

证券代码：002643

证券简称：烟台万润

烟台万润精细化工股份有限公司 非公开发行股票募集资金使用 可行性分析报告



二〇一四年五月

为推动烟台万润精细化工股份有限公司（以下简称“公司”或“烟台万润”）业务的更快发展，进一步增强公司的竞争力，提高盈利能力，根据公司发展的需要，公司拟向包括实际控制人中国节能环保集团有限公司在内的不超过 10 家特定对象非公开发行股票，拟募集资金总额不超过 102,770 万元（含），本次发行股票数量不超过 11,050.54 万股。具体发行数量由公司董事会提请股东大会授权董事会与保荐人（主承销商）协商确定。

一、本次募集资金投资计划

本次非公开发行募集资金总额预计不超过102,770万元（含），扣除发行费用后，募集资金净额拟投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	募集资金拟投入总额
1	沸石系列环保材料二期扩建项目	92,970	92,970
2	增资烟台九目化学制品有限公司	3,500	3,500
3	增资烟台万润药业有限公司	4,500	4,500
合 计		100,970	100,970

若本次非公开发行扣除发行费用后的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。在本次非公开发行募集资金到位之前，公司将根据募集资金投资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按照相关法律法规规定的程序予以置换。

二、本次募集资金投资项目的必要性和可行性分析

（一）沸石系列环保材料二期扩建项目

1、项目背景及概况

（1）项目背景

沸石狭义上指结晶态的硅酸盐或硅铝酸盐，由硅氧四面体或铝氧四面体通过氧桥键相连而形成分子尺寸大小（通常为0.3-2.0nm）的孔道和空腔体系，随着

沸石合成与应用研究的不断深入，研究者发现了磷铝酸盐类沸石，并且沸石的骨架元素（硅或铝或磷）也可以由B、Ga、Fe、Cr、Ge、Ti、V、Mn、Co、Zn、Be和Cu等取代。

由于沸石的特殊结构和性能，被广泛用作为催化剂、催化剂载体和吸附剂，在冶金、化工、电子、石油化工、天然气等工业中发挥重要作用。沸石类环保材料属于国家《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》鼓励的新型精细化学品。

在全球大气污染情况日益严重、各国政府持续提高汽车尾气排放标准的背景下，沸石类催化剂在汽车尾气氮氧化物的催化还原过程中展示出卓越的性能，是高效、优质、环保的汽车尾气处理材料。

我国是煤炭资源大国，具有广阔的煤制烯烃（MTO）市场前景。沸石被广泛应用于MTO（甲醇制乙烯）、MTP（甲醇制丙烯）等多个催化领域，需求巨大。同时，随着全球石化炼油行业的发展，作为石油炼制过程中的重要优质催化剂，沸石的需求也迅猛增长。

（2）项目概况

公司沸石系列环保材料二期扩建项目概况如下表：

序号	坐落	产品名称	年产能	主要应用领域
1	A 车间	VZ422 沸石	1,000 吨	欧VI标准重型柴油车尾气处理
2	B 车间	VAI20 沸石	1,500 吨	欧VI及以上标准柴油车尾气处理 （主要应用于乘用车）
3	C 车间	VP34 沸石	1,500 吨	MTO 催化反应、 欧V标准柴油车尾气处理
		VB27 沸石	1,000 吨	石油炼制催化剂、 国V标准柴油车尾气处理
4	环保研发工程中心	沸石系列环保材料的小试开发、中试验证、材料测试等		
		预留部分空间开发环保催化剂		

2、项目必要性

针对全球市场需求及行业趋势，公司已自主开发了新型环保材料V-1产品（V-1产品为公司内部名称，其品名为VZ422沸石），该产品作为汽车尾气净化器的重要组成部分，有针对性地分解废气中有害物质，使净化后的尾气达到日趋

严格的环保要求。

公司现已建设完成年产能850吨的V-1（即VZ422）沸石项目。该项目工艺重复性好、技术成熟，产品已得到了客户的认可，目前已实现大批量供货，形成了良好的经济效益，为本次募集资金投资项目奠定了坚实的技术和市场基础。

