



**CNAS-GI012**

## **氢能储运设备检验机构认可指南**

# **Guidance on Inspection Body Accreditation in the field of Hydrogen Energy Storage and Transportation Equipment**

### **版权声明**

本文件版权归中国合格评定国家认可委员会（CNAS）所有，CNAS 对其享有完全的著作权及与著作权有关的权利。

在遵守《中华人民共和国著作权法》及其他相关法律法规的前提下，机构及人员等可免费使用本文件进行非商业性的学习和研究。

未经 CNAS 书面授权准许，禁止任何单位和个人复制、传播、发行、汇编、改编、翻译或以其他方式对本文件再创作等，侵权必究。

CNAS 网站: [www.cnas.org.cn](http://www.cnas.org.cn)

**中国合格评定国家认可委员会**

# 氢能储运设备检验机构认可指南

## 1 范围

本指南规定了 CNAS 对检验机构开展氢能储运设备检验机构认可活动的程序和要求，供申请或已获得 CNAS 认可的检验机构参考使用。

本指南所指的氢能储运设备包括储氢气瓶、储氢容器、运氢容器和输氢管道，认可范围包括氢能储运设备设计文件鉴定、定期检验和监督检验。

## 2 引用文件

下列文件中的条款通过引用而成为本文件的条款。以下引用的文件，注明日期的，仅适用引用的版本；未注明日期的，引用文件的最新版本（包括任何修订）适用。

GB/T 27000 （等同采用 ISO/IEC 17000）《合格评定 词汇和通用原则》

GB/T 27011 （等同采用 ISO/IEC 17011）《合格评定 认可机构要求》

CNAS-CI01 《检验机构能力认可准则》（ISO/IEC 17020：2012）

CNAS-GI01 《检验机构认可指南》

CNAS-RI01 《检验机构认可准则》

CNAS-RL02 《能力验证规则》

CNAS-CI01-A001 《检验机构能力认可准则在锅炉、压力容器（含气瓶）、压力管道检验领域的应用说明》

TSG Z7001-2021 《特种设备检验机构核准规则》

TSG Z7004-2011 《特种设备型式试验机构核准规则》

## 3 术语和定义

本指南引用 GB/T 27000（等同采用 ISO/IEC 17000）和 GB/T 27011（等同采用 ISO/IEC 17011）及 CNAS-RI01 中的有关术语和定义。

## 4 认可条件

### 4.1 通用要求

4.1.1 检验机构应当保证检验工作公正性和独立性，持续识别出公正性风险，提供消除或将风险降低至最低的证明文件和最高管理者作出的公正性承诺。

4.2.2 检验机构的母体组织/控股机构不得从事氢能储运设备生产经营等影响公正性的活动。

### 4.2 结构要求

4.2.1 检验机构应当为 CNAS-CI01-A001 规定的 A 类或 B 类检验机构。

4.2.2 申请储氢气瓶、储氢容器、运氢容器和输氢管道定期检验、监督检验认可的检验机构应当持有市场监管部门颁发的《中华人民共和国特种设备检验检测机构核准证（检验机构）》，机构类别应为甲类（包括 A1 级、A2 级和 B1 级），核准项目应当符合 CNAS-CI01-A001 的规定。申请储氢气瓶设计文件鉴定认可的检验机构应当持有《中华人民共和国特种设备检验检测机构核准证》。

4.2.3 检验机构应当具有从事氢能储运设备检验工作 5 年以上的经历。

4.2.4 检验机构应当提供购买检验责任险的证明材料，包括购买凭证、保单等文件。

### 4.3 组织和管理

4.3.1 检验机构应当提供证实其保持氢能储运装备检验能力的证明材料，包括但不限于提供参与与氢能储运装备检验相关的能力验证/测量审核、检验机构间比对、模拟检验等活动的证书（记录或报告）等文件。

4.3.2 检验机构应当提供技术负责人和专项领域技术负责人（适用时）的任命文件。

4.3.3 检验机构应当提供技术负责人和专项领域技术负责人的职称证书、学历证书、检验人员资格证书、执业注册公示证明等文件。申请储氢气瓶、储氢容器、运氢容器和输氢管道定期检验、监督检验认可的检验机构配备的专项技术负责人如未持有承压设备高级检验师资格证书，其初次取得压力容器检验师或压力管道检验师的时间应当超过 10 年（下同）；申请储氢气瓶设计文件鉴定认可的检验机构配备的专项技术负责人应当持有压力容器检验师资格证书或压力容器设计校核人员资格证书。

