

第四章 无碟导航系统

1、系统概述

1.1、产品清单

序号	零件号	零件名称	单车用量	备注
1	J52-7913002	无碟导航系统	1	虚拟 BOM
2	J52-7913011	数码导航仪	1	支持导航、蓝牙等功能
3	J52-7910157BA	USB 连接线	1	与线束捆绑
4	J52-7901015BA	USB 接口	1	附件

1.2、基本要求

1.2.1、工作电压

- 1、额定电压 14V，工作电压 9.5~16V。
- 2、低电平范围:0~2V;高电平范围:IGN-2~IGN。

1.2.2、环境温度

- 1、工作温度范围为-30℃~70℃。

温度范围	要求	
-30℃ ~+65℃	收音功能 USB、SD、AUX 导航、蓝牙	满足所有性能、功能要求。
+65℃ ~+70℃	收音功能	满足所有性能、功能要求。
	USB、SD、AUX 导航、蓝牙	读 USB、读卡功能正常；性能不做要求。

注：

- 1、-10℃~55℃温度下，需满足所有的性能参数指标。
- 2、有特别要求的需要试验前说明（例如高温时黑屏保护）。

- 2、无载存放温度为-40℃~85℃

1.2.3、工作电流

单个音响主机：≤10A

1.2.4、静态电流

数码导航仪：≤1mA

1.2.5、关键时间

按键反应时间：	≤0.5S（观察无延迟现象）
触摸屏反应时间：	≤0.3S（观察无延迟现象）
语音控制执行完成时间	≤2S
冷启动时间：	≤14S
热启动时间：	≤7S
倒档切换时间（音响开机状态）：	≤1S
倒档切换时间（音响关机状态）：	≤2S（倒车挡能激活主机）
地图加载时间：	≤10S
路径规划时间：	≤10S
偏航规划时间：	≤10S
音频读取时间：	≤1S
视频读取时间：	≤2S
蓝牙与主机同步时间	≤10S

2、产品特征

2.1、系统概况

子系统	特征	A21FL-C
一、娱乐系统	收音（AM、FM）	√
	GPS 导航	√
	USB 接口	√
	AUX 接口	√
	SD 卡槽	√
	倒车影像显示	√
	蓝牙	√
二、设置	系统设置	√
	音效设置	√
	声音设置	√
	时钟设置	√

2.2、系统特征

子系统	特征		
一、娱乐系统	RADIO	AM、FM	✓
		AM 频率范围: 531 — 1629 KHz (中国)	✓
		AM 步进: 自动锁台9KHz, 手动锁台9KHZ	✓
		FM 频率范围: 87.0 — 108.0 MHz (中国)	✓
		FM 步进: 自动锁台100kHz, 手动锁台100KHZ	✓
		FM 近程/远程自动切换	✓
		手动搜台	✓
		自动搜台	✓
		频道存储: AM 2个, 存储30个电台 FM 3个, 存储30个电台	✓
	外接设备 (USB, SD, AUX)	图片浏览: 支持图片格式BMP、JPG、GIF、JPEG	✓
		图片浏览: 支持数码相机 (标准USB接口或SD)	✓
		USB2.0 (标准USB接口)	✓
		AUX接口 (在USB座上)	
		SD接口 (在面板上)	✓
		断电记忆功能	✓
		音频播放 (USB接口/ SD卡接口/AUX接口)	✓
		视频播放 (USB接口/ SD卡接口)	✓
		可识别存储容量大于16G	✓
		Player/Pause	✓
		Seek up (Track, Folder)	✓
		Seek down (Track, Folder)	✓
		Random (SD, USB)	✓
		Fast Forward/backward	✓
		Repeat all—Track	✓
		Scan (Track)	✓
	音乐格式	MP3、WMA、AAC、WAV	✓
	视频格式	MPEG-4 、DAT、RMVB、AVI、DIVX、VOB、MOV、RM	✓
二、导航系统	地图	4G 存储地图	✓
		中国大陆全国范围 (不包含香港、澳门、台湾)	✓
	语音提示	男声、女声、TTS	✓
	目标检索	地址检索 交叉路口检索 POI检索	✓

		附近POI检索 地图检索 最近查找过的目的地	
	路线计算	较快路线 较短路线 绕路 起点/终点强制 插入/编辑中途点 保存当前路线	√
	路线引导	语音引导（中英文，男女声） 文字与地图引导 机动列表 电子眼提示 路口扩大图 3D路口模式图，3D实景图 软件惯性导航 环岛增加出口标识及语音提示 模拟导航, 动画移动平滑 偏航重新计算迅速，偏航语音提示及时	√
	地图显示	放大/缩小/移动 车头向上/北向上 白天/夜晚模式 2D/3D显示	√
	GPS信息	GPS当前状态	√
	设置	语言设置 地图显示设置 显示信息设置 时间设置 系统设置 关闭自动定位和设置虚拟位置 路线计算设置	√
	重点功能	路口分屏显示 到达目的地后提示并结束导航 按下MUTE时导航同时MUTE 导航提示时其他功能MUTE 导航模式下可以操作USB、SD与收音功能 默认当前城市搜索 钥匙不拔，关机，再开机，可继续导航 钥匙拔后，关机，再开机，可继续导航 首字母检索	√

		省, 市首字母检索		
三、设置系统	音效设置	左右平衡	-7, 0, 7	✓
		前后平衡	-7, 0, 7	✓
		高音调节	-7, 0, 7	✓
		低音调节	-7, 0, 7	✓
		响度	关、低、中、高	✓
		音效选择	古典、流行、爵士、摇滚、标准、自定义	✓
		区域设置	中国、北美、拉美、欧洲	✓
		音量步级	32	✓
		立体声/单声道	✓	✓
		恢复默认	✓	✓
	时间设置	时	0~23	✓
		分	0~59	✓
		显示制式	12小时-24小时	✓
	语言设置	中文, 英文		✓
四、显示屏设置	屏像素	WVGA 800*480 (带触摸的)		✓
	屏的大小	7英寸		✓
	亮度调节	0~10		✓
	对比度调节	0~10		✓
	恢复默认	✓		✓
	触摸屏	✓		✓
	显示屏灯光设置	✓		✓
五、其他	按键型式	导电橡胶		✓
	声音调节	0~31		✓
	MUTE	MUTE时USB、SD暂停, 收音、AUX静音		✓
	方向盘按键功能	标配		✓
	背光可调	标配		
	倒车影像	采用国家标准的视频通讯协议		✓
	倒车雷达	显示雷达工作情况		✓
	蓝牙	免提、蓝牙电话本等		✓
六、预留 telematics	TSP服务	通过GSM/GPRS模块与TSP服务商通信, 实现预定酒店, 在线导航功能		✓
	上网功能	服务中心与电信通过IE连接, 实现上网功能		✓
	远程诊断功能	对车辆故障进行诊断		✓
	实时信息功能	实时交通信息功能		✓

3、功能要求

3.1、数码导航仪

3.1.1、造型



3.1.2、按键定义

序号	按键	功能	使用范围
1		开关机+静音	短按：开关机； 长按：FM、AM、蓝牙、导航语音、AUX是静音； SD、USB播放时是暂停。
2		菜单+开关屏	短按：进入主界面； 长按：开启与关闭屏背光。

4、HMI 显示界面

4.1、开机画面



每次按开机键开机，音响主机先进入开机动态显示画面。约10S进入系统记忆的功能界面。

4.2、收音模式



开机后按下“收音”键可直接进入收音模式，在收音模式下，连续按“波段切换”键可以进行波段切换，其切换的顺序是FM1—>FM2—>FM3—>AM1—>AM2，每一个波段对应配置的预设电台软键。每一个波段对应6个可配置的预设电台软键。在收音模式下，相关信息将显示在主画面中，包括波段、当前频率等相关信息。如果有USB、SD、AUX插入，USB、SD、AUX符号将被显示在屏幕上。

4.2.1、手动、自动收索

1、手动收索

在收音模式下，将执行手动调谐功能，长按方控上“SEEK ^”或者触摸屏“”将增加一个步进的频率值，长按方控上“SEEK V”或者触摸屏“”将减少一个步进的频率值。

2、自动收索

在收音模式下，短按“SEEK ^”或者触摸屏“”，将搜索下一个电台，短按“SEEK V”或者触摸屏“”，将搜索上一个电台，在搜索的过程中再按下该键，将停止搜索，并将频率锁定在开始执行搜索时的频率点上。

