

山东阳谷华泰化工股份有限公司
年产 90000 吨高性能橡胶助剂生产项目
可行性研究报告

二零一九年十二月

目录

第一章 项目概况.....	3
第二章 项目建设的背景和必要性及可行性.....	4
第三章 项目技术方案及实施计划.....	9
第四章 项目效益分析及评价结论.....	17
第五章 项目风险分析.....	19
第六章 项目可行性结论.....	22

第一章 项目概况

1、项目名称：年产 90000 吨橡胶助剂项目

2、项目承办单位：山东阳谷华泰化工股份有限公司

3、建设地点：阳谷县狮子楼办事处西外环路与齐南路交界处，厂址选择符合我国相关部门制定的化工企业进园区的政策。

4、建设规模：35000 吨/年树脂生产装置（配套甲醛生产装置）、40000 吨/年不溶性硫磺生产装置、10000 吨/年粘合剂 HMMM 生产线、1000 吨/年硫化剂 DTDM 生产线、1000 吨/年抗硫化返原剂 HTS 生产线、2000 吨/年促进剂 TBzTD 生产线、1000 吨/年新型钴盐 HT-C20 生产线以及配套的公用辅助工程等。

5、项目建设期：本项目建设期 18 个月，生产期 9.5 年，项目计算期 11 年。

6、项目投入资金及效益情况：

项目投入资金：本项目总投资估算为 50579 万元，其中建设投资 45257 万元，流动资金 5322 万元，其中铺底流动资金 1597 万元。

项目效益：项目税前财务内部收益率为 53.14%，财务净现值 110395 (ic=12%)万元，静态投资回收期 3.60 年；税后财务内部收益率为 43.07%，财务净现值 91787(ic=10%) 万元，静态投资回收期为 4.06 年。项目计算期内年平均利润总额可达 29790 万元，总投资收益率为 58.90%。

7、资金筹措：本项目资本金来源为企业自筹资金，企业需项目资本金 50579 万元，其中：用于建设投资 45257 万元，用于流动资金 5322 万元。资本金占项目总投资的比例为 100%。

第二章 项目建设的背景和必要性及可行性

1、行业背景

橡胶助剂是橡胶工业的重要原料，在国民经济、社会发展、人民生活和国防建设中占据重要地位。橡胶助剂是现代橡胶工业的基础材料，决定着现代橡胶工业的发展水平，可以说没有橡胶助剂就没有现代橡胶工业。橡胶助剂又分为硫化促进剂、防老剂、加工助剂、防焦剂等多种产品。

增粘树脂能够提高橡胶材料粘性，主要是用作橡胶改性剂。补强树脂能在橡胶结构中形成与橡胶网络结构相互作用的三维网络结构，从而达到补强效果。粘合树脂用于橡胶和骨架材料（钢丝帘线、聚酯帘线等）粘合促进剂，与亚甲基给予体（如 HMMM，HMT 等）在硫化温度下反应生成网状结构，可以提高硫化胶的交联密度，从而提高橡胶的物理性能，以提高橡胶与帘线的粘合强度。

不溶性硫磺主要作为一种橡胶工业的高级促进剂和硫化剂被广泛应用于轮胎及其它橡胶复合制品的生产制造中，具有不溶于橡胶的特点，因此在胶料中不易产生早期硫化和喷硫现象，无损于胶料的黏着性，从而可剔除涂浆工艺，节省汽油，清洁环境。在硫化温度下，不溶性硫磺转变为通常的硫磺以发挥它对橡胶的硫化作用。一般用于特别重要的制品，如钢丝轮胎等。

随着橡胶工业的高速发展，轮胎用增粘树脂和橡胶加工助剂用量急速增加，而高档的橡胶加工助剂大多依赖进口，因此有必要投资建设橡胶加工助剂项目以缓解国内橡胶加工助剂高度依赖进口的情况。因此，为适应市场需求，根据橡胶助剂的发展趋势，山东阳谷华泰化工股份有限公司经过市场考察和调研，在了解项目产品的市场需求和现状的基础上，为公司发展，拟投资建设年产 90000 吨

橡胶助剂项目，生产增粘树脂、补强树脂、粘合树脂、不溶性硫磺、粘合剂 HMMM、硫化剂 DTDM、抗硫化返原剂 HTS、促进剂 TBzTD、新型钴盐 HT-C20 等。

