

编号：CQM80-THC-2023-9-008

宜昌科林硅材料有限公司
2022 年度
温室气体排放核查报告



核查机构名称（公章）：方圆标志认证集团有限公司
核查报告签发日期：2023 年 05 月 17 日



企业名称	宜昌科林硅材料有限公司		地址	湖北省宜昌市兴山县峡口镇工业园									
联系人	夏太福		联系方式（电话、email）	13972044477									
企业是否是委托方？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，如否，请填写以下内容。 委托方名称：宜昌科林硅材料有限公司 地址：湖北省宜昌市兴山县峡口镇工业园													
企业所属行业领域 ¹			化学制剂及助剂制造（2661）										
企业是否为独立法人			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）》										
温室气体排放报告期			2022年1月1日至2022年12月31日										
温室气体排放报告(初始)版本/日期			/										
温室气体排放报告(最终)版本/日期			V1版/2023年3月26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 ₂ e)	企业法人边界的二氧化碳排放总量 (tCO ₂)											
初始报告的排放量	5111.79	5111.79											
经核查后的排放量	5111.79	5111.79											
初始报告排放量和经核查后排放量差异的原因		无	无										
<p>核查结论</p> <p>1. 经核查，核查组确认宜昌科林硅材料有限公司提交的2022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《中国化工企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的相关要求，核查报告主体描述、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《中国化工企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》和《企业温室气体排放报告核查指南（试行）》的相关要求；</p> <p>2. 企业的排放量声明</p> <p>2.1 按照《核算方法和报告指南》核算的企业温室气体排放总量声明如下：</p> <table border="1" data-bbox="228 1738 1318 1886"> <thead> <tr> <th colspan="2">源类别</th> <th>二氧化碳排放量 (tCO₂)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">化石燃料燃烧排放量 (tCO₂)</td> <td>12.49</td> </tr> <tr> <td>工业生产过程</td> <td>原材料消耗产生的 CO₂ 排放量</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>					源类别		二氧化碳排放量 (tCO ₂)	化石燃料燃烧排放量 (tCO ₂)		12.49	工业生产过程	原材料消耗产生的 CO ₂ 排放量	0
源类别		二氧化碳排放量 (tCO ₂)											
化石燃料燃烧排放量 (tCO ₂)		12.49											
工业生产过程	原材料消耗产生的 CO ₂ 排放量	0											

1.指按照核算与报告指南分类确定的行业，如有多个行业，请分别写明。

排放量 (tCO ₂)	碳酸盐使用产生的 CO ₂ 排放量	0
	CO ₂ 回收利用量 (tCO ₂)	0
	净购入电力消耗引起的排放量 (tCO ₂)	5099.30
	净购入热力消耗引起的排放量 (tCO ₂)	0
	企业温室气体排放总量 (tCO ₂)	5111.79
	企业温室气体总排放量 (tCO _{2e})	5111.79

3. 排放量及排放强度说明:

年度	产品名称	总产量 (t)	法人边界总排放量(tCO ₂)	碳排放强度 (tCO ₂ /t)
2022	化学试剂	20834.524	5111.79	0.2454

企业 2022 年是首次核查, 不涉及排放量和排放强度波动比较。受核查方为行业类别为 2661, 不涉及《补充数据表》要求的边界核算。



4. 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) 企业不存在新增设施情况
- 2) 企业不存在关闭设施情况
- 3) 企业不存在能源品种变化情况
- 4) 企业不存在停产情况
- 5) 其他需要特别说明: 无
- 6) 企业按月碳排放量信息情况统计

月份	二氧化碳排放量 (tCO ₂)
1	561.70
2	422.34
3	429.60
4	415.39
5	486.14
6	389.76
7	454.87
8	481.36
9	459.28
10	316.48
11	304.71
12	390.16
总计	5111.79

核查组长	王静	签名	王静	日期	2023 年 5 月 10 日
核查组成员	杨春生				



技术复核人	邓复平	签名		日期	2023.5.17
批准人	李臣	签名		日期	2023.5.17



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	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复核	5
3. 核查发现	6
3.1 基本情况的核查	6
3.2 核算边界的核查	13
3.2.1 核查边界的确定	13
3.2.2 排放源的种类.....	13
3.3 核算方法的核查	14
3.3.1 化石燃料燃烧排放.....	14
3.3.2 工业生产过程排放.....	16
3.3.3 净购入使用电力产生排放.....	18
3.4 核算数据的核查	18
3.4.1 活动数据及来源的核查.....	19
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.....	22
3.4.4 配额分配相关补充数据的核查.....	23
3.5 质量保证和文件存档的核查	23
3.6 其他核查发现	24
4. 核查结论	24

4.1 排放报告与核算指南的符合性	24
4.2 排放量声明	24
4.2.1 企业法人边界的排放量声明	24
4.3 排放量存在异常波动的原因说明	25
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	25
5. 附件	26
附件 1：不符合清单	26
附件 2：对今后核算活动的建议	27

1. 概述

1.1 核查目的

根据宜昌科林硅材料有限公司要求，方圆标志认证集团有限公司（以下简称“CQM”）作为第三方核查机构之一，独立公正地开展核查工作，确保数据完整准确。根据《企业温室气体排放报告核查指南（试行）》，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

此次核查范围包括宜昌科林硅材料有限公司（以下简称企业）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。

1.3 核查准则

根据《企业温室气体排放报告核查指南（试行）》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，CQM 遵守下列原则：

1) 客观独立

CQM 独立于被核查企业，避免利益冲突，在核查活动中保持客观、独立。

2) 公平公正

CQM 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

CQM 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：

- 《企业温室气体排放报告核查指南（试行）》
- 《中国化工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，CQM 指定了此次核查组成员及技术复核人员。

核查组组长及技术复核人见表 2-1 和表 2-2。

表 2-1 核查组成员表

序号	姓名	核查工作分工
1	王静	核查组组长，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
2	杨春生	核查组成员，参与文件评审与报告编制

表 2-2 技术复核组成员表

序号	姓名	核查工作分工
1	邓复平	技术复核

2.2 文件评审

根据《企业温室气体排放报告核查指南（试行）》，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 2023 年 4 月 21 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的支持性材料、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 2-3 所示：