4.2.2、自动存储

在收音模式下，按显示屏上“”软键，将执行自动存储功能，在这种模式下，系统将扫描当前波段（如：FM）的所有电台，并将所搜索到的电台依序存入所有预存设置。在完成搜索存储后，系统将播放当前波段（如：FM）存储的第一个电台。

4.2.3、自动扫描

在收音模式下按显示屏上软键“”，将执行扫描功能，系统将扫描所有电台，每扫描到一个电台将播放10秒，然后开始扫描下一个符合信号强度要求的电台。再次按下该键将取消扫描功能并播放最新搜索到的满足信号强度的电台。执行扫描功能时，扫描功能不能自动停止。

4.2.4、存储清单

软键“**存储清单**” 将自动转到频率存储清单界面，用户选择一个频率后就进入该频率播放，软按键进行上下频率查看。按软按键进行上下频率查看。按软按键**隐藏清单**退出存储清单。



4.3、USB 模式

在USB模式下，用户首次进入时显示如下：



4.3.1、音频模式



当插入U盘存储设备时，用户选择音频文件夹，系统将自动转到USB播放界面。文件名、文件夹名称、曲目号、播放时间等信息将被显示在屏幕上。

1、曲目清单

在USB音频模式下，软按键“播放清单”将进入USB曲目列表，软按键 进行上下曲目查看，软按键“播放清单”返回。



2、快进

在USB音频模式下，短按软按键将执行快进操作，已播放时间将以X倍于正常速度快进，再一次按下该键将取消快进操作。

3、快退

在USB音频模式下，短按软按键将执行快退操作，已播放时间将以X倍于正常速度快退，再一次按下该键将取消快退操作。

4、重复播放

在USB音频模式下，按下软按键“”将执行重复播放的操作，“单曲循环”将被显示在屏幕上，当前文件播放完后将重新播放该文件，再次按下该按钮将取消重复播放。

5、随机播放

在USB音频模式下，按下软按键“”将执行随机播放的操作，“随机”将被显示在屏幕上，当前文件播放完后将随机播放其它文件，再次按下该按钮将取消随机播放。

6、暂停播放

在USB音频模式下，用户可以按方控上“MUTE”键 或通过屏幕上的软键切换播放状态，按下该键将暂停播放，再次按下该软键或“MUTE”将继续播放。

7、下一曲

在USB音频模式下，短按方控上的“SEEK ∨”或软按键“”将执行播放下一曲的操作，如果当前播放的曲目是该文件夹最后一个曲目，按下该键后将从这个文件夹第一个曲目开始播放。

8、上一曲

在USB音频模式下，短按方控上的“SEEK ∧”或软按键“”将执行播放上一曲的操作，如果当前播放的曲目是该文件夹第一个曲目，按下该键后将从这个文件夹最后一个曲目开始播放。

4.3.2、视频模式



1、清单

在USB视频模式下，软按键 进行上下播放文件查看，软按相应文件进入播放，软按键返回。



2、快进

在USB视频模式下，播放视频文件时，短按软按键“”将执行快进操作，已播放时间将以X倍于正常速度快进，再一次按下该键将取消快进操作。

3、快退

在USB视频模式下，播放视频文件时，短按软按键“”将执行快退操作，已播放时间将以X倍于正常速度快退，再一次按下该键将取消快退操作。

4、暂停播放

在USB视频模式下，用户可以按方控上“MUTE”或通过屏幕上的软键“”切换播放状态，按下该键将暂停播放，再次按下方控上“MUTE”或软键“”将继续播放。

5、重复播放

在USB视频模式下，按下软按键“”将执行重复播放的操作，“重复”将被显示在屏幕上，当前文件播放完后将重新播放该文件，再次按下该按钮将取消重复播放。

6、随即播放

在USB视频模式下，按下软按键“”将执行随机播放的操作，“随机”将被显示在屏幕上，当前文件播放完后将随机播放其它文件，再次按下该按键将取消随机播放。

7、下一视频

在USB视频模式下，短按方控上的“SEEK V”或软按键“”将执行播放下一视频的操作，如果当前播放的视频是该文件夹最后一个视频文件，按下该键后将从这个文件夹第一个视频文件开始播放。

8、上一视频

在USB视频模式下，短按方控上的“SEEK ^”或软按键“”将执行播放上一视频的操作，如果当前播放的视频是该文件夹第一个视频，按下该键后将从这个文件夹最后一个视频开始播放。

4.3.3、图片模式



1、图片浏览

当插入一张存储设备（如U盘），用户按软按键“图片”，系统将自动转到图片清单界面，用户选择一张图片后就进入图片浏览界面。按软按键 ，将进行图片的向上、向下翻页，如果最后一张图片，再操作下一页时将进入第一张。按软按键 进行图片放大、缩小，图片放大之后可通过屏幕拖动图片。



4.4、SD 模式

在SD模式下，用户首次进入时显示如下：



4.4.1、音频模式



当插入SD卡存储设备时，用户选择音频文件夹，系统将自动转到SD卡播放界面。文件名、文件夹名称、曲目号、播放时间等信息将被显示在屏幕上。

1、曲目清单

在SD音频模式下，软按键“**播放清单**”将进入SD曲目列表，软按键**↓** **↑**进行上下曲目查看，软按键“**播放清单**”返回。



2、快进

在SD音频模式下，短按软按键将执行快进操作，已播放时间将以X倍于正常速度快进，再一次按下该键将取消快进操作。

3、快退

在SD音频模式下，短按软按键将执行快退操作，已播放时间将以X倍于正常速度快退，再一次按下该键将取消快退操作。

4、重复播放

在SD音频模式下，按下软按键“”将执行重复播放的操作，“单曲循环”将被显示在屏幕上，当前文件播放完后将重新播放该文件，再次按下该按键将取消重复播放。

5、随即播放

在SD音频模式下，按下软按键“”将执行随机播放的操作，“随机”将被显示在屏幕上，当前文件播放完后将随机播放其它文件，再次按下该按键将取消随机播放。

6、暂停播放

在SD音频模式下，用户可以按方控上“MUTE”键 或通过屏幕上的软键切换播放状态，按下该键将暂停播放，再次按下该软键或“MUTE”将继续播放。

7、下一曲

在SD音频模式下，短按方控上的“SEEK ∨”或软按键“”将执行播放下一曲的操作，如果当前播放的曲目是该文件夹最后一个曲目，按下该键后将从这个文件夹第一个曲目开始播放。

8、上一曲

在SD音频模式下，短按方控上的“SEEK ∧”或软按键“”将执行播放上一曲的操作，如果当前播放的曲目是该文件夹第一个曲目，按下该键后将从这个文件夹最后一个曲目开始播放。

4.4.2、视频模式



1、清单

在USB视频模式下，软按键 $\uparrow$ $\downarrow$ 进行上下播放文件查看，软按相应文件进入播放，软按键 $\leftarrow$ 返回。



2、快进

在USB视频模式下，播放视频文件时，短按软按键“ $\twoheadrightarrow$ ”将执行快进操作，已播放时间将以X倍于正常速度快进，再一次按下该键将取消快进操作。

3、快退

在USB视频模式下，播放视频文件时，短按软按键“ $\twoheadleftarrow$ ”将执行快退操作，已播放时间将以X倍于正常速度快退，再一次按下该键将取消快退操作。

4、暂停播放

在USB视频模式下，用户可以按方控上“MUTE”或通过屏幕上的软键“ || ”切换播放状态，按下该键将暂停播放，再次按下方控上“MUTE”或软键“ || ”将继续播放。

5、重复播放

在USB视频模式下，按下软按键“ ↺ ”将执行重复播放的操作，“重复”将被显示在屏幕上，当前文件播放完后将重新播放该文件，再次按下该按钮将取消重复播放。

6、随即播放

在USB视频模式下，按下软按键“ ∞ ”将执行随机播放的操作，“随机”将被显示在屏幕上，当前文件播放完后将随机播放其它文件，再次按下该按钮将取消随机播放。

7、下一视频

在USB视频模式下，短按方控上的“SEEK $\vee$ ”或软按键“ ▶| ”将执行播放下一视频的操作，如果当前播放的视频是该文件夹最后一个视频文件，按下该键后将从这个文件夹第一个视频文件开始播放。

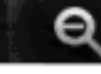
8、上一视频

在USB视频模式下，短按方控上的“SEEK $\wedge$ ”或软按键“ ◀| ”将执行播放上一视频的操作，如果当前播放的视频是该文件夹第一个视频，按下该键后将从这个文件夹最后一个视频开始播放。

