

石油企业管理 现代化优秀成果选编



中国石化总公司编

石油工业出版社

92
F407.226
2
Z15

石油企业管理 现代化优秀成果选编

第 三 集

中国石油企业管理协会 编

XA1147/21



石油工业出版社



B

892913

(京)新登字082号

内 容 提 要

本集汇编了1989年石油企业管理现代化优秀成果29章。主要内容有：微机应用、配套应用现代化管理方法、最优化技术，以及价值工程、网络计划等管理方法的应用。本书可供各油田企业管理人员、工程技术人员、财务及供销等部门的工作人员参考。也可供各大专院校师生参考。

石油企业管理现代化优秀成果选编

第 三 集

中国石油企业管理协会 编

石油工业出版社出版

(北京安定门内大街二二二号)

北京海澜印刷厂排版印刷

新华书店北京发行所发行

787×1092毫米16开本 32 1/4印张 插页 381 千字 印1—1,000

1992年4月北京第1版 1992年4月北京第1次印刷

ISBN 7-6021-0861-5/Z·30

定价：4.30 元

718588



前 言

在治理整顿、深化改革的形势下，提高企业经济效益已成为摆在我们面前的首要任务，推广和普及应用现代化方法是提高劳动生产率和企业经济效益的一条重要途径。

管理现代化为石油工业注入了生机，现代化管理方法的应用在石油企业取得了较显著的经济效益。目前各油田都普遍推广了现代化管理方法，有了一批成果，逐步地从单项管理方法的应用发展到配套应用现代化管理方法，并且结合自己的实际总结出了一些具有石油企业特色的现代化管理经验，取得了可喜的成绩。为了及时总结和交流经验，进一步在石油战线各行业推广普及应用现代化管理方法，加速石油企业管理现代化的步伐，尽快提高整个石油工业的劳动生产率和企业经济效益，我们汇集了1989年部分获奖的石油企业管理现代化优秀成果，编成本集，供各单位有关人员学习参考。

由于我们水平有限，汇编中可能有不少错误之处，敬请批评、指正，以便改进。

石油企业管理现代化优秀成果编辑组

目 录

现代化管理方法的综合应用

以系统工程理论, 配套推广现代化管理方法

大庆石油管理局试油试采公司 (1)

配套应用现代化管理方法 提高企业经济效益

大庆石油管理局井下作业三分公司 (10)

配套应用现代化管理方法提高原油产量

大庆石油管理局采油二厂三矿 (22)

计算机在管理中的应用

计算机仓库管理信息系统的建立和应用

华北石油管理局供应处 (31)

玉门石油管理局劳动工资系统

玉门石油管理局计算中心、劳动工资处 (36)

采油二厂办公自动化微机管理系统

华北石油管理局采油二厂 (44)

机动设备资产数据库管理系统

河南石油勘探局钻井公司 (53)

大庆石油管理局机关信息服务系统

大庆石油管理局计算机管理办公室 (59)

管理现代化项目管理及成果评估系统

华北石油管理局采油工艺研究所、局经济研究室 (66)

现代化管理方法的单项应用

价值工程在产品更新换代中的应用

辽河石油勘探局机修总厂 (72)

价值工程在热液循环技术研究中的应用

辽河石油勘探局科技研究院 (81)

运用价值工程理论 降低压井液成本

辽河石油勘探局曙光采油厂 (88)

ABC管理法在油田开发中的应用

华北石油管理局第三采油厂地质大队 (95)

ABC分析法在临盘油田开发中的应用

胜利石油管理局临盘指挥部地质所 (106)

运用决策技术 选择调整加密井方案

吉林省油田管理局红岗采油厂 (112)

