**B站封面生成器产品需求说明书**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 文档版本号： | 1.0 | 文档编号： | 20190221001 |
| 文档密级： | 仅限项目组 | 归属部门/项目： |  |
| 产品名： | 待定 | 子系统名： | 待定 |
| 编写人： | 区愆坤 | 编写日期： | 2019年2月21日 |

**修订记录：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **版本号** | **修订人** | **修订日期** | **修订描述** |
| V 1.0 | 区愆坤 | 2019年2月21日 | 确定第一版本的需求功能 |
| V 1.1 | 区愆坤 | 2019年3月24日 | 第一正式版本发布前的文档整理 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**目 录**

[一、 简介 4](#_Toc25588)

[1、 目的 4](#_Toc15282)

[2、 范围 4](#_Toc29908)

[二、 用户角色描述 4](#_Toc13392)

[三、 产品概述 4](#_Toc29032)

[1、 目标 4](#_Toc21226)

[2、 总体流程 4](#_Toc433)

[3、 功能摘要 5](#_Toc25190)

[4、 角色和用例、系统界限 5](#_Toc1116)

[四、 系统总体分析 6](#_Toc28843)

[1、 数据流图 6](#_Toc6618)

[2、 数据字典 8](#_Toc26090)

[五、 系统详细设计 13](#_Toc13586)

[1、 第一部分 封面管理模块 13](#_Toc20221)

[1.1 产品概述 13](#_Toc18116)

[1.2 产品结构（功能摘要） 13](#_Toc15306)

[1.3 特性说明 13](#_Toc210)

[1.3.1 功能1：刷新 13](#_Toc23004)

[1.3.2 功能2：新增模板 14](#_Toc22797)

[1.3.3 功能3：修改模板 18](#_Toc29826)

[1.3.4 功能4：删除模板 19](#_Toc28474)

[2、 第二部分 封面生成及使用（客户端） 20](#_Toc3899)

[2.1 产品概述 20](#_Toc22634)

[2.2 产品结构（功能摘要） 20](#_Toc13372)

[2.3 特性说明 20](#_Toc8662)

[2.3.1 功能1：刷新，获取在用模板 20](#_Toc8264)

[2.3.2 特性2：生成封面 21](#_Toc12257)

[六、 其它产品需求 22](#_Toc32315)

[1、 性能需求 22](#_Toc497)

[2、 监控需求 23](#_Toc14322)

[3、 兼容性需求 23](#_Toc27192)

[七、 风险分析 23](#_Toc20345)

[八、 相关文档 23](#_Toc170)

[九、 附件 23](#_Toc2728)

# 简介

本系统旨在解决萌新up主对图片编辑软件的不熟悉无法制作出吸引人的封面的问题，通过此系统up主可以通过最少的配置和时间生成出符合自己要求的封面，以增加自己视频的受欢迎程度

## 目的

本文档为“封面生产器v1.0.0”的产品需求文档，主要作为确认需求以及系统分析设计的依据。

## 范围

主要包括此系统本身的需求及其开发规范

# 用户角色描述

|  |  |
| --- | --- |
| 用户角色 | 用户描述 |
| *管理员* | *主要给用户配置封面即管理平台用* |
| *用户* | *选取模板生成合适的封面* |
|  |  |

# 产品概述

用户在筛选或搜索后，选取自己合适的预设模板，上传自己喜欢的背景图，填入一些必要的表单信息，即可以生成符合上传要求的封面图。

## 目标

用户用最小的配置和时间成本得到效果最好的封面图

## 总体流程

筛选或搜索模板-》按要求上传背景图-》裁剪或给背景图加滤镜-》填入标题表单-》生成封面下载

## 功能摘要

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 功能模块 | 主要功能点 | 功能描述 |
| 封面管理模块 | 刷新 | 获取所有在用模板 |
| 新增封面 | 提交新模板 |
| 修改封面 | 修改已有模板 |
| 删除封面 | 删除已有模板，支持批量删除 |
| 预览封面图 | 根据已有配置设置封面图 |
| 设为预览图 | 管理员对满意的预览图设为本封面模板的效果图 |
| 封面生成模块 | 刷新和搜索 | 用户通过关键搜索封面模板，以列表形式呈现 |
| 生成封面 | 通过输入配置信息完成封面的生成 |

## 角色和用例、系统界限

此系统用户角色分为用户（user）和管理员（systemManager），用户可使用封面生成模块，管理员则可以使用封面管理模块和封面生成模块，因一期不打算加入身份认证功能，所以此两个模块需要独立入口，两者不提供路径进行互联跳转。两者用例如下图：

