

氧舱安全技术监察规程

Supervision Regulation on Safety Technology for
Hyperbaric Oxygen Chambers



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局颁布

2015年11月20日

TSG

特种设备安全技术规范

TSG 24—2015

氧舱安全技术监察规程

Supervision Regulation on Safety Technology for
Hyperbaric Oxygen Chambers

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局颁布

2015年11月20日

前 言

2010年4月,国家质量监督检验检疫总局(以下简称国家质检总局)特种设备安全监察局(以下简称特种设备局)向中国特种设备检测研究院(以下简称中国特检院)下达《氧舱安全技术监察规程》起草任务书。2010年5月,中国特检院组织有关专家成立起草组并且在北京召开第一次起草组工作会议,讨论起草工作的原则、重点内容以及主要问题、结构(章节)框架,对起草工作进行了具体分工,制定了起草工作计划。起草组在北京、武汉、烟台多次召开了起草组工作会议,经讨论修改,2012年11月,形成了《氧舱安全技术监察规程》(征求意见稿)。2013年7月23日,特种设备局以质检特函〔2013〕38号文对外征求基层部门、有关单位和专家以及公民的意见。起草组对征求到的意见进行研究讨论形成送审稿。2013年11月,特种设备局将送审稿提交给国家质检总局特种设备安全技术委员会审议,起草组根据审议意见修改后,形成了报批稿。2014年11月,国家质检总局将本规程向世界贸易组织(World Trade Organization)进行了通报。2015年11月20日,本规程由国家质检总局批准颁布。

《氧舱安全技术监察规程》起草工作的基本原则是:

- (1)依据《特种设备目录》的规定,统一氧舱的分类和调整适用范围;
- (2)根据关于制定“大规范”的思路,结合多年安全监督管理工作经验和技术发展,以及在《医用氧舱安全管理规定》《固定式压力容器安全技术监察规程》《压力容器监督检验规则》《压力容器定期检验规则》《压力容器使用管理规则》等规范性文件、安全技术规范的基础上,整合安全监督管理工作所涉及的氧舱材料、设计、制造、安装、监督检验、使用、改造与修理、定期检验等环节基本安全要求,形成氧舱综合规范;
- (3)根据行政许可改革的情况,调整各环节有关的行政许可要求;
- (4)参考国外有关氧舱技术规范、标准的规定以及吸取氧舱事故教训;
- (5)对氧舱的分类、氧舱的组成、氧舱舱群、氧舱的改造与修理等进行了定义;
- (6)增加对氧舱的设计使用年限、额定进舱人数、工作介质质量以及氧舱安装的设计、改造与修理、安全使用管理以及年度检查和定期检验等方面的基本安全要求。

本规程的主要起草单位和人员如下:

中国特种设备检测研究院

国家质检总局特种设备安全监察局

山西省锅炉压力容器监督检验研究院

中国船舶重工集团公司第七〇一研究所

张 军 周裕峰

李 军 常彦衍

袁素霞 王会维

林彦群

湖北特种设备检验检测研究院	李晓路
北京朝阳医院	高春锦
烟台市特种设备检验研究院	李培中 于丛娟
南方医科大学珠江医院	翁其彪
烟台宏远氧业有限公司	贾春遐
上海打捞局芜湖潜水装备厂	柯文海
浙江省质量技术监督局	顾山乐
全国锅炉压力容器标准化技术委员会载人压力容器工作组	常 健

目 录

1	总则	(1)
2	材料	(4)
3	设计	(5)
4	制造	(14)
5	安装	(19)
6	改造与修理	(23)
7	监督检验	(24)
8	使用管理	(38)
9	定期检验	(43)
10	安全附件与安全保护装置及仪表	(48)
11	附则	(49)
附件 A	氧舱设计文件鉴定申请书	(50)
附件 B	氧舱设计文件鉴定报告	(51)
附件 C	氧舱产品合格证	(53)
附件 D	特种设备制造监督检验证书	(55)
附件 E	氧舱安装调试数据表	(56)
附件 F	特种设备安装监督检验证书	(58)
附件 G	氧舱年度检查报告	(59)
附件 H	氧舱定期检验报告	(63)

氧舱安全技术监察规程

1 总 则

1.1 目的

为了保障氧舱安全运行,预防和减少事故,保护人民生命和财产安全,促进经济社会发展,根据《中华人民共和国特种设备安全法》《特种设备安全监察条例》,制定本规程。

1.2 氧舱含义

氧舱是指采用空气、氧气或者混合气体(注 1-1)等可呼吸气体为压力介质,用于人员在舱内进行治疗、适应性训练(以下统称舱内活动)的载人压力容器。

注 1-1:混合气体是指氧气与其他气体按照比例配制的可呼吸气体。

1.3 适用范围

本规程适用于《特种设备目录》规定范围内的医用氧舱、高气压舱。

1.3.1 医用氧舱

医用氧舱包括医用空气加压氧舱、医用氧气加压氧舱,其含义如下:

(1)医用空气加压氧舱,采用空气为压力介质,用于进行治疗的载人压力容器,其工作压力不大于 0.3 MPa(表压,下同);

(2)医用氧气加压氧舱,采用氧气为压力介质,用于进行治疗的载人压力容器,额定进舱人数为 1 人,其工作压力不大于 0.2 MPa。

1.3.2 高气压舱

高气压舱是指采用空气或者混合气体为压力介质,用于进行舱内活动的载人压力容器,其工作压力依据产品标准。

1.4 适用范围的特殊规定

1.4.1 移动式医用氧舱

移动式医用氧舱是指氧舱舱体采用永久性连接的方式安装在走行装置上,在走行装置行驶过程中或者静止状态下,用于进行治疗的载人压力容器。

移动式医用氧舱除符合本规程总则、设计、制造的规定外,其舱体以及部件与走行部分的连接还应当符合《移动式压力容器安全技术监察规程》的有关规定。

1.4.2 氧舱舱群

本规程适用范围内的氧舱舱群是指下列情况之一：

(1) 2 台以上(含 2 台)的氧舱安装在同一房间内，使用同一套压力调节系统、呼吸气系统，由一个控制台进行氧舱控制和操作的；

(2) 2 台以上(含 2 台)的氧舱由过渡舱连接，构成一组可以单台独立运行或者多台同时运行的。

氧舱舱群的设计、制造、安装、改造与修理、监督检查、使用管理、定期检验等过程的安全管理工作不得分为各个单独氧舱进行，应当按照整套氧舱舱群实施。

1.5 不适用的范围

(1) 军事装备、核设施、航空航天器、海上设施和船舶、水下装备以及潜水装备、矿山井下设施等的载人容器；

(2) 作为保健用途(含家庭用)的载人容器；

(3) 施工机械用载人过渡舱。

1.6 氧舱范围界定

氧舱包括舱体、压力调节系统、呼吸气系统、电气系统、舱内环境调节系统、消防系统和安全附件与安全保护装置及仪表。

1.6.1 舱体

舱体包括筒体、封头、舱门、隔舱封头、递物筒、观察(照明)窗、舱内管道等受压元(部)件，以及装饰材料、纺织品、座椅(床)、地板等舱内物料。

1.6.2 压力调节系统

压力调节系统包括气体压缩设备、配套压力容器、气体净化装置、配套管道等。

1.6.3 呼吸气系统

呼吸气系统包括呼吸气体供应装置、呼吸装置(含排放装置，下同)、加湿装置、配套管道等。

1.6.4 电气系统

电气系统包括电源开关、电流过载保护装置、隔离变压器、供电电缆(线)、应急电源装置、继电器、接触器、配电柜(板)、通讯对讲装置、应急呼叫装置、视频监控装置、照明装置(含应急照明装置，下同)、电连接器(含生物电装置，下同)、控制台等。

1.6.5 舱内环境调节系统

舱内环境调节系统包括空气调节装置、制冷(热)装置、温度控制装置、风扇驱动电机、散热器、加湿装置、配套管道等。

1.6.6 消防系统

消防系统包括水喷淋消防系统(含启动气源、储水罐、配套管道、控制阀门、喷头等，下同)和其他消防器材等。

1.6.7 安全附件与安全保护装置及仪表

安全附件与安全保护装置及仪表包括安全阀、应急排放装置、安全保护联锁装置、接地装置，以及呼吸气体浓度、压力和氧舱工作压力、湿度、温度等运行参数自动测定、显示、记录、报警装置及仪表。

1.7 与技术标准、管理制度的关系

本规程规定了氧舱设计、制造、安装、改造与修理、使用、检验等环节的基本安全要求，有关氧舱的技术标准以及有关单位、机构的管理制度等，不得低于本规程的规定。

1.8 与本规程不一致的处理

采用新材料、新技术、新工艺以及有特殊使用要求的氧舱，与本规程的规定不一致，或者本规程未作规定、可能对氧舱安全性能有重大影响的，相关单位应当将有关的产品标准以及设计、研究、试验的依据、数据、结果及其检验、试验报告等技术资料报国家质量监督检验检疫总局(简称国家质检总局，下同)，由国家质检总局委托安全技术咨询机构或者相关专业机构进行技术评审，评审结果经国家质检总局批准，方可投入生产、使用。

1.9 进口氧舱

(1)进口氧舱的产品安全性能应当满足本规程规定的基本安全要求；

(2)境外制造单位应当按照有关法规、安全技术规范的规定取得特种设备制造许可；

(3)境外制造单位无法采用中国标准制造氧舱时，可以采用国际上广泛采用的成熟标准进行设计、制造，同时应当向国家质检总局提交其产品符合本规程基本安全要求的申明和比照表；

(4)进口氧舱的制造过程监督检验一般采用境外制造过程监督检验的方式进行，当未能在境外完成制造过程监督检验时，由进口氧舱的单位或者境外氧舱制造单位向所在地的省(自治区、直辖市)人民政府(以下简称省级)负责特种设备安全监督管理的部门提出申报并且获得批准，可以在到达口岸或者使用地后，按照本规程 7.10.6 的规定进行到岸检验，符合本规程的基本安全要求，方可办理使用登记手续；

(5)进口氧舱的安装和使用维护保养说明书、产品铭牌、安全警示标志及其说明应当采用中文。

1.10 监督管理

氧舱的设计、制造、安装、改造、修理、经营、使用单位和检验、检测等机构应当严格执行本规程，接受各级人民政府负责特种设备监督管理的部门(以下简称特种设备安全监管部门)的监督管理，并且按照特种设备信息化管理的规定，及时将所要求的数据输入特种设备信息化管理系统。

2 材 料

2.1 基本要求

(1) 舱体、受压元(部)件采用的金属材料应当符合《固定式压力容器安全技术监察规程》的规定；

(2) 有关安全技术规范对压力管道元件(包括管子、弯头、三通、阀门、法兰等)有制造许可要求的，应当采用有相应制造许可资质单位制造的产品；

(3) 有机玻璃管材的最大、最小壁厚差和板材的厚度差应当不大于公称壁厚和公称厚度的 10%，其物理、力学性能应当符合表 2-1、表 2-2 的规定；

表 2-1 有机玻璃管材的物理、力学性能指标

项 目	性 能 指 标
抗拉强度 (MPa)	≥ 53
抗溶剂银纹性	浸泡 1 小时无银纹出现

表 2-2 有机玻璃板材的物理、力学性能指标

项 目	性 能 指 标
简支梁无缺口冲击强度 (kJ/m^2)	≥ 17
抗拉强度 (MPa)	≥ 70
拉伸断裂应变 (%)	≥ 3
维卡软化温度 ($^{\circ}\text{C}$)	≥ 100
抗溶剂银纹性	浸泡 4 小时无银纹出现

(4) 筒体、观察(照明)窗等有机玻璃材料的受压元(部)件，应当符合浇铸型有机玻璃管材、板材产品标准一等品的要求；

(5) 管道采用非金属材料的，其材料应当无毒并且具有抗氧化性能；

(6) 舱内物料在氧舱工作条件(呼吸气体浓度、压力、湿度、温度等，下同)下，应当满足难燃、阻燃和抗静电性能的要求，并且应当出具难燃、阻燃和抗静电性能的产品质量证明文件；

(7) 舱体、配套压力容器内壁喷涂的防锈涂料，应当是具有防火性能和满足相关医疗卫生技术规范要求的无毒型涂料；

(8) 氧舱采用的润滑材料和液压介质应当具有良好的阻燃以及抗氧化性能；

(9)密封材料(含密封圈、垫等)应当采用抗氧化能力强、密封性能好的材料,不得采用铝、尼龙和石棉制品等易氧化、不耐燃和对人体有危害的材料;

(10)电气系统的装置、设备、仪器、仪表、电气元器件等,应当符合 GB 9706.1《医用电气设备 第1部分:安全通用要求》以及相关产品标准的要求;

(11)医用氧舱所采用的电线(缆)应当符合 GB/T 5023《额定电压 450/750V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆》的要求;单芯屏蔽线、双芯屏蔽线应当符合 JB/T 8734《额定电压 450/750V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆电线和软线》的要求;高压舱内所采用的电线(缆)还应当符合 GB/T 19666《阻燃和耐火电线电缆通则》的要求;

(12)设置独立接地装置时,接地装置的埋地部分材料应当采用铜或者不锈钢材料;

(13)氧舱采用的碳钢无缝钢管应当符合 GB/T 8163《输送流体用无缝钢管》的要求;不锈钢无缝钢管应当符合 GB/T 14976《流体输送用不锈钢无缝钢管》的要求;铜管应当符合 GB/T 1527《铜及铜合金拉制管》的要求;

(14)水喷淋消防系统的管道和通舱件应当采用不锈钢材料。

2.2 材料代用

氧舱制造、安装、改造过程中,对影响氧舱安全性能的受压元(部)件材料代用,以及电气装置、设备、仪器、仪表、元器件、电线(缆)等的代用,事先应当经制造、施工单位(即承担安装、改造的单位,下同)设计人员确认、技术负责人批准,并且应当在制造竣工图样、安装和改造技术资料 and 文件中详细记录。如果对非本单位制造的氧舱进行改造时,材料代用可由承担氧舱改造单位的设计人员确认、技术负责人批准。

3 设计

3.1 设计单位及其人员

氧舱设计工作由符合本规程 4.1.1.1 规定的制造单位承担(以下简称设计单位),对所设计的氧舱设计质量负责。从事氧舱设计、审核和审批人员应当具有相应的设计能力,对氧舱设计、审核、审批工作质量负责。

3.2 设计一般要求

(1)医用氧舱的设计应当满足 GB/T 12130《医用空气加压氧舱》或者 GB/T 19284《医用氧气加压舱》的要求;

(2)金属材料氧舱的舱体、受压元(部)件的设计应当符合《固定式压力容器安全技术监察规程》以及 GB 150《压力容器》的规定,其中管道的设计应当满足 GB 50751《医用气体工程技术规范》的相关要求;

(3) 氧舱压力调节系统、呼吸气系统的设计应当满足医疗卫生、消防规范以及 GB 50751 的相关要求；

(4) 医用氧舱电气系统的设计应当满足 GB 9706.1 的相关要求；

(5) 氧舱通舱件(连通舱内外部的元件或者部件)的设计，需要考虑密封性能、绝缘性能等因素；

(6) 氧舱进出口、舱内、控制台等显著位置应当设置安全警示标志及其说明；

(7) 移动式医用氧舱设计需要考虑在行驶过程中热胀冷缩、振动、外力冲击等情况，同时还要考虑在行驶过程中惯性对舱内人员、舱内物料的影响。

3.3 设计文件

3.3.1 设计文件内容

氧舱的设计文件，主要包括设计说明书、舱体设计计算书、设计总图、受压元(部件)图、舱内布置图、压力调节系统图、呼吸气系统图、电气系统设计文件、舱内环境调节系统图、水喷淋消防系统图和安装、使用维护保养说明书以及其他设计文件等。

3.3.2 设计说明书

设计说明书，至少包括设计依据、设计使用年限、氧舱型号、规格等。

3.3.3 舱体设计计算书

舱体设计计算书，包括设计依据，设计参数，设计使用年限，筒体厚度计算，封头(含隔舱封头)厚度计算，其他受压元(部件)相关计算，支座计算，安全阀选型以及泄放量计算等。

3.3.4 设计图样

(1) 设计总图，至少包括材料表、技术特性表、接口表、技术要求、人均舱容、额定进舱人数、无损检测要求、热处理要求、耐压试验要求以及特殊检验要求等；

(2) 受压元(部件)图，至少包括舱门、隔舱封头、递物筒、观察(照明)窗、舱内管道等受压元(部件)图等；

(3) 舱内布置图，包括舱内物料、消防器材和舱内设施、部件布置等；

(4) 压力调节系统图，包括系统工作原理，气体压缩设备的选型，储气罐容量计算，安全附件与安全保护装置及仪表、压力显示和记录装置等的选型，各管道段耐压试验参数以及安装要求等；

