



## 智慧监所人员定位系统



浙江钧普科技股份有限公司 / Zhejiang Junmp Technology Inc., Ltd.

地址 /Add: 浙江宁波国家高新区新晖路 139 号 /  
No.139 Xinhui Road, Hi-Tech Zone, Ningbo, Zhejiang, China

电话 /Tel: 0574-87919618-8021 邮箱 /Email: rfid@junmp.com.cn



浙江钧普科技股份有限公司  
Zhejiang Junmp Technology Inc., Ltd.



## Contents

### 目录

企业简介 / Company Profile	01
企业文化 / Company Culture	03
项目建设 / Project Construction	05
系统设计 / System Design	06
定位方案 / Positioning Scheme	07
系统 / 实施架构 / System / Implementation Architecture	08
主要设备 / Major Equipment	09
软件组成 / Software Composition	10
软件技术框架 / Technical Framework	13
系统建设后效果 / System Construction Effect	14
我们的荣誉 / Our Honor	15
重要客户 / Important Clients	16

## Company Profile 公司简介

浙江钧普科技股份有限公司是一家总部位于浙江省宁波市国家级高新技术产业开发区的高科技公司。公司致力于 RFID/ 物联网智能产品的开发，并提供解决方案和应用服务。

钧普科技拥有完善的自主研发技术实力，拥有优秀的 RFID 开发和设计团队。公司拥有 50 多项软硬件产品的著作权、实用新型和发明专利，承担了国家科技部的创新基金项目、省级工业攻关重大专项、工业领域重点技改专项、工信部物联网专项、重点新产品等近十项国家和地方科技项目。

公司拥有全系列的 RFID 电子标签，拥有多种成熟的行业应用解决方案：工业数字化（数字化车间、数字化物流、数字化仓储）；商业数字化（防伪溯源、数字化门店、无人门店）；智慧图书和智慧档案；室内定位。

公司拥有先进的电子标签产品和智能硬件研发检测实验室和万级洁净半导体车间，通过了 CMMI 软件成熟度三级认证、ISO9001、ISO14000、GB/T29390-2013、GJB9001B-2009 等专业认证。全系列产品采用专业的计算机仿真和设计以及世界领先水平的封装复合设备制造，具有高质量和高可靠性。各类型电子标签和智能硬件，可根据客户要求定制、设计和生产。产品涵盖铁路车票、军事物流、烟酒防伪、食品溯源、电网管理、医疗管理、零售业、图书管理、固定资产、仓储物流、电子凭证、身份识别等应用方向。

钧普科技坚持“以人为本、务实诚信、科技领先、创新求精”的企业理念，立足于良好的社会信誉、雄厚的科研力量，丰厚的人才资源和多层次的综合优势，不断开发新技术及产品，提供高品质、高性能的产品，成为全球优秀的 RFID 产品提供商和客户信赖的合作伙伴。



Founded in 2010, Junmp Technology, headquartered in Ningbo with the branch in Wuxi, is highly professional in designing, manufacturing and sales of RFID inlays, labels, harsh environment tags, intelligent terminals as well as systems for application industries such as Warehouse & Logistics, Pharmacy & Healthcare, Library, Retail, Cards & Tickets, IT asset management, Energy, Tool & Rental Equipment, Laundry, etc.

Junmp Technology, standing for innovation, flexibility, progress and added value, always develops new products to keep pace with latest market trends, who is your reliable and trustworthy business partner in RFID industry.

## Company Culture 企业文化

**愿 景:** 万物相联, 智慧无限

**企业使命:** 成为全球卓越的 RFID/ 物联网智能产品及服务提供商

**企业理念:** 以人为本、务实诚信、科技领先、创新求精

**核心价值观:** 创新、务实、进取、协助

**客户服务:** 需要理解的是客户, 需要改进的是自己

**Vision:** Connection of Things, Infinity of Intelligence

**Mission:** To be the global provider of RFID/IoT intelligent products and services

**Concepts:** People-oriented, Pragmaticism and honesty, Leading technology, Innovation and refinement

**Core Values:** Innovation, Pragmaticism, Gumption, Collaboration

**Customer service:** It is the customer that needs understanding; it is ourself that needs improving

## Project Construction 项目建设

### 项目背景

我国目前的看守所押人员管理现状，多数还停留在以民警巡查、摄像头监视报警的阶段，信息化程度比较低；无法及时掌握每个在押人员的位置信息；无法及时了解在押人员是否离开了不该离开的区域；无法及时了解在押人员是否进入了不该进入的区域；无法及时了解当前在押人员是否有违规行为；无法第一时间查看一些重要视频资料等。

