

附件 2

ICS13.040.40

Z 60



# 中华人民共和国国家标准

GB□□□□□-201□

## 农药工业大气污染物排放标准

Emission standard of air pollutants for pesticides industry

(征求意见稿)

201□-□□-□□发布

201□-□□-□□实施

生态环境部  
国家市场监督管理总局 发布

# 目 次

目 次.....	5
前 言.....	6
1 适用范围.....	7
2 规范性引用文件.....	7
3 术语和定义.....	8
4 有组织排放控制要求.....	10
5 无组织排放控制要求.....	13
6 企业厂界周边污染监控要求.....	16
7 大气污染物监测要求.....	16
8 达标判定.....	18
9 实施与监督.....	19
附录 A（资料性附录）农药工业常见生产过程中排放的主要大气污染物.....	20
附录 B（资料性附录）农药工业特征大气污染物.....	22

# 前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国大气污染防治法》，防治环境污染，改善环境质量，促进农药工业的技术进步和可持续发展，制定本标准。

本标准规定了农药工业的大气污染物排放控制要求、监测和监督管理要求。

农药工业企业或生产设施排放的水污染物、恶臭物质、环境噪声适用相应的国家污染物排放标准，产生固体废物的鉴别、处理和处置适用相应的国家固体废物污染控制标准。

本标准首次发布。

新建企业自 2019 年 1 月 1 日起，现有企业自 2020 年 7 月 1 日起，其大气污染物排放控制按照本标准的规定执行，不再执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中的相关规定。各地可根据当地环境保护需要和经济技术条件，由省级人民政府批准提前实施本标准。

本标准是农药工业大气污染物排放控制的基本要求。地方省级人民政府对本标准未作规定的项目，可以制定地方污染物排放标准；对本标准已做规定的项目，可以制定严于本标准的地方污染物排放标准。环境影响评价文件或排污许可证的要求严于本标准或地方标准时，应按照批复的环境影响评价文件或排污许可证执行。

本标准由生态环境部大气环境司、法规与标准司组织制订。

本标准主要起草单位：北京全华环保技术标准研究中心、中国农药工业协会、沈阳化工研究院有限公司、天津市环境科学研究院。

本标准生态环境部 201□年□月□日批准。

本标准自 201□年□月□日起实施。

本标准由生态环境部解释。

# 农药工业大气污染物排放标准

## 1 适用范围

本标准规定了农药工业的大气污染物排放控制要求、监测和监督管理要求。

本标准适用于现有农药工业企业或生产设施的大气污染物排放管理，以及农药工业建设项目的环评、环境保护设施设计、竣工环境保护验收、排污许可证核发及其投产后的大气污染物排放管理。

本标准也适用于供农药生产的农药中间体企业及其生产设施的大气污染物排放管理。

## 2 规范性引用文件

本标准内容引用了下列文件或其中的条款。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB	挥发性有机物无组织排放控制标准
GB/T 4754	国民经济行业分类
GB/T 14678	空气质量 硫化氢、甲硫醇、甲硫醚和二甲二硫的测定 气相色谱法
GB/T 15516	空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法
GB/T 16157	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法
HJ/T 27	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法
HJ/T 28	固定污染源排气中氰化氢的测定 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法
HJ/T 30	固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法
HJ/T 31	固定污染源排气中光气的测定 苯胺紫外分光光度法
HJ/T 32	固定污染源排气中酚类化合物的测定 4-氨基安替比林分光光度法
HJ/T 37	固定污染源排气中丙烯腈的测定 气相色谱法
HJ 38	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法
HJ/T 42	固定污染源排气中氮氧化物的测定 紫外分光光度法
HJ/T 43	固定污染源排气中氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法
HJ/T 55	大气污染物无组织排放监测技术导则
HJ/T 56	固定污染源排气中二氧化硫的测定 碘量法
HJ 57	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法
HJ 77.2	环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法
HJ/T 75	固定污染源烟气排放连续监测技术规范（试行）
HJ/T 76	固定污染源烟气排放连续监测系统技术要求及检测方法（试行）
HJ/T 373	固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）
HJ/T 397	固定源废气监测技术规范
HJ 533	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法

HJ 547	固定污染源废气 氯气的测定 碘量法（暂行）
HJ 548	固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法
HJ 549	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法
HJ 583	环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法
HJ 584	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法
HJ 629	固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法
HJ 604	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法
HJ 644	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法
HJ 683	环境空气 醛、酮类化合物的测定 高效液相色谱法
HJ 688	固定污染源废气 氟化氢的测定 离子色谱法（暂行）
HJ 692	固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法
HJ 693	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法
HJ 732	固定污染源废气 挥发性有机物的采样 气袋法
HJ 734	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附/热脱附/气相色谱-质谱法
HJ 759	环境空气 挥发性有机物的测定 罐采样/气相色谱-质谱法
HJ 819	排污单位自行监测技术指南 总则
HJ 836	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法
	《污染源自动监控管理办法》（国家环境保护总局令 第 28 号）
	《环境监测管理办法》（国家环境保护总局令 第 39 号）

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

#### 3.1 农药工业 pesticide industry

GB/T 4754 中规定的农药制造（263）工业，含化学农药制造（2631）和生物化学农药及微生物农药制造（2632），农药生产过程包括农药中间体制造、原药制造和制剂加工与复配三大环节。

