

湖南金博碳素股份有限公司文件

金博股份办字【2023】68号

2022年度湖南省科学技术发明奖提名项目公示

根据湖南省科学技术厅《关于做好2022年度湖南省科学技术奖提名工作的通知》，现将由公司完成的2022年度湖南省科学技术发明奖项目“高纯单晶硅生长炉用热场部件关键技术开发及应用”进行公示（见附件）。

公示时间：2023年8月24日~2023年8月30日。

公示期间，任何单位或者个人对公示项目持有异议的，请以书面形式向我司提出，并提供必要的证明文件。为便于核实、查证，确保实事求是、公正地处理异议，提出异议的单位或者个人应当表明真实身份，并提供联系方式。个人提出异议的，应当在书面异议材料上签署真实姓名；以单位名义提出异议的，应当加盖本单位公章。凡匿名异议和超出期限的异议不予受理。

联系人：曹静

联系电话：0737-6151008

地址：湖南省益阳市鱼形山路588。

湖南金博碳素股份有限公司

2023年08月24日

附件：高纯单晶硅生长炉用热场部件关键技术开发及应用

附件：

2022 年湖南省科学技术发明奖提名公示

项目名称：高纯单晶硅生长炉用热场部件关键技术开发及应用

主要完成人：廖寄乔、王冰泉、李丙菊、李军、王跃军、刘学文

主要完成单位：湖南金博碳素股份有限公司

一、项目名称：高纯单晶硅生长炉用热场部件关键技术开发及应用

二、提名单位：益阳市科学技术局

三、提名等级：技术发明奖一等奖

四、主要知识产权和标准规范等目录（不超过 10 件）

知识产权 (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	证书编号 (标准批 准发布部 门)	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
发明专利	单晶炉导 流筒及其 生产工艺	中国	ZL2008 100307 50.8	2010-3 -24	605392	湖南金 博碳素 股份有 限公司	廖寄乔、 邵卫平、 王跃军、 龚玉良	有效专 利
发明专利	碳/碳/碳 化硅复合 材料坩埚 及制备方 法	中国	ZL2012 102306 89.8	2013-1 0-2	1281390	湖南金 博碳素 股份有 限公司	廖寄乔、 李军、龚 玉良、邵 卫平、王 跃军、谭 周建、李 丙菊	有效专 利
发明专利	碳/碳复合 材料保温 筒及制备 方法	中国	ZL2011 101048 01.9	2012-1 1-14	1081276	湖南金 博碳素 股份有 限公司	廖寄乔、 李军、王 跃军、邵 卫平、龚 玉良	有效专 利
发明专利	碳陶复合 材料加热 器及制备 方法	中国	ZL2019 113024 76.X	2021-1 -1	4183942	湖南 碳素股 份有限 公司	廖寄乔、 石磊、邓 华峰、李 丙菊、李 军、王冰 泉、彭信 辉、刘学 文、王跃 军、龚玉 良	有效专 利

发明专利	一种紧固件及其生产工艺	中国	ZL2008 100304 70.7	2010-1 1-3	692979	湖南金博碳素股份有限公司	廖寄乔、邵卫平、王跃军、龚玉良	有效专利
发明专利	导流筒抗氧化涂层及制备方法	中国	ZL2011 100037 23.3	2012-4 -11	931337	湖南金博碳素股份有限公司	廖寄乔、邵卫平、李军、王跃军	有效专利
发明专利	发热体支撑脚的脚步垫的应用	中国	ZL2012 100991 40.X	2015/3 /25	1612757	湖南金博碳素股份有限公司	廖寄乔、邵卫平、李军、王跃军、龚玉良	有效专利
发明专利	单晶传动轴及其生产方法	中国	ZL2012 100991 26.X	2015/6 /17	1700063	湖南金博碳素股份有限公司	廖寄乔、邵卫平、李军、王跃军、龚玉良	有效专利
实用新型专利	单晶炉用组合电极及其与发热体一体结构	中国	ZL2020 227802 10.0	2021-8 -24	14003370	湖南金博碳素股份有限公司	廖寄乔、李军、石磊、邓华峰、刘学文、王跃军、李丙菊	有效专利
外观设计专利	单晶炉用底部加热器	中国	ZL2014 305647 69.7	2015-6 -17	3258620	湖南金博碳素股份有限公司	廖寄乔、李军、石磊、王跃军	有效专利

