# 第八章 服务需求一览表及项目要求

## 第一部分 服务需求一览表

招标编号：OITC-G220221470

项目名称：中国科学院计算机网络信息中心新一代ARP及相关系统代码开发服务采购项目

服务名称和交付时间：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 包号 | 服务名称 | 交付时间 | 采购预算 |
| 1 | 新一代ARP及相关系统代码开发服务 | 项目建设周期控制在二年之内（自合同签订之日起）。 | 390万元 |

## 第二部分 项目要求

1. **综述**
   1. **背景**

实现智慧化的中科院是我院信息化建设的长期目标之一，“十三五”期间通过“智慧中科院”建设推进工程一期和二期项目实施，在科研管理方面已初步完成了院科研管理核心业务（人力资源、综合财务、科研项目、科研条件、电子公文和国际合作）的信息化建设，初步满足了全院各单位日常科研管理业务需求。“十四五”将在推进“智慧中科院”工程一期、二期建设成果的基础上，继续部署“数字中科院”建设。继续扩大全院科研管理信息化覆盖深度与广度，提升操作便捷性与智能辅助能力，构建的智能化的新一代ARP系统。

本招标内容是基于指定的开发平台(新一代ARP开发支撑平台)，在新一代ARP系统基础上，完成进行代码开发及单元测试工作。

* 1. **项目目标**

本项目要达到的目标如下：

1）按照业务方提供的需求，基于新一代ARP开发支撑平台进行系统开发。

2）完成新一代ARP系统、网信专项管理平台及可定制化数据多维智能分析展示等功能代码开发、内部单元测试工作。

3）完全代码移交。

* 1. **招标任务**

本次项目招标主要工作：

遵循现有ARP系统的标准业务流程，完成新一代ARP、网信专项管理平台及可定制化数据多维智能分析展示功能的代码开发及内部单元测试工作。

1. 本次招标不包含试点单位的部署和应用。但在试点期间，需保持与业务方的密切配合，对在试点中发现的应用问题予以及时处理。
2. 以系统完成在试点单位的部署和切换应用为本项目验收节点。项目验收后，中标人需对系统提供至少一年的保修，建立完善的保修工作机制确保系统应用中发生的问题得到及时处理。
3. 新一代ARP、网信专项管理平台和可定制化数据多维智能分析展示功能代码开发及迭代（完成测试和试用后）的提交时间应不晚于2024年1月底。
   1. **实施原则**

1）成熟性与稳定性

项目开发要充分依照国际、国内的相关规范、标准，借鉴国内外主流体系结构和运行系统，在管理应用系统或电子政务领域有大型系统中应用的成功案例。开发完成的系统必须有高度的可靠性、容错性和稳定性。

2）先进性与前瞻性

项目开发要从设计理念、软件系统、硬件设备、网络架构等各个角度考虑整体解决方案的先进性，采用前后端分离的开发技术完成系统，支持各个应用系统间的松耦合性。投标方要有能力进行该系统的持续性开发和实际应用，从而保证技术的先进性。

3）标准性与开放性

所提供技术、开发完成的系统以及引入的第三方产品，要符合通用的国际或行业标准，要提供标准化的基于REST API的外部接口，在技术方案选择上要适用开放性原则，便于系统遵循开放性原则，并能与其它业务软件集成应用。

4）兼容性与扩展性

开成完成的系统须具有良好的兼容性，与现有系统能够保持兼容，同时要具备可扩展的技术框架，以保证系统的各项功能既满足当前的业务需要，又为今后的功能扩展留有空间。

5）安全保密性

系统建设必须具有高度安全性，尤其是数据安全性和应用安全性，并要采取技术措施，确保信息数据完整性及可使用性受到有效的保护。

6）易于维护管理

系统设计与应用结构清晰、操作简单，产品可进行源代码级修改，有完善灵活的动态权限管理机制，支持多级管理模式，支持分布式应用管理模式和集中式应用管理模式。

* 1. **标的**

390万元

1. **技术要求**
   1. **技术架构要求**

**2.1.1整体要求**

* 技术路线，基于统一的新一代ARP开发支撑平台进行系统开发、系统集成、部署和运行，技术选型遵守业务方整体规划。
* 部署架构，依据应用隔离和数据隔离要求，各单位系统独立部署，通过数据汇聚方式形成院级应用。但各应用系统应支持云端一体化服务和集中部署模式，以实现系统可扩展。
* 服务集成，各应用系统支持独立运行，通过统一认证和单点登录，以统一界面提供服务。公共应用形成独立运行服务。
* 系统部署，各应用系统应支持新功能的热部署。
* 安全防护，安全设计符合网络安全等级保护2.0标准3级要求；通过新一代ARP开发支撑平台，提供异常处理和日志监控机制。

**2.1.2业务应用**

* 遵循业务解耦原则，各业务应用按照外部服务调用、基础应用、扩展应用、服务类应用方式服务化集成。
* 遵循标准业务通用原则、扩展应用、服务类应用按照插件（微服务）架构接入和集成。
* 提供开放接口，在应用安全审计和数据隐私要求下，支持三方应用接入集成，规则符合新一代ARP接口规范。
* 基于新一代ARP模型，支持业务应用的配置管理界面。

**2.1.3数据体系**

* 按照业主方梳理的主数据、数据字典等要求，形成数据库建设方案。数据库设计应通用化，能支持主流数据库；可在国产数据库环境下运行。
* 遵守新一代ARP数据库设计规范，数据库设计符合标准。
* 数据表设计按照数据类型分类，形成标准业务数据项、状态数据、配置流程数据、扩展数据、日志。
* 状态数据具备记载业务状态、时态的能力。
* 各应用系统数据按照周期设置同步到管理数据中心IRC。
* 应支持兼容设计，方便现有数据的导入导出。
* 按照时间标准（如按年度）或时间标准（如事件是否完成）对历史数据分离设计。

**2.1.4技术路线**

* 按照业务方设计的技术路线和技术解决方案实施项目。
* 在业务方提供的新一代ARP开发支撑平台基础上进行系统开发。
* 根据业务方设计的系统集成技术路线进行系统集成。

**2.1.5部署环境的应用要求**

* 支持新旧系统融合应用。扩展现有系统的接口，支持数据的导入导出；新系统兼容性设计，支持现有数据的导入导出。
* 支持新旧系统的双系统运行，实现现有系统中在新系统未实现的功能能够透明运行。
* 支持数据同步。包括应用系统到管理数据中心IRC数据同步、新旧系统之间的数据同步。数据同步机制包括周期性同步、触发型同步等。
* 应用升级与补丁的自动化管理，支持应用的增量式一体化升级要求，支持配置属性的合并升级。
* 软件适用性实验环境构建，支持在多类型操作系统、芯片、数据库、中间件、终端上的适应性改造和测试。
* 遵守新一代ARP部署标准和版本升级规范，实现系统自动化部署。

**2.1.5应用安全要求**

* 各业务应用和开放接口必须支持应用安全审计，满足业务应用的安全性和隐私性。
* 应采用深层内容分析，对静态数据、动态数据和使用中的数据进行识别、监控、保护，防止核心数据以违反安全策略规定的方式泄露。
* 应实现数据集的按角色授权，防止未授权用户的随意访问。采用多角色系统管理机制，实现分权管理，防止数据泄露。
* 采用的中间件的访问权限控制在中间件应用范围。
* 增强个人信息安全保护，重要数据进行加密存储。
* 遵守新一代ARP的权限模型，实现权限按需分配和最小化原则。
  1. **业务功能接口要求**

**2.2.1功能要求**

* 提供原始数据的开放接口。
* 提供基础组件的开放服务接口。
* 提供各业务应用中不同层次（按照不同服务类型的业务）的开放接口。
* 接口数量和要求应参考业务功能设计和提供，并与业务功能保持一致。

**2.2.2技术要求**

* 遵循Rest API提供开发接口。基于HTTPS提供接口服务，基于JSON提供接口数据。
* 服务接口性能应满足全院个性化服务接入使用。
* 对外接口标准符合新一代ARP规范。

**2.2.3安全审计要求**

* 服务接口应提供应用管理功能，并支持安全审计。
* 服务接口调用应支持日志监控，支持异常调用和频繁调用预警。

**2.2.4统计分析要求**

* 提供接口使用情况统计
* 提供应用接入情况统计
* 提供异常访问情况统计
  1. **应用集成要求**

**2.3.1业务应用集成要求**

* 按照可插拔式的应用开发和集成方式，在工作台中接入业务功能，实现界面统一。
* 通过消息和数据接入实现业务集成，通过统一认证和单点登录实现应用集成，通过工作台实现界面集成。

**2.3.2系统集成要求**

* 业务应用应使用统一的应用支撑功能，包括系统组件、业务组件和统一的风格界面。
* 业务应用应使用统一的用户授权和业务授权，如需要定制授权模式，须提交需求和解决访问，防止授权冲突。
* 业务应用应使用统一的工作流配置，接入新一代ARP开发支撑平台提供的消息交换组件。

**2.3.3数据汇聚要求**

* 数据使用应按照历史数据、业务数据分离设计。
* 业务数据应按照标准数据、微服务数据分离和关联设计。
* 应实现新旧系统的数据迁移，数据汇聚遵从IRC设计。

**2.3.4系统融合应用要求**

* 实现与现有系统中其它功能的集成，包括数据、消息、业务功能的集成。
* 实现与现有系统的一致应用、数据同步。

**2.3.5报表服务集成要求**

* 提供与主流数据库和国产数据库的一体化集成应用，并可通过可视化界面制作模板。
* 通过接口或服务与系统用户集成，保持与系统一致的用户权限和安全策略。
* 提供Web界面展示报表信息。
  1. **移动版技术要求**

**2.4.1系统支持**

* 支持android系统的移动访问。
* 提供主流机型、主流屏幕的移动应用。
* 支持PAD应用。

**2.4.2开发模式**

* 使用混合开发模式提供移动应用。
* 基于业主方提供的移动框架进行应用开发。
* 基于新一代ARP开发支撑平台提供的基础功能。

**2.4.3应用支持**

* 提供整个系统的移动版。
* 根据业务应用特点，针对移动端应用进行定制，根据需要提供移动应用。

**2.4.4技术要求**

* 提供统一应用入口。入口APP完成账号和数据共享。各业务模块可为独立APP，也可通过九宫格图标点击下载，使用宿主APP。可通过M端网页扩展，支持应用的添加。
* 网络检测和适应，能根据网络条件,自动做页面裁剪和富客户端化（图片、脚本、功能）。
* 实现与新一代ARP 基础应用的统一集成，技术路线一致。
  1. **知识产权要求**

投标人提供的应用系统不得包含投标人拥有的知识产权，或承诺所利用的知识产权授权业主方拥有无限制的使用权；不侵犯第三者知识产权；应用系统的全部源代码（第三方组件除外）向业主方完全开放并进行移交；所建应用系统的完整知识产权归业主方。

1. **新一代ARP系统代码开发需求**

## 3.1综合财务系统

### 3.1.1任务目标

为加强费用预算管控，完善中科院新一代ARP系统综合财务管理系统中的冻结数的管理，实现对当前系统在途以及未及时报销处理的单据进行统一管理，对长期占用预算的冻结数以及业务单据快速掌握，支持各单位按照管理要求自行设置冻结数长期冻结期间，实现对事前申请、长期未报销完成的报销单、长期未核销的借款单进行批处理驳回的操作，减少对预算数及可用资金的无效占用。

实现预算发生数的自动计算功能，根据已发生业务自动计算核算账号冻结数、执行数、借款未核销数，提升预算执行相关数据的准确性。

进一步实现综合财务模块与科研条件模块、合同模块以及财务模块自身内部的附件及单据版式文件的共享，减少相同附件的重复上传，提升用户体验，提高工作效率。

为减少NC科目体系辅助核算变更对ARP系统综合财务相关单据财务审核时的影响，实现辅助核算项的自动补齐，根据NC科目体系最新设置自动调整ARP财务审核时的辅助核算项个数，减少凭证报错后台处理频繁的问题，提高工作效率。

