



嘉林药业有限公司  
温室气体排放核查报告  
Verification Report



核查委托方：北京联合智业认证有限公司

受核查方：嘉林药业有限公司

# 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 .....	1
1.4	保证等级 .....	2
1.5	重要性偏差限值 .....	2
2	工作过程和方法 .....	3
2.1	核查组安排 .....	3
2.2	数据收集、文件评审 .....	3
2.3	现场访问 .....	4
2.4	报告编写及内部技术复核 .....	4
3	核查发现 .....	6
3.1	受核查方的基本信息 .....	6
3.2	排放单位的边界和排放源 .....	13
3.3	基准年温室气体清单 .....	15
3.4	温室气体量化 .....	15
3.5	温室气体减排措施 .....	21
4	核查结论 .....	22
4.1	核算、报告与方法学的符合性 .....	22
4.2	本年度排放量的声明 .....	22
4.3	核查相关说明 .....	22
4.4	数据准确性说明 .....	22
4.5	核查过程未覆盖到的问题的描述 .....	22
5	附随材料 .....	23

# 嘉林药业有限公司温室气体核查报告

(北京联合智业认证有限公司)

## 1 概述

### 1.1 核查目的

为响应国家和北京市关于“二氧化碳排放力争2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和”的目标，嘉林药业有限公司（简称“嘉林药业”）委托北京联合智业认证有限公司（简称“联合智业”）依据《ISO 14064-1: 2018温室气体 第1部分 组织层面上对温室气体排放和清除的量化和报告的规范及指南》和《ISO 14064-3: 2018温室气体 第3部分 温室气体声明审定与核查的规范及指南》、《DB11/T 1787-2020 二氧化碳核算和报告要求 其他行业》，对其2023年度温室气体排放和清除的温室气体清单及排放情况进行核查，对相关管理过程进行梳理确认，验证核查方温室气体量化数据、量化方法及量化结果是否符合ISO 14064-1及相关规范指南的要求。

### 1.2 核查范围

根据ISO 14064-1标准要素，本次核查范围为嘉林药业法人和地理边界内2023年度生产经营活动引起的所有温室气体排放源产生的直接和间接二氧化碳排放量。核查的温室气体种类及范围包括二氧化碳(CO<sub>2</sub>)、甲烷(CH<sub>4</sub>)、氧化亚氮(N<sub>2</sub>O)、三氟化氮(NF<sub>3</sub>)、六氟化硫(SF<sub>6</sub>)以及氢氟碳化物(HFCs)和全氟碳化物(PFCs)等。

本次核查覆盖的时间段为2023年1月1日-2023年12月31日。

### 1.3 核查准则

核查组核查过程中遵循以下核查准则：

(1) 《ISO 14064-1: 2018温室气体 第1部分 组织层面上对温室气体排放和清除的量化和报告的规范及指南》；

(2) 《ISO 14064-3: 2018温室气体 第3部分 温室气体声明审定与核查的规

范及指南》；

- (3) 《GB/T4754-2017国民经济行业分类》；
- (4) 《GB17167-2006用能单位能源计量器具配备和管理通则》；
- (5) 《2006年IPCC国家温室气体清单指南》；
- (6) 《IPCC第五次评估报告》；
- (7) 《中国温室气体清单研究》
- (8) 《省级温室气体清单编制指南（试行）》；
- (9) 组织核算GHG排放时使用的标准、指南、规范等；
- (10) 组织制定的与GHG量化和报告相关的制度
- (11) 《DB11/T 1787-2020 二氧化碳核算和报告要求 其他行业》
- (12) 其他适用的法律法规和相关标准。

#### 1.4 保证等级

合理保证等级。

#### 1.5 重要性偏差限值

规定为：不高于5%。

## 2 工作过程和方法

### 2.1 核查组安排

联合智业根据相关法规、标准、准则要求，在保证核查成员和数据复核人具有满足要求的专业知识和技术的基础上，避免可能的直接或间接利益冲突，最终指定了本次专业核查组和技术数据复核组。本次核查组工作成员如下表 2-1 所示：

表2-1核查组成员

序号	姓名	职务	职责
1	张珊	组长	核查任务策划、计划制定、现场访问、文件收集、清单编制、温室气体排放量核算及核查报告撰写等。
2	陆大玮	生产运营部部长	数据复核、独立评审

### 2.2 数据收集、文件评审

核查组依据核查准则及计划，于 2024 年 03 月 18-20 日对受核查方 2023 年度的温室气体排放数据及其他相关信息进行了收集和文件评审。数据收集及文件评审对象和内容包括：受核查方基本信息、组织边界、核算边界、排放源和汇信息、直接排放和间接排放相关活动数据、排放因子、排放设施、监测计划、测量设备安装及校验情况及温室气体减排措施等。

通过数据收集、文件评审，核查组识别出如下现场评审的重点：

- (1) 受核查方的边界和排放源识别，边界包括组织边界、报告边界和设施边界等；
- (2) 报告的负责人及负责机构相关信息；
- (3) 生产工艺情况，所有排放设施及对应的排放源情况；
- (4) 活动数据的获取、记录、传递和汇总的信息流管理；
- (5) 直接排放、间接排放活动数据和信息、核算方法和排放数据计算过程；
- (6) 能源计量器具和监测设备的校准和维护情况；

(7) 能源管理状况及温室气体减排措施、监测计划落实情况；

通过数据收集确认、文件评审和现场审核测算出温室气体排放当量值。

### 2.3 现场访问

核查组于 2024 年 03 月 21 日对受核查方进行了现场核查，现场核查通过财务数据调取、能源使用数据流调取、会议交流、现场设施勘查、文件审查和人员访谈等多种方式进行。现场访问的时间、对象及主要内容如下表 2-2 所示：

表2-2 现场访问实施情况汇总表

时间	访谈对象 (姓名)	部门	访谈内容
9:00-17:00	黄占周/主任助理 邢立浩/副主任 张小纯/设备主管 盖鹏飞/副主任	生产车间办公室 生产管理办公室 设备动力办公室 安全环保工程办公室	1、单位基本情况。 2、生产工艺流程及流程图 3、组织边界、核算边界和排放设施。 4、排放源和汇 5、活动数据产生、传递、汇总和报告的信息流。 6、交叉校验排放的信息与其它来源的数据。 7、能源介质购入财务信息与其它来源的数据。 8、计量、监测设备的安装、运行、校准情况。 9、温室气体排放质量管理体系。

### 2.4 报告编写及内部技术复核

核查组依据上述准则，核查阶段性工作进度如下：

1) 核查组于2024年03月21日完成了现场核查；

2) 核查组于2023年04月10日完成了报告初稿并提交联合智业内部独立于核查组的评审组对报告初稿进行技术和数据评审。技术评审完成后，核查组于2024年04月15日出具了核查报告终稿，并交受核查方确认；

3) 在得到受核查方的确认后，核查组将报告提交联合智业质量技术部进行一致性和完整性检查，之后报至技术总监审核，由总经理签署批准，经批准的报告由

核查组在线提交，并交付至受核查方。

### 3 核查发现

#### 3.1 受核查方的基本信息

核查组通过查阅嘉林药业营业执照、企业简介以及现场访谈，确认基本信息如下：

嘉林药业为北京嘉林药业股份有限公司全资子公司，位于北京市通州区经济技术开发区东区靓丽四街3号，2012年2月22日成立，注册资金5000万元，现有职工165人。嘉林药业建有两个生产车间，包括固体制剂车间和注射剂车间。固体制剂车间共3层，一层为生产阿托伐他汀钙片20mg的专用车间，二层为可生产片剂和胶囊的综合车间，三层为抗肿瘤车间。设计年产9.6亿片片剂，2亿粒胶囊剂。

