

附件 4:

北京市重点实验室三年绩效考评报告

(大 纲)

实验室名称:城市道路交通智能控制技术北京市重点实验室

依托单位:北方工业大学

联系人:张立颖

联系电话:88802861

手机:15110281602

电子邮箱:zhangliying@ncut.edu.cn

依托单位科技主管部门联系人:00

联系电话:00

手机:00

电子邮箱:00

北京市科学技术委员会

二〇一八年制

报告说明

1. 本报告是为北京市重点实验室（以下简称“重点实验室”）绩效考评而设计。各重点实验室确保所写内容真实、客观、准确。
2. 本报告中的相关数据统计时间为自2015年1月1日起至2017年12月31日。各年份相关数据必须和当年提交的年度报告保持一致，与年度报告相关数据不符均视为无效数据。
3. 在确认本报告编写准确无误后，应在依托单位内部进行公示（不少于5个工作日），并出具公示结果。依托单位应在承诺函的相应位置签字盖章，否则本报告无效。
4. 本报告中不得出现《国家科学技术保密规定》中列举的属于国家科学技术涉密范围的内容。

北京市重点实验室绩效考评承诺函

根据北京市重点实验室绩效考评有关文件要求，依托北方工业大学组建的城市道路交通智能控制技术北京市重点实验室参加本次绩效考评。并承诺如下：

- 1、所提供的报表数据、文字资料及有关附件材料真实、准确、完整；
- 2、对所提供的资料真实性负责；
- 3、不干预绩效考评工作。

实验室主任（签字）：

年 月 日

实验室依托单位（盖章）：

年 月 日

一、重点实验室基本情况统计表

基本信息	实验室名称	城市道路交通智能控制技术北京市重点实验室		依托单位		北方工业大学		共建单位	无
	目前实验室主任	李正熙	职称	教授	手机	18911188301	电子邮箱	lzx@ncut.edu.cn	
	认定时实验室主任	李正熙		目前学术委员会主任		王飞跃		认定时学术委员会主任	王飞跃
	主要运行地址	北方工业大学博远楼							
	认定时研究方向	城市道路交通智能控制相关理论与应用技术研究							
目前研究方向	城市道路交通智能控制相关理论与应用技术研究								
		承担科技计划项目	年份	国家科技计划项目（科技部项目）、 国家自然科学基金委员会项目		省部级科技计划项目			
	数量			财政经费（万元）	北京市科委科技计划项目		其他省部级科技计划项目		
				数量	财政经费（万元）	数量	财政经费（万元）	数量	财政经费（万元）
	2015		2	74.0000	15	1610.0000	0	0.0000	
	2016		3	91.0000	5	888.0000	0	0.0000	
	2017	3	53.0000	7	976.0000	0	0.0000		
	总计	8	218.0000	27	3474.0000	0	0.0000		

研究水平与贡献	研究成果水平	发明专利申请(项)	国内		PCT申请		发明专利授权(项)	国内		国际	
			0		0			0		0	
		研究论文(篇)	国内(中文核心)			国外(仅限SCI(SSCI)、EI收录)			著作(部)		
			23			43			3		
		制(修)订技术标准(项)	国际标准		国家标准		行业标准		地方标准		
	0		0		0		0				
	其他	(主要填写等同于发明专利的成果数量,如新药证书、动/植物新品种、临床新批件等) 63									
	获奖(项)	国家级奖项				省部级奖项				行业协会等其他奖项	
		特等	一等	二等	特等	一等	二等	三等			
		0	0	0	0	1	4	1	1		
技术创新的贡献度	技术合同(项)	39	技术性收入(万元)	1223.5000	其中委托单位为在京单位(项)	19	技术性收入(万元)	675.4000			

队伍建设与人才培养	队伍结构情况	认定时专职人员数量	49	现有专职人员数量	61	副高级(含)以上职称数量及所占比例	38 62.2951%	副高级(含)以上职称中40岁(含)以下数量及所占比例	7 18.4211%	博士数量及所占比例	32 52.4590%	
	青年骨干人才培养情况	引进数量	3		千人计划	0		海聚工程	0	其他	3	
		培养数量	72		科技北京领军人才	0		科技新星	1	其他	2	
		博士(人)	2			硕士(人)	60			职称晋升(人/次)	7	
开放交流与运行管理	开放交流	开放课题(项)	10	总金额(万元)	41.0000		访问学者(人次)	13				
		学术委员会召开次数(次)	5		主/承办国际会议(次)	2	在国际会议做特邀报告(人/次)	3	主/承办全国性会议(次)	6		
		仪器设备纳入首都科技条件平台数量(台/套)	185	纳入条件平台仪器设备原值总金额(万元)	1300.0000	纳入条件平台仪器设备对外提供服务次数	0	纳入条件平台仪器设备对外提供服务总金额(万元)	0.0000			
		国际科技合作基地(国家级/市级/否)	否			科普基地(是/否)	是					
	依托单位支持	实验室现有科研面积(m ²)	考评期内新增科研面积(m ²)	实验室现有仪器设备数量(台/套)	现有仪器设备原值(万元)	考评期内新增仪器设备数量(台/套)	新增仪器设备原值(万元)	经费投入(万元)	2015年	1450.0000	年报提交(次)	3
							2016年	1100.0000				

		2191	0	1073	4620.000 0	738	2951.000 0		2017年	1143.000 0		
--	--	------	---	------	---------------	-----	---------------	--	-------	---------------	--	--

填表说明：

- 1、国家科技计划项目仅指科技部项目，其他部委级项目均在省部级项目中计数。跨年度项目以立项年度为统计依据，财政经费以任务书中约定的经费为统计依据，不能重复计算。例：某项目2015年立项，财政经费300万，但在2016年下拨。该项目统计时纳入2015年，财政经费300万元。
- 2、PCT为Patent Cooperation Treaty（专利合作协定）的简写，是专利领域的一项国际合作条约，即在一个专利局（受理局）提出的一件专利申请（国际申请），申请人在其申请中（指定）的每一个PCT成员国都有效，从而避免了在几个国家申请专利，在每一个国家都要重复申请和审查。
- 3、研究论文无重点实验室署名的不予统计。
- 4、国家级奖项仅指国家最高科学技术奖、国家自然科学奖、国家技术发明奖、国家科学技术进步奖和国际科学技术合作奖5类。
- 5、技术合同是指由重点实验室专职人员为主完成的技术开发、技术转让、技术服务和技术咨询四类活动，技术性收入是指由上述四类活动产生的总金额。
- 6、研究人员培养数量中博士、硕士指研究方向与实验室方向吻合，且在考评期内毕业的学生数量。
- 7、经费投入指依托单位为促进实验室建设的各项投入。

二、重点实验室在考评期内的运行绩效

（一）发展规划及目标完成

1. 2015-2017年绩效考评期内规划目标完成情况

按照重点实验室三年工作规划，本年度按计划完成了规划制定的工作内容，达到了预期目标。实验室研发投入计划得到有条不紊的落实，年度各项经费总计逾千万，保证了相关规划工作的有序推进。配套科研设施得到较大的改善，进一步完善了科研实验条件。在相关科研设施软硬件支持下，实验室教师队伍建设取得阶段性进步，人才培养得到了实验保障和实践锻炼，整体学术水平和科研能力获得提升，研究成果和产品在多个城市获得推广及应用，取得了明显的社会效益。具体内容简述如下：

1) 年度工作方面

在已有的实时交通仿真平台、自适应交通信号控制研究平台、跨系统综合管理平台、视频综合监控研究平台、交通控制信号远程托管平台、区域交通系统管控平台、智能交通系统综合管控系统、三维交通仿真系统、多观交通综合在线仿真系统以及交通大数据实时分析系统等平台的基础上，根据三年规划的计划，聚焦国内领先、国际先进的城市道路交通管理与控制相关基础理论研究、技术研发、产品转化与产业推广基地，在城市道路交通控制应用基础理论方面，针对我国城市交通形态多样、多类型交通主体行为复杂等特殊问题，开展城市交通系统的控制建模、系统辨识、能控能观及稳定性分析等基础理论问题的体系化研究；该系列平台根据城市群、特大城市和大中城市道路交通状况和实际交通管理与控制需求之间的差异性，综合应用了大数据、云计算、人工智能、现代网络和通讯技术等先进技术手段，结合视频综合检测技术、浮动车检测技术和各类检测信息，建立具有自主知识产权的交通控制与管理模型，实现了不同交通需求的模块定制，完成了不同交通系统的综合集成，实现了信号控制、管理、交通信息服务为一体的具有自主知识产权的全新智能交通综合管理控制体系，该体系的建立对于提高了我国城市交通管理和控制水平具有重要的应用价值和指导意义。在城市道路交通控制系统量化评估体系与方法中，基于硬件在环的多层次交通仿真技术、交通控制数据在线分析技术实现交通控制效果的量化评估；在标准化自适应交通控制系统成套设备研制方面，针对目前国内道路交通信号机软硬件均由厂商私有化绑定，通用性差、模块化程度低、控制功能单一、实况交通感知数据处理能力不足的问题，构建模块化开放式交通信号控制

机体系结构，设计标准化软硬件接口，研制具有自适应控制功能的标准化交通控制系统成套设备；在多模态综合交通信息感知与交通大数据分析方面，以京津冀区域交通走廊、快速路、交通枢纽、干线、各类型交叉口等为应用场景，搭建综合交通感知与控制研究平台；在基于工业互联网的城市绿色智慧交通系统方面，研究了基于工业互联网的异构交通系统集成技术及方法，搭建了支持各类城市交通系统设备的无障碍互联互通的研究平台；在智能汽车控领域，开展了网联汽车控制基础研究，搭建了网联汽车控制研究平台。

2) 投入经费方面

2015年度投入经费总计逾1400万，主要有以下几项组成：

(1) 学科建设—国家特殊需求—城市道路交通智能控制人才培养项目(市级)，800万元；

(2) 科研基地建设—首都世界城市顺畅交通协同创新中心—参与单位（2011协同创新中心）参与(市级)，150万元；

(3) 中央支持地方专项—科研平台和专业能力实践基地建设—城市交通枢纽信息处理与决策支持科研平台建设，130万元；

(4) 科技成果转化—提升计划项目—基于交通大数据的北京道路交通疏堵决策支持系统研发(市级)，100万元；

(5) 研究生培养—产学研联合培养研究生基地(市级)，100万元；

(6) 2015—长城学者—刘小明，100万元；

(7) 基于交通大数据的北京市城市道路交通系统状态全息监测及事件诊断（校内专项），70万元。

2016年度投入经费总计逾1100万：

(1) 学科建设—城市道路交通智能控制人才培养项目，（校内专项），600万元；

(2) 城市道路交通智能控制技术北京市重点实验室科研平台，（校内专项），100万元；

(3) 科技创新服务能力建设—协同创新中心—首都世界城市顺畅交通协同创新中心—参与单位（2011协同创新中心）（参与）(市级)，100万元；

(4) 科技创新服务能力建设—科技成果转化—提升计划项目—基于交通大数据的北京道路交通疏堵决策支持系统研发(市级)，50万元；

(5) 基于低频浮动车数据的交叉口域行程时间估计研究，国家自然科学基金，20万元；

(6) 基于心物场理论的交通事故致因机理及风险评估，国家自然科学基金，21万元；

(7) 城市轨道交通安全保障技术，国家重点研发计划，50万元；

(6) 2016-长城学者-刘小明，50万元；

(7) 科研平台-城市综合交通管控及装备国家工程技术研究中心，（校内专项），100万元。

(8) 路口随机交通流模型及其在交通信号控制可靠性评价中的应用，8万元；

(9) 有轨电车平交路口协同优先控制策略研究及设备研制，85万元；

2017年度投入经费总计逾1143万：

(1) 学科建设—城市道路交通智能控制人才培养项目，（校内专项），600万元；

(2) 城市道路交通智能控制技术北京市重点实验室科研平台，（校内专项），130万元；

(3) 科技创新服务能力建设-提升计划项目-基于交通大数据的北京道路交通疏堵决策支持系统研发，150万元；

(4) 专用道公交优先干线协调及其与间歇式公交专用道协同控制方法研究，国家自然科学基金项目，16万元；

(5) 城市道路交通运行态势大数据分析关键技术研究，国家自然科学基金项目，18万元；

(6) 智能网联车队协同控制方法及队列稳定性研究，国家自然科学基金，19万元；

(7) 时变通信拓扑下智能网联汽车编队控制关键技术研究，北京市自然科学基金项目，10万元；

(8) 多子区形态下专用道公交信号优先干线协调控制关键技术研究，北京市自然科学基金项目，20万元；

(9) 街道停车平衡示范区方案研究，140万元。

(10) 信号控制-车路协同系统技术研发，30万元；

(11) 智能驾驶测试方法与环境建设技术开发，30万元；

3) 科研条件方面

北方工业大学第三实验楼第4层全部作为实验室科研用地，并在校内第二实验楼前建立了实际的交通信号检测、控制算法测试的室外实验场地。重点实验室面积达3300平方米，设备固定资产总值达4620万元，供电能力达到800kVA，能够满足智能交

通各种控制系统及检测设备的供电要求。实验室具有良好的通风系统、照明系统、消防系统。实验室装有完备的空调系统、供暖系统，能够满足实验和科研所要求的环境条件。实验室安装有视频安保系统，该系统和学校的安保系统相连，能够保证实验室人员和财产安全，实验室安排人员24小时值班，各种安全措施条例齐备。

