

氧舱维护保养作业人员考核指南

2025-10-30 发布

2026-01-29 实施

目 次

| | |
|--------------------------------------|----|
| 前言 | II |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 1 |
| 4 一般要求 | 2 |
| 5 考试内容和方式 | 2 |
| 6 补考 | 3 |
| 附录 A（资料性） 氧舱维护保养作业人员考试考场记录表 | 4 |
| 附录 B（资料性） 氧舱维护保养作业人员考试签到及成绩登记表 | 5 |
| 附录 C（资料性） 氧舱维护保养作业人员实际操作考试记录表 | 6 |
| 附录 D（资料性） 考试知识点、考题及参考答案 | 8 |

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由河南省市场监督管理局提出。

本文件由河南省承压类特种设备标准化技术委员会（HN/TC 13）归口。

本文件起草单位：河南省锅炉压力容器检验技术科学研究院、郑州市第二人民医院、河南省计量测试科学研究院有限公司、郑州市骨科医院。

本文件主要起草人：马江东、张伟涛、孟繁熙、张扬、吕宁、王焱、李磊、姜邸、张媛、楚金亭、申红菊、厉斌、李帅、周俊梅、马菁、朱峰、张子营、李珍。

氧舱维护保养作业人员考核指南

1 范围

本文件规定了氧舱维护保养作业人员考核术语和定义、一般要求、考试内容和方式、补考等内容。本文件适用于氧舱维护保养作业人员的考核。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T150（所有部分） 压力容器
GB/T 12130 氧舱
TSG 24 氧舱安全技术监察规程
TSG Z6001—2019 特种设备作业人员考核规则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

氧舱

采用空气、氧气或者混合气体等可呼吸气体为压力介质，用于人员在舱内进行治疗、适应性训练的载人压力容器。

3.2

医用氧舱

采用空气或氧气为压力介质，用于人员在舱内进行治疗的载人压力容器。

3.3

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。

3.4

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。

3.5

主舱

配有必要的医疗设施或其他设施，供进舱人员进行治疗或其他舱内活动的舱室。

3.6

过渡舱

在主舱处于高于大气压的状态下，能使人员在同等气压下出入主舱的舱室。

4 一般要求

- 4.1 从事氧舱维护保养作业的人员应符合 TSG Z6001—2019 中第三条规定。报名参加考核人员应具有中专或者高中以上（含中专或高中）学历，且应具有氧舱相应的基础知识、安全使用操作知识，具备相应的实际操作技能。
- 4.2 氧舱维护保养作业人员考核程序按照 TSG Z6001 执行。
- 4.3 考试用仪器设备应处于正常工作状态。
- 4.4 考试机构应编制突发状况的应急预案。

5 考试内容和方式

5.1 基本要求

氧舱维护保养作业人员考试内容包括理论知识考试和实际操作技能考试两部分。理论知识考试采用计算机答题方式；实际操作技能考试采用现场实际操作或在模拟舱上操作的方式。现场监考人员至少2人。

5.2 考场记录

考试机构应编制适用于氧舱维护保养作业人员考试考场记录表、氧舱维护保养作业人员考试签到及成绩登记表、氧舱维护保养作业人员实际操作考试记录表，并向考生公布，其格式可参考附录A、附录B和附录C。

5.3 理论知识考试

5.3.1 考试内容及分值

理论知识考试内容根据TSG Z6001—2019附录fe确定。各部分内容所占比例：基础知识占30%，安全使用操作知识占50%，法规标准知识占20%。

5.3.2 考试题型

理论知识考试，考试题型包含判断题、单项选择题、多项选择题。

5.3.3 考试时间

考试时间为90分钟。

5.3.4 考试合格标准

考试题目数量为100题，满分100分，70分合格。

5.4 实际操作技能考试

5.4.1 考试要求

应按照如下要求开展考试：

- a) 考生应按操作技能考试安排，独立进行操作；
- b) 在实物设备或模拟机上考试时，严格遵守安全操作规程和相关要求，未经允许不得触动现场设备或装置；
- c) 如遇突发情况，监考员应停止考试，按照应急预案并组织考生有序退出考场。

5.4.2 考试方式

实际操作技能考试采用现场实物或模拟机上操作并结合答辩的方式。

5.4.3 考试时间

考试用时不得超过规定的考试时间（具体时间见附录C），超时后做出的答辩或考试操作无效。

5.4.4 考试设备

考试设备应为氧舱或模拟舱。

5.4.5 考试内容及分值

考试内容包括基本操作能力和应急处置能力，各部分分值宜符合下列规则。

- a) 基本操作能力，50分：
 - 1) 空压机的实际操作 25分；
 - 2) 氧舱日常运行的实际操作 25分。
- b) 应急处置能力，50分：
 - 1) 突发设备故障的处理 25分；
 - 2) 突发紧急情况的处理 25分。

5.4.6 考试评分标准

5.4.6.1 基本操作能力

按照附录C所列考试题目，由考生在空压机的实际操作、氧舱日常运行的实际操作考试题库中各随机抽取1道试题考试，满分50分，每题25分。操作顺序颠倒、存在原则性错误或操作过程违反安全规程的不得分，具体评分标准按附录C。

