

价值工程手册



$$V = \frac{F}{C}$$



25

上海第十七棉纺织厂企业管理协会

企管

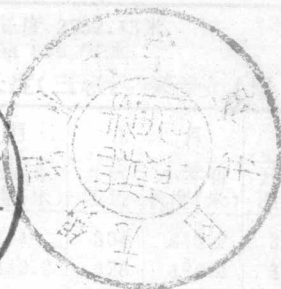
00184

江南大学图书馆



90902908

价值工程手册



上海第十七棉纺织厂企业管理协会

前 言

在加强企业管理的过程中，扎扎实实地搞好基础管理是十分重要的，但认真学习和研究国外现代管理技术也是不可忽视的。结合本国、本企业的实际情况，有计划地引进一些新的科学管理方法和管理技术，并应用于实际工作中，这对于提高管理水平，逐步实现企业管理科学化、现代化，取得多快好省的经济效果，有着极大的作用。这方面，尤以价值工程(VE)，或称价值分析(VA)，应用最广，效用较大，很有生命力，因为它有助于我们以科学的方法来解决目前存在于企业管理中的一个重要课题——技术与经济相结合的问题。

技术与经济是密切相关的。技术工作千头万绪，既要解决功能问题，又无不涉及经济问题。凡是技术性越是强的部门，它掌握的经济因素也越多，技术与经济相结合的要求也越高，所担负的克服浪费，扩大与提高经济效益的责任也越重。就一个工厂企业来说，生产技术、设备、机动、工程（包括基建、大修理、更新改造、技术措施……）等技术部门，在考虑技术问题时，都必须同时考虑经济效益。任何一个技术设计方案都应从定量的数据对比中，根据功能大小，费用支出大小，以及经济效益的大小作合理或最优选择。不仅如此，而且对品种安排，采购物资，进行作业，确定指标的计划水平，甚至办一件什么事都有一个功能和费用的比较分析问题。而价值工程就是求得功能效用和费用成本相对统一的

一种科学的分析方法，是指导我们寻求技术与经济尽可能结合的一种好方法。

在工厂企业里如何推行价值工程？怎样开展价值工程的普及培训工作？在哪些方面可以运用价值工程？怎样把价值分析的方法应用到实践中去？这一系列问题是大家所关心的。我们编印的《价值工程手册》，是专门介绍我们厂在学习价值工程原理以后，如何结合我厂实际加以推广和应用的一些体会、做法和部分实例，目的是进一步引起广大工程技术人员和企业管理干部的重视和兴趣，以便更好地推动我厂价值工程的学习和应用，也愿与各兄弟单位进行交流启发，更想得到专家门的指教。

由于我们在价值工程方面的学习和应用仅仅是开始，经验不足，很不完善，加上编辑水平有限，不足之处在所难免，特别是二十四实例，是十分初步的实习，无论选题分析、计算和评价方法等方面，都很粗糙。为此，切望得到各级领导、专家和兄弟单位的批评指正，以帮助我们在相互学习交流中不断提高，共同前进，使价值工程这一新的管理技术，在国民经济进一步调整中作出它应有的贡献。

