

# WiFi认证测试工具开发

TV 软件二部: 陶 冬  
2020-01-12



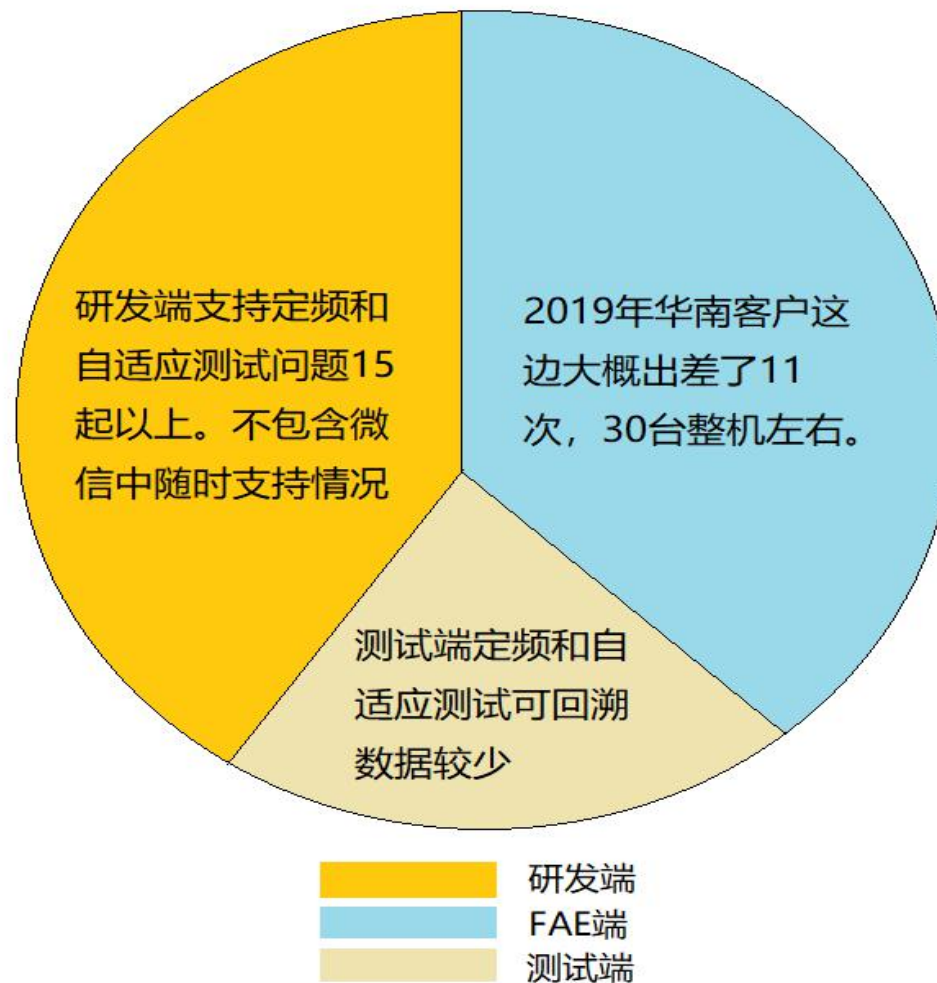
- 1 第一部分：需求说明
- 2 第二部分：软件功能
- 3 第三部分：软件架构
- 4 第四部分：开发目标与规划

## 问题现状：

右图为2019年处理WiFi自适应和定频测试问题状态图。

每个问题支持都存在认证所耗时付费，研发端协助支持，FAE端远程指导或出差现场支持等等。

存在多方重复工作，耗时费力，影响客户满意度。



2019年WiFi自适应和定频问题

考察维度：

维度	备注	说明
客户端	是否可方便使用	需求说明主要基于客户端，测试端和研发端进行收集整理。该工具开发主要需求来源于外部客户端，内部客户端和测试端。
测试端	测试中是否可以方便操作提高效率	
研发端	开发中是否方便检查该功能项	

支持方案：

方案	Android版本	说明
MTK	Android5.0/7.0/8.0/9.0	支持该平台适配的所有WiFi模组
AML	Android5.0/7.0/8.0/9.0	支持该平台适配的所有WiFi模组
MSTAR	Android5.0/7.0/8.0/9.0	支持该平台适配的所有WiFi模组
HISI	Android5.0/7.0/8.0/9.0	支持该平台适配的所有WiFi模组

