

公司代码：301216

公司简称：万凯新材



万凯新材料股份有限公司

（住所：浙江省嘉兴市海宁市尖山新区闻澜路 15 号）

向不特定对象发行可转换公司债券 募集资金使用的可行性分析报告

二〇二三年三月

一、本次募集资金投资项目概述

本次向不特定对象发行可转换公司债券拟募集资金总额不超过人民币 270,000.00 万元（含 270,000.00 万元），扣除发行费用后募集资金净额将用于以下项目：

单位：万元

| 序号 | 项目名称 | 投资总额 | 拟投入募集资金额 |
|----|---|-------------------|-------------------|
| 1 | 年产 120 万吨 MEG 联产 10 万吨电子级 DMC 新材料项目（一期） | 600,000.00 | 232,000.00 |
| 2 | 补充流动资金项目 | 38,000.00 | 38,000.00 |
| 合计 | | 638,000.00 | 270,000.00 |

如果本次实际募集资金净额少于拟投入募集资金额，不足部分公司将自筹解决。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，并在募集资金到位后予以置换。

在上述募集资金投资项目的范围内，公司董事会或董事会授权人士可根据项目的进度、资金需求等实际情况，对相应募集资金投资项目的具体金额进行适当调整。

二、项目方案概述及必要性、可行性分析

（一）年产 120 万吨 MEG 联产 10 万吨电子级 DMC 新材料项目（一期）

1、项目背景及必要性

（1）响应国家战略深化西部布局

2021 年 10 月，国务院印发《成渝地区双城经济圈建设规划纲要》，支持达州建设川东北区域中心城市，与万州、开州共建川渝统筹发展示范区，发挥要素成本、市场和通道优势，以更大力度、更高标准承接东部地区和境外产业链整体转移、关联产业协同转移，补齐建强产业链。2021 年 3 月，《四川省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年》远景目标纲要，提出实施中国“气

大庆”建设行动，加强天然气产供储销体系建设，天然气年产量力争达到 630 亿立方米。大力推进天然气（页岩气）勘探开发，完善资源开发利益共享机制，加快增储上产，重点实施川中安岳、川东北高含硫、川西致密气等气田滚动开发，推动天然气等矿产资源就地转化利用。

年产 120 万吨 MEG 联产 10 万吨电子级 DMC 新材料项目（一期）（以下简称“MEG 一期 60 万吨项目”）拟于四川省达州市宣汉县进行建设，采用当地普光气田丰富的天然气资源作为主要原材料进行生产，响应“浙川东西部协作”号召，助力我国西部大开发战略，拉动当地经济、税收、就业，形成聚集效应和良性循环，为达州市先进制造产业发展奠定坚实基础。

（2）拓展产业链提升综合竞争力

报告期内，公司主营业务为聚酯材料的研发、生产及销售，主要产品为瓶级 PET 产品，MEG 是公司生产瓶级 PET 产品的主要原材料。年产 120 万吨 MEG 联产 10 万吨电子级 DMC 新材料项目分为两期建设，项目总投资 100 亿元，拟以天然气作为原材料制备 MEG，拟采用深冷空分技术、纯氧转化工艺、天然气脱硫转化、脱碳、深冷分离提纯 CO、PSA 提氢等先进技术及设备，被纳入四川省重点项目名录。其中 MEG 一期 60 万吨项目投资额 60 亿元，建设周期约 36 个月。

通过 MEG 一期 60 万吨项目的实施，完全达产后公司将拥有年产 60 万吨 MEG 的生产能力，产成品 MEG 将主要供应子公司重庆万凯，能够有效降低原材料采购成本及保障供应稳定，有效强化公司聚酯产业链一体化布局，向上游原材料产业延申，提升公司综合竞争力。

（3）保障上游原材料的稳定供应

目前国产 MEG 产品主要采用煤制工艺生产，受原煤成分、加工工艺的影响，煤制 MEG 品质差异较大，仅有少部分质优、高效的产能集中于头部化工企业，因此 MEG 进口量一直处于高位。根据 CCF 统计，2022 年我国 MEG 进口依存度为 35.5%。

