

北京万集科技股份有限公司

2023 年度董事会工作报告

2023 年，北京万集科技股份有限公司（以下简称“万集科技”或“公司”）董事会秉承对公司股东负责、对公司长远发展负责的态度，严格按照《公司法》《证券法》《公司章程》《董事会议事规则》和有关法律、法规所赋予的职责，遵守诚信原则，尽职尽责，认真履行监督权，有效地维护了投资者合法权益，确保了企业规范运作。现将 2023 年度（以下称为“本报告期”或“报告期内”）董事会主要工作报告如下。

一、不断完善公司战略

报告期内，董事会及各委员会研究行业动态和发展趋势，不断完善公司战略。公司将围绕“路”和“车”两个交通最基本要素构建生态。

在路生态和云生态建设方面，公司布局了智慧化路侧基础设施和智能网联云控平台，基于市场形态不同，公司形成了智慧高速和智慧城际两个业务板块。公司构建了涵盖感知、计算、通信、平台的软硬件能力，实现物理世界数字化解构，以数字孪生平台为载体，在数字世界里进行重构。

在车生态方面，公司关注感知、通信、计算三大模块，布局了ETC、V2X OBU、车载激光雷达等前装业务，致力于汽车智能化水平提升。公司建立起一套完善的质量体系。公司获得了IATF16949、ISO9001等质量管理体系证书，同时获得VDA6.3 B级的过程审核认证，具备给国际车企提供产品和服务的能力。此外，公司生产基地配备全自动SMT生产线和全部十万级以上无尘车间，用于车规级电子产品的生产和测试。

公司通过“路”和“车”的战略布局和相关产品落地，助力智能网联道路和智能网联汽车两大产业，最终实现智慧交通和自动驾驶融合闭环，以智能网联赋能自动驾驶。

二、2023 年度公司总体工作情况回顾

2023年度，受益于数字中国智慧交通的建设，公司实现营业收入90,898.01万元，比上年同期增长4.11%，公司专用短程通信、智能网联和激光雷达业务收

入稳步增长，国外地区实现收入2,013.71万元，比上年同期增长237.17%。同时公司在智能网联、激光雷达方面持续加大市场及研发投入，对应收款项计提坏账准备及对存货等资产计提减值准备，受上述因素综合影响导致公司净利润同比下降。报告期内公司各业务经营情况如下：

1、智能网联

公司全方位构建车路协同生态体系：将车路协同分别从车、路、云三个方面进行生态构建，车方面针对网联车打造了车载激光雷达、车载V2X通信终端等感知和通讯设备，对自动驾驶车辆以及相关算法进行能力建设；路方面打造了以激光雷达为主体、辅助AI视频相机、毫米波雷达、边缘计算单元等为一体的路侧智能感知系统，通过路侧RSU可以为车提供感知服务；云方面，智能网联云控平台基于高精度地图、三维建模以及多源感知数据融合，实现数字孪生、智能网联、车路协同等功能，主要构建车路协同场景的可视化服务和数据服务，并通过仿真能力验证车路协同场景的可行性，通过云端为车和路提供远程数据和操作服务。公司在外延式扩张并进方面，参股的上海雪湖主要从算力方面给公司提供边缘计算的算力支撑，上海济达依靠自主开发的交通仿真软件在车路协同和自动驾驶应用场景方面为公司提供仿真能力的建设。

公司积极布局数据集业务，随着车路协同业务的不断拓展，公司在智慧高速和智慧城市建设的大量路口和路段将形成车辆轨迹数据、车辆通行数据、事件事故数据、驾驶行为数据等，通过引入轨迹数据，形成微观交通模型仿真和驾驶场景及行为的建模，有助于评估交通规划方案，建立准确可靠的智能交通系统。公司已在上海同济大学、长安大学等落地自动驾驶测试场项目，通过场景智能化生成、高精度背景下交通流模拟、自主可控测试工具链构建等全栈技术，研发场景高覆盖、测试可加速、工具可协同、评价可互信的大型自动驾驶测试评价系统，缩短自动驾驶测试周期，降低测试成本。

