

机 密

沈阳市全国第二次工业普查

分析报告汇编

(二)

沈阳市工业普查领导小组办公室

一九八六年六月

沈
陽
市
工
業
普
查
办
公
室
PDG

前 言

全国第二次工业普查，是一次重大的国情国力调查。宏观上为贯彻执行党中央提出的战略目标和“调整、改革、整顿、提高”的方针，提供了比较全面、详细的基础资料。微观上，为加强企业统计、会计、经济核算，为提高企业素质和经济效益也提供了可靠的依据。

为了把我市的工业普查分析工作推向深入，真正做到“为我所用”，继市工业普查第三次工作会议之后，全市各工业企业陆续向我们报送了大量的分析报告。其中有的反映了在经济体制改革中出现的新情况、新问题；有的反映了本企业在经营管理中的经验与问题；有的反映了本企业职工、设备素质的现状与建议等等。结合了当前的改革形势，充分利用工普资料认真开展了调查研究和综合分析。

为了把我市的资料分析发展到一个新阶段，提高到一个新水平。我们选编了“第二辑”汇编，供各级领导、各部门在工作中参考。竭诚欢迎提出宝贵意见。

这些材料属内部资料，请妥善保存，未经批准切勿擅自对外公开引用。

目 录

依据电力负荷需求预测沈阳电网发展	
——沈阳电业局工业普查办公室.....	1
运用普查分析实现物资低消耗	
——铁道部沈阳桥梁工厂.....	13
运用普查资料、剖析企业素质，提高经营管理水平	
——沈阳轧钢厂工业普查办公室.....	21
在改革中加速老企业改造，大幅度提高装备水平	
——沈阳有色加工厂工普办.....	35
在拼搏中求效益，增强自我消化能力	
——东北制药总厂.....	46
运用市场科学 发挥“三威”威力	
——沈阳油脂化学厂工业普查办公室.....	61
从“六五”与“五五”经济指标看企业的发展	
——沈阳鼓风机厂.....	67
从资金利税率分析我厂资金利用效果	
——沈阳自行车厂.....	77
工业普查资料的综合分析报告	
——沈阳镀锌线材厂.....	85
行业相同效益两样，对服装生产的初步分析	
——辽中县工业普查领导小组办公室.....	93

资金利润率的分析	
——沈阳陶瓷厂	97
独立核算企业工业设备工作实力	
与工作效益的定量对应分析	
——和平区工业普查办公室	107
利用工业普查资料进行企业的经济效益分析与预测	
——沈阳市钢化玻璃厂	115
搞好挖革改、降低能源消耗	
——沈阳玻璃厂工业普查办公室	124
从工业普查资料看全区乡办工业的发展	
——沈阳市新城子区工业普查办公室	131
回顾“六五”看“七五”，总结经验迈大步	
——沈阳石棉水泥厂	140
从设备现状看今后设备发展方向	
——中捷友谊厂工业普查办公室	145
认清现状 积极进取	
——第一砂轮厂	151
分析工业普查数据，提高劳动生产率	
——沈阳大理石厂工业普查办公室	163
对我厂六五期间产销平衡同步增长主要因素的分析	
——沈阳建筑机械厂	170
产品质量是企业生存的关键	
——沈阳柴油机厂	179
工业普查分析报告	
——沈阳纺织机械厂	188

