

申万宏源证券承销保荐有限责任公司

关于上海西井科技股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市之

上市保荐书

保荐人



申万宏源证券承销保荐有限责任公司
SHENWAN HONGYUAN FINANCING SERVICES CO.,LTD

二〇二六年六月

关于上海西井科技股份有限公司 首次公开发行股票并在创业板上市之 上市保荐书

申万宏源证券承销保荐有限责任公司（以下简称“申万宏源承销保荐”、“保荐人”）及其保荐代表人已根据《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《首次公开发行股票注册管理办法》《深圳证券交易所股票发行上市审核规则》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》《深圳证券交易所股票发行上市审核业务指引第2号——上市保荐书内容与格式》等法律法规和中国证监会及深圳证券交易所的有关规定，诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制定的业务规则和行业自律规范出具上市保荐书，并保证所出具文件真实、准确、完整。

现将有关情况报告如下：

一、发行人基本情况

（一）基本资料

发行人名称：	上海西井科技股份有限公司
英文名称：	Shanghai Westwell Technology Co.,Ltd.
法定代表人：	谭黎敏
注册地址：	上海市长宁区江苏路 398 号 503-3 室
注册资本：	5,488.5723 万元
有限公司成立日期：	2015 年 5 月 25 日
股份公司成立日期：	2023 年 5 月 15 日
联系人：	鲁小平
联系电话：	021-33356855
传真：	021-33356855
业务范围：	许可项目：特种设备制造；特种设备安装改造修理；道路货物运输（不含危险货物）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准） 一般项目：人工智能硬件销售；人工智能应用软件开发；人工智能行业应用系统集成服务；智能车载设备制造；智能车载设备销售；特种设备销售；特种设备出租；物料搬运装备制造；物料搬运装备销售；智能物料搬运装备销售；国内货物运输代理；运输货物打包服务；新能源汽车换电设施销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
本次证券发行类型：	首次公开发行股票并在创业板上市

（二）发行人的主营业务、核心技术和研发水平

1、主营业务

西井科技是一家专注于 AI 产业化应用的科技企业，依托正向自研的人工智能技术和无人驾驶技术，为海港、陆港、空港、智慧工厂及多式联运等大物流场景提供覆盖智能执行、作业协同与运营决策的一体化解决方案。公司以无人驾驶新能源商用车、自动化作业装备及 IoT 感知设备承担感知采集与现场执行，以全场智能调度平台和场景预测模型支撑任务编排、资源调度与运营优化，两者通过统一的技术与系统架构紧密协同。依托在全球大物流场景中的持续商业运营，公司积累了覆盖多种场景、气候与作业模式的工程经验，推动大物流场景从人工驱动向智能自主运营演进。

公司是较早实现全时无人驾驶商用车量产并投入商业运营的企业之一。2019年，公司自主研发的全时无人驾驶新能源重卡 Q-Truck 实现工程化量产，成为当时市场上首款实现量产交付的同类车辆；2021 年，公司在泰国林查班港率先落地全球首个无人驾驶集卡与有人驾驶集卡混合运营项目，推动了无人驾驶在港口场景的规模化商业应用。公司的直接客户包括长江和记实业、天津港、上海振华重工等知名港口运营商及港口机械制造商，宝驹智慧物流等大型物流运输企业，以及赛力斯等高端装备生产制造企业等。公司是“一带一路”倡议下中国高科技出海的代表性科技企业之一。截至目前，公司业务已拓展至全球 30 个国家和地区，2025 年全球吞吐量前 20 的集装箱港口中 70% 与公司有业务合作。根据灼识咨询报告，在全球枢纽型物流场景下，公司 2025 年度自动驾驶商用车解决方案收入规模、截至 2025 年末自动驾驶商用车队部署规模均位列首位。

报告期内，公司持续投入 AI 技术研发，全部产品及服务能力均围绕 AI 产业化应用展开。公司坚持自主研发，采取正向自研方式，掌握了无人驾驶新能源商用车电子电气架构设计、重载线控底盘、无人驾驶决策规划、车队协同感知等核心技术。作为物理 AI 技术产业化应用重要载体的无人驾驶商用车能够在复杂港口环境下实现感知、判断、规划、执行的全流程自主决策，具备在非结构化物理场景中自主完成装卸配合、路径规划、障碍规避及多设备协同等复杂任务的能力，是人工智能技术在重载商用车领域的系统性产业化实践。与此同时，公司持续推进场景世界模型、时空预测模型及全局调度优化算法的研发与应用，以在大物流场景中积累的丰富工程实践为基础，不断增强系统在复杂环境下的预测分析、任务编排和协同优化能力，推动智能调度从规则驱动向模型自进化演进。截至报告期末，公司的研发人员数量为 292 人，获得已授权境内专利共 171 项和境外专利共 16 项，其中境内外发明专利合计 109 项，软件著作权 34 项。报告期内，公司的研发费用合计 5.73 亿元。

公司的技术创新能力已获得国内外权威机构的多项认可。2023 年，公司荣获世界知识产权组织（WIPO）授予的“世界知识产权组织全球奖”。2025 年，公司获评工业和信息化部“新一轮第二批国家专精特新重点‘小巨人’企业”。同时，公司参与的《传统集装箱码头全港区全作业链智能化改造成套技术及应用》项目荣获中国港口协会科学技术奖特等奖，《超大型集装箱码头多机型复杂货种

自动化作业关键技术与应用》项目荣获中国港口协会科学技术奖二等奖，《数据驱动的高端新能源乘用车智能制造关键技术及应用》项目获得中国汽车工程学会科技进步奖二等奖，体现了公司在智慧港口、新能源及高端制造等领域的技术积累与产业化能力。

基于上述技术与商业积累，公司制定了双轮驱动的发展战略：一方面持续深化大物流行业全场景渗透，推动从封闭港区向半开放多式联运及更广泛场景的延伸；另一方面加速拓展工业制造等领域，将无人驾驶与智能调度能力迁移至汽车制造、船舶制造等工业物流场景，实现“大物流+工业”的协同发展。

2、核心技术

公司持续投入AI技术研发，全部产品及服务能力均围绕AI产业化应用展开。公司坚持自主研发，掌握了智能汽车电子电气架构设计、重载线控底盘、无人驾驶决策规划、车队协同感知及端到端模型等核心技术。发行人主要核心技术的基本情况如下：

序号	技术分类	技术名称	核心技术说明及先进性表征	技术来源	成熟度
AI 技术底座相关核心技术					
1	数据与平台	AI 大模型-边缘数据底座技术	面向港口、物流园区等复杂物流场景，构建集多源异构数据实时接入、边缘计算处理、时序数据存储与数据质量治理于一体的边缘数据底座。系统已在多个港口实现每秒全场结构化数据采集，覆盖四大核心数据源：车辆数据、设备数据、禁行区数据（事件触发式更新）和任务数据（作业指令的全生命周期状态跟踪）。数据经清洗、坐标统一、时空对齐后，同时供给上层世界模型、多智能体强化学习和语料工厂，构建了“采集-清洗-对齐-供给”的端到端数据管线。 技术先进性：①全场秒级数据汇聚能力：实现港口全场车辆、设备、路网、禁行区等多源数据的秒级同步采集与统一时空对齐，支撑中型物流场站日均约 86,400 个 30 秒时间窗口的数据资产生成；②数据资产化闭环：边缘数据不仅用于实时监控，更通过语料工厂自动转化为结构化训练三元组（State,Action,Reward），日均产出有效训练语料数万条，反哺世界模型和调度策略的持续迭代。	自主研发	已量产部署
2		MLOps 与数据合规治理技术	面向 AI 模型全生命周期，打造融合 DataOps、MLOps、LLMOps、AgentOps 的统一 XOps 平台。秉持统一标准接口、保留团队工具灵活度的原则，搭建端到端数据血缘、三位一体版本管理与可观测体系，具备数据格式、算力调度、全链路追溯、云	自主研发	已量产部署

