

# 智能化推动传统产业破旧出新

## ——涪陵工业转型升级的探索

文/本报记者 王翔  
图/本报记者 谢智强

### 核心提示

长江是我国重要的生态宝库，长江经济带是引领我国经济高质量发展的黄金经济带。习近平总书记在深入推动长江经济带发展座谈会上指出，要下大气力抓好落后产能淘汰关停，采取提高环保标准、加大执法力度等多种手段倒逼产业转型升级和高质量发展。

作为我市新型工业化主战场之一，近年来，涪陵区以大数据智能化为引领，大力推动传统产业的转型升级，加快战略性新兴产业发展，不断破除旧动能、增添发展新动能，产业发展迈入“新天地”。在今年新冠肺炎疫情的特殊背景下，其四大支柱产业仍逆势增长，走出了一条绿色高质量发展之路。



▲2020年8月26日，磷石膏库闭库治理工程现场，原本磷石膏堆积的白山治理后变成了青山。



▲2020年12月23日，攀华板材有限公司，智能化设备正在生产钢卷。



▲2020年12月23日，涪陵区涪陵榨菜集团，MVR蒸发浓缩系统正在全力运转。

### 关键词 污水处理 榨菜废水“变废为宝” 一年可省160万元用盐成本

“这是我们卖得最好的榨菜单品，一年销售额达12亿元。”近日，“看效果·大江奔流——推动长江经济带发展座谈会五周年”行进式采访团来到位于涪陵区的涪陵榨菜集团白鹤梁榨菜厂，记者看到，腌制好的青菜头进入智能化生产线，经过十多道工序后，就装袋成为一包鲜脆可口的榨菜。

榨菜是涪陵区传统支柱产业之一，涪陵榨菜鲜香爽口，远近闻名，其市场占有率多年来稳居国内第一。而这个产业之所以能持续发展壮大，关键就在于不断地破旧出新。

“我们也曾面临一些技术难题。”穿过智能化生产线，涪陵榨菜集团副总经理吴晓容带着记者来到厂区一角的榨菜废水收区。高约25米的庞大蒸发浓缩装置正在全力运行，对榨菜废水进行浓缩处理。

“我们智能化生产车间可年产20万吨榨菜、泡菜，前端榨菜腌制和生产过程中的废水，都要通过管道进入这个装置进行处理。”吴晓容说，榨菜废水含盐量高，直排会对周边生态环境和水环境造成严重污染，因此，废水治理一直是榨菜行业发展的一个难题。

过去，为了治理废水，涪陵榨菜集团按照传统的生化处理模式，累计投入5亿元，在所有生产厂建立污水处理站9座，虽然也能使废水达标排放，却存在运行成本高、效率低、废水回收难等问题。

为了更好地提升榨菜废水治理效能，2019年4月，企业投入1100万元，在行业内率先探索引进MVR技术，并在白鹤梁工厂建起了长30米、宽14米、高25米的MVR蒸发浓缩装置，通过将榨菜盐水中的盐分蒸发结晶，形成浓盐水和清水进行循环利用，从源头减少盐废水排放，引领行业绿色健康发展。

“这套装置每天可以处理220吨榨菜废水，回收食盐16吨。”吴晓容说，与过去传统的生化处理方式相比，MVR技术每吨可以降低处理成本25元，并具有占地面积小，自动化程度高的优势。目前，涪陵榨菜集团已实现榨菜盐水回收利用率100%，榨菜废水综合排放达标率100%。

“春节前，我们将投入更为先进的结晶系统，将腌制废水进一步结晶成85度固体盐。”吴晓容说，该技术引进后每天可结晶12吨盐，一年可为企业节省约160万元的用盐成本。

### 关键词 污染治理 开创大规模磷石膏废渣处理行业先例 工业废渣上建生态公园

“这里就是中化涪陵化工堆砌工业废渣的地方。”近日，在中化涪陵化工公司南岸浦厂区的后山，一个距离长江直线距离不到1公里的小山坡前，被翠绿的植被覆盖。很难想象，这里原本是一片尘烟漫天的磷石膏工业废渣堆积区。而更鲜为人知的是，这个废渣场的处理，开创了国内大规模磷石膏工业废渣处理的行业先例。

