



# 中华人民共和国国家标准

GB 21903—2008

---

## 发酵类制药工业水污染物排放标准

Discharge standards of water pollutants for pharmaceutical industry

Fermentation products category

(发布稿)

本电子版为发布稿。请以中国环境科学出版社出版的正式标准文本为准。

2008-06-25 发布

2008-08-01 实施

---

环 境 保 护 部  
国家质量监督检验检疫总局

发布



## 目 次

前言 .....	II
1 适用范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	2
4 污染物排放控制要求.....	2
5 污染物监测要求.....	6
6 实施与监督.....	7

## 前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国海洋环境保护法》、《国务院关于落实科学发展观 加强环境保护的决定》等法律法规和《国务院关于编制全国主体功能区规划的意见》，保护环境，防治污染，促进制药工业生产工艺和污染治理技术的进步，制定本标准。

本标准根据发酵类制药工业生产工艺及污染治理技术的特点，规定了发酵类制药工业企业水污染物的排放限值、监测和监控要求，适用于发酵类制药工业企业水污染防治和管理。

为促进区域经济与环境协调发展，推动经济结构的调整和经济增长方式的转变，引导发酵类制药工业生产工艺和污染治理技术的发展方向，本标准规定了水污染物特别排放限值。

发酵类制药工业企业排放大气污染物（含恶臭污染物）、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、处理和处置适用国家固体废物污染控制标准。

自本标准实施之日起，发酵类制药工业企业的水污染物排放控制按本标准的规定执行，不再执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的相关规定。

本标准为首次发布。

本标准由环境保护部科技标准司组织制订。

本标准主要单位：华北制药集团环境保护研究所、河北省环境科学研究院、环境保护部环境标准研究所、中国化学制药工业协会。

本标准环境保护部 2008 年 4 月 29 日批准。

本标准自 2008 年 8 月 1 日起实施。

本标准由环境保护部解释。

# 发酵类制药工业水污染物排放标准

## 1 适用范围

本标准规定了发酵类制药工业水污染物的排放限值、监测和监控要求以及标准的实施与监督等相关规定。

本标准适用于发酵类制药工业企业的水污染防治和管理,以及发酵类制药工业建设项目的环评影响评价、环境保护设施设计、竣工环境保护验收及其投产后的水污染防治和管理。与发酵类药物结构相似的兽药生产企业的水污染防治与管理也适用于本标准。

本标准适用于法律允许的水污染物排放行为。新设立的发酵类制药工业企业的选址和特殊保护区域内现有污染源的管理,按照《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国海洋环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》等法律的相关规定执行。

本标准规定的水污染物排放控制要求适用于企业向环境水体的排放行为。

企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时,其污染物的排放控制要求由企业与企业与城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准,并报当地环境保护主管部门备案;城镇污水处理厂应保证排放污染物达到相关排放标准要求。

建设项目拟向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时,由建设单位和城镇污水处理厂按前款的规定执行。

## 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。

- GB 6920—1986 水质 pH 值的测定 玻璃电极法
- GB 7472—1987 水质 锌的测定 双硫脲分光光度法
- GB 7475—1987 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法
- GB 7478—1987 水质 铵的测定 蒸馏和滴定法
- GB 7479—1987 水质 铵的测定 纳氏试剂比色法
- GB 7481—1987 水质 铵的测定 水杨酸分光光度法
- GB 7486—1987 水质 氰化物的测定 第一部分 总氰化物的测定
- GB 7488—1987 水质 五日生化需氧量(BOD<sub>5</sub>)的测定 稀释与接种法
- GB 11893—1989 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法
- GB 11894—1989 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法
- GB 11901—1989 水质 悬浮物的测定 重量法
- GB 11903—1989 水质 色度的测定

GB 11914—1989 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法  
GB 13193—1991 水质 总有机碳（TOC）的测定 非色散红外线吸收法  
GB/T15441—1995 水质 急性毒性的测定 发光细菌法  
HJ/T 71— 2001 水质 总有机碳的测定 燃烧氧化—非分散红外吸收法  
HJ/T 195—2005 水质 氨氮的测定 气相分子吸收光谱法  
HJ/T 199—2005 水质 总氮的测定 气相分子吸收光谱法  
《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 发酵类制药

指通过发酵的方法产生抗生素或其他活性成分，然后经过分离、纯化、精制等工序生产出药物的过程，按产品种类分为抗生素类、维生素类、氨基酸类和其他类。其中，抗生素类按照化学结构又分为  $\beta$ -内酰胺类、氨基糖苷类、大环内酯类、四环素类、多肽类和其他。

