

硬科技创业风头正劲:5月15家企业获融资,6月至至少6家企业进入IPO流程,7月10家科创企业获融资或上市

# 上海交大为教授配“导师”，对接市场走好创业路

■本报记者 姜 澎

上海交通大学7位手握高科技创业企业的教授,近日都有了自己的“导师”。原来,这些教授的创业企业正面临发展的关键期,学校为他们配备的“导师”几乎都是独角兽企业创始人或高科技领域投资人。

时下,硬科技创业风头正劲。为具有硬核科研成果的科学家负责“创业导师”,这是上海交大母基金推进中的“天工计划”。用首批接受辅导的7位教授之一、上海交通大学微生物代谢国家重点实验室教授曹成喜的话来说,“从有科研灵感到获得研究成果,再到关键技术与核心部件研发、直至实际生产,科学家形成优秀创业团队固然不容易,但自身的短板也非常明显。硬核成果的创业链,确实需要有更多支持。”

上海交大为教授配创业“导师”,也从某种程度上反映了高校教授创业中需要解决的一些共性问题,以及硬核科研成果创业的一些共性需求。

## 科学家硬科技创业,正站上创业投资C位

如果说上一个10年是商业模式创新的时代,那么现在则是科学家站上创业C位,是硬核科研成果创业的时代。对于这一点,上海交大母基金负责“天工计划”的顾冰感受尤其深。今年以来,他频频接到大学教授和校友的好消息,今年5月有15家交大企业获得融资,6月进入IPO流程的企业中有至少6家是交大企业,7月有10家交大系科创企业获得融资或者上市。

盘点最新上市的交大系科创企业,可以发现,这些企业核心成果和技术几乎都与学校强势专业和院系一一对应。顾冰说,校内还有一批教授正手握产业成果等待能够转化。目前,“天工计划”的第一批接受辅导的“学生”,都已经成立了创业公司,并且正面临创业发展的关键期。

上海交大系统生物医学研究院



副院长陶生策教授就在此次接受辅导的第一批“学生”之中。2009年从国外回来后,他见证了生物医药领域越来越多国内科学家的创业企业从无到有,“可以说,在生物医药领域,我们和发达国家的差距正逐渐缩小”。

去年,陶生策依托自己发明的高通量抗体识别表位解析技术为核心,成立了科创企业抗码生物。简言之,这项技术能快速发现抗体和抗原结合并起作用的表位,而表位正是生物医药企业进行新药筛选时的重要依据。一旦陶生策的技术得以推广,原本需要几十万元、三四个月才能完成的流程,成本可以降低到几百元,时间缩短为一至两周。

## 最担心科学家对技术理解很深,对产品理解肤浅

从学校跨入产业,这是两个截然不同的世界。同为第一批学员的曹成喜是国家重大科学仪器设备开发专项首席科学家。曹成喜的科研成果离实际应用其实很近,可说是最“接地气”的,但他坦言,自己也曾创业方面走过一些弯路。“大学的专家教授有研究领域的技术强项,但也有明显的短板,既不擅长经营管理,不了解法律风险、市场急需,更不了解投融资等,有时候甚至对学校的产业政策与导向都不太清楚。”

上海交大此次聘请的这些“导师”,作用就是帮助教授们在学术和产业两个世界中穿梭。学校为曹成喜匹配的“导师”,是已经成功上市的微创机器人董事长孙洪斌,因为他们的创业领域相对比较接近,而经历也有相似之处。

陶生策从清华大学读博士开始,就参与了导师的科研成果转化,对基于科

研成果的创业并不陌生。但此番真正轮到自己创业时,他仍然发现,“学术圈和投资圈、产业圈之间,大家甚至连语言体系、底层逻辑都不一样”。

一想到创新性科研成果可能蕴含的市场前景,不少科学家总会因为找到改变世界的潜在可能而热血沸腾。陶生策说:“科学界同行在一起时,常常交流的是新的想法多酷,新的发现如何发在重量级期刊上。也正是因此,最新的科技进展往往诞生在大学的实验室中。”