考试知识点、考题及参考答案可参考附录D中表D.1所列内容。

5.4.6.2 应急处置能力

按照附录C所列考试题目，由考生在突发设备故障的处理、突发紧急情况的处理考试题库中各随机抽取1道试题考试，满分50分，每题25分。操作顺序颠倒、存在原则性错误或操作过程违反安全规程的不得分，具体评分标准按附录C。

考试知识点、考题及参考答案可参考附录D中表D.2所列内容。

5.4.7 考试合格标准

考试实行百分制，成绩达到70分为合格。

5.5 辅助设备

考试场地应具备对考试全过程进行视频监控能力的辅助设备。

6 补考

补考按照 TSG Z6001—2019 中第二十一条执行。

附 录 A

(资料性)

氧舱维护保养作业人员考试考场记录表

氧舱维护保养作业人员考试考场记录表样式见表A.1。

表A.1 氧舱维护保养作业人员考试考场记录表

| | | | | |
|------------|---|-----|--------|------|
| 考试种类 | <input type="checkbox"/> 理论知识 <input type="checkbox"/> 实际操作 | | 考试班期号 | |
| 考试地点 | | | 考试时间 | |
| 应考试人数 | | | 实际考试人数 | |
| 缺考人员 记录 | 姓名 | 考号 | 身份证号 | 缺考原因 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 考场情况 记录 | | | | |
| 考试机构名称 | | | | |
| 副监考 | | 主监考 | | |

附 录 B

(资料性)

氧舱维护保养作业人员考试签到及成绩登记表

氧舱维护保养作业人员考试签到及成绩登记表样式见表B.1。

表B.1 氧舱维护保养作业人员考试签到及成绩登记表

| 考试种类 | | | <input type="checkbox"/> 理论知识 <input type="checkbox"/> 实际操作 | | 考试班期号 | | |
|------|----|----|---|--|-------|----|------|
| 考试地点 | | | | | 考试时间 | | |
| 考号 | 姓名 | 性别 | 身份证号 | | 考试成绩 | 签到 | 成绩确认 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| 副监考 | | | | | 主监考 | | |

附录 C

(资料性)

氧舱维护保养作业人员实际操作考试记录表

氧舱维护保养作业人员实际操作考试记录表样式见表C.1。

表C.1 氧舱维护保养作业人员实际操作考试记录表

| 姓名 | | 考号 | | 考试日期 | | |
|--------|---|---|--|------|----|----|
| 考试开始时间 | | 考试结束时间 | | 考试结果 | | |
| 序号 | 考试项目 | | | 考试用时 | 成绩 | 备注 |
| I | 空压机的 实际操作 25分 (10分钟) | <input type="checkbox"/> 简述空压机开机前的检查准备工作要点 <input type="checkbox"/> 空压机启动操作要点 <input type="checkbox"/> 空压机正常停车操作要点 <input type="checkbox"/> 空压机运行巡回检查要点 <input type="checkbox"/> 空压机在那些情况下应采取紧急停车的措施 <input type="checkbox"/> 空压机操作人员岗位职责有哪些 <input type="checkbox"/> 空压机压缩空气的质量要求有哪些 | | | | |
| | 基本操作 50分 氧舱日常运行的 实际操作 25分 (10分钟) | <input type="checkbox"/> 医用氧舱进舱须知有哪些 <input type="checkbox"/> 医用空气加压氧舱的操作规程包括哪些内容 <input type="checkbox"/> 医用空气加压氧舱加压前的准备工作 <input type="checkbox"/> 医用空气加压氧舱的加压操作 <input type="checkbox"/> 医用空气加压氧舱的稳压操作 <input type="checkbox"/> 医用空气加压氧舱的减压操作 <input type="checkbox"/> 过渡舱的操作—舱内人员回到舱外 <input type="checkbox"/> 过渡舱的操作—舱外人员进入舱内 <input type="checkbox"/> 递物筒的操作方法—由舱内向舱外递物操作 <input type="checkbox"/> 递物筒的操作方法—由舱外向舱内递物操作 <input type="checkbox"/> 医用空气加压氧舱出舱后整理 <input type="checkbox"/> 医用氧气加压氧舱的操作规程包括哪些内容 <input type="checkbox"/> 医用氧气加压氧舱加压前准备工作 <input type="checkbox"/> 医用氧气加压氧舱的加压操作 <input type="checkbox"/> 医用氧气加压氧舱的稳压操作 <input type="checkbox"/> 医用氧气加压氧舱的减压操作 <input type="checkbox"/> 医用氧气加压氧舱出舱后整理 | | | | |

