

## C 部分 – 特别技术要求

### C.1 概述

用于 China GT 的车辆在技术上应与保时捷 911 GT3 Cup (Type 991) 无异, 由保时捷德国总部基于保时捷 911 GT3 小批量生产。只有 2014/2015/2016/2017 年款的车辆才有资格参赛, 其中包括按照“D 部分 - 附件”中的要求所做的改装。

只有保时捷亚太赛车运动部门指定的官方技术合作伙伴才能对变速箱和减震器进行翻修。

车辆必须符合 2017 技术规范中的要求。车辆的技术检查由技术代表负责实施。

除了 B 部分 (B.1 – B.12) 中的一般技术要求以外, 下列特别技术要求也同样适用:

本规范中未明确允许的一切事物都是被禁止的。允许的改动不得造成任何违规情形或任何不允许的改动。

#### C.1.1 车辆概述

2014、2015、2016 以及 2017 年款保时捷 911 GT3 Cup (Type 991)

##### 设计理念:

- 近乎标准的单座赛车
- 基于 911 GT3 而打造

##### 发动机:

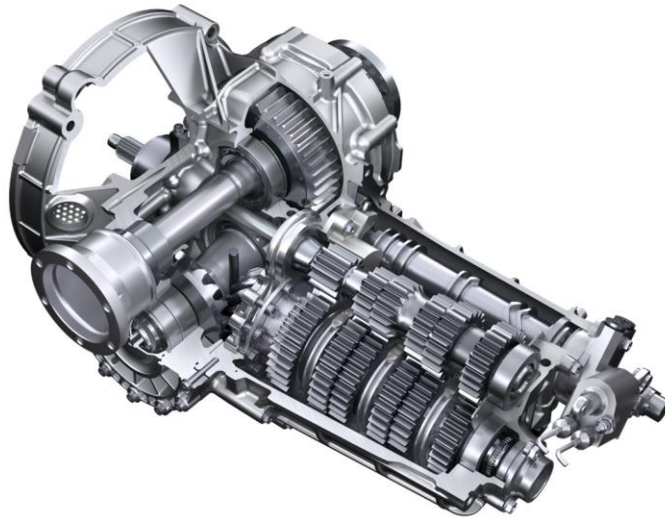
- 后置式铝制六缸水平对置发动机
- 已密封
- 排量 3,800 cc; 冲程 76.4 mm; 缸径 102.7 mm
- 最大功率: 338 kW (460 hp), 对应转速 7,500 rpm
- 最高转速: 8,500 rpm
- 单质量飞轮
- 带有热量管理系统的发动机和变速箱水冷系统
- 每缸四个气门
- 顺序多点燃油喷射
- 要求的燃油品质: 辛烷值至少 98, 无铅。
- 干式油池润滑
- 电子发动机管理系统 (Bosch MS 4.6)
- 带电控赛车三元催化器的赛车排气系统
- 带中置排气管的后消音器
- 电子油门踏板

##### 变速箱:

- 保时捷 6 速序列式变速箱
- 齿轮比:  
齿圈与小齿轮  $14/22 \quad i = 1.571$

主减速器	17/41	$i = 2.412$
1 档	13/41	$i = 3.154$
2 档	17/40	$i = 2.353$
3 档	19/36	$i = 1.895$
4 档	19/29	$i = 1.526$
5 档	24/30	$i = 1.250$
6 档	34/35	$i = 1.029$

- 内部强制润滑，采用油水热交换器对机油进行主动冷却
- 限滑差速器
- 三片式烧结金属赛车离合器
- 气动拨片换档系统



#### 车身

- 采用智能铝钢复合结构的轻质车身
- 焊接式防滚架，符合 FIA 安全笼认证规范
- 带两个驾驶舱通风进气口和快拆卡扣的前舱盖
- 可拆卸式车顶部分
- 救援杆模拟 DTM 系统

