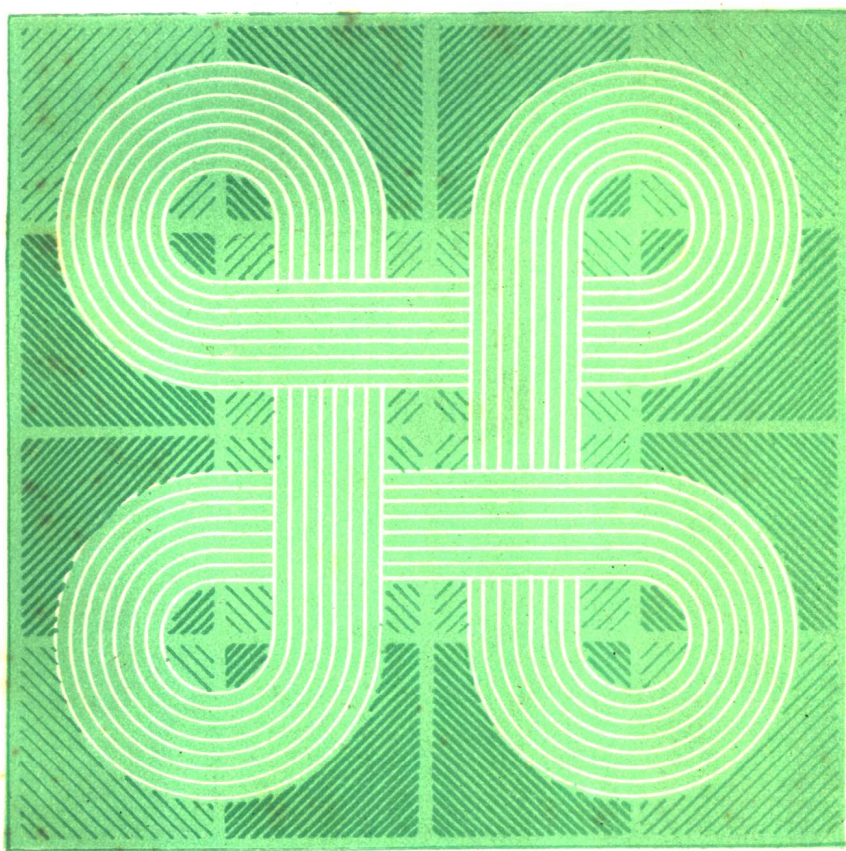


135
現代管理译丛

工业企业诊断基础

第三篇 生产诊断技法

〔日〕 中小企业诊断协会 编



机械工业出版社

现代管理译丛

工业企业诊断基础

第三篇 生产诊断技法

〔日〕中小企业诊断协会 编

王义斌 张树滋 译



机械工业出版社

工業診断の基礎

Ⅱ 生産診断技法

中小企業診断協会 編集

昭和54年9月20日版 同友館

• • •

工业企业诊断基础

第三篇 生产诊断技法

〔日〕中小企业诊断协会 编

王义斌 张树滋 译

•

责任编辑：王锡玲

•

机械工业出版社出版（北京阜成门外百万庄南街一号）

（北京市书刊出版业营业许可出字第117号）

中国农业机械出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·新华书店经售

•

开本 787×1092 1/16·印张 26 1/2·字数 641 千字

1988年2月北京第一版·1988年2月北京第一次印刷

印数 0,001—3,050·定价：6.25 元

•

ISBN 7-111-00363-2/F·26

《现代管理译丛》出版说明

第二次世界大战后，特别是六十年代以来，随着科学技术的迅速发展，管理这门科学也有很大的发展，大大地改变了社会的生产面貌。国外的现代管理是在科学管理的基础上发展起来的。现代管理的特点是：重视人的因素；利用现代数学方法和计算机手段，强调经营决策和系统观念；以及采用动态的组织结构来适应国内外市场的多变和跨国生产。

现代科学技术和现代管理是推动经济发展的两个车轮。我们在进行社会主义建设时，不仅需要先进的科学技术，而且还需要现代的管理技术。学习和研究国外的现代管理，取其精华，去其糟粕，结合我国的实际，建立起具有我国特点的社会主义现代管理的理论和方法，这是我国各级管理工作者和管理科学研究工作者的光荣任务。