本次募集资金投资建设投产将可深度挖掘公司在新型环保材料领域的潜力，发挥公司精细化工技术和工艺优势，大幅提升公司盈利水平，提高全球行业竞争力。

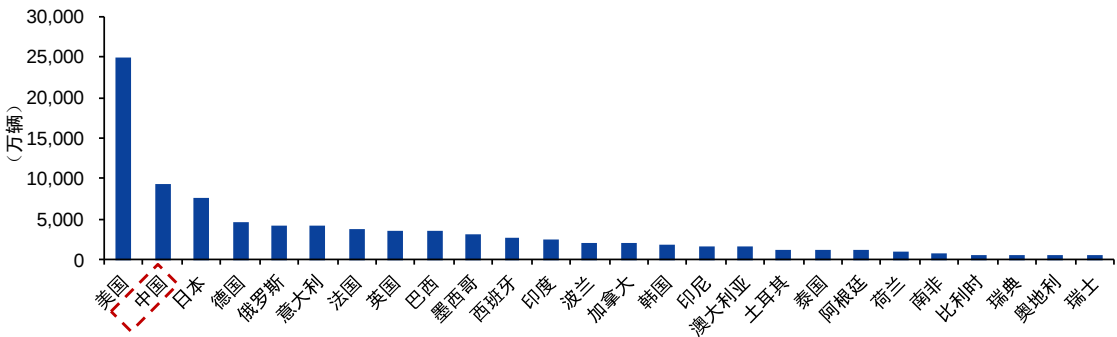
3、项目可行性分析

（1）柴油车尾气处理催化剂市场分析

① 柴油车市场情况

全球汽车保有量 2011 年超过 10 亿辆，普及率约为 154 辆/千人。其中，欧洲合计超过 2.95 亿辆，美国达 2.49 亿辆，中国为 9,350 万辆。全球汽车保有量情况如下图：

2011 年全球主要国家汽车保有量



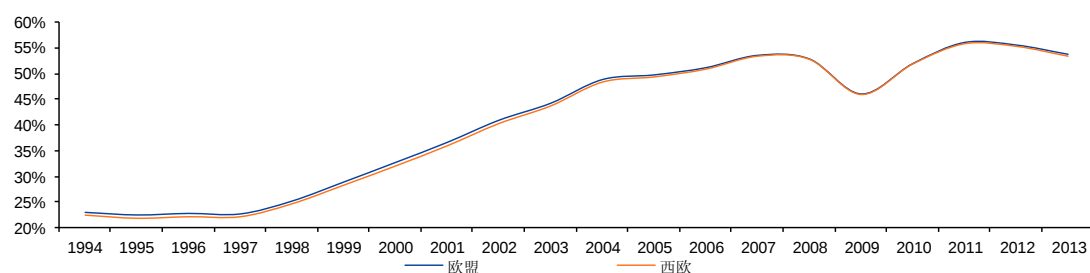
数据来源：Wind

汽车柴油机技术拥有上百年的发展历史，尤其在近 20 年，一系列技术创新突破使得现代柴油技术在排放、噪音和振动方面取得了显著的提高，更利于其进一步的推广应用。柴油车与汽油车相比，燃烧效率高、燃油能耗低，排放的一氧化碳、温室效应气体显著降低，具有良好的经济优势及环保优势。

各国由于环保标准、技术等方面的差异，柴油车和汽油车的比例结构也迥然有异。柴油车在欧洲推广普及度极高，目前柴油车占欧洲汽车保有量的 50%以上。其中，柴油车在乘用车中发展迅速，历年来欧洲主要国家的新注册乘用车柴

油化率显著提高，近几年该比例保持在 50%以上。

欧洲主要国家近 20 年以来新注册乘用车中柴油车占比



注：西欧包括欧盟及冰岛、挪威、瑞士

数据来源：ACEA

美国历史上柴油车占比一直较低，这与美国汽油价格偏低、美国消费者对柴油汽车认知程度有关。而 2005 年美国明确了对柴油技术的支持态度、突出了柴油技术在美国能源和环保政策中的重要性，近年来随着清洁柴油车的推广，柴油车逐渐成为美国人的新宠。

