

中国农药工业协会文件

中农协（2023）4号

关于征集“2023 中国农药行业责任关怀报告 暨 ESG 报告”编制素材的通知

各相关单位：

为展现中国农药行业践行责任关怀理念和环境、社会和公司治理（ESG）的成果，展示农药行业企业风采，鼓励企业积极履行社会责任，彰显责任担当，传播行业正能量，提升农药行业的安全、环保、健康水平，促进农药行业可持续发展，中国农药行业责任关怀工作委员会在中国农药工业协会指导下，编制并发布《2023 中国农药行业责任关怀报告暨 ESG 报告》（以下简称《责任关怀报告暨 ESG 报告》），现面向农药行业及上下游产业链单位开展责任关怀、ESG 相关理念素材、关键绩效指标、《实施责任关怀承诺书》等材料的征集工作。有关情况通知如下：

一、征集《责任关怀报告暨 ESG 报告》编制素材

1. 企业责任关怀实践成效

以工艺安全、污染防治、职业健康与安全、产品监管、物流安全、社区意识和紧急响应等六项实施准则为纲要，总结 2022 年企业责任关怀实践情况及成效。要求相关工作业绩指标量化，突出企业在六项实施准则方面取得的提升与改进情况。要求主题

明确、文字精简，纪实图片/照片清晰。

2. 企业 ESG 实践成效

以环境、社会和公司治理为重点，总结 2022 年企业 ESG 治理和可持续发展的实践情况及成效，突出企业在 ESG 上取得的提升与改进。

3. 企业其他社会责任履行情况

企业组织的公众开放日、社会捐赠、爱心助学、公共救援、开展农药施用安全培训、支援新冠肺炎防控工作等活动。要求内容简洁、生动形象，纪实图片/照片清晰、主题明确。

4. 企业发布的其他相关主题报告

企业 2022 年度发布的《社会责任报告》《可持续发展报告》《环境、社会责任和公司治理报告》《企业公民报告》等不同命名方式的社会责任类报告。

二、征集责任关怀关键绩效指标（KPI 指标）基础数据

责任关怀关键绩效指标（KPI 指标）是衡量农药行业实施责任关怀成果的管理指标，需要承诺实施责任关怀的企业提供相关数据，请各单位按照《2022 年度中国农药企业责任关怀报告数据调查表（附件 2）》如实填写。KPI 统计指标参考计算方法见附件 3。

企业所提供数据仅用于协会计算行业责任关怀关键绩效指标（KPI 指标），协会将严格保密、不泄露给第三方，也不用于商业用途。

三、征集企业领导人寄语

1. 以企业董事长或总经理的名义发表寄语和录制视频。寄语内容包含但不限于企业实施责任关怀的感触、未来发展的愿景，对协会开展责任关怀的意见和建议等，要求不超过 150 字。视频要求横拍，片长不超过 1 分钟。

2. 提供董事长或总经理的近期免冠照片，工作照或者证件照皆可，要求 300dpi 以上。

四、征集企业《实施责任关怀承诺书》

中国农药工业协会鼓励更多农药生产及下游产业链企业签署《实施责任关怀承诺书》，积极践行责任关怀理念，加强社会沟通、提升环保和安全水平、抓好内部管理，以树立良好的企业形象。有意向实施责任关怀的企业，请下载《实施责任关怀承诺书》模板（附件 4），由企业负责人签署后，扫描件发送至协会邮箱 ccpia-hse@yeah.net，协会将收录至《2023 中国农药行业责任关怀报告暨 ESG 报告》。

五、征集对象

1. 中国农药行业责任关怀联盟成员单位
2. 中国农药行业 HSE 合规企业认证单位
3. 中国农药行业上市企业及非上市国有性质企业
4. 其他实践责任关怀理念的农药企业、上下游产业链企业

六、其他说明

ESG 作为一种关注企业环境、社会责任、公司治理绩效的投

资理念和评价标准，已成为国际上衡量企业可持续发展的通用指标，是体现企业履行环境和社会责任的重要工具。生态环境部、国资委、证监会等国家部门相继发布了环境信息披露和 ESG 披露的有关政策文件。开展 ESG 工作有助于提高行业安全环保水平，树立良好形象，加快绿色转型。