(5) 呼吸气系统图，包括系统工作原理，设备、管道、安全附件与安全保护装置及仪表、呼吸装置、加湿装置、压力、湿度显示和记录装置、呼吸气体浓度测定装置等的选型，各管道段耐压试验参数以及安装要求等；

(6) 电气系统设计文件，包括电气系统图，供电电源的种类，动力设备以及控制台的功率，隔离变压装置容量，配电线路型号和截面积规格，绝缘设计(含相关电气

设备布置), 电线(缆)敷设与安装接线技术要求, 应急电源容量计算或者技术要求说明, 通讯对讲装置, 应急呼叫装置, 视频监控装置, 照明装置和电连接器以及氧舱运行参数自动测定、显示、记录装置的要求等;

(7) 舱内环境调节系统图, 包括系统工作原理, 设备、管道、制冷(热)装置、温度控制装置、加湿装置和温度、湿度显示装置的要求等;

(8) 水喷淋消防系统图, 包括系统工作原理, 水流量计算(水喷淋量计算), 储水罐、输水管道、压力显示装置、控制阀门等的选型, 系统试验参数以及安装要求等。

3.3.5 安装、使用维护保养说明书

安装、使用维护保养说明书, 包括氧舱安装的要求, 维护保养说明, 使用的要求, 操作方法, 安全使用注意事项, 应急处理, 以及有机玻璃舱体、其他非金属材料、电气装置、仪器、仪表、元器件、电线(缆)的使用年限等。

3.4 设计参数

3.4.1 压力

(1) 设计压力, 是指设定的氧舱顶部的最高压力, 与相应的设计温度一起作为设计载荷条件, 其值不低于工作压力;

(2) 工作压力, 是指氧舱在运行过程中可能出现的最大压力。

3.4.2 温度

设计温度, 是指氧舱在正常工作条件下, 所设定的舱内环境最高和最低温度。

3.4.3 压力介质

压力介质, 是指用于调节舱内压力的气体。

3.4.4 人均舱容

人均舱容是氧舱的舱室容积除以额定进舱人数, 应当满足以下要求:

(1) 医用空气加压氧舱(多人氧舱), 人均舱容大于或者等于 3.0m^3 ;

(2) 高压氧舱, 人均舱容应当符合所采用产品标准要求。

3.5 舱体基本结构

3.5.1 基本要求

(1) 舱体基本结构形式应当符合安全、可靠的原则;

(2) 医用空气加压氧舱, 额定进舱人数不得超过 18 人(含 18 人);

(3) 医用氧气加压氧舱的舱体最小舱径(金属材料舱体为内径, 非金属材料舱体为外径), 成人氧舱不得小于 800mm, 婴幼儿氧舱不得小于 500mm;

(4) 有机玻璃材料氧舱筒体不允许有开孔等导致应力集中、突变的结构形式, 安全系数不得小于 15, 除承受压力介质以及轴向端面密封载荷以外, 不允许施加其他外部载荷。

3.5.2 舱门

- (1) 舱门开启、关闭操作，至少配置一套手动操作装置；
- (2) 舱门为快开式外开门时，应当设置安全保护联锁装置。

3.5.3 隔舱封头

- (1) 隔舱封头设计应当考虑所承受内、外压力差的因素；
- (2) 隔舱封头与筒体的焊接接头结构应当符合 GB 150 的相关要求。

3.5.4 递物筒

- (1) 递物筒的设置位置、数量、尺寸等应当满足 GB/T 12130 或者 GB/T 19284 的相关要求；
- (2) 递物筒应当设置压力表，采用快开式外开结构时还应当设置安全保护联锁装置。

3.5.5 观察(照明)窗

- (1) 观察(照明)窗的设置位置、数量、尺寸等应当满足 GB/T 12130 或者 GB/T 19284 的相关要求；
- (2) 照明窗设计时，应当考虑光源散热和光源与有机玻璃窗的距离等影响有机玻璃材料劣化倾向的因素。

3.6 压力调节系统

- (1) 氧舱的每个舱室应当分别设置独立的压力调节装置；
- (2) 压力调节系统的压力介质质量应当满足表 3-1 的规定；

表 3-1 压力介质质量要求

项 目	碳氢化合物 mg/(N·m ³)	水 mg/(N·m ³)	颗粒物 (注 3-1)	气 味
质量指标	≤0.1	≤575	2 级	无

注 3-1：颗粒物等级按照 GB/T 13277.1《压缩空气 第 1 部分：污染物净化等级》。

- (3) 压力调节系统的气体压缩设备宜选用无油润滑压缩机；
- (4) 压力调节系统的压力介质储备量应当满足使用频次以及额定进舱人员活动最大用气量的需要；
- (5) 采用气、电动调节阀门时，还应当配置一套手动机械阀门；
- (6) 医用空气加压氧舱应当设置应急排放装置(单人舱在舱外部设置，多人舱在舱内、外部均应当设置)；
- (7) 除医用空气加压氧舱的排放管道可以采用碳钢无缝钢管以外，其他管道应当采用不锈钢管或者铜管。

3.7 呼吸气系统

(1)呼吸气系统所提供的呼吸气体应当满足额定进舱人员在舱内活动所需要最大用量和流量的要求；

(2)呼吸气体质量指标(气体组成、浓度、湿度等)应当符合相关医疗卫生规范或者相关标准的规定；

(3)呼吸气体管道设计压力高于0.8MPa的，所设置的阀门应当为渐开式阀门。

3.8 电气系统

(1)舱内电气系统的装置、仪器、元器件、电线(缆)等在氧舱工作条件下，不得产生过载和电火花现象，所配置的开关应当为感应式开关；

(2)医用空气加压氧舱应当设置舱内外通讯对讲、应急呼叫等通讯装置；应急呼叫装置在控制台上应当设置应急呼叫声光报警，并且声光报警信号仅能由氧舱操作人员切断；各个舱室设置的通讯对讲装置与控制台之间，应当具备不间断双工对讲通讯功能，通讯对讲装置不得在舱内设置任何形式的开关，不允许使用无线通讯对讲装置；

(3)医用空气加压氧舱配备的视频监控装置应当设置在氧舱外部，并且能够与舱内有效隔绝和密封；

(4)医用氧气加压氧舱、移动式医用氧舱内部除设置通讯对讲、应急呼叫通讯装置以及信号传感器(含监测传感元件和生理监护传感元件，下同)外，不允许设置其他电器装置；

(5)医用氧气加压氧舱应当设置人体导静电接地装置；

(6)金属材料舱体的氧舱在舱外应当设置隔离变压装置、电流过载保护装置；

(7)氧舱的照明装置设计应当采用舱外冷光源照明，照明装置与舱内应当能够有效隔绝和密封，并且还应当设置应急照明装置；

(8)氧舱设置应急电源装置的，必须具有过载保护功能，在供电网路中断时能够自动启动。

3.9 舱内环境调节系统

(1)舱内环境调节系统的空气调节、制冷(热)、加湿装置的设计，应当满足氧舱工作条件和相关医疗卫生规范的要求；

(2)舱内环境调节系统的驱动、控制以及加热、制冷(蒸发器除外)等装置应当设置在舱外，并且配置电流过载保护装置，其控制装置应当设置在氧舱控制台上，不得采用无线遥控装置。

3.10 消防系统

(1)设计有水喷淋消防系统的氧舱，每个舱室应当设置独立的水喷淋控制装置，

并且能够同时正常工作；

(2)水喷淋消防系统的启动气源(启动压力)、储水罐、管道应当满足相关标准要求；

(3)水喷淋消防系统应当在舱内、外部均设置独立的控制阀门。

3.11 设计使用年限

氧舱设计时，应当根据氧舱的技术特性确定氧舱设计使用年限。

有机玻璃材料舱体和有机玻璃材料受压元(部)件的设计使用次数不大于 5 000 次，并且设计使用年限不得超过 10 年。

电气装置、仪器、仪表、元器件、电线(缆)等设计使用年限应当满足相关产品标准、使用维护保养说明书的要求。

3.12 安装设计要求

氧舱设计文件中，应当明确规定以下安装要求：

(1)医用空气加压氧舱的压力调节系统、呼吸气系统安装位置应当避免有可能聚集油脂等污染源，并且压力调节系统的气体压缩设备、配套压力容器、气体净化装置以及呼吸气系统的气体汇流排、液氧储罐(绝热气瓶除外)等承压设备不允许安装在建筑物二层以上(含二层)的建筑物内；

(2)压力调节系统的设备不得与医用空气加压氧舱安装在同一房间内；

(3)医用空气加压氧舱的压力调节系统进气口应当避开各种对人体有害的污染源；

(4)医用空气加压氧舱的压力调节系统和呼吸气系统的设备、装置、管道等工作环境温度低于零度时，应当采取保温措施；

(5)排放废呼吸气体管道排放口的安装，需要考虑管道排放口与油脂、火源等危险源的安全距离；

(6)医用空气加压氧舱设置的应急排放装置，其排气口应当设置在室外；

(7)呼吸气系统的管道应当按照一定方向倾斜(倾斜角 3/1 000)安装，并且在最低点设置排水(污)阀门；

(8)电线(缆)应当为管沟、架空敷设，并且采用金属保护套管(除电网供电电缆外)；强、弱电线(缆)尽量避免在同一管沟敷设，如果必须在同一管沟敷设时，需要采取相应的屏蔽措施，不得接触式交叉敷设；敷设时，电线(缆)和金属保护套管弯曲成型后的弯曲半径应当大于金属套管允许的最小弯曲半径；

(9)氧舱的装置、设备、仪器、电线(缆)的金属保护套管等应当与接地装置有效连接。

3.13 设计文件鉴定

3.13.1 设计文件鉴定含义

氧舱设计文件实施设计文件鉴定制度。氧舱设计文件鉴定是对设计文件中涉及氧

舱安全性能是否符合相关安全技术规范及其相关标准的审查。

设计文件鉴定工作由国家质检总局核准的检验机构承担,检验机构应当对其鉴定工作质量负责。

3.13.2 设计文件鉴定范围、要求和内容

3.13.2.1 鉴定范围

氧舱设计文件鉴定范围应当根据氧舱技术特性确定,至少包括舱体设计计算书、设计说明书、安装、使用维护保养说明书、舱体结构、受压元(部)件、舱内布置、压力调节系统、呼吸气系统、电气系统、舱内环境调节系统、消防系统、安全附件与安全保护装置及仪表和其他涉及氧舱安全性能的设计文件等。

3.13.2.2 鉴定要求

(1)氧舱制造单位在制造、改造前,应当完成设计文件的鉴定,不得将未经鉴定或者鉴定未通过的设计文件用于氧舱制造、改造;

(2)申请氧舱制造许可的单位,在进行制造许可鉴定评审前,其试制产品的设计文件应当通过鉴定。

3.13.2.3 鉴定基本内容

设计文件鉴定基本内容如下:

(1)审查设计的氧舱是否在制造许可或者所申请的范围内;

(2)查阅设计文件是否齐全、完整;

(3)审查设计文件所执行的安全技术规范及其相关标准是否现行有效,设计图样是否符合相应制图标准的要求,设计文件中的签署是否完整,设计总图是否有设计技术负责人或者其授权人的批准签字;

(4)设计总图,审查其编制的零件表、技术特性表、接口表、技术要求、人均舱容、额定进舱人数、无损检测、热处理以及耐压试验等要求是否符合安全技术规范及其相关标准的规定;

(5)舱体设计计算书,审查其设计依据、设计参数是否符合安全技术规范及其相关标准的要求,其设计计算过程以及结果是否正确;

(6)受压元(部)件图,审查其设计是否符合安全技术规范及其相关标准的规定;

(7)舱体以及舱内布置图,审查舱体结构,舱内部件布置,舱内物料以及消防器材选用等要求是否符合安全技术规范及其相关标准的规定;

(8)压力调节系统图和呼吸气系统图,审查系统原理,系统的设备、仪表、管道元件等的选型和安装,耐压试验压力和试验介质,管道安装和焊接、无损检测、脱脂、清洗等要求是否符合安全技术规范及其相关标准的规定;

(9)电气系统设计文件,审查系统原理,系统的装置、仪器、元器件、电线(缆)等的选型和安装,系统供电电源的种类,绝缘设计,动力设备以及控制台功率,由控

制台供电设备的电源种类,应急电源容量等要求是否符合安全技术规范及其相关标准的规定;

(10)舱内环境调节系统图(适用于采用舱内环境调节系统的氧舱设计),审查系统原理,系统的设备、仪器、仪表的选用和安装等要求是否符合安全技术规范及其相关标准的规定;

(11)水喷淋消防系统图,审查系统原理,水流量计算(水喷淋量计算),系统的设备、仪表、管道等的选用和安装,管道的耐压试验压力和试验介质以及管道安装、焊接、清洗等要求是否符合安全技术规范及其相关标准的规定;

(12)安全附件与安全保护装置及仪表,审查其类型、规格、参数、型式、数量、安装以及检验试验条件等要求是否符合安全技术规范及其相关标准的规定;

(13)氧舱安装,审查氧舱安装的电气装置、仪器、仪表的接地,电介质强度,绝缘电阻,漏电流,进舱装置、仪器的电压,通舱件的密封,各种密封垫片、润滑材料、防腐涂料,氧舱安装布置、环境等设计要求是否符合安全技术规范及其相关标准的规定;

(14)根据氧舱的技术特性对本规程未提出的其他涉及安全性能的内容进行鉴定。

3.13.3 设计文件鉴定程序

氧舱设计文件鉴定程序,包括申请、受理、鉴定、出具鉴定报告等。

3.13.3.1 申请

氧舱投产和改造前,制造单位应当向设计文件鉴定机构提交《氧舱设计文件鉴定申请书》(见附件A)和以下设计文件资料(一式两份):

- (1)设计说明书和图样目录;
- (2)舱体设计计算书;
- (3)设计总图和受压元(部)件图;
- (4)舱内布置图;
- (5)压力调节系统图;
- (6)呼吸气系统图;
- (7)电气系统设计文件;
- (8)舱内环境调节系统图;
- (9)水喷淋消防系统图;
- (10)安装、使用维护保养说明书;
- (11)其他涉及氧舱安全性能的文件和资料。

3.13.3.2 受理

(1)设计文件鉴定机构收到制造单位提交的《氧舱设计文件鉴定申请书》和设计文件资料后,应当对制造单位提交的设计文件和资料是否完整、齐全进行审查;

(2)制造单位提交的设计文件和资料不完整、齐全时,设计文件鉴定机构应当一

次性书面告知制造单位补齐；

(3) 制造单位提交的设计文件和资料完整、齐全的，设计文件鉴定机构应当在《氧舱设计文件鉴定申请书》上签署受理意见，并且将其中一份返回制造单位。

3.13.3.3 鉴定工作实施

(1) 设计文件鉴定机构应当按照本规程的规定，制定氧舱设计文件鉴定细则和相应的管理制度以及工作质量记录表、卡，规范设计文件鉴定工作；

(2) 设计文件鉴定机构的鉴定人员应当按照氧舱设计文件鉴定细则和相应管理制度进行鉴定工作，并且在相关工作质量记录表、卡上记录鉴定情况和签字。

3.13.3.4 出具鉴定报告

3.13.3.4.1 鉴定结论

设计文件鉴定结论，分为“鉴定通过”、“修改设计”、“鉴定未通过”。

(1) “鉴定通过”，设计文件符合安全技术规范及其相关标准规定，能够用于氧舱制造、改造；

(2) “修改设计”，设计文件中个别或者部分的设计与安全技术规范及其相关标准规定不一致，需要进行修改，设计文件鉴定机构应当一次性书面告知制造单位需要修改的内容，制造单位针对提出的问题修改设计文件，修改后，按照本规程规定的程序对修改部分重新进行鉴定；

(3) “鉴定未通过”，设计文件存在重大隐患，严重违反安全技术规范及其相关标准规定，不能用于氧舱制造、改造，设计文件鉴定机构应当向制造单位书面说明设计文件鉴定未通过的原因。

3.13.3.4.2 鉴定报告

(1) 设计文件鉴定机构一般应当在设计文件鉴定受理后 20 个工作日内(特殊情况下不应超过 30 个工作日)完成全部设计文件鉴定工作，出具《氧舱设计文件鉴定报告》(含“氧舱设计文件鉴定盖章资料清单”，下同，见附件 B)；

