

纺织科技通讯

(节能专辑)

一九八三年第三期

南通国棉一厂 节能办公室 编印
科技政办公室

序 言

在全国第五次“节能月”中，我厂举办了第二届“节能成果经验交流会”，这是推动节能工作开展的一个有效形式，既是总结经验，汇报成果的会，也是互相启发，互相学习的会。有十五位同志在会上发了言，内容涉及煤、汽、电、水、油等各方面的节约及采取的设备改造，新技术引进、工艺挖潜，加强管理等各种积极有效的措施，使与会者对全厂的节能工作有了一总体的全面了解。现将会上的十四篇发言稿整理汇编成此册，仅供同行的同志们参考。由于我们才第二次举办这个会，经验不足，尚有许多粗糙和不足之处，此汇编亦仅是抛砖引玉，希望各位专家和内行们能给予关心和指教。

通棉一厂节能办公室

83年12

节能管理工作探讨

能源是人类赖以生存、发展的物质基础之一，是推动社会发展的强大物质力量。在人类社会不断进步的今天，能源更成为左右生产力的发展的关键。随着手工业操作不断地被机械、电器所代替，随着劳动人民劳动条件的不断改善和物质生活水平的不断提高，能源的使用也就更进一步地渗透到社会的各个角落。

我国解放后，社会主义国民经济稳步发展，新技术、新设备、新工艺逐渐取代了旧中国遗留下来的残破机械，劳动人民随着社会地位的改变，生活水平也逐步提高。特别是党的三中全会以来，大量引进了国外先进的机械、电器设备，使能源的供需之间出现了很大的矛盾。目前我国全年有20%的生产能力因没有能源而停产。虽然我国的能源资源是较丰富的，水力资源和煤炭储量分别居世界第一和第三位，但能源的开发、利用需要较大的投资，且建设周期长，短期内尚难以缓和能源不足的局面。而我国要在2000年实现工农业总产值翻两番，所需的能源是2.4亿吨，这其中靠能源开发只能有1.2亿吨，还有1.2亿吨的大缺口。全国的能源形势如此，我们江苏省的形势如何呢？我省是全国数一数二的缺能省，煤炭资源仅占全国的6.9%，而水利资源利用率更低。我们虽然怀抱长江，但是中下游段，水流平缓，落差小，无法利用。而象煤炭资源丰富的华北地区，虽然煤多，却因交通运输的条件限制，无法充分支援缺能地区。（据说内蒙的煤价是每吨6元多钱，而我们这儿为每吨100元），中央面临着能源紧张，供不应求的矛盾，向

全国人民提出了“节约能源，降低能耗”的号召，并规定，从一九七九年开始，每年十一月份为全国“节能月”。

节能，实际的意义，就是提高能源利用率。我国现在的能源利用率是很低的，下面列了一张表，是我国能源利用率以及和工业发达国家的比较，

今年能源 消费(亿 吨标煤)	日本 75年	英国 73年	美国 70年	中国 78年
总的利用率%	44	40	51	30
工业的利用率%	77	67	78	39
电力的利用率%	36	27	31	27
交通利用率%	25	20	25	20
民用的利用率%	80	70	80	20

而从具体的情况来看，能源利用率低则主要表现在，

(1)在设备的设计上，没有考虑节能，或很少考虑节能，（如我国建国初期自己设计的某些机台、设备）

(2)机械加工质量问题。（如出了废品，加工这个废品的能源就白白浪费掉了）

(3)工艺设计上，只重质量，不重视节能（这是指在保证质量的前提下，能考虑节能而不考虑）；

(4)综合利用不够（如余热利用，一水多用）

(5)布局的合理问题(如汽管、水管路的布局,减少重复,尽量缩短路程等)

