



贵州轮胎股份有限公司 温室气体排放报告书

(2023 年度)

V1.0



核准人：高晓松

报告单位：贵州轮胎股份有限公司
二〇二四年九月十五日

目录

1.	概况	1
1.1.	前言	1
1.2.	企业简介	2
1.3.	公司发展及主要产品	4
1.4.	企业温室气体推动的组织与架构	5
1.5.	报告书涵盖时间	12
1.6.	报告依据	12
1.7.	报告预期使用目的	12
2.	边界	13
2.1.	组织边界	13
2.2.	组织边界变更说明	16
2.3.	报告边界	16
2.4.	报告边界变更说明	22
2.5.	排除门槛	22
2.6.	变更门槛	22
3.	温室气体量化	23
3.1.	温室气体排放的类别分析	23
3.2.	温室气体排放的种类分析	25
3.3.	各实体排放源温室气体排放明细	25
3.4.	温室气体减量建议	26
3.5.	排除与数据缺失说明	27
4.	基准年	28
4.1.	基准年选择	28
4.2.	基准年的重新计算	28
5.	数据质量管理	29
5.1.	量化方法	29
5.2.	量化方法变更说明	31
5.3.	活动数据收集	31

5.4.	温室气体量化过程中的数据推估与分摊说明	43
5.5.	排放因子	43
5.6.	排放因子变更说明	47
5.7.	温室气体数据品质管理	47
5.8.	盘查数据不确定性管理	50
5.9.	温室气体盘查管理作业程序	61
6.	核查	61
6.1.	内部核查	61
6.2.	外部核查	61
7.	报告书的发行与管理	61
7.1.	目标用户	61
7.2.	文件和记录的保管	62
7.3.	报告书解释权	62
7.4.	本报告书的获取方式	62
	参考文献	63

表目录

表 1-1 基本信息	3
表 2-1 组织边界	13
表 2-2 温室气体核算报告边界与排放源	17
表 3-1 贵州轮胎股份有限公司整体温室气体排放分析（按类别，含并表分子公司）	23
表 3-2 贵州轮胎股份有限公司排放结构	25
表 5-1 本报告采用的计算方法	29
表 5-2 贵州轮胎股份有限公司整体，活动数据来源	32
表 5-3 贵州轮胎股份有限公司，范畴 3，排放因子	43
表 5-4 贵州轮胎进出口有限责任公司，范畴 3，排放因子	45
表 5-5 贵州前进新材料有限责任公司，范畴 3，排放因子	46
表 5-6 一般性与特定性质量检查工作内容	48
表 5-7 数据质量评价规则表	49
表 5-8 贵州轮胎股份有限公司（控制权边界）不确定性计算结果	51
表 5-9 蒙特卡洛不确定性分析-贵州轮胎股份有限公司	53
表 5-10 蒙特卡洛不确定性分析-贵州轮胎进出口有限责任公司	54
表 5-11 蒙特卡洛不确定性分析-贵州前进轮胎投资有限责任公司	55
表 5-12 蒙特卡洛不确定性分析-ADVANCE TYRE (VIETNAM) COMPANY LIMITED	56
表 5-13 蒙特卡洛不确定性分析-贵州前进新材料有限责任公司	56
表 5-14 蒙特卡洛不确定性分析-贵州前进轮胎销售有限公司	57
表 5-15 蒙特卡洛不确定性分析-贵州大力士轮胎有限责任公司	59
表 5-16 蒙特卡洛不确定性分析-贵州前进智悬科技有限责任公司	60

1. 概况

1.1. 前言

人类社会发展的当前阶段，以变暖为特征的气候变化对人类的生存和发展构成了极大挑战。在过去的数年，人类面临着严峻的全球危机：高强度降水、暴风雪等极端天气频发，部分地区蝗灾泛滥、粮食减产，美澳等国家因干旱造成森林火灾肆虐，新冠疫情席卷全球。极端天气、瘟疫与气候变化相关是科学界的普遍共识，如若继续放任气候变化，灾难将变得更加频繁，人类社会将无法承受。气候变化正在破坏国家经济，使我们今天不得不承担高昂的代价，甚至在未来还会承担更大的代价。

造成全球气候变化的主要原因是以二氧化碳为主的温室气体的大量排放，对温室气体排放的监测、统计、核算、预测是减缓气候变化的重要手段。因为大气层的无国界，共同应对气候变化已经成为世界各国人民在追求和平发展之后的又一个共同夙愿。2021年9月22日，习近平在第七十五届联合国大会一般性辩论上发表重要讲话，郑重向国际社会宣布中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和。

核算碳排放、推动碳减排是中国绿色发展的重要组成部分，是生态文明建设的重要内容，是历史的大势所趋。为顺应政策形势，共同努力改变人类自身的命运，公司决定基于ISO14064-1:2018《组织层面上对温室气体排放和清除的量化和报告的规范及指南》国际标准组织开展公司2021年度的温室气体盘查工作，以此为基础，制定气候目标，履行社会责任。

当低碳逐渐成为习惯，绿色环保已经悄然成为各行业一个明确的发展方向。为持续满足顾客要求和承担起企业节能减排、发展低碳经济的社会责任，我们推行GHG盘查，希望能籍此提升员工对于低碳的认识，从身边琐事做起倡导低碳行动，同时也希望籍此与客户建立良好的信任关系，提升企业社会形象，更好的满足于顾客，服务于社会。

本报告相关工作符合ISO14064-1标准的要求，本报告版本号为01版。

本报告责任人：高晓松

1.2. 企业简介

贵州轮胎股份有限公司前身为贵州轮胎厂，始建于 1958 年，1996 年改制为上市公司，并更名为贵州轮胎股份有限公司，股票在深交所上市交易，简称“贵州轮胎”，证券代码“000589”。贵州轮胎是贵阳市规模最大的生产制造型企业，是国家大型一档企业、全国 520 户重点企业、全国十大轮胎公司和工程机械轮胎配套、出口基地之一和全国化工企业百强之一，已被列入国企改革“双百行动”和贵阳市首批“百亿企业”名单。

贵州轮胎股份有限公司现有贵阳扎佐和越南龙江两个生产基地，其中扎佐占地 2300 亩，越南前江占地 450 亩。现有在册员工 7000 余人，其中各类专业技术人才 1000 余人，具有大专以上学历的员工 2000 余人。在 2021 年 9 月由中国橡胶工业协会发布的“2021 年度中国轮胎企业排行榜”中列第 8 位和美国《轮胎商业》发布的 2021 年度全球轮胎 75 强排行榜中列第 29 位。

依据财务控制权法，根据贵州轮胎股份有限公司 2023 年度财报，确认其并表实体为本次排放所包含的组织范围，具体为：

- 贵州轮胎股份有限公司
- 贵州轮胎进出口有限责任公司
- GTC NOR THAMERICA INC.
- NORTH AMERICA OMMERCIAL TIRERE SOURCE
- BRANCH OF GUIZHOU TYRE IMPORT/EXPORTCO.LTD.
- 前进控股（集团）国际有限公司
- 贵州前进轮胎投资有限责任公司
- ADVANCE TYRE(VIETNAM) COMPANY LIMITED
- 贵州前进新材料有限责任公司
- 贵州前进轮胎销售有限公司
- 贵州大力士轮胎有限责任公司
- 贵州前进智悬科技有限责任公司

基本信息如表 1-1 所示。

表 1-1 基本信息

企业名称	贵州轮胎股份有限公司
官网	https://www.gztyre.com
总部地址	贵阳市修文县扎佐工业园黔轮大道
联系电话	4001-000589

1.3. 公司发展及主要产品

公司主要从事轮胎研发、生产及销售，主要产品有“前进”、“大力士”、“多力通”、“劲虎”、“金刚”等品牌卡客车轮胎、工程机械轮胎、农业机械轮胎、工业车辆（含实心）轮胎和特种轮胎，规格品种多达 3000 多个，是全球商用轮胎规格品种较为齐全的轮胎制造企业之一。

公司在引进发达国家生产设备的同时，选用一批国产先进橡胶设备，公司的工艺装备处于国内同行业较高水平。

通过了 ISO9001 质量体系认证，中国轮胎产品强制性认证（3C），ISO/IATF16949 汽车工业质量管理体系认证、计量检测体系认证、美国交通部 DOT 安全标志认证、欧共体 E-mark 产品认证、测量管理体系等认证。

1.4. 企业温室气体推动的组织与架构

组织具备生命周期理念和风险思维，采用 PDCA（即“策划、实施、检查和改进”）方式并保持满足碳排放管理体系要求以及实施识别的措施所需的过程，通过：

- 建立包括产品和服务的设计、原辅材料获得（采购）、生产/服务提供、设施、设备、系统、主要能源使用（SEU）、交付、运输、使用和（可行时）使用后处置等过程有效运行（含维护）的准则。该准则一旦缺失可导致碳绩效严重偏离预期；
- 与在公司管理层的控制下工作的相关人员沟通的准则；
- 根据准则实施过程的控制；
- 保留必要程度的文件化信息，以确信过程已按策划得到实施；
- 计划内的变更进行控制，并对非预期变更的后果予以评审。必要时，应采取降低任何不利影响；
- 确保影响其碳绩效的外包过程得到控制。

组织在新、改、扩建（包括设施、设备、系统和过程）项目的设计时，对碳绩效具有显著影响的情况下，考虑如下内容：

- 合规义务；
- 碳绩效的影响程度；
- 碳绩效的改进机会；
- 建立运行准则加以控制；
- 适当时，将碳绩效评价结果纳入相关项目的规范、设计和采购过程，并保留与碳绩效相关的设计活动的文件化信息。

组织在采购可能对碳绩效具有显著影响的能源、资源（含原辅材料）、产品、服务（含第三方碳资产服务机构）和设备时应考虑：

- 合规义务；
- 采购规范中规定低碳，或先进值要求；
- 建立并实施与碳绩效有关的供方评价准则；
- 与其现有基础的匹配性；
- 司应保留与碳绩效具有显著影响的采购过程的文件化信息。

组织对产品和服务的设计、原辅材料获得（采购）、生产/服务提供、设施、设备、系统、主要能源使用、交付、运输、使用和（可行时）使用后处置等各过程，具体为：

- 根据碳目标和指标、运行准则，对其生命周期每一阶段关键碳源的排放因子活动水平，建立并实施相应的控制措施；
- 建立并实施碳中和技术方案或措施；
- 建立并实施碳资产管理规定（包括委托第三方碳资产服务机构）；
- 建立并实施碳排放权履约规定；
- 基于风险思维，评审并确认运行过程存在的潜在影响碳绩效的因素，并加以防范；
- 定期试验或确认有关的控制措施和运行准则，需要时加以更新；
- 与外部供方（包括合同方）沟通其相关合规义务和碳绩效要求及影响因素。

组织建立《碳信息披露管理程序》，针对碳排放管理体系和碳绩效确定内容，包括如下关键特性：

- 实现碳目标和指标的措施计划的有效性；
- 碳绩效参数；
- 碳源的排放因子及活动水平（含主要能源使用的运行及其相关变量）；
- 实际碳排放强度和碳排放总量与其预期或先进值的对比。
- 适用的监视、测量、分析与评价的方法，以确保有效的结果；
- 何时应进行监视和测量；
- 何时应统计、分析和评价监视和测量的结果。

组织对碳排放管理体系和碳绩效的有效性进行评价。通过碳绩效参数值与相应的碳基准对比评价碳绩效的改进。碳绩效的严重偏离进行调查和响应，同时应保留这些调查和响应结果的文件化信息。按照 GB 17167 要求对计量器具/测量仪器实施定期检定（校准）和维护，并保留其文件化信息。

贵州轮胎碳排放管理体系职能分配表

注：“ ”代表决策；“■”代表负责；“▲”代表执行；“△”代表配合

标准条款	内容	最高管理者	管理者代表	人力资源部	质量部	生产部	设备资产工程中心	储运部	安全环保部	采购部	财务部	前进工程胎车间	工程子午胎车间	载重子午胎车间	前进特种胎车间	炼胶车间	动力车间	国内销售部	公司办公室	技术中心	信息技术部	技术改造部	企业管理部	后勤部	技术服务部	审计处	...
5.1	理解组织及其所处环境		●	▲	▲	▲	■ ▲	▲	▲	▲	▲							▲	△	▲	▲	▲	▲		▲	▲	
5.2	理解相关方的需求和期望		●	▲	▲	▲	■ ▲	▲	▲	▲	▲							▲	△	▲	▲	▲	▲		▲	▲	
5.3	碳排放管理体系	●	■	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	

