

高标准农田建设的质量管控措施研究

胡天骄

甘肃瑞盛·亚美特高科技农业有限公司，甘肃兰州，730000；

摘要：随着全球人口增长和城市化进程的加速，粮食安全问题日益凸显，农业的可持续发展已成为世界关注的焦点。在中国，作为农业大国，粮食安全更是关系到国计民生和社会稳定。因此，高标准农田建设作为提升农业综合生产能力的关键途径，其重要性不言而喻。

关键词：高标准；农田建设；质量管控措施

DOI：10.69979/3060-8767.24.2.037

引言

在当前的农业发展背景下，高标准农田建设不仅能够提高土地的产出效率，还能增强农业的抗风险能力，保障国家粮食安全。然而，要实现这一目标，必须对农田建设的全过程实施严格的质量管控。

1 农田建设的重要性

农田是农业生产的根本，是国家粮食安全的基石。随着我国人口的持续增长和经济的快速发展，对粮食的需求量日益增加，而耕地资源却相对有限。因此，提高农田的产出效率，确保粮食的稳定供应，是当前农业发展的重要任务。高标准农田建设正是解决这一问题的有效途径，它通过科学规划和合理布局，实现农田的规模化、标准化和现代化，从而大幅提高农田的综合生产能力。

此外，高标准农田建设还具有重要的生态效益和社会效益。通过改善农田基础设施，可以有效减少化肥和农药的使用，降低农业面源污染，保护和改善农业生态环境。同时，农田建设的改善还能促进农村经济的发展，提高农民的生活水平，为实现乡村振兴战略提供有力支撑。

然而，要实现高标准农田建设的目标，必须从规划设计、施工过程、竣工验收以及后期维护等各个环节入手，实施全面而严格的质量管控。只有这样，才能确保农田建设的质量，充分发挥其在保障国家粮食安全和促进农业可持续发展中的重要作用。

2 高标准农田建设的质量管控措施

2.1 规划设计阶段

2.1.1 实地勘察与数据收集。

在高标准农田建设的规划设计初期，深入且细致地开展农田现场的实地勘察工作是至关重要的。这一工作并非浅尝辄止，而是要对农田的各个方面进行全面探究。例如，针对土壤类型的勘察，不仅要确定是壤土、黏土还是砂土等基本类型，还要分析土壤的肥力状况，包括氮、磷、钾等主要养分的含量以及土壤的酸碱度等。对于地形地貌的勘察，要精确测量地势的高低起伏、坡度的大小等数据，同时还要注意农田周边的山脉、河流等自然地貌对农田建设可能产生的影响。水源分布的勘察则需要明确水源的位置、水量的季节性变化、水质情况等。除了这些，还要广泛收集当地的气象数据，像年平均气温、降水量的季节分布、无霜期的长短等，以及农作物种植历史，包括过去种植的作物种类、产量情况、病虫害发生情况等。这些丰富而详尽的数据收集工作，就如同为高标准农田建设的规划设计搭建了一个坚实的基础框架，能够为后续的精准规划设计提供不可或缺的基础数据支撑。

2.1.2 多部门协同规划。

高标准农田建设是一个综合性的工程，需要多个部门协同合作进行规划。组织农业、水利、土地等多部门专家和工作人员共同参与规划设计，是保障规划全面性和科学性的关键举措。农业部门在这个过程中发挥着核心作用之一，其专家和工作人员会依据当地农作物种植需求提出农田布局的合理性建议。例如，根据不同农作物对光照、通风等生长条件的要求，合理规划田块的朝向和间距。同时，针对土壤改良也会提出专业的意见，比如针对土壤肥力不足的区域，提出增施有机肥、轮作绿肥作物等改良措施。水利部门则重点规划灌溉与排水

系统,这涉及到水源的合理调配和农田的排灌平衡。他们会根据农田的面积、作物需水量以及水源的供应能力等因素,设计科学的灌溉渠道网络和排水系统布局,确保水资源的高效利用和农田的排灌畅通无阻。土地部门负责土地整理规划,他们会从提高土地利用率的角度出发,对农田中的零散地块进行整合,合理规划田块的形状和大小,去除不必要的田埂和沟渠,使土地更加规整,便于机械化作业和现代化的农田管理。

