

国创中心自动驾驶仿真平台 用户手册



NEVC-SimOne

目录

第一章 NEVC-SimOne 的基础介绍.....	4
1.1 关于 NEVC-SimOne.....	4
1.2 自动驾驶平台说明.....	4
第二章 产品安装.....	5
2.1 系统硬件配置.....	5
2.2 系统软件配置.....	5
2.3 工作流-产品的安装.....	5
2.3.1 软件下载.....	5
2.3.2 软件安装.....	6
2.4 其它说明.....	9
2.4.1 NEVC-SimOne 安装的项目路径.....	9
2.4.2 关于 Updates、Hot Fixes 和 Security Fixes	9
2.4.3 卸载 NEVC-SimOne	9
2.4.4 结合 NEVC-SimOne 使用的编译环境要求.....	9
2.4.5 大赛决赛备注说明	9
2.5 Ubuntu 平台安装.....	10
2.5.1 安装 Ubuntu 系统.....	10
2.5.2 配置安装源.....	10
2.5.3 安装显卡驱动.....	12
2.5.4 安装 Docker CE 社区版本.....	13
2.5.5 导入 SimOne docker.....	13

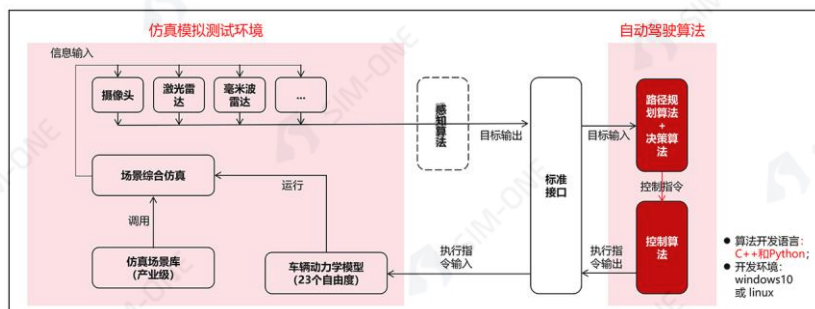
2.5.6 安装 nvidia-docker2 库.....	13
2.5.7 安装加密授权程序.....	14
2.5.8 启动 SimOne 仿真产品.....	19
第三章 快速入门.....	20
3.1 内置资源说明.....	20
3.2 基本技能（常用的操作+术语+快捷键）.....	21
3.2.1 案例库-基本技能.....	21
3.2.2 任务管理-基本技能.....	22
3.2.3 资源库-基本技能.....	23
3.2.4 主车编辑-基本技能.....	25
3.2.5 案例编辑-基本技能.....	29
3.2.6 UE Observer-基本技能.....	38
3.2.7 Web Observer-基本技能.....	39
3.3 打开软件到软件的界面.....	40
3.4 用户界面的介绍.....	42
3.4.1 用户界面-案例库界面.....	43
3.4.2 用户界面-任务管理-正在测试.....	46
3.4.3 用户界面-任务管理-已完成测试.....	48
3.4.4 用户界面-Web Observer 页面.....	49
3.4.5 用户界面-资源库界面.....	53
3.4.6 用户界面-主车编辑界面.....	54
3.4.7 用户界面-案例编辑界面.....	56

3.5 常用操作指导	58
3.5.1 配置地图	58
3.5.2 配置主车	61
3.5.3 新建标准案例并运行	65
3.5.4 新建交通流案例并运行	74
第四章 算法开发调试	79
4.1 项目搭建	79
4.2 算法开发调试生成 EXE	79
4.3 算法接入教程	80
Windows 平台	80
Linux 平台	83
总结	87
第五章 运行赛题案例的教程	87
第六章 常见问题说明	97
6.1 安装使用准备	97
6.2 安装过程	98
6.3 使用相关问题	98

第一章 NEVC-SimOne 的基础介绍

1.1 关于 NEVC-SimOne

大赛竞赛平台采用“国创中心自动驾驶仿真平台（NEVC-SimOne）”（国家新能源汽车技术创新中心提供），平台架构如图所示。



参赛团队可以自行熟悉软件并调试算法程序。同时，“国创中心自动驾驶仿真平台”提供测试场景，参赛团队自行在测试场景中对算法进行测试，测试报告作为训练成绩，选拔进入比赛组。

1.2 自动驾驶平台说明

系统测试对象

决策及执行算法（排除感知的影响，纯粹进行决策和执行算法功能的评测）

测试模块

场景库+理想感知（不考虑场景和传感器仿真精度）

算法开发语言

选择 C++和 Python，开发环境可以为 Windows 10 或 Linux (建议 Ubuntu16.04)

第二章 产品安装

安装步骤可能因产品、安装环境、操作系统和其他因素而异。大体包括准备您的系统、选择安装选项、安装产品以及启动产品

2.1 系统硬件配置

国创中心自动驾驶仿真平台支持无渲染和带渲染两种模式，程序默认打开方式为无渲染模式，无渲染模式对应电脑环境配置如下。

类型	配置	说明										
无渲染轻量版	<table border="1"><thead><tr><th>类别</th><th>配置</th></tr></thead><tbody><tr><td>CPU</td><td>Intel Core i7-8700及以上</td></tr><tr><td>内存</td><td>32GB RAM</td></tr><tr><td>显卡</td><td>Nvidia GT 710及以上</td></tr><tr><td>硬盘</td><td>512GB可用空间, 建议SSD</td></tr></tbody></table>	类别	配置	CPU	Intel Core i7-8700及以上	内存	32GB RAM	显卡	Nvidia GT 710及以上	硬盘	512GB可用空间, 建议SSD	此版本适合机器显卡性能不高的用户，通过Launcher配置，可打开无渲染SimOne单机版本（大赛版本已默认打开无渲染模式），通过Web Visualizer方式观察案例执行情况 注： <ul style="list-style-type: none">• Launcher需要修改默认配置• 无GPU感知节点支持• 适合通过感知真值注入，训练决策控制算法的客户 经过测试，此显卡(Nvidia GT 710)可满足无渲染纯WEB Visualizer的需求 Ubuntu下单个web observer平均帧率40-45帧左右 <ul style="list-style-type: none">• Windows下单个web observer平均帧率54帧左右•
	类别	配置										
	CPU	Intel Core i7-8700及以上										
	内存	32GB RAM										
	显卡	Nvidia GT 710及以上										
硬盘	512GB可用空间, 建议SSD											

2.2 系统软件配置

国创中心自动驾驶仿真平台支持 Windows 10 和 Linux（建议 Ubuntu 16.04）。

电脑上不能安装任何杀毒软件，并且防火墙需要全部关闭，需要联网运行(内网外网皆可)。

2.3 workflow-产品的安装

2.3.1 软件下载

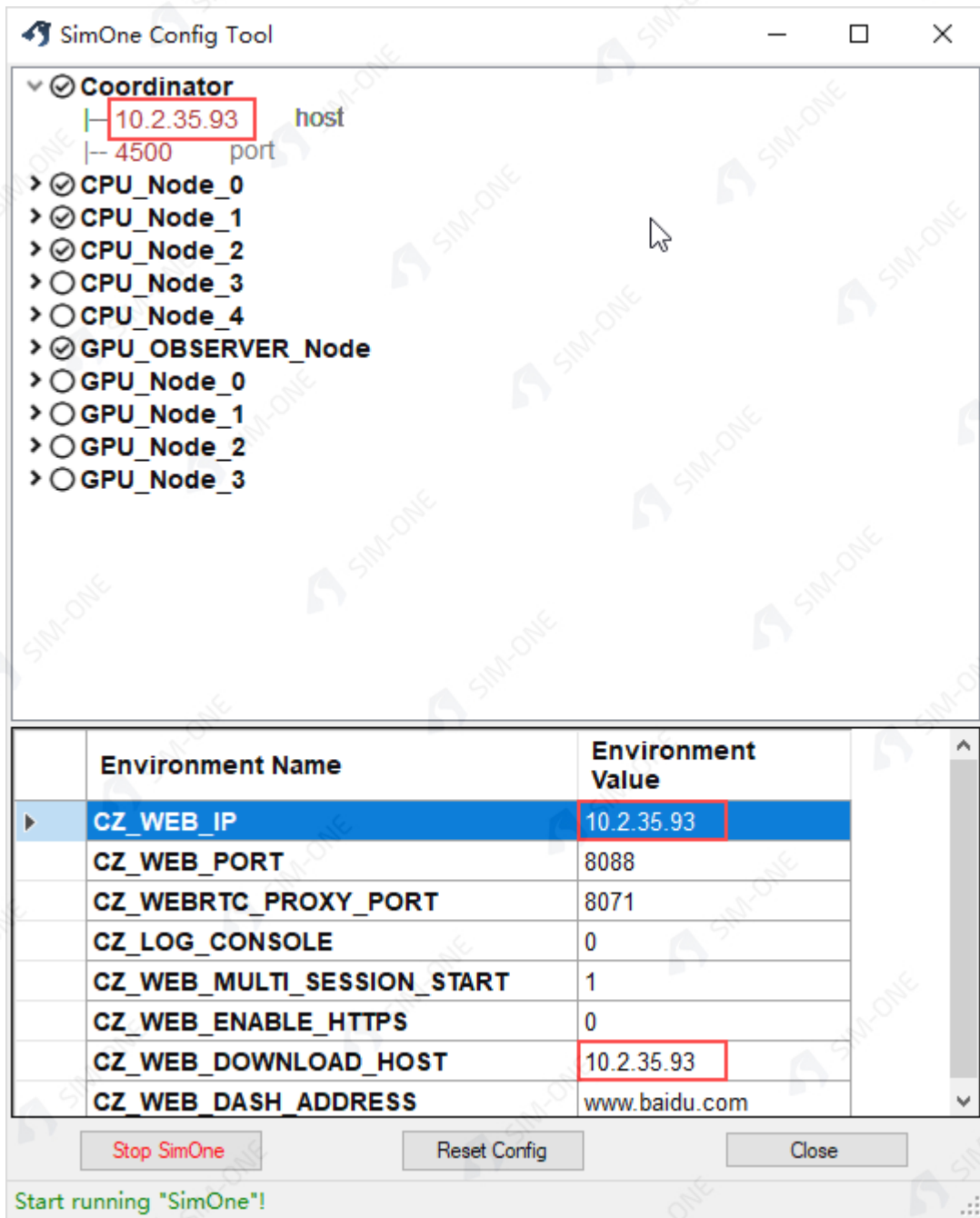
安装包和文档下载地址：<http://www.ilab-x.com>

2.3.2 软件安装

1. 安装加密狗驱动，安装下载的文件夹路径下的驱动文件：
CodeMeterRuntime64.msi，并在主机上插上收到的加密狗硬件
2. 解压下载好的文件夹下的 SimOne_Win_Dev_E.zip，打开解压好的文件，安装运行需要的驱动环境：进入 \release-dev_E\Extras，运行安装：node-v12.15.0-x64.msi
3. 以管理员的身份运行 Setup.bat 文件
4. 安装成功后，启动 SimoneLauncher 并将 Coordinator host、CZ_WEB_IP 和 CZ_WEB_DOWNLOAD_HOST 中的地址设为本地 IP

本地磁盘 (D:) > 51VR > Versions > sim_nevc > 20201010_041500_nevc > release-dev

名称	修改日期	类型	大小
Configs	2020/10/10 4:18	文件夹	
Core	2020/10/10 5:39	文件夹	
Extras	2020/10/10 4:17	文件夹	
Matlab	2020/10/10 5:39	文件夹	
OpenSCENARIO	2020/9/16 17:45	文件夹	
Script	2020/10/10 4:17	文件夹	
SDK	2020/9/29 18:42	文件夹	
SUMO	2020/10/10 5:37	文件夹	
Tools	2020/10/10 4:17	文件夹	
Unreal	2020/10/10 5:34	文件夹	
Web	2020/10/10 5:01	文件夹	
ErrorRequest.py	2020/10/10 4:17	Python File	1 KB
Newtonsoft.Json.dll	2020/10/10 4:17	应用程序扩展	660 KB
setup.bat	2020/9/29 18:42	Windows 批处理...	1 KB
SimOneLauncher.exe	2020/10/10 5:37	应用程序	3,016 KB
WibuCmNET.dll	2020/10/10 4:17	应用程序扩展	703 KB



5. 修改完毕，点击 Start SimOne 按钮，可启动 NEVC-SimOne，如果一切正常，NEVC-SimOne 仿真平台客户端即会启动

2.4 其它说明

2.4.1 NEVC-SimOne 安装的项目路径

NEVC-SimOne 解压的位置就是 NEVC-SimOne 的安装位置，需要注意 NEVC-SimOne 的安装路径中不要包含中文，空格或者其他特殊字符

2.4.2 关于 Updates、Hot Fixes 和 Security Fixes

NEVC-SimOne 的后续的产品如果有升级，会提供独立的升级补丁包，拷贝到安装目录下运行即可

2.4.3 卸载 NEVC-SimOne

直接删除 NEVC-SimOne 的目录即可完成产品卸载

2.4.4 结合 NEVC-SimOne 使用的编译环境要求

python 安装版本要求：Python36 VS 编译器的安装版本要求：VS2017 matlab 安装版本要求：matlab2018a

2.4.5 大赛决赛备注说明

决赛现场使用电脑配置环境如下，会使用带渲染方式打开进行决赛。

带渲染入门版	类别	配置	<p>此版本适合机器显卡性能适中的客户，通过Launcher配置，可打开至多一路GPU传感器节点，同时支持高渲染Observer方式观察案例执行情况</p> <p>注：</p> <ul style="list-style-type: none"> Launcher需要修改默认配置，至多一路GPU节点 支持一路GPU感知节点(1 Camera or 1 Lidar) 适合想通过简单传感器配置，验证感知开环，或者感知决策控制闭环的客户 <p>注2：</p> <ul style="list-style-type: none"> 如果用户选择回放案例，在不启用高渲染Observer节点时，可同时支持两路GPU感知节点
	CPU	Intel Core i7-8700及以上	
	内存	32GB RAM	
	显卡	Nvidia RTX 2060	
	硬盘	512GB可用空间，建议SSD	
带渲染标准版	类别	配置	<p>此版本为SimOne推荐带渲染的标准配置，适合机器显卡性能优越的客户，通过Launcher配置，可打开至多两路GPU传感器节点，同时支持高渲染Observer方式观察案例执行情况</p> <p>注：</p> <ul style="list-style-type: none"> Launcher需要修改默认配置，至多两路GPU节点 支持两路GPU感知节点(2 Camera or 2 Lidar or [1 Camera+1 Lidar]) 适合想通过普通传感器配置，验证感知开环，或者感知决策控制闭环的客户 <p>注2：</p> <ul style="list-style-type: none"> 如果用户选择回放案例，在不启用高渲染Observer节点时，可同时支持三路GPU感知节点
	CPU	Intel Core i7-8700及以上	
	内存	64GB RAM	
	显卡	Nvidia RTX 2080	
	硬盘	512GB可用空间，建议SSD	

2.5 Ubuntu 平台安装

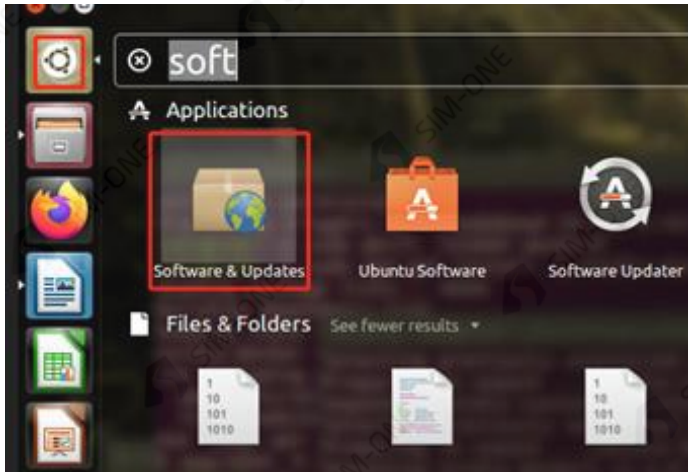
2.5.1 安装 Ubuntu 系统

本文档仅讨论在 Ubuntu 上配置的情况，如果您使用的是 CentOS 或者其他 Linux 发行版本，请安装 Ubuntu16.04 版本。

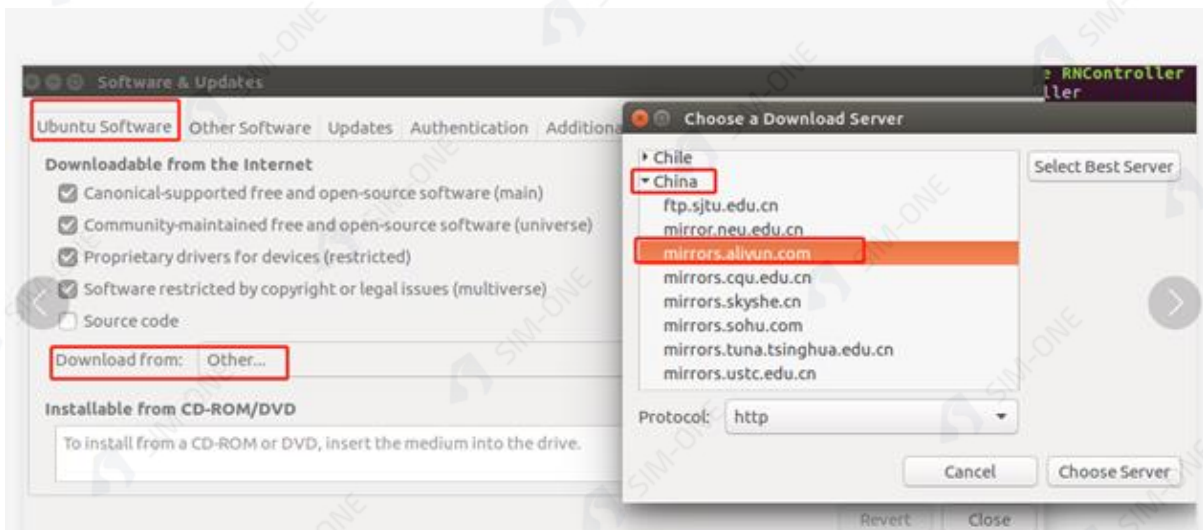
2.5.2 配置安装源

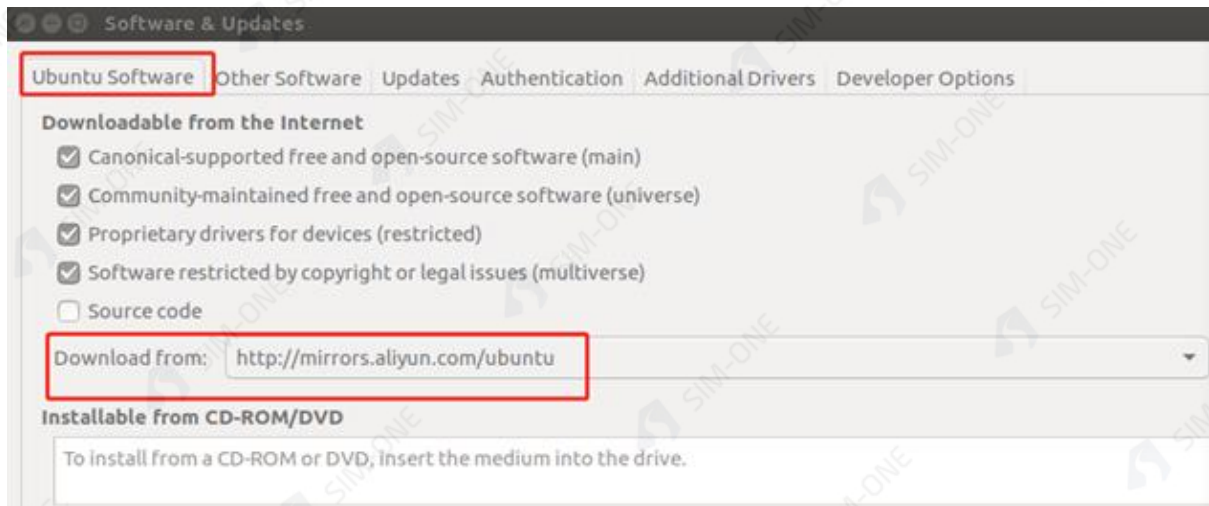
Nvidia-docker2 能够使容器使用主机的 GPU 服务，它是 nvidia 以 docker 为底层封装的上层应用。为了顺利安装 nvidia-docker2，需要配置 Ali 安装源，步骤如下：

1. 搜索 soft，打开 software&updates

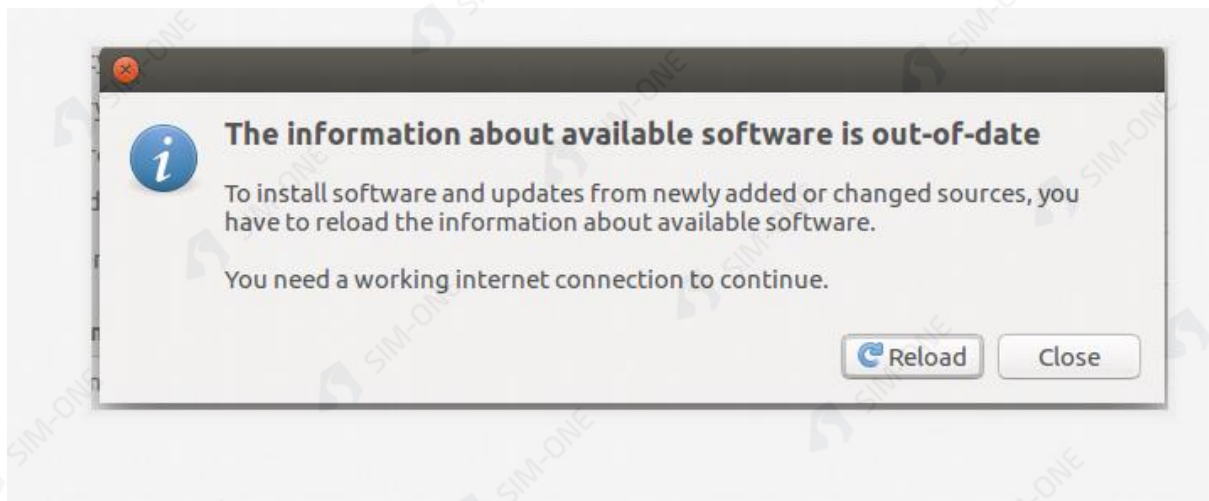


2. 选择 Ubuntu software 窗口下的 Download from;
3. 默认是 server for China
4. 我们需要选择 other, 然后选择 China 下面的 Aliyun.com, 之后点击 Reload。





点击右下角的 Close 按钮。



2.5.3 安装显卡驱动



2.5.4 安装 Docker CE 社区版本

安装方法一： `$ sudo add-apt-repository "deb [arch=amd64] https://download.docker.com/linux/ubuntu $(lsb_release -cs) stable"`

`sudo apt-get update`

`sudo apt-get install docker-ce`

官方 Docker 安装参考链接：

<https://docs.docker.com/v17.09/engine/installation/linux/docker-ce/ubuntu/#set-up-the-repository>

安装方法二：

下载 deb, 手动安装。

https://download.docker.com/linux/ubuntu/dists/xenial/pool/stable/amd64/docker-ce_17.03.2ce-0ubuntu-xenial_amd64.deb

`sudo dpkg -i docker-ce_17.03.2ce-0ubuntu-xenial_amd64.deb`

2.5.5 导入 SimOne docker

解压产品压缩包，在解压目录的根目录有 SimOne.tar 文件,注意文件命名是否一致。

`sudo docker load -i SimOneRosPy36Ngnix.tar`

2.5.6 安装 nvidia-docker2 库

安装 docker2 库步骤

If you have nvidia-docker 1.0 installed: we need to remove it and all existing GPU containers

`sudo apt-get purge -y nvidia-docker` 如果执行命令后，系统提示 `Unable to locate package nvidia-docker`。说明你没有需要删除的包，这不是一个错误，请继续执行后续的指令。

```
sudo apt install curl
```

Add the package repositories

```
curl -s -L https://nvidia.github.io/nvidia-docker/gpgkey | sudo apt-key add -
```

```
distribution=$(. /etc/os-release;echo $IDVERSION_ID)
```

```
curl -s -L https://nvidia.github.io/nvidia-docker/$distribution/nvidia-docker.list | sudo tee /etc/apt/sources.list.d/nvidia-docker.list
```

```
sudo apt-get update
```

Install `nvidia-docker2` and reload the Docker daemon configuration

```
sudo apt-get install -y nvidia-docker2
```

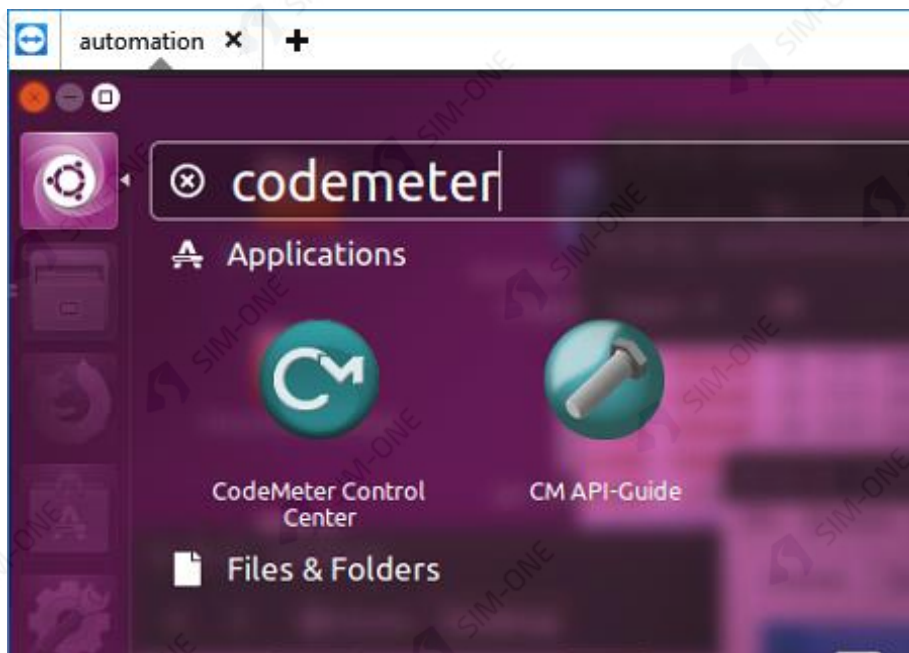
```
sudo service docker restart
```

2.5.7 安装加密授权程序

解压 Simone 产品，在 `release-Dev` 文件夹下解压 SimOne 产品包

```
sudo dpkg -i 1-codemeter_6.70.3164.501_amd64.deb
```

