

ICS 11.020
C 07

团 体 标 准

T/CHAS 10-2-23—2022

中国医院质量安全管理

第 2-23 部分：患者服务 高压氧治疗

Quality and safety management of Chinese hospital——

Part 2-23: Patient service——Hyperbaric Oxygen Therapy

2022-12-17 发布

2023-03-01 实施

中国医院协会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语与定义	1
4 关键要素	2
5 要素规范	3
5.1 资质架构	3
5.2 治疗实施	4
5.3 氧舱管理	5
5.4 应急管理	6
附录 A（资料性附录）高压氧舱工作人员配备标准	8
参考文献	9

前 言

《中国医院质量安全管理》分为以下部分：

- 第 1 部分：总则
- 第 2 部分：患者服务
- 第 3 部分：医疗保障
- 第 4 部分：医疗管理

《中国医院质量安全管理 第 2 部分：患者服务》包括以下部分：

- 第 2-1 部分：患者服务 患者安全目标
- 第 2-2 部分：患者服务 院前急救
- 第 2-3 部分：患者服务 急救绿色通道
- 第 2-4 部分：患者服务 急诊服务
- 第 2-5 部分：患者服务 预约服务
- 第 2-6 部分：患者服务 门诊服务
- 第 2-7 部分：患者服务 门诊处方
- 第 2-8 部分：患者服务 住院服务
- 第 2-9 部分：患者服务 手术服务
- 第 2-10 部分：患者服务 麻醉镇痛服务
- 第 2-11 部分：患者服务 重症监护
- 第 2-12 部分：患者服务 临床用药
- 第 2-13 部分：患者服务 临床用血
- 第 2-14 部分：患者服务 临床检验
- 第 2-15 部分：患者服务 临床病理
- 第 2-16 部分：患者服务 医学影像
- 第 2-17 部分：患者服务 放射治疗
- 第 2-18 部分：患者服务 介入治疗
- 第 2-19 部分：患者服务 内镜治疗
- 第 2-20 部分：患者服务 血液净化
- 第 2-21 部分：患者服务 器官移植
- 第 2-22 部分：患者服务 疼痛治疗
- 第 2-23 部分：患者服务 高压氧治疗
- 第 2-24 部分：患者服务 住院患者静脉血栓栓塞症（VTE）防治
- 第 2-25 部分：患者服务 日间手术
- 第 2-26 部分：患者服务 临床研究
- 第 2-27 部分：患者服务 中医药治疗
- 第 2-28 部分：患者服务 康复治疗
- 第 2-29 部分：患者服务 临床营养
- 第 2-30 部分：患者服务 健康体检
- 第 2-31 部分：患者服务 孕产妇保健
- 第 2-32 部分：患者服务 儿童保健
- 第 2-33 部分：患者服务 随访服务

T/CHAS 10-2-23—2022

——第 2-34 部分：患者服务 输液安全

——第 2-35 部分：患者服务 ERAS 管理

本标准是第2-23部分。

本标准按照 GB/T 1.1-2020 给出的规则起草。

本标准由中国医院协会提出并归口。

本标准主要起草单位：青岛市市立医院(康复大学青岛医院)，中国人民解放军海军第九七一医院，中国人民解放军总医院第六医学中心，青岛大学附属医院，潍坊市人民医院，医院标准化专业委员会。

本标准主要起草人：韩伟，孙擎，李慧博，吴镛，于涛，王军，姜晨，邬贻萍，王秀彬，孙强，万金娥，马永信，谷健，刘月辉，刘丽华。



中国医院质量安全管理 第 2-23 部分 患者服务 高压氧治疗

1 范围

本标准规定了医院高压氧治疗的资质构架、治疗实施、氧舱管理和应急管理等重点环节的关键要素。本标准适用于各级各类具有开展高压氧治疗资质的医疗机构针对各类患者的高压氧治疗。

2 规范性引用文件

下列文件对于本标准分册的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本标准分册。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准分册。

