

河北金牛药业科技有限公司

2024 年度温室气体排放核查报告

核查机构名称（公章）：河北省产品质量监督检验研究院
核查报告签发日期：2025 年 4 月 8 日



企业名称	河北金牛药业科技有 限公司	地址	定州经济开发区金牛路 1号										
联系人	刘静	联系方式	0312-7905833										
企业是否是委托方	■是 □否												
企业所属行业领域	医药制造、生物医物												
企业是否为独立法人	是												
核算和报告依据	《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)》												
温室气体排放报告(初 始)版本/日期	2025年4月8日												
温室气体排放报告(最 终)版本/日期	2025年4月8日												
排放量	按指南核算的企业 法人边界的温室气 体排放总量(tCO _{2e})	按补充数据表填 报的二氧化碳排 放总量(tCO ₂)	企业法人边界的二氧化 碳排放总量(tCO ₂)										
排放报告的排放量	2586.49	/	2586.49										
经核查后的排放量	2586.49	/	2586.49										
初始报告排放量和经 核查后排放量差异的 原因	无	无	无										
<p>核查结论:</p> <p>1.经核查, 核查组确认河北金牛药业科技有限公司提交的 2024 年度最终版排放报告中的企业基本情况、核算边界、活动水平数据、排放因子数据以及温室气体排放核算和报告, 基本符合《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)》的相关要求;</p> <p>2.企业的排放量声明</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">类别</th> <th style="width: 40%;">排放量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>化石燃料燃烧排放(tCO₂)</td> <td style="text-align: center;">1082.04</td> </tr> <tr> <td>净购入电力消费引起的排放(tCO₂)</td> <td style="text-align: center;">1504.45</td> </tr> <tr> <td>企业温室气体总排放量(tCO_{2e})</td> <td style="text-align: center;">2586.49</td> </tr> <tr> <td>企业二氧化碳总排放量(tCO_{2e})</td> <td style="text-align: center;">2586.49</td> </tr> </tbody> </table> <p>3.排放量存在异常波动的原因说明: 无</p> <p>4.核查过程中未覆盖的问题或者特别需要说明的问题描: 因企业无法提供该企业厌氧污水处理工艺过程中 COD 的相关证据, 不包含工业废水厌氧处理过程温室气体排放。</p>				类别	排放量	化石燃料燃烧排放(tCO ₂)	1082.04	净购入电力消费引起的排放(tCO ₂)	1504.45	企业温室气体总排放量(tCO _{2e})	2586.49	企业二氧化碳总排放量(tCO _{2e})	2586.49
类别	排放量												
化石燃料燃烧排放(tCO ₂)	1082.04												
净购入电力消费引起的排放(tCO ₂)	1504.45												
企业温室气体总排放量(tCO _{2e})	2586.49												
企业二氧化碳总排放量(tCO _{2e})	2586.49												
核查组长	费嘉蕙	签名	日期 2025年4月8日										
核查组成员	张瑜、孙羽、周敬												
技术复核人	刘新星	签名	日期 2025年4月8日										
批准人	侯都兴	签名	日期 2025年4月8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. 核查过程和方法	3
2.1 核查组安排	3
2.2 文件评审	4
2.3 现场核查	4
2.4 核查报告编写及内部技术复核	4
3. 核查发现	5
3.1 基本情况的核查	5
3.2 核算边界的核查	11
3.2.1 核算边界的确定	11
3.2.2 排放源的种类	12
3.3 核算方法的核查	12
3.3.1 化石燃料燃烧排放	12
3.3.2 净购入电力和热力隐含的排放	13
3.4 核算数据的核查	13
3.4.1 活动数据及来源的核查	13
3.4.2 排放因子和计算系统数据及来源的核查	15
3.4.3 法人边界排放量的核查	17
3.4.4 配额分配相关补充数据的核查	17
3.5 质量保证和文件存档的核查	18
3.6 其他核查发现	18
4. 核查结论	18
4.1 排放报告与核算指南的符合性	18
4.2 排放量声明	18
4.3 排放量存在异常波动的原因说明	18
4.4 核查过程中未覆盖的问题或者需要特别说明的问题描述	19
5. 附件	20
附件 1: 不符合清单	20
附件 2: 对今后核算活动的建议	20
附件 3: 支持性文件清单	20

1. 概述

1.1 核查目的

根据《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）》，受企业委托河北省产品质量监督检验研究院（以下简称：河北省质检研究院）作为第三方核查机构，在被核查企业的配合下，独立公正地开展核查工作，确保数据完整准确。核查的具体目的包含如下内容：

核查目的是通过对组织温室气体排放相关活动进行完整、独立的评审，包括：

- 1) 企业是否按照核算指南的要求报告其温室气体排放；
- 2) 温室气体排放量的计算是否准确、可信；
- 3) 数据的监测是否符合监测计划的要求。

1.2 核查范围

此次核查范围包括河北金牛药业科技有限公司核算边界内的温室气体排放总量。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。不包含工业废水厌氧处理过程中企业温室气体排放。

1.3 核查准则

根据要求，为了确保真实公正获取企业的碳排放信息，此次核查工作在开展工作时，河北省质检研究院遵守下列原则：

1) 客观独立

河北省质检研究院独立于被核查企业，在核查活动中保持客观、独立。

2) 公平公正

河北质检研究院在核查过程中的发现、结论、报告应以核查过程中获得的客观证据为基础，不在核查过程中隐瞒事实、弄虚作假。

3) 诚信保密

河北省质检研究院的核查人员在核查工作中诚信、正直，遵守职业道德，履行保密义务。

同时，此次核查工作的相关依据包括：《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）》（以下简称：《核算指南》）。

