

加工中心

“低油耗技术”与“加工技术”的进步

本文重点介绍了三菱刀具在涡轮壳加工中的应用，助力低油耗技术的发展，提升加工技术的水平。

文 | 三菱综合材料管理（上海）有限公司



更多精彩请扫描二维码

全球每 6 人中有 1 人拥有汽车的时代悄然来临。装备汽油发动机的汽车在德国问世已 150 年。世界各国拥有的汽车数量至今已突破了 14 亿台，汽车的普及程度已经非常高，每 5.3 人就拥有 1 辆。全球汽车产量在 2018 年高达 9506 万辆，并且中国和美国等巨大市场的产量还在不断增长。

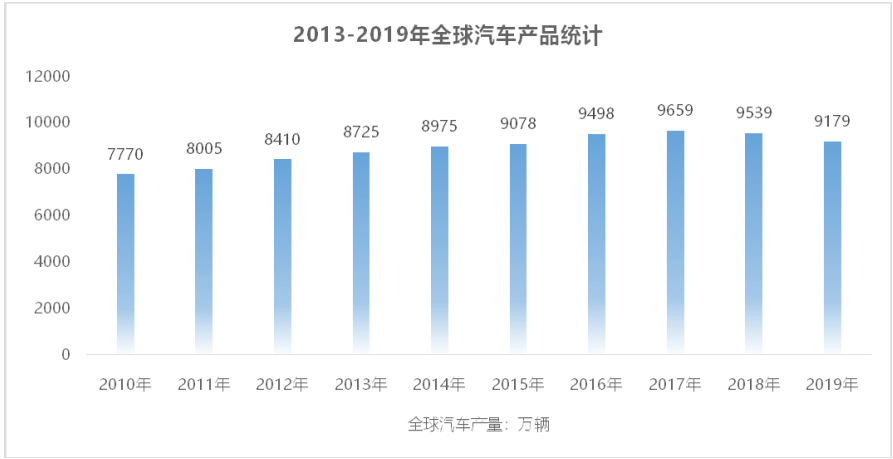
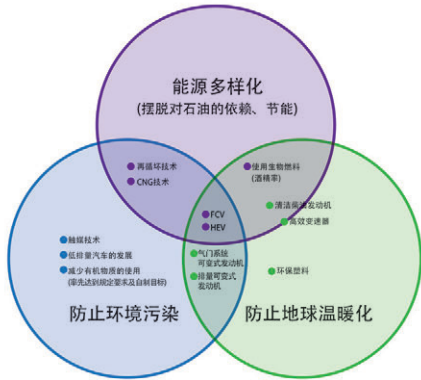
全球规模的汽车普及率已经达到了当初无法想象的程度，随之而来的环境问题成了人类新的课题。美国加州和日本在 20 世纪 60 年代制定了气体限排规章，各汽车厂商为实现限排目标

不断推进各类环保技术的开发。以往，只要求针对大气污染减少排气中的有害物质。而现在，还同时要求减少造成温室效应的 CO₂ 的排放量。要实现这一目标，必须控制燃油的消耗，这给消费者也带来了好处。

不断进步的油耗技术

作为今天低油耗技术的代表，无论是汽油发动机还是柴油发动机，都在不断创新，例如将排量更小的小型发动机与直喷技术和涡轮增压器结合的产品，将自然吸气的汽油发动机的

压缩比提高到极限的产品，以及发动机和发电机相结合的混合动力系统等。同时，新能源汽车也逐步登上舞台。新能源汽车是指除使用汽油、柴油和天然气等化石能源作为发动机燃料之外，所有其他能源汽车，包括纯电动汽车、混合动力汽车、燃料电池汽车和太阳能汽车等。



虽然，新能源汽车在逐步发展，但传统动力汽车独有的优势和魅力很难被完全取代，并且 HV 车（混合动力车）与 PHV（插电式混合动力车）的主要动力系统仍是燃油发动机，因此低油耗技术仍是现代汽车制造的重要课题。

