

培训资料第一部分： TAC/IMEI编码规则

2023年9月，版本2.1

所有产品名称、型号或其它制造商标识均不属于GSMA，是其各自所有者的财产。©GSMA有限公司2023

简介

关于此文件

此培训指南是为了帮助理解GSMA TS.06 IMEI审核流程程序文件和TS.30 TAC IMEI申请表格程序文件中所规定的TAC申请和IMEI使用规则。以上两个文件以及GSMA IMEI安全技术设计原则指导文件可在GSMA IMEI数据库首页下载。

谁适合阅读此文件？

此文件的受众者为设备商标所有者和需要为其移动设备生成特定IMEI的制造商。

关于GSMA

GSMA是TAC与IMEI核发系统的全球产业管理者，对于3GPP设备的正常运作和整个移动生态系统至关重要。



如有任何疑问，请联系: imeihelpdesk@gsma.com

规则一览

TAC（型号分配码）

TAC可识别设备型号、商标所有者和生产厂商
TAC核发给商标所有者的特定型号产品使用
一个TAC仅分配给一个产品型号使用
每一款产品型号都应申请新的TAC
TAC是IMEI的前八位
一个TAC可生成100万个IMEI
100万个IMEI使用完后，须申请新的TAC
仅使用GSMA核发的TAC

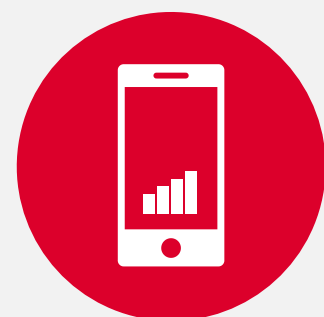
TAC 申请

GSMA通过指定的审核机构核发TAC
审核机构包括TÜV SÜD BABT、CTIA、MSAI、TAF和TIA
即便产品由外协生产，也应由商标所有者申请TAC
模块生产方而非最终产品的商标所有者申请TAC
商标所有者的总部所在地决定应向哪个审核机构提交TAC申请
多商标：销售使用的商标所有者申请TAC
商标授权：由授权方申请TAC

IMEI（国际移动设备识别码）

3GPP设备必须写入IMEI
IMEI可识别每一款终端产品的型号、商标和制造商
每一个IMEI必须全球唯一
IMEI写入应进行安全设置，防止被篡改
IMEI的前八位数字为TAC
生产的每一台设备写入渐进式IMEI序号
单收发器的多卡设备使用一个IMEI
同时支持3GPP和3GPP2的设备可使用一个IMEI
多收发器设备应使用多个IMEI
不可重复使用IMEI
一个TAC号段剩余的IMEI禁止给其它产品型号使用
安全IMEI设置可防止IMEI被篡改
更换外围元器件，不影响IMEI使用
更换包含安全储存IMEI的元器件，需要使用新IMEI
基于专用网络运行的专网设备仍然需要IMEI

TAC/IMEI 是如何被使用的？



消费者

售后服务
保修
查询真伪
报案盗窃
核实盗窃



运营商

鉴权
售后服务
封锁设备
合法监听/定位
更新配置
分析
市场营销
提供服务
白名单
监测欺诈



执法机构

核实盗窃
合法监听/
定位
合规检查



保险公司

鉴权
虚假索赔
检测



海关

征税
认证
鉴权
打假
检测



IoT服务商

鉴别
软件更新
远程控制
售后服务
封锁设备
监测欺诈



制造商和OS提供商

更新应用
程序
提供服务
售后服务
保修
合规
报案盗窃
检测



政府和监管部门

认证
型号核准
征税
破案
监管



回收商

鉴权
保修
核实盗窃



经销商

鉴权
合规
保修
核实盗窃



特定且准确的IMEI对整个移动生态至关重要

什么是IMEI?



国际移动设备识别码 (IMEI)
是一串全球唯一的 15 位数字代码，用于识别每一台移动设备

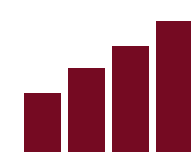
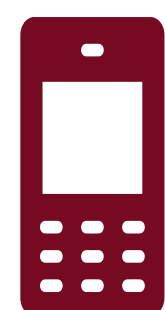


15位TAC分配码可识别设备品牌及型号

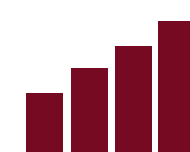
什么设备需要使用IMEI?

3GPP设备须使用IMEI

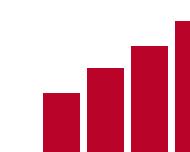
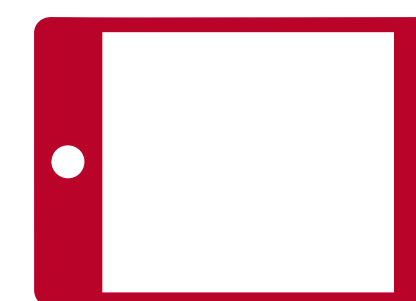
原则:



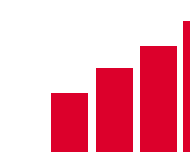
功能手机



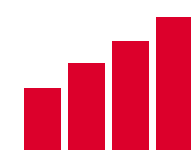
智能手机



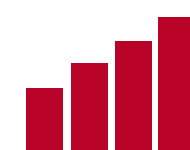
平板电脑



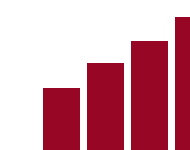
IoT 设备



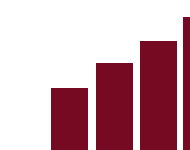
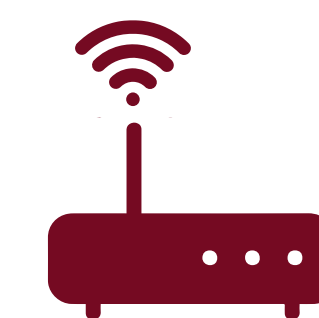
可穿戴设备



外置式无线数据终端



内置式无线数据终端



WLAN 路由器

关键词 3GPP收发器 




凡是带有3GPP收发器的设备需要使用唯一、固定且安全的IMEI


TAC申请流程

商标所有者是TAC持有者，
制造商是TAC申请表格中的
OEM

原则：



商标所有者操作 — 

制造商操作 — 

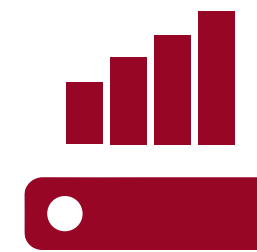


如产品为外协生产，其商标所有者必须是TAC持有者

如设备中嵌入IoT模块，谁来申请TAC？

如设备中嵌入模块，则由模块商来申请TAC

原则：



内置式无线数据终端 / 模块



远程摄像头



智能仪表制造商



汽车制造商



模块制造商申请TAC

TAC由谁来核发？



全球十进制管理者 **GSMA™**

由GSMA指定负责管理识别码的报告机构。管理申请的具体报告机构取决于品牌所有方的总部所在地。

原则:



	中国	其它地区		美国	其它地区
审核机构识别码:	86	35	特殊机构识别码:	01	99
各审核机构:			特殊机构:	CTIA	TIA
核发范围:	所有设备类别	所有设备类别	核发范围:	申请北美 PTCRB认证时 可选	3GPP / 3GPP2多模 设备可选

如何生成IMEI?

