

中农发河南农化有限公司
2023 年度温室气体排放核查报告

核查机构名称（公章）：河南政辰科技集团有限公司

核查报告签发日期：2024 年 2 月 29 日



企业（或者其他经济组织）名称	中农发河南农化有限公司	地址	濮阳市胜利路西段路南
联系人	宋本涛	联系电话	13939376317
企业（或者其他经济组织）所属行业领域	化学农药制造（C2631）		
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	《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》、《温室气体排放核算与报告要求 第10部分：化工生产企业》		
温室气体排放报告（初始）版本/日期	2024年2月23日		
温室气体排放报告（最终）版本/日期	2024年2月23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		
年份	2023年		
初始报告的排放量（tCO ₂ ）	24824.89		
经核查后的排放量（tCO ₂ ）	24824.89		
核查结论			
1.排放报告与核算指南的符合性： 中农发河南农化有限公司2023年度的排放报告与核算方法符合《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》、《温室气体排放核算与报告要求 第10部分：化工生产企业》的要求；			
2.排放量和单位产品排放量声明： 中农发河南农化有限公司2023年度碳排放数据汇总如下表所示：			
类别		2023年	
化石燃料燃烧排放量（tCO ₂ ）（A）		5454.12	
工业生产过程排放（tCO ₂ ）（B）		5956.20	
净购入电力隐含的排放（tCO ₂ ）（C）		6584.24	
净购入热力隐含的排放（tCO ₂ ）（D）		6830.33	
企业年二氧化碳排放总量（tCO ₂ ）（E=A+B+C+D）		24824.89	
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。 中农发河南农化有限公司2023年度核查过程中无未覆盖或需要特别说明的问题。			
核查组长	王孟鹤	签名	王孟鹤 日期 2024年2月29日
核查组成员	郎嘉琛、李俊峰		
技术复核人	马朝军	签名	马朝军 日期 2024年2月29日
批准人	郑大朋	签名	郑大朋 日期 2024年2月29日

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 2

 2.1 核查组安排 2

 2.2 文件评审 2

 2.3 现场核查 3

 2.4 核查报告编写及内部技术复核 4

3.核查发现 5

 3.1 重点排放单位基本情况的核查 5

 3.1.1 受核查方简介和组织机构 5

 3.1.2 受核查方工艺流程 5

 3.1.3 受核查方主要用能设备和排放设施情况 10

 3.2 核算边界的核查 17

 3.2.1 企业边界 17

 3.2.2 排放源和排放设施 17

 3.3 核算方法的核查 18

 3.4 核算数据的核查 18

 3.4.1 活动数据及来源的核查 18

 3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查 22

 3.4.3 法人边界排放量的核查 24

 3.5 质量保证和文件存档的核查 27

 3.6 其他核查发现 27

4.核查结论 28

1.概述

1.1 核查目的

为掌握企业温室气体排放现状，识别温室气体减排关键环节，完成强制性温室气体排放目标，同时向企业产业链上的其他企业提供本企业温室气体排放情况，促进温室气体减排工作的开展，河南政辰科技集团有限公司受中农发河南农化有限公司（以下简称“受核查方”）的委托，对企业 2023 年度的温室气体排放进行核查。

此次核查目的包括：

- 确认受核查方提供的二氧化碳排放报告及其支持文件是否是完整可信，是否符合《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》的要求；

- 根据《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》的要求，对记录和存储的数据进行评审，确认数据及计算结果是否真实、可靠、正确。

1.2 核查范围

本次核查范围包括：

- 受核查方 2023 年度在企业边界内的二氧化碳排放，中农发河南农化有限公司核算边界内所有耗能排放设备产生的温室气体排放量，包括化石燃料燃烧排放量、工业生产过程排放、净购入使用的电力、热力对应的排放量。

1.3 核查准则

- 《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》
(以下简称“核算指南”)
- GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则
- GB/T 32150 工业企业温室气体排放核算和报告通则
- DB41/T 1710-2018 二氧化碳排放信息报告通则
- 《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）

2.核查过程和方法

2.1 核查组安排

依据核查任务以及受核查方的规模、行业，按照河南政辰科技集团有限公司内部核查组人员能力及程序文件的要求，此次核查组由下表所示人员组成。

表 2.1-1 核查组成员表

序号	姓名	职务	职责分工
1	王孟鹤	组长	企业碳排放边界的核查、能源统计报表及能源利用状况的核查，2023 年排放源涉及的各类数据的符合性核查、排放量计算及结果的核查等
2	郎嘉琛	组员	受核查方基本信息、业务流程的核查、计量设备、主要耗能设备、排放边界及排放源核查、资料整理等
3	李俊峰	组员	2023 年排放源涉及的各类数据的符合性核查、排放量量化计算方法及结果的核查等

2.2 文件评审

核查组于 2024 年 2 月 26 日进入现场对企业进行了初步的文审，文件评审的内容包括与受核查方温室气体排放核算相关的支持性文件，了解受核查方的基本情况、工艺流程、组织机构、能源统计报表

等。核查组在文件评审过程中确认了受核查方提供的数据信息是完整的，并且识别出了现场访问中需特别关注的内容。

现场评审了受核查方提供的支持性材料及相关证明材料见本报告“支持性文件清单”。

2.3 现场核查

核查组成员于 2024 年 2 月 26 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 2.3-1 现场访问内容

