热处理应该走专业化生产的道路

□ 安徽嘉龙锋钢刀具有限公司



特邀评论员、审稿专家　赵步青

热处理是在温度的驱动下控制相变、微观组织，赋予工件或构件各种力学性能和使用性能的技术，体现国家核心竞争力。

解放前，一穷二白的旧中国热处理几近空白。建国以来，广大热处理同仁艰苦奋斗，自强不息，使我国的热处理从无到有，由小到大不断发展，为我国的装备制造业发展壮大做出了无可取代的卓越贡献。特别是改革开放以来我国的热处理发展迅猛，在不少区域、形成村村点火、处处冒烟的喜人态势。据中国热协不完全统计，到“十一五”末期，全行业共有热处理厂点约1.8万家、职工54万人、全员劳动生产率11万元/（人·年）[1]，是世界上最庞大的行业队伍，但工艺落后，自动化程度低，专业化水平低，能耗高，污染大。

为了改变我国热处理的落后局面，在当时还是计划经济的20世纪70年代，国家试图学习国外的先进经验，走专业化的道路。笔者也于1977年9—11月，历时3个月，参加由机械部第一设计院牵头组织的行业调查，“搞好热处理零件一顶几”的热情一下被点燃。80年代初在全国41个工业城市很快撤销了近2000个生产任务不饱满、技术力量薄弱、生产条件差的热处理厂点，建立了20多个热处理专业厂和420个协作厂点[2]。节能效果显著。热处理质量大幅提升。《人民日报》1980年6月22日以《南京建立热处理协作中心》为题，报道热处理专业化的好处。1981年2月28日《工人日报》发表评论员文章《推动工业改组和联合，把生产力更好地组织起来》，介绍湖北沙市热处理联合重组的经验。热处理专业化势不可挡，然而好景不长。

近几年来，由于机械工业滑坡和微观管理软弱，热处理专业厂缺乏改造资金，不能保持技术和产品质量优势，经济效益一再下滑，大部分专业厂只能保持微利，一部分出现亏损，不少专业厂不能保持独立经营，又返回主机厂，原来撤销的厂点死灰复燃，使专业调整成果付之东流。与此同时也出现了与工艺专业化

不相适应的国情和悲观的陈词滥调。出现局部和少量的瑕疵，不能盖论全局，我们既要发现朽木，更应看见森林。发展是硬道理，倒退没有出路。

一、热处理专业化是市场经济的必然产物

专业化生产有利于提高生产效益、节能环保。过去我国长期施行计划经济全能型企业机制，像热处理这类特殊的工种，都是全能型工厂的一部分，小而全、大而全，万事不求人。

20世纪80年代初，开始在14个工业城市实施的热处理专业化试点，把一批条件好又有余力的全能厂的热处理车间转变为独立核算并对外开放的热处理协作点，对为数不多的热处理专业厂进行扶持改造，同时撤销了一大批条件差、能耗高、水平低的热处理厂点，从而开始了热处理生产的专业化协作。

改革开放以来特别是近几年，各行各业对热处理的期望值越来越高，热处理专业厂遍地开花，涌现出不少颇具实力的知名企业。也有不少企业挡不住金融风暴的冲击，市场竞争力下降，只能牺牲质量，依靠降价赢得客户，难以为继。随着生产水平的提高，这类企业中有的通过改造、重组、联合等方式暂时存活下来，但也活得难受。只有认认真真地搞好热处理质量，采用先进的设备及先进的检测仪器，注意绿色生产，顺乎市场规律，热处理专业化才会发展壮大。

现在的热处理专业化和20多年前不同，那时是政府行为，是政府要我走专业化道路，而现在是我要干。现在的热处理专业化生产是市场经济的必然产物，肯定会越走越宽广。

二、搞好热处理专业化是一项系统工程

热处理工艺是机械装备及其零件制造过程中的关键工序，已提升为国家核心竞争力。全能企业热处理部门及相关的技术人员不仅对其要有正确的认识，企业的领导及各级管理部门更应该对此有足够的重视，从设计、制造、生产、检验、送接活等皆应由熟悉本企业热处理的人担任，不是说外行不能领导内行，但外行领导内行有一定难度。

对一个专业热处理厂而言，如从设计开始对热处理工件提出明确的质量和性能要求，提出采用新工艺技术和检验细则，并征求热处理工程师的意见。制造和检验部门依照技术要求对质量和性能进行严格的管理和检查，明确规定对外协作质量和性能要求并按规定认真检查验收。企业的热处理难点和问题积极寻求与科研部门的合作，要从振兴中华的大局出发，有条件的地方应整合社会各方面资源，切实为热处理专业化开绿灯，把本企业或本地区热处理搞出特色来，如工模具热处理厂、齿轮热处理中心、汽车配件热处理协作网等。

