

附件3

国家环境保护标准制修订项目

项目统一编号：2019-3

# 《排污许可证申请与核发技术规范 水处理 (征求意见稿)》编制说明

《排污许可证申请与核发技术规范 水处理》编制组

二〇一八年六月

# 目 次

1 项目背景.....	70
1.1 任务来源.....	70
1.2 工作过程.....	70
2 污水处理厂概况.....	71
2.1 我国污水处理厂发展现状.....	71
2.2 污水处理厂污染控制现状.....	73
3 标准制订的必要性分析.....	76
3.1 环境形势的变化对标准提出新的要求.....	76
3.2 环境管理现状的迫切需求.....	76
4 国内外相关标准情况.....	77
4.1 主要国家、地区及国际组织相关标准情况的研究.....	77
4.2 国内相关标准实施情况.....	78
5 标准制订的基本原则和技术路线.....	79
5.1 标准制订的原则.....	79
5.2 标准制订的技术路线.....	81
6 标准主要研究技术内容.....	83
6.1 标准框架.....	83
6.2 本标准适用范围的确定.....	83
6.3 规范性引用文件.....	84
6.4 术语和定义.....	85
6.5 排污单位基本情况填报要求.....	86
6.6 产排污环节及许可排放限值.....	88
6.7 可行技术要求.....	95
6.8 自行监测要求.....	98
6.9 环境管理台账与排污许可证执行报告编制要求.....	101
6.10 实际排放量核算方法.....	102
6.11 合规判定.....	103
7 国内外相关标准、技术法规对比和分析.....	104
8.本标准实施的建议.....	105

# 1 项目背景

## 1.1 任务来源

国务院办公厅印发的《控制污染物排放许可制实施方案》（国办发〔2016〕81号）中明确了排污许可制度改革的顶层设计、总体思路，提出按行业分步推动实施。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2017年版）》（环境保护部令第45号），水处理排污单位需在2019年完成排污许可证的核发，需要配套出台相应的排污许可证申请与核发技术规范。

为加快落实控制污染物排放许可制，原环境保护部发布了《关于征集2019年度排污许可技术规范项目承担单位的通知》（环办规财函〔2017〕1773号），将《排污许可证申请与核发技术规范 水处理》（序号3）列入《2019年度排污许可技术规范项目指南》，完成时限为2019年。2018年2月，经过公开征集、遴选，最终确定由环境保护部环境工程评估中心牵头，中国环境监测总站、中国环境科学研究院、博天环境规划设计研究院（北京）有限公司、北京北排科技有限公司、北京北华清创环境科技有限公司、清华大学等六家单位协作，共同组成标准编制组。

## 1.2 工作过程

2018年2月，编制组正式启动标准编制工作，开展了国内外水处理行业资料收集和调研工作，并组织召开内部专题研讨，分析了水处理行业现状，排污许可证申请、核发过程中可能存在的问题，明确了标准编制原则和技术路线，梳理了技术难点，在此基础上编制完成《排污许可证申请与核发技术规范 水处理》（以下简称本标准）开题报告。

2018年2月，编制组在海口召开了标准讨论会，生态环境部规划财务司、海南省环境保护厅、海南省水利厅、海南省住建厅、海口市环境保护局、桂林洋园区管委会等多家单位代表以及编制组相关单位参加了会议，会议明确了标准适用范围、许可限值确定原则等。

2018年3月，编制组在北京召开标准讨论会。生态环境部规划财务司、水环境管理司、海南省环境保护厅、嘉兴市环境保护局、中国排水协会、北京市政设计研究院、中国人民大学及编制单位参加了会议。会议确定了标准中运行管理的要求、达标判定、污水处理厂的分类、实际排放量的核算思路等，并明确了按月调度的工作机制。

2018年2月至5月期间，编制组分别赴海南、成都、上海等地的污水处理厂进行现

场调研，了解城镇和工业集中污水处理厂运行相关情况。

2018年4月，生态环境部组织2019年度排污许可技术规范项目的启动会，编制组参加会议并向许可办汇报了项目进展，并提交了标准初稿。5月，编制组组织内部讨论会，进一步完善标准、开题报告及相关内容。

2018年5月10日，规划财务司召开标准开题报告专家论证会，论证委员会听取了编制组所作的标准开题论证报告和标准初稿内容介绍，认为标准编制组提供的材料齐全、内容完整、标准定位基本准确、技术路线合理可行，通过该标准的开题论证，并提出对标准名称做适当调整、进一步明确标准适用范围及对于标准文本中列入的计算公式、参数及表格应尽量简明、便于理解和操作的建议。开题会后，编制组于5月18日组织专家讨论会，根据专家意见对标准进一步修改完善。

## 2 污水处理厂概况

### 2.1 我国污水处理厂发展现状

近年来，随着城镇污水收集处理设施建设的提速以及工业园区的快速发展，污水处理厂数量及处理废水量不断增加。

#### 2.1.1 城镇污水处理厂

自2006年以来，我国城镇污水处理设施得到了快速稳定的发展，设施数量迅速增长，处理能力显著增强，相应的污水处理总量也得到稳步提高。2016年城镇污水处理厂数量较2006年增加了6倍，具体见图2-1。

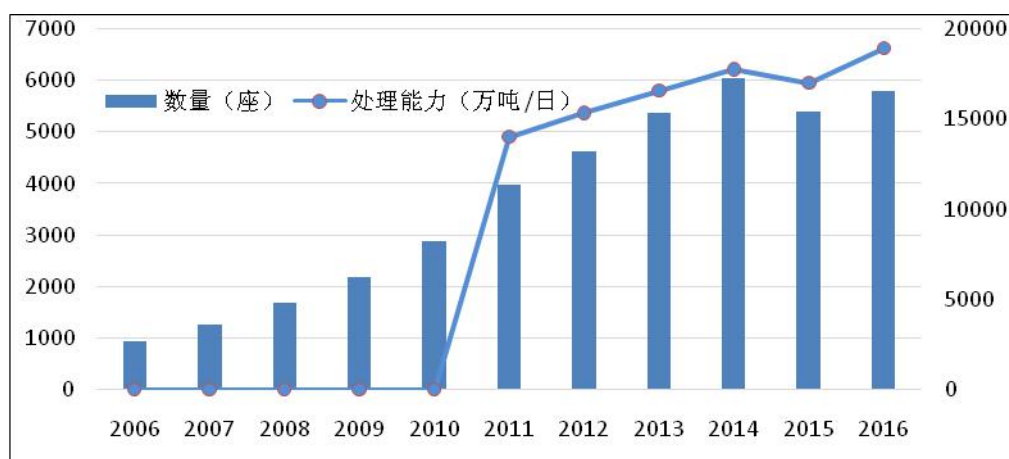


图 2-1 2006 年至 2015 年我国城镇污水处理能力增长情况

根据2016年环境统计数据，调查统计的城镇污水处理厂5779座，设计处理能力达到1.89亿吨/日，全年共处理污水548亿吨，其中处理生活污水495.1亿吨、工业废水

52.9 亿吨，分别占废水处理总量的 90.3%、9.7%。共去除化学需氧量 1243.7 万吨，氨氮 122.7 万吨，石油类 2.9 万吨，总氮 124.3 万吨，总磷 15.9 万吨。污泥产生量为 1591.4 万吨，污泥处置量为 1587.5 万吨。从废水来源划分，5779 座城镇污水处理厂中，仅处理生活污水的为 4371 座，占 75.6%；同时处理工业废水和生活污水的为 1408 座，占 24.4%。从规模划分，处理规模大于 10 万吨/日的 488 座（占比 8.4%）；大于 2 万吨小于 10 万吨的 2135 座（占比 45.4%），其中大于 2 万小于 10 万仅处理生活污水的城镇污水处理厂 1258 座（占比 21.8%）；小于 2 万吨的 3156 座（占比 54.6%）。从运行负荷看，5799 座城镇污水处理厂中，运行负荷大于 110%为 238 座（占比 4.1%）；运行负荷大于 100%小于 110%为 522 座（占比 9.0%）；运行负荷大于 50%小于 100%为 3692 座（占比 63.9%）；运行负荷小于 50%为 1304 座（占比 22.6%）。

根据中国城镇供水排水协会发布的统计年鉴，截至 2016 年底，我国累计建成的污水处理厂 3552 座，污水处理能力 1.76 亿立方米/日，年处理水量达 530 亿立方米。排水管网长度 74.8 万公里，其中污水管网 31.21 万公里（占比 41.7%），雨水管 27.66 万公里（占比 36.98%），雨污合流管 15.97 万公里（占比 21.53%）。全年污水处理厂产生干污泥量 933.77 万吨，处置量 885.69 万吨。

### 2.1.2 工业污水集中处理厂

根据 2016 年环境统计，调查统计的工业集中污水处理厂 742 座，设计处理能力达到 0.15 亿吨/日，全年共处理污水 29.3 亿吨；其中处理工业污水 19.8 亿吨、生活污水 9.5 亿吨，分别占总处理水量的 67.6%、32.4%。

2018 年 2 月，原环境保护部公布了关于《水污染防治行动计划》2017 年工业集聚区水污染防治任务完成情况的公示，截至 2018 年 1 月底，全国共有涉及废水排放的经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等省级及以上工业集聚区 2356 家，其中 2205 家按规定建成污水集中处理设施，完成率为 94%。2205 个工业集聚区共有污水处理能力 1.75 亿吨/日（包含在建），污水集中处理设施总计 2696 个（包含在建），其中约 1425 家依托城镇污水处理设施，占 64.62%。

从省份看，工业污水集中处理设施最多的省份是河南省，为 264 座，第二大省份为河北省，共有 239 座，其次为山东省 193 座。从地域上来看，污水处理设施大部分集中在中东部地区，西南部和西部地区总体数量比较少，具体见图 2-2。



图 2-2 全国各省工业集聚区污水处理设施数量

## 2.2 污水处理厂污染控制现状

### 2.2.1 产排污环节

污水处理厂主要处理收集废水，处理工艺主要分为预处理、生化处理和深度处理，其中一级处理主要为格栅、沉沙等预处理，二级处理主要为生物处理，三级处理为氧化、膜处理等深度处理。污水处理厂在处理废水的同时，自身会产生少量废水、恶臭等废气和污泥等固体废物，具体产排污环节见图 2-3。

