

# 硬科技创新风口到来 大学生创业者怎样接招

中青报 中青网记者 孟佩佩

为什么飞行器都是一些传统飞行器的组合或变体，我们能否让飞行器站起来自旋飞行？起初觉得好玩，怀揣着听起来天马行空的想法，北京航空航天大学学生李泽波创办了旋鹰科技。

9月16日，在2022年广发证券大学生微创业行动启动仪式暨2021年大学生微创业行动成果发布会上，旋鹰科技入选2021年度科创之星，获得5万元扶持资金。

李泽波感慨说，为了这份科研热情，他和团队成员克服了一个个困难，如果自旋飞行方式能为飞行器带来更好性能，在应用上有突出优势，它将成为未来无人机发展方向之一。除了内心的信念，做原始创新更需要来自社会的认可，我们也会继续将硬科技创新坚持到底。

近年来，硬科技创新已成为众多大学生投身创业实践时瞄准的热门赛道，风口已经到来。活动现场，中央财经大学商学院党委书记、教授葛建新发布的《2021

年大学生微创业行动项目分析报告》(以下简称报告)也显示，通过对全国249所高校、上千个项目分析发现，大学生科技创新项目表现出了强烈的技术倾向，涉及新材料、新能源、无人驾驶、人工智能等领域。

## 结合痛点，硬科技也可以有温度

4年前，基于对骑行运动的热爱，一群同济大学的学生开始研发碳纤维公路自行车轮组。如今，销售产品的线下门店已有58家。希望在传统的运动自行车产业中走出一条中国制造之路。

该项目负责人吴睿昌谈到，疫情之下骑行风盛行，产业一片蓝海。我们的核心技术突破是自主设计的碳纤维辐条，简单地说，相比于国外竞品，使用我们的产品每爬升1000米海拔可以节约48秒的时间，已通过国际自行车联盟的轮组强度测试。

我们正在用自主研发的国际领先技术，让能量与信息在深地、深海和深空中一脉相传。重庆大学在读博士生丰宇宸

回忆说，几年前他们了解到，我国石油勘探设备上的能量信息传输技术受到国外公司垄断。为什么我国不能有自己的相关产品和技术？就这样，他们的研发一干就是8年。

丰宇宸说：技术研发成功后，我第一时间选择在最初立志的地方石油行业进行落地研发，推出全球首款井下无线能量与信息同步传输设备油脉，打通了我国自主研发国产化旋转向系统的最后一公里，突破了国外公司的技术垄断。在他看来，由于技术具备高延展性，一脉相传相关产品还可以在航空航天、风力发电和其他商用领域使用。

硬科技创新风口已到来。报告显示，当下创业者均有很强的研发能力和雄厚的技术储备，能更好地将技术与市场需求痛点结合，成为具备商业价值的创新创业项目。

当代大学生科技创新，既能围绕国家发展趋势发掘社会痛点，又能运用所学专业技术知识提出解决方案。在线上参与项目路演评审后，中南财经政法大学创业学院常务副院长邓汉慧颇为感慨，硬科技也有温度，大学生创业者的科技创新

项目也可以温暖人心。

研发启明智能助盲用户系统之前，创始人周江南便以公益志愿者的身份接触到了视障人群。视力障碍者比我们想象的多得多，志愿者能做的非常有限，科技能否做得更多呢？早在2014年就读华中科技大学研究生期间，周江南和团队便开启了用科技手段打造信息盲道的研发工作。

经过近5年无障碍辅助功能技术的研究，他们与7名盲人同住住近3个月，研发的全套无障碍辅助功能技术，能够辅助盲人、聋哑人、肢体残疾者、读写障碍者和老年人等都能平等享受互联网带来的便利。

我们看到，一些创新项目专注于攻克硬科技，勇于向攻克卡脖子难题的核心技术发起进军，还有项目充分利用了互联网技术，呼应了人民日益增长的美好生活的需要。会上，上海证券交易所公益基金会执行秘书长赵峰公布了一组数据，2022年是上交所创立科创板的第4年，共有86家公司在科创板上市融资近2000亿元，从行业分布来看，新一代信息技术占47%，生物医药占22%，高端装备制造占17%，新材料占8%等，各类面

向初创型企业的投融资活跃、创新创业势头逐渐成形。

## 硬科技创新创业的旅途 寂寞又漫长

开启一个新项目靠的是一腔热情，但是持续进行下去就需要克服一个又一个困难。李泽波坦言，选择全新领域进行创新研发，缺少相关经验参考，技术难点都需要自己解决，我们需要不断探索自旋飞行方式的应用场景和技术优势，把技术带到现实中来。

