

# APOLLO 规划之单向车道借道绕行教程 v2.0

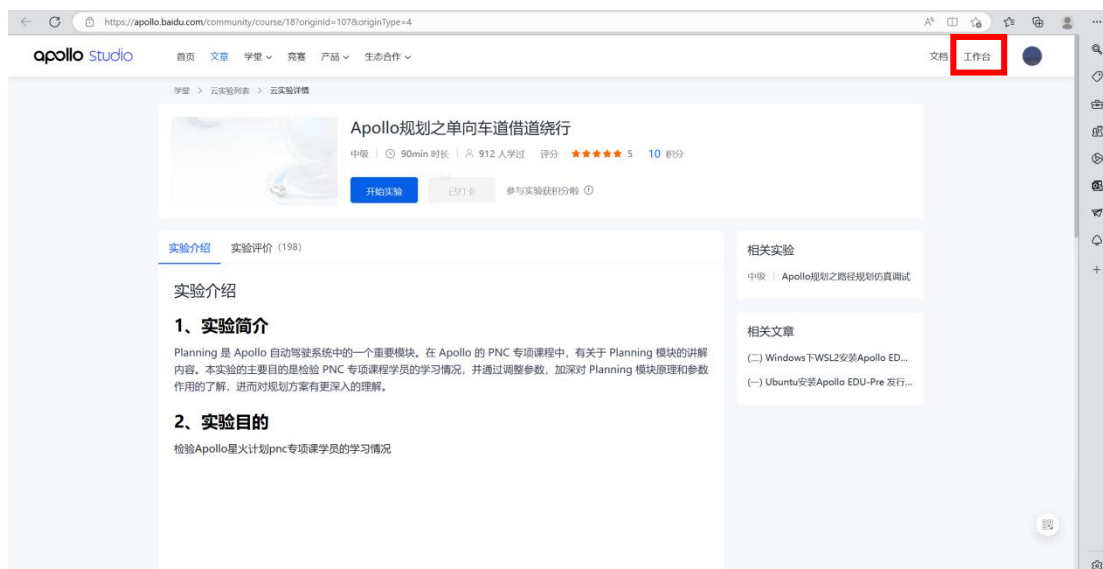
**题目：**单向车道借街道绕行

**题目要求：**在单向道路中，前车故障，主车需要借逆向道绕行通过，为了保证行驶安全，借道区域需要 25m 内

✓ **现在到了激动人心的正文教程时刻：**

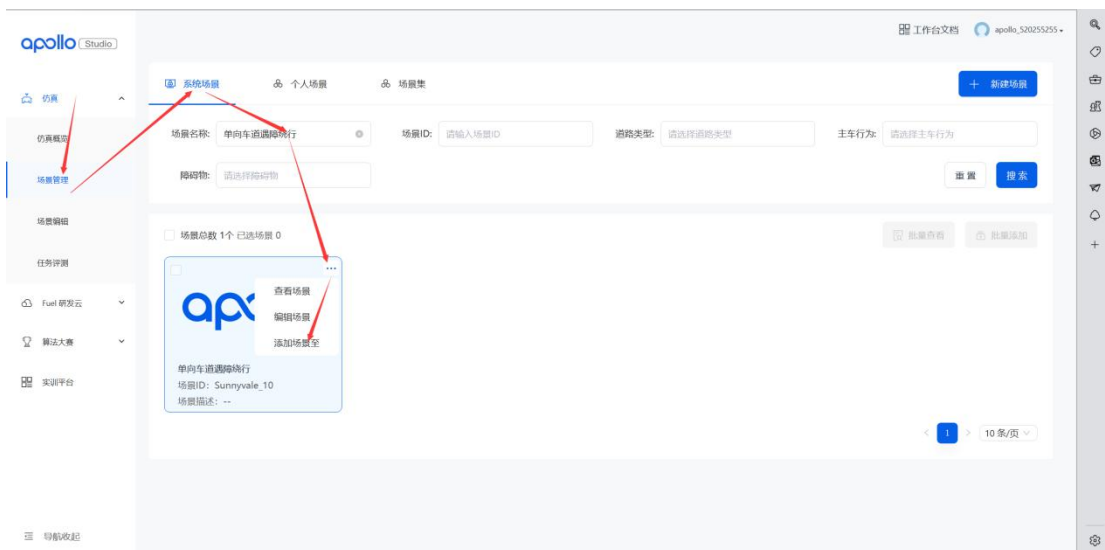
## 🎄 Part1 配置环境

(1) 进入开始界面，进入工作台