4.4.3、图片模式



1、图片浏览

当插入一张存储设备（如U盘），用户按软按键“图片”，系统将自动转到图片清单界面，用户选择一张图片后就进入图片浏览界面。按软按键 ，将进行图片的向上、向下翻页，如果最后一张图片，再操作下一页时将进入第一张。按软按键 进行图片放大、缩小，图片放大之后可通过屏幕拖动图片。



4.5、AUX 模式

通过 AUX 接口接上音频播放设备（如手机、MP3、MP4、MP5、平板电脑等），该设备的音频输出可通过车载扬声器进行播放。



4.6、MENU 菜单

按下面板上的MENU按键，即可进入主菜单画面，显示如下：



主菜单包含收音机、USB、SD卡、导航、蓝牙、AUX、设置7个选项。点击所要进入模式的软按键即可。

4.6.1、设置菜单



4.6.2、声音设置



设置导航最大音量、默认音量、语音控制开关、速度补偿开关，默认参数为导航音量31，默认音量15，语音控制“开”，自动补偿“关”

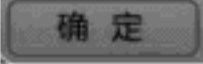
4.6.3、时钟设置



可以在12小时和24小时切换时间格式，日期及时间可调节。

4.6.4、系统设置



1、用户操作软按键“”时，所有用户设置将恢复到出厂模式。

2、用户可以对当前电台区域选择，亚洲、欧洲、美洲、拉美，默认为亚洲。

当选择好后，按返回软按键，进行返回上一操作界面。

3、混音的打开和关闭：混音关闭，只有当前显示模式的声音输出；混音打开，当前显示模式声音和导航提示音同时有声音输出，导航音优先；默认为打开。

4、当操作软按键“LOGIC ON/OFF”时，当设置为开始，用户在拔掉钥匙后机器可以工作一小时。当设置为关时，用户在钥匙OFF或者拔掉钥匙，机器关机。默认状态是关闭。

5、当操作软按键“屏幕校准”时，根据提示对显示屏校准。

4.6.5、音效设定



音效设定画面有流行、经典、摇滚、爵士、人声5套预设模式。

通过操作“向左箭头”“向右箭头”调节左右平衡，此时垂直线红色标示。通过按“向上箭头”“向下箭头”软键可以调节前后平衡，此时水平线红色标示。中间的十字线为参考值。

4.7、蓝牙模式

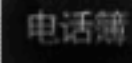
用户点按主界面进入蓝牙模式时，进入如下界面：

[ 拨号] 蓝牙电话拨号盘：触摸此键，进入拨号盘模式。



- ①. 蓝牙配对后的手机型号显示区域；当去电或来电时为来电、去电联系人名称显示区域。
- ②. 拨号数字键盘，拨号过程中，用于输入需要的号码。
- ③. 拨号键，触摸此键，接听来电或电话呼叫功能
- ④. 密话键，触摸此键，具有免提和手机进行通话切换功能。
- ⑤. 挂断键，触摸“挂断”键，结束当前通话。
- ⑥. 删除键，触摸此键，清除当前输入信息。

电话簿：

[ 电话簿] 电话簿在连接手机蓝牙后方能进行电话本查询。触摸此键，进入手机电话本，可进行翻阅联系人。



- ①. 上翻阅键：触摸此键，向上翻阅查询号码。
- ②. 拨号键：当选中电话本中的联系人时，触摸此键为呼叫此联系人；若没有选中联系人，触摸此键为呼叫最后一次拨出的电话。
- ③. 触摸“更新”键，系统会提示是否更新电话本,若确定,蓝牙系统将重新下载/更新电话本。
- ④. 下翻阅键：触摸此键，向下翻阅查询号码。
- ⑤. 挂断键：触摸“挂断”键，结束本次通话。
- ⑥. 触摸此键，具有免提和手机进行通话转换功能。
- ⑦. 电话本联系人显示区域和选中联系的号码显示区域。
- ⑧. 音量键，用于蓝牙通话音量调节
- ⑨. 主菜单返回键，触摸此按键，系统会自动返回到主菜单。

蓝牙音乐：

[**音乐**] 蓝牙音乐：触摸此键，切换到蓝牙音频播放模式：



- [**⑧**] 上一曲：触摸此键，选择上一曲功能。
- [**⑨**] 下一曲：触摸此键，选择下一曲功能。
- [**⑦**] 暂停/播放：触摸此键，暂停/播放切换功能。
- [**⑥**] 停止键：触摸此键，停止当前播放信息。

蓝牙配对：

[**配对**] 蓝牙配对： 触摸此键，切换到蓝牙配对连接和连接记录模式



①. 蓝牙连接记录显示区域

②. 蓝牙连接时用到的通行密码。

③. 本机的蓝牙名称:奇瑞

④. 蓝牙互联的连接/断开开关. 如, 若选中连接记录中的某个已连接过的手机, 触摸连接键, 系统将自动连接选中的手机;若您想断开当前连接, 触摸断开键, 系统将断开当前连接的手机。

⑤. 删除键, 为蓝牙连接记录的删除开关, 当触摸删除键时, 系统会自动将已连接过记录清空。

⑥. 配对键, 触摸此键, 本机蓝牙系统会打开, 处于待连接状态。

注: 蓝牙连接说明: 触摸本机蓝牙的“配对”键, 打开本机蓝牙设备, 再使用手机蓝牙搜索本机蓝牙, 搜索到的名称为“奇瑞”(即本机蓝牙设备名称), 再使用手机连接本机蓝牙设备。

4.8、导航模式

4.8.1、导航功能

1、目标检索

为了要选择一个目的地或者中途点, 或者创建一个用户自定义POI, 系统提供多种检索目标的方法。

- 地址检索: 通过选择国家、省份、城市, 输入街道名, 要求系统能够检索到一个特定的地理目标。
- 交叉路口检索: 通过选择国家、省份、城市, 只输入一个路名, 系统快速检索出与之相关的交叉路口, 并可选择一个路口作为目标。
- POI检索: 通过选择国家、省份、城市, 分类检索系统预定义的兴趣点, 也可输入兴趣点的名称快速检索到需要的目标。
- 附近POI检索: 通过分类检索当前位置(或者指定一个位置)附近的100个系统预定义的兴趣点, 由近到远列出, 方便找到最近需要的服务作为目标。
- 地图检索: 通过操作地图(放大/缩小/移动)确定一个位置, 可以以这个位置作为目标, 也可以检索这个位置附近的POI。

- 最近查找过的目标：系统自动记录用户最近选择过的20目标，可以让用户方便的重复选择这些目标。
- 输入法，在输入路名和兴趣点名等输入过程中要求支持：中文首字母拼音联想输入法，还可以输入数字和特殊符号。

中文首字母联想输入检索内容排序方案：

将检索的内容根据以下原则进行再排序，使与检索的目标相匹配的对象尽量靠前：

如：用户希望查询“上海体育馆”，检索输入“SHTYG”检索出 “上海体育馆1号门”、“上海添一管厂”、“上海体育馆运动员活动中心”、“上海体育馆站”、“上海体育馆”，排序结果应为“上海体育馆”、“上海添一管厂”、“上海体育馆站”、“上海体育馆1号门”、“上海体育馆运动员活动中心”；将检索对象与检索字母匹配，之前的字符越少的对象排序越靠前；

如：用户希望查询“鸿瑞兴”，输入“HRX”检索出“上海申华绒线厂”、“上海锐欣印刷厂”、“上海瑞祥大酒店”、“汇如轩”、“鸿瑞兴”，排序后的结果应为“汇如轩”、“鸿瑞兴”、“上海锐欣印刷厂”、“上海瑞祥大酒店”、“上海申华绒线厂”；

- 要求系统能根据车辆当前位置设置国家、省份、城市等信息，以减少用户下次检索时的操作。

2、路线计算

- 规划较快路线：系统能够为用户规划出一条从起点到终点时间花费最少的路线。
- 规划较短路线：系统能够为用户规划出一条从起点到终点行驶距离最短的路线。
- 绕路：系统可以绕开车辆行驶前方的一段道路，或者绕开预先设置的几段道路。
- 中途点：可以规定路线必须经过某一个地点，这叫中途点。可以在已经规划好的路线上添加、删除、排序中途点并重新计算路线。一条路线最多有5个中途点。
- 保存/重用路线：已经规划好的路线可以保存起来，以便以后重新利用这条路线进行导航。系统最多允许用户保存10条路线。
- 路线计算过程中，系统应有显示表示正在计算路线。如果计算失败，应语音提示失败原因。
- 计算时间要求：

