**海淀体育**

**动态表单系统设计**

**v1.4**

|  |  |
| --- | --- |
| **当前版本：** | V1.4 |
| **版本日期：** | 2021-3-12 |

【本文件中出现的任何文字叙述、文档格式、插图、照片、方法、过程等内容，除另有特别注明，版权均属海淀体育平台建设方所有，受到有关产权及版权法保护。任何个人、机构未经海淀体育平台建设方的书面授权许可，不得以任何方式复制或引用本文件的任何片段。】

**版本控制信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **版本** | **日期** | **修改人** | **说明** |
| V1.0 | 2020-12-20 | 何川 | 新建 |
| V1.1 | 2020-05-27 | 何川 | 增加自定义页面接口 |
| V1.2 | 2021-06-05 | 何川 | 优化接口 |
| V1.3 | 2021-06-08 | 何川 | 增加项目、组件相关接口 |
| V1.4 | 2021-06-22 | 何川 | 增加动态数据查询 |

[1 前言 4](#_Toc19222)

[1.1 系统概述 4](#_Toc23881)

[1.2 系统架构 4](#_Toc12095)

[1.2.1 总体系统架构 4](#_Toc15132)

[1.2.2 部署架构 5](#_Toc32758)

[1.2.2.1 合并部署 5](#_Toc28422)

[1.2.2.2 前后端分离部署 6](#_Toc17456)

[1.3 总体设计 6](#_Toc3095)

[1.3.1 前端表单设计 6](#_Toc4832)

[1.3.1.1 表单全局配置设计 7](#_Toc1271)

[1.3.1.2 表单全局方法设计 7](#_Toc30094)

[1.3.1.3 通用表单控件设计 8](#_Toc160)

[1.3.1.4 自定义表单控件设计 8](#_Toc29845)

[1.3.2 后台数据设计 9](#_Toc5671)

[1.3.2.1 表单模型设计 9](#_Toc16974)

[1.3.3 后台接口设计 10](#_Toc12207)

[1.3.3.1 接口通用设计 10](#_Toc25790)

[1.3.3.2 表单基础接口 11](#_Toc5613)

[1.3.3.3 表单设计接口 12](#_Toc31098)

[1.3.3.4 表单数据接口 14](#_Toc28915)

[1.4 总体部署 15](#_Toc19933)

[1.4.1 测试环境 15](#_Toc12305)

# 前言

## 系统概述

此文档是“海淀体育平台”提供的态动表单业务组件的系统设计文档，它作为本平台表单模块系统设计的论理依据，并作为业务表单定义的指导方案。

## 系统架构

### 总体系统架构

应用采用前后端分离模式设计，如下图：

|  |
| --- |
| 1621914827(1) |

说明：

动态表单组件主要分 from-generator、form-mobile、sport-platform三部分。

* from-generator

表单设计器，实现通过鼠标拖拽所见即所得的方式生成页面，包括移动动端及pc端表单的设计。同时它还支持PC端表单的渲染。

* from-mobile

移动端表单渲染模块，可以被持h5技术的应用端应用集成，以实现移动表单的界面渲染和数据提交。

* sport-platform

为整个动态表单前端提供后台服务及数据存储能力，包括表单定义元数据、表单业务数据存储，以及表单数据统计汇总、报表分析等等。同时，此模块还可与工作流引擎进行集成，实现在工作流中使用动态表单。

目前，表单的后台部分直接集成在整个海淀体育后台，后期可能会考虑从分分离出来作为一个独立的业务服务（前整个架构中，前端与后台是分离的，除了通过少数几个http接口进行通讯外，不存在特别的耦合关系。相关人员也可以跟据接口文档自行为前端开发一套后台服务）。

### 部署架构

#### 合并部署

|  |
| --- |
|  |

说明：

目前的部署架构是将form-generator、form-mobile都后并部署在sport-platform所在的web容器（tomcat-8.x）中。这种方式简单粗暴，不要考虑跨域的问题。但后续如果考虑将表单后台从体育平台剥离出来单独实现的话，可能需要考虑分离部署。

