

改变传统用水方式“让每一滴水都产生价值” ——新疆昌吉市农业用水总量控制定额管理制度

马玲

昌吉市三屯河流域管理处

【摘要】落实最严格水资源管理制度,强化水资源管理,优化水资源配置,促进水资源可持续利用,推进节水型社会建设。以“降低农业用水、节约生活用水、增加生态用水、保证工业用水”为目标,按照“亩有定额、井有限额、赋权到户、管理到村”的要求,合理配置各行业用水总量,科学制定农业灌溉用水定额,改变传统用水方式“让每一滴水都产生价值”。

【关键词】总量控制;定额管理

昌吉市水资源非常短缺,地表水时空分布也不均匀。以前,水资源总量都是按照“以需定供”的方式进行分配,丰水年“有多少地,配多少水”,盲目开荒导致耕地面积增多,枯水年按种植面积比例分配,只能“无水着急”,2015年前,我市地表水资源除供给农业灌溉,无法满足生态及各业用水需求,因此地下水的开发利用就大大增加了,最终致使超采严重。2014年统计,全市耗水总量达6.95亿方,其中农业用水6.25亿方,占比达90%。地下水开发利用4.89亿方,占地下水可利用量的293%。地下水的过度开采引发了众多生态环境问题。

自2012年1月,国务院发布《关于实行最严格水资源管理制度的意见》发布以来,我市严格按照最严格的水资源管理制度的总体要求,分析研究日益严峻的水资源形势,科学探索突破困境的有益措施。本文简要介绍了我市在落实最严格的水资源管理制度方面的一些做法。

1 合理分配用水总量

按照新疆维吾尔自治区《关于印发新疆用水总量控制方案的函》(新水函[2018]6号)文件要求,结合我市实际,制定《昌吉市用水总量控制方案》,将水资源年度总量控制指标按要求分解到农业、工业、生活等行业。其中农业用水总量指标逐级分解至乡镇、村组(合作社)、农户,地下水分解至单井。

1.1 总量目标

2019年全市各行业用水总量控制指标为47312万立方米(不含兵团单位),其中:地表水用水总量为24519万立方米(水量计量点为支渠出口);地下水用水总量为21938万立方米(水量计量点为井口);农业用水总量为38327万立方米(其中:地表水22903万立方米、地下水15421万立方米);工业、生活用水量为8985万立方米(其中:地表水1616万立方米、地下水7369万立方米)。

1.2 分配原则

(1)严格落实水资源管理制度。加强用水资源开发利用控制、用水效率控制和水功能区限制纳污“三条红线”控制,推动经济社会发展与水资源承载力相适应,保障经济社会可持续发展。

(2)保障基本用水、注重用水效率。按照“降低农业用水、节约生活用水、增加生态用水、保证工业用水”的总体要求,合理分配各行各业水权,力争破解结构性缺水问题。

(3)坚守总量控制、定额管理。加强水资源的统一管理,统筹安排生产、生活和生态用水,做到井电双控,亩有定额、井有总量,保障区域水安全。

(4)坚持下管一级、逐级分配。各乡镇要结合实际,将水资源分配到村到户,优先保证农户二轮承包土地用水量,其次分配生态林、防护林及国有耕地退耕还林用水量,再次分配村集体10%以外的村集体机动地用水量,最后考虑计划外土地面积的用水量。在水资源总量可控前提下对国有农用地分配水量。

(5)充分利用地表水、科学开采地下水。对于井河混灌区用水,应优尽量利用地表水,如若地表水供给量不能满足农作物用水需求时,可科学合理地提取地下水进行补给。

(6)坚持政府调控与市场机制相结合。建立完善促进水资源合理配置的市场调控机制,完善水量水价形成机制、节水激励机制、水权交易机制,利用市场调节促进水量合理配置、高效利用。

1.3 分配方法

二轮承包地及10%的村集体机动地425立方米/亩,超出10%机动地的村集体土地320立方米/亩,国有农用地及二调无审批手续土地140立方米/亩(2015年300立方米/亩,逐年减水40立方米,实施减水退地);渔业养殖1400立方米/亩;林地用水320立方米/亩。

2 农业灌溉用水定额测定方法及结果

2.1 灌溉用水定额测定方法

传统测定方法依据节水灌溉总体规划,综合考虑灌区地理位置、土壤气候、水资源特征等,将灌区划分为三个区域,选择小麦、棉花、番茄等主要作物,采用三种方法:

(1)典型单元组合现状调查。每个区域根据作物种类、水源类型(井灌、河灌、井河混灌)、灌溉方法(普通地面灌溉、加压滴灌)、工程形式等组合成典型单元组合,确定调查基准年及现状复测调查年,对各区灌溉面积、种植结构、引水量、机井用水量、斗口用水量、单井出水量、人均收入、工程类型、供水现状、渠系水利用系数等现状特征值进行调查统计,通过加权平均汇总确定亩均灌溉用水量。

