

中华人民共和国国家生态环境标准

HJ 945.4-2026

工业园区污水集中处理设施水污染物 排放标准制订技术导则

Technical guideline for the development of water pollutant discharge standards
for centralized wastewater treatment facilities for industrial parks

本电子版为正式标准文件，由生态环境部环境标准研究所审校排版。

2026-04-07发布

2026-09-01实施

生态环境部 发布

目 次

前言	II
1 适用范围	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 基本原则	2
5 技术路线	3
6 标准制订需求与分类.....	4
7 标准主要技术内容的确定.....	5
8 标准实施的效益和可行性分析.....	9
9 标准的文本结构及编制说明的主要内容.....	9

前 言

为贯彻《中华人民共和国生态环境法典》等法律法规，防治污染，改善生态环境质量，指导和规范工业园区污水集中处理设施水污染物排放标准的制修订工作，制定本标准。

本标准规定了制订工业园区污水集中处理设施水污染物排放标准的基本原则和技术路线、制订需求与分类、主要技术内容的确定、标准实施的效益和可行性分析，以及标准文本结构和编制说明的主要内容等要求。

本标准为首次发布。

本标准由生态环境部水生态环境司、法规与标准司组织制订。

本标准主要起草单位：中国环境科学研究院、浙江省生态环境监测中心、中国化工环保协会、湖北省生态环境科学研究院（省生态环境工程评估中心）、河南省生态环境技术中心。

本标准生态环境部 2026 年 4 月 7 日批准。

本标准自 2026 年 9 月 1 日起实施。

本标准由生态环境部解释。

工业园区污水集中处理设施水污染物排放标准制订技术导则

1 适用范围

本标准规定了制订工业园区污水集中处理设施水污染物排放标准（以下简称园区排放标准）的基本原则和技术路线、制订需求与分类、主要技术内容的确定、标准实施的效益和可行性分析，以及标准文本结构和编制说明的主要内容等要求。

本标准适用于指导和规范地方开展工业园区污水集中处理设施水污染物排放标准的制修订工作。针对某一具体工业园区污水集中处理设施，可参考本标准确定其水污染物排放管控要求。

2 规范性引用文件

本标准引用了下列文件或其中的条款。凡是注明日期的引用标准，仅注日期的版本适用于本标准；凡是未注日期的引用标准，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。其他文件中被新文件废止、修改、修订的，新文件适用于本标准。

GB 5084 农田灌溉水质标准
GB 8978 污水综合排放标准
GB 15562.1 环境保护图形标志—排放口（源）
HJ 91.1 污水监测技术规范
HJ 493 水质 样品的保存和管理技术规定
HJ 494 水质 采样技术指导
HJ 495 水质 采样方案设计技术规定
HJ 565 环境保护标准编制出版技术指南
HJ 945.2 国家水污染物排放标准制订技术导则
HJ 945.3 流域水污染物排放标准制订技术导则
HJ 978 排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）
HJ 1083 排污单位自行监测技术指南 水处理
HJ 1297 排污单位污染物排放口二维码标识技术规范
HJ 1405 排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范
《国家生态环境标准制修订工作规则》（国环法规〔2020〕4号）
《重点管控新污染物清单（2023年版）》（生态环境部令 第28号）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

工业园区 industrial parks

由人民政府或政府有关部门批准设立，以多个工业生产或技术研发排污单位为主组成，具有统一行政管理机构 and 产业集群特征并配套建设公共基础设施的特定区域，包括经济技术开发区、高新技术产业

开发区、出口加工区等。

3.2

工业园区污水集中处理设施 centralized wastewater treatment facilities for industrial parks
工业园区配套的为园区内两家及以上排污单位提供污水处理服务的工业污水集中处理设施。

3.3

单一行业型工业园区 single-industry industrial parks
园区内企业属于同一行业，且园区内企业执行相同的水污染物排放标准的工业园区。

3.4

综合型工业园区 multi-industry industrial parks
除单一行业型工业园区以外的工业园区。

3.5

环境水体 environmental water bodies
江河、湖泊、运河、渠道、水库等地表水体、地下水体和海域水体。本标准指江河、湖泊、运河、渠道、水库等地表水体和海域水体。

