

RockChip YouTube Device Certification 用户配置指南

文件标识：RK-KF-YF-F15

发布版本：V1.0.1

日期：2025-08-26

文件密级：绝密 秘密 内部资料 公开

免责声明

本文档按“现状”提供，瑞芯微电子股份有限公司（“本公司”，下同）不对本文档的任何陈述、信息和内容的准确性、可靠性、完整性、适销性、特定目的性和非侵权性提供任何明示或暗示的声明或保证。本文档仅作为使用指导的参考。

由于产品版本升级或其他原因，本文档将可能在未经任何通知的情况下，不定期进行更新或修改。

商标声明

“Rockchip”、“瑞芯微”、“瑞芯”均为本公司的注册商标，归本公司所有。

本文档可能提及的其他所有注册商标或商标，由其各自拥有者所有。

版权所有 © 2025 瑞芯微电子股份有限公司

超越合理使用范畴，非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

瑞芯微电子股份有限公司

Rockchip Electronics Co., Ltd.

地址：福建省福州市铜盘路软件园 A 区 18 号

网址：www.rock-chips.com

客户服务电话：+86-4007-700-590

客户服务传真：+86-591-83951833

客户服务邮箱：fae@rock-chips.com

前言

概述

产品版本

芯片名称	内核版本
RK3528/RK3518	6.1

读者对象

本文档（本指南）主要适用于以下工程师：

技术支持工程师

软件开发工程师

修订记录

版本号	作者	修改日期	修改说明
V1.0.0	Mark.Huang	2025-08-20	发布初稿
V1.0.1	Mark.Huang	2025-08-26	新增1.2章节：AI Agent认证辅助咨询

文档问题反馈：mark.huang@rock-chips.com

目录

RockChip YouTube Device Certification 用户配置指南

1. 概述
 - 1.1 流程概述
 - 1.2 AI Agent认证辅助咨询
 - 1.3 名词解释
2. 硬件要求
3. 软件要求
 - 3.1 Android14 MS SDK 集成要求
4. 测前需知
5. 测前申请
6. 认证窗口
7. 认证周期
8. YTS 固件配置
 - 8.1 编译配置
 - 8.2 YouTube Cert Scope
 - 8.3 YouTube Authentication TA
 - 8.4 固定 Fingerprint(可选)
 - 8.5 Widevine
 - 8.6 DAB
 - 8.7 DIAL
 - 8.8 NPLB
 - 8.9 送测前需要检查的部分
9. YTS 认证测试
 - 9.1 测前准备
 - 9.2 安装 YTS CLI
 - 9.3 测试命令
 - 9.3.1 帮助
 - 9.3.2 发现设备
 - 9.3.3 认证工作流程及命令
 - 9.3.4 测试工作流
 - 9.4 多台设备上并行运行证书测试
10. 测试常见问题
 - 10.1 AV1 格式报错
11. 调试方法
12. 豁免申请