#### 3.2 农药中间体 pesticide intermediates

一种将两种或两种以上物质结合在一起的，生产农药所需的关键原料或产品。

#### 3.3 挥发性有机物 volatile organic compounds（VOCs）

参与大气光化学反应的有机化合物，或者根据有关规定确定的有机化合物。

在表征 VOCs 总体排放情况时，根据行业特征和环境管理要求，可采用总挥发性有机物（以 TVOC 表示）、非甲烷总烃（以 NMHC 表示）作为污染物控制项目。

#### 3.4 总挥发性有机物 total volatile organic compounds（TVOC）

采用规定的监测方法，对废气中的单项 VOCs 物质分别进行测量，加和得到 VOCs 物质的总量，以单项 VOCs 物质的质量浓度之和计。实际工作中，应按预期分析结果，对占总量 90% 以上的单项 VOCs 物质进行测量，加和得出。

### 3.5 非甲烷总烃 non-methane hydrocarbons (NMHC)

采用规定的监测方法，氢火焰离子化检测器有响应的除甲烷外的气态有机化合物的总和，以碳的质量浓度计。

### 3.6 工艺废气 process vents

农药生产过程中排放的废气，包括备料、反应、发酵、精制、溶剂回收、分离、干燥等工艺排气，以及真空泵等辅助设备排气。

### 3.7 发酵尾气 tail gas from fermentation

指发酵法生产生物化学农药及微生物农药时，从微生物发酵罐排出的含生物代谢物质的废气，也包括发酵罐清洗、消毒过程中向外排放的含污染物的蒸汽。

### 3.8 无组织排放 fugitive emission

大气污染物不经过排气筒的无规则排放，包括开放式作业场所逸散，以及通过缝隙、通风口、敞开门窗和类似开口（孔）的排放等。

### 3.9 密闭 closed/close

污染物质不与环境空气接触，或通过密封材料、密封设备与环境空气隔离的状态或作业方式。

### 3.10 密闭空间 closed space

将污染源与周围空间隔离所形成的封闭区域或封闭式建筑物。该封闭区域或封闭式建筑物除人员、车辆、设备进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位应随时保持关闭状态。

### 3.11 VOCs 物料 VOCs-containing materials

本标准是指 VOCs 质量占比大于等于 10% 的物料，以及有游离 VOCs 单体释放的有机聚合物材料。

本标准中的 VOCs 原（辅）材料、VOCs 产品、VOCs 废料（渣、液）等术语的含义与 VOCs 物料相同。

### 3.12 挥发性有机液体 volatile organic liquid

任何能向大气释放 VOCs 的符合下列条件之一的有机液体：

(1) 20℃ 时，真实蒸气压大于等于 0.3 kPa 的有机液体；

(2) 20℃ 时，混合物中真实蒸气压大于等于 0.3 kPa 的组分总质量占比大于等于 20% 的有机液体。

### 3.13 真实蒸气压 true vapor pressure

有机液体工作（储存）温度下的饱和蒸气压（绝对压力），或者有机混合物液体气化率为零时的蒸气压，又称泡点蒸气压，可根据 GB/T 8017 测定的雷德蒸气压换算得到。

注：常温储存的有机液体储存温度按常年的月平均气温最大值计算。

### 3.14 浸液式密封 liquid-mounted seal

浮顶的边缘密封浸入储存物料液面的密封形式，又称液体镶嵌式密封。

### 3.15 机械式鞋形密封 mechanical shoe seal

通过弹簧或配重杠杆使金属薄板垂直紧抵于储罐罐壁上的密封形式。

### 3.16 双重密封 double seals

浮顶边缘与储罐内壁间设置两层密封的密封形式，又称双封式密封。下层密封称为一次密封，上层密封称为二次密封。

### 3.17 气相平衡系统 vapor balancing system

在装载设施与储罐之间或储罐与储罐之间设置的气体连通与平衡系统。

### 3.18 开式循环冷却水系统 open recirculating cooling water system

循环冷却水与大气直接接触散热的循环冷却水系统。

### 3.19 现有企业 existing facility

本标准实施之日前已建成投产或环境影响评价文件已通过审批的农药工业企业或生产设施。

### 3.20 新建企业 new facility

本标准实施之日起环境影响评价文件通过审批的新建、改建和扩建农药工业建设项目。

### 3.21 重点地区 key regions

根据环境保护工作的要求，在国土开发密度较高，环境承载能力开始减弱，或大气环境容量较小、生态环境脆弱，容易发生严重大气环境污染问题而需要严格控制大气污染物排放的地区。

### 3.22 标准状态 standard state

温度为 273.15 K，压力为 101325 Pa 时的状态。本标准规定的大气污染物排放浓度限值均以标准状态下的干气体为基准。

### 3.23 排气筒高度 emission pipe height

自排气筒（或其主体建筑构造）所在的地平面至排气筒出口计的高度，单位为 m。

### 3.24 企业边界 enterprise boundary

农药工业企业的法定边界。若难以确定法定边界，则指企业或生产设施的实际占地边界。

## 4 有组织排放控制要求

4.1 新建企业自 2019 年 1 月 1 日起，现有企业自 2020 年 7 月 1 日起，执行表 1 规定的大气污染物排放限值及其他污染控制要求。

表 1 大气污染物排放限值

单位：mg/m<sup>3</sup>

序号	污染物项目	化学原药制造及农药中间体制造工艺废气	其它农药制造工艺废气	污水处理站废气	污染物排放监控位置
1	颗粒物	20	20	—	车间或生产设施排气筒
2	NMHC	80	80	80	
3	TVOC <sup>a</sup>	150	150	—	
4	氰化氢	1.9	—	—	
5	氯气	5	—	—	

