

2017年CTCC中国房车锦标赛
中国杯技术规则

v1.3

发布日期：2016.12.21

目录

第一条.	定义
第二条.	注册
第三条.	座位数量
第四条.	允许或强制进行的改装和配件
第五条.	最低重量
第六条.	安全规定
第七条.	发动机
第八条.	传动系统
第九条.	悬架系统
第十条.	车轮与轮胎
第十一条.	离地间隙
第十二条.	制动系统
第十三条.	车身
第十四条.	电子系统
第十五条.	供油系统
第十六条.	冰
第十七条.	遥控数据采集
本规则附件	

凡参加 2016 年中国房车锦标赛中国杯组比赛的车辆必须遵守本规则。

除发动机部分外,本规则主要章节参照国际汽联(以下简称 FIA)运动总则附录 J 第 261 条《FIA 场地赛超级量产车组技术规则》制定(以下简称《J-261》)。在这些章节中除本规则中有明确规定外,其他改装执行《J-261》。

本规则解释权归中国汽车摩托车运动联合会。如本规则内的条款有变动,中国汽车摩托车运动联合会将正式发布公告通知,说明执行日期。

第一条： 定义

在中国境内生产,发动机为自然进气且排气量不超过 1600cc,两轮驱动的小型客车。

第二条： 注册

至少要在连续 12 个月内生产了 2500 辆整车,按照《2016 年中国房车锦标赛车辆注册规则》在中国汽车摩托车运动联合会进行注册。

第三条： 座位数量

量产车型必须至少装配 4 个座位,以符合小客车的定义。

第四条： 允许或者强制进行的改装和配件

除在本规则中有明确规定外,其他改装执行《J-261》。

所有未在本规则即上述规则中明确允许的改装都是禁止的。

第五条： 最低重量

赛车的最低重量为 1050 公斤。以上重量包括车手及其安全装备。

具体执行参见《2016 年中国房车锦标赛中国杯组比赛规则》第 28 条。

第六条： 安全规定

除本规则及《J-261》第 6 条中有明确规定外,其他安全改装执行《2016 年国内汽车比赛量产车型安全改装规则》。

第七条： 发动机

7.1 由塑料制作的发动机防护罩，其目的是在发动机舱内遮盖机械部件，如果它只有遮盖功能，则可以拆除。在前舱盖下的并从外面看不到的隔音材料和装饰可以拆除。

7.2 发动机位置与安装

在发动机舱内，发动机可以移动，只要不修改各种壁面且曲轴轴线上任何一点位移都没有超过 25mm。

用于测量 25mm 的参考点在在发动机缸体和变速箱之间的接口的平面上。

对于横置发动机，沿着曲轴轴线，发动机可自由移动以调整传动装置。

发动机机绕曲轴轴线转动的最大角度为 25°。

发动机支架及其安装位置必须注册（可能相对原车型有所修改）。

不允许相对原车型增加支架。

7.3 可以更换油门线或使用无论是否来自生产厂商的双股线。这条线必须是一条应急线，它只得与原装油门线平行安装。

7.4 只可使用单节气门，其改装仅限于以下情况：如果原装车上安装一个电控节气门，可以更换为一套注册的机械控制的节气门。在节气门上游必须安装赛事指定进气限制器或进气套件，限制器口径为 22mm。所有进入发动机的空气必须通过此限制器。为此允许改装位于节气门上游的进气系统。

赛会有权在官方时间任意进行限制器堵塞测试的抽查。限制器堵塞测试必须导致发动机立即熄火，并且通过官方 ECU 的记录数据来检查歧管压力（通过官方进气压传感器产生的数据）。其接受限值为：在发动机转速降至 0 后的 0.5 秒内，进气歧管内压力不能回升至当时大气压减去 150mbar。

