

关于节水相关技术以及水资源可持续利用的研究与分析

苏海英

当涂县水利局, 安徽 当涂 243100

[摘要] 水资源对一个国家的发展起到重要的作用, 只有重视水资源的可持续利用和节水技术的研发, 才能从多个角度实现节约用水。由于我国水资源匮乏, 而人口众多, 所以节约水资源已经成为摆在人们面前的重大课题。文中从农业节水技术、工业节水技术和生活节水技术的发展情况出发, 探究我国水资源可持续利用过程中存在的问题以及提出相关解决方案, 让政府从农业、工业和生活三个方面抓起, 采取多种手段控制水资源的利用, 以促进我国经济发展。

[关键词] 节水技术; 水资源; 可持续利用

DOI: 10.33142/hst.v5i3.6229

中图分类号: TV213

文献标识码: A

Research and Analysis of Water Saving Related Technologies and Sustainable Utilization of Water Resources

SU Haiying

Dangtu County Water Conservancy Bureau, Dangtu, Anhui, 243100, China

Abstract: Water resources play an important role in the development of a country. Only by paying attention to the sustainable utilization of water resources and the research and development of water-saving technology can water conservation be realized from multiple angles. Due to the lack of water resources and large population in China, saving water resources has become a major issue in front of people. Starting from the development of agricultural water-saving technology, industrial water-saving technology and domestic water-saving technology, this paper explores the problems existing in the process of sustainable utilization of water resources in China and puts forward relevant solutions, so that the government can start from the three aspects of agriculture, industry and life and take various means to control the utilization of water resources, so as to promote China's economic development.

Keywords: water saving technology; water resources; sustainable use

引言

水资源是人类赖以生存的重要保障之一, 没有了水资源, 人类会终将走向毁灭, 所以对水资源的可持续利用是各国必须要采取的手段。但是随着我国经济的快速发展, 对水资源的破坏也在逐渐加重。习近平总书记曾指出: 绿水青山就是金山银山, 所以我国想要健康稳定地进行经济发展, 必须对水资源进行可持续利用, 发展多种技术确保水资源能够长期持久地被人们所使用, 而不是只顾眼前的利益, 而不考虑子孙后代的发展。

1 当前我国水资源可持续利用技术的应用

1.1 农业节水技术

随着科技的不断进步, 农业节水技术在我国得到了广泛的应用。从应用形式来看, 农业节水技术运用多种方式来完成对农业用水的调节, 例如: 化学调控、提升土地的利用率等, 并且在现实农业生产中都得到了具体应用。第一, 农田覆盖技术。这种技术是指将农业用地的上方覆盖一层地膜, 通过这种方式来减少土壤中水的蒸发, 运用这种方式不仅节约农业用水, 保持土壤水分, 为农作物生长提供一个良好的环境, 还能在一定程度上起到保温聚光的作用, 使农作物生长的过程中有适宜的温度和良好的光照

条件。第二, 化学调控技术。这种技术是指借助保水剂和蒸腾调控, 来达到节约水资源的目的。这种技术通过运用保水剂, 可以有效地防止土壤中的水分被蒸发, 提高土壤中水分含量, 改善农作物生长过程中的物理环境, 既降低了种植成本, 又提高了农作物产量, 这种技术相比于农田覆盖技术成本更低, 并且更加便携。农民还可以根据农作物的具体生长情况对保水剂的剂量进行调节^[1]。第三, 土壤保墒技术。这种技术又称中耕保墒技术, 就是指在农作物的生长期对农作物进行耕作, 包括锄地、耕地等, 通过这种方式防止土壤板结, 改善土壤中的空气流通情况, 减少土壤中的水分流失, 并且还可以防止杂草生长过于茂盛, 与农作物争抢土地中的营养, 对农作物的正常生长造成不良影响。在降雨时, 这种技术还能够增加土壤的雨水吸收量, 更好的锁住水分, 为农作物生长提供足够的水分。虽然农业节水技术不断成熟完善, 但是在其中仍存在一些问 题, 需要多方协同解决, 促进农业节水措施的顺利推进。