近年来，脑机接口这一突破性技术的提出，在国际上拥有非常广阔的市场。为下肢瘫痪的患者提供更便捷的出行方式，我们也提出了一套AI赋能的脑控智能轮椅系统。北京理工大学在读博士生刘思宇选择脑机接口技术领域继续研究，他希望做出更多突破性成果。

不过，作为初创企业，他们要走的路还很长。脑控智能轮椅系统正在进行实验验证，与北京一些三甲医院、养老机构达成了合作意向，准备申报二类医疗器械认证。刘思宇说，希望尽早完成设备的

## 绿码踏肺炎 风头无两，年轻人成为博物馆文创的消费主力

# 绿马 出圈，博物馆文创 卷起来

中青报 中青网记者 王豪 魏其霖

为了得到一个全网爆火的马踏飞燕玩偶挂件，00后甘肃小伙杨浩义甚至找了关系拜托甘肃省博物馆的工作人员帮他抢购。

机缘很重要，今年6月底，在兰州市首届文创节第一次看到马踏飞燕时，杨浩义就被这只绿马的烤瓷牙以及它踩着飞燕的轻快动作俘获了。他觉得，疫情当下，自己需要这种可以解压的小玩意儿。

历经44天，马踏飞燕成功入手，杨浩义第一时间将它挂在了书包上，还将微信头像换成了绿马形象。到了其他城市，他也会拎着绿马与当地地标建筑合影，同时还要满足其他游客拍照或者摸一摸绿马的请求。

有把国宝带回家的自豪感，也有推荐国宝、让国宝走进大家生活的使命感，杨浩义心里，晒绿马也是在晒文化自信。

以国家旅游标志东汉铜奔马为设计原型，将文物拟人化，加入有趣的性格特征，由甘肃博物馆文创中心推出文创产品马踏飞燕，成为今年夏天的顶流。线上，动辄数十万点赞、转发；线下，甘肃博物馆门口排起长队，只为一睹绿马芳容。

无独有偶，此前，北京故宫博物院朝珠耳机、河南博物院的玉佩造型棒棒糖、殷墟博物馆的网红雪糕、四川三星堆博物馆推出的三星堆祈福神官主题盲盒等也广受追捧，受到游客青睐。博物馆文创在新模式、新玩法中走红，与此同时，博物馆的文化传播变得更新更有趣，让更多人能够在能够带回家的文物中增强了文化认同。

## 绿马出圈，打造博物馆文创新样本

绿马的走红是偶然也是必然。甘肃博物馆文创中心负责人、90后设计师崔又心告诉中青报中青网记者，以马踏飞燕为原型，甘博文创中心在2020年创立神马来了系列IP，先后开发出30多种文创产品，包括耳环、冰箱贴、绿马口罩、钥匙扣、笔记本等。

在文化属性、实用性打底之余，崔又心和小伙伴们又在产品的趣味性、探索性

上下起了功夫，推出绿马表情包、绿马头套、绿马风筝等更为魔性搞怪的产品。有别于以往历史书上、电视镜头里呈现出的铜奔马矫健有力的侧面身姿，铜奔马首次以正面示人。

作为文创开发者，我们需要全方位认识文物。崔又心说，每每从正面观察铜奔马时，她和小伙总会被她歪嘴龇牙的样子逗笑。于是，大伙儿决定大胆尝试，以铜奔马正面形象为设计原型。一方面，还原它的头部轮廓，保持它凌空飞跃的姿态；另一方面，强化它逗趣的特点，增加了大板牙，又将飞燕设计成了呆萌的样子，赋予其可爱调皮的性格特征。

绿码踏肺炎的谐音梗、尊重文物与整活文物之间来回跳转的态度，让神马来了成为博物馆文创的网红产品，3D马头造型的绿马头套率先冲上微博热搜榜单，阅读次数破千万。甘博文创中心又趁热打铁，推出一马当先铜奔马站姿款和马来成功铜奔马奔跑款两款玩偶。

恰逢6月，进入西北旅游旺季，由甘肃省博物馆主办的全国首个原创沉浸式文创主题展览万象涵容文开展、兰州市首届文创节等也相继开办，绿马玩偶有了更多露脸的机会，很快就俘获了消费者的芳心。