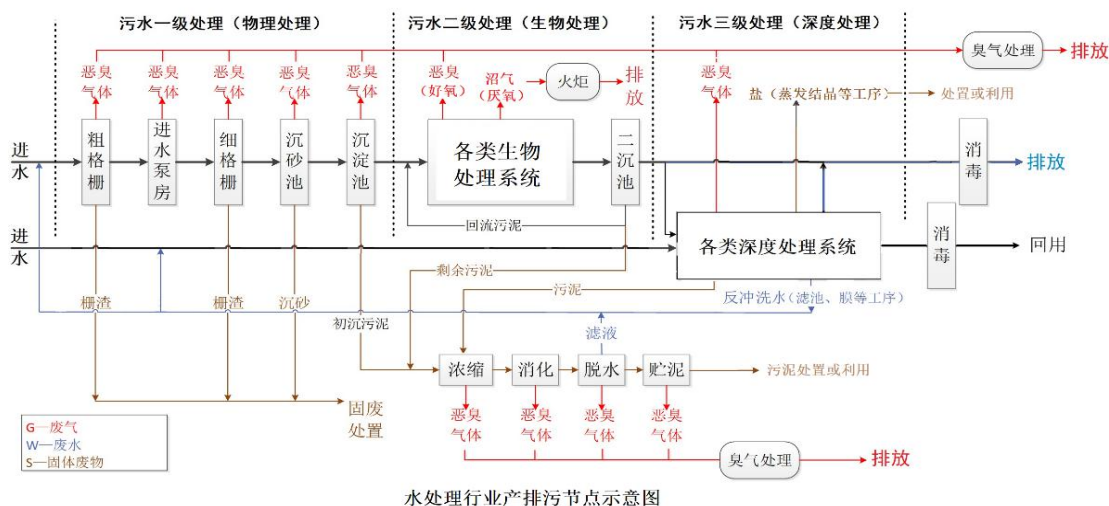


图 2-3 水処理行业产排污节点示意图

### 2.2.2 污水处理主要工艺

我国污水集中处理多采用预处理+生化处理（厌氧、缺氧、好氧及其组合工艺）+深度处理的方式。根据 2016 年环境统计，A<sup>2</sup>/O 和氧化沟工艺使用最广泛，使用这两种工艺的污水处理厂数量占全国 45.6%，规模占全国 60%，具体见表 2-1。

表 2-1 排污单位主要处理工艺

处理级别		城镇污水处理厂	工业污水集中处理厂
一级处理		—	26.6%
一级+二级处理		76.1%	47.7%
深度处理	深度处理	10.2%	9.8%
	一级+二级+深度	13.6%	16.8%

### 2.2.3 进水污染物浓度

根据 2017 年城镇污水处理厂的监督性监测数据，进水 COD 浓度大于等于 350mg/L 的污水处理厂占实施监督的污水厂统计总数的 19.13%；大于等于 250mg/L 小于 350mg/L 的占 15.86%；大于等于 150mg/L 小于 250mg/L 的最多，占到 29.67%；大于等于 100mg/L 小于 150mg/L 的占到 17.89%；小于 100mg/L 的占到 17.45%，具体见图 2-4。

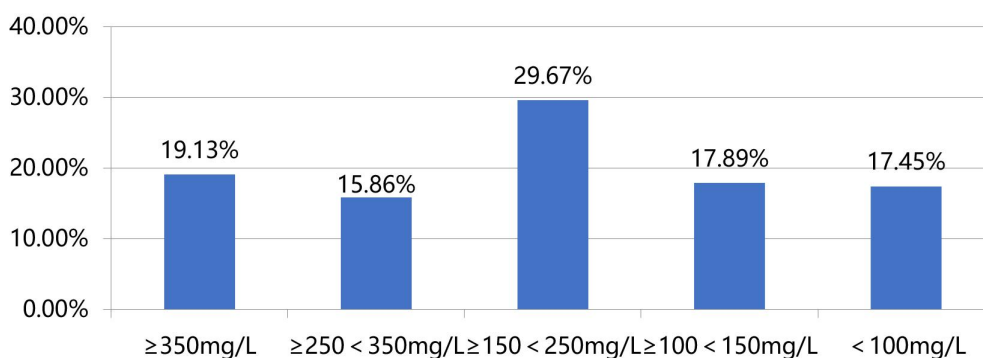


图 2-4 污水处理厂进水浓度分布图（监督性监测数据）

根据 2017 年中国排水协会统计 1439 家城镇污水处理厂进水数据，我国从北往南进水浓度依次由高变低，进水浓度最高的为陕西，最低为海南，具体见图 2-5。

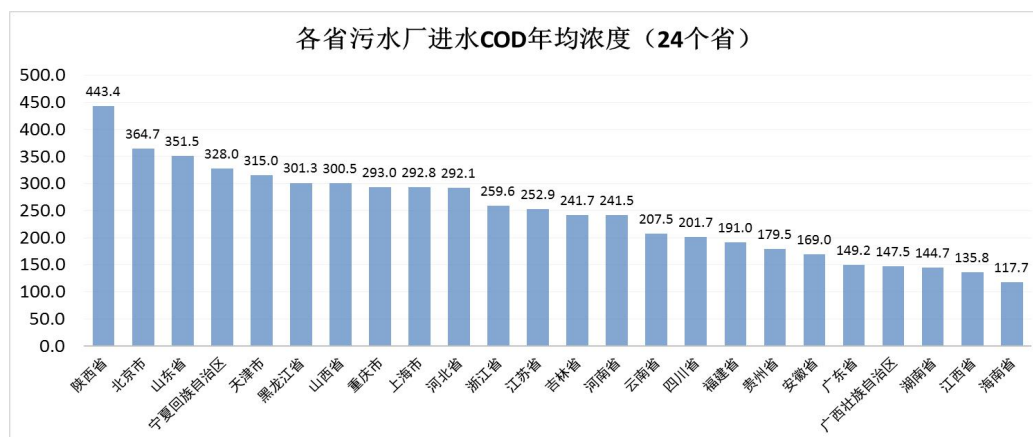


图 2-5 污水处理厂进水浓度分布图（中国供水排水协会）

## 2.2.4 目前执行的排放标准

目前城镇污水处理厂有明确的排放标准，但工业废水集中处理厂尚无统一的排放标准。编制组统计了 2017 年国控重点污染源中 4100 家污水处理厂执行标准的情况，具体见表 2-2。

表 2-2 国控重点污染源执行标准情况

标准名称	企业数量	占比
城镇污水处理厂污染物排放标准	3733	91.05%
污水综合排放标准	102	2.49%
城镇污水处理厂水污染物排放标准（北京地标）	54	1.32%
纺织染整工业水污染物排放标准	49	1.20%
天津市水污染综合排放标准 2008	47	1.15%
广东省地方标准《水污染物排放限值》	22	0.54%
电镀污染物排放标准	20	0.49%
电镀水污染物排放标准（广东地标）	17	0.41%
化学工业主要水污染物排放标准	16	0.39%
太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值	8	0.20%
污水排入城镇下水道水质标准	5	0.12%
其他	25	0.64%

从表 2-2 可以看出，目前城镇污水处理厂和部分工业废水集中处理厂废水排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918），占统计污水处理厂总数的 91.05%。部分工业集中污水处理厂执行其他标准，包括《污水综合排放标准》（占污水厂总数的 2.49%）、行业排放标准，其中部分污染物项目排放浓度限值严于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918），部分宽于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918）。

## 2.2.5 污泥处置现状

根据 2017 年中国排水协会统计，截至 2016 年底，全国 2039 座城市污水处理厂产生干污泥量 799.72 万吨，干污泥处置量 760.62 万吨，处置率达 95%左右，但 19%左右的“处置方式”为“不详”。2016 年全国平均值为每万吨污水产生干泥量 1.76 吨，各省污水处理厂污泥的产生量存在差异，海南、北京、河北、浙江、广东等地高于全国平均水平。但目前对污泥的无害化处置率较低，存在造成二次污染的风险。



### 3 标准制订的必要性分析

#### 3.1 环境形势的变化对标准提出新的要求

排污许可制度是固定污染源环境管理的有效手段，美国、欧盟等发达国家和地区建立了完善的排污许可制度，并配套了规范的排污许可技术体系。

党中央、国务院高度重视生态环境保护建设，提出改革环境管理基础制度，建立覆盖所有固定污染源的排污许可制度，使其成为企业守法、政府执法、社会监督的依据，实现“一证式”管理，中央全面深化改革领导小组将该项工作确定为生态环境部重点改革任务之一。2016年，国务院办公厅印发的《控制污染物排放许可制实施方案》明确了排污许可制度改革的顶层设计、总体思路，构建以排污许可制为核心的固定污染源环境管理制度，分行业推进，完成覆盖所有固定污染源的排污许可证核发工作。

目前，国家尚无水处理行业排污许可证申请与核发技术规范，无法指导企业申请和环保部门核发。为适应新形势下的排污许可制度改革，统一全国水处理行业排污许可技术要求，指导并规范水处理企业排污许可证的申请与核发，为排污许可管理提供科学、健全、有力的技术保障，亟需制定水处理行业排污许可相关技术规范。

#### 3.2 环境管理现状的迫切需求

**污染物排放量大。**根据2015年环境统计年报，调查统计的城镇污水处理厂5390座，设计处理能力达到1.7亿吨/日，全年共处理污水498.7亿吨，占全国废水排放总量735.3亿吨的67.8%；其中处理生活污水455.5亿吨、工业废水，占处理水量的91.3%。共去除化学需氧量1136.8万吨，氨氮115.8万吨，石油类6.09万吨，总氮130.1万吨，总磷14.4万吨。污泥产生量为2686.9万吨，污泥处置量为2686.7万吨。

**排放标准需要统一完善。**直接排放到环境水体的城镇污水处理厂都应该满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的要求，地方可以根据实际需要制定严于国标的地方标准。工业污水处理厂尚无统一的排放标准。有些城镇污水处理厂同时接纳工业废水，但其相应的处理工艺和能力必须符合有效处理工业企业排入污染物的条件，避免工业污水特别是特征因子稀释排放。因此，目前水处理行业关系复杂，与其他所有涉水污染物排放都相关，关系涉水环境管理全局。本标准要解决的不仅仅是单纯的技术问题，本质上是如何理顺水环境管理的问题。

**废气、固废管理不完善。**水处理行业在处理废水的同时，也是大气污染物和固体废

物的排放单位。污水处理厂并不是主要的大气污染物排放源，但恶臭等问题往往成为地方环保管理的敏感点，这一类以无组织排放为主的排放也不能仅仅依赖于排放标准就能得到很好的控制，更重要的还是依靠许可证建立起一套环境管理要求和控制规范，以精细化的措施实现管控。《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB8918-2002)中关于厂界大气污染物的排放和控制情况缺乏统计。而据调研，因为标准要求主要是厂界浓度的数值，落实情况也并不是很好。2016年，上海市发布《城镇污水处理厂大气污染物排放标准》(DB31/982-2016)，细化了硫化氢、氨、臭气浓度四种污染物的监控点位和方法，强化了设施密闭、台账记录、自行监测、应急预案等具体的运行管理与监控要求，与排污许可制度改革的理念能够更好衔接，亦可作为许可证环境管理要求设计的借鉴。污泥与排污单位的水平衡密切相关，也会产生大量的污泥，需要合规进行处理处置。

因此，统一全国水处理行业排污许可技术要求，引导并规范企业填报《排污许可证申请表》及网上填报相关申请信息，指导核发机关审核确定排污许可证许可要求，保障水处理行业排污许可制度顺利实施，制定《排污许可证申请与核发技术规范 水处理》十分必要。

