



智慧军营管理平台

Smart Military Camp Management Platform

北京华夏运通科技有限公司

目录

01

平台概述

02

国产化数字孪生
基座

03

数据中心DCIM
系统

04

能耗监测系统

05

访客管理系统

06

三库管理系统

07

户外站管理系统

08

客户收益



01

智慧军营管理平台概述

智慧军营的定义与背景

必要性

根据《军队建设十四五规划纲要》信息化转型要求，本平台聚焦 全域态势感知、作战资源集约、营区安防闭环 三大战略方向，构建具备自主可控特性的新一代军营智慧中枢，全面支撑战备训练、日常勤务与应急处突等军事活动。

发展背景

随着信息技术和数字化技术的飞速发展，智慧军营建设成为现代军营管理的必然趋势。

应用领域

智慧军营涵盖战备、保障、教育等多个系统，通过整合各种信息资源，实现部队日常管理和军事活动最优化，提升部队现代化建设水平。

平台架构

- 采用「1+3+N」体系架构：
- 1个核心底座：基于国产化芯片的军事数字孪生基座（符合GJB 7246-2020安全标准）



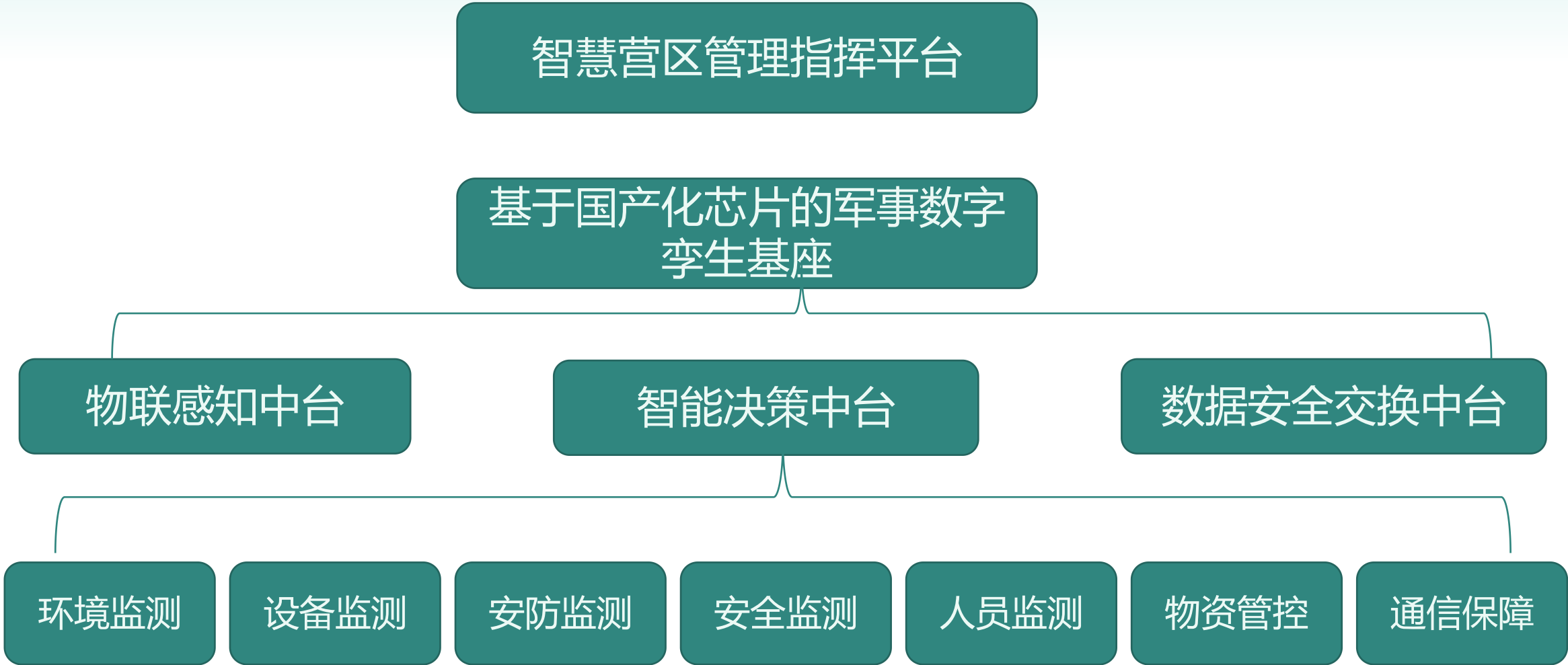
3大能力中台

- 物联感知中台、智能决策中台、数据安全交换中台
- N个军事业务单元：涵盖战备物资、能源保障、安防反恐等营区核心管理场景

关键技术指标

- 全域数据采集时延 $\leq 50\text{ms}$ （满足战术级实时响应需求）
- 系统可用性 $\geq 99.999\%$ （双活热备+异地灾备架构）
- 支持与现有J20指挥系统、战区云平台实现国密级数据互通

架构简图



智慧军营管理平台的构成



资源整合系统

智慧军营管理平台整合了营区安防系统、访客系统、能耗监测系统、数据中心管理系统、基站管理系统等多个子系统，实现各类资源数据的统一管理和综合利用。



数字孪生基座

通过数字孪生技术，平台实现了营区可视化、安防可视化、后勤可视化等功能，提供了一屏通览的应用管理模式，极大提升了管理效率。



智能管理系统

