

ICS 97.200.40

Y 57

团 体 标 准

T/TZSB 001—2021

大型游乐设施安全管控规范

2021 - 03 - 16 发布

2021 - 04 - 01 实施

宁波市特种设备行业协会

发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 风险因素	1
3.1 人员	1
3.2 设备	2
3.3 管理	2
3.4 环境	2
4 风险控制	3
4.1 组织管理	3
4.1.1 机构设置	3
4.1.2 职责	3
4.1.2.1 安全管理负责人	3
4.1.2.2 安全管理人员	3
4.1.3 管控要求	3
4.2 人员	3
4.2.1 基本要求	3
4.2.2 管控要求	3
4.2.2.1 操作人员	3
4.2.2.2 维保人员	4
4.2.2.3 站台服务人员	4
4.2.2.4 乘客	4
4.3 设备	4
4.3.1 基本要求	4
4.3.1.1 一般设施	4
4.3.1.2 延寿设施	4
4.3.2 管控要求	4
4.3.2.1 运行条件	5
4.3.2.2 检查维护	5
4.3.2.3 修理	5
4.3.2.4 重大修理	5
4.3.2.5 定期报检	5
4.4 环境	5
4.4.1 基本要求	5
4.4.2 管控要求	5
附录A（规范性附录） 设备风险及管控要求	7

前 言

本文件按照GB/T 1.1-2020的规定起草。

本文件由宁波市特种设备行业协会提出。

本文件由宁波市特种设备行业协会归口。

本文件起草单位：宁波市市场监督管理局、宁波市市场监督管理局杭州湾新区分局、宁波市标准化研究院、华强方特（宁波）文化旅游发展有限公司、宁波罗蒙乐园有限公司、宁波杭州湾梦幻温泉水世界、宁波市奉化溪口雪窦山旅游观光有限公司。

本文件主要起草人：毛志达、谢丹超、文演、吴杰、陈俊、单硕雯、吴之江、曾余涛、方伟光、王永权。

本文件为首次发布。

大型游乐设施安全管控规范

1 范围

本标准规定了大型游乐设施的风险因素和风险管控。
本标准适用于大型游乐设施使用阶段的安全管控。

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/T18883 室内空气质量标准

GB 37488-2019 公共场所卫生指标及限值要求

TSG 08-2017 特种设备使用管理规则

3 风险因素

3.1 人员

3.1.1 操作人员的风险因素主要包括但不限于以下方面：

- 未按照操作规程操作设备；
- 未向乘客告知安全注意事项，未制止乘客危险行为；
- 设备运行前，对安全带、安全压杠等乘客束缚装置安全检查不到位；
- 未和站台服务人员进行安全检查确认；
- 设备运行中，未关注乘客动态及设备运行状态，未制止乘客的不安全行为；
- 发现异常情况未及时采取应急措施，或不具备应急处置能力；

3.1.2 维保人员的风险因素主要包括但不限于以下方面：

- 未按照维护保养制度规定的项目、内容、要求开展工作，未进行记录；
- 维保时，未对现场和人员自身采取安全防范措施；
- 擅自对游乐设施进行修理、改造；
- 未对设备出现的故障进行及时有效的排除，未进行闭环管理。

3.1.3 站台服务人员的风险因素主要包括但不限于以下方面：

- 未告知乘客安全注意事项，未进行安全提示；
- 未对不宜乘坐的乘客进行劝阻；
- 设备运行前，未对安全带、安全压杆等乘客束缚装置进行检查；
- 设备运行前，未与操作人员进行安全检查确认；
- 设备运行中，未关注乘客动态及设备运行状态，未制止乘客的不安全行为；
- 未对等候区域进行现场秩序维护；
- 运行期间，未按规定清空设备运行区域，未阻止无关人员进入操作区域；

——进入设备运行范围等危险区域。

3.1.4 乘客的风险因素主要包括但不限于以下方面：

- 游玩前未阅读乘客须知；
- 乘客装束不符合乘坐要求；
- 年龄、身高等身体条件不满足乘坐要求；
- 乘坐前，未听从工作人员安排，在站台等区域嬉戏、打闹等；
- 设备运行过程中，乘客有威胁自身及他人安全的行为；
- 儿童乘坐时，未有成年人陪护，或乘坐时发生影响安全乘坐的行为；
- 发生紧急情况时，未听从工作人员的指挥，有序撤离。

