



2020 C-V2X “新四跨” 暨大规模先导应用示范活动

IMT-2020(5G)推进组 C-V2X 工作组

中国智能网联汽车产业创新联盟

2020.7

活动整体筹备情况

活动主办单位（暂定）：

- IMT-2020(5G)推进组 C-V2X工作组
- 中国智能网联汽车产业创新联盟
- 中国汽车工程学会
- 上海国际汽车城（集团）有限公司
- 中国测绘科学研究院

活动协办单位（暂定）：

- 上海市测绘院
- 北京星云互联科技有限公司
- 大唐电信科技产业集团
- 东软集团股份有限公司
- 启迪云控（北京）科技有限公司

活动承办单位（暂定）：

- 中国信息通信研究院
- 国汽（北京）智能网联汽车研究院有限公司
- 上海淞泓智能汽车科技有限公司

国际合作单位（暂定）：

- 5GAA
- VDA

2020 C-V2X “新四跨” 暨大规模先导应用示范活动

一、大规模验证意义：

定位1：大规模通信单元背景下C-V2X功能、性能测试

- 提供大规模测试验证环境，100~200台PC5背景车
- 支持开展**通信性能、应用功能**测试
- 封闭场地内开展，可支持自定义延伸搭建V2X应用场景
- 支持统计分析结果，优化企业产品能力

定位2：面向公众演示多样化的C-V2X功能和服务

- 相较2019四跨，上海国际汽车城超过100辆城市运营车辆已搭载C-V2X设备，演示环境具备V2X背景车辆
- 演示道路C-V2X路侧设施更加完善，**具备连续场景演示**条件
- 同步开展C-V2X安全系统级验证

二、“新四跨” 验证意义：

在2019年四跨基础上，增加**高精度地图和定位**，探索C-V2X在地图和定位方面面临法律法规问题的解决方案，进一步推动产业发展



跨芯片模组、跨终端、跨整车、跨安全平台、跨图商

本次活动依据和验证的标准规范

标准依据：

□ 接入层：

- 《基于LTE的车联网无线通信技术 总体技术要求》
- 《基于LTE的车联网无线通信技术 空口技术要求》

□ 网络层：

- 《基于LTE的车联网无线通信技术 网络层技术要求》（同19年四跨）
- 《基于LTE的车联网无线通信技术 消息层技术要求》（同19年四跨）

□ 安全：

- 《基于LTE的车联网无线通信技术 安全证书管理系统技术要求》行标（较19年四跨，更新了证书格式和申请流程）

□ 应用场景

- 《合作式智能交通系统 车用通信系统应用层及应用数据交互标准》

本次演示活动需要的技术规范：

□ Profile

- PC5空口安全profile，约定证书发送频率、证书切换频率等

第一部分：大规模通信单元背景下C-V2X功能、性能测试

大规模测试内容：

一、通信性能测试

(一) 测试场景

- 1.大规模背景车环境下，被测单元与背景车间的通信性能测试。包含直路和交叉路口场景。包含6个测试用例。
- 2.大规模背景车环境下，被测单元与路侧设备间的通信性能测试。包含直路和交叉路口场景。包含6个测试用例。
- 3.大规模背景车环境下，被测单元与被测单元在多种车辆驾驶场景下的通信性能测试。包含10个测试用例。

(二) 测试统计指标

- 1.丢包率
- 2.时延

二、功能测试

(一) 测试场景

- 1.大规模背景车环境下，车与车通信的安全预警应用。包含直路和交叉路口场景。包含3个测试例。
- 2.大规模背景车环境下，车与路通信的安全预警应用。包含直路和交叉路口场景。包含2个测试例。

(二) 测试判定

- 1.预警功能实现情况

直线道路通信性能测试-被测单元与背景车间

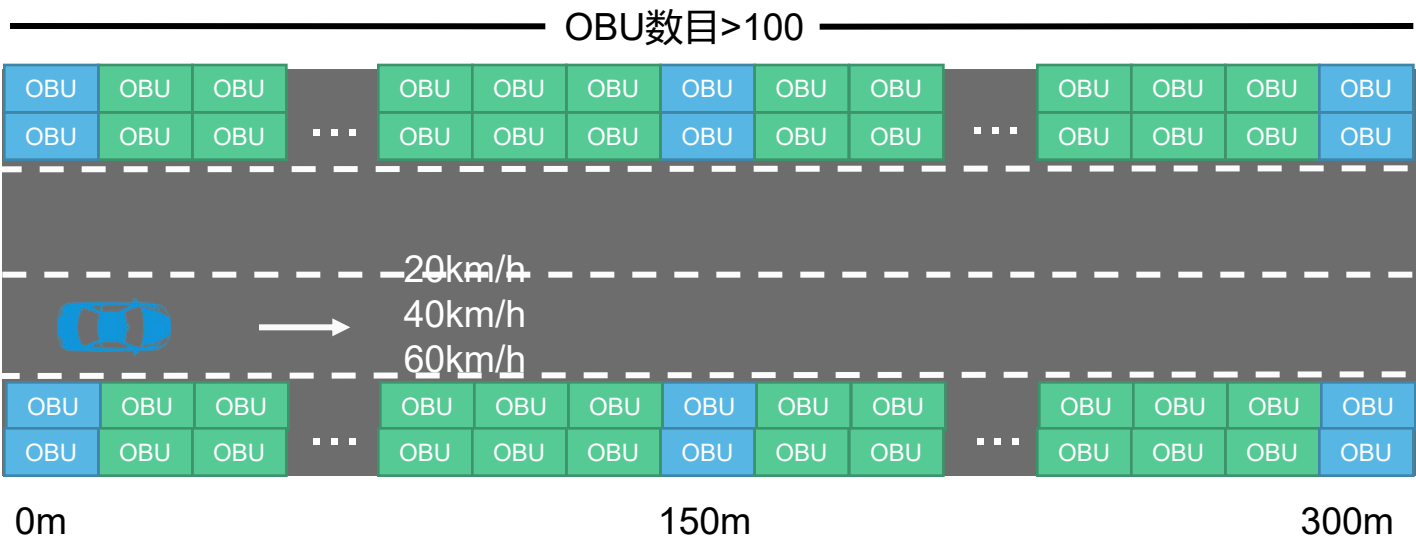
单车与OBU通信

场景设计：
在一条300米长的直线道路沿路两侧铺设OBU来模拟背景车辆，每5米铺设一组。

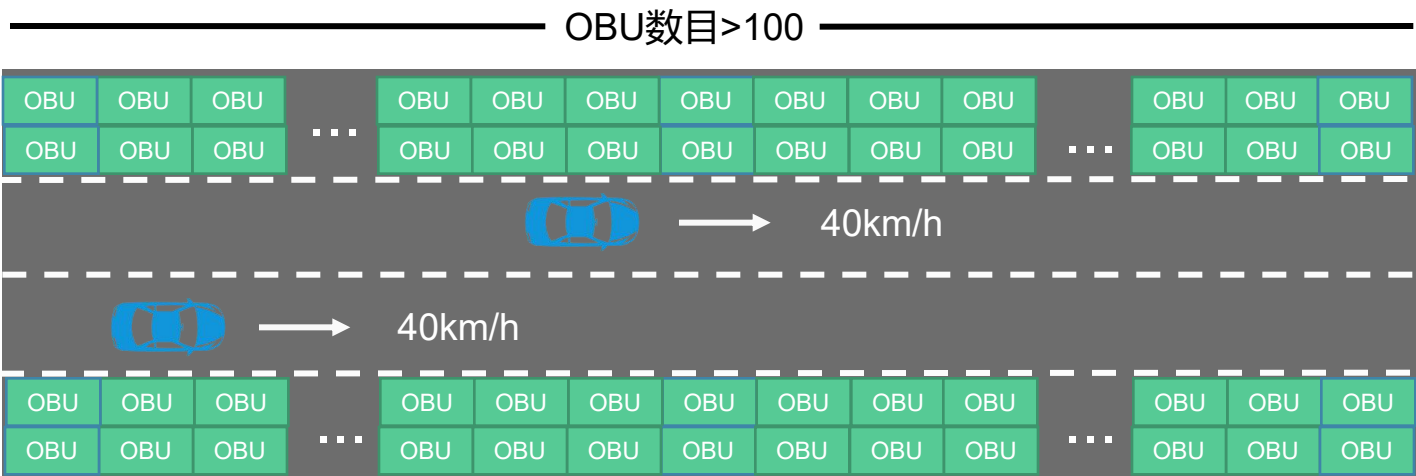
测试目标：
测试车辆与0m，150m，300m处关键节点OBU的通信性能。

测试方法：
测试车从0m位置开始，以(20/40/60)km/h的速度匀速行驶。

测试结果分析：
以被测车辆与关键节点的相对距离为自变量，绘制被测车辆接收消息时的丢包率、时延等参数与距离的关系图。



直线道路通信性能测试-被测单元间



两车同向初始距离为20m/50m/100m

两车之间通信

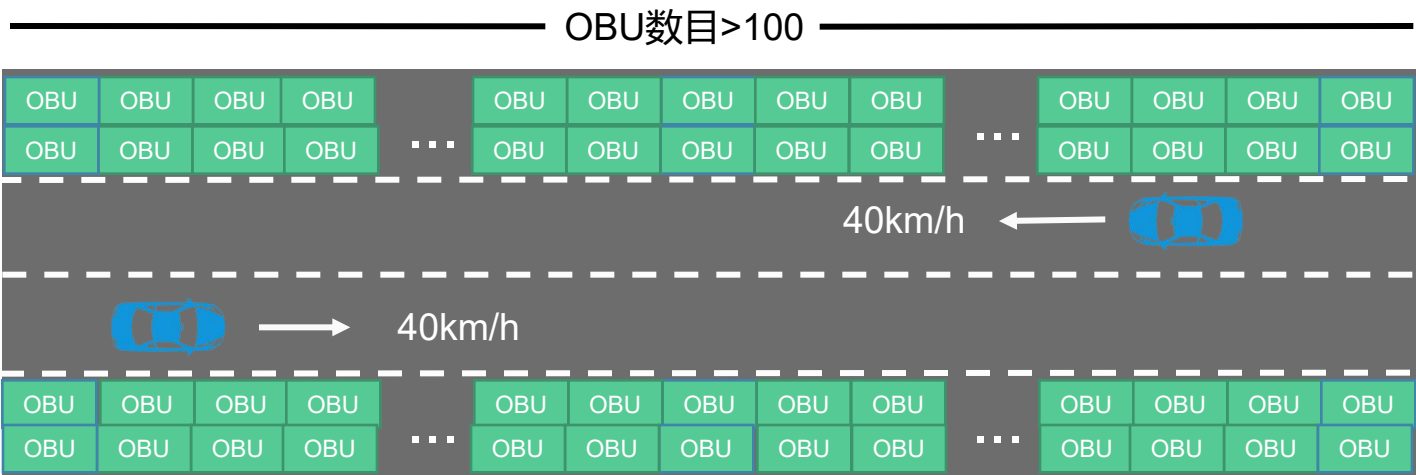
场景设计：
在一条300米长的直线道路沿路两侧铺设OBU来模拟背景车辆，每5米铺设一组。

测试目标：
测试两车在多OBU影响下的通信性能。

测试方法：
被测车辆有两辆，两车同向行驶，初始距离为(20m/50m/100m)，车速均为40km/h,两车保持固定距离与车速行驶。

测试结果分析：
以时间为自变量，绘制两车在接收消息时的丢包率、时延等参数随时间的变化图。

直线道路通信性能测试-被测单元间



两车相向初始距离为200m

两车之间通信

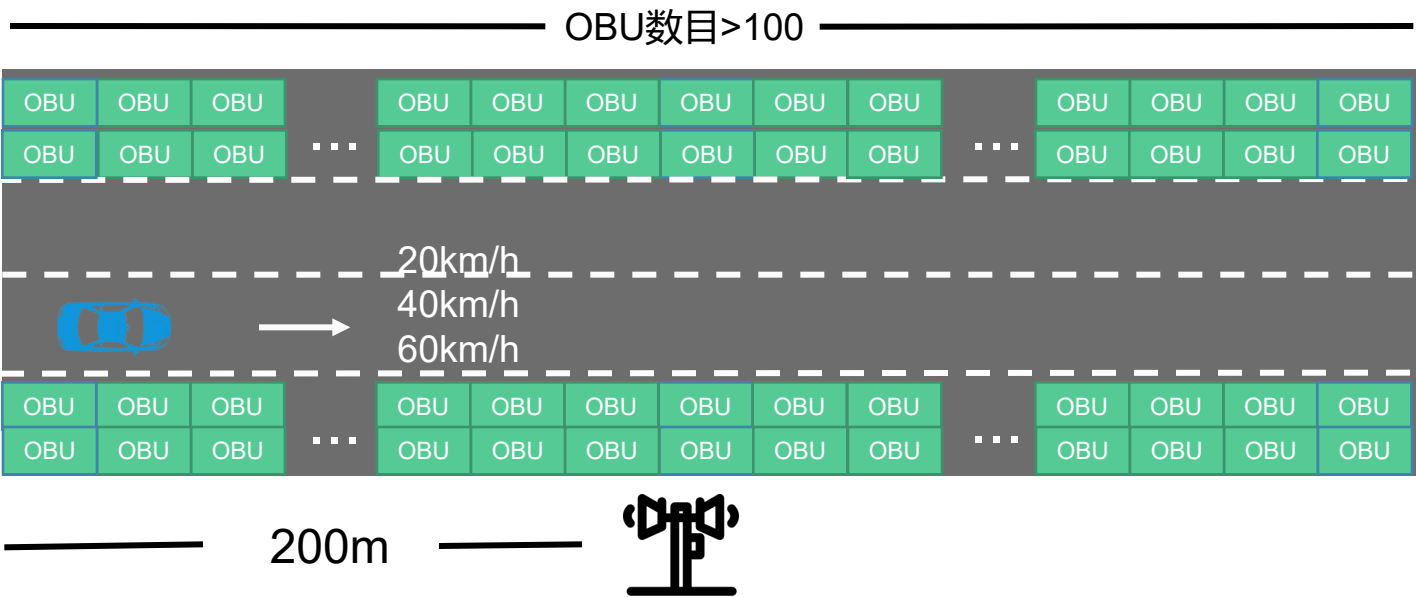
场景设计：
在一条300米长的直线道路沿路两侧铺设OBU来模拟背景车辆，每5米铺设一组。

测试目标：
测试两车在多OBU影响下的通信性能，以及通信性能与车辆距离的关系。

测试方法：
被测车辆有两辆，两车相向行驶，初始距离为200m，车速均为40km/h,两车保持固定距离与车速行驶。

测试结果分析：
以时间为自变量，绘制两车在接收消息时的丢包率、时延等参数随时间的变化图。

直线道路通信性能测试-被测单元与路侧设备间



单车与RSU通信

场景设计:

在一条400米长的直线道路沿路两侧铺设OBU来模拟背景车辆，每5米铺设一组。

测试目标:

