关注京津冀协同创新与交通一体化 推进区域轨道交通发展及其互联互通

——“京津冀协同创新与交通一体化高层论坛暨轨道交通互联互通座谈会”纪要

编者按 为了贯彻落实国家京津冀协同发展战略，推进京津冀协同创新与交通一体化发展和轨道交通互联互通，11月29日，科技日报社联合北京交通大学在京举办“京津冀协同创新与交通一体化高层论坛暨轨道交通互联互通座谈会”，将关注轨道交通行业科技进步与关注京津冀区域协同创新有效结合，邀请有关专家学者、企业界代表和建设管理部门负责同志进行交流研讨，搭建良好的信息咨询和宣传平台，通过对协同创新和轨道交通有关问题的深入探讨，提出京津冀协同发展的政策建议。敬请关注。

京津冀三地应该逐步实现交通出行信息服务的共享

□ 原中纪委驻科技部纪检组长 中国智能交通协会理事长 吴忠泽

京津冀协同发展是国家确定的重大发展战略，对未来我国经济社会发展的影响是深远的。交通运输业作为基础性、先导性服务性行业，在区域协同发展中具有非常重要的作用。在京津冀协同发展中轨道交通的一体化应该说首当其冲，它是京津冀协同发展的重要支撑和关键性内容，是京津冀依靠科技创新引领全面创新，共享发展成果的一次伟大的实践。

近两年来，中国智能交通协会会同北京交通发展研究中心完成了京津冀协同发展背景下交通智能化信息化发展的大型调研报告，提出了京津冀交通一张图、一张网、一张卡、一个平台的建议。应该说京津冀交通发展水平在全国总体上是比较高的，但是从三地一体化的发展来看，还存在着很多亟待解决的问题。比如说，单中心、放射状的交通网络布局有待优化，区域公路网、铁路网呈以北京为中心的放射状，各城市之间互联互通性不强。以三地的机场为例，去年首都机场旅客的吞吐量突破了8600万人次，而天津机场只有1200万人次，不到设计吞吐能力的一半，石家庄机场只有560万人次。形成了“首都机场吃不下、天津机场不够吃，石家庄机场吃不上”的这样一个状态。京津冀区域交通一体化发展就是要在区域内构筑一个安全、便捷、高效、绿色、经济的一体化综合交通运输体系。

随着交通一体化的发展，京津冀区域交通的网络化、智能化和管理一体化应该率先实施，京津冀三地应该逐步实现交通出行信息服务的共享，逐步实现旅客出行的联乘联运和货物运输的一票到底，这将为我国交通智能化发展提供重要的经验。京津冀三地应该加大协同发展的力度，促进协同创新，加快推进交通一体化进程。

贯彻习近平总书记讲话精神 为京津冀协同发展做出贡献

□ 北京交通大学校长 宁滨

本次论坛和座谈会由科技日报社和我校联合主办，旨在会聚政府、高校和企业的力量，推进京津冀交通一体化发展和轨道交通资源的有效利用，为我国区域科技协同创新提供有益的借鉴。京津冀协同发展是当前我国正在推进的重大战略，交通一体化是该战略实施的重要领域之一，而轨道交通的互联互通是其中一个重要的课题。习近平总书记在听取京津冀协同发展工作汇报时曾指出，要着力构建现代化交通网络系统，把交通一体化作为先行领域，建成互联互通的综合交通网络。要实现这一战略构想，就必须在人才资金信息和技术等创新要素与资源之间实现深度融合，形成交通领域的协同创新。党的十八届五中全会提出创新、协同、绿色、开放、共享的五大发展理念，更是将协同创新的工作提升到了一个新的高度，需要我们认真的思考和贯彻落实。

北京交通大学作为教育部直属，教育部、中国铁路总公司、北京市人民政府共建的全国重点大学，通过人才培养、和科学研究服务，长期服务于交通行业，特别是轨道交通领域的发展，努力推动相关领域的协同创新。我校牵头的轨道交通安全协同创新中心，是国家首批14个认定的协同创新中心之一。我校研发的城市轨道交通CBTC系统已经产业化市场化，并成功实现了进口替代。2013年起，我校与中国城市轨道交通协会共同举办了中国城市轨道交通EMBA班，建立了中国城市轨道交通领域的高层次人才培养与交流平台。

