



# 国家空间科学中心 管理信息化规划情况介绍

2018年6月26日





工作背景



整体需求



总体方案



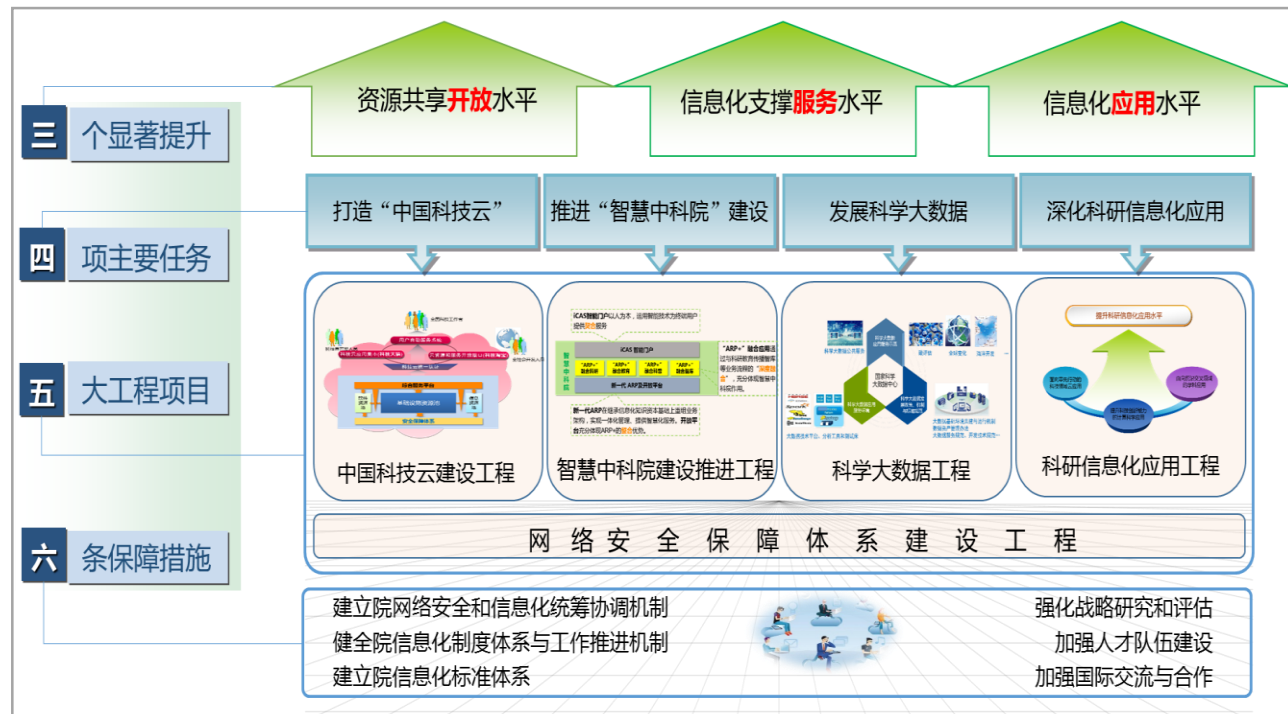
实施策略

# 背景环境：国家层面



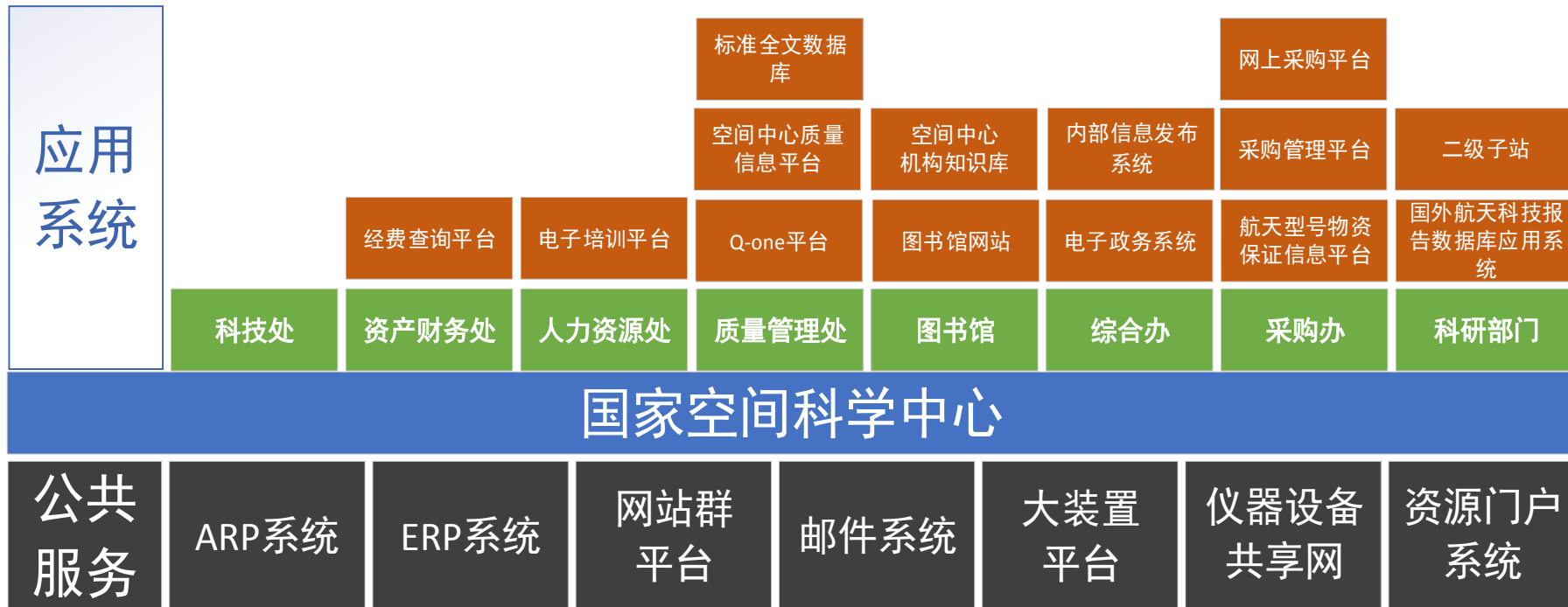
- 中央已发布《国家信息化发展战略纲要》，将全面组织实施国家大数据战略，推进“互联网+”行动计划，引导新一代信息技术与经济社会各领域深度融合，全面提升各领域信息化水平。

