

东莞移动国际物联网业务解决方案

集团客户部 物联网营销中心

201904



国际物联网应用需求



现有解决方案对比



境外卡解决方案案例



东莞移动项目经验

一、国际物联网应用需求

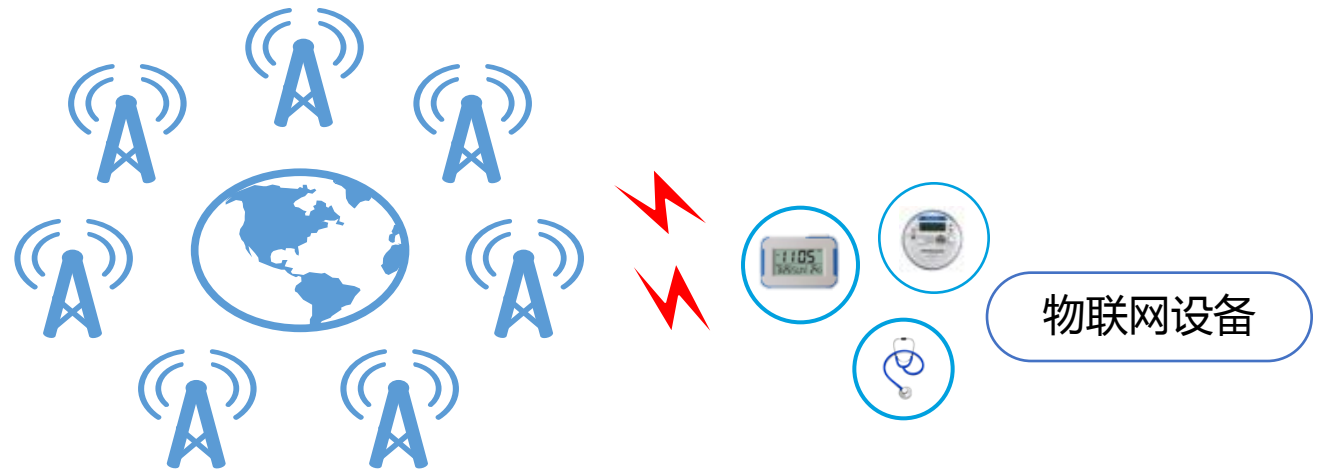
□ 市场需求

➤ 物联网的规模部署为企业的成本控制及收入提升助力：

全球物联网的部署规模、普及率爆发式增长，Statista研究显示，截止2018年底，全球物联网设备将近230亿台，预计到2025年，全球物联网设备将达到750亿台。企业基于物联网进行数字化改造的价值也得到规模化地验证，部署物联网后，36%的企业收入增幅超20%，29%的企业成本节省超20%。

➤ 越来越多的中国企业“走出去”，国际物联网需求井喷：

随着经济全球化的快速发展，越来越多的中国企业加快“走出去”的步伐。这些企业在“走出去”的过程中，把物联网从单一区域部署延伸到多个国家/地区部署，形成全球化的物联网。



一、国际物联网应用需求

□ 国际物联网面临的问题

➤ 蜂窝技术优势明显，全球部署困难重重：

连接是物联网的基础之一。企业接入物联网时可选的连接方式众多，由于在普适覆盖、安全可靠以及性能方面具有明显的优势，蜂窝物联网成为企业对网络有广域覆盖、稳定可靠等高质量要求时的最优选择。

但是，企业在部署全球化的蜂窝物联网时困难重重，需要解决网络接入慢、连接管理难、运营成本高、安全风险大等方面的难题。





国际物联网应用需求



现有解决方案对比



境外卡解决方案案例



东莞移动项目经验

二、现有解决方案对比

□ 国漫方案VS境外卡方案

- **国漫方案：**中国移动为解决短期出境的物联网需求，为SIM卡提供国际漫游通信能力，类似大市场个人号码国际漫游产品。



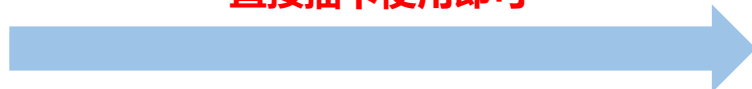
接入当地运营商网络
数据绕回国内的移动核心网
再出局访问互联网或客户平台

开通国际漫游功能

- **境外卡方案：**依托海外运营商的码号资源，为解决境外物联网需求，使用当地运营商的profile实现通信。



直接插卡使用即可



接入当地运营商网络
直接出局访问互联网或客户平台

二、现有解决方案对比-国漫方案

□ 国漫方案：中国移动为解决短期出境的物联网需求，为SIM卡提供国际漫游通信能力，类似大市场个人号码国际漫游产品。

➤ 覆盖：

中国移动物联网国际漫游资费的适用方向与个人国漫业务保持一致，即数据漫游适用于全球223个方向、短信漫游适用于全球256个方向。

➤ 功能：

- **基础通信功能：**支持数据漫游、短信漫游，不支持语音漫游；
- **流量控制：**可使用通用APN访问互联网公网或使用专用（私有）APN访问指定服务器地址；
- **套内流量用尽关停：**支持流量套餐内资源用尽后自动关停所有通讯功能；
- **提供测试期沉默期：**可按项目需求提供测试期沉默期，但测试期套餐资源仅适用于国内。

➤ 平台：

连接管理方面沿用集团OneLink平台及广东移动物联云平台的能力，针对国漫方案，目前仅提供通讯功能停开、生命周期变更、流量资源使用情况查询等功能。

➤ 服务：

现有售后服务及故障响应流程如下，暂无明确的SLA服务承诺：

客户→东莞移动→物联网公司→国际公司→当地运营商

业务侧/核心网侧问题定位

终端/无线接入侧问题定位

二、现有解决方案对比-国漫方案

- **国漫方案**：中国移动为解决短期出境的物联网需求，为SIM卡提供国际漫游通信能力，类似大市场个人号码国际漫游产品。
- **价格**：按照集团公司规定，目前国漫套餐不给予任何折扣优惠。**目录价即为销售价，不区分使用国家或地区，全球通用。**