启动加密服务器的步骤，把授权 u 盘插到机箱的 usb 接口，启动 CodeMeter 程序。

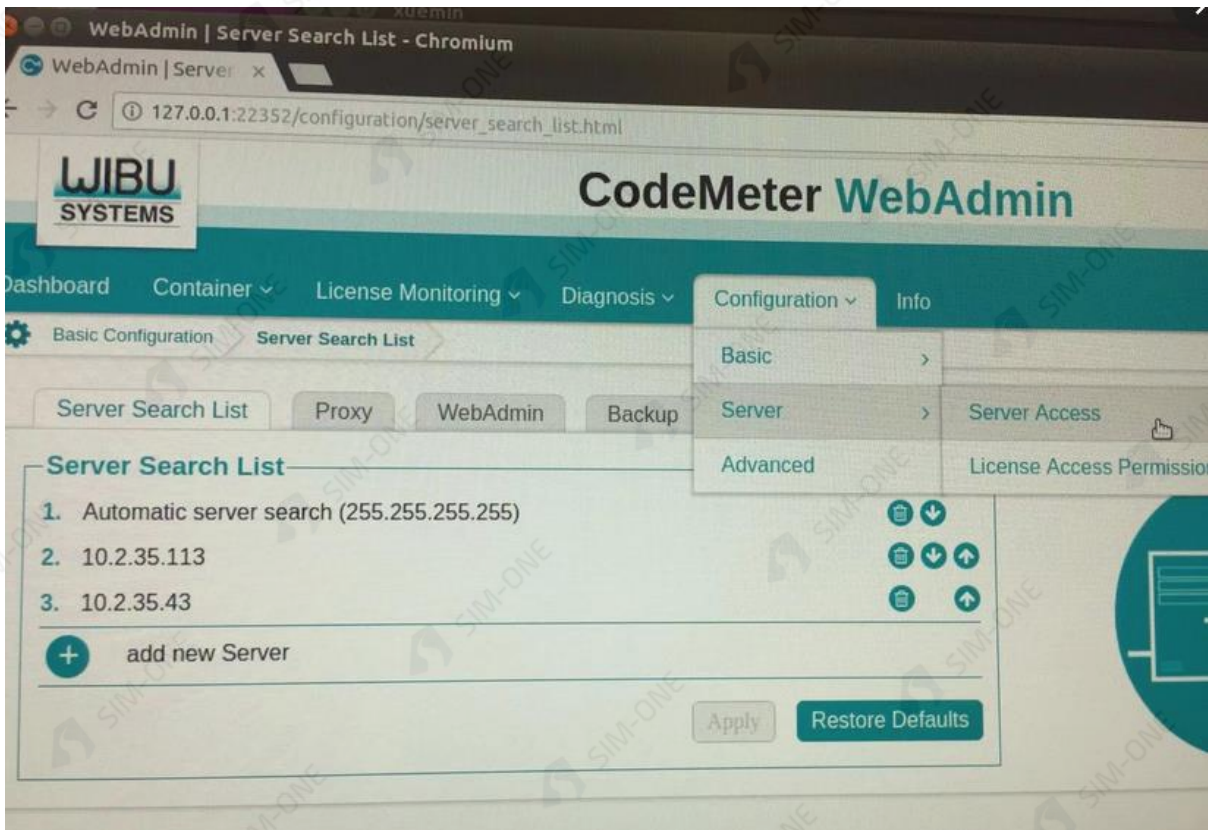


点击右下角的 WebAdmin 按钮，左下角 license 会出现 USB 授权盘的 ID 几个字。
如果没有出现，检查下第一步是否在产品路径下解压的 Simone 产品包，如果解压没
问题需要执行下面步骤。

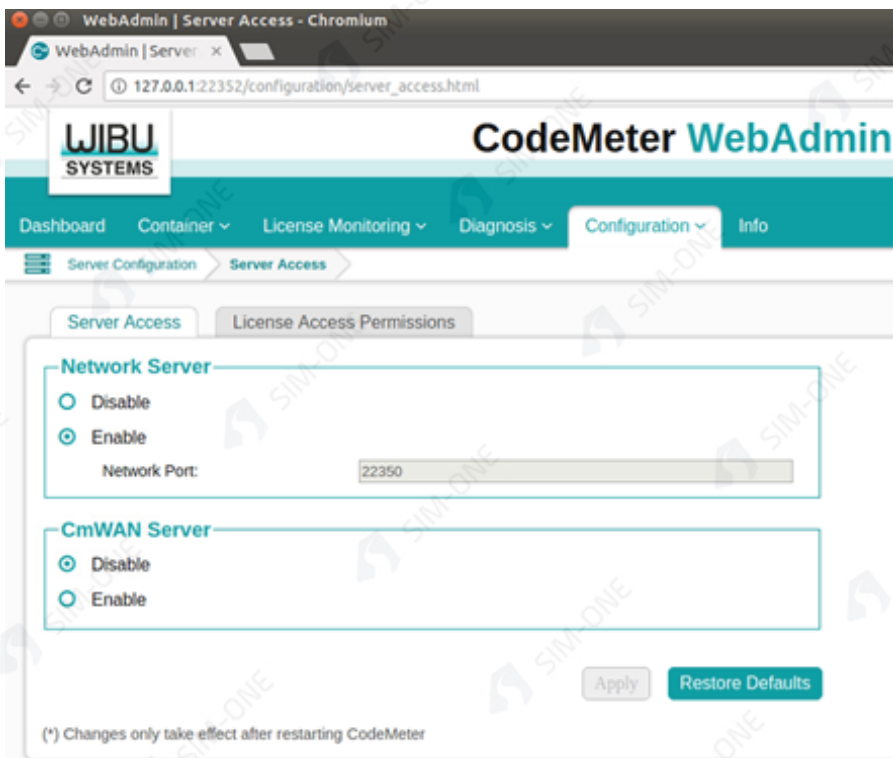


重新启动 `codemeter sudo service codemeter stop sudo service codemeter start`

打开后 `codemeter` 选择 Configuration – Server – Server Access



选择 Network Enable



开一个终端窗口，输入 `cmu -k`

```
automation@automation: ~
automation@automation:~$ cmu -k
cmu - CodeMeter Universal Support Tool.
Version 6.70a of 2018-Sep-26 (Build 3164) for Linux
Copyright (C) 2007-2018 by WIBU-SYSTEMS AG. All rights reserved.

Own Computer:
IP : 10.2.35.24
Name: automation

Available network server: (14 server found)
IP : 10.2.35.113|10.2.35.24|10.42.0.1|127.0.0.1|172.17.0.1|172.18.0.1|192.168.99.1|fe80::2087:67ff:fe63:1f40%docker0|fe80::800:27ff:fe00:0%vboxnet0|fe80::8979:3161:5a86:d579%enp0s31f6|fe80::8ca1:deff:fed4:ae5f%vethr7c96c203f6|fe80::b841:f0ff:fe5d:b628%veth4f9f943|fe80::c49d:26ff:fea2:2e04%vethr2725873c94|fe80::d4d0:a6ff:fe2e:d2a2%vethr2faf87d1e5

Name: 10.2.35.113|10.2.35.24|10.42.0.1|172.17.0.1|172.18.0.1|192.168.99.1|fe80::2087:67ff:fe63:1f40%docker0|fe80::800:27ff:fe00:0%vboxnet0|fe80::8979:3161:5a86:d579%enp0s31f6|fe80::8ca1:deff:fed4:ae5f%vethr7c96c203f6|fe80::b841:f0ff:fe5d:b628%veth4f9f943|fe80::c49d:26ff:fea2:2e04%vethr2725873c94|fe80::d4d0:a6ff:fe2e:d2a2%vethr2faf87d1e5|localhost
```

把前一个终端窗口看到的 IP 地址添加到这里，添加前两个 IP 地址应该就够了。点击 `add new server` 按钮，输入 IP 地址，点击 `Add` 按钮，点击 `Apply` 按钮

Server Search List

1. Automatic server search (255.255.255.255)
2. 10.2.35.113

Enter the Server's name or IP-Address:

10.2.35.43

Add

Cancel

Apply

Restore Defaults

Server Search List

1. Automatic server search (255.255.255.255)
2. 10.2.35.113

Enter the Server's name or IP-Address:

10.2.35.43

Add

Cancel

Apply

Restore Defaults

2.5.8 启动 SimOne 仿真产品

进入产品解压目录，启动产品。 `sudo chmod +x *.sh sudo ./startSimOne.sh`

第三章 快速入门

3.1 内置资源说明

类别	资源 (标准版)
ADAS	包含 AEB 自动紧急制动、LKA 车道保持、APA 自动泊车。
场景案例	
自动驾驶组案例	包括标准工况，连续场景，标准工况（附加题），事故工况（附加题）
连续场景	当前使用赛车场赛道，进行自动驾驶竞速测试
地图	内置集成性大地图 1 张，原子性小地图 22 张赛题地图
主车模型	内置一辆比赛用车，包括手动控制、标准 ROS 控制、API 控制和 SimOneDriver 控制等
触发器	内置触发器包括通用触发器、交通灯触发器、自定义触发器和测试结束触发器
元素	普通对手车：AudiA2, AudiA8, AudiQ7, BenzML500, CitroenC4, LexusIS, Mazda6, MazdaCX7, MixerTruck01, SuzukiAto, MotorCoach01, MPV02, Truck03, truck04, Van02, Tricycle01 人：Ped00, Ped10, Ped11, Ped27；自行车：Bike00, Bike03, Bike08；静态元素：水马 01, 雪糕筒 02, 隔离栏 01, 窨井盖 01
交通流	包括郊区、城市和自定义的交通流

环境预设	25 种环境预设资源
主车传感器	包括主车摄像头、超声波雷达、激光雷达、毫米波雷达、理想传感器、IMU&GPS
判定条件	包括变道、碰撞、指令相应、自定义、灯光、驶出赛道、停车、停车入库、靠边停车、停车启动、超时和压线
控制系统	包括 AEB（辅助控制）、APA、自动驾驶、LKA（辅助控制）、手动控制、标准 ROS 控制、API 控制和 SimOneDriver

3.2 基本技能（常用的操作+术语+快捷键）

3.2.1 案例库-基本技能

了解新建案例、导入案例、导出案例、编辑案例、新建标准案例和交通流案例、新建快速测试集、加入快速测试集、管理快速测试集和运行案例或快速测试集等基本技能。

案例库基本技能和术语

基本技能和术语 定义

案例	案例包括内置案例和用户自建案例
内置案例	系统自带的案例，用户不能修改，移动，改名和删除
新建案例	新建一个用于测试的事件
导入案例	将本地文件夹内案例导入到 NEVC-SimOne 的案例库中
导出案例	将 NEVC-SimOne 的案例库中案例导出到本地文件夹中
编辑案例	双击某案例或选中某案例点击编辑按钮即可进入案例编辑器，可对

案例进行编辑

新建标准案例	新建用于测试的标准案例，用户可配置地图、主车、动静态元素、触发器和环境
新建交通流案例	新建用于测试的交通流案例，用户可配置地图、主车、环境，也可配置随机的交通流
新建数据驱动型案例	在资源库中导入数据源，转化重建为数据驱动型案例用于回放数据或者用于算法迭代等测试
新建快速测试集	把多个案例归为一组的快捷方式，方便做回归测试
加入快速测试集	将选中的案例加入到选择的快速测试集文件夹下
管理快速测试集	可移除快速测试集里的案例
运行案例或快速测试集	运行案例，创建任务即可测试案例；在任务管理中可看到正在运行的任务和已完成的任务

3.2.2 任务管理-基本技能

了解实时监控、案例回放、保存为回放案例、下载数据和报告的基本含义。

任务管理基本技能和术语

基本技能和

术语

定义

案例监测	对当前正在测试的案例进行实时监控，监测测试中的问题和传感器的实时运行状况
测试日志	表示当前运行任务的信息、警告和错误
案例回放	对已经测试完成的案例进行案例回放，回顾测试过程中的问题和传感器

的实时运行状况

保存为回放案例	将已经测试完成的案例保存为回放案例，可自定义保存位置，方便用户随时调取查看或编辑
下载报告	将运行任务的各个案例的结果包括报告概述、汇总结果、任务结果、任务详细报告汇总在一起
下载数据	数据包括运行案例的实时主车位置、朝向、动力学参数和障碍物的实时位置和朝向

3.2.3 资源库-基本技能

资源库基本技能和术语

基本技
能和术
语

定义

添加集成性大地图	从本地文件夹导入新的集成性大地图到 NEVC-SimOne 应用中，集成大地图是指模拟某个城市一定范围内的路网，包括道路、路口等交通强相关信息
添加原子性小地图	从本地文件夹导入新的原子性小地图到 NEVC-SimOne 应用中，原子地图一般指地图单元，指的是一段路网，若干原子地图可组成集成地图
自定义地图	用户可自定义添加自己准备好的地图
复制主车	复制一个新的主车，主车是用于自动驾驶测试、传感器仿真或车辆动力学仿真的对象

动态元素-普通对手车	用于测试主车的普通对手车，普通对手车沿着用户预设的路径点和参数运行
动态元素-语义对手车	基于主车语义意图和运动的对手车，语义对手车按着用户预设的执行动作和参数运行
动态元素-行人	模拟真实环境中的行人
元素-自行车	主要指以人力为动力上道路行驶的两轮交通工具
元素-静态元素	主要包括路障、雪糕筒、隔离栏和窨井盖，路障是阻挡道路交通的障碍物
触发器	用来触发特定的事件，比如当主车进入到触发器的范围以内后会触发对手车开始运动，包括通用触发器、交通灯触发器、自定义触发器和测试结束触发器
交通流	交通流是指汽车在道路上连续行驶形成的车流。广义上还包括其他车辆的车流和人流。在某段时间内，在不受横向交叉影响的路段上，交通流呈连续流状态；在遇到路口信号灯管制时，呈断续流状态
判定条件	用来评价案例测试的维度，包括压线、停车、停车启动、变道、靠边停车、自定义（纵向速度、横向速度、纵向加速度、横向加速度、前车距离、碰撞时间、离左右车道距离、离左车道距离、离右车道距离、偏离车道中心线）
环境	指时间与光照、天气和对应的地面情况，时间与光照指光照时间、太阳光照强度、太阳高度角、环境光、人造光，天气指的是云、雨、雪和雾的密度，

以及对应的地面干湿度和脏迹。

3.2.4 主车编辑-基本技能

了解主车编辑中传感器参数设置、动力学参数配置、控制系统的基本含义。

主车编辑基本技能

操作	定义	快捷键
拖拽资源	长按鼠标左键拖拽传感器、动力学模型或控制系统到主车编辑窗口中，即可将资源配置在选中的主车上，默认拖入到地图的传感器的中心位于坐标系的原点	
视角切换	可对主车编辑的窗口视角进行切换，包括透视图、顶视图、左视图、右视图、前视图和后视图	
移动视图	移动视图便于通过浏览器查看到视图	长按鼠标右键 拖动
缩放视图	缩小和放大视图	滚动鼠标中间滚轮
旋转视图角度	360 度旋转查看主车和传感器	长按鼠标左键 拖动
安装传感器	选中摄像头拖拽至工作区任意位置释放	单击左键
选中传感器	选中传感器资源	

传感器

移动传感器位置 默认传感器的坐标位置为传感器的中心位置，选中某个传感器，切换至垂直坐标系，长按鼠标左键可按三个方向移动传感器；长按拖动某个坐标轴，可沿着该坐标方向移动传感器

旋转传感器方向 选中某个传感器，切换至极坐标系，长按鼠标左键可按三个方向旋转传感器；长按某个坐标系，可沿着该坐标系移动方向移动传感器

向前退一步 恢复前一步的操作

向后退一步 恢复后一步的操作

主车编辑基本术语

术语	定义
----	----

摄像头仿真	我们需要模仿真实硬件 camera，使我们提供的虚拟场景的渲染结果（图片）与自动驾驶系统从摄像机硬件获取的结果（图片）近似，就是模拟真实相机
-------	--

摄像头位置 X, Y, Z	表示传感器在坐标系中放置的位置，单位为 mm
---------------	------------------------

摄像头放置角度信息 翻滚角 (Roll)、俯仰角 (Pitch)、偏航角 (Yaw)	表示摄像头在坐标系中的朝向，分别为翻滚角(deg)、俯仰角(deg)、偏航角(deg)，Roll, Pitch, Yaw 对应的坐标轴为 Roll 对应 X, Pitch 对应 Y, Yaw 对应 Z
---	--

摄像头频率	摄像头频率 (Hz)
-------	------------

摄像头分辨率信息	摄像头水平方向上的分辨率(pixel)、摄像头垂直方向上的分辨率(pixel)
摄像机内部参数	焦距 (mm) : 镜头焦距设置; 曝光补偿: 对摄像头仿真结果进行曝光补偿, 调亮或调暗场景; 色温: 色温地为偏蓝色, 色温高为偏黄色; 色调: 色调低为偏绿色, 色调高为偏洋红色; 饱和度: 图像色彩的饱和度; 对比度: 图像亮暗的对比度; 伽马: 图像伽马校正值, 一般为 2.2; 锐化: 图像边缘的清晰度; 炫光: 镜头面向光源时的物理现象; 泛光: 镜头中明亮物体周边的泛白现象; 晕影: 由于镜头折射导致图像四周暗中间亮的物理现象; 色相差: 不同波长的光线通过镜头时折射不同造成的一种物理现象; 噪点: 图像噪声的大小
摄像头水平 FOV	水平视场角 (deg)
摄像头畸变参数 K1、参数 K2、参数 P1、参数 P2、参数 K3	camera 因为本身硬件和制造工艺的缺陷会有三种畸变: 径向畸变、切向畸变、还有薄棱镜畸变可忽略。畸变是有五个参数 Distortion coefficients=(k1, k2, p1, p2, k3) 决定的
摄像头仿真输出	包括输出的通道, 分为 HDMI、网络 and Dump。HDMI - 包括摄像头输出到第几通道、屏幕检测 a; 网络 - 网络的订阅通道; Dump - 输出 RGB 图、语义分割图、深度图、实例分割图、真值、Dump (Dump 频率、Dump 开始时间、Dump 结束时间) 和默认的保存地址
激光雷达频率	激光雷达频率 (Hz)
激光雷达水平分辨率	激光雷达水平方向上的分辨率(deg)
激光雷达线数	激光雷达线数(line)

激光雷达水平 FOV	水平视场角(deg)
激光雷达垂直角相关参数	俯角(deg)、仰角(deg)、垂直角列表
激光雷达探测范围	激光雷达探测范围的半径(m)
激光雷达点数	激光雷达探测范围所包含的点数
激光雷达仿真输出	包括输出的通道, 分别为网络和 Dump ; 网络 - 网络的订阅通道; Dump -实例分隔、点云颜色和输出真值 (剔除遮挡面积比例) ; Dump 频率、Dump 开始时间、Dump 结束时间和默认的保存地址
毫米波雷达频率	毫米波雷达频率 (Hz)
毫米波雷达视角	垂直 FOV(deg)、长距雷达横向 FOV(deg)、中距雷达横向 FOV(deg)
毫米波雷达探测距离	最小探测距离(m)、长距雷达最大探测距离(m)、中距雷达最大探测距离(m)
毫米波雷达探测速度	最小探测速度(m / s)、最大探测速度(m / s)
毫米波雷达探测角度分辨率	纵向角度分辨率 (deg)、长距雷达横向角度分辨率 (deg)、中距雷达横向角度分辨率 (deg)
毫米波雷达距离分辨率	长距雷达距离分辨率(m)、中距雷达距离分辨率(m)
毫米波雷达探测速度分辨率	探测速度分辨率 (m/s)
毫米波雷达最大探测	最大探测数

数

超声波雷达频率	超声波雷达频率 (Hz)
超声波雷达探测范围	超声波雷达探测的横向和纵向的角度(deg)
IMU 频率	IMU 更新频率, 跟渲染帧率有关 (Hz)
GPS 频率	GPS 更新频率, IMU 会根据此频率来修正噪声
GPS 噪声	水平位置噪声(m)、垂直位置噪声(m)、速度噪声(m/s)、角度噪声(deg)
理想传感器频率	完美传感器频率 (Hz)
理想传感器探测范围	探测范围 (m)
理想传感器 FOV	水平视场角 (deg)
理想传感器遮挡剔除	考虑障碍物遮挡关系, 当某障碍物被其他物体遮挡时, 过滤掉障碍物
动力学参数解释	具体请见第九章-动力学与车辆工程章节
控制系统	包括手动控制、标准 ROS 控制、API 控制和 SimOneDriver

3.2.5 案例编辑-基本技能

了解案例编辑器中的增加路径点、删除路径点、参数设置、路网运行时的基本含义。

案例编辑基本技能和术语

基本技

能和术

语

定义

快捷键

平移视图	平行移动视图窗口里的所有物体、包括坐标、网格、主车和传感器模型等	按住鼠标左键即可完成拖动
缩放视图	缩小或放大移动视图	上下滚动鼠标中间可放大或缩小视图
替换视图	更换视图里的地图	左键选中地图、拖拽至工作区释放
配置环境	为案例配置环境参数	左键选中环境，拖拽至工作区释放
单独显示资源	在视图中单独显示此资源（包括地图、主车、元素和触发器）	Ctrl+I 点击资源列表内文件名右键弹出 context 选择单独显示;
全部显示资源	在视图中全部显示所有配置的资源（包括地图、主车、元素和触发器）	Ctrl+Alt+I 点击资源列表内文件名右键弹出 context 选择全部显示;
路径吸附/关	拖拽主车到距离地图合适的位置时会被实时自动吸附到该车道中心线，同时车的朝向也会自动调整为路网的朝向	
路径规划/关	在设置主车路线时，会给出路径线的提示	
隐藏/显示元素路径点	将视图中的元素路径点隐藏/显示，能看到路径但看不到路径点	Ctrl+Alt+H 选择顶部 toolbar 开关选择隐藏或打开路径点;

资源列表内容	可同时选中资源列表中的多个资源	左键+Shift-多选 左键+Ctrl-加选/减选;
多选/加选		
主车		
主车-新建	左键选中主车拖拽至工作区	
主车-新建		
主车-路径规划	包括切换路径点的顺序、路径点的位置 径点设置 X(m)、Y (m) 和调整路径点的朝向 (deg)	
主车-路径规划	绘制路径点时显示实时规划的路径	按住 Ctrl，鼠标 hover 在合法区域时，实时反馈路径规划
主车-结束绘制/编辑	激活主车以后，结束路径的设置和编辑	单击右键;Esc
主车-激活	激活主车	选中左侧资源列表对象名字;左键 双击路径点（必须先激活主车后，方能进行新增路径点、删除路径点、移动路径点行为）；
主车-编辑-新增路	为主车添加路径点，如打开路径规划，添加前和后会显示实时的路径，也可通过增加路径点按钮添加路径	Ctrl+单击左键 当用户在资源列表选中主车名激活时，增加点通过 Ctrl+左键指定，为路径点

径点

1; 当用户通过左键双击某一路径点激活时, 增加点的位置通过 Ctrl+左键指定, 新增点为被选中点+1, 通过 END 点激活时, 新增点为 END 点;

主车- 删除路径点

激活对象后, Alt+单击左键 ;鼠标左键双击选中后+Delete;

编辑-

删除路

径点

主车- 移动路径点

左键长按拖动移动路径点, 同时拖拽小圆点控制手柄调整车辆方向。此外, 也可以在右侧参数面板输入具体数值和朝向移动路径点

编辑-

移动路

径点

主车- 选择多个路径点

选中路径点后, Shift+左键单击加选或者减选路径点

编辑-

加选/

减选路

径点

主车- 可通过速度和加速度输入框为每个路径点

速度和 指定障碍物的移动速度

加速度

调整主 选中主车或触发器, 出现小圆点, 长按拖

车或触 动小圆点即可旋转来调节方向

发器的

方向

普通对

手车

对手车 左键选中主车拖拽至工作区

-新建

对手车 激活对手车后，继续添加对手车路径

Ctrl+单击左键

-路径

绘制

对手车 激活对手车以后，结束路径点的设置和编

单击右键结束或者 Esc 键;

-结束 辑

绘制

对手车 激活对手车

选中左侧资源列表对象名字；左键双击路径点；鼠标 HOVER 高亮线后，左键单击线（必须先激活对手车后，方能进行新增路径点、删除路径点、移动路径点行为）

-激活

对手车 为对手车添加路径点

Ctrl+单击左键 当用户在资源列表选中主车名激活时，增加点通过 Ctrl+左键指定，为路径点增加 END 点；当用户通过左键双击某一路径点激活时，增加点的位置通过 Ctrl+左键指定，可通过鼠标左击或右击增加点

-编辑-

新增路

径点

对手车 可删除路径点

-编辑-

删除路
径点

激活对象后，Alt+单击左键；鼠

标左键双击选中后+Delete

对手车 移动路径点

-编辑-

移动路
径点

左键长按拖动移动路径点

对手车 选择多个路径点

-编辑-

加选/
减选路
径点

选中路径点后，Shift+左键单击

加选或者减选路径点

对手车 可勾选倒车选项，车辆移动到该路径点后

-倒车 将会反向行至下一路径点，模拟倒车行为

触发器

触发器 触发器以半透明方框显示在案例编辑视

-通用 窗，当主车驶入该方框内，对应的障碍物

触发器 将会被触发，并根据预设的路径移动

触发器 当主车驶入该方框内，触发器的后的第一

-交通 个红绿灯发生指定变化，与障碍物元素无

灯触发 直接关联

器·

触发器 当主车或对手车驶入该方框内，触发对象

-自定义触发器 会发生相应的事件

-自定义触发器

触发器 当主车或对手车驶入该方框内，测试案例

-测试结束触

结束触
发器

触发器 当主车驶入该方框内，当前车道对应信号

-交通灯发生指定变化，与障碍物元素无直接关

灯触发
器

调整触 选中触发器，可拖动触发器四个角上的原

发器的大
小

大小

新建触 左键选中主车拖拽至工作区

发器

激活触 激活触发器

发器

选中左侧资源列表对象名字;双击

左键激活触发器

移动触 移动触发器

发器

左键按住触发器移动

其它操

作

主车参 配置主车的参数，包括选择主车类型、切

换路径点和设置路径点的坐标 X (m)

数设置 Y(m)和朝向 (deg)

普通对手车设置 配置对手车参数，包括概要设置和路径点设置。概要设置：选择对手车类型、选择对手车对应的触发器、选择路径曲线类型(螺旋曲线、贝塞尔曲线)；路径点设置：切换路径点、设置路径点的坐标位置 X (m) Y(m)和朝向 (deg) (仅起点和终点)、设置时间点、速度 (km/h)、加速度 (m/s^2)、距前一路径点间隔时间 (s)、是否选择倒车

语义对手车触发器设置 包括触发器设置和语义设置。触发器设置：包括位置设置 X (m) Y(m)、宽度和长度 (m)；语义设置：包括执行动作设置、车辆位置 (秒后) 和车辆速度 (km/h) 设置

紧急对手车设置 设置同普通对手车

行人设置 行人设置同普通对手车

非机动车设置 非机动车设置同普通对手车

静态元素设置 静态元素设置包括元素类型选择、路径点位置设置 X (m) Y(m)和朝向 (deg)

