

新型灌溉技术在农田水利工程中的技术应用

杰恩斯·卡开

新疆奇台县水利管理总站 新疆 奇台 831800

【摘要】农业作为我国的传统产业，与人民的温饱息息相关，其也成为了我国的用水大户。由于水资源的稀缺，传统的灌溉方法已经不能适应现在的经济发展模式。当前，国家政府也在积极引导新型的灌溉技术在农田水利工程中的推广和应用。

【关键词】农业；新型灌溉技术；农田水利工程

新疆属于我国西北地区的省份，由于其远离了海洋，它的气候常年干燥，没有充足的降水，同时全地区的蒸发量也是惊人，基于此新疆的种植业就发展成为灌溉和绿洲农业。另外新疆地区拥有充足丰富的日照时长，从而导致新疆地区的昼夜温差较大，农作物的糖分能够很好的积累，因此新疆的哈密瓜全国闻名。但由于降水少、蒸发量大的问题，新疆的农作物所面临的需水问题日益突出。

1 新疆的水资源现状以及发展新型灌溉技术的必要性

1.1 水资源现状

水资源是指在现在的生活环境以及现有科学技术下，所有可以利用的淡水。它是一切生物必不可少的物质基础，人类的生活活动或生产均离不开它，例如：农业灌溉、工业生产、居民生活等等。而在气候干旱、降水量少新疆地区，水资源显得尤为重要。有关的数据显示，新疆的水资源处于严重供求不平衡的局面，年平均降水量只有 150mm，这对于其农业的灌溉、居民生活都造成诸多不利影响。

1.2 新疆发展新型灌溉技术的必要性

相关报道显示，新疆的河流以及地下水总量有 $793 \times 108 \text{ m}^3$ ，但是由于河流的分布不均衡，且河流的水量存在季节性的问题，水资源呈现春、秋、冬季缺水，夏季容易发生涝灾，农业用水占比最大，达到 90% 以上；相反，居民的生活与生态环境用水大约 5% 左右。农作物的水分通过降水或灌溉获得，而新疆年平均降水量只有 150mm。有资料显示，新疆的降水量远远少于农业需水量，而且是我国唯一一个呈现这种趋势的地区，所以新疆平衡水资源的利用问题是迫在眉睫需要解决的问题，减少农业灌溉用水是最有效的途径。传统的沟灌或者条灌方式，不仅使水资源浪费，而且水的利用率低，可能到田间的利用率不到 50%。因此在新疆施行新型灌溉技术是解决新疆水资源稀少的方法。

2 新型灌溉技术应用及优势

在历史的发展进程中，我国都以农业作为最主要的产业。由于新疆的经济发展过程中，由于其土地资源丰富，农

业种植在其经济发展中的比重相对较高。在新疆农业灌溉发展的过程中，传统的农业灌溉以沟灌等方法为主，其在很大程度上，增加了土壤的湿度和水分，并为农作物种子的萌发和作物的生长提供了充足的水分。但这种灌溉方式在水资源和降水较少的地区容易造成水分的过度渗漏。另外，由于灌溉过程中，水流要经过一定长度的沟渠，从而造成了水分较低利用率以及大量浪费。

目前在现代化的农业灌溉中，国家和新疆当地政府积极倡导推广采用喷灌、滴灌以及微灌等方法，这样新型的灌溉方式在很大程度上缓解了水资源利用率低以及大量浪费的问题。这三种新型的灌溉技术在新疆各个农作物的生产地区的应用不单单只有节水的优势。第一，它能够在农作物遭遇高温干旱的情况下，能够迅速让农作物处于完全湿润的环境当中。第二，在灌溉的过程中加入肥料，肥料和水分能够迅速进入到农作物的根部，在这种情况下，减少了肥料在中间环节的损失。第三，由于农作物的生长过程中不可避免的是杂草生长的问题，新型的灌溉技术的水分只达农作物的根部，就会减少田间杂草的生长。第四，在滴灌应用中，也降低了细菌在农作物上生长，减少了农药在农作物生长过程中的使用，尽最大可能生产出绿色健康的产品。第五，新型的灌溉技术仅仅需要极少的人力成本，这就会降低整个种植的成本，增加农民的收入。

3 新型灌溉技术在应用中存在的问题

虽然现在的新型灌溉技术为新疆部分地区提供了诸多便利。例如：水资源以及劳动生产力的节约、农作物中避免细菌的生长等等，但是该技术并非百利而无一害，对于它存在的问题将进行分析。

3.1 灌溉设备维护不当

新型灌溉技术在新疆的应用，是新疆发展农业的福利。新疆地方政府对于该技术相当重视并以实际行动支持该技术，在前期的工程建设中对于工程建设质量的监管力度也特别严格，建设延期的现象亦不会出现，所以在水利工程的建设中可谓顺风顺水。但是问题的出现是在建设完成之后，该技术的相关实施人员没有经过专业培训，并且缺乏节水意识

及对灌溉技术中的相关设备不进行维护,出现设备故障或者滥用设备情况,将使设备的寿命会大大缩短,因此灌溉高效技术就会失去它本该有的作用。

3.2 缺乏新型灌溉技术的教育工作

目前新疆地区该技术的发展水平并不算太高,务农人员对于该技术的相关知识的了解也甚少,没有意识到灌溉技术改革将带给他们的效益,直接导致灌溉设备的闲置或者不正当使用,反而不能达到节约水资源和水资源最大利用化的目的。当地政府的有关部门应该利用现代发达的传媒工具加强灌溉技术的宣传,或者也可以采取专业培训的方式让务农人员了解新型灌溉技术与设备,贯彻节水、高效灌溉的初衷。

