



青岛森麒麟轮胎股份有限公司

森麒麟（摩洛哥）年产 600 万条高性能轿车、轻卡  
子午线轮胎项目

可行性研究报告

2022 年 12 月

## 目录

导言 .....	3
一、项目名称、实施主体及建设地点 .....	3
（一）项目名称 .....	3
（二）实施主体 .....	3
（三）建设地点 .....	3
二、项目提出背景及必要性 .....	3
（一）响应国家“一带一路”倡议号召，积极“走出去”到合作国家建设轮胎产能 .....	3
（二）践行公司“833plus”战略规划，深入实施全球化发展战略 .....	4
（三）依托海外项目的运营经验、全球化人才储备，保证项目平稳建设 .....	4
（四）全球领先的智能制造模式，先进“智造”力量走出去 .....	5
三、投资环境分析 .....	5
（一）政治、宗教局势稳定 .....	5
（二）经济发展前景良好 .....	6
（三）地理位置优势 .....	6
（四）全球潜力市场，与欧美市场保持密切经贸关系 .....	6
（五）基础设施完善 .....	7
（六）税收优惠政策优厚，拥有优质投资环境 .....	7
（七）汽车相关产业基础雄厚，汽车零部件产业短缺 .....	8
四、风险因素分析 .....	8
（一）投资目的地政策环境风险 .....	8
（二）原材料价格波动风险 .....	9
（三）全球市场竞争风险 .....	9
五、研究的简要综合结论 .....	9
（一）项目建设的有利条件 .....	9
（二）项目经济技术指标 .....	10
（三）项目研究综合结论 .....	11
六、项目主要内容和规模 .....	11
（一）产品方案与生产规模 .....	11
（二）技术工艺及生产过程 .....	12

(三) 森麒麟具备的智能制造技术.....	14
(四) 原材料供应及用量.....	18
(五) 就业人员及培训.....	18
(六) 项目建设期限和进度安排.....	19
七、厂区设计及运输.....	19
(一) 设计原则.....	19
(二) 厂区规划.....	19
(三) 厂区绿化.....	19
(四) 运输方案.....	19
八、项目工程方案.....	20
(一) 设计原则.....	20
(二) 建筑方案.....	20
九、相关配套工程.....	20
十、环境影响评价.....	20
(一) 厂址环境现状.....	20
(二) 项目建设期对环境的影响.....	20
(三) 环境保护措施.....	21
(四) 运营期环保措施.....	21
十一、投资估算.....	21
(一) 项目投资估算.....	21
(二) 项目建设投资.....	22
(三) 投资构成与资金筹措.....	22
十二、项目财务评价.....	22
(一) 分析依据和规范.....	22
(二) 财务评价基础.....	23
(三) 相关税费估算.....	23
(四) 利润情况.....	23
(五) 财务盈利能力分析.....	23
(六) 不确定性分析.....	24
(七) 财务分析结论.....	26

## 导言

伴随青岛森麒麟轮胎股份有限公司（以下简称“公司”或“森麒麟”）产品竞争力的不断提升、管理经验的不断积累，鉴于目前公司青岛工厂及泰国工厂产能已不能满足客户日益增长的订单需求，且经过多年的海外工厂运营，公司积累了丰富的海外项目管理经验，培养了充足的管理、研发、生产人才。在此情势下，公司积极响应国家“一带一路”倡议号召，拟加快推进“833plus”战略规划、优化全球产能布局，经过充分调研，鉴于摩洛哥稳定的政治经济环境、绝佳的地理位置、优惠的投资条件、便捷的审批流程、友好的外贸政策、较低的投资成本，公司拟自筹资金 29,678 万美元在“一带一路”北非国家“桥头堡”摩洛哥投资建设年产 600 万条高性能轿车、轻卡子午线轮胎项目。

### 一、项目名称、实施主体及建设地点

#### （一）项目名称

森麒麟（摩洛哥）年产 600 万条高性能轿车、轻卡子午线轮胎项目

#### （二）实施主体

本项目计划由公司母公司或其子公司具体实施。

#### （三）建设地点

摩洛哥丹吉尔市

### 二、项目提出背景及必要性

#### （一）响应国家“一带一路”倡议号召，积极“走出去”到合作国家建设轮胎产能

2016 年 5 月，习近平主席与摩洛哥国王穆罕默德六世在人民大会堂举行会谈。会谈后，两国元首共同签署了《中华人民共和国与摩洛哥王国关于建立两国战略伙伴关系的联合声明》，并见证

了一系列双边合作文件的签署。2017年11月，中国与摩洛哥签署共同推进“一带一路”谅解备忘录，两国在各方面的交流迅速升温。2022年1月，中国与摩洛哥签署共建“一带一路”合作规划，摩洛哥也成为北非地区首个与中国签署“一带一路”共建计划的国家，合作规划的签署将不断深化两国在基础设施、经贸投资等领域的合作，更好地推动两国发展战略对接。

项目选址摩洛哥是公司积极响应国家“一带一路”倡议号召，积极“走出去”到“一带一路”合作国家建设轮胎产能的积极举措。森麒麟愿以此为契机，推动高质量共建“一带一路”在西亚北非地区走深走实，造福中摩及沿线地区各国人民。

## （二）践行公司“833plus”战略规划，深入实施全球化发展战略

公司结合全球轮胎行业发展趋势及公司发展实际制定了适应未来发展路径的“833Plus”战略，即在未来10年左右时间内最终形成8座数字化轮胎智能制造基地（中国3座，泰国2座，欧洲、非洲、北美各1座）、3座全球化研发中心（中国、欧洲、北美各1座）、3座全球用户体验中心的格局，Plus即择机并购一家全球知名轮胎制造商。在“一带一路”沿线及主要大洲建设并运营8座数字化轮胎智能制造基地，充分利用公司智能化制造实践经验，进一步打造全球行业领先的智能制造模式；全球化产能布局的同时打造3座全球化研发中心，辐射8座数字化轮胎智能制造基地，保障轮胎产品的高品质、高性能、高定位；建立3座全球用户体验中心：产品展示中心、小型轮胎制造中心、驾驶体验中心，成为更安全、更绿色、更舒适的生活体验供应商，持续为全球每一位森麒麟用户提供最优质的产品，稳健实现“创世界一流轮胎品牌、做世界一流轮胎企业”愿景。