3.1.5 其他人员的风险因素主要包括但不限于以下方面：

- 安全管理人员未到岗，未履行安全管理职责；
- 应急救援人员不具备应急救援能力。

3.2 设备

设备设施及配套设施的风险因素包括但不限于以下方面：

- 设备本体结构的固有风险，及其安全保护装置和安全附件失效；
- 设备本体经常性故障或出现造成人身伤害的故障；
- 设备定期检验存在2次及以上同一整改项；
- 超过设计使用年限延寿使用的设备；
- 乘客自行控制运行高度、速度的设备；
- 国内外发生过事故或特种设备管理部门发文进行隐患排查的同类型设备。

3.3 管理

管理的风险因素主要包括但不限于以下方面：

- 未按照大型游乐设施相关的法律法规等要求建立健全并严格执行安全管理制度及岗位安全责任制度，未对各类安全管理制度进行评估和完善；
- 未按规定设立安全管理机构或专职安全管理员；
- 大型游乐设施的技术档案不够完整、准确，且未落实专人管理；
- 未逐台制定各类大型游乐设施的安全操作规程；
- 未按照设备使用维护说明书的要求建立维护保养制度；
- 未建立事故专项应急预案，未按规定定期开展应急救援演练或开展安全隐患排查；
- 未对备品、备件、应急救援物资进行有效管理；
- 未对人员进行培训和考核，操作人员、服务人员数量和技能不满足岗位需求。
- 租借租用场地未明确各自的安全管理责任。

3.4 环境

环境的风险因素主要包括但不限于以下方面：

- 地质条件风险，如台风、雷暴、极寒天气等；
- 周边条件或其他不确定因素：如周边建筑物、周边高空坠物、临时障碍物、电磁干扰、树木、动物以及火灾等；
- 水体污染物限量；
- 室内区域空气污染物限量；
- 照明不足。

4 风险控制

4.1 组织管理

4.1.1 机构设置

4.1.1.1 使用 10 台套以上（含 10 台套）大型游乐设施运营单位，应设立特种设备安全管理机构，具体承担大型游乐设施风险管控的管理工作。

4.1.1.2 10 台套以下大型游乐设施的运营单位，应设置专职的安全管理人员。

4.1.2 职责

4.1.2.1 安全管理负责人

安全管理负责人应持有特种设备安全管理证A证，其职责应符合TSG 08-2017的规定，并全面负责大型游乐设施的风险辨析、风险评估和分级管控，组织开展隐患排查，定期组织应急演练等。

4.1.2.2 安全管理人员

安全管理员应持有特种设备安全管理证A证，其职责应符合TSG 08-2017的规定，并围绕大型游乐设施开展建立技术档案、制定操作规程、开展安全教育、技能培训，落实风险管控、隐患排查等工作。

4.1.3 管控要求

4.1.3.1 设备运营期间，至少有 1 名安全管理人员在岗。

4.1.3.2 运营使用单位应当在大型游乐设施的入口处等显著位置张贴乘客须知、安全注意事项、警示标志和特种设备使用标志。

4.1.3.3 针对每台（套）大型游乐设施，制定涵盖各类故障类型的专项应急预案，配备相应人员、急救物品和设备设施，并定期开展应急演练。

4.1.3.4 当重大风险发生后，需进行检查、维保，安全评估合格后，方能投入使用。

4.1.3.5 加强对所有从业人员日常操作、服务的监督抽查。

4.2 人员

4.2.1 基本要求

4.2.1.1 上岗前，所有从业人员应参加入职培训、部门培训和岗位培训，培训考试合格。

4.2.1.2 所有从业人员应定期开展安全教育培训工作。

4.2.1.3 操作人员、维保人员应取得特种设备作业人员资格证书。

4.2.1.4 操作人员、维保人员应仔细阅读设备使用维护说明书，熟悉设备结构、工作原理、性能、风险因素及管控措施，熟练掌握大型游乐设施操作、维护、安全管理、故障排除、应急处置的技能。

