

2023 年广西科学技术奖提名公示

成果名称	硬脆性材料的纳秒激光低热损伤切割技术及应用
提名者	广西壮族自治区教育厅
提名意见	技术发明奖 二 等 、 三 等
候选个人姓名	龙芋宏、刘清原、周嘉、黄宇星、焦辉、史铁林、熊良才、梁启庆、谢伟业、张光辉
候选单位名称	桂林电子科技大学、华中科技大学、梧州市三禾添佰利五金加工有限公司
候选个人合作关系说明	<p>“硬脆性材料的高精密纳秒激光微细加工成套技术及应用”项目共涉及 3 家完成单位、12 个完成人。其中，龙芋宏、刘清原、黄宇星、周嘉、焦辉、张光辉来自于桂林电子科技大学；史铁林、熊良才来自华中科技大学，梁启庆、谢伟业来自梧州市三禾添佰利五金加工有限公司。</p> <p>(一) 桂林电子科技大学和华中科技大学自 2007 年开始溶液辅助激光低损伤加工工艺和装备开发开展了深入合作。</p> <p>(二) 桂林电子科技大学和梧州市三禾添佰利五金加工有限公司自 2018 年开始就多晶金刚石刀具高精密激光加工工艺优化和装备升级展开技术合作，该项目成果应用于公司主流产品 PCD 刀具激光切割，使企业 PCD 刀具加工中激光加工工艺装备升级，使得 PCD 刀具加工性能得到显著提升。</p>

主要知识产权和标准规范目录

排序	类型	成果名称	编号(年卷页; 版本号)	授权发布日期	完成人(作者)	完成单位(署名单位)	授权发布部门(刊名)	成果状态(通讯作者)	广西单位是否原始署名	附件编号
1	发明	一种水下激光加工系统的液膜控制装置及使用方法	ZL201510542771.8	2017.01.25	刘清原, 龙芋宏, 鲍家定, 刘鑫, 毛建冬, 童友群, 冯唐高.	桂林电子科技大学	国家知识产权局	有效	是	1-1
2	发明	一种液膜保护的激光加工系统及方法	ZL201510024855.2	2016.03.03	龙芋宏, 冯唐高, 杨晓清, 童友群, 刘鑫.	桂林电子科技大学	国家知识产权局	有效	是	1-2
3	发明	一种溶液辅助激光加工系统的溢流装置及使用方法	ZL201510025283.X	2017.4.19	龙芋宏, 童友群, 杨晓清, 刘清原, 冯唐高, 毛建冬.	桂林电子科技大学	国家知识产权局	有效	是	1-3
4	发明	一种自聚焦激光加工装置	ZL201610951930.4	2019.2.27	龙芋宏, 鲍家定, 唐文斌, 周嘉, 刘清原, 刘鑫, 毛建冬.	桂林电子科技大学	国家知识产权局	有效	是	1-4
5	发明	一种激光刻蚀的上下振动辅助装置及使用方法	ZL201610752455.8	2018.1.23	龙芋宏, 周嘉, 陈天鸿, 鲍家定, 唐文斌, 刘清原, 毛建冬, 刘鑫.	桂林电子科技大学	国家知识产权局	有效	是	1-5
6	发明	一种双激光加工水浸工件的方法和系统	ZL201610271886.2	2017.04.19	刘清原, 龙芋宏, 周嘉, 鲍家定, 毛建冬, 刘鑫, 唐文斌.	桂林电子科技大学	国家知识产权局	有效	是	1-6

7	论文	Excimer laser electrochemical etching n-Si in the KOH solution	2010, 48(5): 570-574	2010. 1. 6	Long Y H (龙芋宏), Shi TL (史铁林), and Xiong L C (熊良才).	桂林电子科技大学、华中科技大学	Optics and Lasers in Engineering	其他有效知识产权	是	1-7
8	论文	The study of the solution concentration influencing on laser-induced electrochemical etching silicon	2011, 43(4): 899-903	2010. 10. 29	Yuhong L (龙芋宏), Liangcai X (熊良才), Tielin S (史铁林).	桂林电子科技大学、华中科技大学	Optics & Laser Technology	其他有效知识产权	是	1-8
9	论文	基于水辅助激光加工的水层流动特性的研究	2017, 41(3): 442-446	2017. 5. 8	刘鑫, 龙芋宏, 周嘉定, 刘清原, 毛建伟.	桂林电子科技大学	激光技术	其他有效知识产权	是	1-9
10	论文	On the dynamic behaviors of silicon single crystal under nanosecond laser irradiation	2019, 160: 420-429	2019. 1. 7	Qingyuan L (刘清原), Ji Zhou (周嘉), Yaowu Zhao (赵要武), Liangcai Xiong (熊良才), Tielin Shi (史铁林), Yuhong Long* (龙芋宏)	桂林电子科技大学、华中科技大学	Computational Materials Science	其他有效知识产权	是	1-10
11	论文	The Research on Mechanical Effect Etching Si in Pulsed Laser Micromachining under Water	2011, 257(8): 3677-3681	2010. 11. 24	L. Yuhong (龙芋宏), X. Liangcai (熊良才), S. Tielin (史铁林)	桂林电子科技大学、华中科技大学	Applied Surface Science	其他有效知识产权	是	1-11

12	论文	Study on water-assisted laser ablation mechanism based on water layer characteristics	2019, 450: 112-210-39.	2019. 6. 3	Jia Zhou(周嘉), Yu-xing Huang(黄宇星), Yao-wu Zhao(赵要武), Hui Jiao(焦辉), Qing-yuan Liu(刘清原), Yu-hong Long*(龙芋宏)	桂林电子科技大学	Optics Communications	其他有效知识产权	是	1-12
13	论文	Study on the mechanism of ultrasonic-assisted water confined laser micromachining of silicon	2020, 132: 106-118	2020. 3. 31	Jia Zhou(周嘉), Rong-wei Xu(徐榕蔚), Hui Jiao(焦辉), Jia-ding Bao(鲍家定), Qing-yuan Liu(刘清原), and Yu-hong Long*(龙芋宏)	桂林电子科技大学	Optics and Lasers in Engineering	其他有效知识产权	是	1-13
14	论文	Experiment and Simulation Study of Laser Dicing Silicon with Water-jet	2016, 387: 491-496	2016. 6. 25	Jiading Bao(鲍家定), Yuhong Long*(龙芋宏), Youqun Tong(童友群), Xiaoliang Yang(杨晓清), Bin Zhang(张斌), Zupeng Zhou(周祖鹏).	桂林电子科技大学	Applied Surface Science	其他有效知识产权	是	1-14
15	专著	溶液辅助激光加工技术研究	9787560644776	2017	龙芋宏	桂林电子科技大学	西安电子科技大学出版社	其他有效知识产权	是	1-15