

1 基本信息

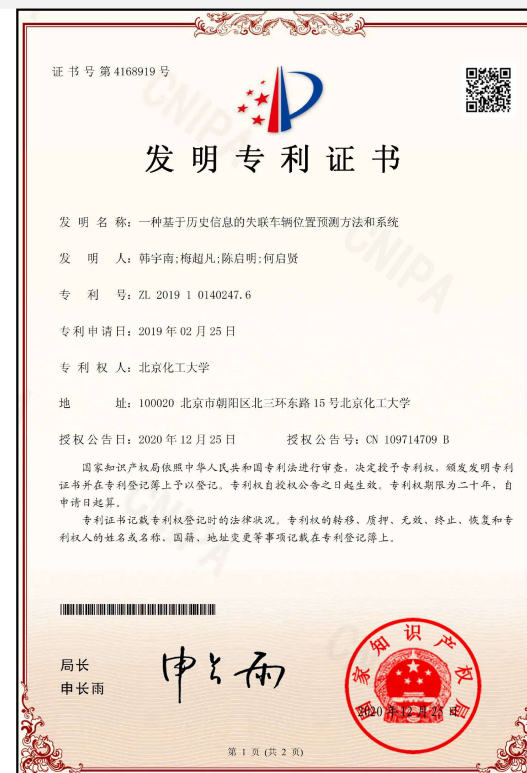
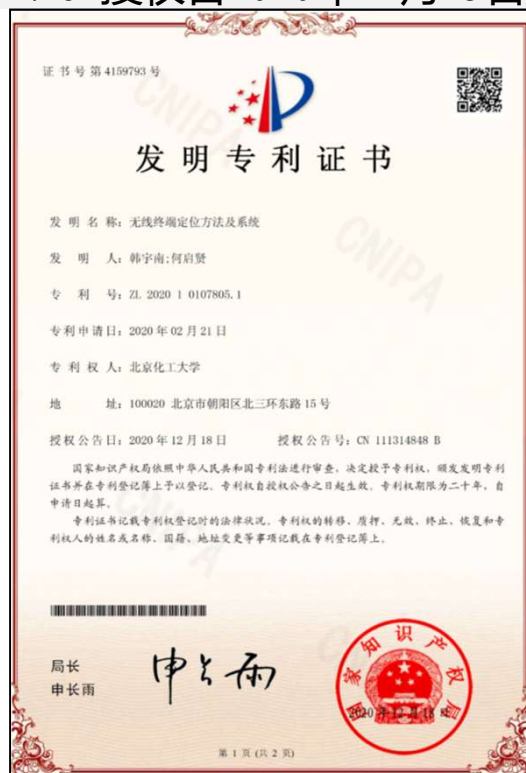


致力于复杂环境下的车辆定位技术研究，解决共享汽车、租车、汽车金融等应用场景下的丢车问题，已经开发出监控平台和原形产品，授权3项发明专利。

[1] 韩宇南、陈启明、梅超凡、何启贤，“一种基于多移动终端的无线定位系统和方法，”发明专利，授权号ZL201910140248.0，授权日2020年11月6日。

[2] 韩宇南、何启贤，“无线终端定位方法及系统，”发明专利，授权号ZL202010107805.1. 授权日2020年12月18日。

[3] 韩宇南、梅超凡、陈启明、何启贤，“一种基于历史信息的失联车辆位置预测方法和系统，”发明专利，授权号ZL201910140247.6. 授权日2020年12月25日。



2.1 产品需求分析：干扰器导致车辆丢失无法定位



The image shows a screenshot of an e-commerce website displaying a variety of signal jamming products. The products are arranged in a grid, each with a small image, a title, and a price. A large, semi-transparent red watermark with the Chinese characters '琳琅满目的干扰器' (A wide variety of signal jamming devices) is overlaid across the center of the page. The products include various models of signal jamming devices, such as handheld units, desktop units, and specialized units for specific environments like vehicles or conferences. The prices range from approximately 20.00 to 1700.00. The website interface includes search bars, filters, and product details for each item.

