

AIGC检测 · 简洁报告单

NO:CNKIAIGC2026SJ_20260509383157

检测时间:2026-05-07 15:10:13

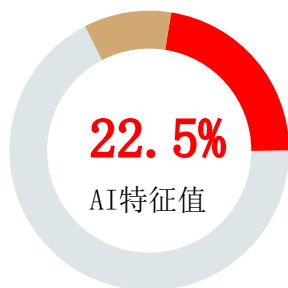
篇名: 基于SpringBoot的学校低值易耗品系统的设计与开发

作者: 丁亚洲

单位:

文件名:

全文检测结果



AI特征值: 22.5%
AI特征字符数: 6553
总字符数: 29127

- AI特征显著 (计入AI特征字符数)
- AI特征疑似 (未计入AI特征字符数)
- 未标识部分

AIGC片段分布图

前部20%

AI特征值: 4.5%

AI特征字符数: 1310

中部60%

AI特征值: 13.5%

AI特征字符数: 3931

后部20%

AI特征值: 4.5%

AI特征字符数: 1310



分段检测结果

序号	AI特征值	AI特征字符数/章节(部分)字符数	章节(部分)名称
1	22.5%	6553 / 29127	论文全文










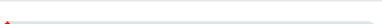























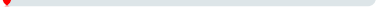

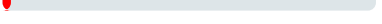

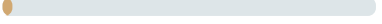

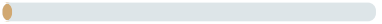















1. 论文全文

AI特征值: 22.5%

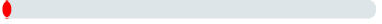



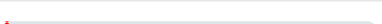




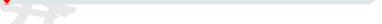
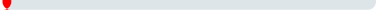
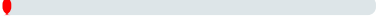




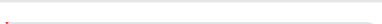



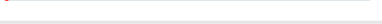
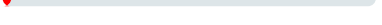
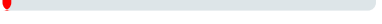
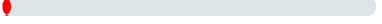
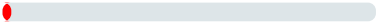







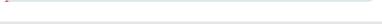

AI特征字符数 / 章节(部分)字符数: 6553 / 29127


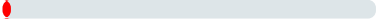







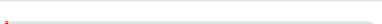









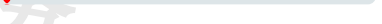

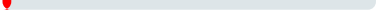

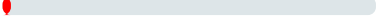









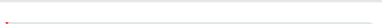







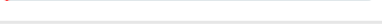

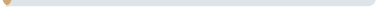

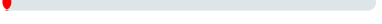

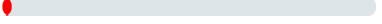

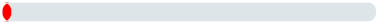















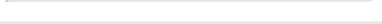


片段指标列表

序号	片段名称	字符数	
1	片段1	61	0.2%

2	片段2	37			0.1%
3	片段3	66			0.2%
4	片段4	158			0.5%
5	片段5	117			0.4%
6	片段6	156			0.5%
7	片段7	143			0.5%
8	片段8	46			0.2%
9	片段9	50			0.2%
10	片段10	90			0.3%
11	片段11	51			0.2%
12	片段12	85			0.3%
13	片段13	41			0.1%
14	片段14	67			0.2%
15	片段15	261			0.9%
16	片段16	198			0.7%
17	片段17	117			0.4%
18	片段18	163			0.6%
19	片段19	102			0.4%
20	片段20	56			0.2%
21	片段21	52			0.2%
22	片段22	43			0.1%
23	片段23	145			0.5%
24	片段24	130			0.4%
25	片段25	40			0.1%
26	片段26	95			0.3%
27	片段27	74			0.3%
28	片段28	85			0.3%
29	片段29	57			0.2%
30	片段30	39			0.1%
31	片段31	39			0.1%
32	片段32	61			0.2%
33	片段33	85			0.3%
34	片段34	83			0.3%
35	片段35	80			0.3%

36	片段36	79		0.3%
37	片段37	56		0.2%
38	片段38	63		0.2%
39	片段39	105		0.4%
40	片段40	216		0.7%
41	片段41	42		0.1%
42	片段42	64		0.2%
43	片段43	46		0.2%
44	片段44	55		0.2%
45	片段45	17		0.1%
46	片段46	50		0.2%
47	片段47	38		0.1%
48	片段48	38		0.1%
49	片段49	39		0.1%
50	片段50	111		0.4%
51	片段51	56		0.2%
52	片段52	15		0.1%
53	片段53	32		0.1%
54	片段54	40		0.1%
55	片段55	24		0.1%
56	片段56	40		0.1%
57	片段57	15		0.1%
58	片段58	61		0.2%
59	片段59	50		0.2%
60	片段60	87		0.3%
61	片段61	16		0.1%
62	片段62	41		0.1%
63	片段63	85		0.3%
64	片段64	60		0.2%
65	片段65	84		0.3%
66	片段66	48		0.2%
67	片段67	44		0.2%
68	片段68	55		0.2%
69	片段69	60		0.2%

