

深圳市凯中精密技术股份有限公司 **公开发行可转换公司债券募集资金使用的可行性分析报告（修订稿）**

一、本次募集资金投资项目概述

深圳市凯中精密技术股份有限公司（以下简称“凯中精密”或“公司”）本次公开发行可转换公司债券的募集资金总额不超过 41,600.00 万元，募集资金将用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集资金金额
1	汽车轻量化及汽车电控、电池零组件扩产项目	22,192.61	17,315.00
2	换向器和集电环生产线技术改造建设项目	15,423.72	14,018.00
3	动力电池组件及连接器生产线建设项目	6,040.21	5,268.00
4	信息化系统建设项目	6,689.12	4,999.00
合 计		50,345.66	41,600.00

若本次发行实际募集资金少于上述项目募集资金拟投入总额，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投入的优先顺序及各项目的具体投资额等使用安排，募集资金不足部分由公司以自筹资金解决。在本次发行募集资金到位之前，公司将根据项目进度的实际情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位之后按照相关法规规定的程序予以置换。

二、本次募集资金用于投资项目的的基本情况

（一）汽车轻量化及汽车电控、电池零组件扩产项目

1、项目基本情况

本项目拟购置生产设备、检测设备、办公设备以及生产办公软件等软硬件设备，用于建设汽车轻量化及汽车电控、电池零组件生产线，以达到扩展或新增公司汽车轻量化零件、汽车电控零组件（连接器）和动力电池系统零组件产能的目的。

2、项目建设的背景

受益于全球经济回暖，以及汽车工业技术水平的不断提升，全球汽车产业保持良好的发展态势。根据世界汽车组织（OICA）的统计数据显示，2016 年全球汽车产量 9,498 万辆，同比增长 4.5%，全球汽车销量为 9,386 万辆，同比增长 4.65%。与此同时，由于国内汽车工业技术的成熟和汽车消费市场的增长，我国汽车行业保持着良好的发展态势。根据中国汽车工业协会的数据，2016 年，全国汽车产销量分别为 2,811.88 万辆和 2,802.82 万辆，同比增长 14.46%和 13.65%。根据公安部交管局统计，2017 年 6 月底，全国机动车保有量达到 3.04 亿辆。

而随着社会对环境保护、节能降耗的日益重视，节能、减排、低耗已成为汽车工业发展的焦点。推进传统汽车节能减排和新能源汽车产业化，亦成为汽车产业亟须解决的课题，为此各国相继出台了一系列的汽车行业节能减排产业政策。并且德国计划从 2030 年开始不再批准新的燃油车上路，英国和法国也宣布从 2040 年开始全面禁止销售汽油和柴油车，挪威和荷兰等国家也纷纷发布了燃油车禁售时间表。而随着消费者对生活品质 and 舒适度的要求不断提升，环保意识的逐渐增强，消费者在关注汽车实用性、美观性的同时，对汽车节能效率也提出了更高的要求，汽车的节能高效化呈不断深入发展的趋势。在传统汽车工艺已经相对成熟的情况下，单纯依靠设计优化已经无法满足低耗与减排的要求，进行汽车轻量化和发展新能源汽车成为汽车重要的节能减排方式。而伴随着新能源汽车的蓬勃发展，动力电池行业市场规模迅速扩大，为电控零组件、汽车电池零组件等行业提供了广阔的发展空间。

3、项目建设的必要性

公司现阶段主要产品换向器是电机的核心部件，对应的下游行业主要是汽车行业。受益于国家政策支持、消费者需求变动以及环境保护的需要，新能源汽车行业呈现出高速发展态势。汽车轻量化零件、汽车电控零组件（连接器）和动力电池系统零组件作为新能源汽车的核心零部件，其市场规模在新能源汽车行业带动下将快速增长。得益于公司持续的研发投入、新产品的先期介入，公司汽车轻量化零件及汽车电控零组件（连接器）等业务已经具备量产的能力。但随着下游客户需求的不断扩大，公司这些产品的产能已无法满足下游企业的订单需求。若