判定条件设置 包括判定条件的类型、生效范围，判定区域的坐标与长和宽；包括各种判定设置的各种参数

环境参数设置 包括时间与光照设置（时间、光照、高度角），天气（云、雨、雪、雾）和地面的干湿度和脏迹

环境参数资源预设 将用户设置的环境参数资源预保存为预设资源，方便设置案例时随时引用

案例配置设置 标准案例可编辑添加案例标签和案例备注；交通流案例除了可编辑添加案例标签和案例备注外，还可开启循环模式

交通流配置 基于交通流测试可在虚拟场景中自动生成交通参与者，通过交通行为模型模拟真实

（仅道路上的复杂交通状况。包括车辆类型、车辆类型比例和元素密度设置

车辆类型比例和元素密度设置 车辆类型：可根据车辆分类和缩略图，选择要添加或移除的车辆型号。并在每个大类下

方，通过行为策略滑动条调整车辆行为策略，分为保守，适中和激进；车辆类型比例：可根据您所需仿真的场景环境（比如

郊区，市区等）来灵活调整家用、商用、工程用车辆占整个类型的比例；元素密度：可以为不同类型元素（车辆，行人，

自行车）使用交通流量滑动条设置虚拟场

使用交通流量滑动条设置虚拟场

景中的交通拥挤度

编辑驾 当用户使用混合驾驶时，主车右侧属性面

驶规划 板可点击编辑驾驶规划，可与

SimOneDriver 混合控制主车行驶

3.2.6 UE Observer-基本技能

案例运行监测基本技能和术语

术语概念	定义	快捷键
Perspective(跟车视角)切换	在窗口中点击此按钮切换到跟车视角和解除此视角	Windows 操作键盘 P
Free view(自由视角)切换	在窗口中点击此按钮切换到自由视角	Windows 操作键盘 F
Top view(顶视图)	在窗口中点击此按钮切换到顶视图视角	Windows 操作键盘 T
Driver view(驾驶员视角)	在窗口中点击此按钮切换到驾驶员视角	Windows 操作键盘 C(c for car)
键盘控制主车前进	通过 Windows 操作键盘控制主车前进	W/向上键 车辆后退时，按 W/向上键，车显示减速至 0，再加速前进
键盘控制主车左转	通过 Windows 操作键盘控制主车左转	A/向左键
键盘控制主车右转	通过 Windows 操作键盘控制主车右转	D/向右键

键盘控制主车后退	通过 Windows 操作键盘控制主车后退	S/向下键车辆前进时，按 W/向后键，车显示减速至 0，再加速后退
键盘控制主车驻车	通过 Windows 操作键盘控制主车驻车	Windows 操作键盘空格键
键盘控制主车左转向灯	通过 Windows 操作键盘控制主车开启/关闭左转向灯	Windows 操作键盘 J 键
键盘控制主车右转向灯	通过 Windows 操作键盘控制主车开启/关闭右转向灯	Windows 操作键盘 K 键
键盘控制主车双闪灯	通过 Windows 操作键盘控制主车开启/关闭双闪灯	Windows 操作键盘 L 键
小地图	通过显示主车和对手车的实时位置朝向，对用户起到导航作用，帮助用户更好的理解案例运行的状况	

3.2.7 Web Observer-基本技能

案例运行监测基本技能和术语

术语概念	定义	快捷键
Perspective(跟车视角)切换	在窗口中点击此按钮切换到跟车视角和解除此视角	Windows 操作键盘 P
Free view(自由视角)切换	在窗口中点击此按钮切换到自由视角	Windows 操作键盘 F
Top view(顶视图)	在窗口中点击此按钮切换到顶视图视角	Windows 操作键

Driver view(驾驶员视角) 在窗口中点击此按钮切换到驾驶员视角

盘 T

Windows 操作键
盘 C(c for car)

小地图 通过显示主车和对手车的实时位置朝向, 对用户起到导航作用, 帮助用户更好的理解案例运行的状况

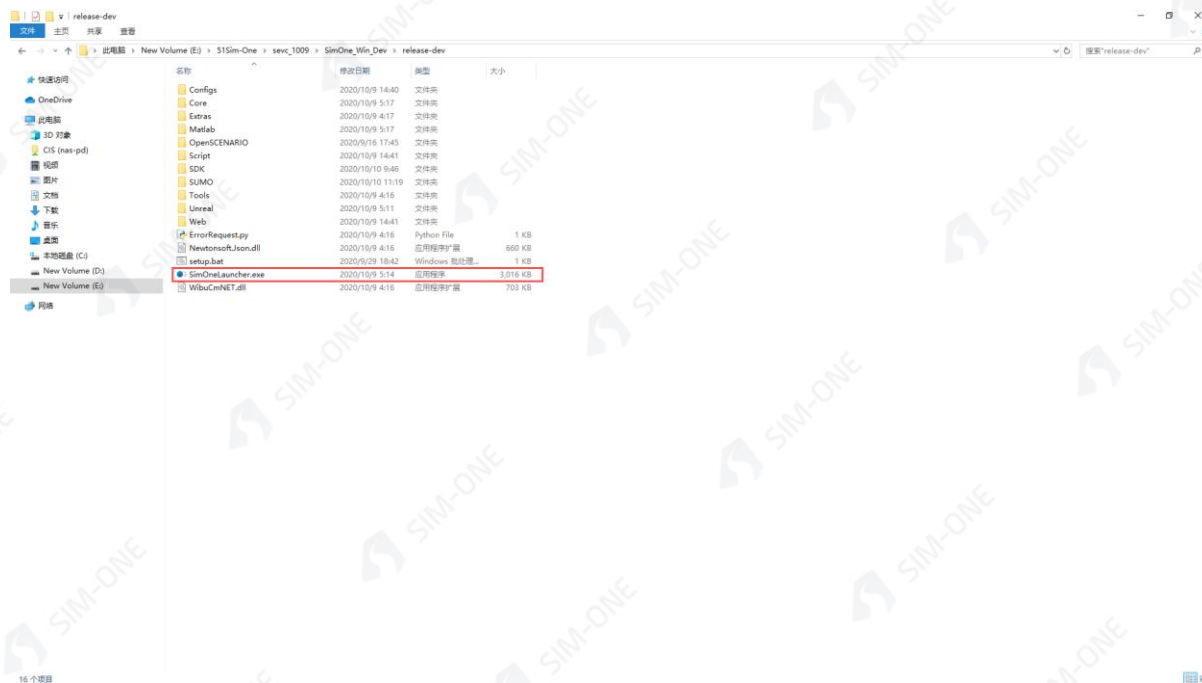
Debug trajectory 通过 debug 信息面板掌握主车实时数据

trajectory 显示主车规划路径

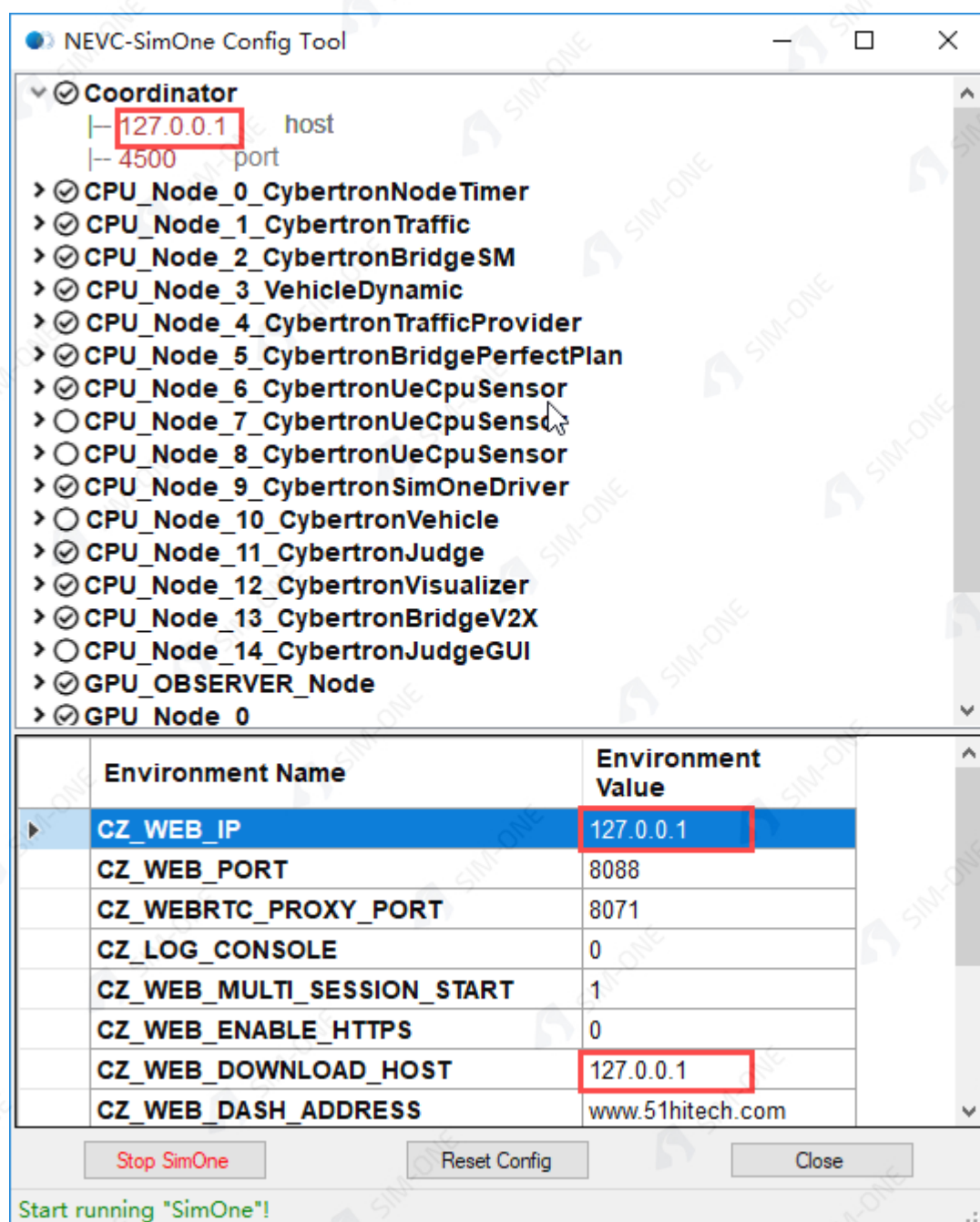
3.3 打开软件到软件的界面

在 Windows 系统中打开 Simone 应用:

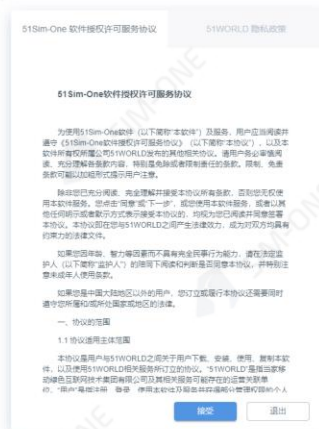
1. 在本地安装文件夹中找到 SimOneLauncher.exe,并双击应用即可打开 Simone。



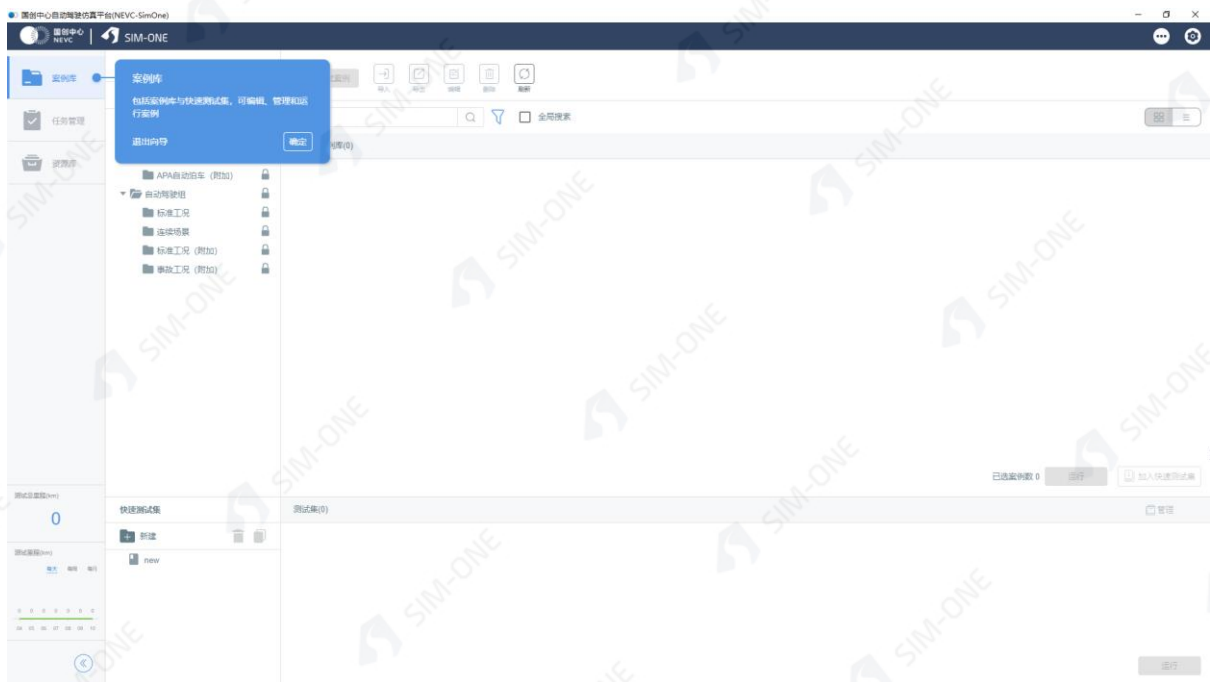
2. 首先会打开 Simone 启动页，启动页面加载完后，接着会弹出 Simone config 配置页面。在 config 页面，将 coordinator 的 IP 地址更新为本机的 IP 的地址。



3. 点击 “Start Simone” 按钮，Simone config 窗口关闭，打开 Simone 主页，用户同意协议并点击确定后即可进入 Simone 主页。



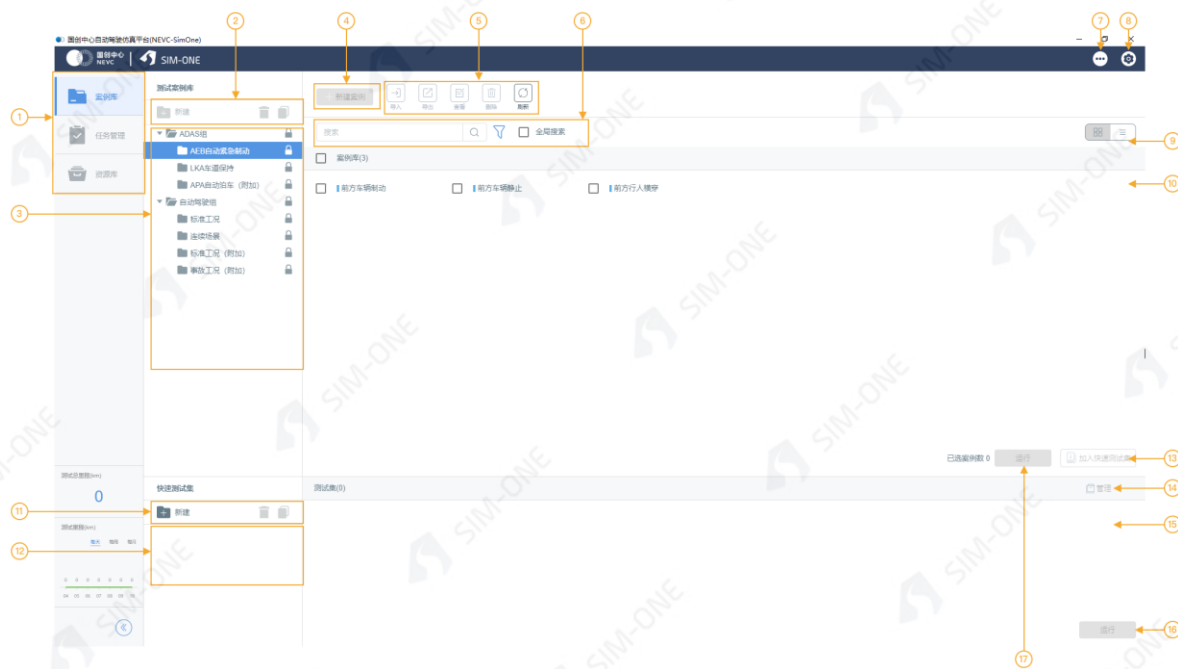
4. 首次进入 Simone 主页，会进入新手引导的模式，用户可按照新手引导一步步了解界面的功能和操作，也可直接点击退出按钮退出新手引导模式直接操作界面。



3.4 用户界面的介绍

了解如何组织用户界面，以支持您的 workflow。

3.4.1 用户界面-案例库界面



1. 导航栏菜单

点击可跳转至案例库、任务管理、资源库子页面，左侧的菜单栏显示相应的模块，右侧的页面内容发生变化

2. 案例库文件夹操作

对左侧的案例库文件夹树进行操作，包括

- 新建：可新建例库文件夹
- 删除：可删除案例库文件夹

3. 案例库文件夹列表

显示内置的案例库文件和用户新建的案例库文件，内置的案例库有锁标记的表示不可编辑与删除

4. 新建案例

点击弹出一个弹框，用户可选择新建一个标准案例、交通流测试案例和 OpenSCENARIO 案例。输入案例名称，和标签（非必填项），点击确定即可新建一个案例

5. 案例操作

可对选中的案例进行操作，包括

- 导入：可将本地文件夹的案例或案例群导入到 NEVC-SimOne 应用中
- 导出：可将选中的案例或案例群导出到本地文件中
- 查看：除了双击案例可进入案例编辑器查看案例外还可选中案例并点击查看按钮进入案例编辑器查看案例
- 编辑：点击，进入案例编辑器对选中的案例进行编辑
- 删除：选中案例或案例群，可删除案例或案例群

6. 案例搜索

可对当前案例库中的案例进行搜索，包括按名称搜索、过滤器和全局搜索

- 过滤器：可按照地图、创建时间、案例类型作为条件对当前案例库中的案例进行筛选
- 全局搜索：可在所有的案例库文件夹下进行搜索

7. 更多

点击弹出下拉选项，包括关于我们、用户引导、帮助中心和开发者文档

8. 设置

点击弹出全局设置弹框，包括

- 启动可视化窗口：可选择案例运行时是否同时启动可视化窗口

- 打开环境渲染：可选择启动 observer 时是否打开环境渲染
- 默认观察者视角：可选择 observer 默认的观察视角
- 默认输出路径：可设置传感器 Dump 的默认保存路径
- Docker 服务器地址：设置 docker 服务器的地址
- 界面外观设置：当前支持简体中文和 English 两种显示语言

9. 案例库列表展现方式切换

包括两种显示方式，宫格式显示和列表式显示

10. 案例库宫格展示

显示选中的案例库中包含的案例，用户可选中单个案例或多个案例，也可点击全选按钮选中案例库中的所有案例

11. 快速测试集操作

可对下方的快速测试集进行操作，包括新建、删除快速测试集文件夹

12. 快速测试集文件夹列表

显示用户自建的快速测试集，方便用户做回归测试

13. 加入快速测试集

可将选中的案例加入下方的快速测试集中

14. 管理快速测试集

可对快速测试集进行单个删除或批量删除

15. 快速测试集案例展示

显示选中的快速测试集文件夹下包含的案例

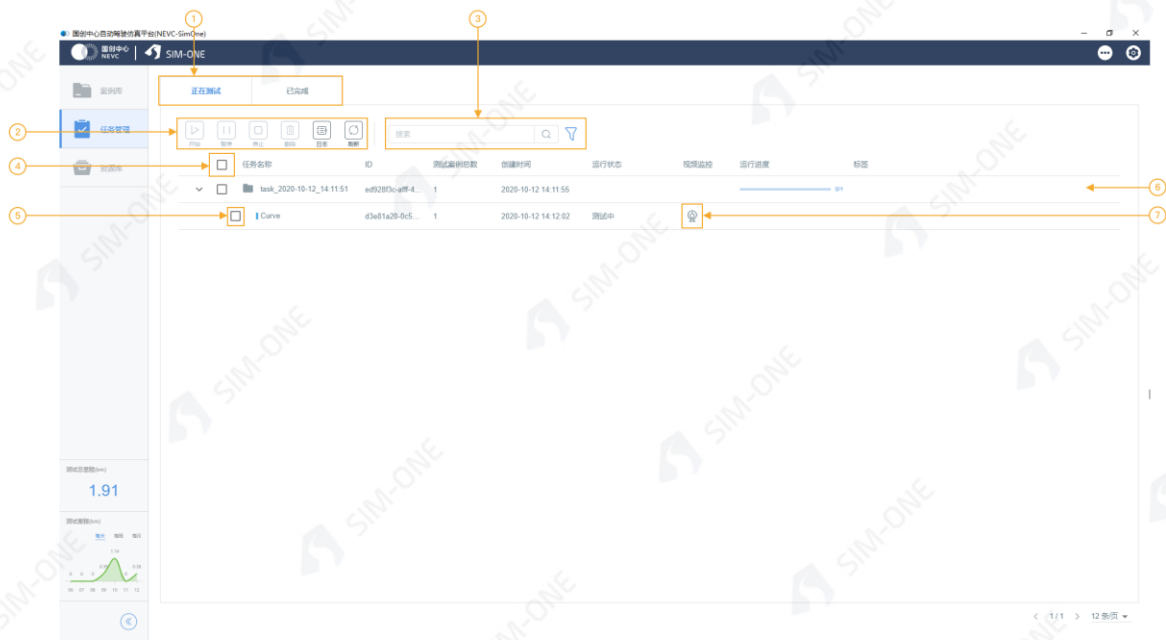
16. 运行快速测试集

选中快速测试集，点击运行，可运行快速测试集

17. 运行

选中案例，点击运行，可运行案例

3.4.2 用户界面-任务管理-正在测试



1. Tab 切换

点击 Tab，可在正在测试和已完成两个目录内容下进行切换

2. 任务管理操作

可对任务列表中的任务进行如下的操作，包括

- 开始：选中已暂停测试的任务，点击此按钮可将暂停的任务重新启动
- 暂停：选中正在测试的任务，点击此按钮可暂停其测试进程

- 停止：选中测试列表中的任务或案例，点击此按钮将终止对这些任务或案例，任务将显示在已完成任务列表中
- 删除：选中测试列表中的任务，可对其进行删除，可删除整个测试任务或者任务下的单个案例
- 日志：可查看正在测试任务的运行日志，包括信息，警告和错误
- 刷新：刷新页面

3. 任务/案例搜索和筛选

- 可按照关键词搜索任务或案例，包括通过任务名称进行搜索
- 过滤器包括地图、创建时间和案例类型三种情况进行过滤，地图包括系统内置的地图；创建时间可选择今日、昨日和一周前，案例类型包括普通案例、交通流案例、回放案例和数据驱动案例

