

农村地下水资源管理中的获取机制研究——以河北省 A 村为例

齐顾波,常宏蕾,徐秀丽

(中国农业大学人文与发展学院 北京 100193)

摘要 基于某个村庄案例,通过对取水许可、机井建设与开采、用水费用征收等农民获取地下水资源三个环节的剖析来探索自然资源管理学术讨论中经常涉及的产权设置、获取机制及其管理绩效之间的关系。认为关注“获取机制”要素的社区水资源管理实践与研究是提高目前我国农村中地下水资源管理有效性的重要途径。

关键词 地下水资源;水权;自由获取;河北省

中图分类号 S273.4 文献标识码 B 文章编号 1004-693X(2009)06-0094-05

Study on free access and over-exploitation of groundwater resources in rural areas : A case study of Zheng Village in Xushui County , Hebei Province

QI Gu-bo , CHANG Hong-lei , XU Xiu-li

(College of Humanities and Development , China Agricultural University , Beijing 100193 , China)

Abstract : Using a village in Hebei Province as a study case , the relationships among property rights , access mechanisms and management performance were discussed based on analysis of three main factors in farmers ' access to groundwater resources : water use licenses , well construction , and exploitation , and fee levying for water utilization . It was recognized that the research and practice of community-based water resources management focusing on the main factors of access mechanisms would be a promising approach to preventing groundwater over-exploration in rural China .

Key words : groundwater resource ; water rights ; free access ; Hebei Province

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国水法》(以下简称“水法”)及《中华人民共和国民法通则》等对于水资源权属的规定,我国的地下水资源属于国家所有,国家代表水资源所有者行使收益权。然而,国家是一个很宽泛的概念,虽然国务院代表国家来管理水资源,但在执行过程中,实际的使用权和收益权常为部门或区域所有^[1]。具体到农村地下水,情况更为复杂。尽管国家通过实行取水许可制度和有偿使用制度控制水源资源的供给与配置,但在政策执行的末梢——农村社区层次,地下水资源的产权却往往被虚置,使其处于一种自由获取的状态之中,其结果是直接导致了地下水资源的过度开采,从而带来一系列生态环境和社会经济方面的问题。

河北省是我国高度依赖地下水资源的省份之一。自 20 世纪 70 年代以来,该省大量动用地下水

的储存量,2000 年,在河北省的供水总量中,地下水占 75% 左右^[2]。该省徐水县 A 村是一个完全的农业村,农业生产以冬小麦和玉米为主,目前农业灌溉主要来自地下水的开采。自 20 世纪 80 年代起,A 村开始使用机井抽取地下水灌溉农田。A 村村民家庭用水也一直来自地下水,自 20 世纪 90 年代开始,家庭水泵抽取地下水逐渐取代了人工水井。地下水资源的大规模开采促进了农业快速发展,提高了粮食产量,增加了农民收入,同时也给农民生活带来极大便利。但由于缺乏良好的管理和实施机制,地下水资源的超采问题导致一系列问题。据当地农民反映,每年机井抽水水位大约会下降 1 m 左右。随着地下水位的下降,早年投资建设的机井由于深度较浅、水泵功率小已被废弃,造成了设备浪费。地下水的过度开采也引发了一些不良的环境地质问题,如

作者简介:齐顾波(1970—),女,贵州安顺人,教授,主要从事自然资源管理、参与式科技发展研究。E-mail: qxl@cau.edu.cn

地下水水质日益恶化,水的硬度升高等。

地下水超采原因是多方面的,但究其根本与地下水资源的产权设置,尤其是社区层次农民对于地下水资源的实际获取状况紧密相关。笔者基于1个村庄的案例通过对农民获取地下水资源3个环节的剖析来探索自然资源管理学术讨论中经常涉及的产权设置、获取机制及其管理绩效之间的关系。