没有足够的场地及相关机器设备用于产品的生产，公司将面临订单流失的风险，从而使公司失去进一步提升市场占有率的机会。

目前，公司已成为中国最大的换向器生厂商，根据国外企业发展经验，在换向器业务的发展成熟之后，通过新业务的开发和外延并购实现产业多元化，从单一的换向器生产企业，向一体化配套供应商发展，是企业实现持续高速发展的重要途径。在稳步发展换向器业务的同时，公司需要拓展相关产业，以充分发挥协同生产效应，丰富产品系列，提高公司综合供应能力，进一步增强公司市场竞争力。。

4、项目建设的可行性

首先，公司在精密零部件制造领域内积累了丰富经验，在挤塑成型、热处理、内孔加、车外径等生产工艺和技术上取得了一定突破，截至本可行性分析报告披露日，公司共获得专利 58 项，其中发明专利 18 项，实用新型专利 40 项，技术实力雄厚。由于换向器、汽车轻量化零件等均为非标准产品，在自主研发的基础上，公司还与全球知名客户开展深度合作，及时了解行业最新的技术标准，积累了较为丰富的产品设计经验，公司拥有实施该项目的技术基础。同时，公司拥有一支专业、稳定的技术研发团队，研发核心人员均有较为丰富的产品设计和制造经验，公司拥有实施本项目的人员基础。最后，公司是博世集团、德昌电机、法雷奥、万宝至、大陆集团、阿斯莫以及戴姆勒等国际知名汽车总成部件企业和汽车整车企业的优秀合作伙伴，这些核心客户对汽车精密零部件的需求广泛，随着公司与这些客户合作的进一步深化，这些优质客户对公司产品的需求量将逐步增长，这将有利于汽车轻量化零件、汽车电控零组件（连接器）、动力电池系统零组件业务的拓展。

5、项目投资概况

本项目总投资额为 22,192.61 万元，拟使用募集资金金额为 17,315.00 万元。

6、项目实施主体及实施地点

本项目拟由凯中精密负责实施。实施地点为广东省深圳市坪山区规划四路 1 号，公司已取得相应的土地使用权，所涉及的土地使用证编号为深房地字第

6000575763 号。

7、项目建设期

本项目建设期为 24 个月。

8、项目经济效益测算

本项目计划在启动后的第 4 年达产。其中第一年属建设期，不产生收益，预计第二年产量可达设计年产量的 30%，预计第三年产量可达设计年产量的 80%，预计项目启动后第四年将 100%达产。预计达产后将年新增营业收入 37,700.00 万元，达产后第一年新增净利润 4,806.50 万元。

9、项目备案与环境保护评估情况

本项目已于 2017 年 8 月 21 日取得深圳市坪山区发展和改革局备案，备案编号为深坪山发财备案（2017）0132 号，本项目已于 2017 年 8 月 10 日获得深圳市坪山区环境保护和水务局出具的编号为深坪环批【2017】195 号的建设项目环境影响审查批复。

（二）换向器和集电环生产线技术改造建设项目

1、项目基本情况

本项目拟购入换向器和集电环自动化生产设备、自动化检测设备等设备，对公司现有换向器和集电环生产线中冲压、注塑、清洗、精加工和检测等生产检测环节进行技术升级及改造，以提升生产线自动化程度，减少直接人工成本，提高生产效率和产品品质。

2、项目建设的背景

自德国 2013 年 4 月提出工业 4.0 的概念以来，世界上各个国家开始陆续推出发展先进制造的战略计划，以互联网产业化、工业智能化、工业一体化为代表的第四次工业革命已经到来，在工业 4.0 背景下，制造企业亟需通过更新自动化设备、优化信息化系统等来实现技术改造升级，顺应工业革命的发展趋势。2015 年 3 月，国务院总理李克强组织召开国务院常务会议，审议通过了《中国制造 2025》，提出了我国将用十年时间，全方位的提升我国制造业的整体水平，重点

