

无冕之王

中国已成为全球最大的工业车辆制造国，但如果要保住这一地位，中国企业就必须摆脱其对西方技术专长和供应商的依赖

中国在2010年已成为全球最大的工程机械、农业机械和叉车制造国（按产量计算）。同样在2010年，中国成为全球第二大经济体。

尽管有这样的经济发展，但中国面临着一些严峻的挑战。其中之一是快速上涨的薪资与高百分比的低附加值就业岗位这一组合。这个现象大幅减小了中国经济的成本优势，而成本优势是推动中国经济在过去几十年壮观振兴的一大因素。

中国政府在2011年3月发表的第12个五年计划中应对了这个问题。政府在这份文件中宣告，将在今后五年里在所谓的七大战略新兴产业补贴研发投入，目标是大幅增加高附加值就业机会。这些产业包括清洁能源车辆和高端制造。

除了生产成本不断上涨以外，其它因素也在迫使中国行走设备行业向价值链上方移动。

首先，中国在一些复杂技术领域（如流体动力、动力传动和运动控制）缺乏强大的本土部件供应商基础。这尤其影响到国内工程机械行业的盈利能力，在这个行业，中国OEM仍将营收的相当大一部分转移给外国供应商（通常介于30%至50%之间；在某些情况下高达70%）。

在这方面，第二个重要因素是供应的可靠性：在2008年之前的繁荣时期，西方本土市场的高需求，意味着西方部件供应商在为中國客户提供服务时有所延误，这导致了生产中断。2011年日本发生强震后，依靠日本液压供应商的多家中国挖掘机制造商遭遇供应短缺。



中国工程机械OEM的能效研发项目

湖南山河智能	山河智能在2010中国国际工程机械、建材机械、工程车辆及设备博览会(Bauma China 2010)上展示了首款混合动力挖掘机SWE230S
江麓	在2010年展示一台22吨混合动力挖掘机的样机，项目得到中央政府（863计划）和湖南省政府的支持
詹阳动力	JYL621H混合动力挖掘机
柳工	多个研发项目，目标是将混合动力技术应用于挖掘机，其中CLG922型在2010中国国际工程机械、建材机械、工程车辆及设备博览会(Bauma China 2010)上亮相
三一集团	曾在2009年展示中国首款混合动力挖掘机SY215C8。2010年推出电动挖掘机的样机SY75C3EH
山东临工	与沃尔沃密切合作，力求用现有技术（低速发动机、高效液力变矩器、经过再优化的变速和液压系统）提高液压挖掘机的效率
山推	正在研发混合动力挖掘机
徐工	在2010中国国际工程机械、建材机械、工程车辆及设备博览会(Bauma China 2010)上展出一款混合动力挖掘机
厦工	XG955III型轮式装载机机械以压缩天然气为燃料。与同类柴油挖掘机相比，其噪声水平低40%，还可带来50%的燃料节省
中联重科	在2010中国国际工程机械、建材机械、工程车辆及设备博览会(Bauma China 2010)上展出一款混合动力挖掘机的样机

在农机行业，对外国技术专长的依赖程度更大。虽然两家大型中国拖拉机制造商（福田雷沃和一拖）正在缓慢赶上，但绝大多数中国制造商的技术水平仅相当于国际竞争对手在上世纪80年代就已达到的水平。

考虑到这种差距，再加上中国农业亟需现代化，中国政府在第12个五年计划中，明确鼓励外资进入现代化农机设备制造。

多数中国叉车制造商生产低成本的内燃平衡重式叉车，此类产品基本上没有进口部件。不过，加大产品差异化的需要，以及日益增长的对更加可靠和环境友好的设备的需求，将迫使厂家创新。

五步规划

中国政府和行走机械领域的一些领先制造商正在实施五项重大战略，力求推动创新。

自主研发颠覆性创新：中国企业已经意识到替代燃料驱动系统这一全球趋势的颠覆性潜力。例如，与其试图赶超液压领域的数十年经验，一组工程机械制造商正在研发混合动力挖掘机和电动驱动的装载机（表1）。由此，他们走上了与西方竞争对手完全不同的道路，西方制造商仍在很大程度上依赖内燃机和液压系统。

这一进程得到中国政府的推动：研发一种采用混合动力驱动技术的挖掘机，是中国重大高新技术开发项目“863计划”的明确目标之一。除了为本国行走设备行业带来改变游戏规则的影响外，政府还希望提高资源利用效率，以及中国制造的机械的环境友好程度。对一个快步奔向现代化的13亿人口的国度来说，这些都是重要议题。

