

央行表示:  
当前银行体系  
流动性合理充裕

# 从引进技术联合开发生产“和谐号”，到推出具有完全自主知识产权的“复兴号” 创新引领中国高铁由追赶者变为领跑者

本报记者 彭冰

6月，北国春城，艳阳高照，步入坐落于中国的中车下属旗舰企业——中车长春轨道客车股份有限公司(以下简称中车长客)，一列列即将下线的中国标准动车组如银河出海，似子弹待发。

从2004年引进技术联合开发生产“和谐号”，到2017年重磅推出具有完全自主知识产权的“复兴号”，通过创新引领，中国高铁迅速由追赶者变为领跑者，创造出令世人瞩目的奇迹。

## 起步伊始，创新就是核心追求

2004年，我国确立“引进、消化、吸收、再创新”的高铁发展战略。“虽以引进起步，核心却在创新。”中车长客总工程师刘长青说，“从干高铁那天起，‘形成自己的创新能力’就成为每个高铁研发制造者的自觉追求。”

在激烈的国际竞争中，关键技术其实是市场换不来的，花钱买不到的。比如，被誉为列车“大脑”的网络控制系统，是高速动车组最重要的核心技术，可外方只提供编好的网络

控制程序，却不透露程序到底怎么编出来的。

面对技术壁垒，中车长客副总工程师常振臣率队反复研究整车控制逻辑关系，夜以继日编写程序，一遍遍通过试验加以验证，终于成功破解了这个神秘“黑匣子”，并后来居上，一举登上该领域世界制高点，为中国高铁安上了比外方设计更加聪慧的“中国脑”。

转向架制造，也是高速动车组核心技术之一。中车长客试制时速250公里动车组初期，转向架横梁与侧梁连接处的环口焊接因接头过多，难以保证焊接质量。一线焊工李万君潜心研究，自创“环口焊接七步操作法”，一举解决了该项难题，令外国专家都惊叹不已。

“从专家到工人，人人争当创新主角。”高铁工作者们汇聚形成强大的创新驱动力，使我国只用短短几年时间就掌握了高速动车的9大核心技术、10大配套技术。

## 正向设计，在创新中不断超越

与国外铁路环境不同，我国幅员辽阔，铁路线长，东西南北地质条件各异、气候反差大，根据国情进行正向设计是中国高铁实现创新超越的重要一步。

以高铁车门为例，CRH5型车投运初期，偶尔会发生个别车门关不上的现象。对此，外方设计人员“丈二和尚，摸不着头脑”。中车长客系统专家石海明带队吃住在车上，“分门把守”，监控数月，方解谜团——原来，因我国部分城市早晚温差过大，车内空调遇较大温差时出风量大，导致车内气压比车外高出150P左右，车门无法执行关门命令。基于此，我方创新设计，为高铁塞拉门赋予了更高技术含量。

我国东北，冬季温度接近-40℃，积雪最深可达数十厘米。在此高寒条件下实现时速300公里商业运营，全球皆无先例。“如果雪被吸进设备仓，易造成电器短路；如果雪积到转向架上，就会影响制动性能……”刘长青告诉记者。为此，他们每晚都要钻到车下研究雪的流向、冰的危害。经过3年鏖战，先后掌握了冷凝水凝结、抗冰雪等6大关键技术，终于首开先河，研发出世界上唯一可在-40℃到40℃环境中运行的CRH380BG型高寒动车组。

履用于兰新高铁的CRH5G，也是根据国情路况正向设计的典范之一。该车能应对沿线流沙、狂风等种种极端环境，使中国高铁

从容穿越被公认为“高铁禁区”的沙漠戈壁。

## 集成创新，缔造“中国标准”

2017年6月26日，中国高铁迎来又一座重要里程碑：随着时速350公里“复兴号”在京沪线双向首发，中国标准动车时代正式开启。

“在中国铁总牵头组织研制的‘复兴号’上，中国标准占到车辆254项重要标准的84%。而且，这些功能标准要高于欧洲标准和日本标准，极大地增强了我国高铁的国际话语权和核心竞争力。”中车长客标动研发团队设计经理邓海说。

中国标准动车组拥有完全自主知识产权，其总体技术水平跻身世界先进行列，部分技术甚至达到世界领先水平，意味着中国高铁已实现从“中国制造”到“中国创造”的跨越。

较之“和谐号”，“复兴号”车体更高大宽敞，但因大量优化设计，列车阻力反而下降7.5%~12.3%。高速运行时，人均百公里能耗可下降17%左右。同时，“复兴号”寿命更长、安全性更高，全车部署有2500余项监测点。当列车出现异常时，可自动报警或预警，并自

