

# 《加氢站安全技术规范》征求意见稿编制说明

## 一、任务来源及工作过程

随着氢能汽车，尤其是氢燃料电池汽车的示范推广和商业化脚步的临近，为其提供燃料加注服务的加氢站的建设发展得到了世界各国的普遍关注。在我国，随着燃料电池汽车在 2008 年北京奥运会和 2010 年上海世博会上的精彩亮相和大规模示范运行，也陆续在北京和上海建成了 4 座固定加氢站和多辆移动加氢车，其后在 2010 年广州亚运会和 2011 年深圳大运会期间，也都有移动式加氢设施投入示范运行。总体而言，在十一五相关科技计划的支持下，通过数轮科技攻关，目前我国已具备了固定加氢站和移动加氢设施的设计和建设能力，而在推广应用的过程中面临的主要障碍是标准法规的缺失。因此，为促进产业化发展，保证氢能汽车加氢设施的安全性和可靠性，科技部于 2011 年在 863 计划电动汽车关键技术与系统集成重大项目中设立“氢能汽车加氢设施关键技术及标准研究”课题，支持同济大学等单位开展研究并制定相关标准规范，其中即包括《加氢站安全技术规范》的研究。

随后，为加快促进相关标准的研究与制定，在全国氢能标准化技术委员的推动下，全国标准化委员会将《加氢站安全技术规范》列入 2011 年第三批国家标准制定计划项目（计划编号 20111556-T-469）。该标准的提出和归口单位为全国氢能标准化技术委员会，标准性质为推荐性标准。由同济大学负责组织制定工作，起草工作组参加单位包括中国电子工程设计院、中国标准化研究院、浙江大学、上海舜华新能源系统有限公司、北京清能华通科技发展有限公司等。

项目启动后，标准起草组于 2012 年 3 月召开了第一次会议，讨论了该国家标准的制定原则、基本框架和编制工作计划。会后，主要起草人员结合同济大学“氢能汽车加氢设施关键技术及标准研究”863 课题研究成果和国内多座固定加氢站的设计、安装与运行的实践经验，起草了标准草案；然后在 2012 年 12 月全国氢能标委会年会期间和 2013 年 3 月宁波标准研讨会期间，标准起草组先后与多位专家进行研讨，完成了工作组讨论稿；2013 年 6 月，标准工作组在同济大学召开专题研讨会，会后根据专家组意见起草工作组对工作组讨论稿进行了修改和完善，形成本征求意见稿。

## 二、内容说明

本标准包含范围、规范性引用文件、术语和定义、基本要求、站址选择、平面布置、氢气输送、液氢、加氢站内制氢、氢气储存系统、加氢机、氢气压缩机、安全与消防等内容。每一部分的内容简要说明如下：

### （1）范围

指明本标准的适用领域。加氢站与传统的加油加气站或者与新兴的电动汽车充电站合建是全球加氢站的发展趋势，因此本标准规定适用于采用各种供氢方法的氢能汽车加氢站，也适用于加氢加油、加氢加气、加氢充电合建站等两站合建或多站合建的加氢站。

### （2）规范性引用文件

指明本标准所引用的相关标准。其中最重要的一项标准是 GB50516《加氢站技术规范》，对该标准中涉及安全性的技术条款本标准均直接引用执行。对该标准中未涉及的加氢充电合建站、液氢加氢站、监控与数据采集系统等方面的安全规范按本标准执行。

### （3）术语和定义

收录 2 条术语，分别是加氢站和加氢合建站。鉴于加氢合建站的形式多样（两两合建或多站合建），本标准只定义了加氢合建站的统称。

### （4）基本要求

本部分明确了加氢站可与汽车加油、加气和电动汽车充电站等设施联合建站，并规定了加氢站与各类合建站的火灾危险类别、等级划分等内容。其中加氢站与加油站或加气站合建时可按照 GB50516 划分等级，当加氢站与充电站合建时，应执行本标准 4.5 条的要求。

### （5）站址选择

本部分对加氢站和各类合建站的站址选择做出规定，重点考虑站内各种工艺设施与站外建筑物、构筑物的防火距离。

### （6）平面布置

本部分对加氢站和各类合建站的站内平面布置做出规定，重点考虑站内各种工艺设施相互之间的安全间距。

### （7）氢气输送

本部分针对外供氢型加氢站的氢气输送设施设备的安全要求做出规定。所谓外供氢型加氢站，即加氢站的氢气不是在站内生产，而是由站外输送进站，目前常见的是通过管道输氢或通过长管拖车运氢。也可通过液氢槽车输送时站，此类加氢站液氢设施应符合本标准第（8）条相关规定。

#### （8） 液氢

对液氢储罐和液氢汽化器的安全要求做出规定。

#### （9） 加氢站内制氢

目前常见的加氢站内制氢方法主要是电解水制氢和天然气（或甲醇）重整制氢，本部分对这两种加氢站内制氢工艺涉及的安全要求做出规定。

#### （10） 氢气储存系统

对加氢站内的高压氢气储存系统的安全要求做出规定。

#### （11） 加氢机

对加氢机及加氢岛的安全要求做出规定，加氢机另有国家标准《汽车用压缩氢气加气机》已在报批中，待本标准送审报批时应可引用加氢机的国家标准。

#### （12） 氢气压缩机

对氢气压缩机的安全要求做出规定。以上（7）至（12）项是按照加氢站和各类加氢合建站中的加氢工艺流程对供氢、储氢、压缩、加注等主要环节的设施设备提出安全要求。

#### （13） 安全与消防

从可燃气体报警、消防设施、电气防爆、防雷与防静电、监控与数据采集、紧急切断系统等 6 个方面做出规定。

《加氢站安全技术规范》国家标准起草组

二零一三年十一月