3.6

直接排放 direct discharge
排污单位直接向环境水体排放水污染物的行为。

3.7

综合毒性 whole effluent toxicity
根据水生生物或微生物毒性测试评估表征的水的毒性，即通过淡水、海水和混合区的标准化微生物、植物、无脊椎动物或脊椎动物的测试评估得出的水的急性或慢性毒性。

3.8

污染雨水 polluted rainwater
工业园区公共区域内地面径流的污染物浓度高于园区排放标准规定的直接排放限值的雨水。

4 基本原则

4.1 分类管理

根据各省（自治区、直辖市）工业园区发展现状，将工业园区分为单一行业型工业园区和综合型工业园区，针对发展较为成熟、数量较多且环境影响大的工业园区，制订统一的园区排放标准，其他园区可按照“一园一策”的原则确定排放管控要求。

4.2 全面防控

根据园区内企业执行排放标准规定的污染物项目，以及实际检出的污染物及其影响，全面识别工业园区污水集中处理设施排放的各类水污染物。评估确定园区排放标准的污染物项目，强化环境风险防控。

4.3 科学可行

根据 HJ 945.2、HJ 945.3、HJ 978 规定的方法，统筹考虑受纳水体水生态环境质量改善需求和技术经济可行性，科学合理地确定园区排放标准中污染物项目的排放限值，确保限值精准、适用、可行。

4.4 依法合规

园区排放标准的制订，应符合国家及地方对工业园区管理的相关要求。针对同一控制对象，严格遵守地方水污染物排放标准补充完善国家标准或控制要求不宽于国家标准的法律规定。

5 技术路线

5.1 园区排放标准制订参照《国家生态环境标准制修订工作规则》的要求开展各阶段工作。

5.2 园区排放标准制订的主要技术工作内容包括：标准制订需求与分类、标准主要技术内容的确定、标准实施的效益和可行性分析、标准文本和编制说明编写等。技术路线见图 1。

