伊斯卡MTB团队为用户提供高效加工解决方案

伊斯卡中国技术部经理　蒋治成

实现更高效的数控加工

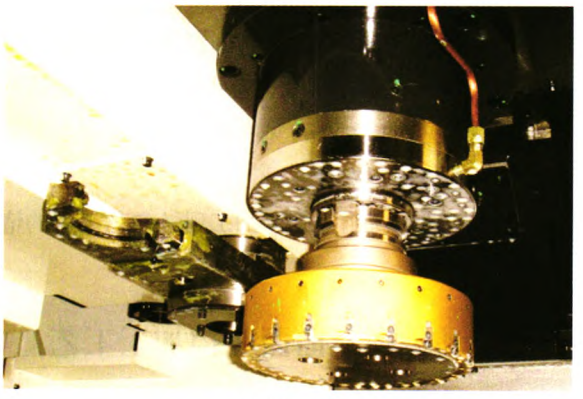
在制造行业，用户对整体“解决方案”的需求迅速增大。机床制造商从单纯提供设备，转向提供整体加工解决方案。在机床商提供的“解决方案”——我们称为MTB项目中，刀具是最复杂和严谨的环节，刀具方案的优劣，直接关系到整体加工方案的效率和成本，这是对刀具方案供应商综合实力的顶级考验。伊斯卡相信“强大来自于永不停息的产品创新和服务优化”，本着“为用户创造价值”的理念，伊斯卡在软件服务和硬件产品方面都积极进行着创新。

创新的高效产品和专业的技术支持

高效加工从确定刀具供应商和刀具方案开始。高效的创新刀具和项目团队丰富的专业知识是高效金属加工的保障。创新是伊斯卡发展的一贯理念。当别人惊讶于伊斯卡不断推出的创新产品并积极效仿时，伊斯卡正通过贴近用户，主动地了解用户的加工瓶颈，以便有针对性地进行下一轮研发，让用户从使用伊斯卡创新产品中受益。

MTB团队的日常工作之一是基于伊斯卡的前沿刀具为机床商及用户提出合理化建议。当一家机床商准备投标一个汽车零部件生产线项目时，一开始他们依据之前的经验设计了9台设备——6台立加、3台卧加的方案，邀请伊斯卡项目组设计刀具方案。项目组工程师经过计算和讨论后，提议机床商采用伊斯卡创新的高效刀具；这样不仅只用8台机床就可以满足项目要求，还降低了整体刀具方案的成本，更可以为最终用户未来的生产提供更经济的刀具消耗，使机床商及用户在竞争中占得先机。

在与西北一家机床商合作的国内一家汽车制造



黄金铣刀



图13　正在加工中的管座

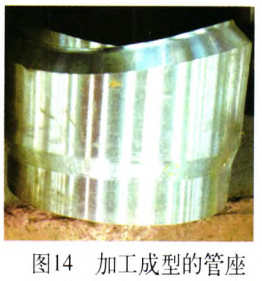


图14　加工成型的管座

入，管座在下料时长度方向不用考虑工艺余量，可直接按照设计尺寸定长下料。卧式车床上完成内径和倒角加工后，在数控机加设备上通过“马鞍形”曲面的粗、精加工，即可完成整个管座的加工，缩短了工艺流程，且大大提高了加工质量，并解决了大直径、厚壁及难加工材料管座的加工难题。

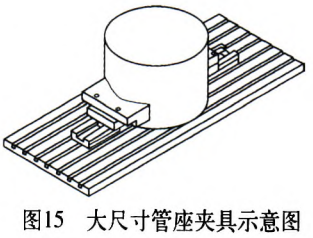


图15　大尺寸管座夹具示意图

结语

该管座“马鞍形”曲面的数控加工工艺，已经广泛应用于公司生产中。根据对实际加工情况的统计，经过程序优化后，其平均单件加工时间能够缩短约40%，大大提升了加工效率，同时降低机床能耗约40%。管座尺寸越大、“马鞍形”曲面落差量越大，其加工效率提升越明显。MW

（收稿日期：20130622）

商的内燃机缸盖、缸体、下缸体的项目中，MTB团队积极地与最终用户、机床商沟通采用伊斯卡的新产品，如黄金铣刀等刀具；而最终的加工结果也证明了我们的坚持给用户带来了高效率的加工和加工成本的节约，同时更新了用户工程师对先进刀具的理解与认识。所以，在二期项目中，当MTB团队为用户推荐伊斯卡“IQ”系列刀具时，建议被用户快速采纳。

