



黑龙江完达山阳光乳业有限公司

2022 年度温室气体排放盘查报告

DG/CO₂PC0812-2023

盘查机构名称(公章): 德高（哈尔滨）认证有限公司

盘查报告签发日期: 2023 年 8 月 12 日





委托方名称	黑龙江完达山阳光乳业有限公司	地址	哈尔滨高新技术产业开发区迎宾路集中区崂山路2号	
联系人	袁永涛	联系方式(电话)	13836132997	
二氧化碳重点排放单位名称	黑龙江完达山阳光乳业有限公司	地址	哈尔滨高新技术产业开发区迎宾路集中区崂山路2号	
联系人	袁永涛	联系方式（电话、email）	13836132997	
重点排放单位所属行业领域		1441 液体乳制品		
重点排放单位是否为独立法人		是		
核算和报告依据		《食品、烟草及酒、饮料和精制茶企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》		
经盘查后的排放总量		11619.44tCO ₂		
盘查组组长	于志丹		日期	2023.08.12
盘查组成员	胡毓堃 王冠宇			
技术复核人	王笑然		日期	2023.08.12
批准人	虞迪		日期	2023.08.12



目录

目录	1
1.概述	2
1.1 盘查目的	2
1.2 盘查范围	2
1.3 盘查准则	3
2. 盘查过程和方法	4
2.1 盘查组安排	4
2.2 文件评审	5
2.3 现场盘查	5
2.4 盘查报告编写及内部技术复核	7
(1) 盘查报告编写	7
(2) 内部技术复核	7
3. 盘查发现	8
3.1 二氧化碳重点排放单位的基本信息	8
3.1.1 排放单位基本信息	8
3.1.2 排放单位组织机构	9
3.1.3 排放单位能源管理现状	9
3.2 核算边界的盘查	10
3.2.1 企业边界	10
3.2.2 排放源和气体种类	15
3.3 核算方法的盘查	15
3.3.1 燃料燃烧排放	16
3.3.2 CO ₂ 回收利用量:	17
3.3.3 净购入使用电力产生的排放按下式计算:	17
3.3.4 净购入使用热力产生的排放按下式计算:	17
3.3.5 生物质燃烧产生的排放:	18
3.4 核算数据的盘查	18
3.4.1 活动数据的盘查	18
3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的盘查	21
3.4.3 排放量的盘查	22
3.4.4 企业排放总量:	23
3.5 未来 CO ₂ 排放管控措施	23
附件:	25



1.概述

1.1 盘查目的

受黑龙江完达山阳光乳业有限公司委托，我单位对该公司 2022 年度的企业温室气体排放进行盘查。此次盘查目的包含：

- 盘查企业温室气体排放报告数据的来源、排放量计算的方法是否完整和准确；
- 盘查测量设备是否已经到位，测量程序及监测计划是否符合适用的国家相关标准的要求；
- 根据《核算指南》，对记录和存储的数据进行评审，判断数据及计算结果是否真实、可靠、正确。

1.2 盘查范围

本次盘查范围包括组织范围内所有设施和业务产生的温室气体排放，具体包括企业边界内所有的化石燃料燃烧二氧化碳排放、工业生产过程产生的二氧化碳排放、净购入使用电力及热力产生的二氧化碳排放。盘查内容包括以下方面：

- 重点排放单位基本情况的盘查；
- 核算边界的盘查；
- 核算方法的盘查；
- 核算数据的盘查，其中包括活动数据及来源的盘查、排放因子数据及来源的盘查、温室气体排放量以及配额分配相关补充数据的盘查；
- 质量保证和文件存档的盘查。

