

2023年度广东省科学技术奖公示表

(科技成果推广奖)

项目名称	小长宽比节能燃气隧道窑关键技术与推广应用
主要完成单位	单位 1: 潮州市索力德机电设备有限公司
	单位 2: 中国科学院广州能源研究所
	单位 3: 潮州市粤潮节能技术咨询服务中心
	单位 4: 韩山师范学院
主要完成人 (职称、完成单位、工作单位)	<p>1. 郭俊平</p> <p>职称：高级工程师</p> <p>完成单位：潮州市索力德机电设备有限公司</p> <p>工作单位：潮州市索力德机电设备有限公司</p> <p>主要贡献：全面负责本项目的实施，对项目的主要技术创新和推广应用做出突出贡献，提出小长宽比节能燃气隧道窑技术、预热带逆送风阻尼气幕技术、烧嘴优化布置方式、创新设计烧成带拱顶结构、冷却段大流量分散急冷气幕和换热器式窑体结构技术，将项目成果推广到省内外并走向国际市场，代表性论文 1/2/3 的作者，专利 1 的发明人以及国家标准 10 的起草人。</p>
	<p>2. 郭喜斌</p> <p>职称：工程师</p> <p>完成单位：潮州市索力德机电设备有限公司</p> <p>工作单位：潮州市索力德机电设备有限公司</p> <p>主要贡献：负责窑炉控制系统及软件开发，研发出基于工业 4.0 云平台数字化窑炉工控系统，开展项目成果推广应用和技术服务，代表性论文 3 的作者，专利 4/5 的发明人，软件 6/7 的开发者，团体标准 9/10 的起草人。</p>
	<p>3. 汪小憨</p> <p>职称：研究员</p> <p>完成单位：中国科学院广州能源研究所</p> <p>工作单位：中国科学院广州能源研究所</p> <p>主要贡献：完成新型高速高效烧嘴设计、数值建模与优化，完成窑炉控制系统中燃气燃烧计算分析系统开发，代表性论文 4 的作者，专利 2 的发明人。</p>
	<p>4. 林佳</p> <p>职称：工程师</p>

	<p>完成单位：潮州市粤潮节能技术咨询服务中心 工作单位：潮州市粤潮节能技术咨询服务中心 主要贡献：配合完成炉窑控制系统研发，进行炉窑的能效分析和污染物排放控制工作，协助开展项目成果推广应用，专利 4 的发明人，软件 6/7 的开发者，团体标准 9/10 的起草人。</p>
	<p>5. 林少敏 职称：副研究员 完成单位：韩山师范学院 工作单位：韩山师范学院 主要贡献：参与了涂层材料的配方设计、制备工艺、测试分析及相关机理研究；参与了隧道窑涂层材料对氮氧化物催化降解技术的研究；参与了项目技术成果的标准 化及推广应用，专利 4 的发明人，团体标准 9/10 的起草人。</p>
	<p>6. 刘美喜 职称：无 完成单位：潮州市索力德机电设备有限公司 工作单位：潮州市索力德机电设备有限公司 主要贡献：配合完成窑炉运行监测软件的开发，软件 6/7 的开发者。</p>
	<p>7. 曾小军 职称：工程师 完成单位：中国科学院广州能源研究所 工作单位：中国科学院广州能源研究所 主要贡献：完成新型高速高效烧嘴设计、优化和验证，并配合完成窑炉烧嘴布置优 化，代表性论文 4 的作者，专利 2 的发明人。</p>
	<p>8. 杨卫斌 职称：高级工程师 完成单位：中国科学院广州能源研究所 工作单位：中国科学院广州能源研究所 主要贡献：配合完成新型高速高效烧嘴设计和测试以及烧嘴优化布置，代表性论文 4 的作者，专利 2/3 的发明人。</p>
	<p>9. 郭喜芝 职称：无 完成单位：潮州市索力德机电设备有限公司 工作单位：潮州市索力德机电设备有限公司</p>

