

国产非晶定子铁芯成为新能源汽车核心部件 一片“千层饼”，叠出材料新世界

突破 高质量建设
先进制造城

浙江日报记者 赵静
记者 赵碧莹 郑灵芝

在领伟创新智能系统（浙江）有限公司车间里，一卷薄如蝉翼的银色带材在机械臂的精准操控下被抓取、切割，再层层堆叠、涂覆。足足叠上四五千层后，它们最终变成新能源汽车电机的核心部件——非晶定子铁芯。上半年，全球首款量产非晶电机车型广汽埃安N60上市，搭载的正是这家温岭企业独家供应的非晶定子铁芯。该车型电机峰值效率达到极致的99.1%，续航里程提升15%至20%。

非晶合金并非新事物。作为一种兼具金属和玻璃双重特性的新型固体材料，它常出现在节能变压器、医疗器械等器材中。然而一直以来，它未能实现规模化量产，直到领伟创新出现。激光加工机器人国家级国际科技合作基地主任薛伟教授从事合金材料精密制造研究多年，将这视为重大突破。非晶电机为何备受瞩目？99.1%的效率意味着什么？

超级材料的优势

非晶合金为何在业界被誉为“超级材料”？

“这是由原子结构决定的。”薛伟介绍，传统硅钢片处于“晶体世界”：原子像士兵一样整齐列队，形成一个个“方阵”——晶粒，不同方阵之间总有固定的“围墙”，也就是晶界隔着。方阵内部又包含若干个“作战小组”，小组之间有可移动的“临时分界线”即磁畴壁，各组内士兵都面朝同一个方向。外加磁场来了，下令“调整队形”，各小组通过移动分界线重新划地盘。但整个“操场”上布满障碍，不仅有晶界，还有杂质、应力、位错等“坑洼”和“路障”，这些都会卡住分界线，使其难以移动。这时，为了让分界线跨越“障碍”移动起来，就需要加大磁场，这一过程伴随着能量损耗，即磁滞损耗。同时，变化的磁场又形成电流回路，产生焦耳热，即涡流损耗。

非晶合金被誉为“金属玻璃”，原子没有“方阵”、没有“围墙”，连“作战小组”都不存在。原子像广场上散步的人群，各走各的，磁场说“转向”就转向，几乎不费力气，损耗自然极低。由此，非晶合金获得两大特

性：电阻率极高、磁滞损耗极低。

一组数据可以说明差距：非晶合金电阻率比传统硅钢高出3个数量级，磁导率达到普通硅钢片的20到100倍，铁芯损耗仅为常规硅钢片的五分之一到十分之一。

更关键的是厚度。非晶带材的厚度只有25微米，相当于头发丝直径的三分之一，A4纸厚度的四分之一。涡流路径被压缩到极致，损耗指数级下降。

市面上，主流永磁同步电机的峰值效率长期卡在96%到97.5%之间，头部企业把“效率再推高0.1%”当成工程难题来攻克。而非晶电机绕开了硅钢的物理特性限制。“这不是堆料，也不是优化算法，是材料维度的降维打击。”薛伟说。

但非晶也有其局限性：当电机处于低速工况时，铜损占大头，此时若将传统硅钢换成非晶，收益有限。它的“主战场”在1万转以上的高速区间。转速一上去，相较于铜损，铁损指数级飙升，那才是传统硅钢电机的真正瓶颈。非晶正好是针对铁损的“特效药”。

新能源汽车电机转速普遍超过15000转，正是非晶电机大显身手的领域。武汉理工大学汽车工程学院副教授郭晓巍从事非晶合金基础研究，也深耕产业应用

领域，他解释：“续航增幅从哪来？非晶电机提升的能效，直接转化为续航里程的增长。”

非晶材料有如此优势，为什么此前没能规模化量产？

领伟创新总经理李丰平没有直接回答，而是先示范了一遍“手撕非晶”。他捏住银色带材边缘轻轻一扯——“啪”的一声，断了。但指尖传来的触感分明在说，这不是纸，硬度堪比陶瓷。维氏硬度900，是不锈钢的三四倍。车间老师傅试过，普通剪刀一剪，刃口瞬间卷钝。

