

证券代码：300746

证券简称：汉嘉设计

汉嘉设计集团股份有限公司 投资者关系活动记录表

编号：2025-003

投资者关系活动类别	<input checked="" type="checkbox"/> 特定对象调研 <input type="checkbox"/> 分析师会议 <input type="checkbox"/> 媒体采访 <input type="checkbox"/> 业绩说明会 <input type="checkbox"/> 新闻发布会 <input type="checkbox"/> 路演活动 <input checked="" type="checkbox"/> 电话会议 <input type="checkbox"/> 现场参观 <input type="checkbox"/> 其他
参与单位名称及人员姓名	万家基金：刘洋、王霄音、 汐泰投资：杨发鑫、李迪心； 耿嘉洲、束金伟、李杨、况晓； 鹏华基金：赵花荣； 利幄基金：韩阳； 长城基金：余欢； 太保资产：恽敏； 国泰基金：谢泓材； 聚鸣投资：胥本涛； 华商基金：张狄龙； 大家资产：刘振宇、周斌； 博时基金：陈牧涵； 深圳市麻王投资集团有限公司：冯健饶； 亚太财险：陈光、朱军宁； 广发基金：姚绪增； 泰康保险：陈虎； 长盛基金：张君平； 阳光保险：李曦辰； 华宝基金：居桢； 北大方正人寿资管：徐磊； 上海元泓投资：解缚； 怀远基金：李岩岩 金鹰基金：陆剑； 华泰柏瑞基金：刘腾飞； 天风证券：郭丽丽、胡冰清； 西部利得基金：吴星煜、冯皓琪。
时间	2025年5月30日下午09:00-10:20
地点	线上会议
上市公司接待人	潘慧、李娴、黄国华

员姓名	
投资者关系活动主要内容介绍	<p>本次投资者关系活动的主要内容如下：</p> <p>一、介绍控股子公司伏泰科技的基本情况</p> <p>公司定位与业务：伏泰科技是专注城市治理领域的科技型企业，提供软件和硬件整体解决方案。软件侧以数据为牵引，助力城市治理降本增效，涵盖城市运行管理平台等多种软件应用平台及数据服务；硬件侧将多种能力融合，应用于城市管理等一线作业，产品包括城市治理机器人等多种类型。公司具备多项认证与大量软件著作权，能提供一站式技术解决方案。</p> <p>环卫领域深耕成果：自 2007 年深入环卫领域，通过技术解决方案为行业赋能。软件应用方面，国内首家提出智慧环卫概念，拥有覆盖政府和企业的产品，构建环卫数据中台，服务超 200 个城市、100 多家企业，600 多个项目落地。智能设备设计研发体系完善，有行业芯片应用等研发能力，自主研发车规级、工业级专属设备，应用于 500 多个项目，设备日活 20 万台。2019 年成立 AI 算法事业部，提出多种环卫领域算法模型，帮助 50 多个城市和 30 多家企业实现数字化到智能化迈进。</p> <p>机器人业务布局：2019 年布局机器人业务，2021 年发布首款巡检机器人，2022 年研发三吨作业机器人并于 2023 年一季度量产，同年推出 0.5 吨机器人，一吨机器人预计 2025 年三季度量产。目前无人机器人落地超 20 座城市，结合自身技术优势，提供涵盖机器人、数字化平台、作业管理模型等的整体解决方案。服务政府侧超 20 个省级行政区、200 多个城市、600 多个客户，企业侧超 100 家企业，帮助企业去做整体的数字化转型以及管理和作业的智能化转型，在城市治理领域服务能力领先。</p> <p>企业定位与愿景：主要做三件事，作业层面实现机器换人，提高作业工具效率、降低成本；通过数据能力帮助政府和企业提升效力；结合 AI 帮助政府和企业提升脑力及多种能力。未</p>

