



中国西北某大型露天煤矿区，希迪智驾打造出无人驾驶混编矿车车队，由56台无人驾驶矿卡与超500台有人驾驶车辆组成，创下目前世界最大规模无人驾驶混编纪录。本版照片均为通讯员 摄

希迪智驾：无人驾驶挺向刚需深处

湖南日报全媒体记者 谢卓芳

2月18日，正月初二，凌晨3点，新疆哈密，气温跌至零下30摄氏度。司机们返乡过年，露天煤矿的保供生产却没有沉寂。百余台无人驾驶矿卡在传感器编织而成的隐形轨道上精准穿梭。它们与挖掘机等设备默契配合，在冰封的矿道上来回奔波，将一车车煤炭安全送达破碎站。

几公里外的监控室里，值班矿长盯着大屏上跳动的数字，拨通了总部电话：“无人车队运转正常，今天保供任务提前完成！”

这个让传统矿主难以置信的场景，正由希迪智驾科技股份有限公司（简称“希迪智驾”）的算法与代码变为现实。从湘江之畔出发，这家成立8年的湖南企业，用一行行代码和一串串车辙，掘进矿山智能化的未来。

1. 找到矿山真实痛点

2025年12月19日，希迪智驾在香港联合交易所主板挂牌上市，成为港股首家专注于商用车智能驾驶的上市公司。

“我们对资本市场来说是比较新鲜的，之前自动驾驶领域的故事都是关于乘用车和开放道路。”希迪智驾执行董事、CEO胡斯博说。

“新鲜”，恰如其分地定义了希迪智驾的独特气质。

这份新鲜，来自赛道的选择。2017年，希迪智驾在长沙成立。那几年，全球自动驾驶风头正劲，大量热钱和目光涌向乘用车赛道。希迪智驾却做了一个看起来不太“时髦”的决定：一头扎进略显冷清的矿山。

2019年，在干线物流和智慧公交领域小有名气的希迪智驾，收到一份特殊的邀请。一家湖南本地企业找上门，邀请团队去实地看看能否在矿山实现技术落地。“扬尘遮天蔽日，佩戴的N95口罩不到2小时就黑了。”希迪智驾高级副总裁刘洲回忆第一次到矿上的情景，矿工们戴着厚厚的面罩，在颠簸的矿道上驾驶着百吨级的“巨兽”，一趟又一趟往返。

团队开始审视这片从未关注的领域。此后两年，他们跑遍了全国几十个矿区，从新疆到内蒙古，从甘肃到江苏。过程并不顺利，没人知道无人驾驶矿卡“应该”长什么样，客户提不出需求，甚至带着怀疑。

在一次次走访中，团队逐渐看清了矿山的真实痛点。矿山多位于偏远地区，地质条件复杂，安全事故多发。健康是第二道坎，漫天粉尘对身体有损害，年轻人不愿来。招工难、老龄化，成为整个行业面临的严峻危机。

2020年底，台湾水泥股份有限公司（简称“台泥”）向希迪智驾伸出橄榄枝，拿出两台20多年车龄的旧车，交给团队改造。2022年，改造后的无人矿卡顺利跑通，台泥一次性投入14台新车，由希迪智驾提供核心无人驾驶系统，成就了中国首个全矿无人驾驶运输项目。经中国计量科学研究院认证，同等工作时长下，无人矿卡的运输效率达到了人工驾驶的104%，运营成本降低80%。这是中国唯一通过国家级权威认证、效率超越人工的无人采矿项目。

希迪智驾一战成名。台泥此后多次加购，从14台到千余台，从江苏、广东延伸到新疆、内蒙古等地，越来越多的矿区开始换上这支“钢铁车队”。

时间也验证了这一选择的远见。2020年后，国家部委多次印发文件，推进矿山智能化建设，要求到2026年全国煤矿智能化产能占比不低于60%，危险繁重岗位智能装备或机器人替代率超过30%。

在政策红利与市场需求的共振中，希迪智驾驶入增长快车道。营收从2022年的3110万元飙升至2024年的4.1亿元，复合年增长率高达263.1%。2025年上半年，营收达4.08亿元，接近2024年全年水平。



希迪智驾产业园。

2. 从实际出发巧解难题

2022年初春，江苏句容。白天，台泥的矿区机器轰鸣，生产一刻不能停；零点之后，希迪智驾的技术团队准时出现。

“那段时间，我们过的是‘美国时间’。”希迪智驾智慧矿山事业部技术研究院院长罗哲笑着说。二三十人的团队，每天深夜摸黑进场，一遍遍测试、采集、调试。天亮前收工，睡几个小时，下午又开始分析数据、修改算法。

第一个“拦路虎”，竟然是石头。矿山的路上，碎石散落一地。颜色与路面几乎一致，形状千奇百怪。无人车必须分辨出哪些石头可能会咯爆轮胎，哪些可以安全碾过。然而，视觉摄像头在黑暗中失效，让算法频频“失明”。

希迪智驾重新审视技术方案，不追逐海量数据的大模型，而让AI真正理解物理世界。团队构建出高精度的车辆动力学模型。轮胎的每一丝形变、悬架的每一寸压缩、液压转向的每一毫秒延迟，都被复刻进虚拟世界。“当现实中的矿卡在颠簸路面上摇晃时，数字矿山可以模拟出各种应对策略。”胡斯博解释，许多在现实中需要冒着风险反复测试的场景，在虚拟世界里可以低成本、高效率地完成验证。

