

■ 热线传真

冯培德：「互联网+飞机」引领「智」工业时代

□ 小楠



在大众创业、万众创新的大背景下，互联网+涌出了无限多种的“玩法”。日前，在深圳自主创新大讲堂上，广东院士联谊会邀请著名飞行器导航控制专家、中国工程院院士冯培德作专题演讲，他以“互联网+飞机”为主题，畅谈了中国制造2025及创新之路。

订“智”工业时代已来临

“从今天开始，谷歌负责赚钱养家，其他业务的负责改变世界。”前不久谷歌重组公司“Alphabet”对外宣告。其中，无人机和无人驾驶汽车就是其“改变世界”业务中的重要一块。冯培德看来，互联网巨头谷歌，跨足于

制造业，其底气就来源于谷歌比传统制造商更了解用户，而且他们对智能化设备的理解比传统的制造商更深入。“这个新构想不仅源于谷歌的财力，更源于谷歌的团队有超群的想象力和才能。”

与此同时，制造业巨头美国通用电气（简称GE），到了工业互联网蓬勃发展的前景，剥离了旗下金融服务，斥资数十亿美元，在全新工业互联网服务技术上，做出了“飞行能效服务系统”等9项全新工业互联网服务技术，开启航空大数据时代，实现了由传统制造商向网络型制造商转型。

冯培德认为，谷歌和GE的身份“交叉置换”，是信息化与工业化的相互融合在全球逐渐成为一种必然的趋势，宣告了订“智”工

业时代的来临。他认为，在这样的趋势下，不只要有淘宝这样的商业互联网，还要发展工业互联网，这将为传统制造业的转型升级提供重大机遇，会催生新的生产力和运营模式。

“互联网+飞机”让失联不再发生

冯培德认为，当今互联网已经引发了通讯、电商、传媒等诸多领域颠覆性重大的变革，正在金融、教育、医疗等领域，我国的互联网发展形势喜人。但是工业互联网与发达国家相比仍旧差距很大。

“近年来，我国在飞机制造业，尝试基于金融网的数字化异地协同制造，使一些新的飞机，制造周期缩短到15个月左右。”他认

为，异地协同制造的范围，目前多局限于于主机制造厂之间，发动机和机载系统介入得很少，马航370的事件后，提高飞行安全的水平受人关注，自己产生了“互联网+飞机”这一构想。

“互联网+飞机”将通过提高各类飞行器的有效监控能力和应急处置能力来大幅度提高飞行安全水平。冯培德院士表示：“在提高了这两大能力后，像MH370飞机失联这类事件将不再发生。”当飞机偏离预定航线时地面可以即时监控，甚至在飞机遭遇恶意操控时，地面也可以接管，而且“互联网+飞机”将对每架飞机的各项数据如指掌，有效提高飞行的安全。

他认为，“互联网+飞机”将超出传统的“互联网+飞机制造”阶段。让互联网在飞机全寿命使用过程中发挥，将为传统制造业的转型升级提供重大的机遇。冯培德在论坛上透露，“互联网+飞机”的工作正处于论证之中，拟于“十三五”期间安排示范工程。

深圳有条件领跑智能化信息化

在深圳期间，冯培德院士一行参加了由广东院士联谊会组织的名企名校院士行，赴深圳天鹰兄弟无人机科技创新有限公司参观考察，并开展技术交流、对接。他表示，深圳市近年来科技创新干了不少大事，让他备受启发。“无人机是信息化时代的一种新的标志性产品，近年来异军突起。”

他认为，广东地区，尤其是深圳地区在无人机领域异军突起，以想象不到的速度很快的占领了市场绝非偶然。“深圳在通信、光电等很多方面在国际上是数一数二的，因此深圳在娱乐型、作业型，甚至专用型无人机，都有很好的发展。如深圳的大疆创新、天鹰兄弟等无人机企业，分别领跑娱乐型和作业型的无人机。他认为，深圳在通信、光电等很多方面在国际上是数一数二的，在作业型，甚至是更高端的无人机上，可以有更大的作为。

