

工程施工管理中精益生产原则的应用研究

盛江南

广西北投华城地产置业有限公司

摘要：本文主要对如何将精益生产原则，应用于工程施工管理进行研究。本文对精益生产在工程施工中应用的几个问题进行了分析。通过对精益生产原则的深刻认识与剖析，并根据工程施工的具体情况，对精益生产原则在工程施工管理中的应用，进行了探讨。研究成果显示，应用精益生产原则，可大幅提升工程施工管理的效率、质量与安全，达到最优的资源分配与高效的成本控制。同时，也有利于提高工程施工管理的整体水平，为工程顺利开展提供强有力的支撑。

关键词：工程施工管理；精益生产原则；应用研究
【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.12.081

引言

工程施工管理是一个充满挑战且至关重要的过程，它涵盖了众多环节，并受到多种因素的影响。为了提高施工管理的水平和效益，越来越多的施工企业开始将目光投向精益生产原则，并尝试将其应用于实际工作中。精益生产原则着重于消除浪费，把提高效率和品质，作为核心的生产理念，这与工程施工管理的目标完美契合。将精益生产理念应用于工程施工管理，可以提高资源的使用效率，提高建筑质量，提高成本控制水平。本文通过对精益生产原则在工程施工管理中的应用，进行了深入的研究，并对其所带来的益处与挑战进行了剖析，并对如何应对这些问题进行了初步的探讨。希望通过本文的研究，能够对我国建筑行业的发展起到一定的借鉴作用。

一、精益生产原则的概念和特点

精益生产是一种以客户为中心，对生产过程的不断改善与优化，达到高效率、高品质、低成本的生产模式。精益生产注重客户视角下的产品与服务，保证每一个环节都能给客户带来价值。在精益生产中，浪费是一个重要的问题。其主要表现为产能过剩、存货积压、多余的运输、不必要的行动和等候时间等。发现并排除这种损耗，就能改善生产效率，提高资源利用效率。精益生产将改善视为一个持续不断的过程。通过对工艺的持续监测与分析，找出存在的问题，并对其做出相应的改善，从而达到不断提高的目的。在精益生产中，员工是不可或缺的要害，通过赋予员工更多的责任和权力，鼓励他们参与改进过程，能够充分发挥员工的智慧和创造力，从而提升了员工的工作满意度和工作绩效。这种特性使其成为一种效率高、适应能力强的生产模式。将精益生产原则应用到工程施工管理中，有助于提高工程施

工的效率，确保工程质量、降低成本，实现工程的顺利实施和成功交付^[1]。

二、在工程施工管理中实施精益生产所面临的问题

（一）传统观念和习惯的阻碍

在工程施工过程中，推行精益生产时，往往会遇到一些传统思维方式的障碍。有些工人已经适应了传统的建筑管理模式，对于精益生产的新概念、新方法，他们会产生疑虑甚至抗拒。员工对于精益生产的观念，会有一种陌生与困惑的感觉。员工并不明白为何要改变已有的工作模式，对新的方法和工具持保留态度。长期形成的工作习惯，使得新观念、新方法很难被员工所接受。员工可能觉得现有的方式已经能够满足工作需求，不愿意主动改变。员工会担心，如果实行了精益生产，他们将承担更多的工作负担，承担更多的责任，承担更大的风险。员工会因为未知的变化而感到不安，担心自己的工作职责和位置会因此而受损。如果员工对管理层的能力或决策过程存在疑虑，会对精益生产的推行缺乏信任。员工会觉得新办法行不通，不信任管理部门在执行改变方面的能力。要想突破这一障碍，就必须通过培训、交流、引导等方式，逐步使员工认识并接纳精益生产方式。与此同时，为了获得员工的支持和参与，管理人员必须表现出坚定的决心和领导能力。

