



逐梦制造 动力迭变

——宁波从工业大市向工业强市嬗变

2015年7月，全球首条超级电容储能式无轨电车在宁波首发，充电30秒，就能开5公里；
2014年7月，中国第一炉超高纯钛在宁波产出，一举打破美、日企业在市场上对中国的限制和垄断，开启超高纯钛大幅度降低生产成本新时代；
2014年6月，“宁波造”我国首套“深海脐带缆生产系统”试水深圳湾一次成功，水下1500米工况优异；
2013年12月，全球首条石墨烯规模化生产线在宁波慈东滨海新区建成投产，将一度达到5000元/克的石墨烯价格降到了1元/克，打破了石墨烯产业化应用的成本瓶颈。

……
历经三十多年高速发展，宁波站在一个新的十字路口——从工业大市到工业强市的嬗变。
如何在新一轮科技革命和产业变革与我国加快转变经济发展方式的历史性交汇点上把握机遇？如何瞄准高端，精准发力，快速实现从“工业大市”向“工业强市”的历史性跨越？
行走在青山绿水间的宁波，一幅幅千帆竞发、海阔鱼跃的图景给出了令人憧憬的答案：以智能制造为转型升级主攻方向，全力夯实关键基础材料、核心基础零部件（元器件）、先进基础工艺和产业技术基础等产业发展基石，依靠创新驱动，增强核心竞争力，整合全球优势资源，实现国际化制造，提升持续发展能力，实现绿色制造。
对宁波制造业而言，一个与过往“完全不同”的春天已在路上。

探索

回眸

宁波制造“金名片”闪亮

7000年前，这里孕育了河姆渡文明，唐宋时期，这里是海上“丝绸之路”的关键节点城市，近现代历史上著名的宁波帮从这里走向世界。这里就是宁波，中国东南沿海重要的港口城市、长三角南翼经济中心和国家历史文化名城。
自1984年被确定为全国首批沿海对外开放城市以来，宁波历届市委、市政府都把发展工业放在经济建设的首要位置，依托优良的港口条件和改革开放的优先优势，大力发展民营经济，从“轻小集加”的乡镇工业、块状经济起步，逐步发展成为临港重化工业、传统优势产业和高新技术产业等齐头并进的先进制造业基地。

目前，在宁波工业家谱中，石化、汽车及零部件、家电、纺织服装、节能环保、新材料等产业规模均在千亿级以上，240万吨吨桶、600万吨吨桶、装机容量1900万千瓦的电力、110万辆汽车整车、300万吨载重吨位、13亿件服装等生产能力，是全国三大家电产业基地、三大服装产业基地、七大石化产业基地和七大新材料产业基地之一。

由于制造实力雄厚，宁波先后被评为中国模具之都、中国注塑机之都、中国文具之都、中国厨房之都、中国水表之都、中国紧固件之都、中国工程塑料之都、中国打火机之都、中国童车和儿童汽车安全座椅之都等9个全国唯一的行业工业之都，135只工业产品销量居全国同行业第一，拥有雅戈尔、方大、奥克斯、海天等一批知名企业和品牌，行政认定的中国驰名商标67件，曾获中国名牌61个，实现了工业由小到大的巨大变迁，2014年，全市工业总产值达1.74万亿，位居浙江省首位。

面对新常态下错综复杂的宏观环境，去年，宁波吹响工业强市号角，提出2016年宁波初步建成工业强市，成为全省工业强市建设的示范区、全国工业转型升级的先行区和国际重要的先进制造业基地。

剑指智能制造 把牢转型升级主攻方向

【目前，全市80%以上的重点行业骨干企业实现生产装备自动化和半自动化，2014年全市智能装备产业产值约230亿，居浙江省首位。】
“宁波是浙江省装备制造业重镇。截至去年底，宁波已拥有规模以上装备制造企业3858家，2014年实现工业增加值率先突破千亿元，达到1055亿元，均居浙江首位。”

目前，一批装备制造龙头企业“重器”铸成，其中既有汽车整车及零部件、中高端注塑机、海洋工程船舶等传统“明星”，又有数控机床、轨道交通装备、行业专用自动化（智能化）成套装备及关键基础功能部件等高端“新贵”，成为“宁波制造”向“宁波智造”跨越的中流砥柱。