考察结果：

平台	Android版本	客户端	测试端	研发端	结果
MTK	Android5.0/7.0/8.0/9.0	1.不需关注命令下发和命令解读。 2.方便log抓取。 3.快速方便进入测试模式。	1.不需关注命令下发和命令解读。 2.方便log抓取。 3.特殊场景可快速获取相关命令。	1.减少因认证测试带来较多重复工作，提高效率。 2.减少认证测试人员出差频率。 3.降低认证所重复测试带来的费用支出。	可满足
AML	Android5.0/7.0/8.0/9.0				可满足
MSTAR	Android5.0/7.0/8.0/9.0				可满足
HISI	Android5.0/7.0/8.0/9.0				可满足

考察总结

- 现所有支持WiFi的平台方案，都需做定频测试。海外欧洲项目都需做CE认证中的WiFi自适应认证测试。
- 现所有支持WiFi的平台方案，都需手动设置进入定频和自适应测试状态。
- 现所有支持WiFi的平台方案，定频测试和认证测试方案混乱。
- 部分平台方案，WiFi自适应测试未开发完善，需重新提供文件或驱动。
- 现分析，实现达到客户端，测试端和研发端的需求，原理上是可以实现。

- 1 第一部分： 需求说明
- 2 第二部分： 软件功能
- 3 第三部分： 软件架构
- 4 第四部分： 开发目标与规划

## WiFi认证测试工具支持功能如下：

- 用户测试交换界面
- 板卡&WiFi模组选择
- 串口通信
- 测试状态显示
- 测试命令输入
- 测试命令查询
- 板卡和软件工具log日志抓取
- 工具使用权限管理

### 软件功能

第一期：

WiFi自适应

定频测试

第二期：

BT相关定频测试

第三期：

有线相关测试

第四期：

相关模块测试需求兼容

软件功能迭代开发计划

## 软件工具支持功能说明:

### 用户测试交换界面:

- 支持板卡类型选择
- 支持自适应和定频测试
- 支持实时显示命令内容及执行结果
- 支持启动日志抓取和文件导出

WiFi认证测试工具

工具设置

设置

板卡配置

板卡类型:

模组类型:

重置

测试类型

测试类型:

安卓版本:

自适应测试

启动

Wi-Fi设置

热点名称:

加密方式:

密码:

停止

状态显示

实时状态:

发包速率:

测试结果

启动日志

导出文件

WiFi定频测试

启动

WiFi设置

方式选择:

停止

命令显示

命令输入或显示:

日志解析

1.WiFi密码设置错误, 请重新配置WiFi信息。

2.检查到无有线IP地址, 请检查有线网口。

3.....

后续可做深入开发



## 板卡&WiFi模组选择：

选择板卡和WiFi模组，软件识别匹配对应的测试命令和配置文件选择。

## 串口通信：

可通过串口向板卡指定目录放入文件；下发命令；读取指定文件。

## 测试状态显示：

实时显示命令执行后板卡状态是否正常，显示“配置中”，“测试中”和“结束”。

## 测试命令输入：

支持手动输入命令方式，提供特殊测试情况的测试入口。

## 测试命令查询：

选择板卡和WiFi模组，可快速查询测试命令，并提供导出按钮。

对每条指令进行解释。

## 板卡和软件工具log日志抓取：

可抓取板卡串口和logcat日志，并可导出软件系统log日志。

## 工具使用权限管理：

软件工具属于CVTE，不可被用作友商产品认证等操作。

## 功能论述总结

- 软件工具支持基本测试需求功能，提供特殊测试场景命令下发入口。
- 软件工具界面上提供方便扩展的交互选择框。
- 软件工具以模块化开发实现，每个模块功能实现稳定后合入软件，需提供压测接口。
- 软件工具添加鉴权功能，测试板卡检查功能，非cvte板卡需做特殊申请权限。
- 软件工具支持抓取板卡log日志和软件工具系统日志。方便维护debug。
- 总上，软件工具支持功能较多，为了后续迭代开发，需减少模块直接的依赖关系。

