

## 企事录

## 北京地铁一号线“时光列车”常态化运营

**事件:**9月12日,北京地铁“时光列车”正式进入常态化运营阶段。“时光列车”一共6节车厢,环境设计分别对应1960年代到1990年代,以及21世纪第一个十年和第二个十年至今风貌,通过贴纸及部分设施还原,一定程度复刻每个时间段运营的典型车型外观外貌。“时光列车”常态化运营的第一个正式运营周期为9月12日至10月12日。

**点评:**近年来,我国不少城市地铁都推出了主题车厢。比如,厦门地铁3号线的“海洋城市”主题车厢、成都地铁10号线的“最成都”旅游文化主题列车等。2021年,北京地铁1号线也推出过“国博专列”。在承担公共交通功能之外,让地铁车厢成为移动的展示间,这一方面可以让更多市民在出行时顺带增强对城市文化了解,另一方面也能够为城市旅游增添看点和新意。对许多游客来说,地铁是旅游途中常用的交通工具,如果能在陌生的城市邂逅颇具特色的地铁车厢,那会是一种有趣的体验。

在人们越发看重不同城市气质、特点的当下,更具创意的旅游产品变得日益重要。正如北京地铁公司方面在介绍“时光列车”所言:北京地铁的发展是城市发展的缩影,希望“时光列车”能成为城市流动的风景线和首都轨道交通地标性“打卡”线路。

## 华为、小米达成全球专利交叉许可协议

**事件:**9月13日,华为和小米宣布达成全球专利交叉许可协议,该协议覆盖了包括5G在内的通信技术。

今年早些时候,相关信息表明,华为已起诉小米四项专利侵权。从专利内容来看,该专利纠纷主要涉及4G/LTE技术、手机照相和解锁技术等。不过当时双方也表示专利许可正在积极谈判中。

**点评:**专利交叉许可,通常是指通过收取合理的专利许可费,拥有专利的双方或多方互相允许对方使用自己的专利,既降低专利的使用成本、推动技术交流和应用,也有助于企业向市场提供更加优质的产品。

在飞速发展的技术密集型行业,专利技术“纵横交错”,一项产品经常不可避免地涉及其他专利权人的正当权利。例如,一部智能手机就囊括了数以万计的专利和专利,一家企业很难完全绕开其他企业的专利技术。在这种情况下,以和解代替纠纷、签订专利交叉许可协议,是实现“技术互补”的有效途径,能够实现双赢乃至多赢。

对于此次协议达成,华为和小米都做出了积极评价。华为认为这是对华为在通信标准领域所作贡献的认可,小米方面则称小米将一如既往地秉持小米知识产权价值观,尊重知识产权,寻求共赢、长期可持续的知识产权伙伴关系。

## 泡泡玛特城市乐园即将开园

**事件:**9月15日,泡泡玛特城市乐园在微信官方小程序以及其他平台开始售票。信息显示,可购买的最早日期为9月26日。泡泡玛特城市乐园是由泡泡玛特打造的沉浸式IP主题乐园,占地约4万平方米,位于北京市朝阳区朝阳公园内。

**点评:**作为广为人知的国产潮流玩具品牌,泡泡玛特的版图将进一步扩大了。不同于迪士尼、环球影城这样的国际性乐园,泡泡玛特的第一家主题乐园选择了轻量级路线。这一方面可以减少投资、缩短回报周期,另一方面也算是一种与大型主题乐园的差异化竞争。泡泡玛特走红,与过去数年间不少年轻人迷上“潮玩”不无关系。然而,与迪士尼、环球影城相比,泡泡玛特面临的挑战在于它虽有IP,但缺乏故事。当然,这并不意味着即将开园的乐园没有成功的机会,毕竟,如今上海迪士尼的王牌玲娜贝儿就是一个没有独立故事的IP。

无论如何,乐园开业后,泡泡玛特团队就会面临运营能力的新考验:比如,当忠实的粉丝完成“打卡”后,主题乐园要靠什么不断获得客流。(本报记者 罗筱晚)