项目建成投产后年产值可达 133628 万元（正常年份），年均利润总额 29790 万元，年均所得税 7448 万元，年均增值税 6043 万元，项目投资回收期（所得税后）4.06 年。

2、项目建设的必要性和可行性

（1）、项目建设符合国家和地方的发展规划

《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》指出：“把发展基点放在创新上，以科技创新为核心，以人才发展为支撑，推动科技创新与大众创业万众创新有机结合，塑造更多依靠创新驱动、更多发挥先发优势的引领型发展”。“发挥科技创新在全面创新中的引领作用，加强基础研究，强化原始创新、集成创新和引进消化吸收再创新，着力增强自主创新能力，为经济社会发展提供持久动力”。

《橡胶助剂“十三五”发展计划》提出：“继续推进产品清洁工艺，提高新产品开发力度，加强企业科技创新能力，提高自动化水平，提高劳动生产率，实现智能化生产，加大微化工技术开发力度，全面实现我国橡胶助剂强国战略”。

《山东省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》指出：“推动产业集聚集约发展：加快园区升级，推动要素整合，建设一批产业层次高、协同效应好、公共服务优、特色优势强的产业集聚区。优化行业结构、技术结构、产品结构、组织结构和布局结构，培育创新型产业集群，构建良好产业生态系统”。“大力发展特色县域经济。发展特色主导产业。严格依据资源环境承载能力确定发展定位，因地制宜发展支柱产业。积极融入县域毗邻大城市和区域中

心城市产业分工体系，做大做强园区经济、民营经济、开放型经济。加强规划布局和政策引导，推动优势资源和企业向园区集中、高端产业和产品向园区集聚。围绕主导产业和骨干企业发展配套产业。延长产业链条，促进园区提档升级。进一步放宽政策，优化环境，增强民营经济发展活力。积极融入国家和省级重大区域发展战略，加大招商引资力度，提高开放经济发展水平”。

《聊城市国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》指出：“创新推进新型工业化。一是实施骨干企业规模升级工程，各县（市区）分别选择 3~5 家带动力强的龙头企业、30 家成长性好的中小企业重点培育。二是实施产业优化升级工程，构建有色金属、黑色金属、汽车及机械装备、化工、医药、纺织服装、轻工、农副产品加工等八大产业集群，主营业务收入过千亿元的产业集群达到 6 个”。

因此，本项目的建设符合上述国家、地方国民经济和社会发展的十三五规划的相关内容。

（2）、符合国家和地方产业政策

本项目产品为高性能橡胶助剂，广泛用于橡胶加工业，属高端专用和功能性化学品，根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）“鼓励类”第十一款“石化化工”第 14 项“新型高效环保催化剂和助剂，……、高性能液晶材料等新型精细化学品的开发与生产”和第 17 项“高性能子午线轮胎（包括无内胎载重子午胎，低断面和扁平化（低于 55 系列）、大轮辋高性能轿车子午胎（15 吋以上），航空轮胎及农用于子午胎）及配套专用材料、设备生产，新型天然橡胶开发与应用”的内容，本项目属于国家鼓励类发展项目，符合国家产业政策。

（3）、项目建设是当地经济发展战略的要求

城市的现代化以工业化为依托，没有工业化就没有现代化，没有工业经济的大发展，就不可能实现地区经济超常规、跨越式发展。在推进大发展的进程中，工业的地位越来越重要，作用越来越突出，任务越来越艰巨。现阶段阳谷县经济规模的扩张，主要依靠工业经济的发展。从发展潜力来看，增加工业设备和技术的投入是经济可持续发展的前提和基础，工业项目是最可靠、最现实的经济增长点，工业的竞争力决定着地区经济的竞争力。

因此，在阳谷县狮子楼办事处化工聚集区内建设本项目符合当地经济发展要求，将有效推动当地经济发展。

（4）、项目产品市场前景广阔

橡胶助剂行业的发展与橡胶工业、轮胎工业、汽车工业的发展密切相关，随着中国经济的高速发展，我国汽车工业正在步入高速发展的快车道，已经成为我国国民经济的重要产业，对国民经济的贡献和提高人民生活质量的作用也越来越大。汽车、轮胎市场巨大的潜力将对各种橡胶促进剂在品种、质量、数量等方面都有很大的需求，给橡胶助剂行业的发展带来了良好的发展机遇。