来愿景是赋能管理和运营企业，实现管理与作业的一体化升级。

二、互动交流环节

1、目前市面上环卫机器人产品有哪些分类？

答：环卫机器人主要分为两大分类，与城市应用范围有关。一是封闭场景里的机器人，早在 5、6 年前，广场、火车站、大型室内商场就已有清洁机器人。这类机器人运行环境简单，无需与公共秩序、交通秩序融合，比如不用过红绿灯、过马路，也不用与行人、婴儿推车、自行车等交互，行业常将其戏称为“大号的家庭扫地机器人的户外化”。二是面向开放道路的机器人，伏泰科技主要针对辅道以及混合车道最右侧部分。这类机器人需与交通汇流，要经过红绿灯、听从交通指挥，在与行人、自行车、电瓶车等交互过程中保证作业安全。

2、市面上不同分类的环卫机器人在技术路线上有什么区别？

答：在技术路线上有很大差异。首先是感知和执行单元方面，封闭场景的机器人传感器配置简单、算力低，作业路线固定，以简化逻辑处理；开放道路的环卫机器人则类似新能源车的自动驾驶，配置超十多种传感器，如以视觉为主、激光雷达作为安全冗余，还配置了接近 300G 算力的产品，同时有较强的功能安全要求，能在传感器失效或发生碰撞时及时反应。其次是背后的大模型方面，高质量的数据才能产生高质量的大模型，开放道路的环卫机器人需要大量行业场景数据来训练出适应复杂场景且有泛化能力的“大脑”。伏泰科技因多年给运营公司、政府提供监管和数字化运营解决方案，积累了大量行业特定数据，从而能训练出高质量模型。最后是云端智能系统方面，开放道路的环卫机器人需做好调度，通过云端规划，自动上报异常情况，实现遗漏补充和必要时的远程介入，以完成商业化落地；而封闭场景的机器人多是自主工作，与运营公司流程结合不紧密。

3、不同分类的环卫机器人在与运营公司的结合程度上有什么区别？

答：伏泰科技面向开放道路的环卫机器人与运营公司结合紧密，运营公司的机械化、少人化、无人化与作业和管理过程深度结合，这类机器人需与运营公司过往系统进行深度集成。而封闭场景的机器人多是自主行为，放在那里自行工作，与运营公司流程结合不紧密。

4、公司目前环卫机器人在产品上的定位规划是什么，与其他同行业公司相比，在清洁效率、作业速度、自动化作业、远程接管等硬件指标方面情况如何？

答：公司环卫机器人产品分类按 3 吨、1 吨和 0.5 吨来做，还有许多新品在研发中。3 吨的清扫机器人主要面向混合车道右侧以及辅道，在中国道路中，辅道部分配置约一半，混合车道也很常见。当前大型清扫车辆处于油换电进程，各地政府有更换计划，但机动车道无人化落地推进较慢，因为各地对机动车道无人化机器人较谨慎，有商务规范要求。1 吨的机器人面向半封闭的场景广场以及人行道；0.5 吨的产品面向背街小巷等更小活动区域。与友商相比，在辅道场景，头部企业基本都选择 3 吨产品，原因一是辅道季节性变化大、垃圾作业量要求高，小型机器人在电池大小、续航能力、水箱和垃圾箱等方面难以满足连续工作 4-6 小时的水平，且机器人续航短会使作业路段和停车点到路段的路径比例不合理；二是 3 吨机器人在传感器配置和运动能力上更优，平均作业速度能达到 7-8 公里每小时，最高时速 15 公里，而 1 吨机型最快一般只能达到 3 公里每小时，且小型机器人过红绿灯能力差，易造成滞留影响交通安全。1 吨产品适用于口袋公园景观道、大型广场等半封闭场景，在这类面积型覆盖和线路型混合作业场景中更合适；0.5 吨产品用于更小边角场景适配。更大的如 6 吨设备只能用于机动车道，公司不排除未来拓展产品线，但每个阶段有不同重心。

