



国家教育咨询委员会委员（左起）王本中、王渝生、陶西平、张民生在教育与科学学术会议上。

5月19日早晨，教育界传来噩耗，著名教育家、国家教育咨询委员会委员、国家总督学顾问，从事教育工作长达65年的陶西平去世，享年85岁。

近年来，作为国家教育咨询委员会委员，我同陶老曾经常一道出差调研和参加会议，有过一些接触交流的机会，对教育与科学、特别是教育与脑科学的关系，我们有过一些较为深入的探讨。

科学与教育的关系也就是科学教育和教育科学两方面不可分割，相互促进，融为一体的关系。

正如爱因斯坦所说，科学具有生产力和教育这两个社会功能。科学教育是教育的重要组成部分。我们在义务教育阶段，数理化天地生，都是科学教育。百年来的科学教育，从上个世纪的传授科学知识，到着重科学方法，到提高科学素质，即让学生了解必要的科学技术知识，掌握基本的科学方法，树立科学思想，崇尚科学精神，并具有一定的应用它们处理实际问题、参与公共事务的能力。最近开展的STEAM教育，就是把科学、技术、工程、数学，还有艺术，五位一体的科教融合教育。

一方面，科学本身具有教育功能，科学教育是教育的重要组成部分。另一方面，教育本身也是科学，要按照教育科学的规律和孩子身心发育的规律进行教育。孔子提出“因材施教”，就包含了这样的意思。

教育的科学基础，以往有心理学、学习学、教育学；在信息时代，发展为信息科学、大数据、云计算；在当今新科技革命时代，教育的新科学基础还要特别关注脑科学，以及认知科学、神经科学、生命科学、基因组学、人工智能。

陶西平在教育与脑科学的关系方面也有很多高见。他认为，脑科学是以人为本的科学，脑科学的发展促进着人类智慧与才能的提升。将脑科学与教育相结合进行研究，是当前世界教育研究领域的一个重要趋势和潮流。

伴随着知识经济时代的到来，脑科学已成为当代国际重大的前沿研究领域之一。比如：关于大脑神经突触生长的N型模型学说，智力可塑性的学说，脑的不同功能的发展有着不同关键期的学说，以及多元智能理论和“情感智力”理论等。这些进展使我们加深了对脑的原理和智能的起源的认识，也激起了我们对传统教育的反思。

正如雷纳特·凯恩和杰弗里·凯恩所说：“脑研究对教育者的最大挑战不在于理解人脑功能解剖学上的复杂性，而在于理解人脑的巨大、复杂和潜力。”脑科学研究对教育观、教学观、评价观、人才观等方面的一系列影响，有力地促进了教育生产力的解放。

脑科学的研究推动教育观的转变。大脑的逐渐成熟是一个人的遗传特征与外部经验交互作用的结果。这一成果使我们加深了对教育开发人的潜能巨大作用的认识。认知神经科学新的成果则使我们改变了对传统单一智力理论的迷信，相信每个学生都具有成才的不同潜能，教育应当为发展每个学生的优势智能服务。

脑科学的研究推动教学观的转变。教学过程就是学生脑潜能的开发过程，教育必须适应学生发展的需要，教学活动应当基于学生发展的特点，科学地安排不同阶段孩子的活动，以取得最佳的教学效果。同时要在课堂教学中综合运用多种教学方法，以适应不同学生的智能特征，并有利于学生全脑功能的开发。

脑科学的研究推动评价观的转变。学生智能类型的不同是学生个性发展的基础。因此，不能用单一的标准评价学生，单一的眼光看待学生，要重视评价体系评价方式的改革，使教育评价既有助于学生全面素质的提高，又使学生的个性特长得到发展。

