



ETCR 技术规则 (草案)

版本/VERSION

1.2

更新日期/ UPDATED DATE

2024/10/10



目录

1. 定义
2. 注册
3. 座位数量及位置
4. 允许或强制进行的改装和配件
5. 最低重量
6. 车架
7. 车身
8. 悬架
9. 电动机
10. 三电系统
11. 转向系统
12. 驱动形式
13. 刹车系统
14. 轮圈
15. 电子系统
17. 气顶
18. 驾驶舱
19. 综合
20. 安全规定
21. 官方指定改装配件清单



本规则解释权归上海力盛体育文化传播有限公司所有。如本规则内的条款有变动，力盛正式发布公告通知，说明执行日期。

1. 定义

- 1.1 量产车型：原型车在中国大陆境内合法销售的小型客车。
- 1.2 改装车型：量产车型基础上根据本规则进行改装和注册的赛车。
- 1.3 车架：用于支撑、连接汽车的各总成，使各总成保持相对正确的位置，并承受汽车内外的各种载荷的 车身主体结构。
- 1.4 原型车架：量产车型上，不包含内外饰板、车门等结构，起主要受力作用的钣金件焊接总成。
- 1.5 官方标准副车架：由官方指定供应商设计并认证的，取代量产车型副车架安装于车架上，用于安装前/后悬架套件以及转向、电动机等系统的结构。
- 1.6 悬架硬点：本规则中的悬架硬点指悬架系统布置的所有控制点的空间位置，包括塔顶、下摇臂内侧球头安装至副车架的位置、下摇臂外侧球头位置、立柱的所有连接点、轮心轴线等，这些硬点在空间中的坐标位置都是官方规定的。
- 1.7 官方定位防滚架：由官方指定供应商设计并认证的用以规定官方硬点的防滚架结构。
- 1.8 轴距：轴距是指通过车辆同一侧相邻两车轮的中点，并垂直于车辆纵向对称平面的二垂线之间的距离。
- 1.9 轮距：本规则中的轮距指任何一轴的左侧车轮（含轮胎及轮辋） 12 点位置最左侧至右侧车轮（含轮胎及轮辋） 12 点位置最右侧之间的距离。
- 1.10 无线数据传输(Telemetry)：能在移动中的车辆和任何连接方之间进行单向或双向数据传输的系统。
- 1.11 特种材料：钛合金、镁合金、高性能陶瓷等非常规材料，以及高科技镀层等。
- 1.12 套件：由官方指定使用的零件/总成，或者由官方指定车架供应商的设计图纸定义的零部件和总成及其设计特征。
- 1.13 BOP（性能平衡，Balance of Performance）：根据具体车型的表现力差异，通过性能平衡，使各车型的表现力达到同一基准的手段。
- 1.14 官方指定：详见 21 条，官方指定改装配件清单。

2. 注册

按照本规则改装的车辆，须经有技术注册后生效。

3. 座位数量及位置

- 3.1 量产车型必须至少装配 4 个座位，以符合小客车的定义。
- 3.2 座椅的位置可更改，但座椅中心线距离车身中线不得少于 270 毫米。

4. 允许或者强制进行的改装和配件

4.1 本规则第 21 条，官方指定改装配件清单中的官方指定配件均为强制使用。

4.2 除在本规则中有明确规定外，其他改装不限。

5. 最低重量

5.1 赛车包括车手和其装备的最低重量为：1700 公斤。

5.2 若车辆无法满足重量要求，向比赛组织者提交申请并获批准后，经注册，则可以更换除驾驶舱左前门外的其他车门、发动机舱盖、尾箱盖的材料，但禁止使用特种材料。

6. 车架

6.1 原型车架改动

所有对原型车架的改动，均只限于为了解决标准的前后悬架套件以及三电系统的安装问题。包括但不限于原型车架的大梁、车架底板。

对于原型车架的任何改动，都应向比赛组织者提交申请并附上相关证据。

6.2 官方定位防滚架

所有防滚架的几何结构和管径都是统一的，并符合 FIA Article 253 规定。各赛车防滚架的不同只是为了适应在不同车型车壳上安装防滚架而修改。所有赛车的悬架硬点在空间中的坐标必须保持一致。参赛者必须完全按照官方车架供应商提供的 CAD (Computer Aided Design) 图纸要求使用特定材料和尺寸的管材，该图纸中所包含的所有防滚架管材均不可删减。部分车型为了保证赛车悬架硬点的强度、方便转向柱的安装，可以增加防滚架中管材的数量，增加的管材必须为直径 30 毫米管壁厚度 1.5 毫米的管材。