2.1 产品需求分析：干扰器干扰GPS和通信系统导致车辆失联

频段	阻断频率	平均输出功率
GSM	925-960MHz	28dBm
CDMA	850-894MHz	28dBm
WCDMA	2110-2170MHz	28dBm
TD-SCDMA	2010-2025MHz	28dBm
CDMA2000	1920-1935MHz	28dBm
TD-LTE	2300-2390MHz	28dBm
FDD-LTE	2555-2655MHz	28dBm
GPS-L1	1575.42MHz	28dBm
GPS-L2	1227.60MHz	28dBm

产品参数

中国A款 品牌：博创时空 产地：深圳

输出端	工作频率	平均输出功率	信道输出功率
CDMA	870-880MHz	35dbm	8dbm/30khz(min)
GSM	920-960MHz	35dbm	5dbm/30khz(min)
DCS/PHS	1800-1920MHz	37dbm	2dbm/30khz(min)
3G	2100-2170MHz	37dbm	0dbm/30khz(min)
4G1	2300-2400MHz	33dbm	0dbm/30khz(min)
4G2	2500-2700MHz	33dbm	0dbm/30khz(min)
GPS1	1500-1600MHz	33dbm	0dbm/30khz(min)
GPS2	1200-1300MHz	33dbm	0dbm/30khz(min)

电源AC110-220V-DC9-36V

全面的强悍性能指标



频段	阻断频率	平均输出功率
GSM	925-960MHz	35dBm
CDMA	850-894MHz	35dBm
DCS/PHS	1805-1920MHz	35dBm
TD-SCDMA	2010-2025MHz	35dBm
WCDMA	2100-2170MHz	35dBm
CDMA2000	1920-1935MHz	35dBm
TD-LTE	2300-2390MHz	35dBm
FDD-LTE	2555-2655MHz	35dBm
GPS-L1	1575.42MHz	35dBm
GPS-L2	1227.60MHz	35dBm

2.1 产品需求分析：车辆丢失率居高不下 **M2M**



有效屏蔽GPS无线定位信号
再也不怕被跟踪了!!!



快速屏蔽无线信号
开机十几秒可以屏蔽各种无线信号



适应多种复杂场景
有效解决角落，障碍物也可以稳定工作

信号干扰器的工作原理

信号干扰器以一定的速度从前向信道的低端频率向高端扫描
以手机为例，该扫描速度可以在手机接收报文信号中形成乱码干扰
导致手机不能检测出从基站发出的正常微波信号数据
在一定范围内使手机不能与基站建立联接
手机表现为搜索网络、无信号、无服务系统等现象
从而无法使用，达到禁用手机的目的



2.2 产品组成与功能



产品组成



No.	产品	性能	备注
1	远程监控云	数据库: 存储终端信息 服务软件: 根据需要配置不同账号权限	上帝
2	车辆终端	城域通信: 稀疏8 km, 稠密4 km的单跳传输 GPS: GPS/QZSS L1 C/A、GLONASS L10F、BeiDou B1、Galileo E1B/C可带惯导DR 通信: GPRS、GSM、4G 智能处理: 存储车架号、定时发送信息、健康管理	个人
3	手机端	管理员: 手机浏览器上运行, 显示全局信息 用户: 手机浏览器上运行, 获得特定车信息	使徒
4	基站	与终端功能与硬件相同, 架高等方式, 拓展通信距离 (可选项, 方式可以是基站、留空气球、卫星)	牧师