# 背景环境：院层面



- 中科院在“十三五”期间将信息化发展的重点放在打造中国科技云和建设智慧中科院，明确提出要把新一代ARP系统建设成为开放、共享、标准统一的管理信息化云平台。

# 背景环境：所层面



科学院总体布局的ARP系统、中心定制化开发和建设了一些独立的业务信息系统，在空间中心的科研管理活动都发挥着重要的作用，同时，也存在着**异构、孤岛、操作体验差**等问题。

## ■ 现状与挑战

- **缺少管理信息化系统统一平台**：各科研管理系统相关独立，不能有效协同。
- **缺少面向用户的统一服务平台**：面向用户管理与服务孤立与碎片化，不能提高效能。
- **缺少底层统一的数据平台**：业务系统数据割裂，数据不能有效共享与一致。
- **新的业务需求不能迅速满足**：ERP系统无法满足个性化需要；所级业务系统如何和ERP对接；新的业务需求，不能快速、敏捷开发，满足需要，提高管理效能

## ■ 总体目标

中心管理信息化，以提升科研管理信息化能力和水平建设为主线，坚持需求导向、集成和融合业务的理念，遵循**统一规划、统一建设、统一标准**的原则，研究科研管理信息化相关技术，构建**一体化的管理信息化系统平台**，围绕科研课题、先导专项、子午工程、探月工程等重点领域，加快信息资源的充分、敏捷、灵活、有效的利用，实现信息化支撑业务发展，最终提高中心科研业务效率的目标。



工作背景



整体需求



总体方案



实施策略

# 整体需求-1

## 国家空间科学中心管理信息化需求

门户服务	公共事务	人力资源	科研项目	知识产权	综合财务	资产管理	采购管理	元器件管理
统一身份认证	工作督办	人事管理	项目信息	论文论著	收入管理	资产信息管理	公共事务采购	需求确认
应用接入	公文管理	组织管理	项目过程	专利专著	预算管理	资产盘点管理	基建采购	订货跟踪
我的任务	用印管理	考评管理		新产品	经费查询	资产入库转固	货物采购	监制检验
个性化信息服务	信息发布	薪酬管理		新工艺	财务报表		外协采购	筛选验收
通知公告	行政后勤服务	考勤管理			报销管理			库存使用
	公共服务	招聘管理			借款管理			
					账务管理			

- 灰色：ARP2.4版本已有，ARP中心有计划改进；已有系统，继续使用。
- 蓝色：经调研，各部门提交需求
- 紫色：商业产品定制开发



# 整体需求-2

## 国家空间科学中心管理信息化需求

先导项目	质量管理	国际合作	研究生管理	基建管理	图书管理	文档和档案管理	网络管理	数据信息服务
策划遴选	质量管理 OA	事前公示	研究生 入所	项目管理	图书管理	文档管理	网络设备 台账管理	数据管理
项目立项	Q-ONE 平台	出访备案	研究生信 息管理	资金管理	图书借阅 移动端	档案管理	用户网络 资源管理	报表管理
项目管理	标准全文 数据库	出访财务 预算	研究生成 果管理				网络流量 收费管理	
档案管理	质量管理 平台	事后公示	研究生考 勤预警					
数据看板		事后财务 核算报销						


■ 灰色：ARP2.4版本已有，ARP中心有计划改进；已有系统，继续使用。

■ 蓝色：经调研，各部门提交需求

■ 紫色：商业产品定制开发

# 人力资源-业务需求




 新开发

 新一代ARP

 ARP2.4

# 科研项目-业务需求

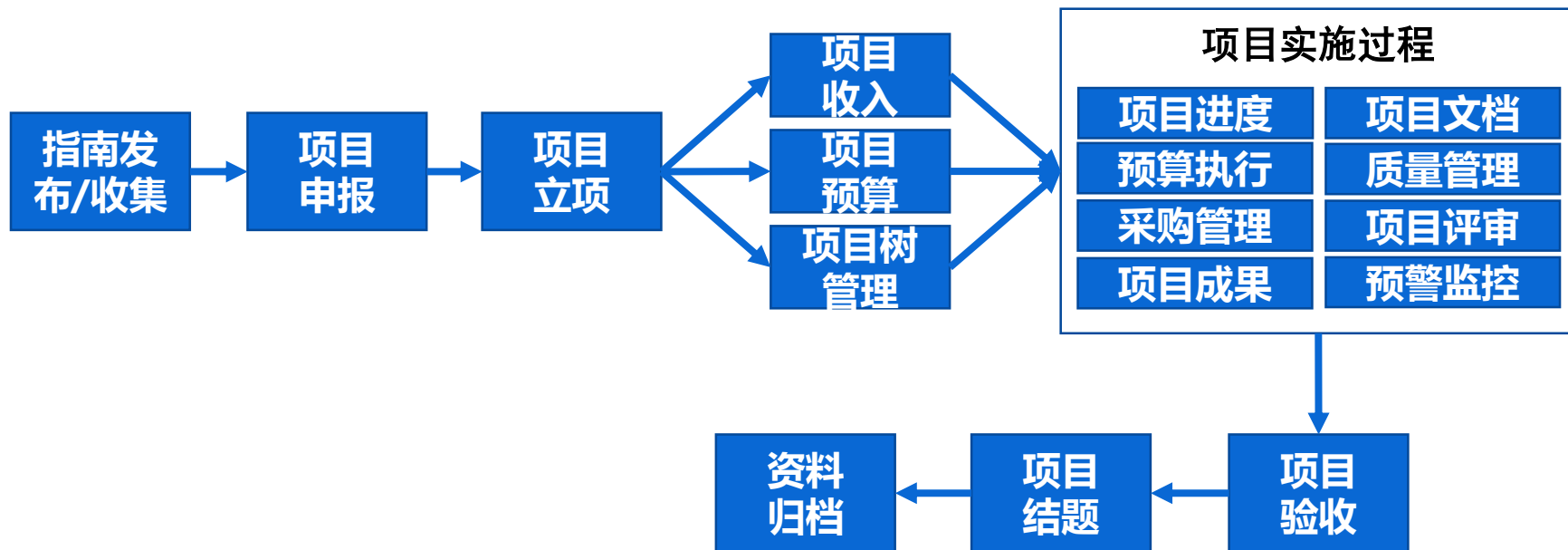
科研项目		
项目信息管理	项目过程管理	其他功能
项目基本信息	项目规划	课题号生成
任务书/合同	项目申报	项目申请台账
团队信息	项目立项	资料归档清单
合作单位信息	项目树	数据统计
预期目标	评审管理	项目看板
扩展信息	自定义管理节点	
	结题管理	