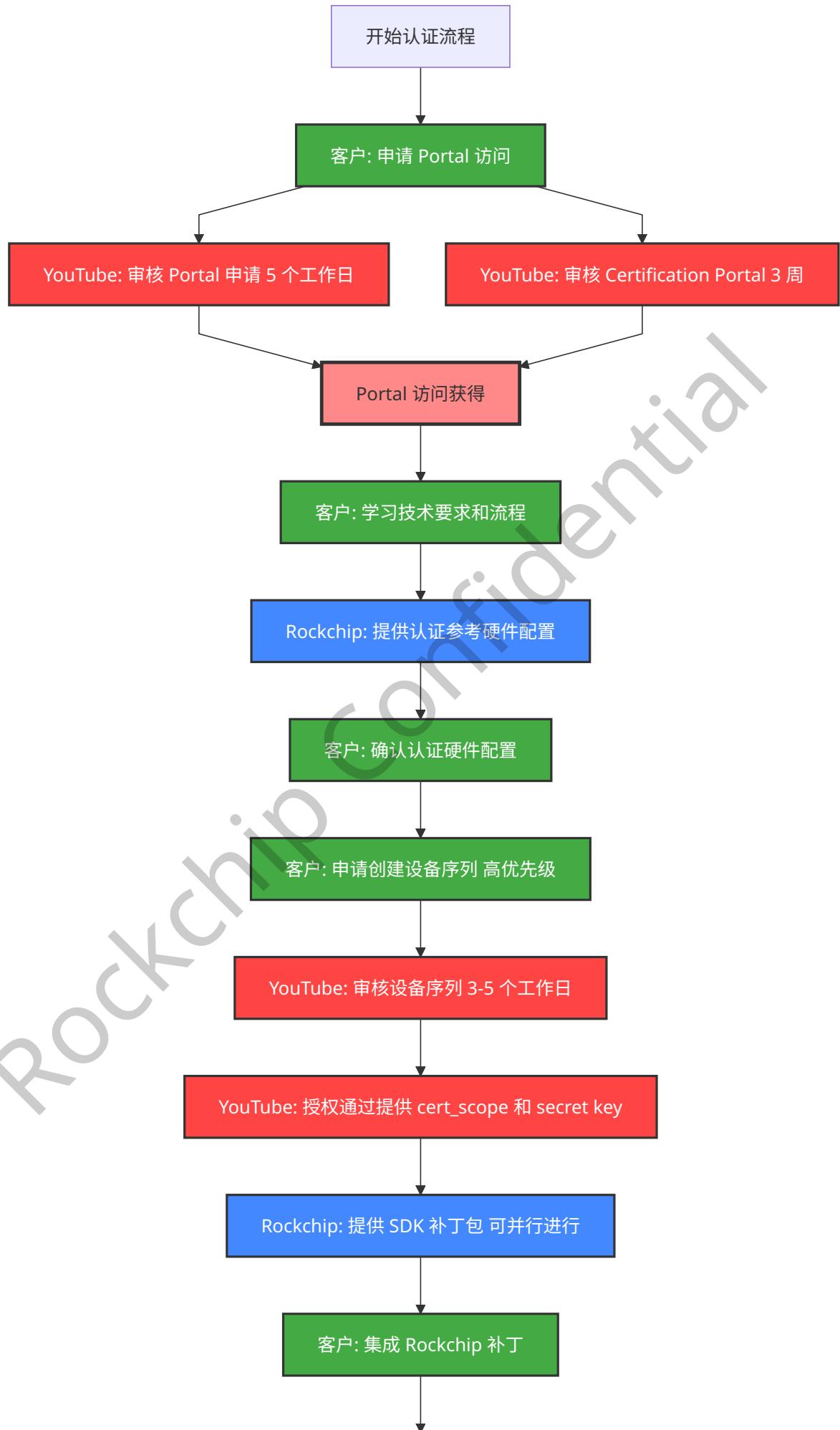
1. 概述

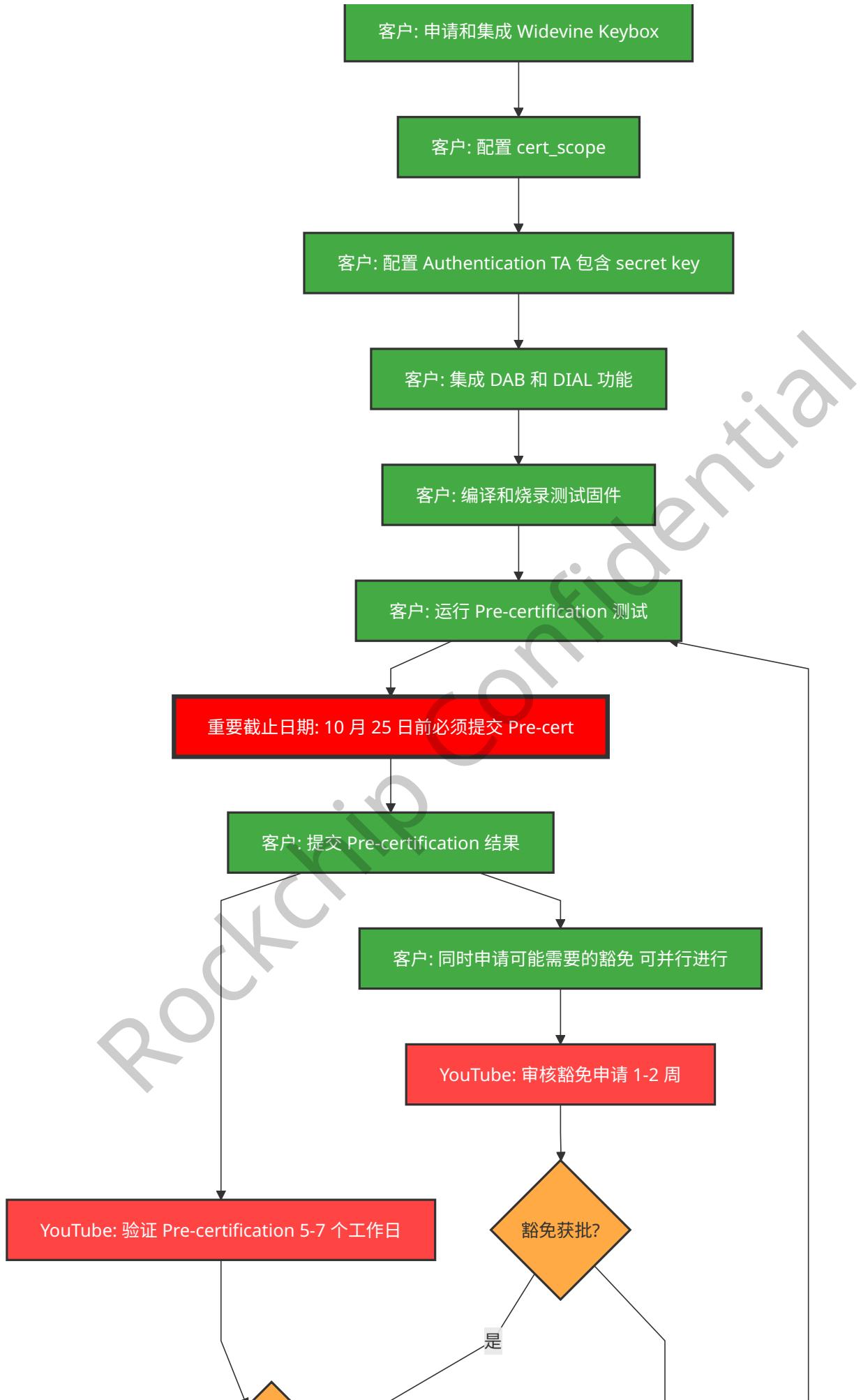
本文档旨在介绍基于 rockchip android14 media streaming sdk 平台流媒体产品，如何快速集成通过 YouTube 认证。

