

证券简称：龙马环卫

股票代码：603686



福建龙马环卫装备股份有限公司
2020年非公开发行股票
募集资金使用可行性分析报告（修订稿）

二〇二〇年十月

释义

在本报告中，除非文中另有说明，下列词语具有如下含义：

发行人、母公司、龙马环卫、公司、本公司	指	福建龙马环卫装备股份有限公司
环境产业公司	指	福建龙马环境产业有限公司，发行人全资子公司
上海龙马	指	上海龙马环境科技有限公司，发行人控股子公司
本报告	指	福建龙马环卫装备股份有限公司 2020 年非公开发行股票募集资金使用可行性分析报告（修订稿）
董事会	指	福建龙马环卫装备股份有限公司董事会
A 股	指	每股面值 1.00 元人民币之普通股
本次发行、本次非公开发行	指	福建龙马环卫装备股份有限公司拟以非公开发行方式发行人民币普通股（A 股）的行为
元、万元	指	人民币元、万元

注：本报告中部分合计数字与各加数直接相加之和在尾数上有差异，系由四舍五入造成。

一、本次募集资金的使用计划

本次非公开发行股票募集资金总额不超过 106,219.82 万元（含本数），募集资金总额扣除发行费用后将用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金额
1	智慧环卫一体化综合服务平台建设项目	58,517.65	40,520.07
2	新型环卫装备研发及智能制造项目	27,492.53	26,953.46
3	厨余垃圾处理设备研发中心项目	8,966.29	8,746.29
4	补充流动资金	30,000.00	30,000.00
合计		124,976.47	106,219.82

本次发行的募集资金到位前，公司可以根据项目的实际进度、资金需求轻重缓急等情况，以自筹资金支付项目所需款项，并在募集资金到位后按照相关法律法规规定的程序予以置换。

若本次发行实际募集资金净额低于上述项目的募集资金拟投资额，公司将根据实际募集资金净额，按照项目的轻重缓急等情况，调整并最终决定募集资金的具体投资项目、优先顺序及各项目的具体投资额，募集资金不足部分由公司自筹方式解决。

二、本次募集资金投资项目建设的必要性

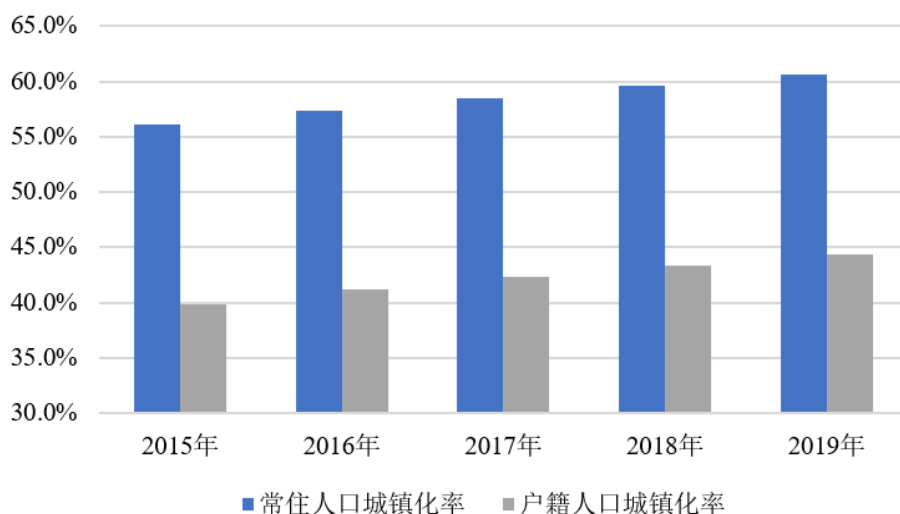
（一）项目建设是公司紧抓行业发展机遇、保持行业领先地位的必要举措

随着城镇化率、环卫服务市场化率、环卫作业机械化率的持续提升，以及垃圾分类制度的陆续出台与落地实施，环卫行业市场需求快速释放，环卫行业迎来高速增长的关键时期。同时，新能源化、智能化以及小型化环卫装备的推广应用，对环卫企业在装备研发能力、装备制造能力、智能化运营管理能力与资金实力等方面提出了更高层次的要求。在此背景下，公司通过本次募投项目建设，紧抓行业发展机遇，是提高核心竞争力、保持行业地位的必要举措。

1、城镇化率持续提升

根据国家统计局数据显示，2015 年至 2019 年我国常住人口城镇化率与户籍人口城镇化率持续提升，2019 年末我国常住人口城镇化率为 60.60%，比 2018