表 2-3 现场访问记录表

时间	访谈对象 (姓名 / 职位)	部门	访谈内容
2023 年 4 月 21 日	夏太福安/全环 保科科长	安全环保科	<ul style="list-style-type: none"> 简介企业的基本情况，包括主要生产工艺和产品情况等； 企业组织管理结构，温室气体排放报告及管理职责设置； 企业的地理范围及核算边界； 企业生产情况及生产计划；
	符涛/工艺负责 人	硅油车间	<ul style="list-style-type: none"> 二氧化碳排放数据和文档的管理； 核算方法、排放因子及碳排放计算的核查； 活动水平数据及补充数据来源及数据流过程；
	刘彬彬/设备负 责人	硅油车间	<ul style="list-style-type: none"> 现场观察生产工艺及主要排放设施； 监测设备的安装、校验情况； 监测计划的制定及执行情况； 主要计量设备的校准管理； 计量数据的有效性核对。
	孙力	财务部	<ul style="list-style-type: none"> 带领核查员收集及查阅相关支撑性数据及材料；

文件评审及现场访问的核查发现将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

核查组根据文件评审和现场核查的发现，以及不符合整改情况，组织编写核查报告，并提交给技术复核小组进行技术复核，根据复核意见进行

修改并提交最终版核查报告。

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) 二氧化碳排放企业简介

企业名称：宜昌科林硅材料有限公司

所属行业：属于核算指南中的“化工生产企业”

企业行业代码： 2661 化学试剂和助剂制造

统一社会信用代码： 91420526052609483M

地理位置：湖北省宜昌市兴山县峡口镇工业园

成立时间：2012年08月27日

所有制性质：其他有限责任公司

规模：83人

(二) 企业的组织机构

企业的组织机构图如图 3-1 所示：

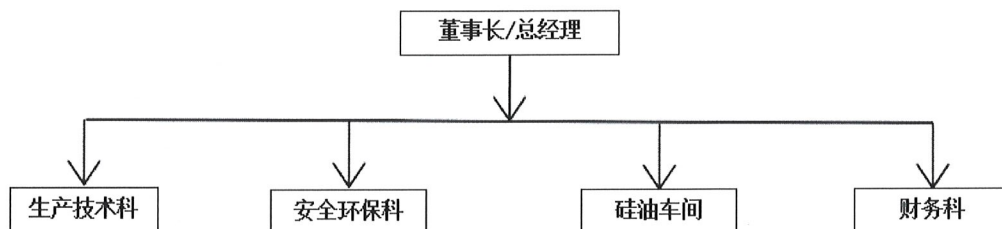


图 3-1 企业组织机构图

其中，温室气体核算和报告工作由安全环保科负责。

(三) 企业工艺流程图

受核查方为主要的产品为二甲基硅油、乙烯基硅油。

(1) 二甲基硅油物化性质：二甲基硅油无味无毒，具有生理惰性、良好的化学稳定性、电绝缘性和耐候性，粘度范围广，凝固点低，闪点高，疏水性能好，并具有很高的抗剪能力，可在-50-180℃内长期使用，广泛用作绝缘、润滑、防震、防尘油、介电液和热载体，用作消泡、脱膜、油漆和日用化妆品的添加剂等。用于工业循环冷却水系统的清洗及预膜过程中，清除由于投加了产生大量泡沫的药剂而产生的泡沫和由于受到振荡、搅动等作用，使空气进入系统中的气泡。还可制造擦亮剂，也用作消泡剂。对多种维生素、激素、杀菌剂、抗炎药剂均有溶解能力，与化妆品的各种成分相溶性好，并可在皮肤表面形成薄层，有疏水性，可使维生素和药物在皮肤表面保持较长。

二甲基硅油生产工艺流程包括：碱法氢氧化钾和酸法两种工艺流程。

1) 碱法工艺概述（碱法氢氧化钾）

罐区合格的线性体和低分子按工艺配比投用，线性体经原料输送泵过流量计或计量罐计量后泵入或自流至聚合釜或脱水聚合釜，低分子使用氮气压入聚合釜或脱水聚合釜或过低分子输送泵泵入计量罐（按液位进行计量）后再自流至聚合釜或脱水聚合釜，升温至（80-100℃）抽真空脱水（1-3h）后加入封头剂，搅拌或打循环混合均匀后加入催化剂升温至 130-150℃进行缩聚平衡反应（不低于 3h），取样检测聚合粘度及转化率，然后加入中和剂通过底部氮气鼓泡加速物料中和。将中和合格物料自流至聚合物缓冲罐（或聚合中间槽），通过脱低循环泵（或聚合中间泵）泵入薄膜蒸发器，在负压下连续低分子脱除，脱低后物料进入硅油缓冲罐（脱低中间槽），取样检测合格的产品经硅油冷却器冷却后泵入成品储罐，成品储罐内的硅油通过氮气鼓泡的方式进行除异味，合格后进行包装。脱水低分子过冷却器冷却后，进入低分子回收罐回收再循环利用。脱低的低分子过冷却器冷却后，进入低分子回收罐（脱低受器）再循环利用。生产工艺流程图和主

要原料规格一览表分别见图 3-2 和表 3-1。

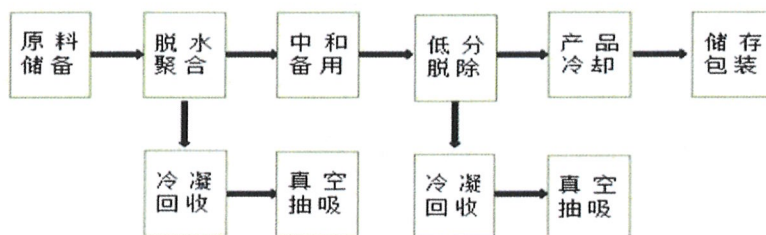


图 3-2 碱法（氢氧化钾）生产工艺

表 3-1 碱法（氢氧化钾）生产工艺主要原料规格一览表

序号	名称	规格性能	备注
1	六甲基二硅氧烷	无色透明油状液体	封头剂
2	线性体	无色透明油状液体	原料
3	氢氧化钾	含量≥85%，分析纯	催化剂
4	磷酸	含量≥85%，分析纯	中和剂