GB/T 12130—2020 氧舱

GB/T 19904—2005 医用氧舱用电化学式测氧仪

WS/T 422—2013 高压氧临床应用技术规范

TSG24—2015 氧舱安全技术监察规程

T/CHAS 10-4-4—2019 中国医院质量安全管理第4-4部分：医疗风险管理

T/CHAS 10-4-4—2021 中国医院质量安全管理第4-7部分：医疗器械管理

3 术语与定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

高压氧治疗 hyperbaric oxygen therapy

在高于1.4个大气压的环境中，通过吸入高浓度氧来治疗疾病的方法。

3.2

治疗舱 treatment chamber

在高于大气压的密闭舱室内，患者通过吸氧工具呼吸氧气而进行治疗的设备设施。

3.3

过渡舱 transfer chamber

在治疗舱或抢救舱处于高于大气压的状态下，能使医护人员或患者在同等气压下出入的设备设施。

3.4

递物筒 medical lock

在治疗舱或抢救舱处于高于大气压的状态下，为舱内外递送医疗物品而设置的装置。

3.5

舱室气密性 air tightness of chamber

氧舱总装完成后，在不同气压下，舱室的泄漏程度。

3.6

吸氧阻力 oxygen inlet resistance

以额定压力和流量供氧时，面罩负压阀门与供氧管路及附件所产生的总合阻力。

3.7

呼气阻力 exhalation resistance

排氧系统处于额定工作状态时，面罩正压阀门与排氧管路及附件产生的总合阻力。

3.8

舱内氧浓度 in-chamber oxygen concentration

舱内氧气与舱内全部气体的容积百分比。

3.9

供氧压力 oxygen supplying pressure

氧源减压后输至氧舱控制台的氧压设定值。

3.10

氧中毒 oxygen poisoning

机体在一定氧压下经过相应的时程，导致机体某些器官的功能与结构发生病理变化而表现的病症。

3.11

气压伤 barotrauma

高压暴露时，体内含气腔室内外压差过大或者过小导致的组织损伤。

3.12

减压病 decompression sickness

高压暴露过程中，减压过快且幅度过大，以至减压前已溶解在体内的气体超过了过饱和极限，形成气泡而引起的症状和体征。

4 关键要素

高压氧治疗关键要素详见下图。

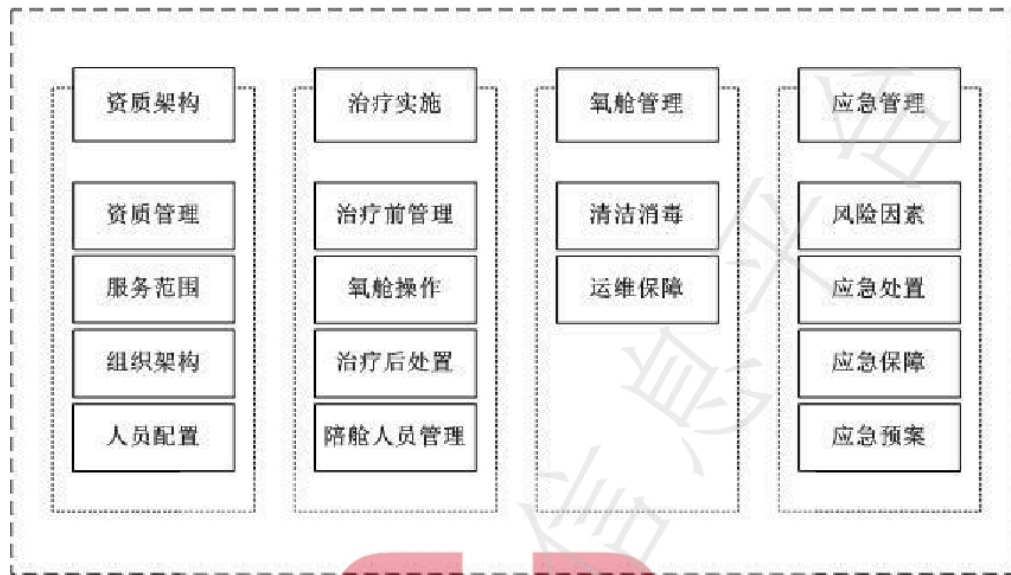


图1 高压氧治疗关键要素

5 要素规范

5.1 资质构架

5.1.1 资质管理

5.1.1.1 医疗机构须取得《医疗机构执业许可证》方可开展医用氧舱医疗业务，医疗机构对氧舱的购置、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。使用单位及主要负责人对氧舱安全负责。

5.1.1.2 医疗机构须向取得国家医用氧舱制造许可证的制造单位购买医用氧舱，进口医用氧舱制造单位应取得国家进口压力容器安全质量许可，通过国家产品安全性能监督检验，并符合以下国家标准 GB/T150.1—2011压力容器、GB/T 12130—2020氧舱。

