

农田水利建设中对于水土保持的思考与分析

张起昕 马顺利

天津市津南区水务事务中心

摘要：我国作为农业大国，近年来对农业事业的发展给予了高度重视。农田水利建设在农业事业发展中起着主导作用，与农业生产息息相关。而水土保持是农田水利建设中的一项重点内容，在这一过程中对于从业人员而言，还需要深刻意识到水土保持的重要意义，科学开展各项措施，切实提升水土保持的效果。本文主要针对农田水利建设中水土保持的相关内容进行了简单分析，仅供参考。

关键词：农田水利建设；水土保持；思考；分析

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2023.12.063

农田水利建设依托于各项技术来为农业生产的发展提供服务，在过程中通过均衡水资源等多种方式，来改善农田当前的一些不利因素，实现农田的增产增收效果。但是，在此类工程建设的过程中，又常常会面临水土流失的问题，这与此类工程建设的初衷相悖。因此，从业人员还需要对农田水利建设过程中的水土保持问题进行深入地思考与分析。

一、农田水利工程及其水土保持的意义

农田水利工程及其水土保持的意义可以从三个方面来分析。第一方面，有利于防灾减灾。这一工作的开展，能够对自然灾害进行有效防治，从而保证各项农业生产工作的顺利开展。众所周知，我国本身就存在着各类自然灾害问题，由于季节气候等诸多因素的影响，也使我国曾经发生过一些由于自然灾害所造成的悲剧。无论是古代还是现代，农田水利工程的防灾减灾意义都是不容忽视的。比如，通过挖掘沟渠，能够避免洪水淹没农田；通过各类蓄水设施建设，能够在节约水资源的同时，保证在干旱时期农田的灌溉问题^[1]。在其中，水土保持所起到的主要是辅助作用。比如，在挖掘沟渠的过程中，如果水土出现淤塞问题，可能会使沟渠的输水能力下降，因此需要进行水土保持。第二方面，有利于保护土地资源。首先，从现阶段实际情况来看，我国一些土地存在着被破坏性开发的问题，而水土保持则可以在恢复植被的同时，有效遏制水土流失这一问题。其次，水土保持可以使遭受到破坏的土地得到一定恢复。比如，退耕还林等工作的开展，能够使被破坏的生态环境恢复到本来的面貌，同时土壤失去肥力等情况也可以通过水土保持这一工作的开展得到一定的恢复。最后一方

面，有利于改善土地的开发模式。首先，农田水利工程可以提高水资源的利用率。如农田的灌溉工程，利用滴灌与喷灌的模式，可以使水资源的利用率得到大幅提升，还可以避免由于灌溉方式不当而导致的土地盐碱化等问题。其次，水土保持工作的开展，能够帮助生产者及时了解土地的变化，并对现有的生产方式进行调整。比如，水土保持工作人员能够对一片区域的水土流失情况有所了解，并上报相关部门，及时对现存问题进行整改。

二、农田水利工程中水土流失原因分析

农田水利工程中水土流失的原因可以概括为下述几点。首先，地表植被被破坏。农田水利工程在开展过程中，往往先对一个地区的土壤进行破土改造，并且要根据工程的实际情况来进行辅助设施的建设工作，这些工作都需要在地表上完成，而在这一过程中如果不能及时综合各种破坏因素，就会对地表的自然环境造成不良影响。一般来说，工程主体需要通过地表压入，这会对地表上的植被造成较为严重的威胁^[2]。而农田水利工程建设，还要先对周边进行硬化，这会从一定程度上改变土壤的性质，从而更容易引发水土流失问题。其次，废弃物对水土造成不良影响。在工程实施的过程中会产生大量的废料，如果没有对此类废料进行专门的处理，其中的一些砂砾石等在雨水来临后就会顺径流而下，进一步加剧水土流失问题，而处于下游位置工程的泥沙量也会有明显增加，随着上游水土流失问题的不断严重，整个工程都将会受到较为显著的影响。再者，农田水利工程施工期间导致水土流失的原因。对于一些比较大型的工程而言，在实际施工的过程中往往需要进行取土和采石，而这两项工作就会对地表产生较为严重的破坏，同时还可能导致下层土壤受到腐蚀。在这一背景下，如果遇到了较为强烈的雷雨天气，就会使地表径流的流量增大，雨水中混着大量的泥沙进入下游，从而可能导致水土流失的情况发生。最后一点，后续的不科学使用也可能导致水土流失这一情况。由于工程施工地开展，会使河流的流向以及上下游的生态发生一定的改变，这时就可能引发程度不一的水土流失问题。事实上，在农田水利工程开展的过程中，由于存在着大量人为活动，因此难以避免会对周边生态造成不良影响。加之，此类工程周期往往比较久，在工程开展阶段中有时需要就地取

