



提升运行效率 优化旅客体验

南航天合信息公司 CTO 龙庚

2012年12月 · 杭州



南航信息管理体系简介

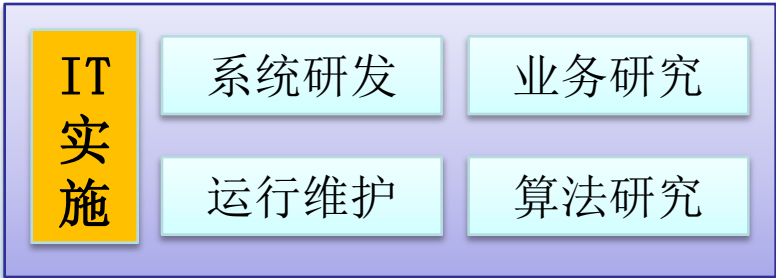
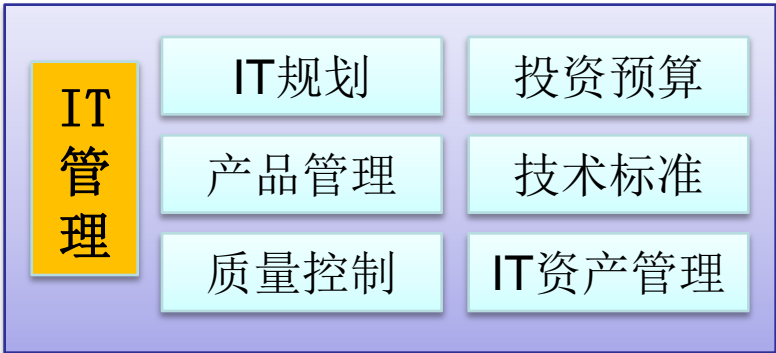
CIO

信息中心

信息公司

研究院

IT决策



南航拥有一支1200多人的专业IT队伍



从航空公司出发
信息化如何提升运行效率、
优化客户体验？



一、积极推进民航信息电子化

二、以旅客和行为为核心，优化旅客服务流程

三、以航班为核心，深度融合运行保障流程

四、坚持提升自主研发能力

五、持续打造核心竞争力



一、积极推进民航信息电子化

国内
第一张
电子客票



国家税务总局监制
航空运输电子客票行程单
印税序号: NO 9014284087 4

票号: 123456789123456789 不得变转

航段	承运人	航班号	舱位	日期	时间	起飞城市	降落城市	里程	票价	税费	合计
广州	CZ	3101	II	04	0800	YB	10JAN08	10JAN09	20K		
北京	VOID	VOID									
VOID	VOID	VOID									
VOID	VOID	VOID									
VOID	VOID	VOID									
票面金额		人民币		CNY 1360		税费		CNY 50		合计	
电子客票号码		784-2415957116		验证码		4087		有效期		2008-01-10	
服务单位代码		09673411		服务热线		400-815-8888		网址		WWW.TRAVELSKY.COM	