将内控贯穿于院属单位经济活动中，更好的保护资产安全，防范和管控经济活动的风险，避免资产损失，顺利实施财务活动。实现ARP系统对各项财务活动可能出现的风险进行自动化、常态化检查与控制，进一步规范科学院各单位单位经济及财务活动。

对收入、分摊模块流程进行优化，增加默认规则及规则业务变量，满足研究所更科学及个性化的流程管理。

### 3.1.2主要需求说明

通过系统设置在途冻结时间期间，根据设置自动统计长期冻结相关单据信息，辅助财务用户对这些冻结单据做批量处理，释放冻结数，减少可用资金无效占用。

实现核算账号冻结数、执行数、借款未核销数的自动重算，根据已发生的业务明细自动计算。

固定资产报销单、无形资产报销单、耗材报销单实现与科研条件采购申请单、采购订单、入库领用单附件以及单据打印形成的版式文件PDF文件的共享，支持报销单关联科研条件单据后将文件自动带入到报销单中；报销单关联合同模块后，支持将合同台账中的附件自动带入到报销单；报销单关联借款单，支持将借款单中的附件自动带入到报销单中。

报销借款还款财务审核环节，系统根据NC会计科目辅助核算设置的变化，自动对ARP带出的辅助核算项进行调整补齐，保证ARP系统默认带出的辅助核算类型和个数与NC会计科目设置一致，避免生成凭证有误。

风险防控的内容主要包括票面信息检查、票号连号、行程重叠，通过劳务费报销单给所内发薪人员发放劳务费的智能查验和控制。

为报表查询、常用功能、一线运维咨询较为频繁的功能操作创建引导信息，减少用户疑惑。对系统信息提醒、报错提示进行语义优化，报错信息更加明确，信息对于普通用户可读性更强，根据报错可以自助处理。

收入分摊流程流程配置及规则优化主要包括收入类单据（经费认领、经费分配、直接收款、所内经费转拨、向外单位经费转拨、预开发票、其他应收应付出账/入账单）及费用分摊类单据（一般费用分摊、公共费用分摊、部门费用分摊单）的业务变量及参数规则的改造，以达到财务管理用户可自行定义，增加业务变量、归口管理等审批关节，以提高审批流程流转的灵活性与准确性。

#### 2.1.2.1功能需求描述

功能主要是实现长期冻结时间参数设置，并根据设置自动统计长期冻结相关单单据信息；实现报销借款还款财务审核环节，对会计科目辅助核算项自动补齐的功能；实现票面信息检查、票号连号、行程重叠等风险提醒，对劳务费报销单发放所内员工劳务费进行限制；为报表查询、常用功能、一线运维咨询较为频繁的功能操作创建引导信息，优化系统报错及提示信息。

| 业务类型 | 业务模块 | 业务场景 | 应用名称 |
| --- | --- | --- | --- |
| 基础应用 | 综合财务 | 系统设置 | 单位内部员工是否允许通过报销单发放劳务费 |
| 冻结数占用期限查询设置 |
| 附件上方文字显示配置 |
| 报表查询 | 长期占用冻结数单据 |
| 核算账号预算执行情况查询 | 核算账号预算更新 |
| 财务审核 | 财务审核科目辅助核算自动补齐 |
| 劳务费报销单 | 劳务费报销单给所内发薪人员发放校验 |
| 差旅费报销单 | 差旅费报销单行程重叠校验 |
| 普通报销单 | 普通报销单票号连号、行程重叠校验 |
| 固定资产/无形资产/耗材费报销单 | 科研条件单据附件及单据板式文件的共享 |
| 报销管理 | 借款附件的共享 |
| 合同台账附件的共享 |
| 信息引导、提示语义优化 |
| 扩展应用 | 流程配置 | 收入管理流程配置及规则优化 | 经费认领流程优化 |
| 经费分配流程优化 |
| 经费转拨流程优化 |
| 预开发票流程优化 |
| 其他应收应付出账流程优化 |
| 其他应收应付入账流程优化 |
| 费用分摊流程配置及规则优化 | 一般费用分摊流程优化 |
| 公共费用分摊流程优化 |

主要应用功能及信息服务需求描述如下：

1. 系统设置

* 增加参数设置：单位内部员工是否允许通过报销单发放劳务费，各单位可根据本单位管理要求自行进行设置。
* 增加参数设置：冻结数占用期限查询设置，各单位可根据对冻结数的管理要求，自行对冻结数长期占用期限的阈值进行设置。
* 增加参数设置：附件上方文字显示配置，各单位可针对风险防控关注要点进行文字提醒设置。

1. 报表查询

增加长期占用冻结数单据查询，根据参数设置中的冻结数占用期限查询设置的期间作为时间期间进行统计，将超过时间阈值的长期占用冻结数的单据进行统一查询管理，方便财务人员对长期冻结的单据进行管理。

1. 核算账号预算执行情况查询

增加核算账号预算更新功能，支持具有核算账号查询权限的用户，在核算账号预算执行情况查询中，可根据核算账号业务发生明细，自动进行冻结数、执行数、借款未核销数的重计算功能，用户可自主处理，减少运维量，提升数据准确性。

1. 财务审核

财务审核时，根据会计科目辅助核算项设置，自动对默认带出的会计科目辅助核算项进行补齐处理，对辅助核算项的个数和类型自动更正，减少二线运维，提升用户工作效率。

1. 劳务费报销单

实现劳务费报销单对所内发薪人员的发放劳务费的限制，通过参数设置单位内部员工是否允许通过报销单发放劳务费判断，如果设置为否，在劳务费报销单提交时则对最新一次发薪人员中进行检查，不允许发薪人员通过劳务费报销单发放劳务费，避免出现税务相关风险。

1. 差旅费报销单

差旅费报销单经办人提交以及财务审核时，对不同差旅费报销单，同一出差人，出差时间有重叠的数据进行提醒预警，避免重复报销。

1. 普通报销单

对普通报销单中的打车票票号连号进行预警，对普通报销单中的打车票时间与差旅费出差人行程中的出差时间作比对，如有重叠对经办人以及财务人员进行预警，规避风险。

1. 固定资产/无形资产/耗材费报销单

实现固定资产报销单、无形资产报销单、耗材费报销单在关联入库单时，可以自动将入库领用单、到货验收单、入库单审批表、对应采购订单的订单审批表以及采购申请单中的购置审批表自动带入到报销单附件中，实现将相应表单及打印件形成附近共享到报销单中，减少用户重复工作，提高工作效率。

1. 报销管理

* 实现报销单和借款单附件的共享，报销单关联借款单后，自动将借款单中的附件带入到报销单中，减少用户重复工作。
* 实现报销单和合同台账管理附件的共享，报销单关联合同后，自动将合同台账中的附件带入到报销单中，减少用户重复工作。
* 实现系统信息引导建设及提示语义优化，对常用功能、一线运维咨询量大的功能、新增功能等进行系信息引导及提示，帮助用户快速掌握功能使用方法及操作步骤，对系统错误及提醒性信息进行优化，减少用户疑惑，提高用户体验。

1. 收入管理/分摊管理流程配置及规则优化

实现经费认领单展昭业务事项设置归口审批，向外单位经费转拨增加转出核算账号负责人是否为部门负责人、转出核算账号负责人角色的业务变量，所内转拨、一般费用分摊单新增获取转入核算账号部门负责人规则、获取转入核算账号负责人规则，满足各个研究所的流程配置。

#### 2.1.2.2报表需求

* 实现长期占用冻结数单据查询、导出。支持按照单号、单据类型查询。
* 实现对常用报表字段的备注和信息提示，减少用户疑惑，提升用户使用体验。

#### 2.1.2.3接口需求

* 根据入库单号或采购订单号从科研条件模块获取入库领用单、到货验收单、入库单审批表、对应采购订单的订单审批表以及采购申请单中的购置审批表。
* 根据劳务人员身份证号获取薪酬模块最新一次发薪情况是否包含此劳务人员。

#### 2.1.2.4UI需求

满足新一代ARP所级系统UI设计规范，与整体UI风格保持一致。

#### 2.1.2.5移动化需求

无

#### 2.1.2.6其他需求

1、系统出错处理设计：对系统操作过程中的异常情况进行梳理，规避系统操作风险。当异常情况出现时，要有错误提示信息。

2、系统性能需求：系统操作、一般查询响应时间小于2秒。

## 3.2科研条件系统

### 3.2.1任务目标

为实现资产数据智能管理及操作便捷性提升，对中科院新一代ARP系统科研条件管理系统进行智能化改造，增加资产工作台、资产财务智能对账、执行进度智能引导、资产类别智能推送、审批环节智能预警等智能化改造功能，从而实现资产数据可视化管理、单据信息辅助填报、风险预警防控强化、数据质量改善及用户体验提升。

### 3.2.2主要需求说明

智能化改造功能主要包括资产台账可视化管理（资产入账情况预览、资产折旧/摊销数据预览、资产其他凭证传送情况预览、资产财务对账情况预览）、资产凭证传送进度监控（资产折旧/摊销凭证传送执行进度展示、资产其他凭证传送执行进度展示）、资产财务智能对账（资产财务汇总数据按期间展示、入库资产报销情况展示）、资产类别智能推送（资产类别智能匹配、资产类别推送）资产审批智能预警（资产供应商智能匹配、供应商异常预警）等，根据实际业务需求，实现资产台账数据的智能管理。

#### 2.2.2.1功能需求描述

主要实现资产工作台、资产财务智能对账、执行进度智能引导、资产类别智能推送、审批环节智能预警等智能化功能。

| 业务类型 | 业务模块 | 业务场景 | 应用名称 |
| --- | --- | --- | --- |
| 基础功能 | 科研条件-资产台账管理 | 资产台账可视化管理 | 资产入账情况预览 |
| 资产折旧/摊销数据预览 |
| 资产其他凭证传送情况预览 |
| 资产财务对账情况预览 |
| 资产凭证传送进度监控 | 资产折旧/摊销凭证传送执行进度展示 |
| 资产其他凭证传送执行进度展示 |
| 资产财务智能对账 | 资产财务汇总数据按期间展示 |
| 入库资产报销情况展示 |
| 科研条件-固定资产管理 | 资产类别智能推送库单据填写 | 资产类别智能匹配 |
| 资产类别推送 |
| 科研条件-科研条件业务审批 | 资产审批智能预警 | 资产供应商智能匹配 |
| 供应商异常预警 |

主要应用功能及信息服务需求描述如下：

* 资产台账可视化管理：支持资产入账、折旧、传送凭证进度可视化展示，具备入账、折旧、传送凭证数据查询及展示功能，实现资产台账数据可视化展示及有效的用户引导；

1、资产入账情况预览：当前资产期间内对已入资产台账及未入资产台账的资产进行分析，并将资产根据“重新分类”、“成本调整”、“资产新增”、“资产处置”、“取得方式调整”、“部分报废”等入账状态进行分类展示。

2、资产折旧/摊销数据预览：对当前资产期间内已完成本期间折旧/摊销的资产及未折旧/摊销的资产进行统计，并将统计数据进行展示。对于已完成折旧/摊销并且发送凭证的资产将显示对应凭证号及凭证基本信息。

3、资产其他凭证传送情况预览：对当前资产期间其他资产凭证进行统计，并根据资产凭证类型及是否完成对应凭证传送进行分类展示。

4、资产财务对账情况预览：可预览到当前资产期间资产财务明细数据及截至到当前日期的资产财务汇总数据，同时系统对数据进行分析并将存在差异进行展示。

* 资产凭证传送进度监控：实时监控凭证传送进度，动态展示执行进度及异常数据信息，实现执行流程可视化展示，提升进度可读性；

1、资产折旧/摊销凭证传送执行进度展示：资产发送折旧/摊销凭证时系统会对折旧/摊销数据进行数据准备工作，主要对数据进行汇总、整理、分析、检查，确认无误后进行凭证传送操作，先将执行流程进行可视化展示，用户可直观了解到执行进程，如执行中遇到错误还可实时展示异常数据，便于快速定位问题。