序号	技术分类	技术名称	核心技术说明及先进性表征	技术来源	成熟度
			边协同、仿真验证、合规治理六大核心能力。 技术先进性：平台以代码即部署理念开放建模流程，引入 AI 智能体实现作业 Agent 化。技术亮点：打通多 Ops 碎片化壁垒，构建全链路统一治理；实现 GPU 弹性混行调度，提升算力利用率；搭建车端影子模式闭环，支撑模型在线持续学习；集成主流开源组件，规避厂商绑定，保障跨组件协同一致。		
3		MLOps-多模态自动预标注与样本生产技术	面向无人驾驶与智慧物流感知场景，搭建涵盖激光雷达、多目相机、IMU/GPS/CAN 等多模态传感器的训练样本自动化生产体系。完成多源数据时空对齐与统一场景表达。依托自动标注管线，分别承载融合标注与文本、事件类标注审核；结合主动学习筛选高价值样本，标注效率较纯人工提升 5-10 倍。 技术先进性：样本覆盖 4D OCC（占用栅格）、VLA（视觉-语言-动作）语料、时序轨迹、行为动作及调度事件等类型，形成感知-推理-行动一体化样本体系，通过自动质检与人工复核双重机制保障样本质量。同时依托模型预标注、主动学习策略、标准化可扩展架构及云边协同模式，实现标注降本增效、资源优化、框架兼容与模型持续迭代进化。	自主研发	持续迭代
4	模型与认知	AI 大模型-世界模型与全场时空认知技术	面向单车智能与全场协同场景，构建双世界模型统一技术体系。单车无人驾驶世界模型依托统一三维场景表达，覆盖多模态感知融合、场景推演、语料构建与长尾场景增强，支撑无人驾驶感知至决策全链路训练。全场调度感知世界模型以时空图网络为基础，对港口全域进行时空结构建模，通过时序编码可同步输出车辆耗时、行驶轨迹、路段拥堵三类预测结果。 技术先进性：双模型共享数据、地图与时空坐标体系，实现单车状态与全场调度态势联动；采用预计算缓存机制，大幅压缩推理延迟，满足实时生产要求；支持网络结构随业务自适应迭代进化；打通图网络与大模型信息交互通道，实现调度决策可解释化。	自主研发	研发中
物理 AI 相关核心技术					
5	无人驾驶系统	WellDrive-面向智能驾驶的 AI 中间件	车载系统中间件承担车载软件抽象接口与应用数据传输核心职能。西井科技自研物流无人驾驶中间件 BAIZE，可完成单车各子系统间的数据传输、存储查询及访问权限管控，还能向上拓展至车队及管理中心通信。它以软件形式将系统抽象为资源管理，落地软件定义系统，为上层应用提供易用、高自动化管理平台，支撑无人驾驶系统全生命周期管控。 技术先进性：①高度集成，以一套中间件替代多个车载控制器与应用模块的复杂通信网络，精简系统通讯工作量；相较 ROS/ROS2，大幅降低图像、视频、点云传输开销，提升系统实时性与可靠性；②支持多级扩展，覆盖单车子系统到全车队层级，可通过策略与权限配置实现数据同步，配套完善安全	自主研发	已量产部署

序号	技术分类	技术名称	核心技术说明及先进性表征	技术来源	成熟度
			管控机制。		
6		WellDrive-面向港口场景的一段式端到端系统	该技术能够通过计算机视觉核心算法和传感器融合算法实现高质量的非结构化信息和数据的标注和传感器融合，达到准确的识别精度，并实现自动化学习，实现基于车队级的观测共享和联合学习。 技术先进性：①大小模型混合训练+ODDs 安全兜底小模型与大模型的混合训练，基于一段式架构，做到了推理过程可解释，针对行业用户的作业流程的 ODDs （Operational Design Domains，运行设计域，指无人驾驶系统被设计为可以安全运行的具体条件范围）定义，将大模型推理的中间结果输入 ODDs 解释器，再次推理自车意图与轨迹，构建基于混合模型的端到端系统与 ODDs 的安全系统交互的无人驾驶双系统。同时做到了在算力有限的车端部署；②加入观测与运动模型的预训练，实现车型迁移基于无驾驶室 L4 的产品定义，设计了端到端模型的车型推理迁移方法和产线。	自主研发	研发中
7		WellDrive 定位-联合传感器在线标定的同时定位和环境建模技术	该技术处理车载激光点云并滤除动态目标，融合静态障碍物、高精点云地图与场景语义信息，实时解算车辆姿态、动态更新点云地图。设备搭载激光、视觉、组合导航及车载编码器，采用深度学习特征辨识与多传感器融合算法，无需依赖路侧基建，可解决物流场景金属遮挡引发的卫星导航失效难题。 技术先进性：①融合地图匹配与实时构建环境描述和定位，利用场地固有特征解算位姿，在线补偿车辆振动带来的姿态偏差，提升定位稳定性，在多场景中定位平均误差低于 5cm；②在构建多模融合定位框架，能同时在线迭代解算车辆位姿与传感器标定参数。	自主研发	已量产部署
8		WellDrive 定位-基于视觉特征的定位技术	系统通过深度学习算法在视觉图像中提取标线、集装箱边缘、桥吊立柱等场景特征，经过处理将图像中的 2D 特征转换到车体 3D 空间，与提前采集的高精度特征地图进行匹配，实现车辆的实时定位。该技术可作为激光定位的冗余补充方案，在激光观测退化场景中维持定位连续性，同时为低成本传感器方案提供可行的定位路径。 技术先进性：①单模型多头输出架构：采用统一的深度学习模型同时输出语义分割和目标检测结果，通过性能优化在域控制器上实现实时特征提取，推理帧率满足定位更新需求；②高鲁棒性检测能力：对场景特征的检出率大于 99%。通过持续积累特定港口场景数据集，对污损标线、异常光照、雨雾遮挡等非标准情况进行针对性优化，确保在极端天气和复杂工况下的识别和定位性能；③多模态融合冗余定位：与激光定位和卫导定位构成三模冗余体系，在任一传感器退化时自动切换权重，保障定位系统的持续可用性。	自主研发	已量产部署

序号	技术分类	技术名称	核心技术说明及先进性表征	技术来源	成熟度
9		WellDrive 定位-港口特殊场景下的精准对位技术	港口内的场桥和岸桥对位功能需要实现车辆与作业吊具的精准对位，以保证吊具成功抓箱和着箱。西井科技自主研发的桥吊对位算法可仅凭车载传感器，在岸桥和场桥的抓放箱作业时实现完全自主对位，无需依赖外部定位基站或外部引导系统。算法同时输出集装箱和吊具的相对位置，灵活适配装船、卸船、导箱等多种作业流程，确保作业安全。 技术先进性：①全自主对位系统：可完全脱离外部系统依赖（如磁钉、信标、吊具传感器），仅依靠车载视觉和激光传感器实现导航与对位任务的无缝切换，降低基础设施改造成本；②高精度高成功率：自主对位系统横纵向引导相对精度$\leq 2\text{cm}$，对位成功率$\geq 99\%$，单次对位耗时$< 5\text{s}$，一次对位成功率在 98% 以上，满足港口高节拍作业需求；③多场景适配能力：支持岸桥抓箱/着箱、场桥堆场作业等多种港口对位场景，适配不同品牌和型号的桥吊设备，已在多个码头批量运行验证。	自主研发	已量产部署
10		WellDrive 感知-结合深度学习算法和场景特定语义推理的融合感知技术	融合感知模块负责给无人驾驶系统提供障碍物识别和跟踪。西井科技自主研发的多传感器融合感知算法基于多个视觉和激光传感器的输入，实现物流场景中的景物分割，物体识别和跟踪。 技术先进性：深度融合通用感知架构与港口场景工况需求，构建行业标杆级智能感知体系；依托 Transformer 架构实现感知决策与规划控制跨层交互，在保留传统模块化可解释性的同时，以数据驱动强化复杂工况处理能力。融合激光雷达、视觉传感器与组合导航，打造 $360^\circ \times 200$ 米高密度感知场；感知层基于 Transformer+BEV 架构，可对集装箱锁孔、吊具姿态等 300 余项港口专属要素实现亚像素级识别，同时针对港口特殊环境建立采集-清洗-标注-训练-验证全链路场景化数据闭环，并依托 OTA 系统实现算法模型 72 小时内全车队覆盖迭代。	自主研发	已量产部署
11		WellDrive 感知-应用于无人驾驶感知的双目视觉传感器	西井科技自主研发的双目相机能在严苛的工业场景感知场景的深度信息，可作为独立的感知单元用于路侧/边缘感知系统，也可以与其它模态传感器融合，实现安全冗余。 技术先进性：在硬件设计上充分考虑了高湿高盐的港口环境；具备高动态成像能力，可在低照度及强光环境稳定识别目标；支持与系统时钟源精准时间同步，拥有灵活快门触发模式并可输出同步图像，图像传输带宽更高、传输时延更低，还可对接前端处理模块，直接输出深度图与检测结果。	自主研发	已量产部署
12		WellDrive 规控-特异性物体的质量辨识及推理技术	该系统核心为无监督深度学习在线质量辨识技术，通过在线数据分析推理出车辆载重。此技术帮助发行人解决了载重不同工况下控制的技术难题，通过在线辨识的载重分布，动态调整车辆加减速度、刹车力度，保证在不同载重下的车辆平滑性和安全性。 技术先进性：该技术聚焦港口场景中集装箱、超限	自主研发	已量产部署