为了使我国读者对国外现代管理的现状和发展有所了解，以资借鉴，我们组织翻译和出版这套《现代管理译丛》。这套译丛包括现代管理的理论、方法、手段及其具体应用。其中有些管理手段虽然不是新出现的，但近年来有新的发展，同时又是现代管理的基础，故也收入本译丛。这套译丛基本上选自国外七十年代后期的著作。这些著作多被作为高等管理学校的教科书或教学参考书，内容比较系统而全面，概括了现代管理的新发展，在理论上和实践上有较高水平。原著的作者多为各国著名学者，或在著名的高等院校任教。但由于条件和水平的限制，这里所选的不尽是国外最优秀的著作，译校工作也难免有不妥之处，希望读者提出宝贵意见，使之更臻完善。

本译丛适合于高等学校管理专业的教师、高年级学生、研究生以及管理人员和研究人員阅读。

译 者 的 话

《工业企业诊断基础》是日本中小企业诊断协会为了普及企业诊断知识而组织编写的一套启蒙读物。原书共八册，包括八个方面的内容。我们根据我国的国情和需要，从中选译了四个部分（原文五册），由机械工业出版社分四册出版。这四册的内容分别是：第一篇，总论；第二篇，工业经营基本诊断；第三篇，生产诊断技法；第四篇，市场营销诊断技法。

“诊断”一词的原意是“看病”，“企业诊断”中的“诊断”则是从医学中借用的。它的含义是，企业内部或外部的诊断人员，通过调查研究、分析判断，发现并弄清企业存在的问题及其原因，“对症下药”地提出解决问题的建议，使经营不良的企业得以改善，使濒于危险的企业得到“起死回生”，并获得兴旺和发展。在我国也有把“诊断”译作“咨询”的。我们觉得“诊断”更为形象，故仍采用了日文中的汉字原词。企业诊断对企业来说是非常需要的。不仅经营情况不好的企业需要这种诊断，就是经营情况较好的企业，也需要经常进行整体或局部的诊断，以便及早地发现问题，采取改善措施。因此，企业诊断在日本已形成了一个行业，不仅大企业有自己的诊断组织和诊断人员，而且社会上也有一支数量很大的以诊断为职业的面向中小企业的诊断士队伍。

日本的企业诊断技术引入我国已有数年，对一些企业施行诊断的结果证明是有效的。但是，我国的诊断人才还非常缺乏，诊断技术还很不普及。特别是在企业通过实行经济体制改革获得自主权的今天，每个企业欲图正确地确定经营目标，加强经营管理，求得迅速、健康和稳定的发展，就更需要经常地、定期地进行诊断。因此，培养诊断人才，掌握诊断技术，更迫在眉睫。

这套书虽然是针对中小企业的情况写的，但其原理和方法同样适用于大型企业。我们希望这套书的翻译出版，能为我国企业诊断人才的培养提供一套基础读本，能为需要了解、掌握企业诊断知识的企业领导干部和管理人员提供一套阅读材料，能为大专院校管理专业的师生提供一套教学参考书。

我们在翻译过程中力求保留原著通俗易懂的特点，但因原著执笔者多达数十人，文笔各异，再加上译者水平所限，错误和缺点在所难免，恳请读者批评指正。

译者

一九八六年十二月于北京

原 序

本丛书《工业诊断基础》是本协会原编入卷本《新版企业诊断手册（工业篇）》按各卷分册刊印的单行本。

《新版企业诊断手册（工业篇）》作为阐明工业诊断基本方针的具有系统性的定稿本确已博得好评。但因它是一部篇幅过于浩繁的巨著，因而各方面一直在要求发行便于购买的分卷单行本。

本丛书的各单行本就是为满足上述要求而发行的。其内容与原发行的《新版企业诊断手册（工业篇）》内容完全一致，只是更加简便，有利于读者的研究与学习，而且在价格上也便于随时选购。

