

证券代码：002225

证券简称：濮耐股份



濮阳濮耐高温材料（集团）股份有限公司
非公开发行股票募集资金使用的
可行性分析报告

二〇一八年四月

释 义

在本报告中，除非文义载明，以下简称具有如下含义：

濮耐股份、本公司、公司	指	濮阳濮耐高温材料（集团）股份有限公司
本次非公开发行、本次发行	指	濮耐股份拟以非公开发行股票的方式，向特定对象发行股票的行为
募集资金	指	本次发行所募集的资金
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
青海濮耐	指	青海濮耐高新材料有限公司，濮耐股份全资子公司
菱镁矿	指	一种碳酸镁矿物，通常呈现晶粒状或隐晶质致密块状
镁砂	指	将菱镁矿、水镁石等天然矿石煅烧，或从白云石、蛇纹石等天然矿物或海水、卤水等原料中反应提取氧化镁，经煅烧或电熔工艺而得到的以氧化镁为主成份的一类原材料
轻烧氧化镁	指	将菱镁矿或水镁石经过 650-1300℃（通常选 900-1100℃）的温度焙烧后，碳酸镁或氢氧化镁分解得到的氧化镁，也可以是将用化学法从白云石、蛇纹石、海水或卤水中得到的氢氧化镁经 450-1300℃ 的温度焙烧后，分解得到的氧化镁。与重烧镁砂的区别是，轻烧氧化镁通常是粉状或是疏松的块状，氧化镁晶体尺寸小，化学反应活性高
高纯镁砂	指	在本项目以及耐火材料行业，高纯镁砂通常指以高温烧结法得到的，体积密度较高，氧化镁含量较高的氧化镁原料。国内高纯镁砂颗粒体密通常在 3.25-3.30g/cm ³ ，MgO 含量通常在 96.5%-97.5%
电熔镁砂	指	由天然菱镁矿、轻烧氧化镁（含天然矿石来源的或海（卤）水来源的）或烧结镁砂经电弧炉熔融冷却而成的以氧化镁为主成份的一种材料
高密高纯氧化镁	指	颗粒体积密度大于 3.35g/cm ³ ，MgO 含量达到 98%以上的，以高温烧结方法得到的一种高纯镁砂。比一般的高纯镁砂密度更高，纯度更高，和国外优质的海水镁砂或卤水镁砂性能基本一致甚至更具优势
大结晶电熔氧化镁	指	以高纯度的轻烧氧化镁为原料，经电弧炉熔炼冷却后得到的结晶大、纯度高、结构致密的电熔氧化镁
耐火材料	指	物理化学性质允许其在高温环境下使用的材料，主要应用于钢铁、有色金属、玻璃、水泥、陶瓷、石化、机械、锅炉、轻工、电力、军工等国民经济的各个领域，是保证上述产业生产运行和技术发展必不可少的基本材料，在高温工业生产发展中起着不可替代的重要作用
镁质砖	指	以氧化镁为主要成份的耐火材料定形制品

整包模式	指	一种耐火材料销售模式，即耐火材料生产商承担用户生产线上各种高温热工装备用耐火材料的整体设计、配置配套、施工安装、使用维护与技术服务等
元、万元	指	人民币元、人民币万元

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 75,721.43 万元，扣除发行费用后，募集资金净额将全部投入以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	使用募集资金金额
1	年产 12 万吨高密高纯氧化镁、6 万吨大结晶电熔氧化镁项目	62,830.00	53,006.00
2	补充流动资金	22,715.43	22,715.43
总计		85,545.43	75,721.43

本次募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于上述项目拟投入募集资金总额，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以自有资金或通过其他融资方式解决。

年产 12 万吨高密高纯氧化镁、6 万吨大结晶电熔氧化镁项目通过公司全资子公司青海濮耐实施。本次募集资金到位之前，公司可根据项目实际进展情况，先行以自筹资金进行投入，并在募集资金到位后，以募集资金置换自筹资金。