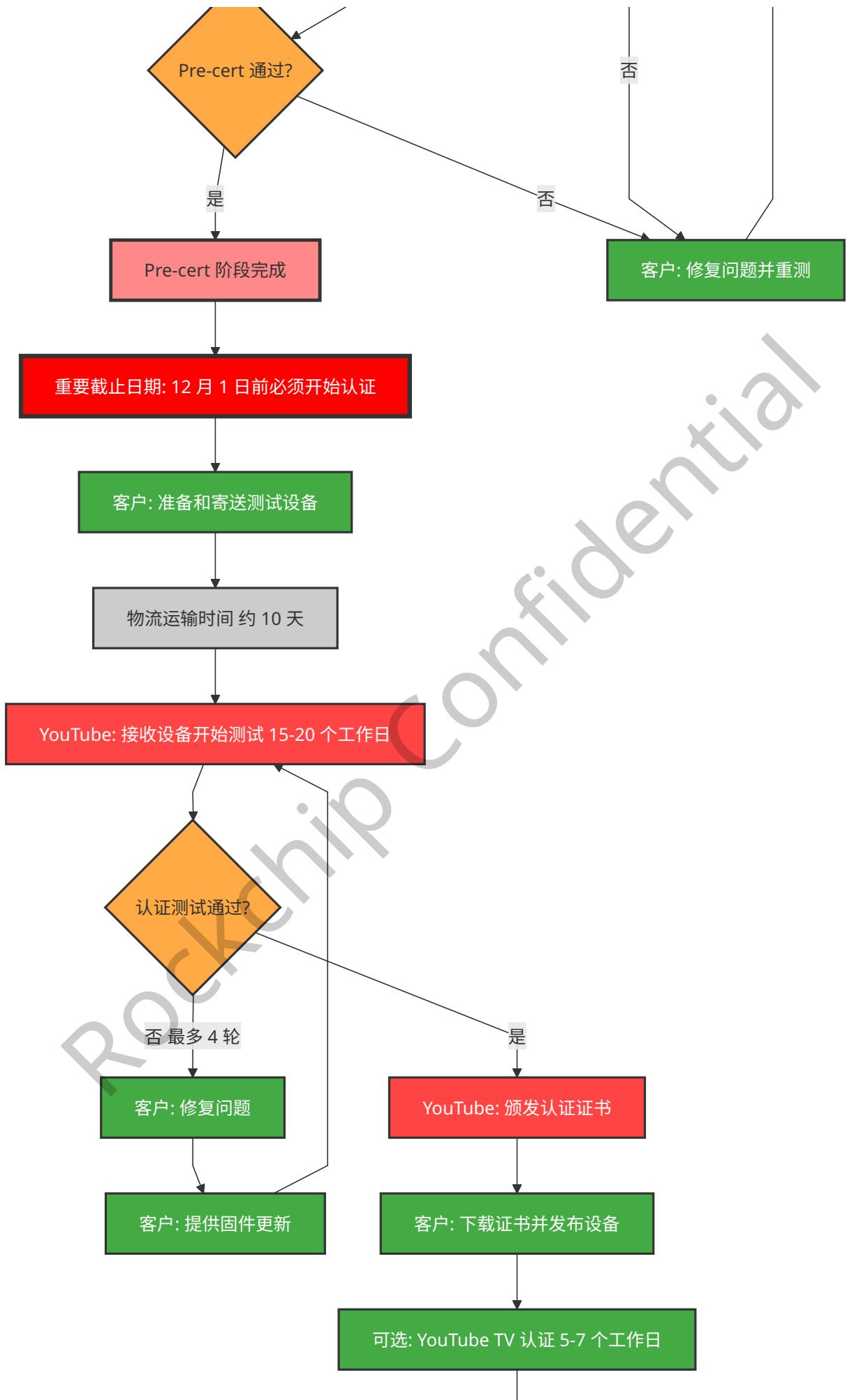
文档适用于基于该平台开发产品的客户认证使用。

1.1 流程概述

YouTube 设备认证是一个多方协作的复杂流程，涉及 YouTube、设备制造商（客户）和 Rockchip 三方配合。整个认证周期建议预留至少 3 个月时间，包含多个关键节点和严格的时间要求。







完成认证流程

关键流程说明：

- **红色**: YouTube 负责的审核和测试环节
- **绿色**: 客户负责的准备和集成工作
- **蓝色**: Rockchip 提供的技术支持
- **深红色**: 关键截止日期 (不可延期)

关键截止日期：

- **10月25日**: Pre-certification 提交截止
- **12月1日**: 当年度认证开始截止

重要提醒：

1. 获得 Portal 访问权限后立即创建设备序列
2. cert_scope 和 secret key 需等设备序列授权后才能获得，其中 secret key 在 Authentication TA 中配置
3. 豁免申请可与 YouTube 验证 Pre-cert 并行进行
4. 物流运输时间约 10 天，需提前安排
5. 建议预留 3-4 个月完成整个认证流程

