

在为华晨宝马提供服务的
过程中，博世力士乐凭借
深耕全球行业60年的丰富经
验，向华晨宝马推荐采用最
PROFINET工业总线中频自
适应技术的产品。

纤毫之间的精致技艺

□博世力士乐中国 / 朱尧明

几乎所有的伟大都源于梦想

创建于1916年的BMW（宝马）以出产豪华汽车闻名于世。然而，宝马最初却只是一家怀揣着“翱翔”梦想的飞行发动机生产厂——从由蓝天、白云和旋转螺旋桨的标志便可见一斑。在近百年的发展历程中，宝马始终为其梦想而不断努力。在转战汽车行业后，宝马更推出了多款惊艳业界、被载入汽车制造史的杰作，被全世界所熟

知。

“如果你只是跟着别人的步伐，那么你就不要期望能够超越它”，这是宝马公司总裁Pis-Chetsider先生的至理名言。2003年，宝马“驰骋于亚洲”的梦想在中国获得了延伸：华晨宝马汽车有限公司（以下简称华晨宝马）成立，“中国造”宝马正式投产。而在华晨宝马圆梦“驰骋”的过程中，博世力士乐定制化的产品和技术，以及其应用工程师忙碌的身影，为宝马的“驰骋梦”夯实了延

续高品质、高性能的基础。

兼容并蓄 鉴往知来

进入沈阳铁西生产基地的华晨宝马汽车生产车间，设备飞速运转的轰鸣之声不绝于耳，正在高速运转的机器人手臂琳琅满目。为扩大生产、增进效率和降低成本，并彻底适应和融入到纷繁多变的中国市场中，从成立至今，华晨宝马对原有生产线的扩建和改造就从未止歇。

华晨宝马铁西生产基地的产量很高，单班产量300辆以上。不仅

如此，在铁西工厂二期扩建之后，车身的制造能力将更上一个台阶。在制造能力不断提升的同时，华晨宝马也对汽车生产线的稳定性提出了更为苛刻的要求。华晨宝马的焊接工程师刘夏表示：“车身制造作为汽车制造的重中之重，不仅自动化和智能化程度更高，而且更是先进技术应用的重点领域。”

在这种情况下，车身焊接设备的可靠性和相应技术服务的能力，无疑是提升华晨宝马制造能力的关键因素。博世力士乐的焊接团队在短时间内敏锐地捕捉到了这一需求。在为华晨宝马提供服务的过程中，博世力士乐凭借深耕全球行业60年的丰富经验，向华晨宝马推荐采用最PROFINET工业总线中频自适应技术的产品。

这种借助工业以太网实现的全厂监控技术，不仅可以监控所有生产过程中的各个设备的预警和故障，还可对焊接过程中的焊点质量实现全程的预警和报错处理，真正实现了对制造过程的“纤毫可见”，直接保证了华晨宝马汽车制造质量的可靠性。

此举让华晨宝马实现了车身焊

接车间中焊接控制柜的整体组网监控，更进一步帮助铁西生产基地成为了华晨宝马在中国践行“透明工厂”的首次尝试。

不仅如此，作为一家拥有百年历史的企业，博世力士乐的本地技术支持和人员素质，也都达到了很高的水准，拥有着很高的能力满足用户需求，众多小型企业或代理公司无法企及。

覆盖全国的服务网点，使得客户同博世力士乐的交流更加畅通，也让博世力士乐能够为用户提供更为迅捷的售后服务和响应速度。

当然，博世力士乐的高超技艺远远不限于此。

精准契合 积微成著

“透明工厂”的背后，是博世力士乐先进技术的有力支持。为了进一步保证生产线的稳定可靠，博世力士乐还与华晨宝马协同配合，成为良好的合作伙伴。

“我们交流的内容不仅限于产品，我们在设备选型、焊接处理和焊接理论等方面也保持着密切的交流。”刘夏说，“如果有新的材料投入应用，我们也会和博世力士乐共同研究，开发新的焊接方案。”凭借这份来之不易的信任，博世力士乐同华晨宝马一道攻坚克难，在华晨宝马建厂后的十余年里达成了多项合作。

以电阻焊点的质量监控为例，博世力士乐的焊点质量监控技术PSF和UIP，可在车身焊接过程中进行实时监控。PSF技术将对每个焊点的工艺稳定性进行打分，若焊点焊接不稳定导致其低于某个分值，焊接控制器就会发出预警信号，提

前报告焊点的质量状况；而UIP技术则是直接对每个焊点的熔核直径进行评价和判断。据了解，博世力士乐的这两种监控技术在国内外得到了越来越多的应用。

对焊接的过程进行监控，可以检测到即将发生的故障，从而为预测产品的“亚健康”趋势提供依据。未来的焊接会更加智能化，未来将会研发出更加自动化的质量检测 and 更加精确的制造数据分析等多方面的智能技术。

“细微之处见真章”，点滴的定制化改进让华晨宝马的焊接生产线获得了令人惊艳的稳定性，这在使华晨宝马获得更高效益的同时，也使得博世力士乐在不断变化的市场环境中站稳了脚跟。

技术的发展永无止境，全球化的研发方式让博世力士乐可以站得更高，从而看到更多不同的风景。今天的博世力士乐，正通过本地化的应用团队和技术支持，不断地把更好的风景源源不断地带给一个个身处不同应用环境的客户，这也让我们对博世力士乐的未来发展充满了期待。AME



博世力士乐工厂自动化事业部焊接应用主管朱尧明