

FEG 智能车

一、参赛范围

1. 参赛组别：小学组、初中组、高中组（含中职）。
2. 参赛人数：3 人/团队（鼓励女生参加）。
3. 指导教师：1 人（可空缺）。
4. 每人限参加 1 个赛项、1 支队伍。

二、竞赛流程

1. 报名：参赛选手按地方组委会规定的方式和时间进行报名，报名成功的选手有参加地方选拔赛的资格。

2. 地方选拔：依据全国组委会给定名额，确定地方入围选手，并按规定时间报送全国组委会。

3. 全国决赛：入围选手现场确定一、二、三等奖，入围但未能到达决赛现场参赛的选手视为弃权，不予评奖。

三、竞赛内容

参赛团队所有队员须现场共同完成三维建模、快速搭建、技能挑战三个环节。

四、三维建模

（一）竞赛器材

参赛选手自带竞赛用笔记本电脑，并保证竞赛时笔记本电脑电量充足（可自备移动充电设备）。建模软件为 SolidWorks2014 版。

（二）竞赛场地

室内场地。

（三）竞赛内容

FEG 智能车 1.0 与 FEG 智能车零件设计，要求按照大赛提供的图纸进行设计。

（四）竞赛时长

40 分钟/组别。

（五）竞赛规则

1. 参赛团队根据裁判指引到达比赛地点，并向裁判展示参赛号，听从裁判指令有序入场。
2. 参赛选手在三分钟内完成对比赛电脑的检查，包括 SolidWorks 软件、模型数据、计时器、图纸等。“维修点” 可以获取 SW 软件安装包、模型数据、计时器、FEG 智能车 1.0 版图纸、零件图纸。
3. 在裁判给出“开始”指令后，开始计时，参赛队员开始操作。
4. 参赛队员按照比赛内容完成操作后，停止计时，并向裁判示意“完成比赛”。
5. 裁判评定并记录成绩，参赛选手向裁判确认自己的成绩并签字。
6. 参赛团队按照“参赛号+学校+姓名”的方式保存文件，裁判拷贝选手设计零件。

（六）计分/评分标准

1. 计分

本竞赛环节的初始分为 0 分，分数不设上限，保留小数点后两位。

计分公式： $100 - [\text{实际完成时间 (秒)} - \text{标准时间 (秒)}] * 0.05 - \text{扣分项}$

2. 评分标准

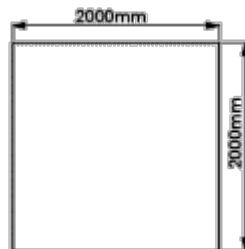
评分项目	加减分范围
超过标准时间（小学组标准时间 10 分钟、初中组标准时间 9 分钟、高中组标准时间 8 分钟）	-0.05 分/秒
缺少零件，装配零件不合格	-3 分/个
尺寸错误	-3 分/处
迟到 1 分钟	-5 分
迟到 5 分钟	视为弃权，本环节记 0 分
比赛过程中影响到其他团队比赛，裁判发出警告	-10 分
未按标准完成比赛，裁判第一次警告不扣分，裁判第二次警告	-5 分
第三次警告没有按标准完成比赛	本环节记 0 分
一经发现重复或虚假报名，个人将被取消该年度 FEG 智能车的参赛资格。	

五、快速搭建

（一）竞赛器材

比赛器材为 FEG 智能车 1.0 版（SYY-016001），全国决赛所有比赛器材由参赛选手自行携带。

（二）竞赛场地



赛场由多个竞赛区组成，竞赛区尺寸长 2m、宽 2m。

（三）竞赛规则

1. 参赛团队根据裁判指引到达指定地点，并向裁判展示参赛号。
2. 参赛队员对比赛器材进行检查，比赛器材包括工具箱 1 个、铝管 18 根、普通接头 26 个、90 度弯接头 4 个、万向轮 2 个、六角扳手 2 个、图纸 1 张。
3. 参赛团队准备工作完成后，应向裁判示意“准备完成”。
4. 参赛团队在裁判给出“开始”指令前所有零件全部在工具箱内，并扣好工具箱，全部参赛选手举手示意“准备完成”。裁判给出“开始”指令后，开始计时，参赛团队打开工具箱进行 FEG 智能车的搭建、检查。注意：不装电机、控制器、电池。
5. 参赛团队在完成 FEG 智能车搭建、检查后，应向裁判示意“组装完成”，裁判停止计时。裁判开始检查 FEG 智能车。
6. 裁判对 FEG 智能车进行“观察”“摇晃”，检查漏装、掉落零配件的数量。
7. 裁判检查过程中，参赛队员立即放下扳手，远离搭建作品，不能拾取掉落在地上的零配件。
8. 裁判填写成绩表。参赛团队应确认自己的成绩并签字。
9. 参赛团队在比赛结束后，应及时拆掉装箱，离开搭建赛场，到技能挑战赛场准备。