#### 前后端分离部署

|  |
| --- |
|  |

说明：

这种方式，将前端与后端单独部署在不同的进程中空中，为了解决跨域的问题，可以前端通过nginx配置反向代理。

## 总体设计

### 前端表单设计

前端表单支持三种形式：

1、表单设计

实现通过鼠标拖拽所见即所得的方式生成表单界面，表单可以作为独立的页面存在，也可以作为的界面元素成为页面的一部分，也可以作为工作流模块的自动义表单输入入口。

支持表单嵌套子表单，支持表单中插入表格。

目前本文档所涉及的内容都是针对此形式的表单设计。

2、页面装修设计

支持普通页面模板的在线设计，比如添加bnner图片、背景图片、轮播图片、导航菜单，页面模板中还可插入一个或多个事先设计好的表单组件。

3、统计报表设计

支持添加统计类组件，比如折线图、饼图，实现对表单数据进行汇总分析与报表展示。

#### 表单全局配置设计

1、服务端地址配置

以配置的方式指定后台服务器地址，用于保存和拉取表单配置信息，以实现表单前端组件与后台服务的低耦合。

1. OSS配置

全局的oss配置，用于附件上传、图片上传等控件，作为附件/图片的存储服务器。

#### 表单全局方法设计

1、获取表单数据方法

所有表单界面提供一个js函数，用于给自身页面或外部页面调用，以js对象的方式返回表单页面的上的所有数据。

2、校验表单数据方法

所有表单界面提供一个js函数，用于给自身页面或外部页面调用，对表单页面的上的所有数据进行校验，返回true或false。

#### 通用表单控件设计

参见《表单通用控件设计说明.docx》

#### 自定义表单控件设计

1、提交控件设计

* 控件说明

用于表单界面，用于点击后向后提交数据。

* 表单属性设计

需要通过属性动态指定提交URL，平台提供一个默认的后台URL，但支持通过属性修改提交的URL。

* 表单渲染设计

需要访止用户重复提交，可通过渲染出一个隐藏域字段记录表单提交的状态，在提交的过程置灰表单，提交完成后的回调逻辑中重置提交状态。

2、图片上传控件设计

* 控件说明

参考江门文化云项目的图片上传组件，支持将图片上传到OSS服务器，上传后将图片地址记录下来作为表单控件的取值。

* 表单属性设计

主要包含：OSS配置（可使用全局配置）、图片格式约束、图片大小限制、是否支持多图片上传、其它通用属性等。

* 表单渲染设计

支持通过资源管理器选择图片，也支持将图片文件拖动到控件上自动上传，支持图片在线裁剪，支持上传多张图片，支持自动生成缩略图。

为保证文件名不重复，前端自动生成uuid格式的文件名，并保留原文件名。

3、附件上传控件设计

* 控件说明

参考图片上传组件，支持将附件上传到OSS服务器，上传后将图片地址记录下来作为表单控件的取值。

* 表单属性设计

主要包含：OSS配置（可使用全局配置）、附件格式约束、附近大小限制、缩略图、是否支持多文件上传、其它通用属性等。

* 表单渲染设计

支持通过资源管理器选择附件，也支持将附件文件拖动到控件上自动上传，支持上传多个附近，支持跟据文件扩展名自动生成缩略图。

为保证文件名不重复，前端自动生成uuid格式的文件名，并保留原文件名。

4、手写控件设计

* 控件说明

支持通过鼠标或触屏自动生成手写体图片，并上传到OSS，主要用于领导或客户在表单上签字的场景。

### 后台数据设计

#### 表单模型设计

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 代码 | 名称 | 类型 | 说明 |
| id | id | String | 数据主键 |
| code | 表单代码 | String | code、version 联合唯一 |
| name | 表单名称 | String |  |
| status | 状态 | String | 0：末发布，1：已发布，2：已禁用，3：删除 |
| version | 版本 | String |  |
| url | 表单地址 | String | 用于表单渲染 |
| createTime | 创建时间 | Date |  |
| remark | 备注 | String |  |
| childrenForm | 子表单 | String | 如果出现表单嵌套，以’,’分隔存储子表单的id |
| jsonDefine | 表单描述符 | String | json格式，记录表单控件等信息 |

说明：

不同功能的表单，可以用不同的代码，同一个表单代码表示同一张表单。但同个表单可以有多个不同的版本，表示随着业务升级功能的改变，但最好是同一时间，只有一个版本的表单进行

