**技术发明奖公示**

**一、项目名称**

对构齿轮传动

**二、提名者及提名等级**

重庆市教育委员会 技术发明奖一等奖

**三、项目简介**

对构齿轮是曲线与曲线或曲线与曲面等基本几何元素连续相切接触并成对构建的齿轮副。本项目经过20余年深入研究和技术积淀，提出曲线与曲线、曲线与曲面共轭啮合的基本理论，发明了平行轴对构圆柱齿轮、相交轴对构锥齿轮和交错轴对构蜗轮蜗杆/蜗杆斜齿轮，攻克对构齿轮设计-分析-加工-检测成套关键技术，构建了成套的理论和技术体系，取得了原创性成果。

项目已获权国内发明专利13项，获权欧洲发明专利3项，获软件著作权9项，发表论文29篇，其中SCI收录论文24篇。项目成果应用于我国空间站问天实验舱和梦天实验舱太阳能电池翼驱动系统，并于2022年7月24日和10月31日随问天和梦天实验舱发射升空，目前在轨传动性能稳定，有力保障了大型对日定向装置在轨稳定运行。项目成果已应用于汽车、起重运输、矿山机械、石油化工、智能家居等工业领域，经济社会效益巨大。

**四、主要知识产权和标准规范等目录**

| **序号** | **知识产权****类别** | **知识产权****具体名称** | **国家（地区）** | **授权号/登记号** | **授权****日期** | **权利人** | **发明人** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 发明专利 | 一种对日定向太阳翼驱动装置 | 中国 | ZL202110995734.8 | 2022/10/25 | 重庆大学 | 陈兵奎;张录合;朱娇;兰广 |
| 2 | 发明专利 | 基于线面共轭的渐开线齿轮传动装置 | 中国 | ZL201110114104.1 | 2014/03/26 | 重庆大学 | 陈兵奎;官雪梅;张靖;刘国瑞;谭儒龙;李海翔 |
| 3 | 发明专利 | 基于线面共轭的摆线行星传动齿轮 | 中国 | ZL201110184260.5 | 2014/10/08 | 重庆大学 | 陈兵奎;钟晖;易文翠;左俊;华成丽;贺舒;李海翔 |
| 4 | 发明专利 | CONJUGATE CURVE-BASED CYLINDRICAL GEAR MESHING PAIR HAVING MULTIPLE CONTACT POINTS | 欧洲 | EP3348869B1 | 2021/03/10 | 重庆大学 | 陈兵奎;梁栋;谭儒龙;李朝阳 |
| 5 | 发明专利 | 一种基于共轭曲线人字齿轮的行星齿轮传动装置 | 中国 | ZL201510550894.6 | 2018/02/27 | 重庆大学 | 陈兵奎;梁栋;张录合;彭帅;覃思玲;安来强 |
| 6 | 发明专利 | CONJUGATE CURVE-BASED BEVEL GEAR MESHING PAIR HAVING MULTIPLE CONTACT POINTS | 欧洲 | EP3348868B1 | 2021/03/10 | 重庆大学 | 陈兵奎;谭儒龙;梁栋;李朝阳 |
| 7 | 发明专利 | 基于共轭曲线的蜗杆、蜗轮及其啮合副 | 中国 | ZL201210592291.9 | 2015/08/12 | 重庆大学 | 陈兵奎;高艳娥;覃思玲;梁栋;张永清;陈厚兵 |
| 8 | 发明专利 | POINT CONTACT GEAR BASED ON CONJUGATE CURVES, MESHING PAIR AND MACHINING TOOL THEREFOR | 欧洲 | EP3130822B1 | 2019/06/05 | 重庆大学 | 陈兵奎;梁栋;高艳娥;李朝阳 |
| 9 | 软件著作权 | 数字闭环精密加工齿面设计软件 | 中国 | 2022SR1383081 | 2022/09/29 | 重庆大学 | —— |
| 10 | 软件著作权 | 数字闭环精密加工仿真软件 | 中国 | 2022SR1383176 | 2022/09/29 | 重庆大学 | —— |

**五、主要完成人**

陈兵奎、张录合、李朝阳、陈永洪、彭昌琰、罗文军

**六、主要完成单位**

重庆大学