

国家排放标准

编制说明和分析方法

3



城乡建设环境保护部环保局标准处

中华人民共和国

国家排放标准

编制说明和分析方法

(3)

城乡建设环境保护部环保局标准处

一九八五年

中华人民共和国国家标准
《工业污染物排放标准》
编制说明及分析方法汇编(3)

城乡建设环境保护部环境保护局标准处编制
北京大兴包头营印刷厂印刷

187×1092毫米 32开本 10 7/8印张 字数38.8千字

1985年5月第一版 1985年5月第一次印刷

印数00,001—20,000册

定价：(3) 3.20元

编者的话

本书汇集了铬盐工业、石油化工、硫酸工业、黄磷工业、船舶工业、纺织印染工业、六项国家排放标准相应的编制说明和分析方法，它是《中国标准出版社》出版的“工业污染物排放标准”合订本（3）的配套件，可供环境法规、环境管理、环境监测、环境科研和设计工作者参考和应用。

本书由张旭辉、滕静同志编辑。由于水平有限，书中错误在所难免，欢迎批评指正。

一九八四年

北京

目 录

编 制 说 明

(一) GB4284--84《铬盐工业污染物排放标准》

编制说明

- 1 编制本排放标准的依据及原则
- 2 含铬废渣、废水排放量及排放浓度制订依据
- 3 关于确定控制项目的说明
 - 3.1 pH值的排放标准确定原则
 - 3.2 本标准中化学需氧量(COD)的确定原则
 - 3.3 悬浮物(SS)排放浓度的确定原则
 - 3.4 水溶性铬含量
 - 3.5 含铬废渣中水溶性六价铬排放标准的确定

(二) GB4281--84《石油化工水污染物排放标准》

- 1 总则
- 2 关于污染物控制项目的说明
 - 2.1 pH值
 - 2.2 悬浮物
 - 2.3 生化需氧量(BOD₅)、化学需氧量(COD)
 - 2.4 硫化物
 - 2.5 石油类
 - 2.6 挥发性酚
 - 2.7 氰化物

(三) GB4282—84《硫酸工业污染物排放标准》

编制说明

- 1 编制本标准的指导思想和原则
- 2 编制本标准的依据
 - 2.1 我国硫酸生产现状
 - 2.2 废水排放及治理概况
 - 2.3 我国1973年颁布的《工业“三废”排放试行标准》GBJ5—73的试行情况
 - 2.4 国外硫酸厂尾气和废水排放标准
- 3 硫酸厂尾气和废水排放标准的确定
 - 3.1 尾气排放标准的确定
 - 3.2 废水排放标准的确定
- 4 实施本标准的预期效果
- 5 实施本标准的经济估算

(四) GB4283—84《黄磷工业水污染物排放标准》

编制说明

- 1 本标准的编制原则和目的
- 2 本标准的制订依据
 - 2.1 黄磷废水
 - 2.2 电炉尾气及其利用情况
 - 2.3 炉渣的利用及磷泥的问题
- 3 要达到本标准，黄磷三废治理基建投资估算
- 4 本标准实施后的环境效益估算
- 5 关于污染物监测的说明

(五)GB4286—84《船舶工业污染物排放标准》

编制说明

- 1 编制工作的总则
- 2 标准值
 - 2.1 船舶工业废水污染物排放标准的编制说明
 - 2.1.1 镀液带出量和镀液污染物排放标准的编制说明
 - 2.1.2 电镀漂洗水耗用量的编制说明
 - 2.1.3 电镀废水排放标准的编制说明
 - 2.2 船舶工业空气环境污染物排放标准的编制说明
 - 2.2.1 船用钢材底漆有机溶剂排放标准的编制说明
 - 2.2.2 喷抛丸除锈装置粉尘排放标准的编制说明
 - 2.2.3 炼钢炉烟尘排放标准的编制说明
 - 2.2.4 熔铜炉氧化锌排放标准的编制说明
 - 2.2.5 冲天炉烟尘排放标准的编制说明

(六)G4287—84《纺织印染工业水污染物排放标准》

编制说明

- 1 概述
- 2 标准值的说明
 - 2.1 COD_r
 - 2.2 悬浮物
 - 2.3 色度
 - 2.4 用水量控制指标
- 3 对执行本标准的技术经济效果的分析 and 估计
- 4 对实施本标准的分析监测方法的说明

