

硬科幻能给孩子带来什么

揭秘《流浪地球2》如何生长出想象力



《流浪地球2》中的太空电梯。

电影片方供图

中青报 中青网记者 张 茜

一部硬科幻作品会给青少年带来什么？

截至2月9日0点,《流浪地球2》这部国产科幻片上映19天后,国内累计票房34.71亿元。

四川高中生张佳怡从电影院出来,觉得这部片子最吸引她的是震撼的视听体验,以及对未来世界的构想,好像我们能看到自己的未来。

用这部科幻电影世界观执笔、科学制片骆翼云的话说,团队创造了一个横跨半个世纪的近未来编年史,以原著小说和《流浪地球》第一部电影的世界观为终点。沿着电影铺设的科幻路线仔细游览,一个科技进展和想象力相互攀缘着向上生长的思维样本,缓缓展现在人们眼前。

把孩子引到 科学大厦的门口

最近,该影片制片人、编剧龚格尔随同主创团队在全国各地路演,穿着印有流浪地球字样的衣服每天穿梭于不同的城市。从广州到西安的飞机上,龚格尔身边坐着一个13岁的少年,礼貌地询问龚格尔的工种后,男孩就影片中的科学设定向他提出两个不同意见。

我听到之后心中充满惶恐和感动。龚格尔告诉中青报 中青网记者,青少年是该片重要的目标受众,影片信息密度如此之大,很大程度上正是考虑到,现在的年轻人是两倍速看视频时还能发弹幕的一代人,不过青少年所表现出的理解能力和表达能力,还是超出了他们的想象,让主创们感到 目瞪口呆。

骆翼云在一次点映场看电影时,旁边坐着一个看上去二年级左右的小学生,全程炯炯有神地盯着屏幕。

看到一处炸月球倒计时的相关情节时,小男孩的妈妈低声向孩子问:为什么200多个小时是4天?男孩淡定回答:他们改了设定,地球停转之后一天有60个小时。

按照想象的架构,昼夜节律变化是地球停转的重要结果之一,同时也意味着与时间计算相关的几乎所有科学设定都需要进行重新推演。这个过程复杂到让骆翼云一度想打退堂鼓,她没想到,经过科学顾问大量计算得出的琐碎细节,一名小学生竟然能够精准捕捉到其中的关窍。

中国科学院力学研究所副研究员韩桂来是影片的科学顾问之一,同时也是一个北京三年级小学生的爸爸,他和孩子一起看完电影后,惊讶地发现影片里提到的太空电梯、火箭、发动机、机器人、核聚变、量子计算机等概念孩子都能理解。

谈到当下青少年的科学素养,骆翼云感叹,90后的自己上初中时,熟悉的物理实验还是重力加速度打孔计时器,而现在,

量子力学领域著名的双缝干涉实验已经走进了中学实验室。她说:遇事不决,量子力学可能对我们来说是一种调侃,但是对于下一代的孩子来说,他们真的能理解这个东西。

面对这样一群孩子,龚格尔认为,好的科幻作品,应该要把他们招揽到科学这座摩天大厦的门口。

想象力的挖掘又 爽 又 绝望

这部硬科幻电影有一个科学顾问团队,由来自物理、天文、人工智能、地球科学等不同领域的专家组成,他们负责保障科幻电影的艺术性不过分脱离现实基础。

许多人试图用科幻进行科普,热衷分析其中的科学设定是否能实现。《流浪地球2》的科学顾问牵头人、中国科学院物理研究所研究员魏红祥鼓励多元化的思考,但从一个科学家的角度,他深知科幻的幻字就是不合理的代名词。因此,他认为激发想象力,或许更应该成为科幻的追求。

作为一名90后,中国计算机学会科学普及及工作委员会主任助理崔原豪是本片的科学顾问之一。推演 数字生命 条线的进展,让他感觉很 爽。

科研迈一小步,科幻迈一大步。崔原豪说,在现实世界里,科学家需要谨小慎微地遵循 提问-假设-实验-验证-论文 等一系列步骤,才能取得一点点进展,而做科幻推演,他可以任由想象力一往无前。如果说科研是创造知识,科幻更接近于造梦。

影片预告片中出现的印地语 数字生命研究所 字样,由北京外国语学院印地语专业大四学生李晨曦翻译而来。她相信未来这种技术路线很有可能颠覆人类的生存方式。

事实上,电影的 近未来 时间设定主要是出于剧情的需要,但推演出 数字永生 的结局,却是基于现有科学基础。

骆翼云说,人工智能条线的世界观设计始于1950年图灵第一次发表关于图灵测试的论文,到近年来元宇宙概念的走红,再结合21世纪脑机接口研究的突破性进展和大脑扫描的可能,推演出未来可以通过脑机接口将大脑扫描的数据转移到 数字空间,最后生成影片中 数字生命 的形态。

数字生命 这条生存出路,只是该片超十万字世界观推演的冰山一角。面对 氢闪 这个灾难设定,整个推演过程对世界图景来说是 绝望 的,宇宙大尺度的变化对于个体产生影响,人类真的可以应对吗?