路径规划时间：	≤10S
偏航规划时间：	≤10S

3、路线引导

成功计算路线后，系统应自动进入引导过程，通过语音、文字、图形等各种方式，引导驾驶员驾驶车辆沿路线行驶并到达目的地。

- 语音引导：要求系统在每个机动处进行三次语音提示，一次远距离、一次近距离和当前路口引导。

提示种类 道路类型	远距离	近距离	当前路口
高速公路	1800~2000 米	500~600 米	200~300 米
普通公路	400~600 米	200~300 米	50~150 米

- 路况提示：系统在以下情况下必须进行路况提示，进入隧道、到达路线终点、高速公路汇合处、高速公路

与坡道汇合处、重要的标志物、电子狗安装点。

- 系统信息提示：要求系统在遇到异常、失去GPS信号等使系统状态发生变化，而且这种变化影响到用户的应用时，必须通过语音对用户进行提示。
- 语音提示：国内的可以使用TTS技术实现语音提示。静态语音不需要提示路名，TTS需要提示路名。语音提示包括机动距离、转向和下一路名。
- 文字与地图引导：要求系统在界面上显示车辆所在的当前路名、估计到达目的地的时间和剩余路程、下一机动的距离和将要驶入的路名。在地图上以图形显示车辆当前位置、行驶方向、正要行驶的路线。估计到达目的地的时间有两种显示方式：到达时刻或剩余时间。时间的分辨率应为1分钟，与系统显示的当前时间使用相同的时区和时制。k距离（包括语音提示中的距离）的分辨率：大于100时分辨率为1，否则分辨率为0.1，单位为km或Mile。
- 机动列表：导航时系统要为用户提供机动列表信息，每一条信息必须提供和该机动相关的距离、转向、相关路名等。
- 路口扩大图：导航过程中，当靠近机动路口（普通道路300米，高速公路800米）时要自动显示路口扩大图，也可解除路口扩大图，过了机动路口时自动结束路口扩大图。高速、高架，环岛采用路口虚拟图。
- 模拟导航：路线计算后系统可以启用模拟导航，以用于产品演示。在模拟导航过程中要求系统可以依据路况动态调整模拟速度，尽量模拟真实导航过程。
- 偏航重计算：在导航过程中，如果车辆偏离路线，系统可以自动重新计算出新的路线继续导航。
- 偏航距离：在偏航状态下，车辆的当前位置与偏航点之间的距离为偏航距离。如果偏航点所在路段为高速公路，则当偏航距离首次大于500米，并且系统判定车辆不在道路上时，系统应语音提示用户将车辆开到高亮显示的路线上来；如果偏航距离大于500米，并且系统判定车辆在道路上时，系统应自动开始重新计算路线。如果偏航点所在路段为普通道路，则当偏航距离首次大于100米，并且系统判定车辆不在道路上时，系统应语音提示用户将车辆开到高亮显示的路线上来；如果偏航距离大于100米，并且系统判定车辆在道路上时，系统应自动开始重新计算路线。
- 计算时间：下表为播放语音与计算航线所花时间的列表：
- 取消导航：在导航过程中可以取消（停止）导航，也可以只取消（跳过）一个中途点。
- 到达目的地：当车辆已通过路线上最后一个机动，并且到路线终点的行驶距离在高速公路上小于100米或者在普通道路上小于50米时，应提示用户到达目的地并结束引导过程。

4、地图显示

- 地图详细程度：要求系统显示的内容包含导航电子地图提供的所有可显示要素，如：道路、水系、行政区划、POI、各类标注、车辆位置、比例尺等。不同的比例尺下系统自动调节地图的详细程度，保证显示要素清晰可见。
- 地图画面能够平滑的滚动、放大和缩小
- 地图视角：要求支持上为北和上为航向两种视角模式。
- 地图显示模式：在地图显示色彩方面要求系统支持白天模式和夜间模式。
- GPS信息：在界面上要显示当前GPS的状态：3D定位、2D定位、不能定位、GPS关闭。可以显示星历图，显示收星数目、信号强弱、经度、纬度、高度、即时速度、UTC时间等具体的GPS状态信息。

5、设置，系统应提供设置方法以满足不同用户的使用习惯。各设置选项都应定义缺省设置，设置改变后应保持，系统断电之后也要保持。

- 语言设置：要求系统支持英国、中国等语言的用户界面。并且可以方便地扩充语言。
- 地图显示设置：可以设置是否在地图上显示航迹，控制白天/夜间显示模式等。
- 显示信息设置：可以设置要在地图上显示的POI信息的种类。
- 时间设置：可以设置系统使用的时区、时间格式（24小时制/12小时制）。系统自动使用GPS校准系统时间。
- 系统设置：可以设置系统使用的单位（km和Mile，对应的速度单位是km/h和Mile/h），模拟速度，界面风格等。
- 设置虚拟位置：可以手动设置虚拟的当前位置。
- 路线计算设置：计算较快还是较短路线；是否规避：高速公路、摆渡、收费道路；用户可以设置要避开的路段，最多可以设置5条避开路段。

4.8.2、POI分类表

大 类	中 类	小 类
汽车	加油站	SHELL（壳牌）
		中国石化
		中国石油
	停车场	
	汽车救援	
	洗车场	
	汽车租赁	
	汽车销售	其他
		奇瑞
	汽车修理	其他
		综合修理厂
		奇瑞
饮食	餐厅	其他
		酒楼
		海鲜酒楼
		川菜酒楼
		粤菜（潮）酒楼
		沪杭菜酒楼
		湘鄂菜酒楼
		京鲁菜酒楼
		云贵菜酒楼
		火锅城酒楼

		特色风味酒楼
		东北菜酒楼
		西北菜酒楼
		韩国菜酒楼
		日餐酒楼
		普通餐厅
		西餐厅
		24 小时餐厅
	快餐	其他
		肯德基
		麦当劳
		比萨店
		永和豆浆
		必胜客
购物	代表	其他
	大型综合商场	大型综合商场
	家电商场	家电商场
	超市	其他
		家乐福
		普尔斯马特 （PRICESMART）
		沃尔玛
	电子市场	
	24 小时便利店	
	书店	其他
		新华书店
		中国书店
	音像店	
	摄影器材店	
	运动用品商店	
	服装店	
	杂货店	
	花卉市场	
	家具城	
	电子市场	
	药房	其他
		药房
		保健品销售店
住宿	宾馆酒店	其他

		五星级
		四星级
		三星级
		二星级
		一星级
	旅馆、招待所	
	汽车旅馆	
游乐	休闲娱乐	
	歌舞厅、夜总会	
	酒吧	
	迪厅	
	保龄球馆	
	健身中心	
	茶艺馆	
	咖啡厅	
	娱乐城	
	度假村	
	游泳池	
	网球场	
	影剧院	其他
		电影院
		音乐厅
		剧场
	公园、风景点	其他
		公园
		市内旅游点
		郊区风景点
	高尔夫	其他
		球场
		练习场
	体育场馆	
公共	政府机构	其他
		行政机关
		外地办事机构
		外国办事机构
	公安机关	其他
		公安局、派出所
		执法站

		治安岗亭
		交管局
		车管所
		验车场
	医院	社区医疗
		综合医院
		专科医院
		诊所
		急救中心
交通	代表	
	机场	
	港口、码头	
	火车站	
	公交车站	
	长途汽车站	
	地铁站	
	驾校	
文化	博物馆、展览馆、图书馆	
	博物馆	
	展览馆	
	会展中心	
	图书馆	
	学校	代表
		高等教育学校（大学/学院/专科）
		中等教育学校（高中/初中）
		初等教育学校（小学）
		幼儿园/托儿所
		其它学校
其他	银行	其他
		中国银行
		中国工商银行
		中国建设银行
		中国农业银行
		交通银行
		招商银行
		华夏银行
		中信实业银行
		中国民生银行

		中国进出口银行
		中国光大银行
		上海浦东发展银行
		深圳发展银行
		北京银行
		广东发展银行
		香港恒生银行
		美国花旗银行
		福建兴业银行
		东亚银行
	ATM 取款机	
	邮政局	
	保险公司	中国人民保险公司
		中国人寿保险公司
		平安保险公司
		中国再保险公司
		中国太平洋保险
		证券
	证券公司	证券营业部
	出行服务	旅行社
		航空售票处
		火车站
		长途汽车售票处
		船票售票处
	生活服务	美容、美发
		摄影冲洗店
		洗浴中心
		洗衣店
		搬家公司
		家政服务
		电信营业厅
		宠物医院
		写字楼
	写字楼/大厦	小区
	小区	

