

辽宁金正大生态工程有限公司

2022 年度

温室气体排放核查报告

核查机构名称（公章）：爱宇德邻（辽宁）科技发展有限公司

核查报告签发日期：2023 年 3 月 27 日

企业（或者其他经济组织）名称	辽宁金正大生态工程有限公司	地址	辽宁省铁岭市清河工业园区工二街东侧
联系人	刘兆宪	联系方式（电话、email）	13508990807、liuzhaoxian@kingenta.com
企业（或者其他经济组织）是否是委托方？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，如否，请填写下列委托方信息。 委托方名称：_____			
联系人：_____ 联系方式（电话、email）：_____			
企业（或者其他经济组织）所属行业领域	复混肥料制造（行业代码：2624）		
企业（或者其他经济组织）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于报告指南（试行）》		
温室气体排放报告（初始）版本/日期	不涉及		
温室气体排放报告（最终）版本/日期	2023 年 3 月 27 日		
年度	按指南核算的企业法人边界的温室气体排放总量		
2022 年（tCO _{2e} ）	12810		
核查结论			
<p>爱宇德邻（辽宁）科技发展有限公司（简称“爱宇德邻公司”）依据《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 17 号）、《关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》（环办气候【2022】9 号）的要求，对“辽宁金正大生态工程有限公司”（以下简称“受核查方”）2022 年度的温室气体排放报告进行了第三方核查。经文件评审和现场走访，（爱宇德邻公司）形成如下核查结论：</p>			
1. 排放报告与核算指南以及提交的监测计划的符合性：			
<p>经核查，核查机构把受核查方现场所提供的真实的相关数据和支持性文件中的数据用于计算 2022 年度二氧化碳排放。排放单位排放边界及排放源界定正确，经二氧化碳重点排放单位确认的核算数据及方法等正确无误，符合《工业其他企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的相关要求以及提交的监测计划（版本：1.0）的要求。</p>			
2. 排放量声明：			
2.1 企业法人边界的排放量声明			
<p>经核查的 2022 年度辽宁金正大生态工程有限公司企业法人边界的温室气体排放量如下：</p>			

排放源类别	2022 年
化石燃料燃烧排放量(tCO ₂ e)	5374.32
生产过程排放量 (tCO ₂ e)	/
厌氧处理产生的排放量 (tCO ₂ e)	/
净购入使用的电力产生的排放量 (tCO ₂ e)	3213.41
净购入使用的热力产生的排放量 (tCO ₂ e)	4222.19
企业二氧化碳排放总量(tCO ₂ e)	12810

2.2 补充数据表填报的二氧化碳排放量声明

辽宁金正大生态工程有限公司属于复混肥料制造（行业代码：2624），属于八大行业以外，经核查的 2022 年度辽宁金正大生态工程有限公司补充报告数据如下：

年度	产品产值（万元）	产品产量（吨）	排放量（tCO ₂ ）
2022 年	66004	186965.93	12810

受核查方年度数据出现异常波动，主要是表现为产品产量以及排放总量增长，主要原因是产品产量增长，使得碳排放活动水平数据增大，进而直接造成碳排放增长。

3. 核查过程中未覆盖的问题或者特别需要说明的问题描述：

（1）本次《2022 年核查报告》依照《工业其他行业企业温室气体排放核算方法于报告指南（试行）》对 2022 年外购热力排放因子统一取 0.11tCO₂/GJ，并重新计算修正企业温室气体排放总量和补充数据表二氧化碳排放总量。

核查组长	王敏	签名	王敏	日期	2023 年 4 月 25 日
核查组成员	孙风麒、刘硕、李晴				
技术复核人	孙珑	签名	孙珑	日期	2023 年 4 月 25 日
批准人	张永耀	签名	张永耀	日期	2023 年 4 月 25 日

碳排放补充数据汇总表

基本信息							主营产品信息									能源和温室气体排放 相关数据	
年度	名称	统一 社会信用 代码	在岗 职工 总数 (人)	固定资 产合计 (万元)	工业总 产值 (万元)	行业代 码	产品一			产品二			产品三			综合能 耗(万吨 标煤)	按照指南 核算的企 业法人边 界的温室 气体排放 总量(万吨 二氧化碳 当量)
							名称	单位	产量	名称	单位	产量	名称	单位	产量		
20 22 年	辽宁 金正 大生 态工 程有 限公 司	912112 045841 547824	469	14871	66004	复混肥 料制 造 (行 业 代 码: 2624)	复 合 肥	吨	186965. 93	/	/	/	/	/	/	0.4012	1.281

目录

1 概述.....	1
1.1 核查目的.....	1
1.2 核查范围.....	1
1.3 核查准则.....	2
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.....	5
3 核查发现.....	6
3.1 基本情况的核查.....	6
3.1.1 受核查方简介和组织机构.....	6
3.1.2 能源管理现状及监测设备管理情况.....	8
3.1.3 受核查方工艺流程及产品.....	20
3.2 核算边界的核查.....	24
3.3 核算方法的核查.....	25
3.3.1 化石燃料燃烧排放.....	25
3.3.2 碳酸盐使用过程 CO ₂ 排放.....	26
3.3.3 工业废水厌氧处理 CH ₄ 排放.....	26
3.3.4 CO ₂ 回收利用量.....	27
3.3.5 净购入使用电力和热力产生的排放.....	28

3.4 核算数据的核查	29
3.4.1 活动水平数据及来源的核查	30
3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查	35
3.4.3 法人边界排放量的核查	39
3.4.4 配额分配相关补充数据的核查	40
3.5 监测计划执行情况的核查	45
3.6 质量保证和文件存档的核查	45
3.7 其他核查发现	45
4 核查结论	46
4.1 排放报告与核算指南以及提交的监测计划的符合性 ...	46
4.2 核查过程中未覆盖的问题或者需要特别说明的问题描述	46
5 附件	47
附件 1：不符合清单	47
附件 2：对今后核算活动的建议	47

1 概述

1.1 核查目的

根据《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）、《关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》（环办气候【2022】9 号），为有效实施碳配额发放和实施碳交易提供可靠的数据质量保证，爱宇德邻（辽宁）科技发展有限公司受辽宁金正大生态工程有限公司的委托，对辽宁金正大生态工程有限公司 2022 年度的温室气体排放情况进行核查。

此次核查目的包括：

- 确认受核查方提供数据及其支持文件是否是完整可信，实际生产情况是否符合《工业其他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》”）的要求；

- 根据《工业其他企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求，对记录和存储的数据进行核查，确认数据及计算结果是否真实、可靠、正确。

1.2 核查范围

根据《核算指南》和《2022 年碳排放补充数据核算报告模板》的要求，核查组分别核查受核查方企业法人边界和补充数据表边界 2022 年度的温室气体排放量，核查范围包括：

- 受核查方法人边界内的温室气体排放总量,涉及直接生产系统、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。

- 受核查方 2022 年度碳排放补充数据核算报告中的二氧化碳排放量,以及与配额分配相关的所有补充数据。

1.3 核查准则

爱宇德邻公司依据《排放监测计划审核和排放报告核查参考指南》的相关要求,开展本次核查工作,遵守下列原则:

(1) 客观独立

保持独立于委托方和受核查方,避免偏见及利益冲突,在整个核查活动中保持客观。

(2) 诚信守信

具有高度的责任感,确保核查工作的完整性和保密性。

(3) 公平公正

真实、准确地反映核查活动中的发现和结论,如实报告核查活动中所遇到的重大障碍,以及未解决的分歧意见。

(4) 专业严谨

具备核查必须的专业技能,能够根据任务的重要性和委托方的具体要求,利用其职业素养进行严谨判断。

本次核查工作的相关依据包括:

- 《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)

- 《关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》（环办气候【2022】9号）
- 《工业其他行业企业温室气体核查指南》
- 国家碳排放帮助平台百问百答
- 《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）
- 《统计用产品分类目录》
- 《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB 17167-2006）
- 《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）
- 《电能计量装置技术管理规程》（DL/T448-2016）
- 《煤的发热量测定方法》（GB/T213-2008）
- 《煤中碳和氢的测定方法》（GB/T 476-2008）
- 《电子式交流电能表检定规程》（JJG596-2012）
- 其他相关国家、地方或行业标准

2 核查过程和方法

2.1 核查组安排

依据受核查方的规模、行业，以及核查员的专业领域和技术能力，爱宇德邻组织了核查组，核查组成员详见下表。

表 2-1 核查组成员表

序号	姓名	职务	核查工作分工内容
1	王敏	组长	企业层级和补充数据表层级的碳排放边界、排放源和排放设施的核查,排放报告中活动水平数据和相关参数的符合性核查,排放量计算及结果的核查等;编写报告。
2	孙珑	组员	受核查方基本信息、主要耗能设备、计量设备的核查,以及资料收集整理等;编写报告

序号	姓名	职务	核查工作分工内容
3	刘硕	组员	受核查方基本信息、主要耗能设备、计量设备的核查，以及资料收集整理等；
4	李晴	组员	受核查方基本信息、主要耗能设备、计量设备的核查，以及资料收集整理等；

2.2 文件评审

核查组于 2023 年 3 月 14 日对受核查方提供的相关资料进行了文件评审。文件评审对象和内容包括：2022 年企业基本信息、排放设施清单、排放源清单、监测设备清单、活动水平和排放因子的相关信息等。通过文件评审，核查组识别出如下现场评审的重点：

- (1) 受核查方的核算边界、排放设施和排放源识别等；
- (2) 受核查方法人边界排放量相关的活动水平数据和参数的获取、记录、传递和汇总的信息流管理；
- (3) 核算方法和排放数据计算过程；
- (4) 计量器具和监测设备的校准和维护情况；
- (5) 质量保证和文件存档的核查；

受核查方提供的支持性材料及相关证明材料见本报告后“支持性文件清单”。

2.3 现场核查

核查组于 2023 年 3 月 15 日对受核查方温室气体排放情况进行了现场核查。现场核查通过相关人员的访问、现场设施的抽样勘查、资料查阅、人员访谈等多种方式进行。现场主要访谈对象、部门及访谈内容如下表所示。

表 2-2 现场访问内容表

访谈对象	部门/职位	访谈内容
刘兆宪	综合部	1) 了解企业基本情况、管理架构、生产工艺、生产运行情况，识别排放源和排放设施，确定企业层级和补充数据表的核算边界； 2) 了解企业排放报告管理制度的建立情况。 3) 了解企业层级和补充数据表涉及的活动水平数据、相关参数和生产数据的监测、记录和统计等数据流管理过程，获取相关监测记录； 4) 对排放报告和监测计划中的相关数据和信息，进行核查。 5) 对企业层级和补充数据表涉及的碳排放和生产数据相关的财务统计报表和结算凭证，进行核查。 6) 对排放设施和监测设备的安装/校验情况进行核查，现场查看排放设施、计量和检测设备。