6.1.1	最高管理者 职责	●																											
6.1.2	管理者代表 应具备以下 职责和权限	●																											
6.1.3	各部门及各 单位基本职 责		●	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
6.2	碳方针	●	■	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
6.3	组织的岗位、 职责和权限		●	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
7.1.2	碳评审		●	△		▲	■	▲	△	▲	△	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	△	△			△	△		△		△	
7.1.3	合规义务		●	△		▲	■	▲	△	▲	△	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	△	△			△	△		△		△	
7.1.4	碳绩效参数		●	■	▲	▲	■	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
7.1.5	碳基准				△	△	●■		△	△	△		△	△	△	△	△	△		△									
7.1.6	碳排放数据			▲	△	▲	●■	▲	△	▲		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲		△					▲				

	的收集策划					▲																				
7.2.1	碳排放目标和指标	●				■																				
7.2.2	碳排放目标和指标的策划	●	▲	△	▲	■	▲	△	▲		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	△						▲		
7.3	变更的策划	●	△		△	■	△		△		△	△	△	△	△	△	△									
8.1	资源	●	▲			■			▲								▲	▲								
8.2	能力	●	▲	△	△	■	△	△	△		△	△	△	△	△	△	△	△	△				△			
8.3	意识	●	△	△	△	■	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
8.4	信息交流	●	▲	▲		■	▲	▲	▲	▲							▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
8.5.2	创建和更新	●				■																				

11.1	不符合和纠正措施		●	△	△	△	■ ▲	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△		
11.2	持续改进		●	▲	▲	▲	■ ▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	

图 1-1 贵州轮胎碳排放管理体系职能分配表

1.5. 报告书涵盖时间

本报告书涵盖时间段为 2023 年 1 月 1 日——2023 年 12 月 31 日。

1.6. 报告依据

本报告依据

- ✓ ISO14064-1:2018《组织层面上对温室气体排放和清除的量化和报告的规范及指南》编制。
- ✓ GHG Protocol Scope 1-3 Guidance, 温室气体核算体系类别 1-3 指南;
- ✓ GHG Protocol, Corporate Value Chain (Scope 3) Standard, 企业价值链（类别 3）标准。

1.7. 报告预期使用目的

本次排放报告的预期使用目的的设定前提完全是出于本企业自愿提升自身气候变化风险防控能力和低碳减排意识构建的需要,不存在任何外部的直接压力驱使。ISO1406-1:2018 具体条款以外出于主观判断和经验建议所产生的效果和影响不在本次报告的预期使用目的范围之内。

本报告编制的目的包括:

- 根据企业自身发展状况和客观的市场需要,最大限度的披露温室气体排放情况;
- 逐步摸清公司温室气体排放家底;
- 循序渐进的培养内部团队能力,适时建立必要的管理体系;
- 应对外部客户非具体条款的验厂要求;
- 按计划分层推进后续气候变化防控工作;
- 以 SBTi 为参照全面梳理组织温室气体排放状态,并依据企业自身情况合理的设定应对气候变化目标。

2. 边界

2.1. 组织边界

本次温室气体盘查采用财务控制权法划分组织边界，依据 ISO 14064-1:2018 和 GHG Protocol 的边界划分规则，本次设定的宣告主体为：贵州轮胎股份有限公司，该主体还涵盖其财务报告并表，经查询其母公司贵州轮胎股份有限公司 2023 年年报，与其合并财务报表的实体情况如下：

表 2-1 组织边界

序号	公司名称	关系	业务性质	注册地点	实际地点	备注
1	贵州轮胎股份有限公司	母公司	管理及轮胎生产	贵阳市修文县扎佐工业园黔轮大道	贵阳市修文县扎佐工业园黔轮大道	
2	贵州轮胎进出口有限责任公司	分场所子公司	进出口代理	贵州省贵阳市云岩区中华北路 78 号贵银大厦世纪商务城 1 栋 21 层 4-8 号	贵州省贵阳市观山湖区诚信路 1 号迈德国际 A2 栋 20 楼	
3	GTC NORTH AMERICA INC	分场所子公司	轮胎销售	美国	贵州省贵阳市观山湖区诚信路 1 号迈德国际 A2 栋 20 楼	为“贵州轮胎进出口有限责任公司”的子公司，实为“贵州轮胎股份有限公司”的二级子公司。因 2023 年财报对其单独披露，所以也单独披露期边界范围，实际
4	NORTH AMERICA COMMERCIAL TIRE RESOURCE	分场所子公司	轮胎销售	美国	贵州省贵阳市观山湖区诚信路 1 号迈德国际 A2 栋 20 楼	
5	BRANCH	分场所	轮胎销售	莫斯科	贵州省贵阳市观	

序号	公司名称	关系	业务性质	注册地点	实际地点	备注
	OF GUIZHOU TYRE IMPORT/E XPORT CO., LTD.	子公司			山湖区诚信路 1 号迈德国际 A2 栋 20 楼	的排放结果则由 “贵州轮胎进出口有限 责任公司”合并披露。
6	前进控股 (集团) 国 际有限公司	分场所 子公司	轮胎、空气 弹簧的销售	香港	贵州省贵阳市观 山湖区诚信路 1 号迈德国际 A2 栋 20 楼	
7	贵州前进轮 胎投资有限 责任公司	分场所 子公司	投资管理	贵阳市修文县扎 佐工业园黔轮大 道	贵阳市修文县扎 佐工业园黔轮大 道	
8	ADVANCE TYRE (VIETN AM) COMPANY LIMITED	分场所 子公司	轮胎销售	越南前江省新福 县新立第一社龙 江工业园第 105, 106, 107, 108, 109A, 109B, 109C, 109D, 110A2 号 地块	越南前江省新福 县新立第一社龙 江工业园第 105, 106, 107, 108, 109A, 109B, 109C, 109D, 110A2 号 地块	
9	贵州前进新 材料有限责 任公司	分场所 子公司	化学试剂和 助剂制造	贵阳市修文县扎 佐工业园黔轮大 道	贵阳市修文县扎 佐工业园黔轮大 道	
10	贵州前进轮 胎销售有限 公司	分场所 子公司	轮胎销售	贵阳市修文县扎 佐工业园黔轮大 道	贵阳市修文县扎 佐工业园黔轮大 道	
11	贵州大力士	分场所	停业	贵阳市修文县扎	贵阳市修文县扎	

序号	公司名称	关系	业务性质	注册地点	实际地点	备注
	轮胎有限责 任公司	子公司		佐工业园黔轮大 道	佐工业园黔轮大 道	
12	贵州前进智 悬科技有限 责任公司	分场所 子公司	空气悬挂产 品	贵阳市修文县扎 佐工业园黔轮大 道	贵阳市修文县扎 佐工业园黔轮大 道	

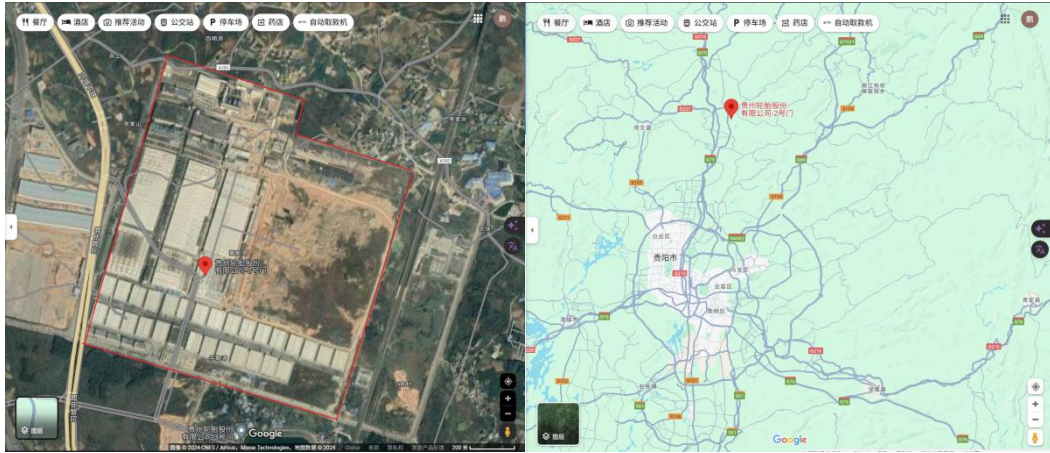


图 2-1 贵州轮胎股份总部位置

2.2. 组织边界变更说明

公司组织边界若有变动时，本报告书将一并进行修正并重新发行。2023 年为公司开展温室气体盘查的首个年度，不存在组织界发生变动的情况。

2.3. 报告边界

集团公司本次温室气体盘查涉及的运营活动所产生的温室气体排放包括：直接排放（类别一）和间接排放（类别二、类别三、类别四、类别五和类别六），按照 ISO14064-1:2018 标准和 GHG Protocol 的要求，报告纳入计量的温室气体包含 CO₂、CH₄、N₂O、HFCs、PFCs、SF₆ 和 NF₃ 七类。经现场识别和重大间接排放源打分评估，本报告各类排放源如表 2-2 所示。

表 2-2 温室气体核算报告边界与排放源

ISO 排放分类	贵州轮胎股份有限公司	贵州轮胎进出口有限公司 ¹	贵州前进轮胎投资有限责任公司	Advance Tyre (Vietnam) Company Limited	贵州前进新材料有限责任公司	贵州前进轮胎销售有限公司	贵州大力士轮胎有限责任公司	贵州前进智悬科技有限责任公司
01.1.1 固定源	√	-	-	√	√	-	-	-
01.1.2 移动源	√	√	-	√	√	-	-	-
01.1.3 逸散源	√	√	-	√	√	-	-	-
01.1.4 制程	-	-	-	√	-	-	-	-
01.1.5 土地利用性质转变	√	-	-	-	×	-	-	-
01.2.1 输入电力	√	√	-	√	√	-	-	-
01.2.2 输入热力	√	-	-	-	-	-	-	-

¹ 含：GTC NORTH AMERICA INC, NORTH AMERICA OMMERCIAL TIRE RESOURCE, BRANCH OF GUIZHOU TYRE IMPORT/EXPORT CO., LTD., 前进控股（集团）国际有限公司。

ISO 排放分类	贵州轮胎股份有限公司	贵州轮胎进出口有限责任公司 ¹	贵州前进轮胎投资有限责任公司	Advance Tyre (Vietnam) Company Limited	贵州前进新材料有限责任公司	贵州前进轮胎销售有限公司	贵州大力士轮胎有限责任公司	贵州前进智悬科技有限责任公司
01.2.3 输入冷量	-	-	-	-	-	-	-	-
01.2.4 输入压缩空气	-	-	-	-	-	-	-	-
01.3.1 上游货物运输	√	-	-	√	√	-	-	-
01.3.2 下游货物运输	√	√	-	√	×	-	-	-
01.3.3 员工通勤	√	√	×	√	×	×	-	-
01.3.4 客户和访客交通	√	-	×	√	×	×	-	-
01.3.5 商务旅	√	√	×	√	×	×	-	-

ISO 排放分类	贵州轮胎股份有限公司	贵州轮胎进出口有限责任公司 ¹	贵州前进轮胎投资有限责任公司	Advance Tyre (Vietnam) Company Limited	贵州前进新材料有限责任公司	贵州前进轮胎销售有限公司	贵州大力士轮胎有限责任公司	贵州前进智悬科技有限责任公司
行								
01.4.1 购买商品	√	-	-	√	√	-	-	-
01.4.2 资本货物	√	√	√	√	√	√	-	-
01.4.3 废弃物处置	√	√	×	√	√	×	-	-
01.4.4 上游资产租赁	-	-	-	-	-	-	-	-
01.4.5 咨询、清洁、银行等其他服务	√	√	√	√	√	√	√	√
01.5.1 产品使	√	-	-	√	√	-	-	-

