团体标准《压缩空气储能发电工程选址技术规程》

（草案稿）编制说明

一、工作简况

（一）任务来源

中国国际科技促进会标准化委员会根据中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司起草的《压缩空气储能发电工程选址技术规程》2022 年 10 月 20 日经组织相关专家评审后，同意本标准纳入 2022 年团体标准立项计划（计划编号 CI2022314)，并于 2022 年 11 月 11 日发文予以立项。

（二）目的和意义

为了推动和规范压缩空气储能行业发展，科学指导压缩空气储能电站规划选点工作，解决风电、太阳能等可再生能源波动性和间歇性对电网电能质量的影响，实现削峰填谷和平稳输出，增强电网对故障的应对能力，满足用户对电能安全、可靠、高效以及优质的要求，规范压缩空气储能电站选点规划原则、工作内容、工作深度及技术要求，确保压缩空气储能发电工程选址工作有据可循，填补压缩空气储能发电工程领域空白，加快压缩空气储能发电工程建设进度，制定《压缩空气储能发电工程选址技术规程》具有重要的实际工程意义。

（三）本标准草案稿主要编制过程

1.准备阶段

●2022 年 10 月初，编制组完成了编制工作大纲；

●2022 年 10 月 20 中国国际科技促进会组织召开了评审会议；根据评审专家和多方单位的意见和建议，编制组对大纲进行了完善修改；

●2022 年 11 月 11 日，本规程予以立项；

●2022 年 11 月底，编组组召开工作组启动会议，成立编制组，制定本标准的工作计划及人员组成和分工等方案。

2. 调研阶段

●2022 年 12 月，进入调研阶段，标准编制组前期以资料调研方式，收集相关标准、项目文档进行结构、提纲和内容等设计；

●2023 年 2 月，标准编制组以标准大纲草案和拟定的技术内容为基础，通过各种渠道开展相关调研、分析讨论、资料整理、汇总；

3.起草阶段

●2023 年 4 月，标准编制组经过多次研究和讨论，充分听取各单位的意见并研究相关资料，形成标准初稿；

4.草案稿研讨阶段

●2023 年 6 月 15 日，编制组将草案稿报送中国国际科技促进会组织，呈请开展本规程草案稿的咨询和研讨。

二、标准编制原则与确定标准主要内容的依据

（一）标准编制原则

1.遵循标准化编制的“四性”要求

本标准编制过程中应该严格遵循标准化编制的“四性”要求，即技术上的先进性和科学性、与国家法律法规和相关标准的协调性、标

准发布实施上的可操作性。

2.严格执行国家的法律、法规和方针、政策

本标准编制过程中应该严格贯彻执行国家的有关法律、法规和方针、政策，研究现行相关标准，密切结合压缩空气储能电站选址的技术要求，做到选址工作技术先进、经济合理、安全适用、保护环境、提高选址工作效率，确保选址成果的质量。

3.科学合理性

本标准编制遵循“科学、适度、可行”原则，既考虑标准前瞻性又顾及压缩空气储能电站选址的生产实际，从规划原则和方法、资料收集和分析、站点普查、站址勘察到站址的选择与评价、规划报告的编制，建立一套完整且行之有效的压缩空气储能电站选址技术标准，旨在规范压缩空气储能电站选址工作，使选址工作有据可依、高效可行、经济合理。

4.可操作性和实用性

充分考虑编制本规程的目的和必要性，总结近年来国内压缩空气储能发电领域的实践经验和研究成果，加强调研，深入分析压缩空气储能电站选址工作的难点问题，深刻剖析压缩空气储能电站选址的影响因素，借鉴国内外成熟、先进的技术和方法，充分继承，合理改进，保持本规程的先进性，具有较强的可操作性和实用性。

5.技术条款的规范性

贯彻执行《标准化工作导则第 1 部分:标准化文件的结构和起草规则》（GB/T1.1-2020）、《标准编写规则第 5 部分:规范标准》

（GB/T20001.5-2017）等法律、规定，做到格式规范，逻辑严谨，结构清晰。充分发扬民主，与有关方面协商一致，共同确认；做好与现行相关标准之间的协调，避免重复或矛盾。