2.4 核查报告编写及内部技术复核

核查组根据文件评审和现场核查的总结评价的结果，核查组于 2023 年 3 月 27 日形成最终核查报告。

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、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成员进行指导，并控制最终核查报告的质量；技术复核人（见表 2-3）负责在最终核查报告提交给客户前控制最终核查报告的质量；质量管理委员会负责核查工作整体质量的把控，以及报告的批准工作。

表 2-3 技术复核组成员表

序号	姓名	职务	核查工作分工内容
1	孙珑	技术评审员	独立于核查组，对本核查进行技术评审

2	高俊峰	技术评审员	独立于核查组，对本核查进行技术评审
---	-----	-------	-------------------

3 核查发现

3.1 基本情况的核查

3.1.1 受核查方简介和组织机构

核查组通过查阅受核查方的法人营业执照、公司简介和组织架构图等相关信息，并与企业负责人进行交流访谈，确认如下信息：

辽宁金正大生态工程有限公司系金正大生态工程集团股份有限公司的全资子公司，注册资本 1 亿元，公司主要从事复混肥料（复合肥）、缓控释肥料、有机肥料、掺混肥料、微生物肥料的生产及销售。主要销售范围东三省及内蒙古东部。辽宁金正大公司经过十余年的发展，为带动本地相关产业发展、人员就业、经济建设作出了应有的贡献。

依托集团公司强大的品牌影响力，前沿的科研实力，同时整合自身优势，以敏锐的市场洞悉，健全的销售网络，超国标的产品质量，完善的售后服务体系，公司实现了阶梯形跨越式发展。

公司主要生产自主研发的金正大、金大地、沃夫特、富朗等品牌，经营范围涵盖土壤修复、减肥增效、水肥一体化，现主要产品有复合肥、缓控释肥、硝基肥、液体肥、生物有机肥、植物生长调节剂等。

辽宁金正大生态工程有限公司落户清河区近年来，在当地各级政府大力支持与帮助下，企业取得长足发展，下一步企业将立足清河面向东北，进一步在品牌、产品、销售渠道方面进一步精耕细作，为当地经济发展、人员就业等方面做出应有贡献！

表 3-1 受核查方基本信息表

受核查方	辽宁金正大生态工程有限公司		统一社会信用代码	912112045841547824	
法定代表人	李华波		单位性质	有限责任公司(自然人投资或控股的法人独资)	
经营范围	许可项目：肥料生产，农药批发（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：肥料销售，化工产品销售（不含许可类化工产品），肥料销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）		成立时间	2011 年 10 月 12 日	
所属行业	复混肥料制造（行业代码：2624）				
注册地址	辽宁省铁岭市清河工业园区工二街东侧				
经营地址	辽宁省铁岭市清河工业园区工二街东侧				
排放报告 联系人	姓名	刘兆宪	职务	经理	部门 综合部
	邮箱	liuzhaoxian@kingenta.com		电话	13508990807
联系地址	辽宁省铁岭市清河工业园区工二街东侧		邮编	112003	

受核查方组织机构图如图 3-1 所示：

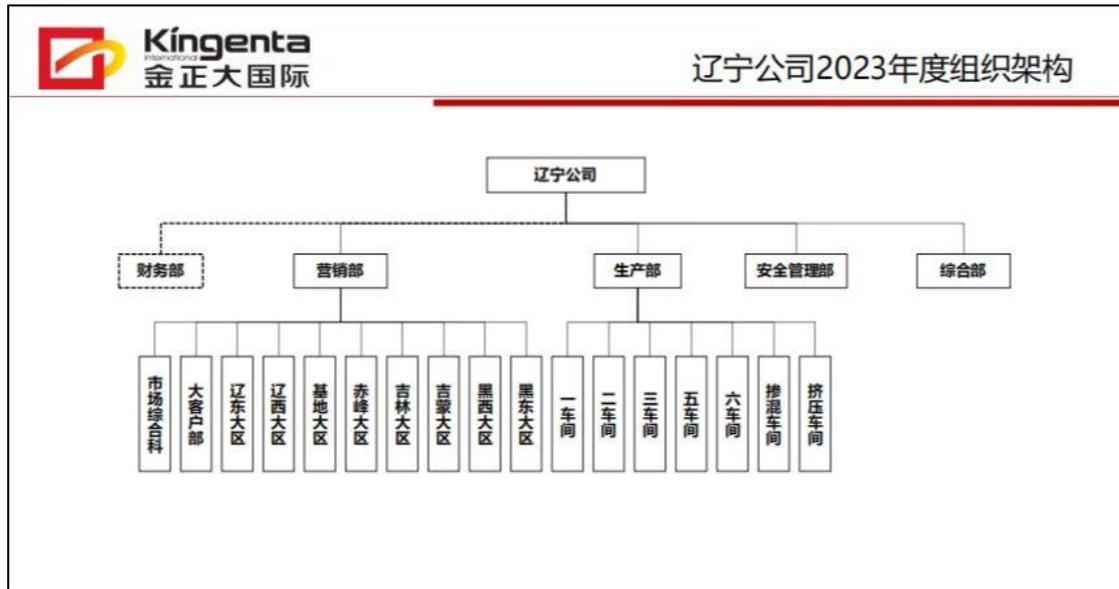


图 3-1 受核查方组织机构图

其中，温室气体核算和报告辅助工作由综合部负责。

3.1.2 能源管理现状及监测设备管理情况

通过文件评审以及对受核查方管理人员进行现场访谈，核查组确认受核查方的能源管理现状及监测设备管理情况如下：

1) 能源管理部门

经核查，受核查方的能源管理工作由综合部牵头负责。

2) 主要用能设备

通过查阅受核查方主要用能设备清单，以及现场勘查，核查组确认受核查方的主要用能设备情况如下：

表 3-2 经核查的主要用能设备

序号	资产名称	规格	数量	使用部门	备注
1	变频器	DZB200P0075L4	1	一车间	变频
2	变压器*2		1	一车间	

3	电锤		1	一车间	
4	计量泵		1	一车间	
5	搅拌锅	1600*600	1	一车间	
6	压力变速器		1	一车间	
7	溶解槽（油）		1	一车间	
8	计量泵	JZL-150	1	一车间	
9	调速电机		1	一车间	
10	一烘旋风除尘器	DC-1300, Q=3 万立方米/h	1	一车间	
11	二烘旋风除尘器	DC-1150, Q=2.5 万立方米	1	一车间	
12	冷却旋风除尘器	DC-1150, Q=2.5 万立方米	1	一车间	
13	袋式除尘器	ppw64-5	1	一车间	
14	袋式除尘器	pp112	1	一车间	
15	立式破碎机*3	PL650	1	一车间	
16	码垛机器人*2	EC171	1	一车间	
17	包装称（双称）*2		1	一车间	
18	粗筛	2.2*6	1	一车间	
19	细筛	(2.2*6	1	一车间	
20	成品筛	2*6	1	一车间	
21	原料提升机	TH400*13	1	一车间	
22	造粒提升机	TH500*8.75	1	一车间	
23	粗筛提升机	TH500*9.5	1	一车间	
24	细筛提升机	TH500*8.5	1	一车间	
25	二烘提升机	TH400*9.5	1	一车间	
26	成品筛提升机	TH400*9.5	1	一车间	
27	扑粉提升机	TH400*9.25	1	一车间	
28	成品提升机	TH400*10	1	一车间	
29	掺混原料斗提机*2	TH315*7.25	1	一车间	
30	混合斗提机	NE100*9.5	1	一车间	
31	掺混成品斗提机	NE100*10	1	一车间	
32	原料输送皮带机	B650*38	1	一车间	
33	造粒机到一烘皮带机	B800*15.1	1	一车间	
34	一烘机到冷却机皮带机	B800*19.3	1	一车间	
35	粗筛皮带输送机	B800*8.8	1	一车间	
36	总返料皮带输送机	B800*31	1	一车间	
37	成品掺混皮带输送机	B650*12.5	1	一车间	
38	成品筛返料皮带输送机	B650*16	1	一车间	
39	成品过路皮带输送机	B650*49.5	1	一车间	
40	掺混成品过路皮带输送机	B800*5	1	一车间	
41	1#掺混混合皮带输送机	B800*19	1	一车间	
42	2#掺混混合皮带机	B800*9.5	1	一车间	
43	水洗涤泵	150FUB-150-40	1	一车间	变频
44	玻璃钢水洗塔	3900*11200	1	一车间	

45	氯化铵破碎机	WP-750 7.5KW	1	一车间	
46	造粒机	2000*8000)	1	一车间	
47	一级烘干机	2200*22000	1	一车间	变频
48	一级冷却机	2200*20000	1	一车间	变频
49	二级烘干机	1800*18000	1	一车间	变频
50	扑粉筒	1800*16000	1	一车间	
51	混合机	1600*7000	1	一车间	
52	1#原料给料机	(0-2t/h)	1	一车间	变频
53	2#原料给料机	(0-3t/h)	1	一车间	变频
54	3#原料给料机	(0-5t/h)	1	一车间	变频
55	4#原料给料机	(0-5t/h)	1	一车间	变频
56	5#原料给料机	(0-5t/h)	1	一车间	变频
57	6#原料给料机	(0-10t/h)	1	一车间	变频
58	7#原料给料机	(0-10t/h)	1	一车间	变频
59	8#原料给料机	(0-15t/h)	1	一车间	变频
60	原料配料给料机	(0-30t/h)	1	一车间	
61	成品配料给料机	(0-30t/h)	1	一车间	
62	FHF 配料给料机	(0-30t/h)	1	一车间	
63	1#掺混给料机	(0-5t/h)	1	一车间	变频
64	2#掺混给料机	(0-10t/h)	1	一车间	变频
65	3#掺混给料机	(0-10t/h)	1	一车间	变频
66	4#掺混给料机	(0-10t/h)	1	一车间	变频
67	5#掺混给料机	(0-15t/h)	1	一车间	变频
68	6#掺混给料机	(0-15t/h)	1	一车间	变频
69	热风炉	(RF200H-W)	1	一车间	
70	一烘风机	(Y6-51-10C)	1	一车间	变频
71	二烘风机	(G6-51-10C)	1	一车间	变频
72	一冷风机	(G6-51-10C)	1	一车间	变频
73	筛分风机	(G6-51-8C)	1	一车间	
74	一级鼓风机	(4-72-3.2A)	1	一车间	
75	二级鼓风机	(4-72-2.8A)	1	一车间	
76	掺混风机	(9-26-7.1A)	1	一车间	
77	直线振动筛*2	(2*2)	1	一车间	
78	蒸汽靶式流量计	(MF30-DN15)	1	一车间	
79	喷油转子流量计		1	一车间	
80	电容柜*2		1	一车间	
81	控制柜*8		1	一车间	
82	变压器*2		1	一车间	
83	水泵	7.5KW	1	一车间	
84	房屋--车间		1	一车间	
85	进线柜		1	一车间	
86	配电柜		1	一车间	
87	主机		1	一车间	

