

中国农药工业协会文件

中农协（2020）16号

关于组织开展《2020 中国农药行业责任 关怀报告》编制工作的通知

各相关单位：

为充分展示中国农药行业践行责任关怀理念的成果，进一步鼓励农药企业深入践行责任关怀理念，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联盟在中国农药工业协会指导下，组织开展《2020 中国农药行业责任关怀报告》（以下简称“责任关怀报告”）编制工作。有关情况通知如下：

一、编制说明

1.本次责任关怀报告编制工作邀请中国农药行业责任关怀联盟成员单位、中国农药行业 HSE 合规企业认证单位和其他实践责任关怀理念的农药生产及上下游产业链企业共同参与编制。

2.本次责任关怀报告编制工作自愿参加，不收取任何费用。参与单位请于 2020 年 4 月 15 日前将报告素材发送至联系人邮箱。

3.报告素材字数不限，要求内容简洁，条例清晰，并附相关图片资料。具体编制要求详见附件 1。

二、内容要求

企业责任关怀报告包括但不限于以下内容：

1.2019 年责任关怀实践情况及成效（以工艺安全、污染防治、职业健康与安全、产品监控、物流安全、社区意识和应急响应等六项实施准则为纲要，重点描述行动起因、解决方案和成果等）。

2.其他社会责任履行情况（如组织公众开放日、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）。

3.先进工作经验和成果分享。

4.中国农药企业 2019 年度责任关怀报告数据调查表（见附件 2，企业实施责任关怀的关键绩效指标，请各单位按照附件内容如实填写，KPI 统计指标参考计算方法见附件 3；所提供数据仅为汇总行业数据使用，将严格保密不泄露给第三方，也不用于商业用途。）

三、联系方式

中国农药工业协会会员发展部

李 慧： 13811198285（同微信）

黄华树： 13911895456（同微信）

邮 箱： lihui_886@126.com

地 址：北京市朝阳区农展馆南里 12 号通广大厦 7 层

附件：

1.责任关怀报告编制要求

2.中国农药企业 2019 年度责任关怀报告数据调查表

3.KPI 统计指标参考计算方法



附件 1

责任关怀报告编制要求

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）四号、黑体、加粗。

二级标题（1.1）五号、黑体、加粗。

三级标题（1.1.1）五号、楷体。

四级标题（1.1.1.1）五号、仿宋。

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：五号宋体，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

中国农药企业 2019 年度责任关怀报告数据调查表

(统计时间段: 2019 年 1 月 1 日~2019 年 12 月 31 日)

企业名称: _____

联系人: _____

所在部门: _____

手机: _____

邮箱: _____

序号	统计指标	指标单位	年度数据
1.	工矿商贸就业人员十万人生产安全事故死亡数		
2.	百万工时伤害率		
3.	硫氧化物排放量 (见注释 1)	吨/百万元销售收入	
4.	氮氧化物排放量 (见注释 2)	吨/百万元销售收入	
5.	化学需氧量 (见注释 3)	吨/百万元销售收入	
6.	能源消耗量	吨标煤/百万元销售收入	
7.	新鲜水消耗量	百万立方米/百万元销售收入	

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.	工矿商贸就业人员十万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）。

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（ SO_2 或 SO_3 ）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 SO_2 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 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， $NO=30$ ， $NO_2=46$ 。

将 NO 转换为 NO_2 ：

对于 NO_x 排放，KPI 要求表示为 NO_2 ，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 NO_2 。

示例：废气中 NO 和 NO_2 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：

$$NO_x(kg/h) = ((50 / 0.6522) + 200) \times 46 \times 4000 / (22.4 \times 10^6) = 2.27kg/h$$

$$NO_x(t/a) = 2.27 \times 24 \times 30 \times 10 / 1000 = 16.3 t/a$$

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):

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

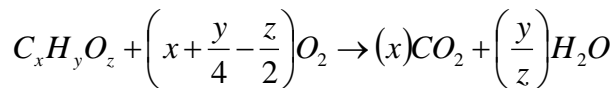
COD 平均浓度计算可以通过日常读物获得,也可以随机抽样取平均值。也可以依据总有机碳量 (TOC) 乘以 3 (32/12) 来估计 COD。

如果排污口不止一个需要分别计算并求和。

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

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

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

附表 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

附表 2 各种常用燃料的二氧化碳排放因子

燃料类型	CO ₂ 排放因子(kg CO ₂ /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

附表 3 国际电网排放因子

国家	CO ₂	CH ₄	NO ₂	合计 (CO ₂ 当量)
新加坡	0.575	2.67E-06	8.64E-06	0.578

附表 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