2、资产其他凭证传送执行进度展示：资产其他凭证传送执行进度展示可方便用户了解凭证传送进度、了解凭证传送具体执行步骤、快速定位异常数据，可有效提升用户体验。

* 资产财务智能对账：具备月资产财务数据核对、年资产财务汇总数据核对校验及提示功能，支持凭证信息预览及对账数据可视化功能，便于用户快速定位问题；

1、资产财务汇总数据按期间展示：对原有资产财务汇总数据进行优化，增加资产财务汇总数据按期间进行数据存储，并支持根据存储的数据进行对账分析及展示，将对账差异根据资产大类进行分类展示，便于用户进行资产财务对账。

2、入库资产报销情况展示：对已完成验收入库的资产进行检查，如验收单关联报销单，则对该验收单内资产进行分析，并将报销单号、报销时间、是否完成付款等字段进行展示，可方便用户了解入库资产报销情况。

* 资产类别智能推送：通过智能匹配手段，将资产名称与数据库内资产进行相似度匹配，自动实现资产类别智能推送，通过降低错选及不易填写的问题，减轻用户填报难度；

1、资产类别智能匹配：将所内资产数据通过算法进行计算分析，并根据资产类别进行分类存储。根据用户填入的资产名称与系统内已有资产数据进行匹配，并整理成临时数据集。

2、资产类别推送：将临时数据集进行分类，并以表格的形式根据匹配程度将数据集内相似数据进行展示，辅助用户进行资产类别选项，从而降低填写难度。

* 资产审批智能预警：对系统内单据数据进行智能分析，如遇到某类资产初次使用该供应商的情况，将进行智能预警，提醒审批人关注该供应商相关信息，从而加强资产的风险预警防控。

1、资产供应商智能匹配：对采购订单内供应商进行分析，与单据内资产已合作供应商进行比对，若当前供应商为初次合作关系，则会将该单据列为预警单据。

2、供应商异常预警：审批采购订单时会对当前采购订单进行检查，如为预警单据，则会提醒审批人关注该单据内成交供应商相关信息。

#### 2.2.2.2报表需求

1、实现资产财务汇总数据查询、导入，支持按期间进行查询。

2、支持资产关联报销及付款单据情况查询。

#### 2.2.2.3接口需求

科研条件智能化改造接口主要包括：科研条件系统内部功能间接口、与综合财务系统接口。

1. 科研条件系统内部功能间接口

* 资产台账可视化管理：需从资产台账管理接口获取资产入账、折旧/摊销、资产财务对账数据等数据。
* 资产凭证传送进度监控：需从资产凭证传送接口获取资产凭证相关数据，用于进行传送前的数据检查。
* 资产类别智能推送：需从资产基本信息接口获取所有资产名称、资产类别等资产信息用于数据匹配。
* 资产审批智能预警：需从资产基本信息接口及供应商接口获取资产信息及供应商信息用于进行匹配。

2、与综合财务系统接口

* 资产财务智能对账时需查询综合财务模块接口获取获取资产报销单据及付款等相关信息。

#### 2.2.2.4UI需求

满足新一代ARP所级系统UI设计规范。

1、资产台账可视化页面基于原型图及科研条件整体风格进行设计。

2、资产凭证传送进度监控页面基于原型图及科研条件整体风格进行设计。

#### 2.2.2.5移动化需求

利用移动智能终端应用处理单据审批相关业务，实现主流Android移动智能终端处理项目基本信息的审批及查询。提供和PC上基本一样的规范化工作审批操作。

#### 2.2.2.6其他需求

1、系统出错处理设计：对系统操作过程中的异常情况进行梳理，规避系统操作风险。当异常情况出现时，要有错误提示信息。

2、系统性能需求：系统操作、一般查询响应时间小于2秒。

## 3.3合同管理系统

### 3.3.1任务目标

秉承ARP设计理念，综合考虑研究所对各类合同及协议的管理需求，构建合同管理应用服务平台，服务于一线科研人员、业务管理人员、决策者等多类用户，为不同角色的用户提供不同的功能服务。通过扩展现有合同管理系统（试点版）功能，增加合同验收功能、合同作废、合同解除，增加智能化的自定义扩展字段，形成合同管理系统标准版，并形成针对不同情况、不同阶段的上线单位的初始化部署方案，程序能够支持标准版合同管理系统全院部署。

### 3.3.2主要需求说明

本次业务功能需求包括合同验收管理、合同的解除和报废、合同模板个性化扩展信息的智能化实现、合同管理系统的标准化升级方案。

#### 3.3.2.1功能需求描述

| 业务类型 | 业务模块 | 业务场景 | 应用名称 |
| --- | --- | --- | --- |
| 基础功能 | 合同管理-合同登记管理 | 合同的解除和报废 | 合同信息变更 |
| 合同管理-合同验收管理 | 合同验收申请 | 合同验收文件 |
| 合同管理-合同验收管理 | 合同验收审批 | 合同验收文件审批 |
| 合同管理-基础业务配置 | 合同类别推送审核人 | 管理部门审批人配置 |
| 合同管理-基础业务配置 | 单据模板个性化扩展信息智能配置 | 单据模板配置 |
| 合同管理-基础业务配置 | 合同审批修改记录 | 审批修改纪录 |
| 合同管理-基础业务配置 | 合同流程配置 | 业务流程配置 |

主要应用功能及信息服务需求描述如下：

1. 合同信息变更：在合同履行过程中，合同状态根据业务需要会发现变化，包括合同变更、合同解除及作废等，根据前期试点单位应用情况，在现有基础上优化合同信息变更，增加合同作废、合同解除。
   1. 合同信息变更：实现更加精细化管理，部分信息可变更，可留痕。
   2. 合同作废：进行合同的作废操作，作废时校验合同是否已有关联数据（报销、借款、收入、科条等其他模块相关业务），没有任何关联单据才能提交，审批完成后，更新合同台账信息，合同状态改为“作废”，无法进行后续业务处理。作废过程中支持在线审批，审批流程支持研究所自主配置。支持不同身份人员不同操作流程（合同管理员免审批流程，留痕，经办人作废需要进行审批）。
   3. 合同解除：进行合同的解除操作，解除时校验合同是否已有关联数据（科条模块相关业务），审批完成后，更新合同台账信息，合同状态改为“解除”，无法进行后续业务处理。解除过程中支持在线审批，审批流程支持研究所自主配置。支持不同身份人员不同操作流程（合同管理员免审批流程，留痕，经办人解除需要进行审批）。
2. 合同验收管理：合同验收管理支持合同执行完成进入验收阶段时，在合同验收文件管理功能中进行合同验收文件的申请、审批工作。
   1. 合同验收文件：合同验收文件是合同在执行完成进入验收阶段时，在系统内申请合同验收，便于进行后续的合同所内审批过程。合同验收主要包括选择要验收的合同，填写验收说明，选择用章类型、上传验收文件等信息的录入。
   2. 合同验收文件审批：合同验收文件审批是合同验收单据提交之后，系统支持用户结合研究所内管理制度，按合同大类、合同类型与金额等条件进行审批的功能。
3. 基础业务配置：基础业务配置主要考虑研究所或合同类型不同，业务处理存在一定的差异性，通过业务配置相关功能的设置，可使业务处理更为灵活。支持管理部门审批人配置、业务流程配置、单据模板配置、审批修改纪录等。

主要涉及的业务处理功能有：

* 1. 管理部门审批人配置：可支持按照合同类型对审批权限设置，支持不同的用户可查审批不同的类型的合同。
  2. 业务流程配置：可对合同审批流程，业务流程中使用的部分流程参数进行配置。
  3. 单据模板配置：可对合同单据模板进行个性化扩展配置，根据业务需要，对合同登记、变更、台账页面中，配置数据项的属性，包括显示名称、顺序、是否必填、是否只读、宽度、数据长度、小数位、提示文字等信息。以及根据实际业务，扩展添加新的数据项，扩展数据可以在合同填写界面、合同变更界面，合同查询界面显示，同时可以进行打印，也可通过扩展数据项进行流程的配置。
  4. 审批修改纪录：支持查询合同登记单审批流程中审批人对合同信息修改的记录。

1. 标准化方案：针对不同情况、不同阶段的上线单位的初始化升级方案，能够支持标准版合同管理系统全院部署，内置一套常用单据模板及基础流程，无需做任何配置用户即可使用，后续有个性化需求系统也支持编辑修改。

#### 2.3.2.2报表需求

合同管理系统的报表需求包括固定格式报表和基础信息查询报表，主要需求如下：

1. 支持合同验收信息审批表、合同变更审批表等涉及审批业务的固定格式报表的打印。
2. 优化合同信息审批表、合同变更审批表等涉及审批业务的固定格式报表的打印，增加在报表中打印扩展信息。
3. 增加合同验收信息的查询、导出。

#### 2.3.2.3接口需求

合同管理系统的接口需求主要包括：合同管理系统内部功能间接口、外部接口。

1. **合同管理系统内部功能间接口关系**

合同验收界面可以查看合同台账详细情况。

合同台账界面可以查看合同登记、合同变更、合同作废、合同解除、合同验收、合同收入支出详细情况。

1. **外部接口关系**

与财务系统的接口：合同台账信息可以查看财务系统收支明细情况。

与科条系统的接口：合同台账信息可以查看科条采购申请单据情况。

#### 2.3.2.4UI需求

满足新一代ARP所级系统UI设计规范，与整体UI风格保持一致。

#### 2.3.2.5移动化需求

利用移动智能终端应用处理合同管理相关业务，实现主流Android移动智能终端处理项目基本信息的审批及查询。提供和PC上基本一样的规范化工作审批操作。

#### 2.3.2.6其他需求

1、系统出错处理设计：对系统操作过程中的异常情况进行梳理，规避系统操作风险。当异常情况出现时，要有错误提示信息。

2、系统性能需求：系统操作、一般查询响应时间小于2秒。

## 3.4首页改版及调整

### 3.4.1任务目标

首页是系统的“门面”，是集信息展示、快捷操作于一体的工作台。目前的首页设计整体利用率较低。通过首页升级改版达到以下几个方面的目标：

**1、聚焦核心业务，提高常用功能及数据曝光度**：随着新一代ARP系统的持续迭代，业务功能持续增加，应用场景多样化，同时受前期整体设计影响，功能菜单繁冗，用户处理业务时往往需要在多个页面间来回切换，在一定程度上影响着用户的工作效率。需要将用户迫切需要的功能或数据展现到首页，方便用户开展工作。将各模块的待审批、已审批，已提交单据，待办事项等集中在首页展示，用户无需通过多个菜单分别进入。同时，首页和各业务系统的功能并不是割裂的，需要根据不同业务场景，实现首页和各业务系统之间的跳转。

**2、完善的消息提醒机制，精确触达**：业务系统首页是用户必须高频访问的页面，通过首页进行相关消息的触达效果是最及时且最准确有效的。通过建立各业务系统的消息提醒机制，实现各业务系统针对不同的业务场景，程序控制消息触发时间与条件、消息发送方、消息接收方、消息通知内容、消息操作反馈，集中首页展示，实时传达，精准触达，以保证用户及时开展后续工作，重要信息不遗漏。

**3、丰富个人业务看板，提升用户获得感和归属感**：针对用户较为关注的项目信息、经费信息等设计个人看板，方便用户主观了解本人名下有多少项目，不同来源的项目争取情况，项目经费到账情况、支出情况、结余情况。

**4、信息降噪，让界面信息更聚焦**：通过页面重新设计，优化布局，强化页面内的有效信息，降低多余元素干扰，从而提升页面内的“信噪比”，以达到功能与信息有效传递，降低用户理解成本，提高产品操作效率。

### 3.4.2主要需求说明

解决不同业务系统表结构差异、业务差异，实现综合财务、科研项目、科研条件、合同管理的已审批、已申请数据集中呈现；解决业务系统与平台数据实时同步，提供数据异常补偿机制。对现有的各业务系统进行改造，用户无需寻找N个菜单入口分别进入，实现用户在首页可一键查询本人名下当前时点下所有已审批、已申请数据。

