



首届“科学探索奖”颁奖典礼上,50名获奖青年科学家合影。 腾讯供图

近日,位于海淀区后厂村软件园的腾讯北京总部大楼迎来一批航天通信领域的资深科研专家,他们在这里展开了一场关于中国如何建设低轨通信星座的深入研讨。作为在中国几乎家喻户晓的互联网公司,腾讯为何要关注航天和低轨通信星座系统的建设?这个疑问,或许能在一封向全社会公开的邮件中找到答案。11月11日,腾讯成立21周年之际,董事会主席兼首席执行官马化腾、总裁刘炽平及全体总办成员向六万名员工发出了这封邮件。

这封邮件正式公布腾讯全新的使命愿景为“用户为本,科技向善”,并将公司价值观更新为“正直、进取、协作、创造”。这是腾讯成立21年来第三次发布使命愿景。企业使命愿景的每一次修改都与其发展战略的调整密切相关,腾讯也不例外,这家已在互联网领域证明了领先实力的企业,正在努力向一家真正的科技公司升级进化。航天通信,这只是腾讯科技升级的前沿布局之一。

# 腾讯科技升级: 往前一步,迈向基础研究「无人区」

■本报见习记者 高雅丽

## 升级: 一家互联网龙头企业努力突破

11月2日晚,首届“科学探索奖”颁奖典礼在北京昆泰嘉瑞文化中心举行。50位中国青年科学家依次走上领奖台,捧起象征探索精神的银白色“X”形奖杯,他们每人也将在此后5年内连续获得总计300万元的奖金。时间倒推到2018年11月9日,马化腾联合诺贝尔物理学奖获得者杨振宁等14位知名科学家宣布发起“科学探索奖”,腾讯基金会投入10亿元的启动资金资助奖项。这是中国首个由民间发起的面向青年科研人员的科学奖项,聚焦数学物理学、生命科学、天文和地球科学、化学新材料、信息电子、能源环保、先进制造、交通建筑技术以及前沿交叉技术九大基础科学和前沿核心技术领域。虽然腾讯是发起人和出资方,但评奖本身都是科学家说了算。如果把时间再往前倒推40天,2018年9月30日,腾讯发布第三次战略升级声明,成立技术委员会,明确提出打造内部分布式开源协同,加强基础研究,通过建设技术中等等系列措施促成更多协作与创新,提高技术资源的利用效率。在一年后的这封公开全员邮件中,腾讯对探索未来有了更加明确的表述:“不断突破现有思维,保持对前沿和未来领域的关注和投入,以更有分量、更具结果的导向去创造更大价值。我们不会忽视技术和产品的微创新,但我们有更高的目标,面向未来,探索未来,通过创造力实现更大的社会价值。”事实上,面对新一轮科技革命的挑战,近年来腾讯已在基础科学和前沿科技领域默默布局,初步构建起实验室矩阵,涵盖人工智能、机器人、量子计算、5G、边缘计算、IOT和多媒体技术等关键领域,吸引了一批海内外知名科学家担任实验室的负责人。人工智能被视为新一轮

科技革命和产业变革的关键技术之一,为了实现通用人工智能的目标,腾讯已成立了AI Lab、优图、微信智聆语音、医疗AI等多个实验室,专注于机器学习、计算机视觉、语音识别以及自然语言处理等领域的基础研究和应用落地,以“学术上有影响,工业上有产出”为目标。其中,致力于多模态交互研究的AI Lab,于2017年5月还开设了美国西雅图实验室,招募更多世界优秀的科学家和工程师共同工作。中科院自动化研究所研究员董未名与腾讯优图实验室已经合作7年,他明显感觉到变化。“最开始我们一起做计算机图形学和视觉方向的产品研发,现在腾讯优图不仅关注落地的产品,也对基础研究、发表顶级论文投入了大量精力,团队里有博士学位的人也越来越多,他们希望能在学术圈里发出来自企业基础研究的声音。”据腾讯提供的数据显示,截至2019年8月,腾讯拥有AI全球专利近5000件,中国专利近4000件。在CVPR、ACL、ICML、NIPS和Nature子刊等国际顶级AI学术会议或期刊发表论文近400篇。今年9月,腾讯AI Lab携手世界顶级期刊《自然》杂志的下属机构Nature Research、子刊《自然-机器学习》和《自然-生物医学工程》在深圳联合举办了首届“Nature Conference-AI与机器人大会”。腾讯AI Lab在大会上发布了《AI与机器人的42个重大问题》的研究报告,希望引起对AI与机器人未来的长远思考。几乎与公司的前沿投入同时,自2016年以来,马化腾还以个人名义先后捐赠了中国未来科学大奖、美国科学突破奖以及西湖大学等项目,关注点都围绕着基础科学和前沿科技领域。种种布局显示,后厂村的这场关于低轨通信星座的研讨会,绝非偶然。今年8月,中国通信标准化协会宣布成立航天通信技术工作委员会,腾讯无线与物联网中心负责人王亚晨当选副主席。他表示,腾讯致力于联合合作伙伴,参与遥感、通信卫星的地面建设,储备卫星地面设施能力,利用云化卫星测控平台,推出即时遥感卫星产品服务。早在马斯克用星空互联网发出推特留言的10个月前,2018年12月,科学家们发射了一颗低轨卫星,在中国首次链接上卫星“WiFi”。一个月后,他们登录微信,写下诗句,信号从1000公里外的太空传来:“一万天太久,只争朝夕。