序号	技术分类	技术名称	核心技术说明及先进性表征	技术来源	成熟度
			货物等典型负载，依托西井科技在码头装卸、岸桥调度等 300+量产项目中积累的千万级载荷数据，能实现同时基于历史载荷数据与实时控制反馈动态校准物理模型参数，实现对未知负载物体的质量推理。		
13		WellDrive 规划-结合卡车模型及叉车模型的高精度控制技术	自研拖头、拖挂高精度控制技术，融合自适应预测控制与卷积神经网络算法，依托长期实车数据积累辨识车辆动态特性，可精准预测车辆状态、估算控制输出量，解决不同载荷工况下的车辆精准控制问题，实现从单轴到双轴的全维度控制适配，满足多场景作业需求。 技术先进性：自研多轮系控制算法融合卡车与叉车转向控制优势，采用差异化轮系驱动策略优化作业空间；支持左右轮转速差独立调节至 $\pm 30\%$ ；通过多目标优化算法实时解算前后轮最优转向角，控制精度达 $\pm 0.5^\circ$ 并匹配最优轮速配比，作业时动态生成最小包络运动轨迹，相比传统叉车缩减横向空间占用；在集装箱锁孔等精准对位场景下，依托前后轮转向角动态耦合控制，可将横向偏移误差控制在 $\pm 30\text{mm}$ 以内，纵向对位精度可达 $\pm 5\text{mm}$ 。	自主研发	已量产部署
14		WellDrive 规划-无人驾驶决策规划算法	无人驾驶决策规划模块承担车辆驾驶行为决策与行驶轨迹生成功能。西井科技自研决策规划算法，使无人车辆具备类人化驾驶行为逻辑，既能高效完成作业任务，也可灵活适配复杂环境及车辆各类异常工况。 技术先进性：系统具备快速响应与行为预测能力，可对感知、定位及车辆控制异常进行自动容错，平均故障间隔作业循环数 MMBF 大于 1000；依托场景数据，可精准预判动态障碍物行为与运动状态，预测时长最长可达 7 秒，系统响应时间小于 1 秒，位置、速度预测误差均控制在 5% 以内。算法可适配集装箱对位、扭锁站、换电站、堆高机、正面吊等多类港口作业场景与流程，无需远程人工介入；同时具备自主脱困能力，车辆遇环境阻滞时可通过局部轨迹规划自主回归任务路径，脱困成功率达 99%，有效降低人工干预频次。	自主研发	已量产部署
15	智能装备与能源	车辆及底盘-面向新能源智能驾驶的车载电子电气架构与智能整车控制系统	西井科技自主研发车载电子电气架构，涵盖车载电子器件、网络通信与系统软件等集成化体系；搭配专为电动重卡定制的全局电控单元，具备动力总成管控、集中式电子架构、模块化设计及软件定义车辆等核心技术特征。 技术先进性：①动力总成系统内集成电机扭矩分配、电池 SOC（电池荷电状态）优化及驾驶行为分析功能，支持中央驱动、直驱、电驱桥等多种动力构型；②集中式电子架构将传统分布式架构的数十至上百个控制器集中为少数域控制器，并采用双 CAN 冗余网络架构，确保通讯可靠性，同时支持千兆级车内通信带宽，满足无人驾驶多传感器数据传输需求；③模块化设计架构车辆及底盘-面向新能源智能驾驶	自主研发	已量产部署

序号	技术分类	技术名称	核心技术说明及先进性表征	技术来源	成熟度
			的车载电子电，可以适配不同电池拓扑结构（串联/并联/混联），并支持跨平台快速配置，缩短新车型开发周期；④软件定义能力支持通过在线更新实现功能扩展，支持车队动态组网与多网络环境适配。		
16		车辆及底盘-面向新能源智能驾驶线控底盘的冗余安全系统设计	自研车辆底盘冗余安全系统，从控制器、执行器、控制链路多维度搭建架构，实现底盘全方位安全冗余。 技术先进性：方案首创商用车多重失效防护制动体系，大幅提升无人车极端工况下安全性能。采用主辅双控制器异构架构，搭配双 CAN 网络交叉校验，依托多模式仲裁算法，保障全链路故障下稳定运行；自研线控制动整合多类制动系统，可应对断电、通讯故障、主控宕机等多重失效场景。配备可溃缩防撞梁与多级感应装置，毫秒级响应，通过机电双触发机制实现碰撞安全防护。同时采用双低压电源冗余设计，支持电源无缝切换，实时监测电池核心参数，完成健康监测、寿命预测与供电优先级智能调度。	自主研发	已量产部署
17		车辆及底盘-同时支持扭矩控制和速度控制的高适配技术	西井科技自主研发的多底盘适配技术，通过构建标准化的硬件抽象层体系，解决了多品牌底盘兼容的问题。该技术开发了包含多个标准化控制协议的“底盘抽象层”，通过 AI 中间件的协议解析引擎，将不同厂商底盘的传感器信号、执行器指令转化为统一的数字信号模型。 技术先进性：①智能识别和切换协议该抽象层内置的动态映射算法可自动识别多种主流底盘的硬件架构，实时完成 CAN/LIN/以太网等异构网络的协议转换，使公司自研的智能控制系统能够以“即插即用”模式接入不同品牌的港口车辆；②AI 底盘数据监测 AI 中间件实时监测底盘状态数据，通过深度神经网络自动匹配最优控制策略，确保转向、制动、动力输出等指令在不同底盘上的执行一致性误差小于 0.5%。	自主研发	已量产部署
18		换电站及换电系统-全自动侧换式换电站	西井科技自主研发全自动侧换式换电站，创新采用侧方换电架构，深度对接车队管理系统，可支持无人及人工重卡自动进站对位、电池包机械臂拆装、上电自检，实现换电全流程无人化；换电补能速度快，支持车电分离运营模式，适配港口、物流园区等高强度作业场景。 技术先进性：站点具备电池健康监测、充电管理与异常预警能力，可联动港口调度系统优化全局补能策略。其侧换架构区别于传统顶吊方案，适配码头低净空场景且简化土建成本；全程换电耗时控制在 5 分钟内，作业周转效率大幅提升；自研重载机械臂可适配多类车型电池包，并配备定位检测、绝缘监测、应急制动等多级防护，保障无人换电系统安全稳定运行。	自主研发	已量产部署
19		重载集装箱	面向港口及物流枢纽的集装箱堆场空间利用与存取	自主	持续

序号	技术分类	技术名称	核心技术说明及先进性表征	技术来源	成熟度
		立体库自动化存取技术	效率需求，西井科技自主研发基于轨道运输、堆垛机及悬臂吊机的集装箱立体库存储系统。该技术涵盖集装箱堆场灵活存取系统设计、堆垛机水平行走装置、堆场内轨道运输系统及多功能集装箱状态维持等能力，可实现集装箱的高密度存储与自动化存取。 技术先进性：①立体化存储架构：突破传统平面堆场模式，通过立体库设计大幅提升单位面积堆场容量，优化港口土地资源利用；②自动化存取系统：自研集装箱堆垛机及轨道运输系统，实现重载集装箱（最大载重超 30 吨）的全自动存取与搬运，减少对传统龙门吊和堆高机的依赖；③多功能状态维持：集成集装箱冷藏供电、状态监控等功能，确保特种集装箱在存储期间的状态维持。	研发	迭代
20	具身智能	Well-Bot 面向物流场景的具身智能装卸系统	面向集装箱物流场景，构建基于分离式机器人与多机械臂协同的智能装卸货系统。该技术融合自主研发的机械臂侧向吸取组件、AGV 机器人协同、自动廊桥搭建及大模型驱动的车组装卸货等能力，可实现集装箱货物的自动化装卸作业，覆盖从货物识别、抓取规划到多机协同执行的全流程。 技术先进性：①分离式机器人架构：创新性地采用分离式机器人设计，将移动底盘与作业机械臂解耦，实现狭窄集装箱内的灵活作业，突破了传统一体式机器人在受限空间内的操作局限；②多机械臂协同控制：基于双机械臂协同的装卸方案，支持多臂并行作业与任务分配优化，提升装卸效率；③大模型驱动的智能决策：引入大模型进行货物识别与装卸策略规划，具备对非标准堆码、异形货物等复杂工况的自适应处理能力。	自主研发	研发中
运营 AI 相关核心技术					
21	智慧运营与调度	基于 LLM 的全场智能调度与企业智能体技术	面向港口运营场景，搭建多智能体协同全场智能调度系统，作为 TOS/WMS/TMS 的 AI 优化层，以人机协同模式输出调度建议。系统配置多个 AI 智能体并分为四大类别，采用三层路由决策架构：单体独立决策，多智能体冲突依托强化学习算法协调，关键节点由 VLM 完成深度推理，全部智能体共享本地 LLM 并按任务分级调用。 技术先进性：采用混合决策架构，融合策略网络、RAG 检索增强生成与规则引擎，实现四级智能递进决策；依托自进化语料工厂自动产出训练样本，形成持续迭代闭环；凭借 RAG 与本体映射具备跨终端零知识迁移能力；搭配运筹学求解器并行兜底，抵御模型不确定性，保障物流场景调度工业级稳定不间断运行。	自主研发	研发中
22		WellOcean 基于视频流的集装箱检测识别技术	集装箱物流智能理货需要对集装箱信息进行自动检测和识别。传统的基于单帧图像的识别方式需要通过系统精准触发相机捕捉到集装箱的画面。西井科技自主研发的基于视频流的识别方案结合了最新的	自主研发	已量产部署

