

北京万集科技股份有限公司

2024 年度董事会工作报告

2024 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《中华人民共和国公司法》（以下简称“《公司法》”）、《中华人民共和国证券法》（以下简称“《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 2024 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。

公司的目标是成为全球领先的数字创新企业，为全球智慧交通、自动驾驶、智慧城市提供最具价值的创新产品和服务，成为政府、商业客户、产业链伙伴以及亿万车主用户最信赖的品牌。公司将围绕“车路云一体化”“产品数字化”“感知芯片化”“业务全球化”核心领域构建生态。

二、2024 年度公司总体工作情况回顾

报告期内，随着车路云一体化及高速公路交通基础设施数字化转型升级相关政策的发布，公司为应对车路云一体化及高速公路业务的展开，加大了市场拓展力度；同时公司坚持长期战略，保持创新投入力度，持续对激光雷达、智能网联等新产品进行研发投入；以及由于专用短程通信业务市场竞争加剧，部分产品价格的下降影响了整体毛利率下降，受上述因素综合影响导致公司净利润亏损。报告期内公司各业务经营情况如下：

1、数字城市

报告期内，公司依托国家相关政策和行业发展，积极参与各地智能网联汽车“车路云一体化”应用试点市场工作，构建了车路云一体化架构，以实现智能网联汽车规模化应用与智慧城市精细化治理协同发展为建设目标，以需求为导向，应用场景商业化闭环为牵引，以车路、车云、路云交互网络为纽带，建设一套智慧

化基础设施，赋能N个场景，推动规模化应用落地，形成常态化运营和商业运营闭环模式探索。

在产品、方案方面，公司继续加大车路云三端产品研发和解决方案编制。在车端，基于场景业务需求，打造多款V2X车载通信终端，面向普通存量车辆市场，推出多款系列产品，具备便捷安装、多信息服务的特点，推动车辆网联化快速覆盖，面向自动驾驶车辆市场，推出全功能产品，具备丰富的接口和场景服务，提升自动驾驶安全；在路端方面，继续深化路侧感知能力，优化完善基于激光雷达、毫米波雷达、视频相机等不同传感器的融合感知算法，打造多种融合感知方案，满足不同道路、场景的需求；在平台方面，基于业务需求，打造城市级服务管理平台，构建基础云控平台和应用平台，提供智能网联汽车安全监测、交通辅助决策、城市融合感知一体化交通展示、车路协同服务管理、设备运维管理等功能服务。

在参与“车路云一体化”应用试点建设的同时，公司将城市交通与车路云一体化的实践经验相结合，积极扩展新的业务方向。以精细化治理为核心理念，为城市治理服务赋能；基于虚实融合的技术能力，为高校智能网联、自动驾驶研究提供技术支持。

2、数字交通

(1) 智慧城际

报告期内，公司依托多年来在智能网联方面的投入与应用实践，致力于实现高速公路基础设施数字化转型升级，按照《关于支持引导公路水路交通基础设施数字化转型升级的通知》的要求，积极支持数字化转型升级不同任务的场景建设，为业主提供公路数字化优秀的产品与服务，实现示范通道通行效率提升突发事件应急响应效率提升的目标。

公司以快速通行与智慧扩容需求为导向，以安全通行和精准管控为目标，在高速公路实现全要素数字化、车辆全域跟踪服务、全方位业务管控等功能，满足出行者安全、高效的出行需求，为管理者提供精准全面的管理手段。公司以分级感知、数字时空底座与边缘数据中台、仿真推演等核心技术能力，实现路网交通运行监测的数字化，打造公路数字化运行基础。

在干线通道智慧扩容方面，公司打造了分级感知系统、基于精准断面的公路

数字化系统、交通仿真预测推演系统、主动管控评价系统，支持干线主动管控策略的下发与执行，实现管控闭环。2024年8月在四川广邻垫高速开展主动管控网格化应用，取得了比较好的管控效果。报告期内公司分别参与了广州南二环干线主动管控、京港澳高速干线主动管控、安徽合宁智慧高速等项目，为全国数字化转型干线主动管控工作提供了借鉴。

在智慧站点快速通行方面，公司持续迭代数字收费站核心能力，推出了收费站准自由流长抬杆方案与快速特情处置方案，有效提升了收费站区域的通行效率。公司参与实施的郑州南收费站入选了全国数字化转型升级典型案例。

