广东省燃料电池汽车加氢站安全管理规范（试行）（征求意见稿）

第一章 总则

第一条【目的和依据】为了保障广东省燃料电池汽车加氢站运行安全，规范加氢站安全管理，依据《中华人民共和国安全生产法》《危险化学品安全管理条例》《广东省安全生产条例》《广东省燃料电池汽车加氢站管理暂行办法》等相关法律法规，结合广东省实际情况，制定本规范。

第二条【适用范围和定义】本规范适用于广东省内燃料电池汽车加氢站安全管理工作。

本规范所称加氢站，是指为燃料电池汽车的储氢瓶充装氢燃料的专门场所，包括单独建设的加氢站、加氢合建站和制氢加氢一体站中的加氢部分。

加氢合建站除加氢站以外的部分适用其原有规定。

1. 【遵循的法律法规】加氢站经营单位的安全生产保障、从业人员的安全生产权利义务，应当符合《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国消防法》《城镇燃气管理条例》《广东省燃气管理条例》《广东省安全生产条例》等法律法规要求。

加氢站的特种设备安全管理应当符合特种设备法律法规的要求。

第四条【遵循的技术标准】加氢站的设计、施工及安全管理等应当遵守《加氢站技术规范（2021年版）》（GB 50516-2010）、《氢气使用安全技术规程》（GB4962-2008）、《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）、《氢气站设计规范》（GB50177）、《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）、《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）、《爆炸性环境 第1部分 设备通用要求》（GB3836.1）、《建筑设计防火规范（2018年版本）》（GB50016-2014）、《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116）等国家标准或者规范的规定。

加氢站的特种设备安全管理应当符合特种设备相关安全技术规范的要求。

未写年份的，执行最新发布版本。

第二章 选址

第五条【选址】加氢站的站址选择，应符合国土空间规划、环境保护和节约能源、消防安全的要求，并应设置在交通方便的位置，不应设在多尘或有腐蚀性气体及地势低洼和可能积水的场所｡

第六条【选址限制】在城市中心区不应建设一级加氢站。

第七条【选址要求】城市建成区内的加氢站宜靠近城市道路，但不宜选在城市干道的交叉路口附近，一般要求离路口不小于100 m。

第八条【选址风险防控】加氢站须计算个人风险、社会风险和外部安全距离，须满足《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018），确保加氢站对高敏感防护目标、重要的防护目标、一类防护目标构成的风险在可接受范围内。

第三章 平面布置

第九条【车辆出入口】加氢站的车辆入口和出口应分开设置。

第十条【停车位和道路】加氢站站区内的道路设置应符合下列规定：

（一）单车道宽度不应小于4.0m，双车道宽度不应小于6.0m。

（二）站内的道路转弯半径应按行驶车型确定，且不宜小于9.0m，道路坡度不应大于6％。汽车停车位处不得设坡度。

（三）站内各个区域之间应有完整、贯通的人员通道，通道宽度不宜小于1.5m。

第十一条【界线标识】加氢作业区与辅助服务区之间应有界线标识。

第十二条【火源管控】加氢站作业区内，不得有“明火地点”或“散发火花地点”。

第十三条【变配电设施】加氢站变配电间或室外变压器应布置在爆炸危险区域3.0米之外。变配电间的起算点应为门窗等洞口。

第十四条【围墙要求】加氢站的围墙设置应符合下列规定：

（一）加氢站的工艺设施与站外建筑物、构筑物之间的距离小于或等于《加氢站技术规范（2021年版）》（GB 50516-2010）表4.0.4A的防火间距的1.5倍，且小于或等于25m时，相邻一侧应设置高度不低于2.5m的不燃烧实体围墙；

（二）加氢站的工艺设施与站外建筑物、构筑物之间的距离大于《加氢站技术规范（2021年版）》（GB 50516-2010）表4.0.4A中的防火间距的1.5倍，且大于25m时，相邻一侧可设置非实体围墙；

（三）面向进、出口道路的一侧宜开放或部分设置非实体围墙；

（四）加氢设施、制氢设施、储氢设施相互之间宜设置不燃烧体的实体围墙，其高度不应小于2.5m;

现有的加氢站需要逐步整改满足要求。

第十五条【合建站的分区要求】各类加氢合建站站内的加氢与加气、加油等不同介质的工艺设施，宜分开布置。

第十六条【车行道路要求】氢气长管拖车、氢气管束式集装箱车位与压缩机之间不应设置车行道路。

第十七条【公众隔离】设置有储氢容器、氢气压缩机的区域应设实体墙与公众可进入区域隔离。实体墙与加氢设施设备之间的距离不应小于0.8m。应使用不燃材料制作实体墙，高度不应小于2m。

第十八条【卸气端布置要求】氢气长管拖车或管束式集装箱卸气端不宜朝向办公区、加氢岛和邻近的站外建筑物。不可避免时，氢气长管拖车或管束式集装箱卸气端与办公区、加氢岛、邻近的站外建筑物之间应设厚度不小于0.2m的钢筋混凝土实体墙隔墙，高度应高于氢气长管拖车或管束式集装箱的高度1m及以上，长度不应小于车宽两端各加1m及以上。该实体墙隔墙可作为站区围墙的一部分。