② 柴油车尾气处理催化剂情况

在全球城镇化率不断提高、汽车保有量不断增加的情况下，汽车在带给人们便捷的同时，也产生巨大的有害尾气，使城市环境恶化、人类健康受到威胁。全社会对于汽车尾气净化处理、达标排放的重视程度持续提升。汽车尾气主要由一氧化碳、氮氧化物、碳氢化合物等组成，其中氮氧化物本身具有毒性，是酸雨的主要来源之一，且很容易成为 PM2.5 和臭氧的前体物，经过复杂的化学变化，对人体的危害非常大。

全球各国汽车尾气排放标准日趋严格，欧洲已率先实施重型车欧 VI 排放标准，发展中国家也纷纷效仿、陆续提高排放标准，未来柴油车尾气处理新增市场规模将大幅提升。

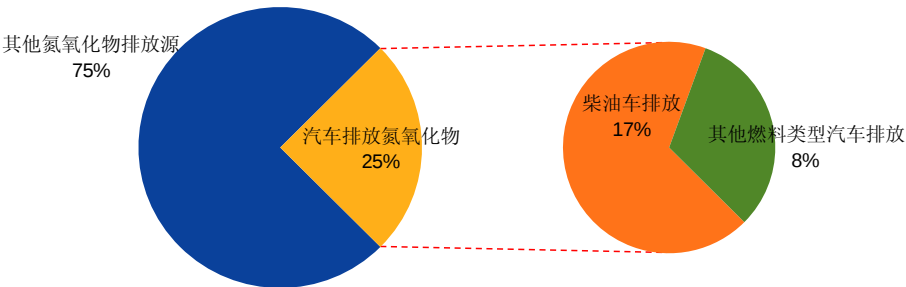
处理汽车尾气排放最有效的技术为尾气催化净化，柴油车尾气催化剂分为钒基催化剂和沸石类催化剂两种。沸石类催化剂之所以广泛被发达国家采用是因为沸石类催化剂的高效温度区间更大，同时钒基催化剂的毒性较高，在工作过程中由于排气的动力作用，低温时废气形成的液态水会将钒基催化剂带到空气中，对环境造成污染。可预见未来沸石类催化剂将会逐步取代钒基催化剂的市场份额。

③ 中国汽车尾气治理市场

随着我国工业化、城镇化的深入推进，能源资源消耗的持续增加以及机动车保有量的快速增长，大气污染防治压力继续加大。我国主要大气污染物排放量巨

大，2010 年二氧化硫、氮氧化物排放总量分别已达 2,267.8 万吨、2,273.6 万吨，位居世界第一，远超出环境承载能力。2012 年我国大气氮氧化物排放源结构如下图所示：