88	缝包机机头	GK35-2	1	一车间	
89	热风炉	RF150H-W	1	一车间	
90	混合筛		1	一车间	
91	稳压器	20KV@	1	一车间	
92	失重秤		1	一车间	变频
93	保温房-一车间		1	一车间	
94	梯佑叉车*2	PD30C	1	一车间	
95	叉车	D30FM-CH30	1	一车间	
96	叉车	D30FM-CH30, 加三管路和三路阀	1	一车间	
97	缝包机机头		1	一车间	
98	双辊破碎机	SPD1500	1	一车间	
99	失重秤		1	一车间	
100	喷码机		1	一车间	
101	门架总成	2 节升高 5 米配套	1	一车间	
102	输送机		1	一车间	
103	航吊	3 吨*9m	1	一车间	
104	变频器	DZB200P0075L4	1	二车间	变频
105	一烘旋风除尘器	DC-1300, Q=3 万立方米	1	二车间	
106	二烘旋风除尘器	DC-1150, Q=2.5 万立方米	1	二车间	
107	冷却旋风除尘器	DC-1150, Q=2.5 万立方米	1	二车间	
108	立式破碎机*3	PL650	1	二车间	
109	码垛机器人 1/2	EC171	1	二车间	
110	码垛机器人 1/2	EC171	1	二车间	
111	包装称（双称）	双秤	1	二车间	
112	包装称（双称）	双秤	1	二车间	
113	粗筛	2.2*6	1	二车间	
114	细筛	2.2*6	1	二车间	
115	热风炉	RF200H-W	1	二车间	
116	二烘风机	G6-51-10C	1	二车间	变频
117	一冷风机	G6-51-10C	1	二车间	变频
118	筛分风机	G6-51-8C	1	二车间	
119	一级鼓风机	4-72-3.2A	1	二车间	
120	二级鼓风机	4-72-2.8A	1	二车间	
121	掺混风机	9-26-7.1A	1	二车间	
122	空压机一套	SA-45A-0.85 380V	1	二车间	
123	水洗涤泵	150FUB-150-40	1	二车间	变频
124	玻璃钢水洗塔	3900*11200	1	二车间	
125	氯化铵破碎机	WP-750 7.5KW	1	二车间	
126	造粒机	2000*8000	1	二车间	
127	一级烘干机	2200*22000	1	二车间	变频
128	一级冷却机	2200*20000	1	二车间	变频
129	二级烘干机	1800*18000	1	二车间	变频

130	扑粉筒	1800*16000	1	二车间	
131	混合机	1600*7000	1	二车间	
132	1#原料给料机	0-2t/h	1	二车间	变频
133	2#原料给料机	0-3t/h	1	二车间	变频
134	3#原料给料机	0-5t/h	1	二车间	变频
135	4#原料给料机	0-5t/h	1	二车间	变频
136	5#原料给料机	0-3t/h	1	二车间	变频
137	6#原料给料机	0-10t/h	1	二车间	变频
138	7#原料给料机	0-10t/h	1	二车间	变频
139	8#原料给料机	0-15t/h	1	二车间	变频
140	原料配料给料机	0-30t/h	1	二车间	变频
141	成品配料给料机	0-30t/h	1	二车间	变频
142	FHF 配料给料机	0-30t/h	1	二车间	
143	1#掺混给料机	0-5t/h	1	二车间	变频
144	2#掺混给料机	0-10t/h	1	二车间	变频
145	3#掺混给料机	0-10t/h	1	二车间	变频
146	4#掺混给料机	0-10t/h	1	二车间	变频
147	5#掺混给料机	0-15t/h	1	二车间	变频
148	6#掺混给料机	0-15t/h	1	二车间	变频
149	热风炉	RF150H-W	1	二车间	
150	一烘风机	Y6-51-10C	1	二车间	变频
151	闸阀	DN150	1	二车间	
152	计量泵		1	二车间	
153	搅拌锅	1600*600	1	二车间	
154	压力变速器		1	二车间	
155	空压机	0.6/m3	1	二车间	
156	溶解槽（油）		1	二车间	
157	计量泵	JZL-150	1	二车间	
158	直线振动筛*2	(2*2)	1	二车间	
159	蒸汽靶式流量计	(MF30-DN15)	1	二车间	
160	喷油转子流量计		1	二车间	
161	控制柜*8		1	二车间	
162	变压器*2		1	二车间	
163	格力空调	3P	1	二车间	
164	袋式除尘器	ppw64-5	1	二车间	
165	码垛机器人	EC171	1	二车间	
166	水洗涤泵	150FUB-150-40	1	二车间	变频
167	电机	11KW-6	1	二车间	
168	原料提升机	TH400*13	1	二车间	
169	造粒提升机	TH500*8.75	1	二车间	
170	粗筛提升机	TH500*9.5	1	二车间	
171	细筛提升机	TH500*8.5	1	二车间	
172	二烘提升机	TH400*9.5	1	二车间	

173	成品筛提升机	TH400*9.5	1	二车间	
174	扑粉提升机	TH400*9.25	1	二车间	
175	成品提升机	TH400*10	1	二车间	
176	掺混原料斗提机*2	TH315*7.2	1	二车间	
177	混合斗提机	NE100*9.5	1	二车间	
178	掺混成品斗提机	NE100*10	1	二车间	
179	原料输送皮带机	B650*38	1	二车间	
180	造粒机到一烘皮带机	B800*15	1	二车间	
181	一烘机到冷却机皮带机	B800*19.3	1	二车间	
182	粗筛皮带输送机	B800*8.8	1	二车间	
183	总返料皮带输送机	B800*31	1	二车间	
184	成品掺混皮带输送机	B650*12	1	二车间	
185	成品筛返料皮带输送机	B650*16	1	二车间	
186	成品过路皮带输送机	B650*49.5	1	二车间	
187	减速机	350	1	二车间	
188	袋式除尘器	pp112	1	二车间	
189	成品筛	(2*6)	1	二车间	
190	掺混成品过路皮带输送机	B800*50	1	二车间	
191	1#掺混混合皮带输送机	B800*19	1	二车间	
192	2#掺混混合皮带机	B800*9.5	1	二车间	
193	柳工叉车	配 1.22 米货叉	1	二车间	
194	混合筛		1	二车间	
195	稳压器	20KV@	1	二车间	
196	缝包机机头	GK35-2	1	二车间	
197	叉车	D30FM-CH30, 加三管路和三路阀	1	二车间	
198	叉车	D30FM-CH30	1	二车间	
199	缝包机机头		1	二车间	
200	污水泵		1	二车间	
201	双辊破碎机	SPD1500	1	二车间	
202	皮带秤		1	二车间	变频
203	喷码机		1	二车间	
204	门架总成	2 节升高 5 米配套	1	二车间	
205	输送机		1	二车间	
206	WQG 不锈钢无堵塞污水泵		1	二车间	
207	航吊	3 吨*9m	1	二车间	
208	电机		1	三车间	
209	气动薄膜套筒调节阀		1	三车间	
210	气动薄膜套筒调节阀		1	三车间	
211	定料给料机		1	三车间	变频
212	码垛机器人	IRB460	1	三车间	

213	控制柜		1	三车间	
214	单待抓取输送线	1.0m	1	三车间	
215	二级鼓风机	4-72-2.8A Y2-1.5KW	1	三车间	
216	一级鼓风机	4-72-3.2 Y2-2.2KW	1	三车间	
217	行灯变压器		1	三车间	
218	空调	美的, KFR-32GW/DY-FA402	1	三车间	
219	空调	美的, KFR-32GW/DY-FA402	1	三车间	
220	齿轮泵	KCG-1/0.6	1	三车间	
221	齿轮泵	KCG-1/0.6	1	三车间	
222	稳压器	20KV@	1	三车间	
223	柱塞式计量泵	JZ1-150/4	1	三车间	
224	掺混风机	9-26-7.1A Y4-11KW	1	三车间	
225	原料料仓		1	三车间	
226	转子流量计	MF10/RR1/DN15/M2ES	1	三车间	
227	转子流量计	MF10/RR1/DN15/M2ES	1	三车间	
228	洗涤机柜	GGD	1	三车间	
229	烘干机柜	GGD	1	三车间	
230	冷却机柜	GGD	1	三车间	
231	冷却机柜	配电柜内装 3 件变频器	1	三车间	
232	筛分风机	Y6-51-8C Y4-30KW	1	三车间	
233	一冷风机	Y6-51-9C Y4-30KW	1	三车间	
234	二烘风机	Y6-51-9C Y4-30KW	1	三车间	变频
235	配电柜	GGD	1	三车间	
236	一烘风机	Y6-51-10C Y4-37KW	1	三车间	变频
237	靶式流量计	MF30-DN100HFR1PN2.5TPSN	1	三车间	
238	掺混柜	GGD	1	三车间	
239	水洗涤泵	150FML-150-40	1	三车间	变频
240	原料混合机	Φ1600×500	1	三车间	
241	成品筛返料皮带机	B650×16.5m	1	三车间	
242	进线柜	GGD	1	三车间	
243	计算机配料控制系统 V2.0	AR2000-JZV2	1	三车间	
244	掺混成品皮带机	B800×10.5m; 电机 4kw, 减速机 ZQ350	1	三车间	
245	粗筛皮带机	B800×13.25m	1	三车间	
246	电容柜	GGD	1	三车间	
247	电容柜	GGD	1	三车间	
248	大颗粒破碎机	LP630×30	1	三车间	
249	大颗粒破碎机	LP630×30	1	三车间	
250	掺混布袋除尘器	PP112 处理风量 : Q=8000m ³ /h	1	三车间	
251	原料过路皮带输送机	B650×31m	1	三车间	
252	造粒机至一级烘干机皮	B800×15.1m	1	三车间	