6	氟化氢	5	—	—
7	氯化氢	20	—	—
8	氨	20	—	20
9	硫化氢	—	—	5
10	二氧化硫 <sup>b</sup>	100	—	—
11	氮氧化物 <sup>c</sup>	200	—	—
12	光气	0.5	—	—
13	丙烯腈	0.5	—	—
14	苯	4	—	—
15	苯系物 <sup>d</sup>	40	—	—
16	甲醛	5	—	—
17	酚类	20	—	—

a.根据企业使用的原料、生产工艺过程、生产的产品、副产品，结合附录 A、附录 B 和有关环境管理要求等，筛选确定计入 TVOC 的物质。

b.采用非燃烧法处理时，排放二氧化硫的工艺需增加该污染物项目。

c.采用非燃烧法处理时，排放氮氧化物的工艺需增加该污染物项目。

d.苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯和苯乙烯。

4.2 重点地区的企业执行表 2 规定的大气污染物特别排放限值及其他污染控制要求。执行的地域范围、时间，由国务院生态环境主管部门或省级人民政府规定。

表 2 大气污染物特别排放限值

					单位: mg/m <sup>3</sup>
序号	污染物项目	化学原药制造及农药中间体制造工艺废气	其它农药制造工艺废气	污水处理站废气	污染物排放监控位置
1	颗粒物	10	10	—	车间或生产设施排气筒
2	NMHC	50	50	50	
3	TVOC <sup>a</sup>	100	100	—	
4	氰化氢	1.9	—	—	
5	氯气	5	—	—	
6	氟化氢	5	—	—	
7	氯化氢	10	—	—	
8	氨	10	—	10	
9	硫化氢	—	—	5	
10	二氧化硫 <sup>b</sup>	50	—	—	
11	氮氧化物 <sup>c</sup>	150	—	—	
12	光气	0.5	—	—	
13	丙烯腈	0.5	—	—	
14	苯	4	—	—	
15	苯系物 <sup>d</sup>	25	—	—	
16	甲醛	5	—	—	



17	酚类	20	—	—	
<p>a.根据企业使用的原料、生产工艺过程、生产的产品、副产品，结合附录 A、附录 B 和有关环境管理要求等，筛选确定计入 TVOC 的物质。</p> <p>b.采用非燃烧法处理时，排放二氧化硫的工艺需增加该污染物项目。</p> <p>c.采用非燃烧法处理时，排放氮氧化物的工艺需增加该污染物项目。</p> <p>d.苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯和苯乙烯。</p>					

4.3 VOCs 燃烧（焚烧、氧化）装置除满足表 1、表 2 的大气污染物排放要求外，还需对排放烟气中的二氧化硫、氮氧化物和二噁英类进行控制，达到表 3 规定的限值。利用锅炉、工业炉窑、固废焚烧炉焚烧处理有机废气的，还应满足相应排放标准的控制要求。

表 3 燃烧装置大气污染物排放限值

单位：mg/m<sup>3</sup>

序号	污染物项目	排放限值	污染物排放监控位置
1	SO <sub>2</sub>	200	燃烧装置排气筒
2	NO <sub>x</sub>	200	
3	二噁英类 <sup>a</sup>	0.1 ng-TEQ /m <sup>3</sup>	
a.燃烧含氯有机废气时，需监测该指标。			

4.4 VOCs 废气不得稀释排放。当废气中 NMHC 初始排放量≥2 kg/h 时，应配置处理设施，废气净化效率不得低于 80%（已执行单位产品排放量等总量控制指标的除外）。

4.5 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。

4.6 对进入 VOCs 燃烧（焚烧、氧化）装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的，排气筒中实测大气污染物排放浓度，应按公式（1）换算为基准含氧量为 3% 的大气污染物基准排放浓度。利用锅炉、工业炉窑、固废焚烧炉焚烧处理有机废气的，烟气基准含氧量按其排放标准规定执行。

$$\rho_{\text{基}} = \frac{21 - O_{\text{基}}}{21 - O_{\text{实}}} \times \rho_{\text{实}} \quad (1)$$

式中：

$\rho_{\text{基}}$ ——大气污染物基准排放浓度，mg/m<sup>3</sup>；

$O_{\text{基}}$ ——干烟气基准氧含量，%；

$O_{\text{实}}$ ——实测的干烟气氧含量，%；

$\rho_{\text{实}}$ ——实测大气污染物排放浓度，mg/m<sup>3</sup>。

进入 VOCs 燃烧（焚烧、氧化）装置中废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应，不需另外补充空气（燃料助燃需要补充空气的情况除外）的，以实测浓度作为达标判定依据，但装置出口烟气含氧量不得高于装置进口废气含氧量。

吸附、吸收、冷凝、生物、膜分离等其他 VOCs 处理设施，以实测浓度作为达标判定依据。

4.7 排放氯气、氰化氢、光气三种污染物中任何一种或一种以上的，其排气筒不得低于 25m，其他排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的距离应根据环境影响评价文件确定。

4.8 当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。

## 5 无组织排放控制要求

### 5.1 执行范围与时间

5.1.1 新建企业自 2019 年 1 月 1 日起，现有企业自 2020 年 7 月 1 日起，无组织排放控制按照本标准的规定执行。

5.1.2 重点地区的企业执行无组织排放特别控制要求。执行的地域范围、时间，由国务院生态环境主管部门或省级人民政府规定。

### 5.2 VOCs 物料储存控制要求

#### 5.2.1 VOCs 物料储存

5.2.1.1 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。

5.2.1.2 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。

5.2.1.3 VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2.2 条规定。

5.2.1.4 VOCs 物料储库、料仓应满足 3.10 条对密闭空间的要求。

#### 5.2.2 挥发性有机液体储罐

##### 5.2.2.1 储罐控制要求

5.2.2.1.1 储存真实蒸气压 $\geq 76.6$  kPa 且储罐容积 $\geq 75$  m<sup>3</sup>的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。排放的废气应收集处理并满足表 1、表 3 的要求，或者处理效率不低于 90%。