1 第一部分： 需求说明

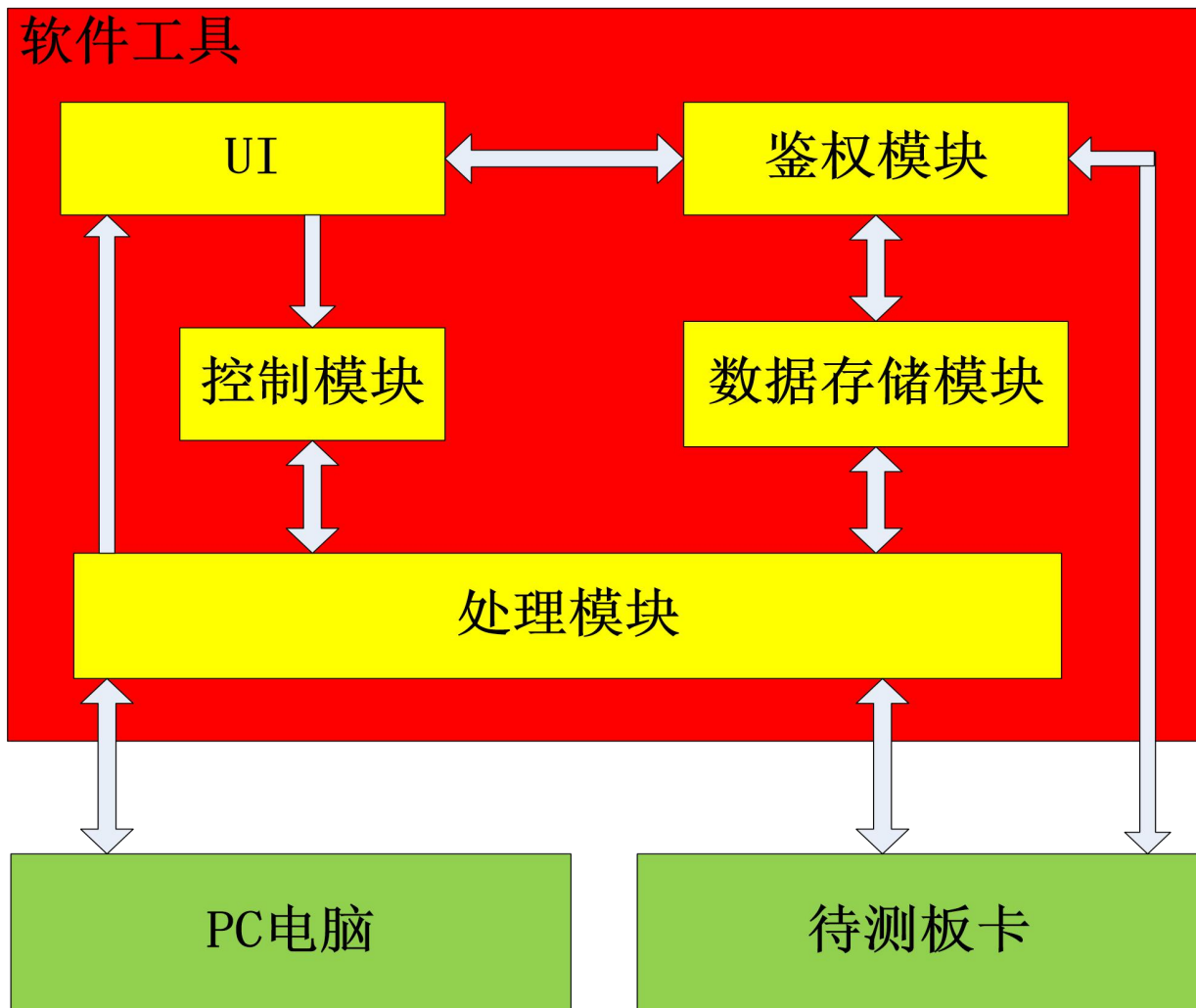
2 第二部分： 软件功能

3 第三部分： 软件架构

4 第四部分： 开发目标与规划

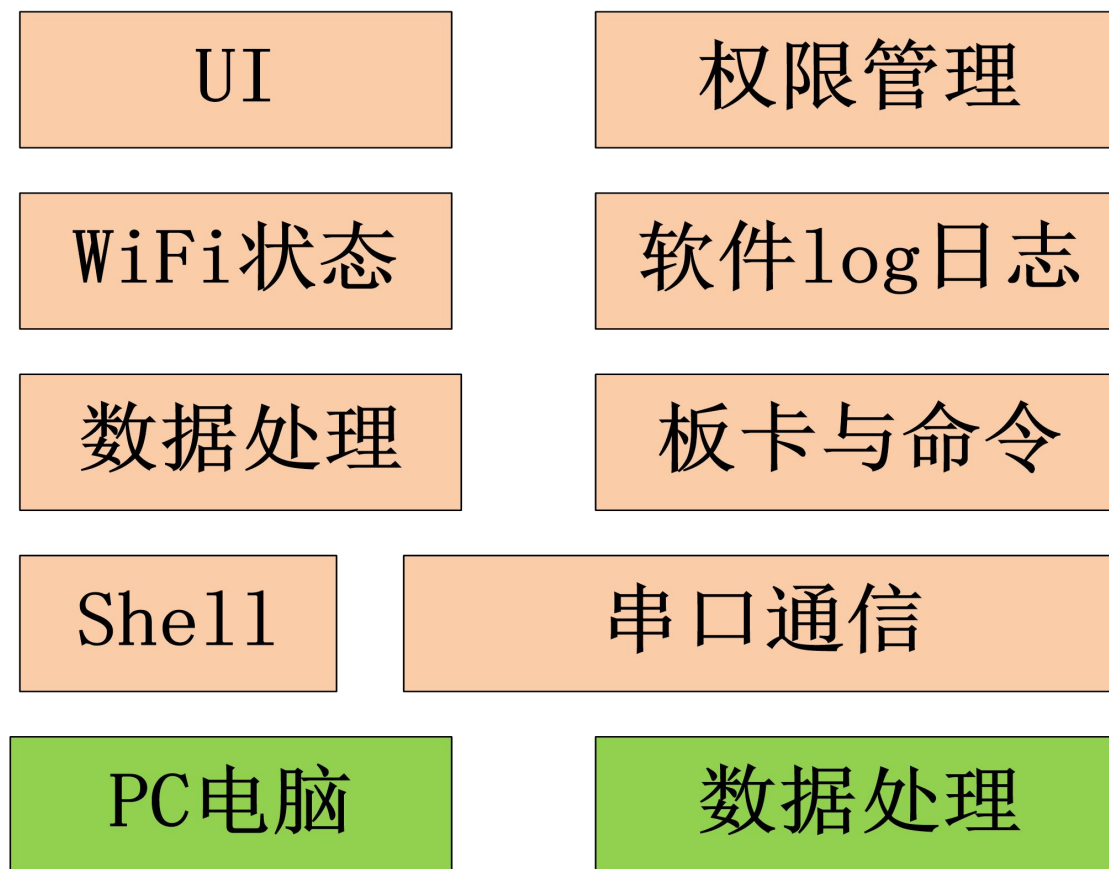
## 总体结构：

- UI
- 鉴权模块
- 控制模块
- 数据存储模块
- 处理模块
- PC电脑
- 待测板卡

