



The Will-Burt Company

可靠的应急通讯车和移动基
站天线升降解决方案



内容

- 公司介绍
- 产品介绍
 - 升降桅杆
 - 桅杆附件
- 应用介绍:
- Q & A



公司简介



公司简介

WB公司成立于1918年

自1985年起公司由员工控股

生产基地坐落于美国俄亥俄州

在美国、欧洲和亚洲拥有350名员工

产品被广泛应用于世界各地警察、消防、移动、通讯、救援以及军事领域，并获得全球客户的信赖。

国际质量标准ANSI/ISO/ASQ Q9001-2000认证企业

WB公司被评为2008年度美国俄亥俄州出口之星



亚洲业务

新加坡：
亚洲区中心
及技术支持中心

北京：
中国总代理
及技术支持中心





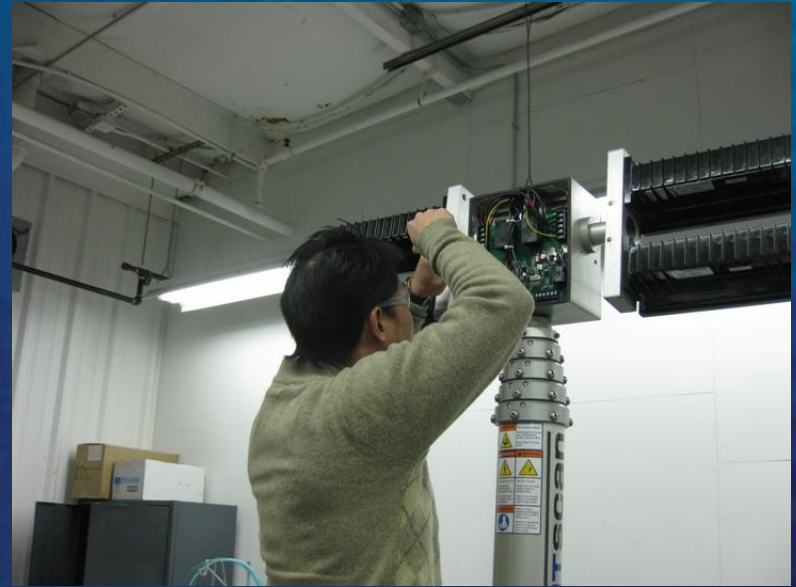
中国北京晨商公司的职责

- 技术与售后支持
 - 为技术和售后问题提供及时支持
 - 可以短时间通知下前往客户现场解决问题
 - 可根据客户要求提供维护/售后服务配套
 - 为客户工程师定期提供产品售后培训
 - 可参与客户技术方案讨论，了解客户要求并推荐桅杆解决方案



新加坡的职责

- 技术与售后支持





中国北京晨商公司的职责



- 库存与物流中心
 - 将提供一些常规产品及附件的库存
 - 将提供桅杆常规备品备件的库存



产品介绍



产品介绍

产品与市场



Night Scan™ 现场照明和监视系统
紧急救援部门

升降桅杆系统
广播通讯, 移动基站, 军用,
紧急救援部门以及其他特殊用途



Stiletto™ 电动机械桅杆系统
军用

QEAM™ 手动机械桅杆系统
军用

Mobile Mast™ 战地手动桅杆系统
军用/民用



产品介绍

产品与市场

Night Scan™ 现场照明和监视系统
紧急救援部门

升降桅杆系统
广播通讯, 移动基站, 军用,
紧急救援部门以及其他特殊用途

Stiletto™ 电动机械桅杆系统
军用

QEAM™ 手动机械桅杆系统
军用

Ranger™ 战地手动桅杆系统
军用/民用





升降桅杆系统

气动桅杆

- 轻载桅杆
- 标准桅杆
- 重载桅杆
- 超重载桅杆
- 订制桅杆

便携式桅杆

- Hurry-Up® 桅杆
- Mobile Mast™ 手动桅杆系统

桅杆附件

- 桅杆安装件
- 桅杆定向云台
- 气动系统
- D-Tec II 桅杆安全系统
- Nycoil 电缆管等





Hurry-Up[®] 桅杆

产品用途

远程广播电视监测系统
气象设备
小型天线
ENG (电子新闻采集)

桅杆规格

自立式桅杆(无需牵索拉固)
负荷: 9.1KG
便携式设计, 7.6 m
快速锁定, 任意高度停留
可装备车辆地面架设基座或车辆外部
安装件
高强度铝合金, 表面经阳极氧化处理