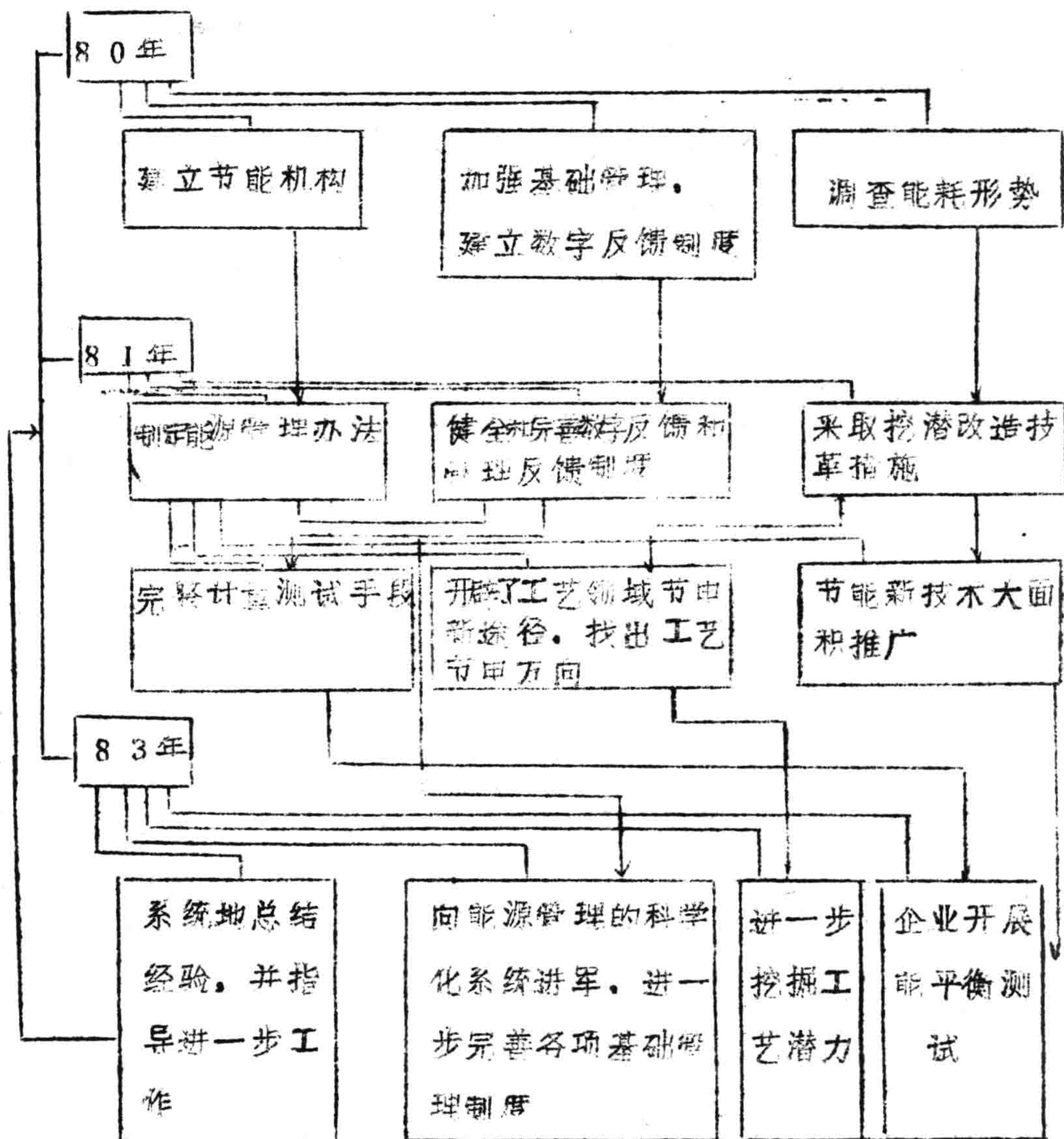
(6)产品质量问题(如产品降等、降级等)

(7)计划合理安排问题(如集中开台,提高能源利用率等)。

从这些分析可以看出,我国在能源利用率上是存在很大潜力的挖掘潜力、缩小差距,就是节能工作的根本任务。我们初步调查,仅在主机方面存在很大潜力,图示。

节能是一项新兴的科学,它涉及管理、工艺、机械、电器、统计、核算等各个领域,包括对煤、电、水、油、天然气等各种形式能源的综合利用的全面了解、掌握。大到一个企业、一个市、一个省、以致国家的耗能计划,小到每一个能源用点,每个使用能源的人;意义之重大,涉及面之广,都是一般工作所不能比拟的,所以称它是一门科学,要掌握它,既要有丰富的,多方面的理论知识,又要有一定的实践经验,要学会当“万能博士”。说它是新兴的,是因为它的历史还很短,在我国,还刚进入第五个年头。因此,认识它,掌握它还仅仅是个起步。

