



科技点亮生活 创新改变未来



生物医药原创力 加速冲过“死亡谷”

上海交大校企合作搭建创新成果孵化平台

“实验室工作的一个主要出发点,是通过研究创造新的认识,帮助解决实际问题。这一过程可能非常漫长,而我们希望尽可能使之提速。”上海交大医学院李福彬教授日前登上“上药-交医创新成果”孵化平台路演,将团队的“激动型肿瘤免疫治疗抗体优化平台”推介给台下的药企中央研究院负责人、研发管理专家和投资人等。

生物医药领域中,实验室研究成果快速走向市场投入应用,素来备受期待。然而,生物医药研究从“0”到“1”,转化过程周期长、风险高,投入也大,通常探索性前端研究的经费来自国家财政支持,后期真正的商业化和市场化则完全依赖社会资本,而两端之间,往往因资金原因,应用与研发脱节,陷入资源匮乏的“死亡谷”。现在,一系列改变正在发生……

从实验室走向市场

李福彬团队去年发现并验证了决定激动型抗体活性的骨架区结构关键区,进行结构优化就能有效提高抗体药物的活性。这或将解决目前困扰激动型抗体药物研发进展缓慢的瓶颈问题,论文发表后受到广泛关注。李福彬深知这些研究成果如能获得应用,将造福更多肿瘤患者。但是科学家凭一己之力让实验室里的基础研究走入临床应用并不现实,于是他找到了交大医学院的成果转化团队。

很快,转化团队启动了技术评估、知识产权市场估值等工作,市场第三方评估认为这一原创发现具有很高的商业价值,大家都很振奋。“前后也有一年多,我们找到了合适的买家,也为团队量身定制方案,最终以‘入门费+里程碑+年净销售额提成3%+分许可费’的方式签订合同,最终该项目达成了2亿元合同标的技术转化。”交大医学院科技处副处长计菁说,这一方式更符合科研团队的精力、心态、利益,也有利于双方积极并肩参与这场药物研发“持久战”。

5年完成40项转化

李福彬是交大医学院成果转化的先行者之一,实际上,近5年交大医学院系统共计完成成果转化(许可/转让)40项,累计标的总额3.62亿元,其中百万级以上11项,千万级以上3项。“以上海‘科创25条’的发展要求为核心,我们探索校内机构改革,期望能够打通‘产学研用’的链条。”交大医学院副院长江帆说。近年来,一系列支持高校和科研院所科技成果转化转化的政策相继出台,交大医学院也完善着科技成果转化机制体制,

修订了内部管理制度,其中明确赋予科研人员成果转化的自主权和收益权。江帆也有了新的身份——医学院科创转化工作委员会主任,直接带队推进相关工作。

“我们创建了包括附属医院、校产企业在内的科创委员会,专业队伍建立后,工作效率和服务能级提升,面向市场的接口打开,创新创业氛围也发生了大变化。”计菁感慨地说。目前,医学院本部除李福彬教授团队,还有两三个项目正在进行商业谈判,医学院系统也有多个案例,例如上海市肿瘤所李海团队肿瘤诊断及药物系列成果,成立公司并获得5项临床试验许可,在仁济医院开展临床研究;附属九院李青峰团队脂肪干细胞及其衍生生物项目通过技术许可和联合开发的形式转化,合同标的额达到1.2亿元,正在进行临床应用和产业化推进。这些案例的转化方式都不相同,基本都是一人一策,量身定做的。

合作穿越“死亡谷”

当日,和李教授一起登台路演的嘉宾共有9位,都是上海交大医学院的教授、课题组长或研究员。学术交流个个身经百战,而为自己的创新成果进行技术转移来“吆喝”,接受来自市场方的建议,却并非人人从容。“交大医学院近年论文、国家基金数位列全国第一,但这些第一能够支撑社会经济的发展,能够支撑人民健康水平提升吗?”上海交大医学院院长陈国强在现场犀利指出,“只懂发论文、申基金的科学家不在少数,不懂得如何转化,如何把科学研究成果变成有利于人民健康的成果。科学家既要‘顶天’更得‘立地’,要迈出跨越一步。”

路演现场有专家委婉指出,一些创新确实“绚丽”,但若要进行药物开发未必是最优方向。“从目前成功的经验来看,确实科学家越早得到专业转化服务团队的规划与辅助,就能越快进入符合市场化需求的研发规划,选对更接近市场的研发方向。较好的市场匹配度能够大大缩短产品商业化的进程。”计菁说。