在智慧隧道应用领域，公司数字隧道解决方案扩大了市场占有率，已经为近50座隧道提供应用解决方案。公司参与的高速公路零碳运营关键技术与引用项目（济青中线隧道不降速通行案例）获得2024年度中国公路学会科技进步特等奖。报告期内，公司完成了山西大南山特长隧道、河南吕顺隧道、安徽月亮湾隧道、山东蟠龙隧道、宁夏田家湾隧道等项目的交付，其中大南山隧道技术方案采用的“视频+高精地图”的方案，在行业里形成了技术标杆。

在提升高速公路服务方面，公司推出的智慧服务区方案在浙江慈城服务区、江苏陈集服务区、贵州黔江服务区实现了应用落地，在服务区车流监测、人流监测、停车服务、稽核服务等方面为服务区管理部门提供了经济实用的解决方案。同时，公司积极探索车路云协同在高速公路的应用，在重庆渝湘高速开展了车路云协同落地，实现了隧道感知共享、合流区预警、协作式变道等典型高速公路应用场景，为高速公路开展车路云商业场景进行了有力探索，为智能网联汽车在高速公路上的安全、效率、品质出行提供支持。

在交通安全韧性提升方面，公司参与了行业组织的《自然灾害监测预警技术指南》的编制，推出了路网运行监测+自然灾害监测预警的解决方案，并在云南丽江市开展了自然灾害监测预警与应急指挥系统的建设，助力交通部门提升防灾减灾能力，切实护航公众出行安全。

公司基于对高速公路稽核工作实际需求的深刻理解和把握，推出了集“前端感知、数字化分析与流程自动化”于一体的数字化稽核解决方案，采用精准感知+AI+自动化技术，实现嫌疑车辆自动化筛查、作弊车辆自动化推送以及稽核工单自动化处理，构建高效、精准的稽核工作闭环。

(2) ETC

2024年，公司深化ETC业务战略布局，全面响应国家政策号召，推动业务模式创新、市场拓展、产品创新与技术迭代升级工作。

在ETC车载产品领域，公司积极响应国家信息发布及国产密钥算法更换政策，成功推出智能语音单片式产品，支持河北、贵州、福建三省份“交通守望者”揭榜挂帅项目，并支持全国29个省份国产密钥更换工作。商业模式创新方面，公司采用B端与C端协同发展的创新业务模式，助推省份业主单位运营模式转型成功。市场拓展维度，公司深化单片式OBU产品战略布局，完成25个省份产品准入认证与供货，实现规模化市场渗透。产品研发方向，公司致力于解决所有车主上车问题，针对摩托车用户群体推出专用OBU设备，创新开发微型化拇指OBU解决方案，精准满足不同用户群体的个性化需求，通过差异化产品策略持续扩大市场份额。

在ETC路侧产品方面，公司积极响应国家数字化转型及国产化政策导向，持续完善产品矩阵。公司通过自主研发创新，成功推出ETC2.0天线、路侧智能站等新一代产品，具备信息精准采集与高效发布能力，可实现交通突发事件信息的实时精准推送与伴随式出行服务。产品采用鸿蒙操作系统，核心芯片实现国产化替代，全面保障供应链安全可控。报告期内，公司通过工艺改进、供应链优化等措施，有效降低路侧产品单位成本，产品性价比显著提升，带动市场占有率稳步提高。

在ETC+系统解决方案方面，公司紧紧跟随高速公路联网收费系统优化升级、高速公路数字化转型方向，构建了全面且多元化的产品+方案体系，深度覆盖高速公路运营管理的核心场景，形成了显著的市场竞争力。在收费稽核方面，公司推出“多维度感知+精准化稽核+自动化工单”的数字化稽核方案产品，有效保障路方收费权益，帮助客户提升稽核产出及稽核效率，并在全国十几个省份应用。针对传统收费站痛点，智慧站点解决方案创新融合ETC准自由流、数字化收费站等解决方案，助力全国多个收费站达成“少人化”改造，提升通行效率及缩减运营成本。在服务区智能化领域，公司打造的智慧服务区平台整合车流监测、危化品监管、智慧停车等模块，推动管理效率有效提升。此外，基于ETC车路协同的车辆监测方案突破性地利用既有ETC设施，以低成本实现长大桥隧、急弯陡坡等特殊

