

25年11月 VLA泊车-HMI交互需求V1.0 [最终]

需求来源

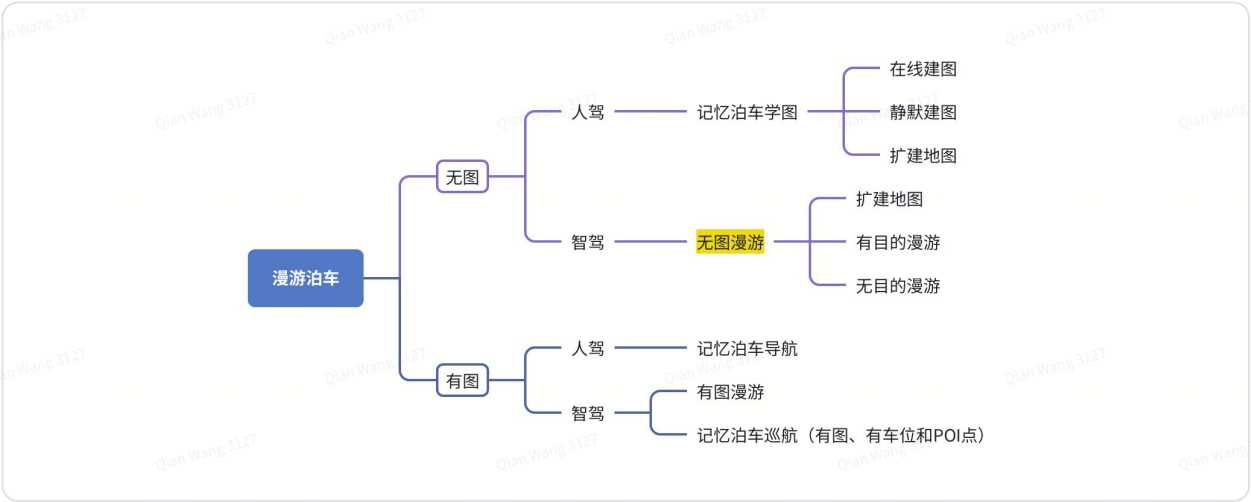
时间	来源文档	需求链接
2025.11.17	<div><div><div>锐博</div><div>丁锐博</div></div><div>功能规范： 泊车HAVP_HMI交互规范_V1.0_20251118.pdf</div><div>TTS播报表： 智驾-（泊车）TTS语音播报-需求输入-V5.1【修复】.xlsx</div><div>语音控车指令： VLA漫游泊车指令_202511</div><div>PB规范及proto:</div><div><div><div></div><div>parking_sr_protobuf-v1.6.5.rar</div><div>7.43MB</div></div><div></div></div></div>	
2026.1.16	<div><div><div>城下</div><div>卢林春</div></div><div>问题背景：解决地图匹配上后漫游预激活界面和2D地图界面频繁跳闪问题</div><div>变更1：漫游激活退出全退到HUT主界面</div><div>详见文档4.5 漫游异常退出</div><div>问题背景：解决静默建图保存弹窗显示时间过短问题</div><div>变更2：弹窗发送15s。</div><div>PopupDisp=0x3F:HAVP_Push_Request（最长10s-15s）</div><div>详见文档4.6静默&漫游完成</div><div>变更3： HAVPFuncTextDisp =0x2E: Park--in Cruising</div><div>原来记忆泊车巡航的常驻文言,改成 0xC4： HAVP Roaming "车辆漫游中，请注意周围环境"</div></div>	
2026.1.22	<div><div><div>锐博</div><div>丁锐博</div></div><div>在巡航和2D地图管理页面显示充电桩车位属性</div></div>	<div><div>[研发需求（RR）]</div><div>【VLA泊车】充电桩车位属性增加</div></div>

需求描述

| 问题背景：解决地图匹配上后漫游预激活…



Zhiyuan Chen 1月19日 14:36
[@Qian Wang](#) 这块用例需要更新一下



1. 平台配置

HUT需识别ADC40平台配置字，进行VLA漫游泊车功能相关逻辑的显示。

2. 功能开启

VLA漫游泊车功能开启方式分为无图漫游功能开启和有图泊车功能开启。

状态灯	状态灯信号(CAN信号)	状态灯样式
无图漫游待激活	PrkgFuncStsLmp=0x2:VLAP_Roaming_Standby	<div><div>无图漫游待激活</div><div>漫游</div><div>无图漫游</div><div>漫游</div><div>有图巡航待激活</div><div>巡航</div><div>有图巡航</div><div>巡航</div></div>
无图漫游	PrkgFuncStsLmp=0x4:VLAP_Roaming_Active	
漫游过程中油门override 漫游状态灯高亮闪烁	PrkgFuncStsLmp=0x6:VLAP_Crusing_Override	
有图巡航待激活	PrkgFuncStsLmp=0x7:HAVP_Standby	
有图巡航已激活	PrkgFuncStsLmp=0x8:HAVP_Active	
有图巡航踩油门	PrkgFuncStsLmp=0x9:HAVP_Override	

2.1 无图漫游功能开启

漫游功能开启有三种方式：语音激活，用户软按键激活以及主动推送（预留）。使用场景主要有：引导界面、无目的的漫游、有目的的漫游以及主动推送。

Signal_Indnc	功能开启	前置条件	InterfaceDisType	界面信息	示意图
0x1:SONME/IPP	/	ODD范围外，点击进入功能软按键或者语音激活	0xF:VLAPwithoutODD	无图引导界面 <ul style="list-style-type: none">弹窗推送”记忆泊车已就绪，下拨两次拨杆或试试语音激活”，持续10s（TBD）	

PrkgFuncStsLmp= 0x6:VLAP_Crusing_...

