

《橡胶制品工业大气污染物排放标准 (征求意见稿)》编制说明

《橡胶制品工业大气污染物排放标准》编制组

二〇二六年四月

目 录

1 项目背景	1
1.1 任务来源	1
1.2 工作过程	1
2 行业概况	1
3 橡胶制品工业产排污情况分析	2
3.1 生产工艺	2
3.2 主要污染物及产排环节	2
3.3 产污特征	3
4 橡胶制品工业大气污染防治技术	4
4.1 大气污染预防技术	4
4.2 大气污染治理技术	4
5 标准修订的必要性	4
5.1 国家及生态环境主管部门的相关要求	4
5.2 现行标准存在的主要问题	4
6 标准修订的原则	5
7 标准的主要技术内容	5
7.1 适用范围	5
7.2 结构框架	5
7.3 术语和定义	6
7.4 污染物项目的确定	6
7.5 污染物排放控制要求	6
8 与国内外同类标准或技术法规的对比和分析	8
9 实施本标准的效益和成本分析	8
9.1 环境效益	8
9.2 社会效益	8
9.3 成本分析	8

《橡胶制品工业大气污染物排放标准（征求意见稿）》编制说明

1 项目背景

1.1 任务来源

为贯彻中央经济工作会议和中央财经委员会第四次会议精神，落实国务院《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》和《以标准升级助力经济高质量发展工作方案》等部署，2024年生态环境部发布《加快推动排放标准制修订工作方案（2024—2027年）》，将《橡胶制品工业污染物排放标准》（修订 GB 27632—2011 大气部分）纳入项目计划。

1.2 工作过程

2025年1—7月，标准编制组选择有代表性的区域和企业开展深入调查，详细论证标准内容中的各项技术要求，确定管控的污染物项目、控制指标和排放限值等内容。

2025年8月，组织召开开题论证会，会议提出标准修订应按照大气部分重点加强挥发性有机物（VOCs）等的管控思路开展工作，同时要特别关注恶臭异味的管控问题。

2025年8月—2026年3月，通过资料收集、现场踏勘、典型企业监测、文献调研等方式，对行业大气污染物排放及其他相关内容开展研究；并进一步选取代表性企业开展针对性监测和调研工作。标准编制组多次召开标准征求意见稿研讨会，并根据专家的建议对征求意见稿进行了修改完善。

2026年4月，组织召开《橡胶制品工业大气污染物排放标准（征求意见稿）》技术审查会，通过技术审查。

2 行业概况

橡胶制品种类约为8万~10万种，包括轮胎、橡胶板管带、橡胶零件、日用及医用橡胶制品、再生橡胶制品等。产品使用领域包括汽车、建筑、机电、煤炭、冶金、建材、石化、轻工、医疗卫生、航空航天等行业。橡胶制品工业包括《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017）中的橡胶制品业（C291）和橡胶鞋制造（C1954），详见表2-1。

表 2-1 橡胶制品工业包括的国民经济行业分类

中类代码	小类代码	类别名称	说明
C291	2911	轮胎制造	包括橡胶轮胎外胎，橡胶内胎，橡胶实心或实心轮胎，力车胎及轮胎翻新，不包括自行车等力车胎的修补、更换。
	2912	橡胶板、管、带制造	指用未硫化的、硫化的或硬质橡胶生产橡胶板状、片状、管状、带状、棒状和异型橡胶制品的活动，以及以橡胶为主要成分，用橡胶灌注、涂层、覆盖或层叠的纺织物、纱绳、钢丝（钢缆）等制作的传动带或输送带的生产活动。
	2913	橡胶零件制造	指各种用途的橡胶异形制品、橡胶零配件制品的生产活动。
	2914	再生橡胶制造	指用废橡胶生产再生橡胶的活动。
	2915	日用及医用橡胶制品制造	包括橡胶手套、橡胶制衣着用品及附件、日用橡胶制品及医疗、卫生用橡胶制品等。
	2916	运动场地用塑胶制造	指运动场地、操场及其他特殊场地用的合成材料跑

中类代码	小类代码	类别名称	说明
			道面层制造和其他塑胶制造。
	2919	其他橡胶制品制造	指部分定型密封材料，不包括橡皮船的制造。
C195	1954	橡胶鞋制造	指以橡胶作为鞋底、鞋帮的运动鞋及其他橡胶鞋和橡胶鞋部件的生产活动。