（四）竞赛时长

参赛组别	标准时间
小学组	2 分钟
初中组	1 分 50 秒

高中组	1 分 40 秒
说明：1. 超过标准时间，参赛团队可继续完成比赛，超出时间的扣分标准详见计分规则。2. 本环节比赛时长为：30 分钟，30 分钟内未完成比赛成绩记为 30 分钟。3. 标准时间将根据最新记录在赛前做相应调整。4. 时间分数换算标准为 1 秒=0.05 分。	

（五）计分/评分标准

1. 计分

本竞赛环节的初始分为 0 分，分数不设上限，保留小数点后两位。

计分公式： $100 - [\text{实际完成时间（秒）} - \text{标准时间（秒）}] * 0.05 - \text{扣分项}$

2. 评分标准

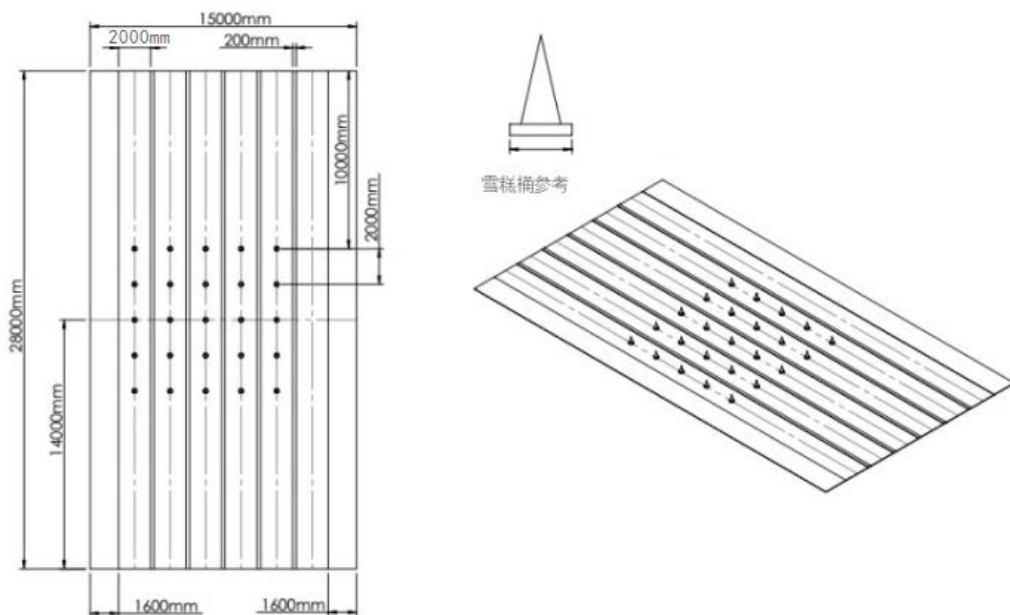
评分项目	加减分范围
超过标准时间	-0.05 分/秒
漏装零配件，零配件掉落，零配件松散分离	-3 分/个
迟到 1 分钟	-5 分
迟到 5 分钟	视为弃权，本环节记 0 分
比赛过程中影响到其他团队比赛，裁判发出警告	-10 分
未按标准完成比赛，裁判第一次警告不扣分，裁判第二次警告	-5 分
第三次警告没有按标准完成比赛	本环节记 0 分
赛场表现突出，有组织有纪律的团队或个人	+1 分
一经发现重复或虚假报名，个人将被取消该年度 FEG 智能车的参赛资格。	

六、技能挑战

（一）竞赛器材

比赛器材为 FEG 智能车 1.0 版（SY-016001），全国决赛所有比赛器材由参赛选手自行携带。

(二) 竞赛场地



1. 赛场总尺寸：长 28m、宽 15m，即标准篮球场尺寸，由 6 条竞赛区组成，每条赛道宽度为 2m。
2. 各竞赛区圆点位置均为雪糕筒，赛道中间均匀放置 5 个雪糕桶，各圆点之间的间隔为 2m。
3. 雪糕筒的底座直径为 15cm。