Zhiyuan Chen 2025年12月26日

@Kang Liang

@Zengrui Meng

@Jinchen Zou 新增信号

及主动推送。

丁锐博 2025年11月22日

暂无主动推送

[图片]

Zhiyuan Chen 1月15日 15:20

UI 更新了。用例也更新一下

@Qian Wang

当前实车车速

丁锐博 2025年11月22日

无图 静默 建图- -人驾	ODD范围内， 用户点击【记忆泊车】按键进入到漫游泊车人驾界面 <ul style="list-style-type: none">无图引导界面进入ODD范围内自动跳转	0x10:VLA P Preactive	漫游泊车人驾界面 <ol style="list-style-type: none">在APA泊车或R挡或转向等自动悬浮显示360全景影像视图（复用记忆泊车视频展示）自车车模当前实车车速（实际为档位信息）漫游标识置灰，PrkgFuncStsLmp=0x2:VLAP_Roaming_Standby实时感知元素的渲染，至少包括立柱、车位、道路箭头、行人、车辆、减速带、学习的轨迹显示缩略态Map，小地图不可展开，点击进行文言提示“请保存地图后再尝试”	
无图 漫游 泊车- -智驾	ODD范围内， 用户语音激活或人驾界面下下拨拨杆	0x11:VLA P Active Page	漫游控车界面 <ol style="list-style-type: none">在APA泊车或R挡或转向等自动悬浮显示360全景影像视图（复用记忆泊车视频展示）在主页面显示缩略态实时路线，小地图不可展开，点击进行文言提示“请保存地图后再尝试”；显示自车位置；显示实时感知的障碍物信息、车位信息，历史轨迹、规划路径信息；显示最大车速和实际车速；漫游泊车速度设置反馈信号：VLAPSpdSetVal=0x14:Twenty（支持设置范围：10~20km/h）根据HAVPFunctTextDisp提示用户文字；显示退出按键漫游标识高亮	

锐博

J 玩博 2025年11月22日

当期车速 HUT 无法实现，实际按照档位信息做

道路箭头

Qian Chen 2025年12月17日
这个是指地面的方向箭头？

Zhiyuan Chen 2025年12月17日
是的，地面标识

小地图不可展开

Qian Chen 2025年12月17日
小地图显示的信息具体有哪些？

Zhiyuan Chen 2025年12月17日
小地图不加了

				9. 【沿途泊车】按键 AlongToutPrkgBtnS ts	
				10. COT面板	

2.1.1 无目的漫游

前提条件：域控判断满足功能开启

触发条件：语音直接激活漫游泊车、软按键点击【记忆泊车】按键后双击拨杆

语音激活方式参考《语音控车交互方案文档》

系统动作：

1. 用户点击【记忆泊车】软按键 ,HUT发送BtnEnaReq=0x2:Active_signal，域控收到按键请求后反馈界面信号InterfaceDisTyp =0x10:VLAP Preactive给到HUT，HUT显示漫游泊车人驾界面，该界面支持用户选车位。

参考记忆泊车地图创建的APA选车位。

用户踩制动致车辆刹停，HUT在界面上显示8（TBD）个可泊入车位，其中高亮一个最近的车位作为APA目标车位，目标车位支持车头车尾选择，此时用户可以在HUT上点击其他可泊入车位或语音选择其他车位，HUT发送SelNearSlotID，泊车控制器收到后更改该车位的状态为高亮。

泊车控制器发送FunctBtnDisp=0x5:Start_APA，HUT界面显示【开始泊车】按键，用户语音或点击【开始泊车】按键，HUT发送BtnEnaReq=0x6:Confrim_start_parking。泊车控制器收到后开始横纵向执行器握手，激活APA。

2. 在漫游泊车人驾界面InterfaceDisTyp =0x10:VLAP Preactive内，用户通过拨杆或者语音激活漫游泊车，域控发送InterfaceDisTyp =0x11: VLAP Active Page，HUT显示漫游泊车控车界面。

2.1.2 有目的漫游

前置条件：在InterfaceDisTyp =0x10:VLAP Preactive（漫游泊车人驾界面）界面下，语言命中“帮我驶离停车场/停车楼”、“帮我停到/寻找/去B1层”等用户语音，可支持在未进功能界面前（领航桌面）激活漫游功能，域控发送InterfaceDisTyp =0x11: VLAP Active Page，HUT显示漫游泊车控车界面。

3. 主动推送（预留）

域控判断满足功能开启条件后，发送PopupDisp = 0x4E:VLAP Roaming Push_Request给到HUT，HUT根据此信号渲染漫游可用弹窗，（时长？？？）,用户可通过双击拨杆或语音激活漫游功能。

2.2 有图泊车功能开启

Signal_Indn_c	功能开启	前置条件	InterfaceDisTyp	显示界面	示意图
0x1: SOM E/IP	/		0x0:None	N.A.	
		ODD范围外，点击【记忆泊车】按键或语音激活	0xF:VLAP without ODD	无图引导界面	

可支持在未进功能界面前激活漫游功能



Zhiyuan Chen 2025年11月19日
无图引导界面不能语音激活吗？



Zhiyuan Chen 2025年11月19日
能的话不就和漫游泊车人驾界面下这个前提条件矛盾了？



丁锐博 2025年11月22日
@Zhiyuan Chen 无图引导界面只会在 ODD 范围外显示



丁锐博 2025年11月22日
@Zhiyuan Chen 指的是进入了 ODD 范围内，但是没有点击【记忆泊车】按键进入功能时

	有图漫游泊车--智驾	ODD范围内，语音指令未命中已有信息（例“帮我停到/寻找/去B1层”）或双击拨杆无默认车位	0x11:VLAP Active Page	<div>漫游控车界面</div> <div><div>1. 在APA泊车或R挡或转向等自动悬浮显示360全景影像视图（复用记忆泊车视频展示）</div><div>2. 在主页面显示缩略态实时路线，小地图不可展开，点击进行文言提示“请保存地图后再尝试”；</div><div>3. 显示自车位置；</div><div>4. 显示实时感知的障碍物信息、车位信息，学习轨迹、规划路径信息；</div><div>5. 显示最大车速和实际车速；漫游泊车速度设置反馈信号：VLAPSpdSetVal=0x14:Twenty（支持设置范围：10~20km/h）</div><div>6. 根据HAVPFunctTextDisp提示用户文字；</div><div>7. 显示退出按键</div><div>8. 漫游标识高亮</div><div>9. 【沿途泊车】按键AlongToutPrkgBtnSts</div><div>10. COT面板</div></div> <div></div>
	有图巡航&导航--激活功能界面	ODD范围内，用户点击【记忆泊车】软按键 <ul style="list-style-type: none">无图引导界面进入ODD范围内自动跳转	0x1:Pre_MapbuiIt	<div>2D库位管理界面</div> <div><div>1. 渲染逻辑同记忆泊车</div><div>2. 【开始记忆泊车】按键信号StartPrkBtnDisp=0x1:Available 0x2:Unavailable</div></div> <div></div>
	有图巡航--智驾开启	ODD范围内，用户双击拨杆（存在默认车位）或与语音命中POI点	0x3:Cruise	<div>记忆巡航激活界面</div> <div><div>1. 渲染逻辑同记忆泊车</div><div>2. 显示最大车速和实际车速；漫游泊车速度设置反馈信号：VLAPSpdSetVal=0x14:Twenty（支持设置范围：10~20km/h）</div><div>3. 巡航标识高亮</div></div> <div></div>