 新开发

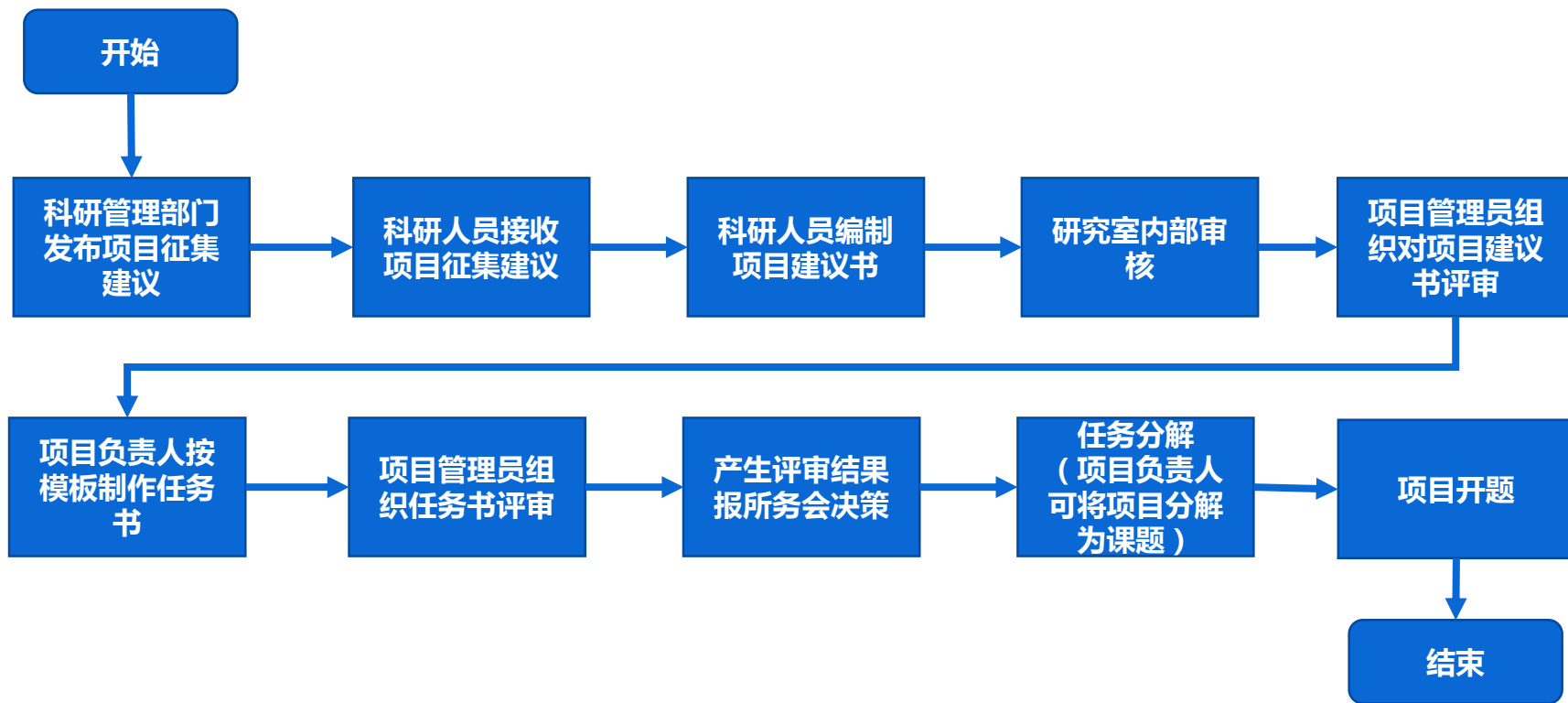
 新一代ARP

 ARP2.4

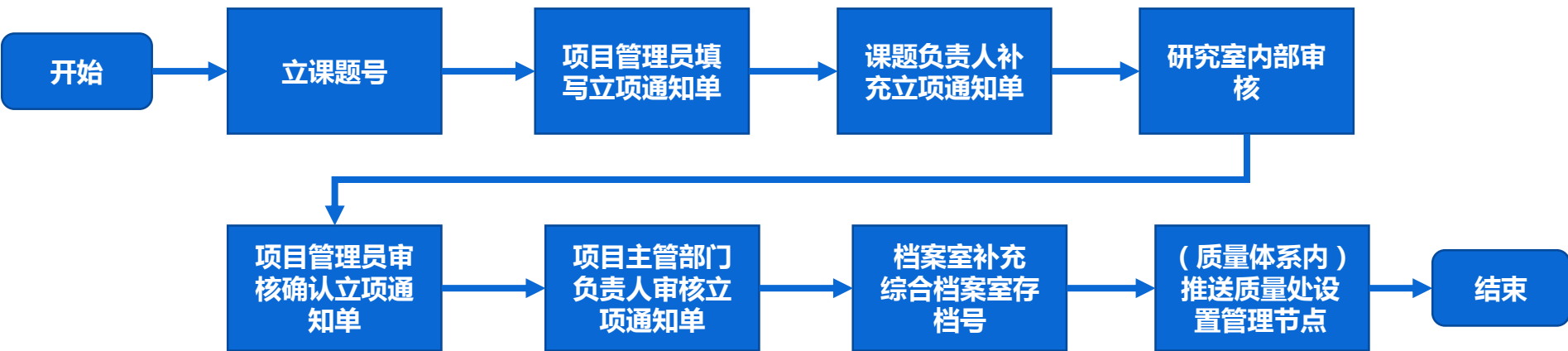
# 科研项目-业务流程



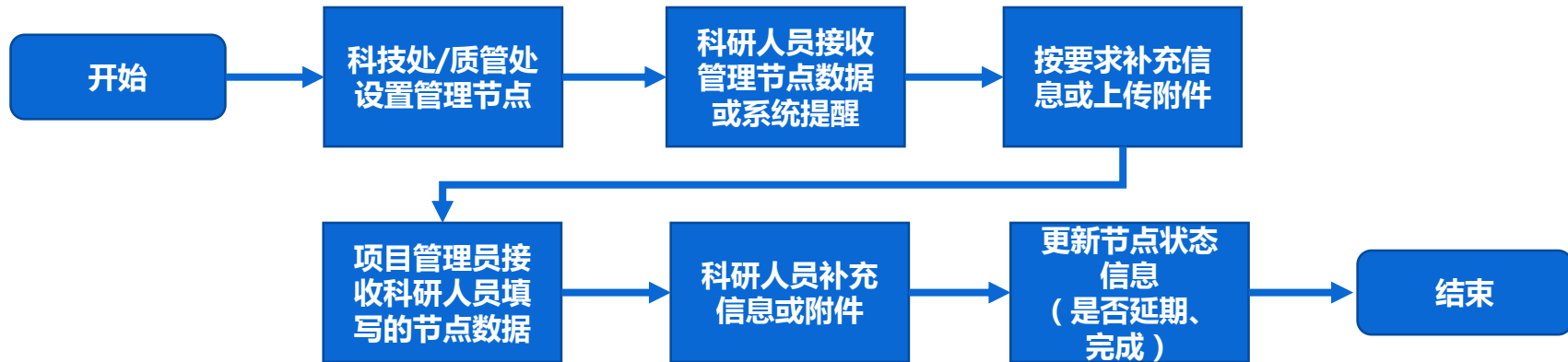
# 科研项目-所内项目申报



# 科研项目-项目立项




# 科研项目-项目过程管理



# 综合财务-业务需求

## 综合财务管理

预算管理	网上报销	借款管理	账务系统	收入管理	经费管理	其他
预算模板	新增报销	新增借款	做账	入账处理	收支余 查询	个税计算
基础配置	报销审核	借款审核	调账	课题经费 到位登记	中心借款 查询	基础配置
预算编制	委托报销	借款核销	对账	拨款处理	部门预算 查询	
预算调整	财务付款			直接认领		
经费转拨	数据统计			通知认领		
预算结转				课题经费 通知单		

 新开发

 新一代ARP

 ARP2.4





工作背景



整体需求



总体方案



实施策略

# 原则

a

## 完整的设计思路

统筹规划、规范管理、  
着眼当下、谋划将来。

b

## 统一的数据中心

标准统一、资源共享、信息  