国内第一
张自助值
机登机牌



国内第一
张电子登
机牌



中国南方航空股份有限公司电子客票行程单
CHINA SOUTHERN

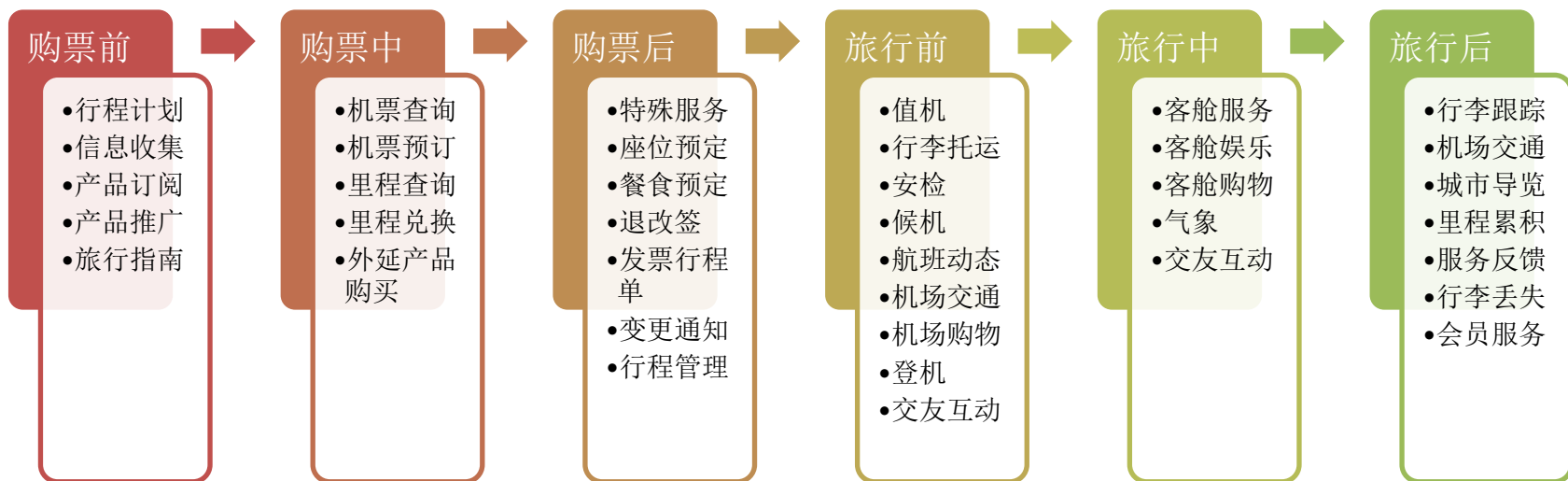
航段	承运人	航班号	舱位	日期	时间	起飞城市	降落城市	里程	票价	税费	合计
广州	CZ	3101	II	04	0800	YB	10JAN08	10JAN09	20K		
北京	VOID	VOID									
VOID	VOID	VOID									
VOID	VOID	VOID									
VOID	VOID	VOID									
票面金额		人民币		CNY 1360		税费		CNY 50		合计	
电子客票号码		784-2415957116		验证码		4087		有效期		2008-01-10	
服务单位代码		09673411		服务热线		400-815-8888		网址		WWW.TRAVELSKY.COM	



国内民航
第一张
电子货单



二、以旅客和行为为核心，优化旅客服务流程





打造国际化电子商务门户

Hi, 欢迎来到南方航空 [登录](#) [注册](#) [English](#)

中国南方航空
CHINA SOUTHERN SKYTEAM

首页
|
|
|
|
|
|
|
|

预订
在线服务
旅行信息

机票
酒店
租车
度假

单程 来回程 [多目的地](#) 机票价自己定 **NEW**

出发城市 前往城市

出发日期

成人(≥12) 儿童(2-12) 婴儿(<2)

[历史查询记录](#) 立即查询

头等舱 公务舱 高端经济舱

专享最高15%直减优惠

活动日期：2012年11月1日-12月31日

国内 [更多 >>](#)
新闻公告 [南航机队不断扩大 舒适、节能成为关键词](#) [更多 >>](#)

重庆 武汉 乌鲁木齐 天津 深圳 杭州 海口 广州 大连 成都		
广州-上海虹桥 ¥360	广州-杭州 ¥300	
广州-济南 ¥460	广州-汕头 ¥280	

直减优惠
超值机票等你来拿

企业商旅
为您的企业节约出行成本

团购机票
参与团购 享受意外优惠

友情链接

手机客户端
|
|
|
|
|

快速购票
旧版网站

关于南航 | 投资者关系 | 南航集团 | 预订须知 | 常见问题 | 用户反馈 | 联系我们 | 在线客服: QQ交谈 网页交谈 | 网站合作 | 网站地图 | 南航“十分”关爱基金会

Copyrights(C)1997-2012 中国南方航空股份有限公司 版权所有 不得转载 粤ICP备05053330号



服务流程的智能化、移动化

南航在旅客自助服务、机场、客舱等旅客接触点，已经提供全面的移动化解决方案，并计划在将来设立服务控制中心SCC，组合移动化、CBD平台等手段提升旅客服务水平，提高服务效率



自助服务

VIP
移动值机



SCC

95539

客舱移动





打造高效智能服务平台VOS

从SVC（统一客户资料）中识别旅客



工单: CH11018013944 | 金卡会员: 测试值机(先生) | 一座查询 | 国内销售 | 国际销售 | 会员服务 | 业务转交

联系电话: 15913189753 | 客户姓名: | 查询

照片	中文姓名: 测试值机一(先生)	英文名称: C... I(MR)	高端类别: 金卡会员	大客户号:
	出生日期: 1982-07-01	证件号码: PP123456789012345678	工作单位:	职务:
	常用电话:	手机: 15913189753	备注:	
	联系地址: 广州云霄路88号福泰楼一楼(测试卡号不需要制卡)			
客户卡号: 280009646245	会员级别: 金卡	有效期: 2012-02-28	密码状态: 未激活/未验证	
入会日期: 2011-07-12	帐号类型: 个人卡	帐户状态: 活动	忠诚度计划: 明珠计划	
总累积里程: 0	可使用里程: 0	年度升级里程: 0	年度升级成就: 0	
最近1条累积记录: 该会员最近3个月内没有累积记录				
最近3条投诉记录: 该客户最近三个月内无投诉记录				

