

广东省地方标准《加氢站站控系统技术要求（送审稿）》征求意见

6月9日，广东省市场监督管理局征求广东省地方标准《加氢站站控系统技术要求（送审稿）》意见，该文件规定了加氢站站控系统的术语和定义、总体要求、架构组成、功能要求、主要技术指标及要求、建设与验收要求。

以下为原文

广东省市场监督管理局关于征求广东省地方标准《加氢站站控系统技术要求（送审稿）》意见的公告

根据广东省市场监督管理局《广东省市场监督管理局关于批准下达2021年第二批广东省地方标准制修订计划项目的通知》（粤市监标准〔2022〕26号），我局组织佛山绿色发展创新研究院等单位起草了广东省地方标准《加氢站站控系统技术要求（送审稿）》（见附件1）。现向社会公开征求意见，有关单位和公众可填写意见反馈表（见附件3），通过以下途径和方式提出反馈意见：

一、电子邮箱：gdsjj_tzsbcb@gd.gov.cn，邮件主题请注明“关于广东省地方标准《加氢站站控系统技术要求（送审稿）》公开征求意见”。

二、通信地址：广州市天河区黄埔大道西363号广东省市场监督管理局特种设备安全监察处，并在信封上注明“关于广东省地方标准《加氢站站控系统技术要求（送审稿）》公开征求意见”字样。

三、意见反馈截止时间为2023年6月19日。

附件：

1. 《加氢站站控系统技术要求（送审稿）》
2. [《加氢站站控系统技术要求（送审稿）》编制说明](#)
3. [地方标准征求意见反馈表](#)

广东省市场监督管理局
2023年6月9日

ICS 13.320
CCS A 91

DB44

广东省地方标准

DB44/T XXXX—XXXX

加氢站站控系统技术要求

Technical requirements for control system of hydrogen refueling station

（送审稿）

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

广东省市场监督管理局 发布

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 总体要求	1
5 架构组成	2
6 功能要求	3
7 主要技术指标及要求	5
8 建设与验收要求	6

DB44/T XXXX—XXXX

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由广东省市场监督管理局提出。

本文件由广东省氢能标准化技术委员会归口。

请注意本文件中的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件起草单位：佛山绿色发展创新研究院、广东省特种设备检测研究院、广州能源检测研究院、中国质量认证中心、佛山市质量和标准化研究院、国能联盛（佛山）新能源汽车有限公司。

本文件主要起草人：*****。

加氢站站控系统技术要求

1 范围

本文件规定了加氢站站控系统的术语和定义、总体要求、架构组成、功能要求、主要技术指标及要求、建设与验收要求。

本文件适用于加氢站站控系统的设计、建设与验收。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 12358—2006 作业场所环境气体检测报警仪 通用技术要求

GB/T 22239—2019 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求

GB/T 22240—2020 信息安全技术 网络安全等级保护定级指南

GB/Z 34541—2017 氢能车辆加氢设施安全运行管理规程

GB/T 34584—2017 加氢站安全技术规范

GB 50156—2021 汽车加油加气加氢站技术标准

GB/T 50493—2019 石油化工可燃和有毒气体检测报警设计标准

GB 50516—2010（2021年版） 加氢站技术规范

3 术语和定义

GB 12358—2006、GB 50156—2021和GB 50516—2010（2021年版）界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

站控系统 station control system

对加氢站设备（包括加氢机、压缩机、储氢设施设备、火气系统、卸氢设备和其他设备等）的运行状态、图像信号、参数配置等数据信息进行实时采集、处理与控制，实现站内设备的监视、控制和管理的系统。