安全、服务多样

c

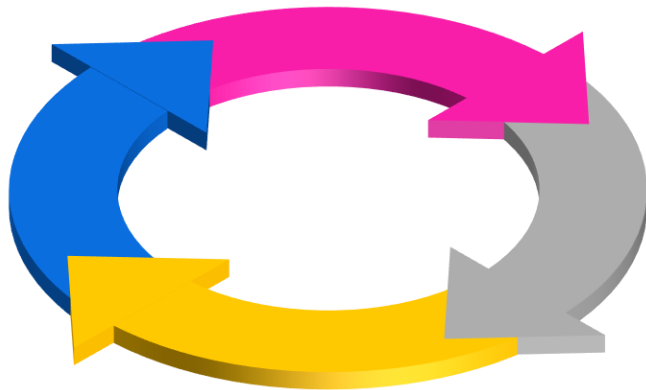
## 灵活的服务环境

资源集中管理、应用动态部  
署、安全统一管控

d

## 良好的用户体验

系统移动化、应用社交化、  
功能场景化、视图体系化。



# 设计思路

## 一个中心

愿景和架构创新

## 三个面向

服务模式创新

## 五类应用

面向用户和场景  
差异化的应用创新



我的工资 我的项目 我的合同

我的资产 我的信息 ...

科研工作者

业务审批 业务办理 业务统计

业务管控 协同工作 ...

管理者

微服务集合

业务审批 工作督办 数据统计

决策支持 风控分析 ...

决策者

统一办公门户

综合事务

人力资源

科研项目

综合财务

采购管理

资产管理

元器件管理

质量管理

外事管理

档案管理

图书借阅

网络接入

ARP系统

...

业务系统

权限管理

流程引擎

消息中心

系统管理

报表组件

应用集成

统一身份

基础软件平台

人员信息

机构信息

课题信息

科研项目数据库

人力资源数据库

ARP系统  
数据库

...

预算信息

资产信息

...