#### 3.2 现有企业

本标准实施之日前建成投产或环境影响评价文件通过审批的发酵类制药生产企业或生产设施。

#### 3.3 新建企业

本标准实施之日起环境影响评价文件通过审批的新、改、扩建发酵类制药建设项目。

#### 3.4 排水量

指生产设施或企业排放到企业法定边界外的废水量。包括与生产有直接或间接关系的各种外排废水（含厂区生活污水、冷却废水、厂区锅炉和电站废水等）。

#### 3.5 单位产品基准排水量

指用于核定水污染物排放浓度而规定的生产单位产品的废水排放量上限值。

### 4 污染物排放控制要求

#### 4.1 排放限值

4.1.1 现有企业自 2009 年 1 月 1 日起至 2010 年 6 月 30 日执行表 1 规定的水污染物排放限值。

4.1.2 现有企业自 2010 年 7 月 1 日起执行表 2 规定的水污染物排放限值。

4.1.3 新建企业自 2008 年 8 月 1 日起执行表 2 规定的水污染物排放限值。

表 1 现有企业水污染物排放限值

单位为 mg/L (pH 值、色度除外)

序号	污染物项目	排放限值	污染物排放监控位置
1	pH 值	6~9	企业废水总排放口
2	色度 (稀释倍数)	80	
3	悬浮物	100	
4	生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	60 (50)	
5	化学需氧量 (COD)	200 (180)	
6	氨氮 (以N计)	50 (45)	
7	总氮 (以N计)	100 (90)	
8	总磷 (以P计)	2.0	
9	总有机碳	60 (50)	
10	急性毒性 (HgCl <sub>2</sub> 毒性当量)	0.07	
11	总 锌	4.0	
12	总氰化物	0.5	

注：括号内排放限值适用于同时生产发酵类原料药和混装制剂的联合生产企业。

表 2 新建企业水污染物排放限值

单位为 mg/L (pH 值、色度除外)

序号	污染物项目	排放限值	污染物排放监控位置
1	pH值	6~9	企业废水总排放口
2	色度 (稀释倍数)	60	
3	悬浮物	60	
4	生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	40 (30)	
5	化学需氧量 (COD <sub>cr</sub> )	120 (100)	
6	氨氮 (以N计)	35 (25)	
7	总氮 (以N计)	70 (50)	
8	总磷 (以P计)	1.0	
9	总有机碳	40 (30)	
10	急性毒性 (HgCl <sub>2</sub> 毒性当量)	0.07	
11	总 锌	3.0	
12	总氰化物	0.5	

注：括号内排放限值适用于同时生产发酵类原料药和混装制剂的生产企业。

4.1.4 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，或水环境容量较小、生态环境脆弱，容易发生严重水环境污染问题而需要采取特别保护措施的地区，应严格控制企业的污染物排放行为，在上述地区的发酵类制药工业现有和新建企业执行表 3 规定的水污染

物特别排放限值。

执行水污染物特别排放限值的地域范围、时间，由国务院环境保护主管部门或省级人民政府规定。

表 3 水污染物特别排放限值

单位为mg/L (pH值、色度除外)

序号	污染物项目	排放限值	污染物排放监控位置
1	pH 值	6~9	企业废水总排放口
2	色度 (稀释倍数)	30	
3	悬浮物	10	
4	生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	10	
5	化学需氧量 (COD <sub>cr</sub> )	50	
6	氨氮 (以N计)	5	
7	总氮 (以N计)	15	
8	总磷 (以P计)	0.5	
9	总有机碳	15	
10	急性毒性 (HgCl <sub>2</sub> 毒性当量)	0.07	
11	总 锌	0.5	
12	总氰化物	不得检出	

注：总氰化物检出限为 0.25 mg/L。

#### 4.2 基准水量排放浓度换算

4.2.1 生产不同类别的发酵类制药产品，其单位产品基准排水量见表 4。

4.2.2 水污染物排放浓度限值适用于单位产品实际排水量不高于单位产品基准排水量的情况。若单位产品实际排水量超过单位产品基准排水量，应按污染物单位产品基准排水量将实测水污染物浓度换算为水污染物基准水量排放浓度，并以水污染物基准水量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。产品产量和排水量统计周期为一个工作日。

4.2.3 在企业的生产设施同时生产两种以上产品、可适用不同排放控制要求或不同行业国家污染物排放标准，且生产设施产生的污水混合处理排放的情况下，应执行排放标准中规定的最严格的浓度限值，并按(1)式换算水污染物基准水量排放浓度：

$$C_{基} = \frac{Q_{总}}{\sum(Y_i \cdot Q_{i基})} C_{实} \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$C_{基}$  —— 水污染物基准水量排放浓度，单位为毫克每升 (mg/L)；