Rockchip 支持：

- 参考硬件配置和 SDK 补丁包集成指导
- Widevine L1、cert_scope 配置、Authentication TA (含 secret key 配置)、DAB/DIAL 组件支持

1.2 AI Agent认证辅助咨询

为方便客户等待授权期间能快速自行处理认证及测试疑问，可以使用RK整理的对应AI Agent (YouTube认证助手) 用作辅助咨询，该AI Agent 带了YouTube认证知识库，建议使用。

<https://yuansi.tencent.com/agent/PchRl1vGZQ2r?from=share>

1.3 名词解释

- YTS (YouTube Test Suite)

YouTube 认证测试套件，通过脚本支持，YTS 命令行界面 (CLI) 可让合作伙伴进一步自动化测试流程，使其更具可伸缩性，同时最大限度地减少人为干预。

- yts_server

安装 yts 测试包 yts_server，进入对应目录后，可以执行下列的 yts 测试命令进行自动测试、guided 测试及 rerun。具体可参考 Google 官方网站：<https://developers.google.com/youtube/devices/living-room/>

- 单测

指单独测某些测试项，用于 debug，测试后会产生测试结果及 log

2. 硬件要求

需要满足文档要求。

<https://developers.google.com/youtube/devices/living-room/requirements/2025/hardware-certification>

3. 软件要求

要满足文档要求。

<https://developers.google.com/youtube/devices/living-room/requirements/2024/software-certification>

3.1 Android14 MS SDK 集成要求

需要根据 SDK 版本从 RK 获取 YTS 补丁包，集成满足基于 YTS 测试的软件修改和功能，包括 patch、测试 app 及 key 指导文档说明。

如 RK3518 基于对外 RKR2 版本补丁包：RK3518-14-MS-SDK-RKR2-YTS-PATCH.zip

----RK3518-14-MS-SDK-RKR2-YTS-PATCH-20250821 SDK 源码补丁包，需要打补丁和集成其中组件和 apk

----nplb_evergreen_compat_tests-app
Results 测试使用
ETC - Acknowledgement of Evergreen NPLB Test

----nplb-app
Results 测试使用
ETC -Acknowledgement of Starboard NPLB Test

4. 测前需知

参考 <https://developers.google.com/youtube/devices/living-room/>

5. 测前申请

为了加快 YouTube 认证测试进展，在进行测试前请先向 YouTube 申请 Portal 访问。

6. 认证窗口

参考 <https://developers.google.com/youtube/devices/living-room/>

7. 认证周期

参考 <https://developers.google.com/youtube/devices/living-room/>

8. YTS 固件配置

8.1 编译配置

以 RK3518 A14 MS 版本为例：

```
source javaenv.sh  
source build/envsetup.sh  
lunch rk3518_box_32-userdebug
```

需要注意，参考补丁中 **brand**、**model**、**manufacturer** 等信息要替换成客户自己申请的设备信息，否则影响测试提交。

```
huangjc@171server:~/src/Rockchip_Android14.0_SDK_RELEASE-  
Media_Streaming/device/rockchip/rk3528$ git diff rk3518_box_32/rk3518_box_32.mk  
diff --git a/rk3518_box_32/rk3518_box_32.mk b/rk3518_box_32/rk3518_box_32.mk  
index 3a7b4c4..c467b0e 100644  
--- a/rk3518_box_32/rk3518_box_32.mk  
+++ b/rk3518_box_32/rk3518_box_32.mk  
 include device/rockchip/common/build/rockchip/DynamicPartitions.mk  
 include device/rockchip/rk3528/rk3518_box_32/BoardConfig.mk  
@@ -41,9 +41,9 @@ PRODUCT_CHARACTERISTICS := tv  
  
PRODUCT_NAME := rk3518_box_32  
PRODUCT_DEVICE := rk3518_box_32  
-PRODUCT_BRAND := RockChip  
-PRODUCT_MODEL := rk3518_box_32  
-PRODUCT_MANUFACTURER := RockChip  
+PRODUCT_BRAND := Rockchip  
+PRODUCT_MODEL := rk3518_evb1  
+PRODUCT_MANUFACTURER := Rockchip  
TARGET_BOOTLOADER_BOARD_NAME := RK3528  
  
# Get the long list of APNs
```

```
@@ -53,12 +53,19 @@ PRODUCT_COPY_FILES += vendor/rockchip/common/phone/etc/spn-
conf.xml:system/etc/s
PRODUCT_AAPT_CONFIG := normal large tvdpi hdpi
PRODUCT_AAPT_PREF_CONFIG := tvdpi

+PRODUCT_PROPERTY_OVERRIDES += \
+    ro.youtube_cert_scope=rockchip-2025-rk3518 \
+    ro.oem.key1=ATV00106525
+
```

