

2020年3月以来，新冠肺炎疫情从局部流行转变为全球蔓延，成为威胁世界各国人民生命健康的严重公共卫生事件。进入4月，疫情在全球加速蔓延，截至北京时间4月28日上午7时，全球已经有超过300万人感染新冠病毒，疫情传播范围之广，传播速度之快前所未有。在全球化深度发展的今天，各国紧密联系，相互依存，没有哪个国家能够置身疫情之外，没有哪个国家能够独自应对疫情。战胜新冠肺炎疫情需要世界各国携手应对，需要各国广大科技工作者联合攻关，需要汇集起科技合作的强大力量，疫情之下应该加强全球科技合作。

科学技术是战胜疫情最有力的武器

习近平主席在考察军事医学研究院、清华大学医学院疫情防控科研攻关工作进展情况时指出：人类同疾病较量最有力的武器就是科学技术，人类战胜大灾大疫离不开科学发展和技术创新。人类历史上经历过无数次的疾病大流行，给人类造成了巨大的灾难。在科学技术水平低下的时代，人类应对疾病缺乏有效手段，在各种疾病面前无能为力。现代科学技术的逐渐发展，人类获得了战胜各种疾病的有力武器，曾经对人类造成巨大危害的各种疾病（传染病），逐渐得到了有效控制。进入新世纪以来，相关国家应用科学技术这个有力的武器，战胜和控制了SARS疫情、H5N1流感、H1N1流感、埃博拉病毒、中东呼吸综合征等各种疾病和疫情，保护了人民的生命健康，广大科技工作者付出了艰辛的努力，作出了巨大的贡献。目前，新冠肺炎疫情肆虐全球，广大科技工作者以科技为武器，正在进行艰苦的攻坚战，新冠病毒也必将被攻克。

中国科技工作者为战胜疫情作出了重要贡献

中国成功控制了新冠肺炎疫情蔓延并取得了阶段性胜利，科技工作者为全球抗击疫情提供坚实科技支撑，作出重要贡献。

为全球抗疫提供了成功经验。面对突如其来其来的新冠肺炎疫情，中国广大科技工作者迅速行动，向科学要答案、要方法，多部门协同、多领域互动、多路并进，合力攻关，

疫情全球蔓延应加强科技全球合作

□ 张高原



面对全球蔓延的新冠肺炎疫情需要加强科技合作

习近平主席指出：公共卫生安全是人类面临的共同挑战，需要各国携手应对。病毒无国界，大疫当前，没有哪一个国家能在疫情面前独善其身。当前，全球抗疫形势复杂严峻，中国疫情防控形势持续向好，战疫取得了阶段性胜利，但仍然面临风险，欧洲和北美成为疫情肆虐的重灾区，疫情仍然未能得到有效控制，加强全球科技合作尤为迫切。疫情下推进全球科技合作重点要在以下几个方面着力。

推进科研数据信息共享。二十国集团领导人应对新冠肺炎特别峰会声明指出，“将共享实时、透明信息，交换流行病学和临床数据，共享研发所需的物资”。全球建立抗疫“统一战线”开展抗疫斗争，应对共同疫情威胁，需要各国做到信息公开透明，国际社会要及时分享疫情信息，让各国及时、完整地获得相关疫情信息，为

各国准确研判、科学决策提供依据。相关国家应及时公开科研数据信息，让各国广大科技工作者及时跟进，共同研究提出应对策略，推动联合科研攻关。

推动科研资源共享。资源共享是疫情防控科研国际合作的重要基础，二十国集团领导人应对新冠肺炎特别峰会声明中强调，“共享研发所需的物资”。相关国家和国际组织应在疫情期间开放相关实验室，实现相关试验设备资源的共享，应在研发所需的物资方面实现无差别共享，应在科研经费上得到同样支持，让各国科学家拥有最好的科研设备，拥有最好的战疫装备和工具，拥有最好的资源，加速取得战疫成果。

实施联合攻关。加强疫情防控科研攻关，离不开国际合作。习近平主席在二十国集团领导人特别峰会上的发言中指出：“要集各国之力，共同合作加快药物、疫苗、检测等方面科研攻关，力争早日取得惠及全人类的突破性成果。”全球科技各有所长，具有各自的优势与特色。面对全球流行的重大新冠肺炎疫情，面对新的未知的

流行性疾病，只有世界各国科研力量联合起来，优势互补，联合攻关，才能在这场战疫中抢得先机、占据优势、赢得时间，才能早日攻克难关和堡垒，最大限度地维护各国人民的身体健康与生命安全。中国应主动寻求合作交流，推动药物、疫苗的临床试验和上市使用。目前，各国科研团队在疫苗研发，药物研制等方面取得了重大进展，特别是德国和中国科研团队联手解析新冠病毒主要蛋白酶晶体结构，在这次抗疫科研联合攻关方面作出了示范，在加强全球科研合作，建立重大疾病联合攻关机制方面迈出了重要步伐。应以此为基础，在疫苗研发、药物研制等方面形成合力，提升研发速度，加快研制进程，为全球重大疾病防治提供有力支撑。

