

团 体 标 准

T/CASEI XXXX. 2—XXXX

非公路用旅游观光车辆定期（首次）检验规范 第2部分：观光列车

Specification for periodic (first) inspection of sightseeing vehicle in special fields
Part 2: Sightseeing train

（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

目 次

前言	II
引言	1
1 范围	2
2 规范性引用文件	2
3 术语和定义	2
4 检验准备	2
5 检验条件	3
6 检验项目	3
7 检验方法	3
8 检验结论	9
9 检验报告出具	10
附录 A （规范性 ） 观光列车检验项目与内容	110
附录 B （资料性 ） 增加的观光列车检验项目	121
参考文献	143

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。

T/CASEI XXXXX《非公路用旅游观光车辆定期（首次）检验规范》拟分为两部分构成：

——第1部分：观光车

——第2部分：观光列车

本部分为T/CASEI XXXXX的第2部分。

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。

本文件由中国特种设备检验协会提出。

本文件由中国特种设备检验协会归口。

本文件起草单位：暂空

本文件主要起草人：暂空

引 言

非公路用旅游观光车辆，指具有4个以上车轮、非轨道无架线、座位数(含司机座位)不小于6，且用于旅游观光运营服务的自行式乘用车辆，包括观光车和观光列车。观光车和观光列车作为一种短途代步车，在旅游景区和游乐场所的使用越来越广泛，给予人们的休闲、观光、游览活动提供了很大方便。

准确理解特种设备检验安全技术规范的规定和要求，制定正确的检验方法，规范非公路用旅游观光车辆定期（首次）检验活动，是保障观光车和观光列车使用安全的一项重要环节。T/CASEI XXX旨在规定非公路用旅游观光车辆定期（首次）检验活动的相关要求，满足检验机构对非公路用旅游观光车辆进行专业化、正确的检验需要，由如下两部分构成。

——第1部分：观光车。对观光车定期（首次）检验活动的通用要求以及检验项目、附加项目等做出规定，旨在规范观光车定期（首次）检验活动。

——第2部分：观光列车。对观光列车定期（首次）检验活动做出规定，结合观光车定期（首次）检验可指导用于观光列车的检验。

本文件作为第2部分，对观光列车定期（首次）检验活动做出规定，在第一部分的基础上，对观光列车提出特殊要求。

非公路用旅游观光车辆定期（首次）检验规范 第2部分：观光列车

1 范围

本文件规定了非公路用旅游观光车辆中的观光列车定期(首次)检验的检验前准备、检验条件、检验项目、检验方法、检验结论、检验报告出具。

本文件适用于纳入特种设备监督管理范围的观光列车的定期(首次)检验。其他管理领域使用的观光列车检验参照使用。

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 21268-2014 非公路用旅游观光车通用技术条件

GB/T 38433-2019 非公路用旅游观光列车通用技术条件

GB/T 41097—2021 非公路用旅游观光车使用管理

T/CASEI XXX.1-202X 非公路用旅游观光车辆定期（首次）检验规范 第1部分：观光车

3 术语和定义

GB/T 38433-2019界定的术语和定义以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

牵引连接装置 Traction connection device

牵引车头与车厢、车厢与车厢之间采用牵引连接的装置。牵引连接装置由两部分组成，即牵引装置和牵引连接杆。牵引装置安装在牵引车头或前一节车厢的尾部，牵引连接杆安装在被牵引车厢的前端，并与被牵引车厢转向系统相连，以实现被牵引车厢转向跟随性。

3.2

二次保护装置 Secondary protection device

牵引车头与车厢、车厢与车厢之间意外断开时，保障车厢安全的备用连接装置。

3.3

机械连接件 Mechanical connectors

牵引连接装置的机械连接件，安装在牵引车头尾部或车厢与车厢之间，用以牵引、连接车厢运行、导向的金属构件。

3.4

车厢 Carriage

观光列车上主要容纳乘客及随身行李的非封闭厢形结构。

4 检验准备

4.1 记录表单

记录表单应符合T/CASEI XXX. 1—202X中 4.1的规定。

4.2 检验检测仪器设备

检验检测仪器设备应符合T/CASEI XXX. 1—202X中 4.2的规定。

4.3 劳动防护用品准备

劳动防护用品应符合T/CASEI XXX. 1—202X中 4.3的规定。

4.4 使用单位检验前准备

现场检验前准备工作应符合T/CASEI XXX. 1—202X 中4.4的规定。

5 检验条件

5.1 检验环境条件

检验环境条件应符合T/CASEI XXX. 1—202X中 5.1的规定。

5.2 运行试验条件

车辆运行试验条件应符合T/CASEI XXX. 1—202X中 5.2的规定。

5.3 检验条件处理

5.3.1 检验环境要求

观光列车的检验环境应符合T/CASEI XXX. 1—202X中 5.3.1的规定。

5.3.2 检验安全要求

观光列车的检验安全要求应符合T/CASEI XXX. 1—202X中 5.3.2的规定。

5.3.3 观光列车检验中止情形

观光列车检验中止情形应符合T/CASEI XXX. 1—202X中 5.3.3的规定。

6 检验项目

观光列车的检验项目应符合本文件附录A规定的检验项目。

检验机构根据观光列车的性能特点，对于现行有效的安全技术规范不能涵盖的安全技术要求，可根据具体情况参照相关法规和标准增加相应的检验项目，并且经检验机构技术负责人批准。观光列车定期（首次）检验宜增加的检验项目见附录B。

