

培塑革命老区特色产业优势、人才集聚优势、科技创新优势——

浙江丽水：人才科技赋能半导体产业高质量发展

当革命老区遇见新兴产业，会擦出怎样的火花？

浙江丽水，全国重点革命老区浙西南革命老区所在地，浙江省唯一一个全国革命老区重点城市。前不久，丽水一家企业研发的一枚特色半导体产品勇夺科技部主办的2022年度全国颠覆性技术创新大赛总决赛最高奖（优胜奖）。这枚小小的“丽水芯”，颠覆的不仅仅是技术，更颠覆了人们对革命老区的印象。

人才聚、科技强、产业兴。在革命老区丽水市，短短4年时间，特色半导体产业从零起步、从无到有，目前已经形成了浙江省第二条链成群半导体产业链，迅速向着全国外延片主要研发生产基地、世界级超高纯钽材料生产基地的目标大步迈进，被业界誉为革命老区培育发展战略性新兴产业的生动例证。

才聚浙丽，科创未来！随着最美生态、最优人才、最强科技的携手联姻，越来越多“发展合伙人”来丽水当主角，一个以人才、科技为内驱力的战略性新兴产业在江浙沪地区异军突起，一场抢占半导体产业发展制高点的科创行动正加速激荡丽水、链接世界。

11月1日，第十二届“智汇丽水”人才科技峰会即将拉开大幕，以“汇智创‘芯’蓄势聚‘丽’”为主题的丽水人才科技赋能半导体产业高峰论坛将举办，汇聚国内知名院士专家和行业大咖，通过引人才、建平台、落项目、谋发展，全面立体展现丽水半导体产业独特优势和无限前景。

无中生有催生“芯”产业

集成电路产业是信息产业的核心，引领新一轮科技革命和产业变革。当前，“制造看上海、封测看江苏、特色看浙江”的长三角集成电路产业创新生态正加速形成。

聚“丽”强链，赢“芯”未来。今年5月，2023长三角集成电路产业协同创新发展大会暨浙江省十链百场万企系列对接活动在丽水举行，大会汇集了长三角乃至全国集成电路领域的众多专家学者、产业协会、企业代表和投资机构。

一枚“丽水芯”，承载特色“产业梦”。丽水作为全省集成电路和半导体产业的重要板块，深度参与长三角一体化发展和先进制造业特色基地建设，递出了一张闪亮的产业“金名片”。

战略性新兴产业是培育未来新动能、赢得竞争新优势的关键所在。随着丽水特色半导体产业兴起，浙江省内已逐步形成以杭州（杭州湾核心区）为引领，绍兴、丽水等地协同发展的“一核多点”的产业发展格局。

身处浙西南山区，丽水在高端项目招引等方面并不具备先天优势。相对上海、杭州等大城市而言，要发展半导体这项新兴产业，基础相对薄弱，配套产业链、人才科技支撑等方面也相对不足。从无到有打造一条半导体产业链，并非易事。

抢抓“芯”机遇，打造“芯”引擎。2019年以来，丽水抢抓国家集成电路发展“窗口”机遇，把产业创新发展的目标瞄准了正在经历技术进口替代的半导体产业，将其作为改变产业结构、培育发展动能、牵一发而动全身的重大战略举措和五大主导产业之首进行重点打造，通过“创新引领”持续激活区域蝶变的强大引擎。

凡事皆有可能，关键事在人为。丽水立足实际有针对性地提出“产业定位科技、科技索引人才、人才支撑产业”的基本逻辑闭环，探索人才科技融合发展创新路径，大力实施人才科技新政，浙西南科创体系初见成型，推动资源集聚、政策集成、服务聚焦，持续为半导体产业高质量发展赋能。

围绕产业链布局创新链、人才链，丽水不断优化创新创业生态、培育重点产业集群，建设与践行“绿水青山就是金山银山”理念相适应的人才科技配套发展体系，实现产业转型升级、科技创新与人才集聚的有机融合，打造山区市人才科技融合发展的重要窗口。