4. 全选

点击此可将列表中所有的任务和其包含的案例选中

5. 选中

点击此可选中任务或案例，接着可对任务或案例进行操作

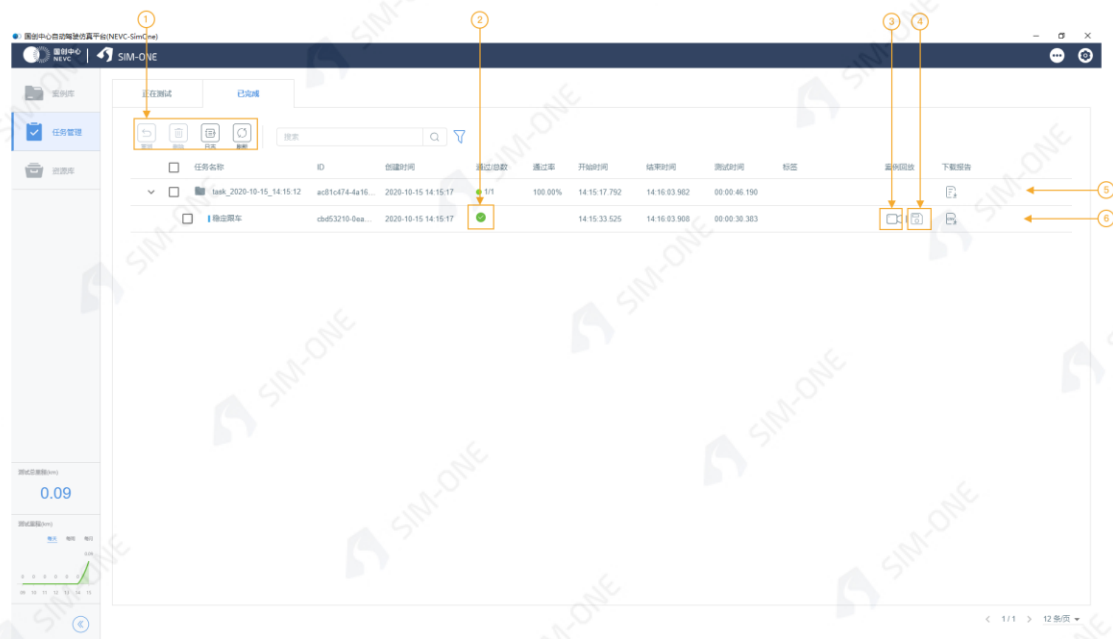
6. 任务展示列表

以列表的形式展示任务和案例，其中的信息包括任务名称、ID、测试案例总数、创建时间、运行状态、视频监控、运行进度、标签等

7. 视频监控

如用户在全局设置中未选择默认打开 observer 窗口，在案例运行的过程中点击此按钮可弹出 observer 弹窗

3.4.3 用户界面-任务管理-已完成测试



1. 任务管理操作

可对已完成测试的案例进行如下的操作包括

- 重测：对完成的案例再次进行测试
- 删除：将案例从已完成的列表中删除
- 日志：查看测试日志
- 刷新：刷新任务管理

2. 案例运行结果

表示案例运行结果，有成功和失败两种结果

3. 案例回放

点击此按钮可重新回放案例，回放进程开始，observer 打开后，此按钮变成停止回放的按钮，点击停止回放的按钮，整个回放进程可以关闭。

4. 保存为回放案例

可将案例保存为回放案例，自定义路径位置，方便后续测试工作

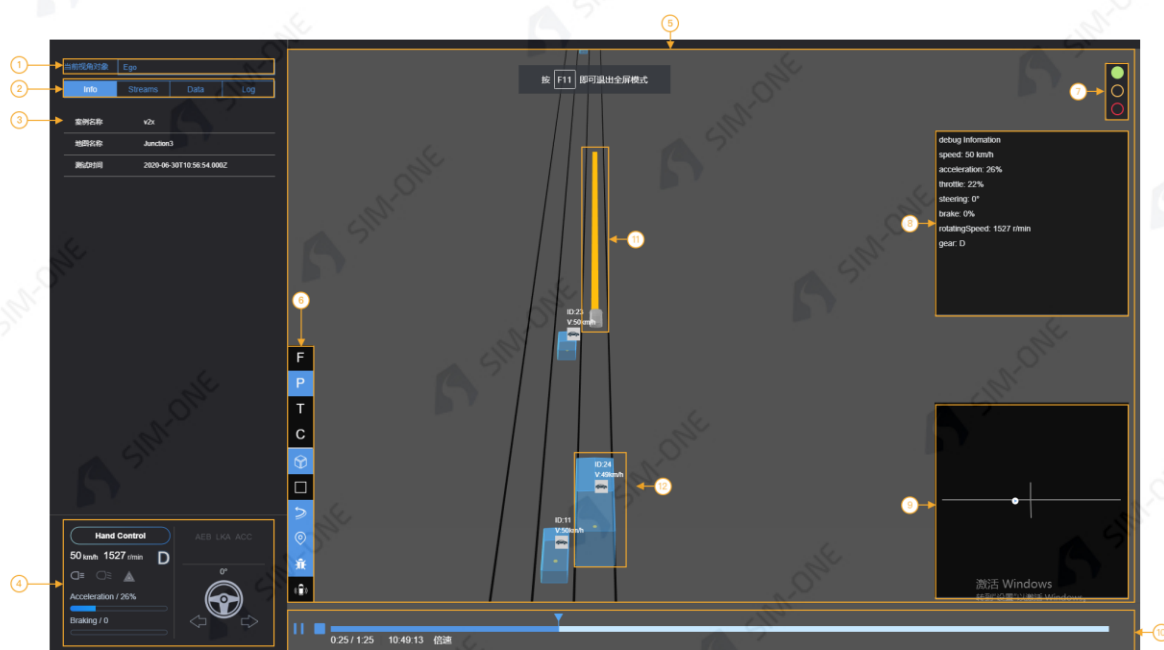
5. 下载报告

可下载测试任务的报告，包括该任务的基本测试信息、该任务整体的测试通过结果、各个案例的测试通过结果和案例的各项通过标准情况、案例信息和测试日志

6. 下载数据

可下载单独案例的数据，数据包括运行案例的实时主车位置、朝向、动力学参数和障碍物的实时位置和朝向

3.4.4 用户界面-Web Observer 页面



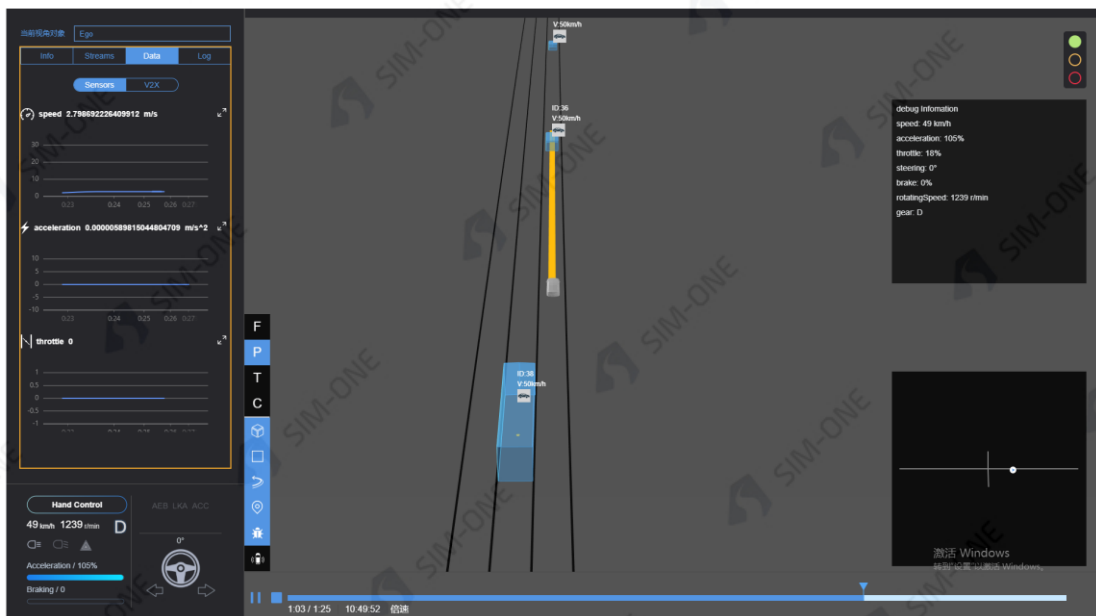
1. 是观察者视角，默认是主车视角

2. 是信息展示栏，可通过点击切换至其他频道。

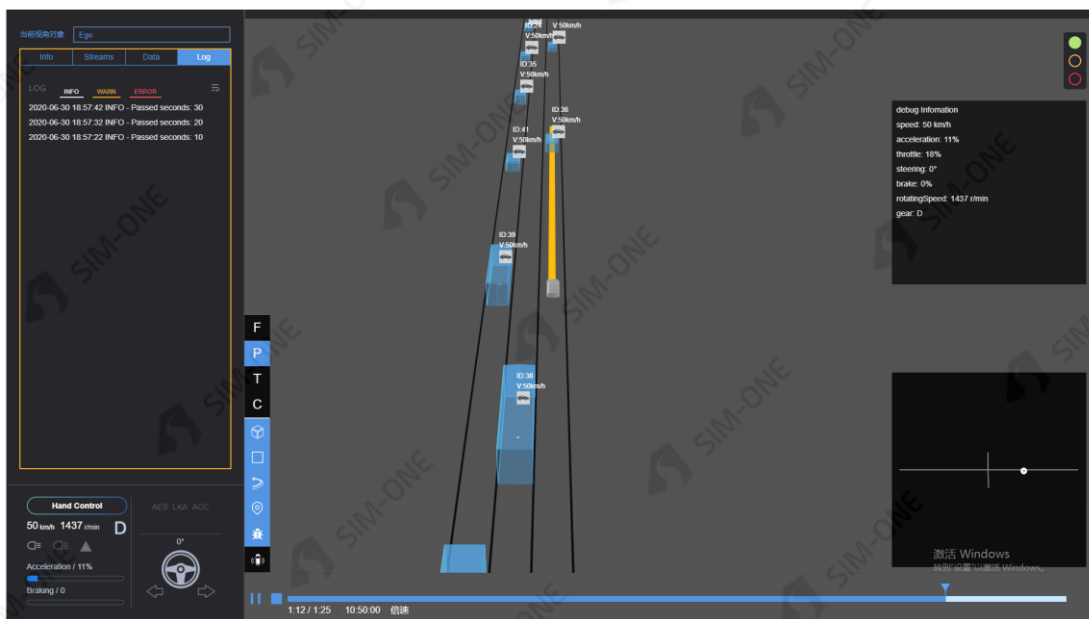
- Streams 展示主车相关数据



- Data 分为 sensors 和 V2X 两块，sensors 展示主车数据图表，鼠标悬停在图表曲线任意位置时，可读取相应数据,v2x 展示 V2V、V2I 等事件信息



- log 信息展示，默认显示全部类型，点击标题可切换显示/隐藏



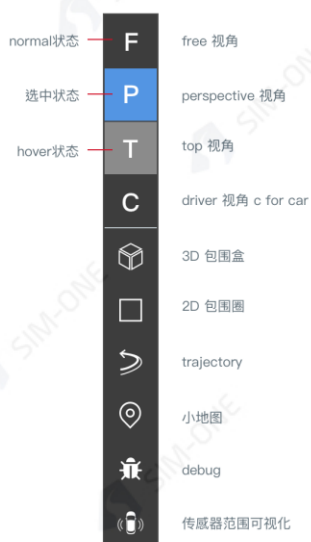
3. 是信息展示区域，默认是 Info 展示案例信息

4. 主车信息展示区



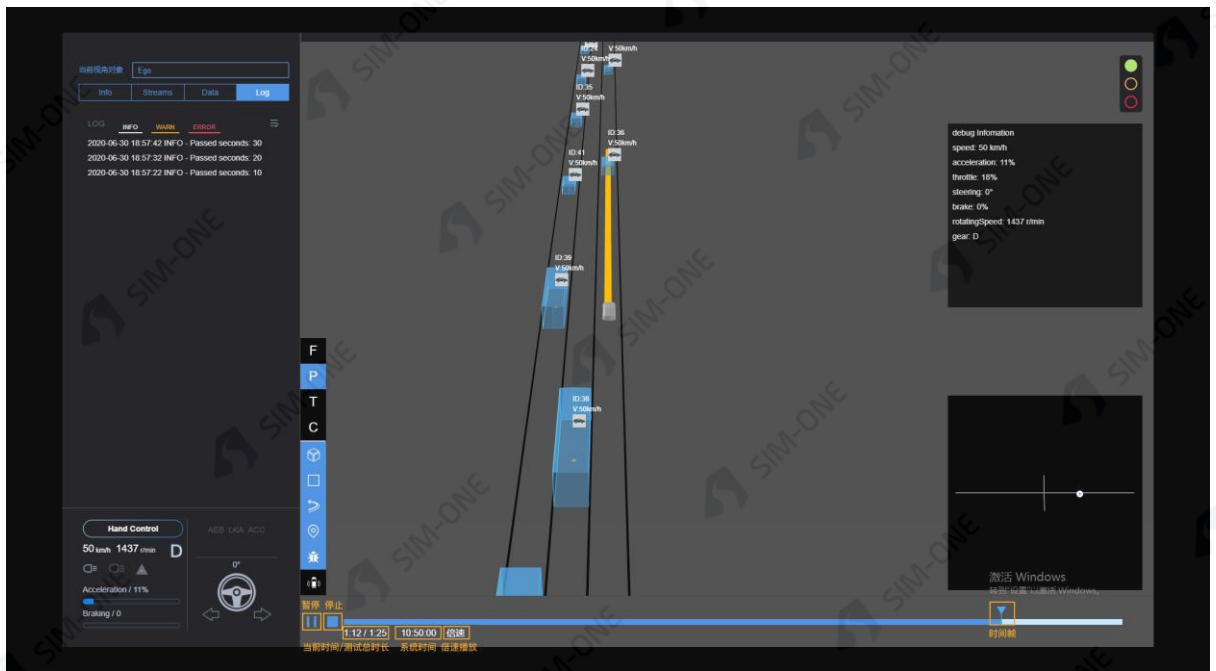
5. 测试展示区，显示高精地图、主车、对手车、对手人等动态及静态物体

6. 工具栏，从上至下依次为：F 自由视角、P 跟车视角、T 俯视视角、C 驾驶员视角、3DBoundingBox 开关、2DBoundingBox 开关、Trajectory 开关、小地图开关、Debug 开关、传感器可视化效果开关



7. 红绿灯，显示下一个路口红绿灯状态
8. debug 信息栏，展示主车相关瞬时数据
9. 小地图

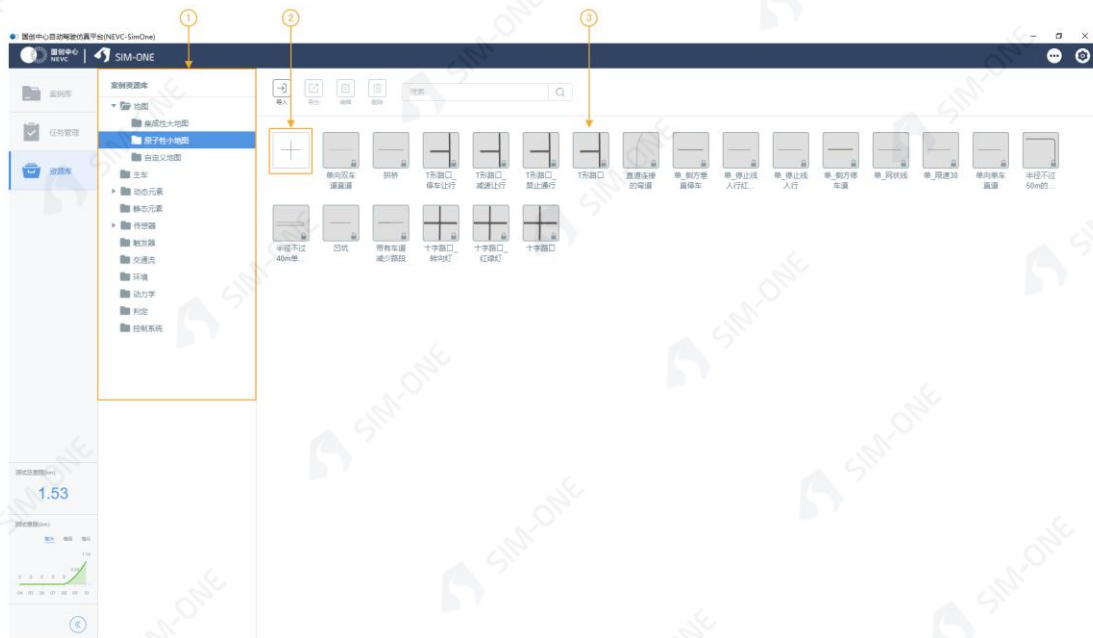
10. 时间轴



11. 没有 bounding box 的汽车模型为主车，黄色路径为 trajectory

12. 蓝色半透明部分为 3DBounding Box,对手车 ID 及车速

3.4.5 用户界面-资源库界面



1. 案例资源库文件夹

展示案例资源文件夹树，包括地图、主车、元素、传感器、触发器、交通流、环境、动力学、判定和控制系统等。

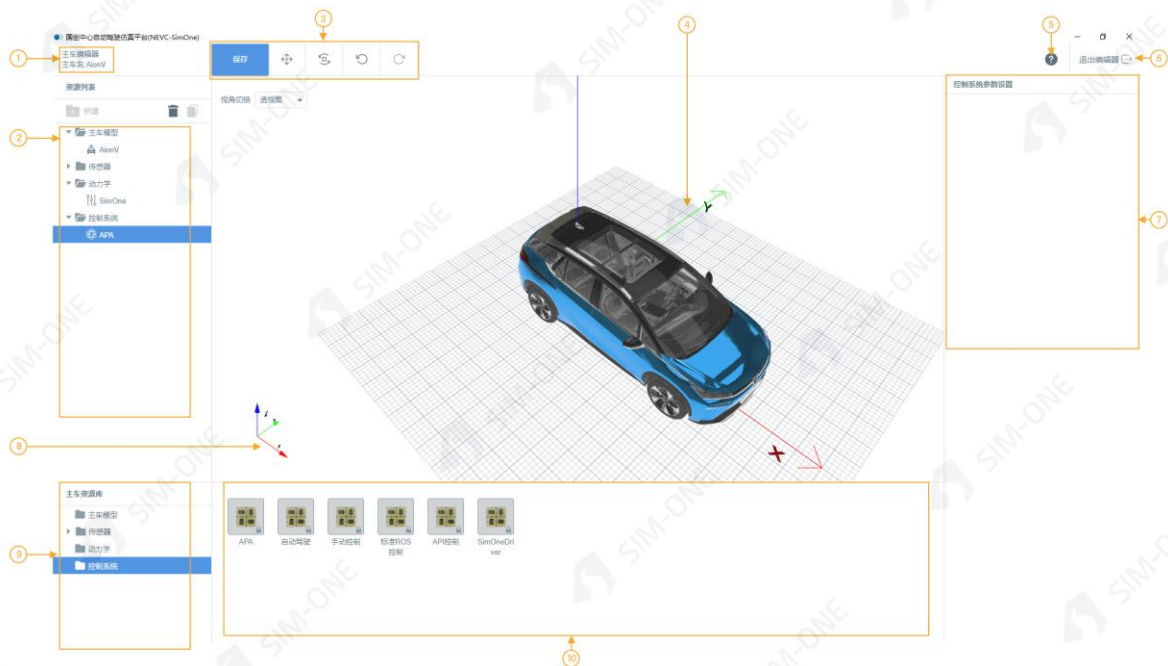
2. 案例资源编辑

可对案例资源进行编辑，包括导入、重命名和删除

3. 案例资源库列表

按宫格的形式展示左侧所选中的案例资源库的内容

3.4.6 用户界面-主车编辑界面



1. 主车名称

显示正在编辑的主车名称

2. 主车资源列表

显示主车资源列表树，对主车进行配置的资源将会显示在资源列表树中

3. 主车编辑器全局操作

包括保存、移动、旋转、前进一步和后退一步

- 保存：当对主车进行改动后，保存按钮将被激活，需保存这些操作后才能退出此界面
- 移动：可在三维坐标系中自由移动给主车配置的传感器
- 旋转：可调整给主车配置的传感器的放置方向
- 前进一步：恢复到上一步的操作
- 后退一步：恢复到下一步的操作

4. 主车编辑器窗口

窗口中将显示三维坐标、主车和给主车配置的资源，在窗口中能看到对资源进行的操作

可对编辑窗口的视角进行切换，包括透视图、顶视图、左视图、右视图、前视图和后视图

5. 帮助中心

点击跳转至帮助中心

6. 退出编辑器

点击此按钮可跳出主车编辑器回到主页

7. 属性面板的参数设置

包括传感器、主车动力学和控制系统的参数设置面板

8. 坐标轴

当前主车编辑器窗口中的坐标轴，旋转视图时，坐标轴会发生相应的旋转

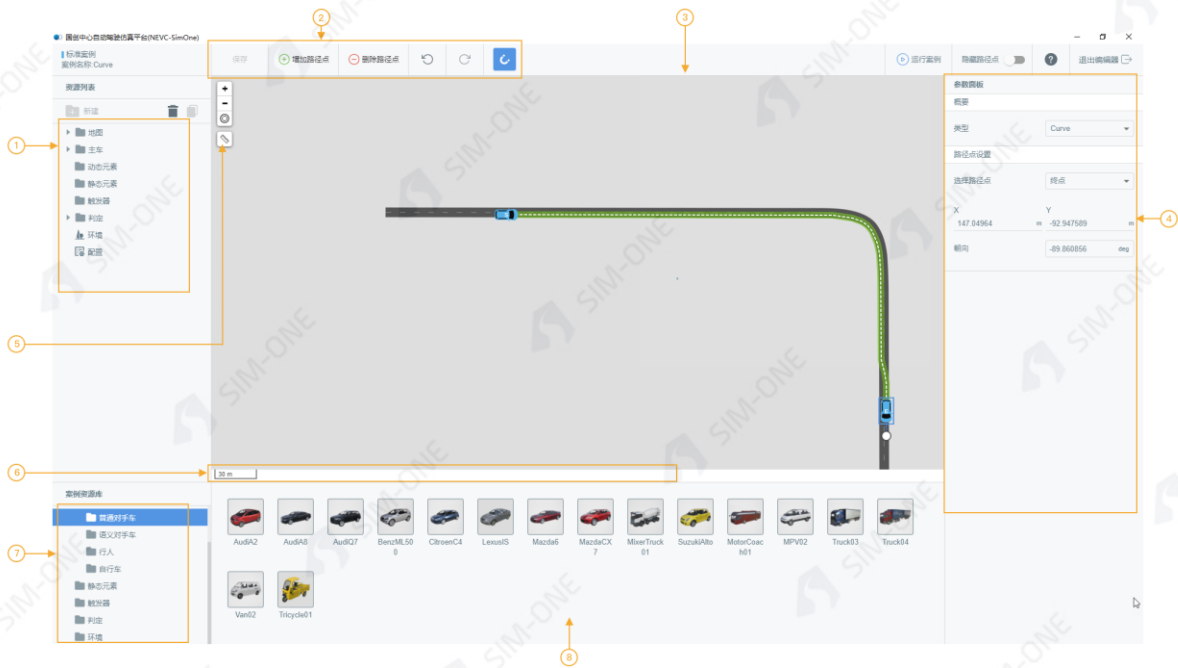
9. 主车资源库

显示可配置给主车的资源树，其中包括传感器、动力学和控制系统

10. 主车资源展示

选中左侧的主车资源，将显示选中的类别下包含的各个资源

3.4.7 用户界面-案例编辑界面



1. 资源列表

显示主车资源列表树，其中包括地图、主车、元素、触发器、判定、环境和配置等，选中左侧资源列表中的资源，案例编辑视窗中的资源将会被选中高亮或框选

2. 案例编辑全局操作

可对案例编辑器进行全局操作，包括保存、增加路径点、删除路径点、前进一步和后退一步

- 保存：当对案例进行编辑时，保存按钮被激活，需保存案例后才能退出案例编辑器

- 增加路径点：当选中主车、静态元素或动态元素后，此按钮被激活，点击会新增一个对应类型的途径点
- 删除路径点：当选中主车、静态元素或动态元素后，此按钮被激活，点击会删除一个对应类型的途径点
- 前进一步：恢复到上一步的操作
- 后退一步：恢复到下一步的操作

3. 案例编辑器窗口

对案例进行的配置和操作将显示在此窗口中，用不同类型的图标代表不同类型的资源。
长按鼠标左键可拖动地图，可通过鼠标的滚轮放大和缩小地图

4. 参数设置

可对选中的资源进行设置，输入数据来模拟它们的运动状态

5. 测距工具

点击标尺按钮后，鼠标变成十字光标，在地图区域，点击鼠标左键后松开，同时移动鼠标即可看到长度，测距工具支持多段测量，再次点击鼠标左键可记录距离上一点距离，点击鼠标右键/ESC 键退出测量

6. 状态信息栏展示

包括鼠标的坐标位置、车道类型、路网放置提示和快捷操作提示

7. 案例资源库

显示可配置此案例的资源，标准测试案例包括地图和环境，交通流测试案例包括地图、主车、元素、触发器和环境

8. 案例资源展示

展示左侧选中的案例资源库中包含的资源，长按鼠标左键即可拖动资源到案例编辑器

3.5 常用操作指导

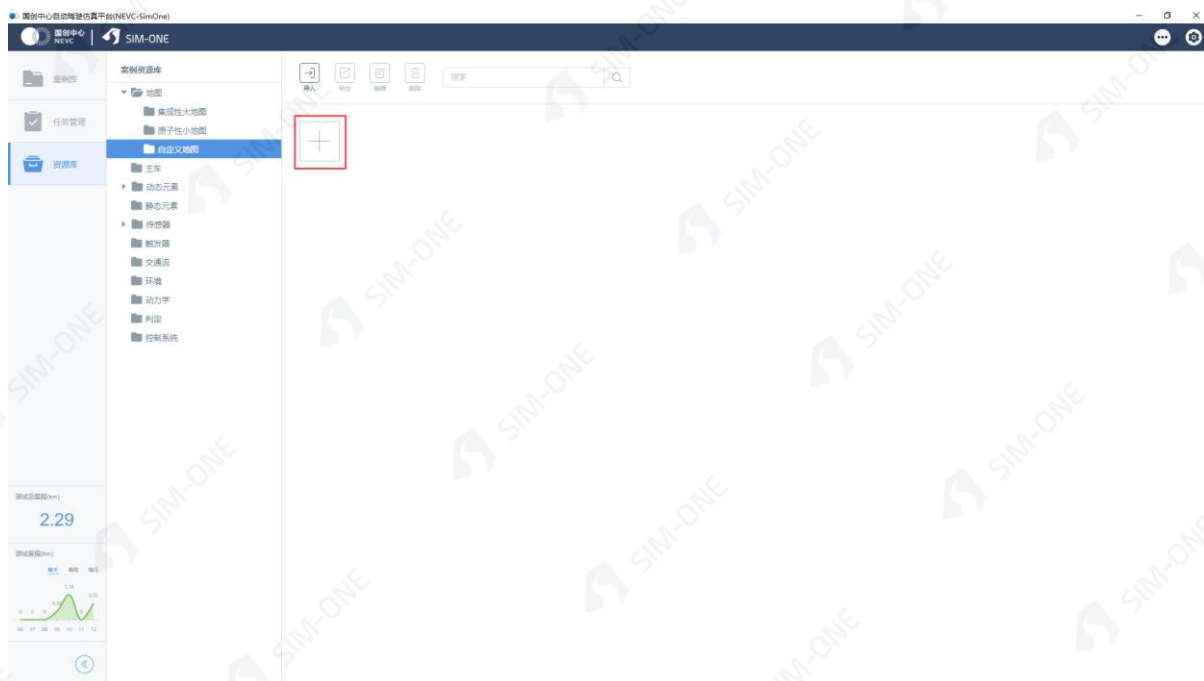
如下的操作可以帮助新用户快速了解本产品。包括上传配置地图、配置主车、配置标准案例、配置交通流案例、SimOneDriver 联合 simulink 仿真测试