每个类别有一个普通的2维图标和一个显示在2. 5D地图上的3维图标。

4.8.3、导航地图显示方案

级别	比例尺	图层名	图元类型	颜色 (L、A、B)	名称标注	图例
1	30M	水系	面	■ L:35、A:54、B:-99)		
		绿地	面	■ L:33、A:-38、B:38)		
		高速、城市快速	线	■ L:44、A:65、B:46)	标注	
		国道、城市主干道	线	■ L:54、A:25、B:61)	标注	
		省道	线	■ L:74、A:27、B:77)	标注	
		城市次干道	线	■ L:80、A:26、B:79)	标注	
		县道	线	■ L:82、A:28、B:80)	标注	
		乡道、城市支路	线	■ L:85、A:30、B:78)	标注	
		其他道路(非导航)	线	■ L:72、A:0、B:0)		
		交通	点		标注	
		购物	点		标注	
		餐饮	点		标注	
		公共设施	点		标注	
		邮政电信	点		标注	
		科研教育	点		标注	
		医疗卫生	点		标注	
		文化传媒	点		标注	
		宾馆酒店	点		标注	
		金融保险	点		标注	
		休闲娱乐	点		标注	
		政府机构	点		标注	
		行政点	点		标注	
2	60M	水系	面			
		绿地	面			
		高速、城市快速	线		标注	
		国道、城市主干道	线		标注	
		省道	线		标注	
		城市次干道	线		标注	
		县道	线		标注	
		乡道、城市支路	线		标注	
		其他道路(非导航)	线			
		邮政电信	点			
		科研教育	点			
		行政点	点		标注	
3	120M	水系	面			
		绿地	面			

		高速、城市快速	线		标注	
		国道、城市主干道	线		标注	
		省道	线		标注	
		城市次干道	线		标注	
		县道	线		标注	
		乡道、城市支路	线		标注	
		其他道路(非导航)	线			
		行政点	点		标注	
4	240	水系	面			
		绿地	面			
		高速、城市快速	线		标注	
		国道、城市主干道	线		标注	
		省道	线		标注	
		城市次干道	线		标注	
		县道	线		标注	
		乡道、城市支路	线		标注	
		其他道路(非导航)	线			
		行政点	点		标注	
5	450	水系（显示级别大于1）	面			
		高速、城市快速	线		标注	
		国道、城市主干道	线		标注	
		省道、城市次干道	线		标注	
		县道	线		标注	
		乡道、城市支路	线		标注	
		行政点	点		标注	
6	900	水系（显示级别大于1）	面			
		高速、城市快速	线		标注	
		国道、城市主干道	线		标注	
		省道	线		标注	
		行政点	点		标注	
7	1.8KM	水系（显示级别大于2）	面			
		高速、城市快速	线		标注	
		国道、城市主干道	线		标注	
		行政点	点		标注	
8	3.6KM	水系（显示级别大于2）	面			
		高速、城市快速	线		标注	
		行政点	点		标注	
9	9KM	水系（显示级别大于2）	面			

		省边界线	线			
		地级市	点		标注	
		省级市	点		标注	
		省会	点		标注	
		首都	点		标注	
10	18KM	水系（显示级别大于2）	面			
		省边界线	线			
		地级市	点		标注	
		省级市	点		标注	
		省会	点		标注	
		首都	点		标注	
11	36KM	水系（显示级别大于2）	面			
		省边界线	线			
		地级市	点		标注	
		省级市	点		标注	
		省会	点		标注	
		首都	点		标注	
12	60KM	水系（显示级别大于2）	面			
		省边界线	线			
		地级市	点		标注	
		省级市	点		标注	
		省会	点		标注	
		首都	点		标注	
13	60KM	水系（显示级别大于6）	面			
		省边界线	线			
		地级市	点		标注	
		省级市	点		标注	
		省会	点		标注	
		首都	点		标注	

4.9、导航电子地图升级

- 1) 奇瑞 E3、E5 导航属同一平台产品，E3 导航地图升级流程和 E5 升级流程保持一致；
- 2) E3 导航升级用的 SD 卡（9JT）可利用之前 E5 导航升级时下发的 SD 卡，两个车型可通用；
- 3) E3 导航升级所用的网站，包括登陆的账户和密码均和 E5 保持一致。

注：若地图升级过程中出现任何问题，可咨询以下电话：

张工：18988652138

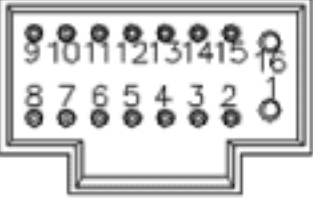
陈工：18108301871

蔺工：13629747645

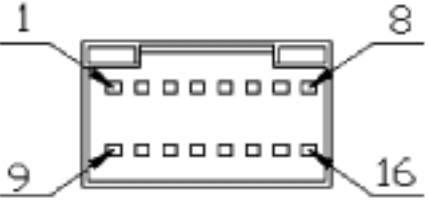
5、电器要求

5.1、插件定义

5.1.1、主要插件

音响主机插件				
		板端	MOLEX 53526-1611	
		线端	MOLEX 51228-1601	
序号	PIN定义		备注	输入/输出
1	GND	GND	电源地	输入
2	左前+	FL+	左前扬声器音频信号+	输出
3	左前-	FL-	左前扬声器音频信号-	输出
4	右前-	FR-	右前扬声器音频信号+	输出
5	右前+	FR+	右前扬声器音频信号-	输出
6	左后+	RL+	左后扬声器音频信号+	输出
7	左后-	RL-	左后扬声器音频信号-	输出
8	右后+	RR+	右后扬声器音频信号+	输出
9	右后-	RR-	右后扬声器音频信号-	输出
10	方向盘按键电源	Steer button power	方向盘按键工作电源	输出
11	AMP	AMP	天线工作电源	输出
12	速度信号	Speed	车速信号	输入
13	方向盘按键信号	Steer button signal	方向盘按键信号	输入
14	背光信号	ILL	背光调节信号	输入
15	ACC	ACC	工作触发电源	输入
16	电源	BATT	工作电源	输入

5.1.2、辅助接插件

辅接插件MODULE SIDE VIEW				
		板端	HR41-0768A (HL)	
		线端	HR41-0883A (HL)	
序号	PIN 定义		备注	输入/输出
1	倒车信号	Reserve signal	倒车信号	输入

2	麦克风(预留)	麦克风信号	麦克风信号	输入
3	麦克风(预留)	麦克风信号	麦克风信号	输入
4	地	GND	地	输出
5	摄像头视频+	RVC_CVBS+	视频信号+	输入
6	摄像头视频-	RVC_CVBS-	视频信号-	输入
7	摄像头电源(预留)	RVC_+12V	视频信号电源 +12V	输出
8	摄像头地(预留)	CAMERA GND	摄像头地	输出
9	倒车雷达时钟信号	RADAR CLK	倒车雷达时钟信号	输入
10	倒车雷达数据信号	RADAR DATA	倒车雷达数据信号	输入
11	CAN高(预留)	CAN_H	CAN高	输入/输出
12	CAN低(预留)	CAN_L	CAN低	输入/输出
13	IGN	IGN Ignition signal	IGN	输入
14	PAS Indicator Signal	PAS开关指示灯信号	PAS Indicator Signal	输入
15	SUB+(预留)	SUBWOOFER+	重低音信号	输出
16	SUB-(预留)	SUBWOOFER-	重低音信号	输出

5.1.3、天线接插件

CONNECTOR	PIN	SINGAL	
 JASO FEMALE PLUG	1	天线信号	AM/FM RF IN
	2	地	GROUND

5.1.4、GPS天下接插件

CONNECTOR	PIN	SIGNAL	
 HRS GT5S-1PP-HU	1	信号线	SIGNAL
	2	地信号	GND

5.2、控制逻辑规范

“ACC”为音响工作电压信号，其控制规范如下：

（1）“ACC”断电和上电状态由汽车点火开关控制。汽车点火开关有四档，分别为OFF、ACC、ON、START，ACC受点火开关控制原理如下（其中AM1、AM2是接到蓄电池）：

