# 项目建设目标、建设内容、建设期限

## 建设目标

通过建设低代码政务开发平台，各级政府及事业单位业务人员可以通过低代码政务开发平台图形化的用户界面和参数设置来创建应用软件，解决部分数字化建设需求，而无需专业开发能力。业务人员可以自己或者在专业技术人员的指导下开发出更符合特定业务工作需求的应用程序，而专业技术人员则可通过可视化、流程化的开发方式，实现相比于纯代码模式更高效的开发。低代码政务开发平台为业务场景赋能，高效构建场景轻应用，支持个性化配置开发，实现业务流程落地。

## 建设内容

低代码政务开发平台主要是通过政务数据应用开发系统（涵盖无代码、低代码政务数据应用开发系统和无代码/低代码政务数据应用管理平台）、数据智能分析系统、平台管理、系统对接及定制开发及推广服务实现各类政务轻应用的搭建，推动三明市各部门业务数字化发展。具体如下：

**（1）政务数据应用开发系统**

政务数据应用开发系统主要涵盖无代码、低代码政务数据应用开发系统，通过拖拽式操作界面、丰富的基础组件、可视化的流程逻辑搭建等，实现高效开发建设可视化轻应用。

**（2）数据智能分析系统**

数据智能分析系统主要包括数据源管理、数据集管理、数据报表设计、数据大屏设计、移动端设计、PPT报告设计、报表模板管理、系统管理服务等，形成多模式报表、多样化模版组件等能力为一体的数据分析应用，用于打通多场景数据分析需求，帮助用户基于数据快速生成可视化分析报告，辅助决策分析。

**（3）定制开发及推广服务**

定制开发及推广服务为期二年，提供2名开发技术人员驻点并组织人员数量不少于3人的后端支撑团队提供远程运维和开发服务支持；政务数据应用定制开发服务（16个轻应用），数据智能分析专题定制开发及推广服务（30个报表）及轻应用开发活动支持服务（2场）。

**注：**轻应用是指借助政务数据应用开发系统进行开发的轻型应用，与传统大型软件开发建设相比，具备低门槛、高效率、灵活便捷等特点，适用于业务数据采集报送、业务工单管理等自建轻逻辑算法或调用已有的复杂逻辑算法、小场景的定制开发，解决临时性、突发性、补充性、个性化的应用需求，快速实现业务需求的上线。

## 建设期限

1. 本项目建设期为6个月，从项目合同签订之日起计算。
2. 项目验收后提供二年维护期，开展政务数据应用开发实施服务。

# 技术架构要求

## 系统总体架构要求

通过建设低代码平台，各级政府及事业单位业务人员可以通过低代码平台图形化的用户界面和参数设置来创建场景轻应用，解决部分数字化建设需求，而无需专业开发能力。业务人员完全可以自己或者在专业技术人员的指导下开发出更符合特定业务工作需求的轻应用，而专业技术人员则可通过可视化、流程化的开发方式，实现相比于纯代码模式更高效的开发。低代码平台为业务场景赋能，高效构建各类政务应用，支持个性化配置开发，实现业务流程落地，促进政务业务一体化协同、信息化平台一体化管控，为数字政府建设打下坚实基础。

系统总体架构包含基础设施层、应用支撑层、系统应用层、客户端、用户层。

## 网络部署要求

根据规划，本次项目系统部署在政务外网。

## 国产化支持

低代码政务开发平台需支持国产化环境，贯彻政务服务的国产化需求，推进软件国产化进程。

1. 支持国产数据库
2. 支持国产操作系统
3. 支持国产中间件

# 应用架构设计

## 应用系统总体架构

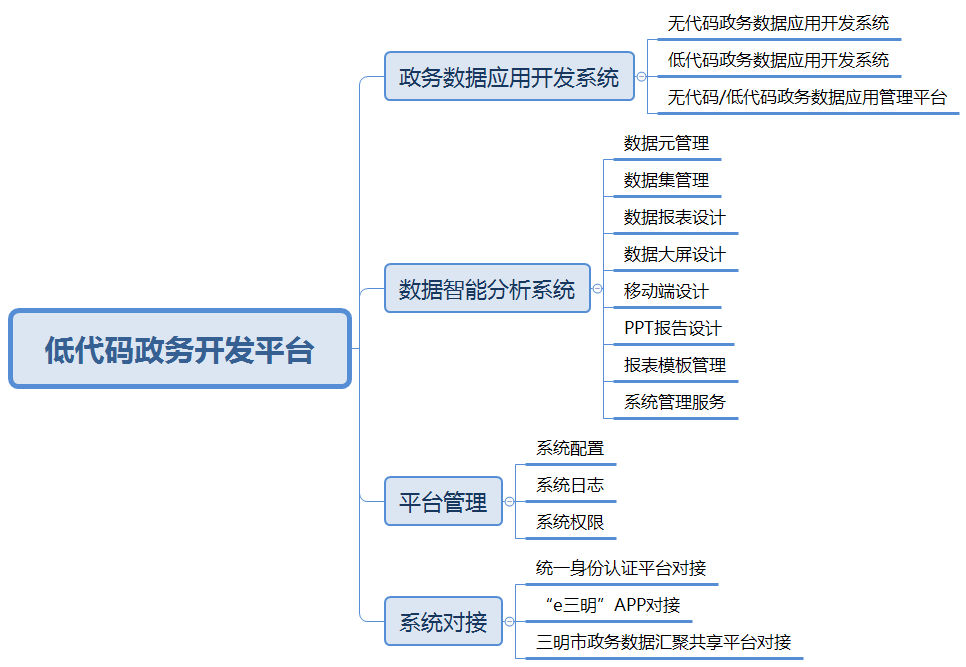


图 7‑1应用系统总体架构图

## 政务数据应用开发系统

政务数据应用开发系统主要涵盖无代码政务数据应用开发系统、低代码政务数据应用开发系统和无代码/低代码政务数据应用管理平台，通过拖拽式操作界面、丰富的基础组件、可视化的流程逻辑搭建等，实现高效开发建设可视化轻应用。

