

【智库丛书·经济发展系列】

生命线

乌鲁木齐水资源

乌鲁木齐市委市政府政策研究室课题组 编著

 新疆人民出版社
新疆科学技术出版社

【智库丛书·经济发展系列】

生命线

乌鲁木齐水资源

乌鲁木齐市委市政府政策研究室课题组 编著



新疆人民出版社
新疆科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

生命线: 乌鲁木齐水资源 / 乌鲁木齐市委市政府政策研究室课题组编著. ——乌鲁木齐: 新疆科学技术出版社, 2016.2

(智库丛书·经济发展系列)

ISBN 978-7-5466-3576-7

I. ①生… II. ①乌… III. ①水资源管理—研究—乌鲁木齐市 IV. ①TV213.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 036482 号

出 版 人 唐 辉 阿迪力·穆罕默德

责任编辑 万光利

技术编辑 王 玺

封面设计 郑军志

出版发行

新疆人民出版社
新疆科学技术出版社

地 址 乌鲁木齐市延安路 255 号

邮 政 编 码 830049

电 话 (0991)2870049 2888243

E - mail xjkjbhbs@sina.com

经 销 新华书店

制 版 乌鲁木齐文鼎华盛广告有限公司

印 刷 新疆新华华龙印务有限责任公司

版 次 2016 年 2 月第 1 版

印 次 2016 年 2 月第 1 次印刷

开 本 787mm × 1092mm 1/16

印 张 12.25

插 页 2

字 数 138 千字

定 价 32.00 元

版权所有,侵权必究

如有印装质量问题,请与本社发行部联系调换

编 委 会

主 任

李宏斌

主 编

芦克一

副主编

赵智勇 刘新康 崔新明

编 委 (按姓氏笔画排序)

王 雷	龙 峰	刘光远	许 薇	孙 瑜
严 莉	李 健	李 烨	李晶晶	李军锋
杨志新	陈长春	陈树新	范 洁	周国瑞
郑小华	郑 巍	段学锋	侯淑娟	姜仲新
曹连东	董红梅	傅疆辉	魏 疆	

总撰稿 许 薇

撰 稿 陈树新 陈长春 郑小华 李 健 周国瑞

王 雷

统 稿 赵智勇 许 薇

校 勘 许 薇

总序

进入 21 世纪,随着全球化、城市化进程的加速,中国经历着历史上前所未有的城市化浪潮,极大地促进了中国的经济、社会、文化的进步、繁荣与跨越。

乌鲁木齐是一座年轻的城市,虽然新石器时期已有人类在此繁衍生息,三国时期,车师后国在此筑城,1755 年清政府在此筑垒屯兵,定城名为“乌鲁木齐”,但真正迅速发展还是在新中国成立以后。

当代乌鲁木齐的城市化进程呈现出新的时代特色,有研究者将乌鲁木齐经济发展和变化大致分为三个阶段:第一个阶段为 1949~1978 年,乌鲁木齐经历了国民经济的三年恢复,以及对农业、手工业和资本主义工商业的社会主义改造,经历了“大跃进”和国民经济调整,遭受了“文化

大革命”的挫折；第二阶段为 1979 ~ 2009 年，乌鲁木齐的企业改制得以完成，实现了“村改居”工作目标，外资引进，城市建设有了突破；第三阶段为 2010 年开始至今，乌鲁木齐经济发展，城市建设呈井喷之势，令世人瞩目，经济活动凸显出多样化、市场化、国际化的特点，形成了大市场、大流通、大外贸的格局。主要经济指标持续保持两位数增长，增速连年位居全国省会城市前列，人均地区生产总值五年实现了翻番。2015 年，在全疆率先全面建成小康社会总体指标实现程度达到 97%，有十个方面走在全疆全国前列。

五年来，乌鲁木齐立足实际，改革创新、勇于探索，大智慧、大魄力走出一条具有特色的成功实践之路。

五年来，乌鲁木齐有许多成功经验，其中一条便是对智库建设、智库作用前所未有的决策层推动，前所未有的财政支持，前所未有的队伍建设，前所未有的人才培养，前所未有的成果转化。乌鲁木齐市委市政府政策研究室作为全市智库队伍骨干力量，充分发挥核心主导作用，围绕乌鲁木齐市中心任务和重点工作，做好政策研究、决策评估、专题报告、深度解读，并担负了多个发展规划和专项课题。走出去请进来，与国务院发展研究中心、中国科学院、北京大学、清华大学、上海市政府发展研究中心、上海发改委研究院、上海规划设计院、复旦大学、华东师范大学欧洲研究所等密切联系，虚心学习，建立了长期友好帮带互助关系，使乌鲁木齐的智库队伍有了质的变化。这套“智库丛书”就是我们近几年工作的一部分研究成果。由于经验及知识所限，一些观点和视角难免有局限性，希望各位读者不吝赐教。

千年来,乌鲁木齐从古老的“丝绸之路”重镇到如今的“丝绸之路经济带”核心区具有重大地域影响的中心城市,其都市化进程令人惊叹。如今,经历了2009年挫折后的乌鲁木齐,又正向现代化国际大城市的方向快速挺进,相信不久的将来,历史将再会给我们一个惊喜!