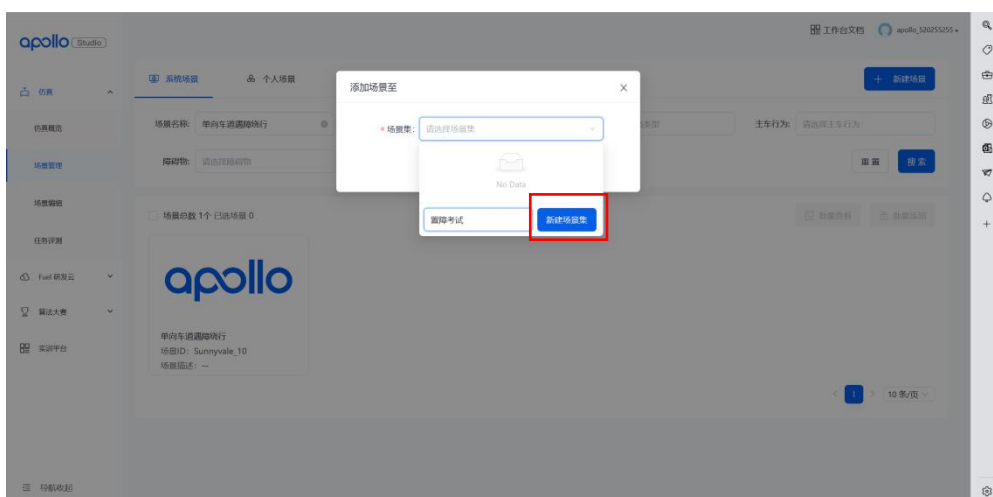


(2) 若遇到无法使用包, 直接向百度提交申请就可以, 基本是秒通过, 提交申请理由模板 “我是来自北京理工大学 22 级学生, 我校与贵公司有相应的课程合作, 因此需要使用一些试用库”

(3) 按下图打开 “仿真→场景管理→系统场景”, 搜索工具包 “**单向车道遇障碍绕行**”, 搜索到后点 “添加场景至”



(4) 创建一个你喜欢的场景集名称，我这里用的是 “(处) 置 (动态) 障 (碍) 考试”