- 改进的加宽型 911 GT3 翼子板
- 改进的后轮拱罩
- 改进的加宽型 911 GT3 前端，带有扰流唇
- 改进的 911 GT3 后端，带有符合 FIA 认证规范的一体式雨灯
- 轻质车身：
  - 带运动型设计后视镜的碳纤维增强塑料车门
  - 带快拆卡扣的碳纤维增强塑料后发动机舱盖
  - 可调式碳纤维增强塑料尾翼
  - 聚碳酸酯车窗和带通风口的后侧车窗
  - 聚碳酸酯后窗
- 后端车身底部护板，带有用于冷却制动器和驱动轴的空气通道
- 改进的 911 驾驶舱：
  - 采用轻质设计的镁制副车架
  - 符合人体工程学、以车手为中心的中控台
  - 带荧光字样的开关罩
  - 带快拆耦合器、控制面板以及换挡拨片的方向盘
- 带前后位置调节功能的赛车桶型座椅：
  - 已通过认证，符合最新的 FIA 要求
  - 个性化座垫系统 (交付的尺码为 M 号)
- 六点式安全带
- 符合 FIA 规范的 100 升燃油箱 (FT3 安全燃油箱) 和“燃油切断”安全阀
- 内置式气压千斤顶系统 (三支腿式)

#### 悬挂系统：

##### 前桥：

- 麦弗逊滑柱悬挂系统，高度、车轮外倾角和轮距均可调节
- 锻造滑柱：
  - 刚度已经过优化
  - 双剪式横拉杆连接
  - 重载型球面轴承
- 带中央锁止机构的轮毂
- 非可调式赛车减震器
- 锻造支撑防震垫
- 双片式防侧倾杆
- 电液动力转向系统

##### 后桥：

- 多连杆后悬挂系统，高度、车轮外倾角和轮距均可调节
- 锻造滑柱：
  - 刚度已经过优化
  - 双剪式横拉杆连接
  - 重载型球面轴承
- 带中央锁止机构的轮毂
- 非可调式赛车减震器
- 锻造支撑防震垫
- 双片式防侧倾杆

#### 制动系统

用于前桥和后桥的两个独立制动器回路，车手可通过制动器平衡系统进行调节

##### 前桥：

- 带有“防逆行”活塞弹簧的铝制六活塞单体赛车制动卡钳
- 内部通风开槽式多片钢制制动盘，直径 380 mm
- 赛车制动片
- 通风设计已经过优化

**后桥:**

- 带有“防逆行”活塞弹簧的铝制四活塞单体赛车制动卡钳
- 内部通风开槽式多片钢制制动盘，直径 380 mm，赛车制动片
- 通风设计已经过优化

**轮圈/轮胎:****前桥:**

- 规格与造型符合保时捷规范、带有中央锁止机构的整体式轻合金轮圈，10.5J x 18 ET 28
- 米其林运输轮胎；轮胎尺寸：27/65-18

**后桥:**

- 规格与造型符合保时捷规范、带有中央锁止机构的整体式轻合金轮圈，12J x 18 ET 53
- 米其林运输轮胎；轮胎尺寸：31/71-18

**电气系统:**

- COSWORTH 彩色显示屏 ICD
- COSWORTH 电气系统控制单元 IPS32
- 电子节气门系统
- 灭火系统 (灭火剂：气体)
- 蓄电池：12 V，70 Ah (AGM)，防漏液，位于副驾驶脚坑
- 交流发电机：150 A
- 采用轻质设计的风扇
- 带直接驱动装置的雨刷器
- 照明系统：
  - 双氙气大灯
  - LED 日间行车灯
  - LED 尾灯系统和雨灯