日期	对象	部 门	职 务	访谈内容
2024 年 2 月 26 日	王作祥	-	安环副总经理	受核查方基本信息：单位简介、组织机构、主要的工艺流程、能源结构、能源管理现状。 年度排放源，外购/输出的能源量，年度实际消耗的各类型能源的总量，确定核算方法、数据的符合性。 测量设备检验、校验频率的证据。 能源统计报表、统计台账及能源利用状况报告。 现场巡视了解工艺流程，查看主要耗能设备设施情况，了解并查看各种能源用途，了解并查看生产过程温室气体排放，确定排放源分类。巡查过程中，对排放源/重点设备进行拍照记录。 确定企业 CO ₂ 排放的场所边界、设施边界，核实企业每个排放设施的名称型号及物理位置。
	赵新跃	-	生产副总经理	
	宋本涛	环保部	部长	
	王哲	生产管理部	总经理助理兼任生产管理部经理	

2.4 核查报告编写及内部技术复核

遵照《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》，并根据文件评审、现场审核发现，核查组完成数据整理及分析，并编制完成了企业温室气体排放核查报告。核查组于 2023 年 2 月 28 日完成核查报告，根据河南政辰科技集团有限公司内部管理程序，本核查报告在提交给核查委托方前经过了河南政辰科技集团有限公司独立于核查组的 1 名技术复核人员进行内部的技术复核。技术复核由 1 名具有相关行业资质及专业知识的技术复核人员根据河南政辰科技集团有限公司工作程序执行。

3.核查发现

3.1 重点排放单位基本情况的核查

3.1.1 受核查方简介和组织机构

中农发河南农化有限公司属国家农药定点企业，位于国家濮阳经济技术开发区化工园区，统一社会信用代码 914109007779834211，注册资金 19435 万元，法人代表为申志刚，行业代码 2631，公司经营范围包括生产、销售：乙草胺 10000 吨/年，2-甲基-6-乙基苯胺 10000 吨/年（中间产品邻甲苯胺 8120 吨/年是危险化学品），化工产品（不含危险化学品）；农资销售；农业、化工技术咨询服务；货物与技术的进出口业务（国家法律法规禁止除外）。

中农发河南农化有限公司成立于 2005 年 10 月，为中农发种业集团股份有限公司控股子公司，主要从事农药原药及其中间体生产。公司现有年产 1 万吨 2-甲基-6-乙基苯胺（MEA）、1 万吨 2,6-二乙基苯胺（DEA）、1 万吨乙草胺（亚胺法）、1000 吨喹草酸（装置停产）等生产装置。公司充分利用当地拥有的乙烯、氢气原料优势，降低生产成本，迅速占领国内市场，目前 MEA 国内市场占有率已超过 60%。另外，公司合作方在国内的代理商是国内农药出口贸易最大的公司，具备较强的农药、医药研发能力，为企业的长远发展走向国际市场奠定了坚实的基础。

受核查方组织机构如下图所示：

3.1.2 受核查方工艺流程

中农发河南农化有限公司主要产品包括 2-甲基-6-乙基苯胺

(MEA)、2, 6-二乙基苯胺 (DEA)、乙草胺、喹草酸 (装置停产)。
生产车间包括一车间 (MEA 装置、DEA 装置)、二车间 (喹草酸装置停产)、三车间 (乙草胺装置)、水处理车间 (污水处理站、固废焚烧炉)、动力车间。

3.1.2.1 MEA 工艺流程简述

(1) 1.2-甲基-6-乙基苯胺 (MEA)

工艺简述：邻硝与氢气在催化剂的作用下，在反应器中生成邻甲苯胺。铝粒加入制备釜，在一定的温度和压力下铝粒与邻甲苯胺反应制得邻甲苯胺铝和氢气，邻甲苯胺铝利用高温、高压反应釜，在催化剂存在下和乙烯发生反应。反应液经冷凝后压入水解釜，水解分层将催化剂分离得到 MEA 粗品，精馏后得到 MEA 产品。