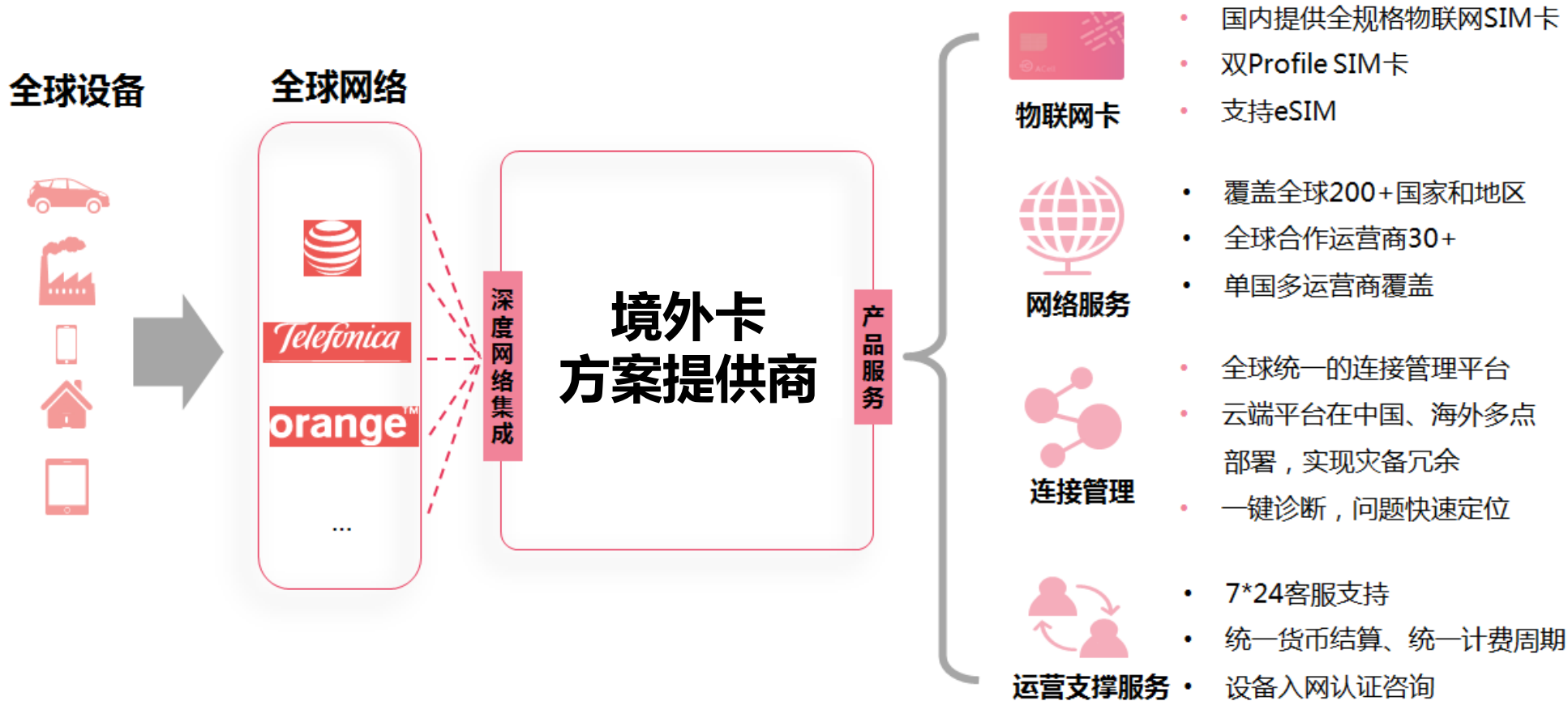
套餐类别	套餐资费			
	套餐固定费	套餐包含内容	超出套餐部分 资费	套外封顶规则
国际漫游通用流量产品套餐包 (I00010100400)	5元/月	6MB	1元/MB	暂不封顶
	8元/月	10MB		
	20元/月	30MB		
	30元/月	50MB		
	40元/月	70MB		
	50元/月	100MB		
国际漫游定向流量产品套餐包 (I00010100410)	5元/月	6MB		
	8元/月	10MB		
	20元/月	30MB		
	30元/月	50MB		
	40元/月	70MB		
	50元/月	100MB		

