

# “灯塔工程”项目管理理论与实践

王 松

北京机械工业自动化研究所有限公司 北京 100120

**摘 要：**随着工程行业的飞速发展，设备的智能化技术水平不断提升，由最开始的工作站级到智能产线级再到现在的智慧工厂级，工程项目的规模也在不断扩大。为更好地适应以智能化、绿色化、高端化、信息化、服务化为指导思想的工程行业的快速发展，工程项目的设计、制造、装配、集成、包装、运输、安装、调试、培训、验收、交付、售后服务这套体系也在不断地优化升级。详细了解工程项目进度，信息化建设进度和生产工艺流程，制定科学有效的项目管理制度，全方位推进工业智能化发展，推进新型工业化转型，推动新质生产力加速成长。此理论已成功应用于多个大型工程项目，并充分发挥出项目管理的“灯塔”效应。

**关键词：**工程项目；项目管理；理论；实践

## 引言

随着工程行业的飞速发展，设备的智能化技术水平不断提升，由最开始的工作站级到智能产线级再到现在的智慧工厂级，工程项目的规模也在不断扩大。为更好地适应以智能化、绿色化、高端化、信息化、服务化为指导思想的工程行业的快速发展，工程项目的设计、制造、装配、集成、包装、运输、安装、调试、培训、验收、交付、售后服务这套体系也在不断地优化升级。项目管理是项目执行过程中的重要环节，项目管理涉及到项目的策划、设计、施工、验收等多个阶段，其管理质量直接影响到工程项目的投资效益和社会效益，其重要性日益凸显。在现代项目管理实践中，科学的管理方法体系是提升效率的核心支撑，掌握系统化的管理工具能够显著提升项目管理质量，本文将从创新驱动、精准布局、治理革新、深挖内潜四个维度对“灯塔工程”项目管理理论与实践进行系统分析。

### 一、创新驱动：探索多元共治新路径，管理机制深化，推动新质生产力加速成长

项目管理过程中，要深度融合目前以及将来的主流业务，将AI、MES、信息化、数字孪生、3D视觉识别、云计算、5G工业互联网、智能传感等先进技术扩展到项目中，全力打造出具备数字化工厂级的工程项目，项目可实现先进工业网络5G应用、产线智能柔性化、产线在

产线智能化检测、产线能源能耗实时监测、产线问题质量追溯与分析改进、产线智能运维、智能仓储、精准配送、信息化管理等多项智能化功能，打造出具有“灯塔”效应的工程项目。真正实现规模化，提升市场竞争能力和价值创造能力。创新要从根本上“升维”，以更高水平的机械运转、智能控制，实现机械设备“游刃有余”，加速赋能工程项目的高端化、智能化、绿色化发展，推动新质生产力发展取得新成效。要持续加快工程项目数字化、信息化建设，强化信息技术在全管理流程的融合应用，提升生产、质量、管理等各环节水平，将智能化、自动化、信息化走在前列。

要有“宽”的思路，勇于打破固有思维，以更加开放包容的姿态拥抱创新，通过“0到1”的原创突破，“1到100”的成果创新，不断开辟新产品新技术，发展新势能新优势，推动新质生产力加速成长。

要有“广”的见识，提级管理，高位思考，坚持以更高的视野管理，增强商业智商，将项目做成事业，将不同的利益相关方需求利益平衡，提升商业价值与战略价值，将项目做成标杆，总结出一个方法，使其可延伸到其他工程的项目管理中，继续执行“对标学习”积极学习借鉴国际一流的经验，学长处、补短处、促提升，将学习成果转化为推动自身发展的强大动力。

### 二、精准布局：奠定坚实基础、精准聚焦、排忧解难

根基是高楼的地盘，高楼的矗立源于根基的稳固，工程项目管理犹如高楼的地盘，详细了解工程项目进度、信息化建设进度和生产工艺流程，是项目正常进行的根

**作者简介：**王松（1991—）男，汉族，北京人，学士学位，研究方向：自动化及项目管理。

基，也是项目有序执行的强力保障。

### (一) 项目实施过程中进度控制

进度控制方面。按照要求制定进度计划，严格执行，及时发现问题并采取调整措施，项目按照进度计划完成。紧扣项目关键进度，比如：设计图纸确认会签、设计及安装、设备进场、分步安装、调试、试运行、验收等关键步骤节点，按期组织人员进行进度监督检查，发现问题及时纠偏。采取必要措施，避免因加工制造工期长而耽误整体项目进度。

例如：XX年XX月，进行项目整体规划，确定项目组织人员，安排任务分工，编制进度计划表；

XX年XX月-XX年XX月，进行项目XX部分具体设计；

XX年XX月-XX年XX月，进行项目XX加工、XX采购、；

XX年XX月-XX年XX月，进行项目XX调试、XX预验收、XX整改、XX发货；

XX年XX月-XX年XX月，进行项目XX安装；

XX年XX月-XX年XX月，进行项目XX调试；

XX年XX月-XX年XX月，进行项目XX试运行；

XX年XX月-XX年XX月，进行项目XX验收；

XX年XX月-XX年XX月，进行项目XX陪产；

.....