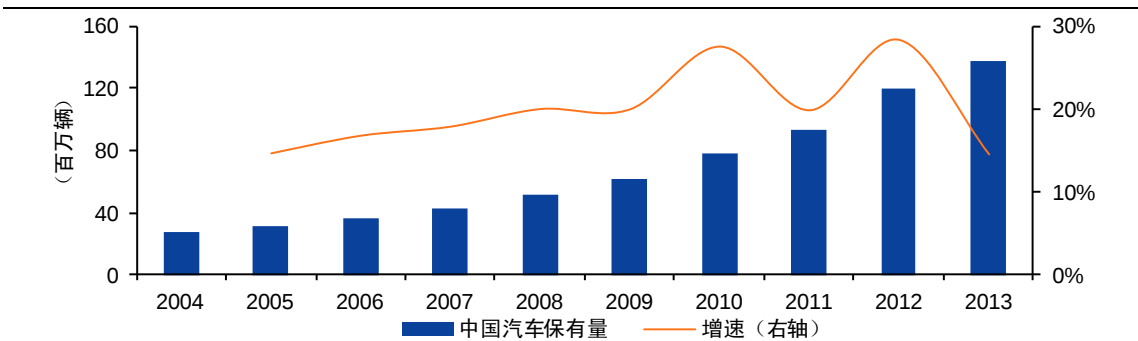
2012 年我国大气氮氧化物排放源结构



数据来源：环保部、Wind

近年来中国汽车保有量增长迅速，近十年增速始终保持在 14% 以上，2012 年增速达到近 10 年最快水平，如下图所示：

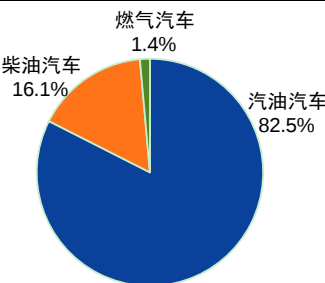
近十年中国汽车保有量增长情况



数据来源：Wind

截至 2012 年底，我国汽车保有量中，汽油车占 82.5%，柴油车仅占 16.1%，远低于发达国家地区的柴油车比例。

2012 年中国汽车保有量按燃料类型划分

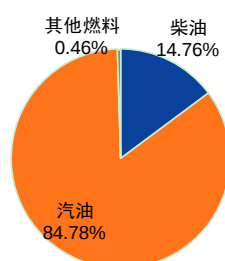


数据来源：环保部

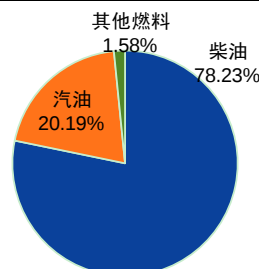
按汽车类型分类，我国商用车大部分为柴油车，而乘用车中柴油车占比极低，与发达国家的汽车燃料类型比例结构所差甚远。我国 2013 年按燃料类型划分的

汽车销售量情况如下：

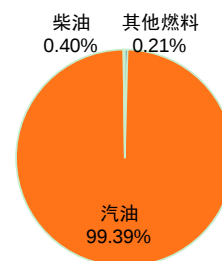
2013 年中国汽车销量类型



2013 年中国商用车销量类型



2013 年中国乘用车销量类型



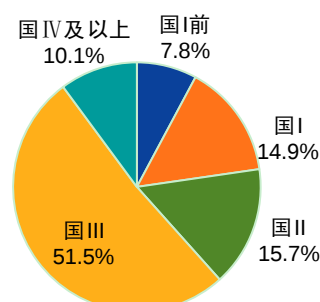
数据来源：Wind

目前我国柴油车占比较低主要是柴油油品升级速度较慢、乘用车柴油发动机机型少等原因造成的。国务院发展研究中心建议，到 2020 年我国柴油车占比提高到 30%，预示着柴油车保有量将有可观的上升空间，其中，鉴于我国乘用车目前柴油化率极低并参照发达国家地区的乘用车柴油化率，未来我国柴油乘用车保有量将有巨大的提升空间。

国务院于 2013 年 9 月颁布的《大气污染防治行动计划》将强化移动源污染防治作为一项重点工作，正式明确了在 2014 年底前，全国供应符合国家第四阶段标准的车用柴油；在 2015 年底前，京津冀、长三角、珠三角等区域内重点城市全面供应符合国家第五阶段标准的车用汽、柴油；在 2017 年底前，全国供应符合国家第五阶段标准的车用汽、柴油。

截至 2012 年底，我国汽车保有量中符合国IV及以上排放标准的汽车仅占 10.1%，随着未来国家强制性的排放标准升级及环保要求的持续收紧，适用于更高标准的汽车尾气处理材料将拥有巨大的市场。

2012 年中国汽车保有量按排放标准划分



数据来源：环保部

随着我国逐步全面实施国V标准，公司的 VB27 沸石产品将可有效满足可观的市场需求。

我国在汽车尾气排放标准方面很大程度上参照了欧洲的发展路径，目前我国柴油车排放标准远远落后于欧洲：

类 别	欧盟法规	实施时间
柴油乘用车	欧 I	1992 年 07 月
	欧 II	1996 年 01 月
	欧 III	2000 年 01 月
	欧 IV	2005 年 01 月
	欧 V	2009 年 09 月
	欧 VI	2014 年 09 月
重型柴油车	欧 I	1992 年 07 月
	欧 II	1996 年 10 月
	欧 III	1999 年 10 月
	欧 IV	2005 年 10 月
	欧 V	2008 年 10 月
	欧 VI	2013 年 01 月

