

# 为“世纪工程”铺就“通信丝路”

## MOTOTRBO™ 数字通信系统

### 助力西安幸福林带安全、高效运营



幸福林带的多层结构，地面为景观带、下沉空间设有商业场所、场馆及停车场等

幸福林带，丝路华章！西安幸福林带是陕西省重点工程，也是西安市在市政、生态和民生工程领域的集大成之作，被誉为“世纪工程”。

作为西安城东环境的生态屏障和市民的“城市绿色氧吧”，幸福林带包括地上景观、地下空间、综合管廊、地铁配套和市政道路五大工程，全长 5.85 公里，平均宽度 210 米，占地 1134 亩，总绿化面积约 70 万平方米，地下空间开发利用约 80 万平方米，项目总投资 240 亿元，是全国最大的城市林带建设项目。



#### 项目挑战：多部门协作的通信保障和关键时刻的应急统一指挥

大型综合体 / 园区，诸如文旅小镇、度假中心、购物广场、产业园区等，在运营管理上，首先面临的一个突出问题是，如何使得各个职能部门在各司其职的同时，又能紧密协作，从而通过精细化管理，保障安全运营并实现效益最大化。

##### 1、各部门需要强大高效的无线通信系统作为支撑纽带

作为集生态文化为一体的城市绿谷，幸福林带是目前全球最大的地下空间综合体。地面之上繁花锦簇、游人如织，下沉广场商业密布、配套周全。为了让人们能够恣意体验怡人风景，畅享享受文娛休闲，幸福林带管理公司下设了多

个职能部门，组建了由品牌商、运营、商管、安保、工程、物业、环卫等工作人员构成的专业服务团队。他们急切地需要一套灵活的通信系统，时刻保持密切沟通、敏捷联络和紧密协作，使各项工作有条不紊地推进展开，为来往游客提供一流的服务。

## 案例分析

MOTOTRBO™ 数字通信系统助力西安幸福林带  
安全、高效运营

### 2、不同业态的分布式管理通信需求和应急统一指挥调度

与此同时，幸福林带采用了分段分期开业运营的模式，其陆续开放的五个分段承载的业态也有所不同，包括商业、公共服务、体育和文化产业等。就此而言，与许多文旅小镇、产业园区所采用的分区 / 期，边建设边启用的模式，颇有共通之处。而他们面临的管理困难也多有类似之处：为了优化运营，减少中间成本，既要保证不同区段、不同业态在日常管理的相对独立，又要在面对火情、自然灾害等突发紧急情况或者举办涉及整个园区 / 综合体的大型活动时，做到跨部门、跨区段的统一指挥调度，使管理人员在关键时刻，能够实时掌握全局，指令精准传达，调动各部门和人员通力协作。

### 3、通信系统设备技术领先、可靠耐用

幸福林带作为西安市的崭新名片以及未来核心城区发展的新引擎和增长极，无论是对基础设施的设计建设，还是配套通信系统的部署，都提出了更高的标准和要求。考虑到幸福林带全面开放后的庞大人流和繁荣商业，安保、运营、物业等工作人员的通信需求将激增，通信系统不仅需要在设计上有足够的冗余，还要足够的可靠，在满负荷运载下“不掉链子”。同时，系统设备所具备的技术优势和演进能力，在未来数年满足管理数字化和智能化的需求，成为真正贯穿业务流程和管理环节的信息通信工具。



## 解决方案：数字信号全段覆盖，平时 / 应急通信有序

为了确保幸福林带实现高效率的管理调度和高标准的安全运营，一套技术领先、可靠性强、灵活性高，可支持多部门联络沟通的无线对讲系统，必不可少。

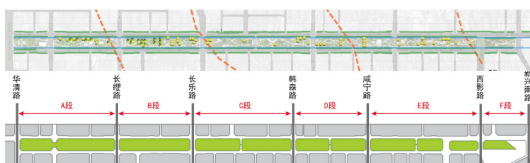
面向西安幸福林带此类大型综合体的通信系统的设计和部署，摩托罗拉系统核心合作伙伴陕西无线电通信服务中心（以下简称陕西无线电）是个中好手。作为西安大型综合体的代表，西北空中交通枢纽 - 西安咸阳国际机场，早前即采用了由陕西无线电参与设计和部署的摩托罗拉集群通信系统和对讲机，作为全域通信指挥系统。摩托罗拉系统正式投入运营十余年来，该系统运行平稳可靠，未发生过超过 10 分钟的系统故障，为西安民航安全生产运行起到了不可替代的作用。

此次幸福林带项目开展伊始，陕西无线电即积极参与到前期实地调研和勘察。为保障幸福林带整体工程进度，在下沉空间综合管廊及吊顶安装之前，陕西无线电即进行了相关无线电通信测试，确定基站安装位置，预留通信栈桥和天线接口，并结合数据与客户实际业务使用需求，提出了应用摩托罗拉 LCP 多站互联集群的系统解决方案，保障该超大型综合体