测试车辆在多OBU环境下，与RSU的通信性能。

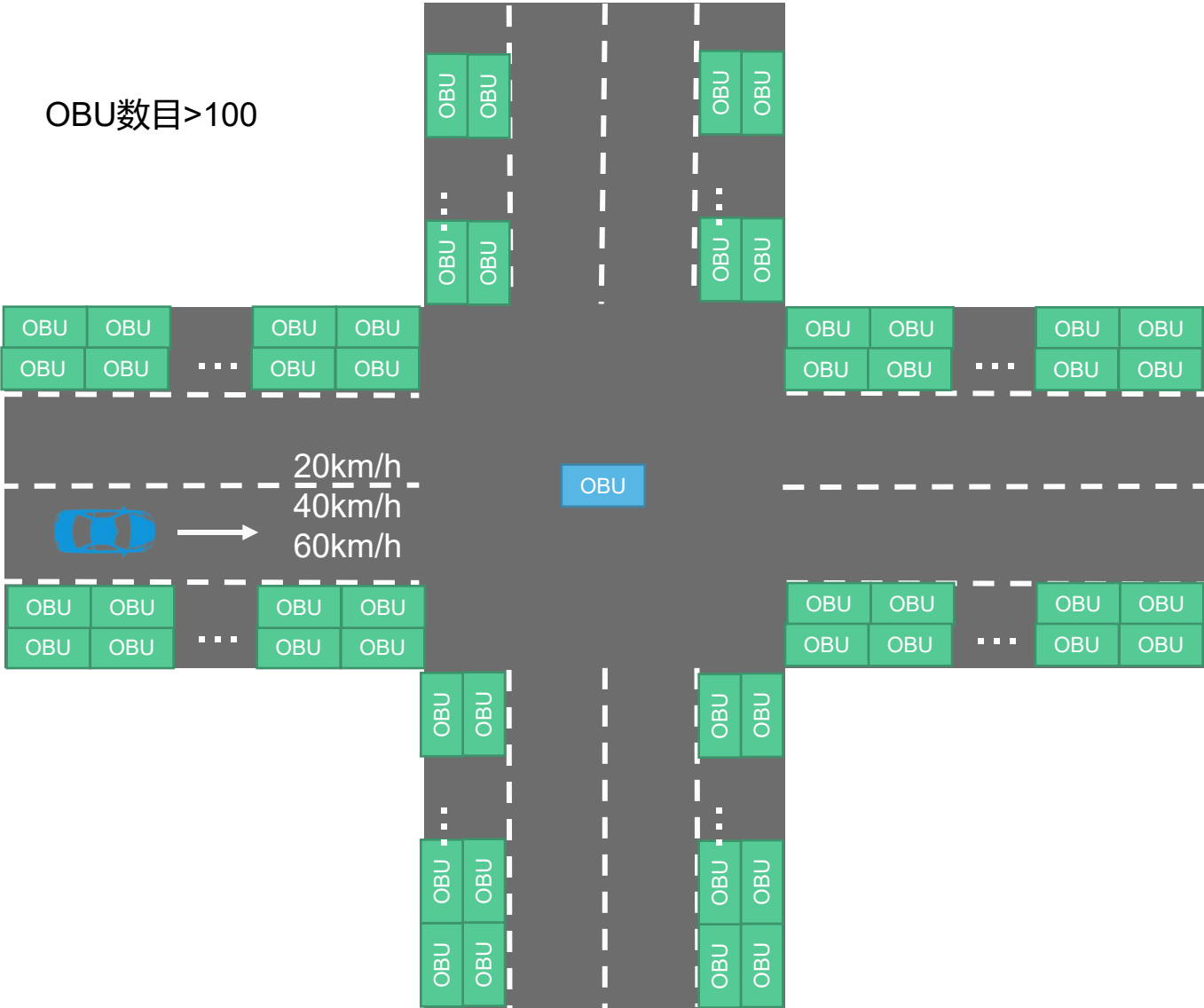
测试方法:

被测车辆车速为(20/40/60)km/h。被测车辆与RSU初始距离为200米。被测车辆从0m出发，沿道路向RSU匀速行驶，经过RSU后车辆继续行驶。

测试结果分析:

以车辆与RSU的距离为自变量，绘制被测车辆在接收消息时的丢包率、时延等参数与距离的关系图。

十字路口通信性能测试-被测单元和背景车间



单车与背景车的通信性能测试

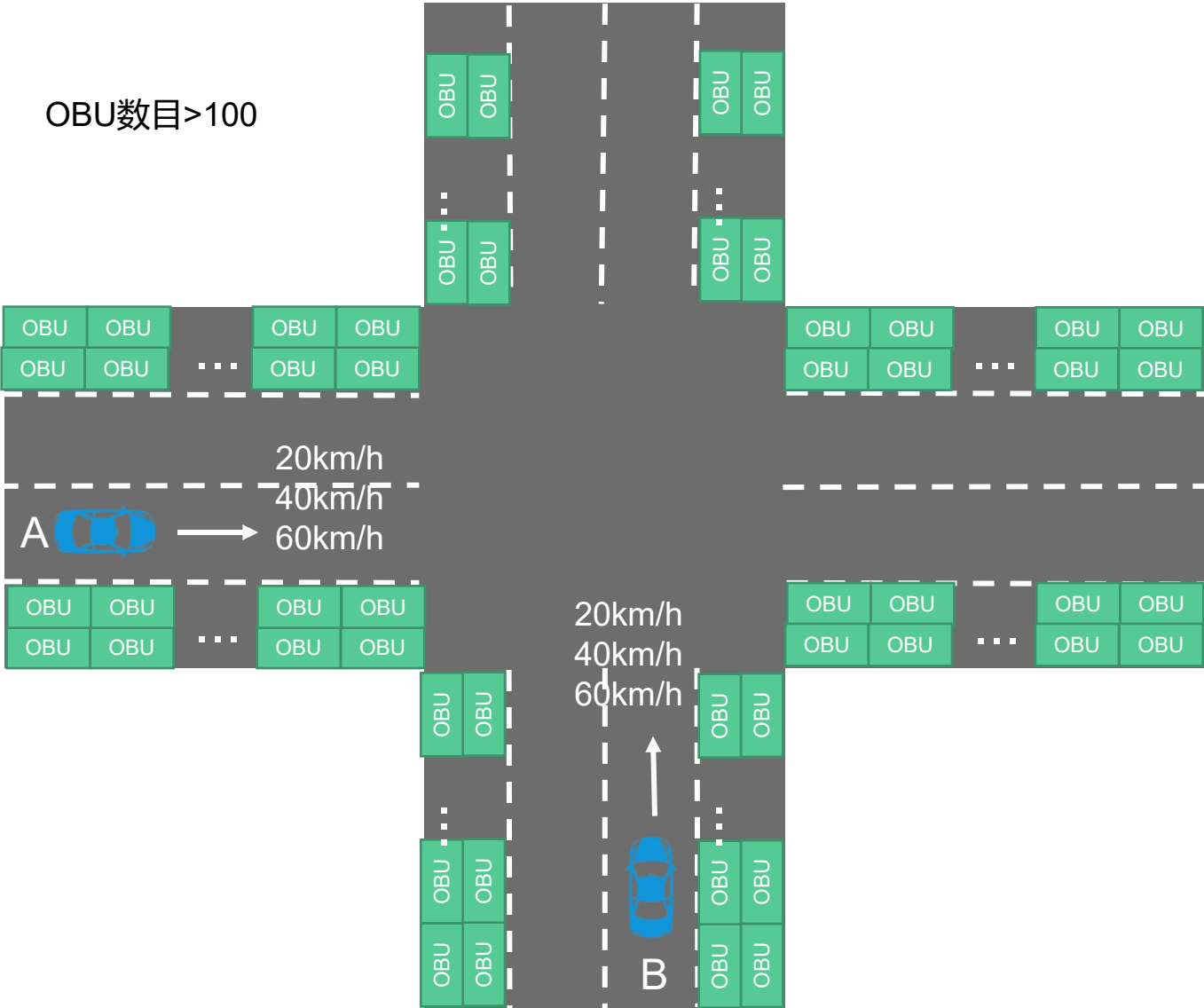
场景设计：
在交叉路口中心铺设OBU，沿不同方向道路，每5米铺设一组OBU来模拟车辆。

测试目标：
多OBU环境下，被测车和道路中心OBU的通信性能与距离的关系。

测试方法：
如图，被测车车速为(20/40/60)km/h，初始位置距路口150m，在道路路口直行。

测试结果分析：
以被测车和背景车间距离为自变量，绘制被测车辆在接收消息时的丢包率、时延等参数与距离的关系图。

十字路口通信性能测试-被测单元间



两车沿十字路口相邻道路行驶时的通信性能

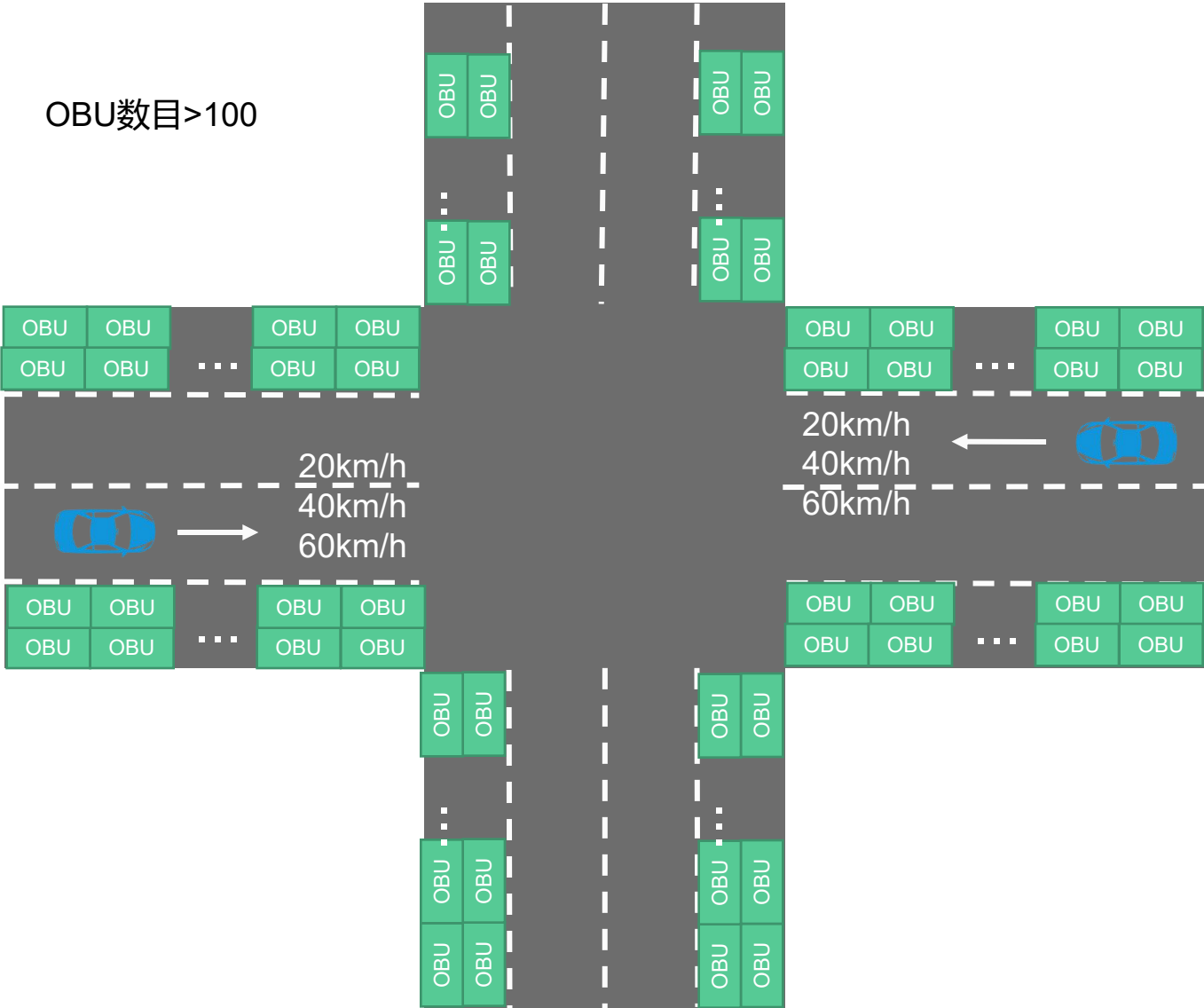
场景设计：
沿交叉路口不同方向道路，每5米铺设一组OBU来模拟车辆。

测试目标：
多OBU环境下，两车通信性能与两车距离的关系。

测试方法：
如图，两车位于十字路口相邻两个方向的道路上，两车车速为(20/40/60)km/h，初始位置距路口150m，分别沿道路向路口行驶，车A在路口停止，车B则直行通过路口。