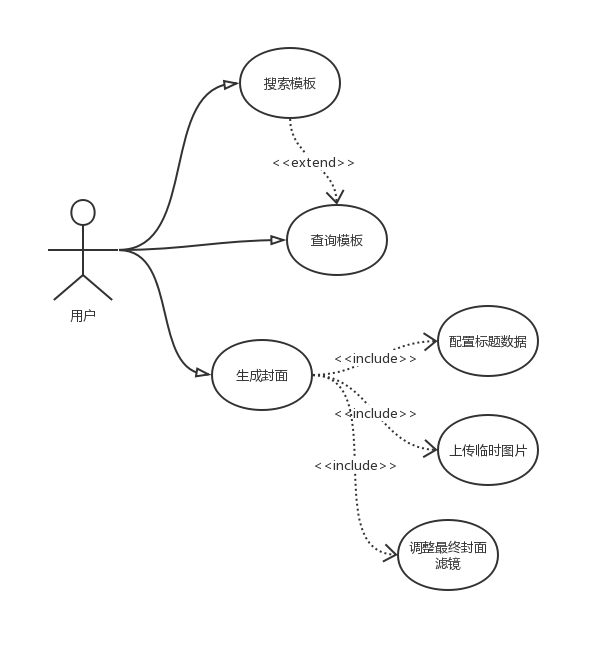


图 3-1 用户用例图

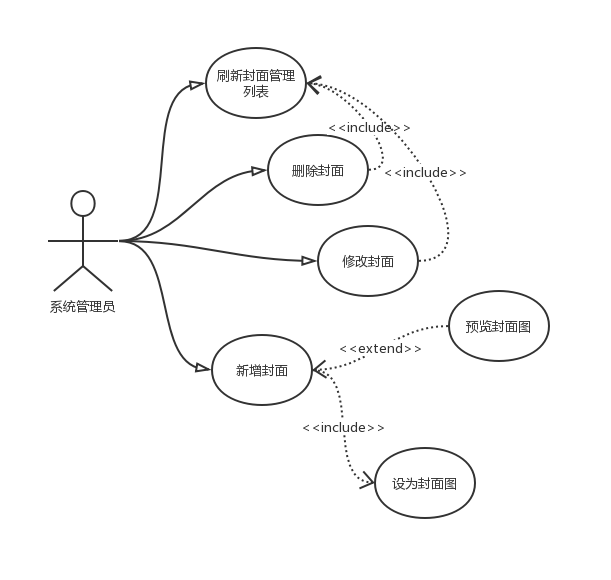


图 3-2 系统管理员用例图

# 系统总体分析

## 数据流图

本系统主要分为前台系统和后台管理系统两部分，前台系统面向用户，用户通过前台系统执行查询或生成封面等操作；后台系统面向系统管理员，系统管理员通过后台系统可以执行查询在用模板并进行管理，具体数据流图DFD如下：