2.1.3 遵循相关标准与因地制宜相结合。

在规划设计阶段,必须严格遵循国家和地方的高标准农田建设规划设计标准。这些标准涵盖了多个方面,例如田块规格方面,明确规定了田块的长度、宽度等尺寸范围,以适应大型农业机械的作业要求;道路建设标准则对田间道路的宽度、承重能力等做出了详细规定。然而,仅仅遵循标准是不够的,还需要充分考虑本地的实际情况。在地形复杂的区域,如山区或丘陵地带,不能机械地按照标准田块规格进行规划。可以根据地形的起伏情况,适当调整田块形状和大小,将田块沿着等高线进行布局,既能减少水土流失,又能适应机械化作业和灌溉排水要求。对于一些特殊的土壤类型或者水资源分布不均的地区,也要在遵循标准的基础上做出灵活调整,确保规划设计既符合整体的高标准要求,又能充分适应本地的自然和农业生产条件。

2.1.4 公众参与。

公众参与在高标准农田建设的规划设计阶段具有不可忽视的重要性。广泛征求当地农民的意见是确保规划设计贴合实际的有效途径。农民长期在这片土地上劳作,他们对土地的特性有着深入的了解,如土地的肥力差异、不同区域的灌溉难易程度等。同时,他们对实际种植需求也最为清楚。例如,在规划灌溉设施位置时,参考农民多年的灌溉经验是非常明智的做法。农民能够根据不同季节农作物的需水情况以及以往灌溉过程中遇到的问题,提出关于灌溉设施位置的合理建议,使得灌溉设施的布局更加科学合理,从而使设计方案更能贴合实际生产需求,提高农田建设后的实际使用效果。

2.2 施工过程阶段

2.2.1 施工队伍资质审核。

施工队伍的素质直接关系到高标准农田建设的施工质量,因此严格审核施工单位的资质是施工过程质量管控的首要环节。审核内容涵盖多个方面,不仅要考察

其过往的农田建设项目经验,包括曾经承担过的项目规模、项目类型、项目成果等,还要深入了解施工人员的技术水平。例如,施工人员是否具备操作现代化农业建设机械设备的能力,是否熟悉农田水利工程施工技术规范等。同时,设备配备情况也是审核的重要内容,施工单位是否拥有满足高标准农田建设所需的各种机械设备,如挖掘机、平地机、灌溉管道铺设设备等,并且这些设备的性能是否良好、是否符合施工技术要求等。只有选择具有丰富农田建设经验、信誉良好的施工队伍,才能从源头上确保施工质量,为高标准农田建设项目的顺利推进奠定坚实的基础。

2.2.2 施工材料质量控制。

施工材料是高标准农田建设的物质基础,对进入施工现场的材料进行严格的质量检验是保证施工质量的关键。对于诸如灌溉管道、水泥、砂石等常用的施工材料,要建立一套完善的质量检验体系。在材料进入施工现场之前,必须按照相关的质量标准进行严格检测。对于灌溉管道,要检测其管径是否符合设计要求、管壁厚度是否达标、管道的耐压能力是否合格等;对于水泥,要检验其标号是否符合工程要求、安定性是否良好等;对于砂石,要检测其粒径大小、含泥量等指标。同时,建立材料检验台账,详细记录材料的来源,包括供应商名称、产地等,材料的规格,如型号、尺寸等,以及检验结果等信息。一旦发现不符合质量标准材料,要坚决禁止使用,确保每一种用于高标准农田建设的材料都能达到质量要求,从而保障整个工程的质量。

2.2.3 施工过程监督。

在高标准农田建设的施工过程中,安排专业的监理人员常驻施工现场进行全程监督是确保施工质量的重要手段。监理人员要依据施工设计方案,对各项施工工序的质量进行严格检查。例如,在田块平整过程中,不仅要监督平整度是否达到设计要求,还要精确测量平整度的误差是否控制在规定范围内,通常要求田块平整度误差不超过一定数值,以确保后续的农业机械化作业能够顺利进行。对于沟渠挖掘,要检查沟渠的深度、宽度、坡度等是否符合设计标准,沟渠底部是否平整,沟渠壁是否牢固等。在道路铺设方面,要检查道路基层的压实度是否达标、路面的厚度是否符合要求、路面的平整度和坡度是否合适等。监理人员要及时发现施工过程中出现的质量问题,并要求施工单位立即整改,确保每一道