序号	技术分类	技术名称	核心技术说明及先进性表征	技术来源	成熟度
			AI 算法以及视频处理硬件，能在连续的视频图像里对经过的车辆和集装箱进行箱号、箱型、有无破损、危险标志、限重数字的检测和识别。 技术先进性：基于视频流识别，不依赖相机快门的精准触发，识别率高，箱号识别准确率 98%，ISO 识别准确率 98%，车号识别准确率 98%，箱位识别准确率 99%，箱门朝向识别准确率 99%，铅封识别准确率 90%，且无需停车等待识别。		
23		多级精确度的多车仿真	西井科技自主研发的仿真系统针对特定的工作环境，覆盖了大多数的作业场景，可以完成全流程的仿真。该仿真系统向上可以对接车队管理系统，实现大规模车队的高效仿真，优化系统资源占用。同时该系统也可以向下对接单车无人驾驶系统，通过高精度的传感器模型以及车辆动力学模型，完成对无人驾驶功能的测试与验证。 技术先进性：根据特定场景数据模拟真实作业场景，并支持多级精度切换，既可以模拟单车真实作业环境，又可以简单车行为，支持大规模车队仿真，同时优化资源占用，在单台服务器上可以支持 200 辆级的车队仿真。	自主研发	已量产部署
24		全局最优的多路径、多车辆的规划调度技术	车队管理系统通过对接码头的业务管理系统，给车辆分配作业任务。在涉及多辆车集中作业的时候，需要对车辆运行的路线进行规划，以避免发生冲突死锁的情况。西井科技自主研发的车队管理系统通过全局优化的多车路径规划算法，全量更新车队级路径，并通过握手决策实现强云强车架构，提升与人工驾驶混行时的作业效率。 技术先进性：①规划调度算法适用性广。该技术支持不同类型车辆同时同场作业，包括集卡，AGV，IGV，Q-Tractor 等；具备死锁规避策略；②引入增强学习重构港口运输调度逻辑，依托运筹学算法构建多目标优化体系；依托边缘终端采集多维数据，以动态规划生成路径，兼顾有人车驾驶车与无人车自主决策。	自主研发	已量产部署
25	安全与场景感知	WellSecurity-跨多摄像头的目标识别跟踪算法	西井科技自主研发的跨多摄像头目标识别跟踪算法，基于各监控相机的物理位置标定与视角几何关系，结合深度学习外观特征提取与时空运动模型，对港区内的车辆、人员等目标进行跨摄像头的持续识别和轨迹关联。系统支持港口、园区等大范围开放场景下的全域目标追踪，为安全监控、作业审计和异常行为检测提供基础能力。 技术先进性：①灵活部署：硬件解耦，不依赖特定品牌或型号的摄像头硬件，可直接利用客户现场已有的监控摄像头进行部署，通过软件标定完成多相机坐标系统一，大幅降低部署成本和周期；②多模态特征融合跟踪：融合目标外观特征、空间位置投影和运动轨迹预测三类信息，在目标被短暂遮挡或跨越摄像头盲区后仍能准确重关联，降低身份切换	自主研发	已量产部署

序号	技术分类	技术名称	核心技术说明及先进性表征	技术来源	成熟度
			率；③精准定位能力：通过多摄像头视角的交叉验证，可对目标进行精准的空间定位，定位精度满足港口作业区域内的安全监控与事件回溯需求。		
26		WellSecurity-特定场景下的数据自动标注与基于纯视觉的安监和场景识别技术	该技术硬件由视觉处理及服务器设备组成，软件包含自动标注与视觉大模型系统，可解决港口目标特征复杂、部署环境严苛等问题。 技术先进性：实现多传感融合全流程自动化，集成2D/3D 激光与高清成像设备，经算法优化，雨雾、低照度等场景下箱号识别准确率达 99.8%，支持车辆行进间无感识别。搭载 AI 智能安防能力，可识别二十余类周界违规事件，依托时序模型提前预判风险、压低误报率。同时生成港区三维风险热力图，智能推演应急方案，联动 AGV 与 V2X 车路协同，大幅降低路口事故率。基于 BEV 融合架构实现全局态势感知，支撑目标行为推理与车队路径规划，有效削减路口拥堵概率。	自主研发	已量产部署

3、研发水平

（1）发行人已取得的专利情况

截至报告期末，公司的研发人员数量为 292 人，获得已授权境内专利共 171 项和境外专利共 16 项，其中境内外发明专利合计 109 项，软件著作权 34 项。

（2）承担的重大专项科研项目情况

截至报告期末，公司承担的国家级、省部级重大专项科研项目合计 8 项，具体情况如下：

序号	项目/课题名称	研发目标	项目级别	管理单位	公司角色
1	新一轮第二批重点“小巨人”企业三新一强计划（2025-2027）：AI 驱动的无人驾驶牵引车在空港货运和仓储等物流场景中的智能研发及产业化	本项目的目标为推动空港智慧物流产业发展与航空货运枢纽数字化转型。西井科技围绕“三新”“一强”推进 AI 驱动无人驾驶牵引车研发及产业化，构建以货站为核心的空港智慧物流地面网络，串联航空物流通道的各个环节，优化物流流量协同作业。	国家级	工信部	自主研发
2	科技部国家重点研发计划——“战略性科技创新合作”重点专项“机场跑道智能管养系统关键技术联合研	围绕机场跑道异常检测方法研究与多模式具身管养机器人系统开发，机场跑道智能管养全链路闭环系统集成与示范应用	国家级	科技部	自主研发

序号	项目/课题名称	研发目标	项目级别	管理单位	公司角色
	究及示范应用”项目				
3	工信部“揭榜挂帅”——云端一体化的智慧港口无人驾驶技术研发与平台（工信厅科函【2021】231号）	1、码头作业人工接管率小于1%； 2、实现特定区域高精度对位，车辆和设备对位误差在±5cm之内； 3、无人驾驶平均作业效率不低于28箱/小时； 4、与码头场桥和岸桥设备对位时间小于20秒； 5、无人集卡从作业车道切换到快车道失效率低于1%； 6、建设周期内，平台覆盖的无人驾驶车辆规模达到200台以上； 7、申报一项可复制、可推广，无人驾驶港口标准。	国家级	工信部	自主研发
4	上海战略新兴产业——“云端一体化的智慧港口无人驾驶研发与平台建设”	主要以人工智能算法为核心，以无人驾驶为切入点，解决大型港口无人驾驶和无人作业问题。	省部级	上海市发改委，上海市经信委	自主研发
5	上海市科委启明星——基于域自适应的跨昼夜作业 Q-Truck 增强感知系统	拟以“不利光照下的感知图像增强-跨时间域自适应目标检测模型训练-不确定性注释和评估框架”三个关键问题为主线，开展智能车辆跨昼夜下的可靠鲁棒目标检测的基础理论与方法研究，为 Q-Truck 从当前“连续12小时作业”跨越到“连续24小时长时作业”提供技术支撑。	省部级	上海市科委	自主研发
6	服务业：面向商用车的智能换电服务平台	通过车辆“监、控、管、维”的无人化与智能化换电的整套解决方案，解决电动卡车的充电难题，实现无人化、自动化、安全化、更经济的商用车换电服务新模式的升级。	省部级	上海市发改委	自主研发
7	AI专项：面向港区作业的无人驾驶集卡技术研发与产业化应用平台	研发无人驾驶集卡产品，包括全新一代新能源无人驾驶商用车，实现无人驾驶集卡量产，实现自主品牌的无人驾驶商用车量产化。	省部级	上海市经信委	自主研发
8	软件——类脑智慧港口系统	基于人工智能硬件并配合西井科技独有算法，研发当时全球集装箱箱号识别最快、准确率最高的智能理货系统。	省部级	上海市经信委	自主研发