1 研究方法及调研点基本情况

笔者主要采用案例研究的方式,在文献查阅的基础上进行实地调研。在实地调查过程中主要采用了多种参与式工具,包括:观察法、关键人物访谈、资源图、大事记等(表1)。当地的二手资料也是重要的信息来源。其中,在观察法中,调研者在村中走访,观察村民用水情况,家中用水的获得方式、用水习惯等;在村外农田中观察灌溉机井的分布、灌溉设施情况等。通过对多个利益相关者的访谈,各种信息之间不仅能互相补充,还能互相印证,反复核查,从而增强数据的有效性。

表1 实地调研方法

调查对象	方法	预期获得的信息
村干部	关键人物访谈 二手资料	了解村中的基本信息:村民人数、面积、耕地种植类型、灌溉面积、水资源现状,现行地下水管理方法,管理使用中存在的问题等
地下水管理人员	关键人物访谈	用水设施的建设、使用、维护情况,地下水的收费使用标准,对地下水的认知情况
村民	个体访谈 大事记 资源图	村中多年来水资源的变化情况:水量、使用方法、管理方法的变化,地下水使用情况,对水的认识等

A村位于河北省徐水县西南15 km处,距保定市30 km。降水主要集中在夏季,年平均降水量575.4 mm。全村约850户居民,人口总数为3785人。A村年人均收入3285元,全村的主要经济来源为粮食作物种植及外出打工。全村耕地面积367 hm²,人均约0.1 hm²。农业生产以小麦、玉米为主。玉米从种植到收获需浇2~3次,小麦则至少需要浇灌4次,根据每年降水量有所变化。夏秋两季为农田灌溉的高峰期,对地下水资源的需求量非常大。

A村没有地表河流,以前农业灌溉完全依靠雨水,靠天吃饭,粮食产量较低。自20世纪80年代后期开始有少量的灌溉机井投入使用,到90年代开始大规模建设机井。目前机井灌溉已完全覆盖全村农田,1口井可灌溉的农田面积最大约5 hm²,最小2 hm²,平均3 hm²。田地1口机井,分布密度很高。机井建设在农田道路的两边,沿着田间道路每隔30 m左右就会有1口机井。机井的出水口与人工挖的小水渠相连,水通过渠道流入整块农田进行浇灌。这

种浇灌方式属于大水漫灌的形式,农民凭借自己的经验来决定每次灌溉的水量,因此灌溉过程中水资源浪费的现象十分严重。

在生活用水方面,A村没有公共的自来水供应系统,村民家庭生活用水仍然依靠小型的水泵抽取地下水。基本上每家每户都有几个独立的水井,用电控制水的开关。需要用水时,打开闸门就可以抽出水来。但由于每次抽水的流速很快,水量大小不能控制,因此农户家里大都会备有一个储水缸,3口之家每天用水量大约1缸。

2 农民获取地下水资源分析

2.1 地下水资源获取环节之一:取水许可制度与执行分析

为了保证地下水资源的合理开发利用,我国在《水法》和《中华人民共和国取水许可制度实施办法》中对地下水取用和管理做出了相应规定。河北省政府也于1999年10月10日第25次常务会议通过了《河北省取水许可制度管理办法》,当年10月18日发布施行。本管理办法的第二条规定“本办法所称的取水,是指利用取水工程或者机械提水设施直接从河流、水库、洼地或者地下取水。本办法所称的取水工程,是指蓄水、引水、提水工程、水井、水电站等。”第三条规定“在本省行政区域内取水的单位和个人,必须依照《取水许可制度实施办法》和本办法的规定申请取水许可证,并依照规定取水。”但同时第四条做出以下规定“下列取水可以不申请取水许可证:(一)农村居民为家庭生活和畜禽饮用(经营性的养殖业除外)分散取水的;(二)农业灌溉工程的日取水能力不超过五十立方米的;(三)用人力、畜力取水的。”

A村的生活用水和灌溉用水均来自于地下水,然而,地下水的开采和使用却没有任何相关部门的管理,村委会也不负责这方面的事项。无论是农田灌溉用水还是家庭生活用水都没有统一的设施,而是各家各户分散开采。村民通过机井抽取地下水。在对村民打井是否获得许可的调查中,在受访对象中,只有10%的人知道打井开采地下水要向水利部门申请,而其余90%的人则不知道有取水许可这一规定。在问及“是否觉得应该向相关部门申请打井许可”时,87%的受访者认为没有这个必要。他们认为地下水资源属于大家共同拥有的免费资源,可以无偿的、随意地使用,不需要向任何部门申请。在A村,灌溉水井和家用水井都为水泵形式,没有用人力或畜力取水的。灌溉机井的功率一般为32 kW,每小时抽水量大概在80 m³左右。取水许可制度中规定

