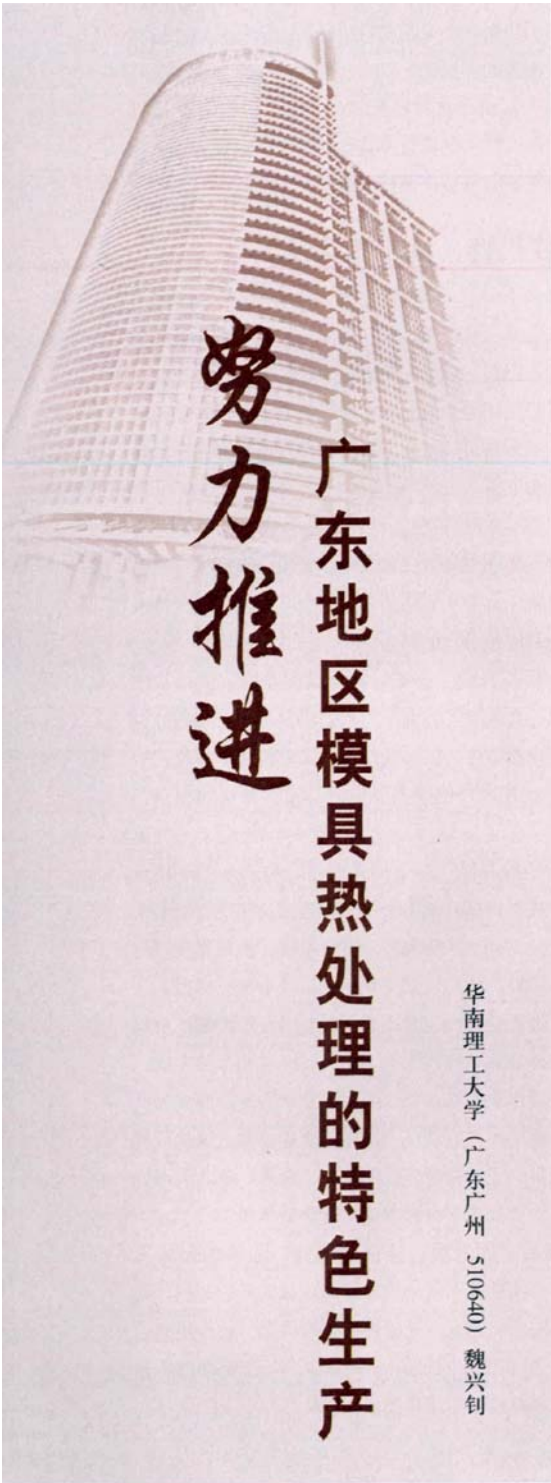




努力推进 广东地区模具热处理 的特色生产

华南理工大学 (广东广州 510640) 魏兴钊

【摘要】 广东地区热处理产业在模具生产的促动下起步，又与模具制造业互动发展，其热处理生产具有鲜明的市场特色。发展模具热处理特色生产有利于广东现代产业体系的构建，必须重视对产业环境中不利因素的消解。

一、广东热处理行业与模具制造业的互动发展

20世纪80年代中后期，得改革开放风气之先的广东地区市场经济风生水起，家用电器、轻工机械、五金制品、家具，以及铝和不锈钢型材等制造业迅速发展。尤其是珠江三角洲地区，作为改革开放的先锋，其市场意识、探索精神、改革，以及经济建设和资金积累均日新月异。

由于制造业产业链迅速发展的拉动，一个颇具规模的热处理产业群在广东这个原先几乎是行业空白的地方应运而生，并经历了社会化生产再引发规模化生产直至专业化生产的过程。而广东热处理产业的起步，与模具制造业的发展有着不可分割的联系。最初，由于制造业快速发展，模具需求量很大，因而规模不一的模具加工厂很快在珠江三角洲地区星罗棋布。但作为模具制造生产链上关键的热处理加工，当时在珠江三角洲地区几乎遍寻不着，广东尚没有一家热处理专业厂，大批模具只好送至广州的大型企业、高等院校和科研院所下属的内部热处理厂点进行热处理。但这样做往往有“远水救不了近火”的感觉，对于视“时间就是金钱、效率就是生命”的处于改革开放前沿的创业者来说，实在是不得已而为之。正是在这种背景下，首先在珠江三角洲地区开始萌生了以模具热处理为主业的民营热处理厂点。在这些民营热处理厂点中，有的附属于模具制造厂，也有服务于他人特色产品的专业

