水权使用权期限的因素归纳

为5个方面:经济社会发展、水文循环变化、工程使用期限、市场环境变化、政策法规调整。陈燕飞等^[20]认为人均分水量、现状用水和水源地优先影响流域初始水权分配的公平性;地区在全流域的经济发展状况和用水效益影响着分配的有效性;生态环境情况和以产值结构变动率、人口增长率为主的社会发展状况影响分配的可持续性。关爱萍等^[21]认为应当将水资源与流域地区发展的匹配程度、政府对重要流域地区水资源供给的政策扶持等区域协调发展因素考虑在内。李京善^[22]将影响初始水权分配的主要因素归纳为:水资源的分布、水资源的微观管理及宏观调控水平、用水现状、节水潜力、人口分布状况、经济社会的发展情况、节水型社会环境、政策法规环境、决策机制、社会公平与效率。

鉴于相关文献的研究与总结,流域初始水权进行配置过程中的影响因素均围绕着配置过程的兼顾公平与效率原则及资源可持续原则。具体的流域初始水权分配可依据所选的主要影响因素作为准则层,构建流域初始水权分配指标体系的递阶层级结构,然后利用层次分析法计算出影响因素的权重,从而建立初始水权分配的数学模型。

四、流域初始水权分配的模式研究

流域的初始水权分配涉及人口、资源、环境、社会与经济问题。实践中,主要的水权分配模式有以下几种。

1. 人口分配模式

该模式主张位于同一水源地的所有居民应平等享用水资源。因此在进行水权分配时,将可分配水量按人口分配到各用水户。马苏文^[23]指出人口分配模式强调合理分配的公平性,但该模式的弊病在于推行过程中忽视了不同行业从业人员对水资源的需求差异。仅以人口为依据进行水资源分配,将使得劳动密集型产业获得更多水权,不利于产业结构的调整与水权的分配。

2. 面积分配模式

面积分配模式是按照水源地周围地区面积进行分配,以用水户所辖的区域面积所占水资源辖区的总面积为权重来测度用水户分配的水量。该模式类似于美国的河岸权,即规定水权归属沿岸的土地所有者。郑剑锋^[24]认为内陆干旱区流域面积与相应的耕地面积及其他生产要素的分布并非简单的比例关系,源流地区流域面积普遍较大,但需水量并不大,按照此分配模式可能致使河流下游在枯水年份更加缺水。

3. 产权分配模式

对于各行业内部的水权再分配,产权分配模式具有一定的参考价值。与人口分配模式和面积分配模式相比,利用一个地区的经济发展状况来衡量该地区的用水水平更具备现实可能性。然而,产权分配模式未能兼顾平等发展理论,同时该模式对于产业的发展不利。由于农业需水量大、对水资源依赖度高,采用该模式将导致农业等产值低行业的水权量逐年减少,从长期看必将导致农业等低产值行业退化与产业发展失衡。

4. 混合分配模式

梁慧稳^[25]认为不同的地区、不同行业与不同的社会群体对水权的分配模式偏好各不相同,因此将人口分配模式、面积分配模式和产权分配模式进行加权得到混合分配模式。对于混合分配模式而言,实施的关键是权重的确定,而权重的大小则取决于各方的谈判能力和决策者偏好。由于该分配模式综合了各方的意见,分配结果容易被各决策方接收。

5. 现状分配模式

当水权交易制度不尽完善时,可以采用现状分配模式对初始水权进行合理配置。该模式是以上一用水年度的用水量或近一段考察期用水量的加权平均值为标准,在认可用水户用水现状的基础上进行水权的分配。陈艳萍等^[26]认为现状分配模式从实践操作角度不会对生产造成过度冲击,水权的分配量更易确定从而利于分配政策的执行。然而,现有分配模式的局限性在于:一方面,难以体现现有用水的效率与公平兼顾原则;另一方面,加大潜在竞争者进入市场的障碍,阻碍了我国产业结构的优化完善。

6. 友好度分配模式

肖淳等^[27]首次提出水权分配友好的概念,构造友好度函数 FF(friendly function)将初始水权分配的原则进行了量化,以系统总体友好度最大为目标构建了流域初始水权分配的模式。该模式利用友好度函数定量表达流域初始水权分配系统中的社会、经济、生态与环境各要素的友好程度,通过友好度函数将初始水权分配的原则与各子系统的关系有机地结合在一起,共同形成了初始水权分配系统。然而目前对流域初始水权分配研究的方法还没有统一的实施标准,要形成完整的分配模式体系还需借助相应理论和技术。

7. (a+b)+c 模式

张洪波^[28]以黄河流域为例,采用(a+b)+c 模式对初始水权进行配置。该模式中,a 代表行政配置机制,b 代表政治民主协商机制,c 代表市场分配机制。(a+b)即是两步合成法中的第一步,目的是确