受核查方地理位置图及厂区平面图见图3-1和图3-2。



图3-1 公司地理位置图



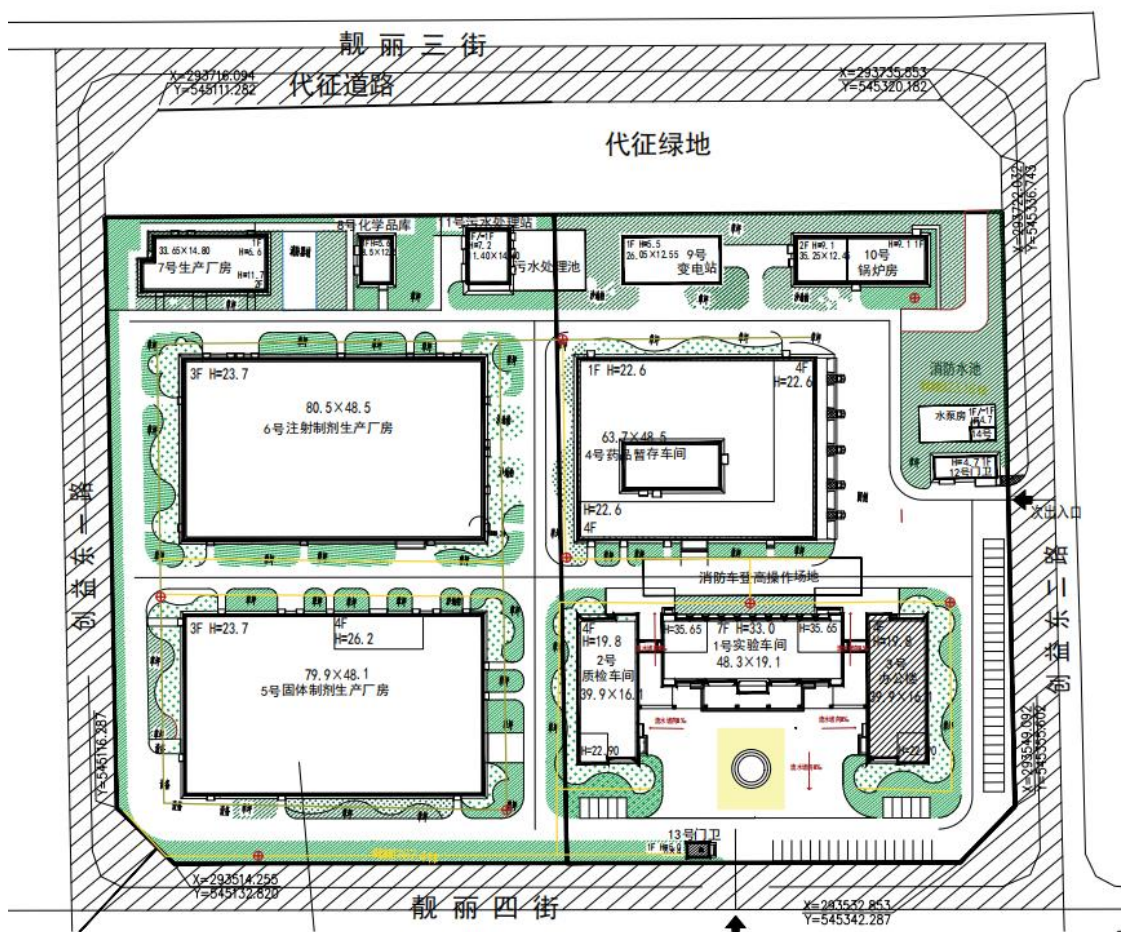


图3-2 厂区平面图

### 3.1.1 组织架构

受核查方能源/温室气体排放管理方面具体工作由安全环保工程办公室负责，其组织机构图如下图3-3所示。

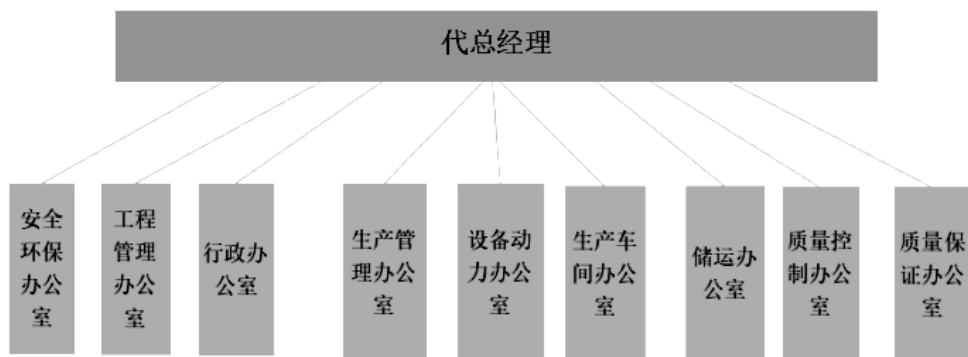


图3-3 组织架构图

### 3.1.2 受核查方的主要生产工艺

嘉林药业主要产品为阿托伐他汀片剂和胶囊。阿托伐他汀钙片20mg的生产在固体制剂车间进行，各工序的生产场所为指定名称的操作间。原辅料的称量分料、粉碎过筛、制粒、干燥、整粒、总混、压片、包衣等工序均是在D级洁净区。生产区的划分和生产工艺流程图见图3-4。内包及外包工序标示在图3-4中仅供参考。

主要工艺流程说明如下：

(1) 领料：按《车间领料、退料操作规程》从库房领取经检验合格的原辅料。按《物料进生产区操作规程》中的相关规定将物料送至外清检测间，并与中间站管理员办理交接手续。

(2) 粉碎过筛

操作过程：

生产准备：按规定完成生产前的各种确认和检查，确认操作间有《清场记录（副本）》，且在有效期内。按照生产指令领取所用的原辅料，核对原辅料的品名、规格、物料编码、批号、数量及原辅料检验报告单，与中间站管理员办理物料交接手续。

称量：按生产指令和《称量岗位操作规程》在称量间准确称量本批生产所用的各种原辅料，所称量好的物料分别装在洁净的200L不锈钢桶和300L混合桶中，贴好物料标签移至称量后暂存间存放。

过筛：按《FTM-207离心过筛机操作规程》安装筛网，将称量好的乳糖过筛，过筛时设定转速；微晶纤维素过筛、过筛时设定转速。

预混粉碎：将过筛后的乳糖和称量好的阿托伐他汀钙放入300L混合桶，按《GTH-300单立柱混合机操作规程》设定转速，混合后转入FHM-67型锤式粉碎机，按《FHM-67型锤式粉碎机操作规程》进行粉碎，粉碎机安装规定目数的筛网，设置转速，粉碎后的物料装于洁净的200L不锈钢桶内，做好物料标识，填写物料交接单，送入粉碎后暂存间。

清场：操作完毕，按生产区清洁管理规程和相关设备清洁操作规程的规定进行清洁清场，及时填写岗位批生产记录、相关辅助记录，计算本工序收率及物料平衡。

### (3) 制粒、干燥和整粒

操作过程：

生产准备：按规定完成生产前的各种确认和检查，确认操作间有《清场记录（副本）》，且在有效期内。按照生产指令领取该工序所用的原辅料，核对原辅料的品名、规格、物料编码、批号、数量及原辅料检验报告单。

制黏合剂：先将处方量纯化水倒入粘合剂配制罐中加热至规定温度，边搅拌边缓慢加入处方量粘合剂，搅拌至无明显团块后溶胀备用，使用前加入处方量乙醇，搅拌均匀。备用。使用前安装粘合剂过滤器，过滤器内置100目筛网。

制粒

制湿颗粒：将经确认的微晶纤维素、混合粉、交联聚维酮、碳酸钙加入湿法混合制粒机中，按《GHL-800湿法混合制粒机操作规程》操作，第一步：干混合，混合；第一次制粒：加入规定量粘合剂，粘合剂加完后，在搅拌运行，第二次制粒：加入规定量粘合剂，在搅拌，切碎运行规定时间，然后在搅拌，切碎下再运行规定时间，制粒完毕后出料。

