团体标准

《地下水水质自动监测站建设与验收技术指南》

编制说明

《地下水水质自动监测站建设与验收技术指南》

标准编制组

2024 年 11 月

目录

1. 项目背景.....1
1.1 任务来源.....1
1.2 工作过程.....1
2 标准制定的必要性.....2
3 相关标准情况.....3
4 标准编制的依据、原则和技术路线.....3
4.1 编制依据.....3
4.2 编制原则.....3
4.3 技术路线.....4
5 标准主要技术内容.....4
5.1 适用范围.....4
5.2 规范性引用文件.....5
5.3 术语和定义.....5
5.4 分类和组成.....5
5.5 选址与建设.....5
5.6 调试要求.....5
5.7 试运行要求.....6
5.8 验收要求.....6
6 主要试验（或验证）情况分析.....6
7 知识产权情况说明.....6
8 产业化情况、推广应用论证和预期达到的经济效果.....6
9 与现行相关法律、法规、规章及相关标准的协调性.....7
10 文件性质的建议.....7

11 贯彻文件的要求和措施建议 7
12 其它应予说明的事项 7

1. 项目背景

1.1 任务来源

2021年以来，佛山市相继获得生态环境部同意开展地下水污染防治试验区和土壤污染防治先行区建设（以下简称“两区”建设），成为全国3个同时开展“两区”建设的城市之一。

在此背景下，广东省佛山生态环境监测站牵头的“佛山市典型区域地下水监测井周边污染源调查与精准管控项目”，提出了《地下水环境在线监测系统建设与验收技术指南》团体标准的编制需求，并委托广东省环境监测协会组织编制。

该标准主导单位为广东省佛山生态环境监测站，参编单位包括：生态环境部华南环境科学研究所、广东长天思源环保科技股份有限公司、深圳市朗石科学仪器有限公司、广东省佛山地质局（广东省佛山地质灾害应急抢险技术中心）、中山大学、广东量源检测技术有限公司等。

1.2 工作过程

2024 年 3 月初，广东省佛山生态环境监测站组织各协作单位，成立了标准编制组，召开了标准编制内部工作启动会，初步拟定了标准制定的主题和工作内容。

2024 年 3 月至 4 月，标准编制组查阅了相关的文献资料与标准规范等，进行基础资料汇总工作。

2024 年 5 月，经标准编制小组的数次讨论、修改，形成了该标准的工作组讨论稿。

2024 年 5 月 31 日，召开标准立项审查会，专家一致同意该标准的立项。

2024 年 6 月至 7 月，开展系统性能测试和验收比对监测现场试验；并开展同业项目调研和经验交流；

2024 年 8 月中旬，针对标准制定中一些未清晰或有分歧的问题，召开第一次专题会议，调整标准结构框架，在此基础上编写标准意见修改稿及其编制说明。

2024 年 8 月 31 日，召开标准初稿审查会，专家一致同意通过对该标准初稿的审查。

2024 年 9 月，编制组按照专家意见修改标准，经标准编制小组的多次讨论、修改，形成了该标准的征求意见稿。

2022 年 10 月至 11 月，公布标准征求意见稿，向全体成员及社会公众征求意见。

2 标准制定的必要性

《广东省生态环境厅关于印发广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划的通知》（粤环〔2022〕8 号）中指出：“土壤和地下水环境监管能力有待提升。标准规范体系尚需健全，土壤与地下水环境监测网络有待优化。”

目前，广州、深圳、佛山、东莞、湛江等地市已建立地下水水质自动监测站试点和网络，典型项目如下：

序号	业主单位	项目名称	自动监测任务
1	广东省广州生态环境监测中心站	2021 年，大湾区（广州）地下水多层监测基地建设、运维项目	1 套，多项监测因子
2	广东省东莞生态环境监测站	2022 年，东莞市立沙岛石化工业园区地下水示范监测项目	1 套，含溶解性总固体、电导率、pH、浊度、水温、水位、溶解氧、氧化还原电位、氯化物、盐度、石油类、氨氮、高锰酸盐指数、铁、锰等
3	广东省湛江生态环境监测站	2022 年，湛江市区地下水型饮用水源地水质超标原因分析研究项目	1 套，含 pH、铁、锰、铝、氨氮、氟化物、高锰酸钾指数等
4	深圳市生态环境局宝安管理局	2023 年，宝安区沙井街道共和片区地下水在线监管试点服务	\
5	佛山市生态环境局	2023 年，佛山市地下水环境质量监测网络构建项目	一期 8 套，二期 12 套，含 pH、溶解氧、温度、电导率等
6	广东省佛山生态	2023 年，佛山市典型	2 套，含水位、水温、pH、

