

团 体 标 准

T/ACCEM XXXX-XXXX

常压状态下高压氧舱测试方法

Testing method for hyperbaric oxygen chamber under normal pressure

(征求意见稿)

20XX-XX-XX 发布

20XX-XX-XX 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 测试方法	1
5 测试结果判定	3
6 测试报告	4

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。

本文件由郑州奥利弗电子科技有限公司提出。

本文件由中国商业企业管理协会归口。

本文件起草单位：。

本文件主要起草人：×××

常压状态下高压氧舱测试方法

1 范围

本文件规定了常压状态下高压氧舱（以下简称“氧舱”）的测试方法，包括测试条件、测试仪器、测试项目、测试步骤及结果判定，测试报告。

本文件适用于各类用于医疗、康复、保健等领域的氧舱在常压状态下的功能性测试。

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 9706.1-2020 医用电气设备 第1部分：基本安全和基本性能的通用要求

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 测试方法

4.1 一般要求

测试人员应具备相关专业知识，熟悉设备结构及测试流程。

4.2 测试环境条件

按下列测试条件进行：

- a) 环境温度：15 °C ~ 40 °C；
- b) 供电电源：AC 220 V, 50 Hz；
- c) 相对湿度：45% ~ 75%；
- d) 大气压力：86 kPa ~ 106 kPa。

4.3 测试所需仪器和仪表

包括但不限于：

- a) 压力测量仪：精度不低于 ± 0.1 kPa；
- b) 温、湿度计：温度精度不低于 ± 0.5 °C，湿度精度不低于 $\pm 1\%$ ；
- c) 二氧化碳浓度检测仪、氧浓度检测仪；
- d) 接地电阻测试仪
- e) 绝缘电阻表等。

4.4 外观结构

通过目视和手动进行检验，具体检验方法和内容如下：

- a) 目视检验标签、标识是否有歪斜、气泡、脏污、指纹等；
- b) 使用卷尺测量电源线应符合产品设计要求；
- c) 手动摇晃仓内消音器，不得有松动、脱落现象；
- d) 目测观察窗表面应无划伤、指纹、脏污、水波纹等现象；使用手电逆光 45° 查看，观察窗内部不能有银纹；表面有静电吸附膜保护；
- e) 距离漆面 30 cm ± 5 cm 目测，表面应无划伤、脏污、凹坑、水波纹、脱漆、露底等不良；
- f) 手动摇晃泄压阀，应安装牢固，无倾斜、松动现象；
- g) 手动反复推拉舱门，应开关流畅，无卡滞、晃动、松紧不一等现象；
- h) 轻拉密封条，应无剥离现象；密封条应整齐贴合在密封条槽内；无凹凸不平、底部中空现象；
- i) 用螺丝刀或扳手轻拧螺栓，应牢固，无松动、滑丝现象；
- j) 通过手动和目测测试显示屏应牢固、无松动现象，屏幕表面未见明显破损、开裂现象；
- k) 手动摇晃，湿化瓶支架和出氧口应安装牢固、无松动脱落现象；
- l) 检查配件和配件清单是否一致对应。

4.5 密闭性检测

4.5.1 未启动状态下的舱内密闭性

在常压状态下，将二氧化碳浓度检测仪放置在氧舱上、中、下三个位置，关闭舱门，通过氧舱进气口向舱内注入一定量的二氧化碳气体，静置一定时间后，观察舱内二氧化碳浓度是否符合规定指标值。

4.5.2 使用结束后的舱内密闭性

氧舱经过加压后恢复常压状态，清理舱室，重复 4.4.1 的操作进行检测。

4.6 气密性检测

4.6.1 肥皂水涂抹法

手动关闭舱门并确保密封，在舱门密封条、管道接口、观察窗周边等部位涂抹肥皂水，观察是否有气泡产生。

4.6.2 低压气体注入法

手动关闭舱门并确保密封，通过氧舱进气口注入一定量空气后，关闭进气口，监测舱内压力变化。

4.7 控制系统功能测试

4.7.1 氧浓度监测

测试方法如下：

- a) 在常压状态下，氧舱处于通电状态，开启氧舱控制机，观察内外显示屏上的氧浓度数值；
- b) 同时，在氧舱内外放置氧浓度测量仪，观察测量仪上的氧浓度数值；
- c) 重复上述操作三次，取其平均值。

4.7.2 温湿度显示

测试方法如下：

- a) 在常压状态下，氧舱处于通电状态，开启氧舱控制机，观察内外显示屏上的温、湿度数值；
- b) 同时，在氧舱内外使用温、湿度计，观察温、湿度计上的数值；

c) 重复上述操作三次，取其平均值。

4.7.3 通信装置

氧舱通电状态下，仓内、外人员通过通信装置进行沟通，确认声音清晰，无杂音。

4.7.4 紧急呼叫装置

通过单独对紧急呼叫装置进行通电，测试人员按下紧急呼叫按钮，声光报警系统应能立即响应。

4.7.5 声光报警系统

测试方法如下：

- a) 在常压状态下，使氧舱通电后，打开氧舱控制机；
- b) 通过人为干预，取消舱门顶起动作，使舱门处于开启状态；
- c) 通过控制氧气流量计，模拟氧舱氧气浓度处于异常状态；
- d) 一段时间后，舱内不升压，观察声光报警系统是否自动开启。

4.8 电气系统

4.8.1 照度值

舱内照明电源电压调整在额定值，照度计置于活动床头部位位置上，在无自然光照的前提下测定 1 点，照度值应符合产品规定。

4.8.2 应急电源

在氧舱正常工作状态下，切断供电电源，检查应急电源是否立即响应；若立即响应，应检查氧舱相应功能的工作状态是否正常，并使用计时器记录氧舱工作时间。

4.8.3 接地电阻

按 GB 9706.1-2020 规定的方法，使用接地电阻测试仪测量舱体接地端与大地间电阻。

4.8.4 绝缘强度

按 GB 9706.1-2020 规定的方法，对电气线路施加 500 V 直流电压 1 min，测量带电部件与金属外壳间绝缘电阻。

4.8.5 泄漏电流

按 GB 9706.1-2020 规定的方法，在额定电压下运行设备，测量外壳泄漏电流。

4.9 安全阀

检查氧舱内安全阀的设置情况。

5 测试结果判定

5.1 合格判定

所有测试项目均应符合产品设计要求，方可判定为合格。

5.2 不合格处理

若有任何一项测试项目不合格，应分析原因并进行修复，修复后重新进行相关项目测试，直至全部合格。

6 测试报告

6.1 测试报告内容包括但不限于：

- a) 设备名称、型号、编号；
- b) 测试日期；
- c) 测试环境条件；
- d) 测试项目及结果；
- e) 异常情况记录和处理；
- f) 测试人员及审核人员签字等。

6.2 测试报告应存档保存，保存期限不少于设备使用周期。