习近平总书记指出：“人才培养和成长有其规律，要大兴识才爱才敬才用才之风，为科技人才发展提供良好环境，在创新实践中发现人才，在创新活动中培育人才、在创新事业中凝聚人才，聚天下英才而用之，让更多千里马竞相奔腾。”脑科学的研究推动人才观的转变。生物多样性，人也是多样性的。人才首先是靠发现，然后才是培育。我们要练就一双“伯乐”的慧眼，去发现千里马，而不是老想着当“教师爷”。要提供良好环境，在实践中发现人才，因才施教，提高质量和效率。

总之，教育界要重视对脑科学知识的学习，关注脑科学的研究成果，并从中不断汲取营养，用以促进教育理论和实践的创新，从而使教育科学具有更加充沛的活力，更加有利于创新人才的成长和培养。

（作者系国家教育咨询委员会委员，中国科技馆原馆长、研究员）

（怀国篆刻）

马克思与科学幻想

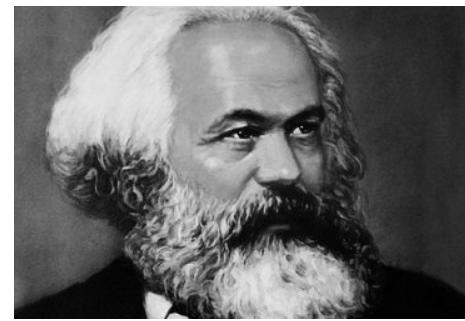
□ 付昌义

乌托邦与空想社会主义

马克思与科幻最关键的联系点是在理论研究方面。马克思主义的理论基础是德国古典哲学、英国古典政治经济学、英法空想社会主义。另外，空想社会主义中的乌托邦学说也是马克思主义的重要理论基础。1516年，托马斯·莫尔创作了《乌托邦》，对乌托邦社会进行了设想，他设想这种社会取消了私有制，大家按需分配。17世纪，培根的《新大西洲》，康帕内拉的《太阳城》对乌托邦有了更详细的描写。这些早期乌托邦学者对未来的理想社会制度只是一种文学描述：提出社会主义（或共产主义）的基本原则，如公有制、人人劳动、按需分配等，但还是一个粗糙而简单的理论轮廓。

进入19世纪，研究由乌托邦演变的空想社会主义理论的学者圣西门、傅立叶和欧文，则不仅仅在理论上，更在行动上开始了社会主义的实践。他们将批判矛头直接对准资本主义制度，从理论上提出了经济状况是政治制度的基础，私有制是产生阶级和阶级剥削的来源等观点，并用这种观点去分析历史和现状，从而预测到资本主义制度的剥削本质。这些空想社会主义者在设计未来社会蓝图时以大工厂为原型，完全抛弃了平均主义和禁欲主义，设想社会主义社会是一种具有高度的物质文明和精神文明的社会。1824年，欧文在美国印第安纳州开展新和谐移民实验。虽然实验最后失败，欧文也以破产告终，但这些理论和实践的尝试为马克思主义的诞生奠定了扎实的基础。

同样在19世纪，美国诞生了描写社会主义的小说，爱德华·贝拉米1888年出版了《回顾：公元2000—1887年》，书中他设想美国在2000年已经开始实行社会主义的制度。随后，英国科幻作家乔治·威尔斯的《现代》和奥拉夫·斯特普尔顿的《人类向何处去》则设想了数十年后将来的乌托邦社会。不过，这些都是对乌托邦的正面的想象。塞缪尔·巴特勒的《埃瑞璜》和威廉·莫里斯的《乌有乡的消息》则开启了反面乌托邦的文学描写。这种文学描写在三大



反乌托邦小说中达到了巅峰。这就是叶夫根尼·伊万诺维奇·扎米亚京的《我们》、阿道司·赫胥黎的《美丽新世界》、乔治·奥威尔的《一九八四》。随着第二次世界大战的结束，反乌托邦小说也让我们理解未来不仅仅只有纳粹那样恐怖的事物，更多恐怖的反乌托邦未来在小说和现实中交替出现。

