



### 学科建设

- 学科简介
- 实验室简介
- 博士点
- **硕士点**
- 本科点
- 实验中心

当前位置：首页 > 学科建设 > 硕士点

## 城市轨道交通技术与装备

### 一、学科概况

快速、高效、环保、大容量的城市轨道交通系统是解决我国大城市和特大城市交通拥挤、大气污染和能源紧张等问题的有效途径，是21世纪我国发展绿色公共交通的方向。

“城市轨道交通技术与装备”专业是为了适应城市轨道交通的快速发展，培养城市轨道交通发展过程中在规划、设计、建设、运营、管理等方面所需的高级专业人才，本学科具有博士、硕士学位授予权。

本专业有学科交叉优势。我校的轨道交通领域在国内外享有很高的声誉。我校机械工程、交通运输、土木工程、电气工程等学科的交叉，覆盖了城市轨道交通系统的车辆与设备、交通规划与管理、工程设计与建设、电力牵引与自动化等方面。这一优势，有利于推动我国城市轨道交通的研究与发展。

城市轨道交通工程的各个环节中，车辆装备始终是城市轨道交通系统关键技术国产化和采用自主知识产权产品的核心，我校在干线铁路机车车辆领域的传统优势有利于推动城市轨道交通技术与装备学科的发展。

### 二、主要研究方向

本学科有以下四个主要研究方向：

#### 1. 城市轨道交通车辆设计及理论

本方向用现代设计理论与方法研究地铁、轻轨、市郊列车的总体设计、动力学、舒适度、轮轨接触关系、性能控制、检测及故障诊断，应用机电一体化设计、可靠性设计、可维修性设计等现代设计方法以及神经网络控制理论、模糊控制理论、遗传算法等现代控制理论进行城市轨道交通车辆的结构与系统研究设计。

#### 2. 城市轨道交通车辆传动、控制及检测技术

本方向研究城市轨道交通车辆的交流传动系统、牵引电机的控制、线性电机驱动方式在地铁车辆的应用、新型驱动方式、微机检测及故障诊断系统、地面检测与实验设备。

#### 3. 城市轨道交通列车自动控制系统

本方向研究城市轨道交通系统列车的牵引与制动计算理论及列车运行仿真算法、列车节能运行及优化操纵、列车自动驾驶系统、列车速度防护系统、列车运行监督系统。

#### 4. 城市轨道交通车辆结构、强度及可靠性

本研究方向主要从事城市轻轨车辆关键承载部件车体、构架、车轮和车轴等结构轻量化设计、多柔体结构动力优化设计、结构CAE分析、疲劳强度和可靠性等方面的研究。

### 三、主要相关学科

机械工程及自动化、电气工程及自动化、交通运输、计算机与通信。