表C.1 氧舱维护保养实际操作考试记录表（续）

| 序号 | 考试项目 | | 考试用时 | 成绩 | 备注 |
|---|-------------------------|--|------|----|----|
| II | 应急处理 25分 (10分钟) | <input type="checkbox"/> 稳压吸氧期间，舱内氧的体积分数高于23%原因和处理方法 <input type="checkbox"/> 稳压吸氧期间，舱压波动太大原因和处理方法 <input type="checkbox"/> 患者在舱内吸氧困难原因和处理方法 <input type="checkbox"/> 患者在舱内呼气不畅原因和处理方法 <input type="checkbox"/> 安全阀泄漏原因和处理方法 <input type="checkbox"/> 安全阀到整定压力不开启原因和处理方法 <input type="checkbox"/> 压力表在什么情况下不可以继续使用 <input type="checkbox"/> 氧气减压阀出口压力逐渐上升原因和处理方法 <input type="checkbox"/> 按需供氧调节器泄漏原因和处理方法 <input type="checkbox"/> 活塞式压缩机排气温度过高原因和处理方法 | | | |
| | 突发紧急情况 25分 (10分钟) | <input type="checkbox"/> 突发断电的处理 <input type="checkbox"/> 当舱内发生火灾或其他危及生命安全的紧急情况时，舱内应如何应急操作 <input type="checkbox"/> 当舱内发生火灾或其他危及生命安全的紧急情况时，舱外应如何应急操作 <input type="checkbox"/> 舱内发生触电应急处理 <input type="checkbox"/> 地震时氧舱的应急处理 | | | |
| <p>评分要点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、 每个考试知识点的答案内容分值以25分为总分取平均值向上圆整，扣完即止； 2、 考试限时10分钟，超时而做出的答辩或考试操作无效； 3、 操作顺序颠倒或存在原则性错误的，不得分； 4、 操作过程违反安全规程及运行规程的，不得分； 5、 导致不良后果的，不得分； 6、 当考生未按照评分要点答辩时，考评员可根据回答内容与考试知识点答案内容间的关联程度酌情给分。 | | | | | |
| 总分成绩： 分 考评员（签名）： 监考（签名）： | | | | | |

附录 D

(资料性)

考试知识点、考题及参考答案

D.1 氧舱维护保养实际操作考试知识点、考题及参考答案见表 D.1。

表D.1 氧舱维护保养实际操作考试知识点、考题及参考答案

| 序号 | 考试知识点 | 考题 | 参考答案 |
|----|----------|-------------------|---|
| 1 | 空压机的实际操作 | 简述空压机开机前的检查准备工作要点 | a) 检查空压机电源电压是否正常； b) 检查各连接件、紧固件是否牢固可靠； c) 空压机附近是否有异味，进气口是否有杂物堵塞； d) 空压机和电机的外观检查，清理杂物和工具，安全防护装置是否完好； e) 润滑系统检查，包括油压、油位以及润滑油的选用是否正确，注油器是否正常供油； f) 冷却系统检查，启动冷却水泵，观察冷却管路是否畅通； g) 打开放空阀，关闭负荷调节器，使空压机处于空负荷启动状态； h) 人工盘车数转应运行灵活，运动机构应无卡阻、撞击现象 |
| | | 空压机启动操作要点 | a) 启动空压机进行无负荷试车5分钟，检查各部位运转情况： (1) 润滑系统是否正常，曲轴箱油温是否正常； (2) 各运动部件的声音是否正常，各连接部分紧固件有无松动； (3) 冷却水流量是否均匀，不得有间歇性排气和冒气泡现象，冷却水温是否正常。 b) 各部件有不正常情况应停机检查处理； c) 打开进气管阀门，关闭放空阀，并打开负荷调节器，使空压机带负荷运行 |
| | | 空压机正常停车操作要点 | a) 空压机必须在无负荷状态下停车，停车前应将冷却器、储气罐放空阀打开，待压缩机降压后停车； b) 停车5至10分钟，使空压机各部位温度降下来，再关闭冷却水泵，冷却水停止供给； c) 在冬季低温的情况下(环境温度低于5℃)，应将各级水路、中间冷却器、油冷却器、气缸水套内的存水放尽，以免发生冻裂现象； d) 长期停车时做好防锈、油封维护等工作 |

表D.1 氧舱维护保养实际操作考试知识点、考题及参考答案（续）

| 序号 | 考试知识点 | 考题 | 参考答案 |
|----|----------|---------------------|---|
| 1 | 空压机的实际操作 | 空压机运行巡回检查要点 | <p>a) 空压机的运转状况必须符合技术参数中所列的参数范围，它包括：</p> <p>(1) 电机的温度、电流；</p> <p>(2) 油面高度、油温、油压；</p> <p>(3) 冷却水进出口水温、水压；</p> <p>(4) 压缩气体管路及设备上的压力表、温度计的读数。一般要求润滑油的压力为0.1 MPa-0.2 MPa；各级排气温度不超过160℃；机身内油温不超过60℃；冷却水进水温度不大于30℃；排水温度不大于40℃；电机温度不得超过环境温度70℃。</p> <p>b) 仔细倾听机器的运转声音，不得有异常的声音；</p> <p>c) 分离器和冷却器的污水应定时排放；</p> <p>d) 经常检查各级吸气阀是否有过热现象，用手触摸感觉轴承及油泵外壳是否有过热现象；</p> <p>e) 经常检查压缩机的皮带轮罩或防护设备是否牢固，压缩机房应有消防器材；</p> <p>f) 当储气罐压力达到规定值时，应检查安全阀及压力调整器动作是否灵敏可靠；</p> <p>g) 做好运转记录</p> |
| | | 空压机在那些情况下应采取紧急停车的措施 | <p>a) 空压机、电机突然有异常的响声；b) 各部气温、水温或油温异常升高；c) 电流、电压表读数突然增大；</p> <p>d) 冷却水突然中断供水；e) 润滑油压力下降或突然中断；f) 空压机发生严重漏气或漏水；g) 安全阀连续起跳；</p> <p>h) 排气压力突然变动很大，采取措施不能复原时；i) 电动机过热或滑环冒火，以及空气压缩机有损坏时</p> |
| | | 空压机操作人员岗位职责有哪些 | <p>必须经过岗前培训、考试，方可上岗独立操作：</p> <p>a) 坚守岗位，不得做与岗位无关的事情；</p> <p>b) 认真执行空压机操作规；</p> <p>c) 按时进行定点、定线巡回检查；严禁超压、超温和超负荷运行；</p> <p>d) 定期检查安全附件是否灵敏可靠，发现异常现象及时报告和处理；</p> <p>e) 认真监控设备、仪器及仪表，填写好运行记录；</p> <p>f) 认真做好设备的维护保养工作，使设备保持完好状态；</p> <p>g) 努力学习安全操作技术，不断提高操作水平</p> |