	带机				
253	原料皮带输送机	B650×32.5m	1	三车间	
254	二烘斗提机	TH400×10m	1	三车间	
255	成品筛斗提机	TH400×10m	1	三车间	
256	一烘旋风除尘器	D2-1300 处 理 风 量:Q=30000m ³ /h	1	三车间	
257	扑粉斗提机	TH400*10.5M	1	三车间	
258	一级烘干至一级冷却皮 带机	B800×19.3m	1	三车间	
259	掺混混合皮带机	B800×19.5m	1	三车间	
260	失重秤		1	三车间	变频
261	原料斗提机	TH400×13m	1	三车间	
262	成品过路皮带机	B800×23m	1	三车间	
263	返料皮带机	B800×28.5m; 电机 7.5kw, 减速机 ZQ400	1	三车间	
264	掺混成品过路皮带机	B800×52m	1	三车间	
265	成品过路皮带机	B800×52m	1	三车间	
266	二烘、冷却旋风除尘器	D2-1150 处 理 风 量 : Q=25000m ³ /h	1	三车间	
267	二烘、冷却旋风除尘器	D2-1150 处 理 风 量 : Q=25000m ³ /h	1	三车间	
268	热风炉	手烧炉 150 万 kcal/h	1	三车间	
269	成品筛	Φ2m*6m	1	三车间	
270	热风炉	手烧炉 200 万 kcal/h	1	三车间	
271	粗筛	Φ2.2m*6m	1	三车间	
272	细筛	Φ2.2m*6m	1	三车间	
273	掺混成品斗提机	NE100×10.5m	1	三车间	
274	掺混混合斗提机	NE100×11m	1	三车间	
275	掺混混合斗提机	NE100×11m	1	三车间	
276	筛分袋式除尘器	PPW64-5	1	三车间	
277	馈线柜	1-3 号	1	三车间	
278	馈线柜	1-3 号	1	三车间	
279	馈线柜	1-3 号	1	三车间	
280	馈线柜	1-3 号	1	三车间	
281	不锈钢反应釜	V=8m ³	1	三车间	
282	不锈钢反应釜	V=8m ³	1	三车间	
283	包装秤		1	三车间	
284	包装秤		1	三车间	
285	扑粉筒	Φ1.8 米×16 米	1	三车间	
286	造粒机	Φ2.0 米×8 米	1	三车间	
287	二级烘干机	Φ1.8 米×18 米	1	三车间	变频
288	冷却机	Φ2.2 米×20 米	1	三车间	变频
289	烘干机	Φ2.2 米×24 米	1	三车间	变频

290	码垛机器人	IRB460	1	三车间	
291	皮带秤		22	三车间	变频
292	二烘、冷却旋风除尘器	鸭嘴式橡皮阀	4	三车间	
293	铁板筒		2	三车间	
294	一烘旋风除尘器	鸭嘴式橡皮阀	2	三车间	
295	叉车（带推出器）	FD30E；3T，加强型	3	三车间	
296	缝包机机头	GK35-2	1	三车间	
297	气泵	1.05/8	1	三车间	
298	气泵	1.05/12.5	1	三车间	
299	掺混成品斗提机	NE100×10.5m	1	三车间	
300	三车间-土建		1	三车间	
301	三车间-管道系统		1	三车间	
302	皮带秤		6	三车间	变频
303	加热盘管		1	三车间	
304	消防疏散应急灯		1	三车间	
305	甲醛罐	2*3m	1	三车间	
306	双辊破碎机	SPD1500	1	三车间	
307	喷码机		1	三车间	
308	门架总成	2节升高5米配套	1	三车间	
309	输送机		1	三车间	
310	航吊	3吨*9m	1	三车间	
311	化粪池		1	五车间	
312	化油池		1	五车间	
313	烘干机	2.0*22m	1	五车间	变频
314	冷却机	Φ2.2米×20米	1	五车间	变频
315	二级烘干机	Φ1.8米×18米	1	五车间	变频
316	造粒机	Φ2.0米×8米	1	五车间	
317	扑粉筒	Φ1.8米×16米	1	五车间	
318	包装秤		1	五车间	
319	包装秤		1	五车间	
320	叉车（含货叉，推出器）	D30FM	1	五车间	
321	粗筛	Φ2.2m*6m	1	五车间	
322	细筛	Φ2.2m*6m	1	五车间	
323	成品筛	Φ2m*6m	1	五车间	
324	混合机	Φ1.6米×7米	1	五车间	
325	掺混混合斗提机	NE100×11m	1	五车间	
326	掺混成品斗提机	NE100×10.5m	1	五车间	
327	掺混成品过路皮带机	B800×52m	1	五车间	
328	叉车（含货叉）	D30FM	1	五车间	
329	成品过路皮带机	B650×52m	1	五车间	
330	粗筛斗提机	TH500×11.5m	1	五车间	
331	造粒斗提机	TH500×9.25m	1	五车间	
332	总返料皮带机	B800×26m	1	五车间	

333	原料斗提机	TH400×13m	1	五车间	
334	原料皮带输送机	B650×32.5m	1	五车间	
335	原料过路皮带输送机	B650×31m	1	五车间	
336	成品斗提机	TH400×10.5m	1	五车间	
337	成品筛斗提机	TH400×10m	1	五车间	
338	二烘斗提机	TH400×10m	1	五车间	
339	扑粉斗提机	TH400×10m	1	五车间	
340	一级烘干至一级冷却皮带机	B800×19.3m	1	五车间	
341	掺混混合皮带机	B800×19.5m	1	五车间	
342	掺混柜	GGD	1	五车间	
343	计算机配料控制系统 V2.0	AR2000-JZV2	1	五车间	
344	造粒机至一级烘干机皮带机	B800×15.1m	1	五车间	
345	鼓风机	G6-45	1	五车间	
346	鼓风机	G6-45	1	五车间	
347	粗筛皮带机	B800×13.5m	1	五车间	
348	成品筛返料皮带机	B650×16.5m	1	五车间	
349	混合机	Φ1600×550	1	五车间	
350	定量给料机		10	五车间	变频
351	失重秤		3	五车间	变频
352	进线柜		6	五车间	
353	电容柜		2	五车间	
354	靶式流量计	MF30-DN100HFR1PN2.5TPSN	1	五车间	
355	大颗粒破碎机	LP630×30	2	五车间	
356	烘干冷却柜		2	五车间	
357	布袋除尘风机		2	五车间	
358	不锈钢排污泵	150WQ145-15-11(G)	1	五车间	
359	配电柜	GGD	1	五车间	
360	烘干风机		1	五车间	变频
361	筛分风机		1	五车间	变频
362	冷却风机		1	五车间	变频
363	二烘风机		1	五车间	变频
364	转子流量计	MF10/RR1/DN15/M2ES	1	五车间	
365	计量泵		1	五车间	
366	空气罐		1	五车间	
367	五号车间、原料库、成品库		1	五车间	
368	管道系统		1	五车间	
369	码垛机器人	ABB 460	2	五车间	
370	叉车	D30FM-CH30	1	五车间	
371	计量泵		1	五车间	

372	筛分袋式除尘器		1	五车间	
373	掺混布袋除尘器		2	五车间	
374	一烘旋风除尘器	D2-1300	1	五车间	
375	二烘、冷却旋风除尘器	D2-1150	2	五车间	
376	空压机		1	五车间	
377	电磁计量泵		1	五车间	
378	热风炉主机	RF200H-W	1	五车间	
379	热风炉主机	RF150H-W	1	五车间	
380	控制柜		2	五车间	
381	双辊破碎机	SPD1500	1	五车间	
382	喷码机		1	五车间	
383	门架总成	2 节升高 5 米配套	1	五车间	
384	输送机		1	五车间	
385	排污泵	75W-150	1	五车间	
386	航吊	3 吨*9m	1	五车间	
387	计量泵		2	包硫车间	
388	混料机	304	1	包硫车间	变频
389	尿素配料给料机	(0-10t/h)	1	包硫车间	
390	包装称(单称)	单称	1	包硫车间	
391	尿素筛分机		1	包硫车间	
392	1#尿素斗提机	TH315*8.5	1	包硫车间	
393	2#尿素斗提机	NE30*11.75	1	包硫车间	
394	3#尿素斗提机	NE30*9.75	1	包硫车间	
395	精硫泵	YS65-120	1	包硫车间	
396	粗硫泵	YSX10-30K	1	包硫车间	
397	助滤泵	YSX10-30K	1	包硫车间	
398	空气预热器	翅片式 F=600 平米	1	包硫车间	
399	反应釜	2500L	1	包硫车间	
400	卧式过滤机	WYB-YL-TL-15 m ²	1	包硫车间	
401	硫磺皮带输送机	B500*19	1	包硫车间	
402	包衣冷却皮带输送机	B650*13.75	1	包硫车间	
403	包衣成品皮带输送机	B650*16.5	1	包硫车间	
404	预热转鼓	(2600*10000)	1	包硫车间	变频
405	包膜转鼓	(2200*8000)	1	包硫车间	变频
406	预热风机	(9-26-11.2D)	1	包硫车间	
407	涂硫引风机	(9-26-7.1A)	1	包硫车间	
408	振动硫化床		1	包硫车间	
409	熔硫搅拌机*3	(jbt6-6-7.5)	1	包硫车间	
410	熔硫搅拌机	jbt4-8-2.2	1	包硫车间	
411	蒸汽靶式流量计	MF30-DN15	1	包硫车间	
412	转子流量计		1	包硫车间	
413	包衣成品斗提机	NE30*10	1	包硫车间	
414	进线柜		1	包硫车间	

415	电容柜		1	包硫车间	
416	控制柜*4		1	包硫车间	
417	振动电机	1.1KW	1	包硫车间	
418	混料机	304	1	包硫车间	
419	袋式除尘器	pp112	1	包硫车间	
420	加油泵（彩钢房）		1	包硫车间	
421	缝包机机头	GK35-2	1	包硫车间	
422	减速机	JZQ400	1	包硫车间	
423	封口机	DBF-900	1	包硫车间	
424	包膜至掺混进料皮带机	B650*4M	1	包硫车间	
425	熔硫槽加热盘管		1	包硫车间	
426	袋式过滤器		1	液体肥车间	
427	袋式过滤器		1	液体肥车间	
428	喷码机		1	液体肥车间	
429	配电柜	800*2200*600	1	液体肥车间	
430	配电柜	1.2*0.6*0.4	1	液体肥车间	
431	变频器	4KW	1	液体肥车间	变频
432	蒸汽靶式流量计	MF30-DN100HFRIPN	1	液体肥车间	
433	电磁流量计	*2（MF20F0065YG1211	1	液体肥车间	
434	搪玻璃反应釜	*2（10m3K10000L 平盖）	1	液体肥车间	
435	液体肥灌装机		1	液体肥车间	
436	DCS 控制系统		1	液体肥车间	变轻
437	袋式过滤器		1	液体肥车间	
438	不锈钢水槽	3200*3600 V=30m01	1	液体肥车间	
439	玻璃钢成品槽	*2（DN3800*4500*18	1	液体肥车间	
440	液位计修表		1	液体肥车间	
441	智能压力变送器	0-0.6MPA 外螺纹 M20*1	1	液体肥车间	
442	智能压力变送器	*2（0-1.6MPA 外螺纹 M2	1	液体肥车间	
443	搅拌机	1200*4500（ZJ1200）	1	液体肥车间	
444	水泵	ISR65-50-125	1	液体肥车间	
445	混合泵	IHF80-65-160	1	液体肥车间	
446	成品泵	IHF65-50-125	1	液体肥车间	
447	搪玻璃反应釜	10m3K10000L 平盖	1	液体肥车间	
448	软化水设备	750*1850-10T	1	液体肥车间	