7.5 可以改换螺丝和螺栓，但代用品必须由含铁材料制造。

7.6 点火装置：

火花塞的制造商和型号、转速限制器以及高压线不限。

7.7 电子控制单元（ECU）：

必须安装赛事指定的 Magneti Marelli SRA-EDL16 ECU 或 SRG-340/341。

并配有赛事官方数据记录模块。

7.7.1 坐标系 — 供参考的坐标系定义纵向为 X 方向（正值指向车尾方向），横向为 Y 方向（正值指向右手方向），垂直方向为 Z 方向（正值指向上方）。

7.7.2 以下通道为官方强制记录通道。所有赛车必须在记录数据中包含这些通道，并且必须以本规则指定的形式获取数据并以本规则指定的记录格式进行记录。

强制记录通道包括：

- 发动机转速
- 进气压力
- 油门踏板开度（对于电子节气门的发动机）
- 节气门开度
- 水温
- 进气温
- 空燃比
- 空燃比闭环修正系数
- 喷油量
- 点火提前角
- VVT 角度（对于有 VVT 的发动机）
- 燃油压力
- 档位
- 升档控制状态
- 前制动压力
- 后制动压力
- 转向角度
- 电瓶供电电压

- GPS 车速
- GPS 经纬度
- * 要求记录数据实现分圈

除此之外，赛会推荐记录以下通道。车队可以根据自己的实际配置选择是否记录，以及以何种方式记录。

- X、Y 向加速度
- 轮速
- 机油压力
- 机油温度

其他数据的记录不限。

本条款于 2016 赛季第三分站起正式实施，建议参赛者在第一与第二分站安装调试。

7.7.3 记录通道的格式

下表定义的方式为官方数据记录设备上对指定的数据进行记录的标准格式。（见下页）

通道描述	记录数据中的通道名	单位	最小记录采样率 (HZ)	格式	小数点后位数
发动机转速	RPM	rpm	20	Unsigned	0
进气压力	P_Adm	mbar	20	Signed	0
油门踏板开度 (对于电子节气门的发动机)	PDL	%	20	Signed	1
节气门开度	TPS	%	20	Signed	1
水温	T_Water	° C	20	Signed	1
进气温	T_Air	° C	20	Signed	1
空燃比	Lambda	--	20	Unsigned	3
空燃比闭环修正系数	GainLoop	--	20	Unsigned	3
喷油量	InjQuantity	μ l	20	Unsigned	2
点火提前角	Advance	° crk	20	Signed	1
VVT角度 (对于有VVT的发动机)	VVT1_Shifting, VVT2_Shifting	° crk	20	Signed	1
燃油压力	Pfuel	bar	20	Signed	2
档位	Gear	--	20	Unsigned	0
升档控制状态	UpshiftState	--	50	Unsigned	0
前制动压力	P_Brake_F	bar	20	Signed	2
后制动压力	P_Brake_R	bar	20	Signed	2
转向角度	Steering_Angle	°	20	Signed	1
电瓶供电电压	Vbatt	V	10	Unsigned	2
GPS车速	GPSSpeed	km/h	10	Signed	1
GPS经纬度	GPSLatitude, GPSLongitude	°	10	Signed	7

