

助力高质量转型发展迈上新台阶，助推现代综合交通体系迈入新时代——

# 高速飞车从山西“起飞”

山西日报记者 赵志成 刘瑞强

高速飞车项目，是省委以“四个面向”为引领加强科技创新，发力抢占轨道交通科技前沿的重大决策部署。

高速飞车，即低真空管道磁悬浮高速飞车，它是利用超导磁悬浮技术与地面脱离接触消除摩擦阻力，利用内部接近真空的管道线路大幅减少空气阻力，从而实现1000km/h的“近地飞行”，具有更快速、更便捷、更舒适、更安全和经济可控的特点。

中国航天科工集团第三研究院磁电总体部主任毛凯表示，高速飞车山西省实验室揭牌暨大同（阳高）试验线工程开工奠基，标志着我国超高速低真空管道磁浮交通技术的发展进入了新阶段。

万丈高楼平地起，千里飞车自此行。高速飞车正从山西“起飞”，展翅翱翔。

## 高速飞车试验线落地大同

速度是人类永恒的追求。中国航天科工集团党组书记、董事长袁洁表示，航天科工基于掌握的行业先进技术基础，于2017年正式启动高速飞行列车工程，近几年扎实推进关键技术攻关，并取得了阶段性进展。与此同时，国家层面也在持续关注、紧前布局，在国务院印发的《交通强国建设纲要》中已将低真空（隧）道高速列车列入技术储备研发。

自2017年起，我省积极推动高速飞车项目落地山西。大同（阳高）试验线项目工程选址于2019年底开始，在山西横跨7个市，比选研究了15条线路，最终确定在大同市的阳高县。之所以选择落地阳高县，毛凯表示是综合考虑了选址的技术要求、工程条件、试验条件、配套设施等因素。

该项目由航天科工集团和山西省政府联手合作，中北大学与航天三院联合研发，共同投资建设。项目总规划预留线路长度60km，分近、中、远三个目标段分步实施。

毛凯说，一期试验线长度2km，研究试验周期2年，完成后将实现全尺寸全系统稳定悬浮推进集成演示验证，并突破一批核心关键技术，为国家大科学试验装置落地奠定坚实的技术基础。在此基础上，未来进一步拓展线路长度至5km和15km，开展试验线二期和三期的研究和试验，逐步构建我国在该领域的综合研究体系、试验体系、标准体系和产品体系。

“项目建成后，将成为超越高铁速度的新型地面交通工具，具有巨大的市场开发前景，对促进资源型地区转型、产业结构调整、提升高端制造业水平具有深远意义。”大同高速飞车交通发展有限公司总经理倪占成表示。

## 以实验室为平台将产出一批重大成果

高速飞车山西省实验室由中北大学和中国航天科工集团第三研究院共建，按照“悬浮推进先行—试验载体攻关—线路平台验证—分步形成能力”的总体研发思路，将重点开展高速飞车系统总体技术、多场耦合动力学技术、磁悬浮与直线驱动技术、高动态检测与智能诊断技术研究以及低真空管道磁悬浮高速飞车全尺寸试验线建设。

中北大学党委书记沈兴全表示，凭借在超高速、强电磁等复杂系统动态检测领域的扎实研究基础，特别是在武器高速电磁推进、磁悬浮领域的雄厚技术储备，中北大学与航天科工集团围绕高速飞车项目共同组建研发团队，凝聚研究方向，完成项目论证，并通过院士专家评审。

“凝练一流课题、搭建一流平台、引进一流团队、培育一流人才、出好一流成果。”省科技厅党组书记、厅长卫英慧表示，高速飞车山西省实验室将汇聚省属高校优质资源和航天科工集团国家队科研实力，积极开展跨学科交叉融合、跨领域集成创新，努力产出一批重大突破性、颠覆性、引领性科技成果，为提升我省区域整体创新能力及核心竞争力，强化国家战略科技力量提供有力支撑。

## 构建现代化一流立体综合交通体系

今年3月31日，在“超高速低真空磁浮交通项目方案论证会”上，来自科学、工程、学术界的11位院士、4位研究员和教授受邀担任评审专家，听取航天三院汇报，一致认为本项目方案可行。