平台采用现代部队管理理论和方法，构建一体化、信息化、智能化的营房管控系统，实现了营房基础设施信息的实时采集、传输、处理和自动控制。



02

基于国产化芯片的数字孪生基座

数据采集与整合

多系统数据集成

智慧军营管理平台通过物联网技术，实时从营区各个子系统（如安防、后勤、人员车辆管理等）采集数据，确保数据的全面性和实时性。这些子系统包括营区监控、环境参数监测、物资装备管理等。

统一数据标准

为了确保数据能够无缝整合，平台采用统一的数据标准，对各类数据进行标准化处理和编码。这样不仅可以提高数据处理的效率，还能增强不同系统之间的兼容性和互操作性。

数据清洗与验证

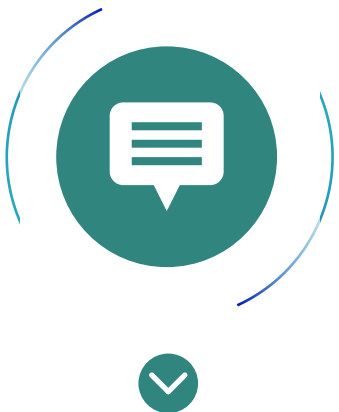
采集到的数据需要进行清洗和验证，以确保数据的质量。通过各种数据校验算法和数据比对，平台能够识别和处理异常数据，从而为后续的分析和展示提供可靠的数据基础。



仿真可视化效果展示

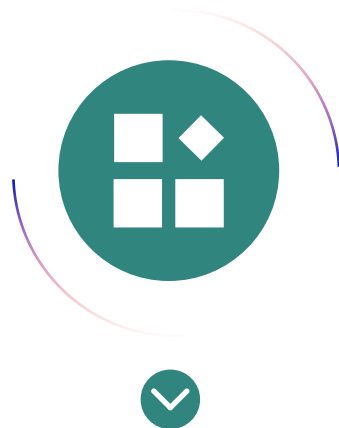
交互式操作体验

用户可以通过触摸屏或交互设备，与3D可视化界面对话，进行数据查询、筛选和模式切换等操作。平台提供流畅的用户体验，大大提升了信息获取的效率和便捷性。



三维地图展示

平台利用3D地图技术，将营区内的所有重要信息进行可视化展示。通过三维地图，用户可以看到营区内的人员、车辆、设施、装备等实时动态，还可以查询历史数据及进行数据分析，实现一图全局感知。



可视化数据分析

借助数据可视化技术，平台将复杂的数据分析结果以直观的图表、柱状图、折线图等形式展示出来。例如，通过能耗数据可视化，管理人员可以实时了解营区的能源消耗情况，并找出节能潜力。

实时监测与动态分析



实时数据采集

借助各种传感器和智能设备，平台可以实时监测营区内的各类数据，如环境参数、设备状态、人员活动等。通过持续的数据采集，平台能够及时发现异常情况，并进行预警和处理。



动态分析模型

平台内置多种动态分析模型，可以对采集到的数据进行深度分析。例如，通过对人员活动轨迹的分析，可以识别出高频活动区域，优化资源分配；通过对设备运行数据的分析，可以预测设备故障，提前进行维护。



