

电机行业快讯 2017年第6期目录

中国电器工业协会中小型电机分会主办

分会活动 >>>	高峰论坛谋行业未来 精英荟聚谈合作共赢——2017'中小型电机峰会成功举行·····(02) 抒情怀 展风采——2017'全国中小型电机峰会企业家集锦·····(06) 2017'第十六届中国电机及系统发展论坛隆重举行·····(11)
政策传递 >>>	工业和信息化部关于印发《高端智能再制造行动计划(2018—2020年)》的通知·····(14) 国务院办公厅关于创建“中国制造2025”国家级示范区的通知·····(19)
企业动态 >>>	中车株洲电机签约德企中国兆瓦级风力发电机进军欧盟·····(21) 中车株洲电机产业已形成6大风电制造基地·····(23) 潜艇永磁推进电机研制成功, 国产潜艇推进技术获得重大突破·····(24) 工业节能与绿色发展评价中心名单(第二批)上海电器科学研究所(集团)有限公司榜上有名·····(26) 江特电机超亿元收购澳矿企11.45%股权·····(26)
行业资讯 >>>	2018年补贴将不同程度退坡与技术进步/成本下降等因素有关·····(27) 部分配套元器件或被淘汰! 技术升级催生电机电控产业“裂变”·····(29) 中小型电机分会多家企业入围工信部《“能效之星”产品目录(2017)》·····(31) 中小型电机多家企业入围工信部《国家工业节能技术装备推荐目录(2017)》·····(31)
专家视点 >>>	这三步改变, 决定企业未来的命运·····(37)
行业统计 >>>	2017年1~9月全国中小型电机行业主要经济指标简要分析说明·····(45) 2017年1~9月全国中小型电机行业主要经济指标·····(48) 2017年1~9月全国中小型电机行业综合经济效益指数排序前20名企业·····(49)
综合信息 >>>	十九大后经济发展思路浮现·····(50) 国产氢能汽车加速驶来·····(52) 燃料电池汽车新风口·····(55)

2017'中小型电机峰会

学习十九大精神 同心聚力谋发展



高峰论坛谋行业未来 精英荟聚谈合作共赢 ——2017'中小型电机峰会成功举行

2017年11月24—25日，苏州独墅湖风和日丽，微风拂面。全国中小型电机行业的精英翘楚，从东西南北汇聚于独墅湖世尊酒店，出席中国电器工业协会中小型电机分会召开的2017'中小型电机高峰论坛。

中国电器工业协会执行副会长刘常生先生、副秘书长白文波先生，东风汽车公

司技术中心新能源动力总成技术总工程师章国光先生应邀莅临峰会。

中小型电机分会理事长吴业华先生致欢迎辞并主持论坛。

吴理事长说：我们在此举办行业的第一次高峰论坛，适逢举国上下深入学习贯

彻党的十九大精神这样一个令人振奋的时刻，精英荟聚，学习十九大精神，同心聚力谋发展，共同探讨应对挑战的思路和举措，具有特别意义。十九大报告宣示了中国开启发展的新征程，是新时代中国特色社会主义的行动纲领和发展蓝图。希望通过高峰论坛，大家对发展趋势有一个清晰的了解，企业可以及时进行战略调整；顺应大势，勇于担当，共同谋求行业创新增长，共同开辟行业发展繁荣的光明未来。

中国电器工业协会执行副会长刘常生先生寄语：学习十九大精神，基本矛盾转变了，联系行业实际，还是要创新。要记住电机的属性是配套的，要跟踪市场、研究透彻，不能心中无数点子多，盲目跟风。创新一定要做到心中有数，找准自己的位置，行业协会要做好引领发展。只要不停地有



创意、创新，发展方式就会更换，新的红利就会出现，经济就会又上一个台阶。

特邀嘉宾东风汽车公司技术中心新能源动力总成技术总工程师章国光先生就新能源汽车发展趋势、驱动系统的两条技术路线、欧美和日本不同的商务模式等作了简要介绍。



论坛围绕行业经济发展进行了积极的探索。论坛上，各位老总从新能源汽车驱动电机市场跟踪、对标先进、产品迭代、形成新一轮产品生命周期等，发表了真知灼见；从分享与供应商构成战略合作伙伴关系的经验，引申出供应链管理话题；从简单的一句“工匠精神”，激起大家热议发扬优良传统，激发出追随世界先进不断创新提升，矢志不渝做好自己产品品牌的情结；从电机配套的属性，电机人不忘初心的讨论中得到启示，适合自己的，就是最好的。从老总们你来我往的精彩对话中，引发企业家发展战略思考……

各位老总既有青梅煮酒的情怀，更有诸葛孔明的智慧。在这里，交流切磋，激发每一位老总的潜质；笑谈中，风生水起，催生每一位老总的原动力，从而逼出自己的昂扬精彩。老总们形成共识：市场充满挑战，前面的道路不会平坦，但前行的路上除了未知，还有希望。我们要重视对现有产品及其生产技术的改进和革新，突破性的革命是在渐进性的基础上发生的；战略型产业的研发周期特别长，需要更高的人力、金融和物质资本的投入，我们可以寻求合作机制，共同投入，投资这些产业就是投资未来。所以在科学方面是要追求颠覆性的变革，在企业方面则要根据自己的具体情况和基础条件，一步一个脚印地去走。

吴理事长最后归纳：一个企业的成功，不在起点，不在终点，而在转折点。本次峰会应该是转折点的起始，由此开创一个不扬鞭自奋蹄的环境氛围。

我们要洞察世界经济发展趋势，培养国际视野。我们除了需要了解西门子、ABB这样的大型综合性电气集团发展历程，引以为鉴；也需要关注享誉世界的奥斯瓦尔德（OSWALD）、克雷布斯奥利希（Krebs and Aulich, K&A）、威斯卡特（VASCAT）等专注特种电机研发、定制高端特种电机的公司发展动态。他们的规模或许不是那么大，但他们总有那么几款产品在不同的应用领域取得巨大成功，并以其技术创新领先，产品质量出类拔萃而获得卓越的市场声誉。

创新需要极大的资金投入和极大的人力投入。在科技创新上，我们还要长途跋涉；我们还可以寻求下游企业合作开发系统新品，寻求产业链协同发展；我们还要

向用户做更多的宣传，让用户了解：一个全新产品的开发，包含了多少心血和资本，懂得共同保护知识产权，维护共同的核心利益。

我们要把中小型电机峰会打造成行业创新驱动的播种机、宣传队，巩固和发展我们行业的精英群体，在新的征程贡献我们的智慧和力量！

全国中小型电机行业高峰论坛洋溢着浓浓的电机人报国情怀，意犹未尽。2017'中小型电机峰会在一片热烈的掌声中圆满落下帷幕！

各位老总热切地期待下一次峰会的召开。

中国电器工业协会中小型电机分会

2017年11月25日



抒情怀 展风采 —— 2017' 全国中小型电机峰会企业家集锦

编者按：2017' 全国中小型电机高峰论坛围绕行业经济发展进行了积极的探索。论坛上，各位老总既有青梅煮酒的情怀，更有诸葛孔明的智慧。在这里，交流切磋，激发每一位老总的潜质；笑谈中，风生水起，催生每一位老总的原动力，从而引发企业家发展战略思考，亮出各自的昂扬精彩。

王建乔：近两年对产品结构进行大调整，其中很重要的一个产品就是电动汽车驱动电机。公司开发了用于商用车和乘用车不同的驱动电机、轮边电机及其配套于某世界著名汽车零部件公司的产品。为动力总成的公司提供定转子产品，是工业电



机企业的一个方向。工业电机企业进入汽车领域要承受高投资、高风险。

电机和电力电子结合起来，能跳出常规竞争的路子；还可以围绕环保产业、西气东输、海洋平台等，只要不断创新，跟上国家发展步伐，电机的配套市场是很大的。



陈少波：很早就关注新能源汽车驱动电机，调研过用户、做过，对工业电机企业转型做汽车驱动电机，闽东这个地方，一不易集聚高端人才，二如不介入电力电子搞动力总成很难盈利。

秦政：西门子有专做E Car电机（新能源汽车驱动电机）的。汽车驱动电机不同于工业电机制造工艺，商务模式等都不一样，西门子是作为专门类别成立专业制造部门的。



章国光：汽车厂商一般在其附近设点或与零部件厂商合作，这样物流近、成本低，尤其是乘用车面向大众，一拼技术、二拼成本。新的



技术也就4、5年周期。建议电机行业要像汽车行业那样，对标先进，树标杆。电机企业要想进入汽车行业，首先要精准定位，不仅是电机做出来，还要不断降成本。



武玉会：ABB也有专门做E Car电机的，我们做工业电机虽然对汽车行业没有太多的研究，对其商业模式没有太多的研究，但是一个企业如要进入一个新的领域，必须把这个领域所有的，诸如产业形成、市场游戏规则、商业模式、产品生命周期等等研究透彻。帮助用户控制成本，ABB就是这样，今年获得了阿特拉斯颁发的控制成本最好的供货企业。所以，未来我们要更多地去研究市场。

郭健：2008年，公司被省有关部门召集作为长江汽车配套企业，当时认为搞纯电动是天方夜谭。后来卧龙搞上去了，我们曾经最高时做到三、四千万的产值，但感到了资金的压力，慢慢地转给其他企业做了。2010年，亚南投入燃料电池研发。燃料电池用水作为介质，体积小，很环保，公司的这个项目列入国家科技部重大专项，将来可淘汰锂电池，汽车市场有多大，燃料电池就可做多大。由于较高的投资要求，希望有兴趣的企业共同投资做这个项目。



华力电机集团总经理**曲嘉文**、江苏大中董事长**周巧林**、东莞电机副董事长**林埠田**、佳电股份总经理**刘清勇**、山博电机集团董事长**李仲敏**等，对新能源汽车驱动电机市场动态、发展趋势，结合本企业走过的历程，谈了各自的观点。



管兵：近年来，皖南电机围绕产品升级进行了大规模技术改造和生产布局调整，引进自动嵌线机、自动绕线机、级进高速自动冲床等高新设备。同时把质量提升延展到各个零部件配套加工企业，点对点式帮助，帮扶外盒”、“消失模”等先商建立了战略合作伙伴产品质量和产能提升提



在管理和技术上提供协企业引进了“冷型进铸造技术，与供应关系。这一切为企业供了强有力的支撑。



编者:管董的发言，激起郭董的回忆。5年前，郭健作为供应商到巴基斯坦客户访问，受到了非同寻常的接待礼遇，接受一捧鲜花、走花瓣铺设的地毯、客户全家夹道欢迎。该接待规格不是金钱堆积，而是情感升华，让人感到震撼和暖心。郭董感慨万分，此情此景颠覆了其对待供应商的态度，以致亚南彻底改变了做法。

叶锦武:简单的一句“工匠精神”，足以激起我们发扬优良传统。做工业电机，以普通三相异步电动机为例，应该与世界知名品牌去比高低。中国电机产品不是只求能做出来，而是能否做到稳定性、可靠性、一致性媲美世界名牌。我们须在创新提升上下功夫，明确自己的努力方向。



李厚春:创新可以大，也可以小。企业生产的各个环节均有创新空间，工艺工装均有可改进之处，能做的事情实在太多了。只要能带来一种新的东西，能改变面貌，从自己的实际出发，坚持差异化，坚持自己的特点，就是创新。

张希泰:适合自己的，就是最好的。兰电有三个机遇。一是撤城进园的机遇，工艺流程重新布局，80%是新设备，和先进接轨；二是入园重新规划定位的机遇，有一定的技术积累，除军工以外，可以不断拓展新的领域，结合新设备新工艺，发挥自己的优势，做大做强；三是工业化和信息化两化融合的机遇，公司制定了信息化五年规划和三年实施计划，增加软实力、增加产品附加值。技术创新能力建设是发展的根本基础，目前各项工作都在推进中。



2017'第十六届中国电机及系统发展论坛隆重举行

由中国电器工业协会中小型电机分会、国家中小型电机及系统工程研究中心、中国机电产品进出口商会电工产品分会、中国电工技术学会中小型电机专业委员会、全国旋转电机标准化技术委员会、上海电器科学研究院、上海市电机工程学会、上海市电工技术学会联合主办，上海威士顿信息技术股份有限公司协办的“2017'第十六届中国电机及系统发展论坛”于2017年11月1日~2日在上海江苏饭店举行。本届论坛的

主题是“融合创新，引领行业发展”。行业内近二百名工程技术人员以及有关专家、学者出席了本届论坛会，共谋提升行业创新能力，展望行业发展愿景。中国电器工业协会执行副会长刘常生、中国机电产品进出口商会电工产品分会副秘书长张森等领导到会发表了重要讲话和演讲。中国电器工业协会中小型电机分会秘书长金惟伟、上海电机系统节能工程技术研究中心有限公司副总经理张生德分别主



中国电器工业协会中小型电机分会理事长吴业华

持了会议。

中国电器工业协会中小型电机分会理事长、上海电器科学研究所（集团）有限公司总裁吴业华致开幕辞。吴理事长说，在举国上下深入学习贯彻党的十九大精神鼓舞下，在这充满团结、奋进、友谊氛围的美好时刻，我们共同迎来了“2017’第十六届中国电机及系统发展论坛”隆重开幕，意义深远，令人振奋。十九大报告是中国特色社会主义进入新时代、开启全面建设社会主义现代化强国的动员令和宣言书。电机行业作为一个配套行业，长期以来为中国的装备制造业发展作出了贡献。新形势下，我们要加速转型升级，为新的支柱产业继续贡献我们的才智，贡献具有核心技术的新、优、特产品；我们要瞄准世界科技前沿，加强产业链技术交流与合作，实现更多领域的技术突破，不断提升行业发展水平。