西方马克思主义科幻文学批评

二战之后，科幻小说不仅在乌托邦小说和反乌托邦小说中得到了扩充和发展，科幻小说批评理论也因为乌托邦学说和西方马克思主义理论得到了更大发展。这里特别要提到两个人，一位是达科·苏恩文，一位是弗雷德里克·詹姆斯。他们继承了西方马克思主义学者T·W·阿多诺、瓦尔特·本雅明、恩斯特·布洛赫、安东尼奥·葛兰西和莫里斯·威廉斯关于黑格尔马克思主义“批判乌托邦”的传统，重新构思乌托邦，以代表一种解放思想的模式，维持人们对社会公平正义的期望，他们认为的乌托邦，特别是在布洛赫的眼里既是一个幸福光明社会的美好梦想，同时又是辨别和攻击乌托邦实现的意识形态障碍的工具。

而在《科幻小说变形记》一书中，达科·苏恩文提出了自己的科幻批评观点：陌生化、认知疏离以及科幻小说与乌托邦的渊源。弗雷德里克·詹姆斯则在《未来考古学》一书中详细说明他的乌托邦阐释学，他认为科幻小说是历史小说之后表达乌托邦未来——与现在具有本质不同的未来——的重要文类，作为科幻次文类的乌托邦文学则以乌托邦欲望为直接内容。在新

时代的科幻文学批评理论中，马克思也再次与科幻有了交叉点。

马克思是一位伟大的科幻实践者

当然，从个人而言，马克思虽然没有评点过科幻小说，也没有评点过凡尔纳和威尔斯，但他本身就是一位伟大的科幻实践者。他在社会主义国家还没有诞生之前，就创立了科学社会主义学说，预言了社会主义国家的诞生。这是一个多么伟大的设想，他给全世界的无产者指明了革命的方向，给全世界受压迫的奴隶带来了砸锁链的力量，而世界上人口最多的社会主义国家——中国也因为这个理论而诞生。

马克思主义理论对未来社会的想像也是众多科幻小说素材来源。苏联科幻小说《仙女座星云》、中国科幻作家郑文光的《火星建设者》、叶永烈的《小灵通漫游未

终身无悔的选择

2018年是马克思诞辰两百周年，也是世界科幻诞生两百周年。作为一名喜欢科幻的思政工作者，我一直想写篇文章把二者联系起来，按照联系是普遍性的原理，马克思与科幻小说总归是有联系的。虽然这种联系并不直接，而是间接地通过几个联系点相关。

马克思与科幻第一个联系点是诞生的时间。1818年5月5日，卡尔·马克思出生在德国特里尔城，他的父亲是律师，他的祖父是犹太教拉比，姑妈的丈夫菲利普是荷兰飞利浦公司的创始人。可以说是含着金汤匙诞生的。但是他并没有依靠家庭过上富裕的生活，反而在博士毕业之后一直从事着困苦不堪、漂泊动荡的革命工作。他如果不从事革命工作，完全可以过上衣食无忧的生活，但正如他所说，他把自己的一生献给了解放全人类的事业，虽然因此贫病交加、女儿夭折，但他终身无悔。他的理论也指引着全世界的马克思主义者为追求人类幸福和解放、为实现伟大的共产主义而奋斗。同样是在1818年，玛丽·雪莱创作的《弗兰肯斯坦》

在英国出版。英国科幻作家奥尔迪斯在科幻史著作中《亿万年的狂欢中》中把《弗兰肯斯坦》认定为是世界近代史上第一部真正意义的科幻小说，因此这一年也被称作是世界科幻诞生之年，至今已是科幻诞生两百余年了。

马克思与科幻第二个联系点是他们追求的目标。他们都是为了人类命运的未来。马克思追求的是全人类的解放，他用自己创造的唯物史观理论为构建人类命运共同体指明了一条可行之路，为建设持久和平、普遍安全、共同繁荣、开放包容、清洁美丽的世界奠定了理论基础。在马克思主义理论的指引下，构建人类命运共同体，促进未来世界的和平与发展再也不是空想，而是会慢慢变成现实。而科幻是传递属于人类命运共同体价值观的文学，它探寻的是人类的未来，在科幻设想未来的无数种可能，人类只有团结起来，构建以合作共赢为核心的人类命运共同体，才能面对未来的挑战，才能迎来美好的明天。