预警与响应机制

平台具备强大的预警功能，可以在数据异常时及时发出预警信号。同时，平台还设有应急响应机制，可以通过自动化的流程，迅速采取应对措施，确保营区的安全和稳定。



03

数据中心DCIM系统

DCIM系统简介



DCIM系统的定义

数据中心基础设施管理（DCIM）系统是一种用于监控和管理数据中心物理基础设施（包括电力、冷却、环境、安防等）的软件系统。通过集成各个子系统数据，实现数据中心的统一管理和优化。

主要功能概述

DCIM系统主要功能包括数据采集与整合、性能监控、故障报警、能源管理、空间管理等，旨在提高数据中心的运行效率和管理效率。

技术的应用

现代DCIM系统采用物联网、云计算、大数据等先进技术，使其具备强大的数据处理能力，并能提供实时的可视化管理界面，帮助部队数据中心实现高效运维。

数据中心资源管理

1. 虚拟资源管理

除了物理资源，DCIM系统还支持对虚拟化资源的管理，包括虚拟机、虚拟网络等的分配与监控。这有助于优化资源使用，提升数据中心的整体利用率。

2. 物理资源管理

DCIM系统通过统一的界面，对数据中心内的服务器、存储、网络设备等进行全面管理。通过建模和三维可视化技术，使管理人员能够直观地了解设备分布和运行状态。



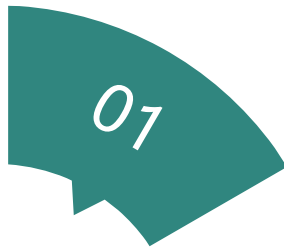
3. 资源调度优化

运用大数据分析技术，DCIM系统可以预测业务需求，智能调度资源，确保高优先级任务能够得到快速响应，从而提高数据中心的的服务质量。

智能化运维与监控

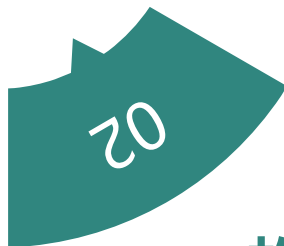
智能监控

DCIM系统通过部署传感器和监控设备，实时监控数据中心的所有关键参数。通过智能分析算法，系统能够自动识别异常，提前预警，降低故障率。



自动化运维

DCIM系统支持自动化运维功能，通过预设的规则和策略，系统能够自动执行许多日常维护任务，如设备巡检、配置更新等，减少人为干预，提高运维效率。



故障诊断与分析

当系统检测到故障时，DCIM不仅能够发出警报，还能进行深层次的故障分析，帮助运维人员快速定位问题根源，缩短故障修复时间。



04

营区能耗监测系统

能耗监测技术原理



能耗监测系统概述

构建营区能源互联网（含风光储一体化微电网）
智能调节训练场照明、装备充电桩等设施用能策略
经效能验证：年节省柴油消耗量 ≥ 850 吨，电力成本下降41%

传感器技术

传感器采用高精度测量技术，确保数据的准确性。传感器还具备实时传输功能，能够及时发现能耗异常，从而提高能源管理的效率和效果。

数据传输与处理

系统使用无线通信技术，如Zigbee或Wi-Fi，将采集到的数据传输到中央服务器。服务器通过云计算和大数据技术，对数据进行分析处理，生成可视化的能耗报告。

能耗数据可视化展示

01

实时数据展示

通过3D可视化技术，营区能耗监测系统能够实时展示营区的能耗情况。管理人员可以在浏览器或移动设备上查看各区域的能耗数据和能耗趋势，从而及时调整设备运行策略。

02

历史数据对比

系统不仅能够展示实时数据，还可以查询历史能耗数据，并进行对比分析。通过分析不同时间段的能耗变化，可以发现能耗规律，制定科学的节能措施。

03

可视化分析报告

系统定期生成能耗分析报告，通过图表和图像展示能耗情况。报告可以帮助管理人员了解营区的能源使用情况，找出能源浪费的环节，制定改进措施。

节能降耗策略

营区能耗监测系统通过数据分析，识别出耗能高的设备，并推荐节能设备。例如，系统可以推荐高效节能的灯具和空调设备，帮助部队更新换代，实现节能减排的目标。

节能设备推广

系统根据能耗数据，制定智能控制策略。例如，在人员离开房间时自动关闭电器设备，或者在用电高峰时段适当降低部分非关键设备的功率，从而降低整体能耗。

智能控制策略

系统实时监测节能措施的效果，并通过数据分析进行评估。通过评估结果，管理人员可以进一步优化节能策略，确保节能减排目标的实现。





05

营区访客管理系统

访客预约与登记流程

线上预约平台

访客可以通过专门的线上平台进行预约，平台能设置访问时间、人员信息等，提高预约效率及访客管理的有序性。

身份验证机制

访客在登记时需进行严格的身份验证，采用指纹识别等技术，确保访客信息准确无误，保障营区安全。

自动化登记流程

通过将二维码或射频识别技术与预约信息对接，实现访客的快速登记，减少人工干预，缩短登记时间。



实时监控与追踪技术



全方位监控系统

营区访客管理系统通过安装高清摄像头，实现访客的实时监控，确保访客在营区的活动透明可控。



轨迹追踪技术

利用智能分析技术，系统能够对访客在营区的活动轨迹进行实时追踪，在发生意外情况时能够迅速定位和处置。



异常行为预警

系统预设多种异常行为模式，一经检测到异常行为会立即发出预警信号，以便管理人员及时采取应对措施。

安全管理与应急响应

访客权限管理

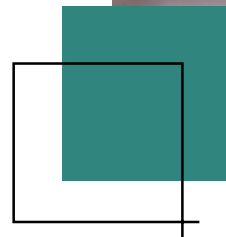
根据访客的预约信息及身份验证结果，系统自动分配不同的访问权限，确保访客在允许的范围内活动。

