

中华人民共和国国家环境保护标准

HJ 2300-2018

污染防治可行技术指南编制导则

Development guideline for guidelines on available techniques of
pollution prevention and control

(发布稿)

本电子版为发布稿。请以中国环境科学出版社的正式标准文本为准

2018-1-11 发布

2018-3-1 实施

环 境 保 护 部 发布

目 录

前 言.....	I
1 适用范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 编制原则.....	1
5 污染防治可行技术指南结构与编写内容要求.....	2
附录 A（规范性附录）污染防治可行技术指南内容格式.....	4
附录 B（规范性附录）污染防治可行技术指南编制工作程序.....	7
附录 C（资料性附录）技术调查指标.....	10
附录 D（资料性附录）污染防治可行技术指南编制说明内容.....	11

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》《中华人民共和国大气污染防治法》，落实《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81号），建立健全基于国家污染物排放标准的可行技术体系，推动企事业单位污染防治措施升级改造和技术进步，规范污染防治可行技术指南编制，制定本标准。

本标准规定了污染防治可行技术指南的编制原则、结构内容、编制方法、体例格式等。

本标准首次发布。

本标准由环境保护部科技标准司组织制定。

本标准主要起草单位：清华大学、环境保护部环境标准研究所。

本标准环境保护部 2018 年 1 月 11 日批准。

本标准自 2018 年 3 月 1 日起实施。

本标准由环境保护部解释。

污染防治可行技术指南编制导则

1 适用范围

本标准规定了污染防治可行技术指南的编制原则、结构内容、编制方法、体例格式等。
本标准适用于指导污染防治可行技术指南的编制。

2 规范性引用文件

本标准内容引用了下列文件中的条款。凡是不注日期的引用文件，其有效版本适用于本标准。

GB/T 7714 信息与文献 参考文献著录规则

HJ 565 环境保护标准编制出版技术指南

《国家环境保护标准制修订工作管理办法》（国环规科技〔2017〕1号）

3 术语和定义

3.1 污染预防技术 pollution prevention techniques

为减少污染物排放，在生产过程中采用避免或减少污染物产生的技术。

3.2 污染治理技术 pollution control techniques

在污染物产生后，为了消除或者降低对环境的影响而采用的处理技术。

3.3 环境管理措施 environmental management measurement

企事业单位内，为实现污染物有效预防和控制而采取的管理方法和措施。

3.4 污染防治可行技术 available techniques of pollution prevention and control

根据我国一定时期内环境需求和经济水平，在污染防治过程中综合采用污染预防技术、污染治理技术和环境管理措施，使污染物排放稳定达到国家污染物排放标准、规模应用的技术。

3.5 污染防治先进可行技术 advanced available techniques of pollution prevention and control

污染防治可行技术中至少使一项主要污染物的排放稳定低于国家污染物排放标准限值70%的技术。

4 编制原则

4.1 污染防治可行技术指南（简称指南）应与《固定污染源排污许可分类管理名录》相衔接，以“行业污染防治可行技术指南”为主，“通用工序污染防治可行技术指南”为辅。指南内容格式与文本要素应符合附录 A 规定。