8.2 YouTube Cert Scope

将测试申请的 YouTube Cert Scope 信息修改预置到属性 ro.youtube_cert_scope，参数上面补丁位置。

8.3 YouTube Authentication TA

请仔细参考 sdk/external/rk_tee_user/v2/ta/youtube_auth/README.md

8.4 固定 Fingerprint(可选)

在测试过程中可能需要调整固件。建议在测试之前用以下补丁固定指纹，以免在更新固件后无法继续 retry 测试。

```
Android_SDK/device/rockchip/common$ git diff prebuild.mk
 -include $(TARGET_DEVICE_DIR)/prebuild.mk
+ROCKCHIP_BUILD_NUMBER := 202508 (写一串数字即可，自己定)
```

8.5 Widevine

RK3528/RK3518/RK356X/RK3562/RK3576/RK3588 都支持 Widevine L1。YTS 使用 L1，请与我司联系获取 L1 补丁。

```
BOARD_WIDEVINE_OEMCRYPTO_LEVEL := 1
```

注意：Widevine key 目前 keybox 方式或 RKP 方式烧录均可，方便起见推荐 keybox 方式，前提客户已经有申请过可用 keybox，L1 烧录及使用参考文档：Rockchip_Introduction_Android_Widevine_L1_CN.pdf

由于 Google 策略更新若没有 MADA/EDLA 资质我司不能直接提供 widevine 代码，因此 SDK 中默认删除/vendor/widevine 仓库。

Android 14 确认 widevine 是否正常集成

```
console:/ $ mount | grep widevine
/dev/block/loop6 on /apex/com.google.android.widevine@341310000 type ext4
(ro,dirsync,seclabel,nodev,noatime)
/dev/block/loop6 on /apex/com.google.android.widevine type ext4
(ro,dirsync,seclabel,nodev,noatime)
```

8.6 DAB

需要实现 YTS 认证要求 DAB 功能，补丁包提供 apk 预置方式支持，需按补丁包预置到测试固件。

8.7 DIAL

需要实现 YTS 认证要求 DIAL 功能，补丁包提供源码编译 bin 服务方式支持，需按补丁包预置到测试固件。

官方开发文档：<https://developers.google.com/youtube/devices/living-room/integration/dial-implementation-guide>