公司高品质、高性能、绿色、安全的产品形象备受全球市场认可，随着公司产品竞争力的不断提升，客户订单需求日益增长，近年来总体上处于产品供不应求状态，产能不足已成为制约公司进一步发展的重要因素，公司亟待扩充现有产能，增强竞争实力。本次投资建设摩洛哥项目是践行公司“833plus”战略规划，深入实施全球化发展战略的重要步骤，将进一步提升公司的整体竞争能力和盈利能力，符合公司及全体股东的长远、稳定、可持续发展需求。

## （三）依托海外项目的运营经验、全球化人才储备，保证项目平稳建设

公司积极响应国家“一带一路”倡议，借助公司青岛工厂成功实践的智能制造经验，于2014

年在泰国投资建设年产 1000 万条半钢子午线轮胎智能制造生产基地并成功运营,成为中国轮胎行业少数几家成功迈出全球化布局步伐的中国轮胎企业,受到中国政府及泰国政府的大力支持与关注,已成为公司重要盈利引擎,在促进泰国当地就业,加强中泰两国文化、经贸交流方面发挥积极作用,已成为全球轮胎行业智能制造的领先代表,被轮胎业界誉为“一带一路”沿线中资轮胎企业标杆。公司泰国二期“森麒麟轮胎(泰国)有限公司年产 600 万条高性能半钢子午线轮胎及 200 万条高性能全钢子午线轮胎扩建项目”也已基本建成,于 2022 年正式投产运行。

与此同时,公司多年的海外项目运营、智能制造模式下的精细化管理等帮助公司积累起丰富的全球化人才管理经验及充足的管理、研发、生产人才储备,全球化的高端管理运营团队将全力确保项目稳健推进。

本次在摩洛哥投资建设轮胎产能项目,公司将依托在泰国成功运营海外产能项目的基础上,平稳推进项目建设,保证项目良性、稳定发展。

#### **(四) 全球领先的智能制造模式,先进“智造”力量走出去**

智能制造意味着高品质、高效率、低成本、低投入,智能制造落到实处可以形成企业的名片,提升企业品牌力。公司是业界较早推行智能制造的企业,智能制造水平在行业内具有示范效应,公司自主研发的森麒麟智能制造系统,从智能中央控制系统、智能生产执行系统、智能仓储物流系统、智能检测扫描系统、智能调度预警系统五个主要模块,实现了轮胎制造的“自动化、信息化、智能化、数字化、可视化、可溯化”。以公司成功运营的泰国森麒麟为例,年产 1000 万条高性能轿车胎、轻卡胎的工厂,雇员不足 800 人,大大降低人工成本。智能制造应用可有效提高设备利用率及产能利用率,大幅提升生产效率、大幅减少雇员人数、降低生产成本、降低生产过程中的人工干预、提高产品的均一性及稳定性、提高产品品质及品相。

公司正在通过自身打造和积累的轮胎智能制造经验,为整个轮胎行业的未来智造贡献一份力量,正代表中国先进智造力量“走出去”,增强跨国企业文化建设,增进与友好国家的互信及友谊。

### **三、投资环境分析**

#### **(一) 政治、宗教局势稳定**

摩洛哥的国教是伊斯兰教,与中东传统伊斯兰国家完全不同,摩洛哥在文化、习俗和社会

开放度方面更接近欧洲。

摩洛哥民风淳朴，社会治安良好，穆罕默德六世国王在推进政治民主化改革和经济发展方面采取积极姿态和开明举措，摩洛哥成为少数几个顺利度过“阿拉伯之春”危机的国家之一。摩洛哥是非洲地区最安全的国家之一，是世界著名的旅游胜地，被称为欧洲的“后花园”，很多欧洲人定居于此。

## （二）经济发展前景良好

摩洛哥是一个以第三产业经济为主，居中等收入水平的发展中国家，是非洲第五、北非第三大经济体。近年来，摩洛哥经济增长平稳，通货膨胀率控制在 2% 以下，吸引外国投资总体保持上升趋势。2020 年，摩洛哥较好地抵御了新冠疫情对实体经济的冲击，经济发展表现出较强的韧性。2021 年摩洛哥经济迅速复苏，据摩洛哥计划高专署数据，摩洛哥 2021 年 GDP 总额为 12,841 亿迪拉姆（约 3500 亿美元），增长率为 7.9%。

## （三）地理位置优势

摩洛哥地处非洲西北端，扼守直布罗陀海峡，距欧洲仅 14 公里，是连接欧盟、中东和非洲三大市场的枢纽，具有重要的战略地位。摩洛哥国土面积 45.9 万平方公里（不包括西撒哈拉 26.6 万平方公里），东部及东南部接壤阿尔及利亚，南部为西撒哈拉，西濒浩瀚的大西洋，北临地中海，隔直布罗陀与西班牙相望，海岸线 1700 多公里，常年气候宜人，享有“北非花园”的美誉。

## （四）全球潜力市场，与欧美市场保持密切经贸关系

摩洛哥是非洲唯一与美国签署自由贸易协定的国家，轮胎产品出口美国享受零关税，向全球投资者充分展现了摩洛哥的全球潜力市场地位。摩洛哥与美国自 2004 年自由贸易协定签署以来，摩美双边贸易从 2005 年至 2021 年增长了 500%。

摩洛哥与全球 90 多个国家和地区有贸易往来，主要贸易伙伴为欧洲国家，约占摩洛哥进出口总额的 70%。2008 年，摩洛哥获得欧盟给予的优先地位（介于成员国与联系国之间），2010 年摩洛哥与欧盟建立自由贸易区，摩洛哥轮胎产品出口欧洲市场享受零关税。据全球贸易观察

数据，2021 年 1—9 月，摩洛哥前五大贸易伙伴分别是西班牙、法国、中国、美国和意大利。

### （五）基础设施完善

#### 1、交通条件

项目选址所在地位于摩洛哥北部港口城市丹吉尔市郊，丹吉尔位于直布罗陀海峡交通咽喉，最近处距西班牙大陆仅 14 公里。项目选址所在地距丹吉尔国际机场、高铁站、市中心均约 15 公里；距丹吉尔地中海港 35 公里，紧邻 A4 高速公路和火车站。丹吉尔地中海港为非洲第一大集装箱港，地中海沿岸最大的港口，可辐射 77 个国家 186 个港口。2021 年，丹吉尔地中海港吞吐量达到 720 万个标准箱，较 2020 年同比增长 24%；运输货物总量超过 1 亿吨，同比增长 25%，占全摩洛哥港口运量的 50%以上；此外，还实现了 40.7 万辆跨境卡车运输，同比增长 14%。另外，项目选址所在地的货物也可通过陆运直接到达欧洲大陆（跨直布罗陀海峡 14 公里）。



