

ICS73-010

D04

备案号：

AQ

中华人民共和国安全生产行业标准

AQ 1038—2007

煤矿用架空乘人装置 安全检验规范

Safety inspection code of overhead manriding carriage for coal mines

2007-01-01 发布

2007-04-01 实施

国家安全生产监督管理总局 发布

前 言

本标准全文强制性标准。

本标准由国家安全生产监督管理总局提出。

本标准由全国安全生产标准化技术委员会煤矿安全分技术委员会归口。

本标准起草单位：矿用产品安全标志办公室、煤炭科学研究总院上海分院。

本标准主要起草人：王国键、孟金锁、吴海华、胡继红、羊跃海、陈峤鹰。

煤矿用架空乘人装置安全检验规范

1 范围

本标准规定了煤矿用架空乘人装置（以下简称乘人装置）的产品分类、检验要求、检验内容、检验方法、检验规则。

本标准适用于煤矿井下和露天煤矿中使用的乘人装置。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB 2894 安全标志（GB 2894-1996, neq ISO 3864:1984）

GB 3836.1 爆炸性气体环境用电气设备 第1部分：通用要求（GB 3836.1-2000, eqv IEC 60079-0:1998）

GB 3836.2 爆炸性气体环境用电气设备 第2部分：隔爆型“d”（GB 3836.2-2000, eqv IEC 60079-1:1990）

GB 3836.4 爆炸性气体环境用电气设备 第4部分：本质安全型“i”（GB 3836.4-2000, eqv IEC 60079-11:1999）

GB/T 7679.3-2005 矿山机械术语 第3部分：提升设备

GB 9969.1 工业产品使用说明书 总则

GB/T 13306 标牌

GB/T 14039-2002 液压传动 油液 固体颗粒污染等级代号（GB/T 14039-2002, ISO 4406:1999, MOD）

GB/T 15706.2 机械安全 基本概念与设计通则 第2部分：技术原则与规范（GB/T 15706.2-1995, eqv ISO/TR 12100-2:1992）