这种“又脆又硬”的矛盾体，让传统硅钢加工中理所当然的一切都成了难题。非晶太薄太脆，无法用传统冲压方式加工，也难以承受电机内部高温、高应力、高振动的严苛环境。

“爬坡”自动化 产能攀升

车间里，记者见到了刚下生产线的非晶定子铁芯——半径约10厘米、高约20厘米的圆柱体，体积不大，内里中空，内侧呈齿轮状。

这个材料从实验室走向批量装车，中间隔着热膨胀失配、脆性掉渣、铜耗上升等数座大山。领伟创新如何逐一翻越？

（下转第二版）

夏觅清凉 文旅兴镇 >>

桥下有欢歌，“道地”学技能 多元“夜”态激发农村新活力

记者 贾宁欣 通讯员 江文辉

沿海高速箬横镇贯庄村段“桥下空间”交谊舞场上，两步走、三步走的节拍优雅婉转；普拉提训练馆里，弹力带跟随音乐旋律被反复拉伸；“纳凉”音乐露天班中，歌声此起彼伏……

这个夏天，箬横镇的夜晚有了不一样的“打卡方式”：从文体活动到技能“充电”，从漫游纳凉到兴趣组团，一个个洋溢着文化味、时尚感的新“夜”态涌现，让这个小镇呈现多元活力。

“桥下空间” 点燃文体“烟火气”

“人气很旺，从金清、新河、松门过来的人都有。”贯庄村村民江炳玲一边随着音乐节奏摆动，一边兴奋地说。他和舞伴们占据了桥下交谊舞场的一角，裙摆旋转，步伐轻快。

不远处，舞台酒吧区域同样热闹。村民王文云正站在点歌台前，手指在屏幕上滑动，认真挑选着曲目。“以前偶尔去镇上跳广场舞，现在这里人多、气氛好，就上这儿来了，”她笑着对记者说，“出来唱歌、跳跳舞，大家一起热热闹闹，比闷在家里强多了。”

在篮球场上，气氛更为热烈。“守住！”“快扣篮！”加油声、呐喊声此起彼伏，年轻人挥汗如雨，奔跑、突破、投篮，每一次得分都引来阵阵欢呼。

桥下空间的另一侧，一条塑胶步道蜿蜒其间，是另一番悠闲光景。村民们三五成群，沿着步道缓缓散步，还有老人搬来小马扎，坐在阴凉处静静看着来往人流，享受夏夜的凉风。“这里很凉快，想不到高速公路下面这么热闹。”村民郑钢说。

这股夜间人气，源于一个普通村民的创意与热情。村民江敏伟曾从事传媒行业，家中闲置着音响、投影等设备。“看到桥下空间很适合避暑纳凉，就想着免费提供给大家娱乐。”他说。

在江敏伟的组织下，桥下空间已形成广场舞区、才艺大舞台、露天电影场和篮球场四大板块，动静分离，村民们各得其乐。“现在，来这里成了大家的习惯，到点就来，我争取把服务

做得更好。”他笑着说，语气里满是干劲，“以后会开辟更多板块，包括小孩子的娱乐项目。”

“道地里”的 公益“蓄能站”

文体活动精彩纷呈，技能学习则让人“充电蓄能”。夏日夜里时间充裕，把这段空当利用起来，让自己更富能量，成了群众特别是年轻人的选择。箬横镇社区学校看准这一需求，将集学历教育、职业教育、劳动技能培训和社区教育于一体的课程尽可能安排在晚上。

“白天高温，大家又要上班，夜里的时间反而是最好的。”学校负责人王亦德介绍，每年夏日公益课特别多，除了本部外，镇域内85个村社还没有分点，有的与文化礼堂联办，成为群众“道地里”的知识“蓄能站”。

在一处普拉提训练馆内，教练方蓉正在来回奔走。她介绍，暑期里来学习这项技能的人越来越多，现已实行分班教学。“普拉提现在很火，特别是像我这种腰酸背痛的，学了一阶段后感觉好多了。回到家空闲了也可以练一练。”54岁的林女士感慨。

在箬横镇综合文化站，二楼功能室夜夜灯火通明。农业类、计算机类等课程排得满满当当，AI、视频剪辑等课程的报名人数更是超出主办方预期。“我们现在开课，先通过调查问卷了解群众喜欢哪一类技能，然后就增加哪一类课程。”王亦德坦言。

夏夜缤纷，释放活力。从室内到露天，从安静到喧嚣，箬横多元“夜”态带火了夜宵等“地摊经济”。箬横镇综合文化站门口百余米长的烧烤摊、北大街美食街百余家小吃店，人流爆满到深夜。该镇据此推出“一街一品”等精细化举措，让夜学、夜游、夜购深度融合。

箬横镇相关工作人员表示，全镇500多处文体场所夜间大部分向公众开放，超3万平方米的“烟火”空间、“充电”空间夜夜有人流、处处有活动，还有效带动了周边的公众消费圈。据不完全统计，箬横夜间出门活动的群众约2.5万人次，环比冬季、春季多出一倍有余。

