

## 中国电信物联网卡产品手册

一、物联网业务由中国电信股份有限公司统一规划、集约管理，实现一点接入全网服务。

二、物联网卡提供的能力：

号码		能力		
		流量	短信	语音
13 位	10649	3G/2G	✓ (网内)	×
		4G/3G/2G	✓ (网内)	×
11 位	149	3G/2G	✓	✓
		4G/3G/2G	✓	✓

三、拥有13位以10649开头的物联网专用号段和11位以149开头的物联网专用号段，目前总数约2亿个，充分满足用户批量码号需求。

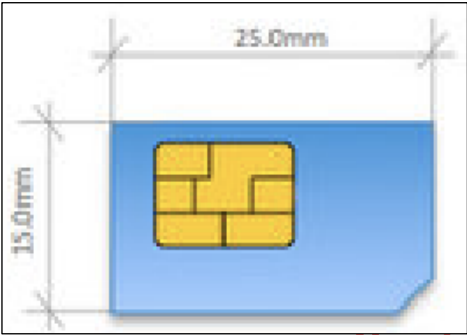
四、计费方式灵活，降低客户的总体成本，支持2次激活，整个计费环节包括测试期（最长6个月）与使用期，测试期为客户免费提供测试流量及短信，满足客户测试期需求。

五、中国电信物联网专网是为物联网客户定制化打造的专用网络，拥有着“轻松一点接入”、“有效实现业务”、“保障网络安全”三大特色。

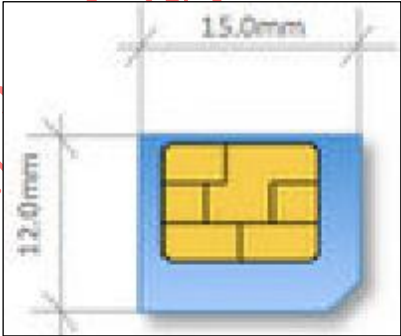
六、产品列表：

产品名称	封装类型	型号	规格
消费级 M2M 卡/物联网 卡	插拔卡	2FF (SIM 卡)	25mm*15mm
		3FF (Micro-SIM 卡)	15mm*12mm
		4FF (Nano-SIM 卡)	12.3mm*8.8mm
	贴片卡	MFF2 (主流)	QFN5*6-8
工业级 M2M 卡/物联网 卡	插拔卡	2FF (SIM 卡)	25mm*15mm
		3FF (Micro-SIM 卡)	15mm*12mm
		4FF (Nano-SIM 卡)	12.3mm*8.8mm
	贴片卡	MFF2 (主流)	QFN5*6-8
3G 电子卡	五码数据		

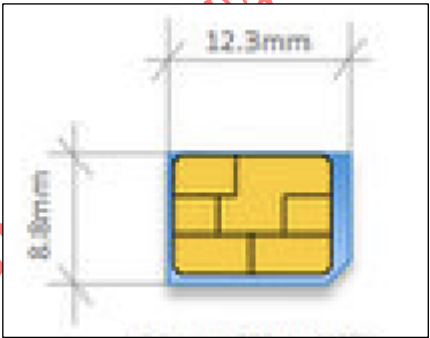
1、插拔卡包括2FF、3FF与4FF，格式与布局应符合ISO7816—1，2标准。



