



专业系统集成 & 服务提供商

天宽科技版权所有 Copyright (C) 2015 TIANKUAN.net  
All Rights Reserved.



## 免责声明

本文档可能含有预测信息，包括但不限于有关未来的财务、运营、产品系列、新技术等信息。由于实践中存在很多不确定因素，可能导致实际结果与预测信息有着很大的差别。因此，本文档信息仅供参考，不构成任何要约或承诺。天宽可能不经过通知修改上述信息，恕不另行通知。

## 杭州天宽科技有限公司

杭州市天目山路398号钱江制冷大厦7楼

电话：0571-88395936

传真：0571-88395970

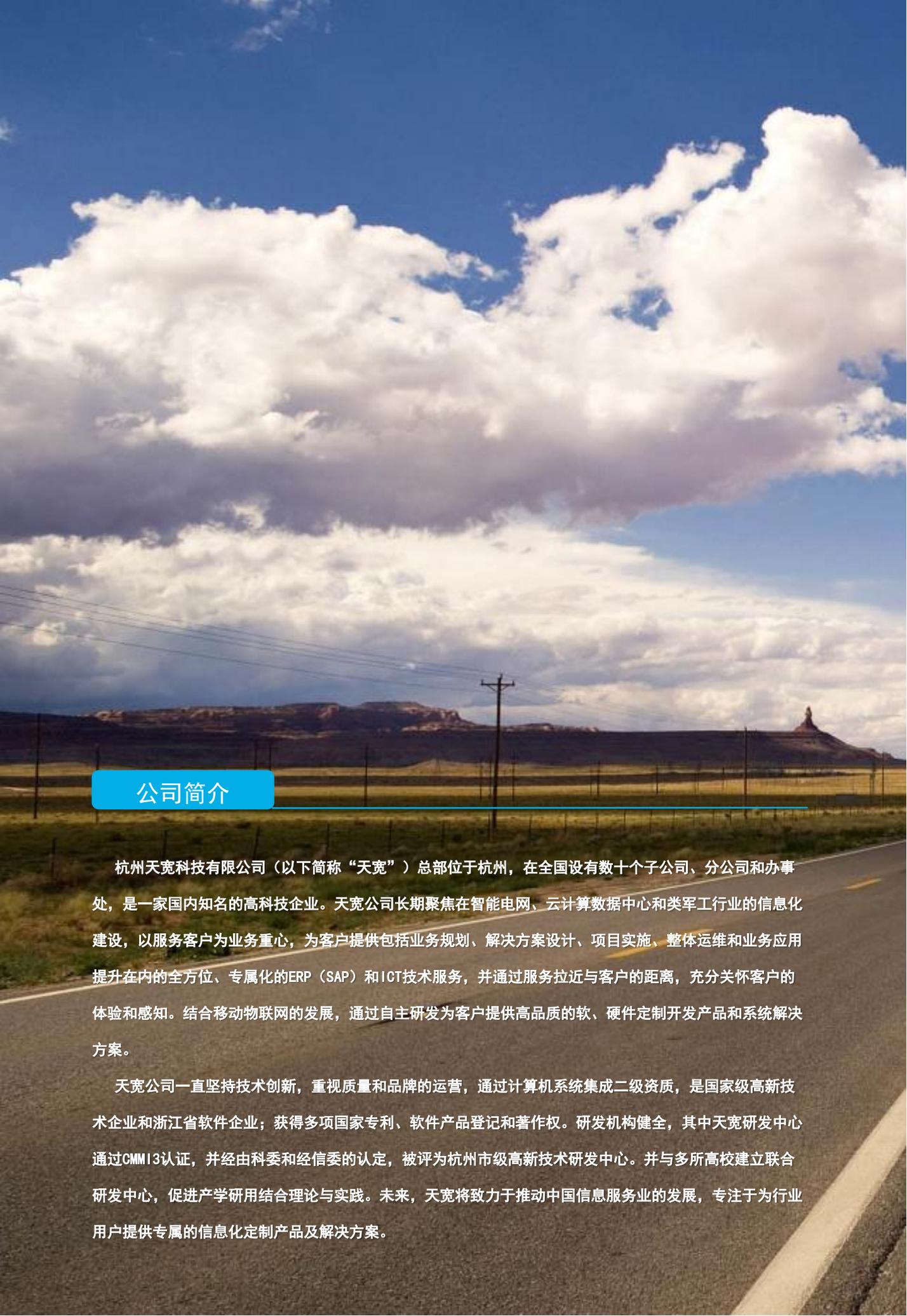
[Http://www.tiankuan.net](http://www.tiankuan.net)



## 天宽应急通信解决方案

杭州天宽科技有限公司



A scenic landscape featuring a blue sky with large, white, fluffy clouds. In the foreground, a paved road curves from the bottom right towards the center. A utility pole with power lines stands in the middle ground. The background shows a flat, green field leading to a range of low, brown mountains under a bright sky.