其中，转向角度的方向定义为向右打方向为正，向左打方向为负。同时，记录数据应在官方发布的计时点位置附近实现数据分圈。

7.7.4 记录通道的数据来源方式

参赛者应以如下表定义的方式来获取记录通道的数据：（见下页）

通道描述	可选择的数据来源	传感器	传感器安装、连接要求	通讯方式	其他要求
发动机转速	ECU软件中现有通道	曲轴位置传感器			
进气压力	ECU软件中现有通道	进气压力传感器	位于进气歧管内，节气门的下游		参赛者应提交该传感器的型号、标定数据，并提交一个传感器样品
油门踏板开度	ECU软件中现有通道	油门踏板传感器			
节气门开度	ECU软件中现有通道	节气门位置传感器			
水温	ECU软件中现有通道	水温传感器			
进气温度	ECU软件中现有通道	进气温度传感器			
空燃比	ECU软件中现有通道	氧传感器			
空燃比闭环修正系数	ECU软件中现有通道	---			
喷油量	ECU软件中现有通道	---			
点火提前角	ECU软件中现有通道	---			
VVT角度	ECU软件中现有通道	凸轮轴位置传感器			
燃油压力	ECU软件中现有通道	燃油压力传感器	传感器连接至ECU		
	ECU软件中现有通道	燃油压力传感器	传感器连接至MM仪表	MM内部通讯协议	
	来自第三方设备的CAN数据	燃油压力传感器	CAN连接至第三方设备	ID: 0x230 6~7字节	连接至CAN2 摩托罗拉填充
档位	Gear	档位传感器			
升档控制状态	UpshiftState	---			
前制动压力	ECU软件中现有通道	制动压力传感器	传感器连接至ECU		
	ECU软件中现有通道	制动压力传感器	传感器连接至MM仪表	MM内部通讯协议	
	来自第三方设备的CAN数据	制动压力传感器	CAN连接至第三方设备	ID: 0x230 2~3字节	连接至CAN2 摩托罗拉填充
后制动压力	ECU软件中现有通道	制动压力传感器	传感器连接至ECU		
	ECU软件中现有通道	制动压力传感器	传感器连接至MM仪表	MM内部通讯协议	
	来自第三方设备的CAN数据	制动压力传感器	CAN连接至第三方设备	ID: 0x230 4~5字节	连接至CAN2 摩托罗拉填充
转向角度	ECU软件中现有通道	转向角度传感器	传感器连接至ECU		
	ECU软件中现有通道	转向角度传感器	传感器连接至MM仪表	MM内部通讯协议	
	来自第三方设备的CAN数据	转向角度传感器	CAN连接至第三方设备	ID: 0x230 0~1字节	连接至CAN2 摩托罗拉填充
电瓶供电电压	ECU软件中现有通道	ECU的VBIN1针脚			
GPS车速	来自MM设备的CAN数据	GPS接收器	连接至MM设备	MM内部通讯协议	
	来自第三方设备的CAN数据	GPS接收器	CAN连接至第三方设备	ID: 0x234 0~1字节	
GPS经纬度	来自MM设备的CAN数据	GPS接收器	连接至MM设备	MM内部通讯协议	
	来自第三方设备的CAN数据	GPS接收器	CAN连接至第三方设备	ID: 0x258 0~3字节GPSLatitude 4~7字节GPSLongitude	连接至CAN2 摩托罗拉填充
*数据分圈信号	来自外部设备的高电平信号	GPS模块或红外模块	信号连接至线束“CAN1_DASH”2号针脚		
	来自第三方设备的CAN数据	GPS模块或红外模块	CAN连接至第三方设备	ID: 0x365 2~3字节，在不触发分圈时发送0，在触发分圈时发送1	连接至CAN2摩托罗拉填充