（二）多部门协调困难

在工程施工中，普遍存在着多部门难以协调的问题。工程施工涉及多个行业、多个学科，在资源配置和工作上存在如下问题：1.各部门都有自己的目标和优先事项，在资源配置、工作规划和决策上存在矛盾。2.部门之间会存在信息流通不畅、沟通不及时或误解的情况。不同部门使用的专业术语和工作流程也会不同，增加了沟通的难度。3.在跨部门合作过程中，由于责任划分的不明确，容易造成工作互相推诿、重复劳动，从而降低了工作的效率与品质。4.有限的资源（如人力、设备、时间等）会引发部门之间的竞争，导致资源分配不均衡和冲突。5.由于缺少一个有效的协作机制和平台，使得部门之间难以实时共享信息、协调工作进度和解决问题。不同部门会有不同的文化和价值观，从而影响到团队合作和协调的成效。7.外在因素：如供应商问题、客户需求变化等，可能使原来的合作方案被打乱，需要各部门灵活应对。针对上述问题，可通过建立有效的沟通渠道，明确工作职责与流程，制定协同工作的规章制度，推动团队施工与文化的融合。另外，通过引进先进的工程管理手段与方法，可以有效地改善各部门之间的

协作效率^[2]。

（三）技术和工具的限制

一些施工现场可能缺乏先进的技术和工具，这就限制了精益生产的有效实施，以及对数据的实时监控。先进的技术和工具对于精益生产的成功实施至关重要。例如，自动化设备、物联网技术、数据分析工具等能够提高生产效率、减少浪费并实现精确的资源管理。然而，如果施工现场缺乏这些技术和工具，可能会导致以下问题：首先，缺乏先进的技术可能会影响生产流程的优化。精益生产强调通过消除浪费和提高效率来实现价值最大化。如果现场没有适当的技术支持，就难以识别和消除潜在的浪费环节，从而无法实现流程的持续改进。其次，工具的限制可能会影响数据的实时监控和分析。实时数据对于精益生产非常重要，可以帮助管理人员及时发现问题、做出决策并采取纠正措施。如果缺乏有效的数据采集和分析工具，会导致对施工过程的洞察力不足，无法及时调整和优化工作。此外，技术和工具的缺乏还会影响团队之间的沟通和协作。现代的沟通工具和协作平台，可以促进信息共享、提高工作效率并增强团队合作。如果现场缺乏这些工具，会导致信息流通不畅、决策延误和协作困难。

三、工程施工管理中的精益生产原则应用

（一）需求管理

在工程施工管理中，与客户进行面对面的会议、电话沟通、电子邮件往来等，以确保全面了解他们对工程项目的期望、要求和关注点。施工团队应该积极倾听客户的建议，并及时回应他们的问题。除了直接沟通，施工团队还需要对客户的需求进行深入分析。这可能涉及对项目的功能、质量、安全、时间等方面的具体要求，进行梳理与明确。通过详细的需求调研，施工团队可以更好地理解客户的期望，并将其转化为具体的施工目标与计划。需求变更是工程施工中常见的情况，为了确保变更过程的透明性、合理性，施工团队需要建立有效的变更管理机制。这包括明确变更的申请、评估、审批与实施流程，以及及时与客户沟通变更的影响。有效的变更管理，可以减少不必要的风险和成本增加。为了确保施工过程与需求一致，需求确认和验证是必不可少的环节。施工团队应该与客户共同确认需求的准确性，并在施工过程中进行阶段性的验证，以确保实际成果符合客户的期望。及时的反馈与调整，可以避免误解和偏差的出现。客户满意度，是衡量需求管理成功与否的重要指标。施工团队可以通过定期的客户满意度调查、反馈收集等方式，了解客户对工程项目的满意度情况。根据客户的反馈，及时进行优化，以提高客户的满意度。通过以上对客户需求的详细描述，可以更好地强调准确理解客户需求，在工程施工管理中的重要性，并展示实施有效需求管理的具体措施。这样可以帮助施工团

