

常州市华立液压润滑设备有限公司

温室气体排放报告书

编号：VER A1.0

2022年02月

常州市华立液压润滑设备有限公司

目录

第一章 概况.....	1
1.1 前言.....	1
1.2 公司简介.....	3
1.3 政策介绍.....	4
1.4 政策申明.....	4
第二章 组织边界.....	5
2.1 申请进行温室气体清单核查的组织机构及架构图.....	5
2.2 温室气体清单覆盖的组织边界描述.....	5
2.3 温室气体清单覆盖的组织机构.....	5
2.4 温室气体清单覆盖的组织机构平面图.....	6
第三章 温室气体排放量.....	9
3.1 温室气体清单运行边界.....	9
3.2 温室气体排放量.....	9
3.3 本报告覆盖的时间段.....	10
第四章 温室气体计算说明.....	11
4.1 清单中就某些温室气体排放源排除的说明.....	11
4.2 计算过程中数据质量管理.....	11
4.3 计算过程中如何评价和减少不确定性.....	13
4.4 计算方法:.....	14
4.5 计算方法变更说明.....	16
4.6 排放系数变更说明.....	16
4.7 关于燃烧生物质带来的 CO ₂ 直接排放.....	17
第五章 组织在减排方面的活动.....	18
5.1 直接行动.....	18
第六章 基准年.....	20
6.1 基准年的选定.....	20
6.2 基准年排放情况.....	20
第七章 核查.....	21
7.1 内部核查.....	21
7.2 外部核查.....	21
第八章 报告书的管理.....	22

第一章 概况

1.1 前言

2009 年联合国气候变化大会在哥本哈根举行，温家宝总理对全世界做了庄严的承诺——到 2020 年，中国单位国内生产总值二氧化碳排放比 2005 年下降 40%~45%，并把这作为约束性指标纳入国民经济和社会发展的中长期规划。

2011 年 12 月，国务院颁布《“十二五”控制温室气体排放工作方案》，各单位要充分认识控制温室气体排放工作的重要性、紧迫性和艰巨性，将其纳入本地区、本部门总体工作布局，将各项工作任务分解落实到基层，并制定年度具体实施办法进一步加强组织领导，健全管理体制，明确责任，完善政策法规，加大资金投入。国务院的方案明确了中国政府坚决走低碳经济发展的基本路线，为工业企业的持续良性发展指引了方向。

2013 年 11 月 4 日，国家发展改革委发布《国家发展改革委办公厅关于印发首批 10 个行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）的通知》，通知提出须加快构建国家、地方、企业三级温室气体排放核算工作体系，实行重点企业直接报送温室气体排放数据制度的工作任务。目前，重点行业企业温室气体排放核算方法与报告指南已经发布，江苏省发展改革委在 14 年 5 月已经完成针对各地政府主管部门完成相关工作要求的培训；重点排放企业的 GHG 报告制度即将在全省全面开展。为十二五期末全国范围开展碳排放权交易、企业实施温室气体排放报告制度、完善国家温室气体排放统计核算体系等工作奠定了十分有效的基础。

遏制气候变暖，节能减排是大势所趋；作为新的经济增长点，未

来企业理念将会发生巨大变化，节能、低碳将成为企业必须承担的责任。低碳将成为企业一张非常重要的新名片，常州市华立液压润滑设备有限公司作为变压器制造行业领先企业，主动承担起自身应有的职责，积极响应国家号召，在增强企业自身应对气候变化能力的同时，以实际行动推行低碳，助力绿色地球活动。

常州市华立液压润滑设备有限公司始终坚持“绿色低碳发展，高效利用资源”，注重产品的开发，满足顾客的期望，注重社会效益，以低的价格、优的质量、活的经营、优的服务满足用户和社会的需求。

常州市华立液压润滑设备有限公司作为低碳推行者，在生产中积极使用低碳能源，低碳设备，实现低碳高产，顺应低碳经济发展新趋势，积极开发低碳产品，引领行业减碳，保障自身在市场竞争中的环保优势。

公司领导坚持以绿色环保、低碳为企业运行主轴，于2022年成立碳核查管理小组，对企业的碳排放进行管理控制，并于2022年2月发布全新的2021年度温室气体核查报告，以绿色环保的理念引领变压器制造行业，主动承担社会责任。

本报告相关工作符合ISO14064-1标准的要求，以及本报告版本号为A1.0版。

本报告责任人：黄金龙；联系方式：13775049758。

1.2 公司简介

常州市华立液压润滑设备有限公司始建于 1984 年，位于常州市天宁区郑陆牟家村舜平路 8 号，现有员工 400 人，其中技术研发人员 50 多人，是一家专业生产润滑成套设备为基础、研发新型工业技术的机械制造服务型高新技术企业。公司已连续 16 年保持国内稀油润滑设备行业第一名。

公司拥有省级技术中心和省级工程研究中心，长期致力于稀油润滑成套设备的研发、制造，产品主要服务于国内外大型主机企业，高端市场占有率遥遥领先。客户遍布国内外石化、电力等行业：包括西门子、通用电气、法液空、米其林、三菱，埃利奥特、中石化，宝钢等。多年来，公司坚持以稀油润滑成套设备专业化、集成化和国际化的战略思维进行产品结构调整和技术升级，不断探索专业化、集成化的新服务模式。