干燥：按《FL-300CYZ沸腾干燥机操作规程》执行操作，将制好的湿颗粒吸入FL-300CYZ沸腾干燥机中。调节比例阀，风机转速；然后设置进风温度在范围内。当锅内物料温度达到时，停机，完成干燥。干燥完毕后准备整粒。

整粒：按《RTZK-600提升式真空出料整粒机操作规程》执行操作，将干燥好的颗粒吸入600L中转桶，通过整粒机整粒，整粒机转速按照规定设置。整粒后的颗粒直接进入连接到好的1500L混合桶中。

清场：操作完毕，按生产区清洁管理规程和相关设备清洁操作规程的规定进行清洁、清场，及时填写岗位批生产记录、相关辅助记录，计算本工序收率及物料平衡。

#### (4) 总混

##### 操作过程

总混：将装有颗粒的1500L混合桶移入SGTH-1500双立柱混合机中，加入指令量外加，按《SGTH-1500双立柱混合机操作规程》开机混合。混合后，填写请验单，由质监员取样测含量和水分；取样后，混合桶外粘贴物料交接单，与中间站管理员称量复核，办理颗粒入站手续。

清场：操作完毕，按生产区清洁管理规程和相关设备清洁操作规程的规定进行清洁、清场，及时填写岗位批生产记录、相关辅助记录，计算本工序收率及物料平衡。

##### 压片

生产准备：按规定完成生产前的各种确认和检查，确认操作间有《清场记录(副本)》，且在有效期内。按照生产指令核对颗粒的品名、规格、物料编码、批号、数量及检验报告单，与中间站管理员办理颗粒出站手续。

领料：从中间站将检验合格的颗粒领出，车间工艺员依据颗粒检验报告中颗粒含量计算应压片重，计算方法为：应压片重=标示量/颗粒含量，片重差异在应压片重的±4%内。

安装调试：确认模具正确后，按照所用型号压片机的操作规程的要求安装好上、下冲，调整使设备空车运转正常。按照金属检测仪操作规程进行测试，使运转正常。

调试及压片：将颗粒加入料斗中，根据工艺员下发的片重范围，调节充填量和设备压力间断地进行低速试压片操作，压片主压力控制，工料靴速度设置，主压力公差范围控制在合适范围，预压力根据压出素片的质量适当设置，调整过程中不断取样，按工艺要求对素片进行检验，直至平均片重、外观、硬度等控制指标达到工艺要求。压片：试压片结束后，按照《GZPTS-75双出料高速压片机操作规程》或《K720高速压片机操作规程》进行连续压片，压片速度控制在15-30（万片/h），在压片过程中按工艺要求对平均片重、外观、硬度等控制指标进行监测，确保其在控制范围内并及时做好记录。

待验：压好的片子通过上旋筛片机和金检仪装入洁净的200L不锈钢桶中，通知质监员取样后，送往中间站，按规定与中间站管理员办理交接好相关手续。

清场：操作完毕，按生产区清洁管理规程和相关设备清洁操作规程的规定进行清洁、清场，及时填写岗位批生产记录、相关辅助记录，计算本工序收率及物料平衡。

#### (5) 包衣

操作过程：

生产准备：按规定完成生产前的各种确认和检查，确认操作间有《清场记录(副本)》，且在有效期内。确认包衣机及其配套的除尘和加热系统连接正确，运转正常。

配制包衣液：称取指令量的95%的乙醇、纯化水依次加入包衣液专用搅拌桶中，在搅拌情况下慢慢加入指令量的包衣粉，继续搅拌至目视无团块后继续搅拌2-4小时。使用前安装包衣液过滤器，过滤器内置100目筛网。

包衣：

领料：仔细核对待包衣素片品名、批号、物料编码、规格、数量无误后，与中间站管理员办理素片出站手续，将检验合格的素片领出。

安装调试：按《LDB-400流动层包衣机操作规程》的要求安装包衣机喷枪及其他部件，试运转无异常后，适当设置进风风机转速和出风风机转速，将筒内压力调整好。调整包衣用压缩空气压力，调整设置雾化压力、喷枪压力及喷枪清枪间隔时间等参数，锅外调试好包衣喷雾系统。

素片预热：按《GDT-200提升机操作规程》将素片加入包衣锅中，打开排风风机，开机点动低速转动。当出风温度达到规定温度，调节包衣液流量，调整喷枪位置，开始喷包衣液。

包衣：缓慢提高包衣锅转速；注意调节流量，控制进风温度，使出风温度保持合适范围；包衣过程注意包衣片面情况，及时调节使喷雾和干燥二者达到动态平衡。监测包衣增重，当素片增重达到时，检查确认包衣片外观合格后停止喷包衣液，关闭进风加热，干燥并使出风降低。出料。

清场：操作完毕，按生产区清洁管理规程和相关设备清洁操作规程的规定进行清洁、清场，及时填写岗位批生产记录、相关辅助记录，计算本工序收率及物料平

衡。

(6) 内包装:

操作过程:

生产准备:按规定完成生产前的各种确认和检查,确认操作间有《清场记录(副本)》,且在有效期内。

领取内包材。领取待包装产品。

开机,调整设备,将包材及待包装产品装入机器,启动机器,开始内包装。

(6) 外包装:

操作过程:

生产准备:按规定完成生产前的各种确认和检查,确认操作间有《清场记录(副本)》,且在有效期内。

领取外包材,开启自动包装线,进行装盒,裹包,赋码,装箱,贴签,打包。

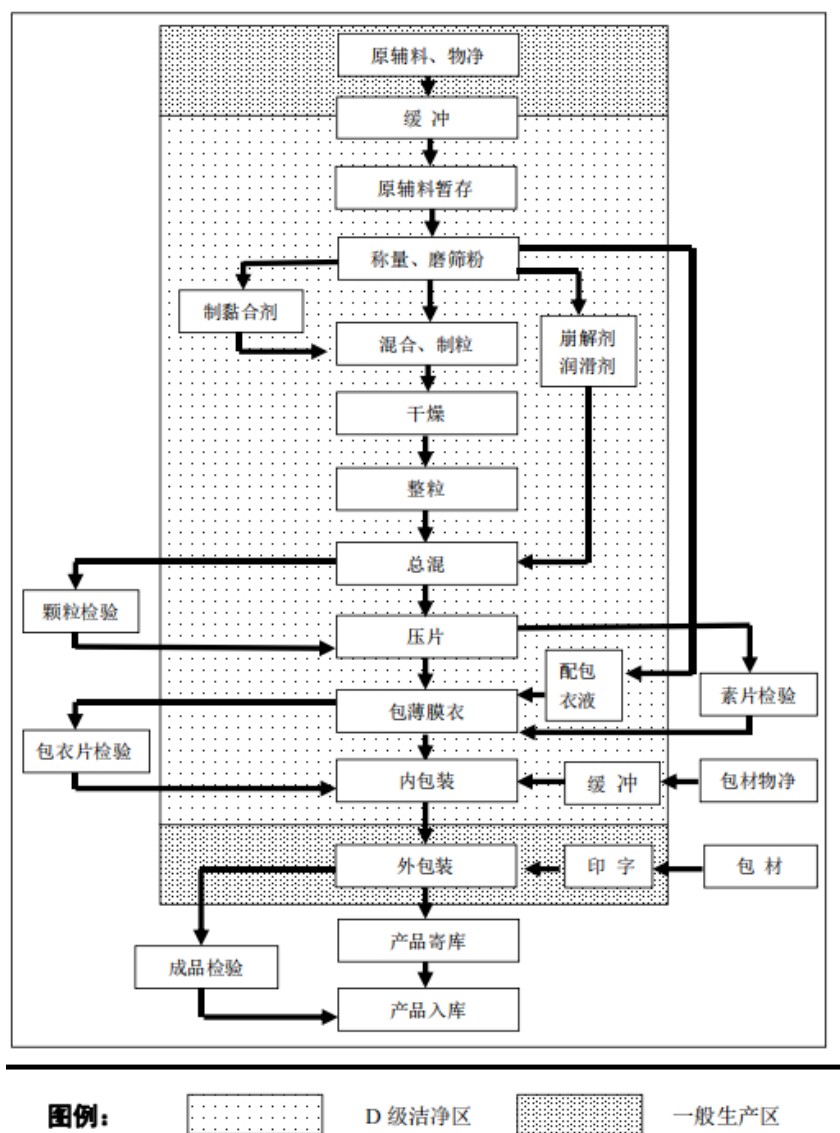


图3-4 生产工艺流程图

### 3.1.3 主要排放设施

受核查方主要耗能品种为电力和天然气，主要排放设施详见附件 5。

## 3.2 排放单位的边界和排放源

### 3.2.1 组织边界

受核查方以公司为单位，注册和经营地址同为北京市北京市通州区经济技术开发区东区靓丽四街3号，且仅有这一处场所，因此排放单位的组织边界为嘉林药业所属的北京市北京市通州区经济技术开发区东区靓丽四街3号厂址内受控制的

