ICS 13.060.25
CCS Z 23

团 体 标 准

T/CIECCPA XXX—20XX

工业非常规水利用规划编制导则

Guidelines for the planning of industrial unconventional water utilization

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中国工业节能与清洁生产协会 发布

СЛЕДСТВИЕ

前 言

本文件按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国工业节能与清洁生产协会提出并归口。

本文件起草单位：北京智汇清源科技有限公司、河海大学、珠江水利委员会珠江水利科学研究院、金科环境股份有限公司、陕西鼎澈膜科技有限公司、北京国泰节水发展股份有限公司、德蓝水技术股份有限公司。

本文件主要起草人：郭有智、张建峰、张慧春、王帅、曾凡夫子、边步华、宋才寿、郭风。

本文件为首次发布。

СЛЕДСТВИЕ

工业非常规水利用规划编制导则

1 范围

本文件规定了工业非常规水利用规划编制的基本原则、调研资料、规划程序和编制要求。

本文件适用于钢铁、石化化工、纺织、造纸、轻工、电子等工业非常规水利用规划的编制。各类工业开发区、园区或工业集聚区及其他区域的工业非常规水利用规划编制可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 21534 节约用水 术语

GB/T 50831 城市规划基础资料搜集规范

GB/T 51051 水资源规划规范

SL 760 城镇再生水利用规划编制指南

3 术语和定义

GB/T 21534界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

非常规水 **unconventional water sources**

指经处理后可被利用或在一定条件下可直接利用的水，包括再生水、矿坑（井）水、海水及海水淡化水、集蓄雨水、微咸水等。

3.2

海水淡化 **sea water desalination**

脱除海水中的盐分，生产淡水的过程。

[来源：HY/T 203.2-2016，2.6]

3.3

微咸水 **brackish water**

矿化度为 2~5g/L 的地下水。

3.4

再生水 **reclaimed water**

经过处理后，满足某种用途的水质标准和要求，可以再次利用的污（废）水。

[来源：GB/T 21534-2021，3.4]

3.5 矿井水 **mine water**

在矿山建设和开采过程中，由地下涌水、地表渗透水和生产排水汇集所产生的水。

[来源：GB/T 21534-2021，3.5]

4 基本原则

4.1 依据国民经济和社会发展规划、国土空间规划、所在行政区或区域和流域水资源综合规划、节水规划、水资源保护规划等编制，并与其他相关规划相协调。

4.2 规划应确定现状水平年和规划水平年。其中，规划水平年可根据需要分为近期和远期水平年，近期年限宜采用 5~10 年，远期年限宜采用 10~20 年。

4.3 规划编制应遵循下列基本原则：

a) 科学规划、合理布局。在制定工业非常规水利用规划方案时，应综合考虑工业企业、园区所在地水资源状况、短缺情况，以及可利用的非常规水的分布特征、利用条件和市场需求，并将工业非常规水纳入水资源统一配置；

b) 因地制宜、优水优用。应根据经济社会发展水平、工业非常规水利用条件等，结合企业、园区用水需求，科学确定工业非常规水利用规划路径及方法；

c) 经济合理、方案可行。应对工业非常规水和地表水、地下水及外调水的配置进行经济性分析，按照市场化原则，制定合理价格指导，推动工业非常规水规模化利用，节约新水；

d) 统一布局、政策保障。应明确工业非常规水利用的配置工程项目，提出工程项目实施的保障措施、资金安排以及利用工业非常规水用户的经济政策建议。

4.4 工业非常规水禀赋条件评价、开发利用情况调查评价、供需水预测、配置与利用可针对不同类型的非常规水做专项的规划或专篇。

5 规划步骤

5.1 编制规划总则

5.1.1 规划总则宜由规划目的、基本原则、规划依据、规划范围、规划水平年、规划目标与指标、总体布局组成。规划报告可参照附录 A 提纲编写。

5.1.2 规划应从优化水资源配置、提高水资源利用效率和效益等方面，明确工业非常规水利用的必要性和规划编制的目的。

5.1.3 应明确规划目标和指标。应根据国家和地方政府的要求和相关规划，并结合同类地区先进水平和当地实际情况，提出各水平年各类型非常规水利用量、利用率等目标和指标。