7 检验方法

7.1 技术资料审

7.1.1 制造资料审查

审查观光列车制造资料应符合T/CASEI XXX. 1—202X中7.1.1的规定。

7.1.2 改造资料审查

审查观光列车改造资料应符合T/CASEI XXX. 1—202X中7.1.2的规定。

7.1.3 使用资料审查

审查观光列车使用资料应符合T/CASEI XXX. 1—202X中7.1.3的规定。

7.2 检查

7.2.1 结构型式检查

结构形式检查应符合T/CASEI XXX.1—202X中7.2.1的规定。

7.2.2 整车外观检查

7.2.2.1 前后车牌的位置及尺寸(适用首次检验)

检查观光列车车头车身的前部和末节车厢车身尾部是否按照《特种设备使用管理规则》规定留有安装车牌的位置；安装车牌的位置可以采用钢卷尺或钢直尺测量车牌位置的尺寸，车牌位置的尺寸不小于440mm×140mm。

7.2.2.2 车架编号

检查观光列车的牵引车头及每节车厢的易见部位是否设置有清晰的永久编号，检查每节车厢的车架编号是否具有唯一性；检查车架编号是否采用钢印的方式打刻在车架能防止锈蚀、磨损、不能拆卸的部位上，且该位置是否位于车辆显著部位，不需要经特殊工具拆卸就能看到。车架编号不得用镌刻在其他物质上再以铆接、焊接或螺栓联接在车架上。对于2022年12月1日以后制造的观光列车还应检查车架编号的位置是否同使用说明书上的规定位置一致。

首次检验的观光列车核对牵引车头的车架编号与铭牌、合格证等技术资料是否一致，定期检验的观光列车核对牵引车头的车架编号与铭牌、上一周期的定期（首次）检验报告等技术资料是否一致。

注：通过铆接、螺栓联接或焊接等方式将车架编号的标牌固定在车架上，视为非永久编号。

7.2.2.3 存放灭火器的位置

检查观光列车的牵引车头及每节车厢是否设置固定灭火器的位置，且是否可以无阻挡拿取。

7.2.2.4 仪表或指示器

仪表或指示器的检查应符合T/CASEI XXX.1—202X中7.2.2.4的规定。

7.2.2.5 车身及各部件

检查观光列车座椅、内饰件等是否有明显破损，牵引车头和每节车厢内外乘员可能触及的任何部件、构件是否有尖锐物；车身结构是否有明显变形；各部件外观是否齐全完整无破损。

7.2.2.6 灭火器

灭火器的检查应符合T/CASEI XXX.1—202X中7.2.2.6的规定。

7.2.2.7 车牌(适用定期检验)

通过查阅使用登记证或上一周期的定期检验报告，核对车牌编号与现场检验车辆的一致性。车牌是否固定在观光列车牵引车头前部和末节车厢尾部。

7.2.2.8 地板

检查牵引车头和每节车厢地板是否有防滑花纹或者采用具有防滑功能的材料。

7.2.2.9 踏步高度

用卷尺、钢直尺、水平尺等测量踏步高度尺寸，检查牵引车头和每节车厢的踏步入口离地高度是否符合要求。

7.2.3 主要受力结构件检查

主要受力结构件的检查应符合T/CASEI XXX.1—202X中7.2.3的规定。

7.2.4 铭牌和安全标志检查

7.2.4.1 产品铭牌

产品铭牌的检查应符合T/CASEI XXX. 1—202X中7. 2. 4. 1的规定。

7.2.4.2 安全标志

安全标志的检查应符合T/CASEI XXX. 1—202X中7. 2. 4. 2的规定。

7.2.4.3 铭牌、安全标志布置情况

铭牌和安全标志布置情况的检查应符合T/CASEI XXX. 1—202X中7. 2. 4. 3的规定。

7.2.5 牵引连接装置及二次保护装置检查

7.2.5.1 牵引连接装置

检查观光列车的牵引连接装置是否设置有止退装置，操作试验止退装置在无人力操作时是否能自动退出，检查其安全装置在行驶中是否会由于振动和撞击后脱开。

7.2.5.2 二次保护装置

检查观光列车牵引车头与车厢之间、车厢与车厢之间的牵引连接装置两侧是否安装链条或钢丝绳；检查链条、钢丝绳等是否出现严重变形、锈蚀等现象。

7.2.5.3 机械连接件

检查牵引连接装置的机械连接件是否有明显变形、裂纹和锈蚀。

7.2.6 主要参数测量

检查观光列车的额定载客人员（含司机和安全员）是否大于72人，核对受检观光列车额定载客人员是否与产品质量合格证明等技术资料一致；检查牵引车头的座位数是否大于2个，车厢总节数是否大于3节，每节车厢的座位数是否大于35个。