GB/T 16855.1 机械安全 控制系统有关安全部件 第1部分：设计通则（GB/T 16855.1-1997 eqv PREN 954-1:1994）

JB/T 1581 汽轮机、汽轮发电机转子和主轴锻件 超声波探伤方法

MT/T 154.8-1996 煤矿辅助运输设备型号编制方法

MT/T 776 煤矿机械液压系统总成出厂检验规范

《煤矿安全规程》 国家安全生产监督管理总局 2006年版

3 术语和定义

GB/T 7679.3-2005中确立的以及下列术语和定义适用于本标准。为了方便重复列出了GB/T 7679.3-2005中的一些术语。

3.1

驱动轮直径 drive wheel diameter

驱动轮缠绳表面的径向尺寸称为驱动轮的直径。

3.2

钢丝绳最大静张力 maximum static tension of rope

与摩擦轮相切处的钢丝绳所允许承受的最大静载荷。

【GB/T 7679.3-2005, 定义2.2.12】

3.3

钢丝绳最大静张力差 maximum static tension difference of rope

钢丝绳的上升侧与下放侧静载荷的最大差值。

【GB/T 7679.3-2005, 定义2.2.13】

3.4

制动力矩 brake torque

由闸块与制动盘或制动轮产生的摩擦阻力矩。

【GB/T 7679.3-2005, 定义2.2.33】

3.5

固定抱索器（最大适应倾角 $\leq 35^\circ$ ） moor grip

与牵引钢丝绳紧固连接的抱索器。吊椅随牵引钢丝绳绕驱动轮和尾轮运动，乘员无法取下吊椅和抱索器。

3.6

活动抱索器（最大适应倾角 $\leq 18^\circ$ ） activity grip

直接搭载在钢丝绳上的抱索器。抱索器滑行进出钢丝绳，吊椅和抱索器不绕过驱动轮和尾轮。

3.7

可摘挂抱索器（最大适应倾角 $\leq 35^\circ$ ） exase andhang grip of gveat pitch

抱索器与钢丝绳间夹紧力产生的摩擦力带动吊椅和乘员随钢丝绳运动，吊椅和抱索器不绕过驱动轮和尾轮，乘员须自行摘、挂的抱索器。

4 产品分类

4.1 型式

4.1.1 结构型式

乘人装置的结构型式为摩擦轮式，由电动机、减速箱或液压系统、驱动装置（包括驱动轮和机座等）、制动器、绳轮组（包括托绳轮、压绳轮、收绳轮和导向轮等）、乘人组（包

括抱索器、吊椅等）、尾轮装置（包括尾轮、机座、张紧装置和导绳轮等）、牵引钢丝绳、安全保护装置、声光信号装置和电气控制系统等组成。

4.1.2 乘人装置按运行方式分为：

- a) 双侧运行；
- b) 单侧运行。

4.1.3 乘人装置按抱索器结构分为：

- a) 固定抱索器；
- b) 活动抱索器；
- c) 可摘挂抱索器。

4.1.4 乘人装置按制动方式分为：

- a) 电液制动器制动；
- b) 液压站制动；
- c) 气动制动。

4.1.5 乘人装置按张紧方式分为：

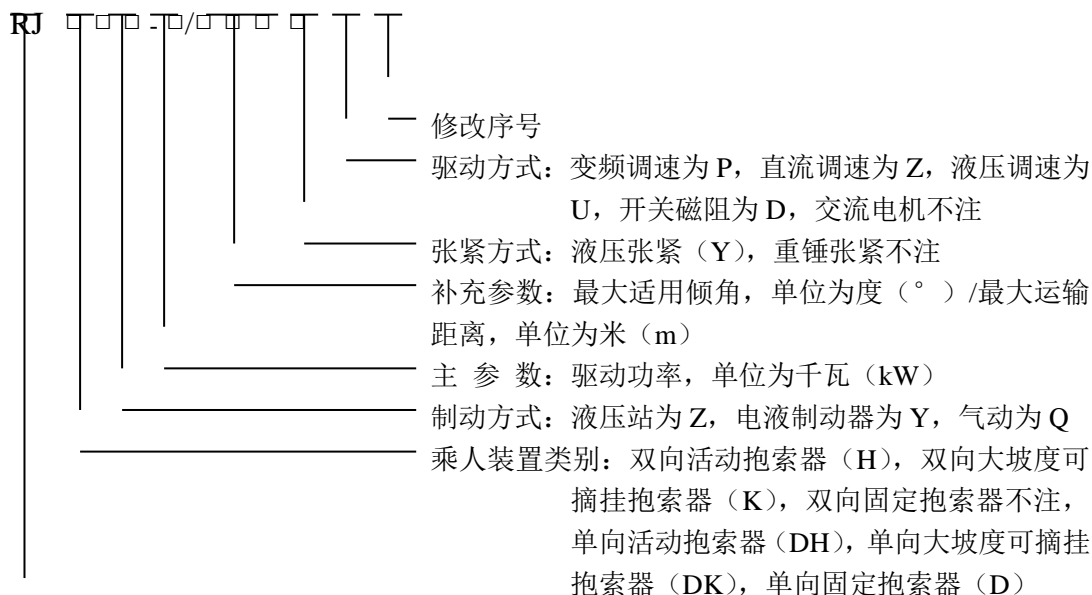
- a) 液压张紧；
- b) 重锤张紧。

4.1.6 乘人装置按调速方式分为：

- a) 变频调速；
- b) 直流调速；
- c) 液压调速；
- d) 交流电机；
- e) 开关磁阻。

4.2 产品型号

乘人装置型号表示方法应符合MT/T 154.8-1996的规定。



产品类型：架空乘人装置

示例 1：采用液压传动，液压制动和液压张紧，最大适用倾角 13° ，最大运输距离 1600m，驱动功率为 45 kW 的活动抱索器架空乘人装置：RJHZ45-13/1600YU；

示例 2：采用交流电机传动，电液制动器制动和重锤张紧，最大适用倾角 26° ，最大运输距离 600m，驱动功率为 25 kW 的固定抱索器架空乘人装置：RJY25-26/600。