70	片段70	55		0.2%
71	片段71	44		0.2%
72	片段72	17		0.1%
73	片段73	20		0.1%
74	片段74	56		0.2%
75	片段75	38		0.1%
76	片段76	58		0.2%
77	片段77	19		0.1%
78	片段78	16		0.1%
79	片段79	63		0.2%
80	片段80	68		0.2%
81	片段81	45		0.2%
82	片段82	16		0.1%
83	片段83	18		0.1%
84	片段84	53		0.2%
85	片段85	54		0.2%
86	片段86	61		0.2%
87	片段87	16		0.1%
88	片段88	18		0.1%
89	片段89	65		0.2%
90	片段90	45		0.2%
91	片段91	42		0.1%
92	片段92	53		0.2%
93	片段93	17		0.1%
94	片段94	18		0.1%
95	片段95	88		0.3%
96	片段96	41		0.1%
97	片段97	50		0.2%
98	片段98	17		0.1%
99	片段99	20		0.1%
100	片段100	61		0.2%
101	片段101	75		0.3%
102	片段102	72		0.2%
103	片段103	49		0.2%

104	片段104	19			0.1%
105	片段105	17			0.1%
106	片段106	17			0.1%
107	片段107	17			0.1%
108	片段108	20			0.1%
109	片段109	70			0.2%
110	片段110	94			0.3%
111	片段111	58			0.2%
112	片段112	53			0.2%
113	片段113	57			0.2%
114	片段114	24			0.1%
115	片段115	18			0.1%
116	片段116	51			0.2%
117	片段117	61			0.2%
118	片段118	122			0.4%
119	片段119	46			0.2%
120	片段120	22			0.1%
121	片段121	20			0.1%
122	片段122	68			0.2%
123	片段123	97			0.3%
124	片段124	58			0.2%
125	片段125	82			0.3%
126	片段126	66			0.2%
127	片段127	54			0.2%
128	片段128	57			0.2%
129	片段129	58			0.2%
130	片段130	39			0.1%
131	片段131	19			0.1%
132	片段132	55			0.2%
133	片段133	65			0.2%
134	片段134	24			0.1%
135	片段135	38			0.1%
136	片段136	46			0.2%
137	片段137	21			0.1%

138	片段138	54	<div><div></div></div>	0.2%
139	片段139	80	<div><div></div></div>	0.3%
140	片段140	23	<div><div></div></div>	0.1%
141	片段141	60	<div><div></div></div>	0.2%
142	片段142	51	<div><div></div></div>	0.2%
143	片段143	21	<div><div></div></div>	0.1%
144	片段144	80	<div><div></div></div>	0.3%
145	片段145	71	<div><div></div></div>	0.2%
146	片段146	28	<div><div></div></div>	0.1%
147	片段147	58	<div><div></div></div>	0.2%
148	片段148	35	<div><div></div></div>	0.1%
149	片段149	21	<div><div></div></div>	0.1%
150	片段150	93	<div><div></div></div>	0.3%
151	片段151	102	<div><div></div></div>	0.4%
152	片段152	150	<div><div></div></div>	0.5%
153	片段153	121	<div><div></div></div>	0.4%
154	片段154	139	<div><div></div></div>	0.5%
155	片段155	101	<div><div></div></div>	0.3%

片段详情

NO. 1

片段1

字符数：61

AI特征：显著

0.2%

摘要：伴随着高校信息化建设的不断发展，校园物资管理也从原来的非系统化、非信息化的方式转变为现在的信息化、数字化的模式。

NO. 2

片段2

字符数：37

AI特征：显著

0.1%

本文设计并实现了以SpringBoot为底层技术的校园低值易耗品领用系统。

NO. 3

片段3

字符数：66

AI特征：显著

0.2%

可以对低值易耗品申请、审批、领用全过程进行信息化管理。可以提高学校物资管理效率，降低人工操作的成本，并且有良好的数据准确性、追溯性。

NO. 4

片段4

字符数：158

AI特征：显著

0.5%

Abstract:With the continuous advancement of information technology, school administration has also started to move towards informatization and digitalization.