7.2.7 动力系统检查

7.2.7.1 发动机（行走电机）运转情况

发动机（行走电机）运转情况的检查应符合T/CASEI XXX. 1—202X中7. 2. 6. 1的规定。

7.2.7.2 动力系统线路、管路

动力系统线路、管路的检查应符合T/CASEI XXX. 1—202X中7. 2. 6. 2的规定。

7.2.7.3 发动机（行走电机）的安装及联接

发动机（行走电机）安装及联接的检查应符合T/CASEI XXX. 1—202X中7. 2. 6. 3的规定。

7.2.7.4 电动观光列车的蓄电池安装

电动观光列车蓄电池安装的检查应符合T/CASEI XXX. 1—202X中7. 2. 6. 4的规定。

7.2.7.5 车用气瓶

车用气瓶的检查应符合T/CASEI XXX. 1—202X中7. 2. 6. 5的规定。

7.2.7.6 蓄电池

蓄电池的检查应符合T/CASEI XXX. 1—202X中7. 2. 6. 6的规定。

7.2.8 传动系统检查

7.2.8.1 传动系统运转情况

传动系统运转情况的检查应符合T/CASEI XXX. 1—202X中7. 2. 7. 1的规定。

7.2.8.2 变速箱

变速箱的检查应符合T/CASEI XXX. 1—202X中7. 2. 7. 2的规定。

7.2.8.3 离合器

离合器的检查应符合T/CASEI XXX. 1—202X中7.2.7.3的规定。

7.2.8.4 有自动变速箱的发动机启动要求

有自动变速箱的发动机启动要求的检查应符合T/CASEI XXX. 1—202X中7.2.7.4的规定。

7.2.9 行驶系统检查

7.2.9.1 轮胎的规格和花纹

轮胎的规格和花纹的检查应符合T/CASEI XXX. 1—202X中7.2.8.1的规定。

7.2.9.2 轮辋

轮辋的检查应符合T/CASEI XXX. 1—202X中7.2.8.2的规定。

7.2.9.3 充气轮胎胎面和胎壁

充气轮胎胎面和胎壁的检查应符合T/CASEI XXX. 1—202X中7.2.8.3的规定。

7.2.9.4 轮胎的缺损、磨损和变形及磨耗

轮胎的缺损、磨损和变形及磨耗的检查应符合T/CASEI XXX. 1—202X中7.2.8.4的规定。

7.2.9.5 前后桥与车架的联接

前后桥与车架的联接的检查应符合T/CASEI XXX. 1—202X中7.2.8.5的规定。

7.2.9.6 钢板弹簧的安装与联接

钢板弹簧安装与联接的检查应符合T/CASEI XXX. 1—202X中7.2.8.6的规定。

7.2.9.7 减震器

减震器的检查应符合T/CASEI XXX. 1—202X中7.2.8.7的规定。

7.2.9.8 车轮防护装置

车轮防护装置的检查应符合T/CASEI XXX. 1—202X中7.2.8.8的规定。

7.2.10 转向系统检查

7.2.10.1 转向限位装置

转向限位装置的检查应符合T/CASEI XXX. 1—202X中7.2.9.1的规定。

7.2.10.2 转向系统性能

转向系统性能的检查应符合T/CASEI XXX. 1—202X中7.2.9.2的规定。

7.2.10.3 转向装置零部件和转向油缸

转向装置零部件和转向油缸的检查应符合T/CASEI XXX. 1—202X中7.2.9.3的规定。

7.2.10.4 方向盘位置

方向盘位置的检查应符合T/CASEI XXX. 1—202X中7.2.9.4的规定。

7.2.10.5 转向轮侧滑

转向轮侧滑的检查应符合T/CASEI XXX. 1—202X中7.2.9.5的规定。

7.2.10.6 液压转向系统

观光列车采用液压转向系统时，检查液压系统不能供油时是否可以靠人力操纵方向盘使列车转向。

7.2.11 制动系统检查

7.2.11.1 气压制动系统

气压制动系统的检查应符合T/CASEI XXX.1—202X中7.2.10.1的规定。

7.2.11.2 行车、驻车制动系统

行车和驻车制动系统的检查应符合T/CASEI XXX.1—202X中7.2.10.2的规定。

7.2.11.3 行车制动与驻车制动的控制装置

行车制动与驻车制动控制装置的检查应符合T/CASEI XXX.1—202X中7.2.10.3的规定。

7.2.11.4 行车制动系统管路

行车制动系统管路的检查应符合T/CASEI XXX.1—202X中7.2.10.4的规定。

7.2.11.5 行车制动装置及其操纵

行车制动装置及其操纵的检查应符合T/CASEI XXX.1—202X中7.2.10.5的规定。

7.2.11.6 驻车制动装置

驻车制动装置的检查应符合T/CASEI XXX.1—202X中7.2.10.6的规定。

7.2.11.7 车厢与牵引车头意外脱离的制动

检查观光列车车厢与牵引车头意外脱离后,车厢是否能够自行制动,牵引车头的制动功能是否有效。

7.2.11.8 液压式制动器 and 气液综合式制动器的制动系统状况

