

云南省戎合控股推动民爆行业迈向少人化、无人化新阶段——

## 智能改造赋能安全 科技创新驱动发展

在云南省戎合投资控股有限公司的各生产现场，以往人机交织、紧张忙碌的炸药生产场景正悄然改变。乳化炸药生产线实现无人化操作，混装地面站经技术改造后焕发新生——危险岗位逐步被智能机器人和自动化系统取代，企业迈入以智能化提升本质安全的新阶段。

2025年是《“十四五”民用爆炸物品行业安全发展规划》的收官之年，也是《加快推进民用爆炸物品行业转型升级实施意见》实施的开局之年。戎合控股积极落实国家部署，围绕“做强民爆”主业，坚持稳中求进工作总基调，持续推进生产线高端化、智能化、绿色化升级，通过引入先进生产工艺与自动化控制系统，实现生产过程

连续化、自动化和信息化，不断增强创新驱动动力，提升发展质量与本质安全水平。

智能改造赋能安全，科技创新驱动发展。2025年1至10月，公司实现营业收入26.29亿元，利润总额13726万元；其中，民爆产品营业收入17.2亿元、实现利润1.6亿元，爆破服务收入3亿元、同比增长21.9%。



公司成品车间电子雷管工房。

## 体系支撑 构筑安全生产坚强防线

技术创新需要管理体系的有力支撑。戎合控股创新提出“党建+安全”融合机制，将党组织的政治优势、组织优势转化为安全优势。

2025年8月11日，公司党委印发《党建引领安全生产工作方案》，将安全生产重大事项纳入党委前置研究范畴，全面划分党员安全生产责任区，完善隐患排查整改闭环机制并强化考核问责；常态化组织开展安全理论学习与实操培训，牢固树立安全发展理念，积极培育特色安全文化，提升安全治理能力，系统推进党建与安全深度融合。

一线车间通过建强党支部战斗堡垒、设立党员示范岗、推行准军事化管理等措施夯实基层基础。同时加强安全管理梯队建设，开展岗位技能竞赛，选树安全先进典型，严格执行奖惩机制，全方位构筑坚固可靠的安全发展防线。

在“人人讲安全、个个会应急——畅通生命通道”主题安全生产月活动中，公司精心部署“6个一”系列活动，从工作方案、宣传教育、教育演练、方式方法、先进典型、隐患排查6个维度构建安全防线，形成全员参与、全过程控制、全方位管理的安全生产新格局。

针对特殊时段安全管控，戎合控股建立完善的预警响应机制，严格执行领导干部带班、关键岗位24小时值班、“零报告”等制度，并在森林防火、汛期等关键时期专项部署，形成全天候、无死角的安全监控网络。

安全是全员责任。戎合控股全面推行安全网格化管理，建立厂、作业区、班站、岗位四级责任体系，将安全责任分解到每个网格、每个岗位、每个人。同时建立健全安全建议与隐患举报激励机制，鼓励员工争当安全“吹哨人”。

## 产业协同 延伸安全发展链条

戎合控股将安全理念延伸至全产业链，支持云南达力爆破工程有限责任公司整合省内混装产能资源，推动爆破服务一体化发展。截至2025年10月，达力爆破实现利润突破，完成年度目标的124.5%。

达力爆破加强现场混装炸药技术攻关，“混装地面站+上料区”服务模式在井下爆破作业中落地见效。下属丽江分公司通过在矿区建设硝酸铵上料间、改造基质运输车与加油车停放位置、新增现场混装炸药车等措施，在海南省建成行业内首个专门存储区，开拓了井下混装炸药应用市场。

截至目前，戎合控股已建成现场混装生产点9个，正在推进建设5个，混装产能从3.2万吨增至9.8万吨；数码电子雷管产能从550万发增至8780万发，新建全自动电子雷管生产线2条。完成云南达力爆破工程有限责任公司的符合性整合重组，实现民爆物品生产许可证、爆破作业单位许可证、危险货物运输资格证“三证合一”，并将大部分混装产能转移至达力爆破，为民爆生产与爆破服务一体化发展奠定基础。

数字化转型成为协同战略的加速器。锐达公司的数字智能化管理平台与燃一公司的“工业互联网+安全生产”平台，将原本孤立的“智能岛屿”连接成“智慧大陆”，实现数据在企业内部的畅通流动。

在国际化布局方面，戎合控股积极参与共建“一带一路”，向缅甸、老挝等东南亚国家转让工业炸药、雷管、起爆具、导爆索等生产技术。与老挝合成

立的老挝寮云有限公司已成为当地民爆行业龙头企业；在哈萨克斯坦合作建设的民爆物品生产项目投产后，将成为该国最大的单个民爆生产企业。

立足“十四五”民用爆炸物品行业安全发展规划收官与行业转型升级深化实施的关键阶段，戎合控股坚持以科技创新驱动安全发展，以智能改造赋能本质安全提升，生动诠释了“安全技改与科技创新既是现实生产力，更是企业核心竞争力”的深刻内涵。通过持续推进生产线少人化、无人化改造，深化“党建+安全”管理体系，构建全产业链协同发展格局，企业不仅实现了危险岗位人员数量大幅压降，连续多年保持安全生产的良好记录，更推动民爆生产实现从人防到技防、从单点突破到系统升级的深刻变革。戎合控股的实践充分证明，以技术硬实力筑牢安全防线、以创新驱动激活发展动能，是响应工业和信息化部推动行业高端化、智能化、绿色化转型要求的生动注脚，也为民爆行业实现高质量发展提供了可借鉴的实践路径。

