

# 个人简历 - 陈安琪



陈安琪

路面材料微观疲劳行为表征, 疲劳断裂模拟及预测, 路用性能预测及道路养护, 新型环保路面材料

## 个人信息

- 毕业院校: 诺丁汉大学
- 性别: 女
- 出生年月: 1992.11
- 籍贯: 江苏省南京市
- 政治面貌: 中共党员
- 学历: 博士研究生
- 导师: Gordon Airey、Nick Thom 教授

## 联系方式

- Tel: 152-6144-6014
- QQ: 535294555
- E-mail: anqi.chen@nottingham.ac.uk
- 通讯地址: 湖北省武汉市洪山区美好长江首玺 430070

## 教育背景

- 2018.10~2022.03: 诺丁汉大学(University of Nottingham), 工程学院, 土木工程 (道路材料), 博士研究生;
- 2015.09~2018.06: 东南大学, 交通学院, 道路与铁道工程, 硕士研究生;
- 2011.09~2015.06: 南京工业大学, 交通学院, 交通工程, 工学学士。

## 研究经历

### 沥青混凝土数值模型及路面结构力学分析

- 建立含粘聚单元的沥青混凝土的异质性模型
- 数值模拟微观疲劳裂缝的断裂行为、研究断裂机理及预测疲劳断裂

### 沥青混凝土的破坏行为可视化表征及破坏机理

- 基于原子力显微镜 (AFM) 研究沥青的老化及再生机理
- 利用 X 射线断层扫描表征沥青混合料的微观疲劳损伤演变
- 基于数字图像处理和计算研究疲劳损伤演变特征及机理

### 沥青路面技术状况评定及服役寿命预测

- 建立沥青混合料的刚度衰减模型, 计算疲劳损伤演变过程中的不同破坏准则
- 研究刚度发展与裂缝发展的联系
- 沥青路面养护后的初始裂缝分布及裂缝扩展预测
- 基于国检数据的养护决策分析、养护时机预测及预防性养护措施选择

### 新型环保沥青路面材料研究

- 废机油再生沥青及其混合料的机理和性能研究
- 降温添加剂 (LCAs) 对沥青技术性能的影响
- 固体废物的灌浆材料的性能研究和工程应用

## 项目经历

### EPSRC 资助的项目 "沥青非线性构成模型的开发和有限元应用"

- 研究了沥青混合料的拉伸和压缩破坏试验的发展, 以及预测沥青混合料永久变形性能的构成模型的发展、实施和校准。
- 利用零剪切粘度概念、动态力学分析和胶结料疲劳测试, 评估填充剂类型和浓度对沥青混合料和填充剂的力学性能的影响。
- 利用拉拔试验和层间剪切试验, 测量和评估沥青混合料路面结构层层间结合力。
- 利用旋转粘度计测量沥青胶结料和聚合物改性沥青的粘度-温度关系, 并建立沥青胶结料流体动力学模型。

## EPSRC 资助的项目 "路面损坏的预防与管理"

- 实验检测由水压造成的沥青损伤，建设和监测实验路
- 模拟道路结构内部年温度曲线；模拟道路结构内部的水/冰；模拟轮胎-道路界面的水运动
- 预测路面的水压力和水流速度对材料损坏的速度的影响

## EPSRC 资助的项目 "实验室压实方法对沥青混合料性能的影响"

- 研制沥青路面材料多因素耦合加速老化试验系统，多因素包括温度、湿度、紫外光辐照强度、车载应力和重复加载作用；紫外光辐照参数（强度、时间）、环境温度对沥青材料技术性能衰减行为的影响
- 研究不同压实方法对沥青混合料微观结构和机械性能的影响，主要使用二维图像分析技术和力学性能测试

## 吉林省交通厅项目：公路沥青路面厂拌热再生技术规范施工技术研究

- 基于原子力显微镜研究沥青的老化及再生机理
- 再生材料的比选、沥青混合料配合比设计、施工机械配制

### 工作创新性

- 建立沥青混凝土刚度衰减模型，获得不同破坏阶段的疲劳标准，研究影响疲劳标准的因素，将刚度发展与裂缝发展联系起来，从力学参数（刚度）的角度揭示沥青混凝土疲劳损伤演变机理
- 利用 X 射线计算机断层扫描技术（CT）表征沥青混凝土的疲劳损伤，并研究微观层面的疲劳损伤演变，建立不同尺度的疲劳损伤演变规律
- 应用零厚度粘聚单元模拟沥青混凝土中疲劳裂缝的萌生与扩展，通过实验室疲劳试验验证模型。仿真结果进一步解释了沥青混凝土疲劳开裂的微观机理

### 技能水平

#### 英文语言能力

- 托福 93、雅思 6.5、大学英语六级、大学英语四级。

#### 专业软件应用

- 熟练掌握 ABAQUS、VG Studio CT 图像处理软件、ImageJ、MATLAB、SAS、AutoCAD 等专业软件。

### 荣誉奖项

- 2018~2021：诺丁汉大学工程学院卓越博士研究生全额奖学金、国家留学基金委（CSC）全额奖学金；
- 2015~2018：研究生学业一等奖学金；
- 2014~2015：校外“亚什兰”奖学金、**国家奖学金**；
- 2013~2014：校一等奖学金、校特等奖学金，校优秀学生干部、校优秀亚洲青年奥运会志愿者；
- 2012~2013：校一等奖学金、校特等奖学金，校十佳团支书；
- 2011~2012：校一等奖学金、校特等奖学金。