**重量:**

- 总重量：约 1,200 kg
- 总长度：4,547 mm
- 总宽度：1,851 mm
- 总高度：1,280 mm
- 轴距：2,458 mm

**颜色:**

- 水基漆
- 车身：白色 C9A
- 内饰：白色填充涂层，不使用清漆涂层

**交付:** 2015 年 9 月 – 2017 年 3 月

**合规性:**

- 每一位客户负责确保自己的车辆完全符合相关规范。
- 本文档可代替之前发布的信息。
- 车辆不可注册为公路用途。
- 所有数据如有改动，事先恕不另行通知。

## C.2

### 发动机

发动机在交付之前已由保时捷德国总部密封。发动机未密封或发动机密封损坏的车辆在任何情况下均不得参加 China GT。

任何需要开启发动机密封的工作必须在保时捷德国总部实施。更换发动机之前，必须征得主办方的书面批准。

发动机可以按照赛事主办方的指示调入。在交付和重新装配发动机之前，保时捷德国总部的技术代表应贴上新的密封。

固定排气系统的原装螺钉可以用钢制螺栓和六角螺栓来代替。

因此，仅允许使用下列零部件：

4 支钢制螺栓 M10x70 8.8 零件号：999.062.170.02

4 支六角螺母 M10 零件号：900.377.011.01

这种改装的实施必须符合下图要求：



### C.3 传输 (变速箱/差速锁)

## 动力

差速锁的纵向通过角为  $52^\circ$  (拉) 和  $30^\circ$  (推)。纵向通过角通过旋转轴 (附件 4) 来确定。摩擦片的数量和装配顺序应如附件 4 中的图片所示，不得更改。

### C.4 制动器

China GT 中的车辆仅允许使用下列制动卡钳：

零件号：

VA 991.351.942.8A

HA 991.352.942.8A

**制动卡钳零件号：**

前桥

左侧 - 9913514278A

右侧 - 9913514288A

后桥

左侧 - 9913524278A

右侧 - 9913524288A

两个前桥制动器回路 (17.8 mm) 仅允许使用标准制动总泵。

**前桥**

- 整体式铝制六活塞制动卡钳
- 内部通风式制动盘，直径 380 mm (符合保时捷规范)

**后桥**

- 整体式铝制四活塞制动卡钳

- 内部通风式制动盘，直径 380 mm (符合保时捷规范)

## C.5 转向 (方向盘/方向盘毂加长件)

方向盘在前桥控制臂上的位置由 8.5 mm 厚的垫片垫圈来决定。

零件号：  
991.341.613.8A

不允许安装方向盘毂加长件。可以使用标准的纵向和高度调节装置。

**转向机齿条的转向管路 991.347.775.8A 必须由减震元件 8K0.611.797.E 来支撑，如图所示。**



### **横拉杆**

用零件号为 900.378.030.01 的外六角螺钉来代替零件号为 999.073.252.09 的内梅花螺钉不受任何限制。

## C.6 车轮悬挂系统

悬挂系统可在规定的设置范围内进行改装。必须保留所有的原装配件。前桥和后桥控制臂内的垫片垫圈的最大容许厚度为：

前桥： 18 mm  
后桥： 15mm

前后摇臂的拖臂车桥支承点必须处于交付时的原始位置。

此外，不得改动拖臂在摇臂支承点处的螺钉位置 (见附件 5)。车辆左右两侧的轴距必须为 2,460 mm +/- 15 mm。

测量点为轮毂中央。

### C.6.1 防侧倾杆

只有在改装过程中未拆卸零部件的情况下才允许解开防侧倾杆。只能使用那些已提供技术规范的设置选项。

## C.6.2

### 减震器/弹簧

只能使用原始状态的原装 Sachs 减震器和 H&R 底盘弹簧。

只有保时捷亚太赛车运动部门的官方技术合作伙伴才能对减震器进行翻修。

后减震器缓冲块上印有下列编号：0049 5111 0 250.

