

DOUBLESTAR

青岛双星股份有限公司



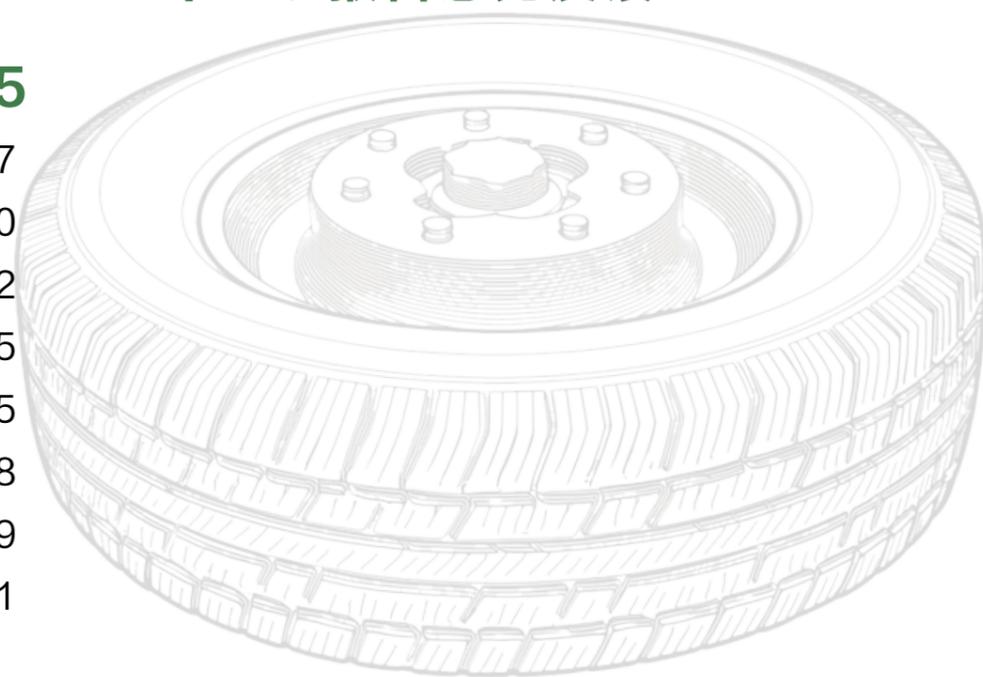
2024

可持续发展暨环境、社会 and 治理(ESG)报告

SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND GOVERNANCE (ESG) REPORT

目录

一、报告导读	1	六、治理筑基 稳健致远	26	九、ESG 绩效表	93
		6.1 公司治理	27	9.1 环境绩效	93
二、董事长寄语	3	6.2 商业道德	31	9.2 社会绩效	94
		6.3 数智化治理	33	9.3 治理绩效	100
		6.4 信息安全	34		
三、关于青岛双星	5	6.5 信息披露	34	十、报告索引	106
3.1 公司简介	5			10.1 GRI 索引	106
3.2 产能优化与全球化战略布局	6	七、气候应对 绿色创新	35	10.2 深交所索引	110
		7.1 应对气候变化	37		
四、可持续发展管理	7	7.2 环境合规管理	48	十一、专有名词索引	103
4.1 可持续发展理念	7	7.3 能源与资源管理	53		
4.2 可持续发展治理架构	8	7.4 排放与废弃物管理	59	十二、公司名称与简称对照表	110
4.3 可持续发展战略与目标规划	9	7.5 清洁技术机遇	61		
4.4 可持续发展大事记	13	7.6 循环经济	69	十三、报告意见反馈	111
4.5 可持续发展相关年度荣誉	15	7.7 生物多样性保护	74		
4.6 实质性议题管理	17				
4.7 利益相关方识别与沟通	19	八、社会责任 国企担当	75		
4.8 实质性议题矩阵	21	8.1 人才培养与发展	77		
		8.2 员工关怀	80		
五、国家战略响应	23	8.3 职业健康与安全	82		
5.1 党建引领：强“根”铸“魂”	23	8.4 产品质量管理	85		
5.2 “一带一路”：全球布局	24	8.5 创新与知识产权保护	85		
		8.6 客户服务与权益	88		
		8.7 供应链管理	89		
		8.8 社区活动与公益	91		





报告导读



报告简介

本报告是青岛双星股份有限公司（以下简称“青岛双星”、“公司”、“我们”）发布的第二份可持续发展暨环境、社会及治理（ESG）报告，旨在全面、透明地向利益相关方披露公司在可持续发展领域的战略布局、治理体系、管理模式以及关键议题的识别、评估和管理情况。本报告系统展示了公司如何应对 ESG 相关风险与机遇，并详细阐述了在环境、社会 and 治理（ESG）方面的核心举措、实施进展及实际成效，以助力公司高质量发展，满足利益相关方的期望。



报告范围

本报告主要涵盖青岛双星股份有限公司及其下属控股子公司的所有经营行为。

时间范围为 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日，如无特殊说明，与青岛双星（股票代码：000599.SZ）财务报告范围保持一致。为增强本报告的可比性和前瞻性，部分内容将追溯至以往年份或具有前瞻性描述。上期报告于 2024 年 3 月发布。



报告编制依据

本报告遵循《深圳证券交易所股票上市规则》第七章“应当披露的其他重大事项”，依照《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第 17 号——可持续发展报告（试行）》、《深圳证券交易所上市公司自律监管指南第 3 号——可持续发展报告编制》进行编制。

同时亦参考全球可持续发展标准委员会（GSSB）发布的《GRI 可持续发展报告标准》（GRI Standards）、国际财务报告准则基金会（IFRS Foundation）发布的《国际财务报告可持续披露准则第 2 号——可持续相关财务信息披露气候相关要求》（IFRS S2）、及基于行业的气候相关披露实施指南——汽车零部件行业标准、中国社会科学院《中国企业可持续发展报告指南（CASS-ESG 6.0）》、联合国《2030 年可持续发展议程》可持续发展目标（UN SDGs）等标准与指南来协助确定报告内容，系统整合相关的关键性指南和标准要求，回应利益相关方的各项期望和诉求，突出行业特色和公司特点。



资料来源说明

本报告中所使用的数据与案例，均来自公司实际运行中的正式记录，并经过董事会审核与批注。本报告中所涉及的币种及金额，均以人民币为计量币种。



报告编制原则

★ 重要性

公司通过各利益相关方关注的与经营相关的实质性议题，确定重要 ESG 议题。本报告汇报实质性议题时，兼顾公司业务及所处行业特性，结合各利益相关方关切点。详细分析过程及结果可查阅“实质性议题管理”章节。

★ 平衡性

本报告如实呈现客观事实，对公司正、负面信息均予以公正披露。报告期内，公司未出现应披露而未披露且造成重大影响的负面情况。

★ 可比性

本报告披露报告期内的 ESG 量化绩效指标，并尽可能披露相应的历史数据、相关标准、方法、假设及转换系数。本报告对同一指标在不同报告期内的统计及披露方式保持一致；若统计及披露方式有更改，将在报告附注中予以充分说明，以便利益相关方进行分析与评估。

★ 时效性

本报告为年度报告，与公司 2024 年年度报告同时发布，为利益相关方决策提供及时的信息参考。

★ 准确性

本报告尽可能确保信息准确。董事会对报告的内容进行保证，确认无虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

★ 清晰性

本报告提供中、英文两个版本，可于本公司网站、深圳证券交易所网站上查询。如中、英文版本有歧义或冲突时，请以中文报告为准。本报告中纳入表格、模型图以及专业名词表等信息辅助阐述。为便于利益相关方更快获取相关信息，本报告提供目录及 ESG 相关标准的对标索引表。

★ 完整性

除特别说明外，本报告披露对象范围涵盖与公司财务报表范围保持一致。

★ 可验证性

本报告中案例和数据均来自公司实际运行的正式记录或财务报告，皆可被追溯和验证。



报告获取方式、联系方式

联系电话：0532-67710729

通信地址：山东省青岛市黄岛区两河路 666 号

联系邮箱：gqb@doublestar.com.cn

邮政编码：266000



董事长寄语

——以绿色之轮，驱动可持续未来

2025年是全球经济复苏与产业变革交织的一年，也是中国轮胎行业迈向高质量发展的关键一年。面对复杂多变的市场环境、碳中和目标的迫切要求，以及消费者对绿色产品需求的升级，青岛双星股份有限公司（以下简称青岛双星）始终以“让每一公里行驶更安全、更低碳”为使命，将ESG理念融入企业战略核心，在挑战中把握机遇，在创新中实现突破。

轮胎行业正经历双重变革：一方面，全球能源转型加速推动新能源汽车配套需求爆发，轻量化、低滚阻轮胎成为技术竞争焦点；另一方面，欧盟“碳关税”、美国《通胀削减法案》等政策倒逼全产业链绿色升级。我们深知，轮胎作为车辆与道路的“接触点”，不仅关乎交通安全，更承载着减少碳排放、保护生态环境的行业责任。在此背景下，青岛双星以绿色制造、循环经济等多轮驱动，推动行业从“黑色污染”向“绿色资源”转型，为全球交通低碳化贡献中国方案。

绿色智造，夯实低碳根基

我们通过“全生命周期管理”重构生产逻辑，从源头到终端实现低碳化、循环化和智能化。基于信息化与自动化技术的深度融合设计，我们针对节能降耗策略进行了长远的战略规划，并依据此规划逐年进行具体措施的分解落实。通过精细化管理能源消耗、提升资源使用效率、推广使用清洁能源、倡导绿色办公理念，持续打造绿色、低碳的运营机制，推进绿色发展转型。

我们积极拥抱新能源技术，大力开发利用清洁能源，引入屋顶太阳能光伏发电系统，用于生产和办公，提升绿色能源占比，加快构建清洁、低碳、安全高效的能源结构体系。目前，董家口基地已实现光伏发电全覆盖，十堰基地、柬埔寨基地新上光伏发电项目也在推进实施中。

我们通过采用高效电机、变频技术、余热回收系统等节能设备，降低生产能耗。通过智能化能源管理系统，实时监控和优化能源使用效率。通过建设中水回用系统，将生产废水处理后用于冷却、清洗等环节，单位产品能耗大幅下降。

我们与双星伊克斯达控股有限公司携手并进，聚焦于废旧轮胎的绿色生态循环利用，将产业链从传统的研发制造领域，拓展至回收及循环利用的全生命周期管理，精心培育橡胶轮胎循环经济产业链。通过热裂解技术，将废旧轮胎彻底转化为高价值产品，建成国内首个“轮胎-再生胶-新轮胎”全链条回收体系，真正实现了废旧轮胎的“完全资源化”与“零废弃”，彰显了废旧轮胎处理过程中的“零污染、零残留、零排放、全利用”理念。

创新驱动，引领行业标准

研发创新是企业保持竞争优势、实现持续发展的关键。青岛双星以满足用户需求为目标，整合全球技术资源，建立了创新开放、交互的研发平台，不断加大产品结构的调整和研发投入，以“高端+高附加值+高差异化”的产品战略，形成涵盖产品研发、制造、检测等全流程的技术体系。

2024年我们持续加大研发投入，深度强化研发能力。其中，生物基绿色低碳轮胎的设计开发与产业化项目入选2024年国家级重点课题研究，“稀土金”低滚阻高耐磨轮胎项目获得山东省橡胶行业“科学技术奖二等奖”。“Safort”系列安全降噪轮胎项目获得国家级金桥奖二等奖。轮云设计研究院还获得了国家级“十佳设计创新平台”等荣誉奖项。“MAXIMUM ALL SEASON”产品与“SAFORT EV”产品成功获得“iF Design Award”设计大奖，充分彰显了公司的产品创新设计能力。2024年青岛双星新增授权专利83项，新增专利申请105项，合计授权专利704项。新增参与标准制定8项，其中国家标准3项，团体标准5项。

以人为本，凝聚发展合力

我们致力于营造充满活力和包容的企业文化，汇聚全球各地各领域的人才，形成多元、平等的工作氛围，尊重并发挥每位员工的特点，充分挖掘其潜能，共同推动公司的发展。我们建立起完善的人才测评机制，实现人才全方位评估和认知，根据不同职级、不同岗位序列及不用员工需求，建立管理通道、专业通道及技工通道三类纵向培训发展通道，并开展胜任能力、提升能力、创新能力的“三力培训”，确保每位员工均接受适合自身需求的个性化培训课程，助力实现员工自我价值。

我们践行“员工是亲人”理念，注重员工关怀，困难职工家庭全覆盖；建成“数字工匠”培养体系，一线员工培训全覆盖。此外，公司实现全年零重大安全事故，入选“青岛市工贸行业安全生产标准化标杆企业”。

责任供应链，赋能生态共赢

我们通过系统化的可持续管理机制与绿色采购实践，推动供应链上下游协同发展，实现生态共赢。在供应商管理方面，我们构建了涵盖引入、评估、考核的全生命周期管理体系，优先选择具备绿色生产理念与环保认证的合作伙伴，确保新供应商环保检测全部合格，并通过对供应商进行分级管理等强化环保合规性。同时，定期开展绿色供应链培训，将碳中和理念覆盖全部供应商，并依托月度绩效评价与整改机制，持续优化供应商生态。



青岛双星股份有限公司
董事长 柴永森

在绿色采购领域，我们以循环经济为导向，减少资源消耗与碳排放；通过轮胎“以旧换新”等模式，构建资源闭环体系，降低全生命周期环境影响。严格遵循国际标准，要求供应商提供欧盟认可的环保检测报告，并将可回收材料使用、能效提升等纳入考核，推动供应链绿色化转型。通过责任供应链管理，公司不仅实现了与供应商的协同成长，更以绿色实践赋能产业链可持续发展，为生态共赢注入长效动能。

站在新起点，我们将以“三力”开启未来新征程。

绿色创新力。我们已推出第一款可持续概念轮胎产品，轮胎可持续材料占比达70%以上。2025年，我们将继续围绕可持续材料轮胎研发，不断加大可持续材料在产品中的应用比例。

绿色协同力。我们将继续深化与一汽、北汽、重汽等头部车企合作，共建全球零碳供应链联盟。

绿色安全力。我们将启动“安全车轮计划”，聚焦“稀土金”轮胎，争创专用轮胎第一品牌；聚焦全防爆&EV轮胎，争创安全节能轮胎第一品牌。联合头部物流运输伙伴，为偏远地区物流车队提供定制化轮胎解决方案，降低运营成本，守护出行“最后一公里”。

ESG是青岛双星与时代同频的承诺。我们深知，唯有将绿色基因融入企业血脉，方能在全球产业变革中行稳致远。未来，青岛双星愿作“绿色之轮”，以轮胎为纽带，连接中国智造与全球可持续出行愿景，让每一次前进都承载对地球的敬意，让每一段里程都书写行业的未来。



关于青岛双星

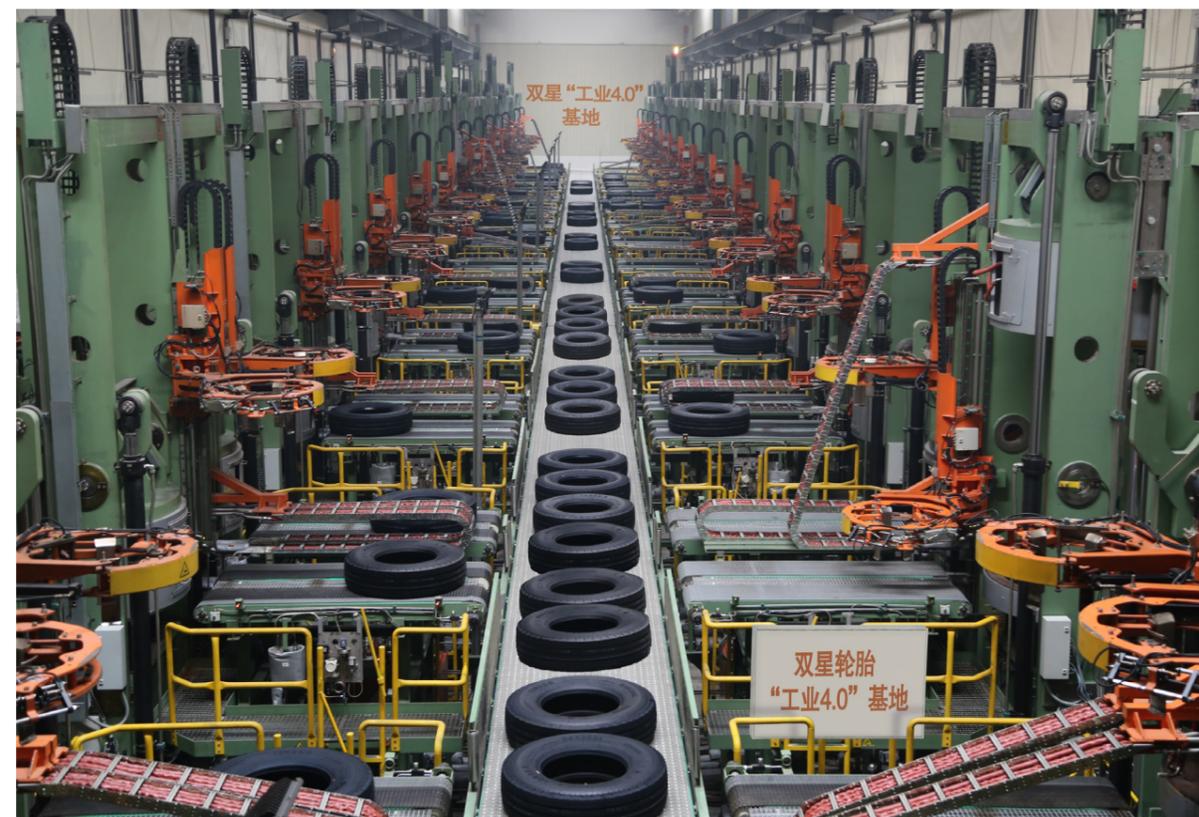
公司简介

——中国轮胎智能制造的引领者

作为国有控股主板上市公司，青岛双星以党建为引领，以高质量发展为目标，积极践行双星集团“生态化”、“高新化”、“当地化”、“数智化”的“新四化”战略，聚焦经营改善和创新突破两条主线，通过渠道结构调整和产品结构调整，提升高附加值产品销售占比。

2014年以来，青岛双星通过智慧转型，关闭了所有老工厂，淘汰了全部的落后产能，建成了全球轮胎行业全流程“工业4.0”智能化工厂和全球研发中心，搭建了“研发4.0”+“工业4.0”+“服务4.0”产业互联网生态圈，先后被国家工信部授予“技术创新”、“质量标杆”、“智能制造”、“绿色制造”、“品牌培育”、“服务转型”等试点示范企业。双星轮胎品牌连续多年荣获“亚洲品牌500强”等荣誉。

青岛双星拥有青岛、十堰、柬埔寨三大生产基地，主要生产乘用车胎、卡客车胎和巨型矿山胎，旗下拥有NEWBUSTAR(新双星)、DOUBLESTAR(双星)、DONGFENG(东风)、CROSSLEDER(克劳力达)、KUMKANG(金刚狼)、KINBLI(劲倍力)、AOSEN(奥森)等知名轮胎品牌，其“全防爆”安全轮胎、高端新能源汽车EV轮胎、超耐磨轮胎、防火轮胎、巨型矿山胎等拥有核心专利技术。双星乘用车胎的目标是创安全轮胎第一品牌，卡客车胎的目标是创专用轮胎第一品牌，成为美好出行方案专业服务商。



双星轮胎“工业4.0”基地

产能优化与全球化战略布局

在报告期内，青岛双星基于战略目标及可持续发展规划，公司对国内产能布局进行优化调整，于2024年第三季度对广饶吉星轮胎有限公司（即东营基地）进行国有股权公开挂牌转让，现已转让完成。

此外，公司积极响应国家“一带一路”倡议，通过市场拓展、海外投资等多方面布局，推动了中国轮胎行业在海外市场发展。公司控股子公司青岛双星轮胎工业有限公司联合UBE DEVELOPMENT Co.,Ltd.在柬埔寨共同成立合资公司双星（柬埔寨）轮胎有限公司（即柬埔寨基地），厂房及各类配套基础建设已完成并于2024年9月份正式投产，为公司打造新的盈利增长点，快速提升公司盈利水平。

公司拟通过发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金，最终实现青岛双星间接持有锦湖轮胎株式会社45%的股份并控股锦湖轮胎。待本次交易完成后，锦湖轮胎将成为公司的控股子公司，双方将在各方面实现优势互补，发挥协同效应。公司将成为从事轮胎研发、生产及销售的专业化上市平台，有利于进一步提升公司的整体业务规模和市场竞争力，提升中国轮胎企业在全全球市场的竞争地位。

<p>公司名称: 青岛双星股份有限公司 Qingdao Doublestar Co.,Ltd.</p>	<p>成立时间: 1996年</p>
<p>证券代码: 000599.SZ (深圳交易所主板)</p>	<p>注册地址: 青岛市黄岛区两河路666号</p>
<p>经营网络: 欧美、非洲、东南亚、中东等180多个国家和地区</p>	<p>主要产品: 全钢子午线胎、半钢子午线胎、工程胎等</p>
<p>营业收入: 43.35亿元</p>	<p>资产总额: 91.16亿元</p>



可持续发展管理

可持续发展理念

——践行绿色创新，打造可持续发展新标杆

青岛双星始终秉持“创新引领、绿色发展、共创价值”的核心理念，致力于成为全球领先轮胎企业。公司以党建为引领，积极践行国家“双碳”战略，和“绿水青山就是金山银山”的理念，将可持续发展理念融入日常经营和决策中。



通过构建“研发 4.0+ 工业 4.0+ 服务 4.0”的产业互联网生态圈，积极推动绿色生产和服务模式创新，优化产业结构，节能降耗，倡导绿色办公生活方式。公司全力打造从轮胎研发、生产制造到废旧轮胎循环利用的全生命周期绿色化管理，注重技术创新，推出高性能、环保型轮胎产品以满足市场需求。



同时，青岛双星重视员工多元发展、追求客户共赢、供应链共享、社区共建，力求在经济效益和社会效益之间实现双赢，为企业和社会创造持久繁荣。



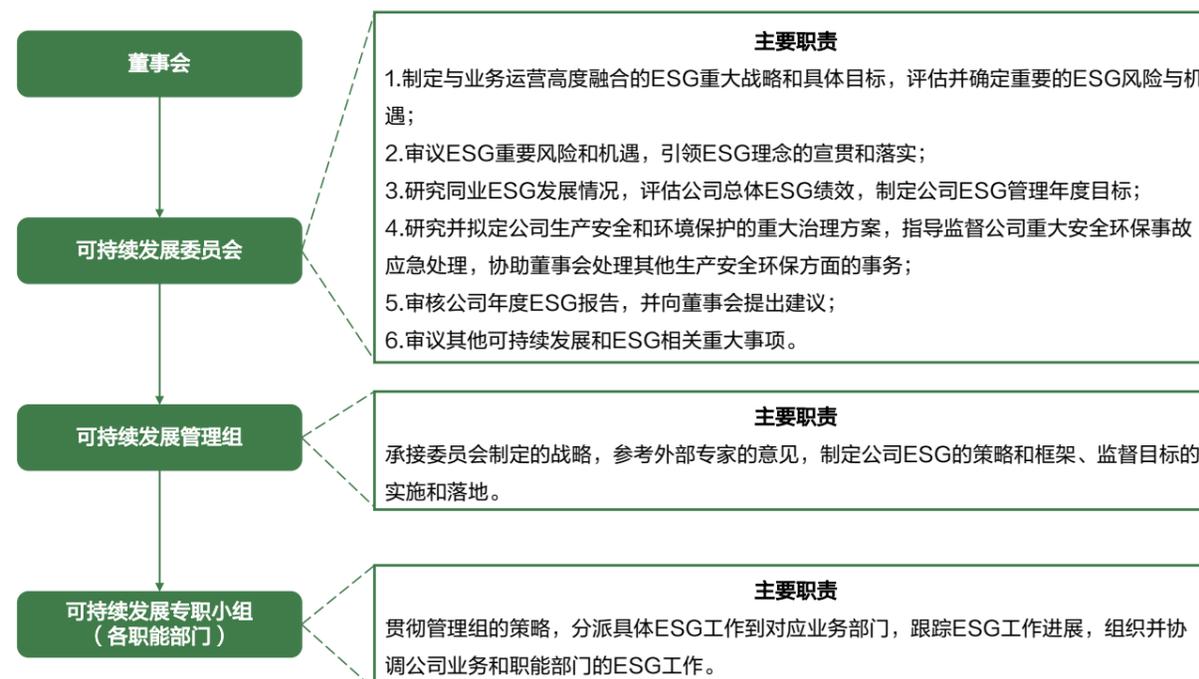
公司建立了完善的治理框架、战略目标和风险管理体系，强化与利益相关方的沟通合作，在实现经济效益的同时，最小化环境影响并回馈社会。



可持续发展治理架构

董事会下设可持续发展委员会，成员由不少于三名董事组成，成员由董事长、二分之一以上独立董事或者全体董事的三分之一提名，并通过董事会选举后产生。可持续发展委员会设主任委员（召集人）一名，负责主持委员会工作；主任委员由董事会在委员内选举产生。

在公司董事会的领导下，可持续发展委员会根据工作需要不定期召开会议，由各职能部门参与，讨论公司 ESG 战略规划及 ESG 管理实施现状，并采取针对性举措。公司已成立专门项目组承接碳中和关键项目，根据项目完成情况，团队成员享有项目激励。此外，公司所有管理岗承接安全目标责任，与高管工资挂钩兑现。



