

化工工程项目管理系统对项目群管理的实践及应用

徐兴元

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油化工工程建设指挥部 宁夏 银川 750001

摘 要：随着时代的发展，信息手段的信用得到飞速的发展，从集团层面对多个项目同时实施有效的管控，需要借助信息化手段对项目规范的管理和高超的效率，加快建设进程，保障重点项目建设攻关。本文系统阐述了化工工程项目管理系统对项目群管理领域的实践与应用方法。核心在于通过信息化系统，对多个项目的进度、费用、质量、安全、环境等关键要素进行集中、统一和实时监控。文档明确定义了项目群管理的业务范围、层级结构（执行层、管理层、决策层）以及各管控维度的具体数据来源与计算方式。重点介绍了系统如何通过五大监控报表（进度、质量、成本、安全、环境）来实现数据的可视化展示、对比分析与预警功能，旨在为各层级管理人员提供精准的决策支持，从而优化资源配置，确保项目群整体目标的顺利实现。

关键词：项目管理系统；监控；质量

1 项目群管理

1.1 业务范围

项目群管控：围绕进度、费用、质量、安全项目管控，抓取数据，展示项目进展情况，通过对比进度和费用情况的一致性，安全、质量的可控性，以便各项目管控重点，并进行资源调配^[1]。

1.2 项目群形式

项目群即根据项目管理相关制度，按照权限围绕进度、费用、质量、安全等项目管理要素建立项目树状结构，对项目执行过程实时管控。

项目执行层面：以装置为基本单位，按照工程量设置不同权重，在上述进度、费用、质量、安全等层面上进行累计，并与项目控制计划进行对比，分析各参战单位在进度、费用、质量、安全等方面的偏差。

项目群管理层面：以各项目为基本单位，就进度、

费用、质量、安全等层面进行对比分析^[2]，并结合子分公司资金、人力资源、质量安全管控要求等情况，进行资源调配，确保各项目均按照项目目标的完成。

决策层面：以各基本单位，综合统计各项目进度、资金、质量、安全等各方面进行对比分析，调配集团资源，如加强督导、制度培训、资金调集等各类资源，对项目给予管控，确保下属各项目的顺利推进。

2 项目群管控应用

2.1 进度监控-项目进度报表

项目进度计划监控管理。（如表1）。提供实时进度更新机制，便于项目管理团队及时监控项目进度情况，如完成百分比、剩余工作量。提供进度报表，以清晰展示项目进度，便于更加清晰地监控项目进度。同时支持移动端查看相关信息。（如图1图2）

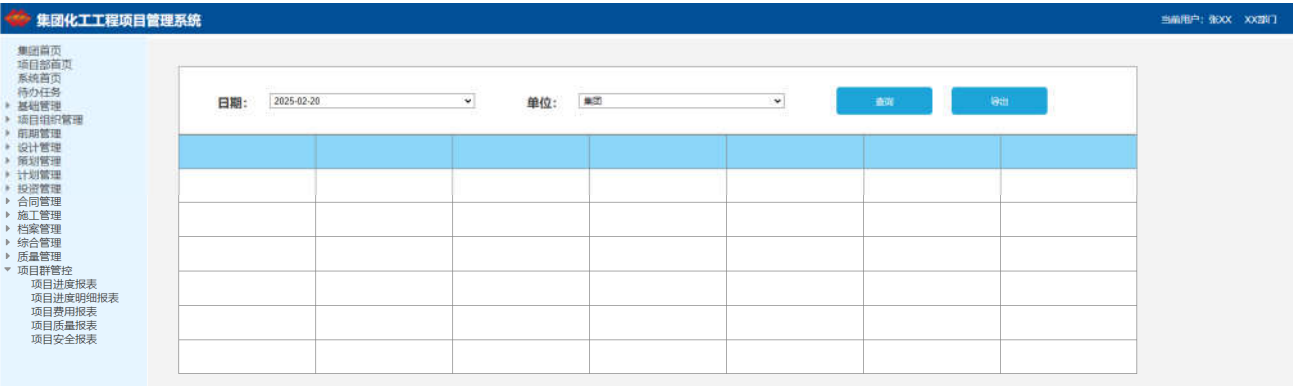


图1 界面原型1

项目进度报表（2025年1月20日）															
项目总数	项目类型			项目总体进度			项目设计进度			项目采购进度			项目施工进度		
	基建	技改	科研	正常	超前	滞后	正常	超前	滞后	正常	超前	滞后	正常	超前	滞后
4	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1		1		
2	1	1		1	1		1	1		1	1		1		
	1			1			1			1			1		
		1			1			1			1				
2	1		1			2			2						
			1			1			1						
	1					1			1						

图2 项目质量报表1
用例描述表1

用例编码	A44-01-09-01-01	用例名称	进度监控-项目进度报表
业务说明	结合单位、项目计划数据、项目计划实际完成情况，形成项目进度报表。		
优先级	高		
前置条件	需要各项目单位完成计划进度和实际进度信息的填报		
后置条件	无		
主要事件流	1、查询，支持根据日期及单位进行报表结果查询。查询结果列表项包括：序号、名称、项目总数、项目总体进度（正常、超前、滞后）、项目设计进度（正常、超前、滞后）、项目采购进度（正常、超前、滞后）、项目施工进度（正常、超前、滞后）。 2、导出，实现报表查询结果导出，支持的文件格式为EXCEL。导出主要字段包括序号、名称项目总数、项目总体进度（正常、超前、滞后）、项目设计进度（正常、超前、滞后）、项目采购进度（正常、超前、滞后）、项目施工进度（正常、超前、滞后）。导出文件名称为项目进度报表。		
备选流	无		

