

ICS 点击此处添加 ICS 号  
点击此处添加中国标准文献分类号

# 团 体 标 准

T/CASEI XXXXX—XXXX

## 非公路用旅游观光车辆安全评估准则

Safety assessment criteria for Garden Patrol Minibus

(征求意见稿)

20XX - XX - XX 发布

20XX- XX - XX 实施

中国特种设备检验协会 发布

# 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 一般要求 .....	2
5 现场评估 .....	4
6 评估报告要求 .....	8
附录 A（规范性附录）A 观光车辆设备本体安全评估项目、内容及要求	
附录 B（规范性附录）B 使用管理及环境安全评估项目、内容及要求	
附录 C（规范性附录）C 维护保养安全评估项目、内容及要求	
附录 D（资料性附录）D 非公路用旅游观光车辆安全评估报告（格式）	

# 前 言

本准则按照GB/T1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本准则由中国特种设备检验协会提出并归口；

本准则起草单位：

本准则参加起草单位：

本准则主要起草人：

# 非公路用旅游观光车辆安全评估准则

## 1 范围

本准则规定了非公路用旅游观光车辆（以下简称观光车辆）安全评估的术语和定义、一般要求、现场评估、评估报告要求。

本准则适用于非公路用旅游观光车辆的安全评估，其他观光车辆可以参照实施。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 7258—2017 机动车运行安全技术条件
- GB/T 21268—2014 非公路用旅游观光车通用技术条件
- GB/T 24353—2009 风险管理 原则与实施指南
- GB/T 24727—2009 非公路旅游观光车安全使用规范
- GB/T 27921—2011 风险管理 风险评估技术
- GB/T 28709—2012 非公路旅游观光车座椅安全带及其固定器
- GB/T 28710—2012 非公路旅游观光车 前照灯
- TSG 08—2017 特种设备使用管理规则
- TSG N0001—2017 场（厂）内专用机动车辆安全技术监察规程

## 3 术语和定义

GB/T 21268—2014界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1 安全评估 safety assessment

评估机构接受委托方委托，以实现观光车辆安全为目的，通过对观光车辆的设备本体、使用管理及环境、维护保养一个或多个方面，采取风险等级评估的方法确定综合安全状况，得出安全评估结论的活动。

### 3.2 风险等级评估 risk level assessment

根据伤害发生的严重程度和概率等级对查找的风险隐患进行风险评定，确定风险等级和风险类别。

## 4 一般要求

### 4.1 评估原则

观光车辆安全评估应遵循以下基本原则：

- a) 以观光车辆使用环节的安全性为主要目标，通过把风险降低到可容许的程度来提高安全。
- b) 观光车辆安全评估基于风险管理的思想，运用风险分析工具，关注风险分析过程的严谨性。

### 4.2 评估对象

观光车辆有下列情况之一的，应进行安全评估：

- a) 达到设计使用年限拟继续使用的；
- b) 相关法律法规标准要求或主管部门认为有必要时；
- c) 使用单位有需求的；
- d) 发生事故后再次投入使用的；
- e) 其它有必要进行安全评估的。

### 4.3 评估机构

4.3.1 从事观光车辆安全评估工作的机构（以下简称评估机构）应是独立的第三方检验检测机构，具有特种设备安全监督管理部门核准的场（厂）内专用机动车辆检验检测或型式试验资质。

4.3.2 应制定安全评估作业指导书，并在本机构内正式发布实施。

评估机构规定的评估项目不少于附录 A、附录 B、附录 C 的内容，如果需要增加评估项目，应按照设备特点及实际使用情况适当增加；对于增加的评估项目，应经评估机构批准。安全评估机构应对观光车辆安全评估质量实施控制，并对安全评估结果的真实性、公正性负责。

### 4.4 评估人员

4.4.1 评估机构一般应成立评估小组，负责具体的观光车辆安全评估工作，评估小组由 3 名（含）以上人员组成。

4.4.2 评估人员具有五年及以上与场（厂）内专用机动车辆相关专业技术工作的经历。

4.4.3 评估小组组长应具备下述基本条件：

- a) 具有场（厂）内专用机动车辆检验师资格或相关专业高级技术职称；

- b) 熟悉观光车辆的法律法规、安全技术规范及标准；
- c) 熟悉观光车辆安全评估要求、程序和方法；
- d) 能够客观公正地把握评估过程和评估结论，具有保障安全评估公正实施的组织能力；
- e) 具有协调不同评估意见的能力。

4.4.4 需要时可聘请观光车辆制造、修理单位的专业技术人员参与评估。

#### 4.5 评估仪器

评估机构应至少配备经检定或校准合格并能满足安全评估的仪器设备和计量器具（见表1）。

**表 1 常用评估仪器、计量器具**

序号	名称	量程	精度	分辨力
1	转向参数测试仪	(0~±500N)/(0~±9999)°	(0~±300)N/(0~±1080)°	±1%F.S
2	制动性能测试仪	±19.6m/s <sup>2</sup>	加速度 2.0 级 速度、距离 5.0 级	加速度：0.01m/s <sup>2</sup> ； 速度：0.1km/h
3	倾角仪	(0~360)°	≤0.2°	0.1°
4	钢卷尺	5m	1mm	
5	钢直尺	(0~300)mm	1mm	
6	拉力计	(0~500)N	0.1N	
7	超声波测厚仪	(0.8~200)mm	±(1%H+0.1)mm	0.1mm
8	声级计	(28~120)dB(A)	±2dB(A)	50mV/Pa
9	便携式超声波探伤仪	(0.7~250)mm	±2%	≥30dB
10	轮胎花纹深度尺	(0~30)mm	±0.01mm	
11	其他有必要使用的仪器			

#### 4.6 评估流程

**图 1 评估流程**



## 4.7 评估环境

评估现场环境应符合下列要求：

- a) 试验环境的气候条件应符合GB/T 21268-2014中6.14的规定；
- b) 观光车辆评估现场应无影响评估工作的相关交叉作业。

## 5 现场评估

### 5.1 观光车辆的设备本体安全评估

设备本体安全评估项目，依据附录A评估项目给定的严重程度；查看伤害发生概率（频次）；查表4、表5得出风险系数和风险值；计算出综合安全状况得分，得出综合安全状况等级和安全评估结论（表6）。

### 5.2 观光车辆的使用管理及环境安全评估

使用管理及环境安全评估，依据附录B评估项目，如果该项目满足附录B的“评估要求”，则“问题描述”栏填写“无”，“评估结果”栏填写“符合”；如果该项目不满足附录B中的“评估要求”，则“问题描述”栏填写具体问题，“评估结果”栏填写“不符合”；依据5.9.3得出安全评估结论。

### 5.3 观光车辆的维护保养安全评估

维护保养安全评估项目，如果该项目满足附录C的“评估要求”，则“问题描述”栏填写“无”，“评估结果”栏填写“符合”；如果该项目不满足附录C中的“评估要求”，则“问题描述”栏填写具体问题，“评估结果”栏填写“不符合”；依据5.9.3得出安全评估结论。

### 5.4 评估严重程度

**表2 严重程度**

严重程度	等级	说明
高	1	死亡、系统损失或严重的环境影响
中	2	严重损伤、严重职业病、主要的系统或环境损害
低	3	较小损伤、较轻职业病、次要的系统或环境损害
可忽略	4	不会引起伤害、职业病及系统或环境的损害

