

广西百色：

# 创新驱动 开启新“铝”程

本报记者 邓建胜 张云河 人民网记者 朱晓玲

广西壮族自治区百色市有“南国铝都”的美誉，铝土矿探明资源量达7.5亿吨，远景储量10亿吨以上，约占全国储量的1/4。

近年来，百色市千方百计推动铝产业链优化升级，加快实现高端化、智能化、绿色化发展，开启新“铝”程。

作为汽车轮毂行业的技术专家，尹学康对10多年前入行之初的情景记忆深刻：“大部分生产工序必须人工操作，劳动强度非常大，很多时候工人得单手提一个20千克重的轮毂。”

而今，项目一期的4条生产线共有百余个机器人，自动化程度处于国内领先，部分工序7秒就能生产出一个铝轮毂。1个机器人可以同时控制两台压铸机，能够节省两三名工人，从而有效降低生产成本。项目二期计划今年开工，建成后将成为我国西南地区最大的乘用车铝合金轮毂生产、研发基地。

近年来，百色市先后投入7亿元扶持资金，引导企业通过装备换芯、生产换线、机器人换人等举措，推动企业技改升级和新建先进生产线，全市铝制造业智能化水平不断提升。

一块块轻薄的电池片通过串焊并联，检测层压，接着套入用再生生态铝制成的合金边框之中，再送进模拟日光照射的检测设备中自动测试能效……记者走进广西大生新能源科技有限公司2GW光伏组件生产车间，实地探访广西第一条智能化光伏组件生产线，发现整条生产线大部分环节靠智能设备完成。

“你看，这里就自动检测出这块光伏发电板的小时发电量为551W，高于同行业545W的水平。”陈建明指着仪器显示屏上的数字说。检测合格后，每一块光伏发电板还会拥有属于自己的专属“身份证”——溯源二维码，记录着生产过程中的组件电池片红外成像质量数据。

目前，百色共有52个铝产业项目列入自治区“千企技改”工程，广西华磊新材料有限公司等10家铝企业获评广西智能工厂。百色市工信局有关负责人表示：“为推进铝产业高质量发展，下一步我们将持续推动企业技术改造，加速铝产业智能化改造，降低单位产品原材料消耗量，提高生产效率和产品质量，提升企业竞争力。”

中南大学材料科学与工程学院一平果铝材研究基地等企业研发平台成立，吉利百矿铝产业研究院开工建设……随着产学研合作的不断深入，百色铝产业的科技供给能力持续提升，更多技术领先、前景广阔的项目将在这片红土地上落地生根、开花结果。

在不同领域的创新，折射的是百色铝产业发展理念的蜕变——摆脱资源依赖型的传统发展路径，在“二次创业”中挖掘新机遇。

## 迈出绿色转型新步伐

赤泥是制铝工业提取氧化铝时排出的工业固体废弃物，因氧化铁含量高呈赤色而得名。如何实现赤泥综合利用，是百色铝产业绿色转型路上的一道“必答题”。

近年来，百色一直积极探索赤泥的

综合利用路径。国际铝协认可的3种赤泥处理技术、3种赤泥综合利用途径，百色均已投入使用，赤泥处理技术已走在全国甚至世界前列。

“这两年，我们在赤泥资源化、材料化、土壤化与源头减量等4个方向的研究与应用均取得了阶段性进展。2022年赤泥综合利用量287万吨、利用率达10%以上，高于全国平均水平。”中铝股份赤泥综合利用技术中心综合管理业务主管李奇双介绍。

对产业中游的电解铝企业而言，节能减排是绕不开的课题。在广西百色广投银海铝业公司的电解铝车间内，自动打壳下料系统将氧化铝投入排列整齐的电解槽中，炉内达950℃，通过强大的直流电而产生的铝水沉淀在底部，火红滚烫。该公司总工程师闫飞介绍：“我们电解铝年产能达20万吨，过去每生产一吨至少耗费13650度电，去年我们经过技改终于控制在13300度以下！”