锁定 vs 非锁定桅杆

锁定桅杆

- 锁定套环设计
- 可在没有气压的情况下维持伸展状态
- 60ft以上高度需要牵索拉固
- 架设和伸展时间相对较长
- 较小偏移，更加稳定
- 适合长时间架设要求

无锁定桅杆

- 需要气压维持伸展状态
- 伸展高度一般不超过60ft
- 无需牵索拉固
- 适合较短时间架设要求



轻载/标准桅杆 重载/超重载桅杆



轻载/标准桅杆

- 适合较轻载重要求 (45kg以下)
- 较小的风速要求(一般小于80km/hr)
- 较低架设高度 (一般少于10m)

重载桅杆

- 比标准桅杆更大的管径
- 更大负载和架设高度



超重载桅杆

- 气动桅杆最高性能等级
- 适合极端架设要求
- 最大负载-700kg; 最大高度- 50m



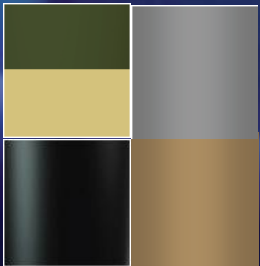
桅杆附件



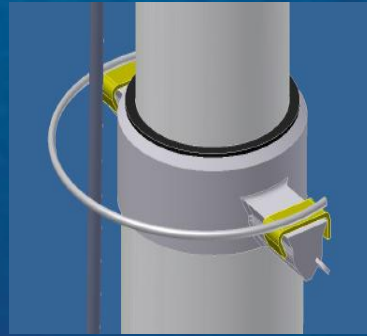
桅杆定向云台



气泵总成



各类表面处理



导线环



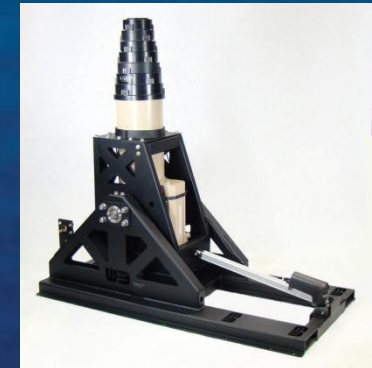
Nycoil 电缆管



履带式线管



车体安装件



倒伏系统



D-Tec II 桅杆安全系统



气动升降桅杆设计

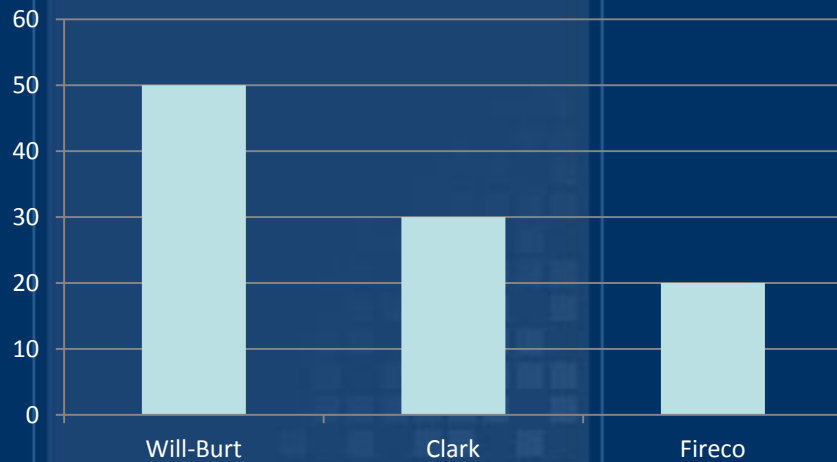
- WB的气动桅杆采用6061T6铝材，比行业同类产品所采用的材料更为可靠

| | Aluminum 6061-T6 (Will-Burt) | Aluminum T6005-T5 (Other mast suppliers) |
|----------------------------|------------------------------|--|
| Tensile Strength, Ultimate | 310 MPa | 260 Mpa |
| Tensile Strength, Yield | 276 MPa | 240MPa |
| Elongation at Break | 12% | 8% |

