

安庆这家公司“一步法”破解“卡脖子”难题—— “臭”名远扬背后的科创故事

全媒体记者 付玉

“依靠我们的‘一步法’清洁化新合成四氢噻吩工艺技术，国内不仅完全实现了天然气加臭剂的进口替代、稳定了市场价格，也让我们有能力在这个领域参与国际竞争！”5月7日，在位于安庆市大观经济开发区的安徽泰亨特科技有限公司内，看着新一批四氢噻吩产品即将装箱发往科威特，该公司董事长叶喜来满脸自豪地说道。

4月底，安徽省市场监管局(知识产权局)发布的知识产权公共服务十大典型案例中介绍，安徽泰亨特科技有限公司的母公司安庆市长宏科技股份有限公司“‘一步法’合成四氢噻吩关键技术”的成功研发与产业化，解决了行业“卡脖子”技术难题，引发广泛关注。这也揭开了我国天然气加臭剂从完全依赖进口到实现进口替代背后的故事。

“一步法”专利攻克技术难关，成为目前全球最先进的生产工艺

四氢噻吩是一种重要的含硫饱和杂环化合物，为无色或微黄色透明液体，主要用作城市煤气、天然气等气体燃料的加臭剂，是用户过程中的“安全警示器”。按国际标准要求，城市煤气、天然气等气体的加臭剂必须使用四氢噻吩。时间回到2022年，彼时，受供需关系影响，国际上四氢噻吩价格从6万元每吨翻了几番，直逼30万元每吨。而此时，国内每年对于四氢噻吩的需求量高达6000吨。“因技术落后，无法大规模生产，只有一些小厂家能够生产总共不到800吨的四氢噻吩。因此当时国内对于四氢噻吩的需求主要依靠进口。”叶喜来介绍，不断攀升的四氢噻吩价格引起了国家相关部门的密切关注，通过查询相关专利，他们将目光聚焦到安徽省安庆市。

原来，早在2016年，还在安庆市长宏科技股份有限公司搞技术研发的叶喜来就带领团队创新了四氢噻吩的技术合成工艺，并于2017获得国家授权发明专利。

“在此之前，四氢噻吩主要生产商有美国雪佛龙菲利普斯化工有限公司和法国澳柯玛公司等，我国主要从美国进口。完全依赖进口让国内许多燃气公司丝毫没有讲价的权力。譬如我们工作过程中遇到一些燃气公司的负责人，跟我们交流一番发现，他们迫切希望国内的研发团队能够创新四氢噻吩生产工艺，实现大规模量产。”正是在这种背景下，叶喜来团队开始了四氢噻吩生产技术的攻关。

“我们与北京化工大学安庆研究院密切合作，他们对此开展了国内外相关专利技术的查新检索和数据分析，并提出多个研发建议。”叶喜来介绍，功夫不负有心人，经过多年研发，叶喜来团队成功开发出四氢噻吩“一步法”清洁化新合成工艺技术，并获得国家授权发明专利。而彼时，国际上四氢噻吩主要生产厂商均采用“二步法”合成工艺技术。传统的“二步法”合成四氢噻吩工艺技术，生产成本低、副反应多、产品质量较差。叶喜来称：“国内之前能够少量生产四氢噻吩的小厂家生产工序可能比这更多，需要‘三步’甚至‘四步’，工序流程一多，成本就会大幅上升，他们无法形成量产的原因也在此。”

而“一步法”清洁化新合成四氢噻吩工艺技术采用连续化生产工艺，直接将反应原料BDO(1,4-丁二醇)和硫化氢通入具有专利号的专用固定床反应器即可生产出产品，设备投资少，装置产能大，自动化程度高，是目前全球最先进的生产工艺。



图为安徽泰亨特科技有限公司安全员正在四氢噻吩生产线上检查设备运行情况。 通讯员 李劲 摄

国内产品价格比高峰时期降了一半还多，现在不再“战战兢兢怕国外厂商涨价”

创新了四氢噻吩生产工艺技术，叶喜来团队第一时间便考虑尽快实现成果转化。他们对此做了充分的市场调研：2019年我国四氢噻吩的进口量在8000吨左右，而整个欧亚地区市场需求量在12万吨左右；预计到2025年中国四氢噻吩的应用量在12万吨左右，欧亚地区市场需求量在2万吨左右。但实现产业化的过程并非一帆风顺。“硫化氢是这项新技术生产