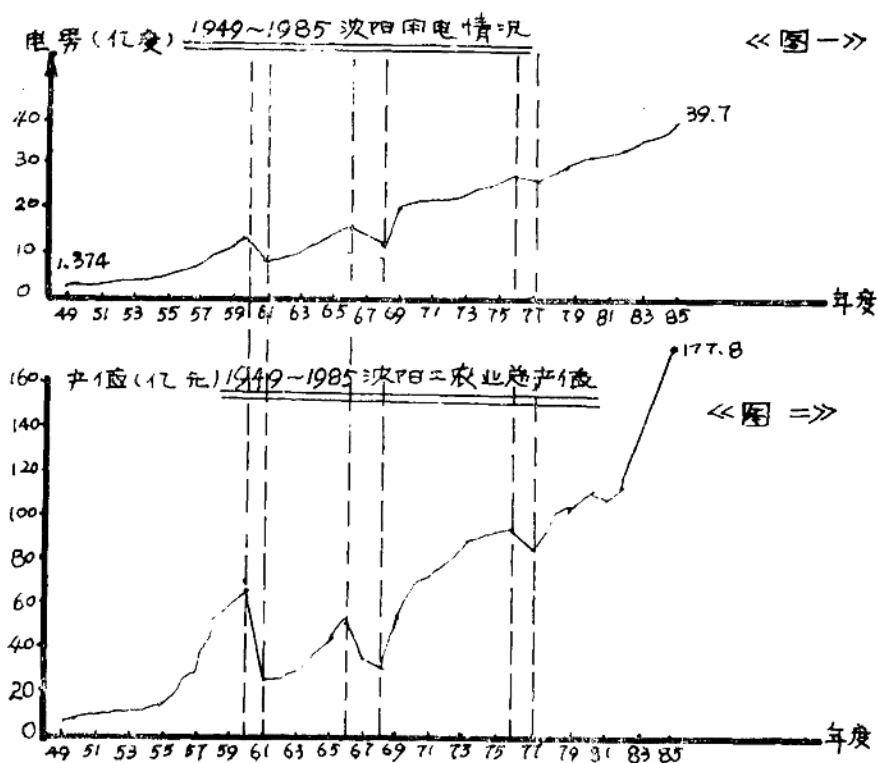
依据电力负荷需求预测沈阳电网发展

沈阳电业局工业普查办公室

通过全国第二次工业普查，我们对建国以来，沈阳市的用电量和我局的供电设备情况进行了认真地清查，并且与沈阳市同期工农业总产值进行了比较，对于进一步探讨供电企业与国民经济、社会发展的关系，为解决供电企业如何适应和满足社会需求，提供了有价值的基础资料。

一、沈阳市电量供应和国民经济发展的历史及现状分析

我们把沈阳市1949~1985年用电量和工农业总产值变化情况。分别绘图如下：见图一、图二：



由以上两图可以看出,1949~1985的三十六年间,两条曲线总的呈上升趋势,其中:1960~1961年,1966~1968年,1976~1977年,三个阶段、两条曲线同时下降,形状相似基本吻合,说明工农业总产值和用电量的变化是密切相关的。但是,两个图形的相似并不等于国民经济的发展和电力供应的增加是相适应的。我们认为,沈阳市的电力供应实际是拖了我国国民经济和社会发展的后腿。仅举两点主要依据:

1. 多年来,沈阳市的用电量是在行政办法强行控制分配(计划内限电)和频繁拉闸停电(计划外限电)情况下的实际电力耗用量,而不是经济增长的真正需要量。以下面统计调查的1981~1985年我市拉闸限电统计表为例证:

项 目 \ 数 量	年 度					
	81年	82年	83年	84年	85年	合 计
拉闸限电(条次)	1,172	4,614	1,675	9,478	7,580	24,519
少供电量(万度)	1,706	28,351	2,841	8,442	6,957	48,297
限电小时(条时)	12,673	32,312	842	67,448	2,664	115,939

五年来,我市拉闸限电达24,519条次,限电时间为115,939条时,少供电量达48,297万度,按每度电实现平均产值计算少创产值达22.5亿元。实际上由于突然停电,造成的经济损失远远大于此数。另外由于用紧电张,供需矛盾尖锐,市电力办公室不得不根据电网供电能力,对各企业用电指标实行定额分配,致使许多工厂每周“停三开四”、集体企业“停四开三”,全市平均每天缺电多达200万度,年影响产值可达30亿元。计划内和计划外限电每年损失产值占工农

业总产值的 20 %。假如沈阳市的电量是按需分配的话, 那么 (图一)、(图二) 所示的用电量和工农业总产值变化曲线将可以平行上移 20 % 以上。目前, 工农业总产值上不去, 电力供应明显地在拉后腿。

2. 沈阳市的电力供应增长速度远远低于世界各国和我国的平均发展水平。为了说明这个问题, 我们引用“电力消费弹性系数”科学概念, 以求证明:

$$\text{电力消费弹性系数 } \epsilon = \frac{\text{用电量年平均递增率 } \alpha_D}{\text{工农业总产值年平均递增率 } \alpha_C} \quad (\text{公式一})$$

根据国际能源组织的统计, 到目前为业, 世界上每个国家和地区的电消费弹性系数值都是大于“一”的, 世界各主要工业发达国家及我国以及沈阳市的电消费弹性系数的变化情况列表如下:

电力 消费弹性 系数 地 别	年 度	1950—1980	其 中			发电量达到3000亿度 水平后, 20年间的电 力弹性系数
			1950—1960	1961—1970	1971—1980	
美 国		1.84	2.31	1.87	1.26	47—67年 = 2 60—80年 = 1.28
苏 联		1.27	1.26	1.36	1.16	
法 国		1.49	1.77	1.21	1.59	
日 本		1.2	1.57	1.13	1.01	
西 德		1.41	1.25	1.58	1.51	
中 国		1.73	2.24	1.66	1.22	
沈 阳		0.82	0.73	0.74	0.94	

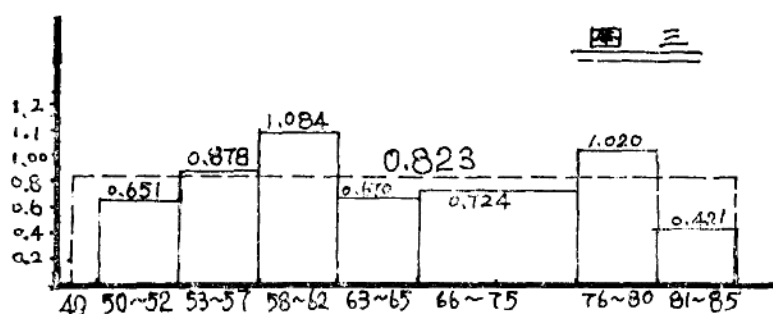
注: 1、中国为1953~1980年的数字, 沈阳为49~85年数字。

2、国外各国的产值均按70年不变价格计算。

为什么到目前为止, 世界各国的电力消费弹性系数值都大于

“一”呢？这是电力消费的特点决定的。随着国民经济的发展，交织着一个以电能代替非电能源和不断扩大用电范围的过程，到目前为止，这种代替过程远没有饱和。工业发达国家尚且如此，我国和沈阳市距离饱和就更远了。我们将沈阳地区1949~1985年电力消费弹性系数列表如下：

由表可以看出，建国以来，沈阳市各个时期的电力消费弹性系数起伏较大。为了便于比较，绘图如下：



总的来看， ϵ 是波浪式变化的。从50~62年 ϵ 是递增的。63~65年，国民经济贯彻调整方针， ϵ 下降。66~75年十年浩劫，造成 $\epsilon < 1$ 。粉碎“四人帮”后的76~80年，党召开了十一届三中全会，工作重心转移，经济建设迅猛发展， $\epsilon > 1$ ，但起点较低，增长的绝对值有限。81—85年， ϵ 下降到0.412。81年和83年 ϵ 分别为0.2和0.3，是用电最严重的两年。究其原因，由于电力工业长期落后于国民经济的发展速度（49—85年 $\epsilon = 0.823$ ），在发电能力上欠帐太多。因此一旦经济起飞，电力工业满足不了国民经济发展的需要，用电多发电少，大家抢电，致使电压质量下降，电网低周波运行，电网时刻处于崩溃边缘，不得已而采取计划内和计划外的限电措施，以保护电网安全。

这个难忘的教训正是对长期违背客观规律的一种惩罚。

沈阳电网为什么发展缓慢？究其重要原因有三点：

第一是体制问题。国家明文规定，220千伏及以上输变电的建设由国家投资。对66千伏及以下城市电网的建设，国家既不投资又不供料，完全靠地方自己解决。而地方则认为，电业局是中央企业，发展和经费应由电力系统负责，不必过问，要电找电业局就行。结果，沈阳电网的发展，靠的是电业局孤军奋战。而实际状况是，①资金短缺，②选址、动迁困难，③材料 设备供应紧张。

（1）电业局每年用于更新改造的资金主要靠设备折旧费200多万元、用户增容贴费1000万元左右，合计约1200万元。此款除用于一、二变电所的更新改造、业扩外，还要用于66千伏及以下配电网，供电局营业网点、运输工具、试验、计量设备、房产等项目的更新改造和业扩工程，能用于66千伏城网发展的资金所剩无几，而电力建设的造价越来越高，市内建一个二次变电所的征地费就要600—700万元，加上施工、设备、配套、安装等费用，约需1300万元左右。所以只靠电业局的资金，即使每年全部用于建二次变电所也只能建一座（从1970年—1985年沈阳市内建公用二次变电所4座。平均每4年建成一座），如按这个速度，我市电网落后的状况则很难改变。

（2）市内变电所的选址、动迁等前期工作，异常困难，如和平区青年公园附近的“青年变电所”，从1973年开始前期工作，直到1985年，才允许破土动工，历时长达十二年之久。