保用水量、基本情景用水量和政府预留水量的配置。c 为两步合成法中的第二步,即在总水量中,扣除第一步基本用水量,对剩下的水权进行拍卖。(a+b)+c 模式的基本用水分配中体现了公平和环境的目标,而对剩余水权进行拍卖则体现了效率的实现。

在具体流域的初始水权进行配置过程中,所选取的分配模式应当将信息量的获取程度与政府预期达到的主观目标结合。在综合考虑多方因素的基础之上再构建合理的分配模式。

五、我国流域初始水权分配实例

诸多学者对我国几大流域的水权分配展开了研究,依据流域的实际情况构建相应的分配方案。

1. 内陆河流域

内陆河流域集中分布在我国西北干旱半干旱地区。该区域水资源常年匮乏,因此内陆河流域的水资源配置状况普遍存在。朱颂梅等^[29]采用博弈论论证了政府在塔里木河流域初始水权分配过程中的重要性。通过定量分析政府及各博弈方的得益,提出利用奖惩机制与利益补偿机制来完善水权制度建设。段雷振^[30]依据尊重历史、照顾现实和区域间持续发展原则对流域的水权进行分配。利用塔里木河流域水利委员会文件对初始水权进行界定,将初始水权结合再分配水权去除掉项目工程节水后所得水权计算出流域的最佳供水方法。

2. 长江流域

我国长江流域水资源总量较为丰富,但降水时空分布的不均,流域水资源年际变化大且旱涝并存。水权分配存在的问题体现为供给量与需水量无法契合,人均水资源较少。并且由于南方地区的水污染严重,使得该地区面临着水质性缺水问题。肖淳等^[27]提出利用友好度函数实现流域初始水权分配友好度最大化的目标,并且以长江流域的府环河为例印证友好度分配模型的合理性与可行性。范可旭^[31]提出在具体的配置过程中,政府部门与水资源行政主管部门采用民主协商机制,配合仲裁机构确定长江流域初始水权的配置方案,提高分配效率。

3. 黄河流域

黄河流域是我国最为典型的流域,该流域水资源紧缺且供需矛盾突出。诸多学者依据黄河流域的现有水情,利用国务院分水指标建立了合理的流域初始水权分配方案。李浩等^[32]在黄河水权转换的约束条件上建立了水权转换的两部门模型,提出应进一步明晰和保护初始水权,构建黄河水权转换市场。佟金萍等^[33]通过指标体系的系统构建、指标权重的系统确定以及水权初始分配比例的计算构建了

黄河流域水权初始分配系统模型。曹永潇等^[34]主张学习澳大利亚水权制度运行的成功经验,依据流域层次与省内水权层次共同构建初始水权的分配体系。

4. 海河流域

海河流域由于跨省河流众多,因此省际易发生用水矛盾。朱晓春等^[35]分别对“未开发水权”与“已开发水权”进行界定。利用交易成本最小化原理,针对卫河流域的不同地区构建了相适应的初始水权管理模式。沃耘等^[36]指出海河流域的初始水权配置不仅需要国家政策引导,同时应当遵循兼顾效率与公平原则,逐步完善水权的初始分配与水权市场建设。

5. 淮河流域

淮河流域面临着人口密度高、耕地利用率高、水资源短缺以及用水户需求亟待满足等问题。马奕旺^[37]指出水权分配首先应满足基本生活用水,其次是航运需水要求,最后确保生态环境用水需求。王学鹏^[38]认为淮河流域的初始水权界定应当尊重历史,同时对优先权进行设定。主张以市场分配制度为主,行政分配制度为辅的方式对淮河流域的初始水权进行分配。

6. 松辽流域

松辽流域在水权分配上存在的问题体现为:水资源相对稀缺且时空分配不均;水资源开发利用程度过高且节约意识淡薄,用水定额偏高;水权不明晰,对环境安全造成威胁。吴丹等^[39]对三大产业间的初始水权分配进行优先排序,以大凌河流域为例,应用目标规划模型对各区域不同用水户的初始水权配置。乔建华等^[19]借鉴西方国家水权配置的经验,在松辽流域的初始水权分配过程中利用“流域向区域、区域向用水户”的两层次划分初始水权的类型及期限。洪耀勋等^[40]应用用水定额预测法、模糊决策和层次分析法对大凌河流域的水量分配进行计算,并得出合理的分配方案。