#### 2、供电、供水、供气条件

项目选址所在地电力、用水、天然气供应充足，目前项目选址所在地工业园区 87 公顷范围内已建成供电能力为 40MW，供水能力为 5000 吨/日，天然气可根据企业需求充足供应。2023 年 2 月份起，项目选址所在地还将持续进行水电扩容，保证企业需求。

### （六）税收优惠政策优厚，拥有优质投资环境

在摩洛哥的外资企业均享有国民待遇。近年来，摩洛哥政府不断改善投资环境，以吸引外国投资，进行法制框架改革创新，简化行政办事程序，避免双重征税，保护投资者的利益。政

府建立有工业加速区和工业区，制定优惠税收政策吸引投资企业入驻。此外，摩洛哥还成立一系列基金，如投资促进基金、哈桑二世基金、能源基金、旅游发展基金等，以鼓励和吸引投资。

中国与摩洛哥两国签有《投资保护协定》《避免双重征税协定》《经济和贸易协定》等文件，为双边投资提供法律保障。中国在摩洛哥投资的企业，实行“五免，其后减半”政策，即企业前5年免缴企业所得税，从第6年开始减半征收；免缴进口关税、进口环节增值税；免缴生产和消费税、出口税；免缴营业税15年；免缴市政税15年；企业建立、增资、扩大规模、企业购买土地，免缴注册税和印花税等相关优惠政策。

### （七）汽车相关产业基础雄厚，汽车零部件产业短缺

汽车产业是摩洛哥政府重点发展的产业，近年来依靠吸引外资发展很快，已连续七年成为摩洛哥出口创汇第一大产业。2021年，汽车及零部件出口额为837亿迪拉姆，同比上升15.9%，占摩洛哥出口总额的25.6%。目前，摩洛哥境内共有200余家与汽车产业相关的公司，相关从业人员达到19.5万人。根据摩洛哥政府2014—2020年加速工业发展计划（PAI），摩洛哥汽车产业到2023年将达到年产70万辆，行业出口额1000亿迪拉姆（目前已完成70%），本地整合率目标为65%（目前已达到50.5%）。

2012年，雷诺在丹吉尔的工厂投产，年产40万辆汽车。2019年6月，标致雪铁龙（PSA）在盖尼特拉的工厂正式投产，初期年产量10万辆，2023年将逐步增至20万辆。两项目的落地将使摩洛哥汽车年产量达到60万辆。2015年，PSA与摩洛哥签署合作协议，PSA工厂投产后，汽车本土化生产率将达到65%。目前，摩洛哥汽车零部件本地化率较低。在提高本地化生产方面，摩洛哥面临的挑战包括轮胎、轮圈、机械装置等零部件的原材料产业欠缺，本国资金对汽车行业投资不足等。

## 四、风险因素分析

### （一）投资目的地政策环境风险

本次投资目的地摩洛哥的法律、政策体系、商业环境、文化特征均与国内存在差异，可能给项目的实际运行带来不确定因素，公司将持续关注拟投资项目的相关情况，完善管理体系及风险控制，积极防范应对风险，确保投资项目的顺利实施。

## （二）原材料价格波动风险

公司生产用主要原材料近年来价格呈现波动趋势。由于轮胎产品售价调整相对滞后，难以及时覆盖原材料价格上涨对成本的影响，各类原材料价格波动短期内对公司的盈利能力构成不利影响。公司将根据生产需求及原材料市场行情把握采购节奏、适时调整备货策略，减轻原材料价格波动对项目的影响。

## （三）全球市场竞争风险

公司高性能轿车、轻卡子午线轮胎产品定位于高性能及大尺寸的中高端领域，主要竞争对手为普利司通、米其林、固特异、大陆轮胎、住友橡胶等国际知名品牌。前述竞争对手拥有较高国际市场份额，我国轮胎产业在与国际品牌竞争中亟需持续做优做强。公司以境外替换市场为核心，拥有较高品牌知名度，但相较国际知名品牌仍存在差距，而大众消费者对于品牌的理解、接受度及最终形成消费习惯，需要一定的培育周期。公司将借助智能制造等先进生产方式持续提升产品品质及一致性，不断开拓全球市场，凭借产品开发、品牌建设、经营管理，进一步提升整体竞争力及品牌知名度。

## 五、研究的简要综合结论

### （一）项目建设的有利条件

1、摩洛哥稳定的政治经济环境、绝佳的地理位置、优惠的投资条件、便捷的审批流程、友好的外贸政策、较低的投资成本使项目具备充分有利的实施条件，特别是摩洛哥对中国投资企业实行的“五免，其后减半”企业所得税优惠政策及欧美市场对摩洛哥出口轮胎产品实行的零关税政策，使项目建设与运行具备强劲竞争力。

2、森麒麟拥有自主研发的先进可靠的子午胎生产技术，以及成熟的轮胎销售网络。

3、根据全球轮胎市场分析，该项目产品为全球适销产品，在全球市场具备较强竞争能力，市场前景广阔。

4、根据产品全球市场需求预测，全球轮胎发展趋势以及企业自身能力确定该项目建设规模为年产 600 万条高性能轿车、轻卡子午线轮胎。产品方案及建设规模符合当地的产业政策，全球

市场需求以及企业自身条件。

5、该项目拥有先进的高性能轿车、轻卡子午线轮胎生产技术，并根据生产技术要求优先选用整机性能优良的设备，使主要装备达到国际先进水平，工艺技术与设备先进使产品质量有可靠保证。

6、该项目所需燃料市场供应充裕，来源可靠，所需原材料全球采购。

7、该项目厂址所在地地势平坦，交通便利。总图设计以有利生产、方便管理、节约用地、厂容整洁及符合消防、卫生、绿化和环保等规范为原则进行总体布局，使工厂近期与远期发展均趋合理。