高效加工不仅仅体现在MTB项目中，也体现在打破加工瓶颈上。一用户购置了MAZAK车铣加工中心制造压缩机转子，毛坯去除余量较大，超过30%，用户原采用圆刀片铣刀进行仿形加工，即便将刀具性能发挥至极限，加工一件转子仍需超过16h。用户找到伊斯卡咨询，希望能获得改进的加工方案。项目组工程师通过建立实体模型模拟计算，采用伊斯卡飞碟铣刀，改进铣削走刀方式，在低切削负载情况下，能收获高的金属切除率；经实际切削验证，加工一件转子不到12h，生产效率提升近30%，刀具消耗降低20%以上，赢得了用户赞誉。

这个案例正体现了伊斯卡服务的另一方面：当用户的加工方案从一开始并不是最佳的，或者伊斯卡推出了更具有市场竞争力的产品时，伊斯卡可以随时为用户提供切削优化服务，帮助用户实现高效加工目标。

一个个成功推荐的背后是用户利润的提高，同时伊斯卡也赢得了用户信任；现在很多用户会主动提出想在新生产线上采用伊斯卡的新技术、新刀具；也有很多用户希望通过采用新技术、新刀具去提高现有生产线的加工效率。

高效周密的组织工作和服务提升价值

为了更加快捷地了解用户的需求，为用户提供服务，伊斯卡在各主要工业城市都设立了分公司和办事处。如今我们的服务网络覆盖至中国所有工业地区，为用户提供实时的本地化服务，不论是单一的产品还是整体的交钥匙项目，无论是售前选型，初期调试还是后续加工中出现的跟进、新品优化需求，伊斯卡中国都可以为用户提供最及时和贴近的服务。

MTB项目作为一个整体化、系统化的项目工程，不但需要刀具商与最终用户、机床商、夹具商等密切协作，还需要刀具企业内部各地区各部门相互配合。严密的组织工作方能保证整个项目按照既定的进度开展工作。

伊斯卡针对项目的特殊需要，特别成立了项目方案组、非标设计组、非标生产部门、MTB物流组、验收组和负责与机床制造商沟通的MTB项目经理。

伊斯卡中国服务于本土企业和跨国公司在中国设立的企业；同时，伊斯卡也和众多的国内外机床制造商建立合作关系。当最终用户投资一条或数条新的生产线时，选择的机床往往既有国内又有国外的，作为刀具解决方案的供应商，伊斯卡在项目实施的过程中，利用本地化优势和用户及国内机床商做好沟通交流，同时依托伊斯卡强大的全球服务网络，为用户选择的国外机床商提供及时的现场技术支持。仅靠技术能力是不够的，必须有效地组织项目参与者协同工作。相信所有做过整体解决方案的用户对此都深有体会。

每一个成功的交钥匙项目背后都有伊斯卡的MTB团队在默默工作，一个既严谨又具丰富想象力，有丰富经验但永不满足，乐于协同工作，以“为用户创造价值”为己任，赢得用户赞誉，值得信赖的团队。

雄厚的技术和产品实力是MTB的硬件条件，本地化的快速响应，积极处理用户需求是MTB的软件保证。无论机床商和用户在地球的哪一端，伊斯卡的工程师都能及时到达用户现场，用丰富的经验协调解决用户加工过程中遇到的各种问题。这不仅依赖于伊斯卡工程师出色的个人工作能力，也是伊斯卡完善的团队协作的最好体现。

在像汽车零部件等大批量高精密零件制造领域，作为金切机床不可或缺的刀具，在机床商的一个整体方案中金额占比很小，却发挥着举足轻重的作用，是整个项目顺利验收的关键。所以，对机床商来说，选择一家产品和服务都具有相当实力，能提供可靠刀具方案的供应商更是关键中的关键。伊斯卡在同众多的国内外机床商的合作中已经展现了强大的方案设计能力、可靠的交货能力和稳定的产品性能。

伊斯卡坚持与用户一起，以全方位、多层次的服务不断满足并为用户创造价值。**MW**

（收稿日期：20130618）