(2) 设计文件鉴定结论为“鉴定通过”的，设计文件鉴定机构除出具《氧舱设计文件鉴定报告》外，还应当在舱体设计计算书、设计总图、舱内布置图、压力调节系统图、呼吸气系统图、电气系统设计文件、舱内环境调节系统图、水喷淋消防系统图等图样的底图上加盖设计文件鉴定专用印章；

(3) 设计文件鉴定机构在完成全部设计文件鉴定工作后，应当及时将加盖设计文件鉴定专用印章的设计文件(一套)和《氧舱设计文件鉴定报告》(一份)寄送制造单位。

3.14 设计文件修改

3.14.1 一般修改

对“鉴定通过”的设计文件提出一般修改(指不需要重新进行设计文件鉴定的修

改)时,由制造单位进行修改和确认,并且还应当由制造单位技术负责人审批。

3.14.2 需要重新鉴定的修改

制造单位对“鉴定通过”的设计文件进行修改,有下列情况之一的,应当按照本规程 3.13.2 的规定进行重新鉴定。

- (1)设计压力、压力介质、人均舱容、额定进舱人数等设计参数以及舱体结构、舱内环境调节系统、水喷淋消防系统改变的;
- (2)受压元(部)件、主要支承件修改的;
- (3)压力调节系统和呼吸气系统(如呼吸气体供应源装置、气体压缩设备等)修改的;
- (4)强度较低材料替代强度较高材料的;
- (5)厚度较小材料替代厚度较大材料的;
- (6)管道元件公称外径不同于原设计公称外径的;
- (7)发生有影响电气系统安全性能(如供电电源,动力设备,电气绝缘,隔离变压装置容量,配电线路型号和截面积规格,由控制台供电的系统或者设备的电源种类等)设计修改的。

3.15 特殊规定

氧舱设计没有可依据的相关现行国家、行业标准时,制造单位应当编制企业标准,或者将所采用的国际标准、境外标准转化为企业标准。

4 制 造

4.1 基本要求

4.1.1 制造单位

4.1.1.1 制造资质

本规程适用范围内氧舱的制造单位应当具备相应的制造条件,按照规定取得相应的《特种设备制造许可证》,对所制造氧舱的安全性能负责,其法定代表人(主要负责人)是本单位所制造氧舱安全性能的第一责任人。

取得制造资质的氧舱制造单位能够从事许可范围内氧舱(含配套压力容器、管道)的设计、制造、安装、改造与修理工作(注 4-1)。

注 4-1:在用氧舱改造、修理时,由于原制造单位已不存在,使用单位可以委托具有氧舱制造许可资质的制造单位承担氧舱及其配套压力容器、管道的改造与修理工作。

4.1.1.2 制造单位义务

制造单位除按照规定取得《特种设备制造许可证》外,还应当遵守以下规定:

- (1)氧舱的制造、安装、改造与修理应当执行本规程的规定;

(2)按照法律、法规和安全技术规范的规定，建立氧舱制造质量保证体系，并且保持有效实施；

(3)应当按照本规程及其相关标准、设计文件要求制造氧舱；

(4)从事氧舱制造的焊接人员(以下简称焊工)、无损检测人员，按照相关安全技术规范的规定取得相应资格，并且对所从事的工作质量负责；

(5)制造过程中接受由特种设备检验检测机构实施的安全性能监督检验(以下简称监检)，未经制造监检的氧舱不得出厂；

(6)逐台建立可追溯的产品技术资料 and 文件档案。

4.1.2 出厂技术资料 and 文件

氧舱出厂时，制造单位应当向使用单位至少提供以下产品技术资料 and 文件：

(1)《特种设备制造许可证》(复印件)；

(2)氧舱竣工图样(包括设计总图、舱内布置图、压力调节系统图、呼吸气系统图、电气系统设计文件、舱内环境调节系统图、消防系统图等)，加盖竣工图章(竣工图章上标注制造单位名称、制造许可证编号、审核人的签字和“竣工图”字样)；如果制造过程中发生了设计文件一般修改、材料代用、无损检测方法改变、加工尺寸变更等，制造单位需要在竣工图样上做出清晰标注，标注处有修改人的签字以及修改日期；

(3)《氧舱产品合格证》(含氧舱产品数据表，见附件 C)；

(4)产品质量证明文件，至少包括材料、受压元(部)件、外购件、外协件、舱内物料的质量证明文件，制造过程中的检查、检测、试验报告等资料和产品铭牌复(拓)印件；

(5)《特种设备制造监督检验证书(氧舱)》(以下简称制造监检证书，见附件 D)；

(6)安装、使用维护保养说明书(注 4-2)；

(7)需要提供的其他资料。

提供的产品质量证明文件以及《特种设备制造许可证》为复印件的，需要在复印件上加盖制造单位的产品质量检查专用印章或者公章。

注 4-2：进口氧舱制造单位提供的安装、使用维护保养说明书必须采用中文。

4.1.3 产品铭牌

制造单位应当在氧舱舱体的显著部位设置产品铭牌，并且采用中文(必要时可以中英文对照)和国际单位。产品铭牌上至少包括以下内容：

(1)产品品种、名称和型号；

(2)制造单位名称；

(3)制造许可证编号和许可级别；

(4)产品标准；

(5)压力介质；

- (6)工作压力;
- (7)设计温度;
- (8)呼吸气体名称或者化学元素符号;
- (9)产品编号;
- (10)设备代码(按照《固定式压力容器安全技术监察规程》附件 D 的规定);
- (11)制造日期;
- (12)额定进舱人数;
- (13)人均舱容(设置多舱室的,应当分别标示各舱室人均舱容);
- (14)舱体重量;
- (15)设计使用年限。

产品铭牌的右上角应当留出制造监检标志的位置。

4.2 焊接、外观和组装、无损检测、热处理的要求

4.2.1 基本要求

舱体焊接、外观和组装、无损检测、热处理除应当符合《固定式压力容器安全技术监察规程》的规定外,还应当符合以下要求:

(1)氧舱的无损检测方法主要采用射线检测(RT)和磁粉检测(MT),射线检测、磁粉检测按照 NB/T 47013《承压设备无损检测》的规定执行,射线检测技术等级不低于 AB 级,合格级别不低于Ⅲ级,磁粉检测合格级别为 I 级;

(2)氧舱舱门门框对接纵焊缝需要进行 100%射线检测;舱门门框与筒体、封头,递物筒接管与筒体,观察(照明)窗法兰与筒体等焊接的角焊缝需要进行 100%磁粉检测;氧舱设置有 2 个以上(含 2 个)舱室的,隔舱封头与筒体焊接角焊缝需要进行 100%磁粉检测;

(3)医用氧气加压氧舱的外部供氧管道($DN \geq 50\text{mm}$)焊接接头射线检测比例不小于 5%;

(4)氧舱舱内压力调节系统管道焊接接头的无损检测比例、技术等级、合格级别等由设计人员确定;

(5)氧舱舱门、门框等受压部件有热处理要求时,应当按照制定的热处理工艺进行热处理,并且保存热处理报告、热处理温度自动记录等资料。

4.2.2 非金属材料受压元(部)件外观和组装、热处理的要求

(1)有机玻璃材料受压元(部)件的外观不得存有划痕、银纹等缺陷;

(2)有机玻璃材料受压元(部)件组装时,不允许有开孔,不得施加除承受压力介质以及轴向端面密封所需载荷以外的其他载荷;

(3)有机玻璃材料受压元(部)件的消除残余应力热处理工作可以由材料供应方进

行，材料供应方应当向制造单位提供热处理记录和报告。

4.3 耐压试验

4.3.1 基本要求

- (1) 耐压试验前，氧舱各连接部位的紧固件应当装配齐全和紧固；
- (2) 设置有 2 个以上(含 2 个)舱室的，应当分别对各舱室进行耐压试验，当各个舱室耐压试验符合要求后，方能进行氧舱整体耐压试验；
- (3) 压力调节系统、呼吸气系统的管道耐压试验应当按照各个系统压力试验的要求分段进行，符合要求后，再进行系统整体耐压试验；
- (4) 氧舱耐压试验应当使用 2 只量程、精度相同的压力表，其测量范围为试验压力 1.5 倍~3 倍，并且安装在氧舱顶部便于观察的位置；
- (5) 耐压试验的试验环境和介质温度应当大于 5℃；
- (6) 耐压试验保持压力期间，不允许采用加压的方式保持压力恒定；
- (7) 耐压试验过程中，不得带压紧固螺栓或者向受压元(部)件施加外力；试验区域应当采取安全防护措施，不得进行与试验无关的工作，非试验人员不得进入试验场地；
- (8) 耐压试验不合格时，返修后应当重新进行耐压试验。

4.3.2 耐压试验种类

氧舱耐压试验分为液压试验和气压试验，有机玻璃材料氧舱应当进行气压试验。

4.3.3 耐压试验压力

耐压试验的压力应当符合表 4-1 的规定：

表 4-1 耐压试验的压力(注 4-3)

舱体材料	耐压试验压力(MPa)	
	液压试验压力	气压试验压力
金属	1.25 <i>p</i>	1.10 <i>p</i>
有机玻璃	—	1.15 <i>p</i>

注 4-3：表中 *p* 为设计压力。

4.3.4 液压试验

- (1) 液压试验介质为洁净的水，并且应当避免油脂污染，液压试验符合要求后应当采用压缩空气将水渍清除干净；
- (2) 液压试验前，舱内应当充满介质，排净气体，舱外部表面需要保持干燥；
- (3) 液压试验过程中应当无异常响声、无渗漏、无可见变形。

4.3.5 气压试验

- (1) 气压试验介质为干燥洁净的氮气或者空气，并且应当避免油脂污染；

(2)气压试验使用检漏液进行检漏，试验过程中应当无异常响声、无泄漏、无可见变形。

4.4 气密性试验

氧舱气密性试验在耐压试验符合要求以及舱内管道、装置、仪器、元器件、电线(缆)、舱内物料等安装完成后进行。气密性试验应当满足以下要求：

(1)气密性试验介质应当为干燥洁净的氮气或者空气，并且应当避免油脂污染，试验压力为氧舱工作压力，气密性试验保压时间、降压速率、泄漏率等满足相关标准、设计文件要求；

(2)设置 2 个以上(含 2 个)舱室的，应当分别对各舱室进行气密性试验，当各个舱室气密性试验符合要求后，方能进行氧舱整体气密性试验；

(3)舱内管道气密性试验应当单独进行，试验压力为该管道工作压力，保压时间、降压速率、泄漏率等满足相关标准、设计文件要求。

4.5 压力调节系统、呼吸气系统组装

(1)压力调节系统、呼吸气系统管道组装时，应当固定牢靠，具有良好的接地导电性；

(2)压力调节系统、呼吸气系统管道应当进行脱脂处理，脱脂处理后进行清洗和吹扫，并且采取有效措施防止再次污染；

(3)压力调节系统、呼吸气系统管道的弯头不允许采用直角焊接弯头；

(4)压力调节系统、呼吸气系统的舱内压力介质、呼吸气体的进、出口应当进行有效隔离，避免气体短路；

(5)手动应急排放装置的设置位置、警示标志(含开、关方向标志)、泄压至 0.01MPa 的时间等应当满足相关标准、设计文件要求；

(6)除非金属材料氧舱以外，氧舱控制台内设置的呼吸气系统管道不得采用非金属材料管子。

4.6 电气系统组装

(1)舱内电气装置、设备、仪器等的工作电压必须是安全电压，并且应当满足在氧舱工作条件下，不产生过载和电火花的要求；

(2)舱内敷设的电线(缆)采用暗装形式，并且带有金属保护套管；金属保护套管内径应当大于电线(缆)外径的 2 倍，管口距电器元件进线处距离不大于 100mm，并且在管口加装耐磨塞(软管接头)；舱内敷设的电线(缆)不允许有中间接头，与电气装置、设备、仪器、元器件等的连接接头采用焊接形式，并且裹以绝缘材料，各接头位置相互错开；

(3)在供电网路中断后，应急电源装置应当自动启动，并且保持应急照明、应急

呼叫、舱内外通讯对讲和呼吸气体浓度测定等装置正常工作时间符合产品标准的要求；

(4) 医用氧气加压氧舱设置的人体静电接地装置与人体应当具有良好的接触，并且不易脱落；

(5) 移动式医用氧舱的通讯对讲装置、应急呼叫装置等的电线(缆)连接接口应当采取有效措施，防止在运送过程中受到机械振动、外力冲击等造成损坏和脱落。

4.7 舱内环境调节系统组装

(1) 氧舱工作条件下，舱内环境调节系统的驱动电机应当满足电压达到额定电压90%时能够启动，达到额定电压110%时不产生负荷过载；

(2) 氧舱湿度测定传感器的采集口需要与进气口保持适当的距离，保证测定湿度数据的准确性。

4.8 消防系统组装

(1) 医用空气加压氧舱设置消防器材或者水喷淋消防系统的，在明显位置应当标示出相应标志(如“消防器材”、“水喷淋消防系统启动阀门”等)；

(2) 设置水喷淋消防系统的氧舱，水喷淋消防系统应当在各舱室工作压力下均能够同时正常工作，并且满足启动响应时间不大于3秒、喷水强度大于 $50\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{min})$ 、向各舱室供水时间大于1分钟的要求。

4.9 其他要求

4.9.1 安全警示标志

按照本规程及其相关标准、设计文件要求，设置固定的安全警示标志和说明。

4.9.2 出厂要求

氧舱出厂时，除舱体外部在安装现场连接的各个系统管道、控制台连接各系统的管道以及电线(缆)、氧舱舱群的各个舱体之间焊接等需要在安装现场施工以外，其他相关制造工序均应当在制造单位内完成。

5 安 装

5.1 基本要求

(1) 氧舱安装工作由符合本规程4.1.1.1规定的制造单位承担(以下简称施工单位)，施工单位应当按照本规程及其相关标准、设计文件要求进行氧舱安装(含移装，注5-1)，并且对氧舱安装质量负责；

(2) 从事氧舱安装的焊工、无损检测人员，按照相关安全技术规范的规定取得相

应资格，并且对所从事的工作质量负责；

(3)除有机玻璃材料医用氧气加压氧舱(不含筒体的部分材料为有机玻璃材料)安装过程不实施安装监检外，其他氧舱安装过程实施安装监检，未经安装监检或者安装监检不合格的氧舱不得投入使用；

(4)施工单位在氧舱安装前，应当向使用单位提供氧舱出厂技术资料 and 文件以及安装施工方案等资料，使用单位应当对出厂技术资料 and 文件进行查阅，并且对安装施工方案进行确认；

(5)施工单位在氧舱安装时，不得改变压力介质、运行参数，不得增加额定进舱人数、减小人均舱容以及改变氧舱用途等；

(6)高压氧舱的安装除应当符合本规程及其相关标准、设计文件要求外，还应当考虑其使用时的特殊要求；

(7)氧舱在调试前，施工单位按照本规程 4.4 的规定进行氧舱整体气密性试验。

注 5-1：氧舱移装是指由原安装、使用场地迁移到另外的安装、使用场地(包括除有机玻璃材料医用氧气加压氧舱外，其他氧舱在使用单位内部场地进行的移装)。

5.2 安装告知

施工单位在氧舱安装施工前，应当按照规定向所在地设区的市级(以下简称市级)特种设备安全监管部门履行安装告知义务，并且抄送实施安装监检的检验机构。

5.3 安装施工现场

(1)施工单位在安装施工现场应当配备相应数量并且具有规定资格的管理人员(工程技术、质量保证体系责任人员等)和作业人员(焊工、无损检测人员、检查人员、电工等)，配备相应的安装设备以及检查、检测、试验装置、仪器等；

(2)施工单位根据安装施工的实际情况建立临时库房，安装施工用受压元(部)件、焊接材料、非金属材料、电气元器件等应当进行分类存放和保管；

(3)在有可能接触高浓度氧气的安装施工现场，安装过程严禁油脂污染。

5.4 安装施工要求

5.4.1 舱体、配套压力容器、管道

(1)舱体、配套压力容器、管道安装质量应当符合相关标准、设计文件要求；

(2)舱体、配套压力容器、管道以及设置的可移动金属材料装置、部件等应当进行等电位处理；

(3)婴幼儿医用氧舱安装时，舱体应当固定牢靠，防止在使用过程中产生移动。

5.4.2 压力调节系统、呼吸气系统

(1)压力调节系统、呼吸气系统的气体压缩、净化、呼吸气体供应源等装置安装，应当符合产品说明书的要求，并且采取有效的防止震动和降低噪音措施，配置的安全

附件、防护罩等应当安装齐全；

(2) 压力调节系统、呼吸气系统的管道在施工现场弯制时，严禁敲击成型，铜和不锈钢材料的管道不允许热弯成型，弯曲半径应当大于 4 倍管子外径；管道所采用的弯头应当为冲压成型弯头，其材料与管子材质应当相匹配；