运营活动，组织边界内的温室气体排放量为基于控制权的所有设施温室气体排放和清除的汇总。经核查组织边界地理范围内不涵盖非属组织所有的其他设施，地理范围外也不存在属于组织所有的设施。厂区平面图、地理位置图及组织机构图分别如图3-1、3-2和3-3所示。

### 3.2.2 报告边界和排放源

#### (1) 报告边界

根据 ISO14064-1 的要求识别的受核查方报告边界为位于北京市北京市通州区经济技术开发区东区靓丽四街 3 号的嘉林药业有限公司组织边界内的所有设施直接和间接温室气体排放源和汇。

本次核查为首次核查，不涉及基准年不存在报告边界变化。

#### (2) 排放源

根据 ISO14064-1 定义的温室气体种类，本次核查的温室气体种类及范围包括二氧化碳 (CO<sub>2</sub>)、甲烷 (CH<sub>4</sub>)、氧化亚氮 (N<sub>2</sub>O)、三氟化氮 (NF<sub>3</sub>)、六氟化硫 (SF<sub>6</sub>) 以及氢氟碳化物 (HFCs) 和全氟碳化物 (PFCs) 等。

通过现场调研、访谈及查阅受核查方主要设备台账 (详见附件 5)、能源消耗记录台账等，确认报告边界内的排放设施和排放源识别情况如表 3-1 所示。

表 3-1 排放设施及排放源识别

排放类型	类别	设施/活动	排放源	产生的温室气体种类						
				CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NF <sub>3</sub>	SF <sub>6</sub>	HFCs	PFCs
直接排放	化石燃料燃烧过程产生排放	锅炉	天然气燃烧	√	√	√				
	冷媒补充	水冷螺杆机组、空调等制冷设备	HCFC-R22							
	化粪池	员工生活化粪池排放	甲烷		√					
	灭火器充装	二氧化碳灭火器	二氧化碳	√						



排放类型	类别	设施/活动	排放源	产生的温室气体种类						
				CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NF <sub>3</sub>	SF <sub>6</sub>	HFCs	PHCs
间接排放	所消耗的外购电力产生而造成的温室气体排放	用电设备	电力生产过程中化石燃料燃烧	√						
<p>说明：1) 受核查方不对外供电和热力；</p> <p>2) 受核查方不涉及生物质燃烧相关排放；</p> <p>3) 受核查方原料运输、废弃物运输、成品运输等运输环节产生的间接 GHG 排放、受核查方使用的产品产生的间接 GHG 排放、与使用受核查方产品相关的间接 GHG 排放和其它来源的间接 GHG 排在技术上难以量化，考虑到数据的准确性、完整性及盘查技术、财务支持等因素，暂不考虑其排放源的识别以及盘查和核查。符合 ISO14064-1 的要求。</p> <p>4) 受核查方使用的制冷剂为 R22，不包含在 ISO14064 规定的温室气体类别中，因此本报告中未进行核算。</p>										

### 3.3 基准年温室气体清单

#### 3.3.1 选择和确定基准年

根据排放单位的实际情况，温室气体盘查和核查的基准年设定为组织首次按照ISO14064报告温室气体排放的2023年。

#### 3.3.2 重新计算温室气体清单

受核查方2023年度为盘查和核查基准年，不涉及重新计算温室气体清单。

### 3.4 温室气体量化

#### 3.4.1 核算方法、数据的符合性

##### (1) 核算方法的符合性

受核查方 2023 年度单位温室气体排放包含固定源锅炉燃料天然气燃烧、二氧化碳灭火器充装及员工化粪池甲烷产生的直接排放和外购电力引起的间接排放。

由于直接排放和间接排放均难以直接测量其排放量，因此选择排放因子法来量化温室气体排放量，核算方法符合《ISO14064 系列标准》的要求。

受核查方 2023 年度温室气体量化方法具体如下。

##### 1) 直接排放量

根据 3.2.2 部分的描述，受核查方直接排放包含固定排放量（锅炉）化石燃料（天然气）燃烧、二氧化碳灭火器充装及员工化粪池甲烷产生的温室气体排放量，涉及的温室气体种类包括 CO<sub>2</sub>，CH<sub>4</sub> 和 N<sub>2</sub>O。计算方法为：直接温室气体排放量=活动水平数据×排放因子×全球暖化潜势(GWP)。计算公式如下：

$$E_{\text{直接}} = \sum_{i=1}^n (AD_i \times EF_i \times GWP_i) \quad (1)$$

式中：

$E_{\text{直接}}$ ----核算和报告年度内所有直接排放源产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>e）；

$AD_i$ ----核算和报告年度内第 i 种温室气体对应的直接排放源的活动数据，单位为吉焦（GJ），千克（kg），人；

$EF_i$ --第 i 种温室气体对应的直接排放源的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳每吉焦（tCO<sub>2</sub>/GJ），千克甲烷每人（kgCH<sub>4</sub>/人）；

$GWP_i$ --第 i 种温室气体的二氧化碳全球增温潜势值；

i—直接排放源涉及的温室气体种类代号，受核查方直接排放涉及的温室气体种类包括 CO<sub>2</sub>，CH<sub>4</sub> 和 N<sub>2</sub>O。

## 2) 间接排放

根据 3.2.2 部分的描述，受核查方间接排放包含外购电力消耗产生的温室气体排放量，涉及的温室气体种类为 CO<sub>2</sub>。具体计算如下：

$$E_{\text{电}} = AD_{\text{电}} \times EF_{\text{电}} \quad (2)$$

式中：

$E_{\text{电}}$ --核算和报告年度内消耗外购电力产生的排放量，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>e）；

$AD_{\text{电}}$ --核算和报告年度内消耗外购电量，单位为兆瓦时（MWh）；

$EF_{\text{电}}$ --电力生产排放因子，单位为吨二氧化碳每兆瓦时（tCO<sub>2</sub>/MWh）。

## 3) 温室气体排放总量

温室气体排放总量计算公式如下：

$$E = E_{\text{直接}} + E_{\text{电}} \quad (4)$$

式中：

$E$ ----温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量（tCO<sub>2</sub>e）；

$E_{\text{直接}}$ --直接温室气体排放量总和，单位为吨二氧化碳当量（tCO<sub>2</sub>e）；

$E_{\text{电}}$ ----外购电力产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳当量（tCO<sub>2</sub>e）。

## （2）数据的符合性

根据 3.2.2 部分的描述，受核查方 2023 年度单位温室气体排放包含固定源锅炉燃料天然气燃烧、二氧化碳灭火器充装及员工化粪池甲烷产生的 GHG 直接排放和外购电力引起的 GHG 间接排放。

### 1) 活动数据

受核查方锅炉天然气消耗量数据根据能源购进、消费与库存表确定，消耗量数据记录齐全。室内灭火器使用二氧化碳灭火器，灭火器采用填充法进行计算，数据来源于消耗量统计表，由财务部负责统计。化粪池散逸排放甲烷的活动水平数据由人力资源部提供的员工人数。

