



Tina Linux 系统软件方案 应用规范

版本号: 1.1
发布日期: 2021.11.23

版本历史

版本号	日期	制/修订人	内容描述
1.0	2021.10.28	AWA1046	初始版本
1.1	2021.11.23	AWA0985	修改“全志客户服务平台”相关描述



目 录

1 概述	1
1.1 编写目的	1
1.2 适用范围	1
1.3 相关人员	1
1.4 术语与缩略语	1
2 总则	2
2.1 产品实施总则	2
3 产品开发过程	3
3.1 方案评估阶段	3
3.1.1 方案功能规格	3
3.1.2 方案性能规格	4
3.2 方案开发阶段	4
3.2.1 基础方案	4
3.2.2 系统修改	5
3.2.3 内核模块开发	6
3.2.4 重点注意项	7
3.2.4.1 启动供电	7
3.2.4.2 DVFS 配置	7
3.2.4.3 物料适配	8
3.2.5 安全方案	9
3.3 方案测试阶段	10
3.3.1 产品性能测试	10
3.3.2 可靠性测试	10
3.3.3 产品标准/认证测试	11
3.4 方案试量产阶段	11
3.4.1 量产前检查	11
3.4.2 量产工具与流程	11
3.4.2.1 生产流程	11
3.4.2.2 注意事项	12
4 产品支持	13
4.1 问题支持流程	13
4.2 问题导入原则	13
4.3 问题处理分类	14
4.4 资料更新与推送流程	15
4.4.1 推送机制	15

1 概述

1.1 编写目的

本文档针对使用 Allwinner 平台产品的客户，指导在产品开发过程中的相关流程与事项，对实施过程中的重点过程进行规范指导。在产品开发过程作为指引文档，清晰每一阶段的重点事宜。

1.2 适用范围

本文档适用于使用 Tina Linux 的产品

1.3 相关人员

本文档适用于参与项目实施过程的相关人员，包括不限于项目经理、产品经理、软硬件研发人员、测试工程师等。

1.4 术语与缩略语

- 全志客户服务平台: 客户管理系统。 <https://open.allwinnertech.com/>
- BOM: Bill of Material, 物料清单

2 总则

2.1 产品实施总则

- 本规范旨在介绍基于全志产品开发过程中所涉及的资源、步骤、注意事项，适用参与项目过程的相关人员，包括项目经理、产品经理、软硬件研发人员、测试工程师等。
- 本规范作为指引性规范，强调的是产品实施过程中可能涉及的技术点、操作方法、工具、注意点等，具体可能不完全与解决方案一一对应，如文档名字、版本号、章节目录或工具会根据实际情况更新调整，但产品开发过程原则基本相同。
- 本规范内所涉及的资源、文档、工具、流程等均基于客户支持系统“全志客户服务平台”，相关内容资料可在“全志客户服务平台”获取。



3 产品开发过程

3.1 方案评估阶段

- 整体方案功能在前期应该尽可能的全面考虑，基于产品功能、通路场景、方案差异、外围器件、产品成本、时间投入等方面综合评估。
- 如为差异化需求，由于涉及多方面，请将需求与支持人员沟通评估。

项目立项前，客户需要通过全志客户服务平台，提供如下资料用于立项：

输入信息	说明	参考文档
项目信息	项目基础信息，包括客户信息、产品类型、项目计划、FCST 等	全志客户服务平台中客户项目开案申请
产品信息	说明项目背景、产品主要竞争力卖点、产品主要功能规格、关键器件、性能/功耗要求、差异化需求等	全志客户服务平台中《关键产品规格.xls》

- 方案立项前，客户自行评估方案的合理性，全志会根据整体产品解决方案提供建议意见。
- 方案确认后，全志配合进行软硬件审核，包括可实现性、人力投入、资源和合理性等确认信息。
- 方案立项后，任何涉及到系统和硬件的变动或需求变动，需要通知全志进行审核确认。

3.1.1 方案功能规格

类型	说明	参考文档
芯片手册	主芯片规格，在接口、功能、性能、复用等方面评估方案合理性	《xxx_Brief.pdf》文档； 《xxx_Datasheet.pdf》文档； 《xxx_User_Manual.pdf》文档； 《XRxxx_Brief.pdf》文档； 《X-Powers_xxx_Datasheet.pdf》文档； 《AXPxxx_Datasheet_cn.pdf》文档；
硬件设计	参考设计。基于硬件成本、PCB 层数、PCB 大小、走线、物理结构、DDR 等物料方面评估	《xxx_硬件设计指南.pdf》《xxx_散热设计指导.pdf》“PCB 参考”“原理图参考”