建有国内一流的试验平台，主要包括：

- 1) 城市道路综合交通控制理论和方法研究平台
 - (1) 城市复杂交通系统建模与先进控制方法研究平台
 - (2) 城市道路交通系统多维度状态评价与信号控制平台。
 - (3) 大范围移动交通信息采集与信号控制平台
 - (4) 基于人工智能的城市交通系统与网络化控制平台
 - (5) 基于动态OD分析的动态交通分配理论与应用研究平台
- 2) 城市道路交通智能控制应用技术研究平台
 - (1) 联网型交通信号控制器研究平台
 - (2) 自适应交通信号控制系统研究平台
 - (3) 跨系统智能交通综合控制管理应用研究平台
 - (4) 交通信号控制远程托管中心系统平台
 - (5) 综合交通管控集成平台
 - (6) 先进交通信号控制系统研发平台
- 3) 交通检测系列研究平台
 - (1) 交通视频检测应用研究平台
 - (2) 城市混合交通信息感知方法与技术研究平台
 - (3) 交通检测技术建设平台
- 4) 交通仿真研究平台
 - (1) VISSIM在线实时仿真系统平台
 - (2) 多层次交通仿真平台
- 5) 交通行为与安全研究平台
 - (1) 道路交通安全与应急事件处理平台
 - (2) 混合交通事故三维重建研究平台
 - (3) 虚拟现实驾驶仿真平台
 - (4) 驾驶视觉感知及同步分析平台
- 6) 交通大数据分析与管理研究平台
 - (1) 海量交通流数据实时处理与智能服务平台

- (2) 基于虚拟化技术的交通大数据处理平台
- (3) 交通大数据智能分析平台
- 7) 京津冀一体化交通研究平台
 - (1) 多目标场景的城市交通综合感知平台
 - (2) 交通管理与控制大数据处理技术应用平台
 - (3) 基于大数据分析的一交通缓堵疏通决策支持平台
- 8) 基于工业互联网的城市绿色智慧交通研究平台
 - (1) 工业互联网的异构交通系统集成研究平台
 - (2) 新一代绿色智慧交通系统平台
- 9) 网联汽车控制研究平台
 - (1) 网联车队协同控制技术

2. 未来三年发展规划

重点实验室将基于现有工作基础，顺应大数据和互联网时代下交通管控体系化、智能化、人本化的发展趋势，以服务京津冀一体化发展为重点，以智能交通领域重大行业应用需求为导向，开展基础理论与关键科学问题研究、核心技术攻关、重大应用系统开发、特色技术产业化应用、高水平人才队伍建设、领军人才培养，全力打造该领域国家级创新团队，逐步把重点实验室建设成为国内领先、国际先进的城市道路交通管理与控制相关基础理论研究、技术研发、产品转化与产业推广基地。

2.1 规划目标与研究方向

1) 总体目标

国内领先、国际先进的城市道路交通管理与控制相关基础理论研究、技术研发、产品转化与产业推广基地：

(1) 建立符合我国国情的城市交通管控理论与方法体系，突破城市道路交通控制领域基础科学问题，承担相关领域重点研究项目。

(2) 完成具有世界先进水平的信号控制成套设备研制基地建设，开发2~4项专有或专利技术，为有效缓解城市道路交通拥堵提供技术支撑。

(3) 深入研究主动式交通控制技术体系，开展新技术、新产品的开发工作，主要包括电动汽车技术、公交优先协调控制技术、工业互联网技术、主动交通控制技术和车路协同控制技术等。

(4) 加强与行业主管部门的业务合作，参与相关领域国家标准的制定，联合公安部安全与警用电子产品质量检测中心、国家道路安全产品质量监督检验中心、公安部交通管理科学研究所等成立联合检测、检验、测试中心。

2) 主要研究方向

- (1) 城市道路交通管控理论与技术研究
- (2) 标准化交通控制系统成套设备研发
- (3) 主动式交通信号控制技术
- (4) 大数据交通仿真及评价分析
- (5) 复杂交通场景的多目标行为感知技术研究
- (6) 交通大数据分析交通信息服务技术研究
- (7) 城市智能交通系统集成系统研发
- (8) 网联汽车控制关键技术研究

2.2 重点研究内容

1) 城市道路交通控制应用基础理论研究

针对我国城市交通形态多样、多类型交通主体行为复杂等特殊问题，开展城市交通系统的控制建模、系统辨识、能控能观及稳定性分析等基础理论问题的体系化研究，建立城市交通混杂系统网络化控制、多状态交通切换控制、过饱和交通均衡控制等先进的智能交通管控方法体系。

2) 城市道路交通控制系统量化评估体系与方法研究

基于硬件在环的多层次交通仿真技术、交通控制数据在线分析技术实现交通控制效果的量化评估，研发交通数据实时采集分析设备，研究建立适用于道路交通管控系统的软硬件功能测试方法与技术，并制定相关行业标准。

3) 标准化自适应交通控制系统成套设备研制

针对目前国内道路交通信号机软硬件均由厂商私有化绑定，通用性差、模块化程度低、控制功能单一、实况交通感知数据处理能力不足的问题，构建模块化开放式交通信号控制机体系结构，设计标准化软硬件接口，研制具有自适应控制功能的标准化交通控制系统成套设备。

4) 主动式智能交通控制技术研究

针对当前交通控制系统存在的被动调整、功能低端、应用落后等现状问题，研究主动式交通信号控制技术体系，结合电动汽车发展趋势，研发基于车路协同的主动式交通控制技术、纯电动汽车自主控制技术、车路协同公交优先协同控制、工业互联网交通控制装置。

5) 大数据交通仿真及评价技术研究

针对交通信号控制系统、信息采集系统等交通应用系统以及相关社会系统产生和累积的海量交通数据信息的高价值、潜力大等特点，且当前数据利用率低、未有效挖掘等问题，整合和分析大数据仿真应用体系，研究大数据评价决策技术，构建基于大数据的交通仿真模型，研发可为城市交通建设和发展提供评价和决策的大数据驱动交通仿真系统。

6) 多模态综合交通信息感知与交通大数据分析

以京津冀区域交通走廊、快速路、交通枢纽、干线、各类型交叉口等为应用场景，搭建综合交通感知与控制研究平台，研究复杂多目标场景的城市交通综合感知技术与方法，实现交通状态全息感知；将大数据处理技术应用于交通管理与控制，研究面向不同交通决策需求的动态分析、优化调度、方案评价、预测模拟等深度信息服务，构建基于大数据分析的一体化交通缓堵疏通决策支持系统。

7) 基于工业互联网的城市绿色智慧交通系统

针对国内现有交通系统智能化设备多样化、无统一通信控制协议、互联效率低下等典型问题，研究基于工业互联网的异构交通系统集成技术及方法，支持各类城市交通系统设备的无障碍互联互通，构建集交通环境监测、能源消耗监管、慢行交通主体智能识别与控制、全息安全空间出行服务等为一体的新一代绿色智慧交通系统。

8) 网联汽车控制关键技术研究

以提到路段通行能力，保持队列稳定性为控制目标，研究具有通用性的智能网联车队协同控制理论，并建立队列稳定性分析方法，保证队列稳定性不受影响，为智能网联车队技术应用提供了理论基础和关键技术支撑。智能网联车队协同控制

(二) 研究水平与贡献

1. 定位与研究方向情况

实验室定位于解决城市道路交通智能控制理论与技术问题，认定时确定研究方向为“城市道路交通智能控制相关理论与应用技术研究”，细分为“城市道路混合交通控制模型和算法研究”、“城市道路交通智能控制应用技术研究”、“研究建设智能交通控制系统”、“智能交通信号控制现场设备与装置”、“交通大数据分析 with 处理研究”和“交通行为与安全研究”6个研究方向。

在实际工作中，积极跟踪国际前沿研究领域，增加“多模态综合交通信息感知与交通大数据分析”、“基于工业互联网的城市绿色智慧交通系统”及“网联汽车控制技术”等三个研究方向。

1) 城市道路混合交通控制模型和算法研究

围绕城市道路交通控制理论与信号控制：

- (1) 混合交通状态下多层次交通控制基本模型和实现
- (2) 基于混合交通行为建模理论的复杂交通形态融合与控制
- (3) 异构交通信号控制平台的网络化解耦控制
- (4) 饱和交通状态下的区域交通流均衡控制

围绕城市交通实时仿真与动态决策：

- (1) 交通在线仿真
- (2) 动态交通信息诱导策略
- (3) 基于云技术的大区域交通网络动态仿真
- (4) 大范围交通系统动态平衡控制与分布式协同计算

2) 城市道路交通智能控制应用技术研究

围绕交通感知新技术：

- (1) 新型网络化交通感知与控制
- (2) 面向动态复杂多目标的城市交通综合检测
- (3) 大范围空间人、车等多种交通行为感知
- (4) 基于视频图像的车辆精确跟踪、路由识别与动态OD分析

围绕异构系统的融合与交互技术：

- (1) 实时海量交通数据分析与挖掘
- (2) 交通控制模型参数校正辨识
- (3) 城市交通大系统信息交互设计
- (4) 非线性交通流短时预测预报

3) 研究建设智能交通控制系统

- (1) 控制系统总体结构体系
- (2) 信息传输开放协议
- (3) 自适应控制软件等软件

4) 智能交通信号控制现场设备与装置

- (1) 新一代城市交通智能控制感知技术研究
- (2) 新一代交通信号控制装置研制

5) 交通大数据分析处理研究

- (1) 基于人工智能的交通感知大数据深度综合分析
- (2) 基于大数据的城市交通拥堵探测及演变规律分析
- (3) 面向拥堵疏导的城市交通出行行为分析
- (4) 大数据环境下动静态一体化交通拥堵控制与诱导研究

6) 交通行为与安全研究

- (1) 基于人因工程的驾驶人信息认知机理研究
- (2) 驾驶人的不安全驾驶行为特征辨识研究
- (3) 虚拟现实驾驶仿真系统分析与应用
- (4) 基于交通行为辨识的交通事故产生机理研究

7) 多模态综合交通信息感知与交通大数据分析

- (1) 搭建京津冀一体化交通研究平台
- (2) 研究多目标场景的城市交通综合感知技术与方法
- (3) 研究大数据处理技术应用于交通管理与控制
- (4) 构建基于大数据分析的一体化交通缓堵疏通决策支持系统

8) 基于工业互联网的城市绿色智慧交通系统

- (1) 研究基于工业互联网的异构交通系统集成技术及方法
- (2) 构建集环境、能源、慢行交通、出行服务等为一体的新一代绿色智慧交通系统。

9) 网联汽车控制关键技术研究

- (1) 智能网联车队协同控制方法及队列稳定性研究；
- (2) 时变通信拓扑下智能网联汽车编队控制关键技术研究；时变通信拓扑下智能网联汽车编队控制关键技术研究智能网联车队协同控制方法及队列稳定性研究

2. 研究成果水平与技术创新贡献度

2015年：

1) 异构跨平台智能综合控制方法

以国家科技支撑计划“面向奥运的信号控制系统集成技术研究”为依托，针对超大型城市多系统并存条件下智能交通综合管理与控制技术难题，创新性地基于SID技术，即通过对特定数据包进行唯一性服务编码，自主研发了可兼容多种智能交通控制系统的通信协议，并对通信协议进行了二次封装，避免了数据包经网络延迟后

易出现的时序识别混乱问题，提高了异构系统应用的兼容性和有效性，实现了路口交通信号机与交通信号控制系统间的通讯解耦；并通过特征数据驱动，将不同交通控制系统的分类控制与关联控制有效结合，解决了不同交通信号控制系统所控区域关联处路口路段交通控制瓶颈问题，进一步提高边界衔接区域交通控制效果。该技术已成功应用于北京市智能交通管理与控制系统，填补了国内智能交通跨平台系统研究的空白。

代表性成果：《城市道路混合交通综合感知与智能管控关键技术研发与应用》获2015年中国自动化学会CAA科学技术进步二等奖。

2) 基于云技术的大区域交通网络动态仿真

以智慧城市跨领域关联感知和协同调度背后的数据处理为背景，研究大规模流式数据有序化组织、动态集成与智能联动、并行处理以及可用性保障等关键问题，得出大规模流式数据空间模型、理论依据、关键技术及原型系统。包括：多源流式数据统一描述模型及查询语言，对跨管理域且动态变化的多源数据以松耦合和逻辑一体化的方式进行抽象、接入和访问；基于数据服务的多源流式数据动态集成方法以及基于数据服务超链的数据智能路由与分发方法，支持数据的智能联动；面向大规模流式数据的并行化流处理编程模型及框架，满足不同流式数据处理任务协同计算的实时性要求；大规模流式数据空间的高可用性保障及快速恢复机制。

代表性成果：2015年北京市自然科学基金“面向大规模流式数据处理的数据空间理论与关键技术研究”。

3) 大范围交通系统立体分析与动态均衡控制

面向京津冀区域道路交通拥堵亟待缓解的实际需求，首次融合北京交研中心、北京公安交通管理局、河北省公安厅等单位的海量数据源，通过对交通大数据深层价值进一步的挖掘和开发，从数据分析的角度实现交通拥堵演化的全过程分析，完成交通宏观路网状态、中观区域交通演化、微观交叉口运行的全息状态监测和交通载荷分析、预测，基于数据驱动的道路交通事件快速诊断，建立面向网络交通状态（饱和/非饱和）均衡的交通信号控制系统，有效提升区域交通拥堵决策的科学性、交通控制系统的有效性和交通突发事件的处置能力。