### 无代码政务数据应用开发系统

采用无代码政务数据应用开发系统来构建三明市大数据和电子政务中心业务填报系统，通过无代码的表单、视图、流程设计工具进行在线拖拽配置创建轻应用，快速实现三明市大数据和电子政务中心各种业务数据收集、分析和展示场景。

可以通过导入或手工拖拽各类控件等方式快速创建各类数据表单应用，通过PC端网页或者移动端渠道发布应用。下级单位按创建的数据表单模板进行数据填报后，通过应用自定义的数据流触发方式，手动或自动的方式来实对业务数据进行审核，驳回，更新，删除等动作，同时支持各类数据分析工具和自定义的界面满足客户对业务数据信息的分析展示需求。

#### 应用开发工作台

##### 无代码应用创建

业务人员及开发人员根据业务使用场景需求，通过该功能创建新的轻应用项目，业务人员及开发人员可灵活定义应用名称、描述、图标、图标颜色。

##### 应用创建引导

针对无代码轻应用搭建流程特点，通过应用创建步骤引导，可实现在轻应用搭建过程中各个步骤的引导，从而帮助业务人员及开发人员更好的实现应用创建。

##### 应用模板导入

可导入无代码/低代码政务数据应用管理平台或外部进行指定格式的报表应用模板，用于业务人员及开发人员根据实际业务使用场景进行二次开发。

##### 应用权限管理

应用权限管理主要面对对象为应用的使用用户。

应用可根据应用数据有不同、实际业务场景的需要，不同用户根据所分配的角色，拥有不同的应用权限。

##### 个人轻应用管理

该功能可实现对用户轻应用的管理，提供对已有的用户轻应用进行编辑及删除等。

#### 表单设计工具

##### 表单创建

表单设计通过从空白新建和电子表格快速导入的表单设计方式，可快速设计填报表单格式，实现表单的快速创建。

从空白新建：根据需要使用表单设计器从零开始完成工作表的创建。

从电子表格创建：他用已有的电子表格列表快速完成工作表的创建，并且同时完成Excel数据的导入。

##### 表单设计

通过表单设计可实现对已有的工作表进行编辑、修改和删除，在删除前表单设计器具有删除确认提示，以防表单的误删除。

##### 数据操作

通过对各类数据操作的支持，数据表单创建后，具有增、删、改、查等功能，可实现对数据的维护工作。

##### 工作表隐藏

当有一些工作表不对使用用户展示的时候，可以将其设置为隐藏，如常作为子表的明细表。

##### 表单组件

通过拖拽表单组件的方式快速创建契合业务使用场景的表单应用，表单组件包括文本输入类、选择输入类、成员、部门、区域、附件、关联和布局类等常用组件，同时支持组件可扩展性。

#### 视图设计工具

视图设计工具是针对工作表提供的不同维度的展示方式，用户通过视图的管理与配置，定制化的满足业务需求。视图设计工具具备：

* 视图可以指定工作表的显示列；
* 通过过滤器进行筛选展示的数据；
* 进行数据的排序设置；
* 设置工作表的快速筛选条件等；

##### 视图编辑

每个表单都可以配置多个视图，不同的视图可以配置不同的显示内容、过滤条件等。每个表单创建之后，会有一个默认的视图，表单还可以添加多个视图，每个视图可以配置自己的显示内容，过滤条件，视图的名称也可以修改，删除。

##### 视图配置

设置视图的显示列、筛选器、排序、快速筛选等内容。可以设置视图的如下内容：指定显示列、筛选器、排序、快速筛选。

##### 视图自定义

通过设置可实现视图里面显示哪几列；

通过设置筛选条件，只让需要的数据显示在当前视图中，不符合条件的记录不会显示；

通过配置可实现视图数据的排列顺序；

通过设置快速过滤条件，可以配置出丰富的查询条件供使用者快速搜索出数据。

##### 视图筛选

通过配置可实现过滤，每次视图打开的时候会默认执行，通过设置可快速筛选，打开视图的时候会作为查询添加提供输入查询。

在视图界面上设置筛选，在不刷新界面的情况下可持续生效，通过全局搜索可实现搜索视图中所有字段可能会包含的记录。

根据需要的筛选条件，组件不同筛选条件也不同，可提供多种条件之间的关系可设置且、或。

#### 流程设计工具

##### 业务流管理

为业务流程和审批流程提供一个可自动执行的流程模型，通过分析拆解流程中的活动，在流程中定义好任务、角色、规则并进行执行和监控，达到自动化流程的目的，最终实现重复性的任务由自动化代替，减少人工操作，提高效率。包括：创建流程、查看流程、删除流程等功能。

##### 流程设计器

流程设计器为工作流编辑界面，由一个触发节点和多个动作节点组成。业务人员及开发人员可通过节点配置来实现自动化流程执行与管理。

### 低代码政务数据应用开发系统

低代码平台主要用于无代码平台无法开发的表现力和复杂度较高的应用，使用专用IDE工具和DSL领域语言，帮助业务人员及开发人员相较于高代码开发节省开发时间，提高开发效率。

#### 应用控制台

##### 低代码应用创建

业务人员及开发人员进入应用控制台，可根据业务场景需要新建低代码应用，在创建时填写应用名、描述、选择图标等基础信息后，提交后即可产生新的应用项目。

##### 应用创建引导

针对低代码轻应用搭建流程特点，通过应用创建步骤引导，可实现在轻应用搭建过程中各个步骤的引导，从而帮助业务人员及开发人员更好的实现轻应用创建。

##### 环境初始化

实现创建低代码应用并准备、初始化应用开发环境。

#### 集成开发环境

低代码IDE工具能够快速构建出复杂场景下的Web以及Html5应用。采用可视化拖拽方式开发界面视图，拖拽编辑页面，使用图形化方式或者手写DSL编写前后端逻辑，使用一键预览以及代码在线调试，从而快速打造一套属于自己的低代码工程。