短信部分：

- 1、境外发送短信在国内短信资费套餐基础上（套外0.1元/条），加收短信漫游费0.25元/条。
- 2、接收短信免费。

二、现有解决方案对比-境外卡方案

□ **境外卡方案**：依托海外运营商的码号资源，为解决境外物联网需求，使用当地运营商的profile实现通信。

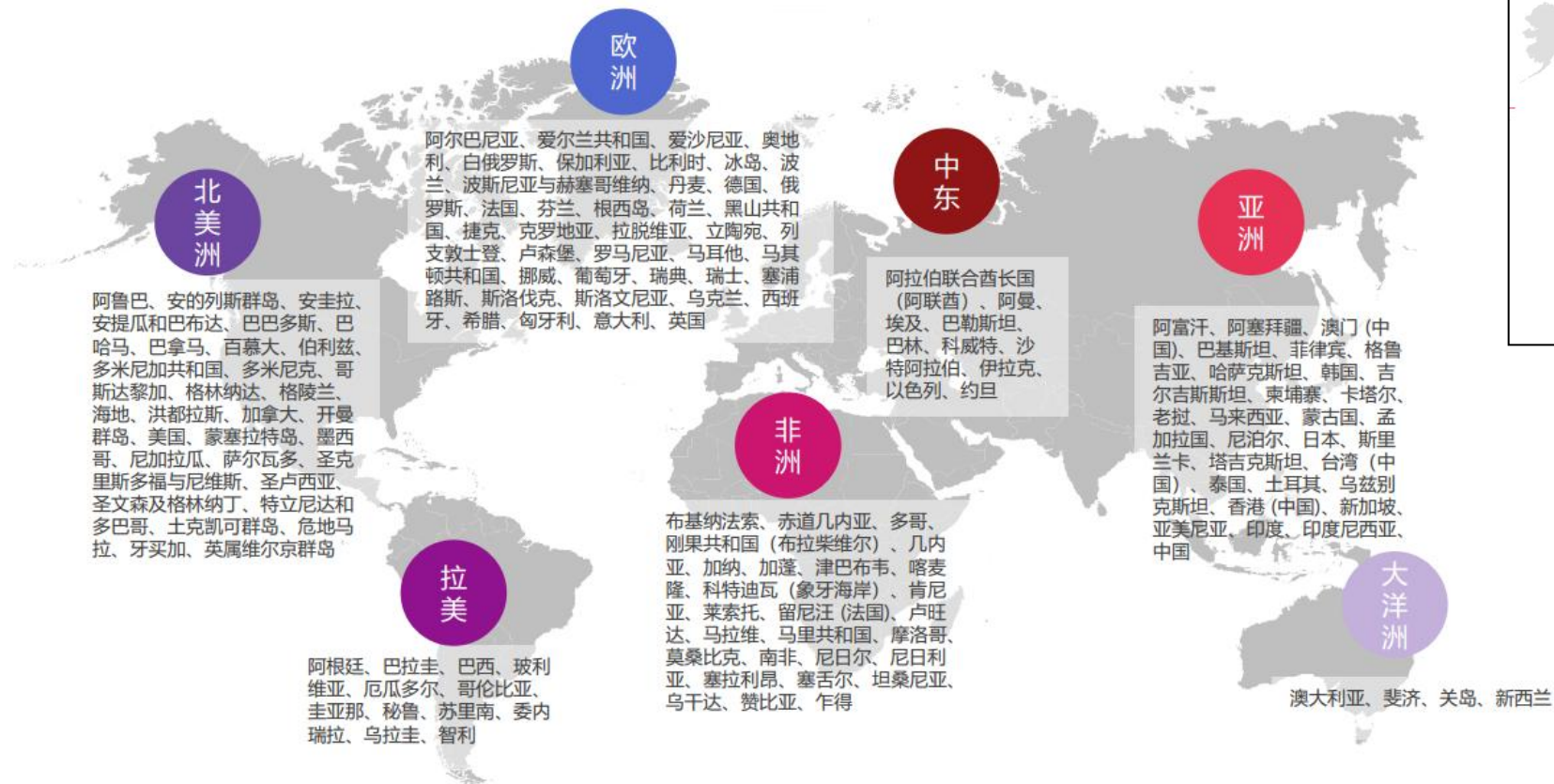


二、现有解决方案对比-境外卡方案

□ **境外卡方案**：依托海外运营商的码号资源，为解决境外物联网需求，使用当地运营商的profile实现通信。

➤ **覆盖**：

覆盖全球200+国家和地区，全球30+合作运营商，超过70%的主流国家地区是**多运营商覆盖**。



二、现有解决方案对比-境外卡方案

□ **境外卡方案**：依托海外运营商的码号资源，为解决境外物联网需求，使用当地运营商的profile实现通信。

➤ 功能（P1）：

• 基础通信功能：

默认支持数据漫游、短信漫游，可按项目需求提供语音漫游。

• 套内流量用尽关停：

支持流量套餐内资源用尽后自动关停所有通讯功能。

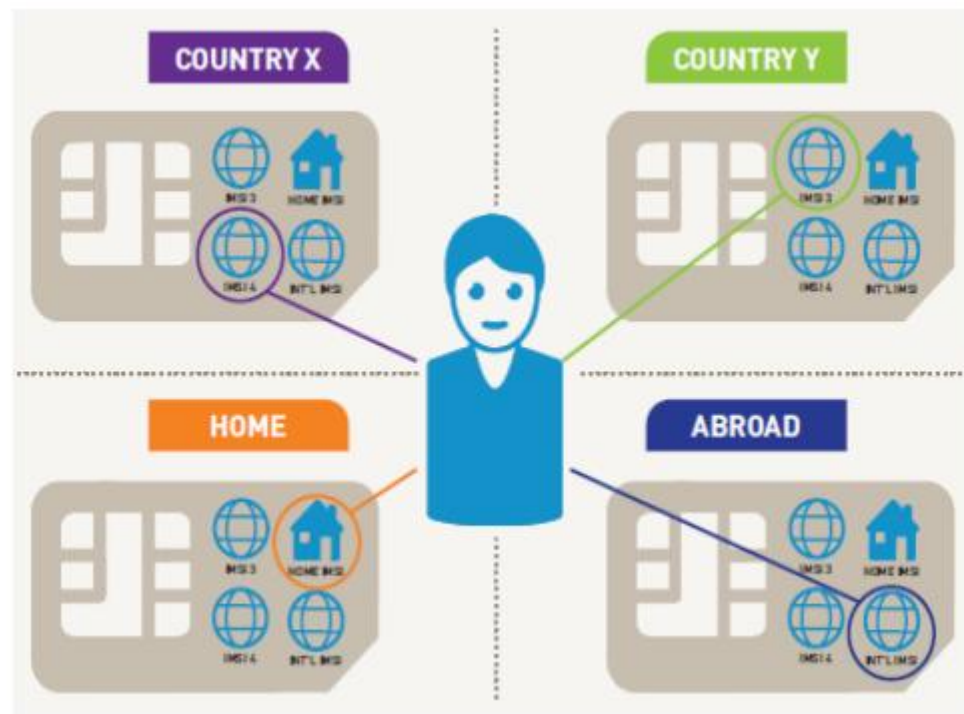
• 围栏限制：

即物理卡可设置为超出既定区域自动关停上网通讯功能。避免被既定区域以外的运营商所抓取而被判断为区域外套外使用，产生争议费用。

• 多Profile方案*：

1) 在单张物理卡中预装多个运营商的 Profile，当**设备跨地区移动时根据预定规则选择并切换 Profile**。

2) 多 Profile 卡中，只有一个 Profile 处于可用状态，可以连接网络；其他Profile 处于不可用状态，不能连接网络。



二、现有解决方案对比-境外卡方案

□ 境外卡方案：依托海外运营商的码号资源，为解决境外物联网需求，使用当地运营商的profile实现通信。

➤ 功能（P2）：

• 提供测试期沉默期：