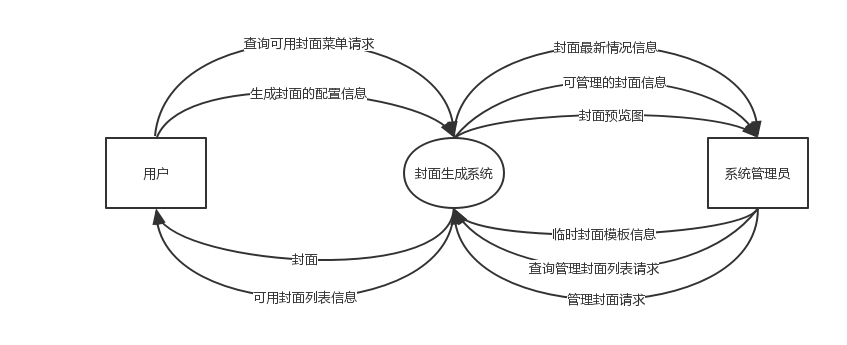


图 4-1 顶层数据流图

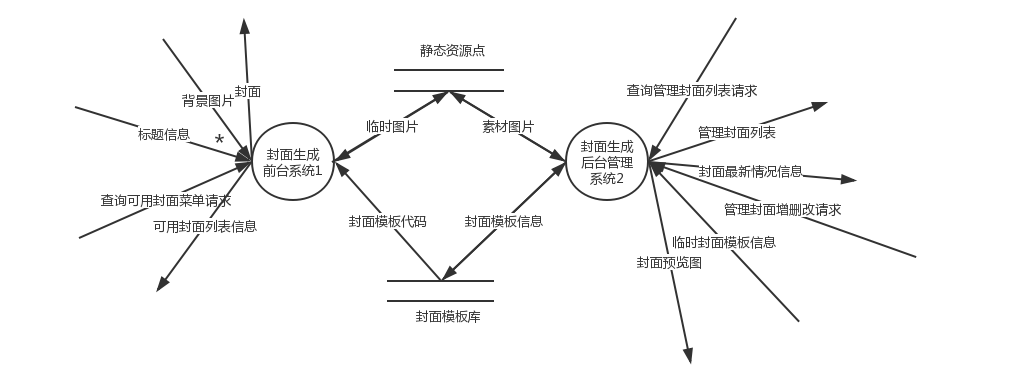


图 4-2 0层数据流图

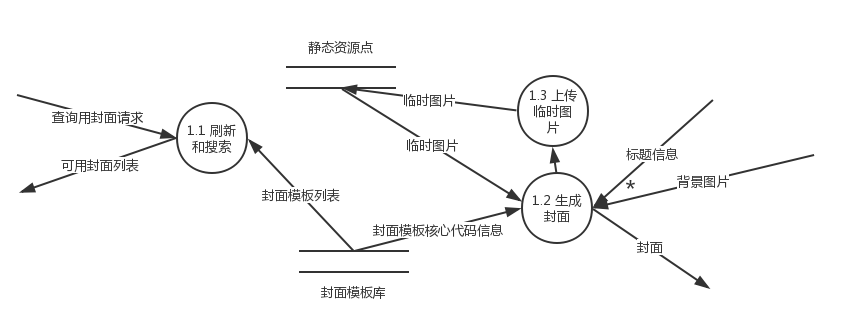


图 4-3 1层数据流图之一

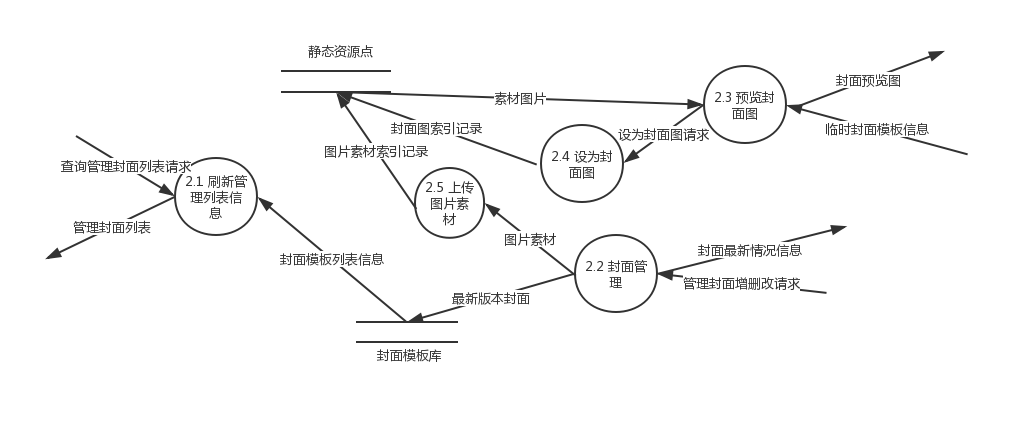


图 4-4 1层数据流图之二

根据这些数据流图可知，将大部分复杂的数据输入交给了后台管理， 这有利于降低用户打扰率，提高用户体验，符合本系统初衷。

## 数据字典

|  |  |
| --- | --- |
| 数据项编号 | DDI-01 |
| 数据项名称 | 查询可用封面菜单请求 |
| 别名 | 无 |
| 数据类型 | 接口请求 |
| 长度 | 无限制 |
| 取值范围 | 无限制 |
| 组成 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 数据项编号 | DDO-01 |
| 数据项名称 | 可用封面列表信息 |
| 别名 | 可用封面列表 |
| 数据类型 | 数组 |
| 长度 | 大于等于0 |
| 取值范围 | 无限制 |
| 组成 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 数据项编号 | DDI-02 |
| 数据项名称 | 生成封面的配置信息 |
| 别名 | 无 |
| 数据类型 | 字符 |
| 长度 | 大于等于0 |
| 取值范围 | 可视字符范围及UUID |
| 组成 | 标题信息、背景图片 |