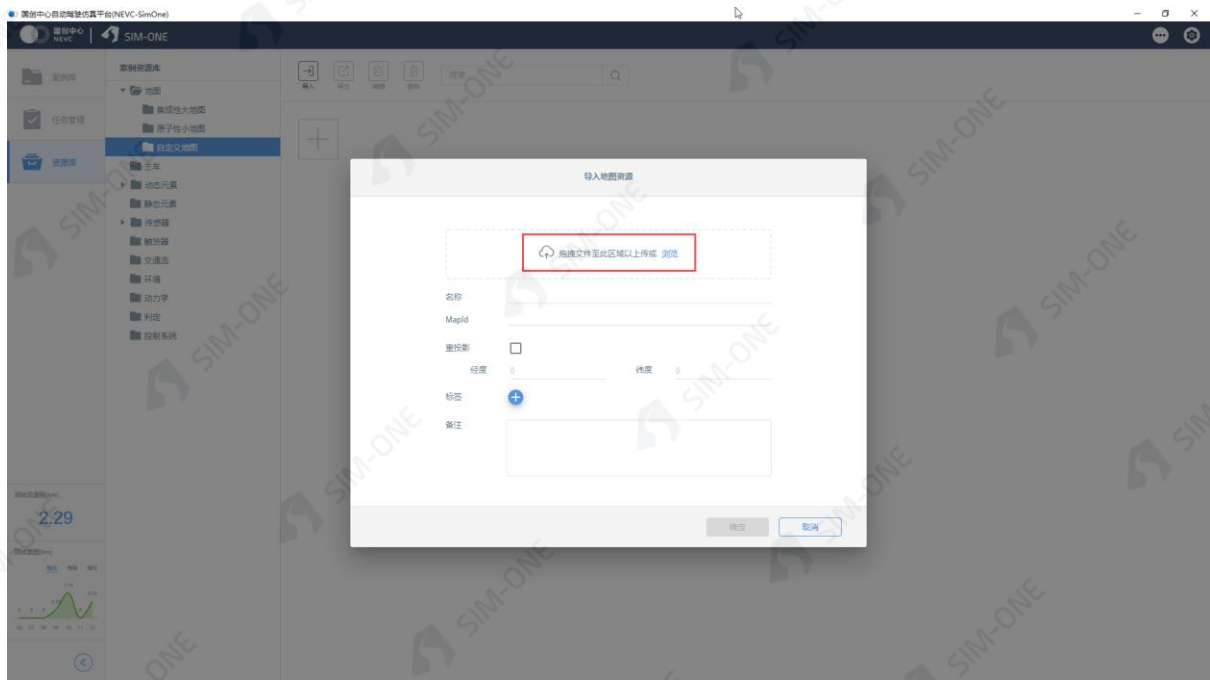
3.5.1 配置地图

对于训练和测试算法，合适的高精地图尤为重要，用户可以在创建测试任务前，查看或上传所需的地图。

1. 导入地图

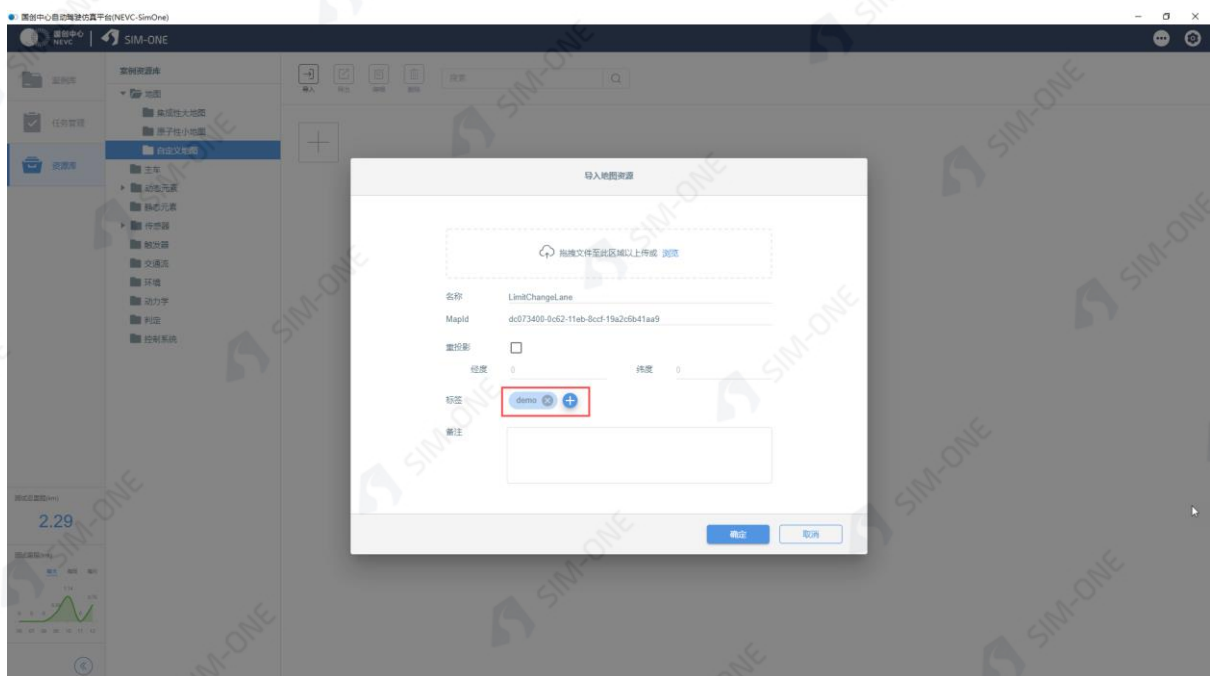
进入资源库页面，点击地图内容页中的+号，随即弹出导入地图资源对话框。





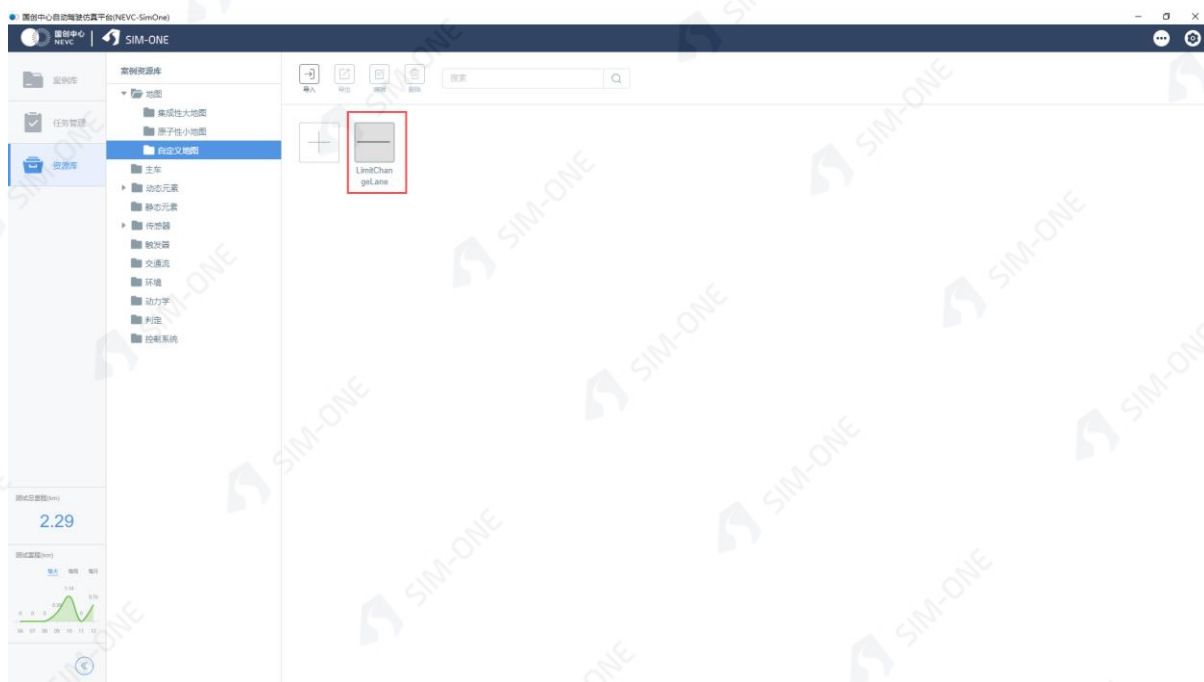
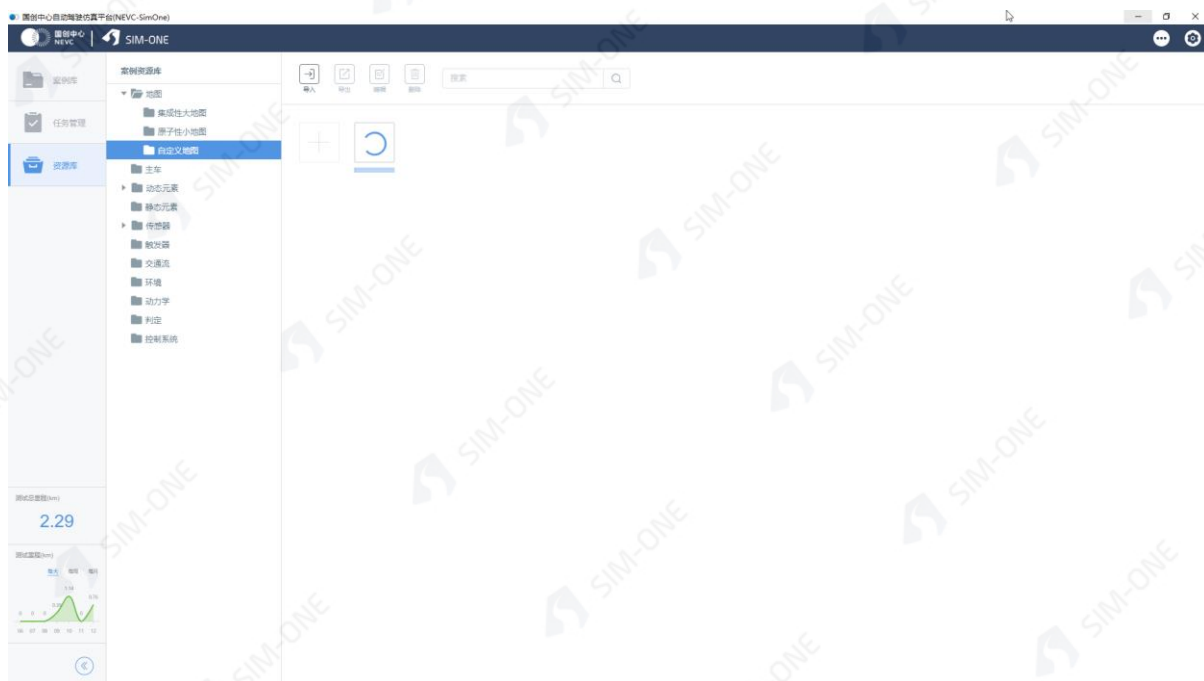
2. 导入资源并设置条件

用户可以拖拽或者浏览本机已有的 OpenDrive 文件，自定义地图名称，并根据文件描述，选择是否重投影原点，以及在是的条件下，调整相应的经纬度，同时可以添加标签与备注。



3. 上传地图完毕

相应的地图会显示在地图列表里。

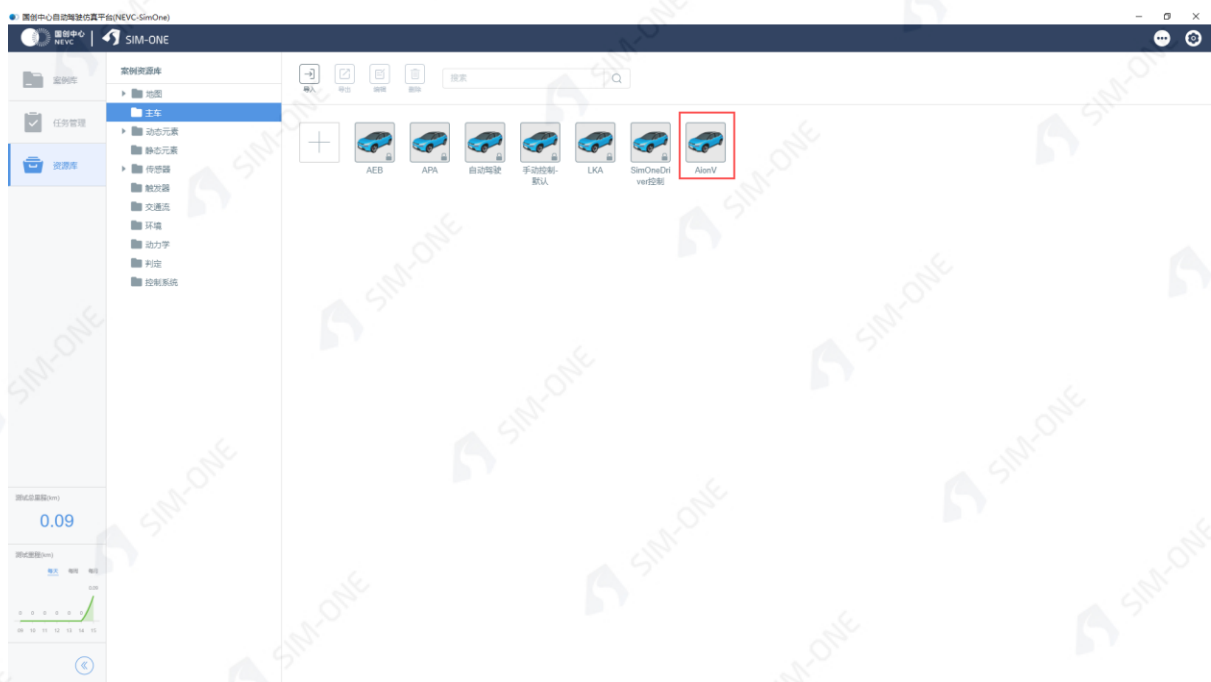
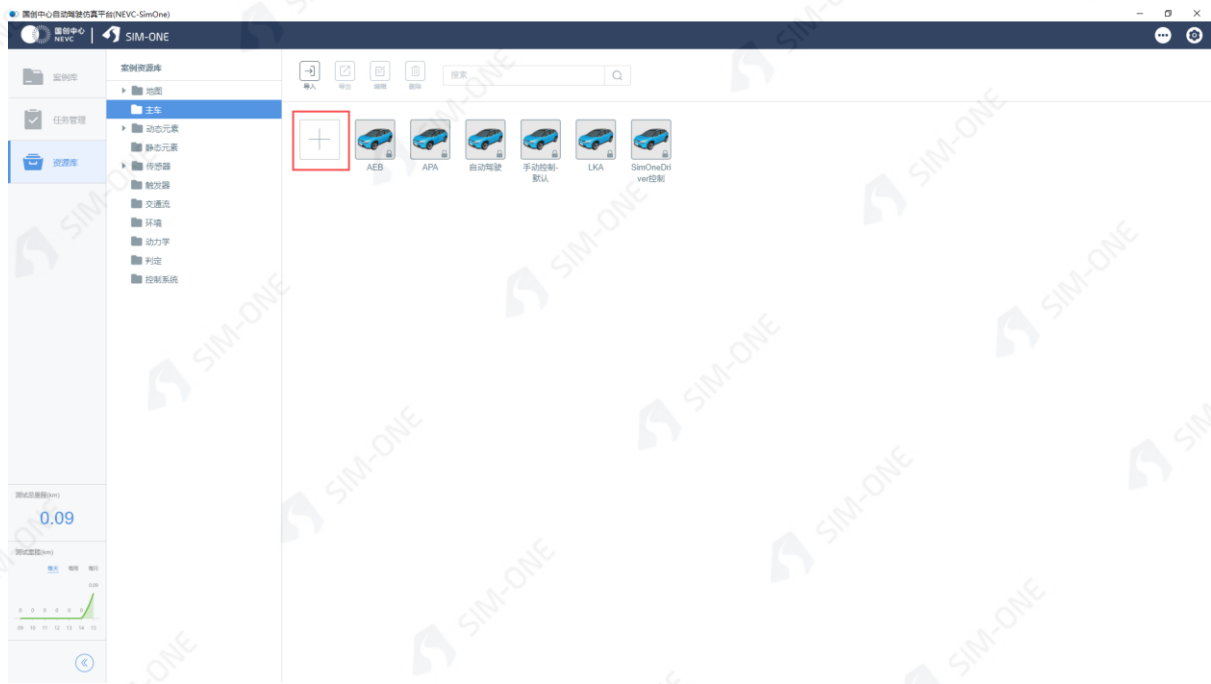


3.5.2 配置主车

对于训练和测试算法，需用户根据事先选择并编辑好主车资源，在编辑测试案例的过程中方可选择相应的主车。对于不同的案例，用户可新建一辆主车来测试。

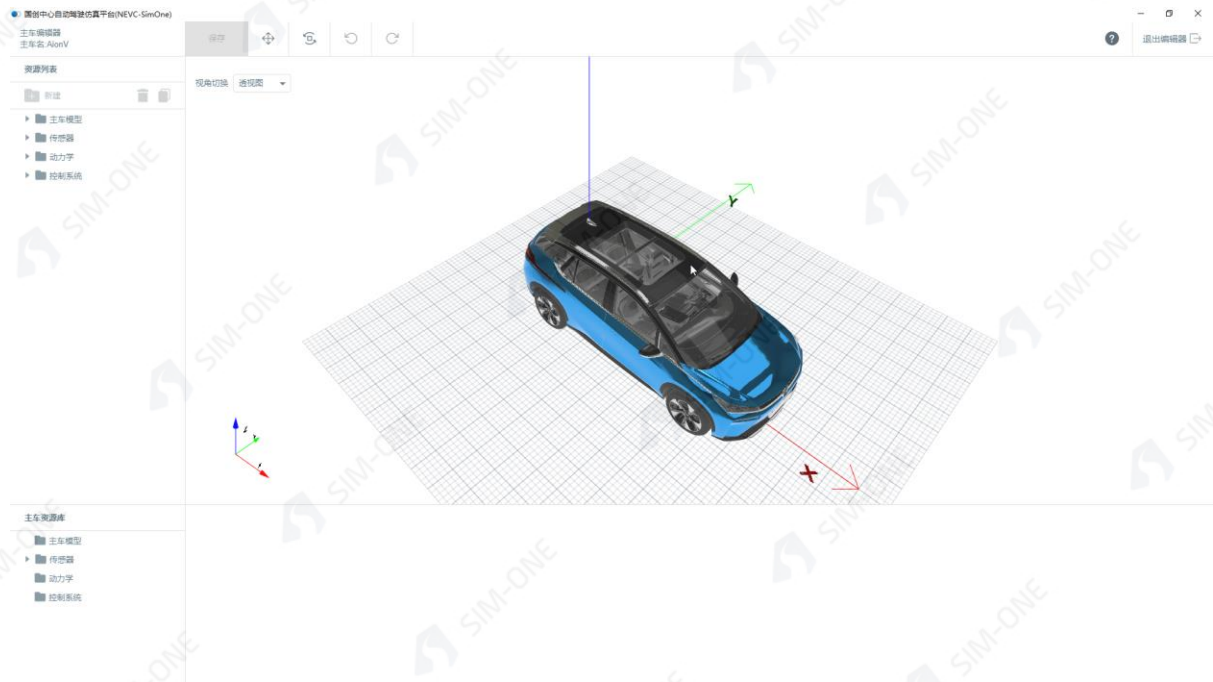
1. 新建一辆主车

进入资源库主车页面，点击页面中的+号，随即新建一辆主车



2. 进入主车编辑视窗

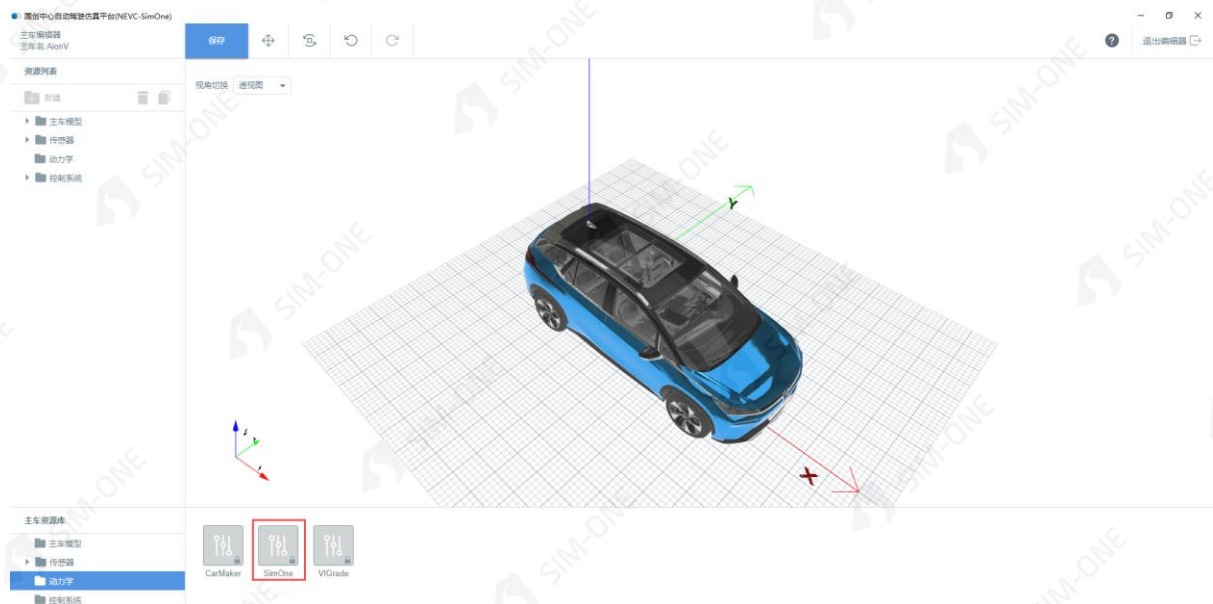
双击如图所示的页面中的主车模型，进入主车编辑视窗



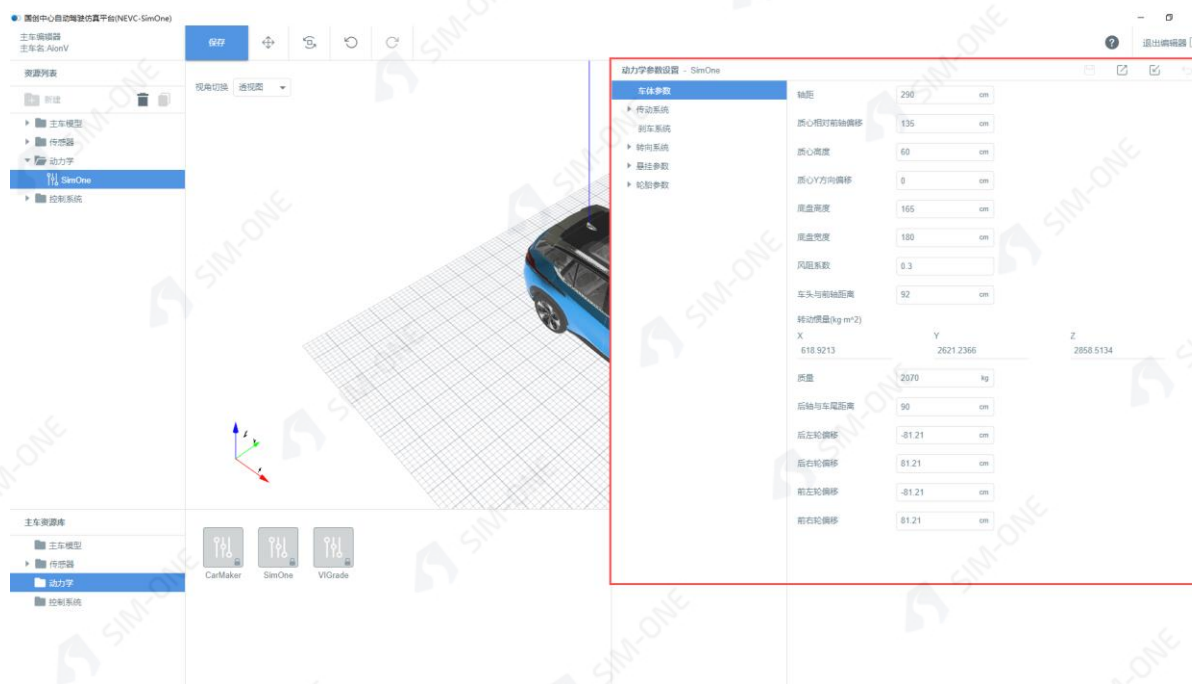
1. 配置动力学系统

车辆可接入不同的动力学系统，当前版本支持 Sim-One 自研动力学系统 Simone、CarMaker 和 VIGrade

选择 SimOne 动力学模型拖入主车编辑视窗中

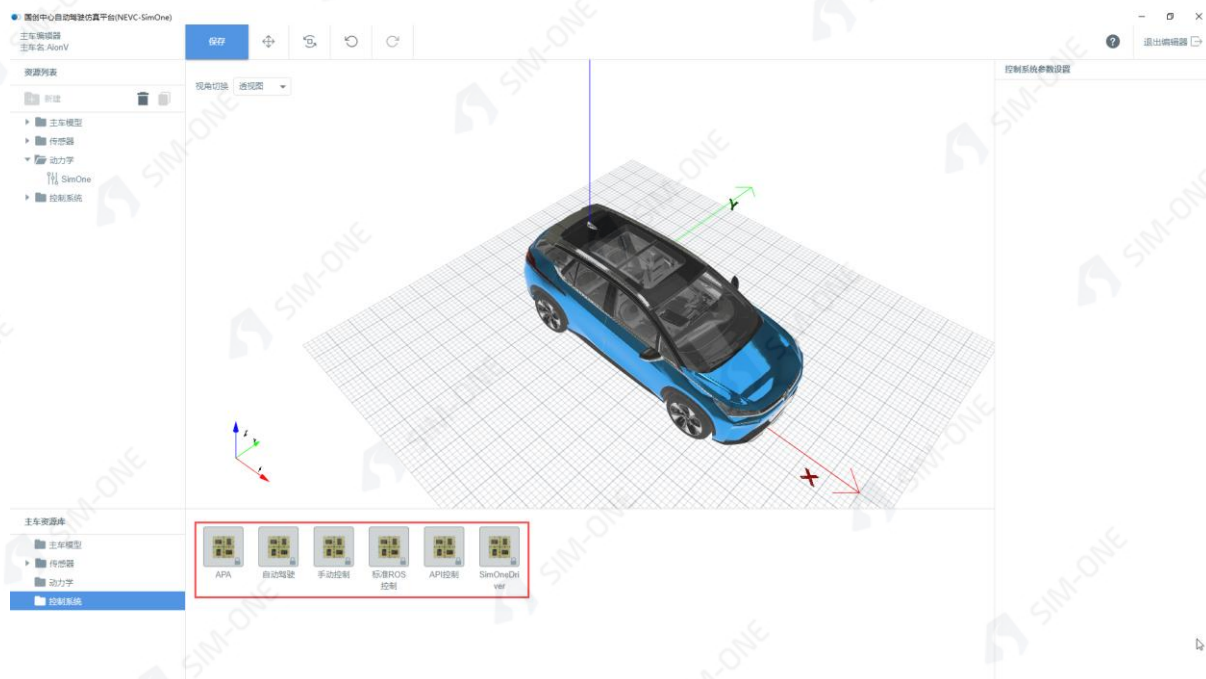


在视窗右侧可设置动力学参数，当前默认的参数配置可支持基本的案例运行



4. 配置控制系统

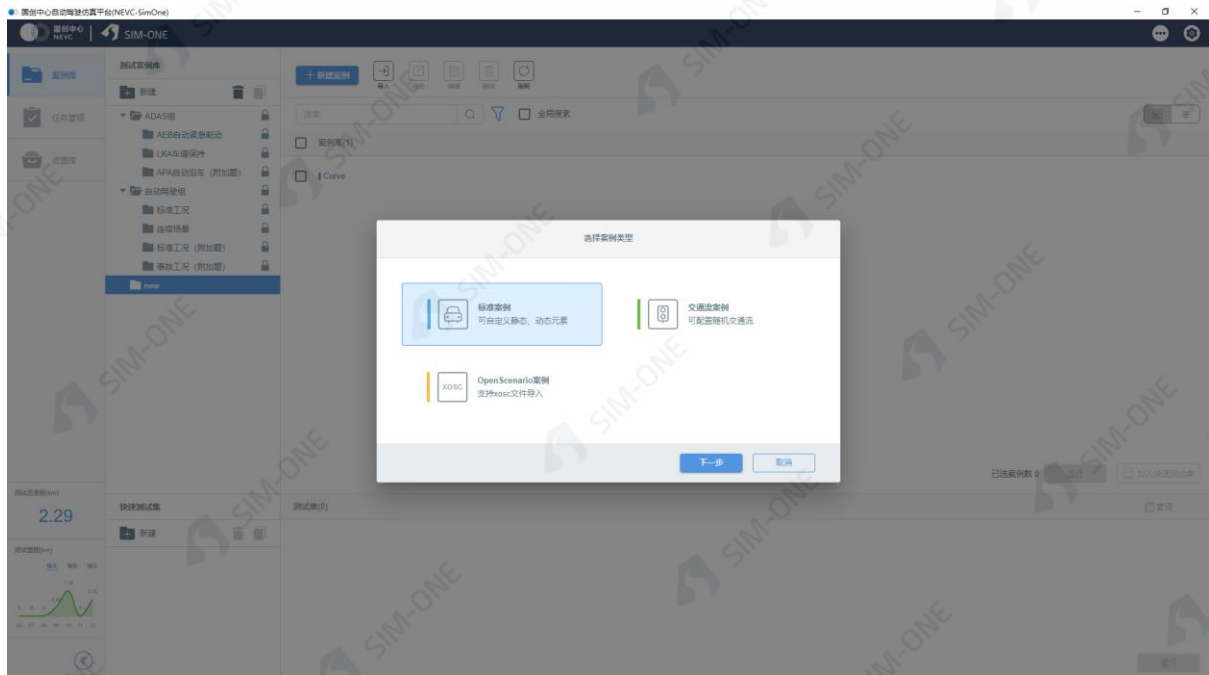
车辆可接入不同的控制系统，当前版本已接入手动控制、标准 ROS 控制、API 控制、SimOneDriver