注：当评估伤害程度时，应考虑下列所有因素。

- a) 所影响对象的性质，包括：人身、财产、环境和其他因素；
- b) 在观光车辆上可能发生伤害的范围，包括：一个人和多个人。

## 5.5 评估概率等级

表 3 概率等级

发生的概率（频次）	等级	说明
频繁	A	在使用寿命内很可能经常发生
很可能	B	在使用寿命内很可能会发生数次
偶尔	C	在使用寿命内很可能至少发生一次
极少	D	未必发生，但在使用寿命内可能发生
不大可能	E	在使用寿命内不可能发生
几乎不可能	F	概率几乎为零

注：评估伤害发生的概率时，应考虑下列因素：

- a) 考虑在观光车辆上工作或者使用观光车辆的所有人员暴露于与特定的观光车辆状况或事件相关的危险中；
- b) 暴露和持续的时间可能是连续性的；
- c) 危险状态继续存在，但是可能不是经常暴露于危险中，并且持续时间短，此时概率等级比较低；
- d) 虽然暴露的频次可能较少，但持续的时间可能不同；
- e) 通常在评估暴露的频次和持续时间时，应尽可能考虑所有相关因素。

## 5.6 风险等级及类别

表 4 风险等级及类别

概率等级	严重程度			
	1-高	2-中	3-低	4-可忽略
A-频繁	1A (I)	2A (I)	3A (I)	4A (II)
B-很可能	1B (I)	2B (I)	3B (I)	4B (II)
C-偶尔	1C (I)	2C (I)	3C (II)	4C (III)
D-极少	1D (I)	2D (II)	3D (II)	4D (III)
E-不大可能	1E (II)	2E (II)	3E (III)	4E (III)
F-几乎不可能	1F (III)	2F (III)	3F (III)	4F (III)

## 5.7 风险类别与风险值对照表

表 5 风险类别与风险值对照表

风险类别	I	II	III
风险值	0	1	2
所应采取的措施	需要采取防护措施以降低风险	需要复查，在考虑解决方案和社会价值的实用性后，确定是否需要进一步的防护措施来降低风险	不需要任何行动

## 5.8 计算综合安全状况得分

$$D = \begin{cases} 0, & \text{if } \prod_{i=1}^n v_i = 0 \\ \frac{\sum_{i=1}^n v_i}{2 \times n} \times 100, & \text{if } \prod_{i=1}^n v_i \neq 0 \end{cases}$$

式中：

$i = (1, 2, \dots, n)$ ，表示第*i*个安全评估项；

$v_i (i=1, \dots, n)$ 为对应于第*i*个安全评估项的风险类别的对应风险值；

$n$ 为所有进行评估的安全评估项的个数；

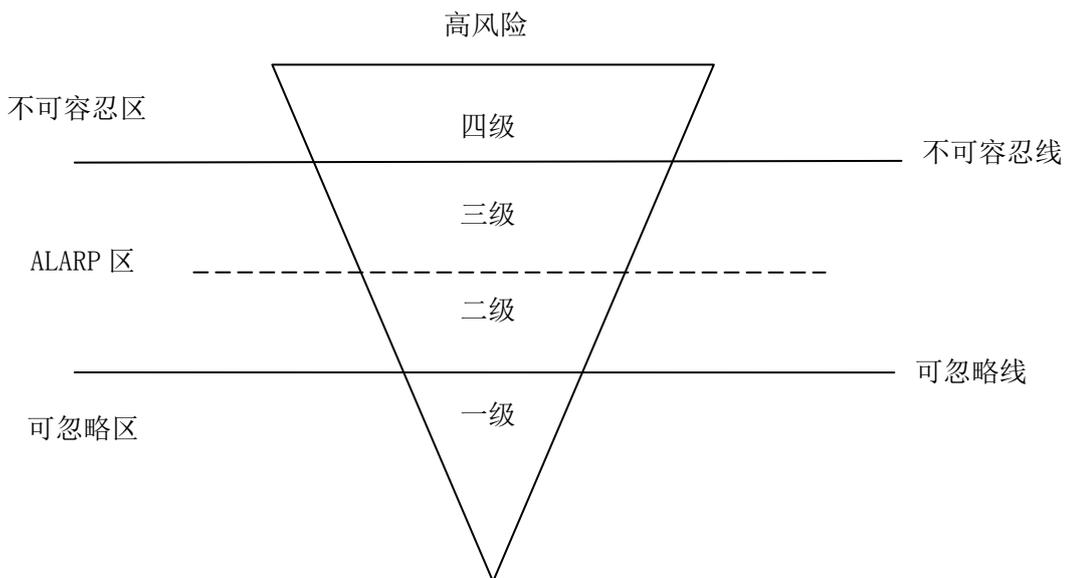
$D$ 为综合安全状况分值。

注：上式中，符号  $\prod_{i=1}^n v_i$  表示连乘，在第一种情况下，表明有一安全评估项的取值为0，在该情况下，直接判定综合安全状况得分为0；在第二种情况中，表明所有进行安全评估项的风险值均不为零，在该情况下，综合安全状况分值处于（50~100）分之间。随后根据所得到的具体的综合安全状况分值再进行详细判定。

## 5.9 判断综合安全状况等级

5.9.1 观光车辆的综合安全状况等级，可采用 ALARP 原则(As Low As Reasonably Practicable) 进行判定。ALARP 原则可用图 2 表示，其内容包括以下几方面：

图 2 ALARP 原则



a) 如果所评估出来的风险指标在不可容忍线以上，落入不可容忍区，此时，若无特殊情况，该风险是绝对不能被接受的。

b) 如果所评估出来的风险指标在可忽略线以下，落入可忽略区，此时，该风险是可以被接受的，不需要采取安全改进措施。

c) 如果所评估出来的风险指标在可忽略线和不可容忍线之间，落入ALARP区域，此时，则需要 需要进行安全措施的投资成本—风险分析 (Cost-Risk Analysis)，若分析成果能证明进一步

采取安全措施，对系统的风险水平降低意义不大，则该风险被认为是可以被接受的，为节省一定的成本，允许该风险在系统中存在。

注：ALARP原则的含义是：任何系统都存在着风险，不可能通过预防措施来彻底消除风险；并且当系统的风险水平越低，要进一步降低就越困难，其成本往往成指数曲线上升。也就是说，安全改进措施投资的边际效应递减，最终趋于零，甚至为负值。因此，必须在系统的风险水平和成本之间作出一个折中处理。

5.9.2 根据建立的系统风险 ALARP 评估原则图，将风险等级划分为三个大区域，风险由高到低分别为不可容忍区、ALARP 区、可忽略区，对应的风险等级为四级、三级、二级、一级。

5.9.3 a) 观光车辆设备本体安全评估，依据综合安全状况得分判定安全状况等级（表 6）；

b) 观光车辆使用管理及环境安全评估、维护保养安全评估判定如下：

(1) 评估项目全部符合，综合安全状况等级为一级；

(2) 评估项目严重等级为 3 或 4 级的，有任一项不符合综合安全状况等级为二级；不符合项达到 3 项（含）以上，综合安全状况等级为三级；

(3) 评估项目严重等级为 2 级的，有任一项不符合综合安全状况等级为三级；不符合项达到 3 项（含 3）以上，综合安全状况等级为四级；

(4) 评估项目严重等级为 1 级的，有任一项不符合综合安全状况等级为四级。

**表 6 安全等级评定**

综合安全状况等级	一级	二级	三级	四级
综合安全状况得分 D	D>95	95≥D>85	85≥D>50	0
评估结论	良好	较好	一般	差

### 5.10 降低风险的安全措施建议

根据观光车辆安全评估的综合安全评估结论，确定提出降低风险的安全措施：

a) 对于综合安全评估结论为良好的，安全措施建议为：可继续使用；

b) 对于综合安全评估结论为较好的，安全措施建议为：对于被识别出有风险隐患的风险类别为 II 的项目，采取安全措施消除或降低风险；

c) 对于综合安全评估结论为一般的，安全措施建议为：对于被识别出有风险隐患的风险类别为 I 和 II 的项目，采取修理、更换、防护的安全措施，以尽快消除风险；

d) 对于综合安全评估结论为差的，安全措施建议为：立即停止使用；有改造修理价值的，被识别出的风险类别为 I 和 II 的项目，采取改造、修理等措施，消除隐患后使用；无改造修理价值的建议报废。

