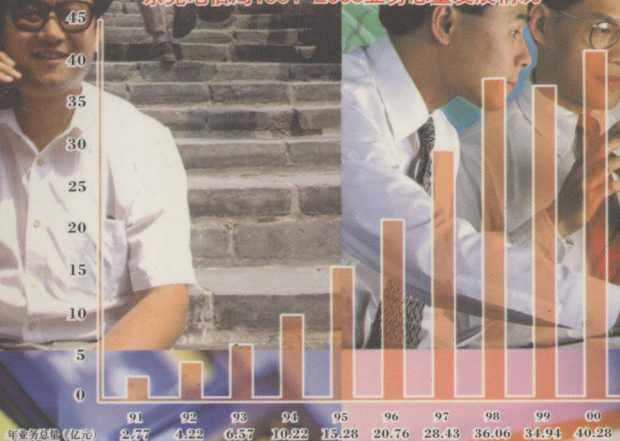


东莞市技术创新经验文集

东莞电信局1991-2000业务总量发展情况



东莞市科学技术协会编

主编：梁帝祺
唐金祥

二〇〇一年一月三十日

序

改革开放20多年来，全市广大科技工作者和干部群众一道齐心协力、艰苦创业、外引内联，使东莞从一个农业县发展为一个国际性的加工制造业基地。东莞的工业，较早参与了国际竞争，在消化吸收国际先进技术、开展技术创新活动方面具备较好的环境和条件。不少企业抓住机遇，通过技术创新活动的开展，增强了企业的竞争力，提高了产品的市场占有率，并且逐步形成一套有利于技术创新和科技成果迅速转化的运行机制。这是企业的希望所在，也是我市经济，社会发展的希望所在。

党的十五届五中全会通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十个五年计划的建议》，提出了“要把发展作为主题，把结构调整作为主线，把改革开放和科技进步作为动力，把提高人民生活水平作为根本出发点”的战略方针，明确指出“科技进步和创新，是增强综合国力的决定性因素”，为加快我市经济建设和社会发展指明了方向。

科学精神的精髓是“求实创新”。创新是民族的灵魂，也是企业的生命线。只要我们不断深入开展技术创新和制度创新，东莞市率先基本实现现代化的目标就一定能实现。

由东莞市科学技术协会、东莞市经济委员会，东莞市科学技术委员会联合主办的引进技术消化吸收和技术创新经验交流会，已举行了三届，为企业的管理工作者和科技工作者提供了众多的实例和经验。为了更好地推动我市技术创新工作发展，现收集了经验介绍资料30篇供大家学习和参考。相信这本文集，将会为全市技术创新活动的开展提供有效的启迪和帮助。

东莞市人民政府副市长、市科协主席
张顺彩

2000年12月20日

前 言

东莞市引进技术消化吸收与技术创新经验交流会，1998年由东莞市科学技术协会提出，经与东莞市经济委员会、东莞市科学技术委员会研究同意，决定由市科协、市经委、市科委共同主办召开，至今已举办了三次。会议得到各企业、各有关单位的大力支持和广泛参与。数十家企业深入研究、认真总结在开展引进技术消化吸收与技术创新方面的成功经验和体会，提出了自己的行之有效的经营理念，通过自己的实践，揭示了有利于企业开展技术创新活动的内部机制和所需要的外部环境，为我市各企业，提供了可贵的学习和参考的范例。

这本文集共收集了30篇文章。98、99两年发表的，经与企业协商，由企业根据近期的发展作出适当的修改和补充。

我国加入WTO已经指日可待。加入WTO后，东莞处在改革开放的前沿地带，更加直接面对国际市场的竞争。因此，深入开展引进技术消化吸收与技术创新活动，增强企业的市场竞争能力，充分发挥我们在人力资源方面的优势，是摆在企业面前的迫切课题。为了促进企业间在这方面的经验交流，互相启迪、优势互补，我们把三年来有关企业的经验文章收集编印，提供给有关领导、部门和企业参考。文章按发表年份排列，排名不分先后，如有错漏，希望指正。

东莞市科学技术协会
二000年十二月二十日

目 录

坚持科技兴企，不断技术创新·····	广东福地科技股份有限公司	1-5
消化创新促进企业内部发展·····	东糖实业集团公司	6-9
数字化时代的基石·····	东莞生益敷铜板股份有限公司	10-17
坚持自主技术创新，推动传统产业发展·····	广东中成化工有限公司	18-21
引进生产线的技术改造及原材料国产化·····	广东玉兰墙纸厂	22-23
引进技术不断吸收创新，走追赶型经济发展道路；·····	广东东发纸制品有限公司	24-27
技术创新是企业发展的不竭动力·····	东莞市轴承厂	28-30
节能降耗，重在技术创新·····	东莞市电化实业集团公司	31-34
抓好引进技术的消化吸收，确保C电厂安全经济生产·····	沙角发电总厂	35-38
依靠高新技术，开创一流企业·····	东华机械有限公司	39-44
勇立潮头唱大风·····	东莞市高能实业公司	45-49
引进技术，完善管理，培养人才，开创未来·····	东莞市南信实业发展有限公司	50-54
引进技术消化吸收与技术创新·····	方正科技电脑系统有限公司	55-63
抓技术创新，促产品开发·····	东莞宏明南方电子陶瓷有限公司	64-68
科学技术是企业的生命力·····	东莞勤上五金塑胶制品有限公司	69-71
走产学研结合之路，创制疗效独特的中成药治疗心脑血管疾病 ·····	广东华南药业（集团）有限公司	72-74
德星以科技创新、顾客需求为导向进行产品创新及营销的几点体会 ·····	东莞石龙德星无菌培养植物有限公司	75-76
培养高新技术，推动企业发展·····	沙田顺发公司	77-79
从技术创新中得到的启示·····	东莞市旗丰消声器有限公司	80-82