目前，我国橡胶制品产量和耗胶量位居世界首位。2024 年橡胶制品工业规模以上企业 4482 家，较 2020 年增加 26.7%；实现主营业务收入 8159 亿元（详见表 2-2），主要产品产量保持全球领先。

表 2-2 2020—2024 年橡胶行业主要经济指标

经济指标	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
销售收入/亿元	6439	7351	7509	7570	8159
增长/%	-7.51	14.17	2.14	0.82	7.78
利润/亿元	489	433	352	559	560
增长/%	42.01	-11.58	-18.70	58.88	0.12
销售收入利润率/%	7.60	5.89	4.68	7.38	6.86
增减百分点	2.65	-1.71	-1.20	2.70	-0.52

数据来源：国家统计局

我国不仅是轮胎生产大国，也是轮胎消费和出口大国，是世界上最大的轮胎产销和集散中心；轮胎产品产量主要集中在山东、浙江、江苏、四川、河北等地。2024 年轮胎资产、主营业务收入及出口交货值均占橡胶工业的 50%以上，轮胎产量为 11.86 亿条（含摩托车胎等其他外胎），约占世界轮胎总产量的三分之一。

3 橡胶制品工业产排污情况分析

3.1 生产工艺

橡胶制品工业涉及的行业子类较多，根据工艺特点，主要分成以下三类：

（1）轮胎制造，橡胶板、管、带制造，橡胶零件制造，运动场地用塑胶制造，其他橡胶制品制造以及橡胶鞋制造

主要生产工艺包括配料、炼胶、胶片冷却、压出、压延、硫化等工序。其中胶片冷却装置是橡胶制品工业中密炼工序的核心配套设备，主要对压片机输出的高温胶片进行冷却处理，防止胶片粘连和自硫现象。该装置采用悬挂垂直回转式或挂架式结构，通过循环冷却介质及隔离剂将胶片从高温快速降至 45℃ 以下。

（2）日用及医用橡胶制品制造

日用及医用橡胶制品种类繁多，主要生产工序包括配料、浸渍、后硫化（烘干）等。

（3）再生橡胶制造

主要工序为将废橡胶进行破碎、筛分制成胶粉（磨粉），将胶粉加入软化剂进行解交联（断链），经过开炼机或挤出机出片包装。

3.2 主要污染物及产排环节

（1）颗粒物

主要在配料和炼胶过程产生，炭黑、碳酸钙、促进剂等粉料在存储、称量和输送过程中易产生颗粒物污染；钢圈制造过程中钢圈喷涂产生的硬脂酸锌粉尘；以及检查工序中废轮胎切割机、模具喷砂机、修胎设备产生的橡胶粉尘。

(2) VOCs

VOCs 主要来源于残存有机单体的释放、热反应生成物以及有机溶剂的挥发：

①残存有机单体的释放。生胶如天然、丁苯、顺丁、丁基、乙丙、氯丁橡胶等，其单体具有较大毒性，在高温热氧化、高温塑炼、燃烧条件下，这些生胶解离出微量的单体和有害分解物，主要是烷烃和烯烃衍生物。

②热反应生成物。橡胶制品生产加工过程在高温条件下进行，易引起各种化学物质之间的热反应，形成新的化合物。

③有机溶剂的挥发。使用汽油等稀释剂、制备和使用胶浆、使用溶剂型胶粘剂等过程，会释放 VOCs 物质。

(3) 氨等异味污染物

异味来源贯穿橡胶制品生产加工整个过程，生胶原料异味明显，各工序排放的硫化物、VOCs 等大多数物质具有异味，乳胶原料和生产过程中排放的氨也是异味的重要来源。

3.3 产污特征

(1) 轮胎制造生产工序主要包括炼胶、挤出、压延、成型、硫化、修边打磨等。其中炼胶工序是将天然橡胶、顺丁胶、丁苯胶、再生胶、炭黑、硫化剂、防老剂等原料按照一定比例进行配合后，由密炼机进行混炼加工的过程。混炼后的胶料经过开炼机挤出、压片，在水冷或风冷条件下进行胶片冷却，形成终极胶片。压延机通过压延技术将胶片与帘子布、钢丝等部件组合制作成胎圈等部件，将所有部件在成型机上组合起来形成初步轮胎形状，即胎胚。将胎胚套在涂有脱模剂的胶囊上，再由硫化机进行硫化，形成轮胎半成品，经过修边打磨后，最终形成轮胎成品。在整个生产过程中，涉及颗粒物排放的工序主要包括原料称量、裁断和硫化后轮胎的修边打磨，涉及废气排放的工序主要包括塑炼、密炼、硫化、胶片冷却等。