4.2 不同行业按行业分类编制指南，对于包含多个子行业的也可按子行业分别编制指南。指

南编制工作应按《国家环境保护标准制修订工作管理办法》规定执行，指南体例格式应符合 HJ 565 要求。

4.3 污染防治可行技术指南编制工作程序见附录 B，每项污染防治可行技术原则上不少于三个满足要求的实际运行案例。

4.4 指南编制工作应遵循以下原则：

a) 政策相符原则。指南应符合国家相关法律法规、政策文件及行业发展规划等。

b) 综合防治原则。指南应综合考虑水污染物、大气污染物、固体废物、噪声等污染控制及污染物跨介质转移。

c) 全面覆盖原则。指南应覆盖所涉行业的主要产品和工艺过程。污染防治可行技术应达到污染物排放标准中规定的各监控位置的排放要求。

d) 客观公正原则。可行技术的筛选、评价和确定应科学、客观、公正。指南中涉及到的技术名称，应遵循技术的原理进行命名，不可以企业商业性质标识对技术命名。

e) 动态调整原则。指南应根据国家环境管理工作需要和技术发展适时修订。

5 污染防治可行技术指南结构与编写内容要求

5.1 指南前言的编制应简要说明标准制定的依据和目的、标准提出或归口信息等，前言格式见附录 A。

5.2 指南适用范围的编制应说明标准规定的主要内容，明确标准适用的行业范围，必要时应说明不适用的情形。适用范围原则上应与相关污染物排放标准一致。

5.3 指南规范性引用文件应列出标准正文中作为本标准条款内容的一部分所引用的国家标准、行业标准，以及国家有关部门发布的相关规范性文件。

5.4 指南术语和定义应给出为理解标准中某些术语所必需的定义。术语宜按照概念层级进行分类和编排。指南中所采用的术语应与现有的法律法规、规范性文件中的术语相一致且含义唯一。若术语未列入法律法规或规范性文件中，则同一行业内不同子行业指南中出现相同术语应相一致且含义唯一。

5.5 行业生产与污染物的产生

对行业生产与污染物的产生等情况等进行描述，应包含以下内容：

a) 说明行业主要产品、主要原料和辅料；

b) 描述行业的主要生产工艺（可附图、表）。给出生产过程的水平衡图和物料平衡图，统计生产过程中单位产品的物耗、水耗、能耗等指标；

c) 明确生产过程中所有产生污染物的节点与排放口、污染物的产生形式、污染物类型、浓度及产生量等内容。有多种生产工艺的行业，每项工艺应分节描述。

5.6 污染防治可行技术

对生产技术和污染预防技术、污染治理技术及环境管理措施通过技术经济分析，形成污染防治可行技术工艺组合（通过图、表描述）。

5.6.1 污染预防技术

根据不同生产工艺，描述污染预防技术，应包含以下内容：

a) 通过生产工艺革新或原材料替代，具有明显削减污染物或预防污染物产生的生产技术，描述其原理、特点、运行条件、污染物产生浓度及产生量等（结合图、表）；

b) 通过节能降耗、资源回收或污水回用等具有明显减排效果的生产工艺（环节），描述其原理、特点、运行条件和工艺技术；

c) 对具有明显影响污染物产生量的运行条件，包括操作要求、运行参数等应详细描述；

d) 给出污染预防技术应用时所需的投资、能耗、物耗、水耗、运行维护费等；

e) 不同生产工艺对应的不同污染预防技术，应分别描述。

5.6.2 污染治理技术

应根据采用的不同生产工艺和污染防治技术产生的不同污染物类型、浓度与水平，匹配确定相对应的污染治理技术路线（通过图、表描述）。分别描述不同的污染治理技术路线，应包含以下内容：

- a) 说明污染治理技术的整体工艺、关键单元技术和主要工艺环节的原理特点、工艺过程和技术参数（结合图、表）；
- b) 界定该技术的使用条件和应用范围；
- c) 给出技术应用过程中污染物去除率及排放水平；
- d) 描述污染治理技术在应用时对周围环境产生的影响，包括跨介质二次污染情况；
- e) 给出污染治理技术应用时所需的投资、能耗、物耗、水耗、运行维护费等；
- f) 对不同污染治理技术和不同的污染介质，应分节描述。

5.6.3 环境管理措施

描述在企事业内部，为了预防和控制污染物有组织排放及无组织排放，针对生产及污染治理设施采用的运行维护及岗位培训等非工程的方法措施。

5.7 污染防治先进可行技术

对生产技术和污染防治技术、污染治理技术及环境管理措施通过技术经济分析，形成污染防治先进可行技术工艺组合（通过图、表描述）。

依据 5.6 要求分别描述污染防治先进可行技术工艺组合中的污染防治技术、污染治理技术和环境管理措施。

5.8 附录

可采用附录的方式对标准的补充性内容进行说明，应明确说明附录是“规范性附录”，还是“资料性附录”。

5.9 参考文献

在标准编制过程中参考的文献应列入标准的“参考文献”中。参考文献按照 GB/T 7714 要求进行编写。

附录 A

(规范性附录)