1.2 工业节水技术

在政府的号召下, 我国的各个研究部门和高校对工业节水展开了多方面的研究, 目前, 已经研制出高浓缩倍率循环冷却水节水、工业蒸汽锅炉水节水和工业废水回用技

术等多种节水方法,为我国工业节水事业作出了极大的贡献。第一,高浓缩倍率循环冷却水节水装置能够对废水中化学物质的含量进行远程监测,确保排放的废水能够达到国家标准,减少工业废水对国家水资源的污染,目前,该项技术已经达到成熟阶段,并且被我国多家企业运用。第二,工业蒸汽锅炉水节水技术是由蒸汽技术、汽水平衡技术、清洗技术和防腐防垢技术等多种技术组成的,这项技术能够通过废水进行溶盐、清洗和净化来实现对废水的处理,并且可以最大程度地利用水蒸气,形成锅炉正常工作期间不排放废水的良好处理模式,这对于供热单位来说是一项便捷、省时又环保的技术,现在已经被全国各地广泛使用。第三,工业废水回用技术,这项技术是由电厂灰水回用技术和抗生素类制药废水回用技术组成。电厂灰水回用技术是指利用高效阻垢剂对电厂排放出的废水进行处理和回用,并且经研究表明,不能回用的废水只占有废水的10%,这意味着,大部分电厂的废水都能够被重复有效地进行利用,大大节约了我国水资源,并且降低了废水排放量。抗生素类制药废水回收技术制备出对抗生素废水光催化活性很高的改性纳米二氧化硅,这项技术被我国的很多制药厂进行应用,取得了理想化的效果。虽然我国已经研制了多种工业节水技术,但是在运用过程中还是存在一定的技术问题,这需要我国科研人员进行不断的努力继续进行研发。

1.3 生活节水技术

由于我国城镇化的快速发展,导致人们的生活用水急剧增加,这需要我国采用多种办法来控制我国城市水资源的利用。到目前为止,我国已经研制了多种技术来解决我国城市用水等问题。首先是研制开发真空便器、无水气冲便器和基于负压的新型节水卫生器具等,这些便器的发明可以大大减少我国因为上厕所冲洗水而造成的水资源浪费,但是这些技术的研发还仅仅处于初级阶段,还有很多实质性的问题没有解决,所以还有很大的发展空间。其次,污水源分离及回用,生活污水也占生活用水的很大一方面,这些污水被分为灰水、黑水和厨房废水,灰水是指由于洗浴、洗衣等废水组成,这是生活废水中占比最大的存在。黑水包括来自卫生间的大小便冲洗废水。厨房废水包括餐饮和厨房用水^[2]。污水源分离技术就是将生活污水从源头进行分离和回用,将污水和黑水进行分别处理,并将其资源化、能源化,进行多用途回用,在根源上解决生活废水排放的问题。如今生活废水的处理已经成为我国重点进行治理的问题,但是其方法技术还是不够成熟,在操作过程中也存在着一定的问题,需要全民共同努力,来实现水资源的可持续利用。

2 水资源可持续利用发展现状及对策

2.1 加强农业节水建设

随着农民生活水平的提高,他们发现在农作物生长的过程中可以采用多种方式对农作物的发展进行干预,例如

在干旱的气候中,农民会采用灌溉的方式对农作物进行浇水,通过这样的方式来提高农作物产量。但是在发展的过程中由于人们的节水意识淡薄,在灌溉的过程中常常会造成水资源的严重浪费,并且农民在进行灌溉时,多使用淡水资源进行灌溉,而我国淡水资源稀缺,这种行为无疑是给我国淡水资源的利用雪上加霜。而在一些落后的乡村,农民不知道可以采用多种技术来对农业耕地技术进行改革,或者一些农民即使清楚农业耕种的一些技术,而没有能力花费如此高昂的支出来进行农业耕种方面的改革,这为我国水资源可持续利用的推进造成了一定的阻力。所以我国政府应该采用多种措施来进行农业用水方面的改革,推进水资源的可持续发展。

第一,政府要大力宣传农业生产节水知识,对农业用水进行看管,将大面积的喷洒改为小面积滴灌,要确保农民能够科学有效的使用灌溉技术。并且在一些地区发展积水和集雨工程,让农民在进行灌溉时可以使用天然的水资源,减少对淡水资源的浪费,能够高效的利用水资源^[3]。第二,政府可以出资让一些专业的农业研究所研制出高产抗旱的作物品种,让农民在种植时可以选择高产抗旱的种子进行种植,这不仅从根源上减少了农业用水的浪费,也可以让农民在种植时能够获得更高的农作物产量,切实的提高了农民的生活发展水平,并且会在一定程度上推进我国经济的发展。第三,政府要往农村基层输送一大批技术人才,让农民在耕作中可以有人指导,避免农民在耕作中由于天气原因而造成减产和绝产的现象发生,要运用多种途径来减少天气对农作物收成的影响,只有让农民在种植时能够获得更高的利益,才能全面建成小康社会,让落后的乡村发展起来,才能切实保障百姓的利益,让农业得到更好的发展,从而形成良性循环,让更多有志之士回到乡村基层,建设美丽中国。

2.2 重视工业节水发展

虽然我国工业节水技术已经取得了阶段性的进步,并且发展日渐成熟,但是在实际发展中,工业用水还是占比较大,工业污水排放问题还是非常严峻,这严重影响了我国生态的良好发展,也不利于我国水资源的可持续利用,经过仔细研究这主要是由两方面原因导致的,一方面,是因为节水技术成本过高,但从中收获的利润却非常低,这导致企业在经营中要花费很高的价格在节水装置的购入和使用上。并且由于疫情的影响,企业的正常运营都得不到保障,所以很多企业更加不愿意去引进节水设备。另一方面,政府制定的制度不完善、落实不到位,没有对工厂的工业废水进行严格的把控,这导致一些工厂利用政策漏洞而不对排放的废水进行处理,这也是导致我国水资源被污染的主要原因。企业的环保意识薄弱,将利益放在企业经营的首位,这必然会导致企业出现不惜代价破坏环境的行为,严重危害社会利益。所以我国政府必须采用多种手