3.2

火气系统 fire and gas system

用于监控火灾和可燃气泄漏事故并具备报警和一定灭火功能的安全控制系统。

4 总体要求

DB44/T XXXX—XXXX

4.1 站控系统结构

4.1.1 加氢站站控系统由监控层、通信网络层和设备层构成。站控系统结构图见图 1。

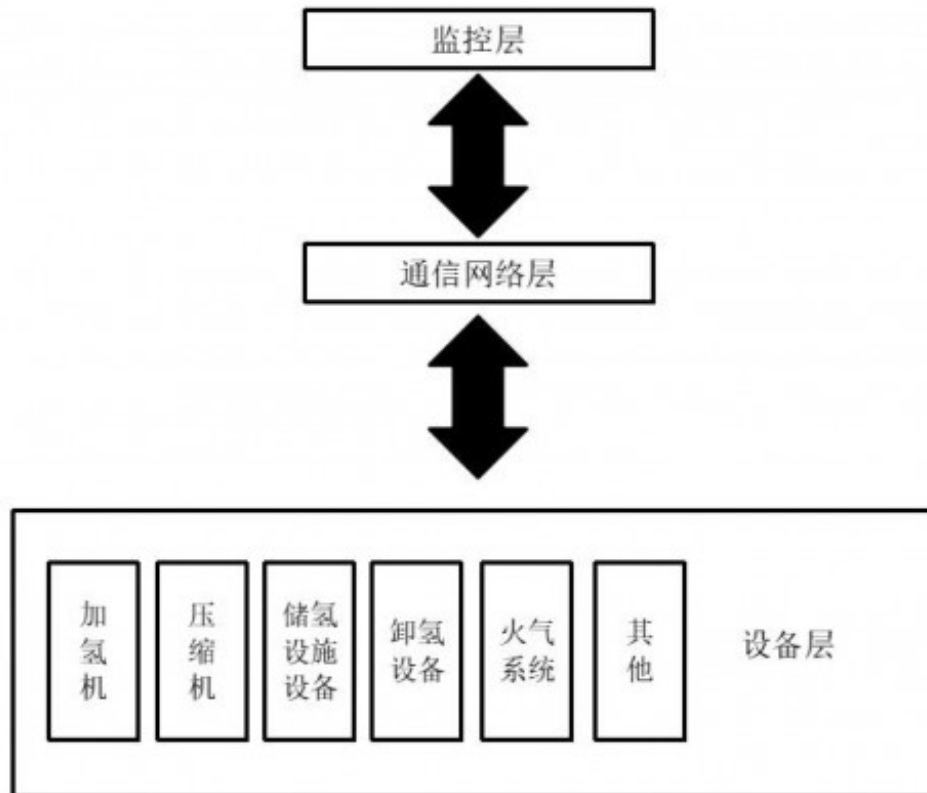


图 1 站控系统结构图

4.1.2 监控层实现对加氢站的监控管理，提供加氢站站各系统的运行界面，实现相关信息的收集和实时显示、设备的远程控制以及数据的存储、查询和统计等，并与相关系统通信。