	<p>主要贡献：配合完成小长宽比节能燃烧隧道窑各项技术集成测试及控制系统开发，协助开展项目成果应用推广和技术服务，专利 4/5 的发明人，软件 6/7 的开发者，团体标准 9/10 的起草人。</p>
	<p>10. 余培旭</p> <p>职称：无</p> <p>完成单位：韩山师范学院</p> <p>工作单位：韩山师范学院</p> <p>主要贡献：配合完成基于工业 4.0 云平台数字化窑炉控制系统及软件开发，专利 4/5 的发明人，软件 6/7 的开发者，团体标准 9/10 的起草人。</p>
<p>代表性论文</p> <p>专著目录</p>	<p>论文 1：大截面日用陶瓷隧道窑的节能分析，中国陶瓷工业，2014 年 21 卷，郭俊平（第一作者），曾令可（通讯作者）</p>
	<p>论文 2：卫生陶瓷超大截面隧道窑的设计，中国陶瓷工业，2015 年 22 卷，郭俊平（第一作者），曾令可（通讯作者）</p>
	<p>论文 3：智能控制系统在陶瓷梭式窑中的应用，中国陶瓷工业，2019 年 26 卷，郭喜斌（第一作者、通讯作者），郭俊平</p>
	<p>论文 4：陶瓷宽体隧道窑燃烧系统整体模拟，陶瓷学报，2019 年 40 卷，曾小军（第一作者、通讯作者），汪小慧，杨卫斌，李萍</p>
<p>知识产权名称</p>	<p>发明专利 1：一种大截面高效节能型燃气隧道窑（专利授权号：ZL201210281020.1、发明人：郭俊平，蔡镇城，蔡镇锋，伍武、权利人：广东四通集团股份有限公司，潮州市索力德机电设备有限公司）</p>
	<p>发明专利 2：一种主动冷却型工业燃气燃烧器（专利授权号：ZL201711285740.4、发明人：曾小军，汪小慧，杨卫斌，李萍、权利人：中国科学院广州能源研究所）</p>
	<p>发明专利 3：可调节烟气自身再循环燃气燃烧器（专利授权号：ZL201310202826.1、发明人：蒋利桥，胡远庆，杨卫斌，赵黛青、权利人：中国科学院广州能源研究所）</p>
	<p>发明专利 4：一种可降解氮氧化物涂层及其制备方法和应用（专利授权号：ZL202211261789.7、发明人：郭喜斌，林少敏，林佳，郭喜芝，余培旭、权利人：潮州市索力德机电设备有限公司）</p>
	<p>发明专利 5：一种基于物联网的窑炉设备运行检测系统（专利授权号：ZL202211513966.6、发明人：郭喜斌，余培旭，郭美美，郭喜芝、权利人：潮州市索力德机电设备有限公司）</p>
	<p>软件著作权 6：窑炉工业物联网平台（软件登记号：2021SR1624764、著作权人：潮州市索力德机电设备有限公司）</p>
	<p>软件著作权 7：窑炉综合服务平台（软件登记号：2021SR1868916、著作权人：潮</p>

	州市索力德机电设备有限公司)
	国家标准 8：工业窑炉燃烧节能评价方法(标准编号：GB/T2037-2015、标准起草单位：潮州市索力德机电设备有限公司，等、标准起草人：郭俊平，等)
	地方标准 9：日用陶瓷燃气隧道窑能效评价(标准编号：T/CCIA 0013-2022、标准起草单位：潮州市索力德机电设备有限公司，潮州市粤潮节能技术咨询服务中心，韩山师范学院，等、标准起草人：郭喜斌，林佳，林少敏，余培旭，郭喜芝，等)
	地方标准 10：陶瓷燃气隧道窑能效测试与计算方法(标准编号：T/CCIA 0014-2022、标准起草单位：潮州市索力德机电设备有限公司，潮州市粤潮节能技术咨询服务中心，韩山师范学院，等、标准起草人：郭喜斌，林佳，林少敏，余培旭，郭喜芝，等)

