



2021年7月,我国时速600公里高速磁浮交通系统在青岛下线



北京中低速磁浮列车S1线

央视
文图

近期,《广州市综合立体交通网规划(2023—2035年)》出台,透露广州正超前谋划与其他超大城市间高速磁悬浮通道布局及试验线建设,预留京港澳高速磁悬浮、沪(深)广高速磁悬浮2条通道。这份文件让高速磁浮列车再次引发关注。

其实广州并不是第一个谋划高速磁浮的地区,海南、安徽、浙江等都曾提出过高速磁浮规划。高速磁浮速度究竟有多快,安全吗?作为高铁大国,我们为何还要研发高速磁浮?何时能普及?

600公里时速

广州高速磁浮规划引关注

作为高铁大国,我们为何还要研发高速磁浮? 600公里时速安全吗?

磁浮列车的“快”与“慢”

高速磁悬浮前期或只服务几个“超大城市”

其实,对于磁浮列车我们并不陌生。上海磁浮列车从2006年开始运营,30公里的路仅七八分钟就可走完,现已成了上海有名的打卡地。

上海磁浮列车为德国引进技术,设计时速430公里,广州市政府这份规划中提到的高速磁浮速度能有多快呢?至少时速600公里。

因为早在2017年,时速600公里高速磁浮列车研发试验工程,就被国家发改委

列入了重点工程。目前,我国时速600公里常导高速磁浮已拥有具有完全自主知识产权的工程和装备成套技术,全产业链实现自主可控,具备了工程化实施条件。如果落地运营高速磁浮,这将是首选。

时速600公里有多快?大型民航飞机时速一般在800公里~1000公里,小型客机时速约500公里,600公里的时速,相当于贴着地面飞。

不过,磁浮列车可以快

得像飞机,也可以慢得像地

铁。高速磁浮列车时速可达400公里~600公里,而中低速磁浮列车时速仅100公里左右、中速磁浮列车时速200公里。二者使用的技术、车辆结构和线路轨道结构均不相同,中低速、中速磁浮列车要比高速磁浮列车简单,造价也更低,适用于城市内部、市域及郊区等短距离的轨道交通。

我国目前已有三条

商业化运营的中低速磁浮线路:2016年开通的湖南长沙磁浮快线、2017年开通的北京中低速磁浮列车S1线,以及2022年开通的湖南凤凰磁浮观光快线。

而时速能达到1000公里以上的,为超高速磁浮,也被称为“超级高铁”。全球目前都还在研发试验阶段。我国也有了相关研究成果:就在去年年底,国内首条超高速低真空管道磁浮系统主体完工,时速可达1000公里。

从2006年上海开行首条商用高速磁悬浮列车至今,近20年过去了,投入商用的高速磁悬浮列车始终仅此一条。而此前,京沪、广深、沪杭、成渝、海南、云南、安徽、粤港澳大湾区、长三角经济带等线路或地区,均有高速磁浮的相关谋划,但都没有明确落地时间表。

距离高速磁浮列车真正实现商业化运营,还需几步呢?

首先是达速试验。“这是现在最为重要的事情。”陈小鸿解释说,从局部试验看,常导时速600公里高速磁浮基本问题都解决了,但还需验证运行起来的真实情况。这就需要建出来一条道路,测试车能稳定地跑多少速度,测试故障率等。

其次是规划控制。“规划控制意味着要有通道布局的考量、车站站点位置等考量。如果没有规划控制,等周边布局都建设好了,怎么建高速磁浮?如果拆迁,会大大提高建设成本。”陈小鸿表示。

最后是经济性。从成

本来看,磁悬浮定价肯定会比高铁高。上海高速磁浮票价为50元,约每公里1.67元。京沪高铁全长1318公里,二等座票价550元浮动,约折合每公里0.42元。上海高速磁浮票价约为京沪高铁的4倍,即使考虑到技术迭代,新建高速磁浮成本有所下降,按2倍于高铁的票价来算,也需花1100元。

从国家政策层面和各地规划来看,高速磁悬浮前期可能只会服务几个“超大城市”。

《国家综合立体交通网规划纲要》中提出的是,研究推进超大城市间高速磁悬浮通道布局和试验线路建设。这些城市之间存在大量高效率商旅、公务出行的需求,可保证客流量,让磁悬浮线路发挥最大的经济价值。

“从目前来讲,高速磁浮建设落地肯定要跟着市场走、跟着需求走,而不是一开始就做成大网络。”陈小鸿表示,高速磁浮未来实际上会是一种走廊型、自然形成的局部网络。

脱轨? 辐射? 磁浮列车安全吗?