2FF 尺寸：25×15mm

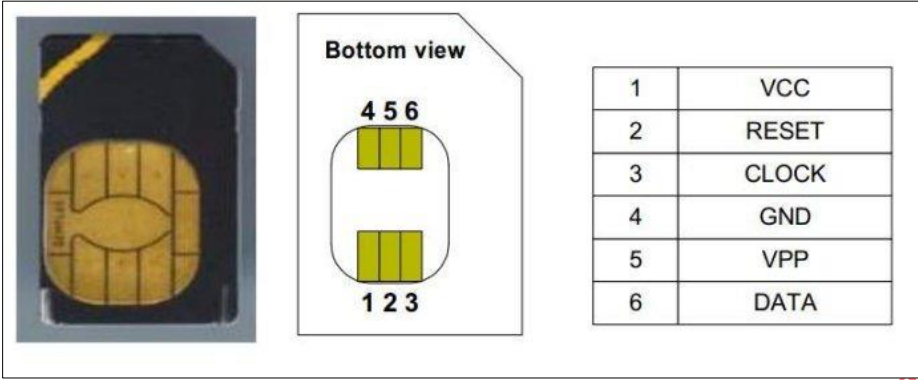


3FF 尺寸：15×12mm

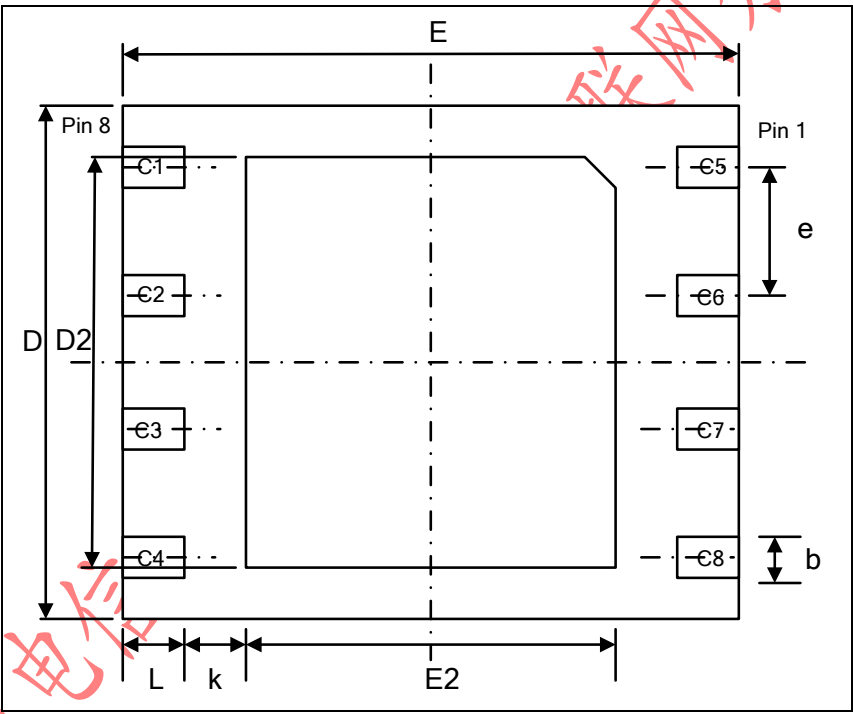


4FF 尺寸：12.3×8.8mm

常用的 2FF/3FF/4FF 卡为 6 脚，管脚定义如下图。



2、贴片卡采用VQFN8封装，市面主流的MFF2尺寸布局如下。



MFF2 结构尺寸图

注：内部接头可以是矩形或圆形。

MFF2 尺寸参数

参数	描述	尺寸(mm)
E	封装水平方向长度.	6,00 ± 0,15
D	封装垂直方向长度..	5,00 ± 0,15
L	封装外部管脚水平方向长度.	0,60 ± 0,15
B	封装外部金属管脚的最小垂直距离	0,40 ± 0,10
E2	封装内部散热片水平长度.	min 3,30
D2	封装内部散热片垂直长度.	min 3,90

K	封装外部管脚与内部散热片最近的距离	min 0,20
E	封装外部金属管脚的中心线到相邻金属管脚中心线的距离	1,27 公差见 bbb 和 ddd 中描述
bbb	中心线公差	0,10
ddd	触点间距离公差电	0,05

封装管脚和 UICC 触点对照图

封装管脚	UICC 触点	封装管脚	UICC 触点
1	C5 GND	8	C1 VCC
2	C6 NC	7	C2 RESET
3	C7 I/O (DATA)	6	C3 CLOCK
4	C8 NC	5	C4 NC

### 七、物理特性参数

所有类型物联网卡电气特性与传输协议相同，区别点在于物理特性，适用于消费级与工业级应用场景。消费级插拔卡、消费级贴片卡、工业级插拔卡与工业级贴片卡物理特性如下。

消费级插拔卡参数表

技术参数描述	消费级插拔卡
工作和存储温度	T1 -25 to +85 ℃
湿度	H1 在50度温度，相对湿度范围90%~95%，1000小时的条件下，可以保证卡的操作和存储正常。
数据保留时间	R1 10年
擦写次数	E1 10万次
震动	V1 5Hz to 500Hz
抗静电	S1 在卡暴露在2000V的静电环境中，不应降低卡片功能。
附着力	A1 对卡施加60N的拉力并持续1分钟，模块不应从卡上分离，卡的操作和存储正常
抗电磁干扰	M1 在卡暴露在稳定的79500A/m（1000Qe）磁场下，不应降低卡片功能
腐蚀	C1 在5%盐度 (NaCl) 的环境下存储至少24小时，卡的操作和存储正常
抗X射线	X1 在卡的任何一面每边在受到0. 1Gy剂量，相当于70~140KeV中等能量X射线照射时（一年的累计剂量），不应降低卡片功能
触点与卡基表面偏差	触点最高点不能高于卡表面0. 05mm、最低点不能低于卡表面0. 1mm