5、三吨级别在混合道路上行驶的环卫机器人报价大概在什么

水平，在经济性上能否和价格已降至 40 万左右八吨油车打平，运营成本上是否有明显优势？

答：三吨产品主要替换的是人力而非驾驶员。其市场售价大概在 80 万左右。从经济成本测算来看，是以替换 10-15 个环卫工人的方式进行。一个环卫工人平均工资水平大概在 4-5 万/年，加上保险等费用还会有所增加，设备一般在 1.5-2 年的周期就能够完成过去人员的节约和成本打平，而设备是按照五年以上的生命周期设计的。对运营公司来说，若项目按三到五年来看，至少能节约 30%-50%的成本，且该经济模型经过了 20 多个城市落地验证，运营公司反馈正面。此外，与有人驾驶车辆相比，无人驾驶机器人在作业质量上能长时间高效稳定输出；在运营成本上，能规避大量作业安全策略及设备暴力驾驶等行为带来的隐形成本，无人驾驶机器人通过快充方式有效作业时间一天可达 16-18 个小时，是传统单车加人工模式的三倍甚至更高，在经济效益上有优势。

6、三吨级环卫机器人产品实际销售量和意向订单量情况如何，今年和明年在整体市场推广目标上有无具体量化指标？

答：2024 年整个年度机器人销售约六千多万，其中环卫板块是 3000 万，按 80 多万的售价，约 40 台。2025 年销售目标是 1.5-2 亿，当前储备订单及与客户对接情况来看，完成该目标问题不大。今年销售会是多种产品组合，包括 3 吨、1 吨、0.5 吨以及一些新型机器人。

7、0.5 吨和 1 吨级的环卫机器人产品目前大概的销售价格是多少，每种产品的订单目标情况如何？

答：0.5 吨的环卫机器人产品大概售价在 15 至 20 万，一吨的环卫机器人产品售价在 25 至 35 万，这是官方售价。实际场景中，客户付费不止机器人本体，还涉及背后客户系统升级，需配置类似管理产品以及 AI 智能产品。今年销售里，3 吨的机器人约占一半份额，0.5 吨和 3 吨的产品加起来约占另外一半。

8、公司产品价格是否包含运维，包含几年的运维？

答：价格区间范围里包含了基础的运维费用，但不同运营项目差异大，如有些地方的落叶情况、重点保障要求等不同，许多客户会在基础运维之上，要求签订更符合当地要求的后续增值业务运营要求，这根据各个项目有差异。

9、若销量进一步放量，3吨和0.5吨的环卫机器人产品成本还有多少下降空间？

答：降本方案分两个条线。一是随着产量增加降本，每年约有20%左右的成本下降，接近新能源车前期情况；二是技术路线选型降本，选择视觉为主的技术路线，算力单T每年成本下降约50%，核心视觉传感器能力升级，性能翻倍但成本不增加或略微下降。随着量产和技术路线升级，成本会降低，当单一产品成熟度和应用场景完全符合后，还会因技术路线升级和传感器配置降低进一步降本。

10、公司环卫机器人在视觉算法以及特殊天气处理方面，与同行业的产品相比优势如何？

答：公司产品采用以视觉为主、多种传感器融合的模式，并配备少量补盲激光雷达。与同类型产品相比，公司选择以视觉为主的方案有以下原因：一是和乘用车不同，公司机器人产品以作业要求为主，在速度较慢的贴边作业过程中，有很多像树枝这类天然生长的障碍物，激光雷达有时无法清晰区分树枝和铁丝等，若一味绕开或等待人工处理，会影响作业贴边和效率，而视觉能明确区分；二是在特殊天气如大雾天和暴雨天，大部分环卫作业是不进行的，不能完全依照乘用车的配置方式来选择传感器；三是以视觉为中心采集的数据，不仅包括作业过程中的数据，还涵盖周边人行道和道路情况数据，这些数据对后续产品大脑的训练很重要，能形成产品和数据的飞轮效应。配备少量补盲激光雷达是为了保证功能安全，在某个传感器失效时，能通过它完成紧急情况下的停车靠边，从而实现无安全

