



## 用锤子砸出行业领军地位

1984年，中央出台经济体制改革的决定，这一年，张瑞敏临危受命，到濒临倒闭的青岛电冰箱总厂担任厂长。1985年，为了保证企业的质量口碑，张瑞敏砸掉了76台有缺陷的电冰箱。此举不光是把有缺陷的电冰箱砸了，更是唤醒了海尔人对产品精益求精的精神，彻底扭转了企业对质量不重视的局面。1988年12月，海尔拿下同行业全国质量评比金牌，从此奠定了海尔冰箱在中国电冰箱行业的领军地位。

回首过往的34年创业史，张瑞敏顺应国家改革开放发展大势，带领海尔从一家资不抵债、濒临倒闭的集体小厂最终成为全国知名的跨国企业集团。对此，张瑞敏表示，海尔从一开始就有价值诉求，而价值诉求决定了一个企业应不应该存在。对海尔来说，价

值诉求就是为了促进社会进步。

一位长期观察海尔变革的业内人士说：“34年来，海尔一直在高速颠覆与变革。从20世纪80年代末的双向选择竞争上岗，到市场链流程再造，再到2008年的零库存，乃至目前的转型……海尔发展的每一步，都证明了这种颠覆有着高远的前瞻性——每一个阶段的变革都在准确地响应时代的节奏和用户的需求。”

## “人单合一”模式让海尔走向世界

谈到改革开放40年的最大收获，张瑞敏表示：“改革开放40年最大的成就是生产力的极大增长。但本质其实是对人的积极性的解放。”

随着互联网的深入发展，张瑞敏愈发感觉到解放人性的紧迫性。2000年，他提出“不触网，就死亡”。要最大程度地激发人的

本报记者 刘迪

2018年12月18日，对中国家电业和海尔来说注定是一个被载入史册的日子。

在庆祝改革开放40周年大会上，注重企业管理创新的优秀企业家代表海尔集团董事局主席、首席执行官张瑞敏荣获“改革先锋”称号。对于获此殊荣，张瑞敏表示：“没有成功的企业，只有时代的企业，希望通过人单合一的模式，引领物联网经济时代的发展。”

# 张瑞敏： 颠覆创新，凡墙皆是门

价值，就要把传统的组织及管理理论“砸”掉。就像当年砸冰箱一样，海尔砸掉了中间管理层，让员工自由组队，成立了一个个小微创业团队，快速精准地对接用户需求。

对此，他提出了“人单合一”的全新模式。“人”就是员工，“单”即用户需求。“人单合一”模式最核心的就是把员工和用户连起来，从企业、员工和用户三个维度进行颠覆性、系统性的持续动态变革。随着新模式的推行，海尔演化出上千个小平台，有的甚至成为了上市公司。“人单合一”的模式不仅让海尔完成蜕变，也逐步走向世界实现了跨文化的复制。

经过30多年经营管理实践，张瑞敏已成为企业界公认的管理大师，他先后创出了“日事日毕、日清日高”“斜坡球体理论”等管理工具，“激活休克鱼”等经典案例。他觉得他不能解决一切问题，他相信未来在每个人手中。而他的任务，不再是靠自

己的大脑管控一切，而是把海尔变成创业平台，把员工变成创客，把决策权、用人权、薪酬权交给创客。

张瑞敏表示，无论海尔内部还是海尔外部，利用这个平台进行价值创新的案例不胜枚举。“人单合一”驱动的创新无处不在，像空气一样弥漫在企业的每个角落。海尔正在创造的，是各方都得益的新价值链，是精准触达用户个性化需求的场景服务和社群经济，是包含双边或者多边以至生态的新市场。在这里，海尔的竞争力量已经变成通过差异化服务获得最多终身用户的能力。

## 海尔未来不出产品而出创客

颠覆创新，凡墙皆是门；不颠覆创新，凡门皆是墙。未来海尔不再是出产品的，而是出创客的。如果是出产品的，就会被自己束

缚；但如果是出创客的，就会有很多新的产品、新的创意。

过去几十年中，海尔是中国改革开放的见证者、受益者，也是引领者。如今，回顾这一段历史，张瑞敏认为，改革开放给企业带来了更大自主权。中国企业从原来只是亦步亦趋、跟在外国企业后面学习的角色，变成今天我们可以不断进行新的创造，这是最大的一个变化。在物联网阶段，大家都在一个新的起跑线，我们反而可以跑到另外一些国际大公司前面。

如果说，带领海尔创立世界品牌属于传统工业经济时期，那么，以人单合一模式建立“三生”体系，则是张瑞敏为物联网经济时代量身定做的世界级管理模式。种种迹象表明，这个管理模式必将再次融入中国下一轮改革开放的主题，成为新的“中国模式”的一部分，推动人类命运共同体不断向前发展。

