

天津杰士电池有限公司

2023年度温室气体排放核查报告

核查机构名称: 百思特认证有限公司山东分公司

报告签发日期: 2024年02月09日



核查基本情况表

受核查单位名称	天津杰士电池有限公司					
注册地址	天津经济技术开发区南港工业区港达路36号					
经营地址	天津经济技术开发区南港工业区港达路36号					
联系人	司靖	联系方式	(022) 25325688			
主营产品产量	铅酸蓄电池	923647只				
专业范围	电池制造					
保证等级	合理保证等级					
重要性要求	不高于5%					
<p>核查结论</p> <p>经核查确认：</p> <p>1) 本次核查结论的类型为：</p> <p style="margin-left: 20px;"> <input checked="" type="checkbox"/>无改动意见 <input type="checkbox"/>改动意见 <input type="checkbox"/>负面意见 <input type="checkbox"/>拒绝签发意见。 </p> <p>2) 该组织温室气体排放的量化、监测和报告遵从了ISO14064-1：2018相关要求。</p> <p>3) 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。</p> <p>4) 该组织的GHG陈述不存在重要性偏差。</p> <p>5) 对组织GHG陈述的核查陈述使用不存在限制条件。</p> <p>6) 该组织提供的GHG陈述中的2023年1月1日至2023年12月31日的温室气体排放量为：</p>						
类别一：直接温室气体排放量 (tCO ₂ e)	类别二：输入能源的间接温室气体排放量 (tCO ₂ e)	类别三：运输产生的间接温室气体排放量 (tCO ₂ e)	类别四：组织使用的产品产生的间接温室气体排放量 (tCO ₂ e)	类别五：与使用组织产品有关的间接温室气体排放量 (tCO ₂ e)	类别六：其它来源的间接温室气体排放量 (tCO ₂ e)	排放总量 (tCO ₂ e)
1324.52	17592.55	/	/	/	/	18917.07

1 概述	- 2 -
1.1 核查目的	- 2 -
1.2 核查范围	- 2 -
1.3 核查准则	- 3 -
1.4 保证等级	- 3 -
1.5 重要性偏差限值	- 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 -
2.2.1 策略分析	- 4 -
2.2.2 风险评估	- 5 -
2.3 核查	- 6 -
2.4 核查报告编写及内部技术评审	- 8 -
3 核查发现	- 9 -
3.1 受核查组织基本情况	- 9 -
3.2 对GHG信息系统及其控制的评价	- 9 -
3.3 对GHG数据和信息的评价	- 14 -
3.3.1 活动水平数据符合性	- 14 -
3.3.2 排放因子符合性	- 16 -
3.3.3 全球变暖潜值	- 17 -
3.3.4 组织温室气体排放量计算过程及结果	- 17 -
3.3.5 不确定性分析	- 19 -
3.3.6 重要性偏差	- 20 -
3.4 根据核查准则的评价	- 21 -
3.5 对GHG声明的评估	- 21 -
4 核查结论	- 22 -
5 附件	- 23 -
附件1: 不符合清单	- 23 -
附件2: 支持性文件清单	- 23 -

1 概述

1.1 核查目的

评价组织是否满足GHG适用的核查准则，包括适用于核查范围的有关标准或GHG的方案的原则和要求；评价组织的GHG声明是否存在重大偏差。

1.2 核查范围

在审定或核查过程开始之前，甲方与乙方已共同商定审定或核查的范围。此范围如下：

表1-1 核查范围

<p>组织边界</p>	<p>天津杰士电池有限公司基于运行控制权下农副食品加工设备生产线等生产设施、辅助生产设施和附属生产设施的GHG排放。</p> <p>天津杰士电池有限公司是最低一级法人单位，无分公司或子公司。</p>
<p>报告边界</p>	<p>天津杰士电池有限公司报告边界如下：</p> <p>1) 直接温室气体排放：生产所需的固定设备燃料燃烧、企业公车、叉车、厂区化粪池、厂区污水处理站、厂区二氧化碳灭火器更换等经营范围内的活动所引起的直接GHG排放；</p> <p>2) 输入能源的间接温室气体排放：使用组织边界外部提供的电力引起的能源间接GHG排放；</p> <p>本次核查不包含：</p> <p>3) 运输产生的间接温室气体排放；</p> <p>4) 组织使用的产品产生的间接GHG排放量；</p> <p>5) 与使用组织产品有关的间接GHG排放量；</p> <p>6) 其它来源的间接GHG排放量。</p> <p>该三项类别本次核查未量化。</p>
<p>温室气体源/汇/库</p>	<p>在上述报告边界内，该企业引起GHG排放的所有设施。</p>
<p>温室气体种类</p>	<p>包括CO₂、CH₄、N₂O、HFCs、PFCs、SF₆、NF₃七类温室气体</p>
<p>覆盖的时间段</p>	<p>2023年1月1日至2023年12月31日</p>
<p>基准年</p>	<p>天津杰士电池有限公司的基准年设定为2023年。</p>