经审核确认黑龙江完达山乳业有限公司在哈尔滨市有 1 个厂区，即排放单位生产地址位于哈尔滨市高新技术产业开发区，并且无省外排放源。



1.3 盘查准则

盘查准则包括但不限于：

- 《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）；
- 《国家发展改革委关于组织开展重点排放单位温室气体排放报告工作的通知》（发改气候【2014】63 号）；
- 《省发展改革委关于组织开展全省重点企事业单位温室气体排放报告工作的通知》（苏发改资环发【2014】348 号）；
- 《关于印发首批 10 个行业企业温室气体核算方法与报告指南（试行）的通知》（发改办气候【2013】2526 号）；
- 《关于印发第二批 4 个行业企业温室气体核算方法与报告指南（试行）的通知》（发改办气候【2014】2920 号）；
- 《关于印发第三批 10 个行业企业温室气体核算方法与报告指南（试行）的通知》（发改办气候【2015】1722 号）；
- 《关于切实做好全国碳排放权交易市场启动重点工作的通知(发改办气候[2016]57 号)》；
- 《食品、烟草及酒、饮料和精制茶温室气体排放核算方法和报告指南（试行）》
- 《煤的发热量测定方法》（GB/T213-2008）；
- 《天然气发热量、密度、相对密度和沃泊指数的计算方法》（BG/T11062-1998）；
- 《电能计量装置技术管理规程》（DL/T448-2000）；
- 《涡轮流量计检定规程》（JJG1037-2008）；
- 《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB/T 17167-2006）；
- 《IPCC 国家温室气体清单指南(2006)》
- 除此以外，盘查准则还包括企业所安装的电能表、地磅等检测设备的国家或行业标准。企业生产所用的化石燃料采用默认值，因此盘查准则包括相关的燃料检测的国家或行业标准等；



- 德高认证内部的技术管理程序具体要求，包括温室气体审定与盘查方案、温室气体审定与盘查程序、温室气体审核人员管理程序、温室气体审核内部评审程序等。

2. 盘查过程和方法

2.1 盘查组安排

德高认证根据盘查员的专业领域和技术能力、行业类别，结合盘查员的专业背景、既往擅长的盘查领域，指定了本次盘查的盘查组组成。具体盘查组组成成员如下：

表 2-1 盘查组成员表

序号	姓名	盘查工作分工
1	于志勇	<p>盘查组长</p> <ul style="list-style-type: none"> - 负责组内分工、协调及质量控制 - 负责跟排放单位联络，协调现场时间、编制盘查计划 - 文件评审，评估排放单位提供的数据和信息的完整性 - 现场访问，包括评审设施边界以及排放源的完整性，盘查设备的名称、设备型号和物理位置；访谈相关人员；评审企业建立的核算和报告质量管理体系 - 编制盘查报告 -
2	王冠宇 胡毓婕	<p>盘查组员</p> <ul style="list-style-type: none"> - 文件评审，评估排放单位提供的数据和信息的完整性 - 现场访问，检查测量设备；重点负责盘查评审数据产生、数据记录、数据传递、数据汇总和数据报告的信息流，交叉核对排放报告提供的信息，盘查数据的完整性和一致性；评审在确定二氧化碳排放时做的计算和假设，判断计算结果是否正确



表 2-2 技术复核组成员表

序号	姓名	技术复核组工作分工
1	王笑然	内部技术复核

2.2 文件评审

文件评审的目的是为了初步确认企业的排放情况，并确定现场盘查思路，确定现场盘查重点。文件评审工作贯彻和盘查工作的始终。该部分应该描述盘查工作中文件评审的时间、过程和方法。评审的文件主要包括：

- a) 企业提供的相关支撑文件(包括企业基本信息文件、排放设施清单、活动水平数据信息文件、排放因子数据信息文件等)；
- b) 盘查工作中所使用的准则(见 1.3 部分)

盘查组于 2023 年 8 月 9 日对该报告进行了文件评审。在文件评审中确认该企业提供的的数据信息是完整的，并识别出在现场评审中需特别关注的重点。排放单位提供的支持性材料及相关证明材料见本报告附件“支持性文件清单”。

2.3 现场盘查

现场盘查的一般程序如下：

- 1) 现场盘查计划(如涉及数据抽样，计划中应该包含抽样方案)已事先给盘查委托方/排放单位进行确认；
- 2) 首次会议；
- 3) 现场查看相关的排放设施和测量设备；
- 4) 现场访问相关排放企业的代表人；
- 5) 现场查阅相关支持性文件(包括抽样文件)；



- 6) 盘查组内部讨论；
- 7) 结束会议，给出初步现场问题发现以及盘查结论。

盘查组于 2023 年 8 月 10 日对有黑龙江完达山阳光乳业有限公司进行了现场盘查。在现场盘查过程中，盘查组按照盘查计划对该公司相关人员进行了访谈。现场主要访谈对象、部门及访谈内容见下表所示。