我们相信本丛书将有助于推进经营管理合理化及提高管理技术，从而对工业诊断的普及和启蒙将会有更大的裨益。

当本丛书发行之际，得到了各位编者赞同，我们对此表示感谢。

昭和53年（1978年）1月
社团法人 中小企业诊断协会
会长 桥口隆

目 录

第一章 生产概况诊断	1
§ 1-1 生产概况调查	1
一、工厂概要	1
二、经营状况调查	1
三、计数的实际完成情况调查	2
四、以计数分析为主的诊断示例	5
§ 1-2 生产实际状态分析	7
一、分析手法的体系	7
二、生产作业分析 (作业实际状态调查)	8
三、生产管理方面的调查 (管理分析)	10
四、实际状态分析事例	11
§ 1-3 生产方针诊断	17
一、和经营方针关系的研讨	17
二、关于技术方面的方针	18
三、有关生产职能的方针	19
四、与生产因素有关的方针	21
五、生产管理的诊断事例	22
§ 1-4 生产管理重点的掌握	24
一、管理水平的判断	24
二、合理化的基本目标	25
三、品种、工序上的合理化重点	26
四、生产职能上的合理化重点	26
五、生产因素上的合理化重点	27
§ 1-5 生产率的指标——效率系数	28
一、生产率 (效率) 的计算公式	28
二、机床开动率	28
三、其他效率指数	29
四、劳动生产率	30
§ 1-6 检查项目表	30
第二章 生产计划诊断	50
§ 2-1 生产计划诊断的进行方法	50
一、生产计划与经营计划的关系	50
二、生产计划的种类	51
三、编制不同生产方式的计划的重点	54
四、为生产计划所进行的预测	55
五、伴随生产计划的订货方式	55
§ 2-2 生产管理的职能与工作开展	58

一、生产管理的职能	58
二、生产管理的工作开展	62
§ 2-3 大量生产方式	66
一、大量生产型企业的作用与特征	66
二、大量生产方式的诊断上的重点	68
三、生产线的组成和投入顺序计划	71
四、在生产线上生产方式上的其他问题	75
§ 2-4 成批生产方式	75
一、成批生产方式的特征与条件	75
二、成批生产方式上的诊断重点	76
三、批量大小的决定因素和各种公式	79
§ 2-5 单件生产方式	81
一、单件生产方式的特征	81
二、单件生产的生产计划	81
三、单件生产的生产管理上的要点	87
§ 2-6 检查项目表	89
第三章 工序管理的诊断	93
§ 3-1 工序管理诊断的进行方法	93
一、工序管理的内容	93
二、在计划和实施上产生差异的原因	93
三、工序管理诊断顺序	94
四、工序管理改进要点	96
§ 3-2 生产管理的方法与工具	97
一、进度管理	97
二、多余能力管理	103
三、实物管理	103
§ 3-3 工序管理的组织与制度	105
一、工序管理组织	105
二、工序管理的事务制度	106
三、工序会议	108
四、生产实际完成资料	108
§ 3-4 检查项目表	110
第四章 作业管理的诊断	113
§ 4-1 作业管理诊断的进行方法	113
一、作业研究的目的与选择	113
二、作业改进的原则	115
三、诊断的实施要领	118
§ 4-2 作业研究及其要点	119
一、工序分析	119
二、时间研究	120
三、动作研究	123
四、动作要素时间分析法 (PTS法)	124

五、实际作业分析	126
§ 4-3 预定时间法及其要点	127
一、预定时间法 (PTS法) 的原理	127
二、PTS法在企业上应当如何应用	129
三、WF与MTM的不同点	130
四、根据PTS法进行作业改善的思考方法	130
五、PTS法的使用界限	132
§ 4-4 标准时间的制定	132
一、标准时间的定义	132
二、标准时间使用的目的与成果	132
三、现有标准时间的统一化	133
四、时间变动因素的分析	133
五、标准时间的构成	134
六、标准时间制定的手法	134
七、向标准资料发展	134
八、标准资料的编制方法	135
九、余裕率制定的进行方法	135
十、标准时间的制定报告	136
§ 4-5 作业管理概要	136
一、作业标准化	136
二、作业标准的巩固与修订	136
三、作业控制	137
四、作业指导书之例	139
§ 4-6 检查项目表	139
第五章 质量管理的诊断	141
§ 5-1 质量管理诊断的进行方法	141
一、前言	141
二、质量管理诊断的目的与诊断事项	141
三、质量管理的诊断方法	143
四、按照生产、销售的各阶段进行诊断	145
§ 5-2 质量管理的进行方法	147
一、质量管理的重点事项和进行方法	147
二、质量特性	149
三、重点管理	151
四、质量管理的进行方法和适用手法	151
§ 5-3 检查	152
一、检查的诊断要点	152
二、检查的意义和功能	152
三、检查目的的明确化	153
四、检查的方法与选择	153
五、抽样检查与统计的背景	154
六、检查批的形成	156

