

团 体 标 准

T/CASE IXXXX—XXXX

观光车辆禁用与报废技术规范

Technical specification for usage prohibition and scrapping of garden patrol minibus

征求意见稿

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-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 禁用技术条件 2

5 报废技术条件 4

6 评价方法 4

7 报废后的处置 9

参考文献 11

前 言

本文件按照GB/T1.1—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。

本文件由××××提出。

本文件由××××归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

观光车辆禁用与报废技术规范

1 范围

本文件规定了观光车辆禁用技术条件、报废技术条件、评价方法和报废后的处置。

本文件适用于 GB/T21268 所定义的非公路用旅游观光车和非公路用旅游观光列车（以下简称观光车辆），其他同类型的车辆可参照本文件执行。

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。

- GB1589—2016 汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值
- GB3847 柴油车污染物排放限值及测量方法（自由加速法及加载减速法）
- GB7258—2017 机动车运行安全技术条件
- GB18285 汽油车污染物排放限值及测量方法（双怠速法及简易工况法）
- GB/T21268 非公路用旅游观光车通用技术条件
- GB/T28709—2012 非公路旅游观光车座椅安全带及其固定器
- GB/T28710—2012 非公路旅游观光车前照灯
- GB/T38433—2019 非公路用旅游观光列车通用技术条件
- GB/T39034—2020 非公路用旅游观光车辆风险评价方法
- GB/T42611—2023 非公路用旅游观光车辆制动性能试验方法

3 术语和定义

GB/T21268界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

禁用usageprohibition

观光车辆因使用状况或安全性能达不到规定要求，或排放超标不能继续使用。

3.2

修理repair

更换、修复有缺陷或已损坏的零件，使部件原有功能或性能得到恢复的活动。

3.3

改造renovation

改变观光车辆的动力方式、传动方式，或者改变原额定载客人数、最大运行速度的活动。

3.4

报废scrapping

观光车辆因功能、性能指标达不到规定要求，或达到使用年限而结束使用寿命。

3.5

车身body

观光车辆上供司机操作和容纳乘客及随身行李的非封闭空间结构。

4 禁用技术条件

4.1 观光车辆的制动性能

4.1.1 观光车辆的制动距离和制动稳定性不符合表 1 的规定时，应禁用。

表 1 制动距离和制动稳定性要求

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

注：车体设计宽度是指GB1589-2016附录A.4中车辆两侧固定突出部位最外侧点之间的距离。

4.1.2 在满载状态下，制动力不能够保证使其在满载最大爬坡度的上、下方向驻车时，应禁用。

4.1.3 观光车辆热衰减试验，其结果大于车辆冷态制动距离的 125%时，应禁用。

4.1.4 观光车辆采用气压制动系统不符合 GB7258—2017 中 7.8.2 和 7.9.3 的规定时，应禁用。

4.1.5 观光列车车厢与牵引车头意外脱离后，车厢不能自行制动，牵引车头的制动无效时，应禁用。

4.2 观光车辆主要零部件出现下列情况之一时，应禁用：

- a) 车架、车身产生影响观光车辆安全运行的塑性变形或明显裂纹；
- b) 管路（气、液）泄漏或外表面裂纹、鼓包；
- c) 轮胎磨损超过胎面磨损标志，胎面和胎壁有长度超过 25mm 或深度足以暴露出轮胎帘布层的破裂和割伤，胎壁鼓包，外胎胎体有连续不断的裂纹或胎体线层有环形破裂及整圈分离，同一轴上的轮胎规格和花纹不一致；
- d) 紧急断电装置失效；
- e) 座椅固定装置失效；
- f) 启动开关装置失效。

4.3 观光车辆安全保护和防护装置出现下列情况之一时，应禁用：

- a) 观光车辆的警示装置、安全标志、铭牌等标识不清、缺失或功能失效；
- b) 左右后视镜缺失或功能失效；
- c) 前风窗玻璃刮水器功能失效；
- d) 车体边缘乘客扶手或乘客拉手缺失；
- e) 乘客上下车出入口护栏、侧围、护链缺失或功能失效；
- f) 与运行方向相反布置、位于车辆最后部的乘客座位保护围栏装置缺失或功能失效；
- g) 安全带及其固定装置缺失或功能失效；
- h) 观光列车监控存储时间少于 72h 或功能失效；
- i) 观光列车最后一节车厢未设置安全员专用座椅或双向沟通装置失效。

4.4 内燃观光车辆排放出现下列情况之一时，应禁用：

- a) 使用汽油发动机的排气污染物不符合 GB18285 的规定；

- b) 使用柴油发动机的排气污染物不符合 GB3847 的规定。

4.5 作业环境出现下列情况之一时，应禁用：

- a) 车辆的行驶路线中任意连续 20m 路段的平均坡度不符合表 2 的规定；

表 2 最大行驶坡度和最大运行速度

车辆类型	最大行驶坡度 <i>i</i> (%)	最大运行速度 (km/h)
观光车	$i \leq 10$	≤ 30
	$10 < i \leq 15$	≤ 20
观光列车	$i \leq 4$	≤ 20
	$4 < i \leq 7$	≤ 10

