

IVISTA

中国智能汽车指数

编号: IVISTA-SM-ISI.ES-RP-A0-2023

智能安全指数 电气安全评价规程

Intelligent Safety Index

Electrical Safety Rating Protocol

(2023 版)

中国汽车工程研究院股份有限公司 发布

目 次

1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 评价方法.....	1
3.1 底部碰撞试验评分方法.....	1
3.2 整体评价.....	2

INVESTIA

电气安全评价规程

1 范围

本文件规定了IVISTA中国智能汽车指数-智能安全指数-电气安全的评价方法。

本文件适用于电池包布置在车辆底部的新能源汽车。

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（包括所有的修改版）适用于本文件。

IVISTA-SM-SPI.ES-TP-A0-2023 电气安全试验规程

3 评价方法

电气安全评价规程包含底部碰撞评价。

3.1 底部碰撞试验评分方法

底部碰撞评价总分21分，具体评分规则见表1，罚分细则见表2，加分细则见表3。

表 1 整车安全性评分规则

指标名称		评价指标	评价内容	得分
整车刮底	前刮	特殊安全要求	电解液未泄露（碰撞结束 30min 内，电解液泄漏量不超过 5L）	3
			高压线束连接器未出现断裂或断开的情况	2
			试验后电池包固定点未出现固定点失效的情况*	2
	后刮	特殊安全要求	电解液未泄露（碰撞结束 30min 内，电解液泄漏量不超过 5L）	3
			高压线束连接器未出现断裂或断开的情况	2
			试验后电池包固定点未出现固定点失效的情况*	2
整车托底		特殊安全要求	电解液未泄露（碰撞结束 30min 内，电解液泄漏量不超过 5L）	2
			高压线束连接器未出现断裂或断开的情况	1
			试验后电池包固定点未出现固定点失效的情况*	1
整车涉水		行驶安全要求	试验中未出现整车故障	1
			未出现停驶抛锚情况	2

注：固定点失效包含螺栓脱落或者断裂失效。

表 2 电池包结构完整性罚分规则

测试项	评价方法	罚分
试验后检查	对试验后车辆的电池包底部变形点进行测量，如车辆标配电池护板，则先拆除护板	--
	刮底测试电池包壳体深度（Z 方向）形变评价，测量变形区域 Z 向最大位移： 当所有测量点的最大变形量 $\geq 15\text{mm}$ 时，则罚 2 分。	2
	托底测试电池包壳体深度（Z 方向）形变评价，测量变形区域 Z 向最大位移： 当所有测量点最大变形量 $\geq 15\text{mm}$ 时，则罚 3 分。	3
	刮底测试电池包壳体深度（XY 方向）形变为监测项，测量连续变形轨迹的最大直接距离*。	--

注：对刮痕 Z 值 $\geq 3\text{mm}$ 开始监测并记录 XY 方向轨迹的变形量。

表 3 加分规则

指标名称		评价方法	得分
底部碰撞	安全性	采用阻燃材料设计（阻燃等级）	1
		电池防爆阀/气压平衡设计	1
		安全切断电设计（物理高压电负载断电等）	1

注：加分项评分时，应由企业通过证明材料。

3.2 整体评价

电气安全整体评价分为优秀（G）、良好（A）、一般（M）、较差（P）共四个评价等级，以得分率进行评价等级的划分。其中，得分率是由电气安全试验得分除以总分21分，并四舍五入后保留一位小数得到，具体评价方法如表4所示。

在电气安全试验中，若车辆绝缘电阻不满足GB 31498要求，或在试验中及试验后2h内发生冒烟、起火、爆炸等现象，则电气安全整体评价直接降级为较差（P）。

表 4 电气安全整体评价

评价方法	得分率 $\geq 80\%$	$80\% >$ 得分率 $\geq 70\%$	$70\% >$ 得分率 $\geq 60\%$	得分率 $< 60\%$
评价等级	优秀（G）	良好（A）	一般（M）	较差（P）