### 2) 排放因子

锅炉消耗天然气燃烧涉及的温室气体排放种类为 CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub> 和 N<sub>2</sub>O，CO<sub>2</sub> 排放因子来源于《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》；化粪池甲烷散逸排放因子采用《第一次全国污染源普查：城镇生活源产排污系数手册》和《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》中的默认值以及受核查方提供的员工工作时间进行计算。外购电力排放因子来源于《二氧化碳核算和报告要求 其他行业》(DB11/T 1787-2020)。

各温室气体全球增温潜势值来源于《IPCC 第 5 次评估报告》。

所有排放因子的数据获取方式符合 ISO14064-1 的要求。

受核查方在日常能源使用过程中建立了完善的能源管理制度及能源消耗统计报表制度。数据统计及结算均符合国家法律法规及行业结算要求。核查组通过与对应发票数据进行交叉核对，受核查方提供的能源活动水平数据准确、可信。活动数据和排放因子符合性情况汇总如表 3-2 所示。

表 3-2 排放单位数据符合性

数据类型	排放类型	耗能种类	参数名称	数据	单位	参数描述/说明	数据来源
活动数据	直接排放	天然气	消耗量	60.147	万 Nm <sup>3</sup>	主要用于燃气锅炉产生蒸汽和热水，供生产车间及厂区供暖，每月根据消耗记录进行统计记录，每年汇总。数据无缺失。	能源购进、消费与库存表
			低位热值	38931	kJ/m <sup>3</sup>	/	《中国能源统计年鉴（2021年）》
		二氧化碳	散逸量	18	kg	受核查方使用二氧化碳灭火器使用二氧化碳散逸	灭火器充装记录
		甲烷	散逸量	165	人	员工生活化粪池甲烷散逸	受核查方提供的员工人数
间接排放	电力	国网电量	2760.45	MWh	主要用于生产耗电设备、照明办公区等。数据无缺失。	2023年能源购进、消费与库存表，采用购电结算单进行交叉核对。	
排放因子	直接排放	天然气	CO <sub>2</sub>	56.1	kg/GJ	CO <sub>2</sub> 排放因子	《2006年 IPCC 国家温室气体清单指南》
			CH <sub>4</sub>	0.001	kg/GJ	CH <sub>4</sub> 排放因子	《2006年 IPCC 国家温室气体清单指南》
			N <sub>2</sub> O	0.0001	kg/GJ	N <sub>2</sub> O 排放因子	《2006年 IPCC 国家温室气体清单指南》

数据类型	排放类型	耗能种类	参数名称	数据	单位	参数描述/说明	数据来源
		灭火器	CO <sub>2</sub>	1	kgCO <sub>2</sub> /kg	填充法计算	《2006年 IPCC 国家温室气体清单指南》
		化粪池	CH <sub>4</sub>	0.7500	kgCH <sub>4</sub> /人	每位员工生活污水、生活垃圾产生和排放甲烷系数	根据受核查方员工工作天数(300天)、每天工作时长(8小时)、《城镇生活源产排污系数手册》及《2006年 IPCC 国家温室气体清单指南》中的排放因子计算所得。
	间接排放	电力	CO <sub>2</sub> 排放因子	0.604	tCO <sub>2</sub> /MWh	/	《二氧化碳核算和报告要求 其他行业》(DB11/T 1787-2020) 默认值
全球变暖潜值	直接和间接排放	GWP <sub>CO2</sub>	CO <sub>2</sub>	1	/	CO <sub>2</sub> 全球升温潜值	《IPCC 第 5 次评估报告》
		GWP <sub>CH4</sub>	CH <sub>4</sub>	28	/	CH <sub>4</sub> 全球升温潜值	《IPCC 第 5 次评估报告》
		GWP <sub>N2O</sub>	N <sub>2</sub> O	265	/	N <sub>2</sub> O 全球升温潜值	《IPCC 第 5 次评估报告》
		GWP	CO <sub>2</sub>	1	/	CO <sub>2</sub> 全球升温潜值	《IPCC 第 5 次评估报告》

### (3) 数据监测情况及计量设备校准的符合性

嘉林药业涉及到的计量设备包括电表和蒸汽流量计，活动数据的监测及监测设备的检定/校验情况如下表 3-3 所示。

表 3-3 数据监测及监测设备检定/校验情况

监测参数	监测设备	监测频次	记录频次	监测设备检定/校验情况
天然气	流量计	连续监测	每月记录	由供方负责检定/校验
电力消耗量	电表	连续监测	每月记录	由供方负责检定/校验

### 3.4.2 温室气体排放量计算

#### (1) 直接排放量计算

根据 3.2.2 部分的描述，受核查方 2023 年度单位温室气体排放包含固定源锅炉燃料天然气燃烧、二氧化碳灭火器充装及员工化粪池甲烷产生的 GHG 直接排放。GHG 直接排放量计算如下表 3-4 所示。

表 3-4 直接排放量计算

能源种类	活动数据 (万 Nm <sup>3</sup> , t, 人)		排放因子 (kg/GJ, kg/kg)	温室气 体类型	GWP	排放量 (tCO <sub>2e</sub> )
	消耗量 (万 Nm <sup>3</sup> )	低位热值 (GJ/万 Nm <sup>3</sup> )				
天然气	60.147	389.31	56.1	CO <sub>2</sub>	1	1313.63
			0.001	CH <sub>4</sub>	28	0.66
			0.0001	N <sub>2</sub> O	265	0.62
二氧化 碳	0.018		1	CO <sub>2</sub>	1	0.018
甲烷	165		0.7500	CH <sub>4</sub>	28	3.47
合计 (CO <sub>2e</sub> )				1318.40		

#### (2) 间接排放

受核查方 2023 年度间接排放包含外购电力产生的排放。由于 2023 年受核查的电力消耗来源于电网，因此 2023 年度间接排放仅包含外购电力产生的排放量。具体计算如下表 3-5 所示。

表 3-5 间接排放量计算

排放源	活动水平 (MWh)	排放因子 (tCO <sub>2</sub> /MWh)	温室气体类型	GWP	排放量 (tCO <sub>2</sub> e)
外购电力	2760.45	0.604	CO <sub>2</sub>	1	1667.31
合计			1667.31		

(3) 排放量汇总

受核查方 2023 年度温室气体排放总量计算结果如下表 3-6 所示。

表 3-6 2023 年度温室气体排放总量

排放类型	排放量 (tCO <sub>2</sub> e)
直接排放	1318.40
间接排放	1667.31
合计	2985.71

3.4.3 不确定性分析

数据的不确定性评估需要考虑活动数据类别、排放因子等级和仪表矫正等级三个方面，按照活动数据分类的赋值、排放因子分类的赋值和仪器校正分类赋值计算出平均值，再乘以各排放源百分比，然后进行加总得到总体不确定性评分。

本次核查显示，排放源数据的不确定性评估结果为 3.9629。

3.5 温室气体减排措施

受核查方主要排放源为消耗电力产生的间接排放。2024 年拟实施的减排措施见表 3-7。

表 3-7 温室气体减排措施

序号	项目名称	项目实施内容	预计节能/减排效果
1	锅炉绿色化低碳化升级改造	更换两台 4T 锅炉	减少碳、氮排放

## 4 核查结论

联合智业对嘉林药业 2023 年度温室气体排放进行了核查。通过文件评审、现场核查、数据流调取、测算、核算和内部技术复核，形成如下核查结论：

### 4.1 核算、报告与方法学的符合性

基于文件评审和现场访问，联合智业按照《ISO 14064》系列标准、《二氧化碳核算和报告要求 其他行业》（DB11/T 1787-2020）的要求及相关标准法规对嘉林药业 2023 年度温室气体排放量化进行核查及技术复核，确认受核查方 2023 年度温室气体量化方法、活动数据、排放因子及核算结果符合 ISO14064-1 要求。