但走出校园,即便陶生策对技术前景充满信心、言谈间激情四溢,但投资人总是需要他回答“多久能变现”“没有投资,你的公司能不能活过三年”这类问题。有不少投资人甚至直截了当地说:“最担心的就是科学家对技术理解很深,对产品的理解很肤浅。”

有业内人士披露,曾有某知名高校

的学者,其主导的一项医药成果获得过数亿元投资,但是前期投资到位后,后面的产品却不了了之,因为科学家期待完成完整的技术路线再推动产品的市场化过程,但是投资的药企则希望能够尽快完成某一项功能后立刻上市。由于双方意见不一致,最终,合作不得不中止。

## “实战”经验提供切实帮助,助力远大理想转换为市场需求

“大学教授多少是有一点理想的,如果没有理想,不会有投资人愿意投他的项目。但如果只有理想,市场不会只会为理想买单。”已经成功创业的海上教授、思必驰联合创始人俞凯告诉记者,事实上,再好的技术在成功的创业企业中,起的作用不会超过七成。这是因为,好的技术不等于好的产品、好的企业。要将远大的理想转换为市场的需

求,对选择走创业这条路的大学教授们来说,不仅其科研成果要接受市场的检验,不少教授还面临创业时谁来为他“操盘”的问题。

曾有一位在985高校从事生物医药研发的教授发现了一种罕见病的治疗方法,这本是一个前景看好的创业项目,但几次三番都在投资人拍板前一刻“一拍两散”。原来,所有投资的附带条件都是科学家本人必须参与公司的运营。但这位身在大学的教授却始终感到,自己很难从科研中“分身”投入企业的运营。

在不久前的论坛上,一位知名投资人也谈到,从实验室成果到交付客户的产品,其中有很长的一段路要走。对科学家而言,需要花费大量的时间、精力来克服困难、跨越无数鸿沟。但很多时候,科学家总抱着“如果不成功,我就回学校继续当教授”的心态创业。在这样的情况下,一旦遇到问题和挫折,“退路”较多的科学家创业者是否有足够韧劲去坚持呢?

上海交大相关负责人表示,在“天工计划”中,不论是已经配备的“导师”还是储备的“导师”,他们几乎都有学术界的经历,不少人更拥有学术身份,他们的“实战”经验也许可以为渴望创业的科学家们提供一些借鉴、帮助。

俞凯也表示,科研的起点是问题。创业至今,他主要做的就是“从真实世界中挖掘科学问题,然后去找解决问题的方法、继而解决问题,然后再有创新的科研成果——期望能够形成这样的一个正循环。”他直言,这虽然很难,却是必须要做的功课。

同样,正走在创业路上的曹成喜也表示,教授和创业者的本质区别在于评判的价值体系不同,前者以科学技术创新程度及其影响作为大学教授水平评审的主要依据,而后者是以企业对社会技术和财富贡献作主要衡量依据。形象地说,二者之间应该是水和鱼的关系,前者是水,后者是鱼,以及后续的鱼市。

# 申城探索中医优势病种疗效价值付费

22个优势病种、22家医院首批试点,以医保支付改革鼓励和释放中医特色优势

本报讯 (记者唐闻佳) 医保支付方式改革作为医改的重要内容,在推动公立医院高质量发展中有举足轻重的作用。近日,上海市医保局、市卫健委、市中医药管理局、市财政局印发《关于开展中医优势病种按疗效价值付费试点工作的通知》,确定22个中医优势病种作为第一批试点病种开展按疗效价值付费试点,并选择本市22家中医、中西医结合医院作为首批试点单位。

据悉,此次试点病种以中医病名命名,涉及骨伤、肛肠、儿科、皮肤科、妇科、针灸、推拿以及心脑血管病、肾病、血管病等本市中医临床优势领域,其中既包括如混合痔、颈椎病等常见病,也包含疑难危重和复杂疾病,如休息痢(西医诊断为溃疡性结肠炎)、风湿病(西医诊断为