（3）重要荣誉或奖项

截至报告期末，公司获得的各项技术荣誉奖项具体列示如下：

序号	获奖名称	颁奖单位	获奖时间
----	------	------	------

序号	获奖名称	颁奖单位	获奖时间
1	新一轮第二批国家专精特新重点“小巨人”	工业和信息化部	2025 年
2	中国港口协会科学技术奖特等奖《传统集装箱码头全港区全作业链智能化改造成套技术及应用》	中国港口协会	2025 年
3	中国港口协会科学技术奖二等奖《超大型集装箱码头多机型复杂货种自动化作业关键技术与应用》	中国港口协会	2025 年
4	中国汽车工程学会科学技术奖科技进步奖二等奖《数据驱动的高端新能源乘用车智能制造关键技术及应用》	中国汽车工程学会	2025 年
5	2024 上海市重点服务独角兽潜力企业	上海市中小企业发展服务中心	2024 年
6	2023 世界知识产权组织全球奖	世界知识产权组织 (WIPO)	2023 年
7	2023 年世界人工智能大会镇馆之宝	世界人工智能大会组委会办公室	2023 年
8	2023 年国家知识产权优势企业	国家知识产权局	2023 年
9	上海市创新型企业总部	上海市政府	2023 年
10	上海市企业技术中心	上海市经济和信息化委员会	2023 年
11	2021 “科创中国”新锐企业	中国科协	2022 年
12	“全时无人电动集卡 Q-Truck 量产车商业化落地项目”入选 2021 世界人工智能大会卓越人工智能引领者奖 (SAIL) Top30 榜单项目	世界人工智能大会组委会办公室	2021 年
13	2021 国家专精特新小巨人企业 (第三批)	工信部	2021 年
14	WellOcean 人工智能视觉识别软件 V1.0 入选 2020 年上海市第二批创新产品推荐目录	上海市经济和信息化委员会	2021 年
15	2020 “科创投”杯海聚英才创业大赛优胜奖	上海市科学技术委员会、上海市人力资源和社会保障局、上海市国有资产监督管理委员会等	2020 年
16	“人工智能解决方案和自动驾驶”荣获世界人工智能大会卓越人工智能引领者奖 (SAIL) Top30 榜单	世界人工智能大会组委会办公室	2019 年
17	西井科技两大人工智能产品“WellOcean 人工智能智慧港口系统 V1.0”和“Qomolo 全时无人驾驶重卡 Q-Truck”成功入选上海市首批人工智能创新产品目录	上海市经济和信息化委员会	2018 年

(4) 主持或参与制定的国家标准、行业标准情况

截至本上市保荐书签署日,公司参与了国家市场监督管理总局国家标准化管理委员会、中国港口协会、中国航海学会等 3 项国家和行业标准的制定工作,具体情况如下:

序号	参与制定的标准	标准类型	发布单位	发行人角色	颁布年月
1	《智能集装箱拖挂车》 (T/CINQ09-2023)	团体标准	中国航海学会	主要起草单位	2023 年 2 月
2	《GB/T43942014 低速线控底盘通用技术要求》	国家标准	国家市场监督管理总局国家标准化管理委员会	主要起草单位	2024 年 4 月
3	集装箱导引车智能控制系统技术要求	团体标准	中国港口协会	主要起草单位	起草中

（三）主要经营和财务数据及指标

根据容诚会计师事务所（特殊普通合伙）出具的标准无保留意见的《审计报告》（容诚审字[2026]230Z4915 号），报告期内，公司主要财务数据及财务指标如下：

主要财务指标	2025 年 12 月 31 日/2025 年度	2024 年 12 月 31 日/2024 年度	2023 年 12 月 31 日/2023 年度
流动比率（倍）	1.64	1.14	1.49
速动比率（倍）	1.16	0.58	0.87
资产负债率（合并）	78.92%	84.88%	71.14%
资产负债率（母公司）	69.70%	75.47%	61.40%
应收账款周转率（次/年）	5.65	2.58	5.04
存货周转率（次/年）	1.04	0.38	0.54
息税折旧摊销前利润（万元）	-39,261.59	-43,615.74	-37,840.69
归属于发行人股东的净利润（万元）	-45,306.55	-48,809.76	-41,599.95
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	-46,575.36	-49,765.18	-42,137.35
研发投入占营业收入比例	38.98%	102.30%	99.95%
利息保障倍数（倍）	不适用	不适用	不适用
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	-6.72	-15.66	-29.95
每股净现金流量（元/股）	3.09	12.11	-3.48
归属于发行人股东的每股净资产（元/股）	5.32	9.57	15.84

主要财务指标计算公式如下：

- （1）流动比率＝期末流动资产总额/期末流动负债总额；
- （2）速动比率＝（期末流动资产总额－期末存货账面价值）/期末流动负债总额；
- （3）资产负债率＝期末负债总额/期末资产总额；
- （4）应收账款周转率＝当期营业收入金额/应收账款余额期初、期末平均数；
- （5）存货周转率＝当期营业成本金额/期初、期末存货余额平均数；
- （6）息税折旧摊销前利润＝当期利润总额＋当期利息支出＋当期计提的折旧额＋当期资产

摊销额；

(7) 研发投入占营业收入=当期研发费用金额/当期营业收入金额；

(8) 利息保障倍数=（当期利润总额+当期利息支出）/当期利息支出；

(9) 每股经营活动产生的现金流量=当期经营活动产生的现金流量净额/期末股本总额；

(10) 每股净现金流量=当期现金流量净额/期末股本总额；

(11) 归属于发行人股东的每股净资产=期末归属于母公司股东权益数/期末股本总额。

（四）发行人存在的主要风险

1、尚未盈利和存在累计未弥补亏损的风险

报告期内，公司归属于母公司股东的净利润分别为-41,599.95 万元、-48,809.76 万元和-45,306.55 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为-42,137.35 万元、-49,765.18 万元和-46,575.36 万元，尚未实现盈利。报告期内，公司尚未盈利原因如下：（1）公司报告期内营业收入快速增长，但整体规模尚小；（2）公司为实现技术迭代、完善技术储备，研发投入较大；（3）公司销售费用、管理费用整体维持在相对较高水平。

2、毛利率较低的风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 6.14%、10.83%、10.43%，受项目交付周期超出预期、原材料价格波动及收入结构变化等因素影响，公司毛利率虽整体呈上升趋势，但仍处于较低水平。未来若行业竞争加剧、技术迭代加快，而公司未能及时优化产品结构并获取优质项目；或存在产品交付延迟、运营项目效率爬坡周期较长、原材料价格上涨且公司无法将相关成本向下游传导等情形，则公司可能继续面临毛利率偏低的风险，进而影响公司盈利能力。

3、存货跌价的风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 36,935.97 万元、50,947.71 万元和 30,527.63 万元，占各期末流动资产的比例分别为 41.20%、49.03%和 29.41%，主要由合同履行成本、委托加工物资等组成。公司当前生产主要以客户项目需求为导向，结合市场预判制定生产方案。若未来出现项目实施条件发生重大不利变化而公司不能有效应对、原材料价格上涨而公司不能成功转嫁相关成本等情形，可能导致公司存货或面临跌价损失的风险，从而影响公司经营质量和财务业绩。

4、经营活动现金流持续为负的风险

报告期各期，公司经营活动现金流量净额分别为-56,280.24 万元、-31,208.13

万元和-36,886.07 万元，公司经营活动现金流量净额为负的主要原因是公司仍处于业务领域拓展与全球扩张阶段，营收规模相对较低，为公司带来的现金流入较少，同时公司业务所需的外购硬件的成本较大使得现金流出较多；同时叠加公司为实现技术迭代，持续进行研发投入，使得公司经营现金流为负。

公司目前处于快速发展阶段，业务规模不断扩大，为保持技术先进性和市场竞争力，公司将继续进行较大金额的研发投入以及其他必要的经营相关资金支出，因此存在未来一段时间内公司经营活动现金流持续为负的可能性。若公司无法通过股权融资或债权融资等方式合理筹措资金，有效改善经营现金流，则在营运资金周转方面将会面临一定风险。

5、主要客户集中及大项目依赖风险

公司主要面向港口运营商、港口机械制造商、大型物流运输企业、高端装备生产制造企业等客户提供覆盖智能执行、作业协同与运营决策的一体化解决方案，单个项目金额较大、实施周期较长。报告期内，公司收入主要来源于少数大型项目，客户集中度相对较高。若未来公司主要客户经营情况发生不利变化，或公司未能持续获取新项目订单，或在项目招投标过程中竞争失利，可能对公司经营业绩产生不利影响。

6、研发投入不足及产品、技术迭代风险

无人驾驶及人工智能技术发展迅速，行业技术路线持续演进。公司需持续投入资源进行算法优化、系统升级及产品迭代，以保持技术竞争力。若公司未能准确把握技术发展方向，研发投入不足或研发进度不及预期，可能导致现有产品技术水平落后于竞争对手，影响公司市场竞争力，从而对公司业务拓展产生不利影响。

