

# The Application of Project Key Process Standardization in International Pipeline EPC Project

Ruibo Li<sup>1\*</sup>, Yue Zhao<sup>1</sup>, Jing Yuan<sup>2</sup>, Qingyi Ding<sup>1</sup>, Xuefeng Zhao<sup>1</sup>, Shuang Ji<sup>1</sup>

<sup>1</sup>China Petroleum Pipeline Engineering Co., Ltd. International, Langfang Hebei

<sup>2</sup>China Petroleum Pipeline Engineering Co., Ltd., Langfang Hebei

Email: \*liruibo@cnpc.com.cn

Received: Sep. 17<sup>th</sup>, 2020; accepted: Nov. 16<sup>th</sup>, 2020; published: Dec. 15<sup>th</sup>, 2020

---

## Abstract

As the change of international environment, the International Oil and Gas Companies (IOCs) require fine management on international projects. China Petroleum Pipeline Engineering Co., Ltd. (Abbr. CPP) implements key project process standardization work in order to promote the international project management. This article draws lessons from international advanced project management knowledge system to realize the total project life cycle management of standardization which includes combing different categories of the project from end-to-end process, standardizing the project management method, summarizing the applicable international internal standardization of EPC contracting project management methods, so as to create adapted to the different professional workflow and form templates.

## Keywords

Standardization, Permissions to Guide, Panorama, Implementation Roadmap

---

---

\*通信作者。

# 项目关键过程标准化在国际长输管道EPC项目中的应用

李瑞博<sup>1\*</sup>, 赵岳<sup>1</sup>, 袁静<sup>2</sup>, 丁清一<sup>1</sup>, 赵雪峰<sup>1</sup>, 冀爽<sup>1</sup>

<sup>1</sup>中国石油管道局工程有限公司国际事业部, 河北 廊坊

<sup>2</sup>中国石油管道局工程有限公司, 河北 廊坊

Email: \*liruibo@cnpc.com.cn

收稿日期: 2020年9月17日; 录用日期: 2020年11月16日; 发布日期: 2020年12月15日

## 摘要

随着国际环境的变化, 国际油气公司对工程项目提出精细化管理要求, 为提升国际项目管理, 开展项目关键过程标准化工作, 通过借鉴国际先进的项目管理知识体系, 梳理不同类别项目的端到端流程, 规范项目管理办法, 总结适用于国际EPC承包工程项目内部的标准化工作方法, 创建适应于不同专业的工作流程和表单模板, 从而实现规范化的项目全生命周期管理。

## 关键词

标准化, 权限指引, 全景图, 执行路线图

Copyright © 2020 by author(s), Yangtze University and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

近年来, 随着国际油价的持续下跌和反弹疲软, 国际油气公司积极寻求降本增效的措施, 对工程项目提出了精细化管理的要求。管道局结合内外部形式适时调整了发展战略, 将国际化作为未来发展的主要方向。作为管道局承接国际业务的平台和载体, 国际事业部通过海外十几年的项目实施, 初步积累了国际工程项目的管理经验, 并在国际 EPC 承包领域中以成本优势争得一席之地, 在非洲、中亚、拉美和太平洋地区承揽了多个建设项目。随着业务范围的不扩大, 开始进入项目管理成熟度较高的承包市场, 如沙特、阿曼、阿联酋等海湾国家市场, 面对管理标准较高和受控程度严格的工程项目, 过去粗放式的管理模式已经无法满足西方项目管理的要求, 尤其在项目执行阶段, 管理方式很难适应来自欧美体系的高标准要求。与此同时, 国际承包商之间的竞争也日趋激烈, 中国物资与劳动力采购指数不断攀升, 使得成本优势逐渐削弱。业主除了关注承包商的投标方案和价格外, 更看重承包商的项目执行能力, “向管理要成本”也成为发展的方向[1]。

## 2. 行业趋势

在企业发展的过程中, 想要不断提升核心竞争力, 需要不断提高决策执行力, 这就需要建立清晰的

目标导向。项目管理作为一种规范化管理模式,近年来在企业管理活动中应用越来越广泛,尤其伴随现代信息技术的发展,项目管理信息化建设水平不断提升。

国际工程项目管理是在知识经济时代,顺应经济全球化趋势和要求产生的。欧美等西方发达国家经过多年的项目管理实践,摸索出一套完整的适合自身发展的项目管理体系,严格按体系要求执行,并在不断地项目实践中加以细化和完善。我们在与欧美公司合作中能明显地感受到他们强大的资源整合能力、高效的信息系统,特别是完善的一体化管理体系,在技术上形成其特有的技术规范 and 标准,承包商不仅要掌握国际通用标准和规范,还要熟练掌握业主标准规范,并严格执行。随着国际工程规模日趋大型化,项目管理技术的迅速发展以及业主对项目需求的不断提高,国际工程项目管理发展变化逐渐加快。国际工程项目管理已经从通过项目管理实践指导任务完成,运用传统项目管理方法满足质量、进度、成本的约束,逐步发展到运用现代项目管理实现让利益相关者满意的发展趋势[2]。

