交通运输北斗卫星导航应用现状及发展规划

中国交通通信信息中心

二〇一七年七月

目　录

1 北斗系统总体情况

2 交通运输行业北斗系统应用推广情况

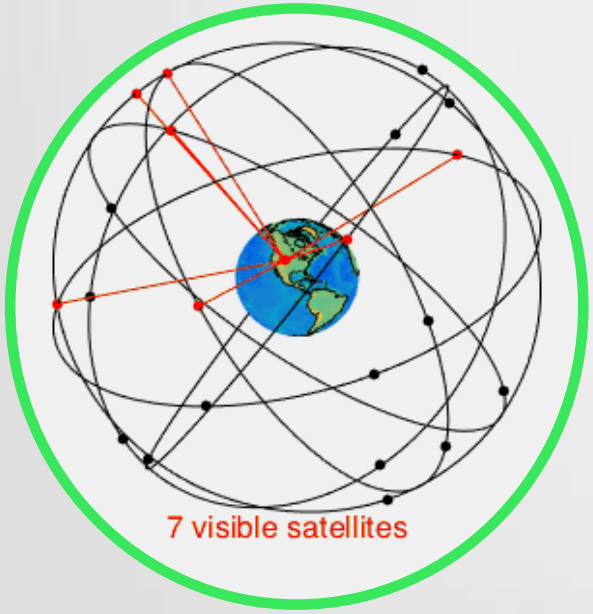
3 下一步工作方向

中国交通通信信息中心
China Transport Telecommunications & Information Center

一 北斗系统总体情况

卫星导航系统的价值

今天，卫星导航系统的应用已渗入了人类生产生活的方方面面，我们的衣食住行、国家经济的建设发展，都已与卫星导航的应用紧密结合。



国交通通信信息中心
China Transport Telecommunications & Information Center

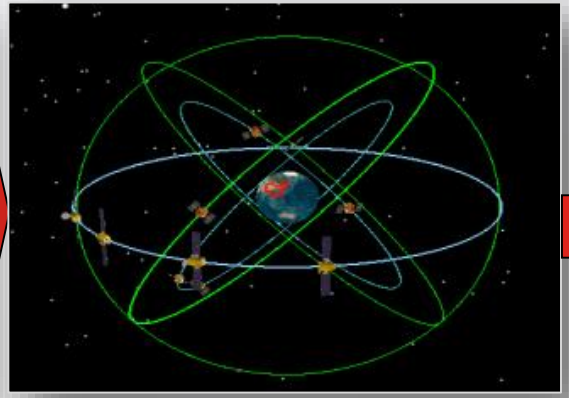
全球四大卫星导航系统

当今世界上主要的四大卫星导航系统，分别是美国的GPS、俄罗斯的GLONASS、欧洲的GALILEO，以及中国的北斗。

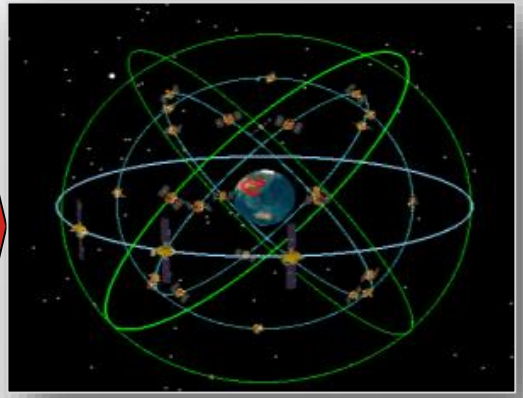
