浙江省科学技术奖公示信息表（单位提名）

提名奖项：科学技术进步奖

|  |  |
| --- | --- |
| 成果名称 | 增材制造用金属粉体国产化及应用 |
| 提名等级 | 二等奖 |
| 提名书  相关内容 | 主要知识产权及标准规范目录：  1、发明专利，用于3D打印的医用β钛合金粉体材料及其制备方法，授权日期：2018年08月14日, ZL201610513072.5；权利人：浙江亚通焊材有限公司，发明人：金霞、冒爱琴、刘平、张腾辉、龙郑易、崔良、丁洪波  2、发明专利，一种增材制造用活性金属粉末制备方法，授权日期：2018年07月06日, ZL201610513064.0；权利人：浙江亚通焊材有限公司，发明人：刘平、顾小龙、张腾辉、龙郑易、崔良、丁洪波  3、发明专利，全自动气氛保护人机分离筛粉系统及操作方法，授权日期：2021年12月31日, ZL202011101695.4；权利人：中国兵器科学研究院宁波分院，发明人：[张会华](https://www.baiten.cn/results/l.html?q=in:(%E5%BC%A0%E4%BC%9A%E5%8D%8E)#1/CN202011101695.4/sqdetail/_blank)、[赵文天](https://www.baiten.cn/results/l.html?q=in:(%E8%B5%B5%E6%96%87%E5%A4%A9)#1/CN202011101695.4/sqdetail/_blank)、[肖敏强](https://www.baiten.cn/results/l.html?q=in:(%E8%82%96%E6%95%8F%E5%BC%BA)#1/CN202011101695.4/sqdetail/_blank)、[门路辉](https://www.baiten.cn/results/l.html?q=in:(%E9%97%A8%E8%B7%AF%E8%BE%89)#1/CN202011101695.4/sqdetail/_blank)、[杨鹏伟](https://www.baiten.cn/results/l.html?q=in:(%E6%9D%A8%E9%B9%8F%E4%BC%9F)#1/CN202011101695.4/sqdetail/_blank)、[任丽宏](https://www.baiten.cn/results/l.html?q=in:(%E4%BB%BB%E4%B8%BD%E5%AE%8F)#1/CN202011101695.4/sqdetail/_blank)、[张哲轩](https://www.baiten.cn/results/l.html?q=in:(%E5%BC%A0%E5%93%B2%E8%BD%A9)#1/CN202011101695.4/sqdetail/_blank)  4、发明专利，用于增材制造的连续无级变量粉末供应装置，授权日期：2021年07月02日, ZL201910560439.2；权利人：北京易加三维科技有限公司，发明人：[刘博超](https://www.baiten.cn/results/l.html?q=in:(%E5%88%98%E5%8D%9A%E8%B6%85)#1/CN201910560439.2/sqdetail/_blank)、[王志国](https://www.baiten.cn/results/l.html?q=in:(%E7%8E%8B%E5%BF%97%E5%9B%BD)#1/CN201910560439.2/sqdetail/_blank)、[冯涛](https://www.baiten.cn/results/l.html?q=in:(%E5%86%AF%E6%B6%9B)#1/CN201910560439.2/sqdetail/_blank)、[吴朋越](https://www.baiten.cn/results/l.html?q=in:(%E5%90%B4%E6%9C%8B%E8%B6%8A)#1/CN201910560439.2/sqdetail/_blank)  5、发明专利：一种计算机形式化3D打印用模具钢粉末材料的制备方法，授权日期：2021年10月26日, ZL201911027310.1；权利人：浙江亚通焊材有限公司，发明人：金霞、石磊、刘平、金莹、张腾辉、史金光、翁子清、丁洪波  6、发明专利，一种计算机形式化3D打印金属材料制备方法，授权日期：2021年10月29日, ZL201911026974.6；权利人：浙江亚通焊材有限公司，发明人：金霞、顾小龙、刘平、张利民、张玲玲、张腾辉  