材,比如砍伐附近林木等,导致植被覆盖范围减小,从而也可能会导致水土流失这一情况。最后,大多数地区的农户对水土保持以及农田水利工程建设的内容缺乏相应的认识,无法了解到水土保持工作在更深层次上的价值。由于大多数农户文化水平较低,在其观念意识中,更多注重农业生产过程中所带来的经济效益,忽视对生态环境的考量。所以,在水土保持工作的建设中,农户的参与度与支持力偏低,这源自于农户对水土保持工作没有正确理性的认识。

三、农田水利工程中水土流失的危害

虽然农田水利工程的开展对于农业灌溉等方面起到了十分积极的作用与影响,但是如果在过程中忽视了水土保持这一工作,甚至引发水土流失问题,其危害是不容小觑的。首先,如果农作物的生长环境缺乏良好的水土环境,就会导致枯水期水量下降的问题,从而使得作物无法正常生长。其次,针对一些地区来说,如果存在着水土流失问题,泥土中的水分含量较低,在暴雨来临时,其坡面所具有的截流能力会有所下降,容易导致山体滑坡等自然灾害^[3]。最后,由于土壤的蓄水能力有所下降,不仅会减少枯水季节的水量,还会增加洪水季节的水量,这两种情况的发生就容易导致旱灾与洪涝等危害,对于周边居民的生活产生了威胁,还严重破坏了整体的生态环境。

四、农田水利建设中水土保持策略

(一) 加强建设前期的评估工作

无论是对于农田水利工程而言,还是对于其他工程而言,在正式开展之前都需要经过考察,才可以为后续的正式施工奠定一个良好的基础。如果前期缺乏科学地考察,在后期施工过程中可能会面临诸多阻碍,且会对工程的整体建设进度产生较为直接的影响。因此,农田水利工程在正式建设前也需要进行前期的考察工作。相较于一般的工程而言,此类工程本身就比较复杂,且具有较强的综合性特点,因此在前期施工单位需要提前到实地进行勘察与评估,尤其是对于工程中所涉及的一些重要环节,以及此类工程开展的经济效益与社会效益等进行全面细致的评估工作。同时,前期评估工作的开展还需要结合当地的实际情况,如果脱离实际其考察的意义也会有所缺失,为此在前期评估的过程中,要把水土保持以及环境保护等问题纳入其中,并把这些工作与实际的施工结合到一起^[4]。针对后期实际施工过程中可能会出现的水土流失等问题,要进行全面的分析,针对关键点的评估要做到细致与全面,并需要依据评估的情况制定相应的预防措施。比如,在对工程中沟渠挖掘这一工作进行评估后,可以制定出相应的措施。

(二) 做好规划设计工作

在工程正式开始前除了需要提前进行评估外还需要提前做好相应的规划设计工作,使工程能够在达到相关规定和标准的基础上,进一步提升自身的投资效益。首先,在工程开始前,相关从业人员还需要对工程未来的使用情况等进行充分的了解,在明确相关要求后再对生态环境等展开进一步的分析,严格落实我国相关的环保要求,在满足工程整体建设质量的同时,还需要实现环境生态保护这一目标。比如,农田水利工程在建设的过程中,只有先满足排水以及灌溉等实际的建设需求,才可以确保沟渠密度的合理性,使水资源得到更好地利用。基于此,在设计阶段中,相关人员要站在全局角度出发,综合考虑工程的功能性,实现统筹兼顾的目标。其次,在农田水利工程建设的过程中,设计人员需要尽量减少各类混凝土的使用量,并可以适当增加生态孔洞;在对田间的道路进行设计时,则需要综合考量周边群众出行等问题,选择合适的道路宽度,同时也应该要尽量减少混凝土路面,尝试使用砂石路面,这样可以一定程度上节约工程建设的成本。最后,施工单位也需要在道路两边做好绿化,不仅为了美观,同时也需要为田间的动植物营造出一个更为适宜的生存环境。

(三) 融入生物防治内容

在农田水利建设的过程中,农田本身就是一个生态循环系统,因此对于施工单位及其从业人员来说,还需要对其中生态环境的变化引起足够的重视,并需要依据其变化来及时对现有的工作进行调整,避免工程及自身对农田这一生态循环系统造成严重的破坏,甚至给整个农业生产造成难以挽回的损失。总之,维持生态系统的稳定性,是农田水利工程在建设中的一项重点内容,这一工作与人们的利益息息相关。基于此,在此类工程建设的过程中,为了保证整个生态环境系统的稳定性,需要对挖填方的平衡问题等进行充分地考量,同时也需要时刻注意在施工过程中对于植被的破坏情况,把各类不良影响尽量降至最低。最后,在工程结束之后,施工单位也不能够完全不管,而是需要具备一定的生物防治意识,能够依据周边的环境添加相应的植被及其树木等,使周边的生态环境能够得到最大限度地恢复,促进农田周边生态环境的良性循环。

(四) 健全相关制度

制度建设是工程开展中的一个重要环节,为了使工程顺利开展,也为了能够使相应的水土保持措施落地,就需要健全相关制度。一般来说,该制度的建立往往是由当地县级组织水土保持工作落实的主要负责人及其实践人,在相关部门的支持下所建立起来的,为农田水