ISO 排放分类	贵州轮胎股份有限公司	贵州轮胎进出口有限责任公司 ¹	贵州前进轮胎投资有限责任公司	Advance Tyre (Vietnam) Company Limited	贵州前进新材料有限责任公司	贵州前进轮胎销售有限公司	贵州大力士轮胎有限责任公司	贵州前进智悬科技有限责任公司
用								
01.5.2 下游资产租赁	-	√	-	-	-	-	-	-
01.5.3 产品生命周期末期	√	-	-	√	×	-	-	-
01.5.4 投资	-	-	-	-	-	-	-	-
01.5.5 其他使用组织产品	-	-	-	-	-	√	-	-
01.6.1 化石燃料非燃烧	√	-	-	√	√	-	-	-

备注：

√： 矩阵中的边界内核算对应的类别排放；

- : 矩阵中的边界内的排放类型不存在;
- ×: 矩阵中的边界内的排放存在, 但归入其他实体结果之中。

公司参考 ISO14064-1:2018 标准“附录 H”的规定，编制了“重大间接温室气体排放源鉴别打分准则”，并依据该准则对组织边界内的间接排放源开展了评价，打分准则和评价表格见附件 1 和附件 2。鉴于本次组织温室气体排放的核算目的是为了申请 SBTi，因此根据 SBTi 的要求，所有排放类别都需要识别和量化。

2.4. 报告边界变更说明

公司报告边界若有变动时，本报告书将一并进行修正并重新发行；2023 年公司报告边界未发生变动。

2.5. 排除门槛

公司温室气体盘查的排放源排除门槛是：单个排放源排放量小于当年总排放量的 0.5%，排除的所有排放源累加的排放量不得超过当年总排放量的 5%。

2.6. 变更门槛

公司温室气体盘查的变更门槛设定为 5%。当因报告边界发生重大改变、所有权与控制权移入或移出、量化方法的改变，而导致总排放量发生变化且大于 5%时，则基准年盘查清单，将依照新的状况进行修正。

3. 温室气体量化

依据 ISO14064-1:2018 标准的相关规定，本报告盘查的温室气体种类包括：二氧化碳 CO₂、甲烷 CH₄、氧化亚氮 N₂O、氢氟碳化物 HFCs、全氟碳化物 PFCs、六氟化硫 SF₆、三氟化氮 NF₃。

3.1. 温室气体排放的类别分析

本次盘查涉及的直接温室气体排放（类别 1）和间接温室气体排放（类别 2~6）如表 3-1 所示：

表 3-1 贵州轮胎股份有限公司整体温室气体排放分析（按类别，含并表分子公司）

细分类型	财务控制权边界整体	财务控制权边界整体
	tCO ₂ -eq	排放占比
Total	38,944,078	100.0000%
01.1.1 固定源	375,652	0.9646%
01.1.2 移动源	882	0.0023%
01.1.3 逸散源	3,269	0.0084%
01.1.4 制程	11,336	0.0291%
01.1.5 土地利用性质转变	935	0.0024%
01.2.1 输入电力	242,091	0.6216%
01.2.2 输入热力	86,836	0.2230%
01.2.3 输入冷量	-	0.0000%
01.2.4 输入压缩空气	-	0.0000%
01.3.1 上游货物运输	93,053	0.2389%
01.3.2 下游货物运输	344,575	0.8848%
01.3.3 员工通勤	382	0.0010%
01.3.4 客户和访客交通	6	0.0000%
01.3.5 商务旅行	1,845	0.0047%
01.4.1 购买商品	1,348,616	3.4630%

细分类型	财务控制权边界整体	财务控制权边界整体
01.4.2 资本货物	1,505	0.0039%
01.4.3 废弃物处置	24,573	0.0631%
01.4.4 上游资产租赁	-	0.0000%
01.4.5 咨询、清洁、银行等其他服务	1,868	0.0048%
01.5.1 产品使用	36,214,132	92.9901%
01.5.2 下游资产租赁	68	0.0002%
01.5.3 产品生命末期	160,339	0.4117%
01.5.4 投资	-	0.0000%
01.5.5 其他使用组织产品	6,825	0.0175%
01.6.1 化石燃料非燃烧	25,290	0.0649%

根据类别 1-6 排放量分析：

- ✓ 占比最大的是“类别 5 使用组织产品”，这主要是由于产品在使用过程中的滚动阻力和加速过程中消耗能源所造成的排放，轮胎在使用过程中所产生的排放是一个复杂的过程，算法来自于 EPD 国际轮胎产品分类规则（PCR）：



图 3-1 轮胎使用过程中碳排放计算方法

3.2. 温室气体排放的种类分析

本报告组织边界内产生的直接温室气体有 CO₂、CH₄、N₂O、HFC 和 SF₆s，其中国电网平均排放因余均属间接排放，按照子数据，外购电力仅代表 CO₂ 排放，其余各项间接排放均直接采用二氧化碳当量 CO₂e 数据，所有 ISO 14064-1:2018 包含的温室气体均单独计算，按照与之相对应的 GWP 折算成了二氧化碳当量。因其相对占比很小，且整个组织边界包含多个场所，数据计算量很大，故未单独列明。

3.3. 各实体排放源温室气体排放明细

按照 GHG Protocol 分类，贵州轮胎股份有限公司 2023 年温室气体排放如表 3-2 所示。

表 3-2 贵州轮胎股份有限公司排放结构

细分类型	财务控制权边界整体	财务控制权边界整体
	tCO ₂ -eq	排放占比
Total	38,944,078	100.0000%
01.1.1 固定源	375,652	0.9646%
01.1.2 移动源	882	0.0023%
01.1.3 逸散源	3,269	0.0084%
01.1.4 制程	11,336	0.0291%
01.1.5 土地利用性质转变	935	0.0024%
01.2.1 输入电力	242,091	0.6216%
01.2.2 输入热力	86,836	0.2230%
01.2.3 输入冷量	-	0.0000%
01.2.4 输入压缩空气	-	0.0000%
GHG01.3.01 采购货物和服务	1,350,484	3.4678%
GHG01.3.02 资本货物	1,505	0.0039%

细分类型	财务控制权边界整体	财务控制权边界整体
GHG01.3.03 非燃料燃烧的能源排放	25,290	0.0649%
GHG01.3.04 上游运输和配送	93,053	0.2389%
GHG01.3.05 废弃物处置	24,573	0.0631%
GHG01.3.06 商务旅行	1,845	0.0047%
GHG01.3.07 员工通勤	388	0.0010%
GHG01.3.08 上游资产租赁	-	0.0000%
GHG01.3.09 下游运输和配送	344,575	0.8848%
GHG01.3.10 销售产品加工过程	-	0.0000%
GHG01.3.11 产品使用	36,214,132	92.9901%
GHG01.3.12 产品生命末端处置	160,339	0.4117%
GHG01.3.13 下游资产租赁	68	0.0002%
GHG01.3.14 特许权	6,825	0.0175%
GHG01.3.15 投资	-	0.0000%

3.4. 温室气体减量建议

类别 1-6，温室气体减量建议

贵州轮胎股份有限公司报告边界内的类别 1-6 的排放呈现出了如下个重要的特征：

- ✓ 煤炭燃烧排放是范围 1-2 中排放占比最高的排放源，使用生物质能源将极大的改善该排放源的现状；
- ✓ 轮胎在范围 3 使用阶段的排放超过 3000 万吨，占总排放的比例超过 90%。使用阶段排放来自于轮胎在使用过程中克服轮动阻力和加速阻力对应燃油消耗所产生的排放。其中，克服滚动阻力的排放又占使用排放的 90%以上。因此，减少轮胎在使用过程中的滚阻是减少排放的关键。

类别 1-6，排除事项：未排除。

3.5. 排除与数据缺失说明

类别 1-6: 无数据缺失。

类别 1-6, 未排除。

4. 基准年

4.1. 基准年选择

本报告为公司首次开展基于标准 ISO14064-1:2018 和 GHG Protocol 的温室气体核算工作，并设定温室气体核算的基准年定为 2023 年。

4.2. 基准年的重新计算

温室气体核算工作从 2023 年展开，目前无需调整基准年；当后续年度出现以下情况时，基准年应当重新计算：

- 报告边界发生变化；
- 排放源的所有权、控制权发生变化；
- 因温室气体量化方法改变而引起温室气体排放量发生显著变化，排放量变化的显著性门槛设定为 5%。

5. 数据质量管理

5.1. 量化方法

5.1.1. 量化原则

本报告中各种排放源温室气体排放量的计算采用“排放因子法”，因为该方法符合 ISO14064-1:2018 和 GHG Protocol 标准的要求；同时，原始数据和排放因子便于收集查找，有利于降低计算结果的不确定性，产生准确、一致、可再现的结果。计算公式如下：

活动数据×排放因子×GWP（全球暖化潜势系数）=CO₂e（二氧化碳当量）。

- 1) 依据温室气体排放来源不同，将单位统一转换为“公吨”质量单位。
- 2) 不同的温室气体排放源，按 IPCC 温室气体盘查清单指南，Ecoinvent3.8 数据库，中国产品全生命周期温室气体排放因子库，以及中国政府公开发布的其他文件中所提供的排放因子进行计算。
- 3) 选择好排放因子后，计算出的数值再依据 IPCC2013 的 GWP 将所有类型温室气体的计算结果统一转换成 CO₂e（二氧化碳当量值），单位为 t/a。

5.1.2. 报告中采用的计算方式

类别 1-6，计算主要采用的方法见表 5-1：

表 5-1 本报告采用的计算方法

排放类型		计算方法
直接排放	固定源	温室气体排放 CO ₂ e=燃料消耗量×排放系数×GWP 值
	移动燃烧	温室气体排放 CO ₂ e=燃料消耗量×排放系数×GWP 值
	高压绝缘系统逸散	温室气体排放 CO ₂ e=燃料消耗量×排放系数×GWP 值
	制冷剂逸散排放	温室气体排放 CO ₂ e=初始填充量×年度泄漏率×GWP 值
	化粪池逸散排放	温室气体排放 CO ₂ e=活动数据×排放系数×GWP 值 活动数据=BOD×I×T×10 ⁻⁶

排放类型		计算方法
		排放系数= $MCF_j \times B_0$ 注：T 的单位为：人·天
	制程排放	温室气体排放 $CO_2e = \text{物料消耗量} \times \text{排放系数} \times \text{GWP 值}$
能源间接排放	能源间接排放 (外购电力)	温室气体排放 $CO_2e = \text{耗电量} \times \text{区域电网平均排放因子} \times \text{GWP 值}$
	能源间接排放 (场内热力)	温室气体排放 $CO_2e = \text{消热量} \times \text{热力排放因子} \times \text{GWP 值}$
交通运输间接排放	上游运输货物配送	温室气体排放 $CO_2e = \text{活动数据} \times \text{排放系数} \times \text{GWP 值}$
	下游运输货物配送	温室气体排放 $CO_2e = \text{活动数据} \times \text{排放系数} \times \text{GWP 值}$
	员工通勤	温室气体排放 $CO_2e = \text{活动数据} \times \text{排放系数} \times \text{GWP 值}$
	客户和访客的交通	排放因子法： 温室气体排放 $CO_2e = \text{活动数据 (tkm)} \times \text{数据库次级数据}$ 费用估算法： 温室气体排放 $CO_2e = \text{费用消耗} \times \text{EEIO 模型因子}$
	商务旅行	排放因子法： 温室气体排放 $CO_2e = \text{活动数据 (tkm)} \times \text{数据库次级数据}$ 费用估算法： 温室气体排放 $CO_2e = \text{费用消耗} \times \text{EEIO 模型因子}$
组织使用产品和服务	购买商品	排放因子法： 温室气体排放 $CO_2e = \text{活动数据 (数量单位)} \times \text{数据库次级数据}$
	资本货物	费用估算法： 温室气体排放 $CO_2e = \text{费用消耗} \times \text{EEIO 模型因子}$
	废弃物处置	排放因子法： 温室气体排放 $CO_2e = \text{活动数据 (数量单位)} \times \text{数据库次级数据}$
	咨询、清洁、维	费用估算法：