1.3 核查准则

1) ISO14064-1: 2018 温室气体第一部分: 组织层次上对温室气体排放和清除的量化和报告的规范及指南;

2) ISO14064-3: 2019 温室气体第三部分温室气体声明审定或核查规范及指南;

3) 组织核算GHG排放时使用的标准、指南、规范等;

4) 组织制订的与GHG量化和报告相关的制度。

1.4 保证等级

合理保证等级 有限保证等级

1.5 重要性偏差限值

规定为: 不高于5%。

2 核查过程和方法

2.1 核查组安排

表2-1 核查时间安排表

日期	时间安排
2024.2.01	文件评审
2024.2.03-02.04	远程访问
2024.2.09	完成核查报告
2024.2.09	技术复核
2024.2.09	报告签发

2.2 文件评审

2.2.1 策略分析

核查组于审核前进行了策略分析，策略分析评审内容如下：

- 1) 约定的保证等级，重要性，准则，目标和范围；
- 2) 组织GHG测量/监测过程的复杂性；
- 3) 组织GHG排放源的种类和量化，GHG项目的监测；
- 4) 提供GHG项目计划和GHG陈述中的信息和数据的过程/系统；
- 5) 与组织相关利益方、责任方，客户和目标用户之间的组织联系和相互作用；
- 6) 客户关于准则和程序的选择或建立的理由；
- 7) 组织GHG核算控制程序；
- 8) 其他组织提供的GHG相关材料。

经过策略分析，审核组确认信息如下：

1) 受核查方实施的是温室气体排放组织层面核查，即对受核查方报告边界内2023年度温室气体排放进行核查；受核查企业2023年工业总产值为63545.4万元，生产产品为EFB电池产品，属于电池制造行业领域；

2) 本次核查满足约定的保证等级、重要性、准则、目标和范围；

3) 经初步文件审核及电话访问，受核查方组织边界明确，温室气体盘查报告编制完善；

4) 组织及其测量/监测过程较简单；

5) 识别的排放源主要有：直接温室气体排放：固定源生产用天然气燃烧排放，移动源叉车柴油燃烧排放，移动源公车汽油燃烧排放；化粪池排放，污水处理站排放；

输入能源的间接温室气体排放：净购入电力间接排放。

6) 企业建立的核算和报告质量管理体系符合要求；

7) 受核查企业在温室气体管理程序中对各数据的提供过程、数据保存、GHG管理组织架构等进行了约定；

8) GHG活动水平数据产生、传递、汇总和报告的信息流，获取方式透明，能够真实反应企业实际情况；

9) GHG活动水平数据主要来自企业财务发票数据和生产统计数据，真实可靠。

综上所述，受核查方GHG信息较完整，核查活动的复杂程度为简单，GHG信息和声明信任程度较高。

2.2.2风险评估

核查组对核查活动的策略分析输出、审核准则、GHG信息控制、活动水平数据的可靠性等方面进行了评估，对核查活动有关的潜在错误、遗漏和错误表达的来源和严重性进行评估，包括：

1) 出现重要偏差的固有风险；

2) 组织或GHG项目的控制措施不能防止或发现重要偏差的风险;

3) 核查员不能发现未被组织或GHG项目的控制措施纠正的重要偏差的风险。

本次核查基于ISO14064-1: 2018对受核查企业组织边界内温室气体排放进行核查, 受核查企业组织边界范围明确, GHG管理程序完善, 活动水平数据产生、传递、汇总方式透明、准确, 主要GHG活动水平数据证据材料及交叉核对源数据均可获取, 核查对数据源采取100%收集, 对交叉核对数据源抽样比例为30%。且核查的复杂程度为简单, 因此本次核查出现以上风险的可能性较低。规定证据收集活动包括:

1) 访问: 检查清单完整性、访谈人员以确认运行行为和标准运行程序、重现对记录的访问控制。

2) 对温室气体排放进行重新计算。

3) 分析生产和能耗之间的程序关系。

综上, 核查结果能够满足重要性偏差要求。

2.3核查

表2-1核查记录表

时间	审核/访谈活动内容	审核/访谈对象
2月04日 8: 30-10: 00	首次会议: 介绍公司; 介绍核查目的、范围、准则、审核组成员、审核组与受审核方沟通的渠道、对审核计划进行确认; 确认与保密有关的事宜, 确认适用于审核组的工作安全、应急和安保程序; 受审核方介绍参会人员、介绍公司基本情况, 温室气体相关管理活动。	总经理: 毕向东 经营企划室: 司靖 生技部: 崔连江 技术部: 张岩 财务部: 李文冬 营业部: 张晓峰 人事部: 韩建兵 环安部: 刘清雨

