节水灌溉水利工程施工技术探析

张有芳

青海省乐都水利水电机械化工程总公司　青海海东　810700

摘　要：随着社会经济的发展，水资源的节约、节能越来越成为社会各界的普遍关注，但由于种种原因，使得工程控制的效果不理想，不仅使农民对水的需要难以满足，而且还会极大地制约着整个区域的经济发展。因此，本文从节水灌溉施工技术的重要意义入手，探讨目前节水灌溉技术中存在的问题，并根据具体情况，提出可靠、高效的治理措施，减少影响因子的影响，满足节水灌溉技术的各种应用要求。

关键词：节水灌溉;水利工程;施工技术

实践表明，通过节水灌溉，可以有效地降低水资源的消耗，增强管理效果，优化农业作业方式，提高农民的生活品质。然而，就当前而言，我国水利水电技术的运用内容常常出现一些问题，致使其效果不佳，影响到整个农业生产组织的协调与管理。因此，相关部门在农业生产、经营中，应加强对农业生产、经营的监管，提高对节水灌溉的重视，强化技术控制，为今后的发展打下坚实的基础。

1 水利工程节水灌溉施工技术的重要性

作为一个典型的农业国家，发展农村经济已成为国民经济的重要组成部分。合理的水资源调配对于推动农业发展具有重大意义。但是，我国具有显著的季风型气候特征，其降水随季节变化而异。干旱季节降水偏少，雨季降水偏多，都会对农业生产造成一定的影响。只有合理的选择灌溉方法，才能确保作物的健康成长。此外，随着城市化进程的持续加速，对当地的小气候和生态环境造成一定的损害，也会对农业灌溉造成一定的影响。为此，必须科学地运用节水灌溉技术，使其效益最大化，以保证农村社会的持续发展。我国北方地区在干旱季节降水偏少，在雨季降水偏多，这都会影响到农业生产。只有合理地选择灌溉方法，才能确保作物的健康成长。此外，随着城市化进程的持续加速，对当地的小气候和生态环境造成一定的损害，也会对农业灌溉造成一定的影响。为此，必须科学地运用节水灌溉技术，使其效益最大化，以保证农村社会的持续发展。

2 节水灌溉水利工程施工技术要点分析

2.1 步行式灌溉技术

步行灌溉技术是目前国内普遍采用的一种农业节水技术，它不仅可以满足人们的生活需求，而且对工程的实际效果也有很大的促进作用。相对于其它技术，行走式灌溉技术可以在场景建设中得到广泛的应用，并且可以实现基于技术自身特点的快速流动，从而提高了灌溉的效率，并且可以实现成本和经济效益的控制。然而，在实际应用中，也会遇到一些问题，比如灌溉间隔的数值精度不够、管理难度大、标准作业标准高等等，如果没有足够的人手，很有可能会影响到节水灌溉的效果。因此，各相关部门要清楚地了解自己的技术应用与运作，根据实际情况，采取最优的技术措施，把当地的土壤状况与节水技术有机地结合起来，既要适应区域的实际需要，又要对节水技术进行适当的调整，这样不但能提高节水技术的利用率，而且能为今后的发展奠定良好的基础。

2.2 喷灌技术

喷灌技术是水利水电的一项重要技术，它的核心工作就是通过抽水机的加压，利用管道将有压喷头分散成细小水滴，均匀喷洒到农田中，对农作物进行灌溉，既可以保证灌溉的需要，又可以节省资金，减少水资源的浪费。从优势上来说，喷灌技术可以有效的改善灌溉系统的稳定性，减少土地的浪费，并且可以根据自身的特点，根据不同的条件，提供相应的资源。但是，喷灌技术也有一些问题，比如，如果是在使用的时候，很容易受到外力的影响，而且，设备的维护和投入也是非常昂贵的，所以，必须要根据具体的情况，制定相应的措施，并选用合适的设备和材料。

2.3 滴灌技术

对我国的节水灌溉工作来说，采用滴灌技术可以有效地改善水资源的利用率，减少浪费的负面效应，保证水资源的利用率，为今后的工作打下坚实的基础。在采用此项技术时，作业人员应遵循相关法规，根据现场情况进行控制，并将灌溉技术有机地结合起来，采用滴灌方式，不仅减轻了劳动强度，而且还能提高肥料的品质，为农村地区的经济建设和长期发展提供了一种重要的技术途径。但是，滴灌技术的使用方法比较苛刻，对精度的要求也比较高，如果操作人员在计算和管理上出现了问题，或者是维修不当，那么就会降低灌溉的效率，降低灌溉的质量。为防止此类问题再次发生，有关部门在实施滴灌技术时，应加大对其控制力度，使其推广和推广，从而达到农民的切身利益。