相关部门在日常生产与服务过程中亦时刻保持 ESG 理念的贯彻落实，以节能降耗、绿色创新等为原则，实施产品全生命周期管理，不断提升生产效率，优化产品质量及客户服务，必要时通过内部邮件、系统、会议等方式向管理层、董事会汇报工作进度与成果。公司按年频率对 ESG 实施情况进行总结，编制《年度可持续发展暨环境、社会及治理（ESG）报告》，并报董事会最终审议。



可持续发展战略与目标规划

E / S / G	可持续发展计划	议题	指标	目标	报告期内进展
E环境： 实现双碳目标， 迈向绿色低碳循环发展 	推进减碳降碳： 构建并完善碳足迹管理体系，全面评估与管控产品生命周期内的碳排放。	应对气候变化	碳排放强度	<ul style="list-style-type: none"> 短期：2028年，实现碳排放强度比2023年降低5%。 中期：2035年，实现碳排放强度比2023年降低10%，2030年实现碳达峰。 长期：2050年，实现碳排放强度比2023年降低50%以上，逐步向碳中和目标迈进。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 成立气候变化应对管控小组。 ✓ 开展气候应对专项行动。 ✓ 开展橡胶行业7种不同气候的情景分析。 ✓ 完成首款产品的产品碳足迹核查。 ✓ 新增生物基合成橡胶的基础研究工作。
	优化生产工艺和设备升级改造： 依托能源监控及分析系统实现精细化能源管理，优化生产工艺和技术以高效利用资源与减少浪费，开发应用太阳能等清洁能源及储能项目。	能源与资源管理	能耗强度	<ul style="list-style-type: none"> 短期：2028年，实现能耗强度比2023年降低5%；清洁能源用电占比将达到20%。 中期：2035年，实现能耗强度比2023年降低10%；清洁能源用电占比将达到30%。 长期：2050年，实现能耗强度比2023年降低20%以上；清洁能源用电占比不断提升。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 董家口基地已实现光伏100%屋顶全覆盖，光伏用电占比达18.24%。2024年新增无功补偿装置。 ✓ 十堰基地光伏用电占比达12.90%。光伏二期项目正在规划中。 ✓ 柬埔寨基地光伏项目正在实施中。 ✓ 储能项目正在规划推进。
	加速绿色技术与产品研发创新： 优化低滚阻、低噪音、耐磨耐用等产品性能，开发新能源汽车专用轮胎等环保领域专用轮胎，加快新型可持续材料的开发、储备与应用。	清洁技术机遇	可持续材料占比	<ul style="list-style-type: none"> 短期：2025年，开发完成可持续材料占比达80%的轮胎。 中期：2030年，开发完成可持续材料占比达90%的轮胎。 长期：2050年，开发完成可持续材料占比达100%的轮胎。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 推出双星第一款PCR（乘用车子午线轮胎）、TBR（子午线卡车轮胎）可持续概念轮胎产品，采用占比70%以上可持续材料。 ✓ 推出新能源升级迭代产品EXTREME EV97。 ✓ 针对新能源公交车轮胎从轮胎设计上做出革新，提升安全性。 ✓ “稀土金”低滚阻高耐磨轮胎获得山东省橡胶协会科学技术奖二等奖。
	推动循环经济实践： 加强轮胎全生命周期的绿色管理，实施废胎入库及高效回收再利用机制，提高废旧轮胎的再生利用率。	循环经济	可持续材料采购占比	<ul style="list-style-type: none"> 短期：2028年，可持续材料采购占比约30%。 中期：2035年，可持续材料采购占比约40%。 长期：2050年，可持续材料采购占比约50%。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 2024年，可持续材料采购占比20%。 ✓ 2024年，公司废胎回收利用节约成本达134.77万元 ✓ 废胎入库再利用已实现100%。
	实施废弃物智能监测合规管理： 实施废弃物分类处理、源头减量、回收利用及工艺改进，结合智能监测系统实时监控废弃物数据。	排放与废弃物管理	废水、废气排放量	<ul style="list-style-type: none"> 短期：确保所有排放物均达到国家和地方环保标准；2028年，实现废水、废气排放量比2023年减少5%。 中期：2035年，实现废水、废气排放量比2023年减少15%； 长期：2050年，建立0排放或低碳排放的生产线，全面实现绿色生产。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 成立环境保护工作委员会。 ✓ 公司重点对《危险废物排放管理规定》进行优化更新，更加明确相关职责要求。



E / S / G	可持续发展计划	议题	指标	目标	报告期内进展	
S社会： 1. 成为更具有人才吸引力的企业 2. 产品为先，以创新和质量引领行业 3. 构建责任供应链，承担链主责任 	供应链共赢： 持续开发全球全流程数字采购平台，作为供应链链主推动上下游协同实现轮胎及橡胶产业链的绿色发展。	供应链管理	原材料类供应商ISO9001/TS16949体系年度评估率	<ul style="list-style-type: none"> 短期：2035年，提高有关键原材料供应商（除胶类外）ISO14001证书通过率至99%。保持原材料类供应商ISO9001/TS16949体系年度评估率为100%。 中长期：提高有关键原材料供应商（除胶类外）ISO14001证书通过率100%。保持原材料类供应商ISO9001/TS16949体系年度评估率为100%。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 关键原材料供应商（除胶类外）ISO14001证书通过率为98%。原材料类供应商ISO9001/TS16949体系年度评估率100%。 	
	以人为本： 通过挖掘员工潜能、强化个人技能培训，及时更新培训体系，提高职工人效，并提供具有行业竞争力的薪资，推动员工全面发展。	员工关怀	员工体检覆盖率	<ul style="list-style-type: none"> 保持员工体检覆盖率100%。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 完成 	
			员工平均满意度	<ul style="list-style-type: none"> 短期，2030年前，提升员工平均满意度至97分以上。 中长期：逐步提升员工平均满意度。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 平均满意度已达到95.79分，持续提升中。 	
		职业健康与安全	职业健康管理体系认证	<ul style="list-style-type: none"> 短期：2030年前，实现各基地职业健康管理体系认证100%覆盖。 中长期：保持各基地职业健康管理体系认证100%覆盖。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 董家口和十堰基地已通过ISO45001职业健康安全管理体系认证，柬埔寨基地持续推进建设中。 	
	产品和服务责任： 持续优化研发体系、提升定制化研发服务，融合质量保障与生产系统，为客户提供更优质的售后服务。	创新与知识产权保护	人才培养与发展	员工培训类别与时长	<ul style="list-style-type: none"> 短期：2030年前，提高培训人均时长至70小时以上。 中长期：提高培训人均时长至100小时以上。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 开展企业文化、环境保护、职业健康、安全生产、专业能力等多方面员工培训，培训人均时长为65.5小时。
			客户服务与权益	客户满意度	<ul style="list-style-type: none"> 短期：2030年前，将客户满意度提升至99.5分。 中长期：将客户满意度保持并逐步提升。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 客户满意度已达到98.9分，稳步推进提升中。
			产品质量管理	质量管理体系认证	<ul style="list-style-type: none"> 短期：2030年前，各基地均通过ISO9001:2015质量管理体系及IATF16949:2016汽车行业质量管理体系认证。 中长期：定期更新保持各基地均通过ISO9001:2015质量管理体系及IATF16949:2016汽车行业质量管理体系认证100%有效。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 公司董家口基地和柬埔寨轮胎工厂已通过ISO9001:2015质量管理体系认证，董家口工厂和十堰基地工厂经IATF16949:2016汽车行业质量管理体系认证。

E / S / G	可持续发展计划	议题	指标	目标	报告期内进展
G治理 强化治理架构，提升盈利能力 	强化公司治理和运营： 搭建法治、风险、合规、内控四位一体的治理体系，建设全面的风险管控机制，并设立海外政策法规应对组，为海外业务开拓提供全方位支持。	公司治理	内部控制重大缺陷数	<ul style="list-style-type: none"> 按年频率开展内控自评价，确保内部控制重大缺陷为0。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 对经营管理十三个主要业务和事项进行内部控制有效性评价，报告期内不存在内部控制重大缺陷。
	推进公司数智化管理： 全面建设数字化管控系统，打通业务系统接口，强化数据治理与再应用，加速数字化价值提升。	数智化治理信息安全	信息安全事件数	<ul style="list-style-type: none"> 信息安全事件发生率为0。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 报告期内未发生信息安全事件，已达成目标。



可持续发展大事记





ALL STAR

可持续发展相关年度荣誉

授予称号或奖项	授予部门或单位
山东省数字经济产业创新中心	山东省工信厅
2024年山东省企业技术创新项目计划（第一批）	山东省工信厅
2024年“山东制造·齐鲁精品”	山东省工信厅
青岛市社会责任示范企业	青岛市企业联合会 青岛市企业家协会 青岛市工业经济联合会
卡车兄弟推荐公益品牌	金峰盛典组委会
全球汽车供应链生态伙伴奖—ESG生态伙伴奖	中国汽车报
2024年C-BPI中国国产汽车轮胎行业品牌力第一名	Chnbrand
2024年亚洲品牌500强	世界品牌实验室



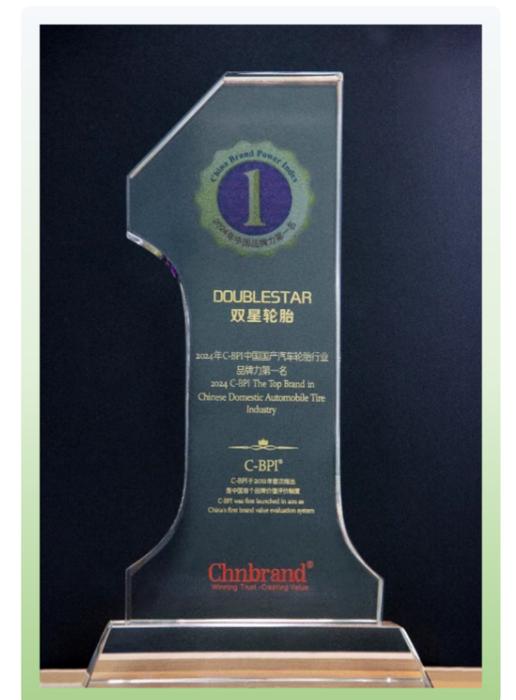
青岛市社会责任示范企业证书



2024年亚洲品牌500强证书



卡车兄弟推荐公益品牌



C-BPI 中国国产汽车轮胎行业品牌力第一名奖杯



实质性议题管理

公司遵循深交所指引、GRI、IFRS S2 汽车零部件行业标准及 CASS-ESG 6.0 等的最新要求，基于前期的议题调研，并结合自身业务特点和利益相关方的关注点，确定年度可持续发展报告的实质性议题。

(1) 实质性议题筛选

分析公司的业务背景、外部环境（如政策、行业趋势）及受影响的利益相关方，建立议题清单。

(2) 重要性评估排序

通过调研内外部利益相关方的意见，找出潜在重要议题，考虑其风险与机遇并分类，评估议题的重要性并排序。在评估了各议题的影响、风险与机遇后，整合影响与财务重要性结果。最终，筛选出 11 项高度重要议题，8 项中度重要议题和 2 项一般重要议题，并从“对公司可持续发展的重要性”和“对利益相关方的重要性”这两个维度对实质性议题进行重要性排序。

(3) 议题矩阵和报告范围

根据重要性排序，形成实质性议题矩阵，反映各议题对内外部利益相关方的重要性，基于实质性议题，经董事会和可持续发展委员会决议，确定了本报告的重点描述范围，本报告对上述议题逐一阐述，总结 2024 年青岛双星的相关举措及成效，并提出经营目标与实施措施。

第一步：建立议题清单

识别ESG管理趋势

行业整体情况

业务活动

议题分类

形成包含41个议题的ESG议题库

第二步：议题重要性评估确认

利益相关者沟通

现场访谈

现场调研

专家意见

通过董事会和可持续发展委员会决议

第三步：议题报告

11项高度重要议题

8项中度重要议题

2项一般重要议题

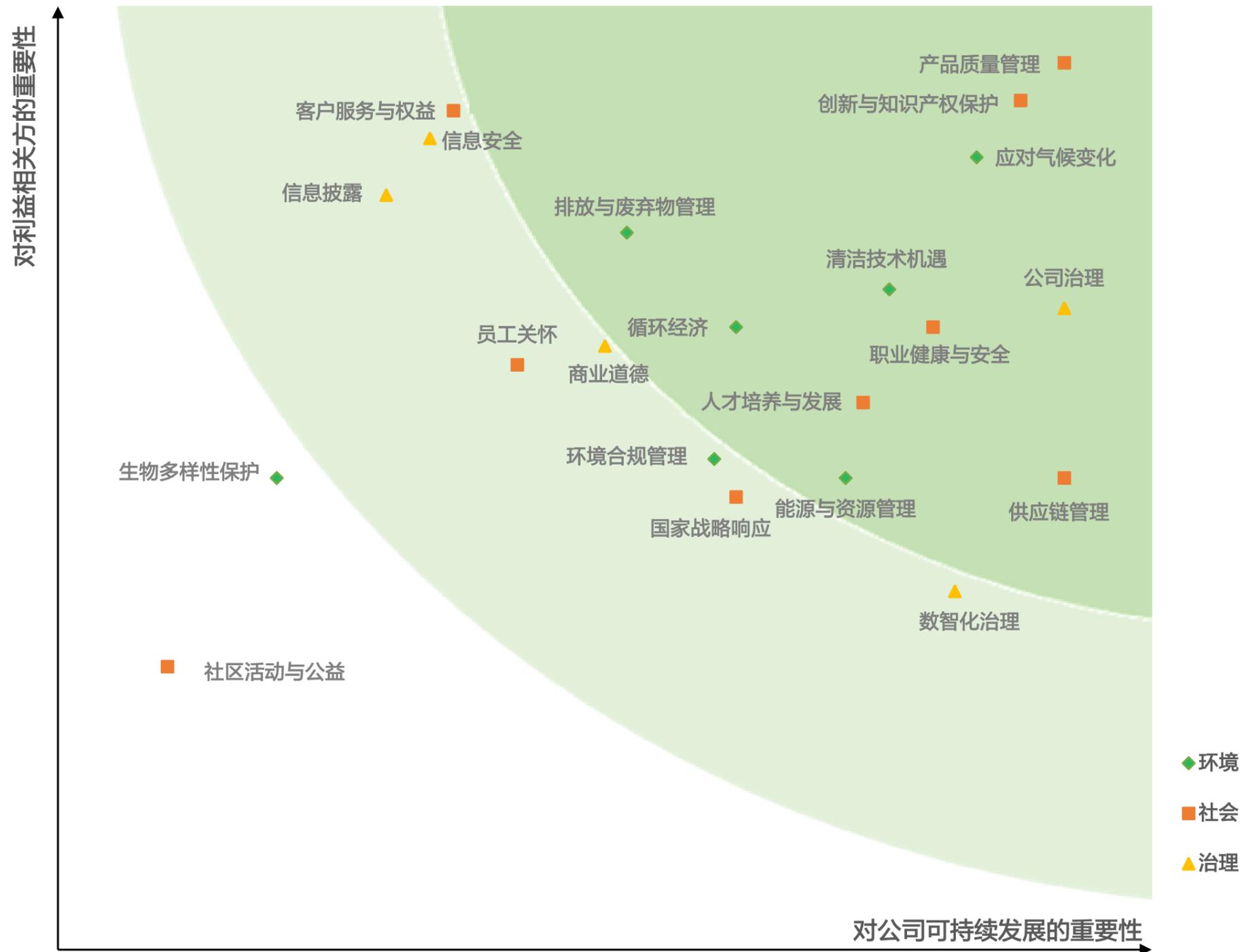


利益相关方识别与沟通

利益相关方	投资者	员工	客户	供应商	合作伙伴	政府及其他监管机构	公众和社区
利益相关方							
相关方代表	公司股东及潜在投资者	工会会员代表和职工代表、其他服务于公司的工作人员代表	国内外汽车制造商、汽车配套服务商	天然胶、合成胶、钢丝帘线及炭黑等核心原材料供应商	运营所在地国家 / 当地行业协会、商会、合作高校、代理商	运营所在地国家 / 当地政府、深圳证券交易所	非政府组织、慈善机构、社会组织、主流媒体
关注议题	<ul style="list-style-type: none"> 公司治理 商业道德 信息披露 创新与知识产权保护 	<ul style="list-style-type: none"> 信息安全 人才培养与发展 员工关怀 职业健康与安全 	<ul style="list-style-type: none"> 产品质量管理 供应链管理 客户服务与权益 循环经济 清洁技术机遇 	<ul style="list-style-type: none"> 创新与知识产权保护 产品质量管理 供应链管理 信息安全 职业健康与安全 	<ul style="list-style-type: none"> 创新与知识产权保护 产品质量管理 	<ul style="list-style-type: none"> 公司治理 商业道德 信息安全 信息披露 环境合规管理 生物多样性保护 	<ul style="list-style-type: none"> 应对气候变化 环境合规管理 能源与资源管理 排放与废弃物管理 清洁技术机遇 生物多样性保护 社区活动与公益
沟通方式与渠道	<ul style="list-style-type: none"> 股东大会 财务报告及公告 投资者热线 路演活动 业绩说明会 投资者网上集体接待日 现场调研 	<ul style="list-style-type: none"> 工会及职代会 员工活动 员工培训 员工考核与晋升 内部信息沟通平台 职业健康监护 	<ul style="list-style-type: none"> 客户满意度调查 日常客户拜访及电话 / 邮件沟通 	<ul style="list-style-type: none"> 供应商考核与评价 日常交流互访 协会会议开展 展会活动举办 	<ul style="list-style-type: none"> 日常交流互访 标准政策相关协会、工作组会议及活动 战略合作项目 	<ul style="list-style-type: none"> 政府会议 机构考察 信息披露 定期汇报沟通 	<ul style="list-style-type: none"> 公益慈善活动 社区活动支持 节能减排项目 信息披露



实质性议题矩阵



重要性	议题	议题范畴
高度重要	产品质量管理	社会
	创新与知识产权保护	社会
	应对气候变化	环境
	公司治理	治理
	清洁技术机遇	环境
	职业健康与管理	社会
	供应链管理	社会
	人才培养与发展	社会
	排放与废弃物管理	环境
	循环经济	环境
中度重要	能源与资源管理	环境
	客户服务与权益	社会
	环境合规管理	环境
	商业道德	治理
	国家战略响应	社会
	信息安全	治理
	数智化治理	治理
一般重要	信息披露	治理
	员工关怀	社会
	生物多样性保护	环境
	社区活动与公益	社会



国家战略响应

党建引领：强“根”铸“魂”

坚持党的领导、加强党的建设，是国有企业的“根”和“魂”。青岛双星积极贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想，贯彻党中央、省市的重大决策部署，以党建为引领，强化责任担当，将党建工作深入融入生产经营，实现企业高质量发展。

公司根据《中国共产党章程》规定，设立中共双星股份委员会，以承担党建工作主体责任，负责公司党建工作研究谋划、部署推动和督促落实。报告期内，公司持续开展学习教育，举办专题读书班、党委理论中心组学习研讨 90 余场次，开展党性教育、观看红色教育片等主题党日活动 410 余场次，营造良好的学习氛围。强化“品牌引领”，创建“双星先锋”党建品牌，打造“N 类样板”“星组织”和“四类先锋”“星党员”，建立党员先锋岗、党员突击队等 73 个，充分发挥党组织政治核心作用和党员先锋模范作用。



培育和践行社会主义核心价值观

公司党委高度重视培育和践行社会主义核心价值观，各党支部、各部门充分认识培育和践行社会主义核心价值观的重要性。为深入学习贯彻党的二十大精神，使社会主义核心价值观融入广大职工的工作生活和精神世界，公司制定了《双星轮胎培育和践行社会主义核心价值观贯彻措施》作为指引，以更好的承担国有企业重要责任，为公司科学发展提供精神动力，满足打造高素质职工队伍的现实需要。

青岛双星成立培育和践行社会主义核心价值观领导小组，开展多种类型的社会主义核心价值相关活动，如主题征文比赛、搭建宣传阵地、开展法制宣传教育、树立先进典型、开展技术创新和青年创新创效活动等。



宣传教育主题会



舆论宣传



“一带一路”：全球布局

公司积极响应国家“一带一路”的倡议，在报告期内，海外柬埔寨基地顺利投产，推动当地经济发展，促进中柬友好贸易往来。有效提高公司对于原材料供应市场和产品出口市场两方面的统筹管理能力，在原材料、物流等方面降低成本，且可以有效规避国际市场上的“双反”影响，进一步开拓欧美和东盟市场，改善公司海外市场的经营状况以及提升国际竞争力，进一步加速双星全球化的步伐。



双星（柬埔寨）轮胎有限公司投产仪式

采购当地化

柬埔寨基地积极寻求与当地供应商的合作，优先采购当地原材料，降低运输成本和碳排放，同时支持当地经济发展。通过采购当地化的策略，能够确保原材料的及时供应。此外，与当地供应商的合作也有助于提升供应链的灵活性和响应速度，从而更好地满足市场需求。

员工当地化

柬埔寨工厂的建立为当地带来了近 2000 人的就业岗位，公司积极推动员工当地化，不仅有助于降低劳动力成本，还能更好地利用当地的人力资源优势。通过招聘和培训柬埔寨当地员工，工厂能够提升生产效率和质量，增强与当地社区的联系和互动。员工当地化还有助于提升工厂的文化多样性和包容性，为工厂创造更加和谐的工作环境。



柬籍人员招聘



G

治理筑基 稳健致远

- 公司治理
- 商业道德
- 数智化治理
- 信息安全
- 信息披露

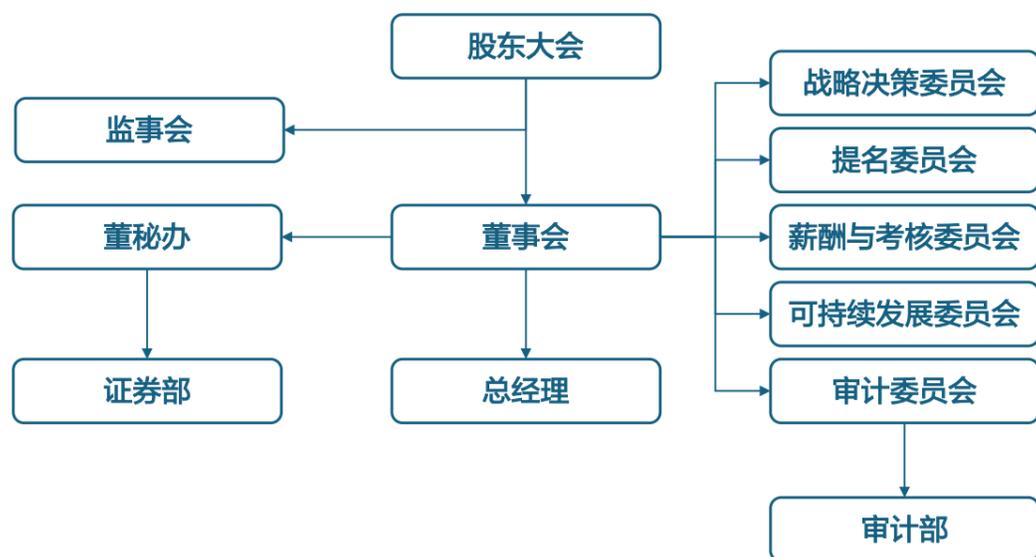


公司治理

治理架构

青岛双星根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《深圳证券交易所股票上市规则》等法律法规及规范性文件的要求，结合公司实际经营情况，建立了由股东大会、董事会、监事会、管理层组成的“三会一层”治理架构，确保公司规范运作以及有效保护投资者权益，并通过不断完善优化公司的法人治理结构，促进公司可持续健康发展。

决策机构	股东大会 公司最高权力机构，依照《青岛双星股份有限公司章程》及《青岛双星股份有限公司股东大会会议事规则》等规定决策公司经营方针与投资计划等重要事项。
监督检查机构	监事会 对股东大会负责，独立行使监督检查权，对公司财务以及公司董事、总经理和其他高级管理人员履行职责的合法合规性进行监督，维护公司及股东的合法权益。
经营管理机构	董事会 对股东大会负责，负责青岛双星经营活动的指挥与管理。董事会下设战略决策委员会、可持续发展委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会及审计委员会，明确各委员会具体详细的职责和议事规则，监督公司各项事务的管理，充分发挥委员会在公司战略决策、规范运作中的重要作用。



青岛双星治理架构

公司已制定《青岛双星股份有限公司章程》、《青岛双星股份有限公司股东大会会议事规则》、《青岛双星股份有限公司监事会议事规则》等相关制度，在报告期内召开数次股东大会、董事会和监事会，董事会董事出席率100%。



股东大会
召开 3 次
沟通议题 50 项



监事会
召开 6 次
沟通议题 42 项



董事会
召开 8 次
沟通议题 55 项

董事会情况

公司充分考虑董事会成员的行业经验、背景、性别等因素，以确保董事会的多元化，为公司战略规划提供不同的视角和价值，从更广泛的角度进行评估。公司董事会由 8 名董事组成，设董事长 1 名，根据《青岛双星股份有限公司章程》，每年至少召开两次会议。在决定公司重大事项时，董事会将事先听取公司党委意见。