2月04日 10: 00-12: 00	访谈: 组织GHG管理活动相关政策、规则、程序的运行情况; <ul style="list-style-type: none"> ●边界确定 ●排放源识别 ●基准年选取 ●监测方案的设计与执行 ●内部质量控制活动 ●GHG排放的核算与报告 	经营企划室: 司靖 人事部: 韩建兵 财务部: 李文冬 营业部: 张晓峰 技术部: 张岩 环安部: 刘清雨
2月04日 13: 00-15: 00	文件审核: 对GHG信息管理系统控制进行评价; <ul style="list-style-type: none"> ●查阅受核查方基本信息 ●查阅设备设施台账 ●查阅设备运行记录 ●查阅管理活动记录 ●检查GHG信息流 ●检查记录的保存 	经营企划室: 司靖 人事部: 韩建兵 财务部: 李文冬 供应部: 李颖 生产部: 武汝波 环安部: 刘清雨
	文件审核: 对GHG信息和数据进行评价; <ul style="list-style-type: none"> ●查阅各GHG排放源排放量核算相关的活动数据的数据源 ●查阅各GHG排放源排放量核算相关的排放因子的数据源 ●对GHG排放量进行验算 	
2月04日 15: 00-17: 30	针对设备设施清单, 查看各类设备设施、计量设备, 访谈工作人员, 对原始数据的产生进行评价	经营企划室: 司靖 供应部: 李颖 生技部: 崔连江
2月05日 8: 30-10: 30	继续开展文件评审及审核, 并检查之前的核查成果, 对有遗漏的内容进行补充	经营企划室: 司靖 财务部: 李文冬 供应部: 李颖 生技部: 崔连江
2月05日 10: 30-11: 00	审核组内部讨论, 形成核查发现	/
2月05日	末次会: 与受审核方管理层交流	总经理: 毕向东

11: 00-12: 00	, 沟通发现, 报告核查发现, 宣布 审核结论	经营企划室: 司靖 人事部: 韩建兵 财务部: 李文冬 供应部: 李颖 生技部: 崔连江
---------------	----------------------------	----------------------------------------------------------

2.4 核查报告编写及内部技术评审

核查组在文件评审、访问后, 根据ISO14064-1: 2018编制了温室气体排放核查报告。

核查组将核查报告提交技术评审, 技术评审人员是由独立于核查组并具备相关行业领域的专业知识的人员。通过技术评审后, 将报告提交复核和批准。

3 核查发现

3.1 受核查组织基本情况

该企业的基本信息如下表所列:

表3-1企业基本信息表

企业名称	天津杰士电池有限公司		
所属行业	电池制造		
通讯地址	天津经济技术开发区南港工业区港达路36号		
单位性质	内资(□国有□集体□民营) <input checked="" type="checkbox"/> 中外合资□港澳台资□外商独资		
统一社会信用代码	911201166005019688	邮编	300280
注册机关	天津经济技术开发区市场监督管理局	注册资本	9240万美元
成立日期	1991-12-28	营业期限	无固定期限
法定代表人	董捷	联系人	司靖
企业简介	<p>天津杰士电池有限公司成立于1992年隶属于全球知名的日本GS YUASA集团, 秉承日本先进生产技术及百余年蓄电池制造经验, 现已成为诸多全球知名汽车厂商的优秀配套商, 全国后装市场POP服务点多达20000多家, 旗下有GS电池、统力电池、杰士电池三大品牌。</p> <p>2018年, GS-YUASA集团在天津南港工业区投资建设天津杰士电池全新工厂, 导入尖端技术和先进设备, 预计2025年达到32亿元以上的产值, 最终达到含EFB电池产品1,000万只以上(960万KVAH)规模。</p> <p>天津杰士电池, 践行清洁生产、关注社会公正、人权、环境等方面的协同发展, 通过极具品质的产品与服务, 充分展现出企业的价值与潜力, 为实现“社会可持续发展”与“企业环保经营”的相互融合而不懈努力。天津杰士电池, 以匠心的产品, 至臻的服务, 一直伴您左右!</p>		

3.2 对GHG信息系统及其控制的评价

核查组对受核查组织的GHG信息系统及其控制进行了评价, 综合考虑了

- a) 对GHG数据和信息的选择和管理;
- b) 收集、处理、整合和报告GHG数据和信息的过程;
- c) 保证GHG数据和信息的准确性的体系和过程;