具体配置如下：



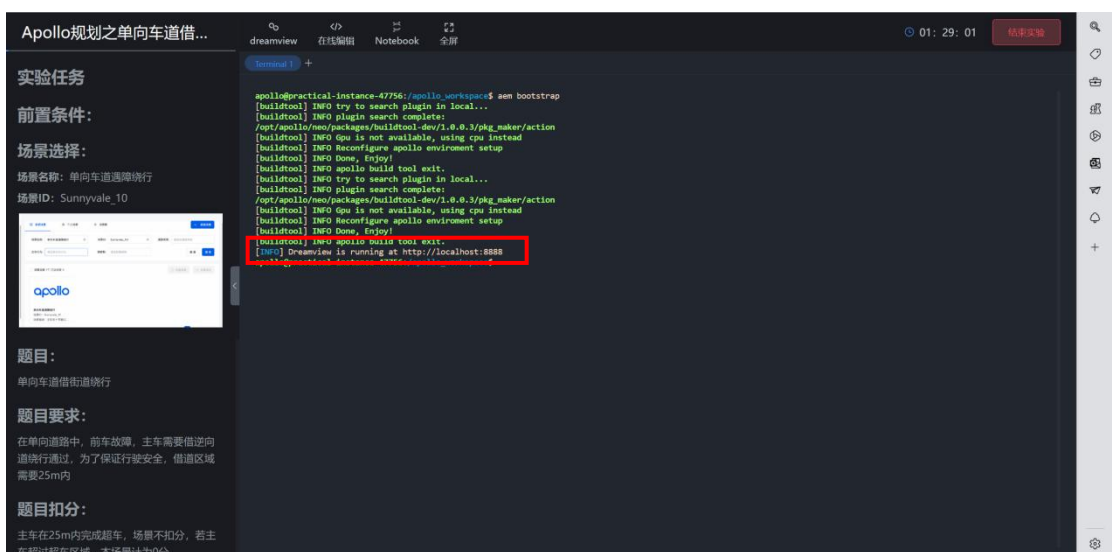
至此实验环境已经配置成功，开始正式实验

## 🎄 Part2 进行实验

(1) 又回到最初的起点~这次直接开始实验



(2) 进入界面后，输入代码 **aem bootstrap**，出现下图中[INFO]语句即成功

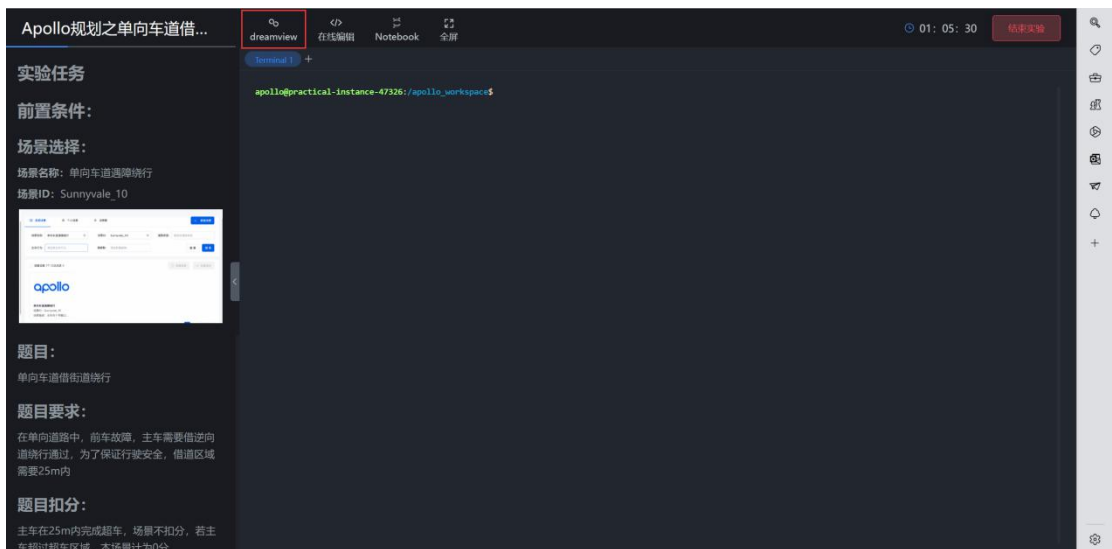


✧ 若做实验过程中出现问题希望重新启动实验，只需要回到此界面依次输入命令：

