

通用机场综合管线管理：保障机场运行的“地下脉络”

一、引言

通用机场作为航空运输的重要组成部分，其高效、安全的运行离不开完善的综合管线系统。而有效的综合管线管理则依赖于一系列科学的方法和技术，包括数据前期准备、管线数据入库检查、管线信息检索展示等多个环节。本文将详细探讨通用机场综合管线管理的这些关键方面。

二、数据前期准备

在进行综合管线管理之前，充分的数据收集和整理是基础。这包括对各类管线（如给排水、电力、通信等）的位置、管径、材质、埋设深度等信息的测量和记录。同时，还需要获取相关的设计图纸、施工记录以及维护历史等资料。

例如，通过实地勘察和使用高精度的测量设备，精确确定每一段管线的走向和坐标，为后续的管理工作提供准确的原始数据。

三、管线数据入库检查

收集到的管线数据在入库前需要进行严格的检查，以确保数据的准确性、完整性和一致性。这包括对数据格式的规范、重复数据的清理、逻辑错误的排查等。

比如，检查管径数据是否在合理范围内，管线的连接关系是否正确，避免因错误数据入库而导致后续分析和决策的失误。

四、管线信息检索展示

高效的管线信息检索和展示功能能让管理人员快速获取所需信息。通过建立直观的图形界面和强大的搜索功能，可以按照管线类型、位置、所属区域等条件进行检索，并以清晰的地图、图表或列表形式展示结果。

例如，当需要查找某一区域的电力管线分布时，只需输入相关条件，系统就能迅速呈现出准确的信息。

五、管线统计展示

对管线数据进行统计分析能够为管理决策提供有力支持。可以统计不同类型管线的长度、数量、使用年限等指标，并以直观的图表形式展示。

比如，通过统计分析发现某类管线的老化程度较高，从而提前规划维修或更换计划。

六、管线横断面分析

横断面分析有助于了解管线在垂直方向上的分布和相互关系。可以清晰地看到不同管线之间的间距、覆土深度等情况，为工程施工和规划提供重要参考。

例如，在新的建设项目中，通过横断面分析避免新铺设的管线与原有管线发生冲突。

七、管线纵断面分析

纵断面分析则能够展示管线沿其走向的高程变化，帮助评估管线的坡度、起伏情况，以及在地形变化较大区域的适应性。

比如，在山区的通用机场，通过纵断面分析确保给排水管线能够顺利排水，避免积水问题。

八、管线碰撞分析

在机场的改扩建或新的建设项目中，进行管线碰撞分析至关重要。可以提前发现新设计的管线与现有管线是否存在碰撞冲突，及时调整设计方案，减少施工中的错误和损失。

例如，在新建航站楼的规划中，通过碰撞分析避免地下管线与建筑基础相互干扰。

九、管线连通性分析

确保管线的连通性是其正常运行的关键。通过连通性分析，可以快速发现管线中的断点、堵塞等问题，及时进行维护和修复。

比如，在供水系统中，及时发现并解决管线的不连通问题，保障机场的正常供水。

十、关阀分析

关阀分析能够在管线维修或出现紧急情况时，快速确定需要关闭的阀门以及受影响的区域，从而减少停水、停电等对机场运营的影响。

例如，当某段供水管线出现破裂时，通过关阀分析迅速确定相关阀门，将停水范围控制在最小。

十一、结论

通用机场的综合管线管理是一个复杂而关键的工作，通过上述一系列的分析和管理手段，能够有效地保障管线系统的安全、稳定运行，为机场的正常运营提供坚实的基础。随着技术的不断进步，相信未来的通用机场综合管线管理将更加智能化、高效化，为通用航空事业的发展提供更有力的支持。

十二、北京博乐图火警图文信息系统 BoleGIS1.0.119

(1) 作为民用航空运输机场消防站(队)/危化企业消防站(队)等的消防装备配备中的重要通信器材,采用先进成熟的GIS(地理信息系统)技术以及消防应急通信指挥调度系统技术设计,充分发挥地理信息系统的功能特点和地图可视化优势以及空间分析能力,为消防救援与应急指挥提供智能、高效、稳定的信息服务平台,为机场消防安全保驾护航,符合中国民用航空局MH/T7002-2006《民用航空运输机场消防站消防装备配备》、中国民用航空局MH/T7002-2024《运输机场消防站装备配备》(征求意见稿)、中国民用航空局MH/T7015-2007《民用航空运输机场飞行区消防设施》、中国民用航空局MH/T7015-2024《运输机场飞行区消防救援设施》(征求意见稿)、《中国民航四型机场建设行动纲要(2020—2035年)》、T/CCAATB0031-2022《民用机场地理信息平台建设指南》、GB50313-2013《消防通信指挥系统设计规范》、GB8566-2007《计算机软件开发规范》等国家标准;

(2) 经过了众多的民用航空运输机场消防站(队)/危化企业消防站(队)等消防火警图文信息系统的成功案例验证;

(3) 具有电信级稳定性、高度的集成性和融合性以及高性价比;

(4) 具有地图基本操作功能、地图常用控件操作功能、地图便签打印功能、地图测距及测面功能、地图图层设置功能、地图编辑功能、对地图进行旋转功能、消防力量信息展示功能、消防水源分布展示功能、重点单位信息展示功能、地图信息综合查询功能、后台管理功能(主要包括管理员权限管理,注册用户管理,信息录入管理,地图维护管理,数据库备份管理,用户提交信息管理,日志管理等功能)、火灾警情自动定位与灭火救援路径规划功能等丰富的火警图文信息系统业务功能,让灭火救援更及时准确,提高消防救援指挥人员和消防人员的应急救援业务能力;

(5) 预留了与火警受理系统、消防车辆动态管理系统、城市应急联动中心系统、火警受理联动控制装置/火灾自动报警及消防联动控制系统、物联网设备等进行对接(集成)的数据接口;

(6) 广泛应用于民用航空运输机场消防站(队)/危化企业消防站(队)等建设消防火警图文信息系统.....

十三、联系方式

网址: <http://www.bolemap.com> <http://www.bolemap.com.cn>