通信指挥安全可靠、万无一失，得到客户决策团队的一致认可。

值得一提的是，在幸福林带整体工程项目开展初期，由于运营商网络尚未有效覆盖地面及下沉空间，施工建设人员、设备安装人员的联络沟通均难以得到保障。而得益于陕西无线电的早期积极参与和无线电通信设备的快速部署，这一难题得到了有效解决，建设安装人员率先体验到摩托罗拉对讲机所带来的便捷和高效沟通，项目施工进度也得到充分保障。

华清路 - 长缨路段 - A 段：长约 1160 米，地裂缝 f4 从场地靠北侧穿过。  
长缨路 - 长乐路段 - B 段：长约 882 米。  
长乐路 - 韩森路段 - C 段：长约 1173 米，地裂缝 f5 从场地靠北侧穿过。  
韩森路 - 咸宁路段 - D 段：长约 863 米，地裂缝 f6 从场地南北中间穿过。  
咸宁路 - 西影路段 - E 段：长 1311 米，地裂缝 f7 从场地靠南侧穿过。  
西影路 - 新兴路段 - F 段：长 410 米，宽 5 米。

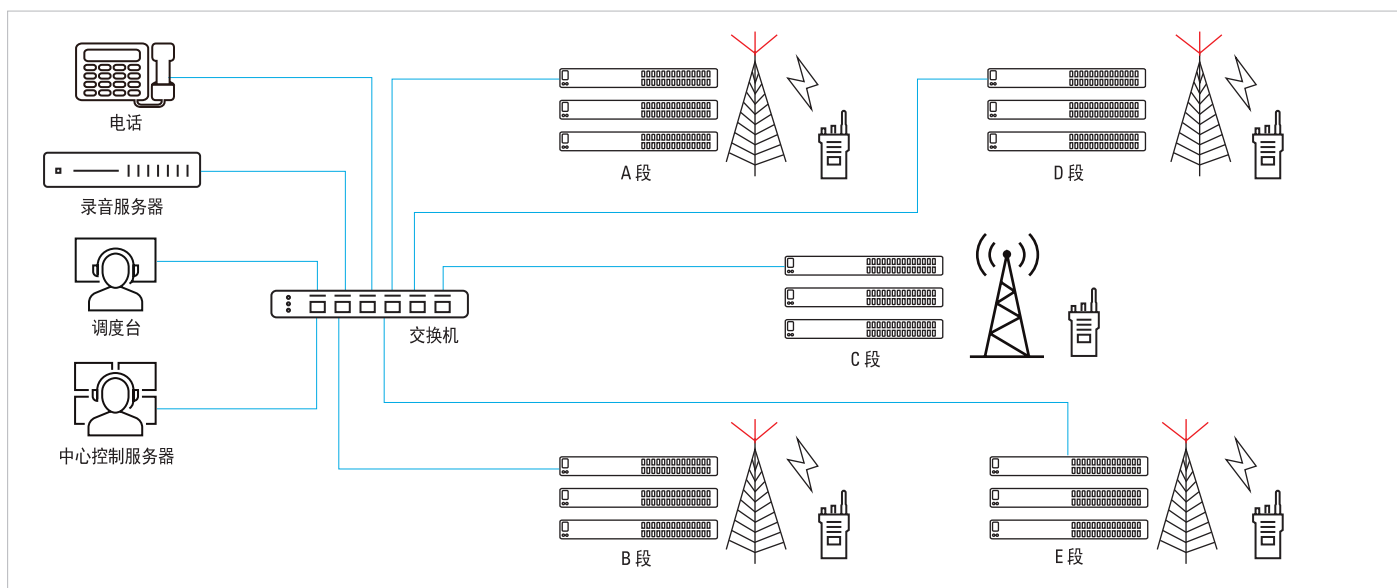


幸福林带五个分段，实行分段分期开业运营模式。其中 C 段已于 2021 年 7 月正式对外开放，F 段为远期规划。



## 案例分析

MOTOTRBO™ 数字通信系统助力西安幸福林带  
安全、高效运营



幸福林带项目此次所采用的摩托罗拉 LCP 多站互联集群系统解决方案，主要由 5 个基站 15 载频构成，分别位于 A 段（3 载频）、B 段（3 载频）、C 段（3 载频）、D 段（3 载频）、E 段（3 载频）。设备包括发射合路器、接收分路器、分布天线、馈线、避雷器、数字网络交换机、路由器、后备电源、有线 / 无线转接器、全网录音服务器、调度台及数百台摩托罗拉高性能数字对讲机 MOTOTRBO™ XiR E8608i 组成。