卢克一

2016年1月7日

前言

乌鲁木齐市地处西北内陆干旱区,降水稀少,蒸发强烈,人均占有水资源量仅为 340 立方米,属于极度缺水城市。2015 年,乌鲁木齐市总用水量为 11.1 亿立方米,而水资源可利用量仅为 9.9 亿立方米,供需矛盾非常突出。根据《乌鲁木齐市城市总体规划(2009~2020 年)》,乌鲁木齐市将逐步向我国西部中心城市、现代化国际商贸中心、生态园林城市和区域综合交通枢纽方向发展,已形成西山新区、高铁新区、城北新区、米东区、甘泉堡工业区等空间格局,特别是随着国家“一带一路”战略的启动实施,作为新亚欧大陆桥经济走廊和中国—中亚—西亚经济走廊的主要节点城市,乌鲁木齐的城市人口预计将由 2015 年的 353 万人(常住人口)增长到 2020 年的 500 万人,工业增加值将由现在的 955 亿元增长到 2020 年的 3000 亿元,届时对水资源需求的急剧增长将使水资源供需矛盾更加突出。面对如此严峻的水资源紧缺问题,2011 年 8 月,乌鲁木齐市委、乌鲁木齐市人民政府办公厅以乌党办发[2011]96 号文下发了《中共乌鲁木齐市委办公厅 乌鲁木齐市人民政府办

公厅关于开展乌鲁木齐区域水资源战略工作的通知》，文件要求认真贯彻落实《中共中央国务院关于加快水利改革发展的决定》和中央水利工作会议精神，围绕推进乌鲁木齐市经济社会发展和长治久安战略目标，保障《乌鲁木齐市城市总体规划（2009～2020年）》的顺利实施，启动乌鲁木齐区域水资源战略工作，并确保此项工作的有效开展。为进一步提升未来城市水资源可持续发展的利用效率，2013年以来市委市政府政策研究室集中组织力量，紧紧围绕制约乌鲁木齐城市建设中存在的水资源突出问题，就我市水资源基本情况、农业、工业、城市绿化、居民生活用水、中水回用等方面，对市属水务局、发改委、气象局、农牧局、水业集团公司、城建股份公司等部门和单位进行了深入、广泛的调研分析，通过摸清乌鲁木齐区域水资源量和现状用水情况，在充分挖掘本地水资源开发利用潜力和合理配置外调水资源的基础上，协调各业用水需求，提出了与乌鲁木齐城市建设相适应的白杨河水系、“500”水库等水资源配置及工程供水对策与措施，形成十多篇专题系列调研报告，成为近几年市委、市政府在水资源开发、利用、管理以及远景规划上重要的工作参考和决策依据。为了更好地使用这些珍贵的资料，应广大专业工作者及市民的要求，市委市政府政策研究室组织力量，完成《生命线——乌鲁木齐水资源》一书的公开发行出版。

编委会

2016年1月7日

目 录

总 序 前 言

第一章 当前我国水权制度与水资源管理

水权制度的概念与特点	1
水权制度与取水许可制度的主要区别	9
水权体制对水资源管理的意义	11
我国西北地区水资源规划管理的基本原则	13

第二章 乌鲁木齐水资源及可持续利用

乌鲁木齐水资源量及其分布	17
乌鲁木齐水资源及可利用量分析	26
城市水资源承载力概念及其内涵、特征	43
乌鲁木齐水资源供需局势	50
乌鲁木齐供水基础设施与供水量	56
乌鲁木齐水资源可持续利用管理战略与措施	80

