八年磨一“丝”

——江丰电子专注芯片导线攻克国家重大专项纪实

拉高标杆扬长补短
六争攻坚三年攀高

本报记者 金 鹭
通讯员 王虎羽 沈柳瑜

近日，市科技局传来喜讯：经过八年研发，由宁波江丰电子材料股份有限公司牵头的国家“02专项”子项目“45-28nm配线用超高纯系列溅射靶材开发与产业化”项目顺利通过国家验收。

这不仅将芯片导线金属材料的纯度标准提升为99.999%以上，还能使生产出的芯片导线进入“45到28纳米”尺度，比上一代芯片导线“瘦”了一半以上，进一步缩小了我国自主芯片与世界先进水平的差距。目前，该系列产品已在台积电等世界一流半导体企业的芯片生产中得到批量应用，这些芯片直接用于iPhoneX、奥迪、丰田等高端终端产品。

智能芯片 要求更细“血管”

“02专项”，全称为“极大规模集成电路制造装备及成套工艺”，是《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020年）》确定的十六个重大专项之一，与载人航天、探月工程等国家战略性项目并列。

作为我国集成电路芯片导线原材料——溅射靶材的领先制造商，江丰电子在“十一五”和“十二五”期间，连续承担“02专项”中的相关子项目及课题，研制超高纯金属材料。项目面向300毫米硅片的“45到28纳米”配线用超高纯系列溅射靶材开发与产业化技术需求，建成超高纯金属原料和溅射靶材生产线。

这些技术参数普通人很难看懂，简单来说，就是要让金属导线更细，从而让芯片在不缩小尺寸的基础上，容纳更多的晶体管，计算得更快。这对金属原材料的稳定性、纯度提出了更高要求。“从微观角度来说，溅射靶材上每个金属原子的排列方向都会对芯片中的金属互联线的质量起决定性的影响。”江丰电子总工程师王学泽告诉记者。

江丰电子并不是孤军作战。子项目中，成员单位包括北京有色金属研究总院、复旦大学等知名企业和高校，形成了产学研用联盟。

“02专项”专家组负责人之一、中科院院士王曦预计，到2020年，我国集成电路制造装备工艺将大大缩小与国外发达国家水平差距，从而为我国在国际竞争中赢得更多话语权。

自主创新 生产最纯“金属饼”

记者在江丰电子工厂内看到，溅射靶材表面锃亮，看起来像大饼。这些“金属饼”最贵的要几万美元一个，由纯度为99.999%的铜、铝、钽、钛等材料制成。

在刚刚接手专项的时候，江丰电子创始人姚力军博士发现，一切远比想象得要难得多。

当时，我国集成电路上下游产业几乎全部依赖进口，而国际巨头对中国实行技术封锁。姚力军跑遍了中国的大江南北，也没能找到一家合格的超高纯金属原材料供应商。有能力生产的跨国公司，也不愿意为江丰电子定制小批量材料，因为这被认为是“不赚钱的买卖”。

没有供应商，那就自己着手研发。几年后，江丰电子投资的企业攻破低氧超高纯钛提炼、熔铸及分析检测等核心技术，打破了美国、日本等跨国企业对我国的封锁，使我国成为世界上第三个能够生产低氧超高纯钛的国家。

凭借自主研发的深厚“内功”，江丰电子将国外巨头的垄断悄悄撕开了一个口子，在国产装备比率超过99%的生产线上，生产出了芯片的“血管”。

评审专家认为，该项目已经完成合同书中约定的各项考核指标，一致同意项目及七个课题通过验收，给江丰电子打出了超过90分的高分，并评价为“优秀”。

与国际巨头并肩赛跑

如今，江丰电子生产的超高纯金属材料及溅射靶材，不仅能够替代进口产品，还出口到全球280多个半导体芯片制造工厂。台积电、中芯国际等全球著名的半导体芯片巨头，已用上江丰电子的产品。

江丰电子已经远远跑在了国家重大专项的前头，与国际最高水平并肩。其中，16纳米级靶材已经大批量供应下游制造商，最新的产品10纳米等级的溅射靶材在进行验证评价。

今年，江丰电子科研人员正聚力攻坚“10到7纳米”技术节点靶材技术，靶材产品技术节点紧跟台积电、三星等国际企业巨头的最新技术需求，与世界知名的靶材生产企业并驾齐驱。

“根据最新研究，芯片金属导线宽度在理论上最细能达到1纳米，也就是4个铜原子的宽度，这将是人类有史以来最精细的制造技术，对超高纯金属溅射靶材的要求会越来越高，这也是我们不懈努力的目标。”王学泽说。

此次专项验收只是江丰电子研发路上的一个“逗号”。在国家支持下，江丰电子将继续通过产学研用合作，为“十三五”重大科技专项添砖加瓦，满足我国微电子产业的巨大需求。

水温、pH值、余氯等水质检测数据可实时查询

我市推行游泳场所“放心游”项目

本报讯（记者**陈敏** 通讯员**蔡潇**）盛夏，高温，很多市民将游泳列入消暑计划。记者昨日从市卫生监督所获悉，今年起，我省首次推行游泳场所“放心游”项目，去游泳池游泳可以放心多了。