## 6 评估报告要求

### 6.1 安全评估报告格式

a) 附录B为观光车辆安全评估报告基本格式，安全评估报告的结论页应当有评估人员、审核人员、批准人员的签字和安全评估机构评估专用章或者公章；

b) 安全评估报告含基本数据及结论页、观光车辆安全评估概况及分析建议、观光车辆安全评估项目内容要求。

c) 观光车辆安全评估分析，按设备不同系统分析各项目存在的风险，对问题进行描述，对风险可能产生的后果进行分析，提出相应的降低风险措施；

d) 评估机构可根据本准则现场评估及评估项目内容综合编制本单位的安全评估综合对照表在评估报告上。

### 6.2 安全评估结论

安全评估报告中使用时使用下列综合结论：

a)、良好，b)、较好，c)、一般，d)、差。

附录 A  
(规范性附录)

观光车辆设备本体安全评估项目、内容及要求

序号	项目编号	评估内容	评估要求	严重程度	概率等级	风险系数	风险值
1 整车外观情况	1.1	零部件	各零部件应完好，联接牢固，无缺损。	3			
	1.2	车容状况	车容整洁，车身周正，各部件齐全、完整。	3			
	1.3	车牌编号	在用观光车辆应悬挂国家定制的车牌。	4			
	1.4	外观表面	观光车辆外露表面应美观、光洁。油漆应均匀，不应有裂纹、堆积、起皮及气泡等缺陷。	4			
	1.5	车身内外部	车身外部和内部乘员可能触及的任何部件、构件都不应有任何可能使人致伤尖锐凸起物（如尖角、锐边等）。	1			
	1.5	地板防滑	观光车辆地板应有防滑措施。	2			
2 铭牌和安全警示标志检查	2.1	铭牌	观光车辆易见部位上应至少装置一个能永久保持的、与车辆品牌相适应的商标或厂标；改造车辆应同时具有改造后的产品铭牌。产品铭牌上应有产品名称、型号、主参数（额定载客人数、最大运行速度）、最大行驶坡度、整车整备质量、许可证编号、特种设备代码、制造（改造）日期和产品编号及制造单位名称。	3			
	2.2	警示标志	警示标志齐全、清晰，符合规定要求。	2			
	2.3	警示标志位置	安全标志、警告标志及其说明应当置于观光车辆的显著位置。	3			
3 主要受力结构件	3.1	金属结构	金属结构主要受力结构件的连接焊缝无明显可见的裂纹。	1			
	3.2	螺栓和销轴连接	螺栓和销轴等连接无明显松动、缺件、损坏等缺陷。	2			
	3.3	座椅固定	座椅应具有足够的强度和刚度并固定可靠。	2			
4 观光列车牵引连接装置及二次保护装置	4.1	连接装置	观光列车连接装置应坚固耐用。	1			
	4.2	牵引装置	观光列车的牵引连接装置上，应当设置防止观光列车在行驶中因振动和撞击而使连接脱开的安全装置。	1			
	4.3	连接保护装置	观光列车的牵引车头、车厢的所有连接部位，应设置当牵引连接失效后的二次保护装置。	1			

序号	项目编号	评估内容	评估要求	严重程度	概率等级	风险系数	风险值
	4.4	连接件磨损	牵引连接件、牵引杆孔、牵引座牵引销、连接钩及环形孔等机械连接件应不有可视裂痕。	1			
5 主要 参数 测量	5.1	载客人数	额定载客人数：观光车——大于或者等于6人，但不得大于23人，观光列车——总人数不得大于72人。	2			
	5.2	列车座位数	观光列车座位数：牵引车头座位数小于或者等于2个，每节车厢座位数为20-35个(含20个和35个)。	2			
	5.3	列车车厢数	观光列车车厢数：车厢总节数不得大于3节。	2			
	5.4	运行速度	最大运行速度：观光车——最大运行速度不得大于30km/h；观光列车——最大运行速度不得大于20km/h。	2			
	5.5	轮距	观光车辆的轮距不得小于1.15m。	3			
	5.6	座椅高度	观光车辆乘员座椅上表面最低点(H点)距地面的高度值不得小于660mm。	3			
6 动力 系统	6.1	发动机运转	发动机应动力性能良好，运转平稳，怠速稳定，无异响，机油压力正常；应有良好的启动性能。	3			
	6.2	发动机各系统	发动机启动、燃料供给、润滑、冷却和进排气等系统机件应齐全。	3			
	6.3	发动机驱动电机	发动机（驱动电机）安装应牢固可靠，连接部位无松动、脱落、损坏；所有连接部位均应无滴漏现象。	1			
	6.4	行走电机	蓄电池观光车行走电机系统应运转平稳。	1			
7 传动 系统	7.1	传动轴情况	传动轴在运转时应不发生振抖和异响，中间轴承和万向节应无裂纹和/或松动现象。	1			
	7.2	变速箱情况	观光车辆的传动系统不得有异常噪声，变速箱应无自动脱档、串档现象。	2			
	7.3	零部件连接	传动系统其他零部件的连接合适、运转平稳，运行中无振抖、无异响。	2			
	7.4	离合器情况	离合器应分离彻底，接合平稳，工作时无异响、抖动、和不正常打滑等现象。	3			
8	8.1	车架连接	车架和前后桥不得有明显变形、裂纹和锈蚀，螺栓和铆钉等联接件应无缺少和松动；车桥与悬架之间的各种拉杆和导杆不得有明显变形，各接头和衬套无松动、移动。	1			
	8.2	悬架系统	观光车辆悬架系统各球关节的密封件不得有切口和裂纹、损伤。横直拉杆不允许拼焊，并且球销应不松动。	3			

序号	项目编号	评估内容	评估要求	严重程度	概率等级	风险系数	风险值
8	8.3	钢板弹簧	钢板弹簧应无裂纹和断片现象，同一轴上的弹簧形式和规格应相同，其弹簧形式和规格应符合产品使用说明书中的规定。中心螺栓和U型螺栓应紧固、无裂纹且应无拼焊。钢板弹簧卡箍应无拼焊或残损。	2			
	8.4	减震器	各减震装置应齐全有效，联接紧固，应无明显的滴漏油现象。	3			
	8.5	前后桥	观光车辆前、后桥无变形和裂纹。	2			
	8.6	轮胎规格	同一轴上的轮胎规格和花纹应当相同，轮胎规格符合设计要求。	2			
	8.7	轮胎磨损	充气轮胎的磨损，其胎冠花纹深度应不小于3.2mm，胎面和胎壁应无长度超过25mm深度足以暴露出轮胎帘布层的破裂和割伤。	2			
	8.8	轮胎状况	轮胎胎面应无由于局部磨损而暴露出轮胎帘布层。轮胎应无影响使用的缺损、异常磨损和变形。	2			
	8.9	轮辋状况	轮辋应完整无损，螺栓、螺母应齐全紧固。	2			
9	9.1	操纵机件功能	各操纵机件的功能及使用要求在车体上应采用清晰和耐久标志标明各操纵机件的功能。	2			
	9.2	发动机启动	发动机应能由驾驶员在座位上启动。	3			
	9.3	操作机件布置	各操纵机件应布置合理，操纵方便。	3			
10	10.1	转向机性能	转向系统应转动灵活、操纵方便、无卡滞现象，应设置转向限位装置。在任意转向操作时不得与其他部件有干涉现象。	1			
	10.2	最大转角	观光车辆最大转角时，转向轮应无明显的侧滑。	2			
	10.3	转向装置	转向装置中的转向节及臂，转向横、直拉杆及球销不允许有裂纹、损伤。横、直拉杆不允许拼焊，并且球销不应当松动。	1			
	10.4	直线行驶	观光车以15km/h(最大设计车速小于15km/h时，以最大车速)速度直线行驶，方向盘保持不动，不得有明显的蛇行现象，应具有良好的直线行驶性能。	2			
	10.5	方向盘自由转动量	方向盘最大自由转动量试验，在规定试验状态下，方向盘最大自由转动量从中间位置向左和向右转角均不大于15°。	3			
11	11.1	制动装置	应具有可靠的行车、驻车制动系统，并且设置相应的制动装置。	1			
	11.2	制动控制装置	观光车应具有完好的足以使其减速、停车和驻车的行车制动系统和驻车制动装置，行车制动应作用在观光车辆所有车轮上，行车制动的控制装置与驻车制动的控制装置应相互独立。	1			