- b) 车辆的行驶路线中存在爆炸性环境；
c) 车辆的行驶路线中路面边沿 3m（弯道处为 4.5m）内有悬崖、深谷、深沟或水域的路段，路侧护栏缺失或功能失效。

4.6 观光车辆转向系统出现下列情况之一时，应禁用：

- a) 转向机构出现松旷、卡滞、干涉、异响；
b) 转向轮出现明显侧滑；
c) 最小转弯半径大于原出厂值；
d) 方向盘最大自由转动量从中间位置向左和向右转角均大于 15° ；
e) 观光列车以最大转向角转弯时，转向轮有明显的侧滑，末节车厢后轴中心相对牵引车头前轴中心的轨迹偏离值大于 300mm。

4.7 观光车辆传动系统出现下列情况之一时，应禁用：

- a) 传动系统及其零部件运转不平稳，运行中振抖、异响；
b) 变速箱有自动脱挡、串挡现象，倒挡不可靠；
c) 离合器分离不彻底，接合不平稳，工作时异响、抖动和不正常打滑；
d) 采用自动变速箱的内燃观光车辆，变速箱换挡装置处于停车挡（“P”挡）或空挡（“N”挡）时仍可以启动发动机（具有自动启停功能的车辆除外）。

4.8 观光车辆前后悬架出现下列情况之一时，应禁用：

- a) 前后桥与车架连接出现松动；
b) 钢板弹簧的螺栓松动，与车桥、车架的连接出现松动；
c) 减震器连接出现松动，变形，有异常磨损、渗漏油现象；
d) 各类球关节的密封件出现切开、变形、残损；
e) 驱动桥异常。

4.9 观光车辆电气和控制系统出现下列情况之一时，应禁用：

- a) 行走电机连线松动、表面出现氧化腐蚀；
b) 主电路连接线老化、开裂、裸露、松动、紧固件损坏；
c) 动力电池出现故障（如：鼓包、漏液、渗漏、异常发热等）；
d) 绝缘电阻不符合 GB/T21268 的要求；
e) 观光车辆前照灯、制动灯和转向灯缺失或功能失效。

4.10 观光列车的牵引连接及二次保护装置出现下列情况之一时，应禁用：

- a) 牵引器中的牵引销或挂钩等连接件不具有止退功能或阻断相邻车厢倾翻的功能；

- b) 牵引连接装置和二次保护装置明显变形、裂纹、锈蚀及功能失效，其性能不符合 GB/T38433—2019 的要求。

5 报废技术条件

5.1 观光车辆车架严重变形、损坏或其主要受力部分（如固定动力装置、车桥、悬架、转向装置、牵引机构等的构件）断面腐蚀达设计厚度 10%且不能修复的，应报废。

5.2 内燃车辆的排放经修理后仍达不到 GB18285 和/或 GB3847 的规定，应报废。

5.3 额定载客大于 17 座的观光车使用年限超过 7 年、额定载客小于等于 17 座的观光车使用年限超过 6 年，应报废。观光列车使用年限超过 8 年应报废。

注：在高温、低温、高海拔、湿度大、坡度大、腐蚀等特殊环境下使用的观光车辆，由使用单位根据实际情况缩短报废年限。

5.4 观光车辆如发生事故，导致车身变形或关键部件受损且不能修复的，应报废。

5.5 观光车辆的制动性能、主要零部件、安全保护和防护装置、排放、转向系统、传动系统、前后悬架、电气和控制系统、牵引连接及二次保护装置在运行时经常出现故障，经风险评价不符合 GB/T39034—2020 要求的，应报废。

5.6 观光车辆无配件（影响安全性能）来源的，宜报废。

6 评价方法

6.1 通则

观光车辆禁用与报废的评价宜由使用单位或监管部门提出，由具备相应评价能力的检验机构开展报废评价。

6.2 禁用评价方法

6.2.1 观光车辆的制动性能

6.2.1.1 制动距离和制动稳定性

- a) 观光车呈无载状态， $18\text{ km/h} \leq \text{最高车速} \leq 30\text{ km/h}$ 时，按 $(20 \pm 2)\text{ km/h}$ 的初速度进行制动距离试验；最高车速 $< 18\text{ km/h}$ 时，按 $(10 \pm 1)\text{ km/h}$ 初速度进行制动距离试验。观光列车按 $(10 \pm 1)\text{ km/h}$ 初速度进行制动距离试验。
- b) 在试验场地上画出表 1 规定的试验通道，观光车辆呈无载状态，当车辆加速至表 1 规定的制动初速度后，由持证司机进行紧急制动。用仪器测量车辆的制动初速度 v_0 、制动距离 s' 和踏板力，同时检查车辆是否超出试验通道的边缘线。修正后的制动距离见式（1），往返各进行 2 次。

$$s = s' \frac{v_0^2}{v_0'^2} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

s ——修正后的制动距离，单位为 m；

s' ——实际制动距离，单位为 m；

v_0 ——规定初速度，20km/h 或 10km/h；

v_0' ——实际初速度，单位为 km/h。

注：制动距离是指观光车辆在规定的初制动速度下急踩制动踏板时，从脚接触制动踏板时起至观光车辆停住时观光车辆驶过的距离；制动稳定性要求是指制动过程中观光车辆的任何部位（不计入车宽的部位除外）不应超出规定宽度的试验通道的边缘线。