5 检验要求

5.1 工作条件

5.1.1 隔爆型乘人装置工作时，周围空气中的瓦斯、煤尘等不应超过《煤矿安全规程》中规定的浓度。

5.1.2 非隔爆型乘人装置不应用于有瓦斯、煤尘等易燃、易爆气体的场所。

5.1.3 乘人装置应安装在空气温度 $0^\circ\text{C}\sim 40^\circ\text{C}$ 、相对湿度不大于 85%(环境温度为 $20^\circ\text{C}\pm 5^\circ\text{C}$ 时)，海拔高度不超过 1000m 的巷道内，应能防止液体浸入电器内部，无剧烈震动、颠簸，无腐蚀性气体的环境中工作。

5.1.4 当海拔高度超过 1000m 时，需要考虑到空气冷却作用和介电强度的下降，选用的电气设备应根据制造厂和用户的协议进行设计或使用。

5.2 基本要求

5.2.1 乘人装置应符合本标准要求，并按照经规定程序批准的图样及技术文件制造。

5.2.2 乘人装置应符合《煤矿安全规程》的有关规定。

5.2.3 隔爆型乘人装置配套的电气设备应符合 GB 3836.1、GB 3836.2 和 GB 3836.4 的规定，且应经国家授权的防爆检验机构进行防爆检验，并取得煤矿矿用产品安全标志证书。

5.2.4 乘人装置的通用件、易损件、备用件应保证质量与互换性。

5.2.5 凡本标准未予规定的机械加工和装配等技术要求，均应符合现行国家标准和行业标准的有关规定。

5.2.6 在主机正常运转情况下，减速器使用寿命不少于 50000h。

5.2.7 用户应根据制造厂说明书的要求进行安装、调试和运转。

5.2.8 乘人装置中使用的钢丝绳的安全系数最低值为 6。

5.2.9 乘人装置中使用的钢丝绳的插接长度不应小于钢丝绳直径的 1000 倍。

5.2.10 乘人装置的驱动轮和尾轮与钢丝绳直径之比不应小于 60。如使用密封式提升钢丝绳，应将各相应的比值增加 20%。

5.2.11 驱动轮直径与钢丝绳中最粗钢丝的直径之比应不小于 900。

5.2.12 蹬座中心至巷道一侧的距离不应小于 0.7m。

5.2.13 在运行中人员要坐稳，不应引起吊杆摆动，不应手扶牵引钢丝绳，不应触及临近的任何物体。

5.2.14 不应同时运送携带爆炸物品的人员。

5.2.15 固定托轮架的横梁长度应根据各安装处巷道尺寸确定，横梁两端埋入巷道的深度应不小于横梁高度的 2~3 倍。

5.3 标志

5.3.1 乘人装置应按图样规定的明显位置固定产品标牌和煤矿矿用产品安全标志牌。

5.3.2 乘人装置标志的型式和尺寸应符合 GB/T 13306 的规定；煤矿矿用产品安全标志标识的型式和尺寸应符合国家有关机构的规定。

5.3.3 标志的内容应符合 GB/T 13306 的规定。内容如下：

- a) 制造厂名称、商标；
- b) 产品型号和名称；
- c) 主要技术参数；
- d) 制造编号及出厂日期；
- e) “MA”标志和煤矿矿用产品安全标志编号。

5.3.4 在乘人装置安装场所所有潜在危险存在时，应设置安全警告标志。安全警告标志应符合 GB 2894 的规定。

5.3.5 每台乘人装置应随机提供下列技术文件，装入指定箱内：

- a) 产品合格证；
- b) 煤矿矿用产品安全标志证书复印件；
- c) 产品使用维护说明书（包括乘人装置总图、基础图、主要零部件安装图、易损件图样、电气原理图、接线图和电气原部件明细表等）；
- d) 成套发货表及装箱清单以及备件目录等。