NO. 5	片段5	字符数: 117	AI特征: 显著	<div><div></div></div>	0.4%
The paper is built by springboot and i have created the entire management system for low-value consumables on campus.					
NO. 6	片段6	字符数: 156	AI特征: 显著	<div><div></div></div>	0.5%
Mainly has 5 parts: User Login Management, Consumable Item Management, Application Management, Approval Management, Data Statistics and Excelexport of Data.					
NO. 7	片段7	字符数: 143	AI特征: 显著	<div><div></div></div>	0.5%
From experimental analysis we can see that the system is running well, it can also help to make consumable management in campus more efficient.					
NO. 8	片段8	字符数: 46	AI特征: 显著	<div><div></div></div>	0.2%
伴随着信息技术的飞速发展, 各类信息管理系统已经被应用到教育、医疗、企业等各个领域当中[1]。					
NO. 9	片段9	字符数: 50	AI特征: 显著	<div><div></div></div>	0.2%
高校教学和科研活动持续增加时, 低值易耗品的消耗表现为品类繁杂、周转迅速、单价便宜但是总量庞大的特点。					
NO. 10	片段10	字符数: 90	AI特征: 显著	<div><div></div></div>	0.3%
就管理目标而言, 低值易耗品系统不能只做“领用登记”这一个环节的工作, 必须要有从“物品建档、库存维护、领用申请、审批流转、库存扣减、统计报表、Excel导入导出”这些环节完整的闭环。					
NO. 11	片段11	字符数: 51	AI特征: 显著	<div><div></div></div>	0.2%
本课题面向学校实际业务场景, 以日常办公用品、实验耗材领用为出发点, 对校园低值易耗品领用进行设计和实现。					
NO. 12	片段12	字符数: 85	AI特征: 疑似	<div><div></div></div>	0.3%
在国内外很多高校、企业都已使用信息化系统对物资进行管理。美国以及欧洲的一些高校用ERP系统对校园物资实施了统一的管理, 利用信息系统来达到库存、采购、资产等各个方面的目的。					
NO. 13	片段13	字符数: 41	AI特征: 显著	<div><div></div></div>	0.1%
国内随着高校信息化建设的推进, 越来越多的高校开始开发或者引进物资管理系统[10]。					
NO. 14	片段14	字符数: 67	AI特征: 显著	<div><div></div></div>	0.2%
但是部分系统仍然存在着单一、体验不好、扩展性差等缺陷。因此, 对校园低值易耗品管理系统进行结构化、系统化、易维护的研究有一定的研究意义。					

NO. 15	片段15	字符数：261	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.9%
<p>从国内外的研究和已有的系统实践来看，现有的物资管理平台在库存管理和采购管理等方面已经形成了比较完善的方案，但是在低值易耗品领用场景中还存在着一一些问题，即部分系统偏重于资产管理或者大型ERP，部署和维护成本较高，难以在中小规模的院校中迅速实施；有些轻量化系统只是实现了基础的增删改查，缺少对业务流程的审批流转以及日志跟踪，使得数据无法闭环；还有些系统缺少严格的、对Excel导入导出的数据校验策略，容易造成脏数据被录入到数据库里；报表统计功能一般只做简单的列表导出，缺少按照时间区间、物品排序、状态汇总等管理决策所用的指标。</p>					
NO. 16	片段16	字符数：198	AI特征：疑似	<div><div></div></div>	0.7%
<p>因此本文以高校低值易耗品实际管理流程为主线，从以下几个方面展开研究。一是以流程闭环为出发点来设计申请和审批机制，使状态流转清楚、过程可追溯，二是以库存数据的一致性为基础来设计审批通过之后的库存扣减逻辑，防止出现审批通过但是没有扣库存或者扣库存但是没有记录的情况，三是提供 Excel 模板、导入校验、导出等实用功能，方便日常批量操作，四是要有统计报表输出功能，便于管理人员掌握消耗趋势及库存风险。</p>					
NO. 17	片段17	字符数：117	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.4%
<p>本文以学校低值易耗品领用管理为研究对象，就传统管理方式下出现的人工登记效率低下、审批流程不明晰、库存信息更新缓慢、统计分析能力欠缺、数据追溯不便等种种问题展开设计和开发，创建起一套依靠SpringBoot支撑的学校低值易耗品领用系统。</p>					
NO. 18	片段18	字符数：163	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.6%
<p>本文的研究目标主要有两点：一是实现学校低值易耗品管理业务的信息化，提高管理效率；二是形成规范的申请审批程序，使业务办理有条理、有控制；三是保证库存数据变动的数据准确性、一致性，加强数据可信度；四是有日志、报表等功能来提高管理过程的可追踪、可统计能力；五是检验 SpringBoot 技术在校园低值易耗品管理系统开发的应用成果。</p>					
NO. 19	片段19	字符数：102	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.4%
<p>本文主要研究的是怎样按照学校低值易耗品管理需求完成系统功能的设计，怎样达到申请、审批、库存三者之间的业务闭环，保证重要业务数据的一致性以及可追溯性，通过数据库的设计与报表统计来提高系统实用性以及管理价值。</p>					
NO. 20	片段20	字符数：56	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.2%
<p>本文主要对基于SpringBoot的学校低值易耗品领用系统进行设计和开发，全文共分六个章节，各章节内容如下所示：</p>					
NO. 21	片段21	字符数：52	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.2%
<p>第一章是前言部分，主要论述了本课题的研究背景、国内外研究现状、研究目的及研究内容，并对全文结构做了说明。</p>					
NO. 22	片段22	字符数：43	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.1%
<p>第二章为文献综述，对本系统开发过程中需要用到的技术及有关的研究成果进行整理并加以分析。</p>					
NO. 23	片段23	字符数：145	AI特征：疑似	<div><div></div></div>	0.5%