污染防治可行技术指南内容格式

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》《中华人民共和国大气污染防治法》等法律，落实《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81号），防治环境污染，改善环境质量，指导和规范污染物排放许可证申请与核发工作，制定本标准。

本标准规定了……(简述标准的主要内容)。

本标准是对……标准的修订。

自本标准实施之日起，……废止(明确本标准与现行其他标准的替代关系)。

本标准由环境保护部科技标准司组织制订。

本标准主要起草单位：

本标准环境保护部 20□□年□□月□□日批准。

本标准自 20□□年□□月□□日起实施。

本标准由环境保护部解释。

×××××行业污染防治可行技术指南文本结构要素

表 A.1 行业污染防治可行技术指南文本结构要素

序号	要素	类型	本标准中对应的条文
1	前言	必备要素	5.1
2	适用范围	必备要素	5.2
3	规范性引用文件	可选要素	5.3
4	术语和定义	可选要素	5.4
5	行业生产与污染物的产生	必备要素 ^a	5.5
6	污染防治可行技术	必备要素	5.6
7	污染预防技术	必备要素	5.6.1
8	污染治理技术	必备要素	5.6.2
9	环境管理措施	可选要素	5.6.3
10	污染防治先进可行技术	可选要素	5.7
11	附录	可选要素	5.8
12	参考文献	可选要素	5.9
注：必备要素为必设内容，宜在标准中设一章节；可选要素可根据需要取舍。			
^a 对“通用工序污染防治可行技术指南”，不设本章节内容。			

附录 B

(规范性附录)