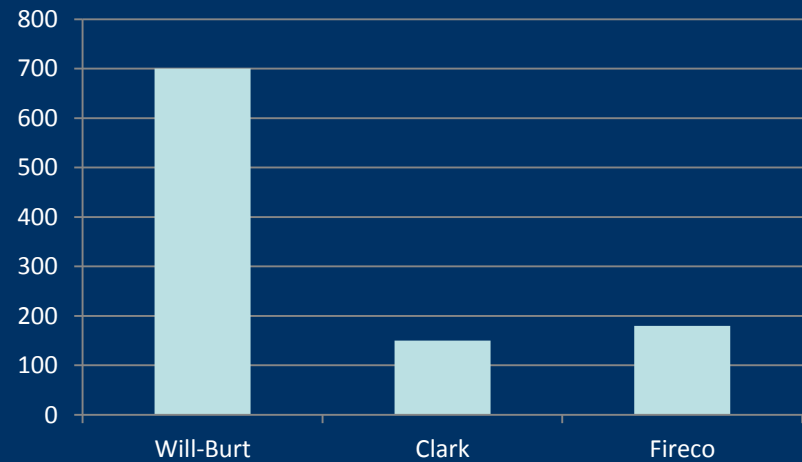


- WB的气动桅杆拥有同类产品高度和负荷的纪录

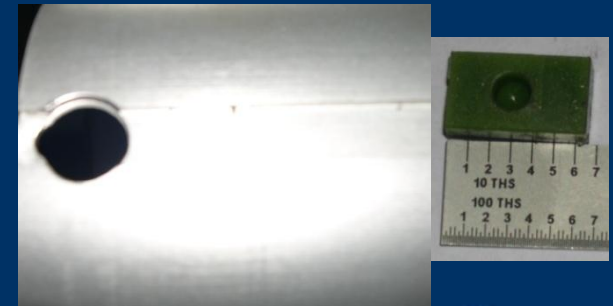
Max. Height Comparison (m)



Max. Payload Comparison (Kg)

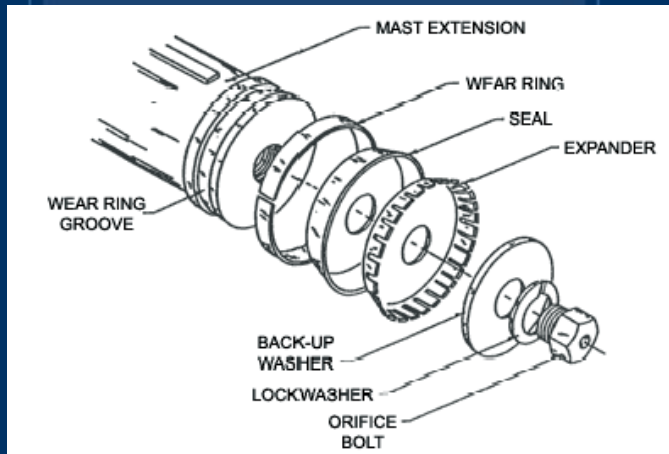


| | Will-Burt | 其他厂商 |
|------|---------------------------|--------------------------------|
| 外键设计 | ½英寸宽的全长外键 | 在桅杆管壁上切出一条槽，影响桅杆整体强度 |
| | 外键与桅杆一体成型，与套管的键槽嵌套可实现最大强度 | 通过嵌入塑料块防止桅杆旋转。塑料块一旦脱落导致桅杆可任意旋转 |



| | Will-Burt | 其他厂商 |
|------|---------------------|------------------------------|
| 嵌板设计 | 桅杆嵌板焊接在内杆上，并通过外键上加固 | 没有嵌板设计或者嵌板没有通过焊接固定 |
| | 可以防止因起爆事故 | 一旦气压在桅杆内积累，内杆可能会脱离外杆而飞出，发生事故 |





- 在温度变化下，合成橡胶密封圈可能发成形状的变化而影响密封性能。WB通过加装一套金属膨胀片、磨损环和垫圈，可大大增橡胶密封圈在高温下的密封性能和寿命。此项设计适用于所有WB气动桅杆。



WB密封圈

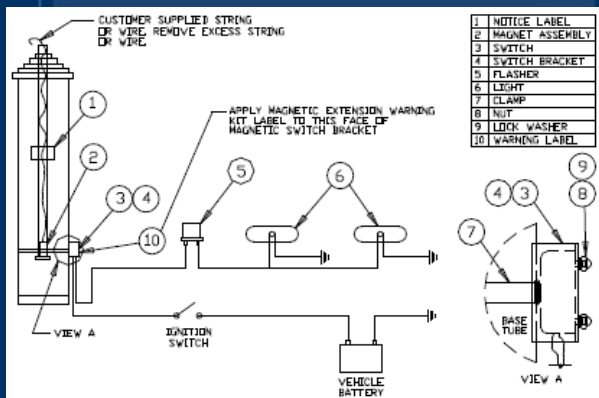
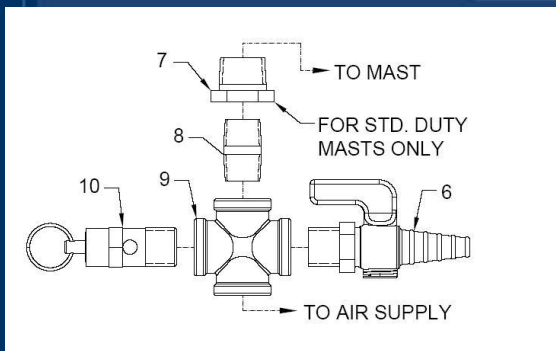