农业灌溉工程的日取水能力不超过 50 m^3 的地下水开采可以不用申请取水许可证,但从调查中可以看出在 A 村农田灌溉的日取水量早已超过规定的标准,却依然没有任何人申请取水许可证,所有的受访对象都是任意在田间打井,从未向相关部门申请过取水许可证(图 1)。

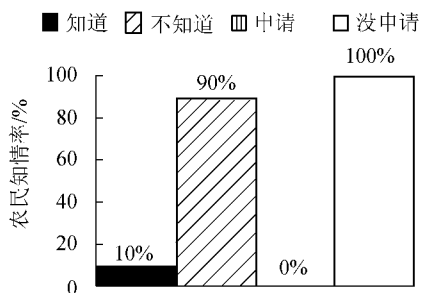


图 1 A 村农民对于取水许可制度的了解程度和执行情况

由此可见,在取水环节的政策规定中,农民生活取水和规定范围内(不超过 50 m^3)的灌溉用水均无须申请取水许可证,在名义上已处于一种相对自由的状态。在取水环节政策的实际执行中,此自由状态进一步扩大,由于缺乏相关部门或组织的管理和协调,所谓的“规定范围外的灌溉用水需要获取取水许可证”也难以真正落实,当地村民实际上掌握了地下水资源公共的、自由的获取权。与此相对应的是村民对于地下水资源自然属性、产权状况和使用规范上的盲目性认知,一般农民都不了解地下水资源的特性,不知道地下水的开采有一定的范围,只有在规定的范围内才能使地下水的补给达到平衡。他们普遍认为地下水是取之不尽用之不竭的资源,而这些都将深刻地影响着地下水资源长期可持续的利用。

2.2 地下水资源获取环节之二 机井管理办法与实际开采分析

在我国,地下水开采通常是用机井从地下抽取,在 A 村也是如此。河北省人民政府在 1981 年颁发了《河北省农用机井管理办法》。从机井管理上看,在第四条中规定“人民公社水利站(井灌为主的公社也可叫机井管理站)要统一负责全社机井管理工作。尚无公社水利站的,也要有专人负责机井管理。大队、生产队要成立机井管理小组,有一名队干部主管。”在第五条中规定“机井管理主要由大队统管、大队和生产队分管、生产队管理三种形式。采用以生产队打机井和配套的,以生产队为单位管理,固定专人,统一配水。大队必须加强对生产队的领导,在制定规章制度,培训司机手等方面给予积极组织和协助,促使其管好用好。”在机井建设上有以下规定:第十条“新打的机井,必须由县或公社管理机井的单位,组织承建单位(打井队)和受益单位(大队或生产

队)进行验收,质量达到标准的填写机井技术档案,一式三份,分别存县、公社、大队(或生产队),以备查考。现有机井无技术档案的要补填。”第十一条“成井要根据抽水试验按其出水量和合理降深选配适宜的机泵。同时要建成井房、井盖、井台、井池、渠道,做到配套齐全合理。有条件的地方,要设置量水设备,测定灌溉水量。”2005 年,河北省制定了《河北省水利钻井队技术考核等级实施办法》,要求各级井队承揽钻井业务的必须取得取水许可证,并严格按照河北省水资源统一规划和地下水限、禁采区划分的有关规定进行施工,对非法凿井的,按照有关规定进行严肃查处。

在 A 村,平均每户有耕地 $0.3 \sim 0.4 \text{ hm}^2$,村民根据自家田地的分布情况和田地相邻的几户农民共同协商,决定如何打井。打井位置由几户农民共同决定,然后请本村或邻村的打井人员来施工。打井只需要交付所需的设备钱和打井的人工钱。这些费用由共同使用这口井的农户共同出资,平均分摊,打 1 口井的费用约 5 000 元左右。A 村村民的家庭用水采用一家一户的机井抽取形式。在每户农民家中都有 1 个水泵,自家根据需要自行修建,1 口井的费用平均为 3 000 元。