类型	姓名	性别	专业经验	
			行业经验	财务经验
董事长	柴永森	男	√	
董事	张军华	女	√	√
董事	邓玲	女	√	
董事	陈华	男		√
董事	王静玉	男	√	√
独立董事	权锡鉴	男		√
独立董事	谷克鉴	男		√
独立董事	王荭	女		√



独立董事 3 名
占比 37.5%



女性董事 3 名
占比 37.5%



投资者关系管理

青岛双星积极维护与投资者的良好关系，为规范投资者关系管理工作，保护投资者特别是社会公众投资者的合法权益，根据相关法律法规、规范性文件的要求，结合公司实际情况，制定《投资者关系管理制度》，通过便利股东权利行使、信息披露、互动交流和诉求处理等工作，加强与投资者及潜在投资者之间的沟通，增进投资者对公司的了解和认同，以提升上市公司治理水平和企业整体价值，实现尊重投资者、回报投资者、保护投资者目的的相关活动。

公司积极开展多类别投资者关系活动，如业绩说明会、路演活动、网上接待等。在报告期内，公司共回答互动平台问题 75 条，接听投资者电话 150 余次，接待上市公司股东、投资机构调研 15 次，参加监管部门举办的投关活动 6 次。

公司于 2024 年一季度正式对外公开披露《2023 年度可持续发展暨环境、社会及治理 (ESG) 报告》，面向全体投资者收集报告意见反馈，根据意见持续改善，逐步提升公司 ESG 管理整体水平。

投资者关系活动



业绩说明会



路演活动



网上接待



业绩说明会



网上接待

内控管理

青岛双星加强内部控制建设，规范公司经营和运作，提升公司内部控制管理水平，根据《企业内部控制基本规范》、深圳证券交易所《上市公司内部控制指引》等相关监管法规指引，公司建立了健全、高效的内部控制机制，并制定了《青岛双星股份有限公司内部控制制度》、《青岛双星股份有限公司内部控制评价制度》及《青岛双星股份有限公司内部审计制度》等规范管理制度，以更好地维护公司资产安全，保护投资者的合法权益，并保障公司经营战略目标的最终实现。

报告期内，公司对经营管理十三个主要业务和事项进行内部控制有效性评价，包括市场竞争与经营管理、资金安全管理、人力资源管理、采购与付款管理、资产管理、销售与回款管理、存货管理、企业经营与治理管理、全面预算管理、合同管理、安全环保管理、投资管理及关联交易管理。根据公司内部控制重大缺陷的认定情况，于内部控制评价报告基准日，不存在内部控制重大缺陷。



风险管理

青岛双星充分意识到完善的风险管理体系对企业稳健持续运营的重要性，定期对公司内外部风险进行识别分析成因并形成风险管理报告，制定风险的对应措施及处置方案。

风险管理专项提升工作

气候变化风险

成立气候变化应对管控小组，对不同气候情境进行深入识别与分析，制定应对措施，形成气候风险的错峰生产应急预案、气候影响生产策略、突发气候变化预案等文件，推进公司整体气候变化应对工作的持续改善。

环境风险

成立环境保护委员会，制定《环境保护委员会环境保护责任制》、《环境保护管理制度（噪声、空气、水及颗粒物）》、《环境保护培训制度》及《环境保护管理制度》等规范要求，以加强环境保护管理工作，预防突发环境污染事故发生。

柬埔寨基地相关风险

进行全面风险识别、评估及应对分析，共识别政治风险、经济风险、法律风险、运营风险、社会风险及环境风险等多类风险，并分别做出对应风险评估及针对性风险应对措施。

信息安全风险

编制《信息安全内部审核管理程序》，以保障信息资产的安全与价值，同时确保对潜在风险的有效管理，减少因信息安全风险对公司运营的影响。制定相关信息安全绩效管理目标，明确信息安全风险应对要求。



合规经营

公司始终坚持合规经营，持续拓宽内部制度和外部法规的覆盖边界。现已制定 34 项管理制度，在法务数字化平台上公示，加强不同岗位具体合规义务的落实。针对税务管理、合同管理、数据合规、境外投资、劳动用工、环境保护等重点业务及管理领域，公司梳理相应法律法规，并建立了针对性合规管理机制。



青岛双星作为国有上市公司，以税务合规为导向，严格遵守国家和地方的税收法规，通过内部审计、合规培训及不定期自查等工作，确保税务申报的准确性和及时性。

公司参照控股股东税务制度及相关要求，编制完善《税务风险清单》，并设置税务管理岗位以负责处理各类税务事项。此外，公司各业务部门认真履行涉税职责，协助公司财务部进行涉税事项管理，做到从业务前端防控税务风险，以逐步实现企业税务管理目标，全面控制经营过程中的税务风险。



报告期内，公司未发生因违反产品质量、客户服务、知识产权保护、环境保护、员工雇佣等公司经营相关的法律及法规而受到处罚或警告的情况。



公司 2024 全年缴纳税款总额为 7500 万元。

商业道德

青岛双星倡导建立公平、公正、公开、透明、客观、合理、诚信廉洁的经营环境，杜绝一切违反商业道德的行为，坚持以诚信为本，弘扬诚信文化。公司商业道德管理框架不仅涵盖了廉洁和反不正当竞争方面，还包括对供应商、员工、党员和客户的行为准则或承诺要求，在履行质量安全责任及社会责任方面获得高度认可。

供应商

与全体供应商签订《诚信廉洁约定书》，覆盖率 100%。明确禁止相关违反商业道德的行为，并发送《供应商廉洁合作告知函》进行强调，对违反《诚信廉洁约定书》的行为将被索赔 50 万元 / 次，并采取减少或取消中标配额、取消参标资格、优化淘汰等处罚措施。

员工

针对特定岗位员工，需按季度签署《双星廉洁从业承诺书》，对相关行为进行约束，明确惩罚机制。报告期内，接受职业道德及反腐败培训的员工覆盖率为 100%。

党员

公司组织党员签订《双星自律承诺书》，党员签署率 100%。

客户

积极宣贯公司商业道德相关政策，鼓励客户参与监督，对公司违反商业道德事件及时举报，设置公开举报渠道。

廉洁体系建设

公司持续完善廉政建设和反腐败工作，重点关注前端岗位员工和党员的廉洁自律意识，有效贯通“不敢腐、不能腐、不想腐”三方面，坚持有腐必反、有贪必肃，全覆盖的廉政体制。作为国有企业，公司高度重视廉洁文化的建设，定期向员工开展廉洁自律、反腐败的主题培训，加强党性教育和道德修养，筑牢廉洁自律的思想防线和制度防线。报告期内，公司未发生相关腐败行为或违规事件。



廉洁教育活动

开展腐败风险评估，确保关键业务环节的合规性和透明度，业务流程覆盖率 100%

公司高管层签署《廉洁从业承诺书》，进一步强化廉洁自律责任，签署率为 100%

利益冲突申报，确保所有相关人员严格遵守利益回避原则，维护公平公正的商业环境，覆盖率为 100%

反不正当竞争

青岛双星尊重市场竞争原则，支持和维护公平自由的市场竞争环境，公司严格遵守《中华人民共和国反不正当竞争法》《中华人民共和国民法典》等反垄断和反不正当竞争的相关法律法规，建立了诚信公平的竞争机制，对举报提供的、发现的有关不正当竞争的线索，进行专项调查，避免不正当竞争的发生。报告期内共开展 2 次反不正当竞争相关培训，覆盖 100% 员工。



举报电话
0532-55527790



举报邮箱
jiwei-lt@doublestar.com.cn

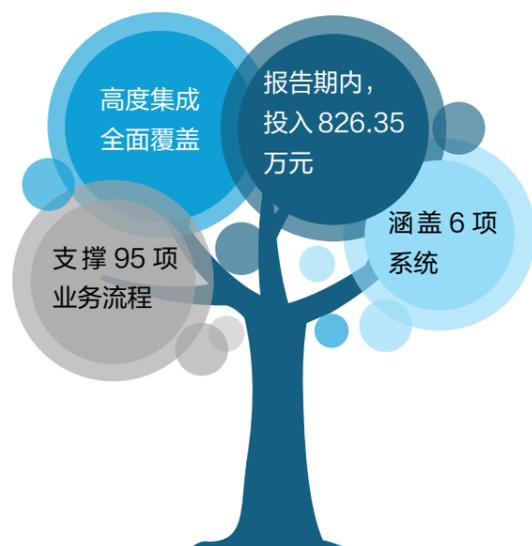


举报地址
青岛双星轮胎工业有限公司
纪委（泊里镇董家口经济区
港兴大道 66 号）



数智化治理

青岛双星融合数字技术与智能技术，实现公司治理效率的提升以及资源配置的优化，以推动公司稳步可持续发展。公司“轮胎全流程数智化质量管控”项目被选为工信部工业和信息化质量提升典型案例，代表了基于轮胎全生命周期的智能制造和智能服务的新模式和新业态。该项目通过全流程数字化，快速应用和开发数据，加速产品研发和创新，全面提升了质量管理水平。



- 董家口基地配合集团欧盟 EUDR 法案，整体梳理生产过程全流程信息化追溯，针对欧盟 EUDR 法案中原材料全流程信息可查询追溯的要求，开发优化了相应的 MES 系统功能；

- 湖北十堰基地在成品 RFID 芯片管理基础上，成型后单品增加了条形码匹配绑定功能，实现了 RFID 芯片与条码一一匹配，条码系统与京东、途虎等经销商系统集成，优化提升了双星与经销商间信息化系统集成效率



- 中央研究院全面使用产品全生命周期管理 (PLM) 数字化管理集成系统进行产品设计，PLM 设计试制后向实验室管理系统 (LIMS) 下发检测通知，LIMS 检测结果报告自动发回 PLM，研发设体系完成线上化



- 针对生产订单多样化及柔性生产的业务需求，对高级排程 (APS) 进行了前瞻性研究，并在十堰东风基地进行 POE 验证，为销售订单合理汇总分配至基地，订单跟踪至班次机台在业务管理、信息流追踪、整体架构设计等方面积累了数据经验

信息安全

信息安全与隐私保护

青岛双星尊重各利益相关方的隐私权益，致力于保障其隐私和信息安全。公司遵循《中华人民共和国网络安全法》、《中华人民共和国数据安全法》、《中华人民共和国个人信息保护法》、《公安机关信息安全等级保护检查工作规范（试行）》、《信息安全技术信息系统密码应用基本要求》等相关法律法规，制定了《信息安全管理度》及《双星信息安全与人员保密管理制度》等相关制度，并编制《信息安全风险管理程序》、《信息安全事件管理程序》及《信息资产安全管理程序》等相关程序操作手册，建立跨域数据传输安全平台，确保不同生产基地和子公司之间生产数据的安全传输，推进信息安全网络的落地。

针对新建立的柬埔寨基地或跨境业务涉及到的跨境信息传输，青岛双星已采取多项措施进行防范，包括安装 SSLVPN 软件对数据进行加密，对外派员工的信息系统账号实施严格管控，以及在终端设备上部署专业的安全软件，以确保数据的完整性和保密性。

信息安全宣贯与培训

报告期内，公司共开展了 12 次信息安全培训，人均培训时长约 6 小时，涵盖所有信息安全相关人员，覆盖率达 100%。

公司已建立了网络与信息安全运行应急工作机制，并开展了信息安全事件应急演练，包括黑客攻击服务器、大规模病毒（含恶意软件）攻击和数据库系统故障等情景，旨在提升全员的信息安全意识和防护能力，确保公司的信息安全管理体系统有效运行。



信息披露

青岛双星严格按照《深圳证券交易所股票上市规则》、《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第 1 号——主板上市公司规范运作》、《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第 5 号——信息披露事务管理》及《上市公司信息披露管理办法》等相关法律、法规和规范性文件及《青岛双星股份有限公司章程》的规定，认真履行信息披露义务，保证披露信息的真实性和准确性。

公司主动通过多种平台和渠道进行信息披露，确保信息的广泛传播和可获取性，如公司官网、公众号、视频号、深圳证券交易所等。公司不仅关注财务数据相关披露，更覆盖环境、社会和公司治理等各维度可能对投资者和相关利益相关者有实质性影响的信息，确保利益相关方及时了解企业的具体状况。

气候应对 绿色创新

- 应对气候变化
- 环境合规管理
- 能源与资源管理
- 排放与废弃物管理
- 清洁技术机遇
- 循环经济
- 生物多样性保护





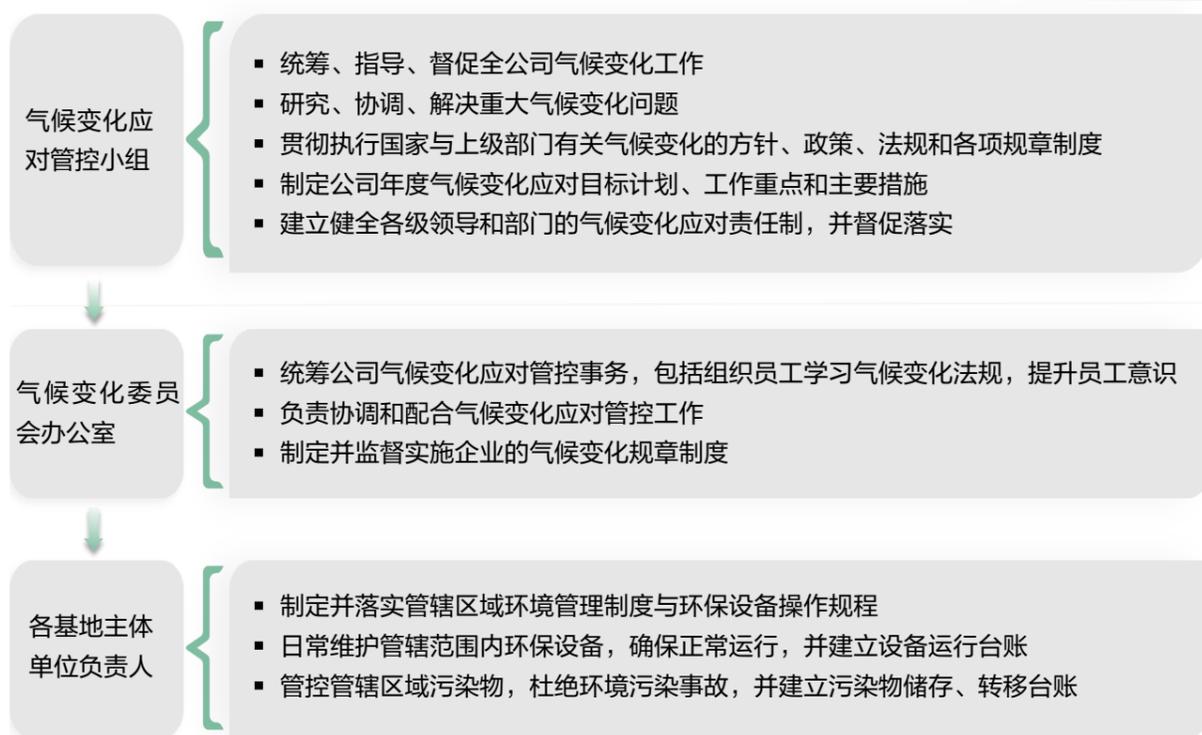
应对气候变化

我们积极评估上下游及自身运营过程中的气候相关风险和机遇，遵循《气候相关财务信息披露工作组 (TCFD) 建议》，参考《国际财务报告可持续披露准则第 2 号——可持续相关财务信息披露气候相关要求》(IFRS S2) 框架，从治理、战略、风险管理、指标和目标四大支柱出发，持续强化和披露气候变化治理体系，奠定公司自身及价值链低碳转型的坚固基石。

气候治理



2024 年，青岛双星新成立了气候变化应对管控小组，由制造本部负责人担任委员会主任，并统筹、指导气候变化应对相关工作。



气候变化应对管控小组

气候战略



在报告期内，青岛双星展开了针对气候变化风险的专项识别与应对工作。结合公司所处行业的特性，通过情景分析，评估了橡胶行业在正常气候情景、暖化气候情景、极端干旱、雪灾、洪水等多种气候条件下的潜在影响，识别与气候变化相关的风险和机遇。同时，探讨了它们对供应链效率、市场需求以及消费者行为的广泛影响，并考量了政策法规变化可能引发的连锁反应。公司将这些风险和机遇按照其影响程度和可能性进行了排序，为资源的合理配置和策略规划提供了坚实的数据支持和决策依据。

基于综合评估结果，青岛双星进一步优化了业务运营模式和投资决策流程，旨在有效应对气候变化带来的各项挑战，并把握其中蕴含的机会。确保公司在面对未来不确定的气候状况时，能够更加稳健地发展，同时维持高效的运作能力。



气候风险和机遇识别矩阵



青岛双星气候相关风险与机遇

风险类型	风险描述	潜在影响			应对措施
		影响时限	价值链环节	财务影响	
转型风险 	政策和法律风险 <ul style="list-style-type: none"> 各国可能会设立碳关税、推动清洁能源贸易等措施，欧盟地区已制定碳关税、产品碳足迹标签等相关法律法规，合规及竞争成本增加，导致碳排放许可价格上涨。 随着我国双碳目标逐步实施落实，碳排放政策趋严，或将面临被纳入强制控排企业名单的风险。 化石燃料汽车被逐步限制销售，导致传统汽车对于轮胎的需求下降，进而导致公司销售额下降。 	短-中期	营销及销售 整体运营	运营成本↑ 经营收入↓	<ul style="list-style-type: none"> 密切关注政策法规和国际贸易政策的变化，加强风险管理和法律合规工作。 了解各国碳关税的政策和实施情况，预测未来碳关税的趋势，制定合理的出口策略。 加强与政府、科研机构和社会各界的合作。 加强自身碳足迹管理，减少碳排放量，以降低碳关税的成本。 关注清洁能源市场的发展趋势和国际贸易机会。
	技术风险 <ul style="list-style-type: none"> 低碳环保的技术开发需要更多研发投入，且面临更强劲的技术竞争。 在环保要求不断提高的前提下保持产品性能的平衡，对技术改进上提出高要求。 温度变化可能会直接影响产品性能，对产品质量及性能要求提高。 	中-长期	产品与服务 研发投入	运营成本↑ 经营收入↓	<ul style="list-style-type: none"> 建立技术风险监测机制，定期对公司的技术风险进行评估和更新。 加大研发投入，致力于开发新型可持续材料和环保工艺。 积极开发环保产品，提高产品的环保性能。 建立产学研合作机制，引进先进的技术和人才。 优化生产工艺流程，降低生产成本和能耗。 加强员工培训与意识提升，提升员工对产品性能和质量的重视。
	市场风险 <ul style="list-style-type: none"> 传统燃油车市场因环保需求和政策引导而逐渐萎缩，市场对传统燃油汽车轮胎需求下降。 	中-长期	产品与服务 营销及销售	经营收入↓	<ul style="list-style-type: none"> 加强市场监测与预警，建立市场风险评估体系，及时调整产品组合和生产计划，以满足市场的实时需求。 加强利益相关方沟通，关注消费者的购物习惯变化，明确市场需求。 积极开发环保产品，提高产品的环保性能。
	声誉风险 <ul style="list-style-type: none"> 客户与消费者对气候变化应对的关注度提升，若公司未能积极行动，可能导致形象受损，声誉下降，难以满足利益相关方的期望。 	中-长期	营销及销售	经营收入↓ 企业估值↓ 资本渠道↓	<ul style="list-style-type: none"> 定期发布企业的气候行动报告，公开企业的碳排放数据、减排措施和成效等信息。 加强与公众、媒体和利益相关者的沟通，及时回应关切，提升企业的公信力。 加强环保管理，提高资源利用效率，降低污染排放。
实体风险 	短期风险 <ul style="list-style-type: none"> 洪水和海平面上升：随着气候变化加剧，可能出现海平面上升，导致工厂或仓储设施遭受洪水灾害，影响供应链的流畅性。 台风：部分生产基地和物流设施位于台风或风暴易发区域，极端天气可能导致基础设施损毁，造成生产和供应链的中断、导致公司资产遭受严重损坏，给员工生命安全带来威胁，甚至可能引发业务中断，严重影响公司的运营。 极端天气可能影响国内外供应链效率，从而可能导致原材料供应受阻或延迟交付，增加订单违约风险。 	短期	供应链 生产运营	运营成本↑ 经营收入↓ 固定资产↓	<ul style="list-style-type: none"> 提高环境适应性：根据气候变化趋势和风险评估结果，优化生产布局和设备配置，提高生产过程的抗灾能力和环境适应性。 加强信息共享和预警机制建设：与气象、环保等相关部门建立信息共享机制，及时获取气候变化预警信息，通过多个信息平台及时发布。 应急预案制定、应急处置与恢复：各基地内各级职能部门制定不同风险等级下的预警响应措施，制定针对气候风险的应急预案，明确应急组织、人员、物资和流程等方面的要求，确保风险发生时能够迅速启动应急响应。在风险发生后，迅速组织应急处置工作，确保损失最小化。 多元化采购：扩充库内厂家，积极寻求多元化原材料采购渠道，降低对单一供应来源的依赖，提高原材料供应的稳定性和可靠性。 储备管理：原材料仓储部门建立原材料储备制度，根据生产需求和风险评估结果，合理确定储备规模和品种，确保在风险发生时能够维持正常生产。
	长期风险 <ul style="list-style-type: none"> 气候变化导致天然橡胶产量下降，增加天然橡胶的采购成本和供应中断的风险。 气候变化引起的持续性高温及水资源短缺可能会增加大员工中暑风险，影响工厂生产效率，影响生产及供货效率。 长期温度升高可能影响公司生产过程中能源的消耗和效率，特别是对高能耗设备和冷却系统的要求。 	中-长期	供应链 生产运营	运营成本↑ 经营收入↓ 固定资产↓	<ul style="list-style-type: none"> 技术创新：研发适应气候变化的橡胶树种，提高橡胶树的抗逆性。 加强风险管理，通过保险、期货等金融工具降低市场波动对企业的影响。 建立多元化的供应链网络，减少对单一产区的依赖。 加强员工培训、健康管理、优化工作环境、提供必要的防护用品、改善工作流程、推广绿色生产技术以及增加资金投入，全面提升员工适应气候变化的能力。 优化能源管理、升级高效冷却系统、加强设备耐高温能力等措施。

