

南铝机器人 创新引领, 打造智能建造新篇章

文/唐培峰

在建筑行业日新月异的今天, 智能化、高效化已成为不可逆转的趋势。广东南铝建筑机器人科技有限公司作为这一领域的佼佼者, 正以其卓越的技术创新能力和前瞻性的市场布局, 引领着建筑行业的智能化变革。本文将深入剖析南铝机器人的发展历程、技术创新、产品优势以及未来展望, 展现其在智能建造领域的非凡成就。

广东南铝建筑机器人科技有限公司(以下简称南铝机器人)成立于2021年, 注册资本1亿元, 是广东南海铝业集团有限公司(以下简称南海铝业集团)旗下的重要成员企业。南海铝业集团是由佛山市南海区国有资产监督管理局出资组建的一家国有独资公司。集团围绕“铝业生态平台运营商”的战略定位, 按照“强核心、全链条、聚集群”的发展思路, 立足南海雄厚的铝型材产业基础, 发展“贸易+制造+投资+金融+科技”五大核心业务, 致力打造成为金融与科技融合的千亿铝业集团。而南铝机器人则承载着南海铝业集团在智能建造领域的梦想与希望, 专注于铝合金爬架、空中造楼机等技术的研发与智能制造。

南铝机器人拥有雄厚的资金实力。公司旗下拥有广东顶晟科技有限公司和广东南铝造楼机有限公司两家子公司, 分别负责智能建筑爬架的技术研发、智能制造、工程施工服务及爬架的应用推广, 以及智能造楼机的一站式服务方案。这一布局, 为南铝机器人在智能建造领域的全面发展奠定了坚实基础。



全国首个1:1建造的住宅楼轻型造楼机和商业楼重型造楼机样板工程

铝合金爬架: 轻量化、高效化、安全化

南铝机器人的铝合金爬架, 是其明星产品之一。该产品采用“铝代钢”的设计理念, 实现了爬架的轻量化, 不仅符合绿色建筑的要求, 还大大减轻了建筑主体的荷载, 降低了工人的劳动强度, 提高了施工安全性。与全钢爬架相比, 铝合金爬架具有更强的抗腐蚀性, 能够在恶劣环境下保持稳定的性能。

据了解, 铝合金爬架施工过程中, 南铝机器人利用其在铝原材料及加工方面的自主优势, 解决铝材爬架配件大截面挤压的难题, 同时该公司从原材料生产、加工、维修、废料回炉等各方面形成整个产业链循环, 实现产业成本的最优化, 从而在市场竞争中具备独特的价格优势, 突破了本行业在运营过程中的单一性, 实现了产业的全面化发展。

目前, 南铝机器人的铝合金爬架已在全国超过200个项目中得到应用, 其中华南区域的应用项目更是超过100个, 成为国内铝合金爬架存量规模最大的企业。在应对台风等恶劣天气时, 铝合金爬架展现出了卓越的强度和稳定性, 赢得了市场的广泛认可。

空中造楼机: 打造“类工厂”施工环境

除了铝合金爬架外, 南铝机器人还积极研发空中造楼机, 以提升现场工业化、智能建造水平。造楼机由集成平台系统、智能建造系统、智能控制系统三大系统组成, 涵盖了动力支撑系统、钢平台系统、模板系统、铝挂架系统、辅助作业系统、安全防护系统等六大子系统。这些系统协同工作, 为普通超高层打造了一个“类工厂”的施工环境。

造楼机致力于为高层住宅提供一套现场工业化解决方案。重型造楼机可集成塔吊、电梯、布料机、模板、挂架等机械设备及搭载机器人的施工平台, 为超高层核心筒或超高桥墩施工提供一个安全、封闭的操作空间, 实现了外墙模板、井道模板的自动安拆和整体式吊挂提升。此外, 造楼机还设置了可开合雨篷、喷淋降温系统、喷淋养护系统等, 为施工人员提供了更加舒适的工作环境。

智能建造系统: 实现工地安监智能化升级

南铝机器人的智能建造系统, 同样是其技术创新的重要体现。该系统以AI智能识别技术为核心, 通过巡检机器人、外墙修整机器人等智能设备, 实现了建设工地安全监督管理的智能化升级。巡检机器人能够实时监测工地安全状况, 及时发现并处理安全隐患; 外墙修整机器人则能在挂架最底部全封闭作业层工作, 提高施工效率和质量。

此外, 南铝机器人还构建了智慧工地数据平台, 实现了智能建造的全过程数字化管理。该平台集成了进度管理、环境监测、设备监控、人员监管、安全预警、质量留底、企业宣传、数据回传等多种功能, 为项目管理者提供了全面、准确的数据支持。通过这一平台, 项目管理者可以实时掌握工地动态, 及时调整施工方案, 确保项目顺利进行。



南海铝业九江制造基地, 引进全自动机械化设备, 生产效率以及生产质量得到显著提升, 充分展现前沿自动化技术的强大实力

在当今的数字经济浪潮中, 物联网、数字孪生、大数据、人工智能, 已成为国内需求增长最快的项目。因此, 未来南铝机器人将继续大力推动四新技术的创新应用, 开发和推广使用高智能、低成本、低能耗、高增值的新型控制系统产品是大势所趋。大力发展智能化同步控制及物联网、大数据、人工智能技术, 属于国家鼓励发展的项目, 既符合公司的产业调整规划, 又能提高效率, 适应高科技发展需要。

加大研发投入, 推动建筑行业智能化

南铝机器人及其下属单位在技术创新和市场拓展方面取得了显著成就。该公司是广东省建筑安全协会附着式升降脚手架分会会员单位, 不仅参编了广东省附着式升降脚手架地方标准, 同时也是中国工程建设标准化协会标准《建筑施工铝合金附着式升降脚手架应用技术规程》编制组成员。公司还荣获了高新技术企业、专精特新中小企业、科技型中小企业、创新型中小企业等多项荣誉称号。此外, 公司还荣登《建筑》杂志2023年05期封面。2023年, 该公司与住房和城乡建设部科技与产业化发展中心签订《脚手架智能建造技术研究与推广应用》合作协议, 就新一代铝合金爬架的技术研发、标准制定和推广应用展开全面合作, 成为行业内的佼佼者。

在知识产权方面, 南铝机器人同样表现出色。公司目前已拥有实用新型专利69项、外观设计专利11项, 技术研发实力雄厚。这些专利的获得, 不仅为该公司提供了强有力的技术支撑, 也为公司在市场竞争中赢得了更多的话语权。目前, 南铝机器人正在与中南大学开展适用于爬架工程应用场景的铝合金材料成分研究, 研发出高强度、高塑性、高抗腐蚀、易维护的新型铝合金材料。

展望未来, 南铝机器人将继续秉承“创新引领、智能建造”的发展理念, 不断加大研发投入, 推动技术创新和产品升级。公司计划进一步扩大生产规模和市场布局, 加强与国内外知名企业的合作与交流, 共同推动建筑行业的智能化。



东莞OPPO滨海湾高级人才房, 项目体量大、结构复杂、施工难度大, 外形为椭圆和心形, 别具特色。