本项目建设投产后，产品质量稳定，附加值高，利润率大，可为国内外客户提供优质的产品，具有良好的市场前景。

（5）、项目建设是企业发展的需要

本项目是山东阳谷华泰化工股份有限公司实现产品结构多元化战略的重要一步，通过本项目的建设，可实现企业产业的扩张，进一步增强自身实力，提高市场竞争力，为企业进一步发展奠定基础。

（6）、项目建设具有良好的社会效益

本项目可以为当地提供一定数量的工作岗位，解决一部分就业需求，同时也有利于企业为地方增加税源，有利于当地的经济发展

和社会稳定团结，符合建设和谐社会的理念，具有项目建设的必要性。

综上所述，该项目的实施，符合国家及地方的发展规划和相关产业政策，有利于企业的发展壮大，促进技术进步，提高企业的市场竞争力；有利于促进地方经济发展和增加社会就业。该项目的实施，具有良好的经济效益和社会效益。

第三章 项目技术方案及实施计划

3.1 树脂产品生产

3.1.1 工艺技术方案的选择

树脂生产常用的原料为苯酚、间苯二酚、对叔丁基苯酚或对叔辛基苯酚和甲醛溶液等，生产过程包括缩聚和脱水两步，并以酸作催化剂，脱水可在常压或减压下进行。传统的生产工艺以酚和甲醛为主要原料，在催化剂条件下缩聚而成。国内较成熟的工艺主要是间歇法，间歇法分为一步法和两步法两种。

典型的一步法生产流程是缩合反应和脱水均在同一釜中进行，缩聚反应产物粘度达到规定标准时，进入到脱水阶段，完成脱水后的树脂经冷却造粒得到产品。树脂两步法生产工艺即缩合反应在树脂反应釜进行，脱水阶段在脱水釜中进行。反应阶段同一步法，产物粘度达到规定标准，缩聚反应结束后，将反应釜中的物料放到到脱水釜中，进行脱水处理，这样可以提高生产效率，但投资相对较高。

本项目增粘树脂、补强树脂、新型粘合树脂生产均采用间歇釜式生产工艺，采用一步法或两步法。生产技术全部为企业自有技术，能耗低、产品质量稳定。

项目增粘树脂 HT-4、超强增粘树脂 HT-Y 和超强增粘树脂 HT-M 生产需使用对叔丁基苯酚，增粘树脂 HT-8 生产使用对叔辛基苯酚，拟配套建设对叔丁基苯酚和对叔辛基苯酚生产装置。以苯酚和异丁烯为原料生产对叔丁基苯酚，以苯酚和二异丁烯为原料生产对叔辛基苯酚。

3.2 不溶性硫磺产品生产

3.2.1 工艺技术方案的选择

3.2.1.1 不溶性硫磺的形成机理

普通硫磺在室温下为黄色固体，它有两种同素异形体：95.5℃以下为稳定的斜方硫，95.5℃以上为稳定的单斜硫。这两种形态的硫晶格排列不同。普通硫磺在低于159℃下加热熔化时为浅黄色液体，当温度超过临界值(59℃)时粘度迅速增加，此时受热激发形成两端呈不饱和硫原子的链状自由基单体，这些自由基单体再进行可逆的聚合反应，生成长度不等的链状硫分子，这种链状硫分子即为不溶性硫磺的主体，结构式为(S₈)_n链。在190℃左右时，n值可达1×10⁶，此时粘度最高。随着温度的继续升高，粘度逐渐变小，n值也渐渐变小，当温度升高到444.6℃时，液硫发生气化，不溶性硫磺分子几乎又全部断裂，恢复到S₈环结构。但这种未经有效化学稳定的不溶性硫磺产品仍然是不稳定的，甚至可在几天内还原为可溶性的低分子斜方硫。要获得室温下稳定的不溶性硫磺，通常采用“淬火”(即急冷)操作，将高温硫熔体或蒸汽所存在的化学平衡“冻结”，把不溶性与可溶性硫在高温下的质量比固定在室温下。这就是不溶性硫磺制备的工艺原理，也是阻止自向可溶性硫磺还原的物理方法。