# 李彦宏： 用科技让复杂的世界更简单

本报记者 张心怡

诞生于PC互联网时代，率先拥抱移动互联网时代，超前布局人工智能时代，前瞻预言自动驾驶时代——百度在线网络技术(北京)有限公司董事长、首席执行官李彦宏与他创立的百度公司始终“踩在时代的节点上”。如同百度自动驾驶巴士没有方向盘、刹车、油门，架构极力简化，平台代码却超过22万行一样，李彦宏的初心是“用科技让复杂的世界更简单”。如今，百度正在推动人工智能、大数据等技术与制造、汽车、教育、金融、生活服务等领域的深度融合及在社会治理方面的应用，助力“Everyone Can AI”时代到来。2018年12月28日，在北京召开的改革开放40周年大会上，李彦宏荣获“改革先锋”称号，成为“海归创业报国推动科技创新的优秀代表”。



## 从“超链分析”技术专利 到2000项人工智能专利

李彦宏曾说，“不跟风，就是直线”。1993年，25岁的李彦宏进入松下信息技术研究所实习，由他提出的提高识别效率的算法受到松下高度重视，并作为研究成果发表在国际权威学术期刊《模式识别与机器智能》上。通过实习，李彦宏发现，做实用的产品比学术研究更加吸引他。这让李彦宏第一次开始思考自己适合干什么。

遵从内心的选择，李彦宏决定放弃攻读博士的机会，进入工业界。1994年暑假之前，李彦宏收到道琼斯子公司的聘书。工作期间，他牵头设计开发了《华尔街日报》网络版实时金融信息系统，这是全球首个网络实时金融信息系统。为了方便客户在线浏览新闻，李彦宏更进一步研发了以关键词为核心的超级链接分析技术，系统通过超链接分析搜集包含关键词的页面，按照信息质量

和相关度排序，改变了输入网址才能浏览页面的方式。

1997年，李彦宏为超链分析技术申请的专利获得通过，为现代搜索引擎的发展奠定了重要基础。3年以后，抱着在中国创建搜索引擎网站的目标，李彦宏在中关村创立百度公司。5年的时间里，百度搜索占据了中国互联网搜索领域40%以上的市场份额，在2010年谷歌退出中国市场后，百度又一次壮大，占据中国75%以上的市场份额，成为全球第二大搜索引擎和最大的中文搜索引擎。

乍一看，百度是一个善于“踩点”、紧跟风口的企业，但李彦宏并没有刻意找过风口。崛起于搜索服务的百度，为优化体验引入图像搜索、语音搜索，继而布局人脸识别、跨入人工智能，展开对自然语言处理、机器翻译、机器学习、数据挖掘等技术的研发，形成大数据平台、深度语音系统、自动驾驶平台、中国第一款云端全功能AI芯片“昆仑”等一系列成果，是一条“顺理成章”的技术路径。将搜索做大做强做智慧、用智能搜索技

术解决日常生活问题，始终是百度扩张业务版图的明确主线。

目前，百度已经拿下2000项人工智能专利。

构建技术能力和线上服务能力之后，百度将目光转向传统行业，用AI赋能农业、工业、医疗等基础产业，优化社会资源配置。百度云与麦飞科技合作的农业遥感智能监测系统，对农作物病虫害实施智能化监测，完成精准施药，能够将农药使用量降低50%；百度与拓疆者合作的无人自主挖掘机，是世界上首台基于视觉技术构成的低成本、可量产解决方案的工程装备；百度推出的AI眼底筛查一体机，在眼科医生无法触达的偏远地区帮助病患筛查，尽早发现致盲风险。

2018年，百度推出AI城市“ACE王牌计划”，基于百度自动驾驶Apollo、智能云、百度大脑等技术和能力，将平台生态上升到城市级别。

“我坚定地知道要朝哪个方向去做。”李彦宏说。

## “Everyone Can AI” 赋能全行业持续创新

在智能化时代，大数据、神经网络算法成为创新源头，机器学习、深度学习、智能人机交互等成为关键技术，人工智能正在成为各行各业创新发展的关键先生。

2018年12月，李彦宏入选《哈佛商业评论》发布的“全球最受关注的十大AI领军人物”榜单，并被报道称为“中国唯一拥有全套AI技术与产业能力的CEO”。李彦宏认为，当中国再次站在世界舞台的显要位置，迎接人工智能时代到来，开放一定可以跑赢封闭。

在2017百度AI开发者大会上，百度开放了包含60项技术能力的AI技术平台。为开发者提供形式多样、可定制、可组合的AI技术。“我们走过了很长的路，投入大量的研发经费，也有过很多试错的过程，希望大家不要再走我们已经走过的路，所以我们把平台开放出来，希望大家能够直接接触到全球

最先进的AI技术。”李彦宏说。

一年之后，李彦宏在2018百度AI开发者大会提出“Everyone Can AI”，通过数据、算力和算法的不断替代和不断开放填平“智能鸿沟”，让每一个开发者能够接触最先进的AI技术，让每一个公司、每一个企业便捷使用AI能力。例如，百度DuerOS开发者袁翊罕见12岁，已经开发了看图猜成语、智能家居对话系统、快递查询等小产品；西藏林芝地区基层医生陈静飞基于百度AI技术，训练出辅助基层医生用显微镜识别寄生虫虫卵的模型，成为AI能力的使用者和践行者；圣象地板运用百度AI能力，结合工业摄像头进行地板质量检测，改变了分拣员依靠双眼进行质检的工作方式。

