温旭辉：新能源需加大投入发展核心技术

近日，有业内人士对记者透露：“国内真正专业做新能源电机的企业很少，多是从做传统的机械、船舶等传统工业电机领域转行进入新能源驱动电机领域，几无研发、生产经验，很多核心技术均掌握在国外企业手里。”甚至更有言论表示，目前国内的电机产品难以保证质量，存在着安全隐患。新能源关键技术“落后论”到底是“危言耸听”还是真实反映，为此，记者近日独家专访了中科院电工研究所研究员温旭辉，探寻一下在专业人士眼中是如何看待这些问题的。

记者：曾有业内人士对记者透露“国内新能源汽车电机多由工业电机转变过来”，您怎么看这一观点?

温旭辉：这个观点不是很严谨。其实工业电机与新能源汽车电机还是有很大区别的。首先，目前混合动力多用交流异步电机，而纯电动乘用车主流的还是使用直流永磁同步电机。不管使用何种电机，其驱动系统功率密度都是大于1千瓦/公斤的，而传统的工业电机则多在0.5千瓦/公斤与1千瓦/公斤之间。其次，在转矩控制方面，工业电机是分时段工作的，不是用变频器带动，而新能源汽车电机则是全时段工作，能量转换率高。再次，新能源汽车电机最高转速达6000转/分钟，而工业电机仅有1400转/分钟。最后，在生产工艺方面，新能源汽车电机所用转子是由高强度的钢锻造，而工业电机主要构成元素是铁，在电机运转过程中损耗比较大。

记者：与国际先进水平相比，我国新能源电机发展处于何种水平?若有差距，不足体现在哪?

温旭辉：就产业链来讲，我们很齐全。其中在电机的功能密度、高效驱动范围等关键指标方面与国际差距并不明显，但是在实际操作中可靠性、耐久性方面就显得差一些。

记者：造成上述差距的原因是什么?

温旭辉：首先，企业规模小。就以国内规模及业务较大的上海电驱动有限公司来讲，其注册资金也仅有5000万，而像行业巨头德尔福则早已是上市公司。其次，行业经验缺乏。以丰田普锐斯为例，1997年投产的第一代车型最大功率只有30千瓦/时，当2000年发布第二代时，最大功率已变为57千瓦/时，直至目前的第三代普锐斯，其最大功率已达73千瓦/时，丰田在短短的十几年时间里，电机功率的倍增侧面反映了其研发、生产经验的能力。而同时期的中国还没有专门做新能源电机的企业，仅有承接“九五”、“十五”、“十一五”等科研项目的机构涉及研究，距离产业化、规模化还很远。最后，工业基础不够。尽管电机所用的很多材料能够国产，但是关键的元器件需要进口。比如IGBT(直流电转交流电所用的开关元器件)完全需要进口，其占电机控制器成本约1/3，而占电机整体成本15%~20%，目前仅有德国、日本等少数国家及通用、丰田等少数企业能够提供，难免未来陷入受制于人的境地。

记者：我国在IGBT领域处于何种阶段?造成落后的原因是什么?

温旭辉：我国还处于样品试验阶段，远未形成产业化，目前也只有中科院电工研究所及比亚迪在研发。IGBT领域落后的原因也是多方面的，但主要还是缺乏政策导向，目前介入核心研发的企业实验室及科研人员较少。新能源汽车质量的好坏，除了电池以外，电机也很重要，尤其是电机的关键部件研发、生产。丰田在新能源电机驱动系统领域拥有300多万套，通用也有几万套，我们在其产品上见到的只是“冰山一角”。

记者：确实，新能源汽车存在着诸多问题。那么，您作为拥有几十年新能源领域的行业专家，如何看待我国新能源车未来发展?

温旭辉：能源结构变革、电气化发展均是未来行业发展趋势，新能源汽车还处于转型期。尽管国家出台了很多鼓励措施，但是在实际运行层面，还存在很多浮躁成分。作为研发人员，我认为新能源汽车发展是未来汽车工业发展趋势，但是技术的发展必须要遵循“循序渐进、水滴石穿”的原则，很多关键技术是花钱买不来的，也不是国家出台某个政策就立马能够出成果的，需要很多技术人员孜孜不倦地去努力，如同“愚公移山”的精神一样。

记者：目前山东低速电动汽车2万~6万的价格很“亲民”，行业中也出现“将低速电动汽车转正”的声音，您怎么看这一观点?另外，符合老百姓买得起的电动汽车到底何时能够出现?

温旭辉：低速电动汽车自有他存在的理由，但是我想说的是，新能源汽车也好、低速电动车也罢，与汽车一样都是工业产品，都必须满足安全、可靠、大批量生产等要素，显然在安全性、可靠性方面，低速电动汽车还不能满足这一条件。对于价格何时能够达到“亲民”，主要取决于各个企业的“生存环境”。由于整车厂受制于《缺陷汽车产品召

回管理条例》，不可能为了急推低价产品而损害其企业形象。据我所知，很多整车厂也很“着急”，一旦关键技术及部件生产为企业掌握，价格将会很快下降。由于我未获得授权发布，保守估计，这样的局面3~5年将会出现。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/news/42057.html