



中华人民共和国国家标准

GB/T 36293—2018

火力发电厂分散控制系统技术条件

Specification of distributed control system for thermal power plant

2018-06-07 发布

2019-01-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本规定	3
5 硬件和系统软件要求	4
5.1 系统结构	4
5.2 一般要求	4
5.3 通信网络	5
5.4 电源	7
5.5 控制处理器(CP)	8
5.6 输入输出模件(I/O)	9
5.7 人-机接口	10
5.8 外围设备	12
5.9 现场总线通信设备	13
5.10 机柜和接地	14
5.11 备品备件和专用工具	15
6 应用功能和软件	15
6.1 一般要求	15
6.2 数据采集和人-机界面	16
6.3 模拟量控制	18
6.4 开关量控制和顺序控制	22
6.5 锅炉炉膛安全监控系统	25
6.6 公用设备控制系统	27
6.7 现场总线控制系统	28
7 技术文件	29
7.1 基本要求	29
7.2 硬件资料	29
7.3 系统软件资料	29
7.4 应用软件文件	30
7.5 I/O 清单和现场总线网段设计资料	30
7.6 其他资料	30
8 包装和贮存	30
8.1 包装要求	30
8.2 贮存	30
9 试验	31

9.1	工厂验收(FAT)	31
9.2	现场验收	33
9.3	考核与质保	33
9.4	可用率测试	33

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国电力企业联合会提出。

本标准由全国电站过程监控及信息标准化技术委员会(SAC/TC 376)归口。

本标准起草单位:西安热工研究院有限公司、华能国际电力股份有限公司、上海新华控制技术集团
科技有限公司。

本标准主要起草人:肖勇、杨新民、李辉、陈光远、陈丰、马俊、贾强邦、魏湘、孙德良、郝德锋。

火力发电厂分散控制系统技术条件

1 范围

本标准规定了火力发电厂分散控制系统(DCS)的硬件、系统软件、应用功能、资料、包装贮存和验收测试的技术要求。

本标准适用于新建或改扩建火电厂单机容量 300 MW 及以上机组的分散控制系统(DCS),其他容量机组的 DCS 可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 2421.1 电工电子产品环境试验 概述和指南

GB/T 4208 外壳防护等级(IP 代码)

GB/T 8117.2 汽轮机热力性能验收试验规程 第 2 部分:方法 B 各种类型和容量的汽轮机宽准确度试验

GB/T 10184 电站锅炉性能试验规程

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

GB/T 17214.1 工业过程测量和控制装置 工作条件 第 1 部分:气候条件

GB/T 17626.2 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验

GB/T 17626.3 电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验

GB/T 17626.4 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验

GB/T 17626.5 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验

GB/T 17626.8 电磁兼容 试验和测量技术 工频磁场抗扰度试验

GB/T 17626.11 电磁兼容 试验和测量技术 电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度试验

GB 17859 计算机信息系统 安全保护等级划分准则

GB/T 18271.3 过程测量和控制装置 通用性能评定方法和程序 第 3 部分:影响量影响的试验

GB/T 26863—2011 火电站监控系统术语

GB/T 30372 火力发电厂分散控制系统验收导则

GB/T 33009.1 工业自动化和控制系统网络安全 集散控制系统(DCS) 第 1 部分:防护要求

3 术语和定义

GB/T 26863—2011 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为了便于使用,以下重复列出了 GB/T 26863—2011 中的一些术语和定义。

3.1

分散控制系统 distributed control system; DCS

采用计算机、通信和屏幕显示技术,实现对生产过程的数据采集、控制和保护功能,利用通信技术实现数据共享的多计算机监控系统。其主要特点是功能分散、操作显示集中、数据共享。根据具体情况也