零件号：

减震器

前桥： 991.343.045.8A

后桥： 991.333.051.8A

缓冲块

前桥： 991.343.677.8A

后桥： 991.333.677.8A

主弹簧

前桥 240N/mm： 991.343.531.8C

后桥 260N/mm： 991.333.531.8C

辅助弹簧

前桥 75/60/45： 996.343.537.90

后桥 80/60/60： 997.333.537.90

后桥回弹限位器必须得到加强。因此必须用更厚的垫圈 (零件号为 991.333.468.8B) 来代替零件号为 991.333.468.8A 的滑柱悬挂系统垫圈。

## C.7

### 车轮和轮胎

#### C.7.1

比赛和官方测试只能使用该系列赛事许可的特定版本的米其林轮胎。相关赛事的轮胎将由米其林现场提供。轮胎气压方面并无规范，但是应遵守米其林的建议和使用说明。为轮胎充气只能使用大气空气或氮气为成分的干燥压缩空气，和米其林提供的干燥大气空气。

不得在轮圈上整修或旋转轮胎。在特殊情况下 (即轮胎缘之间夹有石子等)，技术代表可以准许整修轮胎，但是旋转方向应保持不变。

只能使用具有下列规格的轮胎：

光面轮胎：

尺寸

前轮： 27/65R18 保时捷杯 S9L 或 S9M

后轮： 31/71R18 保时捷杯 S9L 或 S9M

湿地轮胎：

尺寸

前轮： 27/65R18 P2L

后轮： 31/71R18 P2L

2018 年，米其林是 China GT 2018 的官方轮胎供应商。所有需要的全新轮胎均应在赛事开始前订购和付款。米其林指定的官方经销商将在赛事现场提供轮胎。

有关米其林指定的官方经销商以及订购和付款过程的详情将通过单独的资讯快报发布。

每场赛事分配的光面轮胎最多为 4 套：8 个前轮和 8 个后轮光面轮胎。另允许使用 1 套 (4 条) 来自于上一站的轮胎用于当站练习赛。

C.7.2 所有轮胎必须配备气嘴帽，气嘴帽在车辆在离开维修通道前以及在赛道上行驶的过程中必须就位。

C.7.3 在每场比赛中，湿地轮胎的数量不限。所有湿地轮胎在首次练习前均应由轮胎车检官进行标记。

#### C.7.4 **练习**

参赛车辆可以选择在上一站标记的 4 条（1 套）轮胎用于练习。

#### C.7.5 **排位赛和比赛**

在排位赛之前，轮胎可以在任何时候安装到轮圈上。

C.7.6 官方测试时可以分配给赛车的干胎及其使用的数量不受限制。

未参加官方测试以及在官方测试后首次使用车辆的参赛选手必须使用全新的光面轮胎。

所有轮胎在首次自由练习前必须由轮胎车检官进行标记。

C.7.7 禁止对轮胎进行任何化学和机械处理。轮胎加热装置允许在每次练习、排位及比赛中使用。

C.7.8 只有在征得保时捷亚太赛车运动部门技术代表的同意后才可以更换因事故而损坏的轮胎。