根据研制任务要求，试验线（一期）项目总投资10亿元，实施周期2年，共四个里程碑节点：2021

## 高速飞车

### 即低真空管道磁悬浮高速飞车

▶利用超导磁悬浮技术与地面脱离接触 消除摩擦阻力

▶利用内部接近真空的管道线路大幅减少空气阻力

## “近地飞行”

▶具有更快速、更便捷、更舒适、更安全和经济可控的特点

## 高速飞车大同（阳高）试验线

▶国内首条具有自主知识产权、目标试验速度1000km/h的磁浮超高速交通试验线

年6月正式启动建设，2021年12月完成关键装备机研制，2022年9月完成线路建设及设备安装调试，2023年6月完成试验线（一期）试验任务。

高速飞车项目共建工程创新性强、技术难度大、质量标准高。项目第一时间组建了一流的勘察设计和工程管理团队，紧盯工程设计、土地征用、拆迁、平整等建设前期条件，各方加强合作推进项目建设。

目前，勘察设计、方案编制及构建预制等工作进展顺利，已完成2km试验线路和试验基地地形测量，初步完成整个工程供电方案设计工作。按照项目总体进度要求，编制了工程施工计划，确保在明年9月底前完成综合调试及试运行。

真空线路示意图。

高速飞车大同（阳高）试验线工程基地鸟瞰效果图。

## 全尺寸试验线落地时间节点

2019年11月29日 大同市筹划项目落地；

2019年12月3日 航天三院项目选址组专家赴大同进行现场踏勘；

2019年12月28日 大同高速飞车交

通发展有限公司成立；

2019年12月31日 大同市成立高速

飞车项目推进工作领导组；

2020年疫情期间，专家组先后13次在

大同现场踏勘；

2020年11月13日 航天科工集团与

山西省政府签署战略合作协议，为项目落户

山西奠定了基础；

2021年1月31日 飞车项目《可研报

告》在北京通过专家评审；

2021年3月31日 省科技厅、中北大

学、大同市政府在太原组织召开超高速低真

空磁浮交通（高速飞车）山西省实验室建设项

目方案论证会；

2021年4月3日 大同市启动项目征地

拆迁工作；

2021年4月29日 高速飞车项目被列

为山西省2021年重点工作；

2021年5月24日 高速飞车山西省实

验室挂牌、大同（阳高）试验线工程开工奠基。

## 全尺寸试验线（一期）

### 基础设施建设重点计划安排

2021年4月 完成先导段（150m）施

工图设计，完成全尺寸试验线（一期）勘察设计招

标；

2021年5月 完成先导段场地平整，完

成全尺寸试验线（一期）详勘及初步设计；

2021年6月 完成先导段简易泵房建

设，完成全尺寸试验线（一期）基建设施工招

标；

2021年8月 完成先导段管梁密封性

能验证试验，完成全尺寸试验线（一期）基

地场平整；

2021年11月 完成车库、变电站、真

空泵站基础施工，给水所、污水处理间、换热机

房、库房施工；

2022年2月 完成正线基础设施施

工；

2022年3月 完成真空泵站主体施

工；

2022年4月 完成正线管道预制、车库

主体施工、主变电站主体施工；

2022年6月 完成强电工程和弱电工

程施工，完成主变电站和真空泵站装备安

装；

2022年7月 完成试验基地内部道路

施工，完成车库设备安装、管道架梁、线圈板

安装及精调；

2022年9月 完成沿线路试验道路施

工，完成综合调试及试运行。

## 新闻链接

### 超高速低真空管道磁浮交通系统

1904年，美国学者罗伯特·戴维曾提出“真空管道运输”的设想。近年来，有着“科技狂人”之称的埃隆·马斯克对“真空运输”这一概念进行了丰富，提出了“超级高铁”的理念。

目前，世界多国都在加紧磁悬浮列车研

制。日本在做低温超导磁悬浮车的商业运

行线，美国在研制每小时1000公里的超级高铁。

2019年《中共山西省委关于制定国民经济和

社会发展第四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》中提出，“强化布局超高速低真空磁

悬浮交通系统等重大科技基础设施。”

超高速低真空管道磁浮交通系统全尺寸

试验线（一期）项目，目前已完成原理验证及核

心技术攻关阶段研制任务，进入工程研制及集

成演示验证阶段；针对工程研制及集成演示验

证阶段，按照行业“分步决策、分步建设”的思路，制

定了2km、5km、15km分期建设的总体规划。

## 中共中央办公厅印发《关于在全社会开展党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史宣传教育的通知》

（上接第一版）准确把握这一重要思想的理论逻辑、历史逻辑、实践逻辑，深入领会这一重要思想的历史地位和重大意义，不断增进政治认同、思想认同、理论认同、情感认同。深入学习领会习近平总书记关于党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史的重要论述，特别是在党史学习教育动员大会、庆祝中国共产党成立100周年大会上的重要讲话精神，及时跟进学、前后贯通学、联系实际学。要把握“四史”宣传教育内涵，注重内容上融会贯通、逻辑上环环相扣，引导广大人民群众特别是青少年弄清楚中