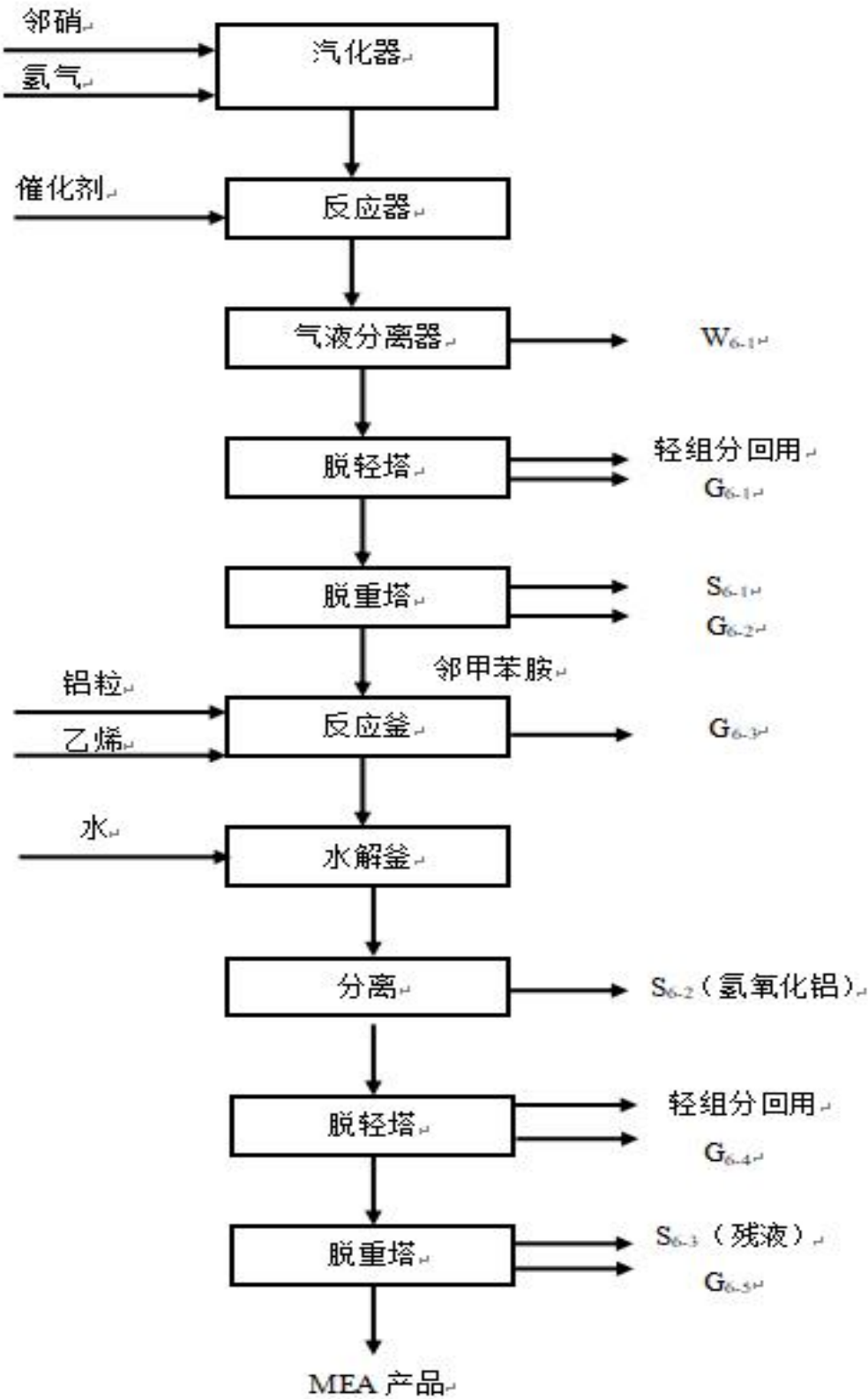


图 3.1-1 MEA 工艺流程图

3.1.2.2 DEA 工艺流程简述

工艺简述：铝粒加入催化剂制备釜，在一定温度和压力条件下，与苯胺反应制得三苯胺铝；利用高温、高压反应釜，在催化剂存在下，乙烯与三苯胺铝反应生成 DEA 粗品，反应结束后，反应液经冷却后压入水解釜，经水解分层将催化剂分离得到 DEA 粗品，精馏后得到 DEA 产品。

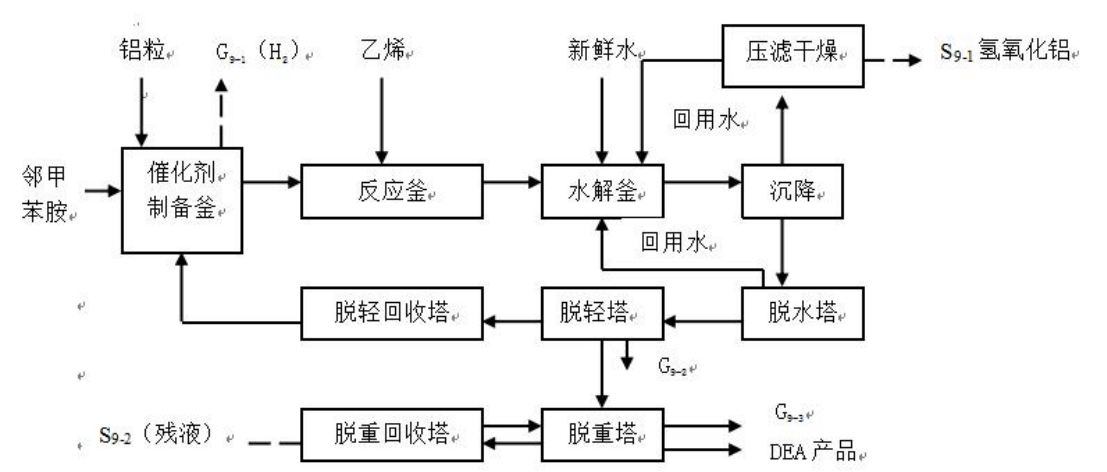


图 3.1-2 DEA 工艺流程图

3.1.2.3 乙草胺工艺流程概述

乙草胺的合成采用亚胺法工艺路线。该路线以 MEA 为原料，经过与甲醛缩合得到 1#中间体（简称亚胺），亚胺再与氯乙酰氯反应得到 2#中间体，2#中间体再与无水乙醇反应即可得到高纯度乙草胺原药。工艺过程包括亚胺的合成、酰胺的合成和乙草胺的合成。