2. 核查过程和方法

2.1 核查组安排

根据核查人员的专业领域和技术能力以及企业的规模和经营场所数量等实际情况，河北省质检研究院指定了此次核查组成员及技术复合人员。

核查组组成及技术复核人见表 2-1。

表 2-1 现场核查组成员和技术复核组成员表

序号	姓名	核查分工	备注
1	非嘉蕊	核查组审核组长，主要负责项目分工及质量控制、撰写核查报告并参加现场访问。	现场核查组
2	张瑜	核查组成员，主要负责文件评审，并参加现场访问与报告编制。	
3	孙羽	核查组成员，主要负责文件评审，并参加现场访问与报告编制。	
4	周敬	核查组成员，主要负责文件评审，并参加现场访问与报告编制。	
5	刘新星	技术复核组成员	技术复核组

2.2 文件评审

核查组于对企业提供的支持性文件进行了文件评审，详见核查报告“参考文件”。

核查组通过评审以上文件，识别出现场访问的重点为：现场查看企业的实际排放设施和测量设备，现场查阅企业的支持性文件，通过交叉核对判断初始排放报告中的活动水平和排放因子数据是否真实、可靠、正确。核查组在评审初始排放报告及最终排放报告的基础上形成核查发现及结论，并编制本核查报告。

2.3 现场核查

核查组于 2025 年 4 月 8 日对企业进行了现场访问。现场访问的流程主要包括首次会议、收集和查看现场前未提供支持性材料、现场查看相关排放设施及测量设备、与企业进行访谈、核查组内部讨论、末次会议 6 个子步骤。现场访问的时间、对象及主要内容如表 2-2 所示：

表 2-2 现场访问记录表

时间	姓名	部门	访谈内容
2025.4.8	王博文	生产部	受核查方基本情况，包括主要生产工艺和产品情况等；
	刘静	综合管理部	受核查方的地理范围及核算边界；
	刘静，李勇	综合管理部，能源管理中心	受核查方组织管理结构，温室气体排放报告及管理职能设置；
	王博文	生产部	企业生产情况及生产计划；
	康雪峰	财务部	结算凭证及票据的管理。

文件评审及现场访问的核查发现将在具体在报告的后续部分详细描述。

2.4 核查报告编写及内部技术复核

为保证核查质量、核查工作实施组长负责制、技术复核人复核制、河北省质检研究院质量管理委员会把关三级质量管理体系。即对每一个核查项目均执行三级质量校核程序、且实行质量控制前移的措施及时把控每一环节的核查质量。核查工作的第一负责人为核查组组长。核查组组长负责在核查过程中对核查组员进行指导，并控制最终排放报告及最终核查报告的质量；技术复核人负责在最终核查报告提交给客户前控制最终排放报告、最终核查报告质量。

3. 核查发现

3.1 基本情况的核查

核查组通过评审企业的《营业执照》以及《公司简介》、查看现场、现场访谈企业，确认企业的基本信息如下：

(一) 受核查方企业简介

企业名称：河北金牛药业科技有限公司

所属行业：医药制造、生物医物

统一社会信用代码：91130682108200397G

地理位置：定州经济开发区金牛路 1 号

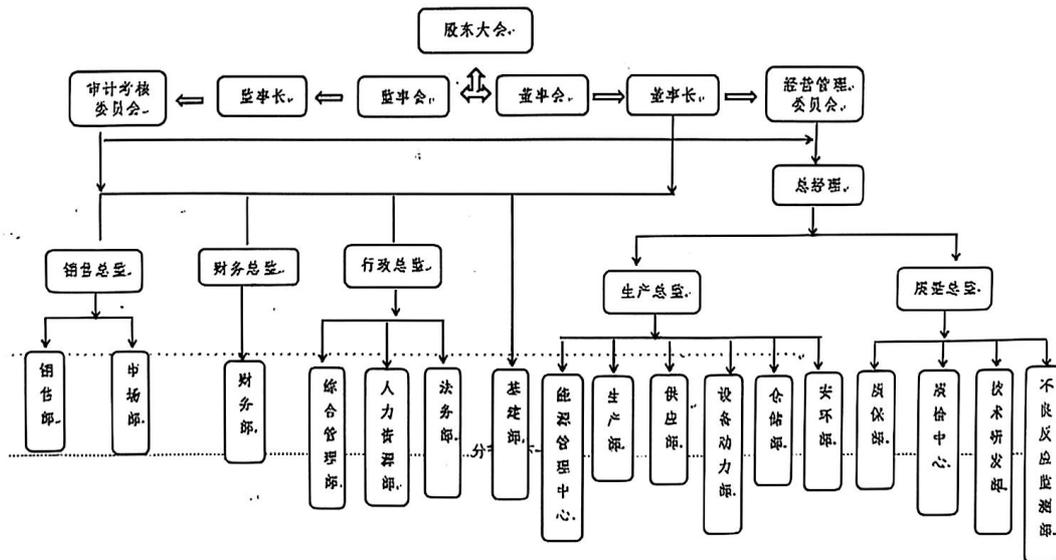
成立时间：2000-10-23

所有制性质：内资（ 国有 集体 民营）

(二) 企业的组织机构

企业的组织机构图如图 3-1 所示：

河北金牛原大药业科技有限公司组织机构图。



3-1 组织机构图

(三) 企业能源管理现状

2024 年企业使用的排放设施见表 3-1:

表 3-1 企业重点用能设备

设备名称	数量	规格型号
空气压缩机	1	DAV-45
锅炉	1	WNS6-1.25-YQ(LN)
中央空调	1	HYS-1770WHD2(450)
中央空调	1	HYS-980WHD2(450)
沸腾干燥床	2	XF-40B
粉碎机	1	80B

企业在 2024 年主要能源消耗品种为天然气、电力、柴油、汽油。天然气主要为燃气锅炉；电力为全厂生产系统、辅助生产系统和附属生产系统使用；柴油为企业场内运输使用；汽油为企业办公汽车使用。企业无外购及外供热力。

综上所述，核查组确认最终排放报告中受审核方企业的基本信息真实、正确。

(四) 企业工艺流程图

1. 前处理车间生产工艺

原药材从库房运出后，先进行清洗，清洗干净的药材按相应的要求进行炮炙（蒸、炒、制、段等，需经润的经润药机润透后，做相应处理），然后烘干或晾干的药材入净料库；需提取的运至提取车间进行提取；需粉碎的，药材经灭菌机进行灭菌，然后经粉碎机进行粉碎，分类收集，成为药材中间品，放入中间品库存放待用。

工艺流程框图见图 4-1。

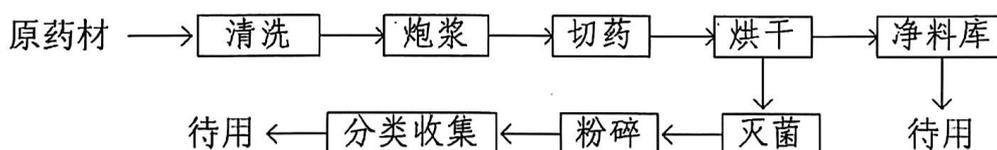


图 4-1 药材的前处理工艺生产工艺流程框图

2. 提取车间生产工艺

净料库的药材，通过醇提或水提的方式将各种中药饮片中的有效成分分别提取出来，经处理后得到中药提取物（液）。

水提：按照比例将前处理后的药材加入提取罐内进行有效成分提取，提取罐内的液体沸腾后开始计时，蒸煮到工艺要求时间后将提取液通过过滤阀放出，用泵打入浓缩罐进行减压浓缩，水蒸气经冷凝后返回提取罐循环使用，浓缩液进入醇沉或水沉、静置、过滤、浓缩后进入下道工序。一般情况下，每批药材蒸煮两次以后可将其中的有效成分完全提取。

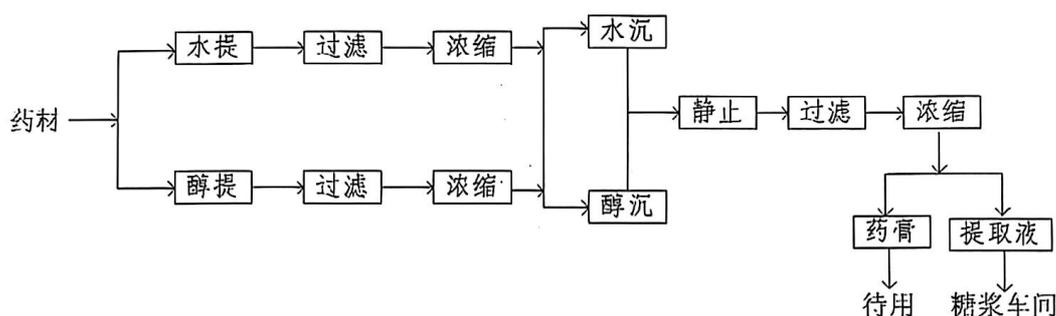
醇提：将前处理后的药材放入提取罐内，按比例加入乙醇（95%）进行醇提，然后

进行离心分离过滤，滤液进行浓缩，浓缩过程乙醇回收利用。浓缩液进行醇沉或水沉、静置、滤液进行浓缩至工艺要求的浓度后进入下道工序。

该项目按 GMP 要求将各工段在车间内隔断，车间顶部设集气罩将室内废气引入集尘箱由布袋除尘器处理。

乙醇回收：醇提液、醇沉液在减压状态下浓缩回收乙醇，本项目设置乙醇回收装置，将提取生产线收集的乙醇打入蒸馏釜，用蒸汽加热后，控制温度使回收。物料以蒸汽状态进入精馏塔，蒸汽经冷凝器、缓冲罐、冷却器冷却，经取样分析，合格后回收套用，否则，送入蒸馏釜重新蒸馏。

冷却过程中会有少量乙醇不凝气产生，以 VOC（非甲烷总烃）计。经冷却后将不同产品蒸馏出的乙醇切入各自馏分罐，再打入各自成品罐储存。



4-2 提取车间生产工艺流程图

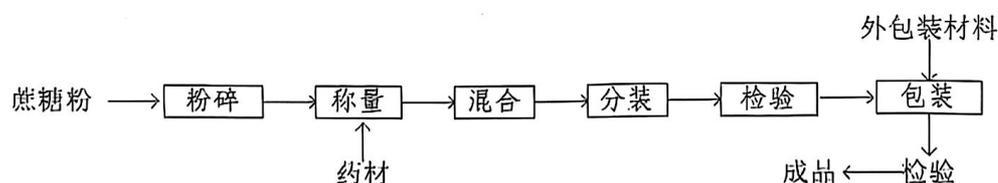
3. 中药散剂生产工艺

中药散剂是由蔗糖粉碎后与前处理加工好的中间品库的药材混合而成。

将中间品库的中药材运至散剂车间，蔗糖经粉碎机粉碎，将以上原辅材料按照工艺配比称量复核进行配料，经混料机将各成分混合均匀，经检验合格后使用内包装材料进行分装，分装使用自动定量包装机，分装好后再次检验合格，最后进行外包装，检验合格后即为成品。