TAC识别产品型号
一个TAC对应一个产品型号
每台产品须拥有特定的IMEI

原则: 

TAC: 型号分配码

序列号

校验位

35

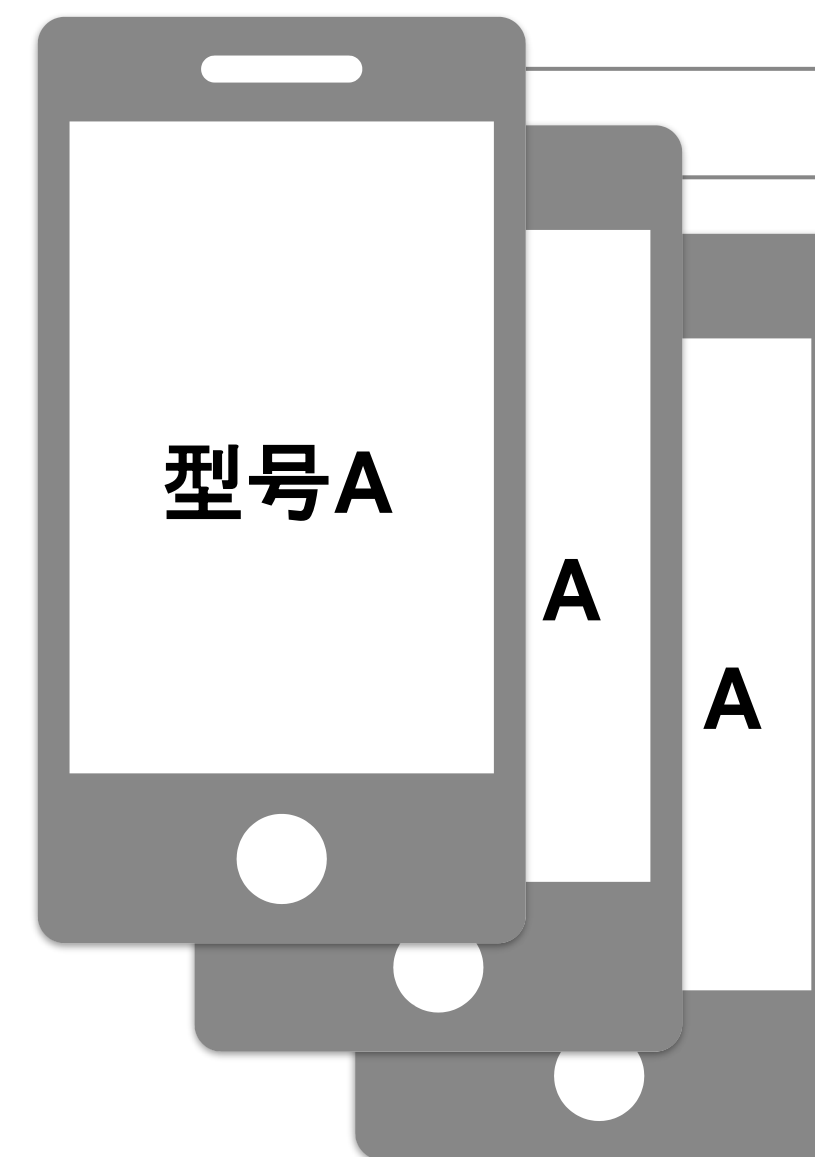
123451

000000

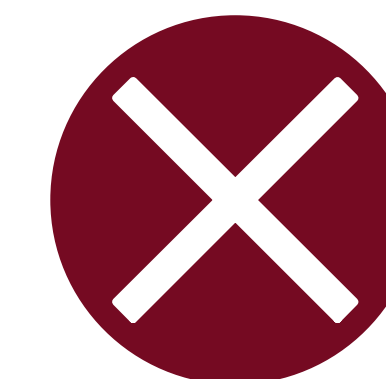
X



→ 35 123451 000001 X
→ 35 123451 000002 X
→ 35 123451 000003 X



→ 35 123451 000001 X
→ 35 123451 000001 X
→ 35 123451 000001 X



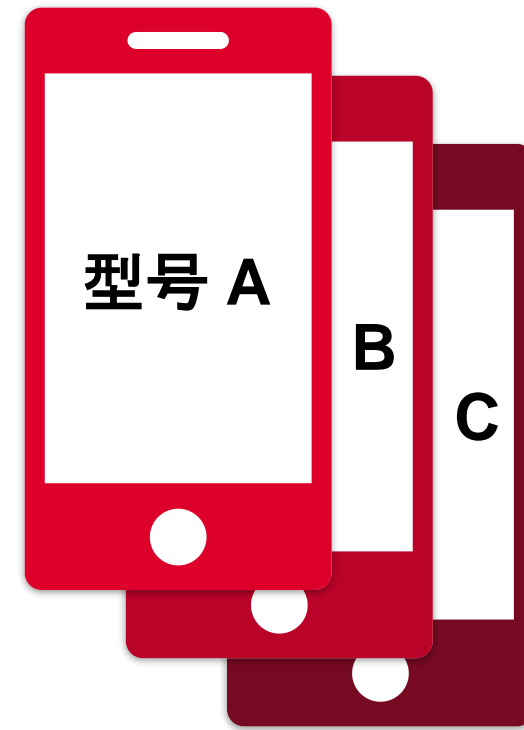
请勿使用重复的IMEI



使用向特定型号核发的TAC, 为每台产品新增序列号

什么时候需要为设备型号申请新的TAC？

如下列产品规格发生变化，**必须**申请新TAC：



- | | | |
|-------|-------|------------------|
| 商标 | 元器件 | 网络连接： |
| 外部制造商 | 外壳 | 收发器 |
| 型号名称 | 主板 | 容量 |
| | 芯片 | 频段 |
| | 摄像头数量 | 操作系统 |
| | | 如：Android, Tizen |

如下列产品规格发生变化，**无须**申请新TAC：



- | | | |
|---|--------------------------|---------------------------------------|
| 操作系统的版本不同
例如：Android 7,
Android 8 | 设备配置
使用收发器支持频段
的子集 | 小变动：
摄像头像素
外观颜色
存储容量
次要部件 |
| 用户界面不同 | 制造商在不同工厂
生产同一款产品 | |
| 市场名称 | | |