2.4 微灌技术

相对于步行灌溉，采用微灌技术提高了节水效果。对工作人员来说，在运用微灌技术的时候，应该更加重视压力管线的重要性，了解其特点，运用信息技术，将管线的管理和使用结合起来，既可以保证供水和管理，又可以为以后的工作打下坚实的基础。由于微型灌溉技术多为微型灌溉设备，所以在进行灌溉时，往往会受到设备性能的制约，如果设备出现故障，或是性能达不到要求，就会导致效率下降，从而降低灌溉效率。为了避免这种情况再次出现，工作人员在日常工作中应该加强对喷嘴的控制，并做出相应的调整，以保证不会影响到水资源的使用，并且保证了农业生产的稳定和安全。

2.5 渠道防渗技术

为了满足我国农村经济发展的需要，相关部门在实施节水技术时，必须明确节水技术的普遍性，而每一项节水技术都会牵涉到水资源的抽取，必须通过适当的输送方式来进行调控，从而为下一步的工作打下坚实的基础。如果在运输过程中，出现了渗漏等问题，不但会影响到整个灌溉系统，也会影响到后期的生产。

在实施渠道防渗技术时，工作软件要明确所选用的材料是否满足防渗要求，科学上能否达到预期的要求。在实际运行和管理中，必须依据渠道的坡度和长度来进行，只有对这些资料进行科学的管理，才能更好地实现对水资源的有效控制，提高了水资源的渗透能力，并能满足不同地区的灌溉需求。

2.6 施工要点

2.6.1 水源井施工

就当前的情况来看，各种节水灌溉技术的应用都离不开水井，这对整个灌区的影响很大，因此，在实施这些工作的时候，一定要把井口的施工质量作为重中之重，而在选择和设计时，要充分考虑到当地的地质结构、土层的渗透性等地质情况。水源井的位置确定后，应注重水源井的密封，确保水源在贮存期间不会出现渗漏和浪费[5]。

2.6.2 地下管网施工

地下管网建设是我国节水灌溉技术中的一个关键环节，它直接

关系到节水灌溉的效率和质量。因此，有关部门在修建地下管线时，应对其所处的地质构造进行精确、有效的了解。在进行开挖时，一定要确保管道的深度要适度，否则，管道太深，不但不能有效地利用节水，还会造成大量的水资源浪费。

3 现阶段我国节水灌溉水利工程施工中存在的主要问题

3.1 设计规划不完备

目前我国水利水电建设中存在着一个很大的问题，主要是由于设计者自身的能力不够。在进行设计和管理时，往往都是依靠理论知识，没有去实地考察，没有去现场考察，造成了信息的真实性和不确定性，对灌溉地区的地形和作物的了解不够充分，对作物的结构也不了解，这就造成了工程设计不能满足实际需要，从而影响了项目的实施。

3.2 缺乏有效管理

首先，由于一些农户对节水意识不强，加之农用水成本低廉，许多节水项目就算建成，也一直处于闲置状态。其次，仍有“重建设而轻管理”的情况，不同部门、不同人员的管理责任和管理范围不清；最后，由于我国的水利设施大多是政府投资兴建的，因此，尽管农民是最终的受益者，但由于受到小农户观念的影响，一般都是以政府或当地政府的名义来进行管理。当地政府的财力和财力都是有限的，难以确保对水资源的有效利用和保护，因此，许多水利工程建成后都是无人维护和维修的。

3.3 农作物种植结构不科学

由于一些地方农民的技术水平较低，或是受区域经济发展的制约，导致了灌溉方法太过传统，种植理念也比较落后，至今还采用了一些陈旧的耕作方法和结构，缺乏科学性和有效性，不能进行相应的管理，从而在一定程度上影响了节水灌溉的质量。在此过程中，人力资源的经济效益很难保证，对人民的生存需要也有一定的负面作用。

3.4 缺乏资金与技术支持

对于非营利项目，由于缺乏资金，导致项目不能正常进行，从而影响项目的质量。当前，由于缺少资金的支撑，我国节水管线建设的质量难以提高。但是，由于我国的经济发展水平和城乡差距较大，我国的节水灌溉项目大多集中在农村，农户的自给经费非常有限，许多项目只能靠地方财政补助，项目建设成效不大。技术的引入是一笔巨大的投资，建造的时候资金不足，完工后更是没有能力支付专门的维护费用。