(2) 橡胶板、管、带制品生产工序主要包括密炼、挤出、压延、硫化等。其中密炼、挤出、压延工序与轮胎制造相似，密炼初始温度设定为 50~60℃，随着各组分的加入，温度最终达到 110~120℃；对于开炼的温度设定为不超过 100℃、压延温度不超过 40~50℃。密炼、挤出、压延和硫化工序易产生颗粒物、有机废气，并伴有异味。

(3) 橡胶零件制造品种类较多，主要工序包括压延，预成型、热成型和硫化等。首先将橡胶混炼胶（一般外购）放入橡胶压延机中进行压延，然后包裹成一定重量的卷料备用；卷料进入预成型机挤出切割成胶胚，然后在相应模具中进行硫化，硫化温度控制在 150~160℃，时间为 4~7 分钟；硫化后的成品脱模、修边、检验包装。其中，压延、预成型、热压成型和硫化工序均有废气排放，修正和检验包装过程中有少量颗粒物排放。

(4) 日用及医用橡胶制品种类繁多，工序大同小异。以医用手套为例，生产工艺包括洗模、浸钙水、浸凝固剂、凝固剂烘干、研磨、搅拌、浸胶乳、烘干、干燥硫化、脱模等。该类橡胶制品工艺有废水产生，产生的大气污染物主要包括颗粒物、有机废气和氨等。

(5) 运动场地用塑胶制造主要指运动场地塑胶胶粒制造，其生产工序包括配料、混炼、

挤出、硫化、造粒和筛分等，产生的大气污染物主要包括颗粒物、有机废气和异味物质。在产品运输到场地建设过程中涂胶工艺属于塑胶跑道工程工序，不在塑胶制造工序范围内。

（6）其他橡胶制品中，防水、绝缘胶粘带应用广泛。防水、绝缘胶粘带的制作工艺包括混炼、自粘混炼胶、挤出、硫化、收卷等工艺。产生的大气污染物主要包括颗粒物、有机废气和异味物质。

（7）再生橡胶制造工序包括废橡胶粉碎、筛选、脱硫和精炼等。产生的大气污染物主要包括颗粒物、有机废气和异味物质。再生橡胶制造过程颗粒物和有机废气产生量较大，异味投诉也较多。

4 橡胶制品工业大气污染防治技术

4.1 大气污染预防技术

原料替代：改进生产配方，使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的绿色原辅材料，减少使用有毒有害、气味较大的有机溶剂，可有效降低大气污染物产生水平。

提高生产装备设施智能化水平：采用固体小料自动称量、液体小料自动计量技术，可在提高精度的同时减少废气排放量；采用胶片水冷技术可避免产生大量风冷废气；采用低温一次法炼胶工艺结合自动化辅助系统，可实现配料、投料、混炼、排胶等生产过程的自动连续完成，降低单位产品能耗及各类污染物排放量；采用低温常压连续脱硫工艺，实现管道式密闭连续生产，减少废气产生量，提高 VOCs 及异味气体的收集处理效率；采用冷喂料技术，可有效减少压出（挤出）、压延等预处理工序的热反应污染物；逐步淘汰开放式炼胶作业，可有效提升生产自动化和连续性，改善废气收集效果，减少废气无组织逸散；采用无胶浆成型技术，可减少 VOCs 液体物料的用量及相关污染物的挥发。

4.2 大气污染治理技术

颗粒物治理技术主要包括袋式除尘、静电除尘和滤筒除尘技术。

VOCs 治理技术主要包括吸收技术、吸附技术、氧化技术、燃烧技术等。低温等离子体技术、UV 光解技术仅适用于炼胶、胶片冷却、压延、硫化等废气的异味治理。

5 标准修订的必要性

5.1 国家及生态环境主管部门的相关要求

《中共中央 国务院关于全面推进美丽中国建设的意见》提出，要强化 VOCs 综合治理，实施源头替代工程，加快推进美丽中国建设重点领域标准规范制定修订。

《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》提出，要实现细颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧协同控制，推进 VOCs 和氮氧化物协同减排。