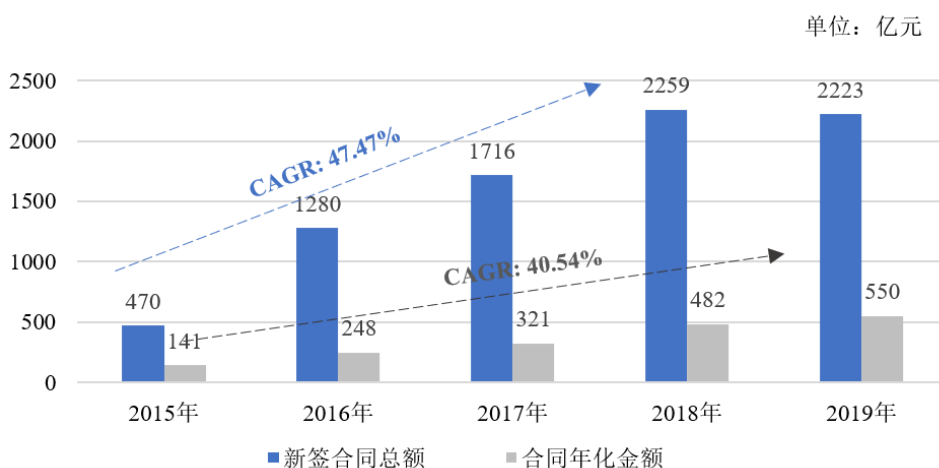
年末提高 1.02 个百分点，户籍人口城镇化率为 44.38%，比 2018 年末提高 1.01 个百分点，如下图所示：



与发达国家 80% 以上的城镇化率相比，我国城镇化率仍有较大的提升空间，预计在未来仍将呈现持续增长趋势。

2、环卫服务市场规模快速增长

随着国内环卫服务市场化率的稳定提升，环卫服务市场规模在“十三五”期间进入高速增长期。根据环境司南统计，2015 年至 2019 年新签环卫服务合同金额从 470 亿元增长至 2,223 亿元，年复合增长率为 47.47%；2015 年至 2019 年合同年化金额从 141 亿元增长至 550 亿元，年复合增长率为 40.54%，如下图所示：



目前，我国环卫服务市场化率与发达国家成熟市场相比仍有较大发展空间。此外，垃圾分类制度的推广实施带来环卫服务业务、生活垃圾运输与处理设备的双重需求，助力未来环卫服务市场规模呈现持续扩大趋势。

3、环卫作业机械化率将进一步提高

环卫作业分为机械化作业和人工作业两种，前者具有快速、高效、安全、环保等突出优势，且人工作业面临着人口老龄化等因素带来的劳动力日趋不足的困境，因此机械化作业替代人工作业是环境卫生行业发展的必然趋势，将进一步增加环卫装备的市场需求。

根据《2018 年城乡建设统计年鉴》，截至 2018 年年末，全国城市道路清扫面积 86.93 亿平方米，其中机械清扫面积 59.86 亿平方米，清扫机械化率 68.86%；全国县城道路清扫面积 25.56 亿平方米，其中机械清扫面积 16.28 亿平方米，清扫机械化率 63.69%。根据住建部发布的《全方位提升环卫行业发展质量》指出，欧美等发达国家的环卫行业机械化率普遍达到了 80% 以上，与发达国家相比，我国城乡环卫机械化率水平仍有较大提升空间。未来随着城镇化进程加快、机械化率逐步提升，对环卫装备将持续存在较大的市场需求。

4、新能源化、智能化、小型化环卫装备市场需求显著提升

居民生活环境的改善与政府管理水平的提升，对环卫企业提出了新要求。一方面，政府和居民对城市环境卫生和市容市貌的管理和维护提出了更深层次的需求，背街小巷和人行道等环境治理“老大难”问题亟需解决。另一方面，政府从环卫的高效管理角度出发，对环卫企业的从业人员管理、机械化率、新能源化率、环卫数据管理和实时监管等方面都提出了更深层次的综合要求。因此，环卫装备走向新能源化、智能化、小型化，是行业发展的新趋势。

随着新能源汽车产业日益成熟、人工智能加速崛起、5G 通信技术的应用、2025 中国制造战略的深入实施，为环卫装备实现新能源化、智能化、小型化奠定了良好基础，未来新能源环卫车辆、智能环卫机器人、无人驾驶环卫车等新型环卫装备将迎来快速增长的市场需求。

综上所述，环卫行业拥有广阔的市场空间，公司为满足市场刚性需求，必须实现自身环卫服务水平与装备研发制造能力的全面提升，以增强核心竞争力，稳固行业领先地位。

（二）项目建设是公司提升研发水平及制造能力、丰富产品类型的必要举措

公司在环卫装备行业深耕细作，在环卫清洁及垃圾收转装备的研发和技术创

新方面取得了显著成效，拥有雄厚的技术与研发实力，处于行业领先地位。为紧抓行业发展机遇，响应市场需求，进一步发展成为具有行业领先竞争地位的环境卫生整体解决方案提供商，公司必须推动环卫装备新能源化、智能化、小型化发展，提高自身研发水平与制造能力。