第三章为系统设计，主要是对系统的总体设计思路以及功能设计方案进行阐述。首先对系统整体架构和设计原则进行说明，再对系统功能需求进行分析，接着将系统功能模块划分为用户权限管理、物品信息管理、领用申请管理、审批管理、统计分析以及Excel导入导出等功能模块，并根据业务流程对该些模块进行详细设计。

NO. 24 片段24 字符数：130 AI特征：疑似 0.4%

第四章为系统实现，主要对各个功能模块的实现过程进行详细的阐述。根据系统前后端开发的实际，从登录模块、主页模块、用户申请模块、审批进度模块、管理审批模块、物品信息管理模块、批量导入导出模块、报表功能模块以及智能分析功能四个方面分别阐述实现思路、业务逻辑以及代码。

NO. 25 片段25 字符数：40 AI特征：显著 0.1%

第五章为系统测试，主要对系统的功能完整性、业务正确性和运行稳定性进行测试与分析。

NO. 26 片段26 字符数：95 AI特征：显著 0.3%

第六章为总结与展望，主要对本文所完成的工作进行总结，归纳出系统设计和实现中取得的成绩，分析目前系统还存在的安全问题、并发处理问题、功能拓展性问题等，根据实际情况提出未来改进的方向和发展预测。

NO. 27 片段27 字符数：74 AI特征：显著 0.3%

SpringBoot是由Pivotal团队基于Spring框架推出的快速开发框架，它的主要目的就是简化传统Spring应用的开发和配置过程[16]。

NO. 28 片段28 字符数：85 AI特征：疑似 0.3%

Vue是渐进式的JavaScript框架，用来构建用户界面[9]。Vue具备组件化开发、数据双向绑定和虚拟DOM等特性，从而使前端开发变得更加高效，用户体验也得到改善。

NO. 29 片段29 字符数：57 AI特征：显著 0.2%

Vue框架在Web管理系统开发中应用较广，在前后端分离架构中，Vue能够与后端的RESTful接口实现高效的交互。

NO. 30 片段30 字符数：39 AI特征：显著 0.1%

数据库属于信息管理系统的重要组成部分，主要用来存储备份系统运转时所产生的数据。

NO. 31 片段31 字符数：39 AI特征：显著 0.1%

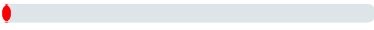
MySQL数据库使用标准SQL语句来执行数据的增删改查，有较好的并发处理能力。

NO. 32 片段32 字符数：61 AI特征：疑似 0.2%

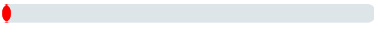
校园物资管理系统当中，数据库设计就显得尤其重要。合理的数据库结构能保证系统数据的完整性、一致性，也可以提高系统的查询速度。