参赛者可选择交由官方指定供应商完成定位防滚架改装，或选择向官方指定供应商购买定位防滚架 CAD 设计图纸，并根据图纸要求的数据完成相关改装，且改装完毕后必须通过官方指定供应商的检验并合格后，方可进行注册。

6.3 车门

所有车门必须能够从外部正常打开。

允许卸掉车门的隔音材料，但是不得进行另外的改装，5.3 所述情况除外。

前车门必须能够从内部正常打开。

6.4 玻璃

挡风玻璃可以使用聚碳酸酯材质，条件是：任意位置厚度均不得小于 6 毫米，而且其外表面经过耐磨处理，透明度不低于量产车型零件标准。

为了保护挡风玻璃，允许在挡风玻璃的外表面覆加透明膜，最多 4 层。



侧面和后窗也可使用聚碳酸酯材质，厚度不小于 4 毫米，透明度不低于量产车型零件标准。

如果原车门玻璃是无框结构，可以增加窗框以固定聚碳酸酯玻璃。

两侧车窗和后窗的玻璃内侧以及后视镜的玻璃必须贴覆无色透明的、塑料的安全膜，其厚度最多是 100 微米，以确保可在发生事故时防止玻璃碎片飞溅。其安装方法必须便于检测。

7. 车身

7.1 最大车身宽度

整个车身最大宽度是 2000 毫米。

7.2 外车身空气动力设计

外车身上如某一部件实际起到多项部件的作用，则此部件必须满足所有涉及部件的规则要求。

除以下外车身零件允许改装或更换，其他外车身零件不允许改装或更换：

- 前保险杠外壳体，前保险杠外壳体指车身前部起到包覆前保险杠防撞梁，吸收缓和外界冲击力作用并与车身其他部分连接构成完整车身外部造型的结构。

前保险杠外壳体上允许且只允许为以下目的开口：

a.为各种冷却器提供冷却气流。

b.为刹车提供冷却气流。

前保险杠外壳体的形状应确保其外形对外部的安全性，不得有尖锐突起，所有相对于外壳体任意表面向外突起的边缘必须有至少半径 3 毫米的倒圆。

改装或更换后的前保险杠外壳体在水平面上投影最前端不能超过量产车型前保险杠外壳体在水平面上投影最前端 50 毫米范围。

- 发动机舱盖，除 5.3 所述情况除外，必须使用量产零件，但是可以开孔或增加散热导风设计。

- 前叶子板，前叶子板指遮盖前轮的车身蒙皮结构。

前叶子板上允许有一个形状连续的开口，尺寸及位置不限。但所有开口必须带有网格。

前叶子板的形状应确保其外形对外部的安全性，不得有尖锐突起，所有相对于叶子板任意表面向外突起的边缘必须有至少半径 3 毫米的倒圆。

- 侧裙，可以额外安装，但不可以超过车身最大宽度限制。

- 后叶子板，后叶子板指遮盖后轮的车身蒙皮结构。

后叶子板可以加宽，最大宽度不得超过车身最大宽度限制。

后叶子板的形状应确保其外形对外部的安全性，不得有尖锐突起，所有相对于叶子板任意表面向外突起的边缘必须有至少半径 3 毫米的倒圆。

后车门可以带有后叶子板加宽零件的一部分。

- 后保险杠外壳体，后保险杠外壳体指车身后部起到包覆后保险杠防撞梁，吸收缓和外界冲击力作用并与车身其他部分连接构成完整车身外部造型的结构。

其形状应确保其外形对外部的安全性，不得有尖锐突起，所有相对于外壳体任意表面向外突起的边缘必须有至少半径 3 毫米的倒圆。

改装或更换后的后保险杠外壳体在水平面上投影最后端不能超过量产车型后保险杠在水平面上投影最后端 50 毫米范围。

- 叶子板内可以封闭。
- 后视镜，必须使用量产零件，但可以开孔用于驾驶舱通风。
- 车顶天窗，原型车顶的天窗玻璃必须移除，天窗开口的部分必须封闭并确保安装牢固。