线性规划在资源分配优化模型中的应用

大庆石油管理局天然气公司	(119)
模糊数学方法在企业升级中的应用	
吉林省油田管理局运输公司	(128)
概率矩阵在干部考核中的应用	
华东输油局党委组织部	(139)
正交试验法在被乳剂研究中的应用	
中原石油管理局设计院	(143)
价值工程在CYJ12-4、8-73HB抽油机设计中的应用	
石油天然气总公司第二石油机械厂	(148)
利用投入产出模型调整华北油田内部结算价格	
华北石油管理局财务处	(154)
钻井工程标准成本的分析与制定	
华北石油管理局财务处	(161)
预测技术在控制稠油开采成本中的应用——运用多元回归法作成本因素分析	
辽河石油勘探局高升采油厂	(167)
运用网络计划技术 做好杏北油田产能建设管理工作	
大庆石油管理局采油四厂	(173)
系统工程原理 目标管理方法 在钻井工程项目管理中的应用	
华北石油管理局第一勘探公司二连钻井项目组	(184)
运输车队安全管理措施十八法及其实施	
胜利石油管理局运输指挥部	(205)
关于《两全三化》管理法概述	
大庆石油管理局第五采油厂	(212)
关于组织企业竞争工作方法的探索和应用	
大庆石油管理局井下修井分公司	(221)
推行满负荷工作法,提高钻井整体效益	
胜利石油管理局钻井工程公司五分公司	(231)

现代化管理方法的综合应用

以系统工程理论，配套推广 现代化管理方法^①

大庆石油管理局试油试采公司

一、构 思

随着改革的不断深化，企业生产规模不断扩大，技术水平不断提高，经营活动日趋复杂，如何通过各种管理方法的有机组合来合理有效地利用人、财、物资源，加强产、供、销环节的衔接，达到少投入、多产出，提高经济效益的目的，系统工程为我们提供了理论和方法。

系统管理是广义系统工程和管理工程的结合，作为企业可看成是一个从输入（投入）、转换（包括决策、控制、协调、反馈）到输出（产出）的人造开放系统（见图1）。

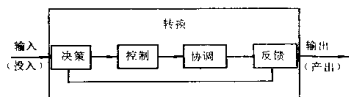


图1 系统管理图

按照企业系统的特征，从决策、控制、协调、反馈四个过程，我们配套应用了12种现代化管理方法（见图2），在实施中掌握系统的观点、动态平衡的观点、控制的观点、协调的观点把外部和内部环境联系起来，把纵横条块联系起来，寻求优化的系统管理。

① 本文获1988年管理现代化优秀成果一等奖

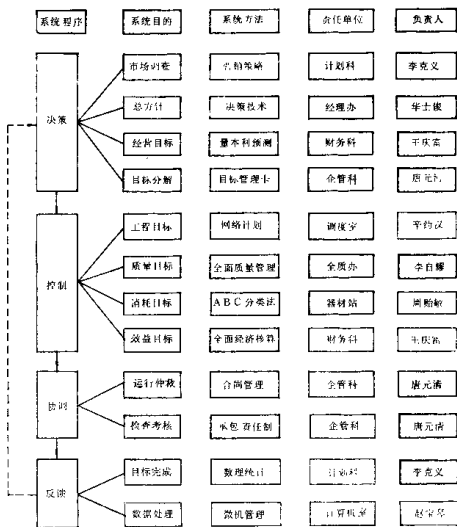


图2 现代化管理方法系统组合图

二、实 施

1. 决策过程

随着市场体系的发育，竞争机制的完善，决策的好坏已直接关系到企业的效益和生存。按照决策过程的市场调查、预测经营目标、确立方针目标、进行目标分解展开四个阶段，我们分别应用了市场预测法、量本利预测、决策技术和目标管理四种对应的管理方法。

(1) 第一阶段 应用市场预测法搞好营销调查

市场预测调查是制定公司年度方针目标的依据，由于我公司主体行业的试油、射孔直接受油田产量的制约，射孔弹又取决于市场竞争，所以我们分别采取了不同的市场预测调查方法：

①因果模式领先指标法。领先指标法就是根据预测目标同有关领先指标之间的因果关系，推算出所要得到的预测结果。因为我们公司承担的射孔、试油与所打的钻井与探井有着直接的因果关系，并且相互间有一个时间差，如一季度打的钻井，二季度能射孔。按照这个方法我们先后调查了开发部、计划规划部、钻井部、勘探部和钻井一、二、三公司，根据调查预测，1988年钻井1414口，新井射孔可达计划1400口。探井93口，按2.5的试油层位指数，试

