

一、前言

新时代是一个创新创造的时代，也是一个交叉融合发展的时代。尊重规律、继承规律、认知规律和发现规律是我们永远不变的追求。面对不易不变，守住不变的规律；面对变异创新，勇于探索事物的变化规律；面对大道至简，寻求推陈出新。这是奋战新时代的召唤！

伟大的科学巨匠爱因斯坦曾经指出：人的差异在于业余时间！业余时间有的人仍在搞科研、做实验、阅文献、写论著，有的人在赚钱，有的打牌、有的串门、有的做家务、有的聊天、有的看电视、有的在散步、有的在休息等，各不相同！胡文祥教授大多业余时间在做跨度很大的跨界、交叉、边缘科学研究，他还创办了中文网上国际学术期刊《比较化学》《微波化学》《交叉科学快报》等。除了《交叉科学研究进展》这本论文集外，科学出版社出版的《协同组合化学》、化学工业出版社出版的《比较化学》，知识产权出版社、武汉出版社和汉斯出版社分别出版的《千桥飞梦》三卷本，以及汉斯出版社出版的《经济力学》共7部著作，是胡文祥教授关于交叉科学方面的部分研究内容的集大成，从某些方面反映了交叉科学的研究最新进展和成果。由此可以窥见胡教授业余时间思考探索什么样的问题。

所谓交叉科学，就是借用其他学科的原理、方法、技术研究本学科的问题而得到的规律性认识，其包括三个大的方面：用同一方法技术研究不同学科对象、用不同学科方法技术研究同一对象、用不同方法技术研究不同学科对象得到共性或规律性的认识等的集合。

人类对自然的认识，从混沌、迷信逐步走向科学，早期的科学家似乎是一位哲学大家，什么都懂，天文、物理、数学等诸多领域什么都揉在一起，如两千多年前的古希腊科学家阿基米德、文艺复兴时代的大师达芬奇等。随着社会的进步发展，为了深入精细研究工作的需要，科学也被分门别类地研究，而且呈现愈分愈细之势！这样虽然有利于科学的深入发展，但是，同时带来了各学科之间愈来愈大的鸿沟！为了填平这些鸿沟，跨界、交叉、边缘学科就应运而生，并呈现蓬勃发展之态势！

交叉科学内容十分丰富多样广泛，任何一部甚至几部著作都无法穷尽其相关内容。

随着通讯技术的颠覆性突破，在互联网和移动互联网的冲击下，经济领域交叉跨界大潮正在如火如荼的发展，最彻底的竞争是交叉跨界竞争，这种竞争常常不知道对手是谁。创新者以前所未有的迅猛态势，从一个领域进入另一个领域，门缝正在裂开，边界正在打破，传统的产业可能被逐一击破，更便利、更关联、更全面、更交叉的商业系统正在逐步形成。金钱正随着消费体验的改变而改变流向，各类横空出世的马云、马化腾们会遍及各个领域，数据重构商业繁荣，流量改写未来，旧思想渐渐消失，逐渐变成数据代码。互联网+、物联网 x、大数据、云计算的发展，一切都在经历一个推倒重来的过程。一张文凭用一辈子，一个单位待一辈子，开个门店就能赚钱的时代已经一去不复返了。思想有多远，就能走多远，不改变脑袋就无法改变口袋的时代已经来临。

虽然学术研究领域的交叉跨界融合，从表观上不像经济领域的交叉跨界融合那样汹涌澎湃，但是

借用相邻领域的方法为我所用，很久以来就为许多科学家所掌握。学科与学科的交叉融合，众多学科的交叉融合构成了交叉科学。中国科大的吴仲林教授出版了著作《中国交叉科学》，还有许多学者也在展开交叉科学研究。目前，学科交叉的方式多种多样，交叉的层次不断加深，交叉的跨度日益增大，交叉科学已成为科学研究的新焦点、技术发展的新引擎。然而即便如此，从自然科学到社会科学之间大的交叉跨界融合行动还尚待加强。