4 农田水利工程高效节水灌溉工程的管理策略

4.1 强化管理力度

有关部门在进行项目建设的技术管理时，应该加大对这方面的控制，加大对节水灌溉项目的控制，提高项目的实施效率，同时也要为后期的工程实施效果控制打下良好的基础，针对目前我国水利工程建设中出现的一些技术问题，有关部应该加大对这方面的控制，根据实际情况进行具体的划分，提高判断的效果，增强工程管理的可靠性和稳定性，降低外部因素所带来的负面影响，以此来为后续工作奠定良好基础。在此过程中，有关部门可以以自身的实际状况和问题为依据，进行系统的设置和优化，不仅可以提高管理工作的可信度和效率，而且还有利于农民的经济发展。

目前，我国的节水灌溉系统还不完善，但具有一定的优越性，因此，必须对此进行深入的研究和分析，以便为今后的发展打下坚实的基础。采用喷灌方式，不仅可以有效地提高灌溉效率，达到节水灌溉的需要，而且可以优化能源结构，达到综合利用的目的。而有关部门，则是根据实际情况，进行喷灌设备的选择和使用，并严格控制生产过程，以保证居民的生活质量。随着社会的发展，人们越来越重视水利技术的运用，对技术的认识和控制也越来越强。

4.2 因地制宜实行节水灌溉方式

为了保证节水灌溉技术的实施，有关部门在日常工作中要根据实际情况进行规划和完善，加大对灌溉的控制，保证相应的管理措施的实施，既可以提高管理的效率，又可以为以后的工作打下坚实的基础。

如果所选用的节水灌溉技术和方法不能适应当地的经济发展需求，并且在可行性上也不太理想，那么就必须适时改变和调整目标，严格按照“因地制宜”的原则，不仅可以提高灌溉的效率，而且还能降低风险，对农业区域的经济发展起到了至关重要的作用。所以，在选择和处理灌溉工艺时，必须从实践的观点，加强技术创新和优化，根据当地的实际情况，进行后续的施工管理，并根据本地的实际情况，对农业生产的影响进行分析，并综合考虑各种因素，从而制定出适合我国国情的节水灌溉技术和方法。

4.3 加强教育培训和项目监督检查

加大水利建设的力度，完善水利建设和监理体系和管理方法，是改善水利建设技术水平的关键关。如果工作人员的综合素质直接影响到水利建设的技术，如果他们的整体素质不高，不仅会造成整体的管理水平的降低，而且还会对技术的运用产生负面的影响。为防止此类事件再次发生，有关部门必须加大对技术运用的管理，明确人员的综合素质在项目中的作用，并通过教育和培训来提升员工对各种技术手段的认识和掌握，并将其与相关规范标准相结合，以达到更好的效果。

5 结语

总之，水利项目在我国的民生和经济发展中起到了十分关键的作用，也是实现可持续发展的有效手段。由于水利工程自身的设计环节比较繁琐、资金投入严格、技术难度高、工期长等特点，在日常工作中一旦出现问题，不但无法正常进行，而且对人民的生活也会产生很大的影响。目前，国内有关部门在实施水利技术时，往往会出现一些问题，不能根据实际情况来选择合适的材料，而且还会造成人员的整体素质不高，从而降低项目的管理效率，从而降低作物的收成。

参考文献：

[1]王金辉.节水灌溉水利工程施工技术探析[J].农业科技与信息,2021(9):100-101.

[2]姚鹏飞.节水灌溉水利工程施工技术及实施要点[J].乡村科技,2020(6):125-126.

[3]吉喆.简析水利工程节水灌溉施工技术[J].河南建材,2020(11):6-7.

[4]刘海龙.节水灌溉水利工程施工技术探析[J].水电站机电技术,2020,43(11):155-156.

[5]陈维民.节水灌溉水利工程施工技术及实施要点分析[J].中国新技术新产品,2019(13):108-109.

[6]朱燕玲.农田水利工程高效节水灌溉发展新思路[J].中国科技信息,2020(15):102+104.

[7]崔久丽.浅谈农田水利工程节水灌溉技术[J].南方农业,2020,14(21):176-177.

[8]蒲永萍.农田水利灌溉存在的问题及节水灌溉对策[J].乡村科技,2020(20)118-119.

[9]张磊.高效节水灌溉技术在农田水利工程中的运用[J].工程技术研究,2020,5(13):103-104.

[10]吴峰,陈绪凯,王泮强.农田水利工程高效节水灌溉技术与应用[J].新农业,2020(12):34.

[11]梁心书　节水灌溉水利工程施工技术研究[J]　农业科技与信息,2022(03):69-71

[12]陈影　节水灌溉水利工程施工技术探析[J]　新农业,2021(24):12-13

[13]郑利杰　节水灌溉水利工程施工技术探析[J]　农家参谋,2021(22):173-174

[14]周星　节水灌溉水利工程施工技术探讨[J]　水科学与工程技术,2021(04):60-62

[15]刘国君　节水灌溉水利工程施工技术分析[J]　农业科技与信息,2021(12):114-115