通过本次募投项目的建设，公司将提升研发水平，丰富自身在新能源、智能化、小型化环卫装备以及厨余垃圾处理设备领域的技术储备，具备新能源、智能化、小型化环卫装备智能制造能力以及厨余垃圾处理设备研制能力。

1、提升研发水平、加强技术储备

（1）新型环卫装备研发及智能制造项目

通过本项目的实施，公司在新能源环卫装备领域的技术水平将得到显著提高，特别是纯电动环卫装备的电控系统、焊接及组装工艺等技术，将更加成熟，产品的竞争力得到不断增强。

另外，在智能化、小型化环卫装备领域，本项目将重点在整车设计、行走系统设计、作业结构设计、电控结构设计、焊接及组装工艺等领域实施研发。同时，本项目通过将自动驾驶技术、5G 通信技术、智能避障、人脸识别辅助驾驶、红绿灯智能启停等技术与环卫装备产品进行结合，显著提高环卫装备的智能化水平，奠定公司在智能化、小型化环卫装备领域的领先地位，抢占市场先机。

（2）厨余垃圾处理设备研发中心项目

厨余垃圾成分具有地域性和复杂性特征，导致单一处理技术难以实现厨余垃圾的“减量化、无害化、资源化”处理，在处理技术上需要生物、机械、化工、电气等多学科配合，在具体实施中对工艺、人员及设备也有较高的要求。目前国内在厨余垃圾处理技术路线上，形成了以厌氧消化为主、好氧堆肥等为辅的格局，但在预处理分拣率、提油率、资源化利用率等关键指标上，以及设备自动化、智能化、集约化程度上，尚存在较大的提升空间。

本项目通过对厨余垃圾处理设备的技术研发，能够进一步提高厨余垃圾处理设备的分拣率和提油率、提升资源化利用程度。同时，通过优化工艺设计、改进工艺路线，使厨余垃圾处理设备智能化、自动化和集成化，适应不同的物料条件和环境状况，在节省人工成本的同时，提高处理效能。

2、丰富产品类型、提高制造能力

环卫装备走向新能源化、智能化、小型化，是行业发展的新趋势。随着新能

源汽车产业日益成熟、人工智能加速崛起、5G 通信技术的应用、2025 中国制造规划的深入实施，为环卫装备实现新能源化、智能化、小型化奠定了良好基础，未来新能源环卫车辆、智能环卫机器人、无人驾驶环卫车等新型环卫装备将迎来快速增长的市场需求。公司只有具备新型环卫装备的丰富技术储备与充足量产能力，才能紧抓市场机遇，满足市场需求，从而提升自身综合竞争力，巩固市场地位。

综上所述，通过本次募投项目的实施，公司将提升在新能源、智能化、小型化环卫装备方面的研发实力与技术储备，建设智能化、数字化、网络化的高效智能制造生产线，从而实现在产品设计、产品种类、产品功能、生产效率等多方面的升级，具备多类型、多功能的新型环卫装备研发与生产能力，是公司在环卫装备新能源化、智能化、小型化的行业发展趋势下满足市场需求、保持行业地位的必要举措。

（三）项目建设是公司提升环卫服务业务综合竞争力的必要举措

依托环卫装备领域的竞争力，公司从 2015 年进军环卫服务领域以来，业务规模快速扩大，公司环卫服务收入从 2015 年的 3,633.12 万元增加到 2019 年的 17.89 亿元，占主营业务收入的比例从 2015 年的 2.42% 增加到 2019 年的 42.69%。环卫服务业务已成为公司收入的主要构成，在环卫服务市场规模持续扩张、市场需求日趋多样的背景下，公司必须加强自身环卫装备配置能力，进一步推动智慧环卫云平台建设，实现精细化管理与智能化管理，提质增效，提升环卫服务业务综合竞争力。

通过本次募集资金投入，公司将以智慧环卫装备配置中心为基础，以智慧环卫云平台为媒介，以区域运营总部为引领，为公司的地方环卫服务运营公司提供包括智慧环卫装备配置、维护、运营监控、日常运营管理支持等一体化的综合服务，从而提升公司环卫服务业务的装备配置能力、管理效率和服务水平，提高环卫服务业务的经济效益，增强公司的核心竞争力，进一步开拓环卫服务市场。

1、建设智慧环卫装备配置中心，提升装备配置能力

随着环卫服务市场化率与机械化率的持续提升，以及新能源、智能化、小型化等新型环卫装备的需求日益增加，环卫服务企业需要丰富的装备种类、充足的装备储备、完善的装备维护以及高效的装备管理以获取更多环卫服务项目。

