

2023年7月6日

如果你是一名科幻发烧友,那么对“脑机接口”,一定不陌生。在《阿凡达:水之道》《盗梦空间》《黑客帝国》等科幻电影中,都少不了“脑机接口”来帮助人类实现“意念操控”。而在脑科学家数十年来的努力下,这项技术正逐渐走进我们的生活中,“人机互联”也不再是科幻片里才会出现的桥段。

目前,国内脑机接口极具代表性的企业——上海脑虎科技有限公司向世界技能博物馆提供的一款满足高通量、高采样率信号采集与处理功能的半植入医用级脑机接口产品,将为博物馆观众揭秘如何通过高科技实现“读心术”。

那么,“脑机接口”到底是什么技术?

据脑虎科技介绍,脑机接口(BCI: Brain-Computer Interface)就是借助科技力量,实现大脑与设备之间的信息交换。这项技术的本质是将脑电波通过电极导出至终端设备,并实现操控和双向反馈。简单来说,脑机

## 展品故事

# 高科技展品的核心技术让“读心术”成现实

接口技术可以将人脑和外部世界连接起来。而脑虎科技正是一家致力于通过柔性脑机接口技术保护、探索并延伸大脑边界,让人类智能(HI)和人工智能(AI)实现从交互,到共生,再到孪生发展的生命科技公司。

“柔性脑机接口”又是种什么技术呢?这个答案,就藏在脑虎科技提供的展品中。

脑虎科技提供的展品包括一个带有脑机接口植入体的猕猴模型和一个植入电极的展示晶圆硅盘(柔性神经电极6寸中试晶圆)。

其中,晶圆用于制成与植人体相匹配的植入电极,是一款基于医疗级植人体标准设计的集成式颅顶半植入BCI产品,采用了脑虎科技首创的“半自动微创植入柔性电极”的手



段——即为方便植入,先利用蚕丝蛋白把电极柔软的表面固化,让电极硬度介于血管和脑组织之间;植入完成后,蚕丝蛋白便会溶解,逐渐恢复之前的柔软。

“如何在最大限度地利用大脑和最低限度地损害大脑之间取得平衡,是脑机接口的一大难点”,据脑虎科技相关工作人员介绍,这个创新性地将蚕丝这

种传统纺织材料转化为新型医用和信息功能材料的全球独家“绝技”,是由中科院上海微系统与信息技术研究所副所长、脑虎科技创始人兼首席科学家陶虎率领团队研发的。

“蚕丝是天然的蛋白质,与合成纤维相比,蚕丝的生物相容性更好,天然抗菌,安全性也更高,并且它能在大脑中留存更长时间,是很好的电极包裹材料”。陶虎团队的探索,也得到了业内一致的认同。“微创植入式高通量柔性脑机接口技术”不但荣获2021年世界人工智能大会最高奖项SAIL奖(Super AI Leader,卓越人工智能引领者奖),与华为盘古大模型、阿里云自研寒山异构计算加速平台等一同入选大会镇馆之宝,还入选了中科院2021年度人工智能研究亮点成果。

也正是这一次的世界人工智能大会之行,让脑虎科技与世界技能博物馆结缘。“大会之后,组委会邀请我们将展品提供给世界技能博物馆,我们觉得放在博物馆可以面向青少年做一些科普展示,激发青少年

对脑科学的兴趣,也很乐意提供展品,就一拍即合了。”

“此外,我们觉得脑机接口技术的开发,也很需要工匠精神,这也和世界技能博物馆不谋而合”,据脑虎科技工作人员介绍,高通量、低创伤、长期在体是侵入式脑机接口技术的三大难点。

如果要解决这三大难点,就要求科学家将前沿科技理论与实际应用场景结合起来,“比如如何通过蚕丝蛋白调控力学性能,避开在脑上开大孔;再比如如何让材料从毫米级向微米级发展,让电极在体内的占比和造成的创伤尽可能小,这都是开发和应用时需要思考的问题,也很考验操作,这就很需要精益求精、不断追求完美的工匠精神了。”

目前,柔性脑机接口技术主要应用于以“脑计划”为依托的科研市场和明确医学价值的医疗市场,如渐冻症、高位截瘫、失明等。脑虎科技相信,随着技术的不断发展,脑机接口将在运动障碍、语言障碍、意识障碍等医疗领域“大展身手”。而在更远的将来,脑机接口或许会走入人们的日常生活中,成为元宇宙的接入方式,构建出全新的互动方式。

(来源:世界技能博物馆)

## 赛事幕后

# 静安选手集体“剧透”高光时刻(上)

在此前闭幕的上海市第一届职业技能大赛中,静安区从数控铣、计算机软件测试、互联网营销、网络系统管理等多个行业领域,选派55名参赛选手组建静安代表队,积极申报参与42个比赛项目,取得4金5银2铜4优胜奖的成绩。

经过两个月的激烈角逐,静安的4名选手摘得4个项目的最高奖项,成就了技能生涯的高光时刻。这4位选手,他们是如何走上技能成才、技能报国之路?面向新征程,他们又将如何启航?一起来倾听他们的声音。

王龙:

“金牌只是开始,奋斗从未停止”



“今年的对手普遍很强,跟高手同台竞技感觉很好!”来自上海航天控制技术研究所的“00后”小将王龙在数控铣比赛项目结束后感叹,几个小时的专注作业令他满头大汗。在比赛中,他和其他参赛选手需要根据图纸进行画图、编程、钢件加工,钢件的精度是决定得分高低的关键因素。