档位 序号	AM1	IG1	ACC	AM2	IG2	ST2
OFF						
ACC	●		●			
ON	●	●	●	●	●	
ST	●	●		●	●	●

故“ACC”状态与点火开关档位对应如下：

序号	点火开关档位	ACC状态
1	OFF	断电
2	ACC	上电
3	ON	上电
4	START	断电

（2）“ACC”自动控制音响的开机和关机。具体实现控制方式：在汽车引擎工作和音响同时工作时，如果没有通过音响“POWER”键关机的情况下直接关掉汽车引擎，将点火开关旋至OFF档，音响时关机，当再次启动汽车引擎工作时，汽车音响将直接进入工作状态，而无需再通过其“POWER”键开机。

（3）“ACC”处于断电状态时，音响能否开机工作可以通过音响主机内部逻辑控制，逻辑设置“ON”表示音响可以在ACC断电的时候工作；逻辑设置“OFF”表示音响不能在ACC断电的时候工作。出厂默认设置为“ON”，用户可以自行调节。“BATTERY”接蓄电池；ACC信号关断时，作为系统音量、工作模式、系统设置等记忆电源。

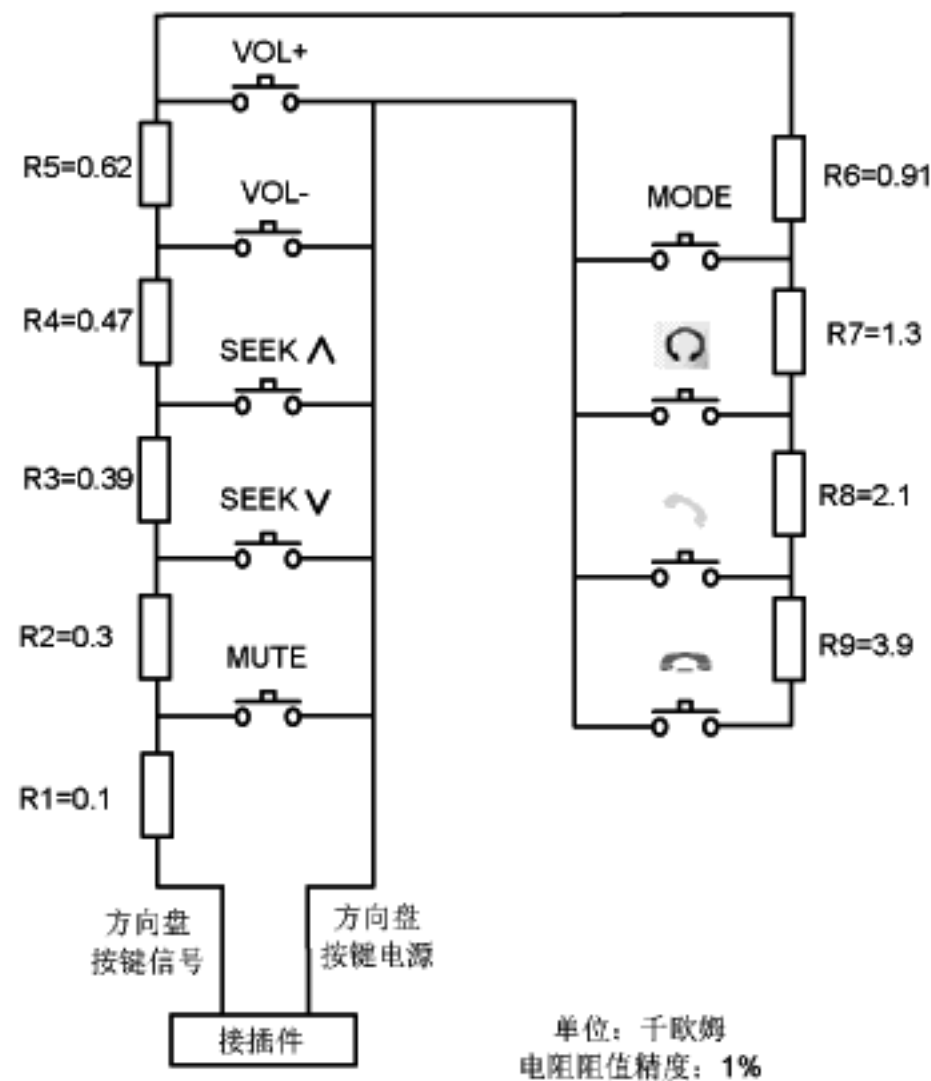
5.3、AMP 控制规范

“AMP”受开关机控制，开机后提供天线工作电源或作为与机器开关相关的其它产品的控制。输出信号电压为9-12V, 电流小于60mA。

5.4、方向盘控制原理

5.4.1、方向盘控制原理





其中： 上拉电阻为2.7KΩ

电阻	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9
阻值(kΩ)	0.1	0.3	0.39	0.47	0.62	0.91	1.3	2.1	3.9
分电压(V)	0.118	0.426	0.747	1.050	1.335	1.677	1.988	2.298	2.603
按键	MUTE	SEEK v	SEEK ^	VOL-	VOL+	MODE			

5.4.2、参数要求

“方向盘键盘电源”和“方向盘按键信号”引至接插件10脚和13脚。

开关的工作电压为3.3V，从主机提供电源，工作电流最大10mA。

快捷键电源的电压信号用“+”电压信号。

快捷键信号输出的电压值的上下偏差为0.1V。

当开关上某一按键按下去使电路接通时，按键处电压降的偏差为0.1V。

原则上每个按键的分压值应该相差0.3V以上，才能很好的保证不会窜键。

5.4.3、各按键功能定义和丝印如下表所示

音响音量调节VOL、电台搜寻SEEK、模式选择MODE、静音MUTE、蓝牙、语音识别功能均点击实现，快捷件操作方式同音响主机操作方式保持一致。

按键序号	按键定义	功能描述	字符	备注
按键1	VOL+	音量增大	VOL+	/
按键2	VOL-	音量减小	VOL-	/

按键3	SEEK ^	向上搜寻电台/上一曲	SEEK ^	/
按键4	SEEK v	向下搜寻电台/下一曲	SEEK v	/
按键5	MODE	导航 > USB > SD > AUX > RADIO 循环切换	MODE	通过方向盘按键进入RADIO， 指的是上次客户使用的模式。 如上次使用的是FM2，则进入 FM2，不会进入其它模式。
按键6	MUTE	静音功能，在任何模式 下都关闭扬声器的声音	MUTE	
按键7	挂断电话	挂断电话		免提电话快捷键
按键8	接听电话	接听电话		免提电话快捷键
按键9	密话	接听电话时，关闭麦克 风的声音输入通道		免提电话快捷键

5.5、音频输出要求

5.5.1、音响主机音量调节

每级对应的音量输出大小如下：

Parameter	Description	Value			Unit
		min	type	max	
输出音量	CD 1 KHz @ 0 dB, EQ 默认设置 (flat)	/	/	/	
	Volume31		0		dB
	Volume30		-1		dB
	Volume29		-2		dB
	Volume28		-3		dB
	Volume27		-4		dB
	Volume26		-5		dB
	Volume25		-6		dB
	Volume24		-7		dB
	Volume23		-9		dB
	Volume22		-11		dB
	Volume21		-13		dB
	Volume20		-15		dB
	Volume19		-17		dB
	Volume18		-19		dB
	Volume17		-22		dB
	Volume16		-25		dB

	Volume15		-28		dB
	Volume14		-31		dB
	Volume13		-34		dB
	Volume12		-37		dB
	Volume11		-40		dB
	Volume10		-43		dB
	Volume9		-45		dB
	Volume8		-48		dB
	Volume7		-51		dB
	Volume6		-54		dB
	Volume5		-57		dB
	Volume4		-59		dB
	Volume3		-61		dB
	Volume2		-64		dB
	Volume1		-67		dB
	Volume0		-70		dB

5.5.2、与扬声器匹配参数要求

Parameter	Description	Value			Unit
		min	type	max	
输出电平	导航 1 KHz @ 0 dB, 音量调节到最大位置, EQ默认设置 (flat)	8	8.5	9	V
输出电平差异	音量输出从0dB到-20dB, 左右声道电平差异			1	dB
	音量输出从-20dB到-40dB, 左右声道电平差异			1.5	dB
	音量输出小于-40dB, 左右声道电平差异			2	dB
输出失真	CD 1 KHz @ 0 dB, 音量设置在最大位置, EQ默认设置 (flat)			1	%
	CD @ -10 dB, 音量设置在最大位置, EQ默认设置 (flat)			0.5	%
	31.5Hz			0.5	%
	50Hz			0.5	%
	80Hz			0.5	%

