

附件 4

《排污单位自行监测技术指南 造纸工业》

(征求意见稿)

编 制 说 明

《排污单位自行监测技术指南 造纸工业》标准编制组

2016 年 7 月

目 录

1	项目背景.....	1
1.1	任务来源.....	1
1.2	工作过程.....	1
2	标准制订的必要性分析.....	1
2.1	开展自行监测是排污单位应尽的责任.....	1
2.2	自行监测是造纸行业排污许可证的重要组成部分.....	2
2.3	相关标准规范对造纸行业监测方案编制技术规定不全面.....	2
2.4	从自行监测开展现状来看，造纸行业自行监测有待加强.....	3
3	造纸工业企业污染物来源分析.....	4
3.1	废水来源分析.....	4
3.2	废气来源分析.....	5
3.3	噪声来源分析.....	5
3.4	固体废物来源分析.....	5
4	标准制订的基本原则和技术路线.....	6
4.1	标准制订的基本原则.....	6
4.2	标准制订的技术路线.....	6
5	标准研究报告.....	6
5.1	适用范围.....	6
5.2	监测方案制定.....	7
5.3	信息记录和报告.....	7
5.4	其他.....	8

《排污单位自行监测技术指南 造纸工业》（征求意见稿）

编制说明

1 项目背景

1.1 任务来源

为落实《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》《中华人民共和国大气污染防治法》的要求，进一步规范排污单位自行监测行为，对排污单位开展自行监测活动提供切实可行的指导，中国环境监测总站在环境保护部的组织下，编制了《排污单位自行监测技术指南 总则》。为了进一步明确和细化对造纸工业企业自行监测行为的指导，按照环境保护部要求，中国环境监测总站根据《环境监测管理办法》《污染源监测管理办法》《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法》（试行）和《排污单位自行监测技术指南 总则》等法律法规并参照相关标准规范，起草了《排污单位自行监测技术指南 造纸工业》（以下简称《指南》（征求意见稿））。

1.2 工作过程

2015年11月，中国环境监测总站成立了《指南》编制组。

2015年11月-2016年5月，编制组查询了相关标准规范和管理制度要求，调研了管理部门对造纸工业企业污染防治和开展自行监测的要求，统计分析国家重点监控企业中造纸企业自行监测开展情况，组织召开了专家研讨会，赴河北造纸企业开展有针对性的实地调研，在此基础上标准编制组编制了《指南》（初稿）。

2016年5月-2016年6月，对《指南》（初稿）进行了集中讨论，根据讨论结果进行了修改完善，赴山东对木浆、草浆、脱墨废纸浆企业进行了专项调研，在此基础上对《指南》（初稿）进行修改完善，形成《指南》（征求意见稿）。

2 标准制订的必要性分析

2.1 开展自行监测是排污单位应尽的责任

排污单位开展自行监测，向社会公开污染物排放状况是其应尽的法律责任。

2015年1月1日施行的新《中华人民共和国环境保护法》第四十二条明确提出：“重点排污单位应当按照国家有关规定和监测规范安装使用监测设备，保证监测设备正常运行，保存原始监测记录”；第五十五条要求：“重点排污单位应当如实向社会公开其主要污染

物的名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况，以及防治污染设施的建设和运行情况，接受社会监督”。

《中华人民共和国水污染防治法》中第二十三条规定：“重点排污单位应当安装水污染物排放自动监测设备，与环境保护主管部门的监控设备联网，并保证监测设备正常运行。排放工业废水的企业，应当对其所排放的工业废水进行监测，并保存原始监测记录。具体办法由国务院环境保护主管部门规定”。

《中华人民共和国大气污染防治法》中第二十四条规定：“企业事业单位和其他生产经营者应当按照国家有关规定和监测规范，对其排放的工业废气和本法第七十八条规定名录中所列有毒有害大气污染物进行监测，并保存原始监测记录。”

造纸企业是废水排污大户，根据全国环境统计调查结果，2014年共对4664家造纸企业进行统计调查。在调查统计的41个工业行业中，造纸行业废水排放量、化学需氧量排放量排名第一，氨氮排放量排名第四。废水、化学需氧量、氨氮排放量占重点调查工业企业的比例依次为14.7%、17.4%、7.8%。

除此之外，部分造纸企业涉及碱回收锅炉、石灰窑等废气排放源，应对相应的排放源废气污染物排放状况开展监测。

2.2 自行监测是造纸行业排污许可证的重要组成部分

监测结果是评价排污单位治污效果、排污状况、对环境质量影响状况的重要依据，是支撑排污单位精细化、规范化管理的重要基础，在污染源达标状况判定、排放量核算等方面都需要有监测数据的支撑。自行监测是监测的主体形式，拥有基础性地位，监督性监测、执法监测等在技术监督和技术执法等方面发挥重要作用。因此，排污单位自行监测是精细化、规范化管理制度的重要基础。