中化涪陵化工始建于1966年，由一个地方小化肥厂发展成为化肥年生产能力150万吨的国有企业，然而，随着对生态环境要求的不断

提升，该厂工艺、设备等已逐渐不能满足新发展理念的要求，烟粉尘收集设施不到位、污水收集不全等环境问题日益突出。同时该厂紧邻长江，环境风险点多，磷石膏堆存量巨大，已成为长江边上的环境安全隐患。

2016年底，涪陵开始启动中化涪陵化工的环保搬迁，南岸浦厂区也于2019年全面停产，开启了新的发展历程。

“企业的生产设备拆卸处理相对简单，但这个堆砌磷石膏的工业废渣堆积区却不好处置。”中化重庆

涪陵化工总经理叶少华介绍，在行业内，大规模磷石膏库的处理一直没有先例。为了完成磷石膏库生态环境修复，治理好这个体量达1800万方、已经堆砌成一个小山头的磷石膏库，企业多次邀请专家“问诊把脉”，最终创新性地建成了日处理3600吨磷石膏渣场渗滤液污水处理站1座，在国内首次成功实现该类废水的稳定达标排放。同时，完成了磷石膏库780亩的覆膜、覆土、复绿和排洪疏水系统工程，完成了磷石膏渣场及渗滤液拦坝安全评估和拦坝、截洪沟加高、加宽、加固等工作。

记者沿着梯道走上这座磷石膏库，原磷石膏库的顶部是一片数百亩大小的平整地，上面栽种了青草，放眼望去，就是一片大草坪。

“现在到了周末，还有市民到这里来露营。”涪陵区一负责人表示，这一地块距离涪陵城区不远，目前已纳入涪陵城市发展总体规划，未来，这里将成为一个城市生态休闲公园和生态环境教育实训基地，成为市民休闲娱乐的好去处。

随着经济社会不断发展和人民生活水平不断提高，“绿色”逐渐成为群众追求高品质生活的标准之一。而其带来的最直接影响就是，传统企业或行业，能否生产出符合群众“绿色”新要求的产品，这也成为企业能否持续发展壮大的重要因素。

涪陵榨菜集团的跨越发展就很具代表性。该企业原本就已投入数亿元，完成了榨菜废水处理达标，而促成企业持续探索新型榨菜废水处理模式，投入上千万建起MVR蒸发浓缩装置的重要原因，就是企业将绿色环保当成了核心竞争力，以此持续改变人们对榨菜及榨菜行业固有印

### 关键词 转型升级 智能化改造提升传统产业 攀华集团年产值可达200亿元

近日，记者走进位于涪陵高新区的攀华集团全智能化热轧一期项目生产车间，一股热浪扑面而来，数吨重的板坯被传输送入加热炉，经过高温加热后，进入轧制、卷取、打捆、编号、入库等流程，全程几乎见不到工人。

“这是今年投产的重庆单个产值最大的制造业项目。”涪陵攀华集团副总经理刘安剑介绍，攀华集团于2009年在涪陵高新区投资建设万达薄板，2019年营收超140亿元，是涪陵打造千亿级新材料产业的支柱企业之一。

“此次新建投产的热轧项目，产品是热轧钢卷，是万达薄板生产的主要原材料。”刘安剑说，作为一个传统产业，很多钢铁企业都生产热轧钢卷，他们在考察过程中发现，一些钢铁企业生产方式十分传统，还靠人工操作机械，不仅效率低、成本高，高温高湿的生产环境也十分恶劣。

因此，在热轧项目建设过程中，攀华集团把提高生产线智能化水平放在了首位。为了创新技术，提升核心竞争力，集团与燕山大学、西安理工大学等高校建立联合技术产学研合作，与中国重型机械研究院、钢

铁研究总院等机构开展新技术示范应用，最终建成了这条具有原创性、前沿性，达到世界一流水平的全智能化热轧生产线。

“我们整条生产线的人员只有6个人，主要是在控制室进行设备监控，生产线旁边是没有人的。”刘安剑说，就拿板坯加热环节来说，从加热炉出来后，板坯还通红一片，最高温度达1200℃，如果工人在一旁操作机械，那绝对是一件“苦差事”。