王龙表示,参加这种大型竞赛确实有心理压力,在比赛过程中他有点着急,想把分数差距拉得更大一些,部分操作有些“急于求成”,以至于后面花了较大的功夫来调整,幸好有惊无险,他的分数不断攀升,结果没有悬念,最终夺得金牌。

出现了失误,能够保持好心态,不慌不忙地及时纠正,这

得益于王龙此前积累的比赛经验。每次比赛之后,他就会琢磨为什么别人做得比自己好,这次有哪些错误需要修正,每一次就能进步一点点。同时,他作为一名“多型号”“高精尖”“零、整、部件”的数控铣专业加工人员,始终对自己严格要求、对工作精益求精。“金牌只是开始,奋斗从未停止。”王龙的技能成才之路才刚刚开始。

钟一杰:

“带动更多学生走技能之路”



除了传统技工类比赛项目外,静安选手的身影还活跃在新兴赛事中。这些比拼中,没有电焊枪、锯、螺丝刀等工具,也看不到数控机床等传统加工设备,主要靠选手操作机器人,或在手机、电脑前进行设计、编程来“一决高下”。

以“互联网营销”这一赛项来说,是基于数字化信息平台,通过市场信息分析及直播推广等方法,对企业产品进行多平台营销推广。上海行健职业学院钟一杰老师作为静安参赛选手,丰富的比赛经历让他显得胸有成竹。比赛期间,他全神贯注、有条不紊,根据选定的商品,发挥个人特色,进行脚本制作、直播展示,最终夺得该赛项金牌。

一路走来,钟一杰感受到了来自方方面面的关心和扶持,深感国家对技能人才越来越重视,社会的需求也越来越大。他表示,要在技能成才的路上坚定不移地走下去,把自己

的经验和知识传授给学生,带动更多学生走上技能之路,为壮大技能人才队伍、推动经济社会发展贡献一份力量。

(未完待续)

(来源:静安区人社局)

## 各区动态

# “灵活就业”平台搭建“零工”专场招聘会

“听朋友说这里有零工专场招聘会,刚下火车我就带着行李赶过来,已经应聘上了,明天就可以去上班!真是既快捷又省事。”6月16日,在闵行区首场“零工”专场招聘会上,来沪求职的许先生找到了一份心仪的普工工作,月薪5000多元,刚到上海就收获了难得的归属感。

零工“小市场”,服务“大民生”。为帮助灵活就业人员、就业困难人员等群体就近就地实现就业,闵行区人社局正探索建立“大零号湾”区域零工人力资源市场,6月16日上午,在闵行区就业促进中心瑞丽分中心举办的首场“零工”专场招聘会,吸引了300多名求职者到场,达成就业意向160余人,现场岗位匹配成功76人。

计划招聘450余人  
大部分岗位门槛较低

活动当天,闵行区人社局组织了盒马、可口可乐、美团等15家企业开展小规模现场招聘,计划招聘人数450余人,涉及餐饮、外卖、超市、电商、地铁、技术工等岗位,吸引了不少求职者前来应聘。

刘女士在上海康美国际生化有限公司展位前留下了自己的信息,“离我住的地方近,上班时间相对灵活,工资待遇也比较满意!”刘女士说,这里的招聘单位都是经

过审核的,她也比较放心。

据悉,本次招聘的大部分岗位对学历和工作经验都没有过多要求,目的是通过搭建“零工市场”这个免费平台,让企业与求职者面对面,促进灵活就业,为就业弱势群体提供更多的就业机会。

上海盒马网络科技有限公司招聘专员介绍,作为一家生鲜电商服务品牌,此次计划招聘岗位主要是分拣员,“这些岗位的门槛相对较低,我们之前通过闵行‘易就业’平台已经在线上招聘了一部分,今天来零工市场进行线下招聘,主要是可以进一步提高招聘效率,实现‘即时快招’和‘即招即用’”。

除了常规用工范围外,当天招聘会还邀请了职业指导专家,结合招聘会现场进行面试技巧、简历制作等方面,开展职业指导活动。

## 打造全市首家“零工市场”

依托闵行上海南部科创中心建设,闵行区以方便用工企业和零工就业为着力点,在位于瑞丽路60号的区就业促进中心瑞丽分中心,正全力打造全市首家“零工市场”,进一步健全公共就业服务体系,规范发展新就业形态。

“零工市场建设是我们稳就业、保就业的重要一环,对于促进就业具有积极的作

用,其服务范围将辐射闵行整个南部区域,尤其依托“大零号湾”的区位优势、创新创业的氛围,可以拓宽零工群体就业渠道,企业也可通过灵活的用工方式大幅降低劳动力成本,并带动零工经济平稳有序发展。”闵行区就业促进中心负责人表示。

作为全市首家“零工市场”,在不断完善零工市场服务与管理制度的同时,未来这里还将在促进求职者灵活精准就业方面下功夫,通过职业规划、技能培训、创业指导等方式,提升他们的就业能力。与此同时,零工市场还将引入社会保障、劳动维权、工伤认定、人才服务等政务资源,全方位保障零工市场的有序发展,并依托上海公共招聘网和闵行“易就业”平台进行线上线下同步招聘,让零工就业者享受到“一站式”的服务体验。

据悉,在瑞丽路60号,除了打造中的零工市场,一个更大的辐射闵行南部片区,针对区域内企业及广大劳动者的需求,提供“零距离”“一站式”人社服务的“大零号湾”乐业空间,也正在酝酿建设中。

“在闵行,线上我们已有了‘易就业’平台,乐业空间打造完成后,线上线下齐发力,将为百姓提供更多的就业机会。”闵行区人社部门表示。

(来源:闵行区人社局,今日闵行)