发展先进制造业领域，迈入制造强国行列。2016 年 3 月，我国颁布了《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（简称“十三五规划”），“十三五规划”提出了促进我国工业化和信息化融合，产业迈向中高端水平，先进制造业加快发展等的发展目标。国家对先进制造业的政策扶持，为我国高新技术企业的发展创造良好的环境。

微特电机被广泛应用在汽车、家电、电动工具等多个领域，其中汽车行业是微特电机最主要的应用领域。受益于我国汽车工业技术水平的不断提升以及居民可支配收入的持续增长，我国汽车行业保持着良好的发展态势。并且随着新能源汽车的蓬勃发展，微特电机作为新能源汽车制造的关键零部件之一，也将迎来新的增长，发展潜力将进一步凸显。

3、项目建设的必要性

首先，公司用工人员年龄结构越来越年轻化，30 岁以下员工占据公司 50% 以上的比例，这一年龄层相对于 70、60 后来说对工资诉求和流动率更高，人员流动大带来生产品质的不稳定，人力成本也越来越高。因此，公司亟需发展生产设备自动化以及优化生产效率，以消化人力成本上升带来的成本增加。

其次，换向器是电机的核心零部件之一。换向器与电机整体的协调性和匹配性是电机能否高效运转的关键因素。行业内下游客户对换向器生产工艺要求严格，对于生产企业在材料选择、产品设计和检测设备等方面都提出了较高的标准。而公司主要客户均为国际知名汽车总成部件企业和汽车整车企业，为了保持公司的竞争力，深化与这些优质客户之间的合作关系，公司亟需对生产线进行改造升级，以进一步改进生产工艺和提高产品质量，保持产品质量的竞争优势。

最后，虽然目前公司已配置了模块化柔性自动化生产线，由数控机床和人工配合生产，但是这种方式仍未摆脱传统的制造模式，车间计划层和现场自动化产线并未建立互联的管控联系。而通过技术改造，投入自动检测设备、自动生产设备、制造执行管理系统等软硬件设备，实现全流程自动化，可进一步提升公司的整体智能制造水平。

4、项目建设的可行性

公司一直以来重视自动化生产的布局，成立了专门的自动化智能化推行委员会，负责制定智能制造发展规划，推行落实自动化智能化重大技术方案的评审。经过十多年技术经验的积累，公司已推行换向器模块化柔性自动化生产，将自动化和数控技术相结合，实现生产线的技术升级。在技术改造方面，公司已完成一定的经验积累，能为未来实现进一步的自动化升级改造提供经验支持。公司注重研发投入，研发投入金额近几年逐年增加，并且已经取得显著的成果。截至本可行性分析报告披露日，公司共获得专利 58 项，其中发明专利 18 项，实用新型专利 40 项，公司已经积累的明显的技术优势。此外，公司注重技术人才的培养，经过多年的发展，已经拥有一支专业的技术研发团队和丰富的人才储备，并建立了一套完善的研发和人才激励制度。公司具备实施本项目的经验、人才及技术等储备。

5、项目投资概况

本项目总投资额为 15,423.72 万元，拟使用募集资金金额为 14,018.00 万元。

6、项目实施主体及地点

本项目拟由公司子公司深圳市凯南整流子有限公司实施。实施地点为深圳市坪山区大工业区青兰二路 6 号深兰亭科技厂区和深圳市坪山区大工业区科技路 3 号华丰工业园。以上两处厂房由深圳市凯南整流子有限公司合法租赁使用。

7、项目建设期

本项目建设期为 12 个月。

8、项目经济效益测算

本项目计划在启动后的第 2 年达产。第一年属建设期，不节约相关人工成本，达产后每年将节省直接人工费用约 5,400 万元。

9、项目备案与环境保护评估情况

本项目已于 2017 年 8 月 14 日取得深圳市经济贸易和信息化委员会备案，备案编号为深经贸技备[2017]1062 号，本项目已于 2017 年 9 月 29 日获得深圳市坪山区环境保护和水务局出具的编号为深坪环批【2017】264 号及深坪环批【2017】

