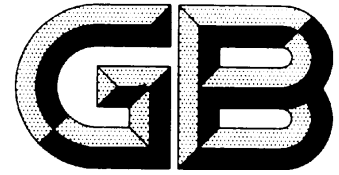


ICS 13.060.30  
Z 60



# 中华人民共和国国家标准

GB3544-2008

代替 GB3544-2001

---

## 制浆造纸工业水污染物排放标准

Discharge standard of water pollutants for pulp and paper industry

(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 .....       |    |
| 2 规范性引用文件.....     |    |
| 3 术语和定义.....       | 2  |
| 4 水污染物排放控制要求 ..... | 3  |
| 5 污染物监测要求.....     | 7  |
| 6 实施与监督 .....      | 8  |

# 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，促进制浆造纸工业生产工艺和污染治理技术的进步，制定本标准。

本标准规定了制浆造纸工业企业水污染物排放限值、监测和监控要求。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。

制浆造纸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。

本标准首次发布于 1983 年，1992 年第一次修订，2001 年第二次修订。

此次修订主要内容：

- 1、根据落实国家环境保护规划、履行国际公约和环境保护管理和执法工作的需要，调整了排放标准体系，增加了控制排放的污染物项目，提高了污染物排放控制要求；
- 2、规定了污染物排放监控要求和水污染物排放基准排水量；
- 3、将可吸附有机卤素指标调整为强制执行项目。

自本标准实施之日起，《造纸工业水污染物排放标准》（GB3544—2001）、《关于修订〈造纸工业水污染物排放标准〉的公告》（环发[2003]152 号）废止。

本标准由环境保护部科技标准司组织制订。

本标准由山东省环境保护局、山东省环境规划研究院、环境保护部环境标准研究所、山东省环境保护科学研究设计院等单位起草。

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。

# 制浆造纸工业水污染物排放标准

## 1 适用范围

本标准规定了制浆造纸企业或生产设施水污染物排放限值。

本标准适用于现有制浆造纸企业或生产设施的水污染物排放管理。

本标准适用于对制浆造纸工业建设项目的环境影响评价、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物排放管理。

本标准适用于法律允许的污染物排放行为。新设立污染源的选址和特殊保护区域内现有污染源的管理，按照《中华人民共和国大气污染防治法》、《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》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国放射性污染防治法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等法律、法规、规章的相关规定执行。

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，有毒污染物可吸附有机卤素（AOX）、二噁英在本标准规定的监控位置执行相应的排放限值；其他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/T 6920-1986  | 水质 | pH 值的测定                       | 玻璃电极法    |
| GB/T 7478-1987  | 水质 | 铵的测定                          | 蒸馏和滴定法   |
| GB/T 7479-1987  | 水质 | 铵的测定                          | 纳氏试剂比色法  |
| GB/T 7481-1987  | 水质 | 铵的测定                          | 水杨酸分光光度法 |
| GB/T 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/T 11893-1989 | 水质 | 总磷的测定                         | 钼酸铵分光光度法 |

|                 |    |                       |                          |
|-----------------|----|-----------------------|--------------------------|
| GB/T 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/T 11901-1989 | 水质 | 悬浮物的测定                | 重量法                      |
| GB/T 11903-1989 | 水质 | 色度的测定                 | 稀释倍数法                    |
| GB/T 11914-1989 | 水质 | 化学需氧量的测定              | 重铬酸盐法                    |
| GB/T 15959-1995 | 水质 | 可吸附有机卤素（AOX）的测定       | 微库仑法                     |
| HJ/T 77-2001    | 水质 | 多氯代二苯并二噁英和多氯代二苯并呋喃的测定 | 同位素稀释高分辨毛细管气相色谱 / 高分辨质谱法 |
| HJ/T 83-2001    | 水质 | 可吸附有机卤素（AOX）的测定       | 离子色谱法                    |
| 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 制浆造纸企业

指以植物（木材、其他植物）或废纸等为原料生产纸浆，及（或）以纸浆为原料生产纸张、纸板等产品的企业或生产设施。

#### 3.2 现有企业

指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制浆造纸企业。

#### 3.3 新建企业

指本标准实施之日起环境影响文件通过审批的新建、改建和扩建制浆造纸建设项目。

#### 3.4 制浆企业

指单纯进行制浆生产的企业，以及纸浆产量大于纸张产量，且销售纸浆量占总制浆量 80% 及以上的制浆造纸企业。

#### 3.5 造纸企业

指单纯进行造纸生产的企业，以及自产纸浆量占纸浆总用量 20% 及以下的制浆造纸企业。

#### 3.6 制浆和造纸联合生产企业

指除制浆企业和造纸企业以外、同时进行制浆和造纸生产的制浆造纸企业。

#### 3.7 废纸制浆和造纸企业

指自产废纸浆量占纸浆总用量 80% 及以上的制浆造纸企业。

### 3.8 排水量

指生产设施或企业向企业法定边界以外排放的废水的量,包括与生产有直接或间接关系的各种外排废水(如厂区生活污水、冷却废水、厂区锅炉和电站排水等)。

### 3.9 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纸浆、纸张(板)产品的废水排放量上限值。

## 4 水污染物排放控制要求

4.1 自 2009 年 5 月 1 日起至 2011 年 6 月 30 日现有制浆造纸企业执行表 1 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

