



陕西省科学技术奖励工作办公室

附表 1

完成人合作关系说明

项目完成人张亮，梁求真，康鑫，郑江，张明宇，张宪，王逸群，田斌，廖超凡，詹红伟在项目完成阶段均为西安交通大学附属红会医院运动医学中心医师，是陕西运动与康复临床研究中心核心成员，已进行了长期合作。完成人张亮是本项目的负责人之一，是多篇合作论文、专利的主要完成人。与本项目其他参与人一起共同申报省科技厅项目 5 项。共同获得西安市科技调研成果奖 1 项，国家发明创业创新奖 1 项。合作方式：1、共同立项。该项完成人均均为运动医学领域研究人员，自 2019 年以来共同申报立项陕西省科技厅项目（骨靶向性纳米微球载体时空缓释多重生长因子促进腱骨愈合的应用研究，2022JQ-865，5 万元，结题；GIT1 对 BMSC 成纤维化促进腱骨愈合试验研究，2023-YBSF-141，5 万元，结题；机器人辅助儿童与青少年膝关节韧带重建手术精准化与安全性的关键技术研究及创新应用，2026CY-YBXM-855，10 万元，在研）。2、共同获奖。相关研究成果，获得第七届西安科技调研成果奖，2023 年获得中国发明协会发明创业奖创新奖二等奖。3、共同发表学术论文 46 篇，其中 SCI 27 篇，发明专利 2 项，其他专利及软著 10 项，参与编写著作《运动医学关节镜病例解析》1 部。

第一完成人签名：张亮



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 立项	张亮 1、郑江 2、张宪 3、梁求真 5、康鑫 6、田斌 8、张明宇 9	2023. 01	2025. 09	GIT1 对 BMSC 成纤维化促进腱骨愈合试验研究	附件二、2(1)
2	共同 立项	梁求真 1、张亮 2、郑江 4、康鑫 6	2022. 01	2023. 12	骨靶向性纳米微球载体时空缓释多重生长因子促进腱骨愈合的应用研究	附件二、2(2)
3	共同 立项	梁求真 1、张亮 2、康鑫 3、詹红伟 4、郑江 5、田斌 10	2021. 08	至今	机器人辅助儿童与青少年膝关节韧带重建手术精准化与安全性的关键技术研究及创新应用	附件二、2(3)
4	共同 立项	郑江 1、张亮 3、梁求真 5、康鑫 6	2025. 01	2026. 01	雪橇雪车项目重点运动员运动能力提升及伤病防治	附件二、2(4)
5	共同 获奖	郑江 1、张亮 2、康鑫 3、梁求真 4、田斌 5	2021. 07	2023. 07	膝关节运动损伤疾病的微创诊疗技术及应用	附件二、2(5)
6	共同 知识 产权	张亮 1、梁求真 2、康鑫 5、田斌 6、张宪 8、郑江 11	2015. 07	2022. 12	Robot-assisted all-epiphyseal anterior cruciate ligament reconstruction in skeletally immature patients: a retrospective study	附件一、1 (1)
7	共同 知识 产权	梁求真 1、康鑫 2、田斌 5、郑江 8、张亮 9	2021. 3	2022. 12	Eradication and graft retention can be achieved in the treatment for acute septic arthritis after primary posterior cruciate ligament reconstruction: analysis of 1561 reconstructions.	附件一、1 (2)
8	共同	田斌 1、康	2021. 03	2023. 03	一种骨科运动创伤软骨再生支	附件一、1(3)