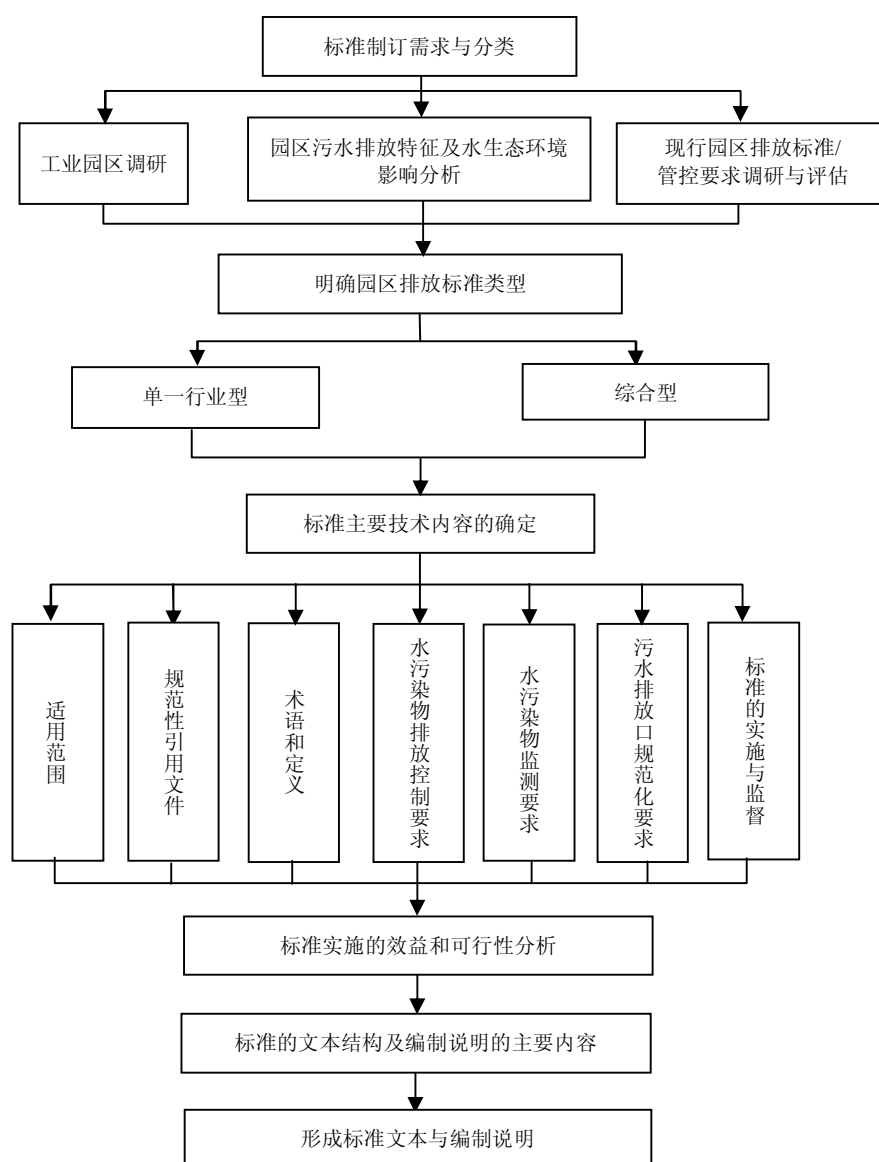


图 1 园区排放标准制订技术路线

6 标准制订需求与分类

6.1 制订需求分析

6.1.1 工业园区的类型

根据园区内企业所属行业和执行排放标准的情况，工业园区分为以下类型：

- a) 单一行业型工业园区：园区内**企业属于同一类行业且执行相同的**排放标准，如食品园区、电子园区、煤化工园区、印染园区、电镀园区等。
- b) 综合型工业园区：包括三类，一是行业类似型，即园区内企业属于同一类行业，但执行不同的排放标准，如化工园区（企业分别执行石油化工、石油炼制、合成树脂排放标准等）、**制药园区**（企业分别执行发酵类、提取类、生物工程类制药排放标准等）、有色金属园区（企业分别执行锡锑汞、铅锌、铜镍钴排放标准等）；二是行业主导型，即园区内企业不属于同一类行业、执行多个排放标准，且执行同一排放标准的企业排水**总量占园区污水排放总量的 70%及以上**；三是行业差异型，即园区内企业不属于同一类行业，执行多个排放标准，如某一园区企业分别执行纺织、食品、铅锌排放标准等，且执行同一排放标准的企业排水**总量低于园区污水排放总量的 70%**。

6.1.2 辖区内工业园区的发展情况调研

通过对工业园区数量、位置、各园区内企业数量、所属行业及执行排放标准情况、经济产值、园区污水排放总量、排放去向等情况的调研，明确辖区内工业园区的类型情况，可以清单形式列明。

将园区数量多且**污水排放量较大**的一类或几类工业园区纳入园区排放标准备选清单（如行业类似型综合型工业园区-化工园区排放标准、单一行业型工业园区-电镀园区排放标准等）。

6.1.3 工业园区污水的水生态环境影响评估

- a) 针对备选清单涵盖的工业园区，根据园区内企业所属行业，结合行业**污水排放特征及适用排放标准的**污染物项目，初步分析园区污水集中处理设施排放的污水中可能含有的水生态环境风险较高的有毒有害水污染物。
- b) 收集工业园区污水集中处理设施及园区内企业排水监测数据，包括自行监测、执法监测等数据，核算工业园区污水集中处理设施出水污染物（尤其是有毒有害水污染物）的排放量，评估其在区域内的排放贡献及影响。必要时开展补充监测，补充监测方案应明确监测的污染物项目及理由、监测位置、监测方法标准等，并应通过专家论证。
- c) 针对备选清单涵盖的工业园区，开展受纳水体水生态环境质量状况调研，重点调研工业园区污水集中处理设施排放的有毒有害水污染物在环境水体中的水质情况；根据受纳水体的功能目标、水生态环境质量达标情况及变化趋势，明确水生态环境质量改善需求和重点保护水域；调查受纳水体水生态基本情况、生态敏感因素、重要水生态保护目标分布情况、主要水生态问题等，评估工业园区污水集中处理设施**污水排放对所在流域水生态环境的影响**。
- d) 根据评估结果，筛选备选清单中有毒有害水污染物排放贡献高、对受纳水体水生态环境**存在较大**风险影响的一类或几类工业园区**纳入园区排放标准重点关注清单**。

