

乐高越野车比赛规则

(V8 版)

LEGO Off-Road Quest

Rules and Regulations

V8

乐构英雄会

乐构英雄会保留对本规则进行修改的权利

前 言

“乐构英雄会”是一群喜欢 MOC 的乐高狂热粉丝建立起来的一个协作团队。促进乐高 MOC 爱好者间交流、互相帮助、共同提高原创搭建能力，设计出更加巧妙的乐高作品，一直是这个非官方组织的宗旨。举办一场汇集国内 MOC 高水平爱好者的乐高越野车赛一直是“乐构英雄会”的梦想之一。

楚沐猴（乐构英雄会）

2012 年 11 月 22 日

序

为了一个共同的理念，“乐构英雄会”成员开始行动起来着手准备国内第一次乐高越野车赛。各项前期准备工作全面铺开，初步确定测试赛和正式比赛的时间和地点，勘察测试场地，制订比赛规则，着手设计参赛车辆等等。

比赛规则可为乐高越野车赛构建一个基础性框架，让所有参与比赛的爱好者有共同遵循的标准，也为国内乐高 MOC 交流互动提供一个展示平台。从 2012 年 11 月份开始，我陆续翻译了美国、波兰、匈牙利和荷兰等国乐高试验车俱乐部比赛规则作为参考，考虑到国内乐高发展水平和条件，经整理修改成 V3 版规则，共享在乐构英雄会内部 QQ 群供大家参考。之后陆续收到了成员的反馈意见和建议。期间，几位热心的上海乐高英雄会成员，还特意带着自己设计的越野车和攀爬车到室外场地进行了测试，得到了很多鲜活的经验，这些经验汇总成了文字的意见，综合了乐高英雄会成员的经验、意见和建议，并与大家充分沟通、探讨，我对规则进行了进一步的修改，便有了 V4 版规则。今年 3 月 10 号，乐构英雄会在上海世纪公园举办了“测试赛”，来自北京、上海、广州、南京、杭州、苏州等地的几十位爱好者热情地参与了测试活动，共有二十多辆车参加“测试赛”，大家的参与热情很高让我们更有信心办好正式的比赛，赛后将测试过程中碰到的问题加以总结，对竞赛规则进行了进一步修改，才有了 V6 版。

在此特别申明，本规则并不是某个人的成果，而是乐构英雄会集体智慧的结晶。本规则内容也并不完善，存在很大的改进空间，也请所有热爱乐高，喜欢 MOC 的爱好者加入进来，多提宝贵意见，为了我们共同的梦想，为我们共同的爱好而努力！

谢谢大家的支持！

树树 808（乐构英雄会）

2013 年 5 月 8 日

第一届乐高越野车比赛规则

1. 总规则

1.1 比赛

1.1.1 乐高越野车比赛（以下简称“乐高越野车赛”）中，参赛者操控参赛车辆沿规定的赛道行驶，成功到达终点且最终用时最少者获胜（最终用时为比赛用时与各项评分的综合成绩为准）。

1.1.2 乐高越野车赛目的是检验参赛者的车辆设计、改造水平、车辆操控技巧以及车辆通过各种复杂地形和翻越各种障碍的能力。

1.2 组织

1.2.1 本次乐高越野车赛由乐构英雄会组织，并有主办、承办、协办及赞助单位共同参与。

1.3 比赛场地

1.3.1 本次比赛在室内进行。

1.3.2 本次比赛采用专业定制的人工赛道，模拟各种复杂的越野环境，比如土坡、吊桥、石滩、沙地、台阶。具体介绍见赛道说明。

1.3.3 本次赛道由 22 块 1 米*1 米的赛板连接成环形。

1.4 级别

1.4.1 因为赛道限制，所有车辆宽度不能超过 24cm(30 乐高单位)。车辆转向半径过大可能影响完成比赛的时间（请根据赛道示意图估算转弯效果）

1.4.2 尺寸及规格：轮胎直径不受限制；车辆长宽 60x36L（L 为乐高单位长度，等于 48x28.8cm）；允许使用各种类型乐高电机，包括 XL 电机、RC 电机及 NXT 电机；最多允许使用 2 个电池盒（9V）。