5.1.4 总体布局宜合理分区，并应明确工业重点用水行业、用水企业及园区等非常规水利用的重点方向和配置方案。

5.1.5 规划应明确依据所参考的法律、法规、标准和相关规划等。

5.2 开展现状调查

5.2.1 应收集现状年之前 3~5 年的基础资料和相关规划，宜包括以下内容：

a) 国家和地方相关法律、法规、政策；

- b) 区域国民经济和社会发展、城市发展、土地利用、水资源开发利用和节约保护等相关规划；
- c) 区域自然、生态环境、经济和社会状况；
- d) 区域水资源及开发利用、水资源短缺、供排水系统、水环境状况；
- e) 企业、园区及周边非常规水利用现状、生产和输配设施等工程布局情况；
- f) 基础资料的调查方法和技术要求可参照 GB/T 50831 和 GB/T 51051。

5.2.2 工业非常规水利用现状调查应包括规划区域各类型工业非常规水的禀赋条件、利用现状和工程概况。

5.2.3 工业非常规水利用评价应包括各类型工业非常规水的现状利用水平、水质情况、开发利用方式、输配情况、用户情况、空间布局等，并对照同类地区先进水平诊断现状存在的主要问题，分析问题产生的主要原因。

5.3 预测可利用量

5.3.1 规划应提出近期、远期水平年的预测情况，其规定如下：

- a) 近期水平年可利用量可参照现有工程规模和利用量确定；
- b) 远期水平年可利用量可参照相关建设规划进行预测。

5.3.2 可利用量预测宜参照 GB/T 51051 和 SL 760，并符合下列规定：

- a) 海水包括海水淡化和海水直接利用。其中，海水淡化水宜根据现有和规划的海水淡化工程的规模进行分析测算；
- b) 再生水宜根据处理水质、处理能力、用水点、用水量、用水要求等进行分析测算；
- c) 矿井水、微咸水宜根据现状分布及其可利用地域和需求的调查分析，以及不同规划水平年的利用方案进行分析测算。
- d) 可利用雨水宜根据工业企业、园区现有规划集雨工程的规模进行分析测算。