紧急情况处置

系统与应急响应机制相连接，一旦发生紧急情况，可以迅速启动应急预案，确保访客和营区的安全。

数据备份与安全存储

系统采用多重数据备份和加密存储技术，保证访客管理数据的完整性和安全性，防止数据泄露或损坏。





06

营区三库（枪械库、弹药库、战略油库）管理系统

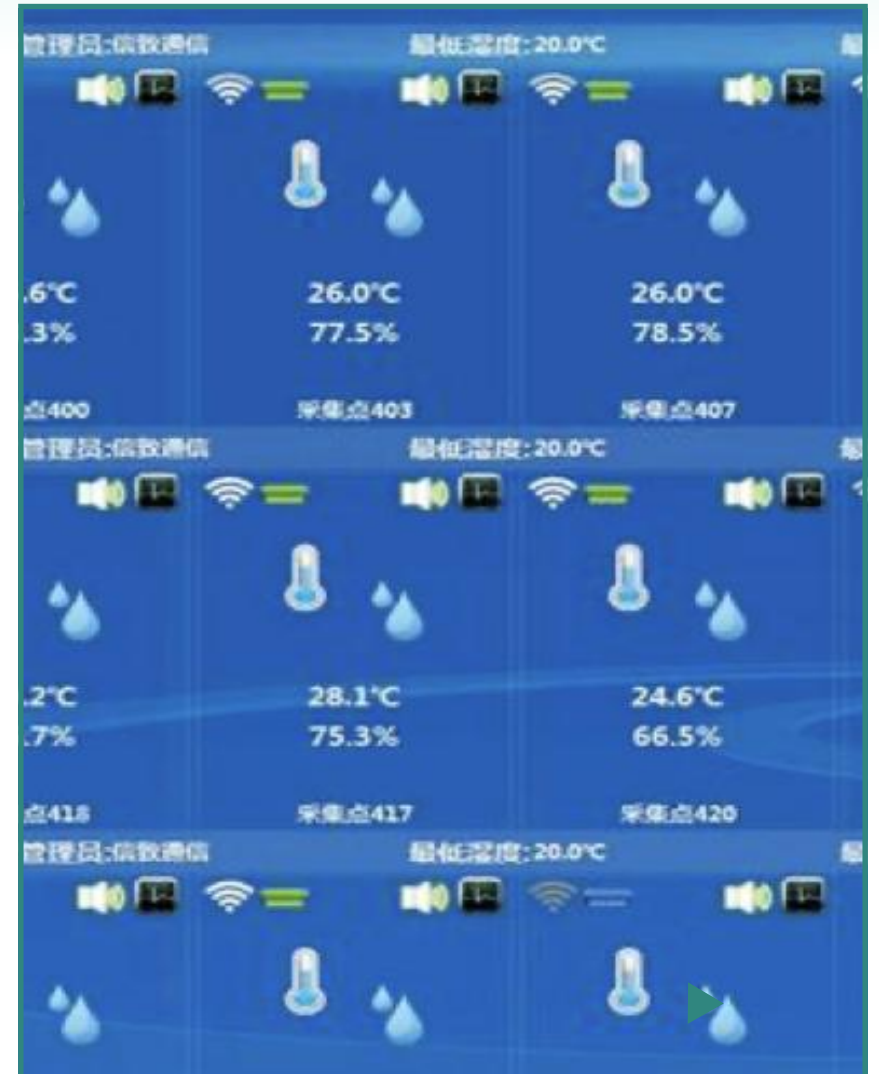
三库管理与安全规范

严格的出入库管理

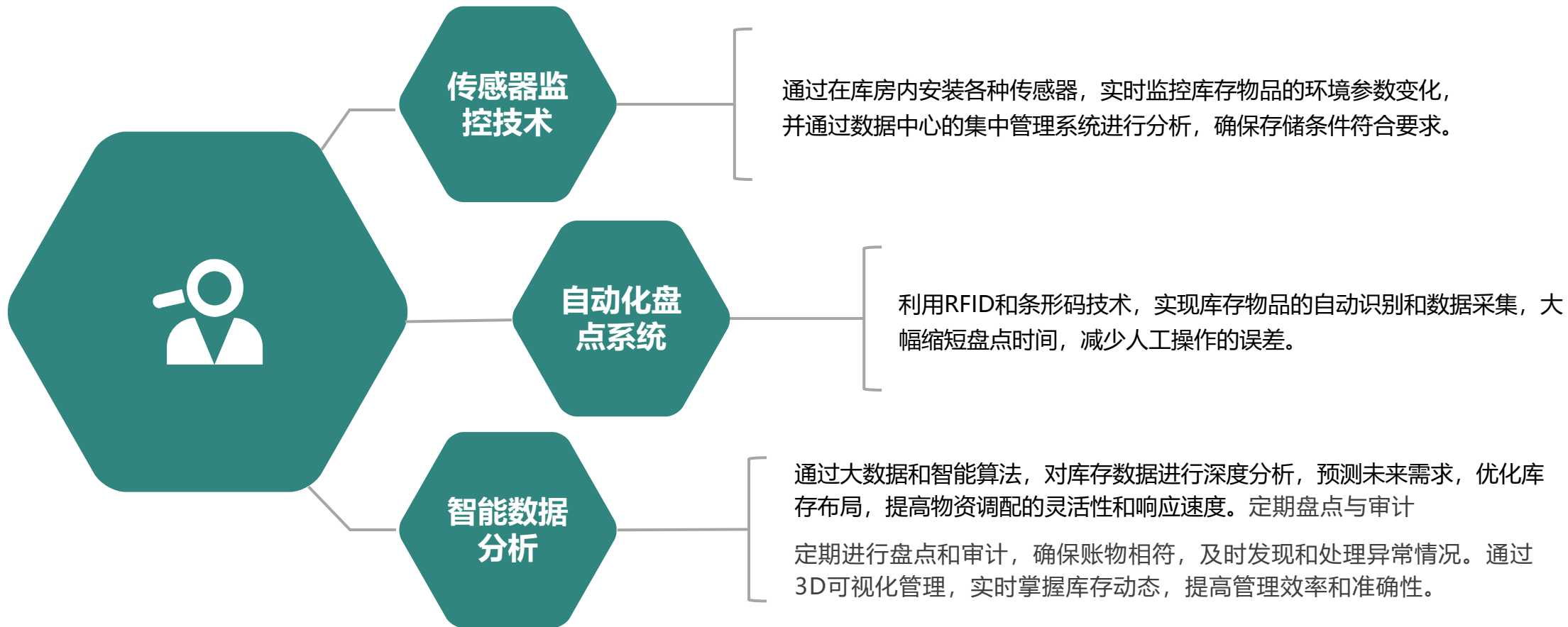
枪械库、弹药库、战略油库的所有物品出入库都必须进行严格的登记和审批，通过数字化管理系统确保每一件物品的流向明确可查。

