

中华人民共和国
 工厂现代化计划跟踪调查
 追加诊断报告书
 (东方绝缘材料工厂)

JICA LIBRARY



J 1155326 (0)

1999年12月

国际协力事业团

矿工业开发调查部

工业开发调查课

JICA
 105
 641
 MPI
 LIBRARY

M P I
C R (3)
99-230

中华人民共和国
工厂现代化计划跟踪调查
追加诊断报告书
(东方绝缘材料工厂)

1999 年 12 月

国际协力事业团
矿工业开发调查部
工业开发调查课



1155326 [0]

中华人民共和国
工厂现代化计划跟踪调查
追加诊断报告书
(东方绝缘材料工厂)

1. 关于生产技术

(1) 对生产流程的诊断

JICA 现代化调查的建议：合计 33 个项目中，生产工序主要 21 项目中的 2 项目未实施以外，都实施完毕，非常遗憾，未实施的项目是最重要的项目（①制作和使用原料干燥系统、残留水分管理图、②制作和使用原料水分率～特性粘度～干燥时间相关图），应该解决切断熔融薄膜、产品质量低（薄膜机械强度）等课题。在这一问题上，关于设备运转操作、干燥条件和薄膜的物质性能等，在追踪调查期间为了让中方理解进行了充分的现场指导，基本上趋向于解决。（但，没有看到长期运转的结果，还不能作出结论。）

<关于生产技术问题的回答 ...追加诊断指导>

- * 新产品开发 6 项目 13 个问题
- * 生产技术 19 项目 25 个问题
- * 产品质量 5 项目 7 个问题

在此省略个别问题和回答内容，将有代表性的项目记述如下：

因有些是技术问题和保密事项，没有全部回答

- 1) 改善 PET 薄膜紫外线耐久性能的技术、添加剂、试验方法
- 2) 提高薄膜的耐热性能的方法 ... 基本技术、设备、世界动向、试验方法
- 3) PET 薄膜高收缩率薄膜的生产技术、现有设备利用方法
- 4) 希望开发日本 PET 薄膜的竞争商品
- 5) 防止 PET·IV（分子量指数）降低的措施 ... 原料干燥方法
- 6) 圆筒铸件的改变位置方法、其目的和极限值
- 7) 熔融 PET 的过滤薄膜尺寸、日本的技术水平
- 8) 未延伸薄膜用模唇的研磨法
- 9) 其它

(2) 控制机械的保修

我们看到了生产设备控制面板的一部分控制机器出现故障，已卸下来了。公司无人关心，也不能回答为什么出现故障，为什么不修理，我们对现场负责人进行了指导，强调说明了必要机器应该修理。

(3) 其它

- 1) PET薄膜工厂的生产率水平高,但东方绝缘材料集团公司整个工厂人均销售额、利润额都极低,和中国工厂现代化计划调查实施时的投资收益率相比,产品价格也低30%,实际上利润率减少。以后应进一步加强提高生产率,削减亏损、提高收益率。

投资收益降低是很大的问题,好不容易实现PET薄膜事业的现代化,其利益有可能被PET薄膜事业以外的部门吞食掉,而且影响工人劳动情绪的可能性大,应尽早研究改善集团公司全工厂的生产效率。

- 2) 在质量管理与塑料材料技术的基础知识和应用技术方面,应该努力提高水平。

- 3) 公司整体的收益率、今后的课题……

从工厂稳定经营的角度来考虑,集团公司的销售额利益率约为1%,按照规模 人员之比来看不够。但是PET-F工厂的人均销售额利益率水平高。除了PET-F、PP-F2种,其它产品为劳动密集型作业的产品,生产效率低,销售价格相对也不高,因此整个公司的利益构造不良 包括提高其它产品(绝缘清漆、不饱和聚酯、多层绝缘板)生产效率,应该改善整个公司的经营状态。

关于PET-F,解决和实现以下2点是在今后产品生产过程中的关键。

- ① 要理解颜料干燥和薄膜质量不好的关系,尽早解决。
- ② 开发高附加价值产品(生产31~20 μ m薄膜,开发二次加工品)