随着国民经济不断迅速发展,科学的管理越来越成为企业生存图发展的重要手段,能源管理,则是企业管理中的必要环节,不重视企业的能源管理,企业管理就不健全,就不可能全面反映企业的生产水平。我厂由80年五月份成立了厂“节能办公室”,作为厂部的能源管理机构,由一位电器工程师,一位统计核算人员,和一位技术人员组成,开始了能源管理的探索,下面是我厂几年来工作进展的大致情况。



由此表可看出，我们是随着能源形势的不断发展而一步一步地由浅入深，由少到多、由知之不多，到知之较多的逐步发展的，每一年的工作都是对上一年工作的补充，完善和发展。

回顾这四年来的工作，可系统地总结为健全“三个网络”，贯彻“六字方法”。

三个网络。

一、健全能源管理网络。

在分管厂长领导下，厂部设立节能专职机构，配备一名工程师和两名专职干部，具体负责全厂的节能管理工作，又在全厂范围内按条块结合，成立了12个节能领导小组，由部门领导担任组长，并配有专、兼职人员从事此项工作。三大生产工场直接参加能源管理的人员约占10%，全厂形成一个比较完整的节能体系，实现了专群结合，分级管理。

二、健全计量测试网络。

全厂能源的计量仪器，仪表配齐率达99.7%，凡是用能的地方都有计量测试点，凡是计量仪表都有“户口”，凡是计量数据，都有归口计划分析利用。制订了日常维护定期检修制度，确保计量的仪器仪表的准确率达100%，每天计量测试网号记录处理近三千个数据，有333个重要数据送报厂部节能组，使厂部和各级节能组对用电量、负荷率、力率及用汽、用煤的情况了如指掌有利于及时地进行统计分析，及时地采取措施，及时扭转可能出现的能耗增大，能源浪费的趋势。

三、健全指标管理网络。

全厂的能源指标按工场、车间的实际情况，层层分解，落实到班组或个人。厂部每月召开各节能组长及主要成员的汇报分析会一次，每季召开节能工作会议。目前，全厂共有能源管理指标87项，部门还都建立了用煤、用电、用汽的日报制度和月总结汇报制度。对指标的执行有效完整的反馈信息，厂部可随时掌握全厂能耗情况，掌握指标执行情况。

六字方法，

算，

厂部节能组对各工场、部门用电量，负荷率、力率及用煤、用汽日报进行数理统计分析，绘制图表曲线张贴上墙，作为节能科学管理的客观依据，也作为核算的重要依据，有利于通过核对，合理安排，及时处理能源管理中的矛盾。

核，

厂部订了二十六个节能考核项目，列入厂经济包保责任制的内容，对全厂的用电、用煤、用汽和用水部门进行考核，规定了每月生产部门自查和厂部组织互查的制度，并制定了评分考核办法，按考核得分的优劣，记录入册，评分计奖，并与节能奖结合起来，通过考核使经济责任制成为推动节能工作进步的杠杆。

“管”，

能源管理主要通过三级能网的“主动脉”渗透到每一个“毛细血管”。每一个耗能点（灯头、汽阀、水龙头、电表等）都编号登记入册，并建立了定人负责制度，每当发生问题，都能很快解决。对于夜间节能管理薄弱问题，采取保卫科夜班值班人员检查督促。参加管理的方法，制定了检查内容（电、水、汽），建立检查记录簿，并由厂节能组定时将所查到的问题书面反馈给有关部门，较好地杜绝了跑、冒、滴、漏等浪费现象。三大生产工场坚持做到“四狠抓，四落实”，即狠抓效率，狠抓功率，狠抓高峰，狠抓浪费，责任落实，措施落实，进展落实，效果落实，使节能工作逐步“向深、细、实”发展。

奖，

大胆改革奖励办法，拟定奖惩制度和节能特定奖细则，规定，

多节多奖，少节少奖，不节不奖，凡节能有功者随时发奖，每年节能
 奖取 1/3 为措施费用，1/3 为年终奖，还有 1/3 做为措施上马
 的特定奖，避免了“大锅饭”，充分调动了群众的积极性。