脓毒血症)。

本市在明确试点病种的中西医诊断标准、出入院标准、住院诊疗规范、中医主要治疗技术等基础上,参照DRG(疾病诊断相关分组)/DIP(区域点数法总额预算和按病种分值)结算管理,确定病种支付标准并实施动态调整,以期合理体现中医药技术劳务价值和医保基金使用效率。

此次上海在全国率先提出按疗效价值付费模式,以发挥中医药临床价值为导向,探索以绩效评价为核心的医保支付方式改革,并制定了试点病种按疗效价值考核的指标评价规则、数据采集及绩效支付办法。

在绩效评价方面,一方面对每个试点病种设定中医药服务量和服务技术使

用率等中医内涵指标,比如对肛肠疾病、桡骨骨折等骨伤疾病,分别以中医肛肠、骨伤技术作为考核指标之一,引导和鼓励中医特色诊疗技术的使用。另一方面,以临床价值和临床疗效为指标,比如对腰痹、颈椎病等骨伤病种,以三个月内手术率作为考核指标,对风湿病(西医诊断为脓毒血症)、脱疽(西医诊断为2型糖尿病性足坏疽)等疑难危重疾病,分别以临床改善率、保肢率等作为绩效考核指标,充分体现中西医结合同病同效的原则。

上海市医保局副局长曹俊山介绍,此番探索开展中医优势病种按疗效价值付费,是本市中医药传承创新发展需求,也是广大患者获得优质中医药服务的需要,医保部门将与卫健部门加强试点

工作的评估考核,逐步扩大试点病种和试点机构范围。

近日,上海市卫健委、市中医药管理局、市科委、市药监局和市医保局联合印发《关于加强本市公立医院中医临床重点专科(学科)建设与临床研究协同创新的实施意见》,推动中医临床科研一体化,根据临床研究结果,对中医优势明显、治疗路径清晰、费用明确、疗效确切的中医优势病种开展按疗效价值付费,引导“中西医同病、同效、同价”。

据悉,相关部门将建立动态监测评估体系,开展中医优势病种单病种质量管理,引导上海各级医疗机构加强中医优势病种建设,做足优势,鼓励创新,进一步巩固本市中医药临床高地,服务“健康上海”建设。

本报讯 (记者唐闻佳) 两年间3次接受开胸主动脉手术、1次肠系膜血管手术,23岁的陈先生可谓命运多舛。尤其是今年上半年陈先生因“心内膜炎可能”住院后,生命再度告危。面对这个棘手病例,复旦大学附属中山医院团队决定迎难而上。

今年4月,陈先生因“亚急性感染性心内膜炎可能、下肢动脉栓塞”而第3次开胸手术后,在住院期间突发腹痛,被诊断为“肠系膜上动脉栓塞”并行支架手术。然而,术后,他的发热及腹痛情况并未缓解、且有加重之势。医生在复查后发现,其肠系膜上动脉破损形成了更加危险的“定时炸弹”——假性动脉瘤,支架也脱落到了瘤腔内。

“我们已经走投无路了,拜托您一定想办法救救我的孩子!”看到唯一的儿子被疾病百般折磨,陈先生的父母心如刀割,他们在多方打听后来到了中山医院血管外科副主任董智慧门诊寻求帮助。

考虑到患者年轻,且病情极其复杂,董智慧和中山医院血管外科主任符伟国教授在全面细致询问、检查后一致认为,首要任务是要先明确动脉瘤形成的原因,通过标本兼治,最大限度减少复发。

两位专家立即联合医院感染性疾病科、风湿免疫科、普外科、心外科、麻醉科以及ICU的相关医生,共同开展多学科会诊。陈先生当时的情况并不乐观。一方面,治疗过程中存在动脉瘤破裂的风险,易引发死亡;另一方面,即使治疗过后,也会有再次感染复发的可能性。为了能够达到最佳治疗效果,专家团队决定手术前尽可能充分进行抗感染治疗及免疫治疗。