8.8 NPLB

YTS 手动测试 Acknowledgements 中要求提供两个 NPLB 测试报告。补丁提供 apk 方式安装支持测试.

```
#对应测试项目: ETC -Acknowledgement of Starboard NPLB Test Results
# install the apk
adb install nplb_evergreen_loader.apk

# launch the apk
## 生成 XML 格式的测试结果
##由于 AOSP 的访问权限限制，adb shell 在 nplb apk 将测试结果写入 xml 文件之前，应该先创建 xml 文件。

# create a file in a folder with read/write permission
adb shell "mkdir -p /data/local/tmp/"
adb shell "touch /data/local/tmp/nplb_testResult.xml"

# Make the file writable
adb shell "chmod a+w /data/local/tmp/nplb_testResult.xml"

# test and output to xml file (全测)
adb shell "am start --esa args '--evergreen_library=app/cobalt/lib/libnplb.so,--evergreen_content=app/cobalt/content,--gtest_output=xml:/data/local/tmp/nplb_testResult.xml' com.rockchip.android.youtube.tv"

#测试完成后 pull 报告确认 fail 项，约 2000 项
adb pull /data/local/tmp/nplb_testResult.xml

# 针对 fail 项目单测命令，其中 TestSuiteName.TestCaseName 表示测试项对应名称
```

```
adb shell "am start --esa args '--evergreen_library=app/cobalt/lib/libnplb.so,--evergreen_content=app/cobalt/content,--gtest_output=xml:/data/local/tmp/nplb_testResult.xml,--gtest_filter=TestSuiteName.TestCaseName' com.rockchip.android.youtube.tv"

#如要复测 SbSystemGetStackTest.SunnyDayStackDirection :
adb shell "am start --esa args '--evergreen_library=app/cobalt/lib/libnplb.so,--evergreen_content=app/cobalt/content,--gtest_output=xml:/data/local/tmp/nplb_testResult.xml,--gtest_filter=SbSystemGetStackTest.SunnyDayStackDirection' com.rockchip.android.youtube.tv"
```

8.9 送测前需要检查的部分

送到实验室正式测试之前，一定要根据 Requirements 仔细核对，以节约时间。

9. YTS 认证测试

9.1 测前准备

1. 请按 Rockchip Android SDK 发布说明中的刷机方法，为测试机烧写固件；
2. 由于烧写结束后第一次启动会比较慢，请耐心等待，开机启动后若是有带 Setup Wizard 设置，设置默认语言为 United States English，时区请选择美国，若接入 VPN 网络要设置网络对应 IP 属地时区，若无向导应用，进系统后进系统设置中配置下；
3. 确保机器设置中 APP 设置对 RKYouTobe 应用打开应用相关权限，避免测试过程弹出影响自动测试部分；
4. 确保机器支持遥控器上有任意界面支持通过按键调出设置应用，向导测试项需要该功能手动操作；
5. 确保设备连接的网络和测试终端是同一个本地网络。

9.2 安装 YTS CLI

1. 从官方网站 [Node.js 官方网站](#) 安装 Node.js（如果尚未安装）。YTS CLI 适用于 Linux、Mac 或 Windows 上的 Node.js v12 或更高版本。

注意：YTS 软件包安装说明仅适用于 Linux 和 macOS。

2. 下载 YTS 软件包，将其解压缩，然后安装：

```
curl -O -L "http://yts.devicecertification.youtube/yts_server.zip"
unzip yts_server.zip -d yts_server
cd yts_server
sudo npm link
```

3. 更新（可选）

运行 yts --version 可查看当前安装的版本。如需更新到较新版本，请下载最新的 YTS 软件包，

并将其解压缩到安装旧版的同一目录：

```
cd # to same folder where you started initial installation
curl -O -L "http://yts.devicecertification.youtube/yts_server.zip"
rm -rf yts_server
unzip yts_server.zip -d yts_server
```

9.3 测试命令

9.3.1 帮助

运行 yts --help（或仅 yts）以列出可用命令及其简要说明。--help 选项也适用于每个命令（例如 yts cert --help），并且会输出更详细的命令参数说明。

9.3.2 发现设备

运行 yts discover 查找本地网络中的设备。该命令会输出如下设备列表：

```
cw@workstation:~/work/YTS/yts_server$ yts discover
Searching for devices...
(ed) DAB device gti9j4a7nd (dab: 192.168.31.163)
(30) DAB device 0 (dab: 192.168.31.40)
(2f) DIAL server sample, Rockchip rk3518_evb1 (192.168.31.40)
(73) Rockchip rk3518_evb1 GTI9J4A7ND (adb: GTI9J4A7ND)
```

