

从实验室走出有价值成果

北京脑所激活创新“密码”



罗敏敏指导学生实验

在大脑中植入电极,让偏瘫多年的患者通过运动想象完成手臂动作;完全失明多年的人,经注入创新药物后逐渐感受到世界的光明……

近日,在北京市科委、中关村管委会组织的“科技成果转化助力北京高质量发展”集体采访中,记者来到位于中关村生命科学园的北京脑科学与类脑研究所,零距离感受植入式脑机接口的“风口”,观察新型研发机构打通科技成果转化“最后一公里”的创新探索。

从实验室走出有价值成果

在颅内植入比头发丝还要细的柔性微丝电极,通过“北脑二号”脑机接口技术系统,猕猴仅用“意念”就能控制移动光标……

一片比指甲盖略大、薄如蝉翼、柔软如树叶的金色半透明薄膜,将其植入颅内,与大脑皮层贴合,就能够采集到大脑皮层的信号变化。

这些过去只出现在科幻小说里的场景,正在脑机接口技术的发展和应用中逐步走进现实。这项成果是2024中关村论坛年会发布的

10项重大科技成果之一“北脑二号”,由北京脑所孵化硬科技企业北京芯智达神经技术有限公司自主研发。根据规划,该企业力争用3—5年时间突破侵入式脑机接口的关键技术,并在临床上实现初步应用。

2023年年初,“智能脑机系统增强计划”在北京脑所启动。该计划采用“基金+企业”的组织模式,由北京北脑创业投资基金(有限合伙)和北京芯智达神经技术有限公司实施。

目前,芯智达公司与国内多家高校院所合作,已布局立项10余个创新项目,项目研发工作已取得阶段性进展。

该企业业务发展总监李园介绍说,其研发的“北脑一号”与“北脑二号”脑机系统,前者采用皮层电极技术,目前已完成柔性高密度脑皮层电极、高性能脑电数据采集设备等核心部件研发和动物实验验证;后者对标国际先进的高通量柔性微丝电极技术,结合大通道高速神经电信号采集设备和运动想象解码算法,目前有线版本已实现猕猴对二维运动光标的灵活“脑控”拦截。

北京脑所孵化成立的健达九州(北京)生物科技有限公司,在推进相关技术的研发和产

▶ 本报记者 张伟

业化上,也取得积极进展。

“通过基因工程的方式,用一种载体将光敏蛋白表达在视网膜神经节细胞上,让原本不能感光的细胞有了感光功能,再将画面传递给大脑,进而实现视觉重建。”该企业副总经理于涛介绍说,视觉是人类大脑认识世界最重要的感觉,失明问题给个人和社会带来巨大负担,目前我国盲人群体约700万人,全球盲人总数约为我国的5倍。针对众多长期失明的患者,2022年,北京脑所罗敏敏团队研发出一种对光超级敏感的新型光敏蛋白,通过腺相关病毒载体(AAV)将新型光敏蛋白表达至失明患者的视网膜神经节细胞,帮助失明患者再度感光,实现部分视觉恢复。

“两年多来,健达九州将这种新型光敏蛋白以微创给药的方式帮助一级盲或全盲患者进行视觉重建。”于涛说。

探索科技成果转化路径

“探索科技成果转化路径,目前北京新型研发机构已孵化硬科技企业30余家。”北京市科委、中关村管委会相关负责人介绍说,北京市聚焦世界科技前沿、关键核心技术、未来产业方向,率先在量子、脑科学与类脑研究、人工智能、干细胞与再生医学、纳米能源、应用数学等关键领域布局了一批高水平新型研发机构。

2018年1月,北京市出台支持建设世界一流新型研发机构实施办法,明确支持研发机构积极推广应用科技成果,促进技术交易和成果转移转化。

2023年9月,结合新型研发机构发展阶段,北京市出台支持世界一流新型研发机构高质量发展实施办法,将科技成果转化作为专章,明确新型研发机构应做好关键领域知识产权布局,贯彻落实科技成果转化法和北京市促进科技成果转化条例,建立健全科技成果转化制度,鼓励科研人员开展成果转化,促进企业孵化育成。

“我们不仅要掌握核心技术,更要让技术

成果走出实验室、走向市场,实现其真正的价值。”在加入芯智达之前,李园是北京一名科技项目经理人。“北京市新型研发机构以及培育成果转化这样一套完整的机制,有力促进了科技成果快速实现落地转化。”她说。