2.2 质量监控-项目质量报表

对工程建设质量问题进行监控、管理，可实时监控项目质量问题整改完成数量，便于项目管理人员进行质

量控制^[3]。（如表2）提供质量数据报表，确保项目管理团队及时、清晰地了解项目过程中存在的质量问题。同时支持移动端查看相关信息。（如图3图4）。

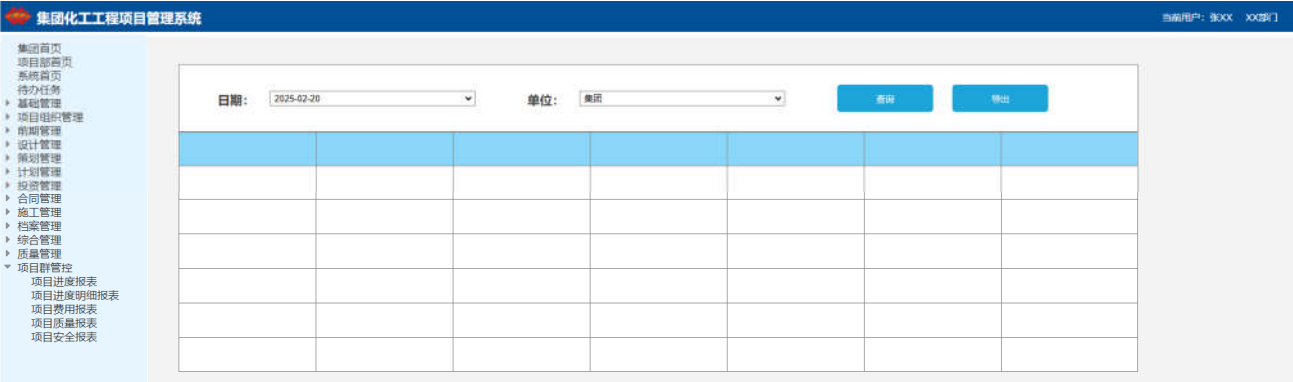


图3 界面原型2

项目质量报表（2025年1月20日）					
质量问题数量 (个)	安装质量问题数量 (个)	土建质量问题数量 (个)	质量问题整改数量 (个)	质量整改完成率 (%)	及时整改率 (%)
800	400	400	400	50	100
400	200	200	200	50	100
200	100	100	100	50	100
100	50	50	50	50	100
100	50	50	50	50	100
200	100	100	100	50	100
100	50	50	50	50	100
100	50	50	50	50	100
400	200	200	200	50	100
200	100	100	100	50	100
100	50	50	50	50	100
100	50	50	50	50	100
200	100	100	100	50	100
100	50	50	50	50	100
100	50	50	50	50	100

图4 项目质量报表2
用例描述表2

用例编码	A44-01-09-02-01	用例名称	质量监控-项目质量报表
业务说明	结合单位、项目质量问题数据、项目质量问题整改数据，形成项目质量报表。		
优先级	高		
前置条件	需要各项目单位完成质量问题的填报		
后置条件	无		
主要事件流	1、查询，支持根据日期及单位进行报表结果查询。查询结果列表项包括：序号、名称、质量问题数量、安装质量问题数量、土建质量问题数量、质量问题整改数量、质量整改完成率、及时整改率。 2、导出，实现报表查询结果导出，支持的文件格式为EXCEL。导出主要字段包括序号、名称、质量问题数量、安装质量问题数量、土建质量问题数量、质量问题整改数量、质量整改完成率、及时整改率。导出文件名称为项目质量报表。		

2.3 成本监控-项目费用报表

对工程建设资金进行监控、管理，可实时监控项目实际成本，便于项目管理人员进行成本控制。可提供成本数据报表，以清晰展示项目成本的状态，帮助管理人员进行决策。同时支持移动端查看相关信息。

2.4 安全监控-项目安全报表

对工程建设安全业务进行监控、管理，可实时监控项目安全业务，便于项目管理人员进行安全控制。提供安全数据报表，便于更加清晰地监控项目安全。同时支持移动端查看相关信息。

2.5 环境监控-项目环境报表

对工程建设环境业务进行监控、管理，可实时监控项目环境业务，便于项目管理人员进行环境控制。提供环境数据报表，便于更加清晰地监控项目环境。同时支持移动端查看相关信息。

结束语：综上所述，该化工工程项目管理系统通过

构建一个数据驱动、层次分明的项目群管控体系，成功地将分散的项目管理活动整合为一个有机整体。它不仅实现了对项目执行过程多维度、全周期的精细化监控，更通过标准化的数据流和报表功能，提升了管理透明度与决策效率。这套实践方案标志着化工行业项目管理从传统的、孤立的单项目模式，向现代化的、协同化的项目群管理模式的重要演进，为企业在复杂多项目环境下达成战略目标、提升综合竞争力提供了坚实的管理支撑和可靠的保障。

参考文献

[1]罗晓.对煤化工项目系统工程项目管理的初步探讨[J].化工管理,2018(6),3(55-57)
[2]张清新, 贾远超, 王荣海.化工工程项目中的危化品安全管理策略研究[J].化工管理, 2025(13), 4(90-93)
[3]华江,智慧工地管理系统在石化工程项目上的应用[J],石油化工技术与经济,2025,41(3),5(12-16)