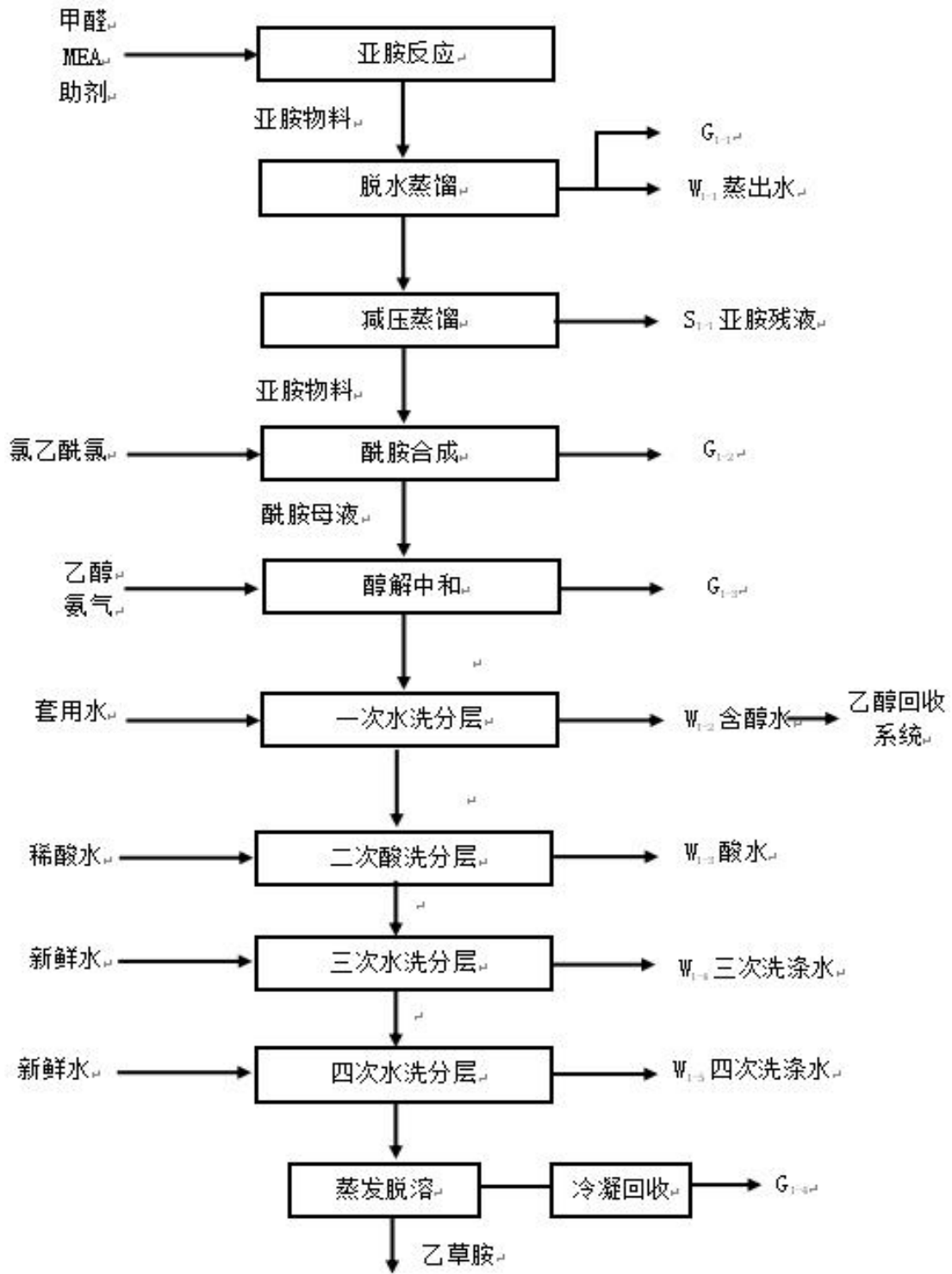


图 3.1-3 乙草胺工艺流程图

3.1.3 受核查方主要用能设备和排放设施情况

核查组通过查阅中农发河南农化有限公司的生产设备一览表及现场勘察，确认受核查方主要耗能设备和排放设施情况见下表 3-1。

表 3.1-1 主要用能设备

序号	设备名称	用能种类	所属生产车间、工段或安装位置	数量（台）	规格型号	主要参数
1	1#流化床氢压机	电能	一车间	2	LW-40/0.05-1.5	容积流量：40m ³ /min
2	2#流化床氢压机	电能	一车间	1	RRF-295NJB3	流量：85m ³ /min
3	3#流化床氢压机	电能	一车间	2	LN -33/2	容积流量：33m ³ /min
4	3#流化床水环式氢压机	电能	一车间	1	2BW6403-OFD5B	抽气量：6000M ³ /h
5	空压机	电能	动力车间	4	SCR180EPM2-8	产气量：28.5L/min
6	小型空压机	电能	动力车间	1	BLT-75A/10	产气量：10L/min
7	制冷机组	电能	动力车间	3	YS@)MZHSA	52 万大卡/小时
8	DEA 高压循环水泵	电能	动力车间	2	SLNC150-500C	扬程：70 米，流量：400 方/小时