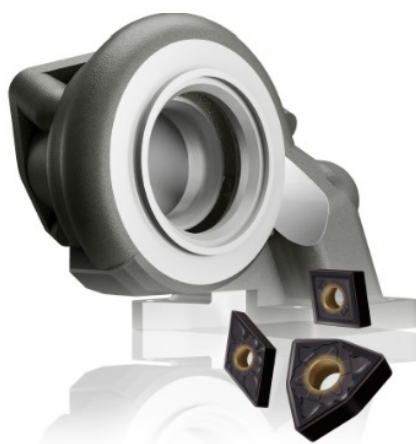
“低油耗技术”与“加工技术”

要实现环保节能的“低油耗技术”，各种生产技术的进步不可或缺，金属零件加工领域也是如此。“想要马儿吃得少，跑得快、跑的久”，涡轮增压器绝对是将这一理想变为现实的神器！

当然涡轮增压器绝不是什么新技术，但随着涡轮动力源的高温气体需要的耐高温金属材料不断发展，能高效率长时间加工这种金属材料的切削工具也必须不断进步，从而才能实现更高效率、更高性能的涡轮制造。

本文重点介绍了三菱刀具在涡轮壳加工中的应用。

轮壳车削加工用极佳的CVD涂层硬质合金材料——MH515



MH515 适于加工耐热铸铁和球墨铸钢等常用于涡轮壳生产的材质。MH515 涂层与硬质合金集体的结合力大幅提高，因此在加工耐热铸铁和铸钢易产生高切削热的材质时，可防止切削刃发生塑性变形，涂层的耐剥离性大幅提高，寿命延长。该产品已在国内外多家专业生产涡轮增压器的知名企业中被广泛采用。

耐热合金加工刀片材质——MP9 系列

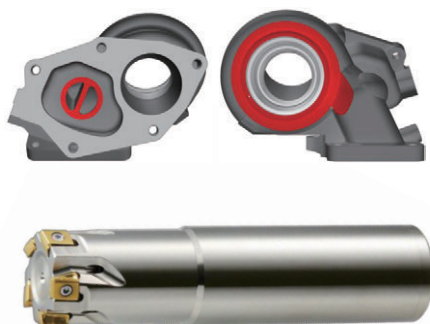
不论车削还是铣削，三菱均有适合耐热合金加工的高性能专用 PVD 涂

ISO	PVD
S01	MP9005
S10	MP9015
S20	MP9025
S30	
S40	

车削用刀片材质 铣削用刀片材质

层硬质合金刀片材质，实现难加工材料更加稳定的高效加工，以及更长的加工寿命！

高强度立装型多功能铣刀——VPX 系列



该铣刀刀片采用立式安装，增大了可承受切削加工负荷的厚度。因此，耐破损性优异，高效加工条件下也可以放心使用。配合耐热材质专用的 MP91 系列刀片，”Al-Ti-Cr-N 类多层涂层”兼备超强的耐热性与耐破损性，以及多种断屑槽的选择可对应广泛的加工领域。

耐热合金加工用整体硬质合金钻头——DSA 系列

DSA 系列钻头采用强韧的线状切削刃，耐热合金专用刃口修磨和刃带设计，配合 TRI-Cooling 冷却技术及

ISO	PVD
S01	
S10	
S20	MP9120 MP9140 MP9130
S30	
S40	



耐破损性优异的 PCD 涂层硬质合金材料 DP9020，能合理的解决涡轮壳中孔加工过程中易出现的各种问题，包括易崩刀、切屑不稳定以及刀具寿命短等。

当然在涡轮壳的面铣加工和槽加工等各个工序中，三菱刀具均有可以胜任的优秀产品。本文主要从涡轮壳加工方面介绍了汽车的低油耗技术。而实际上，发动机、变速器、驱动装置、轻型车体甚至润滑油、低阻力轮胎和燃料本身的改进，都是低油耗技术的基础，其涵盖范围极广。

然而，发动机、变速器、驱动装置及搭载这些部件的车体大都是金属制品。未来，可能会出现完全由塑料制成的汽车，但目前看这一天的到来还遥遥无期。而三菱综合材料的切削工具将通过持续优化机械加工一直为汽车产业的进步发展提供助力。MM