NO. 33	片段33	字符数: 85	AI特征: 显著	<div><div></div></div>	0.3%
<p>前后端分离属于一种比较普遍的Web系统架构模式，它把界面呈现同业务逻辑分离开来，前端担当交互和页面渲染的任务，而后端承担起业务规则，数据处理以及安全性方面的职责[14]。</p>					
NO. 34	片段34	字符数: 83	AI特征: 显著	<div><div></div></div>	0.3%
<p>RESTful 风格接口强调资源（Resource）与统一的 HTTP 方法语义，例如 GET 用于查询、POST 用于新增、PUT用于修改、DELETE 用于删除。</p>					
NO. 35	片段35	字符数: 80	AI特征: 显著	<div><div></div></div>	0.3%
<p>另外，为了便于前端统一处理响应结果，在实际工程中一般都会用统一的返回结构，对于异常统一封装并给出提示，从而使得前端页面无法显示难以理解的错误信息，提高用户体验。</p>					
NO. 36	片段36	字符数: 79	AI特征: 显著	<div><div></div></div>	0.3%
<p>Spring Data JPA是Spring生态中常用的实现数据访问的方案，通过使用方法命名的方式就可以得到常见的查询，可以降低样板代码的产生，提高开发效率。</p>					
NO. 37	片段37	字符数: 56	AI特征: 显著	<div><div></div></div>	0.2%
<p>业务一致性的体现就是执行“校验库存-扣减库存-更新申请状态-写入审批日志”一系列的操作，该类操作要求是强一致的。</p>					
NO. 38	片段38	字符数: 63	AI特征: 显著	<div><div></div></div>	0.2%
<p>在校园管理中，Excel依然是使用最广泛的数据交换载体之一，新学期物品初始化、批量修改库存、批量导入用户账号等都是其应用场景。</p>					
NO. 39	片段39	字符数: 105	AI特征: 疑似	<div><div></div></div>	0.4%
<p>Excel 导入的难点就是数据质量控制。由于Excel单元格会出现空值、字符和数字混用、格式不一致的情况，因此系统应该使用DataFormatter这样的数据读取方式，并对必填项、数值区间、角色合法等作出检查。</p>					
NO. 40	片段40	字符数: 216	AI特征: 疑似	<div><div></div></div>	0.7%
<p>系统使用经典的B/S架构，完全按照前后端分离的原则来建站[8]。前端表现层使用 Vue 3 + Vite + Axios 构建响应式页面，并与后端API进行交互，数据层采用MySQL数据库实现事务的保证和并发处理，后端用Spring Boot框架设计成controller-service-repository的三层模式，并采用JPA进行数据的操作，在service中定义业务服务的方法，在repository里定义数据仓库接口。</p>					
NO. 41	片段41	字符数: 42	AI特征: 显著	<div><div></div></div>	0.1%

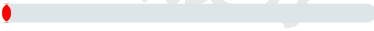
表现层即用户的交互界面，对表单进行验证并显示数据可视化信息，采用路由和实时刷新技术。

NO. 42 片段42 字符数：64 AI特征：显著  0.2%


应用层主要负责业务逻辑处理工作，库存校验、审批状态机以及统计查询等都用到Spring Boot的自动配置和Starter组件。

NO. 43 片段43 字符数：46 AI特征：显著  0.2%


数据层主要是对实体进行映射和持久化，使用JPA自动生成了DML和DDL，有懒加载和事务管理。

NO. 44 片段44 字符数：55 AI特征：显著  0.2%


分层设计具有高内聚低耦合的特点，便于维护和扩展，用CORS配置解决跨域问题，适合实验室或者办公环境的实际使用。

NO. 45 片段45 字符数：17 AI特征：显著  0.1%


在设计原则方面，系统遵循以下思路：

NO. 46 片段46 字符数：50 AI特征：显著  0.2%


(1) 模块化，把登录、物品管理、申请管理、审批管理、导入导出、统计报表等拆分为独立模块，降低耦合度；

NO. 47 片段47 字符数：38 AI特征：显著  0.1%


(2) 一致性：关键业务过程（如审批通过扣库存）需要保证数据一致性与可追溯性；

NO. 48 片段48 字符数：38 AI特征：显著  0.1%


(3) 易用性：面向管理人员与普通用户，界面操作应尽量简单清晰，减少学习成本；

NO. 49 片段49 字符数：39 AI特征：显著  0.1%

(4) 可维护性：接口与数据库设计尽可能规范化，便于后续新增业务字段与功能扩展。

NO. 50 片段50 字符数：111 AI特征：显著  0.4%

系统主要的数据流为：用户登录之后查询物品并提交领用申请，系统会生成申请单和明细，申请状态是待审批；管理员查看待审批列表并进行审批；审批通过之后系统扣减库存，并写入审批日志；最后利用进度查询和报表模块实现过程跟踪和统计分析。