6.2.1.2 观光车辆呈满载状态，在 15%的坡道或设计坡道（当设计坡道小于 15%时）上，由持证司机将车辆停止在坡道上，置于空挡，发动机熄火（电动机关闭），停止 5 分钟后观察，上坡、下坡各进行一次。如现场坡度无法满足要求，可以采用 GB/T18849 的方法用牵引杆拉力试验替代。

6.2.1.3 观光车呈满载状态，踩下加速踏板至最大行程，使车辆速度达到最高车速 80%以上，加速踏板保持在最大行程，缓慢踩下制动踏板，使车速达到其最大车速的 30%~40%，持续运行 2km 左右，制动器发热后，按照 GB/T21268 规定的试验方法进行制动距离测试评价。

6.2.1.4 检查车辆的气压制动系统是否有单向阀或相应的保护装置；启动观光车，使制动气压达到额定工作气压，连续多次全行程踩下制动踏板，观察系统的制动气压低于起步气压时制动系统是否报警。

6.2.1.5 模拟观光列车的车头车厢意外分离，使车头通往车厢的制动接口处于打开状态，观察观光列车的车头制动是否有效。用牵引车头将车厢牵引至规定设计爬坡度的坡道上，且靠近坡道底端；断开车头与车厢的连接；若车厢为气压制动系统，用气泵给制动器加压；车厢为电制动系统：外接电源给制动器通电；释放制动器，使车厢缓慢下坡；观察车厢前轮运行，当前轮运行 2m 后，立即切断气压输送（气压制动）或切断电源（电制动），使制动器闭合，检查车厢是否减速并停车。

注：试验时应注意安全，在离车厢车轮下坡方向 4-5m 处放置挡车装置或其他缓冲装置，以防止制动失效后车厢冲出坡道或车厢从坡道的侧面跌落。

6.2.2 主要零部件

6.2.2.1 检查观光车辆车架、车身等主要零部件有无塑性变形、裂纹、老化、异常磨损、腐蚀、松动等现象。

6.2.2.2 启动观光车辆，充分预热，观察观光车辆管路（气、液）有无变形、裂纹、异常磨损、腐蚀、松动、渗漏等现象。

6.2.2.3 轮胎检查

6.2.2.3.1 找到轮胎胎面的“磨耗标志”（通常为胎面花纹沟底部的凸起橡胶块）用花纹深度尺测量胎面主花纹沟的实际深度，对比测量值与磨耗标志高度，若任一测量点的花纹深度小于等于磨耗标志高度，则磨损超过标准。

6.2.2.3.2 沿胎面圆周缓慢查看，重点关注花纹沟、胎肩等易受冲击的部位，发现破裂/割伤后，用卷尺测量其最长处的长度；同时用手指轻触损伤底部，判断是否能触摸到帘布层（或观察损伤处是否直接露出帘布纤维），分别查看轮胎外侧壁和内侧壁（需转动轮胎或借助手电筒照射），同样测量破裂/割伤的长度，并检查深度是否暴露帘布层。

6.2.2.3.3 沿轮胎外侧壁和内侧壁缓慢转动观察，重点关注胎壁与胎肩衔接处、胎壁中部（易因冲击导致帘线断裂鼓包的部位）；若发现胎壁有明显“凸起包块”（与周围正常橡胶面存在明显高度差），用手指轻压包块：若包块质地较软、无弹性（内部为空气或断裂帘线），即可确认是“胎壁鼓包”。

6.2.2.3.4 查看外胎胎体（含胎面、胎肩、胎壁的橡胶主体），若存在沿胎体表面延伸的连续裂纹；观察轮胎胎体是否存在沿圆周方向的“环形断裂痕迹”（如胎面与胎体分离的环形缝隙、胎壁内侧沿圆周的帘线断裂痕迹），可转动轮胎查看是否形成整圈或半圈以上的环形破裂。

6.2.2.3.5 检查胎面与胎肩、胎肩与胎壁的衔接处，若存在整圈的“层间分离缝隙”（如胎面橡胶与下方线层脱开，按压时有明显松动或缝隙），或直接观察到线层沿圆周整圈断裂、与橡胶层分离。

6.2.2.3.6 找到同一轴上所有轮胎的“规格标识”（通常刻在胎壁上，如“205/55R16”），逐字核对规格参数：包括断面宽度（205）、扁平比（55）、轮毂直径（16），是否完全一致。