类型	说明	参考文档
BOM	整机成本、套片、单片价格等	请咨询支持窗口

注意事项：

- 功能评估基于主芯片方案为基础，覆盖外围主要模块，如 DDR 支持类型、WIFI 支持、模块复用情况等。
- 方案规格确定前，软硬件方案必须经过全志的审核确认，包括日后的关键需求变动。
- 基于硬件设计，相关板级硬件资料（原理图、PCB 等）的改动，必须经过 AW 审核，详细参看硬件设计部分。
- 由于产品包会根据实际情况更新迭代，客户需要持续关注全志客户服务平台更新情况。
- 任何涉及到供货、价格、合作模式等非工程问题，需要与商务窗口沟通。

3.1.2 方案性能规格

类型	说明	参考文档
网络	网络性能参考	《Tina_Linux_网络性能_参考指南.pdf》
GPU	GPU 性能参考	《Tina_Linux_GPU 性能说明文档.pdf》
存储	存储性能参考	《Tina_Linux_存储性能_参考指南.pdf》
多媒体	多媒体支持格式参考	《Tina_Linux_各平台多媒体格式_支持列表.pdf》

3.2 方案开发阶段

开发过程中的指导文档。基于产品适配流程，主要涉及基础 SDK 使用、系统修改、功能适配和模块使用等。

本章节重点介绍各个过程相关文档的作用。

3.2.1 基础方案

了解当前解决方案的基础指引。熟悉相关概念，搭建基础编译、开发环境和必备基础内容。

指导文档	说明
《Tina_Linux_系统软件_开发指南.pdf》	介绍基于公版 SDK 的目录结构与编译方法，指导从源码编译、打包、烧录等过程。

总体要求：

- 对于出现编译环境、步骤问题，请严格按照文档要求使用。

3.2.2 系统修改

指导文档	说明
《Tina_Linux_配网_开发指南.pdf》	介绍 Tina 配网开发
《Tina_Linux_存储_开发指南.pdf》	介绍 Tina 存储开发
《Tina_Linux_多媒体解码_开发指南.pdf》	介绍 Tina 多媒体解码开发
《Tina_Linux_功耗管理_开发指南.pdf》	介绍 Tina 功耗管理开发
《Tina_Linux_Wi-Fi_开发指南.pdf》	介绍 Tina Wi-Fi 开发
《Tina_Linux_音频_开发指南.pdf》	介绍 Tina 音频开发
《Tina_Linux_配置_开发指南.pdf》	介绍 Tina 系统配置
《Tina_Linux_蓝牙_开发指南.pdf》	介绍 Tina 蓝牙开发
《Tina_Linux_系统调试_使用指南.pdf》	介绍 Tina 系统调试
《Tina_Linux_安全_开发指南.pdf》	介绍 Tina 系统安全开发
《Tina_Linux_多媒体编码_开发指南.pdf》	介绍 Tina 多媒体编码开发
《Tina_Linux_图形系统_开发指南.pdf》	介绍 Tina 图形系统开发
《Tina_Linux_温度控制_使用指南.pdf》	介绍 Tina 温度控制使用
《Tina_Linux_打包流程_说明指南.pdf》	介绍 Tina 固件打包
《Tina_Linux_WiFi_RF_测试_使用指南.pdf》	介绍 Tina WiFi RF 测试
《Tina_Linux_Tinatest_测试_使用指南.pdf》	介绍 Tina Tinatest 测试
《Tina_Linux_启动优化_开发指南.pdf》	介绍 Tina 启动速度优化
《Tina_Linux_内存优化_开发指南.pdf》	介绍 Tina 内存优化
《Tina_Linux_系统裁剪_开发指南.pdf》	介绍 Tina 系统裁减
《Tina_Linux_量产测试_使用指南.pdf》	介绍 Tina 量产测试
《Tina_Linux_syslog_使用指南.pdf》	介绍 Tina log 系统
《Tina_Linux_PWM_开发指南.pdf》	介绍 Tina PWM
《Tina_Linux_GPU_开发指南.pdf》	介绍 Tina GPU
《Tina_Linux_Display_开发指南.pdf》	介绍 Tina Display
《Tina_Linux_USB_开发指南.pdf》	介绍 Tina USB
《Tina_Linux_OTA_开发指南.pdf》	介绍 Tina OTA
《Tina_Linux_LEDC_开发指南.pdf》	介绍 Tina LEDC
《Tina_Linux_LCD_调试指南.pdf》	介绍 Tina LDC 调试
《Tina_Linux_Key_快速配置_使用指南.pdf》	介绍 Tina Key 快速配置
《Tina_Linux_Camera_开发指南.pdf》	介绍 Tina Camera