上棉十七厂企管协会

一九八一年七月

目 录

一、价值工程是一项值得推广、行之有效的 管理技术.....	朱善仁 (1)
二、循序渐进 学用结合	
——我厂是怎样推行价值工程的...厂企业管理室	(4)
三、上棉十七厂价值工程普及讲义.....厂企业管理室	(12)
四、上棉十七厂价值工程实施条例(试行).....	(54)
五、上棉十七厂价值工程短训班计划.....	(57)
六、上棉十七厂第一期价值工程短训班培训内容和 进度.....	(59)
七、上棉十七厂价值工程短训班复习提纲.....	(61)
八、上棉十七厂价值工程短训班试卷(答案卷).....	(62)
九、上棉十七厂价值分析实例选编(共十个方面、 二十四个实例).....	(67)
(一)工程价值分析.....	(67)
〔例1〕 饮水净化工程价值分析.....	(67)
〔例2〕 布机球面墙板改造工程价值分析.....	(70)
〔例3〕 四纺前纺冷风改建工程价值分析.....	(76)
(二)技术措施价值分析.....	(81)
〔例4〕 丰田梳棉机预梳辊选用价值分析.....	(81)
〔例5〕 浆液温度自动控制价值分析.....	(87)
〔例6〕 细纱机牵伸加压改造价值分析.....	(90)
(三)设备价值分析.....	(96)
〔例7〕 织轴大卷装价值分析.....	(96)
〔例8〕 28"轴流式鼓风机改造价值分析.....	(101)
〔例9〕 蒸喷水泵结构价值分析.....	(103)

(四)工艺价值分析	(106)
〔例10〕 浆料配置工艺价值分析	(106)
〔例11〕 梳棉锡林总体退速工艺价值分析	(110)
〔例12〕 38 $\frac{1}{2}$ " 涤粘 中长华达呢原料混和工艺 价值分析	(115)
〔例13〕 提高腈纶卷质量、防粘层工艺价值 分析	(119)
(五)工序价值分析	(124)
〔例14〕 布房复验工序价值分析	(124)
(六)作业价值分析	(127)
〔例15〕 4224扩锭工程细纱机排车方案价值 分析	(127)
〔例16〕 设备维修作业价值分析	(131)
(七)材料价值分析	(136)
〔例17〕 材料采购价值分析实例两则	(136)
〔例18〕 粗纱、细纱工序清洁遮布价值分析	(139)
〔例19〕 细纱集棉器选用价值分析	(145)
(八)管理方法价值分析	(147)
〔例20〕 中长品种生产安排价值分析	(147)
〔例21〕 产品计划安排价值分析	(149)
(九)产品价值分析	(153)
〔例22〕 45×45涤棉细布成本价值分析	(153)
(十)指标水平价值分析	(158)
〔例23〕 45×45涤棉细布优选拆布长度价值 分析	(158)
〔例24〕 20×20市布选择最佳墨印长度价值 分析	(167)

价值工程是一项值得推广 行之有效的管理技术

朱 善 仁

价值工程是一项具有很大实用价值的管理技术，自1947年诞生以来，很快就风行于资本主义世界。去年以来，在上海复旦大学沈胜白教授的传授和辅导下，我厂广大干部学习和应用了这项管理技术，初步已有了些成效，充分显示了它的生命力。通过理论联系实际，在工程、技措、材料、工艺、工序、产品、作业、管理、指标等方面都有所应用。在去年四季度以来举办的三期价值工程短训班期间，学员们写出了66篇价值工程实例分析报告，这充分说明，在我们社会主义工业企业中，推广应用价值工程是必要的，可行的。

价值工程是美国通用电气公司工程师迈尔斯首先研究提出的，当时正值二次大战期间，在原材料供应十分紧张、企业间竞争十分激烈的情况下，应运而生的。通过价值工程的运用，既保证了产品的必要功能，又节约代用了原材料，降低了成本费用，对克服当时的困难和适应战争的需要发挥了作用。目前，我国正处于国民经济调整时期，财政收支有赤字，物资供应有缺口，相反原材料存在大量积压和浪费现象。如何充分挖掘潜力利用物资，节约代用，降低成本，增加生产，为国家多积累资金，为社会多提供商品，来克服当前暂时的困难，使国家四化建设早日搞上去，已是刻不容缓