公司现有瓶级 PET 产能位居全国前列，每年对主要原材料 MEG 的采购规模

较大，2020年-2022年公司直接进口采购 MEG 数量合计占 MEG 采购总量的比例达 35.50%。近年来，随着全球地缘政治冲突及国际贸易形势日益严峻，可能对后续 MEG 进口供应的稳定性造成一定影响。MEG 一期 60 万吨项目达产后，将能够满足部分公司对原材料 MEG 的需求，有效提升公司对上游主要原材料供给的自主把控能力，减少公司 MEG 进口依赖，提高原材料供给安全性，降低外部不确定因素的影响，进一步提升公司经营稳定性。

(4) 控制原材料价格波动风险

公司主营产品瓶级 PET 的主要原材料 PTA 以及 MEG 目前均采购自外部供应商。公司主要供应商供应的 MEG 主要为油制或煤制 MEG，市场价格随原油价格的波动变化较大。未来随着公司产能的不断增长，如何有效且稳定地控制原材料采购成本，将会对公司业绩稳定性及盈利能力产生较大影响。

四川是全国天然气生产大省，也是川气东输的重要产出地，根据四川省能源局发布的数据，2022 年全省天然气（含页岩气）产量达到 513.4 亿立方米；而 MEG 一期 60 万吨项目所在地达州市宣汉县拥有我国目前发现的规模最大海相整装高含硫气田普光气田，截至 2022 年 1 月末累计已探明天然气地质储量 4,157 亿立方米，因此 MEG 一期 60 万吨项目周边天然气资源尤为丰富，供应量大且稳定。其次，影响天然气价格的主要因素之一是管道运输成本，MEG 一期 60 万吨项目就地取材能够取得具有显著价格优势的天然气原材料。此外，天然气价格由各地政府以及中石油、中石化等国有大型企业指导定价，且价格调整频率较少，价格波动较原油价格更为稳定，因此 MEG 一期 60 万吨项目选择天然气制 MEG 能够保证公司 MEG 成本长期处于稳定区间。

因此，公司通过 MEG 一期 60 万吨项目向上延伸产业链，将能够进一步降低原材料价格波动风险，提升经营稳定性。

(5) 自主把控原材料质量，助力化工行业迭代升级

MEG 一期 60 万吨项目选取先进的天然气制 MEG 工艺技术，天然气制 MEG 工艺较煤制工艺，具有纯度高杂质少、透光率高、稳定性好、不易氧化等优点，且所用原材料和工艺过程较煤制技术路线具有绿色环保的优势。此外，MEG 一

期 60 万吨项目聘请了业内经验丰富的上海浦景化工技术股份有限公司作为技术合作方，项目将采用深冷空分技术、纯氧转化工艺、天然气脱硫转化、脱碳、深冷分离提纯 CO、PSA 提氢等先进技术及设备。

MEG 一期 60 万吨项目的实施，除了能够实现公司自给优质 MEG 原材料，还能够结合下游产品瓶级 PET 生产过程中对原材料性能的具体需求优化改进 MEG 生产工艺，有利于自主把控原材料质量，进一步提升公司 PET 产品市场竞争力，助力我国化工行业迭代升级。

(6) 降本增效提升市场竞争力

MEG 一期 60 万吨项目将引进先进的 60 万吨合成气制生产装置，具备显著的规模化效应，单位 MEG 生产成本进一步降低。MEG 一期 60 万吨项目达产后每吨 MEG 生产成本预计将较大幅度低于近五年（2018 年-2022 年）公司 MEG 平均采购价格。此外，MEG 一期 60 万吨项目所在地与重庆万凯生产基地距离较近，根据公司测算，四川达州至重庆涪陵的 MEG 运费较现有供应商从华东地区、新疆地区运至重庆涪陵的 MEG 运费可降低约 50%。未来 MEG 的就近供应能够有效节约原材料运输成本，显著降低公司瓶级 PET 生产的单位成本，进一步提升 PET 产品的市场竞争力。