在智慧高速项目建设方面，公司以提高交通安全和通行效率为核心目标，深入贯彻智能化系统与业务系统的深度融合、管理与服务深度融合、边缘服务与云端服务深度融合。建设全息感知、控制诱导、协同计算与融合通信四类智能数字化设施，满足“全覆盖、全场景、全触达”需求，以GIS、高精度地图、BIM模型、北斗授时构建时空底座，接入道路实时动态数据，构建道路实时动态数字孪生模

型，形成智慧高速可视化管控系统，同时利用数据中台和业务中台，对海量信息数据进行实时与非实时分析、挖掘、发现，打造高速公路智慧大脑。公司以“为管理者提供贴合实战业务的管控服务”、“为交通参与者提供全方位出行服务”为目标，打造准全天候安全出行、全方位精准服务、全体系指挥调度、全生命周期资产管理、全业务智慧应用、全场景车路协同六大类创新应用。典型的智慧化建设项目包括如下：国内首条全域全路段轨迹连续跟踪智慧高速——重庆渝湘高速公路信息化建设项目，大流量城市下沉数字隧道实践案例——富春湾大道数字隧道项目，浙江数字孪生隧道建设验证重点试点项目——杭金衢高速浙江新岭隧道，山东省内第一个智慧收费示范站——崮山收费站等。

在双智城市项目建设方面，公司基于城市信息模型（CIM），构建三维场景服务，将城市数字要素进行时空动态基准化，提供车城一体化的智慧底座，实现全面感知和车城互联，形成“车、路、云、网、城”协同发展，支撑智能网联汽车的运行和智慧城市的治理。应用边云协同模式，融合人、车、路、云端感知数据，形成“双智”城市数字化基础设施，结合城市专网、5G、V2X、北斗等通信技术，实现车端、路端、城市物联的低时延、高可靠通信基础。公司基于城市特色、发展阶段和产业基础，面向城市治理、交通管理、自动驾驶等多层次、多类型、多场景的应用，进行特色应用场景示范建设。同时公司发布了面向交警的路网全域融合感知、城市交通信号控制、城市精细化治理解决方案，分别在长沙、济南、蒙自等地展开应用。典型的智慧化建设项目包括如下：国家重点研发计划、基金委重大项目——同济大学三相映射交通数字孪生集成项目，全功能、全气候、全场景的智能网联测试场——武汉市智能网联测试场，公司首个海外智能网联全息路口试点项目——泰国曼谷智慧路口项目等。

2、车侧业务

公司持续推进车路协同、自动驾驶技术创新应用与实践，夯实数据信息互联互通基础，助力智能交通发展。

公司自动驾驶具备感知、定位、规划、控制算法全栈自研能力。2021年至今，公司自动驾驶在传感器感知套件开发、域控制器软硬件开发、真实测试场场景仿真、车路云一体化等方面取得新进展。在传感器感知套件开发方面，公司基于自主研发的激光雷达传感器开发了传感器感知套件，实现了三种不同激光雷达的配

置方案和多种车型的适配，并且部署了最新的激光雷达感知软件模块；在域控软硬件开发方面，公司基于自主研发的域控制器开发了感知算法软件、规划控制算法软件、数据回灌软件以及虚拟交通流生成功能；在真实测试场景仿真方面，公司开发了平行推演软件、影子模式软件和虚实融合软件；在车路云一体化方面进行了深度探索，打通了车路协同感知、车路云交通信息交互、车路云协同决策控制以及云端实时渲染等场景。公司自动驾驶致力于提高智驾安全，缓解交通压力和通行效率，提升智驾能力。

车载激光雷达方面，公司在机械式激光雷达保持产品及技术的先进迭代性，跟随市场发展，未来通过全固态激光雷达OPA实现全面突破。报告期内，公司128线车载激光雷达获得某车企定点函，在研的192线激光雷达已经处于样品阶段，并同步进行车载激光雷达自动化装配产线的建设，为后续量产供货做好生产、供应链等准备工作。同时公司积极与主机厂和自动驾驶公司进行联合测试，向国际整车厂进行全球推介，提升公司车载激光雷达的知名度和影响力，力争获得更多前装量产项目定点。全固态激光雷达方面，公司继续加大硅基全固态激光雷达OPA的研发投入。工业及移动机器人用激光雷达方面，公司激光雷达已广泛应用于AMR、AGV、叉车等工业机器人和商业导引、配送、消杀、清洁、巡检等服务机器人，并持续向多家头部企业供货；自动驾驶领域主要为Robotaxi/Bus、无人矿卡、无人环卫等提供激光雷达；ADAS领域主要应用于车企（OEM）及智驾公司等，目前业务已广泛应用于各领域头部公司。未来激光雷达产品可进一步拓展至人形机器人和低空经济相关领域。