四氢噻吩的一种重要原料，它是石油化工生产中产生的废气，也是剧毒物质。”叶喜来说，虽然中国石油化工有限公司安庆分公司每年因生产产生的硫化氢有7万吨左右，但却不对外销售，基本上用来生产工业产品硫磺了。“如果从外购购入硫化氢，当时价格是16万元每吨，成本大幅上升不说，运输过程中也存在着较大安全隐患。”多种因素掣肘之下，叶喜来团队的四氢噻吩生产项目选址、投产问题迟迟未决。

2022年国际四氢噻吩价格暴涨，国家、省、市相关部门对此高度重视，同时也关注到了叶喜来团队的发明专利。“首先要解决的是选址问题。省、市相关部门在了解到具体情况后，积极帮助我们与中国石油化工有限公司安庆分公司沟通，我们项目的厂址也顺利落户在安庆市大观经济开发区，与中国石油化工有限公司安庆分公司厂址仅一墙之隔，通过一条专用管道，硫化氢便可以源源不断地输送过来。”叶喜来介绍，通过管道输送，大幅度降低了原料采购成本，同时，化解了硫化氢长距离运输和大量库存的安全风险。

目前，国内四氢噻吩价格稳定在12万元每吨，相比较最高峰时期的30万元每吨降了一半还多，而安徽泰亨特科技有限公司生产的四氢噻吩产品也出口到荷兰、伊朗、伊拉克、科威特等国家。“以前国内是战战兢兢怕国外厂商涨价，现在我们也能在谈判桌上享有对四氢噻吩的定价权！”叶喜来还告诉记者，“科技创新是发展新质生产力的核心要素，而企业是科技创新的主体。我们在科技创新的道路上始终步履不停，今年又将有两项新技术实现成果转化！”

安徽省将安徽泰亨特科技有限公司“年产25万吨四氢噻吩项目”纳入2022年市级重点项目。优化审批流程、24小时给予环评批复……在多方努力下，安徽泰亨特科技有限公司仅用时8个月建成了年产25万吨四氢噻吩生产线一期工程，并于2023年5月25日投产。在不到一年的时间里，安徽泰亨特科技有限公司实现产值2.3亿元，利润4000万元；预计2024年将实现产值3亿元，利润6000万元。

凉亭乡：深入推进移风易俗

凉亭乡：深入推进移风易俗

本报讯 近年来，怀宁县凉亭乡把移风易俗列为“一把手”工程全力推进，乡、村(社区)两级党组织书记靠前部署抓落实，坚持价值引领、服务引导、示范带动，着力推动形成文明乡风、淳朴民风、良好家风，不断焕发乡村文明新气象。

凉亭乡坚决抵制高额彩礼现象，该乡通过广泛宣传和教育，引导村民认识到高额彩礼不仅加重了家庭负担，还可能因婚致贫、因婚返贫等社会问题。该乡鼓励村民在举办喜事事宜时，量力而行，注重内涵和品质，避免盲目攀比和铺张浪费。同时，乡政府还积极推广集体婚礼、简约婚礼等，既体现了现代文明，又节约了开支。该乡着力倡导“厚养薄葬”的理念，积极推广节地生态安葬(火葬)方式，既节约了土地资源，又保护了生态环境。同时，凉亭乡还积极倡导“光盘行动”等节约粮食的好习惯，让节约在当地成为一种新风尚。

(通讯员 黄潇潇 陈丽媛)

长岭镇：爱心捐助困境学子

本报讯 日前，在望江县长岭镇北门圩村驻村工作队与村“两委”的精心组织下，该县爱心人士来到北门圩村，给该村困境少年刘宇毅送去了满满的关爱与温暖。

刘宇毅是一位品学兼优的高一学生，其自幼丧父，母亲为重度精神残疾，爷爷奶奶年迈体弱，家庭无经济收入来源。生活的艰辛并没有让刘宇毅气馁，反而让他更加懂感恩和坚强。当天，爱心人士为刘宇毅送去了现金及丰富的学习和生活用品，以帮助他更好地学习和生活。爱心人士还现场挥毫泼墨写下了“奋发图强”四个大字，激励刘宇毅在人生道路上勇往直前、不断进取。参加此次捐赠活动的爱心人士有退休老师、退休干部、在职工作人员及在校学生，他们用自己的行动传递爱心，并鼓励刘宇毅继续努力，将来成为国之栋梁。