路段的车辆轨迹追踪与安全预警，在全国多省份已有应用。目前，公司解决方案已服务全国30余个省级交通集团，形成了从"云端平台-路侧设备-车端交互"的全链条技术闭环。

(3) 动态称重

报告期内，公司紧抓公路交通基础设施数字化转型升级机遇，聚焦超限超载非现场执法、固定治超站、高速公路入口治超及平台应用等领域，加快应用新一代信息采集、智慧分析与处理系统，推进实施数字治超及大件运输全链条监管系统建设，构建了基于超限超载基础数字化的智慧交通大脑，为提升基础设施的安全性和效率做出了重要贡献。公司超限超载非现场执法系统、高速公路入口治超检测系统、高速公路省界综合管控方案、高速公路入口疏堵系统等项目在山东、河南、重庆、安徽、陕西等地实施。公司在入口治超业务场景中完成了数字窄条的全场景覆盖和数字化升级工作，进一步提高了系统的准确性和稳定性。治超平台成功完成智能化大模型技术的预研工作，并已成功应用于云南宣威等实际项目中，提升了治超工作的智能化水平与效率。TOCC平台顺利完成与融合通信、公共信息服务、运营车辆监管等场景的融合，进一步拓展了其应用边界，助力交通管理向智能化、精细化方向迈进。

3、汽车电子

报告期内，公司前装ETC业务在多家整车厂形成规模化量产交付，并基于顾客对产品小型化、国产化，以及功能提升、成本降低等需求，持续对前装ETC产品优化升级。同时公司如期完成产能提升、产线升级等活动，为ETC长周期方案的国际知名车企量产供货做好准备。公司前装4G/5G-V2X车载通信终端，在与原有客户保持合作的情况下，积极与更多主机厂进行样品测试，与车企建立长期合作伙伴关系。同时，公司在车路协同和自动驾驶方面继续研发，并与车企进行联合开发，力争实现更多汽车零部件的产品化。

公司自动驾驶具备感知、定位、规划、控制算法全栈自研能力。截至目前，公司自动驾驶在传感器感知套件开发、自动驾驶仿真测试、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；在自动驾驶仿真测试方面，公司构建

了规控算法的回放测试和交互测试能力，实现了域控虚实融合仿真和实车虚实融合测试，同时构建了端到端算法的闭环测试能力；在车路云一体化方面，公司进行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路径规划等场景，致力解决单车智能的边界场景。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。

4、激光雷达

报告期内，公司激光雷达重点布局车载激光雷达、工业级激光雷达以及无人驾驶用激光雷达。

车载激光雷达方面，公司推出半固态192线激光雷达，具有结构轻量化、工艺精简化、成本降低化等特点，能够实现多维传感器的外参标定和数据融合，提升激光雷达的收发效率和产品性能。公司与主机厂和自动驾驶公司进行192线激光雷达联合测试认证，并开展车载激光雷达自动化产线的搭建，为前装量产项目定点做好准备。公司工业级激光雷达系列产品覆盖商用服务机器人、工业自动化及港口等多个关键应用场景。在商用服务机器人领域，公司激光雷达实现了精准的导航与避障，为各类自动化服务机器人提供核心感知能力；在工业自动化场景中，公司激光雷达具有高分辨率检测和快速响应能力，成功突破行业重点客户；同时，公司积极拓展了新行业渠道如轨道交通、游戏互动、港口、重工等，并持续进行供货。无人驾驶用激光雷达，公司向无人配送企业提供高精度定位的激光雷达，并将激光雷达方案导入港口无人集卡、室外巡检项目等。

5、海外业务

报告期内，公司积极执行全球化战略规划，将智能交通ITS系统、动态称重WIM产品及系统、激光雷达产品等落地国际市场的优质客户。公司将激光雷达销往世界六大洲（南极洲除外）30多个国家。

公司激光雷达产品销往众多发达工业国家，实现在奥地利、瑞士头部AMR（可移动机器人）的突破销售，并将产品LiDAR AVC（收费站车型分类）批量销售到墨西哥和泰国以及在爱尔兰完成试点。公司在韩国成立合资公司，深入开拓韩国机器人的激光雷达应用市场。公司动态称重WIM系统成功交付韩国、沙特、印尼、巴基斯坦等地。同时，公司积极参加国际展会如美国CES消费电子展、荷兰Intertraffic Amsterdam交通展、亚太智能交通大会（ITS Asia and Pacific）、

