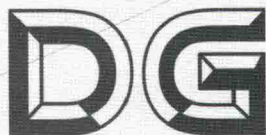


上海市工程建设规范



DGJ 08-2055-2017
J 11330-2017

燃料电池汽车加氢站技术规程

Technical specification of hydrogen fuelling station for fuel cell vehicles

2017-03-08 发布

2017-08-01 实施

上海市住房和城乡建设管理委员会 发布

上海市工程建设规范

燃料电池汽车加氢站技术规程

Technical specification of hydrogen fuelling station for fuel cell vehicles

DGJ 08—2055—2017

J 11330—2017

主编单位：上海昆仑新奥清洁能源股份有限公司
同济大学

上海舜华新能源系统有限公司

批准部门：上海市住房和城乡建设管理委员会

施行日期：2017年8月1日

同济大学出版社

2017 上海

图书在版编目(CIP)数据

燃料电池汽车加氢站技术规程/上海昆仑新奥清洁能源股份有限公司,同济大学,上海舜华新能源系统有限公司主编.—上海:同济大学出版社,2017.4

ISBN 978-7-5608-6774-8

I. ①然… II. ①上…②同…③上… III. ①燃料电池—电传动汽车—加氢—技术操作规程
IV. ①U469.72-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 037787 号

燃料电池汽车加氢站技术规程

上海昆仑新奥清洁能源股份有限公司

同济大学

主编

上海舜华新能源系统有限公司

策划编辑 张平官

责任编辑 朱勇

责任校对 徐春莲

封面设计 陈益平

出版发行 同济大学出版社 www.tongjipress.com.cn

(地址:上海市四平路 1239 号 邮编:200092 电话:021-65985622)

经 销 全国各地新华书店

印 刷 浦江求真印务有限公司

开 本 889mm×1194mm 1/32

印 张 2.875

字 数 77 000

版 次 2017 年 4 月第 1 版 2017 年 4 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5608-6774-8

定 价 26.00 元

本书若有印装质量问题,请向本社发行部调换 版权所有 侵权必究

上海市住房和城乡建设管理委员会文件

沪建标定[2017]210号

上海市住房和城乡建设管理委员会 关于批准《燃料电池汽车加氢站技术规程》 为上海市工程建设规范的通知

各有关单位：

由上海昆仑新奥清洁能源股份有限公司、同济大学、上海舜华新能源系统有限公司主编的《燃料电池汽车加氢站技术规程》，经我委审核，并报住房和城乡建设部同意备案（备案号为J11330-2017），现批准为上海市工程建设规范，统一编号为DGJ 08-2055-2017，自2017年8月1日起实施。其中第6.2.5、6.8.1、6.8.8、6.8.12条为强制性条文。原《燃料电池汽车加氢站技术规程》（DGJ 08-2055-2009）同时废止。

本规范由上海市住房和城乡建设管理委员会负责管理，上海昆仑新奥清洁能源股份有限公司负责解释。

特此通知。

上海市住房和城乡建设管理委员会
二〇一七年三月八日

前 言

根据上海市城乡建设和管理委员会《关于印发〈2015年上海市工程建设规范编制计划〉的通知》(沪建管[2014]966号)的要求,由上海昆仑新奥清洁能源股份有限公司、同济大学、上海舜华新能源系统有限公司会同有关单位对原上海市工程建设规范《燃料电池汽车加氢站技术规程》DGJ 08—2055—2009进行修订。

本规程在修订过程中,编制组进行了比较广泛的调查研究,先后与质监、安监、消防、安全评估等专家进行了多次专项审议,总结了目前国内外加氢站的设计和建造经验,借鉴《加氢站技术规范》GB 50516等国家标准规范和国外发达国家的相关标准,在广泛征求了有关设计、施工等方面的意见,对其中的主要问题进行了多次讨论和协调,最终完成了修订初稿、征求意见稿,最后经审查定稿。

本规程的主要内容为:1 总则;2 术语;3 一般规定;4 站址选择;5 总平面布置;6 氢气加气工艺及主要设备;7 消防设施及消防用水;8 电气装置;9 建筑物、通风、绿化;10 工程施工及验收。