本次募投项目通过购置环卫装备，建设种类丰富且技术先进的智慧环卫装备

配置中心，为公司实现环卫装备高效配置、智能化管理、提升运营管理效率奠定了基础。

2、推动智慧环卫云平台覆盖，提升运营管理水平

环卫服务智能化，既是政府管理水平提升的必然要求，也是环卫企业自身降本增效的必要措施。政府从环卫的高效管理角度出发，对环卫企业的从业人员管理、环卫装备管理、环卫数据管理和实时监管等方面都提出了更深层次的综合要求。环卫企业从提高经济效益角度出发，也需要对环卫服务项目精细化、智能化管理，提高运营管理水平，实现降本增效。

本次募投项目将在管理体系建设与数据采集分析两方面对智慧环卫云平台进行完善。公司通过不断积累的项目管理经验以及完善的智慧环卫云平台，可以优化项目人员、设备及物料的配置方案，进一步提升精细化、智能化管理水平，实现降本增效，提升自身综合竞争力。

3、贯彻落实先进运营管理模式，打造差异化竞争优势

随着城镇化率、环卫服务市场化率的提高，以及环卫服务“去碎片化”趋势，环卫服务市场项目数量快速增加，项目平均规模不断扩大，对环卫服务企业的资源管理能力及服务保障能力均提出了很大的挑战。只有具备高效的资源配置能力、可复制推广的运营模式、精细化的管理体系的环卫服务企业，才能够顺应行业发展趋势，维持行业地位。

通过本项目建设，公司能够以智慧环卫装备配置中心为基础，以智慧环卫云平台为媒介，以区域运营总部为抓手，实现地方环卫运营公司从建立到运营的全过程精细化管理，持续优化人员、设备、物料配置方案，沉淀优秀管理模式并进行推广，进而打造差异化竞争优势，在市场竞争中保持领先地位。

（四）项目建设是公司完善产业布局、实现战略目标的必要举措

公司在环卫装备行业深耕细作，在环卫清洁及垃圾收转装备的研发和技术创新方面取得了显著成效，拥有雄厚的技术与研发实力，处于行业领先地位。依托环卫装备领域的竞争力，公司从 2015 年进军环卫服务领域以来，业务规模快速扩大，目前已经形成“环卫装备制造+环卫服务产业”双轮驱动的协同发展模式。在此基础上，公司围绕主业，积极向下游布局固废处置领域，延伸产业链条，丰富技术储备，谋求长远发展。

通过本次募集资金投入，公司可以提高自身研发水平与制造能力，丰富产品

类型，巩固公司环卫装备行业地位，同时进一步开拓环卫服务市场，推进固废处置技术研发，完善产业布局，增强综合竞争力。

三、本次募集资金投资项目建设的可行性

（一）国家政策大力支持，符合行业未来发展方向

近年来，随着国家相关政策的不断出台，我国环卫行业市场化改革在广度和深度上得到快速推进，政府逐步从“经济建设型政府”向“公共服务型政府”转变。国家政策对环卫行业的大力支持，为行业发展提供了良好的政策环境，本次募集资金投资项目符合国家产业政策与行业未来发展方向。

2015 年 4 月，财政部、发改委等六部委联合发布《基础设施和公用事业特许经营管理办法》，完善行业规范，并且各地方政府出台相关政策推动环卫市场化改革，鼓励引进社会资本推动环卫建设。

2017 年 3 月，国家发改委、住建部制定《生活垃圾分类制度实施方案》，推动生活垃圾分类、完善城市管理和服

务。2019 年 4 月，国家住建部、发改委、生态环境部等 9 个部门联合发布《关于在全国地级及以上城市全面开展生活垃圾分类工作的通知》，在各直辖市、省会城市、计划单列市等 46 个重点城市先行先试基础上，决定自 2019 年起在全国地级及以上城市全面启动生活垃圾分类工作。同月，国家住建部发布《关于进一步加强施工工地和道路扬尘管控工作的通知》，对地级及以上城市建成区道路机械化清扫率、新能源汽车使用率、信息化管理措施等提出明确要求。

2020 年 3 月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于构建现代环境治理体系的指导意见》，明确了“多方共治”的基本原则，明晰政府、企业、公众等各类主体权责，畅通参与渠道，形成全社会共同推进环境治理的良好格局。

综上所述，本次募集资金投资项目的方向受到国家产业政策的大力支持，具有较强的政策可行性。

（二）环卫行业市场规模快速增长，未来发展空间广阔

随着城镇化率、环卫服务市场化率、环卫作业机械化率的持续提升，以及垃圾分类制度的陆续出台与落地实施，近年来环卫行业市场需求快速释放，市场规模高速增长并且未来发展空间广阔。与此同时，新能源化、智能化以及小型化的环卫装备应用场景逐步丰富，应用比例逐渐提高，新型环卫装备具有较大的市场

