**北京大兴国际机场综合管廊**

**一体化智慧管控系统**

在目前的城市及区域管理中，往往注重地上建筑工程，缺乏对地下管廊建设的关注，因此“马路拉链”、“空中蜘蛛网”等城市补丁问题，经常出现。作为国家发展的新动力源，大兴机场创新性的建设了全长15km的多舱管廊结构、超长距离覆盖、多系统多专业协同的智慧化综合管廊，在工程建设时期，是京津冀地区最大规模的管廊系统。

大兴机场基于人工智能、物联网、大数据、自动控制等技术构成了集成网络系统，开发了综合管廊智慧化管控平台。智慧化管控平台是整个综合管廊的核心，能够提供各分子系统、设备的信息互通和共享，为综合管廊智慧化管理提供软件后台，实现各分系统的数据库集成、网络管理、维护、二次开发、升级等功能，并为对外系统联接提供通信平台。在各种情况下准确、可靠、迅捷的做出反应，及时处理，协调各系统工作，以达到实时监控的目的。

综合系统包括电子地图、综合监控、环境安全、能耗监控、人员管理、运维管理、告警预警、调度通信、配置管理等附属功能，负责采集综合管廊内各系统的运行数据，对采集的数据进行处理并提出监控方案，下发控制指令和信息给相应的监控设备。三维展示结合GIS技术，展示内部各子系统的基础设备管理、数据管理、图档管理、维修与改造管理、数据共享等功能信息，提供简洁、美观、统一、友好的人机交互界面，交互指令简单、准确、无异议，兼具视觉冲击力。同时，系统具有丰富的地图展示效果，为综合管廊进行规划设计、工程管理、管线管理、附属设施管理、管廊运维和应急指挥提供智能、高效稳定的服务平台。

电子地图是将监控信息与位置信息相融合，基于GIS地图来展示的，地图上展示了所有管辖防区的位置，非常直观。当某个防区内有报警产生，就会有红色闪烁提示，便于告警定位。在通过电子地图点击某个防区进入防区监控页面。采用组态软件的形式直观的展示了防区内所有监控设备的位置以及运行状态，并同时在右侧展示防区内所有设备的监测信息和控制开关。另外，电子地图有机整合了视频监控、环境监控、门禁、火灾报警、通信广播等多个子系统设备进行展示，并且在系统之间可以设置联动，使系统有机结合，提高了运营管理的效率。

可视化应急联动实现了本地、远程应用预警应急联动和系统联动，经过系统内部逻辑处理之后实现视频联动、门禁联动、设备自动开关联动等功能，通过信息多元融合，形成管廊综合安全态势，并以BIM(建筑信息化)模型为基础，实现按需可视化展示。展示内容既包括传感器位置、覆盖范围、工作状态、数据读数等基础信息，还包括数据变化趋势、安全形势、故障预警等高层综合信息。在综合态势历史数据基础上，通过大数据挖掘分析，得出故障时空分布规律，形成故障预判能力。

在大兴机场综合管廊一体化智慧管控系统的建设实践中，实现了以下创新成果：

1.实现了设备和人员的统一监测、集中管控；

2.实现了廊内及附属设施的全数字化管理和三维仿真；

3.实现了管廊空间分布和设备的GIS管理和展现；

4.实现了管廊综合安全态势感知与分析；

5.实现了基于自学习的环境监控和智能报警

6.实现了危险源隐患排查、告警、维护的闭环管理；

7.实现了内外部软件接口标准。