

专业运动员当上体育老师——

体育课将迎来“狂飙”模式？

□ 李峰嵘



日常生活中，我们经常听到一个段子：“你的数学是体育老师教的吧？”现在看来，数学不一定是体育老师教的，但体育有可能是运动员教的。

近日，国家体育总局公布了《关于在学校设置教练员岗位的实施意见》（以下简称《意见》），明确提出义务教育阶段学校、普通高中、职业院校、普通高校可根据工作实际，设立专（兼）职教练员岗位，参与体育教学和训练工作。此举被认为将有助于提高儿童和青少年的体育水平，同时也有助于提高全民健身水平，受到热烈欢迎。

体育老师和教练员各司其职、相辅相成

《意见》的出台是一件利生、利校、利民、利国的多赢举措：一是有利于解决基层学校体育教师不足、专业体育教练员

匮乏的问题；二是有助于提升普通体育教学的质量水平，挖掘基层有运动天赋的孩子，扩大专业运动员退役之后的出路；三是有助于提高学生综合素质，提高全民健身水平。

昔日效力省队、国家队的高水平运动员担任体育老师，和师范学校毕业的体育老师分工有何不同？《意见》明确，学校教练员要发挥专业特长，参与体育教学和训练工作，与体育教师在体育教学训练工作中形成良性互补。

体育老师和教练员相辅相成，体育老师主抓“普及”，按照国家颁布的课程标准全面开展教学；而教练员则主抓“提高”，专业提升青少年体育锻炼质量和水平。体育老师“一专多能”，什么都能教一点，而教练员“术业有专攻”，可以深入训练单个项目，并选拔体育后备人才去参加竞技比赛。

根据《意见》，教练员不只是教练，还是管理者，承担学校体育赛事活动组织、学校运动队训练竞赛管理、运动损伤防护康复等知识技能传授，以及学校体育社团、体育俱乐部的建设管理等工作，致力于提高校运动队的水平，为高水平运动队输送高层次人才。

《意见》的出台并不是一个突然的决定，早在“双减”前后，全国各地都在落实引进专业教练的策略，开展丰富多彩的课后服务。例如，曾夺得全国青年女子自由式摔跤锦标赛冠军的汪文雅，成为安徽省砀山县特殊教育学校的体育教师。江苏省常州市武进区实验小学外聘的击剑教练员邓梓畅，曾经是国家队击剑运动员。该校击剑队在2022年常州市中小学生击剑锦标赛中获得多枚奖牌。

除了中小学，专业运动员甚至世界冠军进入大学的案例也比比皆是。乒乓球世界冠军刘国正入职清华大学，“中国飞人”苏炳添在暨南大学任教，女子跆拳道冠军罗微担任中山大学跆拳道公共体育课的教学工作……

让孩子在运动中得到全方位塑造

“少年强则国强”。打造全民健身体魄，离不开全民健身活动的广泛开展和青少年体育工作的加强。教练员进校园，有助于群众体育和竞技体育同时发展，扩大国家竞技体育后备人才基础。

高水平教练员走进校园，既可以提高

学生体育训练水平、进一步强化身体素质，又可以开拓视野和眼界，为学生提供更多精彩项目的选择。除了足球、排球、篮球等传统课程之外，击剑、攀岩、帆船、武术等运动项目也会与中小学生亲密接触。教练员示范专业动作，分享实战经验，讲授体育文化，同时将百折不挠的精神传递给青少年学生。

作为家长，我们要支持学生参与运动，特别是在“双减”政策落地后，以运动项目为抓手，培养孩子终身锻炼的良好习惯。如果发现孩子在某一个运动项目上有特长，不妨鼓励他参与竞技。

即使孩子不是特别有运动天赋，也不用担心运动会浪费时间、影响学习。越来越多的证据表明，运动在一定程度上可以提高智力。研究发现，与不运动的对照组相比，每周参加3次90分钟运动课程（包括60分钟有氧运动和30分钟抗阻训练），可以提高孩子的记忆力、认知灵活性、思维流畅性和解决问题的能力。