## 前瞻: 新一轮科技革命中的危机与使命

今年10月,在发表于《自然》杂志的一篇文章中,谷歌宣称实现了“量子霸权”。谷歌开发出一款54量子比特数(其中53个量子比特可用)的超导量子芯片Sycamore。基于Sycamore,谷歌对一个53比特、20深度的电路采样一百万次只需200秒。从AlphaGo到Sycamore,作为一家科技企业,谷歌总在信息科学技术上“快人一步”。这不禁给大洋彼岸的中国企业也带来巨大的压力。身处变革时代,中国企业的科技创新如何不辱使命?中国科学院原党组书记、国际欧亚科学院院士郭传杰表示,当前全球正处于新一轮科技革命和产业变革的浪潮之中,与以往的科技革命不同,这次科技革命的重要特征之一可能是科学革命与技术革命将同步展开。“对于中国一些行业的龙头企业来说,做基础研究正当其时。我们研究国外的百年老店企业后,做出科技前沿领域的创新是最重要的企业内部力量和机制。”中国科学院科技战略咨询研究院研究员王晓明说。然而,众所周知,基础研究是一项短期内看不到回报的投入,某种程度上是个“烧钱”游戏,因此通常也只有高校和科研机构才会长期投入大量经费。作为一家每天面临激烈市场竞争的上市公司,腾讯布局基础研究,为什么要干这样一件看似没有回报的事?王晓明认为,这首先体现出腾讯作为互联网龙头企业危机感。回顾腾讯21年的发展历程,技术始终扮演着重要角色。今天,新科技革命或将在新一代信息技术、生物技术、智能制造等领域取得突破,催生新兴行业,改造传统产业,塑造产业格局。那么,腾讯还能把握像微信这样的机会吗?答案是未知的。马化腾对此有清醒的认识,他在接受媒体访问时表示,“当前绝大多数互联网企业都是应用型的科技企业,未来这些企业都必须向技术驱动型企业进化。腾讯会继续关注基础科学的探索,期望具备更前瞻的目

## 融合: 企业如何快速成长为技术创新主体

布局基础研究,对腾讯来说不是一件易事。在外界看来,腾讯是一家以“务实”著称的公司,而在腾讯内部技术体系顶层的科学家们则有着不肯KPI的“特权”。即便在2018年腾讯遭遇市值低谷时,各大实验室的长期投入也未曾减少。早在2006年发布的《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020年)》就明确表示,支持鼓励企业成为技术创新主体。十九大报告也强调,建立以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的技术创新体系。企业是国家技术创新的主体,已经成为党和国家的共识。然而,我国创新资源主要集中在高等院校,企业的创新能力总体依然薄弱。事实上,企业投入较低一直是我国基础研究的一个短板。我国基础研究投入从2011年411亿多元增加到2016年820多亿元,其中政府的投入超过90%。但政府投入下的高校和科研院所擅长做基础研究,却又不一定了解市场。相比一些发达国家,企业投入占整个基础研究投入的比例高达将近20%。郭传杰认为,要解决中国科技、经济“两张皮”的问题,不是把“两张皮”变成“一张皮”,而是要解决科技和经济之间断层的融合问题。“像腾讯这样的企业拥有自己的研究能力和实验室,怎么通过企业的研究实现融合,这件事要以企业为主。”郭传杰说。“在选择科研方向时,我们应该让科学家听得见‘炮火’,看得到战场,感受到战场需要什么东西。科学家很大程度上苦于没有场景,我们可以帮科学家找到更好的场景去应用。”刘炽平接受媒体访问时表示。王晓明十分认同这个观点。他表示,企业做前瞻性科研工作,科学家和工程师能够在企业内部形成新的配合关系,以科学家的文化来感染工程师。“两种视角和文化的高效整合,这样的企业在未来竞争中是无敌的。”从实践来看,企业做基础研究具有不可替代的重要意义。张亦东分析

认为,企业的基础研究目标明确,会直奔未来应用场景,聚焦于创新目标的实现,而不在意中间过程的论文产出等指标考核,推进速度更快;在研发组织管理上,企业可以围绕一个目标成立项目组甚至事业部,充分调动各方面力量,同时兼具灵活性,能够及时调整预算内的经费支出方向及额度,甚至及时申报调整总预算及合作方。尽管企业做科技创新具有诸多优势,在一线的创新实践中,仍然面临着内忧外患的巨大压力与困难。董未名也表达了对企业能否持续投入基础研究的担忧:“如果企业能够坚持前沿投入,这肯定是好事,体现了科研工作的价值。但是,如果长时间看不到成果,对业务没有促进,很多企业都承受不住这样的压力。”科技部、教育部等联合印发的《“十三五”国家基础研究专项规划》强调,引导有条件的企业特别是大中型企业和企业化转院所重视并开展基础研究;《国务院关于全面加强基础科学研究的若干意见》也提出,创新政府管理方式,引导企业加强基础研究,提升市场竞争力。张亦东认为:“很多情况下,民营企业申请国家项目存在一定的壁垒,而且它们的技术力量游离于国家科研计划体系之外。应该鼓励有能力开展应用基础研究的民营企业牵头建设国家技术创新中心,以及建设国家重点实验室等国家级研发机构,将民营企业核心研发力量纳入国家科研计划体系;同时,切实加强产学研深度融合,调动各类创新资源为民营企业所用,以市场机制促进科研成果转化和产业升级,这是非常有必要的。”“现在国内还没有真正意义上的贝尔实验室,但是腾讯这样的创新型领军企业已经有了些许苗头,例如瞄准了人工智能、量子计算等领域。对此,创新政策应该加以鼓励,积极发挥企业基础研究‘第三极’的作用,让国家的科技力量更加开放,并促进合作,形成更多突破。”张亦东反复强调。



人工智能专家、腾讯西雅图实验室负责人俞栋在腾讯技术周上与技术人员交流。 腾讯供图