综合财务数据库

科研条件数据库

基础数据

业务数据

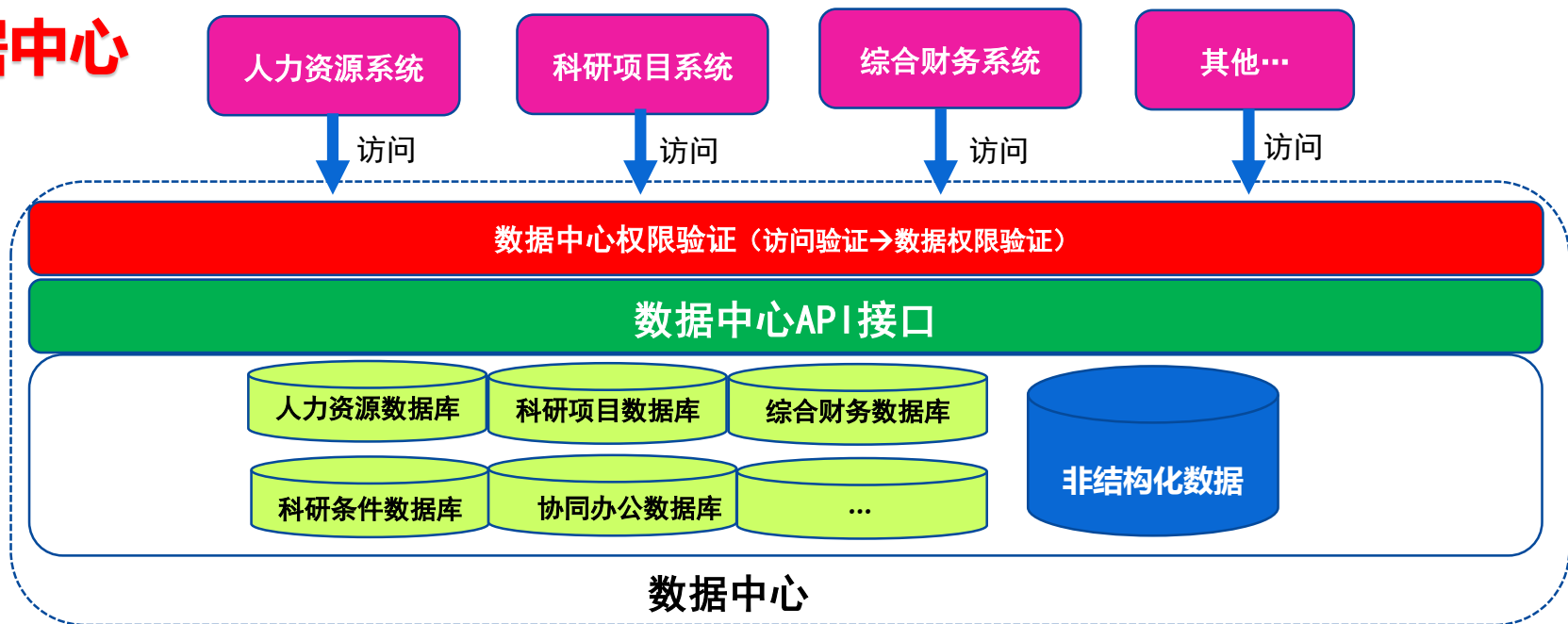
数据中心

信息化基础设施

科研管理规范制度体系

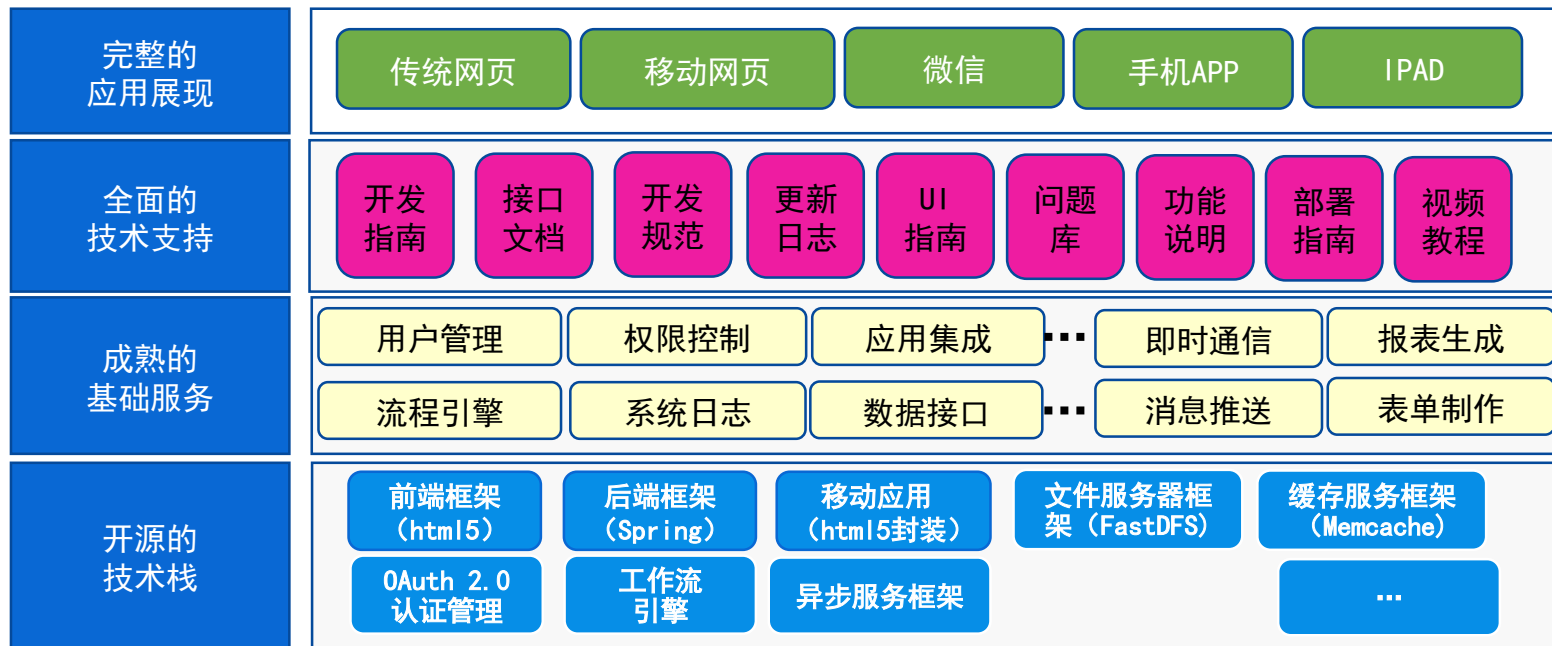
系统运行维护与安全保障体系

# 数据中心



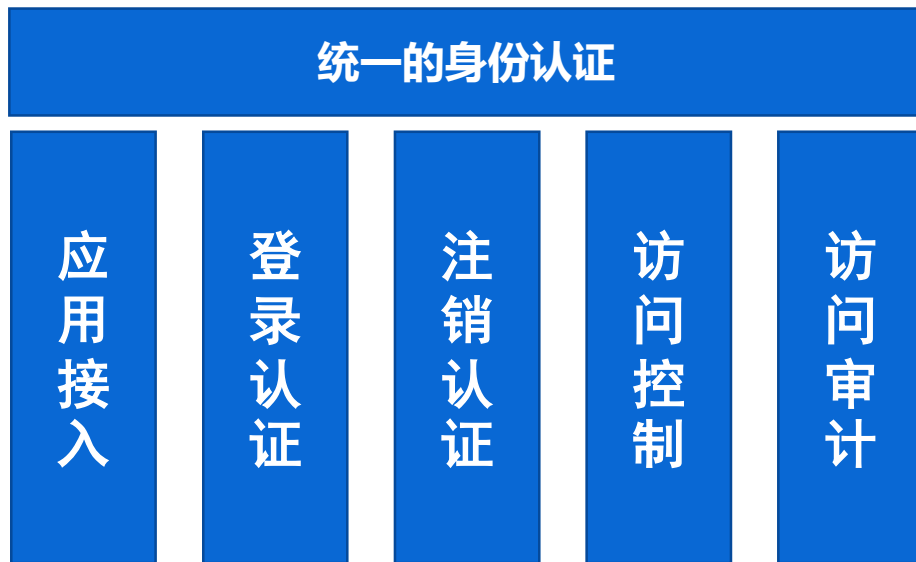
1. 数据中心的核**心是空间中心基础数据（核心数据）+API**
2. 数据中心可通过API接口提供服务, 可**授权第三方应用**调用数据服务接口
3. 访问数据必须通过数据中心的**权限验证**
4. 非结构化数据采用**分布式文档管理系统**统一管理