热处理并非单打独斗，需要全社会通力协作。热处理是绚丽多彩的，搞热处理专业化不能一刀切，主观意志要与客观事实相结合。需要热处理的企业采用何种方式进行热处理生产，由于企业情况不同而采取不同方式。有少数流水线或自动化生产线需要热处理工序，按线节拍要求在线上配备相应的热处理设备，集中建立热处理车间或小组，全部或部分向外协作加工，无论采取什么形式，其中心目的都是为了保证产品质量、降低成本、节能降耗、绿色环保。

随着改革开放的深入发展，全能厂的改组、“工业4.0”和“中国制造2025”的贯彻，国内不少全能厂的热处理车间独立成专业厂或分公司，除仍保持为原厂的热处理生产外，还利用余力为社会服务。这类企业在浙江比较多见，它们虽然是独立热处理专业厂，但还是集团公司的子公司，所不同的是独立核算、自主经营，更多的是为周边地区服务，从而更大地调动了职工积极性，提高了设备利用率，降低了能耗，提高了效益。随着中小型民营企业的快速发展，也应运而生一大批热处理中小企业，它们正在按照科学发展观进行合理的调整、改造和重组，形势喜人。

三、专业化生产应与时俱进

以机械制造全能厂为例，从一开始什么都造的所谓万能型工厂，发展到按产品性质、大小而细分的专业化生产厂，即“化万能为专能，集专能为万能”的新型工业体系，以全套产品为主的全能工厂进而发展成为零部件的专业化生产，汽车制造厂最为典型，为与总厂配套，协作单位几十家甚至数百家，汽车厂成为以设计、组装和关键零部件为重

点的所谓“两头在内中间精”、大部分零部件和一般零件由协作厂供应的龙头企业。专业化生产的关键在于“专”，产品要有专长，技术要有专精。热处理专业厂一般也应讲“专”，例如齿轮热处理厂、刀具热处理厂、模具热处理厂、真空淬火厂、表面热处理厂等。浙江的热处理专业厂有几十家，都在“专”字上用足功夫，近几年制造业虽不太景气，但热处理专业厂却很潇洒，不光不亏还稍有盈利。

四、健全各种规章制度

制度不在于多，但一定要适用。岗位责任制，质量管理制，外协加工中突出质量、交货期、价格等解决协作关系的制度一个都不能少。没有规矩就不成方圆，制度面前人人平等。

五、加强热处理队伍建设

热处理人才断层问题早已凸显，但没有引起人们的重视。人是企业最活跃的因素，“得人才者得天下”，从根本上讲，市场竞争本质上是人才竞争。笔者相信“只要有了人，什么人间奇迹都可以创造出来”的神话。

目前的状况是：国有企业技术人员老化和流失严重，原有民企技术人员也十分稀少，新建民企需要大量的技术人员。由于高校教育体制的变化，几乎所有的工科院校都取消了“金属热处理”专业，新设“材料与工程”专业不能保证毕业生具备足够的专业和实践技能。很多大学生不愿意到生产第一线，相当一部分企业因大学生在热处理岗位呆不



住而不愿意招聘，造成热处理技术人员严重短缺，金相人员、热处理操作工也是“招工难、难招工”，热处理行业处于前所未有的尴尬状态。

为了解决上述问题，开展培训、宣传、教育、普及是当前加速行业发展和提高热处理生产、技术水平的速成措施。对已从事热处理生产技术的人员需要开展专业培训，即使是曾学过热处理课程但缺乏专业生产实践经验的人员应进行培训，现在的某些技术水平低的中小热处理厂的技术人员更应该经过专业培训补上这一课。每个热处理生产厂都应有经过培训和考试合格的热处理工程师或技师。这项专业培训应是时间短、针对性强，集中讲课分散讨论相结合，讲课与学员自己动手操作相结合，对有关工厂的参观学习，将自己学得的知识与本单位的实际相结合，并在适当的时机组织交流研讨。也应对需要热处理加工的企业相关人员进行热处理技术培训，使他们具有相应的热处理专业知识，以便在生产中能提出合理的技术要求、科学的管理、必要的监督和严格检查验收，以便使热处理生产更符合用户要求。也要寻求有利时机以恰当的方式向上级有关部门和领导准确反映热处理行业的状况，对形势有一个正确的估计，对行业有一个正确的引导，以取得各方面的支持。热处理行业自身的努力是主要的，但没有各方面的支持和政府政策上的支持，专业化生产的良性循环是不可能的。

赶超世界先进水平，不能停留在口头上，要落实到行动中：专业化生产才是光明大道！

参考文献

[1] 潘健生，顾剑锋，王婧.我国热处理发展战略的探讨[J].金属热处理，2013，38（1）：4-6.

[2] 樊东黎.关于热处理专业化生产的考查报告[M].中国热处理年鉴（首版）北京：中国热处理行业协会·2003：25-28.

作者简介：赵步青，高级工程师，已发表论文及实用文章230多篇，出版热处理专著4部，协编图书两部。研究方向：工模具热处理工艺。

MW 20160519