中国电器工业协会中小型电机分会秘书长金维伟

中国电器工业协会执行副会长刘常生先生对论坛会的召开表示热烈的祝贺，寄语电机行业企业：创新是引领发展的第一动力，是永不停歇的主题。电机产业由大变强，必须在工艺、标准上下功夫。经过改革开放近40年的快速发展，大部分电机制造企业今非昔比。刘会长鼓励电机企业：不忘初心，持续发展，砥砺前行，再上新台阶。

中国机电产品进出口商会电工产品分会副秘书长张森作了“我国电机产品国际贸易形势分析”的报告。报告从2016年四季度以来，全球经济复苏温和加快，大宗商品价格震荡走高，国际市场需求有所回暖等方面，分析了我国电机出口产品国际贸易形势。阐述了我国外贸正处于新旧动能转换、“由大到强”的关键阶段，电机行业要把关注点和着力点从短期的增长快慢转移到长期的结构调整上来，推动出口电机形成更高质量的供给能力。指出电机



中国电器工业协会执行副会长刘常生

出口企业在巩固传统优势的同时，通过新的商业模式、新的产品结构、新的竞争优势，与“一带一路”沿线国家工业园区的业主单位达成合作，将是提高公司销售量及提升企业品牌知名度的重要途径。

论坛会还邀请了10多位专家、教授作了专题学术报告。

哈尔滨工业大学博士生导师、副校长徐殿国教授，博士生导师郝双晖教授，南京航空航天大学博士生导师徐龙祥教授，中船重工712研究所湛瑾研究员，万高（南通）电机制造有限公司技术质量总监Rodrigo Fumo先生，中科院电工所连广坤博士，上海电科院教授级高工黄坚先生等就各自研究的最新电机技术作了详尽的演讲。

西门子（中国）有限公司数字化工厂集团数字化业务总监钱晓仑先生，机械工业第六设计院首席架构师游冰先生，上海威士顿信息技术股份有限公司高级顾问马瑞波

先生等就数字化企业整体方案的实施，制造协同管理平台及通过仿真技术、虚拟现实等技术的应用，建设会行动、有记忆、能思考的智能工厂等作了精彩的演讲。

上海ABB高压电机有限公司方祥经理，上海电机系统节能工程技术研究中心有限公司教授级高工冯东升先生分别就电机服务产品数字化解决方案，能源监控及能效管理中心系统作了专题介绍。

丰富的报告内容，使与会代表领略到近两年行业技术发展的轨迹；领略到行业企业研发的新产品在一些中高端领域的应用；领略到我们的技术研究正直追世界前沿技术……；了解到智能制造的前景和发展趋势，了解到电机行业企业在制造技术和信息技术深度融合下的创新发展，了解到电机生产方式、管理方式、营销方式正发生革命性变革，推动产业链、供应链、价值链实现重大提升，使电机行业企业焕发新的生机与活力。

本届论坛还对GB/T32891.1-2016《旋转电机效率分级（IE代码）第一部分：电网供电的交流电动机》等4个标准进行了宣贯。

2017’第十六届中国电机及系统发展论坛”圆满成功！

中国电器工业协会中小型电机分会

2017年11月6日

工业和信息化部关于印发《高端智能再制造行动计划（2018 - 2020年）》的通知

工信部节[2017]265号

各省、自治区、直辖市及计划单列市、新疆生产建设兵团工业和信息化主管部门，有关企业，有关单位：

为贯彻落实《中国制造2025》《工业绿色发展规划（2016—2020年）》和《绿色制造工程实施指南（2016—2020年）》，加快发展高端智能再制造产业，进一步提升机电产品再制造技术管理水平和产业发展质量，推动形成绿色发展方式，实现绿色增长，制定《高端智能再制造行动计划（2018—2020年）》。现印发你们，请结合实际组织实施。

工业和信息化部
2017年10月31日

高端智能再制造行动计划 (2018 - 2020年)

为落实《中国制造2025》《工业绿色发展规划（2016—2020年）》和《绿色制造工程实施指南（2016—2020年）》，加快发展高端再制造、智能再制造（以下统称高端智能再制造），进一步提升机电产品再制造技术管理水平和产业发展质量，推动形成绿色发展方式，实现绿色增长，制定本计划。

一、必要性

我国作为制造大国，机电产品保有量

巨大，再制造是机电产品资源化循环利用的最佳途径之一。再制造产业已初具规模，初步形成了“以尺寸恢复和性能提升”为主要技术特征的中国特色再制造产业发展模式。在再制造产业发展过程中，高端化、智能化的生产实践不断涌现，激光熔覆、3D打印等增材技术在再制造领域应用广泛，如航空发动机领域已实现叶片规模化再制造，医疗影像设备关键件再制造技术取得积极进展，首台再制造盾构机完成首段掘进任务后已顺利出洞。



当前我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段。在近十年的机电产品再制造试点示范、产品认定、技术推广、标准建设等工作基础上，亟待进一步聚焦具有重要战略作用和巨大经济带动潜力的关键装备，开展以高技术含量、高可靠性要求、高附加值为核心特性的高端智能再制造，推动深度自动化无损拆解、柔性智能成形加工、智能无损检测评估等高端智能再制造共性技术和专用装备研发应用与产业化推广。推进高端智能再制造，有利于带动绿色制造技术不断突破，有利于提升重大装备运行保障能力，有利于推动实现绿色增长。

二、工作思路和主要目标

全面贯彻党的十九大精神，以习近平

新时代中国特色社会主义思想为指导，贯彻落实新发展理念，深化供给侧结构性改革，深入落实《中国制造2025》，加快实施绿色制造，推动工业绿色发展，聚焦盾构机、航空发动机与燃气轮机、医疗影像设备、重型机床及油气田装备等关键件再制造，以及增材制造、特种材料、智能加工、无损检测等绿色基础共性技术在再制造领域的应用，推进高端智能再制造关键工艺技术装备研发应用与产业化推广，推动形成再制造生产与新品设计制造间的有效反哺互动机制，完善产业协同发展体系，加强标准研制和评价机制建设，探索高端智能再制造产业发展新模式，促进再制造产业不断发展壮大。

到2020年，突破一批制约我国高端智能再制造发展的拆解、检测、成形加工等

关键共性技术，智能检测、成形加工技术达到国际先进水平；发布50项高端智能再制造管理、技术、装备及评价等标准；初步建立可复制推广的再制造产品应用市场化机制；推动建立100家高端智能再制造示范企业、技术研发中心、服务企业、信息服务平台、产业集聚区等，带动我国再制造产业规模达到2000亿元。

三、主要任务

（一）加强高端智能再制造关键技术创新与产业化应用。培育高端智能再制造技术研发中心，开展绿色再制造设计，进一步提升再制造产品综合性能。加快增材制造、特种材料、智能加工、无损检测等再制造关键共性技术创新与产业化应用。进一步突破航空发动机与燃气轮机、医疗影像设备关键件再制造技术，加强盾构机、重型机床、内燃机整机及关键件再制造技术推广应用，探索推进工业机器人、大型港口机械、计算机服务器等再制造。

专栏1 高端智能再制造关键技术创新与产业化应用

航空发动机与燃气轮机关键件再制造技术创新与产业化应用。开展航空发动机与燃气轮机压气机转子叶片（整体叶盘）、定向柱晶涡轮转子和静子叶片、定向单晶涡轮转子和静子叶片、定向金属间化合物涡轮静子叶片以及大型薄壁机匣等关键件

再制造技术创新与产业化应用。

医疗影像设备关键件再制造技术创新与产业化应用。开展CT、PET-CT等医疗影像设备CT球管、高压发生器、高转速液态金属轴承、CT滑环、数字化探测模组的再制造关键技术创新与产业化应用。

（二）推动智能化再制造装备研发与产业化应用。以企业为主导，联合行业协会、科研院所和第三方机构等，促进产学研用金结合，面向高端智能再制造产业发展重点需求，加快再制造智能设计与分析、智能损伤检测与寿命评估、质量性能检测及智能运行监测，以及智能拆解与绿色清洗、先进表面工程与增材制造成形、智能再制造加工等技术装备研发和产业化应用。

专栏2 智能化再制造装备研发与产业化应用

智能再制造检测与评估装备研发与产业化应用。加快研发应用基于声、光、电、磁多物理参量融合的再制造旧件损伤智能检测与寿命评估设备，以及基于智能传感技术的再制造产品结构健康与服役安全智能监测设备等。

智能再制造成形与加工装备研发与产业化应用。加快研发应用再制造旧件损伤三维反求系统以及等离子、激光、电弧等复合能束能场自动化柔性再制造成形加工装备等。

（三）实施高端智能再制造示范工

程。培育一批技术水平高、资源整合能力强、产业规模优势突出的高端智能再制造领军企业，形成一批技术先进、管理创新的再制造示范企业，建设绿色再制造工厂，带动行业整体水平提升。重点推进盾构机、重型机床、办公成像设备等领域高端智能再制造示范企业建设，鼓励依托再制造产业集聚区建设示范工程。

（四）培育高端智能再制造产业协同体系。鼓励以高值关键件再制造龙头企业为中心形成涵盖旧件回收、关键件配套及整机再制造的产业链条。面向化工、冶金和电力等行业大型机电装备维护升级需要，鼓励应用智能检测、远程监测、增材制造等手段开展再制造技术服务，扶持一批服务型高端智能再制造企业。建立高端智能再制造检测评价体系，鼓励开展第三方检测评价。

专栏3 高端智能再制造产业协同体系建设

培育盾构机高值关键件再制造配套企业。开展刀盘、主驱动变速箱、中心回转装置、减速机、高端液压件、螺旋输送机等关键件再制造，形成基本完整的盾构机再制造产业链。

培育服务型再制造企业。鼓励应用激光、电子束等高技术含量的再制造技术，面向大型机电装备开展专业化、个性化再制造技术服务，培育一批服务型高端智能再制造企业。

（五）加快高端智能再制造标准研制。加强高端智能再制造标准化工作，鼓励行业协会、试点单位、科研院所等联合研制高端智能再制造基础通用、技术、管理、检测、评价等共性标准，鼓励机电产品再制造试点企业制订行业标准及团体标准。支持再制造产业集聚区结合自身实际制定管理与评价体系，探索形成地域特征与产品特色鲜明的再制造产业集聚发展模式，建设绿色园区。

（六）探索高端智能再制造产品推广应用新机制。鼓励由设备维护和升级需求量大企业联合再制造生产和服务企业、科研院所等，创新再制造产学研用合作模式，构建用户导向的再制造产品质量管控与评价应用体系，促进再制造产品规模化应用，建立与新品设计制造间的有效反哺互动机制，形成示范效应。

（七）建设高端智能再制造产业公共信息服务平台。探索建立再制造公共信息服务和交易平台，鼓励与互联网企业加强合作，充分应用新一代信息化技术实施再制造产品运行状态监控及远程诊断，探索建立覆盖旧件高效低成本回收、再制造产品生产及运行监测等的全过程溯源追踪服务体系。

（八）构建高端智能再制造金融服务新模式。积极利用融资租赁、以旧换再、以租代购和保险等手段服务高端智能再制造，推进逆向物流与再制造产品信息共享，探索基

于电子商务的再制造产品营销新模式，逐步建立盾构机、医疗影像设备关键件、办公成像设备等再制造产品市场推广新机制。

四、保障措施

(一) 完善支持政策。充分利用绿色制造、技术改造专项及绿色信贷等手段支持高端智能再制造技术与装备研发和产业化推广应用，重点支持可与新品设计制造形成有效反哺互动机制的再制造关键工艺突破系统集成项目建设。推动将经认定的再制造产品纳入政府采购目录及绿色工艺技术产品目录。推动通过国家科技计划支持符合条件的高端智能再制造工艺、技术、装备及关键件研发。对符合条件的增材制造装备等高端智能再制造装备纳入重大技术装备首台套、首批次保险等财税政策，加大扶持力度。

(二) 规范产业发展。加大对高端智能再制造标准化工作的支持力度，充分发挥标准的规范和引领作用，建立健全再制造标准体系，加快制修订和宣贯再制造管理、工艺技术、产品、检测及评价等标准。进一步完善再制造产品认定制度，规范再制造产品生产，促进再制造产品推广应用。充分发挥行业协会、科研院所和咨询机构等作用，强化产业引导、技术支撑和信息服务等，探索建立以产品认定、企业

信用为基础的行业自律机制。推动开展第三方检测评价，促进行业规范健康发展。

(三) 促进交流合作。充分利用多双边国际合作机制与交流平台，加强高端智能再制造领域的政策交流，推动产品认定等标准互认。支持科研院所等机构围绕高端智能再制造积极开展国际技术交流与学术研讨等活动。深入落实国家自由贸易试验区扩大开放的相关政策，探索开展境外高技术、高附加值产品的再制造。鼓励高端智能再制造企业“走出去”，探索市场化国际合作机制，服务“一带一路”沿线国家工业绿色发展。

(四) 强化组织实施。工业和信息化部将加强与有关部门沟通协调，推动建立有利于高端智能再制造产业发展的政策环境，促进产业健康有序发展。指导具备条件的地区工业和信息化主管部门、有关协会等按照本行动计划确定的目标任务，结合当地或本领域实际制定支持高端智能再制造产业发展的工作方案。鼓励有关行业协会、机电产品再制造试点单位等结合本行动计划，联合研究制定具体实施方案。充分利用绿色制造公共服务平台，推动规范化、标准化、信息化实施高端智能再制造行动计划，提升行动计划实施的社会和产业影响力。

