

# 梁贝茨

BEICI LIANG · 博士

✉ beici.liang@foxmail.com    🌐 beiciliang.github.io    📧 beiciliang    📧 beiciliang

## 工作经历

### 技术负责人

DEUS VAULT UK LTD.

欧洲

2021 年 5 月 - 至今

- 研发及部署基于音频内容的音乐检索服务
- 负责与高校的合作对接

### 高级应用研究员 T9

腾讯音乐娱乐集团, QQ 音乐业务线

深圳, 中国

2019 年 9 月 - 2021 年 4 月

- 利用音乐信息检索技术优化相关服务
- 开发 audio embeddings 以解决音乐推荐的冷启动问题
- 开发端到端系统服务于音乐自动打标, 结构化分段等等
- 撰写工业级音乐 AI 算法专利及论文 (相关论文见 [1-5])

### 科普作者

自由工作

线上

2018 年 7 月 - 至今

- 在微信公众号“无痛入门音乐科技 (intro2musictech)”以及知乎网等介绍音乐科技相关知识

## 教育背景

### 伦敦玛丽女王大学 (Queen Mary University of London)

媒体与艺术科技博士 (PHD)

伦敦, 英国

2014 年 9 月 - 2019 年 11 月

- 研究课题: 音乐演奏姿势与技巧的建模 - 以钢琴踏板为例
- 科研组: 数字音乐中心科研组 (C4DM)
- 培养计划: 媒体与艺术科技博士培养中心 (MAT CDT)
- “基于音频与语义网融合技术的智能音乐制作与消费” (FAST-IMPACT) 项目组成员
- 受中国留学基金委 (CSC), EPSRC & AHRC Grant EP/L01632X/1, EPSRC Grant EP/L019981/1 以及 AudioCommons (688382) 共同资助

### 天津大学 (Tianjin University)

电子工程学士 (BENG)

天津, 中国

2010 年 9 月 - 2014 年 7 月

- 专业: 集成电路设计与集成系统
- 成绩: 88/100

## 奖项荣誉

2020-25 海外高层次人才, 深圳市孔雀计划认定

深圳, 中国

2021.01 技术突破奖, 腾讯音乐娱乐集团 2020 年度奖项

深圳, 中国

2014-18 国家建设高水平大学公派研究生项目, 中国留学基金委全奖资助

中国

2018.07 暑研奖学金, 斯坦福大学 CCRMA 资助

斯坦福, 美国

2017.10 WiMIR 奖金, 第 18 届音乐信息检索会议资助

苏州, 中国

2017.08 最佳学术海报奖, 第 12 届 Audio Mostly 国际会议

伦敦, 英国

2014.07 优秀毕业生, 天津大学

天津, 中国

## 科研经历

### 钢琴踏板技巧的自动检测

相关论文

基于音频信号的研究

[6-8, 10-11]

- 创建了用 MIDI 格式自动标注的钢琴录音数据集, 其中包含各类踏板技巧
- 分析了踏板技巧对钢琴声音的影响并设计音频特征
- 使用数字信号处理/机器学习/深度学习技术开发自动检测算法

## 钢琴踏板姿势的自动捕捉

基于传感器信号的研究

相关论文

[9, 12-13]

- 设计了实时捕捉踏板姿势及同步录音的专用系统，可基于传感器信号进行踏板技巧自动识别
- 采用了乐谱跟随技术实现可视化应用
- 可为评估基于音频信号的自动检测算法提供数据

## 管风琴网页应用

MAT 企业实习项目 (2015 年 4 月-9 月)

相关论文

[16]

- 该项目隶属于英国联合教堂的管风琴计划
- 开发了可展示 Henry Willis 管风琴不同特征的网页应用

## 教研经历

2017-至今 审稿人, ISMIR, DAFx, CSMT, IEEE Transactions on Affective Computing

线上

2015-18 助教, 包括课程: 研究方法, 语义网, 交互数字媒体技术, 数字信号处理

QMUL, 英国

2018.07 暑研学生, 斯坦福大学音乐与声学计算机研究中心 (CCRMA) 举办的暑期工作坊“音乐信息检索中的深度学习技术”

