

# 中国机械设备企业温室气体排放报告

报告主体（盖章）：郑州煤机综机设备有限公司

报告年度：2020 年

编制日期：2021 年 3 月 18 日

根据国家发改委发布的《中国机械设备企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，郑州煤机综机设备有限公司核算了 2020 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

郑州煤机综机设备有限公司始建于 1979 年，是国内煤机行业的龙头企业——郑煤机集团的控股子公司和核心配套基地，拥有专业技术研发团队，可独立研发液压支架及配件设计、生产、再制造业务。具备业内领先的高效油缸生产线、结构件生产线、总装生产线、再制造生产线，各种生产加工设备 1300 余台（套），加工制造能力位居行业前列。是全国煤矿综采设备、配件、支架再制造主要定点生产单位。公司先后被评为：全国煤矿专用设备及配件产品定点生产单位、两化融合管理体系、河南省高新技术企业、国家安全生产标准化二级企业、河南省服务型制造示范企业、河南省煤炭机械再制造工程技术研究中心等。2020 年实现产值 10 亿余元，主要经济指标和技术水平均达到了国内同行业领先水平。

公司始终坚持“生产制造规模化、产能装备现代化、员工队伍专业化、管理手段信息化”战略，秉承高标准、精细化、零缺陷工匠精神，建设液压支架配件精品基地。依照国家“走循环经济发展道路，树立和落实资源再生”战略，我公司已经形成批量化生产能力，并向产业规模化、专业化、自动化发展，让旧液压支架设备重新焕发生命活力，践行为客户创造价值的发展使命，创煤机再制造行业龙头。

在中国共产党的领导下，公司党委坚持以党建的高质量带动企业经济的高质量发展，不断加强党建创新，充分发挥基层党组织的战斗堡垒作用及党员的先锋模范作用。我们一定牢记 2019 年 9 月 17 日下午习近平总书记到郑煤机集团视察调研时的嘱托，在郑煤机集团的领导下，心无旁骛，扎根高端装备制造，不断攀登，创新驱动转型升级。加快企业转型升级步伐，以优异的成绩向建党 100 周年献礼！

