

■创业故事·实业精英



周六中午,北京的建外SOHO,依然是个热闹的地方。总有些要在CBD找点传统食物垫肚子的人走进“食好运”,叫上一份热腾腾的煎饼,打包带走。老板吴一黎会客客气气地向第一次来店里的客人介绍他们家的食材:健康好油,新鲜土鸡蛋,乌江涪陵的榨菜……煎饼打包好了,他也会叮嘱一句:请您趁热吃,捂久了就不脆了。

同学之间的跨界合作

打印煎饼的点子,始于今年春节期间的一次同学聚会。那时,吴一黎向当年的同班同学施侃乐半开玩笑地提出,能不能用3D打印机打印煎饼? “大家觉得,挺好玩的,为什么不试试呢?”和吴一黎一样,施侃乐也是名创业者,瞄准的创业方向是“3D打印”。他创立的“清软海芯”,是个不折不扣的高科技公司,提供3D打印软件、设备和服务。 “我们一直想做的事情,就是将3D打印拉下神坛。”施侃乐告诉科技日报记者,可能人们或多或少都听说过3D打印,却鲜有人真正见过3D打

吴一黎、施侃乐:清华走出“煎饼侠”
3D打印也可以这么接地气

文·本报记者 张盖伦

匆匆进店又匆匆离去的客人并不知道,这个文质彬彬的老板,2007年毕业于清华大学软件学院,曾就职于IBM,放弃百万年薪出来创业,想做“影响一亿人的煎饼品牌”。而点单旁一个乍看并不起眼的机器,对吴一黎来说,是做好煎饼路上的又一次创新。这是一台装载有3D打印系统的机器,或者叫它“智能煎饼打印机”。

印机,更不用提直接操作这台机器。而他们希望,人人都能成为3D打印设计师。吴一黎的提议,给“美食”和“科技”搭起了一座桥。两家看起来毫不搭界的公司,展开了这场奇妙的合作。今年暑期,“食好运”和“清软海芯”合资成立了“小飞侠”科技有限公司。小飞侠彼得·潘在童话故事里是一个永远长不大的小男孩。 “我们这帮人,用3D打印机打印煎饼,其实也像长不大的孩子。”吴一黎说,他们坚持用“爱”和“敬畏之心”去制作食物;也想用高科技去创造快乐。

弯角,让煎饼打印机安静下来。这些,还都在施侃乐团队做3D打印机的经验范围之内。不过,他们这次要打印的是“食物”,就连烤盘的传热方式都得考虑。 “第一次打出来的煎饼,花纹挺好;可是我们把煎饼翻过来一看,有些地方已经糊了,有些地方还没熟。”于是他们修改了烤盘的底部结构,把加热方式由“热传导”改成“热辐射”,实现均匀加热。 “总之,各种需要修改的、之前没想到的细节

面对质疑,大声反问“这还不算创新吗?”

小飞侠是家售卖煎饼打印机的公司吗?是,但不全是。 “我们想把煎饼变成媒介。”吴一黎说。今年年底之前,“三弟画饼”煎饼打印机将实现量产,在国内和海外同步进行售卖。到时,顾客扫一扫他们的微信公众号,就可以自由上传各种图案下自己的创意“煎饼”;系统会将订单分发到离顾客所在地最近的一台煎饼打印机;打印好后,顾客可以自取,也可以选择送餐员配送。即使两人分隔两地,也可以用这样的方式通过煎饼“传话”,甚至“传情”。此时,顾客真的成了“3D打印设计师”;而且,这种身份转变几乎毫无门槛。吴一黎算过,用传统方式摊煎饼,一个人最多同时摊3张饼;但用上煎饼打印机,一名员工可以同时摊上20台机器。“这是真正的革新,劳动力的解放,还不算创新吗?”其实,吴一黎和施侃乐都知道,他们正在做的事情,除了受到关注,也遭到质疑:计算机专业的清华毕业生去摊煎饼?浪费!用高大上的3D打印机去打印煎饼?浪费! “在一个已经成熟的商业体系里做一颗螺丝