前置条件：停车场有图且有默认车位或地图点选车位或目的地POI

触发条件及系统动作：

- 双击拨杆：激活巡航功能（优先执行目标车位）

- 语音激活：
 - 语音命中地图上已有信息（默认车位，出入口POI点，充电桩车位（多个则按照最近规划，提升项））（例如“帮我泊入默认车位”），激活巡航功能。
 - 语音未命中已有信息（例“帮我停到/寻找/去B1层”），激活漫游泊车功能。
- 软按键激活：点击【开始记忆泊车】，激活巡航功能。

主动推送：~~当系统满足开启条件，域控发送PopupDisp=0x4F:VLAP-Crusing-Push_Request，HUT弹窗提示园区记忆泊车巡航可用，用户点击推送卡片上【开始记忆泊车】按键或双击拨杆或语音激活，可进入巡航态。（预留）~~

2.3 功能开启异常

前置条件	系统动作
功能异常场景下开启功能，当前停车场/园区未学习过路线时	进入漫游人驾界面；（不显示学习轨迹线的渲染）
功能异常场景下开启功能，当前停车场/园区有学习过路线且定位成功	进库位管理界面，逻辑同记忆泊车

具体提示文言和页面如下表：

触发信号	仪表报警音效	Toast	VLA 链路TTS播报 (语音指令开启)	判断条件
PopupDisp=0x3 Turn on background functions		请先打开记忆泊车功能开关	请先打开记忆泊车功能开关	车控车设记忆泊车功能使能开关为关，
PopupDisp=0x5: HAVP rampway	radarfailure.wav	请驶离坡道再试	请驶离坡道再试	坡道大于24%
PopupDisp=0x6:HAVP Environment empty	radarfailure.wav	当前环境无法满足功能开启条件	当前环境无法满足功能开启条件	非ODD范围内点击开启功能
PopupDisp=0x8: HAVP camera blocked	radarfailure.wav	摄像头被遮挡, 记忆泊车暂不可用	摄像头被遮挡, 记忆泊车暂不可用	摄像头被遮挡
PopupDisp=0x9: HAVP loop camera faulty	radarfailure.wav	摄像头故障, 记忆泊车暂不可用	摄像头故障, 记忆泊车暂不可用	摄像头故障
PopupDisp=0xA: HAVP Radar faulty	radarfailure.wav	雷达故障, 记忆泊车暂不可用	雷达故障, 记忆泊车暂不可用	雷达故障
PopupDisp=0xB: HAVP Associated system faulty	radarfailure.wav	关联系统故障, 记忆泊车暂不可用	关联系统故障, 记忆泊车暂不可用	关联系统故障
				系统故障

PopupDisp=0xC: HAVP System faulty	radarfailure.wav	系统故障，记忆泊车暂不可用	系统故障，记忆泊车暂不可用	
PopupDisp=0xD: HAVP Door open	radarfailure.wav	车门打开，记忆泊车暂不可用	车门打开，记忆泊车暂不可用	1、在漫游预激活界面，toast提示。 2、进2D库位管理界面，逻辑同记忆泊车
PopupDisp=0xE: HAVP Rear door open	radarfailure.wav	后背门打开，记忆泊车暂不可用	后背门打开，记忆泊车暂不可用	1、在漫游预激活界面，toast提示。 2、进2D库位管理界面，逻辑同记忆泊车
PopupDisp=0xF: HAVP Safety belt unfastened	radarfailure.wav	未系安全带，记忆泊车暂不可用	未系安全带，记忆泊车暂不可用	1、在漫游预激活界面，toast提示。 2、进2D库位管理界面，逻辑同记忆泊车
PopupDisp=0x10: HAVP Engine cover open	radarfailure.wav	机舱盖打开，记忆泊车暂不可用	机舱盖打开，记忆泊车暂不可用	1、在漫游预激活界面，toast提示。 2、进2D库位管理界面，逻辑同记忆泊车
PopupDisp=0x11: HAVP RCTB/FCTB activation	radarfailure.wav	主动安全功能激活，记忆泊车暂不可用	主动安全功能激活，记忆泊车暂不可用	RCTB/FCTB激活
PopupDisp=0x12: HAVP AEB activation	radarfailure.wav	主动安全功能激活，记忆泊车暂不可用	主动安全功能激活，记忆泊车暂不可用	AEB激活
PopupDisp=0x13: HAVP TCS/ABS activation	radarfailure.wav	主动安全功能激活，记忆泊车暂不可用	主动安全功能激活，记忆泊车暂不可用	TCS/ABS激活
PopupDisp=0x14: HAVP ESP activation	radarfailure.wav	主动安全功能激活，记忆泊车暂不可用	主动安全功能激活，记忆泊车暂不可用	ESP激活
PopupDisp=0x15: HAVP HDC activation	radarfailure.wav	主动安全功能激活，记忆泊车暂不可用	主动安全功能激活，记忆泊车暂不可用	HDC激活
PopupDisp=0x16: HAVP Tire pressure is too low	radarfailure.wav	胎压异常，记忆泊车暂不可用	胎压异常，记忆泊车暂不可用	胎压异常（不监控了）
PopupDisp=0x17: HAVP Illumination conditions	radarfailure.wav	光照过亮或过暗，记忆泊车暂不可用	光照过亮或过暗，记忆泊车暂不可用	光照不满足
PopupDisp=0x18: HAVP Raining conditions	radarfailure.wav	雨量过大，记忆泊车暂不可用	雨量过大，记忆泊车暂不可用	雨量过大