排放类型		计算方法
	修	温室气体排放 CO ₂ e = 费用消耗 × EEIO 模型因子
使用组 组织的产 品	产品的使用	轮胎产品 PCR 计算方法
	产品生命末期的 排放	排放因子法： 温室气体排放 CO ₂ e = 活动数据（数量单位） × 数据库次级数据
	投资排放	费用估算法： 温室气体排放 CO ₂ e = 费用消耗 × EEIO 模型因子
其他相 关	其他相关	排放因子法： 温室气体排放 CO ₂ e = 活动数据（数量单位） × 数据库次级数据

5.2. 量化方法变更说明

当量化方法改变时，应采用新的量化计算方式进行计量，并需与原来的计量方法进行比较，说明二者的差异及选用新方法的理由。本次盘查量化方法无变更。

5.3. 活动数据收集

类别 1-6，温室气体排放源活动数据搜集方式与来源，已建立温室气体排放量盘查表，下表是针对各排放源数据搜集方式的叙述。

表 5-2 贵州轮胎股份有限公司整体，活动数据来源

ISO 排放分类	贵州轮胎股份有限公司	贵州轮胎进出口有限责任公司	贵州前进轮胎投资有限责任公司	Advance Tyre (Vietnam) Company Limited	贵州前进新材料有限责任公司	贵州前进轮胎销售有限公司	贵州大力士轮胎有限责任公司	贵州前进智悬科技有限责任公司
01.1.1 固定源	主数据： SAP 系统数据 次级数据： 1. 密度： GB/T19147-2016 车用 0#柴油平均 密度 0.83kg/L； GB/T19147-2016 车用 95#汽油平 均密度 0.74kg/L；	-	-	主数据： SAP 系统数据 次级数据： 1. 密度： GB/T19147-2016 车用 0#柴油平均 密度 0.83kg/L； GB/T19147-2016 车用 95#汽油平 均密度 0.74kg/L；	主数据： SAP 系统数据 次级数据： 1. 密度： GB/T19147-2016 车用 0#柴油平均 密度 0.83kg/L； GB/T19147-2016 车用 95#汽油平 均密度 0.74kg/L；	-	-	-

ISO 排放分类	贵州轮胎股份有限公司	贵州轮胎进出口有限责任公司	贵州前进轮胎投资有限责任公司	Advance Tyre (Vietnam) Company Limited	贵州前进新材料有限责任公司	贵州前进轮胎销售有限公司	贵州大力士轮胎有限责任公司	贵州前进智悬科技有限责任公司
	2. 热值： 热值：《中国能源统计年鉴 2019》			2. 热值： 热值：《中国能源统计年鉴 2019》	2. 热值： 热值：综合能耗计算通则 GB/T 2589-2020 表 A.1			
01.1.2 移动源	主数据： SAP 系统数据 次级数据： 1. 密度： GB/T19147-2016 车用 0#柴油平均 密度 0.83kg/L； GB/T19147-2016	主数据： SAP 系统数据 次级数据： 1. 密度： GB/T19147-2016 车用 0#柴油平均 密度 0.83kg/L； GB/T19147-2016	-	主数据： SAP 系统数据 次级数据： 1. 密度： GB/T19147-2016 车用 0#柴油平均 密度 0.83kg/L； GB/T19147-2016	主数据： SAP 系统数据 次级数据： 1. 密度： GB/T19147-2016 车用 0#柴油平均 密度 0.83kg/L； GB/T19147-2016	-	-	-

ISO 排放分类	贵州轮胎股份有限公司	贵州轮胎进出口有限责任公司	贵州前进轮胎投资有限责任公司	Advance Tyre (Vietnam) Company Limited	贵州前进新材料有限责任公司	贵州前进轮胎销售有限公司	贵州大力士轮胎有限责任公司	贵州前进智悬科技有限责任公司
	车用 95#汽油平均密度 0.74kg/L; 2. 热值: 热值:《中国能源统计年鉴 2019》	车用 95#汽油平均密度 0.74kg/L; 2. 热值: 热值:《中国能源统计年鉴 2019》		车用 95#汽油平均密度 0.74kg/L; 2. 热值: 热值:《中国能源统计年鉴 2019》	车用 95#汽油平均密度 0.74kg/L; 2. 热值: 热值:《中国能源统计年鉴 2019》			
01.1.3 逸散源	主数据: SAP 系统数据 2023 消防设备配备领用记录	主数据: 2023 消防设备配备领用记录	-	主数据: SAP 系统数据 2023 消防设备配备领用记录	主数据: SAP 系统数据	-	-	-
01.1.4 制程	-	-	-	主数据: SAP 系统数据	-	-	-	-
01.1.5 土地利用性质转变	主数据: 政府事务部项目	-	-	-	×	-	-	-

ISO 排放分类	贵州轮胎股份有限公司	贵州轮胎进出口有限责任公司	贵州前进轮胎投资有限责任公司	Advance Tyre (Vietnam) Company Limited	贵州前进新材料有限责任公司	贵州前进轮胎销售有限公司	贵州大力士轮胎有限责任公司	贵州前进智悬科技有限责任公司
	前期征地文件							
01.2.1 输入电力	主数据： 用电统计表，交叉 验证：内部统计	主数据： 用电统计表，交叉 验证：内部统计	-	主数据： 用电统计表，交叉 验证：内部统计	主数据： 用电统计表，交叉 验证：内部统计	-	-	-
01.2.2 输入热力	主数据： 用热统计表，交叉 验证：内部统计	-	-	-	-	-	-	-
01.2.3 输入冷量	-	-	-	-	-	-	-	-
01.2.4 输入压缩空气	-	-	-	-	-	-	-	-
01.3.1 上游货物运输	主数据： SAP 系统	-	-	主数据： SAP 系统	主数据： SAP 系统	-	-	-

ISO 排放分类	贵州轮胎股份有限公司	贵州轮胎进出口有限责任公司	贵州前进轮胎投资有限责任公司	Advance Tyre (Vietnam) Company Limited	贵州前进新材料有限责任公司	贵州前进轮胎销售有限公司	贵州大力士轮胎有限责任公司	贵州前进智悬科技有限责任公司
	次级数据： 混合排放因子法			次级数据： 混合排放因子法	次级数据： 混合排放因子法			
01.3.2 下游货物运输	主数据： SAP 系统 次级数据： 混合排放因子法	主数据： SAP 系统 次级数据： 混合排放因子法	-	主数据： SAP 系统 次级数据： 混合排放因子法	主数据： SAP 系统 次级数据： 混合排放因子法	-	-	-
01.3.3 员工通勤	主数据： 员工通勤调查问卷 次级数据： 平均样本法	主数据： 员工通勤调查问卷 次级数据： 平均样本法	在“贵州轮胎股份有限公司”统计中计算	主数据： 员工通勤调查问卷 次级数据： 平均样本法	在“贵州轮胎股份有限公司”统计中计算	在“贵州轮胎股份有限公司”统计中计算	-	-

ISO 排放分类	贵州轮胎股份有限公司	贵州轮胎进出口有限责任公司	贵州前进轮胎投资有限责任公司	Advance Tyre (Vietnam) Company Limited	贵州前进新材料有限责任公司	贵州前进轮胎销售有限公司	贵州大力士轮胎有限责任公司	贵州前进智悬科技有限责任公司
01.3.4 客户和访客交通	主数据： 财务行程单 次级数据： EEIO 费用估算模型	-	在“贵州轮胎股份有限公司”统计中计算	主数据： 财务行程单 次级数据： EEIO 费用估算模型	在“贵州轮胎股份有限公司”统计中计算	在“贵州轮胎股份有限公司”统计中计算	-	-
01.3.5 商务旅行	主数据： 财务行程单 次级数据： 混合排放因子法	主数据： 财务行程单 次级数据： EEIO 费用估算模型	在“贵州轮胎股份有限公司”统计中计算	主数据： 财务行程单 次级数据： EEIO 费用估算模型	在“贵州轮胎股份有限公司”统计中计算	在“贵州轮胎股份有限公司”统计中计算	-	-
01.4.1 购买商品	主数据：	-	-	主数据：	主数据：	-	-	-

ISO 排放分类	贵州轮胎股份有限公司	贵州轮胎进出口有限责任公司	贵州前进轮胎投资有限公司	Advance Tyre (Vietnam) Company Limited	贵州前进新材料有限责任公司	贵州前进轮胎销售有限公司	贵州大力士轮胎有限责任公司	贵州前进智悬科技有限责任公司
	SAP 系统 次级数据： 混合排放因子法			SAP 系统 次级数据： 混合排放因子法	SAP 系统 次级数据： 混合排放因子法			
01.4.2 资本货物	主数据： 财务科目统计表 次级数据： EEIO 费用估算模型	主数据： 财务科目统计表 次级数据： EEIO 费用估算模型	主数据： 财务科目统计表 次级数据： EEIO 费用估算模型	主数据： 财务科目统计表 次级数据： EEIO 费用估算模型	主数据： 财务科目统计表 次级数据： EEIO 费用估算模型	主数据： 财务科目统计表 次级数据： EEIO 费用估算模型	-	-
01.4.3 废弃物处置	主数据： SAP 系统	主数据： SAP 系统	在“贵州轮胎股份有限公司”统计中计算	主数据： SAP 系统	主数据： SAP 系统	在“贵州轮胎股份有限公司”统计中计算	-	-

ISO 排放分类	贵州轮胎股份有限公司	贵州轮胎进出口有限责任公司	贵州前进轮胎投资有限责任公司	Advance Tyre (Vietnam) Company Limited	贵州前进新材料有限责任公司	贵州前进轮胎销售有限公司	贵州大力士轮胎有限责任公司	贵州前进智悬科技有限责任公司
	次级数据： 混合排放因子法	次级数据： 混合排放因子法		次级数据： 混合排放因子法	次级数据： 混合排放因子法			
01.4.4 上游资产租赁	-	-	-	-	-	-	-	-
01.4.5 咨询、清洁、银行等其他服务	主数据： 财务科目统计表 次级数据： EEIO 费用估算模型	主数据： 财务科目统计表 次级数据： EEIO 费用估算模型	主数据： 财务科目统计表 次级数据： EEIO 费用估算模型	主数据： 财务科目统计表 次级数据： EEIO 费用估算模型	主数据： 财务科目统计表 次级数据： EEIO 费用估算模型	主数据： 财务科目统计表 次级数据： EEIO 费用估算模型	主数据： 财务科目统计表 次级数据： EEIO 费用估算模型	主数据： 财务科目统计表 次级数据： EEIO 费用估算模型
01.5.1 产品使用	主数据： 产品参数和研发数据	-	-	主数据： 产品参数和研发数据	主数据： 产品参数和研发数据	-	-	-

ISO 排放分类	贵州轮胎股份有限公司	贵州轮胎进出口有限责任公司	贵州前进轮胎投资有限责任公司	Advance Tyre (Vietnam) Company Limited	贵州前进新材料有限责任公司	贵州前进轮胎销售有限公司	贵州大力士轮胎有限责任公司	贵州前进智悬科技有限责任公司
	次级数据： 混合排放因子法 平均典型产品法			次级数据： 混合排放因子法 平均典型产品法	次级数据： 混合排放因子法 平均典型产品法			
01.5.2 下游资产 租赁	-	主数据： 行政部外发数据 收集表 次级数据： 混合排放因子法 平均典型产品法	-	-	-	-	-	-
01.5.3 产品生命 末期	主数据： SAP 系统	-	-	主数据： SAP 系统	在“贵州轮胎股份有限公司”统计中	-	-	-

ISO 排放分类	贵州轮胎股份有限公司	贵州轮胎进出口有限责任公司	贵州前进轮胎投资有限责任公司	Advance Tyre (Vietnam) Company Limited	贵州前进新材料有限责任公司	贵州前进轮胎销售有限公司	贵州大力士轮胎有限责任公司	贵州前进智悬科技有限责任公司
	次级数据： 混合排放因子法			次级数据： 混合排放因子法	计算			
01.5.4 投资	-	-	-	-	-	-	-	-
01.5.5 其他使用 组织产品	-	-	-	-	-	主数据： 典型特许权经销商估算表 次级数据： 混合排放因子法	-	-
01.6.1 化石燃料 非燃烧	主数据： SAP 系统	-	-	主数据： SAP 系统	主数据： SAP 系统	-	-	-