##### 界面管理工具

界面管理工具主要用于管理前端页面以及页面内部相应的逻辑。包含UI界面、图片、主题、代码四部分。页面的构建应可在UI界面节点下进行，用户可在树结构上进行新建，修改，删除页面/区块/变量/客户端行为/通用查询。

界面管理具备提供页面编辑器、样式编辑器、逻辑编辑器、表达式编辑器等功能。

##### 逻辑管理工具

逻辑管理工具主要应用于集成第三方API来创建本地和服务端逻辑。包含第三方接口集成、本地逻辑、服务端逻辑等部分。

##### 数据管理工具

数据管理由数据表实体、数据结构等部分组成。用于元数据(数据库表模型)以及项目数据结构的管理。

#### 界面设计工具箱

界面设计工具箱定义了构建低代码应用程序和用户界面结构的方式。

##### 低代码UI框架

低代码UI框架是所有用户界面的基础，为应用提供UI界面和内置响应式模板进行使用，并允许创建自定义区块及模板。通过区块及模板可以提高界面设计效率。

##### 区块模板

创建和维护的内置区块模板，用于开发应用程序。开发人员可从一组不同的模板中进行选择。用户也可以自定义区块模板。

##### 页面编辑器

通过拖拽组件、区块，并通过选择模板以及主题，生成对应的界面。也支持直接修改页面代码进行界面开发。

##### 组件

###### 表单组件

表单组件自带数据域管理，包含数据录入、校验以及对应样式。用于创建一个实体或收集信息，并对需要对输入的数据类型进行校验。

###### 输入组件

在低代码平台中，输入组件允许用户输入或者编辑数据。所有输入组件具备有字段名、变量、是否可见、是否禁用、基础设置、栅格列、偏移、事件等公共属性外，不同的输入组件还具有一些特有的属性。通过组件的这些公共属性、特有属性为不同使用场景提供了更多、更灵活的运用。

###### 界面导航组件

界面导航提供了跳转至详情页，在页面之间传递参数等功能。

1. 详情页跳转

开发人员可以通过导航到不同页面来查看给定记录的详细信息，并且在跳转时传入数据的标识符作为输入参数。

1. 页面间参数传递

页面有时需要输入信息。比如在导航中很常见一种情景：当用户单击链接想要查看有关项目的更多信息时，目标页面需要接收有关项目的信息，例如记录的标识符，这时可以使用输入参数在屏幕之间传递信息。

###### 界面动态显示组件

界面动态显示允许开发人员在开发时通过判断容器的属性值来实现在业务场景中通过仅在满足特定条件时显示指定组件。

###### 前后端交互组件

1. 通用查询服务组件

通用查询服务组件是针对数据库实体的查询，可以针对单表和多表关联查询，通过配置通用查询服务与服务端生成对应接口，完成与后端方法的交互。通用查询服务组件不仅可以完成多表关联查询，还能提升页面编辑器的设计效率，

1. 通用数据服务组件

通用数据服务组件是指模型编辑器实体提供的默认方法，在逻辑编辑器中添加服务接口节点时可以选择实体提供的这些默认通用数据服务方法，完成与后端的交互。

1. 业务接口

业务接口是通过导入接口文件生成的服务端方法。在逻辑编辑器添加服务接口节点时可以选择导入的业务接口，完成与后端的交互。

###### 界面样式组件

界面样式是前端页面中至关重要的一环，决定着生成的应用长成什么样。支持用户自定义主题，以及提供样式面板对组件进行样式修改。

1. 主题配置

样式主题贯穿在应用的所有页面，所有组件都会继承该样式风格。点击页面编辑器工具栏中的主题配置按钮，可在弹窗中对应用中的基础颜色、背景色、字体、字号、边框、阴影等进行修改。

1. 样式编辑器

除自定义主题外，还支持样式编辑器对其颜色、字体、布局、Padding、Margining等进行配置调整组件样式。

###### 区块复用/重用组件

在低代码编辑器中，可以使用像区块这样的小部件来重构和实现那些公共部分，然后在页面或其他区块内重用。

使用区块的一个直接优势便是提高了页面元素的可重用性，从而提高了应用程序的可维护性。

#### 视图领域语言引擎

视图领域语言引擎采用模板化语法，可读性高，符合开发人员的习惯，并实现语法提示、语法高亮、语法错误检测等功能。

##### 模板化语法

视图领域语言引擎语法具备：数据绑定、条件渲染、循环渲染、事件绑定、数字属性等能力。

##### 语法辅助

为了更好的帮忙开发人员在轻应用开发时更加高效、便捷，语言引擎提供语法提示、语法高亮、语法错误检测等能力。

##### 业务接口集成

业务接口具备可通过由业务侧提供的接口文件批量导入来集成。包括业务接口导入和业务接口调用。

1. 导入业务接口

通过接口文件快速、批量的导入业务接口，导入成功后，开发人员可在业务接口节点中查看接口列表，用于轻应用开发过程中进行使用。

1. 调用业务接口

开发人员在轻应用开发过程中，可快速的调用已导入的接口，用于实现业务场景中的业务逻辑实现。

##### 业务组件集成

业务组件集成具备通过远程组件方式将开发完成的组件，按照业务组件的标准进行配置，并通过物料系统进行注册，注册后的组件集成到系统中使用。

##### 数据开放工具

数据开放工具提供可视化的元数据管理界面，帮助开发人员能快速的进行连接数据源、生成接口、管理接口、权限控制等。

#### 应用生命周期管理

##### 应用预览

完成界面以及业务逻辑之后，支持对应用进行预览，从而使开发人员能快速的对自己所开发的应用成果进行预览。

##### 代码提交

预览无误后，可提供代码提交并进行管理。提交成功之后，可去应用列表中，找到应用并查看刚刚提交代码。

##### 应用版本发布

对于需要进行发布的应用，可通过基础信息填写后，进行快速发布。发布成功后，可以查看应用发布版本列表。

##### 安装部署

版本发布成功后，可进行轻应用的安装部署，通过安装/重新安装拉起发布流程。应用安装成功后，安装的版本可显示为当前版本；如安装失败，将提供错误原因，方便开发人员快速找到错误原因并及时进行处置。