6.1.4 现行排放标准或管控要求的适用性评估

针对重点关注清单涵盖的工业园区，调查园区污水集中处理设施出水执行的排放标准或管控要求，以及排放浓度达标或合规情况，结合出水中有毒有害水污染物的检出情况和对水生态环境的影响，评估园区执行现行排放标准或管控要求的适用性。

适用性评估内容主要包括现行排放标准或管控要求的污染物项目全面性、风险防控精准性，以及排放限值的科学性和合理性等。

经评估，针对现行排放标准或管控要求存在明显不适用情形的某类工业园区，应制订该类园区排放标准。

6.2 园区排放标准的分类和基本要求

6.2.1 针对单一行业型工业园区，主要应在该行业所适用的排放标准中，将单一行业型工业园区污水集中处理设施纳入适用范围进行管控；尚未纳入的，地方可制修订相关排放标准或制订单一行业型园区排放标准。

6.2.2 针对综合型工业园区，地方可根据管理需要，以园区内企业适用的排放标准为主要依据，制订综合型园区排放标准。标准制订应遵循集中处理技术可行、有效防止稀释排放和防控环境风险等原则，确保排放管控的全面性、精准性、有效性等不低于园区内企业分别执行适用的水污染物排放标准时所能达到的水平。

6.2.3 不具备条件制订园区排放标准的，宜参考本标准，按照“一园一策”原则确定园区排放管控要求。

7 标准主要技术内容的确定

7.1 适用范围

7.1.1 适用范围应明确标准适用的工业园区类型、规定的主要技术内容，必要时可明确标准不适用的情形。

7.1.2 根据园区排放标准的定位，给出与现行国家或地方标准的衔接性规定。

7.2 规范性引用文件

7.2.1 基本要求

应列出标准中规范性引用文件的清单，相关文件经标准条文引用后，成为标准应用时必不可少的文件。

7.2.2 编写规范

规范性引用文件的名称、排序及引导语的编写，参照 HJ 565 相关规定执行。

7.3 术语和定义

7.3.1 基本要求

应按照在标准文本中出现的先后顺序，给出理解该标准所必需的术语和定义。

7.3.2 来源依据

术语和定义应有准确的来源。尽量采用国家生态环境标准、其他的国家标准或国际标准中的定义。若无可参考的术语和定义，应在充分开展文献调研和深入论证基础上，提出科学、准确、简洁的术语和

定义。

7.4 水污染物排放控制要求

7.4.1 水污染物项目

7.4.1.1 资料收集和调研

针对园区排放标准的分类，收集辖区内该类园区污水集中处理设施及园区内企业环境管理文件，包括环境影响评价及批复文件、环保设施竣工验收报告、排污许可证及副本、排污许可证执行报告、环境影响后评价报告、新化学物质环境管理登记证，以及现场监督检查和违法处罚等信息，调研园区污水集中处理设施及园区内企业执行的排放标准/管控要求和达标/合规情况。