就在两周前，河北省省长张庆伟先生在临我校，双方在海滨基地的合作项目上进行了交流，北京交通大学将把学科与人才优势和沧州的地方优势结合起来。今天这个论坛和座谈会的举行正是我校发挥行业特色院校的学科优势、贯彻落实京津冀协同发展战略的又一次具体行动。今后，我校愿继续发挥自身优势与特色，大力推进协同创新，在我国轨道交通事业的发展中发挥应有的作用，为京津冀的协同发展不断做出积极的贡献。

城市应该沿轨道交通线发展

□ 中国工程院院士 全国人大代表 王梦恕

城市发展，要以交通先行，轨道交通引领整个国家的发展，决定城市发展的未来。在美国华盛顿开会的时候，我们所有人的住宿、开会地点全部在地下，在离白宫不远的地方。他们讲在二十一世纪他们将有近三分之一到二分之一人口进入地下，半地下状态，冬天有暖气，夏天有空调，节约能源。日本也讲要有地下一百米以下的规划。我们现在的城市高楼大厦修的到处都是，把老百姓都弄到天上去了，这样合理吗？美国3亿人口不到，中国十多亿人口，城市建设和乡村改造都是建高楼，这不合理。所以现在城市发展应该交通先行，尤其是轨道交通先行。现在一说选线很多城市周着要从他的城市那经过。轨道交通应该先在郊区发展，修完以后，两边的土地价格高起来，开发商效益有了，拿收获的效益修地铁。这种做法已有不少成功案例，高铁发展也应该这样，不是我向你靠拢，你是向我靠拢。

打破行政壁垒 实现互联互通

□ 国家发改委综合运输研究所副所长 李连成

北京交通确实过于拥堵，这也造成了京津冀区域的交通问题。如何解决，我想办法存在于下面几个方面；一是要构建一多中心的交通网络格局。北京当然是一个全国的中心，京津冀的中心。天津也是一个重要的中心，人口有1500万，GDP在十七大时候是北京的53%，到十八大已经达到了74%，比重在不断的加大。河北地区也应该存在一个中心，当然保定、唐山和石家庄都希望是这样一个中心。二是交通形式要优化，轨道交通作为现代绿色交通形式，是疏解北京非首都功能的一个手段，轨道交通互联互通就是要尽量开通直达列车。三是要突破区域的行政壁垒，实现互联互通。我们讲的断头路都是公路，因为铁路是全国一张网的，统一规划的，但是我们现在城市化发展到这个阶段，我们需要城市轨道交通和市郊铁路。但是市郊铁路是以地方政府为主来规划建设的。但是我们看到，大量的北京人口在燕郊，不能说燕郊完全是河北的，它也是北京的。所以我们的市郊铁路规划，如果不通过变革打破行政壁垒，就很难实现互联互通。

交通轨道发展目前是河北省突出的薄弱环节

□ 河北省交通厅厅长 高金洁

京津冀交通一体化，河北是重要支撑区，北京大外环一共是940公里，河北境内就有850公里。但是河北在轨道交通建设方面还是一个突出的薄弱环节，高铁发展的水平低，地铁刚刚起步，特别需要各级领导、各位专家给予大力支持。

交通一体化是京津冀协同发展的重要支撑，是三个率先突破的重要领域之一，加快京津冀交通一体化步伐，不仅承载着要贯彻落实好习近平总书记“2+26”讲话的要求，也承载了京津冀三地的共同愿望。去年以来，我们河北交通厅深入落实京津冀协同发展重大战略，坚持合作优先协同优先协调优先，全力推进交通一体化取得率先突破。我们打通了京港澳断头路，提前一年通车；河北高速公路总里程达到了6333公里，位居全国第二。全长680公里、连接北京门头沟的太行山高速公路已经全面开通；与天津共同建设了渤海港口，全省港口设计能力突破10亿吨，位居全国第二；河北机场管理纳入首都机场管理，推进了机场管理一体化，年内将加快ETC一卡通工程，用户由前年的25万户增加到今年的200万户；我们还推广了沿青海面和高性能水泥路面技术，围绕这项技术国家人事部在河北交通厅设立了博士后流动站，是全国交通领域的第14个示范工程，受到交通运输部专家的肯定。