安全存储环境控制

库房的环境条件需要符合严格的安全标准，例如温度、湿度和防火防爆设施等，以确保存储物品的安全性和稳定性。



智能化库存盘点与审计



安全防范与应急预案

1. 应急预案培训

定期组织库房管理人员进行应急预案培训和演练，确保在紧急情况下能够迅速启动预案，有效应对，最大限度地减少损失。

2. 多层次安全防护

库房必须设置多层次的安全防护措施，包括生物识别技术门禁、24小时监控摄像头以及自动报警系统等，确保随时能够发现并应对各类安全威胁。



3. 跨部门联动机制

建立与部队其他部门的快速联动机制，一旦发生安全事故，可以迅速调集各方资源进行支援和处理，确保库存物资的安全。



07

户外分布式户外站监测系统

军用户外基站特点

● 站点分布广泛

军用户外基站通常位于野外、偏僻的区域，其分布广泛且选址隐蔽，以实现军事通信的覆盖和保密性。

● 环境适应性强

这些基站设计能够在极端天气条件和恶劣环境下正常工作，确保军事通信的连续性和可靠性。

● 设备稳定性要求高

由于军用户外基站往往维护不便，设备需要具备高度的稳定性和长寿命，以减少维护频率和成本。



军用户外基站分布



边境地区

军用户外基站常设在边境地区，用于保障边境通信和监控任务，确保通信链路不间断。



偏远山区

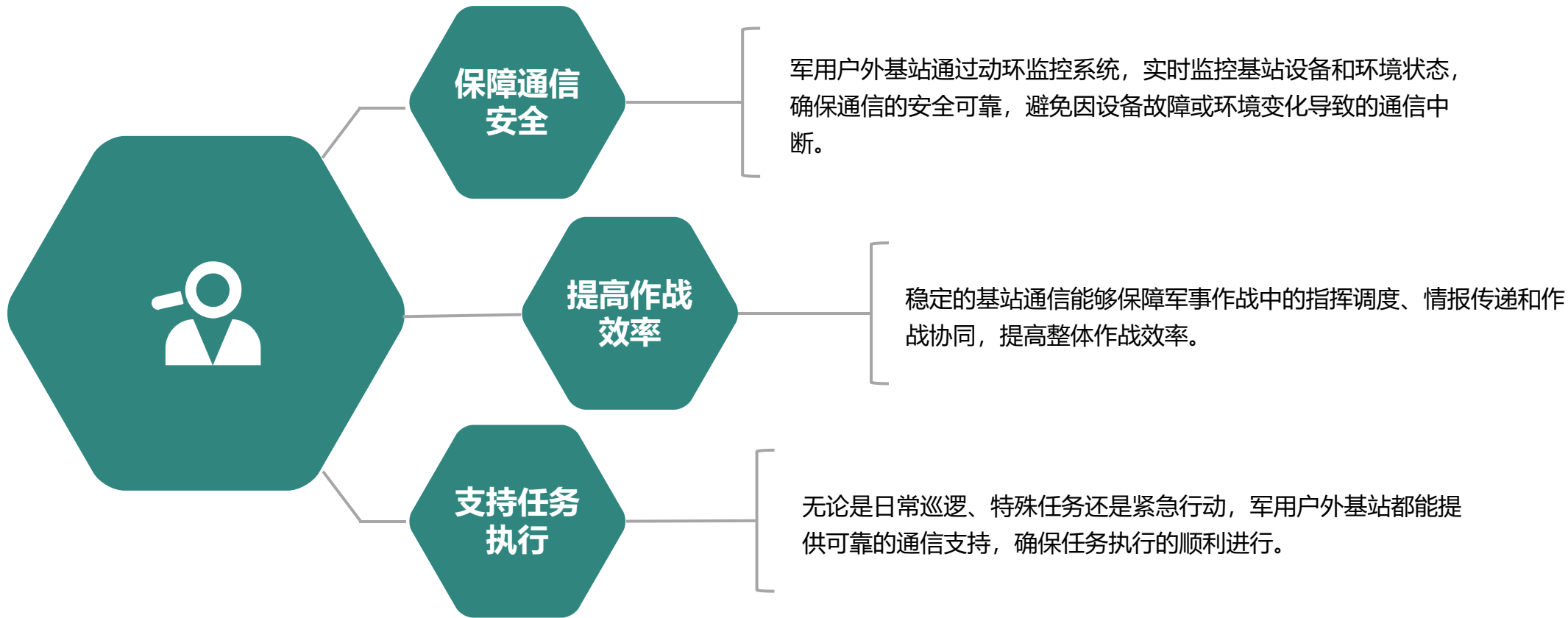
在偏远山区建立基站，可以实现对偏远部队的通信覆盖，确保命令传达和情报收集的顺畅。