北斗系统的建设步骤

北斗卫星导航系统按照“三步走”策略开展建设，从“北斗一号”到“北斗三号”，逐步实现从覆盖我国到覆盖亚太地区，再到覆盖全球，为全世界提供服务。

第一步”北斗一号”（2003年）
双星区域有源导航系统
已建成



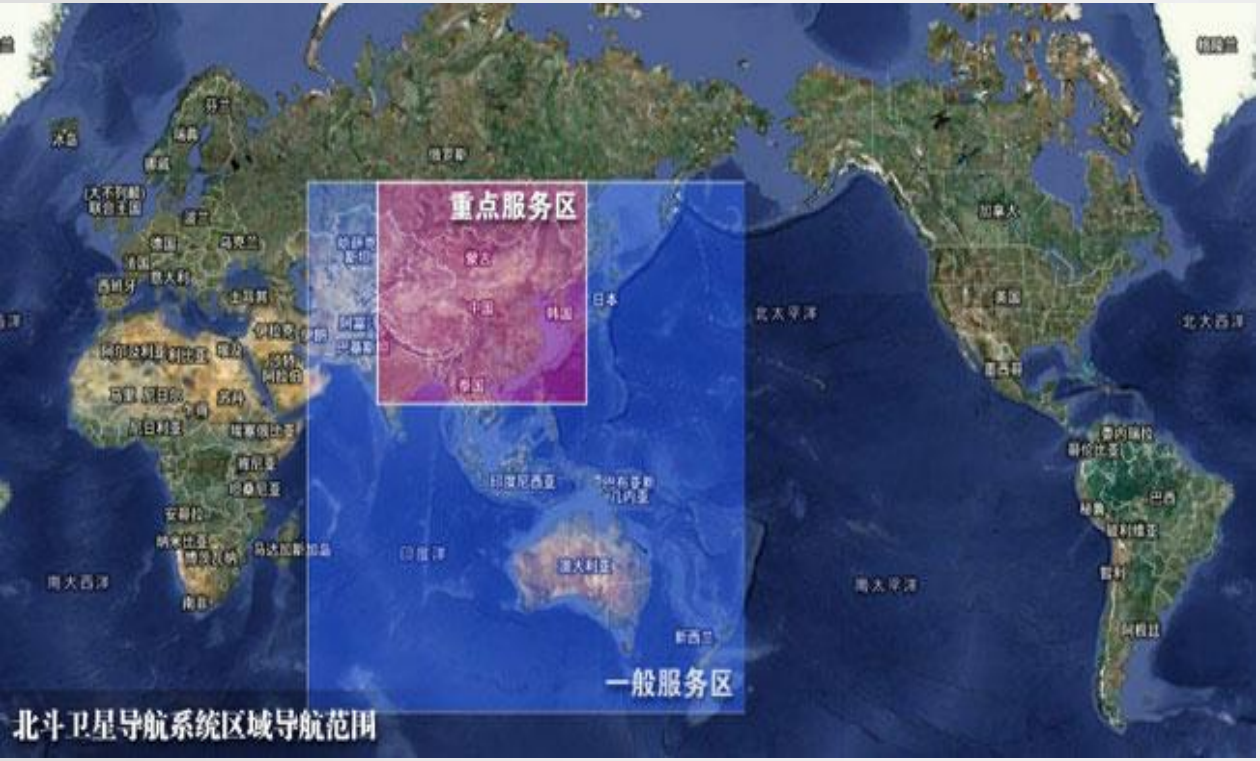
第二步“北斗二号”（2012年）
多星区域无源导航系统
已建成



第三步“北斗三号”（2020年）
全球导航系统
正在建设

中国交通通信信息中心
China Transport Telecommunications & Information Center

北斗系统当前服务能力



北斗系统目前服务范围覆盖亚太地区，定位精度达到10米，在我国周边的重点服务区内支持卫星短报文收发功能。

北斗系统未来发展

北斗全球系统计划于2018年可为一带一路国家提供服务

2020年完成北斗全球系统建设，届时北斗系统可为全世界提供服务

按照系统建设规划，北斗系统可在2018年为”一带一路”周边国家提供基本服务。2020年全球系统建设完成，共有35颗卫星形成全球组网。