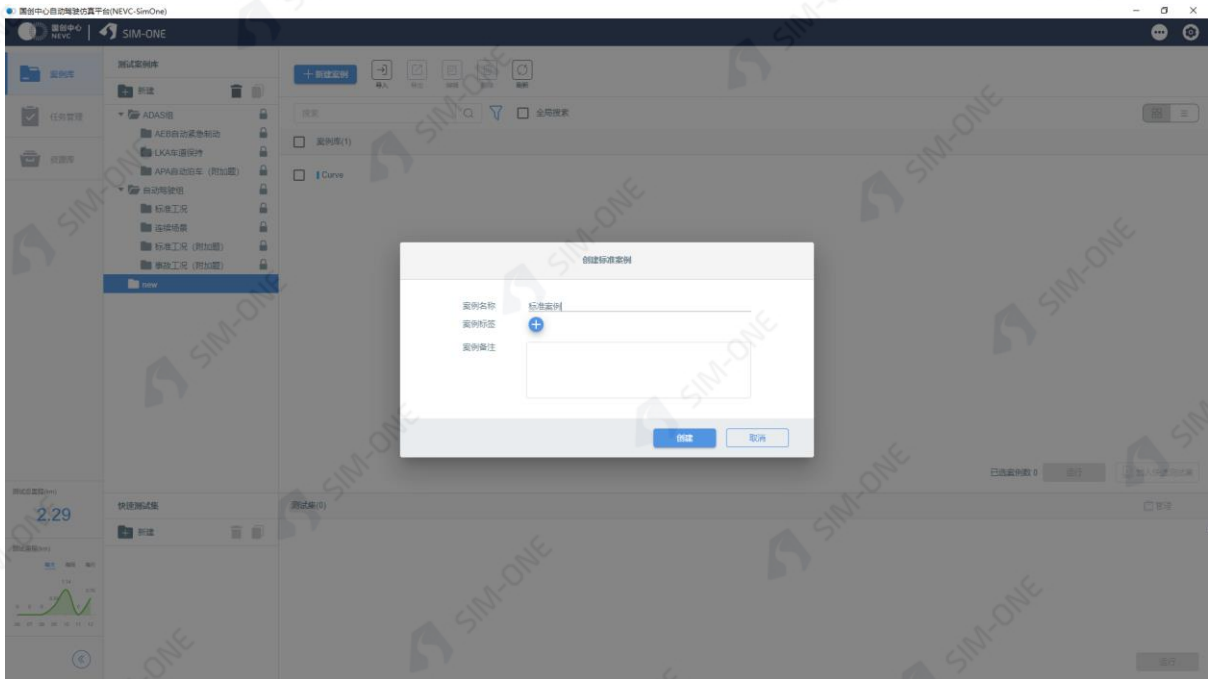
3.5.3 新建标准案例并运行

1. 新建测试案例

NEVC-SimOne 仿真平台支持用户自建案例。点击新建案例，弹出选择案例类型对话框。

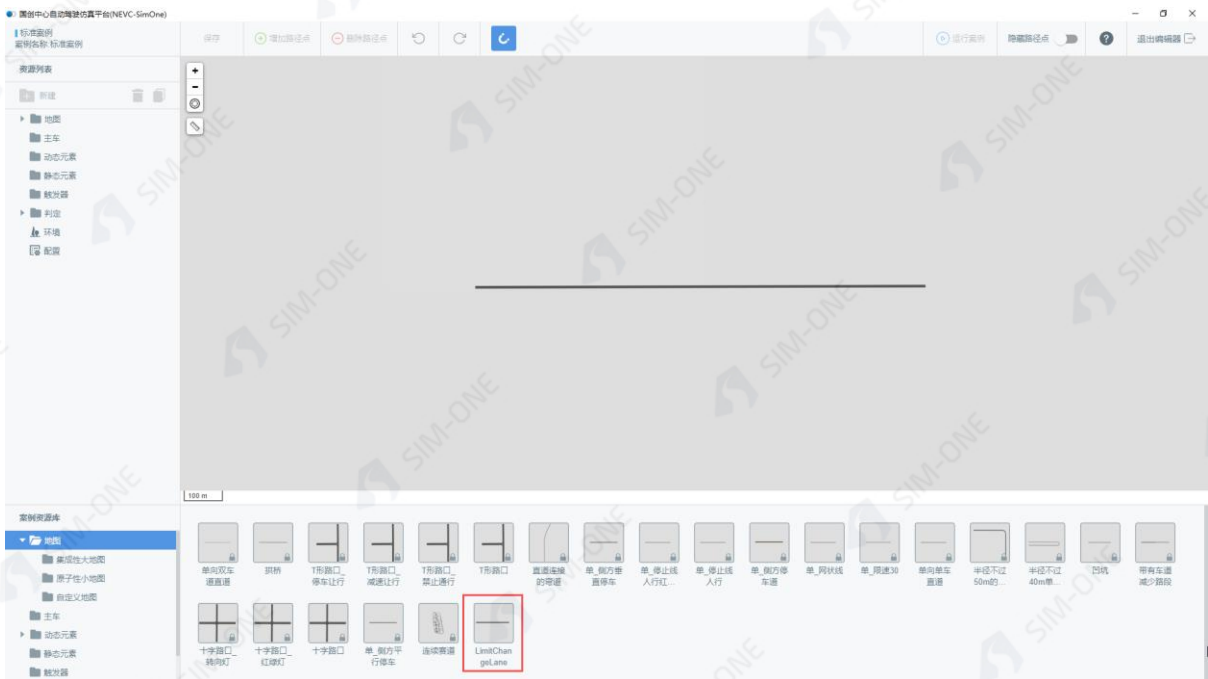


测试类型提供了基于标准案例测试和基于交通流测试两种方案，选择标准案例测试，点击下一步，设置案例名称，添加案例标签和备注并点击确定，系统将跳转到案例编辑页面。



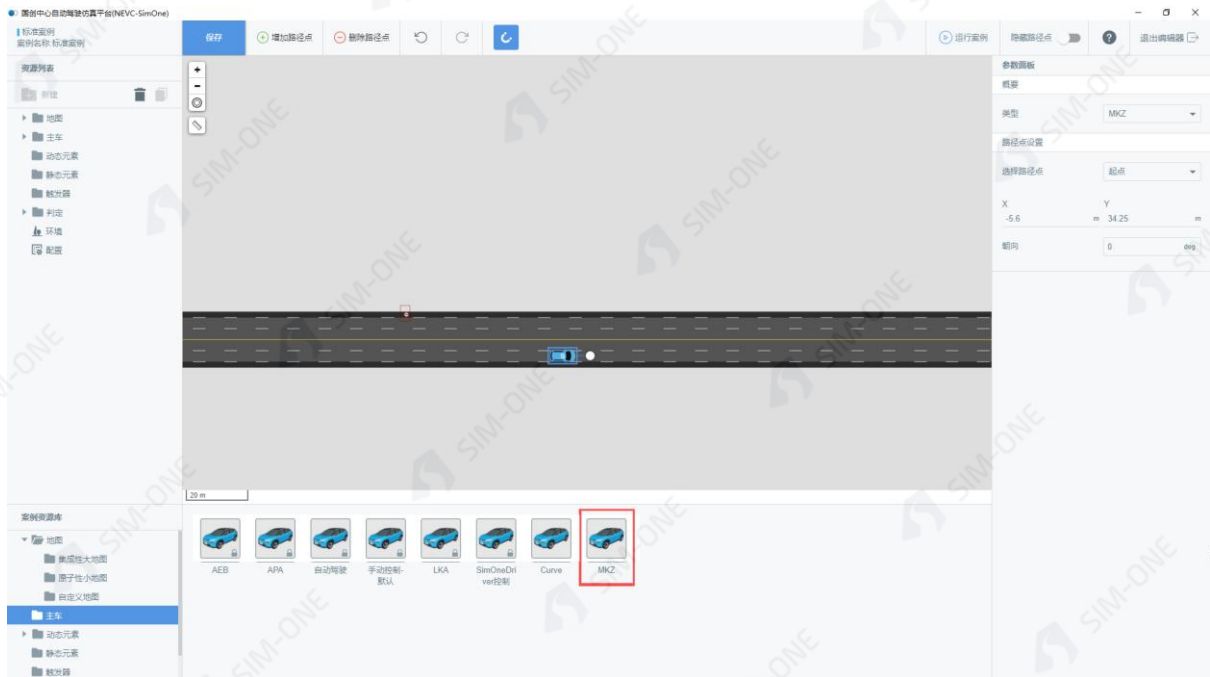
2. 选择地图

进入标准案例编辑器，用户可以从地图资源库选取所需测试的地图，拖拽至案例编辑工作区。在案例编辑工作区，用户选择的场景会以二维平面的方式显示，可通过鼠标滚轮对地图进行缩放，长按鼠标左键或右键可对地图进行平移。

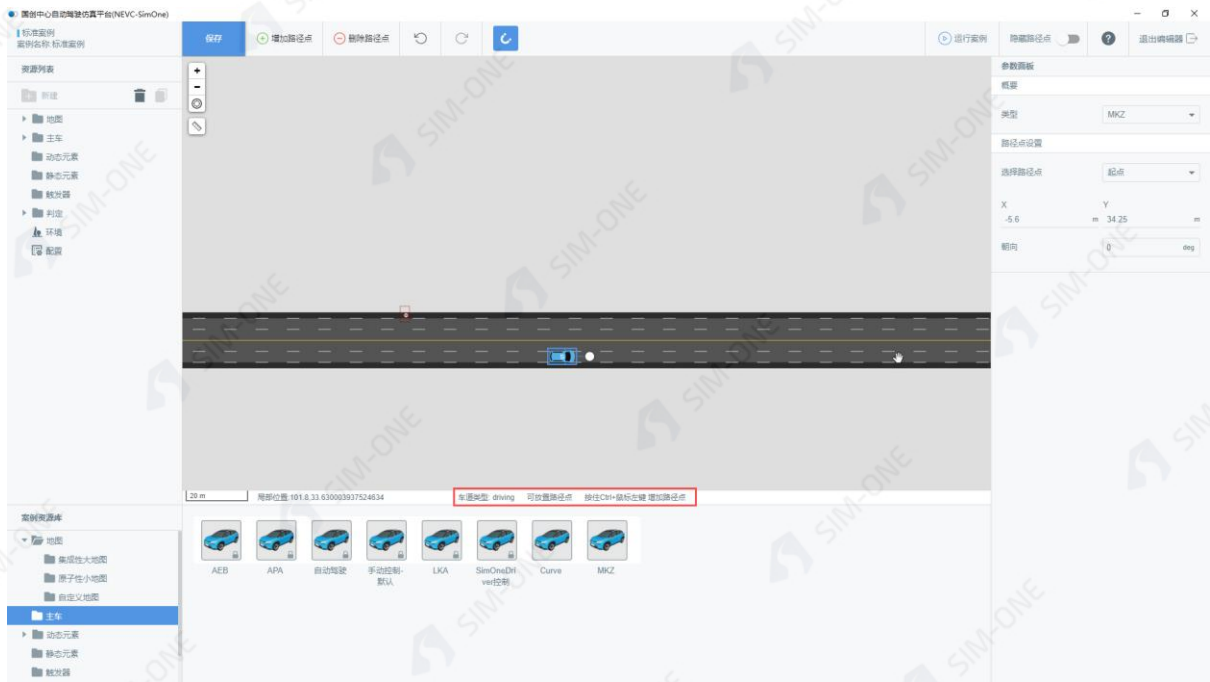


3. 选择主车

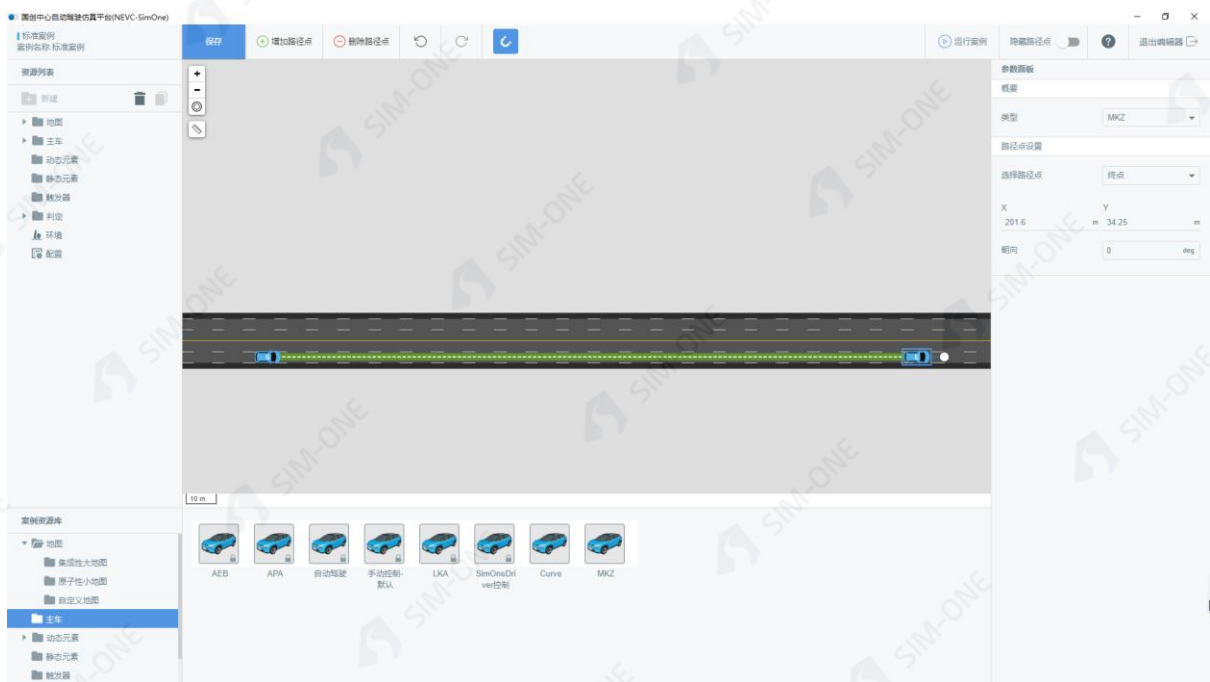
- 从资源库中选择主车类型并拖拽。



- 拖动主车到地图上时，提示用户拖动点所在的坐标并告知用户此位置是否可放置路径点。
- 当主车被放置在合适的位置时或符合吸附条件（当主车面积大于一半在某一车道上，用户松开鼠标，主车被自动吸附到该车道中心线），提示用户此位置为可放置的路径点,主车的方向也会自动调整为符合路网运行的方向。
- 初始显示为主车真实大小(长方形框)与朝向(小圆点)，调整好起点，点击地图上方的增加路径点按钮或在地图上按住键盘 ctrl 键并单击鼠标左键可添加路径点。



- 当按住 Ctrl 键准备绘制下一个点时，鼠标 hover 在合法区域时实时反馈规划的路径，路径规划为绿色路径带并加上白色虚线



- 首个添加的路径点为主车的起始点，在地图上以标注小车的图标表示。点击该图标可激活路径点编辑框，可单击鼠标左键拖拽小圆点控制手柄调整车辆方向。通过鼠标左键单击可选择路径点，所有创建的路径点都可通过单击鼠标左键并拖拽

的方式对其位置进行调整。但所有路径点位置的改变均需要符合路网运行时的要求（不符合时会有错误提示）

- 点击删除路径点按钮（或者键盘 Del 键）可删除当前选择的路径点。弹出路径点删除后，系统将根据顺序重新分配全体路径点序号。终点显示为 E，鼠标右键结束编辑。若无路径点选中，按住键盘 Del 键，弹出是否删除整个案例的弹框。页面左上方提供了撤销与重复按钮方便用户对先前操作进行修改。
- 除了在视窗直接编辑路径点外，用户也可以从右边弹出的路径点设置窗口，通过下拉列表选择路径点，编辑其坐标与朝向以及速度，相应的路径点会在视图中高亮成编辑状。

参数面板

概要

类型

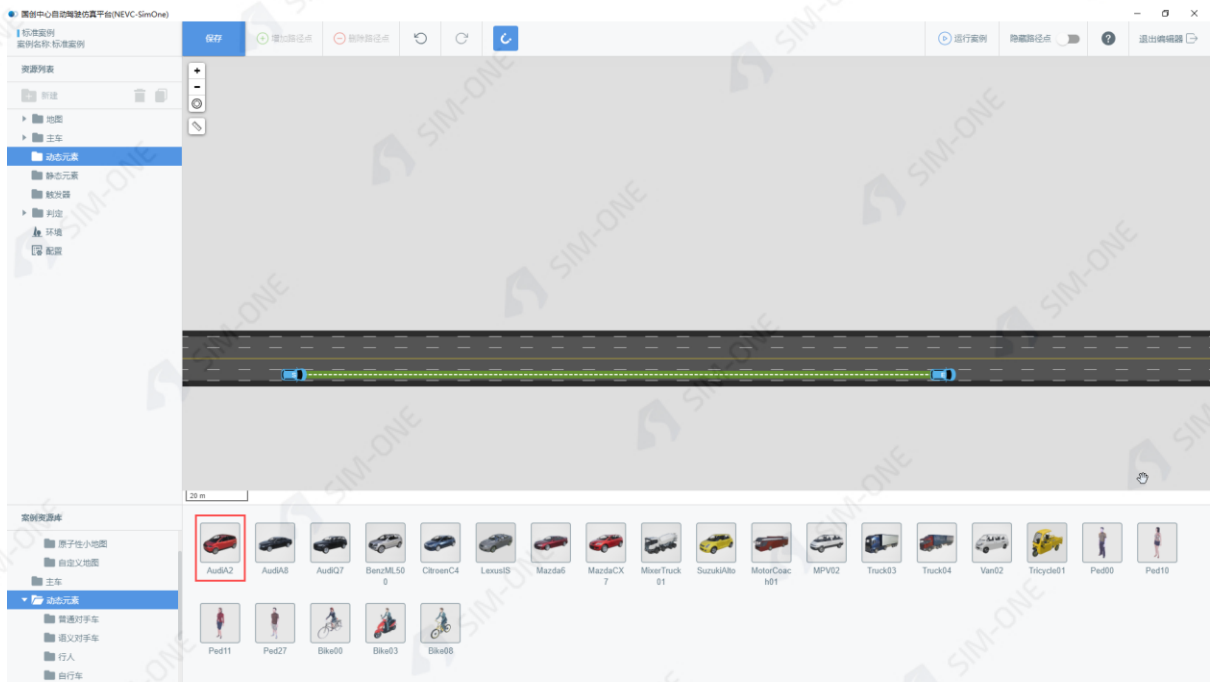
路径点设置

选择路径点

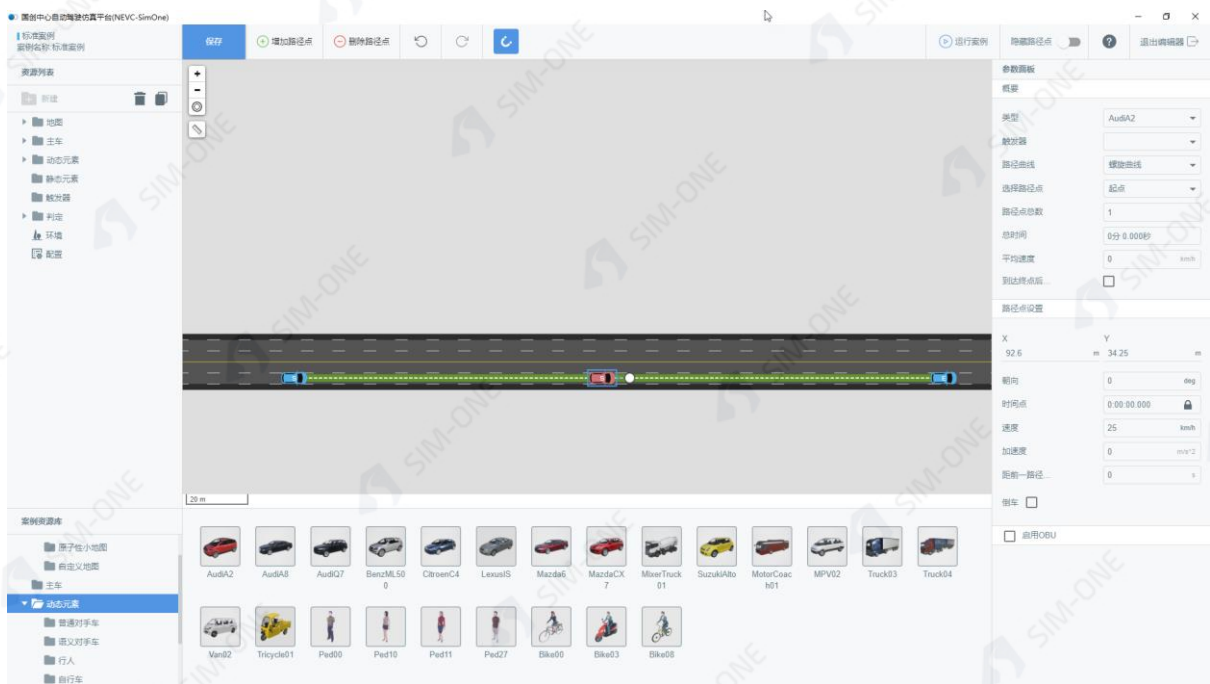
X	Y
201.6	34.25
m	m

朝向 deg

- 自动驾驶系统将在此主车路线的基础上对行车路线做出规划。
4. 选择元素
- 从案例资源库选择元素并拖拽。



- 添加的元素将显示在左侧资源列表中，双击元素名称可对其重命名。元素列表内，选中此元素，点击上方垃圾桶或者右键删除可删除此元素。
- 对于普通对手车、语义对手车、行人以及非机动车，可通过路径点设置其移动路线。普通对手车的路径点在案例编辑器工作区也以汽车图标显示。



- 对普通对手车、行人以及非机动车路径点的设置有增加、删除、设置元素类型、设置其对应的触发器、曲线类型、选择路径点、位置、朝向、时间点、速度、加速度、距前一路径点间隔时间和选择在该路径点处车辆是否倒车。

参数面板

概要

类型	AudiA2
触发器	
路径曲线	螺旋曲线
选择路径点	终点
路径点总数	2
总时间	0分 8.554秒
平均速度	25 km/h
到达终点后...	<input type="checkbox"/>

路径点设置

X	Y
152	m 34.25 m
朝向	0 deg
时间点	0:00:08.553
速度	25 km/h
加速度	0 m/s ²
距前一路径...	8.5536 s
倒车	<input type="checkbox"/>

启用OBU

- 增加路径点：可通过点击增加路径点按钮添加路径点（增加的路径点会依次排在上一个路径点的前方），也在地图上按住 Ctrl 键单击鼠标左键继续添加，系统会提示放置的位置是否符合要求，在满足要求的区域内点击即可生成符合要求的点。
 - 删除路径点：可通过点击删除路径点按钮删除路径点（依次按照倒序删掉已增加的路径点）。
 - 选择路径点：可在页面左侧资源列表中直接选择，地图上直接用鼠标左键点击路径点选择，也可以在右侧参数面板通过下拉列表选择相应的路径点。
 - 设置元素类型：可切换元素类型。
 - 设置对应的触发器：可为普通对手车、行人和非机动车选择对关联的触发器。
 - 设置路径曲线类型：可选择路径点连成的曲线类型，包括贝塞尔曲线和螺旋曲线两种类型。
 - 设置路径点位置与朝向：可在地图上直接长按鼠标左键拖拽路径点到正确的位置，同时拖拽小圆点控制手柄调整车辆方向。此外，也可以在右侧参数面板输入具体数值和朝向点击回车键来移动路径点。
 - 时间点：元素经过该路径点时对应的时间
 - 速度和加速度：可通过速度和加速度输入框指定元素经过该路径点的移动速度和加速度。
 - 距前一路径点间隔时间：元素经过此路径点距前一路径点的间隔时间距前一路径点间隔时间。
 - 该路径点处是否支持倒车：
 - 该对手车是否启用 OBU，跟主车可以发生 V2X 相关的交互。
5. 选择环境预设

NEVC-SimOne 仿真平台已预设可参数调节的环境，晴天早晨、阴天下午、雨天傍晚等 25 种天气预设。拖拽某预设环境至案例编辑器工作区，可在右侧的环境参数设置面板中对参数进行设置以满足仿真需求。