C.7.9 如果标记的轮胎在排位赛期间损坏，则可以在征得 China GT 技术代表的同意后使用新的轮胎进行更换。必须对这些轮胎进行标记。

### C.8 **车身和尺寸**

#### C.8.1 **车辆总长度和前后悬**

车辆总长度为 4,547 mm +/- 10 mm。

从前桥车轮中央到车辆前缘 (纵轴方向的起始点，包括前扰流唇) 的前悬为 1,043 mm +/- 10 mm。

从后桥车轮中央到车辆后缘 (纵轴方向的末端点，不包括尾翼) 的后悬为 1,045 mm +/- 10 mm。

#### C.8.2 **车身，外观 (包括车窗)**

车身必须保持交付时的状态。

#### C.8.3 **挡风玻璃**

为保护挡风玻璃，可以将可撕式贴膜贴到挡风玻璃上。贴膜的安装必须受技术检查人员的控制并获得其批准，必须按照技术代表的要求撕掉。

#### C.8.4 **侧窗和后窗**

仅允许使用原始状态的原装保时捷 911 GT3 Cup 的侧窗和后窗 (符合 FIA ISC 规范，附录 J)。

零件号：

前侧车窗：

左 991.542.511.8A/B

右 991.542.511.8A/B

后侧车窗：

左 991.543.511.8A

右 991.543.512.8A

后窗：

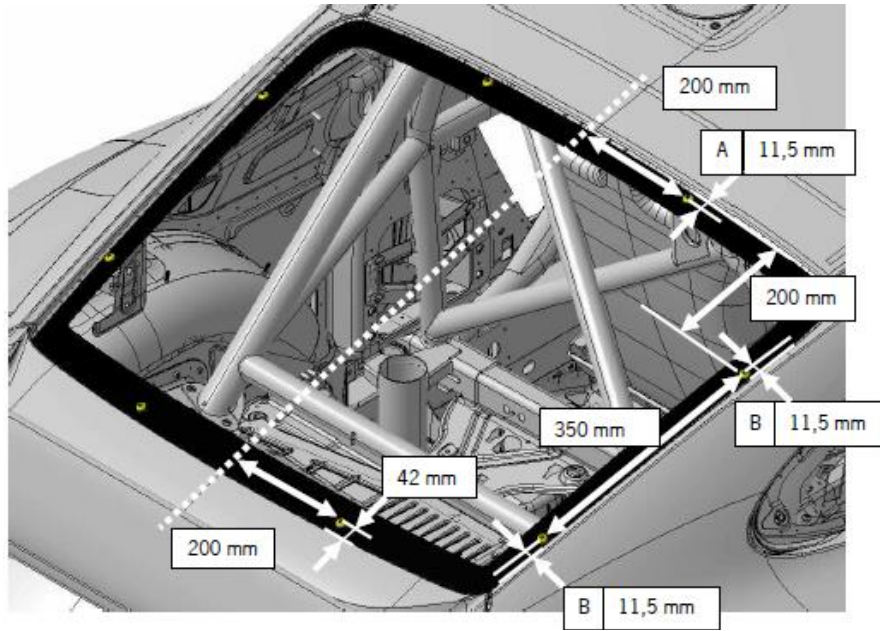
991.545.111.8A

**后窗**



所有车辆必须使用八个六角头螺栓和八个尼龙自锁螺母 (每个包含两个垫圈) 来固定后车窗。

八个螺栓的位置请参见下图。



注意：所有测量的公差为  $\pm 5\text{mm}$ 。

#### C.8.5 乘客舱/驾驶舱

#### C.8.6 座椅

座椅可通过除去或添加垫衬物来进行调节，只要衬垫表面覆有阻燃材料即可。必须保留原装固定架 (座椅导轨和支架)。改动需要征得技术代表的同意。如上文所述，垫衬物最大容许尺寸不得超过 50 mm。

在官方测试期间，不得安装和使用乘客座椅。

#### C.8.7 乘客舱内的通风

驾驶舱通风仅允许使用原装通风管 (前端开启式发动机罩上的 NACA 进气口)。不得影响挡风玻璃的通风。想要加强乘客舱的通风效果，仅允许使用后窗内现有的原装通风口。

NACA 进气口的尺寸可通过贴胶带来更改，以便控制进入乘客舱的空气量。

## C.8.8

### 车顶出口

车辆车顶有一个开口，便于在最终救援车手时使用 KED 系统。车顶出口位于车手的正上方，开口尺寸为 420 mm x 420 mm。

车顶出口由塑料制成，通过四个活锁固定至车顶。

## C.9

### 空气动力学辅助装置

翼子板部分的原始位置可在规定调节范围内改动。

允许通过遮蔽水平方向的中央冷却器来调节发动机水温，这种遮蔽必须从顶到底。只有在中央散热器已经完全遮蔽的情况下才允许通过遮蔽侧散热器来进一步控制冷却液温度。遮蔽材料必须为黑色。