第十九条【内部隔离】合建站站内固定储氢容器、氢气压缩机与加氢区、加油站地上工艺设备区、加气站工艺设备区、站房、辅助设施之间应设置不小于0.2m厚的钢筋混凝土实体防护墙或厚度不小于6mm且支持牢固的钢板，高度应高于储氢容器顶部和氢气压缩机顶部0.5m及以上，且不应低于2.2m;宽度不应小于储氢容器、氢气储气井、氢气压缩机长度或宽度方向两侧各延伸1m。

已建不满足要求的要逐步整改满足要求。

第二十条【加氢岛高程及宽度】加氢岛应高出停车场的地坪，且宜为0.15m～0.20m，其宽度不应小于1.20m。

第四章 卸气工艺及设施

第二十一条【氢气长管拖车】氢气长管拖车区域应保持自然通风，应设有氢气长管拖车的停车挡块。

第二十二条【卸气设施】当采用运输车辆卸气时，站内应设有固定的卸气作业车位并应有明确标识。停车位数量不宜超过2个，停车位应配备限位装置。

第五章 压缩工艺及设施

第二十三条【压缩机】氢气长管拖车或者管束车供应氢气的压力不能满足站内储存压力需要时，站内应设增压用氢气压缩机。氢气压缩机不应影响氢气质量。

第二十四条【备用压缩机】加氢站宜设置备用氢气压缩机。

第二十五条【防爆遵循】氢气压缩机配置的电气装置（包括电动机等），应符合《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的有关规定。

第二十六条【卸载排气】氢气压缩机卸载排气宜回流至压缩机前的管路或缓冲罐。

第二十七条【冷凝水】氢气压缩机各级冷却器、气水分离器和氢气管道等排出的冷凝水，均应经各自的专用疏水装置汇集到冷凝水排放装置，然后排至室外。

第二十八条【压缩机布置】氢气压缩机的布置，应符合下列规定：

（一）设在压缩机间的氢气压缩机，宜单排布置，其主要通道宽度不应小于1.50m，与墙之间的距离不应小于1.00m；

（二）当采用撬装式氢气压缩机时，在非敞开的箱柜内应设置自然排气、氢气浓度报警、火焰报警、事故排风及其联锁装置等安全设施；

 （三）氢气压缩机的控制盘、仪表控制盘等，宜设在专用控制柜或相邻的控制室内。

第二十九条【试车吹扫】氢气压缩机试车时，应首先采用氮气进行吹扫置换后再进行试车｡试车后投入正式运行前，应用氢气进行吹扫置换｡

第六章 储存设施

第三十条【储存压力】加氢站内的氢气储存系统的工作压力应根据车载储氢瓶的充氢压力确定。当充氢压力为35MPa时，加氢站氢气储存系统的工作压力不宜大于45MPa；当充氢压力为70MPa时，加氢站氢气储存系统的工作压力不宜大于90MPa。

第三十一条【固定式储氢压力容器】加氢站内的氢气储存设施宜选用专用固定式储氢压力容器。并应满足以下要求：

（一）固定式储氢压力容器应满足压力、温度、储氢量、寿命、使用环境等因素的要求，并有足够的安全裕量，以满足安全使用要求。

（二）固定式储氢压力容器应配备操作参数记录装置，并应对压力、温度和压力波动范围超过设计压力20％的压力波动次数进行实时监测和自动记录。记录装置应满足完好并长期保存上述所有记录的要求。记录的电子数据的保存时间不少于30天。

（三）固定式储氢压力容器使用单位应使用取得生产许可并经检验合格的固定式储氢压力容器，并应制定操作规程，建立相应的安全生产管理制度。

（四）氢气储存压力容器使用管理应符合现行国家标准《加氢站用储氢装置安全技术要求》GB/T 34583的规定。

第三十二条【选材】氢气储存设施的选材应根据材料的化学成分、力学性能、微观组织，使用条件的压力、温度、氢气品质，应力水平和制造工艺的旋压、热处理、焊接等因素综合确定对氢脆的影响。

第三十三条【避免脆性失效】氢气储存设施设计中应对容器各种可能的失效模式进行判断，材料选择和结构设计应满足避免发生脆性断裂失效模式的要求。应对氢气储存设施的塑性垮塌、局部过度应变、泄漏和疲劳断裂等失效模式进行评定。

第三十四条【设计单位风险评估】氢气储存设施的设计单位应出具风险评估报告，风险评估报告至少应包括下列内容；

（一）氢气储存设施在运输、安装和使用过程中可能出现的所有失效模式，针对这些失效模式，在设计和制造过程中已经采取的控制措施以及用户在使用、维修、改造过程中应采取的控制措施；