本标准中以黑体字标志的条文为强制性条文,必须严格执行。此外,第4.0.2、4.0.4、5.0.4(3)、5.0.7(3)、5.0.8、6.3.3、6.4.4、6.5.2、6.5.3(5)、6.7.1、9.1.1、9.1.3、9.1.4、9.1.7条引用了相关标准中的强制性条文。

本次修订的主要内容有:

1. 增加了加氢加油合建站、加氢加气合建站的内容。
2. 增加了电动汽车充电设施内容。
3. 加强了安全措施。
4. 采用了一些新工艺、新技术、新方法和新设备。
5. 调整了站点等级划分标准。

各单位在执行本规程过程中,注意积累资料,总结经验,随时将意见和建议反馈给上海昆仑新奥清洁能源股份有限公司(地址:上海市虹口区周家嘴路 1021 号;邮编:200086;E-mail:ychw18@163.com),或上海市建筑建材业市场管理总站(上海市小木桥路 683 号;邮编:200032;E-mail:shgcjsgf@sina.com),以供今后修订时参考。

主 编 单 位:上海昆仑新奥清洁能源股份有限公司
同济大学

上海舜华新能源系统有限公司

参 编 单 位:上海市科学技术委员会
上海市发展和改革委员会
上海市交通委员会
上海市住房和城乡建设管理委员会
上海市消防局
上海市质量技术监督局
上海市安全生产监督管理局
上海市特种设备监督检验技术研究院
上海燃气工程设计研究有限公司
上海市新能源汽车推进办公室
上海氢能利用工程技术研究中心

主要起草人:吴浩洪 杨冲伟 阮伟民 潘相敏 周 伟
马建新 徐钟平 汤晓英 熊伟国 王 哲
郑广宏

参加起草人:吕志明 刘建华 谢 佳 谭久克 刘惠萍
杨惠谷 高顶云 姚建平 曾 昱 傅玉敏
孙永康

审 查 人 员:张若谷 范永清 王善江 虞 俭 任纪良

上海市建筑建材业市场管理总站

2016 年 11 月 30 日

目 次

1	总 则	1
2	术 语	2
3	基本规定	4
4	站址选择	6
5	总平面布置	8
6	氢气加气工艺及主要设备	11
6.1	氢气的品质、调压与计量	11
6.2	氢气储存系统及设备	11
6.3	压缩系统及设备	12
6.4	氢气管道系统	13
6.5	加注系统	14
6.6	仪表及控制系统	14
6.7	氢气卸车点	15
6.8	安全保护措施	15
7	消防设施及消防用水	17
8	电气装置	18
8.1	供配电	18
8.2	防雷与接地	19
8.3	防静电	20
9	建筑物、通风、绿化	21
9.1	建筑物	21
9.2	通 风	22
9.3	绿 化	22

10 工程施工及验收	23
10.1 一般规定	23
10.2 材料和设备检验	24
10.3 土建工程	25
10.4 工艺设备安装	27
10.5 管道安装	28
10.6 电气仪表安装	29
10.7 防腐工程	31
10.8 竣工验收	31
附录 A 计算间距的起讫点	34
附录 B 燃料电池汽车加氢站的爆炸危险区域的等级范围划分	35
附录 C 民用建筑物保护类别划分	38
本规程用词说明	41
引用标准名录	42
条文说明	45

Contents

1	General principles	1
2	Glossary	2
3	Basic regulation	4
4	Site selection	6
5	General layout	8
6	Hydrogen fuelling technics and main equipments	11
6.1	Quality, pressure regulation and metering of hydrogen	11
6.2	Hydrogen storage system and equipment	11
6.3	Compression system and equipment	12
6.4	Hydrogen piping system	13
6.5	Hydrogen filling system	14
6.6	Instrument and control system	14
6.7	Hydrogen unloading site	15
6.8	Safety and security measures	15
7	Fire protection device and demand	17
8	Electric installation	18
8.1	Power supply	18
8.2	Lighting and grounding	19
8.3	Electrostatic prevention	20
9	Structure, ventilation and planting	21
9.1	Structure	21
9.2	Ventilation	22
9.3	Planting	22

