

浅析医用制氧装置建筑防火设计 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/646/2021_2022__E6_B5_85_E6_9E_90_E5_8C_BB_E7_c57_646774.htm

随着经济发展和医疗保障条件不断提高，各大中型医院规模不断扩大，医用氧气需求亦急剧增大。医疗新型分子筛吸附制氧工艺的出现，逐步取代原有瓶装供氧及液态供氧等方式，而目前国家相关消防院技术规范标准仍停留在年代对瓶装氧及液态氧的认识上，医用制氧装建筑防火设计尚无具体规定，致使新建医用制氧装里建筑工程消防设计审核、验收较难把握。对此，笔者就医院制氧装里在确保消防安全、合理设医用氧气供给系统从建筑防火设计上加以论述。目前医院供氧方式现代医用供氧采用集中供氧，氧气瓶直接进入病房或手术室的方式基本被逐渐淘汰。目前集中供氧分为以下三种由高压氧气瓶组经氧气汇流排减压集中供氧由液氧储槽经液氧汽化器气化、减压、稳压后集中供氧由变压吸附制氧设备生产医用氧气，直接连续供氧。前两种供氧方式的氧源主要由专业厂家与医院非为一体利用低温空气分离方法生产，提供给医院使用。第三种氧气现制现用，制氧原料为取之不尽的空气，一般在常温低压下运行，工艺操作简单，体积小，供给维护、方便，一旦发生事故只需停止设备运行即可切断气源，它克服了瓶装氧及液态氧的缺点与隐息，安全性相对较高，受到医院青睐。医用制叙装及建筑的火灾危险性氧气是助燃气体，主要表现是其强氧化性，会使接触到的可燃物特别是油脂等碳氢化合物自燃，在一定条件下还会引起金属的燃烧，因此其生产和储存的火灾危险性类别为乙类，储存于钢姚内氧气与乙

块、氢、甲烷等易燃气体按一定比例混合能成为爆炸性混合物，能使油脂剧烈氧化引起燃烧爆炸。传统的低温制氧法生产流程复杂，设备繁多，且在低温、高压的状态下进行，会放出大量的热，冷却不良会形成着火源生产过程中操作不当也易因产生的火花或火源遇到氧气加速燃烧导致火灾、爆炸。储存的氧气钢瓶，液氧储罐均为压力容器，一旦泄放也极易导致爆炸，特别是高压氧气流遇油脂、有机物等。现行规范的相关规定目前我国现行的消防技术规范未对民用医疗建筑制氧装置做具体规定，《氧气站设计规范》任一适用于工业用低温空气分离制氧氧气站的设计高层民用建筑设计防火规范第8.4.1条也只对液氧储罐间进行了简单规定“总容量不超过1000m³时，储罐间可一面贴临所属高层建筑外墙建造，但应采用防火墙隔开，并应设直通室外的出口”综合医院建筑设计规范第8.1.1条规定，“供氧房宜布置在主体建筑的墙外，并应远离电源、火源和易燃、易爆源”，规定不明确。医用制氧装置建筑防火设计探讨医疗机构附属制氧建筑主要包括制氧设备间、氧气储存间。由于制氧工艺及医疗机构中心储氧系统的要求，以及现代城市用地紧张、建筑紧凑原因，医用制氧建筑通常距医疗主体建筑较近，完全依照现行消防技术规范相关条款执行，不能满足要求。目前医用制氧储气多为液氧，工艺多为低压，一般压力为一兆帕，因此笔者认为医用制氧装置建筑除满足现有规范明确的要求外，应满足以下要求氧气火灾危险性属乙类，储存于钢罐内。确定液氧间距时，可将氧气罐视为一、二级耐火等级建筑，应将储罐容积按液氧折合成标准状态氧气计算后进行其储罐与建筑物、储罐、堆场的防火间距，按本建规第8.4.1条的规定执行。如某厂有