他同时指出，无人机续航能力的问题是个关键技术问题之一。这必须解决电池的问题。电机要比油飞机有前途。深圳新能源新材料产业也有一定的基础，可以通过协同创新从根本上解决关键技术。只有这样，深圳的无人机产业才能从中低端迈向中高端。作为政府和产业界来说，对无人机产业发展要有前瞻性眼光，提前布局标准体系，以适应不断变化的新的发展形势。

图为冯培德院士在听取植保无人机情况介绍。

■ 南粤科技

全球留学生人数超4.5亿

科技日报讯（华轩）中国与全球化智库理事长兼主任王辉耀日前在广州举办的“新入本主义、治理与可持续发展”国际学术研讨会上表示，当前全球留学生人数已经超过4.5亿人，中国是最大的输出国。如何通过教育国际化及全球教育资源共享，扭转人才流失，形成智力共享，促进人才环境？他建议设立一个新的WTO(World Talent Organization, 全球人才组织)，以促进全球人才、教育的交流与合作，实施全球人才流动的管理。

在创造物质财富的过程中，人类也面临着生态与环境的严重恶化、气候变化、自然资源过度开发、文化多样性减少以及社会不平等加剧等问题。为此，联合国教科文组织提出了新入本主义的概念，其创新之处在于它并非一种精英文化，而是一种资源，所有个人和共同体均可利用它寻求自身的进步和发展。在全球层次上，新入本主义体现为多种形式的合作，这些合作将促进教育、科学、文化和交流等方面的变革性力量。在新入本主义看来，无论在地区抑或全球层次，每个人都应当拥有接受优质教育和享受科学带来的成果的机会，并有能力参与其所处共同体的社会与文化生活。

邻工帮帮创造国家家居建材产业链新模式

科技日报讯（中国科技报道记者钱从波 吴少芳）在天猫、京东等电商网站上购买的家具工人第一时间上门安装了。这是第三方家装服务平台——邻工帮帮提供的家居建材安装服务。近日，邻工帮帮在东莞天安数码城天马创业园举行上线仪式。据悉，邻工帮帮通过与上千家厂商建立合作伙伴关系铺开服务网络。其目标是在全国各直辖市、省会城市、地级市建立300家控股子公司，真正实现全国无盲区服务网络覆盖。

作为第三个第三方服务平台，邻工帮帮的服务板块涵盖了灯饰、木门、家具、卫浴、墙布墙纸、集成吊顶、木地板、橱柜以及净水器等家居建材类的安装、维修等售后服务。据邻工帮帮创始人刘虎透露，服务人员专业培训在邻工帮帮的规模扩张过程中起到穿针引线的关键作用，让邻工帮帮成为一体化的服务平台。不仅如此，该平台能够做到规范化的监管，“依托我们自己历时五年开发的CRM自动运营系统，完全可以做到从消费者下单到工人上门服务的全过程由系统自动完成指令和反馈，解决不良人为操作问题。”

“邻工帮帮上线填补了家居行业对高品质售后服务的需求空白，将创造中国家居建材产业链的最新模式。”刘虎表示，当前“互联网+家装”整体发展滞后。一方面，家装市场的安装、售后队伍“游击队化”严重；另一方面，现有的所谓第三方服务平台并不能做到系统的监管，只是穿了互联网外衣的劳务派遣公司。

广铁集团创新普铁高铁融合成效显著

科技日报讯（曹勇）今年2月1日，广铁集团在全国铁路率先开通了3对直通普铁与高铁动车组。目前，这3对广州东至深圳广深铁路和厦深高铁至潮汕火车站动车组客座率高达100%。至8月19日，3对动车组运客高达110多万人。半年多共运客110万人次。在推进普铁与高铁融合的同时，大大提高了旅客出行的便利性。

近年来，广大旅客越来越喜欢乘坐高铁出行。据统计，在节假日以及春运、暑运等特殊时期，粤湘琼三省动车组出行的旅客已占总量的60%。开行更多的动车组满足人们出行需求是铁路部门的当仁不让的选择。但是，繁忙区段的高铁也不可能无限地增加动车组。因此，铁路部门尝试利用一些有运能空出的普铁线路开行直通高铁的动车组，提升铁路运输效率。

