

# 电力建设工程项目管理信息化建设应用

杜朝升

广西电网公司钦州新区供电局 广西 钦州 535000

**摘要：**随着电力行业的发展，电力建设工程项目管理信息化建设愈发关键。其意义在于显著提高管理效率，通过信息快速传递与处理减少工作耗时；降低管理成本，优化资源配置避免浪费；提升企业竞争力，以高效精准管理赢得市场优势。建设有效路径包括强化团队建设，培养专业信息化人才；制定规范，确保信息管理有序；应用进度软件，精准把控工程进度；构建系统平台，实现全方位管理；保障信息安全，维护数据稳定。尽管面临技术升级、数据安全与人员培训等挑战，但通过加大研发投入、加强防护及开展培训等对策可推动其持续发展。

**关键词：**电力建设；工程项目；管理信息化；建设应用

引言：在当今科技飞速发展的时代，电力建设工程项目管理信息化建设已成为必然趋势。电力建设工程具有规模大、周期长、技术复杂等特点，传统管理模式难以满足高效、精准管理的需求。信息化建设能够整合各类资源信息，实现实时共享与协同作业，为提高管理效率创造了可能。它不仅能降低因信息不畅、决策失误等导致的管理成本增加，还能助力企业在激烈的市场竞争中脱颖而出。通过合理规划信息化建设路径，如打造专业团队、规范信息管理等，可有效应对建设过程中的诸多挑战，推动电力建设工程项目管理迈向新台阶，进而对整个电力行业的可持续发展产生深远影响。

## 1 电力建设工程项目管理信息化建设的意义

### 1.1 提高管理效率

在电力建设工程项目中，管理效率的高低直接影响工程的进度与质量。信息化建设通过整合各类信息资源，打破了传统管理模式中信息孤岛的困境。借助先进的信息管理系统，项目管理人员能够实时获取工程进度、物资供应、人员调配等多方面的数据，避免了因信息传递不畅导致的工作延误。例如，在施工现场，施工人员可以通过移动终端及时记录工程进展情况，这些数据瞬间传输至管理后台，管理人员据此迅速做出决策，合理安排后续工作，大大缩短了决策周期。

### 1.2 降低管理成本

电力建设工程涉及大量的人力、物力和财力投入，降低管理成本对于项目的经济效益至关重要。信息化建设为成本控制提供了有力手段。首先，在物资管理方面，通过信息化平台能够实现精准的物资采购计划制定，依据工程进度和库存情况自动生成采购清单，避免了物资积压和浪费，降低了采购成本。其次，在人力资源管理上，信息化系统可以对人工工时进行精确统计与

分析，优化人员配置，防止人员冗余现象的发生，减少人力成本支出。再者，借助成本管理软件对工程成本进行实时监控，能够及时发现成本超支的环节并采取有效措施加以控制，如对变更设计导致的成本变动进行快速评估与调整<sup>[1]</sup>。

### 1.3 提升企业竞争力

一方面，高效的信息化管理能够确保电力建设工程按时、高质量地交付，提升企业在客户心中的信誉度和形象，从而赢得更多的项目订单。例如，通过信息化进度管理系统，企业可以向客户直观展示工程的详细进展情况，增强客户对企业的信任。另一方面，信息化建设有助于企业内部的知識管理与经验传承。企业在长期的项目实践中积累的丰富数据和管理经验能够通过信息化系统进行存储与分析，为后续项目提供宝贵的参考，使企业在面对不同类型的电力建设工程时都能迅速制定出科学合理的管理策略，不断提升企业的核心竞争力，在市场竞争中占据有利地位，实现可持续发展。

## 2 电力建设工程项目管理信息化建设有效路径

### 2.1 强化信息化管理团队建设

(1) 在团队成员的选拔上，应注重多学科背景的融合，不仅要招募具备电力工程专业知识的人员，还要吸纳计算机科学、信息管理等领域的人才，确保团队能够全面理解和处理工程与信息化技术的交叉问题。例如，可从高校相关专业招聘优秀毕业生，同时引进具有丰富实践经验的信息化专家。(2) 针对团队成员开展持续的培训与教育活动至关重要。由于信息技术不断更新换代，定期组织内部培训课程、参加行业研讨会以及先进企业交流学习等方式，能让团队成员及时掌握最新的信息化管理理念、软件应用技巧以及数据安全防护知识等。例如，安排关于大数据分析在电力项目管理中应用

的培训,使成员学会利用数据挖掘技术为项目决策提供支持。(3)建立完善的团队激励机制也是强化团队建设的关键。通过设立合理的绩效奖励制度,对在信息化建设与管理工作中表现突出的成员给予物质与精神奖励,充分激发团队成员的积极性与创造力,促使他们主动探索创新,为电力建设工程项目管理信息化建设贡献更多智慧与力量,从而打造一支高素质、高能力且富有活力的信息化管理团队。