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
9: 00-10:00	李杰总经理 王春生总助 李伟生产副总 袁永涛部长 于国柱部长 其他部门负责人	高层 中层	首次会议，介绍盘查目的、范围及盘查安排，了解企业基本情况，工艺流程和排放源情况。
10:00-12:00	白立丰副厂长 何宁科长 曾晓燕主任	生产系统	访谈和文件评审，分部门向工作人员了解各生产工序的排放源识别，相关物料消耗的监测过程，数据记录汇总和内部审核的流程，监测设备的配备和校准情况。 核对排放源消耗数据。
13:00-17:00	左继民副部长 冯平部长 王新部长 张瑞明部长 孙雪微部长	生产车间 综合部 经营部	查看现场。现场查看主要耗能设备；查看计量器具，并对数据现场记录进行检查，此外，对现场工作人员进行访谈确认运行、记录等情况。 审阅相关物料消耗的数据来源，核对排放源消耗数据。



17:00-18:00	李杰总经理 王春生总助 李伟生产副总 袁永涛部长 于国柱部长 白立丰副厂长 左继民副部长 冯平部长 王新部长 张瑞明部长 孙雪微部长	高层 中层	末次会议，陈述现场审核发现，并对后续工作进行说明
-------------	--	--------------	--------------------------

2.4 盘查报告编写及内部技术复核

（1）盘查报告编写

根据文件评审和现场访问的结果，并于 2023 年 08 月 12 日完成最终盘查报告，同日将最终报告提交给技术复核员。

盘查组长负责盘查过程的整体把控，并控制最终盘查报告的质量。

（2）内部技术复核

为确保盘查质量，在最终盘查报告提交给客户之前，德高认证对每个盘查项目实施严格的内部技术复核。内部技术复核是一个独立于盘查过程的程序，旨在控制最终盘查报告的质量，并检查整个盘查过程和报告的编写是否满足碳排放盘查报告的要求及德高认证内部的技术管理程序具体要求，即温室气体审定与盘查方案、温室气体审定与盘查程序、温室气体审核人员管理程序、温室气体审核内部评审程序等要求。

为确保报告质量，德高认证对每个盘查项目均指定专门的具有行业资质的内部技术复核员对报告进行复核。除了检查最终盘查报告外，如有必要，内部技术复核员可以要求盘查组长提供任何需要的技术支持文件。内部技术复核员在复核过程中可以要求审核组长对盘查报告中不清楚部分进行澄清和修改，直到内部技术复核员认为盘查报告满足了所有相关要求为止。



3. 盘查发现

3.1 二氧化碳重点排放单位的基本信息

盘查组对排放单位的信息进行了核实，通过查阅营业执照、组织机构图、单位简介等，并与企业相关负责人进行交流访谈，盘查组有以下盘查结论：

3.1.1 排放单位基本信息

表 3-1 排放单位基本信息

排放单位名称：	黑龙江完达山阳光乳业有限公司
所属行业：	1441 液体乳制品
地理位置：	哈尔滨市高新技术产业开发区
企业成立时间：	2009 年 04 月 24 日
统一社会信用代码	91233000684895668F
所有制性质：	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
规模：	注册资金伍亿元
员工：	305 人
隶属关系：	国有独资
排放单位主要的产品或服务：	主要产品有：灭菌乳、调制乳、复合蛋白饮料、高钙奶、学生奶等。

3.1.2 排放单位组织机构

排放单位组织机构如下如所示：



图 3-1 排放单位组织机构图



3.1.3 排放单位能源管理现状

企业在能源管理方面方针为：遵守节能法规，树立节能意识，降低能源消耗，低碳绿色发展。目标为：每年度制定具体管理目标，详见各年度目标和分解。公司制定并执行《能源评审控制程序》，开展能源评审根据生产安全部过去和现在的能源使用状况、能源绩效、影响重要能源使用的变化因素识别当前能源种类、确定重要能源使用和能源消耗的范围，评价公司过去和现在的能源使用和能源消耗情况。公司制定并执行《能源绩效参数、能源基准、目标、指标的控制程序》以确定能源绩效参数。

