

2024

温室气体盘查报告



三环科技股份有限公司

2025-4-26



目录

第一章 概述	1
1.1 报告组织	1
1.2 报告的预期用途	1
1.3 预期的使用者	1
1.4 报告覆盖的盘查周期	1
1.5 报告数据结论	1
1.6 盘查背景	1
1.7 文件控制	2
1.8 公开政策	2
第二章 组织边界	3
2.1 组织边界	3
2.2 合并方法学	3
第三章 报告边界	4
3.1 直接排放	4
3.2 间接排放	4
3.3 生物排放	4
3.4 直接 GHG 移除	4
3.5 GHG 储存	4
第四章 温室气体盘查清册与量化说明	5
4.1 直接排放清册	5
4.2 间接排放清册	5
4.3 量化说明	7
4.4 量化排除情况	8
4.5 不确定性评价	8
4.6 基准年清册	8
第五章 减排行动和绩效追踪	9
5.1 减排行动	9
5.2 碳抵消	9



第一章 概述

1.1 报告组织

公司名称：八环科技集团股份有限公司（以下简称“八环科技”）

公司简介：

八环科技集团股份有限公司始建于1996年，始终秉持“敢为人先、勇创一流”的企业精神，现已发展成为拥有台州、湖州、嘉兴、绍兴、西安、北京等地多家分子公司的企业集团，并在美国、加拿大、德国、日本、韩国建立了研究院及服务机构。

公司专业研发生产航空航天轴承、高端工业机器人轴承、高端汽车轴承、特种高速高压泵、智能检测设备等，是国家级专精特新“小巨人”企业，国家级高新技术企业，国家级“守合同重信用企业”，国家级“工业产品绿色设计示范企业”，浙江省“隐形冠军”企业，浙江省“科技小巨人”企业、浙江省产学研合作促进会常务副会长单位、浙江省高新技术企业协会副理事长单位、浙江省工业轴承协会执行理事长单位，荣获中国“机械工业科学技术奖”一等奖，浙江省科学技术进步奖二等奖，现已被纳入拟上市企业名单。

集团的技术研发机构被认定为“省级企业研究院”，已设立国家级博士后科研工作站。集团主导和参与制修订了《滚动轴承汽车减振器用轴承及其单元》等国家及行业标准20余项；承担了10个国家级新项目，获专利200多项，其中发明专利30多项。

集团台州数字化新基地，与数字化专业团队开展深度合作，实现了全厂区、全流程的数字化管理。采用MES，SPC等数字化系统，实现了生产全流程的自动化和数字化，及对集团所有试验机台的远程控制和管理，为更高效智能实现行业顶端品质提供了保障。新基地现已成功入选浙江省智能工厂名单，浙江省“未来工厂”名单。

1.2 报告的预期用途

- a) 提供买方客户温室气体排放数据；
- b) 企业社会责任报告披露；
- c) 为企业温室气体减排战略计划决策提供依据。

1.3 预期的使用者

买方客户、社会公众、企业内部管理者

1.4 报告覆盖的盘查周期

2024年1月1日至12月31日

1.5 报告数据结论

本报告所覆盖的盘查周期内，温室气体排放情况如下：

范围1直接排放量共445.34吨CO₂e；

范围2能源间接排放量共10806.71吨CO₂e；

范围3其他间接排放共140861.25吨CO₂e。

说明：

其中其他间接排放比如上游资产、下游资产、产品再加工、产品使用、特许加盟、投资等排放，公司不存在此类排放源。

员工通勤、商务差旅、资本商品本次未纳入盘查。

1.6 盘查背景

本报告书是由宁波凯达国际标准认证咨询有限公司受八环科技委托，基于八环科技提供的信息和数据，依据The Greenhouse gas Protocol系列如下标准进行盘查和报告编制：

ISO14064-1:2018

《A Corporate Accounting and Reporting Standard》(2004年修订版)

《Corporate Value Chain (Scope3) Accounting and Reporting Standard》(2013年)





《GHG Protocol Scope2 Guidance》（2015 年）

1.7 文件控制

依据文件和记录管理管理程序规定，本报告经批准后，转 pdf 格式后存档。

1.8 公开政策

依据信息交流、协商、参与和沟通控制程序规定，如果需要查阅本报告，可向责任人员提出申请，获得批准后可以调阅。

排放数据和温室气体排放声明可以通过官方网站、企业社会责任报告或者买方客户调查表形式对外公开。



第二章 组织边界

2.1 组织边界

位于中国浙江省台州市路桥区峰江街道园区北路 39 号内的所控制的设施。

平面图如下：

2.2 合并方法学

单一地址公司，为了方便收集数据，合并排放量采用营运控制权的方法。

第三章 报告边界

3.1 直接排放

本次盘查识别和量化的范围 1 直接排放源详见下表：

表 1

子类别	排放源
固定源燃烧的直接排放	淬火炉、厨具-天然气燃烧、气焊-乙炔燃烧
移动源燃烧的直接排放	公务车-汽油燃烧
工业过程产生的直接排放	无
人类活动产生的逸散排放	化粪池-CH ₄ 逸散、车辆制冷剂 R134a 逸散、CO ₂ 灭火器
土地利用变化的直接排放	无