面向未来，戎合控股将以更高标准构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，借鉴“红橙黄蓝”四色预警，实现风险可视化、精准化、动态化管理。通过部署物联网传感器实时采集关键参数，运用大数据构建风险预警模型，确保风险早发现、早预警、早处置。公司将持续完善“人防、技防、智防”三位一体安全治理体系，推动安全管理从经验驱动向数据驱动、被动处置向主动预防转型。通过构建分层分类的培训体系、打造安全文化长廊、开展知识竞赛等方式，营造“人人讲安全、事事为安全”的浓厚氛围。

本报记者 王丹

## 技术先行 打造本质安全新标杆

云南民爆集团是戎合控股旗下的民爆产业核心企业，其下属安化安分公司年产1.4万吨胶状乳化炸药的二号生产线已完成全面升级。

AGV防爆叉车沿预定路线精准运送物料，双转盘测压机高效运转，不合格药卷被自动检测剔除，机器人包装系统和固定式装车机器人实现成品自动码放。整条生产线实现从投料到装车的全流程自动化、信息化闭环，向“无固定操作人员”目标稳步迈进。

“这不仅减少人员，更是对风险源的有效隔离。”现场技术人员介绍，通过

采用Ⅲ类本质安全型设备替代原有0类设备，使用电缸活塞式容积泵更换螺杆泵，并实施全线智能联动与安全联锁控制，生产线将操作人员从危险区域彻底解放，推动“机器代替人工进入危险区域”的本质安全提升。

安全生产是企业发展的生命线，是必须扛牢的政治责任。作为云南省民爆行业骨干企业，戎合控股始终将安全置于一切工作首位。通过持续推进机械化换人、自动化减人技术改造，公司已成功将多条炸药生产线危险工房操作人员从近50人压减至3人以内，且连续10

余年未发生爆炸死亡事故。在安宁分公司地面混装站，技术团队持续优化流程、提升设备性能，有力保障达力爆破昆明长水国际机场项目与兰坪分公司的供应需求，成为支撑达力爆破利润突破的关键环节。与此同时，安化武定分公司、玉溪分公司、开远分公司等生产点同步推进少人化改造，引入工业炸药智能包装设备与机器人装车系统，使全线1.1级危险工房操作人员降至3人以下。燃一公司、燃二公司也在起爆药、雷管、起爆具生产线推进自动化改造，其中起爆具熔制工房操作

人员由8人降至3人，KBG起爆药分盘工序实现人机隔离。

云南民爆集团云南锐达民爆有限责任公司陆良生产点年产1.4万吨胶状乳化炸药生产线作为少人化安全技术改造示范线，生产线改造后，单位平均成本下降319.98元，动力燃料费下降203941.12元，市场竞争力大幅度提高。

从人防到技防，从单点突破到系统构建，戎合控股以一系列少人化、无人化实践，筑牢企业安全生产的网络节点，为民爆行业本质安全提供了生动样本。



成品车间引火元件制造。



成品车间引火元件制造。



公司半成品车间表处班。

## 创新驱动 培育安全发展新动能

安全投入是最具回报的投资。戎合控股制定安全投入专项预算，确保经费足额提取、专款专用，持续推进技术创新与装备升级。通过季度效益分析，优化资源配置，以保费优惠、事故损失减少等数据验证安全投入的经济回报，不断调整和优化投入方向，确保资金使用效益最大化。

聚焦关键工序无人化与工业数码电子雷管可靠性提升等重点领域，戎合控股持续加大研发投入。研发经费强度从2021年的1.24%提升至2024年的3.11%，累计获得8项科技成果鉴定，涵

盖智能装备、电子雷管、气象防灾、生产工艺等多个方向。

在智能装备领域，公司研发的“LHMD08工业炸药智能码垛装车系统”实现炸药装卸智能化；在电子雷管方面，突破自动装配、示踪导爆管、成品自动包装等关键技术；针对气象防灾领域推出“JFJ-6B/7B增雨防雹火箭”；在工艺装备方面取得“CZZYT-1型电子模块全自动药头设备”“REHW-1型导爆索制索机”等创新成果。

“十四五”期间，戎合控股投入资

金2.72亿元，完成云南、贵州、海南四省共19条工业炸药生产线、5条工业雷管装填线和2条电子雷管装配线的技术改造，实现生产工艺数据在线监测与安全联动控制。5条工业雷管装填线和2条电子雷管装配线实现人机隔离与自动化生产，接触基础雷管和成品雷管的现场操作人员不超过3人，单个电子雷管装配工房操作人员总数不超过6人。

在智能化装车系统方面，“JK-YJ型无固定操作人员乳化炸药生产工艺及装备技术研究”项目通过科技成果鉴

定。该系统运用激光三维扫描与多传感器融合技术，精准识别车辆型号与位置，通过复合导航与精准控制实现毫米级定位，满足复杂工业环境的高精度作业需求。

此外，戎合控股将创新成果延伸至产业链上下游。公司自主研发的刚性引火药头生产技术累计转让21条，涉及19家企业，转让收入达2.1亿元，全国半数以上雷管生产企业采用该技术。

侧面式装卸机器人正在将成品按照预设的装车码架要求进行装箱。  
本版图片均由云南省戎合投资控股有限公司提供