施工工序都能达到高标准的质量要求。

2.2.4 施工安全管理。

施工安全管理是高标准农田建设施工过程中的重要组成部分。建立健全施工安全管理制度是保障施工安全的基础。这一制度应涵盖施工现场的各个方面,包括施工人员的安全操作规范、施工现场的安全防护措施、施工设备的安全使用规定等。对施工人员进行安全培训是提高施工安全水平的关键环节。安全培训内容要全面,包括安全意识教育,让施工人员充分认识到施工安全的重要性;安全知识培训,如施工现场的危险区域识别、安全防护用品的正确使用等;安全技能培训,例如高处作业、电气设备操作等特殊作业的安全操作技能。同时,在施工现场设置明显的安全警示标志,如在沟渠挖掘区域设置“注意塌方”的警示标志,在道路施工区域设置“注意车辆”的警示标志等。通过这些措施确保施工过程中不发生安全事故,避免因安全问题影响施工进度和质量,保障高标准农田建设施工的顺利进行。

2.3 竣工验收阶段

2.3.1 制定详细的验收标准和流程。

在高标准农田建设的竣工验收阶段,制定详细的验收标准和流程是确保验收工作科学、公正、有序进行的前提。根据国家和地方的高标准农田建设验收标准,结合本地的实际情况制定详细的本地验收标准和流程。在验收标准方面,要明确工程建设质量的具体验收指标,例如田块的平整度、土壤改良效果、灌溉与排水系统的运行效率等;对于设备运行情况,要明确设备的运行参数是否符合设计要求,设备的可靠性和稳定性是否达标等;在农田生产能力提升情况方面,要设定产量提升幅度、农产品质量改善等方面的验收细则。验收流程则要详细规定验收的各个环节,包括验收申请的提交、验收组织的成立、验收工作的开展步骤、验收结果的公示等环节,确保整个验收过程有章可循。

2.3.2 多方参与验收。

组织建设单位、施工单位、监理单位、农业部门、农民代表等多方人员参与验收是保证验收结果全面性和公正性的重要举措。建设单位作为项目的发起者,对项目的整体情况有宏观的了解,他们参与验收可以从项目整体规划的角度对高标准农田建设项目进行评估。施工单位熟悉施工过程中的每一个细节,能够对工程建设质量提供直接的解释和说明。监理单位在施工过程中进

行了全程监督,他们可以依据监理过程中的记录和数据对工程质量进行客观评价。农业部门从农业生产的专业角度出发,评估农田是否满足农业生产的要求,如土壤肥力是否适合农作物生长、灌溉与排水系统是否符合农业生产需要等。农民代表则能从实际使用的角度对高标准农田建设项目进行评价,他们可以反映农民在实际生产过程中可能遇到的问题,如田间道路是否方便农机通行等。各方从不同角度对高标准农田建设项目进行评估,能够全面、准确地反映项目的建设情况,确保验收结果的全面性和公正性。

2.3.3 质量抽检与复核。

在竣工验收过程中,质量抽检与复核是确保工程质量的重要手段。对工程建设的关键部位和设施进行质量抽检,如针对灌溉系统的压力测试,要使用专业的压力测试设备,检测灌溉管道在正常工作压力下是否能够正常运行,是否存在渗漏等问题;对于道路的抗压强度检测,要采用合适的检测方法和设备,检测道路在承受设计荷载时是否会出现变形、裂缝等情况。在抽检过程中发现的问题要及时进行复核,确定问题的性质是一般性的质量瑕疵还是严重的质量缺陷,同时明确整改要求。如果是一般性的质量瑕疵,可以要求施工单位进行局部修复;如果是严重的质量缺陷,则需要施工单位制定详细的整改方案,并重新进行验收,确保高标准农田建设项目的工程质量达到要求。

2.3.4 建立验收档案。

建立验收档案是高标准农田建设竣工验收阶段的重要工作内容。将验收过程中的所有资料进行整理归档,包括验收报告,验收报告中要详细记录验收的基本情况、验收依据、验收结果等内容;质量检测数据,如各种工程设施的检测结果、土壤肥力检测数据等;各方签字的验收意见,这体现了各方对验收结果的认可。建立验收档案不仅为后期的管理和维护提供了依据,而且也便于对高标准农田建设项目进行追溯和查询,为今后类似项目的建设提供参考经验。

2.4 质量管控技术方法

2.4.1 信息化技术应用。

在高标准农田建设的质量管控中,信息化技术的应用发挥着越来越重要的作用。利用卫星遥感技术对农田建设区域进行动态监测是一种高效的管控手段。卫星遥感能够定期获取农田建设区域的影像数据,通过对这些