5.4 使用说明书

5.4.1 使用说明书应包括机械和电气两方面内容，其编写应符合 GB 9969.1 的有关规定。

5.4.2 使用说明书应包括如下内容：

- a) 产品名称、规格和主要技术参数；
- b) 主要用途和适用范围；
- c) 适用的工作条件和环境；
- d) 结构示意图；
- e) 系统说明（机械传动系统、电气控制系统和其他系统）；
- f) 安装与调试方法；
- g) 使用与操作方法；
- h) 维护与保养方法；
- i) 常见故障及排除方法；
- j) 外形尺寸及重量。

5.4.3 乘人装置操纵和控制部分的说明应清楚、明确。

5.4.4 使用说明书的用语应适合操作人员阅读。

5.4.5 使用说明书还应以醒目的方式给出使用与维护中预防危险的特别说明。

乘人装置安装运行中特别的安全说明：

- a) 应清楚地告诉操作者哪里有危险，应采取什么措施，从而在工作中安全地解决；

- b) 设备正常启动条件、启动顺序；
- c) 设备正常停机条件、停机顺序；
- d) 有关防护装置的安装与功能说明；
- e) 用于井下有防爆要求的乘人装置的特别的警告说明；
- f) 操作者经培训合格后方可上岗，安全防护措施应作为培训的重点内容之一。

5.4.6 维护和保养作业中的特别的安全说明：

操作人员需要在危险范围内进行维护工作时，应在下列条件下才能进行：

- a) 应有两名对安全条例完全熟悉的人，一个对进行维护工作的另一个人的安全进行监控；
- b) 监控人员能方便地触及到急停装置；
- c) 进行维护的区域应有相应的照明；
- d) 监控者与维护工之间要有一种可靠的方式进行对话；
- e) 只有当乘人装置处于停机状态，启动开关无人能够触及，并悬挂警示标志时，才允许一个人独自对设备进行维护。

6 检验内容

6.1 制造与装配

- 6.1.1 所用材料均应附有质量保证书，必要时应进行化验或鉴别，确认合格后方可使用。
- 6.1.2 外购件、外协件均应附有质量合格证书，部件属安全标志管理的产品须有在有效期内的矿用产品安全标志证书，必要时按相应标准进行检验，验收合格后方可装配。
- 6.1.3 铸件不应有疏松、气孔、砂眼、裂纹等影响强度的缺陷。
- 6.1.4 锻件不应有裂纹、夹层、氧化层、折叠、结疤等影响强度的缺陷。
- 6.1.5 焊接件焊缝不应有裂纹、夹渣、间断、烧穿等缺陷。
- 6.1.6 锐边、尖角和凸出部分的设计应符合 GB/T 15706.2 的要求。
- 6.1.7 乘人装置的控制系統安全部分应符合 GB/T 16855.1 的要求。
- 6.1.8 驱动轮轮衬与牵引钢丝绳的摩擦系数不应小于 0.2。
- 6.1.9 机座应有足够的刚度，能承受频繁的起动和制动。
- 6.1.10 乘人装置各零件表面的毛刺、切屑、油污等应清理干净，零件配合表面不得有损伤。
- 6.1.11 托轮应具有高弹性且耐磨、阻燃材料制造的可更换的软质轮衬。
- 6.1.12 托轮的轮衬内径应小于轮体，压装后靠自身紧缩力固定在轮体上；轮衬与轮体的配合应满足设计要求。
- 6.1.13 主轴应进行超声波探伤检查；不应有影响机械性能和使用性能的缺陷。
- 6.1.14 驱动轮和尾轮不应有降低机械性能和使用性能的缺陷。

6.2 使用性能

- 6.2.1 乘人装置运行时，通过钢丝绳导向装置时，轮系各部不准有干涉现象，各绳轮转动应灵活，无卡阻现象。

- 6.2.2 操纵台各控制按钮，指示应准确、可靠。
- 6.2.3 制动应安全、可靠。
- 6.2.4 乘人装置负载运行中，通过钢丝绳导向装置时，各部运行应平稳，不应有异常现象。
- 6.2.5 操纵室司机头部位置噪声值应不大于 85dB(A)。
- 6.2.6 驱动装置运行中，减速箱内油温温升应不超过 35℃，各主要部件壳体最高温度应不超过 75℃。

