

中华人民共和国电力行业标准

地下变电站设计规程

Code for design of underground substation

编制说明

(征求意见稿)

北京电力经济技术研究院有限公司
中国能源建设集团陕西省电力设计院有限公司
中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司

2023年12月

目 录

1 任务来源.....	3
2 编制单位及人员	3
3 工作概况.....	3
3.1 大纲编制阶段	3
3.2 征求意见稿编制阶段	5
4 编制组成员及工作内容	6
5 与其他标准的关系	6
6 其他说明.....	8

1 任务来源

(1) 《国家能源局综合司关于下达2021年能源领域行业标准制修订计划及外文版翻译计划的通知》（国能综通科技[2021]92号）文件，项目计划编号为能源20210804。

(2) 能源行业电网设计标准化技术委员会《关于印发电力行业标准《地下变电站设计规程》修订大纲审查会议纪要的通知》（能网设标[2022]17号）。

2 编制单位及人员

主编单位：北京电力经济技术研究院有限公司、中国能源建设集团陕西省电力设计院有限公司、中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司

工作组成员：黄伟、董淑卿、乐党救、黄瑜、孙国庆、陈晶、吴培红、杨帆、蔡祖明、毕宇飞、王卫华、陈磊、王婷婷、陈波、余阳阳、袁孟群、谢丰蔚、苗毅、王维、李秀璋、李浩翥、谢冬、唐珏菁、郝原、尹鹏

参编单位：上海电力设计院有限公司、广东省电力设计研究院有限公司、河北省电力勘测设计研究院有限公司

工作组成员：何仲、张肖峰、李盼义

3 工作概况

3.1 大纲编制阶段

能源行业电网设计标准化技术委员会于2022年4月15日采用远程视频方式组织召开了电力行业标准《地下变电站设计规程》（项目编号：20210804）修订工作大纲审查会。参加会议的有：电力规划设计总院，国网经济技术研究院，中国电力工程顾问集团东北、西北、中南电力设计院，江苏省电力设计院，浙江省电力设计院，广州电力设计院，以及编制单位北京电力经济技术研究院、陕西省电力设计院、华东电力设计院等单位的专家和代表。

会议组成了编制大纲审查专家委员会。主编单位对《地下变电站设计规程》修订工作大纲及草案进行了介绍，与会专家和代表对大纲提出的任务来源、编制原则

、标准主要章节划分及其主要内容、进度安排等进行了认真的讨论，原则同意编制单位提出的《地下变电站设计规程》修订工作大纲及草案，并形成审查纪要如下：

一、本规程应按照《工程建设标准编写规定》（建标〔2008〕182号）的要求进行编制。

二、本标准名称为《地下变电站设计规程》，适用于交流电压为35kV~500kV的地下变电站新建及改建、扩建工程的设计。

三、第4章“电气一次”取消“导体”一节，相关内容放入“配电装置”一节；

四、第6章“土建部分”取消“地下结构设计的安全风险控制”一节，相关内容可在本章其他小节的条文或说明中体现；

五、第9章“消防”中取消“建筑防火”、“防烟、排烟”小节，相关内容分别在第6章“土建部分”、第7章“采暖、通风与空气调节”中体现。

六、建议增加已运行及在建的地下变电站调研报告。

七、本规程确定的主要章节如下：

- 1 总则
- 2 术语
- 3 站址选择和站区布置
 - 3.1 站址选择
 - 3.2 站区布置
 - 3.3 进出线电缆通道
- 4 电气一次
 - 4.1 电气主接线
 - 4.2 电气布置
 - 4.3 主变压器
 - 4.4 配电装置
 - 4.5 无功补偿装置
 - 4.6 站用电系统
 - 4.7 过电压保护和接地装置
 - 4.8 电缆和光缆
 - 4.9 建筑电气
- 5 系统及电气二次