(通讯员 张美芬)

吉水街道：多措并举增进残疾人福祉

本报讯 今年以来，望江县吉水街道牌坊社区依托网格化管理，面向辖区残疾人家庭开展助残服务活动，积极营造扶残助残良好氛围。

目前，吉水街道牌坊社区共有残疾人88人，其中重残62人。每到一户残疾人家庭，社区工作人员和网格员都和他们促膝谈心，详细询问近期家庭生活情况、成员身体状况，细心聆听残疾人的需求，并一一详细记录，及时帮助解决。针对行动不便的残疾人，社区工作人员通过上门服务、电话通知等方式多途径开展宣传和解读残疾人补贴、社会救助政策，耐心为他们答疑解惑，让残疾人了解更多的政策和权益。今年以来，该社区共发放“明白纸”宣传单200余份，办理残疾人证9个，提供康复救助、就业培训、政策咨询等业务100多人次，为3名残疾人申报创业项目。下一步，该社区将继续用心用情做好社区残疾人帮扶工作，多措并举增进残疾人福祉。

(通讯员 王丹)

滨江街道：织牢婚姻家庭矛盾纠纷“防护网”

本报讯 为将婚姻家庭纠纷排查化解工作抓细抓实，有效预防和化解婚姻家庭矛盾纠纷，今年以来，迎江区滨江街道云堡社区妇联常态化开展婚姻家庭矛盾纠纷排查化解工作，多措并举多渠道维护妇女儿童合法权益。

云堡社区充分发挥基层妇联组织的作用，妇联执委深入网格，从细从实排查苗头隐患，结合走访活动开展法律法规知识宣传、婚姻家庭矛盾纠纷和安全隐患排查化解，重点排查、动态掌握存在家庭暴力、生活困难、婚姻关系变化的家庭情况。该社区对走访中了解到的各类问题逐一登记建档进行梳理，并及时化解，对存在的各类风险隐患做好预警监测，确保不漏死角、不留隐患。为切实织牢婚姻家庭矛盾纠纷“防护网”，下一步，该社区妇联将继续做好婚姻家庭矛盾纠纷排查化解工作，继续发挥组织优势，真正将“预防为主、调处结合”的工作方针落到实处，在源头上减少婚姻家庭矛盾纠纷问题的发生，进一步营造和谐稳定的社会环境。

(通讯员 余美丽)

怀宁经开区：培育新质生产力 赋能高质量发展

本报讯 近年来，怀宁经开区聚焦装备制造、非金属新材料和电子信息三大主导产业，深入实施创新驱动发展战略，整合科技创新资源，引领发展战略性新兴产业和未来产业，积极培育新质生产力，为园区高质量发展和产业转型升级提供了有力支撑。

怀宁经开区抢抓安徽大力发展汽车产业的机遇，积极对接奇瑞集团、长春汽车行业协会等，重点围绕汽车零部件产业和动力电池新材料产业，全力招大引强、招新引优。怀宁经开区汽车零部件产业发展势头良好，招引的投资30亿元以上新能源、投资20亿元思

汽车产业园等26个亿元以上汽车零部件项目已经投产。2023年，园区共有汽车零部件企业60余家，产业集群产值突破100亿元。动力电池新材料产业初步成链，投资60亿元的纳米级硅碳负极材料、投资30亿元的华茂生物基材料产业园、投资20亿元的钠电负极材料、投资16亿元的江苏钠铜钠正极材料等项目正在加快建设。投资50亿元的碳-人造石墨负极材料项目已经建成投产。

怀宁经开区大力实施创新驱动发展战略，不断强化创新平台建设。鸿海新材料通过安徽省工业设计中心复核；万邦新材被认定为省

批安徽省企业研发中心；远大轴承被认定为安徽省数字化车间；盛华纸质、远大轴承被认定为安庆市智能工厂。截至目前，怀宁经开区拥有安徽省企业技术中心12家、安徽省企业研发中心1家。2022年，怀宁经开区在全省126个省级以上开发区中综合排名第15位；2023年，获评国家绿色工业园区、省第七批示范物流园区、省节水型工业园区，跻身省开发区亩均效益领跑者名单。