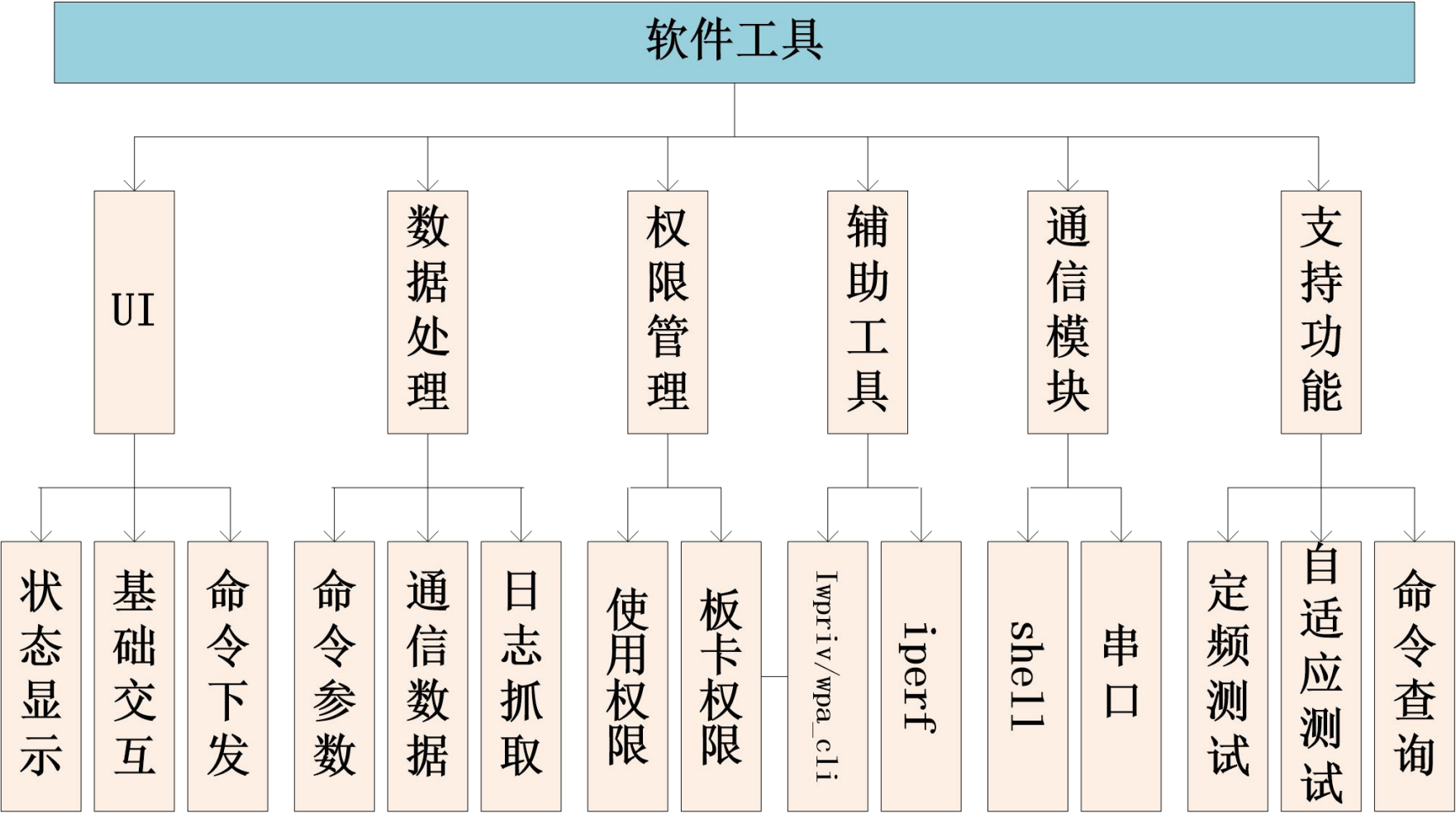


## 软件架构概要图：

软件架构概要主要根据软件需实现的功能，分为五层如图所示。



## 软件架构详细模块图：



## 软件架构论述总结

- 软件架构分解为各个模块，多人参与并行开发。
- 软件架构在实现软件功能的基础上，尽量减少模块之间的耦合。
- 软件架构设计考虑软件调试，模块稳定压测功能，快速二次迭代开发。



- 1 第一部分： 需求说明
- 2 第二部分： 软件功能
- 3 第三部分： 软件架构
- 4 第四部分： 开发目标与规划

## 开发目标规划

- 实现主流Android板卡通过工具操作可快速进入WiFi定频和认证测试模式。
- 实现工具使用管理，防止工具内置命令和文件流出。
- 为未来其他相关模块预留接口，如BT等，基于该软件工具可快速迭代二次开发。