- 5.1 继电保护及安全自动装置
- 5.2 调度自动化
- 5.3 通信
- 5.4 监控系统和二次接线
- 5.5 直流系统及不间断电源
- 5.6 辅助系统
- 5.7 二次设备布置
- 6 土建部分
 - 6.1 荷载
 - 6.2 工程材料
 - 6.3 建筑
 - 6.4 结构
 - 6.5 工程防水
 - 6.6 基坑支护及地下水控制
- 7 采暖、通风与空气调节
 - 7.1 采暖
 - 7.2 通风
 - 7.3 空气调节
 - 7.4 防烟、排烟
- 8 给水与排水
 - 8.1 给水
 - 8.2 排水
- 9 消防
 - 9.1 消防设施
 - 9.2 火灾探测和消防报警
- 10 勘察要求及环境调查
 - 10.1 勘察要求
 - 10.2 环境调查
- 11 节能与环保
 - 11.1 节能
 - 11.2 环保

12 劳动安全与职业卫生

12.1 劳动安全

12.2 职业卫生

本标准用词说明

引用标准名录

附：条文说明

3.2 征求意见稿编制阶段

3.2.1 编制原则

(1) 本规程编制的指导思想是：贯彻国家的基本建设方针和技术经济政策，执行国家的有关法律、法规、标准和规范，达到安全可靠、先进适用、经济合理、资源节约、环境友好的目标。

(2) 在调研和总结我国已建成投运地下变电站工程经验的基础上，征求电力建设管理、设计、施工、监理、运行等单位的意见，提出符合我国国情的地下变电站设计技术规程。

(3) 研究2017年后修编或新增的相关规范规程，使本规程与现行标准协调。

(4) 通过《已运行及在建的地下变电站调研分析报告》专题研究，对地下变电站站站址选择、防汛防涝、消防安全等技术进行重新论证。

(6) 本规程的编排及格式按照以下标准执行：《工程建设标准编写规定》[2008]182号；住房和城乡建设部标准定额司颁布的《工程建设标准建设指南》。

3.2.2 编制进展情况

(1) 2023年3月开始进行调查收资和研究分析工作。

(2) 2023年10月完成《地下变电站设计规程》初稿并开展内部审查。

(3) 2023年12月完成《地下变电站设计规程》（征求意见稿）。

4 编制组主要成员及工作内容

序号	姓名	职称/职务	专业	分工	单位
1	黄伟	教高/技术总监	电气	项目负责人、起草人	北京电力经济技术研究院有限公司
2	董淑卿	高工/主任	结构	起草人	陕西省电力设计院有限公司
3	乐党救	教高/副总工程师	电气	审核人	华东电力设计院有限公司
4	黄瑜	教高/副总经理	结构	审核人	陕西省电力设计院有限公司

《地下变电站设计规程》编制说明

5	孙国庆	教高	电气	电气技术顾问	北京电力经济技术研究院有限公司
6	何仲	教高/主任	电气	审核人	上海电力设计院有限公司
7	张肖峰	教高/主任工	结构	审核人	广东省电力设计研究院有限公司
8	李盼义	高工/主任	电气	审核人	河北省电力勘测设计研究院有限公司
9	陈晶	高工/主任	电气	起草人	北京电力经济技术研究院有限公司
10	吴培红	教高/主任工	结构	起草人	北京电力经济技术研究院有限公司
11	杨帆	高工/主任工	电气	起草人	北京电力经济技术研究院有限公司
12	蔡祖明	高工	建筑设备	起草人	北京电力经济技术研究院有限公司

5 与其他标准的关系

本标准作为地下变电站建筑结构的设计规程，其编制内容符合相关标准的要求，详见“引用标准名录”。

6 其他说明

本标准共分为12章。包括：总则、术语、站址选择和站区布置、电气一次、系统及电气二次、土建部分、采暖、通风与空气调节、给水与排水、消防、勘察要求及环境调查、节能与环保、劳动安全与职业卫生。