液压式制动器和气液综合式制动器的制动系统状况检查应符合T/CASEI XXX.1—202X中7.2.10.7的规定。

7.2.12 电气和控制系统检查

7.2.12.1 电动观光列车的紧急断电装置

紧急断电装置的检查应符合T/CASEI XXX.1—202X中7.2.11.1的规定。

7.2.12.2 照明和信号装置

检查观光列车牵引车头前部是否设置前照灯、转向灯、示廓灯,尾部是否设置转向灯、制动灯、示廓灯;检查末节车厢尾部是否设置转向灯、制动灯、示廓灯;检查照明和信号装置是否有破损,固定是否牢靠,并操作验证功能是否有效。

7.2.12.3 开关装置

开关装置的检查应符合T/CASEI XXX.1—202X中7.2.11.3的规定。

7.2.12.4 电动观光列车的电气系统双线制

电动观光列车的电气系统双线制的检查应符合T/CASEI XXX.1—202X中7.2.11.4的规定。

7.2.12.5 电动观光列车充电保护和充电插接器

电动观光列车充电保护和充电插接器的检查应符合T/CASEI XXX.1—202X中7.2.11.5的规定。

7.2.12.6 管线和接插器

检查车头与各车厢之间的管线、接插器安装是否牢固,检查最小转弯时内侧管线是否与路面摩擦,外侧管线是否受力拉伸。

7.2.13 安全保护和防护装置检查

7.2.13.1 音响装置和倒车声音警告装置

观光列车牵引车头的音响装置和倒车声音警告装置的检查应符合T/CASEI XXX. 1—202X中7. 2. 12. 1的规定。

7. 2. 13. 2 防护约束装置

防护约束装置的检查应符合T/CASEI XXX. 1—202X中7. 2. 12. 2的规定。

7. 2. 13. 3 扶手和把手（拉手）

扶手和把手（拉手）的检查应符合T/CASEI XXX. 1—202X中7. 2. 12. 3的规定。

7. 2. 13. 4 侧面出入口处的安全防护装置

侧面出入口处的安全防护装置的检查应符合T/CASEI XXX. 1—202X中7. 2. 12. 4的规定。

7. 2. 13. 5 与运行方向相反布置最后部的乘座位保护围栏等安全防护装置

安全防护装置的检查应符合T/CASEI XXX. 1—202X中7. 2. 12. 5的规定。

7. 2. 13. 6 后视镜

后视镜的检查应符合T/CASEI XXX. 1—202X中7. 2. 12. 6的规定。

7. 2. 13. 7 前风窗玻璃刮水器

检查牵引车头的前风窗玻璃是否安装有刮水器；刮水器到达离初始位置最远时关闭刮水器开关，检查刮片能否自动返回至初始位置。

7. 2. 13. 8 安全员座椅和沟通装置

检查观光列车末节车厢是否设置有安全员专用座椅，该座椅与乘客座椅是否有明显的标识；检查是否设置有安全员与司机双向沟通的通话装置（如话筒、对讲机等），检查通话装置是否有效。

7. 2. 13. 9 顶棚

检查牵引车头和每节车厢顶棚与支撑结构的联接是否固定可靠，是否有脱焊、连接松动的情况；检查顶棚是否有破损、开裂等现象。

7. 2. 13. 10 自动门

装有自动门的车厢，检查开、关门时是否由驾驶员集中控制，各个车厢内部和外部是否设置有一个乘客不易触碰、有明确标志的车门紧急开关，验证车厢内、外人员是否能够在紧急情况发生时打开车门。

7. 2. 14 视频监控装置

检查观光列车是否设置有视频监控装置；检查视频监控装置是否能清晰监测到车内乘客、道路及周边环境；检查视频存储时间是否少于72h。

7. 2. 15 作业环境检查

7. 2. 15. 1 行驶路线中最大行驶坡度

行驶路线中最大行驶坡度的检查应符合T/CASEI XXX. 1—202X中7. 2. 13. 1的规定。

7. 2. 15. 2 行驶路线中的环境和护栏

行驶路线中的环境和护栏的检查应符合T/CASEI XXX. 1—202X中7. 2. 13. 2的规定。

7. 3 试验

7. 3. 1 最大行驶速度

最大行驶速度的检查应符合T/CASEI XXX. 1—202X中7. 3. 1的规定。

7. 3. 2 制动性能试验

7.3.2.1 行驶路线上较大坡道驻车制动试验

驻车制动试验的检查应符合T/CASEI XXX.1—202X中7.3.2.1的规定。

7.3.2.2 行车制动试验

操作验证并记录；用制动性能测试仪等仪器检测，记录结果并判定。

(1) 观光列车呈无载状态，按 (10 ± 1) km/h初速度进行制动距离试验。观光列车按 (10 ± 1) km/h初速度进行制动距离试验。当最高车速达到规定值后司机用脚制动器进行紧急制动。实际制动距离为开始踩下制动踏板的一瞬间车辆的位置至停车位置的距离；测量的制动距离 s' 指观光列车在规定初速度下急踩制动踏板时，从脚接触制动踏板（或受触动制动手柄）时起至观光车停住时观光列车驶过的距离，规定的初速度为 v_0 ，实际初速度为 v'_0 ，修正后的制动距离为 $s = s' \frac{v_0^2}{v'^2_0}$ ，往返各进行2次。