据介绍，从历年的监督检查和检测情况看，我市部分游泳场所存在着水质循环净化消毒措施不规范、新水补充不及时、管理不到位等问题，部分游泳场所水质抽检不合格。去年全市卫生执法部门共对游泳场所实施行政处罚75起，罚款金额近40万元。

今年浙江省卫生监督所委托阿里巴巴集团口碑公司开发了游泳场所自检互联网公示系统，首次推出了“卫生优选”计划，实行游泳场所“放心游”项目。公示内容既包含泳池当前人数、最大容纳量，还包括水温、pH值、余氯等水质检测数据。对于市民来说，届时登录支付宝口碑网就能够实时查询。今年8月15日前，所有游泳场所自检互联网公示录入率要在90%以上，游泳场所每天应至少更新两次水质自检数据。

与此同时，按照2018年国家和省专项工作部署，今夏我市游泳场所监管将落实“双随机一公开”工作机制。

按“双随机一公开”，今年起，全市卫生监督执法机构将对辖区范围内所有游泳场所开展“双随机”执法检查工作，同时开展水质抽检，及时公布检查结果。重点检查各游泳场所的卫生管理制度、卫生设施设备、水质消毒措施落实、从业人员健康状况、游泳者健康承诺制度等情况，对检查中发现的问题督促责任单位切实整改，对违法违规行为依法严肃查处。

据了解，为加强夏季游泳场所卫生安全监督管理，市卫生监督所已组织召开了全市游泳场所卫生工作会议，130家游泳场所的负责人及卫生管理员参加了会议。各区县（市）也陆续完成专项行动工作准备。

“人技结合”筑牢消防安全防护网

慈溪向100余处火灾隐患单位亮“红牌”

区县(市)点睛

本报讯（记者**陈章升 何峰** 慈溪记者站**邵滢**）这些天，慈溪市消安办数次派出无人机开展空中巡查，并派遣督察组深入各镇（街道）及开发区、高新区进行消防联合督查，排查火灾隐患。其间，督察组向100余处火灾隐患亮出了“红牌”。

今年年初以来，慈溪进一步落实部门监管责任和生产经营单位主体责任，以“物联网+智慧消防”，打造消防安全管理新模式，筑牢消防安全防护网。目前，慈溪对辖区内重大火灾隐患单位实行三级挂牌督办机制，通过制定整改方案，明确隐患单位、整改责任人、整改措施、整改进度等。镇（街道）通过拆违、技改等方式消除隐患，累计拆除违法建筑2万余平方米，技改企业54家。截至6月20日，该市企业发生火灾数同比下降41%。

今年，慈溪市消安办在宁波率先利用无人机对违法搭建严重的厂区进行拍摄排查，在空中编织起一张消防安全监督网。同时，在各级消防安全会议上以视频形式曝光各类隐患，并要求限期整改。

消防安全需要政府部门、行业场所业主、社会力量共管共治。在胜山镇，消防安全隐患排查“进网进格”。依托辖区网格，该镇派出所综管员、综治网格员对行业场所消防安全隐患进行“地毯式”“滚动式”排查，建立一户一档信息登记；每周将梳理出的消防安全隐患问题，提交至消防工作联席会议，群策群力商讨整改办法，制定联合执法行动方案。

截至目前，慈溪消防部门在今年的专项整治中排查各类场所12262家，发现隐患7862处，督改隐患7597处；大力推动智慧消防和基层消防组织力量建设，建设微型消防站71家，安装简易喷淋16家，安装烟感报警器6317个。

我市首次完成共同沟内自来水管割接

本报讯（记者**王岚** 通讯员**林涵**）7月2日晚10时，轨道交通5号线海晏路站一期进行了自来水管道移位，对原有水管进行割接。

“这次管道割接和以往不同，是在东部新城地下的共同沟里。”现场负责人薛逸骅说，这次施工的管道跨度3公里，新铺设的管道在共同沟内，总长约400米，分3个割接点，预计总用时34小时，包括前期排水、割接作业和后续排污试压时间。由于共同沟空间狭小，大型机械无法使用，且地面管道与共同沟存在高度落差，这些给施工带来了困难。“施工需要的钢板、管道、阀门等搬运依靠人工。”他说。

据介绍，由于工作量大，时间紧，加上工作环境艰苦，所以由两组人员轮换不间断施工。

笔者看到，为保证焊接准确性，几个师傅反复确认待装管道的走向和位置，摆正管道后插入电熔接头，再将扶正器夹在管线上，小心地调节两个卡环的位置。

3日下午4时左右，共同沟内3处割接点完成施工，比预计时间提早了两小时。据悉，自2009年6月宁波轨道交通1号线一期工程正式开工建设以来，市城管局供排水集团下属的市自来水有限公司已累计对地铁施工沿线供水管道进行割接、移位作业200余次。为保证“甬水质量”在项目实施中落地见效，宁波市自来水有限公司制定了《供水管网维护项目管理暂行办法》和《小型管道安装工程项目建设管理暂行办法》，涉及六大类22个方面。