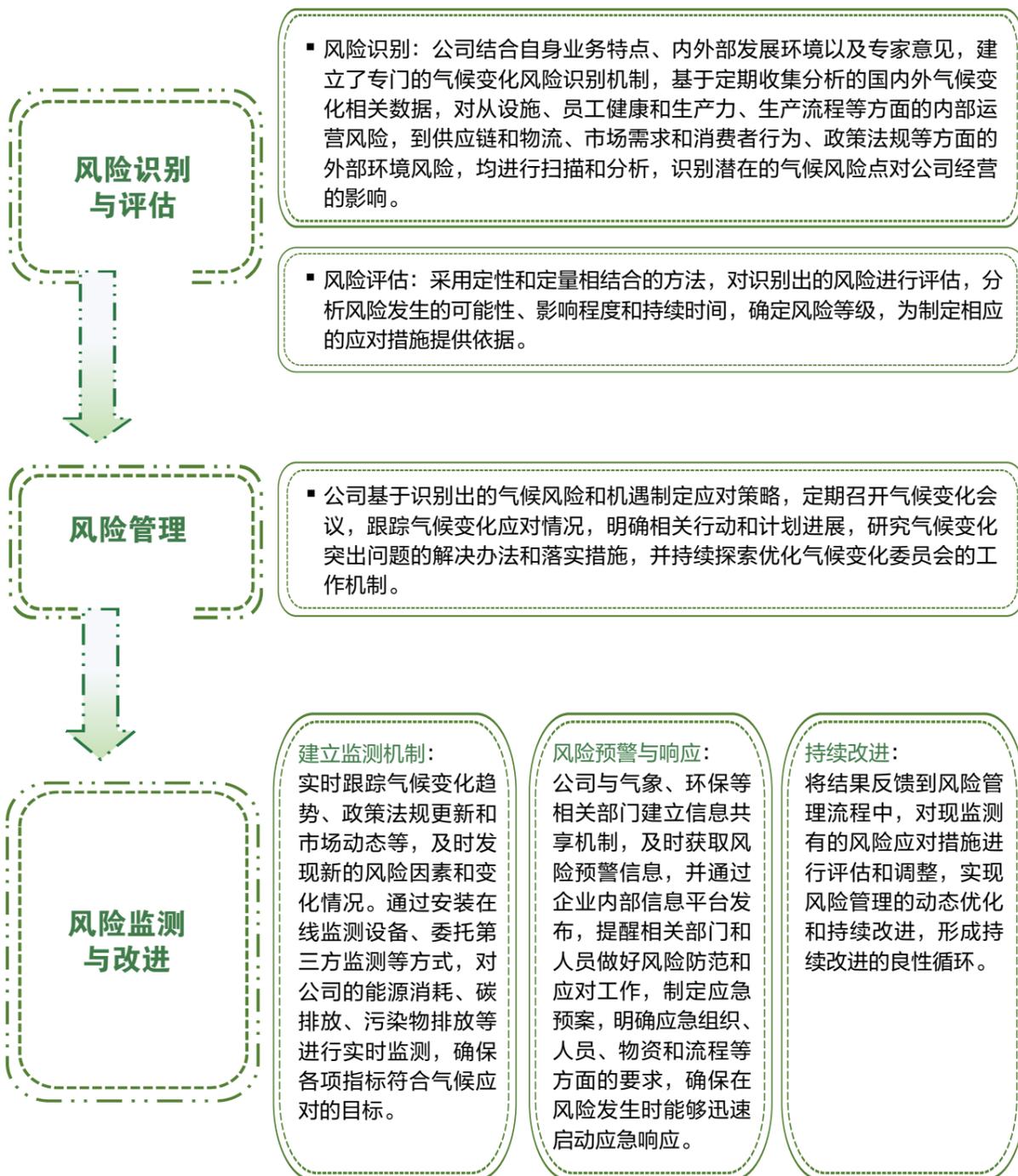


青岛双星气候相关风险与机遇

机遇类型	机遇描述	潜在影响			应对措施
		影响时限	价值链环节	财务影响	
机遇 	资源效率  <ul style="list-style-type: none"> 使用可再生的能源，节约能源成本，发展循环经济，提升资源与物料使用效率，减少资源与物料的消耗，从而降低运营成本。 	短-中期	研发投入 整体运营	运营成本↓	<ul style="list-style-type: none"> 推进光伏发电建设，建设储能项目。 加强生产工艺的改进和创新，采用先进的节能减排技术，降低生产过程中的能耗和排放，提高资源利用效率。 深化水资源、废弃物资源再利用以及可持续材料的循环再生利用。 加大对轮胎及其原材料可再生循环利用技术的研发力度。
	能源来源  <ul style="list-style-type: none"> 转而使用低排放能源，可能会节约每年的能源成本。 	短-中期	整体运营	运营成本↓	<ul style="list-style-type: none"> 执行节能节水战略及其配套管理措施。 积极探索新的能源替代方案，关注能源市场的变化，预测未来能源价格的趋势，制定合理的能源采购策略。 加强生产工艺的改进和创新，采用先进的节能减排技术，降低生产过程中的能耗和排放，提高资源利用效率。
	产品与服务  <ul style="list-style-type: none"> 持续创新并开发新的绿色低碳环保产品不仅能够显著提升公司的行业竞争力，还能在减少自身产业链碳排放的同时，拓展潜在的减碳合作伙伴，共同构建更高的行业壁垒。 	中-长期	研发投入 营销及销售	营业收入↑	<ul style="list-style-type: none"> 针对气候变化带来的市场需求变化，加强产品研发和创新，推出适应不同气候条件下的轮胎产品，满足市场需求。 推进绿色轮胎产品研发，提高市场占有率。
	市场  <ul style="list-style-type: none"> 市场对环保、低碳产品的需求加大，新能源汽车市场逐步扩大，对新能源汽车轮胎的需求增加。 	长期	营销及销售	运营成本↓	<ul style="list-style-type: none"> 根据国内外市场需求和气候变化趋势，灵活调整产品结构和市场布局，提高市场竞争力。
	韧性  <ul style="list-style-type: none"> 参与可再生能源项目，采取节能措施以降低生产及运营成本。 发展多样化的资源材料，以减少对单一资源的依赖并降低资源短缺风险。 开发新产品和服务确保韧性，增加收入。 	长期	研发投入 营销及销售	营业收入↑ 销售成本↓	<ul style="list-style-type: none"> 大力推进循环经济建设，提高资源利用率。 加强可再生能源项目规划，提高可再生能源利用率。 加强行业合作、积极推进可持续材料研究。



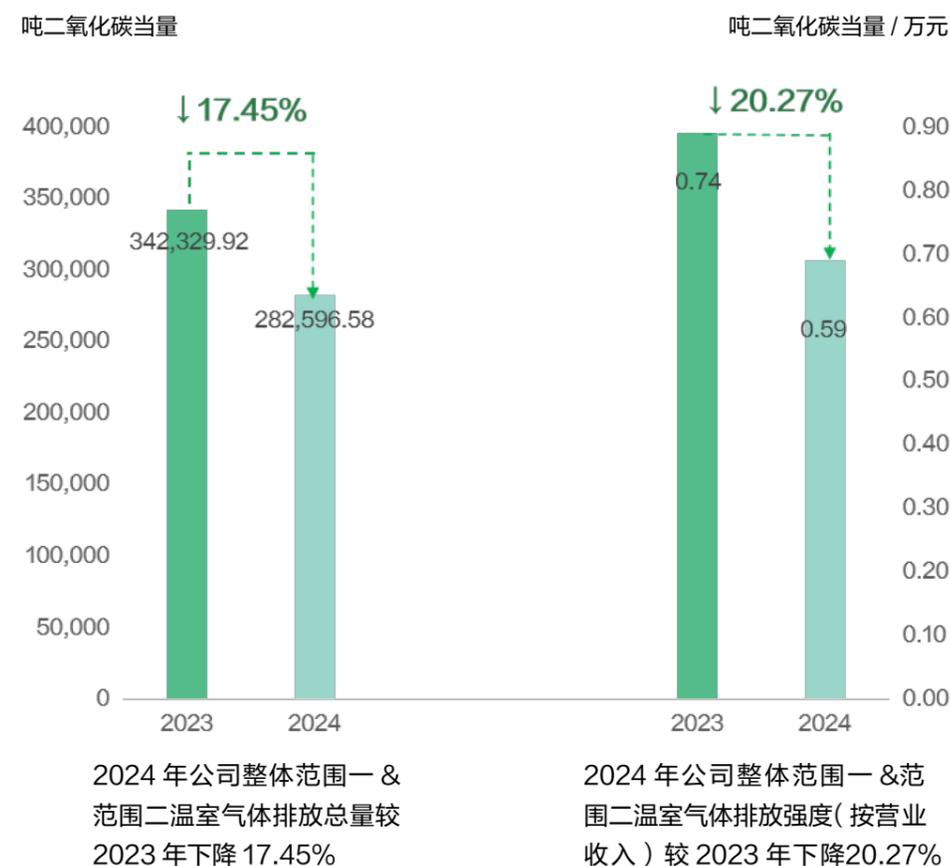
气候风险管理



气候指标与目标

基于气候相关风险与机遇的综合评估，青岛双星已确立了一套涵盖短期、中期及长期的气候变化应对目标，具体规划如下：短期到 2028 年，实现碳排放强度比 2023 年降低 5%。中期到 2035 年，实现碳排放强度比 2023 年降低 10%，长期到 2050 年，实现碳排放强度比 2023 年降低 50% 以上，逐步向碳中和目标迈进，致力于在 2030 年实现碳达峰，2050 年前实现碳中和。（具体目标与指标可参阅：第四章第 3 节——可持续发展战略与目标规划）

(1) 碳排放





青岛双星加强了碳排放管理要求，公司于2023年成立了由总经理领导的双碳领导小组，负责推动碳管理相关工作，并定期进行温室气体排放认定和数据测算。各基地每季度积极推进更新相关数据，通过碳排放的管理流程，努力减少排放。2024年，公司委托第三方机构，进行了碳核查，核查结果显示，公司温室气体排放总量及温室气体排放强度均有所下降。

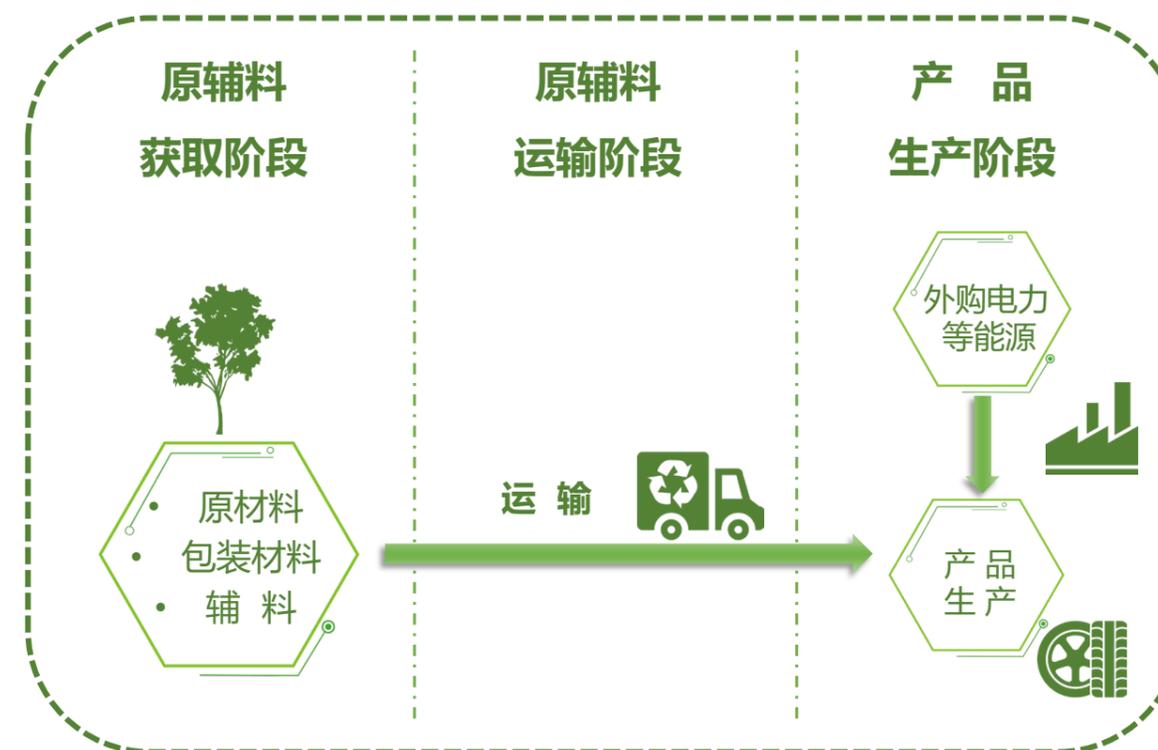
基地	碳排放种类	单位	2024年	2023年	2022年
董家口基地	范围一温室气体排放总量	吨二氧化碳当量	858.74	783.38	770.71
	范围二温室气体排放总量	吨二氧化碳当量	163,428.95	146,061.76	144,111.06
	范围一&范围二温室气体排放总量	吨二氧化碳当量	164,287.69	146,845.14	144,881.77
十堰基地	范围一温室气体排放总量	吨二氧化碳当量	457.84	407.51	251.04
	范围二温室气体排放总量	吨二氧化碳当量	91,220.11	95,904.47	80,052.83
	范围一&范围二温室气体排放总量	吨二氧化碳当量	91,677.95	96,311.98	80,303.87
柬埔寨基地	范围一温室气体排放总量	吨二氧化碳当量	173.23	-	-
	范围二温室气体排放总量	吨二氧化碳当量	26,457.71	-	-
	范围一&范围二温室气体排放总量	吨二氧化碳当量	26,630.94	-	-
合计	范围一温室气体排放总量	吨二氧化碳当量	1,489.81	1,777.57	1,550.68
	范围二温室气体排放总量	吨二氧化碳当量	281,106.77	340,552.35	310,762.40
	范围一&范围二温室气体排放总量	吨二氧化碳当量	282,596.58	342,329.92	312,313.08
	范围一&范围二温室气体排放强度	吨二氧化碳当量/万元	0.59	0.74	0.80

青岛双星碳排放数据

(2) 产品碳足迹

2024年，青岛双星委托第三方机构依照以下标准成功完成了对半钢子午线轮胎艾瑞泽系列产品的碳足迹评估项目，并正式出具了相应的报告：

- PAS 2050:2011《商品和服务在生命周期内的温室气体排放评价规范》；
- ISO 14067:2018《温室气体产品碳足迹 量化要求和指南》；
- GB/T 24067-2024《温室气体产品碳足迹 量化要求和指南》；
- GB/T 24040-2008《环境管理生命周期评价 原则与框架》；
- GB/T 24044-2008《环境管理生命周期评价 要求与指南》；
- T/SDXJ 001-2024《产品碳足迹核算与报告指南 轮胎》。



产品碳足迹评级系统边界



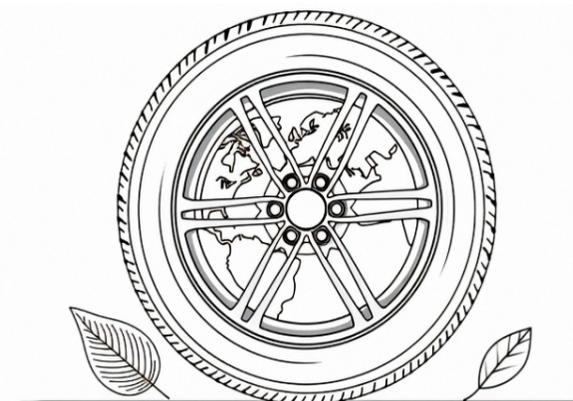
环境合规管理

环境管理战略

在当今全球气候变化和环境问题日益严峻的背景下，青岛双星深刻认识到环境管理的重要性。为了积极应对环境挑战，推动可持续发展，青岛双星制定了全面的环境管理战略，并将其纳入公司的长期发展规划中。青岛双星积极探索橡胶轮胎行业绿色低碳发展路径，致力于轮胎产品的绿色管理，加快发展新质生产力。为达成此目标，我们较早确定了“两条腿”走路的思路：

一方面，公司采用先进的 VPD 数字孪生设计体系和低滚阻轮胎技术，通过高性能轮胎以及颠覆性创新产品的开发，显著降低产品碳排放，智能化工厂大规模应用光伏发电和绿色节能技术，提高了生产效率并减少了能源消耗；

另一方面，从供应链下手，与双星伊克斯达控股有限公司携手紧密合作，共同打造循环经济产业链。通过这些综合举措，多点发力的青岛双星正稳步朝着绿色低碳的方向加速前行，推动轮胎行业的绿色转型与可持续发展。



我们测算了该产品从“摇篮到大门”，包括原辅料获取阶段、原辅料运输阶段和生产阶段的单位产品碳排放量，这些评价的数据信息将为公司的产品设计、物料采购、生产管控等提供可靠的碳排放信息。下一步，我们将进一步分析这些数据信息，来促进产品的绿色设计、绿色采购和供应链管理、实现产品减碳降碳。

作为公司首款实现全生命周期碳足迹排查的产品，这标志着我们在产品碳足迹管理方面迈出了重要一步。基于这一突破，公司将持续深化这一环保举措，逐步推进更多产品线的碳足迹核算工作。

同时，公司积极响应中国橡胶工业协会的号召，参与到轮胎产品全流程碳足迹核算行动中，与行业共同完善轮胎行业核算指南。

(3) 碳资产管理

为有效降低碳减排成本，控制碳交易履约风险，实现碳资产价值升值，青岛双星积极响应国家关于节能减排和绿色低碳发展的号召，制定了《碳排放及碳资产管理规定》，设立了碳排放及碳资产管理领导小组，负责构建公司碳排放及碳资产管理体系，推进公司节能减碳及碳资产优化升级，组织制定和审批公司年度碳排放管理目标及碳资产交易工作计划，旨在通过规范化的管理手段，有效控制碳排放，优化碳资产管理，确保企业在实现经济效益的同时，积极履行社会责任，推动可持续发展。





环境管理体系

青岛双星以“遵规守法、预防污染、节能降耗、持续改进”为环境管理方针，依照 ISO 14001 的相关要求，结合自身实际情况编制《青岛双星环境保护管理制度》，并以其作为纲领性文件，指导公司环境管理体系的建设完善。



环境保护工作组织架构

成立环境保护工作委员会

2024年6月，公司成立了环境保护工作委员会，由制造本部总负责人担任委员会主任，各部门负责人出任委员。环委会负责审核和发布公司的环保政策与目标，监督环境管理政策的实施和改进，并对重大环境保护问题做出决策。环委会下设环委会办公室，具体负责根据环委会的安排，对公司环境保护工作进行日常管理和协调。公司全面推行各级、各岗位人员的环境保护责任制，明确各级岗位的环保职责，确保环保理念融入日常工作，形成全员参与、共同推进的良好氛围。

环保投入

报告期内，公司共计投入 **1160.41** 万元，用于环保合规宣传、环境技术研发及环保设施的建设和运行，致力于提升公司的环境保护能力和推进绿色制造目标。

环境管理体系认证

截至报告期末，公司除新建建设完成的柬埔寨基地，其余生产基地均已完成 ISO 14001 环境管理体系认证。同时，在柬埔寨基地的建设过程中，公司自始至终高度重视环境保护。基地在规划初期即充分考虑环评相关要求，并严格按照柬埔寨当地法律法规，已经完成了环境评估认证。为确保符合当地环保标准，基地在生产设备上增加了先进的环境治理设备，提升了硬件设施水平。此外，基地还与柬埔寨环境协会紧密合作，确保环评报告完全符合当地法规要求，积极构建完善的环境管理体系。

绿色工厂与绿色制造典范

公司凭借出色的环境管理表现，成功入选国家级绿色工厂和绿色制造名单，成为行业内绿色发展的典范。



ISO14001 证书



环境影响及风险管理

为确保环境管理体系的有效运行，及时发现并解决潜在的环境安全管理问题，公司实施了多层次、全方位的监测与监督措施。公司对废气、废水等各类排放物进行 24 小时实时监测与预警，确保任何异常情况能够第一时间被发现和处理。每周对标定检测设备，确保监测数据的准确性；每季度自主检测所有排放口及厂区周边环境质量，并邀请第三方专业机构进行审核，以保证监测结果的公正性和可靠性。通过 24 小时实时监测、定期标定、自主检测和第三方审核，结合先进的 SCADA 和 MES 系统，青岛双星实现了对环境管理体系的全面监控和精细化管理。

环保应急管理

编制管理制度

针对能源设备、污染及有害废弃物泄露事件等特定情形，公司编制《突发环境事件应急预案管理制度》、《环保应急物资管理制度》等防范环境风险。

优化管理制度

2024 年，公司重点对《隐患排查治理制度》进行了优化更新，落实了环保隐患分级规定及重大隐患督办及报告制度，对可能发生突发环境应急事件的隐患处每月进行重点排查，消除隐患。

开展应急演练

公司结合实际和季节特点，开展包括辐射、废油泄露等在内的各类应急演练 9 次，逾 865 人次，提升员工对突发事故的应急处理和避险能力，为各项生产经营工作创造更加安全稳定的环境。

环保意识提升及内外部沟通管理

开展专项培训

报告期内，公司共开展废物法律法规、排污许可法律法规、环保治理设施法律法规、辐射安全知识、环保基础知识等方面的专项培训 11 场，3,865 人次员工参与上述培训，员工环境相关培训覆盖率达 100%。

“安全环保月”

公司开展“安全环保月”活动，通过深入开展安全生产和环保低碳宣传教育及应急演练活动，提升全员安全应急和环保低碳意识。

对内

在内部，公司建立了定期环境管理会议机制，及时汇总分析环境管理数据，讨论并解决存在的问题。同时，通过工会反馈渠道、专题培训等方式，向员工传达最新的环保法规和政策，提升全员环保意识。

对外

在外部，公司在环境保护方面保持透明度，积极与政府部门、行业协会及公众进行沟通交流，及时回应各方关切。公司还通过定期年度报告、ESG 报告、社交媒体平台、社区公益活动等形式，公开展示公司在环境保护方面的努力和成果，接受社会监督，并寻求持续改进的机会。

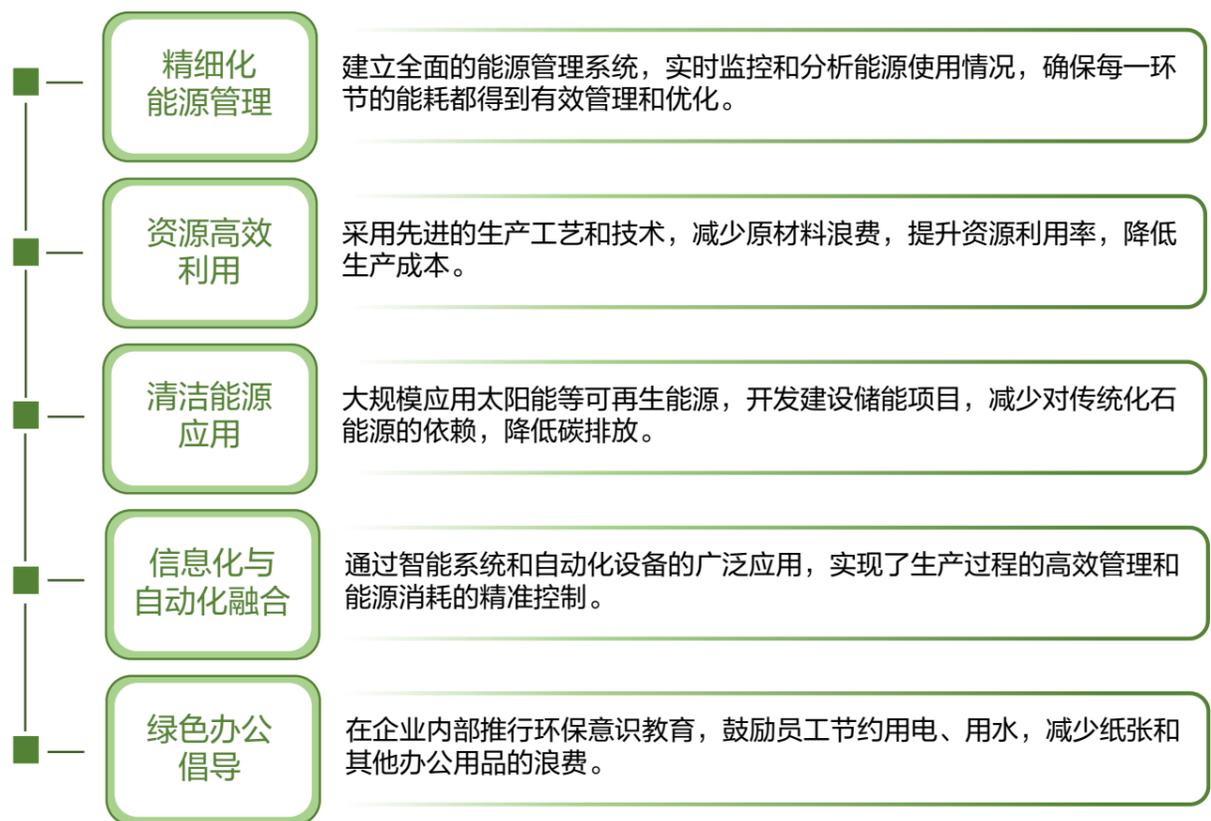


能源与资源管理

对于青岛双星这类生产制造型企业来说，节能降耗是可持续发展工作中极具重要性、可行性与实践价值的关键切入点。青岛双星致力于提升能源与资源的使用效率，打造低碳低耗的绿色运营机制。

公司制定了《能源管理手册》，明确了能源管理职责、节能计划与目标管理、能源消耗统计管理、节能技术进步管理等具体工作，并且设立能源管理职能部门，将相关绩效指标与管理人员的激励挂钩，从而稳步推进公司的能源管理效率，确保该项工作的高效落实与稳步推进。

基于信息化与自动化技术的深度融合设计，公司针对节能降耗策略进行了长远的战略规划，并依据此规划逐年进行具体措施的分解落实，持续打造绿色、低碳的运营机制，推进绿色发展转型。



能源与资源管理举措

数字化融合精细化管理，数据洞察驱动节能显差关差

公司各生产基地广泛采用 SCADA（数据采集与监控）系统，实时记录水电资源和各种物料的使用情况，确保各类资源消耗数据的全面性和准确性。随后，所有采集到的数据统一导入 MES（制造执行系统）分析管理，实现对所有设备及表计信息的线上管理，不仅实现了资源使用的实时监控，并且利用数据对比和趋势预测等手段，能够为能源管理和决策提供有力支持。公司设定短期和长期能源消耗降低指标，并将目标分解到各生产基地，各基地每日清理能源数据，每周评价并推进关键能源任务，分析偏差以优化管理，通过监督检查和绩效评估，不断提升资源利用效率，确保节能目标的实现。

绿色包装

在保障包装对产品运输、销售过程可靠性的基础上，青岛双星积极使用环境友好型的包装材料、设计更环保的包装方案，推广使用可循环使用的铁箱，采用共享塑料托盘，减少包装对环境、健康的影响。

推广可循环包装材料

在绿色包装方面，公司合成橡胶项目已 100% 使用可循环使用铁箱，以及化工助剂、辅料、炭黑、钢帘线项目全面采用共享塑料托盘，在此基础上，公司持续扩大循环托盘应用范围，计划先将其应用于助剂，后续逐步推广至天然胶。2024 年，青岛双星采购的共享托盘已达到 500 个。