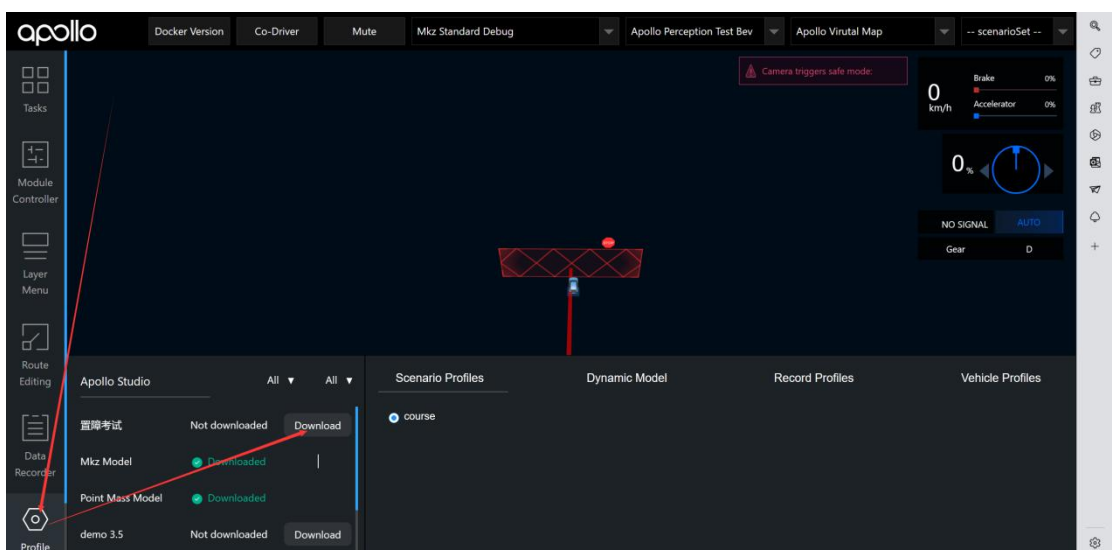
**aem bootstrap stop**

**aem bootstrap restart**

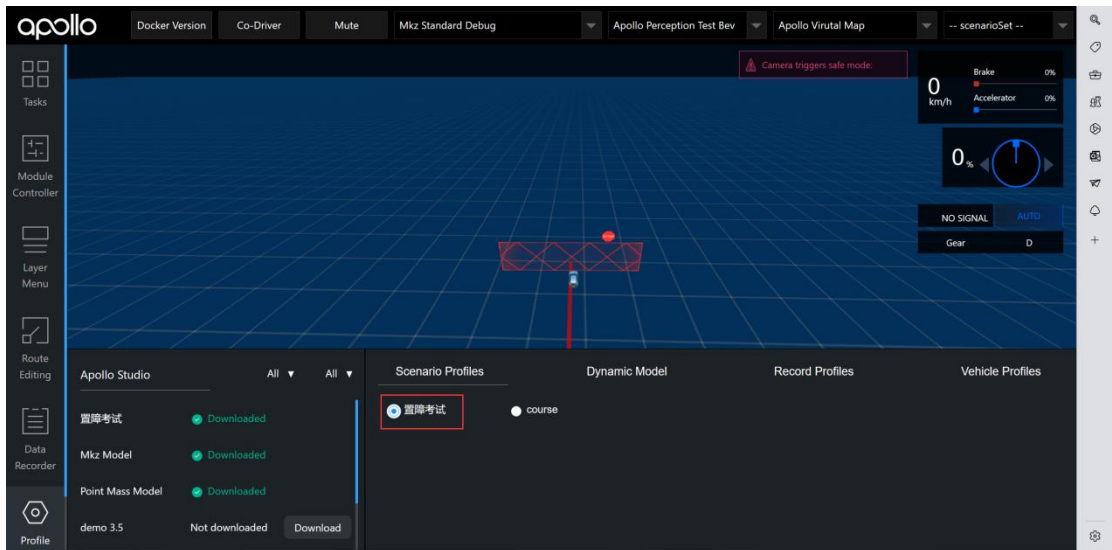
(3) 打开 dreamview



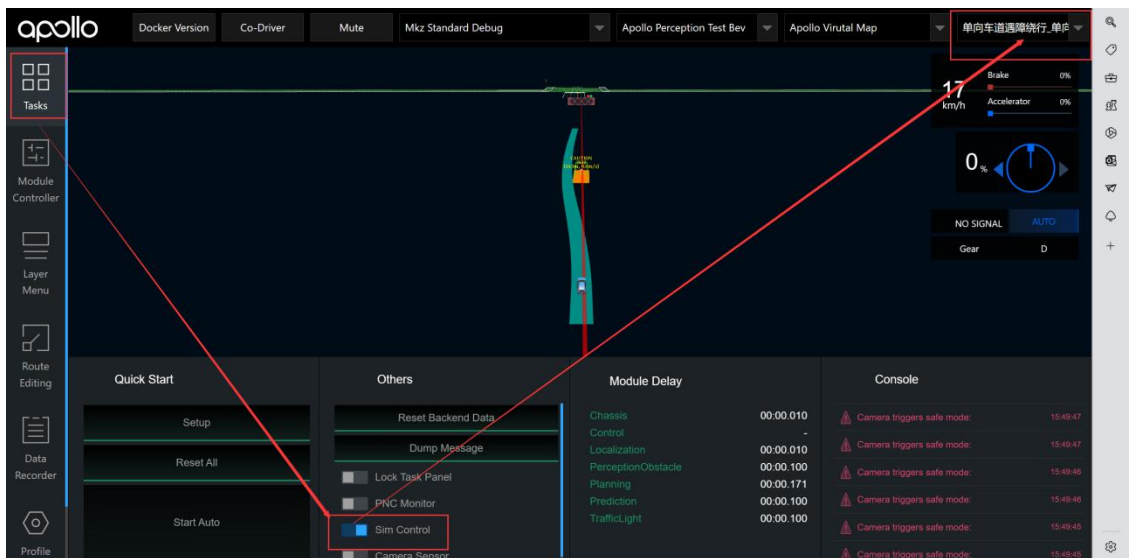
(4) 打开 Profile，左下角 Apollo Studio 栏目中下载刚才自己设定的环境集（我这里显示的是置障考试）