油可达232层（见表1）。

表1 调查预测表

	时间	1987年遗留	1988年一季度	二季度	三季度	四季度	合计
调	钻井	118口	293口	509口	494口		1414口
查	探井	6口	18口	32口	37口		93口
预	射孔		260口	440口	440口	260口	1400口
测	试油		15层	80层	55层	50层	232层

②用户调查法。用户调查法就是预测单位直接向用户了解在下一个预测期中需要购买企业产品的品种和数量。同时，调查用户的意见，分析用户的需求变化趋势。为了预测射孔弹市场需求，在1987年底组成专人先后到辽河、新疆、青海、大港等油田进行用户需求调查（见表2）。

表2 用户需求表

品 种	需 求 量	品 种	需 求 量
48—200型弹	40.5万发	73—400型弹	9.5万发
67—1型弹	5.5万发	73—700型弹	3万发
51型弹	8万发	43—500型弹	0.5万发
73型弹	15万发	合 计	82万发

根据调查我们以销定产制定了85万发射孔弹生产计划，实际销售83.75万发。

（2）第二阶段 应用量本利分析法预测目标利润

①预测边际利润

$$\begin{aligned}
 \text{根据公式：边际利润} &= Q \cdot P (1 - R/P) \\
 &= Q_1 P_1 (1 - R_1/P_1) + Q_2 P_2 (1 - R_2/P_2) \\
 &\quad + Q_3 P_3 (1 - R_3/P_3)
 \end{aligned}$$

式中：P——价格；Q——产量；R——成本； Q_1 ——射孔产量； R_1/P_1 ——射孔单井变动成本率； Q_2 ——试油产量； R_2/P_2 ——试油单层变动成本率； Q_3 ——射孔弹产量； R_3/P_3 ——射孔弹单发变动成本率。

经测数据资料如表3。

$$\begin{aligned}
 \text{则：边际利润} &= 1400 \times 5.5 \times (1 - 85.42\%) + 230 \times \\
 &\quad 6.5 \times (1 - 93.08\%) + 80 \times 12 \times (1 - 74\%) \\
 &= 1475.71 \text{万元}
 \end{aligned}$$

②预测固定费用F

分析公司固定成本的前两年费用为1140万元，按照目标管理预测1988年按降低7%目标控制可节约114万元，则固定费用为1026万元。

表3 经测数据资料表

品 种	R/P	Q
射孔	85.4%	1400口
试油	93.08%	230口
射孔弹	74%	80万发

③预测年度目标利润

目标利润 = 边际利润 - 固定费用

$$= 1475.71 - 1060$$

$$= 415.71 \text{ 万元}$$

确定目标利润为500万元。

(3) 第三阶段 应用决策技术决策公司总方针目标

在市场动态调查及目标利润定量预测基础上, 公司管委会与专业工程师、地质师、经济师、会计师相结合, 对总方针目标进行决策论证。

①公司总方针为开拓两个市场(油田内销市场和外向商品市场), 发展一流技术(试油、射孔、射孔弹三个技术系列), 确保油田稳产, 提高企业效益。

②1988年总目标为产品创四优, 竞赛夺三牌, 企业上二级, 具体经营目标为:

a. 利润500万元, 资金盈利率7%;

b. 总产值收入9400万元, 其中计划外收入200万元;

c. 工业劳动生产率24 678元/人·年;

d. 试油、射孔、射孔弹三项工程产品合格率100%;

e. 库存储备降低率10%;

f. 安全千人综合亡人率0.22‰;

g. 科研新技术推广21项;

h. 管理上四个等级: 计量上国家二级; 标准化上国家三级; 全面质量上国家预备级; 档案上国家二级。

(4) 第四阶段 应用目标管理进行方针目标层层展开, 建立自上而下层层分解, 自下而上逐级保证的目标管理体系(见图3), 以确保公司总目标的实现。

2. 控制过程

有效的控制和管理, 是确保企业系统目标实施的关键。结合公司实际我们应用四种方法进行控制和管理。

(1) 应用网络计划控制生产计划。我们分别在射孔区块井、试采井、新井下泵及矿建工程中运用网络图安排进度, 计算网络时间, 找出关键工序和关键线路, 求得工期进度和资源的优化, 通过朝阳沟负压射孔网络的优化, 缩短了工期68天, 试采井单井周期减少了5天, 新井下泵减少单井用车率6台次, 降低成本24.5%, 矿建施工比国家标准工期缩短50天, 每平方米建筑费降低5%, 施工效率提高25.6%。(见图4)