开展技术援助。全球疫情需要全球应对。发达国家在药物和疫苗研发方面具有巨大优势，广大发展中国家不具备药物和疫苗研发能力，面对全球疫情蔓延肆虐的紧急形势和危急时刻，需要世界各国团结协作、共克时艰。各国应消除技术壁垒，进行紧急技术援助，帮助发展中国家加强自身能力建设。发达国家应对疫情严重的发展中国家降低药物和疫苗价格，提供紧急医疗物资援助，派出医学领域和公共卫生专家进行紧急支援，为全球范围内取得抗疫胜利共同作出努力。

共享研究成果。中国在此次抗疫中取得的经验对国际社会防治疫病具有很好的借鉴意义，在向多国派出抗疫专家组的同时，中国发布的7版诊疗方案和6版防控方案，翻译成多国语言为各国抗疫提供参考，中国专家与多个国际组织和国家举行视频会议，进行经验交流，为共同抗疫起到了积极作用。世界各国科技工作者应携手合力攻坚，交流科研成果，分享抗疫经验，为早日战胜疫情提供强大的科技支撑。

开辟国际合作“绿色通道”。充分发挥世卫组织在协调国际抗疫行动方面的作用，协调资金支持，提供诊断工具、诊疗方法、药品和疫苗。整合各方资源，推动建设完善国际科技合作机制，建立完善重大疾病全球预警机制，构建公共卫生联防联控机制。



成昆铁路的『快』与『慢』

□ 孙红林



车50周年之际，重新认识其科技治理价值，无论是对交通强国战略，还是对科技强国战略，乃至对中国铁路“走出去”，都具有十分重要的意义。

成昆铁路建成通车50年以来，在党的带领下从备战备荒的峥嵘岁月，跨入了国民经济大发展的新时代，为国防事业和国民经济的发展都作出了重要的贡献。进入高铁时代，成昆铁路不仅运行着动车和普通列车，而且依然开行彝族群众所深爱的“慢火车”。“快”与“慢”交相辉映，演奏着科技向善的乐章。

“慢”线路与“快”建设的协奏

铁路科技是成昆铁路加速发展的第一生产力，始终推动着成昆铁路勘察设计、施工建设和提速扩能改造的成功。然而，仔细考察成昆线的发展史，就会发现，成昆铁路无论是在选线，建设，还是在运营方面，都鲜明地折射出价值理性导向的科技之光。

铁路选线蕴含着技术理性和价值理性的较量，成昆铁路的选线是价值理性的胜利。早在上世纪三四十年代，当时的国民政府交通部就进行了

川、滇、康（原西康省）之间的铁路设计和施工，但是除了建成昆明至沾益的一段米轨之外，只作了一点粗略的步勘和草测就放弃了。中华人民共和国成立以后，成昆铁路拉开发展的序幕。1953年，铁道部组织了中国专家陪同苏联选线专家和地质专家到西昌评审方案。在东线、西线和中线3个方案中，中国专家蓝田、郭彝、王昌邦等人提出，西线通过少数民族地区，政治、经济意义大。这被苏联专家斥责：政治、经济意义是领导人考虑的事，作为工程师，应从技术标准和营运条件考虑，并断言3个方案中，只有中线可行，西线根本就是修建铁路的“禁区”。报告持续争论了2年多，最后由周恩来总理拍板，决定采用穿越攀西大裂谷的西线方案。这个方案实际上科技难题十分之多，但改造“禁区”的大战刻不容缓。成昆铁路要在巩固国防的同时，为少数民族地区的社会发展带去加速器，要让攀西高原融入国家发展进程。因此，成昆线作出了“慢”的选择，即路线偏长且施工难度大，建设进度和将来的运营速度都必然慢。另一方面，建设却必须快起来，技术攻关必须快马加鞭，民族区域的社会发展必然加快进度。

中苏“交恶”后，苏联铁路专家撤走，成昆铁路的建设只能完全依靠自己的铁路科研队伍。新中国成立前留下的小比例军用地图，已算是至为珍贵的工具。在选线初勘和后来的改线工作中，最常用的是绳索和脚步。1964年，唐山铁道学院积极响应党中央建设“大三线”的号召，从华北整体迁往西南四川，为成昆铁路又快又好的建设输送了大批铁路科技工作者。他们与铁二院的专家一道，用脚步丈量了攀西大裂谷的每一寸土地，硬闯出一条技术创新之路。

