

农田水利工程施工环境保护控制

徐新华

南通海洋水利工程检测有限公司 江苏 南通 226400

摘要: 随着社会经济的高速增长与时代不断进步,农业生产是我国重要的经济基础,为了保证我国农业经济能够处于高速发展的状态,农田水利工程的建设与施工就显得尤为重要。本文探讨了水利工程与农村生态环境之间的关系,分析了农田水利工程施工对环境的潜在影响,并提出了相应的环境保护控制措施。指出农田水利工程建设在促进农业发展的同时也对农村生态环境造成了一定影响。提出了科学规划、因地制宜设计施工方案、强化职能监督管理、引入先进技术、构建完善的生态环境补偿机制以及关注和发展循环经济等措施,旨在实现农田水利工程建设与环境保护的协调发展,促进农业可持续发展。

关键词: 农田; 水利工程施工; 环境保护

引言: 水利工程作为现代农业发展的重要支撑,对农业生产具有不可替代的作用。然而,随着农田水利工程施工的推进,其对农村生态环境的影响也日益凸显。本文旨在分析水利工程与农村生态环境之间的关系,探讨农田水利工程施工对环境的潜在影响,并提出相应的环境保护控制措施,以期为农田水利工程建设与环境保护的协调发展提供参考。

1 水利工程与农村生态环境之间的关系

水利工程与农村生态环境之间存在着密切且深远的影响。水利工程项目通过科学规划与实施,能够显著改善水资源在时间与空间上的分布不均,有效防控水系灾害,合理开发水资源,并推动生态环境的健康发展。在河流库水系中,水利工程发挥着净化水质、保障动植物水源供给的重要作用,有助于维护生态环境的平衡。水土保持工程的建设能够有力控制水土流失问题,而防洪涝工程项目的实施则为农村地区的生产发展提供了坚实的安全保障。水是自然环境长远可持续发展的关键要素,在水利工程的规划建设阶段,必须充分考虑自然界对水资源的需求,以避免引发严重的环境问题^[1]。科学、规范的水利工程建设,能够为农村生态环境的发展带来诸多正面效应。反之若忽视水利工程建设,则可能对环境造成较大的负面影响。在水利工程的开发建设过程中,必须深入分析生态环境的各项需求,通过水利工程来净化水体、补充水源,从而维持生态平衡。要求在水利工程的规划、设计、施工及运营等各个环节,都应应将生态环境保护作为重要考量,确保水利工程的可持续发展,为农村生态环境的改善与保护贡献力量。

2 农田水利工程施工环境保护原则

农田水利工程施工环境保护的原则主要包括以下几

点: (1) 预防为主,防治结合。在农田水利工程施工前,应全面评估施工活动可能对生态环境造成的影响,并制定相应的环境保护措施。在施工过程中,要密切关注环境变化,及时发现并处理环境问题,防止污染和破坏的发生。同时,对于已经产生的环境问题,应采取有效的治理措施进行修复。(2) 保护优先,合理利用。农田水利工程施工应坚持保护生态环境优先的原则,在确保工程质量和进度的同时,尽可能减少对环境的破坏。要合理利用水资源和土地资源,避免过度开发和浪费。(3) 科学规划,合理布局。农田水利工程施工前应进行科学的规划和布局,确保工程设施与周边环境的协调一致。在施工过程中,要合理安排施工顺序和时间,避免对周边生态环境造成不必要的干扰和破坏。(4) 公众参与,共同保护。农田水利工程施工环境保护需要全社会的共同参与和努力。应加强与周边居民和利益相关者的沟通与协作,共同制定环境保护措施,形成合力,共同保护生态环境。

3 农田水利工程施工对环境造成的影响分析

3.1 植被破坏与生态失衡

农田水利工程的施工建设,往往伴随着大规模的土地开挖、道路建设和填埋作业。这些活动不仅直接破坏了施工区域的植被覆盖,还间接影响了动植物的生存环境。植被作为生态系统的基础,其破坏将导致土壤侵蚀加剧、水土流失严重,进而影响到动植物的栖息地和食物链。植物的生长受阻,会直接影响动物的觅食和繁衍,导致生态多样性下降,生态平衡遭到破坏。这种以牺牲生态环境为代价的发展模式,与我国当前倡导的可持续发展理念相悖,不利于长远稳定的发展。

3.2 水环境质量的下降

农田水利工程建设多依赖于自然河流，施工过程中对河流的干预不可避免。一方面，施工活动可能改变河流的流向、流速和流量，影响河流的自然净化能力和自我恢复能力；另一方面，施工产生的废弃物和污染物可能直接或间接排入河流，导致水质恶化，水中有毒物质增多。这不仅威胁到水生生物的生存，还可能通过食物链影响到人类的健康。农田水利工程建设必须严格控制施工活动对水环境的影响，确保水质安全。

