

工业其他行业 企业温室气体排放报告

报告主体(盖章): 瑞冬集团股份有限公司

报告年度: 2023年

编制日期: 2024年2月10日



根据国家发展和改革委员会发布的《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》，本报告主体核算了年度温室气体排放量，并填写了相关数据表格。现将有关情况报告如下：

一、 企业基本情况

瑞冬集团股份有限公司成立于2011年7月，企业总用地20万平方米，总建筑面积120000平方米。企业是一家集中央空调主机和末端产品生产、制造、销售、安装、服务于一体的大型综合类企业，为省级“专精特新”中小企业。主导产品为风冷、水冷机组、风冷热泵、水地源热泵、单元式空调机组、离心机组、净化空调设备、机房设备、消防设备等。产品销售覆盖全国，并远销哈萨克斯坦、俄罗斯、韩国等中东、中亚及非洲地区。取得了国家级高新技术企业、省级技术中心、省级工程实验室等荣誉及节能产品认证、安全生产许可证等证书，公司拥有机电工程总承包三级、建筑机电安装工程专业承包壹级、装修装饰工程专业承包贰级、消防设施工程专业承包贰级，电子智能化专业承包二级资质、中国制冷空调设备维修安装、中国安全生产许可证等企业资质，被山东省工商局认定为省级“守合同重信用企业”。

瑞冬集团水地源热泵机组广泛应用于住宅、宾馆、商场、办公楼、展览馆、机场、体育馆等公共设施的舒适性中央空调

系统，并能满足电子、制药、生物、轻纺、化工、冶金、电力、机械等行业的工艺性空调系统的不同使用要求。水（地）源热泵机组容量较广，制冷（热）量从几十千瓦到数千千瓦不等。压缩机可采用涡旋式、螺杆式和离心式。较小的水源热泵可采用内切换方式，一般均采用外切换。因地下水情况较为稳定，水温常年变化不大，且与室温接近，所以水源热泵产品运行费用较低。地源热泵是对环境影响较小的一种热泵系统，它比风冷热泵系统热源稳定，比水源热泵系统对地质条件的依存小，瑞冬集团的水地源热泵机组标准系列化取得节能认证，CRAA低碳、碳足迹等行业认证，取得了市场的认可。

二、 温室气体排放情况

依据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，我公司主要涉及温室气体排放为净购入使用的电力产生的排放。

三、 活动水平数据及来源说明

依据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，净购入使用的电力数据来源于能源消耗统计表。

四、 排放因子数据及来源说明

依据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》 电力排放因子取生态环境部最新公布的 $0.5703\text{tCO}_2/\text{MWh}$ 。

附表 1 报告主体二氧化碳排放量报告

附表 2 报告主体活动水平数据

附表 3 报告主体排放因子和计算系数

附表 1 报告主体年二氧化碳排放报告

源类别	温室气体本身质量 (单位： 吨)	CO ₂ 当量 (单位：吨 CO ₂ 当量)
化石燃料燃烧二氧化碳排放量	/	/
工业生产过程二氧化碳排放量	/	/
废水厌氧处理过程产生的甲烷排放量	/	/
净购入使用的电力二氧化碳排放量	433.04	433.04
净购入使用的热力二氧化碳排放量	/	/
企业二氧化碳排放总量(吨二氧化碳当量)		433.04

附表 2 活动水平数据表

		净消耗量 (t, 万 Nm ³)	低位发热量 (GJ/t, GJ/万 Nm ³)
化石燃料燃烧*	无烟煤		
	烟煤		
	褐煤		
	洗精煤		
	其他洗煤		
	其他煤制品		
	焦炭		
	原油		
	燃料油		
	汽油		
	柴油		
	一般煤油		
	液化天然气		
	液化石油气		
	焦油		
	粗苯		
	焦炉煤气		
	高炉煤气		
	转炉煤气		
	其他煤气		
	天然气		
	炼厂干气		
工业生产过程**		数据	单位
	碳酸盐的消耗量		t
	工业生产的二氧化碳消耗量		t
废水厌氧处理		数据	单位
	废水厌氧处理去除的有机物总量		kg COD
	厌氧处理过程产生的废水量		m ³
	厌氧处理系统进口废水中的化学需氧量浓度		kg COD/m ³

	厌氧处理系统出口废水中的化学需氧量浓度		kg COD/m ³
	以污泥方式清除掉的有机物总量		kg COD
	甲烷回收量		kg
净购入使用电力、热力		数据	单位
	电力净购入量	759.32	MWh
	热力净购入量		GJ