(3) 压力调节系统、呼吸气系统的管道 ($DN \geq 50\text{mm}$ ，排放管道除外) 焊接接头射线检测比例不小于 5%；射线检测技术等级不低于 AB 级，合格级别不低于 III 级；

(4) 压力调节系统、呼吸气系统管道使用的管道元件在安装前应当进行脱脂处理、吹扫和清洗；

(5) 压力调节系统、呼吸气系统管道采用管沟方式敷设的，不得与电线(缆)同沟安装，管沟内应当通风良好，不得有油脂污染；管沟与电线(缆)沟间应当保持安全距离；

(6) 呼吸气体供应源的装置、设备应当安装在专用场地或者独立房间内，专用场地或者独立房间的通风、照明、防爆、禁油、消防等应当满足 GB 50751 的要求；

(7) 呼吸气系统排废气放散口应当呈倒“U”形，并且高出地面 3m，在排废气放散口附近的明显位置设置“严禁烟火”标志；

(8) 氧舱外部环境温度可能低于零度的，压力调节系统和呼吸气系统的装置、设备、管道等应当采取有效的保温措施；

(9) 压力调节系统、呼吸气系统管道安装后，应当进行表面防腐处理、涂色和标注介质名称以及流向标志；

(10) 压力调节系统、呼吸气系统管道安装后，应当按照本规程及相关标准、设计文件要求进行气密性试验。

5.4.3 电气系统

5.4.3.1 电线(缆)接头

(1) 电气系统的电线(缆)接头应当采用冷压压接或者焊接的方式，接头处还应当进行绝缘处理；

(2) 电线(缆)的接头采用冷压压接方式的，应当压接紧密，保证压接深度，表面不得有裂纹，并且具有良好的导电性能；

(3) 电线(缆)的接头采用焊接方式的，应当在焊接前制成环形接头再进行焊接；

(4) 各电线(缆)的接头的位置应当相互错开。

5.4.3.2 警示标志

氧舱控制台以及电气柜、配电柜(板)、电气开关等强电接入端子位置，应当标示红色警示标志。

5.4.3.3 电气装置

电流过载保护、隔离变压器、应急电源、通讯对讲、应急呼叫、照明(含应急照

明)、视频监控、电连接器等装置、设备应当按照设计文件和产品说明书的要求安装。

5.4.4 舱内环境调节系统

(1) 温度调节设备风扇采用软轴驱动的, 软轴穿过舱体的结构应当具有良好的密封性能;

(2) 舱内环境调节系统穿过舱体处的制冷管道(指舱体内、外表面 100mm 范围内)不得含有连接接头。

5.4.5 消防系统

(1) 水喷淋消防系统的储水罐应当进行内部防腐处理;

(2) 水喷淋消防系统的储水罐、启动气源等装置的安装应当符合其产品说明书的要求。

5.5 氧舱舱群安装要求

(1) 氧舱舱群在安装施工现场的组焊、检查、检测、试验等过程应当按照本规程第 4 章的有关规定执行;

(2) 氧舱舱群舱门的对接环焊缝, 应当进行 100% 的射线检测;

(3) 氧舱舱群现场组焊后, 应当分别对各个现场组焊部件进行耐压试验和气密性试验。

5.6 调试与试运行

(1) 安装工作完成后, 施工单位按照相关标准、设计文件要求的技术指标进行检查调试;

(2) 经检查调试后, 根据实际情况和氧舱技术特性, 施工单位与使用单位共同进行试运行, 并且将安装调试数据填入《氧舱安装调试数据表》(见附件 E);

(3) 施工单位应当对氧舱检查调试和试运行中发现的问题及时采取措施消除;

(4) 施工单位应当对氧舱检查调试和试运行进行记录, 记录中应当包括发现的问题、处理措施和重新检查结果, 并且出具安装调试、试运行报告。

5.7 安装技术资料和文件

施工单位在氧舱安装工作全部结束后, 应当及时将安装技术资料和文件提供给使用单位。安装技术资料和文件至少包括以下内容:

(1) 《特种设备安装监督检验证书(氧舱)》(以下简称安装监检证书, 见附件 F);

(2) 安装施工方案;

(3) 氧舱安装平面图;

(4) 安装检查、检测、试验记录、报告以及设计文件修改、材料变更等相关资料;

(5) 安装调试、试运行记录、报告;

(6) 《氧舱安装调试数据表》。

6 改造与修理

6.1 改造与修理的含义

(1) 氧舱改造，是指对在用氧舱的舱体、压力调节系统、呼吸气系统、电气系统、舱内环境调节系统的参数、设置、配置等进行调整，改变原有设计的；

(2) 氧舱修理，是指在用氧舱不需要改变原有设计，仅进行原有功能的恢复或者更换配件。

6.2 基本要求

(1) 氧舱的改造由符合本规程 4.1.1.1 规定的制造单位承担。改造过程实施改造监检，未经改造监检或者改造监检不合格的氧舱，不得重新投入使用；

(2) 施工单位应当针对氧舱的实际情况和产品技术特性，编制改造施工方案和改造设计文件，对改造的氧舱安全性能负责；

(3) 施工单位应当向使用单位提交改造施工方案、改造设计资料等，使用单位应当对上述资料进行查阅，并且对改造施工方案进行确认；

(4) 氧舱修理工作可以由使用单位根据安装、使用维护保养说明书进行，也可委托制造单位进行，氧舱修理过程不实施监检；

(5) 氧舱经改造后，使用单位在氧舱重新投入使用前，按照本规程 8.3 的规定，到市级特种设备安全监管部门逐台办理使用登记手续。

6.3 改造告知

施工单位在改造施工前，应当按照规定向直辖市或者市级特种设备安全监管部门履行改造告知义务，并且抄送实施改造监检的检验机构。

6.4 改造与修理施工要求

氧舱改造与修理除符合本规程及其相关标准、设计文件要求外，还应当满足以下要求：

(1) 涉及受压元(部)件需要现场组焊的，按照已经评定合格的焊接工艺评定所确定的焊接工艺进行施焊；焊缝需要进行无损检测的，其检测方法、比例、技术等级、合格级别应当满足产品相关标准、设计文件的要求；

(2) 涉及受压部件改造的，应当分别对各个受压部件进行耐压试验和气密性试验；

(3) 氧舱压力调节系统、呼吸气系统、电气系统、舱内环境调节系统、消防系统、安全附件与安全保护装置及仪表改造或者修理后，能够满足产品安全性能与安全使用的要求；

(4) 氧舱改造施工现场按照本规程 5.3 的规定执行。

6.5 调试与试运行

氧舱改造后应当进行调试与试运行。

6.6 改造与修理技术资料和文件

施工单位在改造与修理施工过程中,应当做好各项施工记录和检查、检测、试验记录、报告,在改造与修理工作结束后,及时向使用单位提供改造与修理技术资料和文件。改造与修理技术资料和文件至少包括以下内容:

- (1) 《特种设备制造许可证》(复印件);
- (2) 改造监检证书(注 6-1);
- (3) 改造部分的竣工图样;
- (4) 改造与修理的检查、检测、试验记录、报告以及设计文件修改、材料变更等相关资料;
- (5) 改造后的调试、试运行记录、报告。

注 6-1: 氧舱改造监检的监督检验证书采用安装监检证书格式。

6.7 特殊规定和禁止性要求

6.7.1 特殊规定

- (1) 有机玻璃材料医用氧气加压氧舱不允许进行改造。有机玻璃材料舱体在达到设计使用年限时,由制造单位及时进行更换,更换后的氧舱需要进行整体气密性试验;
- (2) 氧舱改造过程中,涉及到改变舱体结构的,或者改变压力调节系统、呼吸气系统、电气系统、舱内环境调节系统、水喷淋消防系统的,应当重新进行设计文件鉴定。

6.7.2 禁止性要求

- (1) 使用单位以及个人不得进行氧舱改造的施工;
- (2) 氧舱改造时,不得改变压力介质、运行参数、额定进舱人数和减小人均舱容以及改变氧舱的用途;
- (3) 氧舱改造与修理时,不得添加和设置不符合本规程及其相关标准、设计文件要求的装置、设备、仪器、仪表和舱内物料等。

7 监督检验

7.1 监检含义

氧舱监检是指由具有特种设备监检资质的检验机构在氧舱制造、安装和改造过程中,在制造和施工单位质量检查、检测与试验(以下简称自检)合格的基础上进行的过程监督和满足基本安全要求的符合性验证。

氧舱监检工作分为制造监检、安装监检(含移装,下同)和改造监检。

7.2 基本要求

- (1) 氧舱监检应当执行本规程的规定;
- (2) 氧舱监检工作不能代替制造和施工单位的自检;
- (3) 在实施监检过程中,制造和施工单位与检验机构发生争议时,制造和施工单位可以向所在地的省级特种设备安全监管部门提出申诉;
- (4) 检验机构不得将制造监检项目转移到安装过程中进行;氧舱安装监检时,已实施制造监检的监检项目,检验机构不得进行重复性监检。

7.3 制造和施工单位、检验机构及其监检人员义务与职责

7.3.1 制造和施工单位义务

(1) 制造和施工单位应当向检验机构提供必要的监检工作条件,及时提供有效的质量保证体系文件和相关技术资料以及检查、检测与试验记录、报告等资料,并且对提供的资料真实性负责;

(2) 制造和施工单位应当指定联络人员负责与检验机构和监检人员联络,需要监检人员到现场确认的监检项目,联络人员应当提前通知监检人员。

7.3.2 检验机构及其监检人员职责

(1) 承担氧舱监检工作的检验机构应当取得国家质检总局颁发的相应资质的核准证,从事监检工作的人员应当持有相应资格证书;检验机构及其监检人员应当对其监检工作质量负责;

(2) 实施监检工作前,检验机构应当依据本规程,结合氧舱制造、安装和改造的实际情况和技术特性,基于制造和施工单位的质量计划、安装和改造施工方案,制定监检大纲,确定监检项目;

(3) 监检人员应当及时在工作见证资料上签字(章)确认,填写监检工作记录,并且注明监检工作方式(资料审查,现场监督,实物检查);

(4) 检验机构及其监检人员应当妥善保管制造和施工单位提供的技术资料和文件,并且对制造和施工单位的技术和商业秘密予以保密;

(5) 按照信息化工作和统计年报表的内容、要求,及时汇总、统计有关监检工作的数据。

7.4 监检程序

氧舱制造、安装和改造监检程序,包括申报、资料审查、监检的实施、出具监检证书。

7.4.1 申报

制造、施工单位应当在氧舱制造、施工工作开始之前 10 个工作日向检验机构申

报监检，并且提交监检资料。检验机构接到申报资料后，应当及时安排监检工作。

7.4.2 资料审查

检验机构对制造、施工单位提交的资料进行审查，对发现的问题应当一次性书面告知制造、施工单位，予以补正。

制造、施工单位提交的氧舱制造、安装、改造有关资料(注 7-1)包括以下内容：

- (1)《特种设备制造许可证》、特种设备安装改造修理告知书(复印件)；
- (2)产品标准、设计文件、工艺文件、检验规程、质量计划(产品制造过程质量控制表卡)、焊接工艺评定一览表；
- (3)质量保证工程师和质量控制系统责任人员任命文件；
- (4)质量检查人员一览表，无损检测人员一览表(列出持证项目、级别、有效期、资格证编号等)，持证焊工一览表(列出持证项目、有效期、钢印代号等)，持证电工一览表；
- (5)合格分供(包)方名录；
- (6)质量保证体系文件；
- (7)产品质量证明文件[包括受压元(部)件、配套压力容器]；
- (8)制造监检证书(复印件)；
- (9)安装、改造施工方案(包括施工现场负责人、技术负责人、检查人员、无损检测人员、焊工、持证电工以及其他施工人员一览表，焊接工艺评定一览表，施工设备、检查和检测仪器一览表，施工计划、施工技术措施等)；
- (10)监检工作需要的其他资料。

前款所列资料发生变更时，制造和施工单位应当及时通知检验机构。

注 7-1：氧舱制造监检资料为(1)中的《特种设备制造许可证》(新申请许可的制造单位，为《特种设备行政许可受理决定书》)和(2)、(3)、(4)、(5)、(6)、(10)规定的资料。氧舱安装、改造监检资料为(1)中的《特种设备制造许可证》《特种设备安装改造修理告知书》和(6)、(7)、(8)、(9)、(10)规定的资料。

7.4.3 监检的实施

检验机构依据本规程，基于制造、施工单位质量计划和施工方案，按照本规程 7.6 确定监检项目，配备足够数量的监检人员，按照本规程 7.7 实施制造监检，按照本规程 7.8 实施安装、改造监检工作。

7.4.4 出具监检证书

监检工作完成后，监检项目均能够符合本规程基本安全要求的，检验机构应当及时出具制造监检证书或者安装监检证书。

制造监检结论符合要求的，监检人员应当在产品铭牌上打“TS”监检钢印。

7.5 监检基本内容

(1)通过相关技术资料 and 文件以及影响产品安全性能工序的资料审查、现场监督和实物检查，对制造和施工单位所进行的氧舱制造、安装、改造过程及其检查、检测与试验结果是否满足本规程基本安全要求进行符合性验证；

(2)对制造、施工单位的氧舱制造、安装、改造质量保证体系实施状况进行检查与评价。

7.6 监检项目分类

监检项目分为 A 类、B 类和 C 类：

(1)A 类监检项目，是指对氧舱安全性能有重大影响的关键项目，在达到该类监检项目时，制造、施工单位应当停止氧舱制造、安装、改造工作，监检人员到现场监督该监检项目的实施，其结果得到监检人员现场确认符合相关安全技术规范及其标准、设计文件要求后，方可继续制造、安装、改造工作；

(2)B 类监检项目，是指对氧舱安全性能有较大影响的重点项目，在达到该类监检项目时，监检人员一般应当在制造、安装、改造现场监督该监检项目的实施，如果不能及时到达现场时，制造、施工单位在自检结果合格后，可以继续制造、安装、改造工作，监检人员随后需要对该监检项目进行实物检查确认；

(3)C 类监检项目，是指对氧舱安全性能有影响的检验项目，监检人员通过审查制造、施工单位自检记录、报告等见证资料，对该监检项目的资料审查，并且进行确认。

7.7 制造监检

7.7.1 制造资料

氧舱制造资料审查包括制造单位资质和人员资格审查，逐台审查氧舱设计文件、工艺文件和产品质量计划，根据本规程 7.6 的规定在质量计划中明确监检项目。

如果氧舱是定型产品批量生产时，监检人员可以按照产品型号进行审查。

7.7.1.1 制造单位资质和人员资格证(C 类)

- (1)审查《特种设备制造许可证》是否符合要求；
- (2)审查焊工、无损检测人员、电工等作业人员资格是否符合要求。

7.7.1.2 设计文件(C 类)

- (1)审查氧舱设计文件是否齐全、完整；
- (2)审查《氧舱设计文件鉴定报告》是否有效和能够覆盖产品，设计总图等图样上是否有设计文件鉴定印章；
- (3)审查设计变更是否符合要求。

7.7.1.3 质量计划(C 类)

(1) 审查产品质量计划的批准程序是否符合质量保证体系的规定；

(2) 审查制造过程质量控制内容、要求和检查、检测、试验项目与技术参数是否列入。

7.7.1.4 工艺文件(C类)

(1) 审查是否依据焊接工艺评定报告(PQR)编制了相应的焊接工艺规程(WPS)；

(2) 审查是否编制了无损检测工艺规程(通用、专用)；

(3) 审查制造、检验工艺文件是否齐全。

7.7.2 材料、焊接材料、电气元器件

7.7.2.1 受压元(部)件材料、焊接材料(C类)

(1) 审查受压元(部)件材料、焊接材料的质量证明资料是否符合要求；

(2) 审查材料验收记录是否齐全；

(3) 使用新材料时，审查是否按照本规程 1.8 的规定通过技术评审。

7.7.2.2 材料标志(B类)

(1) 检查受压元(部)件材料标志是否具有可追溯性；

(2) 审查材料发放记录、材料标志移植记录以及现场材料标志移植是否符合要求。

7.7.2.3 非金属材料(C类)

审查非金属材料质量证明资料以及验收记录是否符合要求。

7.7.2.4 舱内物料(C类)

审查舱内物料质量证明资料，其防火级别以及验收记录是否符合要求。

7.7.2.5 电气装置、设备、仪器、仪表、电气元器件(C类)

(1) 审查电气装置、设备、仪器、仪表、电气元器件的质量证明资料或者产品合格证以及验收记录是否符合要求；

(2) 检查呼吸气体浓度测定装置的气体浓度传感器是否在有效期内。

7.7.2.6 外购、外协件(C类)