公司的组织架构图如下图所示：

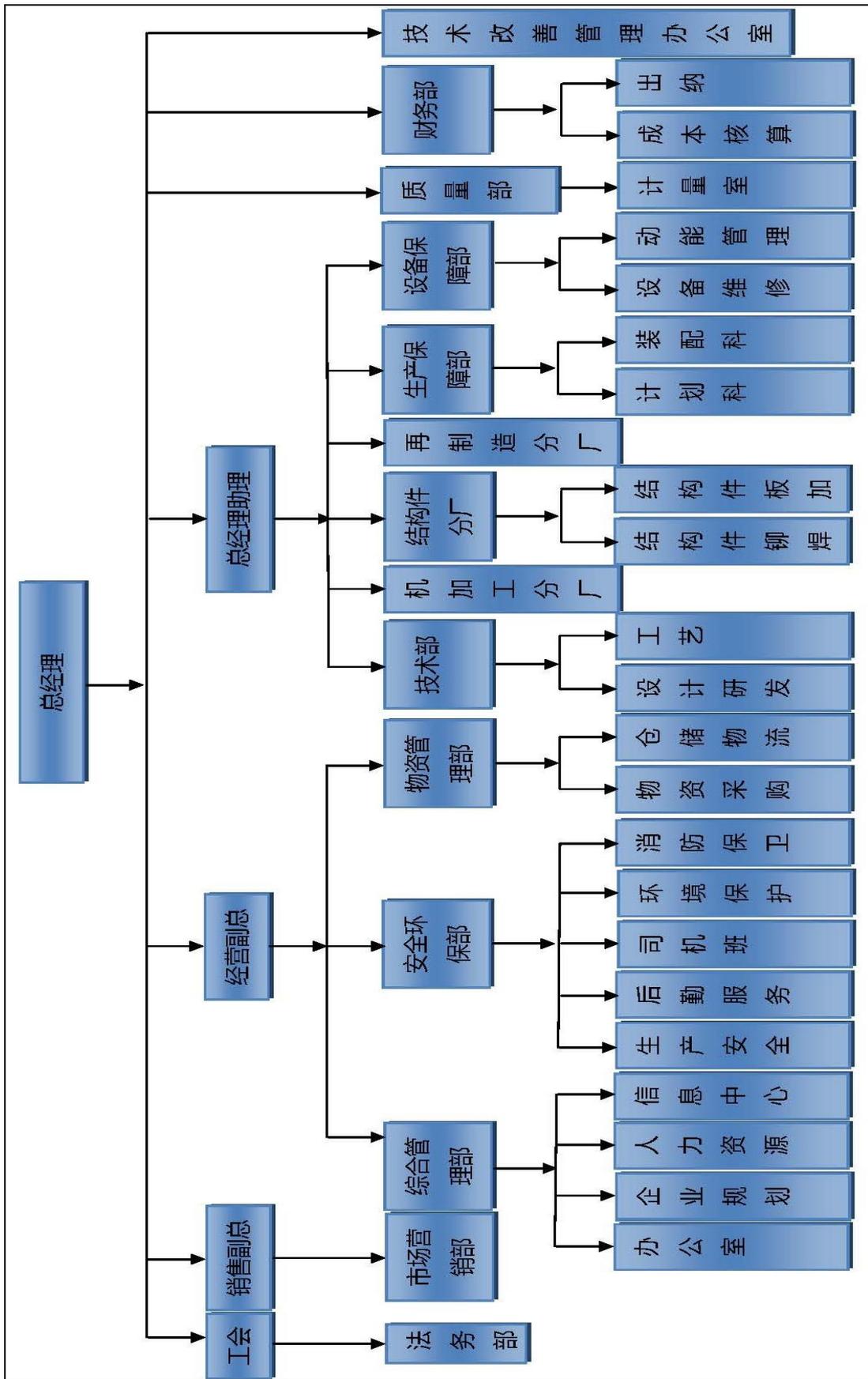


图 1-1 公司组织架构图

## 二、温室气体排放

按照《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的规定，初步核算温室气体排放情况如下：

### 1、化石燃料燃烧排放

公司主要消耗的化石燃料包括天然气。

#### ①活动水平数据

$$\begin{aligned}AD_{\text{天然气}} &= FC_{\text{天然气}} \times NCV_{\text{天然气}} \\ &= 33.2811 \text{ 万 Nm}^3 \times 389.310 \text{ GJ/t}\end{aligned}$$

#### ②排放因子

$$\begin{aligned}EF_{\text{天然气}} &= OF_{\text{天然气}} \times 44/12 \\ &= 0.01530 \text{ tC/GJ} \times 99\% \times 44/12 \\ &= 0.0555 \text{ tCO}_2/\text{GJ}\end{aligned}$$

#### ③天然气燃烧产生的二氧化碳排放

$$\begin{aligned}E_{\text{天然气}} &= AD_{\text{天然气}} \times EF_{\text{天然气}} \\ &= 719.09 \text{ tCO}_2\end{aligned}$$

### 2、净购入使用电力产生的排放

净购入使用电力产生的二氧化碳排放

$$\begin{aligned}=E_{\text{净购入电力}} &= AD_{\text{净购入电力}} \times EF_{\text{净购入电力}} \\ &= 16554.13 \text{ MWh} \times 0.5257 \text{ tCO}_2/\text{MWh} \\ &= 8702.51 \text{ tCO}_2\end{aligned}$$

### 3、工业过程排放

公司工业过程排放主要为二氧化碳保护气产生的排放。其他的排放，六氟化硫全部采用无泄漏填充，因此此部分不会产生排放。

### ①活动水平数据

$$\begin{aligned}AD_{\text{二氧化碳}} &= FC_{\text{二氧化碳}} \times \text{纯度} \\ &= 397.50 \text{ t} \times 99\% \\ &= 393.53 \text{ t}\end{aligned}$$

### 4、二氧化碳排放总量

$$\begin{aligned}E &= E_{\text{燃烧}} + E_{\text{净购入电力热力}} + E_{\text{工业过程}} \\ &= 719.09 + 8702.51 + 393.53 \\ &= 9815.13 \text{ tCO}_2\end{aligned}$$

## 三、活动水平数据及来源说明

### 1、化石燃料消耗量数据及来源

#### (1) 天然气消耗量

天然气消耗量数据来自企业《2020年能源消耗台账》，经统计年总消耗量天然气为 33.2811 万 Nm<sup>3</sup>。

#### (2) 天然气低位发热值

天然气的低位热值来源于《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》中缺省值，为 389.310 GJ/t