需求。

（三）公司已具备环卫装备与环卫服务深度协同发展优势

公司作为国内环卫装备市场的龙头企业，凭借在产品质量及性能、技术水平、客户服务等方面的综合优势，在行业内获得了较高的品牌知名度和美誉度。立足于环卫装备业务的竞争优势与行业地位，近年来公司环卫服务业务规模持续扩大。

2019 年公司环卫服务营业收入 17.89 亿元，同比增长 71.46%，业务收入规模占公司总收入规模的 42.70%。2019 年公司新增中标环卫服务项目 60 个，根据环境司南统计数据显示，公司 2019 年度中标环卫服务项目合同总金额在全行业排名前列，主要分布在华北、华东、华南、华中、西南、东北等区域，已实现环卫服务运营一体化方案的异地复制和区域规模化发展。公司已经积累了丰富的环卫服务实践经验，项目投资评估体系不断优化，项目筹建流程和内控管理进一步完善。较为成熟的环卫服务管理经验快速推广应用，显著提升了公司整体环卫服务业务的管理效率。

公司环卫服务业务的快速增长同时也促进了环卫装备研发、生产制造能力的进一步提升，包括传统环卫装备以及新能源、智能化、小型化环卫装备等，从而推动公司环卫装备制造业务持续发展。公司环卫装备业务与环卫服务业务的协同效应，有利于本次募投项目的顺利实施。

（四）公司拥有较强的研发实力与坚实的技术基础

公司是高新技术企业、国家服务型制造示范企业、福建省优秀创新型企业、中国城市环境卫生协会（以下简称“中环协”）副会长单位、中环协环卫运营专业委员会主任委员单位，公司建立了博士后科研工作站、省级企业技术中心、省级企业工程技术研究中心、省级重点实验室、省级工程研究中心、省级工业设计中心、省级物联网技术创新中心和省级科技成果产业化基地，是科技型中小企业技术创新基金实施十周年优秀企业和省级百强制造企业和百强民营企业，公司具有较强的研发实力与坚实的技术基础。

截至 2019 年 12 月 31 日，公司拥有专利 272 件，其中发明专利 25 项、实用新型专利 238 项、外观专利 9 项，公司较强的研发实力与坚实的技术基础有利于本次募投项目的顺利实施。

（五）公司拥有完善的人才培育机制与丰富的人才储备

公司管理层、核心技术人员及关键技术带头人均拥有 10 年以上的环卫行业从业经验。公司建立了稳定、长效的人才激励机制，同时搭建人才培育平台，建立梯队式、高标准、可持续的培养机制，实现了员工个人成长与公司长远发展协调一致。公司所打造的高素质人才团队，具备知识面广、技能过硬、工作扎实、勇于创新、凝聚力强等特点，为公司未来发展提供了丰富的人才储备，有利于本次募投项目的顺利实施。

四、本次募集资金投资项目基本情况

（一）智慧环卫一体化综合服务平台建设项目

1、项目基本情况

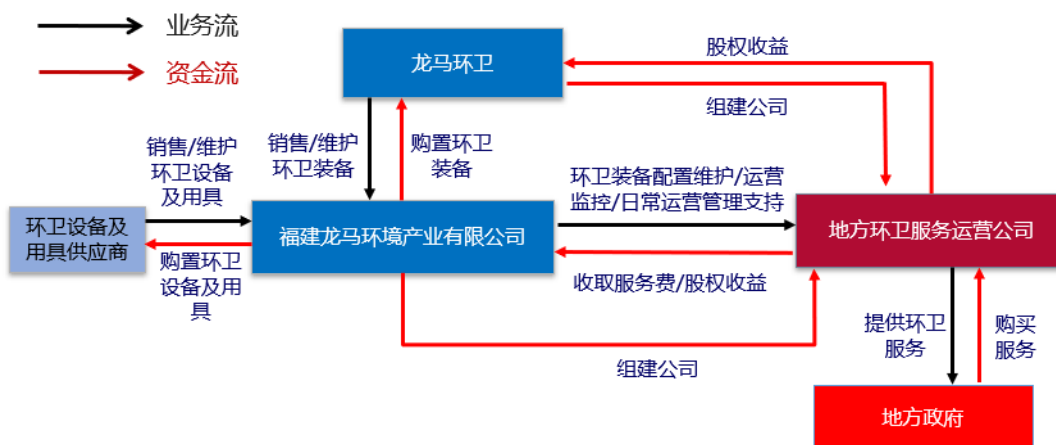
基于公司环卫服务业务发展需要，公司拟在环境产业公司建设智慧环卫一体化综合服务平台，通过智慧环卫装备配置中心建设、智慧环卫云平台建设以及环卫服务区域运营总部建设，实现为地方环卫服务运营公司提供包括智慧环卫装备配置、维护、运营监控、日常运营管理支持等一体化的综合服务，并加强智慧环卫云平台部署，从而增强公司环卫服务业务的能力建设，提升管理效率，提高环卫服务业务的经济效益，增强公司的核心竞争力。