（3）沈阳市具有大型输变电设备的制造能力，沈阳的设备武装了全国五大电网，而沈阳自身的电网设备却要议价购买或从外地化援，令人费解。原因乃非国家计划。

第二是“重视”问题。长期以来，对城市电网无人过问，沈阳市“七五”规划中，交通道路、自来水、煤气、邮电等都已列入城市建设规划中，并有具体论述，唯独对城市电网只字未提（即或在“能源部分”也未提到电网建设）。过去较长时间内过分强调挖潜，填平补齐，把事故储备容量也“挖潜”使用，又长期得不到补充，以致坐吃山空，发展到日益危险的境地。建国以来，沈阳地区电网经多次调整，但均未做过彻底改造，致使网络老旧，传递容量小，布局不合理，迂迴供电严重。目前，城区内局管二次变电所95%都在超负荷或满负荷运行，南北三条穿越市区的66千伏干线亦在超负荷运行，其中有两是1927年建成的，役龄已近60年了，均未做过彻底改造，致使电力网本身的电能损耗在逐步增大。

第三是“规划”问题。城市电力网长期以来缺少规划，缺少远见（沈阳电业局规划科迟于1986年第一季度在工业普查中，才应运而生）一旦各行各业加快发展速度，立即暴露出供电能力严重不足的矛盾。而电网建设周期较长，待发现缺电后再搞建设，已落后3—5年了，远水不解近渴，只好眼睁睁地看着国民经济长期被电力供应拖住后腿，受到不应有的损失。目前、沈阳城市电网与城市发展矛盾尖锐，具体情况是：沈河区中心地带的“顺城变电所”如不建成，则新北站、工业品贸易中心、科技中心、井字街、住宅建设等项目的用电问题将无法解决。皇姑区的“怒江变电所”不建成，则皇姑地区住宅建设和第三产业等项目用电将无法解决。和平区的“马路湾变电所”不建成，则和平地区的商业大厦、中山大厦等高层建筑，以及太原街集中供暖等项目的用电根本不能保证。“陵东变电所”不建成，儿童医院、市长途客运站、1447所等项目及住宅建设将无法供电。虎石台区

的“虎丘变电所”不建成,浮法玻璃等项目用电将不能解决。铁西地区广场、滑翔、兴顺、启工、城西等变电所如不建成将难以解决铁西区总体改造规划用电需要,如此等等。凡事“预则立,不预则废”,总体规划已迫在眉睫。大力发展沈阳城电网已成为我市电力工业发展的关键,理应引起各有关领导的重视。沈阳供电系统(城网)的建设速度,可根据前面的电力负荷预测推算,由(公式五)见(注1)和(公式六)见(注二)可得1990年沈阳市需建大型一次变电所5座(包括1985年的缺口10座在内),需建大型二次变电所40座(包括1985年的缺口10座在内)。即在“七五”期间,沈阳电网每年需建一次变电所1座,二次变电所8座及其附属的配套工程(66千伏线路和10千伏及以下的配电网)。否则,1990年即使我市电源不成问题,也会因为供电能力不足而产生“有米无锅”吃不上饭的状况,这种失误是党和人民所不允许的。

最近,国家已批准投资1.7亿元,在沈阳建设一座500千伏超高压变电所,其它的座一次变电所也由国家负责投资。问题是,40座二次变电所的兴建,则需要地方自己解决。

建国30多年来,全国的 ϵ 为1.73,而沈阳的 ϵ 为什么是0.823呢?沈阳地区的 ϵ 一直小于“一”的长期违背客观规律的情况再也不能继续下去了。为了偿还欠债,沈阳市近期内的 ϵ 应高于东北地区平均“1.15”的水平。“七五”期间以“1.20”较为适宜。下面通过计算预测,将进一步验证: $\epsilon = 1.20$ 对沈阳来说是合适的。

二、沈阳地区负荷增长及电网发展的分析和预测

根据用电量和工农业总产值的密切关系,我们完全可以比较准

确地预测近期内沈阳地区用电量，由此推算出发电能力（电源建设）和供电能力（电网建设）的发展规模及速度。

沈阳市的工农业总产值1990年将比1980年增长1.4倍（引自武迪生市长“七五”计划报告）。如按弹性系数法计算： $D_{90} = D_{80} \cdot (1 + \alpha c \epsilon) \cdot 10 \cdots \cdots$ 〔公式二〕，沈阳市1990年的用电量为97.85亿度，日供电量为2,681万度（此量为1985年的2.2倍），日均电力负荷为112万千瓦。按1980年—1985年我市最大负荷与日均负荷的比例关系推算，1990年我市最大负荷可达170.5万千瓦。由电力负荷的预测结果，我们分析一下沈阳市的电力工业能否满足电力负荷（也就是国民经济）发展的需求呢。