《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24 号）提出，以改善空气质量为核心，以降低 PM_{2.5} 浓度为主线，大力推动氮氧化物和 VOCs 减排。强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。加快完善重点行业和领域大气污染物排放标准、能耗标准。

5.2 现行标准存在的主要问题

（1）现行标准行业适用范围不全面。现行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632—2011）适用于轮胎制造（C2911）（不含轮胎翻新），橡胶板、管、带制造

（C2912），橡胶零件制造（C2913），日用及医用橡胶制品制造（C2915），运动场地用塑胶制造（C2916），其他橡胶制品制造（C2919），以及橡胶鞋制造（C1954）等七个子类。根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017），橡胶制品工业应包括再生橡胶制造（2914），轮胎制造（2911）应包括轮胎翻新。

（2）基准排气量要求无法适应企业生产现状。自2015年以来，橡胶制品企业不断加强废气全过程管控，通过车间密闭、设备升级改造等措施大幅提升废气收集效率，显著减少了无组织排放。但同时也导致有组织废气排放量急剧增加，GB 27632—2011中2000 m³/t胶的基准排气量规定已与当前行业现状严重不符。

（3）排放限值严重滞后。近年来，通过污染综合整治和管理水平提升，行业污染物排放浓度远低于现行国家排放标准，不能体现行业现有污染防治技术水平，不利于推动行业技术进步。

6 标准修订的原则

（1）合法与支撑原则。标准中规定的各项要求符合国家相关法律法规，支撑环境影响评价、排污许可、环境保护税、监督执法等生态环境管理制度的实施。

（2）绿色与引领原则。标准充分考虑国民经济和社会发展规划、生态环境保护规划、行业发展规划与产业政策、发展的目标和要求，推动橡胶制品工业结构优化调整、生产工艺和污染防治技术进步，促进清洁生产，引领行业绿色、低碳发展。

（3）客观公正性原则。标准的修订客观真实反映橡胶制品工业生产工艺、污染防治技术水平及污染物排放状况等，充分调研、吸纳国家有关部门、地方生态环境部门、行业协会及生产企业等有关方面意见，提出排放控制要求，做到客观、公正。

（4）体系协调性原则。标准的修订充分考虑到与其他相关行业大气污染物排放标准的衔接，避免交叉重叠，污染物项目、排放限值与监测分析方法标准相适用、配套，满足环境监督管理对标准的要求。

（5）合理可行性原则。标准作为实施环境准入和退出、削减污染物排放、改善环境质量和防范环境风险的手段，根据国家经济、技术水平修订，明确达标技术路线，并进行环境效益与经济成本分析，确保标准技术可达、经济可行。

7 标准的主要技术内容

7.1 适用范围

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本标准适用行业类别为 C291 下七个小类：轮胎制造（C2911），橡胶板、管、带制造（C2912），橡胶零件制造（C2913），再生橡胶制造（C2914），日用及医用橡胶制品制造（C2915），运动场地用塑胶制造（C2916），其他橡胶制品制造（C2919）；以及橡胶鞋制造（C1954）等八类橡胶制品工业企业。与《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》等相关规定一致。

7.2 结构框架

本标准的主要内容包括前言、适用范围、规范性引用文件、术语和定义、有组织排放控制要求、无组织排放控制要求、企业边界污染监控要求、污染物监测要求、实施与监督。

7.3 术语和定义

本标准对橡胶制品工业、挥发性有机物、非甲烷总烃（NMHC）、处理效率、基准含氧量、标准状态、排气筒高度、无组织排放、VOCs 物料、密闭、密闭空间、封闭、企业边界、新建企业和现有企业 15 个术语进行了定义，来源于 GB 27632—2011、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）等相关标准。

7.4 污染物项目的确定

综合考虑橡胶制品工业企业排放的主要污染物和特征污染物、环境空气质量标准评价相关因子、主要污染物总量控制因子、与现行国家和地方标准协调性及国外相关标准要求、可量化、可监测等因素，确定本标准大气污染物项目，包括颗粒物、苯系物、苯、NMHC、氨、二硫化碳等 6 项。