ISO 排放分类	贵州轮胎股份有限公司	贵州轮胎进出口有限责任公司	贵州前进轮胎投资有限责任公司	Advance Tyre (Vietnam) Company Limited	贵州前进新材料有限责任公司	贵州前进轮胎销售有限公司	贵州大力士轮胎有限责任公司	贵州前进智悬科技有限责任公司
	次级数据： 混合排放因子法			次级数据： 混合排放因子法	次级数据： 混合排放因子法			

5.4. 温室气体量化过程中的数据推估与分摊说明

5.4.1. 推估数据及原因

类别 1-6 数据推估原因：假设 1/2 的助剂在炼胶和硫化过程中被氧化，且假设所有助剂均为碳元素组成。

5.4.2. 数据分摊情况说明

类别 1-6 数据推估原因：无分摊数据

5.5. 排放因子来源

表 5-3 贵州轮胎股份有限公司，范畴 3，排放因子来源

No	Name	Unit	Type
1	Bilge oil {RoW} treatment of bilge oil, hazardous waste incineration Cut-off, S	kg	Waste treatment
2	Bottom ash, MSWI-WWT, WW, average {RoW} treatment of bottom ash, MSWI-WWT, WW, average, slag compartment Cut-off, S	kg	Waste treatment
3	Electronics scrap from control units {RoW} treatment of electronics scrap from control units Cut-off, S	kg	Waste treatment
4	Energy use, electric bicycle {GLO} market for energy use, electric bicycle Cut-off, S	m	Transport
5	Fly ash and scrubber sludge {RoW} treatment of fly ash and scrubber sludge, hazardous waste incineration Cut-off, S	kg	Waste treatment
6	Hazardous waste, for incineration {RoW} market for hazardous waste, for incineration Cut-off, S	kg	Waste treatment
7	Hazardous waste, for incineration {RoW} treatment of hazardous waste, hazardous waste incineration, with energy recovery Cut-off, S	kg	Waste treatment
8	Inert waste {RoW} treatment of inert waste, sanitary landfill Cut-off, S	kg	Waste treatment

No	Name	Unit	Type
9	Mixed plastics (waste treatment) {GLO} recycling of mixed plastics Cut-off, S	kg	Waste treatment
10	PET (waste treatment) {GLO} recycling of PET Cut-off, S	kg	Waste treatment
11	Scrap steel {RoW} treatment of scrap steel, inert material landfill Cut-off, S	kg	Waste treatment
12	Scrap steel {RoW} treatment of scrap steel, municipal incineration Cut-off, S	kg	Waste treatment
13	Spent solvent mixture {RoW} treatment of spent solvent mixture, hazardous waste incineration Cut-off, S	kg	Waste treatment
14	Steel and iron (waste treatment) {GLO} recycling of steel and iron Cut-off, S	kg	Waste treatment
15	Transport, freight, lorry, unspecified {RoW} market for transport, freight, lorry, unspecified Cut-off, S	tkm	Transport
16	Transport, passenger car with internal combustion engine {RoW} market for transport, passenger car with internal combustion engine Cut-off, S	m	Transport
17	Transport, passenger car, electric {GLO} market for transport, passenger car, electric Cut-off, S	m	Transport
18	Transport, passenger car, EURO 5 {RoW} market for transport, passenger car, EURO 5 Cut-off, S	m	Transport
19	Transport, passenger, electric bicycle {GLO} market for transport, passenger, electric bicycle Cut-off, S	person km	Transport
20	Used capacitor {GLO} market for used capacitor Cut-off, S	kg	Waste treatment
21	Used capacitor {RoW} treatment of used capacitor, to hazardous waste incineration Cut-off, S	kg	Waste treatment
22	Used purse seiner, wood {GLO} market for used purse seiner, wood Cut-off, S	kg	Waste treatment
23	Waste glass {RoW} market for waste glass Cut-off, S	kg	Waste treatment

No	Name	Unit	Type
24	Waste mineral oil {RoW} clinker production Cut-off, S	kg	Waste treatment
25	Waste paperboard {RoW} market for waste paperboard Cut-off, S	kg	Waste treatment
26	Waste plastic, mixture {RoW} clinker production Cut-off, S	kg	Waste treatment
27	Waste plastic, mixture {RoW} treatment of waste plastic, mixture, sanitary landfill Cut-off, S	kg	Waste treatment
28	Waste polyethylene {RoW} treatment of waste polyethylene, sanitary landfill Cut-off, S	kg	Waste treatment
29	Waste reinforcement steel {RoW} treatment of waste reinforcement steel, collection for final disposal Cut-off, S	kg	Waste treatment
30	Waste rubber, unspecified {RoW} treatment of waste rubber, unspecified, municipal incineration Cut-off, S	kg	Waste treatment
31	Waste textile, soiled {RoW} treatment of waste textile, soiled, municipal incineration Cut-off, S	kg	Waste treatment
32	Wastewater, average {RoW} market for wastewater, average Cut-off, S	m3	Waste treatment
33	Wood ash mixture, pure {RoW} treatment of wood ash mixture, pure, municipal incineration Cut-off, S	kg	Waste treatment

表 5-4 贵州轮胎进出口有限责任公司，范畴 3，排放因子来源

No	Name	Unit	Type
1	Aluminium (waste treatment) {GLO} recycling of aluminium Cut-off, S	kg	Waste treatment
2	PET (waste treatment) {GLO} recycling of PET Cut-off, S	kg	Waste treatment
3	Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO5 {RoW} transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO5 Cut-off, S	tkm	Transport
4	Transport, freight, sea, ferry {GLO} transport, freight, sea, ferry Cut-off, S	tkm	Transport
5	Transport, passenger car, electric {GLO} transport, passenger car, electric Cut-off, S	m	Transport

No	Name	Unit	Type
6	Transport, passenger car, EURO 5 {RoW} transport, passenger car, EURO 5 Cut-off, S	m	Transport
7	Transport, passenger, electric bicycle {RoW} transport, passenger, electric bicycle Cut-off, S		Transport
8	Transport, passenger, motor scooter {RoW} transport, passenger, motor scooter Cut-off, S		Transport
9	Transport, regular bus {RoW} transport, regular bus Cut-off, S		Transport
10	Waste building wood, chrome preserved {RoW} market for waste building wood, chrome preserved Cut-off, S	kg	Waste treatment
11	Waste glass {RoW} market for waste glass Cut-off, S	kg	Waste treatment
12	Waste graphical paper {RoW} market for waste graphical paper Cut-off, S	kg	Waste treatment
13	Waste paperboard {RoW} market for waste paperboard Cut-off, S	kg	Waste treatment

表 5-5 贵州前进新材料有限责任公司，范畴 3，排放因子

No	Name	Unit	Type
1	Coal tar {GLO} market for coal tar Cut-off, S	kg	Material
2	Diesel {RoW} market for diesel Cut-off, S	kg	Material
3	Electricity, high voltage {CN-SWG} electricity, high voltage, production mix Cut-off, S	MJ	Energy
4	Electricity, high voltage {CN-SWG} market for electricity, high voltage Cut-off, S	MJ	Energy
5	Fly ash and scrubber sludge {RoW} treatment of fly ash and scrubber sludge, hazardous waste incineration, with energy recovery Cut-off, S	kg	Waste treatment
6	Hazardous waste, for incineration {RoW} treatment of hazardous waste, hazardous waste incineration, with energy recovery Cut-off, S	kg	Waste treatment

No	Name	Unit	Type
7	Helium {GLO} market for helium Cut-off, S	kg	Material
8	Molasses, from sugar beet {GLO} market for molasses, from sugar beet Cut-off, S	kg	Material
9	Natural gas, high pressure {RoW} market for natural gas, high pressure Cut-off, S	m3	Material
10	Potassium carbonate {GLO} market for potassium carbonate Cut-off, S	kg	Material
11	Spent solvent mixture {RoW} treatment of spent solvent mixture, hazardous waste incineration Cut-off, S	kg	Waste treatment
12	Tap water {GLO} market group for tap water Cut-off, S	kg	Material
13	Transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO5 {RoW} transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO5 Cut-off, S	tkm	Transport
14	Transport, freight, lorry, unspecified {RoW} transport, freight, lorry, all sizes, EURO5 to generic market for transport, freight, lorry, unspecified Cut-off, S	tkm	Transport
15	Waste plastic, mixture {RoW} market for waste plastic, mixture Cut-off, S	kg	Waste treatment
16	Waste textile, soiled {RoW} market for waste textile, soiled Cut-off, S	kg	Waste treatment
17	Water, decarbonised {RoW} market for water, decarbonised Cut-off, S	kg	Material

5.6. 排放因子变更说明

排放因子若因资料来源而导致变更，则除重新建档及计算外，还应说明新资料与原有资料的差异；本次核算排放因子无变更。

5.7. 温室气体数据品质管理

为确保数据质量的准确度，各权责部门须说明数据来源，例如请购依据、计量器记录、领用记录、计算机数据库记录或计算机报表等，凡能证明及佐证数据的可信度都应调查，

并将数据保留在权责单位内以利往后查核追踪之依据。

盘查数据的品质管理应符合 ISO14064-1:2018 标准的相关性 (Relevance)、完整性 (Completeness)、一致性 (Consistency)、透明性 (Transparency) 及精确性 (Accuracy) 原则, 工作内容说明如下:

- 核算品质管理人员: 由温室气体小组负责执行, 小组成员并负有协调相关部门、厂区及外部相关机构、单位或项目间良好互动的责任。
- 发展质量管理作业流程: 拟定盘查作业流程, 为确保精确度之要求, 品管方案重点应集中于一般与特定排放源的质量核查作业。
- 实施一般性质量检查: 针对数据搜集/输入/处理、数据建文件及排放计量过程中, 易疏忽而导致误差产生之一般性错误, 进行严格科学的质量检查。
- 进行特定性质量检查: 针对盘查边界的适当性、重新计算作业、特定排放源输入数据的质量及造成数据不确定性主要原因之定性说明等特定类别, 进行更加严格的检查。

表 5-6 一般性与特定性质量检查工作内容

盘查作业阶段	工作内容
数据收集、输入及处理作业	<ul style="list-style-type: none"> • 检查输入数据抄录是否错误; • 检查填写完整性或是否漏填; • 确保已执行适当版本的电子档案控制作业。
数据建文件	<ul style="list-style-type: none"> • 确认表格中全部一级数据 (包括参考数据) 之数据来源; • 检查引用之文献均已建档; • 检查应用于下列项目之选定假设与准则均已建档: 边界、基线年、方法、作业数据、排放因子及其它参数。
计算排放与检查计算	<ul style="list-style-type: none"> • 检查排放单位、参数及转换系数是否已适度标示; • 检查计算过程中, 单位是否适度标示及正确使用; • 检查转换系数; • 检查表格中数据处理步骤; • 检查表格中输入数据与演算数据, 应有明显区分。

	<ul style="list-style-type: none"> • 检查计算的代表性样本； • 以简要的算法检查计算； • 检查不同排放源类别，以及不同事业单位等之数据加总； • 检查不同时间与年代系列间，输入与计算的一致性。
排放因子及其它参数	<ul style="list-style-type: none"> • 排放因子及其它参数之引用是否適切； • 系数或参数与活动数据之单位是否吻合； • 单位转换因子是否正确。
活动数据	<ul style="list-style-type: none"> • 数据搜集作业是否具延续性； • 历年相关数据是否具一致性变化； • 同类型设施/部门之活动数据交叉比对； • 活动数据与产品产能是否具相关性； • 活动数据是否因基准年重新计算而随之变动。
排放量计算	<ul style="list-style-type: none"> • 排放量计算计算机内建公式是否正确； • 历年排放量估算是否具一致性； • 同类型设施/部门之排放量交叉比对； • 实测值与排放量估算值之差异； • 排放量与产品产能是否具相关性。