3.2 间接排放

本次盘查识别和量化的间接排放源详见下表：

表 2

子类别	排放源
外购电力的间接排放	外购电力 光伏自发电力

表 3

子类别	排放源
外购商品和服务	精车件\钢球\保持架\防尘盖\轴承、密封圈、油脂
燃料和能源活动	天然气、乙炔、汽油
上游运输和配送	陆运
运营中的废物	固废焚烧、固废陆运
下游运输和配送	陆运、海运

3.3 生物排放

无生物排放。

3.4 直接 GHG 移除

无 GHG 移除。

3.5 GHG 储存

无 GHG 库。



第四章 温室气体盘查清册与量化说明

4.1 直接排放清册

表 4 直接排放清册（单位：吨 CO2e）

编号	排放源名称	设施	备注	总排放量	CO2	CH4	N2O	HFCs	PFCs	SF6	NF3
范围1	直接排放			445.34	253.71	24.97	2.09	164.56	0.00	0.00	0.00
1.1	固定源燃烧的直接排放			191.53	191.34	0.10	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00
1.1.1	天然气燃烧	淬火炉、厨具		191.45	191.26	0.10	0.09				
1.1.2	乙炔燃烧	气焊		0.08	0.08						
1.2	移动源燃烧的直接排放			64.86	62.22	0.64	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2.1	汽油燃烧	公务车		64.86	62.22	0.64	2.00				
1.3	工业过程产生的直接排放										
1.4	人类活动产生的逸散排放			188.95	0.15	24.23	0.00	164.56	0.00	0.00	0.00
1.4.1	化粪池甲烷逸散	化粪池		24.23		24.23					
1.4.2	CO2逸散	CO2灭火器		0.15	0.15						
1.4.3	制冷剂R134A逸散	车辆空调		164.56				164.56			

4.2 间接排放清册

表 5 输入能源的间接排放清册（单位：吨 CO2e）

编号	排放源名称	设施	备注	总排放量	CO2	CH4	N2O	HFCs	PFCs	SF6	NF3
范围2	外购能源的间接排放			10,806.71	10,806.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.1	外购电力	电力系统	location based	10,806.71	10,806.71						
2.2	光伏发电	电力系统	location based	0.00	0.00						



表 6 其他间接排放清单 (单位: 吨 CO2e)

编号	排放源名称	设施	备注	总排放量	CO2	CH4	N2O	HFCs	PFCs	SF6	NF3
3.1	类别1-外购商品和服务			36,038.46	36,038.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.1.1	精车件\钢球\保持架\防尘盖\轴承	物料采购		35,520.35	35,520.35						
3.1.2	密封圈	物料采购		499.20	499.20						
3.1.3	油脂	物料采购		18.91	18.91						
3.2	类别3-燃料和能源活动			17.34	17.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.2.1	天然气燃烧	燃料上游		1.50	1.50						
3.2.2	乙炔燃烧	燃料上游		0.14	0.14						
3.2.3	汽油燃烧	燃料上游		15.70	15.70						
3.4	类别4-上游运输和配送			2,885.19	2,885.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.4.1	陆运	物料运输		2,885.19	2,885.19						
3.5	类别5-运营中的废物			326.63	326.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.5.1	固废	焚烧		304.85	304.85						
3.5.2	固废	废物运输		21.78	21.78						
3.6	类别9-下游运输和配送			101,593.63	101,593.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.6.1	海运	产品运输		314.60	314.60						
3.6.2	陆运	产品运输		101,279.03	101,279.03						

4.3 量化说明

4.3.1. 排放源-天然气燃烧

量化模型：固定源化石燃料燃烧计算模型，来源于 IPCC 《2006 年国家温室气体清单指南》第 2 卷第 2 章公式 2.1 和公式 2.2

活动数据：采购量 m^3 ，来源于燃气发票和报表，属于特定场所初级数据。

排放系数：燃料热值（发热量）、碳氧化率来源于《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》表 2.1，CO₂、CH₄ 和 N₂O 的缺省排放系数来源于《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》第 2 卷第 2 章表 2.3，均属于次级数据。

4.3.2. 排放源-乙炔燃烧

量化模型：基于质量平衡原理，乙炔燃烧的化学方程式 $2C_2H_2 + 5O_2 = 4CO_2 + 2H_2O$ 。

活动数据：气瓶采购数来源于发票，属于特定场所初级数据。

排放系数：依据化学方程式的分子量得到排放系数 3.385 kgCO₂/kg。

4.3.3. 排放源-公务车-汽油燃烧

量化模型：移动源化石燃料燃烧计算模型，来源于《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》第 2 卷第 3 章公式 3.2.1