厂,如佛山市南海区大规模的铝型材制造业就“培植”了不少专门制作铝型材挤压模的热处理厂点。正是改革开放前沿地区制造业的现状与发展,市场经济起步的虎虎生气,促使有志于从事热处理生产的人们开始了艰苦而又充满希望的创业历程,广东地区热处理产业几乎就是在模具生产的促动下起步了。

经过30年来的发展,广东地区终于形成了今日的完全以市场经济为导向的热处理专业化生产格局。当然,现在的广东热处理行业除了生产模具及其配件以外,还包括大量的机械零部件和五金配件等;但模具热处理仍然是这个行业的主营产品,现在仍然占有60%以上的市场份额。目前,广东热处理产业集群拥有约600个厂点,其中大多数厂点都有模具加工业务。

二、广东模具热处理生产的市场特色

综观多年来广东模具热处理生产的发展状况,可谓市场导向特色明显。

首先,是市场快速响应能力强。其中一是模具热处理品种配套速度快,即从早年的小型简单的冷冲模具,到后来有大量需求的中小型冷作模具、热挤压模和压铸模,再到精密的塑料模具,近30年来已经形成比较完整的模具热处理生产体系;二是模具热处理生产周期短。如今在珠江三角洲地区,今天送模具来热处理、明后天完工的要求相当正常,而相当多热处理厂家都能急市场之所急。

其次,是模具热处理专业化生产程度高。许多厂家能针对所服务的模具厂产品组织专业化生产,如热处理或专做热挤压模、或专做铝合金压铸模、或专做塑料成型模等。其专业化生产分工明晰,生产特色比较明显,产品质量也比较有保证,市场竞争力各有所长。

再是,模具热处理装备更新速度快。广东制造业的迅速发展,模具生产市场的激烈竞争,以及模具热处理的技术进步,极大地推动了模具热处理生产装备的配套与完善。模具热处理时,对其氧化、脱碳和畸变的要求都很严格,必须有合理的工艺和完善的装备提供保证。广东的模具热处理生产从早期的用滴注式气体渗碳炉保护加热和不锈钢箔包覆保护加热,到真空加热油淬处理,再到真空加热高压气淬处理,其生产装备随着生产工艺的需求而及时得到更新。目前,作为模具热处理的适用炉型,广东热处理行业已拥有1000台以上真空热

处理炉,成为广东热处理行业的主流设备之一,其保有量在全国名列前茅。有的热处理企业甚至独家拥有10台或更多的真空热处理炉。 5×10^5 Pa高压气淬真空热处理炉的使用已比较普遍。有些厂家近年陆续添置 10×10^5 Pa高压气淬真空热处理炉。可以认为,广东热处理行业拥有的模具热处理装备与世界先进水平相比差距不算太大。热处理作为模具制造链上重要的一环,虽然其加工产值仅占模具产值很小的一部分,但热处理质量对模具的品质、附加值,以及使用寿命的影响却是关键和深远的。

诚然,模具热处理生产技术与装备,以及市场竞争能力构筑了广东热处理产业中较为完备的生产领域,为广东热处理行业撑起大半市场。而模具制造与热处理生产又构成互动发展的关系,热处理生产因模具制造业的发展而壮大,模具制造由热处理配套生产而完善。广东热处理产业在与广东模具制造业互动发展的过程中,角色重大,特色鲜明,发展瞩目。

三、发展模具热处理特色生产

近几年来,广东加快步伐建设具有自身特色的现代产业体系,产业格局正由劳动密集型产业向资金、技术和知识密集型产业推进,实现产业结构“升级换代”的变化,逐步迈向新型工业化阶段。面对广东目前正在加快步伐构建的现代产业体系,热处理行业承接新型工业化进程中的重任已是一种必然的选择。这是机遇,也是挑战。模具热处理生产在广东已具有良好的产业基础,也有清晰的商机。根据区域经济的发展态势与要求、因地制宜的产业方向和发展规划、本地热处理行业的技术特点和产业的战略目标,可以将模具热处理作为广东热处理行业的特色生产加以重点发展,以产品的高端化和精品化推进热处理关键技术的创新和重要市场的开拓,从而促进热处理产业的持续发展。

多年来,广东一直“领跑”全国模具制造业,目前拥有模具制造厂点约7000多个。广东模具制造业年产值约占全国的1/6以上。模具出口广东所占的量也最多。模具钢年消耗量约占全国消耗量的30%以上,进口成套模具价值约占全国进口量的40%。这种产业背景,使广东模具热处理细分市场的发展前景相当广阔。当前,特别是在汽车制造业和IT产业的强力拉动下,使得对模具的需求档次越来越高。广东热处理行业在未来