国际工程项目管理的核心思想是实现综合效益最大化,传统的管理模式已经跟不上时代的发展,不能顺应全球化、集成化、信息化的国际工程项目管理发展趋势。因此,在项目管理中也需要具备与时俱进的精神,特别是对国际工程项目管理,还需要做到“因地制宜、因时制宜”,根据项目施工地点的不同适时调整管理政策,同时管理思维也需要随情况的转变而转变[3]。

### 3. 标准化的必要性和意义

#### 3.1. 标准化的必要性

近年来国外承包商屡次在国际竞争性投标的大型项目上击败中国公司。一方面承包商普遍在中国设有采购团队,能充分利用中国制造的成成本优势;另一方面,国外承包商拥有完善的项目执行管理体系,以及管理成熟、语言过硬的项目管理团队,项目策划与计划管理能力强。相比之下,我们的项目执行管理体系薄弱,导致成本和风险增加。

同时,对标油气能源建设行业内的国际一流企业,以及系统内的一些国内优秀企业,我们在国际化、资源整合能力、信息系统和知识管理体系建设等方面都有很大的不足。特别是在项目执行中出现了一些共性的问题,突出的问题有:一是项目整体管理方式方面,项目规划能力薄弱,实施方案落地困难;知识分享不足,项目管理提升受限;二是专业管理方面,项目计划管理理念不强,计划管理流于形式;成果总结和推广能力不足,制约核心竞争力的提升。缺乏成熟的项目管理体系和知识管理体系,导致项目执行阶段的管理能力不足,无法满足业主要求。

规范国际项目管理,提升管控水平,完善管理制度体系和知识体系,进行项目管理标准化建设已经成为公司当前极为迫切的任务。

#### 3.2. 标准化的意义

项目管理关键过程标准化是根据国际事业部的实际情况,总结以往项目管理案例的经验和方法,将其转换成管理的标准和方法,提供不同类别项目、不同专业的培训课件,实现项目管理体系化的最终目标。通过将科学先进的项目管理理念和方法与工程建设实践相结合,编制具有普遍指导意义的项目管理手册,可将复杂问题程序化,模糊问题具体化,成功方法重复化,使油气建设工程各阶段的项目管理工作有机衔接,提高整体项目管理水平,追赶国际一流油气能源工程承包企业,为满足日益发展的国际工程项目管理需求提供保障。由此可见,开展国际项目管理关键过程标准化建设工作将具有重要的指导意义和实际工程应用价值。

### 4. 实现项目关键过程标准化的做法及作用

为实现项目关键过程的标准化,公司组织项目管理丰富的专业人员开展专项工作。针对项目中

存在的规划管理不规范、项目管理工具与方法未形成统一标准、管理效率相对较低等问题，通过借鉴国际先进的项目管理知识体系，汲取以往项目管理经验和方法，总结出适用于国际项目的管理标准和方法，形成适用于国际 EPC 工程项目部内部管理的体系，并创建了项目不同专业的工具和模板，在项目实施过程中指导项目开展管理工作。

## 5. 项目关键过程标准化的主要研究成果

### 5.1. 明晰项目责权及项目部门和岗位职责

按照项目权限指引表，项目就能更好的区分管理界面，提醒项目哪些工作需要更早的去沟通协调，确定沟通协调干系人等等。项目权限指引表根据国际项目的最佳实践，优化项目部及其各专业部室的权限和岗位职责，明确项目部各项管理制度和组织结构，从而规范和完善项目的治理结构，用于项目人员明确项目外部需要沟通的相关方。

### 5.2. 项目端到端流程全景图

对长输管道工程(常规施工类)按照国际 EPC 工程的项目管理过程和工程交付物实现过程，对项目进行项目阶段划分、项目关键工作分解、梳理关键工作的关系及流程，形成项目端到端流程全景图。

### 5.3. 项目执行路线图

按照 EPC 工程项目管理不同阶段和项目各专业管理，明确项目经理必须要开展的主要工作清单和任务要求。同时划分出项目内部的责任矩阵，明确项目内部的各专业工作范围与界面。更便于项目内部沟通。

### 5.4. 项目管理流程

根据国际项目的特点，按照 EPC 工程项目管理不同阶段、项目管理各知识领域和项目各专业管理，确定完成工程项目所需的关键节点和典型工作清单，据此形成涵盖项目关键工作管理流程，并根据流程的优化对相关专业进行整合。