斯坦福, 美国

2012-14 钢琴教师, 天津大学键盘培训中心

天津, 中国

## 论文发表

- [1] Shichao Hu, **Beici Liang**, Zhouxuan Chen, Xiao Lu, Ethan Zhao, Simon Lui. “Large-scale Singer Recognition using Deep Metric Learning”, in *Proceedings of the IEEE International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN)*, 2021.
- [2] Ke Chen, **Beici Liang**, Xiaoshuan Ma, Minwei Gu. “Learning Audio Embeddings with User Listening Data for Content-based Music Recommendation”, in *Proceedings of the IEEE International Conference on Audio, Speech and Signal Processing (ICASSP)*, Toronto, Canada, 2021.
- [3] Shichao Hu, Bin Zhang, **Beici Liang**, Ethan Zhao, Simon Lui. “Phase-aware Music Super-Resolution Using Generative Adversarial Networks”, in *Proceedings of INTERSPEECH*, 2020.
- [4] **Beici Liang**, Zonghan Cai, Quan Chen, Yifan Li, Minwei Gu. “Novel Audio Embeddings for Personalized Recommendations on Newly Released Tracks”, in *Machine Learning for Media Discovery Workshop at the International Conference on Machine Learning (ICML)*, 2020.
- [5] **Beici Liang**, Minwei Gu. “Music Genre Classification Using Transfer Learning”, demo paper for *Workshop on Artificial Intelligence for Art Creation at the IEEE International Conference on Multimedia Information Processing and Retrieval (MIPR)*, 2020.
- [6] **Beici Liang**, György Fazekas, Mark Sandler. “Transfer Learning for Piano Sustain-Pedal Detection”, in *Proceedings of IJCNN*, Budapest, Hungary, 2019.
- [7] **Beici Liang**, György Fazekas, Mark Sandler. “Piano Sustain-Pedal Detection Using Convolutional Neural Networks”, in *Proceedings of ICASSP*, Brighton, UK, 2019.
- [8] **Beici Liang**, György Fazekas, Mark Sandler. “Piano Legato-Pedal Onset Detection based on a Sympathetic Resonance Measure”, in *Proceedings of the 26th European Signal Processing Conference (EUSIPCO)*, Rome, Italy, 2018.
- [9] **Beici Liang**, György Fazekas, Mark Sandler. “Measurement, Recognition and Visualisation of Piano Pedalling Gestures and Techniques”, *Journal of the Audio Engineering Society*, vol.66 no.6 pp. 448-456, 2018.
- [10] **Beici Liang**, György Fazekas, Mark Sandler. “Towards the Detection of Piano Pedalling Techniques from Audio Signal”, extended abstracts for the *Late-Breaking Demo Session of the 18th International Society for Music Information Retrieval Conference (ISMIR)*, Suzhou, China, 2017.
- [11] **Beici Liang**, György Fazekas, Mark Sandler. “Detection of Piano Pedalling Techniques on the Sustain Pedal”, in *Proceedings of the 143rd Convention of Audio Engineering Society*, New York, USA, 2017.
- [12] **Beici Liang**, György Fazekas, Mark Sandler. “Recognition of Piano Pedalling Techniques Using Gesture Data”, in *Proceedings of the 12th International Audio Mostly Conference*, London, UK, 2017.
- [13] **Beici Liang**, György Fazekas, Andrew McPherson and Mark Sandler. “Piano Pedaller: A Measurement System for Classification and Visualisation of Piano Pedalling Techniques”, in *Proceedings of the International Conference on New Interfaces for Musical Expression (NIME)*, Copenhagen, Denmark, 2017.
- [14] **Beici Liang**. “伦敦大学玛丽女王学院数字音乐中心”, 演艺科技, vol.5 pp.57-58, 2016.
- [15] **Beici Liang**. “漫谈几种乐器的增强技术及装置”, 演艺科技, vol.4 pp.44-46, 2016.
- [16] **Beici Liang**, György Fazekas, Mark Sandler. “The Organ Web App”, extended abstracts for the *Late-Breaking Demo Session of the 16th International Society for Music Information Retrieval Conference (ISMIR)*, Malaga, Spain, 2015.

## 媒体活动

2018.04 演讲嘉宾, CSMT 声音与音乐技术走进校园第二场北京站—中国音乐学院

讲座

2017.12 11 个好玩得不得了的年轻博士, 城市画报年终特辑—最性感大脑

杂志采访