京津冀一体化协同发展中的五个主要问题

□ 原铁道部副部长 国林

我想谈谈京津冀目前现状和存在的主要问题。京津冀地区经过多年的发展，北京和天津的双核集聚现象显著，与周边地区相比长期存在工业化落差，河北大部分地区仍然以污染较重的工业、加工业为主要，今天的石家庄还在满天雾霾尘埃当中。北京和天津之间也缺少有效的合作和产业分工，没有实现联动。长期以来，京津冀经济发展极不均衡，行政壁垒阻碍了资源要素的自由流动，产业发展各自为战，区域市场被割裂，城里交通环境问题突出，发展面临着严重的资源枯竭问题。到目前为止，京津冀经济一体化还仅限于初始阶段，区域经济一体化效应没有被充分的挖掘出来，没有形成像长三角、珠三角那样的密集城市群。

京津冀协同发展尚存在许多问题。主要是五个问题：一是各自为政现象严重，缺乏统筹部门，这是京津冀三地难以一体化发展的根本原因。二是区域一体化效率低，缺乏基础条件建设和物流体系，远远落后于长三角、珠三角。第三，地区经济发展水平差异明显，导致产业对接难度大，基本没有形成配套的产业链。四是，功能定位不清，产业重叠现象严重。特别是京津两地产业结构自成体系，重复投资、重复建设现象严重。第五，生态环境形势严峻。如何确保企业在发展中节能减排、安全生产，防止生态环境进一步恶化，对一体化发展提出更高要求。我想这五个方面问题是客观存在的，应该有针对性地很好解决，不能光纸上用兵。

京津冀应该形成网络化布局、智能化管理和一体化服务格局

□ 国家发改委基础产业司副司长 任虹

应该说本次论坛的举办非常及时，因为11月18日国家发改委刚刚批复了《京津冀协同发展交通一体化规划》。纵观我国交通二十多年的发展，我们用不到二十年的时间走过了发达国家几百年的历史。交通网从无到有，从小到大，现在高速公路和高铁里程都位居世界第一了。交通一体化是京津冀协同发展的一个骨骼系统，是有序疏解北京非首都功能的有效方法之一。京津冀地区应该建立一种跨区域交通运输管理协调机制，三地市要分工合理，竞争适度，合作发展，形成一体化服务的格局。

到2020年，京津冀交通一体化有八项任务：包括建设高效密集的轨道交通网络，完善便捷通畅的公路交通网，构建现代化的京津冀港口群，打造国际一流的航空枢纽，加强公交优先的城市交通，提升交通智能化的管理水平，实现区域一体化的交通服务，和发展安全绿色的可持续交通。在此基础上实现三省市的“四个一”，即给制一张蓝图，打造一个信息平台，推进一张“一卡通”信息网，建设一个交通示范区。

建设基于互联网的智能化交通运营安全保障体系

□ 中国工程院院士 石家庄铁道大学副校长 杜彦良

在京津冀协同发展过程中，交通起着基础的和先导的作用，它是实现到京津冀协同发展的重要保障。我感觉交通一体化应该首先着眼于京津冀城市群整体规划，在这个基础上，应该充分考虑铁路网、公路网、港口群、机场群等的优化配置，形成网络化、大容量、低成本、智能化的现代交通体系，为京津冀协同发展提供保障。

交通一体化建设的主要任务是什么？我认为就是通过各种交通方式的合理分布，优化配置交通运输资源，充分发挥各种交通运输的优势，形成以高速铁路、城际铁路、高速公路、城市轨道等多种交通方式相互融通的交通网络，支撑和引领社会经济大发展。

我感觉京津冀要实现交通一体化应该关注下面六个方面：规划建设、运营管理、政策法规、数字信息、市场运营、管理机构，只有实现这六个方面的一体化才能真正实现交通一体化。具体来说，要加强不同区域的功能定位、产业布局和交通一体化的总体规划，要重点统筹市域轨道交通体系的规划与建设，要加强以重载铁路为重点的货物运输体系规划与建设，要积极推进跨廊式单轨交通在河北11个城市的建设与发展，要以交通一体化体制机制的改革为突破口，建设基于互联网的智能化交通运营安全保障体系。