| 企业生产类型                          |   | 制浆企业                             | 制浆和造纸联合生产企业 |           | 造纸企业 | 污染物排放监控位置           |              |
|---------------------------------|---|----------------------------------|-------------|-----------|------|---------------------|--------------|
|                                 |   |                                  | 废纸制浆和造纸企业   | 其他制浆和造纸企业 |      |                     |              |
| 排放<br>限值                        | 1 | pH 值                             | 6~9         | 6~9       | 6~9  | 6~9                 | 企业废水总排放口     |
|                                 | 2 | 色度(稀释倍数)                         | 80          | 50        | 50   | 50                  | 企业废水总排放口     |
|                                 | 3 | 悬浮物(mg/L)                        | 70          | 50        | 50   | 50                  | 企业废水总排放口     |
|                                 | 4 | 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> , mg/L) | 50          | 30        | 30   | 30                  | 企业废水总排放口     |
|                                 | 5 | 化学需氧量(COD <sub>Cr</sub> , mg/L)  | 200         | 120       | 150  | 100                 | 企业废水总排放口     |
|                                 | 6 | 氨氮(mg/L)                         | 15          | 10        | 10   | 10                  | 企业废水总排放口     |
|                                 | 7 | 总氮(mg/L)                         | 18          | 15        | 15   | 15                  | 企业废水总排放口     |
|                                 | 8 | 总磷(mg/L)                         | 1.0         | 1.0       | 1.0  | 1.0                 | 企业废水总排放口     |
|                                 | 9 | 可吸附有机卤素(AOX, mg/L)               | 15          | 15        | 15   | 15                  | 车间或生产设施废水排放口 |
| 单位产品基准排水量, 吨/吨(浆)               |   | 80                               | 20          | 60        | 20   | 排水量计量位置与污染物排放监控位置一致 |              |
| 说明:                             |   |                                  |             |           |      |                     |              |
| 1、可吸附有机卤素(AOX)指标适用于采用含氯漂白工艺的情况。 |   |                                  |             |           |      |                     |              |

- 2、纸浆量以绝干浆计。
- 3、核定制浆和造纸联合生产企业单位产品实际排水量，以企业纸浆产量与外购商品浆数量的总和为依据。
- 4、企业漂白非木浆产量占企业纸浆总用量的比重大于 60%的，单位产品基准排水量为 80 吨/吨（浆）。

4.2 自 2011 年 7 月 1 日起，现有制浆造纸企业执行表 2 规定的水污染物排放限值。

4.3 自 2008 年 8 月 1 日起，新建制浆造纸企业执行表 2 规定的水污染物排放限值。

表 2 新建企业水污染物排放限值

| 企业生产类型  |    | 制浆企业                             | 制浆和造纸联合生产企业 | 造纸企业 | 污染物排放监控位置           |              |
|---|----|----------------------------------|-------------|------|---------------------|--------------|
| 排放<br>限值  | 1  | pH 值                             | 6~9         | 6~9  | 6~9                 | 企业废水总排放口     |
|   | 2  | 色度（稀释倍数）                         | 50          | 50   | 50                  | 企业废水总排放口     |
|   | 3  | 悬浮物（mg/L）                        | 50          | 30   | 30                  | 企业废水总排放口     |
|   | 4  | 五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> , mg/L） | 20          | 20   | 20                  | 企业废水总排放口     |
|   | 5  | 化学需氧量（COD <sub>Cr</sub> , mg/L）  | 100         | 90   | 80                  | 企业废水总排放口     |
|   | 6  | 氨氮（mg/L）                         | 12          | 8    | 8                   | 企业废水总排放口     |
|   | 7  | 总氮（mg/L）                         | 15          | 12   | 12                  | 企业废水总排放口     |
|   | 8  | 总磷（mg/L）                         | 0.8         | 0.8  | 0.8                 | 企业废水总排放口     |
|   | 9  | 可吸附有机卤素（AOX, mg/L）               | 12          | 12   | 12                  | 车间或生产设施废水排放口 |
|   | 10 | 二噁英（pgTEQ/L）                     | 30          | 30   | 30                  | 车间或生产设施废水排放口 |
| 单位产品基准排水量，吨/吨（浆）  |    | 50                               | 40          | 20   | 排水量计量位置与污染物排放监控位置一致 |              |
| <p>说明：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、可吸附有机卤素（AOX）和二噁英指标适用于采用含氯漂白工艺的情况。</li> <li>2、纸浆量以绝干浆计。</li> <li>3、核定制浆和造纸联合生产企业单位产品实际排水量，以企业纸浆产量与外购商品浆数量的总和为依据。</li> <li>4、企业自产废纸浆量占企业纸浆总用量的比重大于 80%的，单位产品基准排水量为 20 吨/吨（浆）。</li> <li>5、企业漂白非木浆产量占企业纸浆总用量的比重大于 60%的，单位产品基准排水量为 60 吨/吨（浆）。</li> </ol> |    |                                  |             |      |                     |              |