测试期套餐资源（默认20k流量、2条短信，可视项目需求调整）可用于境外使用。

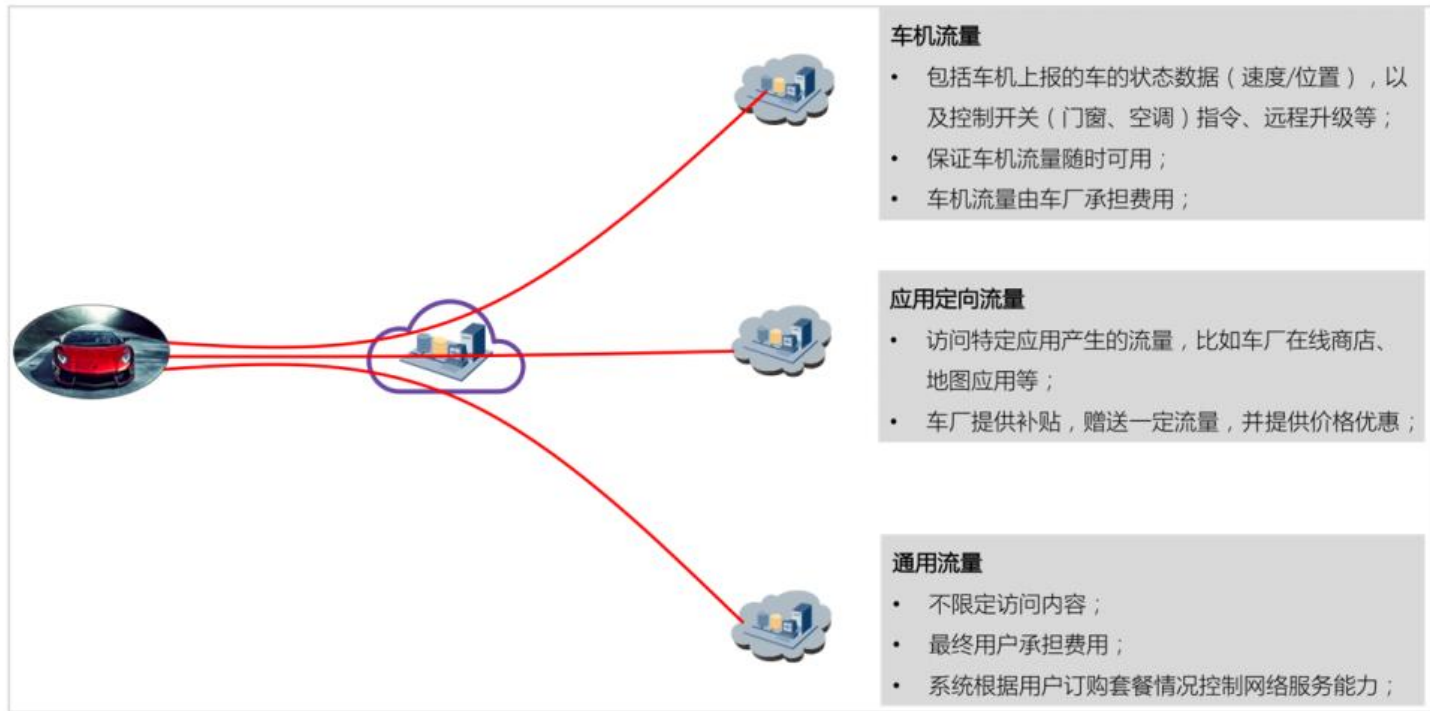
• 灵活资费方案：

可根据项目需求提供不同的计费模式，支持单卡或共享模式，另外还可以根据实际需求追加**补充型资费方案**（类似国内的长周期包或加油包）。

• 分离计费*：

对流量区分地理位置以及数据类型（如访问不同的目标地址）进行差异化计费，并将产生的账单计费到不同的企业账户。通过**流量识别**和**流量分析**实现**分离计费**及**流量控制**，最终达到定向流量等流量精细化管理。

典型的车联网分离计费需求



二、现有解决方案对比-境外卡方案

□ **境外卡方案**：依托海外运营商的码号资源，为解决境外物联网需求，使用当地运营商的profile实现通信。

➤ **功能（P3）**：

• **安全连接组网***：

物联网连接规模快速发展的同时，物联网安全问题日益突出，甚至成为个人隐私、企业信息安全的重大威胁。**VPDN专网方案在网络层保障物联网连接的安全性**，同时通过VPDN为企业构建端到端的虚拟局域网，增强对终端设备的控制。

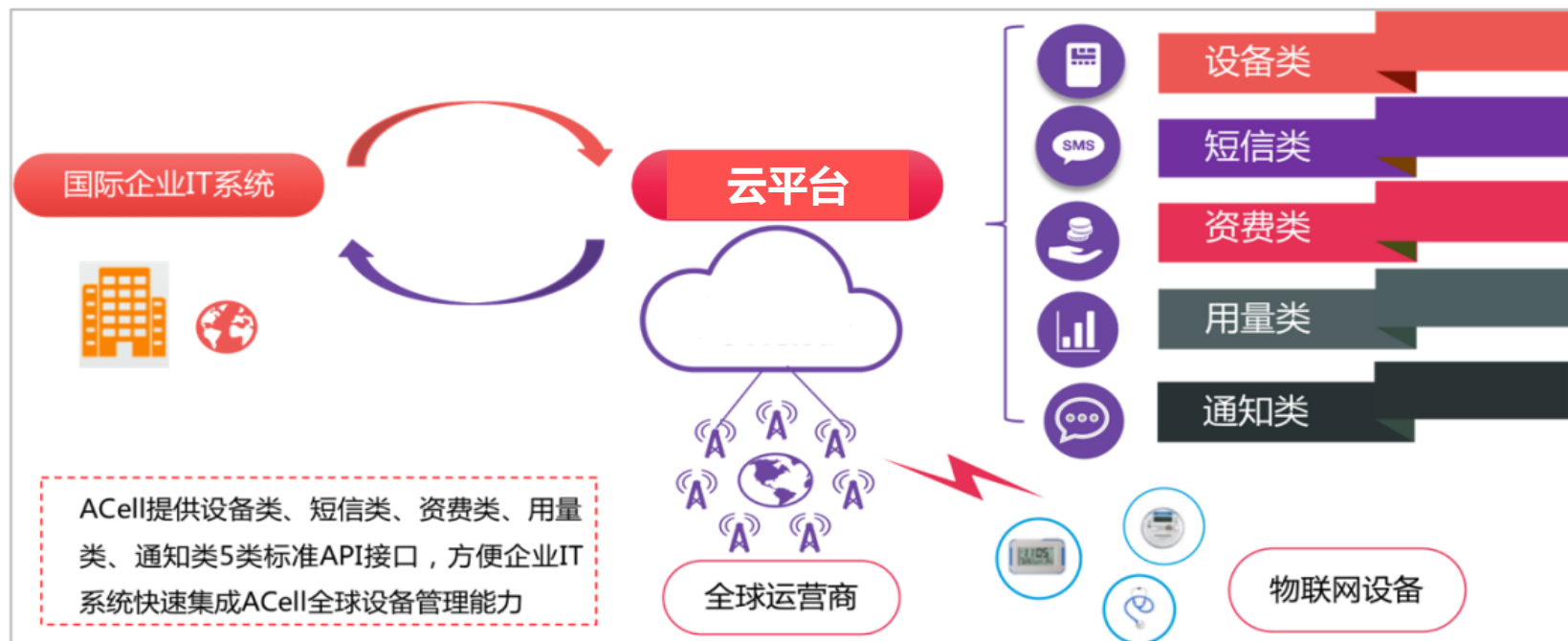


二、现有解决方案对比-境外卡方案

□ **境外卡方案**：依托海外运营商的码号资源，为解决境外物联网需求，使用当地运营商的profile实现通信。

➤ 平台：

- 提供与Jasper能力相当的全球统一的连接管理平台（云平台），具体地分为Web网页版及API调用版*。
- Web门户提供设备管理、计费管理、自动化管理、用户管理、订单管理、报表查看等6大模块，其中一键诊断功能，可快速定位故障问题点。
- API对接可根据客户平台部署地就近接入云平台，云平台在国内、美东、伦敦多点部署，可实现灾备冗余。
- API能力提供包括设备类、短信类、资费类、用量类、通知类等5大模块的自助服务及调用能力。