目前看守所现行的“三防”手段，仅限于对环境的空间监测控制，对管控人员本身的行为定位监控尚属空白。同时，现行环境空间监测的手段，对环境客观存在的漏洞，其监测控制仍未达到全面覆盖，据统计，

环境空间监测手段最为先进的监所，其监测覆盖率不足 20%（约占监所总数的二分之一）。全国监所漏洞的平均监测覆盖率为 40%。

针对以上问题，需要采用物联网的自动感知技术来解决这些难题。对监所内在押人员实时监管，做到主动防范和预警。由此可见在看守所部署一套智慧监所人员定位系统十分必要。

### 项目意义

浙江钧普研发的《智慧监所人员定位系统》，采用超宽带（UWB）无线脉冲最新技术，通过在监狱、看守所内布设一定数量的“定位基站、犯人（嫌犯）防拆腕带、警员卡片标签”，利用自动感知技术，可以实时精确定位嫌犯、警员位置。充分利用系统“不在位告警、越界告警、无陪同告警、聚集告警，警员被袭击告警、视频联动、人员追踪、轨迹分析”等强大功能，进行“全时空、全方位、全人员”三全的智慧监管。

当触发告警可以第一时间掌握情况、及时出警、高效联动、有效控制，把犯人（嫌犯）脱逃、越狱、闹监、袭警等严重暴力犯罪和各种事故、案件消灭在萌芽状态，有力的促进公安监管场所的监管防范能力、提高安全保障能力、增强应对紧急突发事件的能力，为打造“平安监管”提供了有力的技术保障。

## System Design 系统设计

### 设计原则

以实现监所管理工作的实时、高效、科学为着眼点，以信息系统推广及全面应用为核心，以低投入、高效益、重质量为目标，在数字信息化监所建设的总体框架内进行系统设计和总体规划，按照“统筹规划、分

步建设、边建边用、逐步完善”的整体建设思路，全面推进监所押人员管理工作中信息化、现代化的进程。

### 系统原理

本系统应用于监所，通过对看守所押人员及警员实施高精度实时定位，从而实现人员的定位管理。定位硬件设备采用 UWB 高精度定位系统产品。系统通过 UWB 无线电脉冲信号识别定位标签读写相关数据，而无需识别系统与定位标签之间建立机械或光学接触。因此智慧监所人员定位系统是一种非接触式自动识别技术，可以快速读写、实长期跟踪管理。系统根据

定位标签和定位基站之间的双向通信，测出无限脉冲信号从发射到接收之间的空中传输时间，通过后台定位服务器对时间和速度的分析，精确计算出该标签的定位坐标从而实现对人员的管理，如：人员考勤、人员区域限定、人员统计、视频联动、历史轨迹查询、重点区域管理等等。

### 总体设计

系统总体架构分为基础设备支撑系统、定位系统基础设备设施、网络设备、数据库服务器、应用服务器和操作系统等。

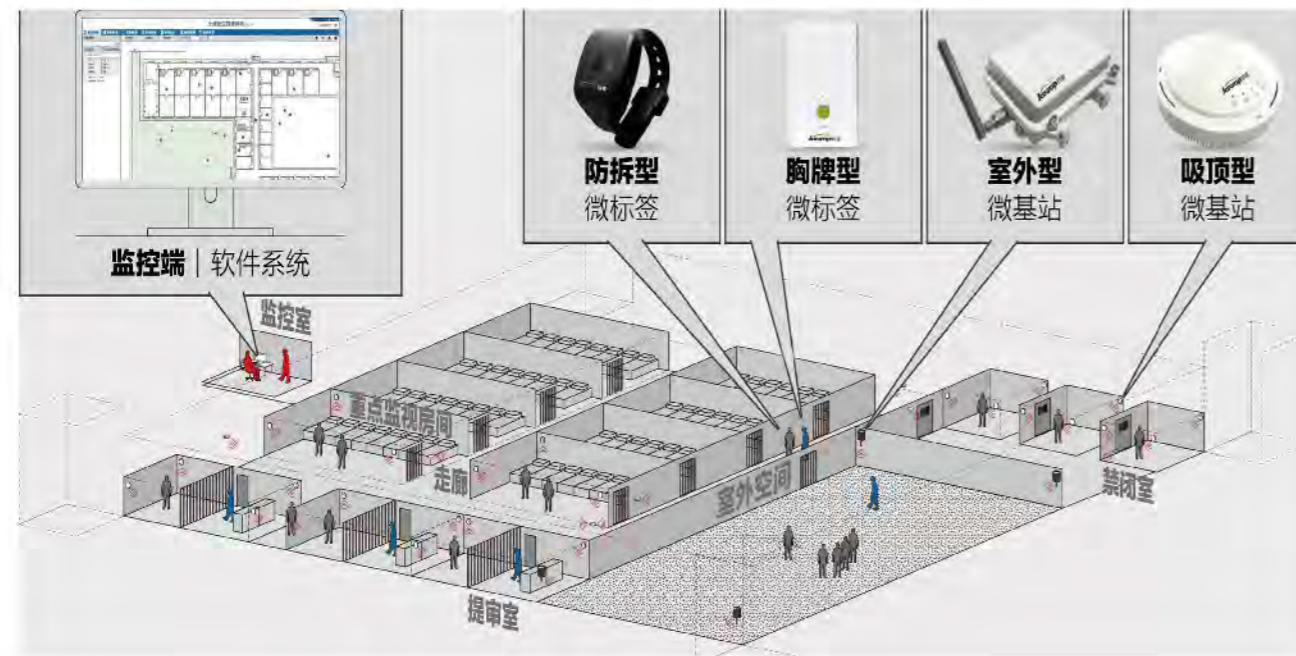
着眼在系统整体架构、服务设备选型、腕带标签功能选型、基础数据采集等方面的未来发展，均充分考虑后续功能的实现，兼顾设备的兼容性、系统的扩充性、功能的扩展性和应用的多样性。强化系统、规范系统开发和资源建设符合统一的技术规范，注重开发工作

