

# 论工业气体生产的安全对策

张宪起

(比欧西气体(天津)有限公司)

摘要: 在分析氧气充装的生产工艺的基础上, 结合工业气体生产实际情况, 从总图布置、建筑设计、工艺设计、电控设计等方面探讨了氧气充装生产工艺中采取的安全措施内容, 希望对于今后全方位提升工业气体整体生产水平有所帮助。

关键词: 工业气体; 生产工艺; 安全性; 安全措施

随着我国工业现代化的快速发展, 工业气体随着我国经济社会的快速发展, 其需求量直线上升。考虑到具有一定的燃易爆或助燃的工业气体的实际情况, 在其进行充装、输送、储存方面依然需要注意相关的危险性问题, 特别是在进行存储、运输中所涉及到相关环节也具有相关危险性, 如果不加以重视, 则会造成严重的后果。这里结合液氧充装的实际过程中, 探讨了整个过程中从生产工艺、管道材质以及自动检测工作等方面应该注意的安全问题。

## 1. 氧气充装的生产工艺

### 1.1 氧气充装生产工艺介绍

结合液态工业气体充装工艺的发展情况来看, 主要涉及到低温储存、加压、气化、充装等环节, 此项工艺技术应用较为成熟, 操作简单, 具有较高的稳定性。

### 1.2 液氧充装的生产工艺流程简述

对于医用氧气、工业用氧气充装流程进行分析, 主要涉及到如下方面。厂家通过专用低温槽车将低温液态气体运到指定厂内, 并将其放入低温储罐中。在进行充装环节中, 应保障低温液体泵的缓慢开启, 这样就可存在高压空浴式气化器的作用下而形成的高压气体, 而后通过高压管道输送至气体充装车间汇流排装置, 就可以完成将其装入气体钢瓶中。如果是医用氧气, 还应注意进行相关的气瓶消毒处理。

## 2. 氧气充装生产工艺中采取的主要安全对策措施

### 2.1 总图布置

结合厂区液态气体充装装置的布置情况, 则应满足相应的设计规范要求; 结合相关的建筑防火规范要求, 则应明确相应的火灾危险性规范要求, 明确储罐防火及生产车间的间距控制在 12 米之上。

### 2.2 建筑设计

一是, 结合低温液态气体储罐的设计要求, 则应符合稳定地基的要求, 保障载荷作用下能符合正常化的沉降范围, 重视基础防腐工作, 避免造成储罐倾斜的情况发生;

二是, 要求控制好氧贮罐和输送设备的液体接口下放选择为不燃材料, 有效控制边距范围为 5m, 保障符合不燃材料的地面设置要求;

三是, 结合实际需求满足充装厂房的独立性, 不应和明火或散发火花作业的生产车间相连, 符合相应的连接墙体的要求, 并设置安全出口;

四是, 充装厂房应满足二级防火等级, 要求有效控制其架下弦高度为四米之上, 充装台高度则应高于两米, 并能满

足影响情况来合理设置雨棚及其支撑。

### 2.3 工艺设计

一是, 结合氧气站设计规范要求, 合理选择相应的工艺设备以及工艺布置, 并满足相应的暖通、供电以及管道架设的要求;

二是, 结合实际需求, 在室外布置相应的低温液态气体储罐以及气体储罐;

三是, 将相应的入口过滤器轴封气和加温气体入口设置低温液体泵, 并能够予以一定的超温报警装置;

四是, 选择无缝不锈钢管道为液氧管道, 要求控制相应的管路压力超过 10MPa, 选择材质为铜管。结合相应的规范标准要求来开展相应的管道强度、密封性试验等工作。

五是, 从实际出发来实现紧凑化布置罐区及充装车间的设备, 合理化相应间距设置, 便于管理及维护;

六是, 要求实现汽化器的压力和温度控制能实现低温泵电机联锁, 这样避免造成低温气体、超压气体的进入, 当出现异常则会停泵处理;

七是, 氧气管道当存在着穿墙的情况则要求在套管内, 且避免出现焊缝的情况, 通过不燃烧的软质材料填充套管的间隙;

八是, 在车间入口的位置, 则应进行切断阀的安装, 并要求能实现放散管引到室外的情况, 要求高度超过操作面四米之上;

九是, 导除静电的接地装置设置在氧气管道中, 并结合实际需求来将跨接导线设置在法兰或螺纹接头中, 应有效控制相应的电阻值为 0.03Ω。

十是, 在进行检验氧气管道焊缝质量的过程中, 则应通过超声波检验、射线照相检验等方式。如果管道输送设计压力超过 10MPa, 则应通过 100% 的射线照相检验, 要求质量等级则应不低于 B 级; 针对管道输送设计压力超过 30MPa 情况下, 则选择抽样检验的方式; 其余则是要求抽检控制在 5% 以上。

### 2.4 电气、自控设计

一是, 结合充装区域的实际情况, 则应按照爆炸和火灾危险环境电力装置的标准来进行相关设备的设计以及配置, 如采用三防灯具, 防护等级要求在 IP54 等。

二是, 建筑物选择满足二类防雷的要求, 能有效配置合理化的防雷装置, 能具有避免雷电波侵入、防雷电感应以及防直击雷等作用。在应用实践过程中, 可以充分发挥屋面金

(下转第 55 页)

多的客户信息,在通知条例里面并没有写清写全,或者是就算写清写全,也把条例的意思给扭曲了。而我们的公民仅仅是为了使用相关程序或者是应用,并没有注意到这些隐含的内容。一旦出现个人信息遗失,就给自己带来了不可避免的严重后果。我们对加强使用者自我保护意识的同时,也需要在法律上严格的明确这些问题。以能够百分之百保证广大人民群众利益为目标,同时加大力度对各种手机上的应用程序的监管。只有严格的监管严格,严格的法律制度,才能确保一切的广大人民群众的利益不受到损失。

