

腾燊嘉诚企业信息化丛书

SAP 就该这样干

王丹 洪江◎著

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书立足于对业务及管理进行分析,涉及以下主要内容:业务蓝图分析、测试集成解读、难点疑点总结,同时还附上项目总监周记,从另一角度全新地展示项目实施的管理需求和无时无刻都存在的变革认识。可以说,本书是一本实用性强、简单易懂的操作手册,定位于即将尝试或已经开展信息化建设的企业,旨在引导与破疑。通过此书,可以帮助读者对信息化建设有一个感性的认识,为后期建设实施提供一定的参考。同时,此书也向大家打开了一扇SAP实施的捷径之门,帮助读者解决实施过程中存在的管理、开发、架构搭建等问题。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

SAP就该这样干/王丹,洪江 著.—北京:清华大学出版社,2017

(腾燊嘉诚企业信息化丛书)

ISBN 978-7-302-46668-0

I. ①S… II. ①王… ②洪… III. ①企业管理—应用软件 IV. ①F272.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 036016 号

责任编辑:陈莉 高岫

封面设计:周晓亮

版式设计:方加青

责任校对:曹阳

责任印制:王静怡

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社总机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:三河市金元印装有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:175mm×226mm 印 张:15 字 数:204千字

版 次:2017年3月第1版 印 次:2017年3月第1次印刷

印 数:1~3000

定 价:39.80元

产品编号:074389-01

腾燊嘉诚企业信息化丛书

编委会

总 编

晚 钟

委 员

王 纹 刘步阶 张 浩 常 健 陈平祥 易 衍

罗 俊 赵溥非 袁玉斐

通常，我们一提到信息化，常规的思维中就会展现出如下似曾相识的几个场景：在某软件公司中，由许多年轻人组成的开发团队分坐在电脑前开发软件；或者在某公司的会议室里，咨询顾问站立在讲台上，给台下的听众讲解IT技术、方案；或者在某企业的生产现场有很多自动化设备，电视屏幕看板上展现着企业各项生产经营成果。诚然，随着信息技术的发展，信息化如影随形，从日常生活到企业管理，从替代人工进行复杂的运算到利用人工智能进行决策分析，中国企业的信息化也已经经历了1.0、2.0、2.5……多个发展阶段，同时信息化已经渗透到企业经营管理的日常工作中，企业信息化不再是简单的人工与机器的替代，信息化管理已经从借鉴应用国际上信息化应用方面的成果经验与理论体系，开始进入到结合中国企业的特点与环境阶段。

企业信息化运用有三大成功因素，3分技术，7分思想，12分数据。我们由此可见信息系统中思想(管理理念)的重要性。任何企业都有各自独特的管理理念与文化，而这些理念与文化，也影响了整个企业经营活动的方方面面，而信息化技术应该是为企业服务，而不是企业为信息技术服务，因此，在实现企业信息化管理的过程中，如何使信息技术服务于企业管理，如何实施信息化项目就显得尤为重要，这也成为企业信息应用水平的一个制约因素。

作为国内本土知名的IT咨询与服务企业，腾燊嘉诚(TOPSUN)拥有一批国内外在信息化领域从业多年的专业人士，是SAP金牌合作伙伴，同时公司拥有20多项国家认证的软件著作权产品，服务于能源、化工、装备与离散制造、快速消费品以及零售连锁等多个行业，参与了国内外众多企业的信息化建设项目。TOPSUN的咨询专家团队在项目实践中总结出了宝贵的信息化实践经验，尤为重要，TOPSUN在给企业提供信息化服务过程中，结识了一大批优秀的企业家、企业管理人士、精英，共同经历了信息化的过程与甘苦，共同提炼了信息化过程中的经验，并与这些企业家、管理精英们共同创作了本丛书，在与大家分享信息化成果的同时，探索未来适应中国企业的信息化道路与方法，以促进中国企业的信息化建设。

《腾燊嘉诚企业信息化丛书》的作者主要由国内知名企业的经营管理人员组成，包括董事长、总经理、财务总监、销售总监、物流总监、人力资源总监、生产厂长，以及包含腾燊嘉诚在内的多家咨询公司中的优秀顾问团队成员(如项目总监、项目经理、实施顾问等)，他们将从各个不同的角度提供涉及信息化在各个行业、业务板块的实践经验、体会，是企业管理信息化的实战体验与经验的积累。