5.2.2.1.2 储存真实蒸气压 $\geq 0.7$  kPa 但 $< 10.3$  kPa 且储罐容积 $\geq 100$  m<sup>3</sup>的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压 $\geq 10.3$  kPa 但 $< 76.6$  kPa 且储罐容积 $\geq 75$  m<sup>3</sup>的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一：

a) 采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。

b) 采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足表 1、表 3 的要求，或者处理效率不低于 90%。

c) 采用气相平衡系统。

d) 采取其他等效措施。

##### 5.2.2.2 储罐特别控制要求

5.2.2.2.1 储存真实蒸气压 $\geq 76.6$  kPa 且储罐容积 $\geq 75$  m<sup>3</sup>的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。排放的废气应收集处理并满足表 2、表 3 的要求，或者处理效率不低于 95%。

5.2.2.2.2 储存真实蒸气压 $\geq 0.3$  kPa 但 $< 10.3$  kPa 且储罐容积 $\geq 100$  m<sup>3</sup>的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压 $\geq 10.3$  kPa 但 $< 76.6$  kPa 且储罐容积 $\geq 75$  m<sup>3</sup>的挥发性有机液体储罐，应符合

合下列规定之一：

a) 采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。

b) 采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足表 2、表 3 的要求，或者处理效率不低于 95%；

c) 采用气相平衡系统；

d) 采取其他等效措施。

### 5.2.2.3 储罐运行维护要求

#### 5.2.2.3.1 浮顶罐

a) 浮顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙。浮顶边缘密封不应有破损。

b) 储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其它正常活动外，应密闭。

c) 支柱、导向装置等储罐附件穿过浮顶时，应采取密封措施。

d) 除储罐排空作业外，浮顶应始终漂浮于储存物料的表面。

e) 自动通气阀在浮顶处于漂浮状态时应关闭且密封良好，仅在浮顶处于支撑状态时开启。

f) 边缘呼吸阀在浮顶处于漂浮状态时应密封良好，并定期检查定压是否符合设定要求。

g) 除自动通气阀、边缘呼吸阀外，浮顶的外边缘板及所有通过浮顶的开孔接管均应浸入液面下。

#### 5.2.2.3.2 固定顶罐

a) 固定顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙。

b) 储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其它正常活动外，应密闭。

c) 定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。

#### 5.2.2.3.3 维护与记录

挥发性有机液体储罐若不符合 5.2.2.3.1 和 5.2.2.3.2 条规定，应记录并在 90 日内修复或排空储罐停止使用。如延迟修复或排空储罐，应将相关方案报生态环境主管部门确定。

## 5.3 工艺过程 VOCs 无组织排放

### 5.3.1 工艺过程控制要求

#### 5.3.1.1 VOCs 投加和卸放

a) VOCs 液体物料应采用密闭管道输送自动投加或高位槽（罐）计量泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或采取局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。投加方式应采用底部给料或顶部浸没管给料、导管贴壁给料（清洗除外）。

b) VOCs 的粉状、粒状物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或采取局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。

c) VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集处理措施。

#### 5.3.1.2 VOCs 物料的反应单元

a) 反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。

b) 在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应保持密闭。

#### 5.3.1.3 分离精制单元

a) 离心、过滤单元操作应采用密闭式离心机、压滤机等设备，设备排气孔排放的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，或采取局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

b) 干燥单元操作应采用密闭干燥设备，设备排气孔排放的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，或采取局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

c) 吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排放的废气，冷凝单元操作排放的不凝尾气，吸附单元操作的脱附尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。

d) 分离精制后的 VOCs 母液应密闭收集，母液储槽废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

#### 5.3.1.4 真空系统

真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸汽）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）应密闭，真空排气、循环槽（罐）的排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

#### 5.3.1.5 配料加工和含 VOCs 产品包装

VOCs 物料混合、搅拌过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装或分装）过程应密闭，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集处理措施。

### 5.3.2 工艺过程特别控制要求

工艺过程 VOCs 无组织排放控制在符合 5.3.1 条规定的基础上，还应满足下列要求：

a) VOCs 液体物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。

b) 高位槽（罐）进料时，所置换的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统或气相平衡系统。

c) 离心、过滤单元操作应采用密闭式离心机、压滤机等设备，干燥单元操作应采用密闭干燥设备，设备排气孔排放的废气排至 VOCs 废气收集处理系统，或在密闭空间内进行相关操作。

d) 实验室若涉及使用含 VOCs 的化学品进行实验，应使用通风橱（柜）或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

## 5.4 敞开液面 VOCs 逸散控制

### 5.4.1 废水集输

农药正常生产排放的废水应采用密闭管道输送；如采用沟渠输送的，应加盖密闭。废水集输系统的接入口和排出口应采取与环境空气隔离的措施。

### 5.4.2 废水储存、处理设施

农药正常生产排放废水的储存、处理设施，在曝气池或气浮池及其之前的敞开液面，应符合下列规定之一：

a) 采用浮动顶盖（曝气池和气浮池除外）；

b) 采用固定顶盖，应安装 VOCs 废气收集处理系统；

c) 采用其它等效措施。

#### 5.4.3 循环冷却水系统

对开式循环冷却水系统，每半年对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳（TOC）浓度进行检测，若出口浓度大于进口浓度 10%，则认定发生了泄漏，应按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》的规定进行泄漏源修复与记录。

#### 5.5 其他控制要求

5.5.1 VOCs 物料转移和输送控制要求、设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求、VOCs 废气收集处理系统要求，按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》的规定执行。

