

碳排放管理员实操题库

项目信息：

已知某水泥生产厂 A，根据参考资料中的信息和数据，在“AIOT 能碳数智管理平台”创建碳排放计算项目，完成碳排放计算及分析并进行作答，2024 年 1 月、2 月、3 月生产总值分别为 3150 万元、4200 万元、3300 万元，其中，净碳排放量=碳排放总量—碳减排总量。

1. 碳排放源见下表

计算周期	计算内容	名称	单位	消耗量
2024 年 1 月	固定燃烧	型煤	t	70158
2024 年 1 月	固定燃烧	柴油	t	177.2
2024 年 2 月	固定燃烧	型煤	t	72360
2024 年 2 月	固定燃烧	柴油	t	233
2024 年 3 月	固定燃烧	型煤	t	71640
2024 年 3 月	固定燃烧	柴油	t	178.5
2024 年 1 月	生产排放	CaCO ₃ 脱硫过程碳排放	t	24825
2024 年 1 月	生产排放	MgCO ₃ 脱硫过程碳排放	t	42630
2024 年 2 月	生产排放	CaCO ₃ 脱硫过程碳排放	t	26260
2024 年 2 月	生产排放	MgCO ₃ 脱硫过程碳排放	t	43800
2024 年 3 月	生产排放	CaCO ₃ 脱硫过程碳排放	t	21490
2024 年 3 月	生产排放	MgCO ₃ 脱硫过程碳排放	t	43640
2024 年 1 月	电	厂总电量	10 ⁴ kWh	11980
2024 年 1 月	水	厂总水量	t	124100
2024 年 2 月	电	厂总电量	10 ⁴ kWh	14100
2024 年 2 月	水	厂总水量	t	181500
2024 年 3 月	电	厂总电量	10 ⁴ kWh	12670
2024 年 3 月	水	厂总水量	t	168500

2. 碳汇土地利用——耕地

计算周期	计算内容	名称	单位	面积
2024 年 1 月	碳汇土地利用	小麦	hm ²	51600
2024 年 2 月	碳汇土地利用	小麦	hm ²	51600
2024 年 3 月	碳汇土地利用	小麦	hm ²	51600

一、项目建立

企业概况：某水泥生产厂 A，位于河南省郑州市，属于制造行

业，现需完成“2024年碳排放计算及分析”项目（主项目）。请在“AIOT能碳数智管理平台”创建对应项目并完成计算，根据创建信息完成作答。

项目名称：_____

地理位置：_____

行业信息：_____

统计时间：_____

电网选择：_____

二、碳排放核算

又知河南省郑州市另一工业企业 B 拥有 2 条生产线，某年生产经营情况如下表所示：

焦炭消耗量（吨）

生产线	消耗量
1#生产线	25421
2#生产线	26622

生产过程消耗（吨）

生产线	类型	数值
1#生产线	纯碱分解	11850
2#生产线	纯碱分解	13529
1#生产线	白云石分解	1142
2#生产线	白云石分解	2318

电力消耗（10⁴ kWh）

生产线	数值
1#生产线	15412
2#生产线	14527

请根据上述资料自行进行下列碳排放核算，数值保留小数点后 1 位：

(1) 请计算出 1#生产线与 2#生产线本年在消耗焦炭方面累计产生的碳排放，数值保留小数点后 1 位

(2) 请计算出 2#生产线本年在各方面累计产生的碳排放，数值保留小数点后 1 位

注：碳排放因子表见下

类型	排放因子	
	数值	单位
原煤	1.9003	tCO _{2e} /t
洗精煤	2.4044	tCO _{2e} /t

型煤	2.3183	tCO _{2e} /t
焦炭	2.8604	tCO _{2e} /t
原油	3.0202	tCO _{2e} /t
汽油	2.9251	tCO _{2e} /t
柴油	3.0959	tCO _{2e} /t
纯碱分解	0.4110	tCO _{2e} /t
石灰石分解	0.4050	tCO _{2e} /t
白云石分解	0.4680	tCO _{2e} /t
草酸分解	0.3480	tCO _{2e} /t
菱镁石 MgCO ₃ 消耗	0.5120	tCO _{2e} /t
电力（河南省郑州市）	6.3690	tCO _{2e} /10 ⁴ kWh