抗紫外线	卡接受总能量为15Ws/cm2的光照射后,卡功能应正常
机械强度	施加10N的力,应保持其功能完好
翘曲	从水平刚性平台到卡任何表面凸起部分应不大于1.0mm
触点位置和尺寸	应符合GB/T 16649-2要求

消费级贴片卡参数表

技术参数描述	消费级贴片卡
工作和存储温度	T1 -25 to +85°C
湿度	H1 在50度温度,相对湿度范围90%~95%,1000小时的条件下,可以保证卡的操作和存储正常。
湿度/回流焊	MX1 符合国际技术规范IPC/JEDEC J-STD-020中的规定:温度260°C (Tc)支持无铅工艺;湿度敏感等级3;无铅装配回流标准曲线级别。
数据保留时间	R1 10年
擦写次数	E1 10万次
震动	V1 5Hz to 500Hz
抗静电	S1 在卡暴露在2000V的静电环境中,不应降低卡片功能。
抗电磁干扰	M1 在卡暴露在稳定的79500A/m (1000Qe)磁场下,不应降低卡片功能
腐蚀	C1 在5%盐度(NaCl)的环境下存储至少24小时,卡的操作和存储正常
抗X射线	X1 在卡的任何一面每边在受到0.1Gy剂量,相当于70~140KeV中等能量X射线照射时(一年的累计剂量),不应降低卡片功能
抗紫外线	卡接受总能量为15Ws/cm2的光照射后,卡功能应正常

工业级插拔卡参数表

技术参数描述	工业级插拔卡
工作和存储温度	T3 -40 to +105°C
湿度	H2 在85度温度,相对湿度范围90%~95%,1000小时的条件下,可以保证卡的操作和存储正常。
数据保留时间	R2 10年
擦写次数	E2 50万次

震动	V1 5Hz to 500Hz
防静电	S2 在卡暴露在4000V的静电环境中,不应降低卡片功能。
附着力	A1 对卡施加60N的拉力并持续1分钟,模块不应从卡上分离,卡的操作和存储正常
抗电磁干扰	M1 在卡暴露在稳定的79500A/m (1000Qe) 磁场下,不应降低卡片功能
腐蚀	C1 在5%盐度(NaCl)的环境下存储至少24小时,卡的操作和存储正常
抗X射线	X1 在卡的任何一面每边在受到0.1Gy剂量,相当于70~140KeV中等能量X射线照射时(一年的累计剂量),不应降低卡片功能
触点与卡基表面偏差	触点最高点不能高于卡表面0.05mm、最低点不能低于卡表面0.1mm
抗紫外线	卡接受总能量为15Ws/cm <sup>2</sup> 的光照射后,卡功能应正常
机械强度	施加10N的力,应保持其功能完好
翘曲	从水平刚性平台到卡任何表面凸起部分应不大于1.0mm
触点位置和尺寸	应符合GB/T 16649-2要求

工业级贴片卡参数表

技术参数描述	工业级贴片卡
工作和存储温度	T3 -40 to +105°C
湿度	H2 在85度温度,相对湿度范围90%~95%,1000小时的条件下,可以保证卡的操作和存储正常。
湿度/回流焊	MX1 符合国际技术规范IPC/JEDEC J-STD-020中的规定:温度260°C (Tc) 支持无铅工艺;湿度敏感等级3;无铅装配回流标准曲线级别。
数据保留时间	R1 10年或R2 15年
擦写次数	E2 50万次
震动	V1 5Hz to 500Hz
防静电	S2 在卡暴露在4000V的静电环境中,不应降低卡片功能。
抗电磁干扰	M1 在卡暴露在稳定的79500A/m (1000Qe) 磁场下,不应降低卡片功能
腐蚀	C1 在5%盐度(NaCl)的环境下存储至少24小时,卡的操作和存储正常

---

抗X射线	X1 在卡的任何一面每边在受到0.1Gy剂量，相当于70~140KeV中等能量X射线照射时（一年的累计剂量），不应降低卡片功能
抗紫外线	卡接受总能量为15Ws/cm <sup>2</sup> 的光照射后，卡功能应正常

中国电信股份有限公司物联网分公司