鼓励孩子去运动吧，在运动中增强体质、健全人格、锤炼意志，让孩子在运动中得到全方位塑造。

（作者系科普作家、金牌阅读推广人）

北京市第五十七中学：

培养面向未来的科技创新人才

□ 刘晓昶



学生在参加科技节活动（图片由作者提供）

维，教授科学研究方法。这些课程主要包括物理和生化实验课。

第二层级是学科融合课程，以项目为载体，将物理、化学、生物、数学、技术、工程等多学科融合，运用更加综合的知识解决更加复杂的问题。例如，开展月球基地课程、新能源汽车课程，设计自动浇花系统和不用电池的收音机等。

第三层级是创新发明课程，就是运用所学知识和创新能力，解决生活中的实际问题。学生几十项发明创新成果获得了国家专利。

第四层级是创新创业课程，就是把发明创新成果转化生产力，真正造福人类。通过市场调研、市场定位、产品（或服务）的研发、虚拟公司、路演融资等整个创业过程的学习和实践，培养同

学们从创新到创造到创业的综合创新能力。学生每年成立十几个虚拟公司，进行路演，邀请企业家进行投资。通过学校科技创新课程群的综合、系统培养，学生不断提高科技创新能力，学校也实现了高质量育人。

开展丰富多彩的科技活动

依托丰富的科技教育资源，学校开展了更加丰富多样的科技活动。校园科学普及活动、科技研学活动、科技创新活动和科技竞赛活动精彩纷呈，很大程度上满足了学生个性化发展的需求。

学校每年举行盛大的科技节和中秋赏月活动，进行科普宣传；组织大国重器科技研学活动，走进三峡工程、酒泉卫星发射基地、贵州天眼和文昌基地，让学生感受科技的力量；组织大量学生

到科研院所跟着科学家做实验，培养科学实践能力。学校还通过组织学生参加校级、区级和市级、国家级的各项科技赛事，激发学生科技创新的热情。

组建高质量的科技创新类社团

作为北京市科技教育示范校，学校在开设几十门科学技术课程的同时，还成立了几十个学生自主科技社团，如机器人社团、天文社团、无线电测向社团、微电影社团、新能源汽车社团、创新发明社团、迷笛音乐社团等。

同学们从社会中和学校生活中，不断发现问题，展开讨论研究问题，设计方案解决问题，提高了问题解决能力和创新能力。学校的机器人社团是最受学生欢迎的社团，拥有“北京市金鹏科技团”的称号，每年都有大量的学生参与到机器人的研发与制作之中，他们制作的机器人在国内外舞台上频繁亮相，力拔头筹。

收获科技创新教育硕果

在学校科技创新教育的培育下，学生的科学精神、创新精神和实践能力得到充分的培养和锻炼，他们在各级各类科技竞赛中取得了优异成绩：全球VEX机器人总决赛一等奖、全球头脑创新竞赛总决赛第二名、全球最佳创意“达芬奇奖”和最佳结构“文艺复兴奖”、亚太创新思维国际邀请赛一等奖、全国飞行模拟锦标赛团体冠军、全国建模比赛一等奖、全国天文奥林匹克竞赛一等奖……

“远举高飞，博学笃行。”在五十七中这片创新的育人沃土，一届又一届的创新学子走出校门，走向更广阔的科技天地，走在科技创新的广阔大道上，为国家建设科技强国砥砺前行。

（作者系北京市第五十七中学校长、北京市学习科学学会常务副理事长）

科幻电影：含“科”量并非越高越好

□ 陈征

从大年初一开始，国产科幻巨制《流浪地球2》震撼来袭，给科幻迷们带来了一场长达3小时的文化“大餐”。有人开玩笑说：“当年《流浪地球1》推开的国产科幻电影的大门，在被《上海堡垒》关上之后，再次被撞开了。”

而在笔者看来，2022年的《独行月球》其实就用科幻和喜剧融合的方式把这个大门打开了。按照中华传统建筑规范，《流浪地球2》已经将这个大门从“广亮大门”扩成“五间三启”的大门了。

我们从小就听说过“小马过河”的故事，老牛说水浅或松鼠说水深，对小马而言并没有多大价值，最终还是要小马自己来判断；还有“父子骑驴”的故事，父子俩无论骑与不骑或是谁骑，总有人会有不同意见。

看电影的感受也是这样。从不同立场和视角总会形成不同的观点，经过自己实际体验后，才能形成最符合自己感受的看法。尤其是还处在成长中的青少年，一定要学会从自己的视角看问题，不能人云亦云。