10	Construction and inspection	23
10.1	General regulation	23
10.2	Material and equipment inspection	24
10.3	Civil engineering	25
10.4	Process equipment installation	27
10.5	Pipeline installation	28
10.6	Electric instrument installation	29
10.7	Corrosive prevention	31
10.8	Final check and accept	31
Appendix A	Distance calculation position	34
Appendix B	Area defination for explosion hazard level in fuel cell vehicle hydrogen refuelling station	35
Appendix C	Classification of protected civil building	38
	Explanation of wording in this specification	41
	List of quoted standards	42
	Explanation of provisions	45

1 总 则

1.0.1 为了在燃料电池汽车加氢站(以下简称“加氢站”)的设计、施工、验收运行中贯彻国家有关法律、法规、标准、规程,统一技术要求,做到安全可靠、技术先进、经济合理,制定本规程。

1.0.2 本规程适用于新建、扩建和改建的燃料电池汽车加氢站、加氢加油合建站和加氢加气合建站工程的设计、施工和验收。

1.0.3 加氢站的火灾危险类别,应为“甲”类。

1.0.4 加氢站的设计、施工和验收,除应符合本规程外,尚应符合国家现行有关标准的规定。



2 术 语

2.0.1 加氢站 hydrogen fuelling station

为燃料电池车辆充装氢气的专门场所。

2.0.2 加氢加油合建站 automobile gasoline and hydrogen fuelling station

具有储油设施,既能为汽车加注汽油、柴油,又能为燃料电池汽车或氢气内燃机汽车或氢气天然气混合燃料汽车储氢瓶充装车用压缩氢气或氢气天然气混合燃料的专门场所。

2.0.3 加氢加气合建站 automobile hydrogen and gas fuelling station

具有储气设施,既能为汽车加注燃气,又能为燃料电池汽车或氢气内燃机汽车或氢气天然气混合燃料汽车储氢瓶充装车用压缩氢气或氢气天然气混合燃料的专门场所。

2.0.4 燃料电池汽车 fuel cell vehicle

以氢为燃料,以燃料电池发动机为动力源,用以运输货物或人员的车辆。

2.0.5 加氢机 hydrogen dispenser

给燃料电池汽车的储氢瓶充装氢气,并带有控制、计量、计价装置的专用设备。

2.0.6 加氢软管 hydrogen filling hose

连接加氢机与加氢枪的金属软管。

2.0.7 加氢枪 hydrogen filling nozzle

插入燃料电池汽车受气头内、具有氢气开断功能的加注装置。

2.0.8 受气头 receptacle

连通加氢枪与车载储氢系统的接头。

2.0.9 固定式储氢罐 vessels for hydrogen gas storage

固定安装于加氢站内,用于储存氢气,并由一个或多个配有安全附件的高压气瓶或气罐组成的储氢装置。

2.0.10 加氢岛 hydrogen filling island

用于安装加氢机的固定平台。

2.0.11 拉断阀 break away coupling

在一定的外力作用下可被分离成两节,分离后具有自密封功能的阀门。

2.0.12 氢气压缩机间 hydrogen compressor room

设有氢气压缩机的建筑物。

2.0.13 氢气运输装置 hydrogen transport unit

用于运输氢气的移动式压力容器。

2.0.14 冷凝水排放装置 condensate drain unit

用于汇集加氢站内设备、管路系统排放的冷凝水的专用装置。

2.0.15 放散管 vent stack

用于汇集加氢站内设备、管路系统中的放散氢气并将气体安全排放入大气的装置。

2.0.16 氢气预冷装置 hydrogen pre-cooling unit

用于对氢气进行预先冷却处理的设备装置。

3 基本规定

3.0.1 加氢站可采用氢气运输装置运输、管道输送或自备制氢系统等方式供氢。

3.0.2 加氢站可与其他各类加油、加气站联合建站,也可增设电动汽车充电设施。

3.0.3 加氢站的等级划分应符合表 3.0.3 的规定。

表 3.0.3 加氢站的等级划分

等级	储氢装置容量(kg)	
	总容量	单罐容量
一级	3500~6000	≤2000
二级	2000~3500	≤1000
三级	<2000	≤500

3.0.4 加氢站内储氢装置的容量应根据氢气来源、燃料电池汽车数量、充装规律、日供氢量、储存天数以及储氢装置的压力等级等因素确定。

3.0.5 加氢加油合建站的等级划分,应符合表 3.0.5 的规定。

表 3.0.5 加氢加油合建站的等级划分

加油站等级 \ 加氢站等级	一级 ($150\text{m}^3 < V \leq 210\text{m}^3$)	二级 ($90\text{m}^3 < V \leq 150\text{m}^3$)	三级 ($V \leq 90\text{m}^3$)
一级	×	×	×
二级	×	一级	一级
三级	×	一级	二级