序号	项目编号	评估内容	评估要求	严重程度	概率等级	风险系数	风险值	
系统检查	11.3	制动系统机构	制动系统的机构和装置应经久耐用，不会因振动或冲击而损坏。	1				
	11.4	驻车制动装置	驻车制动应通过纯机械装置把工作部件锁止，驾驶员在座位上就可以实现驻车制动。	2				
	11.5	行车制动装置	行车制动应采用双管路或多管路，行车制动系统制动踏板的自由行程应符合该车有关技术条件。	1				
	11.6	行车制动踏板力	行车制动在产生最大制动效能时的踏板力应不大于700N。	2				
	11 制动系统 检查	11.7	车厢制动功能	观光车辆带有车厢时，车厢应有制动功能，且该制动功能可以由驾驶员方便实施。	1			
		11.8	牵引车头制动	观光列车车厢与牵引车头意外脱离后，车厢应能自行制动，牵引车头的制动仍应有效。	1			
		11.9	液压制动器	采用液压制动的观光车辆，制动管路应不存在渗油现象，在保持踏板力700N达到1min时，踏板应无缓慢向前移动的现象。	1			
		11.10	气压制动器	采用气压制动的观光车辆，在气压升至750kpa且不使用制动的情况下，停止空气压缩机工作3min，其气压的降低值应不小于或等于10kpa。	1			
		11.11	气压报警装置	气压制动系统应装有限压装置，以确保储气筒内气压不超过允许的最高气压。当制动系统的气压低于起步气压时，报警装置应能连续向驾驶人发出容易听到或看到的报警信号。	2			
	12 电气和 控制系统 检查	12.1	启动开关装置	观光车辆的启动应当设置开关装置，需要由钥匙、密码或者磁卡等才能启动；钥匙装置在运行过程中应不能拔出。	1			
		12.2	蓄电池及安装箱	蓄电池观光车的蓄电池，应清晰可见地注明其化学类型，蓄电池金属盖板与蓄电池带电部分之间以空间方式绝缘时应有30mm以上的空间。如金属盖板和带电部分有绝缘层时，则其间隙应不小于10mm；蓄电池或蓄电池箱应远离高温并牢固固定，以免车辆翻倒时伤及乘客。如果蓄电池安装在乘客舱内，应设置相应的装置将其安全隔离；如放置蓄电池的乘客舱为密闭载人车厢，还应使蓄电池与外界保持良好的通风状态。	2			
12.3		紧急断电装置	总电源应设置机械方式紧急断电装置，该装置在电路失控时，驾驶人员应能方便地切断总电源。	1				
12.4		电气控制	观光车辆电气系统应采用双线制，保证良好的绝缘，控制部分应可靠；	2				

序号	项目编号	评估内容	评估要求	严重程度	概率等级	风险系数	风险值
	12.5	充电装置	观光车辆充电时，应保证电源与主电路分离，观光车辆不能通过自身的驱动系统行驶；插接器应当有定向防护，防止插接器接反。	3			
13 仪表 信号 照明 装置	13.1	内燃观光车仪表装置	内燃观光车辆应装备里程表、车速表、发动机水温表或水温报警灯、机油压力表（或油压报警灯）、蓄电池充电（报警）指示灯和燃油表，采用气压制动系统的观光车还应装有气压表。	2			
	13.2	蓄电池观光车仪表装置	蓄电池观光车应装备车速里程表或计时表、车速表、电流表或蓄电池荷电状态指示器。蓄电池的剩余电量低于一定值时应通过一个明显的信号装置显示。	2			
	13.3	音响装置	观光车应设置具有连续发声功能的音响装置（如喇叭），其工作应可靠有效，观光车应装备倒车声音警告音响装置。	3			
	13.4	灯光设置	观光车辆应设置前照灯、制动灯、转向灯等照明和信号装置。	3			
14 安全 保护 与 防护 装置 检查	14.1	后视镜	观光车应在左右各设置一面后视镜。	3			
	14.2	安全保护装置	每个座位上应当配备安全保护装置，并且满足国家规定要求。	2			
	14.3	座位扶手	应为每位乘客设置安全实用的扶手或者拉手，扶手或者拉手距离座垫的上平面高度不低于 180mm。	4			
	14.4	上下出入口防护	应在观光车辆侧面的乘客上下车出入口处设置护栏、侧围、护链等安全防护装置，并且在车辆运行时，能够起到安全防护作用。	3			
	14.5	反方向运行防护	应为与运行方向相反布置的、位于观光车辆最后部的乘客，设置安全护栏或者侧围等安全防护装置。	2			
	14.6	安全员座椅及沟通装置	观光列车的最后一节车厢内，应设置安全员专用座椅，并且设置安全员与驾驶人员有效沟通的装置。	1			
15 视频 监控	15.1	观光列车监控视频	观光列车上应设置视频监控装置，能清晰监测到车内乘客、道路及周边环境，视频存储时间应不少于 72h。	1			
16 制动 性能 试验	16.1	制动性能	坡道停车制动试验，操作人员在座位上可以实现驻车制动；施加于操纵装置上的力：手操纵时，应小于或等于 400N；脚操纵时，应小于或等于 500N。	1			
17 制动 距离 和制 动稳	17.1	制动距离及稳定性	制动距离试验，检查所测制动距离是否符合表 7 规定要求。	1			

序号	项目编号	评估内容	评估要求	严重程度	概率等级	风险系数	风险值
定性							
18 最大坡度下坡制停试验	18.1	下坡制停	最大坡度下坡制动试验，在使用现场行驶路线中最大行驶坡度的下坡方向进行，在观光车辆额定载荷状态下，采用最大行驶速度制动，观光车辆应能平稳制停。	1			
19 噪声测试	19.1	车外噪声	观光车辆的车外最大允许噪声应符合表 8 的要求。	2			
综合得分							
评估结论							

**表 7 制动距离和制动稳定性要求**

观光车类型	制动初速度/(km/h)	满载评估制动距离要求/m	空载评估制动距离要求/m	试验通道宽度/m
18 km/h ≤ 最大设计车速 ≤ 30 km/h	20	≤ 6.0	≤ 5.0	车体设计宽度 + 0.4
最大设计车速 < 18 km/h	10	≤ 3.5	≤ 2.5	
观光列车	10	≤ 4.5	≤ 3.5	