5.5.2 企业应按照 HJ 944 要求建立台帐，记录 VOCs 产生、控制和排放等信息。台帐保存期限不少于三年。

#### 5.6 企业厂区内污染监控要求

企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度限值应符合表 4 规定。

表 4 厂区内 VOCs 无组织排放限值

单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物项目	排放限值	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃 (NMHC)	10	6	监控点处 1 小时平均浓度值	在厂房外设置监控点
	50	30	监控点处任意一次浓度值	

#### 6 企业厂界周边污染监控要求

6.1 企业应对排放的有毒有害大气污染物进行管控，采取有效措施防范环境风险。

6.2 新建企业自 2019 年 1 月 1 日起，现有企业自 2020 年 7 月 1 日起，企业边界任何 1 小时大气污染物平均浓度应符合表 5 规定的限值。

表 5 企业边界大气污染物限值

单位：mg/m<sup>3</sup>

序号	污染物项目	限值
1	氯气	0.4
2	苯	0.4
3	甲醛	0.2

#### 7 大气污染物监测要求

##### 7.1 一般性要求

7.1.1 企业应按照有关法律和《环境监测管理办法》等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，对大气污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。

7.1.2 新建企业和现有企业安装污染物排放自动监控设备的要求，按有关法律和《污染源自动监控管理办法》的规定执行。

7.1.3 企业应按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和设置排污口标志。

7.1.4 大气污染物监测应在规定的监控位置进行，有废气处理设施的，应在处理设施后监测。根据企业使用的原料、生产工艺过程、生产的产品、副产品等，确定需要监测的污染物项目。

## 7.2 监测采样与分析方法

7.2.1 排气筒中大气污染物的监测采样按 GB/T 16157、HJ/T 397、HJ 732、HJ/T 373 或 HJ/T 75、HJ/T 76 的规定执行。对于发酵尾气、储罐呼吸排气等排放强度周期性波动的污染源，其污染物排放监测时段应涵盖其排放峰值时段。

7.2.2 对厂区内 VOCs 无组织排放进行监控时，在厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1 m，距离地面 1.5m 以上位置处进行监测。若厂房不完整（如有顶无围墙），则在操作工位下风向 1 m，距离地面 1.5m 以上位置处进行监测。

7.2.3 厂区内 NMHC 任何 1 小时平均浓度的监测采用 HJ 604 规定的方法，以连续 1 小时采样获取平均值，或在 1h 内以等时间间隔采集 3~4 个样品计平均值。厂区内 NMHC 任意一次浓度值的监测，按便携式监测仪器相关规定执行。

7.2.4 企业边界大气污染物的监测按 HJ/T 55 的规定执行。

7.2.5 大气污染物的分析测定采用表 6 中所列的方法标准。

表 6 大气污染物分析方法标准

序号	污染物项目	标准名称	标准编号
1	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T 16157
		固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836
2	非甲烷总烃 (NMHC)	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	HJ 38
		环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604
3	氰化氢	固定污染源排气中氰化氢的测定 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	HJ/T 28
4	氯气	固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法	HJ/T 30
		固定污染源废气 氯气的测定 碘量法	HJ 547
5	氟化氢	固定污染源废气 氟化氢的测定 离子色谱法（暂行）	HJ 688
6	氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法	HJ/T 27
		固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法	HJ 548
		环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549
7	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533
		空气质量 氨的测定 离子选择电极法	GB/T 14669
8	硫化氢	空气质量 硫化氢、甲硫醇、甲硫醚和二硫化硫的测定 气相色谱法	GB/T 14678

9	二氧化硫	固定污染源排气中二氧化硫的测定 碘量法	HJ/T 56
		固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ 57
		固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法	HJ 629
10	氮氧化物	固定污染源排气中氮氧化物的测定 紫外分光光度法	HJ/T 42
		固定污染源排气中氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ/T 43
		固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法	HJ 692
		固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693
11	光气	固定污染源排气中光气的测定 苯胺紫外分光光度法	HJ/T 31
12	丙烯腈	固定污染源排气中丙烯腈的测定 气相色谱法	HJ/T 37
13	苯 苯系物	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附 / 气相色谱-质谱法	HJ 734
		环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法	HJ 583
		环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	HJ 584
		环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 644
		环境空气 挥发性有机物的测定 罐采样/气相色谱-质谱法	HJ 759
14	甲醛	空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法	GB/T 15516
15	酚类	环境空气 醛、酮类化合物的测定 高效液相色谱法	HJ 683
		固定污染源排气中酚类化合物的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ/T 32
16	二噁英类	环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法	HJ 77.2

7.2.6 本标准实施后国家发布的污染物监测方法标准，如适用性满足要求，同样适用于本标准相应污染物的测定。

## 8 达标判定

8.1 对于有组织排放，采用手工监测时，按照监测规范要求测得的任意 1 小时平均浓度值超过本标准规定的限值，判定为不达标；采用在线监测时，每一整点时刻后的连续 1 小时平均浓度值超过本标准规定的限值，判定为不达标。

8.2 对于无组织排放，采用手工监测时，按照监测规范要求测得的任意 1 小时平均浓度值超过本标准规定的限值，或者厂区内 NMHC 任一次浓度值超过本标准规定的限值，判定为不达标；采用在线监测时，每一整点时刻后的连续 1 小时平均浓度值超过本标准规定的限值，或者厂区内 NMHC 任一次浓度值超过本标准规定的限值，判定为不达标。