7.4.1.2 项目分类与确定方法

a) 基本项目

对于单一行业型园区排放标准，基本项目依据该行业适用的水污染物排放标准确定。如该行业执行 GB 8978，则依据环境影响评价批复文件、排污许可证的规定进行确定。

对于综合型园区排放标准，应将园区内企业执行的所有水污染物排放标准中的污染物项目作为园区排放标准的基本项目。

地方已有现行园区排放标准的，标准制修订时应对照现行标准中的污染物项目的适用性进行评估，根据评估结果将标准中适用的污染物项目纳入基本项目。

b) 其他项目

其他项目为不属于基本项目范围，但实际有检出且具备监测方法标准的项目。

其中，应纳入管控的项目包括：

- 1) 园区内企业和园区污水集中处理设施环境影响评价批复文件、排污许可证已规定的污染物。
- 2) 受纳水体生态环境质量标准中有规定，且园区排水中浓度较高的项目，其中，含盐量控制项目的设置按照 7.4.1.4 的规定执行。
- 3) 已造成受纳水体水质超标的污染物。

地方自行确定可纳入管控的项目包括：

- 1) 根据园区内企业使用的原料、生产工艺过程、产品、副产品和中间产物等情况确定的污染物。
- 2) 企业与工业园区污水集中处理设施运营单位的相关协议中规定的污染物。
- 3) 企业排放《重点管控新污染物清单（2023年版）》中所列的污染物，其中，全氟辛酸（PFOA）项目的设置按照 7.4.1.5 的规定执行。
- 4) 企业新化学物质环境管理登记证中规定限定排放量或者排放浓度的新化学物质。
- 5) 企业使用的典型 PFOA 替代品，如六氟环氧丙烷三聚酸（HFPO-TA）、六氟环氧丙烷二聚酸（HFPO-DA）、全氟丁烷磺酸（PFBS）等。
- 6) 参照 HJ 945.2 确定的其他污染物。

7.4.1.3 综合毒性控制项目设置

金属冶炼、电镀、电子、印染、染料、制药、农药、石油炼制、石油化工、煤化工等行业排水具有水生生物毒性风险，对于由上述行业企业组成的单一行业型工业园区或以此类企业为主组成的综合型工业园区，或园区内企业执行的排放标准中已规定综合毒性控制项目的，当工业园区污水集中处理设施出水直接排放时，应在园区排放标准的污染物项目中设置综合毒性控制项目，以控制污水排放对水生态环境的综合影响。

7.4.1.4 含盐量控制项目设置

腌渍类食品加工制造、制药、农药、页岩气开采、石油炼制、石油化工、煤化工等行业排放高含盐废水，对于由上述行业企业组成的单一行业型工业园区或以此类企业为主组成的综合型工业园区，或园区内企业执行的排放标准中已规定含盐量控制项目的，应在园区排放标准的污染物项目中设置含盐量控制项目。

含盐量控制项目可包括氯化物、溶解性总固体、全盐量等，具体根据盐分组成和受纳水体生态环境质量标准中的控制项目综合确定。

7.4.1.5 全氟辛酸（PFOA）项目设置

对于由PFOA生产以及使用PFOA的行业（如石油化工、合成树脂等）企业组成的单一行业型工业园区或以此类企业为主组成的综合型工业园区，或园区内企业执行的排放标准中已规定 PFOA 项目的，或园区污水集中处理设施出水中含有 PFOA 的，应在园区排放标准的污染物项目中设置PFOA 项目。

7.4.2 水污染物排放限值

7.4.2.1 前期调研

- a) 调查工业园区集中预处理设施出水口、污水总排放口、雨水排放口的设置情况。
- b) 调查工业园区污水集中处理设施及园区内企业的污水处理/预处理技术、处理效率，以及相应的建设和运行成本等信息。
- c) 调查工业园区污水集中处理设施出水排放去向及出水用途情况。