3.2.1.2 不溶性硫磺生产工艺选择

1、工艺技术比较

根据以上所述，将三种工艺的优缺点进行比较，如表3.2-1。

表3.2-1 生产工艺优缺点比较

工艺类别	优点	缺点
连续法	液硫循环利用，产品粒径分布窄，热稳定性高，溶剂消耗低	生产设备多，对安全性要求较高，单程转化率低。
溶剂间歇法	单程转化率中等，热稳定性高	液硫不能循环利用，产品粒径分布宽，溶剂消耗高。
水法	生产安全性高，单程转化率较高	热稳定性差，产生一定量的工艺废水，液硫不能循环利用，产品粒径分布宽。

鉴于水法生产的不溶性硫磺产品在品质上的差异，同时工艺存在产生废水等缺陷，水法生产工艺面临的生存压力会不断加大。

溶剂间歇法产品在热稳定性方面与连续法的差距已不明显，差距主要表现在：液硫不能循环利用，溶剂消耗较高，产品粒径分布宽，设备产能较低，生产中仍存在一定的安全隐患。

连续法工艺无论从产品品质，还是从溶剂消耗、安全等角度考虑，都是目前最为先进的生产路线。

2、工艺技术选择

本项目确定采用连续法作为高性能不溶性硫磺的生产。本项目工艺技术方案具备以下特点：

(1) 通过工艺设计，未转化为不溶性硫磺的部分回收后可循环用于生产不溶性硫磺；

(2) 通过尾气处理，溶剂消耗低，工艺环保；

(3) 通过工艺控制，产品粒径分布窄，分散性好。

3.3 粘合剂 HMMM 生产

3.3.1 工艺技术选择

粘合剂 HMMM 生产工艺路线主要有以下三种：

1、一步合成，两步醚化工艺

2、一步合成，一步醚化工艺

3、一步合成+醚化工艺

上述三种工艺的优缺点比较见表 3.3-1。

表 3.3-1 粘合剂 HMMM 生产工艺优缺点比较表

工艺类别	优点	缺点
一步合成，两步醚化	过程气味低。	产量小，流程长，能耗大，废水大，产品游离甲醛高。
一步合成，一步醚化	HMM合成母液回用，废水量比第一种工艺低，产品游离甲醛低。	HMM生产需干燥，气味大。
一步合成+醚化	工艺流程短，气味低，废水量少。	工艺操作要求相对最高。

鉴于一步合成，两步醚化的产量小，流程长，能耗大，废水大，产品游离甲醛高；一步合成，两步醚化的 HMM 生产需要干燥，气味大；一步合成+醚化无论从流程上还是从气味以及产能上都相对更优。本项目确定采用一步合成+醚化法作为 HMMM 的生产工艺。

3.4 硫化剂 DTDM 生产

3.4.1 工艺技术选择

硫化剂 DTDM 生产采用固体硫磺、氯气、吗啉为原料。首先，硫磺与氯气生成一氯化硫，然后一氯化硫与吗啉在一定温度下发生亲核取代反应，生成 DTDM。根据生产过程一氯化硫与吗啉反应所选用的溶剂不同，生产工艺路线主要有以下两种：

- 1、甲苯做溶剂，减压蒸馏回收产品
- 2、120#溶剂油做溶剂，直接过滤得到产品

上述两种工艺的优缺点比较见表 3.4-1。

表 3.4-1 粘合剂 DTDM 生产工艺优缺点比较表

工艺类别	优点	缺点
甲苯做溶剂，减压蒸馏回收产品	吗啉盐酸盐直接回收，避免了水的处理。	工艺复杂且耗能高，高温蒸甲苯导致产品部分分解，纯度下降。
120#溶剂油做溶剂，直接过滤得到产品	生产工艺简单，产品纯度高。	产生一定量的废水，需增加废水处理工艺。

鉴于甲苯做溶剂时生产工艺复杂程度高，蒸馏甲苯导致能耗较高，并且导致产品部分分解，产品分解会导致产品结块现象，影响产品指标，本项目决定采用 120#溶剂油为溶剂的合成工艺，该工艺流程简单，产品品质高，且通过相应工艺的处理，可以实现吗啉的回收，并且废水指标符合排放要求。