七、检查与标准化	156
八、不良品及不合格批的处理	156
九、检查信息的活用	156
十、检查和工序的管理	157
十一、检查的经济性	157
§ 5-4 管理图	157
一、管理图的思考方法	157
二、管理图绘制上的注意事项	158
三、管理图界限线的求法	159
四、管理图的作法	159
五、管理图的观察方法和活用方法	160
六、工程能力调查与工程能力指数	162
§ 5-5 统计的方法	162
一、特性要因图	162
二、排列图	164
三、直方图	165
四、管理图与直方图	167
五、相关与回归	167
六、统计的检定与推断	169
七、统计方法与JIS	170
§ 5-6 企业标准化	171
一、企业经营与企业标准化	171
二、对于目的的标准和手段方法的标准	171
三、企业标准的种类	172
四、企业标准的制订与组织	173
五、企业标准必须具备的条件	173
§ 5-7 索赔处理	174
一、索赔的意义	174
二、索赔处理的一般方法	175
三、索赔信息和分析	175
四、今后的索赔课题	175
§ 5-8 检查项目表	176
第六章 材料管理的诊断	179
§ 6-1 材料管理的诊断	179
一、综合性的计数分析	179
二、一般性的调查项目	180
三、明细的调查项目	181
四、改善要点	181
五、全面合理化的推行	183
六、通过计数进行的材料管理	185
§ 6-2 材料计划	190
一、材料需用量的计划	190
二、材料标准化	192

§ 6-3 库存管理	193
一、库存管理的意义	193
二、定量订货方式(订货点方式)	194
三、定期订货方式(差额调整方式)	197
四、其它库存管理方式	198
五、零库存方式的构思	200
§ 6-4 采购管理	201
一、采购方针	201
二、主要的采购制度	202
三、采购业务的内容——事务手续	204
§ 6-5 外协加工管理	206
一、外协管理的意义	206
二、办理外协加工的方式(利用外协作业的方式)	207
三、利用外协加工单位的方针	208
四、对外协加工厂的指导和系列化	208
五、外协管理的合理化	209
六、缔结外协价格合同的方式	211
七、估价的方式	212
八、根据标准成本制定价格——标准价格的决定方法	212
九、估价的运用及审查方法	213
十、降低订货价格的方向	213
十一、外协管理诊断实例	214
§ 6-6 仓库管理	219
一、对仓库功能的认识	219
二、仓库管理的事务制度	220
三、仓库中的实物管理(Stores Keeping)	223
四、仓库的立体化与无人化	225
五、仓库业务动态调查实例(通过动作分析对人的动作进行的调查)	225
§ 6-7 材料管理诊断实例	228
一、电机工厂的材料管理	228
二、食品工厂的材料管理	233
§ 6-8 检查项目表	237
第七章 产品开发工作的诊断	246
§ 7-1 技术管理与技术开发	246
§ 7-2 技术信息的收集和利用	247
一、信息的媒介和种类	247
二、信息的来源	248
三、信息的利用	249
§ 7-3 研究、开发管理和工业所有权的诊断要点	249
一、新产品开发	249
二、研究管理	251
三、工业所有权	252
§ 7-4 设计管理的诊断要点	253

I

一、设计管理的内容	253
二、设计管理的诊断	254
§ 7-5 生产与设计的关联性诊断	258
一、再组装试验	258
二、R 检查	259
三、偏心检查	259
四、废品回用检查	259
五、不良品检查	260
六、时间变动检查	260
七、实物研究检查	260
八、调整高低检查	261
九、定心找正检查	261
§ 7-6 试制管理的诊断要点	264
§ 7-7 检查项目表	266
第八章 安全、车间环境和防止公害的诊断	269
§ 8-1 安全工作的诊断和改善	269
一、前言	269
二、人身事故发生的原因	269
三、事故统计	271
四、安全工作诊断的对象	271
五、安全工作诊断的方法	273
§ 8-2 车间环境的诊断和改善	274
一、温度	274
二、照明	277
三、粉尘、有毒气体	278
四、噪音	280
五、通风	281
§ 8-3 防止公害的管理和诊断	283
一、公害的定义	283
二、有关公害的法律体系	283
三、企业主的责任	284
四、环境标准与排放标准	284
五、特定工厂	284
六、防止公害的组织体系	285
七、污染及污浊物质等	287
八、结束语	292
§ 8-4 检查项目表	293
第九章 搬运和工厂布局管理的诊断	297
§ 9-1 搬运工作诊断的进行方法	297
一、搬运分析的方法	298
二、搬运改善的目的	302
三、搬运工作的原则	303

