

# 2018，见证中国高铁新发展

新华社北京1月10日电 2018年，又是中国高铁快速发展的一年。

到2018年底，中国高铁营业里程达到2.9万公里以上，超过世界高铁总里程的三分之二，是世界上高铁里程最长、运输密度最高、成网运营场景最复杂的国家。

## 多地迈入“动车时代”

2018年12月29日，北京至哈尔滨高铁承德至沈阳段开通运营，新民至通辽高铁同步开通，沿线河北省承德市和辽宁省阜新市、朝阳市以及内蒙古自治区通辽市迎来高铁通行。

京哈高铁承德至沈阳段和新通高铁是年底开通的10条新线之一。自2018年12月25日开始，10条铁路新线在一周内密集开通，新增高铁营业里程约2500公里。

这10条新线包括京哈高铁承德至沈阳段、新通高铁、哈尔滨至牡丹江高铁、济南至青岛高铁、青岛至盐城铁路、杭昌高铁杭州至黄山段、南平至龙岩铁路、怀化至衡阳铁路、铜仁至玉屏铁路、成都至雅安铁路。

随着新线开通，阜新、朝阳、承德、通辽、牡丹江、日照、连云港、盐城、雅安、丽江等多个城市迈入“动车时代”，高铁运能进一步提升。

按照《中长期铁路网规划》，到2020年，我国铁路网规模将达到15万公里，其中高铁3万公里。届时我国将建成以“八纵八横”主通道为骨架、区域连接线衔接、城际铁

路补充的现代高速铁路网。

## 科技创新看“复兴”

2018年12月22日，中国铁路科技创新成就展在北京国家铁道试验中心开幕，一大批中国自主研发的先进铁路技术装备集中展出，时速350公里17辆长编组、时速250公里8辆编组、时速160公里动力集中等多款复兴号新型动车组首次公开亮相。

在室外展区，一列列先进的高铁动车组、检测车和大功率机车一字排开，气势恢宏，彰显了大国重器的崭新形象。这些铁路装备均由我国自主研发设计，技术性能达到世界先进水平。排在前列的17辆编组超长版时速350公里复兴号动车组和时速160公里动力集中复兴号动车组格外引人注目。

据中国铁路总公司有关部门负责人介绍，17辆编组超长版复兴号动车组全长439.9米，载客定员1283人，载客能力较16辆编组提升了7.5%。该车型全面适应车站站台长度、检修设施、变电所容量等既有设施条件，其检修维护技术与既有时速350公里复兴号动车组一致，车体、转向架、牵引等系统及部件可实现通用互换。

时速160公里动力集中复兴号动车组将带领一些普速线路“动车化”。参照动力分散动车组进行优化设计，这款动车组采用流线型外形，内部服务设施设备与既有动车组基本一致，适用于所有普速电气

化铁路。

## 服务提升更亲民

2018年12月27日起，铁路部门在铁路12306网站和手机客户端，选取2019年春运能力部分紧张方向列车的长途区段，开展候补购票服务试点，以进一步改善旅客购票体验。

这个服务被网友大赞“贴心”。以前遇到所需车次、席别无票，旅客需要不断“蹲守”12306网站或手机客户端查看是否有新的票源。有了这个服务后，旅客可按日期、车次、席别提交购票需求，并在预付票款后，售票系统自动安排网上排队候补。当对应的车次、席别因退票、改签等业务产生可供发售的车票时，系统自动兑现车票，并将购票结果通知旅客。

中铁总有关部门负责人表示，推出12306网站候补购票服务试点，是铁路部门实施铁路客运提质计划，创新售票服务方式，提升旅客购票体验的一项积极探索，也是在2019年春运即将来临、旅客购票需求大幅增加的情况下，铁路部门推出的一项便民利民服务，目的是让旅客购票更加安全、方便和快捷。