(2) 在制动过程中观光列车的任何部位（不计入车宽的部位除外）不应超过规定宽度的试验通道的边缘线，试验结果应满足表1要求。

表1 观光列车制动距离要求和制动稳定性

观光车类型	制动初速度/ (km/h)	空载检验制动距离要 求/m	试验通道宽度/m
观光列车	10	≤ 3.5	车体设计宽度+0.4

(3) 观光列车在规定的车速下司机用脚制动器进行紧急制动其产生最大效能时的踏板力应不大于700N。

7.3.3 电气安全试验

电气安全试验的检查应符合T/CASEI XXX.1—202X中7.3.3的规定。

7.3.4 转向角试验

转向角试验的检查应符合T/CASEI XXX.1—202X中7.3.4的规定。

7.3.5 行驶轨迹试验

7.3.5.1 直线行驶性能试验

检查观光列车以15km/h的速度（或最大速度）直线行驶、方向盘保持不动时，车厢是否有明显的蛇形摆动现象。在牵引车头前轴中心处安装固定喷水工具，调整喷水头适宜的离地高度。受检观光列车呈无载状态，沿直线行驶将车辆加速至15km/h（最大车速不足15km/h的按最大车速），喷水工具开始喷水。保持方向盘不动，直线行驶50m。随着水线痕迹目测找出几处最大摆动幅度，测量并记录测量数值，重复以上实验2次，检查末节车厢后轴中心相对牵引车头前轴中心的轨迹偏离值是否小于110mm。

7.3.5.2 转向跟随性能试验

检查观光列车以最大转角转弯时，转向轮是否有明显的侧滑；观光列车呈无载状态，牵引车头拖挂所有车厢，转向轮转到最大转角并保持不变，以最小稳定车速转向行驶一周，标记末节车厢后轴中心心轨迹与牵引车头前轴中心的轨迹，测定两条轨迹偏离距离。检查的轨迹偏离值是否小于300mm。

8 检验结论

8.1 单项结论判定原则

附录B中检验项目的“检验结果”和“检验结论”栏按照如下要求填写：

a) 单项“检验结果”一栏中，定量项目填写数据，定性项目作简要描述；

- b) 单项“检验结论”一栏中，填写“合格”“不合格”或者“无此项”。

8.2 检验结论综合判定原则

检验结论综合判定原则如下：

- a) 检验项目全部合格，判定为“合格”；
- b) 检验项目存在不合格项的，判定为“不合格”；
- c) 对检验结论为“不合格”的，如需继续使用，整改后向原检验机构重新申请检验。

8.3 检验意见书出具

现场检验工作结束，检验人员应当场向使用单位出具《特种设备检验意见通知书》，并且由使用单位有关人员签字。

- a) 检验结论为“合格”的，检验机构视设备使用需要，可出具检验意见书(1)；
- b) 检验结论为“不合格”的，检验机构应当场出具检验意见书(2)，并告知使用单位停止使用。

9 检验报告出具

检验机构应在现场检验工作完成后的 15 个工作日内出具检验报告，检验报告的检验项目与内容见附录 C。检验报告应与检验记录形成溯源逻辑联系，并经过检验、审核、批准人员签字，加盖检验机构检验专用章或者公章。

附 录 A

(规范性)

观光列车检验项目与内容

观光列车定期（首次）检验项目与内容按表A.1的规定实施。

表A.1 观光列车定期（首次）检验项目与内容

序号	项目		首次检验	定期检验	条编号
1	7.1（D1） 技术资料审查	D1.2 制造资料审查	√	—	7.1.1
2		D1.3 改造资料审查	√	—	7.1.2
3		D1.4 使用资料审查	—	√	7.1.3
4	7.2（D2） 检查	D2.1 结构型式检查	√	√	7.2.1
5		D2.2 整车外观检查	7.2.2.1-7.2.2.6	7.2.2.2-7.2.2.7	7.2.2
6		D2.3 主要受力结构件检查	√	√	7.2.3
7		D2.5 铭牌和安全标志检查	√	√	7.2.4
		D2.6 牵引连接装置及二次保护装置检查	√	√	7.2.5
7.2		D2.7 主要参数测量	√	√	7.2.6
9		D2.9 动力系统检查	√	√	7.2.7
10		D2.10 传动系统检查	√	√	7.2.8
11		D2.11 行驶系统检查	√	√	7.2.9
12		D2.12 转向系统检查	√	√	7.2.10
13		D2.13 制动系统检查	√	√	7.2.11
14		D2.14 电气和控制系统检查	√	√	7.2.12
15		D2.15 安全保护和防护装置检查	√	√	7.2.13
		D2.16 视频监控装置检查	√	√	7.2.14
16		D2.17 作业环境检查	√	√	7.2.15
17	7.3（D3） 试验	D3.1 最大行驶速度测定	√	√	7.3.1
18		D3.4 驻车制动试验	√	√	7.3.2.1
19		D3.4 行车制动试验	√	√	7.3.2.2
20		D3.6 电气安全试验（适用于电动车）	√	√	7.3.3
表中“√”为应检验项目，“—”为非检验项目，写明序号的仅检验序号对应项目。					