2. 关于生产管理方面

在正式调查时,东方绝缘材料公司有职工2155人,产品有,绝缘用清漆、积层制品、云母制品、薄膜(薄聚酯、厚聚酯、聚丙烯)、聚酰亚胺、热固性聚酯加工品。在1970年进行的正式调查中只有薄膜部门为调查对象。东方绝缘材料公司在中国聚酯市场的占有率约为10% 生产额为:10032万元,虽然说明是接受订货生产+预测生产方式,但实际上是预测计划生产,因此没有利用营业信息。在正式调查时曾建议向接受订货方向努力,但并没有得到改善。

东方绝缘材料公司现在职工减员至1884人,仍然是比较大的企业。1998年的销售额16804万元,今年预测为26000万元。职工人均生产额为8.92万元/人(134万日元/人),和日本同行业中小企业的3178万日元/人相比,还不足1/10,但在中国企业中达到了平均生产率。企业已经民营化,改成股份公司,原有3000人左右的职工,减员到现在的程度。

在正式调查时,据说由于质量上的弱点,薄膜的厚度误差为±10%,相当大,而日本美国的误差为±3%,出口有困难。通过从日本引进中旧机器解决了这一问题,最近成功地接到了美国大电机企业GE的薄膜订货。

资金总额为43834万元,为此资金周转率为0.456,和日本同行的平均1.2相比还很低,但在中国企业中处在平均线上。非常希望改善到1.0以上。

在工厂参观时,从日本购入的装置正在运转,但机器停止时间很多,有很多地方还需要改进,特别是测定仪器使用不够正确,还需要进一步学习正确的运转方法。

在正式调查时指出了生产以季度计划为基础制定月度计划,月度计划为实行计划,没有日程安排,也不进行自主检查等问题,但完全没有改善。

另外，提出了采取预防保养的建议，但缺乏统计式预防保养知识，没有实施。

薄膜制造工序的直行率在70%左右，次品和边缘部废弃物很多。在正式调查时指出，没有回收利用废弃部分，现在进行回收利用。为了提高生产效率应进一步努力减少次品和废弃材料。

在正式调查时还指出了产品库存有4.4个月份额，为了调整生产库存半成品等问题，这些问题还为解决。

和其它工厂同样实行月度计划，进行预测生产。现在生产订货至交货的时间为2个月左右，完全可能进行订货生产。如改为订货生产，接近Just in Time (JIT)方式生产，就可以削减相当数量的库存，避免库存过剩的危险。

由营业部门发出制造指示，这和发达国家一样，可以说努力适应市场

在正式调查时指出了制造薄膜采用管理图的必要性和重要性，但没有得到实现。但是年轻的技术人员非常关心统计式质量管理法。

薄膜性能达不到所定值是因为树脂干燥不完全。为了使空气温度下降至露点以下，要将-30℃的冷媒和热交换后的空气送入树脂干燥炉中，但是由于冷却装置附着霜很可能不能保住这个温度。虽然使用加热蒸汽来加热干燥空气，因加热蒸汽的压力比设计值低，附加了电加热机。该加热机也可能使鼓风机的吐出压力上升，致使风量减弱。不应该不进行充分的研究就进行改造，以免效果不好。

虽然定期检查机械设备，但不作故障统计记录，这不能说是预防保养。

电脑较为普及，但干部级别的技术人员不会使用。

<追加指导>

以讲座形式进行了生产管理指导，指导项目如下：

(1) 通过统计式质量管理来使质量稳定化

- 推进和加强自主检查，严格收集检查数据。
- 但是依靠检查不能提高质量。
- 将检查数据作成管理图。活用所提供的电脑用管理图制作软件。
- 计算工程能力指数(CP)，使每台机械、每个作业人员达到1.3。
- 实行TQC，提高干部及一般职工对统计式质量管理的认识，确立为TQC的协力体制。

(2) 日程管理方法

目前实行制定月生产计划，发出生产指令。采用这种方法时，车间负责人需要考虑对每个工人、每个机械的作出作业指示才能实施。但是班长的能力有限，不能进行适当的指示。为了解决这一问题进行了以下指导。

- 进行重要机械的作业研究，缩短作业转换时间。
- 然后，选出代表产品，对其进行工程分析。
- 在工程分析的基础上，作出标准日程安排（施工进度表）。
- 在标准日程安排的基础上，作出每个制作编号的日程安排（施工进度表）。
- 根据日程安排作出作业单、出库单、现品单，进行任务安排。
- 这个方法依次扩大到其它各产品，开始时将日程安排交给班长，由班长进行任务安排。