代表性成果：2016年河北省自然基金重点项目“基于交通大数据的京津冀交通一体化智能分析与决策支持系统”支持。

4) 车载视觉行人检测方法研究

面向车辆主动安全系统中行人检测的应用需求，针对由行人距离远近所产生的目标多尺度、光照变化所产生的图像低质量、人的行为差异所造成的目标多形变以

及单一视角所产生的遮挡等问题。分析了彩色图像和深度信息的视觉融合规律，研究了融合多模态信息的立体视觉感兴趣区域定位和追踪方法；提取了不同尺度、光照、形变和视角下行人的本质特征，研究了复杂背景下行人由底层特征到高层概念的映射机制，建立了基于立体视觉多模态特征联合优化的行人检测深度学习模型；设计了级联的卷积神经网络结构，在上述研究基础上建立了面向车载视觉应用的行人检测框架。

代表性成果：2015年国家自然科学基金“基于深度信息和深度学习的车载视觉行人检测方法研究”；《复杂交通环境行人感知与管控关键技术研发与应用》获2015年中国智能交通协会科技进步一等奖。

3. 实验室作为创新平台对建设全国科技创新中心所发挥的作用

(1) 对首都经济社会发展的贡献（通过开展的具体工作阐述科技对首都经济社会发展的支撑引领作用，满足首都经济社会发展的需求）

研发了具有自主知识产权的交通信号控制器、自适应交通信号控制系统及多种交通控制及工程软件，为北京市建设了“城市道路交通综合管控平台”，完成了“北京中心城区交通信号控制系统研发”等项目，对缓解北京特大城市的交通拥堵做出了重要贡献，成果在北京得到应用，受到广泛赞誉，社会经济效益显著。

(2) 行业引领及贡献（针对行业的重大、关键技术问题开展技术研究的具体工作）

智能交通控制系统理论与应用技术方面取得突破性进展

针对我国特有的城市道路交通人车混行的混合交通流状况，深入开展了智能交通控制理论与应用技术研究，解决了该领域关键科学和技术问题，建设了具有自主知识产权的符合我国城市交通特点的智能交通控制系统。研究成果得到了实际应用。主要进展如下。

(1) 提出了国内领先的城市道路混合交通控制模型和算法。

(2) 研发了国际先进、国内领先的多目标、多场景综合交通感知技术，并应用于多个城市交通智能管控系统。

(3) 研发了国内领先的智能交通系统综合管控平台，目前该平台是北京市交管局主体业务的核心运管平台。

(4) 开发了国际先进、国内领先的自适应交通信号控制系统软件，并已经在北京市交管局试运行。

(5) 开发了国际先进、国内领先的新一代交通信号控制成套装置，已经在北京、大连、山西等地安装、运行200余套。

(6) 建成了国际先进、国内领先的由交通控制装置检测设备和软件系统支撑的检验测试中心，推动了行业标准化进程。

建设了国际先进、国内领先智能交通系统管控平台群

建设了涵盖城市道路综合交通控制理论和方法研究、城市道路交通智能控制应用技术研究、交通检测系列研究、交通仿真研究、交通行为与安全研究、交通大数据分析处理研究等在内的二十多个成体系的研究平台群，为城市道路交通控制领域模型开发、智能检测、大数据分析、控制策略、仿真评价等提供了全方位的研究手段，兼顾理论研究与实际应用需求，达到国际先进、国内领先的水平。

2016年：

1) 车联网环境下多车协同控制及数据分析方法

智能网联车队技术使复杂的交通控制得以简化，交通可组织性也同时增强，有效的提高道路通行能力。但是无线通信系统本身的时延传输特性和丢包、中断等通信异常问题，限制了这一技术的发展。本项目以提到路段通行能力，保持队列稳定性为控制目标，研究具有通用性的智能网联车队协同控制理论，并建立队列稳定性分析方法。研究内容包括：根据典型通信拓扑结构建立理想车间距偏差方程，设计基于滑模控制理论的车队协同控制模型，分析通信时延对车辆队列稳定性的影响，确定满足队列稳定性条件的理想车速和车间时距范围；针对通信异常造成系统随机性扰动的问题，建立同构/异构车队切换控制策略，保证队列稳定性不受影响；提出基于路段通信能力最大的车队规模优化方法，考虑多种环境耦合因素约束下的车队结构；最后搭建多仿真软件联合应用的智能网联车队硬件在环实验平台，对研究结论进行实验验证。该研究为智能网联车队技术应用提供了理论基础和关键技术支撑。

代表性成果：

国家自然科学基金：智能网联车队协同控制方法及队列稳定性研究（编号：61603004）

TRB会议论文：“A Novel Cooperative Collision Avoidance Model for Connected Vehicles”，并在会议上做了宣读报告。

2) 基于大数据+交通控制的交通策略研究

以互联网大数据关联感知和多部门协商协同为机制，分析特大城市交通出行规律及道路拥堵的成因，通过大规模流式数据有序化组织、动态集成与智能联动、并行处理以及可用性保障等关键问题，得出大规模流式数据空间模型、理论依据、关

键技术及原型系统。

代表性成果：2016年，北京市交管局、百度地图智慧交通、北方工业大学城市道路交通智能控制技术北京市重点实验室联合成立了“大数据+交通控制”联合工作组。在百度地图提供的大数据资源基础上，由我校智能交通团队与北京交管局交通控制专家对数据分析结果进行研判，并结合现场实地调查对热点拥堵路段进行综合交通优化。工作组以北京上地软件园周边道路为试点区域，针对后厂村路、上地西路、友谊路等路段进行了多次实地勘察，采用大数据分析手段进行综合会商，并提出了包括交通组织优化、路口渠化设计、信号控制方案优化等多方面的整改措施。通过连续多日的运行证明，相关措施取得了明显效果，验证区内交通状况得到明显改善。

3) 大范围交通系统立体分析与动态均衡控制

面向京津冀区域道路交通拥堵亟待缓解的实际需求，首次融合北京交研中心、北京公安交通管理局、河北省公安厅等单位的海量数据源，通过对交通大数据深层价值进一步的挖掘和开发，从数据分析的角度实现交通拥堵演化的全过程分析，完成交通宏观路网状态、中观区域交通演化、微观交叉口运行的全息状态监测和交通载荷分析、预测，基于数据驱动的道路交通事件快速诊断，建立面向网络交通状态（饱和/非饱和）均衡的交通信号控制系统，有效提升区域交通拥堵决策的科学性、交通控制系统的有效性和交通突发事件的处置能力。

代表性成果：2016年河北省自然科学基金重点项目“基于交通大数据的京津冀交通一体化智能分析与决策支持系统”支持。

4) 行程时间估计是浮动车信息采集系统中的核心技术

在低频浮动车数据源条件下研究浮动车路段行程时间估计问题的数学理论和方法，在分析凝练浮动车采样周期长、车辆行驶轨迹难判断等问题的基础上，分析低频采样浮动车车辆属性和定位数据特征，以概率统计理论和交通流理论为基础，揭示浮动车驾驶员在选择行驶路线时的影响因素和个人偏好，综合考虑路线距离、路线交叉口数量和信号控制延误时间等因素，建立最优路的层次分析模型并基于综合模糊评判算法判断车辆行驶路线；将浮动车路段行驶和交叉口行驶合理分离，重新划分GIS路网模型，建立路口行驶域的概念，在考虑交叉口延误条件下建立基于时空移动平均的路口域行程时间估计模型，并采用差值法计算求解，有效解决基于低频浮动车数据的交叉口域行程时间估计的难题。

代表性成果：2016年国家自然科学基金“基于低频浮动车数据的交叉口域行程时间估计研究”

5) 城市轨道系统安全保障技术

针对实时客流数据获取中AFC数据滞后与缺失的问题,研究复杂环境下基于深度信息和视觉信息的站外关联区域客流感知方法,实现站外关联区域客流走行轨迹跟踪、路径分析、进站趋势预测、走行时间估计及密集客流精确统计,为路网客流分布短期预测、路网客流协同调控方法研究提供前摄信息;在此基础上,结合AFC客流统计、站内客流感知等信息,研究多源客流感知信息融合时空配准算法,建立多源客流感知信息协同处理及融合处理方法,实现复杂运营条件下客流信息精确获取。

代表性成果:

国家重点研发计划课题(城市轨道系统安全保障技术2016YFB1200402)承担任务名称:城轨多源客流感知信息融合实现关键技术研究

6) 交通事故致因机理及风险评估研究

道路交通事故是城镇化进程中威胁生命安全、制约经济发展的严重问题之一。探究交通事故的形成机理,从源头遏制事故尤为关键。统计表明,60%以上交通事故与驾驶人有关,研究发现驾驶行为并非独立性因素,与驾驶环境密切相关。本项目创新性地引入心理学中“心物场”理论方法,通过驾驶人“心物场”的场效应机理揭示事故产生原因。项目同步采集驾驶人、车辆及道路环境信息,分析车辆及道路环境特征,获取对驾驶行为产生张力的信息及事件,构建对应驾驶行为的环境场;分析多场景的驾驶人心理生理与行为特征,构建以驾驶人为主体的心理场;基于此研究驾驶人行车过程中的心物过程机理,建立以环境场和心理场为两极的心物场;最后根据心物场的平衡状态进行风险评估。研究成果将有利于进一步揭示交通事故的产生机理,扩展对交通事故成因的认知,丰富驾驶行为与交通安全理论,为交通事故预防及辅助驾驶提供新的思路与方法。

代表性成果: 代表性成果: 2016年国家自然科学基金“基于心物场理论的交通事故致因机理及风险评估”

3. 实验室作为创新平台对建设全国科技创新中心所发挥的作用

(1) 对首都经济社会发展的贡献(通过开展的具体工作阐述科技对首都经济社会发展的支撑引领作用,满足首都经济社会发展的需求)

研发了具有自主知识产权的交通信号控制器、自适应交通信号控制系统及多种交通控制及工程软件,围绕京津冀协同场景下的交通控制问题,配合北京市交管局,以“大数据+交通控制”的新模式,研究特大城市现代交通控制技术,对缓解北京特大城市的交通拥堵做出了重要贡献,成果在北京得到应用,受到广泛赞誉,社会经济效益显著。

(2) 行业引领及贡献（针对行业的重大、关键技术问题开展技术研究的具体工作）

在智能交通控制系统理论与应用技术方面取得突破性进展，针对我国特有的城市道路交通人车混行的混合交通流状况，深入开展了智能交通控制理论与应用技术研究，解决了该领域关键科学和技术问题，建设了具有自主知识产权的符合我国城市交通特点的智能交通控制系统。研究成果得到了实际推广应用。主要进展如下。

(1) 提出了国内领先的城市道路混合交通控制模型和算法。

(2) 研发了国际先进、国内领先的多目标、多场景综合交通感知技术，并应用于多个城市交通智能管控系统。

(3) 研发了国内领先的智能交通系统综合管控平台，目前该平台是北京市交管局主体业务的核心运管平台。

(4) 开发了国际先进、国内领先的自适应交通信号控制系统软件，并已经在北京市交管局试运行。

(5) 开发了国际先进、国内领先的新一代交通信号控制成套装置，已经在北京、大连、山西等地安装、运行200余套。

(6) 建成了国际先进、国内领先的由交通控制装置检测设备和软件系统支撑的检验检测中心，推动了行业标准化进程。

建设了涵盖城市道路综合交通控制理论和方法研究、城市道路交通智能控制应用技术研究、交通检测系列研究、交通仿真研究、交通行为与安全研究、交通大数据分析处理研究等在内的二十多个成体系的研究平台群，为城市道路交通控制领域模型开发、智能检测、大数据分析、控制策略、仿真评价等提供了全方位的研究手段，兼顾理论研究与实际应用需求，达到国际先进、国内领先的水平。

2017年：

1) 城市道路交通控制应用基础理论研究

针对我国城市交通形态多样、多类型交通主体行为复杂等特殊问题，开展城市交通系统的控制建模、系统辨识、能控能观及稳定性分析等基础理论问题的体系化研究，建立城市交通混杂系统网络化控制、多状态交通切换控制、过饱和交通均衡控制等先进的智能交通管控方法体系。

代表性成果：

A. 国家自然科学基金项目：专用道公交优先干线协调及其与间歇式公交专用道

协同控制方法研究；

B. 北京市自然科学基金项目：多子区形态下专用道公交信号优先干线协调控制关键技术研究；

C. 中国自动化学会CAA技术发明二等奖：城市道路交通拥堵多模式信号优化控制关键技术研发与应用；

D. 中国智能交通协会科学技术三等奖：城市道路过饱和交通控制关键技术研发与应用；

E. 著作两部：《城市道路交通仿真技术-VISSIM、SYNCHRO操作与应用》，浙江大学出版社；《城市交通流演化规律及应用》，中国铁道出版社。

2) 车联网环境下多车协同控制及数据分析方法

智能网联车队技术使复杂的交通控制得以简化，交通可组织性也同时增强，有效的提高道路通行能力。研究以提到路段通行能力，保持队列稳定性为控制目标，研究具有通用性的智能网联车队协同控制理论，并建立队列稳定性分析方法。该研究为智能网联车队技术应用提供了理论基础和关键技术支撑。

代表性成果：

A. 国家自然科学基金：智能网联车队协同控制方法及队列稳定性研究（编号：61603004）

B. 北京市自然科学基金项目：时变通信拓扑下智能网联汽车编队控制关键技术研究2017

3) 基于大数据+交通控制的交通策略研究

以互联网大数据关联感知和多部门协商协同为机制，分析特大城市交通出行规律及道路拥堵的成因，通过大规模流式数据有序化组织、动态集成与智能联动、并行处理以及可用性保障等关键问题，得出大规模流式数据空间模型、理论依据、关键技术及原型系统。