7. 太湖流域

沈静^[41]根据影响流域初始水权分配的主要因素构建指标体系,以太湖流域为例,建立基于模糊优选模型计算出各地区的分配水量,从而确定出该流域初始水权分配方案。宋元文^[42]针对太湖流域的实际情况,构建了多目标多层次模糊优选模型。先从“流域”到“行政区”对水权进行第一层次的初始分配,再利用多目标规划模型由“行政区”到“用水户”进行第二层次的分配,从而提高太湖流域的用水部门的竞争用水,合理配置水资源。

8. 抚河流域

杨永生等^[43]结合用水定额预测法、分类权重法、层次分析决策法确定抚河流域各用水区域的水量分配波动区间,提出合理的水权分配方案,体现民主协商机制在该流域的积极应用。王蓉等^[44]研究出抚河流域水权分配的思路为:明晰现有用水状况,预测未来需水量;确定水资源可用量,多种方法结合缓和用水矛盾;利用方案模拟分水方案的可行性。

从国内学者对8个典型流域初始水权配置的研究中看出:实践中应当遵循合理科学的分配原则;随着社会发展与流域初始水权配置目标的改变,应注重流域生态环境的保护;政府的宏观调控在流域初始水权分配过程中作用重大,以确保配置结果的公平性与和谐性^[45]。

六、研究展望

流域初始水权分配是实现水权交易的前提与关键,配置的过程应当循序渐进,因此分配过程中需要考虑多方因素。该研究有待进一步解决的问题包含以下几点:

首先,构建初始水权的分配模型在实践中应依据具体流域情况,所遵循的基本原则也有所不同。根据基本原则酌情选取具体的指标,构建合理的指标体系。

其次,流域初始水权配置过程中难免会出现相互间的利益冲突,借助政府宏观调控、民主协商机制以及水权的转让机制对此加以改进有提升的空间。同时可以视不同流域的具体情况对流域初始水权的规则作相应调整。

第三,流域初始水权的配置过程中针对生态环境用水权与工业、农业用水权孰先孰后,学术界并未形成统一的标准。用水分配的优先权直接关系各竞争用水主体之间利益的平衡,影响社会的和谐与稳定^[46]。随着以服务业为主的第三产业在国民经济发展中的地位日益重要,也应当考虑流域初始水权在第三产业间的合理配置。

第四,利用水权制度体系建设来解决水资源稀缺问题是一项复杂的系统工程,本文主要研究了流域初始水权的分配机制,而对水权进行合理定价以及水权市场的运行机制和监管机制仍然有待进一步科学的研究。

第五,水权分配方案的复杂性与信息的缺失使得流域初始水权分配方案存在局限性,除了借助政府的宏观调控与民主政治协商方式,也可引入可转让水权机制来提高水资源的利用率。

最后,流域初始水权的配置应当建立在确保该

流域社会经济进步的前提下。因此,对流域初始水权的研究还可以拓展到通过流域的经济激励和运行机制来评价流域初始水权配置的合理性与公平性。可以利用效率指标实现对流域初始水权配置系统的后效评价。

参考文献:

[1] 陈艳萍,周晔,吴凤平. “两层次三阶段”的流域初始水权和谐配置内涵与理念[J]. 水资源保护,2012(2):91-94.

[2] 郑通汉,许长新,徐乘. 黄河流域初始水权分配及水权交易制度研究[M]. 南京:河海大学出版社,2006:19-21.

[3] 吴丹. 流域初始水权配置方法研究进展[J]. 水利水电科技进展,2012,32(2):62-65.

[4] 吴凤平,葛敏. 水权第一层次初始分配模型[J]. 河海大学学报:自然科学版,2005,33(2):216-219.

[5] 汪雅梅,徐凌云,解建仓,等. 陕北能源基地水权初始分配与动态调整机制研究:以秃尾河流域为例[J]. 水利经济,2006,24(4):4-7.

[6] 王宗志,张玲玲,王银堂,等. 基于初始二维水权的流域水资源调控框架初析[J]. 水科学进展,2012,23(4):590-597.

[7] 王浩,王建华,秦大庸. 流域水资源合理配置的研究进展与发展方向[J]. 水科学进展,2004,15(1):123-127.

[8] 李长杰,王先甲,郑旭荣. 流域初始水权分配方法与模型[J]. 武汉大学学报:工学版,2006(39):48-52.

[9] 王蓉,王忠静,许虎安,等. 塔里木河流域水权制度建设的特点及问题分析[J]. 中国水利,2006(21):18-20.

[10] 秦思平. 水权制度及初始水权分配的探讨[D]. 南京:河海大学,2005.

[11] 胡继连,葛颜祥. 黄河水资源的分配模式与协调机制:兼论黄河水权市场的建设与管理[J]. 管理世界,2004(8):43-52.

[12] 李娟. 流域初始水权分配协商机制中政府职责研究[D]. 南京:河海大学,2007.