队更好地满足客户需求，提高工程项目的成功率与客户满意度^[3]。

（二）流程优化

为了提高施工效率与减少浪费，精简和优化施工流程，是工程施工管理中不可或缺的环节。这一过程包括但不限于以下几个方面：1. 仔细分析施工流程，识别并去除不必要的步骤。这些冗余环节会导致时间与资源的浪费，影响施工进度与效率。2. 通过合理的任务安排与资源调配，尽量减少施工过程中的等待时间。例如，提前准备所需的材料与设备，避免因为等待而造成的工时浪费。3. 确保施工流程的各个环节之间能够无缝衔接，避免出现卡顿与延误。优化工作流程，使其更加顺畅与高效，提高整体施工效率。4. 精简和优化流程可以减少不必要的资源消耗，降低成本。5. 高效的施工流程能够加快工程进度，缩短工期。这对于项目的按时交付和提高客户满意度具有重要意义。6. 优化施工流程可以减少错误的出现，提高工程质量。通过严格的质量控制，确保每个施工环节都符合高质量标准。7. 制定标准化的作业程序和工作方法，确保施工的一致性。标准化作业有助于提高施工效率，减少人为因素对施工质量的影响。8. 流程优化是一个持续的过程，需要不断地评估与改进。通过以上对流程优化的详细描述，强调了其在提高施工效率、减少浪费、降低成本、提高工程质量等方面的重要性。同时，也突出了采用标准化作业和持续改进的重要性，以实现施工流程的不断优化。

（三）现场管理

现场管理在工程施工管理中起着至关重要的作用，它涵盖了多个方面，以确保施工现场的高效运作和顺利进行。首先，保持施工现场的整洁和有序是基本要求。定期清理杂物和垃圾，合理安排材料和设备的存放位置，使工作场所整洁干净，便于人员和设备的通行。这样可以提高工作效率，减少因为混乱而导致的时间浪费和安全隐患。确保施工现场的安全是重中之重。建立健全的安全制度，提供必要的安全培训和防护设备，设置明显的安全标识和警示措施。定期进行安全检查和隐患排查，及时消除潜在的安全风险，保障工人的生命安全。合理规划 and 布置施工现场，根据工程需求和流程，设计科学的施工布局。考虑材料运输、设备摆放、人员流动等因素，优化空间利用，减少不必要的移动和阻碍，提高施工效率。妥善存放和管理施工所需的材料和设备。建立清晰的标识和分类系统，便于快速取用和盘点。定期维护和检查设备，确保其良好的工作状态，减少故障和停机时间。建立良好的现场沟通和协调机制是关键。促进各个工种和部门之间的信息共享和协作，及时解决问题和协调工作。定期召开会议和交流，加强团队合作，提高工作效率和质量。对现场施工人员进行合理安排和管理。明确各自的职责和工作范围，提供必要

的培训和指导，激励人员的积极性和责任心。关注人员的工作状态和需求，及时解决人员问题和纠纷。合理安排工作任务和资源，确保施工进度的顺利推进。在施工现场进行严格的质量控制，建立质量标准和检验程序，对施工过程进行监督和检查。及时纠正质量问题，确保工程质量符合要求。注重施工现场的环境保护。采取措施减少噪音、粉尘和污染的产生，合理处理施工废弃物。遵守相关环保法规，良好的现场管理可以提高工作效率、保障安全、促进协作、控制进度和质量，从而确保工程项目的顺利进行^[4]。

（四）质量控制

在工程施工管理中，质量控制是精益生产原则的核心要求之一。确保工程项目能够按时交付，并符合预期的质量标准。建立和实施严格的质量管理体系，是质量控制的基础。该体系应包括质量计划、质量控制程序、检验和测试标准等。通过制定明确的质量目标，施工团队可以有据可依地进行质量管理。对施工过程进行全面的监控，是质量控制的关键环节。这包括定期的现场检查、材料与设备的检验、施工工艺的监督等。通过及时发现问题并采取纠正措施，可以避免缺陷的积累和返工的发生，保证工程的质量。采用先进的质量统计分析工具和技术，可以帮助施工团队更好地理解质量问题的根源。通过收集和分析质量数据，施工团队可以识别出关键的质量问题，并采取针对性的改进措施，以提高工程的质量水平。除了事后的检验和纠正，缺陷预防措施也是质量控制的重要手段。通过对以往质量问题的总结和分析，施工团队可以制定并实施缺陷预防措施，避免类似问题的再次发生。这有助于减少质量问题的出现，提高工程的可靠性、稳定性。质量控制是一个持续改进的过程。施工团队应该定期评估质量管理体系的有效性，并根据评估结果进行改进。通过不断改进质量管理体系，施工团队可以不断提高工程的质量水平，满足客户的期望。为了确保施工团队具备质量控制的意识，培训和教育是必不可少的。施工团队成员应该接受质量管理培训，了解质量控制的方法与工具，并明白自己在质量控制过程中的角色和责任。与客户的沟通和反馈，施工团队可以了解客户的需求与期望，并将其纳入质量控制的考虑范围。高质量的工程项目，将有助于增强客户的满意度。严格的质量管理体系、全面的监控和检验、质量统计分析、缺陷预防措施、持续改进、培训与教育以及客户满意度的关注，可以确保工程项目的高质量交付^[5]。