|  |  |
| --- | --- |
| 数据项编号 | DDO-02 |
| 数据项名称 | 封面 |
| 别名 | 无 |
| 数据类型 | 二进制流 |
| 长度 | 大于等于0 |
| 取值范围 | 0或1组成的二进制流 |
| 组成 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 数据项编号 | DDI-03 |
| 数据项名称 | 查询管理封面列表请求 |
| 别名 | 无 |
| 数据类型 | 接口请求 |
| 长度 | 无限制 |
| 取值范围 | 无限制 |
| 组成 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 数据项编号 | DDO-03 |
| 数据项名称 | 可管理的封面信息 |
| 别名 | 管理封面列表 |
| 数据类型 | 数组 |
| 长度 | 大于等于0 |
| 取值范围 | 无限制 |
| 组成 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 数据项编号 | DDI-04 |
| 数据项名称 | 管理封面请求 |
| 别名 | 管理封面增删改请求 |
| 数据类型 | 请求接口 |
| 长度 | 无限制 |
| 取值范围 | 无限制 |
| 组成 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 数据项编号 | DDO-04 |
| 数据项名称 | 封面最新情况信息 |
| 别名 | 无 |
| 数据类型 | 字符 |
| 长度 | 大于0 |
| 取值范围 | 新增成功/失败、修改成功/失败、删除成功/失败 |
| 组成 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 数据项编号 | DDI-05 |
| 数据项名称 | 临时封面模板信息 |
| 别名 | 无 |
| 数据类型 | 字符 |
| 长度 | 大于0 |
| 取值范围 | 无限制 |
| 组成 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 数据项编号 | DDO-05 |
| 数据项名称 | 封面预览图 |
| 别名 | 无 |
| 数据类型 | 二进制流 |
| 长度 | 大于0 |
| 取值范围 | 0和1组成的二进制流 |
| 组成 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 数据项编号 | D0I-01 |
| 数据项名称 | 背景图片 |
| 别名 | 无 |
| 数据类型 | 二进制流 |
| 长度 | 大于0 |
| 取值范围 | 0和1组成的二进制流 |
| 组成 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 数据项编号 | D0I-02 |
| 数据项名称 | 标题信息 |
| 别名 | 无 |
| 数据类型 | 字符 |
| 长度 | 大于0 |
| 取值范围 | 可视文字范围 |
| 组成 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 数据项编号 | D0IO-01 |
| 数据项名称 | 临时图片 |
| 别名 | 无 |
| 数据类型 | 二进制流 |
| 长度 | 大于0 |
| 取值范围 | 0和1组成的二进制流 |
| 组成 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 数据项编号 | D0IO-02 |
| 数据项名称 | 素材图片 |
| 别名 | 无 |
| 数据类型 | 二进制流 |
| 长度 | 大于0 |
| 取值范围 | 0和1组成的二进制流 |
| 组成 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 数据项编号 | D0IO-03 |
| 数据项名称 | 封面模板信息 |
| 别名 | 无 |
| 数据类型 | 字符 |
| 长度 | 大于0 |
| 取值范围 | 无限制 |
| 组成 | 封面模板列表信息、最新版本封面 |

|  |  |
| --- | --- |
| 数据项编号 | D0I-03 |
| 数据项名称 | 封面模板代码 |
| 别名 | 无 |
| 数据类型 | 字符 |
| 长度 | 大于0 |
| 取值范围 | 无限制 |
| 组成 | 封面模板列表、封面模板核心代码信息 |

|  |  |
| --- | --- |
| 数据项编号 | D1-1I-01 |
| 数据项名称 | 封面模板列表 |
| 别名 | 无 |
| 数据类型 | 数组 |
| 长度 | 大于0 |
| 取值范围 | 无限制 |
| 组成 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 数据项编号 | D1-1I-02 |
| 数据项名称 | 封面模板核心代码信息 |
| 别名 | 无 |
| 数据类型 | 字符 |
| 长度 | 大于0 |
| 取值范围 | 无限制 |
| 组成 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 数据项编号 | D1-2I-01 |
| 数据项名称 | 封面模板列表信息 |
| 别名 | 无 |
| 数据类型 | 数组 |
| 长度 | 大于0 |
| 取值范围 | 无限制 |
| 组成 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 数据项编号 | D1-2O-01 |
| 数据项名称 | 最新版本封面 |
| 别名 | 无 |
| 数据类型 | 数组 |
| 长度 | 大于0 |
| 取值范围 | 无限制 |
| 组成 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 数据项编号 | D1-2O-02 |
| 数据项名称 | 图片素材 |
| 别名 | 无 |
| 数据类型 | 二进制流 |
| 长度 | 大于0 |
| 取值范围 | 0和1组成的二进制流 |
| 组成 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 数据项编号 | D1-2O-03 |
| 数据项名称 | 图片素材索引记录 |
| 别名 | 无 |
| 数据类型 | UUID |
| 长度 | 36 |
| 取值范围 | 随机生成 |
| 组成 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 数据项编号 | D1-2O-04 |
| 数据项名称 | 封面图索引记录 |
| 别名 | 无 |
| 数据类型 | UUID |
| 长度 | 36 |
| 取值范围 | 随机生成 |
| 组成 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 数据项编号 | D1-2O-05 |
| 数据项名称 | 设为封面图请求 |
| 别名 | 无 |
| 数据类型 | 请求接口 |
| 长度 | 无限制 |
| 取值范围 | 无限制 |
| 组成 |  |

# 系统详细设计

本系统通过最少的配置成本和时间成本来生成效果最好的封面，市面上有类似的在线图片编辑软件，功能丰富，可以做出很多效果，但正正因为如此，反而将其产品定位与专业的图片编辑工具抗衡。本系统设计应尽可能克制，在新手用户的角度出发，让用户不需要任何教程，在短时间内配置出合适的封面。