二、本次非公开发行股票募集资金投资项目的必要性及可行性分析

（一）年产 12 万吨高密高纯氧化镁、6 万吨大结晶电熔氧化镁项目的必要性及可行性

1、高品质镁砂是生产高性能耐火材料的关键原材料

镁砂是最基础最重要的耐火矿产品之一，其主要成分为氧化镁。高纯镁砂与电熔镁砂是镁砂的两类细分产品。

高纯镁砂是指体积密度较大、氧化镁含量较高的镁砂产品，主要是选用天然菱镁矿石浮选提纯，经轻烧、细磨、压球、超高温油竖窑煅烧而成。电熔镁砂是由天然菱镁矿、轻烧氧化镁（含天然的或海（卤）水的）或烧结镁砂经电弧炉熔融而成的碱性耐火原料，具有纯度高、晶粒大、结构致密、抗渣性强、热稳定性好等特点。

耐火材料所使用镁砂原料品级的高低与其寿命呈正相关，镁砂中氧化镁含量越高，杂质越少，高温下产生的液相也就越少，其高温耐火材料制品寿命越长，

使用性能越好。诸如使用 $\text{MgO} \geq 98\%$ 的高纯镁砂代替 $\text{MgO} \geq 97\%$ 的高纯镁砂，可以很大程度上降低镁质制品的显气孔率，减少水泥熟料向砖内部渗透的速度，从而减缓对镁质制品的损毁。同时， SiO_2 和 Fe_2O_3 含量的降低，可以很大程度上降低低熔物的产生和氧化还原反应，进而提高镁质制品的高温性能，提高烧成带镁质砖的使用寿命。

凭借独特的产品优势，高级镁砂成为生产寿命更长、耐腐蚀性更强、环保性能更好的耐火材料（以下简称“高性能耐火材料”）的关键原材料。

2、发展高性能耐火材料成为耐火材料行业发展趋势

耐火材料为消耗性高温材料，在国家大力推行供给侧改革、提升原材料利用率、加强环保等政策影响下，钢铁、水泥、有色等下游行业对耐火材料的品质提出了更高要求。研发并生产高性能耐火材料成为耐火材料行业的未来发展趋势。

（1）国家政策鼓励发展高性能耐火材料

高性能耐火材料的应用符合国家产业政策及环保政策的要求，近年来，国家陆续出台多项政策鼓励高性能耐火材料发展：

发布时间	发布部门	政策文件	政策导向
2013 年	工信部	《工业和信息化部关于促进耐火材料产业健康可持续发展的若干意见》	围绕高温工业和新兴产业发展需求，发展优质合成、改性原料和长寿命、无污染、节能型耐火材料。开发适用于高温工业先进工艺装备关键部位的结构功能一体化的长寿命新型耐火材料、微孔结构高效隔热材料，施工便利的高性能不定形耐火材料，防止重金属污染的无铬耐火材料等高端产品。
2013 年	发改委	《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订）	将焦炉、高炉、热风炉用长寿节能环保耐火材料生产工艺以及玻璃熔窑用高档耐火材料列为鼓励类项目。
2016 年	工信部	《建材工业发展规划（2016-2020 年）》	特别提出，耐火材料行业将推广无铬耐火材料、耐烧蚀与隔热保温一体化、结构功能一体化的长寿命新型耐火材料、微孔结构高效隔热材料、不定形耐火材料，旨在鼓励高性能耐火材料的生产发展。
2017 年	工信部	《产业关键共性技术发展指南（2017 年）》	将新型高效、安全、环保型隔热耐火材料产业化技术选入关键性技术，以此鼓励耐火材料行业向高性能、绿色环保方向发展。

（2）下游市场需求变化将带动高性能耐火材料的应用

作为高温工业材料，耐火材料主要应用于钢铁、水泥、玻璃、有色等领域。在国家供给侧改革的背景下，下游行业纷纷进行产业结构调整，以适应新的市场

环境。

在钢铁行业，随着产业升级，大型钢铁企业钢包朝大型化发展，250 吨以上大型钢包越来越多，并且加快对产品结构的调整，一方面加大优质洁净钢的生产，另一方面在国家全面取缔中频炉和“地条钢”的背景下，规范并改进废旧钢材回收再利用。在水泥行业，大型水泥企业产品正逐步由传统的水泥逐渐向高牌号 925 水泥、白水泥等特种水泥发展。在玻璃行业，玻璃品种逐步由普通建筑玻璃向光学玻璃、超薄玻璃、汽车玻璃等特种玻璃发展转化。在有色行业，随着国家环保政策日益趋严，重有色金属冶炼未来发展趋势为采用低能耗、低污染的窑炉，如闪速炉、奥斯麦特炉、底吹炉等先进的工艺。