铁路总公司非常关注京津冀轨道交通互联互通

□ 中国铁路总公司计划统计部副处长 赵长江

中国铁路总公司是铁路基础设施的主要规划和建设者，是京津冀区域轨道交通服务的主要提供者之一。铁路总公司非常关注京津冀轨道交通的发展，这里说的轨道交通既包括国家干线铁路，也包括城际铁路和市郊铁路。截至2014年底，我们已经建成铁路11万多公里，到今年年底总里程达到12万公里，其中高铁1.9万公里。到“十三五”我们将会接近13万公里了。至于京津冀这一区域，我们已经建成京津高铁和刚刚通车的京津城际干家堡线。还有几条高铁在建，包括北京到张家口、承德还有衡水，这几条高铁建完以后，我们整个京津冀区域的所有地级市都将被高铁覆盖。届时按照“十二五”规划，2015年末我们京津冀铁路网将达到4万公里以上。

从京津冀的城际来说，按照国家京津冀协同发展领导小组的布置，我们已经把京津冀城际铁路规划发展报告报到国家发改委了，里面对于京津冀整个区域的城际铁路做了一个非常宏伟的规划。按照规划，京津冀城际铁路规划了3800公里左右，比原来规划多了600多公里。应该说这是一个网络，它的后面是我们的国铁干线和市郊铁路还有城市轨道交通怎么样联系在一起的问题，这时互联互通就显得非常重要。这里针对京津冀轨道交通互联互通提几点建议。一是要坚持统筹规划，分类建设。这个原则涉及到整个区域的轨道交通，不管是铁路干线还是城际还是市域，应该考虑政府、企业的主导和主体地位，多元化投资，市场化运作。二是多网融合，资源共享。我们将铁路网、城际网和市域网这几个网融合在一起互联互通，共享共建，这样子能提高投资效益，减少资源浪费。三是协同共管，打造综合交通枢纽。

做好自主创新和国产化 服务京津冀国家战略

□ 北京天宜上佳新材料有限公司董事长 吴佩芳

今天我们是来学习的。在京津冀国家战略上我们研究不多，作为企业，我们主要通过自主研发高铁刹车片实现进口替代，服务于整车制造商和中国铁路总公司。应该说是国家战略推动技术国家人事部等国家经济发展战略。我们用了两年多的时间，将国外进口的高铁刹车片的价格降低了50%到60%。现在正着手企业的工业4.0自动化和智能化建设。建成之日我们的生产效率将大大提高，将是我们现有设备的四倍。作为轨道交通行业一个很小的配套商，我们希望通过不断的自主创新，为京津冀轨道交通的发展和互联互通做一点贡献。

构建京津冀一小时区域交通圈和轨道交通网络

□ 北京市交通委员会副主任 李晓松

11月18日，《京津冀协同发展交通一体化规划》正式颁布，再一次明确轨道交通是京津冀协同发展骨骼系统，是有序疏解北京非首都功能的基本前提。当前京津冀协同发展战略已经进入了全面实施阶段，为落实国家和北京市委市政府的工作要求，北京市交通委员会今年重点谋划了九项工作任务，包括京密断头路的开工，京津冀一卡通三地密切合作，联合治超，等等。截至目前，各项工作均取得了实质性的进展，目标是要构建京津冀一小时区域交通圈，形成干线铁路、城际铁路、市郊铁路和城市轨道四位一体的多层次轨道交通网络。市郊铁路平谷线将率先启动，最终将形成一千多公里的市郊铁路线网。此外，作为北京承办冬奥会的重要基础设施，京张铁路干线也正在加紧进行施工，目前八达岭隧道段施工监理招标均已经完成。

轨道交通规划应该与区域综合交通网络规划一起编制

□ 天津市城市规划设计院道路交通规划研究所所长 曹伯虎

应该说我们全程参与了京津冀层面各方面的规划，包括城镇化规划体系和城际轨道交通，以及天津市各个方面的规划。在规划过程中，我们体会到轨道交通特别是区域轨道交通的规划，在建设运营管理上，与公路交通规划的差距还是比较明显的。为什么这么说？因为我们京津冀轨道交通都是各个城市单独在编制规划。而我们要编制的公路网却是一张网，不管分成几个等级。比如说我有高速公路，有干线公路，有快速路，主干道和支线，是在编制一张网。而京津冀轨道交通我们是公路、铁路、地铁、航运、港口分别编制，交通制式不一样，管理的标准模式也不一样，相互之间缺乏有效的一体化衔接。