## 4 国内外相关标准情况

### 4.1 主要国家、地区及国际组织相关标准情况的研究

#### 4.1.1 美国

美国有 16000 多座污水处理厂，每天处理超过 320 亿加仑的污水，公共污水处理厂 (POTWs) 是美国最主要的污水排放许可对象，其环境管理有几大特征：

一是通过授权污水厂监督执法权的方式严格控制来水。POTWs 由政府出资运行，《清洁水法》对其授权，可以对纳管企业进行采样、监测、调查，甚至罚款。也就是说，美国环保部门不直接监管纳管企业的污水排放，而是由地方的污水处理厂来监管。POTWs 在申请许可证时，需要提交能证明其清楚掌握来水基本情况的申报材料。申报资料除基本信息外，还包括所服务的城镇人口数量、所用收集系统的类型（来水的管网是雨污分流还是合流）、地表蓄水的位置、主要污染物排放信息等。

二是用预处理限制厘清责任归属。公共的污水处理设施并不具备专门处理多种工业特征污染物的能力。美国环保局颁布了预处理标准，主要由 POTWs 自身来落实执行，通过本地的下水道关联许可证或用户协议来对纳管企业进行监督管理，以防止自身无法

处理的特征污染物“穿过”（pass through）或者干扰到自身设备运行、或者导致自身无法实现依证排放。POTWs 必须做到识别和定位所有可能需要执行预处理的工业用户，识别工业用户向自身排放的污染物的类型和排放量，并依法对这些企业进行预处理通知，接收并分析它们的监测报告，调查它们的违法情形，实施公众参与和向公众通报，等等。

三是用实现全过程控制的可行技术要求来控制污染物排放。除了预处理限制之外，《清洁水法》还规定 POTWs 要确保美国的废水得到最低限度的“二级处理”；建立污泥的利用和处置规范以防止污染转移。POTWs 对其接收废水的处理技术可分为初级、二级、三级，每一级对应不同的出水标准。通过建立最佳管理实践来将污泥中的有毒有害物质控制在可以接受的水平。

#### 4.1.2 法国

法国城镇污水处理厂排污许可证中的许可因子数量因处理规模而异，对于承担 2000 居民以下污水的处理厂，只许可生化需氧量（BOD<sub>5</sub>）、化学需氧量（COD）、悬浮物（SS）等指标；对于承担 2000 居民以上污水的处理厂还应许可氮、磷等指标。法国城镇污水处理厂排污许可证中的许可限值包括不同污染物的出水限值（一般为排放浓度和排放量）和处理效率。对于满足进水水质要求的污水，许可不同污染物的出水限值；对于无法满足进水水质要求的污水，许可不同污染物的处理效率。对于许可排放量，许可证中规定了日许可排放量、月许可排放量和周许可排放量，部分许可证中会有年许可排放量。城镇生活污水处理厂排污许可证根据污水处理厂接收生活废水规模和污水处理污染物负荷规定了不同污染物的自行监测要求。对于大型污水处理厂的 COD 等每日监测一次的常规污染物，同时在线传送给监管部门；同时，企业在监测取样时必须取双份样品，以备国家机关抽检时使用，样品保留 24 小时。法国废水污染物许可浓度是 24 小时均值，因此许可证规定，24 小时内等时间间隔取多个样品，样品混合后测试结果作为达标判定的依据。在达标判定过程中，法国引入了“全年误差容忍度”，即允许某些污染物一年内有一定比例超标情况发生，但超标时仍设定最大不允许超过的排放浓度。

### 4.2 国内相关标准实施情况

#### 4.2.1 排污许可相关技术规范及管理

目前，生态环境部已经发布了《排污许可证申请与核发技术规范 总则》和《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》，以及水泥、钢铁、电镀等 17 个行业的排污许可证申请与核发技术规范，锅炉等行业的排污许可证申请与核发技

术规范也正在公开征求意见。这些标准为本标准的制定提供很好的指导和基础。

与排污许可制实施相关的相关管理文件，主要包括《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第48号）、《固定污染源排污许可分类管理名录》《关于开展火电、造纸行业和京津冀试点城市高架源排污许可证管理工作的通知》（环水体〔2016〕189号）等。

#### 4.2.2 相关排放标准和技术规范

一是水处理涉及的污染物排放标准，主要包括：《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918）《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962）《污水综合排放标准》（GB 8978）《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223）《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271）《恶臭污染物排放标准》（GB 14554）《大气污染物综合排放标准》（GB 16297）《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484）《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485）等。

二是与监测相关的技术规范或方法标准，主要包括：《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157）《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55）《固定污染源烟气（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75）《固定污染源烟气（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法》（HJ 76）《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91）《水污染源在线监测系统安装技术规范（试行）》（HJ/T 353）《水污染源在线监测系统验收技术规范（试行）》（HJ/T 354）《水污染源在线监测系统运行与考核技术规范（试行）》（HJ/T 355）《水污染源在线监测系统数据有效性判别技术规范（试行）》（HJ/T 356）《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373）《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397）《水质采样技术指导》（HJ 494）《水质采样方案设计技术规定》（HJ 495）《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819）《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820）等。

三是各种工程技术规范，主要包括《城镇污水处理厂运行监督管理技术规范》（HJ 2038-2014）《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015-2012）及各类污水处理工程技术规范（如污水混凝与絮凝处理工程技术规范、序批式活性污泥法污水处理工程技术规范、膜分离法污水处理工程技术规范、人工湿地污水处理工程技术规范等）。

## 5 标准制订的基本原则和技术路线

### 5.1 标准制订的原则

本标准在制定过程中，遵循以下规定：

(1) 与我国现行有关的环境法律法规、标准协调相配套，与环境保护的方针政策相一致原则。以《控制污染物排放许可制实施方案》《排污许可管理办法（试行）》等相关法律法规、方针政策、标准规范为依据制订本标准。

(2) 适用范围和工作原则满足相关环保标准和环保工作要求的原则。本标准适用于排污单位填报《排污许可证申请表》和网上填写相关申请信息以及核发机关审核确定排污许可证许可要求，力求为水处理行业排污许可管理提供可借鉴的依据。

(3) 普遍适用性和实际可操作性原则。

同时，根据水处理行业排污单位实际情况，结合各污染源、污染因子的特点提出本标准的技术要点，以保证最大限度地与水处理行业建设项目的实际情况相吻合，使本标准具有行业针对性和代表性。主要包括以下几个方面：

一是全过程管控。根据进水来源是否包含工业废水，分别提出不同许可排放限值（许可排放浓度和许可排放量），并在环境管理要求方面相应做出区分，倒逼污水处理厂转变管理思路，从以前的末端控制转变为全过程控制，逐步将废水控制规范化。为实现从污染物产生、治理到排放的全过程管理思路，完整的许可排放要求应包括许可排放限值和环境管理要求两方面。除了许可排放限值（许可排放浓度和许可排放量）实现末端环境管理之外，还要提出各项适用于污水处理厂的环境管理要求以规范正常工况和非正常工况下的排污行为。

二是分类管控。按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2017年版）》，未接纳工业废水且日处理10万吨以下的城镇生活污水处理厂和接纳工业废水且2万吨以下的生活污水处理设施属于简化管理，其余为重点管理。所有排污单位既管控浓度又管控量；实施简化管理排污单位在环境管理台账及执行报告方面有所简化。地方环境保护主管部门可以结合当地环境质量改善需要或根据环境影响评价文件及其批复等依法增加或加严许可排放要求，体现差异化环境管理思路。

三是上下游统一衔接。由于不同行业许可证的发放进度差异，可能出现上游间排水量超出污水处理厂的设计处理能力的情况，以生活污水处理为主的污水处理厂的设计处理能力应优先保证生活源排水量达标处理，剩余处理能力与服务的工业源间接排水量相匹配。接纳水厂的剩余处理能力相当于形成对后续行业发证时需要限制的间接排放总量控制指标。

四是强化废气管控。通过明确运行期环境管理要求，强化污水处理厂废气管控，特别是恶臭等无组织废气管控。

同时，制定该标准还应结合行业特点和环境管理改革的实际需要，考虑几个特殊要求，一是结合行业特点，按进水、污染治理技术及出水考虑，专门提出对进水的管理要求。二是结合行业运行特点，制定单独的排污单位填报表格（进水、出水、污泥）。三是随着生态环境部职责调整，与入河排污口管理逐步衔接，为后续入河排污口管理提供支持。

## 5.2 标准制订的技术路线

编制组主要工作包括文献调研和现场调研，了解和识别排污单位的运行状况、产排污节点、主要污染因子以及排放方式等特征，分析和确定各污染物排放口类型和执行标准，列出污染防治技术措施。通过系统调研、资料收集等环节，确定了本标准的框架体系，识别出标准编制中的重点难点问题，针对各排放口给出许可排放浓度限值和排放量的确定方法，推荐可行的污染防治技术。在环境管理方面，提出自行监测技术要求、环境管理台账要求和执行报告要求。此外，结合发证后的监管监督工作，给出实际排放量核算方法和合规判定方法。其中，排放口类型划分和许可排放限值的确定方法是关键难点。通过调研、咨询、征求意见以及试填报等工作，形成各阶段标准文本和编制说明，作为排污许可证管理平台编制排污单位的数据字典，促进建立试填报和填报系统。通过试点企业的应用，不断完善该标准，最终进行论证验收。标准发布后，还将进一步录制培训视频和编制培训教材。