8、该项目主要建设项目有原材料仓库、炼胶车间、生产车间、成品库、辅房及其相配套的总变配电站、锅炉房、办公楼等公用工程设施和生活辅助设施。

9、该项目在设计和施工过程中，严格遵守当地法规政策及环保要求。在劳动安全、工业卫生、建筑防火方面，严格按照当地的标准设计，确保企业的安全、工人的劳动安全和身体健康。

10、该项目共需 460 人。人员按当地劳工部门的规定录用，其中工人和技术人员以社会招聘为主，部分由企业内部调配解决。

## （二）项目经济技术指标

### 项目经济技术指标

单位：万美元

序号	名称	单位	指标	说明
1	项目总投资(含全部流动资金)	万元	29,678	
1.1	建设投资	万元	28,316	
	其中：基本预备费	万元	264	
1.2	建设期利息	万元		
1.3	流动资金	万元	1,362	
2	营业收入(不含税)	万元	21,000	正常运营年
4	总成本费用	万元	15,812	正常运营年
5	利润总额	万元	5,188	正常运营年
6	所得税	万元	778	正常运营年
7	税后利润	万元	4,410	正常运营年
8	财务盈利能力分析			
8.1	财务内部收益率			
	项目投资所得税前	%	18.35	

	项目投资所得税后	%	17.40	
	自有资金	%	17.76	
8.2	财务净现值			
	项目投资所得税前	万元	9,603	ic=12%
	项目投资所得税后	万元	7,841	
8.3	项目投资回收期			含建设期
	投资所得税前	年	6.82	
	投资所得税后	年	6.82	
8.4	总投资收益率	%	17.48	
8.5	项目资本金净利润率	%	15.55	
9	清偿能力分析	年		
9.1	财务比率			
	资产负债率	%	10.21	达产年
	流动比率	%	565.2	达产年
	速动比率	%	508.62	达产年
9.2	借款偿还期	年		不含建设期
10	盈亏平衡点	%	42.86	生产期平均

通过财务分析认为该项目投入资金合理，经济效益良好。

### （三）项目研究综合结论

综上所述，公司依托自主研发的智能制造系统，借助在泰国成功运营轮胎智能制造基地经验基础上，结合全球轮胎行业发展趋势及企业自身实际情况，实施摩洛哥年产 600 万条高性能轿车、轻卡子午线轮胎项目，项目投资合理、风险可控，项目建成后对于公司提升品牌力、提高技术工艺、优化销售布局、保障供应链安全等具有重要意义，将进一步巩固提升公司的全球综合竞争力，项目建设是必要的、可行的。

## 六、项目主要内容和规模

### （一）产品方案与生产规模

本项目的产品为高性能半钢轿车、轻卡子午线轮胎，生产规模为：年产 600 万条。

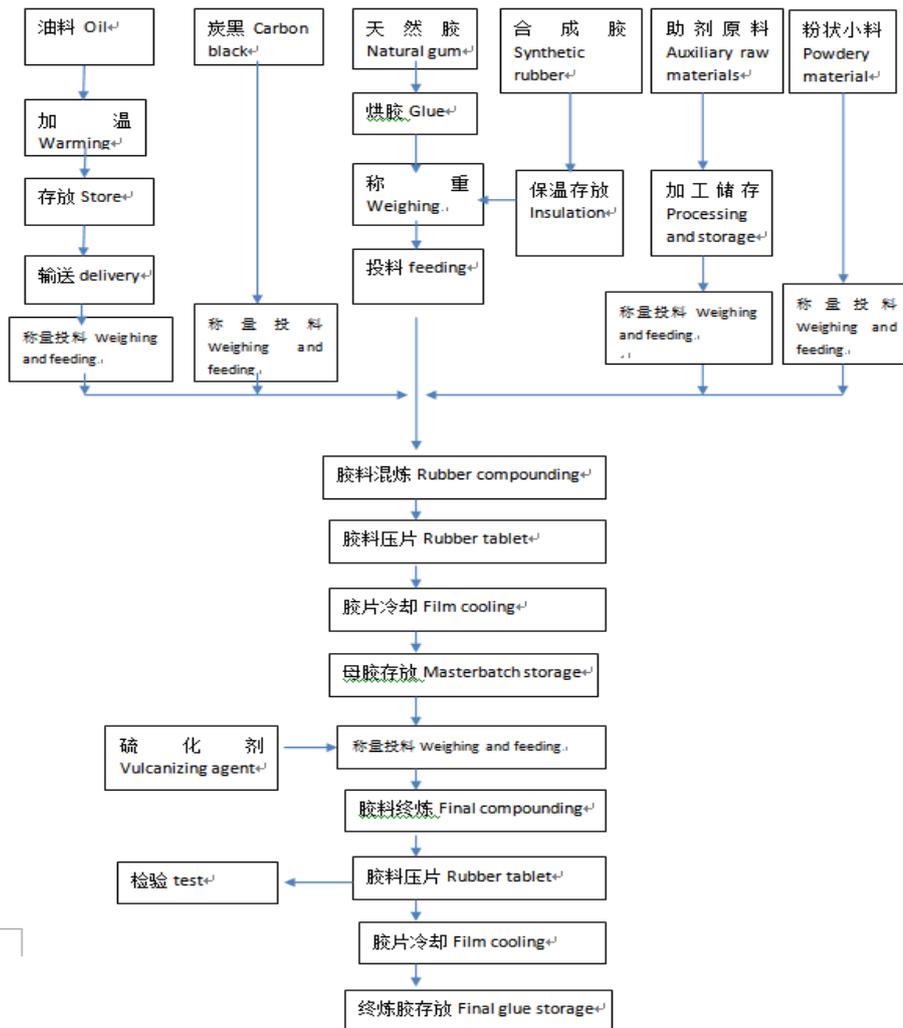
本项目的建设规模和产品方案是根据当前世界轮胎工业的发展趋势、国际市场需求，结合公司当前发展的实际情况综合研究后确定的。该建设规模和产品方案符合市场需求，是较为合理的生产规模。