审查外购、外协件的产品质量证明资料以及验收记录是否符合要求。有行政许可和监检要求的外购、外协件，审查是否有符合规定的许可证明。

7.7.2.7 材料代用(C类)

受压元(部)件的材料以及电气系统中的装置、设备、仪器、仪表、元器件、电线(缆)等发生材料代用时，审查有关材料代用的审批文件是否符合要求。

7.7.3 组对、装配与焊接

7.7.3.1 组对、装配(B类)

审查焊缝组对与装配的错边、棱角、坡口表面质量、坡口间隙等检查项目结论是否符合要求，并且进行抽查验证。

7.7.3.2 焊接工艺评定(A类)

- (1) 审查预焊接工艺规程是否符合要求；
- (2) 现场监督焊接工艺评定试件焊接是否符合要求；
- (3) 现场监督焊接工艺评定试件的力学性能、弯曲性能试验是否符合要求；
- (4) 审查焊接工艺评定报告，其项目是否齐全，结果是否符合要求，焊接责任人员、技术负责人以及相关人员的签字是否符合要求；
- (5) 审查形成的焊接工艺规程是否符合 NB/T 47014《承压设备焊接工艺评定》要求。

7.7.3.3 焊接(B类)

- (1) 抽查焊接工艺执行情况，抽查焊工资格、焊工钢印(焊工标识)、焊接记录等是否符合要求；
- (2) 焊缝发生返修时，审查焊缝返修是否按照程序审批，焊缝返修工艺、焊缝返修次数和返修后的检查、检测报告等是否符合要求。

7.7.4 外观与几何尺寸(B类)

- (1) 抽查舱体焊接接头的表面质量是否符合要求；
- (2) 审查焊缝布置图，现场抽查焊缝布置是否符合要求；
- (3) 审查外观与几何尺寸检查报告，其项目和结果是否符合要求；
- (4) 抽查非金属元(部)件的表面质量等是否符合要求。

7.7.5 无损检测

7.7.5.1 无损检测设备(C类)

审查无损检测设备校准、标定是否符合要求。

7.7.5.2 无损检测记录、报告和射线检测底片(B类)

制造单位应当在耐压试验前，将焊缝无损检测记录、报告、射线检测底片提交给监检人员，监检人员逐台审查其无损检测记录、报告、射线检测底片是否符合要求。审查内容包括：

- (1) 无损检测人员的资格；
- (2) 无损检测实施的时机、比例、部位、执行的标准和评定级别；
- (3) 无损检测记录、报告的填写、审核、结论以及不合格部位的复验检测、扩探比例、扩探记录；
- (4) 抽查射线检测底片质量，射线检测底片抽查数量不少于底片总数的 50%，并且不少于 10 张。

7.7.5.3 无损检测分包(B类)

- (1) 审查分包的无损检测机构核准范围以及人员资格、分包协议、无损检测工艺等是否符合要求；
- (2) 审查制造单位的无损检测责任人员是否对分包单位的无损检测工艺、无损检测报告进行了审核确认；

(3)抽查射线检测底片质量,射线检测底片抽查数量不少于底片总数的50%,并且不少于10张。

7.7.6 热处理

7.7.6.1 热处理工艺(C类)

审查热处理工艺文件是否符合要求。

7.7.6.2 热处理温度自动记录曲线、热处理报告(C类)

审查热处理温度自动记录曲线、热处理报告是否有热处理责任人员签字,是否符合热处理工艺文件要求。

7.7.6.3 热处理分包(C类)

审查热处理分包单位评价报告是否符合要求;审查制造单位热处理责任人员是否对分包单位的热处理工艺和热处理温度自动记录曲线、热处理报告进行了审核确认。

7.7.7 耐压试验与气密性试验

7.7.7.1 耐压试验(A类)

(1)现场监督耐压试验设备、试验介质、介质温度、环境温度以及试验用压力表的规格、量程、精度等是否符合要求;

(2)现场监督试验压力、升降压速率、保压时间等是否符合要求;

(3)现场监督耐压试验过程中是否有渗漏、可见的变形、异常的响声;

(4)审查耐压试验报告是否符合要求。

7.7.7.2 气密性试验(B类)

(1)检查气密性试验的试验设备、试验介质、介质温度、环境温度以及试验用压力表的规格、量程、精度等是否符合要求;

(2)检查试验压力、升降压速率、保压时间是否符合要求;

(3)审查气密性试验记录、报告是否符合要求。

7.7.8 压力调节系统(B类)

(1)审查压力调节系统的阀门、管子、弯头、密封件的标识移植或者标识记录以及选用型式、配置情况等是否符合要求;

(2)抽查压力调节系统管道的敷设情况是否符合要求;

(3)审查管道接地导电性能检查记录是否符合要求;

(4)审查管道脱脂处理、清洗、吹扫记录是否符合要求,抽查防止再次污染所采取的措施是否符合要求;

(5)审查手动应急排放装置选型、安装位置、警示标志和泄压时间检查记录是否符合要求。

7.7.9 呼吸气系统(B类)

(1)审查呼吸气系统的阀门、管子、弯头、密封件的标识移植或者标识记录以及

选用型式、配置情况等是否符合要求；

- (2) 抽查呼吸气系统管道的铺设情况是否符合要求；
- (3) 审查管道接地导电性能检查是否符合要求；
- (4) 审查管道脱脂处理、清洗、吹扫记录是否符合要求，抽查防止再次污染所采取的措施是否符合要求；
- (5) 检查舱内进气口与排气口是否有效隔离；
- (6) 审查呼吸气体供应源装置(已采购或者已装配时)、呼吸装置、加湿装置的质量证明文件，其选用型式、数量是否符合要求。

7.7.10 电气系统(B类)

- (1) 审查控制台、配电柜(板)、电流过载保护、隔离变压器、应急电源、应急呼叫、通讯对讲、照明、视频监控、电连接器等装置以及氧舱运行参数测定、显示、记录装置的设置、选用型式是否符合要求；
- (2) 检查氧舱的进舱电压是否采用安全电压，是否装设了可能产生电火花的电气装置；
- (3) 检查医用氧气加压氧舱静电接地装置的设置是否符合要求；
- (4) 抽查舱内导线敷设情况是否符合要求，电气装置与导线接头的连接是否符合要求；
- (5) 审查通讯对讲装置和照明装置的自检记录是否符合要求。

7.7.11 舱内环境调节系统(B类)

- (1) 检查舱内环境调节系统的空调电机、控制装置设置是否符合要求；
- (2) 检查过载保护装置设置是否符合要求；
- (3) 检查舱内环境调节系统的驱动、控制以及加热、制冷(蒸发器除外)等装置是否设置在氧舱外部。

7.7.12 消防系统(B类)

- (1) 检查水喷淋消防系统或者消防器材设置是否符合要求；
- (2) 审查水喷淋消防系统或者消防器材自检记录是否符合要求。

7.7.13 安全附件与安全保护装置及仪表(B类)

- (1) 审查呼吸气体浓度、压力和氧舱工作压力、湿度、温度等运行参数测定、显示、记录、报警装置和仪表的质量证明文件是否符合要求；
- (2) 检查呼吸气体浓度传感器的进气口设置位置是否符合要求；
- (3) 审查呼吸气体浓度测定装置的声、光报警调试记录是否符合要求；
- (4) 检查安全阀型式、数量是否符合要求；
- (5) 检查设有电动或者气动传动机构的舱门是否设置了手动操作机构，审查手动操作机构的自检记录是否符合要求；

(6)检查快开门式结构舱门、递物筒的安全保护联锁装置设置是否符合要求,审查安全保护联锁装置的自检、调试记录是否符合要求。

7.7.14 出厂技术资料 and 文件及其安全警示标志(B类)

- (1)审查出厂技术资料 and 文件是否符合本规程规定;
- (2)检查安全警示标志是否符合相关标准、设计文件要求。

7.7.15 质量保证体系实施情况评价

检验机构对制造单位氧舱制造质量保证体系实施情况每年至少进行一次评价。

按照《特种设备制造、安装、改造、维修质量保证体系基本要求》的规定,结合氧舱制造过程实际情况 and 产品技术特性,对质量保证体系实施情况进行评价,并且出具评价报告。

7.8 安装监检

7.8.1 安装资料

7.8.1.1 施工单位资质 and 人员资格(C类)

- (1)审查《特种设备制造许可证》、特种设备安装改造修理告知书是否符合要求;
- (2)审查焊工、无损检测人员、电工等人员资格是否符合要求。

7.8.1.2 安装设计文件 and 技术资料(C类)

- (1)审查氧舱安装设计文件是否齐全,安装设计变更是否符合要求;
- (2)审查氧舱及其配套压力容器的产品技术资料 and 文件是否符合要求。

7.8.1.3 安装施工方案(C类)

- (1)审查氧舱安装施工方案批准程序是否符合质量保证体系的要求;
- (2)根据氧舱安装技术特性,审查氧舱安装过程质量控制要求,检验试验要求,安装、调试的技术参数,安装工艺要求(包括焊接工艺、无损检测工艺、检验试验规程)等是否列入施工方案;
- (3)审查氧舱有特殊技术要求的质量控制是否列入施工方案。

7.8.2 材料、焊接材料、电气元器件

7.8.2.1 受压元(部)件材料、焊接材料以及非金属材料(C类)

- (1)审查受压元(部)件材料、焊接材料以及非金属材料的质量证明资料是否符合要求;
- (2)审查材料验收记录是否齐全。

7.8.2.2 材料标志(B类)

- (1)抽查受压元(部)件材料标志是否具有可追溯性;
- (2)审查材料发放记录、材料标志移植记录以及现场材料标志移植是否符合要求。

7.8.2.3 电气元器件(C类)

审查电气元器件的质量证明文件以及验收记录是否符合要求。

7.8.2.4 材料代用(C类)

采用的受压元(部)件以及影响氧舱安全性能的电气元器件发生材料代用时,审查有关材料代用的审批文件是否符合要求。

7.8.3 安装现场焊接、无损检测

7.8.3.1 焊接工艺评定(A/B类)

氧舱安装现场进行现场焊接工艺评定的,按照本规程 7.7.3.2 的监检要求实施监检(A类)。

如果制造单位已经有符合安装现场焊接工艺要求的焊接工艺评定,不需要在施工现场进行焊接工艺评定时,则只审查焊接工艺评定文件是否符合要求,是否满足现场焊接需要(B类)。

7.8.3.2 焊接(B类)

抽查焊接工艺执行情况,审查焊工资格、焊工钢印(焊工标识)、焊接记录等是否符合要求。

7.8.3.3 焊接返修(B类)

焊缝发生返修时,审查焊缝返修是否按照程序审批,焊缝返修工艺、返修次数和返修后的检查、检测报告等是否符合要求。

7.8.3.4 无损检测(B类)

当氧舱安装进行现场施焊,按照产品标准、设计文件要求进行无损检测时,依据本规程 7.7.5.2、7.7.5.3 的规定审查焊缝无损检测记录、报告、射线检测底片等是否符合要求。

7.8.4 舱体安装(B类)

(1)审查舱体支座安装位置以及与基础的连接是否符合设计文件的要求;

(2)抽查舱门、递物筒密封圈安装是否平整,有无破损。

7.8.5 压力调节系统(B类)

(1)抽查配套压力容器安装是否符合要求;

(2)审查压力调节系统所使用阀门、管子、弯头的脱脂处理和清洗、吹扫记录,安装是否符合要求;

(3)抽查舱外应急排放装置安装是否符合要求;

(4)抽查压力调节系统管道安装的排列、固定、防腐是否符合要求。

7.8.6 呼吸气系统(B类)

(1)审查氧舱呼吸气体供应源装置、加湿装置的安装是否符合要求,氧舱呼吸气体供应源装置在安装现场采购时,应当审查质量证明文件和选用型式;

(2)审查呼吸气系统所使用阀门、管子、弯头的脱脂处理和清洗、吹扫记录,安装是否符合要求;

(3)检查排废呼吸气体管道的安装是否符合要求。

7.8.7 电气系统(B类)

(1)审查电流过载保护、隔离变压器、应急电源、应急呼叫、通讯对讲、照明、视频监控、电连接器等装置安装、调试、检查记录是否符合要求；

(2)检查进舱电压是否符合要求；

(3)抽查电气系统的电线(缆)敷设与连接情况是否符合要求；

(4)审查氧舱控制台上的电气开关和运行参数测量、显示、记录装置的安装、调试、检查记录是否符合要求。

7.8.8 舱内环境调节系统(B类)

(1)检查舱内环境调节系统的空调电机、控制装置的安装是否符合要求；

(2)审查温度传感器安装、调试、检查记录是否符合要求。

7.8.9 消防系统(B类)

(1)审查水喷淋消防系统的安装、调试、检查记录是否符合要求；

(2)检查消防器材及其警示标志是否符合要求。

7.8.10 安全附件与安全保护装置及仪表(B类)

(1)审查安全阀的校证书是否符合要求；

(2)审查呼吸气体浓度测定装置的安装、调试、检查记录(包括声、光报警和呼吸气体浓度记录功能等)以及传感器有效期限是否符合要求；

(3)审查仪器、仪表的合格证、校验或者检定证书,检查采用压力表的种类、精度、量程、数量是否符合要求；

(4)检查氧舱接地装置与舱体连接情况以及接地电阻值是否符合要求。

7.8.11 气密性试验(C类)

(1)审查压力调节系统、呼吸气系统管道安装后,各个系统气密性试验的记录、报告是否符合要求；

(2)审查氧舱整体气密性试验的记录、报告是否符合要求。

7.8.12 调试、试运行、验收(A类)

(1)现场监督氧舱调试、试运行情况,审查氧舱调试、试运行记录与报告是否符合要求；

(2)审查医用空气加压氧舱的压力介质质量检验报告是否符合要求；

(3)审查氧舱验收报告是否符合要求。

7.8.13 质量保证体系实施情况评价

检验机构按照《特种设备制造、安装、改造、维修质量保证体系基本要求》的规定,结合施工单位氧舱安装过程的实际情况和技术特性,对施工单位质量保证体系(所涉及氧舱安装的质量控制要素)实施情况进行评价,并且出具评价报告。

7.9 改造与移装监检

7.9.1 改造监检

氧舱改造监检仅根据改造所涉及的具体项目，按照本规程 7.7、7.8 中与改造项目相关的规定实施。

7.9.2 移装监检

检验机构对氧舱移装监检时，应当根据移装实际情况和氧舱技术特性，按照本规程 7.8 的规定实施。

7.10 进口氧舱监检

7.10.1 监检依据

本规程以及对外贸易合同、契约、协议等规定的建造规范、标准。

7.10.2 监检方式

进口氧舱监检采用境外制造过程监检的方式，由国家质检总局授权的检验机构承担。

当未能在境外进行制造过程监检时，应当在氧舱入境到达口岸或者使用地后，由使用单位所在地的省级特种设备安全监管部门授权的检验机构对产品安全性能进行监检(以下简称到岸检验，注 7-2)。

注 7-2：到岸检验是指在进口氧舱到达口岸或者使用地后进行的产品安全性能监检，以验证其是否符合本规程的基本安全要求。

7.10.3 监检程序

进口氧舱监检的程序，包括监检申报，境外监检或者到岸检验项目的确定与实施，监检钢印与出具特种设备制造监检证书。

7.10.4 监检申报

进口氧舱的单位或者境外氧舱制造单位应当向使用单位所在地的检验机构申报监检。

当采用国际标准或者境外标准设计的氧舱时，申报时还应当提供本规程 1.9 (3) 规定的符合本规程基本安全要求的申明和比照表。

7.10.5 境外监检项目的确定与实施

检验机构按照本规程 7.7 的规定确定境外监检项目，派出监检人员在境外进行监检。

7.10.6 到岸检验项目的确定与实施

检验机构根据氧舱的技术特性，进口氧舱到岸检验至少包括以下项目：

- (1) 技术资料和文件的审查；
- (2) 测定主要受压元(部)件的厚度；
- (3) 外观与几何尺寸等宏观检验；

(4)对接接头的无损检测抽查，抽查数量不少于 10%的对接接头并且不少于 1 条焊缝(包括配套压力容器)；

(5)检查舱内压力调节系统管道的敷设情况，接地导电性能，手动应急排放装置选型、安装位置、警示标志等；

(6)检查舱内呼吸气系统管道的铺设情况，接地导电性能，进气口与排气口有效隔离等；

(7)检查电气系统装置的设置、选用型式，进舱电压，医用氧气加压氧舱静电接地装置，舱内导线敷设，电气装置与导线接头连接等；

(8)如设置舱内环境调节系统的，检查舱内环境调节系统的空调电机、控制、过载保护等装置的设置；

(9)如设置水喷淋消防系统的，检查水喷淋消防管道、储水罐等的设置；

(10)检查安全阀型式、数量，呼吸气体浓度传感器的进气口设置位置，快开门式结构舱门、递物筒的安全保护联锁装置设置；

(11)产品铭牌；

(12)技术资料 and 文件审查时，有怀疑的检验项目。

进口氧舱在境外已经由我国检验机构进行制造监检的，不得再重复进行到岸检验。

7.10.7 监检钢印与制造监检证书

经监检合格的，监检人员按照本规程的要求，打监检钢印，检验机构出具制造监检证书。

7.10.8 进口氧舱安装监检

进口的氧舱在境内安装时，应当按照本规程 7.8 的规定实施安装监检。

7.11 问题处理

7.11.1 一般问题

在监检工作中，制造和施工单位资源条件、质量保证体系实施、氧舱安全性能存在与相关安全技术规范规定不一致的一般问题时，监检人员及时向制造和施工单位发出《特种设备监督检验联络单》(以下简称监检联络单)。

