

建筑土木工程施工技术控制的重要性分析

张帆

陕西省汉中市城固县小河镇党群服务中心

摘要：本文主要分析了农村建筑土木工程施工技术控制的重要性，并提出了相应的措施。施工技术控制对提高施工效率、减少资源消耗、选择适应农村环境的建筑材料以及推动环保施工和促进可持续发展具有重要意义。为实现这些目标，文章提出引进先进技术管理方法、加速信息化建设、设计合理施工方案、制定环保标准以及引入环保材料等措施，这些措施有助于优化施工过程，提高工程质量，保护环境，促进农村可持续发展。

关键词：土木工程；施工技术控制；环保建筑；信息化建设；可持续发展

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2022.07.187

引言

随着农村建设的快速推进，建筑土木工程在农村发挥着越来越重要的作用。然而，随之而来的问题是，施工技术控制在农村建设中的需求日益增长。在确保工程质量的同时，如何有效实施技术控制，提高工程效益，减少资源浪费，成为当前研究的焦点。农村地域的独特性和气候特点使得技术控制在这一领域更为复杂而关键。本文致力于深入剖析农村建筑土木工程施工技术控制的挑战和机遇，通过科学的方法提出切实可行的技术控制方案，以期在农村建设的可持续发展和高效实施提供有益的参考和指导。

一、农村建筑土木工程施工技术控制的重要性

1. 有利于提高建筑土木工程的施工效率

农村建筑土木工程中的施工技术控制对提高工程施工效率至关重要，通过引入先进的施工技术和管理方法，可以实现施工流程的优化和自动化，从而大幅提升施工效率。以现代化的机械设备为例，比如高效的挖掘机和起重机的运用，能够在短时间内完成大量土方工程和吊装作业，明显减少了传统人力施工所需的时间。此外，采用先进的施工计划和进度管理系统，能够更精准地分析和安排施工任务，避免资源浪费和工期延误，提高整体工程进度。另一方面，施工技术控制有助于提高农村建筑土木工程的质量和标准化水平，减少了施工中的错误和纠正工作，进而缩短了工程周期。例如，通过引入先进的测量和监测技术，可以实时监控施工质量，及时发现和纠正潜在问题，确保工程按照规范进行。这不仅提高了施工效率，还减少了后期维修和整改的成本，为农村建筑工程的可持续发展创造了更为良好的基础。农村建筑土木工程中的施工技术控制，通过引入现代化工具和管理手段，极大地提高了施工效率，使工程更为高效和可控，这不仅符合现代农村建设的需求，同时为农村经济的快速发展提供了有力的支持。

2. 有利于减少建筑土木工程的资源消耗，保护环境

农村建筑土木工程中的施工技术控制不仅关乎效率，还直接关系到资源的可持续利用和环境的保护。一方面，通过技术控制，可以优化施工过程，降低能源和原材料的浪费。以智能节能建筑为例，通过引入先进的节能技术，如智能照明系统、智能空调系统等，能够在保障农村建筑舒适度的同时，最大限度地减少能源的消耗。这种技术的运用不仅减轻了对能源资源的压力，还降低了能源开支，对农村建筑的可持续发展具有积极的促进作用。另一方面，施工技术控制有助于在土木工程中采用环保材料，减少对自然资源的过度开采。例如，引入可再生材料、回收利用的建筑废弃物等，能够有效减少建筑过程中对木材、石材等传统材料的需求，降低资源消耗，不仅有利于环境保护，还符合当前社会对可持续建设的迫切需求^[1]。

3. 有利于选择适应农村气候和地域特点的建筑材料

在农村建筑土木工程中，施工技术控制对于选择适应当地气候和地域特点的建筑材料至关重要，农村地区常常面临多样的气候条件和地形地貌，因此在材料选择上必须考虑到这些独特的环境因素。例如，在寒冷的农村地区，选择具有良好保温性能的建筑材料是至关重要的。采用保温隔热板、双层窗户等技术，能够有效降低农村建筑在冬季的供暖能耗，提高能源利用效率。同时，结合当地的气候特点，选择能够抵御寒冷和湿气的建筑材料，确保建筑结构的稳固性和耐久性。在炎热的农村地区，选用具有隔热降温效果的建筑材料就显得尤为重要。利用遮阳设施、透气隔热材料等技术手段，有效减缓农村建筑在高温季节的室内温度上升，提升居住舒适度。同时，选择对抗高温和紫外线的建筑外墙涂料和屋顶材料，能够降低材料的老化速度，延长建筑的使用寿命。因此，农村建筑土木工程中的施工技术控制，通过合理选择建筑材料，能够更好地适应当地的气候和

地域特点，提高建筑的耐候性和适应性。这种定制化的材料选择不仅能够增强建筑的可持续性，还能够更好地满足农村居民的实际需求，推动农村建设朝着更加人性化和环保的方向发展。