2.3 产品优势分析

1. 组合定位方式

GPS定位：GPS/QZSS L1 C/A、GLONASS L10F、BeiDou B1、Galileo E1B/C；

城域通信定位：能够在本车受到干扰情况下，通过向友邻车辆发送信号，进行三角定位；

惯性定位：短时间无GPS信号情况下，通过惯导进行定位；

移动通信定位：通过cell ID进行定位。

2. 高可靠的远程监控云平台

远程监控云平台构建在阿里云上，可靠性高，可以无限制登录端口进行修改和配置。

3. 简洁的手机端

通过手机浏览器登录，不限手机型号、地域，只要收到用户名和密码，即可实现管理和找车功能。操作简洁、界面友好。

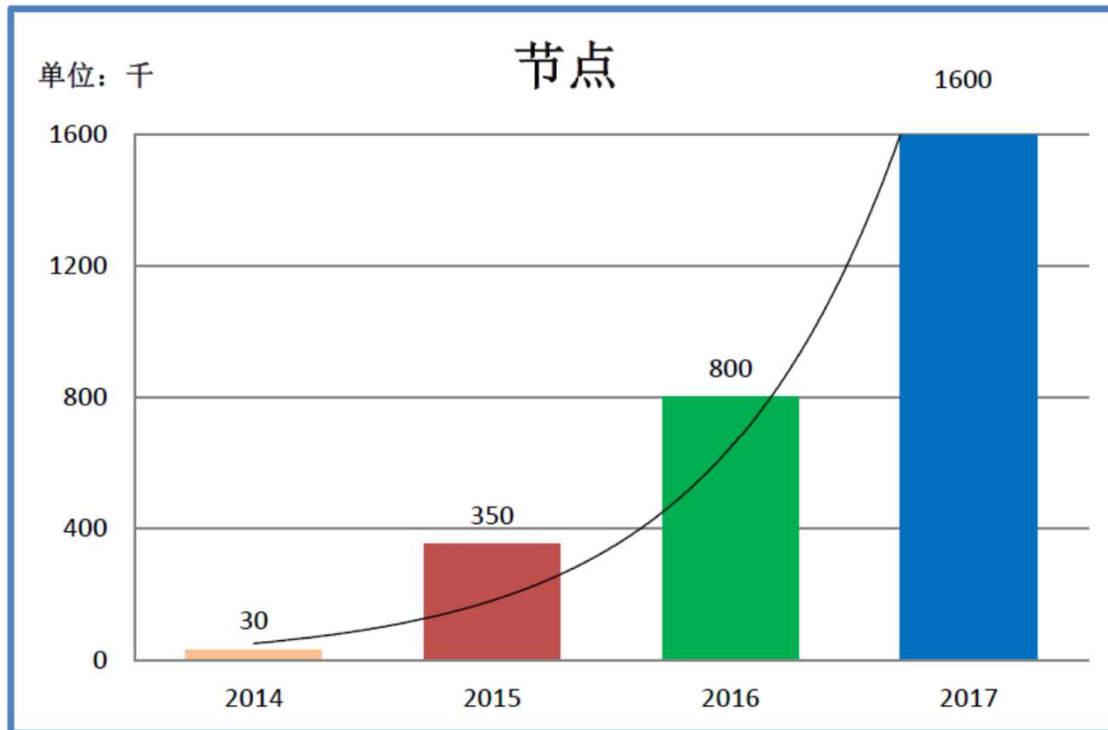
2.3 产品优势分析



LoRa是一种颠覆性的远距离（Long Rang）低功耗广域网（LPWAN）无线通信技术，能够极大的提升小无线技术在物联网IOT、自适应多速率AMR、及机器通信M2M在工业级和移动消费市场的表现。