6.3 钢丝绳的导向装置

- 6.3.1 对钢丝绳导向支承时，应不卡绳，不磨损抱索器、吊椅及巷道设施。
- 6.3.2 压轮应运转灵活，导向可靠。

6.4 制动装置性能

- 6.4.1 制动装置应为失效安全型。
- 6.4.2 制动器的最大制动力应为额定牵引力的 1.5~2 倍。
- 6.4.3 重车下行、空车上行时工作制动器的平均减速度不应小于 0.3m/s^2 。减速度按下式进行计算。

$$a = v \div (t - t_{\text{空}}) \dots\dots\dots 1$$

式中：

a ：制动减速度，单位为米每秒平方 (m/s^2)；

v ：车辆运行速度，单位为米每秒 (m/s)；

t ：制动时间，单位为秒 (s)；

$t_{\text{空}}$ ：制动闸空动时间，单位为秒 (s)。

- 6.4.4 重车上行、空车下行时工作制动器的平均减速度不应大于 1.5m/s^2 。
- 6.4.5 制动闸瓦不允许有影响使用性能的龟裂、起泡、分层等缺陷。
- 6.4.6 制动闸瓦不准拉毛或刮伤试验盘。
- 6.5 隔爆型乘人装置用制动闸瓦摩擦性能
 - 6.5.1 在摩擦试验时，不应发生有焰燃烧和无焰燃烧现象，在密闭的隔爆箱内不应引起爆炸。
 - 6.5.2 在摩擦试验时，试件和试验盘表面温度不应大于 150℃。

6.6 托轮性能

托轮运行时应运转灵活，无卡阻现象。

6.7 抱索器性能

- 6.7.1 抱索器钳口两端应要有圆弧过渡，端部内外不允许有棱角。
- 6.7.2 抱索器的抗滑力不应小于重车在最大坡度时下滑力的 2 倍。
- 6.7.3 抱索器应有足够的强度，安全系数不小于 5。

6.8 吊椅性能

- 6.8.1 吊椅应有足够的强度，安全系数不小于 5。

6.8.2 吊椅与抱索器联接后，抱索器抱紧钢丝绳时，应保证吊椅的座椅保持水平；同时，吊椅运行时不应碰及钢丝绳导向装置等各部件。

6.8.3 乘人装置运行时，吊椅应无自滑现象。固定吊椅转动灵活，通过驱动轮和尾轮时无离心甩动；活动吊椅和可摘挂吊椅摘挂灵活、可靠。吊椅通过各托、压绳轮时不应有干涉现象。

6.9 尾轮及张紧装置性能

6.9.1 尾轮装置应牢固可靠，张紧小车应行走灵活。

6.9.2 尾轮最大预紧张力不应超过钢丝绳破断拉力的 8%。

6.9.3 乘人装置应有张紧装置限位保护。

6.9.4 采用重锤张紧装置的，应有重锤落地保护。

6.10 液压系统

6.10.1 液压控制系统应安全可靠，启动应平稳，监测应齐全。

6.10.2 液压系统（包括液压泵、液压马达、阀和管路等）在表 1 规定的压力下进行耐压试验，系统各处不应有永久变形和渗油现象，阀动作应灵活、准确、可靠。

表1 耐压试验 单位为兆帕（MPa）

工作压力	$P \leq 16$	$16 < P \leq 25$	$25 < P \leq 31.5$
试验压力	1.5P	1.25P	1.15P
		低于24MPa时，按24MPa试验	低于31.5MPa时，按31.5MPa试验