（二）氢气储存设施失效可能带来的危害性后果，提出现场使用时有效监测储氢容器的措施，如定期无损检测、在线监测、设置氢气泄漏报警装置等；

（三）提出一旦氢气储存设施发生介质泄漏、燃烧和爆炸时应该采取的措施，便于用户制订合适的应急预案；

（四）提出氢气储存设施定期检验计划及检验内容；

（五）氢气储存设施有效期。

第三十五条【支架】瓶式氢气储存压力容器组应固定在独立支架上，宜卧式存放。同组容器之间净距不宜小于0.03m，瓶式氢气储存压力容器组之间的距离不宜小于1.50m。

储氢容器的底座或支架应选用不燃材料，并应满足强度要求。

第七章 加注工艺及设施

第三十六条【设置位置】加氢机应设置在室外或通风良好的箱柜内，加氢机不得设在室内。

第三十七条【车载气瓶】加氢机对车载储氢瓶加氢时，应符合下列规定:

（一）氢气压缩系统不宜直接向车载储氢瓶充装氢气；

（二）应保证车载储氢瓶不超温、不超压；

第三十八条【充装、计量和控制功能】加氢机应具有充装、计量和控制功能，并应符合下列规定：

（一）加氢机额定或公称工作压力应为35MPa或70MPa，最大工作压力应为1.25倍的额定工作压力；

（二）加氢机充装氢气流量不应大于7.2kg/min，加氢机加注结束时，车载气瓶中氢气加注量宜为满载量的 95%-100%；

（三）加氢机应设置安全泄压装置，安全阀应选用全启式安全阀，安全阀的整定压力不应大于车载储氢瓶的最大允许工作压力或设计压力；

（四）加氢机计量宜采用质量流量计，计量精度不宜低于1.5级，最小分度值宜为10g；

（五）加氢机应设置能实现控制及联锁保护功能的自动控制系统，当单独设置可编程逻辑控制器（PLC）时，则信号应通过通信方式与位于控制室的加氢设施控制系统进行信号往来，联锁信号应通过硬线与加氢设施控制系统进行信号往来；

（六）加氢机进气管道上应设置自动切断阀，当达到车载储氢容器的充装压力高限值时，自动切断阀联锁关闭；

（七）加氢机在现场及控制室或值班室均应设置紧急停车按钮，当出现紧急情况时，可按下该按钮，关闭进气阀门；

（八）加氢机的箱柜内部氢气易积聚处应设置氢气检测器，当氢气含量（体积比）达到0.4%时，应在氢气报警系统内高报警；当氢气含量（体积比）达到1%时，应在氢气报警系统内高高报警，同时向加氢设施控制系统发出联锁停机信号，由加氢设施控制系统发出停加氢机及关闭进气管道自动切断阀的联锁信号；

（九）额定工作压力不同的加氢机，其加氢枪的加注口应采用不同的结构形式；

（十）加氢机应设置脱枪保护装置，发生脱枪事故时应能阻止氢气泄漏；

（十一）额定工作压力为70MPa的加氢机应设置可与车载储氢瓶组相连接的符合相应标准的通信接口，在加注过程中应将车载储氢瓶的温度、压力信号输入到加氢机，当通信中断或者有超温或超压情况发生，加氢机应能自动停止加注氢气作业。

第三十九条【冷却】向氢燃料汽车车载储氢瓶加注氢气时，应对输送至储氢瓶的氢气进行冷却，但加注温度不应低于-40℃，冷却设备的冷媒管道应设置压力检测及安全泄放装置，并应能在管道发生泄漏事故，高压氢气进入冷媒管道时，立即自动停止加氢作业和系统运行。

第四十条【车载气瓶要求】向氢燃料汽车车载储氢瓶加注氢气时，车载储氢瓶内气温度不应超过85℃，充装率不应超过100%，且不宜小于95%。

第八章 管道及组成件

第四十一条【管道标识】应该用编码或标识清晰永久地标记氢气管道｡

第四十二条【压力】加氢站内的所有氢气管道､阀门､管件的设计压力不应小于最大工作压力的1.10倍，且不得低于安全阀的泄放压力｡

第四十三条【管道材质】加氢站氢气管道的材料宜选用S31603/316/316L或其他已试验证实具有良好氢相容性的材料。

1. 选用奥氏体不锈钢材料时，其镍含量应大于12.0％，镍当量不应小于28.5％。
2. 氢气管道应选用高压无缝钢管，还应符合现行国家标准《流体输送用不锈钢无缝钢管》GB/T14976的有关规定。