该项目按 GMP 要求将各工段在车间内隔断，车间顶部设集气罩将室内废气引入集尘箱由布袋除尘器处理。

具体工艺流程框图见图 4-3。



中药散剂生产工艺

图 4-3 中药散剂生产工艺流程图

4 口服液体制剂生产工艺

口服液体制剂由提取车间的中间品（提取液）按比例溶于纯化水中而制成。

将提取车间的中间品加入防腐剂、矫味剂静置后按比例加入蔗糖、纯化水进行配液，搅拌 20 分钟后取样检验，合格后过滤，经高温 135℃ 瞬时灭菌，冷却后，经自动定量液体灌装机灌装，然后进行压盖、喷码、套标、试漏，外包装，即为成品。

玻璃瓶、铝盖送入洗涤间，经超声波清洗后进入隧道烘箱烘干，通过传递窗口时经紫外线照射灭菌后进入万级区域灌装室准备灌装；

胶塞在胶塞机内进行洗涤、灭菌、干燥后，通过传递窗口时经紫外线照射灭菌，然后送往各分装点。

玻璃瓶、铝盖、胶塞的清洗均使用纯化水。纯化水采用二级反渗透+微孔过滤方式制备。

具体工艺流程框图见图 4-4。

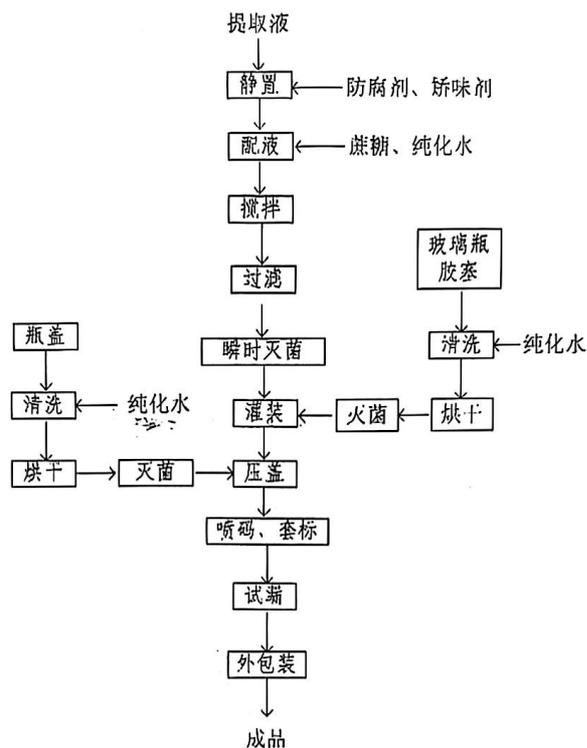


图 4-4 口服液体制剂生产工艺流程框图

5. 颗粒剂生产工艺

将外购蔗糖粉进行粉碎、称量，提取后的药膏进行称量，将以上原辅材料进行混合。将混合料和纯化水按照比例加入到软材制备器制备软材，软材制备好后经制粒机进行制粒，然后经烘干箱进行烘干，然后整粒、总混、称量、检验，检验合格进行计量分装，最后进行外包装，即为成品。

具体工艺流程框图见图 4-5。

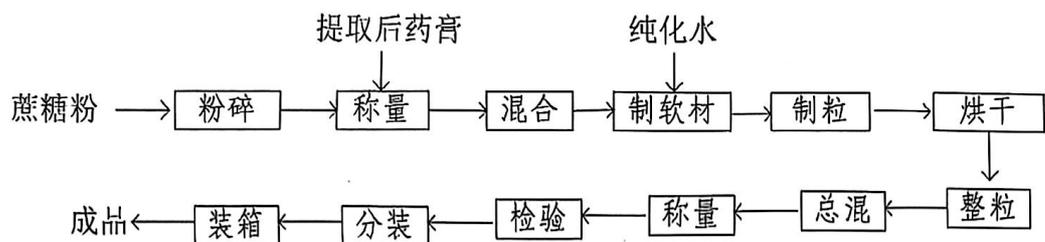


图 4-5 颗粒剂生产工艺流程图框图

6. 栓剂生产工艺

将混合脂肪酸甘油酯在均质机内 50℃保温均质制熔基质，然后按比例依次加入其他辅料，溶解，取样检验合格的，经自动灌装机进行灌注，在 10~15℃温度下封口，然后进行分切，最后进行外包装，即为成品。其他辅料包含甲硝唑、四环素、制霉菌素、聚山梨酯-80。

具体工艺流程框图见图 4-6。

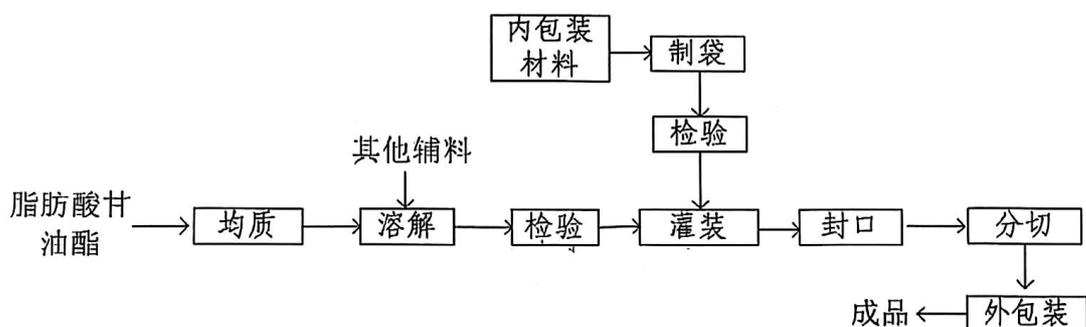


图 4-6 栓剂生产工艺流程图框图

(五) 产品产量

企业 2024 年度产品产量情况见表 3-2:

表 3-2 企业产品产量表

产品名称	规格	数量 (盒)
复方甲硝唑阴道栓	3g*7 粒*200 盒	200400
复方甲硝唑阴道栓 (佰消安)	3g*7 粒*200 盒	50000
复方甲硝唑阴道栓	3g*6 粒*200 盒	248400
复方甲硝唑阴道栓	3g*10 粒*200 盒	225000
复方甲硝唑阴道栓	3g*12 粒*120 盒	59400
复方甲硝唑阴道栓	3g*14 粒*200 盒	386800
复方甲硝唑阴道栓 (纤如意)	3g*5 粒*200 盒	442400
复方甲硝唑阴道栓 (科大利民)	3g*9 粒*200 盒	15800
复方甲硝唑阴道栓 (济氏卫民)	3g*9 粒*200 盒	7800
复方甲硝唑阴道栓 (古康尼)	3g*8 粒*200 盒	106800
复方甲硝唑阴道栓 (哥白尼)	3g*8 粒*200 盒	52800

复方甲硝唑阴道栓(驰铭)	3g*11粒*180盒	32400
小儿化毒散(金牛)	0.6克*10袋*300盒	34200
婴儿健脾散(蓝猫)	0.5g*10袋*200盒	59200
金牛眼药	0.4g*2盒*100套	99000
特灵眼药	0.4g*2瓶/套*60套	34200
特灵眼药	0.4g/瓶*4盒*26大盒	44408
特灵眼药(锦缎盒)	0.4g/瓶*4盒*26大盒	11544
特灵眼药	0.4g/瓶*2盒*48大盒	57888
复方板蓝根颗粒	15g*20*60	495660
复方板蓝根颗粒	15g*25*50	204300
复方板蓝根颗粒(金牛)	15g*21*60	43140
复方板蓝根颗粒	15g*30*50	270700
复方板蓝根颗粒(善全)	15g*17*60	124440
复方板蓝根颗粒(江小药)	15g*19*60	190080
复方板蓝根颗粒(乐赛仙)	15g*22*48	2266896
复方板蓝根颗粒(聚誉堂)	15g*26*50	46250
复方板蓝根颗粒(康世仁方)	15g*24*45	211995
复方板蓝根颗粒(正敬堂)	15g*20*50	59900
板蓝根颗粒(君信堂)	10g*25*50	67500
板蓝根颗粒(善举)	10g*30*50	8000
板蓝根颗粒(正敬堂)	10g*20*60	48300
板蓝根颗粒(金牛)	10g*22*60	143280
小儿氨酚黄那敏颗粒(蓝猫)	2g*10袋*200盒	301000
小儿氨酚黄那敏颗粒(爱仁堂)	2g*9袋*200盒	65800
小儿氨酚黄那敏颗粒(芽培)	2g*12袋*200盒	200600
小儿氨酚黄那敏颗粒(优贝星)	2g*8袋*200盒	75800
小儿氨酚黄那敏颗粒(初壮)	2g*12袋*180盒	239580
小儿氨酚黄那敏颗粒(佑博士)	2g*8袋*180盒	75600
复方锌布颗粒剂(优卡丹)	2g*10袋*160盒	120160
复方锌布颗粒剂(仁和)	2g*6袋*200盒	100600
复方锌布颗粒剂(蓝猫)	2g*12袋*200盒	298200
复方锌布颗粒剂(小葫芦宝)	2g*12袋*200盒	199000
复方锌布颗粒剂(状元娃)	2g*9袋*200盒	67000
复方锌布颗粒剂(芽培)	2g*8袋*200盒	75400
复方锌布颗粒剂(好医生好妈妈)	2g*15袋*200盒	156000
复方锌布颗粒剂(蓝猫)	2g*24袋*180盒	74700
复方锌布颗粒剂(健贝儿)	2g*16*200盒	37200
板蓝根颗粒(全安)	10g*20袋*60盒	47880
板蓝根颗粒(全安)	5g*20袋*100盒	214700
消炎退热颗粒(金牛)	10g*8袋*100盒	209400
消炎退热颗粒(爱仁堂)	10g*10袋*90盒	24300

消炎退热颗粒（正敬堂）	10g*12 袋*90 盒	20250
消炎退热颗粒（佐安达）	10g*9 袋*90 盒	132480
喉痛灵颗粒（金牛）	5g*9 袋*200 盒	606600
梅苏颗粒	10 克*20 袋*60 包	144960
复方氨酚那敏颗粒	9g*50 包*50 大袋	704400
复方氨酚那敏颗粒	7g*50 包*50 大袋	535050
复方氨酚那敏颗粒	4g*51 包*50 大袋	223550
硫酸锌口服液（蓝猫）	100ml*100 瓶	38800
泻白糖浆（蓝猫）	10ml*6 支*100 盒	667700
泻白糖浆（蓝猫）	10ml*10 支*60 盒	610440
泻白糖浆（初壮）	10ml*7 支*72 盒	81864
泻白糖浆（艾贝高）	10ml*8 支*72 盒	95400
治咳枇杷露	120ml*100 瓶	177100
宁嗽露（蜀汉本草）	120ml*100 瓶	48300
消食退热糖浆（委托生产）	100ml*120 盒	530760
消食退热糖浆（委托生产）	120ml*100 盒	96600
强力枇杷露（金牛）	120ml*80 瓶	47600
治咳枇杷露（爱仁堂）	120ml*100 瓶	32200
治咳枇杷露（汇善堂）	120ml*100 瓶	96800
治咳枇杷露（隆昌祥）	150ml*80 瓶	51120
强力枇杷露（隆昌祥）	150ml*80 瓶	88000
强力枇杷露（金牛）	250ml*60 瓶	260100
强力枇杷露（金海大）	250ml*60 瓶	278400
强力枇杷露（金牛）	330*50	482350
胃活灵片（红桃 K）	0.1g*36 片*200 盒	121600
胃活灵片	0.1g*24 片*200 盒	88200