技术创新是企业的生存和发展的基础.....	长江化学工业公司	83-84
转机制、练内功、创名牌、增效益.....	广东省东莞电机有限公司	85-90
面向市场的产品创新——企业的生命线.....	东莞市佳鸣机械制造有限公司	91-92
开拓求实，创新求异，在技术创新中发展.....	东莞运城制版有限公司	93-96
生益电子在创新中发展.....	东莞生益电子有限公司	97-102
技术创新是企业发展的源动力.....	东莞市亚洲制药有限公司	103-105
技术创新——企业可持续发展的原动力.....	广东巨龙信息科技有限公司	106-108
坚持技术创新，迎接新的挑战.....	广东志成冠军电子实业有限公司	109-113
科技创新是前进的动力.....	广东省板岭原种猪场	114-117
抢占制高点，突出创新性，依靠科技进步发展保得微生物肥料.....	东莞宏远生物工程有限公司	118-119
培养创新文化，提升竞争实力.....	东莞市唯美陶瓷有限公司	120-122
附录：“技术创新”释义参考资料		123-125

坚持科技兴企 不断技术创新

广东福地科技股份有限公司

广东福地科技股份有限公司（以下简称“福地”）是一家以制造、销售彩色显像管为主的高科技企业，成立于1991年。十年来，福地从无到有，从小到大，发展成为在深交所上市的一家绩优高新技术企业，成为国务院重点扶持的三百家大企业之一、广东省重点发展的70家企业集团之一，也成为中国电子百强企业和“广东省技术创新优势企业”。

我司一直坚持引进、消化、吸收、创新的技术方针，不断加强技术创新工作的力度。在各级领导的关怀、帮助及社会各界的大力支持下，通过近七年的努力，福地有了很大的发展：

- 1、年生产能力由原设计的150万只提高到现在的400万只；
- 2、总资产从17.08亿元增长到现在的36.54亿元，增长一倍多，今年上半年，增长到42.00亿元；
- 3、净资产从0增长到现在的28.98亿元，资产负债率从100%降至25.22%；
- 4、七年共创造了：工业总产值214.78亿元，利税总额26.50亿元，净利润17.96亿元，共支付银行利息10.22亿元。

一、开展技术创新的主要做法与体会

江泽民总书记指出：“创新是一个民族进步的灵魂，是国家兴旺发达的不竭动力。一个没有创新能力的民族，难以屹立于世界先进民族之林。”创新也是一个企业兴旺发达的源头活水，创新则兴，不创新则亡，这是市场经济的一条定律。

彩色显像管是彩色电视机的一个关键部件，占彩电成本的50%—60%。我国的彩管事业是在七十年代末开始建设的，最初从日本引进彩管生产技术和装备。国外SONY、日立、三星等同行不断推陈出新、竞相推出新管型，而我国彩管行业则不断重复引进，尺寸从14"到34"，屏幕形状从球面到超平面、再到纯平面，每一次提升都得依靠整套引进的技术和生产线，根本没有自我开发能力。开发一个新管型，涉及到玻壳、荫罩等原材料，也涉及到电视整机，是一个系统工程，需要投入巨额资金和技术人力。国外同行都拥有彩管、电视整机一条龙的生产，市场、生产和科研连动机制反应敏捷、效率高，形成了良性、互动的产业结构链，因而新产品和新技术才源源不断。而我国的彩电、彩管、玻壳等配套是分家的，分属各地区或各部门，产业结构差异再加上市场杠杆作用微弱，使我国显示器件行业的技术开发能力远远低与日本、南韩、美国等国，对我司乃至其他国内彩管企业来说，在目前都因规模不足、技术差距及上下游配合等原因而难以实施和成功，至今国内尚未有一家真正具备开发新管型能力的企业。但是我们不能坐以待毙，我们牢牢把握住技术创新这一核心，根据实际情况，探索出

了一些做法，现与大家交流。

1、建立一套科学、高效的技术创新体系和运行机制。

当人类社会进入二十一世纪，技术创新早已不是单纯的产品或技术的开发，而是企业战略、人才智力开发、产品与技术开发、市场开拓、资源配置、策划、风险投资等等的系统工程。

为了适应现代化、高技术企业的发展要求，充分发挥技术创新工作的作用，1998年，我司在原有研究开发部的基础上，组建了企业技术中心。技术中心是福地技术创新体系和运行机制的核心，下设显示技术工程技术研究开发中心、偏光片材料与器件研究室、电子材料与器件研究室、网络技术研究室等六个专业工程技术研究开发中心或研究室，使公司的所有技术人员都能参与到技术创新的行列。当专业研究室发展到一定规模时，可成立相对独立的工程技术研究开发中心。在过去的两年中，技术中心实现了由原研究开发部单一的产品、技术改型、改造到向企业发展研究与产品、技术开发并重的职能延伸。同时建立完善了技术开发经费提取与使用、项目立项与评价、人才培养与激励等机制，将公司的技术创新工作纳入科学的管理轨道。1999年显示技术工程技术研究开发中心被广东省科委、计委、经贸委联合认定为广东省50家重点工程中心之一。