### 4.2 本年度排放量的声明

基于文件评审和现场访问，联合智业确认受核查方2023年1月1日~2023年12月31日核算边界内温室气体排放量如下：

受核查方温室气体排放量=汽油燃烧、制冷剂消耗及化粪池产生的直接排放量+外购电力和热力产生的间接排放量=1318.40tCO<sub>2</sub>e+1667.31tCO<sub>2</sub>e=**2985.71**  
**tCO<sub>2</sub>e。**

### 4.3 核查相关说明

本次核查提供的合理保证等级与商定的核查目的、准则和范围相一致。

### 4.4 数据准确性说明

组织 GHG 声明不存在重要性偏差，组织不存在限制条件。

### 4.5 核查过程未覆盖到的问题的描述

核查准则中所要求的内容已在本次核查中全面覆盖，无未覆盖问题。



## 5 附随材料

附件1：现场问题清单

附件2：营业执照

附件3：2023年度的能源统计台账、制冷剂消耗量统计表、灭火器填充量统计表

附件4：主要耗能设备清单

附件5：计量器具清单

附件6：天然气流量计校验报告

附件1：现场问题清单

无。

附件2：营业执照






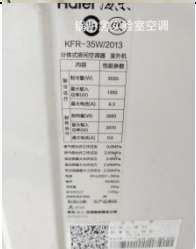


附件3：2023年度的能源统计台账、制冷剂消耗量统计表、灭火器填充量统计表







(1) 2023年度的能源统计台账

2023年月度用电统计			
日期	电量(度)	电费(单位:元)	投产批次
2023.01	121560	211041.61	0
2023.02	175200	252135.88	40
2023.03	183780	255676.28	30
2023.04	178140	255267.21	28
2023.05	232080	291846.75	23
2023.06	285240	345302.32	32
2023.07	303390	367578.45	12
2023.08	333060	391653.59	32
2023.09	303870	346787.02	25
2023.10	246180	308371.23	32
2023.11	201180	269570.73	30
2023.12	196770	264483.30	39
<b>合计</b>	<b>2760450</b>	<b>3559714.37</b>	<b>323</b>

2023年月度天然气用量统计		
日期	用量(m <sup>3</sup> )	车间投产批次
2023.01	78840	0
2023.02	82480	40
2023.03	46340	30
2023.04	29990	28
2023.05	32920	23
2023.06	41470	32
2023.07	37120	12
2023.08	36850	32
2023.09	45960	25
2023.10	43820	32
2023.11	67240	30
2023.12	58440	39
<b>合计</b>	<b>601470</b>	<b>323</b>

(2) 制冷剂消耗量统计表


设备名称	型号	功率 Kw	制冷量 Kw	冷媒种类	2023 年充装量 kg	设备铭牌拍照	安装位置
水冷螺杆机组	RSW-0500-2BFW21R00A	298.6	1760.8	R22	454		4 号楼冷站
水冷螺杆机组	RSW-0500-2BFW21R00A	298.6	1760.8	R22	454		4 号楼冷站
分体式空调	KFR-32W-L1120	1.54	3.2	R22	0		锅炉房二层
分体式房间调器	KFR-35W/2013	2.0	3.55	R22	0		锅炉房实验室
分体式落地式调器	KFR-72W-C01	3.2	7.2	R22	0		锅炉房值班室
分体式壁挂式调器	KFR-23W-E118	0.91	2.3	R22	0		东门卫保安值班室

分体式 房间 空调器	KFR-35W/2013	2.0	3.55	R22	0		东门 卫 休息室
分体式 房间 空调器	KFR-50W/0613	3.2	5.25	R22	0		东门 卫 消防 中控 室
分体式 热泵 挂式 房间 空调器	KFR-50W/F+3	2.3	5.25	R22	0		东门 卫 网络 机房
分体式 落地 式空 调器	KFR-72W-C01	3.2	7.2	R22	0		食堂 后厨 空调
分体式 挂式 空调	KFR-32W-L1120	1.54	3.2	R22	0		食堂 洗消 间
分体式 落地 式空 调器	KFR-72W-C01	3.2	7.2	R22	0		9号 楼消 防中 控室

分体式 热泵型 壁挂式 房间空 调器	KFR-50GW/AaD3	3.4	5.06	R22	0		VO C 值 班室 空调
模块 式冷 水组	KMS015D3-01	15.5	50.5	R410A	0		生 产 车 间 称 量 间 冷 水 机
分体式 落地 式空 调器	KFR-72W-C01	3.2	7.2	R22	0		制 水 间 值 班 室
分体式 热泵型 壁挂式 房间空 调器	KFR-35W/ND01-3	1.6	3.5	R410A	0		5 号 车 间 空 调 值 班 室
分体式 落地 式空 调器	KFR-120LW/ SDY-PA400(D 3)	8.1	12	R22	0		5 号 楼 1 层 变 电 所
分体式 落地 式空 调器	KFR-120LW/ SDY-PA400(D 3)	8.1	12	R22	0		5 号 楼 1 层 变 电 所

柜式空调	KFRd-125LW/51BBC13	8.6	12.5	R22	0		9号配电站东南侧
柜式空调	KFRd-125LW/51BBC13	8.6	12.5	R22	0		9号配电站南侧
分体式房间空调器	KFR-50LW/06ZAC13	1.6	5.25	R22	0		9号配电站值班室
分体式壁挂式空调器	KFR-32W-A01	1.5	3.2	R22	0		9号配电站值班更衣室
分体式壁挂式空调器	KFR-32GW/DY-DH400(D3)	2.0	3.36	R22	0		污水站在线检测间
分体式热泵挂式房间空调器	KFR-35W/NF+3	1.6	3.5	R22	0		污水站控制室
分体式房间空调器	KFR-23W/1213T	1.5	2.36	R22	0		污水站值班室



分 体 热 泵 挂 式 壁 房 空 调	KFR- 50W/R3J+2	2.48	5.25	R32	0		7 号 生 产 厂 房 维 修 间
--	-------------------	------	------	-----	---	---	--

(3) 灭火器充装量统计表

名称	数量 (具)	填充量 (kg/具)
二氧化碳灭火器	6	3

附件4：主要耗能设备清单

1、安装地点	设备名称	耗能种类	每台容量 kw	数量台	总功率 kW
锅炉房	锅炉 SEG-304/1.0	天然气	3.2MW	1	3.2MW
锅炉房	锅炉 SEG-304/1.0	天然气	3.2MW	1	3.2MW
二期1号, 2号, 3号楼	空调、VOC设备	电力	800	—	900
4号药品暂存车间	制冷机组	电力	300	2	600
二期1号, 2号, 3号楼	办公、食堂设备	电力	600	—	600
5号固体制剂生产厂房一层	空压机	电力	100	3	300
VOC净化设备	制粒电加热	电力	125	2	250
14号消防泵房	消防栓泵	电力	75	3	225
VOC净化设备	包衣电加热	电力	100	2	200
5号固体制剂生产厂房二层	洁净空调	电力	25	8	200
14号消防泵房	喷淋泵	电力	90	2	180
二期2号楼	照明、其他	电力	132	1	132
二期1号楼	照明、其他	电力	120.8	1	120.8
4号药品暂存车间	冷冻水循环泵	电力	55	2	110
4号药品暂存车间	冷却水循环泵	电力	55	2	110
二期3号楼	照明、其他	电力	108	1	108
5号固体制剂生产厂房三层	QA、QC	电力	100	1	100
全厂	电梯	电力	15	6	90
5号固体制剂生产厂房一层	高效湿法混合制粒机	电力	73	1	73
5号固体制剂生产厂房一层	高效湿法混合制粒机	电力	73	1	73
11号污水站	污水站	电力	70	1	70
总变电室	变压器主变 A	电力	-	-	变压器
总变电室	变压器主变 B	电力	-	-	变压器
5号固体制剂生产厂房一层	沸腾干燥制粒机 1	蒸汽	-	1	工艺蒸汽设备
5号固体制剂生产厂房一层	沸腾干燥制粒机 2	蒸汽	-	1	工艺蒸汽设备
5号固体制剂生产厂房一层	流动层包衣机 1	蒸汽	-	1	工艺蒸汽设备
5号固体制剂生产厂房一层	流动层包衣机 2	蒸汽	-	1	工艺蒸汽设备
5号固体制剂生产厂房一层	热风循环烘箱 1	蒸汽	-	1	工艺蒸汽设备