## 高校学者赴企业任“科技副总”

**本报讯**(记者刘建林 李彦斌)在征集企业技术需求和高校、科研院所科技成果转化需求后,山西省首批聘用的13名“科技副总”于近日分赴各企业任职。

据了解,来自天津科技大学、山西大学、太原理工大学等山西省内外高校的专家教授,在半导体与新材料、信创和大数据、大健康与生物医药、能源与节能环保、智能化应用、现代农业等领域企业兼任副总经理、副总工程师、技术副总等技术职务,既为企业科技创新“精准把脉”,也为高校科研方向“有的放矢”,推动产学研深度融合和科技成果转化。

“此次被选聘的‘科技副总’都有着不同的‘任务’。他们将利用自身所长帮助企业制定创新发展规划,针对关键技术难题开展联合科研攻关,推动高校、科研院所相关科研成果在企业转化落地。同时还需要承担指导企业建设各类科技创新平台,申报省级及以上科技计划项目,开展政策宣讲和技术培训等任务。”山西省科技厅相关负责人表示,从此次“科技副总”专项课题名单看来,均是从企业需求出发的有组织的科研项目,这将精准解决企业技术难题,同时解决长久以来困扰科技成果转化的技术供需难题。

## “一带一路”清洁能源发展论坛在西宁举办

**本报讯**(记者邢生祥)9月15日,由青海省人民政府举办的2023“一带一路”清洁能源发展论坛在西宁举办。来自18个国家相关领域的专家学者、国内知名高校、科研院所专家学者和能源领域知名企业代表相聚西宁,共享清洁能源发展成果,共谋清洁能源产业机遇,共商实现“双碳”目标愿景,共绘绿色低碳发展画卷。“一带一路”清洁能源发展论坛已成功举办四届,在促进清洁能源发展上取得丰硕成果,已成为国际清洁能源领域最重要的合作交流平台之一,为清洁能源企业加强合作、共同探讨清洁能源产业发展架起了沟通的桥梁。本次论坛以“绿色低碳·智创未来”为主题,紧扣共建“一带一路”能源合作高质量发展的实践要求,加强国际交流合作,助力实现“碳达峰、碳中和”目标。

经过多年发展,青海黄河上游水电基地持续扩大,建成水电站12座、1119万千瓦,成为全国十三大水电基地之一。以风电、光伏为代表的清洁能源从无到有、不断扩大,建成海南州、海西州两个千万千瓦级新能源基地,实现由传统“水火互济”向“水火风光”多能互补的电源结构转变,清洁能源正在成为青海新的“金字招牌”。

打破进口产品技术和价格的双重垄断,将矿车打造成为高度智能的“硬核”产品

## 从图纸到成品,大型矿车用上“中国心”

## 阅读提示

几代兵工人共同托举、接续奋斗,坚持科技自立自强,攻克了矿用重型卡车大功率柴油发动机、电驱动系统等诸多核心技术,实现了高端制造业的转型升级,从根本上扭转了我国矿用重卡长期依赖进口的局面。

本报记者 李玉波 本报通讯员 郭新燕

前不久,在位于内蒙古包头的中国兵器工业集团北重集团北方股份公司试车场内,国内首台300吨级整车国产化矿用卡车缓缓驶过,这个近三层楼高的“巨无霸”矿车完成交付。

交付现场,一群研发人员目不转睛地盯着这个满载后重达600吨的“庞然大物”,手中不停记录着各类数据。

“满载加速能力及制动能力等试验指标一次合格,各项技术指标达到设计要求。”研发人员脸上洋溢着抑制不住的喜悦。

记者了解到,本次交付的300吨级国产化矿用自卸卡车是北方股份公司和准能集团联合国内头部企业深度合作、共同推进国产化建设的硕果,打破了进口产品技术和价格的双重垄断。它的问世标志着我国攻克了矿用重型卡车大功率柴油发动机、电驱动系统等诸多核心技术,提升了我国在矿用卡车关键基础零部件、基础材料、基础工艺、产业技术等方面的综合实力。