2、制定符合企业实际与企业战略的技术创新战略。

战略是行动的指南。我们根据公司的实际，制定了福地企业技术创新战略，即立足显示器件的核心产业，在引进、消化、吸收的基础上，继续实施可行的技术改造，充分利用已有资源，创造最大的效益，大力进行创新，由零部件、原材料放射扩散，成果要向产业化发展，不断提升整体技术创新能力，最终达到自主创新；同时审慎进行相关多元化发展，努力优化产业结构，寻求企业的可持续发展。

3、紧贴市场、勇于创新、科学决策是技术创新工作成功的前提。

彩管业的一个特点是技术复杂、投资大，每一次技改都需要投入巨大资金。中国彩管生产企业明显表现为产品生产结构不合理，不能满足市场需求，国内同业没有人敢尝试在整条进口生产线上自我进行不同规格产品兼容生产的技改，很多人认为：彩管业不改等死，要改早死。或许有些人会问：不改不行吗？是的，如果市场一直处于销售旺季，各品种都畅销，那是不需要切换品种进行技改、进行创新的。但市场是不断变化的，如彩管市场93年至今的变化就很具有代表性。93至95年，21"旺销、25"有时卖不动；97年25"旺销、而21"转淡；98年金融危机，21"、25"、29"都大幅降价；98年下半年21"又转为比25"好销；99年下半年又变得29"最好销、25"也脱销。如何抓住畅销品种开足马力生产，成为获取最大利润的关键。

公司领导在对市场有了科学的分析和预测后，经过对技改方案反复论证，精心组织，数次技改均获得成功。技改的成功，使福地抓住了市场的热点，生产出适销对路的产品，抢占了市场份额，创造了良好的经济效益。

研究开发部、后来技术中心的组建更是强化了决策的科学性，它的一个最重要的

职能就是为公司决策层提供决策支持。近两年，经过科学地调研、论证，我司成功地进行了一系列的技改和产品、项目开发，加快了福地的发展。

1998年，我司成功完成了以制造73厘米彩管为主的技术改造以及随后的扩产改造，使我司的年彩管产量由原项目建设大纲的150万只提高到310万只的规模。1999年，我们又通过创造性的技改，生产规模扩大到400万只。每一次技术改造都是在消化和吸收所引进技术基础上的一次技术创新。现福地拥有三条生产线：兼容生产21"、25"彩管的生产线一条，兼容生产21"、25"、29"彩管的一条，以及兼容生产25"、29"彩管的一条，并且三条生产线能够根据市场需求的变化，灵活切换生产。福地彩管生产总量虽居国内同行业第五，但单品种的生产规模始终保持在全国第一，形成了较具有竞争优势的产品结构和生产能力。

4、刻苦攻关，全面创新，提高效益。

效益是企业永恒的追求。我司成功的技改经验得到同行的认同与借鉴，纷纷效仿进行兼容或者扩产改造。这样一来，大家都在进步，竞争越加剧烈，我司前期努力形成的优势也在逐渐弱化，面对如此形势，我司展开了全方位的技术创新工作，从不同的角度去拓展利润增长点。

设备工艺方面：我们加强了设备研制开发能力，不断提高技术装备水平。例如，与芬兰设备厂家合作，利用其在自动化上的技术能力，共同对我司生产线设备进行升级优化，提高设备的自动化程度，改进了生产工艺，提高了良品率和生产效率。

材料方面：我们采取了自我开发、与国内供应厂家共同开发的方式，玻壳、金属材料、石墨等材料都基本上大幅率先在国内同行中实现国产化，降低了制造成本。29"彩管单管成本国产化率由98年的8.82%提高到99年的83.54%，25"的彩管单管成本由98年的78.83%提高到99年的82.94%。

新工艺方面：例如电子枪组焊工艺的开发，我们打破供应商的垄断。我司彩管技术和生产技术均来自代表国际先进水平的日本日立公司，其中彩管的核心部件电子枪是购买日立公司提供的金属组件进行组装的。每年我司要进口EA-UB电子枪金属零件近300万套，由于日立独家生产，价格一直降不下来。随着彩电的价格大战不断激化，彩管的价格也被迫年年下降，电子枪成本的下降成了打赢价格战的一个突破口。为了提高产品的竞争力，摆脱受控局面，我司98年开始，投资2500万元进行EA-UB电子枪金属零件组焊工艺的开发，自行建立一条组焊生产线，利用国内厂家提供的EA-UB电子枪用单品金属零件，对需要组焊的单品零件进行组焊，使金属零件不再从日立公司购买，电子枪组焊件成本从原来的4.6美元降至3.8美元，一年节约成本约2400万元。

新产品方面：随着我司的成长，资金、技术实力的不断加强，我们加大了技术开发的资金、人力投入，组建了研究开发部和工程研究开发中心，以独立开发和与高校、科研单位联合开发相结合的方式，开发了一些具有自己的知识产权的新产品。我们独立开发了具有较高附加值的29"倍频管，完全可以取代目前各电视厂依赖进口的局面。现又与西安交大共同开发出800线的29"多媒体彩管，准备鉴定，占领了国内行业的制