5.1.1.3 氧舱安装(改造)、调试完成后，使用单位应组织有关人员对接收进行验收，并且出具氧舱验收报告；验收项目应包括氧舱制造、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。具体遵循TSG24—2015氧舱安全技术监察规程、WS/T 422—2013高压氧临床应用技术规范执行。

5.1.2 服务范围

高压氧治疗主要适用于缺氧、缺血性疾病，或由于缺氧、缺血性疾病引起以及病情演变过程中与缺氧、缺血有关的一系列疾病，并应用于气栓症、抗感染、促进组织细胞修复、抗肿瘤、抗衰老和调节机体免疫等治疗。

5.1.3 组织架构

高压氧科作为医疗机构独立运行的医疗服务单元，应配备专职工作人员，设立科室负责人；建立医用氧舱安全管理制度、操作流程、岗位责任和应急预案等管理文件；科室内部应建立质量与安全管理组织，负责组织落实质量与安全管理及持续改进相关任务。

5.1.4 人员配置

5.1.4.1 高压氧舱应根据氧舱类别和舱型配备必要工作人员（见资料性附录1），由专职的医师、护士和工程技术人员共同组成，承担高压氧治疗患者评估、操作、治疗和随访等相关工作；其中设有病房、附设实验室、实行24小时值班以及拥有多种舱型的单位可相应增加人员编制。

5.1.4.2 从事氧舱操作的医师、护士及工程技术人员，应经省级以上卫生行政部门组织的高压氧岗位培训合格并取得相应资质后，方可上岗操作。氧舱管理人员和工程技术人员应经国家技术监督局指定培训基地培训，获得《特种设备作业人员证》方可上岗。

5.2 治疗实施

5.2.1 治疗前管理

5.2.1.1 治疗前评估

a) 高压氧治疗前患者须进行常规体检、咽鼓管通气功能等检查，高压氧科医师根据适应证评估患者是否需要进行治疗。

b) 应严格排除高压氧治疗绝对禁忌证：包括未处理的气胸、同时服用双硫仑类药物、同时服用抗肿瘤药物如博来霉素、顺铂、阿霉素，以及早产和（或）低体重的新生儿。其他高压氧治疗相对不安全因素和状况，包括但不限于胸部手术围手术期、呼吸道感染性病毒感染、中耳手术围手术期、未控制的癫痫、高热、先天球形红细胞症、幽闭恐惧症、颅底骨折伴脑脊液漏、妊娠3个月以内、未控制的高血压、糖尿病患者血糖控制不稳定时、青光眼（闭角型）、肺大泡、心动过缓（小于50次/分钟）、未处理的活动性出血、结核空洞、严重肺气肿、新生儿支气管肺发育不良等，需经高压氧科医师与相关专科医师共同评估与处理后方可进舱治疗。

c) 应系统评估高压氧实施前患者身体状态与体征，患者如有感冒、发热等不适症状，尤其患有冠心病、高血压等基础疾病，应在入舱前报告医护人员，由医护人员评估风险；同时还要了解患者高压氧治疗以外是否还在接受其他治疗，其疗效是否与高压氧治疗存在协同或拮抗作用。

d) 对于气管切开的患者，应备好负压吸引装置，并给予单独开舱治疗。

5.2.1.2 治疗方案选择 应根据临床需要和患者的状况综合考虑选择高压氧治疗方案，确定治疗压力、加减压时间和方式、吸氧方式及时间、中间休息时间，以及每日高压氧治疗的频次和总次数。

5.2.1.3 知情同意 接受高压氧治疗的患者应本人签署或由法定代理人签署高压氧治疗知情同意书，明确治疗目的、治疗计划、风险因素、替代治疗方案和患者权利义务等内容。

5.2.1.4 患者教育 应评估患者及陪舱人员学习能力和意愿，以患者能够接受和理解的方式进行有效的患者教育，使其掌握面罩佩戴、正确吸氧、开闭咽鼓管动作、供氧和通讯设备使用方法等知识。

5.2.1.5 身份识别 至少同时使用两种方式对拟入舱患者进行身份识别，如患者姓名、身份证号、出生日期、腕带条形码或其他方式，当患者昏迷或意识丧失无法准确回答自己的姓名时，首次接诊医师可以通过身份证、护照、医保卡、驾驶证等证件确认其姓名，无法获得证件的，须请在场的家属或陪同人员协助确认其姓名。