大灯和尾灯上允许使用一条透明胶带 (最大 80 mm 长、20 mm 宽) 来作为固定元件。

也允许完全遮蔽翼子板上的加油口盖。

而且还允许车队在整个大灯灯罩区域上贴透明 Heli 胶带，同时不在车身狭槽上贴胶带。

除此之外，不允许在车身狭槽和开口上贴胶带。

## C.10

### 电气设备

### C.10.1

#### 发动机电子控制装置

在整个比赛期间，只能使用赛事组委会加密和密封的 Motronic 电子控制装置。

包括整个电线保护管在内的 Motronic 电子控制装置使用起来不得改装。组委会或技术代表保留在比赛期间随时检查或更换 Motronic 电子控制装置或记录发动机特性数据的权利。组委会保留对 Motronic 电子控制装置重新编程并重新密封插入式连接器的权利，以便在比赛之初读取电子控制装置的读数。如此一来便确保了所有参赛车辆的程序和数据均保持一致。

## C.11

### 燃油系统

仅允许安装 2017、2016、2015 以及 2014 年款保时捷 911 GT3 Cup 所容许的燃油系统。

燃油符合 B.11 条款的规定。

## C.12

### 润滑系统

### C.12.1

#### 发动机润滑油

建议参赛者使用美孚一号 OW40 机油。禁止一切添加剂。

### C.12.2

#### 变速箱

建议参赛者使用 Mobilube 1SHC 75W90 变速箱油。禁止一切添加剂。在任何时候，变速箱内必须至少有 2.7 升变速箱油。

## C.13

### 其他

### C.13.1

#### 密封

交付之前应贴上以下密封：

- 压载物 (1 个)
- 发动机：  
左气门室盖 (1 个)

- 右气门室盖 (1 个)
- 左机油泵 (1 个)
- 右正时齿轮盖 (1 个)
- 车内/车载摄像头 (1 个)
- Motronic 控制装置: 用于电子控制装置电线保护管的接口 (2 个)
- 变速箱 (3 个)
- 齿轮壳体 (1 个)
- 左侧变速箱护盖 (1 个)
- 右侧变速箱护盖 (1 个)

如果密封和标记是由技术代表或保时捷德国总部贴在车辆上的, 则不得损坏、更改或复制这些密封和标记。

如果为了实施焊接作业而开启了发动机电子控制装置上的密封 (未接到这样做的要求), 那么必须将该控制装置交给技术代表进行再次检查和重新密封。在重新密封控制装置之前, 所实施作业的编年信息必须提交给技术代表。

除去的密封必须递交给技术代表。

如果发现密封缺失或损坏, 则视为非法操作并实施适当的惩罚。

如果密封在比赛期间掉落或损坏, 必须在 ParcFermé 结束后的一小时内以书面形式通知技术代表。

#### C.13.2 **要求通知的维修**

##### **不遵守强制报告规定**

如果在技术检查期间发现密封在未经技术代表批准的情况下被开启过。技术代表保留判定技术检查不合格的权利。

#### C.14 **摄像头**

只有组委会批准的车内或车载摄像头才可以用于合法的赛事事务和电视用途。所有参赛选手必须按照标准在各自车内的规定位置安装并使用组委会分配的电视摄像头。安装工作应由组委会的专业人员和工作人员在车队的作业遮阳篷内实施。

照片权利归组委会独有。

#### C.15 **注释**

任何允许的改动仅用于预期用途。如果在规则的解释方面出现问题, 组委会应根据“规则的主要目的”来做决定。而且, 赛事纪律机构也应对此类事务有管辖权。组委会保留修订和扩展这些规则的权利。