建立工作提醒机制，重要信息精准触达：针对综合财务、科研项目、科研条件、合同管理系统的重要待办进行提醒，改造各业务系统，向首页推送的待办类型包括但不局限于：合同管理的待上传盖章验收文件提醒、合同管理的待上传盖章合同提醒、人员离职（角色未配置提醒、未移交资产提醒、借款待移交提醒、未核销的经费转拨借款提醒、未核销的预开发票提醒、存在未审批单据提醒）、待打印单据提醒、无效资金冻结提醒、驳回待修改提醒。同时可以实现通过待办提醒后续业务处理，处理完成后，业务系统数据状态和平台数据状态保持一致。

重构原站内消息功能，针对综合财务、科研项目、科研条件、合同管理的消息进行提醒和预警，改造各业务系统，向首页推送的消息类型包括但不局限于：人员离职预警（角色未配置预警、未移交资产预警、借款待移交预警、未核销的经费转拨借款预警、未核销的预开发票预警、存在未审批单据预警），结题预警，核算账号失效预警，折旧/摊销完成提醒，资产启用提醒，库存不足提醒。静态消息，展示已读、未读，用户可以批量设置成已读，PC和移动端消息同步，每天定时发送一次或者具体业务触发发送消息。

个人业务看板：可以直观的展示项目名称、预算情况、经费到账情况、支出情况、借款冻结情况、预算执行率，支持用户对感兴趣的项目进行关注和取消关注；针对我近五年的项目进行展示，展示经费情况，项目情况，分任务来源展示比例分布；根据不同的状态，展示我名下的固定资产和无形资产，并展示在用的资产明细信息。

个性化配置：用户可以根据个人喜好或者工作需要，动态调整各栏目位置或页签位置。

#### 2.4.2.1功能需求描述

| 业务类型 | 业务模块 | 一级功能 | 明细功能 |
| --- | --- | --- | --- |
| 基础应用 | 首页 | 我的已审批 | 综合财务已审批 |
| 科研项目已审批 |
| 科研条件已审批 |
| 合同管理已审批 |
| 工作提醒 | 待上传合同盖章验收文件 |
| 待上传盖章合同 |
| 单据待打印 |
| 无效资金冻结 |
| 单据被驳回待修改 |
| 人员离职存在未完成业务 |
| 消息通知 | 项目结题预警 |
| 核算账号失效预警 |
| 折旧/摊销完成提醒 |
| 资产启用提醒 |
| 库存不足提醒 |
| 离职预警 |
| 我的申请 | 我的申请-在途 |
| 我的申请-已办结 |
| 我关注的经费 | 我关注的经费 |
| 我的项目 | 我的项目 |
| 我的资产 | 我的资产 |
| 首页配置 | 首页配置 |

主要应用功能及信息服务需求描述如下：

1. **我的已审批**

汇总综合财务、科研项目、科研条件、合同管理的已审批数据，对现有的各业务系统进行改造，将各模块已审批数据汇集到平台公共表，实现用户一键查询本人名下所有已审批数据，彻底改变分菜单查询的现状，已审批显示信息包括：系统名称、业务类型、提交人、单据编号、事由或者名称。各系统需要改造功能点如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 系统 | 业务类型 | 取数要求 |
| 合同管理 | 合同登记审批 | 编号：取单据编号 名称或者事由：取合同的名称 |
| 合同变更审批 |
| 合同验收文件审批 |
| 科研条件 | 固定资产验收入库单审批 | 编号：取得是单据编号 名称或者事由：取得是[资产名称]，将名称相同的资产进行合并展示，（例如：桌子\*10，椅子\*12，电脑\*2，显示器\*5），最多存100个字符 |
| 无形资产验收入库单审批 |
| 耗材验收入库单审批 |
| 固定资产采购申请单审批 |
| 无形资产采购申请单审批 |
| 耗材采购申请单审批 |
| 固定资产采购订单审批 |
| 无形资产采购订单审批 |
| 耗材采购订单审批 |
| 固定资产变更单审批 |
| 无形资产变更单审批 |
| 固定资产移交单审批 |
| 无形资产移交单审批 |
| 固定资产领用单审批 |
| 无形资产领用单审批 |
| 耗材领用单审批 |
| 固定资产盘点单审批 |
| 耗材盘点单审批 |
| 固定资产归还单审批 |
| 无形资产归还单审批 |
| 固定资产挂失单审批 |
| 固定资产挂失撤销单审批 |
| 固定资产维修申请单审批 |
| 固定资产处置申请单审批 |
| 无形资产处置申请单审批 |
| 固定资产处置汇总单审批 |
| 无形资产处置汇总单审批 |
| 固定资产处置申请撤销单审批 |
| 无形资产处置申请撤销单审批 |
| 固定资产采购申请撤销单审批 |
| 无形资产采购申请撤销单审批 |
| 耗材采购申请撤销单审批 |
| 科研项目 | 项目录入审批 | 编号：项目编码或者核算账号编码 名称或者事由：取得是项目的名称或者核算账号名称 |
| 核算账号创建审批 |
| 项目变更审批 |
| 核算账号变更审批 |
| 项目结题审批 |
| 综合财务 | 通用申请单审批 | 编号：取得是单据编号 名称或者事由：取得是报销事由 |
| 出差申请单审批 |
| 会议费申请单审批 |
| 招待费申请单审批 |
| 培训费申请单审批 |
| 借款单审批 |
| 还款单审批 |
| 普通报销单审批 |
| 差旅费报销单审批 |
| 劳务费报销单审批 |
| 会议费报销单审批 |
| 培训费报销单审批 |
| 招待费报销单审批 |
| 耗材费报销单审批 |
| 固定资产费用报销单审批 |
| 无形资产费用报销单审批 |
| 维修费报销单审批 |
| 多费用普通报销单审批 |
| 支出调账单审批 | 编号：取得是单据编号 名称或者事由：取得是调账说明 |
| 调整预算科目审批 | 编号：取得是单据编号 名称或者事由：“调整预算科目申请”（此单据没有事由，建议使用固定说明） |
| 预开发票审批 | 编号：取得是单据编号 名称或者事由：取得是开票说明 |
| 经费认领单审批 | 编号：取得是单据编号 名称或者事由：取得是认领依据 |
| 直接收款单审批 | 编号：取得是单据编号 名称或者事由：取得是收款说明 |
| 经费分配单审批 | 编号：取得是单据编号 名称或者事由：取得是分配说明 |
| 向单位外转拨借款审批 | 编号：取得是单据编号 名称或者事由：取得是转拨说明 |
| 向单位外转拨审批 |
| 所内转拨审批 |
| 申请借款以增加可用资金审批 |
| 我的其他应收应付入账审批 | 编号：取得是单据编号 名称或者事由：取得是入账类型+说明 |
| 我的其他应收应付入账审批 |
| 我的其他应收应付出账审批 | 编号：取得是单据编号 名称或者事由：取得是出账类型+说明 |
| 我的其他应收应付出账审批 |
| 一般费用分摊单审批 | 编号：取得是单据编号 名称或者事由：取得是分摊说明 |
| 公共费用分摊单审批 | 编号：取得是单据编号 名称或者事由：取得是费用说明 |
| 部门费用分摊审批 |
| 费用分摊报销单审批 |
| 我的部门费用挂账单审批 |

1. **工作提醒**

汇总综合财务、科研项目、科研条件、合同管理系统的工作提醒，提醒的类型包括：合同管理的待上传盖章验收文件提醒、合同管理的待上传盖章合同提醒、人员离职：角色未配置提醒、人员离职：未移交资产提醒、人员离职：借款待移交提醒、人员离职：未核销的经费转拨借款提醒、人员离职：未核销的预开发票提醒、人员离职：存在未审批单据提醒、待打印单据提醒、无效资金冻结提醒、驳回待修改提醒。提醒消息只有在业务处理完成后才会消失，每次刷新页面展示最新的工作提醒。

* 合同管理的待上传盖章验收文件提醒：

业务需求：针对已经审批完成的合同验收信息，同时检查合同台账中没有上传盖章验收文件，自动给经办人发提醒。

一级提醒页面内容：合同：【合同编号-合同名称】已经审批完毕，待上传盖章合同。

* 合同管理的待上传盖章合同提醒：

业务需求：针对已经审批完成的合同登记信息，同时检查合同台账中没有上传盖章合同文件，自动给经办人发提醒。

一级提醒页面内容：合同验收文件：【合同编号-合同名称】已经审批完毕，待上传盖章合同文件。

* 人员离职：角色未配置提醒

业务需求：针对人员离职，他所拥有的角色下没有其他审批人，提醒系统管理员及时进行授权。

一级提醒页面内容：【部门-姓名】离职，角色【角色名称】内无其他用户，请及时授权。

* 人员离职：未移交资产提醒

业务需求：针对人员离职，他名下资产未移交提醒资产管理员及时组织资产移交工作，以防国有资产流失。

一级提醒页面内容：【部门-姓名】离职，名下仍有6个资产未完成移交。

二级明细页面内容：资产标签号，资产名称，资产状态，资产责任人，责任部门。

* 人员离职：借款待移交提醒

业务需求：针对人员离职，他名下借款未移交提醒财务人员及时组织借款移交工作，以防坏账。

一级提醒页面内容：【部门-姓名】离职，名下仍有6个借款未完成移交。

二级明细页面内容：借款单编号，借款事由，借款金额，提交日期。

* 人员离职：未核销的经费转拨借款提醒

业务需求：针对人员离职，他名下经费转拨借款未核销提醒财务人员及时组织核销工作，以防坏账。

一级提醒页面内容：【部门-姓名】离职，名下仍有6笔未核销的经费转拨借款。

二级明细页面内容：借款单编号，借款事由，借款金额，提交日期。

* 人员离职：未核销的预开发票提醒

业务需求：针对人员离职，他名下预开发票未核销提醒财务人员及时组织核销工作。

一级提醒页面内容：【部门-姓名】离职，名下仍有6笔未核销的预开发票。

二级明细页面内容：预开发票编号，事由，金额，提交日期。

* 人员离职：存在未审批单据提醒

业务需求：针对人员离职，他名下有在途待审批单据提醒管理员及时组织更换审批人。

一级提醒页面内容：【部门-姓名】离职，名下仍有6个待审批单据。

二级明细页面内容：提交人，单据类型，事由，单据编号，流程实例ID。

* 待打印单据提醒

业务需求：对于报销单、借款单、经费认领单、分摊单、其他应收应付入账、其他应收应付出账等单据审批流程流转到财务审核环节，提醒经办人进行单据打印。

一级提醒页面内容：【单据类型-事由-单据编号】 待打印。

* 无效资金冻结

业务需求：针对业务配置了具体的提醒时间，达到时限阈值的报销单、借款单、事前申请单据提醒经办人，及时释放无效资金冻结。

一级提醒页面内容：【单据类型-事由-单据编号】冻结资金已超过【X】个月！

* 驳回待修改提醒

业务需求：针对科研条件、综合财务、合同管理三个系统的被驳回单据在首页形成待办提醒。

一级提醒页面内容：【业务类型-资产名称-单据编号】被驳回待修改。

1. **消息通知**

汇总综合财务、科研项目、科研条件、合同管理的消息、通知和预警信息，类型包括：人员离职：角色未配置预警、未移交资产预警、借款待移交预警、未核销的经费转拨借款预警、未核销的预开发票预警、存在未审批单据预警，结题预警，核算账号失效预警，折旧/摊销完成提醒，资产启用提醒，库存不足提醒。静态消息，展示已读、未读，用户可以批量设置成已读，PC和移动端消息同步，每天定时发送一次或者具体业务触发发送消息。

* 人员离职预警：

业务需求：当经办人提交了离职申请，在科研项目、科研条件、综合财务、合同管理各模块相关的业务将会收到预警消息，包括角色未配置预警、未移交资产预警、借款待移交预警、未核销的经费转拨借款预警、未核销的预开发票预警、存在未审批单据预警。以下以借款未移交为例。