只有状态为“已发布”的表单可以渲染页面，接收用户数据录入，但一旦表单发布成功，就不能再改其控件元素等信息（否则可能会导致一些用户数据丢失）。

### 后台接口设计

#### 接口通用设计

接口采用http请求，对于简单的查询接口，采用get方法，参数直接跟在着url后面以 ?key=val&key=val的形式上送。

在于复杂的请求参数，采用post方法，参数以json形式上送，并在请求头中指定context-type为application/json。

响应设计：

所有接口以json格式进行响应，结构如下

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 代码 | 名称 | 类型 | 可空 | 说明 |
| code | 响应码 | String |  | 000000表示成功，其它情况表示失败 |
| message | 响应信息 | String |  | 失败情况下，返回失败描述 |
| data | 业务数据 | Object |  | 不同的接口，返回的数据域不同 |

#### 表单基础接口

##### 表单查询

分页查询表单基本信息，包括表单名称、代码、版本等。

1、接口基本信息

|  |  |
| --- | --- |
| 路径 | /api.page.design.form |
| 方法 | /listPage |
| 请求方式 | post |
| 功能描述 |  |
| 入参 | **private** Long id;  **private** Long projectId; // 项目  **private** String name; // 名称  **private** String code; // 代码  **private** String formType; // 类型  **private** String version; // 版本 |
| 出参 | **private** Long id;  **private** Long projectId; // 项目  **private** String name; // 名称  **private** String code; // 代码  **private** String formType; // 类型  **private** String version; // 版本 |
| 请求示例 |  |
| 响应示例 |  |

##### 表单创建

表创建一个空白表单，后台在表单表中插入表单基本数据。

1、接口基本信息

|  |  |
| --- | --- |
| 路径 | /api.page.design.form |
| 方法 | /create |
| 请求方式 | post |
| 功能描述 | 加载表单配置数据 |
| 入参 | **private** Long projectId; // 项目  **private** String name; // 名称  **private** String code; // 代码  **private** String formType; // 类型  **private** String version; // 版本 |
| 出参 | id |
| 请求示例 |  |
| 响应示例 |  |

##### 表单修改

修改表单基本信息，包括表单名称、描述、代码、版本等

1、接口基本信息

|  |  |
| --- | --- |
| 路径 | /api.page.design.form |
| 方法 | /update |
| 请求方式 | post |
| 功能描述 | 加载表单配置数据 |
| 入参 | **private** Long id;//表单id，不能为空  **private** Long projectId; // 项目  **private** String name; // 名称  **private** String code; // 代码  **private** String formType; // 类型  **private** String version; // 版本 |
| 出参 |  |
| 请求示例 |  |
| 响应示例 |  |

##### 表单删除

删除表单，为保守起见，只进行逻辑删除，不进行物理删除

1、接口基本信息

|  |  |
| --- | --- |
| 路径 | /api.page.design.form |
| 方法 | /deleteForm |
| 请求方式 | post |
| 功能描述 | 提交表单配置数据 |
| 入参 | id |
| 出参 |  |
| 请求示例 |  |
| 响应示例 |  |

#### 表单设计接口

##### 表单配置查询

跟据表单ID查询表单详细配置信息，包括表单名称、代码、版本、json配置等，用于表单设计界面的控件初始化。

1、接口基本信息

|  |  |
| --- | --- |
| 路径 | /api.page.design.form |
| 方法 | /loadFormInfo |
| 请求方式 | post |
| 功能描述 | 加载表单配置数据 |
| 入参 | formId：表单id |
| 出参 | Form：表单信息 |
| 请求示例 |  |
| 响应示例 |  |

2、出参

Form

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 代码 | 名称 | 类型 | 可空 | 说明 |
| id | 表单id | Long |  |  |
| code | 表单代码 | String |  |  |
| createTime | 创建时间 | Data |  |  |
| name | 名称 | String |  |  |
| status | 状态 | String |  |  |
| url | 表单地址 | String |  |  |
| version | 版本 | String |  |  |
| jsonDefine | json描述 | String |  |  |
| childrenIds | 子表单id | String |  |  |
| childrenForms | 子表单数据 | List<Form> |  |  |