- d) GHG信息系统的设计和保持;
- e) 支持GHG信息系统的体系和过程。

企业建有《温室气体 (GHG) 盘查综合控制程序》，其中明确了企业的GHG包括CO₂、CH₄、N₂O、HFCs、PFCs、SF₆、NF₃七类温室气体。

企业主要能源为电力、天然气，建立有重点耗能设备清单和能源计量器具台账。

能源计量和统计管理:

电力的计量器具为电表，计量器具的配置情况和信息详见下表。电表均有校验证书，且在校验有效期内，核查组认为数据可信。

天然气的计量器具为燃气流量计，计量器具的配置情况和信息详见下表。流量计均有校验证书，且在校验有效期内，核查组认为数据可信。

表3-2计量器具台账

分类	编号	计量器具名称	型号、规格	准确度等级	检定周期 (月)	已安装数量 (台)	用途
进出用能单位	L1-1	电能表	DSZ1296	0.5S	12	1	总计量
	小计		/	/	/	1	/
进出主要次级用能单位	L2-1	电能表	PMC-651T	0.5S	/	2	AB变电室10KV出线柜
	L2-2	电能表	PMC-651T	0.5S	/	2	CD变电室10KV出线柜
	L2-3	电能表	EM600	0.5S	/	1	E变电室1AT1低压受总柜
	L2-4	电能表	PMC-651T	0.5S	/	3	HI变电室10KV出线柜
	L2-5	电能表	PMC-651T	0.5S	/	2	J变电室10KV出线柜

分类	编号	计量器具名称	型号、规格	准确度等级	检定周期(月)	已安装数量(台)	用途
	L2-6	电能表	EM600	0.5S	/	1	M变电室1AT1 低压受总柜
	L2-7	电能表	PMC-651T	0.5S	/	2	K变电室 10KV出线柜
	L2-8	电能表	PMC-651T	0.5S	/	1	F变电室10KV 出线柜
	L2-9	电能表	PMC-651T	0.5S	/	3	L变电室10KV 出线柜
	小计			/	/	/	17
主要用能设备	L3-1	电能表	EM600	0.5S	/	2	硬化室
	L3-2	电能表	EM600	0.5S	/	3	铅粉机
	L3-3	电能表	EM600	0.5S	/	7	熟成室
	L3-4	电能表	EM600	0.5S	/	40	充电机
	L3-5	电能表	EM600	0.5S	/	40	充电机
	L3-6	电能表	EM600	0.5S	/	2	COS
	L3-7	电能表	EM600	0.5S	/	20	充电机
	小计			/	/	/	114
合计			/	/	/	132	/
分类	编号	计量器具名称	型号、规格	准确度等级	检定周期(月)	已安装数量(台)	用途
进出用能单位	L1-1	天然气表	EVC300	2.0	12	1	全厂
	L1-2	天然气表	EVC300	2.0	12	1	全厂
	L1-3	天然气表	EVC300	2.0	12	1	全厂

	小计		/	/	/	3	/
进出主要次级用能单位	L2-1	天然气表	EVC300	2.0	/	1	极板压延
	L2-2	天然气表	EVC300	2.0	/	1	极板拉网
	L2-3	天然气表	EVC300	2.0	/	1	组立1号
	L2-4	天然气表	EVC300	2.0	/	1	组立2号
	L2-5	天然气表	EVC300	2.0	/	1	组立1号浴室
	L2-6	天然气表	EVC300	2.0	/	1	极板浴室
	L2-7	天然气表	EVC300	2.0	/	1	更衣室
	L2-8	天然气表	EVC300	2.0	/	1	更衣室
	L2-9	天然气表	EVC300	2.0	/	1	小食堂浴室
	L2-10	天然气表	EVC300	2.0	/	1	组立2号浴室
	L2-11	天然气表	EVC300	2.0	/	1	食堂
	小计		/	/	/	11	/
合计			/	/	/	14	/