国务院办公厅关于创建“中国制造2025” 国家级示范区的通知

国办发〔2017〕90号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：

为加快实施“中国制造2025”，鼓励和支持地方探索实体经济尤其是制造业转型升级的新路径、新模式，国务院决定开展“中国制造2025”国家级示范区（以下简称示范区）创建工作。经国务院同意，现将有关事项通知如下：

一、创建主体

直辖市市辖区和副省级市、地级市均可申请创建示范区，距离相近、产业关联度高的城市可联合申请创建示范区。申请城市（群）应具备以下条件：（一）主导产业特色鲜明，产业配套体系相对完善，在建设国家级新区、国家级开发区和国家新型工业化产业示范基地等产业集聚区方面具有明显优势。（二）产业创新支撑能力强，科研院所和创新人才集聚，拥有一批较高水平的创新企业、载体和平台，协同创新体系较为完善。（三）微观政策支持体系比较灵活，市场发展环境好，能够有效发挥示范带动作用。

申请城市（群）要根据地区发展实际组织编制示范区创建方案，经省级人民政

府审核同意后报国务院。

二、创建要求

示范区要充分发挥地区产业优势，主动对接国家重大战略，科学确定制造业发展方向，营造产业链、创新链、人才链、政策链衔接贯通的生态环境，建设先进制造业体系。紧密结合“互联网+”和大众创业万众创新，大胆探索军民融合新模式，大力改造提升传统产业，加快培育平台型大企业和“专精特新”中小企业，做强一批具有核心竞争力的新型制造企业，推动大中小企业融通发展，形成若干有较强影响力的协同创新高地和优势突出的先进制造业集群，促进我国产业迈向全球价值链中高端。着力激发创新活力，建立以市场为导向、以企业为主体、产学研深度融合的技术创新体系，加大对共性技术、通用技术研发的支持力度，加强核心技术攻关，力争突破制约制造业发展的瓶颈。积极推进产融合作，建立产融信息对接平台，创新金融支持方式，提升金融支持制造业发展的能力和效率。深化对外开放合作，有序放宽外资准入限制，引导国内企业对照国际高端标准提高技术水平和管理

能力，塑造中国制造的竞争新优势。加快落实国家有关支持政策，创新体制机制，完善实施措施，尽快取得突破并探索形成可复制、可推广的典型经验。

三、组织实施

各省（区、市）人民政府要高度重视示范区创建工作，认真落实《中国制造2025分省市指南》，坚持一区一案，确保差异化发展；加强对本地区示范区申报、建设工作的统筹指导和督促落实，确保示范区创建工作扎实有序推进。国家制造强国建设领导小组办公室要会同各有关部门围绕国家重大区域战略布局，统筹考虑东、中、西部和东北地区制造业发展的基础和特色，结合全面改革创新试验区、自由贸易试验区、国家自主创新示范区、国家级新区、国家级开发区等布局，鼓励不同地区探索制造业转型升级的路径和模式，形成各具特色的先进制造业体系。积极稳妥开展示范区创建工作，加强对示范区创建工作的统筹，成熟一批、建设一批。加强总结交流，以点带面、梯次推进，充分发挥示范引领带动作用。细化完善支持政策，协调解决示范区创建中的重大问题，并加强对示范区创建工作的评估，不断完善考核管理办法，形成动态调整的良好竞争激励机制。

各有关方面要继续深化简政放权、放管结合、优化服务改革，大力支持示范区

创新发展。国务院有关部门要将目前已在国家自主创新示范区等区域实施的市场准入制度改革、财税金融、土地供应、人才培养等有关政策扩展到示范区，并进一步细化措施。要加大支持力度，统筹用好各类政府资金和产业基金，加强各类资金计划衔接，确保发挥更大效益，带动更多社会资本支持制造业转型升级。加快实施普惠金融服务，国有商业银行成立的普惠金融事业部要着力在示范区探索积累经验；发挥财政担保体系作用，更好支持民营企业、中小企业创新发展。试点推动老旧商业设施、仓储设施、闲置楼宇等转为创业孵化基地。落实好股权激励和人才优惠便利等政策，充分调动科研院所、高校的积极性。示范区所在地省级人民政府可将外资管理、经贸合作、投资审批等方面的审批权限下放至示范区，并允许示范区研究制定推动制造业创新发展的政策措施，探索新机制、新模式、新路径。示范区制定实施的各项政策措施要对各类企业一视同仁，充分调动各方积极性，共同推动制造业转型升级，提高实体经济发展质量，打造国家核心竞争力，为实现制造强国目标奠定坚实基础。

国务院办公厅
2017年11月20日

（此件公开发布）

中车株洲电机签约德企 中国兆瓦级风力发电机进军欧盟



10月18日，中车株洲电机有限公司（以下简称“中车株洲电机”）与德国senvion公司（Senvion GmbH，以下简称“senvion公司”）就框架供货合同（Framework Supply Agreement）在北京国际风能展举行签约仪式，以实际行动向党的十九大献礼。

此次框架供货合同的签署标志着双方战略合作关系的正式建立，未来3年，中车株洲电机将向Senvion公司提供至少100

台3.7MW-144机型风电发电机。

根据双方合作协议，中车株洲电机与Senvion公司在兆瓦级风力发电机领域开展深度合作，将3MW等系列发电机产品装配并运转在欧盟、北美、澳洲等风电市场。随着此次出口的实现，中车株洲电机将占据Senvion公司50%的产品需求。这是中车株洲电机在全球市场领域的又一重大突破，更是国内兆瓦级风力发电机首次批量出口海外高端风电市场，打造中国中车



“高铁品质”的风电名片，有效助力国家高端制造业“走出去”发展战略。

中车株洲电机已于日前获得Senvion公司3.7MW-144机型鼠笼异步风力发电机样机订单，将配套Senvion公司对噪音要求极高的风电机组。此次风力发电机的噪音控制技术远超国内行业水平，甚至高于全球行业标准，是中车株洲电机引领行业标准、占领市场先机的又一深入实践。其次，发电机需满足多种变体以适用于广阔的装机区域，频率相同的变体主体结构基本相同，但外部接口需根据客户需求进行配置，这要求在发电机的设计开发过程中，具有平台化的设计理念，能设计出满足各种变体外部接口的主体结构。此外，客户主要市场位于欧美等发达国家和地区，对

风机运行可靠性的要求极高。作为中国风电行业涉及技术路线最齐全、规模最大的风力发电机研制企业之一，中车株洲电机积极响应客户要求，凭借在风电行业丰富的研发制造能力和优良的产品运营业绩、先进的设计验证及试验能力，获得客户高度

认可，最终在与国际行业知名公司的激烈角逐中胜出，成为Senvion公司3 MW风力发电机组平台供应商。

Senvion公司位于德国汉堡，是全球综合排名前十的风电机组制造商之一，在全球陆地风电市场、远海风电市场具有重要影响力，其2 MW系列、3 MW系列、6 MW系列风力发电机组(海上风机)产品已在全球累计装机7000多台。Senvion公司发电机项目不仅是国内首个风力发电机独立出口到欧洲的运营项目，也是全球知名风力发电机组制造商Senvion公司首次从欧洲以外地区选择风力发电机供应商。

—— 摘自《红网》

中车株洲电机产业已形成6大风电制造基地



近日，中车株洲电机有限公司发布消息称，其旗下江苏中车电机有限公司与广东阳江高新区签订了海上风电装备制造项目投资协议，中车株洲电机海上风电产业已形成了江苏盐城、湖南株洲、内蒙古包头、新疆哈密、福建福清、广东阳江6大风电制造基地的战略布局。

据了解，当天所签项目落户阳江海上风电产业园，总投资10亿元，用地100亩，分两期实施。首期投资6亿元，将于明年9月建成投产，具有年产150台6兆瓦及以上半

直驱风力发电机的制造能力。两期项目全部建成后，可年产各类型风力发电机500台，创产值约20亿元、税收2亿元。

阳江海上风电产业园聚集了国内外知名、技术一流的风电装备制造企业。江苏中车电机是专业从事陆地、海洋用大功率风力发电机研制、生产的高新技术企业，目前具备年产各种类型风力发电机3600台以上生产能力。

—— 《中国起重机械网》

潜艇永磁推进电机研制成功， 国产潜艇推进技术获得重大突破

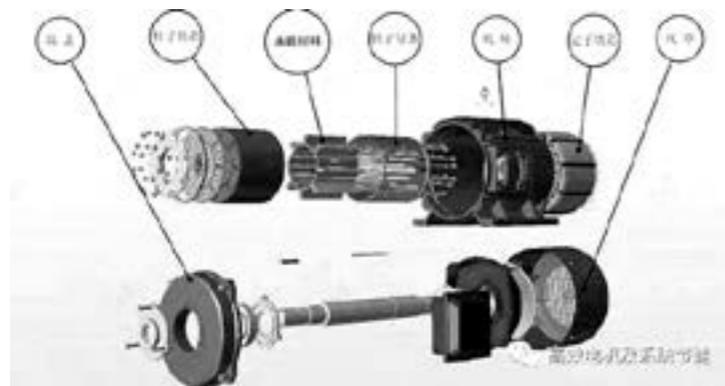
国产潜艇推进系统获得重大技术突破
根据中船重工消息，由中船712研究所研制的中国首套潜艇永磁推进电动机在海南三亚动力成功，各项设计指标均满足要求，这表明中国潜艇推进电机技术已经达到当今领先水平，中国潜艇拥有了噪声更低的推进系统，安静性能向前迈进了一大步。

我们知道潜艇最主要一个性能就是安静性能，因为潜艇在水下活动，电磁波难以穿透海水，探测、攻击潜艇依靠声呐来完成，而声呐又依赖潜艇发出噪声工作，因此对于潜艇来说，如果能够最大限度降低自身噪声，那么就可以减少对方声呐工作距离，提高自身隐蔽性能，增强作战能

力和战场生存能力，因此各国潜艇都将安静性能作为潜艇设计首要指标。

永磁电机结构图

对于潜艇来说，推进系统是自身噪声一个主要来源，安静、高效推进系统一直是潜艇追求的目标，其中就包括永磁推进电机，我们知道常规潜艇在水下只能采用电力推进，电力推进系统优点就是结构简单、布置方便、噪声低，此前潜艇电力推进系统采用直流推进电机，直流推进电机优点就是技术成熟，容易启动，但是缺点就是需要外界提供电流来维持磁性，因此工作的时候噪声较大，不利于提高潜艇安静性能，另外系统体积和重量较大，从而导致潜艇尺寸、体积和排水量迅速增加，潜艇成本和费用随之上涨，一般认为直流推进电机发展到现在性能已经达到极限，需要新体制推进电机替代，这就是永磁推进电机。



已经装备在德国212潜艇上面

永磁推进电机最大特点就是转子本身就带有永磁体，这样就不需要外界提供电流就能维持磁场，这样就大大降低了系统体积、重量，从国外经验来看，在同样条件下，永磁推进电机可以将体积降低40%，损耗降低20%，这样潜艇推进系统、电池组等体积和重量可以大幅度降低，从而降低潜艇尺寸、吨位，也就为控制潜艇成本和重量打下了坚实基础。尤其重要的是推进系统运动部件减少，系统噪声得到进一步降低，从而能够有效提高潜艇安静性能，增强潜艇作战能力和安静性能，除此之外，永磁推进电机其他优点还包括没有机械部件，因此可以较为容易实现模块化结构，有利于迅速更换故障部件，后勤维护比较方便，可靠性较高，并且也更加容易实现自动化和遥控化操作，由于永磁推进电机具备诸多明显优点，所以德国、法国已经在常规潜艇运用这种推进电机，例如

德国212潜艇就配备了永磁推进电机。

针对国外先进潜艇发展趋势，国内也开展了潜艇永磁推进电机的研制，经过努力，潜艇设计单位突破一系列技术难关，终于研制成功国产永磁推进电机，这是中国在潜艇推进系统一个技术突破，可以有效提高了国产潜艇安静性能，从国外媒体报道来看，中国潜艇已经广泛采用了消声瓦、浮筏减振系统、吸声涂料等静音技术，潜艇安静性能有了长足进步，在这种情况下，潜艇直流推进电机噪声偏大问题就变得突出起来，也成为中国潜艇设计单位处理重点，永磁推进电机应该就是针对这一点研制，可以想像国产潜艇配备永磁推进电机之后，安静性能将会进一步提高，水下作战能力更强，战场生存能力更高，所以说是国产潜艇又一个重大技术进步。

—— 摘自《中船重工》

工业节能与绿色发展评价中心名单（第二批） 上海电器科学研究所（集团）有限公司榜上有名

按照《工业和信息化部办公厅关于组织申报第二批工业节能与绿色发展评价中心的通知》（工信厅节函〔2017〕471号）要求，经地方工业和信息化主管部门、有关行业协会、中央企业及国家级科研机构组织推荐、专家评审，上海电器科学研究所（集团）有限公司已成功入选。

江特电机超亿元收购澳矿企11.45%股权

江特电机发布公告称，公司通过全资子公司德国耐尔参与澳大利亚上市矿企Tawana增发并获其11.45%股权，成为其第一大股东。

上述公告显示，江特电机全资子公司德国耐尔与Tawana签订了股份认购协议，德国耐尔将以每股0.35澳元的价格认购Tawana约5714.29万股新增股份，交易金额为2000万澳元（折合人民币约1.04亿元），认购完成后，德国耐尔将持有Tawana发行后约11.45%的股权。

江特电机披露的主要股东名单显示，本次交易完成后，江特电机将成为Tawana第一大股东。

资料显示，Tawana为澳大利亚证券交易所(ASX)上市公司，主营业务为锂矿、钽矿及铁矿勘探、开发。

截至2017年6月30日，Tawana资产总额约为3654.38万澳元，负债总额为488.86万澳元，净资产为3165.52万澳元，营业收入为2.98万澳元，营业利润为-507.79万澳元。公司主要拥有的项目为西澳大利亚巴尔德山(Bald Hill)项目50%的权益及科文(Cowan)锂项目100%的权益。