总体要求：

- 不同解决方案中 SDK 或未包含特定的功能，具体需要对照方案的文档说明
- 对于系统的修改，常规建议参照进行增减，在未清楚模块功能或原理时，不建议随意删除如分区、模块、资源、参数等。
- 对于产线使用多种物料适配，SDK 基本均已提供自适应方法，如 WIFI、Camera、Sensor，存储等，在量产维护更方便。

3.2.3 内核模块开发

参考文档	说明
《Linux_UART_开发指南.pdf》	介绍 UART 开发
《Linux_TWI_开发指南.pdf》	介绍 I2C 开发
《Linux_Standby_开发指南.pdf》	介绍休眠唤醒开发
《Linux_SID_开发指南.pdf》	介绍 SID 开发
《Linux_RTC_开发指南.pdf》	介绍 RTC 开发
《Linux_LRADC_开发指南.pdf》	介绍 LRADC 开发
《Linux_GPU_开发指南.pdf》	介绍 GPU 开发
《Linux_GPADC_开发指南.pdf》	介绍 GPADC 开发
《Linux_G2D_开发指南.pdf》	介绍 G2D 开发
《Linux_CCU_开发指南.pdf》	介绍 CCU 开发
《Linux_安全_开发指南.pdf》	介绍安全开发
《Linux_USB_开发指南.pdf》	介绍 USB 开发
《Linux_U-Boot_开发指南.pdf》	介绍 U-Boot 开发
《Linux_PMIC_开发指南.pdf》	介绍 PMIC 开发
《Linux_GPIO_开发指南.pdf》	介绍 GPIO 开发
《Linux_Display_开发指南.pdf》	介绍 Display 开发
《Linux_Device_Tree_使用指南.pdf》	介绍设备树开发
《Linux_DMACH_开发指南.pdf》	介绍 DMACH 开发
《Linux_Audio_开发指南.pdf》	介绍 Audio 开发
《Linux_离线烧录_开发指南.pdf》	介绍离线烧录开发
《Linux_Thermal_开发指南.pdf》	介绍 Thermal 开发
《Linux_SPL-PUB_开发指南.pdf》	介绍 bootloader SPL-PUB 开发
《Linux_Media_开发指南.pdf》	介绍 Media 开发
《Linux_MIPI_CSI_开发指南.pdf》	介绍 MIPI CSI 开发
《Linux_LCD_开发指南.pdf》	介绍 LCD 开发
《Linux_HDMI_开发指南.pdf》	介绍 HDMI 开发
《Linux_EMACH_开发指南.pdf》	介绍 EMACH 开发
《Linux_CPUFREQ_开发指南.pdf》	介绍 CPUFREQ 开发
《Linux_CE_开发指南.pdf》	介绍 CE 开发
《Linux_SPI-NAND_开发指南.pdf》	介绍 SPINAND 开发
《Linux_CPUIDLE_开发指南.pdf》	介绍 CPUIDLE 开发

总体要求：

- 内核修改，如涉及到底层系统/平台问题，建议将问题同步与支持人员确认
- 模块开发，请遵循内核开发规则。

3.2.4 重点注意项

3.2.4.1 启动供电

方案供电作为系统关键模块，整体供电方案涉及时序、效率、功耗、性能等平衡，不允许方案人员随意变更改动，任何改动需要经过审核确认。

以下举例的电压表作为参考，实际项目请参考硬件资料：

项目	数值	用途
VDD-CPU	0.8-1.1v	CPU 供电，与 CPU 运行频率正相关
VDD-GPU	0.94v	GPU 供电，与 GPU 运行频率正相关
VDD-SYS	0.94v	SYS 系统供电
AP-RESET	1.8v	复位电压，低电平有效
VCC-PLL	1.8v	PLL 供电
VCC-IO	3.3v	为部分 IO 供电
VCC-DRAM	1.5v	DDR 供电，与 DRAM 类型有关
DVREF	0.75v	DDR 端，一般为 1/2 VCC-DRAM