# 基础开发平台



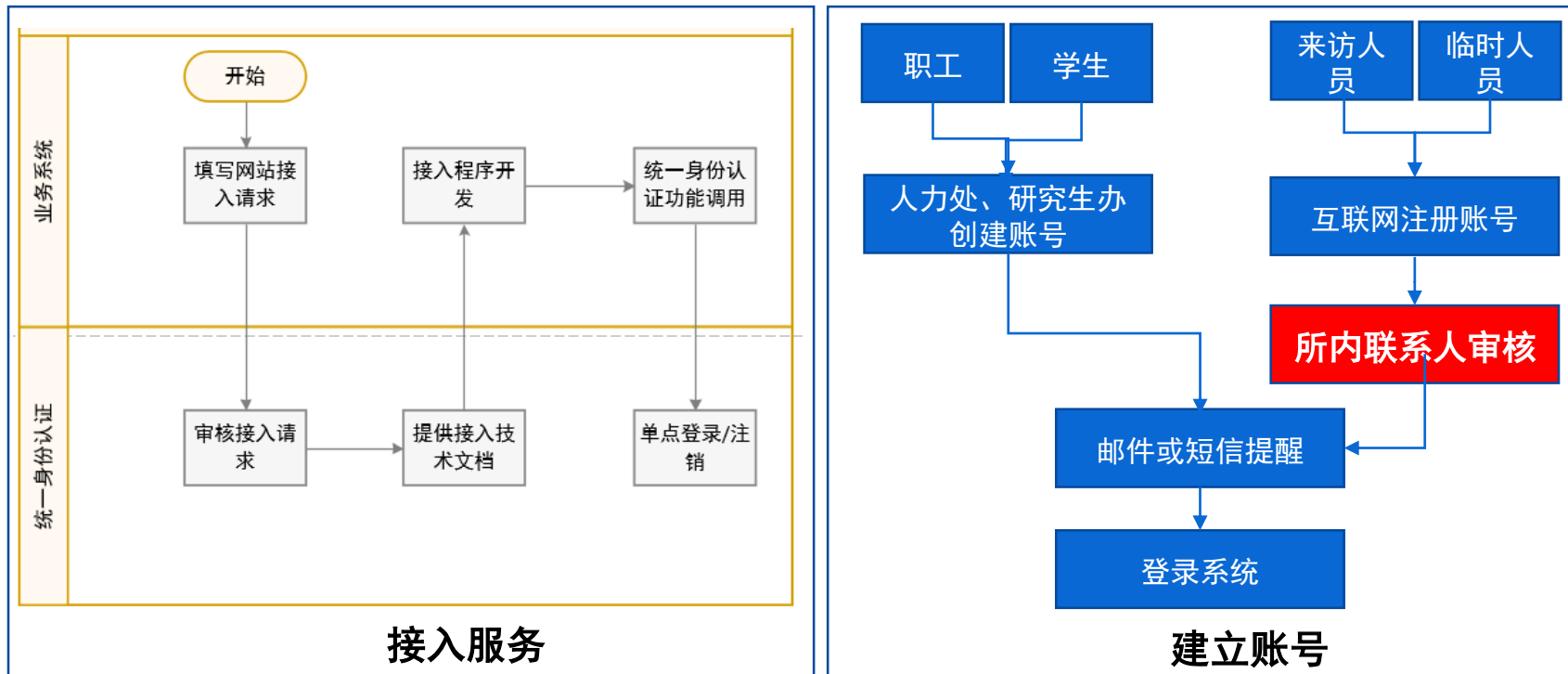
1. 第三方业务管理系统的开发可以不依赖现有的基础软件开发平台

# 统一身份认证-1



# 统一身份认证-2

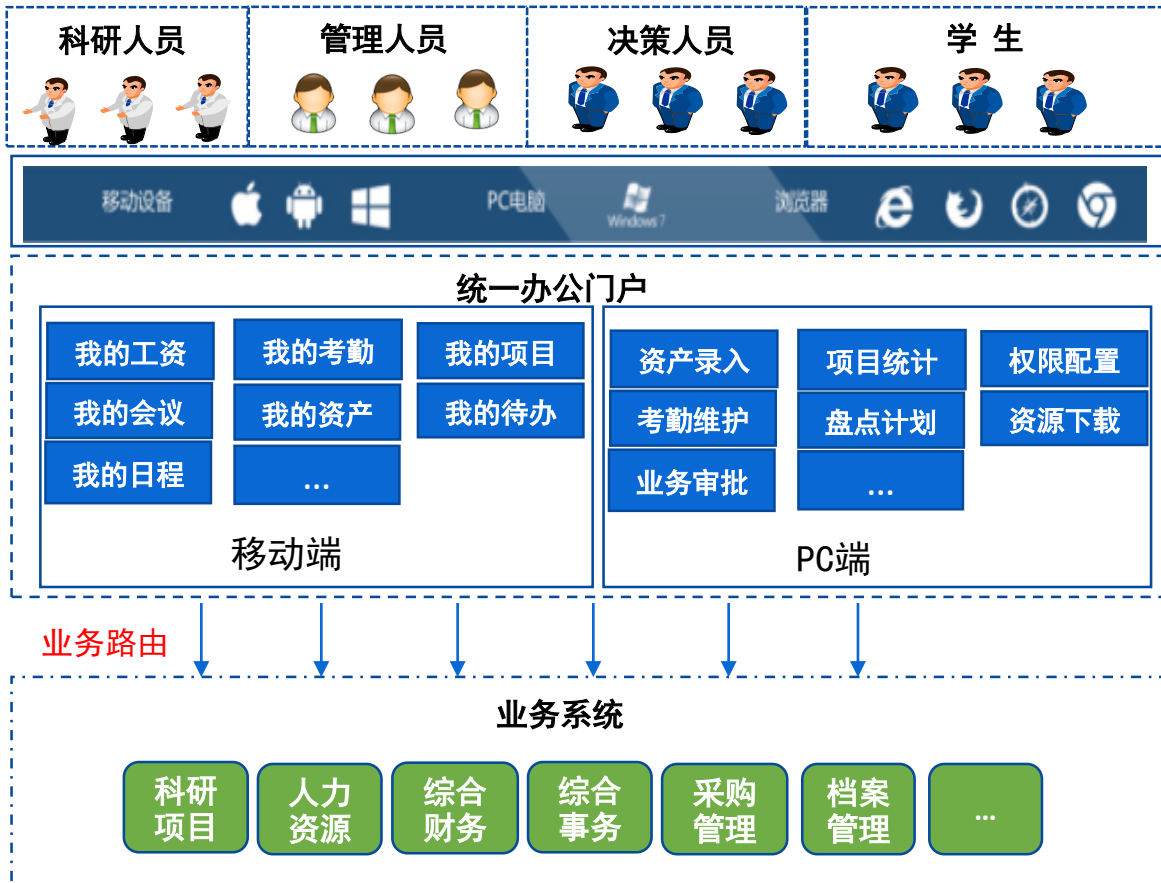
## 认证原理



1. 通过邮箱、手机、账号进行统一身份认证。空间中心人员分配科技网邮箱。
2. 认证方式：先进行科技网通行证认证，再进行空间中心统一认证：空间中心应用与科技网应用均可统一登录。
3. 可在已接入统一身份认证服务的应用间**单点登录或注销**



# 统一办公门户



- 1) 移动应用与PC应用兼顾、各有侧重
- 2) 内容聚合 (通知公告)
- 3) 应用整合 (微服务)
- 4) 跨系统流程整合、应用间数据共享
- 5) 页面个性化、内容个性化
- 6) 打造面向岗位体系的工作门户

## 2. 统一办公门户：视图呈现

导航菜单栏

空间中心统一办公门户

首页 应用 站内信 通讯录 日程 王丽毅

### VPN区内应用

ARP系统 ERP系统 信息发布  
查询系统 图书馆 数据应用...  
采购系统 请假

VPN应用区

### 空间中心公网应用

招聘管理 网申 中英文网站  
刷卡系统 考勤管理

空间中心公网应用

### 代办工作

采购管理系统 1  
ARP管理 1  
