

# 《风光互补发电控制系统技术要求》编制说明

## (征求意见表)

### 一、工作简况

#### 1 主要工作过程

起草（草案、调研）阶段：

2021 年 1 月，根据中国电工技术学会标准制修订计划，成立标准编写组，讨论确定了标准的主要内容及分工；

2021 年 6 月，完成了标准草稿的编制。

2021 年 6 月 10 日上午 9 时 00 分到 17 时 00 分，召开国家重点研发计划“特殊环境下应急电源系统标准体系研究”项目课题 2(2018YFC0810002)工程样机定型研讨会，参加会议的有北京科技大学、北京化工大学、河北工业大学、北京汉能薄膜发电技术有限公司、新兴际华集团有限公司、北京航天动力研究所、新兴重工集团有限公司、江西泰豪军工集团有限公司共 21 名代表，会议成立了专家评审组。经讨论质询，共形成 12 条评审意见；

2021 年 7 月 31 日召开标准编写评审会，参加会议的有清华大学、江西泰豪军工集团有限公司、新兴重工集团有限公司、北京英博电气股份有限公司，会议成立了专家评审组，经讨论质询共形成了 8 条意见。

2021 年十月，标准编写工作组根据第二次专家评审会的意见对标准初稿进行了修改，并提交至中国电工技术学会由专家评审。

2021 年 11 月，中国电工技术专家组经讨论评审，共形成了 6 条评审意见。

2022 年 1 月-2 月标准编写工作组根据专家意见再次对标准内容进行修改，形成标准送稿件，并编写标准编制说明。

征求意见段：

送审阶段：

报批阶段：

## 2 主要参加单位和工作组成员及其所作的工作

本标准由新兴重工集团有限公司、河北工业大学、新兴际华科技发展有限公司、江西泰豪军工集团有限公司共同负责起草。主要成员：李练兵、王海良、王志鹏、张洪森、肖保涛、李志远、李脉、刘艳杰、程润秋。

所做的工作：负责标准草案的编写，负责相关数据的试验验证。

## 二、标准编制原则和主要内容

### 1、标准编制原则

在高海拔、高低温、高湿度、高盐分等特殊环境下，传统柴油发电应急电源存在环境适应性差、发电效率低、噪声大，用能方式单一，保障性差，运输困难、展开周期长等缺点，多机协同工作可扩展性差。为应对公共安全风险防控与应急技术装备发展的需求，进行研制特殊环境风光一体化发电控制系统的研制开发。研究特殊环境下风光电能量转换和传递机理，超低温条件下能量储存和释放的关系及规律，解决开发风光一体化发电技术，有必要对所用的安全监测预警系统的术语和定义、分类和组成、技术要求、试验方法、检验规则等内容进行规范，以保证安全风光发电系统使用时安全有效。

### 2、标准主要内容

本标准正文包括八章。

第一章是本标准的适用范围。

第二章是规范性引用文件。

第三章是术语和定义。包括光伏发电系统、风力发电机组、风光互补发电系统、接入点、混合功率、风光互补控制器、风力发电系统功率、电压偏差、响应时间、电压控制。

第四章是风光互补发电系统的资源条件和环境要求。包括风光互补发电系统推荐使用资源条件、环境要求。

第五章是基本要求，介绍了风光互补发电控制系统的工作条件及其风光互补发电控制系统的技术功能要求和系统控制精度技术要求。

第六章是系统的设计要求，介绍了系统的基本配置、风力发电机组的选择、太阳能电池组件功率的选择以及控制器、蓄电池、卸荷器的选择。

第七章是风光互补发电系统部件的技术要求。包括风力发电机组技术要求、太阳电池组件技术要求、太阳电池方阵技术要求、风光互补控制器（简称控制器）技术要求、蓄电池技术要求、导线技术要求、负载连接或输出插座技术要求、泄荷器技术要求。

第八章是风光互补发电系统技术要求。包括系统的电能品质要求、系统的保护功能、系统的显示功能。

### **3、主要技术差异**

无

### **4、解决的主要问题**

研究特殊环境下风光电能量转换和传递机理，超低温条件下能量储存和释放的关系及规律，解决开发风光一体化发电技术。研制高可靠风光互补发电系统集成装置，输出混合功率达到 5kW，为特殊环境下，提供足够的应急电源。

### **三、主要试验(或验证)情况**

对标准中涉及的装置在漠河和实验室进行了相关试验验证，对装置进行了性能试验、环境适应性试验、电磁兼容试验、机械性能试验、电池性能试验等测试，所用项目均合格。试验表明采用本标准中的试验方法科学合理，可用于对标准中涉及到的装置进行试验。

### **四、标准中设计专利的情况**

本标准不涉及专利问题。

### **五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况**

本标准对风光互补发电控制系统做出规范性要求，填补了光伏和风机发电系统相关标准的空白。本标准实施后，使风光互补发电控制系统系统的应用统一化、规范化，实现检修管理规范、信息化、流程化和检修作业智能化、可视化、互动化。有助于新能源行业规范化发展。

### **六、与国际、国外对比**

未检索到国际同类标准，无采标。

## **七、在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性**

本标准与相关技术领域的国家现行法律、法规和政策保持一致。

## **八、重大分歧意见的处理经过和依据**

标准编制过程中充分征集了专家意见，所有意见均按照标准编制程序进行了是否采纳，不存在重大分歧意见。

## **九、标准性质的建议说明**

建议本标准的性质为推荐性团体标准。

## **十、贯彻标准的要求和措施建议**

建议本标准批准发布 7 天后实施。

## **十一、废止现行相关标准的建议**

无

## **十二、其他应予说明的事项**

无