## 第一部分 封面管理模块

### 产品概述

管理员使用模块。管理员通过此模块对封面模板进行管理。包括查看，新增，修改，删除，预设效果图等功能。

### 产品结构（功能摘要）

1. 列表页面，列出所有在用的封面模板
2. 编辑页面，用于新增或修改

### 特性说明

#### 功能1：刷新

**用户场景：**

管理员通过刷新能获取现时在用的模块，用于管理。

**输入/前置条件：**

无

**流程说明：**

点击刷新按钮即可

**需求描述：**

当管理员点击刷新按钮时，展示已有的在用封面模板，展示其模板名，模板类型，创建时间，简介，效果图

**顺序图：**

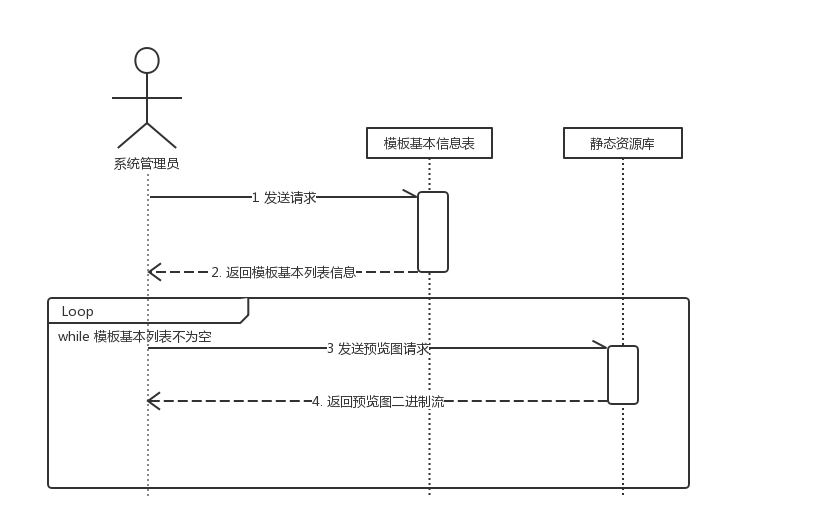


图 5-1 管理员刷新顺序图

#### 功能2：新增模板

**用户场景：**

管理员点击新增模板，通过表单配置模板代码，输入模板名字，模板类型，模板简介，通过预览效果图设置模板效果图，设置动态参数，最后保存此新建模板。

**输入\前置条件：**

点击新增模板跳转到模板设计页面。

**流程说明：**

点击新增模板按钮-》通过表单配置好模板代码-》输入模板基本信息（名字，类型，简介）-》根据模板代码生成预览图-》对满意的预览图设为模板的效果图-》设置动态参数-》保存

**需求描述：**

管理员进入编辑页面后，模板代码的初始应为一个空的数组，页面的左侧应为可伸缩隐藏的组件表单，效果如：



不同的组件有需要管理员填写不同的配置，当管理员填写完后，按添加按钮，前端将此表单按要求组成json并附加到模板代码中，此为“一步”，并将这些步骤以线性流程的方式展示在右侧，管理员可以点击其中已提交表单的某一步，修改其中配置并再次保存。当管理员配置好模板后，点击预览，将模板发送请求到后台生成预览图并返回前台，管理员查看满意的预览图后可以点击设为效果图按钮，发送请求将此图片设为效果图，后台将此图片的唯一键信息返回前台，前台将此键保存至特定字段内即可，随后，管理员可以在某一步的表单中设置动态参数，动态参数主要是为让用户在使用此模板时需要填的信息，比如背景图，标题等。管理员对表单中的字段点击设为动态参数按钮，并设置此动态参数的字段名，此字段名即为用户填写表单的字段名，前台根据表单的控件设定参数的类型，最后点击保存，将整理好的参数发送后台保存。

**补充说明：**

新增模板接口：POST /cover

组件表单现暂有四种，分别为图片（image）、文字(text)、旋转(rotate)、遮罩(generalPath)，他们的json表单分别为:

图片（image）

{\"type\":\"image\",

\"data\": {

\"imagePath\":\"${图片1}\", // 图片路径

\"x\":\"0\", // 坐标x

\"y\":\"0\", // 坐标y

\"width\":\"1600\", // 宽度

\"height\":\"1000\" // 高度

}

}

旋转(rotate)

{\"type\": \"rotate\",

\"data\":{

\"x\": 800, // 围绕x坐标旋转

\"y\":500, // 围绕y坐标旋转

\"theta\":-10 // 旋转角度，可负数

}

}

遮罩(generalPath)