下载完毕后，Scenario Profiles 栏下会出现环境集名称(智障考试)，选中

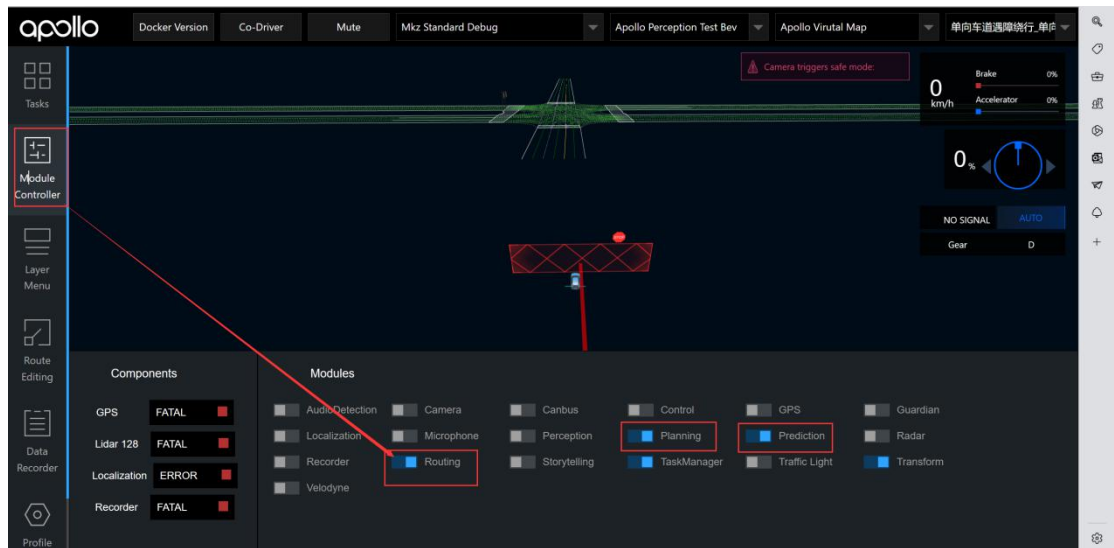


(5) 左栏选中 **Tasks**。打开 **Sim Control**，最右上角选中“单向车道遇障绕行”。



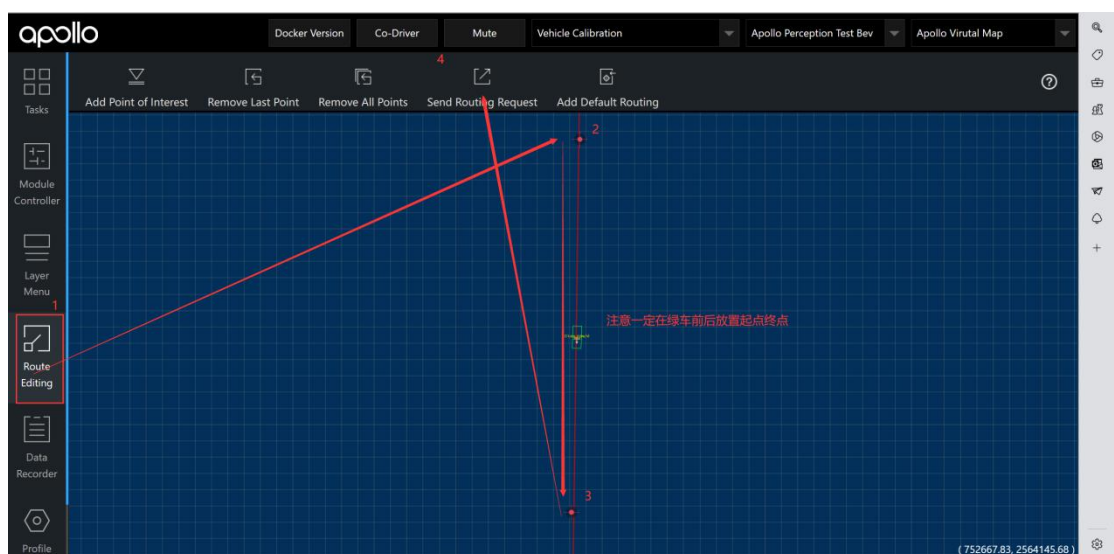
(6) 左栏选中 **Module Controller**。

## 打开 Routing、Planning、Prediction



(7) 左栏选中 **Route Editing**，在地图上按顺序选择起点终点，起点要放在绿色车前，终点要放在绿色车后

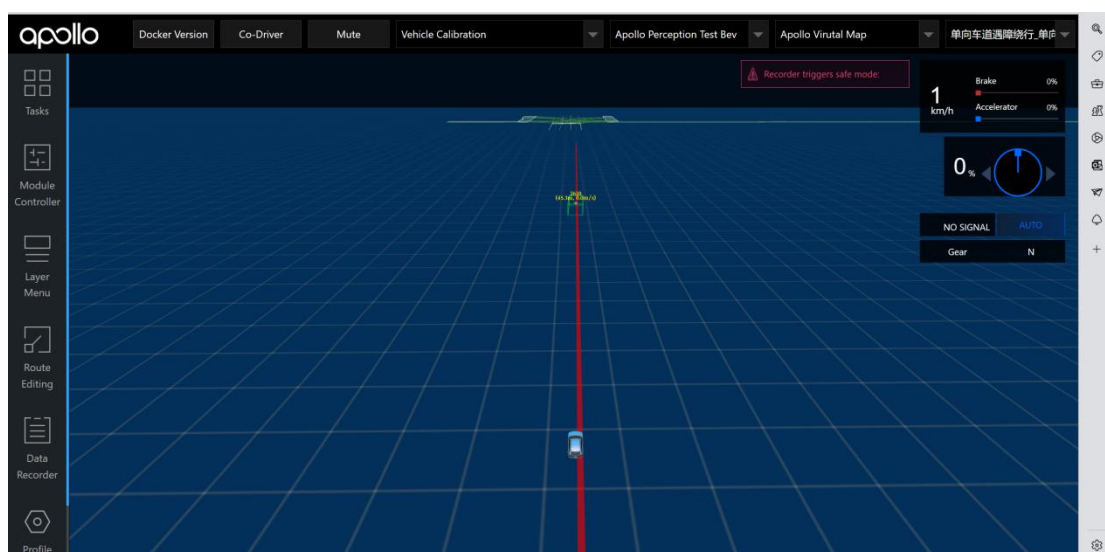
选择完毕后点击 **Send Routing Request**，发送路况信息，小车出动！