识别错误 | 识别正确

姓名	称谓	联系电话	乘客卡号	证件号
测试值机一	先生	15913189753	280009646245	PP123456789012345678
测试值机一	先生	15913189753	58046257	PP789112345678
测试值机一	先生	15913189753	38051064	PP123456789012345678
测试值机一	先生	15913189753	38096473	PP789112345678
测试值机一	先生	15913189753	16610158	GI2C

历史工单 | 销售记录 | 服务记录 | 投诉记录 | 客票记录 | 短信记录

IVR入口	来电号码	来电时间	客户	工单号	处理人员	销售单	服务单	备注
国内航班预订及航班问讯	12359	2011-10-14	测试值机一	CH11014005523	邓少华	1		
集团客户	12359	2011-10-14	测试值机一	CH11014004750	吴崇电	1 2		
国内航班预订及航班问讯	15913189753	2011-10-13	测试值机一	CH11013005462	刘冬	1		
国内航班预订及航班问讯	12359	2011-10-13	测试值机一	CH11013003108	杨静云			

地图 文库 更多»

探险运动家
自治区柳州市，兰州交
名为“深圳...
»»

排名 姓名

1 马X

2 王X

3 张X

4

5

《80后女请由补婚关系密切...》
《...》
《...》

度贴吧
《...》
《...》



移动化战略提升旅客体验





商务移动：“旅客服务” 随时、随地、随性”

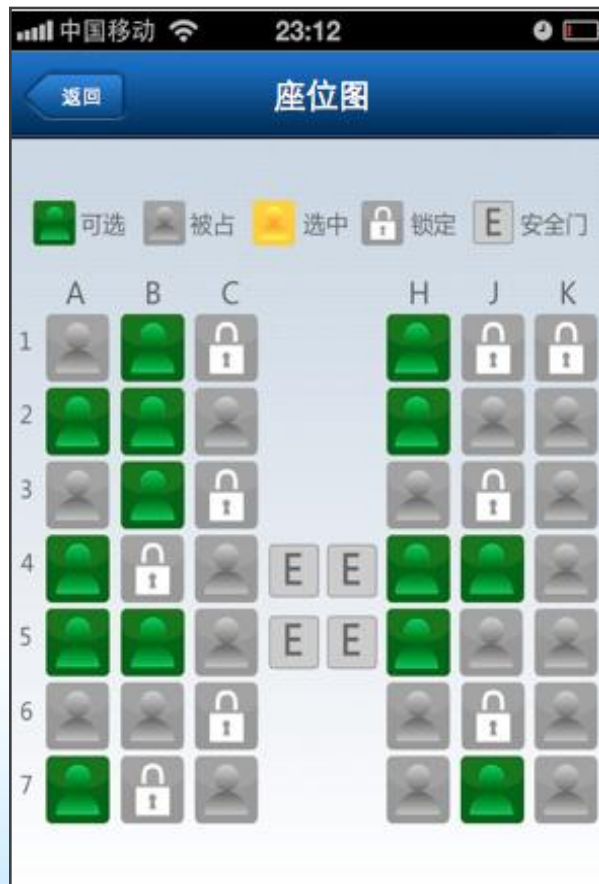
通过南航商务移动，旅客“随时、随地、随性”航班预订、里程兑换与查询、航班动态、查询货单、客票验证服务