一级消息页面内容：【部门-姓名】已提交离职，名下仍有6个借款未完成移交。消息类型、消息发送时间。

二级消息页面内容：借款单编号，借款事由，金额：，提交日期。

* 结题预警：

业务需求：根据科研项目系统设置的配置，对于即将结题的项目，提醒项目负责人、科研处项目主管、课题秘书，以便提前进行验收准备。

一级消息页面内容：有三个项目将于1个月后到达结束时间，请及时准备验收工作。消息类型、消息发送时间。

二级消息页面内容：项目编号(项目名称)将于1个月后到达结束时间，请及时准备验收工作。

* 核算账号失效预警：

业务需求：根据科研项目系统设置的配置，提醒核算账号负责人和有报销权限的人，核算账号即将失效，只有所里打开的”核算账号过期时自动关闭“的开关才提醒。

一级消息页面内容：存在3个核算账号将于1个月后过期失效。消息类型、消息发送时间。

二级消息页面内容：核算账号编码（核算账号名称）将于1个月后过期失效。

* 折旧/摊销完成提醒：

业务需求：针对即将在将来某个月份完成折旧的固定资产和完成摊销的无形资产，提醒资产管理员、资产责任部门的部门资产管理员、资产责任人。

一级消息页面内容：存在6笔资产已于2022年4月期间完成全额折旧/摊销。消息类型、消息发送时间。

二级消息页面内容：资产标签号，资产名称，责任人，责任部门，全额折旧/摊销完成期间。

* 资产启用提醒：

业务需求：针对入库完成的即将在将来某个月份开始折旧的固定资产和开始摊销的无形资产，提醒资产管理员。

一级消息页面内容：存在6笔资产将于2022年4月期间开始折旧/摊销。消息类型、消息发送时间。

二级消息页面内容：资产标签号，资产名称，责任人，责任部门，全额折旧/摊销完成期间。

* 库存不足提醒：

业务需求：针对耗材库存预警配置，对于不足一定量库存对相应的人员进行提醒。

一级消息页面内容：耗材名称为“XX”的耗材库存数量（10对）低于安全库存数量（15对），请及时补充库存。消息类型、消息发送时间。

1. **我的申请**

汇总综合财务、科研项目、科研条件、合同管理的我的申请数据，对现有的各模块业务进行改造，将各模块已申请数据汇集到平台公共表，实现用户一键查询本人名下所有已申请数据，彻底改变分菜单查询的现状。

* 在途单据-我的申请：

业务需求：针对我提交的单据，不分系统，不分模块均能在首页展示，展示内容包括：事由、业务类型、提交日期、编号，并且可以联查工作流表展示当前审批环节、当前审批人，方便用户及时掌握当前审批状况。

同时支持用户可以置顶某些消息，置顶后将展示在首页，其他展示在一级页面。也支持取消置顶的操作。

* 办结单据-我的申请：

业务需求：针对综合财务、科研项目、科研条件、合同管理各个系统的已申请办结单据进行汇总展示，显示信息包括：系统名称、业务类型、单据编号、事由或者名称。

各系统需要改造功能点：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 系统 | 业务类型 | 取数要求 |
| 合同管理 | 合同登记申请 | 编号：取得是单据编号 名称或者事由：取得是合同的名称 |
| 合同变更申请 |
| 合同验收文件申请 |
| 科研条件 | 固定资产验收入库单申请 | 编号：取得是单据编号 名称或者事由：取得是[资产名称]，将名称相同的资产进行合并展示，（例如：桌子\*10，椅子\*12，电脑\*2，显示器\*5），最多存100个字符 |
| 无形资产验收入库单申请 |
| 耗材验收入库单申请 |
| 固定资产采购申请单申请 |
| 无形资产采购申请单申请 |
| 耗材采购申请单申请 |
| 固定资产采购订单申请 |
| 无形资产采购订单申请 |
| 耗材采购订单申请 |
| 固定资产变更单申请 |
| 无形资产变更单申请 |
| 固定资产移交单申请 |
| 无形资产移交单申请 |
| 固定资产领用单申请 |
| 无形资产领用单申请 |
| 耗材领用单申请 |
| 固定资产盘点单申请 |
| 耗材盘点单申请 |
| 固定资产归还单申请 |
| 无形资产归还单申请 |
| 固定资产挂失单申请 |
| 固定资产挂失撤销单申请 |
| 固定资产维修申请单申请 |
| 固定资产处置申请单申请 |
| 无形资产处置申请单申请 |
| 固定资产处置汇总单申请 |
| 无形资产处置汇总单申请 |
| 固定资产处置申请撤销单申请 |
| 无形资产处置申请撤销单申请 |
| 固定资产采购申请撤销单申请 |
| 无形资产采购申请撤销单申请 |
| 耗材采购申请撤销单申请 |
| 科研项目 | 项目录入申请 | 编号：项目编码或者核算账号编码 名称或者事由：取得是项目的名称或者核算账号名称 |
| 核算账号创建申请 |
| 项目变更申请 |
| 核算账号变更申请 |
| 项目结题申请 |
| 综合财务 | 通用申请单申请 | 编号：取得是单据编号 名称或者事由：取得是报销事由 |
| 出差申请单申请 |
| 会议费申请单申请 |
| 招待费申请单申请 |
| 培训费申请单申请 |
| 借款单申请 |
| 还款单申请 |
| 普通报销单申请 |
| 差旅费报销单申请 |
| 劳务费报销单申请 |
| 会议费报销单申请 |
| 培训费报销单申请 |
| 招待费报销单申请 |
| 耗材费报销单申请 |
| 固定资产费用报销单申请 |
| 无形资产费用报销单申请 |
| 维修费报销单申请 |
| 多费用普通报销单申请 |
| 支出调账单申请 | 编号：取得是单据编号 名称或者事由：取得是调账说明 |
| 调整预算科目申请 | 编号：取得是单据编号 名称或者事由：“调整预算科目申请”（此单据没有事由，建议使用固定说明） |
| 预开发票申请 | 编号：取得是单据编号 名称或者事由：取得是开票说明 |
| 经费认领单申请 | 编号：取得是单据编号 名称或者事由：取得是认领依据 |
| 直接收款单申请 | 编号：取得是单据编号 名称或者事由：取得是收款说明 |
| 经费分配单申请 | 编号：取得是单据编号 名称或者事由：取得是分配说明 |
| 向单位外转拨借款申请 | 编号：取得是单据编号 名称或者事由：取得是转拨说明 |
| 向单位外转拨申请 |
| 所内转拨申请 |
| 申请借款以增加可用资金申请 |
| 我的其他应收应付入账申请 | 编号：取得是单据编号 名称或者事由：取得是入账类型+说明 |
| 我的其他应收应付入账申请 |
| 我的其他应收应付出账申请 | 编号：取得是单据编号 名称或者事由：取得是出账类型+说明 |
| 我的其他应收应付出账申请 |
| 一般费用分摊单申请 | 编号：取得是单据编号 名称或者事由：取得是分摊说明 |
| 公共费用分摊单申请 | 编号：取得是单据编号 名称或者事由：取得是费用说明 |
| 部门费用分摊申请 |
| 费用分摊报销单申请 |
| 我的部门费用挂账单申请 |

1. **我关注的经费**

对应我有查询权限的项目经费可以直观的展示项目名称、预算情况、经费到账情况、支出情况、借款冻结情况、预算执行率，支持用户对感兴趣的项目进行关注和取消关注。

1. **我的项目**

针对我近五年的项目进行展示，展示经费情况，项目情况，分任务来源展示比例分布。

1. **我的资产**

根据不同的状态，展示我名下的固定资产和无形资产，并展示在用的资产明细信息。

#### 2.4.2.2报表需求

无

#### 2.4.2.3接口需求

首页改造接口主要包括：与综合财务系统接口、与科研条件系统接口、与科研项目系统接口、与合同系统接口、与人事系统接口。

1、与综合财务系统接口

* 事前申请：从通用申请、出差申请、会议费申请、招待费申请、培训费申请获取事由、单据编号、申请人、审批人、日期等信息。
* 报销管理：从借款单、还款单、普通报销单、差旅费报销单、劳务费报销单、会议费报销单、培训费报销单、招待费报销单、耗材费报销单、固定资产费用报销单、无形资产费用报销单、维修费报销单、多费用普通报销单获取事由、单据编号、申请人、审批人、日期等信息。
* 收入管理：从支出调账单审批、调整预算科目审批、预开发票、经费认领单、直接收款单、经费分配单、向单位外转拨借款、向单位外转拨、所内转拨、借款以增加可用资金、我的其他应收应付入账、我的其他应收应付入账、我的其他应收应付出账、我的其他应收应付出账获取事由、单据编号、申请人、审批人、日期等信息。
* 分摊管理：从一般费用分摊单、公共费用分摊单、部门费用分摊、费用分摊报销单、我的部门费用挂账单获取事由、单据编号、申请人、审批人、日期等信息。

2、与科研条件系统接口

* 固定资产管理：从固定资产变更单、固定资产采购订单、固定资产采购申请撤销单、固定资产采购申请单、固定资产处置汇总单、固定资产处置申请撤销单、固定资产处置申请单、固定资产挂失撤销单、固定资产挂失单、固定资产归还单、固定资产领用单、固定资产盘点单、固定资产维修申请单、固定资产验收入库单、固定资产移交单获取资产名称、单据编号、日期申请人、审批人等信息。
* 无形资产管理：从无形资产变更单、无形资产采购订单、无形资产采购申请撤销单、无形资产采购申请单、无形资产处置汇总单、无形资产处置申请撤销单、无形资产处置申请单、无形资产归还单、无形资产领用单、无形资产验收入库单、无形资产移交单获取资产名称、单据编号、日期申请人、审批人等信息。
* 耗材管理：从耗材采购订单、耗材采购申请撤销单、耗材采购申请单、耗材领用单、耗材盘点单、耗材验收入库单获取资产名称、单据编号、日期、申请人、审批人等信息。

3、与科研项目系统接口

从项目录入、核算账号创建、项目变更、核算账号变更、项目结题获取名称、编码、日期、申请人、审批人等信息。

4、与合同管理系统接口

从合同登记、合同变更、合同验收文件业务中获取合同名称、单据编号、日期、申请人、审批人等信息。

5、与人力资源系统接口

从人力资源系统获取人员ID、姓名、所属部门、离职日期等信息。

#### 2.4.2.4UI需求

1. 满足新一代ARP所级系统UI设计规范；
2. 按照新一代ARP系统要求进行视觉创意，界面大方简洁，符合系统特色；
3. 需要权衡布局及简化设计，注意排版布局中的平衡、对齐及对比关系；
4. 画面风格统一，细节严谨，为用户提供流畅的信息获取通道。

#### 2.4.2.5移动化需求

利用移动智能终端应用查看消息。

#### 2.4.2.6其他需求

1、系统出错处理设计：对系统操作过程中的异常情况进行梳理，规避系统操作风险。当异常情况出现时，要有错误提示信息。

2、系统性能需求：系统操作、一般查询响应时间小于2秒。

**4.网信专项管理平台**

## 4.1任务目标

信息化是实现中国科学院科研与管理现代化的必由之路，是提高创新能力和国际竞争力的关键。中国科学院通过持续推进信息化工作，构建互联互通、安全便捷的数字化中国科学院 (Digital CAS)，为提升科技和管理创新能力提供有力支撑。

落实国务院“放管服”有关要求，结合院网信专项项目管理需求，建设院网信专项信息管理平台，支撑不同类别的信息化项目从立项到验收等的全生命周期管理。

面向网信专项的管理和实施者，满足项目过程管理和控制要求，建立起较完整、可使用的项目档案数据，便于统计分析，提供可量化的决策依据，以提升我院信息化专项管理水平。

## 4.2主要需求说明

基于新一代信息技术建立院网信专项信息管理平台，满足管理部门的实践业务管理需求，满足项目参与人员对项目信息的管理需求，满足各级领导对项目决策的信息需求，为院统一项目管理平台提供示范作用。

