



中华人民共和国国家标准

GB/T 41106.3—2021

大型游乐设施 检查、维护保养与修理 第3部分：旋转类

Large-scale amusement devices—Inspection, maintenance and repair—
Part 3: Sort of rotary rides

2021-12-31 发布

2022-07-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言	III
引言	IV
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	1
5 检查项目和要求	1
6 维护保养	2
7 修理	3
附录 A (资料性) 典型旋转类游乐设施的检查项目、内容 and 要求、检查方式	4
附录 B (资料性) 典型旋转类游乐设施的维护保养项目、内容 and 要求	9
附录 C (资料性) 旋转类游乐设施常见修理方法和要求	10
参考文献	12

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。

本文件是 GB/T 41106《大型游乐设施 检查、维护保养与修理》的第 3 部分。GB/T 41106 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：总则；
- 第 2 部分：轨道类；
- 第 3 部分：旋转类；
- 第 4 部分：升降类；
- 第 5 部分：水上类；
- 第 6 部分：虚拟体验类。

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。

本文件由全国索道与游乐设施标准化技术委员会(SAC/TC 250)提出并归口。

本文件起草单位：中国特种设备检测研究院、大连锅炉压力容器检验检测研究院有限公司、山东科捷工程检测有限公司、深圳华侨城文化旅游科技集团有限公司、广东金马游乐股份有限公司、河南省特种设备安全检测研究院、江苏省特种设备安全监督检验研究院。

本文件主要起草人：钱剑雄、谢武雄、张传龙、沈功田、王国华、张华军、陈涛、张新东、赵九峰、邢友新、梁玉梅、张鹏飞、杨白冰、李春力、单宇佳。

引 言

大型游乐设施是人们休闲娱乐的重要载体,其运行使用关系到人身安全与健康,一旦发生事故,社会影响恶劣。在用大型游乐设施日常的检查、维护保养与修理(以下简称检维修)对保障设备安全运行至关重要。目前,我国大型游乐设施检维修技术方法、程序和要求,缺乏标准的指导和规范,总体技术力量薄弱。为此,国家重点研发计划设立专门的项目和课题,开展大型游乐设施健康管理理论与检维修方法研究及标准研制。

健康管理贯穿于大型游乐设施全生命周期的各阶段,而检维修是大型游乐设施使用过程中健康管理体系的重要环节和手段。通过日常检查和维护保养,以及对设备故障和缺陷进行修理,保持和恢复其健康状态,促进和提升运营使用单位对大型游乐设施的健康管理和安全运行水平。

由于大型游乐设施类别和品种(型式)繁多,为了便于标准的使用和实施,按照大型游乐设施的结构和运动形式特点,将特种设备目录中划分的 13 个类别,归纳整合为轨道类、旋转类、升降类、水上类、虚拟体验类。GB/T 41106 旨在确立适用于大型游乐设施检维修的基本原则、具体项目和要求,由 6 个部分构成。

- 第 1 部分:总则。目的在于明确检查、维护保养和修理的含义,给出大型游乐设施检维修的基本原则和通用要求。
- 第 2 部分:轨道类。目的在于确立轨道类大型游乐设施检维修项目和要求。
- 第 3 部分:旋转类。目的在于确立旋转类大型游乐设施检维修项目和要求。
- 第 4 部分:升降类。目的在于确立升降类大型游乐设施检维修项目和要求。
- 第 5 部分:水上类。目的在于确立水上类大型游乐设施检维修项目和要求。
- 第 6 部分:虚拟体验类。目的在于确立虚拟体验类大型游乐设施检维修项目和要求。

大型游乐设施 检查、维护保养与修理

第3部分：旋转类

1 范围

本文件规定了在用的旋转类大型游乐设施进行检查、维护保养和修理方面的基本要求。

本文件适用于在用的观览车类、陀螺类、转马类、自控飞机类等旋转类大型游乐设施(以下简称旋转类游乐设施)。小型旋转类游乐设施的检查、维护保养与修理可参照执行。

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/T 20306 游乐设施术语

GB/T 41106.1 大型游乐设施 检查、维护保养与修理 第1部分:总则

3 术语和定义

GB/T 20306 和 GB/T 41106.1 界定的术语和定义适用于本文件。

4 一般要求

旋转类游乐设施的检维修,除应符合本文件外,还应符合 GB/T 41106.1 的相关要求。

5 检查项目和要求

5.1 旋转类游乐设施的检查项目、周期和要求应按照 GB/T 41106.1 规定的原则确定。

5.2 旋转类游乐设施的检查项目应包括(但不限于)以下适用部件或子系统:

- a) 乘载系统(包括乘客束缚装置);
- b) 悬挂系统;
- c) 旋转结构;
- d) 钢结构件;
- e) 驱动(传动)系统;
- f) 液压气动系统;
- g) 电气及控制系统;
- h) 安全防护装置;
- i) 防护系统;
- j) 备用动力;
- k) 辅助设备设施;

- l) 关联设备设施；
- m) 相关其他特种设备；
- n) 基础；
- o) 指引和安全警示标识。

5.3 旋转类游乐设施各部件或子系统的检查项目包括(但不限于)以下内容：

- a) 承载系统：检查座舱紧固件连接，材料(玻璃钢)表面损伤情况；安全带、安全压杠、安全挡杆等乘客束缚装置表面损伤、紧固件连接情况及功能状况；
- b) 悬挂系统：检查连接螺栓紧固、钢丝绳损伤、焊缝等情况；
- c) 旋转结构：检查回转支承、轴承、齿轮啮合间隙，以及磨损、润滑情况；
- d) 钢结构件：检查连接螺栓防松标识、焊缝、钢结构变形等情况；
- e) 驱动(传动)系统：检查电机、减速器、开式齿轮、三角皮带、链条传动、销齿传动、驱动轮、连接螺栓等温升、异响、磨损、紧固情况及工作状况；
- f) 液压、气动系统：检查液压管路、阀组、马达泄漏、异响，空压机、减压阀、气路及接头漏气、温升等情况及工作状况；
- g) 电气及控制系统：检查供电电源、输配电设备、电线电缆完好情况，系统接地、绝缘、配电房符合要求情况，检查机房、控制柜、电气元器件、控制面板、避雷装置、传感器、漏电保护装置、UPS电源、蓄电池、乘客操作电气开关、乘客易接触的装饰照明等完好情况及工作状况；
- h) 安全防护装置：检查制动装置、缓冲、限速、限位、保险装置、联锁装置、门锁紧装置等完好情况及工作状况；
- i) 防护系统：检查站台安全隔离措施、引导标示、安全距离、防滑等防护措施，安全栅栏、防护网等完好情况；
- j) 备用动力：检查备用发电机、UPS完好情况及工作状况；
- k) 辅助设备设施及附属装置：检查应急疏散通道、高空平台、检修平台、灯饰等，以及航空警示灯、风速仪、警铃、防火器材、音响系统、视频监控系统、应急救援装备完好情况及工作状况；
- l) 关联设备设施：检查特效、包装、演出行动等其他关联设备设施完好情况及工作状况；
- m) 相关其他特种设备：检查涉及的压力容器、气瓶、电梯、起重机械等其他特种设备符合国家监管要求情况；
- n) 基础：检查地脚螺栓防松措施、基础沉降、开裂、积水等情况；
- o) 指引和安全警示标识：检查指引和安全警示标识完好情况。

5.4 典型旋转类游乐设施的检查项目、内容和要求、检查方式参见附录 A。

6 维护保养

6.1 旋转类游乐设施维护保养主要项目包括但不限于以下方面：

- a) 按照规定的周期和方法，对乘客束缚装置、旋转结构、驱动系统、轴承、重要销轴、齿轮、减速箱等进行润滑，添加或更换润滑剂；
- b) 根据设备使用维护说明和实际使用情况，对液压、气动系统中的液压油和滤芯进行更换；
- c) 对松动的螺栓、地脚螺栓等紧固件按照规定要求进行拧紧或更换；
- d) 对钢结构锈蚀或油漆破损处，进行除锈和重新刷漆处理；
- e) 对配电柜、控制柜、集电器、电机等进行必要的除尘、清扫。

6.2 典型旋转类游乐设施维护保养项目、内容和要求参见附录 B。

7 修理

- 7.1 修理前应熟悉产品使用维护保养说明书,了解设备结构,根据故障情况,做好修理方案。
- 7.2 设备拆卸应根据产品使用维护保养说明书及安装工艺指导文件制定相应的拆卸方案,拆卸后各零部件应分类摆放、保管,并做好安全防护管理。
- 7.3 应做好修理施工记录,并将记录保存到设备档案中。
- 7.4 对旋转类大型游乐设施完成修理的项目,在恢复使用前,应进行相应的检查和确认。
- 7.5 常见的旋转类游乐设施故障修理方法和要求参见附录 C。