#### C.16 **照明设备**

在整个比赛期间, 所有照明设备必须处于正常运转状态。车外照明设备必须至少确保下列功能: 大灯、转向指示灯、制动灯、雨灯以及侧尾灯。

为安全起见, 大灯必须产生白色光束。在白天的比赛中, 车辆必须配备黄色大灯罩。仅允许使用透明的保护膜。禁止使用所有其它颜色的保护膜。

这些改装不得产生任何空气动力学的下压力。

#### C.17 **散热器**

允许按照技术手册 1.4.5 章节所述来覆盖水冷散热器。在覆盖中央散热器时, 必须从散热器的顶部开始覆盖。如果中央散热器被完全覆盖并且需要部分裸露, 则必须从底部开始裸露。禁止在这种覆盖区域粘贴任何形式的字样/标志/赞助商标签。仅允许使用黑色胶带。

## C.18

### 对讲机系统

仅允许使用赛事主办方提供的对讲机系统。车手必须在自由练习、排位赛以及比赛期间连接至对讲机系统，从离开预起点区的位置一直到车辆停在 Parc Fermé 中，车手必须能够接收到比赛总监或赛事主办方的指令。

从“耳机”端口到车手之间的无线电接收硬件为可选项，但是必须经过技术检查人员的检查和批准。在车手头盔内安装固定式扬声器时，必须严格遵守 FIA 头盔规范。如果出现任何模棱两可的情形，车手/参赛选手必须提供所用零部件适用于车辆的证据 (防火等等)。