幻启经典

问计于智库

□ 王谨

5月20日，适逢二十四节气中的小满，中国农民丰收节组织指导委员会办公室、农业农村部市场与信息化司与中宣部“学习强国”平台合作设立的“农民丰收”频道，正式开通上线，立即在全国引起反响。频道以展示分享中国农民丰收节为切入点，以助农增收为落脚点，注重传播党的“三农”政策、营造城乡和谐氛围、树立“三农”形象、讲好丰收故事，为社会各界搭建起关注丰收节、参与丰收节的权威平台。关注农民丰收频道的读者，既分享到农民丰收的喜悦，也看到农民为获丰收脸上洋溢的汗珠。

这个新频道的推出，既是中国农民丰收节组织指导委员会办公室、农业农村部市场与信息化司与中宣部“学习强国”平台决策层的精心筹划，也是相关智库专家集思广益的成果。在频道开通准备环节，包括中国优质农产品开发服务协会的专家、E20环境平台智库专家，也参与其中，共同讨论，形成科学优化方案。频道包含有“三农新闻”“共话丰收”“人物风采”“美丽农村”“品牌强农”“乡村非遗”“产销对接”“服务平台”等栏目，从不同视角，展示当今农民的新风貌、当今农业的新业态、当今农村的新变化。

同日，“中国农民丰收节推广大使”袁隆平、申纪兰、冯巩、海霞、冯骥才、李子柒祝贺“学习强国”学习平台“农民丰收”频道开通。

2020年是脱贫攻坚、全面实现小康的关键一年。最近几年，为推动乡村振兴、脱贫攻坚，在农业农村部指导下，

试论科普型儿童科幻小说的创作

□ 董仁威

三、从代表性作家陆杨作品看科普型儿童科幻的“五科”特征

下面试以中国著名儿童科幻作家、中国儿童科幻小说作家，“三剑客”之一陆杨的科普型科幻小说《小鱼大梦想》系列为例，阐述“科普型科幻小说”的定义。

科普型科幻小说《小鱼大梦想》系列共10册，以普及自然科学知识为基本目的，它通过讲述一个虚构的故事，达到普及“五科”的目的。故事并不复杂，讲述了江豚江晓迪为了寻找父亲，只身从长江来到太平洋，结识了海豚米米、剑鱼卡罗、旗鱼菲尔德、电鳗曼特斯、章鱼比尔盖亚，组建“海洋冒险团”，一起探索海洋和寻找父亲的故事。该套丛书2017年1月由安徽少年儿童出版社出版，总发行37.5万册。获得了很好的社会效益和经济效益。

1. 普及科技知识

该套丛书着力普及多领域的知识点，既有海洋环境、生物进化、天文学等自然科学知识的多方面呈现，比如虫洞、人机合体、AI智能、海洋飓风、进化论；又有文学作品、社会学原理等人文知识的多角度补充，比如蝴蝶效应、“阿凡达项目”“疯狂科学家悖论”“图灵实验”。

2. 倡导科学方法

该套丛书在讲述一个知识点时，并不局限于单纯介绍这个知识点，而是深挖与之相关的小读者会感兴趣的内容，从而丰富小说的知识图谱，培养儿童利用科学思维探索万物的本质和规律的发散性思维。比如书中由介绍箭毒蛙而延伸出“大自然中的一些具有毒性的动物”这个专题，选取了最具代表性的6种致命动物，比如介绍麦哲伦时，将单独介绍麦哲伦的生平扩充为介绍历史上著名的五位航海家。