所开发出来的轻应用可在不依赖低代码政务数据应用开发系统的环境下进行独立部署使用。

### 无代码/低代码政务数据应用管理平台

无代码/低代码政务数据应用管理平台主要用于帮助三明市政务中心用户快速根据自身需求使用无代码和低代码开发的应用和模板的平台。政务数据应用管理平台支持应用上下架管理，应用分类，应用搜索和应用下载安装等功能。

#### 应用管理工作台

应用管理工作台主要用于系统管理员对应用管理平台的应用进行管理，提供对管理平台应用和模板的创建，修改，删除，应用在管理平台上下架的功能。

##### 轻应用模板创建

应用管理平台具有独立创建应用模板的能力，可创建无代码轻应用模板并进行配置。创建完成后可直接在应用管理平台进行上架，供其他业务人员及开发人员进行下载使用。

##### 应用模板概览

应用报表模板概览主要用于应用管理平台管理员查看应用报表模板总体情况和模板使用数据。

提供查看目前已上架、未上架的应用数量统计，支持查看应用报表模板历史浏览TOP5应用报表模板排名和历史下载TOP5应用报表模板排名。

#### 应用模板编辑

根据应用开发过程的需要，提供应用模板草稿能力，用户在应用市场创建好应用并填写好应用信息后可以将应用存为草稿，后续随时可以在应用报表模板草稿上进行应用编辑、删除或发布。

##### 应用模板发布

用户在完成应用模板创建和应用报表模板内容设计后，支持对应用进行发布从而让平台用户对发布的应用进行下载使用。

应用模板发布提供了应用名称、应用图标、应用发布者、应用所属类型标签、应用关键词和应用描述等应用报表模板基本信息填写。

具备应用详情信息填写能力，基于富文本编辑功能，实现上传应用内容截图，应用概要说明，应用版本特性说明和应用发布日志等功能。

应用模板发布提供了应用发布预览，可以查看应用上架后应用卡片预览效果和展示应用发布后的应用详情效果。

##### 应用管理

应用管理平台管理员可以在管理平台的应用管理界面通过图形化界面操作对管理平台应用和模板进行管理。

#### 应用模板市场

应用管理平台提供应用模板市场，对所有已上架的应用模板进行卡片化展示，平台用户可以查看应用模板的基础信息。

同时提供应用模板搜索功能，方便平台用户进行应用模板快速检索。

##### 应用模板简介

将已上架到市场的应用模板进行卡片化展示，用户可以查看应用模板名称，应用模板发布上架时间，应用模板功能简介，功能截图，应用模板创建人，应用浏览和下载历史数据统计等内容。

##### 应用模板名称检索

平台用户可按照应用模板名称或关键词进行检索，应用管理平台在已上架的应用模板中进行检索内容名称和关键词匹配反馈检索结果。

##### 应用模板类型检索

支持在应用上架时自定义应用模板所属行业标签和场景标签并支持用户按相关分类标签进行快速检索，支持标签多选。

#### 应用模板下载使用

##### 应用模板下载安装

应用模板支持多人下载安装，每个平台用户在所搜到所需应用模板后，可以一键下载安装应用模板，安装完成后可以在用户本地工作台找到相应的应用模板。

##### 应用模板使用

应用模板安装完成后，用户可以进入应用模板进行应用报表编辑。编辑方式和无代码/低代码相关表单、视图、流程和用户权限控制方式相同。

## 数据智能分析系统

数据智能分析系统是一套集自助式敏捷分析、多模式报表、多样化模版组件等能力为一体的智能分析平台，用于打通多场景数据分析需求，帮助用户基于数据快速生成可视化分析报告，辅助决策分析。

### 数据源管理

数据源是数据智能分析系统的数据来源，通过数据源管理，可以快速访问数据源的数据对象，如建立了Oracle的数据源，可以访问数据库用户的库、表等规格信息以及访问表中的数据信息；用户进入系统后，根据需要，对数据源进行管理，包括查看数据源，新增数据源，修改数据源和删除数据源。报表数据源支持常用关系型数据库、MPP数据库，如：Mysql、Oracle、SQLServer、PostgreSQL、人大金仓等。

### 数据集管理

数据集管理，是通过对数据源提供的元数据或者宽表进行组装，形成数据集信息，为报表配置提供有力的数据保证，使报表配置和查询变得简易快速。数据集主要有SQL数据集、组合数据集和本地文件数据集三种模式。

#### SQL数据集

SQL数据集是通过编写SQL的方式生成数据模型，适合有SQL基础的操作人员使用。通过用户自己写SQL来组装数据集，使数据集应用更加灵活、好用。

#### 组合数据集

组合数据集主要是通过选择数据库中多表进行关联，最后形成一个报表需要的数据逻辑集合。组合数据集可以通过拖拉表的方式生成数据模型，适合一般的业务人员使用。

单表组成数据集的，只要拖拽相应的单表或者宽表（且宽表需要用户有相应的宽表查询权限）到编辑区即可。多表组成数据集的，可拖拽相应的表到编辑区，建立表关联关系，生成组合数据集。