回到现实,崔原豪坦言,当下对于数字生命研究的科技水平,和数字永生的距离,大致相当于寒武纪生命大爆发与现代社会的距离。

当下科学界对于数字生命的研究限于诸如遗传、变异等极其基础的行为,人类尚不清楚意识到底是如何形成的,更遑论意识上传,但从小爱看科幻的崔原豪依旧相信,想象力是推动人类发展的根基之一。

魏红祥认为,科幻的魅力并不在于是否一定能实现,而在于 给你展现一个比你所能想到的还宏大的东西,激励你拿起接力棒往前走。

科幻和青少年教育不谋而合

完成科学制片的工作后,骆翼云深深感觉到,团队与科学顾问们搭建科幻世界观的过程,实际上是一个深刻挖掘自身想象力、不断学习成长的过程。

而这个思维过程,和 科幻教育 的内涵不谋而合。

留的一项寒假作业就是科幻写作。

如果让孩子们续写《流浪地球3》,会得到怎样的答案? 杜春燕的学生孙厚泽希望,影片中能出现直接布在视网膜上的脑机接口,这时可以把人脸看成一个计算机,可以直接保存、读取脑内信息,直接与计算机进行数据交换,同时可以通过意念控制外骨骼、无人机等设备的操作。

高中中生张佳怡说,Moss代表了高度智能,如果它在下一部科幻电影中尽一切力量去毁灭人类,利用人类对科技的高度依赖作为它最有利的武器,来抨击 有人类的人类文明,那么此时人类在努力反击的同时,也能深刻意识到人类最终不能高度依赖科技,应当开发科技。

大学生李晨曦则提出,想让地球在流浪的路上,碰到正在赶往地球的三体人,然后出现一些关于两个不同文明的碰撞。《流浪地球2》的科学顾问、中国科学院计算技术研究所研究员王元卓对于青少年的想象力并不感到意外。他从该系列电影的第一部起就一直坚持手绘科普,在不断地和小朋友的互动中,得出了由科幻到教育的四首走 理论:

首先,科幻让科学被更多人看见;之后,对于科幻的讨论激发更多人进行思考和想象;然后,抓住被激起的科学兴趣火花,迅速开展初步科普普及;最后,引导青少年进行成体系的、正确的科学探索。

这部电影的另一位科学顾问、中国科学院国家天文台研究员苟利军记得,电影《星际迷航》的角色在太空穿梭时没戴氧气罩,但这并不妨碍它成为启迪一代人想象力、甚至投身科学的经典科幻作品。

他认为,从科幻到教育,再到科技创新的过程,应该像从种下一粒种子到开花结果的过程。

北京市三十五中科技老师杜春燕在教学实践中观察到,科幻教育在引起同学们对前沿科技关注的同时,还有很强的人文价值,能够激发孩子对科技、生存、情感等问题的思考,培养思辨思维,也能帮学生树立解决实际问题、创造美好生活的责任感。她说,刚刚过去的这个寒假,学校给同学们

完成科学制片的工作后,骆翼云深深感觉到,团队与科学顾问们搭建科幻世界观的过程,实际上是一个深刻挖掘自身想象力、不断学习成长的过程。

而这个思维过程,和 科幻教育 的内涵不谋而合。

选择你爱的,还是来钱快的 科技国家队这样答题

要性,还让他 品尝 到另一番风味,坑越深,未尝不是个好事情,你越深入其中,就会发现隐藏的 宝贝 越多,能探索到的未知世界越大。

纵观科学史,几乎所有影响世界的重大核心技术,都起源于基础科学研究,从0到1的原始创新。19世纪,在法拉第和麦克斯韦发现电磁方程后,爱迪生等人将它用到老百姓的日常生活中;20世纪初,爱因斯坦提出相对论,为后来GPS的出现奠定了基础;1928年,弗莱明发现了青霉素,不久后,人类的生命健康多了保驾护航的良药。这些都是无数科学家数十年如一日从事基础科学研究的初心。

从0到1,这群科学家在坚持什么

在追求高效率、快结果的今天,很少有人知道,在从0到1的探索过程中,做基础研究的科学家们需要怎样的耐心。

前不久,中国科学院上海药物研究所研究出了一种临床研究药物的全新作用靶标和作用机制,该药物是一种天然产物衍生物,在体外和体内具有良好的降脂作用,让高血脂症的患者迎来福音。