代表性成果：

A. 国家自然科学基金项目：城市道路交通运行态势大数据分析关键技术研究

B. 科技创新服务能力建设-提升计划项目-基于交通大数据的北京道路交通疏堵决策支持系统。

4) 城市轨道系统安全保障技术

针对实时客流数据获取中AFC数据滞后与缺失的问题，研究复杂环境下基于深度信息和视觉信息的站外关联区域客流感知方法，实现站外关联区域客流走行轨迹跟踪、路径分析、进站趋势预测、走行时间估计及密集客流精确统计，为路网客流分

布短期预测、路网客流协同调控方法研究提供前摄信息；在此基础上，结合AFC客流统计、站内客流感知等信息，研究多源客流感知信息融合时空配准算法，建立多源客流感知信息协同处理及融合处理方法，实现复杂运营条件下客流信息精确获取。

代表性成果：

A. 北京市科学技术二等奖：城市道路过饱和交通控制关键技术研发与应用。

3. 实验室在全国科技创新中心建设中所发挥的作用

(1) 对首都经济社会发展的贡献（通过开展的具体工作阐述科技对首都经济社会发展的支撑引领作用，满足首都经济社会发展的需求）。

研发了具有自主知识产权的交通信号控制器、自适应交通信号控制系统及多种交通控制及工程软件，围绕京津冀协同场景下的交通控制问题，配合北京市交管局，以“大数据+交通控制”的新模式，研究特大城市现代交通控制技术，对缓解北京特大城市的交通拥堵做出了重要贡献，成果在北京得到应用，受到广泛赞誉，社会经济效益显著。

(2) 行业引领及贡献（针对行业的重大、关键技术问题开展技术研究的具体工作）。

在智能交通控制系统理论与应用技术方面取得突破性进展，针对我国特有的城市道路交通人车混行的混合交通流状况，深入开展了智能交通控制理论与应用技术研究，解决了该领域关键科学和技术问题，建设了具有自主知识产权的符合我国城市交通特点的智能交通控制系统。研究成果得到了实际推广应用。主要进展如下。

(1) 提出了国内领先的城市道路混合交通控制模型和算法。

(2) 研发了国际先进、国内领先的多目标、多场景综合交通感知技术，并应用于多个城市交通智能管控系统。

(3) 研发了国内领先的智能交通系统综合管控平台，目前该平台是北京市交管局主体业务的核心运管平台。

(4) 开发了国际先进、国内领先的自适应交通信号控制系统软件，并已经在北京市交管局试运行。

(5) 开发了国际先进、国内领先的新一代交通信号控制成套装置，已经在北京、大连、山西等地安装、运行，效果良好。

(6) 建成了国际先进、国内领先的由交通控制装置检测设备和软件系统支撑的检验检测中心，推动了行业标准化进程。

建设了涵盖城市道路综合交通控制理论和方法研究、城市道路交通智能控制应

用技术研究、交通检测系列研究、交通仿真研究、交通行为与安全研究、交通大数据分析 & 处理研究等在内的二十多个成体系的研究平台群，为城市道路交通控制领域模型开发、智能检测、大数据分析、控制策略、仿真评价等提供了全方位的研究手段，兼顾理论研究与实际应用需求，达到国际先进、国内领先的水平。

（三）队伍建设与人才培养

1. 实验室主任与学术带头人作用

（1）实验室主任简介

如果实验室主任有变更，需详细说明变更理由及学术委员会对主任变更的意见。

实验室主任李正熙教授是实验室的领导核心，在实验室的建设和发展过程中起着重要的引领作用。2012年，依托北方工业大学，在学术委员会专家的指导下，李正熙教授带领智能交通团队申请并获批北京市重点实验室。

李正熙，教授，博士生导师，北方工业大学副校长，北京市有突出贡献专家，北京市高层次人才，“智能交通北京市学术创新团队”学术带头人，中国自动化学会常务理事，中国自动化学会综合智能交通专业委员会主任委员，中国智能交通协会理事，“首都世界城市顺畅交通协同创新中心”首席科学家，1991年起享受国务院特殊津贴。长期从事智能交通控制、控制理论与控制工程等方面的科研工作。主持在研/完成20余项国家和省部级科研项目，包括科技部863项目“交通枢纽综合感知与智能管控”、科技部科技支撑计划“动静态一体化城市交通智能网联联控技术集成及示范”、科技支撑计划“面向奥运的信号控制系统集成技术研究”等；主持“北京市城市交通控制三年规划项目”等横向课题累计经费达8500万。发表论文50余篇，出版专著2部。获国家科技进步奖2项，省部级科技成果奖6项。

（2）实验室主任与学术带头人作用

综述实验室主任、学术带头人在实验室发展建设上的作用。

李正熙教授具有深厚的科研背景和丰富的组织管理经验。学术思想前瞻，科研思维敏捷，发展思路开阔，具备领导者的战略性视野和战略布局能力，能够结合国内外发展现状把握领域前沿趋势，确定实验室的长期发展规划。围绕城市交通热点问题确立研究目标，部署协调实验室团队开展各项研究工作。实验室经过3年的平稳

运行，已经逐步成为城市智能交通控制领域具有高影响力的国内领先的科研平台，为北京市交通运行改善做出了突出的贡献。

王力教授长期从事城市道路交通网络智能控制、智能交通系统集成与管理等方面的研究，创新性地将交通动态网络系统分析与区域交通智能控制相结合、提出道路交通网络稳态控制与系统在线评估优化方法。研究成果在“长安街交通控制系统”、“北京市智能交通管理系统三年规划项目”等北京地区重点交通项目中得到应用。

李颖宏教授主要从事交通流信息检测与预测、智能交通控制系统研发等工作，近5年来主持科技部重大专项主要湖泊流域综合管理平台的研发，承担了国家科技支撑计划、奥运交通工程-北京中心区交通信号设备的优化项目等10项，在交通尾气检测、交通排放对环境的影响和评估等方面开展了深入的研究。

刘小明教授主要从事智能交通控制理论、交通行为模型研究和交通建模与仿真等工作。近年来主持国家及省部级等项目10余项，在SCI/EI检索等刊物及国际会议上发表论文40余篇，出版专著1部，译著1部，申请发明专利11项，授权发明专利6项，授权实用新型专利1项，获软件著作权5项，获省部级科学技术奖4项。

吴文祥教授长期从事交通运输规划与管理、交通运输系统建模与优化研究，在信息技术下的交通行为、应急疏散、道路拥挤使用收费建模、优化与算法设计等方面具有丰富的研究经验。

2. 队伍结构与创新团队建设

(1) 队伍结构

实验室由学术委员会领导，下设室务委员会、综合办公室，交通控制理论和方法研究室、交通智能控制应用技术研究室、交通检测研究室、交通规划与仿真研究室、交通行为与安全研究室、项目工程部。室务委员会负责重大事项决策，综合办公室负责日常运行管理。各研究室根据课题研究需要、人员引进制度、科研外协制度组织科研力量进行工作。每个方向由学术带头人负责指导推进工作。

A. 交通控制理论和方法研究室

研究室主任：刘小明，教授，北方工业大学。研究方向为智能交通控制理论、交通行为模型研究、交通建模与仿真等。

B. 交通智能控制应用技术研究室

研究室主任：张永忠，副研究员，北方工业大学。利用现代工业控制技术，研

制低成本、高可用、技术成熟的现场交通检测、控制、信息发布等设备。

C. 交通检测研究室

研究室主任：熊昌镇，副教授，北方工业大学。探索研究包括视频检测在内的各种交通检测技术，并形成有效的交通检测方法。

D. 交通规划与仿真研究室

吴文祥，副教授，北方工业大学。开展交通运输规划与管理、交通运输系统建模与优化研究，探索在信息技术下的交通行为、应急疏散、道路拥挤使用收费建模、优化与算法设计等关键问题的规律。

E. 交通行为与安全研究室

研究室主任：杨飏，副教授，北方工业大学。研究视频检测、交通事故场景三维重建、不安全驾驶行为视频检测与预警、驾驶安全行为理论与应用等。

F. 交通大数据分析 with 智能决策研究室

研究室主任：王力，教授。综合利用多尺度交通数据采集、交通大数据分析、动态交通仿真等技术手段实现宏微观交通网络状态全景分析、综合交通系统运行评价、交通管控实时决策支持与系统优化。

G. 项目工程部

工程部主任：张福生，研究员，北方工业大学。专注于交通控制相关产品研发和工程项目管理领域，承担本领域重大工程项目建设工作，重点开展交通控制技术产品化、工程化。

(2) 创新团队建设

实验室现有专职人员65人，其中教授16人，副高及以上达到60%，具有博士学位达到50%以上。实验室已经形成了一支学历层次高、年龄结构合理、理论知识体系全面、学缘层次合理、团结奋进的科研队伍。有3个团队分别被授予“智能交通系统北京市学术创新团队”、“基于知识发现的模糊专家系统北京市学术创新团队”和“网络化控制北京市学术创新团队”的称号。

3. 青年骨干人才培养

根据重点实验室的研究方向和发展规划需求，积极从高水平大学引进优秀的人才，在人才培养上主要采取以下措施：

1) 注重团队建设，所有青年教师都将纳入团队，一是其由归属，二是可以共享研究基础和成果，集思广益。以团队考核的形式，使得在科研工作有优势的青年教

师可以发挥其特长，重心放在实验室建设上。

2) 实施启动资金支持政策，对每位引进人才首年给予科研项目启动经费。

3) 实施助理期政策，入校首年不承担教学任务，主要精力放在自己研究特长和实验室研究方向的切入对接和深化工作。

4) 围绕实验室的主流研究方向推行百花齐放，给予青年教师留有宽松的科研环境和自我发展的空间，通过专项经费的支持，搭建平台，支持其在专业特长上开展深入研究。

5) 对青年推行指导教师制度，不仅导教学还要导科研，包括重大项目的申请、科研项目传帮带等，促使青年教师快速成长，目前已有3名青年教师在导师的指导下获得国家自然科学基金、国家重点研发计划的支持。

6) 根据重点实验室的发展规划，在学校“人才强校”的政策支持下全力支持团队急需人才的引进。特别是在学校编制的引进人才数量、学位要求有所限制的情况下对本重点实验室予以了特殊的宽松政策，特批引进人才，有效地支撑了实验室的科研开发和成果转化工作。

(四) 开放交流与运行管理

1. 学术委员会作用

学术委员会由智能交通领域专家组成。学术委员会设主任1名，副主任1名，委员9名（含主任、副主任）。学术委员指导实验室确立学科布局和研究方向、评议实验室的研究成果、听取和审议实验室主任的工作报告、审查和建议实验室的主要学术活动。

学术委员会每年定期召开工作会议，考评期内累计召开7次工作会议。工作会议的议题以实验室发展规划、科研平台建设、团队建设、理论技术成果评议、人才引进、发展战略等为主，会议模式以实验室主任整体汇报实验室工作进展及面临的问题，学术委员会对工作进行讨论评估给出建议为主。学术委员会通过工作会议积极推进了实验室的各项工作，提供了重要的方向性建议和指导策略。

2. 开放交流

(1) 国内外学术会议/研讨会

2015年:

1) 第六届国际绿色智能交通系统与安全学术会议 (The 6th International Conference on Green Intelligent Transportation System and Safety)

2015年7月2-4日, 由北京理工大学和德国慕尼黑工业大学共同发起, 由北京理工大学、德国慕尼黑工业大学、比利时哈塞尔特大学、北方工业大学共同主办的第六届国际绿色智能交通系统与安全学术会议 (The 6th International Conference on Green Intelligent Transportation System and Safety) 在我校召开。共有来自中国、德国、比利时等国家和地区的40余所高校及10余家企事业单位的200余位专家学者参加会议, 围绕安全交通、智能交通、绿色交通等交通热点问题开展了广泛深入的交流和讨论。会议由电气与控制工程学院副院长王力主持, 北方工业大学副校长李正熙教授致欢迎词, 北京理工大学国际合作处处长唐水源教授、北京理工大学交通工程研究所所长王武宏教授、慕尼黑工业大学机械学院院长Klaus Bengler教授、比利时哈塞尔特大学交通学院院长Geert Wets教授致贺词。

会议分为大会主题报告和分组报告两部分进行。主题报告邀请了德国慕尼黑工业大学Heiner Bubb教授、Klaus Bengler 教授, 比利时哈塞尔特大学Geert Wets教授、Yongjun Shen助理教授, 德国奥尔登堡大学Frank Koster教授, 德国宇航中心Meike Jipp主任和Arien Caroline副研究员等国际交通领域知名学者做了大会主题报告。分组报告分为5组共计10场。由来自清华大学、上海交通大学、哈尔滨工业大学、东南大学、同济大学、吉林大学、河海大学、交通运输部公路科学研究院、中国汽车技术研究中心、北京交通发展研究中心等高校和科研产业单位的代表宣讲了76篇优秀论文, 同时展开了热烈的学术交流与讨论。

2) 中欧绿色交通控制研讨会暨综合智能交通技术论坛

2015年7月4日, 中欧绿色交通控制研讨会暨综合智能交通技术论坛在北方工业大学召开, 会议针对综合智能交通领域中的交通行为、交通安全、区域交通协同发展、智能交通规划与建设等热点问题进行了研讨。会议由专委会秘书长刘小明教授主持, 专委会主任北方工业大学副校长李正熙教授代表北方工业大学致贺词。