#### 本地文件数据集

本地文件数据集支持xls、csv、txt等格式，通过解析文件内容，将数据导入到指定的数据源中形成数据集，作为后面报表分析的数据来源。

#### 数据集数据预览

1. 元数据预览

可以预览元数据标签页和明细预览标签页，其中元数据按照数据类型自动将表字段分成维度和度量，并提供手工修改维度和度量类型。

字段名称是报表展示的维度、度量名称，为方便查看，可修改为中文，使用用户自己熟悉的日常业务术语。

1. 明细预览

提供明细预览能力，可实现查看数据集数据的明细。

### 数据报表设计

数据报表设计就是对建模后的数据进行展示设计，形成报表页面。主要通过对系统的各个组件的排版、参数设计、样式设置等来配置报表的详细信息，最终形成需要的报表。

#### 数据报表设置

##### 数据下载

数据报表下载分为数据下载、PDF下载。数据下载只下载报表的数据内容，不包括柱状图、折线图等图表；PDF下载，下载报表的整个样式，包括数据、图表。

##### 页面设置

提供浅色、深色主体设置，用户可根据自己的使用习惯，自由选择，报表默认是浅色主体；图表样式，主要是调整柱状图、折线图等图标色系，支持手工单独调整；

为了让报表背景更加的契合使用场景，可支持对报表背景添加图片，图片透明度可自定义；

报表对每个组件都支持单独下载，也可下载整个报表。支持报表水印设置，水印内容可自定义；

通过切换设备，用户可以查看报表在手机展示的样式，网络支持的情况下，可实现在手机查看报表。

##### 推送设置

报表制作保存后，可以定时刷新，通过邮件推送给指定用户，推送频率支持小时、天、周、月、年，也支持一次性立即发送，报表推送开关，可随时开启、关闭报表推送功能。

#### 图表设置

##### 数据设置

根据数据集维度、度量，可配置生成不同的报表；

根据维度时间的精细程度，报表可按分钟、小时、日、周、月、季、年进行时间过滤，展示不同时间维度信息；

系统内置常用计算函数，支持对维度、度量进行计算，报表可展示计算后的结果。支持多种内置的函数，包括：总计SUM、最大值MAX、最小值MIN、平均值AVG、占比（统计某维度下的百分比占比）、排名（数值大小的排名序号生成）、方差、标准差。

##### 样式设置

为了更好的提供图表的样式适应不同的使用场景，样式设置可完成：对图表标题进行修改；字体、背景颜色、图表样式的设置；支持展示度量结果数值、百分比、简化展示和对结果对小数位、数值单位进行自定义；支持添加序号；根据按任意列对数据进行排序；可添加网格、动画效果。通过丰富的样式设置实现更加灵活、个性的图表展现。

##### 高级设置

为了提供更加多样化的使用配置，除了数据配置、样式配置外，图表还需通过高级配置实现添加参考线、趋势线实现直观展示报表趋势，通过度量结果实现预警信息生成，并对异常数据高亮度示警显示。

提供表格统计能力，实现添加平均值、总和统计结果等运用。

##### 跳转链接/联动/钻取

通过设置跳转链接，在日常使用时实现跳转到报表、网址并传递相关参数，跳转时可以根据实际使得场景选择当前窗口打开、新窗口打开、弹出窗口打开。

除了跳转链接，在实际应用场景中，还需要具备对数据表格单维度进行钻取分析，从而了解更加明细的数据等。同时还支持与其他图表组件联动查询，通过点击局部区域，将where条件传递给第三方组件联动查询。

#### 报表组件

通过对系统的各个组件的排版、参数设计、样式设置、数据信息设置等，来配置报表的详细信息，最终形成需要的报表。仪表盘的设置思想是主要通过拖拽的方式来实现简易化的配置，助力轻松自如完成数据分析及业务的自助探查。

报表组件主要有查询组件、文本组件、图片组件、指标卡组件、Tab组件、基础表组件、复杂表组件、交叉表组件等报表组件。支持报表、组件之间数据的联动、钻取。

##### 查询组件

查询组件，可以理解为报表的一组全局查询条件，通过与每个组件配置联动查询条件来实现公共查询条件对每个组件的查询。

##### 文本组件

文本组件支持简单文本、富文本两种组件。

简单文本可提供字符、汉字简单文本编辑，针对文本样式信息及组件标题信息进行配置。

富文本可提供文本格式、图片，还可提供内嵌其他报表组件，从而实现展示内容丰富。

##### 图片组件

图片组件支持从本地上传图片、联网下载图片。

##### 指标卡组件

指标卡组件主要实现指标值的自动计算，提供了实际数值、百分比、自动简化形式，数值单位可自定义。

指标卡组件可提供预警条件设置，根据不同的阈值展示数据预警结果。

##### Tab组件

tab组件支持多个页签切换，每个tab页都可内置其他报表组件

##### 轮播图组件

轮播图组件支持将多个子组件按时间间隔轮播切换，可以添加页面再拖入子组件进行配置。

##### 基础表组件

基础表组件有数据配置、样式设置、高级配置。

##### 复杂表组件

复杂表组件支持表头添加多个分组，有数据配置、样式设置、高级配置。

##### 交叉表组件

交叉表提供了多个变量之间的相互关系，可以帮助发现变量之间的相互作用。交叉表支持数据配置、样式设置。

##### 描述列表组件

描述列表组件是矩阵格式的一种表格，同时展现数据字段说明与数值信息，方便用户进行数据解读。

##### 柱状图组件

柱状图组件支持数据可视化展示，提供数据配置、样式设置、高级配置。

##### 条形图组件

条形图是柱状图的旋转，条形图组件提供对数据进行可视化展示分析。

##### 堆积柱状图组件

堆积柱状图适用于展示多组数据分布的情况以及各分组的占比情况，即可以通过柱子长短对比数值大小也可以查看各分组的实际占比。堆积图组件主要采用1维度+1颜色图例+1度量方式进行数据展示，提供数据配置、样式设置、高级配置能力。