PopupDisp=0x1B: Please switch to D gear		请先挂入D挡	请先挂入D挡	语音开启漫游或巡航发送，N档和R档下播报（不控车）
PopupDisp=0x3B:HAVP Driving Mode not supported	radarfailure.wav	驾驶模式不满足，记忆泊车暂不可用	驾驶模式不满足，记忆泊车暂不可用	驾驶模式不满足
PopupDisp=0x3D:HAVP Rearview mirror folded	radarfailure.wav	后视镜折叠，记忆泊车暂不可用	后视镜折叠，记忆泊车暂不可用	1、在漫游预激活界面，toast提示。 2、进2D库位管理界面，逻辑同记忆泊车
PopupDisp=0X42: HAVP other auxiliary driving functions are activated	radarfailure.wav	其他辅助驾驶功能激活，记忆泊车暂不可用	其他辅助驾驶功能激活，记忆泊车暂不可用	其他辅助功能激活，收到【记忆泊车】点击信号
PopupDisp=0x49: Not Available in Valet Mode	radarfailure.wav	代客模式已开启，辅助驾驶无法激活	代客模式已开启，辅助驾驶无法激活	当收到门童代客模式开启
PopupDisp=0x4C:Trailer_hitch_open_sys_unavailable	radarfailure.wav	已连接挂车，系统暂不可用	已连接挂车，系统暂不可用	已连接拖车
PopupDisp=0x4D:Differential_lock_open_sys_unavailable	radarfailure.wav	差速锁打开，系统暂不可用	差速锁打开，系统暂不可用	后差速锁锁止

3. 静默建图

静默建图包括无图静默建图，无图漫游泊车，扩建建图和有图漫游泊车。

3.1 无图静默建图

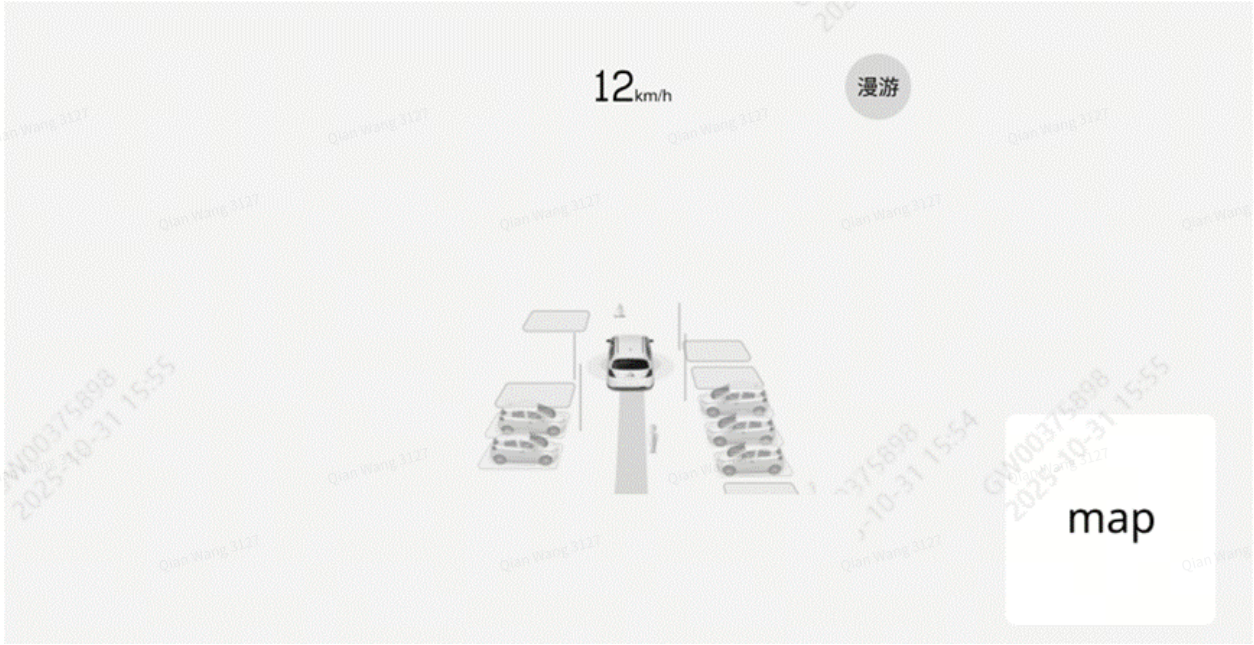
智驾系统后台需根据车辆的行驶轨迹进行实时建图。

前置条件：用户点击【记忆泊车】按键进入到漫游泊车人驾界面，域控发送信号如下：

系统动作：

- a. 界面信号：InterfaceDisTyp=0x10:VLAP Preactive（漫游泊车人驾界面）
- b. 功能状态：FunctWorkSts=0x0:Standby
- c. 按键信号：FunctBtnDisp=0x0:None
- d. 【开始记忆泊车】按键信号：StartPrkBtnDisp=0x0:No_Display
- e. AVM状态请求信号：APS_PASSwtReq=0x2:Request to open（持续发送）
- f. 状态灯信号：PrkgFuncStsLmp=0x2: VLAP_Roaming_Standby, (CAN信号，状态灯只在中控显示)

- g. HUT侧需实时渲染感知元素，包括立柱、车位、道路箭头、行人、车辆、减速带、学习的轨迹、缩略态map（显示行驶过的道路线，范围100米（TBD），域控侧发送全量数据后由HUT侧进行局部展示）、状态灯等。以及功能界面上需显示实时车速（HUT侧性能暂时不满足）。



3.2 无图漫游泊车

前置条件：用户通过语音进入功能或者在预激活界面双击拨杆，系统进入到漫游泊车状态，发送具体信号如下：

系统动作：

- a. 界面信号：InterfaceDisTyp=0x11:VLAP Active（漫游控车界面）
- b. 功能状态：FunctWorkSts= 0x9:VLAP Roaming或0xA:VLAP Parking或0xB: VLAP Pause（漫游，漫游APA，漫游暂停）
- c. 按键信号：FunctBtnDisp=0x0:None
- d. 【开始记忆泊车】按键信号：StartPrkBtnDisp=0x0:No_Display
- e. AVM状态请求信号：APS_PASSwtReq=0x2:Request to open（持续发送）
- f. 状态灯信号：PrkgFuncStsLmp= 0x4:VLAP_Roaming_Active,（CAN信号，状态灯只在中控显示）
- g. 沿途泊车按键信号：AlongToutPrkgBtnSts=0x1:Available或0x2:Unavailable或0x3:Highlight
- h. 漫游泊车速度设置反馈信号：VLAPSpdSetVal=0x14:Twenty（支持设置范围：10~20km/h）
- i. HUT侧需实时渲染感知元素，包括立柱、车位、道路箭头、行人、车辆、减速带、学习的轨迹、局部规划轨迹、缩略态map（显示行驶过的道路线，范围TBD，域控侧发送全量数据后由HUT侧进行局部展示）、状态灯、沿途泊车按键，COT推理面板等。以及功能界面上需显示实时车速（HUT侧性能暂时不满足）。