经与受盘查方技术部访谈、查阅企业 2022 年企业碳排放数据台账、及现场设施勘察，确认受盘查方的能源管理状态良好。

- 使用能源的品种

受盘查方主要消耗的能源品种为：柴油、电力、蒸汽

- 能源计量统计

表 3-2 受盘查方能源计量信息统计表

序号	名称	安装位置	产品型号	制造编号	制造单位
1	热力公司蒸汽流量表	计里间	3051蒸汽计压差变送器	identifiability	北京远东罗斯蒙特仪表有限公司
		计里间	fx2100f/c3/u		杭州盘古自动化系统有限公司
2	车间蒸汽总表	预处理	DYA-E4D	沪制02220095	上海横河电机有限公司
			DN200	DY0910006	上海横河电机有限公司
3	锅炉流量计	91cip间	DYA-E4D	沪制02220095	上海横河电机有限公司
			DY080-EAL	DY0910005	上海横河电机有限公司
4	热风幕蒸汽表	预处理			哈尔滨莲花自动化仪表有限公司
5	水流里计	水处理	p50024-A		APPROVED
6	电能表	高压室	DAZ178	鲁制00000116	烟台东方威思顿有限公司
7	电能系统	低压室	ts3000		

3.2 核算边界的盘查

3.2.1 企业边界

根据受盘查方的基本情况，通过现场查看和访谈，盘查组确认企业是注册于哈尔滨市，下设 1 个厂区，地理位置为位于哈尔滨高新技术开发区。