(8) 不出意外你的小车应该已经可以跑起来了, 并且成功的绕过了绿色小车, 本阶段任务结束, 汽车已经可以执行自动绕行功能, 但是题目要求 25m 内还未达到。

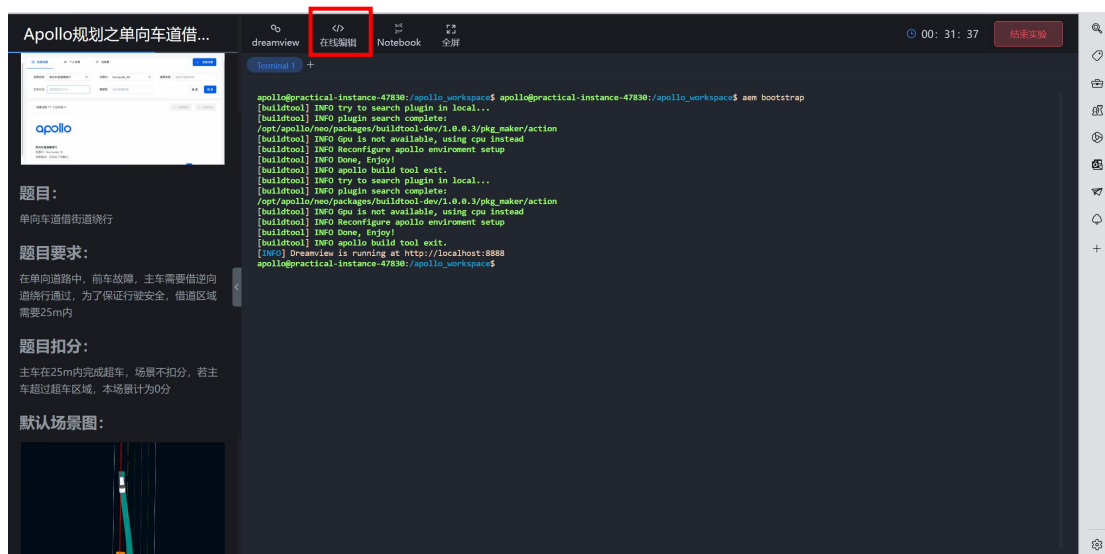
✧ 若没有成功绕过, 请回到 (7) 步骤重新定义起点终点, 建议将起点终点拉远一些

✧ 若想继续重复进行实验, 也请回到 (7) 步骤, 重新选择起点终点



## PART 3 调整参数

(1) 不要关闭 Dreamview, 并回到之前界面点击 **“在线编辑”**





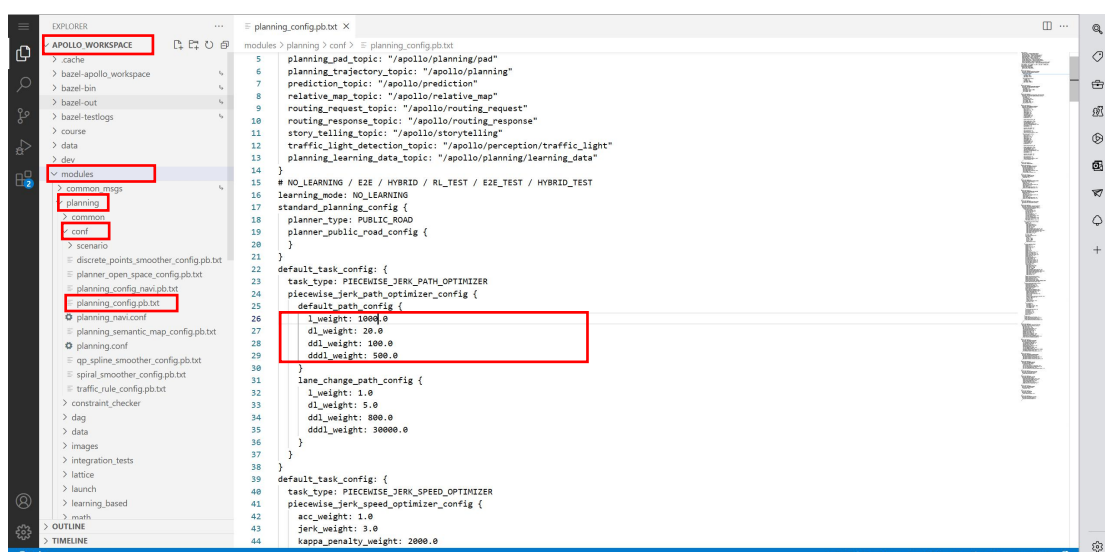
(2) 在左栏打开以下路径

“\apollo\_workspace\modules\planning\conf\”