的连续性和共享性，注重后续系统的研发、推广留有规范的数据及控制接口。统一开发应用技术，数据存储格式、信号传输制式、互联接口模式等技术指标；开发与建设结合监区现有实际情况，在现有系统基础上进一步加强监区的管理；按照统筹规划、边建边用、逐步完善的建设思路，充分发挥管理效益。

# Positioning Scheme 定位方案

系统由室外型定位基站、吸顶型定位基站、定位标签、应用软件组成。根据覆盖区域面积的实际情况进行定位单元的布置，并将其连成一个整体的定位网络，确保系统覆盖的每一个区域都能实现高精度的二维定位。每个定位单元由4-6个定位基站及若干个定位标签（电子腕带或警员卡等）组成。一旦定位基站接

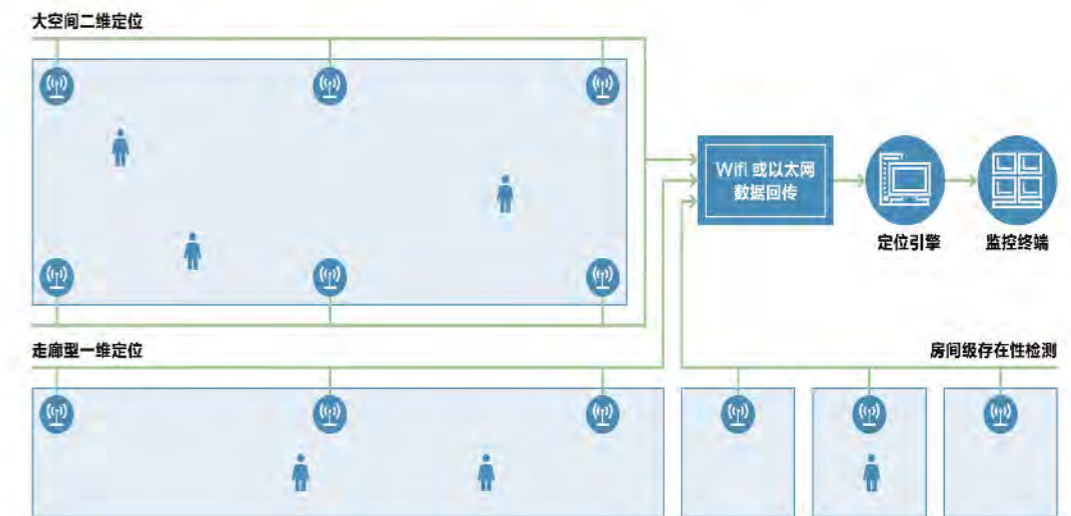
收到其覆盖范围内定位标签的信号后，通过计算定位标签信号到达定位基站的时间就可得到其具体二维位置，并将数据汇总传输给上层应用平台软件。平台软件上可导入电子地图快速建立三维模型，直观形象的显示整个坐标系场景以及定位目标的实时位置信息。