表D.1 氧舱维护保养实际操作考试知识点、考题及参考答案（续）

| 序号 | 考试知识点 | 考题 | 参考答案 |
|----|-------------|-----------------|---|
| 1 | 空压机的实际操作 | 空压机压缩空气的质量要求有哪些 | <p>a) 避免污染：空气压缩机的进气质量应符合避免污染的空气进入空气供气系统。当毒性或易燃气体可能污染进气口的情况发生时，应对压缩机的进口空气进行监测；</p> <p>b) 含油量控制：压缩空气中含油量需要控制在很低的范围内。这是因为油分可能会引起膜片的严重变形和老化，影响使用寿命，同时也可能导致气动延时元件的准确性受到影响；</p> <p>c) 含水量控制：压缩空气中的含水量也需要严格控制。水分过多可能会导致管道内部结露，形成水垢，影响气动系统的正常运行；</p> <p>d) 含尘量控制：压缩空气中含尘量同样需要控制在较低水平。尘埃和其他杂质可能会对气动系统的精密部件造成磨损，影响设备的稳定性和精度；</p> <p>e) 生物粒子控制：对于某些特定的应用场景，如制药行业，压缩空气中还要求控制生物粒子的含量，以防止对产品的污染</p> |
| 2 | 氧舱日常运行的实际操作 | 医用氧舱进舱须知有哪些 | <p>a) 患者须经过高压氧科医生检查、诊断，确认高压氧治疗适应证，并持治疗卡登记后，方可进舱，陪舱人员须经医生的同意方可进舱护理患者；</p> <p>b) 进舱人员进舱前必须练习、掌握咽鼓管的开张动作(如擤鼻鼓气或吞咽动作的练习)；</p> <p>c) 发现有发热、感冒、鼻塞、出血倾向等症状的患者不能进舱；</p> <p>d) 进舱人员进舱前应排空大便、小便，更换全棉患者服、换鞋，不得穿着化纤衣物进舱；</p> <p>e) 进舱人员严禁带入火柴、打火机、手机等易燃、易爆物品；</p> <p>f) 进舱人员不得携带钢笔、手表等受压易坏物品和可伤害他人的刀具，尖锐物品；</p> <p>g) 对进氧气加压舱的人员，除以上6条外，还应遵守：</p> <p>(1) 进舱前一天应洗头、洗澡，严禁用发胶及油脂类化妆品；</p> <p>(2) 进舱前将头发喷湿，并戴纯棉帽，将头发全部塞入帽内；</p> <p>(3) 自带的内衣、袜、尿布和被褥等物一律不得入舱；</p> <p>(4) 进舱人员不得对舱内设施进行随意破坏；</p> <p>(5) 进舱后自然舒适躺平，严禁剧烈活动，尤其是头部不要乱动，以防产生静电。</p> <p>h) 严禁高压氧禁忌证人员进入高压氧舱治疗和陪护</p> |