值得一提的是，丽水通过实施“双招双引”战略性先导工程和平台“二次创业”，锚定主攻方向，开展招商引资“大会战”，汇聚招才引智“磁力场”，打造一方人才创业创新、科技产业落地生根的发展沃土，全面打开“科创人才加速集聚、创新活力竞相迸发”的生动局面。

在培育和招引过程中，丽水专门邀请中国科学院半导体研究所、第三代半导体产业技术创新战略联盟等专业机构作为“产业顾问”，指导编制产业规划，按照“绿色制造、军民融合、差别竞争”的定位，以集成电路材料及功率器件为重点，第三代功率半导体及光电子前沿为未来发展方向，打造芯片“材料、装备、设计、制造、封测、应用”集于一身的水特色半导体产业链。

铆足敢于“无中生有”的开拓进取精神，革命老区也能集聚和打造世界一流企业，实现“变不可能为可能”！

2022年6月14日，总投资110亿元的东旭高端光电半导体材料项目在丽水举行项目奠基仪式，成为丽水市首个百亿级重大制造业项目，单个项目投资规模在丽水生态工业发展史上具有里程碑意义，进一步增强丽水半导体产业链供应链的科技实力和自主创新能力。

重量级龙头项目一旦引进落地，就能吸引大批上下游配套企业进驻和集聚大批人才、技术、资金等高端要素，形成产业发展“雁阵效应”。短短1年后，丽水第二个百亿级项目——总投资约120亿元的富乐德半导体产业项目开工。主要建设12英寸抛光片项目和传感器、功率器件等半导体项目。首期建成后，将形成年产360万片300mm半导体抛光片的生产能力。

这是丽水紧盯落地重大战略项目和头部企业、链主型企业，以超常规



力度打造半导体产业的缩影。

随着半导体产业的不断发展，越来越多的代表性企业、头部企业加入到半导体产业当中，形成了以丽水经开区为核心，莲都、缙云为两翼，松阳等为补充的“一核两翼多点”的产业布局。短短4年时间，仅丽水经开区就引进33个半导体产业项目，总投资近600亿元。到“十四五”末，丽水经开区半导体产业产值将达到300亿元，将打造成为全国半导体产业的核心产区之一。

培育壮大山区特色半导体产业，其时已至，其势已成。当前，丽水正借力长三角科技创新一体化发展，坚持“高端引领、特色发展、跨界整合、创新协同”的实施方针，努力打造成为具有区域价值的长三角半导体产业新力量和具有国内影响的浙江省新兴产业增长极，成为引领经济发展的新引擎、富有特色的产业新高地、服务长三角产业配套的新基地。

敞开襟怀拥抱“芯”人才

创新之道，唯在得才。产业高质量发展，离不开人才的强大驱动。当前国内半导体产业链不断加强，第一要素就是人才。对于丽水来说，已由过去靠引资本和人力“跟跑”的“后发之路”，转变为补齐高科技产业与高层次人才“融合短板”的“先发之路”。

中国科学院院士褚君浩，著名红外物理学家、半导体物理和器件专家，主要从事固体物理、窄禁带半导体物理等方面研究。去年11月，在第十一届“智汇丽水”人才科技峰会上，褚君浩被聘为丽水半导体产业首席科学家。此前，他被聘任为浙江一家微电子技术公司首席科学家，成为丽水市半导体企业聘请的首位院士级“科技官”。

“院士能量”成为企业转型发展和保持持久生命力、竞争力的“发动机”。褚君浩院士在丽水设立院士工作站，通力合作攻克红外技术难题，解决技术瓶颈，实现半导体芯片技术、红外光电子技术领域和材料器件测试、分析、性能评估等检

