|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **二级代码** | **二级代码名称** | **研究方向** | **关键词** |
| E1201 | 交通系统分析理论 | 多模式交通 | 道路交通、轨道交通、水路交通、航空交通、城市交通、综合交通、共享交通、交通系统耦合、交通运行、交通供给、交通需求、供需平衡、路径选择、交通分配 |
| 交通设施通行能力 | 交通设施、交通流、连续流、间断流、网络流、通行能力、服务水平、延误、网络承载力、网络可靠性、网络鲁棒性 |
| 交通系统建模与仿真 | 交通系统模型、交通系统仿真、虚拟交通系统、宏观仿真、中观仿真、微观仿真、宏微观一体化仿真、交通智能体、交通行为 |
| 交通大数据与人工智能 | 交通大数据、交通大数据采集、交通大数据格式化、交通数据融合、交通数据挖掘、交通大数据算法、数据驱动交通模型、大数据交通评价、交通系统人工智能模型 |
| E1202 | 交通规划与设计 | 交通空间规划 | 交通空间、交通土地利用、交通可达性、交通与土地利用、交通走廊、交通空间资源配置 |
| 交通系统规划设计 | 交通规划、交通设计、交通组织、多模式交通网络、交通设施设计、交通网络设计、静态交通设施、交通标志、交通标线、交通语言系统设计、数字化交通设计 |
| 交通枢纽及站场规划设计 | 交通枢纽设计、交通站场设计、站城一体化、交通枢纽综合开发、枢纽换乘组织、多模式枢纽选址 |
| 数字化交通规划设计 | 交通设施三维数字化，数字化交通规划，数字化交通设计，数字高清地图，交通设施全寿命性能检测，交通设施管养数字化 |
| E1203 | 交通系统控制 | 交通系统协同控制 | 交通系统演变、交通状态辨识、交通状态预测、交通调度、多模式交通协同控制、交通诱导、交通信号控制、通道控制、交通网络控制、航路航线控制 |
| 人-车-路系统智能控制 | 车路协同、智能网联、群体控制、控制效益机理、群体运动态势、群体稳定性、安全势场、人-车-路协同机理、轨迹规划控制、混合交通主体控制 |
| 自主式交通系统控制 | 自主式交通系统运行机理、自主式交通系统感知、个性化出行决策、出行需求智能控制、动态出行生成匹配、自主式交通运行控制、自主式交通系统决策 |
| E1204 | 交通安全与环境 | 交通事故机理与防控 | 交通事故、交通事故机理、交通事故再现、交通事故风险、交通安全态势、事故风险因子、主动交通安全、交通安全设计、交通安全调控、驾驶行为干预、交通安全规划、交通安全设施、驾驶模拟、交通应急、事故救援 |
| 交通安全分析与评价 | 交通事故频次、交通事故严重性、交通事故率、交通冲突、交通冲突仿真、交通事故模型、交通冲突模型、交通安全分析、交通安全评价、交通安全间接分析方法、交通安全审计 |
| 交通能耗、噪声与排放 | 交通系统能耗分析、交通排放因子、交通噪声、交通环境影响、交通排放控制、交通振动分析、交通污染防治 |
| 低碳交通系统 | 新能源公交，低碳交通系统运营、绿色交通、低碳交通设计、生态驾驶、交通景观、交通环境管理与控制 |
| E1205 | 运载工具设计基础 | 形态与概念设计 | 抽象形态理论, 形态创新理论, 概念设计, 形态推衍, 造型设计, 车身设计,形性协同设计, 架构设计, 曲面优化, 优化设计,智能设计, 前景设计, 外饰, 内饰, 品牌设计战略, 设计评价与决策, 赋形, 参数化设计, 微型仿生, 融合, 跨界, 变体等 |
| 结构与轻量化 | 总布置, 总体设计,结构设计,气动设计, 轻量化设计,冲击防护理论, 多材料结构,结构分析, 结构强度, 结构疲劳, 结构安全, 碰撞安全性, 结构能量吸收, 结构优化, 性能优化, 拓扑优化, 尺寸优化, 有限元分析, 多目标约束, 匹配机理, 损伤容限, 灵敏度函数, 应变能, 吸能，耐撞性, 轻量化材料, 吸能材料, 轻质材料, 复合材料, 铝合金材料,镁合金材料,碳纤维材料,粘接工艺, 铆焊工艺, 碰撞仿真等 |
| 动力传动系统 | 构型设计与优选, 构型分析, 功能设计, 融合设计, 匹配优化, 低碳化, 多能源, 可再生能源, 清洁能源, 氢能, 动力电池, 燃料电池, 电机, 混合动力, 电推进系统, 电机控制, 动力耦合,功率分流, 高效动力,分布式驱动, 集中式驱动, 多能源协同驱动, 轮系统, 驱动模式切换, 高效传动, 线控传动, 新型结构传动, 一体化传动, 多流传动, 复合传动, 精密驱动与传动, 高速传动, 无级变速, 离合器, 动力传动一体化, 能量传递, 能量管理, 能量传输规律, 能量控制, 振动与噪声抑制, 机电液耦合,智能充电, 电能变换, 转矩分配, 转矩耦合,转速耦合,主动控制, 多场耦合,多域耦合, 数据驱动建模, 系统辨识, 线性和非线性动态系统, 建模与仿真等 |