## 2.2 制定统一的信息管理规范

(1)规范应明确信息分类标准,依据电力工程的不同阶段、专业领域以及管理模块,将信息细致划分为项目基础信息、施工进度信息、质量检测信息、物资采购信息等类别,使各类信息各归其位,便于快速检索与调用。例如,将所有与电气设备安装相关的技术参数、施工记录统一纳入电气安装信息类目下。(2)信息的录入与更新流程需要严格规定。确定信息的源头采集部门或人员,规定其在特定时间节点或事件触发时,按照既定格式与要求将信息准确录入系统,并及时更新变化情况,以保证信息的时效性与准确性。比如,施工现场的监理人员在每日巡检后,需于规定时间内将质量检查结果录入信息平台。(3)信息的使用权限与共享范围也要在规范中清晰界定。根据不同岗位和职责,划分信息的查看、编辑、下载等权限,防止信息泄露与滥用,同时明确哪些信息可在项目团队内部共享,哪些需向上级部门汇报或与外部合作单位交流,保障信息在安全可控的前提下实现最大程度的共享与利用,促进电力建设工程项目管理的协同高效运作。

## 2.3 应用电力工程进度信息管理软件

这类软件借助先进的信息技术手段,为项目进度管理提供了全方位、精细化的解决方案。在计划编制阶段,软件集成了丰富的电力工程标准模板与算法模型,管理人员只需输入项目的基本参数,如工程规模、关键节点目标、资源配置等信息,软件便能快速生成科学合理的进度计划,同时以甘特图、网络图等直观形式呈现,方便团队成员清晰理解项目全貌与各工序间的逻辑关系。例如,在大型变电站建设项目中,可迅速规划出设备安装、线路铺设等各项任务的起始时间与工期预估。在进度跟踪过程中,软件通过与施工现场的各类数据采集设备及人员移动终端相连,实时获取工程实际进展情况,如已完成工作量、当前施工人员与设备状态等信息,并自动与计划进度进行对比分析。一旦发现偏差,能够及时发出预警,提示管理人员关注并采取相应调整措施,如调配资源、优化工序安排等,确保项目始

终沿着预定的进度轨道推进。

## 2.4 构建健全的信息化管理系统平台

构建健全的信息化管理系统平台是电力建设工程项目管理信息化建设的核心任务。该平台应具备全面且集成化的功能模块,涵盖项目进度管理、质量管理、成本管理、安全管理、物资管理以及文档管理等各个方面,实现电力建设工程全生命周期的信息化管控。在技术架构上,需采用先进的云计算、大数据处理以及物联网等技术,以确保平台具备强大的数据处理能力、高可靠性和良好的扩展性。例如,利用物联网技术,将施工现场的设备、材料、人员等通过传感器连接到平台,实现对施工环境和资源状态的实时监测与数据采集,为项目管理决策提供及时准确的依据。平台的用户界面设计应注重简洁性与易用性,满足不同层级用户的操作需求。无论是项目管理人员、一线施工人员还是企业高层领导,都能方便快捷地登录平台,获取所需信息并进行相应的业务操作。

## 2.5 保障工程管理信息安全

随着信息技术在电力工程中的深度应用,大量敏感信息如工程设计图纸、设备参数、财务数据以及人员信息等都在信息系统中流转与存储。(1)应构建多层次的网络安全防护体系,包括防火墙、入侵检测系统、防病毒软件等,从网络边界到内部网络进行全方位防护,阻止外部非法网络访问与恶意攻击。例如,防火墙可根据预设规则限制外部IP对内部信息系统的访问,入侵检测系统则能实时监测网络流量中的异常行为并及时告警。

(2)强化数据加密技术的应用,对重要数据在传输与存储过程中进行加密处理,确保数据即使被窃取也难以被破解还原。如采用SSL/TLS协议对数据传输通道进行加密,使用AES等加密算法对存储在数据库中的数据加密。(3)建立严格的用户权限管理机制,根据不同岗位和职责分配相应的信息访问权限,采用多因素身份认证方式,如密码、指纹、动态验证码等,防止用户账号被盗用引发信息泄露,定期对信息系统进行安全审计与漏洞扫描,及时发现并修复安全隐患,对员工进行信息安全培训,提高其安全意识与操作规范,从多方面保障电力建设工程管理信息的安全稳定,为项目顺利推进保驾护航<sup>[2]</sup>。