3.3 大气污染与粉尘、有害气体排放

农田水利工程施工过程中，混凝土配制、搅拌、钢筋焊接和爆破等作业会产生大量的粉尘和有害气体。这些污染物不仅严重污染施工地及周边地区的空气，还会恶化动植物的生存环境，对当地居民的身体健康构成威胁。长期暴露于粉尘和有害气体中，人们易患呼吸道疾病，甚至可能引发更严重的健康问题。因此施工期间必须采取有效的防尘、防污措施，降低大气污染程度，保护环境和居民健康。

3.4 陆生生物生存环境的破坏

农田水利施工规模大、范围广，施工过程中的土地和水域污染对陆生和水生生物的生存构成严重威胁。施工区域的土地被挖掘、填埋或覆盖，导致陆生生物的栖息地被破坏，食物链断裂，数量锐减。施工产生的噪音和震动也可能对动物的生理和心理健康造成负面影响^[2]。水生生物同样受到施工活动的威胁，河流污染和生态破坏导致水生生物死亡或迁移，生态系统失衡。农田水利工程施工必须充分考虑生物保护，减少对生物生存环境的破坏。

3.5 噪音污染与居民生活质量下降

农田水利工程施工过程中，大型机械设备的使用会产生巨大的噪音。这些噪音不仅影响施工人员的听力健康，还会对周边居民的正常生活造成干扰。长期暴露在噪音环境中，人们易产生烦躁、焦虑等负面情绪，甚至可能导致失眠、听力下降等健康问题。噪音还可能干扰动物的行为和习性，对生态环境造成间接影响。施工期间必须采取有效的降噪措施，降低噪音污染程度，保障居民的生活质量。

4 农田水利工程施工环境保护控制措施

4.1 科学规划合理布局

农田水利工程的施工，为减轻其对环境负面影响，首要任务是进行科学规划与合理布局以及后期的生态恢复。（1）科学规划。在项目启动初期，施工团队需深入施工区域进行详尽的地质与生态考察，收集地形地貌、植被分布、水文条件等基础数据，为设计方案的制定奠

定坚实基础。通过精确测量与评估，施工团队能够识别出潜在的生态敏感区，从而在规划阶段就尽量避免或减少对这些区域的干扰。应充分考虑当地农业生产的实际需求，确保水利工程在促进农业发展的同时，也能与自然环境和谐共存。（2）合理布局。坚持“最小干预原则”，即在满足工程功能的前提下，尽量减少对自然地貌的改造和对生态系统的破坏。通过优化施工路线、减少开挖面积、合理利用地形等方式，来降低对植被的直接破坏。制定详尽的环境影响评估报告，预测并评估施工可能带来的长期和短期环境影响，为后续的环保措施提供科学依据。（3）生态恢复。在规划阶段还需考虑施工后的生态恢复工作，如设计植被恢复计划，确保施工结束后能迅速恢复当地生态，减少水土流失，保护生物多样性。通过科学规划与合理布局，农田水利工程施工不仅能满足农业灌溉需求，还能最大限度地保护自然环境，实现水利建设与生态保护的双重目标，促进农业可持续发展。

4.2 因地制宜设计施工方案

农田水利工程的施工应充分考虑地域特色，因地制宜地设计施工方案，以实现工程与生态环境的双赢。这意味着在设计中不仅要考虑工程的功能性和经济性，更应将生态保护作为核心要素之一。在山区或丘陵地带，可以利用自然地形设计重力灌溉系统，既减少了能源消耗，又避免了大规模的土地开挖和填埋作业，有效保护了原有植被和土壤结构。在施工过程中，应积极采用生态友好型材料和技术，如使用可降解的临时建筑材料、推广绿色施工方法等，以减少施工过程中的环境污染。对于施工产生的废弃物，应进行分类处理，尽可能实现资源的循环利用，减少对自然资源的消耗和环境的压力。

4.3 强化职能监督管理

为了全面保障施工过程中的环境质量，必须采取一系列有力的监督管理措施。（1）建立健全的环保监管体系。这包括明确各级环保部门的职责，确保从项目规划、设计到施工、验收的每一个环节都有专门的机构进行监管^[3]。制定详细的环保监管流程和标准，确保监管工作有章可循、有据可查。（2）加强施工过程中的环保检查与执法力度。要求环保部门定期或不定期地对施工现场进行突击检查，重点检查施工单位是否按照环保要求进行作业，是否存在违法排污、破坏植被等行为。对于发现的违法行为，要依法进行严肃处理，绝不姑息迁就。（3）加强环保宣传教育，提高施工人员的环保意识。通过组织培训、讲座、现场指导等方式，让施工人员深入了解环保法规、环保知识以及施工过程中的环保