邮件管理 2  
请假管理

待办展示区

### 新闻

深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想...  
2月12日, 按照中央和院党组的部署要求, 国家空间科学中心召开2017年度领导班子民主生活会, 以深入学习贯彻习近平新时...  
1259浏览 2018-03-01

国家空间科学中心召开2017年度总结表彰大会  
2月9日, 国家空间科学中心召开2017年度总结表彰大会, 总结2017年主要工作, 部署2018年重点工作任务把“率先行动”计划不断引向...  
1156浏览 2018-02-11

中国科学院副院长相里斌慰问姜景山院士  
2018年2月10日, 中国科学院副院长相里斌一行到空间中心看望慰问中国科学院空间中心姜景山院士、党组书记姜景山...  
1259浏览 2018-02-08

中科院空间中心承研3台载荷随电磁监测试验卫...  
22月2日下午, 我国在酒泉卫星发射中心用长征二号丁运载火箭, 成功将电磁监测试验卫星发射升空, 卫星顺利进入预定轨道。  
1156浏览 2018-02-02

我国首颗X射线卫星“慧眼”投入使用 用于研究黑洞  
1月30日, 我国首颗X射线天文卫星“慧眼”正式交付, 投入使用。“慧眼”卫星工程是研究黑洞、中子星等致密天体前...  
1259浏览 2018-01-30