3.5 抗硫化返原剂 HTS 生产

3.5.1 工艺技术选择

抗硫化返原剂 HTS 以五水合硫代硫酸钠和 1,6-二氯己烷为原料生产，生产工艺路线主要有以下两种：

1、单一溶剂，降温析出

2、混合溶剂析出

上述两种工艺的优缺点比较见表 3.5-1。

表 3.5-1 抗硫化返原剂 HTS 生产工艺优缺点比较表

工艺类别	优点	缺点
单一溶剂，降温结晶	工艺路线简单。	氯离子含量高，应用效果差。
混合溶剂析出	产品纯度高，氯离子含量低，应用效果好。	工艺路线增加了有机醇的精馏回收，成本相对较高。

鉴于单一溶剂，降温结晶的产品质量较差，应用效果较差，而混合溶剂析出的产品指标较好，应用效果好，本项目确定采用混合溶剂析出法作为抗硫化返原剂 HTS 的生产工艺。

3.6 促进剂 TBzTD 生产

3.6.1 工艺技术选择

目前，工业合成促进剂 TBzTD 的主要方法有五种：①亚硝酸钠-空气氧化法；②氯气-空气氧化法；③电解氧化法；④氧气氧化法；⑤双氧水氧化法。前两种方法是目前国内外采用的传统生产方法，缺点是辅助原料用量较大，除二硫化碳和二苄胺进入产品外，氧化剂和氢氧化钠在反应后都以废物形式排放，“三废”较多，对环境造成污染，收率不超过 90%，产品的质量受到限制，而且，用氯气氧化对设备要求较高。电解氧化法可以省去辅助材料的消耗，避免了“三废”的产生，减少了对环境的污染，但电解氧化过程复杂，操作技术要求高，耗电量大，尤其是对电力供应紧张的地区更不宜采用。氧气氧化法省去了合成二苄基二硫代氨基甲酸盐工序，减少了能源和辅助材料的消耗，该工艺过程简单，氧化剂为氧气，无污染、生产成本较低，但是使用的原料和溶剂都是易燃易爆物质，对防火

防爆要求较高。双氧水氧化法可以克服以上缺点，双氧水为氧化剂，水为溶剂，投资小、能耗低、收率较高、产品质量较好，同时降低了环境污染。

本项目确定采用双氧水氧化法作为促进剂 TBzTD 的生产，工艺技术方案具备以下特点：①投资小、能耗低、收率较高；②通过尾气处理，物料消耗低，工艺环保；③通过工艺控制，降低三废生成量。

3.7 新型钴盐 HT-C20 生产

3.7.1 工艺技术选择

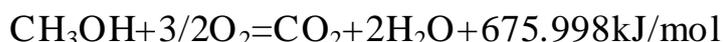
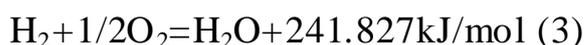
乙酰丙酮易形成由分子内短而强的氢键参与的六元环烯醇结构，能够与 Co^{2+} 形成稳定的螯合物，考虑到该络合反应有氢离子的产生，本项目决定采用能够中和掉反应生成的氢离子的氢氧化钴，消耗掉反应产生的氢离子，有利于反应的正向进行；关于反应溶剂的选择，考虑到体系中存在酸碱离子反应，则溶剂需提供一定离子电离环境，则应考虑极性溶剂，且最好可以电离出氢离子，有助于酸碱中和反应的进行，甲醇可以满足以上需求。因此，本项目采取的工艺技术为在甲醇做溶剂的条件下，加入氢氧化钴，然后滴加乙酰丙酮，反应结束后得到半成品，经过后处理得到成品新型钴盐 HT-C20。

3.8 甲醛溶液生产

3.8.1 工艺技术选择

目前，对于生产甲醛的工业方法有较为成熟的研究，传统的合成方法有：银催化氧化甲醇制甲醛、铁钼法氧化甲醇制甲醛、甲醇脱氢制甲醛等。目前，传统工艺比较成熟，但是存在反应温度高或产品收率低等问题。根据甲醇氧化成甲醛的反应原理，本项目采用了基于金属有机骨架材料的纳米银负载催化剂 $\text{Ag}@\text{MOFs}$ ，该类催

化剂不仅转化率高，而且反应温度更加温和。此外，结合项目树脂生产工艺中的废水问题，采用初步处理的树脂废水作为甲醛的吸收剂，实现了由甲醇到树脂的废水零排放。化学反应方程式如下所示：



