

四川国为制药有限公司

温室气体排放核查报告
(2024 年度)

核查机构：成都弘源环安环境技术有限公司

2025 年 3 月 31 日



目 录

1. 概述	3
1.1 核查目的	3
1.2 核查范围	3
1.3 核查准则	3
2 核查过程及方法	4
2.1 核查组安排	4
2.2 文件评审	4
2.3 现场核查	5
2.4 核查报告编写及内部技术评审	5
3.核查过程	5
3.1 活动数据及来源的核查	5
3.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查	6
3.3 计算方法核查	6
3.4 质量保证和文件存档的核查	6
4. 核查结论	7
4.1 排放量核查结果汇总。	7
4.2 核查建议	7
附件 ： 支持性文件清单	8
1、 四川国为制药有限公司组织 GHG 排放清单	8

1. 概述

1.1 核查目的

四川国为制药有限公司未被纳入强制核查及减排范围，为提升企业管理水平，企业自愿进行温室气体排放核算工作。本次核查目的：

（1）为企业准确核算自身温室气体排放更好地制定温室气体排放控制计划、碳排放权交易策略提供支撑，并为后续参与全国碳交易制度下的配额分配和企业履约提供支撑；

（2）督促企业建立健全温室气体排放管理制度，建立温室气体核算和报告的质量保证体系，促进企业减少温室气体排放；

（3）提升企业温室气体管理水平，为节能减排工作提供支持。

1.2 核查范围

（1）地理边界：被核查单位位于眉山经济开发区新区。

（2）运营边界：涉及生产系统、辅助生产系统及直接为生产服务的附属生产系统产生的温室气体排放。

1.3 核查准则

根据《全国碳排放权交易第三方核查参考指南》，此次核查依据包括：

（1）《碳排放权交易管理暂行办法》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 17 号）

（2）《国家发展和改革委员会办公厅关于切实做好全国碳排放权交易市场启动重点工作的通知》（发改办气候 [2016]57 号）

（3）《全国碳排放权交易企业碳排放补充数据核算报告模板》

- (4) 《全国碳排放权交易第三方核查参考指南》
- (5) 《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB 17167-2006）
- (6) 《电能计量装置技术管理规程（DL/T448-2000）
- (7) 《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》

2 核查过程及方法

2.1 核查组安排

2.1.1 核查机构及人员

核查组由不少于两名核查员组成，其中至少一人具备该行业领域的经验，并指定一名核查组长。对于需要现场抽样的单位，每个抽样现场由不少于一名核查员进行现场核查。并指定不少于一名技术复核人做质量复核，技术复核人具备该行业领域经验的核查员。

2.1.2 核查时间安排

此次核查任务的时间安排如下表 2-1 所示。

日期	时间安排
2025.3.13	文件审核
2025.3.14	现场审核

2.2 文件评审

(8) 根据《全国碳排放权交易第三方核查参考指南》《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，核查组对如下文件进行了文件评审：

- 1) 排放单位提交的二氧化碳排放报告；
- 2) 排放单位提供的支持性文件，详见核查报告“参考文件”

2.3 现场核查

核查组于 2025 年 3 月 13 日对排放单位进行了现场核查。现场核查的程主要包括首次会议、收集和查看现场前未提供的支持性材料、现场查看相关排放设施及测量设备、与排放单位进行访谈、核查组内部讨论、末次会议 6 个子步骤。

2.4 核查报告编写及内部技术评审

核查组根据文件评审和现场核查的总结评价的结果及报告，并于 2025 年 3 月 21 日将报告发送给排放单位。

3.核查过程

3.1 活动数据及来源的核查

核查组通过评审排放单位的《营业执照》、排放单位简介、设施设备一览表、相关数据统计报表、采购发票以及查看现场、访谈相关人员，确认排放单位的基本信息。相关信息见表 3-1，表 3-2。

表 3-1 各类能源消耗核对情况

	天然气	热力	电力
数据来源	统计报表	统计报表	统计报表
校对源	财务结算发票	财务结算发票	财务结算发票
核对比例	100%	100%	100%

表 3-2 能耗统计表：

序号	能源种类	能源消耗量
1	天然气(m³)	60500
2	电力(kwh)	10746900
3	热力 (MJ)	28177960

3.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查

3.2.1 排放因子和计算系数 1：单位热值含碳量

热值数据来源于《GB-T2589-2020 综合能耗计算通则》附录 A 各种能源折标煤参考系数表中的平均低位发热量，以区间段给出的取其最高值。

3.2.2 排放因子和计算系数 2：碳氧化率

碳氧化率是指各种化石燃料在燃烧过程中被氧化的碳的比率，表征燃料的燃烧充分性。碳氧化率数据来源于《温室气体清单编制指南》，表中没有涵盖的能源种类，按照《温室气体清单编制指南》中的建议：气体燃料碳氧化率 99%，液体燃料碳氧化率 98%；