{\"type\": \"generalPath\",

\"data\":{

\"type\": “moveTo”, // 根据操作类型来进行不同的方法

//moveTo:移动到某点 lineTo:连线到某点 quadTo: 二次曲线片段 curveTo：三次曲线片段 closePath：闭合遮罩 reset: 重置遮罩，恢复整个页面

\"pointX\":500, // 点的X坐标

\"pointY\":500, // 点的Y坐标

\"bezierX1\":500, // 二次曲线片段扭曲点X

\"bezierY1\":500, // 二次曲线片段扭曲点Y

\"bezierX2\":500, // 三次曲线片段扭曲点X

\"bezierY2\":500 // 三次曲线片段扭曲点Y

}

}

文字(text)

{\"type\": \"text\", \"data\": {

\"verticalText\": false, // 是否垂直文字

\"fontName\": \"田氏颜体大字库\", // 字体名

\"fontStyle\": 2, // 字体样式

\"fontSize\": 100, // 字体尺寸

\"textColor\": \"rgba(0, 0, 0, 1)\", // 字体颜色，格式例子rgba(19, 206, 102, 0.8)

\"borderColor\": \"rgba(0, 0, 0, 0)\", // 描边颜色，格式例子rgba(19, 206, 102, 0.8)

\"borderWidth\": 10, // 描边宽度

\"positionX\": 0, // 文本框x坐标

\"positionY\": 300, // 文本框y坐标

\"textAreaWidth\": 800, // 文本框宽度，用于计算对齐

\"textAreaHeight\": 100, // 文本框高度，用于计算对齐

\"horizontalAlign\": \"center\", // 水平对齐，left:左对齐 right:右对齐 center: 居中

\"verticalAlign\": \"center\", // 垂直对齐, top:上对齐 bottom:下对齐 center: 居中

\"text\": \"${标题内容1}\", // 文字内容

\"gradientPaintX1\": \"300\", // 渐变点1X坐标，如果不需要渐变则为null

\"gradientPaintY1\": \"300\", // 渐变点1Y坐标，如果不需要渐变则为null

\"gradientPaintColor1\": \"rgba(0, 0, 0, 0)\", //渐变点1颜色，如果不需要渐变则为null

\"gradientPaintX2\": \"400\", // 渐变点2X坐标，如果不需要渐变则为null

\"gradientPaintY2\": \"400\", // 渐变点2Y坐标，如果不需要渐变则为null

\"gradientPaintColor2\": \"rgba(0, 0, 0, 0)\", //渐变点2颜色，如果不需要渐变则为null

}

}

参数json：

"coverTemplateParams": [

{

"paramName": "图片1", // 参数名

"paramType": "image", // 参数类型，如image即上传图片，input即输入框

“defaultValue”: “19022820-5241-4017-cf92-7eb72a51855f” // 默认值

},

{

"paramName": "标题内容1",

"paramType": "input",

“defaultValue”: “测试模板”

},

{

"paramName": "标题内容2",

"paramType": "input",

“defaultValue”: “试用”

}

]