原材料供应保障上“双保险”

实际上，江特电机与Tawana早有渊源，此前曾通过旗下公司向Tawana采购锂矿原料。

江特电机在公告中称，此次收购Tawana股权，也是为了确保江特电机的合资公司宝江锂业生产碳酸锂、氢氧化锂的锂精矿供应。

——摘自《每经网》

2018年补贴将不同程度退坡 与技术进步/成本下降等因素有关

日前，有消息称2018年新能源汽车补贴将提前退坡20%。电动汽车资源网对该消息进行核实，确认2018年新能源汽车补贴将不同程度退坡，不同车型退坡比例不同，退坡原因与动力电池技术进步、成本下降等因素有关。

财政补贴（地方各级财政补贴总和）不得超过中央财政单车补贴额的50%。除燃料电池汽车外，各类车型2019—2020年中央及地方补贴标准和上限，在现行标准基础上退坡20%。”

二、为何2018年新能源汽车补贴将提前退坡？

既然上述文件中已经提到2019—2020年退坡20%，为何2018年会提前退坡呢？电动汽车资源网注意到，958号文件中特别指出，“有关部委将根据新能源汽车技术进步、产业发展、推广应用规模等因素，不断调整完善。”以下分析新能源乘用车、新能源客车、新能源货车和专用车等不同车型退坡原因。

（1）新能源乘用车

由于技术进步加快，2017版补贴政策新能源乘用车现有技术对优势产品激励效果不足，主要体现在对高能量密度及低能耗方面。能量密度方面，根据相关统计，前7批推荐车型目录中，纯电动乘用车动力电池系统能量密度高于120Wh/kg的占41.9%，高于135Wh/kg的占9.8%；而在前6月产量中，高于120Wh/kg区间产量占

比6%，高于135Wh/kg区间产量占比2.6%。高能量密度电池车型进目录数量占比高，而实际产量占比较小。能耗方面，2017版现行补贴政策仅规定门槛值，未区分能耗水平，各类技术水平车型获得补贴相同，不利于车辆能耗水平的提升。

此外，2017版现行补贴政策在乘用车方面还存在续航里程补贴区间设置与产品多样化实际情况不符、各类车型补贴标准不协调等问题待完善。

(2) 新能源客车

2017年新能源客车技术进步加快，2017版补贴政策中现有部分车型技术门槛已偏低，主要体现在单位载质量能量消耗量门槛（Ekg）偏低、非快充类纯电动客车电池系统能量密度要求偏低等方面。Ekg方面，前7批新能源车推荐目录中，Ekg平均值达到0.20Wh/km·kg；前6月产量中，63%产量的Ekg≤0.22Wh/km·kg。非快充类纯电动客车电池系统能量密度方面，前7批新能源汽车推荐目录中，68%车型已达到最高补贴标准；前6月产量中，46%产量已达到最高补贴标准。非快充类纯电动客车获得最高补贴的比例过大，不能体现扶优扶强的作用。

此外，目前客车主要采用磷酸铁锂电池，2018年其成本预计将降至1500-1600元/kWh。在2018年，非快充类客车按1800元/kWh补贴偏高。

(3) 新能源货车和专用车

随着技术水平提高和产品成本下降，2017版新能源货车和专用车部分技术指标要求已较低，主要体现在电池系统能量密度门槛90Wh/kg要求较低、吨百公里电耗13kWh门槛要求较低、单位载质量能量消耗量门槛有一定提升空间。

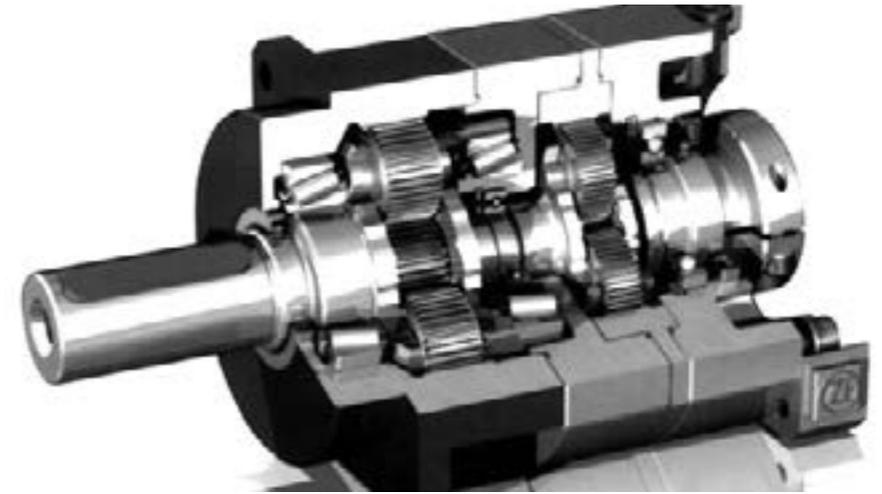
此外，专用车大多采用三元电池，随着电池系统价格的降低，购车成本也随之降低，2018年如果继续按照现行补贴标准1500元/kWh给予补贴，补贴标准偏高。

三、小结及建议

综上，电动汽车资源网预计，2018年新能源汽车补贴在退坡的同时，或将伴随着相关技术门槛的提升。电动汽车资源网认为，对于补贴退坡，行业内无需过于紧张。随着双积分等政策的发布，新能源汽车已是大势所趋，且形势已不可逆转。今年以来，新能源乘用车市场获得更多用户支持，新能源物流车逐步在终端市场获得认可，动力电池技术提升和成本下降步伐也在加快，新能源汽车整体发展态势良好。

不过，补贴提前退坡也在敦促新能源汽车产业链企业不断提升技术、降低成本，建议新能源汽车产业链企业加大研发力度、跟上前进的步伐，在快速的行业发展和激烈的行业竞争中永立潮头、不被淘汰。

部分配套元器件或被淘汰！ 技术升级催生机电电控产业“裂变”



在高效化、高可靠性、高功率密度、轻量化、低成本等趋势下，新能源汽车电机及电控产业正在发生“裂变”。

一方面，随着电机及电控技术升级，其配套零部件将面临诸多挑战，而一部分配套零部件或将被淘汰。例如，在高压化、高效化等技术趋势下，电机系统耐高温、耐高压等要求提高，传统功率元器件有望被替代。

另一方面，多位电机企业人士透露，不少电机企业担心2018年新能源汽车补贴政策、技术标准等再次调整，并不敢轻易谈产品升级。

除此之外，业内人士透露，电机及电

控产品生命周期太短、利润较低，加上原材料大幅涨价，且电机及电控尚未实现规模化销售，这一系列因素阻碍了企业进行技术升级。

配套核心部件将面临诸多挑战

在轻量化、高可靠性、高功率密度、更宽调速范围、更高效、更低制造成本等技术趋势下，不仅电机及电控系统需要解决诸多难题，电机及电控所用的配套元器件也需要全面升级，一部分配套元器件将面临被淘汰的命运。

包括尼得科驱动系统(KDS)技术总监席荣盛、苏州汇川联合动力系统有限公司

研发总监杨睿诚、安徽巨一动力技术总监顾杰在内的多位电机及电控企业资深技术负责人表示，在下一代技术趋势下，电机及电控的工作特性需要重新设计，同时，电机及电控的热管理难度、耐高压、耐高温、EMC、散热等难度将加大。

例如，在大功率快充的大趋势下，电机及电控需要往高压化方向发展，不仅需要匹配更小的线缆、更小的无源器件和新开发的功率器件，还需要绝缘材料等配套零部件及材料的性能进行全面提升。

而为了实现小型轻量化的目标，电机控制器需要减少器件数量和减少开关损耗、电容体积等，同时需要采用高密度封装、水冷等技术。

在上述背景之下，包括精进电动在内的诸多电机及电控企业开始更加关注碳化硅功率元器件，以替代传统IGBT产品。

据了解，以SIC IGBT为代表的碳化硅器件是未来新能源汽车电驱动系统发展的关键技术，具备损耗低等优势，是实现高温、高效、高速运行的重要途径。目前，三菱电机已经开发了多款碳化硅功率器件，并已经运用SIC开发了世界最小的电动汽车用电机。

电机及电控企业发展矛盾升级

尽管电机及电控需要往高功率密度、高效等方向升级，但是多位业内人士向高工电动车网透露，技术升级和现实发展存

在诸多矛盾，不少电机企业担心2018年新能源汽车补贴政策、技术标准等再次调整，并不敢轻易谈产品升级。

一方面，多位业内人士透露，电机及电控产品生命周期太短，研发推出市场的产品，未能实现盈利就面临淘汰局面。

“去年推出的多款产品，模具、研发等投入的成本都收不回来，今年就已经停止销售了！”上述业内人士补充说道，电机行业本来就不属于高端产业，一旦2018年新能源汽车补贴继续下滑，电机及电控企业的生存难度将更大。

另一方面，受上游原材料大幅涨价和产品售价大幅下降的双重挤压影响，大多数企业的利润低下，甚至出现了亏损的状态。

据了解，今年以来，铜、铁、永磁体、硅钢片等新能源汽车电机用原材料的价格持续高涨，最高涨幅已经突破50%；而另一边是国家补贴下调背景下，车企要求电机企业降价20%-30%，在两种力量的相互挤压下，电机企业的利润空间被大幅压缩，包括上海电驱动、上海大郡在内多家电机企业上半年净利润出现了亏损。

此外，还有业内人士认为，目前，电机及电控企业的技术已经到达了一定的瓶颈期，在新能源汽车还没有放量之前，电机及电控企业的生存十分困难，技术升级也将受到影响。

——摘自《高工电动车》

中小型电机分会多家企业入围工信部《“能效之星”产品目录（2017）》

根据中华人民共和国工业和信息化部公告2017年第49号：为贯彻落实《工业绿色发展规划（2016—2020年）》，促进高效节能工业装备和消费产品的推广应用，工信部现公布了《“能效之星”产品目录（2017）》，中小型电机分会多家企业入围，名单如下。

3.1 电动机：电压三相异步电动机				
序号	制造商	产品型号	能效指标（实测值） 效率%	能效指标（评价值） 效率%
1	佳木斯电机股份有限公司	YBX4 80M1-355L2	89.46-92.27	优于能效一级
2	卧龙电气南阳防爆集团股份有限公司	YE4 100L-2-355L4-6	89.1-95.1	
3.2 电动机：永磁同步电动机				
1	东方电气（东方）新源设备有限公司/东方电气集团东方电机有限公司	TYTDX 132S-4-155L2-4	92.1-95.8	优于能效一级
2	浙江特种电机股份有限公司	TE333-L1, TE325-O-33	90.27, 90.16	
3	浙江金龙电机股份有限公司	TYK112S-3A, TYK180S-3A, TYK200M-6A	94.96, 96.46, 95.43	
4	上海海光电机有限公司	TYB80A1-2e-TYB250B1-3E	92.65-92.85	

中小型电机多家企业入围工信部《国家工业节能技术装备推荐目录（2017）》

根据中华人民共和国工业和信息化部公告2017年第50号：为贯彻落实《工业绿色发展规划（2016—2020年）》，促进高效节能技术、装备的推广应用，工信部现公布了《国家工业节能技术装备推荐目录（2017）》，中小型电机分会多家企业入围，名单如下：

(三) 电动机

序号	设备名称	型号	主要技术参数	执行标准	申报单位
3.1 低压三相异步电动机					
1	低压三相异步电动机	YBX3系列	机座号: 80-355 功率: 0.75-375kW 频率: 50Hz 极数: 2,4,6 电压: 380V/660V 效率: 符合 GB18613-2012 标准 2 级能效指标	GB 18613-2012《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》 标准指标: 2 级能效: 效率≥82.80%-95.90%	安徽皖南电机股份有限公司
2	低压三相异步电动机	YE3系列	机座号: 80-355 功率: 0.75-375kW 频率: 50Hz 极数: 2,4,6 电压: 380V 效率: 符合 GB18613-2012 标准 2 级能效指标	GB 18613-2012《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》 标准指标: 2 级能效: 效率≥84.71%-96.57%	安徽皖南电机股份有限公司
3	低压三相异步电动机	YE4系列	机座号: 80-355 功率: 0.75-375kW 频率: 50Hz 极数: 2,4,6 电压: 380V 效率: 符合 GB18613-2012 标准 2 级能效指标	GB 18613-2012《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》 标准指标: 2 级能效: 效率≥84.86%-96.39%	浙江伏力仕机电科技股份有限公司
序号	设备名称	型号	主要技术参数	执行标准	申报单位
4	高压三相异步电动机	YE3-132S-4	机座号: 132 功率: 5.5kW 频率: 50Hz 极数: 4 电压: 380V 效率: 符合 GB18613-2012 标准 2 级能效指标	GB 18613-2012《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》 标准指标: 2 级能效: 效率=89.38%	山西平遥宇丰防爆电机有限公司
5	低压三相异步电动机	YE3系列	机座号: 80-355 功率: 0.75-355kW 频率: 50Hz 极数: 2,4,6 电压: 380V/400V 效率: 符合 GB18613-2012 标准 2 级能效指标	GB 18613-2012《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》 标准指标: 2 级能效: 效率≥86.71%-95.80%	江苏大中电机股份有限公司
6	低压三相异步电动机	YBX3系列	机座号: 80-315 功率: 0.75-315kW 频率: 50Hz 极数: 2,4,6 电压: 380V/660V/1140V 效率: 符合 GB18613-2012 标准 2 级能效指标	GB 18613-2012《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》 标准指标: 2 级能效: 效率≥85.60%-95.60%	江苏大中电机股份有限公司