5号固体制剂生产厂房一层	热风循环烘箱 2	蒸汽	-	1	工艺蒸汽设备
5号固体制剂生产厂房一层	热风循环烘箱 3	蒸汽	-	1	工艺蒸汽设备
纯化水制备室	制备系统	蒸汽	-	1	工艺蒸汽设备
5号固体制剂生产厂房二层	洁净空调	蒸汽	-	1	工艺蒸汽设备

附件5：计量器具清单

计量器具清单

用电计量器具台账						
序号	器具名称	表号	名称	倍率	安装位置	使用部门
1.	电度表	3462842322	DSZ178 三相三线智能电能表	3000	北京市通州区西集镇靓丽四街35号院9号变电站	设备动力办公室 总
2.	电度表	3462840788	DSZ178 三相三线智能电能表	3000	北京市通州区西集镇靓丽四街35号院9号变电站	设备动力办公室 总
3.	电度表	3400535683	三相三线智能电能表	150	北京市通州区西集镇靓丽四街35号院9号变电站	设备动力办公室（照明）总
4.	电度表	3400535789	三相三线智能电能表	150	北京市通州区西集镇靓丽四街35号院9号变电站	设备动力办公室（照明）总
5.	电度表	411-1	智能表	直读	9号配电室	储运办公室4号楼
6.	电度表	411-2	智能表	直读	9号配电室	储运办公室7号生产厂房主空调（主）
7.	电度表	413-4	智能表	直读	9号配电室	储运办公室4号楼三层空调机房（主）
8.	电度表	414-1	智能表	直读	9号配电室	储运办公室4号楼
9.	电度表	414-3	智能表	直读	9号配电室	储运办公室7号生产厂房
10.	电度表	414-5	智能表	直读	9号配电室	储运办公室8号危险品库
11.	电度表	414-8	智能表	直读	9号配电室	储运办公室4号库四层机房加湿机组
12.	电度表	415-1	智能表	直读	9号配电室	储运办公室7号生产厂房照明
13.	电度表	421-2	智能表	直读	9号配电室	储运办公室7号生产厂房空调
14.	电度表	422-1	智能表	直读	9号配电室	储运办公室4号楼一层堆垛机
15.	电度表	423-1	智能表	直读	9号配电室	储运办公室4号楼三层空调机房
16.	电度表	424-1	智能表	直读	9号配电室	储运办公室4号楼
17.	电度表	424-3	智能表	直读	9号配电室	储运办公室7号生产厂房
18.	电度表	413-3	智能表	直读	9号配电室	设备动力办公室 <b>11号污水(主)</b>
19.	电度表	414-6	智能表	直读	9号配电室	设备动力办公室 <b>配电室值班室照明，应急灯，插座，空调等</b>
20.	电度表	423-3	智能表	直读	9号配电室	设备动力办公室 <b>11号污水(备)</b>
21.	电度表	423-4	智能表	直读	9号配电室	工程管理办公室 <b>2号楼AA2和</b>




						AA3
22.	电度表	411-3	智能表	直读	9号配电	工程管理办公室2号楼(AA1)
23.	电度表	415-3	智能表	直读	9号配电室	工程管理办公室2号楼(AA4)
24.	电度表	415-4	智能表	直读	9号配电室	工程管理办公室6号楼车间AA1和APEA
25.	电度表	425-9	智能表	直读	9号配电室	工程管理办公室6号楼车间API和APEB
26.	电度表	415-5	智能表	直读	9号配电室	行政办公室12号中控室(主)
27.	电度表	415-6	智能表	直读	9号配电室	行政办公室12号弱电机房(主)
28.	电度表	424-6	智能表	直读	9号配电室	行政办公室12#楼中控室内摄像机电源(无电箱)
29.	电度表	425-2	智能表	直读	9号配电室	行政办公室12号中控室(备)
30.	电度表	425-3	智能表	直读	9号配电室	行政办公室12号弱电机房(备)
31.	电度表	425-4	智能表	直读	9号配电室	行政办公室13号门卫
32.	电度表	421-3	智能表	直读	9号配电室	行政办公室3号办公楼食堂
33.	电度表	411-1	智能表	直读	5号配电室	生产车间办公室—楼外包区自动线设备及配料中间站、走廊插座等等, 1部客梯、2部货梯
34.	电度表	411-2	智能表	直读	5号配电室	生产车间办公室制粒、压片、一楼北(外)包衣技术间二、液压称量罩等, 以及1部货梯、2部客梯
35.	电度表	411-3	智能表	直读	5号配电室	生产车间办公室一层、二层洁净区空调排风(在夹层)
36.	电度表	412-1	智能表	直读	5号配电室	生产车间办公室二层制粒二技术间
37.	电度表	412-3	智能表	直读	5号配电	生产车间办公室1号空压机
38.	电度表	413-1	智能表	直读	5号配电室	生产车间办公室一、二层空调送风(东侧)
39.	电度表	413-3	智能表	直读	5号配电室	生产车间办公室一、二层空调送风(西侧)
40.	电度表	413-4	智能表	直读	5号配电室	生产车间办公室新建VOC设备用电(制粒)
41.	电度表	414-1	智能表	直读	5号配电室	生产车间办公室二楼车间动力二楼更衣间、更衣间、洗衣间、洗手室、走廊插座、外走廊插座等。
42.	电度表	414-2	智能表	直读	5号配电室	生产车间办公室5号楼一、二、三层弱电(主)
43.	电度表	414-4	智能表	直读	5号配电室	生产车间办公室一楼照明含一楼夹层照明
44.	电度表	414-6	智能表	直读	5号配电室	生产车间办公室5号楼(楼顶)消防排烟系统及5号楼分配室内空调1台
45.	电度表	414-7	智能表	直读	5号配电室	生产车间办公室5号楼应急照

						明(主)
46.	电度表	421-1	智能表	直读	5号配电室	生产车间办公室一楼压片技术间三,制粒技术间四
47.	电度表	421-2	智能表	直读	5号配电室	生产车间办公室二楼照明含二楼夹层照明
48.	电度表	421-3	智能表	直读	5号配电室	生产车间办公室新建VOC设备用电(包衣)
49.	电度表	422-1	智能表	直读	5号配电室	生产车间办公室楼外包区,除塵机电源、压片三提升机、胶磨填充间设备电源、胶磨提升机电源、内包三设备电源等
50.	电度表	422-2	智能表	直读	5号配电室	生产车间办公室制粒调浆间380V 防爆、称量配料间
51.	电度表	422-3	智能表	直读	5号配电室	生产车间办公室一、二层空调送风
52.	电度表	423-1	智能表	直读	5号配电室	生产车间办公室5号楼一层制水间
53.	电度表	423-2	智能表	直读	5号配电室	生产车间办公室2号空压机
54.	电度表	423-3	智能表	直读	5号配电室	生产车间办公室3号空压机及其冷却循环泵
55.	电度表	424-1	智能表	直读	5号配电室	生产车间办公室制粒调浆间、压片间二、工艺间、制粒技术间插座等等
56.	电度表	424-2	智能表	直读	5号配电室	生产车间办公室5号楼一、二、三层弱电(备)
57.	电度表	424-3	智能表	直读	5号配电室	生产车间办公室空压机附属设备(干燥机三台、排风机两台)、蒸汽凝结水回收泵两台
58.	电度表	424-4	智能表	直读	5号配电室	生产车间办公室空压机附属设备(楼顶冷却塔风机)
59.	电度表	424-6	智能表	直读	5号配电室	生产车间办公室5号楼(楼顶)消防排烟,5号楼分配室内空调1台、室内照明排风等用电
60.	电度表	424-7	智能表	直读	5号配电室	生产车间办公室5号楼应急照明系统(备)
61.	电度表	412-2	智能表	直读	5号配电室	质量控制办公室三楼工艺车间
62.	电度表	413-2	智能表	直读	5号配电室	质量控制办公室三楼东侧空调机组排风系统(在楼顶)
63.	电度表	414-3	智能表	直读	5号配电室	质量控制办公室三层东侧空调机组送风系统
64.	电度表	423-4	智能表	直读	5号配电室	质量控制办公室三楼照明
65.	电度表	425-1	智能表	直读	9号配电室	安环办4号楼消防通道总电源,照明等
66.	电度表	412-2	智能表	直读	9号配电室	安环办14号消防机房喷淋泵(主)
67.	电度表	413-2	智能表	直读	9号配电室	安环办14号消防机房消防栓泵高区