的发展中,必须将模具热处理生产主要集中在技术含量高的中高档模具上,如汽车模具、中小型精密模具和大中型塑料模具等,以进一步发挥其产业优势。

目前,在中小型精密模具方面,如手机、微机、显示器和集成电路等年增长率都在30%以上。机械制造业的快速发展也导致对中小型精密模具的巨大需求。在大中型塑料模具方面,以汽车和家用电器行业的需求量为最大,现时汽车的仪表板、方向盘及内饰件等大中型塑料模具的满足率只有50%,家用电器中的彩色电视、洗衣机、电冰箱和空调器等产销量每年增幅在20%~30%,为这些家用电器生产配套的大中型塑料模具需求量增幅达20%以上。还有,铝合金和镁合金压铸模的发展速度也可能高于模具制造业的整体速度。随着车辆和电机等产品向轻量化的发展,压铸模的复杂程度和寿命的要求也越来越高。模具技术含量的不断提高,对中高档模具的需求比例将不断增大。目前,广东已能生产精度达2 μ m的多工位级进模,寿命达2亿次以上,有的厂家甚至能生产可在2000次/min的高速冲床上使用、精度达1 μ m的多工位级进模。在大型塑料模具方面,能生产43英寸大屏幕彩电和65英寸背投式电视的塑料壳体模具、10kg大容量洗衣机全套塑料件模具,以及汽车保险杠、整体仪表板塑料模具等。在精密塑料模具方面,能生产照相机和手机塑料件模具等。近年来,广东在制造齿轮成形等的冷体积成型模具技术方面也有重要创新。

尽管金融危机的冲击致使整个珠江三角洲地区的企业生产经营普遍比较困难,热处理行业也难免被波及,但目前广东热处理行业的“阵脚”尚没有乱,企业的经营心态还是比较稳定。不少企业正在重拾信心,将模具热处理作为特色生产加以重点发展的理念并没动摇。

根据广东模具制造业生产的发展趋势和广东热处理行业的加工能力,到2015年,广东模具热处理年产值或将达到20亿元左右。

四、努力消解模具热处理特色生产的不利因素

推进模具热处理产品的高端化和精品化,必须重视对产业环境中不利因素的消解。目前,制约广

东模具热处理生产能力提升的因素主要有3个方面:一是技术上对热处理畸变控制的难度;二是市场环境中产业增资扩产步伐缓慢;三是在模具钢材市场中对鱼龙混杂现象的整治。

零件热处理时发生畸变是一种必然,问题是如何对其进行有效的控制。对模具热处理质量的要求,控制畸变是一大关键。随着热处理技术装备的进步,模具热处理畸变的控制能力不断得到改善。虽然热处理方要对模具热处理畸变的控制承担很大责任,但模具热处理畸变还与模具结构设计、原材料冶金质量、锻造加工、预先热处理和机械加工等方面有关。如果模具设计方、材料供应商、锻造厂、热处理厂和模具制造厂能进行有机的协调,对模具畸变的控制将更有效。但限于目前的市场环境,对有机体的协调恐怕还不能太乐观。为了保证汽车模具、中小型精密模具和大中型塑料模具等的正常热处理生产,将模具畸变控制作为重点研究攻关的对象是非常必要的,也是相当急迫的。

广东热处理行业在产业增资扩产方面,近些年来步伐缓慢,未显示出与地区经济发展良好的互动成效。行业中尚存在低水平的重复建设、投资分散、规模普遍偏小,以及环境资源浪费大的“小而不强”的现象。企业基本上还处于“单打独斗”的局面,企业间不是以技术取胜而是靠打无序的价格战来赢得市场的做法还相当普遍,无法产生集聚的溢出效应。行业中细致的专业分工和专业化生产还有很大的改善空间。行业中缺乏融资能力强和技术优势好的“领头羊”。这些情况的改变必须得到有关部门的重视,要有良好的产业政策环境和技术后援作支持。

目前,广东的模具材料市场乱相多多、鱼龙混杂,且监管缺位。以“国产钢”冒充“进口钢”、以“山寨钢”顶替“品牌钢”的现象时常可见。如Cr12型冷作模具钢中事关产品质量关键的铬含量(质量分数)应是12%,然而市场中的铬含量仅为7%,甚至更低的所谓Cr12型钢竟也能“登堂入室”。材料市场上的乱象严重影响了模具的热处理质量,也给整个模具生产带来很大损失,还带来不少经济纠纷,对模具热处理生产的精品化进程影响很大。因此,净化模具钢材市场是提高模具生产竞争力的必要手段,应对模具钢材市场的整治给予足够的重视。 MW

(20090420)