备注：漫游泊车速度设置超过10~20km/h范围后，域控发送对应提示（VLA链路）。



3.3 有图巡航泊车

前置条件：车辆进入到有图的停车场/园区

触发条件：用户点击【记忆泊车】按键，HUT发送BtnEnaReq= 0x2:Active_signal

系统动作：

1. 按键信号：FunctBtnDisp==0x0:None（不显示）
2. 按键有效性信号：FunctBtnSts==0x1: Available（可用）
3. 界面信号：InterfaceDisTyp=0x1: Pre_Mapbuilt
4. 【开始记忆泊车】按键信号：StartPrkBtnDisp==0x1:Available或0x2:Unavailable（依据可进入控车状态）
5. 功能状态：FunctWorkSts== 0x0:Standby
6. AVM状态请求信号：APS_PASSwtReq=0x2:Request to open（持续发送）
7. 状态灯信号：PrkgFuncStsLmp= 0x3:VLAP_Crusing_Standby,（CAN信号，状态灯只在中控显示）

HUT跳转到2D地图管理界面，一界面逻辑同记忆泊车。

4. 漫游阶段

4.1 漫游抑制（不使能）

前置条件：

1. 四门两盖打开
2. 安全带解开
3. 后视镜折叠
4. 车速>20km/h&&车速<30km/h
5. 坡道>24%
6. 光照雨量条件不满足
7. 驾驶模式不满足
8. 车辆非静止条件（车位内）
9. 巡航挡位为R、方向盘转角>180°（车位外）

系统动作：功能不进Active，维持Standby，HUT界面显示漫游泊车人驾界面
InterfaceDisTyp =0x10:VLAP Preactive，直至前置条件恢复

4.2 漫游激活

有图巡航泊车



Zhiyuan Chen 2025年11月20日
瑞博文档叫有图漫游泊车



Zhiyuan Chen 2025年11月20日
这个章节是不是可以放到 6.导航
&巡航



丁锐博 2025年11月22日
@Zhiyuan Chen 我修改下，主
要是写有图场景下信号发送，原
来和记忆泊车有稍微出入。后来
合入回记忆泊车了。

漫游泊车过程中，智驾根据用户的指令执行寻找车位或目的地的或无目的地漫游，漫游过程支持用户的语音控车指令。（指令见7.语音控车）

漫游过程中部分区别于记忆泊车的场景文言提示如下：

场景	文言提示	备注
车辆自行漫游过程中需调头	HAVPFunctTextDisp=0xB9	
人驾漫游阶段APA泊入完成	HAVPFunctTextDisp=0xBA	
车辆自行漫游超10分钟（TBD）	HAVPFunctTextDisp=0xBB	
车辆自行漫游，但是已在目标楼层	HAVPFunctTextDisp=0xBC	
有图场景下，车辆漫游到目标楼层，但目标楼层无空车位	HAVPFunctTextDisp=0xBE	
执行漫游找楼层车位逻辑，到达目标楼层后进行找车位动作	HAVPFunctTextDisp=0xC0	

备注：不可激活漫游巡航时，PopupDisp文言和播报如下：

触发信号		播报文言	仪表报警 音效	中控pop up (toast文言)	场景说明
			APS_Sys SoundIndcn（发送五帧）		
PopupDisp	0x5: HAVP rampway	VLA 链路 TTS播报 (语音指令开启)	0x1: parking_unavailable	请驶离坡道再试	坡度过大（>24%） 或泊出坡道过大（>15%）
	0xD: HAVP Door open	VLA 链路 TTS播报 (语音指令开启)	0x1: parking_unavailable	车门打开，系统暂不可用	车门打开
	0xE: HAVP Rear door open	VLA 链路 TTS播报 (语音指令开启)	0x1: parking_unavailable	后背门打开，系统暂不可用	后背面打开
	0xF: HAVP Safety belt unfastened	VLA 链路 TTS播报 (语音指令开启)	0x1: parking_unavailable	未系安全带，系统暂不可用	未系安全带
	0x10: HAVP Engine cover open	VLA 链路 TTS播报	0x1: parking_unavailable	机舱盖打开，系统暂不可用	机舱盖打开

		(语音指令开启)			
	0x17: HAVP Illumination conditions	VLA 链路 TTS播报 (语音指令开启)	0x1: parking_unavailable	光照过亮或过暗，系统暂不可用	光照不满足
	0x18: HAVP Raining conditions	VLA 链路 TTS播报 (语音指令开启)	0x1: parking_unavailable	雨量过大，系统暂不可用	雨量过大
	0x1B: Please switch to D gear	请先挂入D挡		请先挂入D挡	进巡航，挡位处于R档
	0x3D:HAVP Rearview mirror folded	VLA 链路 TTS播报 (语音指令开启)	0x1: parking_unavailable	后视镜折叠，系统暂不可用	后视镜折叠
	0x3B:HAVP Driving Mode not supported	VLA 链路 TTS播报 (语音指令开启)	0x1: parking_unavailable	驾驶模式不满足，系统暂不可用	驾驶模式不满足

4.3 沿途泊车

前提条件：InterfaceDisTyp=0x11:VLAP Active Page（漫游控车界面）

沿途泊车 按键信号	AlongTo utPrkgB tnSts	0x0:No_Display	<ul style="list-style-type: none">未激活漫游功能，按键不显示<ul style="list-style-type: none">已处于沿途找车位状态时：包含用户点击或语音触发【沿途泊车】后，或漫游找车位时已到达目标楼层漫游暂停状态
		0x1:Available	<ul style="list-style-type: none">漫游功能激活且沿途泊车功能可用，按键显示可点击态<ul style="list-style-type: none">非沿途找车位状态时；含无目的漫游，找充电桩车位，找楼层任务等（当找楼层车位任务自车到达目标楼层后，开始找车位的过程也算作处于沿途找车位）
		0x2:Unavailable	漫游功能激活且沿途泊车功能异常，按键显示不可点击态（预留）

触发条件：用户点击【沿途泊车】按键，HUT发送BtnEnaReq=0x10:VLAP parking Nearby给到域控

系统动作：域控反馈文言HAVPFunctTextDisp=0xBD:Searching parkspace提示用户（此文言在沿途泊车找车位周期内常驻，可被其他文言打断），系统在沿途发现可泊车位后，自动切换至泊入过程。同时切换到APA后，HUT需要根据APA功能状态信号：APS_Worksts=0x3:Guidence和页面信号InterfaceDisTyp=11:VLAP Active渲染泊车界面。