2023 年广东省科技成果推广奖公示表

项目名称	基于导流杂交平台的地中海贫血基因检测新技术及其创新防控模式
主要完成单位	单位 1: 广东凯普生物科技股份有限公司
	单位 2: 潮州凯普生物化学有限公司
	单位 3: 广州凯普医药科技有限公司
	单位 4: 梅州市妇幼保健计划生育服务中心 (梅州市妇女儿童医院)
	单位 5: 中日友好医院
	单位 6: 韩山师范学院
主要完成人 (职称、完成单位、工作单位、主要贡献)	1. 李烈军 (助理研究员; 广东凯普生物科技股份有限公司; 广东凯普生物科技股份有限公司; 项目总负责人, 总体部署, 确定总体研究方向、技术路线和工作方法)
	2. 邹婕 (主管技师; 梅州市妇幼保健计划生育服务中心 (梅州市妇女儿童医院); 梅州市妇幼保健计划生育服务中心 (梅州市妇女儿童医院); 指导项目临床应用分型的筛选, 负责项目临床应用)
	3. 马亮 (副研究员、医学博士; 中日友好医院; 中日友好医院; 项目主要完成人之一, 负责技术指导, 基因突变的方法学研究, 项目的推广应用)
	4. 林敏 (主任技师; 韩山师范学院; 韩山师范学院; 作为项目的主要完成人, 参与地中海贫血基因检测新技术实施、设计和效果评估)
	5. 葛毅媛 (/; 广州凯普医药科技有限公司; 广州凯普医药科技有限公司; 负责试剂质量体系的评价灵敏度、特异性及精密度实验, 稳定性实验)
	6. 谢俊 (/; 广州凯普医药科技有限公司; 广州凯普医药科技有限公司; 主要负责 PCR 反应体系的优化工作, 确定引物浓度、探针浓度扩展持续变性温度及时间、反应条件等)
	7. 苏彬峰 (/; 广东凯普生物科技股份有限公司; 广东凯普生物科技股份有限公司; 负责试剂质量体系的评价灵敏度、特异性及精密度实验, 稳定性实验)
	8. 蔡树衡 (/; 广东凯普生物科技股份有限公司; 广东凯普生物科技股份有限公司; 导流杂交平台实验过程的全自动化提升)
	9. 翁丹容 (工程师; 广东凯普生物科技股份有限公司; 广东凯普生物科技股份有限公司; 总体技术方案的制定、成果转化指导、原料优选、产业化实施, 导流杂交平台设备研发)
	10. 邱美兰 (助理研究员; 潮州凯普生物化学有限公司; 潮州凯普生物化学有限公司; 参与基因芯片研发和项目稳定性验证分析)
代表性论文专著目录	论文 1: <Development and evaluation of a reverse dot blot assay for the simultaneous detection of common alpha and beta thalassemia in Chinese; Blood Cells, Molecules and Diseases; 48 (2012); 林敏; 杨立业>
	论文 2: <Hemoglobinopathy: Molecular Epidemiological Characteristics and Health Effects on Hakka People in the Meizhou Region, Southern China; PLOS ONE; 8 (2013); 林敏; 杨丽业>
	论文 3: <滤纸干血斑 DNA 自动化提取及其在地中海贫血基因诊断中的应用; 新医学 2015, 46(08); 黄烁丹、黄烁丹>

	论文 4: <广东梅州地区地中海贫血基因突变类型分析, 新医学, 2016, 47(04), 黄烁丹、黄烁丹>
	论文 5: < Digestion of Dynamic Substrate by Exonuclease Reveals High Single-Mismatch Selectivity; Analytical Chemistry; 2018, 90; 喻盈捷、马亮; 肖乐辉、苏昕>
知识产权名称	专利 1: <单管扩增同时检测 α 和 β 地中海贫血基因试剂盒> (ZL 201410509044.7、苏彬峰; 李烈军、广东凯普生物科技股份有限公司; 潮州凯普生物化学有限公司; 广州凯普医药科技有限公司)
	专利 2: < α , β -地中海贫血的突变基因联合检测试剂盒> (ZL 201110117563.5、朱娟娟; 李烈军; 邱美兰、潮州凯普生物化学有限公司; 广东凯普生物科技股份有限公司)
	专利 3: <一种检测 α -地中海贫血的核酸组合物、其基因芯片、其试剂盒及其应用> (ZL202010273998.8、谢俊; 葛毅媛; 韦薇; 谢龙旭; 蓝莹莹; 杨敏; 黄嘉慧、广东凯普生物科技股份有限公司; 广州凯普医药科技有限公司)
	专利 4: <全自动核酸分子杂交仪> (ZL201510343431.2、管秩生; 谢龙旭; 傅坚; 蔡树衡; 徐琬坚、广东凯普生物科技股份有限公司)
	专利 5: <全自动生物芯片点样仪> (ZL201310295335.6、管乔中; 谢龙旭; 傅坚; 蔡树衡; 谢杰、广东凯普生物科技股份有限公司)
	专利 6: <可移动带磁力载膜平台> (ZL 201310295332.2、谢龙旭; 傅坚; 谢杰; 蔡树衡、严剑武、广东凯普生物科技股份有限公司)
	专利 7: <全自动核酸分子杂交仪> (HK 1210906、管秩生; 谢龙旭; 傅坚; 蔡树衡; 徐琬坚、广东凯普生物科技股份有限公司)
	专利 8: <一种用于分子杂交仪反应室的恒负压排液系统> (ZL201821696247.1、蔡树衡; 黄剑锋; 蔡雪青; 徐辉松; 邱美兰; 郭雯、潮州凯普生物化学有限公司; 广州凯普生物科技股份有限公司; 广东凯普生物科技股份有限公司)
	专利 9: <一种弹性加热装置及核酸提取纯化仪> (ZL201922293156.4、谢杰; 蔡树衡; 张伟; 谢龙旭; 邱美兰; 翁丹容、广东凯普生物科技股份有限公司; 潮州凯普生物化学有限公司; 广州凯普生物科技股份有限公司)
	软件著作权 10: <全自动核酸分子杂交仪应用软件 V1.0> (2020SR0064134、广东凯普生物科技股份有限公司)

