

工程项目管理札记

刘锦华 著



中国原子能出版社

014037447

F284
147

工程项目管理札记

刘锦华 著



中国原子能出版社



北航

C1725774

F284
147

722780210

图书在版编目(CIP)数据

工程项目管理札记 / 刘锦华著. — 北京: 中国原子能出版社, 2013.11

ISBN 978-7-5022-6107-8

I. ①工… II. ①刘… III. ①工程项目管理—经验—中国
IV. ①F284

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 273872 号

工程项目管理札记

出版发行	中国原子能出版社 (北京市海淀区阜成路 43 号 100048)
责任编辑	王艳丽
装帧设计	崔 彤 马世玉
责任校对	冯莲凤
技术编辑	丁怀兰
印 刷	中国文联印刷厂
经 销	全国新华书店
开 本	787mm × 1092mm 1/32
印 张	6.5
字 数	108 千字
版 次	2013 年 11 月第 1 版 2013 年 11 月第 1 次印刷
书 号	ISBN 978-7-5022-6107-8 定 价 28.00 元

网址: <http://www.aep.com.cn>

E-mail: atomep123@126.com

发行电话: 010-68452845

版权所有 侵权必究

序言

改革开放以来，中国的固定资产投资从1980年的427亿元，飞速发展到2012年的374 676亿元，为我国经济实力跻身世界第二强国发挥了关键作用。如今，我国的工程项目建设水平有了极大的提高，资金雄厚了，技术先进了，装备优良了，条件优越了，但是，在质量和效益方面，与国际先进水平仍有相当大的差距。其根本原因之一在于管理。

十八届三中全会明确指出，“坚持稳中求进的工作总基调，着力稳增长、调结构、促改革”，“推动经济更有效率、更加公平、更可持续发展”。这也为现阶段我国工程管理指出了努力方向。

超大规模的固定资产投资，为我国工程项目管理界大显身手开辟了广阔的舞台，如果能使管理水平上升一个台阶，对社会经济发展的贡献将不可限量。

刘锦华同志曾在十年前出版了他担任岭澳核电工程项目领导时撰写的《管理随笔》；与近十年来，他又对工程项目管理理论与实践进行了深入探索，并撰写了《工程项目管理札记》，该书的出版很合时宜。

这本书虽然不是专讲核电工程项目，没有涉及核

安全等核电的特殊问题,但其大量的经验来自于作者的核电工程管理实践和理论探索,通篇强调了以质量和效益为中心的工程项目管理,具有普遍适用性。文中的观点有不少独到之处,相信有助于工程项目管理界同仁思考和解惑,有助于进一步提高我国工程项目管理水平。

张华祝

中国核能行业协会理事长

2013年11月16日

前言

十年前，在岭澳核电站（一期）竣工之际，笔者将工程建设期间项目管理的随感合为一个小册子，题名为《管理随笔》，由原子能出版社出版。由于在工程建设期间，难得有机会认真学习有关项目管理的理论，这本小册子虽然通俗易懂，可以有些启示，但理论根底甚浅，只是工程项目管理的感知而已。

近十年来，笔者有幸获得中国投资协会之邀，参加了全国投资项目管理师考试专家委员会及相应教材的编写工作，得到了众多专家的指教。同时，笔者又参与了中广核工程有限公司的培训及教材编写工作，既保持与工程实践的联系，又强化理论的充实与思考，试图解开在工程项目管理实践中遇到的诸多困惑。于是，又写下了若干篇心得。

如果将十年前出版的《管理随笔》称之为“感知卷”的话，那么，这十年的探索与心得称为“认知卷”。这本札记既不是教材，也不是论文；既不成完整的体系，又不一定得到业界的共识，完全是个人积四十余年工程项目管理实践、学习与思考的感悟，只是“札

记”而已。笔者希望它能对我国从事工程项目管理实践、研究与教学的同仁们有一丁点儿启发，如若能引起批评和争议，对我国工程项目管理水平提高也许还能有微不足道的贡献。这也算是笔者在古稀之年的一个“梦”吧！

谨以此书感谢所有支持和帮助过我的朋友们！感谢中国核能行业协会张华祝理事长为本书作序。感谢中国原子能出版社对我的一贯支持。

刘锦华

2013年7月底于深圳

目 录

项目与规范运作	1
不确定性是项目的基本特征	7
管理就是营造一种良好环境	12
项目管理的九大知识领域	16
项目管理成熟度	24
精益管理与敏捷管理	28
工程项目与全寿命周期	40
NCTP 模型与项目的管理要点	45
项目目标的设定	51
工程项目建设模式的选择	57
接口管理	62
工程项目与设计	72
设计质量与符合性质量	79
设计质量的提高	87
采购与博弈	96
工程采购的三阶段	101
施工现场是项目各类矛盾的交汇点	110
如履薄冰的质量管理	118
零缺陷与质量成本	125
“不走捷径”与创新改进	132
“四个凡事”与规程序	136
标本兼治保障安全	140
进度计划是统领工程各项活动的纲领	150