7.5 污染物排放控制要求

7.5.1 调整有组织排放控制要求

（1）新增“胶片冷却”有组织排放环节废气收集与治理

胶片冷却为橡胶工业中密炼工序的核心配套工艺，主要用于将高温胶片快速降温至 45℃ 以下，防止胶片粘连和自硫现象发生。胶片冷却废气通常温度较高，废气成分复杂，包含 VOCs、颗粒物以及含硫化合物等，具有强烈的刺激性气味，因此本标准要求对该工序废气进行收集与治理。

（2）删除基准排气量指标，对高浓度废气关键环节提出控制要求

根据调研，有组织废气排放量普遍超过 GB 27632—2011 基准排气量，且不同企业、不同产品、不同工序基准排气量差异很大；以炼胶环节为例，平均排气量为 GB 27632—2011 基准排气量的 15 倍以上，最高可达 75 倍以上。因此，删除基准排气量指标。为防止稀释排放，对高浓度排放环节在浓度限值达标的基础上提出治理效率要求：密炼机的卸料口、胶浆制备排气 VOCs 处理设施的处理效率不应低于 80%，胶浆喷涂、涂覆工序及其他车间或生产设施（硫化工序除外）排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2 \text{ kg/h}$ 时，VOCs 处理设施的处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料全部符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。

7.5.2 大气污染物有组织排放控制要求修订依据

大气污染物有组织排放限值主要依据橡胶制品工业污染防治可行技术及经济可行性、国内外相关标准限值水平，并结合行业排放现状水平综合确定。其中颗粒物排放监测数据主要来源于编制组对 12 家企业的实测数据，203 家企业有组织排放口的自动监测数据、40 家企业自行监测数据、149 份执法监测数据。NMHC 排放监测数据主要来源于编制组对 17 家轮胎及其他橡胶制品企业的炼胶、硫化工序 69 个排放口的实测数据；32 家企业炼胶、硫化等重点工序有组织排放口的自动监测数据、123 份执法监测数据。氨排放监测数据主要来源于 2 家企业实测数据和 36 家企业自动监测数据。二硫化碳排放监测数据主要来源于编制组对 5 个行业小类 16 家代表性企业进行实地调研和采样的实测数据。二氧化硫和氮氧化物监测数据主要来源于 69 家企业的自动监测数据。

（1）颗粒物

①轮胎制造，橡胶板、管、带制造，橡胶零件制造，运动场地用塑胶制造，其他橡胶

制品制造，橡胶鞋制造的颗粒物主要来自配料和炼胶工序，本标准将其颗粒物排放限值设定为 10 mg/m^3 ，颗粒物监测数据均在 10 mg/m^3 以下。

②本标准将再生橡胶制造行业破碎、磨粉、断链、捏炼、精炼、热裂解工序的颗粒物排放限值，设定为 30 mg/m^3 ，颗粒物监测数据均可达标。

③日用及医用橡胶制品制造后硫化（烘干）工序的颗粒物排放限值设定为 10 mg/m^3 ，颗粒物监测数据均可达标。

（2）NMHC

①轮胎制造，橡胶板、管、带制造，橡胶零件制造，运动场地用塑胶制造，其他橡胶制品制造，橡胶鞋制造中配料、炼胶、胶片冷却、压出、压延、硫化、胶料库；日用及医用橡胶制品制造的配料、浸渍、后硫化（烘干）工序以及所有行业生产废水处理设施的 NMHC 排放限值设定为 10 mg/m^3 ，NMHC 监测数据均可达标。

②轮胎制造，橡胶板、管、带制造，橡胶零件制造，运动场地用塑胶制造，其他橡胶制品制造，橡胶鞋制造的胶浆制备，胶浆喷涂，涂覆工序的 NMHC 排放限值设定为 60 mg/m^3 ，NMHC 监测数据均可达标。