4.4 漫游暂停&继续

前置条件：处于漫游控车界面

触发条件：用户语音“帮我停车”、“刹停”等

系统动作：根据指令控制车辆减速刹停保压

- 1. 界面信号：InterfaceDisTyp ==11:VLAP Active
- 2. 功能状态：FunctWorkSts==0xB: VLAP Pause
- 3. 状态灯信号：PrkgFuncStsLmp=0x4:VLAP_Roaming_Active
- 4. 【继续】按键：FunctBtnDisp=0x2:Continue_HAVP
- 5. 【沿途泊车】按键AlongToutPrkgBtnSts=0x0:No_Display
- 6. 漫游泊车速度设置反馈信号：VLAPSpdSetVal=0

用户点击【继续】软按键（HUT发送BtnEnaReq= 0xF: Continue_VLAP）或语音“继续漫游”（VLA链路），系统控制车辆继续漫游，HUT根据信号渲染【沿途泊车】按键，取消【继续】按键渲染。暂停恢复后，沿途泊车按键状态保持暂停前状态。

当系统暂停超过3分钟（TBD），系统请求底盘挂P档、拉起EPB，同时域控发送HAVPFunctTextDisp=0xB7:Pause overtime_sys_exit，PopupDisp =0x20:take over immediately提示提醒用户接管车辆，功能退出，退回到HUT主界面。

4.5 漫游异常退出

在漫游过程中，出现下表条件后ADC会退出控车，ADC发送HAVPFunctTextDisp以及PopupDisp =0x20: take over immediately至HUT， HUT根据PopupDisp =0x20显示”请立即接管“大弹窗且HUT绑定提示音效CruiseTakeOverLV31声（参考行车接管音效）。

域控发出PopupDisp =0x20: take over immediately 3s(TBD)后退回漫游预激活界面或车机主界面（依据泊车功能降级表）

HUT详细文言内容见表格《智驾-（泊车）TTS语音播报-需求输入xx版》

泊车功能降级表

场景说明	触发信号	退出界面
	HAVPFunctTextDisp	
漫游或巡航中，打开机舱盖（包含巡航APA机舱盖60秒退出）	0x3F: Crusing Engine hood open	漫游预激活界面 HUT主界面
漫游或巡航中，打开后背门（包含巡航APA后背门60秒退出）	0x40: Crusing Trunk open	漫游预激活界面 HUT主界面
漫游或巡航中，打开车门（包含巡航APA车门60秒退出）	0x41: Crusing Door open	漫游预激活界面 HUT主界面
漫游或巡航中，关闭外后视镜（包含巡航APA外后视镜60秒退出）	0x42: Crusing Rearview mirror fold	漫游预激活界面 HUT主界面
漫游或巡航中，解开安全带（包含巡航APA安全带60秒退出）	0x43: Crusing Seat belt loosen	漫游预激活界面

		HUT主界面
漫游或巡航中，绕行障碍物空间不足（不可移动障碍物）	0x46: Statistic Obstacle 30s	漫游预激活界面 HUT主界面
漫游或巡航中，定位失败	0x48: Positioning Unsuccessful	HUT主界面
漫游或巡航中（巡航和巡航APA），光照不满足	0x49: Crusing Illumination conditions	HUT主界面
漫游或巡航中（巡航和巡航APA），雨量过大	0x4A: Crusing Raining conditions	HUT主界面
漫游或巡航中（巡航和巡航APA和建图前界面），系统故障	0x4B: Crusing LVP Failure	HUT主界面
漫游或巡航中（巡航和巡航APA和建图前界面），关联系统故障	0x4C: Crusing Associated System Failure	HUT主界面
漫游超过10min(TBD)	0x4D: Crusing Time out	HUT主界面
漫游或巡航中，APA泊车超过4分钟	0x4E: Parking Time out	HUT主界面
漫游或巡航中APA阶段（以泊车APA最新暂停次数为准）	0x4F: Number of pauses exceeded	HUT主界面
漫游或巡航中，续航不足（原定纯电动车型播报，不开发）	0x50: Vehicle range too low	HUT主界面
全功能，RCTB/FCTB激活	0x51: Crusing RCTB/FCTB activation	HUT主界面
全功能，AEB激活	0x52: Crusing AEB activation	HUT主界面
全功能，ESP激活	0x53: Crusing ESP activation	HUT主界面
全功能，TCS/ABS激活	0x54: Crusing TCS/ABS activation	HUT主界面
全功能，HDC激活	0x55: Crusing HDC activation	HUT主界面
漫游或巡航中，胎压异常（先不监控）	0x56: Tire pressure is too low	HUT主界面
漫游或巡航中，目标车位被占，并无空车位	0x57: Target slot occupied. No slot nearby	HUT主界面
漫游或巡航中，APA泊入失败（踩油门超过60s退出、等待超30S、路径规划失败等无专属文言失败）	0x58: Parkingin_failure	HUT主界面
收到进功能信号后，未激活成功	0x5A: Activation_failed	HUT主界面
巡航中（包含巡航APA），摄像头被遮挡	0x5B: Cruising Camera blocked	HUT主界面
巡航中（包含巡航APA和建图前界面），摄像头故障	0x5C: Cruising the loop camera faulty	HUT主界面
巡航中（包含巡航APA和建图前界面），雷达故障	0x5D: Cruising Radar faulty	HUT主界面
巡航中（包含巡航APA），EPB干预	0x61: Pull up EPB	漫游预激活界面

		HUT主界面
巡航中（包含巡航APA），档位干预	0x62:gear intervene	漫游预激活界面 HUT主界面
巡航中（包含巡航APA），方向盘干预	0x63:steering intervene	漫游预激活界面 HUT主界面
巡航中，踩刹车	0x64:brake intervene	漫游预激活界面 HUT主界面
巡航中（包含巡航APA），主动退出	0x65: crusing user exit	HUT主界面
车速超过30KM/H	0x67: Crusing Speed too high	漫游预激活界面 HUT主界面
系统暂停超过3分钟（TBD）	0xB7:Pause overtime_sys_exit	HUT主界面
车辆自行漫游超10分钟（TBD）	0xBB Roaming overtime	HUT主界面
车辆自行漫游，但是已在目标楼层	0xBC:Target Floor is on the current Floor	漫游预激活界面 HUT主界面
车辆自行漫游，但是已在目标区域	0xC2:Target Area is on the current Area	漫游预激活界面 HUT主界面

