

SHIJIAN

实践

of U

与

TANSUO

探索



叶 菠 著

华南理工大学出版社

实践与探索

叶 菠 著

华南理工大学出版社

·广州·

图书在版编目 (CIP) 数据

实践与探索/叶菠著 —广州: 华南理工大学出版社, 2002.10
ISBN 7-5623-1884-0

I. 实… II. 叶… III. ①社会科学-文集 ②自然科学-文集
IV. Z427

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 076896 号

总 发 行: 华南理工大学出版社

(广州五山华南理工大学 17 号楼, 邮编 510640)

发行部电话: 020-87113487 87111048 (传真)

E-mail: scut202@scut.edu.cn

<http://www2.scut.edu.cn/press>

责任编辑: 袁 泽

印 刷 者: 华南理工大学印刷厂

开 本: 850×1168 1/32 印张: 5.5 字数: 119 千

版 次: 2002 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

印 数: 1~600 册

定 价: 20.00 元

版权所有 盗版必究

序 一

刘树道*

叶菠是华南理工大学重化系（现属材料学院）1980年毕业的学生。毕业20多年来，从企业到机关，从基层到市政府，从平凡的技术人员到行政领导。在每个岗位上，他一直都保持着良好的敬业精神，脚踏实地，开拓进取，与时俱进。无论是在实务操作还是在理论探索方面，都取得了可喜成绩，实现了自己的人生价值，为社会作出了应有贡献，也为母校增了光。叶菠一步一个脚印的道路，体现了华南理工大学学子基础扎实、探索不止、敬业实干、乐于奉献的精神，给了我们许多有益的启迪，可作为后学榜样。

政府工作是极为繁忙的，而在繁忙的工作之余，叶菠仍不忘理论上的探索和研究，撰写了大量论文，我想这本身已经难能可贵，而读了他的文章，我觉得更难能可贵的是，他的文章是在理论指导实践活动的基础上再形成的新的理论心得。这与没有理论基础而只有经验的同志和整天在书斋里搞学问

* 注：本序作者为华南理工大学党委书记、教授。

的人写的文章则不一样，这也是最难得的。

但愿华南理工大学的学子们，在充满激烈竞争的时代大潮中尽显英雄本色，再创辉煌；祝叶菠百尺竿头，更进一步，在理论探索与具体实践中再创佳绩，为社会的发展作出更大贡献！

2002 年 4 月 28 日

序 二

刘登坤*

20 世纪 70 年代末 80 年代初的那些高校学子，学风是很好的。对刚刚拨乱反正给他们带来的幸运，每一个得以进入高校学习的人都备感珍贵，倍加珍惜。同时，百废待兴的泱泱大国的复兴大任，也特别沉重地落在他们肩上，成为他们这代人无可推卸的使命。正是在这种对幸运的珍惜和对使命的担当之下，他们对知识的渴求如痴似醉，学习的拼劲也令人感动。叶菠就是这个时期在华南理工大学读书的学生。因为上他们的课，我有幸见证了他们的成长历程。

叶菠把他那种谦逊勤奋、务实求真的精神从学校带到了后来的所有工作中，直到现在，依然如此。由于工作的关系，我们一直保持着很好的联系，这几年，他为促进高校与当地企业进行产学研合作方面做了大量工作，使我们的联系更加密切，我对他的了解也更加全面了。他毕业时先是分到了一家陶瓷生产企业，这家企业当时是国家轻工部 20

* 注：本序作者为华南理工大学材料学院党委书记。

个重点日用陶瓷生产企业之一。在这里，叶菠在生产过程和技术改造等方面，结合所学过的理论知识，大胆探索实践，做了大量技术攻关工作，取得了很好的效果，并能将实践的经验进行归纳总结，得到了广泛好评。他因此在较短时间内从助理工程师晋升为工程师、高级工程师。

这些年来，叶菠先后担任过厂长、党委书记、市经委副主任、市政府副秘书长等职务，工作是繁忙的。但在繁忙的工作之余，他没有放弃理论上的学习、探索和总结，一有时间，就提起笔来撰写文章，这是非常难得的。特别是在行政部门工作后，在乙烯后加工和配套项目、高岭土深加工等项目方面，认真调研思考，提出了很多符合当地实际的见解和建议，为当地经济的发展作出了贡献，也为丰富这些专业的理论体系作出了有益的探索。就这样年复一年、孜孜不倦地走过来，现在他已经积累很多理论文章。这些文章，以作者独到的眼光，在理论探索与实际操作中努力寻找着结合点，处处闪耀着作者智慧的光芒，给人以有益的启发，对我们高校专业理论的研究也是有所裨益的。