《2023 中国农药行业责任关怀报告暨 ESG 报告》编制素材征集工作不收取任何费用，企业自愿参与。责任关怀工作委员会将对表现突出的企业和个人进行鼓励。

参与单位请于 2023 年 2 月 20 日前将报告素材发送至邮箱 ccpia_hse@yeah.net。

七、联系方式

中国农药工业协会会员发展部

李 慧： 13811198285

黄华树： 13911895456

邮 箱： ccpia_hse@yeah.net

地 址：北京市朝阳区农展馆南里 12 号通广大厦 7 层

附件：

1. 《责任关怀报告暨 ESG 报告》编制要求
2. 2022 年度中国农药企业责任关怀报告数据调查表

3. KPI 统计指标参考计算方法
4. 实施责任关怀承诺书模板



附件 1

《企业责任关怀报告暨 ESG 报告》格式要求

报告编制字体、字号和段落要求：

文章标题二号、中文宋体/英文 Times New Roman、加粗（如有副标题小半号字体）。

一级标题（1）三号、黑体、加粗。

二级标题（1.1）小三号、黑体、加粗。

三级标题（1.1.1）四号、黑体。

图表标题小五号、黑体、居中；表中文字六号、宋体、居中；数字为六号、Times New Roman、居中，表注文字为六号、宋体。

正文：四号宋体，英文 Times New Roman，两段对齐，首行缩进 2 个汉字；文中计量单位一律按照国际通用标准或国家标准；文中年代，年月日、数字一般使用阿拉伯数字表示；

段落：单倍行距。

附件 2

2022 年度中国农药企业责任关怀数据调查表

填报单位：

电话：

序号	统计指标	指标单位	2022 年	计算说明	
1	千人生产安全事故死亡率	本公司员工因生产安全事故死亡人数	人		
2		本公司员工人数	人		
3		就业人员千人生产安全事故死亡率			=本公司员工因生产安全事故死亡人数/本公司员工人数*1000
4	百万工时伤害率	本公司员工受伤人数	人	受伤统计范围：指发生医疗救助及以上的人员伤害数量，包括轻伤、重伤及死亡人数	
5		本公司员工总计工作时间	小时		
6		本公司员工百万工时伤害率			=本公司员工受伤人数/本公司员工总计工作时间*1,000,000
7		承包商受伤人数	人		
8		承包商总计工作时间	小时		
9		承包商百万工时伤害率			=承包商受伤人数/承包商总计工作时间*1,000,000
10		本公司员工和承包商合计受伤人数	人		=本公司员工受伤人数+承包商受伤人数
11		本公司员工和承包商合计工作时间	小时		=本公司员工总计工作时间+承包商总计工作时间
12		总计百万工时伤害率			=本公司员工和承包商合计受伤人数/本公司员工和承包商合计工作时间*1,000,000
13	年度销售收入	万元			

14	硫氧化物排放	硫氧化物排放数量	吨		
15		硫氧化物排放量	吨/百万元销售收入		=硫氧化物排放数量/年度销售收入*100
16	氮氧化物排放	氮氧化物排放数量	吨		
17		氮氧化物排放量	吨/百万元销售收入		=氮氧化物排放数量/年度销售收入*100
18	化学需氧量	COD 排放数量	吨		
19		COD 排放量	吨/百万元销售收入		=COD 排放数量/年度销售收入*100
20	能源消耗	能源消耗数量	吨标煤		
21		能源消耗量	吨标煤/百万元销售收入		=能源消耗数量/年度销售收入*100
22	新鲜水消耗	新鲜水消耗数量	吨		
23		新鲜水消耗量	吨/百万元销售收入		=新鲜水消耗数量/年度销售收入*100
24	二氧化碳排放总量	直接二氧化碳排放量	吨		指用于发电、蒸汽或其他目的消耗所有燃料排放二氧化碳的总和
25		间接二氧化碳排放量	吨		指向公司提供电力或蒸汽的第三方排放的二氧化碳，包括购买的净电量和净蒸汽的排放总和
26		二氧化碳排放总量	吨/万元产值		
27	工艺安全事件率（PSER）	总工艺安全事件数			
28		工艺安全事件率			作为工艺安全绩效指标，通常以 100 名员工为基准，每名员工每年工作 2000 个小时。 PSER=（总工艺安全事件数/总工时）* 200,000 总工时指公司员工和承包商的工作时间

