附件：

1. **项目名称：**城市群交通基础设施空间效益评价理论与技术研究
2. **主要完成单位及其排序**

中国科学院地理科学与资源研究所、交通运输部科学研究院、北京交通大学

1. **主要完成人及其排序**

金凤君、王姣娥、黄洁、周健、武丽、陈卓、马丽、梁鸿旭、杜德林、陈建华、焦敬娟、姚作林、刘宏甲、胡希元、陈嘉玉、桑美英、程长、赵茜楠、黄晓凡、叶劲松、王望雄、武瑞利、王涛、宋晓丽、周梦婕

1. **成果创新点**

**（1）搭建了覆盖主要城市群的交通地理与经济社会信息专题数据库。**

基于GIS技术和“设施网络-组织网络-径路网络-需求网络”的多层次交通数据平台建设思路，构建了包括设施网络（公路、铁路、民航等）、运输组织网络（航班、列车时刻表等）、交通流网络（例如高速公路数据）等交通地理数据，以及高精度的社会经济数据在内的专题数据库。运用适应性集聚分析模型解决了复杂多源数据异构、空间变量不齐、时间变量融合等问题。

**（2）构建了时空间双重维度、综合集成的交通基础设施空间效益的评估体系。**

以旅行时间为核心指标，结合区域城镇与产业布局，构建了包括通达指数、市场潜能、加权旅行时间等指标在内的可达性评价指标体系。研发了基于进出港航班“中转时间窗”的间接连通性评价模型，将交通运输组织网络连通性评估拓展到“时空间”双重维度。

综合集成区域交通设施网络规模（支撑能力）、干线的技术等级的影响程度（联系与集聚能力）和在宏观整体交通基础设施网络中该区域的通达性状态（区位优势），研发了交通优势度的评价体系。交通优势度已成为全国主体功能区规划中的九个关键指标之一，为空间优势潜力评价、功能属性确定等提供了技术支撑。

（**3）发现了交通基础设施空间效益评价中的关键参数及组织模式。**

基于地铁刷卡数据，持续追踪居民职住地动态变化，揭示了通勤时间与住房成本的均衡博弈规律，发现45分钟定律，标定了城市内部功能组织的关键参数。

利用高速公路收费站数据，在网络尺度验证了城际交通流的地理规律，发现了城市群交通流“四圈层”规律，标定了城市群空间尺度经济社会规划与组织的关键参数。针对城市群内城际联系的三种重要方式（公路、高铁、航空），运用多源异构数据和实证验证，发现了交通运输网络“空间级联系统”的组织模式。

**（4）从交通运输与区域发展协同互动的视角，研发了符合中国区域发展特色的交通规划技术。**

研发了城市群、省域尺度上国土空间规划中基础设施专题的技术流程。包括：基础设施发展水平与发展趋势分析技术，交通建设发展与区域经济发展协调度评价技术。基于潜力和目标导向的规划技术，通过顶层设计和统筹协调，规避重复建设，提高运行效率。

基于空间功能和效率，开发了国土空间规划中基础设施枢纽与廊道的识别技术，并在全国交通枢纽功能判别和优化方案中进行了应用。从理论和实践角度解析了我国关键基础设施廊道、重点交通经济带的功能和效率，并升华为具有普遍意义的空间结构演化“六阶段”理论范式。