盘查组对被盘查单位的工艺生产流程进行了盘查，被盘查单位的主要产品为灭菌乳、调制乳、复合蛋白奶。生产工艺为：

生产工艺流程图：

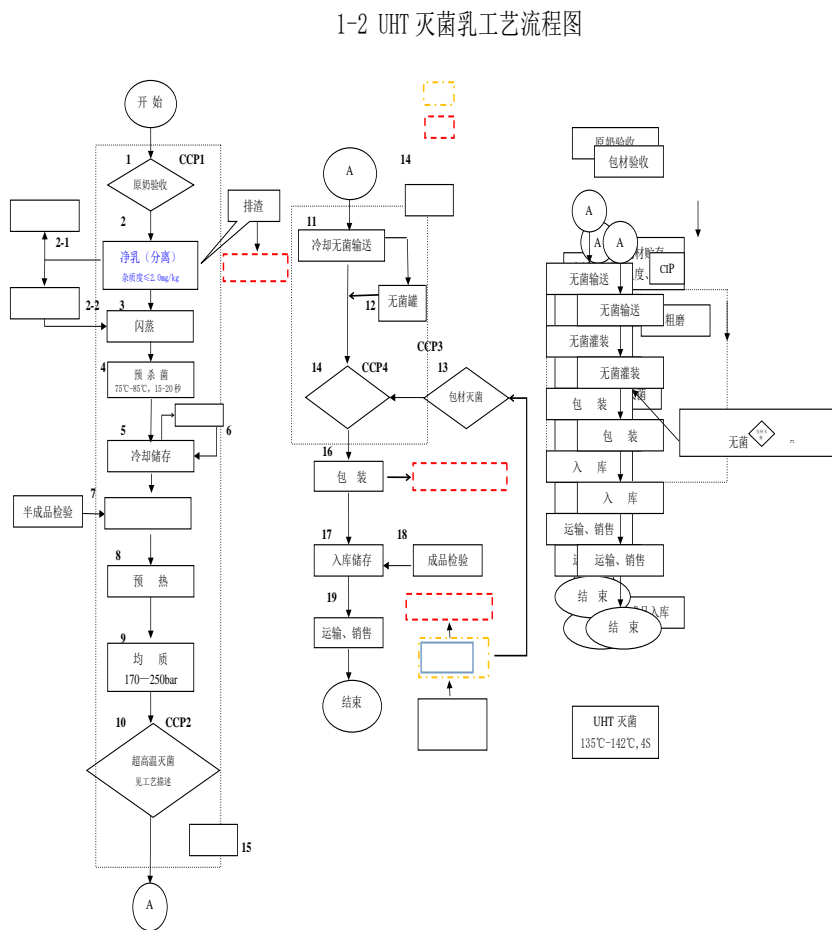


图 3-2 灭菌乳工艺流程图

2-2 调制乳工艺流程图

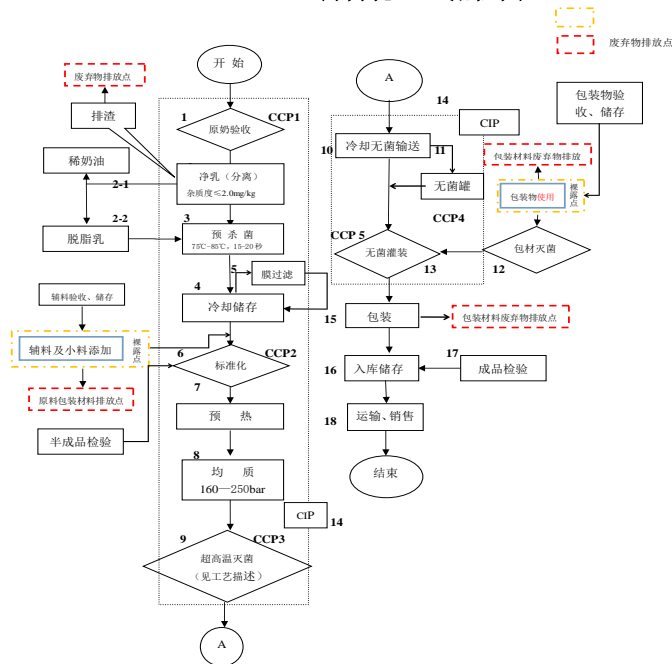


图 3-3 调制乳工艺流程图

4-2 复合蛋白饮料工艺流程图

微观生产工艺流程图

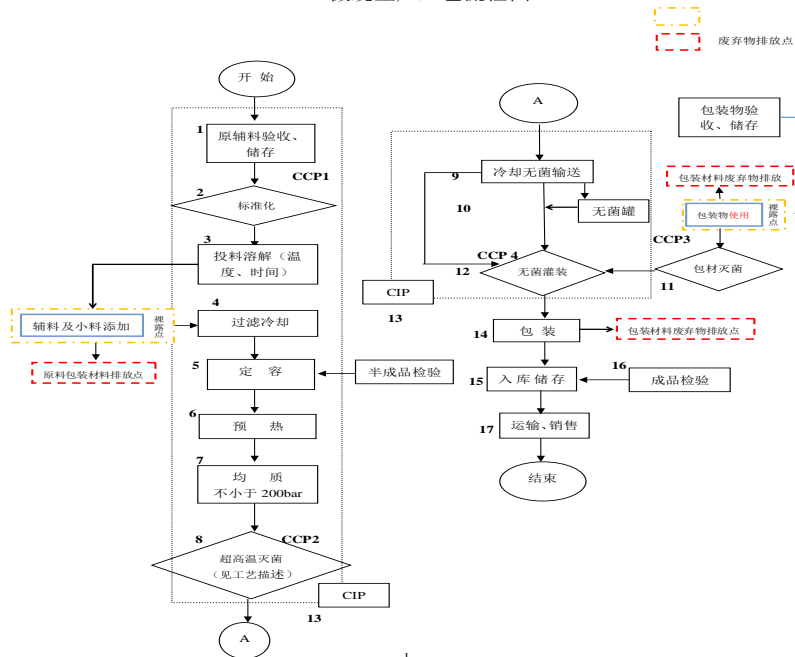


图 3-4 复合蛋白饮料工艺流程图



图 3-5 产品图片

盘查组对厂区进行了现场访问，现场核实了物理范围内的所有重点排放设施的安
装与运行、测量设备的配置与运行，并与各分厂相关工作人员进行了访谈。

排放单位的主要排放设备包括：

表 3-3 排放单位的主要排放设备清单

设备、设施			
序号	名称	规格/型号	数量
1	巴式杀菌机(带闪蒸)	30t/h TB-0940	1
2	巴式杀菌机	10000L/h PNTB20100015	1
3	1号 APV 超高温杀菌机	6500L/h DKU-10318/003711	1
4	2号 GEA 超高温杀菌机	6600L/h	1
5	3号 APV 超高温杀菌机	2200-65001/h DKU-10504	1