前装4G/5G-V2X方面，公司完成了自动化5G车联网生产线的建设工作，为公司交付主机厂5G车联网产品提供坚实保障。同时公司积极与更多车企沟通、测试前装4G/5G-V2X，努力获得更多车企定点，支持汽车网联化应用拓展。前装ETC方面，公司推进基于ETC系统的车路协同建设，不断对前装ETC产品进行优化升级，满足整车厂多样化需求。公司原有客户的前装ETC安装率和激活率得到提升，整体搭载率稳步上升。同时公司与多家国际知名品牌车企确定ETC长周期方案，建立长期合作伙伴关系的同时，全力配合交通运输部、路网中心的智慧交通方案落地。

3、传统业务

ETC方面，公司车载OBU由过去的“以产品为中心”转为“以客户为中心”，切入To C市场。随着交通部基于ETC系统的车路协同安全提升和信息服务方案——“交通守望者”的发布，传统OBU升级换代的需求日益突出，公司已提前布局车路协同OBU全系列产品，包含可扩展伴侣式OBU、语音播报单片式OBU、语音播报双片式OBU、智能OBU一体机等，并通过支付宝、抖音、京东、天猫等互联网线上渠道和高速公路线下渠道在全国销售。公司OBU产品迭代升级，主动引领ETC行业及客户需求的新变化。路侧产品方面，在保持传统RSU市占率的同时，公司开发了通信区域更大、定位更精准的ETC车路协同路侧单元，实现信息精准采集和发布。ETC信息服务终端，采用国产操作系统，可管理和接入雷达、视频、数字化窄条、气象站等感知模块以及ETC车路协同路侧单元，实现局部路段的信息汇集、信息处理、决策生成与安全分发等功能。城市应用拓展方面，公司将ETC停车硬件、ETC管理平台、城市级智慧停车整体解决方案进行更多的市场项目落地。高速公路解决方案方面，标准化收费站系统、智能门架稽核系统、稽核工单机器人系列产品在河南、四川、贵州、安徽等多个省份批量应用。

动态称重方面，公司基于三十年的行业实践，助力各地交通管理部门打造符合实际的超限超载治理网络，促进地方数字交通融合创新，提升监管部门服务品质，建成“因地制宜”、“兼容并蓄”的超限超载治理服务网络。报告期内，公司围绕科技治超，实施了高速公路省界综合管控方案，超限超载非现场执法系统在江苏、山东、重庆等地项目落地。公司将入口治超、非现场执法系统等与激光雷达相融合，推出了激光雷达在货车超限超载非现场执法、公路交通流量调查场景中的应用解决方案，保持激光雷达在交通领域应用业务的稳步开展，为城市交通治理提供综合解决方案。

4、全球化发展战略

公司首个海外智能网联全息路口项目（C-V2X）成功交付泰国曼谷，基于激光雷达+相机融合感知，实现对道路全面精准的感知，通过建设综合管控平台，结合路口感知信息，提升交通管理水平，提升路口交通安全保障，赋能未来自动驾驶。公司机器人激光雷达业务重点发展欧美韩日发达国家市场，已成功销往德国、美国、捷克、瑞士、日本、印度等地市场，并与新加坡、韩国等多地头部机

器人客户完成交付。公司ITS激光作为ITS行业的变革者为全球数字化道路提供高价值数据并成功销往法国、墨西哥、泰国、孟加拉国、巴西等地。公司动态称重方面获得荷兰计量院NMI颁发的OIML-R134认证，代表公司WIM系统得到国际计量界的认可，公司称重产品成功销往印尼、沙特、匈牙利等地。同时，公司拍摄激光雷达、智能网联全息路口等宣传视频，积极参加国际展会如美国CES消费电子展、德国汉诺威工业展Hannoer Messe等，将公司更多产品和系统应用在全球。