技术路线图如图 5-1：

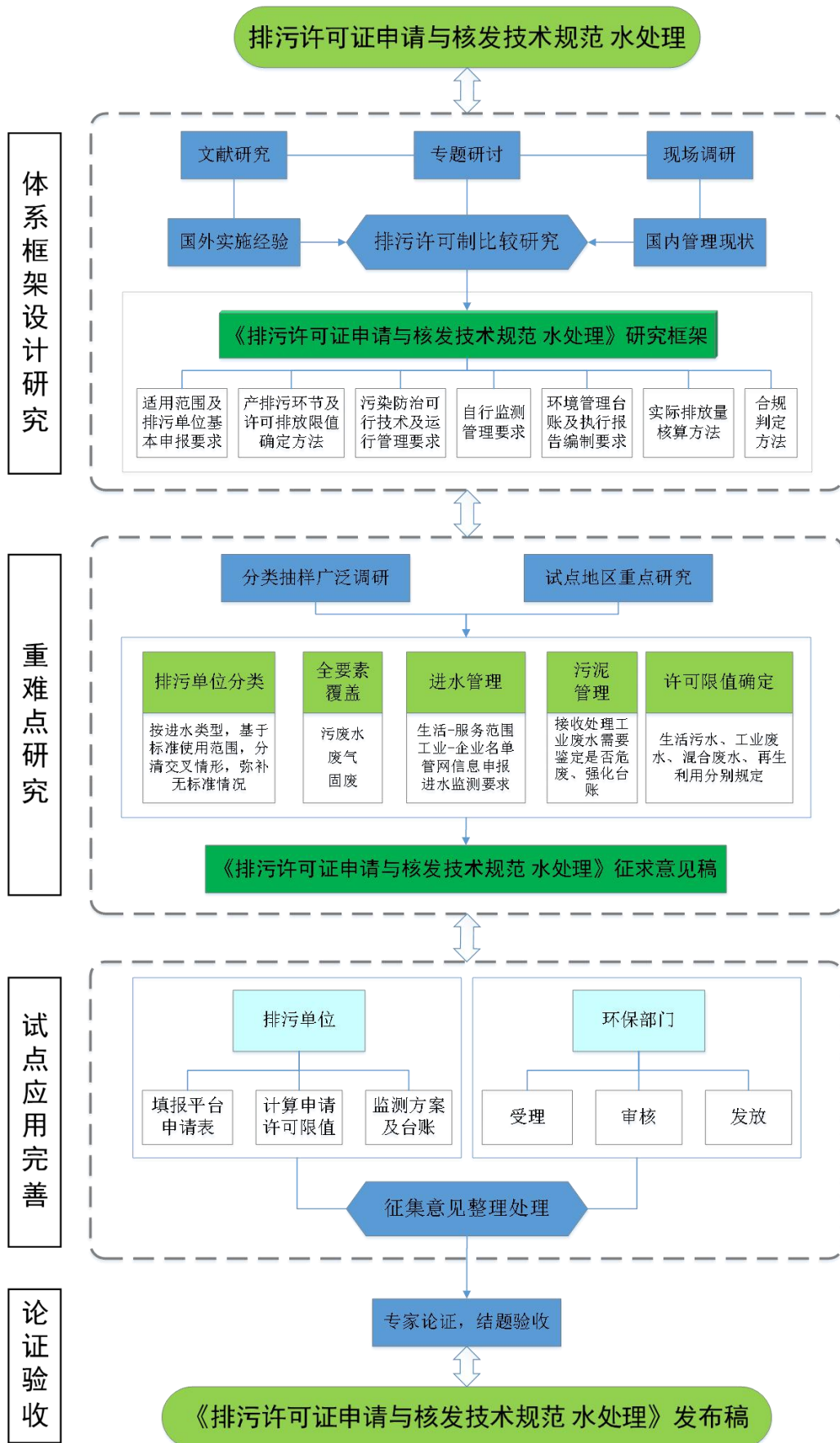


图 5-1 水处理技术规范编制技术路线图

## 6 标准主要研究技术内容

### 6.1 标准框架

本标准分为以下 10 项内容及附录：

1. 适用范围
2. 规范性引用文件
3. 术语和定义
4. 排污单位基本情况填报要求
5. 产排污节点对应排放口及许可排放限值
6. 污染防治可行技术要求
7. 自行监测管理要求
8. 环境管理台账记录与执行报告编制要求
9. 实际排放量核算方法
10. 合规判定方法

附录 A~附录 D。

### 6.2 本标准适用范围的确定

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2017 年版）》，本标准适用范围见表 6-1。

表 6-1 《固定污染源排污许可分类管理名录》（2017 年版）中水处理相关行业

序号	行业类别	实施重点管理的行业	实施简化管理的行业	实施时限	适用排污许可行业技术规范
<b>二十七、水的生产和供应业 46</b>					
72	污水处理及其再生利用 462	工业废水集中处理厂，日处理 10 万吨及以上的城镇生活污水处理厂	日处理 10 万吨以下的城镇生活污水处理厂	2019 年	水处理
<b>三十三、通用工序</b>					
82	生活污水集中处理、工业废水集中处理	接纳工业废水的日处理 2 万吨及以上的生活污水集中处理、工业废水集中处理	/	2019 年	水处理

“水处理”的排污许可申请与核发技术规范覆盖两个行业类别：一是污水处理及其再生利用行业，其中工业废水集中处理厂、日处理 10 万吨及以上的城镇生活污水处理厂作



为重点管理，日处理 10 万吨以下的城镇生活污水处理厂作为简化管理。二是生活污水集中处理、工业废水集中处理的通用工序，接纳工业废水的日处理 2 万吨及以上的生活污水集中处理、工业废水集中处理作为重点管理。二者纳入排污许可管理的完成时限均为 2019 年。基于《固定污染源排污许可分类管理名录（2017 年版）》，确定本标准的适用范围。本标准适用于城镇污水处理厂、工业集中污水处理厂、接纳工业废水且日处理能力 2 万吨及以上的其他生活污水处理厂排污单位排放水污染物、大气污染物和固体废物的排污许可管理。对于目前尚未纳入排污许可管理的其他污水处理厂，可参照本标准执行。

考虑与技术规范整体设计相衔接，污水处理厂中，执行 GB 13223 的生产设施和排放口适用于《火电行业排污许可证申请与核发技术规范》；执行 GB 13271 的生产设施和排放口适用于《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ □□□）。

为与各行业技术规范衔接，专门处理单一行业废水的工业集中污水处理厂，如相应的行业排污许可证申请与核发技术规范中有明确规定的，从其规定。

同时，为进一步明确适用范围，本标准提出各行业排污单位内部污水处理场适用于各行业排污许可证申请与核发技术规范，不适用于本标准。

本标准未做出规定，但排放工业废气或国家规定的有毒有害大气污染物的排污单位其他产污设施和排放口，参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942）执行。

### 6.3 规范性引用文件

标准中主要列出了三类标准或文件作为规范性引用文件，支撑实施本标准。

第一类是水处理涉及的污染物排放标准，主要包括：《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918）《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962）《污水综合排放标准》（GB 8978）《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223）《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271）《恶臭污染物排放标准》（GB 14554）《大气污染物综合排放标准》（GB 16297）《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484）《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485）等。

第二类是与监测相关的技术规范或方法标准，主要包括：《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157）《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55）《固定污染源烟气（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75）《固定污染源烟气（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法》（HJ 76）《地

表水和污水监测技术规范》(HJ/T 91)《水污染源在线监测系统安装技术规范(试行)》(HJ/T 353)《水污染源在线监测系统验收技术规范(试行)》(HJ/T 354)《水污染源在线监测系统运行与考核技术规范(试行)》(HJ/T 355)《水污染源在线监测系统数据有效性判别技术规范(试行)》(HJ/T 356)《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T 373)《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397)《水质采样技术指导》(HJ 494)《水质采样方案设计技术规定》(HJ 495)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819)《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820)等。

第三类是与排污许可制实施相关的管理规范类标准以及相关文件,主要包括:《排污许可证申请与核发技术规范总则》、《排污许可环境管理台账及执行报告技术规范(试行)》、《关于开展火电、造纸行业和京津冀试点城市高架源排污许可证管理工作的通知》(环水体〔2016〕189号)、《排污口规范化整治技术要求(试行)》(国家环境保护局环监〔1996〕470号)、《“十三五”生态环境保护规划》(国发〔2016〕65号)、《固定污染源排污许可分类管理名录(2017年版)》、《排污许可管理办法(试行)》(环境保护部令第48号)、《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》(环水体〔2018〕16号)等。

此外,还有一些技术规范,虽然未在标准中直接引用,在编制过程中进行了参考,主要包括《水污染防治行动计划》《城镇污水处理厂运行监督管理技术规范》(HJ 2038-2014)《室外排水设计规范》(GB 50014)等。

## 6.4 术语和定义

本标准对水处理排污单位、城镇污水处理厂、其他生活污水处理厂、工业污水集中处理厂、再生利用、许可排放限值、特殊时段等7个术语进行了定义。

水处理排污单位指专门对生活污水、工业废水进行集中处理、处置的场所。编制组从废水来源(生活、工业和雨水)、现行排放标准适用范围等角度,对污水处理厂进行了分类,主要分为城镇污水处理厂、其他生活污水处理厂和工业污水集中处理厂。城镇污水处理厂指对进入城镇污水收集系统的污水进行净化处理的污水处理厂,依据《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918)确定。其他生活污水处理厂指除城镇污水处理厂外,其他为社会公众提供生活污水处理服务的污水处理厂。为强化对集中工业污水处理的管理,与《水污染防治行动计划》中工业园区需配套建设集中污水处理设施的要求相结合,将工业污水集中处理厂定义为专门处理工业废水或为工业园区、开发区等工业聚

集区域内的排污单位提供污水处理服务并作为工业聚集区配套设施的污水处理厂，该定义与《中华人民共和国环境保护税法实施条例》中第三条规定的“城乡污水集中处理场所，是指为社会公众提供生活污水处理服务的场所，不包括为工业园区、开发区等工业聚集区域内的企业事业单位和其他生产经营者提供污水处理服务的场所，以及企业事业单位和其他生产经营者自建自用的污水处理场所”相一致。再生利用指污（废）水经适当处理后，不直接排入环境水体，满足相应的用水水质要求后进行再次利用。许可排放限值和特殊时段的定义与《排污许可证申请与核发技术规范 总则》以及其他已发布的排污许可技术规范中相关定义保持一致。

## 6.5 排污单位基本情况填报要求

根据《排污许可管理办法（试行）》的要求，结合水处理行业特点，本标准给出有水处理企业排污许可证申请填报原则，指导企业填报排污单位基本信息、主要产品及产能、主要燃料及原辅材料、产排污节点、污染物及污染治理设施等信息，确定了排放口类型，指导企业完成《排污许可证申请表》种排污单位基本信息的填写。

### 6.5.1 填报原则

用于指导有水处理行业企业在排污许可证管理信息平台申报系统填报《排污单位基本信息表》，填报系统下拉菜单中未包括的，可自行增加内容。

### 6.5.2 排污单位基本信息

排污单位基本信息应填报单位名称、邮政编码、是否投产、投产日期、生产经营场所中心经度、生产经营场所中心纬度、所在地是否属于重点区域、是否有环评批复文件及文号（备案编号）、是否有地方政府对违规项目的认定或备案文件及文号、是否有环境保护主管部门批准的主要污染物总量分配计划文件及文号、化学需氧量总量指标、氨氮总量指标、总磷总量指标、总氮总量指标，其余项为系统自动生成。

为与《水污染防治行动计划》中“工业集聚区应按规定建成污水集中处理设施”要求相结合，排污单位还需要就是否属于工业集中区配套污水处理设施、所属工业集中区名称及编码进行申报。

为了与入河排污口相衔接，本标准还规定向环境水体排放污染物的排污单位，同时填报入河排污口批复文号。

### 6.5.3 进水、出水及污染治理

#### (1) 进水

水处理行业没有其他行业所对应的“原料”，也并不是水污染物的一次产生者，编制组基于水处理行业的特殊性，对进水做了分类，分为厂区外进水和厂区内处理废水。厂区外进水类别包括生活污水、工业废水、雨水、其他等，如为混合废水，逐一填报。厂区内处理废水包括污泥脱水间废水、反冲洗废水、膜清洗废水等，与其他行业填报思路相同。

根据《排污许可管理办法（试行）》中第（七）条的要求，污水集中处理设施的经营管理单位还应当提供纳污范围、纳污排污单位名单、管网布置、最终排放去向等材料。这部分内容在技术规范中进一步细化，分为生活污水和工业废水两部分，基本要求包括：所有的厂外进水需填报来源信息，向收水范围或排污单位名称、收水水量及水质、管网所有权单位、管网布置等。同时，进水为生活污水的排污单位需同时填报服务小区四至范围及服务人口。接纳工业废水的排污单位需同时填报工业来水所属行业，排污许可证和协议情况。