1.5 参赛者

1.5.1 任何年龄、性别、种族和宗教，身体健康、无传染性疾病或无其它不适宜参与户外活动疾病的人都可以参加比赛。

1.5.2 赛事过程中，参赛者应对自己的人身及财产安全负责，对于不具备完全民事行为能力的人应由监护人负责其安全。

1.5.3 每队参赛者最多由 2 人组成。

1.5.4 参赛的车辆须由参赛者本人设计，乐高官方 SET 或仅仅进行简单修改的 SET（比如仅仅更换外壳、更改齿轮比等等）不参加正式的比赛。（由评审组进行判定）对于报名参赛因故未能到场的参赛者，可通过委托人参赛。

1.6 申请报名

1.6.1 申请报名参加比赛的参赛者，须提前填写《申请表》并通过电子邮件（或其他组织方规定）的方式向主办方报名。并确认按照规定的比赛规则和参赛流程参加比赛。

1.6.2 参赛者填写的《报名表》包含个人信息及车辆规格等信息，在报到确认时这些信息将与参赛车辆进行验证。验证成功后方允许参加比赛。

1.6.3 《报名表》内所需的车辆规格信息，例如：车辆名称、尺寸、轮距、轴距、车重、驱动电机编号及数量、转向电机编号及数量等。

1.8 参赛车辆

1.8.1 同一车型可以准备备用车，在参赛车辆发生故障，无法继续比赛时备用车可替换比赛车辆继续参加比赛，备用车需与参赛车辆规格相同，裁判员将对备用车进行检验。

1.8.2 为了方便车辆维护，参赛者可以对车辆的重要部件（例如：前、后桥）准备 2 个或 2 个以上相同结构的可替换模块，模块结构赛前需经过裁判员检验通过方可使用，比赛过程中模块的使用可以提高车辆维修效率，同时也能保证车辆持续稳定发挥性能。

1.9 裁判

1.9.1 在比赛中，主办方将指定 3 至 5（最多）名裁判员进行裁决、判罚和成绩统计、发布等工作。如裁判员本人参赛，不得参与自己比赛全过程中的评分、判罚等一系列可能影响自己成绩的环节。如在没有裁判员的情况下，主办者将被指定为裁判，这时，他（她）有秉公执法的义务。他（她）也有权改变自己的决定，如果他认为，在比赛中发生的某些情况与之前的判断存在差异。

1.9.2 参赛者在比赛中可以相互监督、检查其他参赛者的车辆，防止作弊、欺骗等违反竞赛道德的行为。

1.9.3 正式比赛期间，进行比赛的选手使用 1、2 频段，对于干扰赛场秩序（例如：在赛道附近使用遥控器干扰参赛车辆行驶等）、行为不当、作弊或者严重违反比赛规则的参赛者，将被取消比赛资格。

1.10 比赛线路设定

1.10.1 在比赛前，主办方将根据赛事规模、报名人数等安排比赛的时间；根据赛事难度和级别修整（或搭建）、设置比赛线路；线路完成后，定线员（设定线路的工作人员）将设置起、终点线，清晰的标示出整个比赛线路。

1.10.2 比赛线路设计好后，定线员将根据线路特点测算处罚时间（例如：掉下赛道加罚 40 秒，轻微的移动车辆加罚 20 秒，等等），具体处罚时间将在赛前的技术会上公布。

1.11 赛段

1.11.1 正式比赛的线路为环形，跑完一圈为完成一次比赛。每辆车可进行两次比赛，最短时间作为比赛时间记录。每次比赛限时 5 分钟，超过限时将算作未完成赛段，并终止本次比赛。

1.11.2 参赛车辆须完成正式赛段才能获得积分成绩，未完成赛段的车辆，仅记录规定时间所到达的赛道板编号。

1.11.3 如设置奖励赛段、参赛车辆挑战奖励赛段，完成赛段可获得奖励积分成绩，未完成赛段的车辆，不计奖励积分成绩。

1.11.4 每个赛段结束后，参赛者可以对车辆进行正常维护，包括：清理缠绕物、更换电池、涂抹润滑油等，可对车辆进行适当调整，如调整齿轮组变速比、避震器、轮胎等，如调整比例过大将被视为非同车辆。

1.11.5 参赛者可以自备维修车辆的常用工具，例如：钳子、镊子、拆件器等，以及备用零件，例如：齿轮、轴、轴套、万向节等，在每个赛段结束后可自行更换比赛过程中损坏的零件或模块，替换零件或模块需与原零件或模块相同。