第三章 乌鲁木齐水资源管理使用及存在的问题

乌鲁木齐水资源开发利用情况及问题	87
乌鲁木齐水荒发生情况预测及供水紧张片区	92
乌鲁木齐中水处理利用情况及存在的问题	95

乌鲁木齐工业中水利用情况及存在的问题	104
乌鲁木齐农业用水情况及存在的问题	106
第四章 科学管理利用乌鲁木齐水资源	
中水利用措施	111
减少管网漏损,提升节水能力	115
发挥水价调节作用,推进居民节约用水	117
科学调节绿化用水,缓解城市供水压力	119
争取(或置换)白杨河水系水资源	121
第五章 乌鲁木齐水资源潜力及用水预测分析	
社会经济发展指标预测	123
城市需水量预测	126
城市新增供水水源分析	131
第六章 乌鲁木齐水资源管理利用体系科学化对策研究	
确定水资源配置的基本原则,强化科学预测	141
促进绿洲生态可持续发展,强化水资源管理目标 ...	146
建立和完善水资源管理制度体系,合理调整城市 水价	149
健全法律体系,为水资源管理提供保障	155
加速水资源管理的信息化,建立“智慧水网” ...	158
第七章 国外水资源管理实践及成功经验	
国际水资源管理实践	167
国外水资源管理的成功经验	169
参考文献	185

第一章』

当前我国水权制度 与水资源管理

水权制度的概念与特点

一、概念

水权是一种长期独占水资源使用权的权利,是水资源所有权与使用权分离的结果,是一项建立在水资源国家或公众所有的基础上的他物权,是在法律约束下形成的、受一定条件限制的使用权和收益权(即依照法律、合同等的规定对他人的物的使用和收益的权利)。水权同时也是一项财产权,与其他财产权具有相同的特性。

水权制度是划分、界定、实施、保护和调节水权,确认



和处理各个水权主体的责、权、利关系的规则。它不单是经济关系,还包括保护和实施水权关系的法律体系和水权保障体系的规定。

二、水权制度的特点

中国水权制度的特点是政府代表国家行使对水资源的所有权,其他自然人和法人行使对水资源的利用权,于是水资源所有权的主体具有行政主体和民事主体的双重属性,在地区间相邻用水关系中,各地方政府作为民事主体在维护国家整体利益的前提下代表各自所在地的地方利益。表现在:

1. 水权立法

水权是兼有公法与私法性质的特殊权利,其内容主要规定于水法、土地法和民法当中。在罗马法中,水资源属于共用物或者公有物,无法成为私有权的客体,人们在不损害他人利益的情况下可以自由使用。为了灌溉农田,还可以根据农田面积分配用水量。若有人在行使其土地权利导致水流被污染,则法官将通过令状禁止其利用土地的行为。根据《法国民法典》第 714 条的规定,水资源是不属于任何人的物,其使用权属于大众,其使用方法由治安法律予以规定。

根据《德国民法典》第 94 条的规定,水资源属于土地的天然孳息,土地权利人可以依法使用。《德国民法典》还在相邻权、用益权与地役权中规定了对水资源的利用问题。依照德国于 1998 年 8 月 25 日最新修定的《水管理法》第 3 条的规定,对水资源的利用方式包括 6 个方面:一是

从地表水域取水或者引流水;二是对地表水域的拦截和使之下沉;三是从地表水域提取对水域状况或水流产生影响的固定物质;四是把物质排入地表水域或者沿海水域;五是把物质排入地下水;六是将地下水汲至、提取至地面,或者将地下水改道。以上利用行为均须经过有关政府有关部门的批准许可。与《德国民法典》相同的是,《日本民法典》也是在相邻权与地役权中规定了对水资源的利用。中国台湾地区水利法第13条规定:“本法所谓水权,谓依法对于地面水或地下水取得使用或收益之权。”依此规定,水权显然是一种用益物权。

大陆法系传统民法认为,水是土地的天然孳息,土地所有权人也就是土地上水资源的所有权人。与土地权利相对应,大陆法系民法中的水权也包括水资源所有权和用益物权(用益权、地役权等),由于相邻权属于相邻所有权的一项权能,所以也属于所有权内容的范畴。另外,对于水权设立、变更和终止的问题,除特别法规定外,适用民法中关于不动产物权的规定。

在中国,土地所有权属于国家或者集体所有,所以《中华人民共和国宪法》第9条作出了中国的水资源属于国家专有的规定,也就是说国家是水资源所有权的权利主体,由政府代表国家行使水资源所有权,水资源所有权具有不可转让的特点。又依中国现行《水法》第3条第2款的规定:“农业集体经济组织所有的水塘、水库中的水,属于集体所有。”这一规定虽然可以解读为农业集体经济组织也是水资源所有权的主体,这是从“水是土地孳息”的角度解



