

博敏电子股份有限公司
关于公开发行 A 股可转换公司债券募集资金运用
的可行性分析报告

一、本次公开发行可转换公司债券募集资金运用概况

博敏电子股份有限公司（以下简称“公司”）本次公开发行 A 股可转换公司债券拟募集资金总额不超过 79,429.00 万元（含 79,429.00 万元），所募集资金扣除发行费用后，拟用于以下项目的投资：

单位：万元

序号	内容	实施主体	项目投资总额	拟投入募集资金金额
1	高精密多层刚挠结合印制电路板产业化项目	江苏博敏电子有限公司	58,896.96	54,031.00
2	研发中心升级项目	博敏电子股份有限公司	5,560.92	5,398.00
3	补充流动资金及偿还银行贷款	博敏电子股份有限公司	20,000.00	20,000.00
合计			84,457.88	79,429.00

在本次募集资金到位前，公司可根据实际情况以自筹资金先行投入，先行投入部分在募集资金到位后予以置换。项目总投资金额高于本次募集资金使用金额部分由公司自筹解决；本次公开发行可转换公司债券实际募集资金（扣除发行费用后的净额）若不能满足上述全部项目资金需要，资金缺口由公司自筹解决。

在相关法律法规许可及股东大会决议授权范围内，公司董事会会有权对募集资金投资项目及所需金额等具体安排进行适当调整。

二、本次募集资金投资项目的实施背景

（一）PCB 行业发展前景光明，我国市场增长迅速

PCB 是承载电子元器件并连接电路的桥梁，有“电子产品之母”之称，是现代电子信息产品中不可或缺电子元器件载体，PCB 行业的发展水平可反映一个国家或地区电子信息产业的发展速度与技术水平。在当前云技术、5G 网络建设、大数据、人工智能、工业 4.0、物联网等加速演变的大环境下，PCB 行业成为整个电子产业链中承上启下的基础力量。据 Prismark 统计，2017 年全球 PCB 产业总产值预估达 588.43 亿美元，同比增长 8.6%。预计 2017-2022 年全球 PCB

产业将维持 3.2%的复合增速，到 2022 年全球 PCB 行业产值将达到 688.10 亿美元。

自 2006 年开始，中国超越日本成为全球第一大 PCB 生产国，PCB 的产量和产值均居世界第一，逐渐占据了全球 PCB 市场的半壁江山。当前中国作为全球 PCB 行业的最大生产国，占全球 PCB 行业总产值的比例已由 2008 年的 31.18% 上升至 2017 年的 50.53%。广阔的市场空间及稳定的增长速度，为行业参与者提供了难得的发展机遇。

（二）下游应用领域需求涌现，带动 PCB 行业发展

在下游应用领域方面，通讯电子、消费电子和计算机领域已成为 PCB 产品三大应用领域。进入 21 世纪，个人计算机、智能手机逐渐成为 PCB 行业发展的驱动力，通讯电子领域 PCB 产值占比已由 2009 年的 22.18% 提升至 2017 年的 30.3%。随着汽车电子、可穿戴设备、工业控制、医疗器械等下游领域的新兴需求涌现，带动 PCB 行业发展，形成新的增长点。

PCB 产品的品质将直接决定电子产品的可靠性，进而影响下游产品整体竞争力，而下游应用领域的变革也促进 PCB 行业在技术研发、产品生产等方面的主动优化，产品向轻、薄、短、小、功能齐全等特性发展。

PCB 产品细分方面，HDI 板、挠性板主要应用于手机及可穿戴设备等小型化电子设备，电子设备小型化趋势持续带动对 HDI 板及挠性板的需求稳步增长。2017 年全球 HDI 板、挠性板产值分别约为 90 亿美元、125 亿美元，占 PCB 行业产值的近 15%、22%，预计至 2022 年两者复合增速分别为 4.01%、3.51%，市场前景光明。

（三）PCB 行业发展意义重大，具备坚实政策保障

电子信息产业是国民经济战略性、基础性和先导性支柱产业，是加快工业转型升级、国民经济和社会信息化建设的技术支撑与物质基础，是保障国防建设和国家信息安全的重要基石。PCB 行业作为电子信息产业的重要基础和组成部分，是我国高度重视和大力支持发展的行业。我国相继出台了多项国家及地方产业政策，为行业发展提供了明确的规划和指导。

随着《国家集成电路产业发展推进纲要》、《中国制造 2025》、《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》、《外商投资产业指导目录》（2017 年修订）等政策