（五）员工参与

员工是实施精益生产的关键因素，他们的积极参与和贡献，对于精益生产的成功实施至关重要。创建一个鼓励员工参与改进和问题解决的环境，通过组织头脑风暴活动、小组讨论和提案制度等方式，给予员工机会表达他们的想法与建议。积极采纳并实施有价值的提案，

让员工感受到自己的意见被重视。建立开放透明的沟通渠道，使员工能够自由地交流和分享信息。鼓励层级之间的沟通，及时反馈问题和进展情况。管理层应积极倾听员工的声音，与他们合作解决问题。设立奖励和激励机制，以激发员工的积极性和主动性。认可和奖励那些在改进和创新方面做出突出贡献的员工，这可以包括物质奖励、表彰、晋升机会等。激励员工持续努力，为精益生产的成功贡献力量。针对精益生产理念和方法进行培训，使员工具备实施精益实践的能力。鼓励员工自我提升，持续学习和成长。强调团队合作和协作的重要性。促进不同部门和岗位之间的良好沟通与合作，共同解决问题和推动改进。培养员工的团队精神，共同追求精益生产的目标。适当授权员工，让他们在一定范围内拥有自主决策的权力。这可以激发员工的责任心和创造力，使他们能够在现场迅速做出决策并解决问题。建立知识共享平台和经验交流机制，让员工能够相互学习和分享最佳实践。组织内部研讨会、案例分享和经验教训总结活动，促进员工之间的知识传递和共同成长。通过员工的积极参与，他们的智慧和创造力可以得到充分发挥，为精益生产实践带来创新性的解决方案。同时，员工的技能提升和积极主动性的激发也将有助于提高生产效率、质量和客户满意度。记得，员工是精益生产成功的关键，给予他们充分的参与机会与支持，将带来更卓越的业绩和持续的改进^[6]。

结论

精益生产原则在工程施工管理中的应用，可以带来显著的效益，如提高效率、降低成本、提升质量等。然而，要实现成功应用，需要克服一些挑战，如传统观念和习惯的阻碍、多部门协调困难和变革管理等。通过持续改进和不断优化，施工企业可以逐步提升管理水平，实现精益施工的目标。此外，绿色施工和可持续发展，也将成为未来的重要关注点。精益生产原则与环保理念的结合，将促使施工企业在提高效率的同时，减少对环境的影响，实现可持续发展的目标。

参考文献

- [1] 魏少艾. 建设工程项目施工管理的精益生产管理[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2012(7).
- [2] 董际颖. 在工程项目施工管理中推行精益生产的若干思考[J]. 科技资讯, 2006(26): 186-187.
- [3] 左常裕. 基于精益生产理论的工程项目管理系统的构建与管理[D]. 山西: 太原理工大学, .
- [4] 曹爽, 高志强. 装配式建筑精益化生产理论与现状研究[J]. 建筑技艺, 2021, 27(2): 73-75.
- [5] 张玮韬. 基于精益建设的绿色建筑工程施工质量管理模式研究[J]. 建材与装饰, 2020(1): 212.
- [6] 张磊. 研究与分析房建工程施工管理中的精细化管理[J]. 建筑与装饰, 2020(9): 85, 88.