

Openatom Carsmos

# IEEE国际开源自动驾驶算法大赛

IEEE International Open Source Contest on Autonomous Driving Systems

2023赛季火热开启





为了加速智能汽车的研究及产业落地，元邀 CARSMOS 开源智能出行项目组携手开放原子开源基金会与多家自动驾驶行业机构，联合发起全球开源自动驾驶算法大赛。



加速产学研融合落地



促进高质量智能汽车教育



促进“场景数据驱动+竞赛”的研究方式的发展



形成产业关键标准



## 大赛亮点1：线上 + 线下结合

### 线上算法比赛

通过模拟仿真环境对选手提交的自动驾驶算法进行仿真和评价。



比赛提供真实的自动驾驶车辆和封闭场景比赛环境，大赛专家组根据选手的算法对实车的操控情况给出最终评分。

### 线下实车竞技



## 大赛亮点2：基于开源建立的全栈智能汽车统一平台

### OASIS

仿真测试平台

### EDIT EV

面向低速无人应用场景的电动滑板底盘

### PULSAR

模块化、虚拟化、集中化的开放电子电器架构

### AutoExpress

敏捷DSA和D2D互联接口标准



### DORA

数据流计算中间件

### ESSA

弹性带状态无服务器计算架构

### EtymOS

自动驾驶软件2.0平台



## 线上比赛简介

- 用户可基于比赛推荐的开源自动驾驶算法框架进行开发，并按照比赛说明提交算法（docker镜像）
- 线上比赛系统按照预定义的多组不同场景对用户算法进行评估并打分、排名。

### ▶ 通用场景调研

ControlLoss  
ParkingExit  
NoSignalizedJunction  
HardBreakRoute

### ▶ 横穿马路场景

DynamicObjectCrossing  
ParkingCrossingPedestrian  
VehicleTurningRoute  
PedestrianCrossing  
CrossBicycleFlow  
ParkingCutIn

### ▶ 交叉路口车辆场景

JunctionLeftTurn  
JunctionRightTurn  
OppositeVehicleRunningRedLight

### ▶ 城市交通场景

InterurbanActorFlow  
InterurbanAdvancedActorFlow

### ▶ 特殊情况场景

VehicleInvadingTurn

### ▶ 障碍场景

ConstructionObstacle  
Accident  
ParkedObstacle  
VehicleOpensDoor  
HazardAtSideLane

### ▶ 高速场景

EnterActorFlow  
MergeIntoSlowTraffic  
HighwayCutIn  
StaticCutIn  
HighwayExit  
YieldToEmergencyVehicle



# 线上比赛评分规则

- 开放透明的打分机制，后台自动计算，无需人工干预

## 01 路线完成

- 路线偏离——如果代理偏离指定路线超过 30
- 程序超时——如果在 180 秒模拟时间内没有采取任何行动
- 模拟超时 - 如果在 60 秒内无法建立客户端-服务器通信
- 路线超时 - 如果路线需要很长时间才能完成

## 02 违规处罚

\*数字越小表明处罚越重

- 与人的碰撞 - 0.50
- 与其他车辆的碰撞 - 0.60
- 与静态元素的碰撞 - 0.65
- 与动物的碰撞 - 0.70
- 与农作物的碰撞 - 0.80

## 03 比赛评分

- 比赛总得分 = 驾驶任务完成度 \* 违规惩罚驾驶
- 任务完成度 = 已行驶路径长度 / 任务总路径长度
- 违规惩罚 =  $\prod_j^{\text{ped.}, \dots, \text{stop}} (p_i^j)^{\# \text{ infractions }_j}$



# 线上排行榜展示

线上报名系统



 Contests

 Teams

## carsmos 2023 赛季

\*以下数据仅为展示所用

Overview Leaderboard Submissions Team Admin

### MAP - test-2023

Name	Driving Score	Route Completion	Infraction Penalty	Scenario Timeout	Duration
<u>TCP</u>	91	80.0	0.1	1	20 hours
<u>XRay</u>	88	81	0.2	2	40 hours
<u>AI BOT</u>	85	70.5	0.23	2	33 hours
<u>BEST TEAM</u>	79	69	0.25	4	50 hours
<u>ToyIT</u>	60	50	0.3	4	50 hours
<u>ALPHA BETA</u>	46	50	0.4	6	50 hours
<u>foolish</u>	44	42	0.44	9	43 hours
<u>jdfohewk</u>	44	42	0.43	9	47 hours