科幻电影要优先故事和画面

关于电影最多的讨论，集中在科学性方面。然而，我们必须明确一点，科幻是

含“科”的文化艺术作品。笔者常把人类文明粗略地分成三大部分——科学、文化和艺术。其中，科学探索什么是“真”，文化决定什么是“善”，艺术追求什么是“美”。科幻既是三者的有机融合，也是三者的相互妥协。而且科幻作品本身首先是文艺作品而不是研究论文或学术报告，它的主要成分是文化和艺术，科学只是其中很小的一部分。

比如，《流浪地球1》为了表现出当时地球表面零下80摄氏度的寒冷环境，地面上的镜头差不多都是漫天风雪，观众也通过这种直观的画面感受到了寒冷。可非要讲“科学”的话，在全球冰封的情况下，大气水循环基本上没有了，天空哪里还有云？雪又从何处而来？“科学”的场景恐怕是万里无云、阳光明媚，那样的画面让观众如何产生“冷”的感受呢？会不会觉得晴空艳阳和全球冰封矛盾呢？当科学事实和故事、画面出现矛盾时，作为文艺作品的电影在不违背基本科学精神的基础上，还是优先故事和画面的。

当然，也有科学事实和情节、画面“同频共振”的精彩案例。如《太空旅客》中女主角在游泳时突发重力消失，浮

力随之消失，导致女主角受困于巨大水球内，后被男主角奋勇救出的片段，就是基于科学事实呈现的精彩画面。我们当然非常希望这样的影片多多益善，但很多时候却是可遇不可求。

科学浓度要适合观众口味

如果我们把文化艺术成分比作水，把科学成分比作酒精，那么一般文艺作品大约算是“软饮料”，而科幻作品最大的区别在于“含酒精”，但并不等于含“纯酒精”。在笔者看来，科幻作品大多在格瓦斯（酒精含量0.5%以下）到醪糟（酒精含量0.5%-2%之间）的范围内。

像《流浪地球2》这样的硬核科幻作品，笔者觉得其酒精浓度已经达到啤酒甚至红酒的范围，“度数”已经很高，许多人尤其是一些青少年已经开始“看不懂”，再高恐怕多数人就“看不下去了”。

硬核科幻电影里那些大装置、大场面本质上其实是艺术而非科学，其作用是带给人们视觉冲击和感官刺激，如果能由此激发一些观众对科学的兴趣就很好了。但面对“科学”的要求太高，画面可能就没法看，情节恐怕也很难调动观众情绪，那电影还是电影吗？因此，观众尤其是青

少年不能抱着上物理课、化学课的态度去看科幻电影，应学会辩证地看待电影情节和科学。

留给国产电影成长的时间和空间

总体上看，国产科幻电影还是个成长中的“孩子”，还有许多需要补足的地方。但这个“孩子”已经一步步从不及格到及格，从60分进步到了80分，做“家长”的态度应该是什么？只要不是100分就连打带骂吗？还是看到并认可“孩子的进步，支持和鼓励他继续努力进步？

前一种态度毁掉一个可造之才的可能性更大，而后一种态度才更有可能让“孩子”继续成长。有了我们一张张电影票的支持和肯定，国产科幻电影才有可能继续一步步走向卓越。

世间事多是半杯水，有人觉得“有半杯水”，有人觉得“空了一半”，心态与视角不同罢了。在笔者看来，《流浪地球2》至少已经是“多半杯水”了，大家不妨多给些支持。希望大家对待科幻电影就像对待自己家的孩子，要留给他成长的时间和空间。

（作者系北京交通大学物理科学与工程学院副教授）

科幻世界

梁兴浩做梦也没想到自己这辈子会被烧伤，而且烧得面目全非，体无完肤。他周围的人更觉得不可思议，因为梁兴浩是做水利工程的，天天与大河大江打交道，几乎每天都坐船漂流在水面上，连打嗝都带有一股水草味儿。他一不抽烟，二又懒得开灶，所以根本碰不到火，即使有明火也被汹涌澎湃的河水淹灭了，又怎么会被烧伤呢？

在对症透析室里，梁兴浩被悬浮在半空中，这样他的肌体不接触任何东西，也能减轻一些疼痛感。隔着屏幕，主治医师询问他被烧伤的经历。根据几天来的治疗观察发现，他溃烂肿胀的肌肤表面含有排斥性元素，金属靠近它则化成齑粉，冷水棉布敷裹时则燃绿火，所以根本无法救治，现在就连消炎针也打不了。这就是为什么要把他用磁悬浮法悬空起来的另一个缘故。如今，医生们只好先去了解梁兴浩是如何被烧伤的，知道了原因或许才能找到突破点。