合并

第四十四条【接头】氢气管道的连接宜采用经氢相容性评定合格的焊接接头或卡套接头；氢气管道与设备、阀门的连接，可采用法兰或螺纹连接等。

（一）外径小于或等于25.4mm，且设计压力大于或等于20.0MPa的高压氢气管道应采用卡套连接；

（二）氢气管道与设备的连接，根据需要宜采用卡套连接或螺纹连接，螺纹连接处应采用聚四氟乙烯薄膜作为填料；

（三）由于振动、压力脉动及温度变化等可能产生交变荷载的部位，不宜采用螺纹连接；

（四）设计压力小于20.0MPa的氢气管道的连接可采用焊接或法兰连接；

（五）除非经过泄漏试验验证，螺纹连接不宜用于设计压力大于48.0MPa的系统；

（六）外螺纹组成件的壁厚不应小于Sch160，对小于DN15的外螺纹组成件，螺纹部分的最小壁厚应满足其受到的应力小于管道屈服应力50%的要求。

第四十五条【氢气管道敷设要求】氢气管道宜地上布置在管墩或管架上。氢气管道不应敷设在未充沙的封闭管沟内。在与加油站共同作业的作业区内，氢气管道不应采用明沟敷设。氢气管道埋地敷设时，管顶距地面不应小于0.7m。

第四十六条【明沟敷设要求】站区内氢气管道明沟敷设时，应符合下列规定：

（一）不得与除氮气管道外的其他管线共沟敷设；

（二）当明沟设有盖板时，应保持沟内通风良好，并不得有积聚氢气的空间；

（三）管道支架、盖板应采用不燃材料制作；

（四）明沟顶部宜设置格栅板或通气盖板。

第四十七条【氢气放空管】氢气放空管的设置应符合下列规定：

（一）不同压力级别系统的放空管宜分别引至放空总管，并宜以向上45℃角接入放空总管，放空总管公称直径不宜小于DN80；

（二）放空总管应垂直向上，管口应高出设备平台及以管口为中心半径12.0m范围内的建筑物顶或平台2.0m及以上，且应高出所在地面5.0m及以上；

（三）自放空设备至放空总管出口，放空管道的压力降不宜大于0.1МРа；

（四）氢气放空排气装置的设置应保证氢气安全排放，放空管道的设计压力不应小于1.6MPa；

（五）放空总管应采取防止雨水积聚和杂物堵塞的措施，宜在放空总管底部设置排水管及阀门。

第四十八条【固定】氢气管道宜在流量计、调节阀等易产生振动的设备附近设置固定点。

第九章 工艺安全设施

第四十九条【紧急切断系统】加氢站应设置紧急切断系统：

（一）加氢站应设置紧急切断系统，该系统应能在事故状态下实现紧急停车和关闭紧急切断阀的保护功能。

（二）紧急切断系统应至少在下列位置设置紧急切断开关：

1在加氢站现场工作人员容易接近且较为安全的位置；

2在控制室、值班室内或站房收银台等有人员值守的位置。

（三）工艺设备的电源和工艺管道上的紧急切断阀应能由手动启动的远程控制切断系统操纵关闭。

（四）紧急切断系统应只能手动复位。

第五十条【报警装置】氢气设备应采取下列报警措施：

（一）储氢容器应按压力等级的不同，分别设有各自的超压报警和低压声光报警装置；

（二）氢气长管拖车卸气端、氢气管束式集装箱卸气端、撬装式氢气压缩机组、储氢容器邻近处和加氢机顶部，应设置火焰报警探测器；探测器宜选用热成像类型，火灾场景的设备表面覆盖率不应小于85%。

（三）火焰报警探测器的设置应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116的规定。

第五十一条【通风及报警】加氢站内有爆炸危险房间的自然通风换气次数不得少于5次/h；事故排风换气次数不得少于15次/h，并应与空气中氢气浓度报警装置连锁。

氢气压缩机间或撬装式氢气压缩机组、储氢容器、加氢机等易积聚、泄漏氢气的场所，均应设置空气中氢气浓度超限声光报警装置，当空气中氢气含量达到0.4％（体积分数）时应报警并记录，氢气压缩机间或撬装式氢气压缩机组柜启动相应的事故排风风机，当空气中的氢气含量达到1.6%时，应触发加氢站紧急切断系统｡

报警器宜集中设置在控制室或值班室内。

第五十二条【卸气柱拉断阀】卸气柱与氢气运输车辆相连的管道上应设置拉断阀并宜设置防甩脱装置，拉断阀应满足下列要求：

（一）拉断分离拉力为600N~900N；

（二）拉断阀在超过限值的外力作用下可断开为两部分，各部分端口应能自动封闭；

（三）拉断阀在外力作用下自动分成的两部分可重新连接并能正常使用。

第五十三条【卸气柱安全附件】卸气柱应设置泄放阀、紧急切断阀、就地和远传压力测量仪表。

第五十四条【压缩机安全保护装置】氢气压缩机安全保护装置的设置应符合下列规定：

（一）压缩机进、出口与第一个切断阀之间应设安全阀，安全阀应选用全启式安全阀；

（二）压缩机进口应设置压力高、低限报警系统，出口应设置压力高高限、温度高高限停机联锁系统；

（三）润滑油系统应设油压高、低或油温高的报警装置，以及油压过低的停机联锁系统；

（四）压缩机的冷却水系统应设温度、压力或流量的报警和停机联锁系统；

（五）压缩机进、出口管路应设置置换吹扫口；

（六）采用膜式压缩机时，应设膜片破裂报警和停机联锁系统；

（七）压缩机内自动控制阀门应设置阀位状态故障报警。

第五十五条【储氢容器的安全附件】固定式储氢容器至少应设置下列安全附件：

1. 应设置安全阀，整定压力不得超过容器的设计压力；安全阀前后应分别设1个全通径切断阀，并应设置为铅封开或锁开；当拆卸安全阀时，有不影响其他储氢容器和管道放空的措施，则安全阀前后可不设切断阀。安全阀应设安全阀副线，副线上应设置可现场手动和远程控制操作的紧急放空阀门。安全阀的排放能力不应小于相应压缩机的最大排气量。
2. 容器应设置位于顶部的氢气放空管，放空管应设置2只切断阀和取样口；