4. 有利于推动环保施工和促进农村可持续发展

通过引入新型建筑材料，如可再生能源发电设备、可降解的建筑材料等，可以有效减少对传统资源的依赖，降低施工过程中的碳排放和环境污染。在农村建筑领域，普及太阳能光伏发电技术是一个生动的例子。通过在农村建筑屋顶安装太阳能光伏板，不仅可以为农户提供清洁能源，减少对传统电力的依赖，还能将多余的电力供应到电网，实现能源的共享。这种环保施工方式不仅为农村提供了稳定的能源支持，还促进了农业生产的现代化和农村经济的可持续发展。另一方面，施工技术控制有助于优化农村建筑设计，提高建筑的资源利用效率，推动农村社区的可持续发展。例如，通过采用雨水收集系统，对雨水进行收集和利用，既减轻了农村地区的水资源压力，又提高了建筑自给自足的能力，降低了环境的负担，这种绿色施工方式有助于建设更为环保和可持续的农村社区^[2]。

二、农村建筑土木工程施工技术控制的措施

1. 引进先进的技术管理控制方法

在农村建筑土木工程中引入先进的技术管理控制方法是促使施工过程更为高效和可控的重要措施，可通过采用建筑信息模型（BIM）技术，实现对工程的全过程管理。BIM技术以数字化的方式对建筑物进行全方位的模拟，包括设计、施工、运营等各个阶段。在施工阶段，BIM技术可以协助制定详细的施工计划，提前发现潜在的冲突和问题，从而避免了后期的修改和延误，通过实时监控和协同，BIM技术提高了施工的透明度和协作效率，确保了施工过程的顺利进行。

通过结合物联网技术，农村建筑工地的智能化水平得到显著提升。智能传感器被广泛应用于监测施工现场的各项参数，实现了对工地实时数据的全面掌控。这包括工人的工作状态、机械设备的运行状况等关键信息。通过实时监控工人的工作状态，管理人员能够了解工人的工作效率和安全状况，及时采取措施提高工作效率，确保工人的安全。同时，对机械设备的运行状况进行监测，有助于提前发现潜在故障，减少设备损坏的风险，从而保障施工进度稳定和工程质量的可控。这种智能化监测手段不仅提高了农村建筑工地的管理效率，还为农村建设的科技化发展提供了有力支持^[3]。

通过实时汇报这些数据，管理人员可以及时了解工

地情况，进行精准的调度和资源分配。这种智能化的管理方式有助于减少不必要的停工和等待时间，提高施工的效率 and 整体管理水平。在农村建筑中，引进这些先进的技术管理控制方法，可以更好地适应农村地区的特殊情况，提高农村建筑工程的施工效率。例如，在农村地区，由于交通条件的限制，施工材料的运输可能面临更大的困难。利用BIM技术和智能工地管理系统，可以更加精准地计划材料的送达时间，减少由于材料短缺而导致的施工延误。同时，对于农村建筑项目来说，施工工人可能来自不同地区，引入先进的技术管理控制方法可以加强对工人的培训和监督，确保施工质量和安全。引进先进的技术管理控制方法，如BIM技术和智能工地管理系统，对于农村建筑土木工程的施工效率提升至关重要，这些技术不仅有助于规遍施工过程，减少不必要的浪费，还能够更好地应对农村地区的特殊情况，为农村建设的可持续发展提供强有力的支持。

2. 加速建筑土木工程施工技术控制的信息化建设

随着科技的快速发展，加速农村建筑土木工程施工技术控制的信息化建设成为提高效率、降低成本的重要途径，农村建筑中引入智能化的建筑监测系统，可实现对施工现场的实时监控。例如，通过安装传感器和摄像头，监测土方工程的挖掘深度、建筑结构的变形等数据，将这些信息实时传输至云端。工地管理人员可以通过手机或电脑随时随地获取这些数据，及时发现潜在问题，实现远程监测和指导^[4]。

农村建筑土木工程中，引入全球定位系统（GPS）技术也是信息化建设的重要方面。在土木工程中，特别是在道路、桥梁等基础设施建设中，通过GPS技术可以实现对施工机械和车辆的实时追踪和调度。例如，在道路建设中，通过在施工车辆上安装GPS设备，管理人员可以准确了解车辆的位置、行驶路线，实现对运输过程的全程监控。这有助于提高施工物资的运输效率，降低运输成本，同时减少了环境污染，符合农村建筑的可持续发展理念。从农村建筑的角度来看，信息化建设还可通过建立农村建筑材料信息平台，推动建筑材料的数字化管理。例如，利用条形码或RFID技术对建筑材料进行标识，将其信息录入信息系统。这样可以实现对材料的实时追踪、库存管理、以及质量监控。当需要使用某种材料时，只需通过系统查询，就能准确地知晓该材料的来源、性能和存放位置。这不仅提高了农村建筑工程的建设效率，还有助于防范假冒伪劣建材，确保建筑的质量和安。加速农村建筑土木工程施工技术控制的信息化建设是提高工程管理水平和推动可持续发展的重要

举措。通过引入智能监测系统、全球定位系统等技术手段，实现对施工现场的实时监控和精准调度，不仅提高了效率，也有助于降低成本，推动了农村建筑行业向着更加智能、可持续的方向发展。

