

前 言

本标准是在GB3544《造纸工业水污染物排放标准》的基础上制定的山东省地方标准。

本标准强制性标准，按时间分为三个时段，分别执行相应标准值。

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，应达到该城镇污水处理厂规定的进水标准。

本标准的附录A为规范性附录。

本标准由山东省环境保护局提出。

本标准由山东省环境保护局负责解释。

本标准起草单位：济南市环境保护科学研究所。

本标准主要起草人：济南市环境保护科学研究所陈雷雷、张占朝、韩道汶，济南市环保高新技术开发有限公司王炎炎、刘玉同。

造纸工业水污染物排放标准

1 范围

本标准按生产原料及产品规定了山东省辖区内造纸工业吨产品日均最高允许排水量，日均最高允许水污染物排放浓度和吨产品最高允许水污染物排放量（以季为考核单位）。

本标准适用于山东省辖区内造纸工业的制浆、造纸和制浆造纸联合企业的废水排放管理，以及山东省辖区内的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废水的排放管理。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB3097 海水水质标准

GB3838 地表水环境质量标准

GB/T6920 水质 pH值的测定 玻璃电极法

GB/T7488 水质 五日生化需氧量（BOD₅）的测定 稀释与接种法

GB/T11901 水质 悬浮物的测定 重量法

GB/T11914 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法

GB/T15959 水质 可吸附有机卤化素（AOX）的测定 微库仑法

GB/T11903—1989 水质 色度的测定

HJ/T86 水质 生化需氧量（BOD）的测定 微生物传感器快速测定法

3 要求

3.1 造纸企业除执行本标准外，污染物排放总量还必须达到当地的总量控制要求。

3.2 排入GB3838中Ⅲ类水域（水体保护区除外）Ⅳ、Ⅴ类水域和GB3097中二、三、四类海域的造纸工业废水，根据生产原材料及产品，按不同时段分别执行本标准规定的标准值。

2003年5月1日起，至2006年12月31日，山东省辖区内造纸工业的水污染物排放执行表1规定的标准值。其中吨产品排水量和污染物排放浓度为日常监督考核指标，吨产品污染物排放量为季度考核指标。

2007年1月1日起，至2009年12月31日，山东省辖区内造纸工业的水污染物排放执行表2规定的标准值。其中吨产品排水量和污染物排放浓度为日常监督考核指标，吨产品污染物排放量为季度考核指标。

2010年1月1日起，山东省辖区内造纸工业的水污染物排放执行表3规定的标准值。其中吨产品排水量和污染物排放浓度为日常监督考核指标，吨产品污染物排放量为季度考核指标。

3.3 排入设置二级污水处理厂城镇下水道的造纸工业废水，应达到该污水处理厂规定的进水标准。可吸附有机卤化物（AOX）按时间段分别执行表1、表2、表3中的标准值。

3.4 化学机械制浆企业的废水排放按有、无漂白工艺分别执行表1、表2、表3中规定的漂白纸浆和本色木浆标准。

表1 造纸工业水污染物排放标准值
(2003年5月1日至2006年12月31日执行)

类别			项目									
			排水量	生化需氧量 (BOD ₅ /BOD)		化学需氧量 (COD _{Cr})		悬浮物 (SS)		可吸附有机卤化物 (AOX) ^e		pH
				m ³ /t	kg/t	mg/L	kg/t	mg/L	kg/t	mg/L	kg/t	
制浆、 浆造纸 ^a	木浆	本色	120	8.4	70	36	300	12	100			6~9
		漂白	200	14	70	70	350	20	100	2.64	13.2	6~9
	草浆 ^c	本色	100	9	90	38	380	10	100			6~9
		漂白	200	18	90	84	420	20	100	2.7	13.5	6~9
	废纸 ^d	本色	20	1	50	2	100	1.4	70			6~9
		脱墨	35	2.1	60	5.25	150	2.45	70			6~9
造纸 ^b	一般机制纸、纸板	40	2.4	60	4	100	2.8	70			6~9	

注：a 单纯制浆或浆、纸产量平衡的造纸生产。
b 用商品浆的造纸生产（商品浆：可直接造纸的成品浆）。
c 草浆包括芦苇浆等禾本科植物所制浆。
d 采用废纸为主要原料的制浆造纸生产。
e AOX（可吸附有机卤化物）为参考指标。

表2 造纸工业水污染物排放标准值
(2007年1月1日至2009年12月31日执行)