测领域的全覆盖。目前，公司主要产品获得航天院所鉴定验证，实现批量性交付。

2023年3月，珏芯微电子高温制冷红外探测器技术项目从2800多个技术项目中脱颖而出，一举拿下全国颠覆性技术创新大赛总决赛最高奖殊荣，实现丽水在全国颠覆性技术专业领域重大突破。

近年来，丽水聚焦招才引智战略工程，连续11年举办“智汇丽水”人才科技峰会，秉持“聚天下英才而成就之”理念，重点围绕半导体产业等领域引进各类人才，最高给予2000万元的综合支持。今年，人才科技峰会邀请工信部中小企业发展促进中心参与联合主办，并得到中国科学院半导体研究所等行业权威机构支持，全方位导入人才资源，深入开展项目合作。

值得一提的是，为引育更多高层次人才，丽水专门开设“绿谷精英·创新引领行动”计划半导体产业专场，且不设名额限制。去年以来，已累计引进落地半导体领域A类及以上“绿谷精英”项目11个，不断提高产业集聚效应，促进产业升级，为半导体产业发展提供强有力的智力支持。引进一批人才，带动一个产业，激活一方经济。丽水锚定半导体产业发展需求突破关键技术和紧缺人才，加快推动产业链创新链资金链人才链“四链融合”，形成标志性项目虹吸效应。从科创“智囊团”到项目“合伙人”，“最强大脑”在丽水“多点开花”。

在政策赋能上，丽水出台《丽水市关于加快新时代人才科技跨越式高质量发展的实施意见》《丽水市人才科技发展“十四五”规划暨产业发展人才科技支撑规划》，培育壮大包括半导体在内的优势特色产业集群，“一产一图”绘制产业创新鱼骨图，“一产一策”拟定人才科技支撑策略，“一产一表”制定创新资源导向目录，精准适配人才科技资源，靶向招引人才科技项目。

为更好发挥人才科技双轮驱动作用，丽水专门出台《丽水市人才科技赋能半导体产业高质量发展专项政

策》，在平台建设、人才引育、服务保障等方面都有较大突破。新增院校人才引育、共享研发设备、创建高能级平台等支持政策，以对等原则引导用人体聚人才、搭平台、强科研，进一步激活发展动力、激发创造活力。

特别是在人才认定体制机制创新上，一方面突破了以往非全职人才享受不到相应人才政策待遇的政策规定，使那些长期在丽水工作生活且作出积极贡献，但并未在丽水缴纳社保的人才，也能够得到相应的支持和保障；另一方面突破原有评定人才存在的唯学历、唯职称等现象，结合产业发展所需，构建以企业为主体的职业技能人才自主评价体系。

在增技能赋能上，丽水聚焦半导体产业等5大主导产业高质量发展需求，创新实施技能人才共富能力提升行动，在技能人才培养、使用、评价、激励等环节精准施策，将主导产业职业技能培训补贴标准上浮30%。

为深入推进产教融合，去年2月，丽水技师学院中欣晶圆半导体工匠学院成立。计划通过3年时间建成5个以上与半导体产业链高度契合的专业，为丽水乃至全国半导体产业培养高技能工匠人才。

与此同时，丽水还通过举办、承办与产业密切相关的重大赛事活动，设置具有实用性的竞赛项目和评价标准，构建“学训赛创用”于一体的职业技能竞赛体系。今年，将承办“一带一路”暨金砖国家技能发展与技术创新大赛，为半导体产业储备优秀技能人才。

人才竞争的关键，是环境之争，是服务所至。丽水出台全国首部以人才科技融合发展为主题的法规《丽水市促进人才科技融合发展条例》，聚焦产业导向、平台建设、要素集聚、服务保障等方面促进人才科技深度融合。同时，在全省率先成立并持续升格人才科技保障法庭，构建“一站式、全方位、全流程”司法服务保障机制，持续优化营商环境，吸引更多半导体产业人才和项目在丽水安家落户。