5.2.1.6 安全核查 应由医、护、技人员按岗位职责对入舱人员和设备进行安全核查，重点核查舱内对讲及监视设施完好情况、患者监护设备、吸氧管路安装情况、进舱人员着装情况、易燃易爆物品和高压易损物品携带情况等内容。

5.2.2 氧舱操作

5.2.2.1 加压阶段。注意升压速度应先慢后快，注意调节空调设置，当舱内升至规定的治疗压力时，立即关闭进气阀完成加压，如有耳闷、耳痛等不适反应，应减慢加压速度或暂停加压甚至适当减压，待不

适消除后再继续加压，如果不能消除耳痛或有其他情况出现，则应减压出舱。成人常规治疗压力一般为0.05-0.2Mpa，婴儿氧舱为0.05-0.1Mpa。

5.2.2.2 稳压阶段。应指导患者戴好面罩并调控流量计，确保面罩与面颊部紧贴，氧气流量在设定范围内；注意保持舱压稳定，并监测舱内氧浓度，保证通风换气；在稳压状态下，严禁递物筒内外同时开启；实时注意观察患者反应。舱内电化学式测氧仪应符合GB/T19904—2005医用氧舱用电化学式测氧仪的标准要求。

5.2.2.3 减压阶段，应通知舱内人员准备减压并告知减压注意事项，严格执行减压方案。保持所有引流管和密闭气囊开放，防止气囊过度膨胀、破裂。

5.2.2.4 操舱结束后，关闭操纵台各种开关按钮及阀门，关闭氧气气源及总电源，并将操舱记录等填写完整。

5.2.3 治疗后处置

5.2.3.1 出舱后观察与处理 氧舱医师应了解患者情况，有无不良反应和吸、排氧阻力大小变化情况；特殊患者（危重、意识不清、婴幼儿等）应严密观察生命体征的变化，保持呼吸道通畅。如有异常，加强观察，必要时可急诊留观24小时。

5.2.3.2 患者交接与转运 高压氧科医护人员应与患者所在科室医护人员病情和治疗交接，做好入舱治疗情况登记、评估等相应文书，为进一步治疗提供依据；转运前，高压氧科医、护、技人员应按岗位职责与相关科室、急救人员充分沟通，做好设备准备；对气管插管或切开患者，运用监护仪、呼吸机、动态血压监测，输液泵等辅助生命支持设备完成转运，保证转运过程中患者生命体征的绝对安全。

5.2.3.3 治疗记录书写 患者治疗结束后，高压氧科医师应对患者本次治疗情况进行记录；患者疗程结束时，应对其总体治疗效果进行分析评价，并记录至治疗记录中。

5.2.4 陪舱人员管理

5.2.4.1 对病情危重或病情需随时观察及需要在舱内进行诊疗操作者，由医护人员陪同进舱，在舱内做必要的病情观察及记录。

5.2.4.2 陪舱人员应定期全面体格检查，有以下情况当天不宜进舱治疗：①过度疲劳，情绪不稳定；②急性上呼吸道感染；③血压160/100mmHg以上，腹泻，原因不明高热；④妊娠期。

5.2.4.3 陪舱人员每天进舱应不多于1次，有条件时安排轮休。

5.3 氧舱管理

5.3.1 清洁消毒

5.3.1.1 日常清洁消毒要求 每舱次治疗结束后应通风换气，及时对环境、物表进行清洁卫生；舱内用紫外线或空气消毒机进行消毒，紫外线消毒时应注意覆盖保护有机玻璃；每季度进行舱内空气培养，结果应符合GB 15982-2012《医院消毒卫生标准》的II类环境要求；怀疑医院感染暴发与高压氧舱环境有关时，应进行目标微生物检测。

5.3.1.2 设备清洁消毒要求 多次性吸氧面罩应专人专用；舱内使用的痰盂、便盆、垃圾桶应每舱次治疗结束后进行清洗消毒；呼吸三通管及吸排氧软管应每周清洗消毒1次，遇污染及时清洗消毒，晾干备用；氧舱体表、内壁应定期清洁消毒。

5.3.1.3 特殊类型感染 气性坏疽、朊病毒和其他不明原因传染病的病原体感染患者，应单独舱室治疗，并在患者出舱后进行严格终末消毒处理，空气培养合格后方可供他人使用；产生的医疗废物用双层黄色垃圾袋及时密封，按医疗废物管理办法要求规范处理。