2023 年度广东省科学技术奖公示表 (青年科技创新奖格式)

候选人基本情况	姓名	杨汉贵	工作单位	广东互研检测技术有限公司		
	职称	高级工程师	学历	大学本科	从事专业	技术服务业
提名者		潮州市科学技术局				
提名意见		拟同意推荐				
候选人的主要科研业绩		<p>本人从事毕业后一直从事科研工作，以食品接触产品和食品的生产与检测技术作为研究方向，在技术研发与应用取得了一些成绩，并将近 5 年主要业绩总结如下：</p> <p>一、2015 年 9 月~2020 年 11 月，作为项目负责人，主持申报和验收广东省重点科技计划产学研项目《不锈钢专业镇产业示范区建设》。</p> <p>1. 项目研发成果</p> <p>该项目通过对不锈钢抛光机器人，耐磨、耐腐蚀不锈钢涂层和不锈钢抛光废料的分离与回收技术的研究，加快了专业镇不锈钢行业的技术能力升级，改善了产业的发展环境和人居环境。</p> <p>(1) 不锈钢抛光机器人的设计。根据不锈钢抛光机器人灵活度、刚度要求及三转动一平动的功能需求，提出了绳索驱动机器人、少支链六自由度机器人、双动子直线电机驱动机器人、串并混联机器人、四自由度机器人等五种可能适用于不锈钢抛光机器人的机器人构型；建立机器人运动学、刚体动力学，并提出一系列融合加速度项、速度项与重力项的具有明显物理意义的指标；关节速度容量、力矩容量与功率容量指标。综合这些指标，在分析机构的奇异位型、工作空间和轨迹规划的基础上，提出了一种基于粒子群优化算法的适用于复杂加工工艺的不锈钢抛光机器人机构尺度参数的优化设计方法；根据跃度逆解模型规划出在动平台运动过程中没有刚性冲击和柔性冲击的七次多项式运动规律，通过运动学逆解计算得到各个关节的运动轨迹，结合开放式控制系统的设计思想，以“IPC+多运动控制器”为控制系统的核心硬件平台，提出了一种分层递阶结构的控制系统结构方案，所提出的方案适用于不锈钢抛光机器人控制系统的开发；利用 SolidWorks®、ADAMS®构建了三转动数控台虚拟样机，进行了动力学仿真，得到滑鞍的位置、速度、加速度及跃度和驱动力矩及驱动功率随时间变化曲线，并与 MATLAB 计算结果对比，验证了数学模型的正确性。利用 ANSYS®软件构建了 3PUS-PRU 机构虚拟样机，得到机构在不同位姿点下的各向静刚度、固有频率和固有振型，为不锈钢抛光机器人物理样机的建造提供技术支撑与理论基础。</p>				



候选人的主要
科研业绩

(2) 耐磨、耐腐蚀不锈钢涂层的应用研究。本项目研究得到一种 TiO₂ 镀膜，而经过此工艺处理的不锈钢制品，能起到良好的耐磨、防腐性能。经多次试验，该技术配方及技术工艺都较为可靠成熟，适合放大生产。

(3) 不锈钢抛光废料的分离与回收技术。本项目研究通过科学试验方法，形成一套高回收率的抛光废料回收利用方法，金属粉末回收率达 92.5%。

2. 项目经济效益和社会效益

项目各完成单位积极配合，与不锈钢专业镇的不锈钢企业建立了广泛的合作关系，共同建立和升级完善 5 个市场化公共服务平台，在技术研发、检验检测、工业设计等领域推动大型设备共享、人才培养引进、技术培训交流、产业调研分析、科技咨询等工作。项目的实施对专业镇加强自主创新能力、提升产业价值链地位，完善创新生态体系发挥了积极的带动和促进作用。