4.6 静默&漫游完成

前置条件：无图漫游完成且静默建图开关开启

触发条件：在手动泊入车位后挂P挡或漫游【沿途泊车】自动泊入车位后

系统动作：域控发送 HAVPFunctTextDisp =0xBA: Parking in complete 文言“泊车已完成”，PopupDisp=0X3F:HAVP_Push_Request（最长10s-15s），HUT收到后弹窗提示用户是否保存地图

- 如果用户选择【保存】，HUT发送BtnEnaReq= 0x3，域控保存地图后发送 0x4B:Save_Success提示用户保存成功。界面跳转至 InterfaceDisTyp=0x1:Pre_Mapbuilt库位管理页面
- 如果用户选择【取消】，HUT侧发送BtnEnaReq= 0x5：Cancel，HUT取消卡片显示，同时域控放弃路线保存。界面跳转至HUT主界面。
- 如果用户10s-15s未点击，10s-15s结束域控自行放弃路线保存。

当建图完成并保存后，地图数据更新（显示区域、出入口等信息），界面跳转至 InterfaceDisTyp=0x1:Pre_Mapbuilt库位管理页面（同记忆泊车学图完成逻辑），【开始记忆泊车】按键信号：StartPrkBtnDisp=0x1:Available或0x2:Unavailable等。

注：在未建图完成或保存前，点击缩略态map，文言提示“请保存地图后再尝试”。---- HUT侧逻辑

前置条件：有图漫游&静默完成，车辆到达漫游终点并完成后

系统动作：域控发送HAVPFunctTextDisp=0xB8:Roaming Completed提示“漫游已完成”，3s后退出到HUT主界面。

（同记忆泊车学图完成逻辑）

- 锐博

丁锐博 2025年11月22日
不同于记忆泊车学习完成逻辑，记忆泊车学习完成跳转为总结页面，漫游学习完成跳转为 2D 地图管理界面
- Zhiyuan Chen

2025年11月22日
那导航按键显示吗
- Zhiyuan Chen

2025年11月24日
导航按键座舱侧完成

导航界面

- 锐博

丁锐博 2025年11月22日
补充：2D 地图关界面（和导航界面不是同一个 coding）
- Zhiyuan Chen

2025年11月22日
有图人驾不是这个界面吗



4.7 扩建地图

前置条件	界面信息	功能实现
有图停车场人驾驶离地图范围外	记忆泊车导航界面/2D地图界面跳转至漫游泊车人驾界面 InterfaceDisTyp=0x10: VLAP Preactive <ul style="list-style-type: none">返回地图范围内跳转回2D地图管理页面 InterfaceDisTyp=0x11: Pre_Mapbuilt	<ul style="list-style-type: none">园区内，挂P档，小地图更新融合后地图驶出园区，退回主界面，自动更新保存，退出到HUT主界面，更新地图后无交互提示用户
有图停车场漫游驶离地图范围外	维持漫游控车界面 <ul style="list-style-type: none">返回地图范围内维持漫游泊车控车界面	

备注：

园区内：挂P档，自动更新保存。

1. 如果车辆在原有地图路线外，挂P挡，则维持界面InterfaceDisTyp=0x10，如果用户在继续行驶，继续执行扩建地图逻辑。
2. 如果车辆在2D地图管理页挂P挡，则维持2D地图管理页面（HUT侧可直接显示新地图）。

5. COT推理面板

面板显示条件：HUT收到InterfaceDisTyp=0x11:VLAP Active Page且FunctWorkSts≠0xA: VLAP Parking后进行渲染。

漫游泊车开关打开后，在无图漫游、有图漫游自动显示推理面板；


面板内容显示接口：

语音反馈：通过VLAADASCtrlSrv（0x0806）服务中CtrlCmdResultReport接口（0x8001）传输相关数据。（交互信号复用行车）。

环境推理：通过VLAADASCtrlSrv（0x0806）服务中信号EnvironmentReport传输相关数据。（交互信号复用行车）。

5.1 COT推理面板样式概览

面板样式增加环境热力图标标注（针对推理场景），其余同行车COT面板

元素	内容	示意图
缩略态	精简：场景+纵横控制行为	
新增：注意力热力图标标注	可视化标亮规则：感知通过OCR识别指引信息，可视化需框选/扎标重要指引信息（楼层、出入口、上下坡）	
推理文字		

且FunctWorkSts≠0xA: VLAP Parking



丁锐博 2025年11月27日（编辑过）
增加一些判断条件

FunctWorkSts= 0x9:VLAP Roaming或0x...



Jinchen Zou 2025年12月22日
@Chong Cheng 这个状态机里面已经加了吗？

当前任务 + 【逗号】 + 场景 + 【句号】 + 横向决策 + 【逗号】 + 纵向决策 + 【句号】

识别17:38:28

当前任务驶出停车场，发现出口在前方。
准备直行，保持车速

场景: 出口指引

直道通行

Zhiyuan Chen 2025年12月22日

更新: FunctWorkSts=0XA:VLAP Parking 下不显示 COT 面板

Chong Cheng 2025年12月22日

@Jinchen Zou 有的，内部状态机可以和康对一下

@Kang Liang

Kang Liang 2025年12月22日

加了

5.2 推理面板显示规则

- 推理显示逻辑
 - FunctWorkSts= 0x9:VLAP Roaming或0xA:VLAP Parking或0xB: VLAP Pause（漫游，漫游APA，漫游暂停）下显示推理面板
 - 频率：VLA以1秒2帧方式推给DTA，DTA按5s/次转发给前端显示，使用时间戳来保证5秒时间间隔。高优直接推
 - 发生动作变化 > 无动作变化，高优打断低优，同级不打断推送
 - 高优标签：用户语音指令、VLA输出影响横向决策（需求：增加每条推送是否任务推理标签：见5.3节）
- 去重逻辑：
 - 功能刚激活时不比对上一帧推送内容，默认激活时首帧都推
 - 文本重复计算逻辑：通过句号拆分为两段，前面部分是场景，后面部分是控制行为。场景通过场景列表比对是否一致，控制行为使用文本比较的方式判断。两者有任一变化则发送文本
 - 超过30s（TBD）推理内容未更新，则更新一条新的推理内容
- 缩略态
 - 座舱对场景与动作字段进行拼合显示，发送具体字段string title=2 详细见下：

```
message VLAtext{
    int32 id = 1; //cot id
    string title=2（场景+动作）
```