	125Hz			0.5	%
	200Hz			0.5	%
	315Hz			0.5	%
	500Hz			0.5	%
	800Hz			0.5	%
	1250Hz			0.5	%
	2000Hz			0.5	%
	3150Hz			0.5	%
	5000Hz			0.5	%
	8000Hz			0.5	%
	12500Hz			1	%
	CD @ 0 dB, 音量设置在最大位置, EQ默认设置最大位置			2	%
	31.5Hz			2	%
	80Hz			2	%
	200Hz			2	%
	500Hz			2	%
	1250Hz			2	%
	3150Hz			2	%
	8000Hz				
本底噪音	CD 1 KHz @ 0 dB, 音量设置在最小位置	-70			dB

5.5.3、开机音量控制逻辑

音响设定开机初始音量值，设定值为15。如果开机前音量大于15，则开机后音量为15；如果开机前音量小于15，则开会保持原来值。

5.5.4、倒车影像控制

E3导航仪采集倒车雷达控制器data, clock信号，视频信号，PAS开关指示灯信号，倒车档信号（备注：不采集车速信号，PAS开关信号）；

当打到倒车档信号且key on时, 倒车雷达模块给PAS开关指示灯高电平让它工作（点亮）

导航仪雷达影像显示跟倒车信号、PAS指示灯信号有关。当显示屏显示雷达、摄像头影像时，播放源暂停。导航仪显示屏倒车雷达影像显示控制策略如下：

1、倒车信号引脚空置为低平信号，倒车信号引脚由低电平转为高电平时(即换档机构挂入倒档时)，且IGN上电时，2秒内显示倒车雷达和摄像头的复合视频信号。倒车信号引脚由高电平转为低电平时(即换档机构退出倒档时)，显示画面将关闭复合视频信号并回到导航仪前一次的模式，如果前一次处于正常关机状态，切换后仍处于关机状态。

注：机子在开机过程中，当换挡机构挂入倒档时，2秒内切换到倒车雷达和摄像头的复合视频信号。当换挡机构退出时，显示画面切换到开机动画过程。

2、PAS指示灯信号引脚空置为低电平，当PAS开关按下时，倒车雷达控制器给PAS开关指示灯信号置为高电平（导航仪并接收此PAS开关指示灯信号），PAS开关指示灯工作（常亮）。

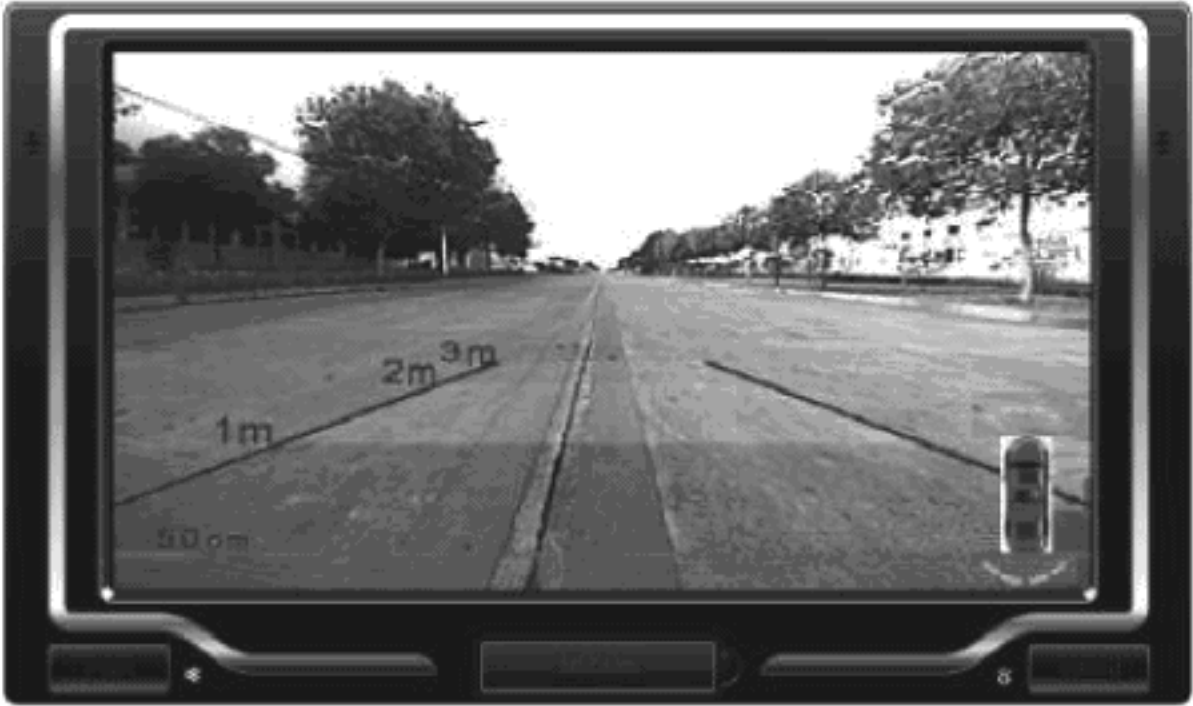
2.1、PAS开关指示灯工作时且车速小于15km/h（且大于0），倒车雷达控制器给导航仪发data, clock信号，显示屏只显示倒车雷达图像（不显示摄像头）；当车速大于15km/h时，PAS开关指示灯仍然工作（常亮），导航仪显示屏回到以前的界面；若在车不熄火的情况下，车速再次小于10km/h时，导航仪显示屏显示倒车雷达图像；

2.2、当PAS开关指示灯不工作时，显示屏无变化，显示当前播放画面。

导航仪显示屏倒车雷达影像显示控制逻辑关系表如下：

钥匙 档位	倒车 R档	车速	PAS指 示灯	倒车雷达	摄像头	显示信息	备注
OFF	OFF	无	1或0	不工作	不工作	无显示	倒车显示只有在IGN ON有效
ON	ON		1	工作	工作	显示复合视频 画面	倒车R档自动激活PAS 开关，退出倒车R档 时PAS开关指示恢复 到之前的工作状态。
ON	OFF	0≤车速上 升≤15km/h	1	工作	不工作	显示倒车雷达	
			0	不工作	不工作	无显示	
		0≤车速下 降≤10km/h	1	工作	不工作	显示倒车雷达	
			0	不工作	不工作	无显示	
		车速> 15km/h	1或0	不工作	不工作	无显示	

倒车雷达与摄像头复合视频信号显示如下：



前探头工作雷达在显示屏显示情况:

距离方式	距离范围 (cm)	报警声 (蜂鸣器响应频率: Hz)	雷达信号显示
第一段	≥ 65 (安全区)	无报警声	绿色常显 
第四段	60~40 (即停区)	4Hz(响 0.125s, 停 0.125s)	黄色闪烁(1HZ) 
第五段	≤ 35 (即停区)	蜂鸣器长鸣, 显示 STOP	红色常显 

后探头工作雷达在显示屏显示情况:

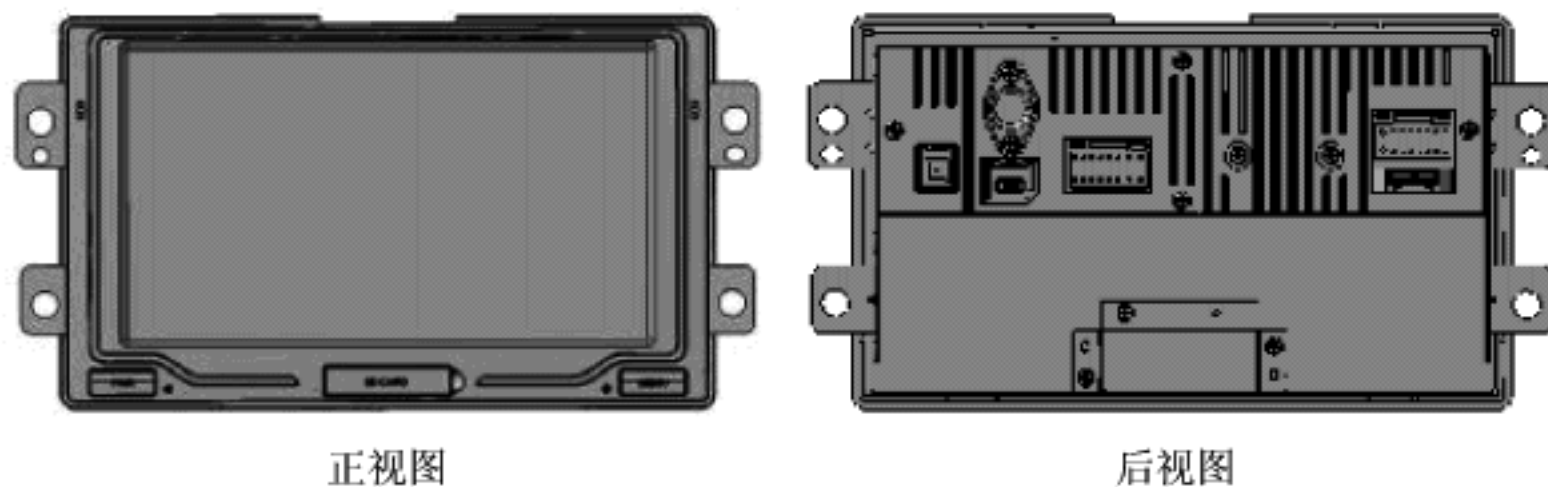
距离方式	距离范围 (cm)	报警声 (蜂鸣器响应频率: Hz)	雷达信号显示
第一段	≥ 150 (安全区)	无报警声	绿色常显 
第二段	150~95 (预警区)	1Hz(响 0.5s, 停 0.5s)	黄色闪烁 (1HZ) 
第三段	90~65 (缓行区)	2Hz(响 0.25s, 停 0.25s)	黄色闪烁(1HZ) 
第四段	60~40 (即停区)	4Hz(响 0.125s, 停 0.125s)	黄色闪烁(1HZ) 
第五段	≤ 35 (即停区)	蜂鸣器长鸣, 显示 STOP	红色常显 