8.3 对于企业边界及周边地区，采用手工监测时，按照监测规范要求测得的任意 1 小时平均浓度值超过本标准规定的限值，判定为不达标；采用在线监测时，每一整点时刻后的连续 1 小时平均浓度值超过本标准规定的限值，判定为不达标。

8.4 企业未遵守本标准规定的措施性控制要求，则判定为不达标。

## 9 实施与监督

9.1 本标准由县级以上人民政府生态环境主管部门负责监督实施。

9.2 企业是实施排放标准的责任主体，应采取必要措施，达到本标准规定的污染物排放控制要求（控制措施和排放限值等）。



附录 A  
(资料性附录)

农药工业常见生产过程中排放的主要大气污染物

序号	农药类别	典型品种	主要大气污染物
1	酰胺类	乙草胺、异丙甲草胺、丁草胺等	苯、二甲苯、氯化氢、乙醇、甲醛、氨、氯乙酸、环己烷、石油醚、氯乙酰氯、三乙胺、正丁醇、异丙胺、甲醇、二氯甲烷、2-甲基-6-乙基苯胺、2,6-二乙基苯胺、硫酸雾、1-甲氧基-2-丙酮、乙醚、氯甲基丁基醚、磷化氢、2,6-二乙基苯胺、2-甲基-6-乙基苯胺等
2	杂环类(吡啶)	百草枯、吡虫啉、啉虫脒等	颗粒物、氯气、氯化氢、吡啶、氯甲烷、氨、乙酸酐、环戊二烯、丙烯醛、丙烯腈、咪唑啉、丁酮、吗啉、正丙醛、丙烯酸甲酯、乙酸、乙二胺、乙腈、溴化氰、硝基胍、硫酸雾、一甲胺、氰基乙酯、乙醇胺、2-丁酮、多聚甲醛、硫酸二甲酯、氯甲基吡啶、5-降冰片烯-2-醛、2-氯-5-甲基吡啶、苄胺、N-氰基-N'-甲基乙脒、乙醇、氰化氢、甲醇、二甲基亚砷、甲苯、二氯甲烷、叔丁醇、DMF、二氧六环、乙醚、氯仿等
	杂环类(三唑)	戊唑醇、丙环唑、三环唑等	颗粒物、二甲苯、氯气、氯化氢、对氯甲苯、频那酮、二甲硫醚、硫酸二甲酯、1,2,4-三氮唑、四丁基溴化铵、2,4-二氯苯乙酮、1,2-戊二醇、溴、邻甲苯胺、硫酸雾、水合肼、甲酸、对氯苄叉二氯、甲醇、甲苯、DMF、乙二醇、二甲苯、对氯氯苄、溴化氢、氨等
	杂环类(三嗪)	莠去津、莠灭净、嗉草酮、吡蚜酮、西玛津等	颗粒物、二甲苯、氯气、氯化氢、三聚氯氰、乙胺、异丙胺、甲硫醇、硫酸二甲酯、水合肼、乙酸乙酯、丙酮、光气、3-氰基吡啶、二氯频呐酮、二硫化碳、硫酸、甲醇、溴甲烷、乙酰肼、硫代卡巴肼、硫酸单甲酯、甲苯、氯苯、三氯乙烯、1,2-二氯乙烷、氯仿、乙醇、二氯甲烷等
	杂环类(咪唑)	甲基硫菌灵、多菌灵、咪唑胺等	颗粒物、光气、氯化氢、光气、甲醇、氯甲酸甲酯、邻苯二胺、乙硫醇、单氰胺、氯甲酸甲酯、硫酸二甲酯、2,4,6-三氯苯酚、1,2-二氯乙烷、正丙胺、三光气、三乙胺、溴化氢、双氰胺、乙醇、氯仿、甲苯、丙酮、乙酸乙酯、碳酸甲酯等
3	苯氧羧酸类	2,4-D 等	颗粒物、苯、氯气、氯化氢、苯酚、氯乙酸、对苯二酚、乙腈、氯化亚砷、D-2-氯丙酸乙酯、光气、甲苯、乙酸、乙醇、氯仿、石油醚、DMF 等
4	磺酰胺类	苯磺隆、苄嘧磺隆、烟嘧磺隆等	颗粒物、苯、二甲苯、光气、氯化氢、甲醇、硫酸雾、三乙烯二胺、一甲胺、三光气、异氰酸正丁酯、三聚氯氰、丙二酸二乙酯、丙酮、氯甲酸乙酯、氨、氯化亚砷、二甲胺、三乙胺、3-甲基吡啶、甲苯、二氯甲烷、乙醇、乙腈、二氯乙烷、正丁酯、尿素等
5	有机硫类	代森锰锌、杀虫单等	颗粒物、氯气、氯化氢、乙二胺、二硫化碳、氨、二甲胺、氯丙烯、丙烯胺、二氯乙烷、甲醇等
6	菊酯类	氯氰菊酯、高效氯氟氰菊酯、高效氯氟菊酯、联苯菊酯、溴氰菊酯等	颗粒物、苯、二甲苯、氯气、氯化氢、间甲苯酚、氯苯、异戊二烯、乙腈、甲醇、三乙胺、氯化亚砷、吡啶、3-氯-2-甲基苯胺、原甲酸三乙酯、亚硝酸异丙酯、溴乙烷、氯代异戊烯、异戊烯醇、正己烷、石油醚、乙醇、异丙醇、甲苯、环己烷、二氧化硫、叔丁醇、2,6-二氯甲苯、四氢呋喃、DMF、异丙醇、尿素、贲亭酸甲酯等
7	有机磷类	草甘膦、毒死蜱、乙酰甲胺磷、敌百虫、三乙磷酸铝、丙溴磷、马拉硫磷、三唑磷、辛硫磷、二嗪磷等	颗粒物、苯、二甲苯、甲苯、氯气、氯化氢、多聚甲醛、甘氨酸、氰化氢、六次甲基四胺、甲醛、磷化氢、氨、乙酸酐、甲胺磷、硫酸雾、乙基氯化物、硫酸二甲酯、乙酰胺、盐酸苯肼、尿素、甲酸、吡啶、丙烯腈、甲醇、乙醇、邻氯酚、溴、溴丙烷、二甲胺、二硫化碳、亚硝酸乙酯、氰苄、异丁睛、乙酰乙酸甲酯、三氯乙烯、三乙胺、O-甲基硫代磷酰二氯、2,3,5,6-四氯吡啶、吡啶酮、O,O'-二甲基硫代磷酸、马来酸二乙酯、2-异丙基-6-甲基-4-羟基嘧啶、亚磷酸二乙酯、氯仿、1,2-二氯乙烷、乙腈、硝基苯、二氯苯、正丁醇、四氯化碳、异丙醇、氯甲烷、硫化氢、溴化氢、氯乙烷等