我国正在研究制定“一证式”的排污许可制度，其中自行监测要求是排污许可证的重要的载明事项。造纸行业作为第一批先行先试的排污许可制度覆盖行业，需要有专门的技术文件对造纸行业自行监测方案的编制提出明确要求，支撑造纸行业排污许可证制度的实施。

2.3 相关标准规范对造纸行业监测方案编制技术规定不全面

我国涉及造纸行业监测要求的标准规范有很多，包括排放标准、监测技术规范、竣工验收技术规范、环评导则等。相关标准规范从不同角度对监测项目、监测技术提出要求，存在覆盖面不全、不适用日常监测等问题。

(1) 监测频次是监测方案的核心内容，现有标准规范对监测频次规定不全。

《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)中仅规定了二噁英1年开展1次监

测，未涉及其他污染物指标的监测频次。

《建设项目竣工环境保护验收技术规范 造纸工业》(HJ/T 408-2007) 仅对验收监测期间的监测频次进行了规定，且频次过高，不适用于日常监测要求。

《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2011) 仅规定要对建设项目提出监测计划要求，缺少具体内容。

《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法(试行)》(环发〔2013〕81号)对国控企业的监测频次提出部分要求，但是作为规范性管理文件，规定的相对笼统，无法满足量大面广的造纸工业企业自行监测方案编制要求。

(2) 造纸工业废气污染物等相关标准规范中规定的不够明确的内容，需要进一步加强对企业指导。

造纸工业企业涉及碱回收炉、石灰窑等废气排放源，这些排放源暂时没有行业标准，执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)。纸制品加工企业未包含在《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008) 范围内，执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)。此外，根据调研情况，造纸企业涉及恶臭，会引起周边群众举报。

这些排放源应监测哪些指标，监测频次如果确定，现有标准规范中规定不够明确，排污单位在制定自行监测方案时存在疑惑，需要进一步加强对企业指导。

2.4 从自行监测开展现状来看，造纸行业自行监测有待加强

2.4.1 造纸企业自行监测指标严重不足

根据《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)，造纸企业废水监测项目包括 10 项：pH、色度、悬浮物、五日生化需氧量(BOD₅)、化学需氧量(COD)、氨氮、总氮、总磷、可吸附有机卤素(AOX)、二噁英(其中 AOX、二噁英适用于含氯漂白工艺的情况)。

2015 年，525 家开展自行监测的造纸企业中，监测 1~3 个指标(主要是 COD、氨氮、pH) 合计 126 家，占开展自行监测企业总数的 24%；监测 4、5、6、7 个指标的企业数分别为 33、45、83、16 家，合计 177 家，占 33.7%；监测 8 项指标(仅 AOX、二噁英两项指标未监测)的企业为 194 家，占 37.0%；监测 9 项指标(仅二噁英未监测)的企业 27 家，占 5.3%；1 家企业监测了 10 项指标。

2015 年开展自行监测的造纸企业中，约四分之一的企业只监测 pH、COD 和氨氮中的 1~3 项指标，监测 8 项及以上指标的企业仅占 42.3%。各项指标中，总氮、总磷的监测率均不足 50%，悬浮物、BOD₅、色度的监测率分别为 75.4%、66.7%、61.9%，监测 AOX 企

业仅为 29 家，难以全面反映造纸企业的排放达标情况。而根据 2015 年对山东、广西、湖北、湖南四个省份造纸行业的抽测结果，46 家造纸企业中有 16 家出现排放超标，排放达标率仅为 65.2%，AOX、色度、化学需氧量、悬浮物、总氮、BOD₅ 六项指标均存在企业排放超标，AOX 单项达标率仅为 60.9%。

2.4.2 废气排放监测普遍未得到重视

无论是监督性监测还是自行监测，都将造纸工业的监测重点放在废水上，造纸工业废气排放监测普遍未得到重视。根据调研情况来看，存在监测点位设置不全的问题，如碱回收炉、石灰窑等重要的排放源未设置监测点位。这主要是由于缺少具体的标准规范规定，对造纸工业废气排放监测没有指导性文件，监测部门和企业都存在认识不到位的现象。