(三) 竞赛规则

1. 参赛团队携带手机，根据裁判指引到达指定地点，并向裁判展示参赛号。
2. 参赛队员对比赛器材进行检查，比赛器材包括 FEG 智能车 1.0 版、手机。“维修点”可以获取蓝牙控制软件、FEG 智能车 1.0、电池、橡皮筋；“器材点”可以获取六角扳手。
3. 参赛团队须检查 FEG 智能车 1.0 版的完整情况、电池的电量情况以及手机操作程序正常使用情况。

4. 参赛团队准备工作完成后，参赛队队长向裁判示意“准备完成”。（参赛队伍中的 2 名队员在“起始点”就位，1 名队员在“终点”就位。）

5. 在裁判给出“开始”指令后，开始计时，参赛队员坐上后开始操作 FEG 智能车，比赛开始时智能车前轮应在线外，到达终点的标志为前轮越过终点线。

6. 第一位参赛队员操作 FEG 智能车到达“终点”后，将 FEG 智能车及手机交给第二位参赛队员；第二位参赛队员到达“起始点”后，将 FEG 智能车及手机交给第三位参赛队员；第三位参赛队员到达“终点”，将手机交给裁判，即完成比赛。绕障碍物可以从左侧或者右侧开始，但是相邻障碍物不可以从同侧进出，若未绕行可退回重绕，不绕行裁判警告无果，记零分。队员之间接力交换车辆时，可手动掉头。最后一位队员到达终点，裁判停止计时并记录。

7. 参赛团队在比赛过程中影响到其他团队的比赛，裁判发出警告；被影响团队在下一轮重新比赛。

8. 比赛过程中，若障碍物发生移动，裁判应及时摆正，从障碍物侧面碰到障碍物不扣分，直接从正面冲撞障碍物算未绕障碍。参赛选手驾驶智能车压线若沿原路退回，该过程压边线犯规只计一次。

9. 在比赛过程中，FEG 智能车出现故障，参赛队员应及时示意裁判，裁判安排技术支持检查车辆，若属于器材故障，可向裁判申请更换 FEG 智能车，参赛团队在下一轮重新比赛；若技术支持判定器材无误，则比赛继续，比赛全程裁判不停表。

10. 裁判填写成绩表。参赛团队应确认自己的成绩并签字。
11. 裁判将场地恢复到最初状态。
12. 参赛团队在比赛结束后，应及时离开赛场。

（四）竞赛时长

参赛组别	标准时间
小学组	2 分钟
初中组	1 分 20 秒
高中组	1 分钟

说明：1. 超过标准时间，参赛团队可继续完成比赛，超出时间的扣分标准详见计分规则。2. 本环节比赛时长为：30 分钟，30 分钟内未完成比赛成绩记为 30 分钟。3. 标准时间将根据最新记录在赛前做相应调整。4. 时间分数换算标准为 1 秒=0.05 分。

（五）计分/评分标准

1. 计分

本竞赛环节的初始分为 0 分，分数不设上限，保留小数点后两位。

计分公式： $100 - [\text{实际完成时间（秒）} - \text{标准时间（秒）}] * 0.05 - \text{扣分项}$

2. 评分标准

评分项目	加减分范围
超过标准时间	-0.05 分/秒
压边线	-1 分/次
脚触地	-3 分/次
参赛选手操作智能车四轮跑出赛道	-3 分/次
未到起点、终点边线，提前换下一个队员	-9 分/次
未按要求绕行障碍物	本环节记 0 分
迟到 1 分钟	-5 分

迟到 5 分钟	视为弃权，本环节记 0 分
比赛过程中影响到其他团队比赛，裁判发出警告	-10 分
未按标准完成比赛，裁判第一次警告不扣分，裁判第二次警告	-5 分
第三次警告没有按标准完成比赛	本环节记 0 分
赛场表现突出，有组织有纪律的团队或个人	+1 分
一经发现重复或虚假报名，个人将被取消该年度 FEG 智能车的参赛资格。	

七、成绩计算

计算公式：三维建模分数×30%+快速搭建分数×30%+技能挑战分数×40%。

八、相关说明

1. 每位选手限参加一个赛项，严禁重复、虚假报名，一经发现或举报，将取消比赛资格。未在竞赛时间内参加比赛视为弃权。
2. 本规则是实施裁判工作的依据，在竞赛过程中裁判有最终裁定权。凡是规则中没有说明的事项由裁判组决定。
3. 授予赛项全国决赛各组别一等奖第一名“恩欧希教育信息化发明创新奖”。