的任务。面对这一新形势和新任务，普遍地学习、运用和推广价值工程这项管理技术，有其特殊的现实意义。

能不能普及价值工程，从我厂去年以来的初步实践中，我们感到，与推行全面质量管理和其他现代管理技术相比，推行价值工程至少有三个有利条件：一，价值工程的原理比较简单，主要就是研究功能与费用的比例，容易理解。在实施方法上一般不牵涉到高等数学，具有初中文化水平，就可以掌握运用，因而易于在工厂中普及。二，价值工程应用范围广，涉及面大，几乎工厂中所有经济活动、技术活动和管理活动领域，都可以运用价值工程和价值分析方法，来研究改进，求得更好的经济效果和更高的工作效率，同其他管理技术存在一定局限性来比，更有其推广应用的普遍意义。三，价值工程的实用效果比较显著，实践证明，凡是经过价值工程分析的项目，或多或少都有实效，而且摸得着、看得到，容易尝到甜头，学习应用的积极性较高。

价值工程不仅为我们提供了一种科学的技术方法，更重要的是还为我们提供了一种重要的思想方法。由于长期来教育制度、工厂体制的影响，企业中工程技术人员和经济管理人员的思想观点往往不易统一，生产技术部门和财务物资部门的关系往往难于协调，提高质量和降低成本之间的矛盾往往不容易解决。学习了价值工程的原理和方法后，由于既要考虑功能和质量，又要讲求成本和费用，“鱼我所欲也，熊掌亦我所欲也”，对两者如何有机结合，如何正确衡量，有了一个统一的方法和尺度，也就有了共同的思想基础。如今年我厂安排生产任务时，我们提出要树立“价值观念”，各部门都对质量、产量、成本、利润全面考虑，统筹兼顾，从许多方案中反复比较选择，最后确定了一个相对最优的方案，

既取得思想行动的协调一致，又保证了多、快、好、省的经济效果。显然，这是大家学习运用了价值工程原理以后的收获。从这里我们进一步认识到：价值工程是一项值得推广、行之有效的管理技术。为此，价值工程观念必须在企业中牢固树立，价值分析方法必须在企业中普遍应用。价值工程在企业中的普及推广，是一本万利的好事，是挖掘潜力的新的途径。

共計，共一查量，朱對照管國港一計器工勤和辦辦工同外，
其費，實地考察，不將重助早解，而做我共二十半
嘗試出衣草料一益能公前位，到個个三并給與國立製成而後
列半時照管金能取功能代，再難可難工志國而受能來
照聯業計，費人未對對工當二十百二門全，查跨。表中獨尖
所區半計照強國西供長長以聯，聯干輕聯土短短中聯聯干
，革好，聯好，聯工既既既，開基的計衣聯前，被公國與
聯前，照管，並前，苦工，黃聯，聯林，聯照，乳工，品門
官共，聯強建一聯強面衣聯強，氣主五五五，而衣个二十聯
聯工勤用用強區強，費六十六費聯強衣衣前位出
當出的聯強衣衣，用強強強強強強強強強，果知強強強
，果知強強強強強強強強強，平水照管強強強強強，照
，其強強強个四十二強強強強強強強，強強強強強強強
元元十十強強強強強強強強強強強強強強強，強強強全

(一)

其強強強（工勤強強，朱對照管強強強一衣并聯工勤強
強強強，合強強強，強強強強強強強，強強強強，強強強
，到個个三并給與國立製成而後，強強強強強強強

循序渐进 学用结合

——我厂是怎样推行价值工程的

厂企业管理室

我们厂接触价值工程这一新的管理技术，是在一九七九年十二月开始的。在厂领导的重视下，经过学习研究、普及培训和建立制度这样三个阶段，价值分析这一科学方法为越来越多的同志所了解和掌握，并开始应用到企业管理和生产实践中去。现在，全厂二百十二名工程技术人员、专业管理干部和中层以上领导干部，都已经过为期两周的理论和实例分析；价值分析的范围，已涉及到工程、技措、技革、产品、工序、原料、材料、设备、工艺、作业、管理、指标等十二个方面，并已在生产、经营方面取得一些成效；共写出价值分析实例报告六十六篇。这是我厂学习运用价值工程的初步成果。价值工程的逐步普及和应用，为实现最优化管理，提高企业经营管理水平，取得全面多快好省的经济效果，开辟了新的途径。仅以编入本手册的二十四四个实例统计，如全部实现，可为国家节约资金或减少浪费约七十万元。