	环境监测站	区域地下水监测井周边污染源调查与精准管控项目	溶解氧、电导率、浊度、溶解性总固体、氧化还原电位、镍、铜

故亟待有相关标准指导地下水水质自动监测站建设、验收、运行维护和数据审核。

3 相关标准情况

2024 年 3 月，查全国团体标准信息平台 https://www.ttbz.org.cn/，可见地下水在线（自动）监测类的团标不多，仅有 1 项中国质量检验协会 T/CAQI 265-2023《场地地下水污染动态监测与实时传输技术规范》。

查分析检测百科网 https://www.antpedia.com/可见：地方标准中地下水在线（自动）监测类的标准不多，仅有河南省地方标准 DB41/T 1850-2019《地下水监测站建设与验收技术规范》，且内容侧重在监测井、站房和附属设施建设；另有山西省地方标准 DB14-T2826-2023《地下水监测系统运行维护规范》相关。

行业标准中地下水在线（自动）监测类的标准不多：水利行业标准 SL 360-2006《地下水监测站建设技术规范》较早期；另有矿产行业标准 DZ/T 0307-2017《地下水监测网运行维护规范》。且可见未有环境保护行业标准。

广东省内未有地下水水质自动监测相关的地方标准、团体标准。

4 标准编制的依据、原则和技术路线

4.1 编制依据

- GB/T 14848-2017 地下水环境质量标准
- HJ 915-2017 地表水自动监测技术规范（试行）
- HJ 164-2020 地下水环境监测技术规范
- 中国环境监测总站 2018 年地表水自动监测系统建设与运行技术要求
- 矿产行业标准 DZ T 0270-2014 地下水监测井建设规范
- 山西省地方标 DB14-T2826-2023 地下水监测系统运行维护规范

4.2 编制原则

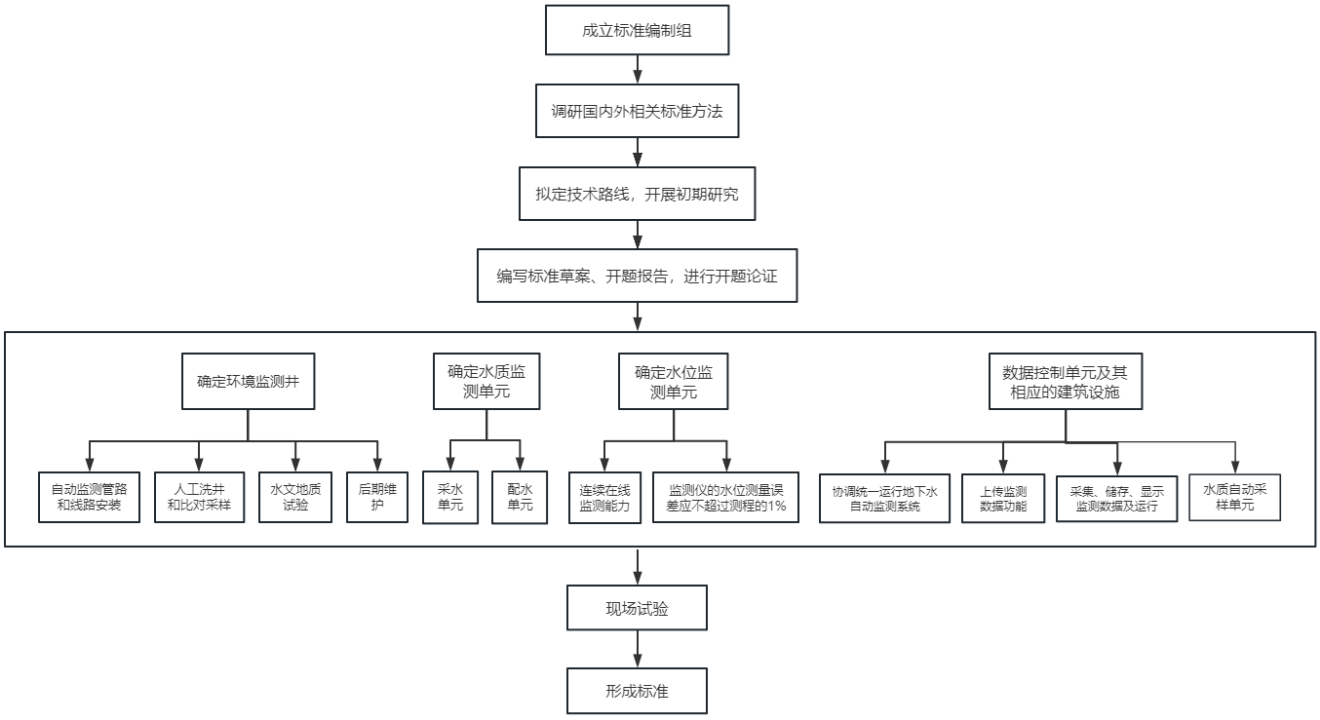
(1) 该标准具有科学性和适用性，能满足相关环保标准和环保工作的需要，可在

未来数年内有效实施，促进产业的健康发展。

(2) 该标准具有系统性原则，要求坚持全局意识、整体观念，综合反映自动在线监测系统中各子系统、各要素之间的相互作用，目的在于指引地下水水质在线监测系统的建设和验收