##### 堆积条形图组件

堆积条形图适用于展示多组数据分布的情况以及各分组的占比情况，即可以通过柱子长短对比数值大小也可以查看各分组的实际占比。堆积图组件主要采用1维度+1颜色图例+1度量方式进行数据展示，提供数据配置、样式设置、高级配置。

##### 瀑布图组件

瀑布图采用绝对值与相对值结合的方式，表达多个特定数值之间的数量变化关系。瀑布图组件支持1维度+1度量模式。

数据配置：提供维度、度量、时间过滤的设置；指标支持函数计算；

样式设置：为了更好的提供组件的样式适应不同的使用场景，样式设置提供包括：具备组件标题修改能力；度量值可提供实际数值、百分比、自动简化格式和数值单位、小数位自定义；具备字体、边框、背景颜色设置能力；支持x轴、y轴方向、度量值范围设置；支持图例模式、位置、字体设置；

##### 折线图组件

折线图用于显示数据在一个连续的时间间隔或者时间跨度上的变化，它的特点是反映事物随时间而变化的趋势。

##### 面积图组件

面积图可很好地展示一定时间内数据的趋势、累积、减少以及变化。 堆叠面积图更擅于展示部分和整体之间的关系或趋势。

##### 平行坐标图组件

平行折线图属于折线图的特殊类型，但是它和普通的折线图又具有明显的区别。因为平行折线图并不局限于描述某一种或者某几种趋势的变化关系。对于时间序列的不同时间节点、

##### 扇形图组件

通过扇形区块的面积和颜色等视觉标记，展现数据的分类和占比情况。它的特点是展现部分与部分之间，以及部分与整体的关系。它是用整个圆表示总数，用圆内各个扇形的大小表示各部分数量占总数的百分数。通过扇形统计图可以很清楚地表示出各部分数量同总数之间的关系。

##### 环形图组件

环形图，与扇形图一样，用于表示各部分数量同总数之间的关系。

##### 玫瑰图组件

玫瑰图通过扇形的面积和半径显示数据的占比情况，可以展示每一数值相对于总数值的大小、数据在某一时间段的变化，也可以用来比较各项数据间的情况等。

##### 雷达图组件

雷达图又称蜘蛛网图，将多个维度的数据量映射到起始于同一个圆心的坐标轴上，结束于圆周边缘，并将同一组的点使用线连接起来。主要用于从多个维度对数据进行分析。

##### 漏斗图组件

漏斗图适用于业务流程比较规范、周期长、环节多的单流程单向分析，通过漏斗各环节业务数据的比较能够直观地发现和说明问题所在的环节，进而做出决策。漏斗图用梯形面积表示某个环节业务量与上一个环节之间的差异。

##### 分组条形图组件

分组条形图将多个数据以条形方式显示，适合用来显示大类别如何细分为较小的类别，类别之间的数值差异。分组条形图组件主要采用1个维度+1个图例+1个度量方式进行数据展示。

##### 仪表盘组件

仪表盘可以直观地表现出某个指标的实际情况，多用于完成进度、指标及趋势等场景，重点突出业务，可通过指标的变化快速判断是否有异常。

##### 水波图组件

水波图是一种展示一组数据的百分比值或展示项目进度的示意图，以动态水波的填充方式展现。水波图组件主要采用1度量方式进行数据展示。

##### 进度条组件

进度条可以直观地表现出某个指标的进度，多用于完成进度、指标及趋势等场景，重点突出业务，可通过指标的变化快速判断是否有异常。

##### 热词组件

热词是由词汇组成的彩色图形，可以对数值较高的「关键词」予以视觉上的突出，例如：制作用户画像。

##### 热力图组件

热力图是从多维展示数据度量结果的图表

##### 矩阵树图组件

矩阵树图用来描述维度对象之间数据指标的相对占比关系。

##### 散点图组件

散点图是指数据点在直角坐标系平面

##### 气泡图组件

气泡图与散点图类似，区别在于散点图为二维，气泡图为三维。

##### 波士顿矩阵组件

波士顿矩阵，又称市场增长率-相对市场份额矩阵、四象限分析法，就是根据销售增长率和市场占有率的高低分析产品或业务。

##### 桑基图组件

桑基图是一种特定类型的流程图，通常用于能源或成本转移的可视化展示，也有助于确认各部分数据在总体中的大概占比。无论数据怎么流动，总数据保持不变，坚持数据的“能量守恒”。

##### 时间轴组件

时间轴组件主要以时间为主线，展现在各时间节点的事件、指标信息。时间轴组件主要采用N维度+1度量方式进行数据展示。

##### K线图组件

K线图组件以参照股票市场的股票价格走势方式进行绘制，包含数据开始值、最高值、最低值、结束值，展现以上数值在维度上面信息。K线图组件主要采用1维度+4度量方式进行数据展示。

##### 地图组件

地图组件使用地图的形式展示地方数据

### 数据大屏设计

随着信息化建设的不断发展，可视化需求不断提高，硬件技术也不断的发展，大屏开始慢慢普及。并且在大数据时代来临之后，大屏显示系统也不仅仅是作为显示工具，只是将图像、数据信号传输到大屏幕上显示给用户，而且更需要对海量的数据进行高效的分析，并实现硬件搭载软件的完美结合，从而帮助管理者发现数据背后的关系和规律，为决策提供依据。

