

罗敏敏:在脑科学深处探寻“真相”

● 本报见习记者 张帆 记者 张思玮

得知自己获得 2026 北京市“最美科技工作者”称号时,罗敏敏正坐在北京脑科学与类脑研究所(以下简称北京脑所)的电脑前。北京市“最美科技工作者”由北京市科协联合市委宣传部等部门遴选产生。这位在顶级期刊发表了数十篇论文的神经生物学家,更愿意把这份荣誉看作对团队多年工作的认可。

罗敏敏擅长用极具挑战性的科学问题激发团队热情。在北京脑所这个巨大的科研试验田里,他不给独立研究员(PI)算“工分”,不数论文。唯一的考量标准是:你是否在寻找那个关于大脑的真相?



罗敏敏

受访者供图

从江西农村到 10 万美元的抉择

罗敏敏出生于江西农村家庭。

1990 年,他本想“追随李政道的脚步”报考物理系,却阴差阳错被调剂到了北京大学心理学系。这段“不完美”的开端,开启了他此后跨越心理学、计算机科学和神经科学的漫长旅程。

从北京大学心理学系毕业后,贫穷仍持续困扰着他。1995 年,罗敏敏远赴美国宾夕法尼亚大学求学。在那里,他经历了一次人生的极限拉扯。

当时他一个人要负担自己和妻子的学费,以及两个年幼孩子的开销,1.5 万美元奖学金在生活面前捉襟见肘。同学给他介绍了一份年薪 10 万美元的工作。对于一个深陷温饱焦虑、深知“如果今天不出门打工,下周冰箱里可能就没食物”的穷学生来说,这份工作无疑是巨大的诱惑。

他去找研究生导师 Peter 辞行。Peter 问他:“你需要多少钱才能留下来?”罗敏敏咬咬牙说:“5000 美元。”第二天, Peter 给了他一张 5000 美元的支票,支持他继续科研。

那是他科学之路的“救命钱”。直到做博士后几年后,他才还清这笔钱。

这次借钱的经历,也让他愈发觉得,有机会留下来、从事自己喜爱的科学事业,是极其美好、宝贵的事情。

对于年轻一代,罗敏敏的建议带着他特有的豁达:“不要着急,不要太在乎别人的评价,要集中力量做

点重要的事情,去思考一些深的、大的问题。”

与抑郁症研究长达十年的“硬磕”

对罗敏敏来说,对抑郁症的持续探索就是那类“重要的事情”。

2026 年 5 月 5 日,罗敏敏团队在 *Neuron* 发表综述,提出抑郁症“病理吸引子”的新框架。

研究指出,抑郁症并非某个脑区“坏了”,而是整个大脑神经网络在遗传易感性与慢性应激作用下,掉入了一个异常稳定、自我加固的“病理吸引子”(情绪深坑)。一旦掉进去,无论如何努力,大脑的信号都会不由自主地滑向悲观和无助。

这一框架的提出,为理解抑郁症的发生机制、治疗策略提供了新的视角。

“抑郁背后,也有着非常大的社会因素,现代生活方式的变化是原因之一。”罗敏敏指出,人类的大脑是为 20 万年前的进化环境设计的,那时人们生活在小集体中,注重紧密合作、户外运动和即时反馈;现代社会在近 10 至 20 年内发生了剧变,从家族互助环境转变为个人独自躺在床上看手机,在这种极度竞争且缺乏真实社交反馈的环境中,年轻人更容易感到“做什么都无法改变不了自己的命运”。

罗敏敏对抑郁症的兴趣,源于他对“奖赏系统”的研究。他发现,抑郁症

的核心症状之一是“快感缺失”——做原本快乐的事情却不再有快感,这说明大脑的奖赏信号处理出了问题。

在北京生命科学研究工作时,他的老所长王晓东曾评价他“太没有耐心”。罗敏敏是个喜欢挑战新鲜事物的人,往往一个课题做几年就想转换方向。但或许是因为抑郁症“足够复杂”,无法通过单一分子或脑区轻易解释,这种挑战性激发了他探索真相的原始动力。而当“想做、能做、能助人”三者达到平衡,这件事,他一干就是十多年。

最艰难的时候,是关于氯胺酮的研究。

氯胺酮有抗抑郁效果,但伴随着成瘾和幻觉。为了寻找背后的真相,他带着学生一次次尝试,却一次次失败。依托大规模基因筛选技术,历经无数次试错,他们最终在 2025 年 11 月取得突破,成功阐明腺苷在快速抗抑郁疗法中的关键作用。研究成果于 *Nature* 刊发。

这一发现也催生了新的抑郁症治疗策略。罗敏敏团队已设计出副作用更小的候选药物,并同步开发出非药物疗法——间歇性低氧,后者已进入临床验证阶段。

在罗敏敏的设想里,未来这一疗法能够进入抑郁症患者家中,帮助他们获得更便捷、低成本的治疗。

必须是个科学家,才能做好服务

2018 年,罗敏敏身上多了“北京脑所所长”的标签。

“你必须得是个科学家,才能成为一个合格的服务者,这两者并不矛盾。”他直言,如果自己的实验室做得一塌糊涂,却要求 PI 做好的科研,无法服众。他坚守在一线,是为了解科研中的现实困难,并以此为基础提供有效帮助。

在北京脑所的管理上,他推行一种近乎“奢侈”的制度:不给科学家算“工分”,不数论文,不看影响因子,每 5~6 年实行一次评估,只问一个问题:“你是否在解决一个重要的科学问题,并找到了真相?”

他看待自己团队成员的“去留”非常通透,但他特别欣赏那些留下来的、有韧性的学生,因为“哪怕做了 1000 遍都做不对,还能不断尝试,这是非常了不起的”。

为了让 PI 们能心无旁骛,他甚至去协调解决归国人才子女入学的问题。因为他明白,只有无后顾之忧,科学家才能顶着压力去做那些“困难但重要”的事。

在罗敏敏的带领下,北京脑所正持续在多条“赛道”发力。其中,视觉重建领域的突破尤为亮眼。

让完全失明的视网膜病变患者重见光明,在传统医学看来是不可能的任务——视网膜感光细胞一旦坏死,就无法再生。

但罗敏敏团队偏要挑战这一难题。团队通过向患者眼内注射基因药物,将原本不具备感光能力的神经节细胞改造成“人工光敏开关”,使视觉信号绕过受损通路直接传回大脑。

在前沿新药研发领域,罗敏敏团队与时间赛跑,仅用 12 个月就完成了整套研发流程。

2024 年以来,多名患者接受治疗后,视觉功能得到实质性改善。一位女性患者终于在阳光下第一次看清了孙子的脸庞。

罗敏敏动容地表示:“这是我人生中第一次真切地感受到,我的工作能改变一个人的一生。”

对于北京脑所的未来,罗敏敏脑海中有一幅清晰的蓝图:大规模的神经元记录、精准的神经调控、脑机接口的产业化。他领导团队研发的“北脑一号”“北脑二号”正瞄准世界最高水平,试图实现“人智融合(人脑与智能技术深度融合)”的梦想。

如今的罗敏敏,依然保持着每天早上 7 点开始工作的习惯。在北京脑所这家新型研发机构里,他和团队正持续推进脑机接口的产业化,以及从抑郁症到视觉重建、难治性癫痫、慢性疼痛等多条临床管线工作。

“寻找真相,解决真问题”——这是他为自己和北京脑所设定的不变坐标。