（三）应设置压力测量仪表，并应分别在控制室和现场指示压力。应在控制室设置超压报警和低压报警装置；

（四）应设置氮气吹扫置换接口，氮气纯度不应低于99.5％；

（五）应设置带记录功能的氢气泄漏报警装置和视频监测装置。

第五十六条【放空】储氢容器应设置可现场手动和远程开启的紧急放空阀门及放空管道。

第五十七条【储氢进口】储氢容器进气总管上应设安全阀及紧急放空管、就地和远传压力测量仪表。远传压力仪表应有超压报警功能。

第五十八条【储氢出口】储氢容器的出口管道上宜设置过流防止阀或采取其他防过流措施。

第五十九条【切断阀】储氢容器与加氢机之间的总管上应设主切断阀和通过加氢设施控制系统操作的紧急切断阀、吹扫放空装置每个储氢容器、氢气储气井出口应设切断阀。

第六十条【加氢机拉断阀】氢气加氢机的加氢软管应设置拉断阀。拉断阀应能够在400N~600N的轴向载荷作用下断开连接，分离后两端应自行密闭。

第六十一条【压力变送器】测量加氢机压力变送器，压力取源应位于加氢机拉断阀的上游，并宜靠近加氢机软管拉断阀，压力取源与分离装置之间的长度不应大于1.0m。当测量的初始压力小于2.0MPa或大于相应压力等级的额定工作压力时，加氢设施应能在5.0秒内终止燃料加注作业。

第六十二条【防撞】加氢机附近应设防撞柱（栏）。

第六十三条【防串压】氢气管道系统应设置防止高压管道系统的气体窜入低压管道系统造成超压的止回阀或控制阀。止回阀或控制阀的设置位置如下：

（一）卸气柱与压缩机之间；

（二）压缩机出口；

（三）储氢容器进气管和出气管；

（四）氢气预冷器与加氢机之间；

（五）氮气集气格出口；

（六）各氮气吹扫管线与工艺管线连接处；

（七）不同设计压力的储氢装置相互连通时；

（八）其他有高压管道系统的气体窜入低压管道系统危险的位置。

第六十四条【管道安全阀】氢气管道应设置适用于高压氢气介质的安全阀，安全阀的整定压力不应大于氢气管道的设计压力。

第六十五条【工艺管道】工艺管道不应穿过或跨越站房等与其无直接关系的建（构）筑物；与管沟、电缆沟和排水沟相交叉时，应采取相应的防护措施。

第六十六条【报警器备用电源】报警系统应配有不间断电源，供电时间不宜少于60.0min。

第六十七条【警示标志】加氢站经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志，安全警示标志应当遵守《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）等国家标准或者行业标准。

在主要操作点上标示相关安全负责人的姓名和联系方式等信息，在危险区域及重要设备处张贴设备安全操作规程。

第十章 电气、防雷和防静电

第六十八条【供配电】加氢站的供电，应按现行国家标准《供配电系统设计规范》GB 50052的有关规定分级，宜为三级。站内通信、控制系统应设不间断供电电源。低压配电装置宜设在加氢站的站房内。

第六十九条【供配电系统接地】380/220V供配电系统宜采用TN-S系统，当外供电源为380V时，可采用TN-C-S系统。供电系统的电缆金属外皮或电缆金属保护管两端均应接地，在供配电系统的电源端应安装与设备耐压水平相适应的过电压（电涌）保护器。

第七十条【防爆级别】加氢站爆炸危险区域内电气设备应符合《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058、《爆炸性环境 第1部分 设备 通用要求》GB3836.1的要求，防爆等级应为Ⅱ类，C级｡

第七十一条【电缆敷设】汽车加油加气加氢站的电缆宜采用直埋或电缆穿管敷设。电缆穿越行车道部分应穿钢管保护。在有爆炸危险环境区域内敷设的电缆，应在电缆引向电气设备接头部件前､相邻的不同环境之间位置做隔离密封｡