上海药物研究所研究员黄河是这次药物作用机制探索的主要研究员之一。很少有人知道,这个药物的发现和作用机制研究经过了该所研究人员10年的沉淀。10年里,他们不断在药物筛选和药效评价中间 闯关,在一次次实验中验证科学设想。

从0开始的路很难,对黄河来说,实验的成功可能来源于一次灵感的迸发,脑海中突然闪现的想法,可能就会对药物作用机制产生新的认识。无数个 泡 在实验室里的夜晚,黄河都期待着探索性实验会产生什么样的新结果。在他看来,这是生命科学的魅力,也是基础研究的吸引力。做基础研究10余年,黄河从没觉得苦,在未知中进行开拓,把不确定性归结为确定性,在他看来是一件很酷的事。

与黄河不同,中国科学院上海光学精密机械研究所研究员朱美萍坚持做基础研究

究是为了争一口气。十几年前的一次国际学术会议上,国际同行毫不客气地指出,中国在激光薄膜这个领域落后美国10多年。这让朱美萍心里很不服气,她暗下决心,一定要让国际同行对中国科学家刮目相看。

自此,朱美萍扎根在激光薄膜研究领域,在激光损伤与抗激光损伤的矛与盾中不断较量。终于,在2012年激光薄膜损伤研究领域最权威的国际竞赛中,朱美萍负责研制的薄膜摘下桂冠,这也是中国激光介质膜在该大赛上的首个冠军。

2019年,朱美萍负责研制的薄膜以领先第二名65%的优势再次取得第一。中国科学院用实力强势回击国际偏见。这些经历,也让朱美萍更加深刻地意识到提升科技竞争力必须加强基础研究。

如今,朱美萍和团队研制的高性能激光薄膜元件已经成功运用在我国神舟、羲和超短超强激光等大科学装置中,为照亮和探索更多科学未知领域提供支持。

把科学的火把传下去

左智伟至今都收藏着中国科学院院士、有机化学家蒋锡夔先生的一份手稿复印件。这是1977年蒋锡夔在阶梯教室作的学术报

告 题目为《基础研究的特点、作用和做法》。要真正有突破,有创造,关键在于敢与言的辩证统一。言而不敢者,死读书,缺乏创造性,轻信权威,难以取得大成就,敢而不言,不但造成浪费,而且可能闹笑话。左智伟研究遇到困难时,便反复读手稿中的这句话,他将此奉为人生态箴言。手稿读得多了,左智伟更加理解了蒋锡夔先生为什么敢公开质疑国际权威专家,为什么总是鼓励学生和他 抬杠。

科学不能墨守成规,实践才是检验真理的唯一标准。左智伟说,蒋先生的故事让左智伟在开展科学研究时,更多了几分严谨和果敢。

在黄河的办公室里,有一个有趣的小玩意儿。这是上海药物所建所90周年的文创产品,灯罩上所绘制的12种中草药活性成分,是几代科研工作者的心血。1982年,这项名为 中草药活性成分的研究 十二种新有效成分的发现 研究成果获国家科技发明二等奖。

拉开这盏小灯,黄河透过柔和的光,总会想起偶像蒋廷黻先生的故事:蒋先生放弃国外优越的生活,毅然回国创新药,在药物研究的战场上奋战50余载,在研究抗血吸虫病新药时,先生夜以继日,反复实验

研究,终于在不起眼的南瓜子中提取一种氨基酸,可以抑制对血吸虫的生长,最终成功制备了抗血吸虫病新药 硫锡纳。

没有一项科学研究是可以轻而易举成功的,老先生的故事对我们新一代科研工作者的鼓舞。黄河说。

走进上海光机所的办公室,你有很大概率会碰到一位80多岁、头发花白的老人,戴着老花镜在给年轻人讲课。这群年轻人中就有朱美萍。即便已经成长为骨干力量,但在范正修先生面前,朱美萍还像10多年前的小女孩一样,遇到拿不准的事情,就要和老师念叨两句。

如果说,科学研究是薪火相继的事业,老一辈科学家把名为 基础研究的火把传到当代科学家手中,如今,他们要做的是把这把火把更好地传递下去。

朱美萍在招生时,除了关注学生的专业学习外,还要向学生3个问题 花粉过敏不过敏?下地干活行不行?成为卓越研究型人才,的决心有没有?在朱美萍看来,没有不苦的科学,奇迹的另一个名字叫努力。他希望,自己所带领的学生,从入学前就做好终身努力做卓越创新人才的准备。