### 1、日常分布管理，应急统一调度

在幸福林带跨度大、多层结构的复杂地下空间综合体，陕西无线电经过前期精心勘查设计，通过 IP 网络连接系统中的各个基站，信号实现了地面、地下全覆盖，让商管、安保、物业等工作人员能够高质量地在更广区域内实现连续、高效的通信。在日常工作中，各个分段内，各部门工作人员可实现组内通信，分派任务，独立作业。例如，通过语音呼叫，调动不同岗位的多位安保人员，协作完成警戒、巡逻等任务。

同时，管理人员可以通过调度台实现灵活通讯，并建立临时通话组将两个信道组进行派接互通呼叫。当游客需要救助时，通过调度台，安保、医疗救援等不同部门的工作人员，可接受统一调度指令，共同赶赴事件地点给予游客救助，更快速、更大程度地保障游客的生命财产安全，极大地提升幸福林带这样的大型综合体的安全运营水平。

待五个分段陆续开放后，幸福林带位于各分段通过 IP 网络连接的基站，将在更大范围的统一调度上发挥显著价值，为全段工作人员提供无缝漫游功能，实现全网呼叫。例如，当遭遇紧急情况需要疏散时，管理人员可通过调度台，向所

有工作人员发起呼叫，调度安保、医疗人员维系秩序、救助伤员，同时指令各部门人员各司其职，依据应急预案引导人员快速疏散到安全场所。值得注意的是，依照幸福林带管理公司高标准要求建设的摩托罗拉数字集群系统，还具有抗损毁冗余功能。即使发生极端情况，仍能有效保障整个通信网络的运行，为紧急情况下的救援提供宝贵的通讯渠道。

### 2、畅通业务流程，既安全又可靠

此次搭档摩托罗拉 LCP 多站互联集群系统的手持对讲机 MOTOTRBO™ XiR E8608i，不只是功 / 性能强悍的通信工具，也是高效率的业务管理工具。

看似轻便小巧的 XiR E8608i，其实十分坚固可靠。由于采用了铝镁合金机身，在遭遇坠落、撞击等情况下，依然能够有效保障工作人员的持续使用。同时经久耐用的特性，也大大减少了安保等重度使用群体的损坏率，延缓了更换周期并节省了更换成本。其 IP68 级防水防尘能力，也能使得工作人员在各种环境下使用自如，像在幸福林带这样大面积的地上景观巡逻和户外作业时，再也不用担心风雨侵袭对对讲机造成过度损坏。

此外，一键式报警功能，在工作人员遭遇危险时，尤其是在人员庞杂、空间巨大的地下场所，能够更快捷的发出求助呼叫，进一步保障一线人员的安全。而录音服务器的架设，将为事件发生后的回溯提供可靠的依据，例如，当安保人员与游客发生纠纷或者工作人员在接收指令后却未执行任务时，实时记录的通话语音信息，将成为调查事由的重要佐证。



MOTOTRBO™ XiR E8608i

## 案例分析

MOTOTRBO™ 数字通信系统助力西安幸福林带  
安全、高效运营

### 3、技术不断革新，满足未来需求

随着技术的不断革新，用户的需求被进一步释放。陕西无线电认为，摩托罗拉产品所提供的更多选配功能，将在客户今后需要时，更全面的满足他们的需求。例如，地下空间人员和设备定位难的问题，可以通过集成蓝牙室内定位方案轻松解决；管理人员在外出或会议等不便携带对讲机的情况时有发生，而通过数字交换机，固定电话和手机即可实现与对

讲机的无缝通信，管理人员无论身在何处，都能快速与工作人员取得联系。

而公网对讲机广域连接的优势、公专融合解决方案、视频解决方案的不断成熟落地，也将有望在未来为幸福林带这样的大型综合体提供更丰富的业务应用，帮助他们完善数字化和智能化管理模式，打造更安全和高效的运营体系。

## 卓越成效：以领先的数字对讲技术保障安全、高效运营

幸福林带管理公司负责人表示，“公司秉持高标准、高质量的要求，以市民体验和安全为先的理念，选择了摩托罗拉 LCP 多站互联集群系统解决方案。目前，摩托罗拉相关系统和设备稳定运行，解决了部门人员沟通、跨部门协作的问题，为安全、高效运营提供了切实的通信保障。”随着后续分段的陆续开放，相信该解决方案在完成全段联调联试后将发挥更大效能，为“世纪工程”铺就“通信丝路”。



摩托罗拉系统(中国)有限公司

摩托罗拉系统营销支持中心热线：

中国 4001 202 101

更多产品信息，请浏览：[www.motorolasolutions.com.cn](http://www.motorolasolutions.com.cn)

MOTOROLA、MOTO、MOTOROLA SOLUTIONS 以及风格化的 M 徽标是 Motorola Trademark Holdings, LLC 的商标或注册商标，并在授权下使用。所有其他商标均为其各自持有人的财产。©2022 Motorola Solutions, Inc. 保留所有权利。

关注官方微信服务号：  
摩托罗拉系统