直接温室气体排放量（类别一）：

企业天然气由财务部根据天然气结算发票来统计，月度汇总。

叉车用柴油由财务部根据结算凭据和发票统计汇总，月度汇总。

公车用汽油由财务部根据结算凭据和发票统计汇总，月度汇总。

逸散排放方面，企业各厂区的公用空调需添加制冷剂。人事总务部每年对空调的冷媒添加量记录并加以统计，但2023年未添加。

企业配备有二氧化碳灭火器，经营企划室每年进行灭火器二氧化碳更换量记录并加以统计，年度汇总，但2023年未更换。

企业污水处理站含废水厌氧处理系统，环安部每月进行数据测量和统计，年度汇总。

制程排放方面，企业的生产工艺过程不涉及制程排放。

输入能源的间接温室气体排放（类别二）：企业电力由财务部根据电力结算发票来统计，月度汇总。

依据企业重要间接温室气体排放准则“对于GHG排放或清除不具有实质性影响，或技术上难以量化，或成本高收效不明显的直接或间接的GHG源和GHG汇的盘查予以免除”，运输产生的间接温室气体排放量（类别三）、组织使用的产品产生的间接GHG排放（类别四）、与使用组织产品有关的间接GHG排放量（类别五）和其它来源的间接GHG排放（类别六）在技术上难以量化，且对于GHG排放或清除不具有实质性影响，企业考虑到数据的准确性和完整性以及盘查的技术、财务支持等诸多因素，暂不考虑其排放源的识别以及盘查和核查。

企业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，数据统计及结算符合国家法律法规及行业结算要求，企业提供的能源活动水平数据准确、可信。

企业GHG工作小组结构如下图：

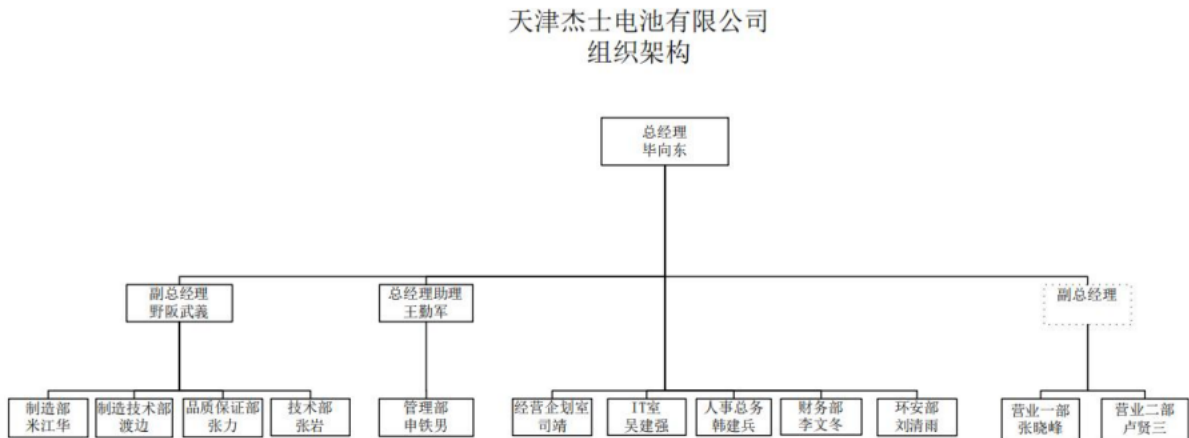


图3-1 GHG工作小组组织机构图

GHG主管部门：技术部负责汇总涉及温室气体盘查以及核查的相关活动水平数据，负责盘查清册的建立和报告的编制；负责盘查资讯管理、温室气体盘查及核查的文件和记录管理和存档。

检查组通过文件审核和走访, 查阅了温室气体核算所需的活动水平数据来源文件, 并实际访谈工作人员和相关技术部代表, 企业内部数据收集及统计管理制度健全。

3.3对GHG数据和信息的评价

3.3.1活动水平数据符合性

检查组对该企业提交的《2023年温室气体盘查报告》中的每一个活动水平数据进行核查, 核查的内容包括了数据单位、数据来源及交叉核对内容。核查过程及结论如下表:

表3-3-1企业活动水平数据符合性核查表

排放类型	GHG排放类别	排放源	设施或过程	活动水平数据	单位	核查过程及核查文件	核查结论
类别一: 直接温室气体排放	固定源	天然气	生产过程	396207	m ³	检查组通过走访和查看《2023年天然气发票凭证》, 经核对, 累加验证, 数据一致。检查组确认数据真实, 有效和准确。	经核查, 确认核查结果与企业碳排放报告中用于计算的活动水平数据是一致的。
	移动源排放	柴油	叉车	55946.17	Kg	检查组通过走访和查看《2023年柴油发票凭证》, 经核对, 累加验证, 数据一致。检查组确认数据真实, 有效和准确。	
	移动源排放	汽油	公车	19352.66	Kg	检查组通过走访和查看《2023年汽油发票凭证》, 经核对, 累加验证, 数据一致。检查组确认数据真实, 有效和准确。	
	逸散排放	空调冷媒R410a	空调等	0.00	kg	检查组通过走访和查看《2023年制冷设备维保记录》, 确认2023年未添加制冷剂。	
	逸散排放	二氧化碳灭火器	二氧化碳灭火器更换	0.0	kg	检查组通过走访和查看《2023年二氧化碳灭火器更换记录》, 确认2023年未更换二氧化碳灭火器。检查组确认数据真实, 有效和准确。	

