预防第一，治理第二。因此热处理先进技术的发展首要考虑是清洁和安全的生产技术，安全选用和使用生产物料，避免形成有害剩余物料的技术。对于不得已产生的有害物质也必须有先进、彻底的无害化处理方法，使有害剩余物料达到国家规定的安全排放标准。

自然资源有限，从人类子孙万代考虑，必须节约和有效利用资源。热处理用的燃料、电力、水、油等资源的有效利用、节约使用和再生后重复使用的潜力很大。热处理加热设备的能源必须因地、因时制宜地合理选择，燃烧产物的废热必须充分利用，大量的循环用水必须重复使用，自工件表面清理的油脂应分类回收，失效的淬火油应收集精炼并重复使用或作为它用。总之，资源的有效利用和再生是热处理行业可持续发展的重要组成部分。现在人们对这个问题的认识还远没有达到对环境的认识程度。

热处理的节能节材要从三个方面挖掘潜力：首先是工艺，其次是设备，最后是管理。

合理选择工艺具有极大的节能潜力，可在极小投入条件下得到明显效果。缩短加热时间，降低加热温度，用表面热处理代替整体热处理、简化工艺过程、合理选择零件材料等都是很好的节能措施，关键在于生产现场技术人员的节能意识强弱。

先进的热处理设备除应体现先进工艺外，节约能源是很重要指标。热处理炉应有最小的散热损失，最小的炉衬蓄热，废热能充分利用，燃烧炉应有高效的燃烧器或辐射管，还要有合理的燃烧制度。

生产的合理组织，能源的严格管理更是节能的基本条件。提高设备利用率，保持连续生产是有效利用能源的根本管理措施。在这层意义上，专业化生产是很有利的方式。

最近，沿海电力供应又趋紧张，浙江温州一带的热处理厂每周要停电三天，夜间用电偶然也会突然拉闸。据说电力紧张地区的范围正在逐步扩大，热处理乃至各行各业的节能已刻不容缓。

钢产量增加与热处理节能

■ 成都节能公司　水洪总经理



能源是发展国民经济的重要物质基础。在现代社会中，科学技术越发达，国民经济越发展，劳动生产率越高，社会产品越多，能源的消费也就越大。

随着国民经济20年来持续高速的发展，中国正以其惊人的工业生产能力和庞大的产值而被世界公认为“世界工厂”。这座工厂目前对能源的需求远远超出自身的能源产量，使得它吃力地运转着且效率不高。统计数据显示：中国经济每创造1美元所消耗的能源是西方工业七国平均的5.9倍，是美国的4.3倍，德国和法国的7.7倍，日本的11.5倍。因此，在近期内我们应根据我国能源的实际情况，采用开发与节约并重，近期以节约为主的原则，充分提高能源效率，更有效地利用现有能源，以保证国民经济高速发展的需要，战胜能源危机。

在机械行业中，热处理和为提高产品内在质量、延长设备使用寿命的重要工序显得十分重要且必不可少。同时，热处理又是机械制造业的能耗大户，据统计表明，机械工业中热处理设备的用电量占全机械行业用电量的25%~30%，而且95%以上的设备都采用电能。全国每年平均用于热处理的电能约90亿度，占全国总发电量的1%左右。因此，当前在国家能源紧缺的关键时刻，搞好热处理节能工作的意义就非常重大。

随着能源危机的日趋加剧，我国钢铁价格近年来也大幅上涨，涨幅达50%左右，钢铁行业目前在建项目也已达3000多个，占用资金3200多亿人民币，而据国外专家统计，在加工工业中

经热处理的钢的增长率为钢产量增长率的4倍以上。这也就表明需要热处理的钢件数量将随之大幅度增长，我们必须充分重视。一方面要面对现实，同时也要做好以下几方面的工作：

(1) 先进的炉型　对于新建炉子要因地制宜，多元化地选择合适的加热能源及合理的炉型，对现有的热处理设备有计划、有步骤的进行节能技术改造。要充分利用余热，加强环保措施。

(2) 改进传统工艺　先进的工艺技术具有很大的节能潜力，合理的选择新材料，用表面强化代替整体热处理，缩短加热时间，降低加热温度，既保证热处理零件质量，又节约能源，降低了成本。

(3) 搞好能源的科学管理　加强企业管理，合理有效地组织生产，提高设备利用率，严格质量管理，提高产品质量，积极推广节能新技术和先进经验，调动大家的积极性，更有效地节约能源。

总之，随着我国经济的进一步发展，能源危机将不可避免，为了保证我们已取得的经济成果，做到可持续发展，我们每一个人都须为之努力。

为客户着想　对社会负责

■ 美国阿贾克斯托科公司　首席代表　赵海泳先生



随着中国改革开放力度的进一步加大，国内企业在国际上的竞争力也越来越强。竞争是全方位的——从价格到质量，从技术到工艺。而近来能源问题已经成为众多企业乃至政府部门的关注焦点。国内的能源供应能力已不能适应国内企业粗放式的生产模式，更不用说越来越多的国外企业为了抢占中国市场而将生产厂设在国内，使本来就紧张的能源供应进一步恶化。

铸造、锻造、热处理加工作为冶金行业及机械制造领域的耗能大户，加大节能降耗力度，势在必行。AJAXTOCCO公司作为一家世界著名的感应加热及热处理设备制造商，本着对客户负责、对社会负责的态度，从节能、降耗、高效的角度出发，设计及制造出了许许多多的专利技术和设备，以满足客户的需要，以下仅举两例加以说明：

1.对淬火系统的改进

众所周知，淬火后的变形是该工艺过程中一个很突出的难题，特别是长料（如钢管）。为了解决这个问题，AJAXTOCCO公司不仅对加热过程进行了改进，如采用旋转通过式加热及立式加热以使被加热工件尽量加热均匀，更重要的是我们开发了一种雾状淬火环系统，使工件表面的冷却更细密均匀，仿佛浸在水里一样，同时，冷却速度通过水流速度进行调控。通过这种设计，使工件在淬火后省略了校直工序，从而大大节约了设备投资和能源投入。

2. 横向磁通加热器

从电气角度来说，对工件采用螺旋管式线圈进行加热是最高效节能的方式。从这一原理出发，AJAXTOCCO公司设计制造了无数的加热设备，对汽车/机械零件、棒材、管材等进行各种加热处理，并针对连续在线加热生产线，开发了具有专利的门式螺旋管加热线圈，将停产时间降到最低，实现增产节能。

另外，考虑到对非导磁材料的有效加热，AJAXTOCCO公司研发了具有专利技术的横向磁通加热器，对有色材料（特别是板材）进行加热处理，该装置将传统的横截面加热方式改为侧面加热，使加热效率得到了极大的改善。

以上举例只是从一个侧面说明AJAXTOCCO公司的设计理念——节能、降耗、高效。为了进一步和国内广大客户进行合作，提供优质的设备和服务，我们已在上海浦东南汇建立了工厂，我们非常愿意同广大业内人士一起共同探讨，以生产出满足时代发展要求的感应加热设备。