总体要求：

- 电压调整幅度有限，任何调整会对整机稳定性、性能、功耗有影响。
- 不同物料或电源方案（PMU、分立等）实际规格上有所差异，具体电压要求请参考硬件资料和咨询支持人员。
- 调整范围与具体值需要与支持人员审核确认，不允许随意修改。

3.2.4.2 DVFS 配置

CPUFREQ 负责系统运行中对 CPU 电压和频率的动态调整。对于调频调压，最明显的影响为系统稳定性、性能、功耗和整体散热。对于产品，不同的 IC/分 bin 后的量产频率性能是不同的。

以下举例的 V-F 表作为参考：

电压	频率
0.9v	480Mhz
0.9v	600Mhz
0.94v	816Mhz
1.02v	1008Mhz
1.1v	1200Mhz
1.12v	1340Mhz

常规调频的目的是为了系统稳定性与降低功耗。可以在终端中查看当前 CPU V-F 表，`cat /sys/kernel/debug/cpufreq_table`

详细工作原理和方式请参考《Linux_CPUFREQ_开发指南》《Linux_CPUIDLE_开发指南.pdf》

总体要求：

- 对于存在分 bin 的不同项目，注意产品的量产频率/电压不同，DTS 中已定义清晰，结合节点信息确认生效情况。
- V-F 表一般呈正相关关系：电压-频率-温度-功耗，因此需要根据整体方案需要来调整，调整后需要按照文档要求完整测试。
- 公版 release 的 SDK 中参数是经过严格验证，不建议修改。如存在特殊情况（方案的要求），需要经过支持人员确认修改方案。

3.2.4.3 物料适配

以下为主要物料，不同平台会有小部分差异，如 camera 等，需要严格按照规范文档进行物料适配和测试。

物料类型	注意点	支持列表	参考适配文档
DRAM	确认可支持类型；只能使用官方模板；需经测试老化	《xxx SDRAM Support List.pdf》	
NAND	确认可支持类型；开源可自适应；需经测试老化	《Allwinner xxx NAND Flash Support List.pdf》	《NAND 物料_调试指南.pdf》《Linux_SPI-NAND_开发指南.pdf》
EMMC	确认可支持类型；开源可自适应；需经测试老化	《Allwinner xxx eMMC Flash Support List.pdf》	《Tina_eMMC 物料_验证操作指南.pdf》
NOR	确认可支持类型；开源可自适应；需经测试老化		《Linux_SPINOR 物料_验证指南.pdf》

物料类型	注意点	支持列表	参考适配文档
CAMERA	确认可支持类型，接口和性能	《Tina_Camera支持列表.xls》	

总体要求：

- 适配按照指导，记录适配过程、测试过程和问题情况，如《Nand 样片兼容性检测步骤与记录.xls》
- 优先使用全志客户服务平台支持列表中可选用的物料
- 新物料需按照文档要求设计、适配、测试，如适配出错，请按照对应模块调试的指南反馈具体信息于支持人员。
- 如涉及到 DDR 变动或硬件模板修改（包括走线、模块电源等），需要与支持人员确认对应的 DDR 模板、整体设计进行评审，非按文档标准且未评审导致的问题由客户承担。

3.2.5 安全方案

系统安全方案因涉及到硬件，对 SDK 调试开发、生产流程、项目维护、售后均有不同程度的影响，如使用安全的方案，需要重点考虑其影响，避免出现生产事故。

影响说明：

过程	影响说明	参考文档
安全 key	配套使用密匙，与平台相关，不可混用；一个方案建议只有一套安全 key	《Tina_Linux_安全_开发指南.pdf》文档
固件打包	注意打包-s 参数，固件名称中包含有 _secure 字样	
调试	因与芯片相关，调制有特别限制，如 key 无法重烧录（硬烧录），固件不通用。	《Linux_安全_开发指南.pdf》文档； 《Tina_Linux_安全_开发指南.pdf》文档
烧录/生产	需要使用 DragonSN 烧录 rotpk，烧录后无法修改，且无法烧录普通固件；未烧录 rotpk 会跳过根证书验证	《Tina_Linux_安全_开发指南.pdf》文档
key 保管	key 属于唯一，私有 key 需要妥善保存，如丢失会导致生产事故	《Tina_Linux_安全_开发指南.pdf》文档