品 种	布机速度			布机效率			台 数	分析，我们从 1191台布机的 排比资料中抽出 819台效率较低 的机台列于左表中 (1)布机速度，99 cm涤棉品种速度对 指标超过6.2转 /分，而效率只有 89.74%。 (2)布机效率，效率 在80~90%之 间的共有576台 占全机48%。 70~80%效率 的机台共243台 占全机21%。 (3)如各品种都能达 到94%的效率， 大面积的效率可提 高5.11%。产 接下页
	工 艺	9 月	实 绩	工 艺	9 月	低 于 指 标 的 机 台 数		
	指 标	实 绩	差 距	指 标	实 绩	占 全 机 %		
44"40 ^T ×40 ^W 棉 府绸 118 ×62	160	154 ³	-57	94	7469	-167	103	
99cm45 ^T ×45 ^W 涤 棉 100× 92	190	196 ²	+6.2	94	8974	193	540	
99cm30/2 ×30/2 ^甲 长隐条 凡立丁 56.5× 50	200			94	8656	023	36	
52.5cm 30/2× 30/2 ^甲 长	160	1629	+29	94	7973	096	80	
华呢 935×50								
合 计							511819	

接上表。

量也就增加 5.11%。
 用申效能降低 5.11%
 因此，全厂用申可减少
 0.76 度/百米，基本
 生产用申可减少 0.55
 度/百米。

织 造 布 机

支 别	规格 台数	车号	车速	功率 (W)	平均车速	平均功率
3 0 4 0	1 4 4	2115	2 1.45	494.5	2 0 7	4 5 8
		114116	1 4.6	437.9		
		1 3 7	2 0 6	552.1		
		3 5	2 1 2	347.5		
2 1 2 1 平 布	3 6	5 3 1	2 1 2	454.5	206.5	465.4
		5 2 6	2 0 2	514.3		
		5 6 3	2 0 4	521.7		
		5 6 0	2 0 8	371		

接上表

支 别	台 数	车 号	车 速	功率(W)	平均车速	平均功率(W)
4 5 4 5 隐 条	1 4 4 台	3 9 3	2 0 5	346.2	198.75	399.45
		4 7 3	1 8 8	406.3		
		3 7 1	1 9 9	539		
		3 9 6	2 0 3	306.3		
3 0 人 棉	1 0 8	5 5 6	2 0 8	309.8	197	336.5
		6 1 8	1 8 8	304.1		
		5 9 4	1 9 0	435.8		
		5 5 5	2 0 2	296.2		

分析。

同支别机台之间在车速相差不大的情况下，功率相差很大，表明有高峰机台，必须铲除，不同

支 别	车 号	一 锭 数	纺		平均速度	1月份
			罗拉速度	由 流		平均负荷
2 1 ^S	2 6	4 1 6	2 8 8	1 7 . 5	2 9 3 . 2 5	1 7 . 3 7 5
	2 9	"	3 0 3	1 7 . 5		
	3 3	"	2 9 0	1 9 . 5		
	3 4	"	2 9 2	1 5		
3 0 ^S	5 5	"	2 6 0	1 8 . 5	2 4 8 . 2 5	1 7 . 5
	5 9	"	2 4 1	1 6		
	6 2	"	2 5 1	1 9 . 5		
4 0 ^S	9 5	4 0 8	2 0 3	1 6	2 0 0 . 7 5	1 3 . 9
	9 7	4 0 8	1 9 4	1 2		
	9 8	"	2 0 3	1 1 . 5		
3 2 ^S	1 0 3	4 0 8	1 9 8	1 2	2 0 7	1 3 . 6 7
	1 0 4	"	2 1 3	1 2 . 5		
	1 0 5	"	2 1 0	1 6 . 5		

1月份

二 纺

支 别	车 号	锭 数	罗拉速度	由 流	平均速度	平均负荷
R 2 0 ^S	5 3	4 0 0	3 4 . 8	1 0 . 3	3 5 0 . 0	1 1 . 1 4 7
"	5 4	"	3 5 0	1 1 . 8 2 2		
"	5 5	"	3 5 4	1 1 . 3 2		
4 5 ^S	8 8	4 1 0	2 7 1	1 2 . 0 0		