3) 主要能源消耗品种和能源统计报告情况

经查阅受核查方能源统计台账，核查组确认受核查方在 2022 年度的主要能源消耗品种为煤、柴油、液化石油气和外购电力和热力。受核查方每月汇总能源消耗量，向当地统计局报送《工业企业能源购

进、消费、库存》表。

4) 监测设备的配置和校验情况

通过监测设备校验记录和现场勘查，核查组确认受核查方的监测设备配置和校验符合相关规定，满足《核算指南》的要求。经核查的测量设备信息见下表：

表 3-3 经核查的计量设备信息

序号	名称	计量器具	规格型号	安装位置	数量
1	电	电能表		车间计量柜	1
2	电	电能表		包硫车间	1
3	电	电能表		二车间	1
4	电	电能表		三车间	1
5	电	电能表		五车间	1
6	电	电能表		一车间	1
7	电	电能表		掺混	1
8	电	电能表		办公楼	1
9	煤	地磅	DEL-0320-T0	门口	1
10	蒸汽	流量计	MF30-DN15	各车间	5
11	柴油	加油机		各车间	5
12	水	水表		泵房旁边	2

3.1.3 受核查方工艺流程及产品

受核查方的生产工艺流程：

1、复合肥生产工艺流程简述及产污节点图

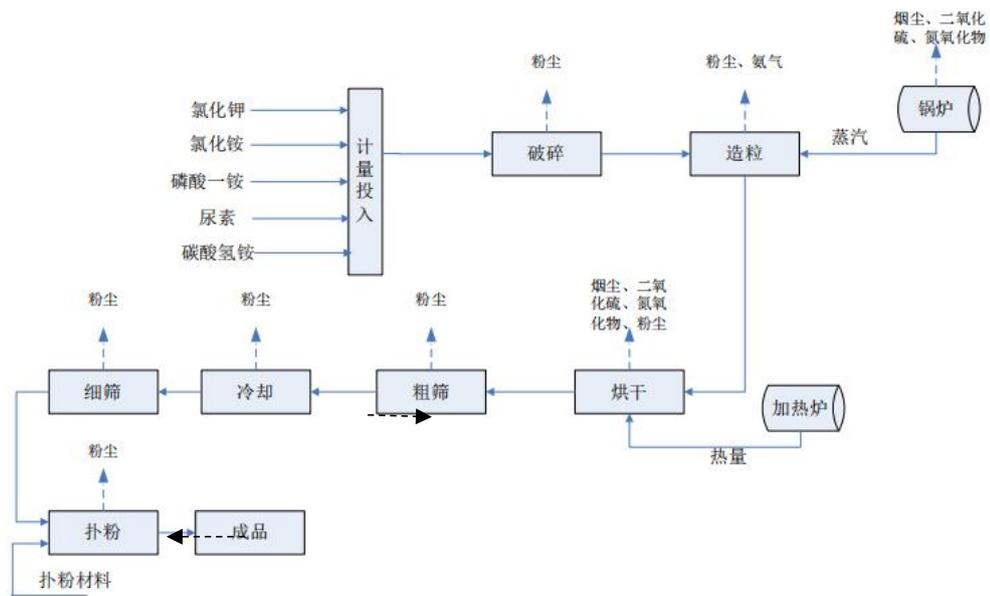


图 2.2 复合肥生产工艺流程图

工艺流程简述：

主要原料为氮磷钾，尿素磷酸一铵、氯化钾、辅助原料经过配方计量—投入投料口—进行粉碎—进入造粒料仓—进行造粒—进入烘干机—经过螺旋除尘器—进入一冷却机—进入一筛筛分—进入二次烘干机—再次进行二次冷却机—再次进入成品筛分—进入包油包膜机—进入成品料仓—成品计量包装—产品入库。

2、硫衣尿素生产工艺流程简述及产污节点图

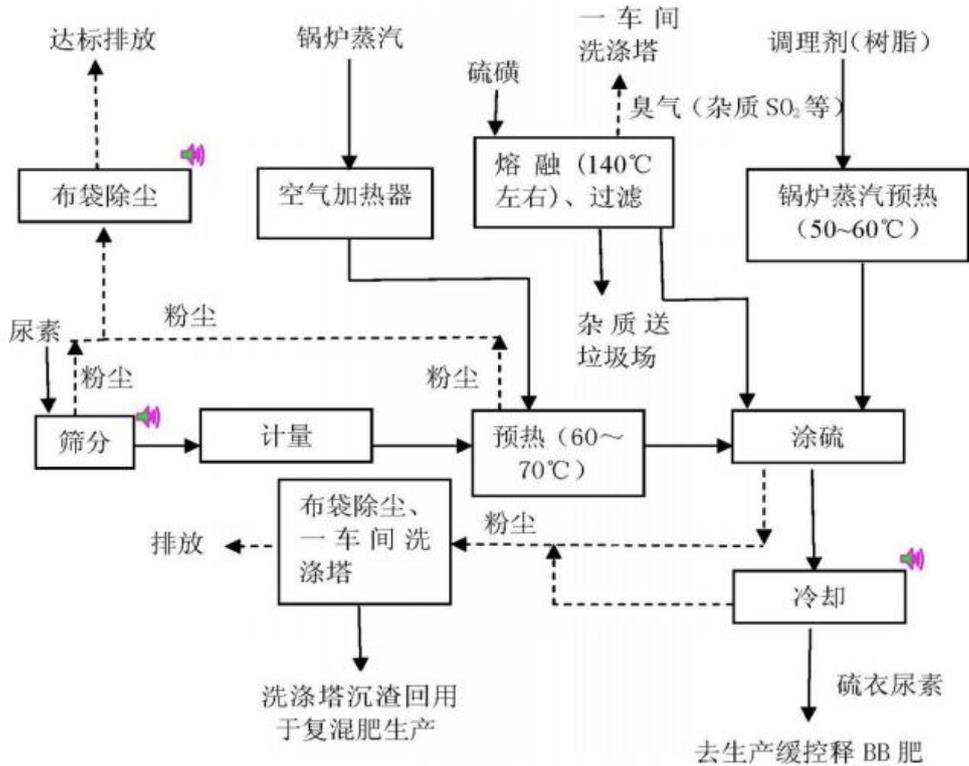


图 2.3 硫衣尿素生产工艺及产污节点图

工艺流程简述：

颗粒尿素经斗提机进入筛分机筛分，符合颗粒要求的经斗提机提升至尿素料仓，然后经计量秤计量后进入预热滚筒内预热至 60~70°C 后进入涂硫转鼓。将硫磺加入粗硫槽，在 130~140°C 温度下熔融成液体，并经过滤机除去杂质后进入精硫槽，然后用液硫泵加压，经计量后进入涂硫。在涂硫转鼓内，尿素分别经过涂硫、涂调理剂后，再经振动流化床冷却至常温，然后经斗提机、皮带输送机进入硫衣尿素料仓，经包装秤包装入库或直接经计量秤计量后进入 10 万吨/年缓控释肥生产装置配料。

3、缓控释 BB 肥和普通 BB 肥工艺流程及产污节点图

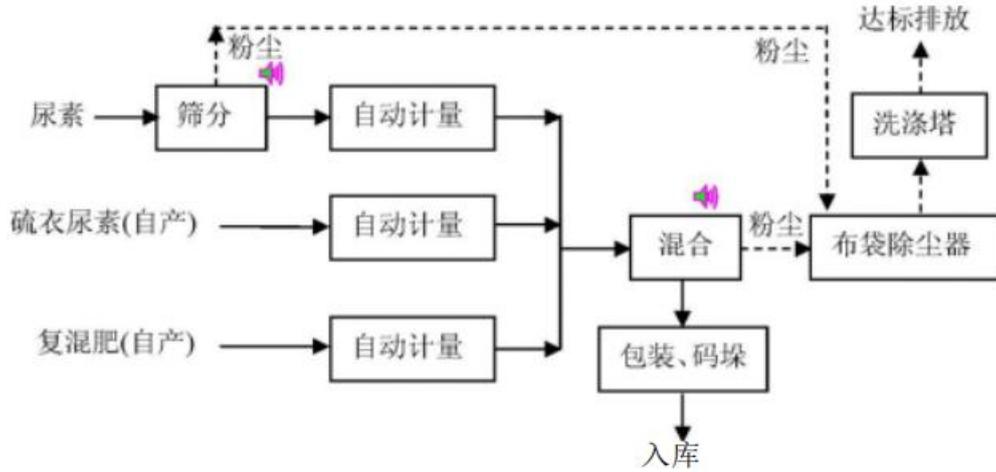


图 2.4 缓控释 BB 肥工艺流程及产污节点图

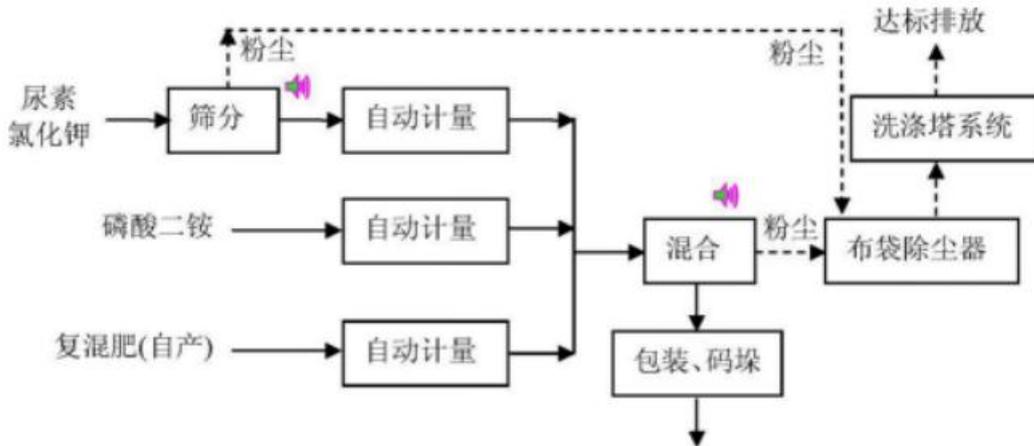


图 2.5 普通 BB 肥工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

先将符合颗粒要求的原料直接加入原料料仓，不符合颗粒要求的经筛分处理进入原料料仓，再根据配比经皮带秤自动配料后送至混合机进行混合，然后经斗提机进入成品料仓，最后经自动包装、自动码垛入库。