## 实施资源配备

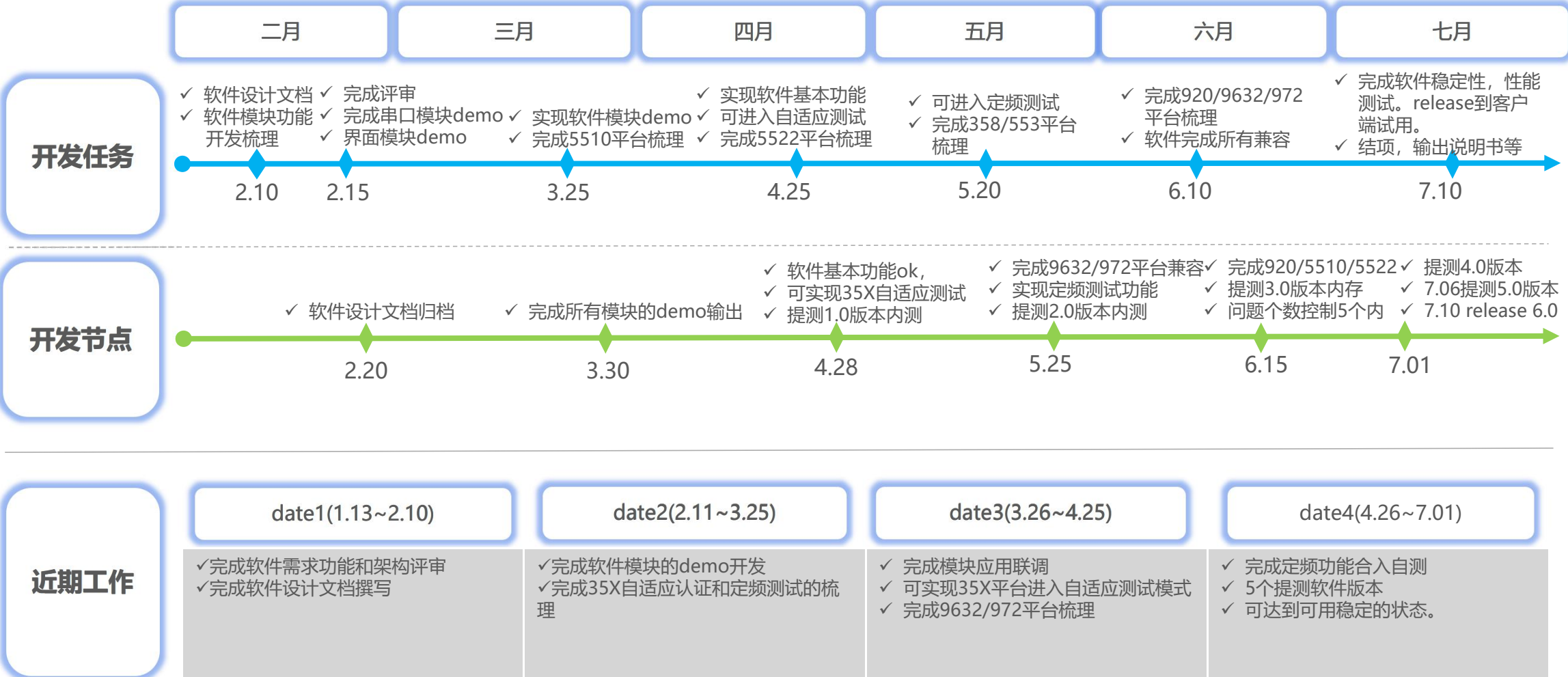
- 人力配置：4人
- 项目周期：6个月
- 任务分解：
  - 软件架构和软件设计文档（陶冬）
  - 支持WiFi的Android方案测试方式梳理配合代码实现1人（李禾根）
  - 软件功能代码实现开发（朱慧宇 刘宇 陶冬）
  - 项目进度管控（卢光辉）
- 配备设备：支持WiFi的Android板卡若干。

注：人力配置，非全职投入。

# 开发目标与规划



## 开发计划:



# 开发目标与规划

## 开发计划总结

- 软件工具开发计划提测5个软件版本达到可用稳定状态。
- 软件工具可解决正常情况下的自适应和定频测试的板卡配置，特殊情况需人工处理。
- 7.10号release软件工具，同时提供使用说明书，归档所有代码资料，移交自动化工具开发部门维护。
- 提测软件需标注清楚软件版本，代码分支必须打标签。经项目管控负责人确认后，方可向外提供。

# THANKS!

广州视琨电子科技股份有限公司  
Guangzhou Shikun Electronics Co., Ltd