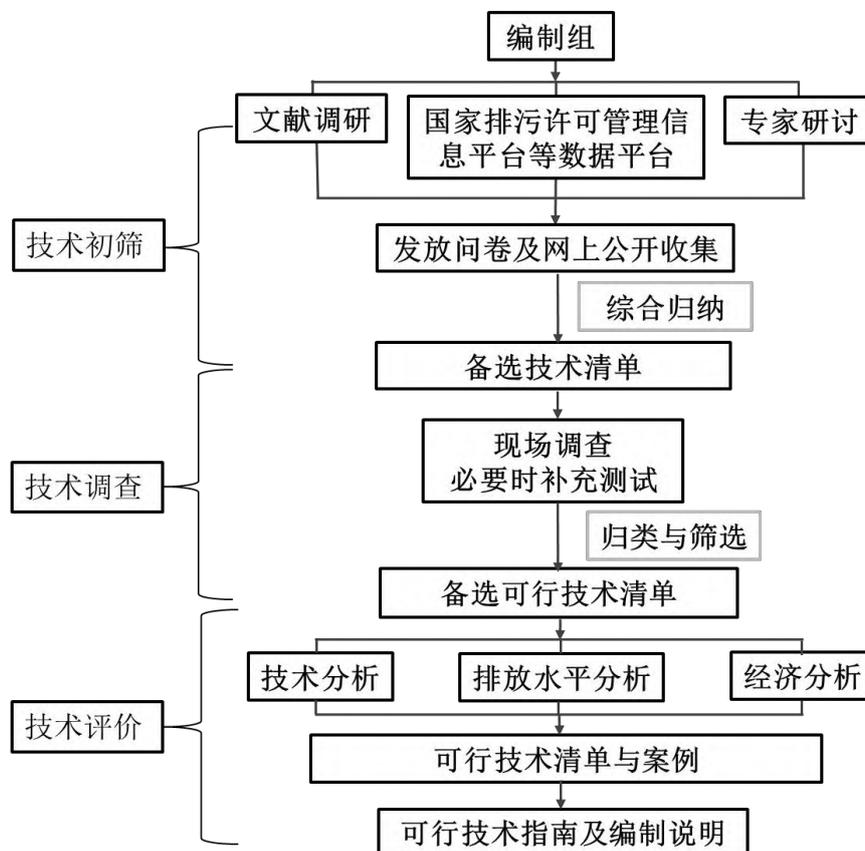
污染防治可行技术指南编制工作程序

B.1 编制工作过程

指南编制工作基本分为三个阶段。第一阶段为技术初筛阶段，主要通过文献调研、问卷调查、国家排污许可管理信息平台等数据平台收集行业生产技术与污染防治技术信息，通过与行业主管部门、行业协会、企业等专家研讨后，通过综合分析最终获得备选技术清单。

第二阶段为技术调查阶段，主要通过地方环保部门和企业的调查，获得备选技术的达标排放情况，确定备选可行技术清单，同时获得案例的技术性能、经济指标、运行管理、环境效益等信息。

第三阶段为技术评价阶段，结合案例对备选可行技术进行技术经济分析，判定可行技术的经济指标、污染物排放水平等信息，确定可行技术，完成污染防治可行技术指南的编制工作。指南编制工作的技术路线如图B.1所示。



图B.1 指南编制工作技术路线图

B.2 技术初筛

B.2.1 技术初筛目的是了解行业发展规划、行业产业政策和污染防治技术政策，最终获得符合产业政策、污染防治技术政策的备选技术清单。

B.2.2 技术初筛的方法宜采用文献调研、问卷调查、国家排污许可管理信息平台等数据平台，配合专家研讨等多种方式进行。问卷调查包括发放问卷与网上公开收集两种方式。对技术初筛获得的生产工艺和污染防治技术等资料进行初步归类，通过专家研讨、综合分析后确认备选技术清单。

B.2.3 技术初筛具体要求如下：

a) 涵盖在国内生产的主要原料、主要产品及生产工艺、污染防治技术、污染治理技术和企业环境管理措施等要素；

b) 覆盖行业生产重点区域，同时兼顾大、中、小不同规模企业；

c) 企业数量应根据行业特点在编制行业污染防治可行技术指南开题阶段确定。原则上，企业数量小于200家，调研数量应不少于100家，不足100家的全部调研；企业数量在200~1000范围，调研比例应不低于30%且数量不少于100家；企业数量大于1000家，调研比例应不低于20%且数量不少于300家。

B.2.4 技术初筛应收集以下资料：

a) 行业发展概况。掌握行业技术发展状况、行业规划、行业相关产业政策和污染防治技术政策；

b) 行业生产工艺和污染物产生情况。通过可行性研究报告、环境影响评价报告书(表)、调查问卷等资料，了解生产工艺流程、主要原辅材料、技术类型、资源能源消耗水平等；污染物产生形式、污染物种类、污染物浓度与强度等；

c) 行业污染防治技术和达标排放情况。通过污染源普查数据、国家排污许可管理信息平台等数据平台了解包括采用的主要污染防治技术和污染治理技术的种类、原理、以及污染物排放特征与水平等。

B.2.5 对技术初筛获得的生产工艺类型、污染防治技术、污染治理技术等资料进行初步归类，通过与行业主管部门、行业协会、企业等专家研讨、综合分析后确认备选技术清单。

B.3 技术调查

B.3.1 技术调查目的是从备选技术清单中，确定能够达标排放的备选可行技术清单，同时获得技术评价的定量信息。

B.3.2 技术调查应采用现场调查、补充测试等方式。调查对象是地方环保主管部门和企业。

B.3.3 根据企业排污许可申报信息、建设项目竣工环境保护验收监测、执法检查、监督性监测数据、在线监测等数据判断达标排放情况，对每一项备选技术应筛选出3个以上同等规模的达标案例，并补充详细的技术调查。技术调查应涵盖污染防治技术中的关键单元技术和主要工艺环节。