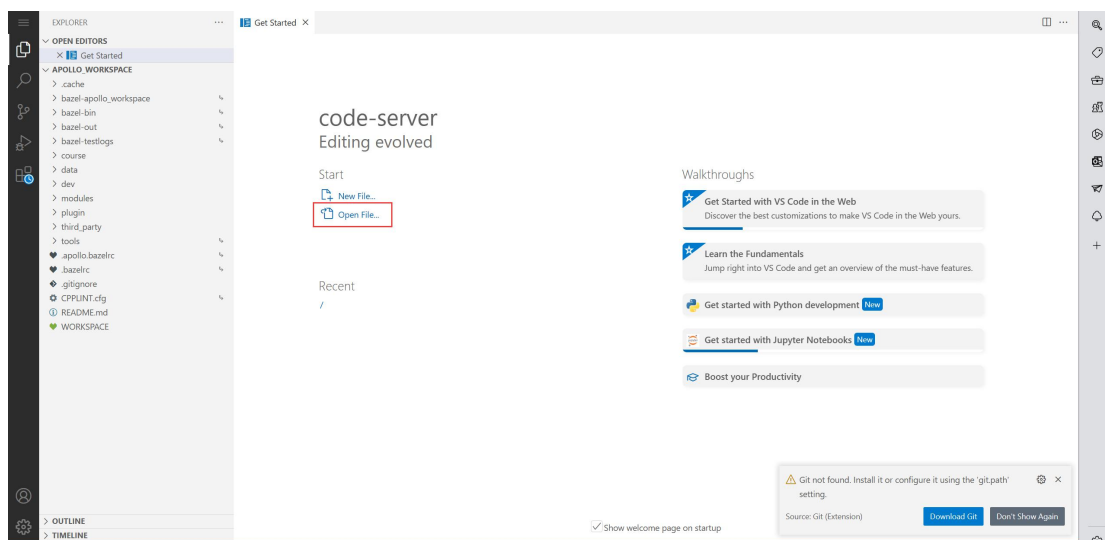
打开文件 **planning\_config.pb.txt**

将以下四个参数调整以下数值(调参灵活, 这个是官方教程给的)

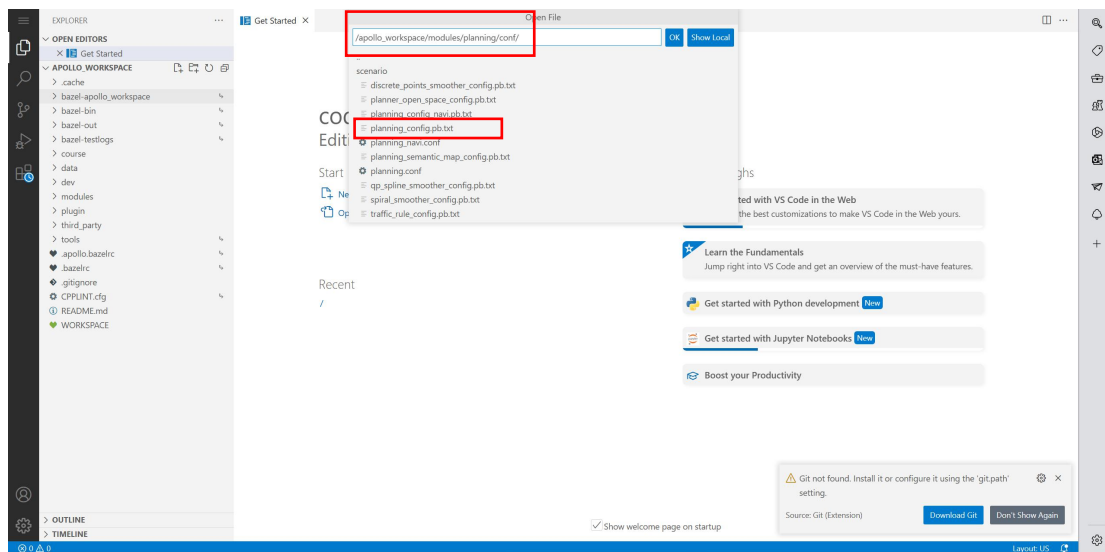
✧ 调参思路原则: **尽量增大 l\_weight**, 减小其他三个。同时若 l\_weight 过大可能会出现小车卡住的情况。群里会有其他的参数设置讨论。



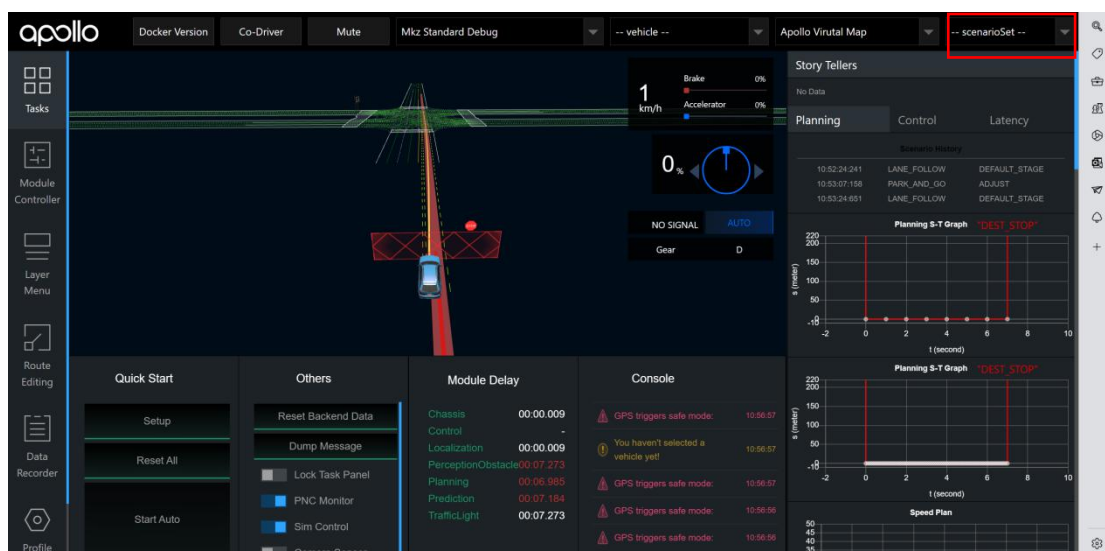
✧ 若直接在右栏路径无响应, 可以试试换种打开方式:



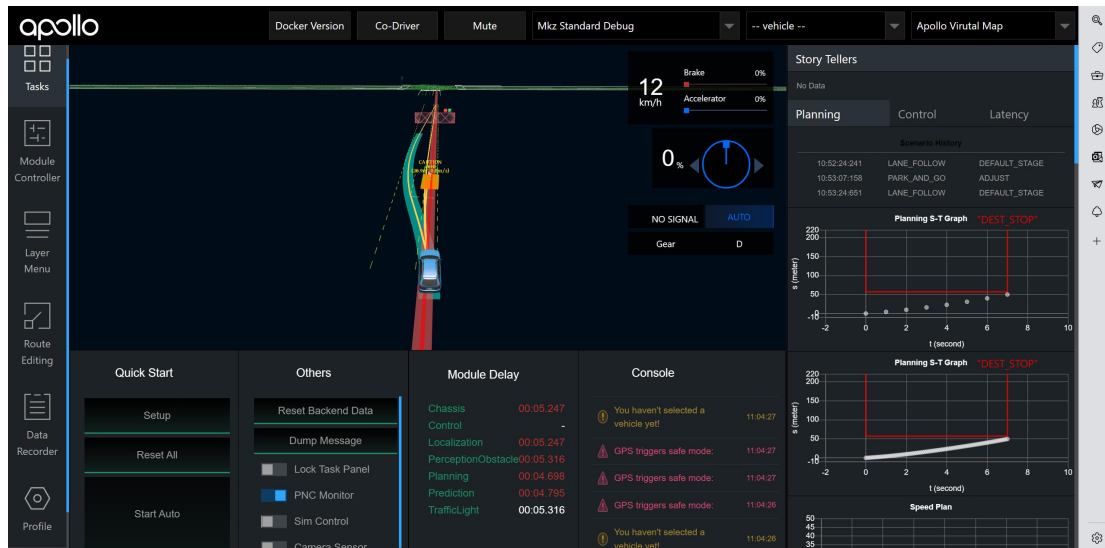




(3) 回到 Dreamview 界面, 重新刷新一遍预制 (打开再关闭右上角)  
之后如 PART2 (5) - (8) 步重新运行小车



(4) 可以看到小车的轨迹变得比之前更陡，在开始变道时关闭 **Sim Control** 就可以中断小车，此时看到绿色障碍上显示此时小车与障碍的距离，小于 25m，试验成功。可以重复进行实验探究不同参数的影响。



**Congratulations,comrade.**

**The mission is over.**

## ***Bug and Solution***(4.25update)

### ◆ Bug: 小车卡住不动了

- Reason1: 设置起点终点时距离过近, 导致小车速度没起来

- Solution1: 重新设置起点终点, 增加小车速度

- Reason2: 参数设置不准确, 建议重新设置参数, 适当减小第一参数

- Solution2: 重新设置参数

✓ 另外一些想说的 part1

大家其实也会发现这个课程的各类要求都很松，丝毫不像智慧树和 mooc 一样评分严苛，是因为 Apollo 计划本身确实是拿来学习无人驾驶知识的，含金量很高，其他学习者都确实是来学习的。（不知道我能不能表述明白，大概就是重要的课不签到，签到的课不重要）

也就是说对于想从事自动驾驶或者辅助驾驶行业的同学，是份非常好的学习参考材料，除了开源代码之外，文档、社区都挺全面。如果对此有兴趣可以自己进一步探索，利用好机会。

而本教程主要针对对上述方向无感/想好好做却不知道该怎么开始的同学们，给大家提供一个大致思路以及我所探索出来的捷径，希望可以帮到大家。

✓ 另外一些想说的 part2

如果大家有更好/更正确的做法可以随时来找我更新教程。此外我也会最近时刻关注本门任务，**若有方法迭代我会尽快更新我的教程并提醒大家。**

最后，祝大家学业顺利，五一开心！(≥▽≤)/

特别鸣谢：李昱霖、一位不愿意透露姓名的热心同学、李泽鸣

马流羨

2023/4/25