3 造纸工业企业污染物来源分析

3.1 废水来源分析

(1) 造纸工业企业废水来源

不同企业根据所含工序不同，包含以下一项或多项废水来源：1) 备料工段废水：废纸的碎解、疏解，植物原料备料等；2) 制浆工段废水：制浆废液、纸浆的洗涤、筛选、净化等；3) 抄纸工段废水：多余白水等；4) 漂白工段废水；5) 废纸脱墨工段废水；6) 纸制品加工工序废水：制胶废水、调墨废水等；7) 辅助工序废水：冷却系统废水等；8) 冲刷废水：生产车间冲洗、雨水冲刷等；9) 生活污水。

(2) 各废水排放口主要污染物指标

造纸工业企业可能存在以下三类废水排放口：1) 废水总排放口：来自不同工序的废水最终经企业废水总排放口排出；2) 元素氯漂白工艺车间废水排放口：排放标准规定的可吸附有机卤素（AOX）、二噁英的监控位置；3) 脱墨车间废水排放口：脱墨工序排放重金属的造纸工业企业重金属的监控位置。各排污口的主要污染物指标见表 1。

表 1 造纸工业企业废水排放口及污染物指标

废水排放口	污染物指标	主要污染物指标
废水外排口	pH、悬浮物、色度、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、挥发酚、硫化物	pH、悬浮物、色度、化学需氧量、氨氮
元素氯漂白工艺车间废水排放口	可吸附有机卤素（AOX）、二噁英	可吸附有机卤素（AOX）、二噁英
脱墨车间废水排放口	重金属	重金属

3.2 废气来源分析

废气排放源包括：制浆备料过程、蒸煮锅及喷放锅、碱回收炉、石灰窑、污水处理、固废焚烧炉、供热锅炉、自备电厂锅炉等，供热锅炉和电厂锅炉参见《排污单位自行监测技术指南 火力发电厂》，其他废气排放源涉及的污染物指标见表 2。部分造纸工业企业还涉及溶解槽等物理或化学反应设备，会产生废气排放。

表 2 造纸工业企业废气排放源及污染物指标

废气排放源	排放形式	污染物指标
制浆备料过程	无组织	颗粒物
蒸煮锅及喷放锅	无组织	恶臭
碱回收炉	有组织	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度
石灰窑	有组织	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度
污水处理	无组织	恶臭

3.3 噪声来源分析

造纸工业企业噪声源主要有三类：

- (1) 各类生产机械：备料过程的机械、制浆机械、抄纸机械、纸制品加工机械等；
- (2) 污水处理产生的噪声：生化处理曝气设备、污泥脱水设备等；
- (3) 锅炉燃烧产生的噪声：燃料搅拌、鼓风机设备等。

3.4 固体废物来源分析

(1) 固体废物来源

不同企业根据所含工序不同，包含以下一项或多项一般固体废物来源：

- 1) 备料过程产生的固体废物：原生浆备料灰渣，废纸浆备料剩余废物等；
- 2) 制浆过程产生的固体废物：浆渣等；
- 3) 污水处理产生的固体废物：污泥等；
- 4) 碱回收过程产生的固体废物：白泥、绿泥、石灰渣等。

(2) 危险废物来源

造纸工业企业可能产生以下危险固体废物：1) 有脱墨工序的废纸制浆企业的脱墨渣；2) 碱法制浆过程中蒸煮制浆产生的废液、废渣；3) 原料或辅助工序中产生的其他危险固体废物。

4 标准制订的基本原则和技术路线

4.1 标准制订的基本原则

- 4.1.1 定位于指导排污单位自行监测工作；
- 4.1.2 注意与现行的环境标准、技术规范等相衔接；
- 4.1.3 在自行监测工作流程的基础上，提出企业自行监测的基本要求；
- 4.1.4 指南具有普遍适用性，易于推广使用。

