

## 2026 年度“有色金属工业科学技术奖” 科技进步奖公示信息

|                |                   |                                                                       |        |                  |            |                       |                           |              |
|----------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------|------------------|------------|-----------------------|---------------------------|--------------|
| 项目名称           |                   | 激光 3d 打印医用多孔金属植入体全流程关键技术与应用                                           |        |                  |            |                       |                           |              |
| 提名单位           |                   | 铜陵学院                                                                  |        |                  |            |                       |                           |              |
| 主要完成人          |                   | 杨友文、王东生、邵银进、赵振宇、田素坤、谢德巧、王林、陈慧明、刘爽、陈闻超、刘惠中、曾达、周妍、孙玉春、程继贵               |        |                  |            |                       |                           |              |
| 主要完成单位         |                   | 铜陵学院、江西理工大学、深圳职业信息技术大学、北京大学口腔医学院、南京航空航天大学、江苏威拉里新材料股份有限公司、南京铖联激光科技有限公司 |        |                  |            |                       |                           |              |
| 主要知识产权和标准规范等目录 |                   |                                                                       |        |                  |            |                       |                           |              |
| 序号             | 知 识 产 权<br>（标准）类别 | 知识产权（标准）具体名称                                                          | 国家（地区） | 授权号（标准编号）        | 授权(标准发布)日期 | 权利人（标准起草单位）           | 发明人（标准起草人）                | 发明专利（标准）有效状态 |
| 1              | 发明专利              | 基于热风-分区辐射协同的增材制造粉末床预热系统与方法                                            | 中国     | ZL202511141838.7 | 2026.04.17 | 江西理工大学、北京大学口腔医学院、铜陵学院 | 杨友文、田素坤、帅词俊、王东生、董志、钟琪、伍雪花 | 专利权有效        |
| 2              | 发明专利              | 一种金属 3d 打印用雾化送料机构                                                     | 中国     | ZL202111300122.9 | 2023.06.30 | 江西理工大学                | 杨友文、帅词俊、邓芳、董志、贺崇贤、杨文静     | 专利权有效        |
| 3              | 发明专利              | 一种便于运输的金属增材制造成型质量监控工作台                                                | 中国     | ZL202210687901.7 | 2023.08.18 | 江西理工大学                | 张喆、杨友文、黄仁凯、董志             | 专利权有效        |
| 4              | 发明专利              | 一种生物 Nd-Zn 合金及其制备方法                                                   | 中国     | ZL201910893233.1 | 2021.05.28 | 江西理工大学                | 杨友文、帅词俊、彭淑平、杨明立           | 专利权有效        |
| 5              | 发明专利              | 一种金属 3d 打印用工件夹持设备                                                     | 中国     | ZL202111080799.6 | 2023.08.22 | 江西理工大学                | 杨友文、帅词俊、邓芳、董              | 专利权有效        |
| 6              | 发明专利              | 一种用于金属增材制造的免停机烟尘净化装置                                                  | 中国     | ZL202110781191.X | 2022.02.15 | 湖北恒维通智能科技有限公司、江西理工大学  | 杨友文、闫玉康、张彬、白毫、陈璟轩、梁绘昕     | 专利权有效        |
| 7              | 发明专利              | 一种用于金属增材制造的超低氧水含量气氛控制装置                                               | 中国     | ZL202110774860.0 | 2022.04.22 | 湖北恒维通智能科技有限公司、江西理工大学  | 杨友文、闫玉康、张彬、白豪、陈璟轩、梁绘昕     | 专利权有效        |
| 8              | 发明专利              | 一种生物医用非晶镁合金粉体、复合材料及制备工艺                                               | 中国     | ZL202110725272.8 | 2022.05.17 | 江西理工大学                | 王春明、帅词俊、杨友文               | 专利权有效        |
| 9              | 发明专利              | 一种快速去除 3D 打印支撑的方法                                                     | 中国     | ZL201611050767.0 | 2019.01.29 | 南京航空航天大学              | 沈理达、王冠军、谢德巧、邱明波、梁绘昕、田宗军   | 专利权有效        |