三、公司董事会日常工作情况

1、董事会会议召开情况

2023年度，公司董事会共召开了9次会议，具体情况如下：

序号	召开时间	届次	议案
1	2023年1月16日	第四届董事会第三十次会议	1、《关于对外投资暨增资上海雪湖科技有限公司的议案》； 2、《关于2023年度日常关联交易预计的议案》； 3、《关于使用部分闲置募集资金进行现金管理的议案》； 4、《关于使用部分自有资金进行现金管理的议案》； 5、《关于公司向交通银行股份有限公司北京分行申请综合授信的议案》； 6、《关于续聘公司2022年度审计机构的议案》； 7、《关于召开2023年第一次临时股东大会的议案》。
2	2023年4月10日	第四届董事会第三十一次会议	1、《2022年度报告及摘要》； 2、《2022年度总经理工作报告》； 3、《2022年度董事会工作报告》； 4、《2022年度财务决算报告》； 5、《2022年度利润分配预案》； 6、《2022年度内部控制自我评价报告》； 7、《2022年度募集资金存放与使用情况的专项报告》； 8、《关于公司2023年董事及高级管理人员薪酬的议案》； 9、《关于公司2022年度计提资产减值准备的议案》； 10、《关于公司与上海雪湖科技有限公司进

			<p>行日常关联交易的议案》；</p> <p>11、《关于公司向江苏银行股份有限公司北京分行申请综合授信的议案》；</p> <p>12、《关于公司向中国民生银行股份有限公司北京分行申请综合授信的议案》；</p> <p>13、《关于公司向北京银行股份有限公司申请综合授信的议案》；</p> <p>14、《关于会计政策变更的议案》；</p> <p>15、《关于召开 2022 年年度股东大会的议案》。</p>
3	2023 年 4 月 27 日	第四届董事会第三十二次会议	<p>1、《2023 年第一季度报告》；</p> <p>2、《关于公司向中国工商银行股份有限公司申请综合授信的议案》。</p>
4	2023 年 5 月 23 日	第四届董事会第三十三次会议	<p>1、《关于公司与北京车百智能网联科技有限公司进行日常关联交易的议案》</p>
5	2023 年 7 月 21 日	第四届董事会第三十四次会议	<p>1、《关于部分募投项目结项并使用节余募集资金永久补充流动资金的议案》；</p> <p>2、《关于 2022 年限制性股票激励计划第一个归属期归属条件未成就并作废部分已授予但尚未归属的限制性股票的议案》；</p> <p>3、《关于会计政策变更的议案》。</p>
6	2023 年 8 月 29 日	第四届董事会第三十五次会议	<p>1、《2023 年半年度报告及摘要》；</p> <p>2、《2023 年半年度募集资金存放与使用情况的专项报告》；</p> <p>3、《关于向控股子公司转移智能 ETC 相关资产的议案》；</p> <p>4、《关于全资子公司对外投资设立合资公司的议案》。</p>
7	2023 年 10 月 25 日	第四届董事会第三十六次会议	<p>1、《2023 年第三季度报告》；</p> <p>2、《关于使用部分闲置募集资金暂时补充流动资金的议案》；</p> <p>3、《关于公司向北京银行股份有限公司中关村分行增加申请综合授信的议案》。</p>
8	2023 年 11 月 10 日	第四届董事会第三十七次会议	<p>1、《关于对外投资暨增资北京易诚高科科技发展有限公司的议案》。</p>
9	2023 年 12 月 11 日	第四届董事会第三十八次会议	<p>1、《关于续聘公司 2023 年度审计机构的议案》；</p> <p>2、《关于 2024 年度日常关联交易预计的议案》；</p> <p>3、《关于签订<房屋租赁合同>暨关联交易的议案》；</p> <p>4、《关于使用部分自有资金进行现金管理的议案》；</p> <p>5、《关于公司向交通银行股份有限公司北京</p>