### 2、净购入使用电力数据及来源

净购入使用电力数据来自企业《2020年能源消耗台账》，经统计年总消耗量为 16554.13 MWh。

## 四、排放因子数据及来源说明

### 1、化石燃料燃烧排放因子数据及来源

#### (1) 单位热值含碳量

天然气的单位热值含碳量来源于《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》中缺省值，分别为：0.01530 tC/GJ。

## 2、电力排放因子数据及来源

电力排放因子按照指南要求，采用 2012 年华中区域电网平均排放因子 0.5257 tCO<sub>2</sub>/MWh。

## 五、真实性声明

本报告真实、可靠，如报告中的信息与实际情况不符，本企业将承担相应的法律责任，特此声明。

法人代表（或授权代表）(签字):

郑州煤机综机设备有限公司（公章）

2021 年 3 月 18 日

## 附录一：计算汇总表

附表 1.1 报告主体 2020 年温室气体排放量汇总表

源类别	温室气体本身质量 (单位: t)	温室气体CO <sub>2</sub> 当量 (单位: tCO <sub>2</sub> e)
化石燃料燃烧CO <sub>2</sub> 排放	719.09	719.09
工业生产过程CO <sub>2</sub> 排放	393.53	393.53
工业生产过程HFCs*排放	0.00	0
工业生产过程PFCs*排放	0.00	0
工业生产过程SF <sub>6</sub> 排放	0.00	0
净购入的电力和热力产生的CO <sub>2</sub> 排放	8702.51	8702.51
企业温室气体排放总量 (tCO <sub>2</sub> e)		9815.13

\*应按实际排放的 HFCs 和 PFCs 种类分别报告其排放量，多于一种 HFCs 和 PFCs 时自行加行报告。

附表1.2 报告主体排放活动水平数据

		燃料品种	消耗量 (t, 万Nm <sup>3</sup> )	低位发热量 (GJ/t, GJ/万Nm <sup>3</sup> )
化石燃料燃烧*		无烟煤		
		烟煤		
		褐煤		
		洗精煤		
		其它洗煤		
		型煤		
		石油焦		
		其他煤制品		
		焦炭		
		原油		
		燃料油		
		汽油		
		柴油		
		一般煤油		
		炼厂干气		
		液化天然气		
		液化石油气		
		石脑油		
		航空汽油		
		航空煤油		
		其它石油制品		
		天然气	33.2811	389.310
		焦炉煤气		
		高炉煤气		
转炉煤气				
其它煤气				
工业生产 过程 **	制冷或 电气设备制造 ***	参数名称	数值	单位
		制冷剂或绝缘气的期初库存量		t
		制冷剂或绝缘气的期末库存量		t
		制冷剂或绝缘气的购入量		t
		向设备填充前容器内制冷剂或绝缘气的质量		t
		向设备填充后容器内制冷剂或绝缘气的质量		t
		由气体流量计测得的制冷剂或绝缘气的质量		t

	对制冷或电气设备填充的次数		t
二氧化碳气体保护焊 ***	CO2 保护气的期初库存量	/	t
	CO2 保护气的期末库存量	/	t
	CO2 保护气的年使用量	397.50	t
	CO2 保护气向年售出量	0	t
	混合气体中CO2的体积百分比	99	%
	混合气体中气体氮气的体积		%
	混合气体中气体水的体积百分比		%
	混合气体中气体C的体积百分比		%
	混合气体中气体D的体积百分比		%
净购入的 电力、热力	电力净购入量	16554.13	MWh
	热力净购入量		GJ

\*报告主体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；

\*\*报告主体应自行添加未在表中列出但企业实际涵盖的温室气体排放环节；如果还从事机械设备制造以内的生产活动，并存在本指南未涵盖的温室气体排放环节，应自行加行报告。如果有其他含氟气体消耗，请自行添加其消耗量。

\*\*\*如有更多的气体种类，自行加行报告。

附表1.3 报告主体排放因子和计算系数

		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			
	其它洗煤			
	型煤			
	石油焦			
	其他煤制品			
	焦炭			
	原油			
	燃料油			
	汽油	0.0189	98%	
	柴油	0.02020	98%	
	一般煤油			
	炼厂干气			
	液化天然气			
	液化石油气			
	石脑油			
	航空汽油			
	航空煤油			
	其它石油制品			
天然气	0.01530	99%		
焦炉煤气				
高炉煤气				
转炉煤气				
其它煤气				
工业生产 生产过程		参数名称	数值	
	制冷或电 气设备制造	填充气体造成泄漏的排放因子	单位	
	二氧化碳 气体保护 焊***	混合气体中气体氮气的摩尔质		t/次
		混合气体中气体水的摩尔质量		g/mol
		混合气体中气体C的摩尔质量		g/mol
混合气体中气体D的摩尔质量			g/mol	
净购入的电力、热力	电力	0.5257	tCO <sub>2</sub> /MWh	
	热力		tCO <sub>2</sub> / GJ	