5.6、充电控制

USB支持手机、MP3和MP4等充电，输出电压5V, 限流1000mA.

6、机械要求

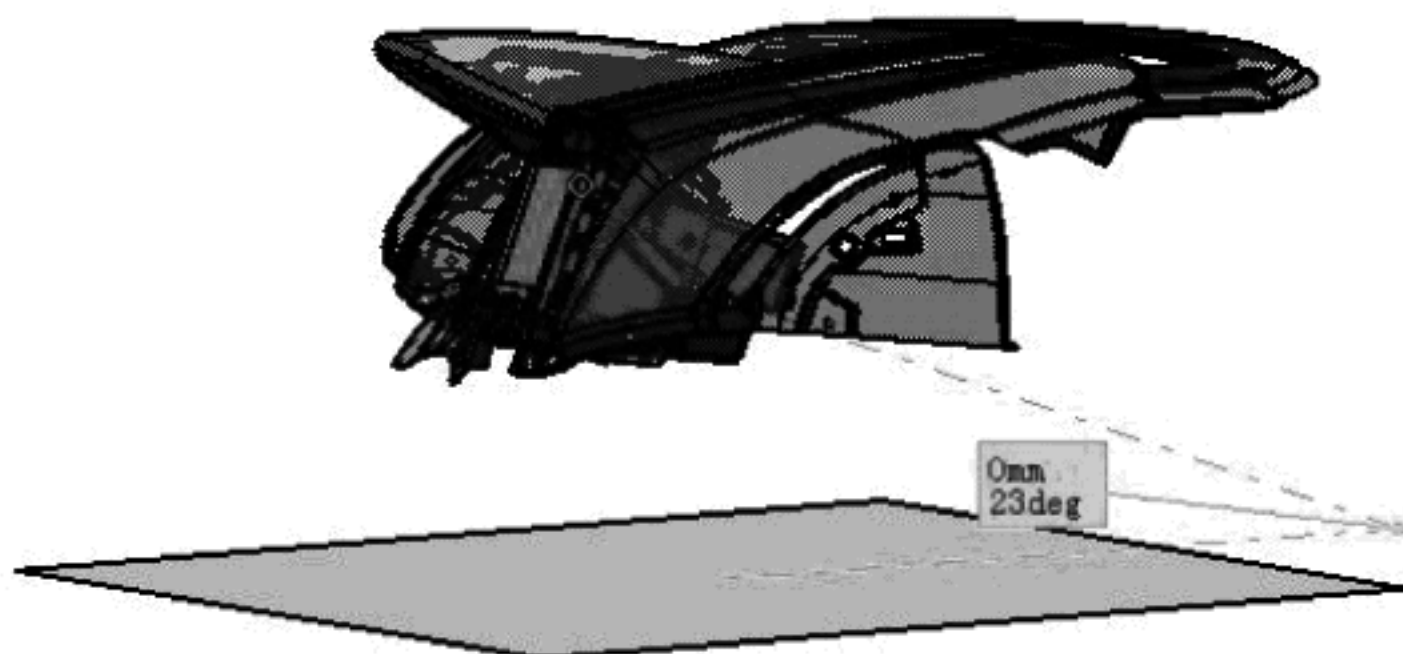
6.1、安装要求



正视图

后视图

主机工作角度：前后 $-10^{\circ}\sim+30^{\circ}$ 度，左右 $-15^{\circ}\sim+15^{\circ}$ 度



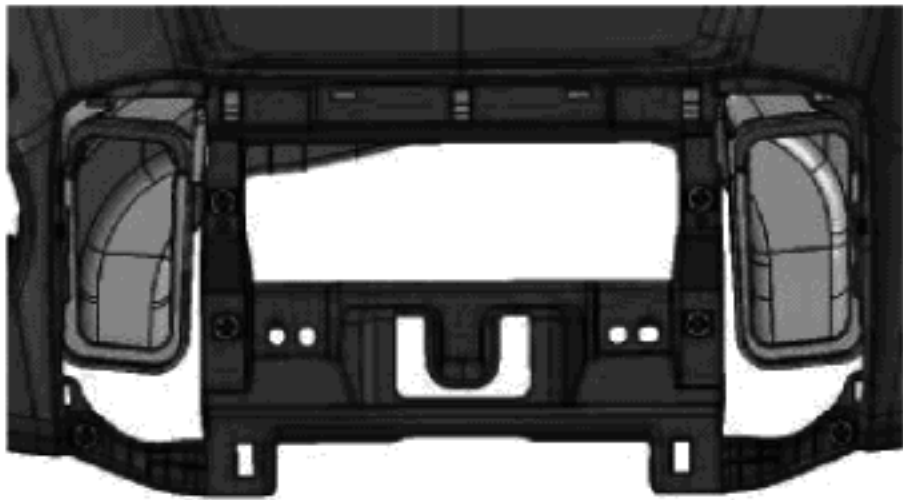
6.2、安装结构和标准件要求

安装要求示意如下：

采用左右支架固定，四安装点使用Q2734816自攻螺钉，两定位孔，安装孔半径为4mm，两定位孔，左边定位孔为圆孔，直径 $\Phi 5\text{mm}$ ，右边定位孔为腰形孔，尺寸 $5\times 6\text{mm}$



仪表台本体上有四个安装孔。



间隙要求：

导航仪面板与周边的水平和垂直间隙为 $0.3 \pm 0.1\text{mm}$ 。

6.3、背光要求

按键定义：

背光颜色					
子项目	规格	颜色	波长（nm）	色饱和度（%）	光强（cd/m²）
按键	LED	蓝色	463 ± 2	80~100	2 ± 0.7

备注：1)最终的背光确认以实际装车评价为准；

6.4、颜色要求

子项目	颜色
面板	黑色/CA 2101A，纹理/GA 2105
按键	黑色/CA 2101A
字符定义	WHITE

6.5、尺寸要求

满足3D数据。

6.6、蓝牙免提机构、声学设计要求

麦克风部分的机构、声学设计，是车载产品蓝牙免提通话声学效果的基础，基础做不好，蓝牙免提通话声学效果是不可能做好的。

1、MIC结构开孔：面板上MIC头孔的位置要靠近司机的嘴巴；面板上MIC头孔所指的方向要与车上空调吹出来的风的方向错开；装配要尽量靠近前壁，形成的声腔体积要小，MIC前面到面板底面的距离为0.50mm到1.0mm；MIC透声孔的总孔径（包括面板上有两个以上的MIC孔）要大于2mm，尽可能做大。

2、MIC装配要使用胶套，引线用双绞线，不要焊在PCB上, 减低振动传导，因为车子的颠簸震动会造成干扰，使通话对方听到汽车震动的声音，应该用软线把MIC头和PCB板连接起来，不能用硬脚直接焊在PCB板上；对于MIC头必须要用橡胶包住（缓冲震动），并且离前面的面板越近越好；MIC安装在槽内，直接塞到底，打胶密封、固定。