表D.1 氧舱维护保养实际操作考试知识点、考题及参考答案（续）

| 序号 | 考试知识点 | 考题 | 参考答案 |
|----|-------------|---------------------|--|
| 2 | 氧舱日常运行的实际操作 | 医用空气加压氧舱的操作规程包括哪些内容 | <ul style="list-style-type: none"> a) 加压前的准备; b) 加压操作方法; c) 稳压操作方法; d) 减压操作方法; e) 出舱后整理; f) 过渡舱操作方法; g) 递物筒的操作方法等 |
| | | 医用空气加压氧舱加压前准备工作 | <ul style="list-style-type: none"> a) 加压前的准备包括设备的检查和进舱人员的检查两部分; b) 检查压缩空气的储量, 应满足治疗的用气量(包括可能发生的应急用气量)。储备气量应提前12 h完成充气, 以利于压缩空气的降温和净化。检查供气系统的压缩机、压力表、阀门、空气过滤器等均应处于良好状态; c) 检查氧气的储量, 应满足治疗的用氧量。检查供气系统的氧气回流排、氧气减压器、供氧阀等应无泄漏、无油脂、无变形等; 供氧室应通风、严禁烟火。开阀供氧, 压力应调到0.4 MPa至0.6 MPa; d) 打开电源检查控制台各仪器、仪表是否完好, 指示灯、信号灯是否正常。打开舱内照明应正常。打开对讲机, 调节适宜音量; 检查应急呼叫装置应正常。测氧仪每次使用前应用空气校准(21.0%), 调好报警点(23.0%), 试用报警信号与记录仪等。检查电视荧屏, 应能观察到舱内各个座位; e) 检查舱体、舱门、观察窗、递物筒等应无异常; 检查控制台的进、排气阀、舱间平衡阀、供氧阀、排氧阀、应急泄压阀和舱体安全阀, 均应处于正常状态。检查舱内吸氧管路(包括面罩)在供氧状态下无泄漏声。检查应急医药箱内备用药品、器械应齐全有效; f) 检查氧舱空调器应正常, 并设定舱温; g) 对进舱人员按“进舱须知”逐一检查他们的着装、携带品等; h) 指导进舱人员掌握咽鼓管的启开, 正确使用吸氧面罩、和舱外的联络方法、应急呼叫装置的使用、吸引器的用法、应急泄压阀和舱用灭火器的位置与用法等; i) 多人舱的操作必须由2人同时值班: 一人操舱, 一人监督 |

表D.1 氧舱维护保养实际操作考试知识点、考题及参考答案（续）

| 序号 | 考试知识点 | 考题 | 参考答案 |
|----|-------------|---------------|--|
| 2 | 氧舱日常运行的实际操作 | 医用空气加压氧舱的加压操作 | <p>a) 关闭舱门；</p> <p>b) 通过对讲机通知舱内“开始加压”让舱内人员准备鼓气或做吞咽动作；</p> <p>c) 打开加压舱进气阀(排气阀处于关闭状态)，加压应缓慢均速，尤其是在0.03 MPa以前的初始阶段，以0.004 MPa/min至0.005 MPa/min速率为宜；</p> <p>d) 当舱内有人因中耳受压疼痛或不适时，应一边减慢加压速度，一边指导舱内人员正确鼓气，必要时停止加压或稍微减(降)些压力，耐心协助舱内人员鼓开咽鼓管；经努力中耳受压疼痛难以消失者，不能继续加压，应经过渡舱单独减压出舱；治疗舱则可继续正常加压，并不断询问舱内人员的感受，可通过荧屏注视舱内动态；</p> <p>e) 当舱压超过0.03 MPa后，加压速度可适当加大，当舱压升到预定治疗压力值后，关闭加压舱的进气阀，停止加压</p> |
| | | 医用空气加压氧舱的稳压操作 | <p>a) 通知舱内人员戴好吸氧面罩，并打开控制台上的供氧阀，按舱内人员的多少打开调节排氧阀，注意控制台上各患者的吸氧流量计的工况，并记录吸氧气开始时间。通过电视荧屏或观察窗注意舱内人员的吸氧情况，有熟睡或没戴好吸氧面罩者，应及时提醒纠正；若出现不正常表现一流口水、脸部肌肉的抽搐等(即氧中毒征兆)，应立即通知其停止吸氧(即摘下吸氧面罩)，改吸舱内空气，并继续密切观察其变化。患者若感到不适应向舱外报告，不得敲击舱内的仪表或观察窗；</p> <p>b) 当舱内出现氧的体积分数超过23.0%，应及时进行换气。换气应安排在吸氧休息期间进行。实施氧舱换气的方法是同时操作氧舱的进、排气阀，使进气量等于排气量。通风量可以在舱外排气管路上接一只空气流量计来测定，流量计出口排空。通风量大小与舱内人员数成正比，一般可按每人40 L/min左右的流量进行调节。在允许的情况下通风量可以稍大一点，以利于通风效果；同时，可边通风边观测舱内氧的体积分数，当舱内氧的体积分数降到23.0%以下时，即可停止通风；</p> <p>c) 吸氧治疗期间患者应保持舱内卫生和环境的安静，减少舱内的噪声，以利于治疗效果；</p> <p>d) 按照治疗方案，严格掌握吸氧时间。通常为每吸氧20至40分钟摘下吸氧面罩吸舱内空气5至10分钟。通过对讲机指挥舱内人员；</p> <p>e) 在高气压条件下舱内外人员的进出需要通过过渡舱，舱内外物品(小件)的传递需要通过递物筒；两者通常都在稳压阶段进行，属于稳压期间的操作</p> |