数据的背后，是20年老牌铝厂的减碳之路。2021年8月，国家发展改革委印发《关于完善电解铝行业阶梯电价政策的通知》，要求自2025年起，分档标准调整为铝液综合交流电耗每吨13300千瓦时（不含脱硫电耗）。

银海铝业迅速组建调研团队寻求破题之法，最终与沈阳镁铝设计研究院达成合作——将电解槽内层更换为电阻更小的石墨化碳材料，并重新铺设底部导电母线，减轻电流磁场的影响。7个月后，银海铝业每吨电解铝用电量降至13250千瓦时，进入行业第一梯队。

广西平果经济技术开发区一家企业的铝型材加工车间。 资料图片

在百色市田阳区新山铝产业示范园区，工人正在检测轮毂。 周加孔摄



广西平果经济技术开发区。 方吉铁摄

为了有效减少全周期碳排放，百色还加快调研发电，调整铝产业能源结构。“我们水电消费占电解铝总用电量约18%。”闫飞介绍，鉴于在节能减排方面的积极贡献，2022年12月，工业和信息化部第五研究所将全国首个“绿铝”碳标签试点证书颁发给银海铝业电解铝项目。

而在全产业链的末端，再生铝也迎来“机遇期”。目前，百色市已经投产再生铝产能达238万吨。在广西平果铝资源科技有限公司，仅需一小时废铝就能获得“重塑”，成为铝棒回到铝产业链当中。

目前，百色正在推动建立覆盖大西南、粤港澳大湾区及东南亚的废铝回收、分拣、运输、交易、综合利用体系，同时推动再生铝企业延伸再生铝加工链条，推进循环利用和循环替代，实现铝产业可持续发展。

百尺竿头，更进一步。站在新起点，百色铝产业已经锚定新目标。根据百色市委关于推进新型生态铝产业高质量发展的决定，到2025年，百色市铝产业创新驱动力量显著增强，产业集聚凸显，氧化铝、电解铝能效基本达到国际先进水平，铝深加工主要产品能效优于本行业能耗限额准入值，铝产业总产值达1200亿元；到2030年，铝产业科技创新取得重大突破，实现循环、智能、高效、低碳发展，氧化铝、电解铝能效达到国际先进水平，铝深加工产品能效全部优于本行业能耗限额准入值，铝产业总产值达2000亿元。



吉利百矿1000万只铝轮毂项目。 马君棚摄



## 新气象 新作为

### 全产业链加速壮大

近日，走进位于百色市的广西平果经济技术开发区，处处能感受到产业发展的强劲脉搏：生产车间机器轰鸣，运输车辆来回穿梭，新厂房加紧建设……

一张铝板能够做到多薄？记者在广西润泰铝业有限公司的生产车间找到了答案。高温铝水经连续铸轧、冷轧和在线退火等生产环节后，技术人员能够根据客户需求定制铝板的长度、厚度、宽度，最薄的铝板仅0.2毫米。“这是我们具有自主核心技术的高速铸轧机。通过提高铸轧速度，就能调整被铸轧的铝板厚度。机器升起来的时候，铝板就像一块银白色的绸缎，可漂亮了！”公司副总经理代永强说。

作为百色市延长铝产业链条和工业高质量发展的关键项目，广西润泰铝业年产50万吨高性能铝板带箔项目正开足马力全力推进，二期铸轧和冷轧设备已经开始安装调试。项目主要生产铝合金幕墙板、装饰铝带以及其他铝合金板带箔产品，广泛应用于节能型建筑、交通轻量化等领域。

随着轧制、挤压、铸造等工艺装备的不断提高，百色铝产业附加值也在不断提高：铝加工产品均价从2020年的17022元/吨提升到2022年的22939元/吨，精深加工产品占比从2020年10.9%提升到2022年18.7%。

“2020年我们来考察的时候，这一片都是荒地，现在这里已经是铝精深加工及新能源智能制造产业集聚发展地。”广西大生能源投资集团有限公司副总经理陈建明指着不远处厂房说。在电力装备生产车间，经过精炼成杆、拉丝、绞线、挤塑、成缆等10余道工序，不同规格的铝质架空绝缘电缆和高导电金电缆源源不断地生产出来。这是大生能源集团投资百色铝产业的第一个项目，从开工建设到产品下线仅用时180天，2022年产值已达3.78亿元。