6.2.2.3.7 观察同一轴轮胎的胎面花纹样式：包括花纹沟的走向（如纵向、横向、不对称花纹）、花纹块的形状（如块状、条状）、花纹深度分布，是否完全相同。

6.2.2.4 检查电动车辆是否设置紧急断电开关，按下紧急断电开关（或拉动断电拉杆），保持装置处于“断开”状态，操作车辆前进或后退检查是否切断所有驱动电源。

6.2.2.5 检查观光车辆的座椅、靠背固定是否牢固。

6.2.2.6 外观与操作检查，操作启动开关查看对应功能是否与要求一致。

6.2.3 观光车辆安全保护和防护装置

6.2.3.1 外观与操作检查，检查车辆警示装置、安全标志、铭牌是否清晰且与要求一致；操作开关，检查喇叭、示廓灯、反光装置等是否有效且功能符合要求。

6.2.3.2 检查后视镜的位置、数量是否符合要求且其功能是否符合要求。

6.2.3.3 操作检查前风挡玻璃刮水器功能是否符合要求。

6.2.3.4 外观与操作检查车体边缘乘客扶手或乘客拉手有无缺失是否符合要求。

6.2.3.5 检查乘客上下车出入口护栏、侧围、护链是否有缺损。

6.2.3.6 检查与运行方向相反布置、位于车辆最后部的乘客座位保护围栏有无缺失且是否符合要求。

6.2.3.7 外观与操作检查安全带是否完好，安全带与座椅的固定是否符合 GB/T28709—2012 的要求。

6.2.3.8 检查观光列车监控装置是否能清晰监测到车内乘客、道路及周边环境，无明显遮挡、模糊或盲区；启动监控装置，调取存储记录，检查视频存储时间是否大于等于 72h。

6.2.3.9 检查观光列车是否按要求设置安全员座椅，同时核验其双向沟通装置的功能是否有效。

6.2.4 内燃观光车辆排放

6.2.4.1 检查柴油观光车辆其排气烟度限值是否符合 GB3847 的要求。

6.2.4.2 检查汽油观光车辆其排气污染物排放限制是否符合 GB18285 的要求。

6.2.5 作业环境

6.2.5.1 查阅车辆的行驶路线图，检查任意连续 20m 路段的平均坡度是否超过最大行驶坡度。

6.2.5.2 检查车辆的行驶路线中是否存在爆炸性环境。

6.2.5.3 检查路面边沿 3m（弯道处为 4.5m）内有悬崖、深谷、深沟或水域的路段，是否设置路侧护栏，护栏是否完好，护栏高度不应低于车轮高，护栏的防护能力是否与车辆相匹配。

6.2.5.4 观光车辆转向系统

6.2.5.5 目测观光车辆的转向机构是否有松旷、卡滞、干涉、异响、漏油、橡胶老化。

6.2.5.6 检查行驶时观光车车轮是否侧滑、跑偏。观光列车以最大转向角转弯时，转向轮不应当有明显的侧滑，末节车厢后轴中心相对牵引车头前轴中心的轨迹偏离值应当小于 300mm。

6.2.5.7 观光车呈无载状态，转向轮转到最大转角并保持不变，以最小稳定车速运行，绘出车体外侧的轨迹。测出车体外侧最小转弯半径。前左、前右、后左、后右各测 2 次。

注：观光列车只测量前左、前右。

6.2.5.8 方向盘呈自由状态，测量方向盘从中间位置向左和向右的最大自由转角。

6.2.5.9 观光列车在平坦、干燥的路面上以 15km/h 的速度直线行驶时，末节车厢后轴中心相对牵引车头前轴中心的轨迹偏离值应当不大于 110mm。

6.2.6 观光车辆传动系统

- a) 操作检查，检查传动系统及其零部件是否运转平稳，运行中无抖动、无异响等现象；
- b) 操作检查，检查变速箱是否有自动脱档、串档等现象，是否运行正常，倒挡是否可靠；
- c) 操作检查，检查离合器是否分离彻底，接合平稳，工作时是否无异响，无抖动和不正常打滑等现象；
- d) 操作检查，检查采用自动变速箱的内燃观光车辆，是否只有当变速箱换挡装置处于停车挡（“P”挡）或空挡（“N”挡）时方可启动发动机（具有自动启停功能的车辆除外）。

6.2.7 观光车辆前后悬架

6.2.7.1 检查观光车辆前后桥与车架间的连接是否出现异响、变形、开裂、异常磨损等现象。

6.2.7.2 检查观光车辆钢板弹簧是否出现异响、变形等现象。

6.2.7.3 检查观光车辆减震器出现异响、变形、漏油、异常磨损等现象。

6.2.7.4 检查观光车辆各类球关节是否出现异响、变形、漏油、异常磨损等现象。

6.2.7.5 检查观光车辆驱动桥是否出现变形、异响、缺油等现象。

6.2.8 观光车辆电气和控制系统

6.2.8.1 检查观光车辆行走电机连接线是否松动、接线柱表面是否有氧化腐蚀等现象。

6.2.8.2 检查观光车辆主电路导线、电缆是否出现老化、开裂、裸露、松动、固定件松动等现象。

6.2.8.3 检查观光车辆驱动电源是否出现鼓包、漏液、异常发热等现象。

6.2.8.4 通电检查前照灯、制动灯、转向灯其工作是否正常有效。前照灯应符合 GB/T28710—2012 的要求。

6.2.9 绝缘电阻测量

6.2.9.1 检验前准备

6.2.9.1.1 绝缘电阻测量之前应查看电气原理图和线束图并与制造商沟通将可能被击穿的元件断开。

6.2.9.1.2 当被测对象接有电源时，在测量之前应将其退出运行状态，切断电源。

6.2.9.1.3 为确保测试结果的准确性，对被测对象的测量部分必须进行清洁处理，被测点位附近、被测物表面均应擦拭干净，不应有污垢或水气，以免因其漏电因素而影响测量的准确度。