一位网友随手拍摄的抖音视频，在短短几天获赞超40万人次、转发超13万人次，抖音#马踏飞燕#话题播放量高达1.5亿人次。

铜奔马玩偶销量迅速增加，登上店铺销冠。据悉，下单最多的一天，甘肃省博物馆天猫旗舰店销售绿马约7000单。工人们将缝纫机都踩冒烟了。崔又心打趣说。

还有人直接脑洞大开，进行二次创作。抖音用户樱桃爸爸是超人就用电脑给女儿做了一个动画绿马：视频中一个巨大的3D绿马踩在摩天大楼顶上，憨态可掬。

全国各地的网友纷纷在视频下留言：我在新疆都看见了，一个绿点点我在北京也看到了我在西宁都能看见，晴天冒着绿光。甘博官方号也做捧眼，我是真的会谢。

用年轻人的话语和年轻人对话，绿马走红后，甘肃博物馆也认识到了这一流量密码，他们带头整活，跳起神马舞，发布《铜奔马》Rap神曲，名画系列等搞怪视频，并在今年7月



这是一张拼版照片：上图为在甘肃省博物馆展厅内拍摄的文物铜奔马；下图为在甘肃省博物馆拍摄的铜奔马元素的文创产品(5月13日摄)。甘肃省博物馆的镇馆之宝铜奔马，又称马踏飞燕，20世纪60年代出土于甘肃省武威市雷台汉墓，1983年被确定为中国旅游标志。

铜奔马造型奇特，矫健优美，如在空中飞驰，一足超掠飞鸟，表现了中国古代艺术匠师丰富的想象力和高超的铸造工艺。近年来，甘肃省博物馆推出以铜奔马为主题的系列文创产品，让文物走进生活，受到人们喜爱。

底发布的绿马家族新成员绿马乐乐中，飞燕被彻底独立出来，让网友惊呼“巧儿要单飞了”，千年来巧儿终于自由了。一番操作，绿马热度持续至今，风头无两。

## 网红文创，用现代的方式去感知传统

兰州大学丝绸之路文化创意设计研究中心主任沈明杰分析，甘博马踏飞燕玩偶的出圈，与当下文化与审美趋向多元息息相关。

如今，基于丑萌呆贱，或是又丑又萌又呆又贱等审美趋向创作的文创产品，成为年轻人热捧的对象。马踏飞燕布偶恰好踩中了丑萌这个点，而看似扭曲的表情也被网友称为是自带喜感，在当下紧张的工作生活之中看到这一文创产品时会会心一笑，也起到解压的作用。沈明杰说。

此外，他认为，对抖音、微博等网络平台的巧妙利用和网友对马踏飞燕玩偶的二次创作，对该文创产品的流行起到巨大作用。

这与越来越多年轻人走进博物馆有关。数据显示，2022年上半年通过携程预订博物馆的用户，80后占比42%，90后占比29%。搜索博物馆的人群中，95后占据了近30%的份额。

年轻人已成为博物馆文创的主要消费群体，文创设计便需要贴近他们的审美。沈明杰说，绿马出圈，打造博物馆文

创突围新样本，也给其他文创工作者带来启发，那就是要深入研究年轻人的喜好，熟悉当下流行文化，并在产品设计中增加消费者参与互动的元素。此外，还要在文创产品的推广与传播方面注重新媒体的使用。

沈明杰举例，2013年，台北故宫博物院推出的朕知道了的胶带能够大火，就与当年清宫剧的流行有一定关系；苏州博物馆的文创产品文徵明紫藤种子的走红，也是因为它象征江南文脉延续和象征的寓意，以及思接千古的互动；河南省博物院的考古盲盒受到追捧，则是原本冷门和高度专业化的考古和年轻人喜欢的盲盒的巧妙结合，此外，也因为产品具有互动性与参与性的特点而火爆出圈。

要用现代的语言来转化传统文化，让现代人能够用现代的方式去感知传统。沈明杰强调说，通过这样一种现代的方式，我们对文物产生兴趣，继而才能走进文物本身，去了解文物背后的故事、文化、历史。

文创对文化的创造性转化，让它和现代人的生活发生联系，距离变近；随后，文化再借助其深厚的内涵，牢牢抓住年轻人的眼球。

位于上海市黄浦区的中共一大纪念馆文创商店就深谙此道，它打破了人们对红色场馆的刻板印象。这里的文创商品并不是只具备宣传性质的、严肃板正的红色纪念品，而是设计新潮、有实用性的各类产品。