特定的产品型号须申请特定的TAC

TAC和多个设备型号

每款产品型号必须分配一个特定的TAC

原则: 

TAC: 型号分配码

序列号

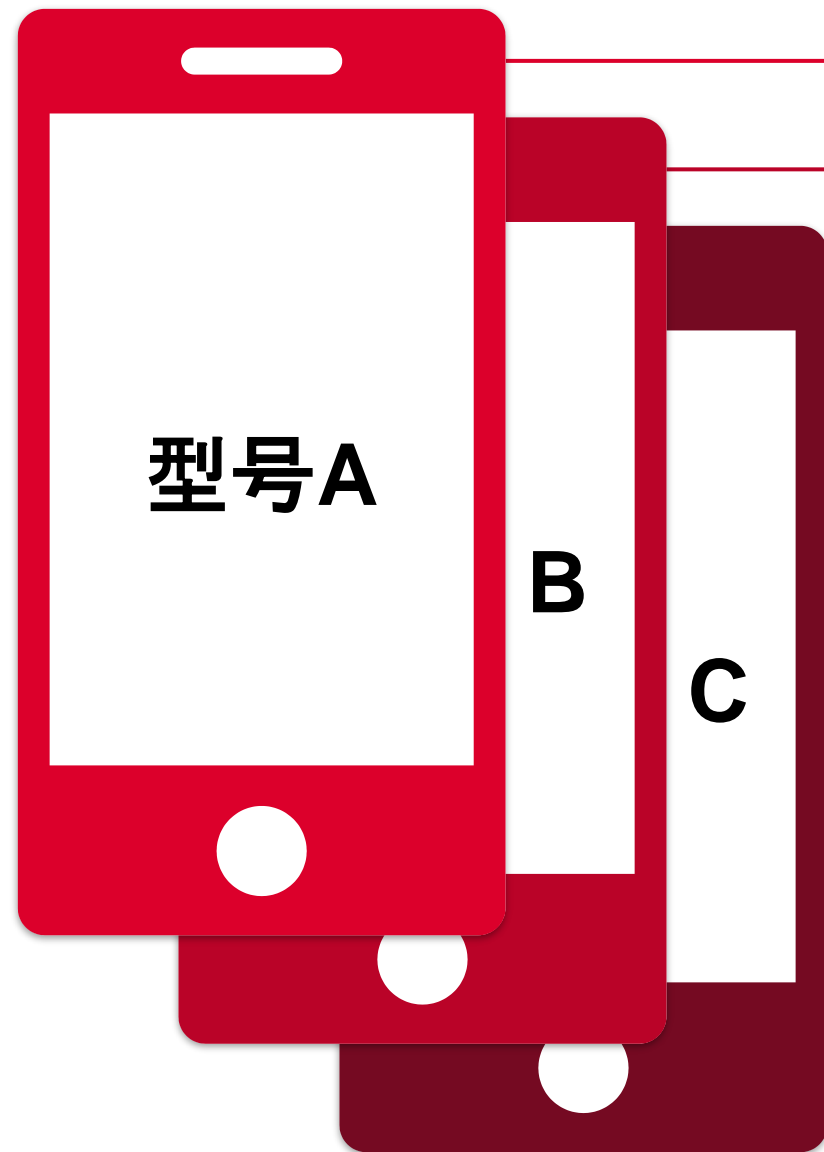
校验位

35

123451

000000

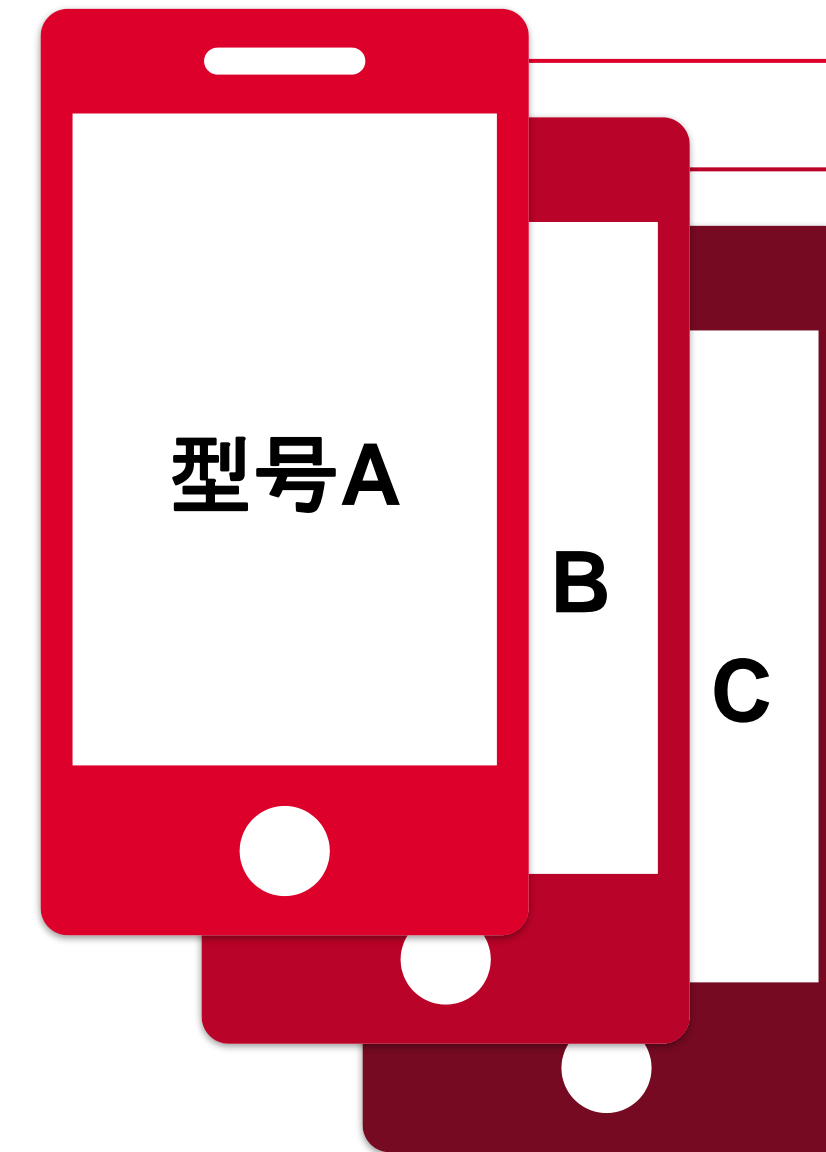
X



→ 35 123451 000000 X
→ 35 123452 000000 X
→ 35 123453 000000 X



不同型号产品使用不同的TAC



→ 35 123451 000000 X
→ 35 123451 000000 X
→ 35 123451 000000 X



不同型号产品不能使用相同的TAC

TAC和高产量型号设备

产量如超过100万台，
须申请新的TAC

原则：



TAC: 型号分配码

序列号

校验位

35

123451

999999

X



从: 35 123451 000000 X
至: 35 123451 999999 X

从: 35 123452 000000 X
至: 35 123452 999999 X

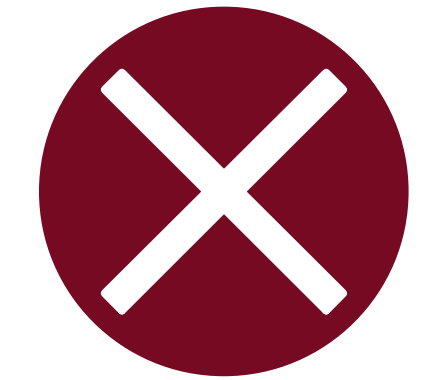


100万个IMEI使用完后，
申请新的TAC



从: 35 123451 000000 X
到: 35 123451 999999 X

从: 35 123451 000000 X
到: 35 123451 999999 X



如超过100万台，
不要使用相同的TAC

剩余未使用的TAC号段

剩余未使用的TAC号段禁止给其它设备型号使用

原则:



TAC: 型号分配码

序列号

校验位

35

123451

999999

X



型号 A

000,000
至
175,000

→ 35 123451 000000 X

→ 35 123451 175000 X



剩余未使用的TAC号段只能继续给同型号产品使用

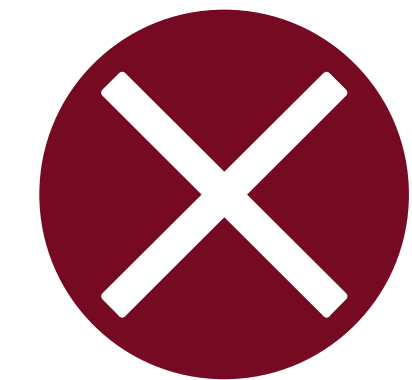


型号B

000,000
至
175,000

→ 35 123451 175001 X

→ 35 123451 350000 X



不要将剩余的TAC号段给不同型号产品使用

多SIM、SUPI、UICC或Euicc设备

如每次只连接一个网络，
只需要一个IMEI

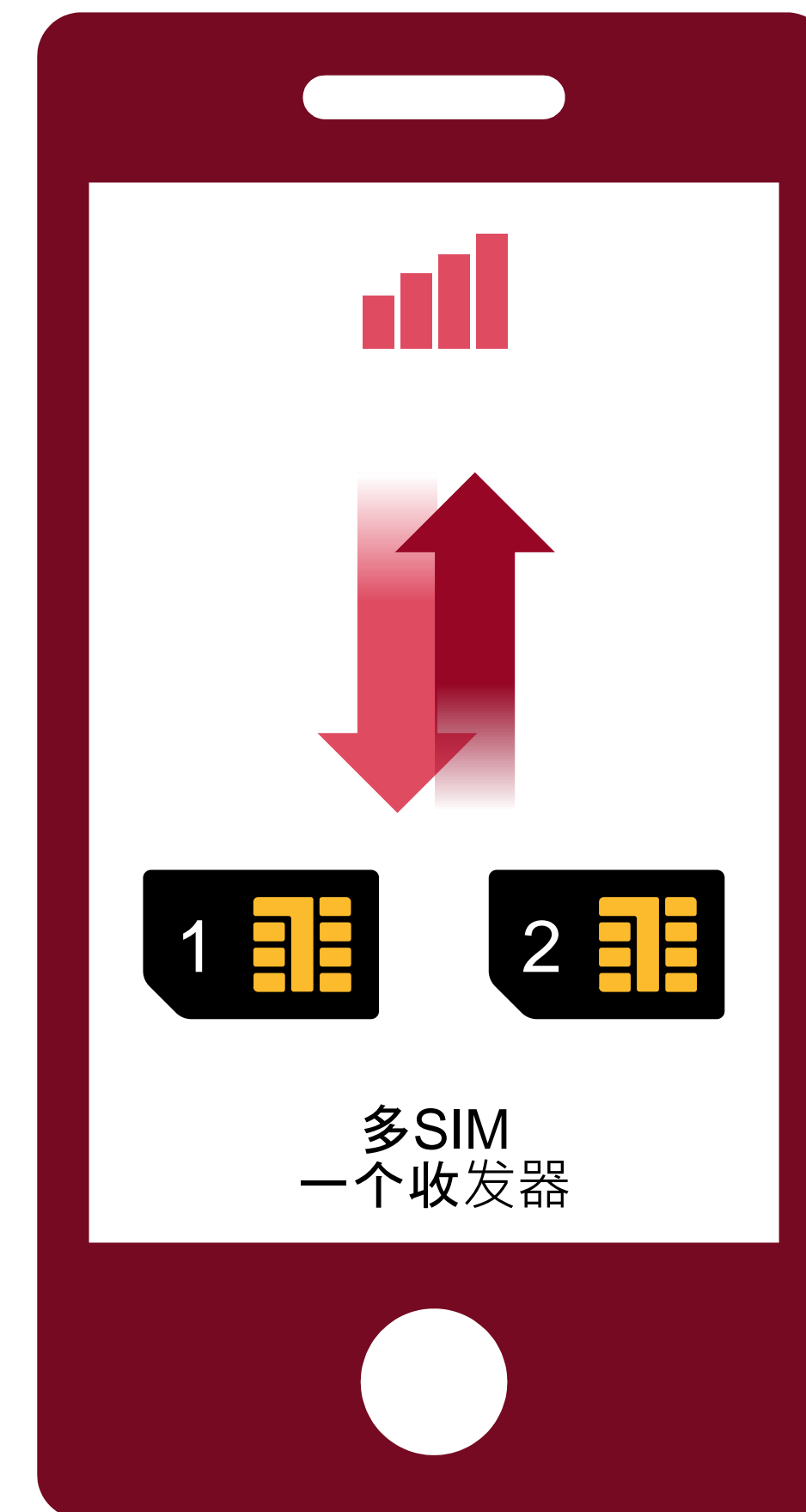
原则：

1 个TAC / 1 个IMEI



单SIM

1 个TAC / 1 个IMEI



多SIM
一个收发器



单收发器或单网连接的设备，只需要一个IMEI
举例：一个收发器，4个SIM，使用一个IMEI
有关多个激活配置文件的更多信息，请参阅TS.06。

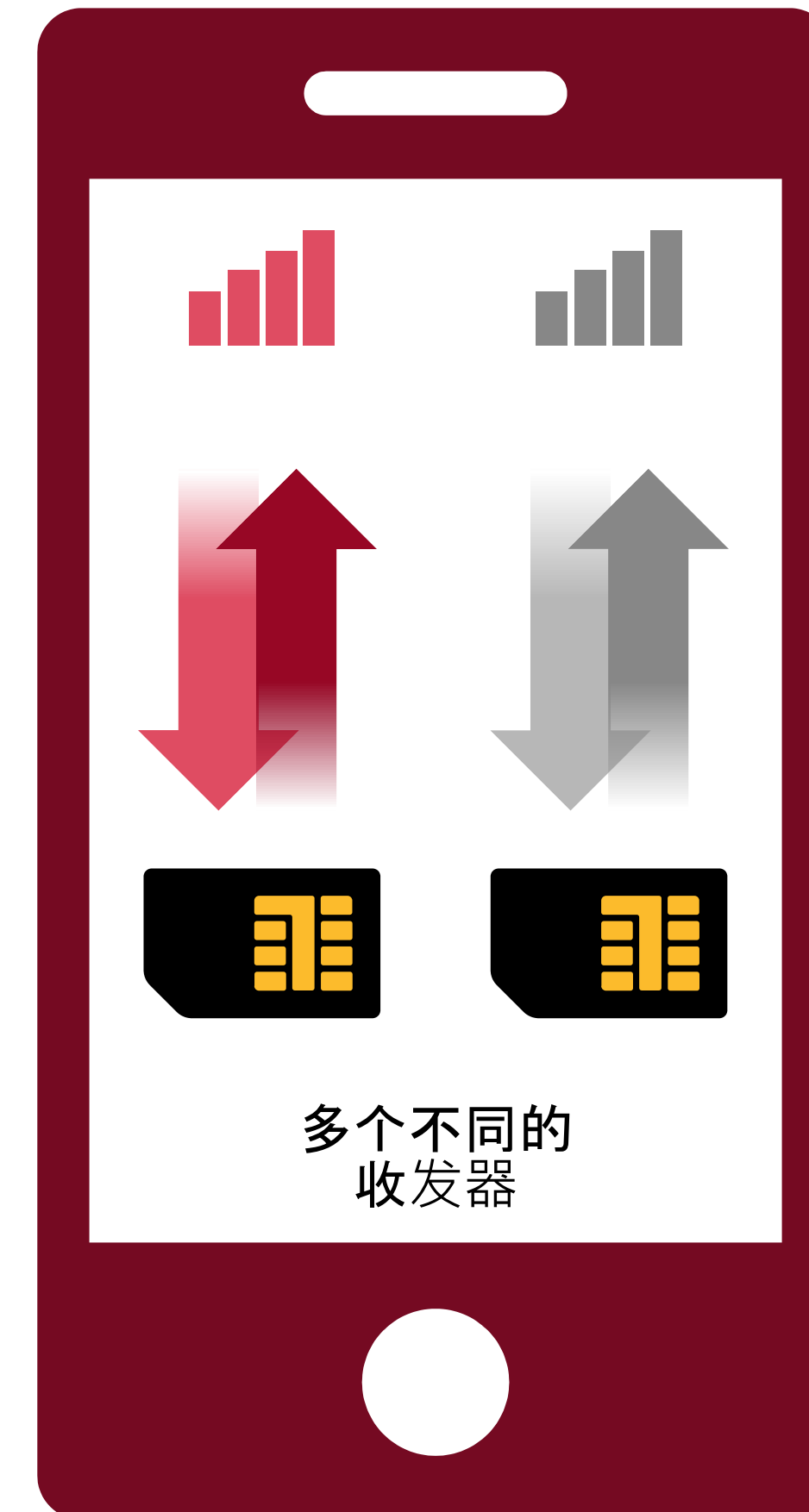
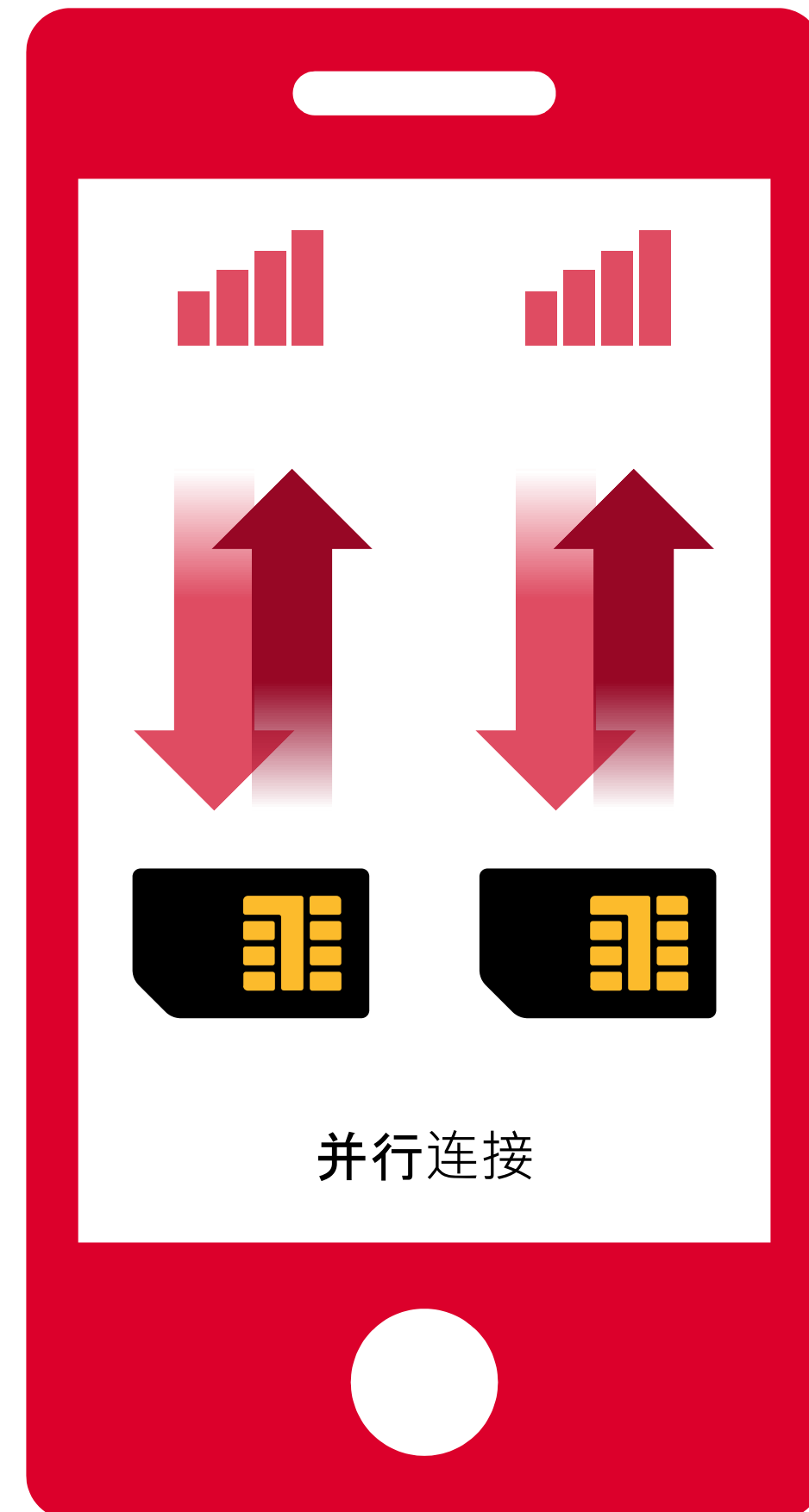
多收发器设备