释的。因集体土地所有权与国家土地所有权相比,由于缺乏核心权能(处分权)而仍为一种虚有权,故集体对水资源的所有权与国家水资源的所有权相比,在客体的范围方面有很大限制。由于所有权的各项权能可以与所有权相分离,所以国家可以许可其他民事主体有偿或者无偿地使用水资源。根据《民法通则》第81条规定,水资源可以由全民所有制单位和集体所有制单位使用,使用单位有管理、保护、合理使用的义务,但同时也规定不得买卖、出租、抵押或者以其他形式非法转让。但实践中已经出现水权转让的实例,并得到了政府的认可。据报道,“中国第一笔水权交易在浙江成交。位于浙中盆地的义乌市出资两亿元向毗邻的东阳市买下了约五千万方水资源的永久使用权。这笔交易协议开创了我国水权制度改革的先河。”

2. 水权取得

由于中国的水资源所有权具有权利主体的唯一性和不可让与性,各级政府代表国家行使水资源所有权时,出现了行政权与所有权的混合,所以水资源所有权的私法性质较弱。只有水资源利用权才有较浓厚的私法性质,根据物权法由以所有权为中心向以利用权为中心发展的趋势,对水资源利用权的规定在民法上更有意义,所谓水权除特别指明外均为水资源利用权。就水资源利用权而言,从代表国家的政府那里取得,属于原始取得。由于中国传统民法理论将水资源的利用分为一般使用与水权取得两种,本书也将水权的原始取得分为自由取得与许可取得两种。

水权的自由取得是指无须政府(所有权人)许可即可自

由使用水资源的行为,例如根据中国现行《水法》第 32 条的规定,“为家庭生活、畜禽饮用取水或者其他少量用水的”行为,游泳、行船、流筏、取冰或者简单引水、排水也属于此类一般使用。一般使用体现了一种自然资源无偿共享的基本人权,并非以水为权利客体,其使用方法以不妨碍他人以同样方式自由使用为限度,若无正当理由妨害这种一般使用,则构成对自由权的侵犯,属于侵权行为。这就是水权的自由取得。

水权的许可取得是指因依法取得水权而使用水资源的行为,根据中国现行《水法》第 32 条的规定,“直接从地下或者江河、湖泊取水的”实行取水许可制度,须经水资源所有权人(即国家)的批准。这就是水权的许可取得,也是水资源所有权人设定的水资源利用权。根据中国台湾地区《水利法》第 24 条的规定,水权的取得、变更和终止,非经登记不生效力。这是其不动产物权的性质所决定的。在中国较普遍的情况是由政府所有的水利工程向用户供水,这是通过供用水合同来完成的。又依中国现行《水法》第 34 条的规定,使用供水工程供应的水,应当向供水单位交纳水费;其他直接从地下或者江河、湖泊取水的,应当交纳水资源费。欠交水费或者水资源费达到一定数额的,应当取消其用水权。

经所有权人许可而取得水资源利用权的民事主体还可以通过合同将其水权依法转让给第三人,这属于水权的继受取得。除合同外,民事主体还可以通过相邻权和地役权而取得对水资源的利用权。根据大陆法系传统民法,由



于将水视为土地的孳息,所以取得水权须根据一定的基础权利,如土地所有权、土地使用权、相邻权、地役权等。中国各地方政府代表国家行使水资源的所有权,根据中国现行水法第31条的规定,国家实行各地用水量分配制度,在地方用水量确定的情况下,地方政府间也可以进行水权交易,如上文提到的中国第一例水权交易。若从这一角度考察,则代表各地利益的政府之间是平等的民事主体,这一问题较为复杂,本文于地区间相邻用水问题中阐述。

3. 公法性质

(1) 政府行使水资源所有权。

水资源的管理是综合性很强的工作,需要许多行政部门的密切配合,但如何协调是一个非常复杂的问题。水法的各种成分与这些成分在政府中的特定位置有关,实际上对于水资源的管理职能被分割在许多政府部门之中,这就意味着水法的实施不仅与水利部门有直接的关系,而且与其他行政部门的管理职能都有所重叠。例如,水源工程由水利部门管理,配水由城市建设部门管理,污水处理由环境保护部门管理。这种管理体制,管水量的不管水质,管水源的不管供水,管供水的不管排水,管排水的不管治污,管治污的不管污水回用……水资源利用和保护的统一属性被人为地分割了。中国《水法》(包括行政法规)对于各行政部门在水资源管理中如何协调未做出具体规定,而这种状况将直接影响到对水资源的有效管理。因为,水法作为一种调整人们行为的社会规范,首先应该具备一种指引作用,告诉人们如何正确地遵守法律,也就是说应该具有一