二、现有解决方案对比-境外卡方案

□ **境外卡方案**：依托海外运营商的码号资源，为解决境外物联网需求，使用当地运营商的profile实现通信。

➤ **服务**：为切实提高客户满意度，方案商特设立售后服务流程及响应机制，及时高效地协助客户解决相关售后问题。

- **报障途径**：

为客户提供7*24小时响应服务，客户可通过电话热线或邮箱报障。

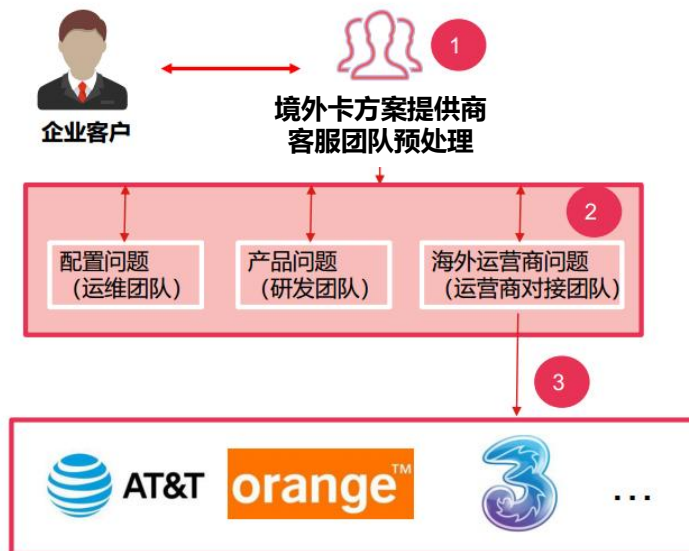
- **处理流程**：

1) 方案商客服团队 (NOC) **7*24小时**通过电话或邮件接受客户提交问题；

2) NOC团队初步评定该**问题优先级**，同时对其**分类并分派**给对应部门*处理；

3) 各部门核实解决问题后提交NOC团队，由NOC团队统一回复客户；

4) NOC团队及时跟踪反馈直至问题解决。



优先级	事件定义	响应时间	响应方式
一级	平台或功能不可用，严重影响用户业务	30分钟内	电话
二级	部分功能不稳定，部分用户受影响或者轻微影响业务	4小时内	电话
三级	轻微影响或者不影响业务	24小时	电话/邮件

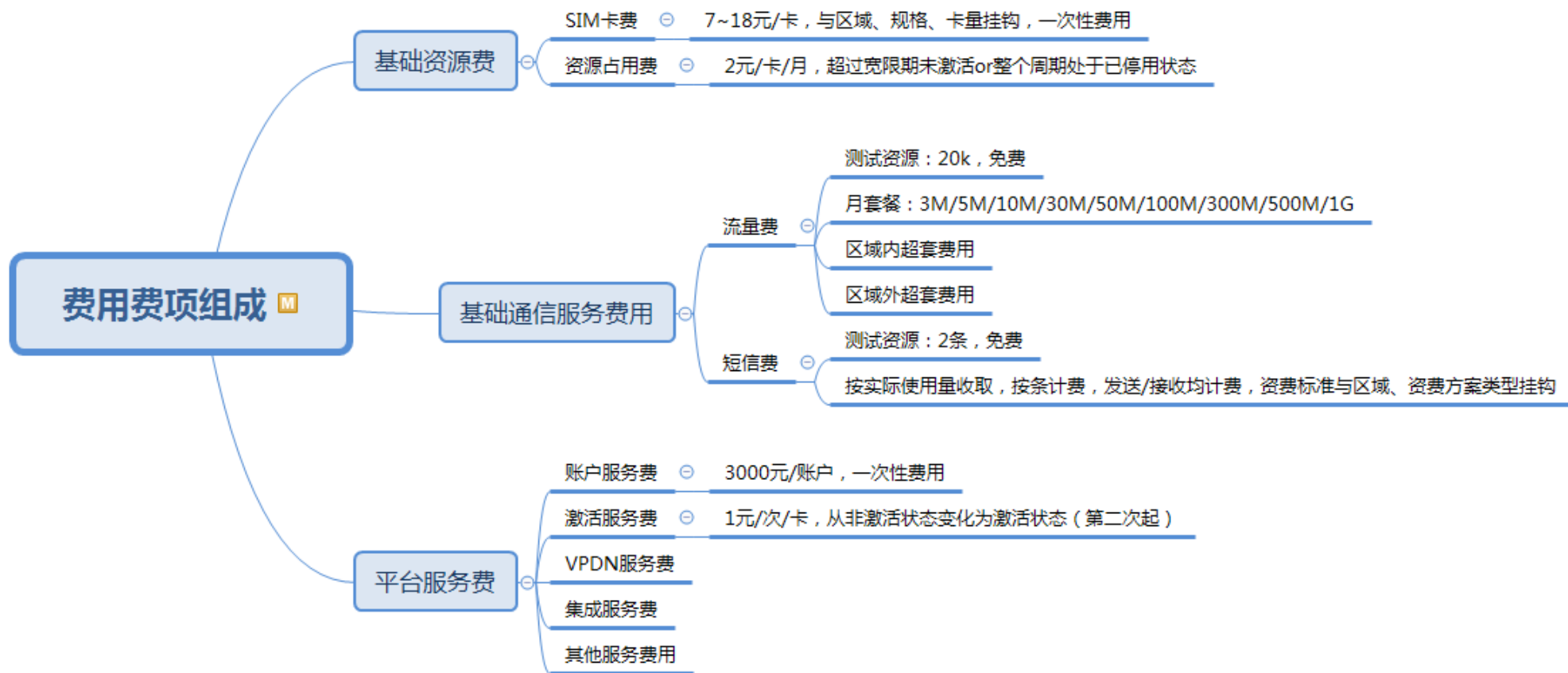
*方案商已与多家海外运营商签订相关SLA服务协议，如涉及海外运营商问题，相应部门将与海外运营商支撑团队直接对接跟进处理。