4.4 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,由国务院环境保护行政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

| 企业生产类型   |    | 制浆企业                              | 制浆和造纸联合生产企业 | 造纸企业 | 污染物排放监控位置           |              |
|--|----|-----------------------------------|-------------|------|---------------------|--------------|
| 排放<br>限值   | 1  | pH 值                              | 6~9         | 6~9  | 6~9                 | 企业废水总排放口     |
|  | 2  | 色度 (稀释倍数)                         | 50          | 50   | 50                  | 企业废水总排放口     |
|  | 3  | 悬浮物 (mg/L)                        | 20          | 10   | 10                  | 企业废水总排放口     |
|  | 4  | 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> , mg/L) | 10          | 10   | 10                  | 企业废水总排放口     |
|  | 5  | 化学需氧量 (COD <sub>Cr</sub> , mg/L)  | 80          | 60   | 50                  | 企业废水总排放口     |
|  | 6  | 氨氮 (mg/L)                         | 5           | 5    | 5                   | 企业废水总排放口     |
|  | 7  | 总氮 (mg/L)                         | 10          | 10   | 10                  | 企业废水总排放口     |
|  | 8  | 总磷 (mg/L)                         | 0.5         | 0.5  | 0.5                 | 企业废水总排放口     |
|  | 9  | 可吸附有机卤素 (AOX, mg/L)               | 8           | 8    | 8                   | 车间或生产设施废水排放口 |
|  | 10 | 二噁英 (pgTEQ/L)                     | 30          | 30   | 30                  | 车间或生产设施废水排放口 |
| 单位产品基准排水量, 吨/吨 (浆)   |    | 30                                | 25          | 10   | 排水量计量位置与污染物排放监控位置一致 |              |
| 说明:<br>1、可吸附有机卤素 (AOX) 和二噁英指标适用于采用含氯漂白工艺的情况。<br>2、纸浆量以绝干浆计。<br>3、核定制浆和造纸联合生产企业单位产品实际排水量, 以企业纸浆产量与外购商品浆数量的总和为依据。<br>4、企业自产废纸浆量占企业纸浆总用量的比重大于 80% 的, 单位产品基准排水量为 15 吨/吨 (浆)。 |    |                                   |             |      |                     |              |

4.5 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, 须按公式 (1) 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。



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，并按公式（1）换算水污染物基准水量排放浓度：

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

式中：

$C_{基}$  一水污染物基准水量排放浓度，mg/L；

$Q_{总}$  一排水总量，吨；

$Y_i$  一第 i 种产品产量，吨；

$Q_{基i}$  一第 i 种产品的单位产品基准排水量，吨/吨；

$C_{实}$  一实测水污染物浓度，mg/L。

若  $Q_{总}$  与  $\sum Y_i Q_{基i}$  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。

## 5 水污染物监测要求

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永久性排污口标志。

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，并与环境保护主管部门的监控设备联网，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。

二噁英指标每年监测一次。

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 4 所列的方法标准。

表 4 水污染物浓度测定方法标准

| 序号 | 污染物项目 | 方法标准名称           | 方法标准编号         |
|----|-------|------------------|----------------|
| 1  | pH 值  | 水质 pH 值的测定 玻璃电极法 | GB/T 6920-1986 |

|    |               |   |                 |
|----|---------------|---|-----------------|
| 2  | 色度            | 水质 色度的测定 稀释倍数法                                    | GB/T 11903-1989 |
| 3  | 悬浮物           | 水质 悬浮物的测定 重量法                                     | GB/T 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/T 7488-1987  |
| 5  | 化学需氧量         | 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法                                 | GB/T 11914-1989 |
| 6  | 氨氮            | 水质 铵的测定 蒸馏和滴定法                                    | GB/T 7478-1987  |
|    |               | 水质 铵的测定 纳氏试剂比色法                                   | GB/T 7479-1987  |
|    |               | 水质 铵的测定 水杨酸分光光度法                                  | GB/T 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/T 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/T 11893-1989 |
| 9  | 可吸附有机卤素 (AOX) | 水质 可吸附有机卤素 (AOX) 的测定 微库仑法                         | GB/T 15959-1995 |
|    |               | 水质 可吸附有机卤素 (AOX) 的测定 离子色谱法                        | HJ/T 83-2001    |
| 10 | 二噁英           | 水质 多氯代二苯并二噁英和多氯代二苯并呋喃的测定 同位素稀释高分辨毛细管气相色谱 / 高分辨质谱法 | HJ/T 77-2001    |

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。

## 6 实施与监督

6.1 本标准由县级以上人民政府环境保护行政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。