为后续便于界定法律责任，引导排水单位与水处理单位之间签订协议，本标准提出如果排污单位接纳工业集中区来水或者为其配套服务，则应填报与所服务工业集中区所签订的协议。如排污单位有排污许可证，须填写排污许可证编号。许可证与协议中水量、水质内容相同时，可不填写。同时，为摸清工业废水进入城镇管网系统情况，为后续进水管理提供技术支撑，工业废水需填报进入城镇管网系统的经纬度坐标。

## （2）治理设施

污染治理设施分为排污单位总表信息、各污染治理设施具体填报信息。总表按生产单元划分，包括各生产单元名称及编号、设计处理能力、年运行时间、治理设施名称、进水类别等。具体信息表为各污染治理设施及编号、设施参数及计量单位等。处理能力为排污单位申报时设计废水处理能力，不包括远期设计或预留规模，计量单位为吨/日。本标准针对污水治理设施设计了专门的填报表格，为后续环境管理奠定基础。

## （3）出水

包括出水污染物种类、出水去向、排放规律、排放口编号、排放口设置是否规范及排放口类型等。为了与地表水质量管理衔接，出水直接排入环境水体时应填报进入环境水体的经纬度和接纳环境水体水环境功能目标。

出水去向包括直接进入海域，直接进入江河、湖、库等水环境，进入城市下水道（再

入江河、湖、库），进入城市下水道（再入沿海海域），进入用水单位，进入废水处理单位，再生利用，进入厂内污水处理设施等。

排污单位的排放口包括雨水排放口和废水排放口，其中废水排放口全部为主要排放口。

#### 6.5.4 废气产排污环节及污染治理设施

废气产污环节主要为污水处理过程中各构筑物产生的废气、污泥及污泥处理产生的废气。排放形式分为有组织和无组织。污染物种类为 GB18484、GB 18485、GB 16297、GB 14554 排放标准中的各类污染物。有地方排放标准要求的，按照地方排放标准确定。

污染治理设施包括焚烧炉、污泥暂存间和恶臭治理设施，其中焚烧炉填报设计处理能力、燃烧温度；污泥暂存间填报储存量、面积；恶臭治理设施填报处理能力。

污染治理工艺及是否为可行技术参照本标准第 6 部分“污染防治可行技术要求”。污染治理设施编号考虑与排污单位内部管理衔接，可填报内部编号，若排污单位无内部生产设施编号，则根据 HJ 608 进行编号并填报。排放口设置是否规范由排污单位根据执行的排放标准中有关排放口规范化设置的规定以及环监〔1996〕470 号判定并填报。

#### 6.5.5 污泥产排污环节及污染治理设施

污泥产污环节包括沉砂池、格栅间、初沉池、二沉池、化学除磷、污泥处理等。目前污泥去向主要为综合利用（建筑材料、农田等）、焚烧、填埋、委托处理等。

污染治理设施包括污泥消化所需的厌氧消化池、好氧消化池等；污泥浓缩所需的浓缩机、浓缩池等；污泥脱水所需的压滤机、离心机等；污泥输送所需的皮带输送机、螺旋输送机、管道输送机等；污泥干化所需的干化场、干化机等。污染处理工艺及是否为可行技术参照本标准第 6 部分“污染防治可行技术要求”填报。污染治理设施编号考虑与排污单位内部管理衔接，可填报内部编号，若排污单位无内部生产设施编号，则根据 HJ 608 进行编号并填报。排放口设置是否规范由排污单位根据执行的排放标准中有关排放口规范化设置的规定以及环监〔1996〕470 号判定并填报。

### 6.6 产排污环节及许可排放限值

根据水处理排放单位分类情况，对未接纳工业废水的城镇污水处理厂、接纳工业废水的城镇污水处理厂、处理单一行业工业废水的污水处理厂、其他工业废水集中处理厂、其他接纳工业废水的生活污水处理厂五类，根据进水水质，分别提出不同的污染物控制要求。

许可排放限值包括污染物许可排放浓度和许可排放量。许可排放量包括年许可排放量和特殊时段许可排放量。年许可排放量是指允许排污单位连续 12 个月排放的污染物最大排放量。年许可排放量同时适用于考核自然年的实际排放量。有核发权的地方环境保护主管部门可根据环境管理规定细化许可排放量的核算周期。

对于水污染物，出水直接或间接排入环境水体的排放口许可排放浓度和排放量；城镇污水处理厂出水作为再生利用水时，仅许可排放浓度。对于大气污染物，主要排放口许可污染物排放量和排放浓度。一般排放口和无组织排放不许可排放量，仅许可污染物排放浓度。对于固体废物中的污泥，许可排放量要求。如处理后的污泥农用时，同时许可排放浓度要求。

根据国家或地方污染物排放标准确定许可排放浓度。依据总量控制指标及本标准规定的方法从严确定许可排放量，2015 年 1 月 1 日（含）后取得环境影响评价文件批复的排污单位，许可排放量还应同时满足环境影响评价文件和批复要求。总量控制指标包括地方政府或环境保护主管部门发文确定的排污单位总量控制指标、环境影响评价文件批复中确定的总量控制指标、现有排污许可证中载明的总量控制指标、通过排污权有偿使用和交易确定的总量控制指标等地方政府或环境保护主管部门与排污许可证申领排污单位以一定形式确认的总量控制指标。

排污单位填报申请的排污许可排放限值时，应在《排污许可证申请表》中写明申请的许可排放限值计算过程。排污单位承诺的排放浓度严于本标准要求的，应在排污许可证中规定。

## 6.6.1 废水

### 6.6.1.1 纳入排污许可管控的污染物

#### （1）管控许可排放浓度的污染物

城镇污水处理厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918），因此对于纳入 GB18918 的污染物项目全部纳入排污许可管理范围。

对于工业废水集中处理厂，根据进水来源分为处理单一行业工业废水的污水处理厂、其他工业废水集中处理厂。处理单一行业工业废水的污水处理厂，根据行业废水排放标准确定纳入排污许可管理的污染物。其他工业废水集中处理厂在管控 pH 值、悬浮物、色度、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、五日生化需氧量、石油类等常规因子的基础上，根据进水所属行业排放标准中规定的污染物，确定纳入排污许可管理的污染物。

其他接纳工业废水的生活污水处理厂，类似于接纳工业废水的城镇污水处理厂，常规因子参照 GB18918 确定，特征因子根据进水所属行业排放标准中规定的污染物，确定纳入排污许可管理的污染物。

## （2）管控许可排放量的污染物

纳入重点管理的排污单位管控许可量，对于简化管理的 10 万吨/日以下的城镇污水处理厂，考虑一是污染物排放量远远超过《固定污染源排污许可分类管理名录（2017 年版）》中规定的化学需氧量 30 吨/年，二是 10 万吨/日以下的城镇污水处理厂企业数量较多，占 2016 年环境统计的城镇污水处理厂总数的 90%以上，三是目前地方对所有城镇污水处理厂普遍纳入重点管理，因此，所有城镇污水处理厂均管控许可排放量。但对于城镇污水处理厂出水作为再生利用水时，由于出水不直接或间接排入环境水体，因此该类企业不许可污染物排放量。

管控许可排放量的污染物在化学需氧量、氨氮的基础上，增加总磷、总氮。管控总磷、总氮许可量的排污单位为位于《“十三五”生态环境保护规划》及生态环境部正式发布的文件中规定的总磷和总氮总量控制区域内的排污单位。

《“十三五”生态环境保护规划》中给出的总磷、总氮总量控制区域为：

（1）总磷超标的控制单元以及上游相关地区要实施总磷总量控制，包括：天津市宝坻区，黑龙江省鸡西市，贵州省黔南布依族苗族自治州、黔东南苗族侗族自治州，河南省漯河市、鹤壁市、安阳市、新乡市，湖北省宜昌市、十堰市，湖南省常德市、益阳市、岳阳市，江西省南昌市、九江市，辽宁省抚顺市，四川省宜宾市、泸州市、眉山市、乐山市、成都市、资阳市，云南省玉溪市等。

（2）在 56 个沿海地级及以上城市或区域实施总氮总量控制，包括：丹东市、大连市、锦州市、营口市、盘锦市、葫芦岛市、秦皇岛市、唐山市、沧州市、天津市、滨州市、东营市、潍坊市、烟台市、威海市、青岛市、日照市、连云港市、盐城市、南通市、上海市、杭州市、宁波市、温州市、嘉兴市、绍兴市、舟山市、台州市、福州市、平潭综合实验区、厦门市、莆田市、宁德市、漳州市、泉州市、广州市、深圳市、珠海市、汕头市、江门市、湛江市、茂名市、惠州市、汕尾市、阳江市、东莞市、中山市、潮州市、揭阳市、北海市、防城港市、钦州市、海口市、三亚市、三沙市和海南省直辖县级行政区等。

在 29 个富营养化湖库汇水范围内实施总氮总量控制，包括：安徽省巢湖、龙感湖，安徽省、湖北省南漪湖，北京市怀柔水库，天津市于桥水库，河北省白洋淀，吉林省松花湖，内蒙古自治区呼伦湖、乌梁素海，山东省南四湖，江苏省白马湖、高邮湖、洪泽湖、太湖、阳澄湖，浙江省西湖，上海市、江苏省淀山湖，湖南省洞庭湖，广东省高州水库、鹤地水库，四川省鲁班水库、邛海，云南省滇池、杞麓湖、星云湖、异龙湖，宁夏回族自治区沙湖、香山湖，新疆维吾尔自治区艾比湖等。

排污单位纳入排污许可管理的废水排放口和污染物见表 6-2。

表 6-2 纳入许可管理的污染物

企业类型		许可排放浓度污染物	许可排放量污染物 <sup>c</sup>	排放口类型
城镇污水处理厂和其他生活污水处理厂		pH 值、悬浮物、色度、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、烷基汞、六价铬、其他污染物 <sup>a</sup>	化学需氧量、氨氮、总磷 <sup>d</sup> 、总氮 <sup>d</sup>	主要排放口
工业废水集中处理厂	处理单一行业工业废水的污水处理集中处理厂	根据行业废水排放标准确定		
其他工业废水集中处理厂	其他工业废水集中处理厂	pH 值、悬浮物、色度、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、五日生化需氧量、石油类、其他污染物 <sup>b</sup>		
<sup>a</sup> 进水中包括且列入 GB 18918 中表 3 的污染物，由地方环境保护行政主管部门根据污水处理厂接纳的工业污染物的类别确定是否纳入排污许可管理。 <sup>b</sup> 根据进水执行排放标准中规定的污染物，确定纳入排污许可管理的污染物。 <sup>c</sup> 出水作为再生利用水时，不许可污染物排放量。 <sup>d</sup> 位于《“十三五”生态环境保护规划》及生态环境部正式发布的文件中规定的总磷和总氮总量控制区域内的排污单位，应管控总磷和总氮年许可排放量。				