265 号的建设项目环境影响审查批复。

（三）动力电池组件及连接器生产线建设项目

1、项目基本情况

本项目拟引进新型热处理炉、全自动数控冲压折弯一体机等生产设备，在德国新建生产线，生产动力电池系统零组件和汽车电控零组件（连接器）。

2、项目建设的背景

德国是汽车强国，汽车及其零配件产业是德国五大优势产业之一。近几年德国汽车行业发展良好，根据德国汽车工业协会的资料，2016 年，全球由德国厂商制造的汽车总量为 1,583.36 万辆，同比增长 4.6%，德国国内汽车产量 574.68 万辆，同比增长 0.7%。出口方面，2016 年德国汽车出口量 441.11 万量，出口占产量的比重为 71.53%，全球经济稳定运行为德国汽车零部件行业发展提供了良好的宏观环境。在全球市场上，根据世界汽车组织的数据，近几年全球汽车销量也保持持续增长，其中 2016 年度，全球汽车销量达到 9,386 万辆。

而随着国际社会对环境保护、节能降耗的日益重视，节能、减排、低耗已成为汽车工业发展的焦点，新能源汽车行业得到了蓬勃的发展。而动力电池系统零组件及汽车电控零组件（连接器）作为新能源汽车行业的发展使得动力电池行业市场规模迅速扩大，根据汽车动力电池研究机构 Brain of Battery Busines 的数据显示，消费类电池和汽车动力电池的需求量在 2017 年底将达到 100GWh，这为汽车电池零组件厂商提供了广阔的市场空间。

3、项目建设的必要性

近几年，伴随着公司生产经营能力的持续提升，公司在稳步发展换向器业务的同时，正积极布局其他精密零组件业务，向全球领先的精密零组件一体化解决方案供应商发展。而要实现战略发展目标，一方面需要公司不断完善自身的业务结构，丰富公司产品品类，增强市场竞争力和品牌影响力，另一方面需要公司基于客户优势，不断扩展海外市场。

零部件产业具有技术密集和劳动密集的特点，国际知名制造企业主要采取生产全球分工协作战略和零部件采购全球化战略。本募投项目的实施，一方面有助

于公司借助德国的地理位置优势，加强与国际知名制造企业的协同开发能力，以及对零部件进行整合的系统开发能力，另一方面有助于充分发挥凯中沃特现有的技术和人才优势，根据客户产品需求的变化，对产品功能进行动态调整，更好的满足客户需求，进一步提升凯中沃特的市场认可度，进而提高公司在国际精密制造产业的市场影响力。

4、项目建设的可行性

公司于 2016 年凯中沃特收购了位于德国斯图加特的具有近 150 年历史的 Sideo Vogt GmbH 相关资产，Sideo Vogt GmbH 是戴姆勒（奔驰）最早的汽车零部件供应商之一，有着近 150 年的精密零部件制造经验，在产品设计、模具制作、产品成型、热处理等方面等有着突出优势。凯中沃特通过收购相关资产，获取了 Sideo Vogt GmbH 的技术优势，可为项目的顺利实施提供充分的技术条件。同时，凯中沃特新增产品主要应用于新能源汽车领域，其所处行业发展受新能源汽车发展程度的影响较大。近年来，随着电池、电控和发动机技术的成熟，新能源汽车产销量呈现快速增长的态势，新能源汽车产销量的迅速增长将推动汽车电池相关产业的发展，为凯中沃特提供了较大的发展空间。最后，凯中沃特拥有完善的组织结构，下设销售部、工程部、生产部、供应链管理部、质控部和财务与人力部等多个部门，已形成了完善的组织架构和管理体系，各部门组织分工明确、相互协同，保证了工作的有效执行，并且凯中沃特各个部门负责人均是德国当地具有多年企业管理经验的专业人才，能够保障项目开展后公司各部门工作有条不紊的开展。

