



附表 1

完成人合作关系说明

完成人李慧斌是本成果代表性专利 1-7 的发明人，3D 人脸识别标准的撰写人，2 篇代表性论文 1 和 2 的通讯作者，合作完成单位西安西图之光智能科技有限公司和陕西西图数联科技有限公司的创始人兼首席科学家。李慧斌和孙剑是第 2 完成人余瑾璐的博士论文“三维人脸生成与识别的深度学习模型与算法研究”的共同指导老师。三人共同合作发表代表性论文 1，代表性专利 1 和代表性专利 3。李慧斌与余瑾璐共同合作发表代表性论文 2 和代表性专利 2，共同参与项目 1。李慧斌、马可、侯宗庆三人曾共同任职于西安西图之光智能科技有限公司。共同参与三维人脸识别核心算法和产品的研发工作。三人共同合作完成代表性专利 4 和 5。李慧斌和马可共同合作完成产品实用新型专利 6。李慧斌与侯宗庆共同参与了三维人脸识别设备技术规范的撰写工作（成果 7：代表性标准）。李慧斌和刘洋于西安西图之光智能科技有限公司和陕西西图数联科技有限公司合作，李慧斌与刘洋获批高精度三维人脸识别技术产业化“科学家+工程师”队伍建设，带领团队主导了 3D 人脸识别产品的研发、市场推广及应用落地（项目 4）。刘洋也是本成果代表性项目陕西省“秦创原”首批高校科技成果转化项目—3D 人脸识别产业化项目的主要参与者（批准文件-项目汇总）。

第一完成人签名：



完成人合作关系情况汇总表

序号	合作方式	合作者/项目排名	合作起始时间	合作完成时间	合作成果	证明材料
1	共同知识产权	余璀璨 2, 李慧斌 1, 孙剑 3, 徐宗本	2017.09	至今	一种基于对抗数据增强的三维人脸点云识别方法	专利证书
2	共同知识产权	余璀璨 2, 李慧斌 1	2017.09	至今	一种低质量三维人脸识别方法、系统、设备和存储介质	专利证书
3	共同知识产权	余璀璨 2, 李慧斌 1, 孙剑 3	2017.09	至今	一种基于分布独立性的3D人脸解耦表示学习方法	专利证书
4	共同知识产权	马可 4, 李慧斌 1, 侯宗庆 5	2018.01	至今	一种基于粗糙-精细拟合的三维人脸检测方法	专利证书
5	共同知识产权	侯宗庆 5, 李慧斌 1, 马可 4	2018.01	至今	一种基于多种数据类型融合的三维人脸识别方法	专利证书
6	实用新型专利	李慧斌 1, 马可 4	2018.01	至今	人脸识别仪(立柱式无感3D)	专利证书
7	共同制定标准	李慧斌 1, 侯宗庆 5	2018.01	至今	安全防范三维人脸识别设备技术规范	标准文件
8	论文合著	余璀璨 2, 张子辉, 李慧斌 1(通讯作者), 孙剑 3, 徐宗本	2017.09	至今	Meta-learning-based Adversarial Training for Deep 3D Face Recognition on Point Clouds	论文检索证明



9	论文合著	张子辉, 余璀璨 2, 徐爽, 李慧斌 1(通讯作者)	2018.09	至今	Learning Flexibly Distributional Representation for Low-quality 3D Face Recognition	论文检索证明
10	共同立项	李慧斌 1, 刘洋 6	2021.01	至今	3D 人脸识别产业化项目	批准文件-项目汇总
11	共同立项	李慧斌 1, 余璀璨 2	2020.01	至今	基于深度学习的大规模 3D 人脸识别关键技术研究	项目 1_结题报告

承诺: 本人作为项目第一完成人, 对本项目完成人合作关系及上述内容的真实性负责, 特此声明。

第一完成人签名:

李慧斌