序号	设备名称	型号	主要技术参数	执行标准	申报单位
7	防爆型高压三相异步电动机	YBX4系列	机座号: 80-355 功率: 0.18-315kW 频率: 50Hz 极数: 2,4,6 电压: 380V 效率: 符合 GB18613-2012 标准 2 级能效指标	GB 18613-2012《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》 标准指标: 2 级能效: 效率≥89.46%-97.27%	佳木斯电机股份有限公司
8	高压三相异步电动机	YE4系列	机座号: 100-355 功率: 0.75-375kW 频率: 50Hz/60Hz 极数: 2,4,6 电压: 380V/660V 效率: 符合 GB18613-2012 标准 2 级能效指标	GB 18613-2012《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》 标准指标: 2 级能效: 效率≥89.10%-96.30%	卧龙电气南阳防爆集团股份有限公司
9	低压三相异步电动机	YE4系列	机座号: 80-355 功率: 0.75-375kW 频率: 50Hz 极数: 2,4,6 电压: 380V 效率: 符合 GB18613-2012 标准 2 级能效指标	GB 18613-2012《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》 标准指标: 2 级能效: 效率≥84.07%-96.73%	六安江淮电机有限公司
序号	设备名称	型号	主要技术参数	执行标准	申报单位
10	高压三相异步电动机	YE3系列	机座号: 50-355 功率: 1.5-250kW 频率: 50Hz 极数: 2,4,6 电压: 380V 效率: 符合 GB18613-2012 标准 2 级能效指标	GB 18613-2012《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》 标准指标: 2 级能效: 效率≥86.17%-96.90%	浙江特特电机股份有限公司
11	低压三相异步电动机	YE3系列	机座号: 100-355 功率: 3-375kW 频率: 50Hz 极数: 2,4,6 电压: 380V 效率: 符合 GB18613-2012 标准 2 级能效指标	GB 18613-2012《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》 标准指标: 2 级能效: 效率≥87.70%-95.80%	天壕节能机电有限公司
12	低压三相异步电动机	YTE2系列	机座号: 80-355 功率: 0.75-315kW 频率: 50Hz 极数: 2,4,6 电压: 380V 效率: 符合 GB18613-2012 标准 2 级能效指标	GB 18613-2012《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》 标准指标: 2 级能效: 效率≥82.50%-96.00%	青岛天一果出红旗电机有限公司

序号	设备名称	型号	主要技术参数	执行标准	申报单位
13	低压三相异步电动机	YBK3系列	机座号: 80-355 功率: 0.37-315kW 频率: 50Hz 极数: 2,4,6 电压: 380V/660V 效率: 符合 GB18613-2012 标准 2 级能效指标	GB 18613-2012《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》 标准指标: 2 级能效: 效率≥83.30%-95.90%	河南省南洋电机有限公司
14	低压三相异步电动机	YE3系列	机座号: 80-355 功率: 0.75-375kW 频率: 50Hz 极数: 6 电压: 380V 效率: 符合 GB18613-2012 标准 2 级能效指标	GB 18613-2012《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》 标准指标: 2 级能效: 效率≥81.31%-95.57%	广东省东莞电机有限公司
15	低压三相异步电动机	IM4-250M-4, IM4-280S-6	机座号: 250,280 功率: 55,45kW 频率: 50Hz 极数: 4,6 电压: 380V 效率: 符合 GB18613-2012 标准 2 级能效指标	GB 18613-2012《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》 标准指标: 2 级能效: 效率=96.25%, 94.81%	浙江金兆电机股份有限公司

序号	设备名称	型号	主要技术参数	执行标准	申报单位
16	低压三相异步电动机	KVJ2系列	机座号: 80-355 功率: 0.75-315kW 频率: 50Hz 极数: 2,4,6 电压: 380V 效率: 符合 GB18613-2012 标准 2 级能效指标	GB 18613-2012《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》 标准指标: 2 级能效: 效率≥83.50%-96.16%	肇庆市荣佳动力有限公司

3.2 永磁同步电动机

1	永磁同步电动机	TE107-1.1, TE125-0.55	机座号: 107,125 功率: 1.1,0.55kW 频率: 50 Hz 极数: 6 电压: 220V 效率: 符合 GB 30253-2013 标准 1 级能效指标	GB 30253-2013 《永磁同步电动机能效限定值及能效等级》 标准指标: 1 级能效: 效率=90.27%, 90.16%	浙江特种电机股份有限公司
2	永磁同步电动机	SPTYY1A/SPTYY1B系列	机座号: 90-355 功率: 2.2-450kW 频率: 50 Hz 极数: 4,6,8,10 电压: 380V 效率: 符合 GB 30253-2013 标准 1 级能效指标	GB 30253-2013 《永磁同步电动机能效限定值及能效等级》 标准指标: 1 级能效: 效率≥89.54%-97.22%	湖北西浦电机科技有限责任公司

序号	设备名称	型号	主要技术参数	执行标准	申报单位
3	永磁同步电动机	TYCX系列	机座号: 90-355 功率: 0.75-315kW 频率: 50 Hz 转速: 500-1500r/min 电压: 380V/660V 效率: 符合 GB 30253-2013 标准 2 级能效指标	GB 30253-2013 《永磁同步电动机能效限定值及能效等级》 标准指标: 2 级能效: 效率≥86.45%-96.61%	安徽明厨永磁机电设备有限公司
4	永磁同步电动机	TYD系列	机座号: 80-250 功率: 0.75-315kW 频率: 16.6-150Hz 转速: 1000-3000r/min 电压: 380V 效率: 符合 GB 30253-2013 标准 2 级能效指标	GB 30253-2013 《永磁同步电动机能效限定值及能效等级》 标准指标: 2 级能效: 效率≥92.65%-97.85%	上海海光电机有限公司
5	永磁同步电动机	SQ8CST, SQ110ST, SQ130ST	机座号: 80,110,130 功率: 0.55-3.8kW 频率: 133.3-200Hz 转速: 2000-3000r/min 电压: 220V 效率: 符合 GB 30253-2013 标准 2 级能效指标	GB 30253-2013 《永磁同步电动机能效限定值及能效等级》 标准指标: 2 级能效: 效率≥90.50%-89.30%	江苏上联集团有限公司

序号	设备名称	型号	主要技术参数	执行标准	申报单位
6	永磁同步电动机	XY系列	机座号: 112-225 功率: 2.8-45kW 频率: 50 Hz 极数: 2,4,6 电压: 380V 效率: 符合 GB 30253-2013 标准 1 级能效指标	GB 30253-2013 《永磁同步电动机能效限定值及能效等级》 标准指标: 1 级能效: 效率≥92.05%-95.36%	江苏久如电机技术有限公司
7	永磁同步电动机	XYVF系列	机座号: 112-225 功率: 2.8-45kW 频率: 50 Hz 转速: 1000-3000r/min 电压: 380V 效率: 符合 GB 30253-2013 标准 2 级能效指标	GB 30253-2013 《永磁同步电动机能效限定值及能效等级》 标准指标: 2 级能效: 效率≥91.77%-94.48%	江苏久如电机技术有限公司
8	永磁同步电动机	AB系列	机座号: 160-315 功率: 15-200kW 频率: 50 Hz 极数: 2,4,6 电压: 380V 效率: 符合 GB 30253-2013 标准 2 级能效指标	GB 30253-2013 《永磁同步电动机能效限定值及能效等级》 标准指标: 2 级能效: 效率≥92.89%-96.33%	瑞昌市森奥达科技有限公司

序号	设备名称	型号	主要技术参数	执行标准	申报单位
9	永磁同步电动机	TYC2.5系列	转速: 1.2.5m/s 功率: 9.6-24kW 频率: 39.8-99.5 Hz 转速: 398-995r/min 电压: 340V 效率: 符合 GB 30253-2013 标准 2 级能效指标	GB 30253-2013 《永磁同步电动机能效限定值及能效等级》 标准指标: 2 级能效: 效率≥90.18%-93.69%	浙江百子富沃德电机有限公司
10	永磁同步电动机	80ST, 130ST, 180ST	法兰号: 80-180 功率: 0.55-4kW 频率: 100-133 Hz 转速: 2000-3000r/min 电压: 220V 效率: 符合 GB 30253-2013 标准 1 级能效指标	GB 30253-2013 《永磁同步电动机能效限定值及能效等级》 标准指标: 1 级能效: 效率≥90.50%-92.68%	浙江金龙电机股份有限公司
11	永磁同步电动机	TYC355M-4	机座号: 355 功率: 250kW 频率: 50 Hz 极数: 4 电压: 380V 效率: 符合 GB 30253-2013 标准 1 级能效指标	GB 30253-2013 《永磁同步电动机能效限定值及能效等级》 标准指标: 1 级能效: 效率≥97.21%	浙江金龙电机股份有限公司

序号	设备名称	型号	主要技术参数	执行标准	申报单位
12	永磁同步电动机	TYK 系列	机座号: 112-280 功率: 5.5-90kW 频率: 75-153.3 Hz 转速: 1500-2100r/min 电压: 380V 效率: 符合 GB 30253-2013 标准 1 级能效指标	GB 30253-2013 《永磁同步电动机能效限定值及能效等级》 标准指标: 1 级能效: 效率≥94.86%-96.46%	浙江金龙电机股份有限公司
13	永磁同步电动机	TYTDX 系列	机座号: 132-355 功率: 2.2-315kW 频率: 50 Hz 极数: 4,6,8,10 电压: 380V 效率: 符合 GB 30253-2013 标准 1 级能效指标	GB 30253-2013 《永磁同步电动机能效限定值及能效等级》 标准指标: 1 级能效: 效率≥91.86%-96.45%	东方电气(乐山)新能源设备有限公司/东方电气集团东方电机有限公司
14	永磁同步电动机	THH, TQE 系列	机座号: 112-225 功率: 1.8-45kW 频率: 50 Hz 极数: 4,6 电压: 380V 效率: 符合 GB 30253-2013 标准 2 级能效指标	GB 30253-2013 《永磁同步电动机能效限定值及能效等级》 标准指标: 2 级能效: 效率≥93.20%-95.40%	青岛天一集团红旗电机有限公司

序号	设备名称	型号	主要技术参数	执行标准	申报单位
15	永磁同步电动机	XTY3 系列	机座号: 180-355 功率: 18.5-250kW 频率: 50 Hz 极数: 4,6 电压: 380V 效率: 符合 GB 30253-2013 标准 1 级能效指标	GB 30253-2013 《永磁同步电动机能效限定值及能效等级》 标准指标: 1 级能效: 效率≥95.80%-97.15%	江苏永尔康电机节能技术有限公司

这三步改变，决定企业未来的命运

文 / 陈春花 廖建文

无论是增长速度，价值获取方式，还是战略举措等多个方面，数字化时代发生了与企业原有核心能力完全不同的改变。企业必须更新底层战略逻辑。



今天有一个流行的英文缩写词来刻画这个风云变幻的时代：VUCA。四个英文字母分别来自自动荡性（Volatility）、不确定性（Uncertainty）、复杂性（Complexity）和模糊性（Ambiguity）的首字母。几个数字能说明一切：

1970年以前美国上市的公司中，92%能撑过上市后的5年；而2000年到2009年上市的公司中，这一比例仅为63%（剔除网络泡沫和2008年衰退影响）。

电话的普及率从10%上升到40%花费了39年，而移动电话达到同样的普及率则只

花费了6年，智能电话更是仅仅花了3年。

QQ聚拢5亿用户用了十几年时间，而微信只用了3.5年时间；携程、淘宝、京东用了十几年才形成对传统零售业的优势，而滴滴打车、Uber、Airbnb则只用3年就形成了对传统行业的颠覆性优势。最近出现的摩拜单车，则用一年时间分布180个城市、7个国家。与其说它颠覆了行业，倒不如说它创造了一个全新的行业。

企业的寿命、产品的生命周期、争夺用户和行业更替的时间窗口都在以前所未有的速度缩短。今天的商业系统就像是一

个极速奔跑中的运动员，每一段位移都伴随着心率的加快、呼吸的增速，和越来越难以挣脱的窒息感。

驱动整个系统加速运转的“强心针”无疑是技术——技术带来的数字化商业模式周期更短，这一点很多人都看到了。而容易被忽略的一点是：数字化时代不仅仅是加速度的“量变”，更是底层商业和战略逻辑的“质变”。

我们观察到一个非常危险的现象：今天几乎所有的生态企业都还在沿袭工业时代的逻辑——连续、可预测、线性思维。它们用整合、多元化方式进行有计划的布局，虽然冠以“生态战略”之名，然而战略的本质并没有改变。

数字化时代的未来是复杂的。数据、协同、智能等要素碰撞在一起，将重构商业系统的结构，带来非连续、不可预测、和非线性思维。如果仍然沿袭工业时代的逻辑，企业不具备应对复杂性所需要的“大规模作战能力”。那么，其实企业的规模越大，崩盘的速度也就越快。

在数字化时代，我们需要更新底层的战略逻辑。这是因为：数字化时代与工业化时代发生了根本性的改变。这种改变无论是从增长速度，价值获取方式，还是战略举措等多个方面，都发生了与企业原有的核心能力完全不同的改变。

不仅仅是加速度

有两种看待未来的方式：“站在现在看未来”和“站在未来看现在”。这两种方式出发点不同，得到的结论也大相径庭。

站在现在看未来

“站在现在看未来”的立场，是根据对今天行业发展瓶颈以及趋势来预测未来走向，大致可以分为两种情况：第一种是假定产业的发展条件可控及发展速度可预测，将未来看作对今天趋势的线性延伸；第二种则激进一些，看到技术带来的指数级增长效应，将未来视为对今天趋势的指数型延伸。