上述生产工艺和产品升级需要改进高温环境和配套耐火材料的抗腐蚀性，对耐火材料在高温环境下的稳定性、抗侵蚀性、杂质含量和使用寿命等方面提出了更高的要求，传统耐火材料无法完全满足上述应用需求，需要发展高性能耐火材料以适应下游市场变化。

（3）采取整包模式推动耐火材料行业积极发展高性能耐火材料

整包模式目前已经成为钢铁行业主要的耐火材料供货模式，并逐步向水泥行业拓展。整包模式下，下游客户将耐火材料的设计、生产、安装、维护、服务以及用后处理等环节整体承包给耐火材料企业，在满足质量要求的前提下，耐火材料企业根据下游客户的产品产量与下游客户进行结算。在整包模式下，使用高性能耐火材料替代传统耐火材料可以延长耐火材料使用寿命，提升使用性能，从而有效降低单位产品的耐火材料消耗量，增强耐火材料企业的盈利能力。采取整包模式的耐火材料企业积极发展高性能耐火材料。

3、布局上游高端原材料有助于推动公司进行产品升级、调整业务结构，提升公司盈利能力

通过实施本项目，公司可以自主生产高性能耐火材料所需的高品级镁砂产品。一方面，基于原材料保障，公司可以进行产品升级，在为下游钢铁、水泥等行业主要客户提供整包服务时，以高性能耐火材料替换普通耐火材料，在满足下游客户新增业务需求的同时降低吨钢（水泥）耐火材料的消耗量，提升公司整包业务的收入规模和利润空间；另一方面，基于目前良好的市场环境，公司可直接对外出售募投项目产品，提升公司原材料板块的业务规模和盈利能力，优化和调整公

公司业务结构，提升公司抗风险能力。

4、公司具有实施本项目所需的技术积累

公司为国内耐火材料行业龙头企业，长期致力于耐火材料相关领域的研发。公司承担国家级、省级、市级科技项目 62 项，荣获国家级、省级、市级科技成果奖 32 项。公司拥有国家认定企业技术中心、国家（CNAS）认可的高温陶瓷材料试验检测中心、省级高温陶瓷材料工程技术研究中心、技术研究院、博士后科研工作站。截止 2017 年末，公司合计拥有各项有效技术专利 208 项，其中发明 53 个，实用新型 155 个，拥有较强的技术优势。

为开展本次募投项目，公司进行了充分的前期研究，将公司耐火材料生产工艺向上游镁砂产品生产环节延伸，得益于公司多年的技术积累优势，公司已具备募投项目产品量产的技术基础。

5、国内镁砂材料价格大幅上升，本项目具有良好经济效益

2017 年以来，国家供给侧改革、环保等政策实施力度逐步加大，受此影响，根据中国耐火材料行业协会统计，镁砂特别是较高品级的镁砂原材料价格大幅上涨，MgO 含量 98%的大结晶电熔镁砂价格（含税出厂价）由 2017 年年初的 3,800 元/吨上升至年末的 14,000 元/吨，MgO 含量 97%的高纯镁砂价格（含税出厂价）由 2017 年年初的 1,400 元/吨上升至年末的 7,500 元/吨。

在我国镁矿行业不断整合、落后产能加速出清、环保限采等多重因素的影响下，规范和合理开发利用镁资源成为常态，镁砂价格将维持高位。因此，本项目达产后，相关产品无论是公司自用还是对外出售均具有良好的经济效益。

（二）补充流动资金的必要性

1、补充运营资金，缓解业务发展带来的资金压力

随着国家“一带一路”战略的实施，基础设施建设及高铁、能源、核电等装备制造将会产生大量钢铁需求，加速钢铁行业整体复苏，给钢铁行业上游供应商带来了良好发展机遇。公司作为钢铁行业上游耐火材料行业龙头企业，在钢铁行业整体复苏的大背景下，未来业务规模将呈现增长势头。同时，随着国家加强环保和淘汰落后产能政策的进一步落实，中小型耐火材料生产企业将被快速淘汰，将进一步提升行业集中度，促使行业龙头企业进一步发展壮大。公司作为耐火材料行业龙头企业，凭借现有客户资源和自有科研技术优势，能够抓住行业调整时