二 交通运输行业北斗系统应用情况

交通运输是北斗系统重要应用领域

交通运输是集位置信息之大成者，是卫星导航系统应用最为广泛的行业之一，在交通运输行业推广应用北斗系统，对北斗系统和交通运输行业两者的发展均具有重要意义。

定位 **导航**

车辆 **船舶** **铁路** **民航**

中国交通通信信息中心
China Transport Telecommunications & Information Center

成立相应组织机构

交通运输部北斗卫星导航系统应用工作领导小组

- 综合规划司、科技司
- 公路局、水运局
- 运输服务司、国际合作司
- 搜救中心、海事局
- 救助打捞局、通信信息中心

交通运输部成立北斗系统应用工作领导小组，由副部长担任组长，成员包括部内多个司局、单位，领导小组办公室设立在部综合规划司。

行业北斗系统应用相关工作

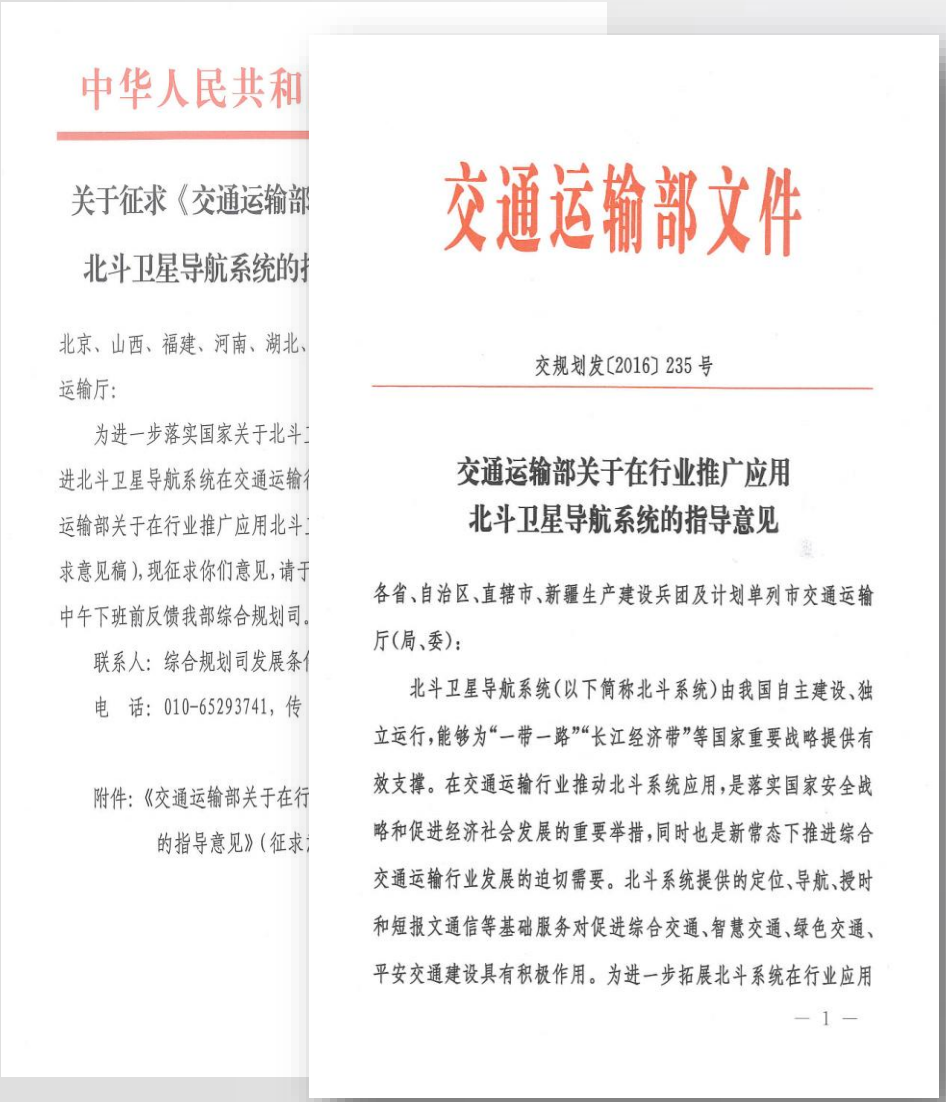
在部北斗系统应用工作领导小组的统筹领导下，交通运输部先后从政策标准、应用示范、国际合作等方面着手，推动北斗系统在交通运输行业的应用。