“回看改革开放这40年，有一个很好的理念，叫做先行先试，这个词翻译过来就叫创新。国家一直鼓励创新，很多创新的成果也为产业和经济的发展提供‘新动能’，因此我们必须不断创新，也有责任继续开放技术能力帮助更多企业共同实现创新。”李彦宏说。

(上接第1版)

**龙头企业发展封装技术开发**

正是由于先进封装对半导体技术的演进越来越重要，英特尔、台积电、三星等龙头厂商都给予了高度重视。

为了巩固在高性能计算领域的领先地位，英特尔近来持续强化在制程、架构、内存、超微互连、安全和软件等领域的竞争力，先进封装正是英特尔架构创新的主要战略布局方向之一。本届CES2019上，英特尔便重点展示了采用“Foveros”技术封装的新一代CPU产品。“Foveros”作为英特尔最新推出的3D封装技术，可以在逻辑芯片上实现3D堆叠，将不同工艺、结构、用途的芯片整合到一起，为设计人员提供了更大的灵活性。设计人员可以在新的产品形态中“混搭”不同的IC模块、I/O配置，并使产品能够分解成更小的“芯片组合”。英特尔发布的信息显示，将于2019年下半年开始推出采用Foveros技

## 延续摩尔定律，IC巨头发力先进封装

术的产品，首款Foveros产品将整合10nm高性能芯片组合和22FFL的低功耗基础芯片。

台积电虽然是晶圆代工厂，聚焦于半导体制造的前道工序，但是对于先进封装也极为重视。数年前便打造了WLSI(Wafer-Level-System-Integration)技术平台，可提供多种晶圆级封装技术的配套支持，包括CoWoS封装、InFO封装，以及针对PMIC等功率芯片的扇出型晶圆级封装等。CoWoS工艺主要与台积电16nm工艺配套，能够提供优化的系统效能、更小的产品尺寸，并改善芯片之间的传输带宽。根据DIGITIMES的报道，台积电第四代CoWoS封装将于2019年量产。而为了应对人工智能对高效能运算芯片的需求，台积电将于2020年推出第五代CoWoS封

装工艺。

作为台积电的老对手，三星在先进封装的开发上也不甘示弱，推出了可与台积电CoWoS封装制程相抗衡的I-Cube封装制程。在2018年三星晶圆代工论坛日本会议上，三星公布了其封测领域的路线图，三星已经可以提供I-Cube 2.5D封装，2019年将会推出3D SiP系统级封装。

## 重要时间窗口机不可失

封测领域的中高端产品占比代表着一个国家或地区封测业发展水平，推动企业向中高端发展成为做强中国封测产业的必然路径。根据Yole数据，2017年全球先进封装产值达约200亿美元，占全球封测总值接近一半的市场，其中中国的先进封装产

值约占11.9%。这显示中国封测产业的整体技术水平仍然偏低，传统封装出货量仍占主要份额，但是主要企业的水平已经有了较大提升，国内骨干的集成电路封装企业(如长电科技、南通富士通、天水华天等)在先进封装技术的开发、储备、应用上得到了长足发展。发展先进封装技术是中国企业未来的重要方向。

近年来，中国封测产业之所以取得较快发展，与此前成功进行了一系列企业并购有着重要关系。2016年，长电科技完成对星科金朋的并购，这使长电科技进入全球封测前三强。2015年通富微电出资约3.7亿美元收购超威半导体(AMD)旗下的苏州厂和马来西亚槟城厂。AMD苏州和AMD槟城主要从事高端集成电路封测业务，主要产品包括CPU(中央处理器)、

GPU(图形处理器)、APU(加速处理器)以及Gaming Console Chip(游戏主机处理器)等。2014年，华天科技以4200万美元收购美国FCI。FCI是美国一家提供先进晶圆封装代工的企业，其晶圆级封装技术与天水华天具有很强的技术互补性。然而随着国际环境的改变，特别是经过一系列并购之后，对并购企业进行深度整合开始成为封测企业的工作重点。

通富微电总经理石磊指出，半导体技术发展到今天，28nm的SoC产品是个节点，成本驱动的因素已经基本消失，半导体的高速发展正在失去成本这一引擎。而SiP等先进封装可以弥补缺失的动力，这对我国半导体、对整个封测产业是一个重要的时间窗口。与全球一流封测企业相比，国内企业综合技术实力仍有一定差距。要实现加速发展，需要加大技术投入、重视人才培养并强化产业链建设。半导体产业是一个全球化的产业，一定要加强国际合作，走出国门，开启国际化战略是封测企业做大做强的必由之路。