

持续转化多年的项目何以骤然“加速”?医工交叉平台贴近行业发展规律,探索高端药械孵化新路径

# “13年做一台心磁仪”背后的难题呼唤“天使”



四方联合共建的“医疗器械创新与转化平台”,助力科研项目在产业化赛道上“加速”。图为上海理工大学康复器械工程技术研究中心的科研团队正在测试膝关节驱动下肢外骨骼康复机器人。

均本报记者 袁婧摄

■本报记者 许琦敏

最近,两个持续转化多年的科研项目在产业化赛道上骤然“加速”:科创企业漫迪医疗研发了十余年的心磁仪设备在医院安装运行;从材料起步,中科院上海微系统与信息技术研究所研究员陶虎历经近十年开发的柔性脑机接口,仅用一年左右时间,就基本完成了临床伦理审批。

这两个科研项目有什么共同之处?答案是:在产业化的关键节点上,它们都得到了医工交叉产业化平台——理微医疗的帮助。

作为上海市高端医疗装备创新中心和医工交叉产业化创新示范平台,理微医疗成立一年多来,重点支持的产业化项目已有12个,平台累计支持金额近1800万元。

与新药研发相似,医疗器械的研发同样具有高风险、周期长、投资大的“三高”特性。近年来,新一轮医工交叉热潮带动大量技术成果进入创业领域。

科医工技携手,“隔行”不再“如隔山”

漫迪医疗的心磁技术研究始于2006年。利用仅有地球磁场百万分之一强度的心磁来检查心脏疾病,其技术的最大难点在于,在强大的背景干扰下,如何对微弱的心磁信号进行探测。

然而当样机出炉,团队却碰到了比技术更令人头疼的问题——如何让设备能为医生所用?跨入一个陌生领域,寻找第一位合作伙伴,要跨越“隔行如隔山”的障碍,实在太难。

作为心磁仪团队最早的成员之一,漫迪医疗总经理张树林告诉记者,当科研人员完成硬件研发之后,它所探测到的心

2020年,上海理工大学、上海交通大学医学院,与中国科学院上海微系统与信息技术研究所、上海新微科技集团有限公司四方联合,共建“医疗器械创新与转化平台”,理微医疗由此诞生。成立一年多来,理微医疗重点支持的产业化项目已有12个,平台累计支持金额近1800万元

磁信号究竟能反映哪些心脏疾病信息,亟需心内科医生的深度参与。可惜,国内做生物磁研究的人非常少。为了与医生合作,他不得不从头开始“学医”。

2020年,上海理工大学、上海交通大学医学院,与中国科学院上海微系统与信息技术研究所、上海新微科技集团有限公司四方联合,共建“医疗器械创新与转化平台”,理微医疗由此诞生。

实际上,使科医工技不再“隔行如隔山”,还是高端医疗器械产业化的第一步。由于行业特殊性,医疗器械取得临床批件、上市许可,对于从未接触过该行当的人来说,少不了要走许多弯路。

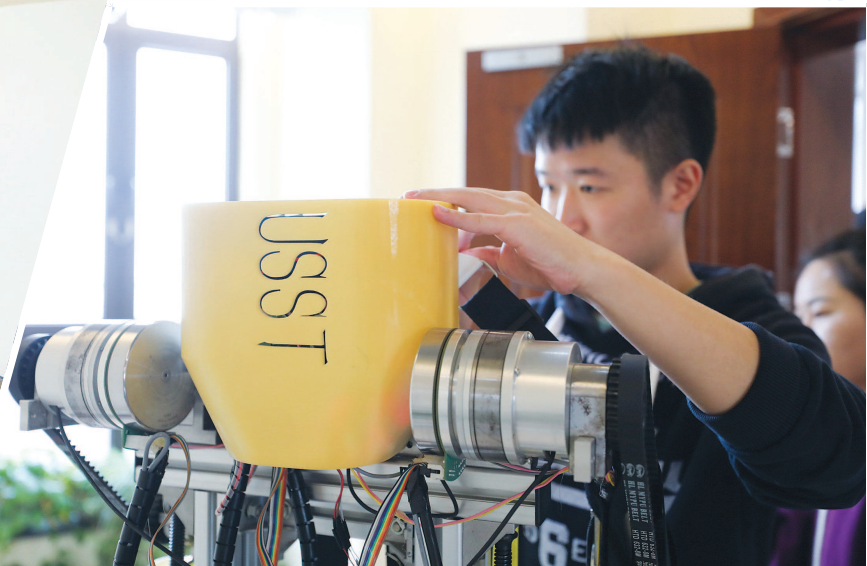
行业创新组织者,探索药械孵化新路径

理微医疗常务副总经理何翔从事科

技产业化与创投已有十多个年头,他深知由科医工技四方联手打造的这一高端医疗装备创新与孵化平台的难度与分量。

“赚一波就走肯定不行,可能要比天使轮投资更早介入。”何翔根据团队一年多的探索,找到了一些方向,比如知识产权入股。

何翔“知识产权入股”?何翔解释,就是平台利用自身资金、财政支持、技术与社会资源优势,在研发阶段即针对性地对研发团队进行支持,精准扮演“天使”的角色,一路扶持科研团队成长,这些支持与投入



都可折合成平台在知识产权中占有的权益。这样,当项目团队以知识产权作为无形资产与他人合作时,平台也随之分享收益。

简言之,即孵化平台将资源集中应用于科研端,同时分享知识产权。何翔认为,“研发切入-高质量知识产权收益分享-无形资产入股”或许是一条适合医疗器械项目的产业化道路。

源头布局,敏锐发现20年后的“核心关键”