(一)

价值工程作为一门新的管理技术，如何在工厂企业里进行推广，我们感到，一定要循序渐进，学用结合。从我厂的发展过程来看，大体经历了三个阶段：

一是学习研究阶段。

一九七九年十二月，我们首先请复旦大学科学管理系沈胜白教授来厂讲授《价值工程》的原理和发展历史，以及在国内外的应用情况，进行启蒙教育。参加听讲的对象是中层干部和工程技术人员。这门新的管理技术，引起了大家极大的兴趣，会后由一些管理技术干部发起，组织成立了由十多位同志自愿参加的“价值工程兴趣小组”，开始对价值工程的原理及其在我厂的应用进行学习和探索。去年四月份，我厂企管协会成立以后，这个兴趣小组便成为厂企管协会所属的价值工程专业学组，成员也扩大到十七人。学组成员把研究和运用价值分析方法作为主要任务，理论联系实际，边学习，边实践，通过对一只产品、一项工程，一个工序的价值分析，初步尝到了甜头，为在厂里推行价值工程作了良好的开端。

他们选择一只售纱和一只的确良坯布进行产品价值分析，通过走访用户厂，请有关用户厂按加工过程中对售纱和坯布各质量项目的要求，用打分的方法，填写“产品功能分析表”。结果发现，同样一个质量功能，它在产品中所占的比重是因产品的用途不同而异的，但是目前纺织行业开展的实物质量评比条件，往往同针织、印染等用户厂对产品质量的要求相脱节，从而使生产中增加了不必要的成本，称为“过头质量”或“过剩质量”。如果通过功能分析，合理修订评比条件，使产品的质量标准和用户厂的要求相适应，则可以进一步降低生产成本，提高产品价值。他们还选择苏丹阿克拉原棉烘房基建工程，进行工程价值分析，通过对烘房功能的分析，改变隔热材料、改薄滴水铝皮、放低烘房檐口、取消排气风扇，在保持必要功能的条件下，节约工程材料费一千六百十二元，占工程总费用的百分之二十二点八八。另外，他

们运用价值工程原理对清钢工序的功能和成本进行分析，提出了“清钢工序价值分析指数”，对改进工艺配置，在保证半成品质量前提下节约用棉，降低成本，有一定的参考价值。这些初步成果，为在厂里推行价值工程创造了条件。

二是普及培训阶段。

兴趣小组的这些活动及初步成果，通过在厂第一次企业管理工作会议上的交流，受到了大家的重视，许多同志要求普及价值工程。为了让更多的同志学习和掌握这一管理技术，经厂部决定，采用自愿报名、组织同意的办法，于去年十一月份起，连续举办了三期价值工程短训班。培训的对象主要是工程技术人员和专业管理干部，学习的时间分两个单元：第一单元为理论教育，主要是学习价值工程的基本知识、实例讲介以及技术经济分析，经过消化、复习，最后进行闭卷理论考试。理论教育采用在职脱产培训的形式，每天半天，连续一个星期。第二单元为实例分析，学员回到本部门，选定价值分析课题，一个人或几个人合作，进行价值工程实例分析，并写出书面分析报告。实例分析约一周至十天。最后，召开成果发表会，选择较好的进行发表，相互交流启发，对理论考试合格并能写出分析报告者，由厂部颁发结业证书，作为接受价值工程训练的一种证明。由于学用结合，严格要求，发给证明，极大地激励了大家的学习自觉性和积极性，取得了较好的学习成绩，理论考试平均成绩达85.98分，百分之九十以上的同志写出了实例分析报告。有的工场和部门还对保全保养员和技术性较强工种的班组长普及了价值工程知识。