## 公司简介

杭州天宽科技有限公司（以下简称“天宽”）总部位于杭州，在全国设有数十个子公司、分公司和办事处，是一家国内知名的高科技企业。天宽公司长期聚焦在智能电网、云计算数据中心和类军工行业的信息化建设，以服务客户为业务重心，为客户提供包括业务规划、解决方案设计、项目实施、整体运维和业务应用提升在内的全方位、专属化的ERP（SAP）和ICT技术服务，并通过服务拉近与客户的距离，充分关怀客户的体验和感知。结合移动物联网的发展，通过自主研发为客户提供高品质的软、硬件定制开发产品和系统解决方案。

天宽公司一直坚持技术创新，重视质量和品牌的运营，通过计算机系统集成二级资质，是国家级高新技术企业和浙江省软件企业；获得多项国家专利、软件产品登记和著作权。研发机构健全，其中天宽研发中心通过CMMI3认证，并经由科委和经信委的认定，被评为杭州市级高新技术研发中心。并与多所高校建立联合研发中心，促进产学研用结合理论与实践。未来，天宽将致力于推动中国信息服务业的发展，专注于为行业用户提供专属的信息化定制产品及解决方案。

# 目录

## CONTENTS

*01方案简介*

*03使用场景*

*05产品形态*

*07成功案例*





## 解决方案

近年来，世界范围内的自然灾害和突发事件频发，使得应急通信/调度指挥受到各行各业的广泛关注，应急通信的建设和发展取得了一定成效，但应急通信系统的建设是个复杂的集成工程，还面临着诸多挑战。

杭州天宽作为长期耕耘在电力行业的系统集成商与专属解决方案提供商，基于对电力客户业务的深刻理解与对应急通信领域的独特认知，凭借在系统集成领域的深厚积累，推出了为客户量身定制的应急通信解决方案，助力电力行业客户应对突发事件的预防准备、应急处置与调度指挥。

## 业务挑战

现阶段，各级部门都非常重视对自然灾害和突发事件的应对，随着社会的发展和技术的进步，仅仅建立事件发生后的快速响应机制已越来越难以满足应急管理的需求。面对自然灾害和突发事件，需要建立起一套能够快速独立部署，符合业务需求，可灵活调用同时能最大程度保护已有投资资源的应急通信系统。

通过分析电力行业业务结构以及面对突发事件的机制现状，我们总结了当前应急通信系统所面临的挑战：

- 指挥中心以及不同类型的通信终端之间难以互通，视频会议系统与应急指挥系统之间难以融合，而且缺少便利的移动应急通信设备，严重影响指挥调度的效率，造成重复投资
- 传统应急通信网络带宽小，缺少机动、可靠的应急通信保障手段
- 覆盖面积小，通信距离受到严重约束
- 部署不灵活，依赖传统运营商网络，缺少自主组网机制

# 方案简介





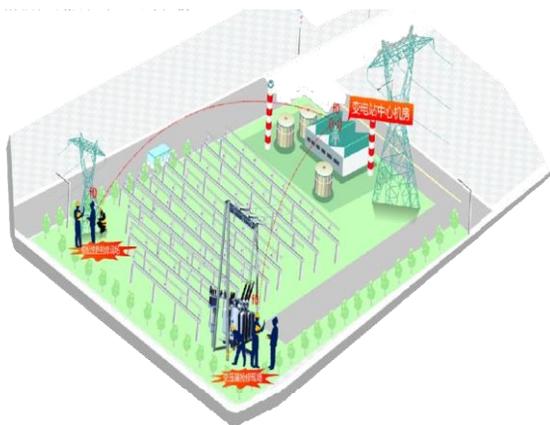
## 单中心站多终端接入

### 场景介绍

- 中心站配套的高增益天线安装在较高位置。中心站与覆盖范围内的多个终端组成无线专网，之间可以进行视频单向、语音双向、数据双向通信
- 中心站最大支持7个终端同时在线，在保证较高视频质量的前提下支持4路图像实时传输