注：制动距离是指观光车在规定的初速度下急踩制动踏板时，从脚接触制动踏板（或手动制动手柄）时起至观光车停住观光车驶过的距离；制动稳定性要求是指制动过程中观光车的任何部位（不计入车宽的部位除外）应不超过规定宽度的试验通道的边缘线。

**表 8 观光车辆最高车速下的匀速行驶噪声限值**

车辆类型	噪声限值 dB(A)	
	车外	耳边
汽油观光车	75	80
柴油观光车	80	84
蓄电池观光车	70	75

附录 B  
(规范性附录)

使用管理及环境安全评估项目、内容及要求

序号	项目编号	评估内容	评估要求	严重程度	问题描述	评估结果
1 使用管理基本要求	1.1	营业执照	取得营业执照。	3		
	1.2	检验检测	观光车辆经过定期检验。	2		
	1.3	使用登记	观光车辆有定期(首次)检验。应在投入使用前或投入使用后30内应办理使用登记。	2		
	1.4	车辆选型	观光车辆选型符合本单位的实际需求。	1		
	1.5	设计爬坡能力	观光车辆设计爬坡能力符合要求。	1		
	1.6	持证上岗	管理人员、驾驶人员取得相应的特种设备资格证件。	1		
	1.7	灭火装置	观光车辆上配备灭火装置。	2		
	1.8	机构设置	10台以上(含10台)为公众提供运营服务非公路用旅游观光车辆的设置安全管理机构,逐台落实安全责任人。	2		
2 安全操作规程	2.1	安全带	制定安全带使用制度或要求。	1		
	2.2	转弯减速	制定转弯必须减速要求和相关制度或要求。	1		
	2.3	下坡减速	制定下坡必须减速要求和相关制度或要求。	1		
	2.4	超高超宽运行	明确超高超宽运行危险性,做好相关防范工作。	2		
	2.5	车辆限速	制定观光车辆限速行驶制度或或要求。	1		
3 安全管理制度	3.1	职责	制定安全管理机构和相关人员岗位职责。	2		
	3.2	相关记录	制定观光车辆经常性维护保养、定期自行检查和有关记录制度。	3		
	3.3	实施管理	制定观光车辆使用登记、定期检验实施管理制度。	4		
	3.4	隐患排查	特种设备隐患排查治理制度。	2		
	3.5	人员管理培训	制定观光车辆安全管理人员与作业人员管理和培训制度。	2		
	3.6	应急救援	制定特种设备事故应急专项预案,定期进行应急演练。	1		

	3.7	事故处理	事故报告和处理制度。	2		
	3.8	其他制度	采购、安装、改造、修理、报废等管理制度。	4		

序号	项目编号	评估内容	评估要求	严重程度	问题描述	评估结果
4 安全技术档案	4.1	台帐技术档案	建立台帐，技术档案要求齐全。	3		
	4.2	自行检查	组织开展观光车辆定期自行检查。	3		
	4.3	安全教育	组织开展观光车辆安全教育。	1		
	4.4	技能培训	组织开展观光车辆技能培训。	2		
	4.5	隐患发现	发现观光车辆事故隐患，立即进行处理，情况紧急时，可以决定停止使用特种设备，并且及时报告本单位安全管理负责人等有相关记录。	1		
	4.6	违章纠正	纠正和制止观光车辆作业人员的违章行为记录。	2		
	4.7	事故报告	按照规定报告特种设备事故，参加特种设备事故救援，协助进行事故调查和善后处理。	3		
5 使用环境情况	5.1	环境要求	观光车辆应在非易燃易爆、有毒有害的环境中使用时，应符合设计和使用要求。	1		
	5.2	工作区域	观光车辆使用单位应当根据观光车辆的设备类型，规定其工作区域，根据其工作区域路况，规范本单位观光车辆作业环境并制定行驶路线图。	1		
	5.3	路面情况	观光车辆行驶路面应平坦硬实；行驶路线中存在陡坡、长坡、急弯、窄道、深沟等特殊路况时，应设置保护设施、警示标志和限速提示等。	1		
	5.4	气候影响	因气候变化原因，使用单位可以采取遮风、挡雨等措施，但不得改变观光车辆非封闭的要求。	2		
	5.5	最大坡度	观光车行驶的路线中，最大坡度不得大于10%（坡长小于20m的短坡除外），观光列车的行驶路线中，最大坡度不得大于4%（坡长小于20m的短坡除外）。	1		
	5.6	行驶线路	观光车辆行驶的路线中，应关注人群密集度、停车场、充电区、加油站、站台、地区灾害点及冰雪路面等情况。	3		
	5.7	安全要求路线标识	使用单位对观光车辆的行驶路线的安全负责。使用单位应制定车辆运营时的行驶路线图，并且按照线路图在行驶路线上设置醒目的行驶线路标志，明确行驶速度等安全要求。观光车辆的行驶路线图，应在乘客固定的上下车位置明确标识。	2		
评估结论						

附录 C  
(规范性附录)

维护保养安全评估项目、内容及要求

序号	项目编号	评估内容	评估要求	严重程度	问题描述	评估结果
1 维护保养 一般要求	1.1	资质证书	修理单位应取得相应的场车修理许可或经制造单位授权。	1		
	1.2	合同签订	使用单位与有资质的维护保养和修理单位签订协议。	2		
	1.3	维保修理方案	按照TSG N0001以及有关安全技术规范和观光车辆使用维护说明书的要求, 制定维保及修理计划与方案。	3		
	1.4	安全措施	维保及修理期间落实现场安全防护措施, 保证施工安全。	1		
	1.5	记录要求	立每台观光车辆的维保记录, 及时归入观光车辆安全技术档案, 并且至少保存5年。	3		
	1.6	日常维护保养	使用单位根据使用及现场状况, 按规范及标准、使用维护保养要求, 观光车辆至少每月进行一次日常维护保养, 其维保的内容满足场(厂)内专用机动车辆安全技术监察规程要求。	1		
	1.7	自行检查	观光车辆至少每月进行一次自行检查, 其检查的内容满足场(厂)内专用机动车辆安全技术监察规程要求。	1		
	1.8	全面检查	每年度至少进行一次全面检查。检查内容要满足场(厂)内专用机动车辆安全技术监察规程要求。	1		
2 维护保养 执行情况	2.1	执行鉴证	更换材料、修理联系单、维护保养确认等相关资料齐全。	3		
	2.2	维护保养检查	维护保养的及时、项目齐全, 相关问题及时告知使用单位。	1		
	2.3	质量考核	维护保养质量考核良好、抽查效果满意。	3		
	2.4	文件要求	按照有关安全技术规范观光车辆产品使用维护说明书的要求, 制定作业指导文件和维保及修理方案合规合理。	4		
	2.5	保养效果	相关车辆故障、失效情况较少, 使用单位满意度较高。	2		
评估结论						

附录 D  
(资料性附录)  
非公路用旅游观光车辆安全评估报告 (格式)

报告编号:

# 非公路用旅游观光车辆评估报告

委托单位 \_\_\_\_\_

使用单位 \_\_\_\_\_

使用登记编号 \_\_\_\_\_

型号规格 \_\_\_\_\_

评估日期 \_\_\_\_\_

(评估机构名称)