9	DEA 低压循环水泵	电能	动力车间	3	NH200-150-400	扬程：42 米；流量：400 方/小时
10	制冷机循环泵	电能	动力车间	2	ALW250-315A	扬程：20 米；流量：600 方/小时
11	三车间循环泵	电能	动力车间	3	ISW200-400	扬程：40 米；流量：400 方/小时
12	三车间乙醇回收循环泵	电能	动力车间	2	ISW200-400(B)	扬程：50 米；流量：400 方/小时
13	三车间盐水循环泵	电能	动力车间	3	IHH200-150-315	扬程：32 米；流量：400 方/小时
14	MEA 高压循环水泵	电能	动力车间	4	ISY125-100-250	扬程：72 米；流量：240 方/小时
15	MEA 低压循环水泵	电能	动力车间	2	ISY200-150-400	扬程：42 米；流量：400 方/小时
16	锅炉导热油泵	电能	动力车间	4	ISY150-125-250	扬程：75 米；流量：380 方/小时
17	消防加压泵	电能	动力车间	2	XBD10/60-150(W)	扬程：1.0MPa 流量：60L/S
18	TO 炉引风机	电能	动力车间	1	9-19 14D	全压：9300Pa
19	氧化铝焚烧炉引风机	电能	水处理车间	1	9-26 NO.11.2D	流量：24126M3/h
20	燃气锅炉	燃气	动力车间	2	YY(Q)W-6000Y(Q)	工作压力：0.8MPa 工作温度：320 度

表 3.1-2 MEA 生产用能设备

序号	设备名称	规格型号	数量	运行状态
1	烷基化反应釜	V=10m ³	6	良好
2	脱轻塔	Φ1000×22000	1	良好
3	脱重塔	Φ1400×22260	1	良好
4	脱轻回收塔	Φ400×8900	2	良好
5	脱重回收塔 A	Φ400×13150	1	良好
6	脱重回收塔 A	Φ400×8900	1	良好
7	共沸塔	Φ400×8900	2	良好
8	脱水塔	Φ400×8900	1	良好
9	精馏塔	Φ1200×22260	1	良好
10	回收塔	Φ400×8900	1	良好
11	水解釜	V=14.6m ³	2	良好
12	催化剂制备釜	V=10m ³	1	良好
13	重组分罐	V=10m ³	1	良好
14	超重组分罐	V=10m ³		良好
15	沉降槽	Φ2100×3500 V=14m ³	3	良好

表 3.1-3 DEA 生产用能设备

序号	设备名称	规格型号	数量	运行状态
1	DEA 制备釜	V=10 m ³	1	良好
2	1#、2#、3#反应釜	V=10.7 m ³	3	良好
3	4#反应釜	V=10.7m ³	1	良好

序号	设备名称	规格型号	数量	运行状态
4	水解釜	V=10.7 m ³	1	良好
5	脱水塔	Φ600*17901	1	良好
6	脱轻塔	Φ1000*23066	1	良好
7	脱重塔	JTET1400-00 Q235-B Φ1400*23466*8	1	良好
8	脱重回收塔	Φ600*18774 F=20m2	1	良好
9	脱轻回收塔	Φ600*18774 F=20m2	1	良好
10	苯胺中间罐	V=45m ³ δ=5	1	良好
11	DEA 成品罐	V=45m ³ δ=5	2	良好
12	碱液罐	V=9.42m ³ δ=5	1	良好
13	苯胺回收罐	V=25m ³ δ=5	2	良好
14	残留分罐	4000*1500*1500	1	良好
15	DEA 粗料罐	V1=25m ³ V2165m ³ δ=5	2	良好
16	重组分罐	V=10m ³ δ底=8 δ体=5	2	良好
17	超重组分罐	V=10m ³ 4500*1500*1500	1	良好
18	前馏份罐	V=6000*1500*1500 δ=6	2	良好
19	苯胺计量罐	Φ2000*2400 V=7.5m ³	1	良好
20	DEA 水解计量槽	V=2000*2000*1500	1	良好
21	空气缓冲罐	Φ900*2500 碳钢	1	良好

表 3.1-4 乙草胺生产用能设备

序号	设备名称	规格型号	数量	工艺参数	运行状态
1	亚胺反应釜 1#	6.3 m3	1	常压	良好

序号	设备名称	规格型号	数量	工艺参数	运行状态
2	亚胺反应釜 2#	6.3 m3	1	常压	良好
3	水吸收釜 1#	5 m3	1	常压	良好
4	水吸收釜 2#	5 m3	1	常压	良好
5	甲醛吸收釜 1#	5 m3	1	常压	良好
6	甲醛吸收釜 2#	5 m3	1	常压、	良好
7	萃取釜	3 m3	1	常压	良好
8	MEA 中转罐	50 m3	1	常压	良好
9	加成釜 1#	3 m3	1	常压	良好
10	加成釜 2#	3 m3	1	常压	良好
11	加成釜 3#	3 m3	1	常压	良好
12	加成釜 4#	3 m3	1	常压	良好
13	醇化釜 1#	12.5 m3	1	常压	良好
14	醇化釜 2#	12.5 m3	1	常压	良好
15	氨化釜 1#	12.5 m3	1	常压	良好
16	氨化釜 2#	12.5 m3	1	常压	良好
17	蒸醇釜 1#	12.5 m3	1	常压、负压	良好
18	蒸醇釜 2#	12.5 m3	1	常压、负压	良好
19	萃取釜	12.5 m3	1	常压	良好
20	水洗、分相器 1#	1 m3	1	常压	良好
21	水洗、分相器 2#	1m3	1	常压	良好
22	水洗、分相器 3#	1 m3	1	常压	良好