测试结果分析：
以两车相对距离为自变量，绘制被测车辆在接收消息时的丢包率、时延等参数与距离的关系图。

十字路口通信性能测试-被测单元间



两车沿十字路口对向道路行驶时的通信性能

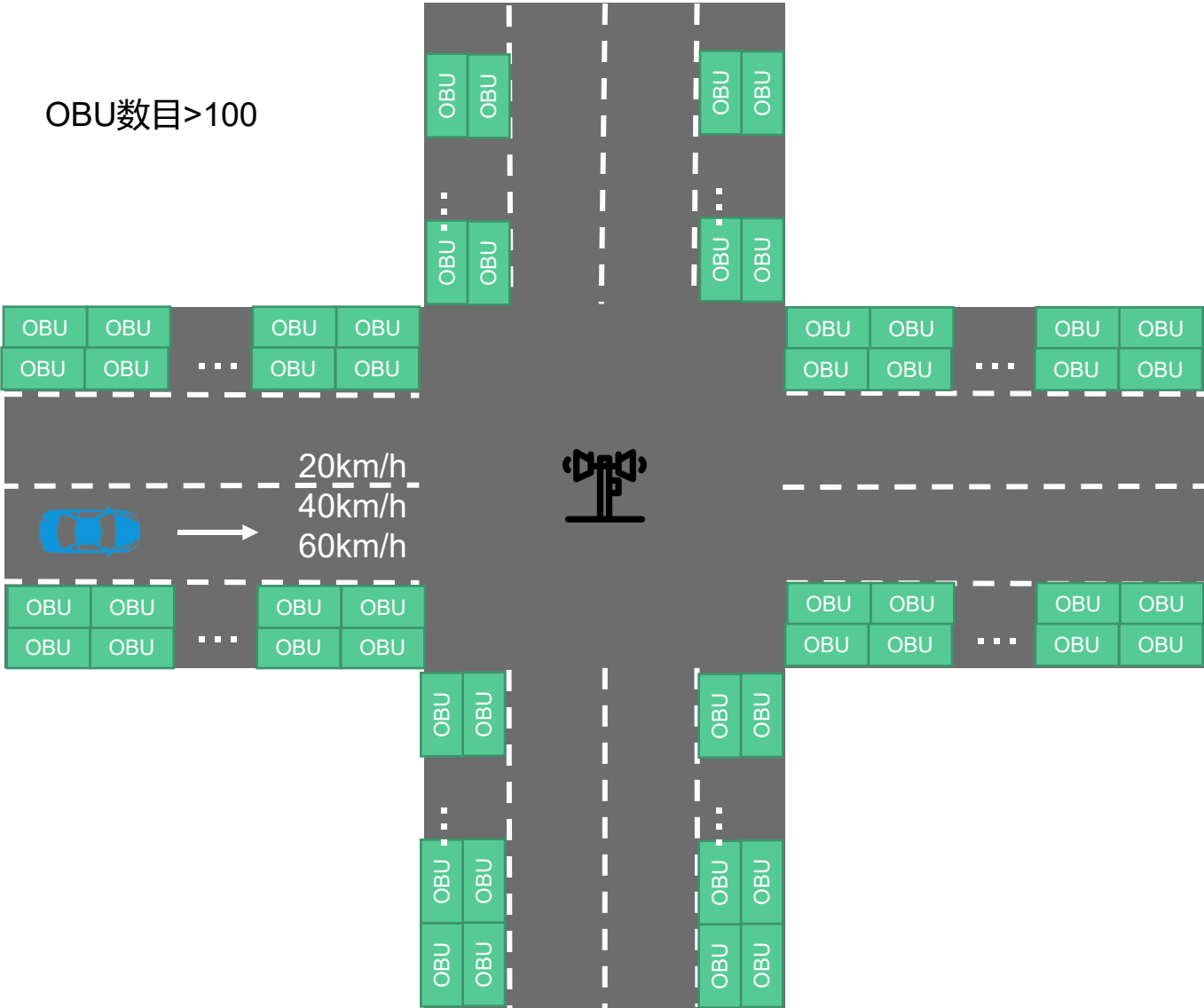
场景设计：
沿交叉路口不同方向道路，每5米铺设一组OBU来模拟车辆。

测试目标：
多OBU环境下，两车通信性能与两车距离的关系。

测试方法：
如图，两车位于十字路口对向道路上，两车车速为(20/40/60)km/h，初始位置距路口150m，分别在路口直行。

测试结果分析：
以两车相对距离为自变量，绘制被测车辆在接收消息时的丢包率、时延等参数与距离的关系图。

十字路口通信性能测试-被测单元与路侧设备间



单车与RSU通信

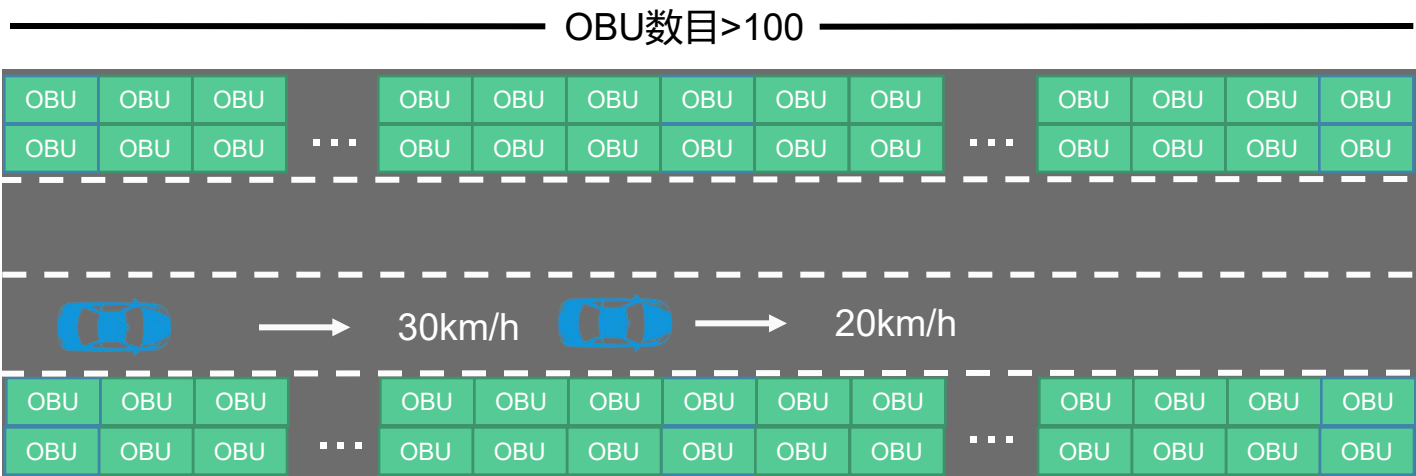
场景设计：
在交叉路口中心铺设RSU，沿不同方向道路，每5米铺设一组OBU来模拟车辆。

测试目标：
测试车辆在多OBU环境下，与RSU的通信性能。

测试方法：
被测车辆车速为(20/40/60)km/h。被测车辆与RSU初始距离为150米。被测车在路口直行，通过RSU后，车辆继续行驶。

测试结果分析：
以车辆与RSU的距离为自变量，绘制被测车辆在接收消息时的丢包率、时延等参数与距离的关系图。

直线道路功能测试-前向碰撞预警



前向碰撞预警

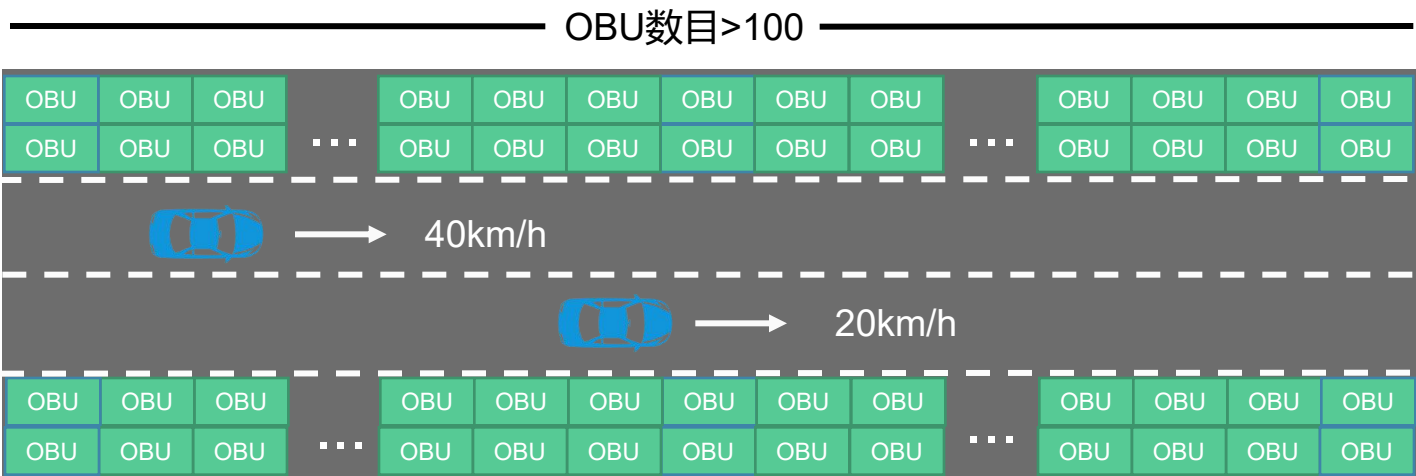
场景设计：
在一条300米长的直线道路沿路两侧铺设OBU来模拟背景车辆，每5米铺设一组。

测试目标：
测试车辆在多OBU环境下的前碰撞预警功能是否触发。

测试方法：
两车沿同一车道同向行驶，初始距离为30m，前车车速为20km/h，后车车速为30km/h。

测试结果分析：
后车应触发前向碰撞预警。

直线道路功能测试-盲区预警



两车初始距离为30m

盲区预警

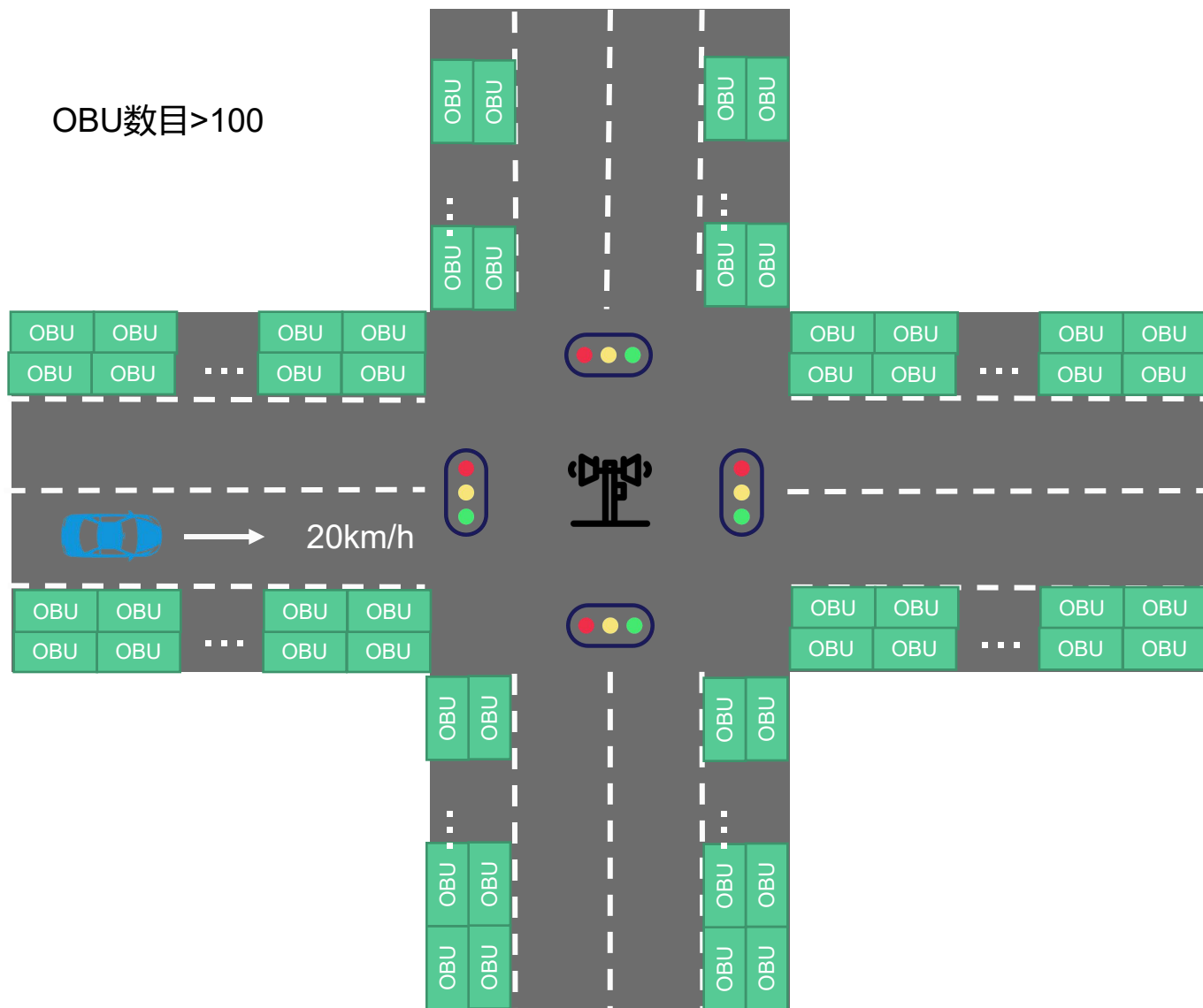
场景设计：
在一条300米长的直线道路沿路两侧铺设OBU来模拟背景车辆，每5米铺设一组。

测试目标：
测试车辆在多OBU环境下的盲区预警功能是否触发。

测试方法：
两车沿不同车道同向行驶，初始距离为30m，前车车速为20km/h，后车车速为40km/h，后车位于前车左后方，两车均保持匀速行驶。

测试结果分析：
前车应触发左后方盲区预警。

十字路口功能测试-红绿灯调度



红绿灯调度

场景设计:

在有红绿灯的交叉路口中心铺设RSU，沿不同方向道路，每5米铺设一组OBU来模拟车辆。

测试目标:

测试车辆在多OBU环境下，车辆的红绿灯调度功能是否正常触发。

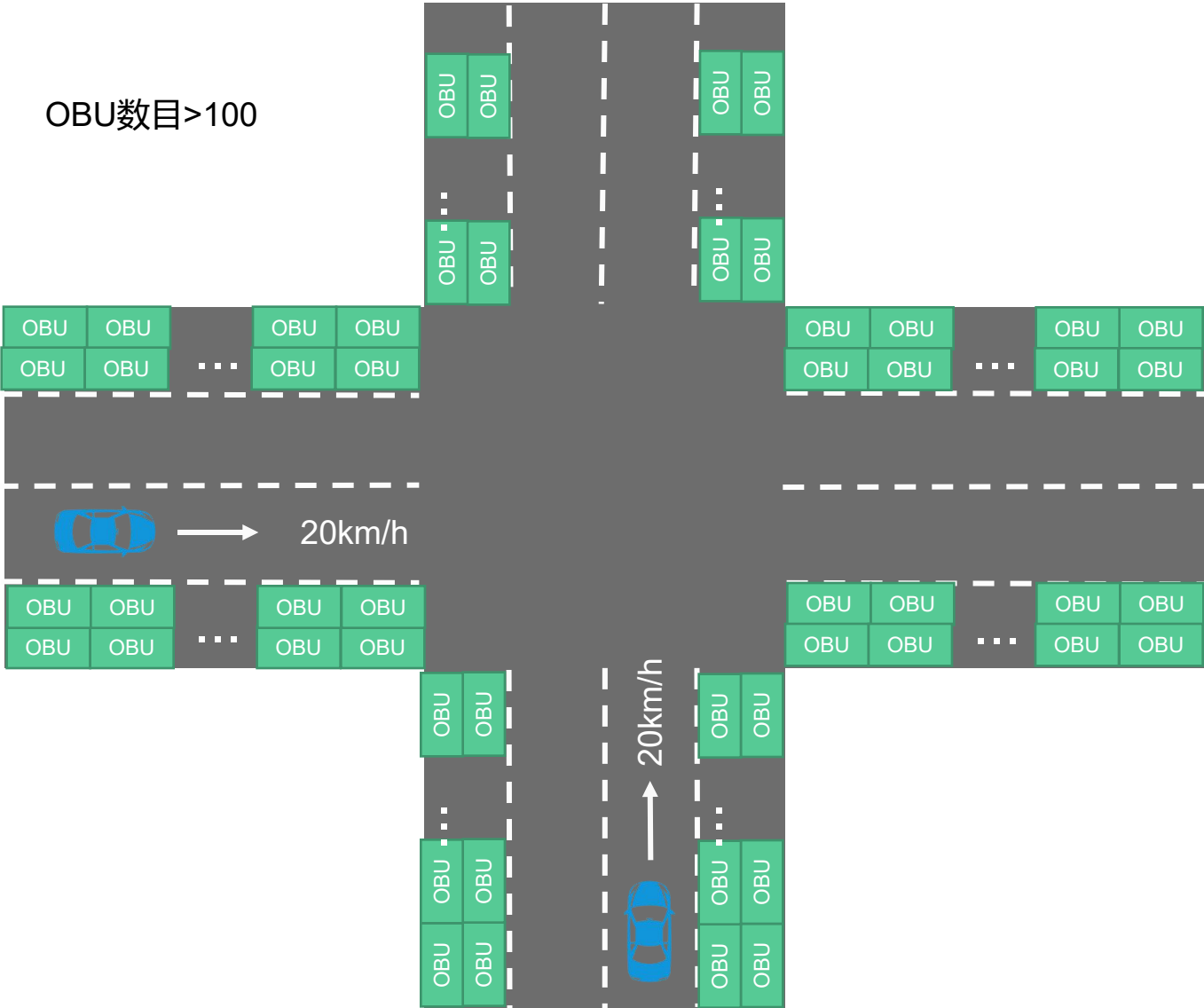
测试方法:

被测车辆车速为20km/h。被测车辆与路口初始距离为100米。被测车沿道路在路口直行。

测试结果分析:

车辆能收到路口红绿灯的准确信息

十字路口功能测试-交叉路口碰撞预警



交叉路口碰撞预警（ICW）

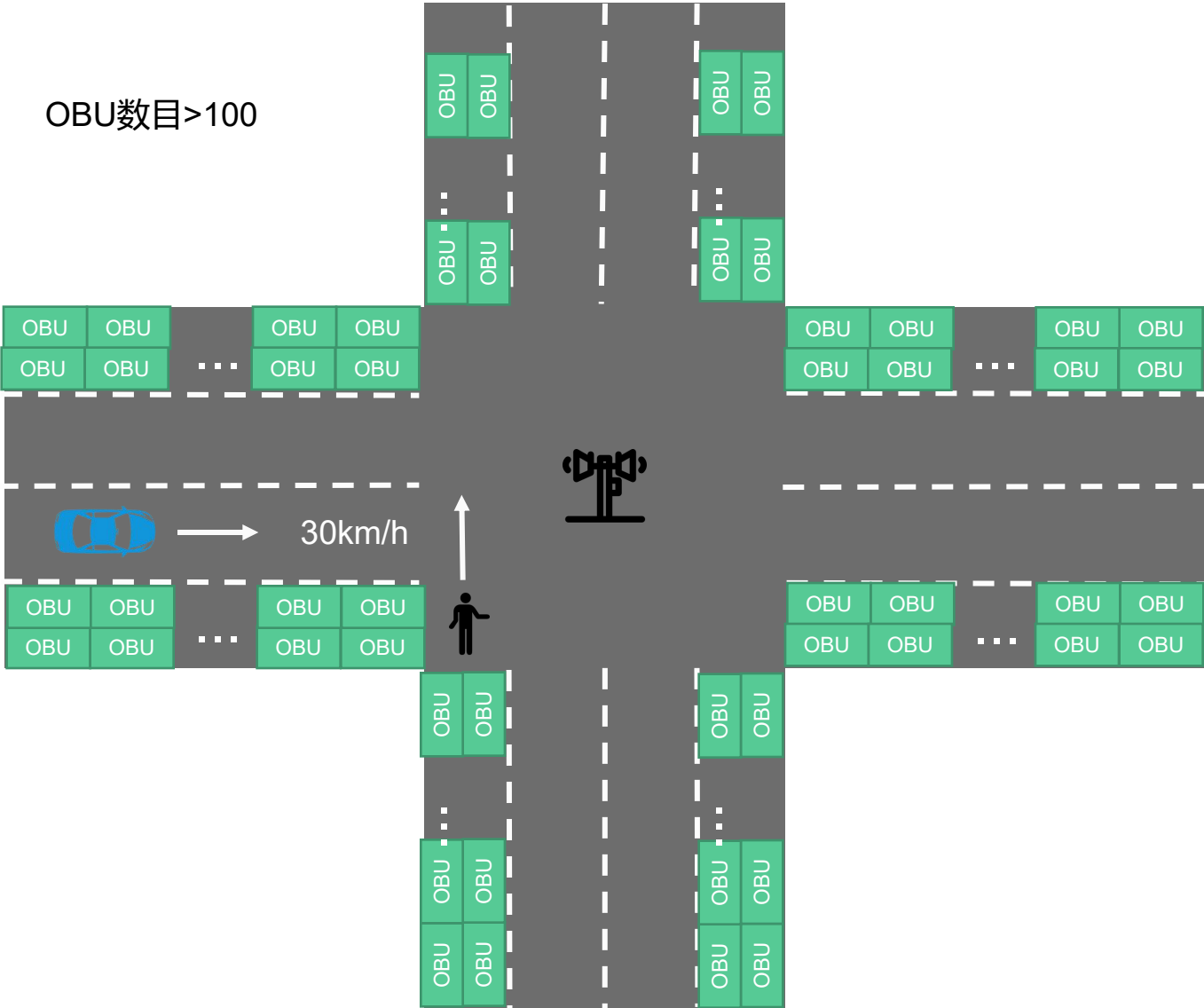
场景设计：
沿交叉路口不同方向的道路，每5米铺设一组OBU来模拟车辆。

测试目标：
测试车辆在多OBU环境下，车辆的ICW功能是否正常触发。

测试方法：
如图，被测车辆共两辆，车速均为20km/h。被测车辆与路口初始距离为100米。被测车沿道路向路口匀速行驶。

测试结果分析：
两车均发出交叉路口碰撞预警信号

十字路口功能测试-弱势交通参与者预警（VRU）



弱势交通参与者预警（VRU）

场景设计：

交叉路口中心铺设一个RSU，沿交叉路口不同方向的道路，每5米铺设一组OBU来模拟车辆。

测试目标：

在多OBU环境下，车辆的VRU功能是否正常触发。

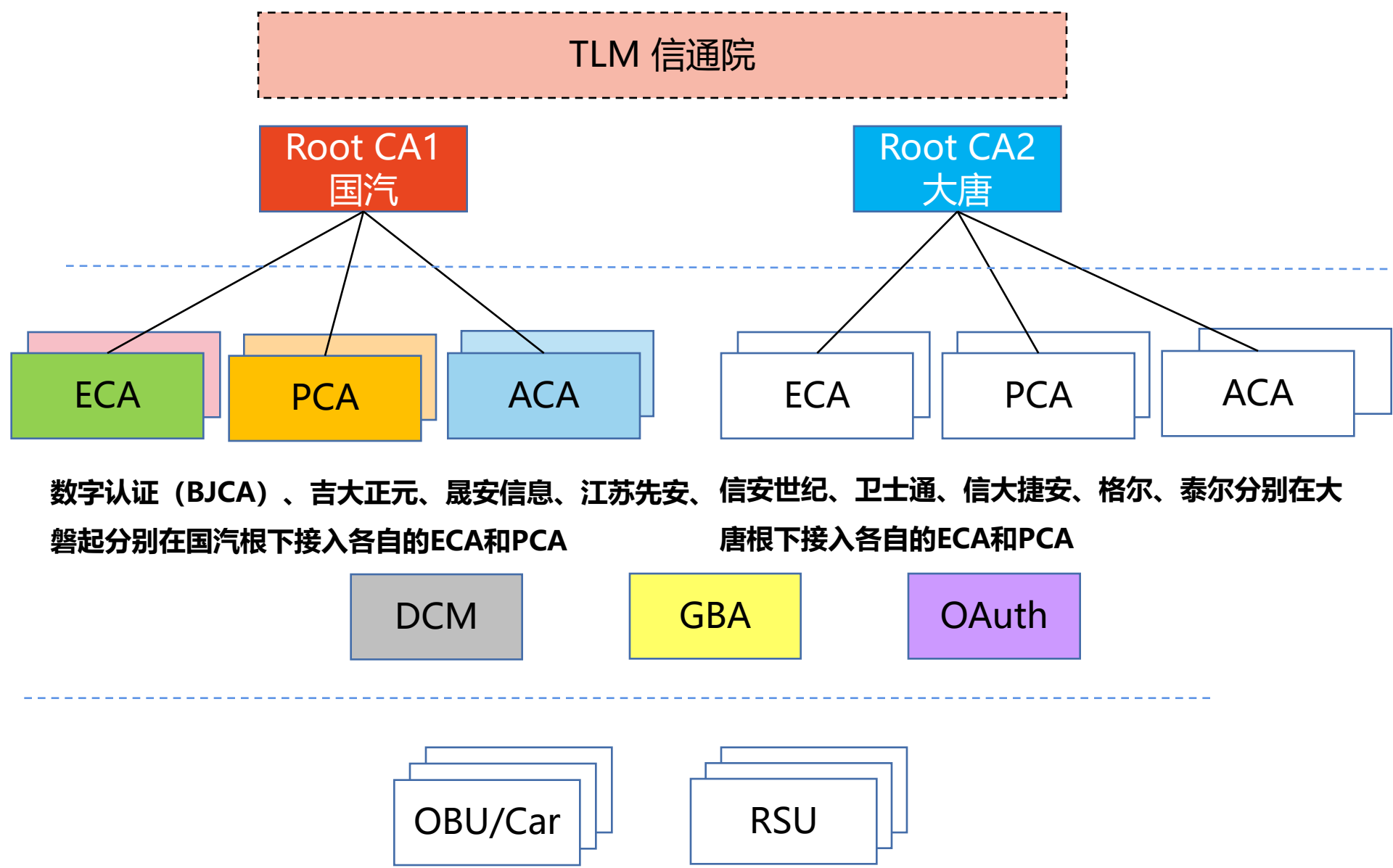
测试方法：

如图，被测车辆车速为30km/h。被测车辆与路口初始距离为100米。被测车沿道路向路口匀速行驶，准备直行通过路口，此时道路右侧有一行人准备穿过马路。

测试结果分析：

车辆发出VRU预警信号

本次活动的安全证书管理系统方案



数字认证（BJCA）、吉大正元、晟安信息、江苏先安、信安世纪、卫士通、信大捷安、格尔、泰尔分别在大唐根下接入各自的ECA

数字认证（BJCA）、吉大正元、晟安信息、江苏先安、信安世纪、卫士通、信大捷安、格尔、泰尔分别在大唐根下接入各自的PCA

- ECA:

数字认证

吉大正元

信安世纪

卫士通

晟安信息

信大捷安

国汽智联

大唐

江苏先安

格尔

磐起

泰尔
- PCA:

数字认证

吉大正元

信安世纪

卫士通

晟安信息

信大捷安

国汽智联

大唐

江苏先安

格尔

磐起

泰尔
- 1.对于任一报名组队，指定任一ECA和PCA，保证ECA和PCA不是一家，验证证书管理互通。

2.组队内OBU需依据标准要求获取注册证书和假名证书

3.组织方对本次活动的所有证书管理机构的标准符合性进行验证

大规模通信功能、性能测试参与方式和具体要求

□测试时间：2020年9月21日—2020年10月31日（根据场地情况和报名情况动态调整）

□测试地点：上海国际汽车城封闭测试场

□测试对象：OBU终端厂商、车厂或相关需求单位。需以OBU运行于实际车辆的形式进行测试。

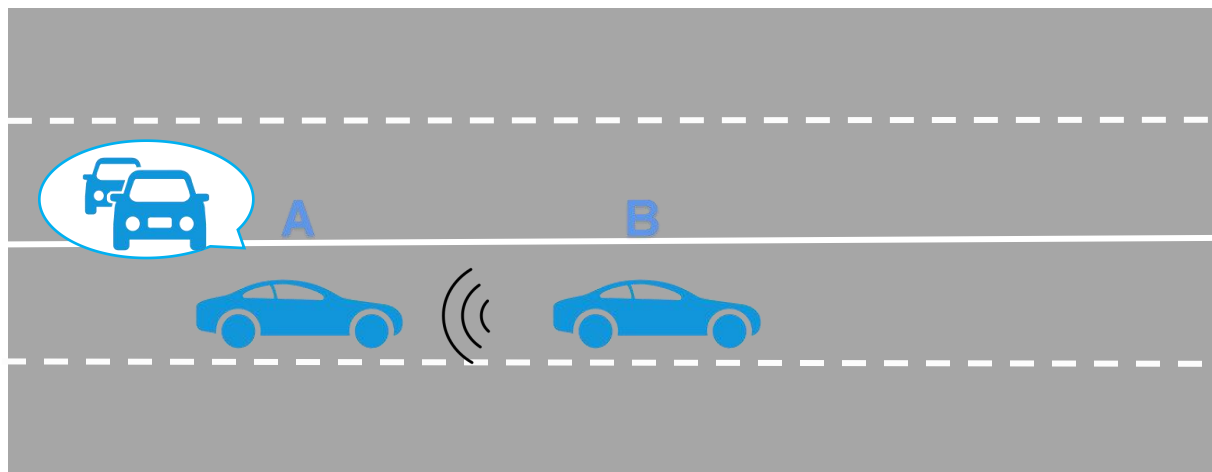
技术要求：

- 1.被测设备发送消息需附加“系统时间”、“设备ID”、“msgcount”字段，具体要求由组织方提供文档
- 2.能够记录发送Log和接收Log，具体log记录要求由组织方提供文档
- 3.需满足《基于LTE的车联网通信技术 空中接口技术要求》、《基于LTE的车联网通信技术 网络层技术要求》、《基于LTE的车联网通信技术 消息层技术要求》、《基于LTE的车联网通信技术 安全证书管理系统技术要求》，OBU在活动前需通过组织方（信通院）互联互通和一致性测试

第二部分：C-V2X”新四跨“互联互通示范

演示场景

V2V场景-前向碰撞预警



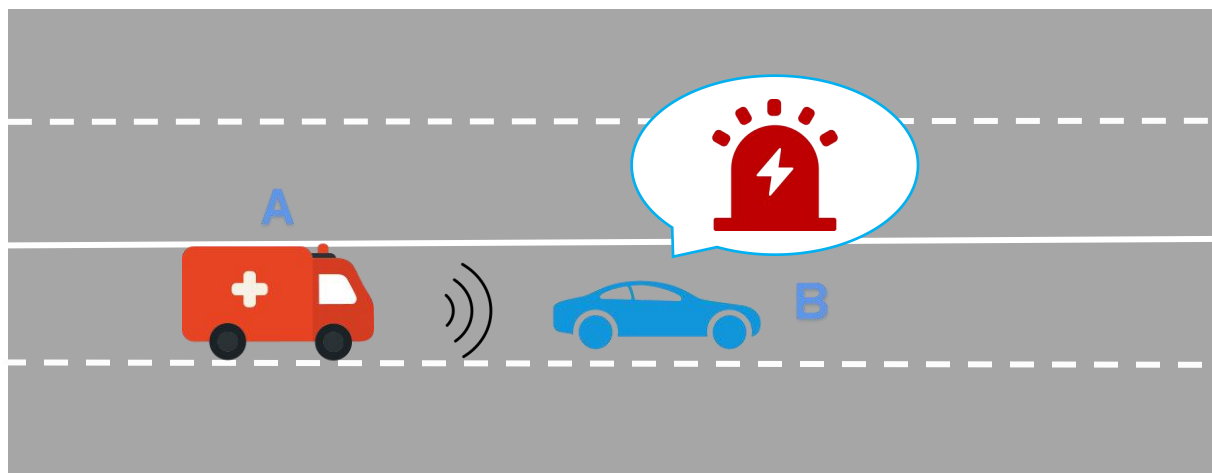
测试方法:

- 1.被测车辆A与被测车辆B位于同一车道, B车在前。
- 2.车A车速高于车B。

测试结果:

车辆A在达到预警范围时触发前向碰撞预警。

V2V场景-紧急车辆避让



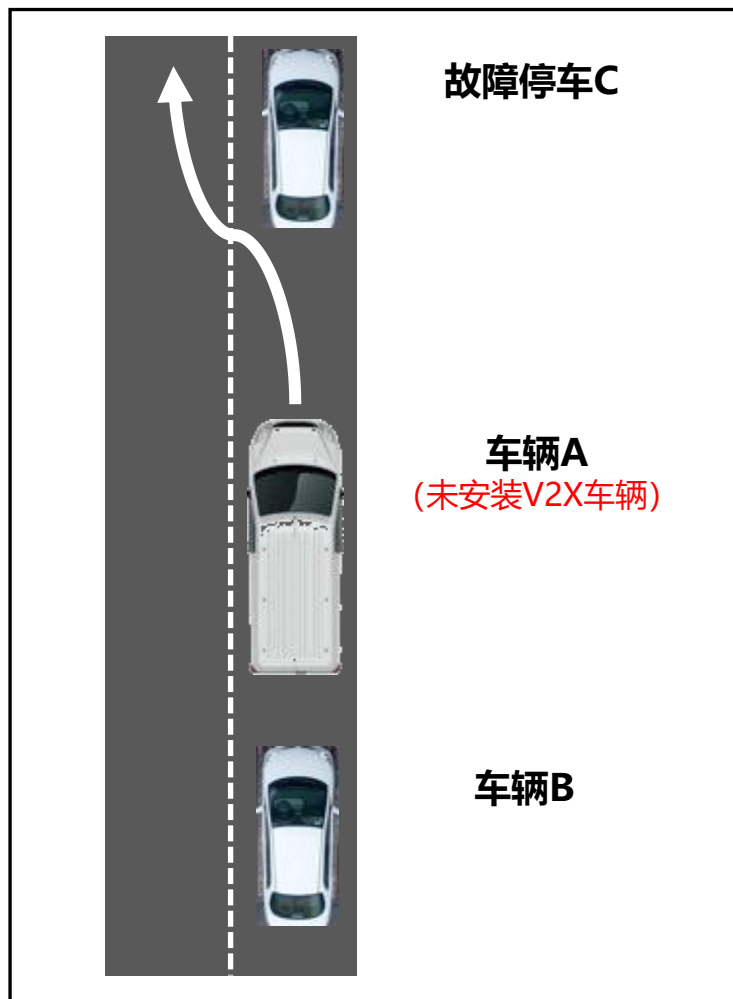
测试方法:

1. 紧急车辆A与被测车辆B位于同一车道, B车在前
2. 车 A通过C-V2X通信广播紧急车辆避让信息。

测试结果:

车 B 提示后方有紧急车辆, 需要避让, 并提示向右侧安全车道变道。

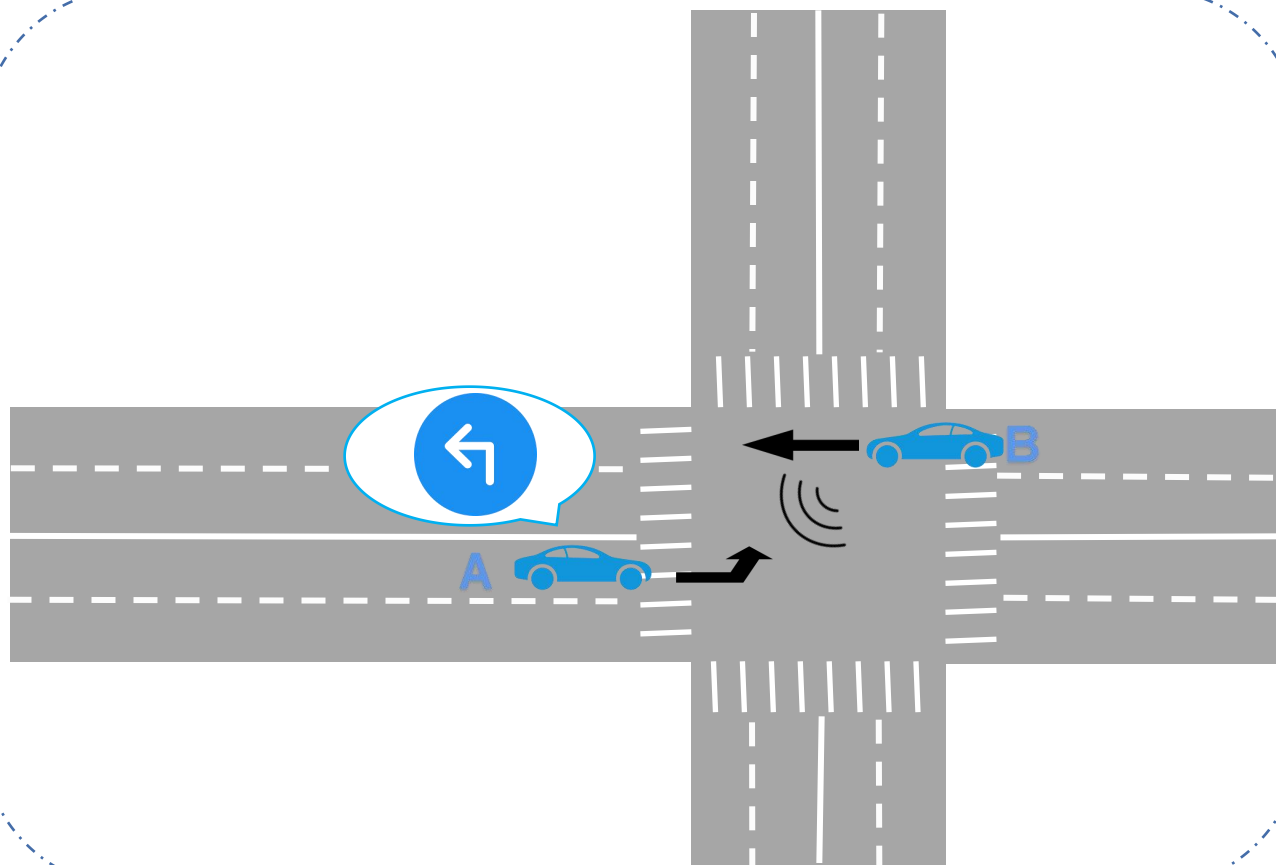
路段See Through/故障车辆提醒



演示位置及预期效果

- a) 【点位X】
- b) 车辆C停在某车道中间，并广播BSM消息。
- c) 车辆A与车辆B作为后方行驶车辆，逐渐接近车辆C，且车辆B的视线完全被车辆A挡住。
- d) A车在十分接近C车时，才换道避让，给后车B留有很少反应时间。
- e) （辅助驾驶B）车辆UI显示本车道前方，有静止的**故障车辆**，或显示有**前向碰撞**风险，提示司机换道。
- f) （自动驾驶B）车辆在自车感知被遮挡情况下，根据网联信息，能够及时感知到C车，且**提前变道绕开**。
- g) 若B不与C在同一车道上，则不预警。

V2V场景-左转辅助



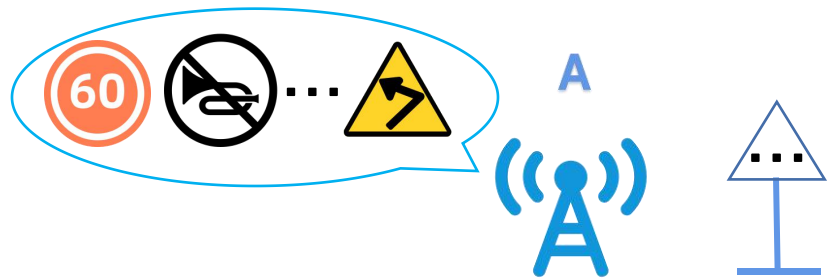
测试方法:

1. 被测车辆A在路口即将左转。
2. 车辆 B在车A对向路口直行。
3. 车 A、B通过C-V2X通信获取对方车辆信息。

正确测试结果:

1. 车辆A启动左转辅助功能，提醒减速，以防与B车相撞。

V2I场景-车内标牌



场景布设:

1.RSU A广播局部道路数据信息,以及相应的交通标牌信息给所有车辆。

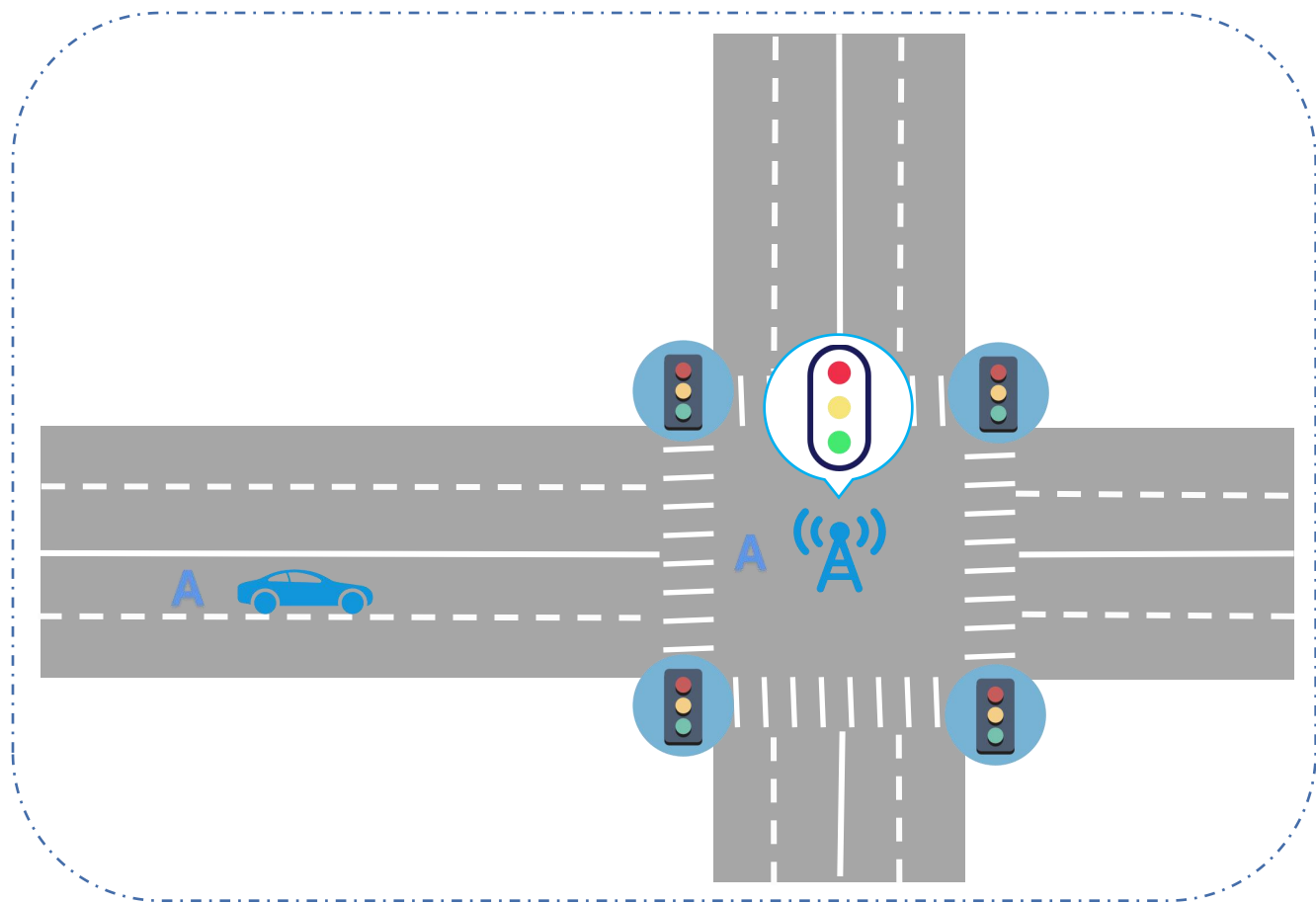
测试方法:

1.被测车辆通过该路段。

正确测试结果:

1.车A通过车内标牌对驾驶员进行提示。
车内交通标牌会在消息 有效的区域和时间段内亮起。

V2I场景-红绿灯信息推送/绿波通行



场景布设:

1. RSU A 布设于十字路口，与4个红绿灯相连，获取相位状态信息。
2. RSU A持续对外广播4个红绿灯相位状态消息。

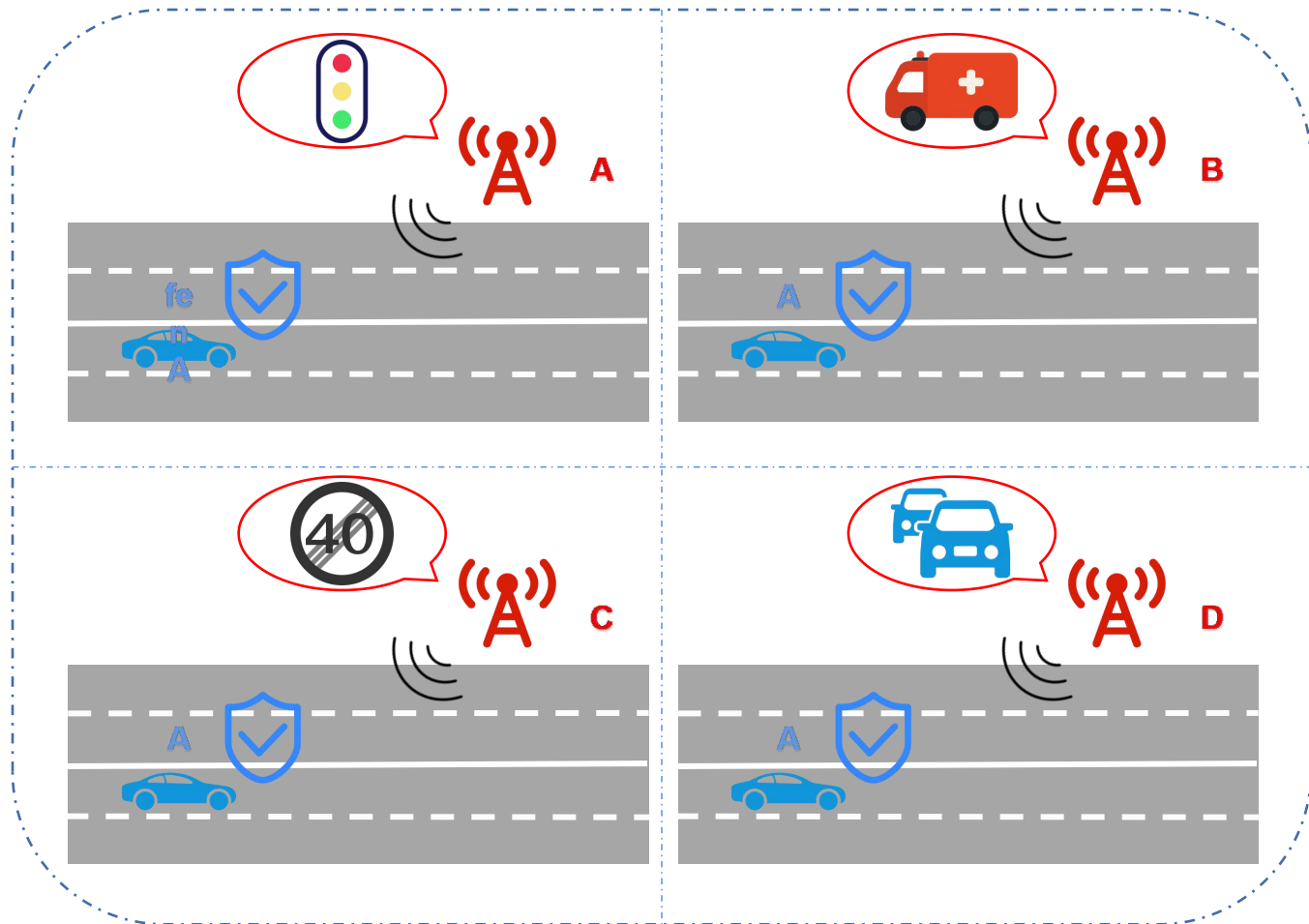
测试方法:

1. 被测车辆驶向路口。

正确测试结果:

1. (辅助驾驶) 车辆UI显示车道对应的红绿灯状态信息，随着车辆变道，能及时切换；实现信号灯提示，绿波车速引导，闯红灯预警等应用场景。
2. (自动驾驶[如支持]) 车辆根据所在车道的行驶方向和信号灯控制状态，实现自动启停，经过路口。

V2I场景-安全对比演示



场景布设:

1. RSU A、B、C、D分别广播伪造红绿灯、伪造紧急车辆、伪造解除限速、伪造前向碰撞等虚假信息。
2. 配置未实现安全机制的OBU配合演示。

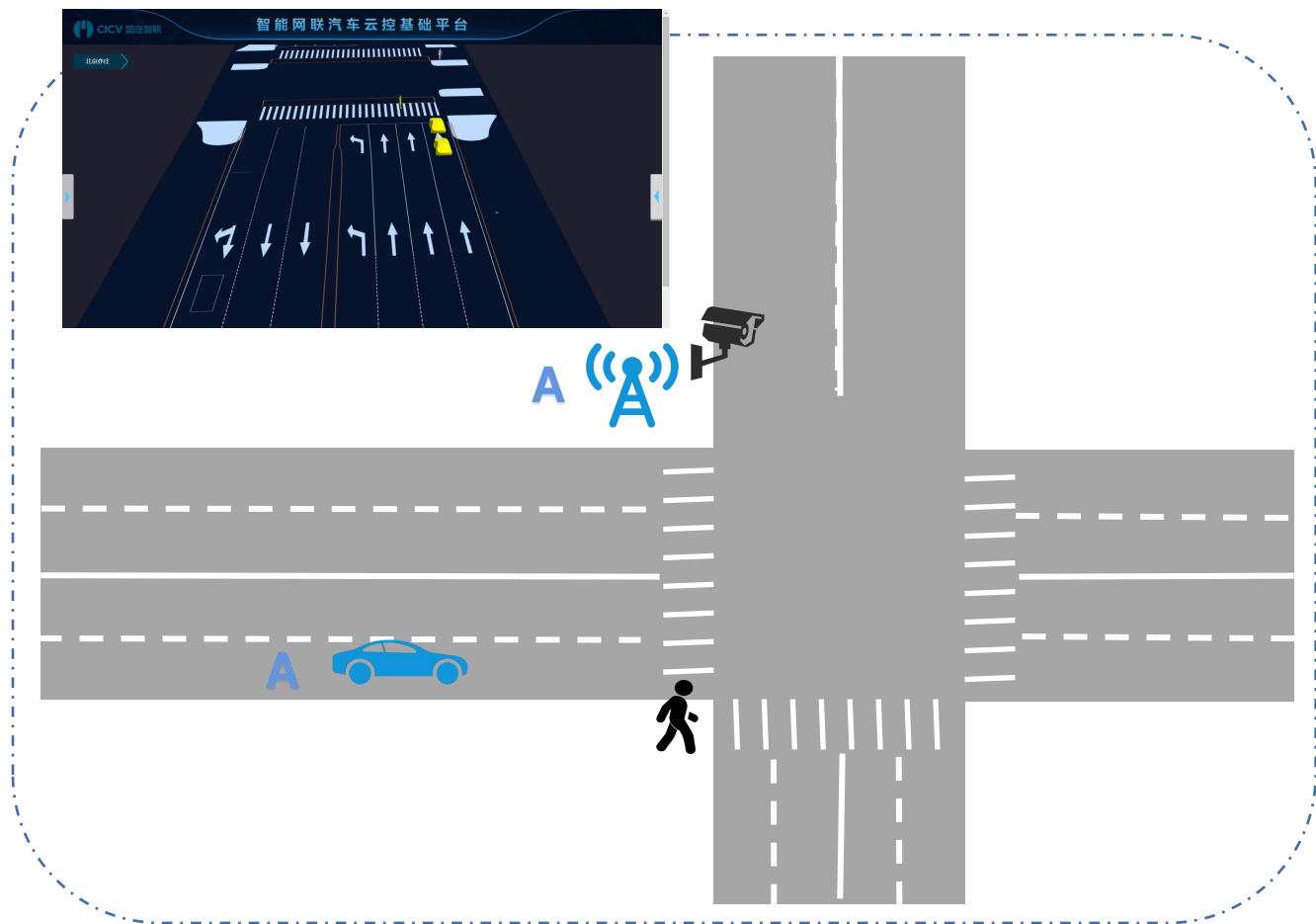
测试方法:

1. 演示车辆经过布设RSU的路段。

正确测试结果:

1. 车辆过滤来自RSU A的各类攻击信息, 可直接在UI界面提示
2. 未实现安全机制的OBU接收到不可信路侧消息并提示各类伪造信息。

V2I场景-弱势交通参与者（MEC支持）



场景布设:

- 1.行人做出穿行动作
- 2.RSU A通过摄像头获知有行人穿行过道，将消息广播给过往车辆。

测试方法:

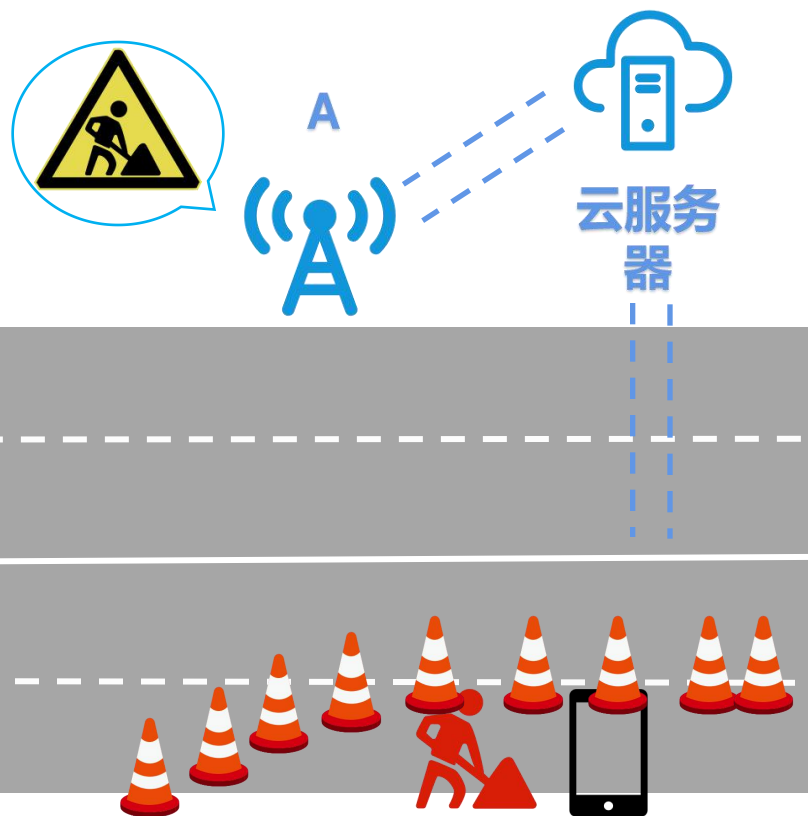
- 1.被测车辆开往十字路口，在路口右转

正确测试结果:

- a)（辅助驾驶）车辆在驶近路口时，车辆UI触发弱势交通参与者提醒，驾驶员做出相应规避操作。
- b)（自动驾驶）车辆在驶近路口时，车辆做出相应规避操作。。

■**场景意义:** 针对汽车右转，驾驶员习惯向看左时，如果路口有行人横穿，可能造成严重交通事故的现实场景，借助V2X通信功能，可减少此类情况发生。

V2I场景-前方施工提醒（MEC或云平台支持）



场景布设:

- 1.布设施工区域，施工区域通过渐进锥桶提醒过往车辆
- 2.施工人员将施工位置上报平台
- 3.通过RSU广播路侧施工信息

测试方法:

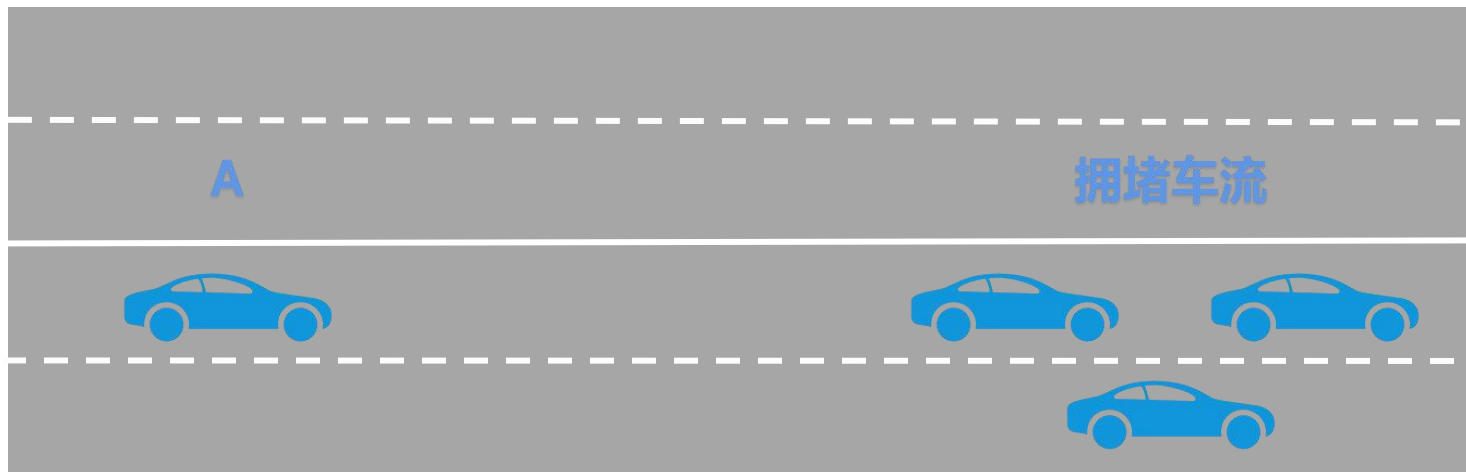
- 1.被测车辆开往施工区域

正确测试结果:

- 1.车辆提前接收到RSU广播的路侧施工信息，距离足够驾驶员做出变道操作。

■**场景意义：**根据公开实测数据显示，部分单车智能汽车对于路边施工锥桶识别效果较差，可通过V2I应用提前向车辆告警前方施工信息。

MEC场景-前方拥堵提示



场景布设:

1. RSU B通过摄像头获取拥堵路段信息, 并将消息传递给云平台。

2. 云平台将消息传递给RSU A, RSU A将前方拥堵信息广播给过往车辆。

测试方法:

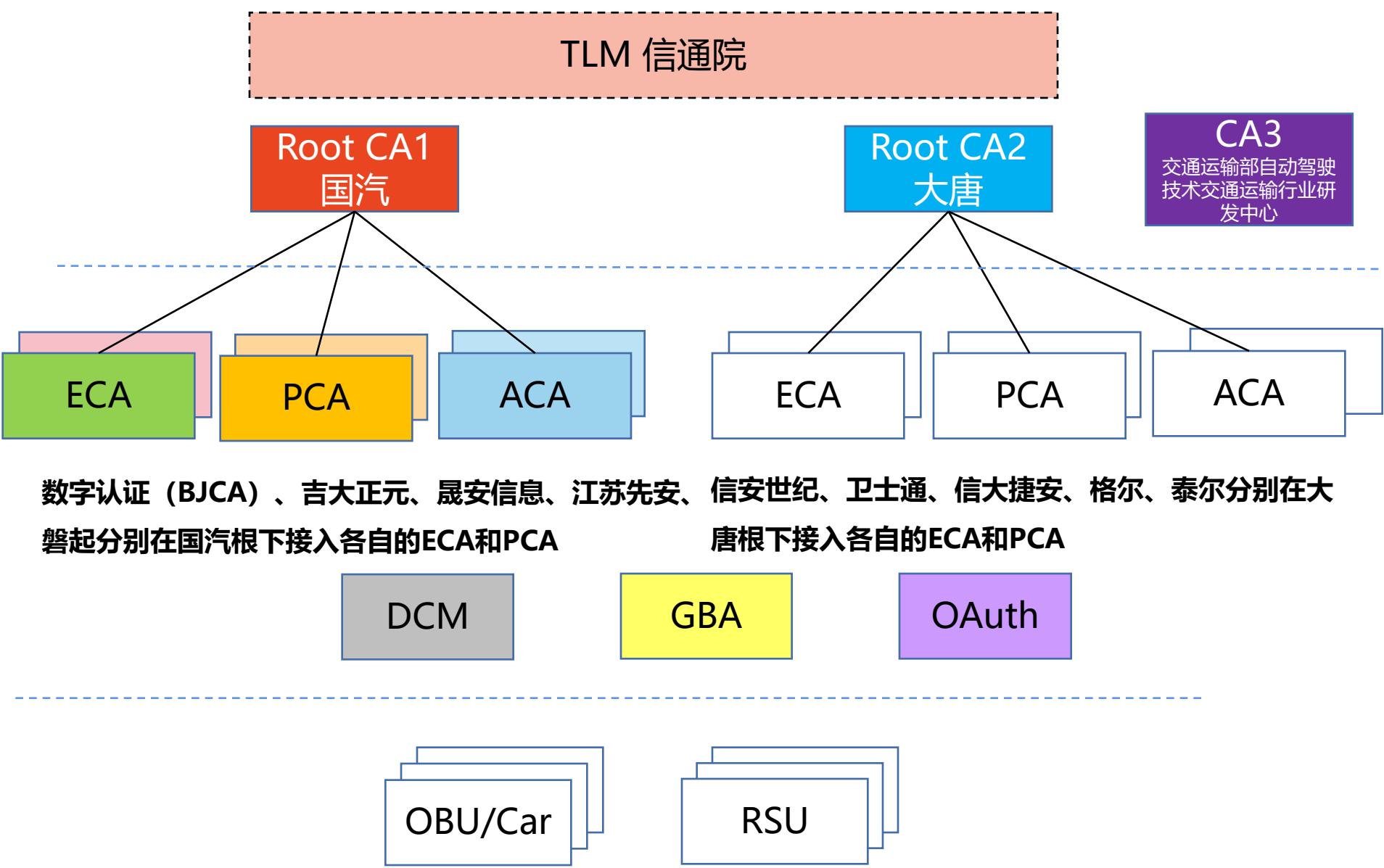
1. 被测车辆A由RSU A 附近开往拥堵路段

正确测试结果:

1. 车A接收到来自RSU A的前方拥堵提示。

通信安全要求

本次活动的安全证书管理系统方案



数字认证（BJCA）、吉大正元、晟安信息、江苏先安、信安世纪、卫士通、信大捷安、格尔、泰尔分别在大唐根下接入各自的ECA and PCA

数字认证（BJCA）、吉大正元、晟安信息、江苏先安、信安世纪、卫士通、信大捷安、格尔、泰尔分别在大唐根下接入各自的ECA and PCA

ECA:

数字认证

吉大正元

信安世纪

卫士通

晟安信息

信大捷安

国汽智联

大唐

江苏先安

格尔

磐起

泰尔

PCA:

数字认证

吉大正元

信安世纪

卫士通

晟安信息

信大捷安

国汽智联

大唐

江苏先安

格尔

磐起

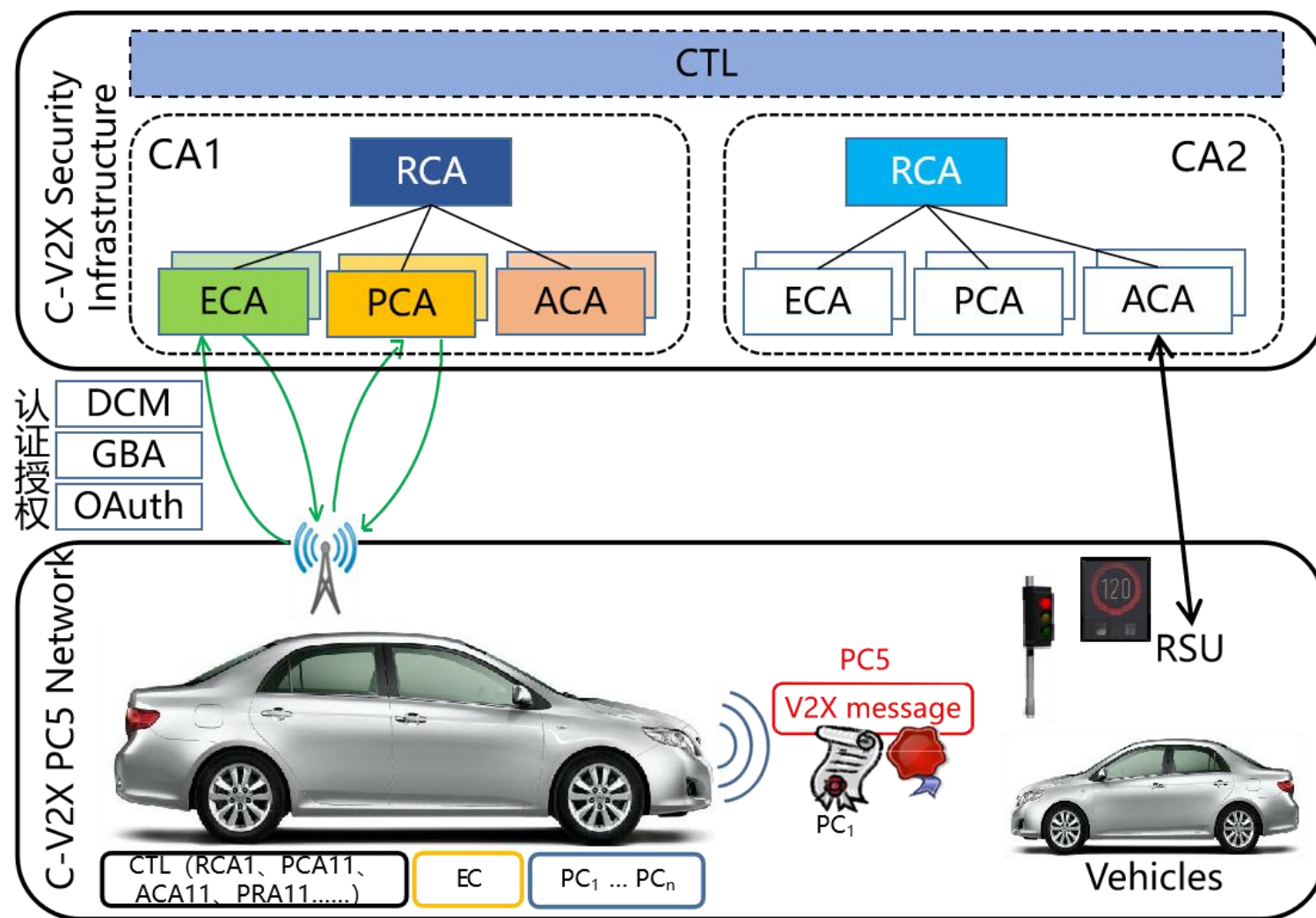
泰尔

1.对于任一报名组队，指定任一ECA和PCA，保证ECA和PCA不是一家，验证证书管理互通。

2.组队内OBU需依据标准要求获取注册证书和假名证书

3.组织方对本次活动的所有证书管理机构的标准符合性进行验证

设备安全层要求

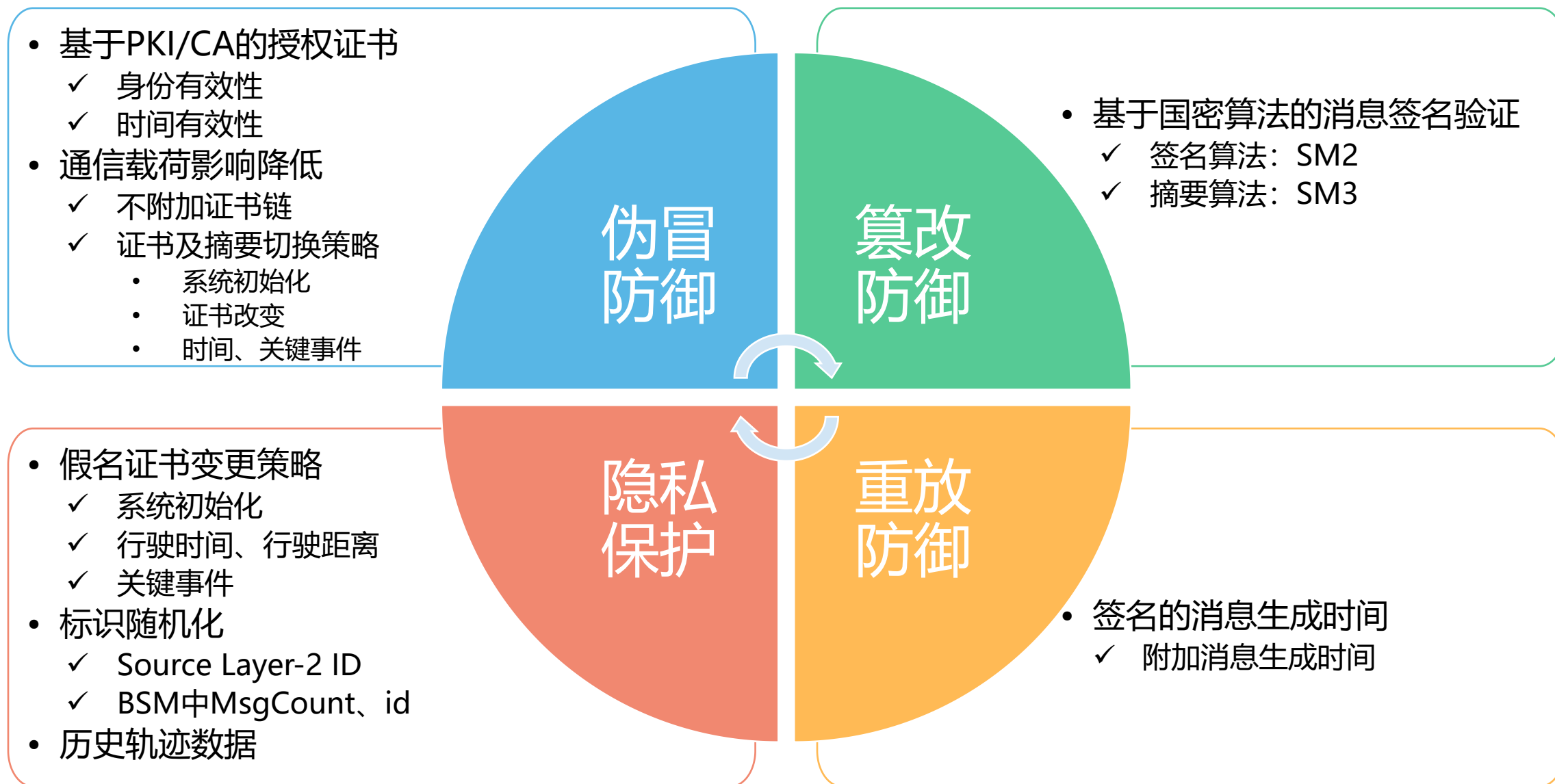


- 认证授权方式:
 - DCM、GBA、OAuth
 - 不做要求、不限制选择
- EC (注册证书) 管理流程:
 - 数据交互采用标准接口定义
 - EC可以预置
- PC (假名证书) 管理流程:
 - 数据交互采用标准接口定义
 - 假名证书: 普通车辆
- PC5空口通信
 - 证书格式
 - 安全层通信协议

标准依据:

- ✓ 《基于LTE的车联网无线通信技术 安全证书管理系统技术要求》行标
- ✓ PC5 profile

设备PC5安全profile



高精度地图与定位

V2X+高精度地图+定位试验方案

采用高精度地图和定位，探索C-V2X在地图和定位方面面临法律法规问题的解决方案

➤ RSU 位置坐标的处理方式

- (1) RSU位置坐标从高精度地图上直接提取，保证RSU基准位置是经过偏转的，同时保证水平精度 < 1.5 米；
- (2) RSU识别、发送的其它位置信息都是基于从高精度地图上提取的RSU坐标计算出来的，保证和地图位置的匹配；
- (3) RSU广播的位置信息需进行加密；

➤ 车辆位置信息的处理方式

- (1) 车车通讯中的位置信息加密后传输；
- (2) 车企、OBU厂商、图商通过组队的形式，申请偏转插件。

备注：以上方案需测绘部门最终确认

V2X+高精度地图+定位试验方案

V2X+高精度地图与定位试验方案如下表所示

试验内容	说明	必选/可选	备注
高精度地图	图商提供	必选	车厂和图商沟通
高精度定位	终端厂商提供	必选	车厂和终端厂商沟通
	差分服务商提供	必选	车厂和差分服务商沟通
V2X信息演示平台	车辆轨迹、V2X信息展示	可选	车厂和合作平台沟通
位置态势演示平台	车辆定位精度展示	可选	车厂和合作平台沟通

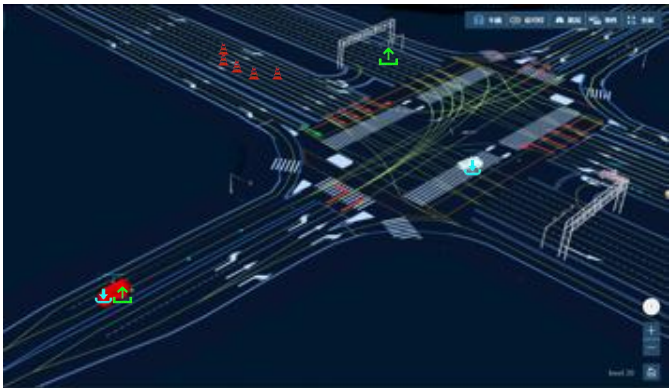
车厂可根据自身情况，自由选择以下图商和定位服务商

- 图商：百度、四维、高德、中海庭等
- 定位服务商：千寻、六分、上海市测绘院等



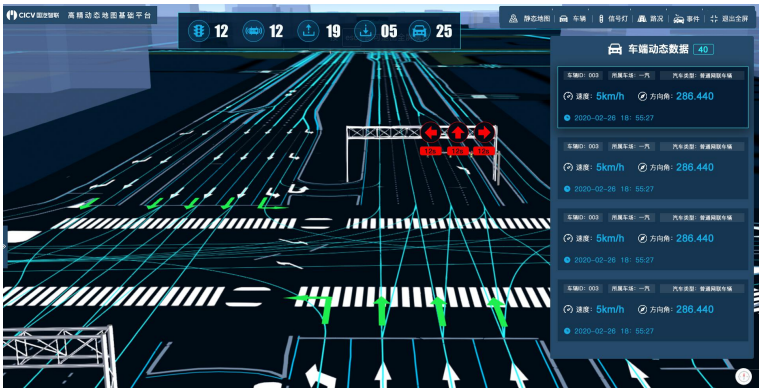
V2X信息演示与位置态势演示平台示例效果图 (非必选)