第七十二条【电缆沟敷设要求】当采用电缆沟敷设电缆时，作业区内的电缆沟内必须充沙填实。电缆不得与氢气等危险化学品管道以及热力管道敷设在同一沟内。

第七十三条【灯具防爆】有爆炸危险房间，应采用防爆灯具，灯具宜安装在较低处，并不得安装在可燃气体释放源的正上方。

第七十四条【应急照明】加氢站的压缩机间、加氢岛、营业室、消防泵房、罩棚、营业室等处均应设应急照明，连续供电时间不应少于90.0min。

第七十五条【防雷接地】加氢站的防雷分类不应低于第二类防雷建筑｡其防雷设施应能防直击雷、防雷电感应和防雷电波侵入。防直击雷的防雷接闪器应使被保护的加氢站建筑物、构筑物处于其保护范围内。加氢站内的设备、管道、构架、电缆金属外皮、钢屋架、铁窗和凸出屋面的放空管、风管等，应接到防雷电感应接地装置上。通风风管、氢气放空管等凸出屋面的物体防雷设施设置均应符合现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB 50057的有关规定。

1.储氢容器必须进行防雷接地，接地点不应少于两处。氢气的长管拖车或管束式集装箱停放场地、卸车点车辆停放场地应设两处临时用固定防雷接地装置，固定接地装置不应设置在爆炸危险 1 区;

2.加氢站内站房和罩棚等建筑物需要采用接闪带（网）做好防直击雷保护措施。当罩棚为金属屋面时，宜利用屋面作为接闪器，但应符合《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156 要求;

3.加氢站经营单位投入使用后的防雷装置应当每半年检测一次。

第七十六条【防静电】加氢站及各类加氢合建站的工艺设施及排空管等金属结构和设备组件应可靠接地，不得以可燃介质管道作为接地体｡

第七十七条【过电压（电涌）保护器】加氢站信息系统的配电线路首、末端与电子器件连接时，应装设与电子器件耐压水平相适应的过电压（电涌）保护器。

第十一章 消防

第七十八条【消防给水】加氢合建站中的储氢容器应设置消防给水系统。

第七十九条【灭火器】加油加气加氢站工艺设备应配置灭火器材，并应符合下列规定：

（一）每2台加气（氢）机应配置不少于2具5kg手提式干粉灭火器，加气（氢）机不足2台应按2台配置；

（二）压缩机操作间（棚、箱），应按建筑面积每50m2配置不少于2具5kg手提式干粉灭火器；

第十二章 建筑设施

第八十条【建筑物耐火等级】加氢站内的建筑物耐火等级不应低于二级。

第八十一条【单层建筑】加氢站内的建筑物宜为单层建筑。

第八十二条【泄压结构】氢气压缩机间或箱柜应有泄压结构，并应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016的有关规定。

第八十三条【加氢岛罩棚】加氢岛、加氢机安装场所的上部罩棚应符合下列规定：

（一）罩棚应采用不燃材料制作。当罩棚的承重构件为钢结构时，其耐火极限不应低于0.25h；

（二）罩棚内表面应平整，坡向外侧不得积聚氢气；

第八十四条【顶棚】有爆炸危险房间的上部空间，应通风良好。顶棚内表面应平整，且避免死角，不得积聚氢气。

第八十五条【地坪】有爆炸危险房间或区域内的地坪，应采用不发生火花地面。

第八十六条【禁止其他经营】加氢站内不得设有经营性的住宿、餐饮和娱乐等设施。

第十三章 规章制度

第八十七条【规章制度】 加氢站经营单位应建立健全安全生产规章制度，安全生产规章制度应当包括以下内容：

（一）全员安全生产责任制度；

（二）安全生产投入保障制度；

（三）安全生产教育培训制度；

（四）安全风险分级管控和隐患排查治理制度；

（五）特殊作业安全管理制度；

（六）安全风险分级管控和隐患排查治理制度；

（七）消防安全管理制度；

（八）设备设施维护保养制度；

（九）设备设施安全操作规程；

（十）自动化仪表管理制度；

1. 装卸规程；
2. 二十四小时值班制度；
3. 特种设备的使用管理及定期检验制度；
4. 劳动防护用品管理制度；
5. 作业场所防火、防爆管理制度；
6. 防雷、防静电管理制度；
7. 应急管理制度；
8. 事故管理制度；
9. 法律、法规、规章规定的其他安全生产规章制度。

第十四章 人员配置

第八十八条【人员配置】加氢站岗位人员设置应至少包括单位负责人（或者站长）、技术负责人、安全管理人员、充装人员、检查人员、化验人员等。各岗位人员应具备如下条件：

（一）单位负责人（或者站长）：应当熟悉与气瓶充装安全管理相关的法律､法规､规章和安全技术规范｡具备与加氢站经营活动相适应的安全生产知识及管理能力，经专业培训和行业主管部门考核合格，取得相应的安全资格证书**。**单位负责人（或者站长）对本单位的安全生产工作全面负责，负责组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程。

（二）技术负责人：

具有工程师职称，具有气瓶充装管理经验，能够处理一般技术问题，具备组织协调和事故应急处置的能力｡

（三）专职安全管理人员：

每个充装地址应当配备专职安全管理员至少1人，并且取得特种设备安全管理人员资格;安全生产管理人员应具备与加氢站经营活动相适应的安全生产知识及管理能力，熟悉消防技术标准、规范，经专业培训和行业主管部门考核合格，取得相应的安全资格证书。检查本单位的安全生产状况，督促落实本单位危险源的安全管理措施，制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为等职责，履行消防安全职责，负责实施