数据大屏设计就是为数据大屏使用场景的搭建提供快速、便捷、易用的支撑，可支持用户在数据大屏配置面板上配置大屏报表，能够拖拉拽多种图形组件和数据列表，配置分辨率大小等，以满足客户配置大屏的需要。

#### 数据大屏创建及页面配置

数据大屏支持从零开始进行创建，也支持基于模板进行二次构建。

大屏设计时，设计人员可通过丰富的配置完成大屏创建，包括：

1. 基础配置

通过是否隐藏头部、是否支持横屏显示、是否支持全屏显示、是否支持另存为等完成大屏的基础配置。

1. 外观配置

通过配置大屏的宽和高、缩放方式、主题设置、图表样式、网格行同等完成外观的配置。

1. 背景配置

通过设置背景颜色、背景图片、图片不透明度等完成大屏背景的配置。

1. 水印配置

提供文字水印配置，实现数据大屏水印叠加。

1. 大屏数据下载

通过启用下载可实现大屏快照、数据批量下载功能。

1. 大屏快照下载

大屏快照下载可实现当前大屏生成快照并进行下载。

1. 数据批量下载

数据批量下载可选择以汇总数据或明细数据对选定数据组件所展现的数据进行下载。

#### 大屏组件图层管理

在大屏设计创建的过程中，将会使用到丰富的组件进行创作，通过大屏组件图层管理面板可看到大屏各个组件的层次顺序以及是否可见，用户可对层次顺序、是否可见以及是否锁定进行配置。

### 移动端设计

移动端报表旨在为数据在e三明App移动端能大展手脚，实现移动数据看板等使用场景提供支撑，可支持用户使用手机客户单访问报表，报表可以自适应手机屏大小，用户在配置报表的时候也可以在模拟手机面板上配置对应的报表等，以满足客户对移动端的使用需要。

#### 移动端设计页面

移动端设计可通过移动端的形式展现报表的设计操作页面，用户通过移动端设计面板直观的进行报表设计。

#### 移动端规格切换

在进行移动端报表配置设计时，可以切换不同的移动端设备，适应不同的移动端页面尺寸展现报表。支持切换为竖屏、横屏方式进行查看。

#### 个性化提示展现

报表组件在配置时，可以对重点指标数据进行高亮、标色展现，突出显示当前指标数据。

### PPT报告设计

多页面PPT式的数据报告，满足数据汇报的业务场景。用户可以在页面进行批注、备注分析结论，并可多成员的互动评论。主要解决的场景是PPT的制作过程中需要多幻灯片而组织成特定的汇报流程和逻辑，以及在会议汇报时的便捷切换页面，形成良好的演示效果，从汇报者角度看，可提升报告制作效率。

用户可进行类PPT的多页面创建，并可随意拖拽组件位置。在汇报时，可以进行全屏播放，达到类PPT的全屏播放效果，并可点击键盘方向键进行切换、ESC键退出全屏等功能。

支持通过PPT模板快速创建，系统内置相关模板，实现用户可基于模板二次创建。

### 报表模板管理

#### 模板管理

内置多行业报表模板，可以快速创建报表。用户可对报表模板便捷的进行新增、修改、删除等操作。

#### 导入导出

支持模板批量导入导出，实现用户根据实现使用需要快速在多个环境复制报表模板，从而提升使用效率。

### 系统管理服务

#### 报表查看管理

报表查看管理，主要是对已配置的报表进行管理，包括报表的新增、修改、删除和查看管理等。已保存的报表可在查看报表菜单中进行查看，报表支持邮件推送、共享、收藏。

#### 报表推送

根据报表的使用需求，可将已经配置完成的报表推送给指定用户，推送格式有图片、PDF文件，推送方式用FTP文件、邮件方式，并且可以设置推送频率（小时、天、周、月、年）或立即推送。

#### 报表版本管理

每次保存报表都会生成一个新的版本号，可以点击查看历史版本，并且支持回滚到某一个具体版本。

#### 数据权限管理

数据权限管理是对数据报表进行权限设置，只有添加了权限的角色和用户才能查看，数据权限管理包括角色数据权限和用户数据权限。

#### 报表日志管理

报表日志按照用户访问的报表访问统计倒序显示，提供报表ID，报表名称和报表访问统计次数。

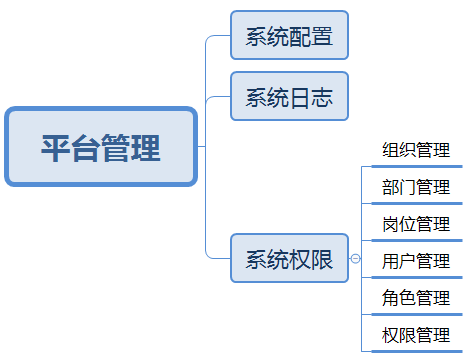
#### 下载任务监控

在下载任务监控页面，可以查看报表下载的申请、下载记录。

#### 公共参数管理

通过公共参数管理，可以对报表数据做行级权限控制，比如同一个报表，每个人只能看到自己或本部门的数据。

## 平台管理



### 系统配置

在该系统中配置系统安全设置，包括：系统标题、系统登录主题、用户默认密码、用户过期天数设置、密码过期间隔天数设置、密码规则要求设置。

### 系统日志

系统日志是记录每个用户操作系统一些日志。包括登录日志、请求日志、异常日志。

### 系统权限

#### 组织管理

组织管理可以创建单个或多个单位，对企业可以对组织机构进行管理，支持多租户SaaS架构设计分析，创建多个单位，可以对组织机构进行管理。新建单位需填写基础信息、经营信息中的相关内容。

#### 部门管理

新增部门时关联对应组织机构，部门管理通过树形显示。新建组织机构下的部门信息，通过树形显示。支持配置所属上级、部门名称、编码、部门主管等资料，方便查看。

#### 岗位管理

新增岗位时关联部门，通过多层级联的方式展示岗位数据，岗位设置明确各岗位职责。它是组织架构下的精细岗位划分，是业务流程控制、业绩考核、预警体系的基础，不同的机构、部门下的同一职务，则是不同的岗位。内部员工的属性。