5.4 开展需求分析

5.4.1 应以挖掘工业非常规水利用潜力为原则，拓展工业非常规水用户，分区域、分行业、分用户、分品质预测规划水平年各类型工业非常规水用水的需求。

5.4.2 筛选工业非常规水用户，应在保证水质要求基础上，针对不同行业 and 用户用水特点，以及不同非常规水特点，分别提出对不同类型工业非常规水的需求量。

5.5 编制规划方案

5.5.1 应遵循方便利用和注重实效的原则。

5.5.2 应根据各类型工业非常规水可利用量、输送距离、用水量及用水要求等，综合考虑技术经济的合理性，明确各类型非常规水利用重点。

5.5.3 应根据不同类型的工业非常规水的水量、水质标准和利用方式，提出各类工业非常规水利用途径及措施。

5.5.4 应编制配套的非常规水利用工程。

5.6 工程布局

5.6.1 工业非常规水利用工程由各类型工业非常规水的处理工程、输配工程以及水质水量监测设施等

组成。

5.6.2 规划应提出规划水平年工业非常规水利用工程布局。

5.6.3 工业非常规水利用工程的总体布局方案应综合考虑以下因素：

- a) 用户分布与需求；
- b) 管网建设的可行性与经济性；
- c) 相关投资成本及用地政策；
- d) 环境保护与可持续发展的要求。

5.6.4 应根据工业非常规水利用工程的总体布局方案，与国家、流域、区域水网相衔接，合理安排各类工业非常规水利用工程设施，确定建设规模、规划用地等。

6 投资估算

6.1 应考虑经济社会发展水平，根据规划建设任务和投资估算等有关规定进行规划投资估算，可对资金筹措做出安排。

6.2 工业非常规水处理工程、管理维护设施、储存设施、输配工程和利用设施，应按照近期和远期水平年分别进行投资估算。

7 实施预期效果分析

7.1 效果分析应包括社会效益、经济效益、生态与环境效益，应分析正面促进作用和负面的影响。

7.2 社会效益分析应从保障区域社会发展目标的实现、促进经济和社会协调发展、提高水安全保障程度等方面开展，并评价规划实施可能产生的社会负面影响，提出对策措施。

7.3 经济效益分析应包括直接效益和间接效益。经济效益分析宜用货币定量计算。难以用货币定量的经济效益，可用实物指标或定性分析。应评价规划实施可能带来的负经济增长，并提出对策措施。

7.4 生态与环境效益分析应围绕规划区域及下游水资源、水环境承载能力与区域生态环境的影响等方面进行定量或定性分析，并评价规划实施可能产生的生态和环境负面影响，提出对策和措施。

8 保障措施

8.1 应包括组织领导、配置管理、监管考核、统计口径、监测计量、水价机制、科技支撑、资金保障、体制机制等方面的措施。

8.2 应从激发非常规水利用积极性考虑，提出相应的激励或奖励政策建议。

8.3 应从正常运营、日常维护等方面提出保障措施，并对非常规水利用提出监督与管理措施。

附录 A

(规范性)

工业非常规水利用规划编制报告大纲

- 1 规划总则
 - 1.1 基本原则
 - 1.2 规划依据
 - 1.3 规划目标
 - 1.4 总体布局
- 2 现状调查
 - 2.1 工业企业、园区非常规水利用现状调查
 - 2.2 工业企业、园区常规水利用需水量调查
 - 2.3 工业企业、园区工业非常规水利用装置、装备调查
- 3 可利用量预测
- 4 编制方案
 - 4.1 区域企业、园区工业非常规水利用途径、利用原则与要求
 - 4.2 区域企业、园区工业非常规水综合利用方案
- 5 工程规划
 - 5.1 区域企业、园区工业非常规水处理工程
 - 5.2 区域企业、园区工业非常规水利用输配工程
- 6 投资估算
 - 6.1 近期投资估算
 - 6.2 远期投资估算
- 7 实施预期绩效分析
- 8 保障措施

附录 B

(规范性)

工业非常规水利用规划编制报告大纲

表 B.1 工业非常规水利用目标预测表

年份	工业非常规水利用总量 (万吨/年)	再生水利用量 (万吨/年)	海水淡化利用量 (万吨/年)	矿井水利用量 (万吨/年)	雨水利用量 (万吨/年)
2025 年					
2026 年					
2027 年					
2028 年					
2029 年					
2030 年					

表 B.2 工业非常规水利用规划工程

项目名称	建设规模 (万吨/年)	投资估算 (万元)	建设单位	资金来源 (万元)	建设年限
再生水利用工程					
海水淡化利用工程					
矿井水利用工程					
雨水利用工程					
其它工程 (苦咸水等)					

参 考 文 献

- [1] GB/T 18919 城市污水再生利用分类
- [2] GB/T 30943 水资源术语
- [3] GB/T 36575 产业园区水的分类使用及循环利用原则和要求
- [4] GB/T 41018 水回用导则 再生水分级
- [5] GB/T 41019 矿井水综合利用技术导则
- [6] GB/T 50596 雨水集蓄利用工程技术规范
- [7] HY/T 0323 海水淡化与综合利用标准体系
- [8] HY/T 203.2 海水利用术语 第2部分：海水淡化技术
- [9] SL 368 再生水水质标准
- [10] SL/T 821 节水规划编制规程
- [11] 《节约用水条例》（中华人民共和国国务院令776号）