3. 弘扬科学精神

丛书通过有趣的故事、翔实的数据、生

动的语言，将自然科学中的互补思想、生命科学中的进化思想、社会科学中的和谐思想等传递给孩子们，比如海洋冒险团通过时空穿梭抵达了寒武纪的远古海洋，与三叶虫、欧巴宾海蝎、云南虫等海洋生物亲密接触，共同见证生命的大爆炸。又比如小说中以“盖亚理论”为基础，让孩子们了解到世界上的万事万物都与地球生命的进化与发展有关系，因而要保护生态平衡，爱惜动植物，共筑“绿色地球梦”。

4. 传播科学思想

《小鱼大梦想》的梦想是“海洋梦”“环保梦”“亲亲梦”，这些梦想的实现需要科技的支撑，书中海洋冒险团的成员章鱼比尔盖亚就是智慧与创造的化身，她为整个团队提供了各种科技支撑，她发明了时间机器、深海潜艇、人工智能、辅助机甲等一系列高科技设备，使得海洋冒险团能够穿越时空、纵横四海，抵达更多未知的海域和陆地。

5. 正确处理科技发展与社会发展的关系

在探险过程中，海洋冒险团发现了人类社会的一系列问题：工业产生的废渣废水、海洋垃圾、过度捕捞、石油泄漏等，这些都严重威胁了海洋的生态环境。为了解决这些问题，海洋冒险团号召海洋中的所有生物向人类发出警示，让人类明白地球上的万事万物都是命运共同体。

四、科普型科幻小说代表作家姜永育的创作

除陆杨以外，姜永育是新时代第一批举起“科普型科幻”旗帜的代表作家之一。

姜永育是《中国气象报》的记者，写了大量普及气象和防灾减灾知识的科普作品，如：《自然灾害大历险》（一套4本）、《破译自然密码》（一套3本）、《青少年灾害逃生丛书》（一套5本）、《给孩子们看的防灾避险故事》（一套2本）、《自然灾害与农业避险》等。特别是他写的《自然灾害与农业避险》，纳入国家农村书屋重点采购名单，发行了十

万多册。同时，姜永育用科幻小说的形式，以普及防灾避险知识为目的，写了大量科普型科幻小说，受到读者热烈欢迎，比如：

1. 《地球密码·自然灾害大历险》

一套4本：《震颤的大地》《复活的火山》《怒吼的巨浪》《狂暴的山洪》，2012年四川少年儿童出版社出版，讲述双胞胎姐弟姜米米、姜豆豆经历地震、火山、海啸、山洪等自然灾害并死里逃生的惊险故事。该套书以防灾避险科普知识为主线，融入了科幻元素，故事惊心动魄，科普知识丰富，深受小读者喜爱，多次入选全国中小学生图书馆配书，发行达40多万册。

2. 《秘境大探险》系列丛书共10本

《秘境大探险》由中国少年儿童出版社出版，第一季5本2018年出版，分别是《探秘绝命沟》《闯荡魔鬼峡》《惊魂怪异洞》《历险神秘岛》《勇探死亡谷》，讲述一支中国科考队深入世界五大死亡谷探险的惊险故事。该套书以科考的科普知识为基础，融入科幻、悬疑、探险等元素。该书作为中国少年儿童出版社重点打造的系列图书，出版后不到两年便再版，发行数达十多万册。第二季5本于2019年出版，分别是《揭秘亚马逊》《勇探婆罗洲》《历险北美丛林》《探秘西伯利亚》《生死非洲雨林》，讲述科考队探险全球5个神秘丛林的惊险故事，与第一季一样，该套书也深受读者喜爱。

3. 《杰姆博士大冒险》

一套4本，由河北少年儿童出版社2016年出版，包括《天外来客》《行星大淘金》《千年穿越》《地心历险》，该套丛书以科幻的形式，融入大量科普知识，让读者既与主人公一起感受惊心动魄的冒险之旅，又能学到许多科普和防灾避险知识，发行8万册。（中）

（作者系世界华人科幻协会和全球华语科幻星云奖创始人之一，世界华人科幻协会监事长，中国科普作家协会荣誉理事）

十余生趣潭（教育与脑科学（怀国篆刻））