的不断推出，PCB 行业逐渐成为电子信息产业的重点发展领域，行业的发展获得了坚实的政策保障。

三、本次募集资金投资项目的必要性分析

（一）贯彻技术营销理念，实现公司发展战略

公司从事 PCB 产品生产制造 25 年，专注于主业发展，形成了以高端印制电路板生产为主，集设计、加工、销售、外贸为一体的经营模式，确立了“以技术营销为引导，产业孵化为基础，始于客户需求，终于客户满意，提供优质、快捷的产品和服务，力争成为产业链中核心的价值创造者”的战略目标，逐渐发展成为中国目前最具实力的民营电路板制造商之一。

公司始终坚持差异化产品竞争战略，以 HDI 板、挠性电路板、刚挠结合板以及铝基板、高频基板等特殊板为代表的新一代印制电路行业发展技术为主导方向，形成以 HDI 产品为核心的产品体系，已掌握任意阶 HDI 产品生产工艺技术并已实现批量生产。在高阶 HDI 技术方面，公司实现了任意层互连、线路最小线宽/线距达到 $50\ \mu\text{m}/50\ \mu\text{m}$ ，最小盲孔 $75\ \mu\text{m}$ ，电镀填孔 dimple 小于 $15\ \mu\text{m}$ ，层间对准偏差小于 $\pm 25\ \mu\text{m}$ 等高端高阶 HDI 电路板制作关键技术指标的突破。

未来，公司将在保持 HDI 产品技术优势的基础上，进一步提升新能源汽车、消费电子领域战略布局力度，坚持技术营销理念，注重持续的研发投入，由此产生丰富产品结构、更新制造设备的需求。本次募集资金投资项目，充分考虑行业发展趋势、公司技术储备及资金需求等因素，有利于公司提升资金实力及盈利能力，巩固市场地位，促进自身发展战略的实现。

（二）丰富优化高端产线，响应下游需求升级

公司在自身经营过程中密切关注下游应用领域变动趋势，提前进行技术布局，并通过资金投入实现效益转换。

当前以智能手机、平板电脑等移动电子设备为首的消费类电子产品市场高速增长，可穿戴智能设备等新兴消费类电子产品市场快速兴起，各类电子产品呈现显示化、触控化的发展趋势。同时，汽车电子领域在功能及环保方面将发生巨大变化，向互联互通、自动驾驶等方向演变。下游应用领域对 PCB 产品层数、精度、密度及可折叠性提出了更高的要求，具体表现为 PCB 产品向轻、薄、短、小、功能齐全等特性发展。

刚挠结合印制电路板将刚性、挠性线路板有选择地依顺序层压，可取代电子产品中导束线和连接器，有效减少电子产品的体积和质量，同时可避免导束线和连接器带来的接触和密集散热不良等问题，极大提高了设备的可靠性。高精密多层刚挠结合印制电路板产业化项目充分考虑了下游需求升级，实现公司高端产线的进一步丰富、优化，增强公司挠性电路板、刚挠结合板等新兴产品的生产能力、技术研发水平，更好地满足下游客户需求。

（三）更新升级研发设备，巩固核心竞争力

通过多年的努力，公司在产品结构、工艺技术、产品交期、成本管控等方面形成优势，进而与下游高端客户形成了紧密的合作关系。随着下游客户的快速发展，对公司产品性能、种类等方面提出了更高的要求，需要与之匹配的技术研发实力。公司一贯重视对技术创新和研发的投入，视研发为自身发展的源动力，2016年、2017年及2018年，公司研发费用分别为6,398.17万元、8,195.68万元及9,395.79万元，呈现稳步增长态势。

目前，公司已掌握高阶、任意层HDI制作关键技术，包括精细线路制作技术、激光微孔高效加工技术、微盲孔电镀填充技术、精准层间对位技术、超薄芯层制作技术、高精度阻抗控制技术和高可靠性检测技术等多项关键技术，相关工艺技术的成熟应用，有利于公司提高产品合格率、降低生产成本、丰富产品多样性，提高了公司的综合竞争力。未来，在PCB行业高速发展推动下，公司需要持续进行研发投入，不断更新升级研发设备，实现充足的生产技术储备，巩固核心竞争力。