银幕邂逅山海烟火

温岭本土喜剧《昏头转向》 定档8月21日

日前，由温岭星计划影视制作有限公司主导出品的喜剧电影《昏头转向》定档8月21日，全国影院同步上线。

全片核心取景扎根温岭，滨海小镇、老城老街等悉数入镜，满屏都是本地人熟悉的街巷海景。眼熟的家乡景致铺满大银幕，一眼戳中温岭人的乡愁与归属感，每一幕都是独属于温岭人的城市记忆。

影片中，一枚价值50万元的祖传订婚戒指意外遗失，引发了一场12小时的全城寻人大戏。

准新郎急得团团转，好友热心帮忙四处搜寻，认错路人、信息错位、沟通乌龙等接连上演，三拨被生活重压裹挟的普通人意外被卷入事件。

街巷追逐、多重反转、密集笑点轮番轰炸，滨海小城全程高

能，爆笑名场面根本停不下来。

不只搞笑，影片还用轻松诙谐的喜剧底色，刻画出普通人的生活困境与内心取舍，嬉笑打闹间道尽人间百态，既解压治愈又饱含现实温情。

影片由王广源、衣云鹤、陈创、孙雪宁等一众实力演员演绎，剧情接地气、反转层出不穷，把温岭独有的山海风光、滨海人文、市井烟火推向全国，让全国各地观众透过镜头读懂小城魅力，助力家乡文旅出圈，擦亮温岭城市招牌。

全国预售现已启动。8月21日，约上家人朋友，用一场观影奔赴专属于温岭人的浪漫。

（来源：望潮）

企业用电全面「体检」



8月14日，国网温岭市供电公司松门供电所工作人员前往鑫磊压缩机股份有限公司，借助能碳数智平台的数据分析，现场指导车间优化生产排班、错峰用好厂区光伏发电资源，并对企业配电房、核心用电设备开展全方位用电安全“体检”。

台风“白海豚”过后，温岭众多企业按下复工复产“加速键”。针对容易出现线路受潮、电气设备受损等安全风险，连日来，国网温岭市供电公司主动对接辖区重点工业企业，同步开展隐患排查与用电服务，以可靠电力保障企业稳产满产。

记者 徐伟杰 赵碧莹 摄

民主恳谈会开出“发展良方” 让“金点子”点亮青创客“筑梦图”

本报讯（记者贾宁欣）近日，在松门镇松建村文化礼堂里，一场“辣味”与“温度”并存的民主恳谈会火热进行。村民与干部、青年创客围坐一堂，现场出题，当面答卷、共话发展。

“在项目运营过程中，我们跟村域部分的联动还没有完全打通……”松建村“FunFun松”青年团队代表首先抛出问题。话音刚落，镇农渔办副主任薛陈攀接过头话：“这个问题提得很及时。下一步，我们会牵头建立定期会

商机制，由镇里协调村里和相关科室，把联动不畅的环节一个个梳理清楚、解决到位。”

这场围绕“乡村产业振兴”的恳谈会，是松建村延续了20余年的民主实践。自1999年首场民主恳谈会召开至今，这个东海之滨的小村庄已累计举办超100场，参与人数超5000人次。从最初解决邻里纠纷、村道硬化问题，到如今讨论产业规划、文旅发展，恳谈早已融入日常，成为基层治理的“标配”。村民许丹阳

感慨：“现在不用跑镇上、跑部门，在家门口就能让干部帮我们解决发展产业的难题。”

更值得关注的是，恳谈的成果正在从“纸上”落到“地上”。今年暑期，青创客们将恳谈会上碰撞出的“金点子”逐一落地：阅读空间、田间垂钓、稻虾共生生态研学……一系列沉浸式体验活动，让松建村成了暑期学生研学团队和游客的热门打卡地。“等丝瓜成熟了，我们还要通过共富工坊展销虾田米、丝瓜络等文创

产品，带动村民在家门口增收。”“FunFun松”团队成员李涛说。

从去年油菜花观赏季“出圈”、村咖走红，到今年筹办“龙虾节”，越来越多的青年被这片协商沃土吸引，选择回乡创业。民主恳谈平台，既是他们的“议事厅”，也是他们的“筑梦台”。“这种开放包容的机制，不但是当地的传统与特色，更是吸引年轻人创新创业的重要原因，也是这些年温岭文旅经济快速发展的关键。”松门镇乡村振兴岗负责人、团委书记蔡佳慧说。