附 录 B
(资料性)
增加的观光列车检验项目

观光列车增加的检验项目及其检验内容和要求见表B.1。

表B.1 增加的观光列车检验项目

项目序号	检验项目		检验内容	条编号	首次检验	定期检验	检验要求
1	D2检查	D2.2 整车外观检查	尖锐物	7.2.2.5	√	√	车身内部和外部,凡乘员可能触及的任何部件、构件都不应有可能使人致伤的尖锐凸起物(如尖角、锐边及毛刺等)。
2			地板	7.2.2.8	√	√	观光车地板应防滑。
3			踏步高度	7.2.2.9	√	√	踏步入口离地高度不大于450mm;车辆地板离地高于450mm时,可分台阶设置踏步入口,第一级离地高度不大于450mm,其他各级间高度不大于350mm。
4		D2.9 动力系统检查	蓄电池	7.2.7.6	√	√	蓄电池包括铅酸蓄电池、锂电池等应固定牢固,密封良好,不应有漏液、渗液、鼓包、异常发热等现象。储能单元的连线应无松动、线头裸露、磨蹭、挤压、老化等不良现象。锂电池应符合 GB38031 的要求。
5		D2.11 行驶系统检查	车轮防护装置	7.2.9.8	√	√	车轮不得超出车体,避免由于车轮的离心力抛出的物件(如石块等)伤及乘员。
6		D2.12 转向系统检查	转向轮侧滑	7.2.10.5	√	√	最大转角时,转向轮不应有明显的侧滑。
7			液压转向系统	7.2.10.6	√	√	当列车使用液压转向系统时,同一液压系统中还有其他功用时应设计为转向优先。当液压系统不能供油时,可以靠人力操纵方向盘使列车转向。转向轮应有行车制动功能。
8		D2.13 制动系统检查	油管和气管	7.2.11.4	√	√	制动油管和气管应固定可靠、无漏油、漏气等现象。
9		D2.14 电气和控制系统检查	管线和接插器	7.2.12.6	√	√	车头与各车厢之间的管线、接插器安装应牢固,不得因行车震动而松动或失效,最小转弯时内侧管线不与路面摩擦、外侧管线不被受力拉伸。
10		D2.15 安全保护和防护装置检查	扶手和拉手(把手)	7.2.13.3	√	√	扶手和拉手应当牢固可靠、无腐蚀现象。扶手和抓手应没有明显的永久变形。放手部位至安装表面间的间隙不得小于 40mm 距离。

表 B.1 增加的观光列车检验项目（续）

项目序号	检验项目		检验内容	条编号	首次检验	定期检验	检验要求
11	D2检查	D2.15 安全保护和防护装置检查	顶棚	7.2.12.8	√	√	顶棚与支撑结构的联接件应联接紧固，无脱焊、联接松动的情况，顶棚不得有破损、开裂等现象。
12			自动门	7.2.12.10	√	√	装有自动门的车厢，开、关门时应由驾驶员集中控制。各个车厢应在车厢内部和外部设置一个乘客不易触碰、有明确标志的车门紧急开关，紧急情况发生时车厢内外人员均可打开车门。
13	D3试验	D3.2 转向性能试验	转向角试验	7.3.4	√	√	最大自由转动量从中间位置向左或向右均不大于 15°。
14		D3.7 转向性能试验	直线行驶性能试验	7.3.5.1	√	√	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前轴中心的轨迹偏离值应当不小于 110mm。
15			转向跟随性能试验	7.3.5.2	√	√	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。

参 考 文 献

- [1] GB/T 8420-2011 土方机械 司机的身材尺寸与司机的最小活动空间
 - [2] GB 13094-2017 客车结构安全要求
 - [3] TSG 08—2017 特种设备使用管理规则
 - [4] TSG 81—2022 场（厂）内专用机动车辆安全技术规程
-

《非公路用旅游观光车辆定期（首次）检验规范 第 1 部分： 观光车》编制说明

一、工作简介

1 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》(项目编号为:2024026)的确立,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“中特协团标委场车工作组”)指导、监督和具体管理,由福建省特种设备检验研究院南平分院牵头负责起草,计划完成时间为 2025 年 03 月。