7、市场竞争风险

无人驾驶在商用车特定场景的应用已成为行业竞争焦点，市场参与者主要包括聚焦于港口、矿区、机场等封闭场景的科技公司，以及从开放道路无人驾驶技术延伸至商用车领域的头部企业和新能源重卡的制造巨头。公司目前在全球枢纽型物流场景下无人驾驶商用车解决方案收入排名第一，但随着市场潜力不断显现，行业竞争日趋激烈，现有竞争对手可能通过技术升级、产品降价或商业模式创新

等方式争夺市场份额，同时也不排除有新进入者凭借资本或技术优势加入竞争。激烈的市场竞争可能导致行业平均毛利率承压，并迫使公司持续增加在研发、市场拓展等方面的投入以维持技术领先性与市场地位。如果公司未来不能在核心技术迭代、产品成本控制、场景落地规模及客户服务能力等方面持续保持或提升竞争优势，可能面临市场份额下降、盈利能力减弱的风险。

二、发行人本次发行情况

股票种类	人民币普通股（A股）		
每股面值	人民币 1.00 元		
发行股数	不超过 1,829.5241 万股（不考虑超额配售选择权）	占发行后总股本比例	不低于 25%
其中：发行新股数量	不超过 1,829.5241 万股（不考虑超额配售选择权）	占发行后总股本比例	不低于 25%
股东公开发售股份数量	不适用	占发行后总股本比例	不适用
发行后总股本	不超过 7,318.0964 万股（不考虑超额配售选择权）		
每股发行价格	【】元		
发行市盈率	【】倍（每股收益按照发行前一年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以发行后总股本计算）		
发行前每股净资产	【】元（以【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益除以本次发行前总股本计算）	发行前每股收益	【】元（以【】年【】月【】日经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元（以【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益加上本次发行募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）	发行后每股收益	【】元（以【】年【】月【】日经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）
发行市净率	【】倍（按发行价格除以发行后每股净资产计算）		
发行方式	采用网下向询价对象询价配售与网上资金申购定价发行相结合的方式或中国证监会等监管部门认可的其他发行方式		
发行对象	符合资格的询价对象和在深圳证券交易所开户的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规禁止的购买者除外）及中国证监会和深圳证券交易所规定的其他对象		
承销方式	余额包销		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		

募集资金投资项目	自动驾驶算法世界模型与 AI 驱动生产要素调度体系升级项目	
	自动驾驶整车及具身智能产品研发试制项目	
	全球化业务拓展项目	
	补充流动资金	
发行费用概算	保荐及承销费用	【】万元
	律师费用	【】万元
	审计费用	【】万元
	发行手续费	【】万元
	与本次发行相关的信息披露费用	【】万元

三、保荐代表人、项目协办人及项目组其他成员情况

（一）保荐代表人

申万宏源证券承销保荐有限责任公司作为上海西井科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的保荐人，指派具体负责推荐的保荐代表人为王鹏和孙奥。

保荐代表人王鹏的保荐业务执业情况：法学硕士，于 2010 年开始从事投资银行业务。曾担任华丰科技（证券代码：688629）科创板首次公开发行股票、八方股份（证券代码：603489）主板非公开发行 A 股股票、灿能电力（证券代码：870299）向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市、南侨食品（证券代码：605339）主板首次公开发行股票、长虹能源（证券代码：836239）向不特定合格投资者公开发行股票并在精选层挂牌、上工申贝（证券代码：600843）主板非公开发行 A 股股票项目、八方股份（证券代码：603489）主板首次公开发行股票等项目的保荐代表人，曾参与至信股份（证券代码：603352）主板首次公开发行股票、翔丰华（证券代码：300890）创业板首次公开发行股票、元祖股份（证券代码：603886）主板首次公开发行股票、长虹美菱（证券代码：000521）主板非公开发行 A 股股票等项目。在保荐业务执业过程中严格遵守《保荐管理办法》等相关规定，执业记录良好。目前未签署其他在审项目。

保荐代表人孙奥的保荐业务执业情况：工学硕士，于 2008 年开始从事投资银行业务。曾担任明阳电气（证券代码：301291）创业板首次公开发行股票项目、蒙娜丽莎（证券代码：002918）主板首次公开发行股票项目、蒙娜丽莎（证券代

码：002918)主板可转债等项目的保荐代表人、曾参与西麦食品(证券代码：002956)主板首次公开发行股票项目、电连技术创业板(证券代码：300679)首次公开发行股票项目、维峰电子创业板(证券代码：301328)首次公开发行股票项目、创意信息(证券代码：300366)创业板重大资产重组等项目。在保荐业务执业过程中严格遵守《保荐管理办法》等相关规定，执业记录良好。目前签署已申报在审IPO企业1家，具体包括：广东恒翼能科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市，已完成首轮审核问询函回复。

(二) 本次证券发行项目协办人及其他项目组成员

1、项目协办人

本次证券发行项目协办人为冯子炎。

项目协办人冯子炎的保荐业务执业情况：管理学硕士，2020年起从事投资银行业务，曾参与至信股份(证券代码：603352)主板首次公开发行股票等项目。在保荐业务执业过程中严格遵守《保荐管理办法》等相关规定，执业记录良好。

2、项目组其他成员

本次证券发行项目组其他成员为：薛妍、王嘉懿、江龙克、刘潇翼、张婧姝、黄凌宇、李安、孙吉、夏瀛天。

四、保荐人是否存在可能影响其及其保荐代表人公正履行保荐职责的情形说明

1、截至本上市保荐书签署日，保荐人或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有或者通过参与本次发行战略配售持有发行人或其实际控制人、重要关联方股份的情况：

保荐人申万宏源证券承销保荐有限责任公司与广西湾穹无界投资合伙企业(有限合伙)执行事务合伙人申银万国投资有限公司的控股股东均为申万宏源证券有限公司，广西湾穹无界投资合伙企业(有限合伙)持有发行人1.55%股权；保荐人申万宏源证券承销保荐有限责任公司系申万宏源集团之全资孙公司，申万宏源集团与建投投资有限责任公司的控股股东均为中国建银投资有限责任公司，建投投资有限责任公司持有发行人1.73%股权。

此外，发行人股权逐层穿透后，保荐人控股股东申万宏源证券有限公司经多层架构通过上海联硒企业管理中心（有限合伙）、上海中移数字转型产业私募基金合伙企业（有限合伙）间接持有发行人股份的情形，经逐层穿透后计算的间接持股比例合计不高于 0.01%；保荐人实际控制人中央汇金投资有限责任公司经多层架构通过上海联硒企业管理中心（有限合伙）、上海联新创新五期私募投资基金合伙企业（有限合伙）、张家港深投控赛格合创股权投资合伙企业（有限合伙）、杭州合嘉泓盛创业投资合伙企业（有限合伙）间接持有发行人股份的情形，经逐层穿透后计算的通过除申万宏源集团股份有限公司以外其他路径间接持股比例合计不高于 0.01%。

除上述情况外，以及本保荐人除按照深交所相关规定，安排相关子公司参与发行人本次发行战略配售以外，本保荐人或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有或者通过参与本次发行战略配售持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；

2、截至本上市保荐书签署日，发行人或其实际控制人、重要关联方，不存在持有本保荐人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；

3、截至本上市保荐书签署日，本保荐人的保荐代表人及其配偶，董事、高级管理人员，不存在持有发行人或其实际控制人及重要关联方股份，以及在发行人或其实际控制人及重要关联方任职的情况；

4、截至本上市保荐书签署日，本保荐人的控股股东、实际控制人、重要关联方不存在与发行人实际控制人、重要关联方相互提供担保或者融资等情况；

5、截至本上市保荐书签署日，本保荐人与发行人之间不存在其他关联关系。

五、保荐人按照有关规定应当承诺的事项

（一）保荐人承诺已按照法律、行政法规和中国证监会、深圳证券交易所的规定，对发行人及其实际控制人进行了尽职调查、审慎核查，充分了解发行人经营状况及其面临的风险和问题，履行了相应的内部审核程序。

保荐人同意推荐上海西井科技股份有限公司首次公开发行股票并在深圳证券交易所创业板上市，相关结论具备相应的保荐工作底稿支持。

（二）保荐人承诺，将遵守法律、行政法规和中国证监会及深圳证券交易所对推荐证券上市的相关规定，自愿接受深圳证券交易所的自律监管。

六、保荐人按照有关规定应当说明的事项

（一）发行人已就本次证券发行上市履行了《公司法》《证券法》和中国证监会及深圳证券交易所规定的决策程序

1、董事会决策程序

2026年6月3日，发行人召开第二届董事会第二次会议，该次会议审议并通过了关于本次发行的相关议案。

2、股东大会决策程序

2026年6月4日，发行人召开2026年第二次临时股东会，该次会议审议并通过了关于本次发行的相关议案。

发行人2026年第二次临时股东会已作出批准本次发行上市的决议，本次股东会会议的通知期限不足《公司法》及《公司章程》《股东会议事规则》规定的通知时限，但股东会已经一致审议通过了包括《关于豁免2026年第二次临时股东会会议通知期限的议案》在内的全部议案。