LoRa技术的特点：长距离、高穿透性、高灵敏度、低功耗、结构简单、鲁棒性强。

LoRa产品节点运行情况



Company Confidential

计量



交通



安防



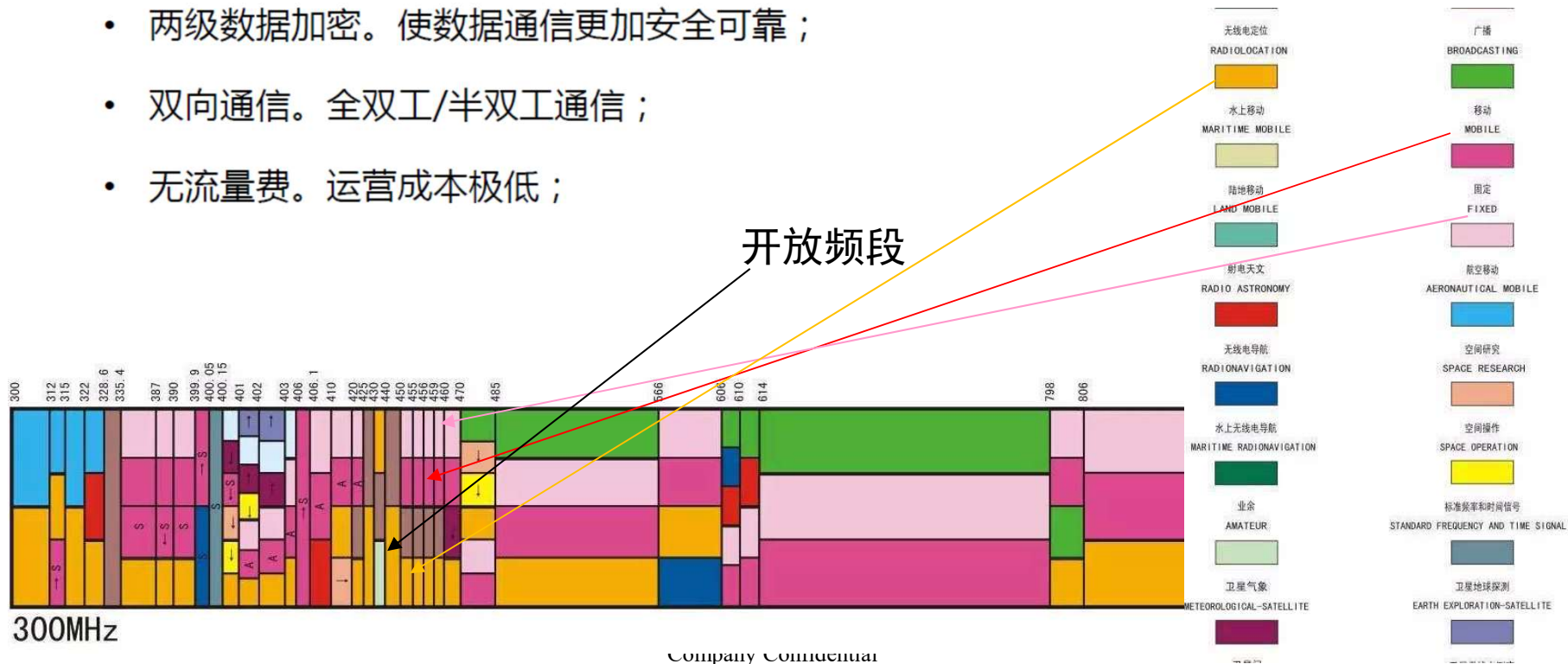
农业



2.3 产品优势分析



- 低功耗广域网络 (Low Power Wide Area Network) 利用LoRa技术的高性能实现了建立广域网的可能。
- 基于LoRa 的LPWAN技术有以下特点：
 - 星状网。网络拓扑更简单，可靠性更高，功耗更低；
 - 高覆盖。郊区大于15km，市区大于5km，小区覆盖楼宇管井，降低了网络建设成本；
 - 两级数据加密。使数据通信更加安全可靠；
 - 双向通信。全双工/半双工通信；
 - 无流量费。运营成本极低；