打井的施工人员通常就是村中农民,他们没有接受过正规的打井知识培训,只是会打井设备的安装程序和懂得基本的电工操作。打井时施工人员按照农户要求的位置和安装的方便程度选择打井的位置,不经过任何勘测。不同地方水位的深度、地质结构都会不同,但由于打井时没有专业人员的勘测,打井质量得不到保证,常出现由于水井深度不够、抽水量不足而报废浅井、重新打井,或由于抽水量过大造成地面下陷等问题。

农田灌溉的好坏直接影响着粮食产量,为了获得粮食高产必须保证灌溉充足。而在 A 村灌溉设施投入相对较少,打井成本低廉,在这种低投入的现状下,农民无节制地开采机井。在受访对象中有 35% 的人认为在近两年自家仍有打井的可能(包括灌溉用井和生活用井),主要原因是目前的井水量较少不能满足需要,通过打新井增加用水量。而在回答是否会采用节水灌溉设施减少地下水的开采时,只有 7% 的人回答“会采用”,20% 的人“不确定”要不要建设,会根据当时的情况再作决定。其他 73% 都认为“不会”,主要原因是节水灌溉的成本较高,使用麻烦,且政府没有要求,没有必要采用。

由此可见,尽管对于机井建设、管理与使用,政府都有明确、详细的规定,但在社区实践中往往难以奏效。A 村地下水开采中机井的建设与管理并没有

按照河北省管理条例规定的那样有明确的组织进行统一管理,也没有专业的机构进行机井建设,在没有按照规定钻井时也没有出现规定中所说的承受“查处”的风险。可以说,在取水环节上的无管理状态同样延续到开采环节,农民对于地下水资源的无序、自由获取状况进一步得以强化。而在没有任何激励机制的状况下,用非专业人员施工打井、降低投入是理性行为。同时,由于地下水的公开获取性,农民之间不能相互阻止肆意用水行为,反而彼此竞争利用,造成地下水资源的过度开采。

2.3 地下水资源获取环节之三 水资源费征收办法与水费执行分析

为了保证地下水资源的可持续利用,政府往往制定相关的水费征收政策。河北省地下水水资源费征收标准经过了几次改革,1998年,经省政府批准,省物价局、财政厅联合下发了《河北省关于调整水资源费标准的通知》,规定县城及以下地区开发利用地下水从事生产经营的,水资源费的征收标准调整到0.3元/m³。2005年8月,省政府又出台了《河北省关于深化水价改革促进节约用水保护水资源的实施意见》,意见指出要逐步提高城市供水和水利供水价格,同时还指出,要继续扩大水资源费征收范围,农村也要根据《水法》规定,选择适当时机开征农业用水水资源费。在实践中,根据机井的管理形式不同,水费收取的标准及办法一般有以下几种:①农户将水费也就是电费直接上缴电力部门,水费的收取标准与电价相同,机井管理者的管理没有报酬。②农户将水费(包括电费)上缴机井管理者,水费的收取标准等于电费加管理费。③农户将水费上缴机井管理者,水费的标准等于电力部门所收的电费,机井管理人员的工资由机井所有者支付,机井的年维修费由机井所有者共同分摊。④对于村集体投资的机井,一般有专人负责管理,水费的收取标准与电费同价,村集体负责机井的维修费用及管理者的工资。

在A村,地下水使用费是以电费形式缴纳的。由于机井主要采用一家一户或联户的形式进行管理和使用,所以,地下水水资源费主要是电费,不包含管理费。在A村单次灌溉需水量为1350~1800 m³/hm²,机井用电量约30 kW·h,每小时抽取地下水约为100 m³。农业生产用电0.55元/(kW·h),折算以后农业灌溉用水为0.165元/(不含机器固定成本折旧费),同样的算法得出农村家庭用水约0.18元/t。这样的用水收费仅仅只收取了用电的费用,而对于地下水的使用相当于免费的,不需要向国家缴纳任何使用费用。而在与A村距离最近的城市中,城市居民用水为3元/t,远远高出农村地区的用水价格。