胡文祥早在 20 世纪 70 年代末期的大学时代就开始了跨度很大的交叉科学及跨界融合研究，已出版的三卷本《千桥飞梦》等著作就是其交叉科学研究成果的一个缩影。胡文祥博士充满奇思异想、浪漫的理想和壮逸的情怀，十分重视交叉边缘科学、比较学和组学及统一论等的研究和探索，重视自然科学与社会科学甚至哲学的交叉与融合，善于运用广角镜并用大视野、长视距观察分析问题，他曾在世界上首次提出了“比较化学”“社会力学”“经济力学”“心理力学”等一系列交叉学科新概念，他强调多角度、全天候，亦即全空域、全时域观察分析研究事物，才能得到接近真理的认识(他通常称之为：多角度定律)，他更加强调从联系的观点、交叉的观点、融合的观点、借鉴的观点、发展的观点、变化的观点把握事物发展变化的规律，从哲学、自然科学和社会科学的结合上寻找和阐明复杂社会现象的原因，他的许多新思想、新观念、新方法、新公式、新原理、新理论，在岁月的打磨中，历久弥新，日渐臻醇。

本书主要内容包括以下几个部分，在前言之前介绍了胡文祥教授的学术成就，在第二部分的“科研创新与新闻报道”中，收录了 2019 年两篇新闻报道文章，尚未收进《千桥飞梦》之中。第三部分收录的是三个交叉科学国际中文网络学术期刊《比较化学》《微波化学》《交叉科学快报》中胡文祥教授等已发表的 44 篇研究交叉科学方面的文章。在第四部分“展望”之后，附录中收集了胡文祥教授自 2019 年 4 月至 2020 年 3 月约一年时间内发表论文目录、申请专利目录及这段时间内的工作简报等内容。

这本书的编撰是在抗新型冠状病毒肺炎疫情期间完成的，因编者知识水平有限，定有许多不足之处，敬请广大读者批评指正。

顺便指出的是，年轻的牛顿在疫情假期做出了伟大的科学贡献！1666 年，英国大规模爆发瘟疫，超过 8 万人死于这次瘟疫，足足相当于当时伦敦人口的 1/5。当时科学家牛顿才 24 岁，在剑桥大学读书，由于买不到口罩，只得回到自己的乡下老家进行自我隔离。这段时间，亲戚朋友也不能走动，聚会也不能参加，闲得无聊的牛顿只能进行科学研究。就是这段时间，上帝把智慧果扔向了牛顿，科学史上的伟大奇迹就这么发生了。

在这段时间里牛顿发明了微积分，完成了光分解的实验分析，以及万有引力的开创性工作，涉及领域为数学、力学、光学。不仅如此，还是三个领域史诗级开创，任何一位科学家只要一輩子能完成其中任何一项工作，放在现在都是诺贝尔奖的级别之上，都足以堪称有史以来最伟大的科学家之一，永载史册，青史留名，而 24 岁的牛顿只用了短短一年时间就完成了三项伟大科学成果。

谁也没有牛顿那么伟大，疫情假期做出了惊人的科学贡献！

年轻时就曾被誉为“胡牛顿”和“胡因斯坦”的胡文祥博士，曾在 2003 年北京负责 10 万高科技部队抗非典疫情、荣立集体二等功。现虽已年近六旬，但是疫情假期也闲不住，一直忙于卫生防疫及科研工作。虽然没有像牛顿那样在疫情假期做出了那么伟大的科学贡献，但也做了下列一、二、三、四共四个方面的具体工作，为祖国的防疫和交叉科学研究增添了浓彩的一笔。

一是发表了一个对母校武汉工程大学 4 万师生和约 20 万校友的视频演讲：心系母校，同心抗疫；二是分别编著和修改校对两本著作《经济力学》和《交叉科学研究进展——胡文祥交叉科学相关研究论文集》；三是指导建立了三个防疫攻关课题组，分别为防病毒口罩、香囊之研发及两个抗冠状病毒西药的合成路线改进研究；四是做了四件事：发起武汉工程大学北京校友会募捐支援母校抗疫、指导相关单位和北京祥鹄科技发展有限公司防疫工作、申请国家发明专利、指导湖北祥鹄生物工程有限公司和军事医学研究院及京东祥鹄微波化学联合实验室等单位的防疫相关科研工作。