4.3.4 检验机构应当提供技术负责人从事压力容器、压力管道检验或研究的业绩证明材料，可以是编制/审核/批准的记录或报告（含设计文件鉴定报告）、检验作业指导书、监督检验、定期检验联络单、意见通知书，以及参与研究或制定的科研项目验收证书、法规标准等。

4.3.5 CNAS-CI01-A001 对检验机构的人员工作经历有年限要求时，检验机构提供的业绩证明材料应当溯及相应的年份（下同）。

### 4.4 资源要求

4.4.1 检验机构应当以文件形式任命关键岗位人员，包括技术负责人（含专项领域技术负责人）、质量负责人、授权签字人。

4.4.2 检验机构应当签约或聘用足够的从事氢能储运设备检验的人员，并对他们可以从事的检验项目进行授权。

4.4.3 检验机构应当定期对其签约或聘用的检验人员进行技术培训，使他们熟悉氢能储运设备制造工艺、使用要求以及设备主要的失效模式，能够对检验数据结果的可靠性和准确度进行专业判断，具备对氢能储运设备安全性和可靠性进行分析、诊断的能力和经验。检验机构应当保存相应的培训记录。

4.4.4 检验机构应当提供授权签字人、设计文件鉴定人员和检验人员的职称证书、学

历证书、检验人员资格证书、压力容器设计校核人员资格证书、执业注册公示证明（适用时）等文件。

**4.4.5** 检验机构应当为签约或雇佣的检验人员办理执业注册公示，注册时间应不少于 12 个月。检验机构应当至少签约或雇佣 1 名及以上持有承压设备高级检验师资格的检验人员。

**4.4.6** 检验机构应当对出具氢能储运设备检验报告结论或对结论作出解释的检验人员进行专业技术能力和检验工作质量评价，可以采用监督、考核、模拟检验以及委派相应人员参加能力验证/测量审核、检验机构间质量比对等形式，并保存相关记录。

**4.4.7** 检验机构应当对首次从事氢能储运设备检验的检验人员设定实习期，指定人员对他们进行指导。实习期满后，应当对相应人员进行能力评价并保存相关记录。

**4.4.8** 检验机构应当按照 TSG Z7001-2021《特种设备检验机构核准规则》、TSG Z7004—2011《特种设备型式试验机构核准规则》的规定配备相应的检验设施与设备。从事储氢气瓶、储氢容器定期检验的机构应当配备可以进行设备内部缺陷检测的设备，这些设备包括但不限于内窥镜、声发射检测仪、超声相控阵监测仪、复合材料检测设备。检验机构开展运氢容器定期检验活动的场地应防爆，使用的仪器设备应当为防爆型。检验机构配备的对氢能储运设备进行监测、检测的在线检测设备应满足防爆要求。

**4.4.9** 检验机构独立开展氢能储运设备检验过程中的无损检测的，应当配备与无损检测工作相适应的检测人员、检测设备、场地设施等条件。检验机构将无损检测工作分包（外委）的，分包方应当持有市场监管部门颁发的《中华人民共和国特种设备检验检测机构核准证（检测机构）》。