因为我国高铁和普铁轨距相同，以及铁路先进的技术装备水平，使得高铁与普铁相互开行动车组成为可能。同时，普铁大站周边经过数十年的发展，聚积较为稳定的庞大客流圈。如果普铁直通高铁，普铁和高铁两大客流圈将相互作用相互壮大，进一步方便旅客出行，进一步活跃各类经济活动。

目前，全国高铁运营里程为1.7万公里，仅占全国铁路总里程的15%左右。广州等高铁建设较早的地区普遍存在高铁与普铁火车站同城互不相通的现象。但新建高铁的地区则注重从铁路设计、建设期就解决了这一问题。去年12月26日开通的南广、贵广铁路，将原来普速铁路网上的既有桂林站和贵阳站，分别与同城的高铁铁路网上的新建桂林北站和贵阳北站连通，使旅客在老站也能坐高速动车组，出行更加方便。

“连通动车组的开行把普铁网和高铁网更加紧密地融合起来，在没有增加新线的情况下，既充分释放了铁路网的整体运输潜力，又实现了铁路网的整体资源利用效率效益最大化。”广铁集团总工程师任文娟认为，这一思路在全国其它地区也有借鉴意义，值得大面积推广运用。

“目前，我们增加广深铁路与厦深高铁直通动车组开行对数。同时，正在计划从广州站开行往京广高铁的跨线动车组，进一步释放铁路网整体运能，使旅客出行更加安全、方便、温馨。”任文娟表示。

（作者单位：东莞市科学技术局）

“麻省理工学院中国创新创业论坛”深圳启航

科技日报讯（粤科传 魏峻）由龙岗天安数码城、麻省理工学院中国创新创业论坛（MIT-CHIEF）强强联手，“硅谷直通车—麻省理工学院中国创新创业论坛”近日在龙岗天安数码城点火启航。

作为科技创新与跨国合作的盛宴，本次“硅谷直通车—MIT-CHIEF”活动展示了由MIT-CHIEF组委会精心筛选的20个最具投资价值的项目。这些项目历经4年多的丰富积累，由MIT-CHIEF组委会从美国创业项目数据库中的数百个项目中反复比较和专家评审产生，涵盖网络信息技术、新能源科技、健康医疗、金融科技等前沿科技与热门创业领域。不少项目团队成员均来自麻省理工、哈佛等顶尖大学毕业生创办的初创企业，也包括拥有多项专利的技术科研项目。

主办方龙岗天安数码城常务副总经理余安定表示，借此中美跨境聚会探索中美双方科技创业及资本层面的合作，促成海外高端人才归国，海外优质项目在内地落地成长。

此次与龙岗天安数码城携手的MIT-CHIEF，自2011年于波士顿创立以来，已经在麻省理工学院成功举办了四届中国创新创业论坛及商业计划大赛（Pitch to China），该论坛致力于促进中美之间科技创新与创业的交流与合作。2015年，麻省理工学院中国创新创业论坛将联合麻省理工学院评论、麻省理工斯隆管理评论，将本次比赛的获奖创业团队引入中国。

而“龙岗天安数码城—硅谷直通车”平台作为目前深圳唯一对接美国硅谷的创新创业服务平台，龙岗天安数码城已经举办了多场促进中美企业交流的活动，如首届企业创新生态圈大会、“春晖杯”创赛全美41强路演会、IDG移动应用软件全球APP创意争霸赛硅谷站、国际众创周末活动等等，均引起社会各界的广泛关注与强烈反响。深圳龙岗与硅谷两地的资本、技术、人才及资讯的对接工作成效显著。龙岗天安数码城也已成为深圳龙岗创新生态体系建设的重要组成部分和首屈一指的创新创业热土和高地。

广东创新创业大赛复赛多项技术填补国内空白

科技日报讯（雷寒）2015中国创新创业大赛（广东赛区）暨第三届“珠江天使杯”科技创新大赛综合分赛区复赛日前在广州开赛，124家创新企业和团队参与复赛，其中企业92家，团队32家。据参与现场评审的风投专家和技术专家介绍，本次大赛复赛中的不少在国内外某些细分领域的先行者和技术领先者，有些技术的研发甚至打破了国外某些技术的封锁和市场垄断。