表D.1 氧舱维护保养实际操作考试知识点、考题及参考答案（续）

| 序号 | 考试知识点 | 考题 | 参考答案 |
|----|-------------|-----------------|---|
| 2 | 氧舱日常运行的实际操作 | 医用空气加压氧舱的减压操作 | <p>a) 排放舱内气体将舱压降至常压的过程即为减压阶段。减压方法有等速减压、阶段减压和吸氧减压等多种。若治疗压力超过0.12 MPa(表压), 则总减压时间不得少于20分钟;</p> <p>b) 通知舱内人员“摘下吸氧面罩, 准备减压”, 关闭控制台供氧总阀, 准备减压。关小排氧阀, 但不要完全关闭, 以防止减压时排氧管中的氧气返回舱内, 使舱内氧的体积分数逐渐上升;</p> <p>c) 通知舱内人员“要注意保暖”、“要平静呼吸, 不要屏气或熟睡”、“不要把裸露的肢体靠贴于舱壁或其他金属器皿上”。通过电视荧屏连续、密切注视舱内情况;</p> <p>d) 打开氧舱的排气阀减压, 按照治疗方案, 用等速减压法控制减压速率;</p> <p>e) 注意舱温的变化, 舱内出现雾气属于正常现象, 可采用边减压边通风方法排除雾气;</p> <p>f) 注意舱内人员的情况。不断询问舱内人员“感觉怎样”。发现有人不适时要及时停止减压, 出现严重症状(如咳嗽、呕吐、抽搐、等)时, 要再“加压治疗”;</p> <p>g) 减压结束后(舱压表指针为零)才可开舱门, 防止带压开门(尤其是外开式舱门)伤人</p> |
| | | 过渡舱的操作—舱内人员回到舱外 | <p>a) 关闭过渡舱外门, 锁紧;</p> <p>b) 向过渡舱注气加压, 直至与主舱压力相等;</p> <p>c) 打开过渡舱与主舱间的平衡阀, 使两舱压力平衡;</p> <p>d) 打开舱间门, 让治疗舱中要外出的人员进入过渡舱内, 关闭舱间门;</p> <p>e) 关闭舱间平衡阀, 开过渡舱排气阀, 进行减压(按治疗方案规定进行)。同时注意治疗舱压力表, 防止治疗舱压力在过渡舱减压时下降;</p> <p>f) 待过渡舱压力减至零, 开过渡舱外侧门, 人员出舱</p> |
| | | 过渡舱的操作—舱外人员进入舱内 | <p>a) 检查关闭舱间门及平衡阀, 打开过渡舱排气阀(注意治疗舱的压力不能跟着下降), 使过渡舱压力表为零, 开过渡舱外侧门;</p> <p>b) 进舱人员进入过渡舱, 关闭过渡舱外侧门;</p> <p>c) 打开过渡舱进气阀加压(遵守加压操作规程), 同时询问过渡舱内人员的感觉情况;</p> <p>d) 当过渡舱压力与治疗舱压力相等后, 打开过渡舱间平衡阀;</p> <p>e) 开舱间门, 过渡舱内人员进入治疗舱, 同时关闭舱间门;</p> <p>f) 根据需要, 可以排放过渡舱中气体, 到压力为零, 开过渡舱外侧门</p> |

表D.1 氧舱维护保养实际操作考试知识点、考题及参考答案（续）

| 序号 | 考试知识点 | 考题 | 参考答案 |
|----|-------------|---------------------|---|
| 2 | 氧舱日常运行的实际操作 | 递物筒的操作方法—由舱内向舱外递物操作 | <p>a) 确认关闭递物筒外盖及平衡阀；</p> <p>b) 由舱内人员打开内盖平衡阀，向筒内注气加压；</p> <p>c) 打开递物筒内盖，放入物品；</p> <p>d) 关闭内盖，关闭内盖平衡阀；</p> <p>e) 通知舱外人员“内盖已关闭，可向筒内取物”；</p> <p>f) 舱外人员打开外盖平衡阀排气，当递物筒上压力表指针降为零时，打开外盖取物；</p> <p>g) 关闭外盖及平衡阀；</p> <p>h) 注意事项：</p> <p>(1) 由于递物筒的内外盖均为外开式结构，在操作递物筒时，操作人员必须站在筒盖的侧旁，防止筒内压力未平衡的气压弹开筒盖时伤人；</p> <p>(2) 操作递物筒时，禁止舱内、外盖上的平衡阀同时处于开启状态</p> |
| | | 递物筒的操作方法—由舱外向舱内递物操作 | <p>a) 舱内人员关闭递物筒内盖和内盖平衡阀；</p> <p>b) 由舱外人员打开外盖平衡阀排气，表压为零；</p> <p>c) 打开递物筒外盖，放入物品；</p> <p>d) 关闭递物筒外盖及平衡阀；</p> <p>e) 通知舱内人员外盖已关闭，可向筒内取物；</p> <p>f) 舱内人员打开内筒平衡阀向筒内注气，当和舱内压力一样时，即可打开内盖取物；</p> <p>g) 关闭内盖及平衡阀；</p> <p>h) 注意事项：</p> <p>(1) 由于递物筒的内外盖均为外开式结构，在操用递物筒时，操作人员必须站在筒盖的侧旁，防止筒内压力未平衡的气压弹开筒盖时伤人；</p> <p>(2) 操作递物筒时，禁止舱内、外盖上的平衡阀同时处于开启状态</p> |