公司担任重型机械协会稀油润滑分会副理事长单位，多年被评为“AAA 级重合同守信用企业”、荣获常州市“五一”劳动奖状，是国家高新技术企业、省两化融合示范企业，省五星上云示范企业，省工业企业质量信用 AA，常州市市长质量奖先进单位，“华润”商标为中国驰名商标，2021 年被评为国家专精特新“小巨人”企业。

公司名称：常州市华立液压润滑设备有限公司

地 址：江苏省常州市天宁区郑陆镇舜平路 8 号，（注册地址：
常州市天宁区郑陆镇三河口街）

电 话：0519-88675056

传 真：0519-88675343

邮 编：213115

1.3 政策介绍

自公司建成投产以来，公司领导和各部门负责人高度重视在生产经营的环保问题，组织公司员工，群策群力，从细节入手，对生产工艺、设备、管理等各个环节进行持续性地改进和创新，取得了十分显著的成效。

能源、资源消耗方面，公司对员工进行培训，使员工养成随手关灯的良好习惯，在大耗电量设备上张贴节约用电友情提醒贴示。对柴油、汽油等的消耗规定指标，量化落实到人。

固体废弃物方面，公司对产生的固体废弃物实施分类放置和集中回收制度，并交给有资质回收部门处理，减少环境危害。

1.4 政策申明

气候变化已成为全球面临的挑战，我们深知地球的气候与环境因遭受温室气体的影响正逐渐恶化。常州市华立液压润滑设备有限公司作为一家社会责任感强的企业，为响应联合国气候变化框架公约与京都议定书等国际规范，率先承担社会责任，自此将致力于温室气体排放核查工作，以利于本公司确实掌控及管理温室气体排放现况，并依据核查结果，进一步推动温室气体减量的要关计划。为落实科学发展观，追求卓越，推进企业管理与国际标准接轨，不断增强员工和其他相关方满意，与自然、社会和谐。