会议特邀德国慕尼黑工业大学Heiner Bubb教授、比利时哈塞尔特大学Geert Wets教授、北方工业大学李正熙教授、东南大学王炜教授、北京航空航天大学鲁光泉教授、北京交通大学侯忠生教授、交通运输部公路科学研究院高海龙教授、昆明市交警支队袁满荣副支队长等8位国内外交通领域知名学者及应用技术专家做主题报告。本次会议是我校作为中国自动化学会综合智能交通专业委员会挂靠单位承办的第一次国际学术交流会, 为国内外交通运输工程及相关领域内的专家和学者搭建一个

学术、技术交流平台。

3) 第二届全国高校交通设备与控制工程专业建设研讨会

2015年7月6日，“第二届全国高校交通设备与控制工程专业建设研讨会”在我校召开。会议由电控学院交通信息与控制工程系主任刘小明教授主持，北方工业大学副校长李正熙教授、北方工业大学教务处处长王景中教授、南通大学交通学院院长施佺教授、哈尔滨工业大学交通系主任王华教授分别致辞。

会议特邀来自北京工业大学、哈尔滨工业大学、长安大学、西北工业大学、合肥工业大学等全国十五所具有交通设备与控制工程专业的系主任及一线教师参加，针对交通设备与控制工程专业建设与发展、学生科技竞赛组织、实验教学平台建设、培养方案与教学计划展开讨论。

2016年：

- 1) 第八届全国社会计算会议
- 2) 第八届全国平行管理会议
- 3) 第七届全国语言动力系统研讨会

以上会议于2016年7月在北方工业大学召开，为促进社会计算等新兴学科发展，讨论该领域内最新进展，并交流新的学术思想和方法做出了应用的贡献。

4) 中国自动化学会综合智能交通专业委员会-交通大数据与智能管控学术论坛

中国自动化学会综合智能交通专委会定于 2016 年 10 月 在北方工业大学组织召开交通大数据与智能管控学术论坛，就城市交通控制与管理、城市交通大数据分析等热点问题、研究进展、发展前景展开交流与讨论。

5) 中俄控制理论学术研讨会

会议主要讨论线性和非线性控制系统上最新的控制理论以及在周期时变系统的最优和鲁棒控制对策。与会人员就线性控制理论、混杂系统控制等问题与专家进行了交流讨论。

2017年：

1) 第四届全国交通设备与控制工程专业建设研讨会；

中国自动化学会综合智能交通专业委员会和全国高校交通设备与控制工程专业联盟主办，山东交通学院承办的第二届全国高校智能交通创新与创业大赛在工程中心H401圆满落幕

2) 第二届全国高校智能交通创新与创业大赛；

3) 2017年11月27日 王笑京（国家ITS中心主任） 从世界交通大会看交通控制

发展及新一代国家控制网

4)2017年11月27日 陈玉森（荷兰代尔夫特大学教授） 欧洲智能交通管控技术前沿

5)2017年11月11日 张巍汉（交通部公路院模拟驾驶研究室主任） 模拟驾驶技术与交通工程应用

6)2017年11月11日 赵晓华（北京工业大学教授） 面向人-车协同的驾驶安全技术

7)2017年12月30日 王飞跃（中科院自动化所 教授） 人工智能3.0

8)2017年5月13日 刘博航（石家庄铁道大学教授） 动态交通仿真设计与应用

9)2017年6月14日 Michael Lickefett（德国Fraunhofer IA0教授） 工业4.0与智能社会

10)2017年7月4日 Walter Ganz（德国史太白大学 先进风险技术研究所） 国际ISO30001与风险防控

11)2017年9月13日 Steven. X. Ding（德国匹兹堡大学控制研究所教授） 模型驱动与数据驱动控制的故障诊断技术

(2) 开放课题

2015年：

本年度重点实验室联合清华大学、北京交通大学以及北京工业大学道路智能交通控制相关领域科研人员共同开展复杂交通网络分析、交通大数据技术研究与应用以及交通信号智能控制等方面的理论研究，具体开放课题信息如下：

1) 项目名称: 基于CTM模型的交通网络状态观测器设计, 申请人: 代桂平, 工作单位: 北京工业大学城市交通学院, 重点实验室合作者: 何忠贺, 课题起止时间: 2015年5月至2016年4月;

2) 项目名称: 基于智能手环的驾驶行为识别研究, 申请人: 李力, 工作单位: 清华大学 自动化系, 重点实验室合作者: 谭墜元, 课题起止时间: 2015年5月至2016年4月;

3) 项目名称: 城市轨道交通路网客流控制技术, 申请人: 郭建媛, 工作单位: 北京交通大学, 重点实验室合作者: 周慧娟, 课题起止时间: 2015年5月至2016年4月;

4) 项目名称: 突发事件下区域应急疏散建模与仿真, 申请人: 余荣杰, 工作单位: 同济大学交通运输工程学院, 重点实验室合作者: 吴文祥, 课题起止时间: 2015年5月至2016年4月;

2016年:

本年度重点实验室联合浙江大学、吉林大学以及北京航空航天大学道路智能交通控制相关领域科研人员共同开展开放课题信息如下:

1) 项目名称: 基于多视图大数据的瓶颈区域信号控制方法研究, 申请人: 马东方, 工作单位: 浙江大学, 重点实验室合作者: 郭伟伟, 课题起止时间: 2016年7月至2016年12月;

2) 项目名称: 交通复杂场景下的目标识别技术与应用, 申请人: 刘杰, 工作单位: 中国科学院自动化研究所, 重点实验室合作者: 张师林, 课题起止时间: 2016年6月至2016年12月;

3) 项目名称: 中心城区突发灾害下交通流集散传播建模与仿真, 申请人: 林赐云, 工作单位: 吉林大学, 重点实验室合作者: 王志建, 课题起止时间: 2016年4月至2016年12月;

4) 项目名称: 车联网环境下的绿色驾驶服务优化研究, 申请人: 陈鹏, 工作单位: 北京航空航天大学, 重点实验室合作者: 王庞伟, 课题起止时间: 2016年7月至2016年12月;

2017年:

1、基于大数据的交通信号控制系统参数矫正研究

2、交通控制领域语义识别关键技术研究

3. 协同创新

(1) 综述实验室与其他实验室合作、组建或加入产业技术创新联盟等产学研合作情况等；

贯彻落实军民深度融合国家战略，与中博龙辉（北京）信息技术股份有限公司共同成立，“北方工业大学-中博龙辉军民融合智能装备研究院”，有利于加速军转民、民促军的科研成果转化、有利于军民融合专门人才的培养、有利于学校相关领域的科技创新发展。与国家ITS工程研究中心、国家道路交通安全管理工程技术研究中心、“城市交通管理集成与优化技术公安部重点实验室”、公安部第一研究所等单位建立战略合作关系；与北京市交通委、北京市交通投资有限公司、首钢集团等联合筹备组建城市动静态交通一体化产业技术创新联盟。

(2) 实验室设立分中心（在京外设置的机构）建设情况、开展“京津冀协同创新”等区域合作情况等；

在晋中瑞丰交通信息科技有限公司建立研究基地、山东省潍坊市交警支队设立“智能交通管控产学研基地”、山东省寿光市公安局建立“智能交通控制与管理产学研研究基地”；与北京市交通发展研究院、河北省科学院自动化研究所、天津市滨海新区管委会等单位联合开展“京津冀一体化交通大数据分析与控制决策支持系统研究”项目；与首钢自动化信息技术有限公司、河北省崇礼区交通委等单位联合开展科技冬奥交通管理与控制项目预研。

以重点实验室自动驾驶科研平台为基础，联合天津大学、燕山大学、北京工业大学、北京交通大学等单位建立“智能交通与自动驾驶京津冀高校联合研究团队”，目前积极开展自动驾驶领域的科技开发工作。

(3) 实验室支撑/保障北京行政副中心、冬奥会建设情况等；

作为交通控制的依托单位，参与冬奥会场馆区的动静态交通一体化管控系统的设计，并以车路协同为技术基础在冬奥会场馆区设计车路协同示范线。

(4) 实验室开展“一带一路”合作、国际合作情况等。

2017年北方工业大学获批北京市高校首批“一带一路”国际人才培养基地，重点实验室教师开设“车联网技术”双语课程，培养一带一路沿线国家高层次应用人

才；与俄罗斯乌里昂诺夫斯克应用技术大学、德国达姆斯塔特应用技术大学联合开展暑期研究生交流项目；邀请美国肯尼索州立大学教授来校开设“智能机器人”课程等。

4. 运行管理与机制创新

1) 管理制度建设情况

(1) 重点实验室在标示管理方面形成标准化的模式和制度，重点实验室的科研设备、研发成果均有统一的重点实验室标示。(2) 在项目成果管理方面，结合依托单位的科研成果管理平台，形成了规范的成果分类、统计管理流程和方法，并有专门的实验室秘书负责成果的管理和统计。(3) 在经费管理方面，依照重点实验室的经费管理制度严格执行，并有专门的财务人员负责。(4) 科研用房及仪器设备方面形成了实验室设备和固定资产管理条例。(5) 重点实验室人员管理及档案管理均按照依托单位的人事管理制度执行，在此基础上形成了重点实验室的监督、考核及激励办法。流动人员依照《北方工业大学公开招聘工作人员实施办法》中所规定的具体条款进行研究人员的聘用及流动。

重点实验室目前形成的管理制度有：

- 1) 实验室科研成果管理规范；
- 2) 实验室设备和固定资产管理条例；
- 3) 实验室安全管理条例；
- 4) 研究生管理条例；
- 5) 经费管理条例；
- 6) 项目管理条例。

2) 体制机制创新情况

(1) 重点实验室为校直属研究机构。重点实验室实行学术委员会领导下的主任负责制，学术委员会由智能交通领域专家组成。学术委员会设主任一名，副主任一名，委员9名（含主任、副主任）。学术委员会每三年调整一次。

(2) 主任负责制：保证实验室各项重大决策的科学化、民主化和规范化，实验室施行主任负责制下的室务委员会（简称室务会）制度。

(3) 室务会由实验室主任、副主任和各研究组组长组成。下设交通控制与管理理论研究组、交通控制设备与系统研发组、交通仿真与工程设计研究组、交通视频技术研发组、交通安全理论与技术研究组、项目推广与应用组。

(4) 实验室主任根据工作需要，经室务会通过，可聘请实验室其他工作人员为

室务会成员，也可聘请有关人士为室务会顾问。室务会顾问可以列席室务会会议。室务会实行主任负责的民主集中制原则。

(5) 凡属实验室内重大事项，应提交室务会讨论，做出决定后实施。

(6) 室务会的主要任务包括：在学术委员会的指导下，决定实验室的学术方向和学科布局；决定实验室的组织结构、岗位设置、发展规划、主要方针政策和重大改革措施；审批实验室的年度财政预算和决算；决定实验室的人才资源分配方案；负责制定和修改实验室的各项规章制度；研究决定实验室的其它重大事项。

(7) 重点实验室运行体制目前形成并完善了《学术委员会工作章程》。

5. 依托单位支持

1) 重点实验室科研条件的改善情况

依托单位一直加大对实验室条件的投资建设，目前博远楼实验室面积达3300平方米,根据网联汽车平台的建设，北方工业大学提供了校内室外测试用地（老图书馆地区）。设备固定资产总值达4620万元，供电能力达到800kVA。

2) 人才支持情况

依托单位校在团队建设、人才引进方面给予了大量的支持，在学校计划引进人才数量锐减、学位要求有所限制的情况下对本重点实验室予以了特殊的宽松政策，对于团队提出的人才引进计划予以全力支持。同时根据科研开发需求，2015年引进1名具有博士学位的研究人员，2016年引进2名具有博士学位的研究人员。

三、重点实验室自评表

评价内容		自评分
发展规划及目标完成 (10分)	2015-2017年绩效考评期内规划目标完成情况	9
	未来三年发展规划	
研究水平与贡献 (45分)	定位与研究方向情况	44
	研究成果水平	
	技术创新的贡献度	
队伍建设与人才培养 (25分)	实验室主任与学术带头人作用	24
	队伍结构与创新团队建设	
	青年骨干人才培养	
开放交流与运行管理 (20分)	学术委员会作用	19
	开放交流	
	协同创新	
	运行管理与机制创新	
	依托单位支持	
总评		96

四、依托单位内部公示情况

依托单位（盖章）： 年 月 日

五、学术委员会意见

城市道路交通智能控制技术北京市重点实验室聚焦国际智能交通控制技术发展前沿，着眼于我国城市交通控制领域中迫切需要解决的关键理论和技术问题开展科学研究、人才培养及社会服务工作。

在智能交通控制系统理论与应用技术方面取得了突破性进展，建成了国际先进、国内领先的智能交通系统管控平台群，完成了多项国家级和省部级科研项目。在异构跨平台智能综合控制技术、城市交通信号多目标控制技术、交通虚拟现实并行在线优化技术、综合交通智能感知技术等方面的研究成果具有鲜明特色，获得多项国家级和省部级科技奖。研究成果为北京市智能交通系统建设以及社会民生做出了重大贡献，并广泛应用于武汉、南京、大连等城市。