## 注意事项

1. 本报告书依据《非公路用旅游观光车辆安全评估准则》T/CASEI XXXXX—XXXX制定，对在用非公路用旅游观光车辆进行安全评估的结论报告，评估结论代表该观光车辆在评估时的安全状况。
2. 本报告书结论具有时效性，如果因各种原因未按评估结论及时采取相应风险减少措施而继续使用观光车辆，委托单位应充分考虑各种不可预知因素而产生的新风险的可能。
3. 本报告书结论不能取代日常的观光车辆安全使用管理、维护保养管理以及法定检验。
4. 本报告书应由计算机打印输出，涂改无效。
5. 本报告书无评估人员、编制人员、审核人员、批准人员签字和评估机构的评估专用章或公章无效。
6. 本报告书一式二份，由风险评估机构和使用单位分别保存。
7. 使用单位对评估结论如有异议，请在收到评估报告书之日起15日内，向评估机构提出书面意见。
8. 本报告书对评估时的设备状况负责。

评估机构地址：

邮政编码：

联系电话：

非公路用旅游观光车辆评估报告

委托单位			
使用单位			
使用单位地址			
单位联系人		联系电话	
统一社会信用代码		使用区域	
制造单位名称		制造日期	
改造单位名称		改造日期	
设备名称		型号规格	
设备代码		整车整备质量	kg
驱 动		额定载客人数	名
车架编号		观光列车车厢数	节
产品编号		观光列车每节车厢座位数	个
发动机（驱动电机）编号		观光列车牵引车头座位数	个
最大行驶坡度	%	动力方式	
最大运行速度	km/h	动力源	
评估依据	1.《委托评估协议》 2.《非公路用旅游观光车辆安全评估准则》T/CASEI XXXXX—XXXX		
主要评估仪器设备			
评估结论	设备本体安全评估结论：		
	使用管理及环境安全评估结论：		
	维护保养安全评估结论：		
评估人员（签字） 组长： 组员：	日期：	（评估专用章或者公章）  年 月 日	
编制人员（签字）：	日期：		
审核人员（签字）：	日期：		
批准人员（签字）：	日期：		

### 观光车辆安全评估概况及分析建议

<p>安全 评估 说明</p>	<p>本次评估仅以现有提供的观光车辆配置表及相关观光车辆资料结合现场状态，根据相关技术标准进行的评估，使用单位、维护保养单位对本报告提出的意见和建议予以重视，对提出的风险降低措施应当落实。</p>
<p>设备 本体 主要 风险 析、 对策 与建 议</p>	<p>经对上述评估项目的分析，非公路用旅游观光车辆存在的主要风险和对策： 1、…… 2、…… 3、……</p>
<p>使用 管理 分析 与建 议</p>	
<p>修理 保养 分析 与建 议</p>	

观光车辆设备本体评估表

序号	项目编号	评估内容	评估要求	严重程度	概率等级	风险系数	风险值
1 整车外观情况	1.1	零部件	各零部件应完好，联接牢固，无缺损。	3			
	1.2	车容状况	车容整洁，车身周正，各部件齐全、完整。	3			
	1.3	车牌编号	在用观光车辆应悬挂国家定制的车牌。	4			
	1.4	外观表面	观光车辆外露表面应美观、光洁。油漆应均匀，不应有裂纹、堆积、起皮及气泡等缺陷。	4			
	1.5	车身内外部	车身外部和内部乘员可能触及的任何部件、构件都不应有任何可能使人致伤尖锐凸起物（如尖角、锐边等）。	1			
	1.5	地板防滑	观光车辆地板应有防滑措施。	2			
2 铭牌和安全警示标志检查	2.1	铭牌	观光车辆易见部位上应至少装置一个能永久保持的、与车辆品牌相适应的商标或厂标；改造车辆应同时具有改造后的产品铭牌。产品铭牌上应有产品名称、型号、主参数（额定载客人数、最大运行速度）、最大行驶坡度、整车整备质量、许可证编号、特种设备代码、制造（改造）日期和产品编号及制造单位名称。	3			
	2.2	警示标志	警示标志齐全、清晰，符合规定要求。	2			
	2.3	警示标志位置	安全标志、警告标志及其说明应当置于观光车辆的显著位置。	3			
3 主要受力结构件	3.1	金属结构	金属结构主要受力结构件的连接焊缝无明显可见的裂纹。	1			
	3.2	螺栓和销轴连接	螺栓和销轴等连接无明显松动、缺件、损坏等缺陷。	2			
	3.3	座椅固定	座椅应具有足够的强度和刚度并固定可靠。	2			
4 观光列车牵引连接装置及二次保护装置	4.1	连接装置	观光列车连接装置应坚固耐用。	1			
	4.2	牵引装置	观光列车的牵引连接装置上，应当设置防止观光列车在行驶中因振动和撞击而使连接脱开的安全装置。	1			
	4.3	连接保护装置	观光列车的牵引车头、车厢的所有连接部位，应设置当牵引连接失效后的二次保护装置。	1			
	4.4	连接件磨损	牵引连接件、牵引杆孔、牵引座牵引销、连接钩及环形孔等机械连接件应不有可视裂痕。	1			

序号	项目编号	评估内容	评估要求	严重程度	概率等级	风险系数	风险值
5 主要参数测量	5.1	载客人数	额定载客人数：观光车——大于或者等于6人，但不得大于23人，观光列车——总人数不得大于72人。	2			
	5.2	列车座位数	观光列车座位数：牵引车头座位数小于或者等于2个，每节车厢座位数为20-35个(含20个和35个)。	2			
	5.3	列车车厢数	观光列车车厢数：车厢总节数不得大于3节。	2			
	5.4	运行速度	最大运行速度：观光车——最大运行速度不得大于30km/h；观光列车——最大运行速度不得大于20km/h。	2			
	5.5	轮距	观光车辆的轮距不得小于1.15m。	3			
	5.6	座椅高度	观光车辆乘员座椅上表面最低点(H点)距地面的高度值不得小于660mm。	3			
6 动力系统	6.1	发动机运转	发动机应动力性能良好，运转平稳，怠速稳定，无异响，机油压力正常；应有良好的启动性能。	3			
	6.2	发动机各系统	发动机启动、燃料供给、润滑、冷却和进排气等系统机件应齐全。	3			
	6.3	发动机驱动电机	发动机（驱动电机）安装应牢固可靠，连接部位无松动、脱落、损坏；所有连接部位均应无滴漏现象。	1			
	6.4	行走电机	蓄电池观光车行走电机系统应运转平稳。	1			
7 传动系统	7.1	传动轴情况	传动轴在运转时应不发生振抖和异响，中间轴承和万向节应无裂纹和/或松动现象。	1			
	7.2	变速箱情况	观光车辆的传动系统不得有异常噪声，变速箱应无自动脱档、串档现象。	2			
	7.3	零部件连接	传动系统其他零部件的连接合适、运转平稳，运行中无振抖、无异响。	2			
	7.4	离合器情况	离合器应分离彻底，接合平稳，工作时无异响、抖动、和不正常打滑等现象。	3			
8 行驶系统	8.1	车架连接	车架和前后桥不得有明显变形、裂纹和锈蚀，螺栓和铆钉等联接件应无缺少和松动；车桥与悬架之间的各种拉杆和导杆不得有明显变形，各接头和衬套无松动、移动。	1			
	8.2	悬架系统	观光车辆悬架系统各球关节的密封件不得有切口和裂纹、损伤。横直拉杆不允许拼焊，并且球销应不松动。	3			
	8.3	钢板弹簧	钢板弹簧应无裂纹和断片现象，同一轴上的弹簧形式和规格应相同，其弹簧形式和规格应符合产品使用说明书中的规定。中心螺栓和U型螺栓应紧固、无裂纹且应无拼焊。钢板弹簧卡箍应无拼焊或残损。	2			