3.2 核算边界的核查

3.2.1 核算边界的确定

通过文件评审及现场访问过程中查阅相关资料、受核查方代表访谈，核查组确认受核查方为独立法人，因此企业边界为受核查方控制的所有生产系统、辅助生产系统、以及直接为生产服务的附属生产系统。经现场勘查确认，受核查企业边界为位于定州经济开发区金牛路 1 号，不涉及下辖单位或分厂。

核算和报告范围包括：化石燃料燃烧产生的排放、净购入使用电力产生的排放。核查组通过与企业相关人员交谈、现场核查，确认企业温室气体排放种类为二氧化碳。

因此，核查组确认《排放报告》的核算边界符合《核算指南》的要求。核查组通过查看现场及访谈企业，确认企业的场所边界为企业在河北省内的厂区；设施边界包括企业在河北省内所有排放设施；核算边界包括设施边界内排放设施的二氧化碳直接排放和

二氧化碳间接排放，并确认以上边界均符合《核算方法》的要求。

3.2.2 排放源的种类

核查组通过查看现场、审阅工艺流程图、厂区平面布局图、现场访谈企业代表，确认每一个排放设施的名称、型号和物理位置均与现场一致。所有企业碳排放源的具体信息如表 3-3 所示。

表 3-3 企业碳排放源识别

序号	排放类型	排放设施和排放源识别
1	化石燃料燃烧产生的排放	天然气：锅炉 柴油：厂区叉车 汽油：企业汽车
2	碳酸盐使用过程产生的排放	不涉及
3	工业废水厌氧处理产生的排放	不包括，无法获得企业废水厌氧工艺过程中化学需氧量的处理量，本次核算结果不包括该环节温室气体排放量。
4	CH ₄ 的回收与销毁量	不涉及
5	CO ₂ 的回收和利用量	不涉及
6	净购入使用的电力和热力对应的排放	电力：生产系统、辅助生产系统和附属生产运行用电等，不涉及外供电力； 热力：不涉及外购和外供热力。

综上所述，核查组对核算边界内的全部排放设施进行的核查，企业的场所边界、设施边界与以往年份保持了一致，符合《核算方法》中的要求。

3.3 核算方法的核查

受核查方只涉及化石燃料燃烧排放及购入电力排放，故核查组确认《排放报告》中的温室气体排放采用如下核算方法：

$$E_{GHG} = E_{CO_2_{\text{燃烧}}} + E_{CO_2_{\text{净电}}} \quad (1)$$

其中：

E_{GHG} 报告主体温室气体排放总量，单位为吨 CO₂ 当量；

$E_{CO_2_{\text{燃烧}}}$ 企业边界内化石燃料燃烧产生的 CO₂ 排放量，单位为吨 CO₂ 当量；

$E_{CO_2_{\text{净电}}}$ 企业净购入的电力消费引起的 CO₂ 排放量，单位为吨 CO₂ 当量；

3.3.1 化石燃料燃烧排放

受核查方生产过程天然气燃烧产生的排放采用《核算指南》中的如下核算方法：

$$E_{CO_2_{\text{燃烧}}} = \sum_i (AD_i \times CC_i \times OF_i \times 44 \div 12) \quad (2)$$

其中：

- $E_{CO_2_{\text{企业}}}$ 企业边界内化石燃料燃烧产生的 CO_2 排放量，单位为吨；
- i 化石燃料的种类；
- AD_i 化石燃料品种 i 明确用作燃料燃烧的消费量，对固体或液体燃料以吨为单位，对气体燃料以万 NM^3 为单位；
- CC_i 化石燃料 i 的含碳量，对固体和液体燃料以吨碳/吨燃料为单位，对气体燃料以吨碳/万 NM^3 为单位；
- OF_i 化石燃料 i 的碳氧化率，单位为%。

3.3.2 净购入电力和热力隐含的排放

$$E_{CO_2_{\text{净电}}} = AD \times EF \quad (3)$$

$$E_{CO_2_{\text{净热}}} = AD_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}} \quad (4)$$

其中：

- $E_{CO_2_{\text{净电}}}$ 净购入的电力消费引起的 CO_2 排放，单位为吨 CO_2 ；
- $AD_{\text{电力}}$ 净购入电力消费，单位为 MWh；
- $EF_{\text{电力}}$ 电力供应的 CO_2 排放因子，单位为吨 CO_2 /MWh；
- $E_{CO_2_{\text{净热}}}$ 净购入的热力消费引起的 CO_2 排放，单位为吨 CO_2 ；
- $AD_{\text{热力}}$ 净购入的热力消费，单位为 GJ（百万千焦）；
- $EF_{\text{热力}}$ 热力供应的 CO_2 排放因子，单位为吨 CO_2 /GJ。