6.2.9.1.4 对于被测对象上连接测试线的测试点也应干净整洁，消除一切积尘、油污和锈迹，减小接触电阻，保证电接触的可靠性。

6.2.9.2 铅酸电池车辆

样机呈无载状态（冷态），兆欧表选择500 V挡位，测量蓄电池极柱、行走电动机接线柱、控制线路对车体的绝缘电阻。一般来说，断开蓄电池电源，短接控制设备全部电气元件，在冷态下测定控制电路、行走电动机回路等导体对车体的绝缘电阻。测试前应拆除与车体连接的电气系统，短路或拆除不能承受500 V电压的元器件。检查铅酸电池冷态绝缘电阻是否满足不低于50 k Ω 的要求；电器设备载流部分冷态绝缘电阻是否满足不低于0.5 M Ω 的要求。

6.2.9.3 其他动力电池车辆

6.2.9.3.1 电压检测工具的内阻不小于10 M Ω 。在测量时若绝缘监测功能会对整车绝缘电阻的测试产生影响，则应将观光车的绝缘监测功能关闭或者将绝缘电阻监测单元从B级电压电路中断开，以免影响测量值。根据最大工作电压，将电气元件或电路分为以下等级，见表2。

表 2 电压等级

电压等级	最大工作电压 U	
	直流	交流
A 级	$0 < U \leq 60$	$0 < U \leq 30$
B 级	$60 < U \leq 1\,500$	$30 < U \leq 1\,000$

6.2.9.3.2 对于相互传导连接的 A 级电压电路和 B 级电压电路，当电路中直流带电部件的一极与电平台相连，且其他任一带电部分与这一极的最大电压值不大于 30 V (a. c) (rms) 且不大于 60 V (d. c.)，则该传导连接电路不完全属于 B 级电压电路，只有以 B 级电压运行的部分才被认定为 B 级电压电路。

6.2.9.3.3 对含有 B 级电压电源的电路的绝缘电阻测量方法

具体测量步骤如下：

- a) 使观光车上电，保证车辆上所有电力、电子开关处于激活状态。
- b) 用相同的两个电压检测工具同时测量可充电储能系统 (REESS) 的两个端子和电平台之间的电压，如图 1 所示。等待读数稳定，较高的一个值为 U_1 ，较低的一个为 U_1' 。

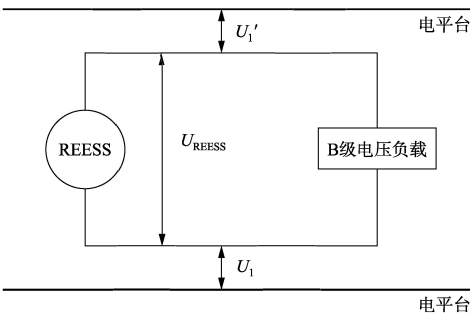


图 1 绝缘电阻测量步骤 a)

- c) 添加一个已知电阻 R_0 ，阻值宜选择 1 M Ω 。如图 2 所示并联在 REESS 的 U_1 侧端子与电平台之间。再用步骤 b) 中的两个电压检测工具同时测量 REESS 的两个端子和电平台之间的电压，待读数稳定后，测量值为 U_2 和 U_2' 。

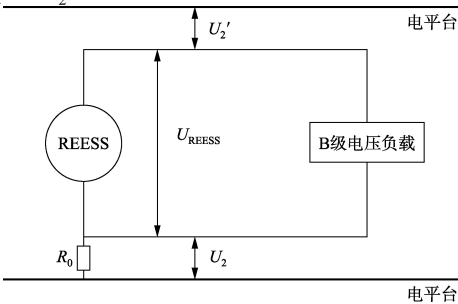


图 2 绝缘电阻测量步骤 b)

- d) 计算绝缘电阻 R_i ，方法如下：

R_i 可以使用 R_0 和四个电压值 U_1 、 U_1' 、 U_2 和 U_2' 以及电压检测工具内阻 r ，代入公式 (2) 和公式 (3) 来计算。

$$\frac{R_i \times r}{R_i + r} = R_0 \left(\frac{U'_2}{U_2} - \frac{U'_1}{U_1} \right) \dots\dots\dots (2)$$

$$R_i = \frac{1}{\frac{1}{R_0 \left(\frac{U'_2}{U_2} - \frac{U'_1}{U_1} \right)} - \frac{1}{r}} \dots\dots\dots (3)$$