3.2.3 排放因子和计算系数 3：

（1）电力排放因子来源于 2023 年《中国区域电网基准线排放因子》西南区域电网：0.2113tCO₂/MWh。

（2）热力排放因子：0.11tCO₂/GJ。

3.3 计算方法核查

排放核算计算公式：

$$E_{CO_2}=AD \times EF$$

E_{CO_2} ：温室气体排放量

AD ：活动数据

EF ：排放因子

3.4 质量保证和文件存档的核查

核查组通过查阅文件和记录以及访谈相关人员，对以下内容进行

了核查：

- 核查组确认排放单位指定了专门的人员进行温室气体排放核算和报告工作；

- 核查组确认排放单位制定了温室气体排放和能源消耗台账记录，并与实际情况一致；

- 核查组确认排放单位建立了温室气体排放数据文件保存和归档管理制度，并遵照执行；

- 核查组确认排放单位建立了温室气体排放报告内部审核制度，并遵照执行。

4. 核查结论

4.1 排放量核查结果汇总。

表 4-1 各类排放源排放量及比例

范围	直接排放	能源间接排放	总计
排放量（tCO ₂ e）	133.10	5370.40	5503.50
占总排放量比例（%）	2.42%	97.58%	100%

4.2 核查建议

（1）公司应完善温室气体管理组织，包括负责机构人员的能力建设，相关人员的责任意识，以便准确记录数据；

（2）强化温室气体数据记录管理，包括计量设备、统计时间、责任人等；

（3）应建立温室气体内部审核机制，定期对温室气体排放相关数据进行交叉核对。

附件：支持性文件清单

1、四川国为制药有限公司组织 GHG 排放清单

组织GHG量化工具

表1 排放源识别表

表2 活动数据收集表

表3 排放因子选择表

表4 排放量计算表

表5 组织排放量汇总表

量化数据期间：2024年1月1日——2024年12月31日

四川国为制药有限公司

填表说明：

表示需企业填写

表示表格自动填充

组织温室气体量化工具

—表1 排放源识别表

类别		排放源类型 (E, T, P, F)	序号	排放源	设施/活动	可能产生的温室气体种类 (CO ₂ /CH ₄ /N ₂ O/HFCs/PFCs/SF ₆)	备注
范围1 直接温室气体 气体排放	固定燃烧排放	E	1	天然气	车间/食堂		
	移动燃烧排放						
	制程排放						
	逸散排放						
范围2 能源间接温室气体排放		E	2	电力	西南电网购电 (工厂/宿舍)		
		E	3	蒸汽	外购		

组织温室气体量化工具

—表2 活动数据收集表

基本信息					活动数据						备注
序号	排放源	设施/活动	排放源类型 (E,T,P,F)	温室气体种类 *1	活动数据值	单位*2	活动数据类别*3	活动数据评分*3	证据类型*4	证据保存部门	
1	天然气	车间/食堂	E	CO ₂	60500.00000	M3	2. 间歇测量	3	购油发票-纸质档	财务	
2	电力	西南电网购电 (工厂/宿舍)	E		10746.90000	MWh	1. 连续测量	6	电力缴费发票	财务	
3	蒸汽	外购	E		28177.96000	GJ	1. 连续测量	6	蒸汽发票	财务	

组织温室气体量化工具

—表3 排放因子选择表

基本信息					排放因子									备注	
序号	排放源	设施/活动	排放源类型 (E,T,P,F)	温室气 体种类	单位热值 燃料含碳 ^{*1}	单位 ^{*2}	热值 ^{*1}	单位 ^{*2}	碳氧化率 ^{*1}	排放因子 值 ^{*1}	单位 ^{*2}	排放因子 类别 ^{*3}	排放因子 评分 ^{*3}		
1	天然气	车间/食堂	E	CO ₂	15.32	tC/TJ	38931	kJ/kg	99%	0.0022	tCO2/t	4.区域排 放因子	3		
2	电力	西南电网购 电（工厂/ 宿舍）	E							0.2113	tCO2/MWh	4.区域排 放因子	3		
3	蒸汽	外购	E							0.11	tCO2/GJ	5.国家排 放因子	2		

组织温室气体盘查工

—表4 排放量计算表

序号	基本信息				活动数据		排放因子		GWP	排放量 (tCO ₂ e)	占总排放量百分比	活动数据评分	排放因子评分	排放量数据评分*	备注
	排放源	设施/活动	排放源类型	温室气体种类	活动数据值	单位	排放因子值	单位							
1	天然气	车间/食堂	E	CO ₂	60500.0000	M3	0.0022	tCO2/t	1	133.1000	2.42%	3	3	0.21766166	
									1						
									1						
									1						
									1						
2	电力	西南电网购电 (工厂/宿舍)	E		10746.9000	MWh	0.2113	tCO2/MWh	1	2270.8200	41.26%	6	3	7.42705412	
3	蒸汽	外购	E		28177.9600	GJ	0.11	tCO2/GJ		3099.5756	56.32%	6	2	6.75841503	
									总计	5503.4956	100.00%			14.4031308	

组织温室气体盘查工具

—表5 组织排放量汇总表

(1) 各类排放源排放量及比例					
范围	直接排放	能源间接排放	总计		
排放量 (tCO ₂ e)	133.10	5370.40	5503.50		
占总排放量比例 (%)	2.42%	97.58%	100%		
(2) 组织直接温室气体排放 (范围1) 及排放量					
各类排放源排放量及比例	固定燃烧排放	移动燃烧排放	制程排放	逸散排放	能源间接排放
排放量 (tCO ₂ e)	133.10	0.00	0.00	0.00	5370.40
占总排放量比例 (%)	2.42%	0.00%	0.00%	0.00%	97.58%