北京脑所行政副所长张泽工表示,在运行机制上,北京脑所打破原有科研单位编制化、工资额定制化模式,实行与国际科研机构接轨的人员聘用制、薪酬灵活化等机制,引导国内外相关领域研究人员以全职、双聘方式参与北京脑所工作,推动人才自由流动。同时,建立产权和利益共享机制,通过吸引社会资金投入设立研究与成果转化基金,并引入专业化服务机构,推进科技成果应用技术的转移转化。

“2023年,北京脑所顺利通过了第一个5年国际评估。”张泽工介绍说,评估专家一致认为,北京脑所在人才引进培养、研究水平与学术影响力等方面取得了卓越进展,建成了一批国际一流的技术平台,正沿着成为世界级脑科学研究机构的轨道前进。

成立6年来,北京脑所涌现出一大批高水平创新研究成果,累计在《科学》《自然》《细胞》《神经元》等国际顶级学术期刊上发表文章267篇。今年前4个月,已发表和被接收9篇高影响力论文。

北京脑所高度重视科研成果转化。2023年3月,北京脑所出台《知识产权和成果转化管理办法》,细化了专利申请和管理流程,挖掘梳理底层和创新技术成果清单,共梳理出基因治疗、神经工程、脑机接口三大方向17项技术,建立了创新成果库,进一步推进基因治疗药物等成果转化工作,也孵化出多家科技企业。

“作为新型研发机构,北京脑所是解放思想、开拓创新的一项有益探索,接下来将以一种更加创新的机制凝聚全球创新资源,以跨学科交叉出创新的理念创造出更多重大成果,形成服务于经济社会发展和人民健康需求的重要战略科技力量。”张泽工说。

本报讯(记者 李争粉)6月5日,2024长三角企业家联盟峰会发布的长三角生物医药产业融合指数显示,近3年来,长三角生物医药产业融合指数呈连续增长态势。2023年,长三角生物医药产业融合指数为163.3,融合基础稳步向好、融合要素稳固增强、融合结果稳中提质。

长三角区域作为我国经济发展最活跃、开放程度最高、创新能力最强的生物医药产业发展高地,承担着代表中国参与全球竞争的使命。其一体化发展不仅关系到区域内部的经济结构调整、社会管理创新和生态文明建设,而且对推动全国高质量发展和构建新发展格局具有重要意义。

长三角生物医药产业融合指数是国内首个数据评价长三角生物医药产业一体化发展的指数,由长三角数据驱动创新生物医药产业链联盟(YBDIA)、火石创造联合发布。长三角生物医药产业融合指数旨在构建起对长三角区域生物医药产业协同发展、动态追踪的长效机制,并引导长三角生物医药产业高质量协同创新发展。

该指数显示,长三角生物医药产业已形成以上海为龙头、苏州、杭州为两翼、南京、合肥、无锡、泰州多点绽放的发展格局,该区域生物医药产业的融合发展取得了一定的成效。

截至2023年年底,在长三角跨省域药物生产委托合作城市中,生产委托合作频繁发生在上海市与江苏省之间,其中江苏省同为上市许可持有人数量和药物生产数量最多的省份。

在长三角跨省域投融资合作城市中,上海市与江苏省之间合作最为紧密。江苏省是被投企业数量最多的省份,浙江省是投资人数最多的省份。

在长三角跨省域药物临床试验合作城市中,上海市与江苏省的药物临床试验合作次数最多。其中,江苏省为药物临床试验申办数量最多的省份,上海市为药物临床试验研究数量最多的城市。

从长三角跨省域专利转移城市看,专利转移同样频繁发生在上海市与江苏省之间。江苏省为专利迁入、迁出数量最多的省份。

“长三角生物医药产业融合指数将不断深化、持续迭代,涉及的数据集也将在数交所上架,以更好地助力长三角三省一市生物医药产业协同创新、融合发展。”长三角数据驱动创新生物医药产业链联盟常务副理事长兼秘书长、火石创造董事长金霞如是说。

此外,这次峰会期间还揭晓了“2023年长三角跨省域药物生产委托合作城市对10强”“2023年长三角跨省域投融资城市对10强”“2023年长三角跨省域药物临床试验合作城市对10强”“2023年长三角跨省域专利转移城市对10强”等四大榜单。

近三年来呈连续增长态势

长三角生物医药产业融合指数发布

发展新质生产力

推进新型工业化

公益广告