投资管理与成本控制	162
沟通与信息	169
把风险管理落到实处	178
专业化工程企业的矩阵组织	186
参考文献	196

项目与规范运作

在讨论项目管理前，首先要明确“项目”的定义。作为一般的词汇，项目指的是事物的一种类别。比如，运动项目、表演项目、进出口项目等。但是，在项目管理学科中，项目（Project）是相对于规范运作或生产（Operation）的专用术语。

Project 和 Operation 都是指产品的创造，但二者有明显不同的特征。根据美国项目管理协会的定义，Project 即项目是指为提供某项独特产品、服务或成果所作的临时努力。与此相对应，Operation 指的是提供某种产品或服务的重复的、稳定的、规范的运作。

典型的规范运作，如汽车装配流水线。从底盘、引擎、车身、内装饰等，每一道工序都是重复性的、严格按照既定规程的运作，每一个岗位都是稳定的岗位。

典型的项目，如建造鸟巢体育场。这是独一无二的建筑物，为了建设鸟巢体育馆，需要为“鸟巢”

专门组建设计队伍、建设队伍等临时团队，一旦任务完成，这些团队就得遣散，不复存在。建设的过程，从设计图纸、质量规格要求、进度计划、成本的估算、概算、预算，以至管理的各类程序 and 规定，都是从粗到细，逐步完善。

可见，规范运作的特点是重复性、稳定性和规范性。而项目的特点则是独特性、临时性和逐步完善。

所谓独特性，指的是项目的交付物是单一的。即使同一居民小区内，外表相同的两栋楼房，其总平面布置、地基处理、施工单位、使用材料、采用工艺、内部装修等总有不尽相同之处。典型的规范运作就相反，如同一型号的汽车，是在流水线上按严格的统一的标准生产出来的、固有特性完全一致的产品。

所谓临时性，指的是项目从启动开始，经过计划、执行、控制，到收尾交付，尽管可能经历相当长的时间，但不重复，自始至终一次性完成。而从事项目的队伍，从组建到壮大，在项目收尾后，终要解散。项目是以临时性的团队完成的一次性任务。而完全重复、持续不断规范运作的岗位，一般是长期稳定的。

所谓逐步完善，指的是项目的各项具体目标和计划，都需要在项目的实施过程中，通过团队的努

力逐步完善，逐步实现。而属于规范运作的生产线，在正式投入运行之前，就已经制定完善的具体要求和流程，整个过程必须严格按既定程序执行，以便生产出规格统一的产品。

项目有大有小。组织一堂培训、一次活动，是小项目。建设三峡水利枢纽工程，仅建设期就长达十多年，投入资金上千亿元人民币，涉及移民、防洪、发电、航运、生态平衡等，影响范围甚广，属于特大型项目。但是，只要是项目，都具备上述基本特征（见图1）。

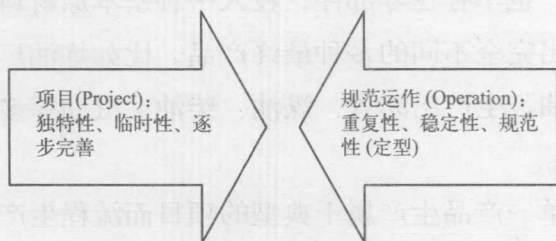


图1 项目与规范运作的基本特点

以上是按照项目管理指南对典型的项目和规范运作的主要特征的阐述。再回头看看四十年前管理大师德鲁克关于生产系统的论述，会有很大启发。

德鲁克将生产系统划分为四类，即单一产品生产、刚性大量生产、柔性大量生产和流程生产或“流”（flow）生产。

单一产品生产的“单一”，指的是产品是唯一的。即使如此，该类生产一般采用标准化工具和标准化材料。比如，鸟巢体育馆在世界上独一无二，但除了一部分创新外，大量采用了标准化的工具和原材料。

柔性大量生产除了采用标准化的工具、材料外，还大量使用标准化的零部件，刚性大量生产的最终产品是批量的标准化的统一产品，而柔性大量生产的最终产品则是批量的但各具特性的多样化产品。

流程生产比较特殊。典型的流程生产不存在阶段性，也不存在零部件，投入一种基本原材料，可生产出完全不同的多种最终产品。比如炼油厂，投入原油，生产出沥青、煤油、柴油、汽油等多种提炼品。