其他厂商密封圈

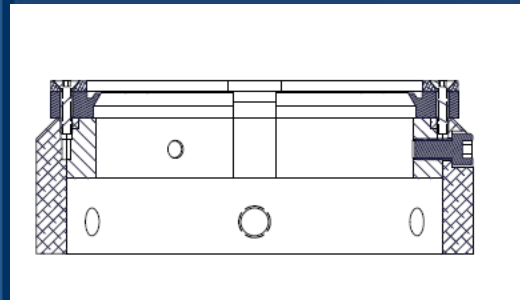
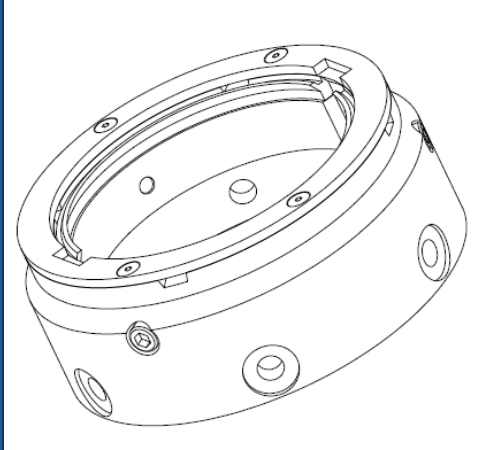
| | Will-Burt mast | 其他厂商 |
|-------|---------------------|------------------------|
| 密封圈设计 | 通过一套金属膨胀片、磨损环和垫圈 | 合成橡胶圈 |
| 密封圈性能 | 可增橡胶密封圈在高温下的密封性能和寿命 | 橡胶圈可能在高温、冰冻以及高湿度的环境下失效 |
| | 可防止大量雨水进入气路 | 雨水可能进入桅杆并从气泵出流出 |



| | Will-Burt Locking mast | 其他厂商 |
|------|--|---------------------|
| 锁定设计 | WB专利的机械弹簧销式锁定以及人性化T型手柄设计 | 拇指式锁扣, 通过摩擦力锁定桅杆 |
| 建架速度 | 操作更加快捷 | 操作时间长 |
| 性能 | 更加可靠 | 摩擦力锁定方式失效可能发生滑动甚至坠落 |
| 抗风拉绳 | 四向拉索材料为凯夫拉尔(Kevlar)或不锈钢, 比普通三向拉索抗风性能更强 | 三向拉索 |



| | Will-Burt mast |
|----------|---|
| 安全阀 | 安全阀可以防止气压在桅杆内不得积累。任何超过55psi (3.8 bar)气压会通过安全阀释放 |
| 桅杆警示灯 | 在桅杆没有完全回收的情况下警示操作人员 |
| D-TEC II | 对桅杆顶部的电线以及任何障碍物发出警报，并自动放气 |



- 解决方案：防尘圈

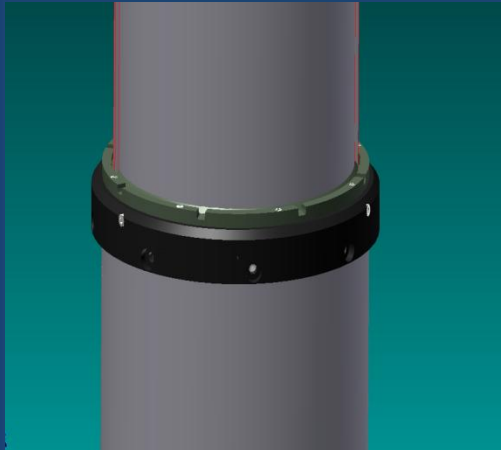
防尘圈是针对沙尘环境所设计的。防尘圈由合成橡胶圈以及阳极氧化铝制法兰组成，可防止沙尘进入桅杆损坏密封圈或者其他内部结构。