5.3.2 运维保障

5.3.2.1 高压氧舱应配备专门维护管理人员负责医用氧舱日常维护保养工作，配备满足日常维护保养需要的专用维修器材、工具和物料，定期对氧舱供排氧系统、电气系统、空调设备、通讯、监控、计量和电器系统进行检验和维护保养。

5.3.2.2 日常维护保养 开机前检查空气压缩机系统和供氧系统所规定的压力值和储气量，高压氧治疗使用的压力介质应符合《氧规》净化等级要求，颗粒物登记按照GB/T13277.1《压缩空气第1部分：污染物净化等级》；定期对动力机械系统添加或更换润滑油，对空调装置添加制冷剂；对贮气罐、气水分离器、空气过滤器、空气冷凝器等定期进行排污处理；开机及停机时应检查各阀门开关位置是否正确；经常擦拭设备以保持清洁，不得留有油污及水滴；各种仪表应按期送检并做好每班工作记录。

5.3.2.3 年度检查 由医用氧舱使用单位取得医用氧舱检验资格的人员进行，也可由国家核准的专业检验机构进行，每年至少进行一次。重点检测安全管理工作、舱体、压力调节系统、呼吸气系统、电气系统与舱内环境调节系统、消防系统与使用环境、安全附件与安全保护装置及仪表、配套压力容器、修理更换情况以及安全警示标志。具体遵循T/CHAS 10-4-4—2021中国医院质量安全管理第4-7部分：医疗器械管理。

5.3.2.4 定期检验 由国家质监部门核准的专业检验机构进行，每3年至少进行1次。检验项目至少包括技术资料 and 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，并遵循T/CHAS 10-4-4—2021中国医院质量安全管理第4-7部分：医疗器械管理。对氧舱使用单位，应遵循TSG24-2015《氧舱安全技术监察规程》中“8.2 使用安全管理”部分规定的管理内容、管理制度、安全制度、操作规程等进行定期自查，确保氧舱维护、使用安全。

5.3.2.5 针对医用氧舱检查检验发现的问题缺陷，使用单位要及时消除整改，经检验人员对整改情况确认及对缺陷重新检验符合要求后，方可允许使用。

5.4 应急管理

5.4.1 高压氧治疗风险因素

5.4.1.1 因患者自身个体差异或病情变化而发生的意外情况，如急性心肌梗死、心跳呼吸骤停、晕厥、癫痫发作、消化道出血、自发性气胸、气压伤、氧中毒、减压病。

5.4.1.2 不合理、不规范的氧舱设计、建造、安装、维修、检验、验收带来的安全隐患及事故。

5.4.1.3 不规范操作，规章制度不健全或不认真执行所致安全事故。

5.4.1.4 违反治疗原则或病情演变或对高压医学规律认识不足所致安全事故。

5.4.1.5 氧舱相关工作人员不遵守相关国家标准与规定造成的严重失职。具体遵循T/CHAS 10-4-4—2019中国医院质量安全管理第4-4部分：医疗风险管理。

5.4.2 应急处置

5.4.2.1 病情紧急变化 当班医生应通过对讲设备及时了解患者情况，迅速做出相应判断，必要时经过渡舱进入舱内对患者进行进一步处置，启动院内紧急救援，联系专科会诊，选择继续观察或减压出舱。

5.4.2.2 火情 保持患者冷静，启动舱内水喷淋灭火装置灭火；关闭控制台一切电器线路，启动应急电源；关闭氧气开关，如有紧急呼吸装置，通知患者启动紧急呼吸装置，舱内禁止通风；尽快将患者转入过渡舱减压出舱，如过渡舱不能容纳治疗舱人员或火势难以阻止，应启动应急排气阀，尽快减压出舱；组织力量做好患者出舱后急救工作，保护好现场和有关资料。

