|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **文件号：** | | | | | MS-002.40W018 | |  |
|  |  | | | | |  | |  |
|  |  | | |  | | | | |
| **MS-002** | | | | | | | | |
| **（产品中文名称，可写可不写）** | | | | | | | | |
| **台车外壳冲击验证报告** | | | | | | | | |
|  | |  |  |  |  | |  | |
|  | |  |  |  |  | |  | |
| 编制人： | | 钱华芳 |  | 日期： | 2022.00.00 | |  | |
|  |  |  |  |  |  | |  | |
| 审核人： | | 洪洁 |  | 日期： | 2022.00.00 | |  | |
|  |  |  |  |  |  | |  | |
| 批准人： | | 李明 |  | 日期： | 2022.00.00 | |  | |
|  |  | | |  | | | | |
|  | | | | | | | | |

**文档修订履历**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 版本号 | 发布日期 | 更改内容概述 | 更改者 |
| V1.0 | 2023.xx.xx | 文件新编 | 陈侠 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**保密条款**

文档仅限产品（项目）组内流转，违者负相应法律责任。

**目录**

[第一章 概述 1](#_Toc140161056)

[1.1 验证目的 1](#_Toc140161057)

[1.2 验证范围 1](#_Toc140161058)

[1.3 术语 1](#_Toc140161059)

[1.4 法规标准 1](#_Toc140161060)

[第二章 验证条件 2](#_Toc140161061)

[2.1 验证对象 2](#_Toc140161062)

[2.2 验证设备/工装/工具 2](#_Toc140161063)

[2.3 验证地点 2](#_Toc140161064)

[2.4 验证时间 2](#_Toc140161065)

[2.5 验证环境 2](#_Toc140161066)

[2.6 验证小组 2](#_Toc140161067)

[第三章 验证可接受准则 3](#_Toc140161068)

[第四章 验证方法与步骤 3](#_Toc140161069)

[4.1 验证方法 3](#_Toc140161070)

[4.2 验证步骤 3](#_Toc140161071)

[第五章 验证结果与结论 3](#_Toc140161072)

# 概述

## 验证目的

验证MS-002三台车外壳对冲击是否有足够的耐冲击力来避免不可接受的风险。

## 验证范围

MS-002的三台车外壳。

## 术语

无

## 法规标准

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》

《MS-002技术需求规格书》

# 验证条件

## 验证对象

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 设备编号 | 设备名称 | 型号规格 | 备注 |
|  | MS-002导航台车 | MS-002-A |  |
|  | MS-002执行台车 | MS-002-B |  |
|  | MS-002操作台车 | MS-002-C |  |

## 验证设备/工装/工具

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 设备编号 | 设备名称 | 型号规格 | 备注 |
| / | 30mm钢球 |  |  |
| / | 1.5m线绳 |  |  |

## 验证地点

验证地点：公司实验室。

## 验证时间

验证时间：

## 验证环境

环境温度：10℃～30℃；

相对湿度：≤70%

## 验证小组

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 岗位 | 验证人员 | 职责 |
| 1 | 机械工程师 |  | 验证中的设备操作，进行相关过程数据记录，数据统计，编制报告 |
| 2 | 机械组主管 |  | 审核报告 |

# 验证可接受准则

验证结果应符合GB/T 9706.1-2020 15.3.3章节指标要求，具体如下：

经过冲击试验，外壳完好无损。

# 验证方法与步骤

## 验证方法

水平面外壳：用一个直径约为50mm、质量500g±25g、光滑的实心钢球，使其从1.3m高处自由落到外壳表面，观察外壳变化。

垂直面外壳：将一个直径约为50mm、质量500g±25g、光滑的实心钢球用线绳悬吊起来，从垂直距离为1.3m处以半径1.3m做自由钟摆运动摆落下来，水平冲击外壳，观察外壳变化。

## 验证步骤

三台车的外壳上分别进行冲击试验：

1. 将组装完整的一套台车（导航台车、执行台车、操作台车）推到试验场地，脚轮刹住；
2. 在导航台车前罩选取一处相对薄弱的水平位置，将30mm钢球从该位置正上方1.3m处自由落下到前罩上，观察外壳变化；
3. 在执行台车前罩选取一处相对薄弱的水平位置，将30mm钢球从该位置正上方1.3m处自由落下到前罩上，观察外壳变化；
4. 用1.5m线绳牢牢系住30mm钢球；
5. 在导航台车后罩侧面选取一处相对薄弱的垂直面，一手捏住绳尾，一手握住钢球；将钢球举到垂直距离该位置1.3m处，确保线绳水平拉直；松开钢球，使钢球做钟摆运动并可以水平冲击该垂直面，观察外壳变化；
6. 在执行台车后罩侧面选取一处相对薄弱的垂直面，一手捏住绳尾，一手握住钢球；将钢球举到垂直距离该位置1.3m处，确保线绳水平拉直；松开钢球，使钢球做钟摆运动并可以水平冲击该垂直面，观察外壳变化；
7. 在操作台车后罩侧面选取一处相对薄弱的垂直面，一手捏住绳尾，一手握住钢球；将钢球举到垂直距离该位置1.3m处，确保线绳水平拉直；松开钢球，使钢球做钟摆运动并可以水平冲击该垂直面，观察外壳变化；

# 验证结果与结论

经过上述冲击试验后，台车外壳完好无损，表明外壳有足够的耐冲击力来避免不可接受的风险。

补充照片