高点，上述二个新型29"彩管被列为国家级创新项目。我们还自主开发了苏州飞利浦专用偏转线圈、25"高阻偏转线圈以及21"、25"、29"彩管用的磁组件。

新业务方面：为充分发挥我司的生产组织能力和技术力量，我司围绕“承接发达国家的高技术产业转移，承接跨国公司的业务外包，巩固、调整、逐步扩大彩管核心产业”的发展思路，在新的业务领域进行开拓，优化了福地的产业结构。

偏转线圈（DY）是阴极射线管（CRT）的最重要部件之一，据专业人士预测，在最近四年内，DY产品销量增幅将高于CRT产业的年均增幅25.43%，因此偏转线圈产业有着广阔的发展空间。与CRT相比，DY生产所需基本设备的通用性强，劳动力更为密集，一些跨国公司为降低成本，已逐步将DY生产分包给中国的企业，这为福地原本自我配套用的偏转线圈向产业化发展提供了难得的商机。目前我司已承担了韩国三星、日本三菱的部分DY的生产。三菱公司把其最先进的17、19纯平面CDT用DY转包给了福地。我司给三菱公司加工的17"、19"纯平面CDT用DY性能优良，2000年计划供货200万只以上，2001年计划供货300万只，仅此一项每年创汇3600万美元；给三星公司加工的14"CDT用DY年产量达50万只，产品良品率及上线率都很高，三菱公司、三星公司对此均给予了高度评价。这两个对外加工项目是我司实施“二个承接”发展思路的成果，它为我司发展DY产业、开辟DY市场、吸收先进技术奠定了良好的基础。福地以严密的生产组织管理、最先进的生产设备、经验丰富的技术人员队伍等竞争优势抢占先机，为DY制造业的发展赢得了空前的机遇。

将来在完成成都红光项目的建设后，福地彩管年产量将增长300万只左右，相配套DY的生产也将增长300万只以上。产量增加，单位产品的成本如原材料成本、管理成本等都将下降，规模经济的优势将更加凸现。可以预见，在不久的将来，福地DY产量及市场占有率将跃升至全国首位。

另外，我们还利用色纯会聚磁件（即PCM）的开发能力，成立了一家电子材料公司，所生产的彩色显示器用PCM畅销至日本、泰国，取得了PCM行业的全国领先地位，预计到2002年，该公司将成为世界PCM件第一大制造商。真可谓，小产品开拓出大市场。

我们与日本合成化学、日本九红、香港九红合资兴建的偏光片项目经过福地的孵化也成立了新的偏光器件公司，于今年的8月28日试产成功，填补了国内空白。

5、以人为本，团队创新。

我司的技术创新，立足于全体技术人员，进行团队技术创新，而不是仅靠少数人来进行。公司要求生产线的技术人员，每月要完成一个技术课题，课题内容要涉及生产、工艺、设备，这使全体技术人员养成习惯勤于思考、勇于创新。从开始课题活动至今已坚持了四年多，共完成了3000多项课题创新，公司的技术队伍随此成长起来的同时，生产工艺、产品质量、产品性能、设备的合理性、工艺环境、操作合理性都在不断完善。我们的产品受到长虹、康佳、海尔等客户的好评。三菱委托我司加工17"、19"显示器用的偏转线圈质量比他们本土加工的还好，三菱决定扩大委托我司加工的数量。这就是我们长期坚持以人为本、团队创新的理念，培养了一支技术过硬、能克

服难题的技术队伍所带来的优势。团队创新不但使所有创新活动能得到公司成员的全面支持，而且也增长了员工的才干，增加了公司员工的凝聚力，培养了员工想搞创新、不断创新的欲望，有利于公司持续地开展技术创新工作。

6、抓住机遇，学习—创新—再学习—再创新。

发展是硬道理。信息时代、知识经济，市场变化越来越快，知识更新换代也不断加快，我司不断向员工灌输危机感、风险意识，迫使我们每个员工特别是管理人员和技术人员不断学习、增加技能，我们要求公司的每一个员工都要成为一名终身的求学者，职工培训工作成了我司一个非常重要的工作，我们学习了资本经营、学习了风险管理，还有各种各样的专业技术培训。学习—创新，再学习—再创新，使我司把握住了每次发展的机遇，战胜了一次又一次的危机。

二、今后的努力方向

我公司走到今天，应当说是成功的，这成功来自于我们不断的技术创新。前期我司的技术创新着重于将引进的设备和技术加以优化、挖潜、推广应用，是在使用别人的知识产权基础上进行的。虽然这是据自身条件选择符合实际的创新之路，但是面对着经济全球化、知识经济和即将加入WTO，我公司在技术创新方面做得还是不够的，特别是新产品开发能力还有待加强。我们技术创新要再上新台阶，除了在引进、消化、吸收的基础上自主创新之外，还要有开发自有的知识产权的能力，从技改创新走向新产品、新技术创新。围绕这个方向，在前期的技术积累基础上，我司将继续加大对技术创新的资金、人才投入，思路如下：