分析方法

(一) 铬盐工业污染物监测分析方法

化学需氧量的测定

甲 酸性高锰酸钾法

乙 碱性高锰酸钾法

悬浮物的测定——滤纸过滤法

六价铬的测定——二苯碳酰二肼比色法

(二) 石油化工厂废水水质统一分析方法

pH值的测定——pH计法

悬浮物的测定——滤纸过滤法

生化需氧量的测定——五日20°C稀释法

化学需氧量的测定——重铬酸钾法

硫化物的测定——亚甲兰比色法

石油类物质的测定

甲 重量法

乙 紫外分光光度法

石油类的测定——荧光比色法

挥发性酚的测定——4-氨基安替比林法

氰化物的测定

甲 硝酸银容量法

乙 异烟酸——吡啶啉比色法

(三) 硫酸工业废气、废水监测分析方法

硫酸雾的测定

甲 中和法

乙 氟丹酸銀法

硫酸廢水中微量砷的測定

甲 二乙基二硫代氨基甲酸銀 (Ag—DBTC) 光度法

乙 原子吸收分光光度法

廢水中氟含量的測定——氟離子選擇性電極法

廢水中鉛含量的測定

甲 原子吸收分光光度法

乙 雙硫脲比色法

廢水中鎘含量的測定

甲 原子吸收分光光度法

乙 鎘試劑——曲來通 (Triton) × 100 光度法

硫酸廠廢水中銅含量的測定

甲 原子吸收分光光度法

乙 雙環乙酮草酰二脲 (BEO) 比色法

廢水中鋅含量的測定

甲 原子吸收分光光度法

乙 雙硫脲法

廢水中懸浮物的測定——重量法

廢水中 pH 值的測定——pH 計法

(四) 黃磷工業廢水污染物監測分析方法

- 1 pH 值的測定
- 2 懸浮物的測定
- 3 元素磷的測定
- 4 氟化物的測定

5 氧化物的测定

(五) 船舶工业污染物监测分析方法

一 船舶工业废水水质监测分析方法

pH值的测定——pH电位计法

酸度的测定

碱度的测定

六价铬(Cr^{6+})的测定

镍(Ni^{2+})的测定——丁二酮比色法

镉(Cd^{2+})的测定

甲 双硫脲比色法

乙 镉离子选择电极法

二价铁(Fe^{2+})的测定——邻菲罗啉比色法

三价铁(Fe^{3+})的测定——邻菲罗啉比色法

锌(Zn^{2+})的测定——双硫脲比色法

铜(Cu^{2+})的测定——二乙二硫代氨基甲酸

钠—四氯化碳萃取比色法

硫酸盐的测定——硫酸钡比浊法

氯化物(Cl^-)的测定——铬酸钾指示剂容量法

氰化物(CN^-)的测定

甲 硝酸银容量法

乙 氰离子选择电极法

油分的测定

悬浮固体的测定

总固体的测定

溶解氧的测定

化学需氧量 (COD) 的测定——重铬酸盐回流法
生化需氧量 (BOD) 的测定——五日 20.°C 培养法

二 烟道气含尘浓度及其排放量的测定方法

- 2.1 烟气含尘浓度的含义
- 2.2 烟气粉尘排放量的含义
- 2.3 采样位置的选择
- 2.4 采样孔和采样点数目的确定
- 2.5 温度测量
- 2.6 压力测定
- 2.7 含湿量测定
- 2.8 烟道内流速及流量的测量计算方法
- 2.9 烟气采样系统采样步骤和注意事项

三 镀液带出量镀液污染质漂洗水 耗水量的监测方法

(六) 印染工业污染物监测分析方法

汞的测定

甲 冷原子吸收法

乙 双硫脲比色法

镉的测定

甲 双硫脲比色法

乙 镉试剂——曲来通 × 100 光通法

铬的测定

砷的测定

甲 二乙基二硫代氨基甲酸银比色法

- 乙 砷斑法
- 丙 硼氢化钾—二乙基二硫代氨基甲酸铵比色法
- 氯化物的测定
 - 甲 预蒸馏法
 - 乙 硝酸银滴定法
 - 丙 异烟酸吡啶啉酮比色法
- 铅的测定——双硫脲比色法
- pH值的测定——玻璃电极法
- 硫化物的测定
 - 甲 预蒸馏
 - 乙 碘量法
 - 丙 对氨基二甲基苯胺比色法
- 色度
- 生化需氧量的测定 (BOD_{5t})
- 化学需氧量 (CoD_{Cr}) 测定
- 挥发酚的测定
 - 甲 预蒸馏
 - 乙 溴化容量法
 - 丙 4-氨基安替比林—氯仿萃取比色法
 - 丁 直接光度法
- 悬浮物的测定
- 苯胺的测定

《中国现代文学史》编写组 编

（北京）人民文学出版社

（北京）王府井大街 36 号

（北京）电话：26171

（北京）邮购部电话：26171

编 制 说 明

《中国现代文学史》编写组 编

（北京）人民文学出版社

（北京）王府井大街 36 号

（北京）电话：26171

（北京）邮购部电话：26171

（北京）电话：26171

（北京）电话：26171

（北京）电话：26171

GB4284—84《铬盐工业污染物排放标准》 编制说明

1 编制本排放标准的依据及原则

1.1 根据化工部(79)化科字第1497号文,制订“化工企业污染物暂行排放控制标准”计划任务的通知,我院承担全国铬盐厂含铬废渣及废水的排放标准的制订工作。

1.2 制订本标准的原则,根据中华人民共和国环境保护法(试行)和化学工业部环境保护工作暂行条例的精神,以及根据国内目前先进的生产工艺水平和治理技术水平,同时考虑到国家为治理铬害改善环境所能够提供的技术经济能力。对老企业和新建企业提出了不同的排放要求,使所制订的排放标准能够起到减轻污染和保护环境的作用。