由反应方程式可知，该反应放出大量的热，该项目通过设计强制换热系统，将热量回收，用于甲醇汽化和原料空气预热，实现能量的有效利用。

3.9、实施计划安排

本项目实施规划从项目前期开始工作之日起，计划用 18 个月的时间建成并试车投产。项目实施计划进度见表 3.9-1。

表 3.9-1 项目实施计划进度表

阶段 \ 月数	工作时间（个月）								
	1~2	3~4	5~6	7~8	9~10	11~12	13~14	15~16	17~18
可研、安评、环评报告编制及审查	————								
安全设施设计专篇编制及审查		————							
工程设计			————						
土建施工				————					
设备购置					————				
安装调试						————			
安全验收评价报告编制及审查								————	

阶段	月数	工作时间（个月）								
		1~2	3~4	5~6	7~8	9~10	11~12	13~14	15~16	17~18
试车投产										

第四章 项目效益分析及评价结论

1、项目投资分析

本项目资金总投入 50579 万元，报批项目总投资为 46854 万元，其中建设投资 45257 万元，铺底流动资金为 1597 万元

建设投资构成分析表如下：

单位：人民币 万元

序号	设备名称	土建工程费	设备购置费	安装工程费	工程其他费用	合计
一	固定资产费用	3770	26160	9040	3705	42675
1	工程费用	3770	26160	9040		38970
2	固定资产其他费用				3705	3705
二	无形资产				--	--
	专有技术使用费				--	--
三	其他资产				427	427
1	生产人员准备费				427	427
	工程建设其他费用小计				4132	
四	预备费				2155	2155
1	基本预备费				2155	2155
2	涨价预备费				--	--
五	建设投资合计	3770	26160	9040	6287	45257

2、项目效益分析

项目主要经济数据与评价指标

序号	项 目	单位	数据	说明
I	经济数据			
1	项目资金总投入	万元	50579	
	其中：规模总投资	万元	46854	报批总投资
2	建设投资	万元	45257	
3	建设期利息	万元	0	
4	流动资金	万元	5322	
	其中：铺底流动资金	万元	1597	
5	资金筹措	万元	50579	
	其中：债务资金	万元	0	
	项目资本金	万元	50579	
	资本金比例	%	100.00%	

序号	项 目	单位	数据	说明
6	年平均营业收入	万元	122376	
7	年平均税金及附加	万元	725	
8	年平均总成本费用	万元	91860	
9	年平均利润总额	万元	29790	
10	年平均所得税	万元	7448	
11	年平均净利润	万元	22343	
12	年平均息税前利润	万元	29790	
13	年平均增值税	万元	6043	
II	财务评价指标			
1	总投资收益率	%	58.90%	
2	项目资本金净利润率	%	44.17%	
3	项目投资财务内部收益率(所得税前)	%	53.14%	
4	项目投资财务净现值(所得税前)	万元	110395	Ic=12%
5	项目投资回收期(所得税前)	年	3.60	
6	项目投资财务内部收益率(所得税后)	%	43.07%	
7	项目投资财务净现值(所得税后)	万元	91787	Ic=10%
8	项目投资回收期(所得税后)	年	4.06	
9	项目资本金财务内部收益率	%	43.07%	
10	盈亏平衡点(生产能力利用率)	%	30.10%	

第五章 项目风险分析

5.1 主要风险因素

5.1.1 市场风险

市场风险是项目遇到的重要风险之一。它的损失主要表现在项目产品销路不畅，原材料供应不足，以至产量和销售收入达不到预期目标。该项目的市场风险主要来源于三个方面：一是市场供需实际情况与预测值发生偏离，能否在激烈的市场竞争中创造利润，决定了本产品的市场容量，将影响项目的效益；二是项目产品市场竞争力发生重大变化，各生产企业为了抢占市场份额，将会展开激烈的市场竞争；三是项目产品和主要原材料的实际价格与预测价格发生较大偏离。原材料市场及价格的变化，将影响产品成本，产品价格出现浮动，均将影响到该公司的盈利水平。

5.1.2 管理风险

本项目建成投产后，经营、管理、自身运行机制的可行性、员工素质的适应性，都将影响到项目的正常生产运行。由于项目组织结构不当、管理机制不完善、未能制定有效的企业竞争策略，而导致本项目存在组织管理的风险。

5.1.3 技术风险

项目采用技术的先进性、可靠性、适用性和可行性与预测方案发生重大变化，将导致生产能力利用率降低，生产成本增加，产品质量达不到预期要求。项目主要设备的选型与运行也影响设备性能，造成设备存在工艺性能达不到要求和设备可靠性的风险。