此外,由于患者的动脉瘤长在肠道血管上,切除瘤体的同时还要保障肠道的供血,避免因肠道切除导致的短肠综合征甚至死亡。经过多学科团队专家的通力合作,为陈先生制定了个性化精准治疗方案。

陈先生术前住院接受了6周的抗感染及免疫治疗,发热症状得到了控制,各项指标也逐步好转。为保证手术顺利进行,由中山医院的符伟国、董智慧及陈斌3位专家领衔,在多位医生的共同参与下,血管外科手术团队顺利找到并切开已经形成的动脉瘤,取出移位后的支架后,对剩余部分进行结扎处理。

术后,经过了约6周的规范抗炎等系统治疗,陈先生的发热及腹痛症状未再反复,已于近日出院。出院前,陈先生父母为医务人员送上锦旗:“感谢你们给了孩子第二次生命!”

符伟国介绍,肠系膜上动脉假性动脉瘤极为罕见,但其破裂率和死亡率不容小觑。以陈先生的病例为例,诊治的难点首先在于找出病因、明确诊断,从而判断和选择手术时机和手术方式,以及围手术期管理等;与此同时,救治团队不光要“治”,还要“防”——治疗疾病,还要防止疾病复发。

## 三次开胸又长瘤,中山医院迎难化险情

专家:肠系膜上动脉假性动脉瘤极为罕见,但其破裂率和死亡率不容小觑



社会实践中,各个院系都结合本专业特点引导学生了解行业发展。图为学生在装备企业调研。

从锦屏山地下实验室到川藏铁路沿线城镇,从“远望号”测控船到大连湾隧道项目……

# 上海交大851支实践团奔赴各地科研报国

本报讯 (记者姜澎) 在四川锦屏山地下暗物质实验室、中国核动力研究设计院、中国空间技术研究院了解大国重器的发展,培养行业情怀,树立行业报国理想;在大连湾隧道项目、宁德时代、国家能源智能电网等了解行业一线最新进展,感受中国科研人的发愤图强;在云南洱源、山东枣庄、河北沧州及上海市各街道/镇等基层一线了解社会……这个暑假,上海交通大学851支实践团队,7044位师生在全国34个省市自治区开展社会实践,541位教师通过线上线下多形式参与学生实践指导。

在疫情防控大背景下,今年上海交大有针对性地引导青年大学生到家乡所在地的乡镇、街道和社区参与实践,在基层一线锤炼本领,砥砺品格,坚定理想信念。

值得一提的是,上海交大实践团时隔三年再一次走出国门——航空航天学院2020级莫航班硕士生结合专业培养计划,在莫斯科科学的全体同学共同奔赴中共六大会址、中山大学莫斯科旧址等。

社会实践中,各个院系都结合本专业特点引导学生了解行业发展。船舶海洋与建筑工程学院行业实践团聚焦海上

交通和边疆建设,带领实践团的学生在“远望号”测控船、洋山港、宁波舟山港等处见证“21世纪海上丝绸之路海上战略支点”的建设发展,深入祖国西部边疆,调研川藏铁路沿线城镇,为推进我国交通强国、质量强国战略发展添砖加瓦。机械工程相关专业的学生在宁波国际机床装备展览会的现场了解汽轮机生产过程及构造基础,结合专业知识,初探制造业。“古迹凌云”实践团结合所学专业,利用数字化手段传播与传承中华优秀传统文化,用数字化技术打破传统文化的边界。“雏鹰破壳”实践团与上海交通大学数字医学教育部工程研究中心合作,在上海交大国家大学科技园学习“科创+文创”的创业知识。

据学校相关负责人介绍,对于学生来说,基层是课堂,实践是教材,群众是老师,暑期行业教育实践中,低年级学生通过走进专业对口的国家关键领域、重点行业企业,进行实操实训、校友访谈等,逐渐形成对所学专业的立体化认知,体会不同行业的发展与机遇,更能激发他们有针对性地专业学习,完善自我职业规划,未来到国家最需要的地方建功立业,科研报国。