接上表

支 别	车 号	锭 数	罗拉速度	由 流	平均速度	平均负荷
45 ^S	90	410	278	11.429	273.67	11.243
"	91	410	272	10.3		
40 ^{SW}	46	400	246	6.186		
"	48	"	245	6.703	244.5	6.424
"	50	"	240	6.557		
"	52	"	247	6.250		
10 ^S	59	400	200	4.717		
"	60	"	200	4.167	200	4.442

分析,

(1)从纵向看,罗拉速度快的,负荷就大;平均速度慢的,负荷相应就小。

(2)从横向看,二纺的平均负荷比一纺小得多,也就是说,老机比A512、A513机单耗小得多。

(3)一纺同支别机台之间负荷差距较大,说明有高峰机台,必须铲除。

赛

开展节能竞赛，组织开展“三比三看”活动，比节能工作的深细看谁的节能思想最扎根，比节能措施落实的程度，看谁贡献大。比节能指标的完成情况，看谁单耗水平低，并制订以节能为内容的四班竞赛活动，定期交流，互帮互促，不断提高操作水平，竞赛推动了群众性的节能活动不断深入。

挖，挖掘节能潜力，抓住重点，大搞技术革新，技术改造，向技术进步要能源，设备、空调和锅炉房，突出“三个重头”，把握住旧锅炉改造的新技术，推广两个方面，同时，打破工艺“禁区”，进行工艺的数字排比，排比中看到潜力，因而引起了对工艺挖潜的重视，大胆进行工艺改革，创出了节能新途径，挖掘群众智慧，以提高合理化建议，出标奖课题等形式，调动了广大群众的节能积极性，仅今年一年就推广和开始推广了大大小小节能技术措施项目47项，拿到了节能成果的大头，连续3年取得节能好成绩的基础上今年在全厂广大干部群众的共同努力下，节能又取得了可喜的成绩，1~10月份对省定额节电300万度，对市下指标，节煤400吨，节水35500吨。

几年来，我们的工作取得了一定的经验，亦多次受到上级嘉奖，但随着形势的不断发展和节能工作的深入，我们越来越感到在节能工作上还存在很大的差距，有许多工作尚未开始，或刚刚开始，还要花更大的力气去做，我们下一步将仍然是抓两大工作，一手抓撇浮财，继续加强能源基础管理，搞好点滴节约，另一手，大抓技术改造，革新挖潜，在搞好企业能平衡测试，掌握各耗能源利用率的第一手数据的基础上，找出效率低，能源耗用大的设备，订出改造计划，结合效果的大小投资的多少，回收的年限及我厂经济情况，有计划，有步骤

地分期分批改造、更新。同时，推广“试验田”的成果，并继续“种”“新的”试验田，使新技术的利用、推广每年有重点，有层次有步骤地一步步深入。在工艺挖潜上抓住工艺上耗电大的关节继续开刀，创出“保质节能型”工艺新路子，掌握工艺挖潜的主动权。

有人说，天天喊节能，年年抓节能，搞到后来生产能不用电了这个话现在还不能说。固然节能是有个限度，但我们现在的机械效率、工艺、能源利用率还很低，还大有潜力可挖。谁说我们的能源潜力已挖尽了？所以节能工作是长期的，是“持久战”。我们必须充分的认识，并做好足够的思想准备，把节能工作进一步深入开展下去。

节能办公室 1983.1.1

改进卷拈结构，减少细纱用电

——一纺减少细纱用电QC小组

一、小组的概况：

我们细纱节电攻关小组，在厂长的直接关心下，是一个由一纺工场、生技科科研跨部门成立起来的小组。参加的成员有工程师、技术员、工人组成。今年五月份成立以来，重点围绕减少A513细纱机的耗电进行活动。在A513细纱机上将双锭带盘改单锭带盘，并取得一次性成功。成纱质量有所改善，节约用电8.59%。十月上旬厂