§ 9-2 工厂布局诊断的进行方法	305
一、工厂布局诊断的前提	305
二、工厂布局设计与工厂布局诊断的不同	306
三、对工厂布局设计的理解和认识	306
四、工厂布局诊断的进行方法	312
§ 9-3 有关包装工作诊断的进行方法	315
一、包装工作诊断的目的	315
二、包装工作诊断的进行方法	316
§ 9-4 有关物资流通工作诊断的进行方法	323
一、对物流费用的评价	323
二、掌握物流费用的体制	327
三、运输手段的选择	328
四、信息体系	329
五、对费用的社会性质的认识	330
六、对外部的积极推动作用	331
§ 9-5 有关流水作业诊断的进行方法	332
一、流水作业的种类	332
二、流水作业的编排	333
三、流水作业的现实状态	334
四、不完全流水作业的方法	337
§ 9-6 检查项目表	338
第十章 设备管理诊断	341
§ 10-1 设备管理诊断的进行方法	341
一、前言	341
二、设备的范围	341
三、设备管理诊断的要领	342
§ 10-2 设备投资的诊断要点	355
一、成本比较	355
二、旧MAPI方式	356
三、效率率	358
§ 10-3 机器、工具管理的诊断要点	360
一、机器设备管理	361
二、机器的故障和预防性维修	361
三、工具管理	362
四、计测管理	363
§ 10-4 热、动力管理的诊断要点	364
一、辅助生产设备管理	364
二、热力管理	364
三、电力管理	366
四、其它动力管理	367
§ 10-5 检查项目表	367
第十一章 改善活动的诊断	369

§ 11-1 改善活动诊断的进行方法	369
一、取得改善效果的要点	370
二、委员会及其作用	371
三、改善活动诊断的要点	372
§ 11-2 质量管理小组(简称QC小组)活动	372
一、QC小组活动的意义和综合性诊断的进行方法	372
二、预备调查	373
三、对组织的诊断	373
四、年度实施计划及实施状况	374
五、QC小组活动的诊断	375
六、发表	376
七、自我评价	376
八、评价与表扬	376
§ 11-3 ZD运动	376
§ 11-4 VE/VA活动	378
一、VE/VA活动目的明确化	378
二、VE/VA成果的测定	378
三、掌握VE/VA活动的现状及其作用	379
§ 11-5 目标管理	381
一、「目标管理」的特色	381
二、「目标管理」的实际开展	382
三、通过自我评价来提高能力	383
§ 11-6 GT(成组典型工艺)活动	384
§ 11-7 合理化建议运动	387
一、合理化建议制度目的的明确化	387
二、合理化建议的分类	388
三、合理化建议制度的组织化	389
§ 11-8 省力化	389
一、省力化的想法	389
二、省力化的方法	391
三、省力化的设备	393
四、省力化投资和经济性	394
§ 11-9 降低成本	395
一、现行降低成本活动中存在的主要问题	395
二、降低成本机构诊断的着眼点	399

第一章 生产概况诊断

§1-1 生产概况调查

生产概况调查是在诊断时为了了解工厂的生产情况而进行的一种调查。在一般(综合的)诊断时,这种调查多是作为预备调查进行的,有的时候只是生产部门作为本部门诊断而进行的调查,故对生产概况只作简单的叙述。为了便于诊断人员参考,本章对销售、财务、劳务等方面的概况作为有关事项,也一并介绍调查的内容及方法。

一、工厂概要

(一) 公司的基本事项

公司名称和所在地(总公司 各工厂、营业所等);代表姓名(总经理、各事业所长);企业类型(股份有限公司 有限公司、个人等);资金、所属团体(所加入的工业会、协同组合等)。

(二) 人员及组织

人员一览表(常务董事、事务员、技术人员、按男女性别划分的工人人数及总人数,临时工和定时合同工记于另表)、平均工资、平均年龄、平均工龄、组织图(按不同部门填写人数,现场部门和生产管理部门另外再详细填写) 业务分工表(只限于与生产有关者)。

(三) 固定资产概要

占地面积及建筑面积、平面布置图(建筑物的布置及主要现场的机械设备布置)、主要机床设备一览表(按机型、性能分类的台数)。

(四) 其他资料

履历表、主要产品的产品目录、工作守则、企业标准(规格、作业标准、业务规定等)、决算表及成本计算表(尽可能使用过去3年的)。

二、经营状况调查

为了了解经营概况,分别就下列各项进行调查:

(一) 产品及加工技术的特点

1. 主导产品的质量和设计结构的特点与重点;
2. 加工技术的特点和主要设备;
3. 新产品和新技术的开发状况;
4. 产品特点(是最后成品还是零件?生产的品种数和产量)。