## (二) 技术工艺及生产过程

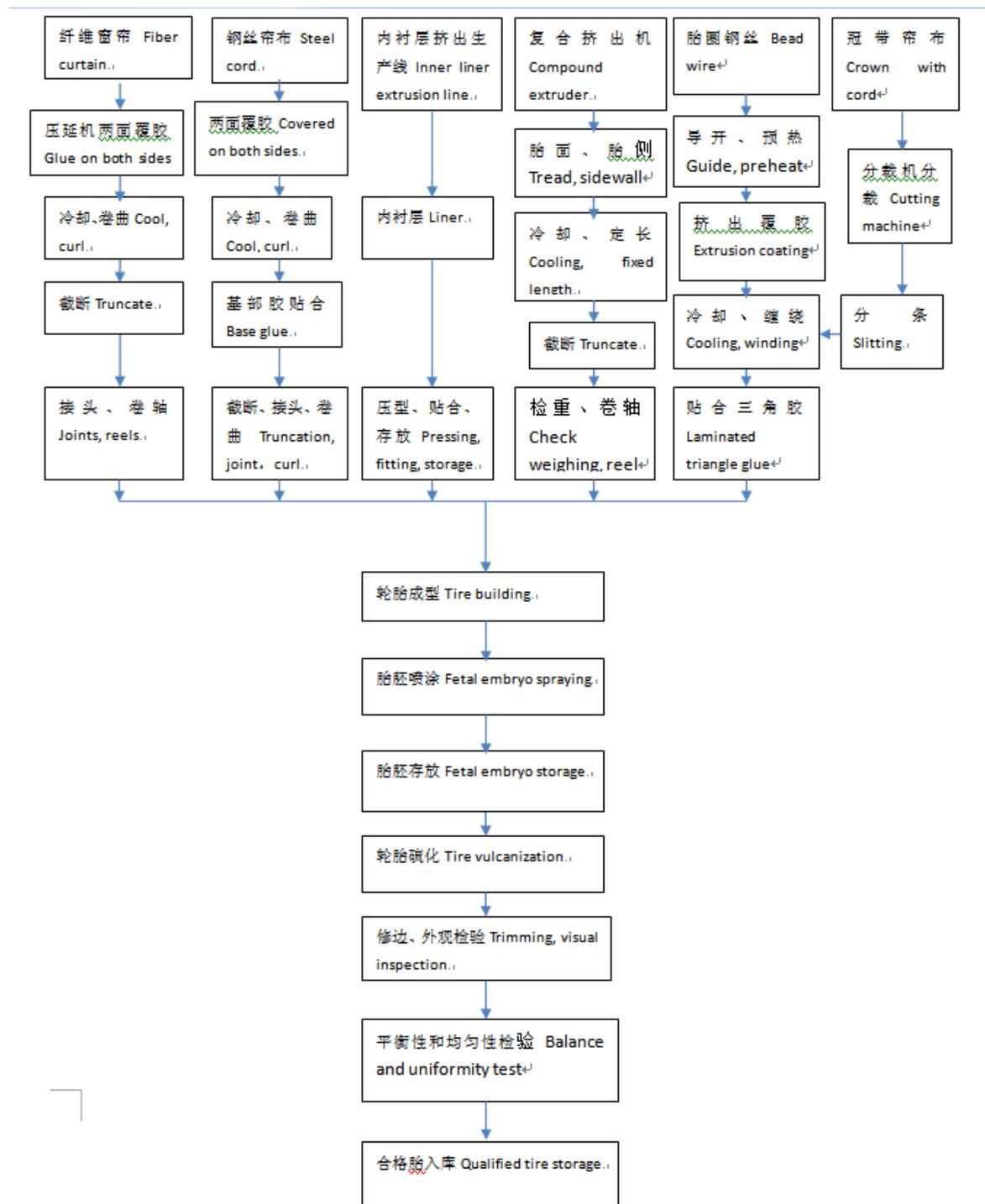
森麒麟拥有先进、完备的高性能子午线轮胎生产技术，经过多年的技术积淀与创新，生产技术已达到国际领先水平。根据生产技术要求，为确保产品质量的可靠性，性能稳定性，本项目优先选用整机性能优良的设备，使主要装备达到国际先进水平，工艺技术与设备的先进性，使产品质量有可靠保证。

### 工艺流程图

#### 胶料制造工艺流程图

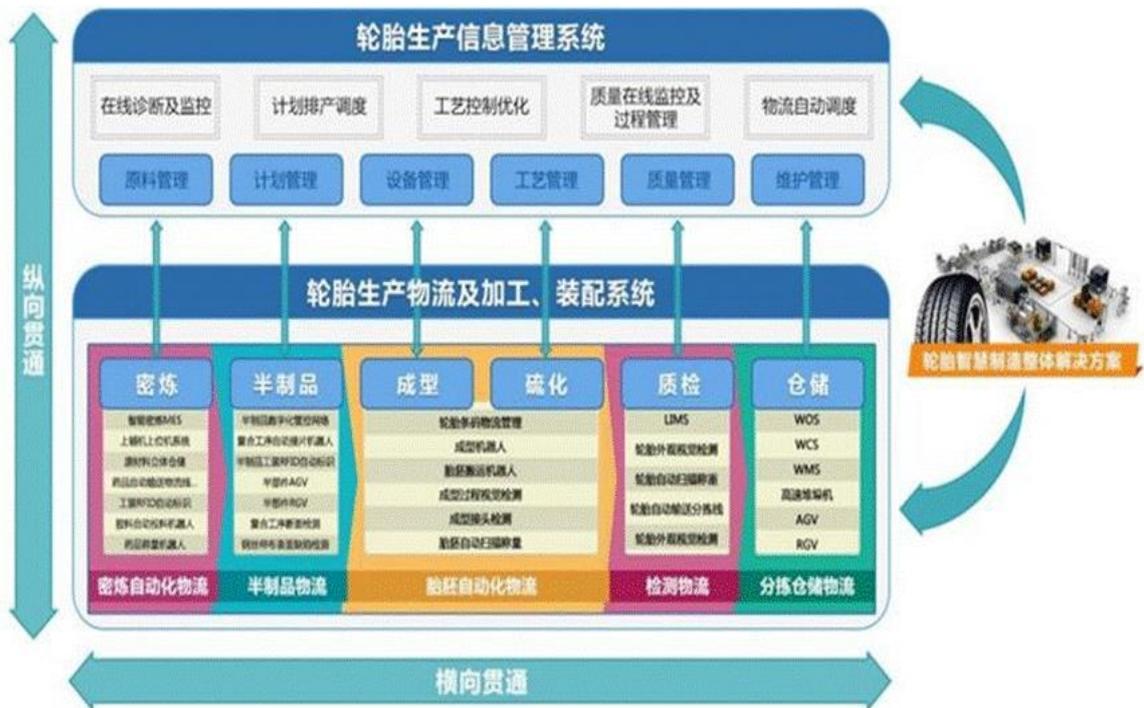


### 生产工艺流程图



### （三）森麒麟具备的智能制造技术

森麒麟从智能中央控制系统、智能生产执行系统、智能仓储物流系统、智能检测扫描系统、智能调度预警系统五个主要模块实现轮胎制造“自动化、信息化、智能化、数字化、可视化、可溯化”，打造工业互联网及生产制造物联网体系。