3.3 灌溉设备的研发力度不足

灌溉方式的多样化对于灌溉设备的要求也更高,目前灌溉技术的水利设施比较陈旧,采用的所有灌溉方式均采用同一种设备,未将设备使用情况与土地状况和灌溉方式结合,导致灌溉设备使用故障,并且没有设备零件的配套系统,一旦发生零件的损坏,灌溉也将停滞。因此,缺乏灌溉设备的研发也是新型灌溉技术存在的问题之一。

3.4 缺乏资金投入

我国确立的方针为节约水资源与开发新资源并重,但在当前的实施过程中仍把开发新资源作为投入比重较大的一边。有关资料中记录截至2016年,新疆的节水投资渠道并不持续与稳定,随后自治区财政部门以及当地政府也通过各种途径加大节水渠道建立的资金投入,但是投入资金与节需要建设节约水资源面积的所需资金不成正比,出现想建设却没有资金的局面,投入资金的严重不足也制约了节约水工程的建设,使新型灌溉技术的实现难上加难。

3.5 输送水资源的困难

新疆的气候干旱,输送水的过程中由于气候的原因会造成水蒸发,并且输送过程中的渠道也比较长,而输送水的渠道发生渗漏也是正常现象,所以对于输送渠道的检修也是一个问题。

除此之外,可能还有诸多因素制约新型灌溉技术的发展,而为使该技术更好发展就要迎接随之而来的一个个挑战。

4 新型灌溉技术的改进与发展

4.1 设备的统筹管理

作为新疆的政府水利工程的职能部门,首先从管理制度出发,对以前的管理制度进行补充,明确各工作人员的职责范围,督促工作人员发挥出其本身的价值。其次,新疆当地的水利工程建设和管理部门,要积极寻求资金的支持,加快对当地的灌溉设备的更新换代,以及开展对原有旧设备的

维修工作,让旧设备重新发挥应有的作用。同时对还没有发展和安装新型灌溉设备的农作物的种植地区进行铺设对应管道安装新的设备,让灌溉走完“最后一公里”。最后,对原有的工作人员进行区域划分并和当地的农户之间进行充分的沟通,做好定时的登记新型灌溉设备的使用情况,定期检查新型灌溉设备的受损情况,并尽快派专业的维修人员对损坏的设备进行修复,延长设备的使用周期,发挥设备的最大作用。

4.2 选择合适的灌溉技术

新疆当地的基本农田,都是以水浇地为主,这些水浇地多分布在大山前的倾斜平原、以及在河流冲击形成的平原地区。另外,在新疆全省的农作物种植多为小麦、棉花和玉米。这种不同的地区的气候、土壤成分等都有所不同,其次在这些地区种植的农作物也不尽相同,因此当地的职能部门应该根据本地的情况设计合适的方案以及采用最佳的新型灌溉设备,节约当地水资源,提高农作物的产量,降低生产成本,支持本地的农业经济的发展。

4.3 新型灌溉技术的宣传

新疆农业的发展对水资源的极度依赖,而新疆当地的水资源有限且短缺。新型灌溉技术的出现和应用就是以节水为目的,发展高效灌溉,功在当代,利在千秋。首先,当地水利工程的职能部门在做好相关的登记工作的同时需要和相关的农户积极沟通,普及当地水资源的利用情况,节约用水的好处,最重要的是要科普新型灌溉技术在农业灌溉中的优势。其次,新疆的政府部门要出台各种激励政策,让农户真正参与到新型灌溉的技术应用当中去。最后,新疆的未来还是属于新一代年轻人,让这些年轻人从小就树立起节约用水的观念。

4.4 加大灌溉技术的开发

现在有的新型灌溉技术发展已经有数年,新疆的水利工程部门可以给予相应企业的政策支持,企业加大资金投入,开发出适合新疆地区更新型的灌溉技术,以更好的缓解当地的水资源短缺,并减少灌溉设备的成本投入。

4.5 兴建跨区域的调水工程

由于新疆地区水资源存在季节性、地区的不平衡。因此,水利工程建设可以从水资源丰富的地区调水到短缺地区,补充短缺地区的水资源。同时该项调水工程还可以带动沿线农业的发展,改善新疆地区的生态环境。

5 总结

在农业的灌溉过程中,要利用现代的新型技术,实现农业的发展要可持续化,造福我们的年轻一代。

【参考文献】

- [1] 张雪梅 . 高效节水灌溉技术在新疆农田水利工程中的应用 [J]. 农业工程技术 , 2017(17):31.
- [2] 吐尔地拜克 · 朱马克 . 滴灌工程设计在新疆农田水利灌溉系统中的应用研究 [J]. 城市建设理论研究 , 2017(11):146.
- [3] 新疆百科全书编纂委员会 . 新疆百科全书 [M]. 北京 : 中国大百科全书出版社 , 2002.
- [4] 周生祥 . 滴灌工程在新疆农田水利灌溉系统中的应用探讨 [J]. 城市建设理论研究 , 2017(11):177.