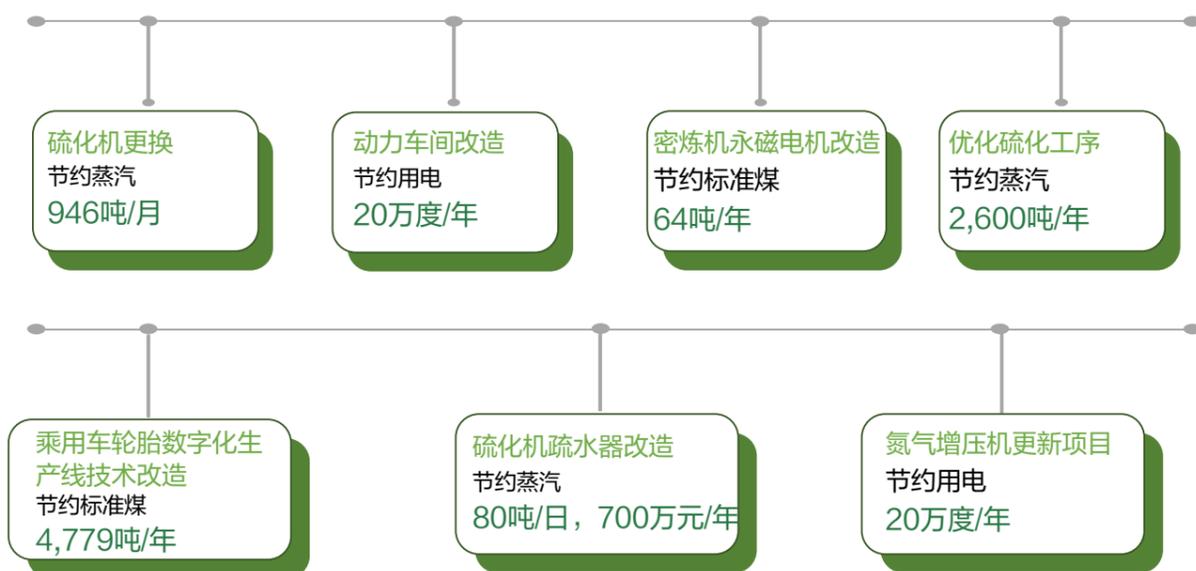
产品包装轻量化、减量化

产品包装的轻量化、减量化，主动沟通客户推进裸胎发运，降低包装占比，并对需要包装的客户推进使用环保材料进行包装。



节能管理

青岛双星在 2024 节能降耗方面采取了一系列措施，开展节能项目共 65 项，其中，节电项目 35 项，蒸汽节能项目 26 项，节水项目 4 项。主要项目的开展情况如下：



节能管理项目及效果

可再生能源

在应对全球气候变化和推动绿色发展的背景下，青岛双星积极拥抱新能源技术，大力开发利用清洁能源，引入屋顶太阳能光伏发电系统，用于生产和办公，提升绿色能源占比，加快构建清洁、低碳、安全高效的能源结构体系。公司已在国内董家口基地实现光伏发电系统全覆盖，十堰基地光伏项目一期建设已完成。同时，柬埔寨生产基地的光伏发电项目已进入规划实施阶段，将进一步扩大公司在海外市场的绿色能源应用，助力全球可持续发展目标的实现。

(1) 董家口基地

董家口基地已完成光伏项目三期建设，实现光伏发电全覆盖，总装机容量达 25 兆瓦，年发电量约 2500 万千瓦时，光伏用电占比约 18%，相当于年减排二氧化碳 1.4 万吨。

2024 年，光伏项目新增无功补偿装置。无功补偿装置能够现场调节无功功率，并支持远控调节电网调度，进一步优化电力使用效率。光伏二期项目安装两台容量 1000 千乏 SVG 系统（静态无功发生器），光伏一期项目安装两台 600 千乏 SVG 系统（静态无功发生器），分别接入 AVC 系统（自动电压控制），保护电网设备和用电设备安全。目前无功补偿装置项目，正在有序施工推进，待施工完成后将通过电网调度进行综合调试运行。

此前计划中的 5.88MW/11.868MWh 的储能项目正与各方积极交流，按计划稳步推进，后续将结合电网的时段及光伏情况考虑储能的应用，预计将显著提升公司的能源管理效率和绿色能源利用率。

(2) 十堰基地

十堰基地光伏项目一期建设已完成，总装机容量为 9.6 兆瓦，年发电量约 460 万千瓦时（2024 年 4 月 -12 月），光伏用电占比 9.30%，相当于年减排二氧化碳 0.45 万吨。

随着公司清洁能源战略的持续推进，十堰基地的光伏二期项目正在规划中，计划于 2025 年下半年投用，将进一步扩大公司的绿色能源产能。



青岛双星屋顶光伏项目

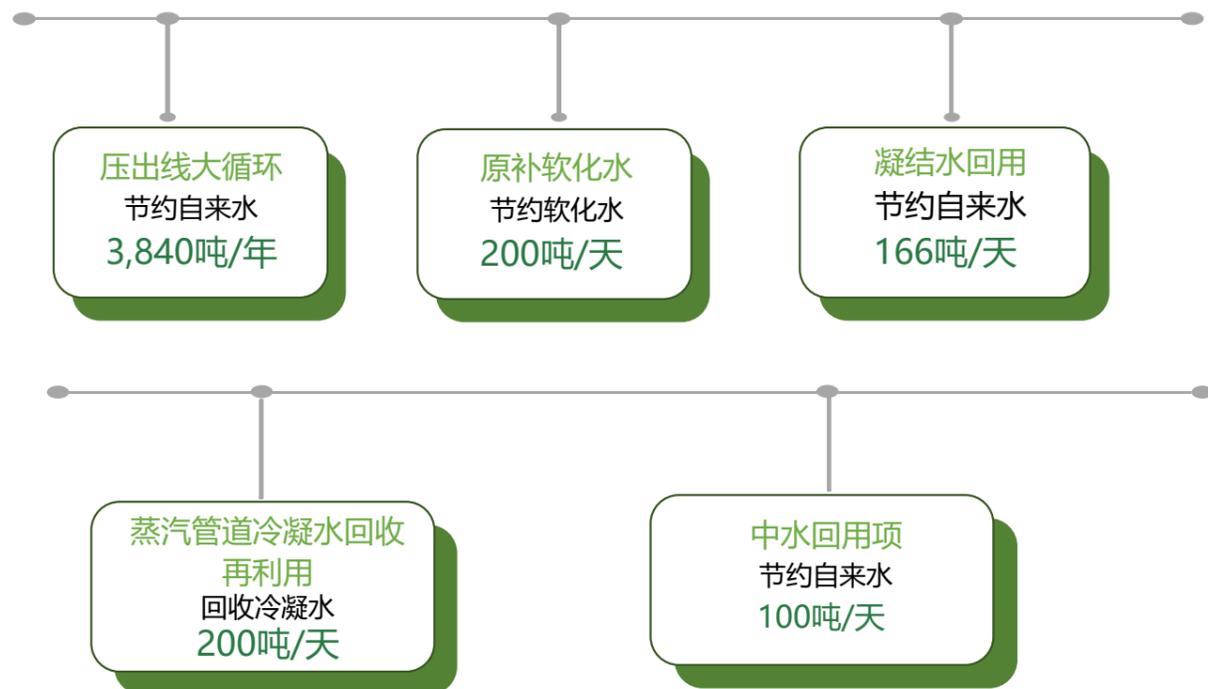


水资源管理

青岛双星重视水资源的合理利用，不断加强科学用水管理。报告期内，总耗水量为 555,894.00 吨，耗水强度为 1.36 吨 / 万元。循环用水量为 23,443,754.62 吨，循环用水强度为 57.26 吨 / 万元。

公司在生产运营中全面推行节水措施，致力于提升水资源利用效率，主要采取以下举措：

- 优化生产工艺以减少用水；
- 采用生产过程回收等方式，回收中水等进行再利用；
- 内部宣导，要求员工节约用水、及时关闭水龙头。



节水项目及节水效益

绿色办公

青岛双星注重培养员工的责任意识和环保意识，致力于让践行绿色低碳的生活方式成为每个人自觉自发的行动。从员工生活的细节入手，开展绿色用纸、绿色出行、绿色公益、绿色用电、绿色用餐、环保培训等专项倡议活动，始终倡导绿色办公和低碳出行，以绿色低碳的办公模式支持节能降碳，开展“安全环保月”活动，致力于减少碳排放和资源浪费，提高员工环保低碳意识，营造绿色、安全的企业文化。



绿色办公举措



排放与废弃物管理



使命与治理理念

青岛双星视守护生态环境为自身使命，秉持科学治理理念，积极推行废弃物“减量化、资源化、无害化”的处理原则，开展设备导入、工艺优化等措施，全方位、多维度地降低污染物排放，减少各类污染物和废弃物，实现合规、安全的排放，加强废弃物综合管理和危险废弃物的安全处置。



制度优化与分类管理

公司定期优化制度流程，严格按照内部管理办法，以标准化、规范化的方式指导废弃物的分类管理工作。2024年，公司重点对《危险废物排放管理规定》进行了优化更新，更加明确相关职责要求，在各生产基地，青岛双星严格实施废弃物的分类贮存措施，区分处理一般固体废物与有害废弃物，并委托具备专业资质的第三方机构负责有害废弃物的安全处置，确保废弃物管理的合规性与环保性。



遵守标准与源头控制

公司严格遵守《橡胶制品工业污染物排放标准》、《危险废物贮存污染控制标准》、《工业企业厂界环境噪声排放标准》等国家及行业标准及运营所在地的相关法规开展环境管理工作，从废弃物的源头控制到末端处理，实施严格的过程监控、治理与处置，改善厂区环境。



环保监测与第三方检测

公司的《环保专项监测方案》中规定了定期对废水、废气、固体废物、噪声等废弃物开展自行监测的要求，并且对相关环保设施进行检查与维护更新，保证设备运行正常，预防废弃物泄露。此外，公司特别聘请第三方检测机构，对废气、废水、废弃物及噪音等排放指标进行全面监测，确保在生产运营过程中持续减轻对环境的负面影响。

案例

2024年，青岛双星进行了废气处理设施升级改造项目：

- 一是将炼胶一车间胶冷线单独制作收集管道，新增两套15万风量的废气治理设施，处理工艺为“过滤喷淋+注入式等离子+活性炭吸附箱”，改善了车间内部烟尘，减少无组织排放。
- 二是将部分压延、硫化工序的低温等离子更新为注入式等离子供除味设备烟气处理。相较于原有设备，废气不直接接触等离子发生体，运行稳定，功率可调，结构紧凑占地小，处理效率更高，也更安全。



废气

管理制度：《环境保护管理制度》、《除尘除味日常巡查管理制度》

- 具体措施：1. 制定除味设备运行管控、安全操作方案及维护标准，安排专人维护。
2. 按季度开展监督检测与在线监测比对，确保废气达标排放。
3. 升级改造设备，削减大气污染物排放。



废水

管理制度：《环境保护管理制度》、《雨污管网日常巡查管理制度》

- 具体措施：1. 在线监测——排污口安装废水在线监测设备，确保水质达标排放。
2. 分类处理——生活污水采用“AO曝气”处理工艺；生产废水采用“隔油+气浮+沉淀”处理工艺。各生产单元废水先经隔油池、化粪池预处理，经污水处理处理，达标后排入市政污水管道。
3. 回收利用——开展中水回用项目，将污水处理站净化后的中水用于消防泵房及厂区绿植灌溉。
4. 设备升级——十堰基地拟新建污水处理站，满足扩产排水需求；董家口基地计划增设一体化污水处理设备（除磷沉淀池），改造污水处理站，使生活污水总磷指标降至0.5mg/L。



有害及 固体废物

管理制度：《环境保护管理制度》、《危险废物安全操作流程》、《危险废物管理规章制度》、《危险废物分类收集、运送、贮存、运输、处置环境安全操作规程》、《危险废物排放管理规定》、《危险废物识别标志制度》、《危险废物污染防治责任制度》

- 具体措施：1. 源头减量——针对危险废弃物产生环节，梳理优化生产流程，引入绿色新材料、新技术，降低危险废弃物的生成量。
2. 分类仓储——根据《危险废物贮存污染控制标准》严格规范，设计并建造储存场所，包括两座危险废物仓库，分别存储废油其他类型的危险废物，以实现分类储存、管理的目的。
3. 工艺改进——改进生产工艺，采用清洁生产工艺，选取精料，提高产品质量和使用寿命等方式，从源头控量；危险废物暂存间通过废油净化设备，对收集的废油进行再过滤净化，实现废油再生，减少危废产生。
4. 第三方回收处理与处置——危险废物委托有资质的第三方处置。
5. 仓储维护改造——遵循《危险废物贮存污染控制标准》的最新要求，针对现有危险废物仓库实施专项整改行动，确保现场操作全面合规，各项设施与标准无缝对接，实现危险废物贮存环境的标准化与安全性双重提升。



噪音

管理制度：《环境保护管理制度》、《工业企业厂界环境噪声排放标准》

- 具体措施：制定噪音控制程序，对工艺流程进行优化、合理安排设备的运行时间以及定期对设备进行维护和保养从而有效降低噪声水平。同时，定期对噪声水平进行检测，以确保生产活动始终符合法律法规的规定。

排放与废弃物分类管理



清洁技术机遇

青岛双星聚力科技创新，努力实现新产品的颠覆性创新，通过识别绿色发展大环境下的行业发展趋势及机遇，抓住市场对绿色产品和技术的需求，实施全链路低碳战略。公司积极将绿色理念贯彻深入至产品创新、原材料创新等环节，加强配方开发、可持续材料研发、外观及结构设计，推出高端化、差异化、高附加值产品，致力于研发及生产低滚阻节油、持久耐磨性、降噪等综合优异性能及应用于新能源汽车行业的绿色、低碳、环保的产品，不仅减轻环境负担，更赢得市场认可，树立了企业绿色发展的典范。



绿色技术与产品

2024年，青岛双星继续秉持创新驱动与绿色发展的核心理念，深入分析市场需求和行业动态，汇聚顶尖研发团队，探索创新路径。我们强调绿色环保与卓越性能并重，前瞻性布局战略方向。

在新能源产品迭代方面

DLA115系列荣获绿色产品认证，展示了我们在材料、工艺及轮胎性能上的全面革新。从提升能源利用效率到增强耐磨性，再到推广环保理念和应用环保材料，我们的各系列产品都体现了独特的绿色创新魅力，为减少碳排放和推动可持续发展贡献力量。

在绿色技术和产品研发上

公司进行有限元仿真部门建设，形成了轮胎材料测试与表征、静态和动态力学性能预测分析以及车辆动力学研究技术服务能力，并配置了专门的轮胎材料制备、测试和成品轮胎性能试验等各方面仿真验证设备，公司在有限元建模和性能仿真方面已经达到国内领先水平。

在核心关键技术方面

公司开展轮胎燃油经济性仿真与测试验证技术研究，在核心关键技术方面进行攻关，如电动汽车轮胎低温环境燃油经济性仿真与测试验证技术研究、结构参数对电动汽车专用轮胎性能的影响研究，目前仿真精度达85%以上。

对于现有小胎产品，我们结合国标换版需求，加快绿色性能升级，预计全系产品滚阻性能将提升超过10%，二氧化碳排放量降低3%以上。而在大胎领域，我们通过新材料的应用和高校合作，增强了核心技术的研究，以应对风险并力求突破轮胎行业的“魔鬼三角”难题。目标在未来五年内，使轮胎产品达到T/CRIA 11003—2016标准的“AAA”评级，实现产业化。

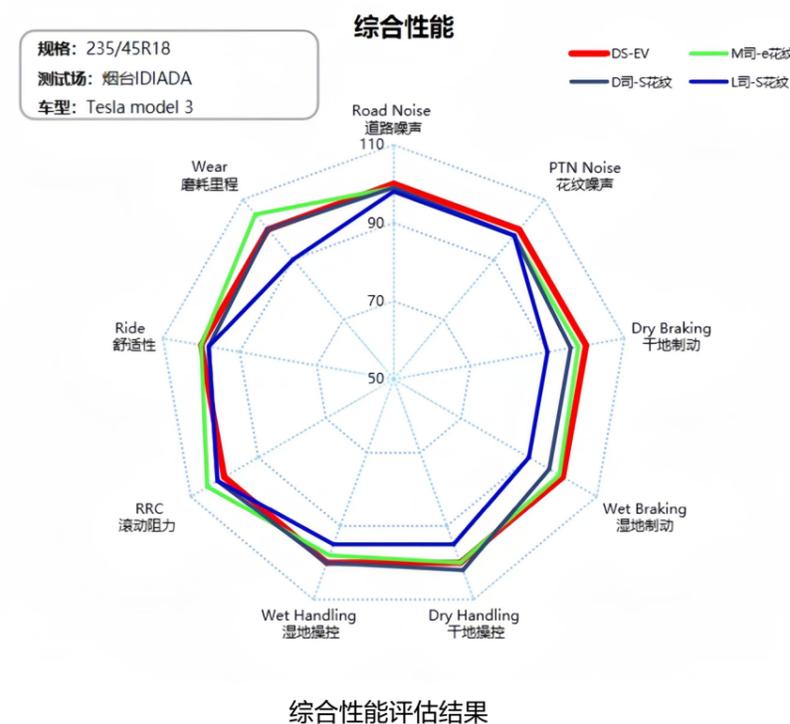
公司主要明星绿色产品

(1) EV 新能源汽车胎升级迭代，安全性耐磨性提升

2024年，公司推出新能源升级迭代产品EXTREME EV97。相比于上一代产品，该产品在干湿地制动安全性、磨损性能、噪声等性能均有提升，同时已实现全系高载重轮胎产品的相关认证，走在行业前列。

该产品通过大轮辋保护设计、高抗湿滑性能升级、高承载结构升级三大技术的应用，实现干湿地制动安全性、磨损等性能的提升。在车速80km/h进行制动时，EV97的湿地制动距离相比上代产品缩短了1.44米，干地制动距离缩短了0.45米，轮胎噪声降低2.3dB，滚动阻力全部达到欧盟标签B级及以上。

后续，我们将进行大尺寸系列化，尽快取代原常规产品，提高该产品的市场占有率，降低二氧化碳及轮胎磨损颗粒释放量。





(2) DLA115 系列产品优化升级，通过绿色产品评价要求

DLA115 系列产品已经按照 GB/T 40718-2021《绿色产品评价——轮胎》申请认证，滚阻 4.12，噪音 70.2，湿抓 1.19，均通过绿色产品评价要求，滚阻降低 32%，燃油降低 6.4%，调整结构优化的同时，降低了轮胎重量，采用新型超高强钢丝帘线降低单丝之间的磨损，提高轮胎耐久性能 8%。

(3) 欧盟 AAA 等级轮胎创新，拓展 OE 配套市场

随着新能源汽车的快速发展，以及其与传统燃油车的结构差异，新能源汽车轮胎相较于传统轮胎存在巨大差异，提出更高的性能要求：

- ①低滚动阻力和轻量化要求；
- ②超静音要求；
- ③高抓地力及高抗湿滑能力要求。

基于以上车厂的需求，我们将欧盟 AAA 技术同步扩展到 OE 配套市场，2024 年已完成奇瑞、吉利两大车厂共 5 款新能源车型的配套供货。

(4) 全防爆轮胎产品性能优化升级，绿色环保耐磨低噪音

2024 年，普通全防爆轮胎在性能方面迎来全面提升。通过胎面胶升级，其滚阻性能提升了 10%，磨耗性能提升 11%，子口耐磨能力更是提升了 50% - 70%。

与此同时，推出的新能源全防爆轮胎表现亮眼，目前已上市 58 个规格，其性能特点完美契合新能源汽车车辆重、扭矩大、提速快、低噪声、无备胎等诸多特点。当车速处于 60 - 90km/h 时，车内噪声相较于原配静音棉轮胎可降低 2 - 3 分贝，且在 60km/h 车速下，零气压行驶里程至少可达 30km。

(5) 稀土金产品材料与工艺创新，共促节能减排

2024 年，针对“稀土金”产品，青岛双星着重加大了新型创新材料的应用研究力度，特别选用了结构度更高的新型高耐磨低滞后炭黑，让产品的补强性能得以显著提升。

值得一提的是，在确保产品滚动阻力维持原有水平、不出现升高情况的同时，产品的磨耗性能成功提升了 10% 以上，进而助力车辆能够实现更高的行驶里程。

同时通过工艺优化，使生产效率大幅提高了 20%，有效降低了公司的制造成本，达成了节能减排的良好效果，全方位助力公司实现可持续发展。

2024 年，“稀土金”低滚阻高耐磨轮胎获得山东省橡胶协会科学技术奖二等奖。



“稀土金”轮胎



荣获山东省橡胶协会科学技术奖



(6) 增力轮产品多方位创新，耐久性大幅跨越

在矿山、工程等非公路领域，因地形极端、路面颠簸，轮胎加速磨损，导致变形增大，增加爆胎失控风险。青岛双星针对这一问题推出轮胎行业的“黑科技”——“增力轮”。“增力轮”颠覆了传统“轮胎+轮辋”的设计原理、材料、工艺、设备、销售和服务模式，无需充气、无需轮辋、不用卸轮、绝不爆胎，寿命可与车辆匹配，最长可达15年，不仅几乎不用橡胶，还能减碳降排，为世界轮胎业带来划时代、颠覆性的变革。

2024年，增力轮的主要研发创新聚焦于产品规格扩展、胎面花纹持续优化以及产品耐久性能提升这三个关键方面。通过调整内部结构布局、改善制动件连接方式、优化产品材料，室内耐久性能实现大幅跨越，性能提升幅度高达89%。



增力轮

(7) 新能源重卡胎抓地力和耐磨性提升，安全可靠

随着新能源汽车的普及，市场对新能源轮胎的需求量显著增加。但因新能源车辆启动及加速时，瞬时扭矩较大，导致轮胎出现打滑现象，平均磨耗下降约30-50%。2024年，公司针对新能源公交车轮胎，从轮胎设计上便做出革新，采用新型钢丝束层等特殊材料，增强轮胎的抗刺破和承载能力约20%，胎冠变形降低5%，同时采用特殊的胎面配方和花纹设计，有效提高轮胎的抓地力和耐磨性。

(8) 西部地区专用轮胎

2024年大力响应国家政策推进西部地区开发，基础设施建设、工业发展都将带来汽车运输行业的快速发展，结合西南地区环境、路况开发专用轮胎12R22.5。通过STOT轮廓设计技术，超宽行驶面结合花纹饱和度及胶料多方面综合设计，使轮胎在复杂路况、多样天气情况下，能够保持足够的抓地力，保证安全性能，使用寿命提高20%以上。

可持续材料创新与应用

青岛双星着力从高性能化、环保及减碳三大维度深化创新，在产品设计及生产制造中融入绿色环保的可持续材料，从基础理论研究到配方创新研发，全方位地推进技术探索与储备。不仅在广度上覆盖更多类型的轮胎产品，在更多的轮胎产品上运用生物基材料和循环回收材料替代传统轮胎中石油化工材料，而且在深度上优化材料性能，力求实现轮胎行业的绿色革命与性能提升的双重突破。

- 加快完成生物基合成橡胶的基础研究工作，已进行大量的数据分析和测试：生物基顺丁橡胶的应用及储备，开发符合EUDR（欧盟零毁林法案）要求的天然橡胶。
- 持续开展多种生物基原材料开发储备：包含稻壳灰白炭黑、生物基油、生物基油炭黑等。
- 开展多种循环利用原材料储备：包含回收钢生产的钢帘线、轮胎裂解炭黑等。



目前，公司已成功引入并促进了循环回收材料再生胶和裂解炭黑等一系列环保材料的应用与发展。其中，“生物基绿色低碳轮胎的设计开发与产业化”项目入选 2024 年工业和信息化部工业设计重点课题研究。

同时，公司积极携手行业协会、领先企业、头部供应商及高等学府，共同创立专项实验室，致力于绿色高性能轮胎新材料领域的前沿探索与研究。

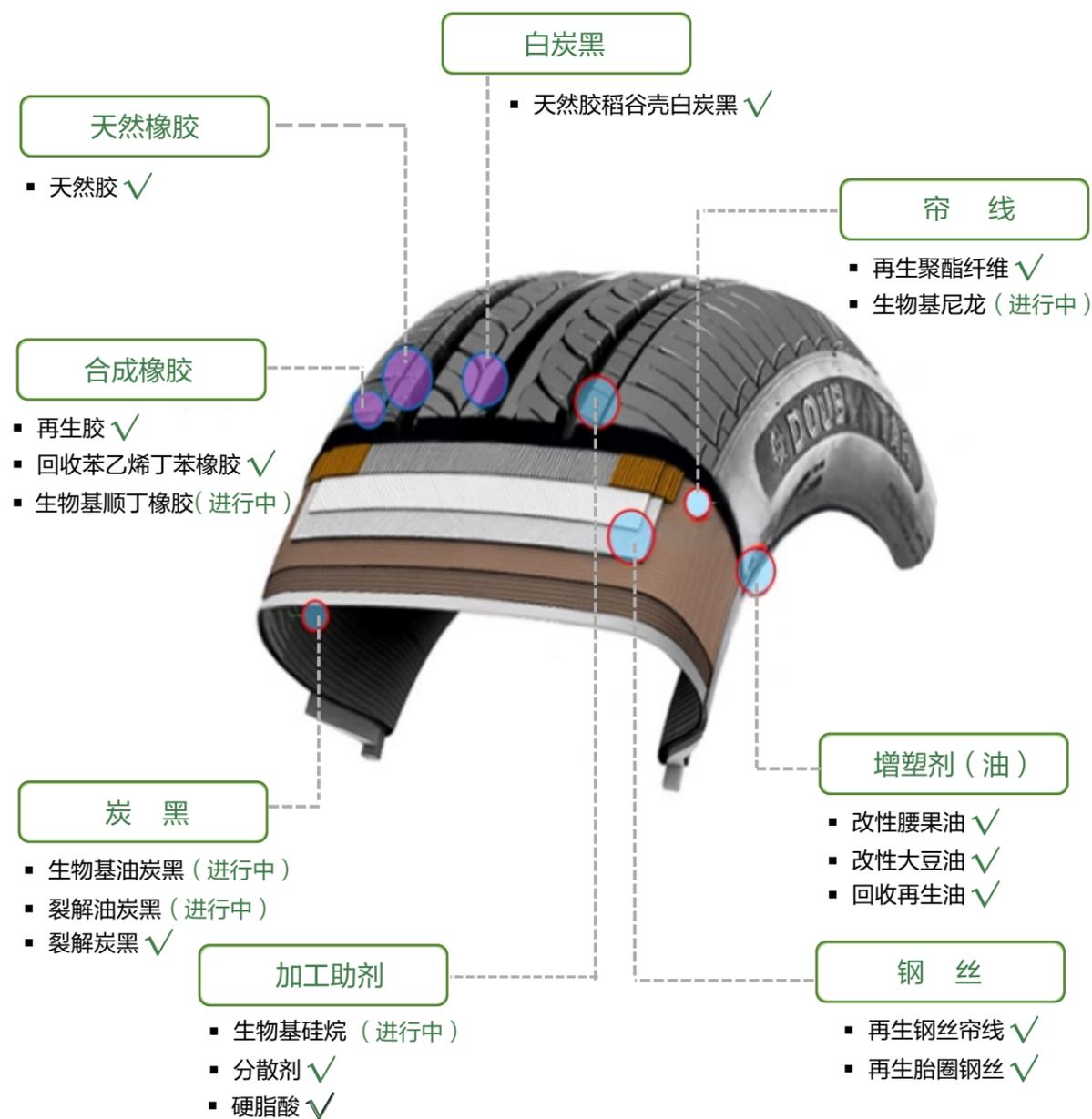
案例

- 青岛双星携手中国建材集团及青岛科技大学，共同针对中建材的矿产资源展开深入研究与优化，旨在开发创新性的可持续材料，以部分替代传统炭黑材料。
- 青岛双星与黑猫炭黑建立战略合作，共同开发以轮胎裂解油为原材料的炭黑，与兴达合作开发以废旧轮胎回收钢丝为原材料的钢丝帘线及胎圈钢丝。