农药工业常见生产过程中排放的主要大气污染物（续）

序号	农药类别	典型品种	主要大气污染物
8	有机氯类	百菌清、麦草畏等	颗粒物、二甲苯、甲苯、氯气、氯化氢、氨、2,5-二氯苯酚、甲醇、硫酸雾、乙酸酐、硝基苯、间苯二甲腈、硫酸二甲酯、聚醚、乙醚、二噁烷、丙酮、氰化氢等
9	氨基甲酸酯类	克百威等	颗粒物、二甲苯、氯气、氯化氢、邻苯二酚、异氰酸甲酯、2-甲基烯丙基氯、异丁烯、光气等
10	苯胺类	二甲戊灵、氟乐灵等	颗粒物、二甲苯、甲苯、氯气、氯化氢、对氯甲苯、氟化氢、二正丙胺、3,4-二甲基硝基苯、3-戊酮、硫酸雾、氮氧化物、3,4-二甲基苯酚、乙酸、异丙胺、氯磺酸、对氯三氯甲苯、对氯三氟甲苯、乙醚、二氯乙烷、甲醇、尿素等
11	取代脲类	敌草隆等	颗粒物、对氯硝基苯、甲苯、氯气、氯化氢、光气、二甲胺、3,4-二氯硝基苯、3,4-二氯苯胺、3,4-二氯异氰酸苯酯、正己烷、乙醇、二氧六环、硫酸二甲酯等
12	生物类	阿维菌素等	乙醇、甲苯等

附录 B  
(资料性附录)

农药工业特征大气污染物

序号	CAS	中文名	序号	CAS	中文名
1	—	氮氧化物	33	75-15-0	二硫化碳
2	50-00-0	甲醛	34	75-18-3	二甲硫醚
3	51-68-3	二甲胺	35	75-31-0	异丙胺
4	56-05-3	2-氨基-4,6-二氯嘧啶	36	75-34-3	1,1-二氯乙烷
5	56-23-5	四氯化碳	37	75-44-5	光气
6	56-40-6	甘氨酸	38	75-65-0	叔丁醇
7	57-13-6	尿素	39	75-87-6	三氯乙醛
8	59-88-1	盐酸苯肼	40	75-93-4	硫酸单甲酯
9	60-29-7	乙醚	41	75-97-8	频那酮
10	60-35-5	乙酰胺	42	76-02-8	三氯乙酰氯
11	64-17-5	乙醇	43	77-73-6	双环戊二烯
12	64-18-6	甲酸	44	77-78-1	硫酸二甲酯
13	64-19-7	乙酸	45	78-79-5	异戊二烯
14	67-56-1	甲醇	46	78-82-0	异丁睛
15	67-63-0	异丙醇	47	78-93-3	2-丁酮
16	67-64-1	丙酮	48	78-95-5	1-氯丙酮
17	67-66-3	氯仿	49	79-01-6	三氯乙烯
18	67-68-5	二甲基亚砷	50	79-04-9	氯乙酰氯
19	68-12-2	二甲基甲酰胺 (DMF)	51	79-11-8	氯乙酸
20	71-36-3	正丁醇	52	79-22-1	氯甲酸甲酯
21	71-43-2	苯	53	87-60-5	3-氯-2-甲基苯胺
22	74-87-3	氯甲烷	54	88-06-2	2,4,6-三氯苯酚
23	74-89-5	一甲胺	55	95-47-6	邻二甲苯
24	74-90-8	氰化氢	56	95-50-1	1,2-二氯苯
25	74-93-1	甲硫醇	57	95-53-4	邻甲苯胺
26	74-96-4	溴乙烷	58	95-54-5	邻苯二胺
27	75-00-3	氯乙烷	59	95-57-8	邻氯酚
28	75-04-7	乙胺	60	95-64-7	3,4-二甲基苯胺
29	75-05-8	乙腈	61	95-65-8	3,4-二甲基苯酚
30	75-08-1	乙硫醇	62	95-76-1	3,4-二氯苯胺
31	75-09-2	二氯甲烷	63	95-82-9	2,5-二氯苯胺
32	75-13-8	异氰酸酯	64	96-22-0	3-戊酮