利工程建设工作中水土保持相关工作的开展提供了制度上的保障,确保此类工作的开展能够有据可依,有法可循,使这一工作能够成为一项长期性且系统性的工程。另外,为了进一步保证此类制度的落实效果,也可以把该工作与日常考核挂钩,增强对于此类工作开展的监管力度,在约束相关人员的同时,也可以从一定程度上调动起从业人员的积极性。从宏观的角度来说,当地政府部门也需要发挥出自身的引导作用。针对农田水利工程建设中所导致的水土流失问题,要及时找到原因并制定针对性的水土保持方案,系统性与规范化地落实相关水土保持工作。

(五) 加大资金投入力度

农田水利工程在建设过程中离不开资金上的支持,因此施工单位在工程正式实施之前需要先对工程开展过程中所需要使用到的资金进行全面的预算统计与规划,通过更为多元化的方式来筹集资金,鼓励各类社会力量积极参与其中。详细来说,资金投入力度的增加可以从三方面尝试。第一方面,当地政府部门还需要给予农田水利工程资金及其政策上的重视,加大对于农业现代化生产的重视程度,针对一些已经发生损坏的水利工程,可以拨款进行维修,专款专用,并在过程中积极引导水土保持工作的开展。第二方面,在工程建设阶段中,各项目所需资金不同,且类目较为复杂,为了合理使用工程建设阶段中的成本,除了需要做好前期规划外,还需要做好相应的审查工作,针对过程中所涉及的每一笔资金,无论费用大小,都需要进行严格的审查,确保资金使用的合理性,避免资金浪费等情况的发生。最后一方面,施工单位也需要积极争取到政府部门的金融政策支持,充分了解我国当前各项农业贷款的相关程序规定与要求,为这一工程的开展做好充足的资金准备,提高资金周转率及其资金的流动性。

(六) 加强对于现代化技术的运用

时代在不断发展与进步,而随着我国综合国力的提升,一些现代化技术也被运用到了农田水利工程建设之中。尤其是在当前信息时代下,农田水利工程的开展更是需要注重对于各类现代化技术的使用,比如绿色节能环保新技术等,此类技术在对生态环境进行一定保护的同时,也能够保证工程的整体质量及其效率。同时,相关单位也需要加大此类技术的研发力度,比如在对农田进行灌溉的时候,可以选择滴灌技术来完成,这样可以有效改善传统灌溉对于水土环境所带来的各类不良影响。除此之外,施工单位可以充分发挥出信息技术的优势,建立起水土保持监测系统,通过信息化的系统,来

对施工的过程进行监测,并依据监测的结果来及时调整水土保持的方案。需要注意,在对该系统中的监测内容进行设置时,其涵盖的范围要大,如林草的覆盖率、当地的气候条件、当地的土质条件、水土流失产生的原因等。在此背景下,通过完善的水土保持指标监测系统的建立,可以为农田水利工程建设中水土保持工作的开展提供强有力的支撑。

(七) 加强水土保持意识的宣传工作

农户是保障我国粮食安全的直接参与者,也是推动我国农业现代化发展的主力军。因此,在农田水土保持的工作中,需要对农民群众的水土保护意识进行培养和教育。相关部门可以通过电视宣传、开展农田水利知识教育培训课的方式,向广大农户普及水土保持工作的重要性,使其认识到水土保持工作不仅可以促进农业事业的成长,还事关经济社会可持续发展和中华民族长远福祉。另外,通过加强在农民群众之间的宣传力度,农户的生态环境保护意识得到提升,也推动了水土保持工作的有效落实,有利于建设良好氛围的生态文明乡村。

结束语:水土流失这一问题不仅会对当地的经济发展造成不良影响,同时也会对生态环境造成较为严重的影响,其危害是无法估量的。因此,农田水利建设工作的开展虽然有利于我国农业产业的发展,但是在过程中所涉及的水土流失问题也是不容忽视的。相关单位及其从业人员在建设过程中还需要不断加强自身对于水土保持工作的认知,对现存的水土流失问题要进行仔细分析,并及时找到针对性的解决措施。相信在不久的将来,我国农田水利建设中水土保持工程一定能发挥更大价值,实现我国生态环境及其农村的经济的可持续发展。

参考文献

- [1] 安强. 农田水利建设对水土保持与生态环境的影响及对策探讨[J]. 河南农业, 2023(02): 53-55.
 - [2] 杜玉梅. 农村水利工程施工中的水土流失与水土保持措施[J]. 农家参谋, 2022(24): 186-188.
 - [3] 陈安刚. 农田水利建设中水土保持存在问题与对策探究[J]. 治淮, 2023(03): 64-65+68.
 - [4] 赫富雅. 农田水利建设对水土保持与生态环境的影响及对策[J]. 农家参谋, 2022(19): 159-161.
 - [5] 任宗贤. 农田水利建设对水土保持与生态环境的影响及对策[J]. 乡村科技, 2022, 13(04): 143-145.
- 作者简介: 张起昕(1972-), 男, 汉, 天津, 本科, 高级工程师, 研究方向: 水利。