### 6.6.1.2 许可排放浓度限值确定的原则

#### (1) 许可排放浓度

许可排放浓度限值依据国家或地方排放标准确定。

a) 对于出水直接排入环境水体的排污单位，许可排放限值的确定原则如下：

城镇污水处理厂原则上执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918) 及其修改单。地方有更严格排放标准要求的，按照地方排放标准从严确定。考虑城镇污水处理厂存在接纳工业废水情况，对于接纳废水中包括但《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918) 中未包括的特征因子，考虑 GB18918 中没有明确规定排放限值，本次不给



出许可排放浓度，但后续提出自行监测的要求。

工业污水集中处理厂目前没有专门的排放标准，因此在适用标准的问题上原则上以《污水综合排放标准》（GB8978）为基础，同时按照《污水综合排放标准》（GB8978）中混合排放的要求，根据污水处理厂来水类别确定其管控的污染物因子及许可排放限值确定污染物排放浓度限值。也就是对于工业废水集中处理厂，可以根据进水来源分为处理单一行业工业废水的污水处理厂、其他工业废水集中处理厂。处理单一行业工业废水的污水处理厂，根据行业废水排放标准确定纳入排污许可管理的污染物。其他工业废水集中处理厂根据进水执行的排放标准确定污染物许可排放浓度，有行业排放标准的执行行业排放标准中直接排放要求，没有行业排放标准的废水执行《污水综合排放标准》（GB8978），同时提出计算结果低于监测分析方法标准检出限时许可浓度为不得检出。

其他生活污水处理厂，类似于城镇污水处理厂，参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918）确定因子、排放浓度及管理要求。

b) 对于出水间接排入环境水体的排污单位而言，许可排放限值的确定原则如下：

出水间接排放时，原则上以《污水综合排放标准》（GB8978）为基础，同时按照《污水综合排放标准》（GB8978）中混合排放的要求，依据进水执行的各相关水污染物排放标准中间接排放控制要求确定。考虑《污水综合排放标准》（GB8978）没有间接排放要求，执行《污水综合排放标准》（GB8978）的出水根据协商确定。同时，出水排向城镇污水处理厂时，需同时满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962）要求。地方有更严格排放标准要求的，按照地方排放标准从严确定。

c) 根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918）中其他规定“城镇污水处理厂出水作为水资源用于农业、工业、市政、地下水回灌等方面不同用途时，还应达到相应的用水水质要求，不得对人体健康和生态环境造成不利影响”，提出城镇污水处理厂出水作为再生利用水时，应满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918）一级标准的 A 标准和相应的回用水水质标准。

## （2）许可排放量

在充分考虑污水处理厂“治污”行业特点的情况下，为鼓励污水处理厂尤其是低负荷运行的污水处理厂提高污水处理率，许可排放量根据在实际运行水量确定的情况下，地方环境管理部门可根据排污单位预期处理水量进行适当调整，但最大不能超过设计能

力。

## 6.6.2 废气

### 6.6.2.1 纳入排污许可管控的污染物

#### (1) 管控许可排放浓度的污染物

排污单位有组织排放源主要包括焚烧污泥的焚烧炉和恶臭气体收集后的有组织排气筒。焚烧污泥的焚烧炉全部列为主要排放口。对于焚烧的污泥可分为危险废物和一般固废，对于焚烧危险废物的焚烧炉，执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484），纳入排污许可管理的污染物根据《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484）确定；《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485）提出“生活污水处理设施产生的污泥、一般工业固体废物的专用焚烧炉的污染控制参照本标准执行”，因此，对于焚烧一般固废的焚烧炉，参照《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485）确定纳入排污许可管理的污染物。

排污单位无组织排放源主要为恶臭污染源，因此企业边界无组织排放管控污染物主要为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918）中管控的氨、硫化氢、臭气浓度和甲烷。同时考虑，如排污单位进水包括工业废水，且排放该工业废水的排污单位属于行业具有行业大气污染物排放标准，相应排放标准中厂界管控的其他污染物需纳入排污许可管理。

#### (2) 管控许可排放量的污染物

管控许可排放量的污染物为主要污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。

有组织、无组织污染物管控范围见表 6-3、表 6-4。

表 6-3 纳入许可管理的废气有组织排放源及污染物

管控污染源	许可排放浓度（或速率）污染物	许可排放量污染物	排放口类型
危险废物焚烧炉排放筒	烟气黑度、颗粒物、二氧化硫、一氧化碳、氟化氢、氯化氢、氮氧化物、汞及其化合物、镉及其化合物、（砷、镍及其化合物）、铅及其化合物、（锑、铬、锡、铜、锰及其化合物）、二噁英类	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	主要排放口
一般固体废物焚烧炉排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、汞及其化合物、（镉、铊及其化合物）、（锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物）、二噁英、一氧化碳	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	主要排放口
除臭装置废气排放筒	臭气浓度、硫化氢、氨	-	一般排放口

表 6-4 纳入许可管理的企业边界无组织排放污染物

管控污染源	许可排放浓度污染物
厂界	氨、硫化氢、臭气浓度、其他污染物
厂区体积浓度最高处 <sup>a</sup>	甲烷

<sup>a</sup>进水泵房、初沉池、曝气池、储泥池、污泥浓缩池、污泥脱水机房以及堆棚处等厂区体积浓度最高处。

### 6.6.2.2 排污许可限值确定的原则

#### (1) 许可排放浓度

焚烧危险废物的设施废气排气筒依据《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484) 确定废气许可排放浓度限值；焚烧一般固废的设施废气排气筒参照《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB 18485) 确定废气许可排放浓度限值；除臭装置废气排放筒依据《大气污染物综合排放标准》(GB 16297)、《恶臭污染物排放标准》(GB 14554) 确定废气许可排放浓度限值。地方有更严格排放标准要求的，按照地方排放标准从严确定。

城镇污水处理厂厂界污染物许可排放浓度依据《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918) 确定，其他排污单位厂界污染物许可排放浓度依据《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918)、《恶臭污染物排放标准》(GB 14554) 确定。

#### (2) 许可排放量

一般情况下，固废焚烧炉排放口排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物许可排放量。许可排放量依据污染物许可排放浓度、排放口的排气量和年设计运行时数核算，其中排放口的排气量接近三年实际排气量的均值进行核算，运行不满 3 年的则从投产之日开始计算，但不得超过设计排气量，核算时需剔除浓度限值超标或者监测数据缺失时段；年设计运行时数根据合法的环评文件确定。

特殊时段许可排放量的核算方法按日给出许可排放量，基本思路是将前一年环统日均排放量乘以扣除削减比例的允许排放比例得到，与其他行业保持一致。

### 6.6.3 污泥

考虑目前已有部分省份将固体废物纳入排污许可管理，且固废法正在进行修订。为与目前的管理相衔接，本标准首次将污泥管控纳入排污许可管理。

#### 6.6.3.1 纳入排污许可管控的污染物

依据排放标准确定污泥纳入排污许可管理的污染物。城镇污水处理厂污泥进行稳定化处理时，处理后的污泥纳入许可管理的污染物根据 GB18918 中表 5 确定。处理后的污

泥农用时，纳入许可管理的污染物根据 GB18918 中表 6 确定。

### 6.6.3.2 许可确定的原则

#### (1) 控制标准

根据 GB18918 提出，城镇污水处理厂污泥进行稳定化处理时，处理后应满足 GB18918 中表 5 要求；处理后的污泥农用时，其污染物含量应满足 GB18918 中表 6 要求。

#### (2) 许可排放量

原则上，污泥不存在排放问题，应全部合理合法处置。因此，本标准提出排污单位年污泥排放量为污泥年产生量与年综合利用量、自行处置量和委托处理量之差，该排放量许可量为零，也就是污泥或者经综合利用，或者企业自行处置，或者委托有资质的单位处置。该规定与《中华人民共和国环境保护税法实施条例》中“第五条 应税固体废物的计税依据，按照固体废物的排放量确定。固体废物的排放量为当期应税固体废物的产生量减去当期应税固体废物的贮存量、处置量、综合利用量的余额”要求保持一致。

## 6.7 可行技术要求

本标准根据排放标准要求和相关规范要求，提出了废水、废气和固废污染防治推荐可行技术。同时，标准中还给出了废水、废气污染防治设施的运行管理要求。

本标准所列污染防治可行技术及运行管理要求可作为环境保护主管部门对排污许可证申请材料审核的参考。对于水处理工业排污单位采用本标准所列污染防治可行技术的，原则上认为具备符合规定的防治污染设施或污染物处理能力。对于未采用本标准所列污染防治推荐可行技术的，排污单位应当在申请时提供相关证明材料（如已有监测数据；对于国内外首次采用的污染治理技术，还应当提供中试数据等说明材料），证明可达到与污染防治可行技术相当的处理能力。对不属于污染防治可行技术的污染治理技术，排污单位应当加强自行监测、台账记录，评估达标可行性。待水处理污染防治可行技术指南发布后，从其规定。

### 6.7.1 水污染物控制可行技术要求

本标准将废水类别分为生活污水和工业废水，根据已发布的环境工程技术规范、最佳可行技术指南以及相关环保文件，同时通过企业调研，明确排污单位在预处理、污泥处理等工段产生的恶臭气体及焚烧炉烟气等废气治理可行技术和生活污水、工业废水等废水处理可行技术以及运行管理要求。对于未采用本标准所列可行技术的，排污单位应

当在申请时提供相关证明材料（如提供已有监测数据；对于国内外首次采用的污染治理技术，还应当提供中试数据等说明材料），证明可达到与可行技术相当的处理能力。

生活污水主要执行 GB18918 二级标准、一级标准的 B 标准和一级标准的 A 标准，分别给出相应的可行技术。污水处理厂的工艺单元根据功能可大致分为：预处理、生物处理、深度处理及回用三类，其中出水标准低于 GB18918 一级标准的 A 标准时，通常不需采用深度处理工艺。当排放标准大于等于 A 级时，需增加深度处理。

工业废水集中处理厂分为进水类似生活污水的工业废水集中处理厂、处理单一行业工业废水的污水处理厂和其他工业废水集中处理厂。对于处理单一行业工业废水的污水处理厂，参照行业废水治理要求确定可行技术；对于其他工业废水集中处理厂，分为预处理、生化处理和深度处理。

为强化运行期管理，本标准提出进入排污单位的废水必须达到接管要求后方可进入污水处理厂，并加强运行管理，确保处理装置的处理效果，严禁未经处理达标的污水外排。为避免有毒有害污染物未经处理稀释排放，本标准提出严格限制含有毒有害污染物和重金属的工业废水进入城镇污水处理厂，对接纳含有毒有害污染物和重金属的工业废水的城镇污水处理厂，接纳的工业废水需满足相应的行业污染物排放标准后方可与生活污水进行混合处理。同时，为减少管网渗漏，厂内污（废）水输送管道布设合理，防止跑、冒、滴、漏。厂内污水管网等要求防腐、防渗漏处理。污染治理设施运行应满足设计工况条件，并根据工艺要求，定期对设备、电气、自控仪表及构筑物进行检查维护，确保污染治理设施可靠运行。做好排放口管控，正常情况下，厂区内除雨水排放口和废水总排放口外，不得设置其他未纳入监管的排放口。做好厂内雨污分流，避免受污染雨水和其他废水通过雨排口排入外环境。向环境水体排放污染物的排污单位，需同时满足入河排污口审批文件中相关运行管理要求。