附录 A

(资料性)

典型旋转类游乐设施的检查项目、内容和要求、检查方式

典型旋转类游乐设施的检查项目、内容和要求、检查方式见表 A.1。

表 A.1 典型旋转类游乐设施的检查项目、内容和要求、检查方式

序号	项目	内容和要求	检查方式		
1	座舱	各紧固件紧固到位,无松动、缺失、锈蚀、开裂等	宏观巡视	目视	
2		座席玻璃钢外表洁净,无受损,无影响强度或致人受伤的裂纹,无老化现象	宏观巡视	目视	
3		座舱骨架焊缝无裂纹、损伤等现象,舱体无裂纹、腐蚀等损坏现象	宏观巡视	目视	
4	乘客束缚装置	安全带无破损或老化,安全带锁扣牢固,能正常工作	宏观巡视 性能验证	目视	
5		安全压杠系统打开、关闭动作正常,限位正确,紧固件无松动、脱落等现象,压杠包裹物无破损或老化	性能验证 宏观巡视	操作试验、目视	
6		安全挡杆能正常锁紧和打开,不会碰到玻璃钢座椅,连接紧固件无松动、脱落等现象	性能验证 宏观巡视	操作试验、目视	
7		锁紧装置润滑良好	性能验证 宏观巡视	目视	
8		重要连接焊缝无裂纹	无损检测	磁粉检测	
9		锁紧装置	压杠工作正常、能够锁紧到位	性能验证	目视、操作试验
10			运行时无异常响声、跳动、晃动	性能验证	目视、操作试验
11	压杠活动游动量符合 GB 8408 的要求		宏观巡视 参数测量	目视	
12	连接螺栓	连接螺栓无松动、防松标识清晰可见、无严重锈蚀等	宏观巡视	目视	
13	重要焊缝	焊缝无裂纹、腐蚀等	无损检测 宏观巡视	磁粉检测、目视	
14	钢丝绳、索扣	钢丝绳无断丝、损伤,绳夹无松动、断裂、丢失现象	宏观巡视	目视	
15	表面涂装磨损	表面涂装无油漆脱落	宏观巡视	目视	
16	吊臂	在升降过程中不应有异常抖动,启动和停止时不应有明显的冲击现象	宏观巡视	目视	

表 A.1 典型旋转类游乐设施的检查项目、内容和要求、检查方式（续）

序号	项目	内容和要求	检查方式		
17	旋转结构	回转支承	转动灵活、无异响、润滑良好	宏观巡视	目视
18		回转体	结构无破损、运行灵活、无异响、润滑良好	宏观巡视	目视
19		轴	表面无损伤、内部无缺陷，磨损量是否符合标准要求	宏观巡视 无损检测	目视、磁粉、 超声波检测
20		轴承	润滑良好	宏观巡视	目视
21		驱动齿轮	齿轮表面无损伤、无点蚀、断齿，啮合间隙是否符合设计文件和相关标准要求	宏观巡视	目视 检测
22	钢结构件	连接螺栓	连接螺栓无松动、防松标识清晰可见、无严重锈蚀等	宏观巡视	目视
23		重要焊缝	焊缝无裂纹、腐蚀等	无损检测 宏观巡视	磁粉检测、目视
24		表面涂装磨损	表面涂装无油漆脱落	宏观巡视	目视
25	驱动 (传动) 系统	电机	温升正常，无异响	参数测量 宏观巡视	测量温度、 感官判断
26		减速器	温升正常，无异响，无漏油	参数测量 宏观巡视	测量温度、 感官判断
27		联轴器	电机、减速器与联轴器之间连接良好，联轴器运行平稳、无异响	宏观巡视	目视、感官判断
28		齿轮	无冲击、无超标磨损	宏观巡视 参数测量	目视、测量磨损量
29		三角皮带	无打滑、无超标磨损	宏观巡视 参数测量	目视、测量磨损量
30		链条传动	运行平稳，无超标磨损	宏观巡视 参数测量	目视、测量磨损量
31		销齿传动	运行平稳	宏观巡视 性能验证	目视
32		驱动轮	接触良好，无超标磨损	宏观巡视 性能验证	目视、测量磨损量
33		制动装置	制动闸衬无超标磨损	宏观巡视 参数测量	目视、卡尺测量
34			紧固螺栓无松动	宏观巡视	目视
35			弹簧无断裂	宏观巡视	目视
36			制动功能正常，制动对位准确	宏观巡视 性能验证	操作试验
37		连接螺栓	连接螺栓无松动、断裂	宏观巡视	目视
38			重要高强螺栓预紧力符合要求	宏观巡视 参数测量	目视划线 是否错位