如此低廉的水价实际上是对农村地下水资源禀赋状况的一种扭曲价格,无法反映资源的稀缺程度,也无法激励农民对水资源进行合理和有效的利用,从而进一步导致地下水资源管理领域的“公地悲剧”。

表2 A村地下水水资源收费标准

项 目	每小时耗电 量/(kW·h)	电费/ (元·kW ⁻¹ ·h ⁻¹)	抽水量/ (m ³ ·h ⁻¹)	水价折算/ (元·m ⁻³)
农田灌溉水	30.0	0.55	100	0.165
农村家庭用水	7.5	0.48	20	0.180
城市生活用水				3.000

3 讨 论

由此可见,通过上述地下水资源管理中取水许可、开采管理与用水费用征收3个环节的剖析充分展示了社区层次农民对于地下水资源公共的、自由却无序的获取状况(图2)。这种公共、自由和无序的获取性是通过3个环节不断强化的:首先是取水环节的许可制度失效,农民打井取水缺乏监测与可持续的管理,这不仅带来取水的随意性,同时还导致了农民对于水资源可持续利用的盲目性;再者是机井建设与管理办法的虚置,在农民低投入的理性选择下,非专业打井人员导致了大量废井和地质塌陷的严重危害;最后,低廉的用水费用扭曲了地下水资源的稀缺程度,无法激励农民合理、有效的使用地下水。

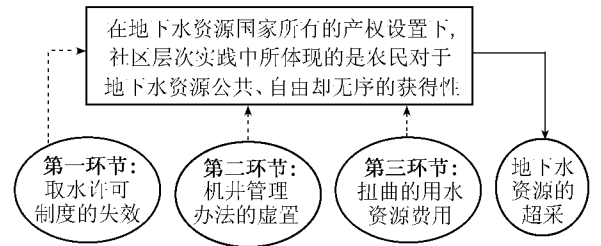


图2 地下水资源的自由获取性与地下水资源的超采

4 农村地下水资源的产权设置、获取机制及其管理绩效的探讨

在关于自然资源管理的学术讨论中,产权设置(property rights)、获取机制(access mechanisms)及其管理绩效一直是个讨论的热点。其中,讨论涉及最核心的问题是“治理主体”的问题,即“谁是自然资源管理的最佳治理主体”。在20世纪70年代以前的学术界与实践中,政府几乎被认为是所有公共事物与公共资源最顺理成章的管理者。然而,经过十多年的实践和研究,这一假设出现了变化,而且这一变化是全球性的,其根本性特征就是政府责任自上而下的转移^[3]。一些作者将这种国家权力与资产下移到地方决策者、非政府性机构的现象用“去中心化”加以表达^[4]。导致这一变化的最著名的研究之一是哈丁的《公地悲剧》。哈丁认为,自然资源在以公地资

源的形式存在时,人们之间没有合作使用资源的有效方式,因而自然资源相当于开放式的资源,人们可以随意使用,从而造成“可悲的结果……最终的目的地就是毁灭。在一个相信公地资源可自由使用的社会里,人们都涌向那里,追求他们自己的最大利益^[5]。”“公地悲剧”的政策含义是:资源或者私有或者国有,即或者设立私有产权或者政府产权。其进一步的逻辑是:只要产权能界定清晰,一切物品都可进入市场,相反,如果资源私有化难以达成,国家统一控制就不可避免。然而,与私有化相比,国家统一控制对资源使用者的激励问题却得不到很好地解决,不论是资源的使用还是保护,都会出现效率上的非最佳结果。由此看出,市场与政府两个主体各有优、劣势。在市场私有与国家统一管理之间,实际上发生的是私有化的难度与统一管理的低效率之间的权衡,当私有化的成本高于统一管理的低效率代价时,答案将是由政府统一管理,反之,则应当私有化^[5]。