这些合作不仅着眼于实现资源价值的最大化转化，更彰显了绿色环保的核心理念，力求在推动产业升级的同时，达成环境友好与经济效益的双重提升，实现多方互利共赢的崭新局面。



公司已推出我们的第一款 PCR（乘用车子午线轮胎）、TBR（子午线卡车轮胎）可持续概念轮胎产品。该技术在满足轮胎安全性和可靠性基本性能基础上，使轮胎可持续材料占比达 70% 以上，超额完成年初制定的目标。2025 年，公司将继续研究可持续材料轮胎技术，不断加大可持续材料在产品中的应用比例，力争开发完成可持续材料占比达 80% 的轮胎。



轮胎各部位的可持续材料研究



循环经济

在全球范围内，发展循环经济、实现经济增长与气候目标的协同推进已成为不可逆转的趋势。

欧 盟

《循环经济行动计划》

涵盖了产品设计、生产、消费、回收处理等全生命周期，提出了具体的目标和行动，如提高产品的耐用性、可修复性和可回收性，旨在通过一系列措施减少资源消耗、提高资源利用效率，并减少废物产生。

中 国

《“十四五”循环经济发展规划》

中国国家发改委发布的这一规划明确了未来五年内循环经济发展的重点任务，强调“减量化、再利用、资源化”的原则，推动重点领域如塑料、电子产品、汽车等的循环利用，并鼓励绿色设计和清洁生产。

山 东 省

《山东省推动轮胎行业发展新质生产力行动计划（2024-2027年）》

要求实施绿色低碳循环发展行动，加快行业全流程清洁化、循环化、低碳化改造，不断提升综合能效水平。重点企业建立国内废旧轮胎回收网络，加快形成规模化的旧轮胎翻新再制造、废轮胎生产再生橡胶和硫化橡胶粉、废轮胎热裂解循环利用产业链。

国内外循环经济政策

面对这一共识路径，青岛双星积极响应，正大力实施产品全生命周期管理战略，旨在贯穿产品从研发、原材料采购、生产制造、运输、使用到废旧轮胎处置的整个生命周期内的每一个环节，全面减小对环境的影响。公司致力于在各阶段减少温室气体排放，节约资源，减少废弃物，最小化对环境的影响。与此同时，公司与双星伊克斯达控股有限公司紧密合作，合作布局废旧轮胎循环利用产业，通过创新和技术进步，不断优化回收和再利用流程，力求打造一个完整的循环经济产业链，为行业的可持续发展树立典范。



产品全生命周期管理

青岛双星已制定全生命周期管理战略，既注重各部门自主减少各自负责环节中的环保和资源高效利用，又强调各部门之间的协同作用。公司已搭建基于数字模型的模块化仿真设计平台、产品全生命周期管理（PLM）数字化管理集成系统。通过研发数字化管理集成系统，实现原材料从采购、设计、制造、销售等环节管控，对于整体产品全生命周期管理提供了坚实的基础保障。

未来，公司将加强各部门之间的协同，确保从原材料采购到产品废弃的全过程都能实现绿色管理。



绿色包装与运输

- 推进包装的轻量化、减量化；
- 使用可循环使用托盘；
- 采用集中发货和整车发货策略，鼓励客户整车下单；
- 倡导一地多户合车发货，一车多户拼车发货的绿色发货模式；
- 推广使用清洁运输方式。



青岛双星轮胎产品全生命周期管理举措

轮胎回收与再利用

(1) 残次品资源再生利用

青岛双星始终秉持“次品就是废品，废品就要铡掉”的严格质量理念，致力于通过精细化管理和技术创新，最大限度地减少次品和废品的产生，提升资源利用效率。同时，通过实行废胎入库计划和高效的回收和再利用机制，不断优化生产流程，提升资源利用效率，减少了对原材料的需求，降低了能源消耗和碳排放，显著降低了生产过程中的资源浪费，并实现了可观的成本节约。

(2) 废旧轮胎再生利用

青岛双星与双星伊克斯达控股有限公司携手并进，实现产品高值化、环保化、环境影响最小化、智能化，达成绿色生态循环利用，聚焦于废旧轮胎的绿色生态循环利用，将产业链从传统的研发制造领域，拓展至回收及循环利用的全生命周期管理，精心培育橡胶轮胎循环经济产业链。

依托热裂解技术，能够将废旧轮胎彻底转化为高价值产品：约 40% 转化为初级油、30% 为环保炭黑、20% 为钢丝，以及约 10% 的可燃气，真正实现了废旧轮胎的“完全资源化”与“零废弃”。每处理 1 万吨废旧轮胎，即可减少 1.1 万吨的二氧化碳排放，彰显了废旧轮胎处理过程中的“零污染、零残留、零排放、全利用”理念。



生物多样性保护

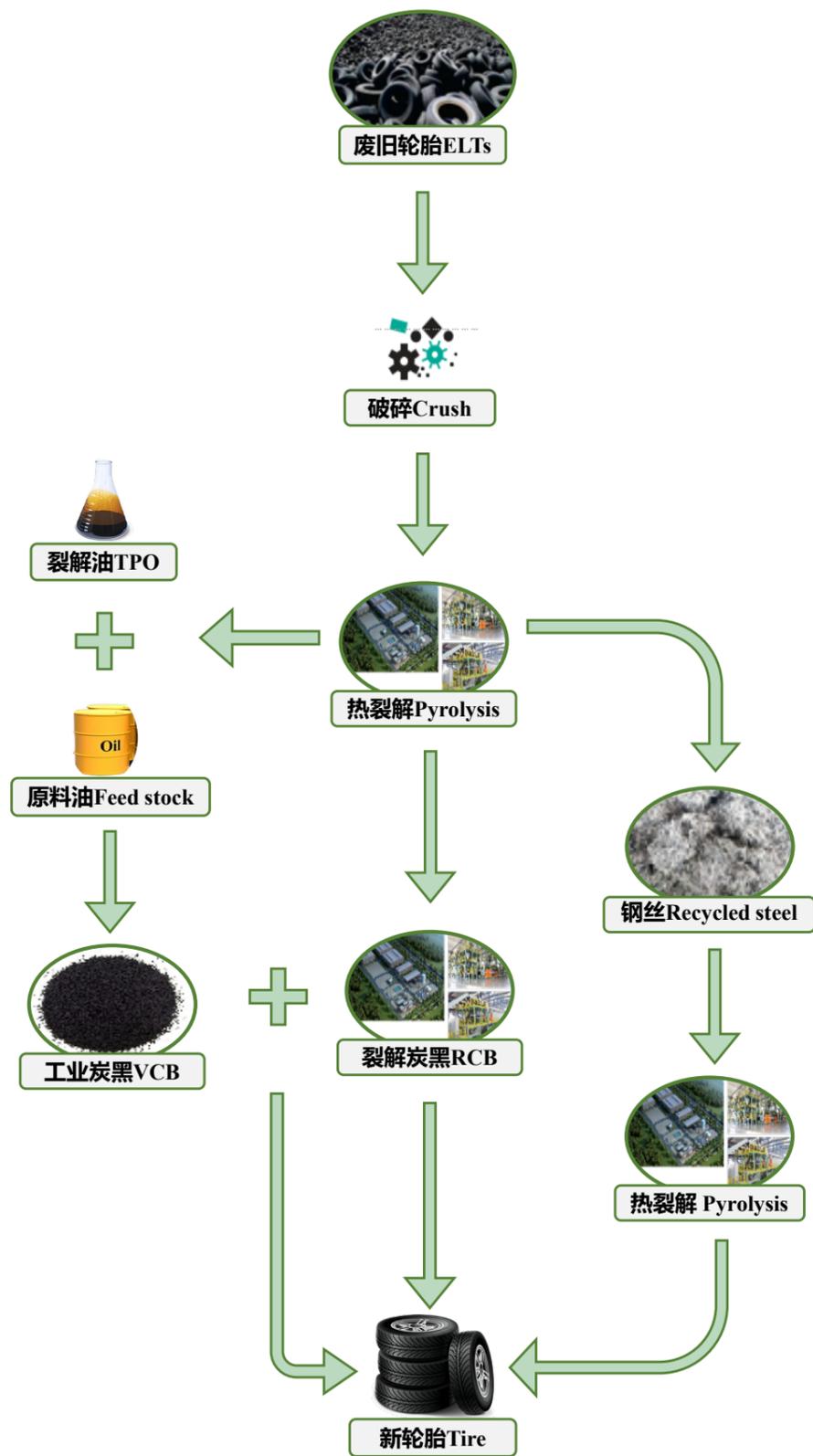
青岛双星始终保持对其运营活动对生物多样性潜在影响的深切关注，并严格遵循国务院办公厅发布的《关于进一步加强生物多样性保护的意见》、《中华人民共和国土壤污染防治法》、《地下水管理条例》等一系列相关法律法规及政策导向。

在报告所述期间，公司借助“安全环保月”活动的契机，积极组织生物多样性知识的教育培训，参加海洋生物保护活动，开展植树节主题活动并动员青年志愿者力量，在工厂区域开展植树造林公益活动，旨在深化员工对生物多样性保护的认识与责任感。

此外，公司定期生态监测：定期对基地周边污染情况对生物多样性的影响进行监测与评估，确保基地的生产对生态环境的影响在合规可控的范围内。

案例

2024年植树节期间，公司组织青年志愿者在厂区开展了义务植树活动，植树现场，大家分工明确，开展植树、培土、浇水等活动。通过义务植树活动的开展，既提升了团队的凝聚力，又提高了“植绿、护绿、爱绿”的生态文明意识，以实际行动践行生态文明和低碳生活的理念，为建设绿色家园贡献自己的一份力量。



废旧轮胎循环再生流程



青岛双星植树造林活动

社会责任 国企担当

- 人才培养与发展
- 员工关怀
- 职业健康与安全
- 产品质量管理
- 创新与知识产权保护
- 客户服务与权益
- 供应链管理
- 社区活动与公益



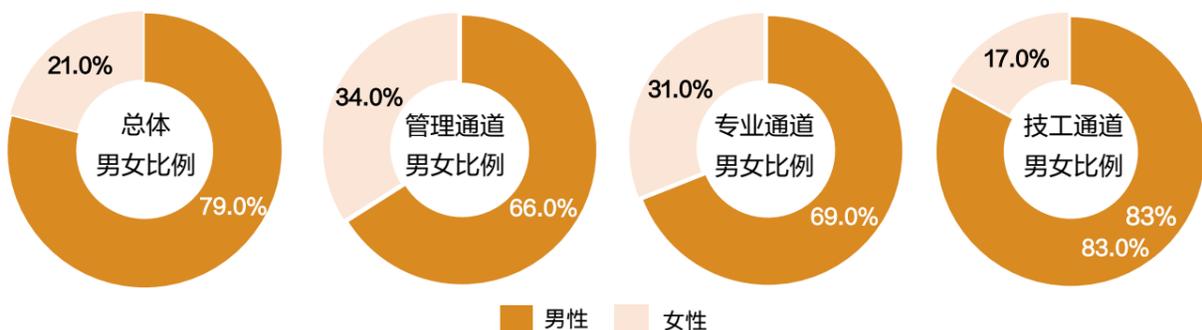


人才培养与发展

多元化与包容性

公司致力于营造充满活力和包容的企业文化，汇聚全球各地区、各领域的人才，形成多元、平等的企业文化，尊重并发挥每位员工的特点，充分挖掘其潜能，共同推动公司的发展。我们反对任何形式的歧视，致力于创造一个公平、公正的工作环境，在招聘过程中杜绝将民族、种族、性别、宗教、肤色等非工作因素纳入招聘考量，所有职工都享有平等的就业机会和职业发展路径。

截至报告期末，公司新增员工 1,370 人，员工总人数达到 5,161 名，其中：



国内基地本地化招聘百分比为70%，呈逐年上升趋势。



少数民族员工占比 13.97%

规范雇佣关系

青岛双星严格遵守《中华人民共和国劳动法》、《中华人民共和国劳动合同法》及《柬埔寨王国劳动法》等运营区域相关法律法规，遵循公平、公正、公开及择优录取的原则，沿用控股股东双星集团成熟的《集团社会成熟人才招聘录用管理平台》、《员工离职管理办法》等雇佣管理制度，明确成熟的招聘流程以及透明的岗位资质要求，积极推动当地就业率，发挥国企应有的社会责任感。

公司招聘渠道由控股股东双星集团统一规划和适用。公司工会下设立劳动法律监督委员会，负责日常组织宣传劳动法律法规，对用人单位遵守劳动法律、法规情况进行监督，受理侵犯职工合法权益行为的投诉举报，维护职工合法权益，构建和谐劳动关系。



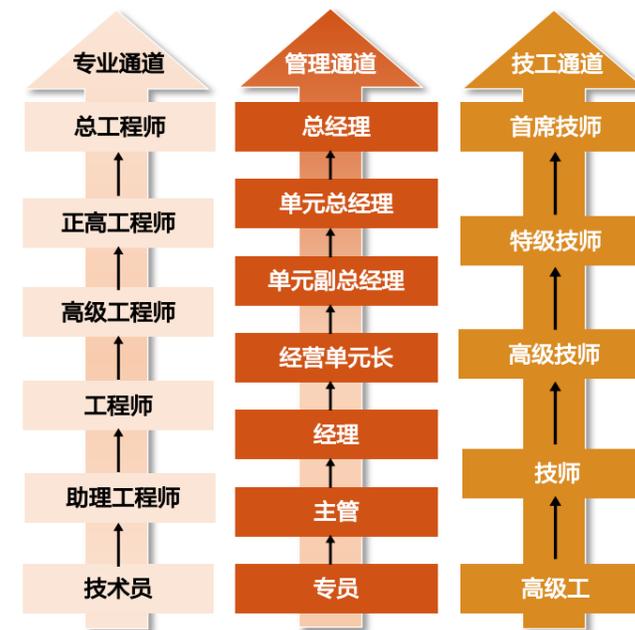
- 一般人员招聘周期平均为 30 天
- 中层管理人员招聘周期平均为 50 天
- 高层管理人员招聘周期平均为 70 天



- 员工合同签署率 100%
- 未发生员工雇佣违法违规事件或任何诉讼

人才的评估与晋升

公司制定《年轻人才梯队建设方案》和《集团经理人选拔及任用平台》，明确内部聘任流程和梯队建设方案，为年轻人才提供广阔的发展舞台，对优秀人员进行培养重用，进行优胜劣汰。员工的职业发展遵循由低到高、逐级晋升的原则，为员工设立了管理、专业、技工三条职业发展通道，保障员工晋升渠道的畅通。



公司所有员工每年接受绩效考核，年底评估的员工覆盖率达到 100%。考核分为薪酬合一类、销售提成类、工人计件类、工人非计件类对不同岗位员工进行考核，并每年对所有管理层人员采用 360 环评作为软性指标评价并量化管理层的工作成果。双星控股股东双星集团牵头每年评选重大创新突破团队、领军团队 / 个人、先进团队 / 个人和新星奖等荣誉奖项。

2024 年，青岛双星共评选出多项奖项以表彰员工在市场、研发、制造、质量、管理等角度做出的特殊贡献。





多通道发展与培训

青岛双星牢固树立人才是“第一资源”的理念，高度重视人才工作，持续完善员工培训体系，全面建立学习型组织，确保每位员工都能得到充分的培训与提升机会。青岛双星沿用控股股东的培训体系，并获得 ISO10015 培训体系认证。

公司培训工作由人力资源平台统筹管理，通过“星云学”线上学习平台及线下培训双重结合开展，具体内容涉及多方面多维度，如企业文化、环境保护、职业健康、安全生产、专业能力等多方面，旨在助力高技能人才快速成长，全面提高人员素质。

公司已建立人才测评机制，实现人才全方位的评估和认知。根据不同职级、不同岗位序列及不用员工需求，建立管理通道、专业通道及技工通道三类纵向培训发展通道，并开展胜任能力、提升能力、创新能力的“三力培训”，确保每位员工均接受适合自身需求的个性化培训课程，助力实现员工自我价值。

此外，公司按季度开展环保法规培训，普及环保相关法规，保障公司环境合规工作开展，增强公司员工对环境保护的责任感和紧迫感，提升环保意识。不定期聘请外部专家针对性的为公司提供可持续发展相关培训，涉及气候变化风险识别及应对、轮胎产品碳足迹核算要点讲解、LCA 全生命周期评价法等多方面内容，为公司可持续发展提供扎实基础。



2024 年公司员工培训人均总时长为 65.5 小时，其中管理层人均培训时长为 90.94 小时。培训投入费用为 140 万元，共累计组织了 9373 场培训，接受培训的员工覆盖率达到 100%。

柬埔寨员工培训

为帮助柬埔寨当地员工更好融入公司，更快适应岗位职责要求，公司积极开展各类培训工作，依据柬埔寨相关环保法规要求，成立了安环部，设置了专人负责废水、废气、危固废管理、员工环保知识培训及相关环保法规、政策宣贯，确保公司合规经营。



柬埔寨员工培训现场

员工关怀

员工关爱

青岛双星始终贯彻“员工是亲人”的理念，为员工构建一个有温度的工作环境，营造健康幸福的工作氛围，从员工的切身利益出发，给员工送去温暖。报告期内，公司在员工嫁娶、子女升学、结婚补助、困难职工救助等员工关怀方面共投入 41.82 万元。

困难员工帮扶

节日期间公司积极开展走访慰问活动，工会领导了解员工实际困难，并向困难职工发放救助金和物资，解决了员工的紧急需求

女员工关爱行动

公司设立女职工委员会，为孕期和哺乳期女员工提供调岗服务，并建立了爱心妈妈小屋，为女职工提供私密、卫生、安全的休息环境。公司还举办了健康讲座和医疗服务，为女员工提供专业的健康保健知识和服务

配套设施

为员工提供多类配套设施，如健身房、员工活动室、图书阅览室等，以提升员工幸福指数

额外假期

为员工提供陪产假、育儿假、护理假等，为在岗男员工提供 15 天陪产假、在孩子 3 周岁之前每年提供累计 10 天育儿假、以及每年累计 7-10 天不等的护理假

文体活动

公司积极开展丰富多彩的文体活动，充分激发员工的激情与活力，切实提高全体员工的身体素质

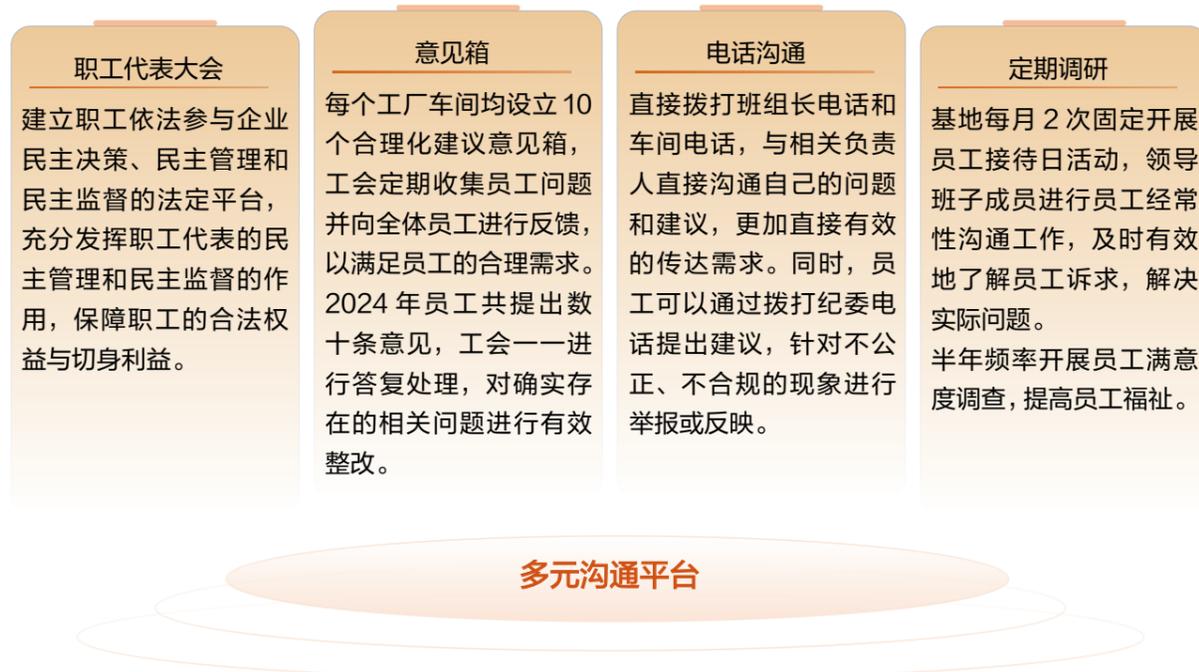
作业环境

公司十分注重改善员工的作业环境，采购添置除味设备，添制冷降温设备以满足高温工序职工需求，配备电动踏板等便捷交通的工具等，提高工作舒适度



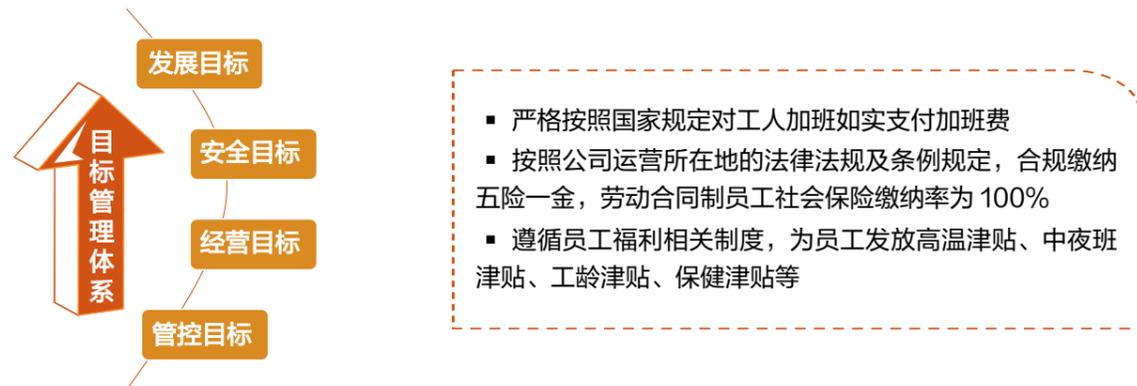
多类别员工沟通渠道

青岛双星非常重视每一位员工的意见和建议，为更好地保障公司广大员工权益，及时协调解决广大员工关心的热点及难点问题，公司已建立了完善的员工意见反馈机制，为员工提供多种途径来传达自己的想法和观点，并组织相关人员及时对反馈的问题进行核查修正，并将处理结果予以公开回复。通过多元的沟通平台，确保了员工的意见能够得到充分表达和重视，有效的表达意见和有效反馈能激发员工的参与感和归属感，促进公司的持续改进和发展。



薪酬福利保障

公司建立了多层次的薪酬机制，包括基本薪酬、绩效薪酬、分享薪酬及各类补贴等，以激励员工创造价值、分享价值，充分调动员工的积极性和主动性。根据双星“1+3”目标管理体系，公司与员工个人利益同步提升，实现人才成长与公司发展的同频共振。另外，基于年度经营和员工绩效情况，双星基地对表现优秀的员工进行薪酬调整。各岗位员工根据公司和部门战略目标，将年度目标分解至月度岗位目标，并设置相应的考核激励机制，根据绩效目标达成情况进行薪酬兑现，实现员工薪酬和激励与企业经营的紧密关联。