农药工业特征大气污染物（续表）

序号	CAS	中文名	序号	CAS	中文名
65	96-33-3	丙烯酸甲酯	100	108-90-7	氯苯
66	98-56-6	对氯三氟甲苯	101	108-95-2	苯酚
67	98-95-3	硝基苯	102	108-96-3	吡啶酮
68	99-54-7	3,4-二氯硝基苯	103	108-99-6	3-甲基吡啶
69	100-00-5	对氯硝基苯	104	109-95-5	亚硝酸乙酯
70	100-46-9	苯胺	105	109-99-9	四氢呋喃
71	100-54-9	3-氰基吡啶	106	110-54-3	正己烷
72	100-97-0	六亚甲基四胺	107	110-82-7	环己烷
73	102-36-3	3,4-二氯苯基异氰酸酯	108	110-86-1	吡啶
74	104-15-4	对甲苯磺酸	109	110-91-8	吗啉
75	104-83-6	对氯氯苯	110	111-36-4	异氰酸正丁酯
76	104-88-1	对氯苯甲醛	111	111-42-2	二乙醇胺
77	105-45-3	乙酰乙酸甲酯	112	115-11-7	异丁烯
78	105-53-3	丙二酸二乙酯	113	118-69-4	2,6-二氯甲苯
79	106-42-3	对二甲苯	114	120-80-9	邻苯二酚
80	106-43-4	对氯甲苯	115	120-83-2	2,4-二氯苯酚
81	106-93-4	1,2-二溴乙烷	116	121-44-8	三乙胺
82	106-94-5	溴丙烷	117	122-51-0	原甲酸三乙酯
83	107-02-8	丙烯醛	118	123-38-6	正丙醛
84	107-05-1	3-氯丙烯	119	123-91-1	二噁烷
85	107-06-2	1,2-二氯乙烷	120	140-29-4	氰化苄
86	107-10-8	丙胺	121	141-05-9	马来酸二乙酯
87	107-11-9	烯丙胺	122	141-43-5	乙醇胺
88	107-13-1	丙烯腈	123	141-78-6	乙酸乙酯
89	107-15-3	乙二胺	124	142-82-5	庚烷
90	107-16-4	乙醇腈	125	142-84-7	二正丙胺
91	107-98-2	1-甲氧基-2-丙醇	126	152-18-1	硫代磷酸三甲酯
92	108-24-7	乙酸酐	127	280-57-9	三乙烯二胺
93	108-31-6	马来酸酐	128	288-32-4	咪唑
94	108-38-3	间二甲苯	129	288-88-0	1,2,4-三氮唑
95	108-39-4	间甲苯酚	130	420-04-2	单氰胺
96	108-77-0	三聚氯氰	131	461-58-5	双氰胺
97	108-86-1	溴苯	132	503-60-6	1-氯-3-甲基-2-丁烯
98	109-87-5	甲缩醛	133	504-75-6	咪唑啉
99	108-88-3	甲苯	134	506-68-3	溴化氰

农药工业特征大气污染物（续表）

序号	CAS	中文名	序号	CAS	中文名
135	535-13-7	2-氯丙酸乙酯	167	3982-91-0	三氯硫磷
136	541-41-3	氯甲酸乙酯	168	5216-25-1	对氯三氯甲苯
137	541-42-4	亚硝酸异丙酯	169	5343-92-0	1,2-戊二醇
138	542-92-7	环戊二烯	170	5453-80-5	5-降冰片烯-2-甲醛
139	556-82-1	异戊烯醇	171	5878-19-3	1-甲氧基-2-丙酮
140	556-88-7	硝基胍	172	7446-09-5	二氧化硫
141	563-47-3	3-氯-2-甲基丙烯	173	7647-01-0	氯化氢
142	579-66-8	2,6-二乙基苯胺	174	7664-39-3	氟化氢
143	583-78-8	2,5-二氯苯酚	175	7664-41-7	氨
144	616-38-6	碳酸甲酯	176	7664-93-9	硫酸雾
145	624-83-9	异氰酸甲酯	177	7719-09-7	氯化亚砷
146	626-17-5	间苯二甲腈	178	7719-12-2	三氯化磷
147	632-22-4	四甲基脒	179	7726-95-6	溴气
148	762-04-9	亚磷酸二乙酯	180	7782-50-5	氯气
149	1068-57-1	乙酰肼	181	7783-06-4	硫化氢
150	1112-38-5	O,O-二甲基硫代磷酸	182	7803-51-2	磷化氢
151	1445-45-0	原乙酸三甲酯	183	7803-57-8	水合肼
152	1493-13-6	三氟甲基磺酸	184	8032-32-4	石油醚
153	1558-82-3	氰基乙酯	185	9003-11-6	聚醚
154	1563-38-8	呋喃酚	186	10025-87-3	三氯氧磷
155	1643-19-2	四丁基溴化铵	187	10026-13-8	五氯化磷
156	1929-82-4	2-氯-6-三氯甲基吡啶	188	10035-10-6	溴化氢
157	2231-57-4	硫代卡巴肼	189	10265-92-6	甲胺磷
158	2234-16-4	2,4-二氯苯乙酮	190	13940-94-8	对氯苄叉二氯
159	2351-69-1	氯甲基丁基醚	191	14297-81-5	菊酰氯
160	2402-79-1	2,3,5,6-四氯吡啶	192	18368-64-4	2-氯-5-甲基吡啶
161	2523-94-6	O-甲基硫代磷酰二氯	193	19355-69-2	N-氰基-N'-甲基乙脒
162	2524-04-1	乙基氯化物	194	22591-21-5	二氯频呐酮
163	2814-20-2	2-异丙基-6-甲基-4-吡啶醇	195	24549-06-2	2-甲基-6-乙基苯胺
164	3188-13-4	氯甲基乙基醚	196	30525-89-4	多聚甲醛
165	3926-62-3	氯乙酸钠	197	32315-10-9	三光气
166	3964-56-5	2-氯-4-溴苯酚	198	63721-05-1	赝亭酸甲酯