



中华人民共和国国家标准

GB/T 19829.3—2006/ISO 15663-3:2001

石油天然气工业 寿命周期费用分析 第3部分：实施指南

Petroleum and natural gas industries—Life cycle costing—
Part 3: Implementation guidelines

(ISO 15663-3:2001, IDT)

2006-03-29 发布

2006-09-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
ISO 引言	II
1 范围	1
2 术语、定义和缩略语	1
3 资产寿命周期内的寿命周期费用分析	3
3.1 概述	3
3.2 概念设计选择	3
3.3 总体设计/前期工程设计	4
3.4 详细设计阶段	5
3.5 建造、安装和投产运行	6
3.6 运行和维护	6
3.7 处置	7
4 常见实施问题	7
4.1 概述	7
4.2 寿命周期分析协调员	8
4.3 培训和能力	9
4.4 确立通用统一的数据源和假设条件	9
4.5 合同	10
4.6 数据和不确定性/新技术	12
5 操作者角度	13
5.1 概述	13
5.2 寿命周期费用分析承诺	13
5.3 寿命周期费用分析——重点工作	14
5.4 风险	15
5.5 合同框架	16
6 承包商角度	17
6.1 概述	17
6.2 能力的开发和组织	17
6.3 风险——合同角度	18
7 供应商角度	18
7.1 概述	18
7.2 寿命周期费用分析的应用对供应商的影响	18
7.3 供应商的潜在收益	19
7.4 沟通	20
7.5 合同	22
7.6 内部竞争	23
参考文献	25

前 言

GB/T 19829《石油天然气工业 寿命周期费用分析》分为三个部分：

- 第 1 部分：方法论；
- 第 2 部分：方法论和计算方法应用指南；
- 第 3 部分：实施指南。

本部分为 GB/T 19829 的第 3 部分。

本部分等同采用 ISO 15663-3:2001《石油天然气工业 寿命周期费用分析 第 3 部分：实施指南》（英文版）。

本部分由中国石油天然气集团公司提出。

本部分由全国石油钻采设备和工具标准化技术委员会(SAC/TC 96)归口。

本部分起草单位：中国石油勘探开发研究院、中国石化国际石油勘探开发有限公司、中国海洋石油总公司研究中心开发设计院。

本部分主要起草人：罗宏志、侯郁、时忠民。

ISO 引言

ISO 15663 旨在促进石油工业普遍采用统一的寿命周期费用分析方法。如果统一方法得到国际认可,势将加速其采纳和应用,效果更为显著。

寿命周期费用分析是对各种资产中与购置及所有权相关的费用与收入之差进行的系统考虑。这是一个对整个资产寿命周期的费用和收入差异进行反复的估算、规划和监测的过程。它通常用于项目早期阶段,对主要采购方案进行评估,但也同样应用于寿命周期内的各阶段,达到多种不同的深度。

标准的这部分内容为实施过程提供指南而制定,可用于将寿命周期费用分析的结构和功能性方面引入海上石油和天然气业务领域。它着重于工业界常见的实施性内容,既有通用性,又有适于各有关方面的特殊细节。主要内容包括:

- 机构组织内的寿命周期费用分析:怎样进行组织、协调和管理;
- 合同中的应用:在资质预审、招标和响应等过程中纳入寿命周期费用分析的程序性因素;
- 风险和不确定性:在风险分担或风险转移框架(例如联合体)内,从合同约定立场出发的基本观点;
- 沟通:穿过供应链(操作者—承包商—供应商),怎样才能达到和维持配置控制或审查跟踪。

经验证明:

- 对操作者,寿命周期费用分析很容易与现有的评估方法相结合,在油气田开发的整个寿命过程中,将费用和收入进行量化和优化。
- 对承包商,利用寿命周期费用分析所提供的方法,使其功能扩展到如维修管理、综合性服务协议、工程服务合同和寿命周期费用分析咨询等领域。
- 对供应商,寿命周期费用分析为服务和质量提高提供了通用和一致的依据,因此其作用已远远超出其在技术合格性和最低价格方面的意义。

寿命周期费用分析技术的引进和应用对石油生产行业的各方,既有受惠的机会,也是挑战。

本部分标准旨在为操作者、承包商、供应商引入和应用寿命周期费用分析技术提供实用性指南。它力求在工业界的常规性通行做法内强调与寿命周期费用分析相联系的事项。在图 1 中,反映出其演化情形。