表 A.1 典型旋转类游乐设施的检查项目、内容和要求、检查方式 (续)

序号	项目	内容和要求	检查方式		
39	液压气动系统	系统压力正常	宏观巡视 参数测量	压力测量	
40		系统油温正常	宏观巡视 参数测量	测量温度	
41		液压管路	管道和接头无泄漏	宏观巡视	目视
42		液压阀	液压阀工作正常,无泄漏	宏观巡视	目视
43		液压马达	无异常噪声	宏观巡视	感官判断
44		空压机	无渗油、无异响、无异常温升	宏观巡视 参数测量	感官判断、 测量温度
45		气动阀	无漏气,能够正常调定压力	宏观巡视 性能验证	感官判断
46		气路及接头	无漏气等异常情况	宏观巡视	目视
47	电气及 控制系统	输配电设备	供电线及集电装置安装紧固,无磨损	宏观巡视	目视
48		电线电缆	无破损、老化等现象	宏观巡视	目视
49		系统接地	接地电阻符合要求	参数测量	测量接 地电阻值
50		系统绝缘	绝缘电阻符合要求	参数测量	测量绝 缘电阻值
51		配电房	清洁、无杂物,排水措施有效(必要时)	宏观巡视	目视
52		机房	机房整洁、无杂物	宏观巡视	目视
53		控制柜	接地良好,无锈蚀	宏观巡视	目视
54		电气元器件	连接无松动	宏观巡视	目视
55		控制面板	无破损,指示灯、急停等控制按钮工作正常	宏观巡视 性能验证	目视、操作试验
56		避雷装置	避雷装置安装牢固,接地电阻符合要求	宏观巡视 参数测量	目视、测量 接地电阻值
57		传感器	无损坏,工作正常	宏观巡视 性能验证	运行试验
58		漏电保护装置	无损坏,工作正常	宏观巡视 性能验证	操作试验
59		UPS 电源	无损坏,工作正常	宏观巡视 性能验证	操作试验
60		蓄电池	密封良好,无损坏,工作正常	宏观巡视 性能验证	操作试验
61		连线	无破损、老化等现象	宏观巡视	目视
62		乘客可操作电器开关	乘客操作的电器开关电压符合要求	参数测量	测量电压

表 A.1 典型旋转类游乐设施的检查项目、内容和要求、检查方式（续）

序号	项目	内容和要求	检查方式		
63	安全防护装置	制动装置	无损坏,工作正常,制动片磨损符合要求	宏观巡视性能验证	目视、操作试验
64		缓冲装置	无损坏,工作正常	宏观巡视性能验证	目视、操作试验
65		限位装置	无损坏,工作正常	宏观巡视性能验证	目视、操作试验
66		限速装置	无损坏,工作正常	宏观巡视性能验证	目视、操作试验
67		保险装置	无损坏,工作正常	宏观巡视性能验证	目视、操作试验
68		联锁装置	无损坏,工作正常	宏观巡视性能验证	目视、操作试验
69		门锁紧装置	无损坏,工作正常	宏观巡视性能验证	目视、操作试验
70	防护系统	站台防护	安全隔离措施、引导标示、安全距离、防滑措施等符合要求	宏观巡视	目视
71			操作室能够观察游客上下情况	宏观巡视	目视
72		安全栅栏	无锈蚀或破损	宏观巡视	目视
73		防护网	无破损	宏观巡视	目视
74		检修用安全门	目测及检测信号开关是否正常	宏观巡视	目视、操作试验
75	备用动力	应急电源	工作正常	宏观巡视性能验证	目视、操作试验
76		备用动力装置	无损坏,工作正常	宏观巡视性能验证	目视、操作试验
77	辅助设备设施	应急疏散通道	无阻碍,符合要求	宏观巡视	目视
78		高空平台	防护措施无损坏	宏观巡视	目视
79		检修平台	防护措施无损坏,检修爬梯无锈蚀或破损	宏观巡视	目视
80		灯饰	安装牢固,发光正常	宏观巡视	目视
81		监控监测系统	航空警示灯、风速仪、警铃、防火器材、音响系统、视频监控系统等无损坏,工作正常	宏观巡视性能验证	目视、操作试验
82		应急救援装备	能够正常工作,无损坏	宏观巡视性能验证	目视、操作试验