##### 表单定义保存

表单设计完成后，将设计数据提交到后台进行保存，包括表单的基本信息、控件布局信息等。

1、接口基本信息

|  |  |
| --- | --- |
| 路径 | /api.page.design.form |
| 方法 | /saveFormInfo |
| 请求方式 | post |
| 功能描述 | 提交表单配置数据 |
| 入参 | FormDataDTO req |
| 出参 | form：表单信息 |
| 请求示例 |  |
| 响应示例 |  |

2、入参

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 代码 | 名称 | 类型 | 可空 | 说明 |
| id | 表单id | Long |  |  |
| jsonDefine | json描述 | String |  | 为了不与请求报文冲突，通过base64编码后上送 |

3、出参

公共响应，00000表示成功，其它失败

##### 表单克隆

克隆一张表单，可修改表单代码、名称、版本、表单设计等属性

1、接口基本信息

|  |  |
| --- | --- |
| 路径 | /api.page.design.form |
| 方法 | /clone |
| 请求方式 | post |
| 功能描述 | 加载表单配置数据 |
| 入参 | **private** Long id; // 待克隆的原表单数据  **private** Long projectId; // 项目  **private** String name; // 名称  **private** String code; // 代码，不能与原表单代码相同  **private** String formType; // 类型  **private** String version; // 版本 |
| 出参 | id 克隆后的表单id |
| 请求示例 |  |
| 响应示例 |  |

#### 表单数据接口

##### 表单数据单条拉取

跟据数据ID、表单ID获取表单数据，用于用户在表单界面对已录入的数据进行修改。

1、接口基本信息

|  |  |
| --- | --- |
| 路径 | /api.page.design.form |
| 方法 | /loadFormInfo |
| 请求方式 | post |
| 功能描述 | 加载表单配置数据 |
| 入参 | formId：表单id，dataId数据id |
| 出参 | form：表单信息，data：表单数据，具体格式跟表单定义有关 |
| 请求示例 | <http://106.53.93.81/sport/api/form/manage/define/loadFormInfo.do?id=d309df7ae712470b8d643102bf4de4e0>&dataId=12470b8d64 |
| 响应示例 |  |

说明：类同表单配置查询接口，只是在入参中，增加 dataId字段，指定拉取的数据id

##### 表单数据分页查询

跟据数据ID、表单ID获取表单数据，用于用户在表单界面对已录入的数据进行修改。

1、接口基本信息

|  |  |
| --- | --- |
| 路径 | /api.page.design.form |
| 方法 | /listDataPage |
| 请求方式 | post |
| 功能描述 | 加载表单数据 |
| 入参 | **private** Long projectId; // 项目（暂时没有用）  **private** Long formId; // 表单id    **private** String dataScope;//数据范围(1表示查询相前登录用户)  //以下两个条件只能使用其中一个  **private** Map mapWheres;  **private** List listWheres; |
| 出参 | **private** DataDefineDTO dataDefineDTO;  **private** PageDTO<Map<String, Object>> formDataPage; |
| 请求示例 |  |
| 响应示例 |  |

##### 表单数据提交

用于在表单界面，录入数据后提交。

1、接口基本信息

|  |  |
| --- | --- |
| 路径 | /api.page.design.form |
| 方法 | /submitFormData |
| 请求方式 | post |
| 功能描述 | 提交表单数据 |
| 入参 |  |
| 出参 |  |
| 请求示例 |  |
| 响应示例 |  |

2、入参

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 代码 | 名称 | 类型 | 可空 | 说明 |
| dataId | 数据id | String |  | 如果为空，表示新增数据，如果不空，表示修改数据 |
| code | 表单代码 | String | 否 |  |
| version | 表单版本 | String | 否 |  |
| data | 表单数据 | Object | 否 | 不同的表单，数据格式不一样 |

3、出参

公共响应，00000表示成功，其它失败

#### 自定义页面接口

##### 页面配置拉取

跟据页面id获取页面配置信息。

1、接口基本信息

|  |  |
| --- | --- |
| 路径 | /api.page.design.page |
| 方法 | /loadPageInfo |
| 请求方式 | post |
| 功能描述 | 加载表单配置数据 |
| 入参 | id：id |
| 出参 | **private** Long id;  **private** Long projectId; // 项目  **private** String name; // 名称  **private** String code; // 代码  **private** String pageType; // 类型  **private** String version; // 版本  **private** String jsonDefine; // json定义 |
| 请求示例 |  |
| 响应示例 |  |