相信各位读者通过此丛书，能够对中国企业的信息化过程与发展有更深刻的理解，并能从中汲取更多的经验体会，提升企业的信息化应用水平，为促进中国企业的信息进程与发展做出应有的贡献。

腾燊嘉诚编委会

序

现代企业的较量是综合实力的碰撞，更是管理者决策艺术的角力。比尔·盖茨曾在其《数字时速》一书中多次强调，数字化、信息化办公是现代企业运营的基础，是企业管理者决策的重要支撑。对于一个企业来说，市场的巨浪带来无限商机的同时，也卷携着市场高速变革的竞争压力。信息的准确获取与高效利用对于企业决策者把握时机从而引领企业叱咤行业领域至关重要。

企业资源计划系统(Enterprise Resource Planning, ERP)源于美国，是在企业制造资源计划(MRP II)的基础上以系统化的管理思想为企业决策层及员工提供决策运行手段的管理平台，包含计划、人事、财务、销售、采购等功能。目前，ERP的内涵已远远扩大，它跳出传统企业边界，从供应链范围去优化企业的资源，是基于网络经济时代的新一代信息系统。该系统集信息技术与管理思维于一体，构建现代企业的流线型运行模式和管控架构，反映市场对于企业资源合理化调配的需求以及最大化创造社会财富的要求，提高企业核心竞争力，为现代企业在信息时代的生存发展奠定了基础。

信息化管理是现代企业生存发展的必经之路。对于传统的国企，ERP系统实现了资金流、物资流、信息流的统一管理和财务核算的自动化，及时准确地提供生产计划信息，能够优化供应链管理，降低物流成本，提高库存周转率，

减少生产线上停工待料现象，提高企业管理水平。通过对企业人力、财力、信息、软件、硬件、设备等各种资源的整合，建立资源充分共享机制，实现集约经营，减少管理环节，一改传统企业分散经营、松散管理的弊端，有效降低企业生产成本、管理成本和综合经营成本，提高企业效益和竞争力。

本书从ERP项目实施管理者角度出发，以石油天然气行业为例，对ERP系统建设架构与实施进行深入剖析，涉及项目管理、物资管理、财务管理等内容。本书不仅是一种介绍ERP系统的理论书籍，而且是一种立足实务、力求为企业人士提供ERP系统实战指导的案头手册。

编写此书的相关人员均付出了大量心血，在此，对他们的努力以及一丝不苟的敬业态度表示肯定，期待本书为ERP实施者带来益处，为企业信息化建设添砖加瓦。

李在文

西南能矿集团股份有限公司董事长

前言

近年来在国家大力提倡发展、建设新能源的背景下，为将产业做大做强、提升内控水平、降低各项成本，信息化建设是一条必经之路。SAP进入中国市场已有20个年头，从最早使用的大型国企，到现在的知名上市公司，信息化建设在企业道路上如影随形，为其提升内控管理水平立下汗马功劳。

对于很多新兴企业，存在大量的不定因素，如产业的不定性、人力资源的不定性、管理架构的不定性等，在产业发展迅速、业务形态未完全稳定的情况下，希望借SAP专业、全面的强大功能，通过实施建立起规范的内控体系和流程，解决发展中的管理瓶颈。但信息化建设如何启动？楔入的实施点是什么？各阶段的实施重点是什么？如何才能解决实施过程中存在的大量不确定性因素？如何将SAP系统与产业有机结合，发挥使用效益最大化？上述问题都是建设过程中值得深思的。

作者抽丝剥茧出大量的实施途径与管理经验，分步分块、由浅入深地向大家展示项目的难点和疑惑，同时也向大家分享其经验与成果。除此之外，项目总监周记通过生动的描述，从另一角度展示SAP实施过程中的管理需求和无时无刻都存在的变革认识。