收购西方竞争对手和部件供应商：这很可能是中国设备制造商最倾向于采取的战略，有望立即获取数十年积累起来的技术诀窍（以及相应的经销渠道）。

2008年，中联重科收购意大利CIFA，作为进军欧洲市场的桥头堡。2009年，中国电动仓储设备的领先制造商之一浙江中力收购美国物料搬运设备供应商Big Joe，并在2010年与

扩大基因库



Gary Major是即将上任的柳工集团工业设计总监。他的任务是设计一种新的遗传密码

“工程机械行业的人，不会不注意到中国设备产业急剧加速的发展势头，其庞大规模直到最近才变得明显。不过，尽管规模巨大，但迄今可供选择的硬件只是一类通用的、非常接近的、而且在很大程度上匿名的产品。

中国市场空前强劲，当前需求远远超出发达国家更成熟的市场。因此，增强产品差异化（吸引日趋重视设计的受众的注意力）的机遇从未像现在这么好。

除了本土市场的这种转变外，中国企业也越来越有雄心把这种蓄水池效应扩大到西方市场，与享有品牌忠诚度这一‘主场优势’的老牌制造商较量一番。

柳工是参与国际竞争的最强大的中国企业之一，在重型土方设备的制造方面拥有50余年的专长，而且是得到公认的世界领先的轮式装载机厂家。鉴于柳工有意成为中国最大、全球前五名之一的工程机械制造商，该公司意识到，需要进行差异化，使自己在产品基因库中脱颖而出。这就是为什么该公司最近决定在公司内部建立一支工业设计(ID)团队，而不是走多数制造商青睐的咨询道路，这也是为什么我在7月份同意出任这个部门的主管。

通过探索机器形式语言的新方向，通过关注姿态、比例、细节和符号体系的核心层面，我的使命是让柳工拥有自己的遗传密码。更密切地追踪全球市场趋势，更注重倾听客户的意见，也将有助于我们界定自己的品牌个性，并使未来产品符合下一代操作员的需求。

随着我们的工业设计实力变得更加扎实，将在英国以及公司总部所在地柳州即将竣工的专门研发设施组建团队。工业设计团队将与工程、服务和营销团队密切合作，最终将2D概念意图转化为3D数字化表面，为固定的‘硬点’着装，并为一系列产品的内饰和外饰设计保持完整的产品美学著作权。

站稳这个立足点之后，我们的计划是通过定期评审和人员轮换，让这些创意团队不断对成果进行‘交叉授粉’，力求化解产品开发道路上可能出现的障碍。

除此之外，柳工的高级管理层支持工业设计团队扮演一种更为探索性的角色，开展所谓的‘臭鼬’项目，运用凭经验的直觉，并且禁止说‘做不了’这句话。这种做法曾经产生世界上一些最伟大的创新。

因此，通过坚持我们现有的、经过验证的坚固耐用的工程设计，配合设计开发上的横向思维以及‘猎酷’智慧，柳工有朝一日将成为我们心目中的志向高远的全球品牌。”

TVH建立一家欧洲子公司。2011年3月，柳工收购了波兰土方设备制造商HSW。最近，中国最大的工程机械制造商徐工集团宣布计划，拟收购两家欧洲液压部件制造商。

在早期工业化国家建立研发中心：三一集团正在德国建造一座工厂和研发设施，以便靠近一些主要部件供应商的研发部门。徐工也计划在不远的将来在德国建立一个研发中心。

聘用西方员工队伍：这种方式的最佳实例是柳工，该公司有一个主管研发的美国副总裁，还聘用了一个西方工程师团队，负责对其叉车系列进行现代化设计改进。最近，该公司还聘请JCB前工业设计主管Gary Major开发一种定制的形式语言。

通过中-西合资企业引进外国直接

投资：传统上，这是中国企业走向现代化的一种成功方式。由于工程机械和叉车行业的各大中国制造商正在自己的努力下成功进入世界市场，这种方式已不具有吸引力。农业机械是一个例外，在这个行业，中国仍欢迎和需要外国直接投资。

这些尝试将多快奏效？这还有待观察。不过，其它行业近年的发展（如航空航天和高速铁路）显示，在中央政府的指导下，中国经济能够以惊人速度和可观规模向价值链上方移动。因此，我们预期在未来看到更多有意思的创新，更多中国行走设备制造商收购西方同行的交易。●

Georg Stieler是Stieler科技与市场咨询有限公司亚洲市场主管。查询更多信息：

www.stm-stieler.de / georg.stieler@stm-stieler.de