2 主要工作过程

起草阶段:2022 年 12 月 1 日 TSG 81-2022《场(厂)内专用机动车辆安全技术规范》(以下简称《场车规程》)发布实施,较于 TSGN0001-2017《场(厂)内专用机动车辆安全技术监察规范》,《场车规程》对于观光列车有了更加细化的要求。在《场车规程》实施阶段,福建省特种设备检验研究院南平分院始终关注制造单位、检验机构、监察机构和使用单位的反映,积极参与检验方法的调研讨论,于 2023 年组织了福建省特种设备检验研究院、浙江省特种设备科学研究院、黔南布依族苗族自治州检验检测院、河南省特种设备检验技术研究院焦作分院、丽水市特种设备检验研究院、福建省特种设备检验研究院漳州分院等多家检验机构以及贵州忠辉重工有限公司、天漳特种设备(福建)有限公司等观光列车制造单位,福建武夷山旅游发展股份有限公司等观光列车使用单位共同组成《非公路用旅游观光车辆定期(首次)检验规范 第 2 部分:观光列车》标准起草工作组,主动向中特协团标委场车工作组提出重新修订标准的申请。2024 年 4 月标准立项申请批准后,起草工作组将前期调研积累、搜集的国内外相关文献资料和多家参与编写标准起草的检验机构的检验作业指导书,结合检验实践进行归纳和总结,立足于观光列车定期(首次)检验实际,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,编制了团体标准《非

公路用旅游观光车辆定期（首次）检验规范 第2部分：观光列车》草案，并上报到中特协团标委场车工作组。

2024年4月9日，中特协团标委场车工作组秘书处召集了叉车和观光车定期(首次)检验系列标准主要起草单位福建省特种设备检验研究院、上海市特种设备监督检验技术研究院、福建省特种设备检验研究院南平分院及部分标准化专家在福建省特种设备检验研究院漳州分院，对该系列标准的框架层次进行讨论和确认。

起草组按照第一次讨论会的要求，对《非公路用旅游观光车辆定期（首次）检验规范 第2部分：观光列车》进行较大的结构调整，形成《非公路用旅游观光车辆定期（首次）检验规范 第2部分：观光列车》（工作组讨论稿）。2024年6月12日至2024年6月14日，部分参编单位的8名代表在福建省特种设备检验研究院漳州分院对该团体标准进行了第二次讨论，主要确定了标准的总体结构、检验前准备、检验条件、检验项目和检验方法，并对部分检验项目的检验方法进行讨论，同时提出对中止检验条件确认的具体内容进一步调研的要求。

2024年9月5日至9月7日，中特协团标委场车工作组秘书处召集了观光车辆定期(首次)检验系列标准主要起草单位福建省特种设备检验研究院、福建省特种设备检验研究院南平分院、浙江省特种设备科学研究院、贵州忠辉重工有限公司、苏州益高电动车辆制造有限公司、及部分标准化专家在福建省特种设备检验研究院南平分院，对该系列标准的引导元素、主体元素、补充要素以及主要条款再次进行讨论和确认。参加会议的福建省特种设备检验研究院南平分院、福建省特种设备检验研究院、浙江省特种设备科学研究院、黔南布依族苗族自治州检验检测院、河南省特种设备检验技术研究院焦作分院、丽水市特种设备检验研究院、福建省特种设备检验研究院漳州分院、贵州忠辉重工有限公司、天漳特种设备（福建）有限公司、福建武夷山旅游发展股份有限公司等《非公路用旅游观光车辆定期（首次）检验规范 第2部分：观光列车》起草组成员代表重点对本团体标准草案进行了第二次技术方案讨论，注重检验方法的研讨，满足文件使用者实际工作需要的技术路线，将检验内容和要求，主要确定了标准的总体结构、检验前准备、检验条件、检验项目和检验方法，并对部分检验项目的检验方法进行讨论，同时提出对中止检验条件确认的具体内容进一步调研的要求。

2025年01月21日至2025年1月23日，起草工作组主要代表共11人对团体标准草案进行了第三次讨论，起草工作组根据第一次、第二次研讨会达成的意见，继续对标准工作组讨论稿进行进一步补充和完善，主要完善内容在于：

1. 进一步完善了检验项目和检验方法；

2. 整理了“附录 A 观光列车检验项目与内容”：

3. 增加了“附录 B 增加的观光列车检验项目”。

起草工作组根据会议讨论内容和意见及会后的反馈意见汇总，对草案进行了修改，对讨论稿又进行进一步补充和完善。起草工作组完成了团体标准《非公路用旅游观光车辆 定期（首次）检验规范 第 2 部分：观光列车》（征求意见稿）和编制说明，经起草工作组组长审核后报送至工作组秘书处。

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“面向市场、服务产业、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。

——广泛征求生产企业、检验机构以及用户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列车检验经验，本着科学、严谨的态度制定标准；

——保证标准质量，使标准能够满足当前检验技术的发展，促进检验技术水平的提高，为观光列车的检验定期（首次）检验提供依据；

——在内容表达科学、准确的同时，力求语言简练，通俗易懂。

本标准的制定符合产业发展的原则，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

会议讨论并确定了标准的主要内容：

1、观光列车定期（首次）检验附录 A 中观光列车定期（首次）检验报告内容：包函制造资料审查、改造资料审查、使用资料审查、结构型式检查、整车外观检查、主要受力结构件检查、铭牌和安全标志检查、牵引连接装置及二次保护装置检查、主要参数测量、动力系统检查、传动系统检查、行驶系统检查、转向系统检查、制动系统检查、电气和控制系统检