二、现有解决方案对比-境外卡方案

□ **境外卡方案**：依托海外运营商的码号资源，为解决境外物联网需求，使用当地运营商的profile实现通信。

➤ **价格**：

境外卡方案因使用海外当地运营商码号资源及本地套餐资费，相应的方案费项亦参考海外运营商计费规则设立和收取。



二、现有解决方案对比-境外卡方案



□ 境外卡方案：依托海外运营商的码号资源，为解决境外物联网需求，使用当地运营商的profile实现通信。

➢ 价格（基础通信服务费用）：七大区域，不同报价，定制化资费更优惠。

区域	国家覆盖	月度1MB价格 (CNY)	月度3MB价格 (CNY)	月度5MB价格 (CNY)	月度10MB 价格 (CNY)	月度30MB价 格 (CNY)	月度50MB价 格 (CNY)	月度100MB价 格 (CNY)	月度300MB 价格 (CNY)	月度500MB价 格 (CNY)	月度1G价格 (CNY)	短信价格 (CNY/条)
Zone1 (31)	丹麦、法国、挪威、印度尼西亚、波兰、瑞士、英国、爱尔兰共和国、爱沙尼亚、奥地利、澳门 (中国)、澳洲、芬兰、哈萨克斯坦、克罗地亚、拉脱维亚、立陶宛、瑞典、斯洛伐克、泰国、土耳其、香港 (中国)、冰岛、德国、法罗群岛 (丹麦)、荷兰、卢森堡、罗马尼亚、马来西亚、匈牙利、泽西	3.35	3.67	3.99	4.79	7.98	11.17	19.15	51.07	82.99	162.79	1.20
Zone2 (24)	塞浦路斯、新西兰、巴林、保加利亚、比利时、菲律宾、新加坡、阿尔巴尼亚、加纳、捷克、马耳他、南非、葡萄牙、西班牙、希腊、意大利、阿尔及利亚、巴勒斯坦、斯洛文尼亚、乌克兰、以色列、马恩岛、俄罗斯、台湾	3.34	3.94	4.55	6.06	12.13	18.19	33.36	94.00	154.65	306.27	1.20
Zone3 (1)	美国	5.48	6.10	6.72	8.27	14.47	20.67	36.17	98.17	160.18	315.19	1.20
Zone4 (11)	日本、韩国、黑山共和国、巴基斯坦、吉尔吉斯、科威特、老挝、孟加拉国、亚美尼亚、英属维尔京群岛 (英国)、玻利维亚	3.35	4.29	5.24	7.61	17.09	26.57	50.27	145.08	239.88	476.88	1.20
Zone5 (12)	博内尔岛&圣尤斯特歇斯&萨巴 (荷兰)、法属圭亚那 (法国)、萨摩亚、汤加、瓦努阿图、伊朗、越南、奥兰群岛 (芬兰)、缅甸、直布罗陀 (英国)、文莱、突尼斯	3.80	5.97	8.14	13.57	35.27	56.98	111.24	328.30	545.35	1087.99	3.60
Zone6 (the belt and road,28)	爱沙尼亚、奥地利、白俄罗斯、比利时、波兰、丹麦、德国、俄罗斯、法国、芬兰、哈萨克斯坦、荷兰、吉尔吉斯、捷克、拉脱维亚、立陶宛、罗马尼亚、蒙古国、葡萄牙、瑞典、斯洛伐克、斯洛文尼亚、塔吉克斯坦、乌兹别克斯坦、西班牙、希腊、匈牙利、意大利	7.04	11.49	17.96	21.40	25.86	50.13	57.31	150.82	229.82	474.01	2.40
Zone7 (98)	阿塞拜疆、巴拉圭、洪都拉斯、柬埔寨、秘鲁、沙特阿拉伯、列支敦士登、马其顿共和国、摩尔多瓦、阿鲁巴 (荷兰王国)、安圭拉、巴拿马、圭亚那、海地、萨尔瓦多、苏里南、特立尼达和多巴哥、尼日利亚、巴巴亚新几内亚、伯利兹、查德、斐济、刚果共和国 (布拉柴维尔)、刚果民主共和国 (金沙萨)、加蓬、卡达、肯尼亚、马拉维、尼泊尔、斯里兰卡、坦桑尼亚、乌干达、赞比亚、塞尔维亚共和国、埃及、格陵兰 (丹麦)、智利、约旦、阿根廷、安提瓜和巴布达、巴巴多斯、巴西、多米尼克、厄瓜多尔、哥伦比亚、哥斯达黎加、格林纳达、开曼群岛 (英国)、蒙特拉特岛 (英国)、墨西哥、尼加拉瓜、圣克里斯多福与尼维斯、圣卢西亚、圣文森及格林纳丁、危地马拉、委内瑞拉、乌拉圭、牙买加、印度、美国、加拿大、苏丹、多哥、津巴布韦、贝宁、博茨瓦纳、布吉纳法索、喀麦隆、赤道几内亚、科特迪瓦、莱索托、利比里亚、马达加斯加、马里、摩洛哥、莫桑比克、卢旺达、塞内加尔、塞舌尔、塞拉利昂、尼日尔、阿富汗、阿拉伯联合酋长国、瓜德罗普岛、巴哈马群岛、百慕大群岛、波黑、格鲁吉亚、关岛、伊拉克、荷属安的列斯群岛、阿曼、留尼旺岛、也门、多米尼加共和国、法国南部地区、几内亚、特克斯和凯科斯群岛	7.04	11.49	17.96	21.40	25.86	50.13	57.31	150.82	229.82	474.01	2.40