##### 页面配置列表查询

跟据页面id获取页面配置信息。

1、接口基本信息

|  |  |
| --- | --- |
| 路径 | /api.page.design.page |
| 方法 | /listPage |
| 请求方式 | post |
| 功能描述 |  |
| 入参 | **private** Long id;  **private** Long projectId; // 项目  **private** String name; // 名称  **private** String code; // 代码  **private** String pageType; // 类型  **private** String version; // 版本 |
| 出参 | **private** Long id;  **private** Long projectId; // 项目  **private** String name; // 名称  **private** String code; // 代码  **private** String pageType; // 类型  **private** String version; // 版本  **private** String jsonDefine; // json定义 |
| 请求示例 |  |
| 响应示例 |  |

##### 页面配置保存

1、接口基本信息

|  |  |
| --- | --- |
| 路径 | /api.page.design.page |
| 方法 | /savePageInfo |
| 请求方式 | post |
| 功能描述 | 加载表单配置数据 |
| 入参 | **private** Long id;  **private** Long projectId; // 项目  **private** String name; // 名称  **private** String code; // 代码  **private** String pageType; // 类型  **private** String version; // 版本  **private** String jsonDefine; // json定义 |
| 出参 | **private** Long id; |
| 请求示例 |  |
| 响应示例 |  |

##### 页面配置删除

1、接口基本信息

|  |  |
| --- | --- |
| 路径 | /api.page.design.page |
| 方法 | /deletePage |
| 请求方式 | post |
| 功能描述 | 加载表单配置数据 |
| 入参 | id页面id |
| 出参 |  |
| 请求示例 |  |
| 响应示例 |  |

#### 项目接口

##### 获取

1、接口基本信息

|  |  |
| --- | --- |
| 路径 | /api.page.design.project |
| 方法 | /loadProjectInfo |
| 请求方式 | post |
| 功能描述 |  |
| 入参 | Long id |
| 出参 | **private** Long id;  **private** String name; // 项目名称  **private** String remarks;  **private** String status; |
| 请求示例 |  |
| 响应示例 |  |

##### 查询

跟据页面id获取页面配置信息。

1、接口基本信息

|  |  |
| --- | --- |
| 路径 | /api.page.design.project |
| 方法 | /listPage |
| 请求方式 | post |
| 功能描述 |  |
| 入参 | **private** Long id;  **private** String name; // 项目名称  **private** String status; |
| 出参 | **private** Long id;  **private** String name; // 项目名称  **private** String remarks;  **private** String status; |
| 请求示例 |  |
| 响应示例 |  |

##### 保存

1、接口基本信息

|  |  |
| --- | --- |
| 路径 | /api.page.design.project |
| 方法 | /saveProjectInfo |
| 请求方式 | post |
| 功能描述 |  |
| 入参 | **private** Long id;  **private** String name; // 项目名称  **private** String remarks;  **private** String status; |
| 出参 | **private** Long id; |
| 请求示例 |  |
| 响应示例 |  |

##### 删除

1、接口基本信息

|  |  |
| --- | --- |
| 路径 | /api.page.design.project |
| 方法 | /deleteProject |
| 请求方式 | post |
| 功能描述 |  |
| 入参 | id页面id |
| 出参 |  |
| 请求示例 |  |
| 响应示例 |  |

#### 组件信息接口

##### 获取

1、接口基本信息

|  |  |
| --- | --- |
| 路径 | /api.page.design.comp |
| 方法 | /loadCompinfoInfo |
| 请求方式 | post |
| 功能描述 |  |
| 入参 | Long id |
| 出参 | **private** Long id;  **private** Long typeId; // 类别id  **private** String classify; // 归类  **private** String name; // 名称  **private** String aliasName; // 别名  **private** String status;  **private** String remarks; |
| 请求示例 |  |
| 响应示例 |  |