通过文件评审和现场访问，核查组确认《排放报告》中采用的核算方法与《核算指南》一致。

3.4 核算数据的核查

核查组对以下数据分别进行了核查。

表 3-4 企业活动水平和排放因子（计算系数）类别一览表

类别	活动水平	排放因子/技术系数
化石燃料燃烧	1.天然气消耗量	1.天然气单位热值含碳量
	2.天然气平均低位发热值	2.天然气氧化率
	3.柴油消耗量	3.柴油单位热值含碳量
	4.柴油平均低位发热值	4.柴油氧化率
	6.汽油消耗量	5.汽油单位热值含碳量
	7.汽油平均低位发热值	6.汽油氧化率
	净购入电力	5.净购入电量（不包含合同购买的光电）

3.4.1 活动数据及来源的核查

核查组通过查阅企业的采购数据（见附件清单）及计量数据，对排放报告中的每一个活动水平数据单位、数据来源、监测方法、监测频次、记录频次、数据缺失处理进行了核查，并对数据进行了交叉核对，具体结果如下：

3.4.1.1 活动数据 1: 天然气消耗量

表 3.4.1-1 对天然气消耗量的核查

数据值	48.56
单位	万 Nm ³
数据来源	天然气用量明细表
监测方法	天然气流量计计量
数据缺失处理	无缺失
交叉核对	1) 受核查方排放报告中天然气消耗量来源于天然气用量明细表, 经核查, 核查组确认排放报告中天然气消耗量数据与表中数据一致; 2) 核查组对受核查方每个月的天然气发票进行了核查, 与汇总表中的数据完全一致; 3) 天然气消耗量异常波动情况核查: 经核查, 核查组确认受核查方天然消耗量波动情况为企业正常生产情况的反映, 无异常波动。
核查结论	天然气消耗量数据来自于受核查方天然气用量明细表, 经核对数据真实、可靠、正确, 且符合《核算指南》的要求。

3.4.1.2 活动数据 2: 天然气平均低位热值

表 3.4.1-2 对天然气低位发热量的核查

序号	低位发热量	数据 GJ/万 Nm ³)	描述	核查结论
1	天然气低位发热量	389.31	选取的是《核算指南》中提供的缺省值	数据准确

3.4.1.3 活动数据 3: 柴油消耗量

表 3.4.1-4 对柴油消耗量的核查

数据值	1.3
单位	t
数据来源	采购数据
数据缺失处理	无缺失
交叉核对	1) 受核查方排放报告中柴油消耗量来源于采购数据发票, 经核查, 核查组确认排放报告中柴油消耗量数据与表中数据一致; 2) 核查组对受核查方每个月的采购发票进行核查, 与汇总表中的数据完全一致; 3) 柴油消耗量异常波动情况核查: 经核查, 核查组确认受核查方柴油消耗量波动情况为企业正常生产情况的反映, 无异常波动。
核查结论	柴油消耗量数据来自于受核查方柴油用量明细表, 经核对数据真实、可靠、正确, 且符合《核算指南》的要求。

3.4.1.4 活动数据 4: 柴油平均低位热值

表 3.4.1-4 对柴油低位发热量的核查

序号	低位发热量	数据 (GJ/t)	描述	核查结论
1	柴油低位发热量	43.33	选取的是《核算指南》中提供的缺省值	数据准确

3.4.1.5 活动数据 5: 汽油消耗量

表 3.4.1-5 对汽油消耗量的核查

数据值	9.2
单位	t
数据来源	采购数据
数据缺失处理	无缺失
交叉核对	1) 受核查方排放报告中汽油消耗量来源于采购数据发票, 经核查, 核查组确认排放报告中汽油消耗量数据与表中数据一致; 2) 核查组对受核查方每个月的采购发票进行核查, 与汇总表中的数据完全一致; 3) 汽油消耗量异常波动情况核查: 经核查, 核查组确认受核查方汽油消耗量波动情况为企业正常生产情况的反映, 无异常波动。
核查结论	汽油消耗量数据来自于受核查方汽油用量明细表, 经核对数据真实、可靠、正确, 且符合《核算指南》的要求。

3.4.1.6 活动数据 6: 汽油平均低位热值

表 3.4.1-6 对汽油低位发热量的核查

序号	低位发热量	数据 (GJ/t)	描述	核查结论
1	汽油低位发热量	44.80	选取的是《核算指南》中提供的缺省值	数据准确

3.4.1.7 活动数据 7: 净购入电力

表 3.4.1-7 对净购入电力消耗量的核查

数据值	2638
单位	MWh
数据来源	用电明细表
监测方法	电表计量
监测频次	连续计量, 每月汇总
记录频次	月度汇总
数据缺失处理	无缺失
交叉核对	1) 最终报告中受核查方排放报告中净购入电力消耗量来源于用电明细表, 经核查, 核查组确认排放报告中净购入电力消耗量数据与用电明细表中数据一致; 2) 核查组对年度所有月份的电费结算发票进行了核查, 确认与对应月份的数据一致; 3) 电力消耗量异常波动情况核查: 经核查, 核查组确认受核查方电力消耗量波动情况为企业正常生产情况的反映, 无异常波动。
核查结论	净购入电力消耗量数据来自于受核查方用电明细表, 经核对数据真实、可靠、正确, 且符合《核算指南》的要求。