通过碱法（氢氧化钾）工艺流程及主要原料确认该工艺过程只存在电力消耗的二氧化碳间接排放，不存在过程排放。

2) 碱法工艺概述（碱法氢氧化铵）

罐区合格的线性体和低分子根据工艺配比投入生产，线性体通过原料输送泵过原料过滤器泵入脱水聚合反应釜，低分子使用氮气压入脱水聚合反应釜（3#、4#线通过物料输送泵泵入计量罐按液位计量再压入脱水聚合釜），升温至 $90 \pm 10^\circ\text{C}$ 抽真空脱水 $2 \pm 1\text{h}$ ，后加入封头剂搅拌、循环均匀后加入催化剂继升温进行缩聚平衡反应，在 $90^\circ\text{C}-105^\circ\text{C}$ 反应 $0.5-1\text{h}$ ，升温到 $105-115^\circ\text{C}$ 下反应 $2.5-3.5\text{h}$ ，取样检测转化率达到 80% 以上，然后抽真空鼓氮气升温破媒备用，再将物料压入聚合物缓冲罐，通过脱低循环泵泵入旋转薄膜蒸发器，在负压下连续低分子脱除，进入硅油缓冲罐，通过产品中转泵过硅油冷却器冷却。将合格的产品打入产品贮罐进行除异味，合格后进行包装。脱水低分子经过冷却器冷却后，进入低分子回收罐中循环利

用，脱低的低分子经过冷却器冷却后，进入低分子回收罐中循环利用。生产工艺流程图和主要原料规格一览表分别见图 3-3 和表 3-2。

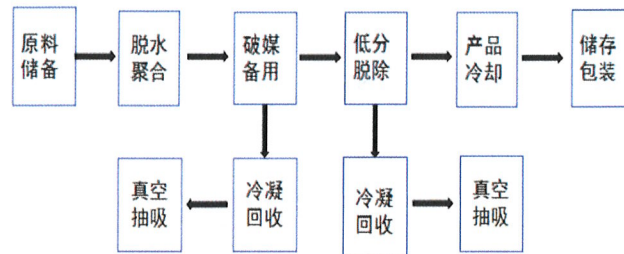


图 3-3 碱法（氢氧化铵）生产工艺

表 3-2 碱法（氢氧化铵）生产工艺主要原料规格一览表

序号	名称	规格性能	备注
1	六甲基二硅氧烷	无色透明油状液体	封头剂
2	线性体	无色透明油状液体	原料
3	氢氧化铵	纯度 $\geq 85\%$ ，分析纯	催化剂

通过碱法（氢氧化铵）工艺流程及主要原料确认该工艺过程只存在电力消耗的二氧化碳间接排放，不存在过程排放。

3) 酸法工艺概述

罐区合格的线性体和低分子按工艺配比投用，线性体经原料输送泵过流量计或计量罐计量后泵入或自流至聚合釜或脱水聚合釜釜，低分子使用氮气压入聚合釜或脱水聚合釜釜或过低分子输送泵泵入计量罐（按液位进行计量）后再自流至聚合釜或脱水聚合釜釜，升温至 60-80℃抽真空脱水 2-4h 后加入 MM，通过反应器输送泵将物料输送至阳离子交换树脂反应器进行连续聚合反应，聚合后的物料缓存至聚合中间槽，再通过聚合中间泵泵入脱低预热器用导热油进行预热，进入薄膜蒸发器中进行低分子脱除，脱低后进入二次脱低中间槽，通过二次脱低泵泵入二次薄膜蒸发器再次进行低分子脱除，脱低物料进入脱低中间槽，脱出低分子进入二次脱低受器储存。对脱低中间槽硅油取样检测，然后抽真空通过输送泵过冷却器打循环冷却。合格的产品直接打入产品贮罐进行除异味，合格后包装。脱水低

分子经过冷却器冷却后，进入低分子回收罐中循环利用，脱低的低分子经过冷却器冷却后，进入低分子回收罐中循环利用。生产工艺流程图和主要原料规格一览表分别见图 3-4 和表 3-3。

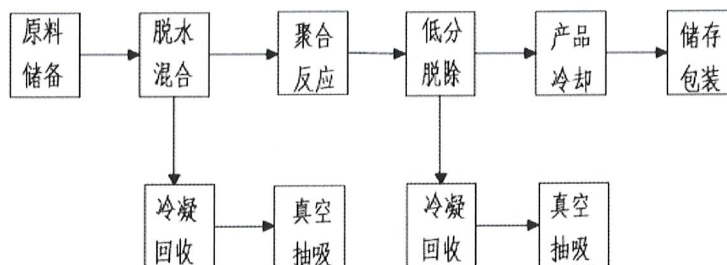


图 3-4 酸法生产工艺流程图

表 3-3 酸法生产工艺主要原料规格一览表

序号	名称	规格性能	备注
1	六甲基二硅氧烷	无色透明油状液体	封头剂
2	线性体	无色透明油状液体	原料
3	阳离子交换树脂	固体颗粒	催化剂

通过酸法工艺流程及主要原料确认该工艺过程只存在电力消耗的二氧化碳间接排放，不存在过程排放。

(2) 乙烯基硅油物理化学性质：乙烯基硅油为无色或浅黄色液体，无味，透明度高，具有耐热性、耐寒性、黏度随温度变化小、防水性、表面张力小，具有导热性、生理惰性、良好的化学稳定性、电绝缘性和耐候性，并具有很高的抗剪切能力，可在-50℃~200℃下长期使用。具有优良的物理特性，可直接用于防潮绝缘，阻尼，减震，消泡，润滑，抛光等方面，广泛用作绝缘润滑、防震、防油尘、介电液和热载体，以及用作消泡、脱模剂、油漆及日化品添加剂。由于分子结构原因，分子量越大，乙烯基含量越少；反之，分子量越小，乙烯基含量越多，还具有以下性能：1.两末端的乙烯基，具有强反应活性；2.与支链型乙烯基硅油相比，分子无悬垂链段；3.具有比硅油较好的与有机材料的相溶性，易于与其他有机材料配伍。

乙烯基硅油工艺流程简述：罐区合格线性体通过原料输送泵经原料过滤器泵入脱水釜，脱水低分子通过脱水循环泵泵入脱水釜，升温至(60-80℃)抽真空脱水(2-4h)，通过脱水循环泵泵入计量罐进行计量，脱低低分子按工艺配比通过低分子泵泵入计量罐计量，将计量好的混合物自流至聚合釜加入 VM 搅拌 30 分钟以上备用。通过反应器输送泵将物料输送至阳离子交换树脂反应器进行连续聚合反应，聚合后的物料缓存至聚合中间槽，再通过聚合中间泵泵入脱低预热器用导热油进行预热，进入薄膜蒸发器中进行低分子脱除，脱低后进入脱低中间槽，对脱低中间槽中的乙烯基硅油取样检测，合格的产品经脱低中间泵过脱低冷却器冷却，打入产品贮罐进行除异味，合格后进行包装。脱水低分子过冷却器冷却后，进入脱水受器回收再通过脱水循环泵泵入脱水釜循环利用。脱低的低分子过冷却器冷却后，进入脱低受器回收，再压入低分子储罐循环利用。乙烯基硅油生产工艺流程图和主要原料规格一览表分别见图 3-5 和表 3-6。