# System / Implementation Architecture 系统架构 / 实施架构

## 系统架构

兼顾精确的一维、二维定位，与高性价比的存在性检测。针对具体需求，可以灵活的选择不同架构方式进行组合，提高系统的适用性。



## 实施架构

标准以太网结构，标准化弱电实施流程。如已建以太网结构的可直接对接定位架构，无需对已有系统进行复杂整改。



## Major Equipment 主要设备

定位基站主要负责标签的数据采集、并进行计算处理，然后上传定位服务器。



型号: JP-UR100-X

### 室内吸顶型定位基站

设备参数: 射频功率: 41.3dbm/Mhz  
数据接口: 标准以太网 工作温度: -20~70℃  
电源接口: POE / DC 12-24V 覆盖范围: 35~50m  
工作功率: 2.5W  
工作频率: 6.2G~6.7G



型号: JP-UR100-Z

### 室外防水型定位基站

设备参数: 射频功率: 41.3dbm/Mhz  
数据接口: 标准以太网 工作温度: -20~70℃  
电源接口: POE / DC 12-24V 覆盖范围: 80~100m  
工作功率: 2.5W 防水等级: IP65  
工作频率: 6.2G~6.7G

定位标签为有源超宽带电子标签，定位标签实时和基站进行双向通讯。



型号: JP-UT100-C1

### 防拆腕带标签

设备参数:  
电池种类: 充电锂电池  
充电方式: 吸附式充电  
工作频率: 6.2G~6.7G  
射频功率: 41.3dbm/Mhz  
工作时间: 6月一充(0.5Hz)3月一充(1Hz)  
工作温度: -20~60℃  
储存温度: -40~85℃  
工作湿度: 10~90% 无结霜  
防水等级: IP67  
报警功能: 支持按键报警, 剪断报警, 内置蜂鸣器报警



型号: JP-UT100-C2

### 防拆腕带标签 (心率检测)

设备参数:  
电池种类: 充电锂电池  
充电方式: 吸附式充电  
工作频率: 6.2G~6.7G  
射频功率: 41.3dbm/Mhz  
心率传感器: 绿光动态心率  
工作时间: 3周一充(1Hz)  
工作温度: -20~60℃  
储存温度: -40~85℃  
工作湿度: 10~90% 无结霜  
防水等级: IP67  
报警功能: 支持按键报警, 剪断报警, 内置蜂鸣器报警



型号: JP-UR100-G

### 电子胸牌

设备参数:  
电池种类: 充电锂电池  
工作频率: 6.2G~6.7G  
射频功率: 41.3dbm/Mhz  
工作时间: 6月一充(0.5Hz)3月一充(1Hz)  
工作温度: -20~60℃  
储存温度: -40~85℃  
工作湿度: 10~90% 无结霜  
报警功能: 支持故障报警、低电量报警, 内置蜂鸣器报警

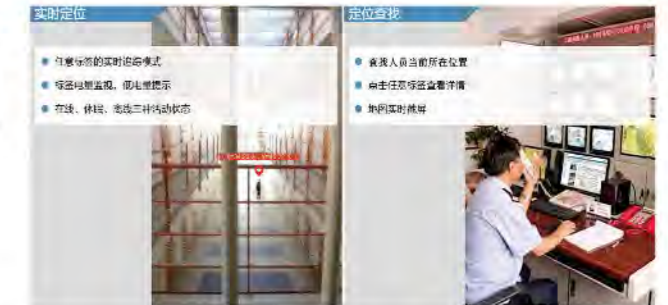
## Software Composition 软件组成

定位系统软件主要通过硬件设备完成定位数据的采集、存储、人员位置分析, 在地图上实时展示人员位置, 并通过后台管理程序, 判断人员是否非法离开规定区域, 是否非法进入关键区域, 并通过声光等方式提醒

巡控人员。可以实时将区域内人员的统计信息及报警信息显示在监控终端上, 并对人员的行动记录进行统计分析。

### 人员区域实时定位

在电子地图上实时显示所有在押人员、民警和临时入所人员的位置, 监控人员可动态掌握人员数量和实时分布情况, 鼠标移至人员图标上, 便可查看人员详细信息。



### 人员及时定位查找

在软件中输入人员姓名或绑定的标签号查找当前人员所处位置, 并同时弹出人员所在位置的视频。

### 区域人员统计及电子点名

可以对在押人员进行实时点名。可定时自动对各监舍进行人员清点, 具体呈现应到人数、已到人数、未到人数、如果人员未到, 将及时发出报警, 提醒值班民警及时定位查找未到人员, 防止意外情况发生。在押人员在系统中已经设定好了监舍号, 一旦在押人员进错监舍, 或在非常规时间内离开监舍, 也将发出报警信息。