| E1206 | 运载系统动力学 | 动力学性能设计 | 集成设计理论,动态性能设计, 优化设计,匹配设计,动态安全设计, 运行平稳性设计，隔振设计, 吸振设计, 低噪声设计, 动力学性能测试, 性能预测, 性能评价等 |
| 动力学理论与控制 | 系统动力学, 空气动力学, 水动力学，多体系统动力学，人-机-环境系统动力学, 刚柔耦合动力学,非线性动力学, 动力学行为, 动力学分析, 动力学建模，转向动力学,垂向动力学, 横向动力学, 纵向动力学，动力学控制, 轮胎/地面力学, 车辆-轨道耦合动力学，动态特性, 操纵稳定性,气动稳定性, 运动稳定性, 稳定性控制, 颤振, NVH, 振动控制, 噪声控制, 冲击控制, 舒适性, 轮轨噪声, 声振特性, 鲁棒控制, 容错控制, 最优控制, 自适应控制, 智能控制, 解耦控制, 多变量控制, 机电耦合控制, 冗余控制, 协调控制等 |
| 系统匹配与优化 | 服役性能, 动态性能演变, 运行品质, 系统匹配, 参数匹配,性能优化, 防护与自愈, 一致性控制, 多目标优化, 拓扑优化, 极限环境, 极限工况设计, 多尺度优化等 |
| E1207 | 运载系统智能化 | 人因工程 | 人-机-环相互作用, 人-机-环耦合机理, 人-机-环系统建模, 人机交互, 人车耦合,人机接口, 人机工程, 驾驶行为, 驾驶人特性, 驾驶人模型,行为建模, 行为预测,异常行为, 意图识别, 异常情绪,驾驶分心, 工作负荷, 运动机能, 状态监控, 过程认知, 环境模拟, 环境控制, 舒适性, 适应性, 驾驶模拟,仿真测试等 |
| 环境感知与定位 | 交通要素,交通对象,综合要素,多源信息,通讯信息,信息融合, 环境理解, 环境认知,认知建模, 运载环境建模, 运载态势理解, 态势评估,风险感知, 风险评估, 动态预测, 姿态,高精度地图, 定位与建图, SLAM,定位精度,运载工具导航, 环境感知鲁棒性, 感知性能评价等 |
| 决策与控制 | 路径规划, 决策机制, 自主决策, 动态环境, 人机混合决策, 智能决策, 拟人化决策, 决策安全性, 决策可靠性, 协同编组, 机器学习, 冗余机制, 模型驱动控制, 数据驱动控制, 人机协同控制, 预测优化控制, 极端工况控制, 拟人化控制,多目标协同控制,纵横向协同控制,性能评价等 |
| 辅助与自动驾驶 | 智能车辆, 高速列车,飞行器, 系统集成, 驾驶辅助系统，自适应巡航, 车道保持, 车道偏离, 航道偏离预警, 紧急自动制动, 交通拥堵辅助, 自主泊车, 主动避障, 生态驾驶, 安全辅助, 辅助驾驶, 安全预警, 无人驾驶,智能驾驶, 人机协作, 人机共驾, 混合智能, 测试与评价等 |
| E1208 | 运载系统运用工程 | 运载系统安全与参与者保护 | 行驶安全性, 运行安全, 功能安全, 预期功能安全, 信息安全, 人机交互安全, 智能安全, 主动安全, 被动安全, 碰撞安全, 主被动一体化安全, 人机系统安全, 运载热安全, 风险预测, 态势评估, 风险评估, 参与者安全保护, 生物力学，假人模型，约束系统，损伤容限, 安全测试评价等 |
| 运载系统可靠性 | 可靠性设计理论与方法, 损伤探测理论与方法, 损伤演化机理与规律, 服役性能评估方法, 工作状态监控, 故障机理, 耦合故障，故障特征，健康状态，模式识别，故障诊断与评价, 故障预警，可靠性管理, 健康管理, 智能诊断, 在线监测与诊断, 故障隔离, 灵敏度分析等 |
| 运行与维护 | 运载功能优化, 性能检测理论与方法, 运行性能分析方法, 运行性能预测, 运行仿真方法, 运行工况分析, 运行性能规划, 性能退化, 寿命预估, 加速寿命试验方法, 模式演变机理, 维护应对机制, 全寿命周期性能控制, 维修模式, 维修策略, 维修理论等 |
| 多系统协同与智能出行技术 | 人-机-环境协同理论与方法, 混合环境, 网联环境, 复杂环境, 混合系统, 混行系统，网联系统, 多智能体，运载系统-环境协同, 多系统协同, 人车路协同, 网联化，一体化, 车联网, 车车通信,车路通信, 队列行驶理论与方法, 系统运行优化, 系统协同决策，分布式决策, 系统协同控制, 分布式控制, 交通能源系统, 共享出行，智慧出行，智能出行，边缘计算，数字孪生，系统技术效益综合评估等 |