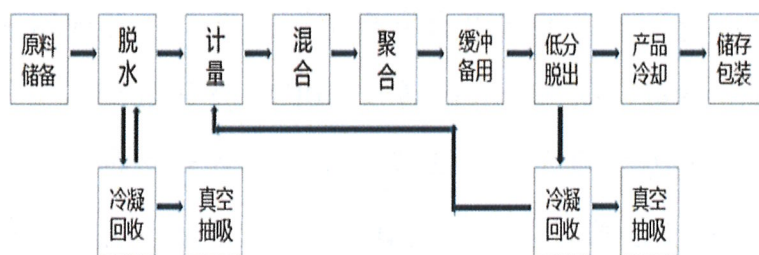


图 3-5 乙烯基硅油生产工艺流程图

表 3-4 乙烯基硅油生产工艺主要原料规格一览表

序号	名称	规格性能	备注
1	四甲基二乙烯基二硅氧烷	含量 ≥ 99.00%	封头剂
2	线性体	无色透明油状液体	原料
3	阳离子交换树脂	固体颗粒	催化剂

通过乙烯基硅油生产工艺流程及主要原料确认该工艺过程只存在电力消耗的二氧化碳间接排放，不存在过程排放。

（四）企业能源管理现状

2022 年受审核方使用的能源品种及其主要使用的能源品种：2022 年企业使用的能源品种及其对应的排放设施见表 3-5。

表 3-5 受审核方主要用能设备

排放设施	能源品种
导热油电加热器、有机热载体锅炉、配电柜、真空泵等	外购，电力
叉车	外购，柴油

受核查方使用的能源品种包括：外购电力、柴油。外购电力是主要生产系统、辅助生产系统及直接为生产服务的附属生产系统使用，柴油是厂内叉车使用。

经核查，核查组确认受核查方相关数据计量及统计方式如下所示：

外购电力：受核查方外购电力有两部分来源：来自国网和湖北兴发化工集团股份有限公司。国网电力是通过 10KV 变压器到各生产装置用电，每月月度由国网电力公司人员抄表确认读数次月开发票。兴发集团电力是通过 35KV/10KV 变压器供各用电装置，每月月底由双方共同抄表确认用电数据，结算采用确认用电数据，次月开发票。

外购柴油：受核查方外购柴油是通过往加油卡充值，加油站按照充值时间开发票；叉车加柴油是直接刷的加油卡。

综上所述，核查组确认最终排放报告中受核查方的基本信息真实、正确。

（五）产品产量

企业 2022 年度产品产量情况见表 3-6。

表 3-6 企业产品产量等相关信息表

项目名称	2022 年	数据来源
工业总产值（万元）	54647.5	财务数据
化学试剂（t）	20834.524	2022 年度原辅料消耗明细
综合能耗（tce）	/	/

（六）企业实验室基本情况

企业设有产品质量检测化验室；

3.2 核算边界的核查

3.2.1 核查边界的确定

通过文件评审及现场访问过程中查阅相关资料、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，受核查企业边界为湖北省宜昌市兴山县峡口镇工业园内的企业厂区。

因此，核查组确认《排放报告（终版）》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湖北省宜昌市兴山县内的厂区；设施边界包括企业在湖北省宜昌市兴山县内所有排放设施；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》、《厂区布局图》、现场访谈企业，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 3-7 所示。

表 3-7 企业碳排放源识别

排放源类型	设施/工序名称	设备型号	设备物理位置	涉及能源种类
化石燃料燃烧排放	叉车	CPCD-3.5T、5T、FD3.5T	生产厂区	柴油
净购入电力排放	用电设施	厂内用电设备	全公司	电力

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

受核查方属化工生产企业，核查组对受核查方填报的温室气体排放报告进行了核查，确认企业的直接排放核算方法与间接排放核算方法均符合《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）》以及备案的监测计划一致，不涉及任何偏离指南以及备案的监测计划的核算。

化工企业的温室气体排放总量等于企业边界内化石燃料燃烧排放、工业生产过程排放和净购入使用电力产生的排放之和，按式（1）计算：

$$E_{GHG} = E_{CO_2_燃烧} + E_{CO_2_过程} - R_{CO_2_回收} + E_{CO_2_净电} + E_{CO_2_净热} \quad (1)$$

式中，

E_{GHG} 为报告主体温室气体排放总量，单位为吨 CO₂ 当量；

$E_{CO_2_燃烧}$ 为企业边界内化石燃料燃烧产生的 CO₂ 排放；

$E_{CO_2_过程}$ 为企业边界内工业生产过程产生的各种温室气体 CO₂ 当量排放；

$R_{CO_2_回收}$ 为企业回收且外供的 CO₂ 量；

$E_{CO_2_净电}$ 为企业净购入的电力消费引起的 CO₂ 排放；

$E_{CO_2_净热}$ 净热 为企业净购入的热力消费引起的 CO₂ 排放。

3.3.1 化石燃料燃烧排放

受核查方生产过程消耗的无烟煤、柴油燃烧产生的排放采用《核算指南》中的如下：

1) 排放量计算

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

式中,

$E_{CO_2_{\text{燃烧}}}$ —— 企业边界内化石燃料燃烧 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%。

二氧化碳与碳的分子量之比为 44/12。

2) 化石燃料含碳量

有条件的企业可自行或委托有资质的专业机构定期检测燃料的含碳量, 对常见商品燃料也可定期检测燃料的低位发热量再按公式 (3) 估算燃料的含碳量。

$$CC_i = NCV_i \times EF_i \quad (3)$$

式中

CC_i , 同公式 (2);