(1) V2X信息演示平台



车辆位置及轨迹显示

显示车辆真实位置，可用于车辆定位测试，
监控V2X应用场景是否存在漏报或误报。



交通信号灯显示

显示车道级的信号灯实时状态，监控V2X应
用场景闯红灯预警/绿波通行正确性。



V2X信息显示

显示车道级的V2X应用场景，监控V2X应用
场景是否存在漏报或误报。

(2) 位置态势演示平台



位置态势显示

显示演示区域的道路位置精度数据
信息，作为车辆定位系统置信度的
判断条件之一。

云控平台

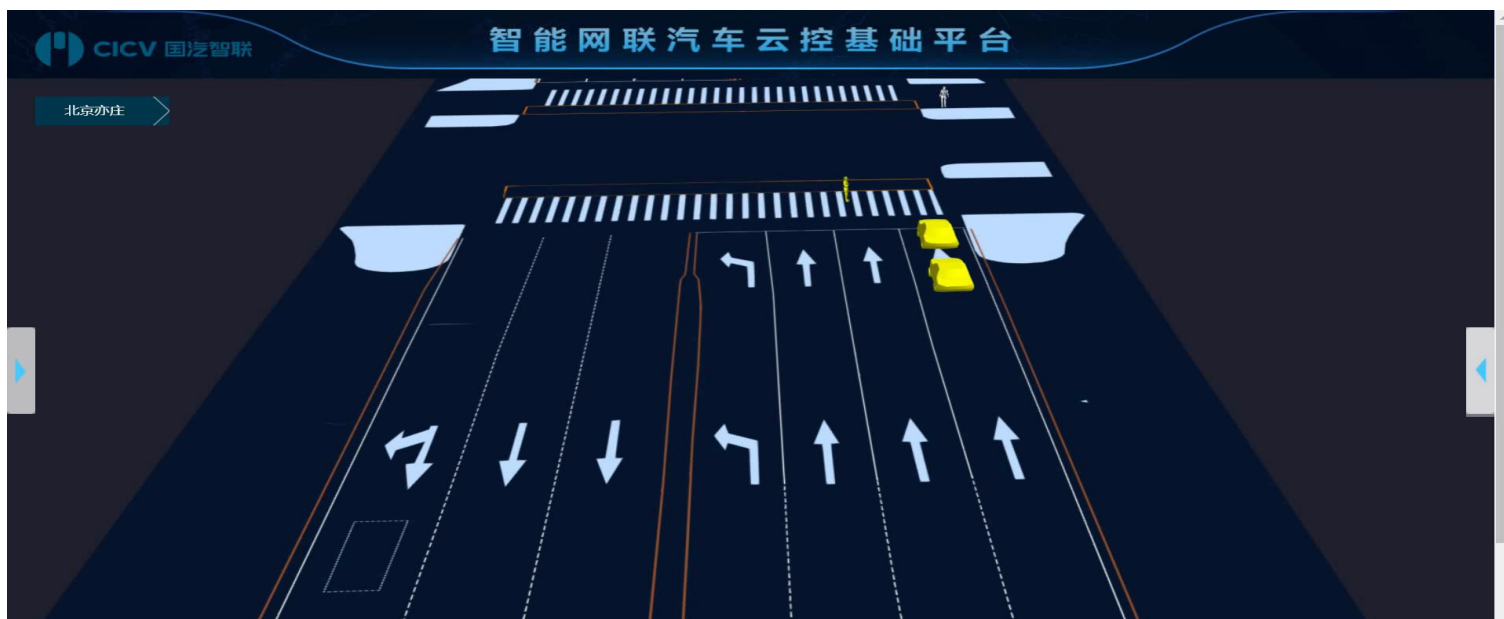
云控基础平台示范应用：弱势交通参与者提醒

示范位置：在实际路测环境交互信息并在实车上演示预警效果。

示范内容：①事先在X点位部署和搭建路侧边缘云；②通过已实现V2X通信安全机制的RSU，及时对外广播通过行人状态消息或通过边缘云下发行人状态消息；③为接收消息的联网车辆提供减速建议。

场景设计：以黄色车辆作为路口故障车，停置于最右车道靠近路口位置，当有行人在故障车前面横穿马路时，为其后方其它车道上距离斑马线30-50米之内的联网车辆下发行人碰撞预警和减速建议。

预期效果：①(辅助驾驶)车辆在驶近路口时，路侧感知系统及边缘云触发弱势交通参与者碰撞预警和减速建议，驾驶员做出相应的规避操作。②(自动驾驶)车辆在驶近路口时，车辆做出相应的规避操作。



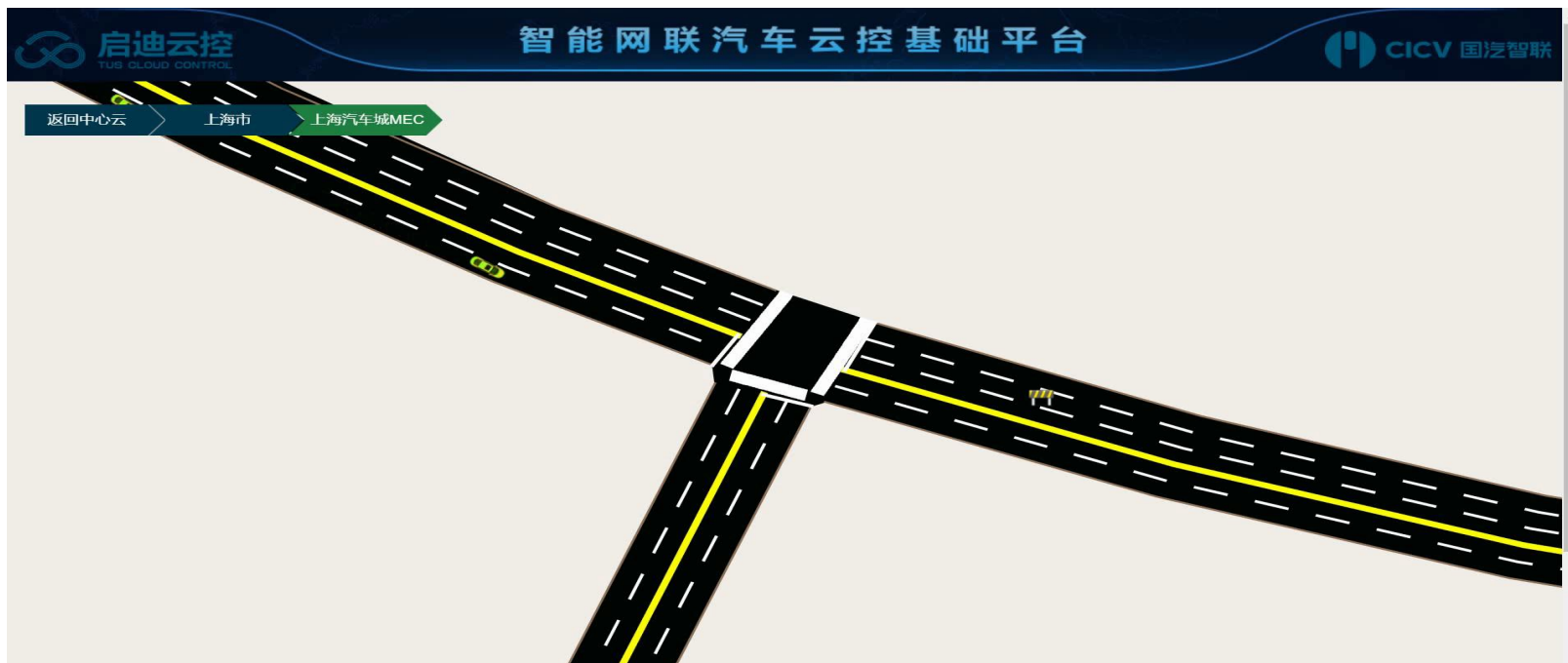
云控基础平台示范应用：无交通灯交叉口协同通行

示范位置：在仿真环境高精地图中大屏演示效果。

示范内容：在无交通信号灯交叉路口，通过云控基础平台增强安全预警机制，为行驶中的网联车辆提供碰撞预警与消除碰撞决策建议，为职能部门提供交叉口无交通灯通行效率的优化。

场景设计：选择某个无交通灯的T字路口，加载高精地图，进行车流量参数配置和仿真场景下发，当车辆通过交叉路口时，为相关车道距离路口中心200-300米之内的联网车辆下发碰撞预警和减速建议。

预期效果：①(自动驾驶)为联网车辆下发无交通灯交叉口车辆通行碰撞预警和避碰决策建议，仿真车辆做出相应的规避操作。②(智能交通)为职能部门提供一段间隔内路口通行效率优化结果。



车辆组队方案

原则 自由组队

高精地图+定位 自主选择采用的高精地图、定位供应商

CA平台 自主选择CA平台

将对“模组-终端-车企-CA平台-地图厂商-定位厂商”进行配对，演示期间可以4队同时发车，互相演示

编号	芯片模组	通信终端	车企	CA平台	地图厂商	定位厂商
示例	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
1						
2						

第三部分： 活动报名须知及时间进度安排

大规模通信功能、性能测试参与方式和具体要求

- 测试时间：2020年9月21日—2020年10月31日（根据场地情况和报名情况动态调整）

□测试地点：上海国际汽车城封闭测试场

□测试对象：OBU终端厂商、车厂或相关需求单位。需以OBU运行于实际车辆的形式进行测试。

□测试方式：固定测试周期（暂定一天）对一组报名单位开展测试。

测试要求	描述
一、测试对象组成	1. 每组1-2辆车
	2. OBU厂商、车厂或相关需求单位均可报名。
	3. 被测方主体如果只有一辆车，组织方提供一参考车辆配合测试；被测方主体如果有两辆及以上，则同时参与测试。
二、被测设备需求	1.被测设备发送消息需附加“系统时间”、“设备ID”、“msgcount”字段，具体要求由组织方提供文档
	2.能够记录发送Log和接收Log，具体log记录要求由组织方提供文档
	3. 需满足《基于LTE的车联网通信技术 空中接口技术要求》、《基于LTE的车联网通信技术 网络层技术要求》、《基于LTE的车联网通信技术 消息层技术要求》，OBU在活动前需通过组织方（信通院）互联互通和一致性测试
三、安全证书	1. 证书格式依据《基于LTE的车联网通信技术 安全证书管理系统技术要求》标准
	2. 需满足安全层profile文档，由组织方提供，profile文档依据《基于LTE-V2X直连通信的车载信息交互系统技术要求》
	3. 证书申请流程，依据《基于LTE的车联网通信技术 安全证书管理系统技术要求》。需选择活动提供的任一注册证书管理机构和假名证书管理机构

“新四跨”参与方式和具体要求

□**活动时间：2020年10月15日—2020年10月29日**（10月15日-10月26日封闭场地调试，10月27日-29日开放道路演示）

□**演示地点：上海国际汽车城开放道路**

□**报名方式：**以整车组队形式报名，例如队伍1：车厂-终端-模组-CA平台-地图-定位

测试要求	描述
一、演示对象	1.每辆车需包含的整车、模组、终端、CA方案
	2. 报名时需提交所有参与厂商logo，提供组队接口人联系方式。
二、技术要求	1.所有设备与标准UTC同步误差不超过1ms
	2. OBU必须具备高精度定位能力
	3. 需满足《基于LTE的车联网通信技术 空中接口技术要求》、《基于LTE的车联网通信技术 网络层技术要求》、《基于LTE的车联网通信技术 消息层技术要求》，OBU在活动前需通过组织方（信通院）互联互通和一致性测试
	4.高精度地图方面：须配备高精地图且高精度地图引擎需满足图商对车机或平板的要求；
	5.偏转方面：采取车企、图商、OBU厂商组队的形式，申请偏转插件；
三、安全证书	1. 证书格式依据《基于LTE的车联网通信技术 安全证书管理系统技术要求》标准
	2. 需满足安全层profile文档，由组织方提供
	3. 证书申请流程，依据《基于LTE的车联网通信技术 安全证书管理系统技术要求》。需选择活动提供的任一注册证书管理机构和假名证书管理机构
四、车辆要求	普通车辆方面 ✓ 具有在上海市地区有效的车辆试验牌照，且在活动期间有效；
	网联式自动驾驶车辆方面 ✓ 具有网联功能的上海市自动驾驶道路测试牌照，且在活动期间有效

报名联系方式

1. 请将报名信息按照要求发送至指定邮箱

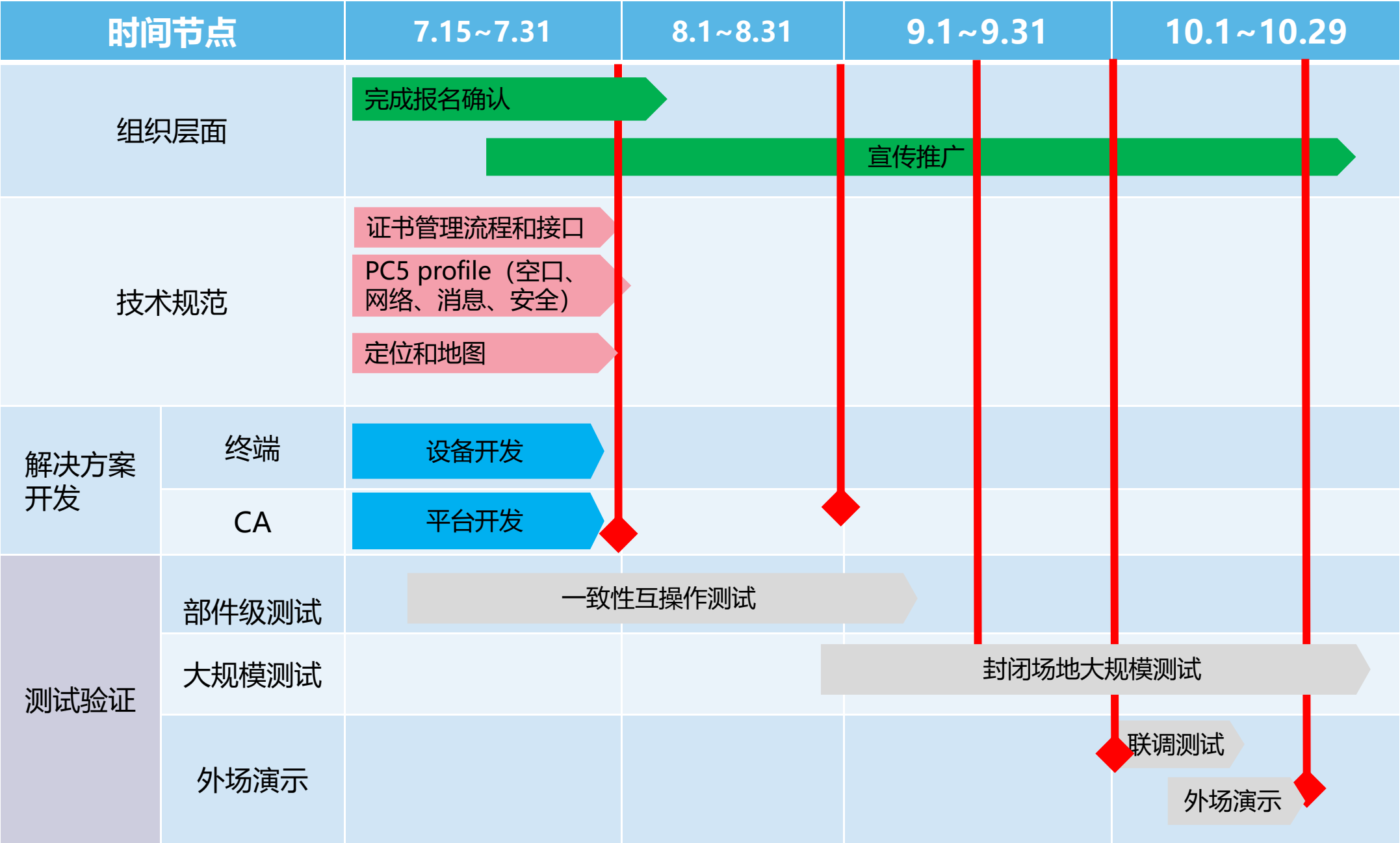
邮箱: icv2020@126.com

2020 C-V2X “新四跨” 暨大规模先导应用示范活动报名表								
序号	企业名称	主营业务	参与项目	报名信息	联系人	手机号	邮箱	备注
1		例如： 1.C-V2X芯片模组厂商 2.C-V2X终端厂商 3.C-V2X安全厂商 4.通信运营商 5.车厂 6.图商 7.定位服务提供商 8.其他（可自编辑）	1.大规模功能、性能测试	反馈“模组-终端-整车-CA”信息				
			2.“新四跨”	反馈“模组-终端-车企-CA-地图厂商-定位厂商”信息				

2. 咨询联系人：

于润东, yurundong@caict.ac.cn
于胜波, yushengbo@china-icv.cn

时间进度





**请批评指正！
谢谢！**