第二章 组织边界

2.1 申请进行温室气体清单核查的组织机构及架构图

机构名称：常州市华立液压润滑设备有限公司

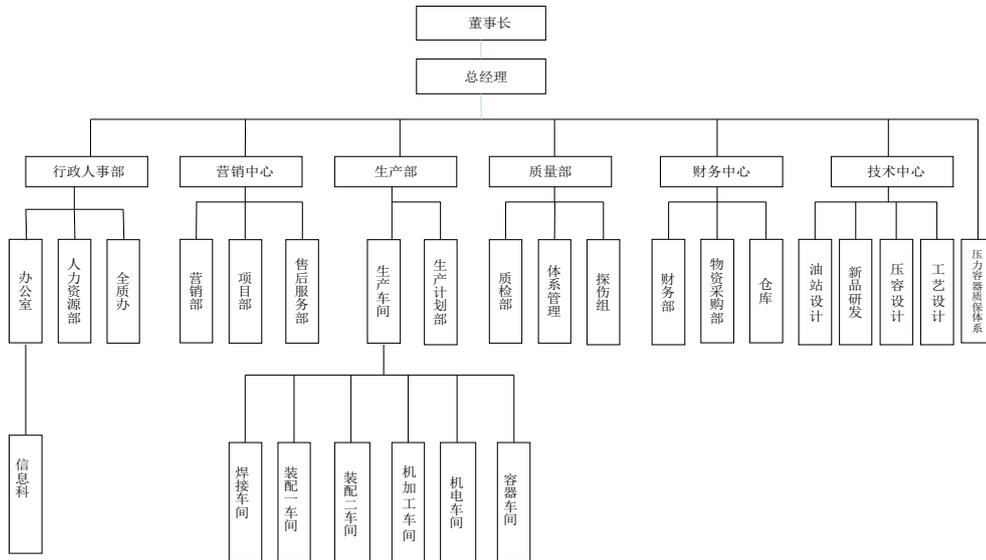
地址：常州市天宁区郑陆镇舜平路 8 号

邮编：213115

法人代表：承勇

公司组织机构及架构图，如下图。

常州市华立液压润滑设备有限公司组织机构图



2.2 温室气体清单覆盖的组织边界描述

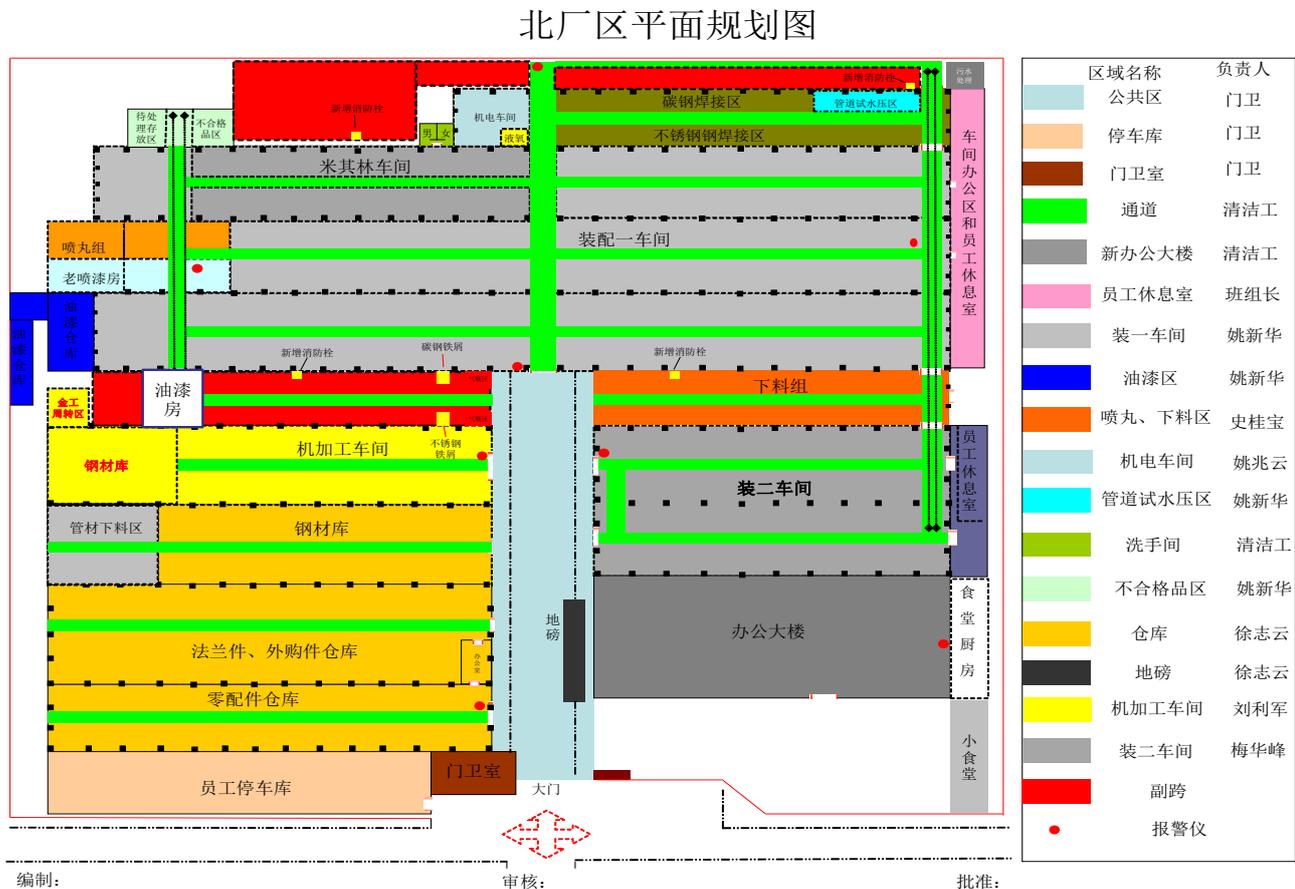
组织边界为常州市华立液压润滑设备有限公司，是基于运行控制权对设施层面的温室气体源或汇的进行汇总。

2.3 温室气体清单覆盖的组织机构

温室气体清单覆盖的组织机构与常州市华立液压润滑设备有限公司组织机构相同，见 2.1。

2.4 温室气体清单覆盖的组织机构平面图

图 2.4.1 工程平面布置图



2.5 温室气体清单核查的相关工作人员及职责分工

2.5.1 总经理

- 1、确定公司环境总体发展方向。
- 2、负责提供环境管理建立和运行所需资源的保障。
- 3、负责对环境管理文件定期进行评审。

2.5.2 管理者代表

- 1、负责组织和领导环境因素及温室气体排放源的识别工作。
- 2、负责按 ISO14064 标准要求建立、实施和保持环境管理体系及温室气体管理文件。
- 3、负责组织领导环境管理内部审核。
- 4、负责领导公司内部、外部环境管理运行的协调和管理工作。
- 5、向最高管理者报告环境管理运行情况。

2.5.3 生产部

- 1、组织实施 GHG 排放源的识别，汇总及评价工作。
- 2、负责 GHG 排放数据的收集、汇总、计算排放量、报告书的编制及管理。
- 3、负责 GHG 管理文件的编写、评审、修改、发放等管理工作。
- 4、负责 GHG 内审的组织工作和 GHG 管理评审的准备策划工作。
- 5、负责为指导各部门开展 GHG 盘查工作。
- 6、负责与 GHG 有关设备的变更的汇总登记工作。
- 7、负责文件和记录的整理及保存。

2.5.4 其他部门

- 1、做好本部门 GHG 排放源识别工作。
- 2、执行减排项目的实施及生产生活过程的 GHG 排放控制。
- 3、提供本部门 GHG 盘查数据记录及与 GHG 有关设备的清单。
- 4、做好本部门 GHG 相关设备的变动登记工作。

5、完成内外部审核工作。

第三章 温室气体排放量

3.1 温室气体清单运行边界

3.1.1 公司范围内活动及温室气体排放源辨识

类别		设施/活动	排放源
Scope1 直接 GHG 排放	能源类 (E)	焊接	CO2 排放
		气体切割	丙烷燃烧
		气体切割	乙炔燃烧
	运输过程 (T)	叉车	柴油燃烧
		轿车	汽油燃烧
	逸散性 (F)	生产生活污水	CH4 逸散
空调、冷水机组、冷柜		冷媒逸散	
Scope2 能源间接 GHG 排放	能源类 (E)	生产、办公等	电力使用
Scope3 其它间接 GHG 排放	运输过程 (T)	原材料运输	汽油
		员工上下班	汽油
		委外成品运输	汽油
		废弃物运输	汽油