不久前,中科院发布 基础研究十条,再次为加强基础研究提出了一系列新思路、新政策、新措施。朱美萍说,与人相比,自己赶上了好时候,有了政策支持,青年科学家的干劲儿更大了。2023年春节前,朱美萍带着团队成员赶到海南南繁继续研究 超级玉米,他们对于科研的热情,就像海南炙热的阳光。这群勇闯无人区的青年科学家们相信,只要心怀热忱,他们终将在未知的黑海中点亮一束科学之光。

科学咖啡馆

写稿的我 可能要被 ChatGPT 取代了

中青报 中青网记者 张 渺

就在敲下这行标题之前,我对一位聊天机器人说:描写一个森林里危险的小木屋。

不到10秒,屏幕上跳出了如下回答:

小木屋位于森林的深处,黑暗而幽静,充满神秘感。落叶围绕,树枝刺耳;风吹过小木屋,又落下一片又一片的叶子。野兽的咆哮声从远处传来,让人不寒而栗。小木屋的门紧紧关上,传说这里住着一个神秘的老人,时而又可以看见他出现在森林里,时而又不见踪影。

生动,翔实,引人入胜!

看到这段描写之后,我的脑子里不由自主冒出一个念头。假如我让AI替我写完这篇稿子,编辑会不会也无法发现?

下一个念头是,假如编辑终究察觉到了这一点,会不会把我这位大活人记者请走,稿子都交给AI来写,似乎也不是不可以?

意识到这个可能性之后,冷冷的冰雨在我心头胡乱地拍。

不得不承认,作为一个经常写科普稿件的记者,我对AI创作能力的发展并不陌生,去年也抱着试着玩儿的心态,用AI画过几张图。

或许,有失业危机的不只是我。2017年,人工智能软件CheXnet就已经能够迅速处理上百张胸部X射线图片,从中找出感染肺炎的病例,它仅仅用了两个月,通过吃掉11.2万张胸片,就从医学小白成长为诊断高手。同样是2017年,很多人大概也还记得,排名世界第一的围棋冠军柯洁被阿尔法狗 战胜。美国科技媒体CNET自去年11月起,就已经开始使用AI进行部分内容的创作,读者们似乎并没有察觉到这一点。

如今,OpenAI公司训练出来的大型语言模型ChatGPT火到出圈,许多人在社交媒体上讨论它,或表达惊讶,或表达忧虑。ChatGPT可以做的事情太多了:帮大学生写论文,帮 社畜 写报告、回邮件,给程序员和律师打下手,而大洋彼岸的美国数字媒体公司BuzzFeed已经宣布,将要使用ChatGPT协助创作个性化内容,公司12%的员工将会被裁员。

看,写稿的我可能真的要被AI取代了,就像珍妮纺织机取代的女工。机器取代人力,这似乎是一个延续了几百年的话题,在人们讨论之余,旧的岗位或职业消失了,新的职业和新的机遇也在不断出现。5年前我还觉得,搞创作的人对于被AI取代这件事,可以暂时放心。然而,不过是眨眼间,历史的车轮就碾到我的脸上了。

不能否认的是,在进行更具创造性的工作方面,人工智能暂时还没有取代人类的实力。它的优势更多体现在模仿和学习上,把中规中矩千篇一律的应用文交给它来写,似乎再合适不过了,还可以把人类从重复劳动中解放出来。

我可以把一个消息模板 喂 给它,再丢几个关键词,一篇不需要有什么创造性的新闻消息或许就出现了。起码目前,人工智能还无法写出一篇抒发强烈个人情感的东西,就像我现在所写的这篇。

但我也不敢说 不用担心 这样的话了。人工智能在飞快迭代,迅猛发展。质的飞跃和瓶颈的突破,也许就在下一个5年之后,甚至,5个月之后?

好吧,如果我真的被AI取代了,那我或许可以考虑去当一个用文字 投喂 AI的人,每天写大把大把的文字 喂 给它,好让它拆碎了,拿去给别人写新的。没准儿真的会有这样的新职业出现呢,毕竟,人工智能强大的抓取和深度学习能力,是需要有庞大的数据库作为学习来源的。

在技术进步和时代洪流面前,恐慌毫无意义。我们需要调整的不只是个人的心态,也需要社会为技术发展带来的生产关系变革而托底。

最终,我再次打开了机器人的聊天框,这一次我问它:未来,人类和AI的相处模式是什么样的?

人类和AI可能处于合作关系,实现更高效的的生产力,但是也有可能出现竞争与对立的情况,未来的发展取决于人类和AI之间的协调。

它说。

写稿子的我会被ai取代吗? 这取决于你的工作内容。如果你的工作内容可以被AI取代,那么你可能会被AI取代。但是,如果你的工作内容需要更多的创造力和想象力,那么AI可能不会取代你。 来自某聊天机器人的回答截图