自助办理登机牌

旅客提前办理选择座位，抢占有利位置，免去排队之苦





客舱个性化服务流程

座位图

行李丢失

会员里程

生日祝福

旅客投诉

资料补充

航班延误道歉

星座分析





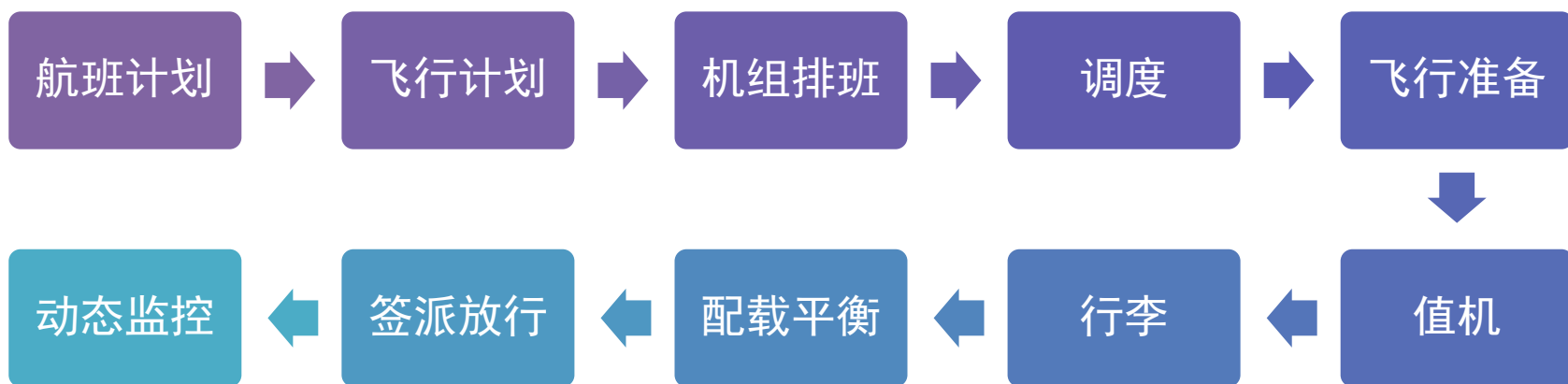
高端客户贴身服务

计划2012年开始研发，2013年前推出，支持高端客户经理为高端客户提供购票、值机、休息室服务等一系列岗位功能。





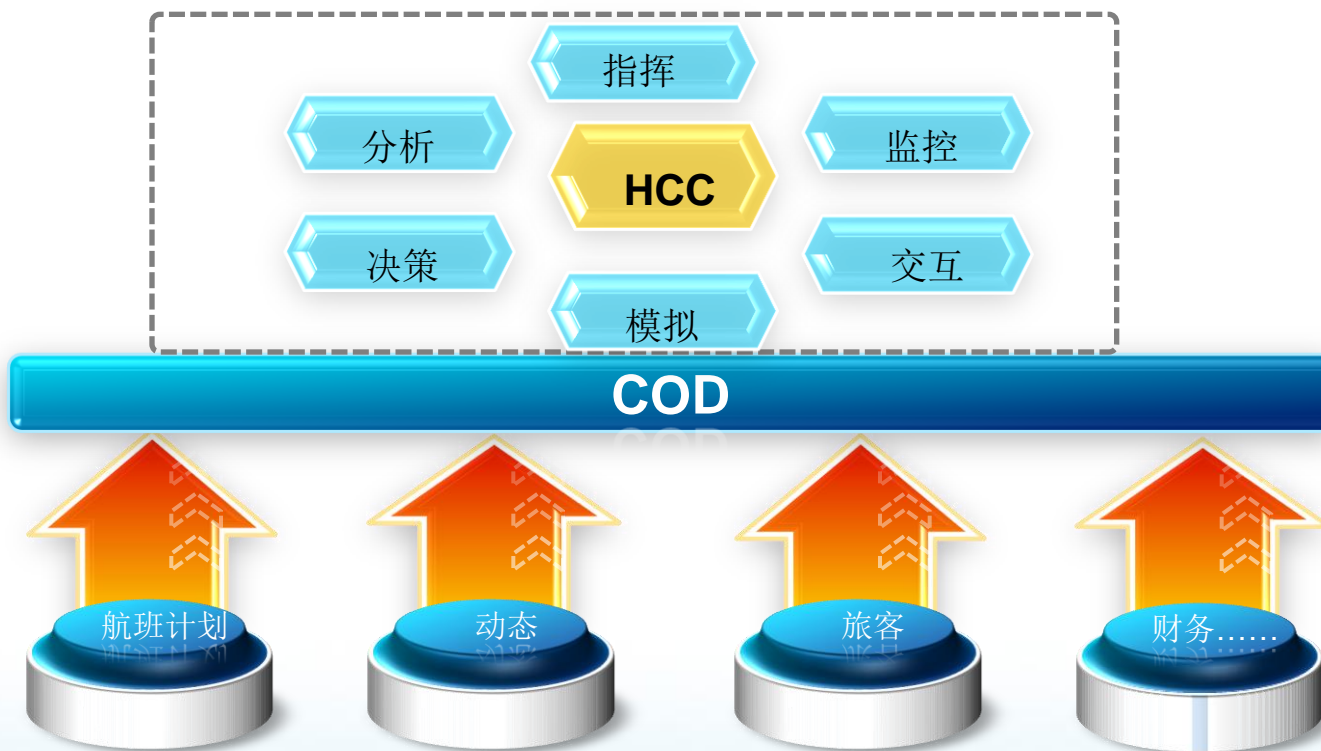
三、以航班为核心，深度融合运行保障流程



如何更有效的提升机场运营能力，从容面对应急事件？



打造统一运行平台





移动保障平台，快速获取航班信息

南航将于2012年7月开始试运行站长移动应用，为站长及时获取来自多个系统的数据提供整合，并提供即时沟通功能





基于即时沟通技术，提高协调效率



提供类似微信、米聊的功能，方便了站长之间的及时沟通，便于问题的协调和处理。



基于推送技术，加快应对突发事件

首页 航班变更查询 登出

日期：2012-03-08 >

出发机场：广州 >

到达机场：湛江 >

机型变更

机尾号变更

起飞站变更

落地站变更

预计起飞时间变更

预计降落时间变更

变更查询

返回 03-20 CAN-HAK 航班... 首页

更多查询

- + 03-20 07:25 CZ6772 已落地
- + 03-20 07:25 CZ6792 | S 已落地
- + 03-20 07:25 CZ6776 已落地
- + 03-20 07:25 CZ6786 | E 未起飞
- + 03-20 07:25 CZ6784 | E 未起飞
- + 03-20 07:25 CZ6778 未起飞
- + 03-20 07:25 CZ6794 | S 未起飞
- + 03-20 07:25 CZ6790 未起飞
- + 03-20 07:25 CZ6774 未起飞
- + 03-20 07:25 CZ6780 未起飞