检查清单：

- 是否通过对应平台，生成特定安全 key。
- 是否通过打包工具，生成安全固件，并正常刷机。

- 是否通过 DragonSN 或其他方式，成功烧录 rotpk。
- 确保安全固件正常启动和生效，并妥善保管安全 key。

3.3 方案测试阶段

3.3.1 产品性能测试

为统一性能测试标准，以下为常规测试的性能测试方法和标准，请遵从标准测试方法，如用户对测试方式、方法或指标存疑，可联系对应支持人员确认。

测试模块	测试说明	参考文档
WiFi	吞吐、信道、干扰、穿墙等测试标准测试指导与建议	《Tina_Linux_WiFi_RF 测试_使用指南.pdf》文档
USB	USB 读写等测试	《Tina_Linux_存储性能_参考指南.pdf》文档

3.3.2 可靠性测试

为统一可靠性测试标准，以下为常规测试的可靠性测试方法和参考标准，请遵从标准测试方法，如用户对测试方式、方法或指标存疑，可联系对应支持人员确认。

测试模块	测试说明	参考文档
EMMC/NAND	高低温、读写场景压测	《Tina_eMMC 物料_验证操作指南》文档; 《NAND 物料_调试指南.pdf》文档
DRAM	高低温、读写场景压测	《全志 R 系列 Tina DRAM 物料兼容性测试操作指南.7z》文档
稳定性	包括 reboot、休眠唤醒	各模块开发文档，及 tinatest 测试用例

总体要求：

- 对数量、时间、环境条件请参考文档注明。
- 新适配物料均需要经过对应模块测试。如方案已量产，在新物料适配后仍需要通过对应模块测试。
- 对于测试不通过的情况，需要将场景、板子、物料、资料等信息按要求及时通过全志客户服务平台导入。

3.3.3 产品标准/认证测试

产品认证测试，主要涉及模块、接口和 CTS 等测试，具体参考如下表内容。

模块	要求说明	参考文档
USB 眼图	USB 眼图测试	N/A

总体要求：

3.4 方案试量产阶段

3.4.1 量产前检查

参考文档	文档说明
《xxx 方案生产流程指南》	介绍方案生产的流程
《xxx 产线硬件问题快速排查指南》	常规硬件问题排查
《xxx 试量产稳定性 checklist》	试量产稳定性检查清单

3.4.2 量产工具与流程

3.4.2.1 生产流程

常规生产流程包括：贴片 -> PCBA 测试 -> 老化测试 -> PCBA 贴 SN 条码 -> 号码烧录 -> 整机测试 -> 包装

具体生产流程会根据产品形态和工厂进行调整。

使用阶段	工具名称	说明	指导文档
开发	DragonHD	PC 端工具，无需固件，用于快速硬件检测和诊断	《DragonHD 使用手册.pdf》
开发、生产	PhoenixSuit	PC 端工具，USB 一拖一升级/刷机工具，用于固件刷机使用，支持分区操作	《PhoenixSuit 使用手册.pdf》
开发、生产	PhoenixUSBPro	PC 端工具，USB 量产工具一拖多工具，用于批量刷机使用	《PhoenixUSBPro 使用手册.pdf》
开发、生产	PhoenixCard	PC 端工具，用于制作支持卡启动，卡量产的 SD 卡	《PhoenixCard 使用手册.pdf》

使用阶段	工具名称	说明	指导文档
生产	DragonMat	配合 Tinatest 进行测试	《DragonMat 使用手册.pdf》
生产	DragonSN	PC 端工具，用于 SN、MAC 等私有 key/数据烧录	《DragonSN 使用说明书.pdf》