三、碳排放源全面梳理及核算

根据 IPCC《国家温室气体清单指南》及中国《企业温室气体排放核算与报告指南（发电设施）》，水泥生产厂 A 碳排放源见下表：

根据碳排放计算情况完成作答，数值保留小数点后 1 位。

计算周期	计算范围	单位	范围碳排放（减排）总量
2024 年 1 月	范围一直接碳排放	tCO _{2e}	
2024 年 1 月	范围二间接碳排放	tCO _{2e}	
2024 年 1 月	范围三价值链间接碳排放	tCO _{2e}	
2024 年 1 月	范围四碳抵消	tCO _{2e}	
2024 年 1 月	范围五碳汇	tCO _{2e}	
2024 年 2 月	范围一直接碳排放	tCO _{2e}	
2024 年 2 月	范围二间接碳排放	tCO _{2e}	
2024 年 2 月	范围三价值链间接碳排放	tCO _{2e}	
2024 年 2 月	范围四碳抵消	tCO _{2e}	
2024 年 2 月	范围五碳汇	tCO _{2e}	
2024 年 3 月	范围一直接碳排放	tCO _{2e}	
2024 年 3 月	范围二间接碳排放	tCO _{2e}	
2024 年 3 月	范围三价值链间接碳排放	tCO _{2e}	
2024 年 3 月	范围四碳抵消	tCO _{2e}	
2024 年 3 月	范围五碳汇	tCO _{2e}	

四、碳排放数据汇总

根据第三部分水泥生产厂 A 碳排放计算结果作答，数值保留小数点后 1 位。

计算周期	数值类型	单位	数值
2024 年 1 月	碳排放总量	tCO _{2e}	

2024 年 1 月	碳减排总量	tCO ₂ e	
2024 年 1 月	净碳排放量	tCO ₂ e	
2024 年 2 月	碳排放总量	tCO ₂ e	
2024 年 2 月	碳减排总量	tCO ₂ e	
2024 年 2 月	净碳排放量	tCO ₂ e	
2024 年 3 月	碳排放总量	tCO ₂ e	
2024 年 3 月	碳减排总量	tCO ₂ e	
2024 年 3 月	净碳排放量	tCO ₂ e	

五、碳排放核查

经过核查对水泥生产厂 A 部分碳排放源的消耗量进行以下调整，未调整的消耗量及碳汇土地利用相关数值保持不变，请在平台分别进入 2024 年 1 月碳排放核查项目；2024 年 2 月碳排放核查项目；2024 年 3 月碳排放核查项目进行碳核查。

1. 直接排放——燃料燃烧（核心排放源）

计算周期	计算内容	名称	单位	消耗量
2024 年 1 月	固定燃烧	型煤	t	71130
2024 年 2 月	固定燃烧	柴油	t	264
2024 年 3 月	固定燃烧	型煤	t	72381

2. 直接排放——生产排放

计算周期	计算内容	名称	单位	消耗量
2024 年 1 月	生产排放	CaCO ₃ 脱硫过程碳排放	t	25130
2024 年 2 月	生产排放	MgCO ₃ 脱硫过程碳排放	t	43744
2024 年 3 月	生产排放	MgCO ₃ 脱硫过程碳排放	t	43410

3. 购入电力间接排放

计算周期	计算内容	名称	单位	消耗量
2024 年 1 月	电	厂总电量	10 ⁴ kWh	12240
2024 年 2 月	电	厂总电量	10 ⁴ kWh	14740
2024 年 3 月	水	厂总水量	t	164000