本项目总投资 58,517.65 万元，其中 40,520.07 万元由公司通过本次非公开发行股票募集资金筹集，剩余部分由公司通过自筹方式解决。

2、项目运营模式

环境产业公司拟通过智慧环卫装备配置中心、智慧环卫云平台以及环卫服务区域运营总部建设，构建智慧环卫一体化综合服务平台。环境产业公司拟购置 1,900 台套环卫装备建设智慧环卫装备配置中心，其中大部分向母公司采购，对于少数母公司不生产的环卫设备及用具向其他供应商采购。

发行人取得环卫服务项目后，在当地设立地方环卫服务运营公司开展环卫服务业务。环境产业公司向地方环卫服务运营公司提供包括智慧环卫装备配置、维护、运营监控、日常运营管理支持等综合服务并收取相应费用。地方环卫服务运营公司按照与地方政府的合同约定履行市政环卫服务并收取服务费用。



3、项目投资概算

本项目建设内容包括智慧环卫装备配置中心建设、智慧环卫云平台建设以及环卫服务区域运营总部建设，预计建设期为3年，项目总投资58,517.65万元，其中拟以募集资金投入40,520.07万元，具体如下：

单位：万元

序号	投资构成	项目投资金额	拟以募集资金投入	自筹资金
1	智慧环卫装备配置中心建设	50,119.10	33,268.92	16,850.18
2	智慧环卫云平台建设	3,011.15	3,011.15	-
3	环卫服务区域运营总部建设	4,240.00	4,240.00	-
4	基本预备费	1,147.40	-	1,147.40
合计		58,517.65	40,520.07	17,997.58

(1) 智慧环卫装备配置中心建设

环境产业公司根据业务发展需求，通过购置相应的环卫装备，建设智慧环卫装备配置中心，为地方环卫服务运营公司提供智慧环卫装备配置、维护等服务。本项目购置的环卫装备主要包括：环卫清洁装备、垃圾收转装备以及其他环卫设备和用具。

(2) 智慧环卫云平台建设

根据公司未来业务发展需求，环境产业公司需要为地方环卫服务运营公司统筹部署智慧环卫云平台相应的软硬件设备。其中软件部署主要包括建设企业管理系统、完善物联设备管理平台、搭建主数据平台等；硬件部署主要包括车辆智能化终端设备、其他设施终端设备、信息网络及信息安全设备等。

(3) 环卫服务区域运营总部建设

公司在智慧环卫装备配置中心及智慧环卫云平台建设的基础上，将致力于向

地方环卫服务运营公司推行“企业文化统一、组织架构统一、制度标准统一、操作规范统一”的“四统一”运营管理模式。通过在三亚、北京建设环卫服务区域运营总部，环境产业公司可以扩大其环卫服务业务拓展及运营管理的辐射面，就近指导地方环卫服务运营公司，提高地方环卫服务运营公司的管理与服务水平，强化环境产业公司对于环卫服务业务的统筹协调职能，从而提升公司整体的运营管理效率及环卫服务质量。

4、项目实施主体

本项目的实施主体为福建龙马环境产业有限公司。

5、项目批准情况及用地情况

（1）项目备案

本项目已取得厦门市思明区发展和改革局核发的《厦门市企业投资项目备案证明》（厦发改备思明 2020295 号）。

（2）环评程序

本项目不属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2018 年修订版）》中规定的应进行环境影响评价的建设项目，因此无需办理环评手续。

（3）项目用地

本项目拟使用环境产业公司在厦门市的自有办公场所，并在北京市及三亚市新增购置办公场所，因此不涉及用地、规划、建设施工等相关事项。目前环境产业公司尚未签订北京市及三亚市办公场所的房屋购买合同，但因项目实施对办公场地无特殊要求，市场供给充足，故不存在无法取得的风险。

（4）资质许可

本项目已经办理备案手续，无需办理环评手续，项目实施无需取得其他资质许可。

（二）新型环卫装备研发及智能制造项目

1、项目基本情况

基于市场发展趋势及公司业务需求，公司拟进行新能源、智能化及小型化环卫装备的研发与智能制造，进一步丰富公司的环卫装备产品种类，完善产品布局，提高新能源环卫装备的产品比重，同时打造高效的智能制造生产线，以满足公司的产能扩张需求和生产效率提升需求。

本项目总投资 27,492.53 万元，其中 26,953.46 万元由公司通过本次非公开发

行股票募集资金筹集，剩余部分由公司通过自筹方式解决。

2、项目运营模式

本项目达产后，预计新增新能源环卫装备产能 2,000 台/年，新增小型智能环卫装备产能 3,500 台/年。发行人将掌握新型环卫装备从设计到生产再到调试的全流程技术，具备智能化量产的技术实力，从而丰富环卫装备产品种类，完善产品布局，满足产能扩张需求和生产效率提升需求，提升公司环卫装备业务综合竞争力。