机提升竞争实力、发展业务规模。

整包模式已经逐步成为耐火材料行业企业主要供货模式。该种模式下，对企业的运营资本提出更高要求，能否获得充足的资金支撑成为制约企业发展的主要因素之一。随着公司业务规模的进一步扩张，加之行业特有的业务特性，正常生产经营所占用的营运资本将不断增加。本次募集资金补充流动资金将为公司后续发展提供营运资金支持，助力公司业务发展，缓解资金压力。

2、降低财务成本、优化资本结构，提高公司抗风险能力

近年来，随着行业业务模式的转变，公司运营对流动资金的需求在不断加大。公司除通过经营活动补充流动资金外，还需通过公司债券、银行借款等外部融资方式筹集资金以满足日常经营之需。2017年末公司短期借款余额 35,515.00 万元，应付债券余额 52,471.25 万元，资产负债率较高。2017 年公司利息支出 5,370.50 万元，财务融资成本较高。通过本次股权融资募集资金，可以优化资本结构，降低公司财务成本，提高公司抗风险能力。

三、年产 12 万吨高密高纯氧化镁、6 万吨大结晶电熔氧化镁项目

（一）项目概况

本项目总投资额为 62,830.00 万元。通过本项目的投资，公司将建设年产优质高密高纯氧化镁 12 万吨和大结晶电熔氧化镁 6 万吨生产线各一条，建设生产车间、仓库、办公生活及总图公用工程等设施。

本项目实施主体为青海濮耐。

建设地点为青海省民和下川口工业园。

（二）项目建设规模及产品方案

结合原材料供应、辅助工程条件以及市场需求和工艺技术可靠性、经济性，本项目设计生产能力及产品方案为：年产 12 万吨高密高纯氧化镁、6 万吨大结晶电熔氧化镁。

（三）项目投资构成

单位：万元

序号	项目	投资额	拟用募集资金投入
1	工程建设	53,006.00	53,006.00
2	无形资产	3,248.00	-

3	其他资产	30.00	-
4	预备费	2,814.00	-
5	铺底流动资金	3,732.00	-
项目总投资		62,830.00	53,006.00

（四）项目投资进度

本项目建设期为 18 个月，各阶段建设进度计划安排如下：

序号	建设阶段内容	建设期
1	项目报批及实施方案设计	第 1 个月-第 6 个月
2	设备考察谈判及订货	第 4 个月-第 8 个月
3	土建施工及厂房装修	第 4 个月-第 14 个月
4	设备安装及调试	第 8 个月-第 15 个月
5	人员培训	第 14 个月-第 15 个月
6	试生产及正式投产	第 16 个月-第 18 个月

（五）项目预期经济效益

本项目建设期 1.5 年，预计达产后年平均销售收入 104,289 万元，税后内部收益率 22.97%，税后投资回收期 5.81 年（含建设期 1.5 年），项目经济评价指标良好。

（六）项目立项、环评及土地情况

截止本报告出具日，本项目已获得青海省经济和信息化委员会青经信投备案[2017]27 号项目备案，并取得了民和回族土族自治县环保局出具的民环[2018]38 号项目环境影响报告表预审意见，尚需海东市环保局做出批复。

本项目已取得民国用（2014）第 012 号国有土地使用权证。

四、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

本次募集资金投资项目符合国家相关产业政策、市场发展趋势以及公司未来发展战略，具有良好的市场前景和经济效益。通过本次募集资金投资项目的实施，将进一步壮大公司的规模和实力，增强公司的竞争力，促进公司的持续发展。

（二）本次发行对公司财务状况的影响

本次募集资金到位后，公司的资本实力将进一步加强，总资产和净资产规模增加，资产负债率下降，优化资本结构，增强抗风险能力。此外，本次募集资金投资项目逐渐投产后，公司的主营业务收入和盈利水平将提升，盈利能力有所增强。

五、募集资金投资项目可行性分析结论

本次非公开发行募集资金投资项目符合国家产业政策以及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。本次募投项目的实施，将进一步提升公司的核心竞争力，优化产品结构，提高盈利水平，有利于公司长期可持续发展。因此，本次募集资金具有可行性和必要性，符合本公司及本公司全体股东的利益。

濮阳濮耐高温材料（集团）股份有限公司

董事会

2018年4月9日