怀宁经开区鼓励企业瞄准产业和科技发展趋势，支持企业加大技改和研发投入，2023年省级、市级创新成果遍地开花。永恒动力获批省专

精特新冠军企业、入选2023省民营企业制造业综合百强榜单；远大轴承获省发改委2023年度支持产业基础能力提升攻关项目资金；银球轴承一款产品被认定为2023年度安徽省工业精品；精英同硕、芊芊科技各一款产品被认定为2023年安徽省新产品；永驰婴童荣获第十届安庆市人民政府质量奖提名奖；三环康乐等13家企业被认定为安徽省专精特新企业。怀宁县合肥国家大学科技园被认定为2023年安徽省小型微型企业创新创业示范基地、2023年度安徽省中小企业公共服务示范平台。

近年来，怀宁经开区创新环境持续优化，加快培育和集聚创新型

人才，不断增强科技创新能力，与安庆师范大学签约共建协同创新中心，促进科技成果转化，服务园区主导产业发展。安徽银球轴承有限公司东方红创新团队荣获安徽省第十四批“115”产业创新团队，安徽拓普勒汽车科技有限公司安徽省院士工作站成功备案。怀宁县国资公司与国元证券合作设立4亿元的引导基金，与深创投集团合作设立5亿元政府引导基金，与九号私募公司和安徽省智能家电产业母基金共同筹建设立5亿元的投资基金，旨在加快发展新质生产力、赋能园区高质量发展。

(全媒体记者 汪秀兵 通讯员 程向东 王可夫)

出借信用卡，他人透支不还被起诉



张金鑫律师

提出借用王某信用卡使用，王某同意了张某的请求，并与其签订了借款合同。直到2022年，王某已经使用王某的信用卡透支消费8万余元，未按时还款。期间，王某不断收到银行催款信息，王某催促王某还款，但王某不予清偿。2024年初，王某向银行清偿了全部款项，将王某信用卡透支8万余元已由王某还清，该款项由王某向王某返还。

【说法】安徽中皖律师事务所张金鑫律师解析，《银行卡业务管理办法》第二十八条规定，银行

卡及其账户只限经发卡银行批准的持卡人本人使用，不得出租和转借。《最高人民法院关于审理民间借贷案件适用法律若干问题的解释》第十三条规定，套取金融机构贷款转贷的，人民法院应当认定民间借贷合同无效。因此，王某套用银行信用卡资金出借给王某的借款合同无效，法院未支持王某的利息诉求。《民法典》第一百五十七条规定，民事法律行为无效、被撤销或者确定不发生效力后，行为人因该行为取得的财产，应当予以返还。因王某已经清偿8万元银行欠款，该款项由王某实际使用，应当返还王某。

张金鑫律师提醒，《刑法》第一百九十六条规定，恶意透支，

进行信用卡诈骗活动，数额较大的，处五年以下有期徒刑或者拘役，并处二万元以上二十万元以下罚金；数额巨大或者有其他严重情节的，处五年以上十年以下有期徒刑，并处五万元以上五十万元以下罚金；数额特别巨大或者有其他特别严重情节的，处十年以上有期徒刑或者无期徒刑，并处五万元以上五十万元以下罚金或者没收财产。最高人民检察院、公安部《关于公安机关管辖的刑事案件立案追诉标准的规定(二)》第三十条规定，非法持有他人信用卡，数量累计在五张以上的，妨害信用卡管理，应予立案追诉。因此，出借或者借用信用卡，套取银行贷款资金，还可

能涉嫌刑事犯罪，切不可为了蝇头小利，招致牢狱之灾。

律师简介：张金鑫律师，法律硕士，安徽中皖律师事务所合伙人，安徽财经大学研究生实践导师，2019年度安庆市十佳青年律师，2020年抗击新冠肺炎疫情“安庆好人”，安庆市涉案企业合规第三方监督评估机制专业人员名录库专家成员，安庆市律协副秘书长，安徽省律协金融保险专业委员会委员，安徽省律协青年律师人才库成员，荣获安徽省法学会《民法典》研究征文活动二等奖。



【案例】王某和张某是多年的好友，2016年，王某因资金紧张向王某借款，但王某没有多余存款出借。王某