图为工人们在进行管道割接作业。 （刘波 林涵 摄）

“由于焊接后会有一部分杂质混入管道内部，整个作业完成后我们会按照公司的要求对管道进行排污和试压。确认管道质量符合要求且水质达标后，再将施工现场恢复原样并联系市政部门对路面进行后续修复。”市自来水有限公司相关负责人李真说，管道作业通水后由于流向和压力的扰动，沿线居民家中水管内可能排出少量黄水，这属于正常现象。

又有6家房企电话扰民被曝光

本报讯（记者**杨绪忠** 通讯员**廖鑫**）昨晚，市住建委发布消息，近几天房产电话扰民现象又有所抬头。为此，相关部门已根据群众投诉新曝光了6家房地产企业，并责令整改。

这6家房地产企业分别是：宁波阳明房地产开发有限公司、宁波融创赢洲置业有限公司、宁波中青创文化广场开发有限公司、象山正鸿房地产有限公司、宁波宁兴房地产开发集团有限公司、宁波市天天红利房地产信息咨询有限公司。

据悉，市住建委已要求余姚市、鄞州区、北仑区、象山县、高新区等属地住建部门约谈房地产开发企业和房地产经纪公司负责人，责令立即停止拨打营销骚扰电话的行为，并暂停有关项目、门店网上签约。同时要求各房地产开发企业、房地产经纪机构从严管理所属人员和合作的相关销售机构。

多处被曝光地块加速整改

福明街道承诺连夜对地块覆膜，海曙三地块清理出百余车垃圾

“吉利汽车”杯
全国副省级城市党报媒体融合新闻大赛
快乐人生 吉利相伴

本报讯（记者**张燕 孙佳丽**）昨天，本报与中国宁波网、甬派联合曝光海曙（含机场物流园区）、江北、鄞州（含高新区、东钱湖、东部新城）围挡问题后，海曙区、鄞州区、高新区不少单位积极行动，加速进行围挡内环境治理。

在市委督查组核查后，有关单位对中兴大桥与滨江大道西北侧地块进行了清理。昨天，福明街道对地块上残留的白色垃圾、橡胶等不易处理的部分进行了清理，目前，该地块垃圾已被清理干净，地面也进行了平整。记者于昨天发稿前获悉，街道承诺今天一早完成地块覆膜。

福明街道表示将加大征迁速度，尽快启动南余整体拆迁工作。同时，愿意配合相关单位将储备地块改造成临时公用设施，并拟通过聘请第三方管理公司对地块进行全天候管理。

昨天，海曙区立即召集相关部门对被曝光的地块进行现场踏勘。当天，在望春桥村拆迁地块、大红鹰学院宿舍南侧拆除地块和高塘四村危旧房改造地块的围挡内，清理出百余车垃圾。

从本月初开始，高桥镇已在大红鹰学院宿舍南侧拆除地块西侧用砖头砌建临时围挡，待围墙粉刷完成后立即进行美化；着手修复破损、倾斜的围挡，预计今天可完成施工；地块内的破损雨水管昨天已维修完成。目前，高桥镇加大了巡查力度，严查偷倒垃圾行为。据悉，该地块拟作为临时停车场或用于其他公益性项目建设。

针对高塘四村危旧房改造地块围挡缺失对旁边小学造成安全隐患问题，昨天在新芝小学休学式后，西门街道已组织工程队先对学校两边进行隔离，现已完成100米墙体施工。

在被曝光的高新区少体校北侧地块，原先堆放的生活垃圾已全部清理完毕。据介绍，生活垃圾已在督查组核查当天开始清理，不过，现场仍有一些临时工棚存在。部分堆放物体量较大，高新区已联系物主单位，昨晚开始搬离，近日可清理完毕。昨天，挖掘机已开始拆除明珠路附近朱一菜市场地块旁边的废弃工棚，一周前那个散发着恶臭的临时公厕也清理完毕。

千名科技“智多星”下乡助农增产

本报讯（记者**金鹭** 通讯员**王虎羽**）记者昨天从市科技局获悉，新一批科技特派员名单正式公布，共1051名。其中，博士239名，硕士346名，大学本科303名，专科及以下163名，高级职称547名，中级职称276名。此外，我市组建“宁波大学海水蟹养殖科技特派团队”等165个科技特派团队，将结对服务全市10个区县（市）的农村企事业单位。

科技特派员是我市鼓励和引导广大科技人才到基层开展科技创业和科技服务的一项重要制度。自2013年启动以来，我市累计选派科技特派员近3000人次，创办协办农业企业近200家，引进、推广农业农村适用新技术3000余项，直接带动逾万户农民增收。

据市科技局相关负责人介绍，今年我市将进一步发挥科技特派员的作用，将其工作与农业科技创新、农村人才培养和美丽乡村建设相衔接，为加快乡村振兴注入科技力量。