7.11.2 严重问题

在监检工作中，制造、施工单位资源条件、质量保证体系和氧舱安全性能存在与相关安全技术规范规定不一致的严重问题时(注 7-3)，检验机构向制造和施工单位发出《特种设备监督检验意见通知书》(以下简称监检意见书)，并且同时报送市级或者省级特种设备安全监管部门。

注 7-3：严重问题，是指监检项目不合格并且不能予以纠正；质量保证体系实施严重失控；对监检联络单提出的问题拒不整改；已不再具备制造许可条件；严重违反特种设备制造许可制度

(如涂改、伪造、转让或者出卖《特种设备制造许可证》的,向无《特种设备制造许可证》单位出卖或者非法提供质量证明资料的);发生重大质量事故等问题。除前述严重问题外,其他问题为一般问题。

7.11.3 监检联络单和监检意见书

制造和施工单位对监检人员发出的监检联络单和检验机构发出的监检意见书,应当在规定期限内处理并且作出书面回复,回复内容包括针对所提出问题的原因分析,整改计划,采取的措施和整改后自检结果,整改工作完成后,通知监检人员和检验机构进行确认。

7.12 监检工作见证资料和监检工作记录

检验机构按照本规程的规定,根据监检工作需要制定监检工作见证资料和监检工作记录的相应规定。监检工作见证资料和监检工作记录应当能够表明监检工作的实施情况,并且具有可追溯性。在监检工作结束后,检验机构应当及时将监检工作见证资料和监检工作记录整理、汇总、存档,存档保存期至少5年。

7.12.1 监检工作见证资料

监检工作见证资料至少包括以下内容:

- (1) 氧舱制造(安装、改造)监督检验项目表(注7-4);
- (2) 制造和施工单位提供的产品质量计划和施工方案;
- (3) 制造和施工单位对监检联络单、监检意见书的书面回复以及整改后自检结果。

注7-4: 检验机构依据本规程的规定,结合氧舱技术特性以及制造、安装和改造的实际情况,编制氧舱制造(安装、改造)监督检验项目表,至少包括制造和施工单位名称、产品名称(规格、型号)、产品编号、执行标准(设计、制造、安装标准)、设计压力、工作压力、设计温度、压力介质、人均舱容、额定进舱人数、特种设备制造许可证编号(许可范围、有效期)、监检项目、监检工作见证(填写签字确认的见证资料的名称及编号)、监检人员签字、监检日期等内容。

7.12.2 监检工作记录

监检工作记录作为监检工作的原始证明资料,监检人员应当详细、完整、真实的填写。监检工作记录至少包括以下内容:

- (1) 监检产品名称、编号、技术参数等;
- (2) 监检项目实施情况;
- (3) 监检工作中发现的问题及其处理情况;
- (4) 监检人员认为需要记录的情况。

8 使用管理

8.1 基本要求

(1) 氧舱的使用安全管理应当执行本规程的规定，使用单位及其主要负责人对氧舱的使用安全管理负责；

(2) 使用单位对氧舱的购置、使用登记、氧舱操作、维护保养、报废处理、年度检查、申报定期检验等氧舱安全管理工作和安全运行负责；

(3) 使用单位根据氧舱技术特性以及使用安全管理的实际情况，任命安全管理负责人；配备 1 名~2 名具有中专以上(含中专)学历的工程技术人员，作为安全管理人员承担氧舱的使用安全管理和维护保养、年度检查等工作；

(4) 氧舱安全管理人员和维护保养人员经培训、考核，取得相应的特种设备作业人员证后，方能从事使用安全管理、维护保养工作，对其安全管理、维护保养工作负责；

(5) 使用单位的氧舱操作人员经培训后上岗，对所进行的操作工作负责；

(6) 使用单位应当购置具有相应许可资质单位制造并且监检合格的氧舱；

(7) 氧舱安装(改造)、调试完成后，使用单位组织有关人员对氧舱进行验收，并且出具氧舱验收报告；验收项目应当包括氧舱制造、安装、改造技术资料 and 文件是否齐全以及检验、试验的结果是否符合相关安全技术规范及其相关标准、设计文件的要求等；

(8) 使用单位根据使用安全管理工作的实际情况，制定事故应急专项预案，建立应急救援组织，配置救援装备；

(9) 使用单位在氧舱定期检验有效期届满的 1 个月以前，向检验机构申报定期检验；

(10) 使用单位除按照本规程的规定执行外，还应当依据国家卫生行政管理部门的相关法规、规章的规定管理、使用氧舱。

8.2 使用安全管理

8.2.1 使用安全管理工作内容

氧舱使用安全管理工作的内容包括以下内容：

(1) 贯彻执行国家相关法律、法规、安全技术规范；

(2) 建立和实施氧舱使用安全管理制度，定期召开会议，督促、检查使用安全管理工作；

(3) 办理特种设备使用登记，逐台建立氧舱安全技术档案；

(4) 对安全管理、维护保养、氧舱操作人员进行安全教育和业务培训、考核；

(5) 氧舱的购置、修理、报废等管理工作；

(6) 组织实施定期自行检查(包括日常安全检查和年度检查)工作,并且记录安全检查情况和问题以及采取的处理措施;

(7) 制定氧舱年度检查计划(方案),组织实施年度检查,出具年度检查报告;

(8) 安排落实定期检验的配合工作,对发现的问题采取措施进行整改;

(9) 建立需要检定、校准的仪器仪表台账,按照有关规定进行检定、校准;

(10) 及时向市级特种设备安全监管部门报告氧舱的变更和年度检查中发现的问题以及处理措施等情况;

(11) 依据《特种设备事故报告和调查处理导则》的规定,及时向有关部门报告事故情况,参加事故救援和协助事故调查等工作;

(12) 建立事故应急救援组织,定期进行应急演练。

8.2.2 安全管理制度

使用单位结合氧舱的技术特性和使用安全管理工作的实际情况,建立氧舱安全管理制度。管理制度至少包括以下内容:

(1) 相关人员岗位职责;

(2) 安全技术档案管理规定;

(3) 氧舱运行记录规定;

(4) 日常安全检查、年度检查和隐患处理规定;

(5) 定期检验申报和实施规定;

(6) 氧舱安全管理人员、维护保养人员、氧舱操作人员管理规定;

(7) 氧舱的购置、报废等管理规定。

8.2.3 安全技术档案

使用单位逐台建立氧舱安全技术档案。安全技术档案至少包括以下内容:

(1) 特种设备使用登记证、特种设备使用登记表;

(2) 设计、制造、安装和改造与修理技术资料和文件以及验收报告;

(3) 定期检验报告以及发现的问题和处理情况等资料;

(4) 日常维护保养、日常安全检查记录和年度检查记录、报告;

(5) 仪器仪表检定、校证书以及修理和更换记录;

(6) 氧舱操作和运行记录;

(7) 事故或者异常情况所采取的应急措施和处理情况记录等资料;

(8) 使用单位认为需要存档的其他资料。

8.2.4 操作规程

使用单位应当制定氧舱操作规程,内容至少包括操作程序、操作参数、操作要求以及异常情况的处理等,并且规定操作记录的内容。

8.2.5 维护保养

维护保养工作的时间根据氧舱使用情况确定，但是每月至少一次。维护保养工作由使用单位安全管理人员组织，维护保养人员进行，也可以委托具有维护保养能力的专业机构进行。

维护保养项目和内容按照氧舱使用维护说明书的要求，检查氧舱使用情况，进行清洁、更换易损零部件、修复和排除故障，保持氧舱安全使用状态，并且记录维护保养的情况。

8.2.6 事故应急专项预案与异常情况、隐患和事故处理

8.2.6.1 事故应急专项预案

使用单位按照有关规定制定事故应急专项预案，并且每年至少组织一次事故应急演练，记录演练情况。

8.2.6.2 异常情况、隐患处理

使用单位在发生下列之一的异常情况、隐患时，氧舱操作和维护保养人员应当及时采取应急措施进行处理和消除隐患：

- (1) 舱体以及配套压力容器和管道等受压元(部)件出现泄漏、裂纹、变形、异常响声等缺陷；
- (2) 有机玻璃材料受压元(部)件出现大量银纹、老化等缺陷；
- (3) 压力调节系统的压力超过规定值，采取适当措施仍不能有效控制以及压力测量、显示、记录装置不能正常工作；
- (4) 呼吸气体浓度超过规定值，采取适当措施仍不能有效控制；呼吸气体供应源以及排气口工作环境存在油脂污染或者消防隐患；呼吸气体供应源的低温绝热储罐外壁局部存在严重结冰、压力和温度明显上升等情况；
- (5) 电气系统、舱内环境调节系统的装置、仪器等不能正常工作；温度出现异常或者有烟雾、异味产生；保险装置断开(熔断)；运行参数测定、显示、记录等装置不能正常工作；
- (6) 安全附件与安全保护装置及仪表失灵、损坏、超出有效期；呼吸气体浓度测定装置不能正常工作或者传感器失效、损坏；静电接地装置损坏；
- (7) 发生火灾等直接威胁到安全运行；
- (8) 其他异常情况和隐患。

8.2.6.3 事故处理

- (1) 当发生事故时，使用单位应当立即采取应急措施，防止事故扩大；
- (2) 在发生事故后，使用单位按照《特种设备事故报告和调查处理导则》的规定，向有关部门报告，并且协助事故调查和做好善后处理工作。

8.2.7 报废处理

对存在下列情况的氧舱，使用单位应当停止使用，并且及时进行报废和销毁处理。

- (1)存在严重事故隐患，并且不可能消除；
- (2)定期检验结论为“不符合”，不能保证使用安全。

8.3 使用登记

使用单位在氧舱投入使用前(含新购置、改造、停用后重新使用、移装、过户等)，按照特种设备使用管理的有关规定向市级特种设备安全监管部门逐台申请办理使用登记，领取特种设备使用登记证，未按照规定办理使用登记的氧舱，不得投入使用。

氧舱使用情况发生变更时，使用单位应当按照特种设备使用管理的有关规定向市级特种设备安全监管部门办理变更登记。

8.4 年度检查

8.4.1 年度检查含义

氧舱年度检查，是指使用单位自行进行的定期检查。年度检查时间根据氧舱的使用情况确定，但是每年至少进行一次。年度检查工作由使用单位安全管理人员组织相关人员进行，也可委托检验机构进行。

8.4.2 基本要求

(1)当年度检查和定期检验在同一年进行时，应当先进行年度检查，然后再进行定期检验；

(2)年度检查前，根据氧舱使用、维护保养情况和技术特性，确定检查重点，至少包括本规程 8.4.3 的检查项目；

(3)年度检查中发现异常情况和事故隐患应当及时进行处理和消除；

(4)使用单位进行年度检查后，应当出具《氧舱年度检查报告》(见附件 G)。

8.4.3 年度检查项目

8.4.3.1 安全管理工作情况

检查本年度使用安全管理工作情况。

8.4.3.2 资料

审查以下内容：

- (1)本年度内氧舱的运行、维护保养记录；
- (2)安全附件与安全保护装置及仪表的校验或者检定记录、报告；
- (3)安全管理人员、维护保养人员资格证等。

8.4.3.3 舱体

检查以下内容：

- (1)舱门、递物筒的密封材料是否老化、变形；
- (2)医用氧气加压氧舱舱内导静电装置的连接情况是否符合要求；
- (3)有机玻璃材料是否有划伤、银纹、劣化等缺陷以及泄漏情况；

(4)呼吸气体浓度测定装置采集口是否畅通，保护情况是否良好。

8.4.3.4 压力调节系统与呼吸气系统

检查以下内容：

- (1)氧舱内呼吸装置(包括急救吸氧装置)是否能够正常工作；
- (2)舱内外应急排放装置开启、关闭是否灵敏可靠，警示标志是否符合要求；
- (3)压力调节系统与呼吸气系统控制阀门操作是否灵敏可靠，无泄漏；
- (4)呼吸气系统有无油脂污染；
- (5)气体过滤材料是否按照相关标准要求进行了清洗、更换；
- (6)采用气瓶作为呼吸气体供应源的，检查气瓶是否在检验有效期内。

8.4.3.5 电气系统与舱内环境调节系统

检查以下内容：

(1)照明装置、视频监控装置、通讯对讲装置、应急呼叫装置、温度调节和加湿装置是否能够正常工作；

- (2)在正常供电网络中断时，应急电源装置是否能够自动投入使用；
- (3)舱内环境调节系统的空调电机、控制装置等工作是否正常。

8.4.3.6 消防系统与使用环境

检查以下内容：

- (1)水喷淋消防系统是否完好；
- (2)舱内外配备的消防器材是否在有效期内以及警示标志是否符合要求；
- (3)氧舱以及呼吸气体供应源的场地(房间)防爆、通风、消防措施情况是否符合要求，有无油脂污染情况等。

8.4.3.7 安全附件与安全保护装置及仪表

检查以下内容：

- (1)安全阀、仪器、仪表是否在校验、检定有效期内；
- (2)呼吸气体浓度、温度、湿度测量仪表工作是否正常；
- (3)呼吸气体浓度测定装置报警功能是否符合要求；
- (4)呼吸气体浓度传感器是否在有效期内；
- (5)氧舱运行参数自动测定、显示、记录装置工作是否正常。

8.4.3.8 配套压力容器

按照《固定式压力容器安全技术监察规程》有关年度检查的规定执行。

8.4.3.9 修理、更换情况

检查本年度经过修理的部位、更换的零部件工作是否正常。

8.4.3.10 安全警示标志

检查安全警示标志及其说明是否完整清晰。

8.4.4 检查结论

年度检查结论分为：“符合要求”、“基本符合要求”、“不符合要求”。

(1) “符合要求”，是指经检查未发现缺陷或者有轻度缺陷经消除后不影响安全使用，允许继续使用；

(2) “基本符合要求”，是指对发现有影响安全使用的缺陷或者与本规程规定不一致的情况进行消除和整改，经检查人员重新检查和对整改情况确认符合本规程要求后，方能允许使用；

(3) “不符合要求”，是指发现严重缺陷，不能保证安全使用，不允许投入使用。

8.4.5 年度检查报告

(1) 年度检查后，检查人员将检查中发现的问题向安全管理人员汇报，并且及时出具年度检查报告，做出检查结论；

(2) 年度检查报告应当有检查人员和审批人员二级签字，审批人员为使用单位的安全管理人员。

8.5 特殊规定和禁止性要求

8.5.1 特殊规定

(1) 因医疗需要，必须进入氧舱内的医疗器械、设备、仪器仪表除应当满足本规程的规定外，还应当经使用单位安全管理负责人批准后，方可进入氧舱内使用；

(2) 停用半年后重新启用的氧舱，使用单位应当在启用前，向检验机构申报检验；

(3) 使用单位所在地发生灾害后(地质灾害、气象灾害、水灾、火灾等)，氧舱应当按照定期检验的项目进行检验，符合本规程要求后，方能够投入使用。

8.5.2 禁止性要求

(1) 有机玻璃材料医用氧气加压氧舱不得超出使用单位场地(院)范围使用；

(2) 不得购置和使用已报废(注销)的氧舱；

(3) 不得采取租赁或者承包的方式使用氧舱；

(4) 不得采用增加吸氧面罩等方式增加治疗人数。

9 定期检验

9.1 定期检验含义

定期检验是指经国家质检总局核准的检验机构按照一定时间周期，在氧舱停机时，由取得相应检验资格的检验人员根据本规程的规定对在用氧舱安全状况所进行的符合性验证活动。

9.2 定期检验周期

定期检验的周期为每3年至少进行1次，并且符合以下要求：

- (1) 新建氧舱(含氧舱改造、移装)在投入使用后1年内进行首次定期检验；
- (2) 在经过第3个检验周期后(第1年首次定期检验后,又进行了2次定期检验),电气系统如果未进行过改造的,定期检验周期改为1年一次;电气系统如果进行过改造的,仍按照投入使用后1年内进行首次定期检验,然后每3年至少进行1次定期检验,经过第3个检验周期后,定期检验周期改为1年一次;
- (3) 氧舱停用后重新启用,按照定期检验项目进行检验,定期检验周期自本次检验开始计算;
- (4) 在定期检验中对影响安全的重大因素有怀疑以及使用单位未按照本规程的规定进行年度检查的,应当适当缩短定期检验周期。