表 5-7 数据质量评价规则表

可靠性 (Reliability)
1: 数据基于测量得出，且经过同行评议。
2: 数据基于测量得出，但未经过同行评议。
3: 数据基于部分测量和部分假设。
4: 数据主要基于假设，或来自与当前技术差异较大的来源。
5: 数据基于专家意见，或为假设性数据，数据来源非常不可靠。
完整性 (Completeness)
1: 数据覆盖了所研究系统的所有部分，具有完全的地理、时间和技术代表性。
2: 数据覆盖了系统的主要部分，只有次要部分缺失。

3: 数据覆盖了系统的大部分，但次要部分和一些关键部分缺失。
4: 仅覆盖了系统的主要部分，但有大量部分缺失。
5: 数据覆盖非常不完整，只能代表系统的很小一部分。
时间相关性 (Temporal correlation)
1: 数据非常近期 (少于 3 年)，与当前情况完全匹配。
2: 数据较新 (3-6 年)，基本能够反映当前情况。
3: 数据较旧 (6-10 年)，与当前情况有一定的差异。
4: 数据老旧 (10-15 年)，与当前技术或经济背景存在明显差距。
5: 数据非常老旧 (超过 15 年)，与当前情况严重不匹配。
地理相关性 (Geographical correlation)
1: 数据与目标区域完全匹配。
2: 数据来自与目标区域类似的区域，地理条件基本相符。
3: 数据来自不同的区域，但可以通过合理推测进行调整。
4: 数据来自与目标区域不同且差异较大的区域。
5: 数据的地理相关性非常低，几乎无法反映目标区域的实际情况。
技术相关性 (Technological correlation)
1: 数据完全反映了当前使用的技术。
2: 数据与当前使用的技术非常相近，仅有微小的技术差异。
3: 数据代表了相似的技术，但存在显著差异。
4: 数据来自不同的技术，技术相关性较低。
5: 数据技术相关性非常低，代表的技术与实际系统相去甚远。

5.8. 盘查数据不确定性管理

组织使用 Simapro 的不确定分析工具，按照数据质量评价表的原则，对每一个模型数据进行不确定的量化。然后，根据组织的排放模型，使用蒙特卡洛的不确定性分析法进行不确定性计算，得到每个组织的不确定性的量化结果。

在得到每个组织排放的不确定性结果之后，按照不确定性累加的计算方法来计算整个控制权边界范围的所有不确定性。根据综合评价，根据整体的组织温室气体排放量的不确定性，将整个组织的数据质量判定为“中”。具体的计算方式和过程请见如下内容。

5.8.1. 不确定性计算方式

不确定性分析的乘法计算公式如下所示，我们可以将其用来计算每个排放源 GHG 排放量的不确定性。

$$(B \pm b\%) \times (C \pm c\%) = D \pm d\%$$

$$D = B \times C$$

$$d = \sqrt{b^2 + c^2}$$

累计相加的不确定性计算公式如下所示，我们可以用它来汇总计算多个排放源 GHG 排放量的不确定性。

$$\text{累加的不确定性} = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n (D_i \times d_i)^2}}{\sum_{i=1}^n D_i}$$

B: 活动数据

b: 活动数据的不确定性（以标准化的 95%的置信区间表示）

C: 与活动数据相关的某种温室气体的排放因子

c: 温室气体排放因子的不确定性（以标准化的 95%的置信区间表示）

D: 温室气体排放量

d: 温室气体排放量的不确定性

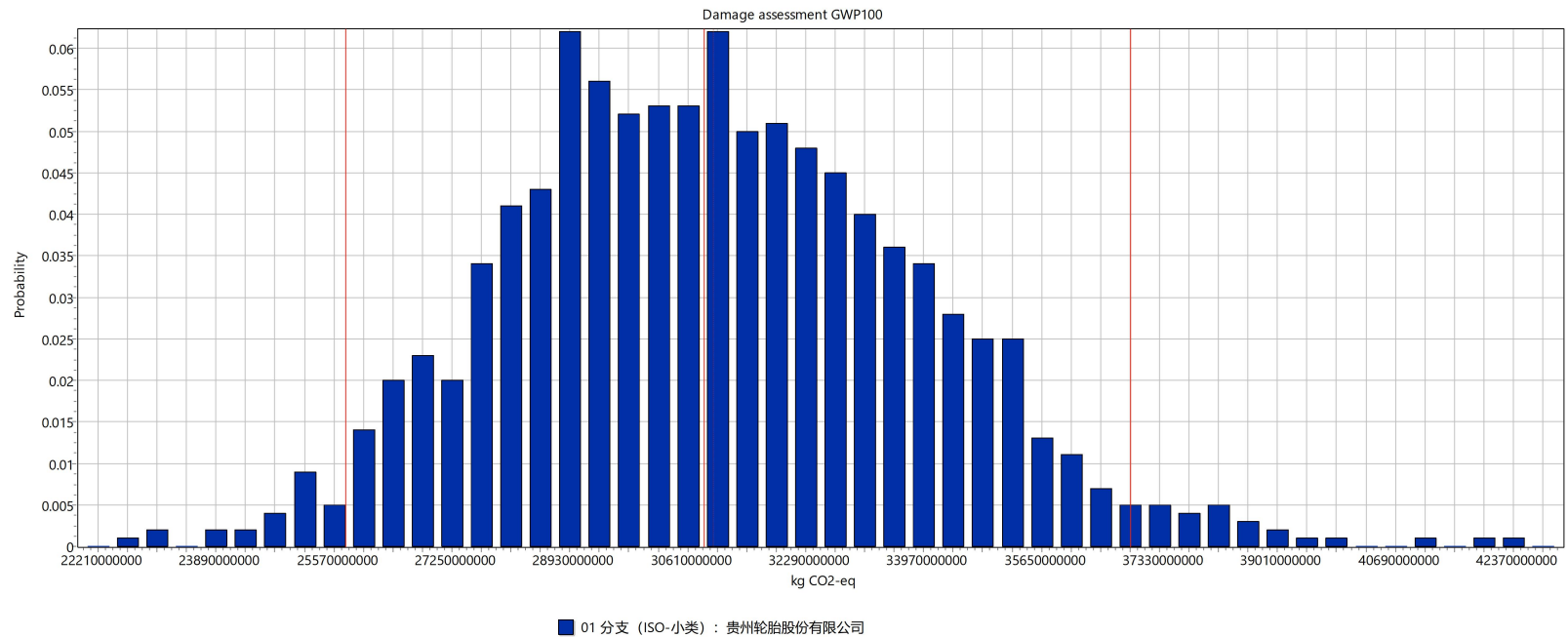
表 5-8 贵州轮胎股份有限公司（控制权边界）不确定性计算结果

序号	公司名称	排放量 (tCO2e)	不确定性	数据质量
1	贵州轮胎股份有限公司	31,115,685.00	9.40%	中
2	贵州轮胎进出口有限责任公司	271,512.67	8.04%	中
3	贵州前进轮胎投资有限责任公司	0.08	6.70%	中
4	Advance Tyre (Vietnam) Company Limited	7,247,239.00	3.36%	优

5	贵州前进新材料有限责任公司	302,802.12	2.55%	优
6	贵州前进轮胎销售有限公司	6,839.03	8.15%	中
7	贵州大力士轮胎有限责任公司	0.03	9.41%	中
8	贵州前进智悬科技有限责任公司	0.00	9.65%	中
	贵州轮胎股份有限公司（控制权边界）	38,944,077.93	7.54%	中

表 5-9 蒙特卡洛不确定性分析-贵州轮胎股份有限公司

Damage category	Unit	Mean	Median	SD	CV	2.5%	98%	SEM
GWP100	kgCO2-eq	30,972,423,000.00	30,841,381,000.00	2,912,567,300.00	9.40	25,735,835,000.00	36,915,378,000.00	92,103,464.00

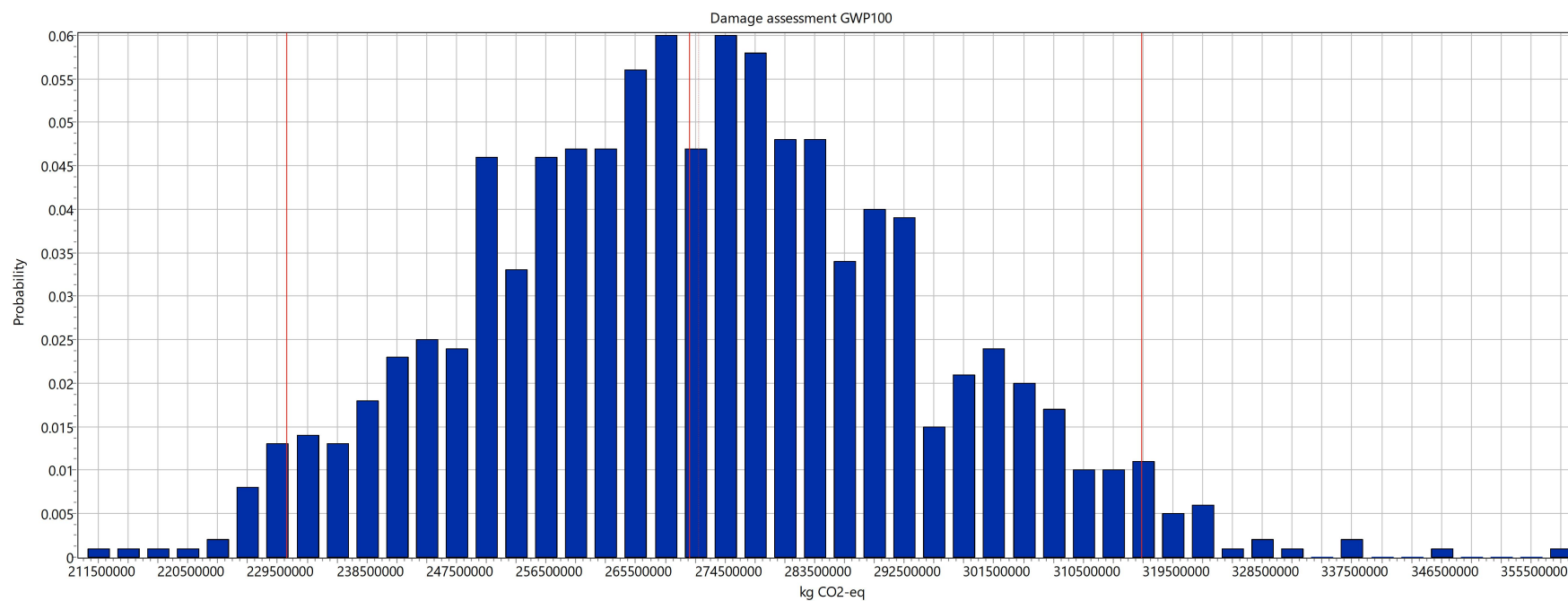


Method: IPCC 2021 GWP100 V1.02, confidence interval: 95 %

Uncertainty analysis of 1 p '01 分支 (ISO-小类) : 贵州轮胎股份有限公司;

表 5-10 蒙特卡洛不确定性分析-贵州轮胎进出口有限责任公司

Damage category	Unit	Mean	Median	SD	CV	2.5%	98%	SEM
GWP100	kg CO2-eq	271,859,510.00	270,904,720.00	21,861,122.00	8.04	230,363,700.00	316,341,590.00	691,309.38