1. 网信专项项目库

网信专项可分为四大类：应用示范项目、运行维护项目、工程建设项目、咨询研究项目。依据四类项目的管理特点，分别建设项目库，为各类项目提供数据新增、修改，课题拆分等功能，并分别提供项目信息批量导入功能。依托项目库实现用户数据权限配置功能，满足课题组、项目联系人、项目负责人、单位联系人、网信处、评审专家、监理专家等不同用户群对数据进行审核和查询的需求。

项目库要体现项目的管理特点，用树状结构展示项目大类、项目小类、以及项目的层级关系。项目库支持两级项目架构，即项目级和课题级。由网信专项办维护项目级基本信息，由项目负责人维护课题级基本信息。项目级信息只能由网信专项办进行维护，项目负责人、所单位联系人只能维护项目级项目的填报人。课题级信息由项目负责人和所单位联系人进行维护。如果在项目库中进行了课题层分解，那么在后续填报工作中，就先完成课题级填报工作，系统应根据课题级填报内容，自动合成项目级填报内容。课题级编号依据项目级编号自动生成，按01、02...的规则序号编号。

项目库，可依据项目类型进行数量统计，可依据项目类型进行数据过滤，并提供数据的批量导入、查询、批量导出功能。

项目库的项目或课题基本信息，在进行后续填报时，可自动带入填报页面，且在填报页面不允许修改，只能调整项目库的信息后，再填报页面重新获取数据才会自动调整。

应用示范项目，可分为立项项目和培育项目，并可再细分遴选方向，遴选方向根据每年研究方向动态设置，遴选方向不同，在后续的填报工作中时将采用不同的填报模板。系统就具备遴选方向与填报模板的配置功能。应用示范项目项目库包含的信息为：遴选方向，是否培育，层级、编号、名称，承担单位、开始时间、结束时间、排序序号、行政指挥（可多人）、负责人（可多人）、专项支持经费、专项办管理员（可多人）、网信处管理员（可多人）、监理专家（可多人）、参与单位（可多个）、填报人（可多人）、联系人（可多人）、联系方式、业务主管厅（局）。

运行维护项目，按方向分为，公共网信基础设施运行维护项目、院机关信息化运行服务项目和科学数据中心运行维护项目，依据方向不同，在后续的填报工作中时将采用不同的填报模板。系统就具备方向与填报模板的配置功能。应用示范项目项目库包含的信息为：方向，层级、编号、名称，承担单位、开始时间、结束时间、排序序号、负责人（可多人）、专项支持经费、专项办管理员（可多人）、网信处管理员（可多人）、监理专家（可多人）、参与单位（可多个）、填报人（可多人）、联系人（可多人）、联系方式、业务主管厅（局）。

工程建设项目项目库包含的信息为：层级、编号、名称，承担单位、开始时间、结束时间、排序序号、工程指挥（可多人）、负责人（可多人）、专项支持经费、专项办管理员（可多人）、网信处管理员（可多人）、监理专家（可多人）、参与单位（可多个）、填报人（可多人）、联系人（可多人）、联系方式、业务主管厅（局）。

咨询研究项目分为常规任务和研究任务，项目库包含的信息为：类型、层级、编号、名称，承担单位、开始时间、结束时间、排序序号、负责人（可多人）、专项支持经费、专项办管理员（可多人）、网信处管理员（可多人）、监理专家（可多人）、参与单位（可多个）、填报人（可多人）、联系人（可多人）、联系方式、业务主管厅（局）。

项目库中的项目信息支持用户在项目库中直接维护，也支持从项目申报模板中自动导入。

1. 网信专项立项申报功能

分别实现四类项目的立项申报功能，包括指南发布、项目申请书申报、申报书在线受理、审核和评审的功能，并实现申报时的限时、限量控制要求。

指南发布功能，实现在系统内发布指南信息，包括指南名称、发布人、项目大类、项目小类、主管厅局、指南发布有效时间、指南申报有效时间、指南主要内容、相关附件、项目大类限报设置、项目小类限制设置、填报单位设置。指南可发布和撤消，可指定发布的对象，可依据项目大类设置上报数量，可以依项目小类设置上报数量，项目小类设置优先级高于项目大类的设置，可针对某个填报单位独立设置项目大类或小类的上报数量。在指南发布有效时间范围内，发布单位的用户可查询到指南的相关信息，指南信息只允许网信专项办进行维护。

项目申报书申报功能,实现四类项目的项目申报书的申报功能，依据指南中维护的项目大类和项目小类，自动为用户分配不同的填报模板，用户在线填写管理性数据，在线上传描述性数据对应的附件，数据通过系统校验后，可合并生成PDF格式的项目申报书，并为申报书分配系统唯一编码。编号规则：SQ-年月日-时分秒-微秒

项目申报书在线审核，流程环节主要有：填报人填写、单位联系人审核、专项办受理、项目评审和立项通知。所级流程中，研究所可以根据本所管理的特点增加、减少或调整调整环节。支持流程的通过、退回、终止等操作，支持填写审核意见。退回的数据，在重新提交时，将重新生成申报书编码。在单位联系人审核环节，将对上报数量进行校验，不能超过指南中设置的上报数量，不能超过指南中设置的上报期限。单位联系人可以通过撤回已经提交的申报书，以调整申报的数量。

申报书在线受理，专项办审核人员对单位联系人提交的申报书进行查询和审核，对附合申报要求，文档编写合格的申报书分配受理编号，对不符合要求的文档给予退回处理，对于重复申报或有其他违规申报的申报书给予驳回终止处理。受理编号自动生成，受理号规则：SL-SF/YW/GC/ZX-年份-流水码，流水码4位，从0001开始。分配了受理号的申报书，可进入评审库

在线评审，可挑选评审专家，挑选评审库中的评审项目，分依据指南中选择的项目类型，自动挑选评审模板。发布评审信息后，评审专家项将收到评审地址，和评审账号和密码，评审专家在外网完成评审工作后，将评审结果同步至平台，专家办审核人员依据评审结果对申报书作出是否立项的判断。

立项通知，在系统中办结无法立项的项目，项目数据只供查询，不再修改。对可以立项的项目，在系统中生成立项通知书，并给出具体评审意见，并为项目分配项目编号，并将项目基本信息同步到项目库。填报用户或申报书中的负责人，可以在线查询申报书状态，确认立项结果。最后的立项结果可在平台首页中进行公示。

1. 网信专项任务书申报功能

分别实现四类项目的任务书的申报功能，依据四类项目的管理要求和文档格式，实现管理数据的在线填写，描述数据的附件上传，以及最终文档的在线合成功能。

依据项目类型，系统自动分配不同的填报模板，只有项目库中设置的填报人可以填报任务书。任务书可以建多份草稿，但最终一个项目只能提交一份任务书。

应用示范项目任务书主要内内容有：项目基本信息、总目标、年度目标、考核指标、主要成员、经费预算、课题情况，附件文档（任务书提纲、项目预算说明书）。合并后生成任务书和预算书各一本。

运行维护项目任务书主要内容有：项目基本信息、绩效目标、年度目标、考核指标、主要成员、经费预算、课题情况、资产清单，附件文档（法人承诺书、任务书提纲、预算书提纲）。合并后生成任务书和预算书各一本。

工程建设项目任务书主要内容有：项目基本信息、绩效目标、年度目标、考核指标、主要成员、经费概算、课题情况，附件文档（任务书提纲、概算书提纲）。合并后生成任务书和概算书各一本。

咨询研究项目任务书主要内容有：项目基本信息、绩效目标、年度目标、考核指标、主要成员、经费概算、课题情况，附件文档（任务书提纲、概算书提纲）。合并后生成任务书和预算书共一本。

对于有课题分解的项目，应先填报课题层任务书，在填报项目层任务书进可以利用课题层的人员数据、预算数据自动合成项目层的数据。

1. 网信专项年度计划申报功能

分别实现四类项目的年度计划的申报功能，依据四类项目的管理要求和文档格式，实现管理数据的在线填写，描述数据的附件上传，以及最终文档的在线合成功能。

年度计划主要内容有：项目基本信息、年度目标、年度工作计划、年度考核指标、经费预算，附件文档（预算书提纲）。合并后生成年度计划预算书共一本。

1. 网信专项中期进展报告申报功能

分别实现四类项目的中期进展报告的申报功能，依据四类项目的管理要求和文档格式，实现管理数据的在线填写，描述数据的附件上传，以及最终文档的在线合成功能。

1. 网信专项监理功能

实现以项目为单位的监理专家设置功能，实现监理专家对数据的查询功能，实现记录监理意见的功能，实现监理意见的督办功能。

建立监理专家库，监理专家必须为院内人员，人员信息直接从ARP所级系统中获取。提供灵活的监理专家分配方式，可以批量为项目分配监理专家，也可以独立为某个项目分配监理专家。

监理专家有权在系统中查询所有其监理范围内的项目的所有信息。可针对任何信息提交监理意见，并指定监理监理意见的回复人员。监理专家依据回复情况，决定该监理意见是否关闭，或继续提出意见并要求回复，直到监理专家得到满意的答复。专项办管理人员有权查看所有监理意见和回复情况，有权对回复进展提出督办提醒。

对于监理意见和回复，在平台首页中将给出消息提醒，方便用户及时查询和回复。

1. 网信专项绩效管理功能

实现项目验收时的综合绩效评价功能，实现执行过程中的绩效监管功能。

依据四类项目的验收管理办法，在平台中提出结题验收申请，并通过平台上报结题验收的相关材料，依据项目任务书中填写的绩效核算指标，自动生成综合绩效评价表，由用户依据项目执行情况逐一对照填写。将用户提交的综合绩效评价表组织线上评审，并将评审结果反馈给平台，专项办管理人员依据评审结果在平台确认最终验收结果。

依据四类项目的验收管理办法，在平台中制定周期性监管计划，设定计划执行的开始和终止时间，设定计划的名称，设定计划的执行频率。也可自行增加单次的监管任务。监管计划或监管任务触发时，将在平台首页发布待办消息，平台将依据设定的填报内容生成填报页面，用户在完成填报后，按照审核流程对监管内容进行逐级审核，以实现项目绩效监管的目的。

1. 网信专项在线评审功能

满足四类项目的立项申报、任务书、综合绩效评价等功能的线上评审的需求，实现在线发布评审信息，在线挑选评审专家，专家在线评审，自动汇总评审结果的功能。

具备评审模板的配置功能，为不同项目类型，不同评审类型设置不同的评审模板。

具备评审信息建立功能。建立评审信息时，要维护评审名称、评审时间、评审要求，选择评审模板，并选择可参加评审的项目和需要评审的内容，评审的内容将依据过滤条件对现有项目进行过滤，评审的内容依据选择的项目自动人阶段文档填报功能中获了：评审项目申报书，将自动从项目申报书申报功能中获取申报书的信息和申报书附件；评审任务书，将自动从任务书填报功能中获取项目的信息和任务书附件；评审年度计划，将自动从年度计划填报功能中获取项目的信息和年度计划附件；评审中期进展报告，将自动从中期进展报告填报功能中获取项目的信息和中期进展报告附件；评审综合绩效信息，将自动从综合绩效填报功能中获取项目的信息和综合绩效附件

具备评审信息发布的功能。发布评审后，自动为评审专家生成评审链接、账号和密码，并通过电子邮件发送给对方。评审专家在评审有效时间内通过邮箱的内容登录评审平台进行评审工作。

评审工作结束后，将评审打分表反馈给网信专项管理平台。

1. 网信专项专家库

建立网信专项评审专家库和监理专家库，支持专家信息的批量导入和导出，也可以同其他院内系统共享专家信息。

在建立评审信息时，评审专家只能从评审专家库中进行选择，可依据专家研究方向和以往评审记录推荐专家。

在给项目分配监理专家时，只能从监理专家库中进行选择。

在专家库中可以查询专家的评审记录，可以对专家的评审情况进行评价，评价高的专家在后续的评审的将被优化推荐。

1. 项目信息发布功能

建立平台首页，在首页中设置通知公告、项目动态、申报指南、常见问题、文件法规等栏目。还展现我的待办，我的待审批，和我的项目清单。

首页信息以图文信息为主，提供在线编辑、在线发布、发布有效期设置、是否置顶等功能。对于新消息要给予鲜明的提示，对于已读的消息给提供已读标记。

首页信息还可以同我的待办相关联，在信息中可以直接进行相关待办事项进行相关操作。申报指南，在查看指南后，可直接进入项目申报页岩；任务书填报通知，在查看通知后，可直接进入任务书填报页面；年度计划填报通知，在查看通知后，可直接进入年度计划填报页面；中期进展填报通知，在查看通知后，可直接进入中期进展填报页面；综合绩效评价通知，在查看通知后，可直接进入综合绩效填报页面等。