海岛及海上平台

针对海岛和海上平台，军用户外基站能够提供稳定的通信支持，保障海上作战和巡逻的通信需求。

军用户外基站作用



设备运行稳定性需求



温度和湿度监控

动环监控系统需要实时监测基站内的温湿度，确保设备运行在适宜的环境条件下，避免因温湿度异常导致的设备故障或性能下降。



电源系统监控

对基站内的市电、UPS、蓄电池等进行实时监控，确保电源系统稳定可靠，避免因电源故障导致的通信中断，这对于军用户外基站的连续运行尤为重要。



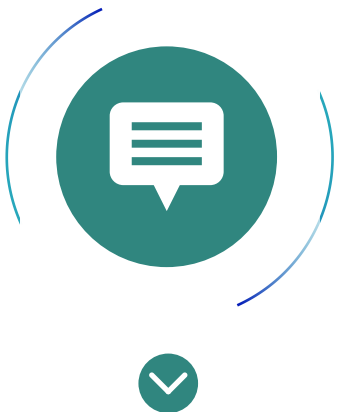
设备健康状态评估

系统应能够对基站内所有设备进行定期健康检查，通过数据分析预测设备老化或故障趋势，及时进行维护，延长设备使用寿命，减少突发故障的概率。

远程监控与管理需求

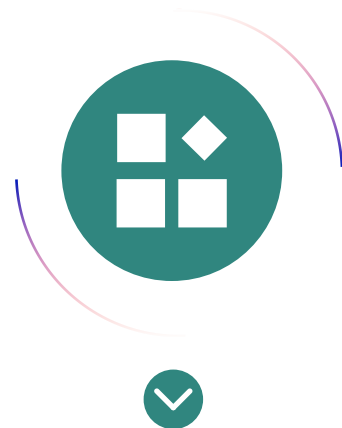
系统易用性

为了方便管理人员操作，动环监控系统应具有友好的用户界面和简单的操作流程，支持多账号及权限管理，确保系统的安全性和管理的便捷性。



远程监控功能

动环监控系统应支持远程监控功能，使管理人员可以在任何时间、任何地点通过网络连接到基站，实时查看设备运行状态和环境参数，提高运维效率。



告警和预警机制

系统应具有实时告警和预警功能，能够及时通知管理人员基站的异常情况，如温度过高、设备故障等，以便快速响应和处理，减少故障影响范围。

软件系统构成与特点

01

实时监控

提供基站设备及环境的统一监控界面，能够实时显示各项参数，并支持历史数据查询与报表生成，方便管理人员进行数据分析与管理。



02

数据分析

对采集到的数据进行深入分析，通过智能算法发现潜在问题，并进行故障诊断与预警，帮助管理人员提前采取措施，预防事故发生。



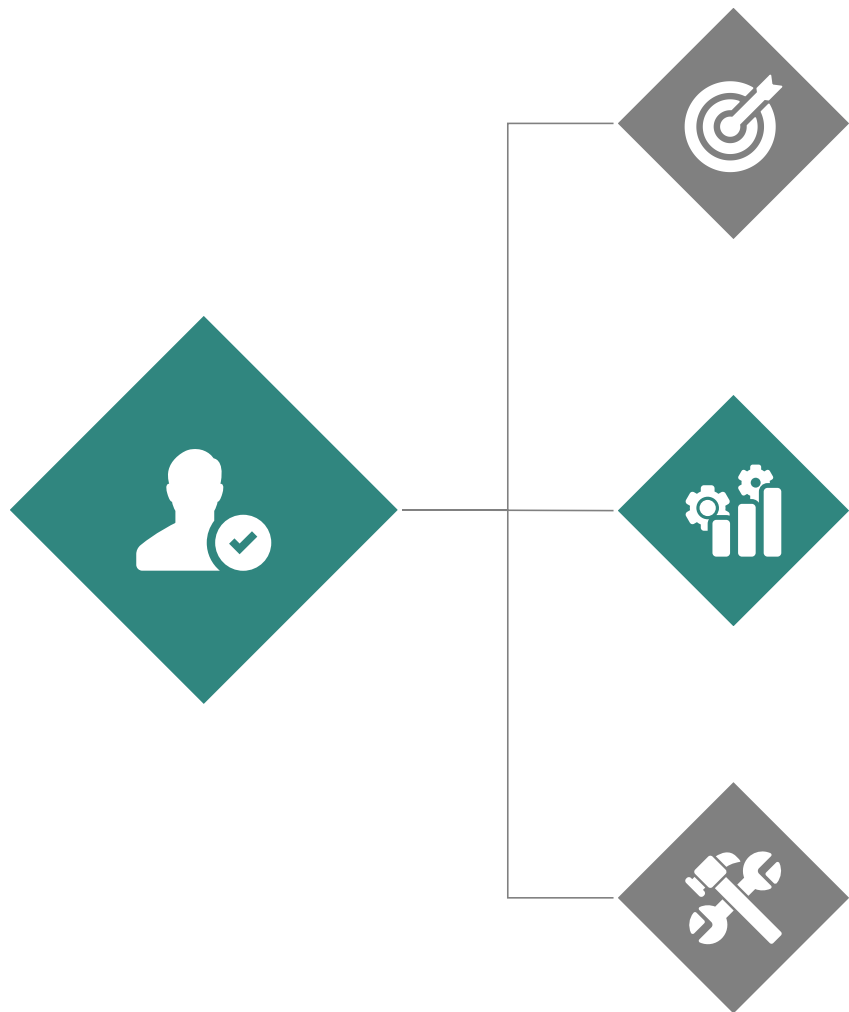
03

用户权限管理

实现多账号及权限管理，保障系统和基站的信息安全，不同级别的用户只能访问和操作其权限范围内的功能，避免误操作造成的安全风险。



系统集成与运行机制



硬件与软件集成