制定政策、标准

开展应用示范

推动北斗国际化

政策指引



中华人民共和

关于征求《交通运输部

北斗卫星导航系统的

北京、山西、福建、河南、湖北、

运输厅：

为进一步落实国家关于北斗

进北斗卫星导航系统在交通运输

运输部关于在行业推广应用北斗

求意见稿），现征求你们意见，请于

中午下班前反馈我部综合规划司。

联系人：综合规划司发展条

电　话：010-65293741，传

附件：《交通运输部关于在行

的指导意见》（征求

交通运输部文件

交规划发〔2016〕235号

交通运输部关于在行业推广应用
北斗卫星导航系统的指导意见

各省、自治区、直辖市、新疆生产建设兵团及计划单列市交通运输厅（局、委）：

北斗卫星导航系统（以下简称北斗系统）由我国自主建设、独立运行，能够为“一带一路”“长江经济带”等国家重要战略提供有效支撑。在交通运输行业推动北斗系统应用，是落实国家安全战略和促进经济社会发展的重要举措，同时也是新常态下推进综合交通运输行业发展的迫切需要。北斗系统提供的定位、导航、授时和短报文通信等基础服务对促进综合交通、智慧交通、绿色交通、平安交通建设具有积极作用。为进一步拓展北斗系统在行业应用