员在道路上作业，降低人员成本。整个技术路线和产品路线是综合考量的结果，没有固定的模式。

11、目前伏泰科技已推出的三个主流产品大概毛利率是多少？

答：第一代 3 吨的产品当前毛利率不低于 45%。随着产品发展和市场竞争，虽然售价可能下降，成本下降的速度甚至更快，毛利率的改善能力会持续提高。因为无人化产品成本不只是硬件，更多部分是边际成本更低的算法模型和服务能力等部分。

12、公司今后销售额在高增速的情况下，能否做好客户持续的运维和服务，未来在产量和服务上还有没有进一步拓展客户和持续增长的可能性？

答：公司在客户服务方面有诸多优势。一是在自身产品的售后体系上有许多城市的布局，有强大的服务网络，比很多友商或只从机器人角度刚进入的友商更具优势。过去很多友商通过代理商销售，交付的只是简单车辆，而无人作业机器人交付的是整体解决方案。二是伏泰科技会给客户提供深度培训和服务，有自己解决方案的培训部门，会对客户项目经理进行培训，还会与客户一起监测运营效率，共同改进。另外，公司在产品管理和服务体系化建设方面，过去二十年间在跟政府和企业合作中，对行业管理标准及流程规范化都有大量数字化累积，有完整的从交付到运营落地再到能力导入的周期体系能力。在现场管理能力方面，有丰富产品用于车辆作业、运维等，还有在线管理平台，能基于机器人管理中心做到全国机器人运营和管理状况的在线管理，有助于提升效率和质量。

13、同行业的公司不管什么吨位的环卫机器人产品基本卖一台亏一台，而我们公司却能有 45%的较高毛利率，这个毛利率的差距来自哪里？

答：高毛利率的背后是公司产品核心能力的体现。许多友商在技术设计时过度堆料，早期中国新能源产业链未成熟，没

有标准化预控和组件，他们采用完全自研方式，会产生许多非标件，制造成本和报废成本高，且售后体系维护成本昂贵，增加大量成本。而我们选择车规供应链为主，有两个关键优点：一是我们的机器人要客户持久使用且高可靠，客户需在高强度作业中使用五年，车规体验最好；二是消费类组件无法维持售后体系，采用车规供应链能使制造生产和售后体系成本降低。另外，我们对客户的粘度高，客户评价机器人好坏更多看最终作业效果和能否使用，我们的产品能让客户真正用好，而非简单演示。

14、在毛利较厚的情况下，有没有可能把半吨级产品降到 10-15 万区间进行降价销售，以此形成先发优势？

答：机器人是否降价更多要跟着市场进展来看。当前机器人替代传统清扫作业的主要的矛盾是客户作业模式切换过程的成本远高于机器人的购置成本。传统模式下，项目经理包干路线管理工人，使用无人机器人后管理方式完全不同，会形成流水线性质的作业。当大量客户在作业模式上转换成功时，产业链成熟度会更高，那时机器人的降价策略可能更有效果。公司在不同时间点会使用不同的市场策略，我们的先发优势和高毛利能保证有更好的应对和操作空间。

15、能否介绍下伏泰科技的城市运营管理业务具体帮企业和政府做哪些事情，能提供哪些帮助？

答：该业务主要分为政府侧和企业侧。政府侧主要服务于城市运行管理这块，目前主要服务如城管和城管有关的照明，以及排水，环卫、园林等相关监管和管理机构搭建监管管理平台。其价值点在于：一是监管城市运行的作业状态、质量和结果；二是通过数字化工具对运营企业的运营情况、质量和履约情况进行量化考核与评价；三是在应急和协调调度场景中，为政府提供决策支持和调度工具。目前国内城市运行管理业务一年的市场体量大概在 80 至 100 亿。企业侧的运营管理平台主要