NCV_i —— 化石燃料品种 i 的低位发热量, 对固体和液体燃料以 GJ/吨为单位, 对气体燃料以 GJ/万 Nm^3 为单位。

EF_i —— 燃料品种 i 的单位热值含碳量, 单位为吨碳/GJ。

OF_i —— 核算期内企业化石燃料品种 i 的碳氧化率, %。

3) 气体燃料含碳量

天然气等气体燃料可在每批次燃料入厂时或每半年至少检测一次气体组分, 然后根据每种气体组分的摩尔浓度及该组分化学分子式中碳原子的

数目计算含碳量。

$$CC_g = \sum_n \left(\frac{12 \times CN_n \times V\%_n}{22.4} \times 10 \right) \quad (4)$$

式中

CC_g ——待测气体 g 的含碳量，单位为吨碳/万 Nm^3 ；

$V\%_n$ ——待测气体每种气体组分 n 的摩尔浓度，即体积浓度；

CN_n ——气体组分 n 化学分子式中碳原子的数目。

本项目不涉及。

3.3.2 工业生产过程排放

根据《核算指南》中的核算方法，工业生产过程的 CO_2 排放量按如下公式计算：

$$E_{GHG_过程} = E_{CO2_过程} + E_{N2O_过程} \times GWP_{N2O} \quad (5)$$

其中：

$$E_{CO2_过程} = E_{CO2_原料} + E_{CO2_碳酸盐} \quad (6)$$

$$E_{N2O_过程} = E_{N2O_硝酸} + E_{N2O_己二酸} \quad (7)$$

上式中：

$E_{CO2_原料}$ —— 化石燃料和其它碳氢化合物用作原材料产生的 CO_2 排放；

$E_{CO2_碳酸盐}$ —— 碳酸使用过程产生的 CO_2 排放；

$E_{N2O_硝酸}$ —— 硝酸生产过程产生的 N_2O 排放；

$E_{N2O_己二酸}$ —— 己二酸生产过程的 N_2O 排放；

GWP_{N2O} —— N_2O 相比 CO_2 的全球变暖潜势（GWP）值。 GWP_{N2O} 等于

310。

(1) 原材料消耗产生的 CO_2 排放

$$E_{CO2_原料} = \{ \sum_r (AD_r \times CC_r) - [\sum_p (AD_p \times CC_p) + \sum_w (AD_w \times CC_w)] \} \times 44/12 \quad (8)$$

式中：

$E_{CO_2_原料}$ —— 化石燃料和其它碳氢化合物用作原材料产生的 CO_2 排放，单位为吨；

r —— 进入企业边界的原材料种类，如具体品种的化石燃料、具体名称的碳氢化合物、碳电极以及 CO_2 原料；

AD_r —— 原材料 r 的投入量，对固体或液体原料以吨为单位，对气体原料以万 Nm^3 为单位；

CC_r —— 原材料 r 的含碳量，对固体或液体原料以吨碳/吨原料为单位，对气体原料以吨碳/万 Nm^3 为单位；

p —— 流出企业边界的含碳产品种类，包括各种具体名称的主产品、联产产品、副产品等；

AD_p —— 为含碳产品 p 的产量，对固体或液体产品以吨为单位，对气体产品以万 Nm^3 为单位；

CC_p —— 含碳产品 p 的含碳量，对固体或液体产品以吨碳/吨产品为单位，对气体产品以吨碳/万 Nm^3 为单位；

w —— 流出企业边界且没有计入产品范畴的其它含碳输出物种类，如炉渣、粉尘、污泥等含碳的废物；

AD_w —— 含碳废物 w 的输出量，单位为吨；

CC_w —— 为含碳废物 w 的含碳量，单位为吨碳/吨废物 w 。

(2) 碳酸盐使用过程产生的 CO_2 排放

$$E_{CO_2_碳酸盐} = \sum_i (AD_i \times EF_i \times PUR_i) \quad (9)$$

式中：

$E_{CO_2_原料}$ —— 碳酸盐使用过程产生的 CO_2 排放量，单位为吨；

i —— 碳酸盐的种类；

AD_i —— 碳酸盐 i 用于原材料、助熔剂和脱硫剂的总消费量，单位为吨；

EF_i —— 碳酸盐 i 的 CO_2 排放因子，单位为吨 CO_2 /吨碳酸盐 i ；

PUR_i —— 碳酸盐 i 的纯度，单位为%。

(3) 硝酸生产过程产生的 N_2O 排放

$$E_{N_2O_硝酸} = \sum_{j,k} [(AD_j \times EF_j \times (1 - \eta_k \times \mu_k) \times 10^{-3})] \quad (10)$$

式中：

$E_{N_2O_硝酸}$ —— 硝酸生产过程 N_2O 排放量，单位为吨 N_2O ；

j —— 硝酸生产技术类型；

k —— NO_x/N_2O 尾气处理设备类型；

AD_j —— 生产技术类型 j 的硝酸产量，单位为吨；

EF_j —— 生产技术类型 j 的 N_2O 生成因子，单位为 $kg N_2O/吨硝酸$ ；

η_k —— 尾气处理设备类型的 N_2O 去除效率，单位为%；

μ_k —— 尾气处理设备类型的使用率，单位为%。

本项目不涉及。

3.3.3 净购入使用电力产生排放

$$E_{CO_2_} = AD \times EF \quad (11)$$

$$E_{CO_2_净热} = AD_{热力} \times EF_{热力} \quad (12)$$

其中：

$E_{CO_2_净电}$ 净购入的电力消费引起的 CO_2 排放，单位为吨 CO_2 ；

$AD_{电力}$ 净购入的电力消费，单位为 MWh；

$EF_{电力}$ 电力供应的 CO_2 排放因子，单位为吨 CO_2/MWh ；

$E_{CO_2_净热}$ 净购入的热力消费引起的 CO_2 排放，单位为吨 CO_2 ；

$AD_{热力}$ 净购入的热力消费，单位为 GJ（百万千焦）；

$EF_{热力}$ 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（终版）》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 3.4-1 企业活动水平和排放因子类别一览表

排放种类	活动水平	排放因子
化石燃料燃烧	1.柴油消耗量	1.柴油低位发热值 2.柴油单位热值含碳量 3.柴油碳氧化率
净购入电力排放	1.净购入电力	1.电力排放因子

3.4.1 活动数据及来源的核查

核查组通过查阅支持性文件（见附件清单）及访谈企业，对排放报告中的每一个活动水平数据的单位、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：柴油消耗量