每个并行连接，须使用唯一的IMEI
不同的收发器，须使用不同的TAC

原则：

1 个TAC / 2 个IMEI

1个 TAC	序列号	校验位
86123451	00000 1	X
86123451	00000 2	X



2 个TAC / 2个 IMEI

2 个TAC	序列号	校验位
8612345 1	00000 1	X
8612345 2	00000 1	X



每一个并行连接，须使用一个IMEI

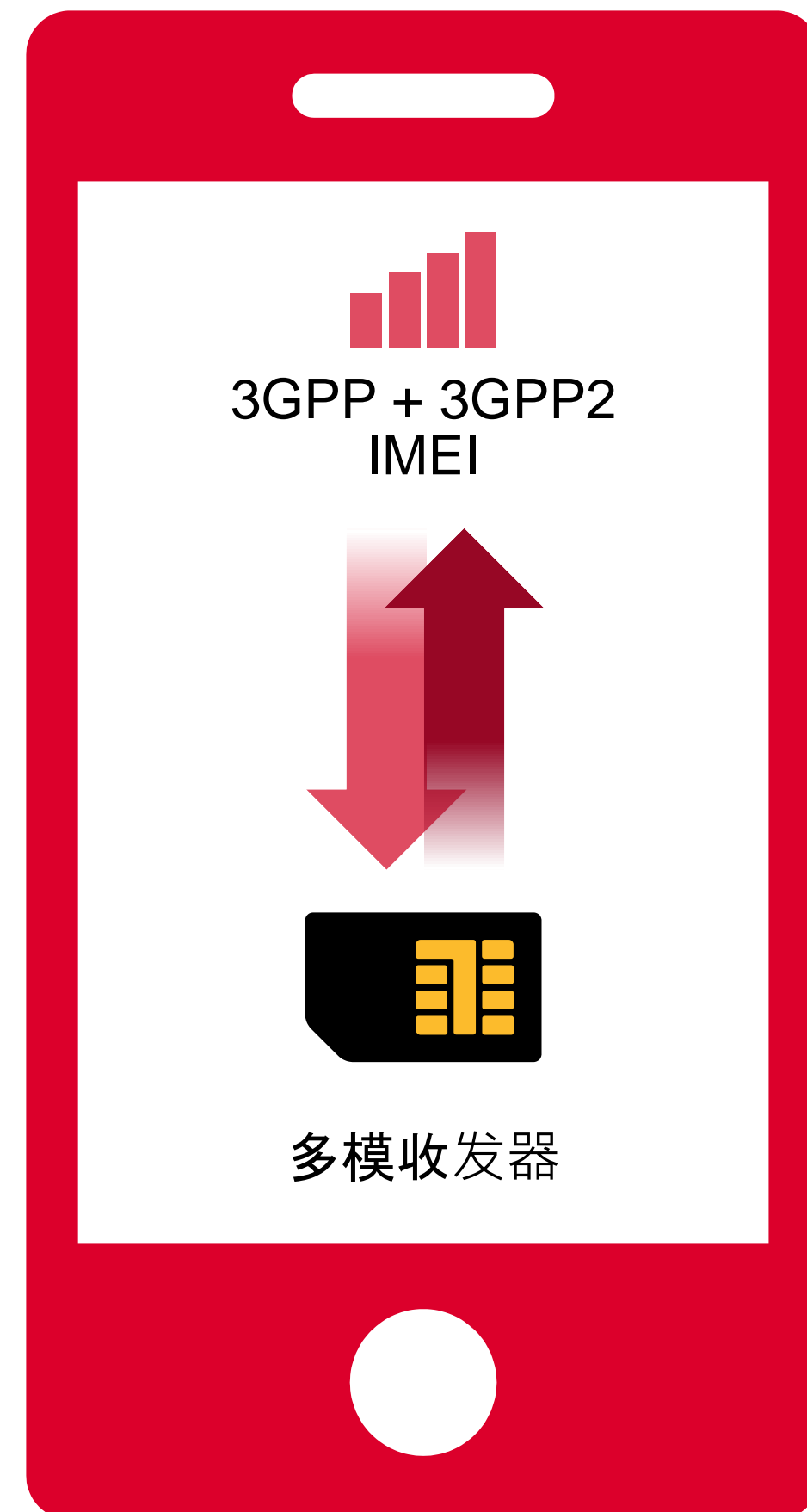
支持多种无线接入技术的设备

集成3GPP和3GPP2技术的设备只需要一个IMEI

原则: 