6.10.3 应有过压和超温保护装置，测量油温的位置应在油泵吸油管中心半径为 200mm 范围内，为确保安全、可靠，各阀的动作应有连锁。

6.10.4 液压站油温温升不应超过 34℃，最高油温不应超过 70℃。

6.10.5 液压油箱应规定油面的最高与最低位置，并有明显标记。

6.10.6 压力表精度等级不应低于 1.5 级，压力表处应装阻尼器。

6.10.7 液压系统的清洁度不应低于 GB/T 14039-2002 中一/18/15 级的规定。

6.11 安全防护

6.11.1 驱动电机与减速器之间，应安装工作制动器。

6.11.2 沿线路应布置紧急停车的开关装置。

6.11.3 紧急停车的开关装置应灵敏，无误动作。

6.11.4 紧急停车的开关装置安装间距应不大于 50m。

6.11.5 巷道实际倾角不应超过设计规定的数值。

6.11.6 固定抱索器乘人装置和可摘挂抱索器乘人装置的运行速度不应超过 1.2m/s；活动抱索器乘人装置应能实现乘员静止上下，运行速度不应超过 3.0m/s。

6.11.7 乘坐间距不应小于产品设计值，且不应小于 5m。

6.11.8 吊杆和牵引钢丝绳之间的连接不应自动脱扣。

6.11.9 在下人地点的前方，应设有能自动停车的越位保护装置。

6.11.10 乘人装置应设置总停开关。

6.11.11 动力供给中断或中断后重新供给，只能通过手工操纵才能重新启动；当动力供给故障或液压系统压力下降时，应有保护措施，以免发生危险。保护装置和防护措施应保障有效。

6.11.12 乘人装置的机电控制系统应有下列保护装置，并符合下列要求：

- a) 紧急停车装置；
- b) 过流、过压、欠压保护装置；
- c) 声、光信号装置
- d) 上坡点掉绳保护；
- e) 设有捕绳器装置；
- f) 固定吊椅防过摆装置。

7 检验方法

7.1 探伤检验

用探伤仪进行检测，内部缺陷按JB/T 1581中的规定进行测定。

7.2 空载试验

空载运转时间不少于2h。

7.3 负载试验

7.3.1 牵引力测定

7.3.1.1 将精度不低于2级的测力装置两端分别与两根钢丝绳（直径不小于 $\phi 15\text{ mm}$ ，长度10m一根，25m一根）的一端连接。将一根测试钢丝绳的一端用绳夹与牵引钢丝绳紧绳侧连接牢固；另一根测试钢丝绳的一端与固定受拉件连接牢固。

7.3.1.2 按设计要求配张紧重锤将牵引钢丝绳张紧，起动驱动装置，直到牵引钢丝与驱动轮相对滑动，读出拉力表数值。测试2次，取平均值。

7.3.2 空载运行无误后，在吊椅上放置2倍载荷进行负载运行试验，吊椅无松动和永久变形。检查各部无误，然后进行乘人试座。负载运行时间不少于2h。

7.3.3 噪声测定应将精度不低于2级的测量仪器置于操纵室司机头部位置处，测量驱动装置在额定工况下的噪声值，取3次测量值的算数平均值。

7.3.4 温度测定应在试验前和试验后3min内，用精度不低于 $\pm 0.5\%$ 测温仪器进行测定。试验前和试验后温度差即为温升。（测量部位视结构而定）。

7.4 制动装置性能试验

7.4.1 制动力测定应取测试钢丝绳一根，一端与牵引钢丝绳牢固连接，另一端与测力装置的一端连接。测力装置的另一端与手动葫芦连接。用手动葫芦将测试钢丝绳拉紧，至制动器打滑时，读取测力装置上的读数。