表D.1 氧舱维护保养实际操作考试知识点、考题及参考答案（续）

| 序号 | 考试知识点 | 考题 | 参考答案 |
|----|-------------|---------------------|--|
| 2 | 氧舱日常运行的实际操作 | 医用空气加压氧舱出舱后整理 | a) 询问舱内人员感觉情况，得到“感觉良好”回答后才能出舱。同时听取舱内人员对舱内设备状况的反应； b) 及时排除舱内人员对设备所反应的问题； c) 打扫舱内卫生，清理吸引器并消毒。按“消毒、隔离常规”对舱内进行消毒、通风； d) 关闭压缩空气和氧气气源控制阀，排放系统内余压力，加压舱控制台上所有压力表指针应回复到零位，关闭加压舱的平衡阀、排氧阀、排气阀等； e) 关闭所有仪器、仪表电源开关，关闭总电源； f) 松开舱门，使舱门的密封圈处于松弛状态 |
| | | 医用氧气加压氧舱的操作规程包括哪些内容 | a) 加压前准备； b) 加压操作方法； c) 稳压操作方法； d) 减压操作方法； e) 出舱后整理 |
| | | 医用氧气加压氧舱加压前准备工作 | a) 检查氧舱设备和电气系统是否处于良好状态，不得带故障使用； b) 氧气气源，应备好足够的氧气贮量。打开总阀检查氧气减压器和供氧系统应无漏氧，将氧输出表压调定在0.4 MPa至0.6 MPa。如婴幼儿氧舱，则氧输出表压不得大于0.2 MPa； c) 打开外照明开关，应处于正常状态； d) 调节对讲机音响于适宜状态； e) 检查测氧仪的读数是否准确，记录仪的使用性能应处于良好状态； f) 如果室温过高，需采取适当的降温措施； g) 帮助患者固定好静电接地装置； h) 按照“进舱须知”要求，检查进舱人员的携带物品；衣服要全部换成纯棉衣裤，戴纯棉帽，头发喷湿并塞入帽内；脸部化妆品是否全部洗净； i) 操舱员协助患者进舱，关闭舱门； j) 启动氧舱的加湿装置，增加氧舱内环境的相对湿度 |

表D.1 氧舱维护保养实际操作考试知识点、考题及参考答案（续）

| 序号 | 考试知识点 | 考题 | 参考答案 |
|----|-------------|---------------|---|
| 2 | 氧舱日常运行的实际操作 | 医用氧气加压氧舱的加压操作 | <p>a) 通知患者做好准备，开始加压；</p> <p>b) 初始阶段应按0.004 MPa/min速率缓慢加压，当表压过了0.03 MPa后可适当增速。这期间要严密观察，并不断与患者联系；</p> <p>c) 在加压期间除了不断询问外，还要注意患者的反应，如有不适，如咽鼓管不畅通，有疼痛感应及时停止加压，必要时可减压</p> |
| | | 医用氧气加压氧舱的稳压操作 | <p>a) 氧气加压舱的治疗与多人舱的治疗不同，患者在单人舱内从加压开始就吸高浓度氧气，其呼出气也混合在舱内，所以除要保持舱内高浓度氧外，还要排除混杂于舱内的有害气体，则每隔15~20分钟用氧气通风一次，一次通风3~5分钟。通风除了排除废气外，也起到降温作用；</p> <p>b) 由于通风排出气的氧的体积分数很高，所以在排气口附近要特别注意：严禁烟火与油脂，防止发生火灾，必要时，在排气口附近，增设栅栏防护装置，并悬挂危险警示标志；</p> <p>c) 稳压期间，特别注意舱内患者的不良反应，出现脸部肌肉的抽搐、流涎等，要及时停止治疗，立即减压出舱</p> |
| | | 医用氧气加压氧舱的减压操作 | <p>a) 高压下停留结束，则开始减压，减压前要通知舱内患者；</p> <p>b) 打开排氧阀，按治疗方案中规定的方法排氧减压；</p> <p>c) 减压期间，要密切注视患者反应，不断询问“感觉如何”直至舱压回到常压；</p> <p>d) 当舱压回到常压后，舱内外压力平衡后，方可开舱门，患者出舱后仍要询问情况，并填写好治疗记录</p> |
| | | 医用氧气加压氧舱出舱后整理 | <p>a) 整理舱内所有物品；</p> <p>b) 舱内如有冷凝水，应放空擦净，进行必要的卫生与消毒；</p> <p>c) 关闭控制台所有仪器(如照明、对讲机、测氧仪等)，最后关闭电源；</p> <p>d) 关闭氧气瓶阀，排空管道内残气；</p> <p>e) 及时排除在使用过程中出现的故障，让其氧舱恢复完好的备用状态</p> |

