



中华人民共和国国家标准

GB 3544—2001

代替 GB 3544—92, GWPB 2—1999

造纸工业水污染物排放标准

Discharge standard of water pollutants for paper industry

2001-11-12 发布

2002-01-01 实施

国家环境保护总局
国家质量监督检验检疫总局 发布

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》和《中华人民共和国海洋环境保护法》，促进造纸工业生产工艺和水污染治理技术进步，防治水污染，制定本标准。

本标准是对 GB 3544—92《造纸工业水污染物排放标准》的修订。

修订的主要原则是：以吨产品负荷为控制基点，以碱回收+二级生化，并辅助以适当的物化处理为技术依托，确定造纸工业吨产品最高允许污染物排放量（吨产品负荷）和日均最高水污染物排放浓度。

本标准不再分级，对于排入城镇污水处理厂的造纸企业废水，应达到地方规定的污水处理厂进水标准。

本标准对原标准的指标值进行了调整，和原标准第二时间段二级标准值相比，BOD₅、SS 加严，COD_{Cr}基本保持不变，排水量加严。

本标准内容（包括实施时间）等同于 1999 年 10 月 10 日国家环境保护总局发布的《造纸工业水污染物排放标准》（GWPB 2—1999），自本标准实施之日起，代替 GWPB 2—1999。

本标准首次发布 1983 年，1992 年第一次修订，本次为第二次修订。

《地面水环境质量标准》（GB 3838—1988）正在进行修订，在 GB 3838—1988 修订稿出台之前，本标准引用标准暂执行《地表水环境质量标准》（GHZB 1—1999）。

本标准由国家环境保护总局负责解释。

造纸工业水污染物排放标准

1 主题内容与适用范围

1.1 主题内容

本标准按生产工艺规定了造纸工业吨产品日均最高允许排水量，日均最高允许排放浓度和吨产品最高允许水污染物排放量。

1.2 适用范围

本标准适用于造纸工业的制浆、造纸和制浆造纸联合企业的废水排放管理，以及造纸工业建设项目环境影响评价、建设项目环境保护设施设计、竣工验收及其投产后的废水排放管理。

2 引用标准

下列标准所含的条文，在本标准中被引用即成为本标准的条文，与本标准同效。
GB 3097—1997 海水水质标准
GHZB 1—1999 地表水环境质量标准
GB 6920—86 水质 pH值的测定 玻璃电极法
GB 7488—87 水质 五日生化需氧量（BOD₅）的测定 稀释与接种法
GB 11901—89 水质 悬浮物的测定 重量法
GB 11914—89 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
当上述标准被修订时，应使用其最新版本。

3 技术内容

3.1 排入GB 3838中Ⅲ类水域（水体保护区除外）、Ⅳ、Ⅴ类水域和GB 3097中二、三、四类海域的造纸工业废水，应根据生产工艺分别执行本标准规定的标准值。

3.2 排入设置二级污水处理厂城镇下水道的造纸工业废水，应达到地方规定的污水处理厂进水标准。

3.3 标准值

2001年1月1日起，造纸工业的水污染物排放均执行表1规定的标准值。

表1 造纸工业水污染物排放标准值

类 别	项 目	单 位	排水量 ³⁾	生化需氧量 (BOD ₅)		化学需氧量 (COD _{Cr})		悬浮物 (SS)		可吸附有机卤化物 (AOX) ⁴⁾		pH
			m ³ /t	kg/t	mg/L	kg/t	mg/L	kg/t	mg/L	kg/t	mg/L	
制浆、制浆造纸 ¹⁾	木 浆	本色	150	10.5	70	52.5	350	15	100			6~9
		漂白	220	15.4	70	88	400	22	100	2.64	12	6~9
	非木浆	本色	100	10	100	40	400	10	100			6~9
		漂白	300	30	100	135	450	30	100	2.7	9	6~9
造纸 ²⁾	一般机制纸、纸板		60	3.6	60	6	100	6	100			6~9

注：1) 制浆、制浆造纸：单纯制浆或浆纸产量平衡的生产。
2) 造纸：单纯造纸或纸产量大于浆产量的造纸生产。
3) 排水量为生产工艺参考指标。
4) AOX（可吸附有机卤化物）为参考指标。

3.4 废纸制浆企业的废水排放按有、无脱墨工艺分别执行漂白木浆和本色木浆标准。
化学机械制浆企业的废水排放按有、无漂白工艺分别执行漂白木浆和本色木浆标准。

4 监测与实施

4.1 采样点

采样点设在企业废水排放口。在排放口必须设置永久性排污口标志，日排放废水量在 100t 以上的企业必须安装污水流量连续计量装置和污水比例采样装置。

4.2 采样频率

采样频率按生产周期确定。生产周期在 8 h 以内的，每 2 h 采集一次；生产周期大于 8 h 的，每 4 h 采集一次。

4.3 排水量

排水量包括制浆和造纸生产排水量，不包括化学制备排水、间接冷却排水、厂区生活排水及厂内锅炉、电站排水量。

排水量和排放浓度按日均值计算。

4.4 产品产量的统计

制浆、造纸或制浆造纸联合企业的原材料使用量、产品产量等，以法定月报表为准。根据企业实际正常生产天数，计算出各类产品的日均产量。

4.5 混合废水标准值的确定

制浆、制浆造纸与造纸生产废水混合排放时，其污染物排放指标按附录 A 方法计算。

4.6 测定

本标准采用的测定方法按表 2 执行。

表 2 污染物项目测定方法

序 号	项 目	测 定 方 法	方 法 标 准 号
1	BOD ₅	稀释与接种法	GB 7488—86
2	COD _{Cr}	重铬酸钾法	GB 11914—87
3	SS	重量法	GB 11901—89
4	pH	玻璃电极法	GB 6920—89
5	AOX	微库仑法	GB T 15959—1995

5 标准实施监督

5.1 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。

5.2 省、自治区、直辖市人民政府对执行国家水污染物排放标准不能保证达到水环境功能要求时，可以制定严于国家水污染物排放标准的地方水污染物排放标准，并报国家环境保护行政主管部门备案。

附录 A

(标准的附录)

混合废水标准值确定

制浆、制浆造纸与造纸生产废水混合排放时,采用如下方法计算吨产品日均最高允许排水量、水污染物日均最高允许排放浓度和吨产品最高允许水污染物排放量。

$$Q_{\text{混合}} = \frac{\sum_{i=1}^n Q_i Y_i}{\sum_{i=1}^n Y_i}$$

$$C_{\text{混合}} = \frac{\sum_{i=1}^n C_i Q_i Y_i}{\sum_{i=1}^n Q_i Y_i} = \frac{\sum_{i=1}^n L_i Y_i}{\sum_{i=1}^n Q_i Y_i}$$

$$L_{\text{混合}} = \frac{\sum_{i=1}^n L_i Y_i}{\sum_{i=1}^n Y_i} = \frac{\sum_{i=1}^n C_i Q_i Y_i}{\sum_{i=1}^n Y_i} = Q_{\text{混合}} C_{\text{混合}}$$

式中: $Q_{\text{混合}}$ ——吨产品日均最高允许排水量;

$C_{\text{混合}}$ ——水污染物日均最高允许排放浓度;

$L_{\text{混合}}$ ——吨产品最高允许水污染物排放量;

Q_i ——不同产品适用的吨产品日均最高允许排水量;

C_i ——不同产品适用的水污染物日均最高允许排放浓度;

L_i ——不同产品适用的吨产品最大允许水污染物排放量;

Y_i ——不同产品的日均生产量。