B.3.4 技术调查的内容应至少包括：

a) 细化核实案例近三年的基本情况，包括主要产品结构、原辅材料、产能、产量、单套设施(生产线)规模等；

b) 调查充实案例详细技术调查指标，包括污染防治技术性能、经济指标、运行管理和环境效益等数据；

c) 案例技术调查指标的细化参见附录C，不同行业可根据实际情况细化分级指标。

B.3.5 经过对调查结果进行整理核实，发现缺少必要技术评价数据和关键信息时，应开展补充测试和调查。补充测试的污染物种类、监测周期和频率等要求按照建设项目竣工环境保护验收监测的相关规定进行。

B.4 技术评价

B.4.1 技术评价目的是从备选可行技术清单中，通过对案例的技术经济分析，获得可行技术和案例。

B.4.2 技术评价应构建评价指标体系，包括污染防治技术性能、经济指标、运行管理和环境效益等指标，分级细化指标可参见附录C。

B.4.3 按照技术的特征与原理对备选可行技术内的技术单元进行分析和归类，结合技术调查信息进行技术经济分析。

B.4.4 技术经济分析应采用定性评价、定量评价、定性与定量相结合的综合评价方法。定性评价推荐采用同行评议法。对客观技术指标宜采用定量评价，推荐采用层次分析法。最终确定可行技术的经济指标、排放水平等信息。

B.4.5 可行技术分为稳定达到国家污染物排放标准的可行技术和低于国家污染物排放标准限值70%的先进可行技术。

B. 4. 6 根据上述阶段成果进行污染防治可行技术指南和编制说明的编写。指南编制说明的内容格式参见附录 D。

附录 C
(资料性附录)
技术调查指标

表 C.1 技术调查指标表

一级指标		二级指标
技术性能	废水污染治理	出水浓度及去除率 (COD、BOD ₅)
		出水浓度及去除率 (SS)
		出水浓度及去除率 (N、P)
		出水 pH 值
	
	废气污染治理	氮氧化物浓度 (NO _x)
		二氧化硫浓度 (SO ₂)
		含尘废气浓度 (PM _{2.5})
		挥发性有机物浓度 (VOCs)
		恶臭气体
	
	固废污染治理	污泥产量
		废渣产量
.....		
经济指标		建设投资
		运行维护成本
		占地面积
		资源回收效益
	
环境效益		能源消耗水平
		水耗水平
		电耗水平
		二氧化碳排放浓度 (CO ₂)
	
运行管理		人员要求
		操作难易程度
		技术成熟度
	

附录 D

(资料性附录)

污染防治可行技术指南编制说明

- D.1 标准编制背景
说明任务来源、项目承担单位、项目目的和意义、项目工作过程等。
- D.2 标准编制的必要性
分析国家环境管理部门要求、产业政策与准入条件要求、行业发展要求及技术发展需求等。
- D.3 行业生产与污染防治技术现状
描述行业概况、主要原料与产品、生产工艺与污染预防技术、资源能源消耗与污染物产生特征、污染治理技术与污染物排放水平、企业内部环境管理情况、未来技术发展趋势、典型案例等内容。
- D.4 标准编制的基本原则、依据和技术路线
说明标准编制应遵循的原则、编制的法律依据以及技术路线等。
- D.5 标准主要技术内容说明
详细说明标准主要技术内容，包括污染预防技术、污染治理技术与环境管理措施的依据、来源及主要技术参数等。
- D.6 实施本标准的成本-效益分析
说明实施本标准的环境效益与经济成本。
- D.7 对实施本标准的建议
说明实施本标准的管理措施、技术措施、实施方案的建议。
- D.8 征求意见情况及意见处理说明（送审稿编制说明增加内容）
说明标准征求意见工作情况，以及意见汇总处理的情况。
- D.9 送审稿技术审查情况（报批稿编制说明增加内容）
- D.10 附件：征求意见汇总处理表（送审稿编制说明增加内容）
- D.11 其它附件：包括技术调查报告、补充测试报告等。