然而现在的梁兴浩根本说不了话，于是他们单位的科学家们带来了意念转换仪，他们将仪器屏幕安装好，打开超光传感线照映在梁兴浩头部，这时射线会进入他的脑细胞，短短几秒就分出一组待开发文件夹，只要点击他记忆中的遇险片段，意念就会转换成影像通过传感线投放到屏幕上，到时就会知道他是如何被烧伤的了。

所有准备工作已经就绪，几分钟后，大屏幕上开始播放影像，这影像是以梁兴浩的视角呈现的。他乘船到一片烟波浩渺的湖泊调研，当时天气还算晴朗。可就在船开到湖中心时，突然天上乌云密布，接着就是闪电雷鸣，一个闪电打到湖面，湖水开始形成漩涡，这时梁兴浩对船员大喊：“快调头，船要被卷下去了。”然而于事无补，船根本没有力量抗衡，就在马上要进入漩涡时，湖面开始燃起熊熊绿火，那绿火直向梁兴浩扑来，只听到他惨叫一声后影像就结束了。最后，船只是被烧毁了一部分，也根本没有卷入湖底，其他船员也没有受伤。

一旁的科学家若有所思地对医生说：“看来这个漩涡不是向湖里吸入，而是往湖外放出，它放出的绿色火焰应该是一种神秘的力量，地面上根本没有见过。只有知道了它的组成元素，才能知道怎样治疗梁兴浩。”

家属恳求医生一定要救梁兴浩，医生无奈地摊开手说道：“现在的无能为力，我们没有任何头绪，因为根本不了解那次是什么物质构成的。”

这时，科学家们提议到事发地一探究竟，或许那里能找到解决办法。于是，几人驾驶迷你潜艇深入湖底，那湖底足有1000多米深，就在他们到达水下地面时，看到一个庞大的黑影快速遁走，只留下一个发光的盒子搁在水草间。他们怀疑那个黑影应该是地下文明的秘密移动基地，于是赶紧拿上盒子快速回到了湖面。

到达实验室后，他们打开盒子仔细检查，发现里面全是发着绿光的小亮片，把它们拿到超倍显微镜下观察，竟然每一个指甲盖大小的亮片上都密密麻麻写满了数字，这些数字并不规律，就像被打乱顺序的拼图。

一位科学家猜测这些东西凝聚着巨大的能量，亮片上面的数字被打乱时就会不定期释放绿火，而如果将它们按顺序排列拼好，或许就可以变成其他有力量的能量，造福地球。于是几人着手在显微镜下拼图，经过几个小时努力，这些亮片终于被拼成。此时亮片成了张A4纸大小的模样，它分为几十个小格，而每个格内的数字在拼接之后居然组成了不一样的字体。比如：船体、木材、皮肤……皮肤？科学家们欣喜若狂，看来船体小格应该能恢复被绿火烧毁的船只，而这个皮肤小格难道也能制造出梁兴浩所需要的皮肤？

他们拿着这张亮片跑到医院，将它连接芯片后通过传感线将信息导入梁兴浩体内。然后，又去电脑上找相应文件夹，这时电脑里已经存在绿色文件包，将它打开后，科学家们在密密麻麻的列表里找到皮肤小格，将鼠标对准它点击了一下。天啊！梁兴浩的身体开始发生变化。几分钟后，他溃烂的皮肤居然奇迹般地恢复到了原貌。看来，是那些数字在体表自行组成了肌肤组织，梁兴浩现在拥有了不可思议的数字皮肤。

（作者系科幻小说家、山东省作家协会会员）



珍爱湿地 守护未来

湿地，被称为“地球之肾”“物种基因库”“储碳库”。它不仅调节净化着地球上的各类水体，守护滋养着世间万千生灵，还为农业发展带来了多样天地。2023年第2期《知识就是力量》杂志，带领读者朋友跨进这片神奇大地，感受自然与人类的智慧力量。在未来，大家会随鱼儿钻入不一样的水稻田，合力扭动污水净化的阀门，把水变成“水利”；带着睡莲种子登上千年梯田，用遥感与水鸟一起俯瞰家园，寻找甲烷菌的踪迹……