三是建立制度阶段。

为了推进价值工程的学习和运用，经厂部决定，建立了

厂、工场（科室）价值工程小组十七个。两级价值工程小组由厂部科室负责人、工场长、经济核算人员、技术人员和管理干部组成。拟定了“厂价值工程实施条例”，对组织领导、职责权限，工作对象和工作顺序等，都作了明确的规定。为了在工作中真正做到按价值工程要求办事，取得实际经济效益，还明确规定，凡今后重大的工程、技措、产品试制等项目的设计方案，都须填写价值分析报告，并计算出确切的经济效果，经两级价值工程小组分析，凡预期的经济效果必须相应体现在有关的经济技术指标的计划水平中去，保证落实，然后才能报有关行政领导审批。这样，既使两级价值工程小组具有实际的权限和职责，也促使设计部门的行政干部、技术人员必须学会价值分析方法，来对待设计方案，以防止浪费。上述这些规定，从组织上、制度上保证了价值工程的顺利推行和深入开展。

（二）

价值工程在我厂推行的时间不长，由于它容易学习，便于推广，化费小，见效快，已显示出许多优越性。普及价值工程至少有以下三个好处：

（1）有利于树立“价值”观念，形成勤俭节约的好风气。

价值工程是以“我是否这样化自己的钱？”作为主要判断标准的。因此，推行价值工程的过程，实际上就是重温“爱厂如家”、“勤俭节约”和“主人翁”传统的教育过程。如果在职工中逐步推行价值工程，就能在大家的思想上确立“价值”这一观念，也就是说，凡要化钱的地方，都要自觉地掂一掂份量，尽量少化或不化冤枉钱，牢固地树立起“以

尽可能少的费用（成本），达到必要的效用（功能）”的思想。过去，由于缺乏“价值”这一概念，在认识和处理产量、质量和节约关系上，往往存在着顾此失彼、重这轻那的情况。树立了“价值”观念，掌握了价值分析方法，就能把效用（功能）与费用（成本）较好地统一起来，求得相对合理的解决办法，实现多快好省的经济效果。这对于当前贯彻国民经济进一步调整方针，挖掘生产潜力，为四化多积累建设资金，更有着重要的现实意义。

（2）有利于树立“全局”观念，贯彻好国民经济调整方针。

价值工程的目标是尽可能提高价值，以达到企业多增利，国家多积累的目的。这就要求通盘考虑，全面规划。一个措施、一只产品、一项工程、一种工艺的上马，必须权衡利弊，从全局出发。也就是说，不仅要考虑局部的全优，而且要考虑全局的全优。有时局部看来是全优的，而对全局来说却是弊多利少，则必须服从全局的利益，放弃局部的措施。在企业内部有一个各部门、车间的小局服从全厂大局的问题，在企业外部有一个企业的小局服从全系统、全市甚至全国这个大局的问题。通过推行价值工程，开展价值分析，就可以增强全局观念，树立“一盘棋”思想。这对当前贯彻国民经济进一步调整方针，尤为显得重要。某一项工程，是继续建还是停建；某一个企业，是调上还是调下；某一只产品，是增产还是减产，都要以对国民经济调整有利，对取得全局性经济效果为出发点。因此，推行价值工程不仅可以取得单一项目的经济价值，而且可以为在更大范围内取得经济效果，贯彻调整方针，提供科学的依据。