综上，本保荐人认为，发行人本次发行已获得了必要的批准和授权，履行了必要的决策程序，决策程序合法有效。

（二）发行人符合创业板定位及国家产业政策所作出的专业判断的说明

经核查，保荐人认为发行人符合创业板定位及国家产业政策：

1、公司的创新、创造、创意性特征

西井科技通过人工智能、无人驾驶等核心技术创新，深度融合传统物流产业，推动行业向高端化、智能化、绿色化发展，符合创业板定位中“通过创新、创造、创意促进新技术、新产业、新业态、新模式与传统产业深度融合”的要求。

公司通过技术创新驱动传统物流产业智能化升级，推动物流节点从人工操作向无人化、协同化转型，推动行业向高端化发展。公司以多传感器融合感知、无人驾驶算法、决策规划算法及车辆控制系统为核心，实现从硬件底层到软件算法

的闭环创新，实现复杂场景下的高精度定位与路径控制。同时，公司通过技术标准化与模块化设计，支持跨场景快速复制，将港口经验延伸至制造业物流场景，为汽车制造企业提供自动化物流解决方案，推动多业态智能化协同发展。在智慧工厂领域，公司为赛力斯超级工厂提供无人驾驶新能源商用车与调度系统，实现零部件入厂物流、生产线配送的自动化。

公司基于 AI 算法与行业大数据构建路舶智慧平台，打通“工厂-船舶-陆运”全链条数据，实现集装箱物流端到端协同，推动行业向智能化发展。该平台整合智能调度、路径优化与仿真预测功能，提升全局运输效率。路舶智慧平台主要体现公司在跨节点协同、数据在线化和运营优化方面的平台化能力。

公司通过无人驾驶新能源商用车与智能充换电设施，推动物流运输零碳化，推动行业向绿色化发展。Q-Truck 等无人驾驶新能源商用车搭载自研能源管理系统，结合 PoweronAir 智能补能系统，已在英国费利克斯托港等项目中实现规模化应用。同时，公司创新“销售+运营”商业模式，通过按作业量收费的模式降低客户初始投入成本，加速绿色物流普及，有效促进传统高能耗物流向绿色可持续模式转型。

2、公司促进新技术、新产业、新业态、新模式与传统产业深度融合

公司具备显著的技术研发与深度应用能力，并建立了可持续的创新机制。公司建立了完善的研发体系与人才储备，拥有近 300 人的全职研发团队，报告期内，公司的研发费用合计 5.73 亿元，并配套相应考核激励机制，持续强化技术壁垒。

公司的枢纽型物流解决方案、生产型物流解决方案等主营业务覆盖海港、陆港、空港、智慧工厂等大物流场景。上述涉及现代产业体系领域的产品、服务均属于公司的核心产品及服务。其中，公司的人工智能、无人驾驶技术等行业属于国家重点扶持和发展的战略性新兴产业中的新一代信息技术产业，符合《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》提出的“全面实施‘人工智能+’行动，加强人工智能同科技创新、产业发展、文化建设、民生保障、社会治理相结合，抢占人工智能产业应用制高点，全方位赋能千行百业”；符合《关于“人工智能+交通运输”的实施意见》提出的“着力突破动态场景感知与理解、实时精准定位与导航、面向复杂环境的自主决策与群智协同等共性技术”；符合

《交通强国建设纲要》提出的“加强智能网联汽车（智能汽车、自动驾驶、车路协同）研发，形成自主可控完整的产业链”。

在推动新技术与传统产业深度融合的进程中，西井科技通过将人工智能、无人驾驶等前沿领域的新技术，应用于传统物流与工业制造场景，不仅创造了以无人驾驶新能源商用车、全场调度平台为载体的新产业增长点，更深刻革新了这些传统领域的运行模式与价值体系。公司依托正向自研的技术体系，实现了从智能感知、决策规划到车辆控制与能源管理的垂直整合，将原本孤立的自动化设备升级为可实时交互、自主协同的智能体网络，打造了崭新的业态。这种深度的技术融合，使得海港、空港、陆港、工厂等传统物流枢纽，从依赖人力的操作节点，转变为由数据与算法驱动、可进行全局优化与自主运营的智能体系统，从而推动整个大物流产业从劳动密集型向技术密集型、从经验驱动向模型驱动的新业务形态跨越。

3、公司符合创业板行业领域及其依据

公司深耕人工智能、无人驾驶等核心技术，为大物流场景客户提供覆盖智能执行、作业协同与运营决策的一体化解决方案。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所属行业为“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”；根据《战略性新兴产业分类（2018）》，公司主营业务所属行业为“1 新一代信息技术产业”之“1.5 人工智能”之“1.5.1 人工智能软件开发”和“1.5.3 人工智能系统服务”以及“2 高端装备制造产业”之“2.1 智能制造装备产业”之“2.1.4 其他智能设备制造”。

公司所属行业为国家鼓励发展的战略性新兴产业，属于创业板重点支持的“数字经济领域”，不属于《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2024 年修订）》第五条规定的原则上不支持其申报在创业板发行上市或禁止类行业，不属于主要依赖国家限制产业开展业务的情形。

4、公司符合创业板定位相关指标要求

根据《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2024 年修订）》关于创业板定位相关指标的规定，公司符合创业板定位指标二和三，具体如下：

创业板定位相关指标	是否符合	指标情况
最近三年累计研发投入金额不低于5,000万元，且最近三年营业收入复合增长率不低于25%（最近一年营业收入金额达到3亿元的企业，不适用前款规定的营业收入复合增长率要求）	☒ 是 ☐ 否 ☐ 不适用	公司最近三年研发费用累计达到5.73亿元，最近一年营业收入金额达到4.93亿元，最近三年营业收入复合增长率达到64.92%，符合该指标。
属于制造业优化升级、现代服务业或者数字经济等现代产业体系领域，且最近三年营业收入复合增长率不低于30%	☒ 是 ☐ 否 ☐ 不适用	公司专注AI产业化应用，依托自研AI算法与无人驾驶技术，为大物流及工业领域提供数智化升级解决方案。实现多场景物流全链路的效率跃升，助推现代化产业体系建设落地。最近三年营业收入复合增长率达到64.92%，符合该指标。

5、核查程序及核查结论

保荐人查阅了相关行业报告和市场研究资料，了解了近年来行业相关政策，对发行人所在行业的市场情况和竞争格局进行了分析；对发行人高级管理人员及核心技术人员进行了访谈，查阅了核心技术人员的简历，实地查看发行人的研发场所，查阅发行人研发管理相关制度等文件，了解发行人核心技术积累情况、在研项目进度情况；查阅发行人已取得的专利证书，查阅发行人的研发成果及所获荣誉证明；实地查看发行人的经营场所，核查发行人实际经营情况，对发行人的主要客户、供应商进行函证及走访，抽查了发行人的销售合同、采购合同，对主要客户销售流程、主要供应商采购流程进行了穿行测试。

经核查，保荐人认为，发行人能够通过创新、创造、创意促进新质生产力发展，依靠核心技术开展生产经营，主营业务突出，业务规模持续增长；发行人不属于原则上不支持申报在创业板发行上市的行业范围内，具有良好的成长性和较强的自主创新能力，符合《注册管理办法》《上市规则》《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2024年修订）》等法律、法规或规范性文件对创业板定位的要求。

（三）发行人符合《深圳证券交易所创业板股票上市规则》规定的上市条件的说明

本保荐人依据《上市规则》相关规定，对发行人是否符合《上市规则》规定的上市条件进行了逐项核查，具体核查意见如下：

1、发行人符合《上市规则》第 3.1.1 条之“（一）符合《证券法》、中国证监会规定的发行条件”的规定

（1）本次发行上市符合《证券法》规定的条件

①发行人已按照《公司法》等相关法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定，设置了股东会、董事会及其战略委员会、薪酬与考核委员会、审计委员会、提名委员会等专门委员会、监事会（已取消），聘请了总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员，并制定了相关议事规则及工作制度，各组织机构运行情况良好。发行人具备健全且运行良好的组织机构，符合《证券法》第十二条第一款第（一）项的规定。

②根据容诚会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《审计报告》，报告期内，公司营业收入分别为 18,126.23 万元、19,536.75 万元和 49,298.68 万元，实现归属于母公司所有者的净利润分别为-41,599.95 万元、-48,809.76 万元和-45,306.55 万元。

发行人现有主营业务或投资方向能够保证可持续发展，经营模式和投资计划稳健，市场前景良好，行业经营环境和市场需求不存在现实或可预见的重大不利变化。发行人具有持续经营能力，符合《证券法》第十二条第一款第（二）项的规定。