2、项目可行性

(1) 国家及地方产业政策的大力支持，为项目实施提供良好的政策环境

MEG 一期 60 万吨项目拟采用先进、绿色环保的以天然气为主要原材料的合成气制 MEG 技术路线，在我国石化、化工等相关行业进入高质量转型发展时期的背景下，国家及各级政府出台了一系列产业政策，推动我国 MEG 产业的健康、绿色发展，为本项目实施提供了良好的政策环境，主要相关产业政策如下：

| 政策名称 | 颁布时间 | 颁布机构 | 相关内容 |
|--------------------|------------|--------|--|
| 《四川省“十四五”工业绿色发展规划》 | 2022 年 6 月 | 四川省经信厅 | 要求大力发展工业绿色低碳转型工程，优化天然气（页岩气）开发模式，提升化工产业技术含量和产业附加值，加快建设国家重要的优质清洁能源基地和精细化工生产基地，川东北经济区建设集勘探开发、综合利用、精深加工于一体 |

| 政策名称 | 颁布时间 | 颁布机构 | 相关内容 |
|-----------------------------------|----------|-----------|---|
| | | | 的天然气综合开发利用示范区 |
| 关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见 | 2022年4月 | 国家工信部、发改委 | 要求动态更新石化化工行业鼓励推广应用的技术和产品目录，加快先进适用技术改造提升，优化烯烃、芳烃原料结构，加快煤制化学品、煤制油气向高附加值产品延伸，提高技术水平和竞争力 |
| 《四川省“十四五”制造业高质量发展规划》 | 2021年11月 | 四川省经信厅 | 明确规划：在未来五年，四川将加快构建以“5+1”产业为基础，“3+4+4+N”为格局的现代制造业新体系，建设全国重要的先进材料、能源化工、汽车产业研发制造和医药健康等4个产业基地 |
| 石化化工行业鼓励推广应用的技术和产品目录（第一批） | 2021年3月 | 国家工信部 | 将“煤基合成气制乙二醇工程技术”列入目录 |
| 《四川省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要 | 2021年3月 | 四川省人民代表大会 | 实施中国“气大庆”建设行动，加强天然气产供储销体系建设，建成全国最大天然气（页岩气）生产基地，天然气年产量力争达到630亿立方米，推动天然气等矿产资源就地转化利用 |
| 《四川省油气化工产业绿色发展技术指南（2021）》 | 2021年2月 | 四川省经信厅 | 将“20万吨/年及以上合成气制乙二醇生产技术”、“功能聚对苯二甲酸类（PET）聚酯材料关键技术”列入目录 |

除上述产业政策外，2021年10月，国务院印发《成渝地区双城经济圈建设规划纲要》，规划范围包括重庆市的中心城区及万州、涪陵、綦江等27个区（县）以及四川省的成都、自贡、泸州、宜宾、广安、达州、雅安、资阳等15个市，总面积18.5万平方公里。MEG一期60万吨项目拟建设地点位于四川省达州市，根据上述纲要，国家未来将重点推动渝东北、川东北地区一体化发展，支持达州建设川东北区域中心城市，与万州、开州共建川渝统筹发展示范区，发挥要素成本、市场和通道优势，以更大力度、更高标准承接东部地区和境外产业链整体转移、关联产业协同转移，补齐建强产业链。

（2）公司已具备项目实施所需的人员、技术和市场储备

1) 人员储备

人员储备方面，公司核心管理层稳定，积累了多年聚酯产业链内的从业经验，

并通过重庆万凯的建设经营，在川渝地区搭建了本地化的业务团队，具有较为充分的人员储备。同时，MEG 一期 60 万吨项目所处的川渝地区人口密集，劳动力资源丰富，根据第七次全国人口普查，川渝地区人口约 1.16 亿，人口总数占全国的比例达到了 8.22%，且当地石化产业发展相对成熟，为 MEG 一期 60 万吨项目的建设及运营提供了充足的劳动力资源。

2) 技术储备

生产技术方面，MEG 一期 60 万吨项目拟采用深冷空分技术、纯氧转化工艺、天然气脱硫转化、脱碳、深冷分离提纯 CO、PSA 提氢等先进技术，该工艺路线属于国内外较为成熟、可靠的技术方案。同时，公司聘请了业内经验丰富的上海浦景化工技术股份有限公司作为技术合作方，上海浦景化工技术股份有限公司是由国家能源集团和国机集团共同持股的混合所有制企业，长期致力于煤化工新技术、新工艺的研究开发及高科技成果产业化，是工信部专精特新“小巨人”企业、工信部工业企业知识产权运用试点企业、高新技术企业、上海市小巨人企业、上海市认定企业技术中心，将能够为项目提供扎实的技术支持。同时，近年来我国合成气制 MEG 技术路线已趋于成熟，A 股上市公司如新疆天业股份有限公司（证券代码：600075）、山东华鲁恒升化工股份有限公司（证券代码：600426）、桐昆集团股份有限公司（证券代码：601233）等已陆续投建类似合成气制乙二醇生产项目。