不仅如此，铁路部门还在大力探索“无纸化”服务。2018年11月22日起，铁路部门在海南环岛高铁实行电子客票服务试点，旅客购票、检票、乘车等流程都更加方便快捷。

## 中新学者构建出三维材料中的光子“高速公路”

新华社杭州1月10日电 浙江大学和新加坡南洋理工大学的学者合作构建出首个三维光学拓扑绝缘体，在由该材料构建的光子“高速公路”上，光子避开材料杂质和缺陷，跑出了“Z”字形，大幅提高了传输效率。该成果于10日凌晨发表于《自然》杂志。

光是生活中常见的电磁波，一般沿直线传播。电磁波在传播途中如果遇到缺陷、杂质、拐弯，往往会产生不可避免的散射，从而造成能量损耗。

“如果能设计出一种新型的引导电磁波的结构，让这些散射因素‘隐形’，就将大大提升传输效率。”论文共同通讯作者、浙江大学教授陈红胜说。

“凝聚态物理的热门材料‘拓扑绝缘体’是这项研究的灵感源头之一。”论文第一作者、浙江大学杨怡豪博士说。拓扑绝缘体是一种表面导电、内部绝缘的材料，它能让电子绕着材料表面传输而不过材料内部。

浙江大学和新加坡南洋理工大学团队通过联合攻关，设计出一种特殊结构的人工电磁单元，构建出三维光学拓扑绝缘体，首次将三维拓扑绝缘体从费米子体系扩展到了玻色子体系。

这条三维世界光子的“高速公路”为“Z”字形，但光子在传播时，能够无障碍地绕过“Z”形拐角。

“这项工作意味着，将来可以像三维拓扑绝缘体控制电子一样用三维拓扑光子晶体来控制光子。”该项研究合作方之一、新加坡南洋理工大学张柏乐教授说。据悉，该研究有望应用于激光、光子芯片等新领域。

## 我国学者研制出可快速降解水中抗生素的新型催化剂

新华社合肥1月10日电 抗生素滥用导致的生态环境和生物安全问题，已引起广泛关注。近期，中科院合肥物质科学研究院智能机械研究所刘锦淮课题组孔令涛研究团队设计出一种新颖可控的催化剂，实现了在宽酸碱性范围内对抗生素的高效降解。英国皇家化学会知名学术期刊《纳米尺度》日前发表了这一成果。

由于人和动物往往不能将服用的抗生素完全吸收，大量的抗生素以代谢产物甚至原型形式排入环境中，导致病原微生物产生耐药性，进而使敏感菌耐药性增强。四环素作为一种典型的抗生素，在被人体摄入后，难以被肠胃彻底吸收，约75%的剂量以母体化合物的形式被人体排出，对生态环境和生物安全造成重大潜在威胁。

芬顿技术可以实现有机物的高效降解，但常规的芬顿反应需要在强酸条件下才能发挥作用，在实际应用中受到限制。近期，孔令涛研究团队通过技术攻关，成功制备出一种形貌可控的催化剂，该催化剂对提高芬顿体系降解四环素的效率有显著作用，还将反应的最优酸碱性范围拓宽至中性。

据介绍，该项研究详细讨论了催化降解机理，推测出可能的四环素降解路线，解决了四环素的难降解问题，拓宽了类芬顿反应的酸碱性应用范围，具有广泛的应用前景。

## 我国自主研发疏浚重器“天鲲号”完成全部测试归来



1月9日12时30分，经过近3个月的挖泥、挖岩试验，由中交天津航道局投资建造的亚洲最大重型自航绞吸船“天鲲号”顺利返航回到船厂，标志着“天鲲号”完成全部测试，正式具备投产能力。

“天鲲号”全船长140米，宽27.8米，最大挖深35米，总装机功率25843千瓦，设计每小时挖泥6000立方米，绞刀额定功率6600千瓦。其挖泥能力超过了同样由中交天津航道局投资的现役亚洲最大的绞吸挖泥船“天鲸号”。

新华社发

做好垃圾分类，让我们一起来为地球多添一抹绿色！

依法依规全面整治“低散乱污”企业。

服务企业，精准助企促发展；  
服务群众，补齐短板惠民生；  
服务基层，解难减负强基础。

武义县“三服务”活动正在进行中  
敬请关注，请您监督！