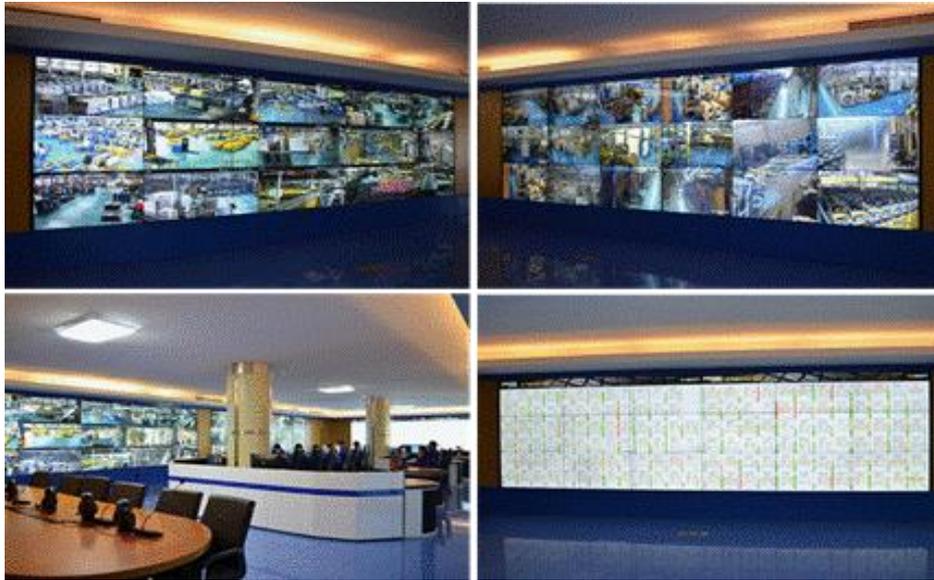


#### 1、智能中央控制系统

森麒麟借助 MES 系统，结合轮胎制造工艺流程，开发“森麒麟智能管理系统”，作为中央

控制系统，与 ERP 订单系统、库存管理系统对接，实施自动排产、生产过程信息交互、制造执行、过程监控、数据采集、智能反馈，实现轮胎多规格生产自动切换和工厂内部全生产周期管理。中央控制系统实时追踪生产计划执行情况，及时掌握生产动态，实现全程溯源，保障生产高效执行、提升轮胎品质及一致性，实现产品与信息大数据集成、信息与产品互联。

智能中央控制系统中控室示意图（1-4）



注：图 1-4 分别为青岛工厂监控系统、泰国工厂监控系统、青岛总部中央控制中心、硫化机中控系统

MES 系统作为森麒麟工业互联网及生产制造物联网体系中的“最强大脑”，将设备与系统有效整合，通过采集设备数据，与数学模型建立映射分析，借助云端大数据技术，通过对数据清洗、整理、分析出对生产运营有价值的信息，在工厂内部实现了从系统层、控制层、网络层到执行层的信息互联互通，促成工业技术软件化的重要成果——工业 APP 实践及应用。

## 2、智能生产执行系统

森麒麟智能生产执行系统采用包括大数据应用、物联网及云终端、新型传感器、智能机器人、工业 APP 移动终端等智能制造技术和设备，从原材料投料开始，经过密炼、部件、成型、硫化、检测直至轮胎出库，所有生产设备作为智能化系统执行单元，实现自动检测、自动反馈、自动调整、自动采集、自动判断，实现生产环节“自动化”，避免传统制造模式部分流程或设备“信息孤岛”弊端。

### 智能机器人在生产环节的应用示意图



工业 APP 基于工业互联网，承载工业知识及工业经验，是满足特定需求的工业应用软件，通过将工业现场的工业知识、工业经验等进行模型化、模块化、软件化和标准化，促进工业知识及经验显性化、公有化、组织化、系统化，提高知识的应用与复用，重塑全新的生产和管理方式，进而改进制造业生态。

#### 3、智能物流仓储系统

在智能中央控制系统指挥下，围绕智能生产执行系统，森麒麟分别构建智能物流系统、仓库智能管理系统。胎胚运输系统控制生产整体流程，在轮胎成型及硫化过程全面优化物料流程，有效利用并精简生产空间；AGV（自动导引运输车）无人操作，精准选择载运标的，灵活机动躲避障碍物，按照指定路径实现各生产环节无缝即时连接；仓库智能管理系统构建智能化物流体系，利用自动化立体仓库提高空间利用效率。

### 胎胚运输系统应用示意图



AGV（自动导引运输车）应用及自动化立体仓库示意图



注：图 4 为立体化仓库全景示意图

森麒麟采用金蝶云星空 ERP 系统、车间 MES、仓储 WMS 及 WCS 等信息系统辅助销售活动、存货管理活动的开展，通过在信息系统中预设业务流程及审批权限，将主要业务活动流程及关键控制活动固化在信息系统中，有效确保内部控制活动不受人干扰，运行有效。

#### 4、智能检测扫描系统

智能检测扫描系统动态抓取轮胎测试，全过程无人参与，实现轮胎逐条扫描、逐条检测，自动收集、记录、传输与轮胎品质相关信息，自动筛检、分流合格轮胎、次品轮胎，产品一致性及品质管控精准度得到有效保障。

智能检测扫描系统应用示意图



5、智能调度预警系统

森麒麟开发智能调度预警系统，智能中央控制系统完成自动排产后，通过移动终端实施下发及协调生产，计划人员可监控每一个生产机台、指挥一线生产工人，实现生产平行化管理；智能中央控制系统实现生产“数字化”、“可视化”，监控生产机台运行负荷情况，监测状态可精确至秒，实现生产临界状态预警与及时排查，生产机台及模具接近临界生产条件时自动报警，并自动平滑运行至载荷设定状态，生产组织效率由此提升，生产品质及一致性得到高度保障。