作为中国矿车龙头企业,该公司坚持技术创新和商业模式创新“双轮”驱动,公司新产品贡献率连年创新高,在智能产品、智能制造、智慧矿山方面走在行业前沿。

在科技创新这条赛道上,中国矿用重卡正奋力奔跑。

## 随时随地开展“头脑风暴”

董志明是中国兵器工业集团北重集团的科技带头人,多年来始终致力于矿用重卡关键核心零部件的研发,他见证了最近20年中国矿用重卡的发展之路。

董志明说,此前很长一段时间,世界矿车

市场都是海外矿车巨头的竞技场,我国矿车无法与之竞争,矿用重卡的发动机、电驱动系统也主要依靠进口,关键核心零部件一直受制于国外。

董志明深知技不如人的尴尬与无奈,如果不能及时攻克关键技术,被市场碾压甚至被市场淘汰是迟早的事。

机会留给有准备的人,危机亦是转机。2020年,北方股份公司成功中标国家能源集团300吨级电驱动矿用重卡订单。

“如果能成功研制出该车型,并在极短时间内攻克矿用重卡核心关键技术国产化这一难题,会让大家重新认识中国制造的科技实力。”董志明说。

为了解决难题,小到零部件设计大到整车的技术方案,董志明团队的“最强大脑”们随时随地开展“头脑风暴”,他们反复测试、计算、论证、调整方案,从数据分析、性能提升、优化改进等各方面主动出击。

## 坚持科技自立自强

从图纸到成品的路有多长、有多难?这个答案,只有董志明知道。

电驱动系统是电驱动矿用重卡的“心脏”,为了解决电驱动矿用重卡“心脏”受制于人的难题,2015年,董志明带领团队与相关厂家开始了电驱动系统及整车的自主研发。

在研发过程中,面对大功率变频器、电机冷却需求大与整车布置相矛盾的问题,董志

明提出了采用液冷变频器的技术方案,设计出合理的冷却技术方案,既保证了变频器、电机的高效冷却,又兼顾了整车总体设计和其他零部件的布置。

另外,300吨级矿用重卡关键核心部件的研发缺乏相关技术参照,研发人员只能通过大量的分析计算,不断提升研发效能,改善产品质量。

兵器集团青年科技带头人,北方股份公司产品研究院电气与控制研究所所长刘强对当时的研发过程记忆犹新:“经常是一次失败后,换个思路再来。失败后,研发人员坐下来,找原因、说问题,一个问题解决,没过多久又会衍生出新问题。”

“中间几乎觉得要失败了,大家甚至觉得,我们的研发进行不下去了。”北方股份公司产品研究院矿用重卡总体设计技术人员兰天辉说。

在最艰难的时刻,董志明根据研发情况对大家进行鼓励:“进展到样车试制阶段,已经是很大的进步,最难的关过了,前面也就没有什么困难了。”

就这样,大家咬牙坚持了下来。

董志明带领团队坚持科技自立自强,在矿用自卸车核心零部件国产化和整合上不断探索,最终形成了具有完全自主知识产权的核心技术体系。

他们成功攻克了发动机、电驱动系统、悬架技术等技术难点,在整车设计、动力传动系统、大型结构件设计及制造、整车信息



## 搭建校企合作平台

## 推动电子机箱产业创新发展

9月15日,工作人员在沧州智慧城科技有限公司生产车间对直流充电桩进行安装与检测(无人机照片)。

近年来,“中国电子机箱制造基地”河北省沧州市青县通过延伸产业链条,强化科技引领,培育领军企业等政策措施,推动传统企业转型升级,同时积极搭建企业与清华大学、河北工业大学等院校的合作平台,不断加大创新创业、技术改造等科技扶持力度,推动传统机箱企业向数控设备、智能充电桩、工业机器人、共享机柜等高科技整机产品拓展,推动电子机箱产业集群化、智能化发展。

新华社记者 路学峰 摄

## 细节突破“助推”新能源汽车产业“加速”

本报记者 陈华 本报通讯员 李长龙 史春蕾

新能源汽车产业链上各企业自主发力和社会各界对新能源汽车产业的支持,犹如竞技场上奋力拼搏的运动员与环境赛场的众多加油助威者。在安徽合肥,这样激情迸发的场面随处可见。

近日,位于安徽合肥经开区的一家高新技术企业在三元大容量电芯的高能动力电池系统开发中取得进展。实验表明,在触发单颗电芯热失控2秒内,该系统即报警开启液冷循环,成功实现1小时内不起火、不爆炸,未扩散至其他电芯。