表 3.4-2 对柴油消耗量的核查

数据值	3.97
单位	t
数据来源	2022 年《柴油购销存台账》，柴油密度为 0.84g/mL
监测方法	外购柴油是通过往加油卡充值，加油是直接刷的加油卡
监测频次	每次领用监测
记录频次	每次记录，每月汇总
数据缺失处理	无缺失
交叉核对	<p>1)受核查方最终排放报告中 2022 年柴油消耗量来源于 2022 年《柴油购销存台账》，其中计量消耗量的单位为升，按 $1t=1L*0.84/1000$ 带入计算，得出对应的柴油消耗量。经核查，核查组确认最终版排放报告中柴油消耗量数据与明细数据一致；</p> <p>2) 核查组对 2022 年柴油购进量进行了核查，经交叉校核，柴油购进发票数据是 4.05t，较实际使用量大，偏差为-2.02%，原因是：采购柴油是通过往加油卡充值，加油站是按照充值日期当天开发票，受核查方按开发票日期入购销存账。叉车加柴油时是直接刷加</p>

	油卡立即出库，因此排放报告数据使用柴油消耗量数据是合理的，无异常波动。
核查结论	柴油消耗量数据来自于受核查方的 2022 年《柴油购销存台账》，经核对数据真实、可靠、正确，且符合《核算指南》的要求。

表 3.4-3 柴油消耗量的交叉核对

2022 年	《柴油购销存台账》-数据源		交叉核对数据-柴油购进量		排放报告数据 (t)
	柴油使用量 (升)	折算后质量 (吨)	柴油购入量 (L)	折算后质量 (吨)	排放报告数据 (t)
1 月	551.51	0.463	0	0	0.463
2 月	0	0.000	0	0	0.000
3 月	576.9	0.485	1176.9	0.989	0.485
4 月	600	0.504	0	0	0.504
5 月	600.34	0.504	1214.34	1.02	0.504
6 月	0	0.000	0	0	0.000
7 月	400	0.336	799.09	0.671	0.336
8 月	513.09	0.431	0	0	0.431
9 月	910	0.764	810	0.68	0.764
10 月	200	0.168	0	0	0.168
11 月	200	0.168	823.46	0.692	0.168
12 月	180	0.151	0	0	0.151
合计	4731.84	3.97	4823.79	4.05	3.97

3.4.1.2 活动数据 2：净购入电力

表 3.4-4 对净购入电力消耗量的核查

数据值	9700.02
单位	MWh
数据来源	《2022 年月水电统计表》
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) 受核查方最终排放报告中净购入电力来自于《2022 年月水电统计表》，核查组确认排放报告中净购入电力消耗量数据与《2022 年月水

	<p>电统计表》数据一致；</p> <p>2) 核查组对国网电力发票和兴发电力发票 100%核查，电力发票上净购入电力总数为 9700.02MWh，与《2022 年月水电统计》完全一致。</p> <p>2022 年 8 月至 2022 年 10 月国网用电量为零，核查组进一步核对《2022 年月水电统计表》电能表读数，确认 2022 年 7 月 16 日至 2022 年 11 月 7 日国网电力对应的电能表止码（1 比 2000）读数无变化，故确认受核查方 2022 年 8 月、9 月及 10 月国网用电量为零是正常的。2022 年 7 月底至 2022 年 11 月初受核查方由于厂区内国网电力线路改造，这期间没有使用国网电力，只使用兴发集团电力。</p>
<p>核查结论</p>	<p>净购入电力消耗量数据来自于受核查方的《2022 年月水电统计表》，经核对数据真实、可靠、正确，且符合《核算指南》的要求。</p>

表 3.4-5 净购入电力消耗量的交叉核对

2022 年	《2022 年月水电统计表》			电力发票			排放报告 (KWh)
	国网电力	兴发电力	合计	国网电力	兴发电力	合计	
1 月	395460	670250	1065710	395460	670250	1065710	1065710
2 月	368480	434910	803390	368480	434910	803390	803390
3 月	387360	426930	814290	387360	426930	814290	814290
4 月	360120	427035	787155	360120	427035	787155	787155
5 月	388020	533715	921735	388020	533715	921735	921735
6 月	422000	319410	741410	422000	319410	741410	741410
7 月	280500	582750	863250	280500	582750	863250	863250
8 月	0	913080	913080	0	913080	913080	913080
9 月	0	869085	869085	0	869085	869085	869085
10 月	0	601020	601020	0	601020	601020	601020
11 月	258900	319725	578625	258900	319725	578625	578625
12 月	231180	510090	741270	231180	510090	741270	741270
合计	3092020	6608000	9700020	合计	6608000	9700020	9700020

(KWh)				(KWh)			
合计 (MWh)	3092.02	6608	9700.02	合计 (MWh)	3092.02	6608	9700.02

3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查

3.4.2.1 排放因子和计算系数 1: 缺省值

表 3.4-6 缺省值一览表

序号	排放因子	数据	描述	核查结论
1	柴油低位发热量 (GJ/t)	43.330	选取《核算指南》的缺省值	数据准确
2	柴油单位热值含碳量 (tC/GJ)	0.0202	选取《核算指南》的缺省值	数据准确
3	柴油碳氧化率(%)	98	选取《核算指南》的缺省值	数据准确
4	电力排放因子 (tCO ₂ /MWh)	0.5257	《2011 年和 2012 年中国区域电网平均二氧化碳排放因子》	数据准确

3.4.3 法人边界排放量的核查

根据《核算方法》，通过对受核查方提交的 2022 年度排放报告进行核查，核查组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审核方 2022 年度的温室气体排放量，验算后确认受审核方的排放量计算公式正确，排放量的累加正确，排放报告排放量的计算可再现。排放报告中每个排放源的确认排放量的结果如下：

3.4.3.1 化石燃料燃烧排放量

表 3.4-7 化石燃料排放量计算表

年份	种类	化石燃料消耗量	低位发热值	单位热值含碳量	碳氧化率	排放量
		t	GJ/t	tC/GJ	%	tCO ₂
		A	B	C	D	$G=A \times B \times C \times D \times 44/12$
2022 年	柴油	3.97	43.33	0.0202	98	12.49

	合计	12.49
--	----	-------

3.4.3.2 净购入使用的电力产生的排放量

表 3.4-8 净购入使用电力产生的排放量计算表

年份	净购入电量 A (MWh)	排放因子 B(tCO ₂ / MWh)	排放量 C=A×B (tCO ₂)
2022 年	9700.02	0.5257	5099.30