国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好等基本道理，加深对党的理论的理解和把握，加深对党的理论的理解和认识。

《通知》指出，要组织好各项宣传教育活动。一是开展读书学史活动。开展“书映百年伟业”好书荐读活动，举办“红色经典·献礼百年”阅读活动，组织“强素质·作表率”读书活动，开展党建文献专题阅读学习活动。二是组织基层宣讲活动。广泛开展百姓宣讲，深入基层开展巡回宣讲，用小故事讲透大道理。三是集中宣传发布“3个100杰出人物”，开展党报党刊“四史”专题宣讲等，邀请领导干部带

头作报告。四是开展学习体验活动。深入挖掘红色文化内涵，精心设计推出一批精品展览、红色旅游精品线路、学习体验线路。组织有庄严感和教育意义的仪式活动，开展文化科技卫生“三下乡”等社会实践活动。五是开展致敬革命先烈活动。结合烈士纪念日等重要纪念日及其传统节日，组织开展祭扫烈士墓、敬献花篮、宣读祭文、瞻仰遗物等活动。六是开展“为烈士寻亲”专项行动，组织“心中的旗帜”等红色讲解员大赛，弘扬英雄精神。七是开展全民国防教育活动。组织开展“迈向强国新征程·军民共筑强军梦”巡讲，组织军营开放活动，抓好高校和高中学生军训，依托国防教育基地进行红色研学，强化全民国防观念。八是组织群众性文化活动。组织美术展、优秀影视剧展播、优

秀网络文艺作品展示等活动，开展知识竞赛、演讲比赛等活动。创新实施文化惠民工程，开展“唱支山歌给党听”群众歌咏、广场舞展演、“村晚”等活动。

《通知》强调，各地区各部门要始终把握正确导向，树立正确历史观，准确把握党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史的主题主线、主流本质，旗帜鲜明反对历史虚无主义。要突出青少年群体，把握青少年群体的特点和习惯，组织好青少年学习教育，厚植爱党爱国爱社会主义的情感，让红色基因、革命薪火代代传承。要丰富活动载体，

发挥爱国主义教育基地作用，着力打造精品陈列，精心设计活动内容和载体，增强教育感染力。要用好网络平台，发挥融媒体优势，制作播出一批接地气、易传播、群众爱听爱看的网络文化产品和文艺作品。要加强统筹协调，把“四史”宣传教育同党史学习教育、“永远跟党走”群众性主题宣传教育活动等有机结合起来，相互促进，相得益彰。严格执行中央八项规定及其实施细则精神，坚决克服形式主义、官僚主义。加强安全管理，做好新冠肺炎疫情防控工作，确保宣传教育各项工作安全有序。

大同》导演黎剑波如是说。

中国文艺评论家协会副主席茅慧

称赞《天下大同》演出很成功。“这部剧

在挖掘和展示主题方面很典型。”茅慧

说，创作目标很明确，沿着“一带一路”

的脉络进行构思。嫖姐养蚕、法显东渡、万里茶道，一幕幕在山西大地上各

国民族交流、交往、交融的历史故事，如画卷般展开，配合以现代多元的舞台

艺术表现形式，给观众带来了穿越时空的

沉浸式艺术体验。《天下大同》创排团

队能够把眼光投向过去，穿越千年，把

中华民族优秀传统文化的精神提炼出来，运用舞台艺术进行再创造，反映了当

下的时代精神。

“山川异域，你一直在我心间，风月

同天，命运紧相连，手拉着手、肩并着肩。

看沧海桑田，《天下大同》……优美的主题

旋律同样契合着主题，在交往交流交融

的人类命运共同体构建路上，《天下大同》回望了千年，又同时在展望千年的希

冀中徐徐启幕。

本报记者 任翔宇

（上接第一版）通过多元化的舞台艺术和先进的视觉技术，以叙述和写意并重的方式，诉说东西方文明交流互鉴的历史进程，演绎“天下大同”“和谐万