禁止使用胶带封闭车身零件间的缝隙。

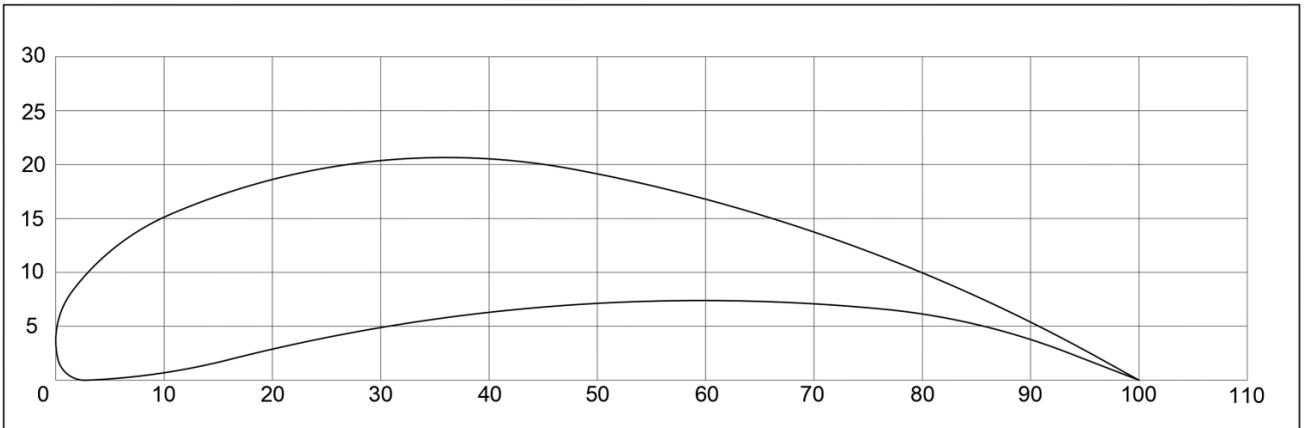
车身上的柔性挡泥板或包围在检查车身高度时也按照车身零件对待。

零件定义如下：

7.2.1 尾翼

翼型如下：

x%	0	1.25	2.5	5	7.5	10	15	20	30	40	50	60	70	80	90	100
-Yv	3.66	7.86	9.46	11.93	13.76	15.12	17.10	18.62	20.37	20.53	19.14	16.79	13.74	9.96	5.39	0.00
-Yo	3.66	0.43	0.01	0.13	0.36	0.69	1.67	2.89	4.89	6.30	7.13	7.39	7.09	6.14	3.77	0.00



有且仅有单翼片尾翼被允许使用。并且需同时满足以下要求：

- 1) 尾翼弦长不得超过 300 毫米；(正负 1 毫米误差将被允许)
- 2) 尾翼翼展不得超过 1800 毫米；(正负 1 毫米误差将被允许)