(1) 解决 2 项产业共性技术难题，推广 1 项不锈钢制品智能制造技术和高端不锈钢产品生产技术，不锈钢产业全社会研发投入占 GDP 比重达到 3.1%；

(2) 建设完成后特色产业规模进一步扩大，产业产值比建设初期增加 31.3%；

(3) 建立和升级完善 5 个公共服务平台，公共服务平台实现市场运作；

(4) 引进产业技术人才和产业管理人才 7 人，其中高级以上职称 6 人。

二、2016 年 10 月~2022 年 2 月，作为项目主要完成人，完成广东省科技计划项目《不锈钢检验检测公共服务平台建设》。

1. 项目研发成果

通过本项目的实施，很好地发挥了平台的辐射和带动效应，提高粤东地区不锈钢行业的技术水平和国际竞争力，促进了粤东地区不锈钢行业结构的优化升级。

(1) 平台通过中国合格评定国家认可委员会 (CNAS) 认可，取得实验室资质认定证书 (CMA)，表明平台具备了依据国际认可准则开展检测服务的技术能力，检测结果可以得到国内和国际的认可；

(2) 广泛收集科研创新需求，有针对性地开展自主研发，现已研发两台满足企业科研需求的检测设备，并均申请了实用新型和发明专利；

(3) 通过与标准化组织对接，掌握行业需求，已参与多项国家标准和行业标准的制定工作，有力提高了产业经济、技术发展的质量和效益。

(4) 平台通过与汕头大学进行产学研合作，已完成了“不锈钢抛光机器人、废料处理”等内容研究，助力不锈钢产业的优化。

2. 项目经济效益和社会效益

(1) 通过项目的实施建设，平台检验检测能力有了巨大的提升，检测产品涵盖了不锈钢、陶瓷、玻璃、塑料、不粘涂层以及食品等，并积极参加国家标准和行业标准的起草，也和高校合作进行科学研究，完成了省科技重点项目《不锈钢专业镇示范区建设》的验收工作，同时获得广东省科技型中小企业认定，建立了广东省博士工作站，大大地提升了公司的科学研究能力，提高了品牌在行业中的地位。

(2) 平台通过对新检验方法的研究和验证，形成了论文和标准，并取得了实验室

资质认定证书，切实帮企业解决了产品检测难题。

(3) 为了完善平台信息服务体系，平台建立了 OA 系统，小程序，公众号等线上服务产品，运用信息化技术，让企业对产品检测更为方便快捷，并能及时关注行业动态，增强企业的产品意识、质量意识，进一步提升企业的产品质量水平，降低废品率，提高经济效益，从而提高粤东地区不锈钢产业的市场竞争力。

三、2015 年 10 月~2019 年 10 月，作为主要完成人，完成潮州市科技计划项目《电感耦合等离子体原子发射光谱仪在不锈钢制品卫生分析中的应用研究》。

1.项目研发成果

本项目采用电感耦合等离子体原子发射光谱仪作为检测器，对不锈钢制品卫生分析的检测方法进行优化，从而提高了不锈钢制品卫生分析的检测效率。

2.经济效益和社会效益

采用此项目方法进行不锈钢制品卫生分析，工作效益提升了 4 倍，物料消耗减少 40%，同时减少乙酸和标准溶液废液污染环境的几率，校测成本降低为原先方法的 75%。

四、2023 年 8 月，作为项目负责人申报潮州市潮安区科技计划项目《五研公共检测服务平台能力提升建设项目》，项目已立项。

1. 预计研发成果

通过在现有检测能力的基础上增设农残检验检测服务，深入现代农药残留检测技术研究，同时加大投入，引进先进的设备和技术手段，以先进检测技术为依托，提高农产品安全，让食品生产企业有据可依，使检测服务平台检验结果更具权威、准确和多元化，满足更多不同行业企业的需求。

2. 预计社会效益

(1) 促进农产品产业高质量发展：通过平台对农产品农残检测，保证其农残量合规，从而保证农产品及加工产品质量安全，提高产品竞争力，实现农产品良性发展。

(2) 保障农产品行业健康有序发展：通过平台进行社会化系统性检测服务，促进建立健全质量安全检测体系，提高监测技术水平，加大监测执行力度，提高农产品食用安全性。农残检测作为农产品行业不可或缺的重要一环，可助力其健康有序发展。

(3) 本项目平台建成后，全力投入为相关企业提供技术咨询、检验检测服务，项目期内至少为企业提供农残检测服务300家次以上。