1、加大研发资金投入，选拔、招揽人才，建设和完善企业技术中心和工程技术研发中心，进一步强化与高校、研究所的合作。充分发挥技术中心的孵化器作用，探索引入风险投资，开发有自主知识产权的市场需要的新产品，并迅速实施产业化。培养新的经济增长点和新的核心产业，改变我司产品结构过于单一的状况。

2、顺应世界经济全球化和国际产业结构大调整的机遇，实施“二个承接”即承接跨国公司的业务外包和承接跨国公司的产业转移；

3、巩固、提高、调整和低成本地扩大已有的彩管核心产业，继续推进已开发成功新产品（如多媒体管、倍频管）的产业化、规模化工作。

广东福地科技股份有限公司

二000年九月十二日

消化创新促进企业内部发展

东糖集团有限公司是以有60多年历史的东莞糖厂为核心组建的国家大型（二档）企业，下属22个工厂和公司，以五大产品为支柱，实现多元化、跨地区、跨行业的综合性发展。公司坚持深化改革，转机建制，加强管理，集约经营，面向市场，稳步发展的方针，以调整结构，多元开拓，发展混合型经济的经营战略，迎接激烈的市场竞争，以市场为导向，坚持科学技术是第一生产力，不断依靠科学进步，消化创新科学成果，推动企业内部持续发展。

一、观念创新促进企业全员意识的转变。

公司前身是国有老企业，旧观念的影响，旧体制的束缚，企业难有大发展。改革开放如春雷一般唤醒东糖人，随着国家计划经济向社会主义市场经济的转变，国有企业面临严峻的挑战，东糖人意识到只有转变观念，才能给企业带来生机。1992年东莞糖厂下放给东莞市人民政府管理，东糖抓住这一大好机遇，重新调整班子，进行一系列重大革新。在省、市政府的支持下，东糖列为省100家工业企业综合改革的试点，省市现代化企业制度试点，及依法治厂的试点单位，经过多年的探索、改革，东糖发生了根本性变化，使全体职工解放了思想，转变了观念，强化了意识。

在不断改革中，东糖人更意识到科技进步的重要。公司一直十分重视和依靠科技进步，坚持科学决策，注重消化创新，在各级领导的关怀、帮助和支持下，通过多年的努力，东糖在改造传统产业等方面取得重大的发展。

二、技术创新带动企业内部不断发展。

技术创新是企业家抓住市场的潜在盈利机会，以获取商业利益为目标，重新组织生产条件和要素，建立起效能更强、效率更高和费用更低的生产经营系统，从而推出新的产品、新的生产（工艺）方法，开辟新的市场，获新的原材料成果、成品供给来源或建立企业的新的组织，它是包括科技、组织、商业和金融等一系列活动的综合过程。东糖大力开拓技术创新，依靠技术创新使东糖在多个领域里开枝散叶。

酵母项目引进。东糖高活性干酵母项目，就是利用制糖厂的废蜜作为主要原料，实现综合利用，生产食用优质高活性干酵母。在80年代后期，全套引进欧洲先进技术和设备，它是国家重点建设项目之一，是国内第一家生产优质高活性干酵母的生产厂，项目引进的成功，填补了国内该产品的空白，使我国酵母产品质量从极低水平一下跃升到世界先进水平的行列。经过多年市场的洗礼，东糖酵母厂稳步前进，产销量走在全国前列。

酵母生产是全封闭式进行的，无菌程度极高，是世界上第一家生产过程全电脑控制的干酵母生产厂，其专利设备糖蜜连消器、空气除湿器、流化床干燥器、糖蜜澄清机和酵母分离机都是世界上最先进设备，夹套液氨直接汽化冷却发酵罐在世界发酵业

属罕见高技术产品，面对先进的洋设备和技术，我们不是迷信它，而是学习它，研究它，消化吸收，从实际出发，敢于探索，进行技术改造，国产化和创新发展，罗茨风机消音器的改造成功，开始了对洋设备的改造和国产化之路的第一步，充分表露了我们工程技术人员的消化创新能力。接着，挤压机的改造成果获省职工技术优秀科技成果奖，后来总结了原挤压机的运行经验还自行设计了两只挤压机，既实现了国产化，又提高生产能力，更为公司节约昂贵的引进费用。随后，除湿系统改造、低糖产品质量提高，开发干酵母系列产品，技改扩建等技术创新使酵母厂迎来一个又一个飞跃。目前，生产和技术走向成熟，并通过ISO9000验证，酵母生产能力从原来1500吨/年增加到10000吨/年。

“一品鲜”酵母抽提物开发。酵母抽提物是采用鲜面包酵母乳液为主要原料，采用国内首创的具有国际水平的生物工程技术生产的一种营养型功能性鲜味剂，既是调味料的一个大品种，亦是附加值很高的酵母深加工产品。94年初，我们以惊人的速度，仅花3个月时间，与研究所合作，开发出国家级新产品——“一品鲜”酵母抽提物，它是我们技术创新又一重大举措。酵母抽提物的研制成功，填补了该产品国内空白，技术达到国际先进水平，曾获省优秀新产品、市科技进步一等奖。经过几年的技术开发，酵母精系列产品生产技术已日臻成熟，形成酵母精、风味化酵母精和肉类香精等系列产品，既有欧洲风味，又有中国特色，在国内鲜味剂行业独树一帜，是国内最大、世界主要酵母精供应商之一，成为公司又一新生经济支柱。

