列车提速带给相关锻造与冲压生产企业的几点思考

中国南车集团戚墅堰机车车辆工艺研究所 付传锋



2007年4月18日中国铁路开始了第六次大面积提速。面对此种形势与机遇，相关锻造与冲压产品生产企业将应何去何从？

为适应提速后机车车辆产品发展的要求，锻造与冲压产品生产企业需要处理好以下几个方面的问题：

（1）进行锻造与冲压设备及加热设备的更新与节能改造，提高能源利用率，实施绿色锻造工程。应用离合器式螺旋压力机、热模锻压力机和电液锤等先进设备代替能耗大、导向精度不高、又没有顶出装置的蒸汽－空气两用模锻锤，满足高性能新品的生产要求。采用没有污染的中频感应加热代替火焰炉加热，提高坯料加热均匀性，减少坯料表面氧化、脱碳。

（2）根据铁路主要技术政策，研究铁路行业需要引进的国外先进技术。在引进生产列车产品重大装备的同时，应当引进先进设计和制造技术开发新产品，下大力气消化吸收制造工艺。应用工艺模拟技术，加强CAE（计算机辅助工程）技术在生产过程中的应用，使模拟软件完善化、成熟化、商品化，为近净成形提供优化的工艺参数，使锻造新产品的设计和开发周期显著缩短。提高锻件坯料的利用率，积极发展模锻、精密模锻技术，扩大专业化生产，促进锻造与冲压生产自动化进程。

（3）走产学研联合，开展消化吸收再创新之路。生产企业应联合高等院校和科研院所，积极支持由产学研联合组建的技术平台，加快实施企业内部工艺布局调整和技术改造项目，组织工艺攻关。在消化吸收的基础上开拓国产化之路，共同开展自主创新活动。

（4）加强产品生产过程和质量控制，形成生产过程和质量体系。通过在线智能控制技术、无损检测技术和统计过程控制技术的研究应用，达到对产品全过程进行质量控制，从而保证最终产品质量。

（5）与国际先进水平接轨，给生产企业带来的不仅仅是列车产品质量的提升，更带来了人的变化。为了使员工尽快掌握先进技术，生产企业应组织相关员工到国外的先进企业培训、学习，到生产现场观摩演练，并与外方员工进行多方面的交流。

（6）优化企业管理模式。开展产业整合，实现信息管理化，改进运营模式，最终实现较高的盈利。积极投入开发国内尚不能提供的高速列车的关键零部件，支持国内企业尽可能多地参与分包和实现本地制造，建立并完善制造体系。最后，应合理充分利用社会资源，将企业做大做强。

列车提速既是机遇更是挑战，相信通过解决制造列车零部件过程中所面临的问题，相关企业及锻造与冲压技术均会上升一个台阶。

高。目前，对摇枕、侧架等正研究采用AAR－M201标准B＋级钢，使之既保持B级钢优良的塑性指标，又将屈服强度和抗拉强度提高一个力学性能等级。

三、检测上台阶

采用先进合理的检测技术，有效检测和监控产品的内在质量，防止带有内部缺陷的铸件装车使用，确保铁路行车的安全。主要手段是炉前成分分析采用直读光谱分析方法，对钢中氧含量和夹杂物进行检测；大部件采用整体复合探伤，摇枕、侧架表面采用湿法荧光磁粉探伤，关键部位进行超声波探伤及超声波测厚，定期进行射线探伤检测；大部件定期进行动态撕裂试验；摇枕、侧架定期进行静、动载荷试验等。

四、实物质量上档次

采用抛丸表面强化处理技术，使铸件表面经抛丸产生均匀的压应力，表面质量有明显提高，并进一步提高铸件的疲劳性能。

铁路货车的重载提速给铁路铸造行业带来了强大的冲击，因此铁路铸造行业必须更新制造理念，采用适用的新材料、新技术、新工艺及新装备，制订先进合理的技术标准、检测标准，快速提升大部件制造工艺水平和产品质量，以确保铁路运输安全，拉动铸造产品的升级换代。