9.3 定期检验工作程序

定期检验工作程序,一般包括检验方案制定、检验前的准备、检验的实施、缺陷以及问题的处理、检验结果汇总、出具检验报告等。

9.3.1 检验方案制定

- (1) 检验机构根据本规程的规定以及氧舱的技术特性制定检验方案,检验方案由检验机构技术负责人批准;
- (2) 氧舱有特殊性能要求的,在检验方案制定时,检验机构应当征询使用单位以及制造、施工等单位的意见。

9.3.2 检验前的准备

9.3.2.1 使用单位的准备工作

- (1) 按照操作规程进行停机操作,对氧舱内外部进行清理和舱内消毒处理;
- (2) 整理、汇总相关技术资料,包括制造、安装、运行、改造与修理的技术资料 and 文件,安全附件与安全保护装置及仪表校验或者检定报告,年度检查、定期检验以及事故处理报告等。

9.3.2.2 检验机构的准备工作

- (1) 定期检验前,检验人员应当审查相关技术资料和文件;
- (2) 根据氧舱技术特性准备检验记录表格;
- (3) 准备检验和检测用设备、仪器以及安全防护用品;
- (4) 确定检验、检测人员。

9.3.3 检验的实施

- (1) 检验人员按照检验方案的要求进行检验;
- (2) 检验人员根据检验的实际情况,真实、准确、完整地填写检验记录;

(3) 检验时，使用单位安全管理人员应当在检验现场协助检验工作，并且及时向检验人员提供所需要的技术资料 and 文件。

9.3.4 缺陷处理和定期检验报告

(1) 检验后，检验人员在《特种设备定期检验意见通知书(1)》或者《特种设备定期检验意见通知书(2)》(格式参见《固定式压力容器安全技术监察规程》)填写检验中发现的缺陷以及问题和初步检验结论，并且及时提交给使用单位安全管理人员；

(2) 使用单位针对检验中发现的缺陷以及问题，及时采取相应的整改措施进行处理；

(3) 检验机构在使用单位完成对检验中发现的缺陷以及问题处理后，应当及时对整改情况进行复检或者确认；

(4) 检验过程中，发现存在的缺陷需要进行改造与修理的，应当逐台填写检验案例，并且上报市级特种设备安全监管部门；

(5) 检验机构在缺陷以及问题处理后，将检验结果及时进行汇总；

(6) 检验工作完成后，检验人员及时出具《氧舱定期检验报告》(见附件 H)，检验报告由检验、审核、批准三级签字，批准人为检验机构的技术负责人或者其授权人。

9.4 定期检验结论

定期检验结论分为：“符合要求”、“基本符合要求”、“不符合要求”。

(1) “符合要求”，未发现缺陷或者有轻度缺陷经消除后不影响安全使用，允许继续使用；

(2) “基本符合要求”，发现存在与本规程规定不一致的情况和缺陷，对不一致的情况和缺陷进行整改和消除缺陷后，经检验人员对整改情况确认以及对缺陷重新检验符合本规程要求，方能允许使用；

(3) “不符合要求”，发现严重缺陷，不能保证安全使用，不允许使用。

9.5 定期检验项目、内容和要求

定期检验以宏观检验为主，采用相应的检验方式、方法和使用检验检测装置、仪器进行检验。

定期检验项目，至少包括技术资料和文件审查、舱体、压力调节系统、呼吸气系统、电气系统、舱内环境调节系统、消防系统、安全附件与安全保护装置及仪表和配套压力容器检验等。

检验机构根据氧舱的技术特性和使用、检验实际情况，可以调整定期检验项目、内容和要求。

9.5.1 技术资料和文件

审查以下内容：

(1) 舱体、配套压力容器的制造、安装、改造和修理环节增加或者有变更的资料是否符合要求；

(2) 氧舱检验周期内使用登记以及安全管理人员、维护保养人员培训记录和人员资格的情况是否符合要求；

(3) 历次定期检验报告和安全附件与安全保护装置及仪表的校验或者检定报告；

(4) 操作规程、管理制度以及氧舱运行、维护保养记录；

(5) 检验周期内的年度检查报告；

(6) 重点审查上次定期检验报告和本年度检查报告中提出问题的整改资料。

9.5.2 舱体

检验和审查以下内容：

(1) 舱体、观察(照明)窗等的有机玻璃材料是否有明显划伤和目视可见银纹等缺陷；

(2) 上次定期检验后，舱内物料发生变化的，其所变更材料的难燃或者阻燃性能以及抗静电性能是否符合要求；

(3) 舱门以及递物筒密封圈是否老化、变形；

(4) 舱内呼吸气体浓度测定装置采集口是否畅通和设置了相应的保护，采集管路与传感器连接是否可靠；

(5) 按本规程 4.4 的有关要求进行舱体气密性试验。

9.5.3 压力调节系统与呼吸气系统

检验以下内容：

(1) 氧舱内外部应急排放装置的开启、关闭是否灵敏可靠，是否有明显的警示标志；

(2) 压力调节系统、呼吸气系统的管道是否通畅，连接是否牢固，相关阀门开启、关闭是否灵敏可靠；

(3) 呼吸气系统调节阀是否可靠；

(4) 压力调节系统压力介质质量是否符合本规程表 3-1 的要求。

9.5.4 电气系统

检验和审查以下内容：

(1) 在正常供电网络中断时，应急电源装置是否能够自动投入使用和为应急呼叫、应急照明、通讯对讲、呼吸气体浓度测定等装置提供正常工作时间不小于 30 分钟；

(2) 在定期检验周期内发生电气系统改变的，对所改变的电气元器件和电线(缆)有关质量证明文件进行审查；改变的电气元器件和电线(缆)的隐蔽性和防护是否符合要求；

(3) 通讯对讲装置通话是否正常；

(4) 应急呼叫装置启动时，控制台上是否有声光报警信号显示，报警信号是否仅能够由舱外操作人员手动操作才能解除；

- (5) 照明装置的设置以及工作是否可靠；
- (6) 医用氧气加压氧舱舱内导静电装置的连接是否可靠。

9.5.5 舱内环境调节系统

检验以下内容：

- (1) 舱内温度传感器防护是否完好；
- (2) 控制台上的温度、湿度显示是否正确。

9.5.6 消防系统

检验以下内容：

- (1) 舱内外部消防器材的种类是否符合要求，是否在有效期内；
- (2) 设有水喷淋消防系统的氧舱，水喷淋消防系统是否能够处于可靠的工作状态；
- (3) 水喷淋消防系统控制开关的保护情况是否符合要求。

9.5.7 安全附件与安全保护装置及仪表

检验和审查以下内容：

- (1) 医用空气加压氧舱的呼吸气体浓度测定、记录装置设置是否符合要求；
- (2) 医用空气加压氧舱的呼吸气体浓度测定装置和记录装置的精度、测量范围，呼吸气体浓度传感器的种类、有效期是否符合要求；
- (3) 医用空气加压氧舱的呼吸气体浓度测定装置所设定的上下限报警点和报警功能等是否符合要求；
- (4) 安全阀、压力表等是否在校验或者检定有效期内；
- (5) 定期检验周期内更换的安全附件与安全保护装置及仪表与介质的相容性是否符合要求；
- (6) 快开门式结构舱门、递物筒安全保护联锁装置是否符合要求；
- (7) 舱体与接地装置的连接是否可靠，测试接地电阻值是否符合要求。

9.5.8 配套压力容器

配套压力容器的定期检验按照《固定式压力容器安全技术监察规程》中定期检验的有关规定执行。

9.6 特殊规定

(1) 因特殊情况不能按期进行定期检验的氧舱，使用单位应当提出书面延期申请，经使用单位安全管理负责人批准，报市级特种设备安全监管部门备案，并且经承担上次定期检验的检验机构同意，方可以延期进行定期检验；申请定期检验延期期限一般不得超过 3 个月；

(2) 对不能按期进行定期检验，需要延期使用的氧舱，使用单位应当制定安全使用保障措施，并且对其安全使用负责。

10 安全附件与安全保护装置及仪表

10.1 基本要求

(1)设计、制造和施工单位以及使用单位按照本规程及其相应标准、设计文件要求设置、选用、安装安全附件与安全保护装置及仪表；

(2)安全阀应当采购持有相应《特种设备制造许可证》单位生产的产品，并且具有产品合格证或者质量证明文件；

(3)氧舱不允许使用爆破片装置做为压力介质泄压或者应急排放装置；

(4)设置的测量、显示、记录装置和仪器、仪表等，按照相关计量法规的规定进行校验或者检定，并且按照相关标准和使用维护保养说明书的要求进行安装。

10.2 安全阀

(1)氧舱配置安全阀的数量、型式、排放能力以及整定压力应当符合相关产品标准、设计文件要求；

(2)安全阀与氧舱之间不得设置截止阀；

(3)氧舱与安全阀之间的连接管和管件的通孔，其截面积不得小于安全阀进口截面积。

10.3 安全保护联锁装置

(1)快开门式结构舱门、递物筒设置的安全保护联锁装置，其锁定和复位压力符合相应产品标准的要求；

(2)采用电、气压、液压等驱动的快开门式结构舱门时，设置的安全保护联锁装置应当具备舱内有压力时能够自动切断驱动系统动力源的功能。

10.4 阀门

截止阀、电磁阀、减压阀、应急排气阀等阀门在安装时，阀杆应当处于正确的位置，并且按照所示介质进出口方向安装。安装截止阀、应急排气阀的，在其明显位置标注开关方向和警示标志。

10.5 应急排放装置

应急排放装置的设置应当在紧急情况下能够快速操作，并且灵敏可靠。

10.6 电器安全保护装置

(1)电器装置、应急电源等应当具有电流过载保护功能；

(2)电器安全保护装置应当设置在氧舱外部。

10.7 呼吸气体浓度测定装置和气体分析装置

(1) 医用空气加压氧舱需要配置具备自动测定、报警、记录功能的呼吸气体浓度测定装置，对每个治疗舱内呼吸气体浓度应当进行独立的测定、报警、记录；在氧气浓度超限时，应当同时具有声、光两种信号报警，报警误差不大于 $\pm 1\%$ ，其示值误差不大于 $\pm 3\%$ ；

(2) 呼吸气体浓度测定装置和气体分析装置按照产品说明书的要求进行安装，呼吸气体浓度传感器应当在有效期内；

(3) 呼吸气体浓度测定装置的采集口应当设置在预计呼吸气体浓度最高的位置，不得被任何物品遮挡，并且采取有效措施防止污染、堵塞、损坏和人员触摸。

10.8 接地装置

(1) 氧舱设置的接地装置连接导线以焊接形式连接牢固，具有良好的导电性能，接地电阻不大于 4Ω ，并且在连接处的明显位置标注接地标志；

(2) 移动式医用氧舱接地装置应当与走行装置的静电接地牢固连接，并且具有良好的导电性能，接地电阻不大于 10Ω ；当静止使用时，还应当设置独立的接地装置，其接地电阻不大于 4Ω 。

10.9 压力测定、显示装置

(1) 氧舱配置与测量压力介质相匹配的压力测定、显示装置，每个舱室至少配置2台压力测定、显示装置，其中1台为机械指针式压力表；

(2) 压力表的量程、精度、表盘直径、与介质相容性等要求应当符合相关标准、设计文件要求；

(3) 用于测量氧气介质的压力表在安装前应当进行脱脂、清洗处理。

10.10 其他装置

在控制台上应当设置自动测定、显示、记录等氧舱运行参数的装置。

11 附 则

11.1 解释权限

本规程由国家质检总局负责解释。

11.2 施行日期

本规程自2016年6月1日起施行。《压力容器监督检验规则》(TSG R7004—2013)、《压力容器定期检验规则》(TSG R7001—2013)、《压力容器使用管理规定》(TSG R5002—2013)等特种设备安全技术规范中有关氧舱的相关规定同时废止。

附件 A

氧舱设计文件鉴定申请书

设计单位名称							
设计单位地址							
设计负责人				设计单位 联系电话			
设计单位传真号码				电子邮箱			
制造许可证编号				制造许可范围			
氧舱设计基本情况							
氧舱品种		产品名称		主体结构			
设计时间		设计	工作压力	MPa	规格	内径	mm
设计总图 编号			设计温度	℃		长度	mm
材料	壳体	壁厚	壳体	mm	舱室数量		
	封头		封头	mm	氧舱容积		m ³
额定进舱人数		人	人均舱容		m ³	温度调节装置	
压力介质		呼吸气体供应源		呼吸装置数量			
呼吸气体浓度测定装置						防电击类型	
输入电压		V	输入功率		W	最高进舱电压	
		V			W	V	
上次设计文件鉴定意见							
[注：(1)适用于上次鉴定未通过，设计单位根据鉴定意见对设计进行修改后重新申请鉴定的情况； (2)应当简要表述上次鉴定中存在的不符合项和需要修改的内容； (3)首次申请设计文件鉴定应当填上“无”。]							
对已通过设计文件鉴定的设计文件修改情况							
[注：(1)填写原设计文件鉴定项目编号和说明设计修改的原因、理由； (2)设计文件的修改内容。]							
设计责任人员：		日期：		(设计单位公章) 年 月 日			
提交人员：		日期：					
设计文件鉴定机构意见							
[注：(1)填写对申请书的受理情况(予以受理、补充相关设计文件、不予受理)； (2)需要补充的相关设计文件。]							
受理人员：		日期：		(设计文件鉴定机构鉴定专用章或者公章) 年 月 日			

注：(1)本申请书一式两份，一份返回设计单位；一份设计文件鉴定机构存档；

(2)氧舱品种，填写医用氧舱、高压氧舱、其他(移动式)；

(3)如果填写内容较多时，以附页形式附在申请书后。

附件 B

氧舱设计文件鉴定报告

报告编号：

设计单位名称							
设计单位地址							
设计鉴定类别		<input type="checkbox"/> 新设计 <input type="checkbox"/> 修改设计 <input type="checkbox"/> 其他					
制造许可证编号				制造许可范围			
设计基本情况							
氧舱品种		产品名称		主体结构			
设计时间		设计	压力	MPa	规格	内径	mm
设计总图编号			温度	℃		长度	mm
材料	壳体	壁厚	壳体	mm	舱室数量		
	封头		封头	mm	氧舱容积		m ³
额定进舱人数		人	人均舱容		m ³	温度调节装置	
压力介质		呼吸气体供应源			呼吸装置数量		
呼吸气体浓度测定装置				防电击类型			
输入电压	V	输入功率		W	最高进舱电压		V
设计文件鉴定项目编号							
<p>设计文件鉴定结论：</p> <p>依据(鉴定依据的安全技术规范及其标准名称和编号)，经本机构对(制造、安装、改造单位或者设计单位名称)提交的氧舱设计文件鉴定，鉴定结论为：</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/>修改设计 <input type="checkbox"/>鉴定通过 <input type="checkbox"/>鉴定未通过</p> <p>[注：对设计文件鉴定结论需要说明时，设计文件鉴定机构应当予以说明。例如：</p> <p>(1)经对该氧舱设计文件鉴定存在以下问题，需要“修改设计”。对问题整改后，将设计文件寄送我机构，进行重新鉴定；</p> <p>.....；</p> <p>(2)经对该氧舱设计文件鉴定，存在以下严重不符合相关安全技术规范及其相应标准规定的问题，“鉴定未通过”；</p> <p>.....]</p>							
设计文件鉴定人员：		日期：		机构核准证编号： (设计文件鉴定机构鉴定专用章或者公章) 年 月 日			
鉴定项目负责人：		日期：					
批准：		日期：					

附：“氧舱设计文件鉴定盖章资料清单”

- 注：(1)本报告一式两份，一份返回设计单位；一份设计文件鉴定机构存档；
- (2)氧舱品种，填写医用氧舱、高气压舱、其他(移动式)；
- (3)如果填写内容较多时，请以附页形式附在报告后，本注不印制。