#### 6.7.2 废气污染物控制可行技术要求

预处理段、污泥处理段等工段产生的恶臭气体目前主要采取的治理措施包括生物过滤和洗涤。焚烧炉废气污染治理可行技术与已发布的行业相同，颗粒物采取除尘措施，二氧化硫采取脱硫措施，氮氧化物采取脱硝措施。目前国内建设臭气处理设施并采用有组织排放口的污水处理厂比较少，主要集中在北京、天津、上海三个大城市。虽然目前建设臭气处理设施还比较少，但随着城市规划、建设的发展与环境管理体系的不断完善，城市结构与能源结构均发生了重大变化，恶臭容易影响居民感官，不利于社会的安定和

谐。为加强恶臭污染物的治理，本标准根据 GB18918 提出，污水预处理区和污泥处理区宜采取封闭系统，配套建设恶臭污染治理设施。

预处理段、污泥处理段等产生恶臭气体的工段主要针对氨气、硫化氢等多种恶臭气体污染物，可行技术包括氨气、硫化氢等多种恶臭气体。焚烧炉烟气主要针对烟尘、二氧化硫、氮氧化物、氟化氢和氯化氢、二噁英类等污染项目，其中烟尘治理可行技术包括采用清洁燃料、除尘（袋式除尘、电袋复合除尘、旋风除尘、多管除尘、滤筒除尘、电除尘、湿式除尘、水浴除尘）等；二氧化硫治理可行技术包括湿法脱硫（石灰石法、氧化镁法、氨法、氢氧化钠法）、半干法脱硫、干法脱硫等；氮氧化物治理的可行技术包括低氮燃烧技术（低氮燃烧器、空气分级燃烧、燃料分级燃烧）、选择性催化还原法（SCR）、选择性非催化还原法（SNCR）等；氟化氢和氯化氢治理可行技术包括碱吸收等；二噁英类治理可行技术包括活性炭/焦吸附、烟道喷入活性炭/焦/石灰等。恶臭气体的运行管理要求应与污水、污泥处理设施同步建设、同期运行。根据排放标准，提出执行 GB18485 的焚烧炉废气排放控制要求应满足 GB18485 中各项要求，包括炉膛内焚烧温度 $\geq 850^{\circ}\text{C}$ ，烟气停留时间 $\geq 2$  秒，渣热灼减率 $\leq 5\%$ 等；执行 GB18484 的焚烧炉废气，排放控制要求应满足 GB18484 中各项要求，包括炉膛内温度 $\geq 1100^{\circ}\text{C}$ ，烟气停留时间 $\geq 2$  秒；炉膛内渣热灼减率 $\leq 5\%$ ，燃烧效率 $\geq 99.9\%$ ，焚毁去除率 $\geq 99.99\%$ 等。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》提出，污染治理设施应与产生废气的生产设施同步运行。由于事故或设备维修等原因造成治理设施停止运行时，应立即报告当地环境主管部门；污染治理设施应在满足设计工况的条件下运行，并根据工艺要求，定期对设备、电气、自控仪表及构筑物进行检查维护，确保污染治理设施可靠运行；污染防治设施检修期间，排污单位相应排污设施应停止运行，并向环境保护主管部门提交污染治理设施检维修计划，检修计划应至少包括检维修的起始时间、情形描述、预计结束时间、拟采取的应对措施等内容。

### 6.7.3 污泥控制要求

排污单位在处理污水的同时，会产生污泥。污泥含水率高（75%~99%），处理生活污水产生的污泥有机物含量高，易腐烂。因此需要采取一系列的处理工艺去除污泥中的寄生虫卵、病原微生物等致病物质，防止二次污染。处理工业废水产生的污泥需要鉴别是否是危险废物，根据环境保护部《关于污（废）水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》（环函〔2010〕129 号），“专门处理工业废水（或同时处理少量生活污水）

的处理设施产生的污泥，可能具有危险性，应按《国家危险废物名录》、国家环境保护标准《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T 298—2007）和《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7—2007）的规定，对污泥进行危险特性鉴别”，排污单位应对污泥进行危险性鉴别，根据毒性浸出结果决定最终处置方式。

本标准依据 GB18918，同时考虑污泥最终处置和资源化利用去向，提出了目前国内主流的技术工艺。通常污泥浓缩、脱水是所有污水处理厂处理污泥必备的工艺单元，而干化、污泥厌氧消化、污泥好氧发酵等是根据污泥排放去向决定是否选用。

污水处理厂污泥最终的排放去向（污泥处置途径）分为土地利用（园林绿化、林地利用、土壤改良及修复、农用）、建筑材料利用、填埋和焚烧，不同去向需满足《城镇污水处理厂污泥处置 园林绿化用泥质》（GBT 23486）、《城镇污水处理厂污泥处置 林地用泥质》（CJ/T 362）、《城镇污水处理厂污泥处置 土地改良用泥质》（GBT 24600）等标准要求。

本标准针对排污单位排放的主要固体废物污泥提出处理和处置不同阶段的治理可行技术。根据固体废物属性，将污泥分为一般固体废物和危险废物两大类。暂存需密闭；处理阶段一般经过消化、浓缩、脱水和干化阶段；处置包括综合利用、焚烧、填埋或委托有资质的单位进行处理。

本标准制定过程中，充分考虑排污单位内部污泥的处理处置。根据 GB18918，提出污泥应进行稳定化处理。根据《城镇污水处理厂运行监督管理技术规范》（HJ 2038-2014），提出：排污单位应收集污水处理产生的全部污泥，并实行稳定、减容、减量的有效处理；加强污泥处理各个环节（收集、储存、调节、脱水及外运等）的运行管理，处理过程中应防止二次污染；排污单位应保持污泥处理设施连续稳定运行，产生的污泥应及时处理和清运，记录污泥产生及出厂总量，并严格执行污泥转移联单制度。同时，为减少次生污染，提出污泥间地面应采取防腐、防渗漏措施，排水设施应该采取防渗措施；脱水污泥在厂内应采用密闭车辆运输。

## 6.8 自行监测要求

自行监测方案制定以《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819）为指导，根据水处理行业特点进行细化；以污染物排放标准为基础，全指标覆盖。

### （1）进水监测

所有的排污单位均要求在进水总管自行开展在线监测，监测因子为化学需氧量、氨氮、总磷、总氮，并与地方环境保护主管部门污染源自动监控系统平台联网。

为加强对进水的管理，率先对工业废水集中处理厂提出应能够提供所接收废水与其他废水混合前的废水监测结果。为了避免重复监测，污水处理厂可自行监测，也可以采用所接纳排污单位的自行监测数据。对于采用所接纳排污单位的自行监测数据，视同为污水处理厂认可所接纳排污单位的自行监测数据。

## （2）出水监测

对于处理单一行业工业废水的工业污水处理厂，按相应行业自行监测技术指南执行，无行业自行监测技术指南的，按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819）执行。

根据主要污染物总量控制的需求、各地污水处理厂管理的实际情况，城镇污水处理厂和生活污水处理厂流量、pH值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮按自动监测处理。考虑排污单位的实际承受能力，借鉴主要污染物总量减排考核时对污水处理厂规模的划分，对于城镇污水处理厂和生活污水处理厂，实际处理量 $\geq 2$ 万吨/日的和实际处理量 $< 2$ 万吨/日的污水处理厂，污染物监测频次略有区分，悬浮物、色度、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群等7项指标分别按月和季度监测，总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬等6项重金属指标分别按季度和半年监测。GB 18918中的选择控制项目，实际处理量 $\geq 2$ 万吨/日的污水处理厂至少每年监测一次，其中有检出的指标则至少半年监测一次，提高监测频次后若连续两年相应指标均未检出，则仍按至少每年监测一次执行；实际处理量 $< 2$ 万吨/日的污水处理厂，GB 18918中的选择控制项目至少每两年监测一次，其中有检出的指标则至少半年监测一次，提高监测频次后若连续两年相应指标均未检出，则仍按至少每两年监测一次执行。烷基汞均按半年监测一次规定。

对于工业废水集中处理厂，COD、氨氮、总磷、总氮自动监测，其余采用手动监测，与城镇污水处理厂要求相同。悬浮物、色度、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群等指标区分了直接排放与间接排放，间接排放频次较直接排放略有降低，重金属和其他特征污染物未区分直接排放和间接排放，均按照相同的要求予以规定。



除此之外，调研中发现，存在其他排污单位废水经污水处理厂排放口排入外环境的现象，这样混合之后监测点位的废水不能反映污水处理厂实际处理情况。但若仅在混合前进行监测，无法获得混合后，对外环境的实际影响情况。因此，要求在混入前后均设置监测点位。

### （3）有组织废气排放监测

除了动力锅炉等有组织废气排放源外，经调研发现，部分污水处理厂会存在以下两类有组织废气源。部分污水处理厂设有恶臭气体除臭装置，存在臭气污染物的有组织排放；部分污水处理厂内设有污泥焚烧炉，存在污泥焚烧废气的有组织排放。

根据污水处理厂主要恶臭污染物种类，除臭装置出口的监测指标主要包括氨、硫化氢、臭气浓度，监测频次为每季度监测一次。其他臭气污染物可根据环境影响评价文件及其批复及其他环境管理要求确定。

对于污泥焚烧炉，根据《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014），生活污水处理设施产生的污泥的专用焚烧炉的污染控制参照该标准执行。该标准对生活垃圾焚烧炉的污染控制指标和监测频次都做了具体规定，本标准按照 GB 18485-2014 中的监测要求规定。焚烧危险废物的焚烧炉，按照《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2001），参照已发布的行业自行监测技术指南中危险废物焚烧炉监测要求进行规定。

### （4）无组织废气排放监测

污水处理厂的废气排放主要以无组织废气为主，而无组织废气污染物主要为臭气污染物，在调研过程中发现，污水处理厂由于恶臭的问题容易引起公众投诉，尤其是建设在城区且周边有居住区的污水处理厂，其可能产生无组织排放废气污染物的地方主要包括：进水泵房、初沉池、曝气池、储泥池、污泥浓缩池、污泥脱水机房以及堆棚处等。

本标准根据污水处理厂涉及的非组织排放源类型提出了监测点位、指标和频次要求。氨、硫化氢、臭气浓度的监测点位在厂界布点，甲烷需在厂内布点，并选取浓度最高点设置为监测点位。编制组对污水厂内产生甲烷的几个主要位置进行了调研，确定了格栅、初沉池、污泥消化池、污泥浓缩池、污泥脱水机房等处为甲烷排放源，首次监测时需根据甲烷排放源的分布情况布设多个监测点位，从而确定浓度最高点，作为甲烷监测点位。监测指标为排放标准中规定的氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷等 4 项。监测频次规定为每半年至少开展监测一次。