智能调度预警系统应用示意图



(四) 原材料供应及用量

本项目所需的原材料供应都可通过森麒麟现有的供应渠道解决，公司原材料为全球采购，同时将积极就近解决，以节约资金、降低成本。

(五) 就业人员及培训

1、就业人员结构

该项目共需 460 人。人员按当地劳动人事部门的规定录用，其中工人和技术人员以社会招聘

为主，部分由企业内部调配解决。

## 2、人员培训方式

该项目生产车间的设备配置为国际先进水平，整个生产过程具有连续性强，协同关系紧密等特点，管理人员在经过培训后既要懂生产，又要能科学组织指挥生产。技术人员应具有一定的理论水平和实践经验，能随时解决生产中出现的技术问题，并不断应用新工艺、新技术提高生产效率。生产工人需要具有娴熟的技术和相关理论知识。为了保证生产顺利进行，森麒麟将有计划、有目的地对生产、技术、管理人员进行培训。根据项目选址所在地的相关规定，当地政府将对公司员工培训给予相应补贴。

## （六）项目建设期限和进度安排

项目建设周期 18 个月，投产第一年产量为 360 万条，投产第二年即具备 600 万条产能。

## 七、厂区设计及运输

### （一）设计原则

- 1、按照智慧工厂的厂区设计规划，打造全球轮胎智慧工厂新标杆。
- 2、充分利用厂区现有的公用设施，以节省投资费用。
- 3、充分利用现有场地条件。

### （二）厂区规划

#### 1、厂区占地及建筑面积

该项目厂区规划总占地面积约 20 万平方米，项目规划总建筑面积约 9.36 万平方米。

### （三）厂区绿化

按照当地绿化要求进行相关厂区绿化。

### （四）运输方案

项目周边交通运输条件便利，采用陆运及海运方式运输。

## 八、项目工程方案

### （一）设计原则

项目方案设计按照智慧工厂的厂区规划要求布置，打造全球轮胎智慧工厂新标杆。

### （二）建筑方案

建筑设计在符合摩洛哥当地相关规范的前提下，满足智慧工厂管理运营的相关需求。

## 九、相关配套工程

本项目已就水、电、气、光纤电缆及道路等配套设施与当地进行相关规划，满足工厂生产运营需求。

## 十、环境影响评价

### （一）厂址环境现状

该区域公路、铁路、水路运输发达，相关设施条件符合项目建设要求。

### （二）项目建设期对环境的影响

#### 1、项目建设期环境影响分析

该项目建设期对周围环境的影响因素主要有：机械噪声、地面扬尘、废水、固体废弃物。

#### 2、噪声环境影响分析

施工过程中噪声环境影响较小。在建设期间将采取相关措施，以减少施工噪声对周围环境的影响。

#### 3、环境空气影响分析

该项目施工期废气主要污染是清理场地、挖掘地基、土地平整及设备运行等活动中产生的地面扬尘，车辆运输过程中产生的扬尘和排放的尾气等，对区域环境空气影响较小。

#### 4、地表水环境影响分析

废水产生量较小，且以自然蒸发为主，不会产生地表径流，不会对周围地表水环境产生不利影响。

#### 5、固体废弃物环境影响分析

施工期间产生的固体废弃物主要为各类建材的包装箱、袋，以及施工场地平整和装修产生的建筑垃圾。经相关处置后不会对周围环境产生较大影响。

综上所述，项目建设期各类污染物的产生量较小，在采取相应的防治措施后，对周围环境的影响很小，并会随建设期的结束而消失。

### （三）环境保护措施

项目建设根据当地环保的要求，结合项目所在地理位置，制定出环保措施，并执行防治污染及其它公害的设施与主体工程的同时设计、同时施工、同时使用的“三同时”制度，将各项环保措施落实到位，避免对周围环境造成不良影响。

### （四）运营期环保措施

项目严格按照当地环保法律法规运营，实现绿色、低碳运行。

## 十一、投资估算

### （一）项目投资估算

本项目总投资为 29,678 万美元。其中：建设投资为 28,316 万美元，流动资金 1,362 万美元。具体见下表：

#### 建设投资估算额经估算

单位：万美元

序号	项目总投资	估算值	比例
1	建设投资	28,316	95.41%
2	流动资金	1,362	4.59%
3	项目总投资	29,678	100.00%

## （二）项目建设投资

本项目建设投资为 28,316 万美元。其中：固定资产投资 26,446 万美元，含建筑工程 5,615 万美元、设备购置 20,831 万美元、土地 1,200 万美元，其他资产 406 万美元，预备费 264 万美元。具体见下表：

### 建设投资估算额经估算

单位：万美元

序号	名称	合计	比例
1	固定资产	27,646	97.63%
1.1	建筑工程	5,615	19.83%
1.2	设备购置	20,831	73.57%
1.3	土地	1,200	4.24%
2	其他资产	406	1.43%
3	预备费	264	0.93%
4	建设投资合计	28,316	100.00%

## （三）投资构成与资金筹措

### 新增投资使用计划与资金筹措表

单位：万美元

序号	名称	估算值	比例
1	总投资	29,678	100.00%
1.1	建设投资	28,316	95.41%
1.2	流动资金	1,362	4.59%
2	资金筹措	29,678	100.00%
2.1	自筹资金	29,678	100.00%

本项目总投资约 29,678 万美元，企业自筹资金 29,678 万美元。同时，公司将根据摩洛哥的外国投资政策去争取最优惠的投资补贴政策。

## 十二、项目财务评价

### （一）分析依据和规范

## 1、分析依据

- (1) 国家发改委、建设部发布的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）
- (2) 摩洛哥有关税收政策
- (3) 当前市场环境下的相关材料费用价格
- (4) 本报告的技术方案和投资估算结论

## 2、分析范围

本评价以本报告确定方案为依据，以确定的规模为评价的主体，对项目的经济状况进行评价。

## 3、分析的基础数据

- (1) 项目建设单位所得税税率按摩洛哥当地相关规定：中国在摩洛哥投资的企业，实行“五免，其后减半”政策，即企业前5年免缴企业所得税，从第6年起减半征收即15%。
- (2) 本项目测算货币为美元。