3.1.2 温室气体排放源如图所示

边界内存在的GHG排放源以及排放温室气体的种类见下表：

设施/活动	排放源	可能产生的 GHG 种类					
		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆
焊接	CO2 排放	√					
气体切割	丙烷燃烧	√					
气体切割	乙炔燃烧	√					
叉车	柴油燃烧	√	√	√			
轿车	汽油燃烧	√	√	√			
生产生活污水	CH4 逸散		√				
空调、冷水机组、冷柜	冷媒逸散				√		
生产、办公等	电力使用	√					
原材料运输	汽油	√	√	√			
员工上下班	汽油	√	√	√			
委外成品运输	汽油	√	√	√			
废弃物运输	汽油	√	√	√			

3.2 温室气体排放量

一、温室气体排放范围及排放量

范围	Scope1	Scope2	Scope3	总计
排放量(吨 CO2e)	288	2730	0	3018
百分比	9.56%	90.44%	0.00%	100.00%

二、温室气体排放种类及排放量

种类	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	总计
排放量(吨 CO2e)	2969	26	7	16	0	0	3018
百分比	98.38%	0.85%	0.22%	0.54%	0.00%	0.00%	100.00%

三、每种温室气体的直接排放量

种类	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	SF ₆	PFCs	总计
排放量(吨 CO2e)	240	26	7	16	0	0	288
百分比	83.05%	8.93%	2.35%	5.66%	0.00%	0.00%	100.00%

四、每种温室气体的间接排放量

种类	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	SF ₆	PFCs	总计
排放量(吨 CO2e)	2730	0	0	0	0	0	2730
百分比	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%

3.3 本报告覆盖的时间段

本报告所涵盖时间段为 2021 年 01 月 01 日至 2021 年 12 月 31 日

第四章 温室气体计算说明

4.1 清单中就某些温室气体排放源排除的说明

据 ISO 14064-1 (4.3.1) 那些对 GHG 排放或清除作用不明显, 或对其量化在技术上不可行, 或成本高而收效不明显的直接或间接的 GHG 源或汇可排除。对于在量化中所排除的具体 GHG 源或汇, 组织应说明排除的理由。						
温室气体源	原材料进货 (柴油燃烧)	成品发货 (柴油燃烧)	员工上下班用交通工具 (汽油燃烧)	外部商务服务车辆	挂式空调、柜机空调 /R22、R600a	
温室气体种类	CO ₂ 、CH ₄ 、N ₂ O	HFCs				
排除的理由	对其量化在技术上不可行	对其量化在技术上不可行	对其量化在技术上不可行	温室气体排放点发生在设施边界之外的排放源或设施	GHG 种类不在量化范围内	

4.2 计算过程中数据质量管理

公司建立并实施了温室气体控制程序, 对于 GHG 相关信息进行日常管理, 包括各个数据来源、相应电子文件或纸本文件的保存方式和保存年限等。

表4.2.1 各工作阶段数据质量控制流程

作业阶段	工作内容
数据收集、输入及处理作业	<ol style="list-style-type: none"> 1、检查输入数据是否错误 2、检查完整性或是否漏填。 3、确保在适当版本的电子文档中操作。
依照数据建立文件	<ol style="list-style-type: none"> 1、确认表格中全部一级数据 (包括参考数据) 的来源。 2、检查引用的文献均已建档保存。 3、检查以下相关的选定假设与原则均已建档保存: 边界、基线年、方法、作业数据、排放系数及其他参数。

<p>计算排放与检查计算</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、检查排放单位、参数及转换系数是否标出。 2、检查计算过程中，单位是否正确使用。 3、检查转换系数。 4、检查表格中数据处理步骤。 5、检查表格中输入数据与演算数据，应有明显区分。 6、检查计算的代表性样本。 7、以简要的算法检查计算。 8、检查不同排放源类别，以及不同排放源的数据加总。 9、检查不同时间与年限的计算方式，输入与计算的一致性。
------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

表4.2.2 具体数据质量控制流程

数据类型	工作重点
<p>排放系数及其他系数</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、排放系数及其他参数的引用是否正确。 2、系数或参数与活动水平数据的单位是否吻合。 3、单位转换因子是否正确。
<p>活动数据</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、数据统计工作是否具有延续性。 2、历年相关数据是否相一致。 3、同类型设施/部门的活动水平数据交叉比对。 4、活动水平数据与产品产能是否具有要关性。 5、活动水平数据是否因基准年重新计算而随之变动。
<p>排放量计算</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、排放量计算表内建立的公式是否正确。 2、历年排放量估算是否相一致。 3、同类型设施/部门的排放量交叉比对。 4、排放量与产品产能是否有相关性。