1. 网信专项在线审批功能

实现平台中各类信息的在线审批功能，实现信息的所内审批、跨所审批、院所审批，并满足所内流程的个性化设置。

依据网信专项管理特点，将审核流程分成三段进行设置：

1. 所内流程：数据在研究所内部进行流转，默认为填报人填报和单位联系人审核。研究所可依据本所管理需求对审核环节进行调整。
2. 跨所流程：数据出所，到指定的外所或分院进行审核，依据项目架构中指南的上级任务承担单位进行自动跳转。
3. 院级审核：数据集中到院机关进行审核，依据项目的管理特点，设置审核环节，默认为主管业务局审核、专项办审核。
4. 网信专项基础数据配置功能

基础数据分为：标准预算科目配置、预算模板配置、院外单位库、院外人员库、专项办管理员管理、技术领域及学科方向配置等功能。其中，院外人员库及院外单位库提供数据批量导入。

1. 通用填报配置功能

可利用在线工具，对项目清单页面、在线填报页面、文档合成格式等内容进行在线调整，即时生效，以快速响应用户的需求调整。

依据各类项目的管理特点，设置各类项目、各阶段文档的填报内容，填报内容包括在线填报的字段，上传附件的模板，合成文档的模板。设置可自动获取数据的来源、设置从下级任务合并数据的逻辑、设置绩效考核指标填报模板、设置预算科目模板。

保留填报模板的历史版本，设置当前填报的默认版本。在当前模板调整时，不应影响利用历史版本填报而产生的项目数据。

1. 通用流程配置功能

可利用在线工具，对各研究所的审核流程进行个性化调整，包括审核环节的调整、流程参与人的调整、审核时的特殊逻辑、前置阶段、后续阶段等。

### 4.2.1功能需求描述

| 业务类型 | 业务模块 | 业务场景 | 应用名称 |
| --- | --- | --- | --- |
| 基础应用 | 项目申报管理 | 项目申报管理 | 项目指南发布管理 |
| 项目申请书申报管理 |
| 项目申请书限制设置 |
| 项目申请书受理管理 |
| 项目申请书评审管理 |
| 项目申请书审核管理 |
| 立项通知管理 |
| 项目库管理 | 应用示范项目架构管理 | 项目架构维护 |
| 项目架构授权 |
| 项目分解管理 |
| 项目架构导入 |
| 运行维护项目架构管理 | 项目架构维护 |
| 项目架构授权 |
| 项目分解管理 |
| 项目架构导入 |
| 工程建设项目架构管理 | 项目架构维护 |
| 项目架构授权 |
| 项目分解管理 |
| 项目架构导入 |
| 咨询研究项目架构管理 | 项目架构维护 |
| 项目架构授权 |
| 项目分解管理 |
| 项目架构导入 |
| 项目填报管理 | 填报通知管理 | 填报通知管理 |
| 应用示范项目架构管理 |  |
| 任务书及预算书填报 |
| 中期进展报告填报 |
| 年度总结填报 |
| 运行维护项目架构管理 | 任务书及预算书填报 |
| 中期进展报告填报 |
| 年度总结填报 |
| 工程建设项目架构管理 | 任务书及概算书填报 |
| 年度计划填报 |
| 年度总结填报 |
| 中期进展报告填报 |
| 咨询研究项目架构管理 | 可行性报告填报 |
| 任务书及预算书填报 |
| 年度报告填报 |
| 结题验收报告填报 |
| 绩效管理 | 综合绩效评价 | 验收申请管理 |
| 综合绩效评价填报 |
| 综合绩效评价评审 |
| 绩效监管 | 阶段检查计划管理 |
| 阶段检查填报 |
| 阶段检查评审 |
| 监理管理 | 监理管理 | 项目清单 |
| 监理意见发布 |
| 监理意见反馈 |
| 监理意见办结 |
| 监理意见查询 |
| 专家库 | 评审专家库 | 专家信息维护 |
| 监理专家库 | 监理专家维护 |
| 监理专家分配 |
| 网络评审 | 外网评审功能 | 专家评审 |
| 内网发布功能 | 评审信息发布 |
| 评审结果查询 |
| 评审模板维护 |
| 信息发布 | 信息发布 | 通知公告 |
| 项目动态 |
| 申报指南 |
| 常见问题 |
| 文件法规 |
| 工作提醒 | 我的待办 |
| 我的待审批 |
| 项目清单 |
| 项目配置管理 | 基础数据配置 | 标准预算科目配置 |
| 预算模板配置 |
| 院外单位库 |
| 院外人员库 |
| 专项办管理员管理 |
| 技术领域及学科方向配置 |
| 功能配置 | 列表配置 |
| 表单配置 |
| 审批流程配置 |
| 文档生成配置 |
| 服务应用 | 项目查询服务 | 项目查询服务 | 项目信息查询 |
| 填报进度查询 |
| 业务处理查询 |
| 待办列表 |

主要应用功能及信息服务需求描述如下：

1. 项目库：建立应用示范项目、运行维护项目、工程建设项目及咨询研究项目的立项项目库，可针对各类项目特点维护项目小类信息。支持项目的课题层分解。支持从申报书导入立项项目信息。支持直接新增、修改、删除项目信息。
2. 项目申报功能：实现指南发布、项目申请书申报、申请书网上评审、分配立项项目编码的功能。
3. 在线填报及审批功能。依据各类项目的项目文档，实现在线填报的功能，包括任务书及预算书、年度计划、年度总结、中期进展报告等。实现管理数据和描述信息的同步采集，实现最终文档的自动合成，实现文档标记的自动生成，实现信息的所内审核、上级任务负责人审核、专项办审核等多类审流程。
4. 绩效管理功能：满足项目验收时综合绩效评价的的需求，实现结题申请、综合绩效评价填报，评审等功能；满足项目执行过程中，绩效监管的需求，满足项目周期性绩效检查和阶段性绩效检查的需要。
5. 监理功能：实现监理专家权限分配功能，监理专家信息查询功能，监理专家发布监理意见功能，监理意见的反馈和督办功能。
6. 网上评审：满足评审信息的新建和发布，满足专家查看项目信息和网上评审的功能，满足系统用户查询评审结果。
7. 专家库信息管理：可对评审专家和监理专家进行基础数据保存、修改及查询。同时提供专家数据批量导入功能，提供专家信息共享接口。可以以项目为单位分配监理权限。
8. 信息发布：并对网信专项管理平台门户展示信息进行管理，通过富文本编辑器完成信息编写，可保存、发布、撤销及删除信息。
9. 基础数据配置：可针对平台应用的基础数据进行配置，支持批量导入，批量修改，支持对历史数据的批量调整。
10. 审批流程配置：为各类型项目库中的项目提供各个阶段内容线上审批功能。实现所内审核、跨所审核、院所审核的功能，并支持各所用户对流程的个性化调整。
11. 填报功能配置：实现填报主要功能的可配置化，以便能快速响应基本填报需求。
12. 人员部门信息同步：每天从所级ARP系统同步人员和部门信息，以保证用户能正常登录网信专项平台，在填报人员信息时，能自动进行填充，以保证数据的准确性，减少用户的输入量。
13. 实现数据汇总查询功能：提供报表功能，满足对项目清单，承担单位、人员信息、预算信息的统计汇总功能。

### 4.2.2报表需求

满足用户对数据批量查询和导出的要求，主要需求如下：

1. 满足项目日常管理及相关信息的查询、导出，主要包括：项目基本信息查询、各单位承担项目数量统计、参加人员专业技术职务统计、参加人员文化程度统计、专项学科分布、填报任务完成情况统计等。
2. 支持用户进行自定义格式报表的制作。

### 4.2.3接口需求

接口主要包括：与IRC系统接口、与新一代ARP所级系统接口、与网评系统接口、与院科技专项平台接口、与查重平台的接口

1. 与IRC系统接口
   1. 从IRC获取各研究所人员和组织部门信息；
   2. 从IRC获取项目的经费收支信息；
2. 与新一代ARP所级系统接口
   1. 为新一代ARP所级系统提供项目架构信息；
   2. 为新一代ARP所级系统提交项目任务书关键信息和任务书全本附件；
3. 与网评系统接口
   1. 为网评系统提交项目基本信息和评审材料；
   2. 从网评系统获取评审结果；
4. 与院科技专项平台接口
   1. 为院科技专项平台提交项目架构信息；
5. 与查重平台的接口
   1. 为查重平台提交任务书关键信息和全本附件。

### 4.2.4 UI需求

满足新一代ARP所级系统UI设计规范，与整体UI风格保持一致。

### 4.2.5移动化需求

利用移动智能终端应用处理重大项目平台相关业务，实现主流Android移动智能终端处理各类信息填报的审批及查询。提供和PC上基本一样的规范化工作审批操作。

### 4.2.6其他需求

1. 系统出错处理设计：对系统操作过程中的异常情况进行梳理，规避系统操作风险。当异常情况出现时，要有错误提示信息。
2. 系统日志管理：系统提供用户登录、功能操作日志管理，可支持审计并进行用户行为分析。
3. 系统性能需求：系统操作、一般查询响应时间小于2秒。

**5.可定制化数据多维智能分析展示功能**

## 5.1任务目标

采用适当的交互式工具和组件，实现科研全景数据分析展示、辅助科研管理知识图谱实现、用户操作行为画像的构建和基于模板的数据报告生成，对数据实现静态和交互式分析展示。构建数据多维智能分析定制化管理平台，支持以图形化方式自定义常用数据分析展示功能。

1. 形成一套自主可控的、支持自定义的多维数据智能分析展示工具和套件；
2. 支持多种形式数据展现功能实现；
3. 面向用户和实施人员，支持图形化、自定义的数据分析展示常用功能的快速实现。

## 5.2主要需求说明

### 5.2.1功能需求描述

定制化数据多维智能分析展示系统共分为六个模块：形成可视化组件和套件；科研全景数据展示；辅助科研管理知识图谱实现；用户操作行为画像；基于模板的数据报告生成；数据多维分析展示工作台，支持常用可视化功能的快速实现。具体功能如下：