城市群的轨道交通究竟应该如何编制？其实我们遇到了很多问题，比如说客流预测方面。最早的京津城际我们也参与了规划和预测。最初几年差不多是20%以上的增长，京津城际的客流已经超过了京津唐的增长。实际上京津城际一个比较突出的特点是周通勤的概念，在一个城市里面是日通勤，跨出城市是周通勤，每周五、周一、周日客流特别多。再说通查通勤客流应该在15%左右，还有很大的增长空间。再一个是市域规划层面。我们正在编制天津市的轨道交通综合规划。以前我们也是分别编制，地铁、铁路、市郊线，中运量轻轨分别编制，这次天津轨道交通集团把这几种交通方式编制单位一起编制。让搞道路规划的人，搞公交规划的人，搞铁路规划的人，搞轨道规划的技术人员同时参与编制这一张交通网，初步来看还是达到一定的成效。

我们提出京津冀双城连接、多通道连接的观点。天津市人口已经超过1500万人了，北京人口2000多万人，将来两个城市是两个中心，还有河北的主要城市，各个城市的区域交通枢纽应该建成多通道、多节点、开放式的网络，同时应该和周边城市的轨道网络互联互通。

轨道交通互联互通的多重含义

□ 原铁道部科技司副司长 中国城市轨道交通协会装备专业委员会副主任 李中浩

我们有一张城际铁路的网，有一张市域铁路的网，还有一张城市轨道交通的网。这三张网一块儿编制，并不意味着就一定会互联互通。有两个概念，一个是如何修建好城市交通枢纽，一个是如何策划和规划互联互通的轨道交通运输网。这是两个概念。大家都说日本的轨道交通互联互通做得好，好在哪里？首先，我们看日本轨道交通的历史。日本东京的城市轨道交通一百年前就开始了，1900年就开始建设，从东京开始往外铺设。以山手线为例，好像是从国家铁路变成了城市轨道交通线，其实不然。日本是先有郊区铁路，先有大铁，然后再有地铁，因为地铁是随着城市发展以后，把地面轨道交通移到地下去了。而我们国家的城市轨道交通，现在是先有地铁，然后我们再来设想京津冀一体化。所以在做这样的规划时候，有两点是一定要思考的。一是市域轨道铁路如何和城市轨道交通互联互通，二是如何建造我们多节点的轨道交通枢纽？为什么东京现在人口增加了，车辆也增加了，但地面的交通却比较好。不像北京这样到处全是车，为什么？人都在地下，因为它觉得人们的出行在地下更为省力省钱，地面腾出来。城市轨道交通不同于大铁路，不需要全部互联互通，在一个城市一部分线路能够互联互通就可以。互联互通的另外一个概念就是装备利用的最大化。我觉得还可以有个生命周期的互联互通。我今天采购的东西和五年以后采购的东西应该有一个互联互通。这些东西被最大限度的使用，能够降低运营成本。我们正在推动两个国家示范工程：第一个是重庆的城市轨道交通互联互通工程，第二个正在运作之中的是北京建管牵头的燕房线自动驾驶国家示范工程。希望重庆轨道集团和北京建管公司的示范工程能生成一批国家建管与运营规范。

为了做好规划花多大工夫都是值得的

□ 国家发改委综合运输研究所运输管理研究室主任 刘斌

规划的重要性大家谈了很多，也讲了很多日本规划的例子，其实规划最好的是斯德哥尔摩。它的规划是一百多年前制定的，现在还在执行。我们一个规划能管五六年算长的了。规划的长期指导作用确实需要提高。其实，在科学规划上的投入产生的效益与后来建设上的节省相比，有时会超出上百倍，上千倍甚至上万倍。所以我觉得互联互通并不难，难的是怎么把它做科学，所以花多大的工夫去做好规划都是值得的。同一个工程的规划由不同单位制定差别很大，比如说京津冀轨道交通的规划，由铁路规划部门来做，会考虑铁路怎么优化的问题，路网怎么优化的问题，铁路和客运、货运组织的问题；让地铁规划部门做，他们考虑的是城市土地的开发利用和市局问题。所以不同的规划单位设计出来的规划完全不一样。我们应该规划是多中心规划，最后要总体协调就很难。