预览图：/cover/preview

设为效果图： /cover/previewImage

**顺序图：**

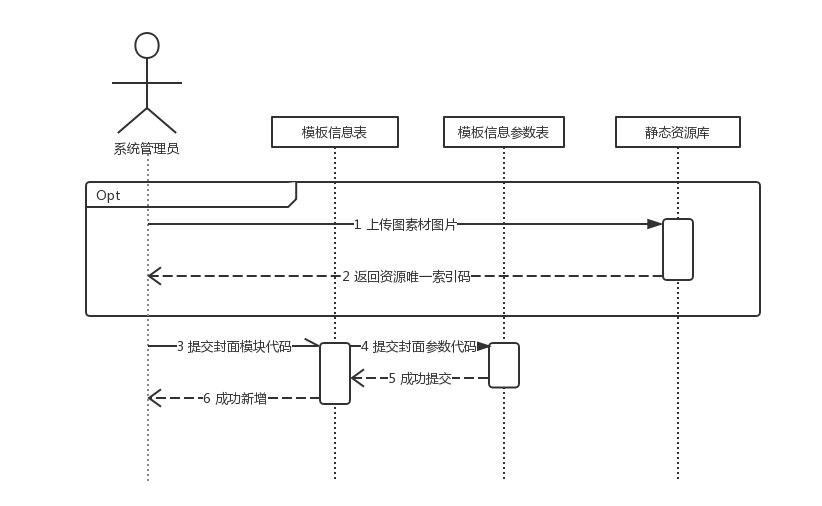


图 5-2 管理员新增模板顺序图

#### 功能3：修改模板

**用户场景：**

管理员通过刷新后的在用模块列表点击特定模板进行修改，前台从后台获取本模板代码，解析给管理员编辑用，管理员按新增模板的流程修改好后，可以选择保存或另存为。

**输入/前置条件：**

刷新后选取一个模板

**流程说明：**

点击一个模板的修改按钮-》前台向后台获取模板代码等信息-》前台解析-》管理员修改-》保存或另存为

**需求描述：**

前台通过GET/cover/{kid}获取点击的模板

下面的步骤跟新增模板无异，只是保存按钮变为PUT /cover 另有另存为按钮为 POST /cover

**顺序图：**

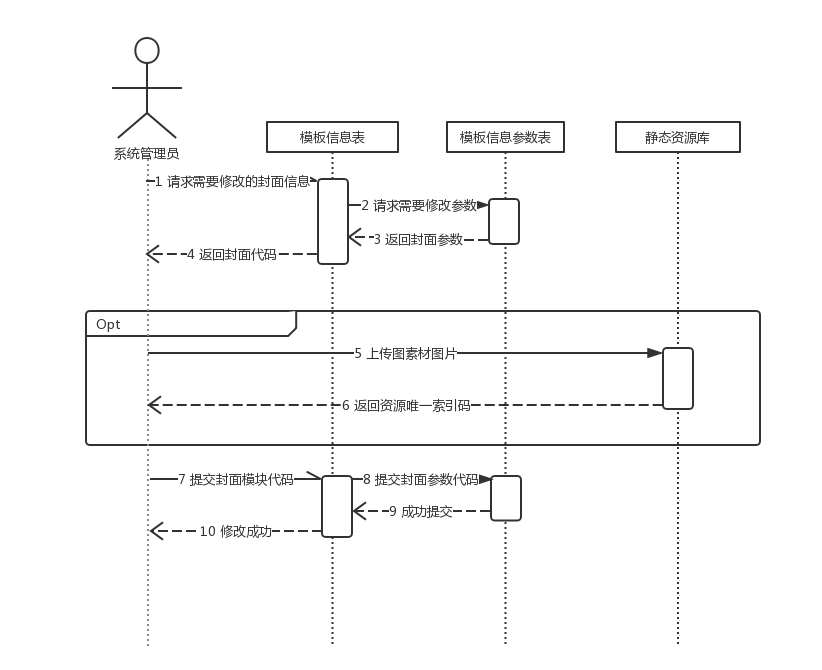


图 5-3 管理员修改模板顺序图

#### 功能4：删除模板

**用户场景：**

管理员通过刷新后的在用模块列表选中删除不用的模板，支持多选

**输入/前置条件：**

刷新后选取一个或多个模板

**流程说明：**

点击一个模板的修改按钮-》单选或多选模板-》删除

**需求描述：**

DELETE /cover?ids=

**顺序图：**

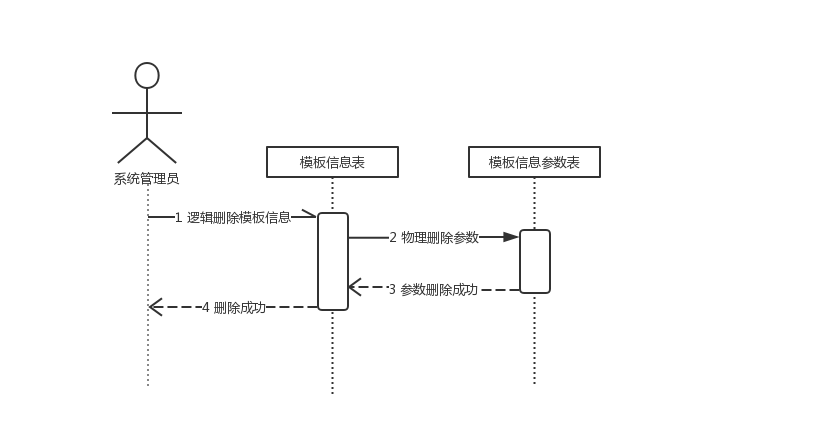


图 5-4 管理员删除模板顺序图

## 第二部分 封面生成及使用（客户端）

### 产品概述

用户使用模块。用户通过在用模板列表的搜索/类型筛选，选取合适的模块，然后填入必要的信息，即可快速生成封面

### 产品结构（功能摘要）

列表页面

生成页面

### 特性说明

#### 功能1：刷新，获取在用模板

**用户场景：**

用户进入网站看到的第一个页面，页面内用户搜索筛选或类型筛选

**输入\前置条件：**

无