叶菠将他的部分文章结集出版，我想是很有意义的一件事。一是总结自己，二是让更多的人读到这些文章，发挥它更好的作用，三是向自己的母校作一个汇报。对此，无论是作为老师，还是作为朋友，我都为他高兴，并衷心地祝贺他。

2002年4月28日

前 言

今年是母校华南理工大学校庆 50 周年，华工校友会茂名分会组织理事们进行研究，讨论如何为母校 50 周年校庆做点有意义的事。本人 1980 年在华工毕业，至今已有 22 个年头，时间虽然不短，但工作平凡，对母校、对老师的培育之恩无以为报，自己深感惭愧。惟一可以说无愧的是时刻牢记老师的教诲，无论是对工作，还是对专业知识一直都是勤奋、努力地进行学习和探索。这些年来，我仍较好地坚持学生时代爱问、爱读、爱写的习惯，在工作中有不懂的地方仍然向老师、领导、同事虚心请教，问个透；或者认真翻阅过去老师们所讲过的书本，查找有关技术资料，力求问题得到妥善解决；在工作中，结合需要努力学习新的理论、新的知识；有了心得体会，就爬爬格子，写些文字，偶尔也在一些刊物上献献丑。现在，斗胆将毕业后 22 年来在工作中结合所学知识形成的一些体会文章汇总成册，一是向老师们汇报。虽然是班门弄斧，但也不算作是对母校校庆 50 周年的一点心意。二是缅怀自己对学生时代的恋念。三是对自己毕业后的经历进行一次总结。

2000 年 11 月初，母校校庆 48 周年，我们班举

办了毕业 20 周年团聚活动。全班 60 多人有接近 50 人从各省、市回到母校，大家见面，又勾起了 20 年前许多美好的回忆。我们在原来办公楼集中，见到了当年教我们课的绝大部分老师，感到格外高兴和激动。20 年不见，老师照样精神抖擞，令我们宽慰。而我们这些当学生的，经受了 20 年的磨炼，许多都是一脸沧桑，早生华发，不由令我们生出许多岁月不饶人的感叹。我们沿着过去上课、生活的校园路走着，看着那些熟悉的老地方和那些陌生的新景物，感受着母校的可喜变化，也分享着母校成为国家第一批“211 工程”学校并首批通过验收的喜悦，心里真是感慨万千。我们的母校在不断发展进步着，我们这些学子可是松懈不得，更需要快马扬鞭，赶上时代的步伐！就在那时，我已萌发了将 20 年来的论文结集成册的念头。

在桃李满天下的华南理工大学，本人只是极其普通、极不起眼的一粒小桃。但对我来说，我要饮水思源，是母校使我从普通的工人逐渐成为国家干部、助理工程师、工程师、高级工程师，进而成为国家的一名公务员。没有母校，就没有我的今天。古语云：滴水之恩，当涌泉相报。我这一辈子都要感谢和报答母校及母校的领导、老师们。借此机会，我在衷心祝福母校的同时，也衷心感谢一直关心着我成长的原学校党委副书记、副校长、原广东工学院党委书记、原省政协常委郭仁义教授，原学校校长、知名陶瓷窑炉专家刘振群教授，原副校

长、现任广州大学校长的林维明教授，当时任重化系的领导冯国德、沈英明、张炜教授，当时我们班的科任老师、现任材料学院党委书记的刘登坤、副院长李竞先以及当时任课的知名教授及老师刘康时、陈帆、陈建邦、陈楷、杨兆雄、彭持松、吴基球、邹翠娥、苏雪筠、羊淑子、黄励知、黄炳钧、郑忠、郑岳华、曾令可、曾德安、曾祥阮、刘卫东、周芝勇、石深瑞、郭松棠、曲炳仪、莫玉英、张惠灵、邓再德等，感谢他们的栽培之恩；衷心感谢华南理工大学现任的党委书记刘树道教授、校长刘焕彬教授以及其他校领导和老师们，感谢他们对我现在工作的支持；也衷心感谢一直支持、帮助我成长的各级领导、同仁和我的校友、学友们。在以后的日子里，我将继续努力学习，积极工作，勇于探索，大胆实践，以与时俱进的精神风貌，以一个忠诚的学生身份，向他们交一份合格的答卷。