$Q_{总}$  —— 排水总量，单位为立方米 (m<sup>3</sup>)；

$Y_i$  —— 某产品产量，单位为吨 (t)；



$Q_{\text{基}}$  —— 某产品的单位产品基准排水量，单位为立方米每吨 ( $\text{m}^3/\text{t}$ )；

$C_{\text{实}}$  —— 实测水污染物浓度，单位为毫克每升 ( $\text{mg/L}$ )；

若  $Q_{\text{总}}$  与  $\sum(Y_i \cdot Q_{\text{基}})$  的比值小于 1，则以水污染物实测浓度作为判定排放是否达标的依据。

表 4 发酵类制药工业单位产品基准排水量

单位为  $\text{m}^3/\text{t}$  产品

序号	类别	代表性药物	单位产品基准排水量	
1	抗生素	β-内酰胺类	青霉素	1000
			头孢菌素	1900
			其他	1200
		四环类	土霉素	750
			四环素	750
			去甲基金霉素	1200
			金霉素	500
			其他	500
		氨基糖苷类	链霉素、双氢链霉素	1450
			庆大霉素	6500
			大观霉素	1500
			其他	3000
		大环内酯类	红霉素	850
			麦白霉素	750
			其他	850
		多肽类	卷曲霉素	6500
			去甲万古霉素	5000
			其他	5000
其他类	洁霉素、阿霉素、利福霉素等	6000		
2	维生素	维生素 C	300	
		维生素 B <sub>12</sub>	115000	
		其他	30000	
3	氨基酸	谷氨酸	80	
		赖氨酸	50	
		其他	200	
4	其他		1500	

序号	类别	代表性药物	单位产品基准排水量
注：排水量计量位置与污染物排放监控位置相同。			

## 5 污染物监测要求

5.1 对企业排放废水采样应根据监测污染物的种类，在规定的污染物排放监控位置进行，有废水处理设施的，应在该设施后监控。在污染物排放监控位置须设置排污口标志。

5.2 新建企业应按照《污染源自动监控管理办法》的规定，安装污染物排放自动监控设备，并与环保部门监控设备联网，并保证设备正常运行。各地现有企业安装污染物排放自动监控设备的要求由省级环境保护行政主管部门规定。

5.3 对企业污染物排放情况进行监测的频次、采样时间等要求，按国家有关污染源监测技术规范的规定执行。

5.4 企业产品产量的核定，以法定报表为依据。

5.5 对企业排放水污染物浓度的测定采用表 5 所列的方法标准。

5.6 企业须按照有关法律和《环境监测管理办法》的规定，对排污状况进行监测，并保存原始监测记录。

表 5 水污染物项目分析方法

序号	污染物项目	分析方法标准名称	标准编号
1	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	GB 6920—1986
2	色度	水质 色度的测定	GB 11903—1989
3	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB 11901—1989
4	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法	GB 7488—1987
5	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	GB 11914—1989
6	氨氮	水质 铵的测定 蒸馏和滴定法	GB 7478—1987
		水质 铵的测定 纳氏试剂比色法	GB 7479—1987
		水质 铵的测定 水杨酸分光光度法	GB 7481—1987
		水质 氨氮的测定 气相分子吸收光谱法	HJ/T 195—2005
7	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	GB 11894—1989
		水质 总氮的测定 气相分子吸收光谱法	HJ/T 199—2005
8	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB 11893—1989
9	总有机碳	水质 总有机碳 (TOC) 的测定 非色散红外线吸收法	GB 13193—1991
		水质 总有机碳的测定 燃烧氧化—非分散红外吸收法	HJ/T 71—2001

序号	污染物项目	分析方法标准名称	标准编号
10	总锌	水质 锌的测定 双硫脲分光光度法	GB 7472—1987
		水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB 7475—1987
11	总氰化物	水质 氰化物的测定 第一部分 总氰化物的测定	GB 7486—1987
12	急性毒性	水质 急性毒性的测定 发光细菌法	GB/T 15441—1995

## 6 实施与监督

6.1 本标准由县级以上人民政府环境保护主管部门负责监督实施。

6.2 在任何情况下，企业均应遵守本标准规定的水污染物排放控制要求，采取必要措施保证污染防治设施正常运行。各级环保部门在对企业进行监督性检查时，可以现场即时采样或监测的结果，作为判定排污行为是否符合排放标准以及实施相关环境保护管理措施的依据。在发现企业耗水或排水量有异常变化的情况下，应核定企业的实际产品产量和排水量，按本标准的规定，换算水污染物基准水量排放浓度。