刀具

具有战略性的发动机加工方案

为汽车工业生产发动机缸体，需要所使用的刀具在使用寿命上具有可预测性和稳定性。而山特维克可乐满的配刀恰恰具备这些特征并且能够很好地满足制造商对质量、成本效益和可靠性的要求。

文| SANDVIK Coromant 公司

图 1　整体硬质合金钻头 CoroDrill460

质量、成本效益和可靠性是推动汽车工业发展的主要因素。因此，为全球汽车工业生产发动机缸体，就要求我们的刀具在使用寿命上具有可预测性和高度稳定性。制造商在不断寻求控制库存与生产成本的良策，他们需要配刀解决方案必须能快速使用且易于操作，并且能迅速从供货商那里获得配刀零部件。

铸造技术的发展意味着目前发动机缸体加工正集中于半精加工和精加工工序，而不是去除大量材料。对于这种复杂的部件，钻孔是一项主要步骤，而单孔成本和加工安全性也是重要因素。孔加工通过综合步骤完成，而倒角孔之后通常是螺纹加工，或者根据尺寸大小，进行精镗或铰削加工来达到理想公差。

山特维克可乐满已经开发出了特定的配刀解决方案来满足这一复杂部件的生产需要，包括使用新一代 S60 面铣刀用于粗加工和半精加工；以及整体硬质合金钻头 CoroDrill460 进行孔加工（图 1），并借助一系列现有的丝锥，配合各种优化槽型，用于铸铁材料的孔加工。

图 2　CoroMill365 铣刀

图 3　CoroMill 590 铣刀

除了能提供多种配刀解决方案外，山特维克可乐满还为各种汽车应用，包括曲轴加工，提供全球支持，并设立了专门的应用中心。这样，山特维克可乐满为关键的汽车零件加工提供了优良的解决方案，同时显现了它无可匹敌的能力，帮助制造商在控制成本的同时，持续提高生产效率。

在半精加工方面，汽缸外壳的加工采用新型 S60 面铣刀对铸铁进行铣削加工。该解决方案提供长而可预测的刀具寿命，并可运用高切削参数，从而缩短加工时间。

在面铣方面，缸体燃烧面不易加工，需要使用可覆盖整个缸体宽度及前后端面的大直径铣刀，小型刀具可加工小表面和凸台。CoroMill365 铣刀（图 2）、CoroMill 590 铣刀（图 3）和 S60 面铣刀适用于多组加工中心线。新的刀片材质和槽型以及多达 12 刃的多角刀片已相继上市，从而为汽车工业提供了可靠和高效的刀具。

钻孔方面，使用 CoroDrill460 钻头进行钻削，加上多种丝锥选择，适合铸铁件的孔加工。针对高精度和小公差生产环境下的良好排屑，以及覆盖所有台阶和倒角的加工需要，山特维克还对该解决方案进行了进一步优化。MM