和组织本单位消防安全管理工作。

（四）充装人员：

　每个充装地址作业人员（充装人员，下同）每个班次不少于2人，并且持有气瓶充装作业人员资格，在单次气瓶充装作业时，作业人员不得同时兼任检查人员。

（五）检查人员：

每个充装地址配备检查人员每个班次至少1人，并且取得气瓶充装作业人员资格。

（六）人员兼职

安全管理人员不得兼任充装人员，同一工作班次中检查人员不得兼任充装人员｡

第十五章 运行管理

第八十九条【作业管理】 加氢站作业时应遵守以下规定：

（一）操作人员应按照操作规程规范操作，不得进行有可能带来安全隐患的操作，对于其他人员的不安全行为负有提醒、劝诫、制止的义务；

（二）操作人员应站在车辆侧面引导车辆进站，并与加氢岛保持安全距离；

（三）检查车用储氢瓶（或储氢容器）及其安全装置、阀门等是否齐全，确认其处于检验合格有效期内，并且压力、接口等参数与充装设备相匹配后，方能进行加注；

（四）加氢胶管不得交叉或与其他设施缠绕；

（五）加氢过程中应监视加氢机计量仪表，操作人员不可中途离开加氢区；

（六）加氢过程中，操作人员不可站立于正对加氢枪区域，不可跨过加氢胶管。

（七）加氢过程中禁止清扫、维修车辆等容易产生静电的一切危害作业安全的活动；

（八）加氢合建站氢气配送车辆不宜与其他配送车辆同时作业。

第九十条【操作及维修】：加氢站的操作和维修人员进入工作场所，应先导除自身静电，不得穿戴化纤工作服、工作帽和带钉鞋，严禁带入火种。进行动火等特殊作业应当遵守《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）的相关要求。

第九十一条【泄漏检测】：运行应定期对氢气系统进行泄漏检测，检漏时间间隔不得超过3个月。

第九十二条【运行与检修】：运行中的氢气系统应每年进行1次检查、监测，并保存相关记录。氢气设备、管道和容器的检修，应切断相应的电源、气源，并用盲板隔断与尚在运行中的设备、管道和容器的联系，并经氮气吹扫置换合格后再进行检修。

压力容器、压力管道等特种设备应按有关安全技术规范的要求进行定期检验和定期自行检查。

第九十三条【不得敲击】：氢气系统运行操作人员、检修人员，不得随意敲击氢气设备、管道和容器；检修人员应使用铜质工具，且不得随意触动运行中的设备、管道和容器。

第九十四条【电气设施监测】：加氢站有爆炸危险区域（房间）内的电气设施应定期进行检查、监测，并不宜超过1年。

第九十五条【压力波动】加氢站运行中应确保储氢容器的压力波动范围和次数不超过设计文件的规定。

第九十六条【氢电池车气瓶压力检查】加氢时应检查氢电池车氢气瓶压力，小于2.0MMPa禁止加注。严禁对气瓶进行敲击、碰撞；气瓶不得靠近热源，并防止曝晒。

第九十七条【双重预防】加氢站经营单位应当组织管理、技术、岗位操作等相关人员，对生产工艺、设备设施、作业环境、人员行为和管理体系等方面存在的安全风险进行全面、系统辨识。对辨识出的安全风险，应当根据安全风险特点，从组织、技术、管理、应急等方面逐项制定管控措施，按照不同安全风险等级实施分级管控。加氢站经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。发现直接危及人身安全的紧急情况，从业人员有权停止作业或者在采取可能的应急措施后撤离作业场所。

第十六章 应急管理

第九十八条【着火安全措施】加氢站发生氢气着火时，应采取下列安全措施：

（一）在确保安全的前提下，应切断氢气气源；不能切断时，只要有氢气泄漏，不应急于扑灭氢气火焰；

（二）宜对周围设备喷水冷却；

（三）应及时报警，并撤离危险区内人员。

第九十九条【预案及演练】 加氢站经营单位应当根据加氢站可能发生的氢气泄漏、火灾、爆炸或其他事故编制包括但不限于事故应急预案（应包含综合、专项、现场处置方案），并按照《生产安全事故应急预案管理办法》等文件要求，每半年至少组织一次现场处置方案演练，每年至少联合属地消防救援队伍组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，并将事故应急预案向所在地县级以上加氢站主管部门和加氢站管理部门进行备案。

第一百条【应急物资】加氢站应配备正压式空气呼吸器、氢气浓度监测与报警、防爆手电筒、防爆对讲机、急救箱、堵漏器材、应急处置工具箱等应急物资。

第一百零一条【事故报告】 加氢站经营单位发生生产安全事故后，事故现场有关人员应当立即报告本单位负责人，同时按照应急预案实施现场处置。

单位负责人接到事故报告后，应当迅速采取有效措施，组织抢救，防止事故扩大，减少人员伤亡和财产损失，并按照国家有关规定立即如实报告当地负有安全生产监督管理职责的部门，不得隐瞒不报、谎报或者迟报，不得故意破坏事故现场、毁灭有关证据。

