

装载机，我们可以走在世界前列

■ 刘良臣

走创新之路才是新的历史时期中国装载机行业继续发展的唯一出路。加大创新力度，特别是加大自主创新力度，未来，中国的装载机将成为世界的领先者！

中国装载机行业目前正处于一个技术升级的转型时期，该时期的重点是淘汰落后产品，在消化吸收国外先进技术的基础上，有所创新、有所发展，从而使中国装载机达到甚至超过世界先进水平。

过去，中国装载机行业依靠学习国外先进技术而实现自我发展，但基本上都是原样照搬、囫圇吞枣，其结果收效甚微，均以失败而告终。例如装载机核心系统之一的液压转向系统，国外先进的基本结构均为全变量全负荷传感液压转向系统，中国装载机行业许多企业也曾经尝试过采用该系统，但均因系统元件成本太高，使整机产品售价不适应中国市场而宣告失败。再例如，装载机的另一个核心系统传动系统，国外最先进技术之一是采用全变量闭式全液压传动，有不少国内企业也做过尝试，但同样因成本太高而以失败收场。即便是引进全套国外技术，也均遭此下场。

在这方面，笔者有过十分深刻的体会。20世纪80年代初，香港力士乐公司欲与柳工合作开发5t全变量闭式全液压传动装载机，由力士乐无偿提供一套全液压传动元件，当时价值约1.5万美元。柳工经过反复研究分析，认为元件成本太高，开发出来的产品难以适应中国市场，而停止了该产品的开发，直到现在，该套力士乐元件仍被尘封一角。

说到这里，还有一个十分典型的例子。20年前，中国某装载机制造企业，全套引进了当时世界领先的利勃海尔5t装载机技术，该产品采用了先进的全变量全负荷传感液压转向系统及全变量闭式全液压传动系统，整机舒适、高效，且可靠性高，节能效果也十分显著。在性能方面，可以说是世界一流。但终因元件成本太高，将使整机产品售价过于昂贵，不适应中国市场，而最终也以失败而告终。因此，笔者认为囫圇吞枣地原样照搬世界先进技术来提升中国装载机的技术水平，这条路完全不可行。在世界先进技术的基础

上有所创新、或自主创新才是中国装载机行业提升技术水平、继续发展的唯一出路。

创新要解决的关键问题，就是在基本保持优越性能的同时，尽量降低或大幅度降低元部件成本。最典型的例子是，一家新入行装载机行业企业，在国外先进的全变量全负荷传感液压转向系统的基础上，创造性地推出了5t装载机定变量全负荷传感合流液压转向系统，取得了极大的成功。再加上传动系统也在国外先进技术的基础上进行了创新，不但有效控制了成本，而且使其性能得到了极大改善。该产品除节能方面有微小差距外，其他参数与国外先进产品相比，毫不逊色，售价却不到国外同类产品的一半。该产品一推出，就成为行业转型时期以来少有的热门抢手产品。

同样，另一家中国装载机行业骨干企业也推出了一款5t型装载机定变量全负荷传感液压转向系统，与前者不同的是，多路阀仍是原多路阀，但在系统上有所创新改进，其技术提升与前者基本类似，成本还略有降低。该产品推出后同样得到了市场的广泛认可。

当前，在中国正掀起一股将全程数字液压技术应用于装载机的自主创新热潮。初步研究成果证明，装载机全程数字液压转向系统，将比目前世界最先进的全变量全负荷传感液压转向系统技术水平更高，且使装载机操纵更舒适、更灵活。正在研制的全程数字液压机械变速器，若取代燃油效率极低的液力机械变速器，节能可达25%~30%以上，且变速操纵性能更佳。笔者认为，中国自主创新的全程数字液压技术若在装载机上成功应用，将使中国装载机全面超越世界先进水平，为中国带来装载机行业一次重大的技术革命。

走创新之路才是新的历史时期中国装载机行业继续发展的唯一出路。加大创新力度，特别是加大自主创新力度，未来，中国的装载机将成为世界的领先者。■