6.2.9.3.4 对不含B级电压电源的负载绝缘电阻测量方法

具体测量步骤如下：

- a) 将被测的B级电压负载的所有电源（包括A级电压电源）断开；
- b) 将B级电压负载的所有B级电压带电部分相互传导连接；
- c) 将B级电压负载所有外露可导电部分、A级电压部分与电平台传导连接；
- d) 将绝缘电阻测试设备连接在带电部分和电平台之间，该设备可选用兆欧表；
- e) 将绝缘电阻测试设备的测试电压设置为不低于B级电压电路的最高工作电压；
- f) 读出B级电压负载的绝缘电阻值为 R_i 。

6.2.10 观光列车的牵引连接及二次保护装置

- a) 检查牵引器中的牵引销或挂钩等连接件无变形、改装、锈蚀、裂纹，松动等功能性缺陷；
- b) 检查牵引连接装置和二次保护装置无变形、改装、锈蚀、裂纹，松动等功能性缺陷。

6.3 报废评价方法

6.3.1 观光车辆车架出现明显的变形，裂纹。用测厚仪测量观光车辆车架或其主要受力部分（如固定动力装置、车桥、悬架、转向装置、牵引机构等的构件）断面腐蚀，是否达到设计厚度的10%。是否无法修复。

6.3.2 内燃车辆的排放

6.3.2.1 柴油观光车辆按照 GB3847 的附录 A 或附录 B 进行试验。

6.3.2.2 汽油观光车辆按照 GB18285 第 5 章的要求进行实验。

6.3.3 使用年限

观光车辆的使用年限，以制造日期作为起始时间。

注：起始时间不受改造、重大修理时间的影响。

6.3.4 检查观光车辆是否发生过事故，是否因事故导致车身变形严重无修理价值的或关键部件受损且不能修复。

6.3.5 观光车辆的制动性能、主要零部件、安全保护和防护装置、排放、转向系统、传动系统、前后悬架、电气和控制系统、牵引连接及二次保护装置在运行时经常出现故障，后按 GB/T39034—2020 要求评价。

6.3.6 观光车辆无法更换影响安全性能的配件。

7 报废后的处置

对于满足第 5 章报废条件的观光车辆，使用单位应当采取必要措施消除该观光车辆的使用功能，并且注销使用登记。

参 考 文 献

- [1] GB/T16877-2008 《拖拉机禁用与报废》
 - [2] GB/T18849-2023 《机动工业车辆 制动器性能和零件强度》
 - [3] GB/T31821-2015 《电梯主要部件报废技术条件》
 - [4] GB/T37217—2018 《自动扶梯和自动人行道主要部件报废技术条件》
 - [5] GB/T44679-2024 《叉车禁用与报废技术规范》
 - [6] TSG81-2022 《场(厂)内专用机动车辆安全技术规程》
-

《观光车辆禁用与报废技术规范》编制说明

（征求意见稿）

一、工作简况

任务来源

根据中国特种设备检验协会团体标准工作委员会文件《中国特种设备检验协会团体标准项目任务书》，2024 年 12 月中国特种设备检验协会团体标准委员会场（厂）内专用机动车辆检验标准化工作组年会立项（项目编号为：2025031）确立。本项目由中国特种设备检验协会团体标准工作委员会场（厂）内专用机动车辆检验标准化工作组（以下简称“工作组”）指导、监督和管理，由申请单位苏州益高电动车辆制造有限公司牵头组织实施，计划完成时间为 2025 年 12 月。

2 主要工作过程

起草阶段：标准制定任务下达后，牵头单位苏州益高电动车辆制造有限公司广泛征集国内非公路旅游观光车辆相关单位成立了起草组，起草组成员包括福建省特种设备检验研究院、泉州市公交集团有限责任公司、南京市特种设备安全监督检验研究院、贵阳忠辉重工有限公司、天津市博瑞特旅游观光火车有限公司、江苏奥联电动车辆制造有限公司、宁夏特种设备检验检测研究院、沈阳特种设备检测研究院、江西省检验检测认证总院特种设备检验检测研究院景德镇检测分院、湖北特种设备检验检测研究院襄阳分院、宁夏沙湖旅游股份有限公司、福建省梅花山旅游发展有限公司、石林景区电动车游览观光有限公司等 14 家单位。起草组首先通过广泛收集、分析国内外相关文献资料和相关的事故案例，并于 2025 年 1 月实地调研了石林景区、福建梅花山旅游发展有限公司对非公路旅游观光车辆的使用管理情况，在此基础上按照 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》的要求，于 2025 年 8 月起草了《观光车辆禁用与报废技术规范》标准草案。