上述关于自然资源管理主体及其绩效的讨论主要将注意力集中于产权层次,即关注自然资源的产权设置是私有化还是国有化。然而,随着国际实践与学术研究的推动,人们发现真正决定资源管理绩效的不仅仅是产权设置,或者说仅仅关注产权是远远不够的,其产权在社区层次的实践形式,或称之为获取性实践才是真正和最终的决定因素,而决定社区层次各个利益主体对于自然资源获取性的因素是多层次的,它不仅包括法律层次的产权设置、资源管理和环境政策层次的激励机制、社区层次的乡规民约,甚至还包括一系列的非正规规则(或称“潜规则”)和行为,例如偷盗、欺骗等^[6-7]。与此相对应的,关于自然资源管理最佳治理主体的讨论中出现了众多主张社区自我治理的观点,其中最典型的是奥斯特罗姆的研究成果。他认为通过社区成员自筹资金、自我达成合约、自我合作等一系列集体行动能够更好地实现自然资源的可持续管理,因为只有在社区层次,各种影响获取性的因素才能真正凸现出来,并得到协调与解决的机会。与政府相比,社区虽然不再被视作是利益与共的一个整体,而是多元利益主体的合作场所,在这里可产生最好的协商平台,在更大的原则下(如在政府的框架下)达成一致性的行动。这一平台更有利于吸纳各种利权利人的参与,尤其是弱势群体,这一平台也具有更强大的协商、参与与管理冲突的能力,达成适合当地的“本土”制度。另一方面,社区为基础的自然资源管理可以纳入地方知识、经验和创造性,整合多方面的信息与知识,增强沟通和透明度。此外,社区基础上的决策还可

以通过赋权增加激励机制、增强社区成员的责任心、形成问责机制等。

具体到我国农村的地下水资源管理,如上所述,地下水资源从产权上看是属于国家的,政府通过各个不同的相关部门来落实国家的这一产权安排,其中,灌溉用水由水利部门管理(以前曾有农业部管理),城市地下水有城建部门管理,地下水的开采由地质勘探部门管理。虽然水资源的产权归国家所有,但实际上这种“多龙治水”的管理模式使得水资源产权不明晰,管理主体混乱。尤其是具体到农村社区层次,各个水资源管理的相关部门从自身利益出发,同时受专业条件和工作范围的限制,对农村地下水资源的使用难以按各自的职责进行管理,导致农村地下水资源的使用及管理在事实上反而处于一种无序或真空的状态。从上文的分析可以看出,国有产权设置这样一种笼统、概括的权属关系具体落实到社区层次,实际体现出来的却是一种自由开放却无序的获取机制,这是农村地下水超采的制度性原因。目前,我国在水资源管理主体的探索上也逐渐向以社区为基础的管理发展的努力^[8-9],强调各种角色(地方政府、非政府组织和当地农民等)的广泛参与,甚至将水资源的管理权转移给农民用水者协会及其他非政府组织,当然,这方面的成功经验还需要进一步总结和深化。

参考文献:

- [1] 廖永松,魏卓,鲍子云,等.地下水资源管理制度、现状与后果[J].水利发展研究,2005(8):38-42.
- [2] 水利部.2000年水资源公报[R].北京:水利部,2001.
- [3] EHRENBERG J. Civil society: a critical history of an idea [M]. New York: New York University Press, 1999.
- [4] RIBOT J C. Decentralization, participation and accountability in Sahelian forestry: legal instruments of political-administrative control[J]. Africa, 1999, 69(1): 23-64.
- [5] 陶传进.环境治理:以社区为基础[M].北京:社会科学文献出版社,2005:5.
- [6] RIBOT J C. Theorizing access: forest profits along senegal's charcoal commodity chain[J]. Development and Change, 1998, 29(2): 307-341.
- [7] RIBOT J C, PELUSO N. A theory of access[J]. Rural Sociology, 2003, 68(2): 153-181.
- [8] 刘渝,王兆锋,张俊飏.农业水资源利用效率的影响因素分析[J].经济问题,2007(6):77-79.
- [9] 李鹤.权利视角下农村社区参与水资源管理研究:北京市案例分析[D].北京:中国农业大学,2007.

(收稿日期:2008-08-13 编辑:高渭文)