类别			项目										
			排水量	生化需氧量 (BOD ₅ /BOD)		化学需氧量 (COD _{Cr})		悬浮物 (SS)		可吸附有机卤化物 (AOX)		色度	pH
				m ³ /t	kg/t	mg/L	kg/t	mg/L	kg/t	mg/L	kg/t		
制浆、 浆造纸 ^a	木浆	本色	100	5	50	15	150	7	70			50	6~9
		漂白	150	7.5	50	30	200	10.5	70	2.64	17.6	50	6~9
	草浆 ^c	本色	100	6	60	25	250	7	70			50	6~9
		漂白	150	9	60	45	300	10.5	70	2.7	18	50	6~9
	废纸 ^d	本色	15	0.6	40	1.5	100	1.05	70			50	6~9
		脱墨	20	1	50	3	150	1.4	70			50	6~9
造纸 ^b	一般机制纸、纸板	20	0.6	30	2	100	1.4	70			50	6~9	

注：a 单纯制浆或浆、纸产量平衡的造纸生产。
b 用商品浆的造纸生产（商品浆：可直接造纸的成品浆）。
c 草浆包括芦苇浆等禾本科植物所制浆。
d 采用废纸为主要原料的制浆造纸生产。

表3 造纸工业水污染物排放标准值

(2010年1月1日后执行)

类别		项目											
		排水量	生化需氧量 (BOD ₅ /BOD)		化学需氧量 (COD _{Cr})		悬浮物 (SS)		可吸附有机 卤化物 (AOX)		色度	pH	
			m ³ /t	kg/t	mg/L	kg/t	mg/L	kg/t	mg/L	kg/t			mg/L
制浆、 浆造纸 ^a	木浆	本色	100	3	30	12	120	7	70			50	6~9
		漂白	150	4.5	30	18	120	10.5	70	1.8	12	50	6~9
	草浆 ^c	本色	100	3	30	12	120	7	70			50	6~9
		漂白	150	4.5	30	18	120	10.5	70	1.8	12	50	6~9
	废纸 ^d	本色	15	0.45	30	1.5	100	1.05	70			50	6~9
		脱墨	20	0.6	30	2	100	1.4	70			50	6~9
造纸 ^b	一般机制 纸、纸板	20	0.6	30	2	100	1.4	70			50	6~9	

注：a 单纯制浆或浆、纸产量平衡的造纸生产。

b用商品浆的造纸生产（商品浆：可直接造纸的成品浆）。

c草浆包括芦苇浆等禾本科植物所制浆。

d 采用废纸为主要原料的制浆造纸生产。

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10000t以下的企业必须安装污水流量连续计量装置、污水等比例采样装置，日排放废水量在10000t以上的企业必须安装污水自动在线监测装置。

4.2 采样频率

采样频率按生产周期确定。

生产周期在8h以内的，每2h采集一次，等比例采样；

生产周期大于8h的，每4h采集一次，等比例采样。

4.3 排水量

排水量为造纸生产区排放口的排水量。

排水量和排放浓度按日均计算。

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。

对于特种纸产品，当产品中浆含量小于80%时，经过折算确定产量，计算公式：

$$\text{产品计算重量(t)} = \text{产品总重量(t)} \times \text{产品中浆含量(\%)}$$

并以此为基数来确定吨产品排水量和吨产品负荷。

4.5 混合废水标准值的确定

不同原材料和不同产品的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 测定方法

本标准采用的测定方法按表4执行。

表4 污染项目测定方法

序号	项目	测定方法	方法标准号
1	生化需氧量	(BOD ₅)	稀释与接种法 GB/T 7488
		(BOD)	微生物传感器快速测定法 HJ/T 86
2	化学需氧量 (COD _{Cr})	重铬酸盐法	GB/T11914
3	悬浮物 (SS)	重量法	GB/T11901
4	色度	稀释倍数法	GB/T11903—1989 第四章
5	pH值	玻璃电极法	GB/T6920
6	可吸附有机卤化物 (AOX)	微库仑法	GB/T15959

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 县级环境保护行政主管部门应根据辖区内造纸企业实际生产情况确定其适用的水污染物排放标准值，报市级环境保护行政主管部门批准，并报省级环境保护行政主管部门备案。

5.3 各级环境保护行政主管部门对新、扩、改建项目，按其报批的生产原料、生产规模及建成投产时间确定其适用的水污染物排放标准值。

附录A

(规范性附录)

混合废水标准值确定

不同原材料和不同产品的造纸生产废水混合排放时，应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。

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

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

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

式中：

Q混合——吨产品日均最高允许排水量；

C混合——水污染物日均最高允许排放浓度；

L混合——吨产品最高允许水污染物排放量；

Qi——不同原料适用的吨产品日均最高允许排水量；

Ci——不同原料适用的水污染物日均最高允许排放浓度；

Li——不同原料适用的吨产品最高允许水污染物排放量；

Yi——不同原料的日均产量。

山东省环境保护局

山东省质量技术监督局 发布

2003-02-24发布 2003-05-01实施