* 用户群画像：使用标签、用户行为、用户属性进行筛选，获得目标群体，观察目标群体的 标签分布、行为指标和用户构成，将目标群体保存为 用户群或导出人群列表。
* 筛选用户群画像：使用 标签、用户行为、用户属性 进行筛选，获得目标群体。
* 创建用户群画像：根据规则创建符合规范的用户群画像。
* 搜索用户群画像：根据用户群画像名称进行搜索。
* 用户标签管理：通过自定义的规则，将用户进行分层。
* 标签人数分布：由柱状图显示各种用户的分布情况。
* 标签历史详情：各用户历史数据的展示。
* 用户分群：通过创建用户分群来管理用户。
* 搜索：可根据不同条件进行多条件查询。
* 创建分群：分两种，一种是按规则创建，使用用户属性及行为数据，筛选出符合条件的用户。另一种是导入创建，即上传包含用户属性的文件与用户列表进行匹配，筛选出符合条件的用户。
* 事件分析：可进行筛选、分组、聚合的灵活多维数据分析。
* 筛选事件：根据不同的条件筛选事件。
* 复制事件：复制已设定好的筛选条件。
* 预警事件：设置触发规则配置来预警特定事件。
* 分布分析：分析用户行为在一段时间内的频次和指标分布。
* 筛选事件：根据不同的条件筛选事件。
* 用户路径：分析用户实际行为的流向变化。
* 查询：根据查询条件查出用户数据。
* 间隔分析：分析用户在两个事件之间的间隔时长。
* 筛选事件：根据不同的条件筛选事件。
* 自定义查询：支持对全量数进行SQL查询，结果可视化。
* 查询：根据查询条件查出用户数据。
* 导出：导出查询后的数据。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 业务类型 | 业务模块 | 业务场景 | 应用名称 |
| 用户画像 | 用户群画像 | 用户群画像 | 筛选用户群画像 |
| 创建用户群画像 |
| 搜索用户群画像 |
| 用户标签管理 | 用户标签管理 | 标签人数分布 |
| 标签历史详情 |
| 用户分群 | 用户分群 | 搜索 |
| 创建分群 |
| 用户操作行为画像 | 用户操作行为管理 | 用户操作行为管理 |
| 用户操作行为收集 | 用户操作行为收集 |
| 数据可视化 | 分析 | 事件分析 | 筛选事件 |
| 复制事件 |
| 预警事件 |
| 分布分析 | 筛选条件 |
| 用户路径 | 查询 |
| 间隔分析 | 筛选条件 |
| 自定义查询 | 执行SQL查询语句 |
| 归因分析 | 查询 |
| 导出 |
| 项目分析 | 项目筛选 |
| 筛选初始事件 |
| 属性分析 | 筛选条件 |
| 参数配置 | 应用管理 | 添加应用 |
| 参数配置 | 自定义参数配置 |
| 数据接收配置 |
| 生成分析报表 | 报表参数配置 |
| 报表配置 | 分析模型 |
| 自定义指标 |
| 数据驾驶舱 | 人事看板 | 人事看板 | 人事看板查看 |
| 人员流动看板 | 人员流动看板查看 |
| 人员项目经费看板 | 人员项目经费看板查看 |
| 房产看板 | 房产看板 | 园区看板查看 |
| 土地看板查看 |
| 房屋查看 |
| 公寓看板 |
| 办公用房看板 |
| 科研看板 | 科研看板 | 科研看板查看 |
| 综合看板 | 综合看板 | 综合看板查看 |
| 科技安全风险源 | 科技安全风险源看板 | 科技安全风险源看板查看 |
| 财务看板 | 财务看板 | 财务看板查看 |
| 项目看板 | 项目看板 | 项目看板查看 |
| 资产看板 | 资产看板 | 资产看板查看 |

### 5.2.2报表需求

满足用户对数据批量查询和导出的要求，主要需求如下：

* 满足项目日常管理及相关信息的查询导出服务，实现按人员、年度等多个维度进行数据的统计汇总。
* 支持生成简易数据分析报表，以及相关结论。
* 支持按照模板生成数据分析报告
* 支持用户进行自定义格式报表的制作

### 5.2.3接口需求

系统接口主要包括与管理大数据中心接口以及计算分析平台接口。

* 管理大数据中心接口

1）从管理大数据中心获得计算处理后的展示分析视图

* 计算分析平台接口

1）计算分析平台接口获得计算处理后的展示分析视图

2）根据数据处理模型计算分析出的数据结果

### 5.2.4UI需求

* UI美工设计及实现

遵从清晰，简洁，深度的UI设计原则，设计界面要求新颖，可行，实用。设计界面适配于平板，手机等移动设备的同时也适配于电脑显示屏，大屏及超大屏投影设备。

* 交互设计及实现

主要由Canvas ，SVG 实现可交互展示画布绘制。

Canvas 通过 JavaScript 来绘制 2D 图形，SVG 是一种使用 XML 描述 2D 图形的语言。通过这两种技术主要实现界面的动态交互。

### 5.2.5移动化需求

* 平板

支持在平板等设备上查看相关页面，报表，提供与PC端一样的规范化操作

* 安卓

支持在安卓手机端查看相关页面，报表，提供与PC端一样的规范化操作

* 信创单机

支持信创环境下单机状态独立部署演示相关页面。

### 5.2.6其他需求

* 支持大屏展示

1. **实施要求**

投标人需提供完整的项目实施方案。至少包含配合业主方的相应项目管理机制、措施，团队组成、能力；项目实施方法；向业主方进行知识转移及进行维保和技术支持的措施；协助业主方对用户进行培训的方案；项目实施路线图和时间表，以及投标人认为的实施事项等。

* 1. **项目管理**

中标人须组建专职项目团队，指定项目团队负责人及项目经理，在项目实施期间全程驻场（业主方提供）完成项目规定任务。未经许可，所有项目经理不得更换，直至项目验收。

* 1. **项目团队**

项目团队应有符合软件开发规范要求的人员配置，组成人员数量及能力结构充分合理。项目团队成员中需包含产品经理、架构师、前端开发工程师（UI/UE）、J2EE开发工程师、测试工程师等，须有相应的认证证书或具有专业技术职级评审资质机构出具的证书或证明材料。

* 1. **开发环境**

项目团队成员所用开发终端设备自行配备。开发工作所需环境条件由业主方提供，项目团队不得使用原公司或项目团队所有的开发设施。

* 1. **保修周期**

中标人至少对开发的系统提供一年的保修期，自合同验收日算起。需有完整的保修方案，包括BUG修正方案、小版本迭代方案、承担保修人员的保障措施、巡检等必要内容。

* 1. **项目实施节点**

系统（完成测试和试用后）的提交时间应不晚于2024年1月底。

系统完成在试点单位的部署和切换应用为本项目验收节点。验收申请由中标人提出，由业主组织验收，向中标人出具验收意见。

项目建设周期控制在二年之内（自合同签订之日起）。

1. **需求一览表**

说明：请投标人对此表中的各项条款做符合性应答（给出是否满足该条款要求的简要说明）。其中，条款号栏中标有“#”的条款应做准确性应答（给出怎样满足该条款要求的简要说明，如，满足、部分满足、不满足）。

| **条款号** | **题目** | **内容** | **应答** | **偏离说明** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 综述 | -- | -- |  |
| 1.1 | 背景 | -- | -- |  |
| 1.2 | 项目目标 | 按照业务方提供的ARP系统业务需求和新一代ARP开发支撑平台进行代码开发，包括ARP系统改造、网信专项管理平台和可定制化数据多维智能分析展示功能的代码开发及单元测试。 |  |  |
| 1.3 | 招标任务 | 遵循现有ARP系统的标准业务流程，完成新一代ARP和网信专项平台代码开发、可定制化数据多维智能分析展示功能的代码开发及测试工作。 |  |  |
| 1.4 | 实施原则 | 1）成熟性与稳定性  2）先进性与前瞻性  3）标准性与开放性  4）兼容性与扩展性  5）安全保密性  6）易于维护管理 |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 2 | 技术要求 | -- | -- |  |
| 2.1# | 技术架构要求 | 需满足技术架构的整体要求、业务应用、数据体系、技术路线、部署环境的应用要求、应用安全要求。 |  |  |
| 2.2# | 业务功能接口要求 | 需满足业务功能接口要求，包括功能要求、技术要求、安全审计要求、统计分析要求。 |  |  |
| 2.3# | 应用集成要求 | 需满足业务应用集成要求、系统集成要求、数据汇聚要求、系统融合应用要求、报表服务集成要求。 |  |  |
| 2.4# | 移动版技术要求 | 需满足系统支持（支持android系统；支持PAD应用）、开发模式要求、应用支持要求、技术要求。 |  |  |
| 2.5# | 知识产权要求 | 1. 提供的应用系统不得包含投标人拥有的知识产权，或承诺所利用的知识产权授权业主方拥有无限制的使用权； 2. 不侵犯第三者知识产权； 3. 应用系统的全部源代码（第三方组件除外）向业主方完全开放；   所建应用系统的完整知识产权归业主方。 |  |  |
| 3 | 新一代ARP系统代码开发需求 | -- | -- |  |
| 3.1# | 综合财务系统 | 1. 实现长期冻结时间参数设置，并根据设置自动统计长期冻结相关单单据信息； 2. 实现报销借款还款财务审核环节，对会计科目辅助核算项自动补齐的功能； 3. 实现票面信息检查、票号连号、行程重叠等风险提醒，对劳务费报销单发放所内员工劳务费进行限制； 4. 为报表查询、常用功能、一线运维咨询较为频繁的功能操作创建引导信息，优化系统报错及提示信息 5. 实现报表需求、接口需求、UI需求、移动化需求、其他需求。 |  |  |
| 3.2# | 科研条件系统 | 1. 实现资产工作台、资产财务智能对账、执行进度智能引导、资产类别智能推送、审批环节智能预警等智能化功能 2. 实现报表需求、接口需求、UI需求、移动化需求、其他需求。 |  |  |
| 3.3# | 合同管理系统 | 1. 合同验收管理 2. 合同的解除和报废 3. 合同模板个性化扩展信息的智能化实现 4. 合同管理系统的标准化升级方案） 5. 实现报表需求、接口需求、UI需求、移动化需求、其他需求。 |  |  |
| 3.4# | 首页改版及调整 | 1. 解决不同业务系统表结构差异、业务差异，实现多模块已审批、已申请数据集中呈现； 2. 解决业务系统与平台数据实时同步，提供数据异常补偿机制。 3. 我的已审批、工作提醒、消息通知、我的申请、我关注的经费、我的项目、我的资产、首页配置功能 4. 报表需求、接口需求、UI需求、移动化需求、其他需求。 |  |  |
| 4# | 网信专项管理平台代码开发 | 1. 基于新一代信息技术建立院网信专项信息管理平台， 2. 满足管理部门的实践业务管理需求， 3. 满足项目参与人员对项目信息的管理需求， 4. 满足各级领导对项目决策的信息需求， 5. 包括项目申报管理、项目库管理、项目填报管理、绩效管理、监理管理、专家库、网络评审、信息发布、项目配置管理；项目查询服务。 6. 报表需求、接口需求、UI需求、移动化需求、其他需求。 |  |  |
| 5# | 可定制化数据多维智能分析展示功能建设需求 | 1. 实现数据可视化平台六个模块：形成可视化组件和套件；科研全景数据展示；辅助科研管理知识图谱实现；用户操作行为画像；基于模板的数据报告生成；数据可视化工作台，支持常用可视化功能的快速时间线。 2. 报表需求、接口需求、UI需求、移动化需求、其他需求。 |  |  |
| 6 | 实施要求 | 1. 投标人需提供完整的项目实施方案。至少包含配合业主方的相应项目管理机制、措施，团队组成、能力； 2. 向业主方进行知识转移及进行维保和技术支持的措施； 3. 协助业主方对用户进行培训的方案；项目实施路线图和时间表，以及投标人认为的实施事项等。 |  |  |
| 6.1# | 项目管理 | 1. 组建专职项目团队，指定项目团队负责人及项目经理，在项目实施期间全程驻场（业主方提供）完成项目规定任务。 2. 未经许可，所有项目经理不得更换，直至项目验收。 |  |  |
| 6.2# | 项目团队 | 1. 项目团队应有符合软件开发规范要求的人员配置，组成人员数量及能力结构充分合理。 2. 项目团队成员中需包含产品经理、架构师、前端开发工程师（UI/UE）、J2EE开发工程师、测试工程师等，须有相应的认证证书或具有专业技术职级评审资质机构出具的证书或证明材料。 |  |  |
| 6.3# | 开发环境 | 1. 项目团队成员所用开发终端设备自行配备。 2. 开发工作所需环境条件由业主方提供，项目团队不得使用原公司或项目团队所有的开发设施。 |  |  |
| 6.4# | 保修周期 | 至少提供一年的保修期，自合同验收日算起。需有完整的保修方案，包括BUG修正方案、小版本迭代方案、承担保修人员的保障措施、巡检等必要内容。 |  |  |
| 6.5# | 项目实施节点 | 系统（完成测试和试用后）的提交时间应不晚于2024年1月底。  系统完成在试点单位的部署和切换应用为本项目验收节点。验收申请由中标人提出，由业主组织验收，向中标人出具验收意见。  项目周期控制在二年之内（自合同签订之日起）。 |  |  |