第十七章 信息化管理

第一百零二条【信息化建设和管理工作】 加氢站运营企业应建立和使用加氢站数据采集和智能化管控平台，采用信息化技术对站内氢气设备运行、气瓶充装记录、氢气质量、安全监控、隐患排查治理情况、每车次加氢数量和当日氢气挂牌价等信息进行管理，并定期保存以下数据，其中音视频数据的保存时限不少于三个月；非音视频数据的保存时限不少于一年。

（一）氢气设备运行日志（运行参数，维护保养记录，检验标定记录）。

（二）充装、加注信息。

（三）氢气质量记录。

（四）安全监控系统数据（报警参数、音视频监控）。

（五）每车次加氢数量和当日氢气挂牌价。

（六）隐患、事故处置记录。

（七）应急演练记录。

（八）人员基础信息电子档案。

加氢站其他数据的采集应符合相关部门的监管要求。

第一百零三条【加氢站运营企业与政府信息化数据对接】 加氢站运营企业应当按照相关要求，将有关信息数据实时接入地市加氢站统一监管平台，各相关管理部门可依托平台开展监管工作。

第十八章 其他

第一百零四条【解释部门】 本规范由省住房和城乡建设厅负责解释。

第一百零五条【有效期】 本规范自印发之日起施行，有效期3年。

第一百零六条 【术语和定义】本规定中下列用语的含义：

1. 氢气长管拖车：由若干个高压氢气压力容器或者气瓶组装后设置在汽车拖车上，用于运输高压氢气的装置，配套相应的连接管道、阀门、安全装置等。
2. 管束式集装箱：由单只公称水容积为1000L~4200L的气瓶，通过支撑端板与框架采用永久性连接，且与管路、安全附件、仪表、装卸附件等部件组成的装运压缩气体的移动式压力容器。
3. 瓶式氢气储存压力容器组：由若干个瓶式氢气储存压力容器组装成整体的氢气储存设施，包括相应的连接管道、阀门、安全附件等。
4. 加氢岛：用于安装加氢机或氢气天然气混合燃料加气机的平台。
5. 站房：用于加氢站的管理和经营的建筑物。
6. 高敏感防护目标，包括下列设施或场所：

1）文化设施。包括：综合文化活动中心、文化馆、青少年宫、儿童活动中心、老年活动中心等设施。

2）教育设施。包括：高等院校、中等专业学校、体育训练基地、中学、小学、幼儿园、业余学校、民营培训机构及其附属设施，包括为学校配建的独立地段的学生生活场所。

3）医疗卫生场所。包括：医疗、保健、卫生、防疫、康复和急救场所；不包括：居住小区及小区级以下的卫生服务设施。

4）社会福利设施。包括：福利院、养老院、孤儿院等为社会提供福利和慈善服务的设施及其附属设施。

5）其他在事故场景下自我保护能力相对较低群体聚集的场所。

（七）重要防护目标，包括下列设施或场所：

1）公共图书展览设施。包括：公共图书馆、博物馆、档案馆、科技馆、纪念馆、美术馆、展览馆、会展中心等设施。

2）文物保护单位。

3）宗教场所。包括：专门用于宗教活动的庙宇、寺院、道观、教堂等场所。

4）城市轨道交通设施。包括：独立地段的城市轨道交通地而以上部分的线路、站点。

5）军事、安保设施。包括：专门用千军事目的的设施，监狱、拘留所设施。

6）外事场所。包括：外国政府及国际组织驻华使领馆、办事处等。

7）其他具有保护价值的或事故场景下人员不便撤离的场所。

（八）一类防护目标

1）居住 户数 30 户以上，或居住人数 100 人以上住宅及相应服务设施；

2）县级以上党政机关以及其他办公人数100人以上的行政办公建筑；

3）总建筑面积5000m²以上的体育场馆；

4）总建筑面积5000m²以上的商业、餐饮业等综合性商业服务建筑，或高峰时 300人以上的露天场所；

5）床 位 数 100 张 以上的旅馆住宿业建筑；

6）总建筑面积5000m²以上的金融保险、艺术传媒、技术服务等综合性商务办公建筑。

（九）城市中心区

 在国家标准《城市规划基本术语标准》GB/T 50280-98中，第4.4.13条给出了“市中心”的定义为城市中重要市级公共设施比较集中、人群流动频繁的公共活动地段；第4.4.14条“副中心”的定义为城市中为分散市中心活动强度的、辅助性的次于市中心的市级公共活动中心。城市中心区为当地规划部门确认的区域。

1. 停车挡块

又称车轮止退器、驻车楔、三角木，是用于防止车辆不必要移动的装置，使用时将停车楔放置在地面和轮胎之间，即可止动轮胎的滑动。