### (5) 污泥监测

根据 GB 18918，城镇污水处理厂的污泥应进行稳定化处理，不同稳定化处理方法，控制指标包括有机物降解率、含水率、蠕虫卵死亡率、粪大肠菌群等。对不同类型稳定化处理应控制的指标提出监测指标和监测频次，含水率按日监测，有机物降解率、蠕虫卵死亡率、粪大肠菌群按月监测。污泥出厂后有其他用途的，则应按照相关标准要求开展相应的监测。

污泥未明确列为危险废物的，应按照《国家危险废物名录》或国家危险废物鉴别标准和鉴别方法等相关规定每年至少开展 1 次鉴定。

## 6.9 环境管理台账与排污许可证执行报告编制要求

本标准环境管理台账与排污许可证执行报告编制内容根据《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）》（HJ944-2018）确定，并结合水处理行业企业环境管理特点制定，补充了进水、污泥的记录要求。

### 6.9.1 环境管理台账

环境管理台账记录的主要目的是规范排污单位环境管理，真实反映排污单位日常生产运营状况及污染治理情况，台账记录的数据作为排污单位证明其按照排污许可证要求进行环境管理和污染物排放的主要依据。记录的目不仅为排污单位证明其守法提供依据，还为政府管理部门实施许可证核查、判断排污单位排污行为是否合法提供依据。环境管理台账记录形式包括电子台账和纸质台账两种，记录内容包括排污单位污染治理设施基本信息及运行管理信息、监测记录信息以及其他环境管理信息等内容，本标准强调了排污单位进水及工艺段间的水质监测信息记录要求，为排污单位的自证守法提供足够依据。本标准针对实行简化管理的水处理行业排污单位，提出可仅记录污染治理设施基本信息及运行管理信息、监测记录信息等内容。同时，为便于排污单位记录，本标准编制了环境管理台账参考表格，排污单位可以根据自身实际情况补充完善相关内容。

### 6.9.2 执行报告

执行报告是排污单位在排污许可管理过程中自证守法的重要方式，也是政府发放许可证后监管的重要基础。排污许可证执行报告周期分为年、季度和月度，排污单位应根据排污许可证中规定的频次、内容编制相应排污许可证执行报告。年度执行报告应包括排污单位基本情况、污染防治设施运行情况、自行监测执行情况、环境管理台账执行情况、实际排放情况及合规判定分析、信息公开情况、排污单位内部环境管理体系建设与

运行情况、其他排污许可证规定的内容执行情况、其他需要说明的问题、结论、附图附件等，月报/季报应至少包括污染物实际排放浓度和排放量、合规判定分析、超标排放或污染防治设施异常情况说明等内容。本标准根据《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944-2018）要求，明确实行简化管理的排污单位，应提交年度执行报告与季度执行报告，其中年度执行报告内容应至少包括排污单位基本情况、污染防治设施运行情况、自行监测执行情况、环境管理台账执行情况、实际排放情况及合规判定分析、结论等；季度执行报告至少包括污染物实际排放浓度和排放量，合规判定分析，超标排放或污染防治设施异常情况说明等内容。

## 6.10 实际排放量核算方法

本部分规定了实际排放量核算的一般原则、废水、废气和污泥的具体核算方法。

### 6.10.1 废水、废气

主要依据以下原则进行核算。

一是排污单位的废水、废气污染物在核算时段内的实际排放量等于正常情况与非正常情况实际排放量之和。核算时段根据管理需求，可以是季度、年或特殊时段等。

二是排污单位的废水污染物在核算时段内的实际排放量等于主要排放口即排污单位废水总排放口的实际排放量。

三是水处理业排污单位的废气污染物在核算时段内的实际排放量等于主要排放口的实际排放量，即各主要排放口实际排放量之和，不核算一般排放口和无组织排放的实际排放量。

四是排污单位的废水、废气污染物在核算时段内正常情况下的实际排放量首先采用实测法核算，分为自动监测实测法和手工监测实测法。对于排污许可证中载明的要求采用自动监测的污染物项目，应采用符合监测规范的有效自动监测数据核算污染物实际排放量。对于未要求采用自动监测的污染物项目，可采用自动监测数据或手工监测数据核算污染物实际排放量。采用自动监测的污染物项目，应同时根据手工监测数据进行校核，若同一时段的手工监测数据与自动监测数据不一致，手工监测数据符合法定的监测标准和监测方法的，以手工监测数据为准。要求采用自动监测的排放口或污染物项目而未采用的，废水采用进水监测数据进行核算，如进水无监测数据的，生活废水按产污系数、工业废水按接管协议确定，按直排核算排放量，标准的附录中给出了核算需要用到的生活污水产污系数信息，根据全国第一次污染源普查数据确定；废气采用物料衡算法核算

二氧化硫排放量、产污系数法核算其他污染物排放量，且均按直接排放进行核算。

五是排污单位的废气污染物在核算时段内非正常情况下的实际排放量首先采用实测法核算，无法采用实测法核算的，采用物料衡算法核算二氧化硫排放量、产污系数法核算其他污染物排放量，且均按直接排放进行核算。

六是排污单位如含有适用其他行业排污许可技术规范的生产设施，废气污染物的实际排放量为涉及的各行业生产设施实际排放量之和，如排污单位含有执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223）的生产设施或排放口，则按本标准中实际排放量核算方法和火电行业实际排放量核算方法分别进行核算，废气污染物排放量为两者之和。执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271）的生产设施或排放口，按锅炉工业排污许可证申请与核发技术规范确定。

七是排污单位如含有适用其他行业排污许可技术规范的生产设施，废水污染物的实际排放量采用实测法核算时，按本核算方法核算。采用产污系数法核算时，实际排放量为涉及的各行业生产设施实际排放量之和。

#### 6.10.2 污泥

本标准首次提出了污泥实际排放量核算方法。正常情况下，污泥实际排放量为污泥产生量与厂内贮存量、综合利用量、自行处置量和委托处理量之差。对于可以采用污泥环境管理台账的，污泥产生量、厂内贮存量、综合利用量、自行处置量和委托处理量根据排污单位环境管理台账确定。无法采用污泥环境管理台账的，厂内贮存量、综合利用量、自行处置量和委托处理量无法根据环境管理台账确定时，按零计算；污泥产生量无法根据环境管理台账确定时，给出了核算方法，主要根据废水处理量及是否采用深度处理技术核算。根据中国城镇供水排水协会统计的2015年全国污水处理厂数据，每处理万吨水产生的干污泥量平均为1.7吨，本标准按1.7吨计。同时，考虑城镇污水处理厂普遍无深度处理工艺，本次补充了深度处理产生污泥的计算原则，由于添加化学药剂的深度处理工艺产生污泥量大，如果有深度处理工艺按2倍计。

#### 6.11 合规判定

本部分给出了合规判定的一般原则、产排污环节、污染治理设施及排放口、废水排放、废气排放以及管理要求合规的具体判定方法。

合规是指排污单位许可事项和环境管理要求符合排污许可证规定。许可事项合规是指排污单位排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放限值符合

排污许可证规定。其中，排放限值合规是指排污单位污染物实际排放浓度和排放量满足许可排放限值要求。环境管理要求合规是指排污单位按排污许可证规定落实自行监测、台账记录、执行报告、信息公开等环境管理要求。排污单位可通过台账记录、按时上报执行报告和开展自行监测、信息公开，自证其依证排污、满足排污许可证要求。环境保护主管部门可依据排污单位环境管理台账、执行报告、自行监测记录中的内容，判断其污染物排放浓度和排放量是否满足许可排放限值要求，也可通过执法监测判断其污染物排放浓度是否满足许可排放限值要求。

## 7 国内外相关标准、技术法规对比和分析

美国排污许可相关法律法规体系完善、层次清晰、内容详实，发证流程清晰明确有针对性，技术性较高。与美国排污许可管理相比，本标准基本涵盖了美国排污许可管理的核心内容，体现了全过程的环境管理要求，但在配套文件、精细化和信息化管理等方面还存在差距。

(1) 立法基础存在差异。美国的清洁水法对排污许可作为一种强效力的行政许可的赋权很完整，而我国尚未建立完善相关法律体系。

(2) 管理主体的差异。美国的 POTW 本身就是有行政权力的政府部门，因此可以有效对纳管单位进行监管。而我国的水处理行业没有这样的便利条件。

(3) 标准体系的差异。美国有较为完善的标准体系作为支撑，但是我国要在许可证制度的改革过程中同步完善标准体系，包括与排放标准制度衔接，建立可行技术体系。所以本标准的可行技术只是达标可行技术，是基于标准倒推和经验论证的技术要求。不是美国作为排放标准产生依据的最佳可行技术。美国污水处理厂在标准方面具有去除效率的规定，但我国排放标准中无相关规定。

(4) 本标准没有专门的暴雨许可。美国有暴雨许可，但是我国为雨水发许可证没有法律依据，但是又需要在合规判定中考虑暴雨情况下对污水厂的许可调整。

(5) 美国是把污水厂的污泥作为跟水污染物的排放密切相关的因素纳入水的许可证中监管，以最佳实践的方式提环境管理要求。而不是把污泥作为固废来进行排放许可。因为美国的许可证是按要素分开，没有固废的排污许可证。但是我们在参考美国对污泥管理实践要求的基础上，将污泥作为独立的许可内容，并准备与固废法的修改相衔接。

## 8.本标准实施的建议

### （1）理清责任，尽可能提高污染物处理

水处理单位主要处理其他单位或生活过程中产生的污、废水，属于处理污染的单位，但往往受上游来水水量和水质的限制，容易造成责任不清，或者为了控制排水达标，造成废水未经处理直接外排。建议通过本标准的实施，明晰上下游企业责任边界，使水处理单位可以最大限度减少污染物排放。

### （2）尽早颁布水处理相关污染物排放标准

排污单位不同于其他行业排污单位，其以除去污染物为主要目标，因此在关注其实际排放量的同时，还应关注其污染物的去除效率。目前我国《城镇污水处理厂排放标准》正在修订过程中，为进一步规范水处理行业污染物管控，引领该行业提高污染物去除效率，降低排放量，建议后续标准制定过程中充分考虑去除效率要求。同时，建议尽快明确工业集中污水处理厂相应的排放标准。

### （3）加快推动排污许可管理信息平台建设

建议按照本标准内容尽快建设排污许可管理信息平台中排污单位排污许可证申请与核发系统，便于企业和环保部门应用，促进本标准的落地。

### （4）建议尽快出台配套的自行监测技术指南

建议尽快出台与水处理行业排污许可相配套的排污单位自行监测技术指南。

### （5）加大对企业和环保部门的宣传培训力度

国家排污许可制度对各行业提出了精细化管理要求，本标准涉及的环境管理内容多，技术要求高，应加大对企业和环保部门的培训，帮助理解本标准的要求，指导企业申请和环保部门核发。

### （6）开展标准实施评估

建议结合排污许可证申请与核发工作，适时开展本标准实施效果评估，必要时开展本标准的修订工作。