5.1.4 财务风险

项目资金来源的可靠性、充足性和及时性不能保证，导致项目工期拖延甚至被迫终止；由于工程量预计不足或设备、材料价格上

升导致投资增加。

本项目虽经严密的可行性论证和市场预测，并得到有关部门的批准，但项目建成后，工艺技术和设备能否迅速掌握，产品的市场开拓能否顺利进行，都将影响到项目的实际盈利水平。

5.2 主要风险对策

针对以上风险和影响，项目单位应积极采取以下措施，将风险和影响因素降低到最低程度。对上述风险的主要对策：

5.2.1 市场风险的对策

市场采购的原料要拓宽采购渠道，注重收集其价格信息，分析价格走势。同时做好生产计划和预测工作，力求保持合理的库存水平，以确保原材料采购的相对稳定，并力求在确保质量和采购量的前提下降低采购价格，形成多渠道的原材料进货方式，减少供应的风险。

根据市场需求变化，密切了解相关行业的研究动向及市场的发展状况，保持在行业中的技术优势，在企业内部加强生产经营管理，挖掘潜力，降低生产成本，提高产品质量，以增强企业的竞争能力。

5.2.2 管理风险的对策

建立适合生产经营的管理体制，内部制度要健全，并在运行过程中不断加以修改完善。将人力资源管理中的风险进行量化，即对招聘、工作分析、职业计划、绩效考评、薪金管理、福利激励、员工培训、员工管理等各环节进行风险分析，并定期汇总反馈数据，实施有效的预防。

该公司从社会上引进部分高素质技术及管理人员，并从大专院校毕业生中择优录取部分人才，从事生产技术管理，应加强对员工的培训、管理和配置，因岗择人。对生产一线的员工，建立并实施

长期的培训计划，不断提高员工的素质，适应企业生产的需要。

5.2.3 技术风险的对策

项目建设过程中与技术提供方要加强论证、做好技术咨询，选择好设计单位和设备供货商，加强施工管理，严格审查把关。

项目建成后增大技术培训力度，严格工艺制度，严格管理，使管理人员、生产技术人员、质检人员、技术工人尽快熟悉设备结构和工作原理，尽快熟悉产品标准、试验要求、产品质量控制系统及生产工艺和设备的操作规程，并使技术人员与操作人员紧密结合，规避可能由此引起的风险。

5.2.4 财务风险的对策

新上项目经过严密的可行性论证，具有良好的市场前景。由于项目的工艺技术成熟可靠，项目实施后，使企业可以缩短产品的试生产周期，降低产品的原材料消耗，该公司将利用各种有效手段，加强对工程质量、施工进度以及费用开支的监控，确保项目保质、保量、按时完成，同时做好人才引进、员工培训、市场开发等配套工作，确保项目建成后，尽快产生效益，降低投资风险。

第六章 项目可行性结论

6.1 综合评价

(1) 山东阳谷华泰化工股份有限公司年产 90000 吨橡胶助剂项目符合国家产业政策，并符合国家和当地政府的规划要求。

(2) 该项目产品为橡胶助剂系列产品，产品进入市场具有市场竞争的优势，从产品需求预测情况看，市场对产品的需求量较大，项目建成投产后可为企业带来较高的收益。

(3) 该项目工艺技术先进、成熟可靠，所选设备合理，自控水平高，能够保证产品质量。

(4) 该项目工程建设条件优越，交通位置便利。建设场地地质稳定。基础建设条件优越，可充分利用原厂区及周边供电、供水设施及社会配套设施，有利于降低工程建设投资。

(5) 该项目的环保、节能、劳动安全卫生、消防均符合国家有关规范和规定的要求。

(6) 本项目新增年均营业收入 122376 万元，新增年均利润总额 29790 万元，新增年均增值税 6043 万元，新增年均所得税 7448 万元，可为当地增加税源，有利于促进地方社会经济的健康稳定发展。

6.2 研究报告的结论

综上所述，山东阳谷华泰化工股份有限公司年产 90000 吨橡胶助剂项目技术先进、成熟，产品市场前景好，经济效益和社会效益显著。本项目的实施符合国家产业政策和加速经济社会发展、推动生产技术进步的要求，具有积极意义。