

把握信息时代的航道高崎国际机场综合信息系统的规划与建设 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/469/2021\\_2022\\_\\_E6\\_8A\\_8A\\_E6\\_8F\\_A1\\_E4\\_BF\\_A1\\_E6\\_c67\\_469928.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/469/2021_2022__E6_8A_8A_E6_8F_A1_E4_BF_A1_E6_c67_469928.htm)

厦门高崎国际机场作为国家二类机场，年旅客吞吐能力1000万人次，它已成为连接内地、港澳台和东南亚地区重要的国际航空枢纽，也是海峡两岸“三通”的首选口岸。以机场为基础组建的空港企业集团，从事航空地面服务、客货代理以及工贸、旅游、房地产开发等业务。随着国内外航空市场的激烈竞争，航空营运的日益繁忙复杂，传统的信息处理方式已难以满足实际业务的需求，机场必须改变自身传统的经营模式和管理思想。为进一步提高管理现代化水平，提高竞争力，充分利用计算机技术和信息科技的发展成果，机场投资建设“综合信息系统”，以期提高机场整体运营效率与质量。目前一期工程正在加紧建设中。系统规划通过综合信息系统的建设，为厦门高崎国际机场安全、高效的生产运营管理提供自动化的手段，对机场营运环境实施严密监控，提高航班正点率；通过及时、准确、系统、完整的信息，提高对旅客、中外航空公司和各驻机场单位的服务质量；有效管理机场各项资产，减低营运成本，最大限度增加商业利润。根据以上目标，构建功能强大、高效灵活的综合信息系统，集成机场内的营运管理系统和各主要弱电系统。以机场中心数据库为核心，实现各子系统的信息交互和数据共享；依托高速带宽主干网，为各子系统的交互提供高速通道，为民航专用通信网络、航空管制当局、厦门航空公司及各驻机场单位提供接口和规范；同时建设具有中国民航特色的决策支持系统，从而实现系统

的智能化和集成化。综合信息系统由管理信息系统（MIS）、营运管理系统、外部通信系统和弱电系统等四部分组成。综合信息系统的建设本着统一规划、分布实施、滚动发展的原则，以可靠性、实用性、先进性、可扩充性为系统的设计思想，将系统的建设分为三个阶段：1建立主机系统和100M快速主干网络，完成中心数据库的构架。建立机场财务、物流、商业管理系统和办公自动化系统，以财务为龙头，解决资金流的合理管理问题；以物流管理为中心，克服后勤管理长期严重滞后的缺陷；以商业管理为试点，实现商场经营管理自动化，提高商场的经济效益；实现办公流程自动化，加快公文流转，提高工作效率，减少行政开支。2集成营运管理系统、外部通信系统和弱电系统，构筑面向决策的综合数据仓库。3建立综合查询、决策支持和监控维护系统，利用数据挖掘技术为机场管理层提供准确有力的决策支持。

一期工程硬件系统的设计

1.硬件系统设计目标 建立具有双机热备份功能的主服务器及二级应用服务器系统 采用高性能的PC服务器双机热备份系统，为综合信息系统提供强大的数据处理能力和信息存储空间。实时的热备份系统提供最高的安全性，确保系统的连续运行和数据的完整可靠。同时考虑应用系统的特点，为其配置相应的应用系统服务器。建立高速带宽主干网的局域网，为应用软件系统的数据交互提供高速通道在机场原有的计算机网络布线基础上，建立符合发展趋势的100M快速以太网主干网，为综合信息系统提供高速、高可靠的传输主干，满足系统对实时性、复杂数据传输的要求，并提供向ATM网扩展的手段。建立机场Intranet及广域网系统，并提供远程访问 建立中心路由器实现与民航专有系统（如

离港系统、定座系统) 互联, 通过设置访问路由器实现与Internet的互联, 并提供远程访问功能。应用网络“防火墙”技术确保机场网络系统与外界的安全互联。为配合应用系统的运行, 提供必需的网络终端设备 随着网络系统建设及应用系统运行的需要, 必须添置必要的网络终端设备, 如PC机、POS机、打印机、光盘刻录机等。

## 2系统网络平台的设计

根据一期工程的实施内容, 考虑到后续工程的延续和发展要求, 网络平台的设计遵循以下原则: 分布式计算环境, 将不同的应用分散到不同的服务器系统上, 减轻了单台服务器的运算负担, 降低了系统对大型主机的要求, 同时也降低了系统的建设费用; 多台服务器并行处理, 提高了系统的运行和响应速度; 不同的应用分布处理, 减少了用户对中心网络的访问要求和数据传输, 降低了网络传输压力。如图2所示, 系统采用分布式PC服务器结构, 选用两台IBM Netfinity7000配合一台磁盘阵列作为具有双机备份功能的主服务器, 用于存放和处理各子系统的共享信息; 四台IBM Netfinity3500作为二级应用服务器, 以各子系统的数据库为核心负责各子系统的正常运行并向主服务器提交数据处理结果, 用于财务管理、物流管理、商业管理和办公自动化系统; 另外将机场原有的一台IBM320服务器改造成WEB服务器, 用于对外发布信息。将不同的网络和业务应用分别设置在不同的服务器平台上, 符合现代计算模式的要求。双机容错采用美国OCTOPUS系统, 为提高各子系统乃至整个系统的容错性能, 在二级服务器中采用数据镜像技术。网络系统采用高速网、中速网和低速网三级结构。骨干网络线路采用100M快速以太网技术, 满足了系统对实时性、多媒体服务的要求; 每个接入端口采用以