# Software Composition 软件组成

## 报警功能

**电子围栏报警：**绘制某些区域属于限制区域，未经允许的定位标签进入将发出告警，在出入某些关口时，可事先设定好哪些定位标签可通过，当不符合要求的定位标签出入关口时将发出告警信息；或者某些区域只有在特定的时间才可进入，如在其他时段进入则被视为非法侵入，也会发出告警信息。也可以在某些区域设定某些在押人员在设定的时间内不准离开，如果离开或腕带信号消失系统将发出告警信息。

**人员缺失告警：**可设置某些特定区域，特定的时间，当这些区域内人数在特定的时间内少于配置的人数，系统将发出告警信息。

**人员滞留告警：**可设置某些特定区域、滞留的时间，被定位人员进入这些区域时不能超过滞留时间，超过

滞留时间系统告警（如提审区、家属会见区等）。

**人员聚集告警：**可设某些特定区域，特定的时间，当这些区域内人数在特定的时间内超过配置的人数，系统将发出告警信息。

**无陪同告警：**在放风场、提审室、会见室内在押人员无警员陪同时将触发无陪同告警，防止因单人滞留发生自杀、逃跑行为。

**腕带拆除告警：**佩戴在手上的腕带被破坏或非法拆除时将发出告警信息。

**腕带低电量告警：**当腕带电池电量过低时，系统将发出告警信息。

**联动告警：**提审在押人员时，警员与在押人员之间的距离超过预设范围，系统将发出告警信息。

## 轨迹回放

可查询某个标签指定时间段的移动轨迹，这个时间段内当前标签都去过哪些区域，也可以通过后台查询某在押人员某时间段去某个区域去了多少次，或在这个时间段都去过哪些地方等，同时配合视频回放。



## 视频联动

通过在监控端的电子地图上，点击地图上人员名称调用此人所在区域的视频。当某个区域发生重要告警时，系统在客户端发出告警提示外，还可自动弹出该区域的实时视频。



## 人员求助

定位标签上有求助按键，当人员遇到危险或其它情况需要求助时只需要按下功能键 3 秒系统就会自动显示求助人员当前的位置，调出该区域的视频并随着求助人员位置的移动而自动切换摄像头。

## 新入所人员重点监控

管教民警可直接在定位软件平台上调取所管辖监区的在押人员的实时监控画面。对新入所人员进行 7 日重点监控管理，随时调取任意时间段新入所人员的轨迹和监控视频，查看是否有被欺压情况。



## Technical Framework 软件技术框架

软件系统在技术上，采用异步通讯技术，以应对管辖范围内所有标签同步并发信息的状态。系统内部支持 Webservice、WCF、WebSocket 等数据通信；

监区人员及物品位置采用 3D 地图技术实时展现当前所在的区域；系统采用 EF6+WPF 技术实现界面、业务逻辑、数据访问的分层组织管理，以方便将来的系统的扩展和升级。

软件系统在架构上采用 Server+C/S 混合架构模式，数据库采用 SQLServer；方便定位管理端的展开。系统

采用多个部分组成，分别完成定位数据与硬件的通讯、定位数据的采集、分析、管理；人员位置的查询、展示、违规报警及统计分析、报表生成等。

软件系统在兼容性方面，能和现有的监控系统对接，在轨迹查询的时候，能方便的调取视频，完成定位轨迹与视频同步查询。软件系统支持 Win7 及以上版本的操作系统。

## System Construction Effect 系统建设后效果

智慧监所人员定位系统搭建以后，可以大大减轻民警监管负担，将原先的被动监管手段转向主动监管手段。系统集成主动报告、报警功能，同时通过设置相关报警规则，对在押人员的一些行为进行报警提示，系统实时自动点名等，这些报警均可以跟视频联动，彻底解决监而不控的问题，所有的一切都是自动感知，真正将监管场所的信息化推向自动化、智能化。该系统可对在押人员的位置、行动轨迹、活动区域等进行有效及时的监控，对业务逻辑及信息进行整合，对实时定位人员信息及时发现押人员异常行为，实现与视频、门禁等自动化监管设施联动，提高应急响应

应速度和时间，有效提高监所的管理水平和管理效率。达到使用简便，效果直观，管理有效，功能强大的目的。从而进一步深入推进看守所五化建设，规范民警的执法为，实现管理更加精细化，提高工作效率，服务监管安全工作，使看守所的执法水平和管理水平更上一个台阶，以“警种融合、互联互通、减负增效”为目标，深入推进智慧监所和四项建设。坚持以问题为导向，以科技为支撑，智慧监所人员定位系统与传统监管手段有机融合，全力打造新常态下公安监管工作智能化新模式。



# Our Honor 我们的荣誉

# Important Clients 重要客户