德高（哈尔滨）认证有限公司

6	5号利乐超高温杀菌机	14000L/h T584 441 5173	1
7	6号利乐超高温杀菌机	15000L/h T584 441 5172	1
8	净乳机	MSE 100-06-177	2
9	7号 GEA 超高温	10000L/h	1
10	分离机	MSD170-01-076	1
11	1号 APV 均质机	60.81	1
12	2号 GEA 均质机	NS3075H	1
13	3号利乐均质机	T584552321	1
14	5号利乐均质机	T585 683 9223	1
15	6号利乐均质机	T585 683 9222	1
16	7号利乐均质机	T585 682 0119	1
17	8号 APV 均质机	170-01-076	1
18	9号利乐均质机	T585 682 0120	1
19	康美 712 灌装机	712-32	1
20	康美 505 灌装机	505-02	1
21	四国机灌装机	SK-M80	1
22	利乐 A3 CF 灌装机	Tetra pak A3 Compact flex	1
23	普丽盛灌装机	GC-Z-V2-6000	1
24	利乐 A3 SPEED 灌装机	Tetra Pak A3/Speed	1
25	利乐 A1 200 灌装机	Tetra Pak A1 TFA 200	4
26	利乐 A1 250 灌装机	Tetra Pak A1 TFA 250	3
27	机械手	Adipt Quattro s650H	8
28	码垛机	IRB660 M2004	5



德高（哈尔滨）认证有限公司

29	普丽盛贴管机	TG-6000	1
30	CF 贴管机	SA30	1
31	712 贴管机	463	1
32	712 装箱机	CM/TP 25	1
33	四国贴管机	SAS-80	1
34	505 压盖机	CT-8L	1
35	高速贴管机	STRAW APPUCATOR 22	1
36	高速装箱机	Cardboard packer 30 speed	1
37	康美 112 灌装机	112-32	1
38	组合式空调机组（三级过滤）	ZK-120	1
39	4 号利乐杀菌机	4300L/h	1
40	收奶线	30t/h	3
41	标准化巴杀机组	20t/h DKU-10241	1
42	待装罐（17）	36000L	6
43	待装罐（18、19）	20000L	12
44	清洗回收罐	10000L	4
45	A3SPEED 灌装线装箱机	28800 包/小时	1
45	堆垛机	ZBA 132B4B140	6
47	螺杆冰水机组	BSLGA20Z	2
48	螺杆式空气压缩机组	SPOW-V-D	2
49	螺杆式空气压缩机组	SWA 110D	1
50	变压器	1600KVA	2
51	112 贴管机	Seoil SIGMA302-A6	1
52	普丽盛均质机	HOMG-Q3500-P40	1



53	千恒机器人纸板成型系统	QH-G25-069	1
54	开箱机	RPK-09	6
55	开箱机	RPK-03H40	1

盘查机构对现场排放设施进行了全样本的盘查确认。

3.2.2 排放源和气体种类

排放单位在盘查年度内使用的生产设备与排放源的主要信息内容参见下表：

表 3-4 排放源信息表

项目分类		参数	单位	参数描述	是否制定监测计划	
活动数据	直接排放	数据 1	RL ₁	t	柴油消耗量	是，按照加油站出具发票统计消耗量。
	间接排放	数据 2	D1	MWh	电力	是，结算电表进行监测。电力公司每月进行抄表并据此开具缴费通知单，发至受核查方，上报财务进行结算，同时将数据统计入能源统计台账。
		数据 3	D2	GJ	热力	是，结算蒸汽表进行监测。
排放因子	直接排放	数据 1	RZ ₁	GJ/t	柴油低位热值	否，采用核查指南公布的默认值
	间接排放	数据 2	fg1	tCO _{2e} /MWh	间接排放系数	否，采用国家最新发布值
		数据 3	fg2	tCO _{2e} /GJ		



3.3 核算方法的盘查

排放单位的核算方法按《核算指南》的要求为：

$$E_{CO_2} = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} - R_{\text{回收}} + E_{\text{净电}} + E_{\text{净热}}$$

式中：

E_{CO_2} 企业温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；

$E_{\text{燃烧}}$ 企业所有净消耗的各种化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放（tCO₂e）；

$E_{\text{过程}}$ 企业在生产过程中产生的二氧化碳排放量(tCO₂e)；

$E_{\text{净电}}$ 企业净购入电力所隐含的二氧化碳排放量（tCO₂e）；

$R_{\text{回收}}$ 企业二氧化碳量回收利用量（tCO₂e）；

$E_{\text{净热}}$ 企业净购入热力所隐含的二氧化碳排放量（tCO₂e）；

3.3.1 燃料燃烧排放

报告主体的化石燃料燃烧 CO₂ 排放量等于其核算边界内天然气消耗的燃料燃烧 CO₂ 排放量。

燃料燃烧 CO₂ 排放可按下式进行计算：

$$E_{CO_2} = AD_{ij} \times CC_{ij} \times OF_{ij} \times 44/12$$

i 化石燃料：

j 燃烧设备序号：



E_{CO_2}	燃烧设备燃烧化石燃料产生的 CO ₂ 排放量，单位为吨 CO ₂
$AD_{i,j}$	进入燃烧设备 j 的化石燃料品种 i 的燃烧量，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
$CC_{i,j}$	第 i 种燃料的单位热值含碳量 (tC/GJ) ；
$OF_{i,j}$	化石燃料 i 的碳氧化率 (%) ；
44/12	二氧化碳和碳的分子量比值 (tCO ₂ /tC) ；