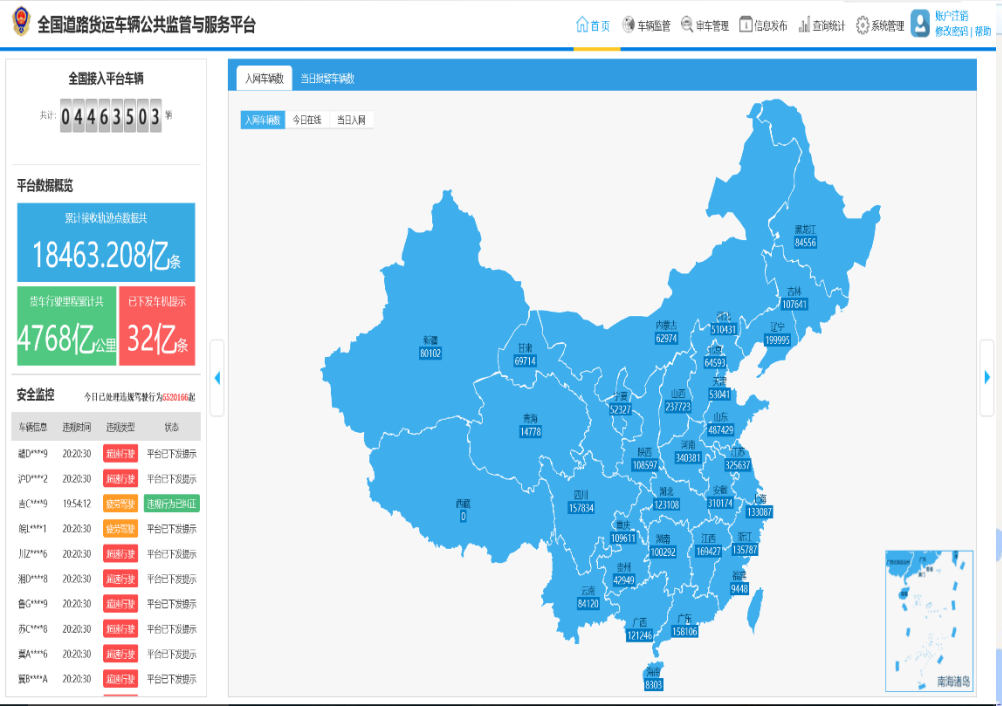
— 1 —

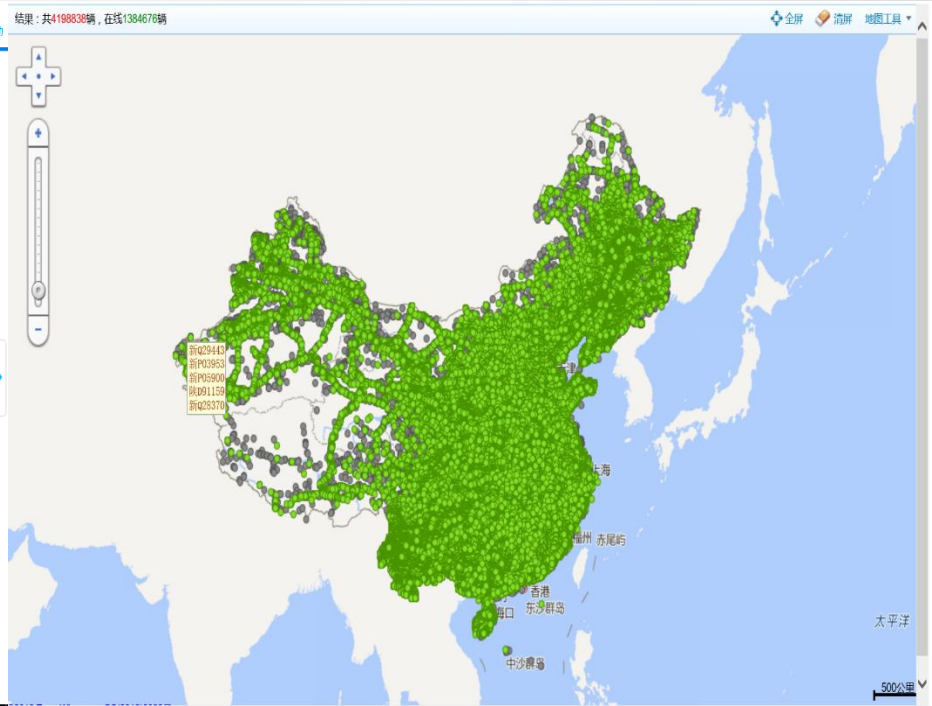
2016年，我部出台了《交通运输部关于在行业推广应用北斗卫星导航系统的指导意见》，从应用领域、应用模式等多个角度对北斗系统在行业的应用给予指导，以2020年为期限提出工作目标。