在此，我对华南理大学书记刘树道教授、华南理工大学材料学院书记刘登坤在百忙中为我作序表示衷心的感谢。

叶 菠

2002年5月20日

目 录

在成型工艺上克服产品变形的看法	(1)
开展全面质量管理 克服瓷器斑点缺陷 提高产品 出口合格率	(4)
阳模滚压中各个因素的选择及常见缺陷浅析	(12)
开发填补国内日用瓷空白的新产品 ——强化瓷	(17)
茂名市陶瓷发展战略初探	(22)
提高企业应变能力之我见	(31)
科技转化为生产力是企业创佳绩的必由之路	(36)
喷雾干燥机使用过程故障的处理方法	(40)
彩釉锦砖辊道窑的烘窑与调试方式	(43)
适应税制改革 再造技改优势	(47)
编好工业“九五”规划 再造我市工业新优势	(51)
对搞好我市乙烯配套项目的一些想法	(59)
对我市产业结构调整的一些思考	(68)
发展新型建材 增创跨世纪建材工业新优势	(75)
调整产品结构 再造茂名陶瓷新优势	(84)
发展精细化工是茂名工业脱颖而出的突破口 与制高点	(91)
论为政清廉	(97)
产业结构在区域发展中的地位和作用	(104)

对我市“十五”计划中提出的“大力提升第二产业”	
规划的评价	(106)
中国建立有特色的社会主义市场经济必须扩大	
改革开放	(111)
节约劳动时间是提高经济效益的有效途径	(118)
学习“政策搭配理论”的一点认识	(122)
抓好国企改革 建立现代企业制度 适应现代	
市场经济体制的发展	(126)
提高综合开发利用水平 再造茂名高岭土	
新优势	(134)
依靠技术进步 促进茂名工业产业结构升级	(146)

在成型工艺上克服 产品变形的看法

变形，是陶瓷制品最常见而又最复杂的外观缺陷之一，一直都为广大陶瓷工作者所重视和研究。因为任何一件产品往往由于变形而降级或成为次品。在生产中，变形问题一直未能获得根本解决，主要原因是引起变形的因素特别多，它和原料、原料加工、坯体配方、成型、装烧等方面有关，因此，要克服产品变形，必须解决以上诸方面因素。

下面着重谈谈在成型方面克服陶瓷产品变形的一些看法。

在成型过程中，影响产品变形的因素有如下几点：

1. 器型设计方面

产品器型的设计是否得当，与变形的关系很大，我厂（编者注：电白瓷厂，下同。）现行生产的品种有杯碗、壶、盘三大类型。属于中深型产品的杯碗类产品的口、脚径之比为 $1:(0.35 \sim 0.6)$ ，深型产品的壶类产品口与脚径之比为 $(0.65 \sim 0.85):1$ ，平盘类口径之比为 $1:(0.6 \sim 0.65)$ 。特别是平盘类，如果口、脚径之比不当，不是出现边变形就是底变形，明显影响产品质量。我厂现行生产的深形产品变形率基本上小于 1.5% ，糖盅、奶盅、南国壶的变形率基本为 0 。获省名牌产品的正德汤碗类的变形率也在 $3\% \sim 4\%$ 。

2. 成型机的影响

产品设计出来后，成型方法是否得当，成型机的精度如

何和产品的质量有直接的关系。如果机械强度、精度、刚性不够，滚压时机械产生震动或弹性跳动，对坯体作用力不一致，在坯体中会产生变形，特别是坯体边缘上的线速度较大（指较大产品而言），更容易由于机器不稳产生残余应力，因此在边上的变形现象是比较常见的。我厂现行使用的 206、207 滚压机，普遍存在滚头部件刚性不够、机器精度不高、凸轮易磨损的现象，因此旋压时会发生弹性跳动。我们摸索出在原有的基础上增加配重锤，对于中、小型产品收到了显著的效果，但对于大件产品仍显得力矩不够平衡，再加重又由于力臂刚度不够，出现弹性跳动。我们厂正在对该机进行调整，也准备全面推行阳模滚压，进行设备更新。另外，凸轮的平滑与否、工作曲线是否合理也会影响变形情况。据我厂经验认为：滚压机的上下摆动偏差不大于 $50\mu\text{m}$ 、左右偏差不大于 $30\mu\text{m}$ ，有利于减少产品的变形。

3. 成型方法的影响

如果成型方法得当，产品的变形情况也大大减少。投泥时，泥要放在模子中心，不能斜放或放在模一边，经练泥后的泥条颗粒要形成定向排列。如果投泥不好，势必会影响泥料的定向分布，出现椭圆形收缩，使产品变形。