4.2 标准制订的技术路线

根据资料调研和多次专家讨论、审议，形成本指南制订的技术路线。

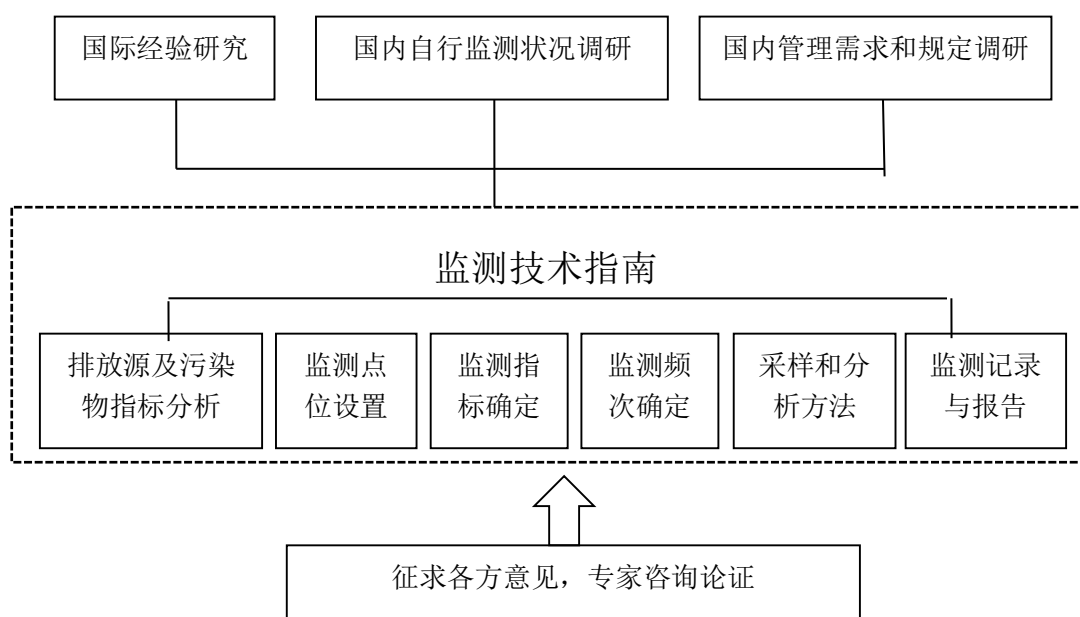


图1 标准制订的技术路线图

5 标准研究报告

5.1 适用范围

本标准规定了造纸工业企业自行监测方案制定、信息记录和报告等的基本内容和要求。

本标准适用于造纸工业的制浆、造纸和制浆造纸联合企业（不含林纸一体化的林基地建设），纸制品加工企业参照执行。

本标准适用于排污单位在生产运行阶段对其排放的水、气污染物，噪声以及对其周边环境质量影响的自行监测；接受排污单位自行监测业务委托的检（监）测机构参照执行。

本标准不包括造纸工业企业自备电厂、供热锅炉污染物排放监测要求，自备电厂、供热锅炉污染物监测要求参照《排污单位自行监测技术指南 火力发电厂》执行。

5.2 监测方案制定

5.2.1 废水排放监测

主要考虑了总外排口、元素氯漂白车间排口、脱墨车间排口等三类外排口监测点位设置、监测指标、监测频次及采样方法。污染物指标主要以《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB 3544-2008）依据。除此之外，根据调研情况与专家意见，考虑了脱墨车间的重金属、总外排口的挥发酚、硫化物。

按照重点排污单位监测频次高于非重点排污单位，主要污染物监测频次高于非主要污染物的总体原则，参照《排污单位自行监测技术指南 总则》，确定各排污口不同污染物的监测频次。考虑到我国二噁英监测技术水平相对不足，按照《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB 3544-2008），二噁英按年开展监测。

根据当前环境管理状况，对造纸工业内部监测没有明确需求，本标准中暂未考虑，各地或排污单位有需要的，可根据《排污单位自行监测技术指南 总则》确定监测点位、监测指标和频次。

5.2.2 废气排放监测

根据造纸工业企业可能涉及的废气排放源，对废气排放监测进行了明确。其中自备电厂和锅炉的监测要求参照《排污单位自行监测技术指南 火力发电厂》执行。个别造纸工业企业涉及到独特的溶解槽等反应设备，由于难以确定具体成分，本标准中未进行细化，这部分内容的监测可参照《排污单位自行监测技术指南 总则》执行。

本标准主要考虑了石灰窑、碱回收炉两种有组织排放的监测要求。对于无组织排放，主要根据各类造纸工业企业涉及的无组织排放源类型提出了监测指标及频次。

5.2.3 厂界噪声监测

对造纸工业企业潜在的噪声源进行了梳理，从而对排污单位进行噪声监测布点提供依据。

5.2.4 周边环境质量影响监测

根据造纸工业企业的排放状况及对周边环境质量的影响情况，考虑了废水直接排入地表水、海水的两种情况的监测要求。

5.3 信息记录和报告

对造纸工业生产和污染治理设施运行状况的记录内容进行了细化。

对造纸工业一般固体废物、危险固体废物的来源进行梳理，提出信息记录要求。

5.4 其他

排污单位应制定监测方案，配备和维护监测设施，开展自行监测，做好监测质量保证与质量控制，记录和保存监测数据。本标准是在《排污单位自行监测技术指南 总则》的指导下，根据造纸工业企业的实际情况，对监测方案制定和信息记录中的部分内容进行具体细化，对于各行业通用的内容未在本标准中进行说明，但对于造纸工业企业同样适用。因此，除本标准规定的内容外，其他按《排污单位自行监测技术指南 总则》执行。