广东省生产力促进中心常务副主任吴家年也告诉记者，本次复赛覆盖电子信息、互联网与移动互联网、生物医药、文化创意等7个行业，其中先进制造、新能源及节能环保、电子信息行业竞争激烈格外激烈。

在参赛企业中，中山市华兴光电科技有限公司带来的项目“低错层高质量磷化铟单晶衬底材料制备生长技术及产业化”得到了专家评委的一致认可。其自主研发生长的磷化铟单晶打破了西方对该技术的封锁和市场垄断，被中科院半导体研

究所认定达到国际先进水平，填补了该材料生产技术的空白，经广东省技术查新后也被认定为“中国第一，世界第四”。

“磷化铟作为光通讯领域的核心半导体材料，符合‘中国制造2025’通信技术的战略目标，而我们拥有该技术的自主知识产权，在与国内外相关企业的竞争中具有明显的核心优势。”华兴光电参赛负责人表示，磷化铟材料未来拥有十分广阔的应用空间，国产的磷化铟材料将逐步替代进口。专家建议继续加大持续研发的投入，加快市场化的应用与推广。

除了新材料研发上这样的核心技术外，在广东传统的海洋养殖业上也有新的技术创新。广东天海农牧科技开发有限公司此次参赛项目“基于热（亚热）带海洋环境下的海参规模化健康养殖关键技术”也属创新型原创性高新技术，其规模化育苗、中培和养殖技术通过广东省科技厅科技成果鉴定。天海农牧在业内首次提出并解决

和确立了完善成熟的同生境转化下的规模化人工育苗、中培和养殖核心技术并制定其规程；首个实现养殖技术的系统集成创新，填补了国际空白，属国际先进水平，为产业标准化提供了参考依据。

“该技术对于解决目前水产产业危机紧迫、资源枯竭、急需新品种、新技术的现状，渔业可持续发展有着重要作用。”该项目负责人表示，目前该技术已经在多地开始进行推广，为沿海渔民开辟新的致富通道，改善了民生就业。

专家评委们表示，创新创业大赛以赛代评的方式发现一批技术水平高、商业模式新、市场前景好的项目，也让一些优秀的企业和创业团队得以涌现。后续比赛期间，大赛组委会还将针对进入国赛和省赛总决赛的企业和团队组织一系列针对性培训、讲座，并邀请国内外投资机构、孵化机构、银行、基金、券商等与参赛者互动，为参赛选手提供更多高价值的服务。

东莞新型研发机构的设计与创新

□ 卢钢

近年来，东南沿海地区涌现了一批具有突出创新成效的新型研发机构，在技术创新、科技成果转化、培育创新人才、建设创新文化等方面表现出前所未有的活力，成为当地科技创新的生力军，引起科技界、经济界的关注。

那么何为新型研发机构呢？新型研发机构主要是指以市场为导向，以创新为动力，以驱动经济和社会发展为目标，产学研结合，投入模式新、功能定位新、合作方式新、运作模式新、激励机制新、考核机制新，更贴近市场，更符合经济和科技发展规律，独立核算、自主经营、自负盈亏、产出丰富、可持续发展的新型法人组织。新型研发机构的产生本身就是制度创新，其发展将为深化科技体制改革、加快建设国家创新体系探索出一条新路子。据不完全统计，广东现在有新型研发机构120多家，累计服务企业超过3万家，成功孵化高新技术企业超过千家。其中东莞拥有24家新型研发机构，其在创新发展新型研发机构上发挥优势，主动作为的经验值得总结和推广。

新型研发机构的创新和尝试

作为制造业名城的东莞近几年正在加大力度推动城市产业转型升级，再度实现高水平崛起。在社会经济发展的现实需求和客观

条件推动下，东莞根据自身实际情况找准新型研发机构的功能定位，理顺建设和运营模式，采取灵活的管理机制，并出台了“科技东莞”《东莞市加快新型研发机构发展的扶持办法》为核心的“1+N”等专项扶持政策措施加强扶持力度，强化产业孵化功能。有力促进了以东莞华中科技大学制造工程研究院、东莞电子科技大学电子信息工程研究院等为典型代表的一批著名高校院所创新资源集聚东莞。