书中业务蓝图分为项目管理、物料采购与财务会计，关键用户曾祥洲、马

超、叶姜、张希明、胡小林，以及项目实施方顾问王纹、陈平祥、易衍、罗俊参与了大量编写、校验工作。此书的编写还得到控股股东西南能矿集团的大力支持，其董事长李在文多次提出指导意见，并为书作“序”；贵州天然气能投公司总经理陈晋龙十分关心编写工作，以其丰富的管理经验为本书提供大量的珍贵资料；SAP项目实施方董事长晚钟从本书立项到完稿，给予了悉心指导。因项目实施涉及多领域，天然气能投公司产业分管领导刘贻军、李玉魁、杨光大、李松柏、袁宏涛、刘俊岭、熊小林、包月富、王开兴、余和平从专业角度对本书进行多次审核，并提出修改意见。

我们在借鉴经验的同时，也是在不断摸索与总结，形成一套实用性强、简单易懂的操作手册，定位于既将尝试或已经开展信息化建设的企业，真诚地希望读者通过本书有所收获，并对SAP实施过程有一定的感性认识。

洪江

目 录

第一篇

项目业务蓝图

第一章 项目管理模块概览	2
第二章 项目分类管理	5
第三章 项目结构和模板管理	9
第四章 工程统计指标	18
第五章 工期进度管理	23
第六章 证照管理	29
第七章 项目质量管理	33
第八章 工程变更管理	37
第九章 采购与物资管理模块概览与项目、采购双线管理	42
第十章 采购的形式分类管理	45
第十一章 采购合同的分层分类及BD-QQP原则	48
第十二章 项目合同的“驱动”与“挂接”及物资与服务主数据管理	53
第十三章 甲供材管理及供应商和货源管理	60

第十四章	合同执行管控及集中采购管理	67
第十五章	财务管理模块概览	73
第十六章	财务业务一体化	75
第十七章	项目成本全周期管理	86
第十八章	资产生命全周期管理	93
第十九章	全覆盖的管理控制	100
第二十章	资金支付和管理	108
回顾总结	.....	113

第二篇

项目总监周记

第一周	.....	120
第二周	.....	123
第三周	.....	125
第四周	.....	128
第五周	.....	131
第六周	.....	135
第七周	.....	139
第八周	.....	143
第九周	.....	147
第十周	.....	151
第十一周	.....	156
第十二周	.....	160
第十三周	.....	164

第十四周·····	168
第十五周·····	174
第十六周·····	178
第十七周·····	182
第十八周·····	187
第十九周·····	192
第二十周·····	196
第二十一周·····	200
第二十二周·····	205
第二十三周·····	208
第二十四周·····	212
项目总监后记·····	215

S A P 就 该 这 样 干

第一篇

项目业务蓝图

第一章

项目管理模块概览

“项目管理”就是项目的管理者在有限的资源约束下，运用系统的观点、方法和理论，对项目涉及的全部工作进行有效的管理(见图1-1)，即从项目的投资决策开始到项目结束的全过程进行计划、组织、指挥、协调、控制和评价，以实现项目的目标。项目管理本身属于项目管理工程的大类，项目管理工程包括开发管理(DM)、项目管理(PM)、设施管理(FM)以及建筑信息模型(BIM)。而项目管理则又分为三大类，即信息项目管理、工程项目管理、投资项目管理。项目管理具普遍性、目的性、独特性、集成性、创新性等特征。“项目管理”是企业通过集成管理优化企业资源从而达到资源效益最大化的重要途径。