不允许对系统进行改装。附加设备仅允许与赛事主办方提供的对讲机系统结合使用。

系统故障或损坏情况必须立即报告给技术检查人员。  
对讲机系统为车队 财产，因此系统的维护工作由车队负责。

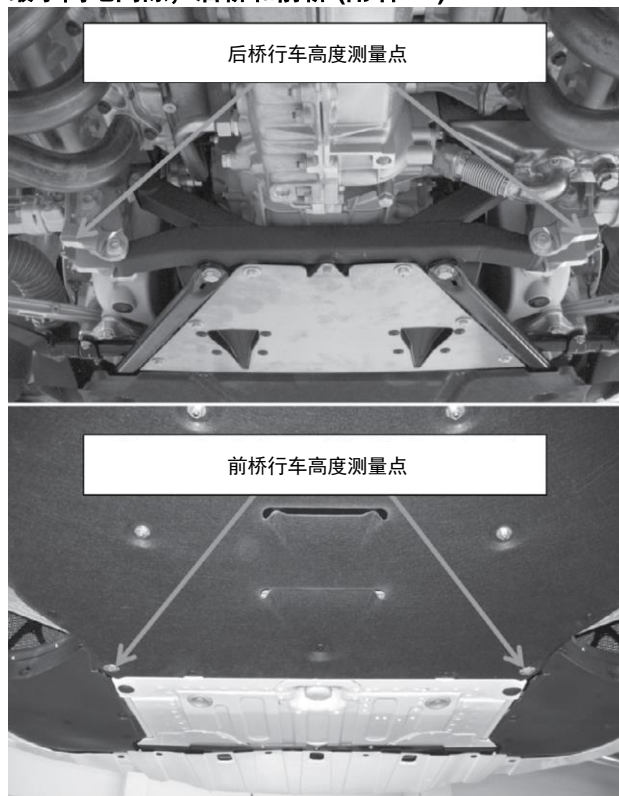
禁止车内其它基于无线电的信息传递 (例如 遥感)。

每项赛事期间均允许车手与车队之间进行通讯。

## D 部分 - 附件

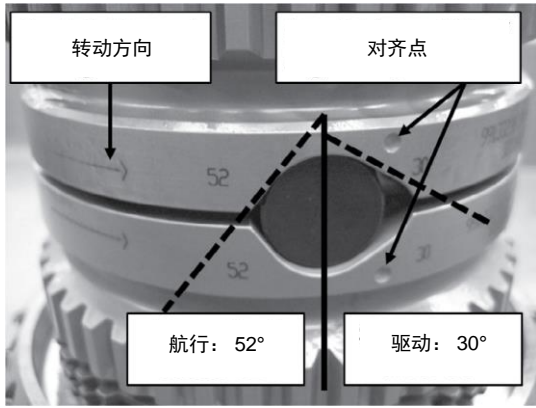
### D.1

#### 最小离地间隙，后桥和前桥 (附件 1)

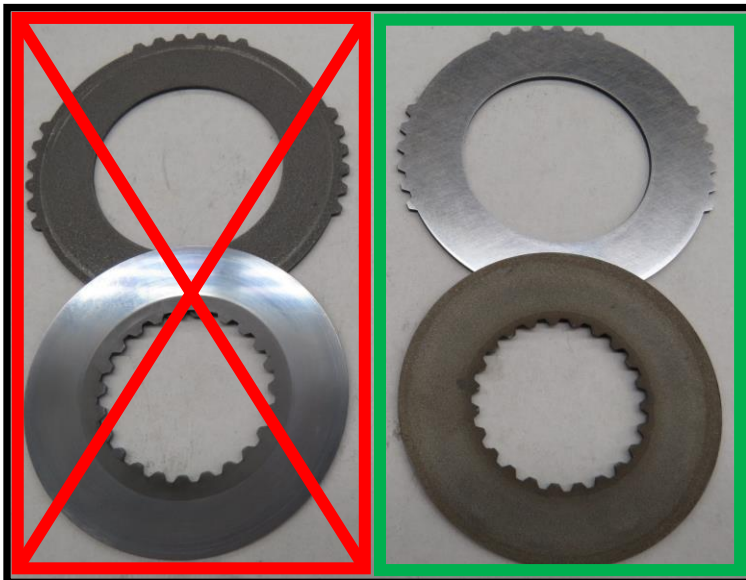


### D.2

#### 差速锁，纵向通过角 (附件 2)



|

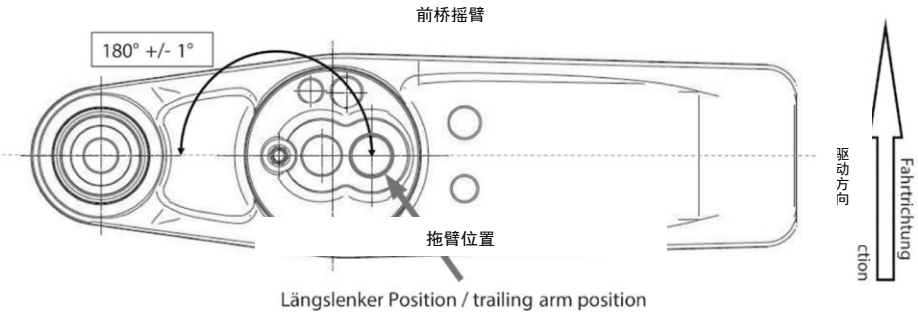


严禁配置 <b>2013 / 2014</b> 年款 - 严禁配置 <b>2013 / 2014</b> 年款	容许配置 <b>2015</b> 年款 - 容许配置 <b>2015</b> 年款
--	--

压盘【钢制】- 压盘【钢制】
压盘【钢制】- 压盘【钢制】
离合器盘【镀层】- 离合器盘【镀层】
压盘【钢制】- 压盘【钢制】
离合器盘【镀层】- 离合器盘【镀层】
压盘【钢制】- 压盘【钢制】
离合器盘【镀层】- 离合器盘【镀层】
推力块 - 推力块
十字销 - 十字销
推力块 - 推力块
离合器盘【镀层】- 离合器盘【镀层】
压盘【钢制】- 压盘【钢制】
离合器盘【镀层】- 离合器盘【镀层】
压盘【钢制】- 压盘【钢制】
离合器盘【镀层】- 离合器盘【镀层】

D.3

摇臂 (附件 3)



D.4

压载物 (附件 4)