### (二) 项目设计阶段人员组织方面

建立项目组成员联络单，使沟通更高效透明化。确定项目负责人为第一责任人，负责掌握项目整体进度及质量状况，把握分析技术风险，并迅速采取有效措施，设立分项目负责人，分别负责项目布局、传动设备、工艺设备、管路设备、电气设备、软件编程等具体内容。常用的分为机械组与电气组，其中机械组负责技术交流、方案设计、方案评审、项目进度等，该组成员需具有丰富的机械设计经验，能够根据实际需求，设计出高效、实用的机械设备。电气组负责设备的电气控制系统设计与调试，确保设备的自动化程度与运行稳定性。该组成员需具有扎实的电气控制技术背景，能够根据设备需求，

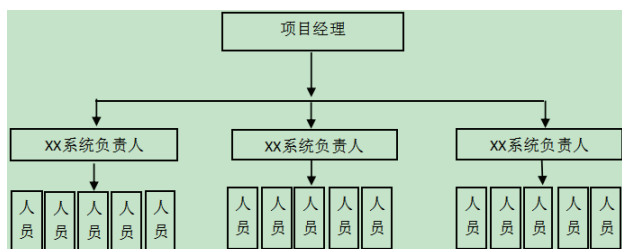


图1 项目组织架构图

设计出合理的电气控制系统。项目设计进度按照任务单执行，通过有效的沟通渠道，及时沟通协调项目情况。如遇到技术变更、成本变更、时间变更等问题，及时通知相关人员并进行有效沟通，以便采取纠偏措施。

### (三) 项目现场实施阶段人员组织方面

项目组由项目经理、现场负责人、安全负责人、电控负责人等组成。项目经理统抓整体，负责整个项目的计划、组织、协调，确保项目按期完成。能迅速应对各种突发情况，为团队提供有力的支持。现场负责人负责项目现场施工规定和组织安排施工，对质量、进度、措施等进行实施，随时巡查现场，发现安全、质量问题、窝工、返工问题时及时调整工作，合理安排技术人员、安全员及相关人员工作，以保证项目按时保质保量完成。安全负责人严格执行各项安全生产、劳动保护的方针、政策制度，做好项目的安全生产管理工作。每天进行项目安全巡查，制止违章指挥和违章作业，遇有严重险情有权通知暂停生产，做好安全生产工作日记，劳保用品和防护用品的发放，协助做好安全施工宣传、教育工作，做好安全标志牌挂放等。电控负责人负责对电气工程进度、质量、施工单位及外部关系协调等工作，以及电气系统调试、试运行等工作。

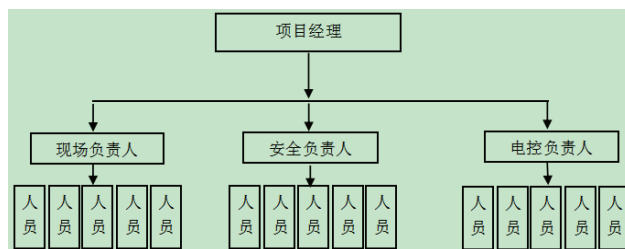


图2 项目现场组织架构图

### (四) 项目实施过程中成本控制

成本控制方面，通过成本预算严格控制采购成本，充分评估风险。在设计阶段，优化设备结构，控制设备重量。采购阶段，通过多家比价及考察调研，在保证加工装配质量和进度的前提下，尽量选择高性价比的外协加工厂家。

在施工过程中以项目实物量为基础，按照部门、施工队和班组的分工进行分解，形成各部门、施工队和班组的成本，为以后的成本控制做好准备。项目经理对各现场人员签订以考核工期、质量、安全、成本为主要指标的分项工程实施要求。