动采取限速或停车措施。此外，车头处还增设碰撞吸能装置……

回顾历史，解放初期，我国连自己的机车都没有；放眼神州，如今我国高铁运营里程已超过全球高铁总里程的三分之二。一列列高铁纵横奔驰，宛若龙腾盛世——因为坚持创新驱动，我国迅速成为世界上高速铁路发展最快、系统技术最全、集成能力最强、运营里程最长、商业运营速度最高、产品性价比最优的国家。

立足于复兴号中国标准动车组平台，我国高铁工作者目前正持续开展科技创新，研制250公里等级中国标动、时速400公里的“一带一路”跨国互联互通高速列车等不同速度等级、适应不同环境需求的系列自主品牌，以更好地满足市场需求，不断改善出行品质。

“我们研发的京张高铁智能动车组，就深度融合了新能源、人工智能、大数据、物联网等众多前沿科技，2022年北京冬奥会时，该车将向全世界再次充分展示中国轨道交通制造业的创新能力。”刘长青说。

## 感受中国经济脉动

40余家公路民营企业  
共谋高质量发展之道

# 交通运输民营经济 发展空间大机遇多

本报北京6月3日电 (记者杜鑫)“民企开拓市场不仅需要质量过硬的产品，更需要优质的服务。”“民企要实现高质量发展，既要自主创新，也需要政府部门的政策支持和引导。”在今天由中国交通报社、中国公路建设行业协会主办的全国公路民营企业高质量发展研讨会上，来自全国各地的40余家公路民营企业家共商高质量发展之道。

与会企业家认为，当前，我国正迈向建设交通强国新征程，交通运输民营经济发展空间大、充满机遇，民营企业发展舞台广阔、大有可为。

“近年来，建筑业企业改革转型步伐不断加快，民营路桥企业经营压力明显增大，加快经营转型升级，成为民营路桥企业高质量发展的当务之急。”成都华川公路建设集团有限公司党委副书记施继梅表示，民营企业存在高端人才少、技术沉淀少、原创技术更少，自主创新能力不足等问题。在建筑技术日新月异和知识产权保护日趋严格的新形势下，民营企业只有致力于施工技术的转型与提升，技术立企、创新强企，未来的路才会越走越宽。

苏交科集团股份有限公司副总裁何兴华则拿出这样一组数据：入围2018ENR“国际工程设计企业225强”的中国内地企业有22家，均未进入榜单前10。榜单前10的都是欧美企业。他表示，中国工程咨询企业海外营业收入相较国外龙头企业处于劣势，国际地位和话语权明显不足。

对此，何兴华建议，行业企业相互融合、打破企业边界，建立行业共享、沟通的渠道和机制，打造行业命运共同体，通过企业间更紧密的合作，实现优势互补，共同参与国际竞争，提升中国工程咨询行业的国际影响力。

## 泰东高速黄河特大桥合龙

本报讯 (记者丛丛)日前，由山东高速集团投资建设的黄河上最大跨径钢-混组合梁斜拉桥——泰安至东高速黄河大桥主跨顺利合龙，这为泰东高速公路全线提前建成通车奠定了基础。

泰东高速黄河特大桥总长3916米，是双塔中央索面钢-混组合梁斜拉桥，主塔高140米，主跨跨径430米，是目前黄河上同类型桥梁跨径最大的一座。泰东高速全长75公里，由京台高速泰山枢纽互通立交，止于东阿县铜城街道孙道口村，连接在建的东阿至聊城高速公路。泰东高速主线计划提前6个月，于今年6月底建成通车；黄河特大桥计划提前3个月，于9月底完工，届时泰东高速将实现全线通车。



## 江苏启东:多部门联合执法清理港口违建

6月3日，江苏启东连兴港，联合执法队伍对港口边违章建筑进行拆除。

当日，江苏省启东市效能办、农业农村局、水务局、公安局、海事等部门组成联合执法队伍，在启东市连兴港外侧清理整治非法涉渔浮子筏及拆除违规建筑。

(上接第1版)

王才运在1925年的“五卅运动”中，坚定地站在广大工人和学生的立场上，因此遭到租界巡捕房的搜捕。王才运没有屈服。为了实现“不买不卖洋货”的誓言，1927年，王才运毅然弃商归田。

抗日战争爆发后，王才运的得意弟子王宏卿，放弃了上海商铺的经营，转而来到武汉创办了一家军用物资专业工厂——华商被服厂。“华商”意即中华爱国商人。华商被服厂大批量生产军装、军用被服、水壶等军需产品，支持抗战。除了王宏卿这样的爱国“华商”转战千里，还有李宗标的“李顺昌”游击队于中南各省、王惠英等人在明山革命根据地组建四明游击队等。

“虽然身处战乱，‘红帮裁缝’却依然积极吸收西方文化精髓，但他们又不崇洋、媚洋，面对外来侵略，将自己与国家命运紧紧联系在一起，奋起抵抗，这正是红帮精神的魂。”