培养了一批该领域高水平的学术带头人和学术骨干，形成了一支学历层次高、年龄结构合理、理论知识体系全面的科研队伍。开展了广泛的国际交流与开放合作。

实验室整体定位准确合理，研究方向明确，未来发展规划合理，发展目标合乎实际，科研团队实力雄厚，考评期内各项指标优秀。希望未来为国家和京津冀区域的交通发展做出更多贡献。

学术委员会主任（签字）（盖章）：

年 月 日

六、依托单位意见

城市道路交通智能控制技术北京市重点实验室，以解决城市道路交通智能管控领域的重大理论和技术难题为向导，开展了卓有成效的研究与实践工作，研发了多种具有自主知识产权的技术和产品，在北京市等多个城市广泛应用，获得了多项国家级及省部级科技奖励。

考评期内培养了一批高层次人才，形成了高水平的科研队伍，为未来科学研究、应用技术研发、学科建设奠定了坚实的基础。

实验室人才队伍稳定，管理制度健全，未来规划科学合理。北方工业大学将继续在科研条件、人才政策、经费支持、配套设施等方面加大投入，给予支持。

依托单位（盖章）：

年 月 日

七、附件目录

序号	附件名称
1	研究成果情况明细表
2	队伍建设情况明细表
3	学术委员会召开情况表
4	开放交流情况明细表
5	绩效报告公示照片

附件1、研究成果情况明细表

1、科技计划项目

①承担国家科技计划项目（仅限科技部项目）、国家自然科学基金委员会项目（课题）

序号	项目（课题）名称	主持人	年度	财政经费（万元）	项目类型	项目类别
1	基于用户异质性的交通网络拥挤收费模型与优化研究	吴文祥	2015	50.0000	国家自然科学基金	A
2	基于深度信息和深度学习的车载视觉行人检测方法研究	张师林	2015	24.0000	国家自然科学基金	A
3	基于低频浮动车数据的交叉口域行程时间估计研究	王志建	2016	20.0000	国家自然科学基金	A
4	基于心物场理论的交通事故致因机理及风险评估	郭伟伟	2016	21.0000	国家自然科学基金	A
5	城轨多源客流感知信息融合实现关键技术研究	周慧娟	2016	50.0000	国家重点研发计划	A
6	专用道公交优先干线协调及其与间歇式公交专用道协同控制方法研究	刘小明	2017	16.0000	国家自然科学基金	A
7	城市道路交通运行态势大数据分析关键技术研究	谭暨元	2017	18.0000	国家自然科学基金	A
	智能网联车队协同					

8	控制方法及队列稳定性研究	王庞伟	2017	19.0000	国家自然科学基金	A
---	--------------	-----	------	---------	----------	---

备注:

- (1) 项目类型指: 863计划、973计划、国家科技重大专项、国家自然科学基金等。
- (2) 项目类别有A、B两类, A是指重点实验室牵头主持的课题, B是指重点实验室参与的课题。
- (3) 如承担国家科技计划项目子课题, 可填写子课题名称, 任务书约定的财政经费, 类别为A。
- (4) 跨年度项目以立项年度为统计依据, 财政经费以任务书中约定的经费为统计依据, 不包括依托单位配套经费。例: 某项目2013年立项, 财政经费300万, 但在2014年下拨。该项目统计时纳入2013年, 财政经费300万元。

②承担省部级科技计划项目（课题）

(1)北京市科委科技计划项目项目

序号	项目（课题）名称	主持人	年度	财政经费（万元）	项目类型	项目类别
1	中央支持地方专项-科研平台和专业能力实践基地建设-城市交通枢纽信息处理与决策支持科研平台建设	刘小明	2015	130.0000	北京市教委	A
2	基于深度信息和深度学习的交通场景行人检测方法	张师林	2015	8.0000	北京市自然科学基金	A
3	科技成果转化-提升计划-基于交通大数据的北京道路交通疏堵决策支持系统	王力	2015	100.0000	北京市教委	A
4	科研基地建设-首都世界城市顺畅交通协同创新中心	王力	2015	150.0000	北京市教委	A
5	2015-长城学者-刘小明	刘小明	2015	100.0000	北京市教委	A
6	基于信号控制周期切换的间断流行程时间短时预测	王志建	2015	12.0000	北京市教委	A
7	2015-青年人才-张海波	张海波	2015	5.0000	北京市教委	A
	2015-青年英才-陈					

8	兆盟	陈兆盟	2015	5.0000	北京市教委	A
9	2015-青年英才-张师林	张师林	2015	5.0000	北京市教委	A
10	2015-拔尖人才-熊昌镇	熊昌镇	2015	10.0000	北京市教委	A
11	2015-拔尖人才-王力	王力	2015	10.0000	北京市教委	A
12	科技创新服务能力建设-科技成果转化-提升计划项目-基于交通大数据的北京道路交通疏堵决策支持系统研发(市级)	王力	2016	50.0000	北京市教委	A
13	科技创新服务能力建设-科研水平提高定额-北京市城市道路交通智能控制技术重点实验室(科研类)	王力	2016	130.0000	北京市教委	A
14	路口随机交通流模型及其在交通信号控制可靠性评价中的应用	谭璽元	2016	8.0000	北京市自然科学基金	A
15	多子区形态下专用道公交信号优先干线协调控制关键技术研究	刘小明	2017	20.0000	北京市自然科学基金	A
16	时变通信拓扑下智能网联汽车编队控制关键技术研究	王庞伟	2017	10.0000	北京市自然科学基金	A

17	科技创新服务能力建设-提升计划项目-基于交通大数据的北京道路交通疏堵决策支持系统研发（市级）（科研类）	王力	2017	150.0000	北京市教委	A
18	北京新机场高速公路智慧高速重点关键技术研究与应用	谭壑元	2017	60.0000	北京市交通委	A
19	基于超分辨率和深度学习的交通视频监控场景识别	杨飏	2017	6.0000	北京市教委	A
20	科技创新服务能力建设-协同创新中心-首都城市顺畅交通协同创新中心-参与单位（2011协同创新中心）	王力	2016	100.0000	北京市教委	A
21	科技创新服务能力建设-科研水平提高定额-北京市城市道路交通智能控制技术重点实验室（科研类）	王力	2017	130.0000	北京市教委	A
22	基于交通大数据的北京市城市道路交通系统状态全息监测及事件诊断	王力	2015	90.0000	北京市教委	A
23	教育教学-研究生教育-产学研联合培养研究生基地（市级）	王力	2015	100.0000	北京市教委	A

)					
24	学科建设-国家特殊需求-城市道路交通智能控制人才培养项目(市级)	王力	2015	800.0000	北京市教委	A
25	学科建设-引领学科-控制科学与工程	王力	2016	600.0000	北京市教委	A
26	学科建设-引领学科-控制科学与工程	王力	2017	600.0000	北京市教委	A
27	现代有轨电车运行协同智能管控系统研究	周慧娟	2015	85.0000	北京市科委	A

(2) 其它省部级科技计划项目

序号	项目（课题）名称	主持人	年度	财政经费（万元）	项目类型	项目类别
----	----------	-----	----	----------	------	------

备注：

- (1) 项目类型指：教育部创新团队发展计划、北京市科技计划项目等。
- (2) 项目类别有A、B两类，A是指重点实验室牵头主持的课题，B是指重点实验室参与的课题。
- (3) 如承担省部级项目子课题，可填写子课题名称，任务书约定的财政经费，类别为A。
- (4) 跨年度项目以立项年度为统计依据，财政经费以任务书中约定的经费为统计依据，不包括依托单位配套经费。例：某项目2014年立项，财政经费300万，但在2015年下拨。该项目统计时纳入2014年，财政经费300万元。

2、研究论文（无重点实验室署名的不予填写）、专著

①研究论文（无重点实验室署名的不予填写）

序号	论文题目	作者	发表年度	刊物名称	国内/国际	SCI影响因子
1	Analyzing trip cost with no late arrival under car-following model	吴文祥	2015	MEASUREMENT	国际	1.5
2	IMPROVED COOPERATIVE COLLISION AVOIDANCE (CCA) MODEL CONSIDERING DRIVER COMFORT	王庞伟	2015	International Journal of Automotive Technology	国际	1.0
3	A Cellular Automata Traffic Flow Model considering Bus Lane Changing Behavior with Scheduling Parameters	张尊栋	2015	Discrete Dynamics in Nature and Society	国际	0.9
4	Optimization method of intersection signal coordinated control based on vehicle actuated model	陈兆盟	2015	MATHEMATICAL PROBLEMS IN ENGINEERING	国际	0.8
5	Two-way Green Wave Optimization Control Method of Artery Based on Partitioned Model	王力	2016	Advances in Mechanical Engineering	国际	

6	Change in Heart Rate Variability Indexes due to high driving workload in turning left at the intersection in real road environment[C]	郭伟伟	2016	ICMEMTC 2016, Advances in Engineering Research,	国际	
7	Steady-State Traffic Signal Control With Variable Phase Combinations and Sequences	何忠贺	2016	14-th IFAC Symposium on	国际	
8	Continuous and Discrete-Time Optimal Controls for an Isolated Signalized Intersection [J]	Tan J, Shi X, Li Z, et al	2017	Journal of Sensors	国际	
9	Online Traffic Condition Evaluation Method for Connected Vehicles Based on Multisource Data Fusion[J]	Wang P, Yu H, Xiao L, et al	2017	IEEE Intelligent Systems	国际	
10	ACP-based Management and Control System for Urban Passenger Transportation Hubs[J]	3、Liu X, Tang S, Lin Y, et al	2017	IEEE Intelligent Systems	国际	

备注：只需列举10篇水平高、影响力大的学术论文。

②专著

序号	专著名称	作者	出版年度
1	《城市道路交通仿真技术》	张尊栋	2016
2	《城市道路交通仿真技术-VISSIM、SYNC HRO操作与应用》	张尊栋、郭伟伟、周慧娟、郑国荣	2017
3	《城市交通流演化规律及应用》	谭暨元、王力	2017

3、专利、动/植物新品种、新药证书、临床批件、数据库等

序号	名称	编号	申请/授权	获得年度	国内/国际	类型	PCT申请
1	利用号牌识别技术监测机动车对环境影响的系统及方法	z1201310114049 6.8	申请	2015	国内	发明	否
2	快速发现机动车对大气PM2.5影响的系统及方法	z1201310133875 .4	申请	2015	国内	发明	否
3	利用RFID技术快速发现机动车对大气环境影响的系统及方法	ZL201310148000 .1	申请	2015	国内	发明	否
4	检测机动车及环境对大气污染程度的系统及其运行方法	201310148005	申请	2015	国内	发明	否
5	实时评价机动车尾气对大气污染程度的系统及其运行方法	ZL201310133861 2	申请	2015	国内	发明	否
6	快速发现大范围PM2.5污染引发点的系统及其运行方法	ZL201310153208 .2	申请	2015	国内	发明	否
7	利用视频检测技术监测机动车对大气影响的系统及方法	ZL201310139487 .7	申请	2015	国内	发明	否

8	一种流量-速度匹配模型及行程时间预测方法及系统	ZL201410250605.6	授权	2016	国内	发明	否
9	一种流量-速度匹配模型及行程时间预测方法及系统	ZL201410250605.6	授权	2016	国内	发明	否
10	一种基于多点客流检测信息反馈的车站自动限流方法	ZL201310752002.1	授权	2016	国内	发明	否
11	一种低能见度条件下机动车紧急情况提示装置及其控制方法	ZL201410354937.9	授权	2016	国内	发明	否
12	一种面向异质用户的系统最优交通分配模型及分配方法	ZL201410123090.3	授权	2016	国内	发明	否
13	一种流量-速度匹配模型及行程时间预测方法及系统	ZL201410250605.6	授权	2016	国内	发明	否
14	一种基于多点客流检测信息反馈的车站自动限流方法	ZL201310752002.1	授权	2016	国内	发明	否
15	一种低能见度条件下机动车紧急情况提示装置及	ZL201410354937.9	授权	2016	国内	发明	否

	其控制方法						
16	一种面向异质用户的系统最优交通分配模型及分配方法	ZL201410123090.3	授权	2016	国内	发明	否
17	一种便携式多功能交通信号控制灯板装置	ZL201410354935.X	授权	2016	国内	发明	否
18	一种多功能交通信号控制灯板的感应控制方法	ZL201410354802.2	授权	2016	国内	发明	否
19	一种感应式行人过街信号控制方法及系统	2.016104050297E11	申请	2016	国内	发明	否
20	行人过街信号与上游交叉口信号联动控制方法和系统	2.016100115042E11	申请	2016	国内	发明	否
21	一种城市道路交叉口内部区域拥堵快速检测方法及其系统	2.01610444827E11	申请	2016	国内	发明	否
22	一种城市道路交叉口信号控制优化方法	2.016101478912E11	申请	2016	国内	发明	否
23	一种城市干线绿波控制评估方法及装置	2.016104448285E11	申请	2016	国内	发明	否
24	一种基于车辆停止线通过时间推算路口信号灯配	2.016103906905E11	申请	2016	国内	发明	否

	时的方法						
25	一种基于车牌识别的多车道车间距识别方法及装置	2.01607070146934E14	申请	2016	国内	发明	否
26	一种基于视觉定位的无人机定点飞行控制系统	201610618929.X	申请	2016	国内	发明	否
27	一种双站台的公交泊位分配优化方法	2.016103906873E11	申请	2016	国内	发明	否
28	一种无人机视觉定位方法	2.016106207372E11	申请	2016	国内	发明	否
29	一种无纸化排队取号系统	2.016103441556E11	申请	2016	国内	发明	否
30	一种用于城市道路交叉口信号控制的手持装置	2.016101478842E11	申请	2016	国内	发明	否
31	一种智能网联汽车协同换道控制方法	2.016106810995E11	申请	2016	国内	发明	否
32	城市轨道交通换乘站高峰期客流控制方法	201610530759.X	申请	2016	国内	发明	否
33	一种城市道路交叉口信号控制优化方法	ZL 2016 1 0147891.2	授权	2017	国内	发明	否
34	一种高密度行人检测办法	ZL 2013 1 0706728.1	授权	2017	国内	发明	否
	一种基于多点检						