钉,又有什么意思呢?至少现在我在做一个自己的品牌,我在提升小档口的服务水平,我在用自动化节省人工,这些都是实实在在的创新和改变。”吴一黎说,能把“做煎饼”这事做得更有意思,那就是“意义”。而对施侃乐来说,他也在践行着自己创业的初心——让3D打印渗透进人们的日常生活。 “3D打印机现在还是专业人士的工具,不是普通人的‘玩具’。”当年在学校念书时,老师就谆谆教诲,做软件不能“自嗨”,软件服务的对象应该是千家万户;现在的施侃乐,坚信好的技术应该要“飞入寻常百姓家”。而煎饼打印机,或许就是3D打印商业化的、“接地气”应用的范例之一。 “成千上万的人能够用我们的东西赚到钱,这难道不是一名清华毕业生该追求的价值吗?有人说打印煎饼有点low,但我们做得很专注,也很开心。”施侃乐说,可能3D打印就会以某种“润物细无声”的方式,悄然进入你的生活,然后“千树万树梨花开”。 10月8日,“三弟画饼”煎饼打印机将在京东众筹。不出意外的话,这会是全球第一台能够实现量产的煎饼打印机。

■创客说

Uber投资人杰森·加拉加尼斯: 创业前掂量自己是否够格



美国知名天使投资人、连续创业者杰森·加拉加尼斯(Jason Calanais)近期在个人博客中撰文表达自己对创业者的想法。他在文章中写道:在25年的创业历程之后,加拉加尼斯发现了这样一件事:99%的人都不具备领导创业公司的条件。“领导创业公司是一场残酷的角逐。大部分情况下,这就是一场死亡行军,你不得不拼命工作以待良机。而其中的80%创业公司都会死掉。” “了解到这一点以后,你很可能意识到,你并不具备创业的条件。”相反,如果你善于调整自我,足够聪明,并且不是受虐狂,那么恭喜,你可以去尝试了。”

对于创业,加拉加尼斯直言:“让我们面对现实:放弃生命中最重要的事情,去从事一项自杀式的使命。这是属于绝地武士的工作,与普通百姓无关。”他认为,对于创业者这些问题必须“照照镜子,问问你自己”: “我是否愿意倾家荡产为我的团队再开一个月工资,确保公司继续运转?” “我是否愿意刷爆信用卡,举债2万美元,让公司继续生存下去?” “我是否愿意说服团队中的每个人,缓发3个月工资,同时拯救公司于危难之中?” 如果你做不到这些,那么你的条件就尚不具备。 (据新浪科技)

■实验室动态

稀有金属分离与综合利用国家重点实验室建设通过验收

日前,依托广州有色金属研究院建设的“稀有金属分离与综合利用国家重点实验室”通过了科技部组织的专家验收。稀有金属分离与综合利用国家重点实验室以稀有金属主体资源、伴生资源、再生资源的开发和综合利用为主题,紧密围绕稀有金属资源开发利用的共性关键技术开展研究,凝练了稀有金属综合回收理论与共性关键技术、共生难选稀有金属矿的综合回收、稀有金属低品位复杂矿的无污染冶金工艺、稀有金属二次资源再生利用及稀有金属废水、废渣和废气的治理与资源化研究四个研究方向,开展相关基础与应用技术研究,研究方向明确、目标集中、重点突出、特色鲜明。建设期间,实验室承担了国家、省部级以及国内外企业委托等研究项目182项,发表学术论文107篇,获授权国家发明专利14项,获国家科技进步二等奖1项。在钨、钼、钛、钽、铌等研发领域形成了技术特色,尤其是在低品位难选稀有金属伴生矿高效综合回收、工艺矿物自动检测新技术研究等方面取得重要创新成果。建设期间,实验室已形成相对独立的科研实体,新增科研人员16名,其中博士7人,研究单元设置、科研队伍规模、人才培养和队伍建设均达到了建设目标的要求。实验室积极开展国内外合作与学术交流,多次组织全国学术会议,有30余人次国内外学者应邀作报告,扩大了实验室的影响,提升了实验室的学术地位。实验室的建设得到了主管部门和依托单位的大力支持。建设期间,实验室新增设备140余台套,新增面积3000平方米,完善了实验室科研创新平台,为实验室的运行和发展奠定了良好的科研基础条件。