中国交通通信信息中心
China Transport Telecommunications & Information Center

北斗重大专项示范——重点运输过程监管

2011年启动“重点运输过程监控管理服务示范系统工程”，在全国九个省份道路运输领域率先开展北斗系统规模化示范应用，被称为“示范中的示范”。



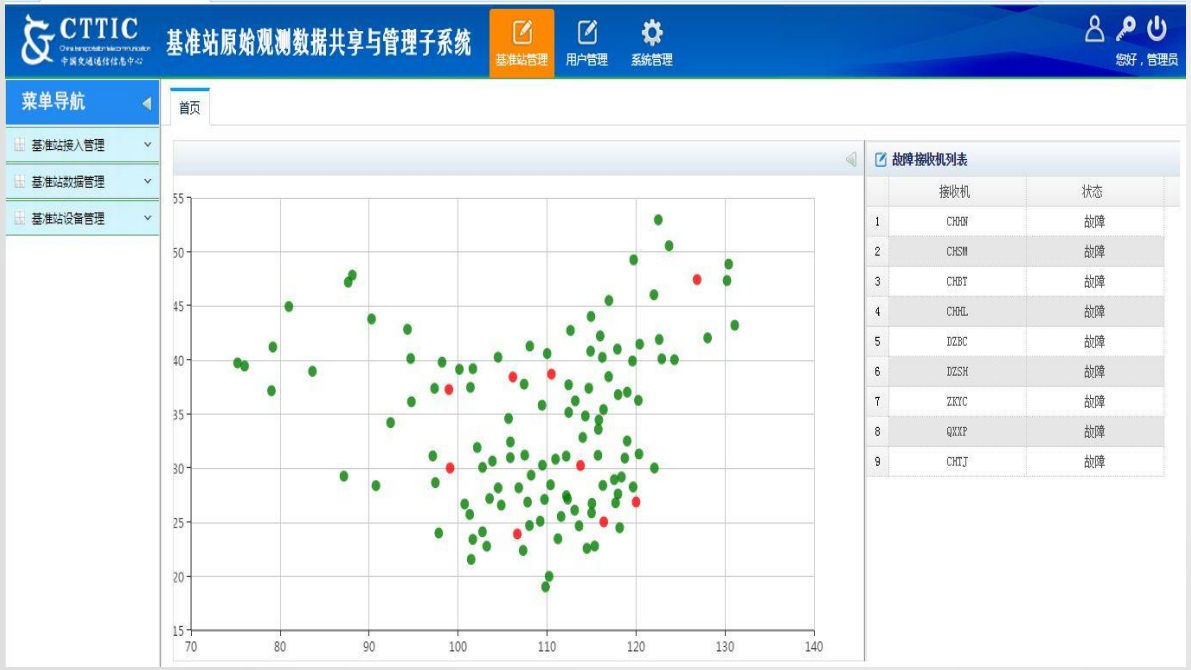


北斗重大专项示范——海上搜救示范

2014年，启动“基于北斗的中国海上搜救信息系统示范工程”，利用北斗定位、短报文通信功能服务海上搜救领域，提升海上搜救信息化水平。

参与北斗地基增强系统建设

交通运输部参与北斗地基增强系统建设，建设了一批北斗增强基准站和行业高精度数据处理系统，为北斗增强系统的组网建设提供了支持，为后续行业高精度位置服务相关建设创造基础。



推动北斗国际化进程

中俄跨境运输

2016年

国际海事组织

2014年

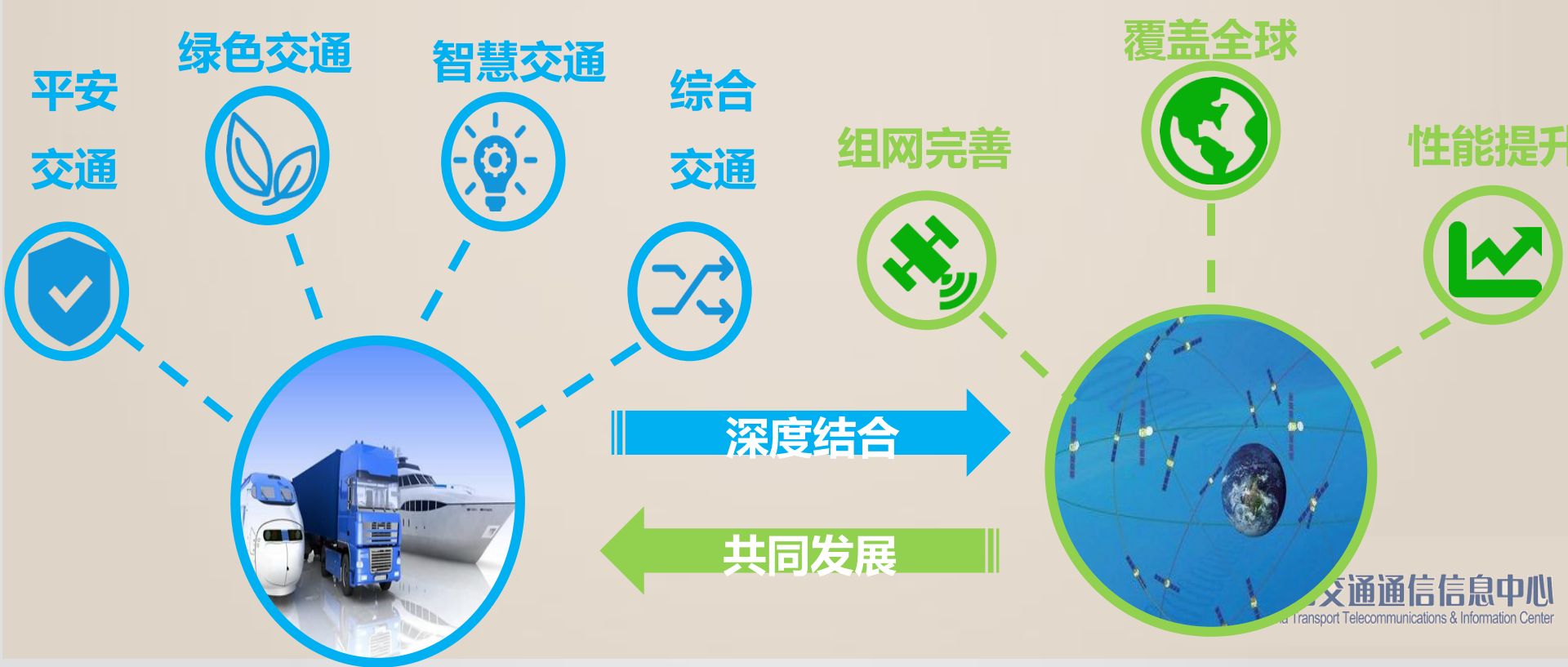
中阿合作

2017年

三 下一步发展方向

行业北斗系统应用的关键时期

“十三五”时期，交通运输行业和北斗系统都将迎来发展的关键时期，这一时期的目标是推动北斗系统成为交通运输行业时空基准，实现北斗系统和交通运输行业的深度结合、共同发展。