## 3 电力建设工程项目管理信息化建设面临的挑战与对策

### 3.1 面临的挑战

(1)技术更新迅速,系统升级压力大

电力建设工程项目管理信息化依托于各类技术,而

当今科技领域发展日新月异,软件、硬件技术不断推陈出新。新的项目管理理念和方法也随之涌现,如敏捷项目管理、数字化孪生技术在工程模拟与监控中的应用等。这就要求现有的信息化系统必须持续升级以适应变化。一方面,系统架构需不断优化以提升性能,满足大规模数据处理和多用户并发访问的需求;另一方面,功能模块要及时更新,例如融入更智能的进度预测算法、更精准的成本估算模型等。

### (2) 数据安全与隐私保护问题

电力建设工程涉及众多敏感信息,包括商业机密、电网运行数据以及用户隐私信息等。在信息化建设过程中,数据面临多方面安全威胁。网络攻击手段日益多样和复杂,如黑客可能发动恶意软件入侵、网络钓鱼攻击以窃取数据。同时,内部管理不善也可能引发数据泄露风险,例如员工操作不当、权限管理混乱等。一旦数据安全防线被突破,不仅会造成企业经济损失、声誉受损,还可能影响电力系统的稳定运行,对社会生产生活带来严重负面影响。

### (3) 人员培训与技能提升需求

电力建设工程项目管理信息化的有效实施离不开专业人才的支撑。然而,目前既懂电力工程专业知识又熟练掌握信息技术的复合型人才相对匮乏。现有员工多习惯于传统管理模式,对新的信息化系统和工具操作不熟练,难以充分发挥其功能优势。例如,一些老员工对复杂的项目管理软件界面和功能感到困惑,在数据录入和分析时容易出错。此外,随着技术不断更新,员工需要持续学习以跟上步伐,如掌握大数据分析、人工智能辅助决策等新兴技术在电力项目管理中的应用。

## 3.2 对策与建议

### (1) 加大技术研发投入,保持系统先进性

电力企业应设立专项研发资金,鼓励内部技术团队探索创新,或与专业科研机构、高校合作,共同攻克信息化建设中的技术难题。持续关注行业前沿技术动态,如人工智能、区块链在电力项目管理中的应用潜力,及时引入并整合到现有系统中。定期对系统进行评估与优化,升级硬件设施以提升运算速度与存储容量,更新软件功能模块,例如采用更精准的预测模型优化进度管理,确保系统始终处于行业领先水平,以适应电力建设工程日益复杂的管理需求,为企业高效运作提供坚实技

术保障。

### (2) 加强数据安全防护,完善隐私保护机制

企业需构建全方位的数据安全防护体系,采用先进的加密技术对数据在传输与存储过程进行加密,设置多重防火墙阻挡外部非法入侵,部署入侵检测与防御系统实时监测网络异常。建立严格的数据访问权限管理机制,依据员工岗位职能精细划分数据访问级别,定期开展数据安全审计,及时发现并修补漏洞。同时,制定完善的数据隐私保护政策,明确数据收集、使用与共享的规范,确保电力建设工程涉及各类敏感信息得到妥善保护,维护企业信誉与用户权益。

### (3) 开展人员培训,提升信息化素养

制定系统的培训计划,根据员工岗位需求与技能水平差异,设计分层级、有针对性的培训课程。对于基础员工,着重开展信息化系统操作与基础数据录入培训;对于技术骨干与管理人员,加强数据分析、系统维护与项目管理软件高级功能应用培训。采用多元化培训方式,如线上课程学习、线下实操演练、专家讲座与案例分析等。建立培训效果考核机制,激励员工积极参与培训并学以致用<sup>[1]</sup>。

## 结束语

电力建设工程项目管理信息化建设是电力行业发展的重要推动力量。在未来,随着科技的持续进步,其必将展现出更为广阔的应用前景。我们应不断深化对信息化建设的探索与实践,持续优化管理流程,加强系统整合与数据挖掘,以充分发挥其在提高管理效率、降低成本、保障质量安全等方面的巨大优势。尽管仍面临诸多挑战,但只要积极应对,勇于创新,电力建设工程项目管理信息化建设定能为电力事业的蓬勃发展奠定坚实基础,引领电力行业在新时代的浪潮中稳健前行,创造更多辉煌成就。

## 参考文献

- [1]何淼.建设工程项目管理信息化发展问题研究[J].中国管理信息化,2019,22(14):71-72.
- [2]王康泉.信息化背景下建设工程项目管理的探究[J].中小企业管理与科技(上旬刊),2019(06):54-55.
- [3]杨晨,柳晓阳.电力建设企业工程项目现场信息化管理与应用实践[J].企业管理,2019(S1):156-157.