5.4.2.3 触电 关闭控制台一切电源，启动应急电源和通讯设备；医护人员尽快通过过渡舱进舱抢救；可按常规方案减压出舱；在查明事故原因前，氧舱暂停使用。

5.4.2.4 观察窗和照明窗破裂 如在氧舱使用期间发生，应立即组织医护应急团队进行现场急救，必要时进行再加压治疗；如在氧舱停用期间发现，应及时更换。

5.4.2.5 发现违禁物品进舱 立即将火种、易燃物等违禁物品通过递物筒传出舱外，发现纯化纤衣服进舱，应立即减压出舱。

5.4.2.6 测氧仪失灵 有条件立即更换测氧仪，无条件时，加压开始测氧仪失灵或无法定标，停止治疗，减压出舱。稳压吸氧阶段测氧仪失灵，如果测氧仪失灵前舱内氧浓度低于23%，仍可继续吸氧，加强通风换气；若失灵前舱内氧浓度高于23%，应终止吸氧减压出舱；减压阶段测氧仪失灵，可继续减压出舱。

5.4.2.7 意外停电 立即打开应急照明，同时安抚患者。如能预料很快恢复供电，高压氧继续治疗；预计30分钟内难以恢复供电，应减压出舱。

5.4.2.8 空调发生故障 高压氧治疗时，任何情况下应严禁维修人员在舱外维修空调。加压阶段发现空调损坏，立即停止加压，协助患者减压出舱；吸氧过程中空调损坏，如果舱内温度在26℃以下，可以继续治疗，应加大舱内通风换气；若室内温度超过26℃，通过加大通风换气温度仍持续增高，终止治疗，减压出舱。

5.4.2.9 呼吸阻力突然增大 开舱时应保持供氧压力在0.4-0.7MPa之间；一旦发现呼吸器膜片老化，失去原有灵敏度，应及时更换；及时清洗管道，防止分泌物堵塞。若吸氧效果欠佳，告知患者调换呼吸器，或停止吸氧，减压出舱。

5.4.3 应急保障

5.4.3.1 应根据突发事件类型建立应急梯队，确保人员专业背景、技术能力和身体心理素质应满足突发事件应急处置需要；定期组织应急救援业务培训和实战演练，具备心肺复苏、紧急抢救和人员转运等基本技能。

5.4.3.2 高压氧科应设立抢救室，配备抢救车，按照标准配置抢救物品和抢救设备；要加强对物资储备管理，做好物资更新和轮储，确保药品、物品和设备处于随时可用状态。

5.4.4 应急预案

应提前制定高压氧舱突发事件应急预案，明确应急处置内容、现场处置流程和人员责任分工，纳入医院文件管理体系统一管理；每年度应组织应急预案的开展与演练，做好应急演练的评估与总结，针对存在问题及时修订应急预案。

附录 A

(资料性附录)

表 A 1. 高压氧舱工作人员配备标准

类别	舱型	医师	护士	技术人员
氧气加压舱	婴儿舱	1名	1~2名	1名
	成人舱	1名	1~2名	1名
空气加压舱	2~14人	≥1名	≥2名	1名
	14人以上	≥2名	≥3名	≥1名



参 考 文 献

- [1] 国家质量监督检验检疫总局GB/T150.1-2011《压力容器》，2011.
- [2] 国家市场监督管理总局和国家标准化管理委员会GB/T12130-2020《氧舱》，2020.
- [3] 国家质量监督检验检疫总局GB/T19904-2005《医用氧舱用电化学式测氧仪》，2006.
- [4] 中华医学会高压氧分会《医用高压氧舱安全管理与应用规范》，2018.
- [5] 特种设备安全监察局《医用氧舱安全管理规定》（国家质量技术监督局、卫生部1999年颁布），2019.
- [6] 国家质量监督检验检疫总局TSG24-2015《氧舱安全技术监察规程》，2015.
- [7] 国家质量监督检验检疫总局《特种设备作业人员监督管理办法》，2011.
- [8] 国家卫生和计划生育委员会WS/T422-2013《高压氧临床应用技术规范》，2013.
- [9] 中华医学会高压氧分会关于“高压氧治疗适应证与禁忌证”的共识(2018版)[J]. 中华航海医学与高气压医学杂志, 2019, 26(01):1-5.
- [10] 王有存.《高压氧舱培训教材》[M]. 济南, 黄河出版社, 2010.
- [11] 高春锦, 杨捷云, 翟晓辉.《高压氧医学基础与临床》[M], 北京, 人民卫生出版社, 2008.
- [12] 国家质量监督检验检疫总局GB/T 13277.1《压缩空气第1部分: 污染物净化等级》，2021.
- [13] 国家质量监督检验检疫总局GB 15982-2012《医院消毒卫生标准》，2012.