3、项目投资概算

本项目预计建设期为 2 年，项目总投资 27,492.53 万元，拟以募集资金投入 26,953.46 万元，具体投资构成如下：

单位：万元

序号	投资构成	项目投资金额	拟以募集资金投入	自筹资金
1	建设投资	26,953.46	26,953.46	-
1.1	建筑工程费	14,855.86	14,855.86	-
1.2	设备及软件费	12,097.60	12,097.60	-
2	基本预备费	539.07	-	539.07
	合计	27,492.53	26,953.46	539.07

本项目建设内容主要包括新能源装备研发、智能化及小型化环卫装备研发以及智能制造生产线建设，具体情况如下：

（1）新能源环卫装备研发

新能源环卫装备的研发以纯电动环卫装备为主，主要包含纯电动环卫清洁装备和纯电动垃圾收转装备两大类。其中，纯电动环卫清洁装备主要包括洗扫车、扫路车、高压清洗车、洒水车、抑尘车等；纯电动垃圾收转装备主要包括压缩式垃圾车、餐厨垃圾车、自装卸式垃圾车、垃圾对接车、车厢可卸式垃圾车等。

（2）智能化、小型化环卫装备研发

智能化、小型化环卫装备研发是发行人针对人行道、背街小巷等特殊环境对环卫机械化作业的需求，而进行的一系列智能化、小型化新产品的研发，包括扫路机、路面冲洗机、吸拾机等。

（3）智能制造生产线建设

为实现新型环卫装备生产效率、工艺质量的提高，公司将建设智能化生产线，在智能化、数字化、网络化等方面对传统生产线进行全方位升级。在硬件方面，

公司将引进先进的数控设备、自动化设备等数字化和智能化设备，进一步提高生产线的自动化水平及产品质量稳定性；在软件方面，公司将建设智控系统、MES 系统等网络化和信息化系统，实现生产过程的信息化、智能化管理，进一步提高生产管理效率。

4、项目实施主体

本项目的实施主体为福建龙马环卫装备股份有限公司。

5、项目批准情况及用地情况

（1）项目备案

本项目已经取得龙岩经济技术开发区（龙岩高新技术产业开发区）经济发展局核发的《福建省投资项目备案证明（内资）》（闽发改备[2019]F080012 号）。

（2）环评程序

本项目已经取得龙岩市生态环境局核发的《环境影响报告书的批复》（龙环审[2020]130 号）。

（3）项目用地

本项目用地位于福建省龙岩市永定区高陂镇平在村北环路 5 号，发行人就该项目用地已取得不动产权证书（闽(2019)龙岩市永定区不动产权第 0006920 号）。

（4）资质许可

本项目已办理必要的备案与环评手续，项目实施无需取得其他资质许可。

（三）厨余垃圾处理设备研发中心项目

1、项目基本情况

为完善公司产业布局、实现中长期战略目标，紧抓生活垃圾分类带来的市场机遇，公司拟进行厨余垃圾处理及配套设备、垃圾中转站渗滤液处理设备的研制，以提高厨余垃圾及渗滤液处理设备的研发能力，丰富技术储备，加快推进公司固废处置业务发展，作为公司环卫装备与环卫服务业务的有效补充。

本项目总投资 8,966.29 万元，其中 8,746.29 万元由公司通过本次非公开发行股票募集资金筹集，剩余部分由公司通过自筹方式解决。

2、项目运营模式

发行人为完善产业布局、实现中长期战略目标，紧抓生活垃圾分类带来的市场机遇，拟进行厨余垃圾处理及配套设备、垃圾中转站渗滤液处理设备的研制，以提高厨余垃圾及渗滤液处理设备的研发能力，丰富技术储备，加快推进发行人

固废处置业务发展，作为环卫装备与环卫服务业务的有效补充。

3、项目投资概算

本项目预计建设期为 2 年，项目总投资 8,966.29 万元，拟以募集资金投入 8,746.29 万元，具体如下：

单位：万元

序号	投资构成	项目投资金额	拟以募集资金投入	自筹资金
1	建设投资	8,746.29	8,746.29	-
1.1	建筑工程费	1,069.50	1,069.50	-
1.2	设备及软件费	3,891.61	3,891.61	-
1.3	工程样机费	3,785.18	3,785.18	-
2	基本预备费	220.00	-	220.00
	合计	8,966.29	8,746.29	220.00