3) 市场储备

MEG 一期 60 万吨项目达产后将形成 60 万吨 MEG 年产能。截至本报告出具日，公司拥有 240 万吨瓶级 PET 年产能，其中重庆万凯拥有 120 万吨瓶级 PET 年产能，同时，重庆万凯三期 60 万吨项目已处于建设阶段，预计于 2023 年上半年投产，届时重庆万凯瓶级 PET 年产能将达到 180 万吨。通常生产 1 单位瓶级 PET 所需约 0.34 单位 MEG，据此推算，2024 年后公司仅重庆万凯的 MEG 生产需求量将达到约 62 万吨，能够有效覆盖 MEG 一期 60 万吨项目建成后新增的 60 万吨 MEG 年产能，为项目的新增产能消化提供了基础。

(3) 川渝地区丰富的天然气资源为项目后续建成投产提供了重要保障

川渝地区是我国主要的天然气生产地区，将为 MEG 一期 60 万吨项目提供充足且相对廉价的生产原材料。2021 年川渝地区天然气产量达到了 669 亿立方米，其中四川省 528 亿立方米，重庆市 140 亿立方米，占我国天然气产量的比重达到了 32.59%。根据四川省能源局发布的数据，2022 年全省天然气（含页岩气）产量达到 513.4 亿立方米；而 MEG 一期 60 万吨项目所在地达州市宣汉县拥有我国目前发现的最大规模海相整装高含硫气田普光气田，截至 2013 年 2 月已探明天然气地质储量 4,122 万立方千米。因此 MEG 一期 60 万吨项目周边天然气资源尤为丰富，供应量大且稳定。

（4）公司丰富的建设运营经验为项目提供了重要保障

企业运营管理方面，公司已根据长期经营经验，并按照 ISO9001 国际质量管理体系、ISO14001 国际环境管理体系、ISO45001 职业健康安全管理体系三体系认证的要求，编制了质量、环境和安全管理手册、程序文件和作业指导书，建立包括对原辅材料进行检验、对生产中间过程监督管理、对产成品进行检验定等、物流、售后服务等全流程管理体系，保证了公司的日常管理和质量控制按照国际标准化模式运作，从而为 MEG 一期 60 万吨项目的顺利建设及后续运营提供了重要保障。

生产项目建设方面，截至本报告出具日，公司已建成并顺利运营了浙江海宁及重庆涪陵两大生产基地，拥有瓶级 PET 年产能共计 240 万吨，产能规模位于全球第四、国内第二，并具有全球最大规模的单套 60 万吨瓶级 PET 生产装置的建设及运营经验。报告期内，公司产能利用率及产销率均处于较高水平，呈现出良好的运营态势。公司丰富的东西部本地化建设及运营经验为 MEG 一期 60 万吨项目的顺利建设及后续运营提供了重要保障。

（二）补充流动资金项目

1、项目必要性

（1）公司现有业务规模持续增长带来流动资金需求的增长

得益于近年来聚酯材料产业的蓬勃发展及公司发展战略的良好落实，公司业务规模自上市以来整体呈现较为快速的增长态势。公司作为领先的聚酯材料研

发、生产、销售企业之一，近年来不断加大对新技术、新产品的研发力度，推动公司产品创新，在稳步扩大食品饮料等传统应用领域的同时，不断拓展下游光伏等新市场，业务规模有望在未来得到稳定增长。而公司主营业务属于资金密集型产业，一方面，产能扩建、研发投入、生产运营和人才招募都需要持续的资金投入；另一方面，瓶级 PET 上游原材料属于大宗化学原材料，随着公司产能的不断扩大，公司需要充裕的资金进行原材料采购。因此，公司需要通过补充流动资金，进一步提升公司资本实力，满足未来业务规模扩大带来的流动资金需求增长，减轻公司经营资金不足压力。

(2) 公司纵向一体化战略带来流动资金需求的增长

为把握聚酯材料产业发展机遇，实现公司未来纵向一体化的战略布局，公司需要通过对上游产业链进行积极的布局与延伸，不断夯实主营业务产品的市场竞争力。瓶级 PET 上游原材料属于大宗化工原材料领域，随着公司对上游原材料 MEG 的产业化布局，在工程建设、产业化阶段需要的大量资本投入，以满足原材料生产基地的建设及后续运营所需的资金需求。因此，公司有必要预留充足的营运资金保障公司产业链一体化发展战略的实现。