标准的编写符合统一的规定，内容编排上符合先共性、后个性的原则，做到内容完整、具体，用词简明，规定明确，不模棱两可。

工作分工协作、落实责任，即严格控制进度计划、又确保质量。

（二）本标准的适用范围和主要内容

1.适用范围

本文件适用于新建压缩空气储能电站选址工作。其他储能电站选址可参照执行。

2.编制依据

本规程除应遵循现行国家政策法规、标准规范外，尚应符合下列标准要求。

《岩土工程勘察安全标准》（GB/T50585-2019）

《工程岩体试验方法标准》（GBT50266-2013）

《水电工程钻孔压水试验规程》（NB／T35113-2018）

《土工试验方法标准》（GBT50123-2019）

《水电工程钻探规程》（NB/T 35115-2018）

《水电工程物探规范》（NB/T 10227-2019）

《水利水电工程岩石试验规程》（SL／T 264-2020）

《水电工程区域构造稳定性勘察规程》（NB/T 35098-2017）

《水电水利工程岩体应力测试规程》（DL/T 5367-2007）

《水电水利工程岩体观测规程》（DL/T 5006-2007）

《水电工程地质观测规程》（NB/T 35039-2014）

《岩土工程勘察规范》（GB 50021-2001（2009 版））

3.主要技术内容

3.1 适用范围

本文件规定了压缩空气储能电站选址规划的一般原则，以及站址选择的方法、步骤和成果要求。本文件适用于新建压缩空气储能电站选址工作。

3.2 规范性引用文件

给出了本标准所引用的相关规范和标准。

3.3 术语和定义

对本技术标准中所涉及的名词术语进行定义。

3.4 基本规定

规定了本标准规划原则、范围、任务和方法步骤。

3.5 基本资料收集和分析

规定了压缩空气储能电站选址所需收集的资料以及资料的分析和要求。

3.6 站点普查及初步拟定

规定了站点普查内容以及主要考虑因素，并对普查站点初步拟定。

3.7 实地调查与查勘

规定了实地调查的内容以及规划站点现场查勘内容。

3.8 站址选择工程地质勘察

规定了站址工程地质勘察内容。

3.9 地下储气库初步勘察

规定了地下储气库勘察的技术要求和方法。

3.10 规划站址建设方案拟定

规定了规划站址的选择技术要求，以及地下储气库、发电厂房、进出气通道的建筑物选址要求。

3.11 评估与预测

规定了社会与环境影响初步评估、负荷预测、成本估算及效益评估、规划站址评价及开发次序、规划实施和保障措施内容和技术要求。

3.12 选址规划报告编制

规定了选址规划报告编制主要内容和附件。

3.13 条文说明

附录：

附录 A （资料性附录）压缩空气储能工程选点规划编制大纲

附录 B （规范性附录）压缩空气储能电站选点规划报告编写目录

三、国内外情况简要说明：

目前，世界上已有德国 Huntorf 电站和美国 McIntosh 压缩空气储能电站大型压缩空气储能电站投入商业运行。中国对压缩空气储能技术的研究开展得较晚，随着电力储能需求的快速增加，相关研究正在逐渐被重视，对压缩空气储能系统的热力性能、动态特性、经济性能和规模应用等方面进行了相关研究，但较多集中在理论方法和中小型试验层面，目前投入商业运行的大型压缩空气储能电站还没有报道。

目前，国内已发布的跟压缩空气相关的国家标准、行业标准共计15项，主要涉及基础通用类、工程设计类、设备制造类等几个方面，是一些适用于压缩空气工业应用的通用标准，都不是针对压缩空气储能发电工程应用而制定的，不能指导压缩空气储能发电工程勘测设计。压缩空气储能发电工程领域暂无相关国家标准、行业标准、地方标准发布。

与国外研究现状相比较，我国的压缩空气储能发电工程领域仍是较新的研究领域，制定相关的压缩空气储能发电工程系列标准紧迫且具有工程实际意义。

《压缩空气储能发电工程选址技术规程（草案稿）》

标准编制组

2023 年 7 月