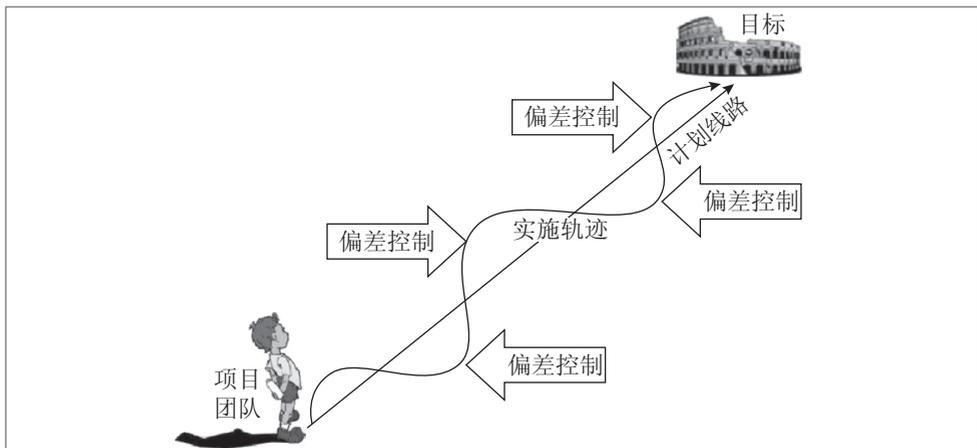


图1-1 项目管理

1.1 SAP项目管理

SAP 项目管理模块是一个项目管理工具，在整个项目的各个阶段帮助你实现项目管理职能。通过和别的SAP功能(比如物流、会计、人力资源)高层次地集成，SAP 项目管理模块确保了必要的业务过程被迅速而有效地处理。同时，项目管理模块中提供的工具和报表，可以帮助你为这些结构做计划以及监视日期、花费、收入、预算、资源、材料等。

SAP系统的项目管理模块根据项目的不同需求，定义了项目的关键控制结构，主要包括以下几个。

- **项目定义**：是一个总括的项目描述。项目定义为将来项目计划阶段所要创建的所有项目管理对象提供一个框架。
- **工作分解结构(WBS)**：是以层次结构的形式将完成一个项目所要执行的任务层层细分所形成的项目结构。它提供了关于项目的概览，并且构筑了项目的组织结构和协调合作的基础，同时显示了项目在工作、时间和金钱上的花费，可以应用它来计划时间、成本和分配预算。
- **网络(Network)**：以处理为导向的一种项目结构。它描述的是项目执行的过程。网络是一种在项目进度、成本和资源方面安排的计划，是分析和控制工作中很有用的技术。我们可以将网络分配给项目定义、WBS元素。
- **作业**：是处理过程中的一个部件，它有明确的开始和结束时间，可用来计划及监控成本、付款、最后期限和资源等。
- **里程碑**：它在工程项目中具有重大意义，是起到转折点作用的事件。在SAP系统中，通过触发里程碑，可以自动完成某些定义好的必要工作。里程碑发生的时间依赖于所在的WBS元素或者网络活动。

1.2 SAP项目管理模块与能投应用

贵州能投作为项目驱动型的业务公司，项目管理业务贯穿贵州天然气能源投资股份有限公司的各个业务部门，从上游的勘探开发、中游的集输储运到下游的销售、计划、成本控制等都与项目管理相关。

通过对能投项目管理进行业务梳理，主要从项目分类、项目结构设计、项目指标统计三方面进行设计。

第二章

项目分类管理

大多数企业在实施ERP前，项目管理采用比较传统粗犷的模式，即通过领导的发号施令下达项目管理的各项指令，本质上是人为管理，这样的项目管理模式可能会因为人为的个性管理造成项目因类别不同而出现决策失误，进而影响公司实现项目管理的经营目标，因此我们需要认真地梳理贵州天然气能投近期及未来开展的项目，基于整个天然气上中下游产业链中各项业务属性的差异，将项目进行识别及分类。

如图2-1所示，经过梳理，天然气能投目前共有15类项目，包括上游、中游和下游三个模块。上游模块包括勘探、评价、开发和科研4个项目类型，其中勘探、评价、开发主要依据非常规天然气勘探开发的思路进行设置，而在整个勘探开发项目实施过程中，需要通过设立且攻关相应的科研项目来支撑整个勘探开发顺利实施；中游模块包括LNG工程、CNG工厂、储气库和支线管道4个项目类型，在整个天然气勘探开发利用链条中起到承上启下的作用，一方面对上游气源进行储运和加工，另一方面为下游天然气提供合格的产品气；下游模块处于我们整个天然气勘探开发利用产业链的末端，主要依据终端客户需求来进行配置，包括加气站、调峰电站、分布式能源、输配站等7个项目类型。

为了在ERP里便于区分、查询不同的项目，需要制定项目WBS编码规则。以勘探项目为例(见图2-2)，首先取勘探这两个字的首位拼音字母大写“KT”