在汽车尾气排放标准方面，欧洲的现状及未来发展趋势对把握我国发展方向具有良好的参考价值。公司将在生产、销售符合欧 V 及以上标准的沸石环保材料的过程中不断完善产品性能，未来可更好把握我国市场需求、推出符合国 V 以上标准的环保产品。

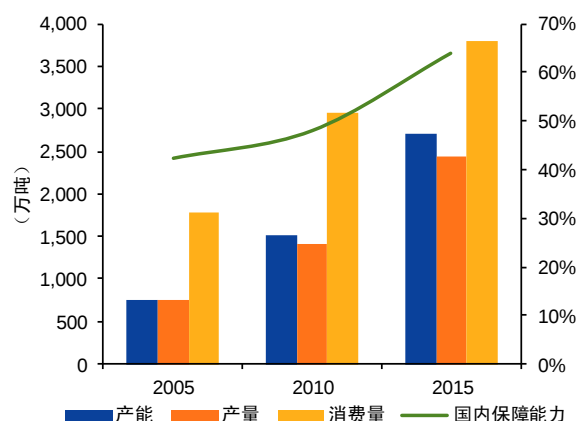
（2）甲醇制烯烃催化剂市场情况

烯烃是国民经济重要的基础原料，在石化和化学工业发展中占有重要的战略地位。

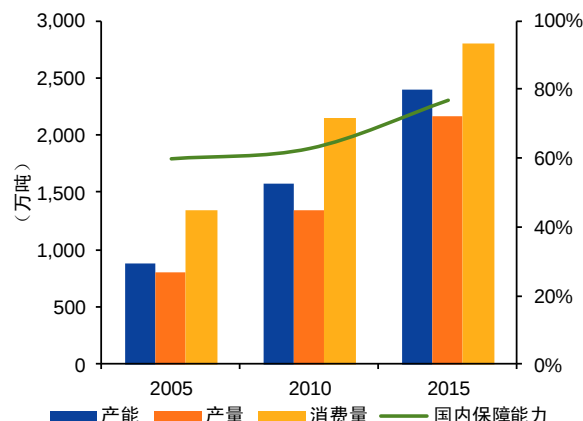
亚洲已成为全球烯烃需求增长中心，2013 年亚洲石化工业会议上，IHS 公司预测在 2013 年-2017 年间，全球新增轻质烯烃（包括乙烯和丙烯）需求的 67% 将来自亚洲，其中中国将占据新增需求的 47%。

到 2015 年，我国乙烯产能预计将达到 2,700 万吨/年，较“十一五”末增长 77.75%，我国丙烯产能预计将达到 2,400 万吨/年，较“十一五”末增长 51.61%。我国乙烯、丙烯的“十一五”发展情况及“十二五”发展目标如下图所示：

乙 烯



丙 烯



数据来源：《烯烃工业“十二五”发展规划》

目前我国的烯烃生产原料呈现多元化，以石脑油制烯烃为主。然而我国石油资源短缺，2010 年原油对外依存度为 53.8%，随着近年来国际原油价格的大幅上涨和国内供求矛盾加剧，烯烃原料供应紧张，通过石脑油路线所制得的烯烃产量已远远满足不了市场的需求。

甲醇制烯烃（MTO）是现代煤化工的技术创新重点，指以煤（或天然气）合成的甲醇为原料，借助类似催化裂化装置的流化床反应形式，生产低碳烯烃的化工技术。煤制烯烃是石油制烯烃的重要补充，依托我国丰富的煤炭资源和自主开发的煤制烯烃技术，可缓解烯烃原料不足的状况，保障烯烃资源供给。随着我国具有知识产权的甲醇制烯烃等技术和装备不断取得突破，烯烃生产的原料路线更加多元化，有利于推进石油替代战略的实施。

目前我国煤制烯烃装置实现工业化运行，《烯烃工业“十二五”发展规划》将扩大烯烃原料来源、发展煤制烯烃作为重点任务之一，指出要在“十二五”期间对烯烃原料结构进行调整，到 2015 年烯烃原料多元化率达到 20% 以上。