						水泵 (主)
68.	电度表	414-4	智能表	直读	9号配电室	行政办公室 4号楼周边电伴热(主)
69.	电度表	414-7	智能表	直读	9号配电室	行政办公室 厂区路灯
70.	电度表	422-2	智能表	直读	9号配电室	安环办 14号消防机房喷淋泵(备)
71.	电度表	423-2	智能表	直读	9号配电室	安环办 14号消防机房消防栓泵高压水泵(备)
72.	电度表	424-5	智能表	直读	9号配电室	行政办公室 4号楼周边电伴热(备)
73.	电度表	414-5	智能表	直读	5号配电室	行政办公室 电伴热(主)
74.	电度表	424-5	智能表	直读	5号配电室	行政办公室 电伴热(辅)
75.	电度表	424-7	智能表	直读	9号配电室	设备动力办公室 10号锅炉房
76.	电度表	412-1	智能表	直读	9号配电室	设备动力办公室 4号楼1#冷冻机组
77.	电度表	412-3	智能表	直读	9号配电室	设备动力办公室 4号机房3#冷冻机组
78.	电度表	413-1	智能表	直读	9号配电室	设备动力办公室 4号楼(冷冻机组)4台循环泵
79.	电度表	421-1	智能表	直读	9号配电室	设备动力办公室 4号机房辅助设备
80.	电度表	422-3	智能表	直读	9号配电室	设备动力办公室 4号楼2号冷冻机组

天然气计量器具台账						
序号	器具名称	表号	型号	工况流量最大值	工况流量最小值	安装位置
1	天然气表总表1	W160011	LWQ-650	650m <sup>3</sup> /h	130m <sup>3</sup> /h	北京市通州区西集镇靓丽四街35号院天然气站
2	天然气表总表2	W17080617(津制00000453号)	LWQ-LEYB-80L	400m <sup>3</sup> /h	20m <sup>3</sup> /h	北京市通州区西集镇靓丽四街35号院天然气站
因天然气站是两台槽罐车，因此是两个总表，一备一用						
3	天然气表	201911373	LLQ-DN100-300	300m <sup>3</sup> /h	5m <sup>3</sup> /h	北京市通州区西集镇靓丽四街35号院10号锅炉房
4	天然气表	201911316	LLQ-DN100-300	300m <sup>3</sup> /h	5m <sup>3</sup> /h	北京市通州区西集镇靓丽四街35号院10号锅炉房

附件6：天然气流量计校验证书

	<b>河北科恒检验检测有限公司</b> Hebei Keheng Inspection And Testing Co.,Ltd			中国认可 国际互认 校准 CALIBRATION CNAS L14715			
<b>校准证书</b> CALIBRATION CERTIFICATE							
证书编号： KH20230713007 Certificate No.							
客户名称 Customer Name	嘉林药业有限公司						
客户地址 Address of customer	北京市通州区经济开发区东区靓丽四街3号						
器具名称 Name of Instrument	气体涡轮流量计						
型号规格 Type/Specification	LWQ-650						
制造商 Manufacturer	天津加海仪表成套设备有限公司						
编号 Serial No.	W160011						
	批准 Approved by	边超					
	核 验 Checked by	王文亮					
	校准员 Calibrated by	马艳辉					
接收日期： Receiving Date	2023	年	07	月	12	日	证书专用章
校准日期： Date for Calibration	2023	年	07	月	13	日	
签发日期： Date for Issue	2023	年	07	月	13	日	
地址 (Add)：河北省廊坊市霸州市霸州镇维民坊太平桥西。 邮编 (post Code)：065700 电话 (Tel)：17503278831, 17733662900 电子邮箱 (E-mail)：hbkhjyc@163.com							
第1页 共3页							





河北科恒检验检测有限公司

Hebei Keheng Inspection And Testing Co.,Ltd

## 校准说明

Directions of calibration

证书编号: KH20230713007

Certificate No.

1. 本证书具有唯一性, 带有相同证书编号、按页码顺序的组成页为校准证书。  
The certificate is unique, and made up of pages with same certificate number and serial order.
2. 本报告未经签章无效, 数据涂改无效。  
It will be ineffective without certification, and the change of data will be ineffective, too.
3. 证书未经本实验室书面批准, 不得部分复制。  
The certificates must not be partially duplicated except with Prior written approval from the issuing laboratory.
4. 本次校准结果仅对受测仪器当时之情况负责。  
The calibration results are only responsible for calibration conditions of the instrument at the time.
5. 本证书带\*的数据或参数项目表示不在CNAS认可范围内。  
The parameter items or data with asterisk "\*" are not with the scope of CNAS approval.

6. 本次校准的技术依据:

Reference documents for the Calibration:

参照JJG 1037-2008《涡轮流量计检定规程》

7. 本次校准所使用的主要计量标准器具:

Main Measurement Standards Used in the Calibration:

器具名称 Apparatus Name	测量范围 Measuring range	不确定度或准确度等级或最大允许误差 Uncertainty/accuracy/maximum permissible error	溯源机构/证书编号 Traceability Institute/Certificate No.	有效期 Due Date
音喷法气体流量标准装置	口径范围: (DN25 ~ DN300) mm; 流量范围: (0.5 ~ 6000) m <sup>3</sup> /h	$U_{rel}=0.33\%$ , $k=2$	河北省计量监督检测研究院 LLRZ23-JZ00002	2028-01-03

8. 校准地点、环境条件:

Place and Environment condition of the Calibration.

地点: 河北科恒检验检测有限公司流量室

Place

温度: 23.5 °C

Temperature

相对湿度: 65.1%

R. Humidity



河北科恒检验检测有限公司

Hebei Keheng Inspection And Testing Co.,Ltd

## 校准结果

### RESULTS OF CALIBRATION

证书编号: KH20230713007  
CertificateNo.

- 1、校准介质: 空气
- 2、校准流量范围: (130~650) m<sup>3</sup>/h
- 3、仪表口径: 100 mm
- 4、仪表系数: 2733.029 1/m<sup>3</sup>
- 5、校准结果:

校准点 (m <sup>3</sup> /h)	标准瞬时流量 (m <sup>3</sup> /h)	流量计瞬时流量 (m <sup>3</sup> /h)	平均示值误差 (%)	重复性 (%)
650	656.4295	656.5021	0.06	0.06
	656.2405	656.5241		
	656.0971	656.9632		
260	264.1933	266.5874	0.85	0.05
	264.3449	266.5785		
	264.4362	266.5785		
130	132.5551	134.0401	1.09	0.04
	132.5553	134.0133		
	132.5447	133.9389		

示值误差不确定度:  $U_{rel}=0.40\%$

注: 1.关于本次校准结果的不确定度的说明:

The results on the uncertainty of the calibration instructions:

包含因子  $k=2$ , 依据JJF 1059.1-2012《测量不确定度评定与表示》。

Coverage factor  $k=2$ , According to JJF 1059.1-2012 Evaluation and Expression of Uncertainty in Measurement.

2.根据客户要求和校准技术文件的规定, 建议复校周期不超过 12 个月。

According to customer requirements and calibration technical documentation, the calibration interval should not exceed 12 months.

以下空白  
Blank below