目前，东莞已经拥有24家新型研发机构，还有几家高校院所已经达成合作入驻意向。东莞正围绕科技、金融与产业融合发展、转型升级的实际需求，进一步探索新型研发机构的成果转化机制与激励分配制度改革，进一步激活释放新型研发机构的活力，推进新型研发机构与产业界、企业界、金融界更紧密对接合作，大力度打造新型研发机构集聚区——松山湖大学创新城，其建设完成后将可容纳10—15个公共科技创新平台。

新型研发机构的主要特征

广东省副省长陈云贤曾这样描述新型研发机构：“既是大学又不完全像大学，文化不同；既是科研机构又不像科研院所，内容不同；既是企业不完全像企业，目标不同；既是

事业单位又不完全像事业单位，机制不同。”新型科研机构就是建立以市场需求为导向的专业型非营利性科研机构，其具体特征：

(1)新的投入模式：财团化 财团法人制的新型科研机构投入主要来源于政府资金、企业资金和社会资金等。其带有公益性、非营利组织机构的特征就决定了其在成立初期必须以政府资金投入为引导的方式筹集初始资本，后期逐步减持政府投入，以企业资金和社会资金为主。

(2)新的目标定位：市场化 市场化是坚持以市场需求为导向。新型科研机构通过市场配置资源决定研发、服务和运营的任务和方向。通过主动调研市场需求和被动接受企业委托方式确定研发项目，新型科研机构充分保障创新活动的高效率和高产出，也确保了研究成果能够真正满足企业的需要，尽快进入规模化生产阶段。新型科研机构按市场规律通过建立市场管理体制、市场激励机制进行经营管理。

(3)新的组织结构：理事化 理事化是实施理事制的组织架构。新型科研机构通过设立理事会、监事会、董事会形成的组织架构。其中，理事会由参与投资的政府部门代表、企业投资代表、行业技术代表组成，是最高决策机构；监事会由社会捐赠

代表、国内外知名科学家、行业（领域）企业代表组成；董事会由新型科研机构主任牵头组建，对新型科研机构的科研、行政和财政等事务进行具体运营管理，对理事会负责。

(4)新的运行模式：协同化 协同化是创新资源和要素有效汇聚，通过突破创新主体间的壁垒，充分释放彼此间“人才、资本、信息、技术”等创新要素活力而实现深度合作。新型科研机构通过与政府、科研界、产业界的协同创新实现资源整合，以解决当地科技产业发展规划中的突出问题，完善产业链布局，实现科技创新。

(5)新的发展机制：国际化 新型科研机构要实现技术国际化、人才国际化、合作国际化。通过国际化合作，建成瞄准国际前沿、集聚国际顶尖人才和团队、具有国际一流研发条件和水平、掌握新兴产业和行业发展的话语权、领军型创新机构。同时，采用“任务导向式”加强国际科技交流合作，吸引和引进的国际创新力量，形成资源汇集。

建设新型研发机构的成效

东莞在发展新型研发机构上坚持主动作为，创新发展，积累了一定的经验，建设新型研发机构所取得的成效也是十分显著。众多新型研发机构落户东莞，为东莞集聚了一大

批高端科技创新资源；为加快东莞城市产业转型升级，引领战略性新兴产业发展，进一步构建完善的区域创新体系注入了新鲜的血脉；为东莞实现跨越式发展，高水平崛起贡献了重要力量。

新型研发机构发展的困难和问题和建议

虽然东南沿海各地新型研发机构已经蓬勃发展起来，但整体上来说新型研发机构仍处于探索发展阶段，还面临着法律地位不明确、政府支持和引导方式尚待完善、科技金融体系发展滞后、科技管理体制和政策体系亟待改革和完善等问题和困难。

如今，新型研发机构正展现出勃勃生机，随着其进一步发展，将在国家创新体系中发挥更加突出的作用，对其发展动态应给予高度重视。大力促进新型研发机构发展，发挥示范带动作用，以增量激活存量，为深化科技体制改革、加快建设国家创新体系探索出一条新路子。当前，新型研发机构已经成长为东莞科技创新的源头，经济发展的强劲引擎。希望通过引导和促进新型研发机构的发展，为更多的城市产业转型升级和创新驱动发展提供更多的样本。