员工满意度

每半年，青岛双星开展员工满意度调查，收集员工的意见和建议，以便及时发现和解决存在的问题，进一步提升员工的满意度和忠诚度。员工满意度调查共包含四模块，分别为办公环境、福利与待遇、培训与学习及综合。调查范围涵盖公司各部门，报告期内共发放800份问卷，全数按期回收，员工平均满意度为整体介于基本满意与满意之间。员工满意度调查对员工进行合理分类，分为管理员工、一线员工及辅助员工等，通过对员工分级满意度分析，以更有效地定位改善相关问题。

部门覆盖率 **100%**
有效回收率 **100%**
员工平均满意度为 **95.79分**，
整体员工满意度较高。

职业健康与安全

职业健康管理



公司重视所有工作者的身心健康，致力于为员工提供完善的岗前体检、定期健康检查和岗中体检，每年的岗中体检和职业病检查的覆盖率均为100%。

为了保障员工的生命安全和身体健康，公司为员工购买意外伤害保险，尤其是频繁出差，意外风险较高的员工，为员工在工作期间可能发生的意外伤害提供经济保障，很大程度上减轻员工因意外伤害带来的经济负担。随着柬埔寨基地的正式投产，公司除为外派跨境员工在国内按照国家要求缴纳社会保险外，同时为所有跨境员工购买境外人身意外保险，覆盖率为100%；柬埔寨基地当地招聘的柬埔寨籍员工除当地缴纳的社会保险外，公司还为柬埔寨籍员工购买人身意外保险，覆盖率为100%。

公司持续组织针对员工身心健康的宣贯和讲座。职业健康管理办公室在生产车间醒目位置设置职业病危害防治的知识教育和职业病危害事故应急救援措施等，在醒目位置设置警示标识，并对员工进行上岗前职业健康培训和在岗期间的定期职业健康培训，督促员工遵守职业病防治法律、法规和操作规程。

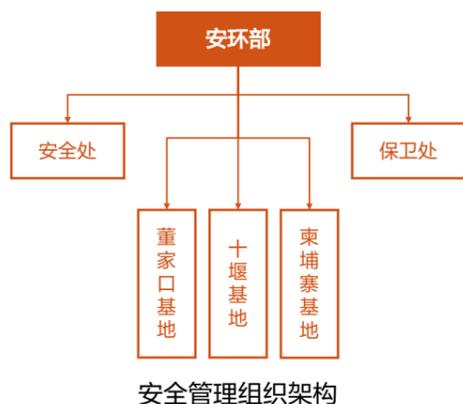




安全生产管理

青岛双星贯彻执行“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，加强安全生产工作的领导和管理，最大限度防止生产事故的发生，保障员工在生产场所的安全。公司建立了“层层负责、人人有责、各负其责”安全生产责任体系，实现了安全目标的层层分解和安全措施的层层保障，入选青岛市应急管理局 2024 年工贸行业安全生产标准化标杆企业名单。

青岛双星工会委员会下设安全委员会，统筹公司安全生产工作的常态化开展。公司设置安环部，安环部内包括安全处、保卫处，安全处负责安全、环保、消防及职业卫生等方面的内外部管控，保卫处负责车辆管控、各类物资进出口检查登记，参观活动的引导保障，治安盗窃等突发事件的应急处置。公司安环部共配备 25 名专职安全管理人员和 6 名注册安全工程师，均经专业培训教育持证上岗。三个基地均将安全生产要素纳入安全生产管理人员的绩效考核指标，与个人薪酬紧密挂钩。



安全生产建设

青岛双星一直把安全生产放在首要位置，贯彻“以人为本，人命关天，生命大于生产”的理念，严格执行《中华人民共和国安全生产法》、《企业安全生产标准化规范》等法律法规，全面优化安全生产管理体系。公司建立了自我约束机制，对安全制度规程进行梳理和对标，制定了《安全生产管理制度》、《特殊作业安全管理制度》等规章制度。公司落实安全生产主体责任，将安全生产目标纳入员工绩效考核和薪酬结构中。



“工业 4.0”基地

各基地安全生产目标责任书
的员工签订率为 100%

各基地环保安全责任书签
订率达到 100%

安全生产共投入约 687.17 万
元

基地安全检查

基地安全检查紧盯重点部位和重要场所，集中排查整治重大事故隐患，已制定了《双星集团重大安全隐患判定清单》和《特殊作业管控标准》等指导性文件。安环部安全处按月频率对对公司各厂部“职业卫生、警示标识”开展专项检查，并根据属地单位安全主体监管体系架构，按照《劳保用品发放管理规定》、《“三违”行为管理制度》、《安全生产检查网格化监督管理制度》、《安全管理扣分制度》等制度规定进行激励或处罚，相关问题将进行通报，并制定管理及负责人进行跟踪整改处理。2024 年累计组织 288 次安全检查，隐患整改闭环率达到 100%。



“工业 4.0”基地

应急演练

公司不断规范应急管理工作，提高应对和防范风险与事故的能力，最大限度保护职工和公众生命健康与安全。根据《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国突发事件应对法》等相关法律法规，各基地制定了《生产安全事故应急预案汇编》，对火灾、设备设施事故、危废泄露等事故制定专项应急预案。2024 年，基地共组织 65 起应急演练，包括了触电事故、废油泄露、辐射演练、火灾事故等各方面，提高了员工对危险事件的响应速度和处理能力。



企业安全生产责任制培训

安全培训

为提升员工安全生产意识和水平，公司积极推动员工安全生产的培训建设。2024 年双星安全数字化建设实践以“教育培训”线上运行替代传统线下管理方式，一方面对重点管控人群进行专项培训，另一方面对全员组织全方位培训，主要包括安全生产法、消防法、职业病防范、应急处置、操作规程等。安全培训累计次数为 387 次，安全培训累计人次 46034 人，涉及员工覆盖率为 100%，帮助员工将培训内容与自身工作有效结合，确保员工对车间的风险点、设备操作以及如何识别和预警危险有正确的认知。



基地消防培训和消防竞赛

产品质量管理

质量管理体系

青岛双星作为橡胶轮胎和智能制造领域的行业领先企业，始终致力于不断完善质量管理体系，实现高质量发展，增强市场竞争力。同时，青岛双星始终肩负国企担当，力争树立行业标杆，凭借完善的生产质量标准化体系获得国家 5A 级“标准化良好行为企业”称号，在报告期内，公司凭借“实施轮胎全流程数智化质量管控的经验”案例成功入选山东省工业和信息化厅公布 2024 年全省质量标杆典型经验名单，成为轮胎行业唯一入选企业，彰显了青岛双星在数智化质量管理中的示范引领作用。

为有效落实质量管理体系建设，青岛双星根据相关法律法规和行业规定，如《中华人民共和国产品质量法》、《轮胎行业政策》及《轮胎翻新行业准入条件》等，编制了适用于公司实际情况的《双星质量中心流程制度手册》来明确产品生产质量标准，实施产品的质量管理。此外，公司实现了设备智能在线防错标准化。结合 TQM 质量保证体系和生产质量标准化体系，实现了对产品全生命周期的质量实时监控，确保产成品质量始终处于 100% 受控状态。质量保证体系由 EPS (Error Proof System) 防错管理系统和智能追溯系统组成，通过智能采集生产数据和条码自动识别原材料及半成品，实现了每一个轮胎从原材料到产成品的智能追溯。EPS 管理系统共设置了 47 项防错项目，覆盖了生产流程的 9 道工序，从人、机、料、法、环、测六大要素对质量提出了保障。此外，公司按月度对供应商质量进行绩效评价，从源头上保证质量。



产品质量认证

公司董家口基地和柬埔寨轮胎工厂已通过 ISO9001:2015 质量管理体系认证，董家口工厂和十堰基地工厂经 IATF16949:2016 汽车行业质量管理体系认证，保障青岛双星的产品质量合规。

新建的柬埔寨工厂深入贯彻公司要求，以“两高一大大一定”战略为核心，建立全流程质量保障体系，制定 20 项质量管理相关制度，产品质量对标国际一线品牌，借鉴锦湖、国内 4.0 工厂等先进母本管理经验，不断找差关差，日清日高推进项目实施进度，建立以 MES 全流程在线智能管理为特色的质量保障体系，确保产品质量一致性，对标头部企业，现已获得客户的高度认可。



创新与知识产权保护

研发创新是企业保持竞争优势、实现持续发展的关键。青岛双星以满足用户需求为目标，整合全球技术资源，建立了创新开放、交互的研发平台，不断加大产品结构的调整和研发投入，以“高端 + 高附加值 + 高差异化”的产品战略，形成涵盖产品研发、制造、检测等全流程的技术体系。

知识产权保护

青岛双星严格遵守《中华人民共和国专利法》《中华人民共和国商标法》等法律法规，制定《知识产权管理流程》、《专利申请管控流程》等标准化管理流程，由法务部门对业务部门的知识产权运营需求，进行合法性及合规性审查。通过不断强化公司知识产权管理，提升员工知识产权管理及保护意识，在保护自身知识产权的同时确保不侵犯他人的知识产权。

在研发中心部署文档加密系统，使用央企公司的专业加密系统产品对涉及研发中心的技术文档、施工、图纸及其它核心数据等进行数据加密，被加密的文档资料只能在公司内部被授权的机器上查阅，未授权的计算机无法打开，公司外部的计算机同样无法打开，也无法被暴力破解；

对 office、CAD 等各类办公软件进行进程加密，被加密的应用产生的一切数据都带有加密防护标识；如要对文档解密，可走公司审批流程进行明文解密，方可授权给外部计算机使用；

对加密终端机的所有端口做系统及物理隔离，USB、CDROM、串口等全部封闭，防止数据外泄。

科技创新

为保障研发活动的顺利开展，激发创新活力，提高研发效率与质量，公司中央研究院已制定《中央研究院知识产权管理平台》、《产品开发和更改管理程序》、《中央研究院竞品轮胎采购流程 & 管理规定》、《双星轮胎产业（双星股份）增值专项推进及激励机制》、《青岛轮云重点工作激励方案》、《新产品开发管理规定》等多项制度，以确保公司研发活动遵从相关学术道德规范，报告期内未发生学术不端行为。

公司研发人员共 771 人，占比 14.94%

研发投入 1.92 亿元，研发投入占营业收入比例为 4.43%

新引进博士 3 人

内部专家 / 技术 / 专业培训 11 场，累计 258 人次
研发后备人才库共 45 人，参加培训 28 场，累计超 400 人次



2024 年大胎研究院共完成 194 个产品的开发任务，其中新品开发 116 个，老产品改进 78 个，所有产品开发任务均已按期完成。小胎研究院主要从产品开发、增质提效、成本优化、研发体系建设等四方面开展工作，推进研发项目数量 161 项；其中新产品相关的研发项目个数为 101 项，产品性能提升项目 25 项，占有研发项目比例为 15.5%，新材料应用研发项目 13 项，占有研发项目比例 8%。

专利授权情况：

合计授权专利 704 项。

新增授权专利 83 项。

新增专利申请 105 项。

标准制定情况：

2024 年青岛双星参与制订新标准 8 项，其中国家标准 3 项，团体标准 5 项。

国家标准	工业车辆充气轮胎规格、尺寸、气压与负荷	GB/T 2982-2024
	轮胎智能制造 数据字典	GB/T 45018-2024
团体标准	橡胶溶剂抽出物的测定	GB/T 3516-2024
	绿色轮胎评价规范	T/CRIA 11010-2024
	产品碳足迹核算与报告指南轮胎	T/SDXJ 001-2024
	汽车轮胎动态冲击测试冲击条法	T/CRIA 29011-2024
	企业科技创新成果评定规范	T/SDEC 2024-0001
	轮胎用静音海绵技术要求	T/CRIA 29014-2024



客户服务与权益

青岛双星始终秉持着“服务引领、速变制胜”理念，建立以“S2C”为主要标志的服务4.0体系，以实现“线上线下一无缝对接”、“路上路下无处不在”。青岛双星服务中心坚持“创造需求、引领市场、服务客户”的市场理念，建立了智能化服务信息系统，对服务全流程进行有效管控，加强市场需求交互，全方位满足个性化需求，提高服务增值能力，提升整体服务速度，实现用户问题不过时、客户问题不过夜的目标。青岛双星获得青岛市消费者权益保护委员会认可，在2023年3·15国际消费者权益日宣传活动中评为“青岛消费教育（体验）基地”，在2024年申请成为消费维权服务站。



青岛双星已建立多渠道的国内销售网络，包括传统的代理商、经销商渠道以及电商平台。在海外市场，以全球化视野和战略构建营销渠道，聚焦“2080”战略，重点布局20个战略“大客户”以及80个重点市场“一国一伴、开发多品牌”相结合的策略，加强海外高质量营销网络的建设。目前，公司产品已销往全球180多个国家和地区，并已通过海关的AEO认证，被认定为高级认证企业，享受海关给予的全球通关便利，有助于推进海外市场的拓展。

客户售后服务

公司根据不同市场不同产品的特点，开发了不同的售后服务模式和政策。

季度开展顾客满意度调查工作，不断总结服务经验，持续优化产品质量和服务保障。公司设置全国24小时服务热线400-017-6666，精准对接服务需求，主动回访用户、客户与供应商。用户只需拨通24小时服务热线，青岛双星就会在第一时间到达用户所在位置，提供技术服务，针对问题限时咬合闭环。

- 顾客满意度**98.94%**，逐年提升。
- 共接到**11755**个400电话，电话满意闭环率达**99.9%**。
- 共建立**4266**个问题工单，闭环率达**99.1%**。

服务设施设备情况

智能化服务信息系统：利用大数据分析、手机APP等技术优势，通过全端口的服务信息平台系统，将客户服务全流程进行有效管控，加强与客户的市场需求交互，增强客户的服务体验，强化对产品与服务的大数据分析，全方位满足客户的个性化需求，提高服务的增值能力。

视频鉴定系统：颠覆轮胎行业售后模式，行业内首家实现与用户实现面对面交流，问题解决一步到位。通过开发视频鉴定系统，实现用户视频呼入，实时收集审核资料，同时对轮胎故障进行远程鉴定，即时出具理赔结果。

随时随地互动服务：从行业引领和用户需求出发，整合社会资源，向汽车后市场领域探索延伸，打造独具特色的产业服务市场。在国内轮胎行业首推“0延误救援”服务，创新移动电商模式选定核心群体作为目标用户，建立开放的直面用户的线上和线下体系，打造最具市场竞争力的第三方增值服务平台。路上通达全国，路下无处不在；线上线下相互融合，创造独特的“服务4.0”生态圈。

产品理赔

青岛双星根据面向市场、销售渠道以及产品类型，分别制定对应的三包处理流程和理赔制度。预理赔目前为轮胎行业独有的理赔制度，在轮胎销售时，已根据不同渠道的商务理赔比例预提理赔费用，以解决客户所有问题的理赔。预理赔面向所有渠道所有客户，普及率达到100%。



2024年获奖创新与研发项目信息			
序号	类别	项目名称	成果 (中央研究院荣誉：包含轮云、双星轮胎工业申报部分)
1	平台建设类	十佳设计创新平台	获得荣誉 1项课题入选
2	项目类	2024年工业和信息化部工业设计重点课题研究	课题名称：生物基绿色低碳轮胎的设计开发与产业化 申报单位：青岛轮云设计研究院有限责任公司
3	项目类	金桥奖	获得项目类二等奖 项目名称：“Safort”系列安全降噪轮胎 申报单位：青岛双星轮胎工业有限公司
4	项目类	山东省橡胶行业科学技术奖	获得二等奖 项目名称：“稀土金”低滚阻高耐磨轮胎， 申报单位：青岛双星轮胎工业有限公司
5	平台建设类	2024年青岛市“一企一技术”研发中心	获得“一企一技术”研发中心荣誉 申报单位：青岛轮云设计研究院有限责任公司
6	平台建设类	青岛市技术创新场景应用实验室	实验室名称：青岛市轮胎设计与仿真场景应用实验室 申报单位：青岛轮云设计研究院、青岛双星轮胎工业有限公司



创新与研发项目获奖证书（部分）

微晶石墨在轮胎中应用关键技术研发：

受中建材投资有限公司委托，青岛轮云设计研究院牵头，与青岛科技大学、南方石墨研究院四方联合开展微晶石墨在轮胎中应用关键技术研发，共同探索在轮胎制造中的创新应用，以期通过微晶石墨理化性能分析、对轮胎性能影响研究和专用配方设计开发实现微晶石墨在轮胎中的产业化应用，助力微晶石墨产品高值化开发和应用，推动轮胎行业的创新发展。



湿法混炼复合母胶研发与工业化应用：

2024年，我司与云南天然橡胶产业集团有限公司、北京化工大学、中国天然橡胶协会共同合作“湿法混炼复合母胶研发与工业化应用”项目，与北京化工大学、中国天然橡胶协会合作开展“国产高性能天然胶在轮胎中的应用技术研究”项目，目前已完成项目合作协议书的拟定。通过项目的实施，快速整合轮胎产业上下游各方资源和优势，将科研成果转化为新质生产力，提升我公司在行业的技术地位，推动技术升级，增强国际竞争力。



供应链管理

供应商可持续管理要求

公司为形成客观有效的供应商评价和分级，促进供应商公开、透明的竞争，青岛双星建立了完善的供应商引入和评估流程，引导供应商自动自发的进行自身改善，促进供应商的良性循环，使供应商与青岛双星同步壮大和发展。

绿色供应链供应商管理考核

2024年度达成情况

关键原材料供应商ISO14001证书通过率	100%
A/B类（胶类除外）供应商年度审核数量	30家
原材料类新供应商引入评估覆盖率	100%
原材料类新供应商环保指标检测合格率	100%
A/B类新供应商引入过程审核覆盖率	100%
原材料类供应商ISO9001/TS16949体系年度评估率	100%
原材料类新供应商框架合同签订率	100%
库内供应商月度绩效评价覆盖率	100%
库内供应商月度绩效整改率	100%
传达和宣贯双星碳中和理念的供应商覆盖率	100%

供应商引入

青岛双星制定了《供应商引入流程》、《供应商审核作业管理办法》等多项供应商引入流程制度，对供应商的资质进行入库审核。根据供应商自评、原材料试验、供应商现场考察评审、产品服务资质审核等情况，对供应商的商业信誉、质量管控机制、设备硬件、质量异常处理能力等多维度进行考察。

供应商复评

青岛双星制定了《供应商绩效考核管理规范》和《供方资质及生产件批准管理办法》等供应商评估制度，公司每年对库内供应商进行审核，从质量、成本、交货供应能力、技术能力、服务反应速度(TQRDC)五个维度出发，由研究院、工厂技术质量部、招标部、采购处等相关部门参与对供应商进行打分，以便及时发现供应商风险。

供应商管理要求亮点

- 每月对供应商进行绩效考核，考核指标，具体指标包括“产品环保检测指标”等。
▪ 2024年无不达标供应商
- 开展供应商审核时，加入ESG相关因素考量，如环境管理体系建设情况、环境因素识别及管理、绿色新产品等。
- 依据IATF 16949和ISO9001标准，公司已制定《标准审核表》，对供应商提出质量、安全、环保、财务体系运行的要求
- 要求供应商最低需要通过ISO9001质量体系认证

绿色采购

青岛双星将绿色采购作为公司可持续发展战略的重要组成部分，制定了一系列关于材料采购的工作流程和相关要求，旨在通过绿色采购推动供应链的绿色化转型，降低产品全生命周期的资源环境影响。

绿色供应商

青岛双星在选择供应商时，优先考虑具有绿色生产能力和环保意识的合作伙伴。对从绿色采购角度出发进行全面评估，包括其生产过程的环保性、产品的绿色属性以及是否符合国家环保法规等方面。此外，公司日常开展相关培训，传授绿色制造和环保管理的相关知识，帮助供应商提升环保意识和能力。对产品环保检测指标不达标的供应商及时采取处置措施。

绿色采购实践

在原材料采购方面，公司通过购买裂解炭黑、再生胶等环保原材料，减少环境影响，并通过采购共享托盘，减少生产制造过程中的资源浪费。此外，公司积极开展循环经济实践，进行废胎回收利用的循环利用模式，进一步减少环境污染。





社区活动与公益

社区共建

青岛双星强化责任担当，积极承担国企社会责任和公益责任，弘扬“一方有难八方支援”的传统美德，主动履行企业社会责任，积极响应青岛文明办等组织的号召，开展了一系列敬老助残、扶贫帮困等社区服务活动，促进社区的可持续发展。



敬老助残、扶贫帮困等社区服务活动

社区公益

双星轮胎将持续积极组织开展各类社区公益活动，积极履行社会责任和担当，传递社会正能量，彰显良好精神风貌和形象。

无偿献血

公司组织开展了“无偿献血 为爱延续”无偿献血志愿活动。活动得到广大员工的积极响应，共有 71 人成功献血 27200 毫升，彰显了新时代双星员工勇于担当社会责任，热血践行初心使命的美德。近十年来，累计献血量达 320000 毫升以上，曾多次被新区红十字会授予关爱生命工作先进集体、优秀团体会员，并连续多年荣获“青岛市无偿献血突出贡献集体”等荣誉称号。



无偿献血志愿活动

大手拉小手 关爱未成年

公司以 6·1 国际儿童节为契机，以“大手拉小手 关爱未成年”为主题，坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以孤困、残障等弱势未成年人为重点，开展新时代文明实践志愿活动。广大志愿者到西海岸新区儿童康复训练中心开展“关爱未来 情暖六一”新时代文明实践志愿活动，与孤独症儿童和残障儿童共同庆祝“六一”国际儿童节。活动中，志愿者们与发育障碍儿童一同做起康复训练小游戏，与他们一起绘画，积极地与他们沟通交流，并为他们送去牛奶、八宝粥等慰问品，为发育障碍的孩子送去了爱心与温暖。



新时代文明实践志愿活动

学雷锋志愿服务

公司以“轮胎知音、畅行放心”为主题，青年志愿者到青岛西海岸新区董家口经济区管委会周边开展学雷锋志愿服务，重点向周边居民及车主普及春季轮胎保养知识、文明驾驶、文明出行等知识，提升广大车主和居民的绿色、低碳、文明、安全、环保意识，推动城市精神文明建设。



学雷锋服务志愿活动



ESG 绩效表

公司治理与经济绩效

经济绩效		
指标	单位	2024
营业收入	亿元	43.35
资产总额	亿元	91.16
在职员工的数量合计	人	5,161

治理架构				
指标	单位	2024	2023	2022
董事成员人数	人	8	9	9
董事会独立董事人数	人	3	3	3
董事会女性成员人数	人	3	2	3
董事会会议召开次数	次	8	8	5
董事会董事出席率	%	100%	100%	100%
董事会会议通过决策数量	个	55	31	17
董事会下设委员会数量	个	5	5	4

商业道德				
指标	单位	2024	2023	2022
签署《廉洁从业承诺书》的领导层比例	%	100%	100%	100%
签署《廉洁协议书》的供应商比例	%	100%	100%	100%
接受职业道德及反腐败培训的员工覆盖率	%	100%	100%	100%
接受反垄断与公平竞争培训的员工覆盖率	%	100%	-	-
双星被确定为关于反垄断诉讼当事方的案件数量	起	0	0	0

环境绩效

指标	单位	2024年	2023年	2022年
应对气候变化				
温室气体核查次数	次	1	0	0
温室气体合计排放总量	吨二氧化碳当量 (tCO ₂ eq)	282,596.58	342,329.92	312,313.08
——范围一温室气体排放量 (二氧化碳, 直接排放)	吨二氧化碳当量 (tCO ₂ eq)	1,489.81	1,777.57	1,550.68
——范围二温室气体排放量 (二氧化碳, 间接排放)	吨二氧化碳当量 (tCO ₂ eq)	281,106.77	340,552.35	310,762.40
温室气体排放强度-按营业收入	吨二氧化碳当量/万元	0.59	0.74	0.80

指标	单位	2024年	2023年	2022年
能源及资源消耗				
能源				
总能耗-不可再生能源消耗总量	吨标准煤	489.88	647.19	612.19
——不可再生能源消耗量-汽油	吨 (t)	146.91	155.92	161.83
	吨标准煤	216.16	229.42	238.12
——不可再生能源消耗量-柴油	吨 (t)	331.83	429.91	354.46
	吨标准煤	483.51	626.42	516.48
——不可再生能源消耗量-天然气	吨 (t)	2.12	2.46	2.26
	吨标准煤	25.44	29.58	24.82
——不可再生能源消耗量-煤炭	吨 (t)	0.00	0.00	0.00
	吨标准煤	0.00	0.00	0.00
——不可再生能源消耗量-燃料油	吨 (t)	0.00	0.00	0.00
	吨标准煤	0.00	0.00	0.00



指标	单位	2024年	2023年	2022年
能源及资源消耗				
能源				
总能耗-可再生能源消耗量	吨标准煤	3,640.79	3,150.80	1,734.77
可再生能源消耗量-光伏	千瓦时 (kW·h)	29,624,029	25,637,140	14,115,328
	吨标准煤	3,640.79	3,150.80	1,734.77
——光伏发电量	千瓦时 (kW·h)	29,644,329	25,000,000	25,000,000
——光伏用电占比	%	3.58%	3.69%	2.24%
可再生能源消耗量-余热余压	千瓦时 (kW·h)	0.00	0.00	0.00
	吨标准煤	0.00	0.00	0.00
储能装机容量	千瓦时 (kW·h)	9.60	0	0
外部能耗购买总量	吨标准煤	71,526.43	81,552.68	75,226.32
——外部能耗-购买电量 (用电量)	千瓦时 (kW·h)	202,125,369.69	247,880,335.16	233,806,874.30
	吨标准煤	24,841.21	30,464.49	28,734.86
——外部能耗-购买蒸汽量	吨 (t)	487,295.48	533,724.98	485,591.51
	吨标准煤	46,859.13	51,324.06	46,695.45
可再生能源使用比例	%	3.58%	3.69%	2.24%
总用电量消耗强度-按营业收入	千瓦时/万元	466.31	532.45	597.91
能源消耗强度-按营业收入	吨标煤/万元	0.16	0.18	0.20