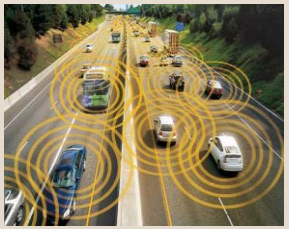


研究制定行业北斗系统应用规划

目前，交通运输部正在开展行业北斗系统应用专项规划编制工作，在《指导意见》基础上，进一步细化各项任务，并以2020年和2025年规划中期及远期工作目标。

行业北斗应用专项规划

2020年



2025年

中国交通通信信息中心
China Transport Telecommunications & Information Center

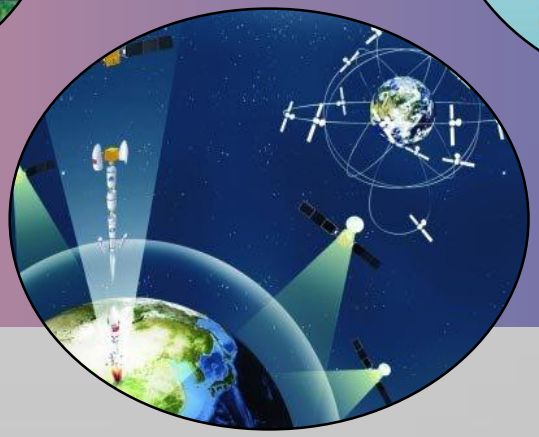
总体发展方向

未来的发展方向包括扩展应用领域、完善应用环境、推进国际化进程、参与系统建设、建设高精度位置服务体系等。其中，高精度位置服务将会是其中重要的发展方向。

扩展应用领域

推动国际化进程

参与系统建设

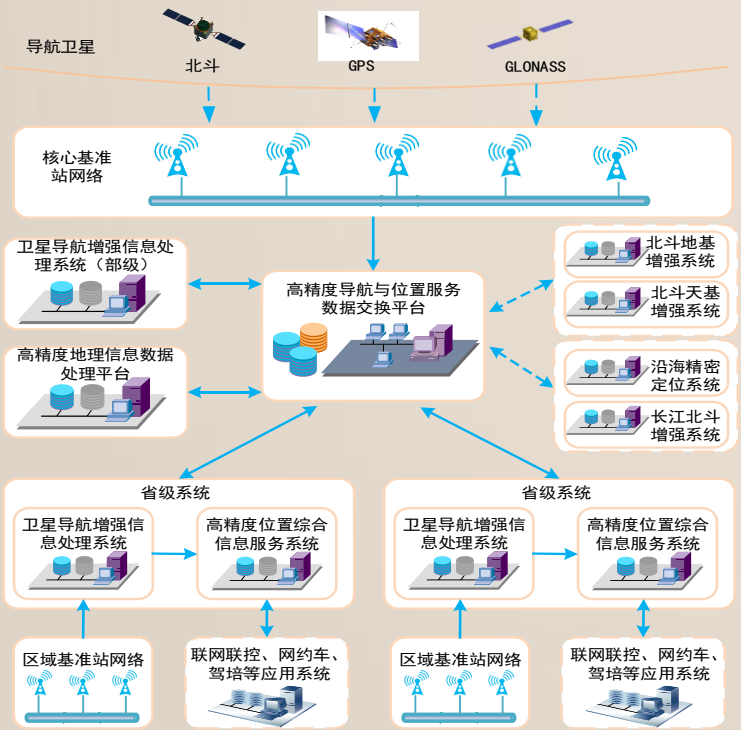


高精度位置服务

中国交通通信信息中心
China Transport Telecommunications & Information Center

建设行业北斗系统高精度服务体系

推动行业北斗高精度位置服务体系建设，提升北斗系统行业服务水平，为车路协同、辅助驾驶、智能物流、共享单车管理等前沿应用提供支持。



高精度服务于综合运输体系建设

利用北斗高精度系统，以高精度位置信息为牵引线，连接公路、水路、铁路、航空运输模式，整合货物信息，打造综合交通运输和物流大动脉，帮助交通行业实现升级转型，打造综合交通新格局，全面提升交通行业服务水平，方便百姓出行。