根据碳排放核查结果作答（单位：tCO₂e），数值保留小数点后 1 位。

计算周期	核查碳排放	差值
2024 年 1 月		
2024 年 2 月		
2024 年 3 月		

六、碳足迹

产品名称：产品 W

原材料获取阶段：取自水泥厂 A 项目“2024 年碳排放计算及分析”2024 年 1 月
原材料运输阶段：取自水泥厂 A 项目“2024 年碳排放计算及分析”2024 年 2 月
产品制造阶段：取自水泥厂 A 项目“2024 年碳排放计算及分析”2024 年 3 月

请根据提示信息，在平台中进行产品不同阶段相应碳足迹数据选取，并完成作答，数值保留小数点后 1 位。

产品总碳排放量 (kgCO_2e)：

产品阶段	单位	阶段碳排放量
原材料获取阶段	tCO_2e	
原材料运输阶段	tCO_2e	
产品制造阶段	tCO_2e	

答案

一、项目建立

项目名称：2024 年碳排放计算及分析

地理位置：河南省

行业信息：制造业

统计时间：2024 年

电网选择：华中区域

二、碳排放核算

$$(1) (25421+26622) * 2.8604 = 148863.8$$

$$(2) 26622 * 2.8604 + 13529 * 0.4110 + 2318 * 0.4680 + 14527 * 6.3690 = 175317.3$$

三、碳排放源全面梳理及核算

计算周期	计算范围	单位	范围碳排放（减排）总量
2024 年 1 月	范围一直接碳排放	tCO ₂ e	196371.7
2024 年 1 月	范围二间接碳排放	tCO ₂ e	76413.6
2024 年 1 月	范围三价值链间接碳排放	tCO ₂ e	0
2024 年 1 月	范围四碳抵消	tCO ₂ e	0
2024 年 1 月	范围五碳汇	tCO ₂ e	14221.8
2024 年 2 月	范围一直接碳排放	tCO ₂ e	202891.5
2024 年 2 月	范围二间接碳排放	tCO ₂ e	89968.1
2024 年 2 月	范围三价值链间接碳排放	tCO ₂ e	0
2024 年 2 月	范围四碳抵消	tCO ₂ e	0
2024 年 2 月	范围五碳汇	tCO ₂ e	14221.8
2024 年 3 月	范围一直接碳排放	tCO ₂ e	198871.3
2024 年 3 月	范围二间接碳排放	tCO ₂ e	80848.6
2024 年 3 月	范围三价值链间接碳排放	tCO ₂ e	0
2024 年 3 月	范围四碳抵消	tCO ₂ e	0
2024 年 3 月	范围五碳汇	tCO ₂ e	14221.8

四、碳排放数据汇总

计算周期	数值类型	单位	数值
2024 年 1 月	碳排放总量	tCO ₂ e	272785.3
2024 年 1 月	碳减排总量	tCO ₂ e	14221.8
2024 年 1 月	净碳排放量	tCO ₂ e	258563.5
2024 年 2 月	碳排放总量	tCO ₂ e	292859.6
2024 年 2 月	碳减排总量	tCO ₂ e	14221.8
2024 年 2 月	净碳排放量	tCO ₂ e	278637.8
2024 年 3 月	碳排放总量	tCO ₂ e	279719.9
2024 年 3 月	碳减排总量	tCO ₂ e	14221.8

2024 年 3 月	净碳排放量	tCO _{2e}	265498.1
------------	-------	-------------------	----------

五、碳排放核查

计算周期	核查碳排放	差值
2024 年 1 月	262607.0	4043.5
2024 年 2 月	282780.7	4192.4
2024 年 3 月	267091.8	1593.7

六、碳足迹

产品净碳排放量 (kgCO_{2e}) : 802699308.7

产品阶段	单位	阶段碳排放量
原材料获取阶段	tCO _{2e}	258563.5
原材料运输阶段	tCO _{2e}	278637.8
产品制造阶段	tCO _{2e}	265498.1