继电力装备后，该集团依托百色良好的铝产业发展基础，逐步在当地布局新能源光伏电池和组件、再生铝合金精密铸造、光伏电站等项目。项目全部达产后，将形成以铝为基、以新能源为核心的绿色循环产业链，预计年销售额可达217亿元。

今年2月，平果市举办专场推介会，瞄准新能源装备制造产业链精准招商。“这场推介会为我们一家企业定制的，国内光伏龙头企业、主要电站工程施工企业等都来了，这让我们很感动。”陈建明说。

当前，百色铝产业已跻身广西千亿元产业集群，形成“铝土矿—氧化铝—电解铝—铝精深加工—再生铝—配套产业”的全产业链条，具备氧化铝1250万吨、电解铝237万吨、铝加工405万吨的产能，基本建成国家生态型铝产业示范基地。

## 创新驱动 “二次创业”

在吉利百矿集团年产1000万只铝轮毂项目一期车间，有一整面墙展示着28款大小各异、样式丰富的铝合金车轮产品，十分醒目。

“现在我们可以生产14寸到28寸铝合金车轮，能满足绝大多数乘用车品牌铝合金车轮的需求。产品不仅供应吉利汽车生产基地，也销往国内外其他市场。”该公司生产管理处处长尹学康介绍。

## 走特色发展之路

郝丽霞是广东省东莞理工学院的博士，在千里之外的山西省闻喜县，她还有另外一个身份——智库专家。郝丽霞长期从事文化传播研究，与闻喜县签署智库合作协议后，她对闻喜县文旅融合发展、旅游推介、公共服务升级等工作“把脉问诊”、提出建议。郝丽霞是闻喜县柔性引进的专家之一。

近年来，闻喜县坚持“不求所有、但求所用”原则，围绕历史文化、非遗技艺、基层治理等，加大人才引进力度，依托事业单位改革、地方智库建设以及省校联合培养，引进各类人才276人，实现以产

山西省闻喜县：

# 柔性引才 以才兴产

续建雄 张晓波

聚才、以才兴产。“如何在不用防腐剂的情况下延长花馍的保质期”“有没有办法保证高膏绿叶蔬菜在长途运输中的品质”……在闻喜县与西北农林科技大学联合举办的农业人才研修班，西北农林科技大学教授任亚梅对闻喜县学员们的疑问进行了详细解答，在食品真空包装、深加工技术优化等方面为学员

提供指导。研修班结束后，闻喜县与西北农林科技大学签署“县校合作战略协议”，建立起长期合作关系。如今，闻喜本地人才与高校人才携手共进，解决了花馍长途运输储存的难题，将冷链运输中的花馍存储期提升至30天以上，花馍企业产能进一步扩大，创收3600万余元。

产业要发展，人才是关键。闻喜县积极借智借力，加大县校合作力度，引进产业发展新思路、壮大乡村振兴新力量。2022年初，闻喜县出台人才引进暂行办法，加快构建县域人才高地，全方位培养、引进、用好人才，创新创优人才体制机制，为高质量转型发展提供强有力的人才支撑。目前，闻喜县已围绕镁铝、山楂等优势特色产业，建立

产业专家工作站5家，柔性引进高端人才，有效促进产业转型升级。

山西银光华盛镁业股份有限公司技术中心副主任赵李斌，是闻喜县引进的正高级专业技术人才。在他的带领推动下，银光华盛镁业的自主创新能力持续增强，2022年被评为国家技术创新示范企业，还辐射带动闻喜县镁产业10余家企业转型升级。

今年以来，闻喜县招才引智工作加速推进。3月15日，闻喜县优势企业走进西安工程大学开展校园招聘；3月20日，闻喜县与上海商学院签署“校友招商引才基地”合作协议；3月22日，闻喜县教育局与运城学院签约省校合作协同育人协议……闻喜县人才优势正不断转化为产业优势、发展优势。