很多关于投融资的想法、建议，打的主意都是政府，或者是政府融资，大概是这两个。最后，要不就是政府直接买单，要不就是政府负债。京津冀的轨道交通的投资，与长三角规划发展完全处于不同的时代，或者说处于完全不同的投资环境。在“十一五”、“十二五”的时候，和我们现在“十三五”情况不同。“十一五”、“十二五”基本上处于一个时期，“十一五”的时候，是我国最好的时期，“十二五”、“十三五”出现拐点，中国可能会出现通货紧缩的问题。这个直接导致我们负债，不管政府负债，企业负债也好，面临的风险和以前完全不同。政府只盯着投融资或者是负债，“十一五”、“十二五”没有问题，但是“十三五”、“十四五”会有很大的问题。就我们了解的情况来说，不管是铁总，还是高速公路建设方，负债都已经到了一个很惊人的数字了。从长期来看非常危险。我们应该摒弃原来靠政府负债的方法融资，开创新的道路，按照新的宏观环境考虑社会投资的进入。

轨道交通建设要把枢纽和城市功能区结合起来

□ 北京交通发展研究中心副主任 总工程师 李先

京津冀协同发展是国家三大经济发展战略之一，它的核心是疏解北京非首都核心功能。但是疏解了是不是就没问题了？我们理解是要以疏解促发展，疏解是途径，发展是我们的目的，因为北京是京津冀协同发展的核心。京津冀目标是要建设世界级的城市群，同时在建设的途径上解决改革创新所面临的一系列新课题。世界的城市群都经历过一个拥堵、再缓堵再拥堵的循环过程，他们也是通过疏解降低环境污染的，大家可以看到上世纪六十年代的东京，停车乱、地铁挤，污染跟我们是一样的，疏解到今天，东京是3500万人，1500万辆车，但是交通拥堵得到了缓解，城市生活质量都得到了提高。目前东京地铁和市郊铁路承担了四千万人的承运量。其中东京291公里的地铁承受1100万客运量，北京500多公里的地铁，也是1100万的客运量。我们的地铁长度是别人的两倍，运载能力是别人的一半。大阪一百年前地铁车辆编组就是10节，我们到现在最大编组还是8节。比如说东京的很多轨道都能越线运行，一条轨道线可以站站停，也可以一站直达。我们的地铁都是单线，客观上束缚了轨道运输能力。在大城市一小时通勤圈以及一小时商务圈都应该构造适合的轨道交通，要把枢纽和城市功能区结合起来，打造轨道上的京津冀。

轨道交通是“中国制造2025”的最好抓手之一

□ 北京交通大学教授 轨道交通运行控制系统国家工程研究中心主任 郜春海

中国城市轨道交通基本是按车辆间隔2分钟建设的，但是开通以后需常超过4分钟。这等于每建成两条线就浪费了一条线。我们许多城市地铁修了一条线又一条线，没有提供多少交通上的方便，因为乘客在车站换乘时间长，换乘次数多。现在在北京上班基本上得换乘两三次，常常两个小时才能到。我们现在下一步修建市郊铁路，如果不能实现互联互通，到时候我们的城市轨道交通要么堵死，要么会像刚才所说京津冀的机场那样，有的吃不上，有的吃不饱、有的吃不了。

轨道交通互联互通有两个目的，一个是实现共线和跨线的运营，一个是降低运营成本。其实技术上都能实现。许多问题不是我们没有创新能力，而是我们被一些老标准老规范束缚着，有的可能是二十年前的老规范。中国2025制造最好的抓手是轨道交通而不是汽车，因为美国的先进制造，德国的工业4.0，或者日本的技术国策基本上以汽车为抓手，中国的抓手一定是轨道交通，这是我们完全掌握的核心技术。