曼谷国际高速公路工程大会（iCHE）、迪拜智能交通系统世界大会（ITS World Congress）、土耳其国际道路联合世界大会（IRF World Congress）等，将公司更多产品和系统应用在全球市场。

三、公司董事会日常工作情况

1、董事会会议召开情况

2024年度，公司董事会共召开了10次会议，具体情况如下：

序号	召开时间	届次	议案
1	2024年2月26日	第四届董事会第三十九次会议	1、《关于公司董事会换届选举暨第五届董事会非独立董事候选人提名的议案》； 2、《关于公司董事会换届选举暨第五届董事会独立董事候选人提名的议案》； 3、《关于确定公司第五届董事会董事薪酬的议案》； 4、《关于修改<公司章程>的议案》； 5、《关于修订<股东大会议事规则>的议案》； 6、《关于修订<董事会议事规则>的议案》； 7、《关于修订<董事会战略委员会实施细则>的议案》； 8、《关于修订<董事会审计委员会实施细则>的议案》； 9、《关于修订<董事会薪酬与考核委员会实施细则>的议案》； 10、《关于修订<总经理工作细则>的议案》； 11、《关于修订<董事会秘书工作细则>的议案》； 12、《关于修订<独立董事工作制度>的议案》； 13、《关于修订<募集资金管理办法>的议案》； 14、《关于修订<对外投资管理办法>的议案》； 15、《关于修订<对外担保管理制度>的议案》； 16、《关于修订<关联交易管理办法>的议案》； 17、《关于修订<信息披露管理办法>的议案》； 18、《关于修订<投资者关系管理办法>的议案》；

			<p>19、《关于修订<董事、监事和高级管理人员持有本公司股份及其变动管理制度>的议案》；</p> <p>20、《关于修订<内幕信息知情人登记备案制度>的议案》；</p> <p>21、《关于修订<规范与关联方资金往来管理制度>的议案》；</p> <p>22、《关于修订<重大信息内部报告制度>的议案》；</p> <p>23、《关于注销广州合资公司的议案》；</p> <p>24、《关于子公司向交通银行股份有限公司湖北省分行申请并提用综合授信的议案》；</p> <p>25、《关于召开 2024 年第一次临时股东大会的议案》。</p>
2	2024 年 3 月 15 日	第五届董事会第一次会议	<p>1、《关于选举公司第五届董事会董事长的议案》；</p> <p>2、《关于选举公司第五届董事会专门委员会委员的议案》；</p> <p>3、《关于聘任公司总经理的议案》；</p> <p>4、《关于聘任公司副总经理的议案》；</p> <p>5、《关于聘任公司技术总监的议案》；</p> <p>6、《关于聘任公司财务总监的议案》；</p> <p>7、《关于聘任公司董事会秘书的议案》；</p> <p>8、《关于聘任公司证券事务代表的议案》；</p> <p>9、《关于聘任公司审计部负责人的议案》；</p> <p>10、《关于使用部分闲置募集资金暂时补充流动资金的议案》。</p>
3	2024 年 4 月 15 日	第五届董事会第二次会议	<p>1、《2023 年度报告及摘要》；</p> <p>2、《2023 年度总经理工作报告》；</p> <p>3、《2023 年度董事会工作报告》；</p> <p>4、《2023 年度财务决算报告》；</p> <p>5、《2023 年度利润分配预案》；</p> <p>6、《2023 年度内部控制自我评价报告》；</p> <p>7、《2023 年度募集资金存放与使用情况的专项报告》；</p> <p>8、《关于公司 2024 年董事及高级管理人员薪酬的议案》；</p> <p>9、《关于公司 2023 年度计提资产减值准备的议案》；</p> <p>10、《关于聘任公司审计部负责人的议案》；</p> <p>11、《关于会计政策变更的议案》；</p> <p>12、《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>13、《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>14、《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>15、《关于子公司向中国工商银行股份有限公司湖北自贸试验区武汉片区分行申请并提用综合授信的议案》；</p> <p>16、《关于公司为全资子公司提供担保额度预计的议案》；</p> <p>17、《关于香港子公司变更为武汉全资子公司的下属公司的议案》；</p> <p>18、《关于控股子公司北京越畅通科技有限公司业绩承诺完成情况的议案》；</p> <p>19、《关于召开 2023 年年度股东大会的议案》。</p>
4	2024 年 4 月 26 日	第五届董事会第三次会议	1、《2024 年第一季度报告》。
5	2024 年 6 月 21 日	第五届董事会第四次会议	<p>1、《关于对外投资设立韩国合资公司的议案》；</p> <p>2、《关于注销控股子公司的议案》；</p> <p>3、《关于 2022 年限制性股票激励计划第二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>4、《关于子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>5、《关于公司为子公司申请融资提供担保的议案》；</p> <p>6、《关于子公司向中国农业银行股份有限公司湖北自贸试验区武汉片区分行申请并提用综合授信的议案》；</p> <p>7、《关于子公司向中信银行股份有限公司武汉分行申请并提用综合授信的议案》；</p> <p>8、《关于子公司向兴业银行股份有限公司武汉分行申请并提用综合授信的议案》。</p>
6	2024 年 8 月 15 日	第五届董事会第五次会议	<p>1、《2024 年半年度报告及摘要》；</p> <p>2、《2024 年半年度募集资金存放与使用情况的专项报告》；</p> <p>3、《关于公司向兴业银行股份有限公司北京望京支行申请综合授信的议案》；</p> <p>4、《关于子公司向交通银行股份有限公司湖北省分行申请并提用综合授信补充抵押的议案》。</p>

