

(续表)

参数	引导词	偏差意义	原因	后果	防范措施	处置措施
加气操作	伴随	加气软管中残存空气	首次使用或长时间停用后使用未进行排空气操作 枪阀长时间指向放空	充入气瓶的天然气纯度降低	设备第一次使用或长时间停用后应进行置换 压力表回零后将枪阀旋转至关闭	发现枪阀长时间指向放空,应立即旋至关闭,再次使用时,应先排尽软管中的空气
		加气时拆卸软管	未按操作规程操作	无法脱开加气软管	加气时禁止非专业人员操作	无法拆卸软管时检查是否正在加气
		加气时旋转枪阀至排空	未按操作规程操作	高压气体被放空	加气时禁止非专业人员操作	发现放空气啸叫声异常,立即将枪阀旋转至关闭
	异常	加气软管损坏	磨损 过度拉伸、弯折 未定期检查	高压天然气喷出、伤人、伤设备、火灾	定期检查加气软管,保证完好 汽车应尽可能靠近加气机,使用时应保持软管有一定弛度,不允许拉伸或弯折	立即关闭气瓶阀,枪阀旋至放空,待压力与大气压平衡后,卸下软管,更换软管 若发生伤人或伤设备事件,按事故处置程序处置
		车辆开动	未拉手闸 驾驶员启动	拉断加气软管	车辆进站停稳后应拉手闸,加气工应提醒驾驶员拉断阀	立即制动车辆关闭气瓶阀和枪阀 若发生拉断加气软管事件,按事故处置程序处置
		雷击、暴雨等恶劣天气	恶劣天气	引起加气机故障 引发火灾爆炸事故	电气系统防雷接地 供配电系统防浪涌 加气机防雨罩	立即关闭气瓶阀,枪阀旋至放空,待压力与大气压平衡后,卸下软管 检修或更换受损设备 若引发火灾、爆炸事件,按事故处置程序处置

本文HAZOP分析表并不能十分全面地分析CNG加气站运行过程中的各种偏差、原因以及处置措施,所以在应用过程中还应根据实际情况不断进行评价与改进,结合实际情况不断完善,最大效果起到预防事故的作用。

参考文献

- 1 陈树祥. 安全评价师(第2版), 中国劳动社会保障出版社, 2010

工程信息

山东齐济天然气高压输气管网开工

2016年10月25日,山东齐济天然气高压输气管网暨齐河首站工程奠基仪式在齐河县华店镇举行。

齐济天然气高压输气管网是由山东济华港润燃气有限公司投资建设,总长28.2km,在起点齐河华店首站与中石化济青二线天然气输气管线连接,并

穿越黄河与济南市燃气管网联通,将建设3座场站,2座阀室。工程建成后可实现年供气量30亿m³,将保障供应齐河县全境及周边县市用气需求及济南市经营区域气源增长新需求,进一步促进融合发展,惠及两地民生。

(本刊通讯员供稿)