序号	项目编号	评估内容	评估要求	严重程度	概率等级	风险系数	风险值
8 行驶系统	8.4	减震器	各减震装置应齐全有效，联接紧固，应无明显的滴漏油现象。	3			
	8.5	前后桥	观光车辆前、后桥无变形和裂纹。	2			
	8.6	轮胎规格	同一轴上的轮胎规格和花纹应当相同，轮胎规格符合设计要求。	2			
	8.7	轮胎磨损	充气轮胎的磨损，其胎冠花纹深度应不小于3.2mm，胎面和胎壁应无长度超过25mm深度足以暴露出轮胎帘布层的破裂和割伤。	2			
	8.8	轮胎状况	轮胎胎面应无由于局部磨损而暴露出轮胎帘布层。轮胎应无影响使用的缺损、异常磨损和变形。	2			
	8.9	轮辋状况	轮辋应完整无损，螺栓、螺母应齐全紧固。	2			
9 操纵系统	9.1	操纵机件功能	各操纵机件的功能及使用要求在车体上应采用清晰和耐久标志标明各操纵机件的功能。	2			
	9.2	发动机启动	发动机应能由驾驶员在座位上启动。	3			
	9.3	操作机件布置	各操纵机件应布置合理，操纵方便。	3			
10 转向系统检查	10.1	转向机性能	转向系统应转动灵活、操纵方便、无卡滞现象，应设置转向限位装置。在任意转向操作时不得与其他部件有干涉现象。	1			
	10.2	最大转角	观光车辆最大转角时，转向轮应无明显的侧滑。	2			
	10.3	转向装置	转向装置中的转向节及臂，转向横、直拉杆及球销不允许有裂纹、损伤。横、直拉杆不允许拼焊，并且球销不应当松动。	1			
	10.4	直线行驶	观光车以15km/h(最大设计车速小于15km/h时，以最大车速)速度直线行驶，方向盘保持不动，不得有明显的蛇行现象，应具有良好的直线行驶性能。	2			
	10.5	方向盘自由转动量	方向盘最大自由转动量试验，在规定试验状态下，方向盘最大自由转动量从中间位置向左和向右转角均不大于15°。	3			
11 制动系统检查	11.1	制动装置	应具有可靠的行车、驻车制动系统，并且设置相应的制动装置。	1			
	11.2	制动控制装置	观光车应具有完好的足以使其减速、停车和驻车的行车制动系统和驻车制动装置，行车制动应作用在观光车辆所有车轮上，行车制动的控制装置与驻车制动的控制装置应相互独立。	1			
	11.3	制动系统机构	制动系统的机构和装置应经久耐用，不会因振动或冲击而损坏。	1			
	11.4	驻车制动装置	驻车制动应通过纯机械装置把工作部件锁止，驾驶员在座位上就可以实现驻车制动。	2			

序号	项目编号	评估内容	评估要求	严重程度	概率等级	风险系数	风险值
11 制动系统 检查	11.5	行车制动装置	行车制动应采用双管路或多管路，行车制动系统制动踏板的自由行程应符合该车有关技术条件。	1			
	11.6	行车制动踏板力	行车制动在产生最大制动效能时的踏板力应不大于700N。	2			
	11.7	车厢制动功能	观光车辆带有车厢时，车厢应有制动功能，且该制动功能可以由驾驶员方便实施。	1			
	11.8	牵引车头制动	观光列车车厢与牵引车头意外脱离后，车厢应能自行制动，牵引车头的制动仍应有效。	1			
	11.9	液压制动器	采用液压制动的观光车辆，制动管路应不存在渗油现象，在保持踏板力700N达到1min时，踏板应无缓慢向前移动的现象。	1			
	11.10	气压制动器	采用气压制动的观光车辆，在气压升至750kpa且不使用制动的情况下，停止空气压缩机工作3min，其气压的降低值应不小于或等于10kpa。	1			
	11.11	气压报警装置	气压制动系统应装有限压装置，以确保储气筒内气压不超过允许的最高气压。当制动系统的气压低于起步气压时，报警装置应能连续向驾驶人发出容易听到或看到的报警信号。	2			
12 电气和 控制系统 检查	12.1	启动开关装置	观光车辆的启动应当设置开关装置，需要由钥匙、密码或者磁卡等才能启动；钥匙装置在运行过程中应不能拔出。	1			
	12.2	蓄电池及安装箱	蓄电池观光车的蓄电池，应清晰可见地注明其化学类型，蓄电池金属盖板与蓄电池带电部分之间以空间方式绝缘时应有30mm以上的空间。如金属盖板和带电部分有绝缘层时，则其间隙应不小于10mm；蓄电池或蓄电池箱应远离高温并牢固固定，以免车辆翻倒时伤及乘客。如果蓄电池安装在乘客舱内，应设置相应的装置将其安全隔离；如放置蓄电池的乘客舱为密闭载人车厢，还应使蓄电池与外界保持良好的通风状态。	2			
	12.3	紧急断电装置	总电源应设置机械方式紧急断电装置，该装置在电路失控时，驾驶人员应能方便地切断总电源。	1			
	12.4	电气控制	观光车辆电气系统应采用双线制，保证良好的绝缘，控制部分应可靠；	2			
	12.5	充电装置	观光车辆充电时，应保证电源与主电路分离，观光车辆不能通过自身的驱动系统行驶；插接器应当有定向防护，防止插接器接反。	3			

序号	项目编号	评估内容	评估要求	严重程度	概率等级	风险系数	风险值
13 仪表 信号 照明 装置	13.1	内燃 观光 车仪 表装 置	内燃观光车应装备里程表、车速表、发动机水温表或水温报警灯、机油压力表(或油压报警灯)、蓄电池充电(报警)指示灯和燃油表,采用气压制动系统的观光车还应装有气压表。	2			
	13.2	蓄电 池观 光车 仪表 装置	蓄电池观光车应装备车速里程表或计时表、车速表、电流表或蓄电池荷电状态指示器。蓄电池的剩余电量低于一定值时应通过一个明显的信号装置显示。	2			
	13.3	音响 装置	观光车应设置具有连续发声功能的音响装置(如喇叭),其工作应可靠有效,观光车应装备倒车声音警告音响装置。	3			
	13.4	灯光 设置	观光车辆应设置前照灯、制动灯、转向灯等照明和信号装置。	3			
14 安全 保护 与 防护 装置 检查	14.1	后视 镜	观光车应在左右各设置一面后视镜。	3			
	14.2	安全 保护 装置	每个座位上应当配备安全保护装置,并且满足国家规定要求。	2			
	14.3	座位 扶手	应为每位乘客设置安全实用的扶手或者拉手,扶手或者拉手距离座垫的上平面高度不低于180mm。	4			
	14.4	上下 出口 防护	应在观光车辆侧面的乘客上下车出入口处设置护栏、侧围、护链等安全防护装置,并且在车辆运行时,能够起到安全防护作用。	3			
	14.5	反方 向运 行防 护	应为与运行方向相反布置的、位于观光车辆最后部的乘客,设置安全护栏或者侧围等安全防护装置。	2			
	14.6	安全 员座 椅及 沟通 装置	观光列车的最后一节车厢内,应设置安全员专用座椅,并且设置安全员与驾驶人员有效沟通的装置。	1			
15 视频 监控	15.1	观光 列车 监控 视频	观光列车上应设置视频监控装置,能清晰监测到车内乘客、道路及周边环境,视频存储时间应不少于72h。	1			
16 制动 性能 试验	16.1	制动 性能	坡道停车制动试验,操作人员在座位上可以实现驻车制动;施加于操纵装置上的力:手操纵时,应小于或等于400N;脚操纵时,应小于或等于500N。	1			
17 制动 距离 和制 动稳 定性	17.1	制动 距离 及稳 定性	制动距离试验,检查所测制动距离是否符合表7规定要求。	1			