(2) 应用全面质量管理控制质量目标

在提高质量, 进行质量控制中, 究竟哪个是主导方面, 我们对几年三大工程产品生产过

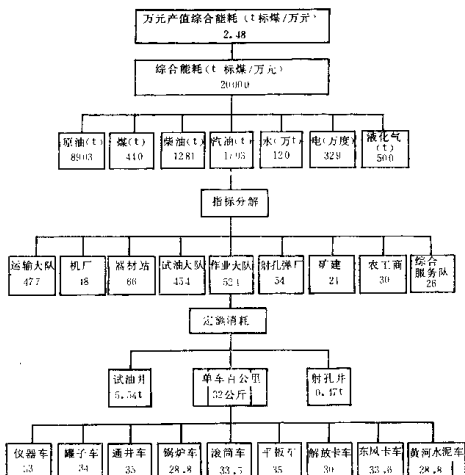


图4 指标网络保证体系图

程中产生的1764个质量缺陷进行了统计分析（见表4、图5）。

表4 质量缺陷统计表

原因	管 理	操 作	工 艺	材 质	其 他
频数(个)	1274	203	166	75	46
频率(%)	72.2	11.5	9.4	4.3	2.6
累计频率(%)	72.2	83.7	93.1	97.4	100

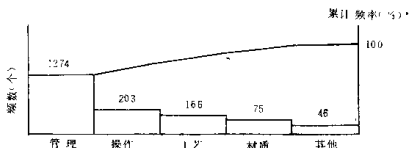


图5 质量缺陷排列图

抓住影响质量缺陷的主要原因，我们在建立质量保证体系的同时，充分发挥234个注册QC小组在生产施工中的质量控制作用。如射孔炮队QC小组针对过油管射孔工序质量的5M要素的人、机、料、法、环境进行课题攻关，使返工、落物率分别降到2.7%和1.4%以下。联炮QC小组抓住累计误差的质量难点，运用两图一表的特性因素图和排列图，在80个影响质量的不同因素中，找出6项主导特征值，以对策表对10个质量管理点制订了19条对策措施，使上千口井的联炮工序优质率达到100%。

(3) 应用ABC分类法控制消耗目标

① 对公司17 550项消耗物资按品种、资金占用和需要量进行统计分类，将品种占7.4%、资金总额占75.6%的油管、采油树、炸药、紫铜皮、油料等生产中主要原材料列为A类物资。将品种占29.7%、资金占18.1%的汽配件、轮胎、电石等辅助材料列为B类物资。将品种占62.9%、资金占6.3%的五金工具、电料、黑胶布等材料列为C类物资（见表5）。

表5 消耗物资分类表

项 类	A	B	C
品 种	1299项	5212项	1039项
品种比重	7.4%	29.7%	62.9%
资金占用比重	75.6%	18.1%	6.3%

② 作ABC分类图（见图6）

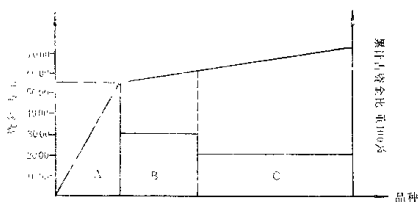


图6 ABC分类图

③ 制定对策措施表

通过ABC分类法重点管理，仅A类物资年降耗46万元。

(4) 基层队推行PDCA全面计划管理

针对试油作业野外施工，面广点多，远离公司独立作业的特点，在基层试油队、作业队推行PDCA全面计划管理，把各项工作纳入到计划、实施、检查、总结的程序上来，提高了基层队事前计划、自我控制的能力。