附件 3

KPI 统计指标参考计算方法

序号	统计指标	指标单位	备注
1.	工矿商贸就业人员千人生产安全事故死亡数		仅指本公司员工，不包括承包商等第三方。
2.	百万工时伤害率		百万工时伤害率是指损工事故起数与实际总工时之比。 百万工时伤害率=(损工事故起数/实际总工时)×100 0000;
3.	硫氧化物排放量	吨/百万元销售收入	计算方法见注释 1
4.	氮氧化物排放量	吨/百万元销售收入	计算方法见注释 2
5.	化学需氧量	吨/百万元销售收入	计算方法见注释 3
6.	能源消耗量 (A+B+C)	吨标煤/百万元销售收入	
	A 化石燃料消耗量	燃料油当量/吨	A 仅指作为燃料的消耗量，不包括作为原料进行加工的量，另外，销售给电网的部分应扣除。
	B 购买能量	燃料油当量/吨	B 包括购买电力和蒸汽。扣除销售的蒸汽或电力即为净购买量。
	C 自产能量	燃料油当量/吨	C 是通过非化石燃料生产其他形式的能源。通过化石燃料生产蒸汽和电的能源消耗已包含在组分 A 中。
7.	新鲜水消耗量	百万立方米/百万元销售收入	水消耗量用于制造化学品及相关活动，采用泵送，管道或以其他方式提供的水量，这些水不再重复使用（即一次新鲜用水）。
8.	二氧化碳排放总量 (A+B)	吨/万元产值	计算方法见注释 4
9.	直接二氧化碳排放量	吨	指用于发电、蒸汽或其他目的消耗所有燃料排放二氧化碳的总和。
10.	间接二氧化碳排放量	吨	指向公司提供电力或蒸汽的第三方排放的二氧化碳，包括购买的净电量和净蒸汽的排放总和。
11.	工艺安全事件率 (PSER)		作为工艺安全绩效指标，通常以 100 名员工为基准，每名员工每年工作 2000 个小时。 PSER=(总工艺安全事件数/总工时)* 200,000 总工时指公司员工和承包商的工作时间。

注释 1: 硫氧化物 (SO_x)

一般来说，有两种方法以吨为单位来计算硫氧化物排放量。

① 计算方法 1:

硫氧化物可以从一年消耗的燃料油的量和燃料油中的硫元素（S）的平均浓度计算。

$$SO_2(t/a) = \frac{\text{燃料油消耗量 (t/a)} \times \text{燃料油硫含量 (\%)}}{32} \times 64$$

其中 SO₂ 的分子量为 64，硫的分子量为 32。

示例：公司 A 燃油年消耗总量为 1250 吨，燃油中硫磺平均浓度为 0.015%。计算释放的硫氧化物。

燃油量(吨) = 1250 吨，燃油中硫的百分比 = 0.015%，硫氧化物的分子量，MW_{SO₂} = 64，硫分子量，MW_S = 32。

硫氧化物排放量（吨） = 1250（吨） × （0.015 / 100） × （64/32） = 0.375（吨）。

② 计算方法 2:

在已知废气流量的前提下，硫氧化物排放量可以从废气中硫氧化物（SO₂ 或 SO₃）的浓度计算得出。

$$SO_x(kg/h) = \frac{SO_x \text{浓度}(ppm) \times SO_x \text{分子量} \times \text{废气排放速率} (m^3/h)}{22.4 \times 10^6}$$

$$SO_x(t/a) = \frac{SO_x(m^3/h) \times 24 \times \text{年工作日}}{10^3}$$

示例：锅炉烟气中的 SO₂ 平均浓度为 1004ppm。烟气流量为 4467 立方米/小时，年工作日为 300 天。计算烟道气中 SO_x 的排放量如下：

$$SO_2(kg/h) = 1004 \times 64 \times 4467 / (22.4 \times 10^6) = 12.81kg/h$$

$$SO_2(t/a) = 12.81 \times 24 \times 300 / 1000 = 92 t/a$$

注释 2:氮氧化物（NO_x）

$$NO_x(kg/h) = \frac{NO_x \text{浓度}(ppm) \times NO_x \text{分子量} \times \text{废气排放速率} (m^3/h)}{22.4 \times 10^6}$$

$$NO_x(t/a) = \frac{NO_x(m^3/h) \times 24 \times \text{年工作日}}{10^3}$$

示例：锅炉烟气中的 NO_x 平均浓度为 200.6ppm，烟气流量为 4,491 立方米/小时，年工作日 300 天。废气中 NO_x 排放量计算如下：

$$NO_x(kg/h) = 200 \times 38 \times 4491 / (22.4 \times 10^6) = 1.52kg/h$$

$$NO_x(t/a) = 1.52 \times 24 \times 300 / 1000 = 10.9 t/a$$

分子量 NO_x 取 38，NO = 30，NO₂ = 46。

将 NO 转换为 NO₂:

对于 NO_x 排放, KPI 要求表示为 NO₂, 如果您的设施检测量为 NO, 则必须除以系数 0.6522 才能转换为 NO₂。

示例: 废气中 NO 和 NO₂ 的浓度分别为 50ppm 和 200ppm。废气流量为 4000 立方米/小时。在连续运行的工厂停产了两个月。废气中的 NO_x 排放量计算如下:

$$\text{NO}_x \text{ (kg/h)} = ((50 / 0.6522) + 200) \times 46 \times 4000 / (22.4 \times 10^6) = 2.27 \text{ kg/h}$$

$$\text{NO}_x \text{ (t/a)} = 2.27 \times 24 \times 30 \times 10 / 1000 = 16.3 \text{ t/a}$$

注释 3: 化学需氧量 (COD)

化学需氧量可以从 COD 的平均浓度和排放口的年排放量来计算。还可以根据垃圾中的碳含量估算 COD 排放总量。

方法 1 (从实际数据分析 COD):

$$\text{COD}_{\text{排放量}} \text{ (t/a)} = \text{COD}_{\text{平均浓度}} \text{ (mg/L)} \times \text{污水总量} \text{ (t/a)} \times 10^{-6}$$

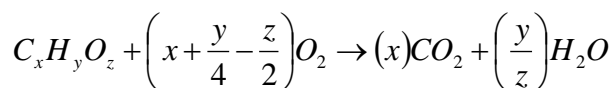
COD 平均浓度计算可以通过日常读物获得, 也可以随机抽样取平均值。也可以依据总有机碳量 (TOC) 乘以 3 (32/12) 来估计 COD。

如果排污口不止一个需要分别计算并求和。

$$\text{COD}_{\text{总排放量}} \text{ (t/a)} = \text{COD} \text{ (t/a)}_{\text{排放口1}} + \text{COD} \text{ (t/a)}_{\text{排放口2}}$$

方法 2 (理论估计):

从理论上可以通过废物组分特性来计算 COD。 以下是从有机废物中估算 COD 的一种计算公式。



其中 C_xH_yO_z 是化合物的分子式, x, y, z 表示分子中碳、氢和氧原子数。

示例: 本年度某处排污口排放污水的 COD 平均浓度为 85 ppm, 每日总排污量为 5 吨。

COD 总量计算如下:

平均每日污水流量= 5 吨/天, COD 浓度= 85ppm

$$\text{COD 量/吨} = 5 \times 85 / 1000000 \times 365 = 0.155 \text{ 吨}$$

注释 4: 二氧化碳 (CO₂)

说明:

二氧化碳排放主要来自燃料燃烧。燃料燃烧的目的是发电和生产工业用途蒸汽。

在计算二氧化碳时, 应包括发电以及购买外部蒸汽消耗燃料排放的 CO₂。

公式：二氧化碳=直接二氧化碳+间接二氧化碳

① 直接二氧化碳 (CO₂)

直接二氧化碳排放是用于发电、蒸汽或其他目的消耗所有燃料排放 CO₂ 的总和。

② 间接二氧化碳 (CO₂)

间接二氧化碳是向公司提供电力或蒸汽的第三方排放的二氧化碳。第三方由于燃料燃烧，产生了二氧化碳排放。间接二氧化碳包括购买的净电量和净蒸汽的排放总和。

净购电量是从电网（电力供应公司）购买的电量减去向第三方销售的电力。购买的净蒸汽是指从第三方购买的蒸汽的净蒸汽减去供给另外第三方的蒸汽。

示例：公司每年消耗 1000 吨燃料油和 1500 吨天然气，以产生自己的蒸汽和少量电力。一年来，从电网中购买了 3,500 亿千瓦时的电力，向附近的一家公司出售了 500 亿千瓦时的电力。此外，公司每年外购 1 万吨蒸汽，出售 500 吨蒸汽到附近的公司。请注意，电力是指用燃料消耗的发电。