	逸散排放	甲烷	员工生活化粪池	2128.82	kgBOD	核查组通过走访和访谈,并查看《2023年员工考勤统计表》的人天数统计表,将表中的全厂区人天数乘以每人日BOD量计算得到全年厂区的BOD总量,经验算计算准确,确认2023年活动水平数据真实,有效和准确。计算过程详见表下注。
	逸散排放	甲烷	污水处理站	8541.80	kgCH ₄ /年	核查组通过走访和访谈,并查看《2023 污水站污水进出水量及COD浓度统计表》的数据源,经验算计算准确,确认2023年活动水平数据真实,有效和准确。计算过程详见表下注。
类别二: 输入能源间接温室气体排放	外购电力	外购电力	所有用电设备	30847.880	MWh	核查组通过走访和查看财务中心《2023年用电结算凭据》中的电力消耗量。经核对,确认各月的电力消耗量累加验证,数据一致。 核查组确认数据真实,有效和准确。

注: 企业2023年化粪池BOD活动水平数据计算过程如下:

2023年各月工作情况表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合计
当月平均工作人数	621	608	604	598	585	567	554	551	546	542	541	541	/
总工作小时数	78111	112923	125716.5	94282	92794	101291.5	102417.5	107841	106718	105265.5	133907.5	116024.5	1277292

全年总的工作时长为1277292h,折合53220.5人天,按照生活源排污系数,每人每天产生0.04kgBOD,得出生产区化粪池BOD活动水平数据为2128.82kgBOD/年。

注: 企业2023年污水处理厂活动水平数据计算过程如下:

2023 年污水处理站厌氧工序进出口流量及 COD 浓度统计表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合计
废水量 m ³	5020	6629	8731	6005	5294	8041	9153	13038	12350	7754	6780	6623	95418
月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	平均

进水COD浓度 (mg/L)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	515	515
出水COD浓度 (mg/L)	10.74	13.92	11.04	8.93	11.08	11.59	9.42	7.89	6.77	11.25	10.92	12.45	10.5
厌氧段CH ₄ 排放量=(废水量*(进水COD-出水COD)-S _i)*MCF _j *Bo -R _i =9627.68 kgCH ₄ /年													

3.3.2 排放因子符合性

该企业对直接排放和间接排放的排放因子均取自《2006年IPCC国家温室气体清单指南》、《对2006年IPCC国家温室气体清单指南的2019年修订》、《综合能耗计算通则》(GB/T 2589-2020)和《关于做好2023—2025年部分重点行业企业温室气体排放报告与核查工作的通知》文件,符合指南要求。具体核查过程及结论如下表:

表3-4 排放因子符合性核查表

排放源	温室气体种类	核查过程	排放因子取值	核查结论
天然气燃烧	CO ₂ 、CH ₄ 、N ₂ O	核查组核查了以下数据来源:《综合能耗计算通则》(GB/T 2589-2020)表A.1、《2006年IPCC国家温室气体清单指南》:第二卷第二章表2.3	热值: 34734kJ/kg 固定源燃烧排放因子: 56100kgCO ₂ /TJ; 1.0kgCH ₄ /TJ; 0.1kgN ₂ O/TJ。	核查组确认企业用于计算温室气体排放的排放因子数据是准确的、合理的
汽油燃烧	CO ₂ 、CH ₄ 、N ₂ O	核查组核查了以下数据来源:《综合能耗计算通则》(GB/T 2589-2020)表A.1、《2006年IPCC国家温室气体清单指南》:第二卷第二章表2.3	热值: 43124kJ/kg 移动源燃烧排放因子: 69300kgCO ₂ /TJ; 3.8kgCH ₄ /TJ; 5.7kgN ₂ O/TJ。	
柴油燃烧	CO ₂ 、CH ₄ 、N ₂ O	核查组核查了以下数据来源:《综合能耗计算通则》(GB/T 2589-2020)表A.1、《2006年IPCC国家温室气体清单指南》:第二卷第二章表2.3	热值: 42705kJ/kg 固定源燃烧排放因子: 74100kgCO ₂ /TJ; 4.15kgCH ₄ /TJ; 23.60kgN ₂ O/TJ。	
员工厂区、生活区化粪池逸散	CH ₄	核查组核查了以下数据来源:2006年IPCC国家温室气体清单指南第五卷第六章6.2.2.2节、6.2.2.3节、表6.3、表6.4内容	BOD: 40g/人/天(亚洲) I: 1.00 Bo: 0.6kgCH ₄ /kgBOD MCF _j : 0.8(深厌氧化粪池)	