智能化是当今国际装备制造业的高点，也是时下制造业最热的关键词。宁波如何着手？信心又来自哪里？
走进上海大众宁波分公司，智能装备尽显工业之美。10余万平方米的车身车间，530台机器人长臂高悬，上下翻飞，自动化率达到86%；总装车间内，82台无人物料运输车，在磁性导轨引导下，穿梭在14条设定线路上，自动将各种零部件准确送至不同工位，“互联网+”融入每一个细节，在底盘组装工位，机械臂拧每一颗螺丝，都会把施加的扭矩、应力数据，自动发送到德国总部的数据库进行比对，物则发送合格信号给下一道工序。

宁波更大集团联合宁波江宸自动化装备公司自主研发国内首条全自动轴承生产线，实现上下料、输送、磨削加工、装配等环节闭环自动运行，节拍率达90%，产品生产周期从10天缩短至30分钟，产品一次合格率和产品精度等级分别提升3个百分点和1个以上等级，价格提高一倍以上。

大众工业4.0示范车间和更大集团智能生产线只是宁波加速智能制造的一个缩影。近年来，宁波还在磁性材料、锂电池等行业积极推进数字化车间、智能化工厂建设，并瞄准工业机器人、数控机床、智能医疗等高端领域，积极推进智能化成套装备研发、制造和集成，推动高端装备制造产业发展，海天集团的超大型、节能环保注塑机和数控机床，慈星集团的全自动电脑针织横机等一批装备和产品突破国外技术垄断，成为全球行业的佼佼者。

助力工业强基 夯实产业发展基石

【宁波制造业浴火重生，关键基础材料、核心基础零部件（元器件）、先进基础工艺和产业技术基础等“四大基石”必将成为“给力”。】
去年7月1日，宁波创新新材料有限公司“年产250吨电子级低阻超

纯钛项目”正式投产，至此宁波成功产出中国第一炉超高纯钛，打破美国禁运，开启超高纯钛大幅度降低生产成本新时代。

作为全国最大的新材料产业基地，宁波在高端金属材料、高分子材料、稀土永磁材料、电子信息材料等领域形成了国际竞争优势。
宁波是国际著名、全国最大的钢铁深加工基地和贸易中心，生产总量占全国的56%，产品出口量占全国的60%。宁波还是国内重要的铜带棒和粉末冶金机械零件制造基地，兴业隆泰集团的高精度钛白钢带已占国内市场的70%。
我国合金新材料研发的领跑者博威集团，其产品成功应用于神州系列飞船、嫦娥1-2号探测器和天宫1号飞行器。

在集成电路用硅衬底材料、靶材、封装材料及平板显示用光学膜材料领域，宁波也集聚了一批精英企业。宁波江丰电子致力于半导体、平板显示器和太阳能用溅射靶材的研发和生产，突破了日本及美国对我国电子材料领域的技术封锁和垄断，拥有覆盖Al、Ti、Cu、Ta等多种金属材料及靶材全工艺流程的完整自主知识产权，累计获得发明专利授权88项，制定国家标准10余项，已发展成为国内最大的超高纯度金属材料及溅射靶材生产基地。

在液压、气动、密封元件及紧固件、模具、电缆和传动装置等核心基础零部件方面，宁波产业基础稳固，先后荣获“中国模具之都”“中国紧固件之都”，以及首个“国家气动产业集群示范基地”、首个“中国密封产业集群示范基地”等称号，铸造模具占全国60%以上，粉末冶金模具占全国25%以上，紧固件全行业重点企业产品产量约占全国30%，液化气行业总产量约占全国15%，部分“拳头”产品广泛应用于深海作业、航空航天、军工、核电装备等领域。宁波天生密封件公司研发的核电站密封件新技术获得国家科技进步“二等奖”，创造了核电密封件的世界最高水平，使我国一举成为世界唯一能生产核级（最高等级）密封产品又能制造核级石墨基材的国家，产品成功应用于国内所有运行核电站1级设备中，成为世界密封领域的“中国骄傲”。

探索特色创新之路 加速实现创新驱动发展

【宁波工业强市的关键词是创新，要让创新成为驱动宁波制造驶向前的“源动力”，引领宁波制造闯荡世界，攻克技术上的“强引擎”。】

一般小臂长短、胸口粗细的深海脐带缆，就重有10多公斤，高强度、高韧性特种钢包裹着五种粗细不同的线缆，集成了电力传输、光纤通讯、油气输送等多项功能，通过它，在海面钻井平台上，就能精确操控千米之下的深海机器人作业。中国海洋工程装备从此有了自己的深海“血管”。宁波东方集团负责人说：“一根这样的电缆，能卖到一两亿元。”脐带缆“只占公司年销售额的30%，却占到了利润的70%。这就是创新的价值。”