催化剂在 MTO 工艺中，对低碳烯烃的选择性、转化率和收率起着重要作用，是不可或缺的重要工艺组成部分。煤制烯烃产业的不断发展势必带动 MTO 催化剂需求不断增加。预计在 2013 年至 2017 年期间，我国将形成 1,200 万吨/年的 MTO 产能，相应的催化剂年消耗量将达到 1.2 万吨左右。VP34 沸石为 MTO 反应的主要代表性催化剂，拥有广阔的市场前景。

（3）石油炼制催化剂市场情况

全球炼油工业面临原油重质劣质化、过程环保绿色化和产品清洁高质化等严峻挑战，石油炼制催化剂是实现石油高效转化和清洁利用的关键，重质、劣质原

料在催化剂作用下可以转换成高附加值的轻质油品。

全球石化企业正在使用更多的流化催化裂化（FCC）催化剂来增加轻质油品和烯烃产量。FCC 指流化催化裂化，为石油炼制过程之一，是在热和催化剂的作用下使重质油发生裂化反应，将重质油轻质化，转变为裂化气、汽油和柴油等产品的过程。

同时，全球石化企业亦需要扩大加氢精制能力，来应对原油硫含量的增加以及日趋严格的全球油品硫含量法规，因此加氢精制（HPC）催化剂需求也正在迅速增长。HPC 指加氢精制，是石油产品最重要的精制方法之一，指在氢压和催化剂存在下，使油品中的硫、氧、氮等有害杂质转变为相应的硫化氢、水、氨而除去，并使烯烃和二烯烃加氢饱和、芳烃部分加氢饱和，以改善油品的质量。

鉴于新兴市场炼油需求强劲，预计未来 FCC、HPC 的需求将稳定增长，为相关催化剂提供广阔的市场。VB27 沸石可作为包括 FCC 和 HPC 在内的石油炼制催化剂，符合全球炼油市场的发展趋势。

4、项目实施

（1）项目选址

本项目的选址为烟台经济技术开发区大季家工业园区内。

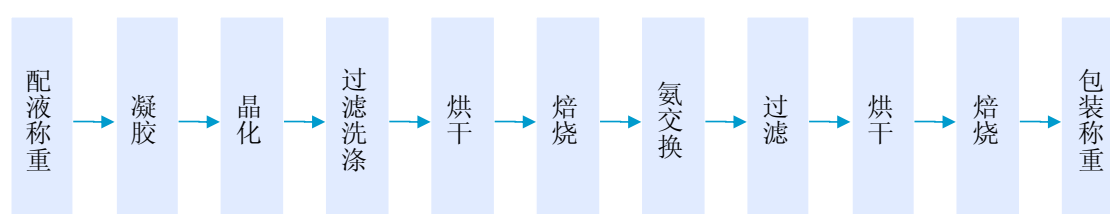
（2）建设周期

本项目的主体厂房计划于2014年底陆续开工，计划于2016年开始投产。

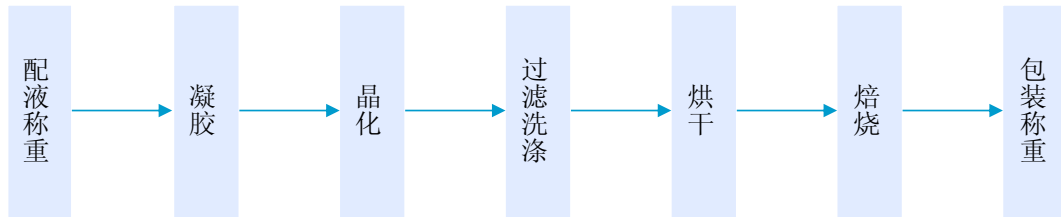
5、项目工艺流程

（1）A、B 车间工艺流程图

A、B 车间工艺流程基本一致，工艺流程图如下：



(2) C 车间工艺流程图



6、项目投资估算

序号	项目	金额（万元）
1	固定资产投资	87,467
2	铺底流动资金	5,503
合 计		92,970

其中，项目的固定资产投资构成如下表：

序号	工程及费用名称	金额（万元）	占比
1	建筑工程	14,070	16.09%
2	设备购置	42,870	49.01%
3	安装工程	16,778	19.18%
4	预备费	6,479	7.41%
5	其它	7,270	8.31%
合 计		87,467	100.00%