污水处理站废水厌氧段逸散	CH ₄	核查组核查了以下数据来源: 废水量、COD浓度引用污水站污水进出水量及COD浓度统计表。 2006年IPCC国家温室气体清单指南第五卷第六章6.2.3.1、6.2.3.2、6.2.3.3、表6.8。	Bo: 0.25kgCH ₄ /kgCOD。 MCFj: 0.8 (污泥的厌氧浸化槽)。
外购电力	CO ₂	核查组核查了以下数据来源: 《关于做好2023—2025年部分重点行业企业温室气体排放报告与核查工作的通知》	全国电网平均排放因子为0.5703tCO ₂ /MWh

3.3.3全球变暖潜值

该企业对直接排放和间接排放的温室气体全球变暖潜值均取自《IPCC第五次评估报告》文件,符合指南要求。具体取值如下:

表3-5全球变暖潜值符合性核查表

气体名称	核查过程中涉及温室气体种类	全球变暖潜值 (GWP)
二氧化碳	CO ₂	1
甲烷	CH ₄	27.9
氧化亚氮	N ₂ O	265

3.3.4组织温室气体排放量计算过程及结果

温室气体排放量的计算主要依据排放系数法计算(参考ISO14064-1:2018中6.2:选择量化方法),计算方法如下:温室气体排放量=活动水平数据×排放系数×全球暖化潜势(GWP),天津杰士电池有限公司在核查期内的温室气体排放量汇总,如下表所示。

表3-6经核查的企业温室气体排放量

GHG排放范畴	GHG排放类别	排放源	设施或过程	活动水平数据	单位	排放量 (tCO _{2e})
类别一: 直接温室气体排放	固定源燃烧	天然气	生产过程	396207	m ³	772.80
	移动源排放	柴油	叉车	55946.17	Kg	195.42
	移动源排放	汽油	公车	19352.66	Kg	59.18

	逸散排放	空调冷媒	空调等	0.00	kg	0.00
	逸散排放	员工生活化粪池	员工生活化粪池	2028.82	kgBOD	28.51
	逸散排放	污水处理站	污水处理站	9541.80	kgCH ₄ /年	268.61
	逸散排放	二氧化碳灭火器	二氧化碳灭火器更换	0.00	kg	0.00
类别二: 能源间接温室气体排放	外购电力	外购电力	所有用电设备	30847880	kWh	17592.55
类别三: 运输产生的间接温室气体排放	/	/	/	/	/	/
类别四: 组织使用产品或服务间接温室气体排放量	/	/	/	/	/	/
类别五: 产品使用和报废间接温室气体排放量	/	/	/	/	/	/
类别六: 未涵盖的其他间接温室气体排放量	/	/	/	/	/	/

天津杰士电池有限公司温室气体排放量按GHG类型统计如下表所示。

表3-7经核查的天津杰士电池有限公司温室气体排放量

类别	类别一	类别二	类别三	类别四	类别五	类别六	合计 (tCO _{2e} /年)
CO ₂	1006.92	17592.55	/	/	/	/	18599.47
CH ₄	297.87	/	/	/	/	/	297.87
N ₂ O	19.73	/	/	/	/	/	19.73
HFCs	/	/	/	/	/	/	/

PFCs	/	/	/	/	/	/	/
SF ₆	/	/	/	/	/	/	/
NF ₃	/	/	/	/	/	/	/
总计 (tCO ₂ e/年)	1324.52	17592.55	/	/	/	/	18917.07

3.3.5 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校正等级三个方面，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的赋值计算出平均值，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。

1) 活动数据按照采集类别分为三类，并分别赋予1、3、6的分值。如下表所示。

表3-8活动数据赋值

活动数据分类	赋予分值
自动连续测量	6
定期量测（含抄表）/铭牌资料	3
自行推估	1

2) 排放因子类别和等级按照采集来源分为六类，并分别赋予6、5、4、3、2、1的分值。如下表所示。

表3-9排放因子赋值

排放因子分类	赋予分值
量测/质量平衡所得因子	6
制程/设备经验因子	5
制造厂提供因子	4
区域排放因子	3
国家排放因子	2
国际排放因子	1

3) 仪表校正等级按照校正情况, 分别赋予6、3、1的分值。如下表所示。

表3-10仪表校正等级赋值

仪表校正等级	赋予分值
没有相关规定要求执行	1
没有规定执行, 但数据被认可或有规定执行但数据不符合要求	3
按规定执行, 数据符合要求	6

4) 数据级别分成五级, 级别愈高, 数据品质质量愈好。

分级标准: 平均分 ≥ 5.0 的为一级; $5.0 > \text{分值} \geq 4.0$ 的为二级; $4.0 > \text{分值} \geq 3.0$ 的为三级; $3.0 > \text{分值} \geq 2.0$ 的为四级; 分值 < 2.0 的为五级。