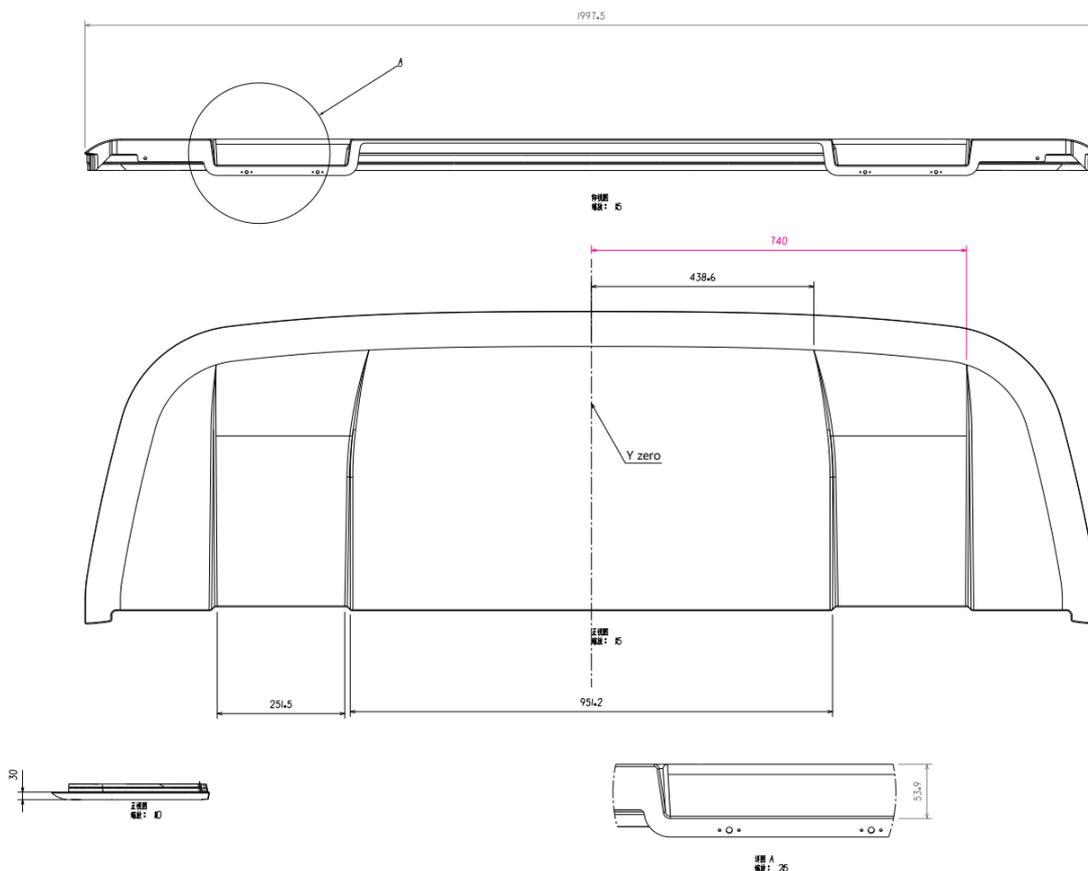
尾翼位置须同时满足以下要求：

1) 尾翼最后点不得超过后轮中心轴后 1280 毫米。

2) 尾翼最高点不得超过车顶最高点。

安装支架应为两个。

7.2.2 前下空气隔板(air splitter)



- 安装后，和前保险杠之间必须紧固连接。
- 安装后，伸出前保险杠的部分，其厚度应为 20 毫米（正负 2 毫米误差将被允许）。
- 所有边缘应有至少半径 3 毫米的倒圆。
- 安装支架可以自由设计。

7.2.3 后保险杠扩散器

- 允许使用后保险杠扩散器。

7.2.4 车底平板 (flat floor):



- 允许参赛者使用车底平板。
- 车底平板允许完全连接前空气隔板和后扩散器，以及两侧侧裙和叶子板封闭面。
- 车底平板在检查车身高度时也按照车身零件来对待。

8. 悬架

使用前后双摇臂设计。

8.1 前悬架

所有的参赛车必须装配整个没有任何修改的官方指定前悬架套件(包括但不限于: 转向节 (羊角), 摆臂, 副车架, 转向拉杆和避震器), 所有的悬架硬点必须与图纸定义的官方硬点的空间坐标相同。悬架几何结构可以在套件所含零件自带的调整范围之内进行调整, 不允许通过修改悬架硬点的方式进行调整。

在官方套件允许调整范围内, 可以对下摇臂内侧球头位置, 以及方向拉杆外侧球头位置的衬套, 防倾杆尺寸及位置等进行调整。

8.3 后悬架

所有的参赛车辆必须装配整个没有任何修改的官方指定后悬架套件(包括但不限于:转向节 (羊角), 下摆臂, 副车架, 转向拉杆和避震器), 所有的悬架硬点必须与图纸定义的官方硬点的空间坐标一致。悬架几何结构允许在套件所含零件自由行程内进行调整, 但不允许通过修改悬架硬点的方式进行调整。不同刚度的弹簧和防倾杆可以在套件所提供的范围内选择。

在官方套件允许调整范围内, 可以对下摇臂内侧球头位置, 以及方向拉杆外侧球头位置的衬套, 防倾杆尺寸及位置等进行调整。

8.5 轴距

最小以及最大轴距限制分别为 2700 毫米以及 3000 毫米。

8.6 离地间隙

赛车的所有完全簧载部件距离地面高度不得小于 80 毫米。

技术代表可以在赛事期间的任何时刻选择任意水平面进行这项检查。如果在封闭区进行这项检查, 轮胎压力为 1.6 巴。

禁止使用可以在行驶中调节离地高度的装置。

8.7 轮距

最大轮距为 2000 毫米。可以通过配套的轮圈垫片将轮圈垫出以接近最大轮距。

8.8 弹簧

仅能使用钢制弹簧。

8.9 防倾杆

防倾杆必须符合官方指定供应商提供的防倾杆图纸标准。

8.10 轮圈垫片不限。

9. 电动机

9.1 电动机类型为官方指定电动机

9.2 电动机控制单元 (VCU) 必须使用官方指定的产品。

所有车辆均须配备使用官方指定供应商提供的外置数据存储器。参赛者有责任确保 存储器完好并正常工作, 且在所有练习、排位和决赛内只要车辆进入赛道都应确保存储器正确地连接到 VCU 并正确存储数据。