（四）改善提升资本实力，缓解减轻财务压力

PCB行业属于资金密集型，需要持续的资金、设备投入以保证稳定的市场竞争力。公司凭借多年的行业实践及经验沉淀，积累了充足的技术储备及客户资源，拥有一支具有丰富管理经验且不同专业技术的核心骨干团队，确立了产品结构丰富、订单交期短、成本管控高效等竞争优势，并积极布局新能源、消费电子等领域，呈现良好的发展势头。为了巩固并提升行业地位，确立细分领域先发优势，公司需要及时补充日常营运资金。

截至2018年12月31日，公司合并报表流动负债金额144,162.96万元、非流动负债金额11,119.76万元，全年财务费用2,622.15万元，当前资产负债率较

高、资金成本较高、财务管理压力较大，有较强的补充流动性以改善公司债务结构的需求。可转债资金使用成本相对较低且具备灵活的转股机制，通过本次发行补充流动资金、偿还部分银行贷款，可促进公司资本结构的优化、降低财务费用、缓解财务压力，进而提升公司整体盈利能力。

（五）建立客制化服务体系，提升客户合作粘性

公司立足于高精密印制电路板产业的巨大发展空间，紧紧围绕行业标杆客户，基于其个性化需求，实施差异化竞争战略，公司将坚持以发掘并超越客户需求作为技术开发的源动力，持续拓展并深入服务新能源、军工、消费电子、家电等各个行业的优质客户。

随着产品科技含量的进一步提升，PCB 制造商与下游客户互动的重要性日益凸显，尽早沟通协调有利于 PCB 制造商深入了解下游客户需求并利用从业经验，生产出更可靠、合适的产品。为给客户提供更好的服务，公司贯彻技术营销理念，在接洽客户时就参与产品设计，提供全方位技术服务，与客户充分沟通，使其设计方案与公司的生产工艺较好地衔接，减少了投产时双方的沟通、磨合时间，提升样品成功率，快速导入批量生产，建立了适合自身经营特点的客制化服务体系。

本次募集资金投资项目用于丰富优化高端产线、更新升级生产设备、改善提升资本实力，均落脚于更好地服务客户，满足其对产品种类、质量及交期等方面不断提升的需求，有利于提升客户合作粘性，巩固并扩大公司市场份额。

四、本次募集资金投资项目的可行性

（一）高精密多层刚挠结合印制电路板产业化项目

1、项目产品下游应用需求稳定，市场前景良好

以智能手机、平板电脑等移动电子设备为首的消费类电子产品市场前景广阔，汽车智能化发展趋势，极大地推动了作为其主要连接配件 FPC 的市场发展。5G 应用、工控医疗、可穿戴设备、无人机等领域的快速兴起也为 FPC 产品带来新的增长空间。刚挠结合印制电路板结合刚性板、挠性板优点，可有效满足多种应用场景需求。

近年来，全球 FPC 行业产值保持持续稳定增长，市场规模不断扩大。Prismark 数据显示，2017 年全球 PCB 市场规模为 588.43 亿美元，其中 FPC 为 125.23 亿

美元，占 PCB 的比重达 21.28%。同时，Prismark 预计 2022 年 FPC 年产值将超过 148.82 亿美元，在 PCB 中占比有望提升到 21.62%。

在电子产品和其他新应用市场持续发展的带动下，未来国内 FPC 行业的市场前景十分广阔，为本项目的实施奠定了市场基础。

2、公司充分的技术储备及客户资源为项目建设提供保障

公司及子公司深圳市博敏电子有限公司、江苏博敏电子有限公司、深圳市君天恒讯科技有限公司均为国家高新技术企业，公司在第十七届(2017)中国电子电路行业内资 PCB 企业排名 11 位，综合 PCB 企业排名 30 位。公司拥有包括“一种保护内层开窗区域的刚挠结合板及其制作方法”、“一种多层软硬结合板电镀填通孔制作工艺”等发明专利，研发的“刚挠结合高密度互连印制电路板”产品获梅州市科学技术一等奖、“一种保护内层开窗区域的刚挠结合板及其制作方法”产品获梅州市科学技术二等奖和广东省专利奖优秀奖。

公司在通讯设备、汽车电子、医疗器械、军工高科技产品、检测系统、航空航天、家电等多个领域展开重点布局，经过多年的积累，已经拥有了一批优质的核心客户群，主要客户包括三星电子、Verifone、中兴通讯、百富计算机、格力电器、比亚迪、浙江大华、歌尔声学、京信通信、阿尔泰、北斗星通、汉王、VESTEL、SolarEdge、Teltonika 等国内外知名企业。充足的技术储备及客户资源为本项目的实施提供了生产及销售保障。