D.2 应急处置能力考试知识点、考题及参考答案见表D.2。

表D.2 应急处置能力考试知识点、考题及参考答案

| 序号 | 考试知识点 | 考题 | 参考答案 |
|----|-----------|----------------------------------|--|
| 1 | 突发设备故障的处理 | 稳压吸氧期间，舱内氧的体积分数高于23%原因和 处理方法 | a)原因 (1)可能测氧仪故障 (2)控制台上的排氧阀和(或)排氧 流量计上的节流阀开度太大 b)处理 (1)重新用新鲜空气对测氧仪定标 (2)适当减小这两个阀的开度，降低 排氧流量 |
| | | 稳压吸氧期间， 舱压波动太大原 因和 处理方法 | a)原因 (1)排氧流量过大 (2)舱体贯穿件或舱体部件有气体泄漏 b)处理 (1)适当关小排氧阀和排氧流量计的开度 (2)逐级检漏，并排除 |
| | | 患者在舱内吸 氧困难原因和处 理方法 | a)原因 (1)供氧压力升高，氧气减压阀内部泄漏 (2)供氧压力降低，氧源压力下降引起 (3)供氧压力波动，冰塞现象引起 (4)供氧调节器失灵 (5)氧气面罩组件泄漏 b)处理 (1)检修减压阀或更新 (2)检查氧源压力，补充氧气 (3)用热水或蒸汽加热消除，切忌明火加热 (4)检修调节器，重新调整或更新 (5)重新佩戴氧气面罩 |
| | | 患者在舱内呼 气不畅原因和处 理方法 | a)原因 (1)氧气面罩单向阀启闭不灵 (2)排氧流量调节过小 (3)排氧管中有积水 b)处理 (1)更换单向阀 (2)适当增大排氧阀开度 (3)打开排氧管路中的放水阀 |
| | | 安全阀泄漏原 因和 处理方法 | a)原因 (1)阀瓣与阀座密封面之间有脏物 (2)密封面损坏 (3)阀瓣与阀座错位 (4)弹簧失效 b)处理 (1)提升扳手打开阀门，冲去脏物 (2)研磨密封面 (3)重新装配或更换 (4)更换弹簧 |

表D.2 应急处置能力考试知识点、考题及参考答案（续）

| 序号 | 考试知识点 | 考题 | 参考答案 |
|----|-----------|----------------------|---|
| 1 | 突发设备故障的处理 | 安全阀到整定压力不开启原因和处理方法 | a)原因 (1)定压不准 (2)阀瓣与阀座粘住 b)处理 (1)重新调整 (2)定期手动放气 |
| | | 压力表在什么情况下不可以继续使用 | a)选型错误的； b)表盘封面玻璃破裂或者表盘刻度模糊不清的； c)封签损坏或者超过检定有效期限的； d)表内弹簧管泄漏或者压力表指针松动的； e)指针扭曲断裂或者外壳腐蚀严重的； f)三通旋塞或者针形阀开启标记不清或者锁紧装置损坏的； g)被油脂污染的 |
| | | 氧气减压阀出口压力逐渐上升原因和处理方法 | a)原因 (1)阀瓣与阀座密封面之间有脏物 (2)密封面损坏 b)处理 (1)加大阀门开度，冲去脏物 (2)研磨密封面 |
| | | 按需供氧调节器泄漏原因和处理方法 | a)原因 (1)阀瓣与阀座密封面之间有脏物 (2)密封面损坏 (3)弹簧失效 (4)阀瓣与阀座错位 b)处理 (1)加大阀门开度，冲去脏物 (2)研磨密封面 (3)更换弹簧 (4)重新装配或更换 |
| | | 活塞式压缩机排气温度过高原因和处理方法 | a)原因 (1)冷却水不足 (2)进气温度过高 (3)排出气体泄漏入气缸 (4)活塞环磨损，进、排气串气 (5)气缸水套或冷却管内水垢过厚 b)处理 (1)加大冷却水流量 (2)降低进气温度 (3)检查气阀 (4)更换活塞环 (5)清理水垢 |

表D.2 应急处置能力考试知识点、考题及参考答案（续）

| 序号 | 考试知识点 | 考题 | 参考答案 |
|----|-----------|----------------------------------|--|
| 2 | 突发紧急情况的处理 | 突发断电的处理 | <p>a) 此时由应急电源供电，告知舱内人员，同时要求舱内人员保持安静，取下面罩停止吸氧过程，不得在舱内乱动和随意走动；</p> <p>b) 迅速查明停电原因，向医院有关部门和领导报告；</p> <p>c) 停止治疗过程，减压出舱，待供电恢复正常后再开舱；</p> <p>d) 注意：应急电源仅可维持对讲，临时照明，测氧仪，支持电动操作器等30分钟供电</p> |
| | | 当舱内发生火灾或其他危及生命安全的紧急情况时，舱内应如何应急操作 | <p>a) 舱内发现烟火，立即用舱内灭火器将它消灭在萌芽状态，并向舱外报警；</p> <p>b) 停止吸氧，配合舱外，打开舱内泄压阀减压；</p> <p>c) 舱内人员一定要冷静处事，不要挤在舱门口，避免开门时受阻或受伤</p> |
| | | 当舱内发生火灾或其他危及生命安全的紧急情况时，舱外应如何应急操作 | <p>a) 迅速打开氧舱的排气阀及应急泄压阀；</p> <p>b) 如发生火灾，应迅速关闭向舱内的供氧、供气阀及电源启动水喷淋灭火系统，同时打开应急的舱内面罩呼吸系统(如有)，通过面罩向舱内人员供空气，防止舱内人员缺氧窒息；</p> <p>c) 打开舱门，救出舱内人员，组织救治；</p> <p>d) 保护火灾现场，如实向上级机关报告</p> |
| | | 舱内发生触电应急处理 | <p>a) 关闭控制台一切电源，启动应急电源和通讯设备；</p> <p>b) 医护人员尽快通过过渡舱进舱，对病人进行检查处理；</p> <p>c) 同时可按常规方案减压出舱，必要时按紧急减压处理；</p> <p>d) 在查明事故原因前，氧舱停止使用</p> |