2. 车辆技术要求和标准

2.1 车辆必须使用乐高品牌原厂零件，除了：LED 灯光组件、车厢的帆布顶(罩)、镀铬装饰件、自制贴纸、气动软管、橡皮筋和绞盘线。

2.2 车辆不允许使用任何自行修改、加工过的乐高零件（喷漆除外）。

2.3 车辆必须使用自带的电池盒（安装在车上）供电，同一车辆允许使用的电池盒数量，根据 1.4.2 条中表述。

2.4 车辆必须使用乐高遥控器操作，每辆车最多使用 2 个遥控接收器和 2 个遥控发射器。

2.5 各种车型，例如：越野车、攀爬车、卡车、皮卡车、货车等，除了履带类或者类似坦克样式的车辆，均可参赛。

2.6 车辆须有转向轮，禁止采用车轮差速方式或者车身转向方式转向。

2.7 禁止使用高电压电池（比如铁锂电池），只能使用 5 号及 7 号干电池（或充电电池），或者乐高充电电池盒。所有车辆比赛前应打开电池盒给评委检查

2.8 有正常比例（参照真实车辆，按比例搭建）、完整外观（驾驶舱、活塞可以活动的发动机、座椅、仪表盘、车厢等）的参赛车辆，将获得额外时间上的奖励（减时间），具体减除的时间，参考下一章内容。

2.9 有两个以上轴的参赛车辆，将获得额外时间上的奖励（减时间），具体减除的时间，参考下一章内容。

2.10 模拟真实越野车辆结构的参赛车辆，例如：悬挂系统、全轮驱动系统、变速箱、绞盘等，将获得额外时间上的奖励（减时间），具体减除的时间，参考下一章内容。

2.11 润滑油（剂）允许使用。建议使用硅质润滑油，WD-40 和其他喷射型润滑剂可能腐蚀塑料零件，禁止使用。

2.12 禁止使用任何粘接剂（胶）粘接或加固零件，除了：轮胎和轮毂之间，可以使用双面胶进行粘贴。

3. 比赛规则

3.1 赛前技术检查

3.1.1 在比赛前，裁判员须对参赛车辆进行检查（包括测轮距、轴距，称车重及外观检查等），车辆必须符合规定的技术要求和标准。

3.2 出场名单

3.2.1 裁判有权按照随机的顺序安排参赛者的出场名单。

3.3 比赛程序

3.3.1 比赛开始前，参赛车辆应按照出场名单依次排列在发令线后。裁判将询问参赛者准备好了没有，如果参赛者没有准备好，应示意裁判，在没有听到参赛者有异议后，裁判将发令，这时本组参赛者应立即接通遥控器开始比赛。