店里的1921-2021帆布包、初心

红笔记本、联名款大白兔奶糖、雪糕等都是出圈的热销产品。虽然这些产品品类在各类文旅场所很常见，但加上别出心裁的设计和富有寓意的细节，就很吸引人。例如，去年卖得很火的帆布包，红色的布面上印有大会址所在的石库门和门牌号图案，包装上附有一条印着1921-2021字样的白色飘带，既有一大的氛围感，又很实用。与国产老字号联名出品的大白兔奶糖，包装和定价上藏了很多小心思：铁皮糖盒是石库门造型；糖纸上印有二维码，扫一扫就可以了解建筑背后的故事；一盒糖共有21颗，重100克，对应1921年建党到2021年走过100周年，定价为28元，寓意中国共产党带领人民从1921年走向1949年的历程。参观完场馆来到文创商店，相当于走进了展厅的延伸空间，消费者乐于进行场景消费，买走了产品也带走了故事，进而形成二度传播。该负责人说。

## 博物馆文创卷起来，开启更多新课题

文化打底、创意为魂，在消费者需求、产品设计和市场反应中反复总结测敏，一时间，博物馆文创，呈现百家争鸣百花齐放的态势。与之相伴的是，国内文创产业的经济效益、社会效益实现双增长。

以甘博为例，绿马凭一己之力，就让甘博文创中心抖音官号粉丝从100多人上涨到8.5万人；来现场打卡的更是络绎不绝。除此之外，它成功勾起了大家对甘肃的好奇心，助推甘肃成为今夏旅游热度较高的省份之一。

文创能够反哺文物、博物馆，还能拉动当地的旅游经济。这让崔又心格外高兴，她觉得这是比盈利更让人骄傲的事情。

基于这种良性循环，国家层面，对博物馆文创支持鼓励的政策也越来越多。

2016年5月，文化和旅游部等部门发布《关于推动文化文物单位文化创意产品开发的若干意见》，明确推动各类博物馆、美术馆、图书馆等文化文物单位发掘馆藏文化资源，开发文化创意产品。同年11月，国家文物局确定92家文化文物单位文化创意产品开发试点单位，鼓励试点单位探索通过博物馆知识产权作价入股等方式投资设立企业，从事文化创意产品开发经营。

有了政策背书，各类市场主体与博物馆合作的深度与广度逐步增强，从业者的积极性也大为提升。据不完全统计，2020年度全国博物馆文化创意产品开发种类超过12.4万种，实际收入超过11亿元。

博物馆卷起来，倒逼其他文创企业步入新纪元。据人民网统计，2021年，全国规模以上文化及相关产业企业营业收入达11.9万亿元，比上年增长16%，两年平均增长8.9%。

身为佼佼者，博物馆则选择开启更多新课题。例如，中共一大纪念馆就赶起了元宇宙的潮流，今年8月，它利用自有版权，将树德里和石库门砖墙、兴业路106号门牌的手绘画面做成数字文创产品，价格为39.9元，以盲盒形式发售，预售三天内有1.2万余人预约，实际中签比例为1:4.5。买到以上产品的消费者还能获取一咖啡、代金券、树德里笔记本等实体产品。

数字产品不仅停留在虚拟层面，还应与文物相结合，引导观众走进一大遗址，走近红色历史。一大文创团队有关负责人展望道。

甘肃省博物院文创中心也开始从大文创概念出发，联合不同业态去做跨界创新。比如，用文创展的形式，让公众了解到文创的多种形态；在商业体系内

产学研转化，相信在不久的将来，我们的设备能够走进千家万户，服务更多有需要的人。

将一项技术变为产品、商品，硬科技创新创业是一个寂寞又漫长的旅途。广发乾和投资有限公司硬科技行业部投资总监袁雪峰认为，从技术到产品，要面对供应链、产量、商业拓展等诸多方面的问题，团队不完善也是常见状况，年轻创业者要让自己的心态更开放，学习不同技能技巧，早日带领企业走向正轨。

大学生创业者视野打开了，对整个社会发展和产学研结合的认知打开了。梅花创投董事总经理谈文舒坦言，在我国，还有大量科技成果躺在研究室和论文堆中，大学生创业者能够与导师、团队一起把这些成果进行产业化是非常好的实践。