本次核查显示, 排放源数据不确定性评估结果为4.6分, 属于二级数据品质, 具体计算如下表所示:

表3-11活动数据不确定性分析表

编号	排放源	活动数据类别	排放因子类别	仪器校正类别	平均得分	排放量 (tCO ₂ e)	排放量占比	加权平均积分
1	天然气	6	1	6	4.33	772.80	4.09%	0.18
2	汽车汽油	3	1	1	1.67	59.18	0.31%	0.02
3	叉车柴油	3	1	1	1.67	195.42	1.03%	0.01
4	化粪池	1	1	1	1.00	28.51	0.15%	0.00
5	污水处理站	3	1	6	3.33	268.61	1.41%	0.05
6	电力使用	6	2	6	4.67	17592.55	93.01%	4.34
合计						18917.07	100.00%	
加权合计								4.60
加权等级								第二级

3.3.6重要性偏差

经核查, 天津杰士电池有限公司组织层面2023年度温室气体排放总量为18917.07tCO₂e, 温室气体盘查报告的排放量为18917.07CO₂e。因此, 本项目无重要性偏差。

3.4根据核查准则的评价

核查组与该组织签订合同时商定采用核查准则为ISO14064-1: 2018和ISO14064-3: 2019。经核查, 核查组确认组织:

- a) 企业核查期内该组织的温室气体排放报告按照核查准的要求进行的GHG估算、量化、监测和报告;
- b) 温室气体排放报告, 包括完整、一致、准确、透明的GHG信息;
- c) 对充分地理解和满足了标准的原则和要求;
- d) 规定了与标准的原则和要求相一致的保证等级, 即合理保证等级;
- e) 本次为首次核查, 即基准年核查, 不存在组织边界的变更。

3.5对GHG声明的评估

核查组针对企业提交的GHG陈述(盘查报告、综合控制程序)进行了核查确认:

- a) 本次核查的核查目的、核查范围、核查准则均按照与企业商定的相一致;
- b) 核查期间所收集的客观证据能够有效证明组织的GHG陈述能够反映实际的绩效, 并基于完整、一致、准确、透明的GHG信息。

核查组通过文件审核及走访, 确认上述信息后形成核查陈述。

4 核查结论

经核查, 确认:

1) 本次核查结论的类型为:

无改动意见 改动意见 负面意见 拒绝签发意见

2) 该组织温室气体排放的量化、监测和报告遵从了ISO14064-1: 2018、ISO14064-3: 2019的相关要求。

3) 该组织提供的GHG陈述中的2023年1月1日至2023年12月31日的温室气体排放量如下:

表4-1企业温室气体排放汇总表(tCO₂e)

类别一: 直接温室气体排放量(tCO ₂ e)	类别二: 输入能源的间接温室气体排放量(tCO ₂ e)	类别三: 运输产生的间接温室气体排放量(tCO ₂ e)	类别四: 组织使用的产品产生的间接温室气体排放量(tCO ₂ e)	类别五: 与使用组织产品有关的间接温室气体排放量(tCO ₂ e)	类别六: 其它来源的间接温室气体排放量(tCO ₂ e)	排放总量(tCO ₂ e)
1324.52	17592.55	/	/	/	/	18917.07

4) 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。

5) 该组织的GHG陈述不存在重要性偏差。

6) 该组织不存在限制条件。

5 附件

附件1: 不符合清单

无。

附件2: 支持性文件清单

1.	营业执照
2.	企业简介
3.	组织架构图
4.	生产工艺流程
5.	厂房平面布置图
6.	2023年产值、产量统计表
7.	主要用能设备台账
8.	能源计量器具台账
9.	2023年天然气发票凭证
10.	2023年柴油发票凭证
11.	2023年汽油发票凭证
12.	2023年员工考勤统计表
13.	2023 污水站污水进出水量及COD浓度统计表
14.	2023年电力结算凭据
15.	2023年温室气体盘查报告

2023年度温室气体排放核查 真实性声明

致：百思特认证有限公司山东分公司

在贵公司对我公司（名称：天津杰士电池有限公司）进行2023年度温室气体第三方核查过程中，我公司所提供的所有数据和相关的证明材料均真实、有效。如有不实，我公司愿承担由此所造成的一切后果。

天津杰士电池有限公司（公章）

2024年1月22日