(二) 生产状况的特点

1. 现在的生产能力(以主要产品的产量表示);
2. 现在的人员及设备、车间构成上的特点;
3. 生产方式的特点(自动化程度、输送带系统的采用状况等)
4. 工厂规模(人员、设备、综合能力等)变化的演变过程;

5. 设备现代化的实施状况。

(三) 外购及外协利用状况

1. 主要材料的供应方式 (是自行采购还是主机厂供应);
2. 供应渠道 (材料商、生产厂直接购入)、供应方式 (随用随买、计划采购、长期合同等);
3. 外协的利用率 (按行业、工种划分的利用率) [利用率 (订货量/自家生产量)];
4. 主要外协单位 (按行业种类划分的工厂数) 和有无本公司系统关系 (包括子公司);
5. 购入材料、零件的种类、主要材料的消耗量 (每月)、库存件数。

(四) 销售状况

1. 主要销售单位或销售渠道的特点与重点;
2. 同销售单位的结合 (有无本公司系统的关系);
3. 商品特性 (需要的变动性、设计结构的稳定性等);
4. 其他 (行业的特性、推销工作的方法、过去的产品和销路的变化等);
5. 协作厂接受生产订货的内容 (图纸、材料、工夹具等的供给情况、加工内容)。

(五) 劳务关系

1. 职工的构成特点 (男女比重、熟练程度、平均年龄、年龄分布等);
2. 雇佣状况 (雇佣的难易、现在的满足程度、临时工和定时合同工的利用率);
3. 劳务管理特点 (工资制度、教育培训、福利设施、作业环境、安全卫生等);
4. 劳资关系 (有无工会、处理关系是否困难);
5. 出勤率 (按性别男女、职员、工人划分), 变动率 (采用人员数/总人数、退职人员数/总人数);
6. 工作体制 (上下班时间、实际工作时间、平均加班时间小时/月) 交接班制或特殊工作体制的采用状况。

(六) 生产形式

1. 计划生产 (标准产品) %、订货生产 (特殊订货产品) %;
2. 材料及零件的通用性;
3. 库存 (产品、零件、材料) 的拥有状况 (平均量、季节的变化);
4. 生产量及连续性 (单件生产所占%、连续生产所占%)、连续生产的细分 (成批生产所占%、连续生产所占%)。

三、计数的实际完成情况调查

(一) 按月份的营业实际完成

调查生产、销售、采购等的实际完成情况, 是为了考察各时期的变化。这种调查是按月份作实际完成值的调查。

月份用与决算期相符合的12个月 (过去一年), 根据情况也有的把期间定为过去的三年 (特别是象季节性的需要变化极大, 最近几年里品种变化和销售额激增等引起了很大变化时)。

调查项目是: 产量、销售额 (发货量)、退货额、纯销售额 (销售额-退货额)、购货额 (分为材料和外协) 等。作为在册人员, 临时工和定时合同工是按工时换算的。

(二) 综合劳动生产率的探讨

表1-1 月份营业成绩表

项 目	月 份	月	月	月	月	月	月	合 计	平 均
	产 量								
销售金额	总销售金额								
	退货金额								
	净销售金额								
购货金额	材料费								
	外协费								
	计								

表1-2 月份在册人员表

项 目	月 份	月	月	月	月	月	月	合 计	平 均
本期人员									
前期人员									
本期出勤率									

表1-3 加工费及人工费的比较

		前 期	本 期	对 比 率
加 工 费				
总 人 工 费				
总 在 册 人 员				
每一个人	加 工 费			
	人 工 费			
人工费/加工费				

为了探讨综合的劳动生产率，以损益表为基础把有关加工费和人工费的各种比例算出填入表1-3中。这里讲的对比率是本期/前期，总在册人员是根据表1-2的一年间的总人数。

(三) 费用分析 (成本分析)

费用明细表的编制

本表选用的样式既能用来作为成本分析，又可以在编制损益分界点图表时用来作为费用分解。本表的特点在上栏记入销售收入，把该项的变化作为生产能力利用率（任务饱和度）的基准，通过它和各费用的对比来探讨各费用的变动状况。这就是说，各费用是从纵横的两个方面来探讨其变动性，在确定费用分解的基准同时，判断该变动性是否恰当。

(四) 生产实际完成的深入调查

1. 按主要产品划分 (按部门) 的生产能力和生产实际完成

计算单位是以数量或金额，实际完成是按过去的1~2年的逐月数值、品种的变化和产量的增减状况进行研讨。