显示更多

返回 03-20 CAN-HAK 航班... 首页

03-20 CZ6772

起降： 广州 - 海口

原停机位： 520-033

现停机位： 520-022

机型： 319 - B6241

原计划： 07:25 - 08:35

现计划： 07:25 - 08:35

实际： 07:32 - 08:29

离/接地： 07:33 - 08:28

滑出/入： 07:22 - 08:33

公司 CAN - 正班



移动化优化生产运作流程



移动设备应用于货物装卸过程，优化生产运作流程，减少行李错误，提高工作效率。



基于LBS技术实时监控

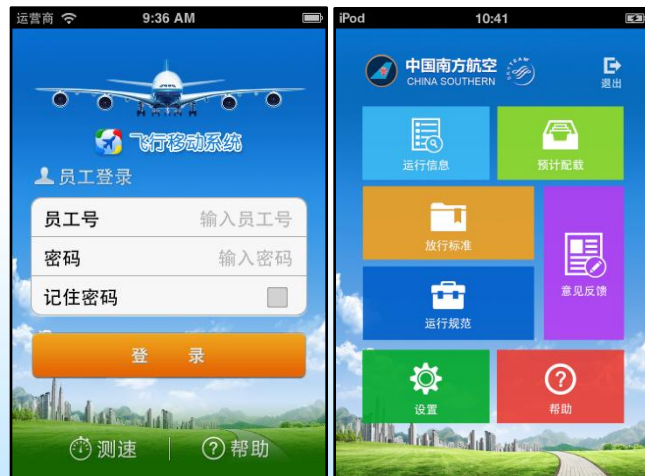


飞机故障远程诊断系统 实时跟踪飞机状态和故障信息，对全面提升南航运行安全水平，实现安全飞行1000万小时功不可没。



电子化移动飞行资料

计划2012年开始研发，2013年前推出，支持飞行任务查询、飞行计算器，通过电子飞行包，替代厚重的纸质航图和手册





四、坚持提升自主研发能力

大部分系统自主开发，创造多个国内第一

市场营销	服务保障	航线枢纽	决策支持	内部管理
<ul style="list-style-type: none"> - ICS系统 - CRS、GDS - 电子商务网站 - 票价系统 - 收益管理系统 - 电子客票 - EMD - 营销渠道管理 - 一线营销系统 - 货运系统 	<ul style="list-style-type: none"> - DCS系统 - SVC/CBD - 常旅客系统 - 大客户系统 - 高端旅客 - 呼叫中心 - 枢纽控制系统 - 南航离港系统 - 特色值机 - 登机口系统 - 行李查询 - 网上定餐 - 短信平台 	<ul style="list-style-type: none"> - SOC - SOC外围系统 - 航班计划与航线网络规划系统 - TDMS - M&E - 空勤综合管理平台 - 通用航空飞机维修管理系统 	<ul style="list-style-type: none"> - 商务数据分析 - 数据挖掘 - 数据质量管理平台 - BIDT稽查 - ET动态展示 	<ul style="list-style-type: none"> - 财务系统 - 结算系统 - OA系统 - 人力资源管理 - 设备管理 - 档案管理 - 全面预算管理 - 资金管理 - 变动成本管理 - 知识管理

自主研发的产品（蓝色）



积极推进软件开源化战略

“什么叫开源” 我们时刻使用的网页浏览、域名解析、三星手机系统，就是开源的典范，更多的例子包括“Apache、Linux、JBoss、Mysql、Firefox...”

“南航软件开源化” 就是通过使用开发源代码技术，低廉的License价格，研发企业软件，使用开源产品。

2009年南航探索开源化以来，已经取得较好的成果：

1

建立更强的开源自主研发能力的团队，拓展人才渠道

通过开源化，2009年以来，改造了大量大型系统，为南航信息化队伍培养大量开源化研发人才，同时拓展了人才渠道。

2

大量节省企业软件License采购费用

2011年通过使用Linux、Jboss、LVS等开源产品，节省费用1800多万，2012年节省2400多万。

3

建立基于开源化的统一技术架构

使用开源技术，开发了可伸缩性的统一SOA服务平台架构，逐步改造升级公司现有系统架构。

4

形成了系统、中间件、应用服务、软件等全方位开源体系

大量采用Linux操作系统、LVS负载均衡，Jboss中间件，开发技术架构全面采用开源技术，已经形成多层次、全方位开源体系



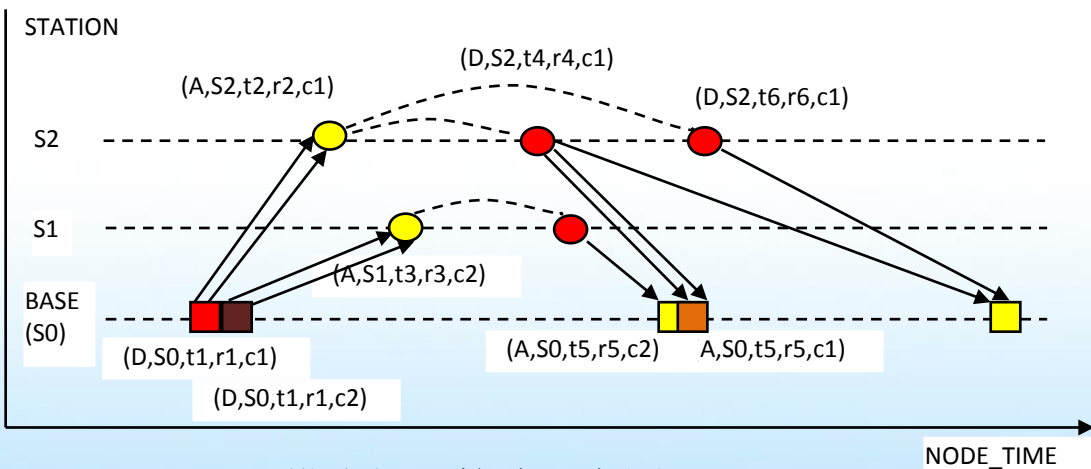
五、持续打造核心竞争力

2008年，成立算法研究院，对航空运筹学算法开展研究工作。

通过对数学模型研究，攻破了民航业界运筹学经典难题——机组自动排班和机组自动搭班。

问题序号	机组人数	任务数量	约束行数	变量数	运行时间 (小时)
No. 1	372	208	1412	1, 922, 626	0.47
No. 2	263	208	1319	2, 343, 817	0.75
No. 3	356	274	1855	4, 386, 271	0.48
No. 4	584	323	1859	9, 412, 213	1.19
No. 5	476	237	1224	12, 446, 241	2.00
No. 6	485	239	1237	15, 761, 156	2.49

排班问题规模VS效率



搭班问题算法示意图

算法模型已申请国家专利，打破了国外厂商在这一领域上的长期技术垄断。



欢迎大家莅临南航指导工作



CIO之家
CIOHome@csair.com