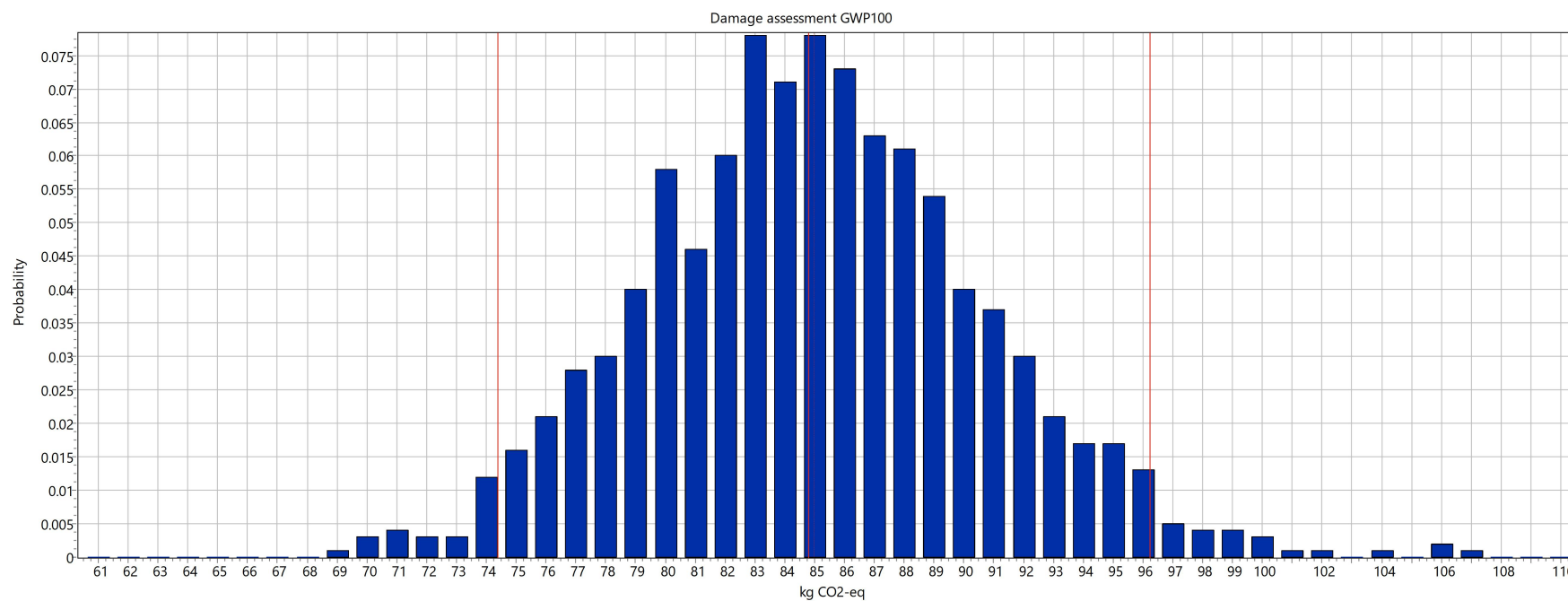
■ 02 分支 (ISO-小类) : 贵州轮胎进出口有限责任公司

Method: IPCC 2021 GWP100 V1.02, confidence interval: 95 %

Uncertainty analysis of 1 p '02 分支 (ISO-小类) : 贵州轮胎进出口有限责任公司'

表 5-11 蒙特卡洛不确定性分析-贵州前进轮胎投资有限责任公司

Damage category	Unit	Mean	Median	SD	CV	2.50%	97.50%	SEM
GWP100	kgCO2-eq	84.47	84.30	5.66	6.70	73.87	95.73	0.18



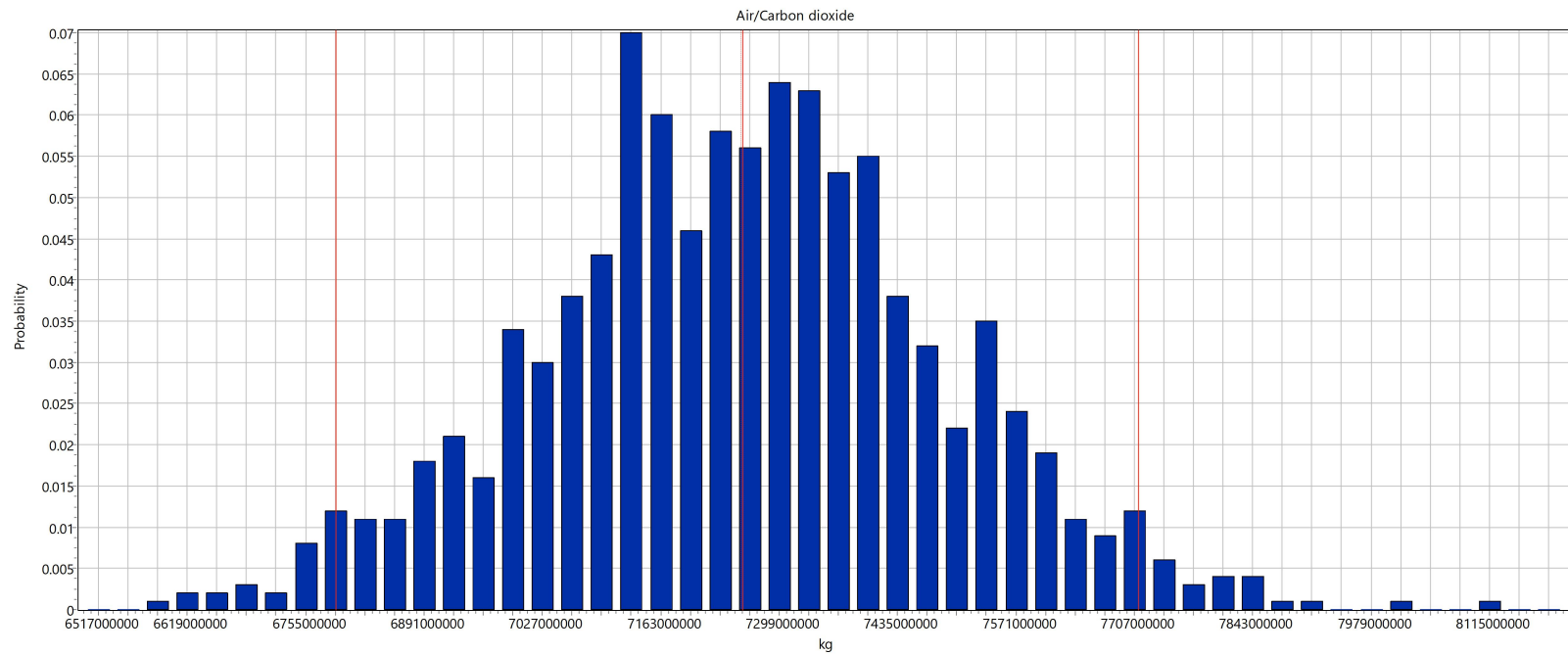
■ 07 分支 (ISO-小类) : 贵州前进轮胎投资有限责任公司

Method: IPCC 2021 GWP100 V1.02, confidence interval: 95 %

Uncertainty analysis of 1 p '07 分支 (ISO-小类) : 贵州前进轮胎投资有限责任公司;

表 5-12 蒙特卡洛不确定性分析- ADVANCE TYRE (VIETN AM) COMPANY LIMITED

Damage category	Unit	Mean	Median	SD	CV	2.50%	97.50%	SEM
GWP100	kgCO2-eq	7,249,338,000.00	7,247,298,000.00	243,496,170.00	3.36	6,767,521,500.00	7,737,204,600.00	7,700,024.90



■ 08 分支 (ISO-小类) : Advance Tyre (Vietnam) Company Limited

Uncertainty analysis of 1 p '08 分支 (ISO-小类) : Advance Tyre (Vietnam) Company Limited', confidence interval: 95 %

表 5-13 蒙特卡洛不确定性分析- 贵州前进新材料有限责任公司

Damage category	Unit	Mean	Median	SD	CV	2.50%	97.50%	SEM
GWP100	kgCO2-eq	303,014,210.00	302,791,400.00	7,725,200.00	2.55	289,083,140.00	319,264,850.00	244,292.27

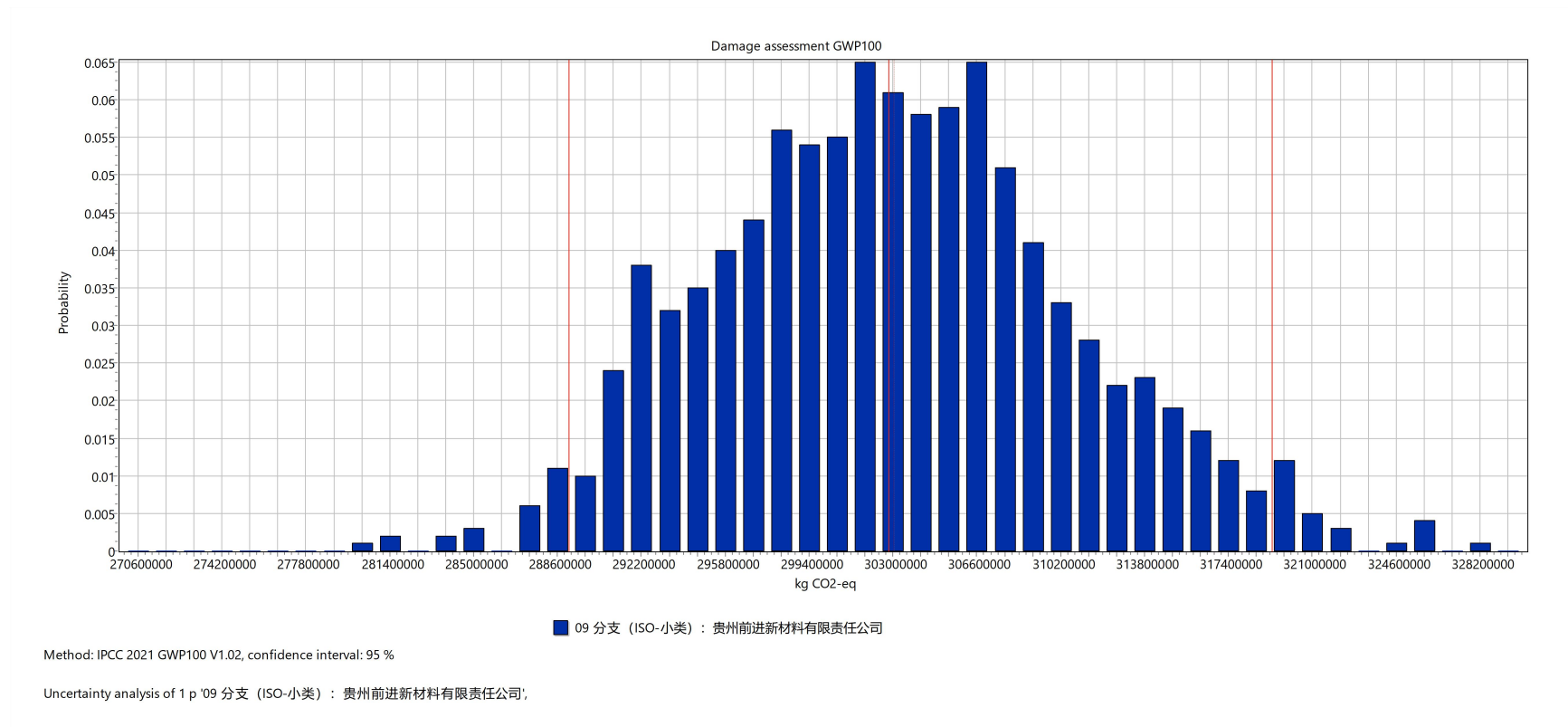
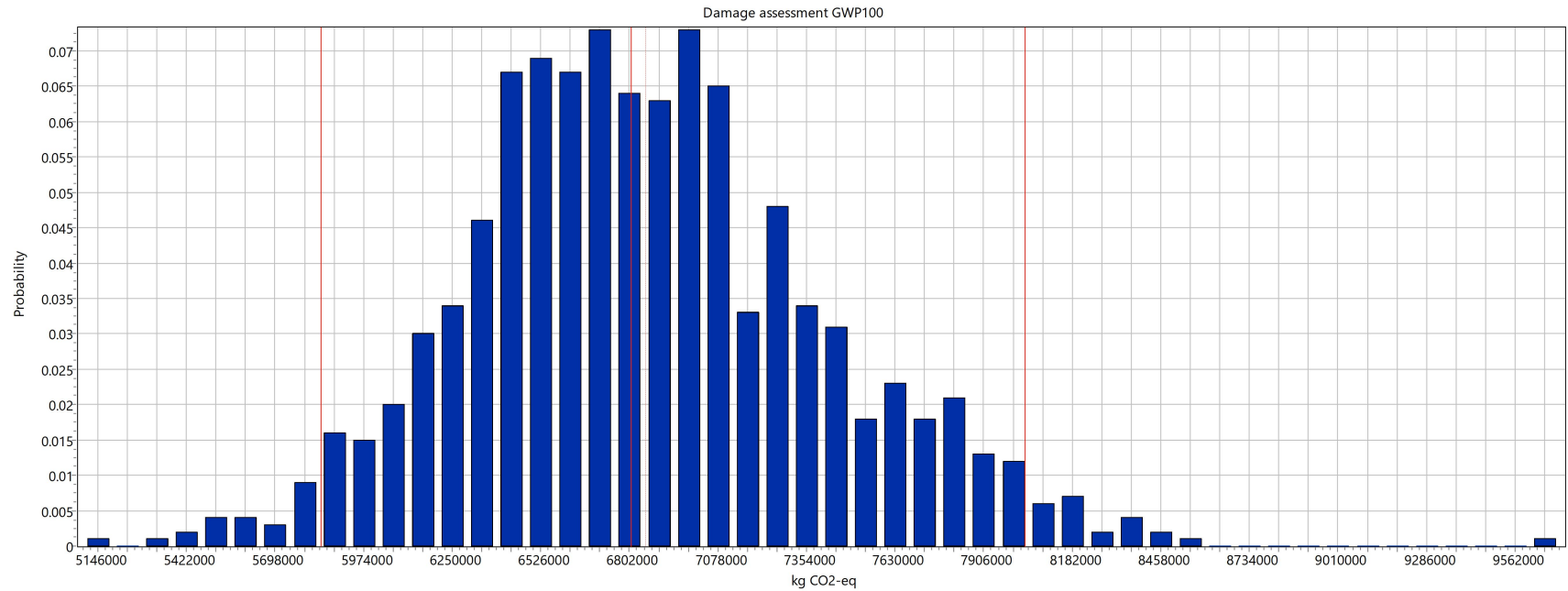