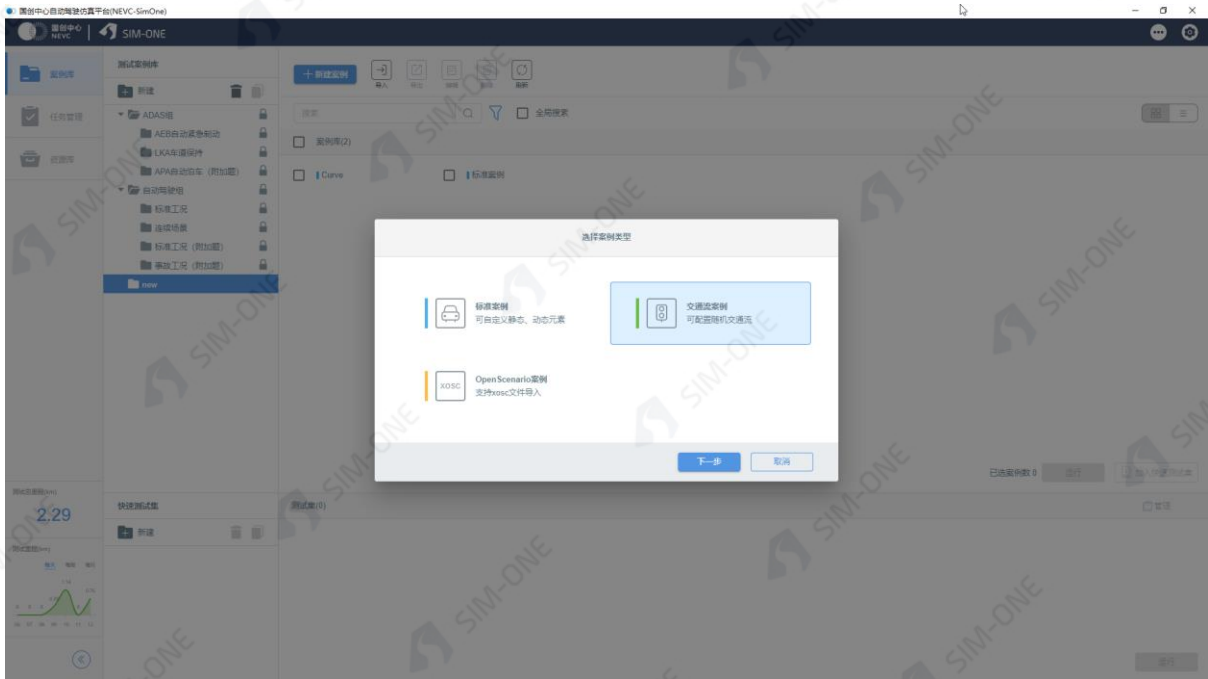
6. 保存案例

在编辑完测试案例并返回案例库页面

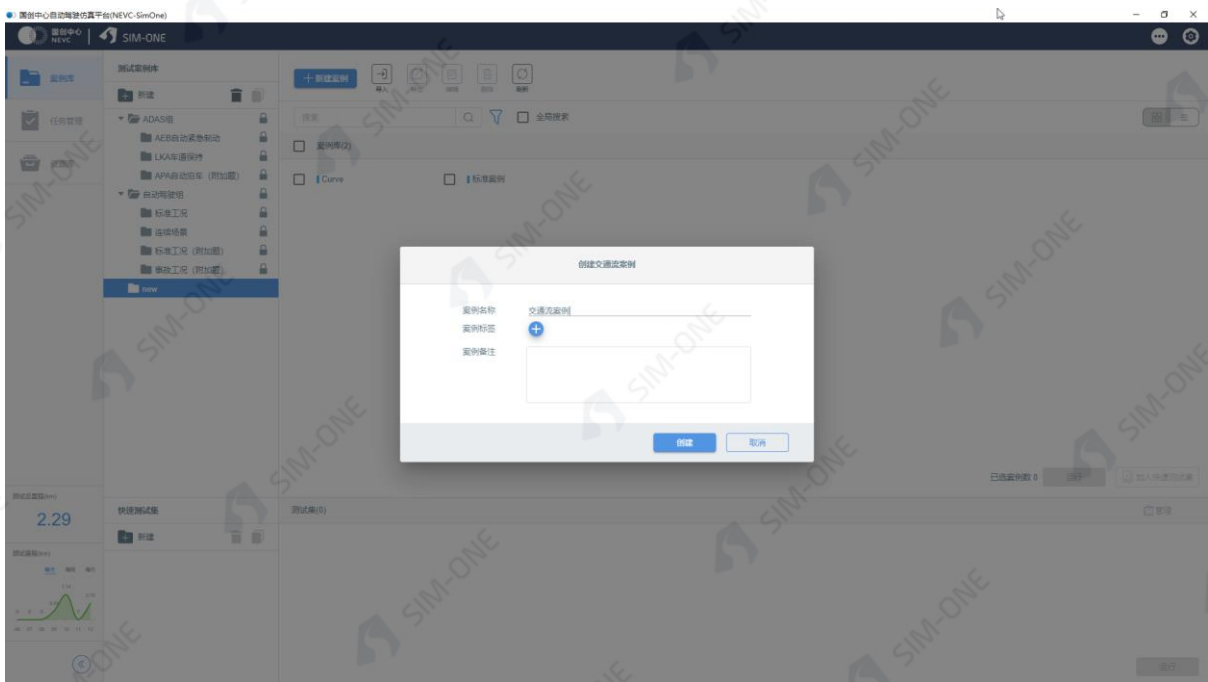
3.5.4 新建交通流案例并运行

1. 配置地图（同标准案例）
2. 配置主车（同标准案例）
3. 新建交通流测试案例

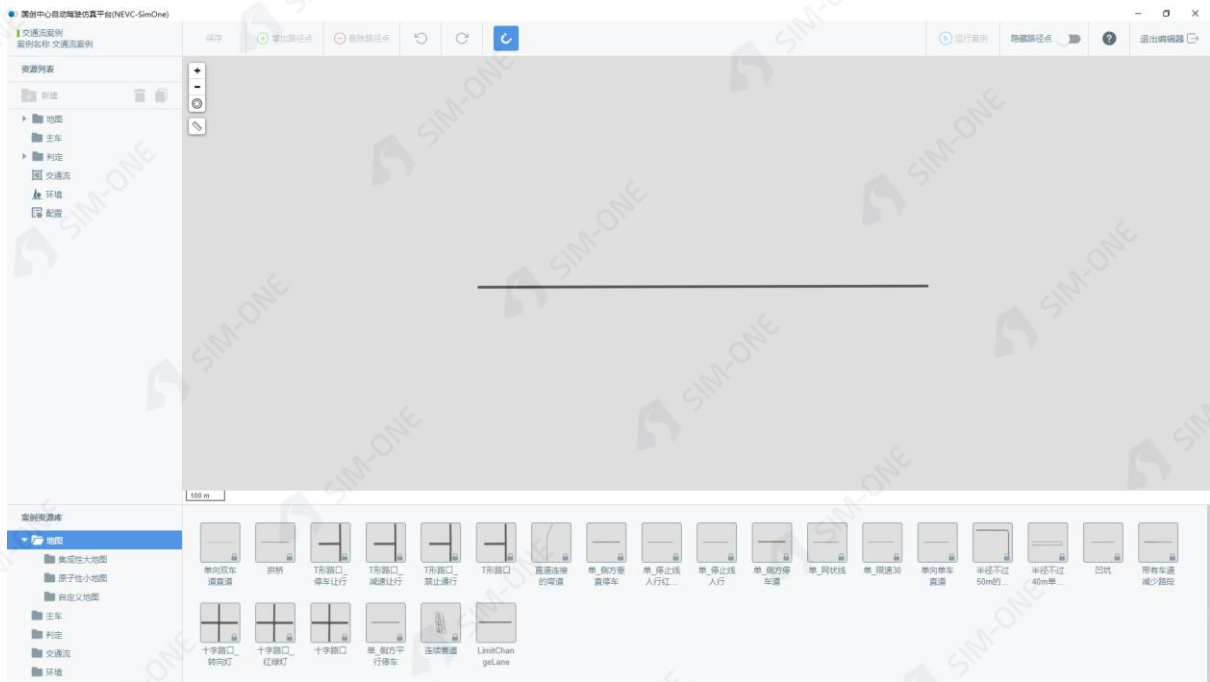
点击案例库中的新建案例按钮，弹出选择案例类型对话框。



测试类型提供了基于标准案例测试和基于交通流测试两种方案，选择交通流测试案例，点击下一步，设置案例名称，添加案例标签和备注并点击确定



系统将跳转到案例编辑页面，与主车编辑窗口类似，基本流程为从案例资源库拖拽相应资源进案例编辑视窗，然后进行详细参数设置。



4. 选择地图（同标准案例）

5. 选择主车（同标准案例）

6. 配置交通流（同标准案例）

从案例资源库选择交通流预设并拖拽至案例编辑器工作区。



基于交通流测试可在虚拟场景中自动生成交通参与者，通过交通行为模型模拟真实道路上的复杂交通状况。拖拽预设交通流至案例编辑视窗，可在右侧属性配置面板设置参数。


交通流属性配置

交通流模型

交通流 默认

车辆类型 (按用途)

- 家用
- 商用
- 工程用

 MixerTruck01

33% 34% 33%

保守 适中 激进

车辆类型比例

67% 28% 5%

家用 商用 工程用

元素密度

车辆 69%

正常 拥挤

行人 54%

正常 拥挤

自行车 31%

正常 拥挤

车辆类型：用户可根据车辆分类和缩略图，选择所要添加或移除的车辆类型。并在每个大类下方，通过行为滑动条调整车辆行为策略，分为保守，适中和激进。

车辆类型比例：用户可以根据所需仿真的场景环境（比如郊区，市区等），来灵活调整不同类型车辆所占的比例。

元素密度：用户可以为不同类型元素（车辆，行人，自行车），使用交通流量滑动条设置虚拟场景中的交通拥挤度。

7. 选择环境预设（同标准案例）
8. 设置通过标准（同标准案例）
9. 运行测试案例（同标准案例）
10. 查看测试结果（同标准案例）

第四章 算法开发调试

4.1 项目搭建

具体请参考下载路径下的视频指导：SimOneDefaultMapSample.mp4

4.2 算法开发调试生成 EXE

具体请参考下载路径下的视频指导：SDKProjectBuild.mp4

4.3 算法接入教程

Windows 平台

C++ 接入

开发环境

- Visual Studio (建议使用 Visual Studio 2017)
- cmake (3.8.0 以上)

算法编写运行

- SDK 项目构建
 - 安装 Sim-One 后, 打开 SDK 文件夹, 进入 Build 目录; 运行 gen_vs_proj.bat, 进入生成的 build 文件夹, 使用 vs2017 打开 SimOneSMAPISample.sln 工程, 切换至 Release, 右键工程 Build Solution, 生成可执行文件在 SDK
- 编写-运行-调试
 - 完成算法编写, 例如下 API sample(API 文档第一节-获取被测车辆 GPS 和底盘信息), 并右键项目选择 Build 完成编译

```
#include "SimOneSMAPI.h"
```

```
#include <vector>
```

```
#include <chrono>
```

```
#include <thread>
```

```
int main(int argc, char* argv[])
```

```
{
```

```
    std::unique_ptr<SimOne_Data_Gps> pGps = std::make_unique<Si  
mOne_Data_Gps>();
```

```

while (1)
{
    if (!SimOneSM::GetGps(0/*vehicleId*/, pGps.get()))
    {
        printf("Fetch GPS failed\n");
    }
    printf("gps: GPS timestamp:%d X:%.2f Y:%.2f\n", pGps->timest
amp, pGps->posX, pGps->posY);
}
return 0;
}

```

- 启动 Sim-One，新建测试案例，新建测试主车；新建测试主车时，选择控制系统为 **API 控制**；选择主车为该主车，运行案例
- 运行如上算法，查看运行结果

Python 接入

开发环境

- 建议使用 Sim-One 中自带，路径为：Sim-One 路径-dev
- 将整个 Python36；本地环境变量 Path，新增本地 Python36，新增本地 Python36
- cmd 窗口，输入 python，输出 Python 3.6.4 表示环境 ok
- 若不使用安装包自带 Python，建议使用同等版本 python: 3.6.4

安装 PyInstaller

- 下载包：<https://github.com/pyinstaller/pyinstaller/archive/develop.tar.gz>，并解压

- 进入 pyinstaller-develop 目录下，运行 python setup.py install 安装
- cmd 窗口中输入 pip list，查看是否有 pyinstaller

算法编写运行

- 编写-运行-调试
 - 完成算法编写，例如下 API sample(API 文档第一节-获取被测车辆 GPS 和底盘信息)，将算法脚本保存至：Sim-One 路径-dev

```
import os
import pySimOneSM
import time
from SimOneSMStruct import *
```

```
# Global
```

```
PosX = 0
```

```
PosY = 0
```

```
PosZ = 0
```

```
def SamplegpsCB(mainVehicleId, data):
```

```
    global PosX, PosY, PosZ
```

```
    PosX = data[0].posX
```

```
    PosY = data[0].posY
```

```
    PosZ = data[0].posZ
```

```
if __name__ == '__main__':
```

```
    ret = pySimOneSM.loadHDMMap(20)
```

```
    print("Load xodr success:", ret)
```

```
SoApiStart()
```

```
SoApiSetGpsUpdateCB(SamplegpsCB)
```

```
while (1):
```

```
    if PosX != 0:
```

```
        print("gpsCB: X:{0} Y:{1} Z:{2}".format(PosX, PosY, PosZ))
```

```
        time.sleep(2)
```

- 启动 Sim-One, 新建测试案例, 新建测试主车; 新建测试主车时, 选择控制系统为 **API 控制**; 选择主车为该主车, 运行案例
- 在 Sim-One 路径-dev64 当前路径下 cmd 窗口, 运行: python 脚本名称, 查看运行结果

打包成 exe

- 进入 python36 安装环境中 Scripts 目录下, cmd 窗口运行: pyinstaller.exe -F 脚本文件路径
- Scripts 目录的 dist 目录下查找 脚本文件名称.exe 文件
- 根据 SDK 中 README.md 生成 start 与 kill bat, 根据视频上传至平台中

Linux 平台

C++ 接入

开发环境

- cmake (3.8.0 以上)
- Install clang6.0

```
wget -O - https://apt.llvm.org/llvm-snapshot.gpg.key | sudo apt-key add -  
sudo apt-add-repository "deb http://apt.llvm.org/xenial/ llvm-toolchain-xenial-6.0 main"
```

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install -y clang-6.0
```

- Install dependence
 - sudo apt-get install uuid-dev libx11-dev libxrandr-dev libsdl2-dev libx11-dev libc++-dev abi++-dev

算法编写运行

- SDK 项目构建
 - 安装 SimOne 后，打开 SDK 文件夹，进入 Build 目录；运行 rebuild_release.sh，生成可执行文件在 SDK/bin 下
- 编写-运行-调试
 - 完成算法编写，例如下 API sample(API 文档第一节-获取被测车辆 GPS 和底盘信息)，并重新运行 rebuild_release.sh 完成编译

```
#include "SimOneSMAPI.h"
#include <vector>
#include <chrono>
#include <thread>
int main(int argc, char* argv[])
{
    std::unique_ptr<SimOne_Data_Gps> pGps = std::make_unique<SimOne_Data_Gps>();
    while (1)
    {
        if (!SimOneSM::GetGps(0/*vehicleId*/, pGps.get()))
        {
            printf("Fetch GPS failed\n");
        }
    }
}
```

```
    }  
    printf("gps: GPS timestamp:%d X:%.2f Y:%.2f\n", pGps->timest  
amp, pGps->posX, pGps->posY);  
    }  
    return 0;  
}
```

- 启动 Sim-One, 新建测试案例, 新建测试主车

新建测试主车时, 选择控制系统为 **API 控制**; 选择主车为该主车, 运行案例

- 将 SDK/bin 目录下的可执行文件, 拷贝至 SDK/lib/Linux64 文件夹下运行, 查看运行结果

Python 接入

开发环境

- 建议使用 docker 中 python 版本
- 进入 Sim-One 容器中

```
sudo docker ps
```

```
sudo docker exec -it Sim-One 容器 id bash
```

- 运行 python, 即可查看当前 python 环境

算法编写运行

- 编写-运行-调试
 - 完成算法编写, 例如下 API sample(API 文档第一节-获取被测车辆 GPS 和底盘信息), 将算法脚本保存至: Sim-One 路径/release-dev/SDK/lib/Linux64

```

import os
import pySimOneSM
import time
from SimOneSMStruct import *

# Global
PosX = 0
PosY = 0
PosZ = 0

def SamplegpsCB(mainVehicleId, data):
    global PosX, PosY, PosZ
    PosX = data[0].posX
    PosY = data[0].posY
    PosZ = data[0].posZ