他建议，大学生创业团队同样要注重人才，有一个简单的公式称为铁三角，即要有一名技术大牛，有一名对行业应用很了解的行业老兵，还要有一名超级销售，能够打破行业认知将全新商品卖出去。这就需要团队不只把眼光放在学校内部，还要能将行业中的人才吸引到团队中。

葛建新提醒说：技术人员创业千万不要过度表现出对技术的钟爱，而忽视了商业的调整，要在自己的创业过程中融入更多商业因素。当下，高校、企业、社会、平台等已经形成了一个创业生态系统，把创业扶持生态圈扩大，提高平台治理能力和效率，将成为我国高校创业教育中的独特模式。

装饰时，使用黄河水波纹等文化元素；开办沙龙，让更多年轻人感受到传统文化的魅力

这些做法与沈明杰近年来对文创未来发展方向的思考不谋而合。他说，文创产品只是文化创新的载体之一，事实上，文创从更广义的角度来看指的是文化创新，文创产品仅是文化创新的表现形式之一，文化创新的落地点还有很多，可以是《国家宝藏》《如果国宝会说话》这类综艺节目，也可以是故宫的《清明上河图4.0》创意展陈，还可以是将摇滚乐和民间音乐结合的《华阴老腔一声吼》，以及将历史与传统艺术以现代舞剧进行创新表达的《唐宫夜宴》和《只此青绿》，等等。

不拘泥形式，才能让传统文化活起来；活是让传统文化的一些符号活动起来的活，更是鲜活的活，生活的活，要让传统文化接地气，富有生活气息。沈明杰说。

## 博物馆文创热后的冷思考

为文化创意产业良性发展注入新活力、助力中华优秀传统文化创造性转化创新性发展，博物馆文创处于天时地利人和的蓝海之中。

从大的背景来看，是文化自信和文化自信意识的增强，全国自上而下对传统文化的重视，文化和旅游产业深度融合发展，博物馆单位职能的变化与文化事业迅速发展。沈明杰欣喜于眼下的博物馆文创热，但后期如何维持博物馆文创热度、实现自我超越，也是他一直在琢磨思考的问题。

近年来，他观察到博物馆文创在体制、人才、政策和资金等方面存在的诸多问题。文创产品研发需要一定的资金投入，还需要懂设计与市场、了解产品生产产业链的复合型人才，但目前的情况是，国家扶植大多倾向于省一级博物馆，市县级博物馆文创产品的发展受到各种因素的较大限制。

做文创，需要借助社会资金和力量，但中小博物馆，受众少、知名藏品少，做出的文创产品缺乏品牌、投入高，很难吸引社会资本承担风险、投入进来。沈明杰说。

此外，各地政策落实的情况不同，具体给予鼓励的细则和条款还有待完善，由于机制还没有理顺，有时存在博物馆开发出文创产品后只能展示，不能售卖的情况。沈明杰分析，博物馆属于事业单位，盈利要上交到上级单位，之后再以各种形式拨发，但拨发的政策和方式各个地方又不一样，所以一些小型博物馆对文创产品开发面临两难选择。

上海韵文博鉴公司为国内多家博物馆提供数字化文化项目开发、文创定制、文化艺术品交易等服务，公司总经理陈玉林同样谈到了文创行业发展的困境，即全社会对文创商品的文化附加值欣赏程度还比较低。

陈玉林说，在日本、新加坡等地，消费者愿意为商品的文化底蕴和设计付费，但国内的很多消费者还不太想。一些企业也不愿意下功夫研发设计新产品，就去抄袭、山寨别家的产品，生产出来的产品质量不高，价格也定得很低，原创者维权比较困难，这也为中国文创走上高质量发展之路带来困扰。

针对这些痛点，2021年9月，文化和旅游部等8部门再次联合印发《关于进一步推动文化文物单位文化创意产品开发的若干措施》，鼓励试点单位结合自身情况，创新开发方式，吸引社会力量参与文化创意产品开发，并明确要落实奖励政策，按照有关规定对符合奖励条件的文化创意产品开发、经营管理人员进行奖励。此外，要求文化文物单位做好知识产权登记管理相关工作，合理确定知识产权价值。

与此同时，一些中小型博物馆也在进行一些轻巧的尝试。地处铜奔马故乡的武威市博物馆，在开发文创产品之余，就推出四季流动展览、青少年社教、精品课程进校园等一系列品牌活动。当孩子们用豆子拼出彩陶上面的纹饰，用黏土捏出来文物的样子，然后在上面加入自己创新性的设计时，博物馆与日常生活，前所未有的地接近。