3.3.2 CO₂ 回收利用量： 无

3.3.3 净购入使用电力产生的排放按下式计算：

$$E_{CO_2_净电} = AD_{电力} \times EF_{电力}$$

$E_{CO_2_净电}$	企业净购入使用电力产生的二氧化碳排放量 (tCO _{2e}) ；
$AD_{电力}$	核算和报告期内净购入电量 (MWh) ；
$EF_{电力}$	2023 年电网年平均供电排放因子 (tCO _{2e} /MWh) 。

3.3.4 净购入使用热力产生的排放按下式计算：

$$E_{CO_2-净热} = AD_{热力} \times EF_{热力}$$

$E_{CO_2_热力}$	企业净购入使用热力产生的二氧化碳排放量 (tCO _{2e}) ；
----------------	--



AD 热力 核算和报告期内净购入热力 (GJ) ；

EF 热力 净购入热力排放因子 (tCO₂e/GJ) 。

3.3.5 生物质燃烧产生的排放： 无

3.4 核算数据的盘查

盘查组通过与企业设备管理人员进行交谈，查看企业场所边界与设施边界内所有的固定设施，并对照排放单位平面布置图、能源管理台账等，对设施规模进行交叉核对，有以下盘查发现。

3.4.1 活动数据的盘查

盘查组根据《核算指南》中对于活动水平和排放因子的要求，通过现场查阅被盘查单位的生产记录，台账，发票等单据，并结合现场审核的情况，对活动水平数据的符合性进行了盘查。

3.4.1.1 活动数据的盘查

表 3-5 柴油的活动水平数据盘查

数据名称:	柴油消耗量
单位:	t
数据来源:	《2022 年企业柴油消耗量记录表》
监测方法:	加油站加油枪测量
监测频次:	连续测量
记录频次:	每月记录
监测设备:	加油站管控
数据缺失处理	无缺失



交叉核对:	盘查组检查并比对财务统计数据进行了交叉复核
盘查结论:	确认该排放单位数据来源符合核查指南要求，数据完整准确。

表 3-6 柴油 2022 年（1-12）月消耗统计表（t）

1	2	3	4	5	6
2.099	1.644	1.214	1.5	1.292	0.535
7	8	9	10	11	12
0.851	1.08	1.145	1.093	1.075	2.21
全年合计					15.738 (t)

表 3-7 净购入电力的活动水平数据盘查

数据名称:	净购入电力
单位:	MWh
数据来源:	《2022 年企业净购入电力消耗统计台帐》
监测方法:	电表
监测频次:	连续监测
记录频次:	每月记录，每月汇总
监测设备维护:	电表由供电公司（电网）负责维护校验
数据缺失理:	无缺失
交叉核对:	盘查组和电费结算单上的购入电力数据进行了交叉核对。净购入电力=购进电量
盘查结论:	确认该排放单位数据来源符合核查指南要求，数据完整准确。



表 3-8 盘查确认 2022 年净购入电力的消耗量（KWh）

月份	净购入电力消耗量 (KWh)	电力缴费金额 (元)
1	529450	464711.58
2	485459	425472.72
3	363646	351828.69
4	495705	359284.05
5	601043	423444.74
6	578291	479864.60
7	635436	4212715.8
8	608587	514791.01
9	568045	606946.09
10	556789	471604.88
11	450826	420010.88
12	487817	393125.36
合计	6361094	9123800.4

表 3-9 外购蒸汽的活动水平数据盘查

数据名称:	外购蒸汽
单位:	t
数据来源:	《2022 年企业外购蒸汽消耗统计台帐》
监测方法:	蒸汽表
监测频次:	连续监测
记录频次:	每月记录, 每月汇总
监测设备维护:	供热公司
数据缺失处理:	无缺失
交叉核对:	盘查组和蒸汽销售结算单上的购入蒸汽数据进行了交叉核对。购入蒸汽=消耗蒸汽
盘查结论:	确认该排放单位数据来源符合核查指南要求, 数据完整准确。