3、公司具备丰富的项目运作经验及客制化服务能力

公司自成立以来就主要从事 PCB 的研发、设计、制造和销售业务，经过 25 年的成长和运营，形成了一套完整的管理体系，积累了一批具有丰富管理经验且不同专业技术的核心骨干，掌握了涵盖采购管理、生产制造管理、品质控制管理、销售管理等方面的管理经验。同时，公司量身定制了 ERP 系统，通过智能化的信息管理，按照最优的产品类型搭配原则进行生产安排，保证生产的时效性。

公司贯彻技术营销理念，提早沟通交流环节，在接洽客户时即参与产品设计，提供全方位技术服务。在合作过程中及时跟进客户产品设计演变，提出适宜的个性化产品生产方案，实现方案与生产工艺的较好衔接。借助持续的上下游互动，促进与客户的深度融合，提升合作粘性，通过产业并购实现自身升级，致力于成为“电子电路客制化解决方案提供商”。

（二）研发中心升级项目

1、国家系列积极政策为项目建设提供了良好的导向

近年来,国内出台了一系列鼓励 PCB 行业发展的积极政策,促进和引导 PCB 行业步入健康发展轨道,提供了良好的政策环境。2015 年 5 月,国务院印发《中国制造 2025》的通知,提出强化工业基础能力,解决影响核心基础零部件(元器件)产品性能和稳定性的关键共性技术。2016 年 12 月,国务院印发《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》,提出做强信息技术核心产业,提升核心基础硬件供给能力,推动“印刷电子”等领域关键技术研发和产业化。2017 年 2 月,国家发改委公布《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》(2016 版),明确将“高密度互连印制电路板、柔性多层印制电路板、特种印制电路板”作为电子核心产业列入指导目录。

本项目顺应了行业发展趋势,着眼于印制电路板技术研发及产品生产,购置先进的研发和检测仪器装置,进行研发中心升级,实现持续的技术更新,积极响应下游客户产品更新需求,具备政策可行性。

2、公司具备优秀的技术团队及完善的研发设计体系

公司从事 PCB 产品生产制造 25 年,贯彻技术营销理念,建立并拥有一支具有丰富管理经验及不同专业技术的核心骨干团队,顺利完成了“汽车电子用高密度智能控制印制电路关键技术及产业化”项目研究任务,解决了汽车电子用高密度智能控制印制电路中高密度和高可靠性两大技术难题,建立了一套完整的产品可靠性评价及检测体系,形成了汽车电子用印制电路板制造新工艺路线并实现了研究成果产业化应用。

公司一贯重视技术研发投入,拥有持续的技术创新能力,形成了一整套适合自身特点的研发设计体系,并转化为较强的技术力量。作为国家知识产权优势企业,公司连续两年承担了广东省专利技术转化实施计划项目,公司及子公司深圳市博敏电子有限公司、江苏博敏电子有限公司、深圳市君天恒讯科技有限公司均为国家高新技术企业。优秀的技术团队及完善的研发设计体系,为项目建设提供了人力资源及技术储备可行性。

3、公司拥有稳定的客户资源储备及持续的市场开拓能力

公司在经营过程中积累了丰富的客户资源,重点形成了通讯设备、汽车电子、

医疗器械、军工高科技产品、检测系统、航空航天、家用电器等领域的优秀企业客户群体。公司已成为包括三星电子、Verifone、中兴通讯、百富计算机、格力电器、比亚迪、浙江大华、歌尔声学、京信通信、阿尔泰、北斗星通、汉王、VESTEL、SolarEdge、Teltonika 等一大批大型优质客户的供应商，凭借自身产品质量、供货效率实现深度绑定，与客户形成了长期而稳定的合作关系。

同时，公司积极布局移动通讯、新能源汽车等领域，接洽各大手机终端厂商、车载电子厂商，并于报告期成功开发利亚德光电、欧菲光、捷普电子、华勤通讯、洲明科技在内的一批优质客户。稳定的客户资源储备及持续的市场开拓能力，为公司实现技术向收益转化提供了可行性。

（三）补充流动资金及偿还银行贷款项目

随着所处行业的快速发展以及自身经营规模的扩大，公司日常经营资金需求持续增加，本次拟募集资金 20,000.00 万元用于补充流动资金及偿还部分银行贷款，优化资本结构，降低财务费用，促进公司盈利能力的提升，项目具备可行性。