5、项目投资概况

本项目总投资额为 6,040.21 万元，拟使用募集资金金额为 5,268.00 万元。

6、项目实施主体及地点

本项目拟由公司全资子公司凯中沃特有限责任公司实施。实施地点为德国罗伊特林根市艾尔文塞茨大街 10 号。凯中赫尔曼沃特有限责任公司合法拥有该地块，该地块所涉及的地产登记证号为罗伊特林根市地产证号 4253 号。

7、项目建设期

本项目建设期为 12 个月。

8、项目经济效益测算

本项目计划在启动后的第 3 年达产。其中第一年属建设期，不产生收益，预计第二年产量可达设计年产量的 50%，预计第三年产量可达设计年产量的 100%。预计达产后将年新增营业收入 13,130.00 万元，达产后第一年新增净利润 1,091.05 万元。

9、项目备案与环境保护评估情况及符合对外投资政策的说明

（1）本募投项目涉及的境内审批情况

本项目已于 2017 年 9 月 11 日取得深圳市发展和改革委员会备案，备案编号为深发改函（2017）2487 号，且项目已于 2017 年 9 月 19 日完成商务部门备案手续，取得由深圳市经济贸易和信息化委员会颁发的编号为 N4403201700323 号的《企业境外投资证书》。

截至本可行性分析报告披露日，因公司尚未进行相应款项汇出，故尚未办理外汇登记等手续。后续公司将严格按照我国外汇管理相关法律、法规及规范性文件的规定履行外汇登记、账户开立及资金汇出等相关程序。

（2）本募投项目环境保护评估情况

本项目投资项目实施地点为德国巴登-符腾堡州罗伊特林根市。根据德国联邦政府及德国巴登-符腾堡州政府相关法律法规规定以及境外律师事务所出具的法律尽职调查报告，该募集资金投资项目在现有建筑物内实施，且与现有生产线差别不大，不属于德国《联邦污染防治法条例》规定的需要许可的规划；该项目无需进行关于环保的前置审批。

（3）本募投项目符合对外投资政策的说明

本对外投资项目符合国家近期相关政策，不属于发展改革委、商务部、人民银行、外交部四部门密切关注的在房地产、酒店、影城、娱乐业、体育俱乐部等领域出现的一些非理性对外投资，以及大额非主业投资、有限合伙企业对外投资、“母小子大”、“快设快出”等类型对外投资。

（四）信息化建设项目

1、项目基本情况

本项目建设内容为全面信息化系统建设提升项目，拟对位于沙井、坪山、松岗等地的子公司和生产基地的机房进行优化更新，，建立服务器虚拟化、桌面虚拟化办公平台和数据中心、引入 PLM（产品生命周期管理）、HRM（人力资源管理）、SCM（供应链管理）、CRM（客户关系管理）、APS（高级计划排程）系统、预算管理系统、质量控制系统、智能分析系统及相关配套硬件，并与总部信息化中心建立网关互联和数据交换，实现线上实时监控和管理。

2、项目建设的背景

在我国政府和相关部门的指导下，近年来我国的信息化发展取得长足进步。中国互联网络信息中心发布的《国家信息化发展评价报告（2016）》中提到，2016 年我国信息化发展指数为 72.8，位列全球 25 位，较 2015 年排名上升 11 位。随着信息化指数的逐步提高，信息化对社会经济发展起到越为重要的作用，信息化建设成为企业管理活动中不可或缺的部分。

目前，在一系列政府政策的鼓励下，我国各大传统制造企业都在积极打造智能生产工厂，而普及工业信息化是迈向智能工厂的第一步。工业化是现代化的前提和基础，信息化是现代化的引领和支撑。推进工业化和信息化的深度融合，运用信息技术特别是新一代信息通信技术改造传统产业、发展新兴产业，加快产业转型升级，是高质量实现工业化和现代化的必然选择。《中国制造 2025》明确指出要推进信息化与工业化深度融合，着力发展智能装备和智能产品，推进生产过程智能化，培育新型生产方式，全面提升企业研发、生产、管理和服务的智能化水平。