7.7.5 必须配有赛事官方传感器。

用于所有车辆的进气压力传感器：马瑞利 PSA02

传感器必须位于进气歧管中，在节气门的下游。该传感器必须直接连接至官方 ECU。

参赛者有义务保证该传感器工作正常，并且在官方 ECU 中被正确

标定并记录。

7.14 冷却系统：

节温器改装不限，同样风扇的控制系统和开启温度也不限。

散热器盖及其锁止系统不限。

散热器及其附件的改装不限，但是必须安装在原位并且不能对车身有任何改动，上述要求同样适用散热器上游的风挡除雾和空调管路改装。

可以更换水箱膨胀罐，但容积不得大于 2L 且必须安装在发动机舱内。

发动机缸体外的液体冷却管道及附件不作限制。

允许使用不同材质和口径的管道。

但是，上述自由改装不允许对下列系统产生抑制作用，例如：暖风系统、歧管预热系统或者进气预热系统。

这些管路的内径可以大于但在任何情况下都不能小于其原装尺寸。

散热器风扇改装不限。

机油散热器及其连接件不作限制，只要其不导致对车身的改动且安装在车身轮廓内部。

7.15 化油器：

禁止使用化油器发动机参赛。

7.16 喷射系统：

原有系统必须保留。

7.16.1 在不增加空气进入的前提下，允许改装位于空气流量测量装置之后的喷射系统的部件，和控制汽油进入燃烧室数量的部件，但不可以更换。

7.16.2 喷射的电子控制单元不限。

7.16.3 输入端的传感器和执行器的类型和功能必须是标准的。

7.16.4 禁止在电子控制单元与传感器和/或执行器之间的原装线路内附加开关。

7.16.5 从电子控制单元的输出必须保持与注册表相一致的功能。

7.16.6 如果在一个车型上安装一个多用途电子电路，允许电子控制原件共同使用一个保护管。

7.16.7 为改变喷嘴的流量速率，可以改装或更换喷嘴，但不可改变它们的工作原理和安装点。

7.16.8 油轨可以更换且设计形式不限。但是其必须通过螺纹接头连接管路和油压调节器，并保证喷油嘴的安装须与原装一致。

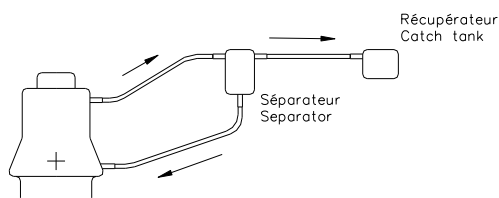
7.16.9 可以替换空气滤清器芯，但要保持原有的位置。

7.17 润滑系统

允许在机油箱内安装隔板。

可以替换机油滤清器芯，但要保持原有的位置。

可以在发动机的外部安装一个油气分离装置(最小容积为 1 L)，如图 255-3 所示。



255-3

机油必须依靠自身的重力从集油罐 (oil catch tank) 流向发动机。

机油蒸汽必须通过进气系统再次吸入发动机。

7.18 发动机和变速箱支撑必须是原装的或注册的。

如果支撑是原装的，缓冲材料不限。

7.19 排气系统

7.19.1 允许拆除原装消音器的内部，或改装排气管从第一消音器之后的部分。管子的最大直径与第一消音器 (图 254-3) 前的管子的直径相同。

7.19.2 如果第一消音器前的原装管是双管，改装管子的截面积必须低于或等于二个原装截面积的总和。

7.19.3 在排气口只可以有一个管子，除非使用原装部件。

7.19.4 排气口应设置在与原装排气系统相同的位置。

7.19.5 上述改装不得引起对车体的改装，并且必须遵守赛事举办国的有关噪音标准的法律。

7.19.6 允许为安装排气管而增加部件。

7.19.7 消音器是排气系统降低车辆排气噪音的一个组成部分。消音器的截面积必须至少是进入管的 170%，并含有消音材料。消音材料可以采用在管子的 45%结构上打孔的结构或使用人工合成的填充物。

7.19.8 消音器的长度必须是进入管直径的 3-8 倍。

7.19.9 消音器可以像量产零件一样焊接在管子上，但这个管不被作为消音器的一部分。

7.19.10 催化器被认为是一个消音器，它可以移动。

7.19.11 如果催化器直接安装在排气歧管上，可以用一个长度进出口直径与催化器相同的锥形部件代替。

在这部件之后，排气管不限，前提是管子的直径不超过催化部分出口的直径。

7.19.12 如果催化器是排气歧管的内部组件，则可以拆除催化器内部的部分。

7.19.13 氧传感器可以拆除，仅限于其作为独立于排气管的部件的情况下。

7.20 气缸盖垫：

材料不限，厚度不可改变。

7.21 巡航速度控制器：

这个控制器可以断开。

7.22 转速限制：

发动机转速限制为 7000rpm。

第八条： 传动系统

除下列条款外均按照《J-261》第 8 条执行。

8.1 可以使用直排序列式变速箱，传动比和差速比不限。

8.2 离合器片数最多为 2 片，不允许使用碳纤维材质。

第九条： 悬架系统

除下列条款外均按照《J-261》第 9 条执行。

9.1 前悬架系统

9.1.1 助力转向

液压助力转向泵的驱动轮不作限制。

液压助力转向泵可以由电力助力转向泵替换，但电力助力转向泵须为在国内市场出售且安装在某款国内量产车辆上。

9.2 后悬架系统

对于后悬架为非独立悬架结构的赛车，如果原装悬架系统没有横向稳定杆，允许加装。

如对后悬架进行超出《J-261》规定的改装，需要在中汽摩联申请 V0 注册并将公示给其他参赛车队，中汽摩联将决定是否批准此项注册。

第十条： 车轮与轮胎

10.1 轮圈最大直径为 15 英寸，最宽为 7 英寸。

10.2 必须使用赛事官方指定轮胎。

第十一条： 离地间隙

赛车的任何部位距离地面高度不得低于 80mm。

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，最低轮胎压力为 1.6 Bar。

禁止使用可以在行驶中调节离地高度的装置。

第十二条： 制动系统

按照《J-261》第 12 条执行。

第十三条： 车身

除下列条款外均按照《J-261》第 13 条执行。

13.1 驾驶舱

可以使用一个通风管进入驾驶室，通风管的出口可以指向车手。

第十四条： 电子系统

按照《J-261》第 14 条执行。

第十五条： 供油系统

按照《J-261》第 15 条执行。

第十六条： 冰

按照《J-261》第 16 条执行。

第十七条： 遥控数据采集

按照《J-261》第 17 条执行。

本规则附件：

《国际汽联（FIA）场地赛超级量产车技术规则（Article 261-2010）》