7、发明专利，用于3D打印的富铁高熵合金粉体材料及其制备方法，授权日期：2018年08月14日, ZL201610544065.1，权利人：浙江亚通焊材有限公司，发明人：[金霞](https://www.baiten.cn/results/l.html?q=in:(%E9%87%91%E9%9C%9E)#1/CN201610544065.1/sqdetail/_blank)、[冒爱琴](https://www.baiten.cn/results/l.html?q=in:(%E5%86%92%E7%88%B1%E7%90%B4)#1/CN201610544065.1/sqdetail/_blank)、[张腾辉](https://www.baiten.cn/results/l.html?q=in:(%E5%BC%A0%E8%85%BE%E8%BE%89)#1/CN201610544065.1/sqdetail/_blank)、[赵杰](https://www.baiten.cn/results/l.html?q=in:(%E8%B5%B5%E6%9D%B0)#1/CN201610544065.1/sqdetail/_blank)、[刘平](https://www.baiten.cn/results/l.html?q=in:(%E5%88%98%E5%B9%B3)#1/CN201610544065.1/sqdetail/_blank)、[丁洪波](https://www.baiten.cn/results/l.html?q=in:(%E4%B8%81%E6%B4%AA%E6%B3%A2)#1/CN201610544065.1/sqdetail/_blank)、[崔良](https://www.baiten.cn/results/l.html?q=in:(%E5%B4%94%E8%89%AF)#1/CN201610544065.1/sqdetail/_blank)、[吴彩霞](https://www.baiten.cn/results/l.html?q=in:(%E5%90%B4%E5%BD%A9%E9%9C%9E)#1/CN201610544065.1/sqdetail/_blank)  8、增材制造用不锈钢粉，团体标准，T/ZZB 2578-2021，发布日期：2021年9月27日，起草人：史金光、刘平、金霞、张腾辉、金莹、翁子清、金叶挺、王彩霞、张玲玲、钱滨、秦嬉嬉、黄刚、宋书清、张统、程玉娥、顾大正、杨赛赛、洪倩、余其中  代表性论文专著目录：   1. Plasma arc discharge synthesis of multicomponent Co-Cr-Cu-Fe-Ni nanoparticles，《Journal of Alloys and Compounds》，Aiqin Mao, Houzheng Xiang, Xueqin Ran, Yibu Li, Xia Jin, Haiyun Yu, Xiaolong Gu，2019年第775卷:1177-1183 2. CoCrFeMnNi high-entropy alloy powder with excellent corrosion resistance and soft magnetic property prepared by gas atomization method，《Materials Science & Engineering Technology》，X.,Jin，X.,Gu，F.,Quan，X.,Ran，K.,Zhang，A.,Mao，2019年第50卷:837-843 |
| 主要完成人 | **金霞**，排名：1/9，正高级工程师，浙江亚通焊材有限公司；  **刘平**，排名：2/9，正高级工程师，浙江亚通焊材有限公司；  **顾小龙**，排名：3/9，正高级工程师，浙江亚通焊材有限公司；  **石磊**，排名：4/9，高级工程师，浙江省冶金研究院有限公司；  **张腾辉**，排名：5/9，高级工程师，浙江省冶金研究院有限公司；  **赵文天**，排名：6/9，副研究员，中国兵器科学研究院宁波分院；  **史金光**，排名：7/9，工程师，浙江亚通焊材有限公司；  **李志祥**，排名：8/9，高级工程师，中国科学院宁波材料技术与工程研究所；  **吴朋越**，排名：9/9，正高级工程师，北京易加三维科技有限公司； |
| 主要完成单位 | 1.浙江亚通焊材有限公司；  2.浙江省冶金研究院有限公司；  3.中国兵器科学研究院宁波分院；  4.中国科学院宁波材料技术与工程研究所；  5.北京易加三维科技有限公司 |
| 提名单位 | 浙江省机械工业联合会 |
| 提名意见 | 增材制造(又称3D打印)，是当前世界备受关注的先进制造技术之一。特别是金属增材制造在航空航天、生物医疗、工模具等领域应用前景广阔。金属粉体作为金属增材制造的关键原材料，制约着金属增材制造技术国产化发展。  浙江亚通焊材公司通过产学研用协同合作，针对增材制造用金属粉体制备及成形技术，开展共性技术攻关和应用研究，历时5年，在粉体成分设计、制备及应用三个环节取得重大突破。  1、设计了活性金属粉体电极感应熔炼气雾化制备方法，通过质量传感器确保了雾化过程的稳定性，开发的双环雾化器及人机分离筛分彻底突破了卫星球难题。  2、研制出能在等离子旋转雾化设备上提供热源且生产效率更高的等离子枪装置，彻底解决了难熔金属制备问题。首创了计算机形式化快速验证3D打印技术模型，通过模拟多环境下生产进行预先设计。  3、首创了将“高熵合金粉体”用于“3D打印”，并率先采用一步法控制雾化工艺突破现有技术缺陷，填补了国内空白。  该成果授权发明专利8件，发表高水平论文4篇，主持制定浙江制造标准1项，参与制定国家标准3项，助推行业科技进步。项目成果已在国内110多家单位得到应用，加快了金属增材制造技术国产化进程，经济和社会效益显著。项目技术成果曾被国内各大新闻媒体报道，并荣获首届中国创新方法大赛二等奖、省优秀工业新产品一等奖及浙江省制造精品，极大提升了我国增材制造用金属粉体的国际竞争力。  拟同意提名该成果为省科学技术进步奖二等奖。 |