NO. 51 片段51 字符数：56 AI特征：显著  0.2%

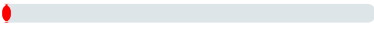
本系统为校园低值易耗品管理系统，实现物品信息登记，领用申请，审核发放，库存管理，数据分析等全部过程的信息化管理。

NO. 52	片段52	字符数：15	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.1%
系统总体功能结构图如图2所示：					
NO. 53	片段53	字符数：32	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.1%
系统设有登录认证以及角色权限控制，分为管理员和普通用户两种身份。					
NO. 54	片段54	字符数：40	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.1%
主要功能为用户登录/退出、用户信息修改（导入/导出）、角色分配、启用/禁用账号。					
NO. 55	片段55	字符数：24	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.1%
异常处理：密码、账号错误或不存在时返回明确提示。					
NO. 56	片段56	字符数：40	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.1%
基础信息管理模块主要是对物品台账信息进行管理的工作，它是业务活动数据的主要来源。					
NO. 57	片段57	字符数：15	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.1%
物品信息管理流程图如图4所示：					
NO. 58	片段58	字符数：61	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.2%
领用申请模块主要是普通用户通过该模块提交领用申请，系统使用申请单主表和申请明细子表的结构来保存数据，一次可以申请多种物品。					
NO. 59	片段59	字符数：50	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.2%
仓库分区模块主要就是管理员在审批模块里查看待审批的申请单及其明细，然后对申请进行通过或者驳回的操作。					
NO. 60	片段60	字符数：87	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.3%
统计分析和报表模块主要是为管理者提供面向统计分析的功能，可以对申请的总量、通过的个数、驳回的个数以及待审批的个数进行汇总统计，也可以对物品消耗的排行和消耗的趋势进行统计分析。					
NO. 61	片段61	字符数：16	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.1%
统计分析与报表流程图如图7所示：					
NO. 62	片段62	字符数：41	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.1%
本模块主要用以提高数据初始化和日常上报的效率，系统加入了Excel导入导出的功能。					

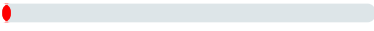
NO. 63	片段63	字符数：85	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.3%
本系统使用MySQL作为关系型数据库，数据库的设计目标是保证系统的数据结构清晰、冗余控制、查询高效、可追踪、支持领用业务流程（申请-审批-扣库存-日志-统计-报表导出）。					
NO. 64	片段64	字符数：60	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.2%
系统E-R图就是用来表示实体类型、属性以及关系的一种方法。可以采用矩形来表征实体，用椭圆型表示属性信息，用菱形表示联系。					
NO. 65	片段65	字符数：84	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.3%
整个系统分为多个数据表，每个数据表都很重要，系统相关操作都会写入数据表中，主要包括用户信息表、物品信息表、领用申请表、领用申请明细表、申请日志表，具体的如图1.2所示：					
NO. 66	片段66	字符数：48	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.2%
系统实现阶段就是根据前期的需求分析、总体设计和数据库设计，在具体实现各个功能模块的过程中进行的。					
NO. 67	片段67	字符数：44	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.2%
系统在工程实现上采用分层的设计思想，用控制器、服务层以及数据访问层对后台的代码进行组织。					
NO. 68	片段68	字符数：55	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.2%
从业务控制角度来说，本系统所达成的是对各个页面、各个接口的完成不是单一环节，而是由一个个实际领用过程组成闭环。					
NO. 69	片段69	字符数：60	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.2%
登录模块是系统运行的入口，它的主要任务就是完成用户的身份认证、角色的识别以及会话上下文的建立，为后面的功能访问打好基础。					
NO. 70	片段70	字符数：55	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.2%
认证成功之后，系统就会把用户的编号、登录账号、姓名以及角色这些信息发送到前端，从而创建起当前的会话上下文。					
NO. 71	片段71	字符数：44	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.2%
另外为了提高登录模块的可维护性、可扩展性，在实现过程中把认证逻辑和普通业务接口分开处理。					
NO. 72	片段72	字符数：17	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.1%
系统登录页面实现效果如图10所示：					