查看更多

### 自定义应用区 (限号、天气等)

-2°  
12:30 北京市 2018-03-03

### 公网应用

邮件系统 国际会议...  
仪器共享 其他

公网应用区

### 会议系统

国家空间科学中心召开2017年度总结表彰大会  
地点: F120会议室 时间: 18-02-12

(2月28日) 探月工程, 后续任务... 通过审核  
会议室

(9月27日) 对地观测 第六期学术沙龙  
地点: F120会议室 时间: 17-09-26

(4月7日) 智慧微波 空间中心第二期学术沙龙  
地点: F120会议室 时间: 17-04-05

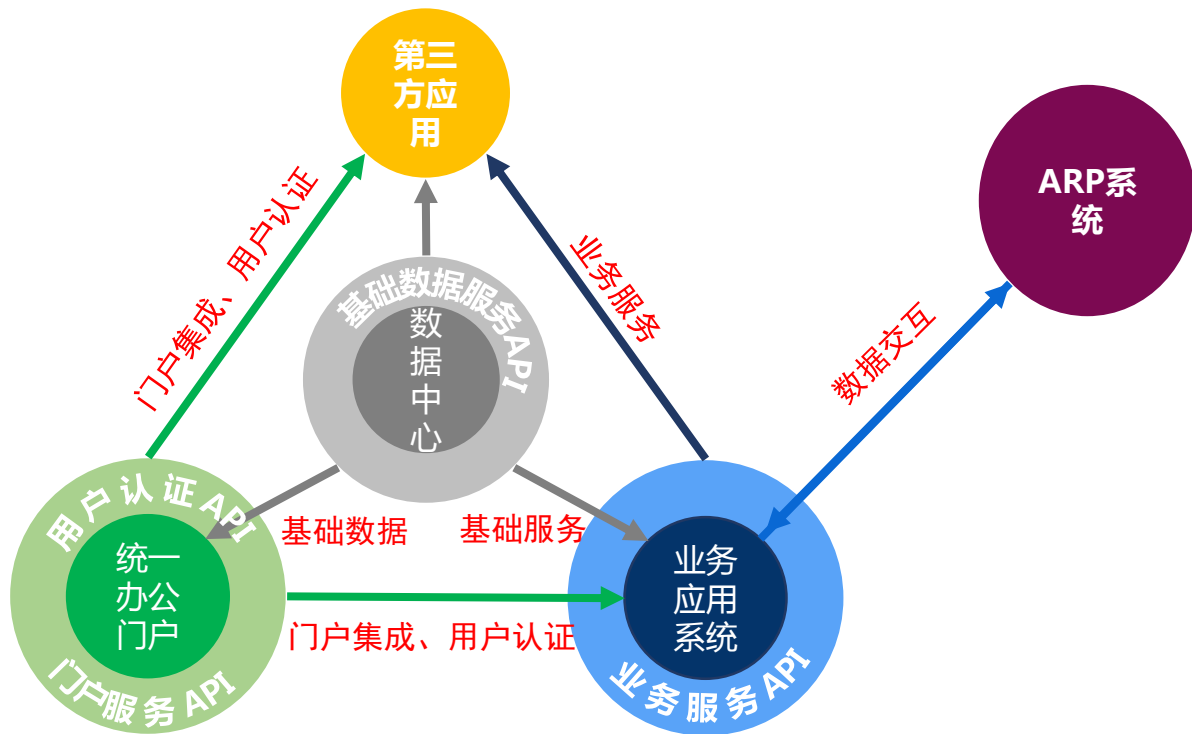
会议通知、日程提醒区

# 统一办公门户-移动端示意



- 登录与安全认证方式与PC端一致。
- 移动端统一办公门户集成各应用APP。
- 统一办公门户和各应用APP之间可无缝切换。
- 统一办公门户可做为单个应用待办的总入口。

# 系统关联



**门户集成：**应用接入、待办接入

**用户认证：**用户登录、用户注销

**基础服务：**人员信息查询、项目信息查询

**业务服务：**预算控制

# 三个面向

## 面向科研人员

- 课题经费支出查询及预警。
- 实验室仪器设备利用率。
- 申报指南（国家主要科研项目管理部门）的抓取和推送。
- 研究生管理（缺勤预警）。
- 研究生科研成果查询（评奖、评优）

## 面向管理人员

- 大额消费预警
- 繁杂工作简化（库存盘点、电子发票/OCR扫描）
- 数据复用
- 量化评价、公正选择供应商
- 辅助存储过程资产（文档、资料等）

## 面向决策人员

- 可视化的统计分析、实时了解所内各项业务的整体情况
- 智能化的预测分析、基于数据模型产出各类数据报告



# 三个面向：面向决策者-案例



# 五类应用



协同办公

协同办公系统



科研管理

科研项目管理  
质量管理  
保密管理  
先导项目管理



综合保障

人力资源  
财务管理  
综合条件  
科研管理  
外事管理  
图书馆  
网络管理  
研究生管理



团队服务

团队管理  
团队资源



信息服务

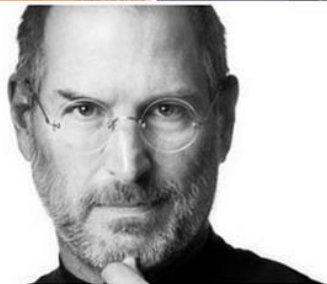
数据计算  
数据统计  
信息推送  
态势分析

# 良好的用户体验



1976年4月1日，苹果诞生。2011年10月6日，身患癌症的乔布斯去世。乔布斯的去世留给世人无尽的思想，苹果公司成功的秘诀到底是什么？

Steve Jobs  
1955-2011



30年间苹果产品不断衍变 而未改变的事只有一件  
创造世界一流的用户体验

1. 消息驱动的“事找人”模式
2. 按角色定制个性化门户
3. 业务操作简单化
4. 建立工作圈
5. 集成物联网，人工智能





工作背景



整体需求



总体方案



实施策略

# 实施策略

## ■ 整体规划、分步实施（三年）：

2018年10月份，管理信息化2.0版：系统架构，关键核心业务应用。

2019年 6月份，管理信息化2.1版：针对业务系统，更新或研发成熟需求。

2020年年底，管理信息化3.0版：结合APR3.0上线，定制开发业务需求。

## ■ 实施原则

APR功能满足，继续使用。

市场成熟产品或兄弟院所业务系统，优先选择免费、购买。

自主定制开发。

## ■ 经费情况

经费来源，项目（课题）申请。

经费预算，进一步梳理。

## ■ 实施部门

管理信息化工作小组。

文献信息部。

**期待您的意见、建议!**

**谢谢!**