## 5 过程要求

### 5.1 检验方法和程序

**5.1.1** 检验机构应当按照认可的范围制定专项的氢能储运设备检验作业指导书，也可以在通用的检验作业指导书中明确氢能储运设备检验的特殊规定。

**5.1.2** 检验机构应当制定厚壁金属材料和复合材料专项的无损检测作业指导书。

**5.1.3** 检验机构应当按照本指南附录《氢能储运设备检验能力描述》限定的范围申请认可的能力。

**5.1.4** 检验机构采用非标准的检验方法开展氢能储运设备检验时，应提供这些检验方法通过国内同行专家评审的见证材料。

### 5.2 检验报告和检验证书

**5.2.1** 检验报告和检验证书除满足 CNAS-CI01 规定的检验报告基本要求外，还应当明确给出不合格项目（适用时）。

5.2.2 必要时，检验报告应当提出改进和预防措施。



附录：

氢能储运设备检验能力描述

| 序号 | 检验对象 | 检 验 项 目 |        | 检 验 标 准<br>(方法/程序)                       | 说 明                            |
|----|------|---------|--------|------------------------------------------|--------------------------------|
|    |      | 序号      | 名 称    |                                          |                                |
| 1  | 储氢气瓶 | 1       | 设计文件鉴定 | 1、TSG 23-2021 《气瓶安全技术规程》                 | 申请的检验项目，为申请标准部分章节时，应注明适用的章节或条款 |
|    |      |         |        | 2、GB/T 35544-2017 《车用压缩氢气铝内胆碳纤维全缠绕气瓶》    |                                |
|    |      |         |        | 3、GB/T 42612-2023 《车用压缩氢气塑料内胆碳纤维全缠绕气瓶》   |                                |
|    |      |         |        | 4、GB/T 33145-2023 《大容积钢质无缝气瓶》            |                                |
|    |      | 2       | 监督检验   | 1、TSG 23-2021 《气瓶安全技术规程》                 |                                |
|    |      |         |        | 2、GB/T 35544-2017 《车用压缩氢气铝内胆碳纤维全缠绕气瓶》    |                                |
|    |      |         |        | 3、GB/T 42612-2023 《车用压缩氢气塑料内胆碳纤维全缠绕气瓶》   |                                |
|    |      |         |        | 4、GB/T 33145-2023 《大容积钢质无缝气瓶》            |                                |
|    |      | 3       | 定期检验   | 1、TSG 23-2021 《气瓶安全技术规程》                 |                                |
|    |      |         |        | 2、GB/T 42626-2023 《车用压缩氢气纤维全缠绕气瓶定期检验与评定》 |                                |
| 2  | 储氢容器 | 1       | 监督检验   | 1、GB/T 150-2011 《压力容器》                   | 申请的检验项目，为申请标准部分章节时，应注明适用的章节或条款 |
|    |      |         |        | 2、GB 12337-2014 《钢制球形储罐》                 |                                |
|    |      |         |        | 3、GB 50094-2010 《球形储罐施工规范》               |                                |
|    |      |         |        | 4、JB 4732-1995（2005 确认）《钢制压力容器—分析设计标准》   |                                |
|    |      |         |        | 5、JB/T 4734-2002 《铝制焊接容器》                |                                |
|    |      |         |        | 6、NB/T 47041-2014 《塔式容器》                 |                                |
|    |      |         |        | 7、NB/T 47042-2014 《卧式容器》                 |                                |
|    |      |         |        | 8、GB/T 26466-2011 《固定式高压储氢用钢带错绕式容器》      |                                |
|    |      |         |        | 9、TSG 21-2016 《固定式压力容器安全技术监察规程》          |                                |
|    |      | 2       | 定期检验   | 1、GB/T 34583-2017 《加氢站用储氢装置安全技术要求》       |                                |

| 序号 | 检验对象       | 检 验 项 目 |      | 检 验 标 准<br>(方法/程序)                          | 说 明                            |
|----|------------|---------|------|---------------------------------------------|--------------------------------|
|    |            | 序号      | 名 称  |                                             |                                |
|    |            |         |      | 2、TSG 21-2016 《固定式压力容器安全技术监察规程》             |                                |
| 3  | 运 氢<br>容 器 | 1       | 监督检验 | 1、TSG R0005-2011 《移动式压力容器安全技术监察规程》          | 申请的检验项目，为申请标准部分章节时，应注明适用的章节或条款 |
|    |            |         |      | 2、TSG R7004-2013 《压力容器监督检验规则》               |                                |
|    |            | 2       | 定期检验 | 1、TSG R0005-2011 《移动式压力容器安全技术监察规程》          |                                |
|    |            |         |      | 2、NB/T 10619-2021 《长管拖车、管束式集装箱定期检验与评定》      |                                |
|    |            |         |      | 3、TSG R7001-2013 《压力容器定期检验规则》               |                                |
| 4  | 输 氢<br>管 道 | 1       | 监督检验 | 1、GB 50184-2011 《工业金属管道工程施工质量验收规范》          | 申请的检验项目，为申请标准部分章节时，应注明适用的章节或条款 |
|    |            |         |      | 2、GB 50235-2010 《工业金属管道工程施工规范》              |                                |
|    |            |         |      | 3、GB 50517-2010 《石油化工金属管道工程施工质量验收规范》        |                                |
|    |            |         |      | 4、GB/T 20801-2020 《压力管道规范 工业管道》             |                                |
|    |            |         |      | 5、SH/T 3501-2021 《石油化工有毒、可燃介质钢制管道工程施工及验收规范》 |                                |
|    |            |         |      | 6、TSG D0001-2009 《压力管道安全技术监察规程-工业管道》        |                                |
|    |            |         |      | 7、TSG D7006—2020 《压力管道监督检验规则》               |                                |
|    |            | 2       | 定期检验 | 1、TSG D0001-2009 《压力管道安全技术监察规程-工业管道》        |                                |
|    |            |         |      | 2、TSG D7003—2022 《压力管道定期检验规则—长输管道》          |                                |
|    |            |         |      | 3、TSG D7005-2018 《压力管道定期检验规则—工业管道》          |                                |