附表 b

氧舱设计文件鉴定盖章资料清单

报告编号：

设计单位名称							
设计单位地址							
产品名称				设计文件鉴定项目编号			
序号	设计文件名称	编号	设计	审核	批准	批准日期	备注
设计文件鉴定机构：				(设计文件鉴定机构鉴定专用章或者公章)			
				年 月 日			

注：该清单一式两份，一份交设计单位，一份设计文件鉴定机构存档。

附件 C

氧舱产品合格证

制造单位名称			
制造单位地址			
制造单位统一社会信用代码		制造许可证编号	
设计单位名称			
氧舱品种		产品名称	
产品编号		型 号	
产品图号		设备代码	
执行标准		制造日期	
<p>本产品在生产过程中经过质量检查，符合《氧舱安全技术监察规程》及其相应标准、设计图样和订货合同的要求。</p> <p style="text-align: center;"> 检验责任工程师(签章)： 日期： 质量保证工程师(签章)： 日期： (产品质量检查专用章) 年 月 日 </p>			

注：本合格证包括所附的氧舱产品数据表，制造单位应当按照特种设备信息化的要求，将其信息输入特种设备数据库。

附表 c

氧舱产品数据表

编号：

制造单位名称		(产品质量检查专用章)							
氧舱品种				产品名称					
产品编号				主体结构					
执行标准				制造日期					
设备代码				制造许可证编号					
设计	压力	MPa	工作	压力	MPa	额定进舱人数		人	
	温度	~ °C		温度	~ °C				
规格	内径	mm	材料	壳体		厚度	壳体	mm	
	长度	mm		封头			封头	mm	
舱室数量				氧舱容积	m ³	人均舱容		m ³	
温度调节装置				压力介质		呼吸气体供应源			
呼吸气体				呼吸装置数量		耐压试验压力		MPa	
气密性试验压力		MPa			设计使用年限		防电击类型		
输入电压		V			输入功率	W	最高进舱电压		V
压力容器									
容器名称		设计压力 (MPa)	容积 (m ³)	数量	制造日期	制造单位			
储气罐									
气液分离器									
过滤器(净化器)									
安全附件与安全保护装置及仪表									
名称		规格	型号	数量	制造日期	制造单位			
呼吸气体专用压力表									
安全阀									
压力表									
呼吸气体浓度测定装置									
备注：									
编制：		日期：		审核：		日期：			

注：制造单位编制《氧舱产品数据表》，可以根据氧舱技术特性和实际情况增加相关的数据项目，如实填写。

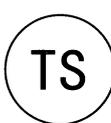
附件 D

特种设备制造监督检验证书 (氧舱)

编号：

制造单位名称			
制造单位地址			
制造许可证编号		邮政编码	
氧舱品种		产品名称	
产品编号		设备代码	
制造日期	年 月 日	压力介质	
设计压力	MPa	工作压力	MPa
额定进舱人数	人	人均舱容	m ³

依据《中华人民共和国特种设备安全法》《特种设备安全监察条例》的规定，该台氧舱产品经我机构进行制造监督检验，安全性能符合《氧舱安全技术监察规程》的要求，特发此证书，并且在该台氧舱产品铭牌上采用打有如下监检标记。



监检人员：	日期：
审 核：	日期：
批 准：	日期：

检验机构：

(检验专用章)

年 月 日

注：本证书一式三份，两份送交制造单位，一份检验机构存档。

附件 E

氧舱安装调试数据表

编号：

施工单位名称	(施工单位质量检查专用章或者公章)			
设计单位名称				
使用单位名称				
使用单位地址				
使用单位统一社会信用代码		使用单位邮政编码		
使用单位安全管理人员		联系电话		
制造日期		制造标准		
产品编号		安装竣工日期		
设备代码		单位内编号		
序号	安装调试项目		安装调试情况以及结论	备注
1	舱体	快开式外开门结构以及密封情况		
2		装饰材料、纺织品、座椅(床)、地板等舱内物料		
3		舱体、配套压力容器、管道等电位处理		
4		舱体、观察窗、照明窗等非金属材料		
5	压力调节系统	管道敷设以及气密性试验		
6		管道无损检测		
7		管道脱脂、清洗、吹扫		
8		气体压缩、净化以及储气罐等装置的设置		
9		管道阀门密封垫片材料		
10		空气过滤器出口至舱内的供气管道以及连接件材料		
11	呼吸气系统	呼吸气体供应源装置的设置		
12		管道无损检测		
13		管道脱脂、清洗、吹扫		
14		管道敷设以及气密性试验		

共 页 第 页

编号：

序号	安装调试项目		安装调试情况以及结论	备注
15	呼吸 气系 统	舱内呼吸气体压力		
16		呼吸气体浓度		
17		排废气放散口的设置		
18	电气 系统	电线(缆)接头		
19		电流过载保护、隔离变压器、应急电源、通讯对讲、应急呼叫、照明(含应急照明)、视频监控、电连接器等装置的安装		
20	舱内 环境	驱动、控制以及加热、制冷(蒸发器除外)等装置的安装		
21	调节 系统	管道连接结构和密封性		
22	消防 系统	水喷淋消防系统储水罐、启动气源等装置以及控制阀门的设置		
23		消防器材设置		
24	安全 附件 与安 全保 护装 置及 仪表	安全阀		
25		安全保护联锁装置		
26		阀门		
27		应急卸压装置		
28		电器安全保护装置		
29		呼吸气体浓度测定装置和气体分析装置		
30		接地装置		
31		压力表		
32		运行参数自动测定、显示、记录等装置		
33		安全警示标志和说明		
安装调试结论：				
安装单位代表签字：			使用单位代表签字：	
日期：			日期：	

注：施工单位编制《氧舱安装调试数据表》，可以根据氧舱技术特性和实际情况调整安装调试项目，如实填写。

附件 F

特种设备安装监督检验证书

(氧舱)

编号：

制造单位名称			
制造单位地址			
制造许可证编号		制造单位 邮政编码	
施工单位名称			
施工单位地址			
制造许可证编号		施工单位 邮政编码	
使用单位名称			
使用单位地址			
使用单位统一 社会信用代码		使用单位 邮政编码	
产品名称		产品编号	
施工验收日期		压力介质	
设计压力	MPa	工作压力	MPa
额定进舱人数	人	人均舱容	m ³
施工类别： <input type="checkbox"/> 新装 <input type="checkbox"/> 移装 <input type="checkbox"/> 改造			
<p>依据《中华人民共和国特种设备安全法》《特种设备安全监察条例》的规定，该台氧舱产品经我机构进行安装监督检验，安全性能符合《氧舱安全技术监察规程》的要求，特发此证书。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 20px;"> <div style="width: 45%;"> <p>监检人员：</p> <p>审 核：</p> <p>批 准：</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>日期：</p> <p>日期：</p> <p>日期：</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 20px;"> <div style="width: 60%;"> <p>检验机构：</p> </div> <div style="width: 35%; text-align: right;"> <p>(检验专用章)</p> <p>年 月 日</p> </div> </div>			

注：本证书一式三份，一份送交施工单位，一份送交使用单位，一份检验机构存档。

附件 G

报告编号：

氧舱年度检查报告

使用单位名称：_____

设备规格：_____

设备代码：_____

单位内编号：_____

使用登记证编号：_____

检验日期：_____

(印制使用单位或者检验机构名称)

氧舱年度检查结论报告

报告编号：

氧舱品种		产品名称			
设备代码		主体结构			
使用登记证编号		单位内编号			
使用单位名称					
设备使用地点					
使用单位 安全管理人员		使用单位 联系电话			
下次定期检验日期	年 月 日	本年度检查日期	年 月 日		
投用日期		额定进舱人数	人		
检验依据	《氧舱安全技术监察规程》				
问题与处理	本次检验所发现缺陷的性质、位置、程度(必要时可附图)以及处理意见：				
检查结论	<input type="checkbox"/> 符合要求 <input type="checkbox"/> 基本符合要求 <input type="checkbox"/> 不符合要求	允许使用参数			
		压力	MPa	最高(低)温度	~ °C
		压力介质		人均舱容	m ³
下次年度检查日期： 年 月前					
说明					
检查人员：	日期：	(如果委托检验机构进行年度检查时，需要填写机构核准证编号并且加盖检验机构检验专用章或者公章)			
审批人员：	日期：			年 月 日	

氧舱年度检查报告附页

报告编号：

序号		检查项目	检查结果	备注
1	安全管理使用工作	本年度使用安全管理工作情况		
2	技术资料 和文件	运行、维护保养记录		
3		安全附件与安全保护装置及仪表校验或者检定记录、报告		
4		安全管理、维护保养人员的资格证		
5	舱体	舱门、递物筒的密封材料是否老化、变形		
6		医用氧气加压氧舱舱内导静电装置的连接		
7		有机玻璃材料的划伤、劣化、银纹等缺陷以及泄漏情况		
8		各传感器数据采集口的畅通与保护		
9	压力调节系统与呼吸气系统	舱内呼吸装置(含急救吸氧装置)工作情况		
10		舱内外部应急排放装置开启、关闭是否灵敏、可靠以及警示标志		
11		各控制阀门操作是否灵敏、可靠、无泄漏		
12		呼吸气系统有无油脂污染现象		
13		气体过滤材料清洗、更换情况		
14		氧气瓶的检验有效期(用气瓶作为呼吸气体供应源的)		
15	电气系统与舱内环境	照明装置(含应急照明装置)、视频监控装置、通讯对讲装置、应急呼叫装置、温度调节和加湿装置的工作情况		
16	调节	在正常供电网络中断时, 应急电源装置的工作情况		
17	系统	舱内环境调节系统空调电机、控制装置的工作情况		

共 页 第 页

报告编号：

序号	检查项目		检查结果	备注
18	消防系统与氧舱使用环境	医用空气加压氧舱水喷淋消防系统的完好情况		
19		舱内外部配备的消防器材有效期以及警示标志		
20		氧舱以及呼吸气体供应源的场地、房间防爆、通风、消防措施和有无油脂污染情况		
21	安全附件与安全保护装置及仪表	安全阀、压力表以及其他需校验或者检定的仪器、仪表的有效期		
22		呼吸气体浓度和温度、湿度测量装置、仪表工作情况		
23		呼吸气体浓度测定装置超标报警功能		
24		呼吸气体浓度传感器的有效期		
25		运行参数自动测定、显示、记录装置的工作情况		
26	配套压力容器	《固定式压力容器安全技术监察规程》中年度检查项目的情况		
27	修理、更换情况	本年度经修理的部位、更换的零部件的工作情况		
28	安全警示标志	安全警示标志及其说明情况		
29	增加的检查项目			
30				
31				
说明：				
检查人员：		日期：	审核：	日期：

注：未进行检查项目的，在检查结果栏打“—”。无问题或者“符合”检查项目的，在检验结果栏打“√”。有问题或者“不符合”检查项目的，在检查结果栏打“×”，并且在备注、说明栏中加以说明。需要进行试验、校验、检测的应当附其单项报告。

共 页 第 页

附件 H

报告编号：

氧舱定期检验报告

使用单位名称：_____

设备规格：_____

设备代码：_____

单位内编号：_____

使用登记证编号：_____

检验类别：_____

检验日期：_____

(印制检验机构名称)

注意事项

1. 本报告为依据《氧舱安全技术监察规程》对在用氧舱进行定期检验的结论报告，检验结论代表该氧舱在检验时的安全状况。
2. 本报告应当由计算机打印输出，或者用钢笔、签字笔填写，字迹要工整，涂改无效。
3. 结论报告无编制、审核、批准人员等签字，以及检验机构核准证号、检验专用章或者公章无效。
4. 本报告一式两份，由检验机构和使用单位分别保存。
5. 使用单位对本报告结论如有异议，请在收到报告书之日起 15 日内，向检验机构提出书面意见。

检验机构地址：

邮政编码：

联系电话：

电子邮件：

氧舱定期检验报告

报告编号：

使用单位名称				
使用单位地址				
使用单位 邮政编码		使用单位 安全管理人员		
使用单位 联系电话		设备代码		
氧舱品种		设备名称		
产品编号		主体结构		
使用登记证编号		单位内编号		
投用日期	年 月 日	额定进舱人数	人	
检验 依据	《氧舱安全技术监察规程》			
问题 与 处理	本次检验所发现缺陷的性质、位置、程度(必要时附图)和处理意见以及有关变化情况：			
检验 结论	(符合要求、基本符合要求、不符合要求)	允许(监控)工作参数		
		压力	MPa	温度
	压力介质		人均舱容	m ³
	下次定期检验日期： 年 月前			
说明				
检验人员：				
编制：	日期：	检验机构核准证号： (检验专用章或者公章) 年 月 日		
审核：	日期：			
批准：	日期：			

共 页 第 页

氧舱定期检验报告附页

报告编号：

序号	检验项目		检验结果	备注
1	技术资料 和文件	氧舱、配套压力容器制造、安装、改造和新增加或者有变更的资料		
2		使用登记以及安全管理、维护保养人员培训记录, 人员资格证, 持证上岗以及操作人员培训情况		
3		历次定期检验报告、安全附件与安全保护装置及仪表校验或者检定记录、报告		
4		操作规程、管理制度以及运行、维护保养记录		
5		本检验周期内的年度检查报告		
6		上次定期检验的检验报告以及本年度检查提出问题的整改记录、报告		
7	舱体	舱体、观察(照明)窗采用的有机玻璃材料有无明显划伤和肉眼可见的银纹等缺陷		
8		上次定期检验后, 舱内物料发生变化的, 确认其所变更材料的难燃或者阻燃性以及抗静电性能		
9		舱门以及递物筒密封圈有无老化、变形情况		
10		医用氧气加压氧舱舱内导静电装置以及连接情况		
11		舱内各传感器数据采集口的畅通与保护以及采集管路与传感器连接情况		
12		气密性试验		
13	压力调节 系统与呼吸 气系统	舱内外部设置的应急排放装置开启、关闭是否灵敏、可靠以及警示标志		
14		压力调节系统与呼吸气系统管道和相关阀门开启、关闭情况		
15		舱内呼吸气体调节阀工作情况		
16		检验压力介质质量		
17	电气系统	测试应急电源装置自动投入使用功能		
18		应急电源装置是否能保证应急呼叫、应急照明、通讯对讲、呼吸气体浓度测定等装置连续工作的时间		
19		在定期检验周期内发生电气系统改变, 所改变的电气元器件、电线(缆)有关质量证明资料和其隐蔽性以及防护情况		

共 页 第 页

报告编号：

序号	检 验 项 目		检验结果	备注
20	电气系统	通讯对讲装置的通话情况		
21		测试应急呼叫装置启动时，控制台上声光报警信号显示以及由舱外操作人员手动操作才能解除的情况		
22		照明装置设置以及工作情况		
23	舱内环境调节系统	舱内温度传感器防护情况		
24		控制台上的温度、湿度显示情况		
25	消防系统	舱内外部消防器材的种类、有效期		
26		水喷淋消防系统的工作状态		
27		水喷淋消防系统控制开关的保护情况		
28	安全附件与安全保护装置及仪表	呼吸气体浓度测定、记录装置的设置		
29		呼吸气体浓度测定装置精度、测量范围、呼吸气体浓度传感器的种类和有效期情况		
30		呼吸气体浓度测定装置所设定的上下限报警点和报警功能		
31		安全阀、氧气专用压力表、压力表等的有效期		
32		定期检验周期内更换安全附件与安全保护装置及仪表的，确认其性能以及功能(与介质相适应、测量精度等)		
33		测试快开门式结构舱门、递物筒的安全保护联锁装置		
34		舱体与接地装置的连接情况和测试接地电阻值		
35	配套压力容器	按照《固定式压力容器安全技术监察规程》中定期检验的规定		
说明：				
检验：		日期：	审核：	日期：

注：经检验，无问题或者合格的检验项目，在检验结果栏中填写“√”。经检验，有问题或者不符合的检验项目，在检验结果栏中填写“×”。没有的检验项目，在检验结果栏中填写“无此项”，在检验中，无法进行的检验项目，在检验结果栏中填写“—”。在检验结果栏中填写“×”和“—”的，应当在备注、说明栏中加以说明。需要进行试验、校验、检测的，应当另外附单项报告。

TSG 特种设备安全技术规范
氧舱安全技术监察规程
TSG 24—2015

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局颁布

*

新华出版社出版发行
(北京石景山区京原路8号 邮编: 100043)
新华书店经销
北京市庆全新光印刷有限公司印刷
版权专有 不得翻印

*

开本880×1230 1/16 印张4.75 字数70千字
2015年12月第1版 2015年12月第1次印刷

*

书号: 155166·36 定价: 56.00元



TSG 24-2015