



CNAS-CI01-A0XX

**检验机构能力认可准则在轨道交通车辆独立
安全评估检验领域的应用说明**

**Guidance on the Application of Inspection Body
Competence Accreditation Criteria in the Field of
Independent Safety Assessment of Rail Transit
Vehicles**

(征求意见稿)

中国合格评定国家认可委员会

目 录

前 言	2
1 范围	3
2 规范性引用文件	3
3 术语和定义	4
4 通用要求	4
4.1 公正性和独立性	4
4.2 保密性.....	4
5 结构要求	4
5.1 行政管理要求	4
5.2 组织和管理	4
6 资源要求	4
6.1 人员	4
6.2 设施与设备	7
6.3 分包	7
7 过程要求	7
7.1 检验方法和程序	7
7.2 检验项目和样品的处置	7
7.3 检验记录	7
7.4 检验报告和检验证证书	6
7.5 投诉和申诉	6
7.6 投诉和申诉过程	6
8 管理体系要求	8

前 言

本文件由中国合格评定国家认可委员会（CNAS）制定，是CNAS根据轨道交通车辆独立安全评估领域的特性而对CNAS-CI01《检验机构能力认可准则》所作的进一步说明，并不增加或减少该准则的要求。

本文与 CNAS-CI01:2012《检验机构能力认可准则》及CNAS-CI01-G001:2018《检验机构能力认可准则的应用说明》同时使用。若轨道交通车辆独立安全评估隐含了有关的实验室检测活动，应满足CNAS-CL01及相关CNAS认可准则的要求。

在结构编排上，本文件章、节的条款号和条款名称均采用CNAS-CI01中章、节条款号和名称。

本次为初次制订。

检验机构能力认可准则在轨道交通车辆独立安全评估检验领域的应用说明

1 范围

本文件是 CNAS 根据轨道交通车辆独立安全评估检验领域的特点而对 CNAS-CI01《检验机构能力认可准则》所作的进一步说明，并不增加和减少该准则的要求。

轨道交通车辆按照系统制式及技术特征，可分为机车、客车、货车、动车组、地铁、市域快轨、轻轨、跨坐式单轨、悬挂式单轨、自导向轨道有轨电车、导轨式胶轮、电子导向胶轮、中低速磁浮、高速磁浮、工程车等类型；轨道交通车辆子系统按照物理组成，可分为车体、转向架、电气牵引系统、辅助电源系统、列车网络控制系统、制动和供风系统、空气调节及采暖系统、列车广播与乘客信息系统、车门、贯通道、客室、列车车地通讯等。本文件适用于检验机构在轨道交通车辆及其组成子系统的需求、设计、制造、组装、调试、运营和维护、升级改造过程中，涉及轨道交通车辆的文件检查、质量和安全管理证据审核、试验、测试见证等独立安全评估检验活动。

2 规范性引用文件

下列参考文件对于本文件的应用不可缺少。对注明日期的参考文件，只采用所引用的版本；对没有注明日期的参考文件，采用最新的版本(包括任何的修订)。

CNAS-CI01 检验机构能力认可准则

GB/T 21562-2008 轨道交通 可靠性、可用性、可维修性和安全性规范及示例

GB/T 21562.2-2015 轨道交通 可靠性、可用性、可维修性和安全性规范及示例
第 2 部分：安全性的应用指南

GB/T 21562.3-2015 轨道交通 可靠性、可用性、可维修性和安全性规范及示例
第 3 部分：机车车辆 RAM 的应用指南

GB/T 28806 轨道交通 机车车辆 机车车辆制成后投入使用前的试验

EN 50126-1:2017 Railway Applications-The Specification and Demonstration of Reliability, Availability, Maintainability and Safety (RAMS) Part 1: Generic RAMS Process

EN 50126-2:2017 Railway Applications-The Specification and Demonstration of Reliability, Availability, Maintainability and Safety (RAMS) Part 2: Systems Approach to Safety

3 术语和定义

上述规范性引用文件中确立的术语和定义适用于本文件。

4 通用要求

4.1 公正性和独立性

4.1.6 从事轨道交通车辆独立安全评估检验工作的人员，不得同时受聘于两个或两个以上检验机构从事检验、检测活动。

4.1.6 a) 轨道交通车辆独立安全评估机构不得从事与被检验车辆系统及其子系统和部件相关的设计、开发、制造、组装、运行和维护、升级改造活动，不得从事上述活动相关咨询工作，也不应是从事上述活动任何一方的代表。