作为项目编码的前两位，后面依次是四位年度编号、三位流水号和两位层级编码。这样我们今后讨论项目不再是xx地区项目，而是有共同的语言，即系统里面的唯一编码，这个编码从项目立项开始伴随到整个项目全生命周期结束。

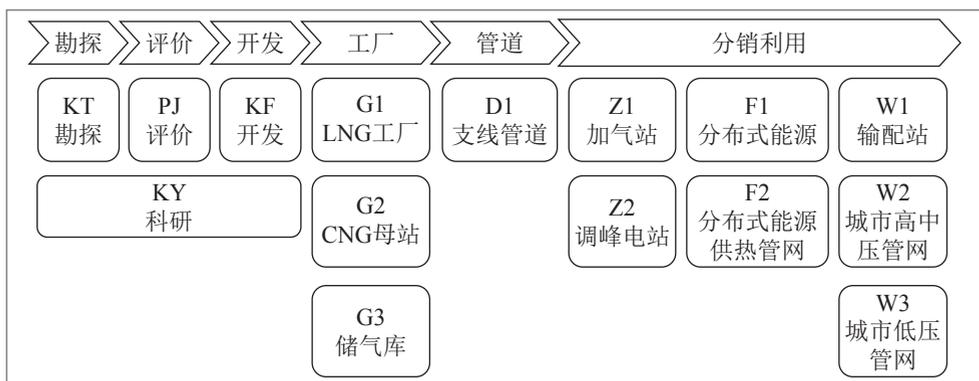


图2-1 项目分类图

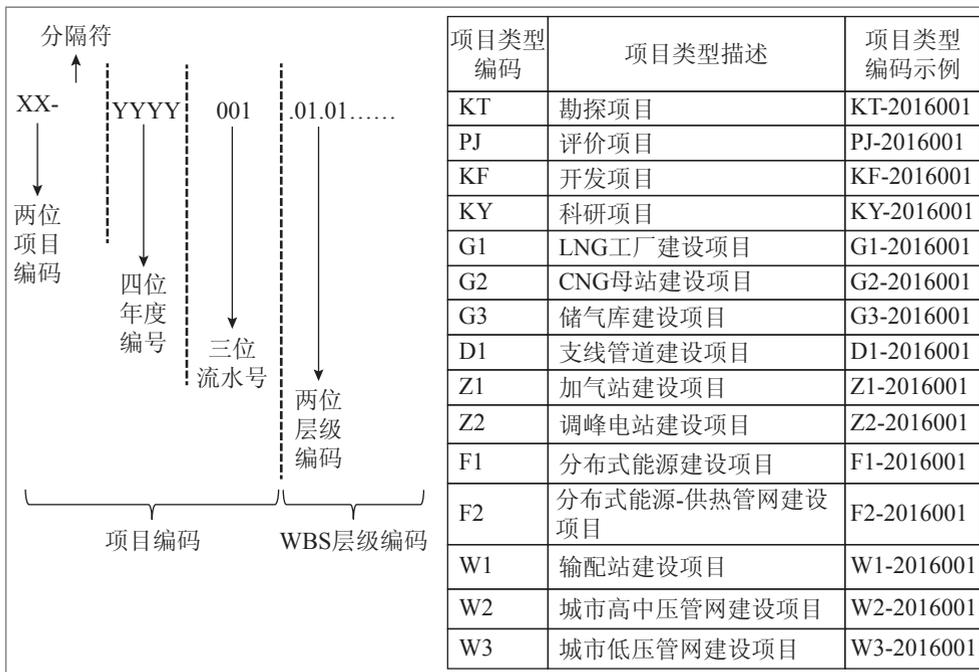


图2-2 项目WBS编码规则

因某些项目实际是上中下游一体化结构，为了更好地归集和区分项目，需要给不同项目划分一个合理的边界，这里以天然气能投公司业务拓扑图(见图2-3)为例描述整个产业链及各项目边界情况，这样项目按照自身的属性展开后就构筑了贵州天然气能投的整个产业链，包括生产链条和终端服务链条。