3. 协调检查

表6 对策措施表

类别	控制对策	控制措施	控制点
A	限额采购 重点控制	1.按计划采购,直达现场 2.“二合一”计量拉运 3.施工毕48小时内回收	作业二队
B	限额储备 加快周转	1.测定高低储备量 2.分解到库、类、项 3.帐、卡、物、资金、报表五对口	器材站
C	限额消耗 定额管理	1.施工实行“三定” 2.完工实行“二单一考核” 3.加强班组核算	钻井、单车

在协调检查中,纵向公司对各单位改变单纯靠行政手段管理方式,按照承包责任制,明确责权利关系,并结合公司实际分别推行“一厂九制形式”(见图7)。

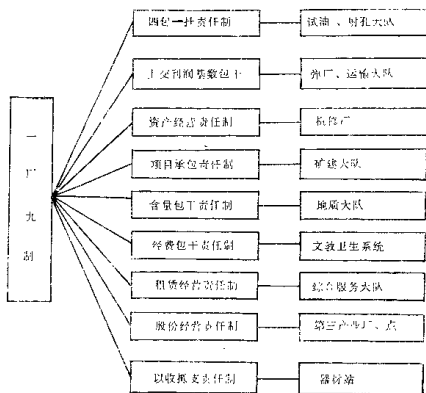


图7 一厂九制图

各项承包经济责任制均签合同,具有法的严肃性,切断了契约人的退路,必须奋发向上,努力实施。同时,按合同进行逐级经济责任检查、考核,单位的收益和分配与经营的好坏及目标的完成情况直接挂钩,从而使经济责任制成为实现目标的驱动力。

横向各单位之间的一切经济往来均纳入合同管理运行的规范,以形成协调一致的良好循环。

4. 反馈

企业系统的生产经营活动贯穿着变化频繁的信息流。为迅速反馈、准确掌握、适时处理，我们建立了计算机信息系统，进行反馈处理：

(1) 数理统计：对实施过程中经营计划、机动、安全、质量、物耗及资金使用情况及时统计反馈，并按照条线对口存入数据库存档。

(2) 经营分析：在数理统计的基础上进行数据处理，分别开展定额消耗、均衡生产率、质量升级及量本利分析，并根据指标完成情况奖惩考核。

(3) 生产控制：对射孔、试油、射孔弹三大任务，编制了计算机软件，应用射孔深度计算、试油测试资料分析和射孔弹质量反常误差剔除，以强化生产过程控制（见图8）。

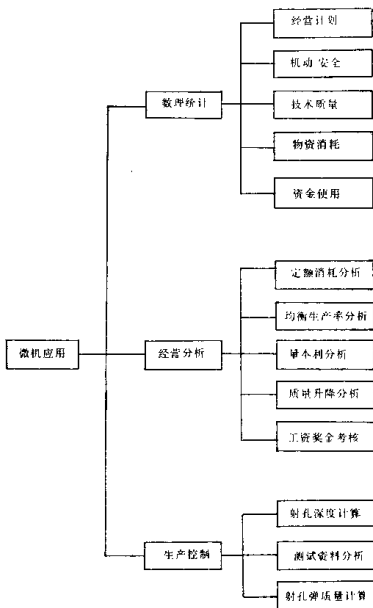


图8 强化生产过程控制图

三、效果评价

试油试采公司1988年经营目标完成情况如下：

1. 总收入10 340万元，比计划增长10%。
2. 质量目标：射孔、试油、射孔弹合格率达到三个100%，四项产品获省、部优。
3. 效益目标：实现利润560万元，比计划增长12%。
4. 管理上六个等级：计量上国家二级、标准化上国家三级；档案上国家二级；节能管理上省级；安全获金牌单位；全面质量管理上国家预备级。
5. 企业升级的各项经济技术指标均达到国家二级企业标准。