1970年7月1日，40万筑路大军最终战胜艰难险阻，在西昌礼州举行通车典礼。建成后的成昆铁路，7大展线举世罕见；全线设站124个，有42个车站设在桥上或隧道内。线路辐射四川、云南两省的7个地（州）、市，共13万平方公里，对大凉山彝族、苗族等少数民族的社会发展产生重要影响。不久后，这一伟大的工程创举被联合国称之为20世纪人类征服自然的三大奇迹之一，成昆铁路以“慢”致“快”的本土现代性方案吸引了全世界的目光。

“复兴号”与“慢火车”的共鸣

50年来，为满足沿线生产生活需要，成昆铁路不断提速：1970年通车时速是80公里；1993年开始电气化改造，局部路段经过改造后达到时速120公里；新世纪以来，最高时速达到160公里；成昆复线原设计时速为200公里，2013年“扩能改造”项目深度实施。

在成昆铁路建成通车50周年之际，复线建设也取得重大进展。2020年1月，攀枝花至昆明段开通运营，“绿巨人”复兴号CR200J型动车组大大加快了两地交通，沿线各族群众共同体验着“快”的便捷。随着攀枝花至峨眉段的扩能改造，成昆铁路很快整体驶入动车时代。

与此同时，成昆铁路为了满足山区人民的需要，坚持亏本开行绿皮

“慢火车”。成昆铁路的“慢火车”即5633/5634和5619/5620次车，运营路线将近600公里，占全线1083.3公里的一半多，主要运行在四川大凉山深处。这个区域是全国14个集中连片贫困地区之一，也是全国最大的彝族聚居区。“慢火车”运行50年来始终坚持公益性，至今票价在2元至25.5元之间，平均10来分钟停一站，是彝族同胞名副其实的公交车。

党的十八大以来，国家大力实施“精准扶贫”战略，在走向共同富裕的大道上，中华民族大家庭中“一个都不能少”。为此，成昆铁路于2017年对“慢火车”进行了技术改造，目的在于方便沿线村落的彝族同胞携带行李、土特产和家禽家畜，保障他们生产生活 and 出行的需要。半个世纪以来，沿线学生、公务员和农民工通过成昆铁路走出大山，感受伟大祖国翻天覆地的变化。

“慢火车”在讲述精准扶贫故事之时，特别传达了铁路向善的公益理念；它赋予了特定社会人群进入现代空间的权利，同时也让人在不断加速的社会中得以重温“慢”时光的美好。“慢火车”深受人民的喜欢，社会一致赞誉，其魅力在于时间和空间、传统和现代、民族和国家、经济和社会的和谐发展。

快慢相宜的科技治理

随着快速交通的不断供给，人们在体验快速交通之时，时空观念也在悄然变化，这必然加快社会文化的转型。面对百年未有之大变局，追问如何在“加速社会”中应对“社会加速”，便成为交通和信息科学研究的重要方向，更是社会治理的重要课题。

“成昆式”的治理实践证明，中国特色社会主义的铁路科技是向善的。其实，无论我们是关注“复兴号”，还是倾心“慢火车”，都是在回答一个问题：人民想要什么样的科技？对这一问题的回答，我们不仅要基于“科技想要什么”的规律性探究，认清科技的面目，而且要辨析“快”与“慢”

在不同时空下的差异。习近平总书记告诫过：古往今来，很多技术都是“双刃剑”，一方面可以造福社会、造福人民，另一方面也可以被一些人用来危害社会、危害人民。交通科技是“科技强国”战略和“交通强国”战略的叠加部分，更应坚持在追求知识和真理的同时，把满足人民对美好生活的向往作为科技创新发展的落脚点。

成昆铁路的经验在于，“快慢相宜”是协调科技与社会的智慧，是衡量社会治理的重要尺度。“快”与“慢”的矛盾，本质上是科技与人文、公平和效率的相对关系。铁路对经济地理空间有着较强的塑造力：给城市带来良好的通达性，加快了人、物、土地、资本和信息的流动，但同时也会忽略中间地带和边缘地区，从而加剧区域之间的不平衡状况。就此，李克强总理曾在视察K1567次列车时有着简洁的表达：我们现在虽然有了时速350公里的高速列车，但不能没有逢站就停、票价低廉的绿皮车。因为我们国家很大，还是一个发展中国家，发展还很不平衡很不充分，既要考虑效率，又要兼顾公平。因而铁路建设运营管理改革和铁道科技创新，都应认清铁路的公共产品属性，以铁路的公益性促进技术创新发展。当然，成昆铁路“慢火车”投入较大，而这样的火车在全国还开行有81对，日本式的单节车厢技术模式值得借鉴。

最后，从成昆铁路还可以管窥“快”与“慢”的哲学：当“快”的话语占支配地位时，“慢”的心声往往处于遮蔽之中。因此，科技向善应基于社会空间的差异性，着眼于不同空间内的社群对“快”与“慢”的时间性需求。也因此，成昆铁路50年实践表明：以人为本，是奏响“快”“慢”协奏曲的指挥棒。随着科技创新和社会加速的双向演进，这一质朴的铁路乐章将会更加扣人心弦。