3.3.2 参赛车辆如果遇到无法克服的障碍或者翻车无法自行恢复，可以退回上一板块边界任一位置重新开始行驶，执行标准根据 1.10.2 条。

3.3.3 在前一组未完成比赛之前，下一组不得开始比赛。

3.3.4 在听到发令信号前，参赛者如遇技术故障，可以要求更改出场顺序。这时，下一个参赛者应立即做好参赛准备。

3.3.5 如遇技术故障无法解决，无法正常参加比赛，应立即通知裁判员，裁判员将通知后面的参赛队。

3.3.6 发令之后，裁判员开始计时。

3.3.7 参赛车辆前轴通过终点线后，裁判员停止计时。

3.3.8 比赛中，裁判员将观察整个比赛过程，遇到车辆犯规将记录下来，比赛完成后将计算判罚时间。

3.4 判罚时间

3.4.1 参赛车辆在比赛过程中，如有犯规行为，将被判罚时间，判罚时间将累计到比赛完成时间内。

3.4.2 犯规的参考判罚时间：

- a) 参赛者用身体任何部位触碰车辆，+10 秒；
 - b) 轻微的用手移动车辆（位移不超过 20cm），+20 秒；（禁止向赛道前方移动）
 - c) 严重的用手移动车辆（位移超过 20cm，少于 40cm），+60 秒；（禁止向赛道前方移动）
 - d) 车辆翻个，无法自行翻转，参赛者用手翻转车辆，+30 秒；
 - e) 车辆抵达终点后，外观损伤或脱落零件，+20 秒；如严重脱落零件，+60 秒
 - f) 车辆从赛道脱落，可以正常行驶，但无法返回赛道，需要用手将车辆拿回到赛道，+60 秒；
 - g) 车辆从赛道脱落，无法正常行驶，20 秒内无法修复返回赛道的，取消本次比赛成绩。
 - h) 车辆掉下赛道或在赛道上翻车无法自行恢复的，其恢复位置应该为当前赛板的前一块赛板上。可以选择任一位置，但是赛车前缘不得超过边界处
- 3.4.3 判罚时间的计算方法：参赛车辆如有 3.4.2 a) - g) 等违规情况，将违规的判罚时间累积到完成线路时间里，例如：15 号参赛车辆，完成线路时间为 260 秒，但违反了 3.4.2 a)、d) 条规定各一次，判罚时间=10 秒+30 秒=40 秒，该车成绩为 260 秒+40 秒=300 秒。

3.5 奖励及处罚时间

3.5.1 参赛车辆如有下列情况，将奖励或处罚时间，奖励或处罚的时间将累计到比赛完成时间内。

3.5.2 奖励或处罚时间,按照完成时间的百分比：

基础奖励：（最高累积不超过 10%）

- a) 符合正常车辆比例，-3%（由评委组确定）；
- b) 完整外观，符合下列条件 5 个或 5 个以上：-7%；

- 1) 可开启关闭的发动机盖板；
- 2) 2 个或 2 个以上的座椅；
- 3) 2 个或 2 个以上可开启关闭的车门；
- 4) 方向盘和仪表板；
- 5) 4 个或 4 个以上挡泥板；
- 6) 2 个或 2 个以上车灯；
- 7) 前、后防撞架；
- 8) 绞盘；
- 9) 其他外观零件（由评委组确定）；

功能奖励：（最高累积不超过 25%）

- a) 多轴（超过 2 轴）车辆：
 - 1) 3 轴，-5%；
 - 2) 4 轴或 4 轴以上，-10%；
- b) 装配变速箱的车辆：
 - 1) 2 档，-5%；
 - 2) 2 档以上，-10%；
- c) 4 轮或 4 轮以上驱动车辆，-2%；
- d) 悬挂系统，符合下列条件的车辆，-2%
 - 1) 4 轮独立悬挂；
 - 2) 前后桥悬挂；
 - 3) 其他悬挂（由评委组确定）；
- e) 联动的发动机：
 - 1) 4 缸或 4 缸以下，-5%；
 - 2) 4 缸以上，-7%；
- f) 联动的方向盘，-3%；
- g) 底盘升降，-10%；
- h) 其他特殊功能装置，例如：特殊的越野辅助机构、悬挂变型及其他有创新的附加结构。-（2-10）%（由评委组确定）。

外观奖励：（最高奖励 25%）

每个参赛选手的车辆外观将由 3-5 名裁判从设计合理性、美观性、制作巧妙程度的方面等进行综合打分。

处罚时间：

- a) 外壳不为一体的分段式车身+15%；
- b) 不是每个轮胎都带有实际避震效果+15%；
- c) 无明显车身外壳 20%；
- d) 轻度抄袭+15%；

如使用 SET 或者抄袭严重者将不录入比赛成绩。

3.5.3 奖励时间的计算方法,符合 3.5.2 条规定的参赛车辆,累计后乘以车辆完成时间,作为扣除的奖励时间。例如:11 号参赛车辆完成比赛线路的时间为 300 秒,该车辆奖励时间符合 3.5.2 a)、b)、e)、f) 条规定,该车奖励时间=300 秒 x (9%) =27 秒,该车成绩为 300 秒-27 秒=273 秒。

3.6 成绩

3.6.1 参赛者的最终成绩,根据车辆完成线路的时间,累计了判罚时间和奖励时间后得出,用时最少者成绩越好;

3.6.2 如遇 2 名或多名参赛者最终时间相同,则判罚时间越少的参赛者,成绩越好。

4. 其他事宜

4.1 声明

4.1.1 “乐构英雄会”拥有本规则的最终解释权。

4.1.2 比赛主办方有权将参赛车辆照片用于户活动宣传和后期推广,包括但不限于网页、DM 单、海报、户外广告、报纸、视频等媒体形式。

4.1.3 凡报名参与比赛者,一律视为同意本规则。