活动数据：汽油采购量 L，来源于加油发票和报表。

排放系数：燃料热值（发热量）、碳氧化率来源于《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》表 2.1，CO₂、CH₄ 和 N₂O 的缺省排放系数来源于《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》第 2 卷第 3 章表 3.2.1 和 3.2.2，均属于次级数据。

4.3.4. 排放源-制冷剂逸散

量化模型：制冷剂逸散模型，来源于《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》第 3 卷第 7 章公式 7.13

活动数据：各设备制冷剂报告期内的原始填充量，来源于设备铭牌。属于特定场所的初级数据。

排放系数：排放因子来源于 IPCC 《2006 年国家温室气体清单指南》第 3 卷第 7 章表 7.9。

4.3.5. 排放源-化粪池- CH₄ 逸散

量化模型：化粪池-CH₄ 逸散模型，来源于 IPCC 《2006 年国家温室气体清单指南》第 5 卷第 6 章公式 6.1、公式 6.3

活动数据：总人天数，来源于考勤系统，属于特定场所初级数据。

排放系数：EF-缺省排放因子来源于 IPCC 《2006 年国家温室气体清单指南》第 5 卷第 6 章表 6.2，MCF 甲烷修正因子来源于 IPCC 《2006 年国家温室气体清单指南》第 5 卷第 6 章表 6.3，BOD-人均 BOD 产生量来源于 IPCC 《2006 年国家温室气体清单指南》第 5 卷第 6 章表 6.4，属于次级数据。

4.3.6. 排放源-外购电力

量化模型：外购电力计算模型，来源于 GB/T32150-2015 公式 5

活动数据：外购电量均来源于 location based，没有 market based。数据来源于电费发票统计，属于特定场所的初级数据。光伏自发自用电，属于绿色电力，无 GHG 排放。

排放系数：单位电量的排放系数，数据来源于《关于做好 2023-2025 年发电行业企业温室气体排放报告管理有关工作的通知》，属于次级数据。

4.3.7. 排放源-外购商品和服务

量化模型：物料采购模型，来源于 Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard

活动数据：物料采购量，来源于 ERP 系统，属于特定场所的初级数据。

排放系数：排放系数来源于 China Products Carbon Footprint Factors Database 中的数据，属于次级数据。

4.3.8. 排放源-燃料和能源活动

量化模型：物料采购模型，来源于 Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard

活动数据：燃料采购量，来源于燃料发票，属于特定场所的初级数据。

排放系数：排放系数来源于 China Products Carbon Footprint Factors Database 中的数据，属于次级数据。

4.3.9. 排放源-上游运输和配送

量化模型：运输排放模型，来源于 Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard

活动数据：物料运输距离和重量，单位 tkm，距离来源于地图测距，属于特定场所的初级数据。

排放系数：排放系数来源于 China Products Carbon Footprint Factors Database 中的数据，属于次级数据。

4.3.10. 排放源-运营中的废物

量化模型：废物模型，来源于 Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard

活动数据：废物处置量，来源于废物转移记录，属于特定场所的初级数据。

排放系数：排放系数来源于 China Products Carbon Footprint Factors Database 中的数据，属于次级数据。

4.3.11. 排放源-下游运输和配送

量化模型：运输排放模型，来源于 Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard

活动数据：产品运输距离和运输总量，单位 tkm，距离来源于地图测距，属于特定场所的初级数据。

排放系数：排放系数来源于 China Products Carbon Footprint Factors Database 中的数据，属于次级数据。

备注：1 海里=1.852km

4.3.12. 全球暖化潜值（GWP）

GWP 数据采用 IPCC 2021 年出具的《第六次评估报告》表 7.SM.7:中 100 年对应数据：

表 7

温室气体	GWP 值	温室气体	GWP 值
CO ₂	1	R134a	1,530
CH ₄	27.9		
N ₂ O	273		

4.4 量化排除情况

本次盘查对已识别的排放源，无量化排除情况。

4.5 不确定性评价

经不确定性的数据质量评价，得分 2.7515，数据质量等级为一般。

4.6 基准年清册

八环科技将基准年设定为 2023 年。

第五章减排行动和绩效追踪

5.1 减排行动

建议参考 ISO14064-1:2018 第 7 章提到的减排方向，可以考虑的后续的减排行动：

减排方向	可以采取的减排措施
设定节能减排目标	依据科学碳目标倡议规范设定短期和长期的减排目标。
减少能源需求	空调使用，节约用电，冬季 10 度以上不准许开启热风，夏季 26 度以下不准许开启冷风
管控能源使用	用电定额管理
提升能源效率	实施节能技改措施，比如电机变频
交通出行需求管理	公务车辆用油管理
燃料转换或替代	光伏发电 参与电力市场化交易，购买绿色电力
植树造林	加大厂区绿化面积
废物减量化	废物回收 无纸化办公，电子交流，节约用纸
原材料替代，以减少填埋或焚烧	材料回收加工再利用
制冷剂管理	新购制冷设备时选择 GWP 少的制冷剂 淘汰现有高 GWP 的制冷设备

5.2 碳抵消

本次盘查周期内，未购买碳抵消量。

-报告结束-