以太网技术，为用户提供10M的交换速率，充分利用以太网技术灵活、快捷的特点，构建系统桌面平台；对外远程连接利用路由器技术。三级网络之间，以局域网交换机提供互相之间的信息传递，以快速以太网技术实现各结点通过交换机与主服务器之间100M的高速信息传递，在保障三级网络之间通道畅通的前提下，提高网络响应时间，控制与均衡网络流量，降低网络负载。高速主干网由于综合信息系统对数据库的调度较频繁，联网用户数量比较多，存在着对数据库服务器的多路并行访问和操作，因此需要为每台服务器提供高带宽的网络接口。为了保证系统的正常运行，达到实用、可靠、可扩充的目的，选用高性能、多协议的局域网交换机产品，采用快速以太网技术，将服务器、二级交换机与主干网交换机相连，这样既为网络上所有站点访问主服务器提供了100Mbps的高速通道，又可以有效地分配网络的流量，避免了网络瓶颈的产生。中速网通过局域网交换机（二级交换机），根据距离以及通讯频率的不同，使用10Base-TX，灵活地配置若干个10Mbps速率的以太网子网。以10Mbps方式下连到下级HUB或用户端口，满足实际业务的要求。各部门独立组成数个以太网子网，并可访问上级网络。低速网以中心路由器及远程存取路由器产品构成了广域网通讯部分。机场工作人员可以随时通过广域网与厦门航空公司、各驻机场单位以及国内外其它兄弟航空公司交换信息，或利用计算机结点通过E1，X.25及PSTN等协议直接与Internet接轨；机场领导出差在外可通过电话拨号的方式进入系统，随时取得最新的信息，实现异地办公。防火墙方案采用一台Cisco公司的PIX，作为一种硬件解决方案，它比其它防火墙方式更安全有效，更

好地支持多媒体信息的传输，使用与管理都更方便。PIX具有双以太网口，可组成虚拟专用网并加密，在防止非法侵入的同时还可有效地限制内部对外的访问。

### 3系统软件的选择

选用了基于微机平台的网络管理软件Cisco Works，提供设备监视、配置维护等功能；选用CA公司的CA-InocuLAN作为系统防病毒软件；根据应用系统需要，关系数据库确定为企业级的Oracle 8系统；为建立机场Intranet网络，选用MS Exchange作为邮件服务器软件，MS Proxy作为Internet代理服务器软件；操作系统为Windows NT4.0。

### 系统应用软件

综合信息系统包含了财务、物流、商业、办公自动化、人力资源、决策支持等数十个待开发子系统。一期工程应用软件的设计不仅满足机场实际业务需求，符合民航业务特点，还考虑以后系统的扩容及其它子系统设计开发的兼容性与一致性。

### 1应用软件设计原则

遵循生命周期法与面向对象的组件技术相结合的原则，充分考虑我国民航特点、机场现行管理水平和员工素质，确定各子系统有效的开发方式。从全局角度出发，综合考虑机场已有系统与现开发系统以及将来开发系统之间的联系，全面规划，统筹安排。运用系统工程理论，采用结构化设计方法、自上而下设计路线、面向对象的组件技术，将已开发的组件和将要开发的组件进行系统化规划，在各个组件（或模块）分解过程中，遵循高内聚低耦合原则、不同部门而相同处理流程者的合并原则、相同处理流程而信息类型不同者的分割原则、独立于组织机构的原则、便于剪裁的适度原则和高度的软件复用原则，以建立结构化组件，实现软件系统整体优化。系统设计坚持统一化、规范化、标准化原则，做到软件统一化、硬件系列化、结构模块化、程序结构化

、数据格式标准化、代码统一化、各种文档资料规范化。通过系统分析建立与系统相适应的数据库体系，做到原始数据出自一口，数据充分共享；为快速响应查询，允许数据有一定的冗余。系统设计遵循实用性、可靠性、可扩充性、可维护性及各种兼容性的原则，系统用户界面友好，便于操作；系统硬软件接口留有一定扩展能力，软件资源设置安全保密措施，保证用户的程序和数据不被破坏和丢失。

2一期工程应用软件系统的设计 综合信息系统的核心是财务管理系统和航班信息系统，其中财务系统是重中之重，良好的设计是整个系统成功的关键。财务管理系统包括标准财务管理、现金流量管理和结算中心管理，遵循现代企业管理和会计管理理论，立足于企业的全方位管理，通过不断运动的计划流、物流、资金流和信息流有效地整合和利用，实现事前有预测，事中有控制，事后有核算监督，并辅助企业领导经营决策。选定具有三层C/S结构的金蝶财务软件企业版，它高度集成了企业必需的帐务处理、报表处理、往来管理、项目管理、工资管理、固定资产管理和财务分析等功能模块，再配以远程查询系统、报表合并系统和结算中心系统，组成完整的机场财务管理系统。由于航空业务自身的特殊性（航班过站费、机场建设费收取，航空货运代理和航空票务的结算等），对业务管理也较为严格，因此在现有产品的基础上进行二次开发，实现客户方通过网络与结算中心的数据交互，尽可能减少结算业务工作量，提高工作效率。物流管理系统包括固定资产管理（设备和物资管理）、被服和劳保用品管理、各种生产所需物资的采购、保管和发放。商业管理系统建立在开放平台上的基于第三代POS机的商用软件系统，具有零售管

理、商品的批发管理、进出口业务管理、物业管理等功能，它针对现候机楼内以及机场范围内的商业经营场所，实施高效、全面的现代化商业管理和监督，从而满足旅客需求，维护国际机场形象。办公自动化系统在LotusNotes平台上开发，包括综合信息查询、公文流转、文档管理、人事管理等。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)