[13] 张莉莉. 我国水市场法律制度的非均衡研究[J]. 河海大学学报:哲学社会科学版,2013,15(1):72-76.

[14] 郑航. 初始水权分配及其调度实现[D]. 北京:清华大学,2009.

[15] 李新. 水权和流域初始水权分配初步研究[D]. 武汉:长江科学院,2011.

[16] 李宗礼,冯起,刘光琇,等. 基于生态安全的石羊河流域初始水权分配[J]. 水利发展研究,2008(1):46-48.

[17] 王琳,董延军. 基于生态保护的流域水权分配的思考[J]. 水利发展研究,2011(7):16-20.

[18] 吴丹. 科层结构下流域初始水权分配制度变迁评析[J]. 软科学,2012,26(8):31-36.

[19] 乔建华,孔慕兰,迟鹏超. 松辽流域初始水权分配类型和拥有限期研究[J]. 中国水利,2005(9):13-16.

[20] 陈燕飞,王祥三. 汉江流域水权初始配置模型研究[J]. 长江流域资源与环境,2007(5):298-302.

[21] 关爱萍,王科. 南水北调调水水权区域间初始配置研究[J]. 人民长江,2011,42(3):57-61.

[22] 李京善. 水权分配影响因素分析与对策[J]. 南水北调与水利科技,2008(6):121-123.

[23] 马苏文. 宁夏引黄水权初始分配模式及应用研究[D]. 西安:西安理工大学,2008.

[24] 郑剑锋. 内陆干旱区河流取水权初始分配研究[D]. 乌鲁木齐:新疆农业大学,2006.

[25] 梁慧稳. 流域水务一体化管理下水权配置与定价[J]. 东北水利水电,2002(5):1-4.

[26] 陈艳萍,吴凤平. 基于演化博弈的初始水权分配中的冲突分析[J]. 中国人口·资源与环境,2010,20(11):48-52.

[27] 肖淳,邵东国,杨丰顺,等. 基于友好度函数的流域初始水权分配模型[J]. 农业工程学报,2012,28(12):80-84.

[28] 张洪波. 基于水权交易的流域水量联合调度系统研究[D]. 南京:河海大学,2006.

[29] 朱颂梅,唐德善. 塔里木河流域初始水权与政府效用的博弈分析[J]. 节水灌溉,2008(2):59-65.

[30] 段雷振. 阿克苏河流域水权分配模式[J]. 中国西部科技,2009,8(19):37-38.

[31] 范可旭,李可可. 长江流域初始水权分配的初步研究[J]. 人民长江,2007,38(11):4-5.

[32] 李浩,胡继连. 基于两部门模型的黄河水权转换影响因素研究[J]. 水利经济,2011(1):27-34.

[33] 佟金萍,王慧敏,牛文娟. 流域水权初始分配系统模型[J]. 系统工程. 2007,25(3):105-110.

[34] 曹永潇,方国华. 黄河流域水权分配体系研究[J]. 人民黄河,2008,30(5):6-8.

[35] 朱晓春,王白陆. 卫河流域初始水权分配方案研究[J]. 海河水利,2008(1):4-6.

[36] 沃耘,闫野. 水权制度框架下的滨海新区水权刍议[J]. 天津商业大学学报,2011,31(2):64-68.

[37] 马奕旺. 淮河临淮岗枢纽控制调度与综合利用的探讨[J]. 合肥工业大学学报:自然科学版,2012,35(9):1253-1258.

[38] 王学鹏. 淮河流域水权制度形成的研究[J]. 特区经济,2007(12):236-238.

[39] 吴丹,吴凤平. 基于双层优化模型的流域初始二维水权耦合配置[J]. 中国人口·资源与环境,2012,22(10):26-33.

[40] 洪耀勋,赵宏兴,魏国,等. 辽宁省大凌河流域水量分配方案研究[J]. 水利经济,2010,28(6):30-32.

[41] 沈静. 流域初始水权分配研究[D]. 南京:河海大学,2006.

[42] 宋元文. 资源节约型社会建设中的水权优化配置研究[D]. 上海:上海交通大学,2008.

[43] 杨永生,张戴军. 抚河流域水量分配原则及方法解析[J]. 江西水利科技,2006(9):169-172.

[44] 王蓉,祝水贵,杨永生,等. 江西省水权制度建设与探讨[J]. 中国水利,2006(21):6-8.

[45] 陈艳萍,吴凤平. 国内典型流域初始水权配置实践的启示[J]. 水利经济,2008,26(6):25-28.

[46] 郑志来,章仁俊. 多元视角下水用户协会配置的节水研究[J]. 河海大学学报:哲学社会科学版,2013,15(1):47-50.