段来避免此类现象的发生。

第一,政府要完善相关的政策法规,采取手段落实政策,制定严格的废水排放标准,对工业排放废水进行严格把控,要严禁废水不经过处理就进行排放的现象出现,对于排放不合格废水的企业要对其进行大量罚款,并且进行批评教育。第二,政府要对废水处理机器进行补贴,减少企业在购买废水处理机器时的资金支出,提高废水处理技术的利用率,让企业在废水技术利用的过程中能够接受到政府的财政补贴,并且政府可以对于废水处理较好的企业进行表彰和嘉奖,例如:降低他们的1%征税率,让各个企业都能意识到废水处理不仅关乎自身利益,也关乎到国家的经济发展^[4]。第三,我国也可以用合理的方式进行水资源的开发利用,例如:建造雨水储存装置、利用海水进行脱盐处理等,并且可以鼓励企业利用雨水收集装置对雨水进行收集,在一些生产步骤中,合理地利用雨水,而不是一味的运用淡水资源,提高企业的水资源可持续利用的意识,让企业在发展中能够积极响应政府的号召,对工业废水进行排放前的处理,注重水资源的循环利用。

2.3 加强生活节水管控

由于我国所处的地理环境沙漠带较少,所以在人们看来我国水资源是非常充足的,然而我国的淡水资源总量只有2.8万亿立方米,居世界的第六位,而由于我国人口总量巨大,所以我国人均水资源占有量排在世界第106位,这说明我国淡水资源是严重紧缺的。但是我国的大多数居民在平时生活中都没有注意节约用水,例如:洗澡时一直不关水龙头,冲马桶时一般都用纯净水而不是用洗衣服水或是淘米水,并且在洗手后也会常常忘记关水龙头,这些都导致了我国的水资源被大量的浪费。在国外的一些国家非常注重水资源的利用和保护,例如,虽然瑞典的水资源十分丰富,但是几乎在瑞典的每家每户都运用节水型卫生器具,并且对水龙头采用防渗漏装置,防止水资源的浪费。所以我国必须采用多种方式来控制居民用水。

第一,政府要向群众宣传节约用水的重要性,并且宣传节约用水方式,让大家都行动起来,不能因为麻烦而造成水资源的浪费,要最大程度的将水资源重复利用。并且政府可以对一些商户进行定期的节水宣传,运用多种方式对人们节约用水的行为给予奖励,真正的落实节约用水的生活习惯,形成全民节水的良好氛围。第二,政府应该对

节水器具进行补贴,推广节水器具的普及,例如:节水洗衣机、节水马桶等,通过运用节水器具来真正实现节约水资源。并且政府要对节水器具的研发加大投入力度,让节水器具能够通过降低成本从而降低销售价格,并且研制多种节水器具,例如:节水洗碗机、节水洗菜池等,通过研发让节水器具走进千家万户,运用高水平的节水技术实现水资源的持续利用^[5]。第三,政府可以制定合理的用水价格,通过提升用水价格来引起居民的重视,让居民能够形成节约用水的习惯,通过多种方式来确保对水资源的充分利用,进而实现水资源的可持续发展。第四,政府也要对房地产企业使用的管道进行检查,要确保水管符合国家标准,不能运用劣质水管、残次品水管,最终导致对水资源的浪费,并且要在装修时确保水资源的合理排布,要减少由于弯曲和使用不当导致的水管破裂的现象,最终在居民居住时暴露出这些问题,导致水资源的浪费。

3 结束语

运用节水技术,实现水资源的可持续发展是时代交给我们的重大课题,我国必须采用多种方式实现节约用水。目前我国的节水技术发展还不够成熟,节水器具成本较高,不易引进和推广,因此我国必须加紧研发节水技术,使我国的农民、企业和居民都能够负担得起节水装置,并且通过购入节水装置来实现水资源的节约。我国政府要采取多种手段,号召人民大众都能够形成节约用水意识,注重对水资源的保护,要让人们意识到我们只有一个地球,现在对水资源的节约就是给未来子孙留下的财富。

[参考文献]

- [1]段钦博.加强农村供水建设促进水资源可持续利用[J].新农业,2022(2):58-59.
- [2]郑辉.水资源可持续利用的指标规范化灰色聚类评价[J].石家庄职业技术学院学报,2021,33(6):34-37.
- [3]张晨.污水深度处理与水资源可持续利用[J].砖瓦,2021(9):47-48.
- [4]殷强.基于改进生态足迹模型的水资源可持续利用评价[D].甘肃:甘肃农业大学,2021.
- [5]宋国梁.水资源可持续利用研究[J].中国资源综合利用,2021,39(5):61-63.

作者简介:苏海英(1975.2-)女,汉族,大专学历,安徽当涂人,职称:工程师,从事水政水资源工作。