3.2 核算边界的核查

通过查阅受核查方公司简介、组织机构图以及现场访问，核查组确认：在铁岭市行政辖区范围内，受核查方仅有一个生产厂区位于辽宁省铁岭市清河工业园区工二街东侧。2022 年期间，企业生产地址未发生变化，不涉及合并、分立等情况。

根据核算指南的要求，受核查方法人核算边界涉及直接生产系统、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。经核查，核查组确认受核查方核算边界，如下表所示：

表 3-4 经核查的排放源信息

序号	排放类别	温室气体排放种类	能源/物料类型	设备名称
一	化石燃料燃烧排放	二氧化碳	/	/
1	无烟煤	二氧化碳	无烟煤	热风炉
2	柴油	二氧化碳	柴油	叉车
3	液化石油气	二氧化碳	液化石油气	食堂灶具
二	过程排放	二氧化碳	/	/
三	净购入的电力产生的排放	二氧化碳	电力	主要用电设备
四	净购入的热力产生的排放	二氧化碳	蒸汽	造粒机
核查说明： 1) 厂区内消费柴油，主要用于原辅材料和成品的运输。 2) 厂区内消费液化石油气，主要用于员工食堂灶具。				

综上所述，核查组确认受核查方是以独立法人核算单位为边界核算和报告其温室气体排放，排放报告中的排放设施和排放源识别完整准确，核算边界与《工业其他企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求一致。

3.3 核算方法的核查

根据《工业其他企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》要求，经核查的温室气体排放核算方法如下：

企业温室气体排放总量等于化石燃料燃烧 CO₂ 排放、脱硫过程 CO₂ 排放和企业净购入使用电力产生的 CO₂ 排放之和。受核查方排放量（E）计算如下：

$$E_{GHG} = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{碳酸盐}} + (E_{\text{CH}_4\text{-废水}} - R_{\text{CH}_4\text{-回收销毁}}) * GWP_{\text{CH}_4} - R_{\text{CO}_2\text{回收}} + E_{\text{CO}_2\text{-热}} + E_{\text{CO}_2\text{-电}}$$

公式 1

式中：

E_{GHG} 二氧化碳排放总量，单位为吨（tCO₂）；

$E_{\text{燃烧}}$ 化石燃料燃烧 CO₂ 排放，单位为 tCO₂；

$E_{\text{CH}_4\text{-废水}}$ 废水厌氧处理产生的 CH₄ 排放量，单位为 tCH₄

$R_{\text{CH}_4\text{回收}}$ CH₄ 回收与销毁量，单位为 tCH₄

GWP_{CH_4} CH₄ 相比 CO₂ 的全球变暖潜势（GWP）值

$R_{\text{CO}_2\text{回收}}$ CO₂ 回收利用量，单位为 tCO₂

$E_{\text{CO}_2\text{-热}}$ 净购入热力隐含的二氧化碳排放量（tCO₂）

$E_{\text{CO}_2\text{-电}}$ 净购入电力隐含的二氧化碳排放量（tCO₂）

3.3.1 化石燃料燃烧排放

受核查方化石燃料燃烧产生的 CO₂ 排放量主要基于分品种的燃料燃烧量、单位燃料的含碳量和碳氧化率计算得到，公式如下：

$$E_{\text{CO}_2\text{-燃烧}} = \sum i (AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12})$$

公式 2

式中，

$E_{CO_2_燃烧}$ — 报告主体化石燃料燃烧的 CO₂ 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 Nm³ 为单位；

OF_i — 化石燃料 i 的碳氧化率，取值范围为 0~1。

3.3.2 碳酸盐使用过程 CO₂ 排放

受核查方碳酸盐使用过程产生的二氧化碳排放，通过碳酸盐的消耗量和排放因子得出。按公式 3 计算：

$$E_{\text{碳酸盐}} = \sum_i (AD_i \times EF_i \times PUR_i) \quad \text{-----公式 3}$$

式中，

$E_{\text{碳酸盐}}$ — 碳酸盐使用过程的二氧化碳排放量（吨）

AD_i — 第 i 种碳酸盐消耗量（吨）

EF_i — 第 i 种碳酸盐的排放因子（吨二氧化碳/吨）

PUR_i — 第 i 种碳酸盐的百分比纯度（%）

i — 脱硫剂类型

3.3.3 工业废水厌氧处理 CH₄ 排放

企业在生产过程中产生的工业废水经厌氧处理导致的甲烷排放量计算公式如下：

$$E_{CH_4_废水} = (TOW-S) \cdot EF-R \quad \text{-----公式 4}$$

式中：

$E_{CH4_废水}$ — 废水厌氧处理过程甲烷排放量（千克）；

TOW — 废水厌氧处理去除的有机物总量（千克 COD）。

S — 以污泥方式清除掉的有机物总量（千克 COD）

EF — 甲烷排放因子（千克甲烷/千克 COD）

R — 甲烷回收量（千克甲烷）

$$TOW = W \times (COD_{in} - COD_{out}) \text{ ————— 公式 5}$$

式中：

W — 厌氧处理过程产生的废水量（立方米，采用企业计量数据）；

COD_{in} — 厌氧处理系统进口废水中的化学需氧量浓度（千克 COD/立方米），采用企业检测值的平均值。

COD_{out} — 厌氧处理系统出口废水中的化学需氧量浓度（千克 COD/立方米），采用企业检测值的平均值。

$$EF = B_0 * MCF \text{ ————— 公式 6}$$

式中：

B_0 — 厌氧处理废水系统的甲烷最大生产能力，单位为千克甲烷/千克 COD，采用指南的推荐值 0.25 千克甲烷/千克 COD；

MCF — 甲烷修正因子，企业无实测，采用指南的推荐值。

3.3.4 CO₂ 回收利用量

受核查方净购入使用电力产生的排放按公式 7 计算：

$$R_{CO_2 \text{ 回收}} = (Q_{\text{外供}} \times PUR_{\text{外供}} + Q_{\text{自用}} \times PUR_{\text{自用}}) * 19.77 \quad \text{——公式 7}$$

其中：

$R_{CO_2 \text{ 回收}}$ — CO_2 回收利用量，单位为吨（吨 CO_2 ）；

$Q_{\text{外供}}$ — 回收且外供给其他单位的 CO_2 气体体积，单位为万立方米（万 NM^3 ）；

$PUR_{\text{外供}}$ — 外供气体的纯度（ CO_2 体积浓度），取值范围为 0~1；

$Q_{\text{自用}}$ — 回收且自用作生产原料的 CO_2 气体体积，单位为万立方米（万 NM^3 ）；

$PUR_{\text{自用}}$ — 回收且自用作生产原料的的纯度（ CO_2 体积浓度），取值范围为 0~1；

3.3.5 净购入使用电力和热力产生的排放

受核查方净购入使用电力和热力产生的排放按公式 8 和公式 9 计算：

$$E_{\text{电}} = AD_{\text{电}} \times EF_{\text{电}} \quad \text{——公式 8}$$

$$E_{\text{热}} = AD_{\text{热}} \times EF_{\text{热}} \quad \text{——公式 9}$$

其中：

$E_{\text{电}}$ — 净购入的电力隐含的 CO_2 排放，单位为吨 CO_2 ；

$E_{\text{热}}$ — 净购入的热力隐含的 CO_2 排放，单位为吨 CO_2 ；

$AD_{\text{电}}$ — 企业的净购入使用电量，单位为 MWh；

$EF_{\text{电}}$ — 电力供应的 CO_2 排放因子，单位为 tCO_2/MWh ；

$AD_{热}$ — 企业的净购入使用热量，单位为 GJ；

$EF_{热}$ — 热力供应的 CO₂ 排放因子，单位为 tCO₂/GJ；

此外，以质量单位计量的蒸汽可按公式 10 转换为热量单位：

$$AD_{蒸汽} = Ma_{st} \times (En_{st} - 83.74) \times 10^{-3} \quad \text{—————公式 10}$$

式中，

$AD_{蒸汽}$ — 蒸汽的热量，单位为 GJ；

Ma_{st} — 为蒸汽的质量，单位为吨蒸汽；

En_{st} — 为蒸汽所对应的温度、压力下每千克蒸汽的热焓，单位为 kJ/kg。

3.4 核算数据的核查

受核查方所涉及的活动水平数据、排放因子/计算系数如下表所示：

表 3-4 受核查方活动水平数据、排放因子/计算系数清单

排放类型	活动水平数据	排放因子/计算系数
化石燃料燃烧排放	无烟煤消耗量	无烟煤单位热值含碳量
	无烟煤低位发热量	无烟煤碳氧化率
	柴油消耗量	柴油单位热值含碳量
	柴油低位发热量	柴油碳氧化率
	液化石油气消耗量	液化石油气单位热值含碳量
	液化石油气低位发热量	液化石油气碳氧化率
净购入使用电力产生的排放	外购电力	外购电力排放因子
净购入使用热力产生的排放	外购热力	外购热力排放因子

3.4.1 活动水平数据及来源的核查

核查组通过查阅支持性文件及访谈受核查方，对排放报告中的每一个活动水平的数据单位、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，详细的核查结果如下：

活动水平数据 1：无烟煤消耗量

表 3-5 对无烟煤消耗量的核查

数据值	年份	数据值	
	2022	2222.05	
数据项	无烟煤消耗量		
单位	t		
数据来源	《企业 2022 年能源逐月消费量统计》		
监测方法	皮带秤监测		
监测频次	逐次计量		
记录频次	逐次记录，按年汇总		
数据缺失处理	无		
交叉核对	1) 《企业 2022 年能源逐月消费量统计》 2) 《2022 年企业财务统计》		
交叉核对数据	年份	《企业 2022 年能源逐月消费量统计》	《2022 年企业财务统计》
	2022	2222.05	2222.05
	核查组通过对《企业 2022 年能源逐月消费量统计》和《2022 年企业财务统计》进行交叉核对，发现两者的柴油消耗量无差异。		
核查结论	核查组确认柴油消耗量来源于《企业 2022 年能源逐月消费量统计》，数据源选取合理，符合核算指南要求，数据准确、可靠。		