3.4.2 排放因子和计算系统数据及来源的核查

通过评审排放报告, 核查组针对排放报告中每一个排放因子的核算参数进行了核查, 确认相关数据真实、可靠、正确, 且符合《核算指南》的要求。

3.4.2.1 排放因子和计算系数 1: 天然气单位热值含碳量

表 3.4.2-1 对天然气单位热值含量的核查

序号	单位热值含碳量	数据 (t/GJ)	描述	核查结论
1	天然气单位热值含碳量	15.3×10^{-3}	选取的是《核算指南》中提供的缺省值	数据准确

3.4.2.2 排放因子和计算系数 2: 天然气碳氧化率

表 3.4.2-2 对天然气碳氧化率的核查

序号	单位热值含碳量	数据	描述	核查结论
1	天然气碳氧化率	99%	选取的是《核算指南》中提供的缺省值	数据准确

3.4.2.3 排放因子和计算系数 3: 柴油单位热值含碳量

表 3.4.2-3 对柴油单位热值含碳量的核查

序号	单位热值含碳量	数据 (t/GJ)	描述	核查结论
1	柴油单位热值含碳量	20.2×10^{-3}	选取的是《核算指南》中提供的缺省值	数据准确

3.4.2.4 排放因子和计算系数 4: 柴油碳氧化率

表 3.4.2-4 对柴油碳氧化率的核查

序号	碳氧化率	数据	描述	核查结论
1	柴油碳氧化率	98%	选取的是《核算指南》中提供的缺省值	数据准确

3.4.2.5 排放因子和计算系数 5: 汽油单位热值含碳量

表 3.4.2-5 对汽油单位热值含碳量的核查

序号	单位热值含碳量	数据 (t/GJ)	描述	核查结论
1	汽油单位热值含碳量	18.9×10^{-3}	选取的是《核算指南》中提供的缺省值	数据准确

3.4.2.6 排放因子和计算系数 6: 汽油碳氧化率

表 3.4.2-6 对汽油油碳氧化率的核查

序号	碳氧化率	数据	描述	核查结论
1	汽油碳氧化率	98%	选取的是《核算指南》中提供的缺省值	数据准确

3.4.2.7 排放因子和计算系数 7: 电力排放因子

表 3.4.2-7 对电力排放因子的核查

数据名称	外购电力排放因子
单位	tCO ₂ /MWh
数值	0.5703tCO ₂ /MWh
来源	电力消费的排放因子取《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》（环办气候函【2023】43号）中“2022年度全国电网平均排放因子”
核查结论	排放报告中的外购电力排放因子与《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》（环办气候函【2023】43号）中“2022年度全国电网平均排放因子”数据一致。

综上所述，核查组确认最终排放报告中的所有排放因子数据真实、可靠、正确，且符合《核算指南》要求。

3.4.3 法人边界排放量的核查

根据《核算方法》，核查组通过审阅企业填写的排放报告，对所提供的数据、公式、计算结果进行验算，确认所提供数据真实、可靠、正确。碳排放汇总如下表所示：

表 3.4.3-1 化石燃料排放量计算表

年份	种类	化石燃料消耗量 A (t, 或万 Nm ³)	低位发热值 B (GJ/t, 或者 GJ/万 Nm ³)	单位热值含量 C(tC/GJ)	碳氧化率 D(%)	排放量 G=A×B×C×D×44/12(tCO ₂)
2024	天然气	48.56	389.31	15.3×10 ⁻³	99	1049.96
2024	柴油	1.3	43.33	20.2×10 ⁻³	98	4.09
2024	汽油	9.2	44.80	18.9×10 ⁻³	98	27.99

表 3.4.3-2 净购入使用电力产生的排放计算表

年份	净购入电量 A(MW h)	排放因子 B(tCO ₂ /MW h)	排放量 C=A×B(tCO ₂)
2024	2638	0.5703	1504.45

表 3.4.3-3 法人边界排放量汇总表

类别	2024 年
化石燃料燃烧排放 (tCO _{2e})	1082.04
净购入电力消费引起的排放 (tCO _{2e})	1504.45
企业温室气体总排放量 (tCO _{2e})	2586.49
企业二氧化碳总排放量 (tCO _{2e})	2586.49

3.4.4 配额分配相关补充数据的核查

受核查方属于医药制造、生物医物制造业，非国家碳排放权交易覆盖行业。无补充数据。

3.5 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：

核查组确认受核查方指定了专门的人员进行温室气体排放核算和报告工作；

核查组确认受核查方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；

核查组确认受核查方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；

核查组确认受核查方建立了温室气体排放报告内部审核制度，并遵照执行。

3.6 其他核查发现

无。

4. 核查结论

4.1 排放报告与核算指南的符合性

经核查，核查组确认河北金牛药业科技有限公司提交的 2024 年度最终版排放报告中的企业基本情况、核算边界、活动水平数据、排放因子数据以及温室气体排放核算和报告，符合《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）》的相关要求，企业备案的监测计划中的版本及修订情况、报告主体描述、核算边界和主要排放设施、活动数据和排放因子的确定方式、数据质量控制和质量保证相关规定等符合《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）》和《排放监测计划审核和排放报告核查参考指南》的相关要求。

4.2 排放量声明

经核查，按照《核算方法和报告指南》核算的企业法人边界的排放量与最终排放报告中一致。具体声明如下：

类别	排放量
化石燃料燃烧排放 (tCO _{2e})	1082.04
净购入电力消费引起的排放 (tCO _{2e})	1504.45
企业温室气体总排放量 (tCO _{2e})	2586.49
企业二氧化碳总排放量 (tCO _{2e})	2586.49

4.3 排放量存在异常波动的原因说明

无。

4.4 核查过程中未覆盖的问题或者需要特别说明的问题描述

无法获得企业废水厌氧工艺过程中化学需氧量的处理量，本次核算结果不包括该环节温室气体排放量。