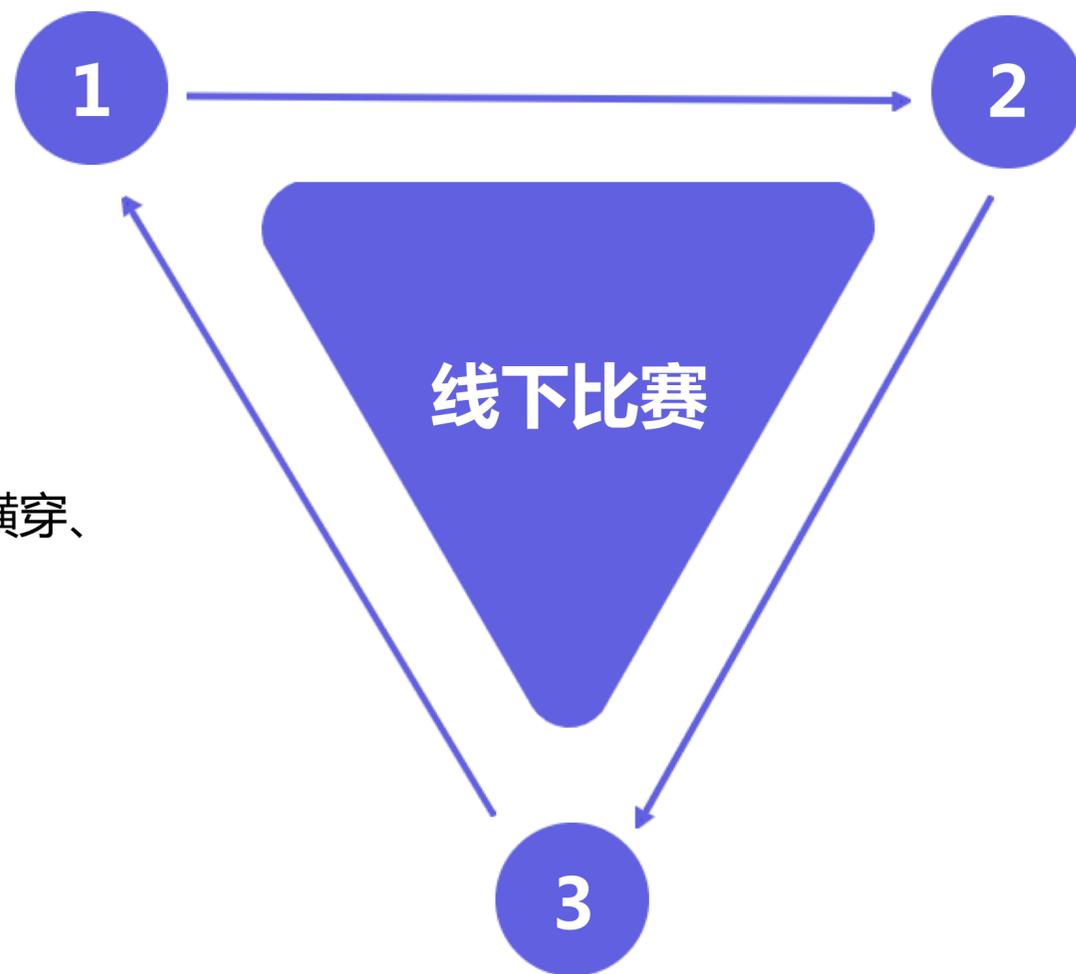


## 大赛简介-线下实车竞技

- 线上和线下的比赛环境保持一致，方便以线上训练、线上推理的模式来加速线下的开发

### 城市封闭区域的赛场

- ✓ 车道线，双车道，单车道
- ✓ 交通标志，红绿灯
- ✓ 施工避让、故障车避让、行人横穿、遮挡车辆汇流
- ✓ 对抗车辆



线下比赛

### 辅助驾驶能力

- ✓ 停车
- ✓ 鬼探头测试

### 提供统一的比赛自驾车辆

- ✓ 完备的sensor kit
- ✓ 仿真车辆模型和传感器模型
- ✓ 统一的自动驾驶控制器
- ✓ 完备线控能力，支持遥控





# 大赛里程碑（暂定）





<https://www.carsmos.ai/Race2023/>

## Race2023 开源智驾算法大赛

HOME → RACE2023 开源智驾算法大赛

## Race2023 开源智驾算法大赛

主办方:开放原子开源基金会CARSMOS元邀开源智能驾驶项目组  
大赛时间: 2023.1 - 2023.6

面向对象: 面向全社会开放: 企事业单位、高等院校、科研院所、开源组织、行业组织等; 以及国外优秀团队及选手: 均可报名参赛。2023年为第一届比赛: 属于试办, 为了控制规模, 保证质量, 原则上以各个高校的开源俱乐部为主, 每个学校限定两个参赛队, 每队三人。其他参赛队, 请提交资历说明, 由组委会确定参赛资格。

GET MORE INFO...



建设中.....



## 参办单位

指导单位：



开放原子开源基金会  
OPENATOM FOUNDATION



中国汽车工业协会  
China Association of Automobile Manufacturers



ChinaEV100  
中国电动汽车百人会

使用  
情况



IEEE

Advancing Technology  
for Humanity

主办单位：

开放原子开源基金会元邀开源智能驾驶项目组  
IEEE Technical Committee on Electric and Autonomous Vehicles

承办单位：



深信科创  
GUARDSTRIKE



FUTUREWEI  
Technologies

# 开源智行·加速未来

欢迎广泛参与合作！