4.1.6 b) 执行轨道交通车辆独立安全评估机构的独立性应满足 A 类检验机构的要求。

4.2 保密性

5 结构要求

5.1 行政管理要求

5.1.1 从事轨道交通车辆独立安全评估检验活动的检验机构应满足 A 类检验机构的要求，检验机构能够独立公正地开展检验工作。

5.1.1.1 检验机构应有组织结构图描述其组织内部门之间，以及组织内部门与分支或派出机构/部门之间的关系。

5.1.4 检验机构应具有承担相应的检验责任过失的赔偿能力。

注：检验机构的责任保险可以是与所开展业务规模相适应的专项保险。

5.2 组织和管理

5.2.5 检验机构**技术负责人、质量负责人**和报告授权签字人，在本机构执业时间不少于 2 年。

6 资源要求

6.1 人员

6.1.2 检验机构中从事管理和检验的人员应是办理了合法聘用手续的全职签约人员，评估人员不得同时受聘于两个或两个以上检验机构从事检验、检测活动。

注：65 周岁以上人员不能作为评估人员申请认可，行业特殊管理规定除外。

6.1.3 从事轨道交通车辆（整车）独立安全评估的机构，评估人员总数不得少于 10 人，其中具备车辆系统相关技术工作的 8 年以上且至少包含 2 年独立安全评估工作的不得少于 5 名。从事轨道交通车辆子系统独立安全评估的机构，评估人员总数不得少于 5 人，其中具备车辆系统相关技术工作的 8 年以上且至少包含 2 年独立安全评估工作的不得少于 3 名。独立评估人员应具备相应的专业、经历、经验和熟悉独立安全评估的要求（见表 1）。

检验机构应对评估人员、特别是出具综合检验结论或对检验结论作出解释的评估人员的专业技术能力和检验工作质量进行定期统计、评价，并将其作为评估人员胜任相应岗位工作的依据，其中，专业技术能力的评价应从车辆系统安全所涉及的机械、材料、电气、电子、控制、通信、计算机、安全等专业进行评价。

表 1 关键岗位人员专业、经验和工作年限要求

序号	人员	专业	经验	从事本专业 工作年限	人数
1	授权签字人 技术负责人	轨道交通车辆、 机械、材料、电 气、电子、控制、 通信、计算机、 安全相关专业 本科及以上学历	完成8个以上车辆 系统整车或子系 统独立安全评估 项目	不少于8年	至少1人
2	高级安全评估员	轨道交通车辆、 机械、材料、电 气、电子、控制、 通信、计算机、 安全相关专业 本科及以上学历	完成5个以上车辆 系统整车或子系 统独立安全评估 项目	不少于5年	整车安全评估至 少6个人,至少覆 盖车体、走行部、 电气电子、制动、 列车网络、车门、 防火等核心子系 统
3	中级安全评估员	轨道交通车辆、 机械、材料、电 气、电子、控制、 通信、计算机、 安全相关专业 本科及以上学历	完成3个以上车辆 系统整车或子系 统独立安全评估 项目	不少于3年	-
4	初级安全评估员	轨道交通车辆、 机械、材料、电 气、电子、控制、 通信、计算机、 安全相关专业 本科及以上学历	完成1个以上车辆 系统整车或子系 统独立安全评估 项目	不少于1年	-

6.1.5 检验机构应按轨道交通车辆系统安全所涉及的要害特点,从车辆、机械、材料、电气、电子、控制、通信、计算机、安全等相关专业要求,制定相关程序文件进行评

估人员以及其他与检验活动相关的人员的选择、培训、正式授权和监督。

6.1.8 检验机构应对评估人员监督的程序、内容、方式、周期以及监督结果使用的要求进行文件化规定，并且明确监督人员的任职要求及其职责和权力。

6.2 设施与设备

6.2.1 轨道交通车辆独立安全评估检验机构应当具备自有的轨道交通车辆相关检测设备，以胜任安全的方式开展与安全评估相关的检测活动。

6.3 分包

6.3.1 轨道交通车辆独立安全评估检验机构不得将所承担独立安全评估工作分包给其他检验机构。独立安全评估过程中涉及的检测项目可以分包，但分包方应具备相应资格。

7 过程要求

7.1 检验方法和程序

7.1.1 轨道交通车辆独立安全评估机构应依据有关的轨道交通安全标准规范，按照轨道交通车辆类型制定检验指导书，检验指导书中应结合车辆、机械、材料、电气、电子、控制、通信、计算机、安全等专业与车辆系统生命周期过程阶段明确评估过程和评估技术要求。必要时制定检验方案，尤其是应明确检验结论的判断准则。

7.1.1 a) 轨道交通车辆独立安全评估机构的安全评估检验活动应覆盖检验对象的危害识别与风险评估、验证和确认、质量管理、安全管理和配置管理等活动。应包含系统概念、系统定义和运行环境、风险分析和评价、系统需求规格、架构及系统需求分配、设计和实现、制造、集成、系统确认这 9 个系统生命周期阶段。

7.1.9 检验机构应建立检验安全管理程序，对危及评估人员及设备安全的危险源进行辨识，评价其风险，制定相应防范措施和应急预案，并让评估人员知晓。

7.2 检验项目和样品的处置

7.3 检验记录

7.3.1 检验记录应长期保存，直至被评估设备或工程停止使用（拆除）。对于不合格项目的检验报告，应单独建立项目台账。

7.4 检验报告和检验证书

7.5 投诉和申诉

7.6 投诉和申诉过程

8 管理体系要求