### (五) 项目实施过程中质量控制

质量控制方面，项目按照质量体系的要求，坚持事前、事中、事后控制，加强质量管理。以产线主要功能

及工艺考核指标为前提，集成创新，建立精细化管理，对每次讨论沟通都建立完善的会议纪要和归档处理，进行定期跟踪监管，最终一次交验合格。

项目组严格进行项目质量控制，遵循以下原则：

(1) 坚持“质量第一，用户至上”。

(2) 以人为核心，以工作质量来保证工序质量、促进工程质量。

(3) 坚持以预防为主的原则，加强对质量的事前、事中控制，以及对施工质量、工艺质量和外购件质量的检查。

(4) 坚持质量标准，严格检查，一切以数据为依据。

### 三、治理革新：政治领航、协同联动、多元共建、攻坚克难

路虽远，行则将至；事虽难，做则必成。坚持政治领航、必须抓好机遇、必须千字当头。有多大格局方能成多大事，把无边界管理转化为干事的有利工具。抓住干的要领，掌握干的方法，团结协作，为了共同的目标加油干。

“从群众中来，到群众中去”，项目管理实现政治引领、多元协商、群智共建的工作思路，聚焦项目需求，提升服务供给质效，建立当日事，当日办的模式，实行精细化管理。管理与技术等各方人士组成的“全能型”队伍协同联动、形成合力，多元共建、攻坚克难。“千里之堤，溃于蚁穴”细节决定成败，要有“择一事终一生”的执着专注，“干一行专一行”的精益求精，“偏毫厘不敢安”的一丝不苟，“千万锤成一器”的卓越追求，在技术、质量、管理全面推动“三个一体化”，以精益求精的工匠精神干好细节。

坚定信念，一往无前，树立必胜的信心勇敢干。坚定必胜信念干必成。打造一批精兵强将，铸造一支战无不胜的钢铁之师！项目执行及项目管理永远不会一帆风顺，必然荆棘丛生。面对困难，不能掉以轻心，要直面问，正视弱项短板。正确的立场、观点、方法，是战胜一切困难的关键因素。

### 四、深挖内潜：精益管理、降本增效

精益管理是企业提升核心竞争力的有效途径，同时也是项目管理的必由之路。项目管理各环节实现制度、流程、规则标准化，要充分掌握精益管理核心要义，提升思想认识，严格检查项目管理制度，切实将精细化管理贯穿项目执行全流程各环节，通过管理不断深入，在提升项目效益、保障项目质量、筑牢项目安全等方面取

得更大成就。充分运用现代化管理工具，有计划、有步骤的系统推进精益制造不断提升，实现项目高效和安全运行。让流程看得见、管理摸得着，提升项目管理效能。项目管理，信息化先行，要早着手早准备，从技术、质量、管理等多方面入手，全面统筹、同步推进，确保执行与目标一致的高水平信息化集成。强化问题闭环管控，规范项目运营流程管理，推动精益管理再上新台阶。

降本增效是一场持久战，从项目管理到企业管理都是一个永恒的主题，要高质量推进降本增效各项工作，从严管理、精益管理，把项目执行过程中的每一个问题都想清楚，想明白，在设计、采购、加工、安装、调试、服务等各环节协同发力，持续提升运营效益。要坚持扁平化项目架构、网格化项目管理，各个架构组织要高效沟通、密切配合，将无边界管理实现高效化运营；同时针对不同的架构组织采取不同的运营策略，通过优化设计结构、加强环节把控、加快推进项目进度、优化流程管理等多种措施，进一步提升项目管理在项目执行过程中的综合实力。

项目管理是项目执行过程中的重要环节，其管理水平直接影响到工程的质量、进度和成本。在现代项目管理实践中，科学的方法体系是提升效率的核心支撑，无论是企业战略规划、项目管理，掌握系统化的管理工具能够显著优化资源配置与问题解决能力，本文从创新驱动、精准布局、治理革新、深挖内潜四个维度进行详细分析，对“灯塔工程”项目管理理论与实践进行深度剖析，以更加通俗易懂的方式表达出来，并通过项目实践验证了其可行性和有效性，并充分发挥出其“灯塔”效应。未来，随着信息化技术的不断发展，项目管理将更加现代化、智能化，项目管理的效率和效益将得到进一步提升，为我国经济建设和社会发展做出更大贡献。

### 参考文献

- [1] 张华. 李明. 工程项目管理 [M]. 北京：机械工业出版社. 2018
- [2] 王永强. 赵文华. 工程项目管理理论与实践 [M]. 北京：中国建筑工业出版社. 2019
- [3] 张晓辉. 刘刚. 工程项目管理 [M]. 北京：清华大学出版社. 2017
- [4] 陈振华. 王振宇. 工程项目管理与实务 [M]. 北京：化学工业出版社. 2016