3.4.3.3 法人边界排放量汇总

表 3.4-9 法人边界排放量汇总表

源类别		二氧化碳排放量 (tCO ₂)
化石燃料燃烧排放量 (tCO ₂)		12.49
工业生产过程 CO ₂ 排放量 (tCO ₂)	原材料消耗产生的 CO ₂ 排放量	0
	碳酸盐使用产生的 CO ₂ 排放量	0
CO ₂ 回收利用量 (tCO ₂)		0
净购入电力消耗引起的排放量 (tCO ₂)		5099.30
净购入热力消耗引起的排放量 (tCO ₂)		0
企业温室气体排放总量 (tCO ₂)		5111.79
企业温室气体总排放量 (tCO ₂ e)		5111.79

3.4.4 配额分配相关补充数据的核查

受核查方为行业类别为 2661，不涉及《补充数据表》要求的边界核算。

3.5 质量保证和文件存档的核查

核查组通过现场访问及查阅相关记录，宜昌科林硅材料有限公司在质量保证和文件存档方面做了以下工作：

- 1) 指定专人负责受核查方的温室气体排放核算和报告工作；
- 2) 制定了完善的温室气体排放和能源消耗台帐记录，台帐记录与实际情况一致；

3) 对能耗数据的监测、收集和获取过程建立了相应的规章制度，以确保数据质量。

4) 企业建立并执行了公司内部能源计量与统计管理制度。

5) 建议受核查方根据本次核查要求建立温室气体排放数据文件保存和归档管理制度。

3.6 其他核查发现

4 核查结论

4.1 排放报告与核算指南的符合性

经核查，核查组确认宜昌科林硅材料有限公司提交的 2022 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《中国化工企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的相关要求；

4.2 排放量声明

4.2.1 企业法人边界的排放量声明

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：

源类别		二氧化碳排放量 (tCO ₂)
化石燃料燃烧排放量 (tCO ₂)		12.49
工业生产过程排放量 (tCO ₂)	原材料消耗产生的 CO ₂ 排放量	0
	碳酸盐使用产生的 CO ₂ 排放量	0
CO ₂ 回收利用量 (tCO ₂)		0
净购入电力消耗引起的排放量 (tCO ₂)		5099.30
净购入热力消耗引起的排放量 (tCO ₂)		0
企业温室气体排放总量 (tCO ₂)		5111.79
企业温室气体总排放量 (tCO ₂ e)		5111.79

4.3排放量存在异常波动的原因说明

年度	产品名称	总产量 (t)	法人边界总排放量 (tCO ₂)	碳排放强度 (tCO ₂ /t)
2022	化学试剂	20834.524	5111.79	0.2454

企业 2022 年是首次核查，不涉及排放量和排放强度波动比较。受核查方为行业类别为 2661，不涉及《补充数据表》要求的边界核算。

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

5. 附件

附件1：不符合清单

序号	不符合描述	原因分析及整改措施	核查结论
1	无	无	无
2	/	/	/
3	/	/	/

附件2：对今后核算活动的建议

序号	建议
1	无
2	
3	
4	

支持性文件清单

序号	名称
1	营业执照
2	排污许可证
3	水电统计表
4	2022 年度原辅料消耗明细
5	柴油购销存台账
6	国网电力发票
7	兴发集团电力发票
8	柴油发票
9	主要用能设备清单

核查资料样张

1、营业执照



2、排污许可证



4、2022 年度原辅料消耗明细

原辅料消耗明细 (2022年1月-2022年12月)										
月份	产品名称	产量 (t)	原辅料名称				包材	动力电	水	
			名称	数量 (t)	名称	数量 (个)				
			线性体	助剂	线性体	助剂	吨桶	铁桶	生产用水 (t)	
1月	二甲基硅油	1499.61	线性体	1500.371	助剂	34.03	吨桶	453	723000	2377
2月	二甲基硅油	1988.25	线性体	1973.97	助剂	21.88	吨桶	1454	796250	3140
3月	二甲基硅油	1,838.68	线性体	1819.202	助剂	46.82	吨桶	847	872300	1696
4月	二甲基硅油	2021.47	线性体	1910.232	助剂	46.22	吨桶	623	752050	2106
5月	二甲基硅油	2209.33	线性体	2181.119	助剂	61.51	吨桶	682	899518	2672
	乙烯基硅油	14.8	线性体	1520.718	助剂	32.95	吨桶	730	693120	
6月	二甲基硅油	1533.325	线性体	1520.718	助剂	32.95	吨桶	772	14000	3220
	乙烯基硅油	30.2	线性体	2051.569	助剂	39.45	吨桶	446	790040	
7月	二甲基硅油	1768.74	线性体	2051.569	助剂	39.45	吨桶	1719	57510	6096
	乙烯基硅油	127.8	线性体	2127.211	助剂	41.3	吨桶	1015	789955	
8月	二甲基硅油	1894.085	线性体	2127.211	助剂	41.3	吨桶	1674	110000	4638
	乙烯基硅油	229	线性体	1437.564	助剂	22.42	吨桶	297	725190	
9月	二甲基硅油	1212.33	线性体	1437.564	助剂	22.42	吨桶	1651	102000	1364
	乙烯基硅油	211.8	线性体	1322.956	助剂	25.05	吨桶	470	564800	
10月	二甲基硅油	1166.52	线性体	1322.956	助剂	25.05	吨桶	1224	82000	1571
	乙烯基硅油	161.6	线性体	1121.264	助剂	26.24	吨桶	230	528790	
11月	二甲基硅油	1604.305	线性体	1121.264	助剂	26.24	吨桶	909	40000	1208
	乙烯基硅油	55	线性体	1219.501	助剂	23.28	吨桶	521	703385	
12月	二甲基硅油	1257.68	线性体	1219.501	助剂	23.28	吨桶	440	5800	1355
	乙烯基硅油	10								
		20834.524								
				5111.79						
				0.245351898						