2025 年 8 月 20 日至 8 月 21 日，标准起草组在苏州太湖万丽酒店组织召开了第 1 次标准研讨会。本次会议主要对标准草案的基本结构和技术方案进行讨论。会议上确定了本标准的基本框架结构，明确了标准化对象。对观光车辆禁用与报废做了充分讨论，确定了观光车辆禁用与报废应参考 GB/T 44679-2024《叉车禁用与报废技术规范》进行编写，从观光车辆的禁用技术条件、报废技术条件、评价方法和报废后的处置四个方面的要素进行分析。对于禁用技术条件按照观光车辆的制动性能、观光车辆主要零部件、观光车辆安全保护和防护装置、内燃观光车辆排放、作业环境、观光车辆转向系统、观光车辆传动系统、观光车辆前后悬架、观光车辆电气和控制系统、观光列车的牵引连接及二次保护装置进

行分类规定；报废技术条件按照观光车辆车架、内燃车辆的排放、观光车辆的使用年限、发生事故后的观光车辆、经风险评价不符合 GB/T39034—2020 要求的、观光车辆无配件（影响安全性能）来源的要求进行规定。14 家单位的 18 名成员对工作组讨论稿初稿进行了充分讨论，起草组第 1 次研讨会达成的纪要和主要意见如下：

- 1、增加了车身的术语和定义；
- 2、进一步确定了观光车辆禁用的技术要求，写入第 4 章禁用技术条件；
- 3、进一步明确观光车辆报废的技术要求，写入第 5 章报废技术条件；
- 4、进一步明确观光车辆禁用与报废的评价方法，写入第 6 章评价方法；
- 5、增加了观光车辆制动距离和制动稳定性的计算公式；
- 6、进一步讨论了 B 级电压电源的电路的绝缘电阻测量方法；

7、对观光列车最大转向角转弯时转向轮侧滑、观光列车在平坦干燥路面以 15km/h 速度直线行驶的要求及测量方位进行讨论，确定依据 2022 年出版的《场（厂）内专用机动车辆安全技术规程》TSG 81-2022 释义中 D3.7 条款；

- 8、确定了参考文献的内容。

2025 年 9 月 10 日，起草组主要编写人员召开了一次视频会议，对标准内容进行逐条讨论，对不合理之处进行讨论并修改，最终形成专项工作组讨论稿。

2025 年 9 月 11 日新建起草组专项工作群，至 2025 年 9 月 30 日，起草组通过该微信专项工作群再次组织工作组讨论。

起草组根据会议纪要对标准内容进行了完善和修改，于 2025 年 10 月 21 日形成了团体标准《观光车辆禁用与报废技术规范》讨论稿和编制说明，在标准起草组工作群公示一周，由全体参编单位进行审阅。2025 年 10 月 27 日根据反馈意见整理出《观光车辆禁用与报废技术规范》（征求意见稿）和编制说明，经起草工作组组长审核后报送至场（厂）内专用机动车辆检验标准化工作组秘书处。

二、制定原则和主要内容的论据

1 标准编制原则

在编制过程中，本着以下原则对标准进行了起草：

——遵循“面向使用单位、服务旅游产业、自主制定、适时推出、及时修订、不断完善”的原则，标准修订与技术创新、试验验证、产业推进、应用推广相结合，统筹推进。本标准在结构编写和内容编排等方面依据 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》进行编

写。

——广泛征求使用管理单位、检验机构以及监管单位等单位的意见和建议，在协商一致的基础上，结合我国多年来的观光车辆的管理经验，本着科学、严谨的态度制定标准；

——保证标准质量，使标准能够满足使用单位使用要求，促进使用管路单位管理水平的提高，为观光车辆的安全管理提供依据；

——在内容表达科学、准确的同时，力求语言简练，通俗易懂。

本标准的制定，通过建立完善的禁用与报废机制，可以制定科学合理的安全管理措施，并对相应的风险进行管控，确保观光车辆的安全运营，对提升景区的服务质量和运营效率有积极促进。本着先进性、科学性、合理性和可操作性的原则以及标准的目标、统一性、协调性、适用性、一致性和规范性原则来进行本标准的制定工作，在本标准的编写结构和内容编排等方面依据“标准化工作导则、指南和编写规则”系列标准的要求。

2 标准主要内容

1) 基本原则

- a. 观光车辆使用单位应对观光车辆的禁用规定和报废规定进行检查和管控。
- b. 观光车辆报废后的规范处置。
- c. 规范观光车辆禁用与报废评价原则、评价机构。

2) 禁用技术条件

- a. 观光车辆的制动性能；
- b. 观光车辆主要零部件；
- c. 观光车辆安全保护和防护装置；
- d. 内燃观光车辆排放；
- e. 作业环境；
- f. 观光车辆转向系统；
- g. 观光车辆传动系统；
- h. 观光车辆前后悬架；
- i. 观光车辆电气和控制系统；
- j. 观光列车的牵引连接及二次保护装置。

3) 报废技术条件

- a) 观光车辆车架；
- b) 内燃车辆的排放；
- c) 观光车辆的使用年限；
- d) 发生事故后的观光车辆；
- e) 经风险评价不符合 GB/T39034—2020 要求的；
- f) 观光车辆无配件（影响安全性能）来源的。