查、安全保护和防护装置检查、视频监控装置检查、作业环境检查、最大行驶速度测定、驻车制动试验、行车制动试验、电气安全试验（22 项）。

2、观光列车定期（首次）检验附录 B 中观光列车宜增加检验项目及要求:尖锐物、地板、踏步高度、蓄电池、车轮防护装置、转向轮侧滑、油管 and 气管、管线和接插器、扶手和拉手（把手）、顶棚、自动门、转向角试验、液压转向系统、直线行驶性能试验、转向跟随性能试验（15 项）。

1) 检验前准备

检验前准备，考虑了检验人员现场检验前的准备工作，包含了记录表单、检验检测仪器的准备、检验人员的安全防护和使用单位的配合准备工作等。

2) 检验条件

根据观光车定期（首次）检验过程可能遇到情况，主要包括：

- a) 检验环境条件；
- b) 运行试验条件；
- c) 特殊场所的检验条件处理；
- d) 检验安全要求；
- e) 中止检验的情形。

3) 检验项目

检验项目包含了《场车规程》中附录 d 中定期（首次）检验的项目，同时增加了“尖锐物、地板、踏步高度、蓄电池、车轮防护装置、转向轮侧滑、油管和气管、管线和接插器、扶手和拉手（把手）、顶棚、自动门、转向角试验、液压转向系统、直线行驶性能试验、转向跟随性能试验等十五项与观光列车使用安全关系密切、使用过程中容易出现问題或检验过程中检验员容易疏忽的内容。

4) 检验方法

检验方法叙述如何对《场车规程》的项目和新增项的项目进行检验，不做合格与不合格判定例如对于资料的检验，采用审核…的语言进行表述，对于现场检验的，采用检查…进行表述，对于现场试验的，采用陈述性语言进行表述。

5) 检验结论

检验结论分为单项检验结论和综合检验结论的判定，并根据综合检验结论开具相应的检验意见通知书。

6) 检验报告

根据《场车规程》提出了检验报告的要求。

3 解决的主要问题

《场车规程》施行后，T/CASEI 71002-2019《非公路用旅游观光车辆定期检验规范》与现行有效的安全技术规范存在观光列车的部分检验项目、内容、方法和要求不相适用的情况，虽然各检验机构制定了相应的作业指导书，但是制定的作业指导书带有较强的区域的特点，缺乏较统一的规范化、系列化和标准化思想，不利于观光车检验行业的全面规范发展。本标准的制定以用于境内的观光列车产品为研究对象，配套于《场车规程》的观光列车定期（首次）检验的规范性标准。而依据《场车规程》增加的观光列车检验项目，与观光列车使用安全密切相关，又有检验的操作性。

本文件的制定，重点解决了检验机构检验方面工作技术依据的问题，促进了观光车制造企业提升产品质量，增强行业竞争力，也为规范市场秩序、促进产品质量和技术水平提升奠定了基础。

三、主要试验（或验证）情况

本标准草案收集了大量检验机构的观光列车作业指导书，整理了各检验机构对相应安全技术规范的标准的认识差异，集合了全国主要检验机构先进管理经验，细化观光列车定期（首次）检验作业规范，规定了观光列车检验项目要求，为不同检验机构和检验人员提供基于相同尺度的定期（首次）检验的条件，该标准草案相应的检验方法已在主要起草单位福建省特种设备检验研究院南平分院、浙江省特种设备科学研究院、福建省特种设备检验研究院漳州分院、丽水市特种设备检测院等多家检验机构分别试用。本标准的汇集、整理分散于检验机构检验作业指导书检验方法，通过研究完善，在标准的实施中验证，以期得到更广泛的应用。

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

本标准在编写过程中，邀请了业内从事观光列车制造的单位代表和国内检验检测机构共同研究，其中不乏国内观光列车定期检验比较有探索精神和实践经验的检验机构的检验人员，能够最大程度集合各检验机构和观光车制造单位的认识和经验，将分散的知识和检验经验采用规范性的标准形式呈现出来，制定出一项检验内容全面、检验方法可行、检验风险可控、适用性较强的观光列车定期（首次）检验规范标准，对观光列车的检验技术起到积极的推动作用。同时，该团标的实施将促进观光列车检验行业的标准化和规范化，提高整个特种

设备检验行业的健康和可持续发展。检验机构能够更快、更好的适应《场车规范》的变化所带来的检验上的困扰，降低检验过程中漏检、错检的风险，为降低事故风险、提高检验机构的公信力和推动社会经济的稳步发展做出巨大的贡献。一旦获准制定、实施，有助于促进观光列车行业的高质量发展、完善国内观光车行业标准体系，同时还将填补国内观光列车检测方面的标准空白。

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

无

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 3 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 01 月 24 日