活动水平数据 2：无烟煤低位发热量

表 3-6 对无烟煤低位发热量的核查

数据值	年份	数据值
	2022	24.515
数据项	无烟煤低位发热量	
单位	GJ/t	
数据来源	《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)》“附录二：相关参数缺省值”。	
核查结论	2022 年度企业无烟煤低位发热量，采用《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)》“附录二：相关参数缺省值”的数据，核查组确认数据真实、可靠、正确，可以采用。	

活动水平数据 3：柴油消耗量

表 3-7 对柴油消耗量的核查

数据值	年份	数据值	
	2022	64.24	
数据项	柴油消耗量		
单位	t		
数据来源	《企业 2022 年能源逐月消费量统计》		
监测方法	加油站加油机监测		
监测频次	逐次计量		
记录频次	逐次记录，按年汇总		
数据缺失处理	无		
交叉核对	1) 《企业 2022 年能源逐月消费量统计》 2) 《2022 年企业柴油财务数据》		
交叉核对数据	年份	《企业 2022 年能源逐月消费量统计》	《2022 年企业柴油财务数据》
	2022	64.24	64.24
	核查组通过对《企业 2022 年能源逐月消费量统计》和《2022 年企业柴油财务数据》进行交叉核对，发现两者的柴油消耗量无差异。		
核查结论	核查组确认柴油消耗量来源于《企业 2022 年能源逐月消费量统计》，数据源选取合理，符合核算指南要求，数据准确、可靠。		

活动水平数据 4：柴油低位发热量

表 3-8 对柴油低位发热量的核查

数据值	年份	数据值
	2022	43.33
数据项	柴油低位发热量	
单位	GJ/t	
数据来源	《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)》“附录二：相关参数缺省值”。	
核查结论	2022 年度企业柴油低位发热量，采用《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)》“附录二：相关参数缺省值”的数据，核查组确认数据真实、可靠、正确，可以采用。	

活动水平数据 5：液化石油气消耗量

表 3-9 对液化石油气消耗量的核查

数据值	年份	数据值	
	2022	3.078	
数据项	液化石油气消耗量		
单位	t		
数据来源	《企业 2022 年能源逐月消费量统计》		
监测方法	加气站监测		
监测频次	逐次计量		
记录频次	逐次记录，按年汇总		
数据缺失处理	无		
交叉核对	1) 《企业 2022 年能源逐月消费量统计》 2) 《2022 年企业液化石油气财务数据》		
交叉核对数据	年份	《企业 2022 年能源逐月消费量统计》	《2022 年企业液化石油气财务数据》
	2022	3.078	3.078
	核查组通过对《企业 2022 年能源逐月消费量统计》和《2022 年企业液化石油气财务数据》进行交叉核对，发现两者的液化石油气消耗量无差异。		
核查结论	核查组确认液化石油气消耗量来源于《企业 2022 年能源逐月消费量统计》，数据源选取合理，符合核算指南要求，数据准		

	确、可靠。
--	-------

表 3-10 经核查的液化石油气消耗量月度数据¹

年份		《企业 2022 年能源逐月消费量统计》 (单位: kg)	《2022 年企业液化石油气财务数据》 (单位: kg)	单位换算 (单位: t)
2022	1 月	266	266	0.266
	2 月	353	353	0.353
	3 月	447	447	0.447
	4 月	317	317	0.317
	5 月	92	92	0.092
	6 月	105	105	0.105
	7 月	160	160	0.16
	8 月	160	160	0.16
	9 月	191	191	0.191
	10 月	266	266	0.266
	11 月	375	375	0.375
	12 月	346	346	0.346
	合计	3078	3078	3.078

活动水平数据 6: 液化石油气低位发热量

表 3-11 对液化石油气低位发热量的核查

数据值	年份	数据值
	2022	47.31
数据项	液化石油气低位发热量	
单位	GJ/t	
数据来源	《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)》“附录二: 相关参数缺省值”。	
核查结论	2022 年度企业液化石油气低位发热量, 采用《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)》“附录二: 相关参数缺省值”的数据, 核查组确认数据真实、可靠、正确,	

¹ 数据源可根据实际核查情况增减。原始年度数据应为月度数据之和。

	可以采用。
--	-------

活动水平数据 7：净购入电力消耗量

表 3-12 对净购入电力消耗量的核查

数据值	年份	数据值	
	2022	4136.2	
数据项	净购入电力消耗量		
单位	MW·h		
数据来源	《企业 2022 年能源逐月消费量统计》		
监测方法	厂外供电局远程抄表		
监测频次	实时监测		
记录频次	按月统计，按月汇总		
数据缺失处理	无		
交叉核对	1) 《企业 2022 年能源逐月消费量统计》 2) 《2022 年企业外购电力财务数据 / 缴费通知单》		
交叉核对数据	年份	《企业 2022 年能源逐月消费量统计》	《2022 年企业外购电力财务数据 / 缴费通知单》
	2022	4136.2	4136.2
	核查组通过对《企业 2022 年能源逐月消费量统计》和《2022 年企业外购电力财务数据 / 缴费通知单》进行交叉核对，发现两者的净购入电力消耗量无差异。		
核查结论	核查组确认净购入电力消耗量来源于《企业 2022 年能源逐月消费量统计》，数据源选取合理，符合核算指南要求，数据准确、可靠。		

活动水平数据 8：净购入热力消耗量

表 3-13 对净购入热力消耗量的核查

数据值	年份	数据值	
	2022	38383.56	
数据项	净购入热力消耗量		
单位	GJ		
数据来源	《企业 2022 年能源逐月消费量统计》		
监测方法	远程抄表		
监测频次	实时监测		

记录频次	按月统计，按月汇总		
数据缺失处理	无		
交叉核对	1) 《企业 2022 年能源逐月消费量统计》 2) 《2022 年企业外购蒸汽财务数据 / 缴费通知单》		
交叉核对数据	年份	《企业 2022 年能源逐月消费量统计》	《2022 年企业外购蒸汽财务数据 / 缴费通知单》
	2022	38383.56	38383.56
	核查组通过对《企业 2022 年能源逐月消费量统计》和《2022 年企业外购蒸汽财务数据 / 缴费通知单》进行交叉核对，发现两者的净购入热力消耗量无差异。		
核查结论	核查组确认净购入热力消耗量来源于《企业 2022 年能源逐月消费量统计》，数据源选取合理，符合核算指南要求，数据准确、可靠。		

企业所用饱和蒸汽饱和蒸汽平均压力 0.8MPa、温度 180℃。查询软件“Easy Query 焓熵表 V2.6”，得到 0.8MPa 状态下过热蒸汽焓值为 2791.42kJ/kg。

根据“3.3 核算方法的核查”中公式 10，可计算出逐月蒸汽热量。

辽宁金正生态工程有限公司 2022 年蒸汽费

综上所述，通过文件评审和现场访问，核查组确认核查报告中活动水平数据及来源真实、可靠、正确，符合《核算指南》的要求。

3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查

核查组通过查阅支持性文件及访谈受核查方，对排放报告中的每一个排放因子和计算系数的数据单位、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：

排放因子和计算系数 1：无烟煤单位热值含碳量

表 3-14 对无烟煤单位热值含碳量的核查

数据值	年份	数据值
	2022	0.0275
数据项	无烟煤单位热值含碳量	
单位	tC/GJ	
数据来源	《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)》“附录二：相关参数缺省值”。	
核查结论	2022 年度企业无烟煤单位热值含碳量，采用《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)》“附录二：相关参数缺省值”的数据，核查组确认数据真实、可靠、正确，可以采用。	

排放因子和计算系数 2：无烟煤碳氧化率

表 3-15 对无烟煤碳氧化率的核查

数据值	年份	数据值
	2022	94
数据项	无烟煤碳氧化率	
单位	%	
数据来源	《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)》“附录二：相关参数缺省值”。	
核查结论	2022 年度企业无烟煤碳氧化率，采用《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)》“附录二：相关参数缺省值”的数据，核查组确认数据真实、可靠、正确，可以采用。	

排放因子和计算系数 3：柴油单位热值含碳量

表 3-16 对柴油单位热值含碳量的核查

数据值	年份	数据值
	2022	0.0202
数据项	柴油单位热值含碳量	
单位	tC/GJ	
数据来源	《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)》“附录二：相关参数缺省值”。	
核查结论	2022 年度企业柴油单位热值含碳量，采用《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)》“附录二：相关参数缺省值”的数据，核查组确认数据真实、可靠、正确，可以采用。	

排放因子和计算系数 4：柴油碳氧化率

表 3-17 对柴油碳氧化率的核查

数据值	年份	数据值
	2022	98
数据项	柴油碳氧化率	
单位	%	
数据来源	《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)》“附录二：相关参数缺省值”。	
核查结论	2022 年度企业柴油碳氧化率，采用《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)》“附录二：相关参数缺省值”的数据，核查组确认数据真实、可靠、正确，可以采用。	

排放因子和计算系数 5：液化石油气单位热值含碳量

表 3-18 对液化石油气单位热值含碳量的核查

数据值	年份	数据值
	2022	0.0172
数据项	液化石油气单位热值含碳量	
单位	tC/GJ	
数据来源	《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)》“附录二：相关参数缺省值”。	
核查结论	2022 年度企业液化石油气单位热值含碳量，采用《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)》“附录二：相关参数缺省值”的数据，核查组确认数据真实、可靠、正确，可以采用。	

排放因子和计算系数 6：液化石油气碳氧化率

表 3-19 对液化石油气碳氧化率的核查

数据值	年份	数据值
	2022	99
数据项	液化石油气碳氧化率	
单位	%	
数据来源	《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)》“附录二：相关参数缺省值”。	
核查结论	2022 年度企业液化石油气碳氧化率，采用《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)》“附录二：相关参数缺省值”的数据，核查组确认数据真实、可靠、正确，可以采用。	

排放因子和计算系数 7：净购入电力排放因子

表 3-20 对净购入电力排放因子的核查

数据值	年份	数据值
	2022	0.7769
数据项	净购入电力排放因子	
单位	tCO ₂ /MWh	
数据来源	《2011 年和 2012 年中国区域电网平均二氧化碳排放因子》	
核查结论	2022 年企业净购入电力排放因子，采用的是《2011 年和 2012 年中国区域电网平均二氧化碳排放因子》“东北区域电网”平均排放因子。核查组确认数据真实、可靠、正确，可以采用。	