1) 直接二氧化碳计算

燃油：

从表 1 可以看出，燃油的热值为 42GJ / ton，因此，燃油能耗= 1000t×42 GJ /t= 42,000 GJ

从表 2 可以看出，燃料油的二氧化碳排放因子为 77.4 (Kg / GJ) 因此，燃油消耗的二氧化碳排放量= 42,000 GJ ×77.4 Kg / GJ = 3,250,800 Kg。

天然气：

从表 1 可以看出，天然气的热值= 51GJ /t，因此，燃油能耗= 1500t×51 GJ /t= 76,500 GJ

从表 2 可以看出，天然气的二氧化碳排放因子为 56.1 (Kg / GJ) ，因此，天然气燃烧产生的二氧化碳排放量为 76,500 GJ×56.1Kg / GJ = 4,291,650Kg。

总直接二氧化碳= 3,250,800kg+ 4,291,650kg= 7,542,450kg= 7542.5t

2) 间接二氧化碳计算

对于电力：

从表 3 可以看出，新加坡电网 CO₂ 排放系数为 0.575 吨 CO₂/ MWh 或 575 吨/ GWh。

净电量= 3500 GWh - 500 GWh = 3,000 GWh，因此，购买的二氧化碳排放量为 3,000 GWh × 575t/ GWh =1725000 吨二氧化碳。

对于蒸汽：

假设蒸汽是从第三方购买，其使用的燃料为天然气，从表 4 可以看出，采购蒸汽的二氧化碳排放因子为 0.14 吨 CO₂/每吨蒸汽。净蒸汽量= 10000 吨 = 500 吨= 9,500 吨，因此，购

买的蒸汽的 CO2 排放量为 9500 吨×0.14 = 1330 吨 CO2。间接 CO2 总量= 1,725,000 吨+1330 吨= 1,726.330 吨。

CO₂=直接 CO₂+间接 CO₂= 7542.5 吨+ 1,726,330 吨= 1,733,872.5 吨。

表 1 各种常见燃料的典型热值

燃料类型	热值 (GJ/t)
天然气	51
汽油	47
馏分油	45
残余燃料油	42
LPG	50
炼油厂或化工厂生产的典型燃料气	50

表 2 各种常用燃料的二氧化碳排放因子

燃料类型	CO2 排放因子(kg CO2/GJ)
天然气	56.1
汽油	69.3
馏分油	74.1
残余燃料油	77.4
LPG	63.1
炼油厂或化工厂生产的典型燃料气	60

表 3 国际电网排放因子

国家	CO2	CH4	NO2	合计(CO2 当量)
新加坡	0.575	2.67E-06	8.64E-06	0.578

表 4 采购蒸汽的二氧化碳排放因子

燃料类型	二氧化碳排放因子
天然气	0.14
燃料油	0.209

附件 4 实施责任关怀承诺书模板



实施责任关怀承诺书

责任关怀是化工企业自愿发起的一项全球行动，旨在共同改善化学品在其整个生命周期内的安全管理，同时为提高生活质量、促进可持续发展做出更大的贡献。

作为实施责任关怀的承诺单位，本单位认同责任关怀理念，按照责任关怀指导原则经营我们的业务，在实际工作中积极推动责任关怀活动，并努力做到：

- 1、深入学习、宣传责任关怀的理念。不断加深对责任关怀理念及科学内涵的认识，让更多的员工了解和接受责任关怀，并使之成为企业全体员工自觉的意识与行动。
- 2、努力实践责任关怀。把责任关怀理念和准则与企业原有的管理相互融合，贯彻到企业的生产经营过程中，不断完善企业管理及相关的规章制度，持续改进企业在健康、安全、环境方面的绩效。
- 3、积极推进责任关怀。本企业愿意与其他生产、经营、运输或处置化学品的企业共享经验，并向他们提供帮助，以不断完善责任关怀准则，丰富责任关怀实践经验，使责任关怀成为行业共同的理念和自律的行为。
- 4、积极参与责任关怀工作委员会相关活动，提供责任关怀绩效指标（KPI）。
- 5、每年总结开展责任关怀活动成果，发布责任关怀年度报告。

单位（公章）：

负责人（签名）

联系人：

联系人手机：

时间： 年 月 日