接下来，板坯还通红一片，需喷水对板坯进行降温，会产生大量水蒸气，湿度非常高，整个车间都是

水汽蒸腾。人在这种高温高湿环境中，异常难受，更别说长期在此操作设备了。还有后面的编号工序，别看只是喷涂一个小小的编号，但过去却要三四个人来操作，而现在全都交给了机械臂。

“有了这条智能化生产线，企业生产效率和效益都大幅提高。”涪陵榨菜集团一负责人表示，攀华集团全智能化热轧一期项目达产后，年产值预计可达200亿元，将成为涪陵打造千亿级新材料产业的又一支柱，助力涪陵高质量发展之路越走越宽。

### 人物专访

## 坚守底线 让一江碧水向东流

### ——专访涪陵区生态环境局副局长赵黎明

涪陵是我市新型工业和城镇化的主战场之一，在发展过程中，该如何处理好生态环境保护与发展的关系？记者就此采访了涪陵区生态环境局副局长赵黎明。

“我认为，首先要按照‘生态优先 绿色发展’的要求，坚持底线思维，保护和修复好生态环境。”赵黎明说，作为一个传统工业重镇，涪陵近年来在整治环境中下了大力气。

以榨菜废水治理为例，榨菜废水治理大体上经历了3个阶段——2003—2008年为第一阶段，主要探索榨菜废水治理技术。经过多次小试、中试，在认识层面上解决了“可治”的问题；2007年底，涪陵区第一套有真正意义的榨菜废水治理设施开工建设，2008年投入运行，总体上达到预期效果。

2009—2015年为第二阶段，全区榨菜生产企业开始全面建设污水处理设施，重点是解决化学需氧量(COD)达标问题。

2016年，第一轮中央环保督察后，涪陵区开启了榨菜废水深度治理

模式，重点解决3个问题：一是所有榨菜生产企业必须建设符合排放要求的污水处理设施，二是化学需氧量必须稳定达标排放，三是氨氮和总磷必须实现稳定达标排放。

经过近3年多的努力，涪陵共新、改、扩建榨菜污水治理设施42座，工程总投资近2亿元，在不断强化脱碳、反硝化、化学除磷和排泥的基础上，完成了榨菜生产企业废水深度治理设施的建设和改造，全面实现目标。

“其次，是按照新发展理念，列出产业发展目录，推进传统产业转型和新兴产业的发展。”赵黎明说，近年来，涪陵区不断加快构建产业绿色发展体系，共建成国家绿色工厂3家、市级绿色工厂2家，总量约占全市1/10。

2019年，涪陵按照产业发展目录，共拒绝引进污染重的项目11个，加快了中化涪陵化工等落后产能工业企业退出，实现沿江化工企业全部进入园区，确保了水、大气、土壤等环境的持续改善，交出了一江碧水向东流的“涪陵答卷”。

### 记者手记

## 让“绿色”成为企业发展“助推器”

□王翔

随着经济社会不断发展和人民生活水平不断提高，“绿色”逐渐成为群众追求高品质生活的标准之一。而其带来的最直接影响就是，传统企业或行业，能否生产出符合群众“绿色”新要求的产品，这也成为企业能否持续发展壮大的重要因素。

涪陵榨菜集团的跨越发展就很具代表性。该企业原本就已投入数亿元，完成了榨菜废水处理达标，而促成企业持续探索新型榨菜废水处理模式，投入上千万建起MVR蒸发浓缩装置的重要原因，就是企业将绿色环保当成了核心竞争力，以此持续改变人们对榨菜及榨菜行业固有印

象，逐步形成涪陵榨菜生态绿色的新形象。

这样的持续努力，也让涪陵榨菜行业发展契合了市场需求，实现了新的突破。2020年，涪陵榨菜集团前三季度实现营收17.98亿元，同比增长12.09%。而依托于行业的绿色发展，涪陵榨菜集团更是雄心勃勃，制订了3—5年实现年销售额破百亿元的目标。

因此，当企业面临环保问题时，应转变观念，把绿色环保作为企业转型升级的“助推器”，真正下决心解决环保问题，为企业持续发展壮大闯出一条新路。