主要参加者：李忠文 唐其烈 刘永湖

配套应用现代化管理方法 提高企业经济效益^①

大庆石油管理局井下作业三分公司

一、配套应用现代化管理方法的设想

随着经济体制的不断深化改革，分公司独立经营自主权逐步扩大，采用什么样的管理方法，怎样才能充分挖掘内部潜力，不断迅速提高经济效益的问题，是急待解决的问题。

我们应用现代化管理方法是从1985年开始的，几年来的应用实践，使我们逐步认识到只单项应用现代化管理方法，对进一步提高分公司管理水平，提高经济效益是有限度的，只有全面的配套应用，才能取得更大的效果。

今年，我们在过去的单项应用的基础上，紧紧围绕分公司的生产经营活动的全过程，按照生产经营各环节的实际需要，以目标管理为核心，配套组合应用了13种现代化管理方法，把目标管理同生产经营的一切活动有机地结合起来，分阶段组织实施。即，第一阶段，1988年经营目标的确定与展开的生产准备阶段；第二阶段，经营目标组织、实施、计划运行阶段；第三阶段，目标检查、评价生产经营管理总结阶段。

二、经营目标的组织实施确定

目标管理是企业一定时期内所确定的总目标，即经营目标和经营策略的制定，然后围绕总目标进行层层分解、横向到底，纵向到底，落实措施，制定责任，安排制定，分月控制，严格考核，以达到经营目标实现的科学管理方法。本着上述原则在实际应用过程中，我们把经营目标与经营策略的确定、运行、控制分为三个阶段。具体为：

第一阶段，经营目标的确定和展开

在这个阶段中，我们着重调查、分析了管理局、公司下达的计划指标，及所担负施工地区采油各厂作业的工作量市场，和上年生产经营完成情况及全年现状等几个方面的问题。在调查、统计、分析过程中，我们具体采用了市场调查预测、量本利分析、决策等现代化管理技术，分析确定1988年经营目标和经营策略，使之准确无误。

1. 应用市场调查预测的方法确定作业施工工作量

在现阶段中，油水井压裂、酸化、化堵等作业施工是油田改造挖潜的重要措施。采油各厂每年都必须采取对低产井改造挖潜来提高产量增产原油。这些因素构成了井下作业施工劳务市场、劳务需求。

1987年末，我们为了作好1988年生产准备工作，预测好经营目标，组织了由专业技术人

^①本文获1988年管理现代化优秀成果二等奖

员和领导组成的4人调查小组，深入我分公司担负作业区域的各采油厂，进行实地调查、分析、预测。

目前，井下作业施工工作量的安排，仍属局计划管理范畴，采油各厂作业施工需求量仍由开发部控制指标。为此，我们在市场调查预测前，首先进行了计划量、收费渠道、价格等方面的分析对比。

(1) 计划量：我们通过调查预测分析其结果是：

①局计划指标在我分公司所担负的施工区域内作业施工工作量是：油水井压裂500口，其中限流法压裂40口；试油30层、作业总收入为4950万元（见表1）。

表1 局计划作业施工量在我区域表

项目 \ 厂别	五 厂	七 厂	八 厂	十 厂	开发部
油水井压裂	80	50	30	350	
限流法压裂	30	10			
试 油					30

②1988年公司下达分公司的计划量指标是：油水井压裂480口，其中限流法压裂40口，试油30层，作业总收入4800万元，利润上交为680万元。

③我分公司担负的施工区域工作量需求为580口，今年局下达计划工作量为500口，其需求比例为86.2%（调查预测见表2）。

表2 油水井下作业施工需求量调查汇总表

类别 \ 厂别	五 厂	七 厂	八 厂	十 厂	开发部
施工项目	油水井压裂	油水井压裂	油水井压裂	油水井压裂	
需要量	85	85	60	350	3
局下达计划量	60	60	30	350	30
比例%	70.5	70.5	50	100	79

(2) 收费渠道：作业劳务费收取由各厂按局计划指标自行控制，“作业施工产品”主要是销售给采油各厂，结算渠道是由分公司同采油各厂直接结算。

(3) 价格：单位产品价格统一执行局规定价格，同去年比较除射孔作业由于材料涨价变动外，其他项目未变。

根据施工区域不同的价格差异和产量情况和历年施工收费统计资料情况，我们预测作业总收入5080万元（见表3）。