序号	设备名称	规格型号	数量	工艺参数	运行状态
23	成品大槽	500m3	1	常压	良好
24	乙醇计量槽	8m3	1	常压	良好

3.1.4 受核查方生产经营情况

根据受核查方《工业产销总值及主要产品产量表》，确认 2023 年度生产经营情况如下表所示：

表 3.1-5 2023 年度生产经营情况汇总表

年度		2023 年产量	2023 年产值(万元)
主营产品产量	MEA	10297.27	38614.59
	DEA	5025.23	
	乙草胺	1429.71	

3.2 核算边界的核查

3.2.1 企业边界

通过文件评审及现场访问过程中查阅相关资料、与受核查方代表访谈，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，受核查企业边界为中农发河南农化有限公司，无下属分厂。

3.2.2 排放源和排放设施

通过文件评审及现场访问过程中查阅相关资料、与受核查方代表访谈，核查组确认核算边界内的排放源如下表所示。

表 3.2-1 主要排放源信息

排放种类	能源/原材料品种	排放设施
化石燃料燃烧排放	天然气、柴油	厂内生产设施及辅助生产环节
工业生产过程碳排放	碳输入、碳输出	物料投入及产品产出
净购入电力隐含的排放	外购电力	厂内生产设施及辅助生产环节
净购入电力隐含的排放	外购热力	厂内生产设施

3.3 核算方法的核查

经核查，确认《2023 年中农发河南农化有限公司碳排放报告（终版）》中碳排放的核算方法、活动水平数据、排放因子符合《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》的要求。

3.4 核算数据的核查

3.4.1 活动数据及来源的核查

3.4.1.1 工业生产过程实际物料投入与产出

数据来源：	《2023 年生产消耗统计》		
监测方法：	物料出入库计量		
监测频次：	连续监测		
记录频次：	依据生产实际记录，每月汇总		
监测设备维护：	定期维护		
数据缺失处理：	无缺失		
交叉核对：	核查组核对了 1-12 月的生产统计，物料与产品出入库但的消耗量与《2023 年生产统计明细》一致，数据真实、可靠、可采信。		
	种类	投入物料（碳输入）/t	
		《2023 年生产统计明细》	出库统计
	邻硝基甲苯（纯度 99.6%）	7110.89	7110.89
	邻甲苯胺（纯度 99.4%）	3589.83	3589.83
	乙烯（纯度 99.9%）	4966.46	4966.46
	苯胺（纯度 99.8%）	2971.2	2971.2
	聚丙烯酰胺（纯度 100%）	0.15	0.15
	乙醇（纯度 99%）	301.71	301.71
	氯乙酰氯（纯度 99%）	686.78	686.78
	多聚甲醛（纯	207.11	207.11

	度 95%)		
	MEA（纯度 99.5%）	769.85	769.85
	种类	产品产出（碳输出）/t	
		《2023 年生产统计明细》	入库统计
	MEA（纯度 99.5%）	10297.27	10297.27
	DEA（纯度 99.7%）	5025.23	5025.23
	乙草胺（纯度 93%）	1429.71	1429.71
核查结论	核实的物料投入与产出量符合《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》的要求，数据真实、可靠，与受核查方《排放报告（终版）》中的数据一致。		

3.4.1.2 柴油消耗量与低位发热量

数据来源：	《2023 年柴油消耗统计》			
监测方法：	柴油使用记录			
监测频次：	月度核算			
记录频次：	每月汇总、年度统计			
监测设备维护：	定期维护			
数据缺失处理：	无缺失			
交叉核对：	核查组现场查阅了柴油结算发票，与《2023 年柴油消耗统计》中柴油消耗量数据一致，核查组认为受核查方提供的柴油消耗量数据准确、可靠，并以此作为企业温室气体排放核算的基础数据。			
	年度	柴油/吨		
		《2023 年柴油出库统计》	《柴油发票》	
		2023	5.276	5.276
		合计	5.276	5.276
核查结论	核实的柴油消耗量符合《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》的要求，数据真实、可靠，与受核查方《排放报告（终版）》中的数据一致。核查组最终确认的天然气消耗量如下：			
	单位	2023 年		
	吨	5.276		