if __name__ == '__main__':
    ret = pySimOneSM.loadHDMMap(20)
    print("Load xodr success:", ret)
    SoApiStart()
    SoApiSetGpsUpdateCB(SamplegpsCB)
    while (1):
        if PosX != 0:
            print("gpsCB: X:{0} Y:{1} Z:{2}".format(PosX, PosY, PosZ))
            time.sleep(2)

```

- 启动 Sim-One, 新建测试案例, 新建测试主车

新建测试主车时，选择控制系统为 **API 控制**；选择主车为该主车，运行案例

- 在 Sim-One 路径/release-dev/SDK/lib/Linux64 路径，terminal 中运行 python 脚本名称，查看运行结果

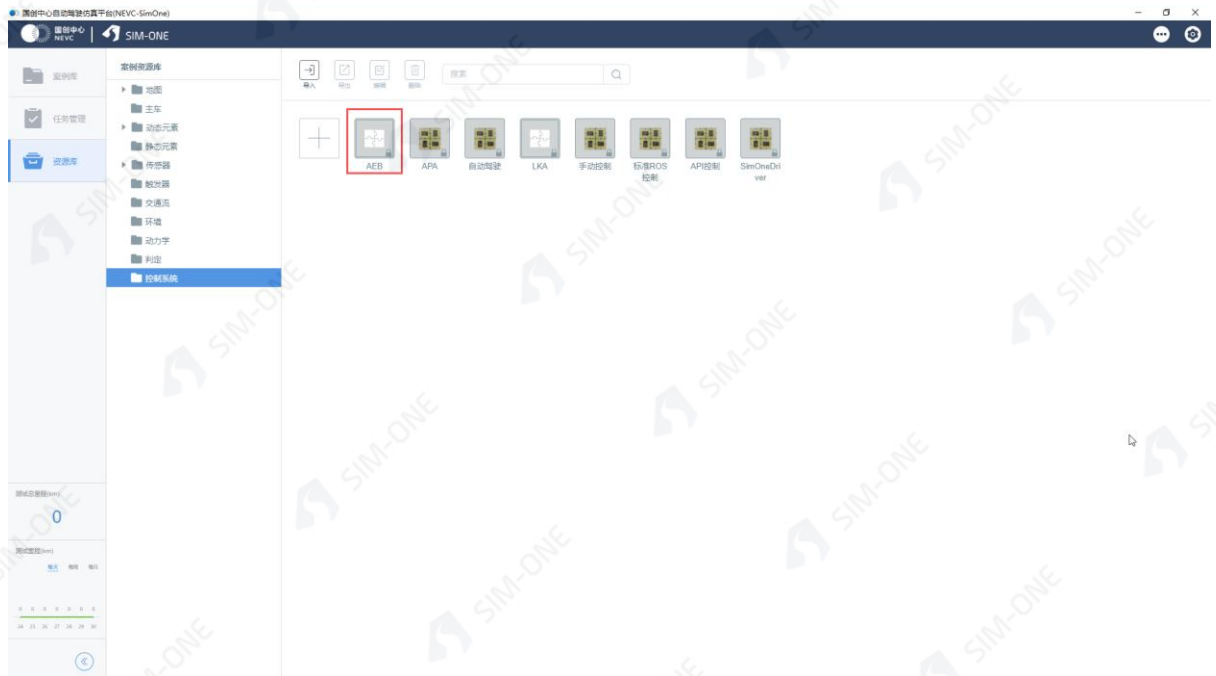
总结

- 建议 C++项目编译使用 Release
- 运行案例，选择主车配置一定要是 **API 控制**

第五章 运行赛题案例的教程

1. 将算法接入对应的控制系统

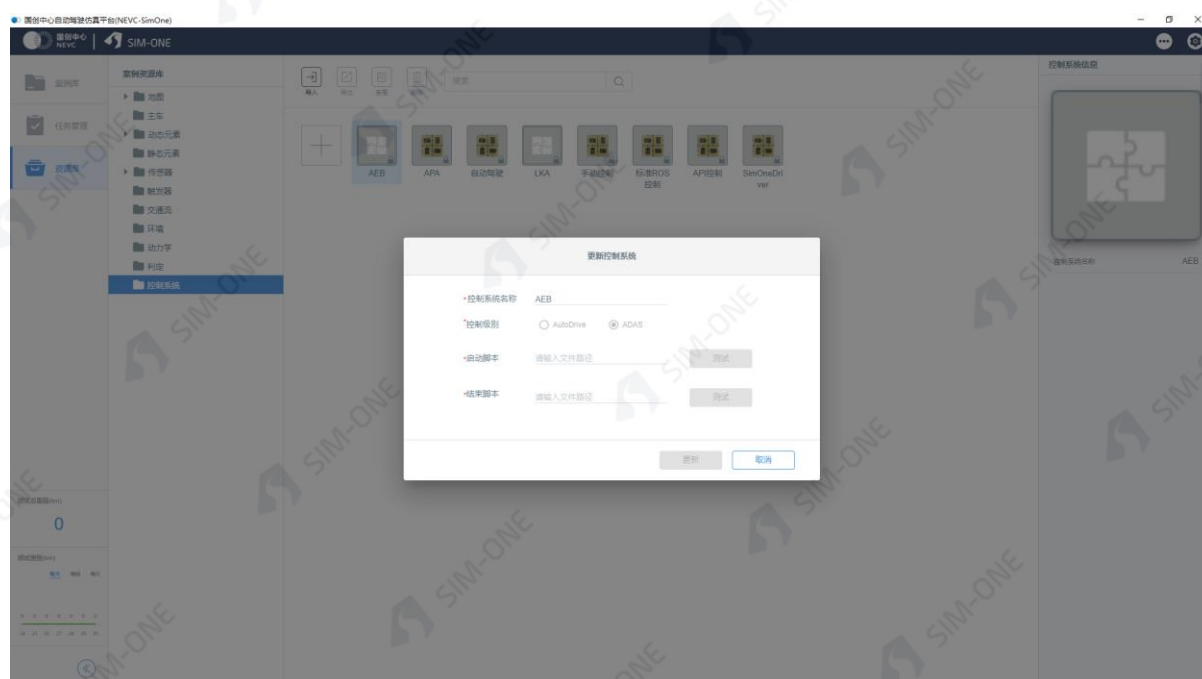
点击左侧菜单栏的资源库，在案例资源库的控制系统目录下可以看到运行各个案例所需要用到的控制系统。



本次大赛分为 ADAS 组和自动驾驶组，ADAS 组的三类赛题对应三套控制系统，其中 AEB 自动紧急制动使用 AEB 控制，使用时需要接入 AEB 算法；LKA 车道保持使用 LKA 控制，使用时需要接入 LKA 算法；APA 自动泊车（附加题）使用 APA 控制，需要接入 APA 算法。

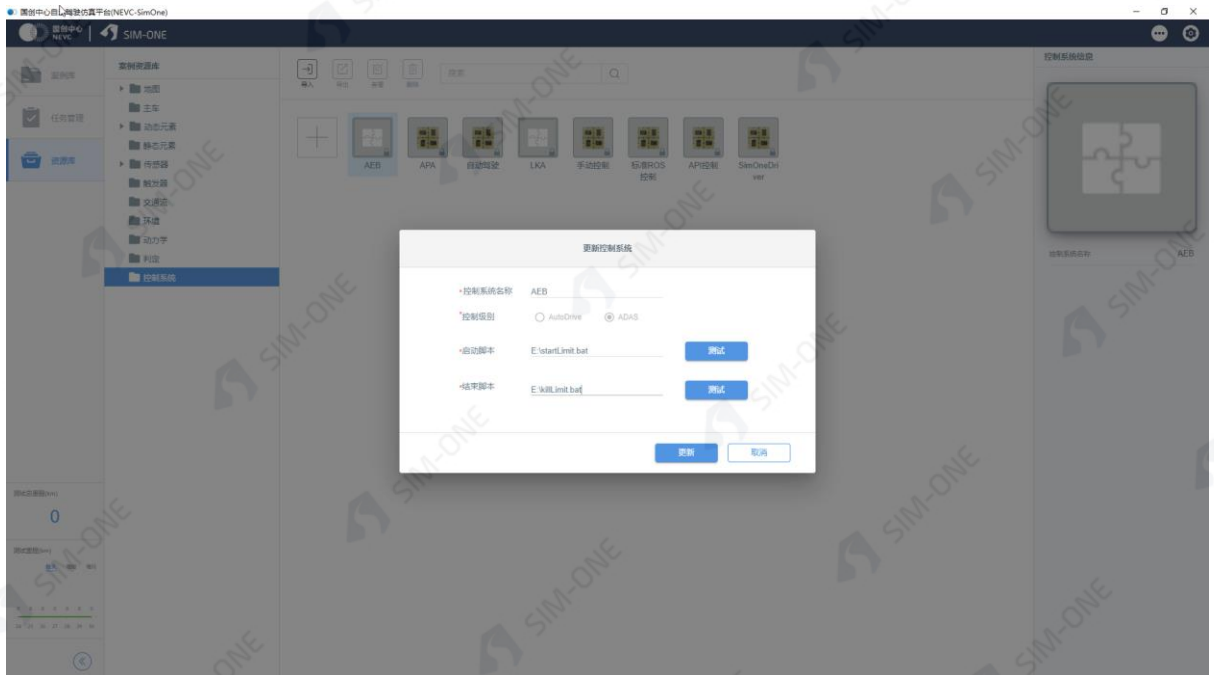
自动驾驶组的全部赛题只使用一种自动驾驶控制系统，需要接入自动驾驶算法。

首先，双击任意控制系统图标，弹出更新控制系统的界面。控制系统的名称和控制级别已经锁定，无法修改。



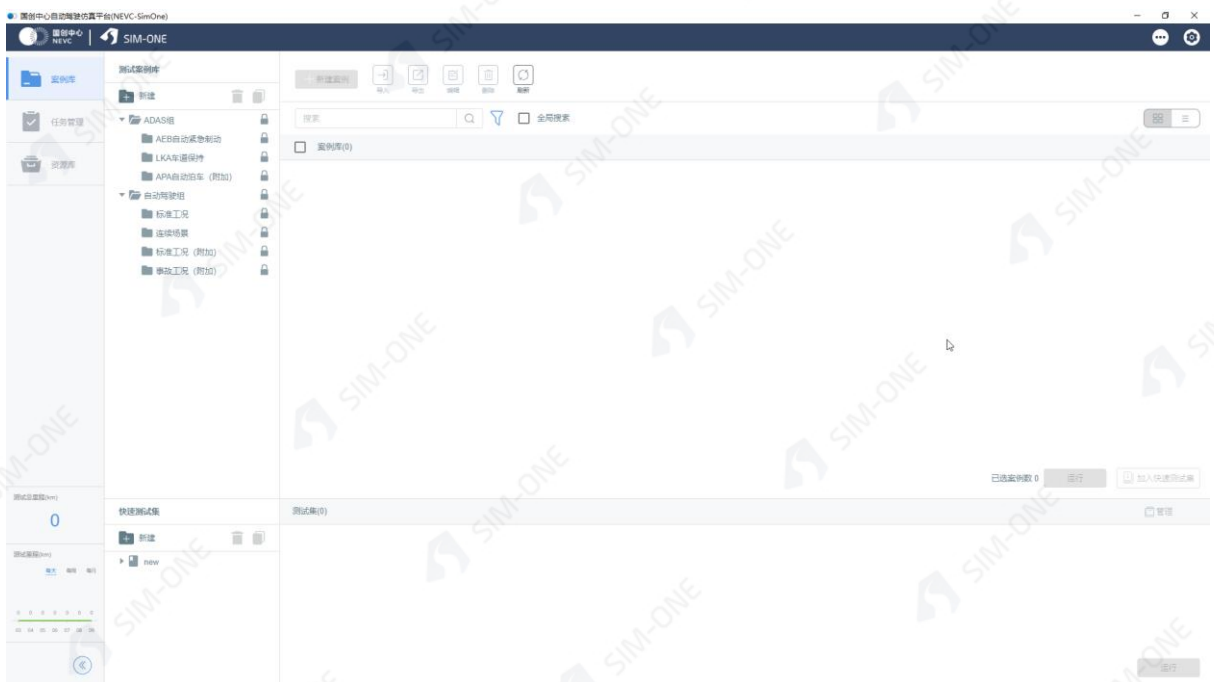
在启动脚本的输入区中，输入或粘贴入对应算法的启动脚本路径，例如 E:.bat,请确保路径、文件名和扩展名的正确性。

同样将结束脚本的路径输入或粘贴至脚本的输入区。输入及测试完成后，点击更新按钮即可完成控制系统算法的输入。

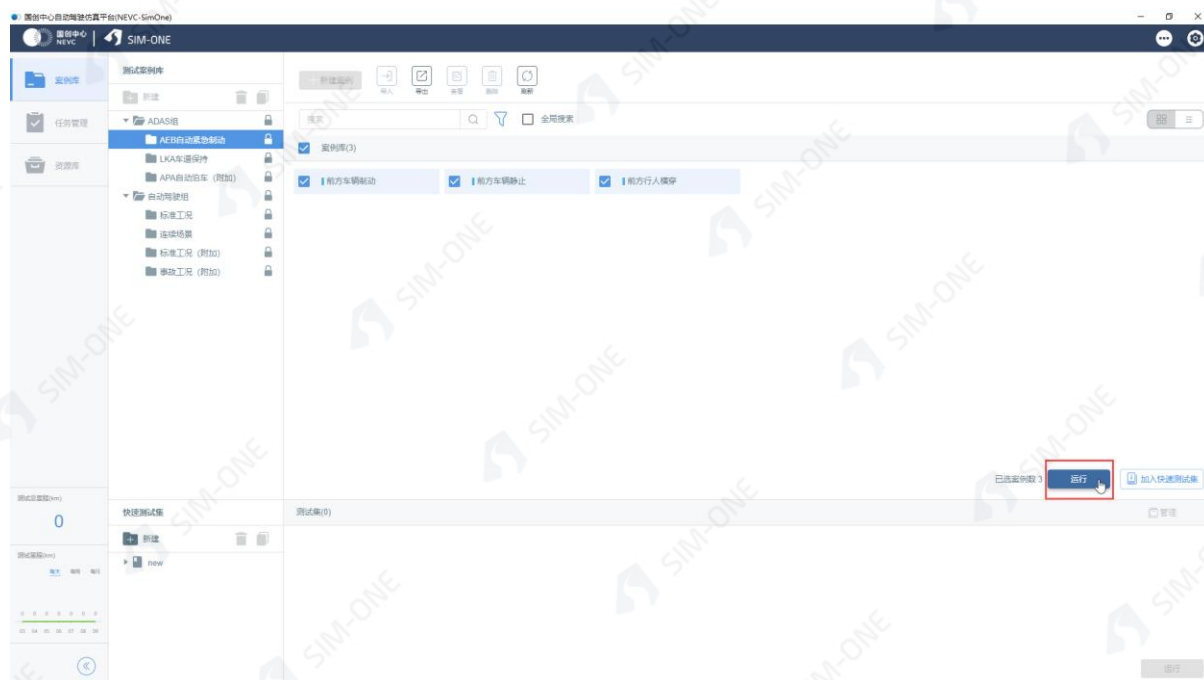


2. 运行案例进行测试

点击菜单栏左侧的案例库模块，在测试案例库中可以看到此次大赛的全部案例赛题。

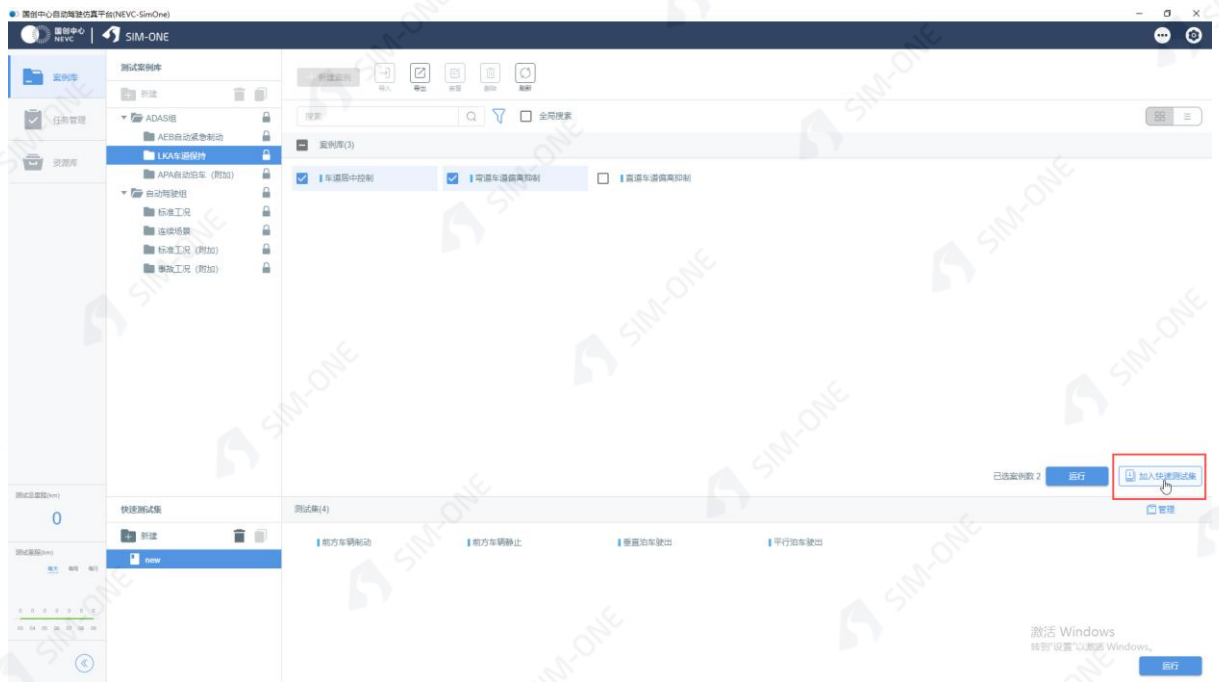


1) 在测试案例库中勾选需要运行测试的赛题案例。可以选择单个案例，也可以同时选择多个案例；勾选文件夹可以选中该文件夹下的所有案例，实际选择的案例数量可以在右下角运行按钮旁的已选案例数处查看。选择完案例后，点击运行按钮，在弹出的新建任务面板中无需修改任何设置，点击创建即可批量运行案例测试。

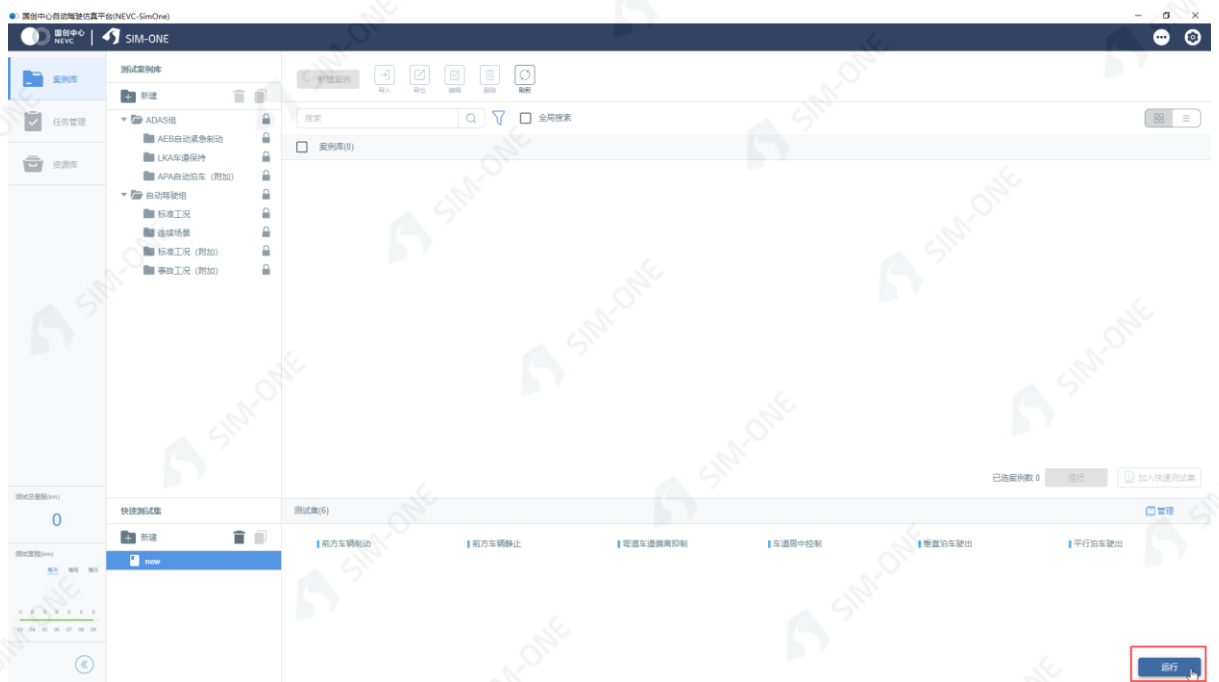


用快速测试集可以更灵活地创建测试组合。在快速测试集面板中，点击新建按钮创建一个新的测试集。使该测试集保持选中状态，在测试案例库面板中勾选需要加入测试集的案例，然后点击加入快速测试集按钮，所选案例就被加入到测试集

中了。重复该方法可以继续往测试集中添加案例。



案例添加完成后，点击快速测试集面板右下角的运行按钮，可以批量运行该测试集下的所有案例。

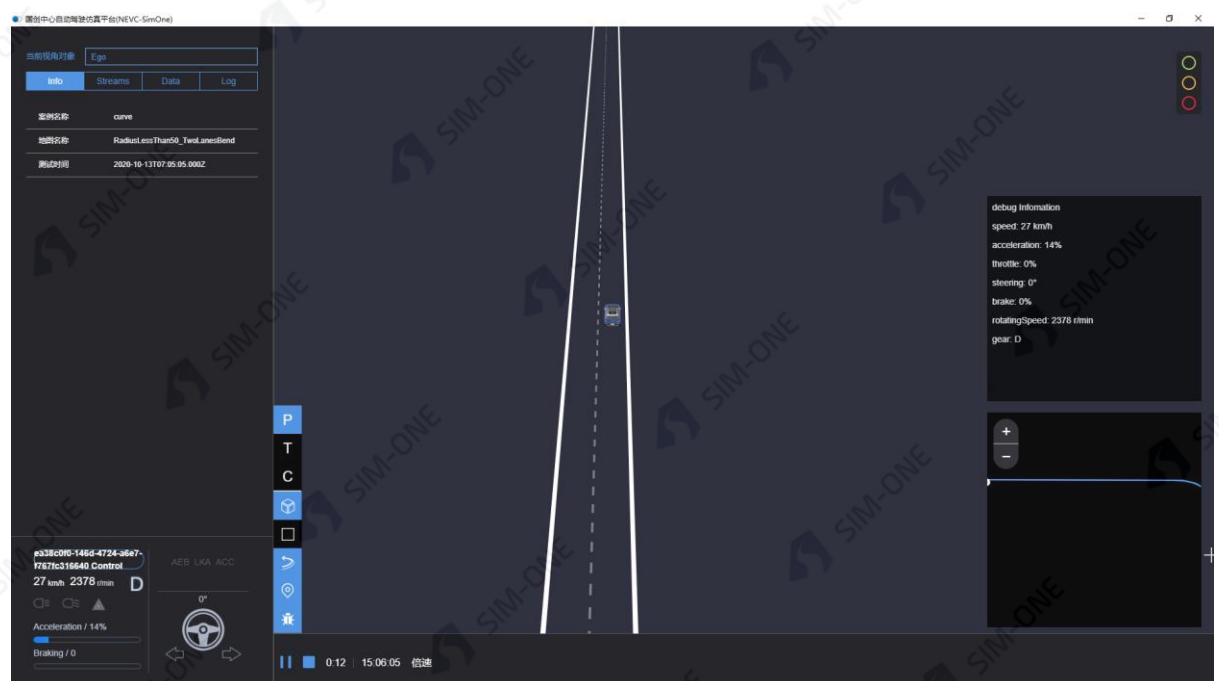


3. 运行任务与查看测试报告

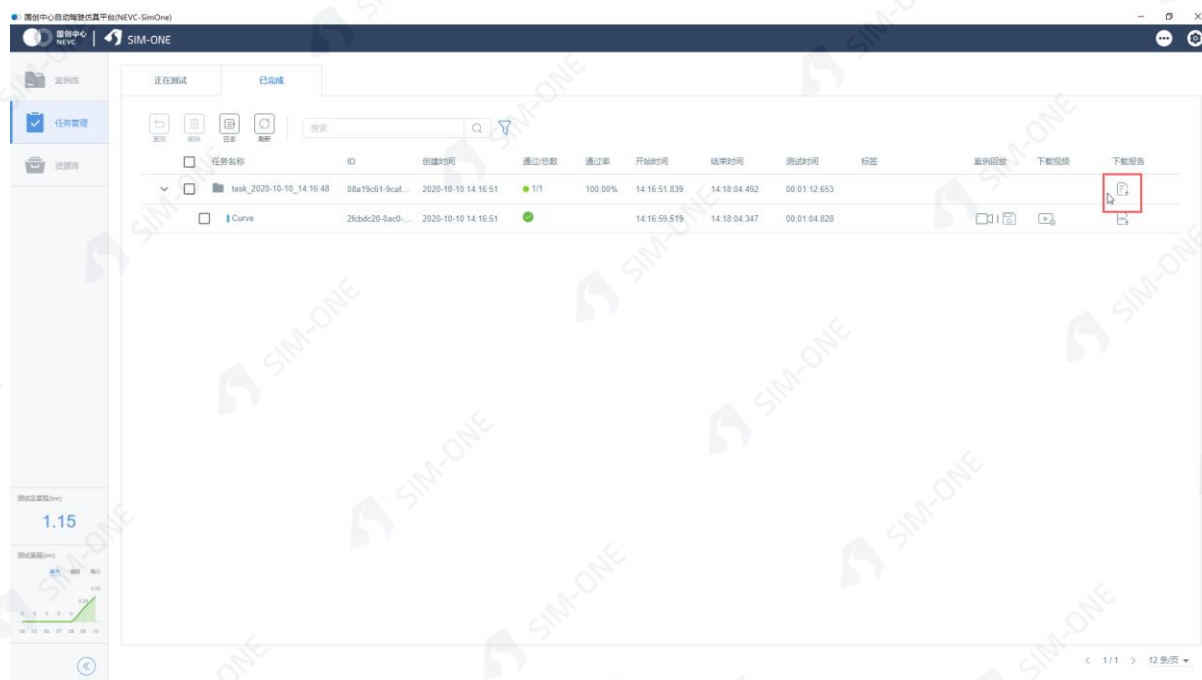
测试运行时，可以点击任务管理，可在正在测试的页面下查看正在运行的测试任务的运行进度情况。



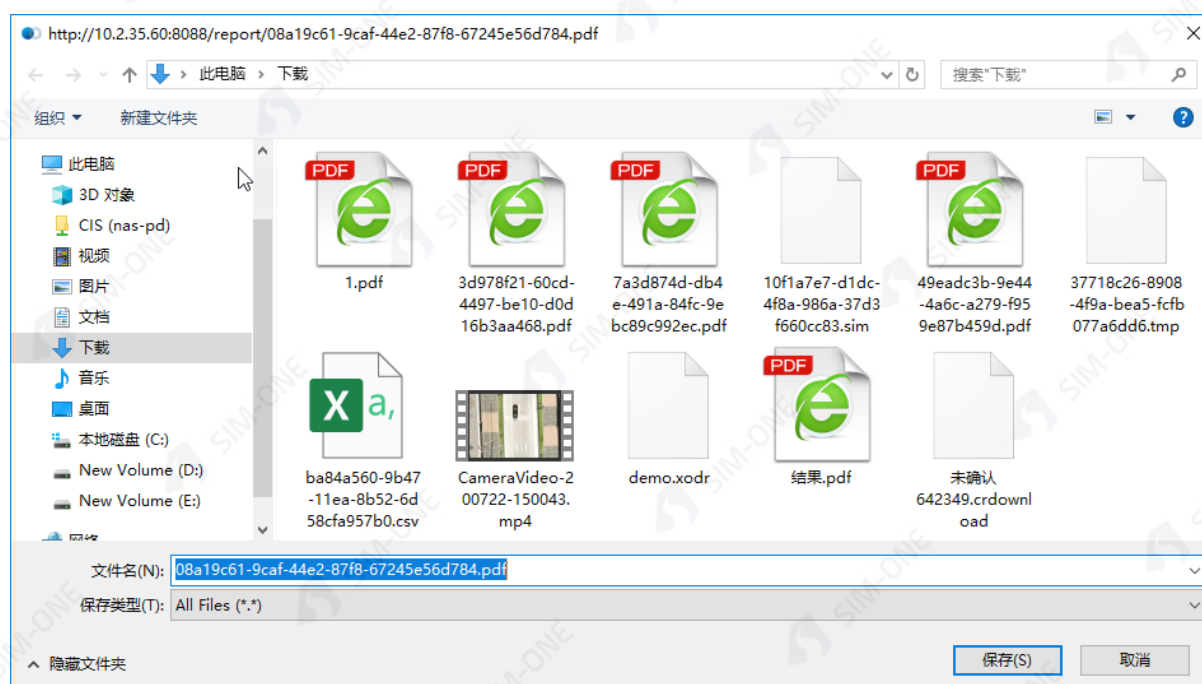
点击正在测试的摄像头按钮弹出 web-observer 弹框可查看到案例的运行进程，如下图所示



测试任务全部完成后，切换到已完成菜单栏下，在最右端的下载报告栏目下，点击下载报告按钮，如下图所示



在弹出的窗口中选择保存的路径及文件名：



打开下载完成的报告，可以查看总分、各赛题分组的得分和每个测试赛题的得分情况。另外，每个赛题的不通过项、扣分项、案例运行实际测试得到的结果也可

以在报告中进行检查。

全国大学生工程训练综合能力竞赛虚拟仿真赛道
智能网联汽车设计赛项

国创中心自动驾驶仿真平台
(NEVC-SimOne)

评分统计

总得分	赛题分组	得分
100	基础题	100
	其他	100
	其他	100
	附加题	0

基本信息

测试开始时间	2020-10-10 14:16:51
测试结束时间	2020-10-10 14:18:04
测试总用时	37 s
软件版本号	SimOne 1.2.4

其他

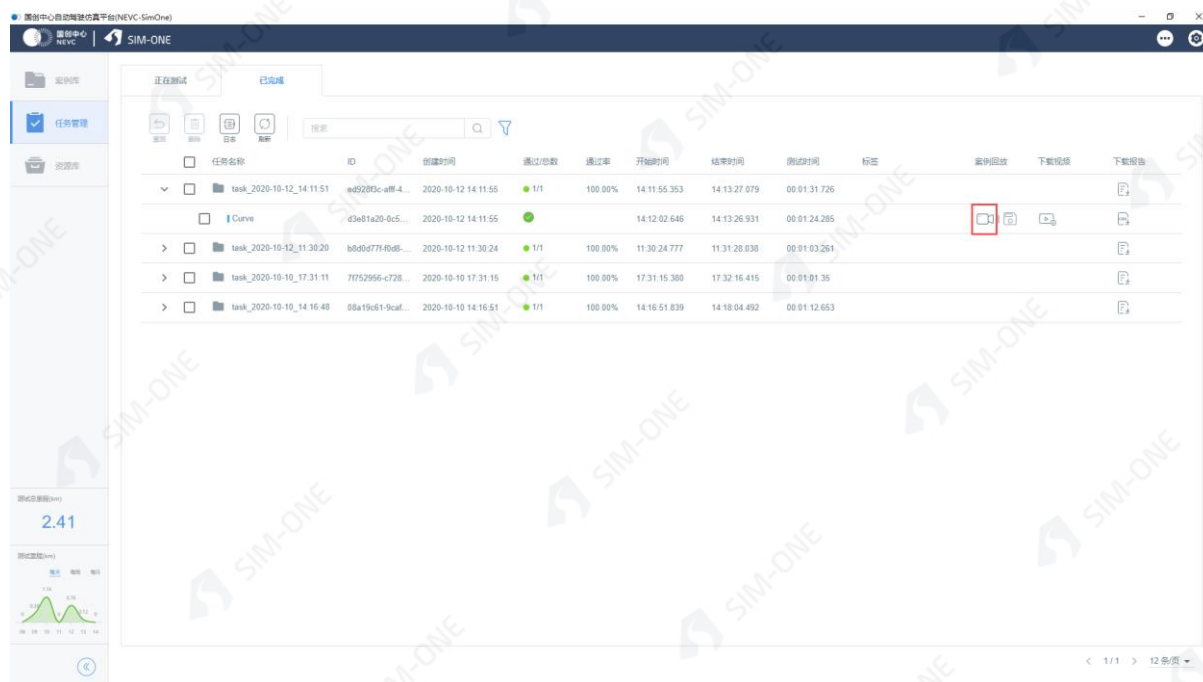
得分	场景子类	得分
100	基础题	100
	其他	100

其他

测试场景	结果	评估内容	测试值	得分
01.Curve	✓			100

4. 查看案例回放

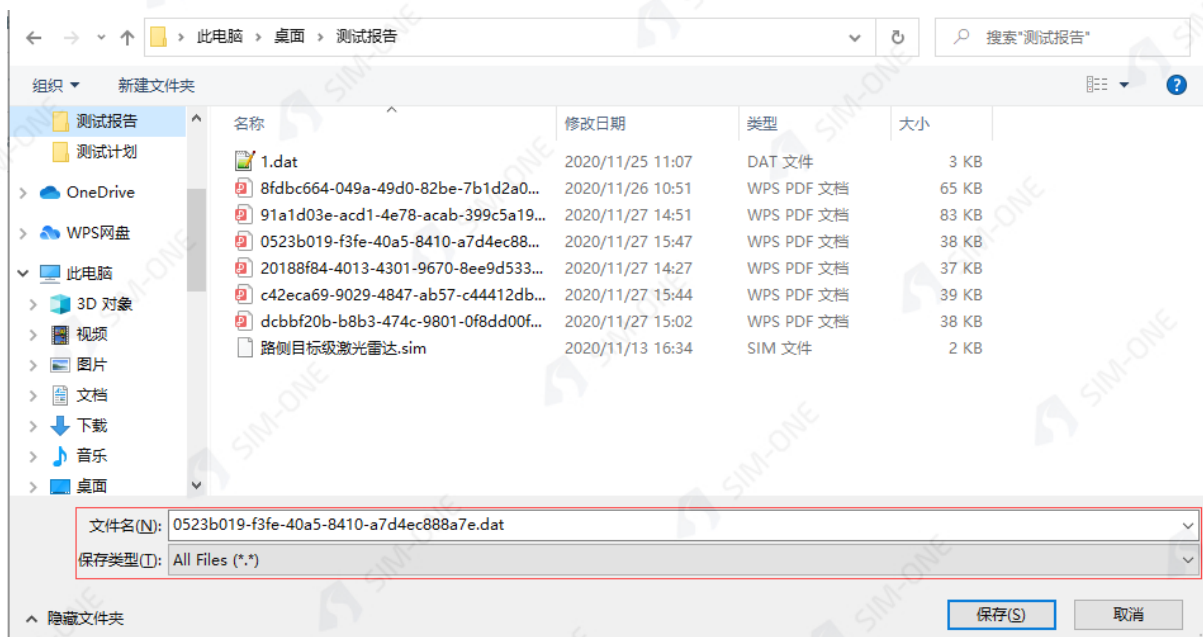
点击任务条目最左侧的箭头可以展开该任务，显示出该任务包括的所有案例。在每个案例条目的案例回放一列，点击按钮即可启动案例回放。参赛队对于训练调试产生的测试任务可根据需要删除，但应保留最终提交评分报告的测试任务。



5. 下载成绩文件

测试任务全部完成后，切换到已完成页面，在每个任务条目右侧的下载成绩一列，点击下载成绩按钮，在弹出的窗口中设置保存的路径及文件名。下载完成后，将成绩文件上传到大赛指定的服务器进行打榜，具体服务器地址请留意组委会的通知说明。注意：参加比赛时，请按要求在已内置好的控制系统中上传对应的算法运行案例进行测试，不允许使用手动控制等非算法控制；内置的主车预设（如动力学参数等）也不能修改。如果运行的案例中使用了不按规定的主车预设和控制系统，将无法下载成绩。

任务名称	ID	创建时间	通过/总数	通过率	开始时间	结束时间	测试时间	标签	案例回放	下载报告	下载成绩
> task_2020-11-27_15-46-29	0523b019-f3fe-...	2020-11-27 15:46:33	0/1	0.00%	15:46:33.637	15:46:57.051	00:00:23.414				
> task_2020-11-27_15-45-40	87c86de0-2b7...	2020-11-27 15:45:42	0/1	0.00%	15:45:42.003	15:46:18.587	00:00:36.584				
> task_2020-11-27_15-44-17	c42eca69-9029...	2020-11-27 15:44:20	0/1	0.00%	15:44:20.832	15:44:51.431	00:00:30.599				
> task_2020-11-27_15-01-54	dccb20b-b8b3...	2020-11-27 15:01:57	1/1	100.00%	15:01:57.564	15:02:43.279	00:00:45.715				
> task_2020-11-27_14-31-22	91a1d03e-acd...	2020-11-27 14:31:28	12/41	29.27%	14:31:28.289	14:46:48.468	00:15:20.179				
> task_2020-11-27_14-26-13	20188884-4013...	2020-11-27 14:26:19	1/1	100.00%	14:26:19.943	14:26:57.349	00:00:37.406				



第六章 常见问题说明

6.1 安装使用准备

电脑需安装加密狗驱动并且插入加密狗硬件，下载 simone 文件,安装 visual studio 2017，需要联网，电脑环境里不能安装任何杀毒软件，防火墙需要关闭。

6.2 安装过程

首先你要有狗（加密狗），把你的加密狗插电脑上，再安装驱动，驱动都有，安装过程一直下一步即可。接着打开文件夹 release-devE 运行 setup（第一次安装用，以后都不需要）。最后点开 SimOneLauncher.exe,这个时候会跳出很多关于防火墙权限的页面，都点击允许即可。不需要改 ip 地址，默认为 127.0.0.1 应该没有什么问题。

6.3 使用相关问题

问题 1：同一个算法多个赛题串行运行时，因为场景加载延迟会导致案例无法结束或运行下一个场景怎么办？

解决方法：算法启动比较快，案例启动比较慢导致，可以在算法代码里等待案例启动成功，再执行算法，平台有一个接口 iscasestart，可以判断案例是不是启动。

问题 2：运行案例时选择主车类型为【默认】，是什么控制系统？

解决方法：运行某个或多个案例，主车类型为【默认】时，则为案例预设的主车类型，控制系统即为预设主车的控制系统。比如说：无人驾驶组所有赛题主车类型为【自动驾驶】，若是已上传算法至控制系统【自动驾驶】，那么运行案例时【默认】使用的便是上传算法。

问题 3：平台文档无法打开

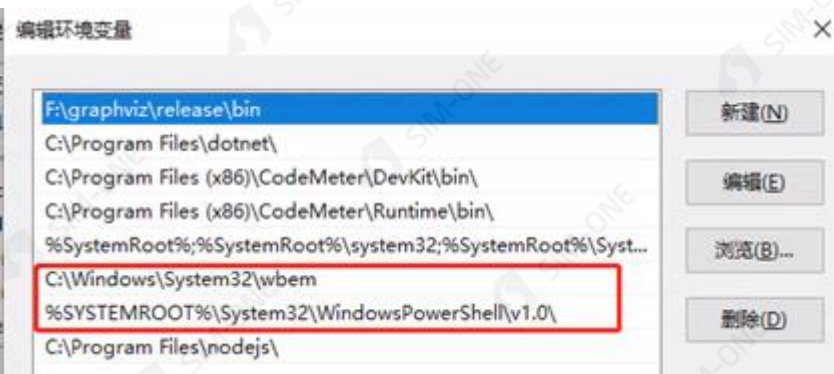
解决方法：没有安装 node 导致无法执行 StartWebServer.bat 的相关命令；安装 nodejs

问题 4：运行 sample 无法打开 ue，一直等待测试

解决方法：打开 config，勾选 cpu_node2，然后重启 simone 即可

问题 5：Setup.bat 运行闪退

解决方法： - 查看自己jdk 是否安装并配置好环境变量 - 学生机器上无论什么 bat 都无法运行，先检查 C:\WINDOWS\system32\wbem 是否存在 然后看看 path 是否有



这个路径

- 还有就是有

些 bat 执行需要管理员权限

问题 6: 启动 Launcher, WebServer 无法启动

解决方法: web 下显示 powershell 不是内部或外部命令, 也不是可运行的程序 添加 powershell 的环境变量——

%SYSTEMROOT%\System32\WindowsPowerShell\v1.0\