3、项目建设的必要性

随着公司业务量的快速增长，传统的 IT 基础架构已面临运营成本较高、效率低下，扩展性和兼容性不足等瓶颈，公司亟需向线上转型、向云环境迁移，这就催生了服务器虚拟化、办公桌面虚拟化的需求。此外，公司近三年平均管理费用占期间费用总和约 68.36%，其中包括较多的办公支出，随着未来公司扩大生

产规模，增加管理人员数量，办公费用将进一步增加，因此公司亟需实施虚拟化办公以降低运营成本。

与此同时，由于公司投资规模扩大、全球化战略推进，公司在境内外设立多个子公司、办事处，包含数个工厂，客户遍及欧洲、亚洲、美洲等多个国家，公司内外部每天产生和传递的数据体量庞大，并且随着生产规模的不断扩大，下游客户增多，产品类别丰富，公司生产经营所产生的数据量将保持不断增长的趋势。公司管理层积极推动公司业务的集中化管理，把信息化建设作为战略性的工作重点。虽然公司的 IT 部门研发了定制化协同办公系统，但目前的信息系统已无法承载日益增长的数据体量，在提升管理效能和客户体验方面已凸显瓶颈。

4、项目建设的可行性

公司一直以来把 IT 建设作为工作重点，截至本可行性分析报告披露日，公司已实现财务管理、计划管理、行政办公管理、人力资源管理、产品品质管理、供应链管理和营销管理等信息系统的成熟运用。在生产方面，基于 ERP（企业资源计划）系统的生产物资与采购流程也已比较健全。公司经过多年信息化建设的探索，认识到只有符合企业实际发展现状、业务发展需要和实际执行能力等多方面因素的信息系统才更容易发挥出良好的效果，所以公司近年来努力尝试新系统并敢于纠偏，并因此积累了较为丰富的信息化建设经验，而该经验能够为本项目提供良好支持，推进信息化的顺利实施。与此同时，公司已形成了较为完善的人才梯队建设和人才储备，公司的信息工程部在流程管理、SAP、TMES、OA、MES、数据中心、IT 运维等各个功能层面都设立相应负责人岗位，核心技术人员并在工作中深入了解公司各部门及各类业务的实际需求，熟悉公司的运营流程，在多年的信息化系统维护与优化工作的锻炼中已经积累了对信息系统进行持续改进的经验

5、项目投资概况

本项目总投资额为 6,689.12 万元，拟使用募集资金金额为 4,999.00 万元。

6、项目实地主体和实施地点

本项目拟由凯中精密负责实施。本项目的实施地点为深圳市坪山区规划四路

1 号，公司已取得相应的土地使用权，所涉及的土地使用证编号为深房地字第 6000575763 号。

7、项目建设期

本项目建设期为 36 个月。

8、项目经济效益测算

本项目不单独、直接产生经济效益，因此无法进行经济效益测算。

9、项目备案与环境保护评估情况

本项目已于 2017 年 8 月 21 日取得深圳市坪山区发展和改革局备案，备案编号为深坪山发财备案（2017）0131 号。由于本项目属信息系统建设，项目建设地点为公司的办公场所，不会对环境造成不利影响，无需进行环境保护评估。

三、结论

综上所述，公司公开发行可转换公司债券符合国家产业政策以及未来公司整体战略发展方向，具有良好的市场发展前景和经济效益，募集资金的使用将会为公司带来良好的收益，为股东带来良好的回报。本次募投项目的实施，将进一步壮大公司生产经营规模，提升公司生产经营效率，促进公司的持续发展，增强公司的竞争力。本次发行募集资金的运用合理可行，符合公司及公司全体股东的利益。

深圳市凯中精密技术股份有限公司

董事会

2017 年 12 月 20 日