单一产品生产属于典型的项目而流程生产和刚性大量生产属于典型的规范运作。

综上所述，项目与规范运作可以归纳以下几点：

1. 项目与规范运作的基本特征有明显的不同

项目的产品是独特的，团队是临时的，过程是逐步完善的；而规范运作的产品是批量的，岗位是稳定的，流程是完善的。

2. 项目与规范运作之间没有绝对的界限

除了很个别的例子，既不存在纯粹的完全是独

独一无二的项目，也不存在永远重复的、至臻至善的规范运作。现实生活中，即使是单一产品生产，一般都采用标准化的工具和材料；即使是刚性大量生产，也要随着客户的要求和市场的竞争而以项目的方式持续改进。在一般企业的运营中，往往既有规范运作，也有项目。比如，一家发电企业，日常工作都是规范运作，但免不了需要进行大修或做某项改进，这些都是项目。而对于大型企业集团，它需要规范运作以维持稳定生产和盈利，又需要持续改进或开展拓展业务的项目，以增长其经济效益。在某种意义上，项目投资就如德鲁克所说，就是在制造风险，以增强企业抵御风险的能力。

3. 柔性大量生产与项目组合管理 (Project Portfolio Management)

大多数生产可归于柔性大量生产。即使是属于刚性大量生产的汽车装配线，同一个品牌也可以有不同的序列，以适应不同客户的要求，因而也可视为柔性大量生产；即使是工程项目，同一个工程企业可以同时承担一系列同一类型的项目，比如开展城镇小区整片建筑物的建设，或在不同地点建设同一类型的电厂，实行项目组合或称项目群管理，也可视为柔性大量生产。柔性大量生产的“基础”，就是尽量推广标准化的工具、材料、零部件和流程。可

见，对于专业化项目公司，既要强调项目管理的独特性、临时性和逐步完善的特点，也应当通过工作分解结构（WBS），尽可能将任务分解为标准化的规范运作单元。

4. 因地制宜采用不同的管理原则

从来就不存在通用的最佳的管理模式，在项目管理中，也不存在通用的最佳的管理原则。项目管理要善于借鉴规范运作管理中的符合本项目管理的原则，对项目逻辑进行分析，哪些部位或阶段可以采用标准化的工具、材料、零部件和流程，哪些部位或阶段存在较多不确定性，因地因时制宜，采用不同的管理原则以高效地实现项目总目标。

不确定性是项目的基本特征

在研究项目管理时，理解项目与规范运作的不同特点十分重要。由此将引出不同的管理理念和方法。这也是项目管理发展成为一门单独的学科的重要原因之一。

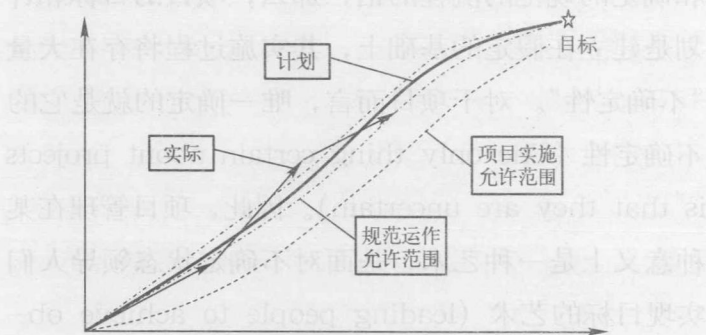


图2 项目与规范运作、计划与实际执行的比较

用图2表示一项管理工作。首先要确定目标，再根据现状和可用资源，制订计划。接着就是按照计划执行和控制，直至完成交付。对于规范运作而言，由于计划和流程不是建立在假定上，而是建立在经

过多次重复、充分验证的基础上,在执行过程中,其允许偏差范围极小。项目则因其独特性和临时性的特点,初期计划是建立在一系列假定的基础上,不可能完善,在执行过程中必然会遇到内外环境的诸多原先预想不到的“不确定性”,因此,需要依照实际情况及时地调整执行的偏差和流程,甚至需要调整计划本身,才能使计划和流程逐步完善。显然,项目在执行过程中允许偏离计划的范围就大得多。

由此可以看出,“不确定性(Uncertainty)”是项目的基本特征。如果说,规范运作有确定的目标和确定的规范的流程的话,那么,项目的目标和计划是建立在假定的基础上,其实施过程将存在大量“不确定性”。对于项目而言,唯一确定的就是它的不确定性(The only thing certain about projects is that they are uncertain)。因此,项目管理在某种意义上是一种艺术,是面对不确定状态领导人们实现目标的艺术(leading people to achieve objectives in the face of uncertainty)。

项目的这种“不确定性”的程度,将对项目管理的基本模式以及管理的诸多方面,比如质量、进度和成本目标的制定和管理、范围管理、项目实施模式、项目组织等起主导作用。

典型的项目与典型的规范运作各有十分鲜明的