表 A.1 典型旋转类游乐设施的检查项目、内容和要求、检查方式 (续)

序号	项目		内容和要求	检查方式	
83	关联设备设施	特效、包装、演出行动有关设备	涉及特效、包装、演出行动的有关设备、设施无损坏,工作正常	宏观巡视 性能验证	目视、操作试验
84		外观装饰件	玻璃钢预埋件是否开裂,连接是否可靠	宏观巡视	目视
85		运行范围内障碍物	在设备的运行范围内不应出现障碍物(如电线、竹竿、建筑、树木等)	宏观巡视	目视
86	相关其他特种设备	压力容器(含气瓶)、起重机械等	涉及压力容器、气瓶、起重机械等其他特种设备的,按规定进行了年度检验和使用登记	宏观巡视	查阅相关文件
87	基础	地脚螺栓	无松动、锈蚀、变形等现象	宏观巡视	目视
88		基础混凝土	无开裂、基础沉降或积水	宏观巡视	目视
89		移动式基础框架	无滑移、锈蚀、变形等现象	宏观巡视	目视
90	警示标识	指引和安全警示标识	乘客须知、指引和安全警示标识安装牢固,无锈蚀,载明信息清晰、正确	宏观巡视	目视
91	运行试验		按照使用维护保养说明书的要求,进行规定次数的运行试验	性能验证	操作试验
92	其他必要的检查项目		根据设备实际情况确定需要增加的检查内容和要求,以及检查方式		
注:本表所述检查项目、内容和要求及检查方式等根据游乐设施的设备具体情况确定其适用性。					

附录 B

(资料性)

典型旋转类游乐设施的维护保养项目、内容和要求

典型旋转类游乐设施的维护保养项目、内容和要求见表 B.1。

表 B.1 典型旋转类游乐设施的维护保养项目、内容和要求

序号	项目	内容和要求
1	承载系统	对于螺栓等紧固件松动的,按照规定的紧固扭矩予以拧紧
2		锁紧装置按使用维护保养说明书规定的周期和方法进行润滑,但不应过度润滑
3		对于安全压杠包裹物破损或老化的,进行修补或更换
4	悬挂系统	拆下松动的螺栓,检查螺栓上是否有裂纹或变形;清理或更换螺栓/螺母,并按要求的扭矩重新安装
5		设备表面进行除污、除油、清理异物
6	旋转结构	拆下松动的螺栓,检查螺栓上是否有裂纹或变形;清理或更换螺栓/螺母,并按要求的扭矩重新安装
7		对回转支撑、回转台、轴及轴承,按照规定周期和要求进行润滑
8	钢结构件	对于钢结构上油漆脱落或锈蚀的,进行除锈和重新涂漆等防腐处理
9		拆下松动的螺栓,检查螺栓上是否有裂纹或变形;清理或更换螺栓/螺母,并按要求的扭矩重新安装
10	驱动(传动)系统	按照规定周期和要求对齿轮进行润滑
11		减速机按照规定的周期更换全部齿轮油(可定期排出一小点油查看是否浑浊,如果浑浊应进行更换)
12		制动闸衬磨损超标的应进行更换
13		高强螺栓预紧力不足的,应按规定的预紧力进行拧紧
14	液压气动系统	按规定周期对空气压缩机进行滤芯更换和润滑油更换
15		发现损坏或漏气的软管应及时维修或更换
16	电气系统	电线电缆破损老化的进行更换
17	控制系统	用毛刷等清洁配电柜、电机防护罩及其他需要散热的各种电器防护罩
18		清洁电机灰尘
19	基础	地脚螺栓预紧力不足的,按规定扭矩进行拧紧,螺栓与螺母拧紧后,螺栓应至少露出螺母 2 个~4 个螺距
20	其他必要的维护保养项目	根据设备实际情况确定需要增加的维护保养内容和要求

附录 C

(资料性)