注:1 V 为油罐总容积(m^3)。

2 柴油罐容积可折半计入油罐总容积。

3 当油罐总容积大于 $60m^3$ 时,油罐单罐容积不得大于 $50m^3$;当油罐总容积小于或等于 $60m^3$ 时,油罐单罐容积不得大于 $30m^3$ 。

4 当储氢罐总容量大于 $3500kg$ 时,单罐容量不得大于 $2000kg$;当储氢罐总容量大于 $1000kg$ 时,单罐容量不得大于 $1000kg$ 。

5 表中“×”表示该类设施不应合建。

3.0.6 加氢加气合建站的等级划分,应符合表 3.0.6 的规定。

表 3.0.6 加氢加气合建站的等级划分

等级	储氢罐容量(kg)		加气站储气设施 总容积(m^3)
	总容量 G	单罐容量	
一级	$1000 < G \leq 3500$	≤ 1000	≤ 60
二级	$G \leq 1000$	≤ 500	

注:加气站储气设施总容积是各个储气设施的结构容积或水容积之和。

4 站址选择

4.0.1 加氢站站址的选择和分布,应符合城市区域道路交通规划和消防安全、环境保护的要求,并应符合下列要求:

1 应设置在交通便利的地方。

2 应与燃料电池汽车的发展规划、城市现有氢源的布局等相适应。

3 应具备供水、供电条件。

4.0.2 在中心城区不应建一级加氢站、一级加氢加油合建站和一级加氢加气合建站。

4.0.3 加氢站宜靠近公路与城市干道或交通方便的次干道,但不应设在城市干道的交叉路口附近。

4.0.4 加氢站内的工艺设施与站外建、构筑物的安全间距,应符合现行国家标准《加氢站技术规范》GB 50516 的规定,并不应小于表 4.0.4 的规定。

表 4.0.4 加氢站内的工艺设施与站外建、构筑物的安全间距(m)

站外建、构筑物		储氢装置			氢压缩机、加氢机	放散管管口
		一级	二级	三级		
重要公共建筑		50	50	50	50	50
明火或散发火花地点		40	35	30	20	30
民用建筑物 保护类别	一类保护物	30	25	20	20	25
	二类保护物	25	20	16	14	20
	三类保护物	20	16	12	12	20
甲乙类物品生产厂房、库房和 甲、乙类液体的储罐		35	30	25	18	25

续表 4.0.4

站外建、构筑物		储氢装置			氢压缩机、加氢机	放散管管口
		一级	二级	三级		
其他类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐以及容积不大于 50m ³ 的埋地甲、乙类液体储罐		25	20	15	13	20
室外变配电站		35	25	25	22	30
铁路		25	25	25	22	30
城市道路	快速路、主干路	15	15	15	6	15
	次干路、支路	10	10	10	5	8
架空通信线	国家一、二级	不应跨越,且不得小于 1 倍电杆高度				
	一般					
架空电力线路	>380V	不应跨越,且不得小于 1.5 倍电杆高度				
	≤380V					

注:1 加氢站工艺设施与郊区公路的安全间距应按城市道路确定;高速公路、I 级和 II 级公路按城市快速路、主干路确定;III 级和 IV 级公路按城市次干路、支路确定。

2 氢气运输装置固定车位与站外建、构筑物的安全间距,应按本表储氢装置的安全间距确定。

4.0.5 加氢加油合建站的加油工艺设施与站外建筑物、构筑物的安全间距应符合现行国家标准《汽车加油加气站设计与施工规范》GB 50156 的有关规定。

4.0.6 加氢加气合建站的加气工艺设施与站外建筑物、构筑物的安全间距应符合现行国家标准《汽车加油加气站设计与施工规范》GB 50156 的有关规定。