能源开发。东糖在原能源不足的情况下，不断挖潜、开发，由原来最初1.27mpa、8吨/时的低压蔗渣炉和600kw背压机，通过不断的、长期的改造、开发，现已发展为3.82pma、40吨/日以上的中压煤粉炉和最大25MW透平机，发电由原来的自给自足发展为商品电，发电总容量达98MW，年输出外电近6亿kwh。东糖坚持“安全满发、增产节支、技术进步、挖潜降耗、增创效益”的发电方针，依靠新技术的应用和创新，如推广应用新材料、火焰稳定船式直流煤粉燃烧器、安装汽轮机循环冷却水加氯装置、声波清灰器、分层式给煤装置、环保型循环硫化床炉等等先进技术，全面降耗节能、合理利用能源开发为东糖稳定发展打下较好的基础。

环保创新。东糖一直重视本公司和周边的环保整治，有完善的企业环保规划和管理制度及污染源的检验和环境质量监测系统，实行边治理边试验研究，充分利用三废资源，以废治废，既提高治理效果，又开发新能源。对锅炉废气利用文丘里及水膜除尘器配合治理；锅炉废水采用五级池串联连续沉灰新工艺，并开发应用硫化床环保锅炉；酵母废水采用厌氧发酵与流曝气两级生化处理，现采用废水与锅炉灰水混合反应，实行零排放，这是我们技术革新治理酵母废水的新举措。东糖还继续依靠科技加大三废治理力度，造福一方。

除此而外，东糖还在环保容器包装、稀土永磁材料等方面加大技术创新力度，技术创新是东糖持之以恒的一项长期性工作重点。

三、人才创新是促进企业内部发展的关键

东糖坚持“以人为本”管理方针，人才的素质是企业生存和发展的根本，是企业最宝贵的资源，东糖企业内部得以持续性发展，关键在于重视科技人才，依靠科技人才。

东糖专门成立东糖科协，培养和吸收各类人才，帮助和鼓励科技人员发挥他们的聪明才智，把人本管理放在企业发展战略的首要位置，建立完善的人才招收、聘用、使用、考核、奖励、晋升、培养的制度，形成人才成长的良好循环机制。强化科技人员的培训教育和加大智能资本的投资，营造人才成长氛围，为科技人员提供良好的大环境。建立有效的激励和约束机制，并明确规定按销售收入的3%左右提取技术开发费，用于改进生产技术，开发新产品和奖励对科技创新作出贡献的个人和集体，给广大科技人员广阔的施展空间。

东糖坚持走产、学研相结合的道路，促进企业科技进步，“借脑”工程既引进技术，又能培养人才，是东糖人本管理新举措。公司聘请国内外知名专家教授当顾问，并邀请他们为工程技术人员及中层管理人员授课、培训，介绍当前最新科研成果，使技术人员了解国际最新动向，提高他们的业务水平。加强与科研单位、高等院校联合成立研究开发中心，组建大学研究生工作分站，利用优势互补，促进科技成果转化成为生产力，大力开发新产品，为企业发展寻找新优势。

四、管理创新使企业更上一层楼。

转机建制是管理创新的保证。东糖抓住企业下放，列入省100家工业企业综合综合改革试点，省市工业企业建立现代企业制度试点的机遇，转换机制，大力调整产品结构，不断开拓发展，逐步摆脱了旧的计划经济模式，经营规模不断扩大，经济效益稳步提高，实现企业的持续发展。1997年在市委市政府及有关部门的大力支持下，根据《广东省建立现代企业制度试点工作方案》和有关组建集团公司法的要求，结合东糖的实际，在明晰产权和明确权责的基础上，组建东糖集团有限公司，与市国资办签订了《部分赎买东莞糖厂资产合同》及《东莞糖厂国有资产授权经营合同》，并采用企业骨干认购国有资产25%产权，使东糖集团有限公司由内部买赎股25%，职工安置基金股45%，国家股30%构成。东糖的转机建制为公司自我发展，合理配置资源，统筹使用资金和人力，向多元化、高效益发展提供有利条件，今年成功收购河南的白鸽集团公司25.3%法人股，为公司资产营运、未来发展迈出更可喜一步。

深化企业内部改革，加强各项管理。东糖连续多年开展“抓管理，练内功”活动，学习和推广邯钢经验，推行“0基管理”（零起点、零缺点、零库存）、和佳采购软件等，不断在管理上创新，更有效地分析全公司人、财、物、产、供、销各个环节，全方位降低成本，并把它与落实各级经济责任制结合起来，加强成本、财务、销售、信息、等内部管理。随着集团规模不断扩大，配合转机建制不断深化，健全企业内部各项规章制度，使企业管理向标准化和规范化迈进，从而使管理工作更加严谨而又能适应