4) 评价方法

- a. 禁用评价方法
 - 1) 观光车辆的制动性能
 - 2) 主要零部件
 - 3) 观光车辆安全保护和防护装置
 - 4) 内燃观光车辆排放
 - 5) 作业环境
 - 6) 观光车辆传动系统
 - 7) 观光车辆前后悬架
 - 8) 观光车辆电气和控制系统
 - 9) 绝缘电阻测量
 - 10) 观光列车的牵引连接及二次保护装置
 - b. 报废评价方法
 - 观光车辆车架
- 1.1.1 内燃车辆的排放
- 1) 使用年限
 - 2) 观光车辆发生事故
 - 3) 按 GB/T39034—2020 要求评价不符合的
 - 4) 观光车辆无法更换影响安全性能的配件

5) 报废后的处置

对于满足第 5 章报废条件的观光车辆，使用单位应当采取必要措施消除该观光车辆的使用功能，并且注销使用登记。

3 解决的主要问题

非公路用旅游观光车辆是以休闲、观光、游览为主要设计用途，适合在旅游风景区、综合社区、步行街等指定区域运行的车辆。近年来随着经济的迅猛发展和人民群众精神文化需求的不断提高，各大旅游景点的游客人数猛增，越来越多的景区、游乐园等开始大量使用观光车辆来运载乘客。行驶在这种人员密集场所的观光车辆一旦发生事故，将会造成重大伤亡事故。我国从 20 世纪 90 年代开始使用观光车辆，市场上很多老旧观光车辆存在更新换代，目前国内尚未有观光车辆禁用与报废技术规范，而观光车辆使用单位、生产单位、修理单位、检验检测机构以及市场监督管理部门希望有统一的报废标准，来规范观光车辆的报废，确保在使用的观光车辆的安全运行。为了规范观光车辆工作周期的管理，更好地保障景区及游客的利益最大化，有效防止和减少观光车辆事故的发生，避免造成较大的人员和财产损失，特制定本标准。本标准的实施能更好地规范生产单位生产高质量产品，更好地指导使用单位判断观光车辆禁用及报废与否，更好地指导使用单位及时更换观光车辆报废部件，更好地指导市场监管部门高效监管，更好地保障观光车辆安全运行，有效防止和减少观光车辆事故的发生，避免造成较大的人员和财产损失，特制定本标准。

三、主要试验（或验证）情况

本标准草案在编制过程中，充分依托行业实践资源构建坚实基础：一方面广泛收集各使用单位的内部管理文件，精准对接其对观光车辆禁用与报废管理的迫切需求；另一方面深度整合全国主要检验机构多年积累的实践经验，为标准内容提供专业支撑。

在此基础上，标准草案进一步细化观光车辆禁用与报废的管控机制及具体要求，为不同类型的旅游观光景区搭建起“统一尺度”的管理框架，确保管理标准一致、执行路径清晰。

目前，该标准草案已在宁夏沙湖旅游股份有限公司、福建省梅花山旅游发展有限公司、石林景区电动车游览观光有限公司等多家单位落地试用，并通过多景区实践验证。其核心价值在于，为各景区处置老旧观光车辆提供了明确的禁用与报废依据，彻底解决了以往“执行无依据”的难题，具备极强的可操作性。

四、标准中涉及专利的情况

本标准不涉及专利问题。

五、预期达到的社会效益等情况、对产业发展的作用等情况

本标准编写过程中，充分汇聚行业力量，邀请观光车制造、管理、使用单位及国内检验检测机构共同参与研究。参与方涵盖国内知名景区，以及具备探索精神与实践经验的检验机构专业人员，能够最大程度整合各景区观光车辆运行中的各类风险，将分散的行业知识与管理经验以规范标准形式固化，最终形成管理内容全面、方法可行、风险可控、适用性强的《非公路用旅游观光车辆禁用与报废技术规范》。

该标准对老旧观光车辆安全管理具有积极推动作用。作为团体标准实施后，其将进一步推动景区观光车辆安全管理标准化、规范化，提升观光车辆安全性能，保障特种设备安全，促进旅游观光行业健康可持续发展。

对于景区使用管理单位而言，借助该标准可高效识别、严格管控老旧观光车辆，助力降低安全事故风险、提升景区竞争力，进而为社会经济稳步发展提供支撑。未来，《非公路用旅游观光车辆禁用与报废技术规范》一旦获准立项并实施，将进一步推动旅游观光服务行业规范化、高质量发展，完善国内观光车辆管理标准体系，同时填补国内外观光车辆安全管理领域的标准空白。

六、与国际、国外对比情况

- 本标准没有采用国际标准。
- 本标准制定过程中未查到同类国际、国外标准。
- 本标准制定过程中未测试国外的样品和样机。
- 本标准水平为国内先进水平。

七、在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准协调一致。

八、重大分歧意见处理经过和依据

无。

九、标准性质的建议说明

建议本标准的性质为推荐性团体标准。

十、贯彻标准的要求和措施建议

建议标准批准发布 1 个月后实施。

十一、废止现行相关标准的建议

无。

十二、其他应予说明的事项 。

无。

起草工作组
2025 年 10 月 29 日