- [1] [Chen A](#), Liu G, Zhao Y\*, et al. Research on the aging and rejuvenation mechanisms of asphalt using atomic force microscopy [J]. Construction and Building Materials, 2018, 167: 177-184. (中科院 1 区; JCR 1 区; IF: 6.141; Top 期刊)
- [2] [Chen A](#), Zhao Y\*, Li P, et al. Crack propagation prediction of asphalt pavement after maintenance as a function of initial cracks distribution [J]. Construction and Building Materials, 2020, 231: 117157. (中科院 1 区; JCR 1 区; IF: 6.141; Top 期刊)
- [3] [Chen A](#), Hu Z, Li M\*, et al. Investigation on the mechanism and performance of asphalt and its mixture regenerated by waste engine oil [J]. Construction and Building Materials, 2021, 313: 125411. (中科院 1 区; JCR 1 区; IF: 6.141; Top 期刊)
- [4] [Chen A\\*](#), Airey G, Thom N, et al. Modelling the stiffness development in asphalt concrete to obtain fatigue failure criteria [J]. Construction and Building Materials, 2021, 306: 124837. (中科院 1 区; JCR 1 区; IF: 6.141; Top 期刊)
- [5] Bai T, Mao B, [Chen A\\*](#), et al. Investigation of low-temperature construction additives (LCAs) effects on the technical properties of asphalt binder [J]. Construction and Building Materials, 2021, 304:124634. (中科院 1 区; JCR 1 区; IF: 6.141; Top 期刊)
- [6] Shu B, Zhou M, Yang T, Li Y, Song P, [Chen A\\*](#), et al. Performance study and engineering application of grouting materials with a large content of solid waste [J]. Construction and Building Materials, 2021, 312: 125464. (中科院 1 区; JCR 1 区; IF: 6.141; Top 期刊)
- [7] Li Y, Feng J, Yang F, Wu S\*, Liu Q, Bai T, Liu Z, Li C, Gu D, [Chen A\\*](#), et al. Gradient aging behaviors of asphalt aged by ultraviolet lights with various intensities [J]. Construction and Building Materials, 2021, 295: 123618. (中科院 1 区; JCR 1 区; IF: 6.141; Top 期刊)
- [8] [Chen A\\*](#), Airey G, Thom N, et al. Characterisation of fatigue damage in asphalt mixtures using X-ray computed tomography [J]. Road Materials and Pavement Design, 2022: 1-19. (中科院 3 区; JCR 1 区; IF: 3.792)
- [9] Li Y, Feng J, [Chen A\\*](#), Wu F, Wu S\*, Liu Q, Gong R. Effects of Low-Temperature Construction Additives (LCAs) on the Performance of Asphalt Mixtures [J]. Materials, 2022, 15(2): 677. (中科院 3 区; JCR 1 区; IF: 3.623)
- [10] [Chen A](#), Qiu Y, Wang X, Li Y\*, Wu S, Liu Q, Wu F, Feng J and Lin Z. Mechanism and Performance of Bituminous Mixture Using 100% Content RAP with Bio-rejuvenated Additive (BRA) [J]. Materials, 2022, 15(3): 723. (中科院 3 区; JCR 1 区; IF: 3.623)
- [11] [Chen A](#), Deng Q, Li Y\*, Bai T\*, Chen Z, Li J, Feng J, Wu F, Wu S, Liu Q, Li C. Harmless Treatment and Environment Friendly Application of Waste Tires – TPCB/TPO Composite Modified Bitumen [J]. Construction and Building Materials, 2022, 325: 126785. (中科院 1 区; JCR 1 区; IF: 6.141; Top 期刊)
- [12] Wang F, Gu D, [Chen A\\*](#). Analysis of Traffic Operation Characteristics and Calculation Model of the Length of the Connecting Section between Ramp and Intersection [J]. Sustainability, 2022, 14(2):629. (中科院 3 区; JCR 1 区; IF: 3.251)
- [13] [Chen A\\*](#), Airey G, Thom N, et al. Numerical modelling of fatigue cracking in asphalt mixture using cohesive elements, Book: Green and Intelligent Technologies for Sustainable and Smart Asphalt Pavements, Page 7, Proceedings of the 5th International Symposium on Frontiers of Road and Airport Engineering, 12-14 July, 2021, Delft, Netherlands (Conference; Top 期刊)
- [14] Li J, Shang M, Pan Y, Liu G, [Chen A](#), et al. Laboratory improvement and field assessment of Volumetric design method based on multi point Supported skeleton for asphalt mixtures (VS method) [J]. Construction and Building Materials, 2019, 224: 962979. (中科院 1 区; JCR 1 区; IF: 6.141; Top 期刊)

## 已授权发明专利

- [1] 赵永利, [陈安琪](#), 李靖, 刘国强, 潘园园。一种基于聚类分类的路用性能预测方法。发明专利, 专利号: ZL201810116585.1, 授权日期: 2021.10.29

## 已投稿论文

- [1] Bai T, Liang Y, Li C, Li Y, [Chen A\\*](#), Wang H, Xu F, Peng C. Application of Waste Fly Ash Based Geopolymer for the Grouting Mortar of the Semi-flexible Asphalt Concrete [J]. Construction and Building Materials, [返修](#). (中科院 1 区; JCR 1 区; IF: 6.141; Top 期刊)
- [2] [Chen A](#), Feng J, Li Y\*, Bai T\*, Wu F, Wu S, Liu Q, Li C. Investigation on the Strength Formation Mechanism and Road Performance of B/CM-ESR [J]. International journal of pavement engineering, [投稿在审](#). (中科院 2 区; JCR 1 区; IF: 4.139)
- [3] [Chen A\\*](#), Airey G, Nick T, Li Y, Wan L. Simulation of Micro-Crack Initiation and Propagation under Repeated Load in Asphalt Concrete using Zero-thickness Cohesive Elements [J]. Construction and Building Materials, [返修](#). (中科院 1 区; JCR 1 区; IF: 6.141; Top 期刊)