本项目主要对厨余垃圾处理及配套设备、垃圾中转站渗滤液处理设备等进行技术研发、工艺改进、性能测试及优化。对于大型厨余垃圾处理及配套设备，本项目将通过预处理及油水分离工艺改进、设备结构改良及厌氧消化技术研发提高其杂质识别率、分拣效率及提油率，并对后端处理后残留的沼渣、沼液进行资源化利用研究，包括将沼渣加工制取有机肥，或沼液制取液态有机肥等；对于小型厨余垃圾处理及配套设备、垃圾中转站渗滤液处理设备，本项目将通过优化设备结构、改进自控系统和完善感应技术实现设备的一体化、自动化运行，大幅提高厨余垃圾的利用率、渗滤液处理效率，降低设备运营成本，提高设备运营便捷性、稳定性和环保性。

4、项目实施主体

本项目的实施主体为上海龙马环境科技有限公司苏州分公司。

5、项目批准情况及用地情况

（1）项目备案

本项目已经取得苏州市相城区渭塘镇行政审批局核发的《江苏省投资项目备案证》（相渭审批发备[2020]56号）。

（2）环评程序

本项目已在“建设项目环境影响登记表备案系统”进行备案，备案号为 202032050700000885 号。

（3）项目用地

上海龙马苏州分公司以自有资金租赁房屋实施本项目，因此不涉及用地、规划、建设施工等相关事项。上述租赁房屋位于江苏省苏州市相城区渭塘镇渭中路 81 号 6 幢 210，上海龙马苏州分公司已与中汽科技发展（苏州）有限公司签署《房屋租赁合同》。

（4）资质许可

本项目已办理必要的备案与环评手续，项目实施无需取得其他资质许可。

（四）补充流动资金

公司综合考虑了行业现状、财务状况、经营规模等因素，拟将本次非公开发行股票募集资金中的 30,000 万元用于补充流动资金，该项目投入资金未超过本次发行募集资金总额的 30%。本项目的实施主体为福建龙马环卫装备股份有限公司。本项目无需办理审批备案、环评程序，不涉及项目用地、资质许可事宜。

五、本次募集资金投资项目服务于公司主营业务

发行人是中国专业化环卫装备、环卫服务主要供应商之一，主营业务是环卫清洁装备、垃圾收转装备等环卫装备的研发、生产与销售，以及环卫产业运营服务。发行人多年来坚持专业化经营战略，专注于国家环境卫生事业，在环卫装备与环卫服务领域不断探索创新与发展壮大。发行人目前已经实现“环卫装备制造+环卫服务产业”协同发展，并积极向下游布局固废处置领域，依托在环卫装备领域已经建立的竞争优势，大力推进环卫服务、固废处置等新兴业务的发展，延伸产业链条，丰富业务类型，谋求长远发展。

本次募投项目中，智慧环卫一体化综合服务平台建设项目有助于推进发行人环卫服务业务发展，新型环卫装备研发及智能制造项目有利于推动发行人环卫装备业务向新能源化、智能化、小型化方向发展，厨余垃圾处理设备研发中心项目有利于提升发行人餐厨垃圾处理设备研发实力和技术储备，补充流动资金则用于公司日常生产经营，均服务于发行人的主营业务。本次募投项目的顺利实施，有利于发行人依托在环卫行业建立的竞争优势，紧抓行业发展机遇，着力于公司中长期发展的关键拓展领域和经营业绩重要增长点，成为具有竞争优势的环境卫生整体解决方案提供商。

六、本次募集资金投资项目符合相关产业政策和当前市场情况

本次募集资金投资项目符合相关产业政策，详见本报告“三、本次募集资金投资项目建设的可行性”之“（一）国家政策大力支持，符合行业未来发展方向”。

本次募集资金投资项目符合当前市场情况，详见本报告“二、本次募集资金投资项目建设的必要性”之“（一）项目建设是公司紧抓行业发展机遇、保持行业领先地位的必要举措”。

七、本次发行对公司经营管理和财务状况的影响

（一）本次发行对公司经营管理的影响

本次发行募集资金运用符合国家相关的产业政策以及公司战略发展方向。募集资金到位后，能够进一步完善公司的产业布局，增强公司风险防范能力和竞争能力，巩固公司的行业地位，提高盈利水平，逐步实现公司未来战略目标，有利于公司的可持续发展，符合公司及全体股东的利益。

（二）本次发行对公司财务状况的影响

本次非公开发行股票募集资金到位后，公司的总资产与净资产将相应增加，公司的资本结构将得到优化，公司的资金实力将大幅提升，营运资金会得到有效补充，同时有利于降低公司的财务风险，提高偿债能力，为公司后续发展提供有效保障。

八、可行性分析结论

综上，经过审慎分析论证，公司董事会认为本次非公开发行股票募集资金使用计划符合相关政策和法律法规，以及未来公司整体战略发展规划，具备必要性和可行性。本次募集资金的到位和投入使用，有利于提升公司盈利能力及整体竞争力，增强公司可持续发展能力和抗风险能力，从而为公司后续发展提供重要支撑和保障。因此，本次非公开发行募集资金运用合理，符合本公司及全体股东的利益。

福建龙马环卫装备股份有限公司董事会

2020年10月22日