4.3 计算过程中如何评价和减少不确定性

表4.2.3数据品质管理表

编号	设施	排放源	活动水平等级	排放因子等级	仪器校正等级	平均积分	数据等级	年排放量(吨CO2e)	排放量占总量的比例	加权平均积分
GH G1	焊接	CO2 排放	3	3	6	4.0	第二级	73.56	2.4371%	0.097
GH G2	气体切割	丙烷燃烧	3	1	6	3.3	第二级	8.63	0.2859%	0.010
GH G3	气体切割	乙炔燃烧	3	1	6	3.3	第三级	12.09	0.4005%	0.013
GH G4	叉车	柴油燃烧	3	1	6	3.3	第三级	1.80	0.0597%	0.002
GH G5	轿车	汽油燃烧	3	1	6	3.3	第三级	154.79	5.1282%	0.171
GH G6	生活生产污水	有机物厌氧分解	3	1	6	3.3	第三级	21.21	0.7028%	0.023
GH G7	空调等	冷媒逸散	3	1	6	3.3	第三级	16.25	0.5384%	0.018
GH G8	空调等	冷媒逸散	3	1	6	3.3	第三级	0.08	0.0028%	0.000
GH G9	生产、办公活动	电力使用	6	3	6	5.0	第一级	2729.91	90.4447%	4.522
总计								3018.32		4.857
加权平均积分数据等级						第二级				

备注:

- 1、 平均积分=(活动强度数据评分+排放系数数据评分+仪器校正状况)/3
- 2、 排放量占总排放量比例=排放源排放量/总排放量
- 3、 加权平均积分=平均积分*排放量占总排放量比例
- 4、 加权平均积分总计=∑加权平均积分
- 5、 注释: 等级评分对照表

数据等级	平均积分数值范围	数据等级	平均积分数值范围
第一级	>=5.0	第四级	<3.0, >=2.0
第二级	<5.0, >=4.0	第五级	<2.0
第三级	<4.0, >=3.0	—	—

将数据质量区分成五级, 级数越小表示其数据质量越佳。

数据类型	工作重点
排放系数及其他参数	1.排放系数及其他参数的引用是否正确。 2. 系数或参数与活动水平数据的单位是否吻合。 3.单位转换因子是否正确。
活动数据	1.数据统计工作是否具有延续性。 2.历年相关数据是否相一致。 3.同类型设施/部门的活动水平数据交叉比对。 4.活动水平数据与产品产能是否具有相关性。 5.活动水平数据是否因基准年重新计算而随之变动。
排放量计算	1.排放量计算表内建立的公式是否正确。 2.历年排放量估算是否相一致。 3.同类型设施/部门的排放量交叉比对。 4.排放量与产品产能是否有相关性。

4.4 计算方法：

4.4.1 以下排放源温室气体排放量的计算采用“排放系数法”或量质平衡法：

a、A2、A3、A4、A5 化石燃料产生温室气体排放量：

化石燃料消耗量(kg) × 燃料热值(kg/TJ)×IPCC2006 排放因子×GWP

b、A6 生活污水产生的温室气体排放量：

2021 总工时×45gBOD/人/天/24×GWP

c、A6电的活动水平数据×发改委公布的2011年和2012年中国区域电网平均二氧化碳排放因子华东电网数据×GWP

4.4.2 排放因子的选择与数据来源

编号	设施	排放源	来源
GHG2	气体切割	丙烷燃烧	量质平衡计算
GHG3	气体切割	乙炔燃烧	量质平衡计算
GHG4	叉车	柴油燃烧	引用《2006年IPCC国家温室气体清单指南》第2卷:能源 移动源燃烧表 3.2.1 第3.16页柴油 CO ₂ 高限排放因子 74800 kg/TJ,根据统计年鉴查得柴油热值 42652KJ/kg, 经计算 CO ₂ 的排放系数为 74800/1000000000*42652
			引用《2006年IPCC国家温室气体清单指南》第2卷:能源 移动源燃烧表 3.2.1 第3.16页柴油 CH ₄ 高限排放因子 9.5 kg/TJ,根据统计年鉴查得柴油热值 42652KJ/kg, 经计算 CH ₄ 的排放系数为 9.5/1000000000*42652
			引用《2006年IPCC国家温室气体清单指南》第2卷:能源 移动源燃烧表 3.2.1 第3.16页柴油 N ₂ O 高限排放因子 12 kg/TJ,根据统计年鉴查得柴油热值 42652KJ/kg, 经计算 N ₂ O 的排放系数为 12/1000000000*42652
GHG5	轿车	汽油燃烧	援引 IPCC2006 第二卷第三章第 16 页数据动力汽油, CO ₂ 的排放系数为 73000kg/TJ,再根据《中国能源统计年鉴 2008》第 283 页, 汽油的低位发热值为 43070KJ/KG,经计算, CO ₂ 的排放系数为 73000/1000000000*43070
			援引 IPCC2006 第二卷第三章第 20 页数据动力汽油 CH ₄ 的排放系数为 110kg/TJ,再根据《中国能源统计年鉴 2008》第 283 页, 汽油的低位发热值为 43070KJ/KG,经计算, CH ₄ 的排放系数为 110/1000000000*43070
			援引 IPCC2006 第二卷第三章第 20 页数据动力汽油 N ₂ O 的排放系数为 11kg/TJ,再根据《中国能源统计年鉴 2008》第 283 页, 汽油的低位发热值为 43070KJ/KG,经计算, N ₂ O 的排放系数为 11/1000000000*43070
GHG6	生活生产污水	有机物厌氧分解	引用《2006年IPCC国家温室气体清单指南》第6章废水处理和排放表废水的缺省为 0.25kgCH ₄ /kgCOD
GHG7	空调等	冷媒逸散	《2006年IPCC国家温室气体清单指南》第3卷:工业过程与产品使用 第7章:臭氧损耗物质氟化替代物排放第 7.51 页中的表 7.9 住宅及商用空调运行排放 上限值 10%
GHG8	空调等	冷媒逸散	《2006年IPCC国家温室气体清单指南》第3卷:工业过程与产品使用 第7章:臭氧损耗物质氟化替代物排放第 7.51 页中的表 7.9 住宅及商用空调运行排放 上限值 10%
GHG9	生产、办公活动	电力使用	引用《2011年和2012年中国区域电网平均二氧化碳排放因子》第4页 四、排放因子数值 2012年华东区域电网 0.7035tCO ₂ /MWh (EGrid,OM,y)