投泥时，投模不宜一次投得太多，并随投随压，这样就不至于模具把泥饼水分吸得过多而出现收缩不一，造成产品变形。

脱模时，应该是自然脱模，不能强行脱模。一般产品的带模干燥温度在 $50\sim 55^{\circ}\text{C}$ 左右为宜（鱼盘的带公模干燥则只能在 40°C 以下）；脱模水分，阴模在 $16\%\sim 18\%$ ，阳模在 $15\%\sim 16\%$ ，鱼盘带公模干燥脱坯则需 5% 以下，脱模干

干燥的温度在 65~75℃ 左右。从干燥机理来看，以鼓热风对喷干燥为宜，这样热风能通过对流和传导的方式，使坯体各部分受热均匀，干燥均匀。红外线干燥除了耗电外，因为是通过辐射传热，虽然有一定的穿透能力，但坯体受热不均匀，干燥不均匀，容易引起坯体变形。

半成品检查时，应用玻璃板进行检查，发现不平、不正的，应及时卡关，以免影响装烧质量。半成品堆放时，托板要平，最好能根据各种产品的形状在托板上加石膏垫圈，以免因托板过小、产品过大使坯体在自重作用下发生形变。

4. 模具的影响

模具的好坏，直接影响到坯体质量，模具要求表面平滑，规格一致，保证加工尺寸精度，以免因模具大小不一和轴配合不一致使产品厚薄边出现变形。模具的干燥也应均匀，否则会因吸水率不一致引起坯体变形。滚压模具含水率以 4%~6% 为宜。

总之，造成产品的变形因素很多，但并不是每一种变形都是由于那么多原因引起的，必须根据具体情况具体分析，有时由多种因素引起，有时则只由某种因素引起，只有正确分析，找出其根本原因才能根本解决问题。

(本文于 1981 年 12 月在电白瓷厂写，刊于《广东陶瓷》1982 年第二期，摘要刊 1980~1984 年《中国陶瓷机械设备年鉴》)

开展全面质量管理 克服瓷器斑点缺陷 提高产品出口合格率

我厂（编者注：电白瓷厂，下同。）现有工人 1993 人，年产高、中档产品 1845 万件，产品畅销欧美、东南亚市场。为了适应国际市场的竞争能力，以取得较大的经济效益，厂党委下决心开展全面质量管理活动。到目前为止，已有 357 人脱产参加全面质量管理学习，厂部有 TQC 办公室，车间有 TQC 领导小组，各车间有注册的 QC 小组。一年多来，各个 QC 小组在厂、车间 TQC 领导小组的指导下，开展各种攻关活动，取得较好的效果，截止到 1981 年 8 月，全厂出口合格率为 85.41%，最近达 92%。

一、选题攻关

我厂 QC 小组的活动内容是根据每月白瓷生产报表进行选题的。1981 年 2 月，我们以白瓷生产报表作出的白瓷缺陷统计表及排列图如下：

表 1 2 月份白瓷缺陷统计表

缺陷名称	数量（件）	比例（%）	累计比例（%）
变 形	307095	30.4	30.4
斑 点	273583	23.52	53.92

续表 1

缺陷名称	数量 (件)	比例 (%)	累计比例 (%)
釉 病	161720	16.01	69.93
落 渣	73634	7.3	77.23
粗 糙	36774	3.64	80.87
坯 泡	21353	2.11	82.98
其 他	171977	17.02	100
合 计	1010133	100	

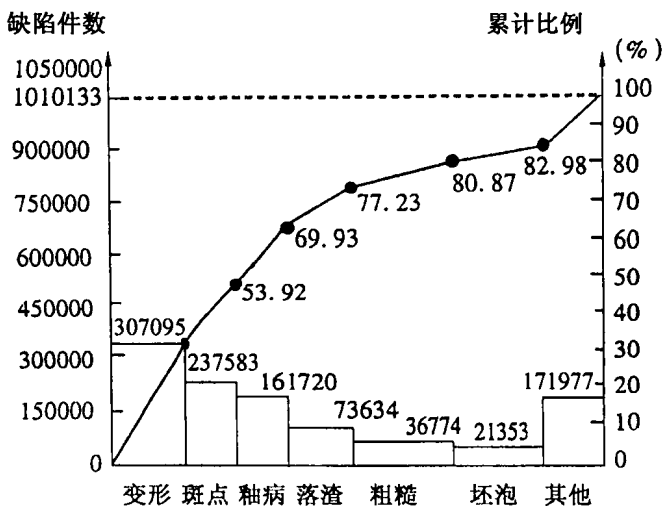


图 1 白瓷缺陷排列图

通过排列图得知，影响产品质量因素主要是变形、斑点、釉病等。由于造成变形的因素较多，而在全部白瓷缺陷