### 5.5. 项目表单模板管理

对已经确定的工作内容和流程编制更具操作性的表单、模板和案例作为支撑文件，用于指导和培养项目各专业开展相关工作，降低项目运行风险，提高运行效率。

## 6. 项目关键过程标准化成果的作用

### 6.1. 项目权限指引

权限指引表能避免因信息不对称给项目造成不必要的麻烦。明确项目部及其各专业部室的权限、岗位职责和管理制度，以及关键工作中项目部、国际部和管道局的权限。在项目执行过程中，任何工作执行起来更为流畅，清晰的界面，让工作有迹可循，帮助项目人员提升效率。

### 6.2. 项目部门及岗位职责

我们首先聚焦在项目岗位职责和权限的标准化上，优化项目部及其各专业部室的权限和岗位职责，实现项目组织架构设置的合理化，充分调动项目人员的积极性，提高工作效率。根据国际项目的最佳实践，为项目提供了标准的岗位职责模板，对每个部门的职责进行规范，各项目可自行根据项目组织机构和岗位设置对模板进行合并和裁剪。例如，如果项目设置的是合同控制部，就可以把合同部和控制部的

职责合并。

同时，我们也提供了项目各部门人员的岗位职责。规范和完善每个岗位的职责，明确工作内容和要求，有利于充分发挥每个岗位的工作价值，做到人尽其才、人岗匹配。有效地防止因职务重叠而发生的工作扯皮和管理真空而发生工作的缺项，对人才的专业化培养也会起到一定的促进作用。

### 6.3. 项目端到端全景图

按照 EPC 工程的项目管理过程和工程交付物实现过程，我们以国际长输管道 EPC 工程为例，制作了全景图。全景图以项目收到授标函为起点，以项目关闭和后评价为终点。全景图业务流的每个阶段，都有一个关口，完成这个关口代表这个阶段的工作结束，进入下一个阶段。譬如说完成履约保函开立标志项目启动阶段结束，项目规划阶段开始；业主召开项目开球会以后标志项目规划阶段结束，项目进入执行阶段。关口的设立可以是一个工作或者几个工作的完成来表示。全景图是项目整体业务的框架，目的是让管理人员了解业务的架构、管理的层次和关系。全景图的横向是按照项目的 4 个阶段划分的，即项目启动、规划、实施和监控、项目收尾；纵向是按照项目管理要素结合项目各部室职能划分的，也就是我们常用的项目管理各个专业。包含设计管理、采办管理、施工管理等 12 个部分。每部分管理要素中所包含的内容，既有项目各职能部室所涉及的管理工作，也包括本部所涉及的管理工作。

### 6.4. 项目执行路线图

根据关键节点和典型工作清单，优化项目关键工作的管理流程，规范管理动作，快速实现管理复制，使隐性制度显性化，通过精细化管理提高项目受控程度和工作效率。项目执行路线图的重点在于理清关键工作，针对项目全周期，规划项目每个过程的重要事项，使项目全周期工作能以列表的形式清晰展现，也是对全景图的补充和说明。对项目经理是备忘录，对业务人员是指导书。

项目执行路线图对不同阶段的每个工作都做了责任划分，同时详细规定了每件工作的要求，便于员工开展工作，我们也列出了表单模板作为附件，支撑具体工作开展。项目经理也可以根据不同阶段对比项目工作，制定项目下一步工作计划和策略，避免缺失重要工作。执行路线图规定了一个项目不同时期，项目经理必须要组织开展的项目主要活动步骤和要求，尽管路线图看起来有先后顺序，但是很多活动可能同时发生，甚至有些项目中顺序可能出现变化，需要项目经理在项目运作中把握。

### 6.5. 项目流程

根据国际项目的特点，按照 EPC 工程项目管理不同阶段、项目各专业管理(设计、采办、施工、控制、合同等)，确定完成工程项目所需的关键节点和典型工作清单，据此形成涵盖项目关键工作的进度、成本、合同、QHSSE 等管理流程，并根据流程的优化对相关专业进行整合。

### 6.6. 项目表单模板

对已经确定的工作内容和流程编制更具操作性的表单、模板和案例作为支撑文件，同时创建包含设计、采办和施工的 WBS 与进度计划模板，最终形成项目知识库，用于指导和培养项目各专业开展相关工作，降低项目运行风险，提高运行效率。

## 7. 结语

项目管理关键过程标准化的研究和应用是国际项目管理发展的方向和趋势，对提升国际项目管理水平和完善国际项目管理体系将起到很好的推动作用。标准化的项目管理流程和模板不仅能够高效指导国际项目管理的实施，而且对于管道局的国际项目管理具有非常广阔的推广应用空间。

## 参考文献

- [1] 张鹏, 孙诗怡. 国际油气工程项目管理模式及应用特点[J]. 项目管理技术, 2019, 17(2): 103-106.
- [2] 黄瑛. 关于石油工程企业项目管理制度体系建设探究[J]. 江汉石油职工大学学报, 2019, 32(3): 100-102.
- [3] 石海洋, 沈海华, 许兵. 浅谈我国工程项目管理的未来发展趋势[J]. 工程技术研究, 2018(7): 233-233.