(3) 该标准的编制体例、格式符合《国家标准化工作导则》（GB/T 1.1-2020）及生态环境部的有关要求。

4.3 技术路线



5 标准主要技术内容

本标准共设 8 个章节，分别为适用范围、规范性引用文件、术语和定义，分类和组成、选址与建设、调试要求、试运行要求、验收要求。

5.1 适用范围

界定了本标准规定的内容和适用范围。

本技术指南适用的监测项目为 pH、溶解氧、浊度、电导率、溶解性固体等常规监测参数，以及铜、镍等特征参数的地下水水质自动监测站建设、调试、试运行、验收。

5.2 规范性引用文件

介绍了该标准中引用的相关标准文件，主要包括《额定电压 450～750V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆》（GB 5023）、《地下水质量标准》（GB/T 14848）、《工程过程测量和控制装置的工作条件》（GB/T 17214）、《建筑物防雷设计规范》（GB 50057）、《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》（GB 50168）、《电气装置安装工程》（GB 50169）、《水文水井地质钻探规程》（DZ/T 0148）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164）、《污染物在线监控（监测）系统数据传输标准》（HJ 212）等。

5.3 术语和定义

给出了在该标准中出现的相关术语及其定义，以确保标准内容的准确性和一致性，有助于理解和统一文件中所使用的术语。

5.4 分类和组成

提出了目前地下水水质自动监测站的不同类型，分为固定式站房、简易式站房、机柜式站房。

本章节详细说明了地下水水质自动监测站的组成部分，主要包括以下六个部分环境监测井、地下水站及配套设施、水位监测单元、采样洗井单元、水质监测单元、控制单元 6 部分组成。并以图例列明。

5.5 选址与建设

选址部分强调了选址的原则和要求，如考虑建井位置的可行性、水质代表性、监测长期性、系统安全性和运行经济性等。此部分编写时参考了《地下水监测站建设与验收技术规范》（DB41／T 1850-2019）。

建设部分详细描述了建设过程中的具体要求，分别对应地下水水质自动监测站的组成部分进行描述。

5.6 调试要求

调试要求部分详细说明了调试的步骤和方法，包括设备调试、系统调试、数

据传输调试等。

强调了调试过程中需要注意的问题和可能出现的故障及其解决方法。

5.7 试运行要求

试运行要求部分规定了试运行的时间、条件和目标，如试运行期间需要连续监测并记录数据，对数据进行初步分析和评估。

强调了试运行过程中需要重点关注的问题和可能出现的异常情况及其处理措施。

5.8 验收要求

验收要求部分详细说明了验收的内容、方法和标准，包括建设验收和验收监测两个方面。

建设验收主要根据建设与调试相关技术要求开展环境监测井、地下水站及配套设施等的验收；验收监测则是对监测数据进行核查和比对，确保数据的准确性和可靠性。

6 主要试验（或验证）情况分析

本标准起草组在团标研制中开展了实施试点，并在过程中提出修改意见、不断完善标准文本，在企业中得到推广应用，相关反馈意见为团体标准研制提供了有益参考。此外，起草组广泛收集了各方的意见，充分吸纳并进一步修改完善标准文本。

7 知识产权情况说明

本标准内容不涉及相关专利。

8 产业化情况、推广应用论证和预期达到的经济效果

该标准规范了地下水水质自动监测站的建设、调试、试运行和验收流程，还明确了各项技术指标和性能要求，为行业内的设备制造商、系统集成商和运营商提供了明确的技术导向和参照标准。这将推动行业向更加规范化、标准化、专业

化的方向发展，提升整个产业链的竞争力。

9 与现行相关法律、法规、规章及相关标准的协调性

本标准尽可能引用已有国家标准并与国家现行的方针、政策、法律、法规保持协调一致。

本标准与现行法律、法规、规章及相关标准,特别是强制性标准协调性一致，没有冲突。

10 文件性质的建议

建议作为团体标准发布。

11 贯彻文件的要求和措施建议

组织措施：文件编制单位组织相关标准使用单位进行标准的研讨以及宣贯。

技术措施：文件编制单位提供关于标准的技术支持，对标准中规定的内容提供指导以及说明，在必要时提供相关的范例。

12 其它应予说明的事项

无。