\*报告主体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；

\*\*报告主体应自行添加未在表中列出但企业实际涵盖的温室气体排放环节；如果同类参数多于一种时应自行添加；如果还从事机械设备制造以内的生产活动，并存在本指南未涵盖的温室气体排放环节，应自行加行报告。

\*\*\*如有更多的气体种类，自行加行报告。

## 附录二：相关参数推荐值

附表2.1常用化石燃料相关参数推荐值

燃料品种		计量单位	低位发热量 (GJ/t, GJ/10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup> )	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 <sup>c</sup>	27.4 <sup>b</sup> ×10 <sup>-3</sup>	42313%
	烟煤	t	19.570 <sup>d</sup>	26.1 <sup>b</sup> ×10 <sup>-3</sup>	93%
	褐煤	t	11.9 <sup>c</sup>	28 <sup>b</sup> ×10 <sup>-3</sup>	96%
	洗精煤	t	26.334 <sup>a</sup>	25.41 <sup>b</sup> ×10 <sup>-3</sup>	90%
	其它洗煤	t	12.545 <sup>a</sup>	25.41 <sup>b</sup> ×10 <sup>-3</sup>	90%
	型煤	t	17.460 <sup>d</sup>	33.6 <sup>b</sup> ×10 <sup>-3</sup>	90%
	石油焦	t	32.5 <sup>c</sup>	27.5 <sup>b</sup> ×10 <sup>-3</sup>	98%
	其他煤制品	t	17.460 <sup>d</sup>	33.60 <sup>d</sup> ×10 <sup>-3</sup>	90%
	焦炭	t	28.435 <sup>a</sup>	29.5 <sup>b</sup> ×10 <sup>-3</sup>	93%
液体 燃料	原油	t	41.816 <sup>a</sup>	20.1 <sup>b</sup> ×10 <sup>-3</sup>	98%
	燃料油	t	41.816 <sup>a</sup>	21.1 <sup>b</sup> ×10 <sup>-3</sup>	98%
	汽油	t	43.070 <sup>a</sup>	18.9 <sup>b</sup> ×10 <sup>-3</sup>	98%
	柴油	t	42.652 <sup>a</sup>	20.2 <sup>b</sup> ×10 <sup>-3</sup>	98%
	一般煤油	t	43.070 <sup>a</sup>	19.6 <sup>b</sup> ×10 <sup>-3</sup>	98%
	炼厂干气	t	45.998 <sup>a</sup>	127.56 <sup>b</sup> ×10 <sup>-3</sup>	99%
	液化天然气	t	44.2 <sup>c</sup>	17.2 <sup>b</sup> ×10 <sup>-3</sup>	98%
	液化石油气	t	50.179 <sup>a</sup>	17.2 <sup>b</sup> ×10 <sup>-3</sup>	98%
	石脑油	t	44.5 <sup>c</sup>	20.0 <sup>b</sup> ×10 <sup>-3</sup>	98%
	其它石油制品	t	40.2 <sup>c</sup>	20.0 <sup>b</sup> ×10 <sup>-3</sup>	98%
气体 燃料	天然气	10 <sup>4</sup> N	389.31 <sup>a</sup>	15.3 <sup>b</sup> ×10 <sup>-3</sup>	99%
	焦炉煤气	10 <sup>4</sup> N	179.81 <sup>a</sup>	13.58 <sup>b</sup> ×10 <sup>-3</sup>	99%
	高炉煤气	10 <sup>4</sup> N	33.000 <sup>d</sup>	70.8c×10 <sup>-3</sup>	99%
	转炉煤气	10 <sup>4</sup> N	84.000 <sup>d</sup>	49.60 d×10 <sup>-3</sup>	99%
	其它煤气	10 <sup>4</sup> N	52.270 <sup>a</sup>	12.2 <sup>b</sup> ×10 <sup>-3</sup>	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:《中国温室气体清单研究》（2007）

附表2.2其他排放因子推荐值

参数名称	单位	二氧化碳排放因子
电力	t CO <sub>2</sub> /MWh	0.5257
热力	t CO <sub>2</sub> /GJ	0.11