要求,从而自觉遵守环保规定,减少施工对环境的不良影响。(4)建立环保信息公开制度。通过公开施工过程中的环保信息,让社会公众了解施工对环境的实际影响,从而增强社会对施工环保工作的监督力度。通过以上措施可以确保施工过程中的环境质量得到有效保障,为农业生产和生态环境的协调发展贡献力量。

4.4 引入先进技术

在农田水利工程施工中,技术的创新与应用对于提升施工质量和效率、降低对环境的影响具有至关重要的作用。随着科技的不断进步,越来越多的先进技术被引入工程施工领域,为农田水利工程的绿色发展提供了有力支撑。(1)在施工技术方面,应积极引进和应用地基处理技术和新兴混凝土技术等先进技术。这些技术不仅能够显著提高施工质量和效率,还能有效减少对环境的破坏。地基处理技术能够确保施工过程中的地基稳定,减少因地基不稳导致的地面沉降和裂缝等问题,从而保护周边的生态环境。而新兴混凝土技术则能够降低混凝土的能耗和排放,同时提高混凝土的强度和耐久性,减少因混凝土施工产生的废弃物和污染。(2)在控制空气污染方面,应采取一系列有效措施。在施工过程中,可以通过提高空气湿度的方法来降低扬尘的产生。这可以通过喷洒水雾、设置防尘网等方式实现,从而有效减少空气中的颗粒物浓度,保护施工区域及周边环境的空气质量。还可以采用低尘施工机械和材料,进一步降低施工过程中的扬尘污染。(3)在控制噪音污染方面,也应采取相应措施。施工区域附近可以设立隔音墙等隔音设备,以隔离和减少施工噪音的传播。合理安排施工时间和施工工序,避免在夜间或居民休息时间进行高噪音作业,以减少对周边居民生活的干扰。引进并应用先进技术可以有效保护施工区域及周边环境的生态质量,实现农田水利工程的可持续发展。

4.5 构建完善的生态环境补偿机制

针对农田水利工程施工与生态环境之间的潜在冲突,生态环境补偿机制可以平衡工程建设与生态保护之间的关系,确保两者和谐发展。具体措施如下:(1)明确施工企业环保责任,对施工过程中可能产生的环境问题进行全面评估,并制定相应的预防和补偿措施。一旦发现施工企业存在污染环境的行为,应立即制止,并依据

相关法律法规进行处罚,同时要求其采取补救措施,恢复受损的生态环境。(2)建立生态环境补偿基金,用于支持受损生态的修复与重建工作^[4]。该基金可来源于政府拨款、施工企业缴纳的环保费用以及社会捐赠等多种渠道,确保有足够的资金用于生态补偿。(3)加强生态环境监测与评估工作,定期对施工区域及周边环境进行监测,评估施工活动对生态环境的影响程度,并根据评估结果及时调整补偿措施,确保农田水利工程建设与生态环境保护相互促进、共同发展。

4.6 关注和发展循环经济

在当前我国水利工程建设中,绿色发展理念已深入人心,环保工作被视为工程建设的核心要素。为实现社会经济与环境的协调发展,应关注并发展循环经济。可通过优化水资源配置,提高灌溉效率,减少水资源浪费;加强水质监测,确保农田灌溉用水安全。在工程建设过程中,应选用环保材料,减少对生态环境的破坏。还可探索农业废弃物资源化利用途径,如将农作物秸秆、畜禽粪便等转化为有机肥料,既解决了废弃物处理问题,又促进了土壤肥力的提升。通过上述措施,可推动循环经济发展,实现农田水利工程建设与环境保护的双赢局面。

结束语:本文通过对水利工程与农村生态环境关系的分析,以及农田水利工程施工对环境影响的探讨,提出了多项环境保护控制措施。这些措施的实施将有助于减少农田水利工程施工对农村生态环境的负面影响,实现水利工程建设与环境保护的协调发展。未来应进一步加强研究,探索更多有效的环境保护方法,促进农业可持续发展。

参考文献

- [1]木合特尔·买苏尔.水利工程施工环境影响及对策探讨.大陆桥视野,2019(18).
- [2]萨仁高娃.农田水利工程施工对环境的影响及保护措施[J].南方农机,2019,50(16):76.
- [3]杨彦鹏.农田水利工程规划设计存在的问题及解决措施[J].工程技术研究,2020,5(01):220-221.
- [4]许超.探索农田水利工程地质勘察中的质量控制因素及施工管理[J].广西农业机械化,2019(05):14.