35	测的酒驾警示系统	ZL 2015 1 0261 173.3	授权	2017	国内	发明	否
36	一种用于城市道路交叉口信号控制的手持装置	ZL 2016 1 0147 884.2	授权	2017	国内	发明	否
37	一种城市区域交通信号自适应协调控制方法	2.017100982422 E11	申请	2017	国内	发明	否
38	基于FPGA开发模块的交通信号控制演示箱	2.017101225627 E11	申请	2017	国内	发明	否
39	一种专用道公交车辆驻站时间预测方法	2.017102651655 E11	申请	2017	国内	发明	否
40	单有轨电车平交路口协同优先控制方法	2.01710340739E 11	申请	2017	国内	发明	否
41	一种有轨电车的平交路口协同控制系统	2.017103407672 E11	申请	2017	国内	发明	否
42	会车状态下双有轨电车平交路口协同优先控制方法	2.017103407403 E11	申请	2017	国内	发明	否
43	非会车状态下双有轨电车平交路口协同优先控制方法	2.0171034076E1 1	申请	2017	国内	发明	否
44	基于分层递阶的地铁线路客流协调控制方法	2.017103956896 E11	申请	2017	国内	发明	否

45	一种基于最短路径的城市道路交通网络熵计算方法及系统	2.017105352602 E11	申请	2017	国内	发明	否
46	一种基于节点对熵的交通网络路径预测方法及系统	2.017105352585 E11	申请	2017	国内	发明	否
47	一种考虑站台停靠时间的有轨电车路口协同控制方法	2.017105725557 E11	申请	2017	国内	发明	否
48	一种基于车路协同的智能网联汽车编队控制方法及装置	2.017106176595 E11	申请	2017	国内	发明	否
49	一种专用道公交干线协调子区划分方法	2.017106207339 E11	申请	2017	国内	发明	否
50	一种基于驻站时间的专用道公交优先干线协调控制方法	2.017106208613 E11	申请	2017	国内	发明	否
51	一种车路协同环境下多源信息采集方法及装置	201710675001.X	申请	2017	国内	发明	否
52	基于多源信息融合的实时交通评价方法	2.017106751258 E11	申请	2017	国内	发明	否
53	一种基于智能无人机的区域快捷物流运输方法	2.017107788103 E11	申请	2017	国内	发明	否

54	一种城市区域交通通过饱和交通策略控制方法	2.017108111256E11	申请	2017	国内	发明	否
55	一种车联网环境下交叉口区域车辆调度方法	2.017108114165E11	申请	2017	国内	发明	否
56	一种单向干线绿波协调控制自适应调整方法	2.017108147667E11	申请	2017	国内	发明	否
57	一种配时关联的间歇式公交专用道实时控制方法与系统	2.017108146255E11	申请	2017	国内	发明	否
58	一种车路协同环境下车辆编队控制及其信号优化方法	201710856347.X	申请	2017	国内	发明	否
59	一种面向一般停车场景的自动泊车控制方法	2.017109624112E11	申请	2017	国内	发明	否
60	一种自动泊车控制系统	2.01710975324E11	申请	2017	国内	发明	否
61	一种基于公交接驳辐射区特征的轨道站点分类方法	2.017109577747E11	申请	2017	国内	发明	否
62	一种轨道站点分类系统	2.017109624127E11	申请	2017	国内	发明	否
63	一种车联网环境下城市交叉口交通信号动态优化	2.017109577713E11	申请	2017	国内	发明	否

	方法						
--	----	--	--	--	--	--	--

备注：

- (1) 国内外内容相同的不得重复统计。
- (2) 类型：分为专利（仅包括发明专利）、新药证书、数据库、动/植物新品种、临床批件等。
- (3) PCT为Patent Cooperation Treaty（专利合作协定）的简写，是专利领域的一项国际合作条约，即在一个专利局（受理局）提出的一件专利申请（国际申请），申请人在其申请中（指定）的每一个PCT成员国都有效，从而避免了在几个国家申请专利，在每一个国家都要重复申请和审查。
- (4) PCT申请填写是、否即可。

4、制（修）订技术标准

序号	名称	编号	类型	类别
----	----	----	----	----

备注：

(1) 类型分别为国际标准、国家标准、行业标准、地方标准四类。

(2) 类别有A、B两类，A是指重点实验室牵头制（修）订的技术标准，B是指重点实验室参与制（修）订的技术标准。

5、获奖成果

序号	项目名称	奖项名称	奖项等级	奖项类别	评奖单位	主要完成人	主要完成人排名	获奖年度
1	复杂交通环境行人感知与管控关键技术研发与应用	中国智能交通协会科学技术奖	一等	省部级	中国智能交通协会	李正熙	1	2015
2	城市道路混合交通综合感知与智能管控关键技术研发与应用	CAA科学技术进步奖	二等	省部级	中国自动化学会	李正熙	1	2015
3	城市重点廊道交通管控一体化关键技术研发及示范应用	中国智能交通协会二等奖	二等	省部级	中国智能交通协会	王志建	4	2016
4	城市轨道交通安全综合评估关键技术与系统	中国发明协会“发明创业奖·项目奖”	三等	行业协会	中国发明协会	周慧娟	6	2016
5	城市道路交通拥堵多模式信号优化控制关键技术研发与应用	CAA技术发明奖	二等	省部级	中国自动化学会	李正熙	1	2017
6	2017年度中国智能交通协会优秀会员单位	2017年度中国智能交通协会优秀会员单位	无	省部级	中国智能交通协会			2017
	城市轨道交通大客流精准感	北京市科学技			北京市人民政			

7	知及管控技术研发与应用	术奖	二等	省部级	府	刘小明	1	2017
8	城市道路过饱和和交通控制关键技术研发与应用	中国智能交通协会科学技术奖	三等	省部级	中国智能交通协会	王志建	3	2017
9	2015年度中国自动化领域年度团队	2015年度中国自动化领域年度团队	无	省部级	中国自动化学会			2015

备注：

- (1) 奖项名称指国家自然科学奖、北京市科学技术奖等。
- (2) 奖项等级指特等、一等、二等、三等四类。
- (3) 奖项类别指国家级、省部级、行业协会三类。其中国家级仅限“国家最高科技技术奖、国家自然科学奖、国家技术发明奖、国家科学技术进步奖和国际科学技术合作奖”5类。
- (4) 评奖单位指科技部、教育部、北京市科委等单位。

6、技术合同

序号	技术合同名称	主持人	委托单位	委托省份	年度	技术合同类型	合同额（万元）
1	北京市顺义区北石槽西下路闯红灯监控系统工程和顺义区木孙路（山丁路-麻张路段）道路智能交通系统	王力	比较首钢国际工程技术有限公司	北京	2015	技术开发	7.0
2	南部滨海大道交通管控系统	张福生	大连正德信息技术发展有限公司	辽宁	2015	技术开发	80.0
3	大梦科技新能源汽车共享平台	张永忠	北京大梦科技有限公司	北京	2015	技术开发	20.0
4	综合交通数据云计算模块测试	谭暨元	清华大学	北京	2015	技术开发	8.0
5	基于多模式定位信息的地图软件模块开发	王庞伟	北航瑞安汽车电子工程技术研究中心	浙江	2015	技术开发	7.5
6	面向营运驾驶安全的智能手环检测原理及检测性能研究	谭暨元	交通运输部公路科学研究所	北京	2015	技术开发	5.0
7	交通拥堵实时主动防控策略模块测试开发	郭伟伟	清华大学	北京	2015	技术开发	4.5
8	基于交通状态综合分析的公共安全状态研判模块	谭暨元	清华大学	北京	2015	技术开发	5.5

	测试开发						
9	行人违章抓拍设备安装	张师林	北京挚友腾飞科技有限公司	北京	2015	技术开发	1.0
10	山东行人违章抓拍设备安装	张师林	北京挚友腾飞科技有限公司	北京	2015	技术开发	8.4
11	外场设备数据接入软件模块开发	谭暨元	天津海泰建设开发有限公司	天津	2015	技术开发	8.0
12	山东单县行人违章抓拍与报警系统定制开发	张师林	北京挚友腾飞科技有限公司	北京	2015	技术开发	1.0
13	驾驶员驾驶状态识别算法开发	谭暨元	北京博研智通科技有限公司	北京	2015	技术开发	10.0
14	牙科用口腔内三维成像扫描仪	杨飏	北京威控睿博科技有限公司	北京	2015	技术开发	20.0
15	新能源汽车共享平台	张永忠			2016	技术开发	20.0
16	智能交通云控制平台软件开发	张福生	北京北方工大科技发展有限公司	北京	2016	技术开发	230.0
17	智能交通一体化控制服务器软件开发	张福生	北京北方工大科技发展有限公司	北京	2016	技术开发	210.0
18	智能交通一体化控制服务器外围模块开发	张福生	北京北方工大科技发展有限公司	北京	2016	技术开发	60.0
19	融合眼动、驾驶操作及车辆状态信息的驾驶分心辨识方法研究	郭伟伟	中国人类工效学会	北京	2016	技术开发	1.0
	多智能车协同控						

20	制仿真分析模块开发	王庞伟	北京航空航天大学	北京	2016	技术开发	4.0
21	晋中市旅游局景区视频监控一期方案设计	修伟杰	晋中瑞丰信息科技有限公司	山西	2016	技术开发	6.0
22	南部滨海大道交通管控系统	张永忠	大连正德信息技术有限公司		2016	技术开发	80.0
23	信号控制-车路协同系统技术研发	张福生		北京	2017	技术开发	30.0
24	智能驾驶测试方法与环境建设技术开发	王庞伟		北京	2017	技术开发	30.0
25	基于LTE-V技术的V2X技术研究和技术服务	王庞伟			2017	技术开发	27.6
26	房山区120路口智能交通设计	王志建			2017	技术开发	7.3
27	虚拟环境下驾驶人行为特征数据的采集	郭伟伟			2017	技术开发	4.0
28	街道停车平衡示范区方案研究/02	赵琦			2017	技术开发	70.0
29	关于建设中关村科技园区石景山园北II区动静态智能交通体系的课题研究	王力			2017	技术开发	10.0
	八角街道景阳片						

30	区疏堵项目	修伟杰			2017	技术开发	12.4
31	交通效率提升评估	王力			2017	技术开发	13.2
32	交通信息管控平台	何忠贺			2017	技术开发	114.6
33	基于LBS的实现车-路协同应用的移动智能终端信息服务功能测试	郑国荣			2017	技术开发	2.5
34	交通控制网模型群集的研究与测评	何忠贺			2017	技术开发	15.0
35	综合交通数据挖掘应用研究	王志建			2017	技术开发	18.0
36	石景山区静态停车调研报告	张海波		北京	2017	技术开发	20.0
37	新型信号机及其配置所需软件	张永忠			2017	技术开发	2.0
38	交通信号控制系统研发	张海波			2017	技术开发	20.0
39	南部滨海大道交通管控系统	张福生		辽宁	2017	技术开发	30.0

备注：技术合同类型指技术服务、技术咨询、技术开发和技术转让四类。

附件2 队伍建设情况明细表

1、专职人员

序号	姓名	性别	出生日期	职称	实验室职务	所学专业	最后学位	学术兼职	高端人才情况	
									人才类型	获得时间
1	李正熙	男	1955-05-18	正高	实验室主任	控制科学与工程	博士	中国自动化学会常务理事，中国自动化学会综合智能交通专业委员会主任委员，中国智能交通协会理事，“北京城市交通协同创新中心”首席科学家	享受国务院特殊津贴专家 博士生导师	1991-1 2002-1
2	孙德辉	男	1962-03-12	正高	学科带头人	控制科学与工程	博士	IEEE高级会员，北京人工智能学会常务理事、北京自动化学会副秘书长	博士生导师	2006-1

3	张福生	男	1968-02-21	正高	学科带头人	计算机	硕士			
4	张永忠	男	1971-03-05	正高	实验室副主任	计算机	硕士			
5	李晋宏	男	1965-10-07	正高	学科带头人	计算机	博士			
6	李颖宏	女	1968-04-01	正高	学科带头人	控制科学与工程	博士			
7	王一丁	男	1967-01-01	正高	其他	图像处理	博士			
8	宋瑞霞	女	1963-01-01	正高	其他	图像处理	硕士			
9	邹建成	男	1966-09-01	正高	学科带头人	数学	博士			
10	王景中	男	1962-02-01	正高	其他	信息安全	博士			
11	赵会群	男	1960-09-01	正高	其他	计算机	博士			
12	李宇成	男	1954-07-01	正高	其他	控制科学与工程	硕士			
13	曾水平	男	1961-12-01	正高	其他	控制科学与工程	博士			
14	李小坚	男	1962-07-01	正高	其他	控制科学与工程	博士			
15	刘小明	男	1974-09-01	正高	学科带头人	控制理论与控制工程	博士			
			1958-07-0							