首先，看电源供给情况：沈阳的电源，现在完全依靠东北电网。每天平均1,236万度，日均电力负荷为51.5万千瓦，按照负荷预测，沈阳市目前的电源情况比1990年的日平均需要（112万千瓦）相差61万千瓦，比最大负荷需要量170.5万千瓦相差119万千瓦。因此，解决办法有两个渠道：

（1）国家投资。根据国家“七五”计划，东北电网将新增发电能力580万千瓦，辽宁省可以分享一半，即290万千瓦。沈阳市可以分得辽宁省的20%，即58万千瓦。

（2）地方投资。仅靠国家投资增容58万千瓦，将能满足日均负荷61万千瓦的缺口。但是，比最大负荷的缺口119万千瓦相差甚远，我市的政府及时看准了这个问题，做出了“七五”期间靠集资新建沈海热电厂42.5万千瓦的决策。“七五”期间，我市还将完成沈阳热电厂三期改造工程，可增加发电能力12.5万千瓦，这样1990年沈阳自筹资金将新增电源55万千瓦。

两项合计113万千瓦，基本上可以满足最大负荷的缺口（119万千瓦）。相差的6万千瓦，基本东北电网完全有能力，基本可以调济平衡。

结论：只要“七五”计划按时完成，沈阳市的电源问题基本可以解决。

其次，再看供电系统的情况：供电系统是电力工业的第二环节，负责把发电系统发出的电力安全，及时、高质量、可靠地送到各级用户。

我们通过这次工业普查，收集整理了沈阳地区1949~1985年供电系统的发展情况。见下表：

项 目	数 量	时 间							
				1949年				1985年	
一次变电所(局管)	数量(座)			1				6	
	容量(万千伏安)			10				110.3	
二 次 变 电 所	隶 属	局管	厂矿	农电	合 计			局管	厂矿 农电 合 计
	数量(座)	14	5	0	19			26	41 37 104
	容量(万千伏安)	14.9	2.8	0	17.4			66.1	76.1 30.1 170.3

利用上表资料，我们计算出“供电容量弹性系数” ϵ_1 和 ϵ_2 ，其意义为：

$$\epsilon_1 (\text{一次变电所供电容量弹性系数}) = \frac{\alpha_1 (\text{一次变电所容量递增率})}{\alpha G (\text{工农业总产值递增率})} \dots\dots (\text{公式三})$$

$$\epsilon_2 (\text{二次变电所容量弹性系数}) = \frac{\alpha_{R2} (\text{二次变电所容量递增率})}{\alpha G (\text{工农业总产值递增率})}$$

= (公式四)

计算结果：1949—1985年 $\epsilon_1 = 0.579$, $\epsilon_2 = 0.552$ 。这说明：沈阳市一、二次变电所容量的增长速度约为工农业总产值增长速度的一半。这样的发展速度是不能满足沈阳市国民经济发展的需要，也不能适应能源建设的配套要求。

从电网的最基本要求——安全方面看。水电部和城乡建设环保部1984年联合颁发《全国城市电力网规划设计导则》明确规定：城市电网一次变电所的容载比(注1) $K_I = 1.8—2.0$ ，二次变电所的容载比(注2) $K_{II} = 2.2—2.5$ 。**要保证电网安全、灵活、高质量地供电，设备的容载比是必须保证的。**否则就会因为局部故障，影响全网，造成系统崩溃，电网瓦解的后果是不堪设想的。全网崩溃瓦解事故，国内外均有发生。如：1982年武汉电网事故，甩负荷89.5万千瓦，仅武钢直接损失达150万元。美国1965年11月9日，东北部电网严重崩溃瓦解，最长停电时间13小时，损失1亿美元。1977年美国纽约大停电，举世瞩目，事故直接损失达3.45亿美元。而沈阳目前一次变电所的容载比 $K_I = 1.569$ ，二次变电所的容载比 $K_{II} = 2.45$ 。

我们可以看出 $K_I: 1.569 < 2.0$ (因目前电网技术水平低， K_I 取上限) 相差22%。换算成容量为30.3万千伏安，即缺少大型一次变电所一座。 $K_{II}: 2.45 \approx 2.5$ ，与导则规定比较接近，但有以下两点具体情况需要说明：