PB协议

代码块

```
1 // 域控 to 座舱
2 // VLA推理文本, topic: /gwm/vla_text
3 /*
4 SOME/IP
5 Server:ADC
6 ServiceInterfaceName:VLAADASCtrlSrv
7 ElementName:EnvironmentReport
8 DatatypeReferencea:CtrlCmdResultReport_Integer
9 */
10 message VLAtext{
```


```
11     int32 id = 1;
12     string title = 2;
13     string content = 3;
14     repeated string action = 4;
15     bytes image = 5; // (jpeg, YUV422, 640*360)
16     uint64 milliseconds = 6;
17     bool is_VLA_active = 7; //vla active状态
18 }
19
```

5.3 COT场景需求（非最新仅供参考，最新版见文档[漫游泊车-产品需求形态梳理 2.5.2.1章节](#)）

有Proto=有缩略显示；无Proto也可以正常定义COT

场景枚举 (对应一个枚举值)	对应场景 (蓝色tag且缩略显示)	场景分类
普通停车场路段		
停车场直道	直道通行	非任务推理
停车场弯道	弯道通行	非任务推理
停车场路口	前方路口	非任务推理
断头路	前方断头路	非任务推理
上坡	通过坡道，小心通行	非任务推理
下坡	通过坡道，小心通行	非任务推理
场景推理（需要注意力热力选区）		
出口指引	（有任务）发现出口方向	任务推理
到达出口	（任务完成）已到达停车场出口	任务推理
楼层指引	（有任务）发现楼层指引	任务推理
当前楼层	自车当前在XX楼层	任务推理
到达目标楼层	（任务完成）已到达目标楼层	任务推理
区域指引	（有任务）发现目标区域指引	任务推理
区域	（有任务）到达目标区域	任务推理
静态障碍物场景		
减速带	前方请减速通行	非任务推理
障碍物占道（雪糕筒，自行车）	注意静止障碍物，减速避让	非任务推理
闸机关（预留）	闸机关闭，等待打开	非任务推理
闸机开（预留）	闸机打开，小心通行	非任务推理
动态障碍物场景		
行人横穿（预留）	前方行人，小心通行	非任务推理
会车（预留）	前方会车，小心通行	非任务推理

园区出口、园区入口

 Zhiyuan Chen 2025年11月27日
元戎：停车场和园区出入口没有区分

跟车（预留）	跟车行驶	非任务推理
环境场景		
积水	积水路线，低速通行	非任务推理
坑洼/龟裂/包凸/颠簸	坑洼路段，低速通行	非任务推理
窄路	窄路环境，低速通行	非任务推理
泥泞	泥泞路况，低速行驶	非任务推理
大雨	雨天湿滑，低速行驶	非任务推理
大雾	雾天视野不佳，低速行驶	非任务推理
沙尘暴	沙尘视野不佳，低速行驶	非任务推理
雪天 积雪 结冰	结冰路况，低速行驶	非任务推理

6. 导航&巡航

导航和巡航阶段整体逻辑同记忆泊车，渲染新增系统识别的POI信息（停车场出口、停车场入口、园区出口、园区入口、充电桩车位（车位）），漫游泊车速度设置反馈VLAPSpdSetVal。

对应巡航过程中状态指示灯显示（只在中控显示）：

PrkgFuncStsLmp=0x7:HAVP_Standby,匹配到地图，巡航待激活

PrkgFuncStsLmp=0x8:HAVP_Active,巡航已激活

PrkgFuncStsLmp=0x9:HAVP_Override,巡航中踩油门

6.1 巡航完成

前置条件：记忆巡航泊入完成或巡航到目标楼层或出口或其它POI点后

系统动作：界面跳转到完成页，InterfaceDisTyp=0x5:HAVP_completed,HUT进行文字提示,同时显示统计信息界面,以及【退出】按键。

- 用户点击【退出】，HUT发送BtnEnaReq=0x8:HAVP_Completed,域控收到后发送HAP_Hmi_Index=0xl:Main Screen。HUT退回HUT主界面。
- 巡航完成界面，如20秒(TBD)用户无操作域控需主动退至HUT主界面

7. 语音控车

支持自然语言指令控制泊车过程，总共分为3大类：1、园区功能开启指令；2、行为控制指令；3、目的地寻找指令




- 当前支持的语音指令：语音反馈播报见 [VLA漫游泊车指令_202511](#)— [VLA泊车产品需求 sheet2](#)
- 不支持指令语音反馈：语音反馈播报-----暂不支持该功能，正在学习中

8. 功能退出

用户主动功能退出和系统退出同记忆泊车。

计划&待办


12.15以太网信号联调（不包含CAN信号：状态灯、车速、DVR水印）

1. 12.3 proto新增--  Zhiyuan Chen  Yuyao Ye  Hao Yuan

[VLA proto](#) | [泊车 vla](#)

 Zhiyuan Chen 2025年11月27日
[@丁锐博](#)

VLA泊车产品需求sheet2

 Zhiyuan Chen 1月23日 11:52
[@Qian Wang](#) 语音回复更新，同步更新用例

proto新增

-  Jinchen Zou 2025年12月5日
[@Zhiyuan Chen](#) VLA 新增的场景 proto 更新了吗
-  Zhiyuan Chen 2025年12月5日
[@Hao Yuan](#) [@Yuyao Ye](#) 老板们 VLA 的 proto 有了不
-  Yuyao Ye 2025年12月5日
有了一版，后面可能会调整

2. 12.10 COT面板  Jinchen Zou [研发需求（RR）]VLA泊车COT面板
3. 12.5 VIZ COT面板  Zengrui Meng
4. 12.10 其他显示逻辑  Kang Liang [研发需求（RR）]VLA泊车交互界面信号开发
5. 12.8 测试用例  Qian Wang
6. 小蓝灯、DVR水印需求同步  Lieping Tang
- [研发需求（RR）]Thor-VLA 漫游泊车-新增小蓝灯显示
7. viz界面UI设计  Qian Chen 12.22
8. viz界面交互及增加信号  Zengrui Meng  Kang Liang 12.26
9. 实车走查效果  Zhiyuan Chen 12.27