建设京津冀世界级城市群应该发展信息化飞行轨道交通

□ 深圳地铁集团公司副总经理 简炼

建设京津冀城市群轨道交通是世界上最伟大的事业，应该进行技术上的重大突破；首先，以信息化新型轨道交通引领新型战略产业的发展。信息化轨道交通（即磁悬浮系统）是新型战略产业，是以信息化技术控制电磁场作为支撑的，离地面10毫米，把轮子代替了。轮轨交通都是轮子旋转运动进行位移的，磁悬浮直接用信息化控制改变了传统的轮轨支撑，这是新型轨道交通运输系统，运行时速是八千到一万公里，一次运载能力是五千到八万人，适用于有轨电车、轻轨、城际铁路、高铁、空中运输等多种方式。我称之为飞行轨道交通。相对于传统轨道方式有六大比较优势；一更安全。为什么？因为它的车和轨是一体化地，不像现在车和轨是两个东西，避免了重特大安全事故的发生；二更安静。它有噪声小、振动小的特点；三更省钱，主要省在拆迁和结构上，至少省10%；四运行维修费用更低。因为没有摩擦和振动，跟现在的交通方式比至少省30%以上；五耐磨性更强，因为它是悬浮的；其次，信息化轨道交通一旦建成，其他交通形式都将黯然失色。国际竞争要靠技术引领，传统轨道交通方式都引领不了，都是跟随的，引领只有信息化轨道交通才能做到。上面说的有那么多的特点，没有人能够跟你竞争，你是独一份的，所以可以引领我们在一带一路国家的合作与发展，那是不得了的。第三，新型轨道交通可以改善京津冀大气环境，实现绿色发展。北京现在的轨道交通从公交开始可以实现全部代替，如果再加上自行车和电动汽车，就没有燃油系统的交通工具存在了，京津冀的空气污染可能将会因为这个降低到零。

轨道交通互联互通的主要形式与内容

□ 中国中车股份有限公司总裁助理 王雁平

京津冀交通一体化实际上给中国中车提供了一个新的创新平台，新的发展机遇。我们在京津冀中有十几家企业。我们按照国家的要求实施了重组，同时实施“中国制造2025”、“互联网+”以及智能制造，提升我们装备制造的能力和水平。

以北京为中心的放射性的全国的铁路网、高速铁路网、客运铁路网是全国性的，也是互联互通的，实际上没有互联互通的问题。京津冀轨道交通互联互通实际上包含四个方面：一个是城市内的地铁，轻轨线路网络的互联互通。目前轨道交通发展的主流是车辆沿着固定的线路往返运行，几乎没有跨线运行，当然跨线运行得具备一定的基础，比如说我们B型车和A型车实现互联互通；一个是地铁、轻轨交通和市域交通的互联互通。用改变车辆的方式实现互联互通可以降低造价，相对节省投资。要实现互联互通，目前车辆的状况是以小就大，小的跑到大的轨道上是可以的，但是大的倒过来是不可以的；一个是城际铁路网和国家铁路网之间的互联互通。城际网通常速度在200公里左右，站间距在100公里左右。如果城际网和国铁的互联互通是没有问题的，城际的小车进大大铁还是一个值得考虑的问题。最后是主流区与郊区或者区县之间的制式选择与互联互通的问题。主城区以地铁为主，郊区县则可以选择多种不同的制式，如单轨、磁悬浮、直线电机等，相互之间也有一个如何相互联通的问题。

建设京津冀多维立体互联互通的轨道交通

□ 上海嘉成轨道交通系统公司董事长 史和平

上海嘉成轨道公司是一家轨道交通车门供应商。从2002年开始自主研发轨道交通运输屏蔽门系统，当时应该是国内首家，完全是自主研发，自主产业化，现在已经在国内推出了二十几条线，但是主要线路还在上海。京津冀有两个直辖市一个河北省，再往下分还有地级市、有区有县，他们的利益诉求都不一样。

我认为京津冀应该从一个整体考虑，既然现在上升到国家战略，就不光是两市一省的事情，应该从国家层面统筹规划。如产业布局、功能调解、重复建设等问题，在协同发展中应该有一个重新的规划，做好顶层设计，而不是所有的东西都重复建设；我们现在建轨道交通遇到一个很大的问题是安保和投资的问题，不同业主和供应商的利益诉求不一样，比如说线路要从高架走省线，他说要从地下走更有利于开发。这些需求都是现实，既使有很好的规划最终还是要依靠好的实施，所以互联互通首先要有一个中心思想，然后把不同的利益诉求进行统筹，从全局和局部上都要保证互联互通，城际铁路才能开到地铁上，不然这个问题永远解决不了。所以互联互通应该有规划层面，有利益诉求层面，还有技术层面，几个方面要统筹考虑，协调一致。所以说，京津冀轨道交通应该是多维立体的互联互通。

（文字整理 本报记者 冷德熙 摄影 于睿）

（本版文字根据速记和录音整理）