## 党代表在一线

张武昌绘



祝雪兰

## 让『一片叶子』造福一方乡亲

我从小生活在梧州市苍梧县六堡镇山坪村，距离六堡镇中心16公里。当地交通不便，超半数的乡亲们散居在海拔600米的山区。也因此，我的家乡一度成为贫困村。

2008年，我当选为山坪村党支部书记，立志要寻找一条让乡亲们脱贫致富的路子。第一件事，我想到的就是修路。有了路，产业才能发展。经过多方协调，我争取到修路的项目资金，带领全村青年齐上阵，一条水泥路修到了乡亲们的家门口。

光有水泥路不够，这只是打开了与外界联系的渠道。还得有致富路，才能真正改变家乡。梧州六堡镇盛产六堡茶，已有1500年种植历史。于是，乡亲们商量后共同决定，要做“茶文章”。

由于我出生在“制茶世家”，所以想公开自家的制茶技艺。最初提出这个想法时，遭到家人的反对：“祖传的手艺怎么能传给外人？”在我反复劝说下，家人最终表示理解和支持。我向乡亲们分享了制作六堡茶的祖传秘方，创办“茶园讲堂”，用自家炒茶的小平房当教室、搞培训，大家都亲切地叫我“祝师傅”。

我作为广西六堡茶制作技艺非遗传承人，每年会在自家茶园开设培训班3次以上，把六堡茶的制作技艺传授给山坪村的瑶族同胞，让“一片叶子”造福一方乡亲。

经过传授和培训，我带出了专业制茶师80多人，近千名茶产业从业者掌握了传统制茶工艺。山坪村六堡茶制茶技术也逐步推广开来，村民们种茶、制茶的积极性和收入都得到了提高。

我们还在拓宽销路上下功夫。因此，村里成立了合作社，内“联”村民种植和加工茶叶，外“拉”客商上门收购。乡亲们合力把六堡茶变成全村人经济收入的新来源。2016年，我们村成功脱贫。

2018年5月，我注册了“祝雪兰云雾六堡茶”品牌，有了品牌支撑，山坪村的六堡茶价格逐年攀升，社前茶从2013年每公斤300元，涨到了1000元左右。

2022年，山坪村村民年人均收入提升至2万多元。以前村里的年轻人外出打工，现在都纷纷返回村里种茶、制茶。每年收茶季节，村子的马路上停满了采购商的车子。我们还将六堡茶文化与瑶族文化结合起来，挖掘村里潜在的旅游资源，展现山坪村的农村新面貌、瑶寨新形象。将茶文化、瑶族文化、旅游产业融合发展：在翠绿的茶山上，建成风雨栈道和观光亭；与深圳一家公司合作，共同开发集民宿、茶园等为一体的原生态旅游度假项目……

身为党的二十大代表，我感到责任重大，我将竭尽所能，带领村民不断发展壮大六堡茶产业，带领瑶族群众过上更幸福的生活。

（作者祝雪兰为党的二十大代表，广西壮族自治区梧州市苍梧县六堡镇山坪村党支部书记、村委会主任）



扫码观看视频

## 记者手记

### 实体经济是“本钱”

张云河

有名外省企业家对记者说：“几年不见，百色变得不认识了。新项目接续不断，活力越来越大！”老区何以换新颜？百色市委、市政府回答：实体经济是发展的“本钱”。

产业振兴、实业强市，百色铝表现最突出。聚焦铝精深加工、新能源基建、新材料等重点产业，推动高端化；建设铝工业互联网，加强产学研深度合作，推动智能化；用能企业改造节能技术，发展再生铝回收体系，推动绿色化……2022年百色市铝产业总产值突破千亿元大关。

如今，百色市铝土矿、氧化铝、电解铝、铝精深加工、再生铝全产业链基本形成；10家铝企业被认定为广西智能工厂，1家铝企业获评为国家级“专精特新”小巨人；采矿综合能耗、氧化铝综合能耗、氧化铝新水耗等15项指标达到国内或国际先进水平……百色市用事实证明，夯实实体经济根基的路子走对了。