3.4.2.2 注意事项

1. 工具定制修改

- 已有基础工具已满足绝大多数场景，在新功能需求方面可先咨询相关支持人员。

2. 生产流程增减

- 烧录器方式不常用/通用，暂不作为主推荐方式，如有需求，请与相关支持人员沟通确认。
- PC 端工具暂无对外接口，生产工具请使用官方推荐工具。

3. 安全方案

- 对于安全方案，其生产流程和维修维护均有特别要求，具体请参考安全章节内容。

4 产品支持

4.1 问题支持流程

- 基于全志客户服务平台的“技术支持”模块中登记跟踪，未登记或衍生项目原则上可退回问题。
- 如存在其他沟通工具如 dingding、qq、wechat 等，原则上只作为辅助方式，问题信息需要补充于全志客户服务平台问题单中。
- 问题分类于处理过程需要按照规定流程进行，时效上会根据不同类型问题有所差异。
- 产线问题、影响量产问题等紧急问题，允许与支持人员及时协商解决方案，但仍需及时补充于全志客户服务平台问题单中。
- 如涉及 costdown 修改方案，必须经过原厂确认。
- 如项目涉及代理商参与，相关问题必须通过代理商处理、过滤，原则上代理商作为客户代表。

角色	主要职责	说明
AW 业务经理	NDA 认证审核产品资料包开放项目开案引导产品价格支持模式确认积分处理	重点：项目开案前期与准入工作，商务沟通事宜
AW 技术支持经理	项目需求、问题评估、处理、跟踪项目生命周期把控	重点：项目立项后的技术问题处理、项目问题协调
代理商	全志客户服务平台项目立项项目需求、问题处理跟踪项目生命	周期跟踪重点：项目基础技术问题处理与问题过滤
客户/方案商	全志客户服务平台项目立项“技术支持”问题导入跟踪项目负责	人重点：项目问题导入与验收，为项目成功负责

4.2 问题导入原则

导入前原则：

- 排查问题前，保证已按照开发阶段资料进行检查确认
- 根据全志客户服务平台、FAQ、文档、搜索等步骤自查解决。

问题分类	排查指南	附件资料
DRAM 问题	《DRAM 物料兼容性测试操作指南.pdf》文档;	memtest 测试程序《DDR 物料申请导入 AVL 登记表.xlsx》
EMMC 问题	《eMMC 硬件_ 排查指南.pdf》文档; 《Linux_eMMC 物料_ 验证操作指南.pdf》文档; 《Tina_eMMC 物料_ 验证操作指南.pdf》文档;	《eMMC 样品兼容性检测步骤与记录.xls》
NAND 问题	《NAND 物料_ 调试指南.pdf》文档; 《NAND 硬件_ 排查指南.pdf》文档;	《Nand 样片兼容性检测步骤与记录.xls》
NOR 问题	《Linux_SPINOR 物料_ 验证指南.pdf》文档;	N/A
显示问题	《显示量产问题快速排查指南.pdf》文档; 《显示问题案例 FAE 详细指导指南.pdf》文档;	N/A
接口问题	《MMC 量产问题_ 快速排查指南.pdf》文档; 《接口类量产问题_ 排查指南.pdf》文档;	N/A
系统问题	《系统 IO_ 快速排查指南.pdf》文档; 《Crashdump_ 使用指南.pdf》文档;	N/A
量产问题	《量产系统稳定性问题_ 排查指南.pdf》文档;	《量产问题信息收集_ 参考模板.xls》
模块问题	《安全类量产问题_ 排查指南.pdf》文档;	N/A

4.3 问题处理分类

所有问题根据实际情况，提交时需准确确认类型和必要信息，避免多次沟通导致的效率低下。紧急问题允许加急，提交前请评估实际问题的影响程度。提交规范性请参考如下表：

分类	说明	要求	处理
客户 bug	客户方案的具体 bug	按照方案问题处理要求，必须填写清楚具体信息；要求请参考全志客户服务平台“技术支持”内容。	ABCD 等级币值有相应时间处理要求；一般时间 5 天内解决
平台 bug	芯片平台的具体 bug	按照平台问题处理要求，必须填写清楚具体信息要求请参考全志客户服务平台“技术支持”内容	先处理，后返还

分类	说明	要求	处理
新物料调试	Flash、DDR、Camera 等物料的调试	按照物料调试要求，必须填写清楚具体信息要求请参考全志客户服务平台“技术支持”内容	正常处理
硬件资料审核	涉及硬件方案原理图、PCB 等评审	按照审核要求，客户硬件资料需要通过原厂审核确认；对于 DDR 模板、物料、供电、走线有特殊要求必须经过确认	正常处理
新功能开发	第三方应用集成、模块新功能、产测	按照功能需要，必须先清晰描述需求真实来源；而后才是具体问题（避免客户先入为主）。	正常处理
性能优化	开发新系统或者对系统、模块进行定制化	提供对标测试标准	正常处理
软硬件认证	涉及机构、资质认证的支持和请求	提供认证指标信息	正常处理
其他	其他软硬件需求	原则上可以先协商清楚具体内容，而后再导入。	正常处理