参赛者有责任确保该外置数据存储器记录的数据通道及其格式满足赛事组织者的最低标准要求。该数据格式要求将会由赛事组织者以官方公告的形式发出, 参赛者有责任查阅相关公告并保证自己的记录数据满足最新的要求。

参赛者必须确保技术代表能够连接到车辆并监控其所使用的软件版本以及相关软件设定。技术代表可能在比赛的任何时间对车辆的软件及设定进行检查。

9.3 电动机冷却

冷却器使用官方指定的的套件产品。

只能使用大气作为冷却介质。禁止在所有的冷却器前增加任何液体喷射系统, 或者使用经过冰块等低温物质冷却后的空气流经任何冷却器。

进气导风罩: 进气导风罩不限, 但其设计必须注册。

10. 转向系统

所有的参赛车必须装配官方指定的转向机套件, 并必须安装在副车架的指定安装点上, 不可在安装点加上垫片。

11. 刹车系统

11.1 刹车套装

所有的参赛车必须全程装配官方指定的刹车套装。

11.2 刹车踏板总成

刹车踏板总成不限, 但必须能配套官方指定的总泵。

11.3 刹车调节平衡杆以及后刹车压力控制阀

刹车调节平衡杆以及后刹车压力控制阀不限,但必须配备官方指定刹车压力传感器。

11.4 刹车冷却

单个刹车导风管入风口最大内径不限。

12. 轮圈

所有赛车必须装配注册的轮圈。轮圈垫片可在套件范围内自由使用。

13. 电子系统

车内和车外的总开关必须能够切断整车所有用电器的供电。

13.1 电瓶

车上必须装有 1 个电瓶，其形式、型号和容量不限。

电瓶必须通过金属制底座和固定机构牢固固定于车身。

紧固件必须使用 10 毫米直径以上的螺栓。

电瓶端子必须带有绝缘防护罩。

13.2 车灯

所有的车灯功能必须维持在原厂的位置。车辆必须满足以下最低功能要求，并且保证车手在比赛状态下能够使用。

- 前照明灯 (2 个)。
- 两侧转向灯 (2 个)，应至少保证双跳功能。
- 后刹车灯 (2 个)。
- 后示宽灯 (2 个)。
- 安全灯 (2 个) 强制安装。

除此外的其余功能，如日间行车灯、前照明灯的其余灯组、转向灯的独立控制功能、雾灯等均不做限制，可以拆除也可以保留功能

13.3 显示单元

必须使用官方指定的仪表，及其配套的 GPS 天线。

13.4 供电控制系统/开关面板

必须使用官方指定供应商提供的：

- 电源控制盒 ，以及指定固件 PBX_BASE_0235
- 开关面板 CK-M12

任何套件之外额外添加的其它电子设备不能在官方时间内使用。参赛者可以额外添加仅用于数据记录的电子设备，但该设备及其线束均不能作为配重，并且要获得比赛组织者许可。

13.5 数据传输(Telemetry)



禁止使用任何形式的无线数据传输系统。官方指定使用的除外。

14. 电池系统

14.1 电池包

所有的参赛车必须装配官方指定的电池包。

14.2 充电口

充电口必须满足 FIA-J253 的要求。

充电口不得位于车门上，并且不得突出于车身外表面。除此之外其位置不受限制。

15. 气顶

气顶不限，数量最多是 4 根。

16. 综合

16.1 零件最初用途

零件以及套件的安装使用，不能提供额外的功能。

16.2 材料

全车禁止使用特种材料，除非该材料存在于量产车型的零件上并且该量产零件被沿用至赛车上，该类情况的是否被核准由比赛组织者决定。

在不确定某材料是否属于特种材料的情况下，应向比赛组织者提出申请并获得批准。

17. 安全规定

除 2024-FIA J-253 中有明确规定外，其他安全改装执行《国内汽车比赛量产车型安全改装规则》。