2.3 产品优势分析

低功耗广域网 (LPWAN) 市场容量



2.3 产品优势分析



参考数据

RX



都市干道

发射功率20dBm

天线增益3dBi

高度1.5m

传输距离5.9 km

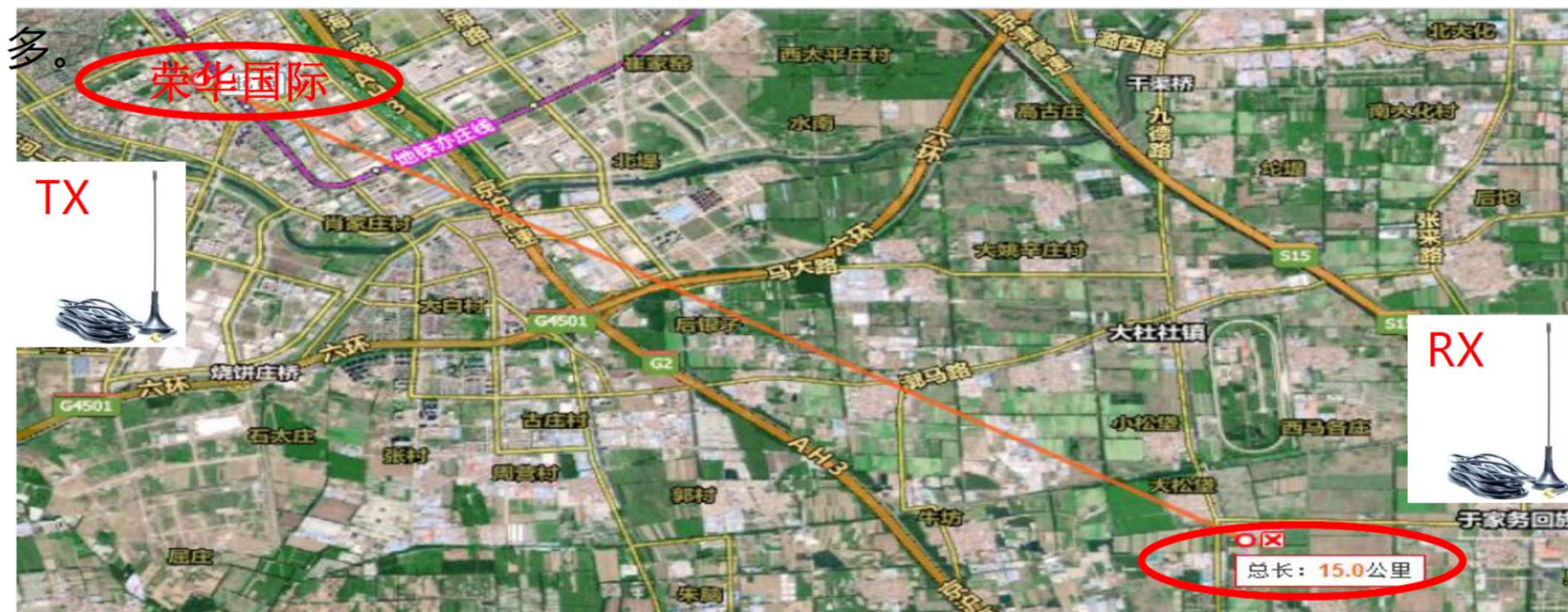
北京亦庄开发区荣华路，途径商业区、工业区、居民区，楼宇众多。



2.3 产品优势分析



城市郊区，发射功率20dBm，天线增益3dBi，高度一端30m，另一端1.5m，传输距离大于15km，北京大兴大松垡村，途径商业区、工业区、农田，树木众



2.3 产品优势分析



有大面积水面的情况分析

沿江商业区

20dBm，天线增益一端
1.5dbi，水平0.7m；
另一端3dBi，高度
15m，
传输距离4.6 km
杭州滨江区CBD，途径
商业区、交通要道、长
江大桥，**当天下雨。**



图中红线所示

2.3 产品优势分析



停车楼的影响分析。
能穿透常规地下3层停车场。

测试结果统计			
测试位置	通信距离	参数设置	测试结果
A在1楼室内 B在26楼室内	26层	2.6k bps, 10*10 bytes, 双向	A收到10(100%)
			B收到8(80%)
A在1楼电梯外 B在5楼电梯内	5层 (电梯内)	2.6k bps, 10*10 bytes,双向	A收到5(50%)
			B收到6(60%)
A在11楼室内 B在室外十字路口 (竖直高度35m)	水平距离922m	2.6k bps, 10*10 bytes,单向	B收到7(70%)
		300 bps, 20*20 bytes,单向	B收到20(100%)
	2.5km	300 bps, 20*20 bytes,单向	B收到20(100%)
	3.9km		B收到17(85%)
	4.6km		B收到10(50%)

