附件：项目情况

1. 项目名称：**假肢矫形器关键技术创新与应用**
2. 推荐类型和级别：**科学技术进步奖，技术开发类，一等奖（含特等奖）**

3. 候选单位（含排序）：**北京航空航天大学，香港理工大学,国家康复辅具研究中心，德林义肢矫型康复器材(深圳)有限公司，四川省康复辅具技术服务中心，湖南华翔医疗科技有限公司，李宁（中国）体育用品有限公司，北京精博现代假肢矫形器技术有限公司**

4.候选人（含排序）：**樊瑜波，张明，蒲放，莫中军，李德玉，陶春静，任韦燕，王岩，郭俊超，陶静，艾喜周、刘柳军，张强，赵军良，徐建光，黄文生，杨帆，储照伟，张腾宇，古凯、陈光英、王子铜、李剑**

5. 项目简介

本项目属生物医学工程学领域，面向康复辅助器具新兴产业。

6、提名意见

该项目属生物医学工程学领域，面向康复辅助器具新兴产业。项目组针对假肢矫形器产业升级的瓶颈问题，在取型-设计-制造-检测全链条关键技术取得了重大突破，开发了系列创新装备，取得了大量重要知识产权成果。在推广应用中，立足北京，辐射全国，覆盖东中西部地区，有力推动了北京“全国科技创新中心”建设，具有显著的示范效应和引领作用。

同意提名该项目参评北京市科学技术进步奖技术开发类一等奖（含特等奖）。

7、支撑材料目录

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **7.1 知识产权目录** | | | | | | | | |
| **序号** | **名称** | **国家**  **（地区）** | **知识产权类别** | **授权号** | **授权公告日** | **权利人** | **发明人** | **应用方式** |
| 1 | 一种扁平外翻足矫正力测量仪 | 中国 | 发明专利权 | ZL201310278160.8 | 2015-01-07 | 北京航空航天大学 | 樊瑜波，陈薇，蒲放，李德玉 | 自用 |
| 2 | 下肢假肢自动对线方法及装置 | 中国 | 发明专利权 | ZL201710530058.0 | 2019-03-29 | 国家康复辅具研究中心 | 樊瑜波，张腾宇 | 自用 |
| 3 | 残肢软组织力学特性压痕测量装置 | 中国 | 发明专利权 | ZL201910005929.6 | 2020-11-10 | 北京航空航天大学 | 蒲放，胡琳琳，樊瑜波，任韦燕，刘文勇 | 自用 |
| 4 | 一种个性化3D打印脊柱侧弯矫形器的设计方法 | 中国 | 发明专利权 | ZL202010061357.6 | 2021-08-27 | 国家康复辅具研究中心 | 张明峥，樊瑜波，莫中军，任韦燕，郭俊超，储照伟 | 自用 |
| 5 | 智能型脊柱侧弯矫形系统及控制方法 | 中国 | 发明专利权 | ZL201810709183.2 | 2021-04-27 | 国家康复辅具研究中心 | 张志强，樊瑜波，陶静，莫中军 | 自用 |
| 6 | 防塌陷的扁平足矫形鞋垫结构 | 中国 | 发明专利权 | ZL201710885753.9 | 2020-05-15 | 国家康复辅具研究中心 | 郭俊超，樊瑜波，张志强，宋亮 | 自用 |
| 7 | 一种基于变胞原理的自适应变形单元及多孔鞋垫及其制造方法 | 中国 | 发明专利权 | ZL201810471548.2 | 2020-06-12 | 国家康复辅具研究中心 | 李剑，樊瑜波，栾会芹，郭俊超，张莹莹 | 自用 |
| 8 | 小腿假肢接受腔设计系统V1.0 | 中国 | 计算机软件著作权 | 2020SR0255541 | 2020-03-16 | 北京航空航天大学 | 蒲放，王帅，刘维 | 自用 |
| 9 | 3D打印鞋垫设计软件V1.0 | 中国 | 计算机软件著作权 | 2019SR1385242 | 2019-12-17 | 北京航空航天大学 | 蒲放，刘维，王帅，樊瑜波 | 自用 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **7.2标准规范目录** | | | | | | |
| **序号** | **名称** | **标准规范类别** | **标准规范编号** | **标准规范发布日期** | **标准规范起草单位** | **标准规范起草人** |
| 1 | 矫形鞋垫配置服务 | 行业标准 | MZ/T 178-2021 | 2021-12-10 | 国家康复辅具研究中心，北京社会管理职业学院，国家康复辅具研究中心北京辅具装配部，北京高崎维康国际矫形技术有限公司，心尔（天津）医疗科技有限公司 | 郭俊超，陶静，曹萍，樊瑜波，闫和平，苏宏伦，杨德慧，莫中军，张志强，王芸，李建章，李娜 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **7.3论文目录** | | | | | | | | | |
| **序号** | **论文(著作)名称** | **刊名/出版社** | **发表时间** | **他引总次数** | **第一作者** | **通讯作者**  **（含共同）** | **论文全部作者** | **第一署名单位** | **是否国内完成** |
| 1 | 《康复工程生物力学》 | 上海交通大学出版社 | 2017-12-01 | / | / | / | 樊瑜波、张明（主编） | 北京航空航天大学 | 是 |
| 2 | Foot arch deformation and plantar fascia loading during running with rearfoot strike and forefoot strike: a dynamic finite element analysis. | JOURNAL OF BIOMECHANICS | 2019-01-23 | 23 | 陈林威 | 张明 | 陈林威，黄伟志，王岩，林锦，张明 | 香港理工大学 | 是 |
| 3 | Load transfer mechanics between trans-tibial prosthetic socket and residual limb - dynamic effects. | JOURNAL OF BIOMECHANICS | 2004-09-01 | 90 | 贾晓红 | 张明 | 贾晓红，张明，李超俊 | 香港理工大学 | 是 |
| 4 | Parametric design of pressure-relieving foot orthosis using statistics-based finite element method | MEDICAL ENGINEERING & PHYSICS | 2008-04-01 | 110 | 张德文 | 张明 | 张德文，张明 | 香港理工大学 | 是 |
| 5 | Effect of prosthetic alignment on gait and biomechanical loading in individuals with transfemoral amputation: A preliminary study | GAIT & POSTURE | 2019-07 | 8 | 张腾宇 | 樊瑜波 | 张腾宇，白雪霏，刘菲，樊瑜波 | 北京航空航天大学 | 是 |

8、经济效益目录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **单位名称** | **项目收入（万元）** | **支撑材料** |
| 1 | 香港理工大学 | 1400 | 技术转让合同 |
| 2 | 四川省康复辅具技术服务中心 | 3800 | 销售明细 |
| 3 | 德林义肢矫型康复器材(深圳)有限公司 | 15000 | 销售明细 |
| 4 | 北京精博现代假肢矫形器技术有限公司 | 6000 | 销售明细 |
| 5 | 李宁（中国）体育用品有限公司 | 2000 | 销售明细 |
| 合计 |  | 28200 |  |