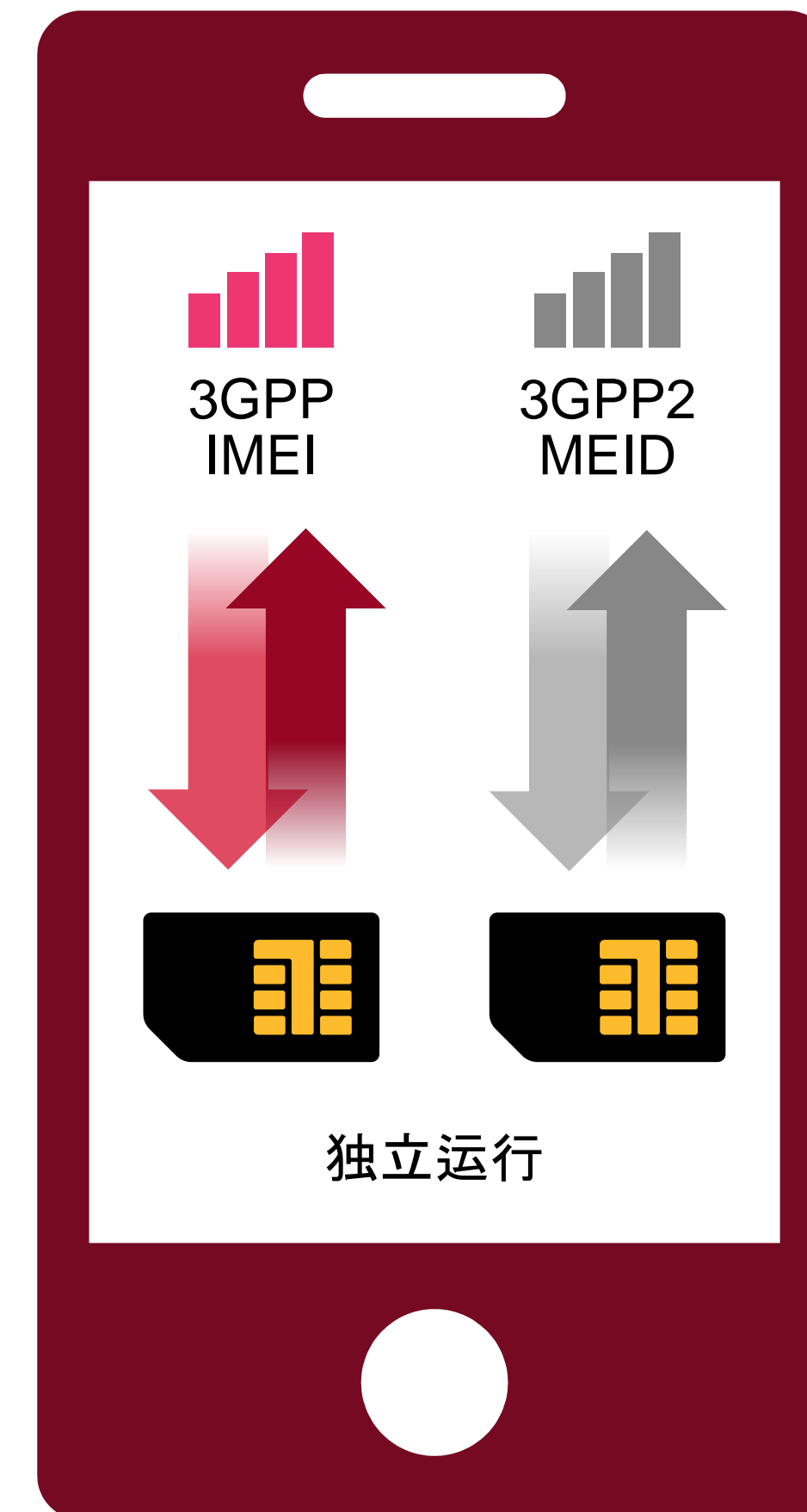
1 个TAC + 1 个IMEI

集成3GPP和3GPP2技术的收发器使用一个IMEI



1 个 IMEI + 1 个MEID

3GPP和3GPP2收发器独立运行的收发器，使用一个IMEI和一个MEID



IMEI的安全性如何？

IMEI安全设置将防止任何形式的黑客攻击、假冒和篡改IMEI

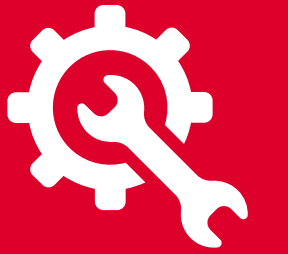
原则：



IMEI 在一部设备上应用之后不得更改。
IMEI 无法使用菜单功能修改。

IMEI安全设置原则

为了帮助商标所有者开发全面的安全体系结构，以保护IMEI设置执行，推荐以下GSMA IMEI安全技术设计原则



1: 软件验证

检测、阻止和记录试图改变数据或软件的攻击

2: 禁止变更

防止组件代码被操控

3: 禁止克隆

防止不同设备间IMEI复制

4: 禁止外部访问

无法从外部访问IMEI设置

5: 禁止恢复系统

防止未授权的软件版本恢复

6: 禁止篡改信息

预防、检测和响应试图变更IMEI的攻击

7: 软件质量

根据最优技术来开发软件

8: 无隐藏菜单

IMEI存储区域无法访问或修改

9: 禁止替换

防止替换内存元器件



设备一旦生产，IMEI禁止修改
请采用以上安全要求


商标所有者必须申请TAC.

原则:



当产品由外协工厂生产时，谁来申请TAC？



商标所有者 — 

设计方 — 

制造商 — 

内部设计 — 

外包 01 — 

外包 02 — 



如产品外包，由商标所有者向制造商提供TAC

多个生产产地和TAC




同一型号产品，如由商标所有者其自有的多个工厂加工生产，需要一个TAC。



同一型号产品，如由不同的外协商加工生产，需要两个TAC。每一家OEM信息必须在TAC申请表格中提现。




同一型号产品，如由不同的外协商设计并加工生产，需要两个TAC。每一家OEM信息必须在TAC申请表格中提现。

商标所有者 — 

设计方 — 

制造商 — 

内部设计 — 

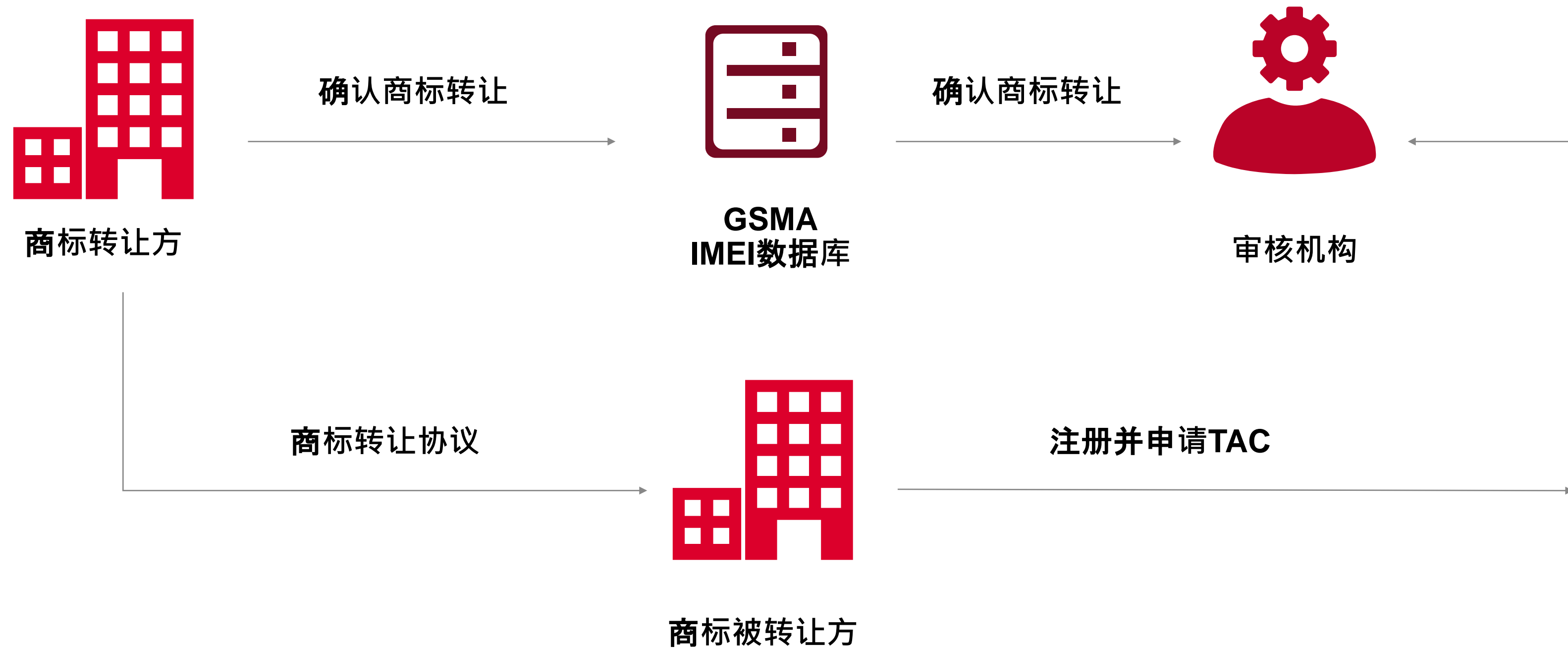
外包 01 — 

外包 02 — 

商标转让和TAC

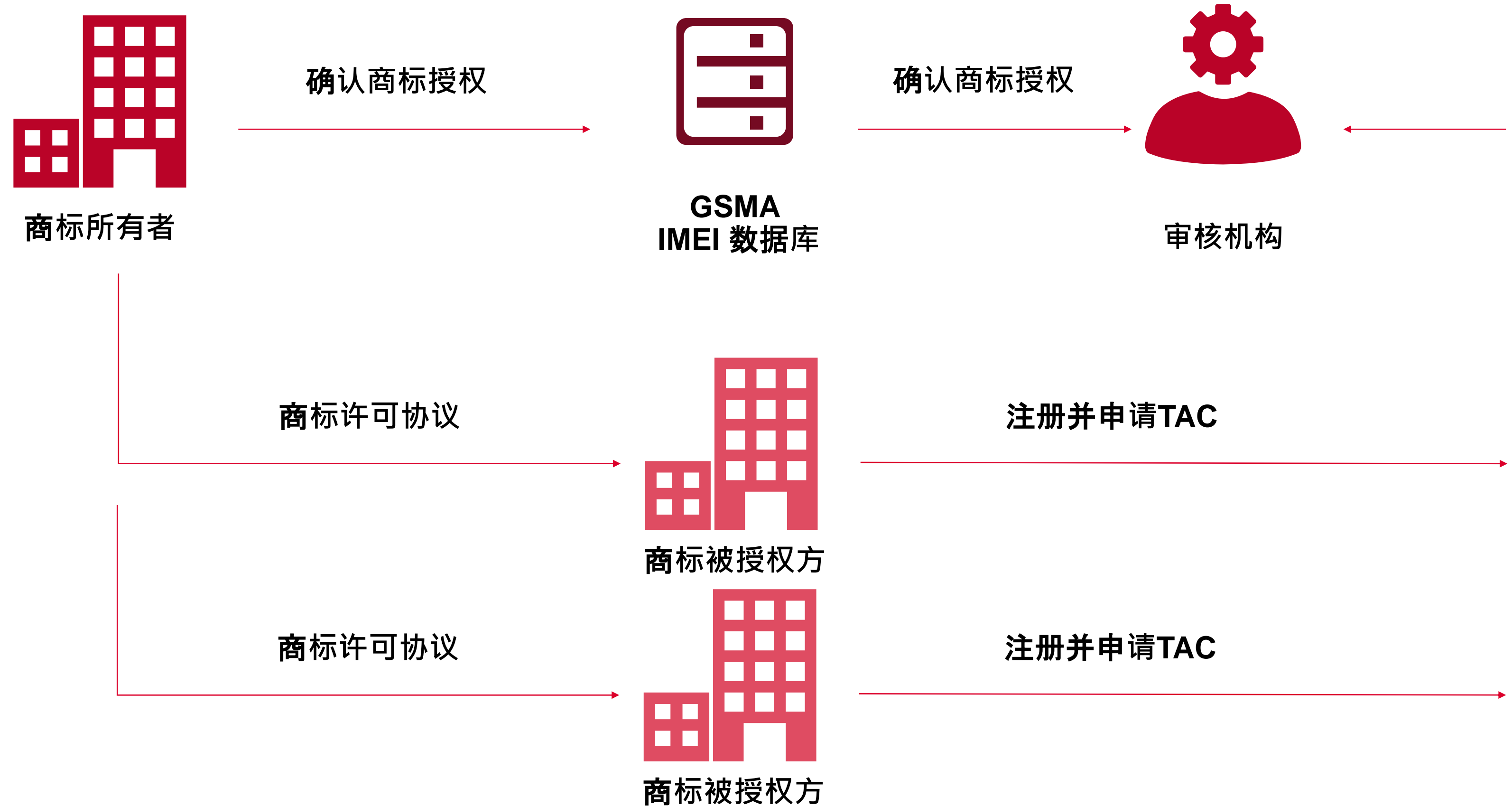
在商标被转让方申请TAC之前，商标所有者必须确认其商标是否转让

原则：



经商标转让方确认后，GSMA将向新的商标所有者核发TAC

商标授权和 TAC



在商标授权方申请TAC之前, 商标所有者必须确认其商标是否授权

原则:



如商标所有者进行商标授权，GSMA将向授权方核发TAC，直到商标所有者提出其它指令。

多商标由谁申请TAC?

举例:

网络运营商—商标1, 与制造商—商标2 合作生产设备



由负责销售的商标所有者申请TAC

当涉及多个商标时, 由最终负责销售的商标所有者申请TAC

原则:



设备维修是否需要更换IMEI?

如更换安全储存IMEI的相关
元器件，需要变更IMEI

原则:



TAC: 型号分配码

序列号

校验位

35

123451

000000

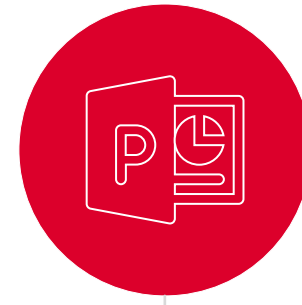
X



完善的IMEI生态系统将使所有行业相关方受益



本材料是TAC培训资料系列的第一部分





www.gsma.com/tac

GSMA TAC Support



tac@gsma.com



+1 408 617 8959

GSMA™