3. 设计合理的施工方案，优化建设图纸

在农村建筑土木工程中，设计合理的施工方案和优化建设图纸是提高施工效率和质量的重要措施，设计合理的施工方案可以有效规范施工流程，降低施工中的风险和不确定性。在农村道路建设中，科学规划施工路线和选择合适的施工方法是关键步骤。通过综合考虑农村地区的特殊条件，如地形和气候，可以设计出更为合理的施工方案，最大限度地减少对周边环境的干扰。合理规划路线可以避开重要的农田和自然资源区域，减轻施工对当地农田和自然生态系统的影响。这样的施工方案考虑到农村地区的独特性，提高了工程的适应性，减少了后期的调整和改动，有效提高了整体施工效率。这一科学规划和细致施工方案不仅促进了农村道路建设的可持续发展，也有助于保护农村生态环境，为农村社区提供更为安全和宜居的基础设施。

通过引入先进的建筑信息模型（BIM）技术，设计人员可以在图纸中嵌入更多的信息，包括构件的规格、安装要求、施工顺序等。这样的详细信息不仅有助于准确理解设计意图，还为施工人员提供了更为清晰的操作指导。例如，在农村房屋建设中，通过BIM技术，设计图纸中可以包含具体的建筑构造和材料信息，为施工人员提供了更为准确和直观的施工指引，这样的优化建设图纸方式有助于减少施工现场的误解和调整，提高了施工的效率和质量。从农村建筑的角度来看，合理的施工方案和优化的建设图纸对于充分考虑农村环境和居民需求至关重要。例如，在农村居住项目中，通过合理设计建筑布局和结构，优化建设图纸，可以更好地适应当地气候和文化习俗。这种定制化的设计不仅提高了建筑的可持续性，还符合农村居民的实际需求，推动了农村社区朝着更加宜居和可持续的方向发展。

4. 制定环保建筑标准，倡导绿色建筑理念

在农村建筑土木工程中，制定环保建筑标准和倡导绿色建筑理念是实施可持续发展的重要举措，通过建立符合环保标准的建筑规范，能够规范农村建筑施工过程中的各项环保措施。例如，要求在建筑材料的选择上优先选用可再生、环保的材料，限制使用对环境有害的化学物质。这种标准的制定不仅有助于提高建筑的整体环保水平，还能够推动农村建筑产业朝着更为可持续的方向发展。通过倡导环保建筑标准，农村建筑可以更好

地适应当地的生态环境，减少对自然资源的过度消耗，保护生态平衡。倡导绿色建筑理念可以激发农村居民对环保的认识，提高他们对环保建筑的认可度。例如，在农村住宅项目中，倡导使用可再生能源、建立雨水收集系统、推广低碳生活方式等，都是绿色建筑理念的实际体现。通过教育和宣传，让农村居民了解到这些环保措施对他们生活的积极影响，能够促使他们更加愿意接受并支持环保建筑。这不仅为农村建筑提供了更广阔的市场，还有助于培养居民的环保意识，推动整个农村社区朝着绿色、可持续的方向发展。

制定环保建筑标准和倡导绿色建筑理念还能够推动农村建筑行业的技术创新，通过研发环保建筑材料、智能节能设备等，提高农村建筑的整体水平。这样的创新不仅符合环保标准，还有助于提升农村建筑的竞争力，推动产业升级。农村建筑在遵循环保标准的同时，也能够通过创新应对当地气候和地理特点，为农民提供更为宜居的住宅和生活环境。制定环保建筑标准和倡导绿色建筑理念是农村建筑土木工程施工技术控制的重要手段。通过建立符合环保标准的规范，倡导绿色建筑理念，可以提高农村建筑的环保水平，激发居民的环保意识，推动农村社区向着更加可持续和宜居的发展方向迈进。

结语

在农村建设中，施工技术控制的重要性日益凸显，引入先进技术管理、信息化建设、合理施工方案、环保标准和材料等措施，不仅有助于提高工程效率，还能有效降低资源消耗，推动环保施工，为农村可持续发展注入新动力。通过科学的技术控制手段，农村建筑土木工程将更好地适应当地气候和地域特点，进一步减少对环境的影响，促进生态平衡的维护。这些前瞻性的措施不仅在当前农村建设中具有重要意义，更将为未来的农村建设奠定坚实基础，为实现绿色、高效、可持续的农村发展目标做出积极贡献。

参考文献

- [1] 文明球, 段龙生. 建筑土木工程施工技术要点及其创新应用[J]. 居舍, 2021(30): 79-80.
- [2] 汤海鹏. 房屋建筑土木工程施工中的注浆技术分析[J]. 居舍, 2020(20): 45-46.
- [3] 蔡栋乾. 注浆技术在房屋建筑土木工程中的应用[J]. 工程技术研究, 2022, 7(01): 40-41+44.
- [4] 李宗梅, 苏新. 高层建筑土木工程技术质量的控制方法研究[J]. 居舍, 2021(33): 81-83.