#### 4.3 监管是重中之重

任何行业都需要有监管,监管是对用户的权益的很好的保护。在互联网里,任何数据的接受者都应该受到相应的监管。从数据的产生到传输,再到接收。都应该有相应的监管机制。而且会随着时间的推移,科技的进步监管就进行相应的变化,随时适应新的发展趋势。我们要从各个角度去探索管理方法,监管力度。为了使我国的互联网平台做得更强,而进行全面的有效的多途径的监管搭建好各个管理平台,并且在相应的行业健全其相应的规范制度,加强相关行业的管理,使任何行业都能够得到相关制度的宣传。让人们学习到全国最新的国家政策和相关的监管制度,用最标准的流程,最规范的制度,最严格的管理,去处理个人信息的存储问题。任何一个行业都会有相应的管理制度,管理制度是约束和保证这个行业能够正常工作向更好的方向发展的关键。一个健全的制度可以让企业更有生机,一个不健全的制度,就会漏洞百出。在个人信息管理这个方面,我们需要加强个人信息管理制度。使每个使用个人信息的相关单位,都有一个能够保证个人信息,不会出现问题的很好的标准。同时我们要加大这些管理制度的宣传,让相应的管理人员,工作人员明白制度的由来,做到心中有制度,不敢触犯制度,要敬畏制度。应用合理的操作程序,在制度的保障下,才能确保信息的更

加安全,去除任何安全隐患。任何行业之间都会有共同之处,在对于个人信息进行保管的时候,尽量做到互通有无,经常交流,互相学习,取长补短。通过互相学习,一定会学到自己单位没有的东西,或者自己应该学习的东西,通过互相的交流,可以更加全面的掌握客户信息管理的真谛和理念。同时在明确管理制度的时候,也要对国家的法律法规对员工进行相应的教育。有很多触犯法律的人员,是对法律不够熟悉,不懂法而犯法。对于个人信息来讲,任何行业之间都是需要互通有无的。数据的共享是避免不了的。但是数据共享的前提是不破坏个人信息隐私,充分了解到自己所传输给其他单位的数据,将要被用于哪些方面,必要的时候需要签署保密条例。了解对方对于个人信息的使用资质。同时我们也要把一系列的个人信息进行分类。哪些是属于个人的敏感信息,哪些是属于个人的普通信息。哪些是可以互相交流的信息,哪些是不可以互相交流的信息。从而避免发生那种把非常敏感的信息传授给其他公司以后造成客户的经济损失而受到法律制裁的情况。对于个人信息,我国还没有一个完备的法律标准,在深藏于各个条例和法律中的关于个人信息的法律标准还有很多。我们要加强这种法律的约束。由于法律的约束,才能使那些刻意的进行个人信息转卖和对群体个人信息进行深加工的行为予以制止。任何一种形式的个人信息调取都是受到法律的制约和保护。应该使调取者明白自己所具有的责任和义务。

#### 五、结束语

随着我国网络化的不断深入,对于个人隐私的保护还是十分必要的。当大数据发展到现在,给了我们生活中带来了不少益处。也给我们留下了很多的隐患。如何才能更好的利用,大数据更好的为我们社会服务。如何确保个人的饮食足够安全,都是需要各个方面作出努力的。

(上接第 52 页)

属彩钢板作为接闪器,并将其进行合理引下,通过基础内钢筋来实现接地的目的。在这样的背景下,则是可以进行基础底梁上的上下两层钢筋所涉及到的两根主筋,在进行长焊接处理的要求下构建成基础接地网。对于罐区来说,则应选择相应的 TN-S 接地系统,并能合理化相应确定接地电阻的范围。当存在着不满足实测要求的情况下,则应保障满足人工接地板的增设要求,以保障系统的正常运行。

三是,结合实际应用保障满足火灾自动报警系统的配置,可以有效实现自动化报警的要求,将光电感烟探测器设置在厂房灌装区域顶部,另外,可以将手动报替按钮及声光报警器结合实际在充装厂房走廊及罐区范围中。

四是,保障金属管道进出建筑物的过程中,则应明确能够实现连接接地系统,并要求相应的管道间距控制在 25m 范围内。

五是,对于氧气汽化器出口温度来说,当存在着温度低于 3℃ 的情况下开展相应的报警工作,当其参数值低于 0℃

的情况下,则会实现低温液氧泵的自动关停。

六是,对于氧气汽化器出口压力来说,其如果存在着超过 14.5MPa 情况则会出现报警情况,当其参数超过 15MPa 则会实现低温液氧泵的自动关停。

#### 3. 结束语

综上所述,结合氧气充装工艺技术的安生性要求来看,特别则应从实际出发来重点探讨设计环节中存在的危险因素,并能据此提出有针对性的预防措施以及控制方案,进而能保障进一步有效消除事故影响因素,满足预期的安全生产的要求。

#### 参考文献:

- [1]王璇. 浅析自动充装技术在工业瓶装气体充装中的应用[J]. 冶金管理, 2019 年第 13 期:84-85.
- [2]史东东, 于莲芝. FTA 在工业气体探测报警系统中的应用[J]. 软件导刊, 2016 年第 11 期:151-153.
- [3]陈熔. 电子工业用剧毒气体分析取样及尾气处理装置的研究[J]. 质量技术监督研究, 2011 年第 6 期:36-42.