安装防尘圈的WB桅杆可满足军标MIL-STD-810F, Method 510.4沙尘试验。该设计已经通过军方实践超过20年。

- 解决方案：配有防冻液的过滤润滑器

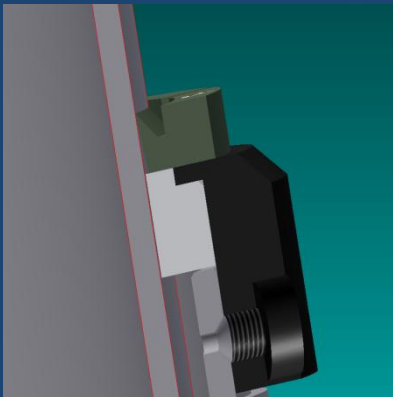


桅杆冬季内部结冰曾经使很多客户对使用气动桅杆望而却步。通过多年测试及实践，我们推荐客户在气源和桅杆间加装过滤润滑器。压缩空气会先进入过滤器部分以滤去所携带的水汽，在通过润滑区将带有防冻液的润滑剂带入桅杆，可以防止桅杆内部结冰。



- 解决方案：除冰圈

该设计可以有效除去桅杆表面附着的冰层，适合在冰冻环境下长期架设后收回桅杆。





- 解决方案：抗扭定位设计

普通WB气动桅杆的扭转角度是 $\pm 1 - 3^\circ$ 。在高精度的应用中，WB提供抗扭定位设计。

重载、超重载桅杆可以锥形的定位全长外键以及加固设计的套环。可以将扭转角度控制在 $0 - \pm 1^\circ$ 之间。

- 解决方案：黑色硬质阳极氧化

黑色硬质阳极氧化是一种高技术硬质阳极氧化过程，阳极氧化层附有 Teflon®干性润滑剂以及黑色染料。经过黑色硬质阳极氧化处理的桅杆将拥有更好的耐久性和防腐性，在各种极端环境并拥有更长的产品寿命。

Teflon®干性润滑剂可提供永久润滑以减少密封圈的磨损。该阳极氧化层满足军标MIL-A-8625, Type III, Class 2. 经过黑色硬质阳极氧化的桅杆可满足 MIL-STD-810F Method 509.4为海洋盐雾环境所规定的要求



MIL-STD-810是美国国防部颁布的试验标准，针对系统、子系统以及部件的整个寿命周期所遇到的各类极端环境条件来进行的试验要求，测试项目包括高温、低温以及温度骤变、雨淋、湿度、霉菌、盐雾、沙尘、爆破环境、泄漏、加速、振动以及运输坠落、炮火震动、随机震动等

WB是目前行业中唯一通过MIL-STD-810第三方检测的气动桅杆生产商。





订购气动桅杆

气动桅杆产品订货编号

TMD-XX-XXX-XXX

收缩高度 ft

伸展高度 ft



第一个数字

1. 标准负载- 非锁定
2. 标准负载- 锁定
3. 重载- 非锁定
4. 重载- 锁定
5. 超重载- 非锁定
6. 超重载- 锁定

第二个数字

5. 可旋转式(手动操作)
6. 固定式

第三个数字

7. 内部安装 (穿顶式)
8. 外部安装
9. 地面安装

举例:

桅杆 **7-42-357**

-7ft 收缩高度

-42 ft 伸展高度

-重载- 非锁定

-可旋转式

-内部安装



订制桅杆

订制桅杆所需信息

桅杆规格

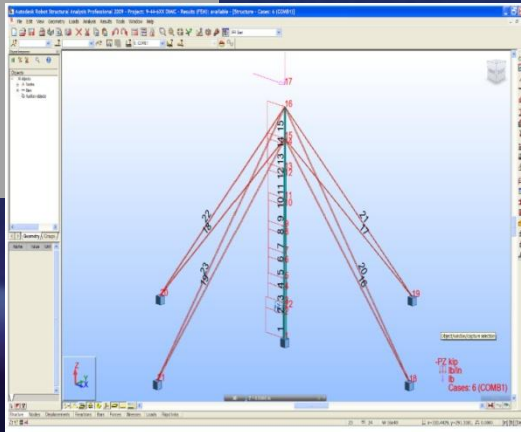
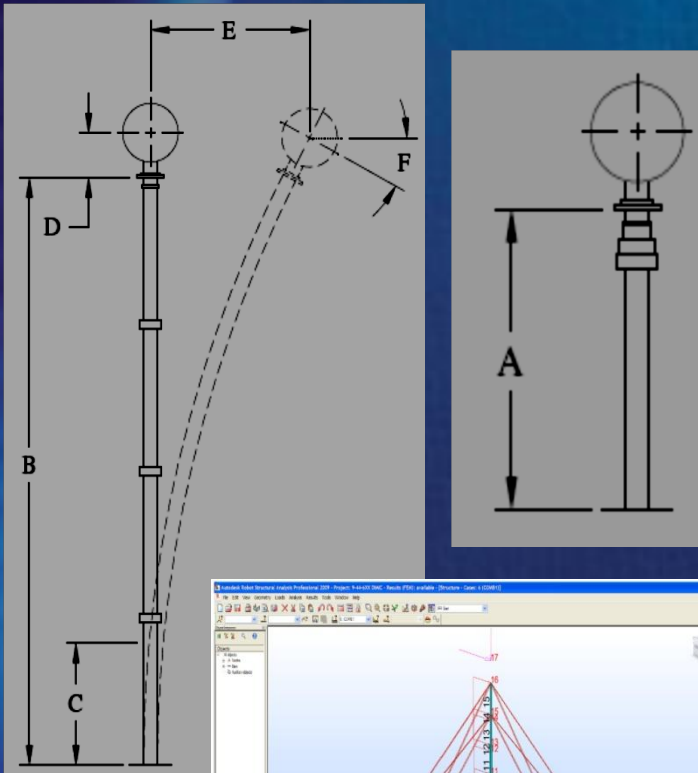
收缩高度(m/ft)

伸展高度(m/ft)

最大工作风速 (KPH/MPH)

最大偏移(方向或角度)

其他要求: 套管类型(锁定/无锁定), 底座(旋转/固定), 安装模式(内置/外置/地面), 牵索拉固(需要/不需要)



负载要求

类型 (盘状/板状/其他)

数量

重量 (kg/lbs)

受风面积 (sq meter/sq foot)

位置



Will-Burt 桅杆 部分应用图片

Radio & Frequency Monitoring Program

- 7-9m Extended Height without Guys
- Payload: 70-90kg
- Withstand high wind speed without Guy
- 20 units fielded since 2008



7-30 HDNL on KORPA Vehicle

Korea Broadcast System Program:

- Extended Height: 9m
- Retract height less than 1.8m
- Payload: 68kg
- Withstand high wind speed without Guy
- Highly mobile
- 21 units fielded



6-30 HDNL on KBS OB Vans

Shanghai Mobile COW program:

- Extended Height: 14.6m
- Retract height less than 2.6m
- Payload: 91kg
- Long deployment time without air
- Withstand high wind speed without Guy
- Highly mobile
- 100 units HDL masts installed on China Mobile & China Unicom COW since 2000



8.5-48-4xx HDL on Shanghai Mobile COW during Shanghai Expo 2010

Korea KTF COW Program:

- 12m Extended Height with Guys
- Payload: 70kg GSM antennas
- Long deployment time without air
- Withstand high wind speed
- Highly mobile
- Over 500 units fielded



7-42 HDL on KFT COWs

Shanghai Yintao Golf Lighting Program

- 14m Extended Height without Guys
- Payload: 220kg
- Withstand high wind speed (wind load is 7560N at 80KPH)
- 69 units fielded.
- No major service after installation since 1998



9-46 SHDNL on Yintao Golf Course

Tokyo Disney Sea Program

- 14-18m Extended Height without Guys
- Payload: up to 700kg
- Withstand high wind speed and earthquake
- Fast extension and retraction
- 46 units fielded
- Most masts survived after the Japan Earthquake in March, 2011



SHDNL mast in Tokyo Disney Sea

Lockheed Martin

VOSS Program

Requirements:

- On The Move
- 7.5m extended height
- MIL-STD-810 Qualified
- Applies to High Temp, Sand & Dust and Salt Fog Environment
- Over 1,000 units fielded

Heavy Duty Non-Locking Mast



Thermal Imaging Camera application

U.S Military's Patriot Program.

- 22m Extended Height without Guys
- Payload: 275kg UHF Antenna
- Close Azimuth Design
- Withstand high wind speed
- Highly mobile
- Fast deployment – 90 seconds
- Over 500 units fielded



Government of Israel MOD

10M Signal Corps Program:

- 7.5/10m extended height
- 100 kg payload
- Hardcoat Anodize
- External Wipers
- MIL-STD-810 Qualified
- Applies to High Temp, Sand & Dust and Salt Fog Environment
- Over 500 units fielded





Question & Answer