在相当长的一段时间内，大多数产业的环境相对稳定，用线性的思维预测未来大体是准确的。但是最近几年，我们普遍感觉到这样的思维模式受到了全面挑战。例如：2002年起，手机行业的增长是年年翻番，而不是专家所预测的12%-16%。在各行各业，行业发展和竞争格局切换的速度都远超人们预期，令人猝不及防。

比尔·盖茨说“我们总是高估在一年或者两年中能够做到的，而低估五年或十年中能够做到的。这是因为技术的力量也正呈指数级增长，而不是线性增长。所以它始于极微小的增长，随后又以不可思议的速度爆炸式地增长”。显然，线性增长的思维已经不适用于今天的技术环境了，取而代之的是指数型增长的思维。

指数型增长的思维可以对信息技术的发展速度进行很准确的阐释。最著名的例子是“摩尔定律”。1975年，戈登·摩尔（Gordon Moore）提出：当价格不变时，集成电路上可容纳的元器件的数目，约每隔18-24个月便会增加一倍，性能也会提升一倍。这条经验法则直到现在仍然基本正确。摩尔发现的成倍增长模式不仅适用于集成电路，还适用于任何信息技术，包括信息技术所驱动的互联网商业模式。许多诞生于互联网时代的平台型企业就验证了“指数型成长”的曲线。

但无论是“线性思维”还是“指数思维”，都还是在一个“连续性”的框架内讨论未来的变化：增长曲线是平滑的、优美的、有规律可循的，区别仅仅在于它是平缓地匀速上升，还是急剧地加速上扬。

指数型曲线带来的挑战已经让很多传统企业足够头疼了。不幸（或者说幸运）的是，这还不是全部。未来随着数据、协同、智能技术的深入发展和彼此碰撞，诞生出全新的商业范式，会进一步动摇今天的许多商业逻辑。

而这种影响不仅仅是加速度。

站在未来看现在

“站在未来看现在”的立场，是首先回归行业的本质及对行业发展变化的想象，尤其是对技术的前瞻性认知，再反过来倒推今天所面临的机遇和挑战。

为什么要“站在未来看现在”？我们观察到今天的许多现象级商业模式，其实本质并没有改变。例如：知识付费的崛起，其实是将已有的产业搬到线上，借助互联网的传播速度和影响范围迅速聚拢大量用户，在短时间内达成指数级增长的效应。但是商业范式的本质——包括向用户提供的价值、关键成功因素、成本结构与盈利模式等——都没有产生实质性的改变。

但是数据、协同、智能所驱动的数字化商业范式与今天各行各业所奉行的惯例却有天壤之别。数字化时代与工业化时代的底层逻辑是完全不同的，如果仍然“站在现在看未来”，沿着旧地图，一定找不到新大陆。在数据和算法的驱动下，数字化时代的商业逻辑会发生彻底改变。

也就是说，现在和未来之间可能存在巨大的鸿沟。不同的商业范式之间存在断点、突变和不连续性（图1. 从工业时代到数字时代的三种看法）。在这种情况下，过去的经验曲线可能就不适用了。

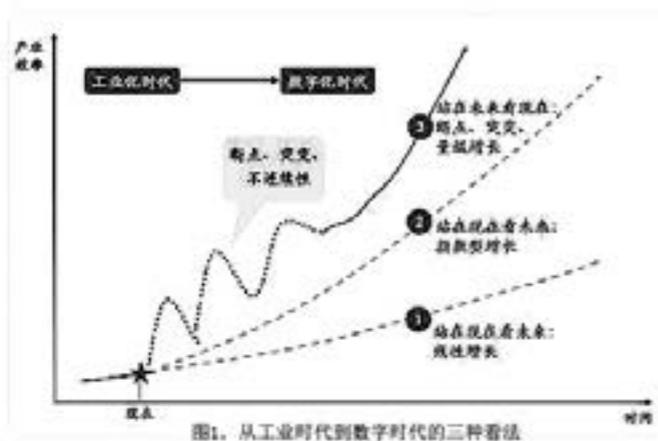


图1. 从工业时代到数字时代的三种看法

数字化时代与工业化时代的对比

	工业化时代	数字化时代
变化规律	连续	非连续
环境认知	可预测	不可预测
商业逻辑-产品	交易价值	使用价值
商业模式-市场	大众市场	人人市场
商业逻辑-客户	个体价值	群体价值
商业模式-行业	边界清晰	跨界协同
对应的思维	线性思维	非线性思维

表1. 数字化时代与工业化时代的对比

不一样的数字化时代

数字化时代不是简单的自动化、虚拟化、信息化，不是单纯地将线下商业模式转移到线上，而是整个商业逻辑的改变。这意味着：价值创造与获取的方式都发生了本质的变化。

产品层面，会从“交易价值”走到“使用价值”。工业化时代的产品大多追求交易价值，企业最关心的是如何把产品卖出去，之后的维护客服等被视作成本。但是在未来的数字化时代，智能产品本身会变为服务，产品的使用才是价值创造和获取的开始。客户的持续使用意味着数据的持续输出，也意味着针对每个客户需求算法的迭代，这种参与使价值成为企业与客户共同创造的过程。

市场层面，会从“大众市场”走到“人人市场”。工业化时代的市场营销是通过市场细分，针对同质化人群的需求，提供标准化的产品和服务，最终满足“千人一面”的需求。在数字化时代，数据和算法驱动使得我们能够实现产品标准化和体验个性化的完美结合，实现“千人千面”的客户化服务。

客户层面，会从“个体价值”走到“群体价值”。智能商业提供了许多将客户个体价值转变为群体价值的机会。例如：通过智能设备的联网，将某个区域内车主的位置和

行车速度数据聚合在一起，能够对交通实况的动态了如指掌，从而建立交通优化方案。通过叠加客户关系，企业得以实现客户集合的新价值创造。

行业层面，会从“边界约束”走到“跨界协同”。工业化时代，企业对行业边界的理解固化，关注相同的竞争要素，因此往往会走向竞争的趋同。而数字化时代打开了一个“以用户为中心”的模式，通过对用户动态数据的积累和计算，企业可以更容易地整合其他产品与服务，精准地满足每一个客户多样化、便利性、及时性的需求。因此，资源约束被打破，企业会走向跨界、协同。

事实上，很多行业正在经历这些变化：从传统汽车到无人车，从功能手机到智能机，从PC电脑到云端服务，新旧时代的领头羊代表了截然不同的商业模式——价值的创造、竞争的要素、行业的边界都在被重新定义。

我们判断：这还仅仅是开始。未来，数字化的浪潮会进一步侵袭到各行各业：精准农业、精准医疗、精准教育、精准制造……资源聚合的范围可能比你想象得更广，资源聚合的速度可能比你想象得更快。

这是因为：（1）数字化让资源聚合变得更加容易。数字化时代的数据和智能技术就像“粘合剂”，通过场景的触点、数字网络的协同、智能算法的调度，将散

落在商业系统不同位置的资源串联起来，共同发挥作用。（2）数字化使资源聚合的成本变得越来越低，通过成本的重构，更容易实现经济可行性；（3）人们对数字化商业模式的理解程度在不断提高，通过积极地共享、平台化、跨界，不断追寻增长的新模式。

未来已来。我们很快就要进入一个“不一样的数字化时代”。

断-聚-合：与非连续性共舞的三部曲

数字化时代带来了许多激动人心的机会。但是对于具有在位优势的企业而言，却并不是什么好消息。

今天各行各业具有在位优势的企业，往往是将工业化时代的商业逻辑演绎得淋漓尽致的佼佼者，在原有的轨道上走得一帆风顺水，并建立起了牢不可破的护城河。但是突然间它们发现：游戏规则就要改变了——原来的经验曲线不适用了，要重新来过；原来的资产没有价值了，甚至变成了负担。

如果要在数字化时代继续领跑，必须回答一个问题：如何才能跨越工业化时代与数字化时代之间的“鸿沟”，让其产生的非连续性成为机遇而非障碍？

我们给在位企业提出的建议是“与非连续性共舞的三部曲”：断-聚-合。

断 (abandon)

断，即“断、舍、离”，代表的是“有组织地放弃”。

在企业长期的活动中，会逐渐形成相对固定的流程、惯例、知识资产和集体心智，并且沉淀下来成为“组织记忆”。“组织记忆”有助于企业内的信息共享、控制和政策宣传，但是当面临外部环境的变化时，会对战略转型和组织变革形成阻碍。就像一辆高速行驶中的列车，惯性越大，掉头就越困难。

在工业化时代适用的许多“组织记忆”会成为企业跨入数字化时代的桎梏。例如：科层式的组织管理强调层级、分工、集权、标准化作业和中层监督，无法支撑组织敏捷应对外部变化、鼓励创新和多元化；规模经济的战略出发点强调占有和整合资源，对于数字化时代出现的分布式大规模协同模式则无能为力。

有组织地放弃，意味着在多个层面放弃组织的过去——行业、资产、客户、模式。这往往是非常困难的，因为正是过去的行业、资产、客户、模式定义了这个企业是谁、为什么（在过去）那么成功。但是如果这些“过去”与未来数字化时代的范式相冲突，则必须“断、舍、离”，吹响呼吸，吐故纳新。否则的话，昔日的明星很可能在时代交替之际骤然黯淡。

联想集团在今天的处境就很值得我们

深思。联想毫无疑问是工业化时代一颗明亮的星：在“贸-工-技”的模式下，联想多年来深耕渠道、拓展市场，在PC和手机市场积累了巨大的渠道影响力，获得了行业领导者的地位。但是在今天数字化时代的背景下，联想的PC业务受到云服务模式的挑战，市场逐渐萎缩，手机业务也进入“用户为王、体验至上”的阶段，对企业的研发和设计能力提出了更高要求。似乎到目前为止，联想还没有走出“贸-工-技”的业务模式，市场地位受到前所未有的挑战。要发力数字化时代，联想首先要做的是“有组织地放弃”，忘记过去的模式和经营方式。

聚 (aggregate)

聚，是聚集要素，回答的问题是“未来组织的增长来源于哪里”？

工业化时代，聚集资源对企业而言就有重要的意义。管理学领域有一个著名的理论视角叫“资源基础观”，就认为企业可持续的竞争力来源于其所占有的有价值、稀缺、不可替代、难以复制的资源。这些资源可以是研发、渠道、人力资源、品牌等有形或无形资产。因此，企业必须要占据和发展这些资源，以获取竞争优势。

数字时代最大的改变是资源的改变。在工业时代所关注的资源，到了数字时代变成了基础条件，而新的要素不断

产生和融入，所以需要企业能够做到融合新的要素。

“聚集要素”和“聚集资源”最大的不同是：前者回答的问题是“未来组织的增长来源于哪里”。在“以客户为中心”的数字化时代，越来越多的组织将不断涌现的客户需求视为组织增长的根本来源。而客户的需求很少会正好全部落在企业的资源能力边界内。所以，企业必须要聚集外部的资源，为自身的成长提供燃料。

从这个角度看，“要素”不仅仅是内聚，更是外聚，不局限于行业，而是跨界的资源。同时，“聚集”不仅仅是整合与吸收（内力），还有连接与合作（借力）。重要的不是“为我所有”，而是“彼此滋养”。这在工业化时代还比较困难，但是数字技术的“粘合剂”作用能够帮助企业更有效率地聚集这一切。

聚集要素不仅仅是一个技术问题，要让要素“聚”起来，企业的价值观很重要。企业崇尚的是唯我独尊，还是开放分享？企业是否愿意在自己有绝对话语权时仍与合作伙伴共享利益？这些价值取向决定了企业能够聚集起来的要素的数量与质量。

腾讯是一个很好的例子。在很长一段时间里，腾讯是一家令无数创业公司胆战心惊的企业——无论它们开发出什么样的产品（游戏、应用等），腾讯都会凭借其强大的产品能力迅速复制，并且做得比原

创产品更出色。这令腾讯周边的生态寸草不生，成为互联网产品创业公司的梦魇。2010年的3Q大战，舆论纷纷将矛头指向腾讯。反思之后，腾讯的价值观出现了明显转变：2011年起腾讯推出开放平台战略。对于合作，腾讯拿出了“半条命”。正是基于这样的价值观，腾讯与合作伙伴共建的新生态从“一棵大树”成长为“一片森林”。

合 (assemble)

合，指的是“整合”与“组合”，是对所聚要素的配置与再生。

彼得·德鲁克晚年时，有记者访问这位管理学之父，请教他终其一生研究管理，对管理有什么看法？德鲁克回答说：管理就像玩乐高积木，企业必须要与其他企业组合出最终的产品。

要素的聚集只是手段，最终还要依靠“整合”与“组合”，完成对所聚集要素的配置与再生。其中，“整合”是以企业为主导的，根据未来产业创新的趋势，自主、高效地整合出一体化的解决方案，直接提供给客户，助能（enable）客户；而“组合”则是以业务为主导的：未来的产品会怎样、产业会怎样，往往不是由企业决定的。过去的创意大多在企业内部发展，而数字化时代的创意，往往来自于开放式创新，或来自于执行行动中所发现的

创新机会。因此企业要学习与竞争者一起拼图，与互补者一起拼图，是与客户及供应商一同拼图。这样，竞争者、互补者、客户及供应商可以被平台所赋能（empower）。

“合”，反映了共同演化的概念。企业不仅仅要考虑自己的产品规格，也要考虑到别人的连接规格；不只要考虑到自己的利益，也要考虑别人的获利。演化，不只发生在单一的物种，而是在长期的共存中相互适应和改变，一起协同演化。