(1) . 二次变电所中有厂矿变电所41座，设备容量76.1万千伏安。但实际运行为44.9万千伏安，有312万千伏安闲置不能为城网利用 (因其所属权归厂矿)。

(2) 二次变电所中有农电变电所37座，容量30.1万千伏安。

分布在郊区和新民、辽中两县。沈阳的负荷重点在城区，占总负荷的74%，而城区二次变电所的容量只有74.8万千伏安，其容载比 $KI_{城} = 1.44$ ，比导则规定2.5相差43%，换算成容量为32.2万千伏安，即缺少二次变电所10座。这就是1985年底沈阳电网的现状。

变电所容量按规定相差这么多，沈阳的电网不是也挺过来了吗？不错！是挺过来了，但是对电业局全体职工来说，由于“事故备用容量”已被吃尽，职工们每时每刻提心吊胆，如履薄冰。一旦发生重大事故，沈阳电网将整个崩溃，全市将陷于瘫痪。所幸，这种事故曾多次被及早发现，及早处理，沈阳电网才得以勉强维持。沈阳电网容载比如此之小，真是岌岌可危。如果，公司保险知道沈阳电网如此危险，是绝不会给电业局办事故保险的。目前，电业局也不能与任何用户签订供电可靠性的经济合同（因为没有必要的物资基础）。现在，全市人民只好和电业局共同承担风险了。所以说，目前沈阳电网不仅仅是满足不了需要，而是处于危险状态。

三、加快沈阳电力网建设速度的办法和意见

1. 城市电网建设总体规划应直接由市政府、计经委、建委领导，同时，在动迁、征地、集资等与交通、煤气、自来水等公共建设事业上，同等待迁。

2. 城市电网发展中，变电所用地和线路走廊请有关部门在全市总体规划中，明确具体位置、走向，并确保在安排其它建设项目时，不被占用。

3. 将厂矿变电所“收归国有”，改成公用变电所，一年可以将厂矿变电所41%的闭置设备发挥作用，二来可以减少城市变电所用

地。

4. 疏通渠道，筹集建设资金。

(1) 可以仿效北京、上海等城市的方法，每年从城市基础设施费中拨款，用于城市电网建设（北京市每年拨款4000万元）。

(2) 可以仿照青岛、江苏、浙江等地办法，发行城市电力网建设债券或股票（青岛每万元带用电指标2.5万度，每度用电指标投资0.40元），1990年开始兑现，一定廿年不变。

5. 为保证沈阳市电网建设的电气设备按时供应，可将这部分设备列入我市年度指令性计划中，由沈阳市有关厂家负责生产。

上述意见当否，仅供领导参考。

(注1)

$$K I \text{ (一次变电所容载比)} = \frac{R I \text{ (220千伏以上变电所设备容量)}}{F_{\max} \text{ (年最大负荷)}}$$

……〔公式五〕

(注2)

$$K II \text{ (二次变电所容载比)} = \frac{R II \text{ (66千伏变电所设备容量)}}{F_{\max} \text{ (年最大负荷)}}$$

……〔公式六〕

一九八六年五月三十一日

运用普查分析实现物资低消耗

铁道部沈阳桥梁工厂

厂长按语

通过工业普查，使我们进一步了解和掌握了厂情，为分析经营存在的问题和寻求新路创造了有利条件。本文便是很好的范例，它准确的分析了我厂主导产品的物资消耗中的问题，并指出解决问题的途径，为我厂今后加强经营管理，提高产品质量，降低消耗，不断提高经济效益，提供了很好的意见。

厂长 于龙仁

第二次全国工业普查从宏观上是一次重大的国情国力调查；从微观上看，为本企业提供了大量的系统的技术经济数据资料，为提高企业素质提供了宝贵的信息。

在这次普查中，我们依据O 4 F表，32F表及33V表（附表）对15V表（物耗）作了系统的分析，得出了“效益好中有差、消耗低中有高，管理有缺口”的结论。为企业今后进步指明了方向。

一、问题的提出

在这次工业普查中，我们首先抓住物耗的关键部位，对O 4 F及其计算表作了详细分类排队，进行了有机组合，看到，我厂85年完成的35,456千元工业总产值中（80年不变价），其中包含了23个产品品种，两大类产品。仅轨枕扣件类（6种产品）占66%，机械结构类占34%；在全部轨枕机件类中，螺纹道钉又占全部工业总产值的20%，弹条（含A型及B型）占全部工业总产值的23%。（参看表1）