排放因子和计算系数 8：净购入热力排放因子

表 3-21 对净购入热力排放因子的核查

数据值	年份	数据值
	2022	0.11
数据项	净购入热力排放因子	
单位	tCO ₂ /GJ	
数据来源	《工业其他行业企业温室气体核查指南》中“7) 排放因子的核查”。	

核查结论	2022 企业净购入热力排放因子，采用的是《工业其他行业企业温室气体核查指南》中“7) 排放因子的核查”的数据。核查组确认数据真实、可靠、正确，可以采用。
-------------	---

综上所述，通过文件评审和现场访问，核查组确认排放报告中排放因子和计算系数数据及来源真实、可靠、正确，符合《核算指南》以及备案的监测计划的要求。

3.4.3 法人边界排放量的核查

通过对受核查方提交的 2022 年度排放报告进行核查，核查组对排放报告进行验算后确认受核查方的排放量计算公式正确，排放量的累加正确，排放量的计算可再现。

表 3-22 化石燃料燃烧排放量计算²

年份	燃料种类	消耗量	低位发热量	单位热值含碳量	碳氧化率	折算因子	排放量
		t	GJ/t	tC/GJ	%	--	tCO ₂ e
		A	B	C	D	E	F=A*B*C*D*E
2022	无烟煤	2222.05	24.515	0.0275	94	44/12	5163.19
	柴油	64.24	43.33	0.0202	98	44/12	202.04
	液化石油气	3.078	47.31	0.0172	99	44/12	9.09
	合计	5374.32					

表 3-23 净购入使用电力和热力产生的排放量计算³

年份	净购入使用电力	外购电力排放因子	CO ₂ 排放量
	MWh	tCO ₂ e/MWh	tCO ₂ e
2022	4136.2	0.7769	3213.41
年份	净购入使用热力	外购热力排放因子	CO ₂ 排放量
	GJ	tCO ₂ e/GJ	tCO ₂ e
2022	38383.56	0.11	4222.19

² 化石燃料燃烧排放量计算参照对应行业指南。

³ 净购入使用电力和热力产生的排放量计算参照相关行业指南。

表 3-24 受核查方排放量汇总

排放源类别	2022 年
化石燃料燃烧排放量(tCO ₂ e)	5374.32
碳酸盐使用过程排放量 (tCO ₂ e)	/
工业废水厌氧处理CH ₄ 排放量 (tCH ₄ e)	/
CH ₄ 回收与销毁量 (tCH ₄ e)	/
净购入使用的电力产生的排放量 (tCO ₂ e)	3213.41
净购入使用的热力产生的排放量 (tCO ₂ e)	4222.19
企业二氧化碳排放总量(tCO ₂ e)	12810

综上所述，通过重新验算，核查组确认排放报告中排放量数据真实、可靠、正确。

3.4.4 配额分配相关补充数据的核查

辽宁金正大生态工程有限公司属于复混肥料制造（行业代码：2624），属于八大行业以外，无补充数据表模板，参考《工业其他行业企业温室气体核查指南》中的补充数据表修改。

3.4.4.1 补充数据表核算边界及基本信息的核查

补充数据表的核查边界为受核查方主要生产系统化石燃料燃烧和净外购电力排放，不包括移动源产生排放、非生产系统产生排放），通过查阅受核查方上报统计部门的统计报表等文件资料，核查组确认受核查方补充数据核算报告中的数据汇总表基本信息，以及补充数据表核算边界内基本信息如下：

表 3-25 经核查的数据汇总表基本信息

参数	2022 年数据值	核查证据
在岗职工总数（人）	469	《企业 2022 年综合信息统计》
固定资产（万元）	14871	《企业 2022 年综合信息统计》

工业总产值（万元）	66004	《企业 2022 年综合信息统计》
综合能耗（吨标煤）	4781.51	《企业综合能耗计算说明》

3.4.4.2 补充数据表活动水平数据及来源的核查

核查组对补充数据表中的每一个活动水平数据的数据单位、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。具体核查过程见在上文 3.4.1 章节。

经核查的补充数据表活动水平数据如下表所示：

表 3-26 经核查的补充数据表活动水平数据

活动水平数据	2022 年
净购入电力（单位：MWh）	4136.2
净购入热力（单位：GJ）	38383.56

3.4.4.3 补充数据表排放因子和计算系数数据及来源的核查

核查组对补充数据表中的每一个排放因子和计算系数的数据单位、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。具体核查过程见在上文 3.4.2 章节。

经核查的补充数据表排放因子和计算系数如下表所示：

表 3-27 经核查的排放因子/计算系数

排放因子和计算系数	2022 年
外购电力排放因子（单位：tCO ₂ e/MWh）	0.7769
外购热力排放因子（单位：tCO ₂ e/GJ）	0.11

3.4.4.4 补充数据表排放量的核查

通过对受核查方提交的数据进行计算，核查组确认补充数据表排放量计算公式正确，排放量的累加正确。

表 3-28 补充数据表净购入电力产生的排放量计算

年份	净购入使用电力	电力排放因子	排放量
	MWh	tCO ₂ e/MWh	tCO ₂ e
2022	4136.2	0.7769	3213.41

表 3-29 补充数据表净购入热力产生的排放量计算

年份	净购入使用热力	热力排放因子	排放量
	GJ	tCO ₂ e/GJ	tCO ₂ e
2022	38383.56	0.11	4222.19

表 3-30 补充数据表排放量汇总

类别	2022 年
化石燃料燃烧排放量(tCO ₂ e)	5374.32
净购入使用的电力对应的排放(tCO ₂ e)	3213.41
净购入使用的热力对应的排放(tCO ₂ e)	4222.19
二氧化碳排放总量(tCO ₂ e)	12810

补充数据表生产数据：产品产量

表 3-31 对产品产量的核查

数据值	2022 年	186965.93
数据项	复合肥产量	
单位	t	
数据来源	《企业 2022 年产品产量统计》	
监测方法	生产记录	
监测频次	连续	
记录频次	按月统计，按年汇总	
数据缺失处理	无	

交叉核对	单一数据源，无法交叉核对
核查结论	核查组确认产品产量来源于《企业 2022 年产品产量统计》，数据源选取合理，符合核算指南要求，数据准确、可靠。

综上所述，通过文件评审和现场访问，核查组确认最终补充数据表数据及来源真实、可靠、正确，符合《核算指南》要求。经核查后的 2022 年度《补充数据》见下表。

表 3-32 2022 年度温室气体排放报告补充数据表

补充数据	2022	计算方法或填写要求
1 二氧化碳排放总量 (tCO ₂)	12810	1.1, 1.2, 1.3 和 1.4 之和
1.1 化石燃料燃烧排放量 (tCO ₂)	5374.32	按核算与报告指南公式计算
1.2 净购入电力对应的排放量 (tCO ₂)	3213.41	按核算与报告指南公式计算
1.3 净购入热力对应的排放量 (tCO ₂)	4222.19	按核算与报告指南公式计算
2 主营产品产量 (t)	186965.93	优先选用企业计量数据, 如生产日志或月度、年度统计报表 其次选用报送统计局数据
3 主营产品产值 (万元)	66004	
4 单位产品碳排放量 (tCO ₂ /t)	0.069	二氧化碳排放总量/主营产品产量
5 单位产值碳排放量 (tCO ₂ /万元)	0.194	二氧化碳排放总量/主营产品产值

3.5 监测计划执行情况的核查

核查组对照受核查方已提交的《温室气体排放监测计划》，结合受核查方 2022 年度开展的监测活动，对监测计划的执行情况进行了核查，核查结果如下：

企业（或者其他经济组织）基本情况	<input checked="" type="checkbox"/> 与提交的《温室气体排放监测计划》一致，符合要求 <input type="checkbox"/> 不一致，原因说明：_____
核算边界	<input checked="" type="checkbox"/> 与提交的《温室气体排放监测计划》一致，符合要求 <input type="checkbox"/> 不一致，原因说明：_____
核算方法	<input checked="" type="checkbox"/> 与提交的《温室气体排放监测计划》一致，符合要求 <input type="checkbox"/> 不一致，原因说明：_____
核算数据：活动数据	<input checked="" type="checkbox"/> 与提交的《温室气体排放监测计划》一致，符合要求 <input type="checkbox"/> 不一致，原因说明：_____
核算数据：排放因子及计算系数	<input checked="" type="checkbox"/> 与提交的《温室气体排放监测计划》一致，符合要求 <input type="checkbox"/> 不一致，原因说明：_____
核算数据：温室气体排放量	<input checked="" type="checkbox"/> 与提交的《温室气体排放监测计划》一致，符合要求 <input type="checkbox"/> 不一致，原因说明：_____
核算数据：配额分配相关补充数据	<input checked="" type="checkbox"/> 与提交的《温室气体排放监测计划》一致，符合要求 <input type="checkbox"/> 不一致，原因说明：_____

3.6 质量保证和文件存档的核查

通过文件审核以及现场访谈，核查组确认受核查方的温室气体排放核算和报告工作由综合部负责，并指定了专门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的能源管理工作基本良好，能源消耗台帐完整规范。

3.7 其他核查发现

无。

4 核查结论

4.1 排放报告与核算指南以及提交的监测计划的符合性

经核查，因为受核查方未填报 2022 年度《重点排放单位温室气体排放报告》，因此核查机构把受核查方现场所提供的真实的相关数据和支持性文件中的数据用于计算 2022 年度二氧化碳排放。排放单位排放边界及排放源界定正确，经二氧化碳重点排放单位确认的核算数据及方法等正确无误，符合《工业其他企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的相关要求以及提交的监测计划（版本：1.0）的要求。

4.2 核查过程中未覆盖的问题或者需要特别说明的问题描述

（1）本次《2022 年核查报告》依照《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）》对 2022 年外购热力排放因子统一取 $0.11\text{tCO}_2/\text{GJ}$ ，并重新计算修正企业温室气体排放总量和补充数据表二氧化碳排放总量。

5 附件

附件 1：不符合清单

不符合清单

序号	不符合项描述	受核查方 原因分析	受核查方采取的 纠正措施	核查结论
NC1	无	无	无	关闭

附件 2：对今后核算活动的建议

核查组对受核查方今后核算活动的建议如下：

(1) 按照《核算指南》要求，健全档案管理制度，加强对原始记录的管理；

(2) 建议完善企业内部的温室气体排放管理体系建设，将温室气体排放量等指标纳入日常工作考核指标中。