			分行申请综合授信的议案》； 6、《关于对全资子公司增资的议案》； 7、《关于召开 2023 年第二次临时股东大会的议案》。
--	--	--	---

2、董事会对股东大会决议的执行情况

本年度内，公司董事会严格按照《公司法》《证券法》等法律法规及《公司章程》的规定履行职责，严格按照股东大会的决议及授权，认真执行了股东大会审议通过的各项决议。

四、2024 年度经营计划

董事会将在2024年继续监督管理层落实公司的长期战略规划，并督促其按照以下思路制定并落实2024年具体的经营计划。

1、智能网联

2024年，公司将立足车路协同行业，紧抓智能网联规模化示范城市的发展机遇，拓展城际交通及城市交通细分市场领域，城际端以高速公路隧道、收费站为主攻，通过点线结合形成路段项目，辅以服务区，关注在役公路的数字化、智能化等场景，城市端以车路云一体化、智慧城市、智慧交管、测试场区为四个业务线，打造面向业务应用具有核心竞争力的解决方案。

在云端，公司智能网联云控平台一方面保持基于数字时空底座构建的数字孪生平台在高精地图采集、地图制作、三维模型构建、孪生渲染等基础能力方面的稳定性及成熟性；另一方面，云控平台积极赋能车端、道路管理和数据服务，如远程下发指令、远程升级更新、远程控制等大量场景验证，以及持续提升云控平台场景仿真能力，为车路协同场景仿真提供支撑。

公司将积极布局智能网联到智能驾驶的数据构建，通过交通数据的采集与整合，对数据进行清洗、标准化、特征提取，从而构建交通场景的数据集，利用训练集对模型进行训练，调整参数和结构，准确识别交通状态或预测交通流量等。

2、车侧业务

公司路侧数据集也将积极向车侧赋能。在车路协同自动驾驶方面，公司的自动驾驶团队将积极与车企展开合作，基于车路云一体化核心能力将路侧的数据优势、算法优势等向车侧扩展，持续向主机厂和自动驾驶公司赋能，将双方的耦合

关系充分整合，从而实现车路协同智能驾驶规模化落地及产业化。车载激光雷达方面，公司将继续投入192线激光雷达的研发，并与主机厂和自动驾驶公司联合测试，力争获得前装量产项目定点。硅基全固态激光雷达OPA提升研发进程，实现更多技术突破。公司与自动驾驶企业、机器人头部企业、互联网企业及系统集成商全面沟通，提供激光雷达全方面解决方案，进一步提升客户覆盖率。前装4G/5G-V2X和前装ETC在保持原有市场优势的情况下，提升产品性能，与车企建立长期合作伙伴关系，同时积极向车企提供更多零部件产品。

3、传统业务稳步发展

ETC方面，基于交通运输传统基础设施数字化转型升级以及高速公路联网收费系统优化升级的需求，公司将大力推广语音播报OBU、ETC车路协同路侧单元、ETC信息服务终端等“交通守望者”系列产品及相关解决方案，扩大单片式车载电子标签在互联网渠道的全国销售，向高速公路业主提供更先进的标准化收费站、ETC长大桥梁车辆监测、ETC服务区车辆监测、智慧化稽核等解决方案。2024年高速公路将进一步加强出行服务能力建设，在服务区加强车辆监测、车位检测、充电加油、用户信息推送等服务配置，与公司ETC+AI技术方向契合，有效拓展公司业务领域。同时，公司持续拓展ETC在城市端的应用及推广。

动态称重方面，公司构建基于超限超载基础数据的智慧交通大脑，充分挖掘数据价值，为“车、路、人”等不同交通参与者提供定制化信息服务，向社会综合治理、公路综合监管、道路管养改造、货车信用体系等多个方向进行多元且广泛的赋能。未来公司将持续利用先进技术持续引领行业的发展，全过程服务科技治超高质量发展

4、全球化发展战略

2024年，公司继续执行全球化战略规划，将高品质、高性能激光雷达产品及ITS系统提供给更多优质客户，在全球特大城市推广公司智慧城市全息路口项目及智慧高速综合解决方案，努力将ETC标准推向国际市场，同时增加更多数据增值服务。其次，公司积极申请更多ITS及激光雷达相关的国际计量认证、安全产品认证证书等，达到了全球公认的相关要求。再次，公司继续参加国际主要智能交通展和自动化工业展，将公司WIM+LiDAR（动态称重+激光雷达）、全息路口V2X、智慧高速等场景解决方案在全球市场上进行推广，提升公司的品牌影响

力并引领全球智能交通产业发展。

北京万集科技股份有限公司董事会

2024年4月18日