7.4.2.2 确定方法

a) 污水管控要求

区分单一行业型园区排放标准、综合型园区排放标准分别采用适用的技术方法。

- 1) 对于单一行业型园区排放标准，水污染物排放限值应依据行业适用的水污染物排放标准确定。
- 2) 对于行业类似型和行业主导型综合型园区排放标准，可根据 HJ 945.2 所列方法，区分常规水污染物、有毒有害水污染物分别初步确定水污染物排放限值；根据上述方法确定的结果，结合出水中各项水污染物的实际排放浓度水平，经技术经济可行性论证确定排放限值。其中，行业主导型园区排放限值不应宽于主导行业适用的排放标准中规定的排放限值。
- 3) 对于行业差异型综合型工业园区，有条件的，可对单个工业园区分别确定管控要求，按照 GB 8978 或 HJ 978 中规定的水量加权法初步核算水污染物排放限值，再结合技术经济可行性论证确定；也可统一规定区域内行业差异型园区的排放标准限值，参考 7.4.2.2a) 2) 中的方法确定排放限值，且限值不得宽于园区内企业应执行排放标准的最宽值。
- 4) 根据 7.4.2.2 a) 2) 和 3) 确定的水污染物排放限值，可根据生态环境分区管控要求和质量改善需求进一步收严限值或设置分区限值。如将生态环境重点管控单元的环境水体设为重点控制区，将生态环境一般管控单元的环境水体设为一般控制区。对排入重点控制区的工业园区污水集中处理设施出水污染物规定严于一般控制区的排放限值，限值确定方法可参考 HJ 945.3。对于出水依法被允许排入生态环境优先保护单元的环境水体的工业园区，应设置较重点控制区更严格的控制要求。
- 5) 对于单一行业型园区排放标准，企业执行的水污染物排放标准允许在车间或生产设施排放口监控的污染物协商间接排放，即进入工业园区分质集中预处理设施处理时，应规定工业园区分质集中预处理设施出水口的排放限值，要求执行园区内企业适用的排放标准中规定

的排放限值。

b) 雨水管控要求

园区内企业适用的排放标准中有污染雨水管控要求的，园区排放标准中宜纳入污染雨水管控规定。污染雨水应收集后，与工业园区污水集中处理设施接收的其他污水混合处理达到园区排放标准规定的排放限值。

c) 与其他标准的衔接

为鼓励工业园区再生水循环利用，当工业园区污水集中处理设施出水用于绿化、城市杂用、景观水体、工业用水等用途时，标准应给出衔接性规定，可参考执行污水再生利用相关标准，必要时进行风险评估确定相关要求；用作景观水体时，还应满足园区排放标准的限值要求。

单一行业型农产品加工园区污水集中处理设施出水用于农田灌溉的，应保证其下游最近的灌溉取水点的水质符合 GB 5084 的要求。

7.4.3 污染物排放监控位置

园区排放标准应规定污染物项目的监控位置设在污水总排放口；对于分类收集后允许协商间接排放进入工业园区分质集中预处理设施的污染物项目，应将集中预处理设施出水口作为监控位置。

7.5 水污染物监测要求

7.5.1 工业园区污水集中处理设施的进出水污染物排放监测要求主要参照 HJ 945.2 进行规定。设计、建设和维护污水排放口及监测点位应按照环境监测管理规定和 HJ 1405 等标准的要求执行，水污染物监测的采样方法按 HJ 91.1、HJ 493、HJ 494、HJ 495 等规定执行，自行监测要求应按 HJ 1083 等规定执行。确定监测方法标准时，应当注意监测方法的适用性，还应说明除标准所列的方法标准外，在标准实施后国务院生态环境主管部门发布的其他污染物监测方法标准，如适用性满足要求，同样适用于本标准相应污染物的测定。

7.5.2 园区排放标准可要求工业园区污水集中处理设施运营单位基于园区内企业排水和污水集中处理设施出水水量监测数据，定期开展水平衡核算。

7.5.3 其他相关监测管理要求有更严格规定的，应从其规定。

7.6 污水排放口规范化要求

7.6.1 园区排放标准应规定污水排放口规范化建设相关要求，参照 GB 15562.1、HJ 1297 等的有关规定执行。

7.6.2 对污染雨水进行管控的园区排放标准，应规定污染雨水经处理达标后应从工业园区污水集中处理设施的总排放口排放，不得从雨水排放口排放。

7.7 标准的实施与监督

7.7.1 参照 HJ 945.2 规定实施与监督要求。

7.7.2 根据园区排放标准规定的水污染物排放限值的具体含义，明确超标判定方法；根据实际需要，可规定现场即时采样或监测的结果作为判定排污行为是否符合排放标准以及实施相关生态环境保护管理措施的依据。