（3）有利于树立“技术经济相结合”的全面观念，进一

步提高经营管理水平。

价值分析的方法，实际就是技术经济相结合的分析方法，也就是把技术措施和经济效果综合起来考虑的方法。它要求在实施技术措施的同时，必须从经济效果上考虑是否合算、可行。这就促使决策人员同时从技术和经济两个方面进行通盘筹划，全面考虑，以便获取最大的“价值”。过去，在企业的经营管理中的一大弊病，就是技术和经济相脱离，彼此工作都不全面。技术人员往往只重技术而忽视经济核算；经济管理人员往往只从成本（费用）上把关，而不大考虑技术上的要求和潜力，致使两者常常发生矛盾，有时一个小的技术措施，也要厂长来做“娘舅”，定决策，延缓了工作的进度。推行价值工程以后，客观上要求做到技术经济结合，这就促使经济管理人员要去学习和研究技术问题，技术人员要去学习和研究经济管理知识。这样，就能推动技术和经济更紧密地结合，不断提高整个企业的经营管理水平。

（三）

价值工程，就其方法来看，是一门新的管理技术，就其内容来看，是在原来传统的经济核算的基础上向纵深发展，很大程度上是为经营决策服务的。如何推广这一新的管理技术，以适应提高企业经营管理水平的客观要求？从我厂的初步实践来看，我们感到，要努力做到以下三个结合：

首先，要做到理论和实践相结合。价值工程有一套科学的分析方法，这是发达工业国家通过摸索、总结而产生的。掌握这些方法及其原理，是十分必要的，也是初学者入门所必须的。但是，这些方法能不能掌握和运用，有没有效果，还得要通过实践。就一个企业来说，那些方法可用，用在什

么地方，都应有所选择。为此，我们把理论教育同实例分析，看成同等重要，要求参加学习价值工程的同志，既要学理论、学方法，又要联系实际做实例分析，并写出分析报告。实践证明，这样理论联系实际的学习方法，有利于巩固学习成绩，也有助于尝到甜头，反过来进一步增强学习信心。在课题的选择上和方法的运用上，特别要注意贯彻先易后难的原则，由简到繁，由浅入深，逐步提高。这样，可以便于大家做到学以致用。尝到甜头后，会进一步激励学习的积极性和进取性，激励更多的人去研究、学习和实践价值工程，从而使这一新的管理技术，不断得到推广，不断取得实效。

其次，要做到普及和提高相结合。要使价值工程不断得到推广，搞好普及教育十分重要。普及的方法多种多样，可以请专家上课，可以办短期训练班，也可以召开成果发表会或实例分析会。最好是普及到全体干部和班组长。但是，要在普及的基础上抓好提高，特别要形成一支价值工程的骨干队伍。我们厂把参加两级价值工程小组的二百多名同志作为骨干力量，尽可能为他们多创造一些条件，如参加上级领导机关举办的讲座、训练班去学习，交一些价值分析任务，定期召开座谈会、分析会等，让这些同志多学一些理论，多搞一些实例分析，以便他们真正成为全厂推行价值工程的骨干力量，为提高全厂价值分析水平多出点子，多作贡献。

第三，要做到领导和群众相结合。推行价值工程，领导是关键，群众是基础。这里所指的领导，就一个厂而言，是厂级领导；就一个部门、一个车间而言，是部门、车间的主要负责人。领导重视了，就会亲自动手抓，带头认真学，这是至关重要的。但与此同时，也要发动和依靠技术人员、干

部和广大职工，让大家都来重视和参与价值工程。这样，才会有扎实的群众基础。当然，也不是一哄而起，应该有步骤，有计划地层层培训，逐级教育。以便取得经验，由点到面逐步展开。从我们厂来看，厂级领导和各工场、科室的领导都比较重视这一工作，厂长亲自作动员，总会计师也负责抓。在培训的次序上，领导亲自抓，各级层层抓，并且建立两级价值工程小组，订立必要的条例和制度，采取相应的办法和措施，这就保证了价值工程的顺利推行和不断发展。

我们厂在学习运用价值工程方面仅仅是开始。大量深入细致的价值分析工作正等待着我们去做。只要有经济活动的地方，必然有价值分析对象，人人、事事、处处都存在研究价值的问题，都存在提高效率的问题。我们相信，通过价值工程的逐步普及推广和深入开展，整个企业管理的水平也将不断得到提高。