3.4.1.3 天然气消耗量与低位发热量

数据来源:	《2023 年天然气消耗统计表》		
监测方法:	气体流量计		
监测频次:	连续监测		
记录频次:	每日记录, 每月汇总、季度核算		
监测设备维护:	定期维护		
数据缺失处理:	无缺失		
交叉核对:	核查组现场查阅了天然气结算发票, 与《2023 年天然气消耗统计表》中天然气消耗量数据一致, 核查组认为受核查方提供的天然气消耗量数据准确、可靠, 并以此作为企业温室气体排放核算的基础数据。		
	季度	天然气/立方米	
		《2023 年天然气消耗明细》	《天然气发票》
	1	1053375	1053375
	2	661509	661509
	3	447030	447030
	4	353032	353032
	合计	2514946	2514946
核查结论	核实的天然气消耗量符合《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分: 化工生产企业》的要求, 数据真实、可靠, 与受核查方《排放报告 (终版) 》中的数据一致。核查组最终确认的天然气消耗量如下:		
	单位	2023 年	
	立方米	2514946	

3.4.1.4 净购入使用电力

数据来源:	《2023 年电力消耗统计》
监测方法:	电能表监测
监测频次:	连续监测
记录频次:	结算电表每月抄表, 每年汇总
监测设备维护:	电业局电表由电业局负责定期维护; 每年检测 1 次。
数据缺失处理:	无缺失

交叉核对：	核查组核对了 1-12 月的电力结算发票，发票上的电量与《2023 年电力消耗明细》的电量一致，数据真实、可靠、可采信。		
	月份	外购电力/kWh	
		《2023 年电力消耗明细》	《电力发票》
	1	978238	978238
	2	2013180	2013180
	3	885094	885094
	4	645010	645010
	5	981626	981626
	6	826472	826472
	7	368812	368812
	8	328688	328688
	9	1556158	1556158
	10	1655205	1655205
	11	976894	976894
	12	329845	329845
合计	11545222	11545222	
核查结论	核实的电力消耗量符合《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》的要求，数据真实、可靠，与受核查方《排放报告（终版）》中的数据一致。核查组最终确认的电力消耗量如下：		
	单位	2023 年	
	kWh	11545222	

3.4.1.5 净购入使用热力

数据来源：	《2023 年热力消耗统计》
监测方法：	气体流量计监测
监测频次：	连续监测
记录频次：	每月统计，每年汇总
监测设备维护：	定期维护与鉴定。
数据缺失处理：	无缺失

交叉核对：	核查组核对了 1-12 月的热力（蒸汽）结算发票，发票上的消耗量与《2023 年热力消耗明细》的统计量一致，数据真实、可靠、可采信。		
	月份	外购热力（蒸汽）/Gj	
		《2023 年热力消耗明细》	《热力财务核算发票》
	1	7019.01	7019.01
	2	13356.25	13356.25
	3	4876.85	4876.85
	4	3692.1	3692.1
	5	2844.63	2844.63
	6	4608.13	4608.13
	7	1496.25	1496.25
	8	340.84	340.84
	9	2776.46	2776.46
	10	9607.53	9607.53
	11	7449.79	7449.79
	12	4026.09	4026.09
	合计	62093.93	62093.93
核查结论	核实的热力消耗量符合《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》的要求，数据真实、可靠，与受核查方《排放报告（终版）》中的数据一致。核查组最终确认的热力（蒸汽）消耗量如下：		
	单位		2023 年
	Gj		62093.93

3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查

3.4.2.1 柴油低位发热量

	柴油低位发热量
数值	43.33 GJ/t
数据来源	《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》 缺省值
核查结论	受核查方柴油低位发热量选取正确

3.4.2.2 天然气低位发热量

	天然气低位发热量
数值	389.31 GJ/万 Nm³
数据来源	《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》 缺省值
核查结论	受核查方天然气低位发热量选取正确

3.4.2.3 柴油单位热值含碳量

	柴油单位热值含碳量
数据值	0.0202
数据项	柴油单位热值含碳量
单位	tC/GJ
数据来源	《核算与报告要求》中的缺省值
核查结论	排放报告中的柴油单位热值含碳量数据正确。

3.4.2.4 柴油碳氧化率

数据值	98
数据项	柴油碳氧化率
单位	%
数据来源	《核算与报告要求》中的缺省值
核查结论	排放报告中的柴油碳氧化率数据正确。

3.4.2.5 天然气单位热值含碳量

	天然气单位热值含碳量
数据值	0.0153
数据项	天然气单位热值含碳量
单位	tC/GJ
数据来源	《核算与报告要求》中的缺省值
核查结论	排放报告中的天然气单位热值含碳量数据正确。

3.4.2.6 天然气碳氧化率

数据值	99
数据项	天然气碳氧化率
单位	%
数据来源	《核算与报告要求》中的缺省值
核查结论	排放报告中的天然气碳氧化率数据正确。

3.4.2.7 工业生产过程投入（碳输入）与产出（碳输出）物料含碳量

种类	含碳量（tC/t）
----	-----------

邻硝基甲苯	0.6125
邻甲苯胺	0.7839
乙烯	0.856
苯胺	0.7731
聚丙烯酰胺	0.414
乙醇	0.5209
氯乙酰氯	0.2125
多聚甲醛	0.4
MEA	0.7988
DEA	0.8041
乙草胺	0.6227
数据来源：	《核算与报告要求》中的缺省值、化学计算值
核查结论：	排放报告中的单位物料含碳量数据正确。