NO. 73	片段73	字符数：20	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.1%
系统登录页面模块的主要实现代码如下所示：					
NO. 74	片段74	字符数：56	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.2%
主页模块是系统的业务入口组织和角色化的导航，在页面展示的同时还具有把不同的身份用户直接导向各自的业务区域的功能。					
NO. 75	片段75	字符数：38	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.1%
从技术实现的角度来说，主页模块用路由和组件联动的方式来完成各个业务区的切换。					
NO. 76	片段76	字符数：58	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.2%
从业务流程角度来讲，主页模块是将登录认证的结果和后面的业务逻辑功能调用进行联系的模块，使系统内部的功能入口更加集中。					
NO. 77	片段77	字符数：19	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.1%
主页模块的效果图如图11、图12所示：					
NO. 78	片段78	字符数：16	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.1%
主页模块的主要实现代码如下所示：					
NO. 79	片段79	字符数：63	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.2%
用户申请模块属于系统业务运转的开端部分，它的主要工作就是把用户的领用需求转变成系统的业务数据，为后面的审批处理赋予全面的支撑。					
NO. 80	片段80	字符数：68	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.2%
在实现过程中，用户提交申请的时候，后端会对前端传入的申请数据进行合法性校验，即申请项目是否为空、申请数量是否为正数、所选物品是否存在等。					
NO. 81	片段81	字符数：45	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.2%
从业务逻辑上来说，用户申请模块除了可以完成数据的录入之外，还能将领用需求进行规范化的表述。					
NO. 82	片段82	字符数：16	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.1%
用户申请模块效果图如图13所示：					
NO. 83	片段83	字符数：18	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.1%

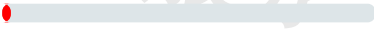
用户申请模块的主要实现代码如下所示：

NO. 84 片段84 字符数：53 AI特征：显著  0.2%

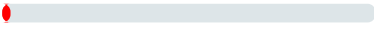
审批进度模块主要是对普通用户，可以解决传统的线下管理中，申请提交之后状态无法查看，处理结果难以追踪的问题。

NO. 85 片段85 字符数：54 AI特征：显著  0.2%

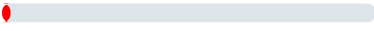
系统在功能上采用用户编号来区分各个申请数据，在查询时只会显示自己提交的申请记录，不会显示其他用户的申请信息。

NO. 86 片段86 字符数：61 AI特征：显著  0.2%


就系统的实现而言，审批进度模块加强了业务流程可视化展示的效果，使系统由原来的“申请提交工具”变成现在的“全过程跟踪平台”。

NO. 87 片段87 字符数：16 AI特征：显著  0.1%

审批进度模块效果图如图14所示：

NO. 88 片段88 字符数：18 AI特征：显著  0.1%


审批进度模块的主要实现代码如下所示：

NO. 89 片段89 字符数：65 AI特征：显著  0.2%


管理审批模块是系统业务闭环中的关键控制节点，它的功能主要是根据用户所提交的申请信息作出审批决定，在审批通过之后再进行库存联动操作。

NO. 90 片段90 字符数：45 AI特征：显著  0.2%


系统管理员进入审批模块以后，先按申请状态将待处理的申请记录选出，可以查看申请单和申请明细。

NO. 91 片段91 字符数：42 AI特征：显著  0.1%


驳回的业务处理方式比较直接，主要对已提交申请的状态进行修改，将审批日志记录下来即可。

NO. 92 片段92 字符数：53 AI特征：显著  0.2%

从数据库操作的角度来讲，审批模块主要是对申请表状态字段进行改变，对物品库存数量进行更新，并且记录审批日志。

NO. 93 片段93 字符数：17 AI特征：显著  0.1%

管理审批模块的效果图如图15所示：

NO. 94 片段94 字符数：18 AI特征：显著  0.1%

管理审批模块的主要实现代码如下所示：

NO. 95	片段95	字符数：88	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.3%
物品信息管理模块属于系统业务运行的根基数据支撑模块，主要作用是对低值易耗品实行标准化的台账信息管理，给后续申请提交、审批处理、库存核算以及报表统计等各项工作赋予一致的数据来源。					
NO. 96	片段96	字符数：41	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.1%
系统会把物品名称、规格型号、单位、当库存、安全库存这些字段当作基本属性来统一保存。					
NO. 97	片段97	字符数：50	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.2%
从业务联动的角度来看，物品信息管理模块虽然只属于基础数据维护，但是它与很多重要的业务模块有密切联系。					
NO. 98	片段98	字符数：17	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.1%
物品管理模块的效果图如图16所示：					
NO. 99	片段99	字符数：20	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.1%
物品信息管理模块的主要实现代码如下所示：					
NO. 100	片段100	字符数：61	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.2%
批量导入导出模块是解决系统实际应用过程中出现的基础数据初始化工作量大、日常数据维护频繁、报表资料需要统一留档等问题的模块。					
NO. 101	片段101	字符数：75	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.3%
在导入功能的实现中，系统会先给出一个标准的Excel模板来规定字段的排列顺序、必填项以及数据的格式等，从而降低由于源数据不规范而引起的导入失败的风险。					
NO. 102	片段102	字符数：72	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.2%
导出功能主要是把系统内用户的用户数据、物品数据、申请记录、统计结果以指定格式导出为Excel文件，供管理员归档、报告使用以及进行在线之外的分析。					
NO. 103	片段103	字符数：49	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.2%
从总体上看，批量导入导出模块可以提高系统数据维护效率，也可以加强系统同现实办公流程之间的衔接能力。					
NO. 104	片段104	字符数：19	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.1%
批量导入导出页面的效果图如图17所示：					