应市场经济和外部环境，今年公司还在市中心设置东糖总部，实施事业部制及前店后厂管理模式，更有利促进东糖在管理上更上一层楼。

调整产品结构，实施战略管理。东糖原以糖、电、酵母、磁性器件、造纸为主要支柱产品，与其它国有企业一样，部分产品技术含量，结构不合理，缺乏竞争力，公司针对现有产品结构进行调整，开展战略研讨，实施战略管理。依靠科技，大力发展生物工程战略。酵母、“一品鲜”抽提物通过战略研讨，成为公司新的经济增长点，是集团发展主要主向之一；认清形势，结合东莞产业结构调整实际，实施糖的调整战略。1999/2000榨季结束后，公司当机当断，作出停榨的决定，争分夺秒把重点转移到原糖加工业务扩建上，为人员和产品转移赢得宝贵时间，公司将把东糖建设为亚洲最大原糖加工基地之一；根据东莞市工业发展和省电网建设的现状，结合国家关于中小型火力发电厂的有关规定，作出发电在东莞地区还存在相当时期的生存空间的战略决定，权定热电联产，开发环保锅炉；除此公司还致力研讨开发环保包装容器和稀土永磁材料等高新技术产品战略，为集团公司带来新的经济增长点。

东糖全面铺开企业内部各项技术创新，虽取得一定实效，但随着时代的不断进步，科技的不断发展，东糖如何推陈出新，如何推进各项技术创新来谋求企业内部的不断发展，将是我们继续研究的永恒课题。

东糖集团有限公司
二000年十二月八日

数字化时代的基石

广东生益科技股份有限公司

一、电子信息时代的覆铜板及行业前景

虽说任何行业都有优秀企业，但从企业发展一般规律而言，最优秀的企业总是产生于代表生产力发展方向的行业。也就是说，当一个行业已经进入成熟期或正走向衰退，处于这个行业里的企业是难有大的作为的。美国道·琼斯30种工业平均指数样本股的更替生动地反映了优势行业的变迁。目前道·琼斯30种工业平均指数样本股中已有AT&T、IBM、惠普、微软、英特尔、SBC 通讯等六家与信息产业、数字化时代相关的上市公司。电子信息技术的发展水平已成为衡量一个国家和地区经济与科技实力的重要指标之一。与此相适应的是信息产业以不可阻挡之势取代或即将取代传统工业而成为西方发达国家的支柱产业。以美国为例，自1993年以来，PC和半导体工业的发展对美国的经济增长贡献约占41%，信息技术产业占经济增长的29%。中国过去的八年中，电子信息产业平均增长率约为27%，远远高于同期GDP10%的增长率，而且呈递增趋势。信息技术产业已经成为我国国民经济的战略产业，也是我国政府重点支持的产业。

作为生活在数字时代的现代人，覆铜板时时刻刻就你身边。你常常在网上奔腾，在电话中与远在国外他乡的亲友互致问候，打开生日卡，悦耳的“祝你生日快乐”乐曲在回响。当你享受这些现代工业文明时，你可知道这些产品如电脑、电话、生日卡、所有带电脑控制的家用电器（如电视、冰箱、洗衣机、空调）等都有一块线路板，当然也不可缺少作为基板用的覆铜板。覆铜板是将环氧树脂涂覆于玻璃布上，配上铜箔经热压而成，其环氧树脂与玻璃布构成的内层为绝缘层，其铜箔构成的外层为导电层。利用这一特性，在铜面上进行线路设计，并经工业处理，将不需要的铜蚀掉，留下需要的铜线路，再按不同的需要加工开孔，便是一块印刷线路板。覆铜板是线路板的上游产品，而线路板则是数字信号控制产品必不可少的元器件。覆铜板不仅仅在我们日常生活中有着重要作用，所有电子信息产品，包括通讯（有线、无线）、工业自动化、航空航天、仪器仪表等产品中都少不了既作为载体，又作为导体的覆铜板（应用领域见图）。因此，覆铜板被业内人士形象地喻为“电子工业的地皮”。皮之不存，毛将焉附。覆铜板在电子信息产业中的地位可见一斑。

二、生益股份在覆铜板行业中的地位

一个好的行业为一个企业提供了发展的可能性，但该企业是否具有甚至超越行业所拥有发展速度，则取决于其在行业间的地位。只有在行业中具有优势地位，才能保证企业具有较强的核心竞争力。可以这么说，行业前景对企业的核心竞争力是一个必要条件，而非充足条件。企业在行业中的优势地位可以分解成下列要素：拥有该行业最先进的技术、占有较大的市场份额、对行业标准和产品价格具有较强的控制能力、不断开发

新产品满足或创造新的市场需求。

1. 覆铜板的科技含量

在广东省东莞市，如果你问生益敷铜板股份有限公司可能没有几个人知道，但说起“铜板厂”几乎家喻户晓。不少人认为其产品与冶金行业的钢板、铁板类似。当地人尚且不知道覆铜板为何物，更何况普通的投资者呢。

铜板不是普通的傻、大、粗板材，进入该行业的技术门槛非常高。覆铜板的制造技术为跨行业的技术，涉及化学合成、材料结构、电气绝缘、电气安全等学科。现代电子产品的发展，一是元件的大规模、超大规模集成化，带来元件的微型化、轻量化、片式化，要求承载和互连电子元件的线路板布线高密度化，线间距窄小化，通孔、埋孔、盲孔的孔径微小化，多层印制板的层数高层化。这些性能的实现，都要求覆铜板具有很高的尺寸稳定性、高玻璃化温度（T3）、高耐热性、高耐湿热性、阻挡紫外光、阻挡UV光等等。二是随着信号传输速度的不断提高，要求覆铜板在超高频下具有稳定的介电性能。三是为适应环保要求，需要使用新型环保型覆铜板。这些产品都是当代的高新技术产品，不但要求覆铜板的制造开发技术、制造设备更加先进，而且要求有一系列的专用原材料与之匹配。为了达到这些高品质的要求，对生产环境的温度、湿度、空气清洁度的要求也很高。覆铜板的高科技含量，不仅体现在覆铜板的性能上，更体现在对制造技术的精良要求上。