4.1.3 通信网络层提供站控系统各设备之间的通信通道，并实现通信协议转换。

4.1.4 设备层由分布在站内并连接到站控系统内的各类设备监控单元构成，采集设备运行状态及运行数据，上传至监控层，并接收和执行监控层的控制命令。

4.2 配置原则

4.2.1 监控层配置应满足整个站控系统的功能要求及性能指标要求，主机资源应与监控层控制采集的设计容量相适宜，并留有扩充裕度。

4.2.2 应设置时钟同步系统，其同步脉冲输出接口或数字接口应满足站控系统配置要求。

4.2.3 应配置独立的安全可编程逻辑控制器（PLC, Programmable Logic Controller）。

5 架构组成

5.1 监控层

5.1.1 硬件设施设备

硬件设施设备应包括服务器、控制室、显示屏、打印设备和超温保护器等。

5.1.2 软件系统

5.1.2.1 应用软件应满足站控系统配置的全部功能，采用结构式模块化设计，功能模块或任务模块应具有一定的完整性、独立性和良好的实时响应速度。

5.1.2.2 应用软件应保证站控系统的稳定性和可重用性。

5.1.2.3 站控系统应用程序应提供良好的操作界面。

5.1.2.4 应用软件应预留数据接口，第三方系统可通过该接口采集设备的实时原始数据。

5.1.3 信息安全

站控系统信息安全应符合GB/T 22239—2019的规定，安全等级保护定级应符合GB/T 22240—2020的规定。

5.1.4 备用电源

站控系统应设有不间断备用电源，该备用电源可以在断电后60 min内保持供电。

5.2 通信网络层

5.2.1 通信网络包括网络交换设备、通信网关、网络连线、电缆和光缆等。

5.2.2 监控层、设备层通信宜采用局域网，不与互联网外网连通。

5.2.3 站控系统的监控单元可采用专用以太网或无线公网等方式与互联网外网联通，并配置防火墙。控制系统与办公系统网络隔离。

5.3 设备层

5.3.1 设备层包括加氢机设备监控单元、压缩机设备监控单元、储氢设施设备监控单元、卸氢设备监控单元和火气系统监控单元等，还应包括信号采集、传输、报警和灭火紧急处理等设备以及应急消防设备控制单元。

5.3.2 气体报警仪应符合GB 12358—2006的规定。

5.3.3 氢气浓度超限报警装置设置地点及报警条件应符合GB/Z 34541—2017中A.1的规定。

5.3.4 报警系统的检测点、设计与安装应符合GB/T 50493—2019中第4-6章、GB 50156—2021中13.4和GB 50516—2010（2021年版）中7.3的规定。

6 功能要求

6.1 加氢机监控

6.1.1 应具有采集进出口压力、加注温度、加注瞬时流量、加注累积流量等功能。

6.1.2 应具有站内远程控制加氢机紧急停机功能。

6.1.3 应具有报警和事件记录等处理功能。

6.1.4 应具有采集加氢机的通讯状态、泄漏状态、急停开关和供电状况、冷却水（剂）流量、冷却水（剂）温度等功能。

6.1.5 加氢机的设计、制造、配置和设置应符合GB/T 34584—2017第11章的规定。

DB44/T XXXX—XXXX

6.2 压缩机监控

- 6.2.1 应具有采集压缩机入口压力、卸载压力、排气压力、排气温度和振动频率等功能。
- 6.2.2 应具有站内远程控制压缩机紧急停机功能。
- 6.2.3 应具有报警和事件记录等处理功能。
- 6.2.4 宜具有采集泄漏状态、供气压力、冷却水温度、运行时间和通讯状态等功能。

6.3 储氢设施设备监控

- 6.3.1 应具有站内远程控制储氢设施设备联动和紧急停机功能。
- 6.3.2 应具有报警和事件记录等处理功能。
- 6.3.3 宜具有采集储氢容器进气压力、出口压力、温度和泄漏状态等功能。

6.4 卸氢设备监控

- 6.4.1 应具有站内远程控制卸氢设备联动和紧急停机功能。
- 6.4.2 应具有报警和事件记录等处理功能。
- 6.4.3 宜具有采集氢气运输车卸车压力、泄漏气状态和仪表风压力等功能。

6.5 火气系统监控

- 6.5.1 应具有监控火灾和可燃气体泄漏事故的报警和一定灭火功能。
- 6.5.2 应具有探测火焰、可燃气体等功能，宜具有探测温度、烟气等功能。
- 6.5.3 火气系统的设计、制造、配置和设置应符合 GB/T 34584—2017 第 13 章的规定。

6.6 站控管理功能

6.6.1 数据存储与处理

- 6.6.1.1 应具有对实时数据和历史数据集中存储的功能，以及数据查询、统计和输出等处理功能。
- 6.6.1.2 所有报警信号及处理结果都应记入站控系统数据库中，每个数据库中的数据点可按设定的间隔时间进行周期性保存。
- 6.6.1.3 监控层数据存储时间应不少于 180 d。
- 6.6.1.4 设备层监控单元数据存储时间应不少于 15 d。
- 6.6.1.5 视频监控关键摄像机数据存储时间应不少于 90 d。

6.6.2 数据维护

- 6.6.2.1 应有数据备份和恢复功能。
- 6.6.2.2 数据库配置信息修改时，各级数据库之间应保证数据的同步。
- 6.6.2.3 站控系统死机、硬件出错或电源掉电时，站控系统应能自动保护实时和历史数据，故障排除重新启动后，应能自动恢复至故障前状态。