(2)典型单元调查。每个区域根据灌溉方式选择灌溉水平较先进的、有代表性的典型单元或地块,按工程类型、水源形式、种植结构、种植面积对其亩用水量、灌水次数、亩产等内容进行调查,通过加权平均汇总得出亩均灌溉用水量。

(3)典型地块实测。对每个区域主要作物的用水定额进行复测和校测,对灌水时间和灌水次数跟踪调查,根据灌区各作物种植面积进行加权平均汇总得出亩均灌溉用水量。

最终将以上三种方式得到的结果进行加权平均汇总,并依据作物需水量分析、供需水平衡分析等方式进行灌溉用水定额合理性检验,确定农业灌溉用水定额。

2017年、2018年三屯河灌区被列为自治区厅水管总站和厅水科所灌溉水利用系数测定项目示范应运灌区,在灌区均匀布设观测样点安装土壤墒情仪,通过灌溉水高效利用监测管理系统,自动提取、计算观测点的灌溉水量,同时对样点田块进行人工取土校核,并通过系统的分析对结果进行修正,得到较为合理的田间净灌水量即净灌溉定额。再将整个灌区毛灌溉水量进行汇总统计,可测算出整个灌区的灌溉水有效利用系数,最终根据灌区综合渠系水利用系数推算出灌区农业灌溉用水定额。

2019年,我市以小麦、玉米、棉花、番茄、葫芦五种作物为主,分别在六个乡镇选取了16块田块进行实验点布设,采用在出水桩安装计量水表(记量各种作物全年灌溉用水量)的方法,按时间节点收集、整理、计算灌溉实验数据,科学合理完成测定工作,为2020年农业用水综合灌溉定额调整提供理论依据。

2.2 农业灌溉用水定额的确定

2006年,《昌吉市灌溉用水定额测定及评价报

告》经州级技术审查,并报请市人民政府发布,统一执行综合定额425立方米/亩。

为了合理掌握灌区用水定额的变化情况,多年来昌吉市组织相关力量开展了灌溉用水定额的测定工作,并取得了第一手资料。

按照农业灌溉用水定额动态管理的要求(昌州政发[2017]143号),根据近年来主要作物灌溉用水定额实测值:玉米388立方米/亩,小麦352立方米/亩,棉花263立方米/亩,葫芦203立方米/亩,番茄247立方米/亩,葡萄302立方米/亩,拟定2020年昌吉市农业灌溉用水综合定额调整为365立方米/亩。

3 取得的成效

(1)用水观念发生转变,节水意识明显提高。全市高效节水面积占比达91%,亩灌溉用水定额由425立方米/亩降至365立方米/亩。2015年以来,通过昌吉市水权交易平台,截至目前,全市累计交易水量达915万立方米,交易金额229万元。

(2)“减水、减地、减肥、减药”的总目标得到落实。农业用水总量由2015年的45852万立方米降至2019年的38327万立方米;减地23.5万亩,其中北部荒漠区减地20万亩,乡镇减地3.5万亩;农业机械化水平达到91%,水肥一体化技术实现全覆盖,亩均减肥5公斤、减药6公斤。

(3)农业用水方式及生产方式由分散、粗放式向集约化、现代化转变。近年来,土地的大规模流转和集约化的生产方式,使农村劳动力逐渐向二、三产业转移,农民收入也呈现多元化。通过发展种植业、养殖业及自主创业、转移就业等方式获得多份收入,有效缓解了劳动力不足、农民就业难、收入低的问题,促进了社会的和谐发展与长治久安。

(4)“两保障、一控制”的生态效益初步显现。通过优化水资源配置保障了生态(林业)用水;通过“两库联调”蓄洪保障了我市每年至少3000万立方米生态基流;采取“井电双控”管理,截止目前,全市已关停禁采区机井282眼,退地23.5万亩,实施退耕还林10万亩,有效控制了地下水开采量,生态环境得以改善。

结束语:事实证明:实施最严格水资源管理,建立水资源总量控制与定额管理制度,是保障我市用水安全和落实“三条红线”的必然要求,同时也是实现“降低农业用水、节约生活用水、增加生态用水”目标的必要措施。

【参考文献】

- [1]《关于实行最严格水资源管理制度的意见》国发[2012]3号
- [2]《2019年度昌吉回族自治州实行最严格水资源管理制度考核工作方案》昌州水考字[2019]3号
- [3]《关于印发新疆用水总量控制方案的函》新水函[2018]6号