“红帮”精神是宁波服装产业的魂，继承并发扬这一精神就是我的责任。”盛军海说，罗蒙西服厂当时招收的第一批80名缝纫职工，是他从近千名报名者中精挑出来的本地裁缝。她们每个人都有一手娴熟的缝纫技术，能独自完成中山装和大衣的制作。

“从小我就知道‘红帮’。13岁那年，我已经有了一套西装成衣，就是‘红帮裁缝’帮我自己量身定做的。”从多伦多大学毕业后，周晖明做起了裁缝。在家乡奉化创办了宁波雅楚服饰有限公司的他，称自己“新红帮”。

“红帮裁缝”的故事，和他们身上那种专注、敬业、追求品质的红帮精神对我来说影响非常大。”周晖明告诉记者，正是在年少时的耳濡目染，让他在创业时把目光放在了服装这一领域。

“如今，我们在思考，怎样把传统的‘红帮裁缝’手艺与国外西服技术结合，做出自己的特色。”周晖明说。

## 治理贫困先扶智，提升技能促创业

# 甘肃静宁投资2.6亿元发展职教促脱贫

如果没有进入职业院校，宋京朋很可能和村里的其他年轻人一样，在初中毕业后就走上外出打工的道路。但现在，已在全国家职业院校学生创新创业大赛上获得三等奖的宋京朋已经完全放弃了打工的念头，他开始相信，知识可以改变命运。

宋京朋是甘肃静宁界石铺人，是静宁县职教中心(平凉机电工程学校)建筑专业的学生。3个姐姐都在上大学，而父母的收入全靠8亩苹果园，生活十分困难。

过去，对于宋京朋这样的贫困学生而言，如果没考上高中，打工几乎是他们唯一的选择。而现在，随着教育扶贫的发力，职业教育与技能培训为贫困地区带来了更多的可能。

扶贫必扶智，治贫先治愚。作为国家扶贫攻坚的主要领域和重要手段，教育已经成为当前脱贫攻坚、实现全面脱贫的一项关键举措。

中国石油集团质量安全环保部副总经理周爱国表示，到2020年，中国石油的生态环境治理体系与体制机制将不断完善，绿色低碳发展及智慧监管能力显著提高，生态环境保护水平走在中央企业前列。

2018年，中国石油的化学需氧量排放量同比下降7.9%，氨氮排放量同比下降7%，二氧化

“培养技能型人才，离不开实训、实操、实践。”静宁县职教中心(平凉机电工程学校)校长王多利向记者介绍说，学校通过项目支持等多渠道筹措资金，加快实训室、实训基地建设，58个实训室和10个校内实训基地(实训中心)全天候面向学生开放。“以前条件跟不上，只有少部分学生参与实训，现在是人人参与，在学校中做，在做中学。”

除了对在校生进行系统的职业教育，静宁县还依托职教平台广泛开展各类培训，提高贫困群众创新致富技能。在静宁，21万果农是当地脱贫致富的主力军。为了向果农普及专业知识，提升果农管理水平，静宁县职教中心瞄准培养“科技明白人”“致富能手”，开展多种“接地气”的果农培训。据统计，当地人均果品收入已由2014年的3790元，提升至2018年的5500元。

用教育拔穷根，富口袋更要富脑袋。记者在静宁县职教中心采访发现，不少贫困学

生的就业择业观念正在发生变化。

“以前就一心想着打工挣钱。但过年时，听打工的同学说，在外面一年忙到头收入不过2万多元，甚至更少。”宋京朋说，这和他了解到的职校毕业生普遍3500元以上的月薪相距甚远。“没有知识，出去打工只会很辛苦，也挣不到钱。”

从“盼着早点毕业，早点打工挣钱”到“想读书，想上学”，教育扶贫不仅给贫困群众带来了脱贫致富的新技术、技能和经验，也带来了可以帮助他们彻底告别贫困的新观念。

今年初，就读于县职教中心畜牧专业的张连成第一次感受到了知识的力量。“以前家里也养牛，但养殖根本谈不上科学。现在我把课堂上学到的一些技术带回家，试了试，年初一头牛比去年多卖了5000元。”张连成觉得，他可以做得更好。“我打算毕业以后考大学。如果可能的话，我还会考研究生，我还有很多东西要学。”



## 中石油再投319亿元保护生态环境

本报讯 (记者王冬梅)日前，中国石油发布《2018年环境保护公报》，2019年~2020年，中国石油计划在目前已达标的前提下，再投入319亿元，重点部署“十大”污染防治工程。

据悉，这是中国石油连续20年主动对外发布《环境保护公报》，此次发布的《2018年环境保护公报》从绿色能源、环保管理、央企担当等方面，全方位展示了中国石油在环境保护领域内的成就和发展。

2018年，中国石油的化学需氧量排放量同比下降7.9%，氨氮排放量同比下降7%，二氧化