括号中的数字是发现步骤中分配给每台设备的短 ID。所有后续命令都将使用这些短 ID 来标识要在哪些特定设备上运行内容。

9.3.3 认证工作流程及命令

注意：首次登录“@company.corp-partner.google.com”电子邮件帐号时，请选中查看、修改、上传和永久删除您在 YouTube 设备认证中的设备阵容数据对应的复选框。否则，您在执行 yts login 命令时将没有足够的权限。



在开始认证之前，请运行 yts login 命令并按照说明登录系统。

所有证书测试都可以作为单个命令运行（--submit 标志会指示它自动将测试结果提交到证书门户）：

```
yts cert ed --submit
```

其中，ed 是上一步中发现的设备的短 ID，在本例中为“DAB device gti9j4a7nd”。

在后台，该命令将在设备上启动 YTS 代理，读取用户代理字符串，拉取与该用户代理对应的测试计划，运行所有自动化测试，并提交测试结果。

您可以通过指定单个测试套件、测试类别甚至单个测试来运行其名称：

```
yts cert ed "Evergreen" --submit
```

注意：测试用例命名由 ytlr-cert.appspot.com 中的

{test suite} + {test category (optional)} + { Individual test (optional)} 构成：

1. MSE 合规性测试 Media Element Core a. 初始媒体时长 b. 初始媒体视频宽度 c. 初始媒体视频高度 d. 初始 MediaReadyState e. XHR MSE 核心 MSE currentTime
2. MSE 编解码器测试
3. EME 一致性测试 // 测试套件 Widevine // 测试类别 a. WidevineH264Video // 单个测试 b.

9.3.4 测试工作流

此工作流程未与认证门户集成。您可以在任何设备上运行所有 YTS 测试，无论该设备是否已在认证门户中注册。**本地测试可以用来做初步摸底，实际以认证在线测试为准。**

运行 yts test ed 以执行所有 2022 年 YTS 测试，其中 ed 是上一步中发现的设备的短 ID。此命令需要几个小时才能完成。

您还可以执行部分测试或单个测试。示例如下：

如需执行整个 EME 一致性测试测试套件，请运行以下命令：

```
yts test ed "EME Conformance Tests"
```

如需仅执行 EME 合规性测试的 Widevine 子组，请运行以下命令：

```
yts test ed "EME Conformance Tests Widevine"
```

最后，要执行单个测试，请提供包含测试套件、测试类别和测试名称的完整路径：

```
yts test ed "EME Conformance Tests Widevine WidevineH264Video"
```

您可以使用 --year 参数运行特定年份的测试：

```
yts test ed --year=2025
```

默认年份为 2022。

9.4 多台设备上并发运行证书测试

YouTube 工作室中添加了耐久性日常安排，从而将 YouTube 认证总时间增加到了 30 小时以上。若要加快此流程您可以使用两个终端和 --skip 选项在两台设备上并发运行测试：

```
yts cert device1 --skip "In-app" --submit  
yts cert device2 "In-app" --submit
```

要在三台设备上运行，您需要三个终端窗口和三个过滤器：

```
yts cert device1 --skip "In-app Playlist Endurance" "In-app 12 Hours Key Input Str  
yts cert device2 "In-app Playlist Endurance" --submit  
yts cert device3 "In-app 12 Hours Key Input Stress" --submit
```

参考在线文档：<https://developers.google.com/youtube/devices/living-room/certification/using-yts-command-line-interface?hl=zh-cn>

10. 测试常见问题

10.1 AV1 格式报错

- nplb 测试报错 log:

```
I starboard: Value of: IsMimeTypeSupported(param, key_system)  
I starboard: Actual: false (SbMediaCanPlayMimeType("video/mp4;  
codecs="av01.0.12M.08"; width=3840; height=2160; framerate=30", "") returns 0. It should  
return kSbMediaSupportTypeProbably (2).)  
I starboard: Expected: true
```

- 解决方法:

确认芯片解码能力是否支持，不支持则需要申请豁免。

11. 调试方法

todo

12. 豁免申请

若机器产品型态不满足某个测试用例条件可考虑向 Google 申请豁免，申请豁免相关流程咨询商务。

Rockchip Confidential