围绕降本增效，具体包括：对运营过程进行精细化管理，关注作业策略、过程有效性及作业质量与计划的匹配度；降低运营成本，如在资源投入前进行测算规划，对油耗、电耗、运营里程和作业路线进行优化；帮助企业进行品牌展示、运营管理能力输出和品牌包装，建设优势和差异化能力。目前主要服务于城市管家或一体化运营服务领域，规模化以上运营企业数字化建设意愿强烈，国内该业务建设主要集中在地方型国资、规模化运营企业，部分民营企业也有投入。

16、伏泰科技在做城市运营管理业务时积累的数据，是否对无人化设备业务形成了很好的赋能？

答：高质量数据才能产生高质量的模型，伏泰科技积累的行业数据是特定优势。通用模型使用的非行业数据不够专业，在数据标注和自动生成等方面无法提供像伏泰科技这样好的专业数据输入。伏泰科技服务于全国大部分规模化运营商和政府，数据比许多作业公司更全面、高效、有用且数据量更大。经过多年积累，伏泰科技的数据已用于大量决策应用，客户从最初想了解作业情况，发展到如今希望借助数据实现更高效作业。伏泰科技打通了从数据采集到决策再到执行的整个闭环，在环卫侧形成了完整布局，而非简单的设备生产和销售模式。

17、如今很多头部环卫公司在研发无人化设备和环卫机器人，这与我们的业务是否会形成竞争？他们做成后是否就不会购买伏泰科技的环卫机器人了？

答：我们欢迎更多人进入这个行业，这是一个几千亿市场容量且未来可能更大的行业。对于运营公司自身研发机器人，我们认为：一是我们的优势在于拥有的数据量更大，运营公司单体每天产生的数据能力和伏泰科技获取的数据能力完全不同，因为伏泰科技服务的企业远超过单一运营公司的体量。二是许多运营公司做的机器人多从自身运营特点出发，很少做好泛化过程。机器人的组件如减速器、预控等需产业链支持，最

终竞争优势在于机器人的大脑，若数据不够做好泛化，对外大规模销售会很有挑战。三是运营公司做机器人有投资和内部资源两种方式。对外投资与我们无差异；用内部资源存在问题，其需求多来自自身，且大部分运营公司没有设备售后体系，真正能做到的很少。用户自研需有足够大的数据且能做好服务网络才能把产品销售给别人，符合条件的公司不多。自研和外部采购并不冲突，行业发展态势会影响企业在自研和外部合作之间摇摆，目前行业蓬勃向上大家想自研，成熟后比拼的是服务体系。伏泰科技的机器人研发是一个大平台，做的是整体城市服务的多种机器人方式，而大集团涉及的机器人使用种类没这么多，在集成种类、销售规模和服务态上不是一个量级。对于爆发后的增量市场，需以量获得大的市场份额，运营公司内部使用量始终有限。从市场占有和市场关系层面看，国内环卫服务市场非常分散，头部企业市占率达 5% 已算比较高，若按年化运营市场空间 1000 亿算，5% 的市占率一年年化是 50 亿，这在规模化企业里已算头部，是比较极限的市场量。此外，在机器人运营场景中，只有机器人不够，要在真实运营场景中使用好，需要围绕机器人作业环境的数据和管理平台，那就意味着不是做一两款产品就能完整交付的。

18、伏泰科技环卫业务收入的确认节奏和回款节奏情况如何？

答：从回款节奏来讲，国内环卫企业应付账款各地节奏不同。环卫业务主要包括信息化、数据服务、机器人销售，信息化和数据服务，往往有配套的专项资金或专项债，验收后基本回款。机器人方面的支付情况取决于设备销售方式，若一次性销售，看约定付款方式，有预付和运营稳定验收尾款；也支持租用方式，会分摊到应付周期里。

19、伏泰科技机器人在环卫服务市场的市场占有率能达到什么水平？

答：公司希望在 2027 年环卫机器人产品销售达到十个亿的

	目标，从环卫工人市场占有率上来说，占有率应该在 10%左右。
附件清单(如有)	无
日期	2025 年 5 月 30 日