众所周知,磁浮列车用了电磁原理才得以“浮起来”和“跑起来”,如果突然断电,高速运行的列车会脱轨吗?会有电磁辐射吗?

首先,大可不必担心脱轨问题。

同济大学铁道与城市

轨道交通研究院院长、(国家)磁浮交通工程研究中心主任陈小鸿解释说,这是因为磁浮列车车厢下端伸出了两排弯曲的“胳膊”,将钢轨紧紧“抱住”,突然断电也不可能脱轨和侧翻。而且,无论是

台风、暴雨还是雨雪冰冻,都不会影响它安全运行。加之磁浮列车一般都配有备用电源以及其他安全机制,即使突然停电,也不会立刻失去电流和悬浮力而掉落在轨道上。

另外,磁浮列车确实存

在电磁辐射,但是否会对乘客和周边居民健康造成危害是另一回事。陈小鸿表示,由于磁浮列车是抱轨运行,提供动力的电磁场均锁定在内部,“磁浮列车的电磁辐射比看电视、打手机还要小”。

1500公里运程内,高速磁悬浮是最快捷的交通方式

截至2023年底,我国高铁里程达到4.5万公里,稳居世界第一。到2025年,我国高铁网将覆盖97.2%的城区人口50万以上城市,高铁网已相对完善,我国为何还要研发时速600公里的高速磁浮项目?

我国目前高铁时速约为350公里,大型客机时速为800~1000公里,“我们还需要一种交通工具,来填补轮轨和航空运输间速度空白,时速600公里的高速磁悬浮恰好位于高铁和飞机之间,可以很好地填补这一速度空白。”陈小鸿表示,我国幅员辽阔,长三角、珠三角、京津冀、长江中游和成渝等主要几个人口密集、经济发达的城市群间的连通只靠现有交通方式还不够,从整个客流需求上都有增加线路、提高运力的要求。

另外,几个重要城市群

相隔均在1000公里以上,旅行时间也面临过长问题。比如,北京至上海约1200公里,实际旅行时间飞机约4.5小时,高铁5.5小时左右;成都至上海约1900公里,实际旅行时间飞机约5小时,高铁约14个小时。去机场折腾不方便,高铁时间又过长,这都影响了人们出行体验和效率。

据测算,在1500公里运程范围内,高速磁悬浮是最快捷的交通方式,能大幅缩短旅行时间。高速磁浮线路一旦落地,五大主要城市群中四分之三的相邻城市群之间,可实现3小时内(实际旅行时间)通达,可以实现当天往返。

有人会问了,不能把高铁提速到时速600公里吗?

陈小鸿表示,从技术经济性角度,高速轮轨存在能

耗、制动安全性和长期运营维护问题,不适宜去追求更高速度并大面积铺开。“技术上能做到,不等于可以提供商业化运营,要考虑一个经济性问题。”对比而言,高速磁浮的运行方式适宜跑到时速500~600公里,“这是它最重要的特点和优点”。

此外,因为磁浮列车没有摩擦对轮轨的磨耗,大大减少了系统维护工作量。据测算,磁浮列车年运行维修费仅为总投资的1.2%,而轮轨列车高达4.4%。据悉,上海磁悬浮示范线已运行近20年,至今没经历一次大

修。而且它转弯半径小、爬坡能力强,选线灵活、适应性强,比如高速磁浮建设,完全可以沿着已建成的高速公路,不会给选线带来很大限制。这都让磁浮列车研发充满吸引力。

同时,发展高速磁浮不仅是研发新交通工具,更是抢占技术制高点。高速磁浮由磁浮车辆、地面牵引控制、运行控制、线路轨道系统构成,涉及学科、专业众多,是一项技术难度极高的系统工程。作为世界轨道交通技术的一个“制高点”,高速磁浮技术研发一直备受世界各国重视。

分类信息

广告热线: 0595-22567990
15259412788

租厂房,找中熙产业园

60万㎡精装标准厂房出租,专业化、规模化、产业聚集

招租热线: 0595-27551111 (酒店、KTV同步招租)
地址: 泉州台商投资区滨湖南路中熙产业园(离高速出口约3公里)

日春茶业
RICHUN TEA

真品质 不二价