旋转类游乐设施常见修理方法和要求

C.1 回转支承

C.1.1 进行回转支承修理工作前,应根据设计图纸,制定修理方案,明确拆卸和安装程序和步骤、施工必备的工具和设备、修理后检验的要求及仪器量具等。

C.1.2 对拆卸零件应做好核对并做标记,重新装配时应保持原位。

C.1.3 水平回转机构的回转支承面与水平面的倾斜度公差应不大于 1/1 000,中心支撑轴的中心线对水平面的垂直度公差应不大于 1/1 000。

C.1.4 立式回转机构的转盘支承轴轴承或回转支承中心距公差应不大于 1/1 000,转盘支承轴轴承的轴心线水平度公差应不大于 1/1 000,转盘支承轴轴承的轴心线倾斜度公差应不大于 1/1 500。

C.1.5 拆卸后经检查发现轴、轴承、齿轮锈蚀、磨损严重或变形、断裂的,应进行更换。

C.1.6 回转支承安装应符合设计文件规定,并按工艺文件进行装配,重新装配后轴转向机构应灵活、可靠,不应有卡滞现象。

C.2 轴承

C.2.1 将轴承拆卸检查时,应做好外观记录,确认润滑剂剩余量并采样,对轴承进行清洗。

C.2.2 轴承清洗分为粗洗和精洗,并可在使用的容器底部放上金属网架。粗洗时,在油中用刷子等清除润滑脂和粘着物。若在油中转动轴承,应防止因异物等损伤滚动面。精洗时,在油中慢慢转动轴承;通常使用的清洁剂为中性不含水柴油或煤油,或根据需要使用温性碱液等。清洁后,应立即在轴承上涂防锈油或防锈脂。

C.2.3 为判断拆下的轴承能否重新使用,要着重检查其尺寸精度、旋转精度、内部游隙以及配合面、滚道面、保持架和密封圈等。大型轴承应注意检查滚动体、滚道面、保持架、挡边面等外观。

C.3 焊缝缺陷

C.3.1 旋转类大型游乐设施的立柱、旋转臂、油缸支撑座等焊缝缺陷需通过焊接方法进行修复的,主要采取补焊方式,目的是修复裂纹和补偿磨损。其焊接选材、工艺、检验及返修应符合设计文件和 GB 8408 的规定,做好焊接质量控制。

C.3.2 现场焊接应根据评定合格的焊接工艺评定报告编制焊接工艺,并严格按照焊接工艺施焊,必要时现场制作焊接工艺试样并评定合格。设计文件中规定不准许现场补焊的部位,不应进行现场焊接作业。

C.3.3 焊接现场环境出现下列情况之一时,应采取相应的防护措施满足施焊要求,否则不应施焊:

- a) 风速:气体保护焊大于 2 m/s,其他焊接方法大于 10 m/s;
- b) 相对湿度大于 90%;
- c) 雨雪环境;
- d) 焊件温度低于 $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 并不意味着周围环境的温度,而是指仅靠焊接处以及焊接本体的温度。当焊接试件的温度低于 $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ 但是高于 $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时,应在焊接处 100 mm 范围内预热到 $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以上)。

C.3.4 对于施工现场长距离(20 m 以上)焊接,电缆延长选用的长度应与电缆线径(截面积)相适应,工作时电缆不能盘圈使用;焊接前应调试焊机,确保焊接电缆输出电压与焊机电压表显示数值一致。

C.3.5 焊接过程应有施焊记录,焊后应按设计文件和相关标准的要求进行无损检测或试验,确保焊接质量符合要求。

C.4 其他

其他由于磨损、断裂、变形、疲劳、腐蚀等需要通过修理进行健康恢复的机械零部件及电气设备,应制定具体的修理方案,通过设备部件拆解、损伤件(含电气控制及安全装置)更换、装配、系统调试,按照规定的工艺进行修理作业。

参 考 文 献

- [1] GB 8408 大型游乐设施安全规范
 - [2] GB/T 18158 转马类游乐设施通用技术条件
 - [3] GB/T 18160 陀螺类游艺机通用技术条件
 - [4] GB/T 18163 自控飞机类游乐设施通用技术条件
 - [5] GB/T 18164 观览车类游乐设施通用技术条件
 - [6] GB/T 20050 大型游乐设施检验检测 通用要求
 - [7] GB/T 30220 游乐设施安全使用管理
 - [8] GB/T 34370(所有部分) 游乐设施无损检测
 - [9] GB/T 34371 游乐设施风险评价 总则
 - [10] GB/T 36668(所有部分) 游乐设施状态监测与故障诊断
 - [11] GB/T 39043 游乐设施风险评价 危险源
 - [12] GB/T 39079 大型游乐设施检验检测 加速度测试
 - [13] GB/T 39417 大型游乐设施健康管理
-