宁波南车新能源有限公司研制的超级电容，连续刷新单位储能的世界纪录，名噪世界。以此为全球第一款储能式无轨电车，而一面世，就引来了纷至沓来的跨国伙伴，匈牙利布达佩斯市公交公司签下采购意向，奥地

利格拉兹市签下产融合作协议，北美新能源巨头、美国Green Power公司，则放眼长远，签下区域战略合作协议，单价数十万欧元的储能式无轨电车，有望续写中国“高铁传奇”。

在全球最大海洋工程辅助船生产基地，“浙江造船”手握全球三成海工辅助船订单。海工辅助船科技含量高、制造难度大、下水工艺独特、附加值高，每一艘海工辅助船针对不同工程、不同作业海域、不同客户需求，都可以说是“私人定制”，从接单到交货，都是一次系统创新。在全球造船业一片惨淡之下，“浙江造船”每年交货量保持在两位数增长，并打入北欧海运强国市场。

唯有不断创新才能赢得市场话语权，这是市场竞争的规律，也是宁波工业由大而强的主要动力，宁波全市之力加快建设新材料科技城，全面启动海洋生态科技城建设，积极推动中科院宁波材料所、兵科院宁波分院、国家级汽车质量检测中心等高端公共平台的引进共建，深化政产学研合作，成为国家创新型试点城市。

人才是创新的根基，推动科技创新离不开高端人才。日前，宁波出台史上力度最大“人才25条”，全力打造人才高地，截至目前，共有84个高端团队和269名海外高层次人才入选“3315计划”，其中60人、154人分别入选国家、省“千人计划”，同时又从省外引进“国千”人才60多名，以年薪资助的形式支持企业引进“海外工程师”1066人，引进的海外高端人才帮助企业共申请专利近5000项，研发新产品超过1.5万个。今年创办的“宁波智能制造产业研究院”，将为宁波发展智能装备和智能制造提供智力支持。

面对新经济的挑战，顺应制造业服务化和“互联网+”的新趋势，宁波还大力发展工业设计、电子商务、“智慧小镇”、众创空间等新业态和新模式。宁波投巨资建设的国内规模最大的工业设计产业基地——和丰创意广场，成为全国四大工业设计基地之一。近年来全市累计有42个产品获得“红点奖”，32个产品获得“iF奖”等国际知名创意设计大奖。

宁波加快电商产业集聚区和电商物流中心的建设，工业企业电子商务发展如火如荼。博洋家纺、太平鸟女装、奥克斯空调等一批企业劲发力，成为工业企业电商市场“领头羊”，2014年，宁波工业企业共实现电子商务销售收入559亿元，增幅近30%。

整合全球资源 提升国际化制造水平

【在经济全球化、资源国际化以及中国经济与世界经济深度融合的时代背景下，宁波的国际化已从初级产品贸易时代升级到资本、装备和技术输出的新时代】
借收购实现技术跨越，妙用“借壳上市”阶梯，实现国际化发展和产业升级双重目标，不足十年，宁波均胜电子完成了从创立到成长、到国际化经营、再到并购上市的跨越式发展，也成就了宁波制造国际化的一段传奇。
传奇不止一个。宁波圣龙集团通过海外并购掌握了核心技术和市场，生产的凸轮轴、油泵和高压油阀扇离合器等汽车动力核心部件居世界领先地位。

宁波外向型经济特色鲜明，是我国在境外设立企业和机构最多的城市之一。一批民营企业通过股权投资、技术合作、技术购买等模式引进并购买大量国际高端创新要素，嵌入国际技术创新网络，形成较强的全球范围资源配置能力，在汽车电子、工业机器人、永磁电机等产业领域率先实现重大突破。

近年来，宁波积极对接“一带一路”和“长江经济带”等国家战略，加快推进“港口经济”建设。东南亚、中东欧、非洲国家等已成为企业境外投资热点，实施“一带一路”重点项目总投资约1420亿元。

以宁波中策动力为例，在积极拓展非洲市场的过程中，从单纯的柴油发电机供应商，转型到综合电站工程承包商、运营商和服务商，在尼日利亚等7个非洲国家建立了114座电站，更在当地赢得了很好的口碑，“中策机”成为了“中国机”的代名词。宁波的外向型经济也从初级产品贸易时代升级到资本、装备和技术输出的制造业中心。