提升生物医药原创力,科学家和企业跨越“死亡谷”需要搭桥。交大医学院、上海医药集团股份有限公司、上海生物医药产业股权投资基金及上海二医投资管理有限公司携手搭建“上药-交医创新成果”孵化平台就是一次新尝试。四方将扮演互补角色,从基础研发、临床研究、生产销售、资本支持、法律保障等全覆盖,通过资源、要素整合推进健康的创新成果转化应用。

未来,科学家路演的机会将越来越多,一支能够活跃在生物医药领域的技术经济队伍也将逐步培育,助生物医药研发的“0到1”提速。

本报记者 易蓉



科研新成果

中美科学家合作完成的研究成果有新发现

植物进化出基因网络自我“保健”

在植物生长过程中,会与环境细菌、真菌、卵菌等不同微生物互作。绝大多数微生物与植物共存,但它们对植物健康生长的作用并不清楚,此类微生物可统称为微生物群。

近日,国际顶级学术杂志《自然》(Nature)在线发表了由美国密歇根州立大学何胜洋研究组、中国科学院分子植物科学卓越创新中心辛秀芳研究组、华中农业大学植物科学技术学院副教授陈桃等合作完成的研究成果。他们以一种模式植物拟南芥为研究材料,发现了一个植物的遗传网络可以控制植物叶际微生物群落的稳态。

据介绍,植物根部接触的土壤中存在大量、丰富的微生物,被认为是植物不同组织的微生物群的主要来源。植物的地上部分(叶、果实、茎等)可统称为叶圈,而这其中的叶片组织是植物进行光合作用和能量代谢的中心部位。与植物根部类似,植物叶片表面及内部同样存在大量不同性质的微生物。但相对于较多的根际微生物群研究,人们对植物如何控制叶际微生物群的平衡和稳态以及叶际微生物群的平衡如何影响植物健康生长并不清楚。

科研人员在此项研究中发现,一个植物的遗传网络包括了植物中的基础免疫通路和调控叶片水分环境等的重要基因元件,这些元件协同调节叶片内部的细菌群落水平以及群落结构。当其中的某些元件缺失时,叶片中的细菌过量繁殖且群落结构发生变化,导致微生物群失衡,并且植物叶部出现类似病害的黄化和坏死表型。该研究通过“人工合成微生物群”“无菌植物培养系统”等多种手段,明确了植物叶际微生物群的平衡状态对维持植物健康生长非常重要。

这项研究率先开启了植物科学新领域叶际微生物群失调与植物健康的关系。有意思的是,植物就像人类一样,已经进化出一个遗传网络来调控微生物菌群的稳态以维持自身健康,而且该网络中的某些要素和调控方式与人类极为相似。该研究发现的植物控制网络中的关键基因广泛存在于植物界中,也许不久的将来可以通过改造植物中的这些基因来调控微生物群的稳态或者优化微生物群,以改善植物的健康生长和抵抗胁迫环境的能力,从而提高重要作物的产量和改良自然生态系统,为人类生活服务。 本报记者 郜阳

市科委进一步扩大创新资金支持范围

3500家中小微科企有望获资助

本报讯(记者 马亚宁)2020年“科技型中小企业技术创新资金”报名企业数再创新高,达11807家,较上年度增长62.7%。为提振信心,市科委将进一步扩大创新资金支持范围,支持率提升至30%,支持企业3500家左右。同时,结合科技部“科技助力经济2020”重点专项项目,择优推荐创新资金入选项目,更大范围支持中小微企业渡过难关。

为全力支持中小微科技企业抗疫情、稳增长,市科委按照市委市政府的统一部署,加快启动年度“科技型中小企业技术创新资金”申报工作。2月14日,项目指南提前发布,取消原定专题赛设置和路演环节,简化程序,实现网上申报、评审,更快更便捷,力争5月份资金下达。创新资金申报工作于3月16日结束后,目前已完成各区审核推荐、形式审查等工作,进入专家评审环节。

据统计,2020年创新资金报名企业数再创新高,其中55%企业首次申报,22%为上海市国家级高新区、众创空间等创新创业载体入驻企业。今年创新资金申报企业中,初创和中小微企业仍是主力军。

为用好科技支撑抗疫,2020年创新资金将优先支持运用新技术新模式应对疫情防控的科技型中小企业,超过四成的项目涉及疫情防控。此次疫情给中小企业带来冲击的同时,也推动了产业结构升级调整。电子信息、生物医药、先进制造三大行业依然是上海创新创业高地,报名企业占比59%,其中生物医药企业数量增长最为明显。面对疫情所带来的空间阻隔,“互联网+”线上创新模式更加多元,今年互联网与移动互联网行业报名数量增长74%。

本版供图 IC