指标	单位	2024年	2023年	2022年
能源及资源消耗				
水资源				
用水量总量	吨 (t)	555,894.00	716,891.00	502,684.00
——工业用水用水量	吨 (t)	547,613.00	669,953.00	467,488.00
——生活用水用水量	吨 (t)	8,281.00	46,938.00	35,196.00
——自来水厂用水量 (市政供水)	吨 (t)	630,452.00	401,847.00	317,307.00
——循环水用水总量	吨 (t)	23,443,754.62	23,348,276.25	24,228,354.38
取水量 (自来水和工业水)	吨 (t)	630,452.00	372,255.00	295,313.00
总用水强度-按营业收入	吨/万元	1.28	1.54	1.29
循环水用水强度-按营业收入	吨/万元	54.09	50.15	61.96
总节水量	吨 (t)	46,000.00	47,168.20	46,000.00
节水金额	万元	248,400.00	248,400.68	248,400.00
——再利用和回收水量	吨 (t)	46,000.00	46,000.00	46,000.00
资源及物料				
物料消耗总量	吨 (t)	251,949.25	299,876.40	250,370.45
有毒有害物料消耗量	吨 (t)	187.68	175.40	145.63
物料消耗强度-按营业收入	吨 (t)/万元	0.58	0.64	0.64
包装材料使用总量	吨 (t)	3.00	106.00	122.00
总包装材料消耗强度-按营业收入	吨/百万元	0.00001	0.00023	0.00031
——可循环包装使用量	吨 (t)	2.00	-	-
总办公用纸消耗量	吨	3.00	-	-
总办公用纸消耗强度-按营业收入	吨/百万元	0.00001	-	-



指标	单位	2024年	2023年	2022年
废弃及污染物管理				
废气排放				
废气排放总量（体积）	立方米（m ³ ）	10,647,223,117.20	15,676,512,122.00	16,211,668,942.00
废气排放强度（体积）-按营业收入	立方米/万元	24,563.46	33,673.10	41,457.85
颗粒物排放量	吨（t）	10.67	32.72	33.04
VOCS挥发性有机物排放量	吨（t）	43.09	101.16	91.07
颗粒物排放强度-按营业收入	吨/万元	0.000025	0.000083	0.000085
VOCS挥发性有机物排强度-按营业收入	吨/万元	0.000099	0.000019	0.000017
氮氧化物排放量（NO _x ）	吨（t）	-	-	-
氮氧化物(NO _x)排放强度-按营业收入	吨/万元	-	-	-
硫氧化物排放量（SO _x ）	吨（t）	-	-	-
硫氧化物(SO _x)排放强度-按营业收入	吨/万元	-	-	-
废水排放				
废水排放总量	吨（t）	271,196	240,636	210,931
废水排放强度-按营业收入	吨/万元	0.63	0.52	0.54
固体废弃物				
固体废弃物产生总量	吨（t）	7,972.05	7,826.99	11,303.38
——固体废弃物产生量——一般废弃物	吨（t）	7,171.91	7,237.82	10,671.83
——固体废弃物产生量——危险/有害废弃物	吨（t）	800.14	589.17	631.55
——一般废弃物排放强度-按营业收入	吨/万元	0.02	0.02	0.03
——有害废弃物排放强度-按营业收入	吨/万元	0.0018	0.0013	0.0016
固体废弃物回收率	%	1.00	1.00	1.00

指标	单位	2024年	2023年	2022年
董家口基地				
废气排放浓度				
颗粒物排放浓度	毫克/立方米	4.88	2.60	1.40
VOCS挥发性有机物排放浓度	毫克/立方米	5.10	6.77	3.53
非甲烷总烃浓度	毫克/立方米	5.10	6.77	3.53
废水排放浓度				
废水排放浓度-COD化学氧量	毫克/升	44.80	33.20	13.00
废水排放浓度-氨氮	毫克/升	0.09	0.40	0.65
废水排放浓度-总氮（以N计）	毫克/升	11.30	7.76	19.20
废水排放浓度-总磷（以P计）	毫克/升	0.83	0.88	0.93
废水排放浓度-悬浮物SS	毫克/升	25.00	18.00	13.00
废水排放浓度-石油类	毫克/升	0.08	0.08	0.07
废水排放浓度-五日生化需氧量	毫克/升	9.10	9.30	3.80
废水污染物排放浓度-废水PH值	（数值范围）	7.2	7.9	7.9
十堰基地				
废气排放浓度				
颗粒物排放浓度	毫克/立方米	1.25	5.48	6.21
VOCS挥发性有机物排放浓度	毫克/立方米	4.69	5.20	4.86
非甲烷总烃浓度	毫克/立方米	4.69	5.20	4.86
废水排放浓度				
废水排放浓度-COD化学氧量	毫克/升	18.88	55.25	144.00
废水排放浓度-氨氮	毫克/升	2.67	2.41	28.30
废水排放浓度-总氮（以N计）	毫克/升	10.50	19.58	38.70
废水排放浓度-总磷（以P计）	毫克/升	0.31	0.10	0.11
废水排放浓度-悬浮物SS	毫克/升	14.63	34.00	47.00
废水排放浓度-石油类	毫克/升	0.74	0.29	0.17
废水排放浓度-五日生化需氧量	毫克/升	7.21	18.50	45.20
废水污染物排放浓度-废水PH值	（数值范围）	7.4-8.4	7.1-8.1	7.3-7.6



社会绩效

指标	单位	2024年	2023年	2022年
环境合规管理				
环保投入				
环境保护投入总金额	万元	1,160.41	667.16	1,941.90
环境保护投入总金额占营业收入比例	%	0.27%	0.14%	0.50%
环保培训及演练				
环保培训次数	次	11	10	10
环保培训人次	人次	3,865	4,423	4,615
人均环保培训时长	小时/人	2.50	2.50	2.50
员工环境相关培训覆盖率	%	100%	100%	100%
环境相关的应急演练次数	次	9	19	21
环境相关的应急演练参与人数	人次	865	662	906
环保认证				
基地环境管理体系认证比例	%	100%	100%	100%
基地能源管理体系认证比例	%	100%	100%	100%
采取过环境风险评估的场所占有所有工作场所的数量百分比	%	100%	100%	100%
绿色工厂总数	个	2	2	2
国家级绿色工厂数量	个	2	2	2
绿色供应链管理				
使用环境标准筛选的新供应商数量	家	12	0	0

指标	单位	2024年	2023年	2022年
劳工数据				
员工数量	人	5,161	4,274	4,197
30岁以下员工人数	人	1,335	704	576
30~50岁员工人数	人	3,024	2,859	2,961
50岁以上员工人数	人	802	711	660
博士学历人数	人	7	5	3
硕士学历人数	人	110	93	123
本科学历人数	人	872	838	733
其他学历人数	人	4,172	4,699	4,677
男性员工占比	%	79%	79%	77%
女性员工占比	%	21%	21%	23%
新增员工人数	人	1,370	694	811
本地化雇佣率	%	70%	64.6%	63.23%
劳动合同签署率	%	100%	100%	100%
雇佣童工人数	人	0	0	0
社会保险覆盖率	%	100%	100%	100%
员工体检覆盖率	%	100%	100%	100%
员工职业病检查覆盖率	%	100%	100%	100%



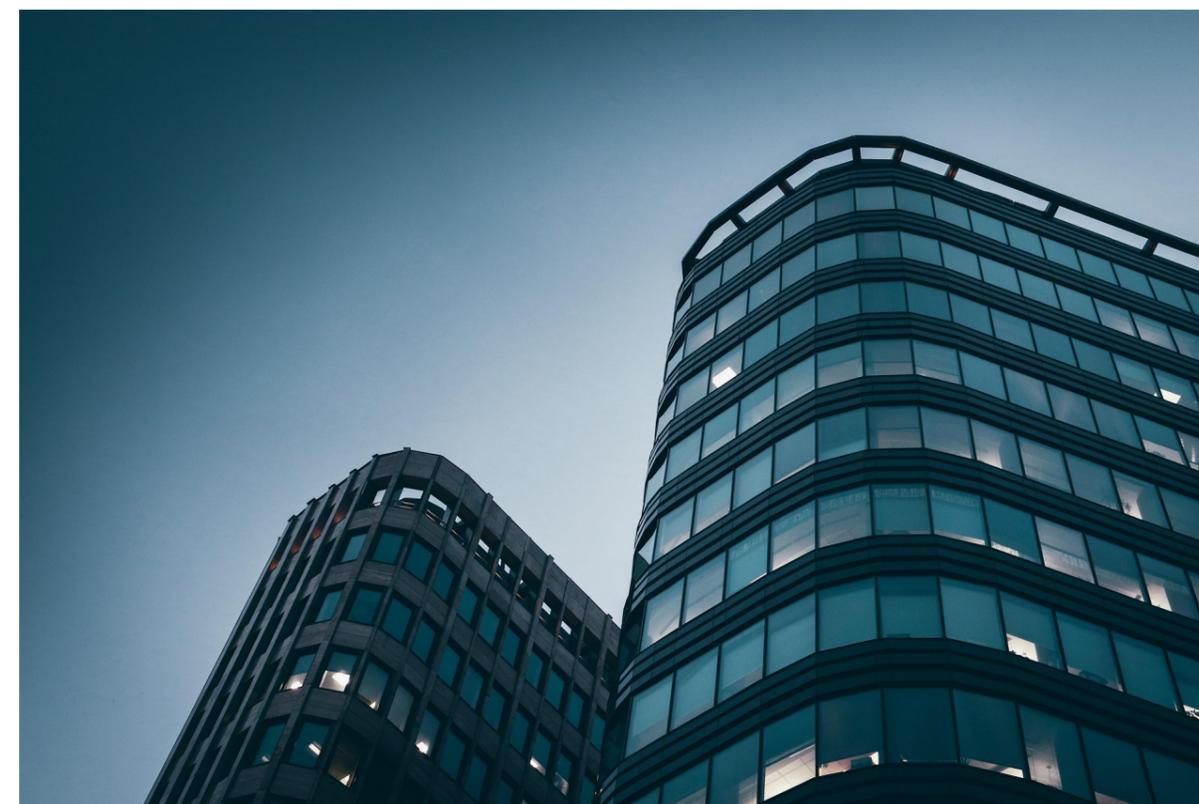
指标	单位	2024	2023	2022
培训体系				
员工培训人均总时长	小时	65.5	50.3	23
接受商业道德相关培训的员工覆盖率	%	100%	100%	100%
接受职业和技能培训的员工覆盖率	%	100%	100%	100%
接受反歧视、反对侵犯人权培训的员工覆盖率	%	100%	100%	100%
接受环境相关培训的员工覆盖率	%	100%	100%	100%
接受合规培训相关培训的员工覆盖率	%	100%	100%	100%
接受安全生产相关培训的员工覆盖率	%	100%	100%	100%

指标	单位	2024	2023	2022
安全生产				
安全生产投入	万元	687.17	734.50	941.70
安全培训累计人次	人	46,034	49,296	46,513
安全培训累计次数	次	387	485	54
涉及职工接受安全培训覆盖率	%	100%	100%	100%
工厂安全检查次数	次	288	152	100
发现安全隐患总数量	个	4,155	4,521	6,088
安全隐患总整改闭环率	%	100%	100%	100.0%
应急演练总次数	次	65	61	63

指标	单位	2024	2023	2022
供应商概况				
供应商数量	个	206	207	189
关键原材料供应商数量	个	94	84	76
新供应商引入入库评估覆盖率	%	100%	100%	100%
供应商全面评估覆盖率	%	100%	100%	100%
本地化采购率	%	94.20%	94.20%	93.65%
使用环境评价维度筛选的新供应商百分比	%	100%	100%	100%
获ISO14001环境认证比例关键原材料供应商个数	个	74	54	48

指标	单位	2024	2023	2022
研发与创新				
专利数量	个	704	636	556
专利新增数量	个	83	80	172
参与标准目录制定的数量	个	64	52	30

指标	单位	2024	2023	2022
产品质量保障				
IATF16949:2016认证工厂数量	个	2	3	3
ISO9001:2015认证工厂数量	个	2	2	2
因产品质量而召回的数量	个	0	0	0
参与客户满意度调查的客户覆盖率	%	100%	100%	100%
客户满意度调查结果中非常满意&满意比例	%	98.9%	98.8%	98.7%





报告索引

GRI 索引

GRI准则内容索引		
披露项	披露议题	2024对应章节
通用标准		
GRI 1: 基础 2021		
GRI 2: 一般披露 2021		
组织及其报告做法		
2-1	组织详细情况	关于青岛双星
2-2	纳入组织可持续性报告的实体	报告导读
2-3	报告期、报告频率和联系人	报告导读
活动和工作者		
2-6	活动，价值链和其他业务关系	供应链管理
2-7	员工	人才培养与发展
管治		
2-9	管治构架和组成	公司治理
2-10	最高管治机构提名和遴选	公司治理
2-11	最高管治机构的主席	公司治理
2-12	在管理影响方面，最高管治机构的监督作用	公司治理
2-13	为管理影响的责任授权	公司治理
2-14	最高管治机构在可持续性报告中的作用	可持续发展治理架构
2-15	利益冲突	商业道德
2-16	重要关切问题的沟通	公司治理
2-17	最高管治机构的共同知识	可持续发展能力建设
2-19	薪酬政策	人才培养与发展
2-20	确定薪酬的程序	人才培养与发展
战略、政策和实践		
2-22	关于可持续发展的战略声明	可持续发展理念与企业价值
2-23	政策承诺	党建引领
2-24	融合政策承诺	可持续发展能力建设
2-26	寻求建议和提出关切的机制	利益相关方识别与沟通
2-27	遵守法律法规	公司治理
2-28	协会的成员资格	可持续发展能力建设

GRI准则内容索引		
披露项	披露议题	2024对应章节
利益相关方参与		
2-29	利益相关者参与的方法	利益相关方识别与沟通
2-30	集体谈判协议	利益相关方识别与沟通
GRI 3:实质性议题2021		
3-1	确定实质性议题的过程	实质性议题管理
3-2	实质性议题清单	实质性议题清单
3-3	实质性议题的管理	实质性议题管理
GRI 201:经济绩效2016		
201-1	直接产生和分配的经济价值	关于青岛双星
201-2	气候变化带来的财务影响以及其他风险和机遇	应对气候变化
GRI 202:市场表现 2016		
202-1	按性别别的标准起薪水平工资与当地最低工资之比披露项	员工关怀
GRI 203:间接经济影响2016		
203-2	重大间接经济影响	国家战略响应
GRI 205:反腐败 2016		
205-1	已进行腐败风险评估的运营点	商业道德
205-2	反腐败政策和程序的传达及培训	商业道德
205-3	经确认的腐败事件和采取的行动	商业道德
GRI 206:不正当竞争行为 2016		
206-1	针对不正当竞争行为、反托拉斯和反垄断实践 的法律诉讼	商业道德
GRI 207:税务2019		
207-1	税务方针	公司治理
207-2	税务治理、控制及风险管理	公司治理
207-3	与税务关切相关的利益相关方参与及管理	公司治理
GRI 301:物料 2016		
301-1	所用物料的重量或体积	能源与资源管理
301-2	所用循环利用的进料	循环经济
301-3	再生产品及其包装材料	能源与资源管理
GRI 302:能源2016		
302-1	组织内部的能源消耗量	能源与资源管理
302-2	组织外部的能源消耗量	能源与资源管理
302-3	能源强度	能源与资源管理
302-4	降低能源消耗量	能源与资源管理
302-5	降低产品和服务的能源需求量	能源与资源管理



GRI准则内容索引

披露项	披露议题	2024对应章节
GRI 303:水资源与污水 2018		
303-2	管理与排水相关的影响	排放与废弃物管理
303-3	取水	能源与资源管理
303-4	排水	排放与废弃物管理
303-5	耗水	能源与资源管理
GRI 304:生物多样性2016		
304-2	活动、产品和服务对生物多样性的重大影响	生物多样性保护
GRI 305:排放2016		
305-1	直接(范围1)温室气体排放	应对气候变化
305-2	能源间接(范围2)温室气体排放	应对气候变化
305-4	温室气体排放强度	应对气候变化
305-6	臭氧消耗物质(ODS)的排放	不涉及
305-7	氮氧化物(NO _x)、硫氧化物(SO _x)和其他重大气体排放	不涉及
GRI 306:废弃物2020		
306-1	废弃物的产生及废弃物相关重大影响	排放与废弃物管理
306-2	废弃物相关重大影响的管理	排放与废弃物管理
306-3	产生的废弃物	排放与废弃物管理
306-4	从处置中转移的废弃物	排放与废弃物管理
306-5	进入处置的废弃物	排放与废弃物管理
GRI 308:供应商环境评估2016		
308-1	使用环境评价维度筛选的新供应商	供应链管理
308-2	供应链的负面环境影响以及采取的行动	供应链管理
GRI 401:雇佣2016		
401-1	新进员工雇佣率和员工流动率	人才培养与发展
401-2	提供给全职员工(不包括临时或兼职员工)的福利	员工关怀
401-3	育儿假	员工关怀

GRI准则内容索引

披露项	披露议题	2024对应章节
GRI 403:职业健康与安全2018		
403-1	职业健康安全管理体系	职业健康与安全
403-2	危害识别、风险评估和事故调查	职业健康与安全
403-3	职业健康服务	职业健康与安全
403-4	职业健康安全事务:工作者的参与、意见征询和沟通	职业健康与安全
403-5	工作者职业健康安全培训	职业健康与安全
403-6	促进工作者健康	职业健康与安全
403-7	预防和减缓与业务关系直接相关的职业健康安全影响	职业健康与安全
403-8	职业健康安全管理体系适用的工作者	职业健康与安全
403-9	工伤	职业健康与安全
403-10	工作相关的健康问题	职业健康与安全
GR1 404:培训与教育 2016		
404-1	每名员工每年接受培训的平均小时数	人才培养与发展
404-2	员工技能提升方案和过渡协助方案	人才培养与发展
404-3	定期接受绩效和职业发展考核的员工百分比	人才培养与发展
GR1 405:多元化与平等机会2016		
405-1	管治机构与员工的多元化	人才培养与发展
GR1 406:反歧视 2016		
406-1	歧视事件及采取的纠正行动	人才培养与发展
GR1 413:当地社区 2016		
413-1	有当地社区参与、影响评估和发展计划的运营点	社区活动与公益
413-2	对当地社区有实际或潜在重大负面影响的运营点	社区活动与公益
GRI 414:供应商社会评估 2016		
414-1	使用社会评价维度筛选的新供应商	供应链管理
414-2	供应链的负面社会影响以及采取的行动	供应链管理
GRI 418:客户隐私 2016		
418-1	涉及侵犯客户隐私和丢失客户资料的经证实的投诉	信息安全



《深圳证券交易所上市公司自律监管指南第3号——可持续发展报告编制》索引

深交所准则内容索引		
序号	披露议题	对应章节
环境		
1	应对气候变化	应对气候变化
2	污染物排放	排放与废弃物管理
3	废弃物处理	排放与废弃物管理
4	生态系统和生物多样性保护	生物多样性保护
5	环境合规管理	环境合规管理
6	能源利用	能源与资源管理
7	水资源利用	能源与资源管理
8	循环经济	循环经济
社会		
9	社会贡献	国家战略响应 社会活动与公益
10	创新驱动	创新与知识产权保护
11	科技伦理	不适用
12	供应链安全	供应链管理
13	平等对待中小企业	不适用
14	产品和服务安全与质量	产品质量管理
15	数据安全与客户隐私保护	信息安全
16	员工	员工关怀 多元化与包容性 职业健康与安全
可持续发展相关治理		
17	尽职调查	不适用
18	利益相关方沟通	利益相关方识别与沟通
19	反商业贿赂及反贪污	商业道德
20	反不正当竞争	商业道德

专有名词索引

英文缩写	释义
A	
APS	Advanced Planning and Scheduling, 高级排程
AVC	Automatic Voltage Control, 自动电压控制
C	
CAD	Computer Aided Design, 计算机辅助设计
CASS-ESG 6.0	《中国企业可持续发展报告指南 (CASS-ESG 6.0)》
COD	Chemical Oxygen Demand, 化学需氧量
E	
EPS	Error Proof System, 防错管理系统
EUDR	EU Deforestation-free Regulation, 欧盟零毁林法案
G	
GB/T 24040-2008	《环境管理生命周期评价 原则与框架》
GB/T 24044-2008	《环境管理生命周期评价 要求与指南》
GB/T 24067-2024	《温室气体产品碳足迹 量化要求和指南》
GB/T 40718-2021	《绿色产品评价——轮胎》
GRI	Global Reporting Initiative, 全球报告倡议组织
GRI Standards	《GRI 可持续发展报告标准》
GSSB	Global Sustainability Standards Board, 全球可持续发展标准委员会
I	
IATF16949:2016	汽车行业质量管理体系认证
IFRS Foundation	国际财务报告准则基金会
IFRS S2	《国际财务报告可持续披露准则第2号——气候相关披露》
ISO 9001	质量管理体系认证
ISO 10015	培训体系认证
ISO 14001	环境管理体系认证
ISO 14067:2018	《温室气体产品碳足迹 量化要求和指南》
ISO 45001	职业健康安全管理体系认证
L	
LCA	Life Cycle Assessment, 全生命周期评价
LIMS	Laboratory Information Management System, 实验室信息管理系统
M	
MES	Manufacturing Execution System, 制造执行系统



英文缩写	释义
N	
NO _x	氮氧化物
O	
ODS	Ozone Depleting Substances, 臭氧消耗物质
P	
PAS 2050:2011	《商品和服务在生命周期内的温室气体排放评价规范》
PCR	Passenger Car Radial Tire, 乘用车子午线轮胎
PLM	Product Lifecycle Management, 产品生命周期管理
R	
RFID	Radio Frequency Identification, 射频识别
S	
SCADA	Supervisory Control and Data Acquisition, 数据采集与监视控制系统
SO _x	硫氧化物
SS	Suspended Substance, 悬浮物
SSLVPN	基于安全套接层 (SSL) 协议的虚拟专用网络 (VPN) 软件
STOT	Shape and Topology Optimization Technique, 形状和拓扑优化技术
SVG	Static Var Generator, 静态无功发生器
T	
TBR	Truck and Bus Radial Tire, 子午线卡车轮胎
TCFD	Task Force on Climate-related Financial Disclosures, 气候相关财务披露工作组
T/CRIA 11003-2016	中国橡胶工业协会轮胎分级标准
TQM	Total Quality Management, 质量保证体系
TQRDC	Technology, Quality, Response, Delivery, Cost, 技术能力、质量、服务反应速度、交货供应能力、成本
T/SDXJ 001-2024	《产品碳足迹核算与报告指南 轮胎》
V	
VOCS	Volatile Organic Compounds, 挥发性有机化合物
VPD	Virtual Product Development, 数字孪生设计体系

公司名称与简称对照表

报告中简称	公司全称
青岛双星	青岛双星股份有限公司
双星集团	双星集团有限责任公司
董家口基地	青岛双星轮胎工业有限公司
十堰基地	双星东风轮胎有限公司
柬埔寨基地	双星(柬埔寨)轮胎有限公司
东营基地	广饶吉星轮胎有限公司
锦湖、锦湖轮胎、锦湖公司	韩国锦湖轮胎株式会社



报告意见反馈

尊敬的读者：

非常感谢您百忙之中阅读本报告。为进一步提升青岛双星的可持续发展工作水平和报告编制质量，请您协助填写反馈意见并通过以下方式反馈给我们：



■ 邮箱：
gqb@doublestar.com.cn

■ 电话：
0532-67710729

■ 地址：
青岛市黄岛区两河路 666 号

* 您属于哪类利益相关方？

员工 客户 政府 公众 监管机构 股东和投资者 社区居民 ESG 从业人员
 同类企业 供应商及合作伙伴 公益组织 其他

* 您的反馈意见：

1. 您对该报告的总体评价是：

非常好 好 一般 差

2. 请您评价本报告对利益相关方关心问题进行回应和披露的情况：

非常好 好 一般 差

3. 请您评价本报告披露信息、指标、数据的清晰度、准确性、完整性的表现：

清晰度 非常好 好 一般 差

准确性 非常好 好 一般 差

完整性 非常好 好 一般 差

4. 您对本报告中所披露的青岛双星履行责任的评价是：

环境责任 非常好 好 一般 差

社会责任 非常好 好 一般 差

治理责任 非常好 好 一般 差

5. 您认为本报告的内容安排和版式设计是否便于阅读：

是 否

6. 您是否在本报告中获得了想要了解的信息：

是 否

您对青岛双星可持续发展工作有哪些意见与建议，以及期望在报告中获取的信息，欢迎在此提出：

感谢您的热情参与！

DOUBLESTAR

青岛双星股份有限公司