加速绿色制造 提高持续发展能力

【发展工业不能牺牲环境，宁波正加快制造业绿色改造升级，积极推行低碳化、循环化和集约化，全面提高资源能源利用效率。】

今年我市全面启动了“智能降耗”十百千万专项行动，其中“低小散”行业整治提升位列首位。这是实现市场主体转型升级，推进资源集约节约利用、加快工业强市建设的主要内容，更是主动适应经济发展新常态，推进“美丽宁波”建设的必由之路。市经信委主任陈炳荣说：

去年7月1日起，宁波便在全国率先对落后铸造工业企业实施差别电价，根据企业不同情况，每千瓦时电加收0.3元或0.1元。建立落后产能倒逼转型机制，生态环境持续改善。

不仅是铸造业，作为全国重要的重化工业基地，宁波一直努力发展循环经济，打造循环经济产业链，对石化、火电、建材等临港工业实行能效对标管理，推进节能技改。
目前，宁波已有3个国家级开发区跻身国家循环经济示范区行列，其中，宁波石化经济开发区和大榭开发区作为石油化工产业集聚区，项目布局坚持“减量化、再利用、再循环”原则，以上一个企业的副产品产品作为下一个企业的原料，使资源得到最大限度的利用，供热、污水处理、废弃物处理、化工固废、化工码头等基础设施实现共享，形成了园区企业共生循环产业链。

宁波已形成“电厂——粉煤灰——新型建材”、“脱硫硫酸——硫酸——生产钛白粉和磷酸”等12类400多条废弃物循环经济产业链。
宁波还是一个拥有1900千瓦电力装机容量的新能源生产基地。近年来，北仑第三电厂等火力发电企业正在实施清洁排放改造工程，建成后燃煤机组的脱硫脱硝和除尘，可达到天然气电厂的排放标准，镇海炼化投资建设的清净水回用工程，废水经过处理后可以直接饮用，成为行业减排的标杆企业。

宁波，正按照习近平总书记“既要金山银山，也要绿水青山”的要求，探索一条临港重化产业绿色发展之路。

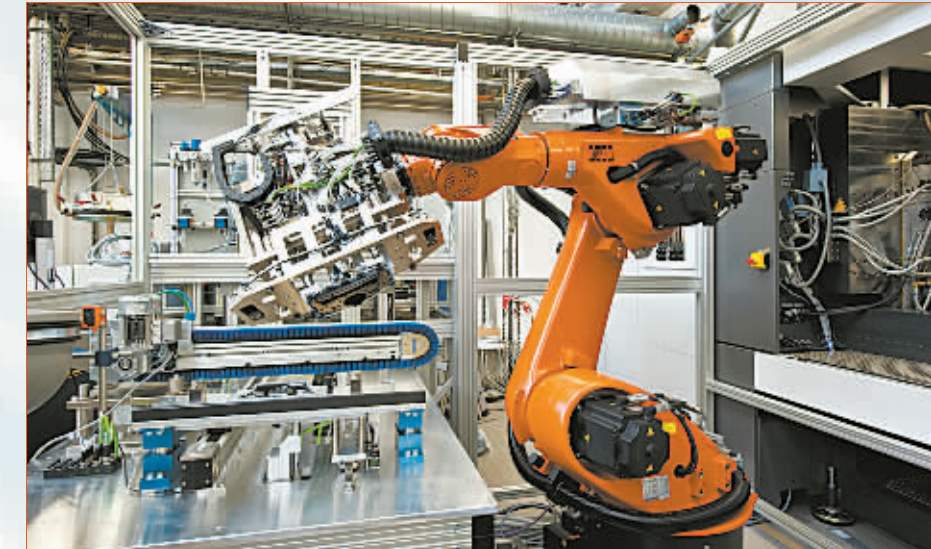
展望

驶向“中国制造2025”彼岸

辉煌或是掌声，从来都不是最大的荣耀，一如既往地执着挑战才是发展的原始力量。

面对日益嘹亮的新一轮工业实力竞争的号角，宁波正摩拳擦掌，以全面实施“中国制造2025”为契机，以改革和创新为动力，以新材料、智能制造装备、新一代电子信息、新能源汽车、生物医药与医疗器械、海洋工程装备、等重点领域为突破口，扎实推进实施制造业创新中心建设工程、智能制造工程、“互联网+制造业”工程和“两基”提升工程，加快建设工业强市，实现工业由大变强，建成国际先进的制造业中心。

搏击沧海，勇立潮头。宁波将全力推进“中国制造2025”的实施与示范，在智能制造上先行，在工业强市上前行，在新型工业化道路上运行！



均胜普瑞创新自动化生产线机器人作业。



吉利汽车生产线。



高新区数据中心。