“合”，也反映了涌现、再生的概念。“一生二，二生三，三生万物”，通过对聚集要素的整合与组合，元素之间的互动、重构、生变，会产生出全新的、令人意想不到的新物种。这通常不是规划出来的，而是在不断变化更新的环境中顺应时势，自然“生长”出来的业务。

以电子商务业务起家的亚马逊（Amazon.com）就是这样一个例子。立志于成为“全球最以客户为中心”的公司，亚马逊从来不被行业边界所束缚，画地为牢。在投资了大量科技类（如Kiva Systems、Elemental等）、内容类（如Twitch、Comixology等）、零售类（如

Zappos、HomeGrocer等）企业，聚集足够的资源后，亚马逊开始释放出“合”的势能——Echo智能音箱、Amazon Go无人店、甚至进军电影界的自制作品《海边的曼彻斯特》斩获2017年的奥斯卡奖。这背后无不充满了对各种技术、场景、数据等要素的组合与再生。

结语

数字化时代的逻辑与今天的工业化时代截然不同——其最大的不同就是复杂程度和规模都极其巨大。而大多数企业还不具备应对未来的“大规模作战的能力”。这是今天横亘于在位企业面前的巨大鸿沟。

要在数字化时代与非连续性共舞，企业必须经历“断-聚-合”这三个步骤。

断，即“忘记过去”。那些曾经成就自己的，很可能成为未来的牵绊。

聚，即“整体最大”。以开放、谦卑的姿态，连接和迎接业内外资源。

合，即“相融相生”。通过整合与组合，顺应环境的变化，生生不息。

未来已来。你准备好了吗？

2017年1~9月全国中小型电机行业主要经济指标简要分析说明

截止2017年10月30日，经济信息统计部收到了全国64家电机制造企业统计数据，本期中车永济电机有限公司暂不上报数据，三季度较上季度减少了一家企业。

前三季度我国经济稳中有进、稳中向好的态势继续保持。从中小型电机行业统计数据来看，目前电机行业经济运行也有所好转，但仍面临着诸多困难，运营难度仍较大。

据统计数据（不含南京汽轮）同比来看：行业订货量、生产、销售同比增长，订产销有所回暖；由于去年同期基数较低，行业利润总额同比增长幅度较大；但主要原材料价格不断上涨，企业成本不断上升，盈利空间缩小；出口生产、销量、收入同比均有增长；期末存货和应收应付账款仍高位运行，流动资金吃紧；从业人员收入继续保持增长，行业经济效益同比有所好转。

简要分析如下：

一、行业订货量、生产、销售同比均有增长

（一）行业整体情况

前三季度，实现工业总产值408.1亿元，同比增长4.6%；工业增加值同比增长5.6%，低于全国规模以上工业增加值1.1个百分点；订货总量为16539万千瓦，同比增长13.1%；销售总量13169万千瓦，增长763万千瓦，同比增长6.2%。

1、总产量13333.9万千瓦，增产872.2万千瓦，同比增长7.0%；

其中：

小型交流电动机产量8604万千瓦，同比增长8.5%（永磁电动机产量286万千瓦，同比增长15.5%）。

大中型交流电动机产量4011万千瓦，增产227万千瓦，同比增长6.0%（高压电机产量2587万千瓦，增产211万千瓦，同比增长8.9%）。

一般交流发电机产量472万千瓦，减产103万千瓦，同比下降17.9%。

直流电机产量247万千瓦，增产77万千瓦，同比增长45.3%。

2、行业销售收入425.8亿元，同比减少2.3亿元，下降0.5%。

其中：

电动机销售收入282.8亿元，同比增加24.3亿元，增长9.4%。

电动机收入中永磁电动机收入14.9亿元，同比增加1.3亿元，增长9.6%；

发电机销售收入14.7亿元，同比减少3.5亿元，下降19.1%。

(二) 企业情况

64家企业：44家企业增产，占企业总数的68.8%，22家企业增产率达20%以上，其中8家企业增产率达50%以上；有19家企业减产，占企业总数的29.7%。

有49家企业的销售收入增加，占企业总数的76.6%，22家企业收入增长率达20%以上，其中6家企业增长率达50%以上；有15家企业电动机收入减少，占23.4%；10家永磁电动机销售收入增长，

占14家永磁电动机制造企业的71.4%；6家企业发电机收入减少，占11家发电机制造企业的54.5%。

二、行业利润同比增长幅度较大

(一) 行业整体情况

行业实现利润20.7亿元，同比增加6.3亿元，增长43.3%。

(二) 企业情况

在64家企业中33家企业利润同比增加，占企业总数51.6%（其中5家企业由亏损转入盈利）；15家企业利润同比减少，占企业总数23.4%，有16家企业亏损（其中有6家企业亏损加剧，9家企业减亏，1家企业新步入亏损），占企业总数25%；

由于电机主要原材料价格不断上涨，成本不断上升，虽然行业部分企业提高了产品价格，但仍有一定的滞后期，挤压了产品利润，利润总额较上半年同比下滑13.8个百分点。

三、电机出口产销均有增长

(一) 行业整体情况

出口产量2000万元千瓦，同比增产196万千瓦，增长10.9%；

出口电机销量为1963万千瓦，同比增加171万千瓦，增长9.5%；

出口电机收入约38.4亿元，同比增加4.2亿元，增长12.5%。

(二) 企业情况

36家出口企业中：

有23家企业产量增加，占比63.9%；11家企业增长率超20%；

有21家企业销量增加，占比58.3%；12家企业增长率超20%；

有29家企业收入增加，占比80.6%；18家企业增长率超20%。

前三季度，我国进出口总额同比增长16.6%。其中，出口同比增长12.4%；出口产品中机电产品出口增长13.0%；中小型电机行业出口总额增长幅度与国家统计的机电产品出口增长幅度基本一致。

四、期末存货、应收应付账款仍高位运行

期末存货达186.1亿元，同比增长

5.3%，其中产成品存货达65.5亿元，同比增长2.9%；

期末应收账款净额达190.7亿元，同比增长2.6%；期末应收账款占流动资产比例为30.1%；期末存货和应收账款总和占平均流动资产比例为59.5%；

期末应付账款152.5亿元，同比增加14.7亿元，增长10.7%；

五、行业综合经济效益指数同比有所好转

本期综合经济效益指数为186.7，同比增长13个百分点。行业总资产贡献率、行业成本费用利润率、全行业增加值劳动生产率均有增长，同比分别增长0.2个百分点、1.6个百分点、11396元/人；行业资产负债率略有下降，同比下降0.3个百分点；行业流动资金周转率同比持平。

2017年1~9月全国中小型电机行业主要经济指标

序号	指标名称	单位	本年累计	去年同期	与去年同期相比		序号	指标名称	单位	本年累计	去年同期	与去年同期相比	
					增减额	增减%						增减额	增减%
01	工业总产值(现价)	万元	4081041	3902000	179041	4.6%	20	产品销售成本	万元	3530190	3591324	-61133	-1.7%
02	工业增加值(现价,含增值税)	万元	873138	826605	46532	5.6%	21	产品销售费用	万元	148823	148881	-57	0.0%
03	工业销售产值(现价)	万元	3789043	3727353	61691	1.7%	22	产品销售税金及附加	万元	32400	26319	6081	23.1%
04	小型交流电动机产量	万千瓦	8604	7933	671	8.5%	23	管理费用	万元	273873	270827	3045	1.1%
	其中:永磁电动机	万千瓦	286	248	38	15.5%	24	财务费用	万元	97742	101850	-4108	-4.0%
05	大中型交流电动机产量	万千瓦	4011	3784	227	6.0%	25	其中:利息支出	万元	91833	99550	-7717	-7.8%
06	其中:高压电机	万千瓦	2587	2376	211	8.9%	26	其他业务利润	万元	21123	8375	12748	152.2%
07	一般交流发电机产量	万千瓦	472	575	-103	-17.9%	27	利润总额	万元	207192	144555	62638	43.3%
08	直流电机产量	万千瓦	247	170	77	45.3%	28	平均流动资产	万元	6330615	6181295	149320	2.4%
09	总产量中:出口电机	万千瓦	2000	1805	196	10.9%	29	期末资产总额	万元	10750233	10065198	685035	6.8%
10	产品销售收入合计	万元	4257510	4280871	-23361	-0.5%	30	期末负债总额	万元	6510351	6111818	398533	6.5%
11	其中:电动机收入	万元	2828296	2585113	243183	9.4%	31	期末存货	万元	1861195	1766724	94472	5.3%
	其中:永磁电动机收入	万元	149102	135988	13114	9.6%	32	其中:产成品存货	万元	655421	636932	18490	2.9%
12	发电机收入	万元	146899	181677	-34778	-19.1%	33	期末应收账款净额	万元	1907060	1858050	49010	2.6%
13	产品销售收入中:出口电机	万元	388672	341184	42488	12.5%	34	期末应付账款	万元	1525128	1377717	14741	10.7%
14	产品销售收入中:高压电机	万元	544714	495378	49336	10.0%	35	为本年订货总量	万千瓦	16539	14622	1917	13.1%
15	产品销售总量	万千瓦	13169	12406	763	6.2%	36	从业人员劳动报酬	万元	293345	271041	22304	8.2%
16	其中:电动机销售量	万千瓦	12673	11802	871	7.4%	37	从业人员平均人数	人	64847	65732	-885	-1.3%
17	发电机销售量	万千瓦	425	519	-94	-18.1%	38	应交增值税	万元	114957	144796	-29838	-20.6%
18	产品销售总量中:出口电机	万千瓦	1963	1792	171	9.5%	39	平均资产总额	万元	10194539	9828873	365666	3.7%
19	货款实际回收额	万元	4476906	4495346	-18441	-0.4%	40	期末所有者权益	万元	4255692	3943622	312370	7.9%

2017年1~9月全国中小型电机行业综合经济效益指数排序前20名企业

名次	企业名称	总资产贡献率%	资产保值增值率%	资产负债率%	流动资产周转率%	成本费用利润率%	劳动生产率(元/人)	产品销售率%	经济效益综合指数
01	上海日用-友捷汽车电气有限公司	22.3	107.8	35.5	1.9	11.3	999725	107.8	750.5
02	六安江淮电机有限公司	22.1	131.3	27.9	1.6	16.3	444812	100.1	430.9
03	中电机股份有限公司	4.8	101.8	22.4	0.4	15.7	347989	84.8	320.2
04	安徽皖南电机股份有限公司	8.2	122.2	49.5	2.3	4.3	351796	97.6	309.2
05	杭州新恒力电机制造有限公司	11.9	110.0	23.4	1.0	23.3	218722	96.5	292.7
06	浙江金龙电机股份有限公司	9.8	115.7	33.7	1.2	9.9	296309	100.0	288.1
07	江苏大中电机股份有限公司	12.4	107.1	38.5	2.7	4.7	292931	99.9	284.4
08	山东华力电机集团股份有限公司	14.9	104.8	39.3	3.8	3.4	260762	101.8	275.5
09	宁夏西北骏马电机制造股份有限公司	7.6	103.6	31.3	0.5	14.2	273297	81.5	274.7
10	上海电气集团上海电机厂有限公司	2.8	98.9	68.2	0.6	4.6	344736	90.0	271.9
11	浙江特种电机有限公司	26.3	127.1	29.0	1.7	20.9	126392	100.0	264.2
12	卧龙控股集团有限公司	10.7	112.7	51.4	1.1	9.7	242333	98.4	255.1
13	安波电机集团有限公司	11.6	110.3	28.5	1.7	9.0	231596	98.6	253.0
14	光陆机电有限公司	12.6	117.8	70.9	1.4	6.3	248144	85.5	247.0
15	江苏锡安达防爆股份有限公司	12.1	104.6	10.7	1.1	8.3	232891	99.7	245.2
16	南京汽轮电机(集团)有限责任公司	5.5	107.0	64.2	0.5	6.3	267682	101.5	240.4
17	浙江西子富沃德电机有限公司	7.6	110.5	54.8	0.7	6.4	253924	99.1	239.9
18	江西特种电机股份有限公司	3.3	103.6	32.3	0.5	12.8	223169	99.0	234.2
19	杭州江潮电机有限公司	14.6	127.9	36.2	1.4	11.9	157949	99.5	224.1
20	江天电机有限公司	12.0	126.2	42.2	1.6	5.1	200889	100.2	221.9

十九大后经济发展思路浮现

文 / 孙韶华

突出三大着力点：推动高质量发展，
着力攻克三大关口，加快建设现代化经济体系

《经济参考报》记者从十九大新闻中心获悉，中央财经领导小组办公室副主任杨伟民26日在十九大报告专题新闻发布会上表示，党的十九大明确了全面建设社会主义现代化国家“两步走”战略安排，“两步走”战略没有再提GDP翻番类目标，主要考虑的是我国社会主要矛盾已经发生变化，我国经济发展已转向高质量发展阶段。

杨伟民表示，十九大以后，推动经济发展的基本思路可能要进一步完善。一是要推动高质量发展。二是要着力攻克转变发展方式、优化经济结构、转换增长动力三大关口，这也是下一步我国经济发展的战略重点。三是加快建设现代化的经济体系，这是未来我国经济建设的总纲领。

十九大报告明确了全面建设社会主义现代化国家及其“两步走”战略安排。杨伟民指出，“两步走”的意义在于，完整勾画了我国社会主义现代化建设的时间

表、路线图。改革开放之初，我们党提出社会主义现代化建设分“三步走”战略目标，前两步目标早已提前实现。党的十六大提出本世纪头20年全面建设小康社会，这个目标再过三年也即将实现。党的十九大确定，从2021年到2050年的30年将分为两个15年安排。这就使得改革开放以后我国社会主义现代化建设的时间表、路线图完整了。