③容诚会计师事务所（特殊普通合伙）于 2026 年 6 月 3 日为发行人 2023 年度、2024 年度、2025 年度的财务会计报告出具了无保留意见的《审计报告》，符合《证券法》第十二条第一款第（三）项的规定。

④发行人及其实际控制人最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，符合《证券法》第十二条第一款第（四）项的规定。

⑤发行人符合中国证监会规定的其他条件，符合《证券法》第十二条第一款第（五）项的规定。

（2）本次发行上市符合《注册办法》规定的发行条件

①符合《注册办法》第十条之规定

发行人是依法设立且持续经营三年以上的股份有限公司，已按照《公司法》等法律、法规、规范性文件及《公司章程》建立健全股东大会、董事会、监事会（已取消）、独立董事、董事会秘书等议事规则和制度，具有健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责，符合《注册办法》第十条第一款的规定。

②符合《注册办法》第十一条之规定

A、根据容诚会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《审计报告》并经发行人确认，发行人会计基础工作规范，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量，并且最近三年财务会计报告由注册会计师出具了标准无保留意见的审计报告，符合《注册办法》第十一条第一款的规定。

B、根据容诚会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《内部控制审计报告》、发行人相关内部控制制度并经核查，发行人的内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，并且由注册会计师出具了无保留结论的内部控制审计报告，符合《注册办法》第十一条第二款的规定。

③符合《注册办法》第十二条之规定

发行人业务完整，具有直接面向市场独立持续经营的能力，符合《注册办法》第十二条第一款的规定，具体如下：

A、根据发行人的说明并经核查，发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立，与实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易，符合《注册办法》第十二条第一款的规定。

B、经核查，主营业务、控制权和管理团队稳定，最近二年内主营业务和董事、高级管理人员均没有发生重大不利变化；保荐人核查了发行人历次股本演变情况，并获得了全体股东出具的承诺函，确认发行人的股份权属清晰，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，实际控制人为谭黎敏先生，最近二年实际控制人没有发生变更，符合《注册办法》第十二条第二款的规定。

C、经核查，发行人不存在涉及主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或者将要发生重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项，符合《注册办法》第十二条第三款的规定。

④符合《注册办法》第十三条之规定

A、经核查，发行人是一家专注于 AI 产业化应用的科技企业，依托正向自研的人工智能技术和无人驾驶技术，为海港、陆港、空港、智慧工厂及多式联运等大物流场景提供覆盖智能执行、作业协同与运营决策的一体化解决方案，未超越《公司章程》载明的和登记机关核准的经营范围。保荐人通过检索企业信息公示系统等网站、查阅发行人主管行政机关出具的书面证明等方式对发行人的境内生产经营情况进行核查，确认发行人生产经营符合法律、法规和《公司章程》的规定。发行人的生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策，符合《注册办法》第十三条第一款的规定。

B、最近三年内，发行人及其实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为，符合《注册办法》第十三条第二款的规定。

C、发行人的董事、监事（已取消）和高级管理人员不存在最近三年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查且尚未有明确结论意见等情形，符合《注册办法》第十三条第三款的规定。

综上所述，本保荐人认为，发行人本次公开发行股票符合《公司法》《证券法》《注册办法》及其他规范性文件所规定的发行上市条件。

2、发行人符合《上市规则》第 3.1.1 条之（二）（三）项的规定

截至本报告出具之日，发行人股本总额为 5,488.5723 万元，本次拟公开发行的股票数量占发行后公司总股本的比例不低于 25%，符合《上市规则》第 3.1.1 条第一款第（二）（三）项的规定。

3、发行人符合《上市规则》第 3.1.1 条之“（四）市值及财务指标符合本规则规定的标准”的规定

发行人为境内企业，且不存在表决权差异安排。发行人选择的具体上市标准为《上市规则》2.1.2 条第（四）项规定的上市标准，即：预计市值不低于 30 亿元，最近一年营业收入不低于 2 亿元，最近三年营业收入复合增长率不低于 30%；

公司于 2025 年 12 月最后一轮完成增资时估值为 68.61 亿元，综合考虑同行业上市公司估值情况，公司预计市值不低于 30 亿元；公司 2025 年度营业收入为 49,298.68 万元，最近一年营业收入不低于 2 亿元；最近三年营业收入复合增长率为 64.92%，不低于 30%。

综上，保荐人认为，发行人符合《上市规则》第 2.1.2 条第（四）项规定的上市标准。

4、发行人符合《上市规则》第 3.1.1 条之“（五）本所要求的其他条件”的规定

综上，发行人符合深交所规定的其他上市条件。

七、保荐人对发行人持续督导工作的安排

事项	安排
（一）持续督导事项	保荐人将在本次发行股票上市当年的剩余时间以及其后 3 个完整会计年度内对发行人进行持续督导
1、督导发行人有效执行并完善防止控股股东、实际控制人、其他关联方违规占用发行人资源的制度	（1）督导发行人有效执行并进一步完善已有的防止主要股东、其他关联方违规占用发行人资源的制度； （2）与发行人建立经常性沟通机制，持续关注发行人上述制度的执行情况及履行信息披露义务的情况
2、督导发行人有效执行并完善防止其董事、监事、高级管理人员利用职务之便损害发行人利益的内控制度	（1）督导发行人有效执行并进一步完善已有的防止高级管理人员利用职务之便损害发行人利益的内控制度； （2）与发行人建立经常性沟通机制，持续关注发行人上述制度的执行情况及履行信息披露义务的情况
3、督导发行人有效执行并完善保障关联交易公允性和合规性的制度，并对关联交易发表意见	（1）督导发行人有效执行《公司章程》《关联交易管理制度》等保障关联交易公允性和合规性的制度，履行有关关联交易的信息披露制度； （2）督导发行人及时向保荐人通报将进行的重大关联交易情况，并对关联交易发表意见
4、持续关注发行人募集资金的专户存储、投资项目的实施等承诺事项	（1）督导发行人执行已制定的《募集资金管理制度》等制度，保证募集资金的安全性和专用性； （2）持续关注发行人募集资金的专户储存、投资项目的实施等承诺事项；

事项	安排
	(3)如发行人拟变更募集资金及投资项目等承诺事项, 保荐人要求发行人通知或咨询保荐人, 并督导其履行相关信息披露义务
5、持续关注发行人为他人提供担保等事项, 并发表意见	督导发行人遵守《公司章程》《对外担保管理制度》以及中国证监会、证券交易所关于对外担保行为的相关规定
6、督导发行人履行信息披露的义务, 审阅信息披露文件及向中国证监会、证券交易所提交的其他文件	(1) 督导发行人严格按照《公司法》《证券法》《上市规则》等有关法律、法规及规范性文件的要求, 履行信息披露义务; (2) 在发行人发生须进行信息披露的事件后, 审阅信息披露文件及向中国证监会、深圳证券交易所提交的其他文件
(二) 保荐协议对保荐人的权利、履行持续督导职责的其他主要约定	发行人本次发行的股票上市后, 保荐人应在持续督导期内, 持续督导发行人规范运作、信守承诺和信息披露等义务。有关发行人本次发行的持续督导事宜, 由发行人和保荐人双方签订《持续督导协议》另行确定
(三) 发行人和其他中介机构配合保荐人履行保荐职责	(1) 发行人已在保荐承销协议中承诺, 在持续督导期间内, 向保荐人提供履行持续督导责任的工作便利, 及时向保荐人提供一切所需要的文件资料, 并保证所提供文件资料的真实、准确和完整; (2) 为发行人本次发行与上市提供专业服务的各中介机构将全力支持、配合保荐人履行持续督导工作, 并提供必要的条件和便利, 亦依照法律及其它监管规则的规定, 承担相应的责任
(四) 其他安排	无

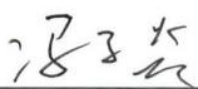
八、推荐结论

上海西井科技股份有限公司申请其股票上市符合《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《首次公开发行股票注册管理办法》《深圳证券交易所股票发行上市审核规则》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等法律法规和中国证监会及深圳证券交易所的有关规定, 发行人股票具备在创业板上市的条件。保荐人同意推荐上海西井科技股份有限公司的股票上市交易。

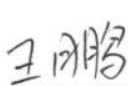
(以下无正文)

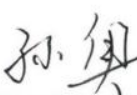
（此页无正文，为《申万宏源证券承销保荐有限责任公司关于上海西井科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市之上市保荐书》之签字盖章页）

项目协办人：

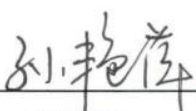

冯子炎

保荐代表人：


王 鹏


孙 奥

内核负责人：


孙艳萍

保荐业务负责人、法定代表人：


王明希

保荐人（盖章）：申万宏源证券承销保荐有限责任公司



2026 年 6 月 29 日