覆铜板的生产过程需要投资巨大的生产设备，需要控制复杂的高分子化学反应，通过应用高分子的流变理论精心控制树脂固化体系的熔融粘度、凝胶化时间和流动度、挥发份、单位面积重量和玻璃布的经纬纱偏斜程度，再将上述精良控制的半成品在真空压机中控制适当的压力、升温速度、真空度、固化时间等层压程序，使树脂体系进行化学反应彻底使之固化。覆铜板的生产过程看似简单，但由于覆铜板的生产没有丝毫返工修正的余地，任何的疏忽都会导致覆铜板的报废或降级，因此所有工作必须做到第一次就把工作做好，精心控制，精心操作，使半成品的技术参数与压制工艺参数达到最佳的匹配范围，才能生产出高品质和高良品率的产品。随着电子产品的小型化，线路板高密度化，对覆铜板的要求越来越高，如极低的翘曲度，更紧的厚度公差，更小的热膨胀系数和更好的尺寸稳定性，更少的表面缺陷。为了满足这些要求，覆铜板只有通过严格控制生产设备的运作、提高员工的操作技能，严格稳定的工艺控制，保证良好的工作环境（提高空气的洁净度，有的生产工序要求空气洁净度达到10000级甚至于1000级），优质稳定的材料供应才能取得最佳综合效益。

2. 生益股份在国内覆铜板行业中的龙头地位

生益股份是国内覆铜板行业中唯一的上市公司，在同行业中居于领先地位。

从1994年以来，生益股份覆铜板的产量、产值、销售收入、出口创汇等名列中国印制线路行业之首。在产量、产值、销售收入、出口创汇、利税方面，名列中国覆铜板工业之首。良好业绩和较大的企业规模得到了有关部门肯定，相继被中国电子元件行业协会评为电子元件百强企业前十位；被国家经贸委评为“中国工业企业综合评价最优500

家企业”之一，被国务院发展研究中心评为“中国大陆最大的覆铜板专业生产厂之一”。

生益股份积极参与国际、国内技术活动。1995年成为IPC（美国电子电路互连与封装协会）成员、IEC（国际电子委员会）基材工作组成员；现为中国电子材料行业协会覆铜板分会副理事、全国PCB（印制线路板）标委会委员和基材工作组组长。生益股份作为中国覆铜板技术开发、标准制定等方面的行业代表，参照生益股份的标准和可行度参与国家国标、军标的制订。生益股份自行开发的印制线路板UV（紫外光）透过率测试方法，在IEC/TC52国际会议上成为代表中国制定出的专业技术国际标准，这在中国还是首次。

生益股份在同行业中拥有品种最齐全、规格最多的产品系列。除了初期引进的FR-4普通覆铜板的专利产品之外，生益股份近年在国内首先成功开发出各种新产品，填补国内空白，包括CEM-3系列、CEM-1、高Tg系列、阻挡紫外光系列、低介电常数系列、高频系列等等，是国内唯一以工业化大量生产上述产品的企业，国内市场占有率达32%。

生益股份在覆铜板行业的影响力成为信息产业部评价国内同类产品政策导向的代表性企业，作为行业代表曾就进口材料关税、产品出口退税等涉及行业利益和与国际市场同类产品竞争的问题向财政部、国家税务总局反映本行业的情况，对政策的制订有一定的影响。

生益股份是中国覆铜板的龙头企业，在行业中举足轻重，成为外国资本进入中国覆铜板市场的首要竞争对手和目标。国际机构在进行全球覆铜板工业竞争评估中，生益股份是唯一列入评估的中国企业。

3. 产品质量及第三方认证

随着电子产品的高集成化、高性能化、信息高速处理技术和表面贴装技术的发展，印制线路板工业必将向高精度、高层薄形化的方向发展，对覆铜板的耐热性、介电常数、介质损耗、翘曲度、板材加工性能等指标提出了更高要求。为了满足市场对高品质产品的需求，生益股份以技术引进为手段，加强新产品的开发，已取得实际成效。产品受到国内外专业机构的高度评价，获得一系列质量认证和荣誉。

时间质量认证和荣誉

1990年美国UL认证

1993年挪威船级社（DNV）ISO9002质量体系的认证、ISO9002英国证书

1995年广东省科学技术委员高新技术企业认定证书

1998年挪威船级社（DNV）的ISO14000环境管理体系认证

1998年国家科委“GIMS863”试点企业

1998年广东省对外经济贸易委员会先进技术企业确认证书。

产品质量认证是企业产品进入市场的“通行证”。产品要进入知名厂家的采购系统，成为他们的零配件供应商，除了品质“通行证”外，还必须得到知名厂家第三方认可。取得第三方认可，证明产品品质优良，产品的销量和货款回收有保证，且价格高于市场平均价，可取得超额利润。生益股份的产品得到世界和国内一些著名厂家认可和使用，