4.2.1.5 电气维修、机械维修人员宜取得相关证书。

4.2.2 管控要求

4.2.2.1 操作人员

4.2.2.1.1 设备运行前，应告知乘客安全注意事项，确认乘客束缚装置是否安全有效，乘坐姿势是否正常，不应出现偏载。

4.2.2.1.2 设备运行过程中，应密切注意乘客动态及设备运行状态，不应擅自离开工作岗位，发现不正常情况，应立即采取有效措施。

4.2.2.1.3 与站台服务人员做好信号对接，维护设备运行区域的秩序，及时制止乘客的不安全行为。

4.2.2.1.4 应熟悉应急救援流程，当发生以下情况时应立即停止运行或采取紧急措施保护乘客，并立即向现场安全管理人员报告：

- 项目运行设备出现异常情况时；
- 游玩乘客有异常情况时；
- 环境因素影响到设备正常运行时。

4.2.2.1.5 项目关闭前，应做好以下工作：

- 整理、清扫、检查各承载物、附属设备及运行区域；
- 关闭各运行系统，切断总电源；
- 记录当天设备运行情况。

4.2.2.2 维保人员

4.2.2.2.1 开展工作前，应携带必要的工具，做好个人安全防护。

4.2.2.2.2 严格执行日常检查、维护保养制度，不应擅自改变安全保护设备设施的有效性。

4.2.2.2.3 及时处置日常检查、维护保养时发现的问题，闭环管理，并及时向负责人汇报。

4.2.2.2.4 定期对大型游乐设施风险隐患进行风险研判，提出管控建议。

4.2.2.3 站台服务人员

4.2.2.3.1 应维护等候区域现场秩序，劝阻不适宜乘坐体验的乘客，且不应操作任何设施设备。

4.2.2.3.2 应服从操作人员的现场指挥。

4.2.2.3.3 其他管控要求见 4.2.2.1。

4.2.2.4 乘客

4.2.2.4.1 应阅读乘客须知，且年龄、身高等身体条件以及装束等应符合乘坐要求。

4.2.2.4.2 儿童乘坐需成年人陪护时，应有成年人进行陪护。

4.2.2.4.3 应听从现场工作人员的指挥，不应有损坏设施、危及自身及他人的行为。

4.2.2.4.4 应正确评估待乘坐项目前的身体状况，确定是否可以连续游玩。

4.2.2.4.5 紧急情况时，应服从现场工作人员指挥，有序撤离。

4.3 设备

4.3.1 基本要求

4.3.1.1 一般设施

4.3.1.1.1 在用的大型游乐设施，应依法取得特种设备使用登记证，并在定期检验有效期内。

4.3.1.1.2 应建立完整的安全技术档案。

4.3.1.2 延寿设施

申请延寿的设施，应当按照安全技术规范的要求通过检验或者安全评估合格，并确定继续使用的条件和年限，办理使用登记证书变更，加强日常检查和维护保养。

4.3.2 管控要求

4.3.2.1 运行条件

- 4.3.2.1.1 设备运行前，应确认设备周围无干扰其正常运行的障碍物。
- 4.3.2.1.2 严格按照日常检查及维护保养制度进行设备的例行维保检查和安全保护装置、安全附件的检查确认。
- 4.3.2.1.3 每日运营开始前，各大型游乐设施应空载运行 2 次以上且无异常方可载客运行。
- 4.3.2.1.4 设备运行过程中出现异常情况应停止运行，并及时上报。

4.3.2.2 检查维护

- 4.3.2.2.1 大型游乐设施的检查维护包括定期检查维护以及重要节假日或重大活动前的检查维护。
- 4.3.2.2.2 陆上、水上大型游乐设施可按表 A.1 和表 A.2 开展日常维护。
- 4.3.2.2.3 对于维护保养人员无法进行维保的设备，应委托有资格的单位进行维修保养。

4.3.2.3 修理

应由有资质单位，按照规定进行修理。

4.3.2.4 重大修理

- 4.3.2.4.1 发生以下情况，应组织重大修理：
 - 按照使用说明书要求，需进行重大修理时；
 - 因设备本体原因出现重大隐患或发生重大事故时；
 - 申请设备延寿需进行重大修理时。
- 4.3.2.4.2 需由有资质单位按照有关规定开展修理，且经重大修理监督检验合格后方可继续使用。

4.3.2.5 定期报检

- 4.3.2.5.1 大型游乐设施监督检验完成后 1 年内和定期检验有效期届满前 1 个月，向特种设备检验机构提出定检申请。
- 4.3.2.5.2 报检前按设备使用维护保养说明书及相关规定的要求，对设备进行年度自检。自检合格后，方可报检。
- 4.3.2.5.3 定期检验时，应满足各项检验条件，配合检验工作，做好检验现场的安全防控措施。