此外，杨伟民表示，我党过去提出的奋斗目标是到本世纪中叶基本实现现代化，现在提出到2035年就要基本实现社会主义现代化，和过去的目标相比提前了15年。一方面，这说明我们发展的成就巨大，超出了预期；另一方面，也表明未来我国发展的潜力仍然很大，长期向好的态势没有改变。

“大家可能已经注意到，‘两步走’战略安排没有再提GDP翻番类目标。”杨伟民说，这主要考虑的是，我国社会主要

矛盾已经发生变化，我国经济发展已转向高质量发展阶段，不再是高速度增长的阶段了。现在产能不足已不再是我国经济发展的主要突出问题，最突出的问题是发展的质量还不够高，所以才提出了高质量发展阶段。在这一阶段，我们不是不要增长速度，而是要通过质量、效率、动力“三个变革”来实现，着力解决不平衡不充分的发展问题。不提GDP翻番目标，是为了更好地贯彻落实新发展理念，推动党和国家事业全面发展。

十九大报告指出，我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段。这是否意味着今后将不再追求高速增长？杨伟民表示，其实从十八大以来，我们就已经不再追求高速增长了。在过去五年中，党中央做出经济发展进入新常态的重大判断，新常态的一个特征就是增长速度换挡，从过去的高速增长转向中高速增长。

杨伟民指出，十九大以后，推动经济发展的基本思路可能要进一步完善。第一，要推动高质量发展。“我国经济发展阶段已由高速增长转向高质量发展阶段”，这和过去关于新常态的判断内涵上是一致的、一脉相承的，也是对我国发展实际的一个准确判断。推动高质量发展是全面建设社会主义现代化的内在要求，现代化的

本质要求就是发展的质量要高，而不在于发展的速度要多快。

二是要着力攻克三大关口。十九大报告指出，我国经济“正处在转变发展方式、优化经济结构、转换增长动力的攻关期”，这清楚地表明了下一步我们经济发展的战略重点。当前，我国经济运行稳中向好，前三季度GDP增长6.9%，比去年回升0.2个百分点。但是，稳中向好的基础并不牢固，经济发展还没有过关，也就是说还没有过发展方式、经济结构、增长动力这三大关口，这将是一个比较长期的过程。

三是要加快建设现代化的经济体系。十九大报告对如何建设现代化经济体系作出了部署：坚持一个方针，就是质量第一、效率优先；坚持一条主线，就是深化供给侧结构性改革；推动三大变革，即质量、效率、动力；建设一个四位协同的产业体系，即实体经济、科技创新、现代金融、人力资源，因为现代化的产业要求这四者协同，而不要孤军奋战；另外，要建设“三个有”的经济体制，即市场机制要有效、微观主体要有活力、宏观调控要有度。

——摘自《经济参考报》

国产氢能汽车加速驶来

导读：燃料电池汽车是业内公认的传统燃油车替代最佳解决方案。其中，氢能燃料电池被认为是实现车辆使用阶段“零排放”、全生命周期“低排放”的重要技术路径。

燃料电池汽车是业内公认的传统燃油车替代最佳解决方案。其中，氢能燃料电池被认为是实现车辆使用阶段“零排放”、全生命周期“低排放”的重要技术路径。我国已针对氢能汽车开展了大量技术攻关和产业化示范应用研究，部分商用车已开始示范运行。预计到2030年，我国有望成为全球最大的燃料电池汽车市场

“到2030年，我国氢能汽车产业产值有望突破万亿元大关。”在日前召开的第二届国际燃料电池汽车大会上，中国汽车工程学会理事长付于武的发言引起了广泛关注。

来自20多个国家和地区的近千名燃料电池领域专家学者、企业高层出席了大会，并就氢能汽车前沿技术、商业化发展模式等开展了深入探讨。多位接受《经济日报》采访的业内人士表示，燃料电池市场前景可期，氢能源汽车发展“只等风来”。

抢占技术“制高点”

在全球范围内，燃料电池汽车是业内公认的传统燃油车替代最佳解决方案。其中，氢能燃料电池被认为是实现车辆使用阶段“零排放”、全生命周期“低排放”的重要技术路径，是未来汽车产业技术竞争的制高点。

“我国在燃料电池汽车领域的研究和进展并不晚于国外。”全国政协副主席、科技部部长万钢指出，中国政府高度重视氢能燃料电池汽车的发展，并将其作为我国汽车动力系统转型升级和新能源汽车战略的重要方向。

中国科学院院士、全国燃料电池与液流电池标准委员会主任委员衣宝廉表示，氢的能量密度是油的2倍至3倍，是人类的终极能源。与一般电动汽车相比，氢燃料电池汽车加氢过程仅需几分钟，且一次加氢的续航里程可达500公里至700公里。

据悉，我国政府已启动新能源汽车科研专项，统筹部署了以纯电动、混合动



力、燃料电池电动汽车为主的动力系统和以电池、电机、电控为核心的“三纵三横”研发布局，确立了“纯电驱动”的技术转型战略。针对氢能及燃料电池领域，有关机构开展了大量的技术攻关和产业化示范应用研究。

率先布局商用车

作为一项颠覆性创新技术，氢燃料电池汽车在技术层面上已经取得初步成功，但在氢能汽车发展过程中，氢燃料运输问题仍是氢燃料电池汽车大规模推广道路上的“麻烦”。

据介绍，氢燃料电池汽车工作原理是利用原电池原理，将氢气与氧气通过反应形成电流，并为电动机供电驱动车辆行驶。

理论上，氢燃料电池汽车产生的水是可以直接饮用的。

原理看似简单，但氢本身极不稳定的化学特征，使得氢燃料在实际运用过程中困难重重。一方面，我国拥有大量的廉价副产氢。氢气作为焦炉煤气、合成氨、氯碱等工艺的副产品每年可达数千万吨，生产成本非常低廉；另一方面，我国大规模过剩的风电、水电、光伏发电，都可以就地转化为电解水的电能，可较好地解决可再生能源的“弃电”现象。

产氢地往往与用氢地相隔遥远，运输成本居高不下，每公里氢燃料运输管道成本高达约1亿元，显然是不经济的选择。正因为此，与会代表对氢能汽车的应用领域形成了较为一致的看法，即对加氢站依

赖度小、行驶路线和停放点相对固定的轻型货车、大中型客车等商用车，将成为氢燃料电池最先普及的领域，民用领域的应用尚待时日。

与前些年的观望态度不同，国内大部分主流车企已开始重视氢能汽车研发，并纷纷加大这一业务板块的投入。目前，江苏百应能源与陆地方舟合作开发的氢燃料电池10.5米大巴、8.3米中型客车，与青年亚曼合作开发的7.5吨中重型氢燃料电池物流车，都已上路行驶；北京、上海、郑州、佛山等地也开始氢燃料电池大巴车的示范运行。

积极推进产业化

据《中国氢能产业基础设施发展蓝皮书（2016）》预计，到2020年，我国燃料电池车辆将达到1万辆；到2030年，燃料电池车辆保有量将达到200万辆。届时，中国有望成为全球最大的燃料电池汽车市场。

中国汽车工程学会常务副理事长兼秘书长张进华表示，氢能以其泛在、清洁的特殊禀性成为交通能源转型的主要方向，得到了各国政府和产业界的高度重视。目前，日本拥有91座加氢站，加拿大运营的

加氢站多达100多家，美国加州拥有31个零售加氢站。

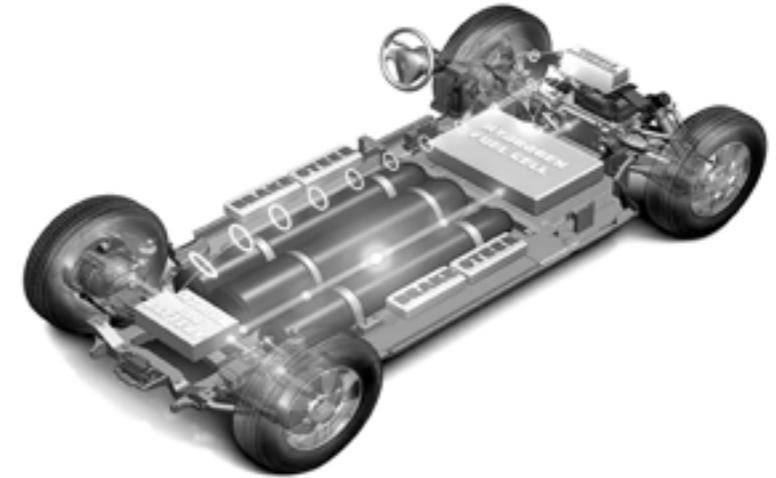
江苏如皋是国内最早介入氢能产业的地区之一。如皋市委书记陈晓东表示，当地已形成了氢燃料电池完整的产业链条，预计全年氢能产业销售收入将突破50亿元。他还透露，总面积4.35平方公里的如皋氢能特色小镇正在加快建设，此举有望进一步加快氢能汽车的示范推广。

目前，我国已初步掌握了氢能汽车在电池电堆、关键材料、氢能基础设施等方面的核心技术，基本建立了具有自主知识产权的燃料电池汽车动力系统技术平台，在分布式能源、移动通信基站及城市客运、物流等商用车型为先导展开了规模化示范运行，开启了中国燃料电池汽车商业化的进程。

值得关注的是，在去年调整后的新能源汽车补贴政策中，纯电动车或插电式混动等新能源车的补贴将逐年递减，氢燃料电池客车仍保持补贴不变。衣宝廉预计，在明确的产业政策以及强烈的市场信号引导下，未来新能源汽车市场三分天下，氢能汽车必占其一。

——摘自《中国经济网 经济日报》

燃料电池汽车新风口



纵观当今新能源汽车市场，燃料电池汽车已经成为全球零排放的终极之选，备受业内企业及各路资本热捧。近年来，为了搭上这班全球“热点快车”，产业链上下游企业纷纷布局，希望在未来大规模运营推广中，率先获得先机。

近日，据新能源汽车网发现，在燃料电池汽车如火如荼的发展进程中，与整车企业相互“辉映”，一些配套电池企业也展现出了“积极共享”的特点。

众所周知，与传统内燃机相比，燃料电池汽车有一定的相似性，但两者相比的优越性在于，燃料电池汽车排放的是氢氧结合物——水(H₂O)，代表了零排放的最终方向；而与纯电动或混动汽车相比，燃料电池汽车具有续航里程长、动力性能

高，燃料加注时间短、方便快捷的特点，优势则更为明显。

对于中国发展燃料电池汽车，业界知名专家纷纷表示赞赏与认同。中国工程院院士衣宝廉认为，氢燃料电池汽车是新能源汽车的未来方向。在不远的将来，它会在长途、重载方面取代燃油汽车，同时弥补电动汽车的不足。

2016年年末，国务院印发的《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》中就明确提出，燃料电池汽车要“产业化”，到2020年实现燃料电池车批量生产和规模化示范应用。《中国制造2025》也明确提到燃料电池汽车及其关键部件的技术路线图，对燃料电池关键材料的研发提出了技术目标与期望。可见，作为全球最大的新

能源汽车市场，中国已经具备了燃料电池汽车发展的良好环境与市场氛围。

在产品布局方面，业界态度基本一致，专家普遍认为，借鉴新能源客车的推广经验，中国燃料电池汽车的产品研发及应用，应率先在大巴车、物流卡车等商用领域发力，进而取得丰富的运营经验与数据，形成市场与技术双向互补，催熟市场。

经新能源汽车网调查，上述理念得到了中国企业的大力践行。截止2017年10月，宇通、福田、金旅、申龙、南京金龙、青年、飞驰、上海大通、东风特专、青年汽车等企业已经纷纷推出相关车型，并先后登上工信部产品公告。同时，安凯客车、中植、中通、申沃、扬子江、五洲龙、陆地方舟、沂星等企业的样车也先后亮相，重汽、联孚等客车企业也紧随其后，宣布相关布产品规划。

一时间，氢燃料电池汽车成为了中国新能源领域一面崭新的旗帜，被全球所关注。

与此同时，业内专家指出，燃料电池汽车产业化是一个循序渐进的过程，是一项系统工程，在加氢站建设，空压机，氢循环泵，储氢瓶、辅助动力电池的选择等方面，燃料电池汽车对产业链有着很高的门槛，更加需要配套企业强而有力的支撑。

调查走访中，新能源汽车网发现，在不少燃料电池汽车上，出现了一个业界熟悉的“身影”——以快充闻名业界的微宏

动力，正在成为燃料电池汽车发展进程中的“助力者”与“合作者”。

作为燃料电池汽车“幕后力量”的一分子，微宏动力已成为我国动力电池行业内唯一一家同时掌握了成熟的钛酸锂、多元复合锂和锰酸锂等多种快充技术，并已具备量产能力的动力电池企业。

据新能源汽车网了解，目前，微宏动力新一代MPCO高能量密度快充电池大幅度提升了能量密度，单体可达170Wh/Kg，在上一代产品的基础上提升了41.7%，在保持10-15分钟快充与长寿命能力的同时，更具成本优势，更符合未来电动客车市场化竞争发展趋势。

目前，已经有不少燃料电池车型成为了微宏快充技术的忠实拥趸，其中，东风特专氢燃料物流车、青年燃料电池汽车、佛山飞驰氢燃料电池城市客车等相关车型已频频亮相国内各大展会。

2017年11月4日，在武汉车展现场，东风特专新能源事业部周永平对新能源汽车网表示，目前，东风特专已研发多款氢燃料物流车产品。经过综合考验，搭载微宏动力的车型已实现批量生产，并将投入运营。“作为燃料电池汽车的辅助能量来源，微宏动力具有充电快、寿命长、安全性强的特殊优势，与燃料电池汽车更‘般配’”。周永平表示。

——摘自《新能源汽车网》