(3) 优化资产结构，增强公司抵御风险和可持续发展能力

近年来，受中美贸易摩擦、俄乌战争等多种国际因素影响，国际环境复杂多变，全球贸易形势日益严峻，公司在全球化经营战略下，海外市场业务增长迅速，拓展过程中面临的外部环境不确定性因素正在增多。为应对各种不确定因素，把握有利的发展机遇，公司有必要保持充足的营运资金，进一步加强资金实力，持续优化公司资产结构，降低公司资金流动性风险，增强公司抵御风险和可持续发展的能力。

2、项目可行性

(1) 本次发行募集资金使用符合相关法律法规的规定

本项目募集资金用于补充流动资金符合相关法律法规的规定，具备可行性。项目符合公司所处行业发展的相关产业政策和行业现状，可以满足公司未来业务发展的资金需求，增强持续经营能力，优化公司资产结构，提高公司抗风险能力，

是公司经营和发展、实现公司战略的客观需要，具有充分的合理性与必要性，符合公司及全体股东利益。

(2) 公司具备完善的法人治理结构和内部控制体系

公司依据中国证监会、深圳证券交易所等监管部门关于上市公司规范运作的有关规定，建立了规范的公司治理体系，健全了各项规章制度和内控制度，并在日常生产经营过程中不断地改进和完善。公司已根据相关规定制定了《募集资金管理制度》，对募集资金的存储、审批、使用、管理与监督做出了明确的规定。

三、本次发行对公司经营管理、财务状况的影响

(一) 本次发行对公司经营管理的影响

公司主营聚酯材料研发、生产、销售，本次发行的募集资金投资项目 MEG 一期 60 万吨项目拟选取先进的天然气制 MEG 工艺，形成年产 60 万吨的上游原材料 MEG 产能。公司以现有主营业务为中心，充分把握聚酯材料产业发展机遇，结合公司与行业未来发展方向，助力公司经营战略的布局与实施，对公司未来发展战略具有积极作用，具有良好的市场发展前景和经济效益。本次募集资金投资项目有利于深化实施纵向一体化战略，提升上游原材料环节自主供应能力、成本控制能力和质量把控力度，进一步提升公司综合竞争力，夯实产品市场竞争力，进而提升公司盈利水平，增强公司的核心竞争力和抵御风险的能力，实现公司的长期可持续发展，维护股东的长远利益。

(二) 本次发行对公司财务状况的影响

公司具备合理的资产负债结构和正常的现金流量水平，参考近期债券市场的发行利率水平并经合理估计，发行人具有足够的现金流量来偿还债券本息。报告期各期末，发行人资产负债率（合并）分别为 72.15%、74.41%及 51.62%，资产负债结构合理。报告期内，发行人分别实现净利润 20,256.71 万元、44,190.44 万元及 96,895.96 万元，公司盈利能力较强；报告期内，发行人经营活动产生的现金流量净额分别为 4,113.95 万元、-59,537.78 万元及 84,644.26 万元，现金流量整

体情况良好。

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人累计债券余额为 0 万元，净资产为 56.06 亿元，公司本次发行可转换公司债券拟募集资金总额不超过人民币 27 亿元（含 27 亿元）。本次可转债发行完毕后，公司累计债券余额占净资产的比重为 48.16%，未超过 50%。

综上，本次向不特定对象发行可转债公司债券完成后，公司资金实力将得到增强，总资产规模进一步提升，为后续发展提供有力保障。可转债转股前，公司使用募集资金的财务成本较低。随着可转债持有人陆续转股，公司的资产负债率将逐步降低，有利于优化公司的资本结构、提升公司的抗风险能力。

四、募集资金投资项目可行性分析结论

综上所述，本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金投资项目的建设符合国家产业发展规划政策，符合产业发展的需求，符合公司的战略发展目标，具有良好的经济和社会效益。公司在技术、人力、管理等资源上的储备为本次募集资金投资项目的顺利实施提供了有效保障。通过本次募集资金投资项目的实施，将进一步扩大公司业务规模，增强公司竞争力，有利于公司可持续发展，符合全体股东的利益。因此，本次募集资金投资项目的实施具有必要性和可行性。

万凯新材料股份有限公司

董事会

2023 年 3 月 31 日