3.4.2.8 区域电网排放因子

	电网供电排放因子
数值：	0.5703tCO2/MWh
数据来源：	《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，电网排放因子调整为 0.5703tCO2/MWh
核查结论：	受核查方区域电网排放因子选取正确。

3.4.2.9 热力排放因子

	热力排放因子
数值：	0.11tCO2/Gj
数据来源：	《核算与报告要求》中的缺省值
核查结论：	受核查方热力排放因子选取正确。

综上所述，通过文件评审和现场访问，核查组确认《排放报告（终版）》中的排放因子和计算系数数据及其来源合理、可信，符合《核算指南》的要求。

3.4.3 法人边界排放量的核查

根据上述确认的活动水平数据及排放因子，核查组重新验算了受核查方的温室气体排放量，结果如下。

3.4.3.1 化石燃料烧排放

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、万 Nm³	GJ/t（万 Nm³）	tC/GJ	%	--	tCO₂
		A	B	C	D	E	F=A*B*C*D*E
2023	天然气	251.49	389.31	0.0153	99	44/12	5437.79
	柴油	5.276	43.330	0.0202	98	44/12	16.33
合计							5454.12

3.4.3.2 工业生产过程排放

年度	过程排放类别	物料种类	活动水平数据 （投入量/产出量）	含碳量	纯度	折算因子	排放量	合计
			t	tC/t	%	--	tCO₂	
			A	B	C	D	E=A*B*C*D	
2023	碳输入	邻硝基甲苯	7110.89	0.6125	99.60	44/12	15905.9943	53773.05
		邻甲苯胺	3589.83	0.7839	99.40	44/12	10256.33888	
		乙烯	4966.46	0.856	99.90	44/12	15572.47439	
		苯胺	2971.2	0.7731	99.80	44/12	8405.615719	
		聚丙烯酰胺	0.15	0.414	100	44/12	0.2277	
		乙醇	301.71	0.5209	99.00	44/12	570.4934826	
		氯乙酰氯	686.78	0.2125	99.00	44/12	529.7649225	
		多聚甲醛	207.11	0.4	95.00	44/12	288.5732667	

		MEA	769.85	0.7988	99.50	44/12	2243.56513	
	碳输出	MEA	10297.27	0.7988	99.5	44/12	30009.21726	47816.85
		DEA	5025.23	0.8041	99.7	44/12	14771.77196	
		乙草胺	1429.71	0.6227	93	44/12	3035.856222	
总计=碳输入-碳输出							5956.20	

3.4.3 净购入电力隐含的排放

年度	外购电力量 (MWh)	电力排放因子 (tCO ₂ / MWh)	电力间接排放量 (tCO ₂)
	A	B	C=A*B
2023	11545.222	0.5703	6584.24

3.4.4 净购入热力隐含的排放

年度	外购热力总量 (GJ)	热力排放因子 (tCO ₂ /GJ)	热力间接排放量 (tCO ₂)
	A	B	C=A*B
2023	62093.93	0.11	6830.33

3.4.3.5 排放量汇总

排放年度	2023 年
化石燃料燃烧排放量 (tCO ₂) (A)	5454.12
工业生产过程排放量 (tCO ₂) (B)	5956.20
净购入电力隐含的排放 (tCO ₂) (C)	6584.24
净购入热力隐含的排放 (tCO ₂) (D)	6830.33
二氧化碳排放总量 (tCO ₂) (E=A+B+C+D)	24824.89

综上所述，核查组通过重新验算，确认《排放报告（终版）》中的排放量数据计算结果正确，符合《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》的要求。

3.5 质量保证和文件存档的核查

中农发河南农化有限公司由 EHS 管理部负责二氧化碳排放管理工作。企业暂时未建立完整的二氧化碳排放计算与报告质量管理体系，但已建立并执行了公司内部能源资源计量与统计管理制度。对能耗数据、生产数据的监测、收集和获取过程建立了相应的规章制度，以确保数据质量。同时，建立了相关文档管理规范，以保存维护相关能耗数据文档和原始记录。核查组将建议企业按照《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》、《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》的相关要求，继续制订相应管理制度确保数据质量，制订对数据缺失、生产活动变化以及报告方法变更的应对措施，建立文档管理规范，指定专门人员负责数据的记录、收集和整理工作；建议排放单位基于现有的能源管理体系，进一步完善和细化二氧化碳核算报告的质量管理体系；加强温室气体排放相关材料的保管和整理，加强分设施排放数据的统计。

3.6 其他核查发现

无

4.核查结论

基于文件评审和现场访问，核查组确认：

- 中农发河南农化有限公司 2023 年度的排放报告与核算方法符合《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》的要求；
- 中农发河南农化有限公司 2023 年度企业法人边界的排放量如下：

排放年度	2023 年
化石燃料燃烧排放量（tCO ₂ ）（A）	5454.12
工业生产过程排放量（tCO ₂ ）（B）	5956.20
净购入电力隐含的排放（tCO ₂ ）（C）	6584.24
净购入热力隐含的排放（tCO ₂ ）（D）	6830.33
二氧化碳排放总量（tCO ₂ ）（E=A+B+C+D）	24824.89

- 中农发河南农化有限公司 2023 年度的核查过程中无未覆盖的问题。