- 对整个产品能够作出日程安排以后，用电脑向每个工序（每个工人或每个机械）发出帐单，作出作业指示（任务安排）。
- 作业完成以后，将实际结果填入作业指示表报告。
- 实际结果和指示内容同时存入数据库用于管理。

3. 关于财务管理方面

本公司把各工厂（聚丙烯膜厂、聚酯膜厂、清漆等绝缘材料厂、发动机部门工厂）在公司进行分公司化，在公司内建立银行制度，采取各厂独立核算管理，是管理先进企业。

这里虽然实行设备投资利润性计算，但缺乏与生产成本管理、赊销债权管理等现场业务密切配合的利润性改善管理。

(1) 存货管理

存货周转率*（存货/每月平均销售成本）1996年为3.5个月、1997年3.2个月、1998年3.3个月，虽然有所改善，但库存水平还高，仍是资金负担的原因。

如果通过生产管理的合理化，把现在的存货3.3个月减少到1个月，能够减少13百万元的资金负担，这样就能用于新的投资上或减少1百万元的利息。

(2) 赊销债权管理

赊销债权周转期**1996年为3.7个月、1997年3.7个月、1998年4.6个月，每年在递增。

今后，越想扩大市场、增加销售收入，赊销债权管理就更加重要，所以要开拓优良客户作为基础，并迅速、确实回收债权。

（参考）

最近3年的实际成绩

单元：千元

	1996年	1997年	1998年
产品销售收入	146,248	163,142	168,041
产品销售成本	117,120	129,344	140,024
销售利润	29,128	33,798	28,017
赊销货款、未收货款	45,081	50,818	65,097
存货	43,236	43,891	46,350
* 赊销债权周转期（月）	3.7	3.7	4.6
** 存货周转期（月）	3.5	3.2	3.3

赊销债权周转期 = 赊销货款、未收货款 / 每月平均产品销售收入

存货周转期 = 存货 / 每月平均产品销售收入

因为近年的中国市场的情况,随着销售收入的增多,赊销债权的回收趋于恶化,本公司为了加强债权管理,1999年8月10日发出了“有关提高防备意识防止受骗的通知”,1999年9月9日发出了“销售公司对应收帐款核对的通知”、“客户债权余额确认书”等通知,其要旨如下:

·有关提高防备意识防止欺诈的通知”的要点：

在剧烈的市场竞争和复杂的经济环境里、为了顺利执行公司的经营活动，提高防备意识，避免因受骗、过失造成损失，防止丧失债权和资金外流，应遵守以下事项。

- 1) 公司的各负责人和经济方面的职员（尤其营业方面的人员）应好好学习“合同法”等有关知识，提高防备意识和警惕性，注意不要受骗。
- 2) 对外经济合同必定要以书面签订。
书面指：合同书、书信、有数字的电文（电报、传真、电传、电子邮件等）。禁止口头批准。
- 3) 写清合同内容。
如：客户名称、姓名、目的、数量、质量、价格、交货方法、违约责任、异议解决方法等。
- 4) 在交易行为中，对货物、现款、凭证类（尤其支票、期票、汇票等）的面交或移动，要准确核对、记录。并取得具有法律效力的对方的签名和批准的文件。严禁口头批准。
- 5) 进行经商时，随时收集有关债务者的债务偿还能力的信息。

对于交易情况恶化、转移财产、资金流出、躲避债务、丧失商业信用、失去偿还债务能力等的债务者，应立即依法结束合同，采取坚决的措施收回损失。

- 6) 严格遵守公司的财务回收规定。

禁止徇私出货。对未回收前又追加订货、滚动订货（在第2次或第3次订货时支付第1次的货款）的客户，要每年签订更新合同，当订货数量减少时，要以同比例减少债权。

- 7) 加强对应收帐款的核对（已有签字的帐单要在1年以内回收），对半年以上没有交易往来的客户，要在3个月以内取得对方的有签字的付款书面。
- 8) 对付款期长或滚动订货的民营企业，应取得财产抵押。
- 9) 对不负责任地违反公司的规定，给经营带来不利和损失的人，追究责任、严格惩罚。酌情况的轻重，处以谴责、黄牌警告、经济偿还、罚款、下岗以及追究刑事责任。
- 10) 各级负责人、管理部门要检查和监督业务情况，财经处要加强财务监督，对于有问题的部门和个人追究经济惩罚和行政处分。