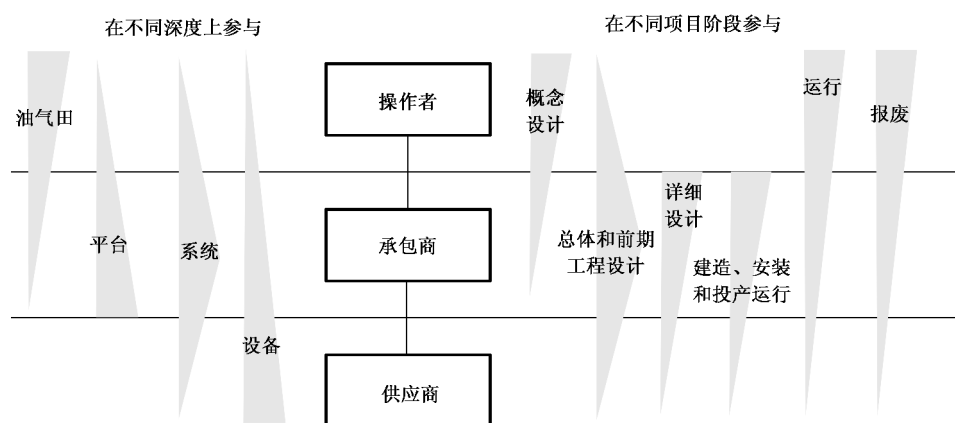


图 1 参与各方的传统作用正在演化并变得不清楚

从图 1 可看到：

—— 供应商常常参与项目早期阶段，例如在“供给”期，此时他们可以在系统设计区间增加附加价值。

—— 承包商和供应商在概念设计和运行支持之中，发挥的作用在逐渐增长。

对一个寿命周期费用分析的实施策略来说，由两个关键部分组成。即界面问题（参与者在交界处的关系）和用来帮助管理并代表跨越界面的信息的内部经营程序。

在应用期间，这两部分就成为非规范性的寿命周期费用分析实施策略所必需的条件，同它所形成的合同一起，提供了一个基本框架，以助于发展和引入一个工程和设计方，并在策略实施的各个阶段对策略进行支持。

应该注意到，对工厂和设备的整个寿命费用进行优化可能要求提高销售价格，寿命费用/寿命周期费用分析原则在设备制造的业务中的综合应用可以达到性能的最优化，而销售价格不会有明显的增长。

因此，设备的供应商和买方都需要努力确保通过寿命周期分析的处理来使设备的任何可能的价值得到增加，而非价格增长。

本部分标准结构组成如下：

—— 项目或油田寿命周期：应用条款特定为寿命周期的不同阶段；

—— 通用条款：所有参与者共同的关注点，关键是一个焦点问题的需要，或者在各机构内的协调；

—— 操作者；

—— 承包商；

—— 供应商。

上述实施条款被每一个参与者都认为是相当重要的。

考虑到工业界不同公司之间存在着文化和方法的差异，本部分标准并非规范性的文件，而是按一系列标题，将各事项分开，并加以说明。其指导原则是，寿命周期费用分析的专业并非鼓励存在，应与现有的支持功能相结合，以拓展其能力。

石油天然气工业 寿命周期费用分析

第3部分：实施指南

1 范围

本部分给出了对石油和天然气工业的钻井、采油和管道输送设备的开发和使用进行寿命周期费用分析的实施指南。本部分描述的寿命周期费用分析可用于对拥有多个费用构成或资产阶段的方案进行决策。此方法应用广泛,尤其是考虑以下因素进行决策时:

- 工艺概念设计;
- 设备定位;
- 项目实施策略;
- 健康、安全和环境;
- 系统概念和规模设计;
- 设备型号;
- 设备配置;
- 布局;
- 维修与后勤支持策略;
- 人员策略;
- 人员水平;
- 运行策略;
- 设施改造;
- 备件和支持策略;
- 再利用和处置。

本部分适用于所有的项目决策,但计划和过程管理的程度将取决于投入成本的规模和能产生的潜在价值。

在对新投资项目决策或在日常的经济优化运行中,本指南是很有价值的。

2 术语、定义和缩略语

下列术语、定义和缩略语适用于本部分。

2.1 术语和定义

2.1.1

效益 benefit

资本资产的新增部分,营业收入或项目工作环境的改善。

2.1.2

预算 budget

作为项目成本控制机制由管理层或用户认可的测算值。

2.1.3

资本投资 capital expenditure

用于购买、安装和投产运行某个资本资产的资金。