动环监控系统通过硬件设备采集数据，经由软件系统进行处理、分析与展示，形成一套完整的监控解决方案，确保基站内设备与环境的状态实时可控。

远程数据传输与管理

系统采用B/S架构，支持远程数据传输与管理，维护人员可以通过互联网在任何地点对基站设备进行监控与管理，提升运维的便捷性与效率。

联动控制机制

动环监控系统具备联动控制功能，可以与基站的灯光、门禁、空调等设备进行联动，实现远程遥控操作。在紧急情况下，维护人员无需到达现场即可进行处理，大大提高了应急响应速度。



08

项目收益及成功案例

智慧军营管理平台的成效

● 提高战备效率

智慧军营管理平台通过实时监控和数据整合，提高了战备工作的效率和反应速度。例如，南京军区某通信团使用该平台后，应急响应速度提升了30%。

● 优化军事训练

管理平台能够实时监控军事训练情况，提供数据分析和智能决策支持，使训练过程更加科学、高效。

● 强化后勤保障

通过智能化管理和实时监控，智慧军营平台大幅提高了后勤保障的效率和准确性。例如，对物资的跟踪管理，减少了浪费和短缺现象。



成功案例

无人值守机房智能化监控



中国人民解放军
火箭军某部队

业务挑战

- 本项目共36个站点需实现无人值守机房动环监控，分为三期建设。一期14个机房，二期12个机房，三期10个机房。各机房需实现统一管理，策略联动。
- 系统需对机房动力与环境设备（交流配电箱、UPS、空调、温湿度、烟雾、漏水、消防、红外、视频监控等）的运行进行全面的监控、收集、记录、保存及管理。

解决方案

- 系统由远端动环监控及中心站平台两部分组成：远端包含动环监控主机、交流配电监控、发电机监控等；平台包括动环服务器和动环监控软件。
- 平台内置策略引擎，市电及电站站点均支持策略联动，可实现电抗机房环境温度调节、发电机使用状态判断、开关机等。

应用收益

- 将分散的人工维护和管理变成集中的计算机维护和管理，实现无人值守管理，达到自动化管理及节约能源的效果。
- 提高系统预警及抗灾能力，增强人员及设备的安全与可靠性。

 统一纳管

 分期建设

 策略联动





感谢您的观看！

THANK YOU FOR WATCHING

北京华夏运通科技有限公司