4.4 环境

4.4.1 基本要求

- 4.4.1.1 大型游乐设施运营的地质条件应满足运营安全要求，无基础开裂、地质沉降、不均匀沉降、松动等现象；高空旋转类设施周边无影响安全的大型建筑物。
- 4.4.1.2 根据当地的气象预报，极端天气来临前应及时关停运营。
- 4.4.1.3 水上大型游乐设施室内或其他游乐设施夜间的照明应能足够保障运营安全。
- 4.4.1.4 水上游乐项目区域的水质符合 GB 37488-2019 中 4.4 的规定。
- 4.4.1.5 室内游乐项目空气质量应符合 GB/T 18883 的要求。

4.4.2 管控要求

- 4.4.2.1 极端天气来临前，做好大型游乐设施的防护，事后及时检查。
- 4.4.2.2 定期检查基础沉降、松动等地质风险因素。
- 4.4.2.3 水上游乐项目区域的水质管控，宜采取以下措施：

- 配备水质检测仪，每两小时检测一次水质余氯和 PH 值，每天两次检测尿素；
- 通过目视的方法对水体浑浊度进行检测；
- 每周进行抗药性处理；
- 每周应对 ORP 和 PH 值探头数值进行校对；
- 保障每天换水率 10%以上。

4.4.2.4 室内游乐项目空气质量管控，宜采取以下措施：

- 及时通风换气；
- 设置必要的换气通风设备；
- 严格执行室内禁烟。

4.4.2.5 周边环境有以下情况时，应及时处置，并做好处置后评估：

- 有临时作业的起重机、临时建筑物；
- 有电磁干扰；
- 环境噪声过大；
- 周边安全间距未满足安全运行要求，如树枝；
- 运行区域有高空飞行物，如无人机；
- 火灾。

附 录 A
(规范性附录)
设备风险及管控要求

表A.1 陆上大型游乐设施设备风险及管控要求

风险点	风险表象	管控要求
设备主体	1、 焊缝开裂，支架、立柱等变形、生锈、腐蚀，运行过程中有异常晃动或声响，紧固件松动、断裂； 2、 平台有裂纹； 3、 摇摆臂及其连接销轴（转盘各紧固件）脱焊、开裂；	1、 设备表面焊缝、腐蚀情况通过目测辨识； 2、 紧固件使用扭力扳手进行检测
轨道结构	1、 连接紧固件松动，轨道支架开裂、变形，轨道脱焊、焊缝开裂； 2、 轨距超过标准安全值； 3、 连接件及紧固件是否失效、断裂、磨损超标，开关无法正常工作	1、 设备表面焊缝、腐蚀情况通过目测辨识； 2、 紧固件使用扭力扳手进行检测； 3、 轨距使用测距仪或卷尺测量
机械传动装置	1、 提升装置开裂、脱焊，紧固件松动； 2、 链条出现裂纹，磨损严重，链条焊缝开裂，紧固件松动； 3、 挂勾与棘爪间有磨损或损坏； 4、 滑轮组腐蚀、磨损严重，焊缝出现裂纹，螺栓松动，发生移位，钢丝绳受力改变； 5、 钢丝绳发生明显变形或严重磨损及断裂，紧固锁紧装置松动，钢丝绳直接不符合标准	1、 设备表面焊缝、腐蚀情况通过目测辨识； 2、 紧固件使用扭力扳手进行检测； 3、 磨损值使用游标卡尺测量
安全保护设施	1、 安全带断裂、老化，锁扣装置无法锁紧； 2、 压杆表面腐蚀、开裂、变形，紧固件或锁紧装置松动、脱落，压杆电磁阀或到位检测开关失效； 3、 护栏底座、紧固件、连接件松动； 4、 安装部位开裂、损坏，门锁无法锁紧； 5、 扫描仪扫描范围不正常，防撞警报无反馈； 6、 焊缝开裂，螺栓松动脱落，刹车皮、刹车板松动或者磨损严重； 7、 救生衣破损，人员未正确穿戴	1、 设备表面焊缝、腐蚀情况通过目测辨识； 2、 紧固件使用扭力扳手进行检测； 3、 磨损和裂纹长度通过游标卡尺测量； 4、 手动测试电磁阀是否工作正常； 5、 救生衣应定时巡检逐件检查。
轿厢、座舱	1、 车轮位移量及转动时间不符合设计标准，轮胎表面有裂纹、胎压不正常，车轮连接件及紧固件（轮架、销轴紧固螺杆等）失效、断裂、磨损超标； 2、 厢体焊缝开裂，钢结构失效； 3、 舱门插销松动； 4、 座椅焊缝及紧固件失效、断裂、磨损超标，座椅玻璃钢松动	1、 设备表面焊缝通过目测辨识； 2、 紧固件使用扭力扳手进行检测； 3、 使用秒表测量转动时间； 4、 使用气压计检测气压值是否正常； 5、 磨损程度通过游标卡尺测量