### 典型应用

- 对电力突发事件现场进行多角度、多画面的第一手信息采集，同时提供通信保障



## 单中心站终端多级中继

### 场景介绍

- 由于阻挡严重或者距离过远超出覆盖范围，中心站与终端之间无线信号不可达时，可通过1~3级同频终端中继建立通信链路
- 背负式终端、便携式终端或者上架式终端都可以作为中继设备使用
- 可配合其他系统（如基于3g公网或者卫星通信）使用，实现前端纵深

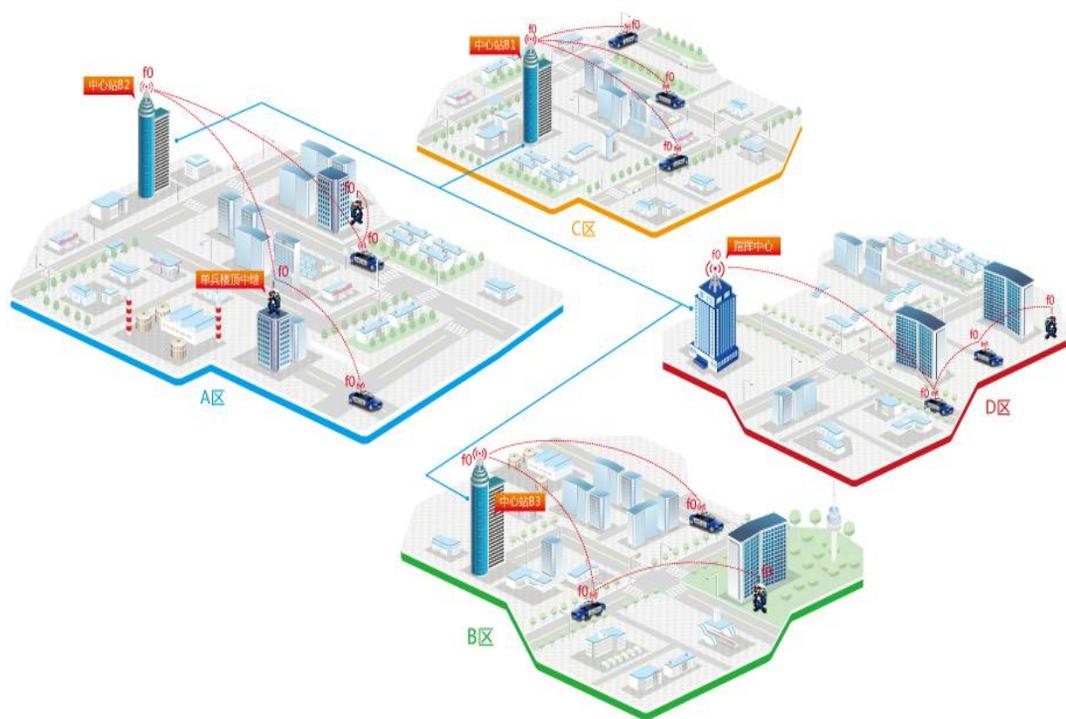
### 典型应用

- 电力部门针对远端变电站出现的设备故障做现场查看与实时指挥
- 对于因自然灾害而导致的远距离电力基础设施破坏，实施应急抢险任务。如线路结冰、供水泥石流等





## 多中心站联合组网



### 场景介绍

- 同一个县/市分散部署多个中心站，分别通过专用有线网络接入指挥中心
- 指挥中心可以与接入任意中心站的终端进行视频单向、语音双向、数据双向通信
- 终端可在不同区域的中心站下漫游使用，信号切换无感知

### 典型应用

- 当发生大面积自然灾害时，抢修小组可在整个大区域中自由移动，自动接入，提高抢险效率
- 极端环境下可为电力、公安等部门日常巡检、巡逻业务提供传输通道，也可作为应对大规模突发事件的应急通信保障手段