第二届中国食品企业实验室检测与管理技术论坛开幕

9月17日,第二届中国食品企业实验室检测与管理技术论坛在京开幕。会议主题为“加强实验室规划建设能力 提升实验室运行管理水平”,吸引了来自食品企业、科研院所、检测机构和实验室仪器厂家的近400人参加。中国检验检疫学会秘书长周琦在会议致辞中谈到,“民以食为天,食以安为先”,食品安全事关重大。食品安全的确保不仅仅是政府的事情,不是仅靠政府监管就能够解决的事情。企业作为食品生产者,是食品质量安全的第一责任人。消费者、行业组织、媒体、科研工作者、学者乃至全社会都是食品安全的重要参与者。同时,周琦介绍,中国检验检疫学会(CSIQ)是经国务院批准,民政部注册、国家质检总局主管的非营利法人机构。工作宗旨是服务会员、服务行业、服务决策、服务社会,工作定位是学术化、技术化、社会化、国际化,工作方针是开门办会、民主办会、服务立会、活动兴会,工作任务是学术研究、学科建设、决策咨询、培养人才、科技普及。并介绍了近两年开展的一系列工作。会议设置了包括中国食品实验室的管理与发展、食品检测实验室规划建设与运行、乳制品实验室检测与管理经验在内的三个主题报告单元,并设置了大型食品生产企业参观学习的环节。在会上,还举行了中国食源性微生物检测技术创新战略联盟成立仪式。

宽禁带半导体电力电子器件国家重点实验室 打磨高大上的“小器件”

文·通讯员 宿万涛 李晓辉

当前,光伏发电、电动机车、智能电网等战略新兴产业在全球蓬勃发展,在我国新能源产业被视为实现“蓝天计划”和产业转型升级的支柱产业。而作为这些产业的“心脏”和“发动机”——用于能源产生、传输、使用的电力电子器件,近年来方兴未艾,新技术、新器件不断涌现,其中以碳化硅(SiC)、氮化镓(GaN)为代表的宽禁带半导体电力电子器件因其工作电压高、工作速度快、工作效率高,成为新一代半导体电力电子器件领域的宠儿受到追捧。

“宽禁带半导体电力电子器件,被誉为带动新能源革命的绿色能源器件,可谓‘高大上’。”日前,宽禁带半导体电力电子器件国家重点实验室主任柏松博士接受采访时,对于这种“小”器件的大作用,他解释说,“‘高’就是高压、高效、高频、高可靠;‘大’是指大功率;‘上’指的是比起硅基电力电子器件来说在应用方面又上了新台阶。”

2000年左右,国内开始宽禁带半导体电力电子器件的研发工作,目前在碳化硅、氮化镓电力电子器件的材料、器件及模块等方面取得了长

足进步,研制的各类器件水平已达到了世界先进水平,但在高端器件的开发和产业化方面与国际领先企业相比还有较大差距——新能源用核心电力电子器件仍依赖进口,特别是高端芯片,这一现状制约了国内一些新能源高端产品的发展。因此快速推进我国宽禁带半导体电力电子器件自主研发非常迫切。 “要实现半导体核心电子器件自主、可控、安全,我们必须摆脱过去对国外跟踪仿研,亦步亦趋的历史,积极推动技术进步,掌握半导体器件的核心技术,促进节能增效。”柏松说。

一步一个脚印,担当宽禁带半导体国内领跑者

中国电子科技集团公司第五十五研究所(以下简称中国电科五十五所)是我国最早开展宽禁带电力电子器件研发工作的单位之一,始建于1958年,主要从事固态功率器件和射频微系统、光电显示和探测等领域核心元器件的研制生产。在这里,曾诞生了国内第一套超纯铜单晶,第一只C波段振荡管,第一块砷化镓MMIC低噪声放大器,第一个S波段有源T/R组件,第一块氮化镓功率单片电路,第一只高压大电流碳化硅晶体管开关器件。

“中国电科五十五所从上世纪90年代起,就跟踪技术发展趋势,开始了宽禁带半导体的基础理论研究和器件工艺开发。”柏松介绍说,2000年初,五十五所自筹资金投入几千万元,建立了宽禁带半导体技术研发平台,组建了宽禁带半导