影像数据的分析,可以及时掌握土地利用变化情况,如农田面积是否发生变化、是否存在违规占用农田的现象等;同时也能准确了解工程建设进度,例如田块平整、沟渠挖掘、道路铺设等工程的进展情况。采用地理信息系统(GIS)技术对农田的土壤肥力、水资源分布等进行空间分析,是实现精准质量管控的重要技术支持。GIS技术可以将土壤肥力数据、水资源分布数据等与农田的地理位置信息相结合,通过空间分析功能,直观地展示土壤肥力的空间分布差异、水资源的富集和匮乏区域等,从而为精准的质量管控提供决策支持,例如确定土壤改良的重点区域、优化灌溉系统的布局等。

2.4.2 质量追溯系统建立。

建立高标准农田建设质量追溯系统是提高质量管控水平的创新举措。该系统旨在对工程建设中使用的材料、设备以及施工过程中的关键工序进行追溯。通过为每一批次的材料和设备赋予唯一的标识,如二维码标签,记录其生产厂家、生产日期、规格型号等信息。在施工过程中,对于关键工序,如田块平整的验收结果、灌溉管道的铺设情况等也进行详细记录并与相应的材料和设备信息关联起来。利用物联网技术,实现从材料源头到工程竣工验收的全过程追溯。一旦发现质量问题,可以通过扫描二维码或者查询物联网系统中的数据,快速定位问题的源头,是材料本身的质量问题、设备故障还是施工工序的失误,从而便于及时解决问题,提高质量管控的效率和精准度。

质量评估模型构建。构建高标准农田建设质量评估模型是量化评估农田建设质量的有效方法。综合考虑土壤质量、灌溉排水能力、道路通达性等多方面因素,对农田建设质量进行量化评估。在土壤质量方面,可以选取土壤肥力指标,如土壤有机质含量、氮磷钾含量等,以及土壤物理性质指标,如土壤质地、孔隙度等;对于灌溉排水能力,可以考虑灌溉水源的充足性、灌溉系统的效率、排水系统的排水能力等指标;道路通达性则可以通过道路的宽度、平整度、与农田的连接性等指标来衡量。通过建立数学模型,将这些指标进行量化处理,并确定各指标的权重,计算出农田建设质量的综合评估值。根据评估结果,及时调整质量管控措施,不断提高建设质量,例如当评估结果显示土壤肥力较低时,可以加大土壤改良措施的力度。

培训与技术推广。对参与高标准农田建设的各方人员,包括管理人员、施工人员、农民等进行质量管控技术培训是提高整体质量管控水平的重要途径。对于管理人员,要进行质量管控体系、项目管理知识等方面的培训,使其能够有效地组织和管理高标准农田建设项目中的质量管控工作。施工人员则需要接受施工技术规范、质量检验标准等方面的培训,提高其施工操作的规范性和质量意识。农民作为农田的使用者,要接受现代化农业生产技术、农田设施维护知识等方面的培训。同时,推广先进的农田建设技术和管理经验也是质量管控技术方法的重要组成部分。例如,推广新型的灌溉技术,如滴灌、微喷灌技术,以及先进的土壤改良技术等;推广科学的农田管理经验,如精准施肥、病虫害绿色防控等经验,提高各方人员的质量意识和技术水平,确保高标准农田建设的质量管控措施有效实施。

3 结语

综上所述,高标准农田建设的质量管控是一个系统工程,涉及规划设计、施工过程、竣工验收与后期维护等多个环节。通过科学的规划设计,可以为农田建设奠定坚实的基础;施工过程中的严格质量控制,确保了农田建设的规范性和可靠性;竣工验收与后期维护的质量管控,则保障了农田建设成果的长期稳定效益。这些措施的实施,不仅提升了农田建设的质量,也为农业的可持续发展提供了有力支撑。

参考文献

- [1] 焦杨皓. 高标准农田建设工程措施资源环境效应评价研究[J].《人民黄河》,2024 年第 3 期 114-120,共 7 页
- [2] 李玉玲. 高标准农田建设工程管理要点及措施研究[J].《农场经济管理》,2024 年第 3 期 33-34,共 2 页
- [3] 虞长春. 基于粮食安全视角下高标准农田建设措施研究[J].《中文科技期刊数据库(全文版)农业科学》,2024 年第 10 期 0157-0160,共 4 页
- [4] 王雨. 某高标准农田区周边渗控措施方案研究[J].《水电站设计》,2024 年第 3 期 30-35,共 6 页
- [5] 戴海燕. 平江县 2021 年度高标准农田建设项目区耕地质量等级评价及提升措施与建议[J].《中文科技期刊数据库(全文版)农业科学》,2024 年第 6 期 0110-0113,共 4 页。