风险点	风险表象	管控要求
船体	1、排水阀堵塞或无法正常工作； 2、船筏气囊破损、漏气； 3、船体气缸无法正常工作，光电对位装置失效； 4、防撞盒线槽积水，线路短路； 5、河道内存在异物	1、目测船筏是否破损，防撞盒线槽是否积水，河道内是否存在异物； 2、气压计检测船筏气压是否正常； 3、手动测试排水阀工作情况
液压系统	1、设备受损、失效； 2、油管接头脱落	目测液压系统表面是否有油，液压站油位是否减少，接口处是否有油渗出
压力容器	1、储气罐报警； 2、罐体表面腐蚀，罐体变形开裂漏气，接头连接处漏气； 3、压力开关、安全阀及压力动作失效	1、目测设备外观、压力表压力是否正常，压力异常安全装置动作是否工作； 2、耳听是否存在异常漏气声
平台	1、设备与平台间有位移或倾斜，平台基础开裂、沉降或倾斜； 2、焊缝开裂，平台局部破损、倾斜，紧固件松动、断裂； 3、玻璃开裂，固定槽脱胶松动	1、目测设备外观是否正常； 2、使用水平尺、激光水平仪检查设备角度
特效和装饰物	1、光电开关有故障或损坏； 2、装置脱焊，未加装二道保护； 3、支架摇晃，螺栓松动； 4、装饰物紧固件松动，焊缝开裂； 5、受力部位焊缝有无开裂	1、目测设备表面焊缝情况，悬挂装饰物有无二道保险，紧固件是否松脱； 2、手动测试感应装置信号是否正常； 3、紧固件使用扭力扳手进行测试

表A.2 水上大型游乐设施设备风险及管控要求

类别	风险点	风险表现	管控要求
钢结构及基础	立柱、撑杆	坍塌、倾翻	1、地脚螺栓应有防锈措施，且应标记防松线； 2、立柱底部应露出地面； 3、通道内的立柱应软包； 4、立柱隔离栅栏完好，或水寨底部立柱用隔离网进行隔离。
	连接件	坍塌、倾翻	1、连接螺栓应有防锈措施，或采用镀锌螺栓，玻璃钢法兰连接螺栓应采用不锈钢螺栓； 2、螺栓应标记防松线，日检时，要检查连接件是否变形； 3、玻璃钢接缝处不应漏水，接缝处填充西卡胶应严格按照操作规程进行。
	玻璃钢	坍塌、倾翻	1、玻璃钢出现破裂和龟裂现象时，应及时修补； 2、玻璃钢不应有逆向阶差，玻璃钢顺向阶差不应超过 2mm； 3、玻璃钢厚度应满足法规要求； 4、闭园后或开园前应对玻璃钢做保养，如抛光打蜡。
	出发平台及底部支撑平台	跌落 滑倒	1、出发平台应设防滑措施，容易积水的平台应有排水设计； 2、操作员要尽量保证出发平台干燥； 3、波浪板的水泥上表面在施工时可以做防水层； 4、平台显著位置张贴《游客须知》、《游玩姿势图》。
	托盘	跌落	1、托盘设计和安装应符合结构设计要求； 2、托盘应有加强筋板； 3、焊缝应有防锈措施。
	台阶	滑倒	1、应按照法规要求设置台阶高度和宽度； 2、易滑处应有防滑措施； 3、应张贴安全标识-小心台阶，可以选用喷涂方法。
水滑梯	滑梯净空区域	碰撞	净空区域安全距离的设计和施工应满足法规要求。
	滑道	滑行碰撞 身体损伤	1、滑道表面不应有气泡、裂纹、凸起、毛刺、锐边、异物等； 2、滑梯润滑水应满足安全使用要求，不应存在漏水现象； 3、运行过程中滑道及连接滑道的管道无漏水； 4、滑道的入口至少有 1 名操作人员。
	滑梯结束端	碰撞 身体损伤	1、高速和彩虹滑梯，应张贴安全标识-请沿直线方向离开滑梯，不得从侧边离开； 2、设计时应严格按图纸施工，不得随意改变结束端长度； 3、应留有足够的长度让乘员安全停止滑行； 4、试滑的时候，最后要让上极限体重的人试滑，确认长度是否满足要求。
	儿童滑梯	碰撞 身体损伤	1、滑梯末端应有软包，防止儿童落水的时候头部撞击受伤； 2、落水池应有铺设缓冲垫，防止儿童屁股和背部受伤。
滑行、乘用工具	皮筏(滑梯)	溺水 运行碰撞	1、定期更换皮筏（每半年更换一次）； 2、新购皮筏的材质、尺寸、气压等应与设备厂家要求的一致； 3、皮筏气压根据天气情况，应及时调整； 4、每天开园前对滑具进行检查，现场操作人员时时监控，主管、领班负责人每