序号	项目编号	评估内容	评估要求	严重程度	概率等级	风险系数	风险值
18	18.1	下坡制停	最大坡度下坡制动试验，在使用现场行驶路线中最大行驶坡度的下坡方向进行，在观光车辆额定载荷状态下，采用最大行驶速度制动，观光车辆应能平稳制停。	1			
19	19.1	车外噪声	观光车辆的车外最大允许噪声应符合表 8 的要求。	2			
综合得分							
评估结论							

**表 7 制动距离和制动稳定性要求**

观光车类型	制动初速度/(km/h)	满载评估制动距离要求/m	空载评估制动距离要求/m	试验通道宽度/m
18 km/h ≤ 最大设计车速 ≤ 30 km/h	20	≤ 6.0	≤ 5.0	车体设计宽度 + 0.4
最大设计车速 < 18 km/h	10	≤ 3.5	≤ 2.5	
观光列车	10	≤ 4.5	≤ 3.5	

注：制动距离是指观光车在规定的初速度下急踩制动踏板时，从脚接触制动踏板（或手触动制动手柄）时起至观光车停住观光车驶过的距离；制动稳定性要求是指制动过程中观光车的任何部位（不计入车宽的部位除外）应不超过规定宽度的试验通道的边缘线。

**表 8 观光车辆最高车速下的匀速行驶噪声限值**

车辆类型	噪声限值 dB(A)	
	车外	耳边
汽油观光车辆	75	80
柴油观光车辆	80	84
蓄电池观光车辆	70	75

使用管理及环境评估表

序号	项目编号	评估内容	评估要求	严重程度	问题描述	评估结果
1 使用管理基本要求	1.1	营业执照	取得营业执照。	3		
	1.2	检验检测	观光车辆经过定期检验。	2		
	1.3	使用登记	观光车辆有定期（首次）检验。应在投入使用前或投入使用后30内应办理使用登记。	2		
	1.4	车辆选型	观光车辆选型符合本单位的实际需求。	1		
	1.5	设计爬坡能力	观光车辆设计爬坡能力符合要求。	1		
	1.6	持证上岗	管理人员、驾驶人员取得相应的特种设备资格证件。	1		
	1.7	灭火装置	观光车辆上配备灭火装置。	2		
	1.8	机构设置	10台以上(含10台)为公众提供运营服务非公路用旅游观光车辆的设置安全管理机构，逐台落实安全责任人。	2		
2 安全操作规程	2.1	安全带	制定安全带使用制度或要求。	1		
	2.2	转弯减速	制定转弯必须减速要求和相关制度或要求。	1		
	2.3	下坡减速	制定下坡必须减速要求和相关制度或要求。	1		
	2.4	超高超宽运行	明确超高超宽运行危险性，做好相关防范工作。	2		
	2.5	车辆限速	制定观光车辆限速行驶制度或或要求。	1		
3 安全管理制度	3.1	职责	制定安全管理机构和相关人员岗位职责。	2		
	3.2	相关记录	制定观光车辆经常性维护保养、定期自行检查和有关记录制度。	3		
	3.3	实施管理	制定观光车辆使用登记、定期检验实施管理制度。	4		
	3.4	隐患排查	特种设备隐患排查治理制度。	2		
	3.5	人员管理培训	制定观光车辆安全管理人员与作业人员管理和培训制度。	2		
	3.6	应急救援	制定特种设备事故应急专项预案，定期进行应急演练。	1		
	3.7	事故处理	事故报告和处理制度。	2		
	3.8	其他制度	采购、安装、改造、修理、报废等管理制度。	4		

序号	项目编号	评估内容	评估要求	严重程度	问题描述	评估结果
4 安全技术档案	4.1	台帐 技术档案	建立台帐，技术档案要求齐全。	3		
	4.2	自行 检查	组织开展观光车辆定期自行检查。	3		
	4.3	安全 教育	组织开展观光车辆安全教育。	1		
	4.4	技能 培训	组织开展观光车辆技能培训。	2		
	4.5	隐患 发现	发现观光车辆事故隐患，立即进行处理，情况紧急时，可以决定停止使用特种设备，并且及时报告本单位安全管理负责人等有相关记录。	1		
	4.6	违章 纠正	纠正和制止观光车辆作业人员的违章行为记录。	2		
	4.7	事故 报告	按照规定报告特种设备事故，参加特种设备事故救援，协助进行事故调查和善后处理。	3		
5 使用环境情况	5.1	环境 要求	观光车辆应在非易燃易爆、有毒有害的环境中使用，应符合设计和使用要求。	1		
	5.2	工作 区域	观光车辆使用单位应当根据观光车辆的设备类型，规定其工作区域，根据其工作区域路况，规范本单位观光车辆作业环境并制定行驶路线图。	1		
	5.3	路面 情况	观光车辆行驶路面应平坦硬实；行驶路线中存在陡坡、长坡、急弯、窄道、深沟等特殊路况时，应设置保护设施、警示标志和限速提示等。	1		
	5.4	气候 影响	因气候变化原因，使用单位可以采取遮风、挡雨等措施，但不得改变观光车辆非封闭的要求。	2		
	5.5	最大 坡度	观光车行驶的路线中，最大坡度不得大于10%（坡长小于20m的短坡除外），观光列车的行驶路线中，最大坡度不得大于4%（坡长小于20m的短坡除外）。	1		
	5.6	行驶 线路	观光车辆行驶的路线中，应关注人群密集度、停车场、充电区、加油站、站台、地区灾害点及冰雪路面等情况。	3		
	5.7	安全 要求 路线 标识	使用单位对观光车辆的行驶路线的安全负责。使用单位应制定车辆运营时的行驶路线图，并且按照线路图在行驶路线上设置醒目的行驶线路标志，明确行驶速度等安全要求。观光车辆的行驶路线图，应在乘客固定的上下车位置明确标识。	2		
评估结论						

维护保养评估表

序号	项目编号	评估内容	评估要求	严重程度	问题描述	评估结果
1 维护保养 一般要求	1.1	资质证书	修理单位应取得相应的场车修理许可或经制造单位授权。	1		
	1.2	合同签订	使用单位与有资质的维护保养和修理单位签订协议。	2		
	1.3	维保修理方案	按照TSG N0001以及有关安全技术规范和观光车辆使用维护说明书的要求,制定维保及修理计划与方案。	3		
	1.4	安全措施	维保及修理期间落实现场安全防护措施,保证施工安全。	1		
	1.5	记录要求	立每台观光车辆的维保记录,及时归入观光车辆安全技术档案,并且至少保存5年。	3		
	1.6	日常维护保养	使用单位根据使用及现场状况,按规范及标准、使用维护保养要求,观光车辆至少每月进行一次日常维护保养,其维保的内容满足场(厂)内专用机动车辆安全技术监察规程要求。	1		
	1.7	自行检查	观光车辆至少每月进行一次自行检查,其检查的内容满足场(厂)内专用机动车辆安全技术监察规程要求。	1		
	1.8	全面检查	每年度至少进行一次全面检查。检查内容要满足场(厂)内专用机动车辆安全技术监察规程要求。	1		
2 维护保养 执行情况	2.1	执行鉴证	更换材料、修理联系单、维护保养确认等相关资料齐全。	3		
	2.2	维护保养检查	维护保养的及时、项目齐全,相关问题及时告知使用单位。	2		
	2.3	质量考核	维护保养质量考核良好、抽查效果满意。	3		
	2.4	文件要求	按照有关安全技术规范观光车辆产品使用维护说明书的要求,制定作业指导文件和维保及修理方案合规合理。	4		
	2.5	保养效果	相关车辆故障、失效情况较少,使用单位满意度较高。	2		
评估结论						