7、项目的经济评价

序号	项目	数据指标
1	达产后年均新增营业收入	11.55 亿元
2	达产后年均新增利润总额	3.03 亿元
3	达产后年均新增税后利润	2.58 亿元
4	总投资收益率	28.63%
5	项目资本金净利润率	24.34%
6	内部收益率（税后）	24.94%
7	投资回收期（税后、含建设期）	5.80 年

8、项目的立项环评情况

沸石系列环保材料二期扩建项目已经烟台经济技术开发区发展改革和经济信息化局备案，登记备案号为1406900025，相关的环境影响评价手续正在办理中。

（二）增资烟台九目化学制品有限公司

公司全资子公司九目公司 2005 年成立至今，已从单一的市场定制开发逐渐形成了具有多个优势系列的产品自主开发体系，在产品结构上也从最初的基础中间体原料，逐渐发展到多种功能性高端材料，产品技术含量和附加值逐渐提高，研发实力不断增强，研发队伍逐渐壮大，近年来已跃居为国内 OLED 中间体研发及生产的领先企业之一。

目前九目公司立足于 OLED 中间体材料领域，主要针对 OLED 材料涉及所需的电子注入材料、电子传输材料，空穴注入、空穴传输材料、发光主体材料等一系列材料，开发了芴类、咔唑类、稠环以及杂环等一系列中间体材料，为客户筛选和定制产品提供更多选择。在抢占更多中间体材料市场的同时，九目公司也逐渐摸索开发具有功能性的 OLED 材料，力争赢得更多的市场份额。未来 OLED 产业的市场空间前景广阔，随着 OLED 产业竞争加剧，九目公司需要通过增强研发与生产能力、提高产品性能与质量等途径，增加客户粘性，增强市场竞争能力，从而保持其在国内 OLED 中间体领域的领先地位。

（三）增资烟台万润药业有限公司

公司全资子公司万润药业 2012 年成立至今，投入了大量科研力量研发原料药和制剂，目前已具备量产能力，预计 5 个品种的原料药和制剂将于 2014 年年底上市销售，另有 14 个品种的原料药和制剂正在研发或审批中。目前万润药业的原料合成车间、中药提取车间、口服固体制剂车间均在进行 GMP 认证工作，完全达产后万润药业每年可实现原料药 100 吨、片剂 3 亿片、胶囊 3 亿粒、颗粒剂和干混悬剂 8,000 万袋的生产规模，预计可产生较好的效益。

万润药业目前虽已具备相当的生产及研发能力，但由于创新药品从研发到中试，再到审批生产需要大量的资源及时间，同时随着万润药业产品的大量投产，需要大量的流动资金和后续研发资金，因此，万润药业急需通过加大资金投入来扩展产品覆盖面、拓宽营销渠道、增强研发实力、扩大生产规模，以保证万润药业的长期、良好及可持续发展。

三、本次发行对公司经营管理和财务状况的影响

（一）本次发行对公司业务经营的影响

本次募集资金投资项目符合国家相关的产业政策以及未来公司整体战略发展方向，具有良好的发展前景和经济效益。本次募投项目实施完成后，公司的环保材料产品销售将明显提高，产品结构将进一步优化，公司的主营业务竞争力将全面提升，国际品牌影响力将进一步增强。同时，公司的研发能力将进一步壮大，有助于公司把握市场机遇。

（二）本次发行对公司财务状况的影响

本次非公开发行将对公司产生积极影响。本次非公开发行募集资金到位后，公司的财务状况将得到进一步改善，公司总资产及净资产规模将相应增加，公司的资金实力、抗风险能力和后续融资能力将得到提升。募投项目建设期间公司投资活动现金流出将增加，随着募投项目投产和效益的产生，公司未来的经营活动现金流入将有所增加。随着项目的逐步建成达产，公司产品结构更加合理，产能进一步扩大，公司盈利能力将得到有效增强。

（此页无正文，为《烟台万润精细化工股份有限公司非公开发行股票募集资金使用可行性分析报告》签署页）

烟台万润精细化工股份有限公司

2014 年 5 月 30 日