·有关销售公司（营业部）对应收账款核对的通知”（要旨）

各营业部经理、会计的各位：

根据公司（营业部）的“应收帐款管理文件”，对各位担当人应收账款积极进行跟踪、确认和调查，在1999年9月10日前从各担当企业中选出3~5个货款回收有问题的重点客户，向销售公司（本公司销售部）传真发出通知。

同时根据客户的交易情况，把它分为两类。

对1种类的交易连续的客户，以附件1的方法核对货款；对1种类的长期债务的客户，以附件2的方法核对货款。并核对重点客户的应收帐款，为了让公司监督该客户，将核对结果以传真通知销售公司。

各营业部应认真配合和实行。对不实行的部门追究惩罚。

A 销售公司

1999年9月9日

附件1

应收帐款核对通知、余额确认书（要旨）

回顾以往的交易，我们通过互相支持、紧密合作，建立了平等友好合作关系。目前，各企业都依照国家的有关法律规章，开始了应收帐款的核对工作。为了顺利完成这项工作，经敝司财务负责人认真详细的确认，彼此之间的交易据敝司帐本记载如下：

应付债务总额： 元

以上帐目是否正确，请贵方予以确认，并将该情况通过财务部门以书面通知我方，以确认双方的核对一致。

敬请尽早复信。

如果截至1999年 月 日无贵方的复信，将视为贵方已承认该债务。

（确认日期截至1999年 月 日为止）

B 股份有限公司财经处

1999年9月10日

答复书：致 B 股份有限公司财经处

有关对贵方的债务帐款一事

确认书

B 股份有限公司 赊购帐款余额 元

大写：佰万 拾万 仟 佰 拾 元 角 分

差错说明：

企业名称：

盖章

1999 年 月 日

财务管理逐渐见效，经营比较稳定，但为了适应今后的市场竞争、新产品开发，有许多地方需要改善。尤其需要随着市场开辟，加强“赊销债务管理”包括“三角债”对策。

本公司最近特别注意到这债务的回收问题，开始了一系列的债权管理工作。结果还要看今后的推移，但已举起“本年度末的赊销债权额不得高于前一年”的具体目标开始了行动。

这次的重诊断，结合以上的情况，以“分客户销售、回收实际成绩（表 6）”、“债权年龄表（表 8）”、“分客户调查结果报告书（表 10）”为中心解释了债权管理的基础，并转让了技术。

< 赊销债权管理 >

在中国以前的经济体制下，长期未回收的债权也取得了早晚可以回收的评价，但是在市场经济体制下，就是国营企业也可能倒闭，所以必须建立周密的赊销债权管理体制。

赊销货款的管理，不仅限于对销售收入的回收成绩，还需要分客户掌握长期滞留债权、分析赊销货款结余等。并且对于回收延迟的债权，为了健全财务，应该研讨计入备抵倒账。备抵倒账是为了把握和健全维持赊销债权的合理资产价值，对回收可能性低的赊销债权提早以回收不能估算额进行费用处理的帐户。不过这笔款额是尚未确定的回收不能款额，对债权本身还不能直接进行亏损处理，因此要在专款项目中计入回收不能估算额。

为了分客户分析赊销债权滞留程度，使用债权年龄表的管理非常有效。而且有必要经常调查客户的信用程度，给定提供货款限度。赊销债权管理中，尤其重要的是分客户进行管理。

(1) 分析发生的原因

因为存在着产生三角债等的社会、经济情况，非常缺乏对正确财务管理的必要性的认识。另外可以提出的原因有缺乏符合市场经济的财务管理的经验。

(2) 减少赊销货款的措施

- 1) 为了加强资金的稳定性,防止再发生回收不能赊销货款
 抓好客户的情况,在合同中加入预付款、中途付款、利息、保管费用等条款。
- 2) 坚持在合同期回收
 防止因不彻底的回收致使债权长期化。
- 3) 长期赊销货款的分别管理
 加强正常赊销货款的管理。

(3) 改善方法

改善债权回收的方法有:明确搞清赊销货款的回收情况,销售部门经常与客户接触,争取回收。拟定回收目标为指针的方法也好。

为了避免债权管理的风险,销售部门应经常调查客户的信用情况,进行债权年龄管理或对客户办理提供贷款管理手续。提供了日本的有关债权管理的方式为例如下,并要求实施了。参见下一页、“有关销售管理的内部管理资料”、“有关提供贷款管理的内部管理资料”。