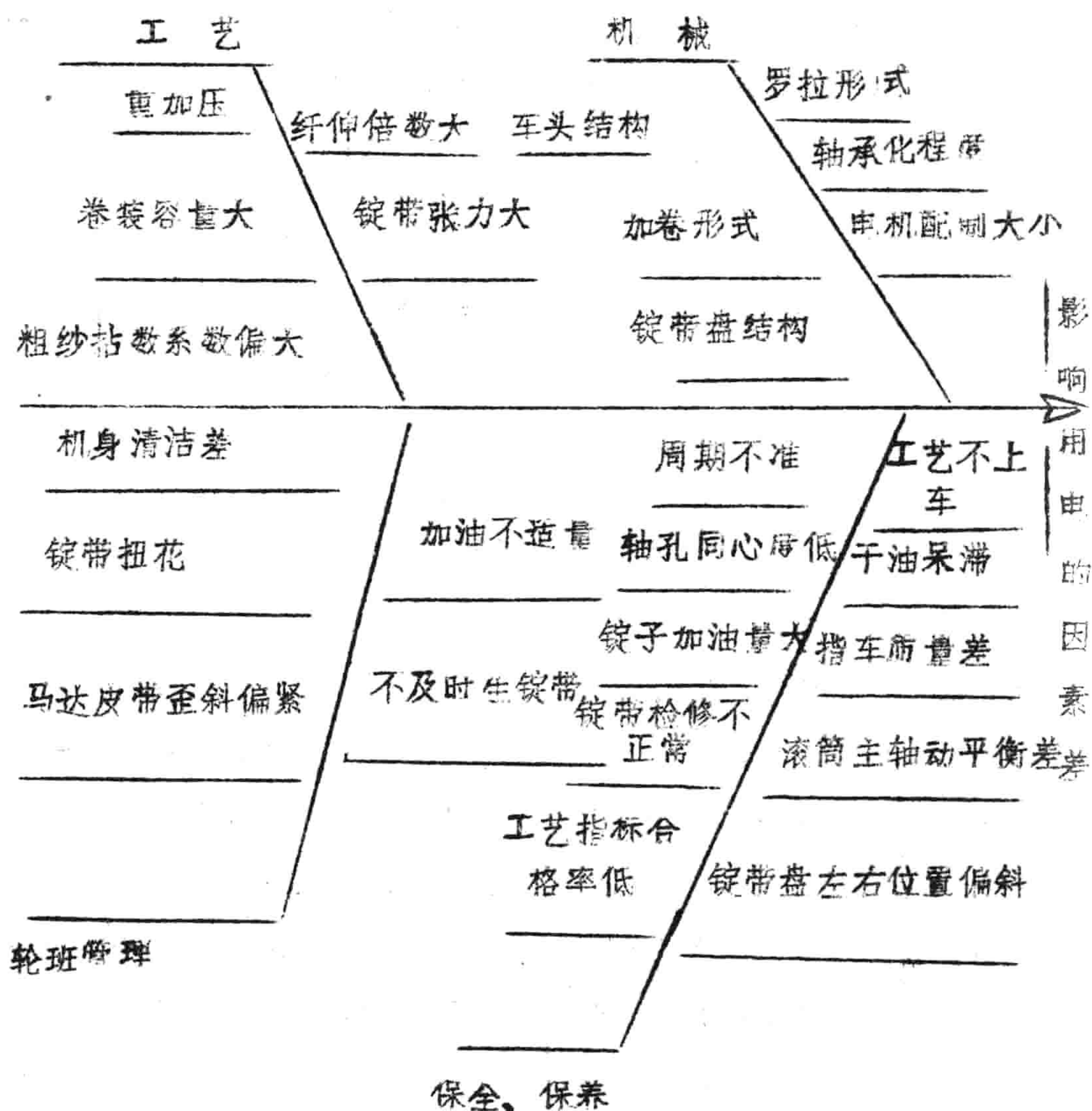
部召开项目的专题鉴定会，并列入厂节电技术改造的重点工程项目。

二、选题理由：

1、国家能源紧张，节约能源是一项十分紧迫的任务。

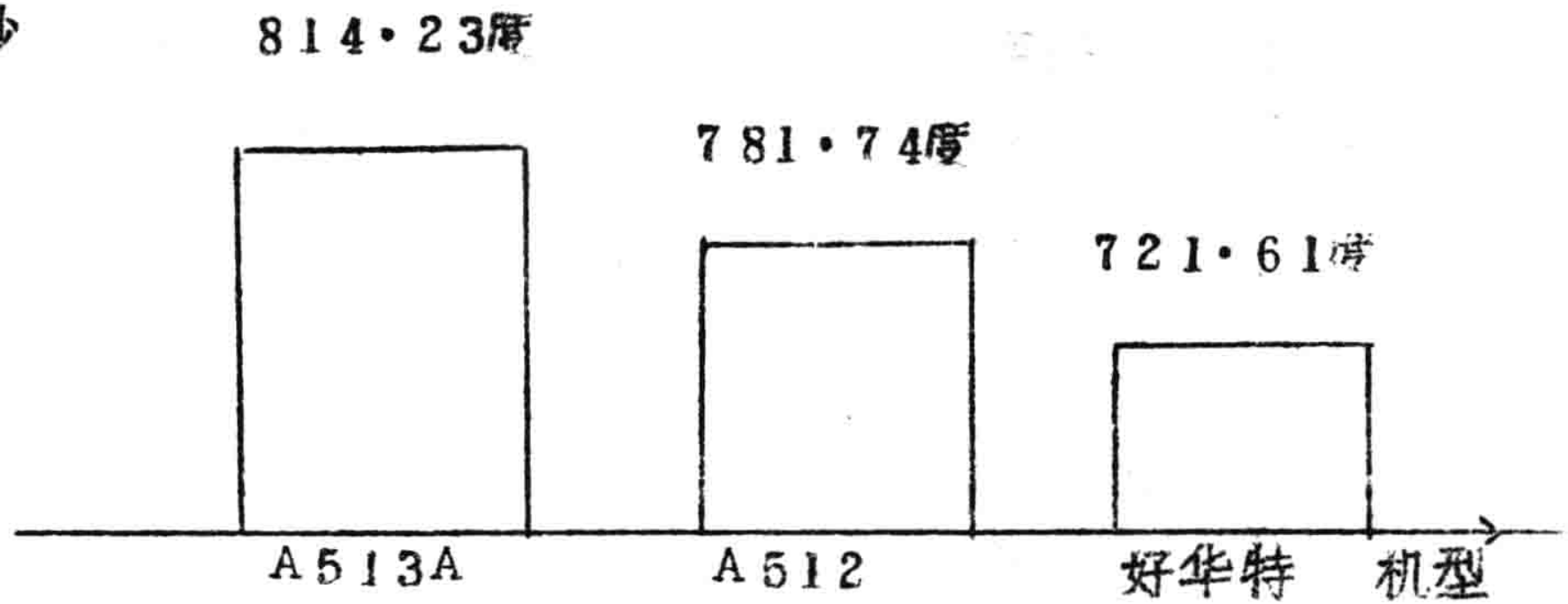
2、细纱机的用电占纺纱车间的70%左右，寻求细纱机的节电改进是一项有效途径。

三、细纱用电分析，（鱼刺图）



不同机型用申排比直方图

用申/吨纱



不同机型细纱机的分解测申(空车)

项目 \ 机型	好 华 特	A 5 1 2	A 5 1 3 A
车 号	1 2 #	9 7 #	1 2 6 #
马达容量	1 0 K W	1 7 K W	1 5 K W
前罗拉速度	2 7 5 转/分	2 1 3 转/分	2 1 1 转/分
全机负荷	3 . 2 8 K W	3 . 9 2 1 K W	3 . 8 5 K W
纤维负荷	1 . 2 5 K W	0 . 7 4 2 K W	0 . 3 9 3 K W
卷拈负荷	1 . 4 1 K W	2 . 4 9 9 K W	2 . 8 5 7 K W
马达空载	0 . 6 2 K W	0 . 6 8 K W	0 . 6 0 K W

从调查的情况分析,

- 1、影响用申的相关因素多。
- 2、分机型排比,好华特的用申最省

A 5 1 2 细纱机用申较大, 比好华特增加
8 . 3 %

A 5 1 3 细纱机用申最大, 比好华特增加
1 2 %