|    |       |                              |    |                  |            |                |                                |       |
|----|-------|------------------------------|----|------------------|------------|----------------|--------------------------------|-------|
| 10 | 发明专利  | 一种多通道双循环气氛保护系统               | 中国 | ZL201811620857.8 | 2020.07.28 | 南京航空航天大学       | 沈理达、梁绘昕、谢德巧、吕非、田宗军、赵剑峰         | 专利权有效 |
| 11 | 发明专利  | 一种金属粉末生产用除尘装置                | 中国 | ZL202510765092.0 | 2025.10.24 | 江苏威拉里新材料股份有限公司 | 刘爽、郭文强、李昱彤、刘富玺、熊亮同、焦世坤、李紫慧、梁晨霄 | 专利权有效 |
| 12 | 发明专利  | 一种 3D 打印钛合金粉体及其生产工艺          | 中国 | ZL202410787402.4 | 2025.01.21 | 江苏威拉里新材料科技有限公司 | 蒋保林、刘爽、王苏东、李礼、郑伯华              | 专利权有效 |
| 13 | 发明专利  | 一种金属粉末生产用雾化器                 | 中国 | ZL202311794845.8 | 2024.08.13 | 江苏威拉里新材料科技有限公司 | 刘爽、魏放、郭文强、王浩洲、王苏东              | 专利权有效 |
| 14 | 发明专利  | 一种增材制造用金属粉末                  | 中国 | ZL202411533265.8 | 2025.05.02 | 江苏威拉里新材料科技有限公司 | 刘爽、郭文强、王建华、王苏东、郑红彬             | 专利权有效 |
| 15 | 发明专利  | 一种齿科专用金属 3D 打印机              | 中国 | ZL202110897816.9 | 2023.03.24 | 南京铖联激光科技有限公司   | 王林、鲁晟                          | 专利权有效 |
| 16 | 发明专利  | 一种用于 3D 打印机的除去金属颗粒及烟尘的风机控制装置 | 中国 | ZL202211366033.9 | 2025.08.01 | 南京铖联激光科技有限公司   | 严良、王林、唐飞                       | 专利权有效 |
| 17 | 发明专利  | 一种可摘局部义齿智能设计方法               | 中国 | ZL202210136829.9 | 2023.08.22 | 南京铖联激光科技有限公司   | 王林、王志涛、谢大权                     | 专利权有效 |
| 18 | 发明专利  | 一种全口种植固定义齿支架增材制造方法           | 中国 | ZL202511052635.0 | 2026.06.30 | 北京大学口腔医学院      | 田素坤、孙玉春、杨友文、马珂楠、陈虎、张旭、翟文茹      | 专利权有效 |
| 19 | 软件著作权 | 非均匀应力场功能梯度多孔种植体智能仿生设计软件 V1.0 | 中国 | 2026SR0607972    | 2026.05.19 | 北京大学口腔医学院      | 北京大学口腔医院                       | 专利权有效 |
| 20 | 发明专利  | 三维打印方法和设备及三级打印数据处理方法、装置      | 中国 | ZL202411996939.8 | 2025.09.05 | 北京大学口腔医学院      | 孙玉春、王相、田悦益、邓锐、田素坤、翟文茹          | 专利权有效 |
| 21 | 发明专利  | 一种基于多任务协同深度学习的全口义齿智能设计方法     | 中国 | ZL202511103611.3 | 2026.03.03 | 北京大学口腔医学院      | 田素坤、孙玉春、邓悦、张旭、徐昕、李天祥、陈虎、王红艳    | 专利权有效 |
| 22 | 发明专利  | 基于分层特征级联融合策略的缺失牙形态重建方法及系统    | 中国 | ZL202310439858.7 | 2025.05.06 | 北京大学口腔医学院      | 田素坤、孙玉春、周永胜、翟文茹                | 专利权有效 |