总体要求：

- 所有涉及到支持人力问题、需求、复现、认证等投入情况，均需要按照全志客户服务平台“技术支持”需求进行导入。咨询类不涉及到技术人员投入的除外。
- 新适配物料均需要经过对应模块测试。如方案即使已量产，在新物料适配后仍需要通过对于的测试。
- 原则上，所有问题需要客户主导验收，因客户长期未反馈或资料信息提供不完整导致问题自动关闭，状态反复变更、项目延时，由客户承担。
- 请提前预判项目问题的风险与紧急程度，预留解决时间。

4.4 资料更新与推送流程

4.4.1 推送机制

发布类型	发布特征说明	使用建议
新 SDK 发布	一般新 IC 标案开发时会发布完整方案 SDK。在常规标案或应用案整体解决方案统一发布	按需更新
版本发布/更新	基于已经发布的 SDK，进行 SDK 版本重大更新。一般会在已发布的仓库再发布版本，发布类型默认为升级。	及时更新
alpha 版本发布	指非正式发布的临时 SDK 版本，未通过内部验收，属于提前开放用于同步开发的 SDK 版本。Alpha SDK 不可用于试量产，只作为评估、提前同步开发等场景使用。发布类型包含全新发布和升级两种。	按需更新
补丁推送	与版本发布相对应，当属于普遍或严重问题，会进行定向补丁推送。	建议更新
联合开发 SDK	如约定 AW 需要全程参与，需要 AW 进行 SDK 管理，此联合开发 SDK 属于 AW 管理的分支代码（AW 提交，可实时同步）。	及时更新
产品资料包	方案产品资料包，包括软、硬件和芯片资料等。在 SDK 发布时会跟随对应的资料包一同 release，会根据实际情况不定期更新。	及时查阅

总体要求：

- 开案前夕确认 SDK 版本与类型，有特殊开发要求的需要提前确认（如 alpha 版本、联合开发 SDK）。
- 关注 SDK 发布和补丁推送情况，及时查阅和合入，在提交问题前优先查阅资料是否已有解决或调试方案。
- 原则上未量产的项目需要更新到最新版本 SDK；已量产项目，为降低版本维护成本，建议更新。
- 对于重点软件补丁或硬件资料推送，为减低影响风险，请及时更新。




著作权声明

版权所有 ©2023 珠海全志科技股份有限公司。保留一切权利。

本文档及内容受著作权法保护，其著作权由珠海全志科技股份有限公司（“全志”）拥有并保留一切权利。

本文档是全志的原创作品和版权财产，未经全志书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制、修改、发表或传播本文档内容的部分或全部，且不得以任何形式传播。

商标声明

、、**全志科技**、（不完全列举）均为珠海全志科技股份有限公司的商标或者注册商标。在本文档描述的产品中出现的其它商标，产品名称，和服务名称，均由其各自所有人拥有。

免责声明

您购买的产品、服务或特性应受您与珠海全志科技股份有限公司（“全志”）之间签署的商业合同和条款的约束。本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您所购买或使用的范围内。使用前请认真阅读合同条款和相关说明，并严格遵循本文档的使用说明。您将自行承担任何不当使用行为（包括但不限于如超压，超频，超温使用）造成的不利后果，全志概不负责。

本文档作为使用指导仅供参考。由于产品版本升级或其他原因，本文档内容有可能修改，如有变更，恕不另行通知。全志尽全力在本文档中提供准确的信息，但并不确保内容完全没有错误，因使用本文档而发生损害（包括但不限于间接的、偶然的、特殊的损失）或发生侵犯第三方权利事件，全志概不负责。本文档中的所有陈述、信息和建议并不构成任何明示或暗示的保证或承诺。

本文档未以明示或暗示或其他方式授予全志的任何专利或知识产权。在您实施方案或使用产品的过程中，可能需要获得第三方的权利许可。请您自行向第三方权利人获取相关的许可。全志不承担也不代为支付任何关于获取第三方许可的许可费或版税（专利税）。全志不对您所使用的第三方许可技术做出任何保证、赔偿或承担其他义务。