测试结论：在室内楼宇内部通信、与室外通信效果表现优异；室内可基本覆盖26层，室外以大楼为中心可覆盖4.6km左右

2.3 产品优势分析

留空气球：一端架高能够大大增加通信距离。

城市高空点对点

20dBm，天线增益一端

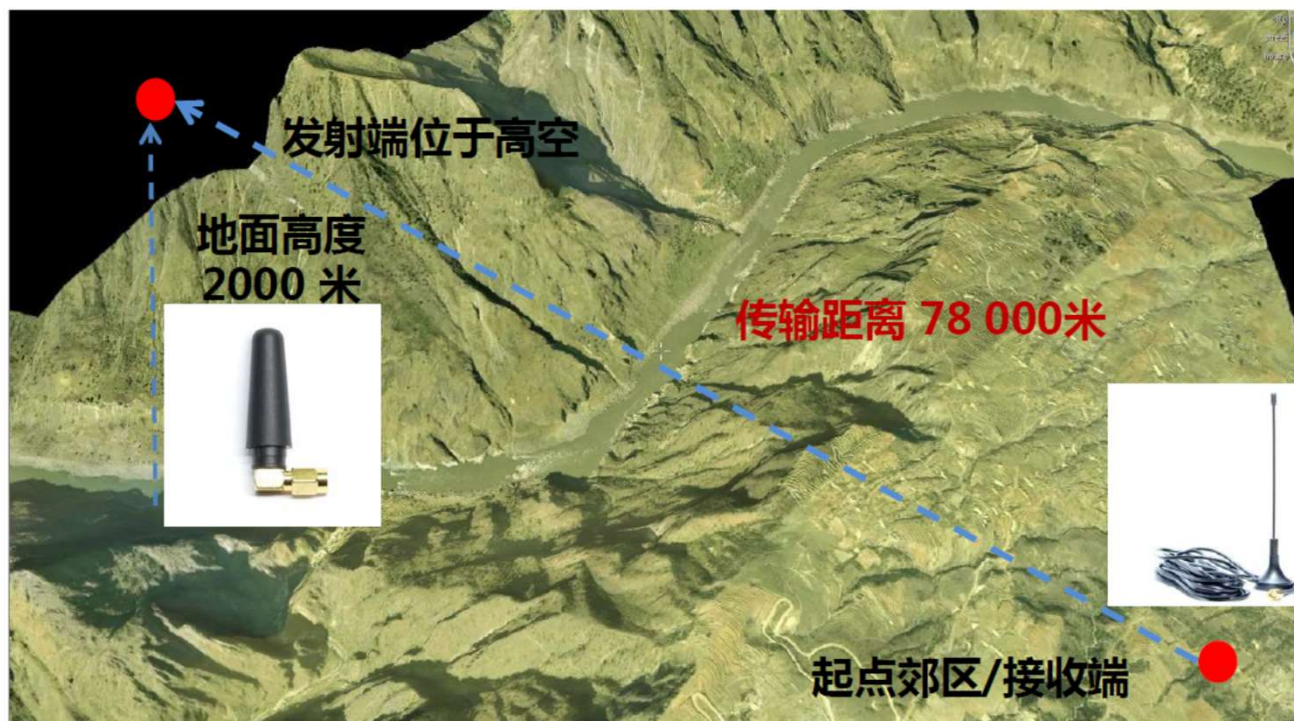
3dbi，高度2m，另一端

1.5dBi，高度2000

m，

传输距离大于78km

无遮挡点对点，天气正常



Q&A
谢谢！