五、本次募集资金投资项目的的基本情况

（一）高精密多层刚挠结合印制电路板产业化项目

1、项目建设地点及实施主体

项目建设地点：江苏省盐城市大丰区开发区永圣路 9 号

项目实施主体：江苏博敏电子有限公司

2、项目建设内容

项目拟新建厂房，引入先进制造设备，充分利用公司在高精密多层刚挠结合印制电路板方面的技术积累，生产移动通讯摄像头类、受控器类、工控医疗类、汽车类等刚挠结合板产品，丰富当前产品结构，同时提升工厂自动化及智能化水平，提高生产及经营效率。

3、项目建设期

项目建设周期为 4 年。

4、项目投资估算

项目总投资为 58,896.96 万元，其中拟利用募集资金投入 54,031.00 万元，自筹资金 4,865.96 万元。

5、项目经济效益评价

项目建成达产后，可实现新增年均销售收入 101,025.91 万元，新增年均净利润 8,502.19 万元，项目税后内部收益率为 21.18%，税后投资回收期为 6.02 年。

6、项目涉及的政府报批情况

本项目已取得盐城市大丰区行政审批局出具的备案文件，备案编号：大行审技改备【2019】48 号，环评相关政府审批事项正在办理中。

(二) 研发中心升级项目

1、项目建设地点及实施主体

项目建设地点：广东省梅州市东升工业园 B 区

项目实施主体：博敏电子股份有限公司

2、项目建设内容

项目拟依托公司现有研发中心，购置先进的研发和检测仪器装置，对公司研发中心进行优化升级，增强自身研发实力，实现持续的生产技术更新，巩固核心竞争力。

3、项目建设期

项目建设周期为 1 年。

4、项目投资估算

项目总投资为 5,560.92 万元，其中拟利用募集资金投入 5,398.00 万元，自筹资金 162.92 万元。

5、项目经济效益评价

研发中心升级项目并不直接产生利润，项目建成后效益主要体现为公司整体研发实力和创新能力的大幅提高，有利于公司后续开发更贴合市场需求的产品，创造新的利润增长点，巩固核心竞争力。

6、项目涉及的政府报批情况

本项目环评、备案手续正在办理中。

(三) 补充流动资金及偿还银行贷款项目

公司拟募集资金 20,000.00 万元用于补充流动资金及偿还部分银行贷款，优化资本结构，降低财务费用，促进公司盈利能力的提升。

六、本次公开发行可转债对公司经营管理和财务状况的影响

1、本次发行对公司经营管理的影响

公司本次拟投资建设的高精密多层刚挠结合印制电路板产业化项目的实施，顺应了下游应用领域发展趋势，符合公司移动通讯、新能源汽车等领域发展方向，具备良好的市场前景，有助于公司在细分领域确立先发优势；研发中心升级项目符合行业经营特点及公司经营发展实际，有助于公司增强自身研发实力，实现持续的生产技术更新，巩固核心竞争力；补充流动资金及偿还银行贷款项目将促进公司资本结构的优化、降低财务费用、环节财务压力，进而提升公司整体盈利能力。

本次募集资金投资项目建成后，将扩大公司经营规模、提升持续盈利能力、增强市场竞争力，有助于公司巩固并提升行业地位。

2、本次发行对公司财务状况的影响

本次募集资金到位后，公司资本实力将大幅提升，资本结构得以优化，财务费用显著降低，增强公司经营的稳定性和风险抵抗能力。

投资者持有的可转换债券在未来全部或部分转股后，公司总股本、净资产将有所增加，短期内摊薄原有股东持股比例、公司净资产收益率及每股收益，存在公开发行可转换公司债券后即期回报被摊薄的风险。

随着本次募集资金投资项目在可转债存续期内逐渐实现经济效益，公司发展将得到有力支撑，营业收入规模、利润水平将有所增加，整体经营实力得以提升。

七、综述

综上所述，本次公开发行可转换公司债券募集资金投资项目顺应了行业未来发展方向、考虑了市场竞争格局、符合公司经营发展情况，通过了必要性和可行性的论证，投资项目具备良好的市场前景，有助于缓解公司运营资金紧张的财务现状。本次募集资金投资项目符合法律法规规定和国家政策导向，符合公司当前战略发展方向，有利于增强公司可持续竞争力，巩固并提升行业地位，符合公司及全体股东的利益。

特此报告。

博敏电子股份有限公司

2019年3月26日