五、主要完成人情况

姓名	排名	行政职务	技术职称	工作单位	主要完成单位	对本项目的贡献
廖寄乔	1	首席科学家/董事长	研究员	湖南金博碳素股份有限公司	湖南金博碳素股份有限公司	廖寄乔研究员是项目的总负责人，负责项目总体设计及技术路线的实施。带领技术团队开发了新一代碳纤维复合材料系列热场部件并实现推广应用。对技术发明一、二、三均做出重要贡献。
王冰泉	2	总经理	工程师	湖南金博碳素股份有限公司	湖南金博碳素股份有限公司	主要承担新一代碳纤维复合材料热场部件的性能优化和应用推广工作。对技术发明一、二、三均做出重要贡献。
李丙菊	3	技术部长	/	湖南金博碳素股份有限公司	湖南金博碳素股份有限公司	主要参与了碳纤维复合材料热场部件制造关键技术开发工作。对技术发明一、二、三均做出重要贡献。
李军	4	总工程师	高级工程师	湖南金博碳素股份有限公司	湖南金博碳素股份有限公司	主要参与了碳纤维复合材料热场部件制造关键技术及核心装备开发工作。对技术发明一、二、三均做出重要贡献。

王跃军	5	副总经理	高级工程师	湖南金博碳素股份有限公司	湖南金博碳素股份有限公司	主要参与了碳纤维复合材料热场部件国产碳纤维应用关键技术及核心装备开发等工作。对技术发明一、二做出重要贡献。
刘学文	6	副总工程师	工程师	湖南金博碳素股份有限公司	湖南金博碳素股份有限公司	主要参与碳纤维复合材料热场部件国产碳纤维应用关键技术及预制体成形装备开发等工作。对技术发明一、二做出重要贡献。

六、主要完成单位情况

1、湖南金博碳素股份有限公司，第 1 完成单位。

对本项目技术发明和推广应用做出重要贡献，具体如下：

（1）成立创新平台，组建创新队伍

公司成立了“C/C 复合材料低成本制备湖南省工程研究中心”和“湖南省热场复合材料制备工程技术研究中心”，组建了湖南省企业科技创新创业团队“湖南金博科技新材料创新创业团队”。

（2）对技术发明一、二、三做出重要贡献

集成开发了新一代碳纤维复合材料系列热场部件，突破了大尺寸、形状复杂结构热场部件制造关键技术及其核心装备难题，开发了碳纤维复合材料热场部件致密化涂层制备技术。通过自有专利自主转化，具备了研发、设计和批量生产高纯单晶硅生长用碳纤维复合材料热场部件的

供应能力，为我国太阳能光伏和半导体领域用硅片的制造提供了装备保障。

(3) 开拓市场，推广应用

项目产品开发成功后，公司组织精干营销队伍，积极开拓国内外市场，产品在国内市场的占有率排名第一，并出口到挪威等国家。

七、主要完成人合作关系说明

(1)王冰泉同志在 2011 年至 2020 年期间参与了新一代碳纤维复合材料热场部件的性能优化和应用推广工作。我们共同完成的成果如下：承担并完成了多项支撑热场部件开发的国家、省的科技项目，获得授权专利 1 项。

(2)李丙菊同志在 2010 年至 2020 年期间参与了碳纤维复合材料热场部件设计开发和涂层制备等关键技术研究工作。我们共同完成的成果如下：承担并完成了多项支撑热场部件开发的国家、省的科技项目，获得授权专利 3 项。

(3)李军同志在 2008 年至 2020 年期间参与了碳纤维复合材料热场部件制造关键技术及核心装备开发工作。我们共同完成的成果如下：承担并完成了多项支撑热场部件开发的国家、省的科技项目，获得授权专利 8 项。

(4)王跃军同志在 2008 年至 2020 年期间参与了碳纤维复合材料热场部件国产碳纤维应用关键技术及核心装备开发等工作。我们共同完成

的成果如下：承担并完成了多项支撑热场部件开发的国家、省的科技项目，获得授权专利 10 项。

(5)刘学文同志在 2011 年至 2020 年期间参与了碳纤维复合材料热场部件国产碳纤维应用关键技术及预制体成形装备开发等工作。我们共同完成的成果如下：承担并完成了多项支撑热场部件开发的国家、省的科技项目；获得授权专利 2 项。