6.6.3 报警处理

- 6.6.3.1 采集的模拟量（对应来自各设备采集的信号）发生越限、突变、数字量变位和计算机系统自诊断故障时能进行报警处理。事故发生时事故报警装置立即发出声光报警，其中氢气含量报警限值按 GB/T 34584—2017 中 13.1.2 的规定进行，其余报警限值由加氢站根据设备及站控工艺安全要求确定。控制台的画面应显示对应故障设备。
- 6.6.3.2 报警方式分为两种：事故报警和预告报警。

DB44/T XXXX—XXXX

6.6.3.3 对事件的报警应能分层、分级、分类处理，起到事件的过滤作用，能现场灵活配置报警的处理方式。

6.6.3.4 事故报警和预告报警应采用不同颜色、不同音响予以区别，并自动启动事件记录打印。

6.6.3.5 事故报警可通过手动方式进行确认。

6.6.3.6 事故、预告报警信号确认后，若在规定时间内其异常仍未消除，站控系统应再次启动相应报警，重复提示。

6.6.3.7 对于重要的报警事件应做出连锁控制，紧急控制关键设备。

6.6.4 事件记录

应具有操作记录、站控系统故障记录、报警记录、加氢机运行参数异常记录、压缩机运行参数异常记录和卸氢设备参数异常记录等功能。

6.6.5 用户管理和权限管理

应具有对用户进行授权和认证的功能。用户及权限管理模块应定义用户对设备的操作权限，访问数据和使用程序的权限。

6.6.6 数据交互

6.6.6.1 应具备加氢站设备信息、运营管理信息和计量计费信息等数据接口或协议。

6.6.6.2 数据接口与站控系统控制逻辑分离，支持配置交互数据项。

6.6.6.3 应具备原始数据对接接口，允许第三方平台接入获取实时设备数据，且要保证获取数据的授权权限，避免数据泄露。

6.6.7 报表管理与打印功能

应具备报表生成、管理、打印等功能，报表种类可包括日报、周报、月报、季报和年报等，报表反馈的数据内容包括氢气加注量、到站氢气量、储罐压力变化数据等。

7 主要技术指标及要求

7.1 可靠性指标

可靠性指标应符合表1要求。

表1 可靠性指标要求

项目	指标要求
模拟量测量综合误差	$\leq 1\%$
遥测合格率	$\geq 99.9\%$
遥信正确率	$\geq 99.9\%$
遥控、遥调正确率	100%
系统平均无故障工作时间	$\geq 30000\text{h}$

注：模拟量对应来自各设备采集的信号。遥测（远程测量）：被动获得远程信号，测量其数值采集并传送运行参数；遥信（远程信号）：采集并传送各种保护和开关量信息；遥控（远程控制）：从调度或监控中心发出命令以实现远方操作和切换；遥调（远程调节）：接受并执行遥调命令，对远程的控制量设备进行远程调试。

DB44/T XXXX—XXXX

7.2 实时性指标

实时性指标应符合表2要求。

表 2 实时性指标要求

项目	指标要求
数据采样扫描周期	1-10s（可调）
画面调用时间	≤1s
画面实时数据刷新时间	≤1s
实时数据查询响应时间	<3s
历史数据查询响应时间	<10s
遥测信息到达数据采集设备至画面显示时间	≤1.5s
遥信变化信息到达数据采集设备至报警信息推出时间	≤1.5s
遥调、遥控量从选中到命令送出系统时间	≤1.5s
系统当前时刻与标准时刻允许误差	±1s

8 建设与验收要求

8.1 建设要求

- 8.1.1 应进行软硬件、网络环境建设，并应符合第 5、6 章要求，并预留站控系统迭代升级功能。
- 8.1.2 消防设施及给排水建设应符合 GB 50156—2021 中第 12 章的规定。
- 8.1.3 电气建设应符合 GB 50156—2021 中 13.1、13.2、13.3 的规定。
- 8.1.4 应进行站控系统试运行，期间应组织工作人员培训，同时根据试运行状况对站控系统进行调整。

8.2 验收要求

站控系统验收应按第5、6章要求进行，并应整体运行90 d，整体验收合格后方可正式投入使用。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/196623.html>