体研发团队,从经费很少的基金课题开始做起,一步一个脚印,逐步成长为该领域国内领跑者,建立了自主知识产权的理论和关键工艺技术能力,目前已具备理论分析、材料生长、器件模型、器件工艺以及模块等完整的宽禁带半导体电力电子技术研发及生产能力。 2015年,中国电科五十五所凭借其雄厚的技术实力、强大的研发生产能力、国内一流的科研生产平台、优秀的人才团队等优势,申请的宽禁带半导体电力电子器件国家重点实验室在科技部第三批国家重点实验室建设申报中成功立项。 “五十五所既是宽禁带电力电子器件领域国家发改委技术改造支持的唯一一家单位,也是我国宽禁带电力电子器件领域国家重大专项主体承担单位。”柏松说。



突破创新,留下专注目标、精研技术精神烙印

万事开头难,在宽禁带半导体领域的研究初期,从材料设计到外延生长、从器件工艺到模型仿真、从测试可靠性到应用验证,无不需要创新突破,无不需要攻坚克难。面对宽禁带半导体器件的众多工艺难点,例如干法刻蚀、减薄、磨片抛光、通孔等,团队成员群策群力,收集大量的国内外参考资料,开展定期技术交流和研讨,进行头脑风暴,经历了数不清的失败。 “再接再厉、永不言弃,在时间和耐心上、在技术和创新上,我们经受了考验,获得了许多新思路、新想法。”柏松说,而国家“863”“973”等重大项目的研制历练更提升了团队的作战能力,“专注目标、精研技术成为我们的精神烙印,嫦娥精神、亮剑精神成为引领团队前进的旗帜。” 在采访中,柏松讲述了这样一个故事。在测试碳化硅器件从室温到400℃直流特性变化这一过程中,实验室没有符合400℃高温要求的设备,而专家组要求必须现场测试。

“团队成员集思广益,经历了许许多多个日夜,利用现有的多种加热手段,配合热电偶等测温仪,自主搭建出了一台高温测试系统,成功解决了突发难题,现场演示得到了专家组的认可。”柏松认为,正是这种特别能吃苦,特别能受累的精神,极大地鼓舞了团队的战斗热情,使团队在后面的工作中获得了更大的收获,在艰苦奋斗中走出了一条不屈不挠的创新成长之路。 实验室建立以来,从材料到器件进行了成体系的技术开发,并在后外延生长、高击穿电压器件工艺等方面取得了一批具有国际先进水平的研究成果,如高质量外延快速生长技术、通过生长技术创新,提高碳化硅外延生长速率,实现了100微米以上的快速外延;根据模拟仿真结果,精确控制了高温退火过程,碳化硅的离子注入激活率达到90%以上;在高压终端保护技术方面提出了一种新型不等间距复合终端保护结构,实现了17500V的高压碳化硅二极管器件;在此基础上推动成果的快速转化,推出了一批具有竞争力的产品。

面向未来需求,期待系统性突破、原创性成果

五十五所还积极参与国际交流,与德国、比利时等国外科研机构长期合作,跟踪技术发展;同时与国内众多科研院所、企业建立了合作关系,如在单晶材料方面有中科院物理所、山东大学、中国电科46所,在器件模型和电路设计方面有西安电子科技大学、南京大学、浙江大学、东南大学、电子科技大学等,在应用方面有中车集团、国家电网公司等企业,提供技术服务和数据共享,发挥技术辐射作用。

“系列化、连续性、多样化的紧密合作,不但能够增强创新和跨界维度,而且也带动了宽禁带半导体电力电子器件技术链上下游的协同发展,增强重点实验室研究平台的凝聚力和影响力。”柏松博士介绍,宽禁带半导体电力电子器件实验室下一步的重点是面向新能源、电动机车、

智能电网等战略新兴产业对能源高效转换核心电力电子器件的未来需求,致力自主开展应用基础和竞争前沿共性技术研究,攻克重大关键技术难题,引领行业技术进步,打破国外技术垄断,推动我国碳化硅和氮化镓电力电子器件技术的快速发展,并加快实现成果转化,带动国内相关产业的转型升级,为我国的新能源战略的实施提供技术支撑,让我国的新能源产品早日走向世界。 “预计到2020年,将形成国际主流的外延、器件和集成科研条件和技术开发能力,在材料、器件、系统研究方面取得系统性突破和原创性成果。”柏松说,同时依托五十五所电力电子产业基础,完成成果转化3至5项,实现产值3至5亿元,批量应用于新能源等。