5、柴油购销存 台账

凭证编号	过帐日期	抬头文本	分配字段	制单人	借贷	借方金额	贷方金额	余额	借方数量	贷方数量	单位	单价	参考凭证	月份	体积
4.9E+09	2022.01.08	柴油领用	20220108	万玉清	贷	0	715.52	-715.52	0	120 L		5.96	4903116506	1月	551.51
4.9E+09	2022.01.12	柴油领用	20220112	万玉清	贷	0	715.52	-1,431.04	0	120 L		5.96	4903119380	2月	0
4.9E+09	2022.01.26	柴油领用	20220126	吴佑俊	贷	0	1,857.44	-3,288.48	0	311.51 L		5.96	4903136563	3月	576.9
4.9E+09	2022.03.23	柴油领用	20220323	吴佑俊	贷	0	3,765.07	-7,053.55	0	576.9 L		6.53	4903205782	4月	600
4.9E+09	2022.04.05	柴油领用	20220405	吴佑俊	贷	0	1,305.27	-677.93	0	200 L		6.53	4903227467	5月	600.34
4.9E+09	2022.04.20	柴油领用	20220420	吴佑俊	贷	0	2,610.55	-3,288.48	0	400 L		6.53	4903246404	6月	0
4.9E+09	2022.05.25	柴油领用	20220525	吴佑俊	贷	0	4,398.07	-7,686.55	0	600.34 L		7.33	4903296319	7月	400
4.9E+09	2022.07.05	柴油领用	20220705	吴佑俊	贷	0	2,930.39	-1,720.72	0	400 L		7.33	4903356821	8月	513.09
4.9E+09	2022.08.08	柴油领用	20220808	吴佑俊	贷	0	3,931.37	542.6	0	513.09 L		7.66	4903401011	9月	910
4.9E+09	2022.09.04	柴油领用	20220904	吴佑俊	贷	0	3,064.86	-2,522.26	0	400 L		7.66	4903436532	10月	200
4.9E+09	2022.09.30	柴油领用	20220930	吴佑俊	贷	0	3,683.44	-6,205.70	0	510 L		7.22	4903469809	11月	200
4.9E+09	2022.10.31	柴油领用	20221031	吴佑俊	贷	0	1,444.49	-1,844.00	0	200 L		7.22	4903507375	12月	180
4.9E+09	2022.11.30	柴油领用	20221130	吴佑俊	贷	0	1,444.48	-3,288.48	0	200 L		7.22	4903552000	合计	4731.84
4.9E+09	2022.12.23	柴油领用	20221223	万玉清	贷	0	1,295.04	-4,583.52	0	180 L		7.19	4903578786		
5E+09	2022.03.18	柴油入库	20220318	万玉清	借	7,680.89	0	627.34	1,176.90	0 L		6.53	5001446187		
5E+09	2022.05.21	柴油入库	20220521	吴佑俊	借	8,896.22	0	1,209.67	1,214.34	0 L		7.33	5001491025		
5E+09	2022.07.29	柴油入库	20220729	万玉清	借	6,194.69	0	4,473.97	799.09	0 L		7.75	5001540612		
5E+09	2022.09.24	柴油入库	20220924	万玉清	借	5,806.19	0	-399.51	810	0 L		7.17	5001576927		
5E+09	2022.12.19	柴油入库	20221219	万玉清	借	5,924.53	0	1,341.01	823.46	0 L		7.19	5001634532		

6、国网电力发票

湖北增值税专用发票

No **04522381** 4200212130
04522381
开票日期: 2022年03月04日

4200212130

名称: 宜昌科林硅材料有限公司
纳税人识别号: 91420526052609483M
地址、电话: 兴山县峡口镇工业园01717-2528300
开户行及账号: 浦发银行宜昌分行11310155200003899

密 码 区
17>516221526959*7<30199197>
>9021642>/99<+256+7<1>05140
722--99>303><60-8/0+3*1091-
6+19<-239240<*1/<<0762488-5

货物或应税劳务、服务名称	规格型号	单位	数量	单价	金额	税率	税额
供电 电度电费		kwh	368460	0.7129165162	262695.48	13%	34150.41
合 计					¥262695.48		¥34150.41
价税合计(大写)					贰拾玖万陆仟捌佰肆拾伍圆捌角玖分 (小写) ¥296845.89		

名称: 国网湖北省电力有限公司兴山县供电公司
纳税人识别号: 91420526MA488UYDX9
地址、电话: 兴山县古夫镇高阳大道35号 0717-2585003
开户行及账号: 工行三峡兴山支行营业室180707110920050794

备 注
91420526MA488UYDX9
销(发票专用章)

收款人: 贾宏巧 复核: 温婷婷 开票人: 王恩玉

发票号码 [2021] 62号 中特华安实业有限公司

第三联: 发票联 购买方记账凭证

7、兴发集团电力发票

湖北增值税专用发票

No **04510562** 4200212130
04510562
开票日期: 2022年02月18日

4200212130

名称: 宜昌科林硅材料有限公司
纳税人识别号: 91420526052609483M
地址、电话: 兴山县经济开发区平邑口工业园0717-2528300
开户行及账号: 浦发银行宜昌分行11310155200003899

密 码 区
03*646<<446833-01<+3087->17
09-9/5-3850102645/+3+</8246
72*617<275/15511828*0*<425<1
3-1>979-3801/1+003<<959<6*31

货物或应税劳务、服务名称	规格型号	单位	数量	单价	金额	税率	税额
*供电*售电		千瓦时	670250	0.614787691	412055.47	13%	53567.21
合 计					¥412055.47		¥53567.21
价税合计(大写)					肆拾陆万伍仟陆佰贰拾玖圆陆角捌分 (小写) ¥465622.68		

名称: 湖北兴发化工集团股份有限公司
纳税人识别号: 91420500271750612X
地址、电话: 湖北省兴山县古夫镇高阳大道58号0717-2582608
开户行及账号: 中国工商银行兴山支行1807071109022100593

备 注
宜昌科林硅材料有限公司2022年1月
91420500271750612X
销(发票专用章)

收款人: 王小力 复核: 朱大银 开票人: 苏兴宇 销售方

发票号码 [2021] 62号 中特华安实业有限公司

第三联: 发票联 购买方记账凭证

8、柴油发票

湖北增值税专用发票 No 09520513 4200221130 09520513 开票日期: 2022年11月22日

9、主要耗能设备台账

设备设施台账 Table with columns: 维护工厂, 资产名称, 资产编号, 设备名称, 规格型号, 类别, ABC标识, 安装功能位, 设备使用状况, 成本中心, 投用日期, 制造商, 出厂日期, 设备位号, 责任人.

特种设备台账 Table with columns: 维护工厂, 资产名称, 资产编号, 设备名称, 规格型号, 类别, ABC标识, 安装功能位, 设备使用状况, 成本中心, 投用日期, 制造商, 出厂日期, 设备位号, 责任人, 使用登记证号, 注册代码, 单位内部编号, 检验日期, 下次检验日期, 注册状态, 车牌号.