#### 用户管理

用户管理贯穿业务各个环节，是支撑业务运营的核心部分。采用账号和密码登录，系统通过各种标识赋予用户操作和查看权限来区分类型：内部员工、往来单位用户、会员用户，往来单位又分为供应商、客户、网点、院校、科研院所等；用平台的账号集合来实现用户管理价值。

#### 角色管理

基于业务管理需求而预先在系统中设定好的角色标签，多角色权限叠加。在设立角色时，可根据实际需要进行分级管理，不同层次的角色拥有不同的管理权限，从而降低授权管理的复杂性和管理成本。

每个角色对应明确的系统权限，其所拥有的系统权限一般不会随意更改，并且角色也不会随着用户的被添加和被移除而进行改变，相较于用户管理而言更加稳定。

#### 权限管理

可从菜单权限、按钮权限、列表权限、数据权限等四个不同颗粒度等级来授予单个或者多个角色权限。当某一功能权限授权给用户时，也就相当于为该用户开通了可以操作某个目标功能的许可权。

## 系统对接



图 7‑7系统对接功能架构图

### 统一身份认证平台对接

平台对接福建省闽政通统一身份认证平台为全省提供的API接口实现所开发的轻应用身份统一认证，实现用户扫码、闽政通账户密码就能登录应用。

1) 请求认证授权码：在前端通过统一认证登录请求认证授权码code；

2) 获取访问令牌：将前端请求到的code传到后端获取访问令牌token；

3) 获取登录账号信息：在后端使用获取的token获取当前登录账号信息；

4) 账号登出：前端调退出接口清除浏览器登录cookie(退出接口调用成功即清除统一认证登录态)。

### e三明APP对接

按照e三明交互风格、接入规范，将轻应用门户集成至e三明App上，e三明用户可通过轻应用门户快速访问使用被授权的轻应用。

在e三明app上建立轻应用门户入口，用户在e三明登录后，可经轻应用门户去使用、访问所需的轻应用。

轻应用门户根据用户权限加载被授权的轻应用。

### 三明市政务数据汇聚共享平台对接

按照三明市政务数据汇聚共享平台对接标准进行对接，获取业务部门搭建系统所需的相关业务数据并共享轻应用所产生的业务数据。

具体内容详见：“6.2 信息资源开发利用活动规范”。

# 定制开发及推广服务

## 服务内容

### 政务数据应用定制开发服务

#### 服务范围

基于政务数据应用开发系统为使用单位提供轻应用开发服务。

#### 服务内容

（1）使用单位提出业务场景需求后，快速提供驻场开发服务；

（2）基于本项目建设的政务数据应用开发系统，根据使用单位业务需求提供的轻应用开发服务，包括需求获取、分析、设计、开发、测试及发布；

（3）提供平台完善的开发手册和视频演示并指导业务人员使用轻应用；

（4）轻应用开发过程中的配套文档，如：需求分析、应用设计、操作手册等。

（5）提供咨询服务，可通过电话、微信等方式，对业务人员疑问进行解答。

#### 服务工作量预估

政务数据应用定制开发实施服务以2年共计16个轻应用（含机房业务管理系统轻应用的搭建）进行预估。

实施定制开发轻应用服务的工作量是基于现有情况的一个预估值，当实际产生的工作量在现有预估值上浮20%范围内的，都应当视为正常服务工作量。

### 数据智能分析专题定制开发及推广服务

#### 服务范围

基于数据智能分析系统为使用单位提供数据智能分析服务。

#### 服务内容

根据实际业务应用场景的需求，基于数据智能分析平台提供报表开发服务，每个业务场景的报表开发服务包括业务需求调研、分析逻辑构建、分析模型构建和报表开发等工作，构建出与业务需求相匹配的数据报表。

#### 服务工作量预估

数据智能分析专题定制开发及推广服务以**2年共计30个报表**开发进行预估

实施定制开发报表服务的工作量是基于现有情况的一个预估值，实际产生的工作量将按如下方式进行结算：

当实际产生的工作量在现有预估值上浮20%范围内的，都应当视为正常服务工作量。

### 轻应用开发活动支持服务

#### 服务内容

基于低代码政务开发平台举行轻应用开发活动时，服务方提供2年共计2次的活动全程支持，包括：

（1）在活动筹备期间，提供与低代码政务开发平台相关的活动、技术建议支持；

（2）在活动举行期间，提供与低代码政务开发平台相关的技术评审支持；

（3）举办活动的其他各项费用（如活动展板、活动奖品费、奖品快递费等活动相关耗材）。

#### 服务工作量预估

轻应用开发活动支持服务以2年共计2次的活动进行预估。

## 服务人员要求

运维及开发服务期间，服务方需提供2名开发工程师入驻现场提供现场运维和开发服务，并组织人员数量不少于3人的后端支撑团队提供远程运维和开发服务支持。

### 驻场人员要求

（1）本科及以上学历，计算机相关专业，具备1年以上的Web应用项目开发经验；

（2）熟悉面向对象设计原理，熟悉设计模式及模块化开发、代码重构优化；

（3）熟悉JavaScript、CSS等Web技术；

（4）熟练使用数据库，并具备数据库设计及性能优化能力。

### 后端支撑团队要求

（1）本科及以上学历，计算机相关专业，具备5年以上的Web应用项目开发经验；

（2）熟悉面向对象设计原理，熟悉设计模式及模块化开发、代码重构优化；

（3）熟悉JavaScript、CSS等Web技术；

（4）熟练使用数据库，并具备数据库设计及性能优化能力。