4.4.3 活动水平的来源描述

编号	设施	排放源	活动水平（公制单位/年）		备注
			活动水平记录方式	数据保存部门	
GHG1	焊接	CO2 排放	73560	生产部	
GHG2	气体切割	丙烷燃烧	2550		
GHG3	气体切割	乙炔燃烧	4029	财务	
GHG4	叉车	柴油燃烧	536.30	生产部、人事部	2021 年柴油加油数量为 623.61L, 柴油密度按 0.860kg/L 计算, 汽油重量为 623.61*0.86
GHG5	轿车	汽油燃烧	45653.11	人事部	2021 年汽油加油数量为 106873.97L, 汽油密度按 0.730kg/L 计算, 汽油重量为 106873.97*0.730
GHG6	生活生产污水	有机物厌氧分解	1683.53	人事部	引用《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》第 6 章废水处理和排放表 6.4 估算所选国家和地区生活废水中 BOD5 的值第 6.14 页亚洲、中东和拉丁美洲为 45 (g/人/天) BOD5
GHG7	空调等	冷媒逸散	250	办公室	制冷剂为 R410A
GHG8	空调等	冷媒逸散	0.64	办公室	制冷剂为 R134A
GHG9	生产、办公活动	电力使用	3880470	生产部	

4.5 计算方法变更说明

计算方法没有变更。

4.6 排放系数变更说明

计算方法没有变更。

4.7 关于燃烧生物质带来的 CO₂ 直接排放

由于本公司无生物质的燃烧，因此未产生燃烧物质带来的 CO₂。

第五章 组织在减排方面的活动

5.1 直接行动

5.1.1 公司提高各部件清洁度管控，做好重点部件清洗，从而提高公司稀油润滑设备的整体清洁度，从而降低设备冲洗时间，从每台油站冲洗时间 11 天降低到 7.5 天，节约用电 26 多万 kwh。

5.1.2 装配车间 2 间油漆房，1 间喷丸法环保技改项目：油漆房湿度、温度控制由之前的柴油加热改为电加热，并且整个房屋结构材料更保温密封，整体节约用电 8 万多 kwh；喷丸法采用最新工艺机组和压缩喷砂工艺，节约用电 6 万多 kwh。

5.1.3 公司 100 多台最新焊机采用热变频模式，有效降低日常运行功率，全年节约用电 9 万多 kwh。

5.1.4 降低空调用电负荷，办公室空调提倡少开一小时空调，夏季空调温度设置在 26℃，冬季空调温度设置在 20℃，空调运行时适当的排气之外应关紧门窗。下班时应关闭空调、照明灯、电脑、打印机等设备，减少办公能耗，杜绝浪费。室外室内照明应采用节能型灯具，尽量利用自然光，在照度满足的情况下，减少用灯数量。根据不同季节规定装置照明时间。

上述三项节约标煤，共计：12 吨。

5.2 间接行动

5.2.1 布置节能宣传横幅及海报，营造“全国节能宣传周”活动氛围，倡导文明、节约、绿色、低碳的工作和生活方式。

5.2.2 充分利用 OA、微信公众号等平台，及时分享、宣传最新的节能减排相关法律法规、政策文件，推广节能减排新产品、新技术等

5.2.3 推进能耗在线监测系统应用，通过对能耗大数据的分析应用，

提高能源管理精细化水平，创新能源管理方式，发掘节能潜力，不断提高能源利用效率。

5.3 2022 减排目标

5.3.1 2022 年 9 月完成 1.2MW 光伏发电项目并投入使用，2022 年每月可望实现节约 10 万 kwh。

第六章 基准年

6.1 基准年的选定

因 2021 年的 GHG 基本能够体现最近几年企业发展所产生的 GHG 排放水平，因此本公司选定首次编制温室气体清单的年份 2021 年度作为基准年。

6.2 基准年排放情况

见 2021 年度温室气体排放报告书中 3.2.