创新引领挺进“芯”科技

好平台成就大事业。科创平台是汇聚创新要素、推动科技攻关的重要载体。当前，丽水正强力推进创新深化，全力培育支撑产业可持续发展的科技要素、构筑科创体系，以“万亩千亿”新产业平台打造为契机，大力培育半导体产业科创平台，为人才发展提供更多新平台、新空间，推动半导体产业关键核心技术研发攻关，推动技术研发、成果转化、人才引进、企业孵化等方面开花结果。

一方面，坚持“引产业必须引

研究院”。投资27.29亿元建设高能级科创平台——浙西南科创中心产业园，引进中国科学院院士褚君浩院士工作站、复旦大学光电研究院环芯实验室、杭州电子科技大学丽水研究院等科研院所，持续对接中科大、西安电子科技大学等一流科研机构，打造成为集聚引进战略科技力量的强磁场。

另一方面，撬起成拳引育高水平研发机构。通过“问海借力”举措，把域外科创飞地打造成为集聚引进战略科技力量的“桥头堡”，积极推进上海、杭州、深圳等地科创飞地平台建设，推进平台合作共建、产业协同提升、人才科技共享，加速打开“科创人才加速集聚、创新活力竞相迸发”的生动局面。

在秀山丽水间，打造世界级的未来工厂。2022年12月9日，丽水特色半导体“万亩千亿”新产业平台中的标志性重大项目——丽水中欣晶圆大直径硅片外延项目竣工投运。该项目运用目前国内大硅片外延片制造先进技术和工艺，达产后将打破国外对我国半导体硅晶圆市场长期垄断的局面，意味着丽水将成为国内高端外延片的主产区之一。

钽金属是国家重要的战略资源，是超大规模集成电路制造中不可缺少的关键性材料。2021年11月8日，随着超大规模集成电路制造用超高纯钽项目第一台拥有完全自主知识产权的设备顺利“点火开炉”，丽水成为国内第一个电子级超高纯钽材料产业基地。今年，预计实现产值10亿元。

主营半导体产业链的重点环节——晶圆制造，属于国家和地方重点支持项目。该项目分为二期进行，计划总投资约24亿元，总占地面积148亩，完成投产后，实现年产折合6英寸240万片特色工艺硅基功率半导体晶圆。

丽水以培育半导体“链主”企业为发力点，牵引产业链向价值链中高端攀升的龙头作用，努力提升产业链层级。通过探索研究全域服务半导体产业发展配套思路，建立“链主”企业培育库，助力其拓宽融资渠道、扩大发展空间，支持企业在研发、管理、运营等方面持续深耕细作，鼓励企业提高自主研发能力，牢牢掌握关键核心技术。

2022年，丽水经开区专门出台《丽水经济技术开发区关于进一步加快推进区内半导体（集成电路）产业高质量发展的政策意见（试行）》，推出11条高“含金量”的补助举措。给予企业在设备投资、研发投入、产出贡献、人才引进等全方位的扶持奖励，进一步增强丽水半导体产业的核心竞争力。比如，对拥有自主知识产权产品的设计企业、集成电路制造和材料企业，按年度主营业务收入首次突破给予不同奖励，最高可达5000万元。

在利好政策的加持下，半导体企业的自主创新生态正加速形成。今年2月9日，国际半导体照明联盟（ISA）颁发2022年“全球半导体照明创新100佳”，国内共有16个创新项目获奖。其中，丽水“基于深紫外LED消杀技术的免疫建筑创新工程”榜上有名。

科技是第一生产力，人才是第一资源，创新是第一动力。当前，丽水正锚定特色半导体全产业链赛道，在产业平台提级、人才提量、服务提质等方面全面发力，加速政策赋能、改革赋能、平台赋能、聚才赋能、增技能赋能，努力实现产业转型升级、科技创新与人才集聚的有机融合，加快打造半导体创“芯”高地，为山区市发展高新技术产业和未来发展产业探索出一条特色之路。（钟根清）