表 3-10 盘查确认 2022 年外购蒸气的消耗量（t）

月份	外购蒸气消耗量（t）	外购蒸气费含税 9%（元）
1	3997	775418
2	3110	583940
3	1816	352304
4	1374	266556
5	1964	381016
6	2050	397700
7	1647	319518
8	2328	451632
9	2029	393626
10	1955	379270
11	2329	451826
12	2417	468898
合计	26916	5221704

热量合计：72209 百万千焦（数据来源：表号 P201 “工业企业能源购进、消费、库存” 2022 年 12 月）

3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的盘查

盘查组对比相关的文件及证据材料，并结合现场审核的情况，对活动水平数据的符合性进行了盘查，具体情况如下所示。

（1）缺省值

参照排放单位报送的温室气体排放报告中选取的排放因子数据，对比相关的文件及证据材料，并结合现场审核的情况，判断排放因子数据的符合性，本企业如下数据采用缺省值的排放因子，均来自《工业其他行业温室气体排放核算方法和报告指南（试行）》。



表 3-11 低位发热值、含碳量、碳氧化率相关参数

燃料品种	低位发热值		含碳量		燃料碳氧化率%
	单位	默认值	单位	数值	数值
柴油	GJ/t	42.652	tC/GJ	0.0202	98

表 3-12 排放因子（缺省值）

名称	单位	排放因子
外购电力	tCO ₂ /MWh	0.5703
外购蒸汽	tCO ₂ /GJ	0.11

3.4.3 排放量的盘查

盘查组通过重复计算、公式验证、与年度能源报表进行比较等方式对重点排放单位排放报告中的排放量的核算结果进行了盘查，排放量的计算结果正确。

3.4.3.1 化石燃料燃烧排放量

表 3-13 盘查确认的化石燃料消耗的排放量

种类	数量 (t)	低位热值 GJ/t	含碳量 tC/GJ	碳氧化率 (%)	排放量(tCO ₂ e)
柴油	15.738	42.652	0.0202	98	48.723

3.4.3.2 净购入电力、热力产生的排放量

表 3-14 盘查确认的净购入电力排放量

活动水平数据 (MWh)	排放因子 (tCO ₂ /MWh)	核证排放量 (tCO ₂)
6361.094	0.5703	3627.73



表 3-15 盘查确认的净购入热力（蒸汽）的排放量

活动水平数据 (GJ)	排放因子 (tCO ₂ /GJ)	核证排放量 (tCO ₂)
72209	0.11	7942.99

3.4.3.3 其他产生的排放量：无

3.4.4 企业排放总量：

表 3-16 盘查确认的排放量

排放源	排放量(tCO ₂ e)
化石燃料燃烧排放量	48.723
净购入电力产生的排放量	3627.73
净购入蒸汽产生的排放量	7942.99
总排放量	11619.44

3.5 未来 CO₂ 排放管控措施

随着全球气候变化加剧，CO₂ 排放问题已成为当前国际政治和环境的重要议题，CO₂ 减排已成为一个亟待解决的问题。

因此液体乳制品行业的 CO₂ 的减排工作也非常重要。

根据研究结果分析企业当前生产现状，制定了 CO₂ 减排或管控方案：

1、建立体系

建立文件化的内部质量管理体系，包括明确职责、数据收集报告过程、数据缺失处理、定期核算碳排放过程。



2、明确职责。

建立专门的部门负责碳排放核算与报告，碳排放核算与报告人员的职责文件化。

3、加强培训

定期培训与碳排放相关的操作人员、记录人员，普及碳排放知识并明确在工作中针对碳排放核算各自的工作重点。

4、测量设备管理，根据《核算指南》要求，建议完善计量器具。



附件：支持性文件清单

序号	文件名称
/1/	营业执照
/2/	组织机构图
/3/	企业简介
/4/	企业工艺流程图
/5/	用能设备台账
/6/	2022年《工业企业能源购进、消费、库存》表号：P201
/7/	计量仪表台账（电、汽表）
/8/	2022年电费账单
/9/	2022年蒸汽发票及结算单
/10/	2022年产量产值表
/11/	2022年财务数据
/12/	《食品企业温室气体排放核算方法和报告指南（试行）》
/13/	2022年全国电网平均排放因子