*企业应自行添加未在表中列出但企业实际消耗的其他能源品种

**企业应自行添加未在表中列出但企业实际消耗的其他碳酸盐原料品种

附表 3 排放因子和计算系数

燃料品种		单位热值含碳量 (tC/GJ)	碳氧化率 (%)
化石燃料燃烧	无烟煤		
	烟煤		
	褐煤		
	洗精煤		
	其他洗煤		
	其他煤制品		
	焦炭		
	原油		
	燃料油		
	汽油		
	柴油		
	一般煤油		
	液化天然气		
	液化石油气		
	焦油		
	粗苯		
	焦炉煤气		
	高炉煤气		
	转炉煤气		
	其他煤气		
	天然气		
	炼厂干气		
工业生产过程		数据	单位
	碳酸盐的排放因子		tCO ₂ /t

	二氧化碳的损耗比例		%
废水厌氧处理		数据	单位
	废水厌氧处理系统的甲烷最大生产能力		kg CH ₄ /kg COD
	甲烷修正因子		-
净购入使用电力、热力		数据	单位
	电力	0.5703	tCO ₂ /MWh
	热力		tCO ₂ /GJ

附录二： 相关参数缺省值

表 2.1 常见化石燃料特性参数缺省值

燃料品种		计量单位	低位发热量 (GJ/t, GJ/×10 ⁴ Nm ³)	单位热值含碳 量(tC/GJ)	燃料碳 氧化率
固体 燃料	无烟煤	t	26.7 ^c	27.4 ^b ×10 ⁻³	94%
	烟煤	t	19.570 ^d	26.1 ^b ×10 ⁻³	93%
	褐煤	t	11.9 ^c	28.0 ^b ×10 ⁻³	96%
	洗精煤	t	26.334 ^a	25.41 ^b ×10 ⁻³	90%
	其他洗煤	t	12.545 ^a	25.41 ^b ×10 ⁻³	90%
	其他煤制品	t	17.460 ^d	33.60 ^d ×10 ⁻³	90%
	石油焦	t	32.5 ^c	27.5 ^b ×10 ⁻³	100%
	焦炭	t	28.435 ^a	29.5 ^b ×10 ⁻³	93%
液体 燃料	原油	t	41.816 ^a	20.1 ^b ×10 ⁻³	98%
	燃料油	t	41.816 ^a	21.1 ^b ×10 ⁻³	98%
	汽油	t	43.070 ^a	18.9 ^b ×10 ⁻³	98%
	柴油	t	42.652 ⁿ	20.2 ^b ×10 ⁻³	98%
	煤油	t	43.070 ^a	19.6 ^b ×10 ⁻³	98%
	液化天然气	t	44.2 ^c	17.2 ^b ×10 ⁻³	98%
	液化石油气	t	50.179 ^a	17.2 ^b ×10 ⁻³	98%
	炼厂干气	t	45.998 ^a	18.2 ^b ×10 ⁻³	98%
	焦油	t	33.453 ^a	22.0 ^c ×10 ⁻³	98%
气体 燃料	焦炉煤气	10 ⁴ Nm ³	179.81 ^a	13.58 ^b ×10 ⁻³	99%
	高炉煤气	10 ⁴ Nm ³	33.000 ^d	70.8 ^c ×10 ⁻³	99%
	转炉煤气	10 ⁴ Nm ³	84.000 ^d	49.60 ^d ×10 ⁻³	99%
	其他煤气	10 ⁴ Nm ³	52.270 ^a	12.2 ^b ×10 ⁻³	99%
	天然气	10 ⁴ Nm ³	389.31 ^a	15.3 ^b ×10 ⁻³	99%

注：

a: 《中国能源统计年鉴 2013》； b: 《省级温室气体清单指南(试行)》； c: 《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》； d: 行业经验数据

表 2.2 常见碳酸盐排放因子

碳酸盐	排放因子 (t CO ₂ /t 碳酸盐)
CaCO ₃	0.440
MaCO ₃	0.552
Na ₂ CO ₃	0.415
BaCO ₃	0.223
Li ₂ CO ₃	0.596
K ₂ CO ₃	0.318
SrCO ₃	0.298
NaHCO ₃	0.524
FeCO ₃	0.380

表 2.3 二氧化碳损耗比例值

生产流程	建议损耗比例	损耗范围
一次灌装	40%	40%~60%
二次灌装	60%	40%~60%

表 2.4 其他排放因子推荐值

名称	单位	CO ₂ 排放因子
净购入电力	tCO ₂ /MWh	采用国家最新发布值
净购入热力	tCO ₂ /GJ	0.11