**流程说明：**

（可选）用户输入关键字或类型-》搜索出在用模板列表

**需求描述：**

接口 GET /cover?templateName=&templateType=

**顺序图：**

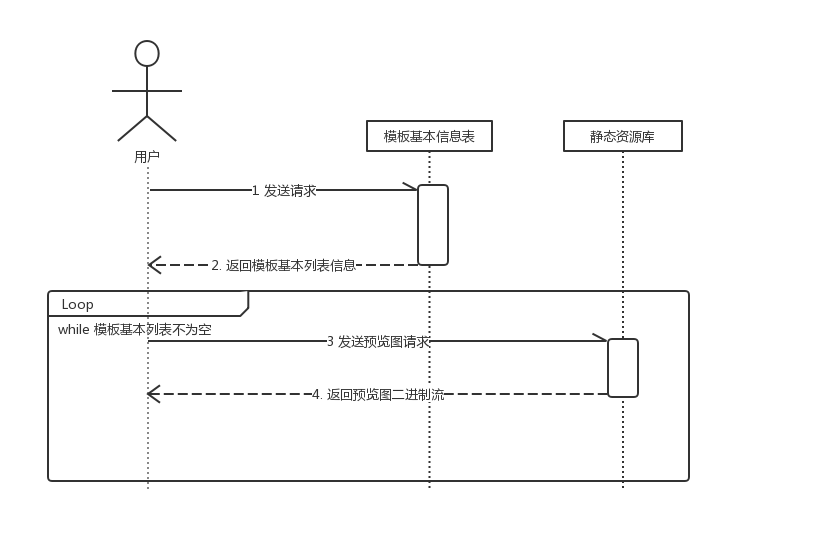


图 5-5 用户刷新顺序图

#### 特性2：生成封面

**用户场景：**

用户点击喜欢的模板，前台向后台获取需要填写的数据，前台根据数据解析为表单，按要求呈现给用户

**输入\前置条件：**

点击某一模板

**流程说明：**

点击某一模板-》前台向后台获取表单信息并解析-》用户上传背景图-》裁剪滤镜-》点击下一步时上传图片-》上传信息返回前端并记录到表单中-》填写其他文本类表单信息并点击确定-》生成封面

**顺序图：**

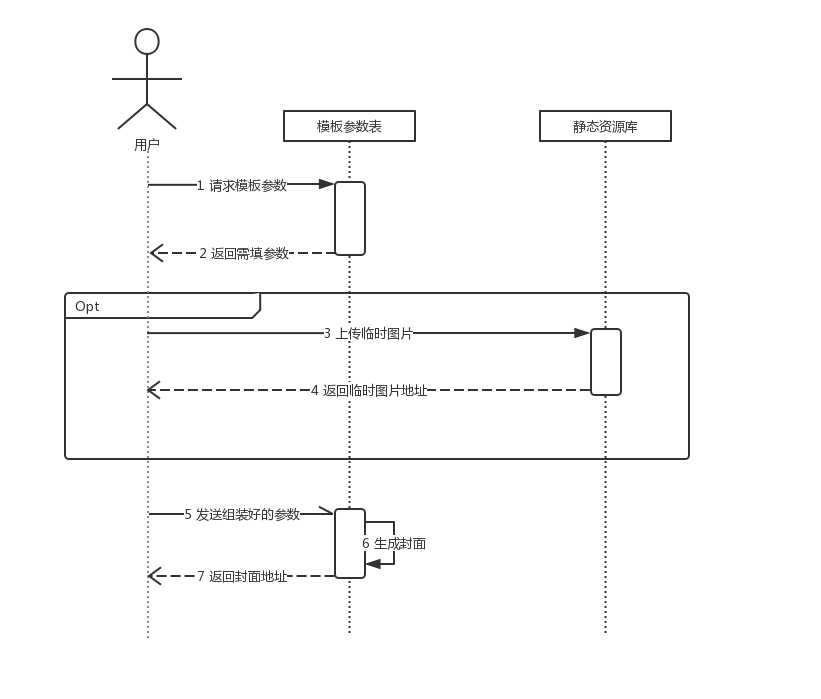


图 5-6 管理员生成封面顺序图

**补充说明：**

获取表单信息： GET /coverGenerator/{kid}

上传图片：POST /io/chunkUpload

# 其它产品需求

## 性能需求

生成封面最大响应时间：5000ms

最大请求并发数：30

## 监控需求

使用宝塔Linux面板进行流量监控。

## 兼容性需求

兼容由Chrome系内核组成的浏览器正常使用。

# 风险分析

由于本系统需要用到的字体和图片设计可能涉及到版权问题，虽然本系统并不是商业系统，但为保障不产生侵权问题，字体和图片设计都应经评审后再进行发布和部署，字体使用免费库字体，封面图片的设计样式由设计UI进行风险评审。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 风险 | 可能性 | 严重性 | 应对策略 | 可应对性 |
| 字体侵权 | 低 | 高 | 使用免费库字体 | 高 |
| 图片设计侵权 | 中 | 高 | 设计UI进行风险评审 | 较高 |
|  |  |  |  |  |

# 相关文档

暂无

# 附件

暂无