表 5-14 蒙特卡洛不确定性分析-贵州前进轮胎销售有限公司

Damage category	Unit	Mean	Median	SD	CV	2.50%	97.50%	SEM
GWP100	kgCO2-eq	303,014,210.00	302,791,400.00	7,725,200.00	2.55	289,083,140.00	319,264,850.00	244,292.27

GWP100	kgCO2-eq	6,853,120.10	6,806,282.00	558,195.85	8.15	5,839,138.60	8,032,993.70	17,651.70
--------	----------	--------------	--------------	------------	------	--------------	--------------	-----------



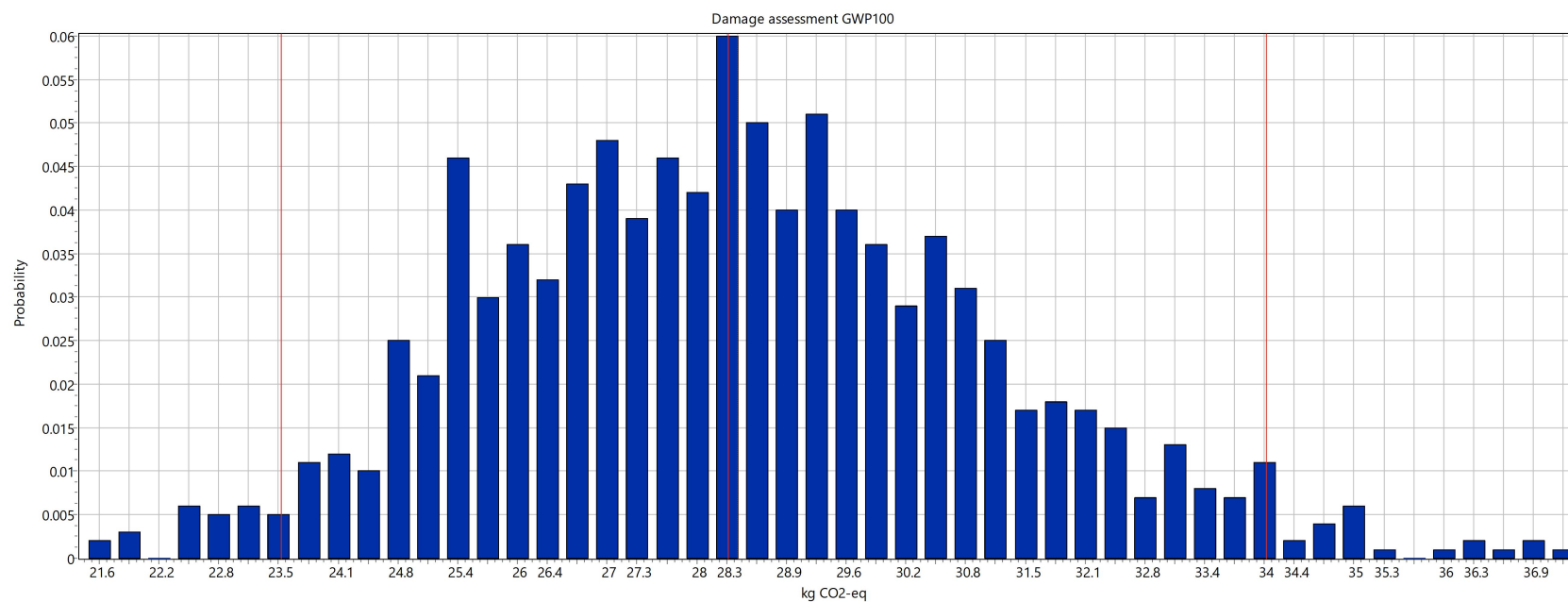
■ 10 分支 (ISO-小类) : 贵州前进轮胎销售有限公司

Method: IPCC 2021 GWP100 V1.02, confidence interval: 95 %

Uncertainty analysis of 1 p '10 分支 (ISO-小类) : 贵州前进轮胎销售有限公司'

表 5-15 蒙特卡洛不确定性分析-贵州大力士轮胎有限责任公司

Damage category	Unit	Mean	Median	SD	CV	2.50%	97.50%	SEM
GWP100	kgCO2-eq	28.39	28.29	2.67	9.41	23.50	34.06	0.08



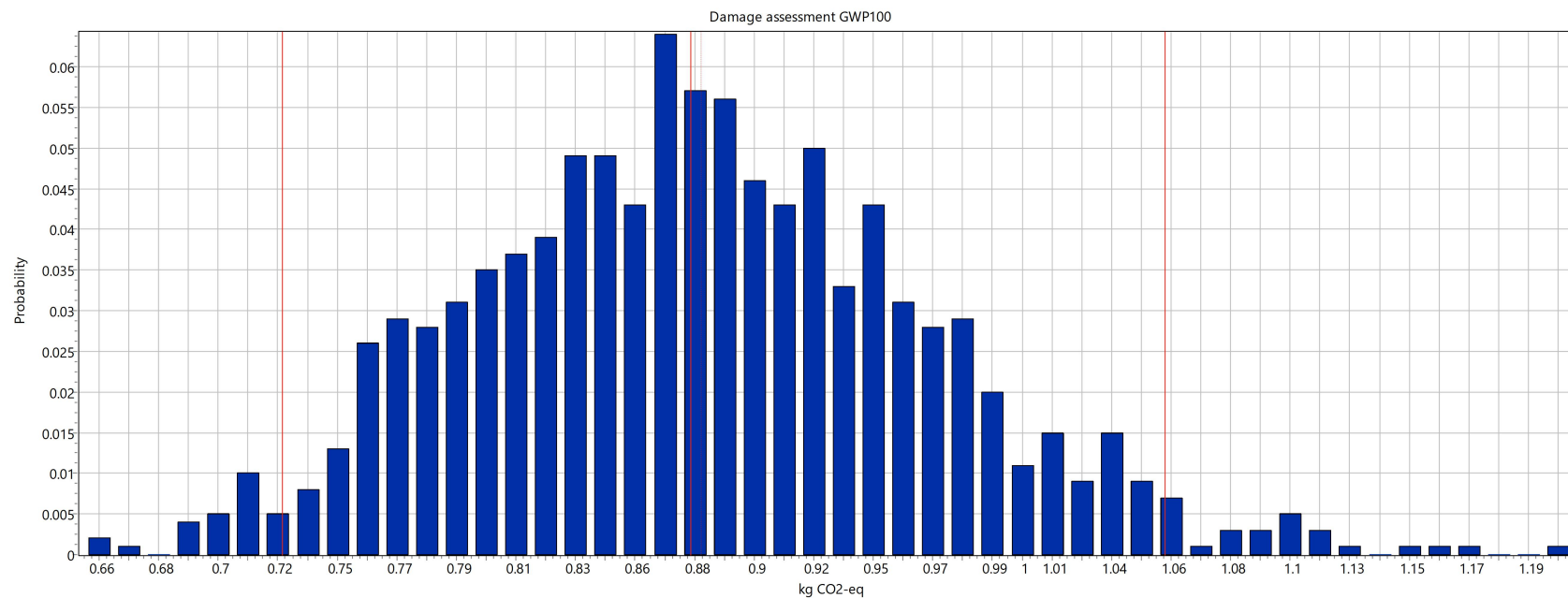
■ 11 分支 (ISO-小类) : 贵州大力士轮胎有限责任公司

Method: IPCC 2021 GWP100 V1.02, confidence interval: 95 %

Uncertainty analysis of 1 p '11 分支 (ISO-小类) : 贵州大力士轮胎有限责任公司'

表 5-16 蒙特卡洛不确定性分析-贵州前进智悬科技有限责任公司

Damage category	Unit	Mean	Median	SD	CV	2.50%	97.50%	SEM
GWP100	kgCO2-eq	0.88	0.88	0.09	9.65	0.72	1.06	0.00



Method: IPCC 2021 GWP100 V1.02, confidence interval: 95 %

Uncertainty analysis of 1 p '12 分支 (ISO-小类) : 贵州前进智悬科技有限责任公司';

5.9. 温室气体盘查管理作业程序

目前我国尚未出台与碳排放管理相关的国家标准，公司将参考现有的《碳排放管理体系实施指南》（DB11/T1559—2018）标准，着手建立以下碳排放管理程序。

- 《碳排放相关法律法规及其他要求管理程序》
- 《碳排放相关法律法规及其他要求合规性评价程序》
- 《碳排放源识别、评价程序》
- 《碳排放源核算、报告管理程序》
- 《碳排放不符合纠正、纠正措施和预防措施控制程序》

6. 核查

6.1. 内部核查

公司温室气体核算工作每年都应开展一次内部核查，温室气体报告书需先通过内部核查并修订完成后，才可正式发行。

6.2. 外部核查

本报告由必维欧亚（BVLICIE）实施第三方核查，所选择的保证等级为合理保证等级（实质性门坎 5%）。

7. 报告书的发行与管理

7.1. 目标用户

本报告书的目标用户为贵州轮胎股份有限公司及其授权查看本报告书的利益相关方。

7.2. 文件和记录的保管

本报告及相关文件和记录的保管程序由贵州轮胎有限公司可持续发展办公室全权负责。相关文件和记录的保存时间为 10 年。

7.3. 报告书解释权

本报告书的解释权归属于贵州轮胎股份有限公司。

7.4. 本报告书的获取方式

本着透明的原则，此报告对外公开。如需获取本报告书，请与贵州轮胎股份有限公司联系。

企业名称	贵州轮胎股份有限公司
官网	https://www.gztyre.com/about/company.htm
总部地址	贵阳市修文县扎佐工业园黔轮大道
联系电话	4001-000589

参考文献

1. ISO14064:2018Greenhousegases--Part1:Specificationwithguidanceattheorganiz
ationlevelforquantificationandreportingofgreenhousegasemissionsandremovals
2. 《2006年IPCC国家温室气体清单指南》
3. 《IPCC第五次评估报告》
4. 《企业温室气体排放核算方法与报告指南发电设施（2021年修订版）》（征
求意见稿）
5. 中国产品全生命周期温室气体排放系数库[DB].
6. Ecoinvent[DB].