7	2024年8月30日	第五届董事会第六次会议	1、《关于变更公司注册地址及修改<公司章程>的议案》； 2、《关于召开2024年第二次临时股东大会的议案》。
8	2024年10月28日	第五届董事会第七次会议	1、《2024年第三季度报告》。
9	2024年12月11日	第五届董事会第八次会议	1、《关于公司与上海雪湖科技有限公司签订<投资协议之补充协议>的议案》； 2、《关于2025年度日常关联交易预计的议案》； 3、《关于使用部分自有资金进行现金管理的议案》； 4、《关于子公司向中信银行股份有限公司武汉分行申请并提用综合授信补充抵押的议案》； 5、《关于子公司向交通银行股份有限公司湖北省分行申请并提用综合授信补充抵押的议案》； 6、《关于召开2024年第三次临时股东大会的议案》。
10	2024年12月19日	第五届董事会第九次会议	1、《关于续聘公司2024年度审计机构的议案》； 2、《关于变更公司注册地址及修改<公司章程>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、2025年度经营计划

董事会将在2025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2025年具体的经营计划。

1、数字城市

2025年，公司将全面参与车路云一体化示范城市建设，打造一流的智能网联产品、系统及综合方案，积极扩大市场占有率；同时紧跟行业发展，研究、构建交通大模型，探索在信号控制优化、交通秩序提升、交通事件预防、应急事件处理、自动驾驶提升等多方面的应用，让科技服务于交通，提升城市管理水平，提

高交通通行效率，提升车辆出行安全。

公司将重点布局以汽车工业为支柱产业的城市，实现车路云信息互联互通，以存量车为基础，推动车辆网联化规模化应用。同时，积极拓展生态合作伙伴，在车路云一体化的过程中，和合作伙伴不断研究新的商业模式和商业场景。

2、数字交通

2025年，公司将抓住高速公路数字化转型升级的机会，实施干线通道、隧道、收费站、服务区、车路云协同等场景的高性价比可落地的解决方案。另外，公司将积极拓展交通板块产品线与能力边界，扩大生态圈，满足客户对公路数字化转型升级的新需求。

3、汽车电子

2025年，公司将在前装ETC保持原有优势的情况下，继续扩大市场占有率，持续降低成本维持利润率。车联网产品线全面推动前装4G/5G-V2X车载通信终端产品的市场拓展，力图获得新车型定点，并实现与车企顾客的长期技术合作。其次，公司将持续投入车路协同和自动驾驶的研发，并与车企进行联合开发，实现更多汽车零部件的产品化。

4、激光雷达

2025年，公司激光雷达在交通和工业服务机器人领域继续提高产品性能，保持出货量稳步增长。车载激光雷达方面，公司将继续投入半固态激光雷达的研发，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方面，公司将加快研发进程，实现更多技术突破。

5、海外业务

2025年，公司将继续执行全球化战略规划，主攻国际头部AMR（可移动机器人）并实现规模化销售。在智能交通方面，探索和落地LiDAR在收费站和智慧路口的应用价值和批量化落地，以及WIM站点的批量化销售与交付。在LiDAR上车赋能ADAS方面也要积极破局。

北京万集科技股份有限公司董事会

2025年4月10日