



裴云秀 副总工程师

近年来，世界经济全球化进程的加速为我国铸造业发展提供了机遇，对铸件的需求呈持续快速增长的趋势。快速增长的汽车产量又进一步刺激了铸造行业的发展。因此，我国很多铸造企业为适应市场的需求，增加铸造产能进行大规模的技术改造，新建、改建、扩建的铸造车间很多。自2003年以来，仅西峡县内燃机进排气管有限责任公司新建各类铸造生产线10余条，以此为例，谈一谈铸造车间技术改造方面应关注的一些问题。

关注企业总平面设计

这项工作对项目投资及项目完成后设备运行成本的影响非常大，因此其相当重要。但许多企业往往忽视这一重要环节，认为采购谁的设备，谁负责设计就行，自认为这样还可以节约一笔不小的设计费，但这种想法是很不科学的，有时可能还是错误的。铸造企业有其高噪声、高粉尘、振动大且物料运输量大的特点，因此企业在新上项目时，极有必要根据铸造企业的特点，结合自身实际、企业所在地的气候特征等方面考虑设计的总平面。例如：噪声大的工部尽量远离办公区、居民区等；铸造车间建在

铸造装备技术改造应注意的若干问题

西峡县内燃机进排气管有限责任公司 裴云秀，董保中
华北水利水电大学 裴林森

不产生有害气体及粉尘的机械加工车间、装配车间、办公区等下风处，减少二次污染；炉料、新砂、膨润土等原辅材料库的设置面积适当且尽量靠近使用工部，减少不产生价值物流搬运等。不严谨企业平面设计必定会直接造成企业布局厂区紊乱、现场无章、不同的生产单元之间发生干涉，以及生产和运输作业线混乱无序等问题，不仅影响生产及工人劳动条件、厂区环境保护和生产成本，造成明显的生产损失，而且还造成许多本可避免但却实际发生的不可预计的经济损失，

还总认为是企业正常运行不可缺少的正常投入，与同行相比，企业运行成本增加很多，降低了企业的经济效益。

作好企业的产品定位，确立技改工艺方案

铸造生产的目标是用最高的效率、最低的成本，生产出质量合格且品质一致的铸件，以达到获取适当的效益。根据定位的产品、批量大小、材质要求等，对其做出详细、科学的工艺分析，制订工艺方案，然后确立适应的技改方案。要



树立适用的就是最好的观念，把不管多么先进、复杂的设备都理解为满足铸件生产工艺需要的较为复杂的“特殊工装”。当前各种工艺技术竞相发展，每项技术都有其优点，也都有一定的局限性和适用范围。先进的、技术含量高的工艺并不一定对任何铸件生产全是适用的。根据铸件的质量要求、材质要求、批量大小、价格水平及企业厂房场地等自身条件，选用技术上适用、经济上合理的工艺，注重技术与经济的结合，才能做出切合实际的选择，达到技术改造的目的。

例如，我公司是以生产内燃机进排气歧管的专业厂家，根据客户对产品的不同要求，先后购进了Z145及Z148单机、Z148机械化开式造型生产线、水平分型脱箱造型生产线、静压造型生产线、铁模覆砂线及负压造型生产线等来适应其各自工艺的需求。对于批量大且有较为稳定的供货计划的产品，在砂芯制造方面，采用效率较高的冷芯制造工艺，这类措施的采取，大幅降低了生产成本。总之，工艺保证能力不足或工艺保证能力过剩都会使企业增加无谓的运行成本，降低了效益。由此可以看出，作好企业的产品定位，制订工艺方案，再确定适用的技改方案是非常重要的。

重点作好各工部间设备匹配

为了实现计划控制的目标，设备的配置要讲究系统化、配套性。目前，国内许多企业在技术改造的过程中，特别关注造型工部的设备，造型生产线主机不是直接从国外进口，就是选择国内名牌，而对其他工部的设备配备重视不足，认



为随便找个厂家配置就可以，根本不了解国内现实情况，不同的设备厂家，即使相同的设备型号，其生产的设备实际生产率与样本上宣传的生产率是不同的，有的甚至相差很大。另外，相配套的检测仪器很多就没有考虑配备。因此，国内很多厂家，许多造型设备非常先进，世界一流，但有些工部的设备又很差、不可靠，不仅故障率高，实际生产效率还达不到设计要求，整条生产线的设备配套性不好，生产过程出现瓶颈，不仅严重影响了造型线的开动率，且使生产节拍时常波动，从而造成工艺参数控制难度加大，增加了铸件产生废品的风险。因此，生产线的综合效率与设计目标相差甚远。例如，在2009年，我公司上马一条由苏州铸造机械厂有限公司制造的静压造型生产线，为适应其较高的生产效率，在制芯工部，除了沿用原来的覆膜砂壳芯工艺的同时，筹划引进效率较高冷芯盒制芯工艺，因此同期上马由苏州明志科技有限公司制造的冷芯设备4台，同时其他工部也进行了周密

筹划，相关工部配备了直读光谱仪、型砂在线检测等检测仪器，技术改造达到预期目标。

加强工艺完善和员工培训

从技改项目开始，就要同步抓管理、技术、操作和维修人员培训。培养人员注重实效，需要什么培训什么，要有针对性。培训不为文凭，不为证书，只求岗位需要。同时，注重对部分岗位短缺的特殊人才的引进。最大限度地提高整个执行团队的技术、管理素质，保证生产线正常开动，同时重视生产过程中的铸件质量跟踪，根据其波动情况，注重工艺流程的完善。

总之，铸造技术改造是一个复杂、多学科交叉的综合工作，并且没有中间试验，绝对不允许失败。因此，建议建立一个由多部门、多学科人员专业人员组成的团队，采用“头脑风暴法”，从不同角度对项目进行全方位分析，作好项目前期、中期、后期的全程缜密策划，才能保证完成后的铸造项目达到实用、节能、环保、低耗及高效的目的。MW