正是这种“虚实结合”的巧功夫，让团

队一点点闯过了小目标检测、扬尘感知、极寒控制等多道阻碍。安全员从最初的随时准备接管车辆，到后来在副驾驶座上放心休息。最终，希迪智驾首次在行业内实现40米范围内识别10厘米大小障碍物的精度，多传感器融合方案让感知系统即使在恶劣环境下也能稳定运行。

更大的挑战又来到眼前。“刚开始，我们认为车跑得越快、越稳，产量就越高。”罗哲介绍。但现实刚好相反，车辆明明跑得飞快，产量却一点没涨。没办法，还得多下矿看看。他们蹲在矿坑边，跟矿长聊整个生产流程，司机随口一句“跑那么快有啥用，反正前面也在排队”，让团队醍醐灌顶，车跑得再快，挖机的装载能力有上限，破碎站的吞吐量有瓶颈，到头来全堵在排队上。

算法从“竞速”转向“全局优化”。车速不再一味求快，而是根据挖机节奏、道路颠簸、排队情况动态调整；调度系统精准计算每一台车的充电时机、装载顺序，让整个矿区像精密钟表一样协同运转。

带着这种全局优化的思维，希迪智驾又将目光瞄准了人车混编作业。在中国西北某大型露天煤矿区，重型矿卡往来穿梭，卷起阵阵尘土。一些矿卡的驾驶室里空无一人，它们正与由人类司机驾驶的车辆并



希迪智驾无人矿卡正在作业。

肩行驶，在交叉路口会车，在环岛有序通行，紧密地排队等待装卸。

这支由希迪智驾打造的无人驾驶混编矿车车队，由56台无人驾驶矿卡与超500台有人驾驶车辆组成，创下目前世界最大规模无人驾驶混编纪录。

罗哲解释，多数矿山不可能全部换成无人车，有几十台甚至上百台旧车，还有干了半辈子的老司机，通过混编作业技术手段，无需改造既有车辆或另设专用车道，大幅降低矿区智能化转型的改造成本与难度。



希迪智驾无人驾驶集装箱卡车通过中越浦寨一新清货运专用通道智慧口岸中方段卡口。

3. 在“变”与“不变”之间寻找平衡

自动驾驶是时代风口。但站上风口，当真谁能起飞？

近几年，自动驾驶行业风云变化。智能驾驶成本断崖式下降，部分激光雷达价格已降至千元级，城区领航辅助驾驶系统的硬件成本从数万元下探至万元以内。技术壁垒正被快速抹平。曾经引以为傲的优势，可能一夜就变成行业标配。越发拥挤的赛道上，有人掉队，有人转向，有人苦苦寻找商业闭环的出口。

面对瞬息万变的风向，希迪智驾在“变”与“不变”之间寻找平衡。

变，是敏锐地适应市场。技术迭代的快节奏，在希迪智驾早已不是常态。胡斯博说，公司对技术方案的判断是按季度来的，这个季度还热门的落地方法，下个季度可能就要重新调整。每一次校准，不是为了追逐风口，而是在真实场景中更实用可靠。

不变，是对价值的坚守。希迪智驾联合创始人、副董事长马维用两个生动的比喻道出行业通病：“望山跑死马”和“卷到白菜价”——要么看着万亿市场的远山狂奔而去，

却发现始终难以抵达；要么在技术同质化的泥潭里挣扎，最终只能靠价格战苟延残喘。“我们不做追逐风口的机会主义者，而是找到那些‘价值高于价格’的场景，把无人驾驶真正用起来。”马维说。

经过8年发展，以自动驾驶系统为核心技术，希迪智驾构建起无人驾驶矿卡、自动驾驶物流车、V2X+（车路协同）智能终端、列车自主感知系统、商用车车载智能感知及安全管理解决方案等基于同一技术路线的产品矩阵。

矿山智能化的空间远比想象中广阔。据《2025智能矿山蓝皮书》预测，2025年中国智能矿山市场规模可达670亿元，2035年突破1200亿元。

“运输环节用工约占全矿劳动员工的50%，属于核心降本增效环节。矿上不仅有无人卡车，还有钻孔、爆破、挖掘更多环节等待智能化。”罗哲掰着指头算。

在这个信息透明的时代，技术的红利期或许会很短，但产品的生命周期可以很长。真正的护城河，不是某一项黑科技，而是将技术优势转化为产品竞争力的系统能力。

【记者手记】

风口之下的定力与突围

谢卓芳

自动驾驶领域的演进速度，几乎以月为单位计算。

从高精地图到重感知轻地图，从多传感器融合到端到端大模型，技术路线的迭代从未停歇。资本的流向也如同钟摆，人们习惯用融资额和估值来丈量一家企业的价值，也见证太多明星项目从云端跌落。

喧嚣之下是一个现实而残酷的问题：想法很酷，但谁来买单？

过去几年，这个问题绊倒了太多企业：有的在开放道路上烧光百亿元，仍徘徊在商业闭环的“最后一公里”；有的技术储备足够深厚，却因路权、法规等客观因素无法落地。它们的共性是：技术走在前面，市场落在后面。

希迪智驾走的是另外一条路。他们先找到愿意买单的人，再根据这些人的需求，反向打磨技术。

听起来很简单，但做起来很难。首先要抵制诱惑。当同行们用酷炫的Demo（演示）拿到大量融资时，得耐得住寂寞，守在矿坑里一遍遍调算法。其次要扎根脚下，再先进的算法，也要先听懂司机的经验、搞懂矿山的逻辑。

在资本驱动的行业里，人们习惯用“红利期”来衡量价值。3个月融不到资，就觉得项目要黄；半年没有新概念，就担心被淘汰。

但希迪智驾用实践证明：不追风口，只解决问题；只要问题还在，你的价值就在。