类别	风险点	风险表现	管控要求
			小时检查一次。
防护设施及装备	栏杆	跌落	栏杆牢固无松动； 高度设置应科学。
	隔离栅栏	溺水 身体损伤	1、采用螺栓固定、西卡胶固定、和压板、上锁固定等方式对栅栏进行固定，且固定牢固； 2、按照 GB 8408 要求设置安全隔离栅栏，宜选用防锈效果好的国标镀锌水管做材质； 3、儿童游乐项目的安全栅栏高度不低于 0.65m； 4、栅栏门开启方向应与游客行进方向一致。
	救生装备	溺水	1、每日开园前检查救生设备完好，可正常使用； 2、运营过程中发现救生装备破损，应及时回收并替换完整可正常使用的救生装备。
	高位监护哨	溺水	1、园区应配备足够数量的高位监护哨； 2、高位监护哨的设置应合理。
电气设备	控制柜、配电柜	电气伤害 水流失控	1、用万用表检查控制柜是否缺相，红外测温仪定期进行温度测量，增加和保证巡查频次； 2、定期对按钮进行功能测试； 3、接地线应固定牢固，定期检查； 4、每周至少对漏保进行功能试验 1 次，必要时增加试验频次； 5、泵房安装环境湿度监控设备，并保持通风。如果泵房潮湿，开业前对配电柜用暖风机或小太阳进行烘烤，除湿（最好使用除湿机除湿）； 6、配电柜每月维保两次，进行吹扫除尘和紧固端子。
	漏电保护装置	电气伤害	日检时应确认漏电保护装置可正常使用。
	出发平台信号装置	碰撞	日检时应严格检查信号装置能正常使用。
	皮筏提升机	设备损坏	1、应有强制隔离措施； 2、应张贴安全标识，禁止游客进入。
	照明系统	摔倒、滑倒	1、定期检查供电线路、更换灯泡，应急照明系统需定期更换充电电池； 2、平台照明灯电压不应超过 36v，如果照明电压超过 220v，照明电线应有隔离保护措施； 3、照明线路应有防护措施，不得裸露，照明灯配电柜应有漏电保护装置； 4、夜场人工照明睡眠照度满足法规要求。
水泵类	泵房	水流失控	1、泵房设计合理，应配备通风换气和除湿装置； 2、B1 层放配电柜，B2 层放泵房设备，配电柜应尽量设置在地面上以利通风防潮，但需做好防高温、防雨水、防寒冻以及防鼠咬； 3、日常检查时应做好标记点，关注泵房沉降情况，如果墙体出现裂缝应注浆处理渗水漏水； 4、泵房门必要时应上锁。
	水泵	水流失控	1、用红外测温仪定期进行温度测量，每两小时巡查一次； 2、绝缘电阻 $<1M\Omega$ 时，拆解水泵，用小太阳烘烤电机绕线组 and 外壳；