有业内人士认为,相关产品在应用推广之后势必会带动新能源汽车行驶安全带来更加充分的保障。

当前,新能源汽车的保有量不断增加,市场渗透率逐渐提高。续航和安全是消费者购置新能源汽车的主要考量因素,这一考量也转化成新能源汽车企业、动力电池企业专注于提升安全性和续航的“养分”。

而类似于这样的细节突破,让合肥这座城市在打造新能源汽车之都的路上愈发显示

出激情澎湃之势。

在三元大容量电芯(CTP(Cell To Pack))高能动力电池系统的开发中,位于合肥经开区的华鑫(合肥)动力电池有限公司日前有了新的研发成果。

“我们使用了电芯大面积液冷热的管理系统方案,使电芯处于20℃~45℃的最佳工作温度区间,同时有效控制电芯间的温差。”华鑫动力相关负责人介绍,温差越小,则动力电池的循环寿命和充放电性能会更优。

提高三元大容量电芯整包安全性能的背后,是华鑫动力在三元体系电芯系统解决方案的持续深耕。2015年以来,该公司在国内率先推出NCM三元动力电池系统、NCA三元动力电池系统、NCM811动力电池系统和NCA21700动力电池系统。

目前,该公司在核心技术如机械结构、热管理、软硬件、热安全、自动化生产等方面申请知识产权专利1198件,其中授权发明专利141件。

“此次新的实验进展,是我们追求持续创新的最新成果。”企业负责人说。

上海保隆汽车科技(安徽)有限公司位于合肥经开区的研发生产基地里,摆放着企业

自主研发的汽车空气悬架系统,可根据驾驶环境自动控制车身高度、车身倾斜度、调整减震阻力,从而提升车辆的操控性和舒适性。蔚来汽车各系车型上,就搭载了这种国产自研的空气悬架系统。

空气悬架系统结构复杂,需要将空气弹簧、减震器、传感器等数百个部件组装起来,并实现智能化联动。此前,这个系统主要由国外供应商生产,用在很多高端车型上。而保隆科技开发出的这套系统,让更多国产企业也能配备上智能化的系统。

据了解,保隆科技是我国最早一批走向世界的汽车零部件供应商,拥有国内首条一流的智能电控减震器全自动产品组装机,乘用车空气弹簧已通过数个客户的道路试验并小批量装车,产品达到同国外先进产品的性能水平,可实现进口件国产化替代。

当前,合肥市正围绕打造国际一流新能源汽车之都,加强整车-零部件-后市场“三位一体”全链条布局,建设新能源汽车发展引领区。根据相关规划,合肥市力争到2025年,全市新能源汽车整车产能超300万辆,力争到2027年产业规模迈上“万亿元级”。

作为合肥的“首位产业”,新能源汽车产

化和智能化水平提升、轻量化设计等方面取得技术突破,实现了矿用重卡关键技术自主可控。

## 掌握矿车国标制定话语权

董志明在看到具备完全自主知识产权的国产化电驱动矿用重卡试运行后,兴奋不已。

“这标志着我们具备了大型矿用发动机、电驱动系统的研发和生产制造能力,是国内电驱动矿用重卡发展史上的‘里程碑’。董志明百感交集。

如今,梦想成为现实,几代兵工人共同托举、接续奋斗的意义愈发彰显——技术处于国内领先、国际先进水平,多项产品填补国内空白,大型矿车用上“中国心”,从根本上扭转了我国矿用重卡长期依赖进口、受制于人的局面。

相关数据显示,截至目前,北方股份公司起草国家标准30多项,完成国家级、省部级重点新产品项目31项,获得省部级科技进步一等奖5项,获得国家专利授权260多项。

值得一提的是,近年来,北方股份公司的智能制造“宝藏团队”致力于改变过去矿车在客户心中“傻大笨粗”的印象,不断提升研发创新能力,将矿车打造成为高度智能的“硬核”产品,实现了高端制造业的转型升级。公司产品牢牢占据国内80%以上的市场份额,国际市场拓展至67个国家和地区。

近几年,在国家减碳减排的大背景下,加之市场对新能源矿车的需求明显提升,公司快速响应市场,持续推动动力多元化产品的研发落地,除了全国产化的NTE360C电驱动矿用重卡在国能准能集团试运行之外,公司还完成TR50E、TR65E、TR100E、NTH150等新车型研发,全球首台NTH150氢能源电驱动矿用重卡也已成功下线。