



创业人物 访谈

青島市民營經濟發展局
青島晚報 聯辦
栏目热线:13615322866

责编王亚梅 美编宋平艇 审读王林宏

日前,2023中国独角兽暨潜在独角兽企业报告会举行,会上所发布《中国潜在独角兽企业研究报告2023》中,岛城一家科技型企业入选潜在独角兽企业。这家名为慧拓无限的企业所选的赛道是“矿山开采无人化”,目前,该企业已跻身该赛道头部,并在去年连拿两轮共计超5亿元融资,创赛道新高。

慧拓无限联合创始人、CEO陈龙拥有十余年无人驾驶研发经验,凭着一腔热血带领团队进军矿山无人化,不仅在卡脖子的关键核心技术领域取得重大突破,还在短短几年完成了若干大型矿山具有历史意义的交付。



慧拓智能创始人陈龙。

让AI来开矿 岛城这家企业做到了

本土企业慧拓无限入选2023潜在独角兽企业 领跑智慧矿山无人化赛道

>>> 近30年积淀
“科技老炮”入局智慧赛道

近日,在鄂尔多斯达拉特旗一家露天煤矿,数十辆无人驾驶矿车在矿区穿梭,完成矿产运输,这样既可以缓解司机短缺的问题,还可以降低成本。据智慧矿山无人化技术工程师庞小刚介绍,这是一种基于5G技术的无人矿车驾驶系统,技术人员可以一人操控多车,在固定路线进行无人驾驶运输,可以连续24小时不间断作业,并成为战胜疫情与保证电煤稳定供应的重要举措。

我国煤炭资源分布广、煤层埋藏深,在数量上井工矿占比高80%,远超露天矿,但开采相对困难,地质环境也更为恶劣复杂。作为智慧矿山无人化赛道的领跑者,慧拓无限团队有着近30年的技术沉淀,首席科学家王飞跃(现任中科院自动化所复杂系统管理与控制国家重点实验室主任)是全球矿山无人化的先驱。早在20世纪90年代任职美国亚利桑那大学机器人与自动化实验室主任时,他便带领团队承担了世界上最大的工程机械和矿山设备生产厂家——卡特彼勒的大型野外装载机自动化项目,完成了全世界第一辆全自动装载、挖掘和运输的无人驾驶大卡车,并应用到了必和必拓的矿山作业中。

慧拓无限联合创始人、CEO陈龙是新加坡国立大学和武汉大学联合培养的博士,任中山大学数据科学与计算学院副教授、博导、无人车研究中心主任,拥有十余年无人驾驶研发经验,曾组建华南地区第一支无人驾驶车队。2017年,在王飞跃的指导下,陈龙带领团队自主创新,凭借领先的人工智能技术实力、产品设计能力和工程能力,打造出基于平行驾驶理论的国内首个智慧矿山无人化管理系统,以及端到端的矿区无人运输一体化解决方案。仅仅在2021年一年中,商业订单总额就达5亿元,复购率超70%,稳居行业第一。

“我们可以让AI来开矿,一键实现无人化,并在卡脖子的关键核心技术领域取得重大突破。”陈龙表示,两年前,团队就实现两项“世界首个”和三项“国内首个”技术创新,填补了当前极寒地区矿山设备无人化技术领域的多项空白,在国内相关领域起到示范引领作用,经验可复制推广。

>>> “AI+智慧矿区”
加速建构矿山工业互联网

携手世界最大钢铁公司中国宝武旗下马钢矿业,首开国内冶金露天矿山多台矿车无人驾驶与有人驾驶混编运行的先河,在业内率先实现了“安全员下车”;实现了无人矿卡



企业研发的智慧无人工程车。

在滇南地区夏季多雨、道路泥泞、冬季多雾气候条件下的精准控制操作,满足了矿区“机器换人”的迫切需求;打造国内水泥行业首个全矿纯电动、数字化5G智能矿山无人驾驶项目……目前,该项目已实现零下42℃极寒工况下,220吨无人驾驶矿卡5车编组连续运行、全天候不间断作业,运行时速达到业内最高的每小时40千米,超过有人驾驶规定的每小时30千米,无人驾驶运输综合效率不低于有人驾驶,并形成了无人驾驶卡车与挖掘机、遥控推土机、平路机等辅助作业车辆完整的露天煤矿无人运输作业系统。

“我们成为国内唯一可同时提供露天矿无人化与井工矿无人运输场景解决方案的公司,标志‘矿山工业互联网’进一步落地。”对此,陈龙表示,团队技术成熟,标志着我国自主研发的平行矿山操作系统全面赋能智慧矿山的时代已经到来。

而在AI系统方面,慧拓无限自主研发了以云端智能调度与管理系统、矿车无人驾驶系统、挖机协同作业管理系统等六大核心子系统组成的平行矿山操作系统,并起了一个有趣的名字叫“愚公系统”。

陈龙表示,正是有了这样一个成熟的系统和一流的标准交付流程,让慧拓无限在多个矿山场景实现了快速规模化复制。不到两年时间,慧拓无限参与了近八成的全国前十名煤矿的智慧矿山无人化项目,更是在冶金、有色、水泥行业也分别打造了具有标杆意义的商业落地项目。

>>> 硬核技术
资本赋能多场景商业化落地

问起慧拓无限为何有如此高速的发展和领先的技术时,陈龙表示,除了团队的专业度之外,资本化的运作必不可少。两年时间,慧

拓无限就完成近3亿元C轮融资,再创赛道内单笔最大融资纪录。融资由中金资本旗下中金上汽新兴产业基金领投,越秀产业基金与中银国际旗下渤海中盛基金联合跟投,汉能投资继续担任独家财务顾问。

“我们持续关注无人驾驶领域并看好矿山无人驾驶赛道。”中金资本旗下中金上汽新兴产业基金负责人在访谈时表示,之所以投资慧拓无限,首先因为矿山智能化、无人化、绿色化是国家重点支持的能源技术创新方向。此外,慧拓无限作为矿山无人化的领军企业,切入露天矿、井工矿无人驾驶运营场景,已实现国内最多无人矿车落地运营,案例丰富、标杆性强。未来,中金上汽新兴产业基金将通过市场化运作、产业整合与全面金融配套服务,发力产融结合,为慧拓无限发展全面赋能。

越秀产业基金管理合伙人、总裁卢荣表示:“我们持续关注并看好人工智能以及自动驾驶技术的场景化渗透及应用,尤其是矿区自动驾驶的商业化进展和巨大的市场规模。矿区无人化相比其他场景具备更为迫切的替代需求,符合ESG(绿色投资领域)投资理念。”

“2023年是值得被记录的一年,这一年是矿山无人化的爆发年。”陈龙表示,前几年的疫情,给行业发展带来严峻挑战的同时,也是一个改造升级提升产业的契机和转折点。

陈龙表示,未来三年内,在政策和产业变革的双重影响下,慧拓无限将进一步夯实技术基础,推动更多落地,同时以矿山为中心,向外拓展完善的自动驾驶作业生态,赋能更多应用场景。慧拓智能还将联合产业上下游在世界多地同步开展海外业务,进一步提升产品的安全性、稳定性,共同建设人与自然和谐共生的现代化。

观海新闻/青島晚報 记者 薛飞



青島晚報官方微信