1.3 本标准所确定的控制项目,在目前具有普通意义;便于环境管理和评价;对人体健康影响较大;而且,相应的监测检验方法给予保证。

1.4 本标准为一地区铬盐厂的排放标准。对于其它特定地区如自然保护区、风景游览区、水源保护区、渔业区等。则应按该地区的标准执行。

2 含铬废渣、废水排放量及排放浓度制订依据。

2.1 我国铬盐厂含铬废渣、废水的排放及治理概况:

(1) 铬渣: 全国铬盐厂每年铬盐产量的总和大约为3万吨。铬铁矿的消耗大约为1.2~1.3吨/吨产品。(按50%

(Cr₂O₃计算),

排出铬渣量: 2.5~3.5吨干渣/吨产品, 每年排渣约10万吨

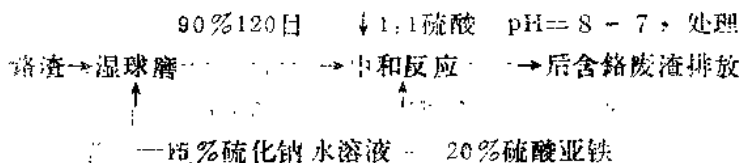
(2) 含铬废水: 各铬盐厂较普遍地存在着清污不分流的现象, 致使该项治理工作困难较大, 处理含铬废水量(生产能力: 2000~5000吨铬盐/年工厂)一般为 200~1400米³/日(约30~40吨废水/吨产品)。今后应加强企业管理, 迅速实现清污分流, 减少含铬废水的处理量, 提高治理效果。

2.2 含铬废渣治理情况

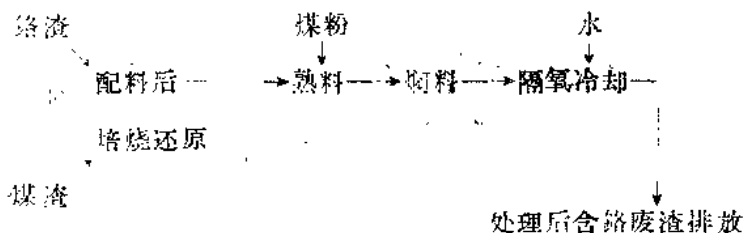
(1) 治理方法:

a、硫化钠还原法:

长沙铬盐厂及上海浦江化工厂等厂均采用此法治理含铬废渣。



b、含铬废渣焙烧还原除毒法: 青岛红星化工厂、济南磷肥厂采用此法。

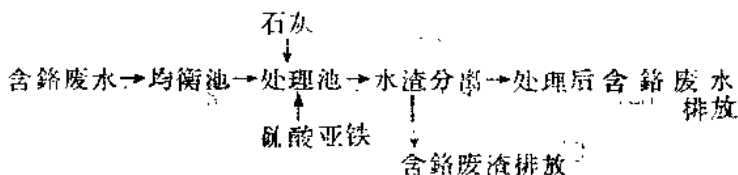


(2) 治理经费与效果

治理方法	规模 (吨/年)	效果 (毫克/公斤)		基建投资 (万元)	运行费用 (元/吨液)
		处理前水溶性Cr ⁶⁺ 含量	处理后水溶性Cr ⁶⁺ 含量		
硫化铁还原法	12000	5000~8000	<2	41	40
焙烧法	15000	—	5	66	10

2、3含铬废水的治理情况，国内常见的含铬废水治理方法有：硫酸亚铁—石灰法，离子交换法，电化学法，铁氧体法等。以硫酸亚铁—石灰法及离子交换法较普遍。

(1) 硫酸亚铁—石灰法。长沙铬盐厂、黄石无机盐厂均采用此法处理含铬废水。



(2) 离子交换法：上海浦江化工厂采用此法。

含铬废水 → 过滤池 → pH调节池 → 离子交换塔 → 制备盐基性硫酸铬

↓
处理后含铬废水排放

离子交换塔选用的离子交换树脂为大孔731#强碱性季胺型阴离子交换树脂。

(3) 治理经费与效果：

处理 方法	处理规模 (米 ³ /日)	效果 (毫克/升)		基建 投资 (万元)	运行费用 (元/吨废水)
		处理前 Cr ⁶⁺ 含量	处理后 Cr ⁶⁺ 含量		
石灰 法	552	50	<0.5	13	0.30
离 子 交 换 法	240—280	100—200	<0.5	28.40	0.20—0.22

(4) 结论：

目前国内含铬废渣治理已经取得一定成效，含铬废水治理技术也比较成熟，达到排放控制的主要关键是企业管理问题，因此在本标准中既规定了各种类型铬盐厂的含铬废渣及含铬废水的总排放量，又规定了排放的浓度。

3. 关于确定控制项目的说明：

3.1 pH值的排放标准确定原则：

(1) 确定排放标准的依据：

a. 由于pH值代表水样中氢离子的浓度，因此确定此项