7.4.2 最大制动减速度测定应在当乘人装置在最大坡度空载向上运行时，用制动器制动乘人装置，测出从乘人装置制动到静止的时间。

7.5 隔爆型乘人装置用制动闸瓦摩擦性能试验

摩擦试验采用专用摩擦火花测试装置进行测定。

7.6 抱索器性能试验

7.6.1 抗滑力测定

抱索器抱紧钢丝绳运行到最大坡度时，不断向吊椅上施加载荷，当载荷达到 2 倍的吊椅重车总重力（吊椅重车总重力按 1100N 计算）时，观察抱索器有无下滑现象。

7.6.2 抱索器的强度试验

试验载荷为吊椅重车总重力的 5 倍，作用 1min 不产生永久变形，5 倍载荷不遭破坏为原则。

7.7 吊椅性能试验

试验载荷为吊椅重车总重力的 5 倍不遭破坏为原则。也可在试验室采用材料试验机进行吊椅的强度检测。

7.8 尾轮最大预紧张力测定

用精度不低于 2 级的测力装置进行。

7.9 液压系统试验

7.9.1 液压系统试验按 MT/T 776 中的规定进行。

7.9.2 液压系统的清洁度采用过滤烘干称重法测定，天平的误差应不大于 5mg。

7.10 安全防护试验

7.10.1 运行速度测定应在牵引钢丝绳上做标记，测量钢丝绳运行 10m 所用的时间，然后计算运行速度。测试 3 次，取平均值。

7.10.2 巷道倾角测定应用角度测量仪器进行。

7.10.3 乘坐间距测定应用卷尺测量。

7.10.4 越位保护试验应在两端下人点人为碰撞越位保护开关。试验各进行 3 次。

7.10.5 紧急停车装置试验应分别在系统始端、中部和终端拉动紧急停车装置进行紧急停车试验。试验各进行 3 次。

7.10.6 控制系统安全性能试验应采用模拟动作的方式进行控制系统安全性能的测定。

8 检验规则

8.1 检验分类

乘人装置的检验分出厂检验和型式检验。

8.2 出厂检验

8.2.1 每台乘人装置应经制造厂质量检验部门检验合格后方可出厂。

8.2.2 出厂检验的零部件抽检，应在同批量产品中随机抽取，抽取数量如下：

- a) 托轮：2 件；
- b) 抱索器：2 件；
- c) 吊椅：2 件。

8.2.3 乘人装置在零部件检验项目中，如有任意一项检验不合格，则应加倍抽取，逐项检验。若仍不合格，则该乘人装置不合格。其余检验项目若有一项不合格，则判为被检验乘人装置不合格。

8.2.4 出厂检验项目见表 2。

8.3 型式检验

8.3.1 凡属下列情况之一者，应进行型式检验：

- a) 试制产品；
- b) 更新换代的新产品；
- c) 转厂生产的产品；
- d) 乘人装置的设计、工艺或材料等改变而影响产品的性能时；
- e) 正常批量生产的产品每四年进行一次；
- f) 停产两年以上恢复生产时；
- g) 国家有关机构提出进行型式检验的要求时；
- h) 出厂检验结果与型式检验结果有较大差异时。

表2 检验项目

序号	检验项目	检验要求	检验方法	检验类别		备注
				出厂检验	型式检验	
1	制造与装配	6.1	7.1	△	—	注 2
2	空载运行	6.2.1~6.2.3	7.2	△	△	
3	负载运行	6.2	7.3	△	△	
4	钢丝绳导向装置	6.3	目测	△	△	
5	制动装置性能	6.4	7.4	△	△	
6	制动闸瓦摩擦性能试验	6.5	7.5	—	△	注 3
7	托轮性能	6.6	目测	△	△	
8	抱索器性能	6.7	7.6	△	△	
9	吊椅性能	6.8	7.7	△	△	
10	尾轮及张紧装置性能	6.9	7.8	△	△	
11	液压系统	6.10.1~6.10.6	7.9.1	△	△	注 4
		6.10.7	7.9.2	△	—	注 4
12	安全防护	6.11	7.10	△	△	

注1：“△”表示必检项目；“—”表示不检项目；
注2：可检查制造过程检验记录、探伤报告、合格证；
注3：非隔爆型乘人装置无此项；
注4：无液压系统无此项。

8.3.2 在出厂检验合格的乘人装置中随机抽取一台乘人装置。型式检验的抽检，在制造厂出厂检验合格品中随机抽取，其数量与出厂检验相同。

8.3.3 乘人装置在零部件检验项目中，如有任意一项检验不合格，则应加倍抽检，逐项检验。若仍不合格，则该乘人装置不合格。其余检验项目若有一项不合格，则认为被检验乘人装置不合格。

8.3.4 型式检验项目见表 2。