##### 查询

跟据页面id获取页面配置信息。

1、接口基本信息

|  |  |
| --- | --- |
| 路径 | /api.page.design.comp |
| 方法 | /listCompinfoInfoPage |
| 请求方式 | post |
| 功能描述 |  |
| 入参 | **private** Long id;  **private** Long typeId; // 类别id  **private** String name; // 名称  **private** String aliasName; // 别名  **private** String status; |
| 出参 | **private** Long id;  **private** Long typeId; // 类别id  **private** String classify; // 归类  **private** String name; // 名称  **private** String aliasName; // 别名  **private** String status;  **private** String remarks; |
| 请求示例 |  |
| 响应示例 |  |

##### 保存

1、接口基本信息

|  |  |
| --- | --- |
| 路径 | /api.page.design.comp |
| 方法 | /saveCompinfoInfo |
| 请求方式 | post |
| 功能描述 |  |
| 入参 | **private** Long id;  **private** Long typeId; // 类别id  **private** String classify; // 归类  **private** String name; // 名称  **private** String aliasName; // 别名  **private** String status;  **private** String remarks; |
| 出参 | **private** Long id; |
| 请求示例 |  |
| 响应示例 |  |

##### 删除

1、接口基本信息

|  |  |
| --- | --- |
| 路径 | /api.page.design.comp |
| 方法 | /deleteCompinfoInfo |
| 请求方式 | post |
| 功能描述 |  |
| 入参 | id页面id |
| 出参 |  |
| 请求示例 |  |
| 响应示例 |  |

#### 组件类型信息接口

##### 获取

1、接口基本信息

|  |  |
| --- | --- |
| 路径 | /api.page.design.comp |
| 方法 | /loadCompinfoType |
| 请求方式 | post |
| 功能描述 |  |
| 入参 | Long id |
| 出参 | **private** Long id;  **private** String name; // 名称  **private** Integer sort; // 排序  **private** String icon; // 图标  **private** String status;  **private** String remarks; |
| 请求示例 |  |
| 响应示例 |  |

##### 查询

跟据页面id获取页面配置信息。

1、接口基本信息

|  |  |
| --- | --- |
| 路径 | /api.page.design.comp |
| 方法 | /listCompinfoTypePage |
| 请求方式 | post |
| 功能描述 |  |
| 入参 | **private** Long id;  **private** String name; // 名称  **private** String status; |
| 出参 | **private** Long id;  **private** String name; // 名称  **private** Integer sort; // 排序  **private** String icon; // 图标  **private** String status;  **private** String remarks; |
| 请求示例 |  |
| 响应示例 |  |

##### 保存

1、接口基本信息

|  |  |
| --- | --- |
| 路径 | /api.page.design.comp |
| 方法 | /saveCompinfoType |
| 请求方式 | post |
| 功能描述 |  |
| 入参 | **private** Long id;  **private** String name; // 名称  **private** Integer sort; // 排序  **private** String icon; // 图标  **private** String status;  **private** String remarks; |
| 出参 | **private** Long id; |
| 请求示例 |  |
| 响应示例 |  |

##### 删除

1、接口基本信息

|  |  |
| --- | --- |
| 路径 | /api.page.design.comp |
| 方法 | /deleteCompinfoType |
| 请求方式 | post |
| 功能描述 |  |
| 入参 | id页面id |
| 出参 |  |
| 请求示例 |  |
| 响应示例 |  |

#### 高级查询接口

##### 业务自定义查询列表数据获取接口

商招项目后台可以配置自定义查询，前端通过此接口可以展示自定义查询结果

1、接口基本信息

|  |  |
| --- | --- |
| 路径 | /api.page.custom.query |
| 方法 | /getSearchConf |
| 请求方式 | post |
| 功能描述 |  |
| 入参 | String serviceCode |
| 出参 | **private** Long id;  **private** String name; // 名称  **private** Integer sort; // 排序  **private** String icon; // 图标  **private** String status;  **private** String remarks; |
| 请求示例 |  |
| 响应示例 |  |

## 总体部署

### 测试环境

* 后台管理界面：

<http://106.53.93.81/sport/>

用户名/密码：000000/000000

* 表单设计器：

[http://106.53.93.81/form-generator/](http://106.53.93.81/sport/)

* 移动端渲染地址：

[http://106.53.93.81/h5-form-render/](http://106.53.93.81/sport/)