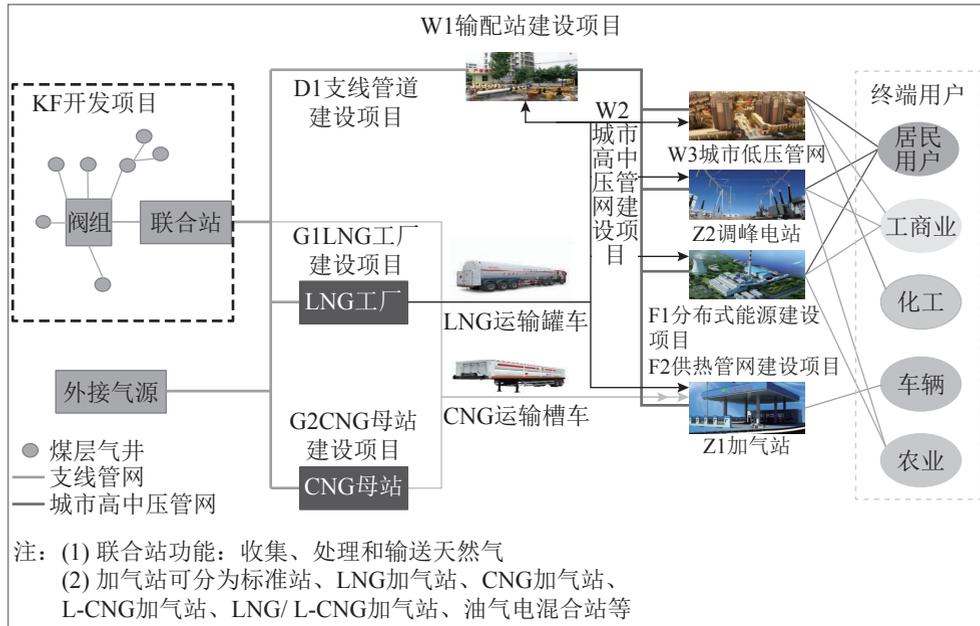


图2-3 总体业务拓扑图

首先从上游模块气源来源的不同，分为自产气和外接气源两种情况，自产气是指通过在贵州天然气能投下属煤层气或页岩气区块内实施非常规天然气勘探开发来提供天然气的方式。外接气源是指通过在天然气集输管网系统购买天然气的方式，例如通过向天然气管道公司购买气源来建立LNG工厂的模式；中游模块包含了LNG工厂、CNG母站和支线管道三种储运方式，根据上游气源的不同分别进行运输及加工；下游模块主要是依据下游客户的需求来进行具体的设置，目前客户包括居民用户、工商业、化工、车辆和农业等。通过分析天然气能投的业务拓扑图，具有三个方面的特点：第一是传统性，即天然气能投的

天然气产业链继承了常规油气产业链的结构，因此可以借鉴常规油气的管理模式和方法；第二是多样性，即主要体现在上游气源多样性、中游储运和下游客户的多样性；第三是差异性，即因为上游气源气体组分的不同，有可能导致储运工艺的差异。

第三章

项目结构和模板管理

对于资金密集型的能源项目，项目的建设周期相当长和复杂，且涉及项目建设流程、物资采购、政策方针等多方面的内容，因此我们需要对项目的结构进行剖析，形成各个项目的标准化模板。这样的标准化能帮助我们控制成本和减少工期，下面就以开发项目WBS标准模板为例来介绍一下项目结构。

如图3-1所示，开发项目WBS经过梳理共有7个层级。第一层是项目名称，第二层是项目阶段，项目阶段分为项目前期、产能建设和地面工程。第三层因产能建设和地面工程结构的不同出现了差异，从产能建设往下拆分，共4个层级，依次是井组、单井、核算维度和资产；从地面工程往下拆分，共5个层级，依次是地面建设阶段、单位工程、分部工程、分项工程和资产。地面工程的层级要比产能建设多一个层级。经过对开发项目结构进行梳理，总计有446个WBS元素。

另外可以看出项目WBS的最底层为资产类，经过梳理上游后资产可划分为59个小类，项目结束后这些资产会按照标准进行转固。