个伽叮液氧储罐，折合成气氧为‘.今，按本规范第条第三档今规定的防火间距执行，其余类推，与其他建筑物的距离原则按厂房之间的防火间距考虑。与民用建筑，甲、乙、丙类液体储罐，可燃材料堆场的防火间距，主要考虑火灾时相互影响和扑救火灾的需要。制氧设备间、氧气储罐间严禁设在地下或半地下建筑及医疗建筑的底层单独修建时，如贴邻其它建筑修建，应采用防火墙进行分隔，且屋顶构件应采用耐火极限不低于的不燃烧体，其门应采用甲级防火门贴邻建筑相邻房间不应设二经常有人房间及储存油脂、有机物和大量可燃物的房间。与其它建筑的防火间距可按现行规范适当放宽，具体可依周边建筑的结构、功能决定，如有条件可修建在建筑的屋面上。液氧储皓容应不超过时。氧气储罐间与制氧设备间的间距可按现行国家标准’组气站设计规范的有关规定根据工艺要求确定。氧气储罐之间的防火间距不小于相邻较大储罐的半径，是火灾时扑救农施工、检修的需要，制氧设备，应参照燃气钊炉房要求，可设在建筑首层或地下一层，但除满足高规对澎气锅炉房第条外还应增加规定单台制氧机容量应控制在毛以内，制氧机的总容量应控制在恤以内设在地下室应与燃气、燃油锅炉房等具有易燃气体、液体的区域采用防火墙分隔，且墙上不得开设门窗洞口，防止混合后发生燃烧爆炸的严重后果。氧气储罐与可燃气体储罐之间的防火间距不应，小于相邻较大罐的直径，主要考虑可燃气体储罐发生爆炸事故时危及氧气储罐和消防扑救的需要。储罐与制氧设备及输氧管道之间应设紧急切断装设安全可靠的送排风系统，以及防雷防静电接地装皿。液氧储罐与其泵房的间隔不宜小于。总容积小于等于耐的液氧储罐设在一、二

级耐火等级的专用独立建筑物内时，与其使用建筑的防火间距不应小于，与现行国家标准《氧气站设计规范的有关规定一致。高规对液氧储罐的要求可参照丙类液体储罐的要求，规定面向储罐一面范围内的建筑物外墙为防火墙时或储罐间侧范围内的建筑物外墙为防火墙时，将液氧储罐的容量适当放宽至一时。与高规应协调统一起来，增加一条当医院液氧储罐容量不超过一，时，储罐或储罐间可一面贴邻高层建筑外墙建造。考虑医院等使用氧气单位的实际情况，本条还对设足够防火间距有困难时作了规定。对于低温储存的液氧，在实际使用中相对具有较安全，故在采取可靠的防火措施后，对其有关间距作了一定调整。如在低温液体贮运设备使用安全规则》一中规定当液氧容器与其他建筑物、储罐、堆场之间建有高于容器及防火物的防火隔墙时，可将距离减小到建筑设计防火规范规定值的一半。但液氧是强助燃剂，在液氧储罐周围内要禁止明火、杜绝一切火源，并要求设明显的禁火标志。当液氧储罐泄漏的液氧气化后，与稻草、木材、刨花、纸屑等可燃物以及溶化的沥青接触时，遇到火源容易引起更猛烈的燃烧，致使火势扩大，故规定其周围一定范围内不应存在可燃物。综上所述，综合考虑医院氧气供给系统的经济性、安全性及规范的协调性、科学性和可操作性，建规和高规对有关医院供氧系统的相关规定应作相应调整，在建筑设上采用文中上述各项措施，且在日常严格管理，使用中严格操作规程，应能保证消防安全。 相关推荐

：#0000ff>#0000ff>#000000> #0000ff>城市建筑工程生态规划#0000ff> #0000ff>降低扣件钢管脚手架在施工中的安全风险#0000ff> 更多推荐：#0000ff>#0000ff>2011年注册建筑师考试

成绩查询时间 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。
详细请访问 www.100test.com