## （二）财务评价基础

- 1、项目建设周期18个月，投产第一年产量为360万条，投产第二年即具备600万条产能。
- 2、达产600万条后可实现年营业收入21,000万美元。

## （三）相关税费估算

企业所得税，按摩洛哥当地相关规定：中国在摩洛哥投资的企业，实行“五免，其后减半”政策，即企业前5年免缴企业所得税，从第6年起减半征收即15%。

## （四）利润情况

项目正常年利润总额为5,188万美元。

## （五）财务盈利能力分析

反映财务盈利能力的指标分为动态指标和静态指标。动态指标包括项目投资财务内部收益率（FIRR）、项目投资财务净现值（FNPV）、项目资本金财务内部收益率（FIRR）等。静态指

标包括项目投资回收期（Pt）、总投资收益率（ROI）及项目资本金净利润率（ROE）等。

### 1、动态分析

（1）项目投资现金流量分析由项目投资现金流表计算结果可知：

项目所得税前财务内部收益为 18.35%，财务净现值（Ic=12%）为 9,603 万美元；所得税后的财务内部收益为 17.40%，财务净现值（Ic=12%）为 7,841 万美元。

（2）项目资本金现金流量分析由项目资本金现金流量表计算结果可知：

项目资本金财务内部收益率（FIRR）为 15.55%。

### 2、静态分析

#### （1）投资回收期

经计算，项目所得税前的投资回收期为 6.82 年（含建设期），所得税后的投资回收期为 6.82 年（含建设期）。

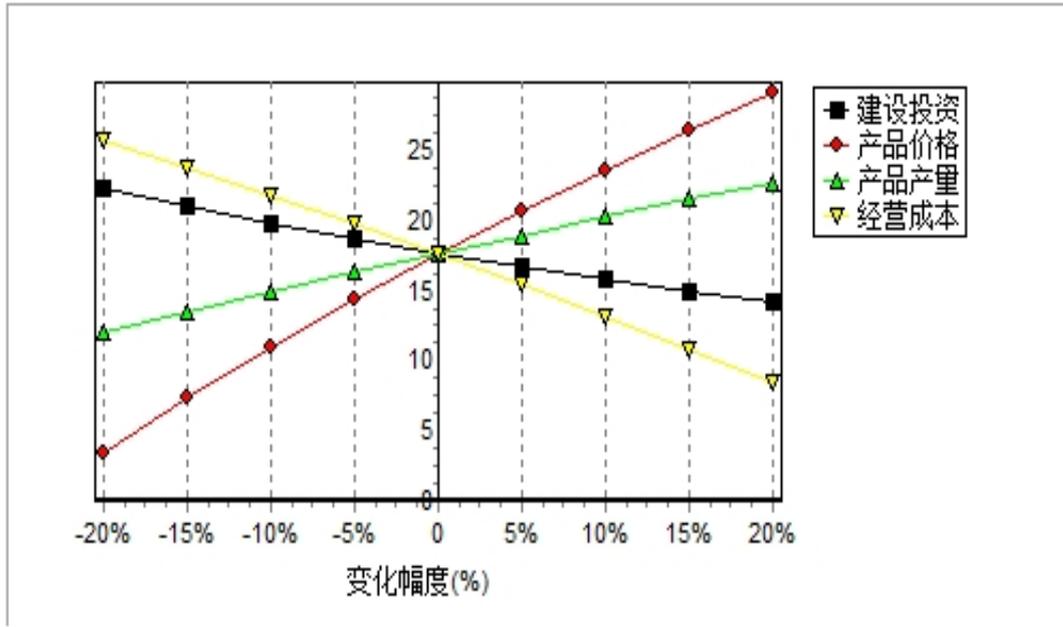
#### （2）总投资收益率

项目经营期平均税前利润（EBIT）为 5,188 万美元，项目总资金（TI）为 29,678 万美元。

$$\begin{aligned} \text{总投资收益率} &= \frac{\text{EBIT}}{\text{TI}} \times 100\% \\ &= 17.48\% \end{aligned}$$

## （六）不确定性分析

1、敏感性分析项目对所得税后全部投资进行敏感性分析，分别在产品价格、建设投资、经营成本等单因素变化±5%-±20%时，对财务内部收益率及投资回收期的影响进行分析。敏感性分析表见下表：



由以上表、图可以看出，各因素的变化都不同程度地影响财务内部收益率及投资回收期，其中产品价格、产品产量的变化最为敏感。因此，公司在进行本项目运营时将借助公司智能制造等先进生产方式持续提升产品品质及一致性，不断开拓市场，凭借产品开发、品牌建设、经营管理，进一步提升整体竞争力、提高品牌知名度、赢取消费市场。

2、盈亏平衡分析项目对设计产量进行盈亏平点分析，采用公式计算法计算盈亏平衡点。

$$\begin{aligned}
 \text{BEP} &= \frac{\text{年固定成本}}{\text{年销售收入} - \text{年可变成本} - \text{年营业税金及附加}} \times 100\% \\
 &= 42.86\%
 \end{aligned}$$

计算结果表明，在达到设计能力的 42.86% 时，项目即可保本，说明项目有较强的抗风险能力。

## （七）财务分析结论

项目建成后，正常年将实现销售收入 21,000 万美元，利润总额 5,188 万美元。项目所得税前财务内部收益为 18.35%，财务净现值（ $I_c=12\%$ ）为 9,603 万美元；所得税后的财务内部收益为 17.40%，财务净现值（ $I_c=12\%$ ）为 7,841 万美元。

项目所得税前的投资回收期为 6.82 年（含建设期），所得税后的投资回收期为 6.82 年（含建设期）。

项目资本金财务内部收益率为 15.55%，总投资收益率为 17.48%。财务生存能力分析表明，项目具有稳定的财务可持续性。综上所述，项目从财务分析角度是可行的，同时应根据不确定性分析，积极采取规避风险措施，以适应项目实施后的市场变化。

综上所述，森麒麟（摩洛哥）年产 600 万条高性能轿车、轻卡子午线轮胎项目经济效益良好，抗风险能力较强，项目投资合理、风险可控，项目建成后对于公司提升品牌力、提高技术工艺、优化销售布局、保障供应链安全等具有重要意义，将进一步巩固提升公司的全球综合竞争力，项目建设是必要的、可行的。

青岛森麒麟轮胎股份有限公司董事会

2022年12月30日