## 产品形态



中心站设备

中心站设备采用19英寸2U的标准机箱，面板显示终端入网信息，可方便安装在机架上。

上架式终端设备采用19英寸2U的标准机箱，面板显示终端入网状态、信号质量状态等信息，可方便集成在车载机架上。



上架式终端



背负式终端

背负式终端主机采用与电池一体化设计，面板显示入网状态、信号质量、工作模式等信息，可用马夹、背架背负使用，也适合车载使用。

720p高清视频通讯，多方指挥调度协同视频会议；支持与视频会议终端实现双向音视频。无线制式可选为3G+WIFI、4G+WIFI组合。



手持式终端



航拍无人机

多轴无人机视频采集设备，高清视频图像实时回传，丰富的视频输出接口，可自动驾驶。

## 产品参数

系统技术参数	
工作频率	Fc:150MHz-900MHz,可定制不同频率
信道带宽	8MHz、4MHz、2MHz
发射功率	中心站：4W、10W、20W 背负式终端：2W、4W 上架式终端：4W、10W、20W 便携式终端：0.5W、1W
调制方式	OFDM
映射方式	QPSK、16QAM
纠错方式	LDPC
接入方式	TDMA
双工方式	TDD
音视频编码	音频：GSM 视频：H.264
支持终端数	最多7个终端同时实时传输
性能指标	
接受灵敏度	-100dBm@1Mbps
接收能力	QPSK、1/2LDPC,信噪比=7dB时，保证误码率 < 10E-5，误帧率 < 0.1%
移动速度	不小于150Km/h
数据速率	有效数据速率1~10Mbps，用户数据速率可根据业务需要分配
加密能力	提供标准RJ45加密接口，可与加密机相连接
整机功耗	10W中心站：< 70W；10W终端：< 55W；4W终端：< 20W；1W终端：小于9W
覆盖范围	大于10Km
接口指标	
音视频接口	中心站及上架式终端：视频BNC接口、音频RCA接口
数据接口	RJ45、RS232
电源接口	中心站及上架式终端：AC220V、DC24V；背负式及便携式终端：DC14.4V~16.8V
天线接口	设备天线接口：N型 GPS天线；上架式终端：BNC；背负式/便携式终端：SMA
物理指标	
设备体积	中心站及上架式终端：19英寸、2U标准机箱 背负式终端：215mm×321.5mm×52mm 便携式终端：100mm×80mm×25mm
设备重量	中心站：< 15Kg；上架式终端：12Kg；背负式终端：< 4.5Kg；便携式终端：< 1.5Kg
工作温度	-25℃~55℃
存储温度	-40℃~80℃
工作湿度	0~90%
抗震性 /EMC	参照同类军品要求

## 浙江省电力应急指挥项目

### 客户需求

- **客户背景：**由于浙江地处沿海地区，不得不面对台风、降水带来的城市内涝困扰，电力作为经济命脉，急需形成强大的应急指挥网络来将自然灾害造成的损失降至最低。
- **需求与挑战：**需要建设一套可移动且能够融入现有视频会议体系的无线应急指挥系统，并在特殊时期参与电力部门的抢险救灾和应急指挥调度。



### 天宽解决方案

- **覆盖范围广：**传输距离非视距，每个中心站信号的传输距离可达6-10km，并能实施中继。
- **漫游无缝切换：**多区域覆盖无盲点，终端所在区域漫游切换速度达到运营商级别，客户无感知。
- **独立自主：**自主建网，国家无委频段，摆脱对运营商的依赖，使得局方可自主召集控制会议。

### 客户价值

- 新建应急指挥系统与原有视频会议系统无缝衔接，灵活调用，**有效保护现有投资。**
- 覆盖慈溪主要城区和三个乡镇，**各自接入电力光纤专网**
- 监控并分析远程现场情况，**实时发布调度指令**，将灾害带来的损失降到最低。
- **动态部署至突发事件现场**，采集现场多媒体信息，接收指令



# 浙江省电力应急指挥项目

## 客户需求

- **客户背景：**目前客户已具备一套比较完整视频会议通信系统,可以满足日常的行政、培训等业务的需求。但是在视频移动接入方面存在一些局限,无法承担起无线应急指挥职能。
- **需求与挑战：**需要建设一套可移动且能够融入现有视频会议体系的无线应急指挥系统,作为传统应急指挥方式的一种延伸。



## 天宽解决方案

- **安全性：**自主传输体制与组网协议,安全性高,符合电力部门对内网安全性的要求。
- **远端回传、实时指挥：**远端高清画面实时回传,高倍数光学变焦;双向语音通话。
- **独立自主：自主建网,**国家无委频段,摆脱外界依赖,使得局方工可自主召集控制会议。

## 客户价值

- 新建应急指挥系统与原有视频会议系统无缝衔接,灵活调用, **有效保护现有投资。**
- 1~10M带宽可调, **最大程度提高了画面传输效果。**
- 面对应急突发事件快速部署、有效简便, **大大降低了运维压力和组建成本。**