二、现有解决方案对比-总结

□ 国漫方案VS境外卡方案（对比总结）

➤ 短期频繁出入境的建议使用国漫方案，其余国际物联网需求建议使用境外卡方案：

对比项	国漫方案	境外卡方案	说明
覆盖	覆盖200+国家和地区	覆盖200+国家和地区； 超过70%的主流国家地区是多运营商覆盖。	
功能	数据漫游、短信漫游，不支持语音漫游； 套内流量用尽关停； 提供测试期沉默期，但测试期套餐资源仅适用于国内； 可实现定向访问。	数据漫游、短信漫游， 按需提供语音漫游 ； 套内流量用尽关停； 围栏限制 ； 多Profile方案 提供测试期沉默期， 测试期套餐资源可适用于境外 灵活资费 方案（资费资源共享、补充资费）； 分离计费（含定向访问）； 安全连接组网	
平台	沿用集团OneLink平台及广东移动物联云平台的能力，主要提供通讯功能停开、生命周期变更、流量资源使用情况查询等功能。	与Jasper能力相当的全球统一的连接管理平台； Web门户提供 设备管理、计费管理、自动化管理、用户管理、订单管理、报表查看 等6大模块； API能力提供包括 设备类、短信类、资费类、用量类、通知类 等5大模块的自助服务及调用能力； API对接可根据客户平台部署地 就近接入 云平台，云平台在 国内、美东、伦敦多点部署 ，可实现灾备冗余。	
服务	沿用现有售后故障响应流程，需要逐层排查，暂无承诺SLA	由方案商客服团队统一接口， 7*24小时支撑 ，由客服团队评定故障优先级， 直接对故障分类并指派给对应部门 （含海外运营商）处理，方案商已与海外运营商 签订SLA服务承诺 。	
价格	全球通用统一价，不区分国家和地区 ； 套餐跨度为6M/10M/30M/50M/70M/100M，共 6档 ， 最低可实现0.5元/M	分七大区域报价， 单区域报价更优惠 ，具体项目还可 一事一议定制 ； 套餐跨度为1M/3M/5M/10M/30M/50M/100M/300M/500M/1G，共 10档 ； 最低可实现0.16元/M	
其他			



国际物联网应用需求



现有解决方案对比



境外卡解决方案案例



东莞移动项目经验

三、境外卡解决方案案例

□ 境外卡方案已广泛应用于解决境外长期联网的项目需求

➢ 方案商已在**车联网**、**物流运输**、**电子消费**、**工业制造**等行业积累了丰富的项目运作经验。



汽车、物流

汽车交通工具平台
安全&跟踪
导航/行车记录仪
保险/UBI
汽车回收/路边援助
娱乐和互联网接入
跨境物流监控
.....



电子消费品

个人多媒体
翻译机
可穿戴设备
跟踪应用产品
.....



智能城市 & 公共交通

环境和公共安全
数字广告牌
公共交通
交通管理
自动售卖机
.....



公共事业/工业制造

智能电表
电动汽车监控
充电桩管理
路灯监控
运输&配送管理
安防监控
工业设备管理
.....



智能楼宇

智能家居
楼宇自动化
楼宇安防监控
.....