几十年来,全球医工结合已取得一系列突破性成果。电子显微镜、序列分析、质谱技术的应用,使医学研究的深度有了质的飞跃。

“医生更善于发现临床上的一些具象问题,但可能很少有时间考虑20年后的临床会怎样。”何翔说,这就需要专业平台对行业与市场进行战略分析,敏锐发现潜在市场中蕴藏的核心关键技术。

那么,在医疗器械领域,究竟哪种孵化模式最贴合创业项目的发展需求呢? “赚一波就走肯定不行,可能要比天使轮投资更早介入。”何翔根据团队一年多的探索,找到了一些方向,比如知识产权入股。

何翔“知识产权入股”?何翔解释,就是平台利用自身资金、财政支持、技术与社会资源优势,在研发阶段即针对性地对研发团队进行支持,精准扮演“天使”的角色,一路扶持科研团队成长,这些支持与投入

热映,“元宇宙”概念的提出,虚拟世界越来越令人遐想,或许早“抢占”独一无二的数字资产,也是NFT如此火爆的原因。

那么,NFT究竟是通往虚拟世界的钥匙,还是炒作的戏码?杨光认为,这和人们的理念有关。举个例子,“加密朋克”是一个头像 NFT 项目,可通过算法生成独一无二的头像。

不过,人们可能忽略了区块链的另一个特性,那就是无穷大。就算给地球上的每一粒沙子在区块链上标注一个记号,也是可行的。因此,随着大量创作者涌入虚拟世界,NFT内容也会蓬勃发展。

## 青年科学家随笔

普遍认为,新一轮科技革命与产业变革方兴未艾。从技术—经济长波视角,当前及未来10至15年正处于工业革命以来第五次长波的下行阶段,早至2035年、迟至2045年,将开启新一轮繁荣周期。

展望未来30年,将很可能出现三次重要产业变革,人及人类社会所依赖的三大资源都将实现全面飞跃。

到2050年,据联合国预测,全球人口数量将接近100亿。今天,越来越多的人开始把目光投向火星等外行星宜居行星。

一是生命2.0。达尔文式的自然进化仍在继续,但在技术调控及文化“迷因”干预下,拉马克式的主动进化将逐步显现出威力。

二是世界3.0。虚拟现实空间将极大解放人类的想象力,实现对1.0的极空间空间和2.0的信息空间的超越。

三是智能4.0。在基因遗传(智能1.0,爬行动物及以前)、可调节的神经系统(智能2.0,鸟类和哺乳动物)、文化传承(智能3.0,人类)的基础上,随着人类智能与机器智能的融合,生物智能演化将进入4.0时代。

凯文·凯利曾感叹,预测未来存在着“两难困境”:“要么错了,要么没人相信。”

恰好,未来正呼啸而来!

国内首套科幻 NFT 卡牌之“熔炉”

国内首套科幻 NFT 卡牌之“信念”

# 从生命2.0到能源5.0,人类准备好了吗?

李万(上海科学院研究员)

## 青年科学家随笔

普遍认为,新一轮科技革命与产业变革方兴未艾。从技术—经济长波视角,当前及未来10至15年正处于工业革命以来第五次长波的下行阶段,早至2035年、迟至2045年,将开启新一轮繁荣周期。

展望未来30年,将很可能出现三次重要产业变革,人及人类社会所依赖的三大资源都将实现全面飞跃。

到2050年,据联合国预测,全球人口数量将接近100亿。今天,越来越多的人开始把目光投向火星等外行星宜居行星。

一是生命2.0。达尔文式的自然进化仍在继续,但在技术调控及文化“迷因”干预下,拉马克式的主动进化将逐步显现出威力。

二是世界3.0。虚拟现实空间将极大解放人类的想象力,实现对1.0的极空间空间和2.0的信息空间的超越。

三是智能4.0。在基因遗传(智能1.0,爬行动物及以前)、可调节的神经系统(智能2.0,鸟类和哺乳动物)、文化传承(智能3.0,人类)的基础上,随着人类智能与机器智能的融合,生物智能演化将进入4.0时代。

凯文·凯利曾感叹,预测未来存在着“两难困境”:“要么错了,要么没人相信。”

恰好,未来正呼啸而来!

国内首套科幻 NFT 卡牌之“熔炉”

国内首套科幻 NFT 卡牌之“信念”

作为一种应用区块链技术验证的数字资产,频频在艺术收藏界被“抢占”

# 火热的NFT能否解决数字作品版权之痛

■本报记者 沈淑莎

科幻圈为火热的 NFT 市场再添一把火。最近,一套由著名科幻画师赵恩哲绘画,刘慈欣、王晋康、韩松等16位科幻小说家亲笔签名的卡牌,以 NFT 形式限量发售,张张被“秒光”。

专家认为,与其把 NFT 看成“币”,不如看成数字资产更为合适,这也是它在艺术收藏界率先流行起来的原因。

名为“币”,实则是数字资产

NFT 即非同质化代币,是一种应用区块链技术验证的数字资产。

监杨光说,NFT 实则可以看作是一种数字资产。

在互联网上,数字作品的一大痛点就是版权保护极难,因为数字作品可以很容易被复制无限份。

NFT能保护现实中的作品吗

近一年来,NFT 在收藏领域异军突起。人们将数字作品铸造成 NFT,通过电子认证的形式永久保存在区块链上。

NFT 作品拍出了 6900 万美元的高价,创下了迄今为止 NFT 作品的价值巅峰。

随着 NFT 的大热,有人将传统的艺术品数字化,变成 NFT 作品,并声称得到了数字作品的保护。

NFT是通往未来的钥匙吗

随着《阿凡达》《头号玩家》等电影的