	知识 产权	鑫 2、张亮 3			架材料的制备方法	
9	共同 知识 产权	梁求真 1、 廖超凡 2、 詹红伟 5、 康鑫 7、田 斌 9、张亮 10、郑江 11	2021.07	至今	Robot-Assisted Individualized Medial Patellofemoral Ligament Reconstruction in Skeletally Immature Patients With Recurrent Patellar Dislocation: A Single-Center Retrospective Study	附件二、2(6)
10	共同 知识 产权	梁求真 1、 张亮 3	2010.3	2021.1	Development of tetracycline-modified nanoparticles for bone-targeted delivery of anti-tubercular drug.	附件二、2(7)
11	共同 知识 产权	廖超凡 1、 郑江 2、梁 求真 3、张 亮 6	2021.07	至今	Robot-assisted arthroscopic all-epiphyseal PCLR with remnant preservation in a 13-year-old boy: a case report and review of the literature.	附件二、2(8)
12	共同 知识 产权	梁求真 1、 詹红伟 3、 廖超凡 5、 康鑫 8、田 斌 9、郑江 11、张亮 12	2021.07	至今	Two-dimensional robot-assisted physeal-sparing medial patellofemoral ligament reconstruction can achieve favourable clinical outcomes for skeletally immature patients with recurrent patellar dislocation	附件二、2(9)
13	共同 知识 产权	梁求真 1、 郑江 2、康 鑫 4、廖超 凡、张亮 9	2021.07	至今	徒手与导航定位辅助重建儿童 和青少年前十字韧带断裂的早 期疗效比较	附件二、2 (10)
14	共同 知识 产权	王逸群 2、 田斌 3、郑 江 4	2023.09	2026.6	Research Progress on Return to Sport After Surgery for Lateral Patellar Dislocation.	附件二、2 (11)
15	共同 知识 产权	张明宇 1、 张宪 2、郑 江 4、张亮 5	2015.01	2025.12	PRP 明胶海绵复合物在前交叉 韧带重建术后腱骨愈合的作用	附件二、2 (12)



科学技术奖励工作办公室

16	共同 知识 产权	郑江 1、张 亮 3、张 宪、康鑫、 田斌、梁 求真（排 名不分先 后）	2015. 07	2023. 09	出版《运动医学关节镜病例解 析》	附件二、2 (13)
17	共同 知识 产权	廖超凡 1、 詹红伟 5、 郑 6、梁求 真 7、张亮 9	2023. 09	至今	The Schöttle point needs to be used with care for paediatric knees: A cross-sectional radiological study.	附件二、2 (15)
18	共同 知识 产权	梁求真 1、 廖超凡 3、 康鑫 4、詹 红伟 5、田 斌 8、郑江 9、张亮 10	2021. 9	至今	The 'three-in-one' surgical procedure for habitual dislocation of the patella in children and adolescents provides functional knee improvement without recurrences at mid-term follow-up: a retrospective case series.	附件二、2 (16)
19	共同 知识 产权	梁求真 1、 詹红伟 2、 康鑫 6、廖 超凡 7、田 斌 8、郑江 9、张亮 10	2022. 5	至今	The clinical outcomes of total versus half patellar tendon transposition combined with robot-assisted medial patellofemoral ligament reconstruction and extensive lateral release for the treatment of habitual patellar dislocation in adolescents.	附件二、2 (17)
20	共同 知识 产权	梁求真 2、 康鑫 4、田 斌 5、张宪 7、郑江 9、 张亮 10	2021. 09	至今	机器人辅助关节镜下重建前交 叉韧带的疗效	附件二、2 (18)
21	共同 知识 产权	张亮 1、梁 求真 2、康 鑫 4、张宪 6、郑江 9	2021. 09	2025. 12	关节镜下内侧副韧带锚钉缝合 固定联合前后交叉韧带重建治 疗 KD-III型膝关节脱位的疗效	附件二、2 (19)
22	共同 知识 产权	梁求真 1、 郑江 2、康 鑫 5、廖超	2021. 09	至今	骨科机器人定位与传统徒手定 位法重建内侧髌股韧带的对比 研究	附件二、2 (20)



科学技术奖励工作办公室

陕西省科学技术奖励工作办公室

		凡 7、张亮 9				
23	共同 知识 产权	张亮 1、康 鑫 2、郑江 3	2020. 03	2023. 12	运动医学可视化监控管理系统 V1. 0	附件二、 2 (21)
24	共同 知识 产权	康鑫 1、郑 江 2、梁求 真 4	2020. 01	2023. 12	运动医学临床数据管理系统 V1. 0	附件二、 2 (22)
25	共同 知识 产权	康鑫 1、田 斌 2	2020. 01	2022. 12	一种新型运动医学康复健身装 置	附件二、 2 (23)
26	共同 知识 产权	康鑫 1、田 斌 2	2021. 07	2023. 11	一种运动医学用教学装置	附件二、 2 (24)
27	共同 知识 产权	康鑫 1、田 斌 2	2021. 07	2022. 12	一种运动医学用康复训练装置	附件二、 2 (25)

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：张亮