③再生橡胶制造的 NMHC 排放限值设定为 50 mg/m^3 ，NMHC 监测数据在 50 mg/m^3 以下的占比达到 86%。

（3）苯系物

轮胎制造，橡胶板、管、带制造，橡胶零件制造，运动场地用塑胶制造，其他橡胶制品制造，橡胶鞋制造的配料、炼胶、胶片冷却、压出、压延、硫化、工序及胶料库的苯系物排放限值确定为 5 mg/m^3 ，为 NMHC 的 1/2；胶浆制备、胶浆喷涂、涂覆工序的苯系物排放限值为 15 mg/m^3 ，为 NMHC 的 1/4；再生橡胶制造的断链、捏炼、精炼、热裂解工序的苯系物排放限值设为 20 mg/m^3 ，为 NMHC 的 1/3；日用及医用橡胶制品制造的配料、浸渍、后硫化（烘干）工序的苯系物排放限值为 5 mg/m^3 ，为 NMHC 的 1/2。

（4）氨

日用及医用橡胶制品制造的配料、浸渍、后硫化（烘干）工序以及生产废水处理设施的氨排放限值设定为 10 mg/m^3 ，氨监测数据在 10 mg/m^3 以下的占比达到 95%。

（5）二硫化碳

二硫化碳属于异味控制特征指标。所有工序、胶料库、成品库、生产废水处理设施的二硫化碳浓度限值设置为 10 mg/m^3 。现有的吸附、氧化等技术可有效脱除二硫化碳，治理后的二硫化碳监测数据均可达标。

7.5.3 新增燃烧装置大气污染物排放限值

本标准将二氧化硫的排放限值设定为 50 mg/m^3 ，二氧化硫监测数据在 50 mg/m^3 以下的占比达到 90%；氮氧化物的排放限值设置为 150 mg/m^3 ，氮氧化物监测数据在 150 mg/m^3 以下的占比达到 99.6%。

7.5.4 新增厂区内无组织排放监控要求

根据行业企业厂区内无组织排放现状，本标准新增厂区内颗粒物、NMHC、氨和二硫化碳无组织排放的管控要求。厂区内颗粒物监控点处 1 h 平均浓度值为 2 mg/m^3 ，同时设

定任意一次浓度值为 6 mg/m^3 ；厂区内 NMHC 监控点处 1 h 平均浓度值为 3 mg/m^3 ，同时设定任意一次浓度值为 9 mg/m^3 。橡胶企业废气有效收集处理后均可达标。

7.5.5 修订企业边界污染监控要求

《中华人民共和国大气污染防治法》提出：排放有毒有害大气污染物的企业事业单位，应当按照国家有关规定建设环境风险预警体系，对排放口和周边环境进行定期监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并采取有效措施防范环境风险。根据《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》，结合橡胶制品工业大气污染物排放特征，规定苯的企业边界大气污染物污染监控要求。企业边界浓度限值基于保护公众健康的理论排放浓度，并结合技术可达性确定，苯的企业边界限值定为 0.1 mg/m^3 。

8 与国内外同类标准或技术法规的对比和分析

我国涉及橡胶制品工业地方排放标准共有 13 个。其中天津、山西针对橡胶制品工业制定专门的标准；其他地方则为综合排放标准或者挥发性有机物排放标准，主要管控的是颗粒物和 NMHC。本标准颗粒物和 NMHC 的有组织排放标准限值与地标限值水平总体上基本相当；新增苯系物和二硫化碳限值，较天津地标宽松。欧盟、美国规定了橡胶制品工业的 VOCs 和二硫化碳排放限值，其中对二硫化碳规定浓度限值，与本标准限值水平基本相当；对 VOCs 规定单位产品排放量限值。

9 实施本标准的效益和成本分析

9.1 环境效益

本标准实施后，可促进我国橡胶制品工业有效提高废气收集治理能力，提升环境保护管理水平，预计每年 VOCs 排放量削减比例达 30%，颗粒物排放量削减比例为 20%，具有良好的环境效益。

9.2 社会效益

本标准实施后，将推动橡胶制品工业企业对现有治理设施进行提标改造，淘汰落后工艺和产能，促进先进污染防治技术推广应用，营造公平、有序、高质量发展环境，促进相关产业产品绿色升级，社会效益明显。

9.3 成本分析

《2025—2030 年中国橡胶行业市场全景调研及投资价值评估研究报告》数据显示，2024 年中国橡胶制品市场规模达 1.2 万亿元，本标准实施后，全国橡胶制品工业新增污染治理改造投资约 40~60 亿元，占全行业工业总产值 0.56% 左右；本标准实施会增加行业运行成本，但影响总体可以接受，本标准实施具备经济可行性。