类别	风险点	风险表现	管控要求
			3、水泵电机应安全有效接地； 4、定期对水泵进行维保，润滑及时。
	蝶阀、闸阀	水流失控	1、泵房外的蝶阀应锁死或者卸掉控制手柄，并做好标记线； 2、泵房内的蝶阀、闸阀应在厂家调试好水流量以后，做标记线，为以后调整水位做准备，并贴提示牌禁止非专业人员接触； 3、及时润滑，保证动作灵敏； 4、阀门应有维保记录。
	风门	电气伤害	1、风门应能正常开启； 2、应有安全防护装置和警示标识。
	压力表	水流失控	定期检查和校验压力表。
	水流量计	水流失控	定期检查和校验水流量计。
	止回阀	水流失控	定期拆解保养除锈或更换止回阀。
	开关机程序	水流失控	1、开机时，要排气； 2、关机时，要防水锤（缓慢关闭止回阀前端的蝶阀，在完全关闭的瞬间，再关停水泵，水泵端也可以排气防水释放压力）。
造浪机	溺水	造浪机启动后能进行正常切换，运行正常，无异； 造浪机水泵运行时电流值和出水压力值正常。	
水池	毛发收集器	水污染	1、每周清洗毛发收集器，客流量较大时应加强巡检频次； 2、每周对密封圈进行检查，确认是否需要更换。
	游乐池	溺水 身体破损	1、造浪设施出波口的安全栅栏和安全警戒线应牢固可靠； 2、地面、侧壁无剥落或瓷砖脱落现象； 3、回水栅栏安全可靠，游乐池无尖角锐边现象。
	排水渠	水污染	1、每周清洗排水渠； 2、排水渠设计、开槽应合理，能有效排水且不积水。
	水管	设备损害	1、水管固定支架应牢固，位置点应设计合理； 2、每周检查水管接头处是否漏水； 3、每周检查水质是否有锈渍，若锈渍较多，则应更换金属水管为PE管； 4、每周检查连接法兰螺栓，选用不锈钢螺栓或增加防锈措施。
	污水池	水污染	1、每周对抽水泵和液位浮球开关进行功能试验； 2、增加双抽水泵和液位浮球开关，增加水位传感器和报警器，保障泵房安全。
	池沿	滑倒	1、池沿应有隔离栅栏，防止游客从侧边进入； 2、池沿应有防滑措施。
	溢水口	滑倒	1、选用质量好的水篦子用西卡胶固定固定在溢水口，并定期更换破损的水篦子； 2、尖锐突出物应打磨清除。
	水位	溺水	实时监控，注意水位线是否超高或超低。
	落水池中突出物	身体损伤	1、落水池中设计时不应有尖角突出物； 2、有尖角突出物时，应软包。
砂缸	水污染	1、每天检查压力表； 2、每天对砂缸进行反冲洗和排气处理； 3、加强巡检频次。	

类别	风险点	风险表现	管控要求
其他	检修爬梯	坍塌	爬梯应固定牢固并有防滑措施。
	排风换气扇	空气污染 身体不适	1、每天检查排风扇，定期保养电机； 2、每天检查供电线路。
	穿墙管墙面	墙面损坏	每周检查穿墙管墙面，漏水应及时堵漏。
	真空泵排气器		1、运行前应进行排水，开机进行压力调试是否安全正常； 2、排气阀应安全有效，定期进行维保、更换； 3、关机后进行排气放水。
	加药装置	身体不适	1、加药工作人员要做好安全防护措施，如戴口罩、胶手套及袖口防护； 2、泡腾片药片要注意气体挥发。
	排队区	身体碰撞	1、排队区应有乘客须知、体重秤、身高标尺； 2、应张贴安全标识，如“严禁攀爬”、“严禁倚靠”、“不得追逐嬉戏”等； 3、排队区应有语音提示，提前筛选游客，避免不必要的等待； 4、排队区的工作人员应逐批次或时间放行游客，不得蜂拥而上，注意卡人。
	观光区	身体损伤	观光平台应张贴安全标识，如严禁攀爬、严禁倚靠、不得追逐嬉戏，不得往滑道内投掷垃圾。
	安全标识	溺水 身体损伤 滑倒	1、在滑道出发平台显著位置张贴《游客须知》，告知游客注意事项和安全提示； 2、各类水池应在池边设置醒目的水深标志，池岸边应有防滑提示； 3、滑倒结束端、观光平台、隔离栅栏等处应张贴安全标识提示游客； 4、泵房进口处应张贴安全提示：“机房重地闲人勿入”。