16	吴洁明	女	1	正高	其他	计算机	硕士			
17	田红芳	女	1968-10-01	正高	其他	控制科学与工程	硕士			
18	王立峰	男	1967-03-01	正高	其他	控制科学与工程	博士			
19	吴文祥	男	1972-08-16	副高	学科带头人	交通运输规划与管理	博士			
20	王力	男	1978-04-01	副高	学科带头人	交通运输规划与管理	博士		市科技新星	2012-1
21	熊昌镇	男	1979-03-01	副高	其他	图像处理	博士			
22	胡健	男	1967-01-01	副高	其他	计算机	硕士			
23	林满山	男	1965-02-01	副高	其他	计算机	硕士			
24	刘高军	男	1962-06-01	副高	其他	计算机	硕士			
25	王月海	男	1975-03-01	副高	其他	计算机	博士			
26	许芬	女	1970-01-01	副高	其他	机器人技术	博士			
27	胡敦利	女	1967-09-01	副高	其他	控制科学与工程	硕士			
28	左岐	男	1962-03-01	副高	其他	控制科学与工程	硕士			
			1963-10-0			控制科学				

29	刘仁学	男	1	副高	其他	与工程	博士			
30	李志军	男	1978-11-01	副高	其他	控制科学与工程	博士			
31	史运涛	男	1975-07-01	正高	其他	控制科学与工程	博士			
32	赵仁涛	男	1969-11-01	副高	其他	控制科学与工程	硕士			
33	王玉全	女	1985-05-01	中级	其他	交通运输管理与规划	博士			
34	张海波	男	1983-03-01	中级	其他	控制科学与工程	硕士			
35	陈兆盟	男	1983-06-01	中级	其他	控制科学与工程	硕士			
36	李月恒	男	1983-11-01	中级	其他	控制科学与工程	硕士			
37	董哲	男	1979-05-01	副高	其他	控制科学与工程	博士			
38	杨扬	男	1980-04-01	副高	其他	计算机	博士			
39	杨飏	男	1978-03-01	副高	其他	控制科学与工程	博士			
40	王志建	男	1982-07-01	副高	其他	交通运输管理与规划	博士			
41	周慧娟	女	1975-04-01	副高	其他	交通运输管理与规划	博士			

42	郑国荣	男	1986-12-01	其他	其他	控制科学与工程·	硕士			
43	陈智	男	1986-05-01	其他	其他	控制科学与工程	硕士			
44	张尊栋	男	1979-10-18	中级	其他	交通运输管理与规划	博士			
45	郭伟伟	女	1983-07-14	中级	实验室联系人	交通运输管理与规划	博士			
46	张师林	男	1980-09-24	中级	其他	图像处理	博士			
47	庞雁方	女	1977-01-01	其他	其他	计算机	硕士			
48	海超	男	1985-02-01	其他	其他	计算机	硕士			
49	胡兴华	男	1983-09-01	其他	其他	自动化	硕士			
50	赵武堂	男	1986-01-01	其他	其他	计算机	硕士			
51	张志辉	男	1985-03-01	其他	其他	计算机	硕士			
52	孟子皿	男	1986-08-01	其他	其他	自动化	硕士			
53	杨建瑞	男	1980-12-01	其他	其他	自动化	硕士			
54	修伟杰	男	1987-12-23	其他	其他	控制科学与工程	硕士			

55	薛兴安	男	1973-02-01	其他	其他	计算机	其他			
56	杨复斌	男	1981-09-01	其他	其他	计算机	硕士			
57	戴晓东	男	1969-09-01	正高	其他	自动化	硕士			
58	何忠贺	男	1982-07-21	中级	其他	交通运输管理与规划	博士			
59	姚辉	男	1978-08-17	其他	其他	交通运输管理与规划	硕士			
60	谭壘元	男	1986-06-15	中级	其他	交通运输管理与规划	博士			
61	王庞伟	男	1982-05-08	中级	其他	交通运输管理与规划	博士			

备注：

- (1) 专职人员：指经过核定的属于实验室编制的人员。
- (2) 职称只限填写正高、副高、中级、其它四类。
- (3) 实验室职务：实验室主任、实验室副主任、学术带头人、实验室联系人、其他。
- (4) 学术兼职：标明兼职机构团体名称、任职情况、任职时间等。
- (5) 高端人才情况：是否院士、享受国务院特殊津贴专家、博士生导师、万人计划、千人计划、国家杰出青年科学基金获得者、国家优秀青年科学基金获得者、长江学者、百人计划、科技北京领军人才、海聚工程人才、高聚工程人才、市科技新星等。

2、人才引进

序号	类型	2015		2016		2017	
		姓名	数量	姓名	数量	姓名	数量
1	千人计划						
2	海聚工程						
3	博士	王庞伟	1	闫佳庆, 赵琦	2		

3、人才培养

序号	类型	2015		2016		2017	
		姓名	数量	姓名	数量	姓名	数量
1	科技北京 领军人才						
2	科技新星					王庞伟	1
3	职称晋升		3		2		2
4	毕业博士	(填写数量即可)	0	(填写数量即可)		(填写数量即可)	2
5	毕业硕士	(填写数量即可)	19	(填写数量即可)	19	(填写数量即可)	22
5	长城学者	刘小明	1				
6	拔尖人才					郭伟伟	1

备注：人才培养中博士、硕士指研究方向与实验室方向吻合，且在考评期内毕业的学生数量。

附件3 学术委员会召开情况表

1、学术委员会名单

序号	姓名	单位	职称	研究方向	学术委员会职务
----	----	----	----	------	---------

备注：学术委员会职务指主任、副主任和委员三类。

2、学术委员会召开情况

序号	时间	地点	学术委员会出席名单	学术委员会主要建议
1	2015-04	第五教学楼1010	李正熙、孙德辉、荣建、周东华、刘小明、王力、李颖宏、张永忠、张福生	1. 增加博士生培养数量；2. 在交通大数据分析与控制层面加强研究，以开放课题形式加大外部合作；3. 积极丰富产业化内容
2	2015-07	第一教学楼338	李正熙、孙德辉、王云鹏、刘小明、王力、李颖宏、姜廷顺、陈阳舟、张永忠	1. 瞄准科技部国家重大专项内容做相关准备，在交通控制技术创新、标准制定、控制理论方面加大研究力度；2. 服务京津冀地区的交通控制问题，拓展研究内容；3. 在数据驱动控制技术方面开展产业化延伸。
3	2015-12	第三实验楼405	李正熙、孙德辉、荣建、刘小明、王力、李颖宏、侯忠生、张永忠、张福生	1. 加大学术交流力度，在国际重要期刊上发表学术论文；2. 开放课题质量提高；3. 课题研究成果在京津冀地区落地
4	2016-07	北方工业大学博远楼	王飞跃，李正熙，贾利民，陆化普，王云鹏，荣建，周东华，姜廷顺，孙德辉，王力，刘小明，李颖宏，张永忠，张福生	1. 加强大数据与交通控制的结合；2. 研发新一代可视化交通控制系统；3. 开展智能驾驶与车路协同相关技术研究
5	2018-01	北方工业大学博远楼	王飞跃，李正熙，贾利民，王笑京，王云鹏，荣建，周东华，姜廷顺，王军利，关积珍，李萌，侯忠生，赵新勇，郭继孚，孙德辉，王力，刘小明，李颖宏，张永忠，张福生	关于人工智能和智能交通发展应用

附件4 开放交流情况明细表

1、开放课题

序号	开放课题名称	负责人	职称	工作单位	起止时间	总经费（万元）
1	基于CTM模型的交通网络状态观测器设计	代桂平	讲师	北京工业大学城市交通学院	2015	5.0
2	基于智能手环的驾驶行为识别研究	李力	副教授	清华大学自动化系	2015	5.0
3	城市轨道交通路网客流控制技术	郭建媛	讲师	北京交通大学	2015	5.0
4	突发事件下区域应急疏散建模与仿真	余荣杰	副教授	同济大学交通运输工程学院	2015	5.0
5	基于多视图大数据的瓶颈区域信号控制方法研究	马东方	讲师	浙江大学	2016	6.0
6	交通复杂场景下的目标识别技术与应用	刘杰	副研究员	中国科学院自动化研究所	2016	5.0
7	中心城区突发灾害下交通流集散传播建模与仿真	林赐云	副教授	吉林大学	2016	5.0
8	车联网环境下的绿色驾驶服务优化研究	陈鹏	讲师	北京航空航天大学	2016	5.0
9	基于大数据的交通信号控制系统参数	张吉辉	高级工程师	大连市交警支队	2017	

	矫正研究					
10	交通控制领域语义识别关键技术研究	王文斌	高级工程师	大连市交警支队	2017	

2、访问学者

序号	姓名	国别	单位	访问时间与成效
1	王力	法国	第二十二届智能交通世界大会	2015.10
2	杨飏	法国	第二十二届智能交通世界大会	2015.10
3	张海波	法国	第二十二届智能交通世界大会	2015.10
4	何忠贺	土耳其	国际自动控制联合会交通系统控制论坛	2016.5
5	何忠贺	美国	密西西比大学	2016.9
6	王力	美国	交通运输研究委员会年会	2017.1
7	王庞伟	美国	交通运输研究委员会年会	2017.1
8	赵琦	美国	交通运输研究委员会年会	2017.1
9	李颖宏	韩国	国际铁道技术产品交流会	2017.6
10	刘小明	韩国	国际铁道技术产品交流会	2017.6
11	郭伟伟	加拿大	第二十四届智能交通世界大会	2017.11
12	郑国荣	加拿大	第二十四届智能交通世界大会	2017.11

13	陈智	加拿大	第二十四届智能交通世界大会	2017.11
----	----	-----	---------------	---------

3、向社会开放

序号	开放时间	开放方式与成效
1	2015-5	首钢设计50个路口
2	2015-11	大梦科技新能源汽车共享平台
3	2015-8	北京市交管局信号机测试30-40个路口
4	2016-01	北京市公安局交管局交通信号控制与管理应用问题研究预试验
5	2016-12	北京海淀区后厂村路交通优化设计与调优
6	2016-08	长安街闹市口交通调查与优化设计
7	2016-06	石景山区静态交通调查
8	2017-01	山东省潍坊市交警支队设立“智能交通管控产学研基地”
9	2017-01	山东省寿光市公安局建立“智能交通控制与管理产学研研究基地”
10	2017-01	与北京市交通发展研究院、河北省科学院自动化研究所、天津市滨海区管委会等单位联合开展“京津冀一体化交通大数据分析与控制决策支持系统研究”项目
11	2017-01	与首钢自动化信息技术有限公司、河北省崇礼区交通委等单位联合开展科技冬奥交通管理与控制项目预研
		联合天津大学、燕山大学、北京工业大学、北京交通大学等单

4、学术会议交流：（仅限主/承办会议，参与性会议不予填写）

序号	学术会议名称	会议类别	时间	地点	主要议题/内容
1	第六届国际绿色智能交通系统与安全技术学术会议	国际会议	2015-07	北方工业大学	围绕安全交通、智能交通、绿色交通等交通热点问题开展的交流和讨论
2	中欧绿色交通控制研讨会暨综合智能交通技术论坛	国际会议	2015-07	北方工业大学	针对综合智能交通领域中的交通行为、交通安全、区域交通协同发展、智能交通规划与建设等热点问题进行了研讨
3	第二届全国高校交通设备与控制工程专业建设研讨会	国内会议	2015-07	北方工业大学	针对交通设备与控制工程专业建设与发展、学生科技竞赛组织、实验教学平台建设、培养方案与教学计划展开讨论
4	第八届全国社会计算会议	国内会议	2016-07	北方工业大学	为促进社会计算等新兴学科发展，讨论该领域内最新进展，并交流新的学术思想和方法
5	第八届全国平行管理会议	国内会议	2016-07	北方工业大学	为促进平行管理等新兴学科发展，讨论该领域内最新进展，并交流新的学术思想和方法
6	第七届全国语言动力系统研讨会	国内会议	2016-07	北方工业大学	为促进语言动力系统等新新兴学科发展，讨论该领域内最新进展，并交流新的学术思想和方法
					就城市交通 控制与管理

7	中国自动化学会综合智能交通专业委员会	国内会议	2016-10	北方工业大学	、城市交通大数据分析等热点问题、研究进展、发展前景 展开交流与讨论。
8	中俄控制理论学术研讨会	国内会议	2016-10	北方工业大学	讨论线性和非线性控制系统上最新的控制理论以及在周期时变系统的最优和鲁棒控制对策。

备注：会议类别指国际会议和国内会议。

5、在国际会议做特邀报告

序号	学术会议名称	时间	地点	特邀报告主讲人	报告主题
1	中欧绿色交通控制研讨会暨综合智能交通技术论坛	2015-07	北方工业大学	李正熙	针对综合智能交通领域中的交通行为、交通安全、区域交通协同发展、智能交通规划与建设进行研讨
2	国际自动控制联合会交通系统控制论坛	2016-05	土耳其	何忠贺	Steady-State Traffic Signal Control With Variable Phase Combinations and Sequences
3	交通运输研究委员会年会	2017-01	美国华盛顿	王庞伟	车联网环境下多车协同避撞控制方法研究

6、“一带一路”合作情况

序号	合作单位	国别	合作内容
1	俄罗斯乌拉昂诺夫斯克应用技术大学、德国达姆斯塔特应用技术大学	俄罗斯	与俄罗斯乌拉昂诺夫斯克应用技术大学、德国达姆斯塔特应用技术大学联合开展暑期研究生交流项目

附件5、绩效报告公示照片