三、境外卡解决方案案例

□ 中欧班列货物安全监控项目（物流运输）

➤ 需求分析：

可实时监控运输过程货物位置

特殊商品需监控其集装箱内环境状态

为保障货物安全可为集装箱上锁，并上报锁状态

➤ 解决方案：

SIM实时管理，状态及用量实时可见

标准的API接口，快速对接企业后台管理系统

对接运营商短信网关，实现快速短信开锁

Tracker实时上报集装箱位置及环境信息至平台

预设规则引擎判定告警即时推送通知

➤ 商业价值：

一点接入，本地资费，全球服务

设备实时管理，状态及流量用量实时可见

运单状态实时监控，运输过程全程可见



三、境外卡解决方案案例

□ 装备制造应用项目（工业制造）

➤ 需求分析：

智能模锻压机经常因工人误操作造成设备故障，甚至影响设备寿命

客户希望能够实时监控模锻压机运行状态

客户可自定义告警阈值，达到阈值主动推送

➤ 解决方案：

在智能模锻压机关键节点加装传感器

DTU采集模锻压机PLC和外接传感器数据，并实时上传平台

采用VPDN网络方案，设备和平台在同一个虚拟局域网内

➤ 商业价值：

设备运行状态实时可见，及时纠正工人误操作行为

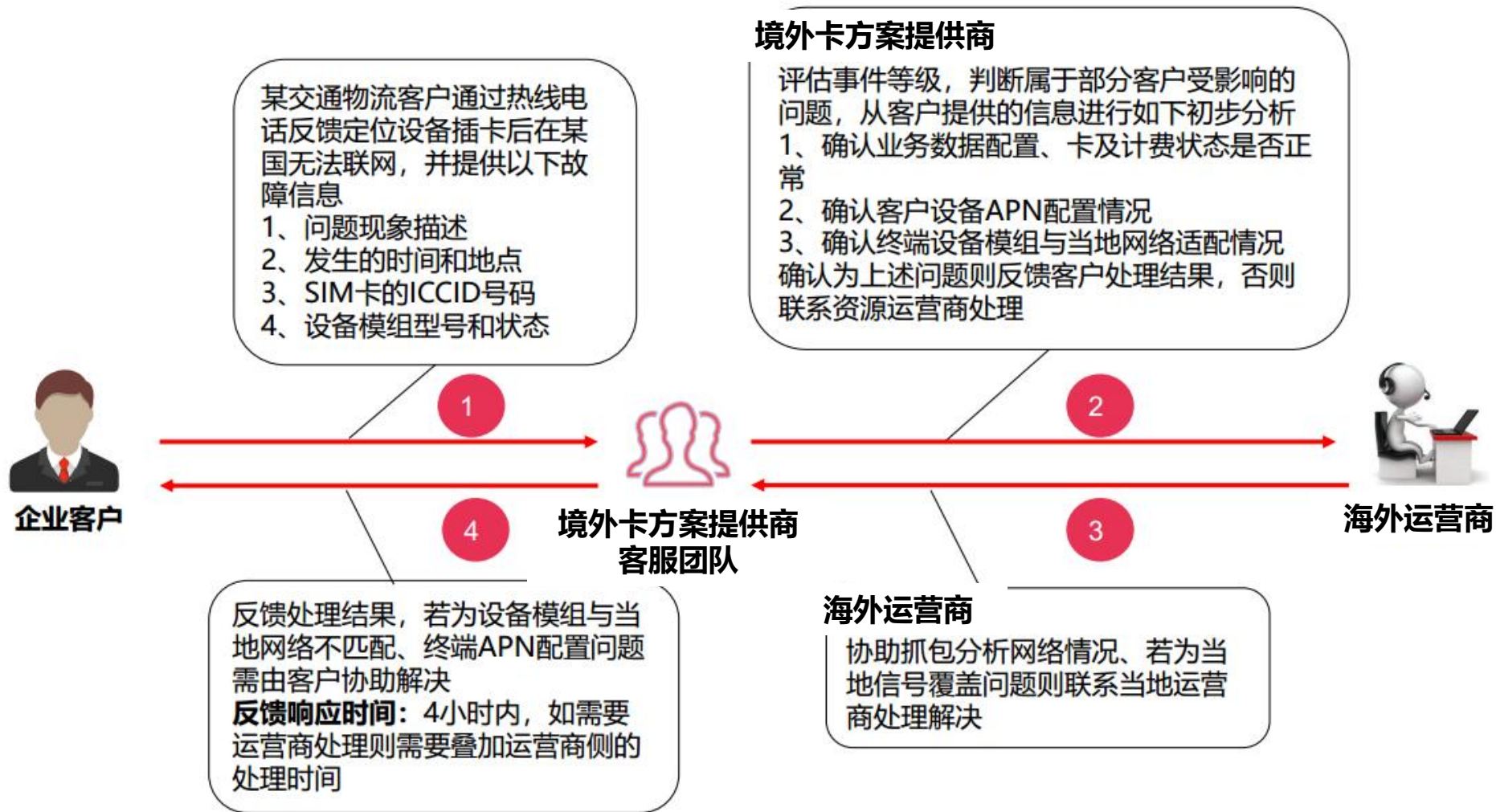
设备预防性维护，减少故障停机时间

远程诊断，节省运维成本



三、境外卡解决方案案例

□ 具体项目服务支撑流程说明





国际物联网应用需求



现有解决方案对比



境外卡解决方案案例



东莞移动项目经验

四、东莞移动项目经验

责任 拼搏
争先 创新

□ 东莞移动持续探索和深挖垂直行业需求，已成功与多家行业龙头企业（OFO、友宝、拉卡拉、铁通电子、比亚迪.....）开展物联网合作，并以专业高效的服务响应支撑为客户的项目落地运营护航。



东莞移动 一路领先

四、东莞移动项目经验-OFO项目

□ OFO小黄车项目

➤ 项目简介：

OFO小黄车在二代智能锁中放置我司的物联卡，用于实现单车与云管理后台的数据交互，为云管理后台下发开锁指令、单车上报运行参数等信息提供高质量的通道。

截至19年3月已开卡超470万张。

共享单车的物联卡故障主要分布在**工厂生产环节、投放运营环节、维修返厂环节**。

➤ 服务支撑及故障响应案例（工厂生产环节）：

客户报障：

17年12月12日晚，OFO深圳组装工厂反馈首次联网的成功率75%，失败的卡再测几次可以成功。失败率高影响工厂生产。

排查过程：

- 1、12月12日晚，系统核查业务状态及功能产品订购情况→正常；终端APN接入点设置排查→正常；
- 2、12月13日早，协调深圳移动网络部门到客户现场对无线覆盖进行排查→正常；
- 3、12月13日午，东莞移动组织物联网产品经理、网络线条专家、模组厂家前往工厂现场测试排查，通过将问题卡（涉及多个供应商）拔出插入手机后检测可正常使用，联网成功率100%，后通过网络抓包及模组检测，基本定位问题为终端模组问题。

经验总结：

- 1、建议客户在联网出现问题时，及时做终端与卡的AB互换排查测试，可初步定位系卡问题或终端问题。
- 2、建议客户做好车锁用卡的连接管理，做好车锁位置、卡状态、卡供应商等信息登记，方便回溯。



四、东莞移动项目经验-OFO项目

□ OFO小黄车项目

➤ 服务支撑及故障响应案例（投放运营环节）：

客户报障：

17年7月初，OFO反馈东莞移动提供的物联卡在上海使用时出现大批量号码故障，联网成功率只有50%且联网成功后频繁掉线。具体表现为：物联卡置入模组后发起业务请求一直处于离线状态而置于手机测试终端可正常使用，其他供应商的卡则在模组或手机上使用均正常。

排查过程：

- 1、7月15日，东莞移动接到申告后由部门副总带队，迅速组织市场线、网络线支撑骨干，联同集团公司、中移物联网公司、上海移动进行驻点排查和故障修复；
- 2、7月16日-18日，经多方联动排查该故障为新号段启用时数据未制作完全导致；
- 3、7月19日-21日，集团公司对全网进行排查和修复，故障解除。

经验总结：

- 1、全国各省市网络数据独立封闭，销售省无法监控物联网卡相关网络信息数据，已就该问题向省公司及集团公司反馈，希望可推动减少局数据制作缺失导致大批量故障的出现。

四、东莞移动项目经验-OFO项目

□ OFO小黄车项目

➤ 服务支撑及故障响应案例（维修返厂环节）：

客户报障：

18年5月19日21:00，OFO北京及西安维修仓反馈终端升级失败率高、疑似网络信号差导致智能锁开锁成功率低。

排查过程：

- 1、5月19日21:10，系统核查业务状态及功能产品订购情况→正常；
- 2、5月19日21:30，故障升级上报物联网公司、省公司、10086客服，省公司安排接口人协助跟进；
- 3、5月19日23:30，物联网公司发出最高级别投诉预警，相关通道组同事紧急跟进处理；
- 4、5月20日09:30，物联网公司派工单到北京和陕西省侧相关部门协助处理；
- 5、5月20日16:42起，北京移动、西安移动陆续联系客户，预约现场测试；
- 6、5月21日15:00起，北京移动、西安移动同事陆续上门实地测试；
- 7、5月22日09:42，西安移动反馈已确定故障系2G信道不足导致故障，省侧立即对2G信道扩容，故障随即解除；
- 8、5月22日10:45，北京移动反馈已完成2G信道扩容，客户后续升级操作时观察已恢复正常；

经验总结：

- 1、安排网络部门相关专家联同物联网公司拟定相关网络参数指标，希望后续定位相关故障时能更快更高效。

- 国际物联网需求日益增长，蜂窝技术将是切入市场蓝海的利刃。
- 国漫方案、境外卡方案是目前可提供的两种基于蜂窝技术的国际物联网解决方案，境外卡方案在覆盖保障性、功能、平台、服务、价格灵活性等方面具有显著的优势。
- 境外卡方案由东莞移动联同方案商提供，该方案已广泛应用于物流运输、工业制造等垂直行业，该方案已形成一整套售后服务流程及故障响应机制。
- 东莞移动关注垂直行业客户的需求，已与多家行业龙头企业达成合作，除了能为客户提供需求高度适配的灵活方案，还提供专业高效贴心的服务支撑，希望可以助力客户抢先布局行业新生态。

101领先服务标准
比满分更多一点 