<有关销售管理的内部管理资料>

表1 分品种分客户的销售收入总利润实际成绩把握表

品目	客户	销售收入	销售成本	毛利	毛利率	销售数量
合计						

表2 分客户销售利润计划比较表

客户	接受订货			与上期比		
	销售收入	估计成本	估计利润	销售收入增减率	成本增减率	利润增减率
合计						

表3 接受订货款额一览表

客户	接受订货单价	1月度接受订货款额		~	12月度接受订货款额		接受订货共计	
		接受订货款额	数量		接受订货款额	数量	接受订货款额	数量
合计								

表4 接受订货余量一览表

客户	签订日数	1月度接受订货余量		~	12月度接受订货款额		接受订货余量共计	
		接受订货款额	数量		接受订货款额	数量	接受订货款额	数量
合计								

表 5

分客户销售实际成绩

客户	接受订货 数量	1 月度销售收入		~	12 月度销售收入		销售收入合计	
		金额	数量		金额	数量	金额	数量
合计								

<有关提供货款管理的内部管理资料>

表 6

分客户销售、回收实际成绩

客户名称：

年月	销售收入	销售款额累计	回收	回收累计	未回收
98年 1月					
2月					
3月					
4月					
5月					
6月					
7月					
8月					
9月					
10月					
11月					
12月					
合计					

表 7

销售条件一览表

客户	结算条件	有无代理回收	其他

表 8

债权年龄表

(整个工厂)

划分	3月底	6月底	9月底	本期末	上期末
本期销售收入					
3个月以内					
超过3个月					
超过6个月					
超过9个月					
计					
未回收率					
超过12个月					
1.5年以内					
2年以内					
2.5年以内					
3年以内					
合计					

(客户：)

划分	3月底	6月底	9月底	本期末	上期末
本期销售收入					
3个月以内					
超过3个月					
超过6个月					
超过9个月					
计					
未回收率					
超过12个月					
1.5年以内					
2年以内					
2.5年以内					
3年以内					
合计					

表 9

按月总计表

客户名称

客户详单(季度单位) _____ 月底

月	销售收入(金额)	销售收入(金额)	回收	未回收
月				
月				
月				
计				

工厂合计(季度单位) _____ 月底

月	销售收入(金额)	销售收入(金额)	回收	未回收
月				
月				
月				
计				

表 10

客户调查结果报告

客户名称: _____

调查年月日: _____

调查员: _____

调查项目	调查结果	备注
1) 公司的种类	① 国营企业 ② 私营企业 ③ 其他	
2) 资金	① 建筑物的外观 ② 有无铁路 ③ 有无银行贷款	
3) 周围的评价		
4) 其他		

- 调查员的意见:
- 营业部的意见:
- 是否已开始交易:
- 交易限度额:

(3) 其他（嘱咐等）

东方绝缘材料公司是1994年绵阳市拥有股票92%（职工持股8%）的国有股份有限公司，但经营一任于总经理，在董事长兼总经理的领导下，通过公司内分公司化，公司内银行制度，推行着明确了部门责任制的经营。

管理手段的会计系统是由计算机系统维持的，为了提高水平，本年6月又更换了该计算机系统的硬件和软件。（软件：北京用友8.0）

短期经营管理体制已相当完善。其结果，认识到当前的问题是“赊销债权管理”，并已行动起来。

债权管理和区别客户时的注意事项：要重点考虑①整个经营产品的可变利润较大的客户，②两来有扩大的可能性，或稳定的客户；③支付（债务履行）没问题的客户。所以对客户进行核算和研讨时千万不能忘记，在市场经济没有客户就没有供货人。

例如，研讨撤掉不合算的品目时，如果其价格已低于可变成本的话，当然只好中止。但是该产品价格还高于可变成本时，就是价格已低于总成本（亏损产品），当停止销售会给客户因没有替代供货人而带来很大的损失时，应该跟该客户充分协议价格、数量、供应期间以及代替品的可能性等，然后判断可否继续交易。就是说，也应该自觉供应责任。

因此，正确把握分产品的可动成本、分产品的销售比率费用，是研讨产品核算时的关键要点。

JICA