公路、铁路、水路、航空联运

高精度服务于交通基础设施的生命周期管理

基于北斗高精度为基础，绘制三维可视的交通基础设施设计BIM（建筑信息模型）、为智慧施工、运营与养护提供生命周期管理模式，促进公路交通建设、管理、养护、运营协调发展，提升基础设施建设效率，降低成本。

交通基础设施BIM模型

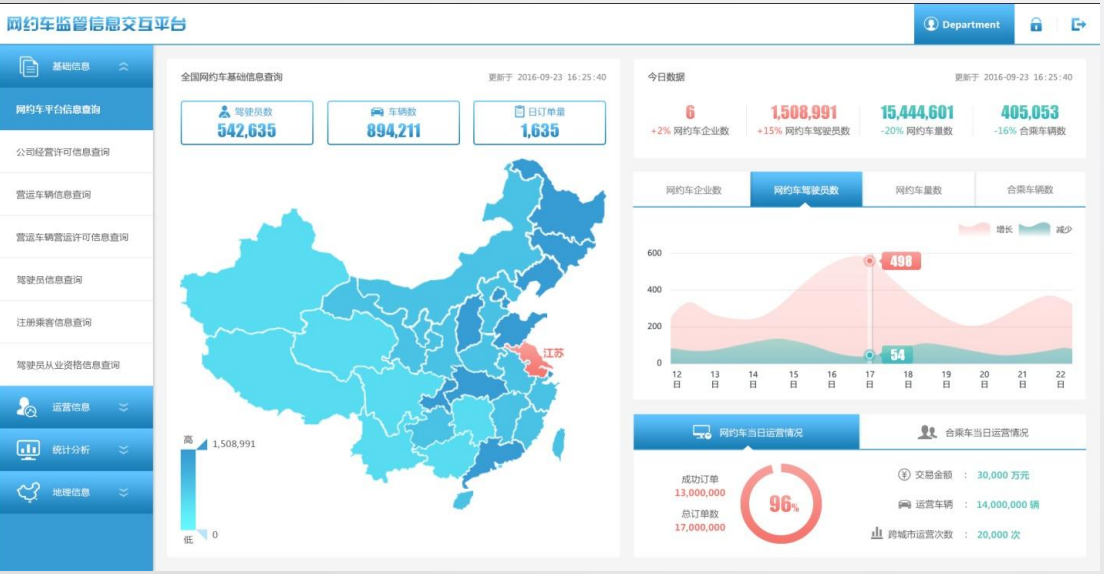
智慧施工

运营与养护

高精度服务于网约车、共享单车等新兴业态

为网约车、共享单车等新兴业态提供厘米级、亚米级的位置服务，具备区分主路辅路、车道位置等服务能力，有助于优化调度策略，方便百姓出行，打造智慧出行，全面提升交通出行服务水平。

已建成的网约车监管平台



未来提供高精度网约车服务

高精度服务于车路协同与辅助驾驶

北斗高精度将成为道路交通基础设施的重要组成部分，为车辆的车路协同系统、辅助驾驶等提供可靠的数据通信、动态组网、位置服务等能力，完成道路基础设施智能化改造，提升用户体验，促进公路交通转型升级。

高精度道路基础设施

车路协同

辅助驾驶

高精度服务于智慧物流

克服定位可靠性、抗干扰等关键技术，北斗高精度将与自动驾驶技术相结合，实现地面无人送货、低空无人送货等商业服务，促进智慧物流产业的发展。

地面无人送货运载平台

低空无人送货运载平台

未来展望

基于高精度位置服务，未来北斗系统将会与其他新兴技术相互融合，深入社会生活的方方面面，为包括智慧交通在内的信息化、智能化社会建设提供有力支持。

END 谢谢！