第七章 核查

7.1 内部核查

7.1.1 温室气体核查根据温室气体控制程序和内部审核控制程序规定，每年由生产部针对温室气体排放、清除的管理组织各内审员进行一次内部核查。

7.1.2 本次内审时间由生产部策划推行，主要侧重排放源的识别、活动水平和排放因子的准确性进行核查。

本次内审发现公司的温室气体管理体系建立、运行以来，GHG源辨识、量化等过程符合ISO14064标准要求，未发现不符合项，出具的GHG报告与公司实际情况相符，具有较高的可信性，可以接受外部第三方的现场核查。

7.2 外部核查

本公司尚未进行第三方现场核查。

第八章 报告书的管理

本报告书覆盖时间段为2021年01月01日至2021年12月31日。

今后每年将依据最新经过第三方核查的结果对温室气体报告书进行更新及出版。

此报告书由生产部依据公司内部管理制度进行温室气体报告书的保管及管理工作。

本报告获取方式：需求单位向生产部提出申请，须经由总经理批准同意，方可获取。

温室气体清单

统计单位：

日期： 2022年2月23日

表1 运行边界表

类别	设施/活动	排放源	可能产生的GHG种类						排放源用途	
			CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆		
Scope1 直接GHG排放	能源类 (E)	焊接	CO2排放	√	√	√				
		气体切割	丙烷燃烧	√						
		气体切割	乙炔燃烧	√						
	运输过程 (T)	叉车	柴油燃烧	√	√	√				
		轿车	汽油燃烧	√	√	√				
	逸散性 (F)	生产生活污水	CH4逸散		√					
空调、冷水机组、冷柜		冷媒逸散				√			制冷剂为R410A、R32、R134A	
Scope2 能源间接GHG排放	能源类 (E)	生产、办公等	电力使用	√						
Scope3 其它间接GHG排放	运输过程 (T)	原材料运输	汽油	√	√	√				
		员工上下班	汽油	√	√	√				
		委外成品运输	汽油	√	√	√				
		废弃物运输	汽油	√	√	√				

制表：

苗进花

审核：

许润峰

温室气体清单

统计单位:

日期:

2022年2月23日

表2 活动水平数据表

编号	设施	排放源	活动水平 (公制单位/年)						备注
			活动水平	单位	活动水平等级	活动水平记录方式	仪器校正等级数	数据保存部门	
GHG1	焊接	CO2排放	73560	kg	3	能源消耗日报表	6	生产部	
GHG2	气体切割	丙烷燃烧	2550	kg	3	能源消耗日报表	6		
GHG3	气体切割	乙炔燃烧	4029	kg	3	能源消耗日报表	6	财务	
GHG4	叉车	柴油燃烧	536.30	kg	3	司机卡对账单, 加油记录	6	生产部、人事部	2021年柴油加油数量为623.61L, 柴油密度按0.860kg/L计算, 汽油重量为623.61*0.86
GHG5	轿车	汽油燃烧	45653.11	kg	3	司机卡对账单	6	人事部	2021年汽油加油数量为106873.97L, 汽油密度按0.730kg/L计算, 汽油重量为106873.97*0.730
GHG6	生活生产污水	有机物厌氧分解	1683.53	kgCOD	3	人数统计表	6	人事部	引用《2006年IPCC国家温室气体清单指南》第6章废水处理和排放表6.4估算所选国家和地区生活废水中BOD5的值第6.14页亚洲、中东和拉丁美洲为45 (g/人/天) BOD5
GHG7	空调等	冷媒逸散	250	kg	3	铭牌	6	办公室	制冷剂为R410A
GHG8	空调等	冷媒逸散	0.64	kg	3	铭牌	6	办公室	制冷剂为R134A
GHG9	生产、办公活动	电力使用	3880470	kWh	6	能源消耗日报表	6	生产部	

制表: 

审核: 

温室气体清单

统计单位:

日期: 2022年2月23日

表3 排放系数表

编号	设施	排放源	GHG种类	排放系数 (公制单位/年)			来源
				排放系数	单位	排放系数等级	
GHG2	气体切割	丙烷燃烧	CO ₂	3.384615385	kgCO ₂ /kg	1	量质平衡计算
GHG3	气体切割	乙炔燃烧	CO ₂	3	kgCO ₂ /kg	1	量质平衡计算
GHG4	叉车	柴油燃烧	CO ₂	3.1903696	kgCO ₂ /kg柴油	1	引用《2006年IPCC国家温室气体清单指南》第2卷: 能源 移动源燃烧表 3.2.1第3.16页柴油CO ₂ 高限排放因子74800kg/TJ, 根据统计年鉴查得柴油热值42652KJ/kg, 经计算CO ₂ 的排放系数为74800/1000000000*42652
			CH ₄	0.000405194	kgCH ₄ /kg柴油	1	引用《2006年IPCC国家温室气体清单指南》第2卷: 能源 移动源燃烧表 3.2.1第3.16页柴油CH ₄ 高限排放因子9.5kg/TJ, 根据统计年鉴查得柴油热值42652KJ/kg, 经计算CH ₄ 的排放系数为9.5/1000000000*42652
			N ₂ O	0.000511824	kgN ₂ O/kg柴油	1	引用《2006年IPCC国家温室气体清单指南》第2卷: 能源 移动源燃烧表 3.2.1第3.16页柴油N ₂ O高限排放因子12kg/TJ, 根据统计年鉴查得柴油热值42652KJ/kg, 经计算N ₂ O的排放系数为12/1000000000*42652
GHG5	轿车	汽油燃烧	CO ₂	3.14411	kgCO ₂ /kg汽油	1	援引IPCC2006第二卷第三章第16页数据动力汽油, CO ₂ 的排放系数为73000kg/TJ, 再根据《中国能源统计年鉴2008》第283页, 汽油的低位发热值为43070KJ/KG, 经计算, CO ₂ 的排放系数为73000/1000000000*43070
			CH ₄	0.00474	kgCH ₄ /kg汽油	1	援引IPCC2006第二卷第三章第20页数据动力汽油CH ₄ 的排放系数为110kg/TJ, 再根据《中国能源统计年鉴2008》第283页, 汽油的低位发热值为43070KJ/KG, 经计算, CH ₄ 的排放系数为110/1000000000*43070
			N ₂ O	0.00047	kgN ₂ O/kg汽油	1	援引IPCC2006第二卷第三章第20页数据动力汽油N ₂ O的排放系数为11kg/TJ, 再根据《中国能源统计年鉴2008》第283页, 汽油的低位发热值为43070KJ/KG, 经计算, N ₂ O的排放系数为11/1000000000*43070
GHG6	生活生产污水	有机物厌氧分解	CH ₄	0.25	kgCH ₄ /kgCOD	1	引用《2006年IPCC国家温室气体清单指南》第6章废水处理和排放表废水的缺省为0.25kgCH ₄ /kgCOD
GHG7	空调等	冷媒逸散	HFCs	10	%	1	《2006年IPCC国家温室气体清单指南》第3卷: 工业过程与产品使用 第7章: 臭氧损耗物质氟化替代物排放第7.51页中的表7.9住宅及商用空调 运行排放 上限值10%
GHG8	空调等	冷媒逸散	HFCs	10	%	1	《2006年IPCC国家温室气体清单指南》第3卷: 工业过程与产品使用 第7章: 臭氧损耗物质氟化替代物排放第7.51页中的表7.9住宅及商用空调 运行排放 上限值10%
GHG9	生产、办公活动	电力使用	CO ₂	0.7035	kgCO ₂ /Mwh	3	引用《2011年和2012年中国区域电网平均二氧化碳排放因子》第4页 四、排放因子数值 2012年华东区域电网 0.7035tCO ₂ /MWh (EFgrid, 0M, y)

制表: 

审核: 

温室气体清单

统计单位:

日期:

2022年2月23日

表5 数据品质管理表

编号	设施	排放源	活动水平等级	排放因子等级	仪器校正等级	平均积分	数据等级	年排放量(吨CO2e)	排放量占总量的比例	加权平均积分
GHG1	焊接	CO2排放	3	3	6	4.0	第二级	73.56	2.4371%	0.097
GHG2	气体切割	丙烷燃烧	3	1	6	3.3	第二级	8.63	0.2859%	0.010
GHG3	气体切割	乙炔燃烧	3	1	6	3.3	第三级	12.09	0.4005%	0.013
GHG4	叉车	柴油燃烧	3	1	6	3.3	第三级	1.80	0.0597%	0.002
GHG5	轿车	汽油燃烧	3	1	6	3.3	第三级	154.79	5.1282%	0.171
GHG6	生活生产污水	有机物厌氧分解	3	1	6	3.3	第三级	21.21	0.7028%	0.023
GHG7	空调等	冷媒逸散	3	1	6	3.3	第三级	16.25	0.5384%	0.018
GHG8	空调等	冷媒逸散	3	1	6	3.3	第三级	0.08	0.0028%	0.000
GHG9	生产、办公活动	电力使用	6	3	6	5.0	第一级	2729.91	90.4447%	4.522
	总计							3018.32		4.857
加权平均积分数据等级							第二级			

制表: 

审核: 

温室气体清单

统计单位:

日期:

2022年2月23日

表6 温室气体排放总表

温室气体清单覆盖的时间段: 2020年1月1日~2020年12月31日

一、温室气体排放范围及排放量

范围	Scope1	Scope2	Scope3	总计
排放量(吨CO2e)	288	2730	0	3018
百分比	9.56%	90.44%	0.00%	100.00%

二、温室气体排放种类及排放量

种类	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	总计
排放量(吨CO2e)	2969	26	7	16	0	0	3018
百分比	98.38%	0.85%	0.22%	0.54%	0.00%	0.00%	100.00%

三、每种温室气体的直接排放量 (Scope1)

种类	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	SF ₆	PFCs	总计
排放量(吨CO2e)	240	26	7	16	0	0	288
百分比	83.05%	8.93%	2.35%	5.66%	0.00%	0.00%	100.00%

四、每种温室气体的间接排放量 (Scope2+3)

种类	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	SF ₆	PFCs	总计
排放量(吨CO2e)	2730	0	0	0	0	0	2730
百分比	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%

五、温室气体排放源排除的说明

据ISO 14064-1 (4.3.1) 那些对 GHG 排放或清除作用不明显, 或对其量化在技术上不可行, 或成本高而收效不明显

温室气体源	原材料进货 (柴油燃烧)	成品发货 (柴油燃烧)	员工上下班 用交通工具 (汽油燃烧)	外部商务服 务车辆	挂式空调、柜机空调 /R22、R600a	
温室气体种类	CO ₂ 、CH ₄ 、N ₂ O	HCFCs				
排除的理由	对其量化在 技术上不可 行	对其量化在 技术上不可 行	对其量化在 技术上不可 行	温室气体排 放点发生在 设施边界之 外的排放源 或设施	GHG种类不在量化范围 内	

制表:

尚进亮

审核:

许润峰

批准:

何文林