7.8 其他规定

7.8.1 充分考虑工业园区的发展和变化，园区排放标准可要求园区污水集中处理设施运营单位定期对园区内企业排水及污水集中处理设施出水进行水质全分析，并据此建立涵盖所有常规污染物、有毒有害水污染物和新污染物的总清单，为园区排放标准污染物项目的动态更新提供科学依据。

7.8.2 对工业园区污水集中处理设施出水设置综合毒性控制项目的，可鼓励开展园区和企业综合毒性管

控能力建设，加强综合毒性监测和预警，开展综合毒性超标溯源分析，并配套建设应急处理处置设施。

7.8.3 考虑与后续新发布相关标准衔接，可在园区排放标准中规定当新发布相关标准有更严格要求的，从其规定。

8 标准实施的效益和可行性分析

8.1 效益分析

8.1.1 参照 HJ 945.2 开展园区排放标准实施的环境效益、经济效益、社会效益等分析。

8.1.2 开展园区排放标准实施的碳减排效益分析，测算区域内工业园区执行现行排放标准/管控要求和拟定标准时碳排放量变化情况。

8.2 可行性分析

8.2.1 针对园区排放标准的水污染物排放控制要求，根据现有技术水平，评估达标的技术可行性。

8.2.2 基于工业园区污染物排放达标技术，评估需增加或减少的固定成本和运行成本，分析标准实施后对辖区内工业园区发展产生的影响。

8.2.3 针对园区排放标准的监测、执法等要求，评估现有监管能力执行标准的可行性。

9 标准的文本结构及编制说明的主要内容

9.1 标准文本结构

园区排放标准的文本结构主要包括封面、目次、前言、标准名称、适用范围、规范性引用文件、术语和定义、水污染物排放控制要求、水污染物监测要求、污水排放口规范化要求、标准的实施与监督等。标准文本要素组成和编排顺序见表 1，体例格式要求可参照 HJ 565 和 HJ 945.2。

表 1 园区排放标准文本的要素组成和编排顺序

序号	要素名称	要素类型
1	封面	必备要素
2	目次	必备要素
3	前言	必备要素
4	标准名称	必备要素
5	适用范围	必备要素
6	规范性引用文件	必备要素
7	术语和定义	必备要素
8	水污染物排放控制要求	必备要素
9	水污染物监测要求	必备要素
10	污水排放口规范化要求	必备要素
11	标准的实施与监督	必备要素
12	附录	可选要素

9.2 标准编制说明的主要内容

园区排放标准编制说明的编写要求可参照 HJ 945.2 执行。编制说明要素组成和编排顺序见表 2。为更好地实施标准，可在标准编制说明中给出标准实施工作方案，分析配套的监测方法标准、可行技术指

南和工程技术规范，以及排污许可证申请与核发技术规范、执法指南等标准情况，仍有缺乏或不适用的，应提出相关标准制修订计划。

表 2 园区排放标准编制说明的要素组成和编排顺序

序号	要素名称	要素类型
1	封面	必备要素
2	目次	必备要素
3	标准制修订背景	必备要素
4	标准制修订必要性分析	必备要素
5	工业园区概况	必备要素
6	工业园区产排污及污染控制技术分析	必备要素
7	标准制修订的基本原则和技术路线	必备要素
8	标准主要技术内容的确定	必备要素
9	国内外相关标准对比分析	必备要素
10	实施本标准的效益分析	必备要素
11	实施本标准的可行性分析	必备要素
12	实施本标准的建议	可选要素
13	标准公开征求意见及处理情况（送审稿编制说明增加内容）	必备要素
14	标准送审稿技术审查的情况（报批稿编制说明增加内容）	必备要素
15	附件：公开征求意见汇总处理表（送审稿编制说明增加内容）	必备要素
16	其他附件：参考文献、调研报告、监测报告等	可选要素