NO. 10 5	片段105	字符数：17	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.1%
批量导入模块的效果图如图18所示：					
NO. 10 6	片段106	字符数：17	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.1%
批量导出模块的效果图如图19所示：					
NO. 10 7	片段107	字符数：17	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.1%
报表生成模块的效果图如图20所示：					
NO. 10 8	片段108	字符数：20	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.1%
批量导入导出模块的主要实现代码如下所示：					
NO. 10 9	片段109	字符数：70	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.2%
报表功能模块是在业务数据不断积累的基础上构建的综合分析模块，主要作用就是把申请、审批、库存、消耗等运行数据转化为可以用于管理决策的统计结果。					
NO. 11 0	片段110	字符数：94	AI特征：疑似	<div><div></div></div>	0.3%
系统具有按时间段区间对领用业务做多种统计的功能。首先对申请单总数进行汇总，再将之拆分为待审批的数量、审批通过的数量以及审批驳回的数量，以此来表现某一时间段内业务处理的规模和审批执行的情况。					
NO. 11 1	片段111	字符数：58	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.2%
为了提高报表模块的分析价值，在实现的时候，并不是将所有的申请记录进行简单的累加计算，而是按照业务语义来明确统计口径。					
NO. 11 2	片段112	字符数：53	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.2%
在报表展示形式上，系统不但可以给出基本数值统计的结果，而且可以根据不同的分析目的将更多的业务描述组织起来。					
NO. 11 3	片段113	字符数：57	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.2%
报表模块还可以和导出功能结合在一起，将统计结果以Excel文件的形式导出，方便管理部门进行归档、上报或者二次分析。					
NO. 11 4	片段114	字符数：24	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.1%
报表功能模块效果图如图21、图22、图23所示：					
NO. 11 5	片段115	字符数：18	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.1%

报表功能模块的主要实现代码如下所示：

NO. 11 6	片段116	字符数：51	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.2%
在传统的统计分析的基础上，系统又增加了智能分析的功能来加强系统对于库存状态以及业务数据变化的解释能力。					
NO. 11 7	片段117	字符数：61	AI特征：疑似	<div><div></div></div>	0.2%
智能分析模块主要是库存预警分析、报表总结分析这两块。库存预警分析以物品的当量库存、安全库存为依据，来实现自动判定库存状况。					
NO. 11 8	片段118	字符数：122	AI特征：疑似	<div><div></div></div>	0.4%
报表总结分析是建立在统计模块输出结果之上的。系统会先将指定时间段内所申请的总数量以及被审核过的成功率为多少，驳回情况如何，重点使用的物品有哪些，在哪个时间段上消费最多等进行结构化的整理，然后用规则化的方法对这些信息进行归纳，并将其变成文字符号。					
NO. 11 9	片段119	字符数：46	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.2%
就实现的意义而言，智能分析功能属于系统由“信息记录型系统”转向“辅助决策型系统”的重要表现。					
NO. 12 0	片段120	字符数：22	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.1%
智能分析功能模块效果图如图24、图25所示：					
NO. 12 1	片段121	字符数：20	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.1%
智能分析功能模块的主要实现代码如下所示：					
NO. 12 2	片段122	字符数：68	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.2%
低值易耗品领用系统的系统测试目的主要是保证整个系统的整体功能能正常、准确地工作，在实际的使用过程中给用户和管理员提供一个良好的操作体验。					
NO. 12 3	片段123	字符数：97	AI特征：疑似	<div><div></div></div>	0.3%
在进行系统测试时，可以掌握一些测试的方法来对系统进行验证和评价。本系统主要用到手工测试和机器测试相结合的方式，增加测试覆盖率以及问题定位的效率，进而更加全面的保证系统的各项功能是正确的、稳定的。					
NO. 12 4	片段124	字符数：58	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.2%
手动测试指的是测试人员按照系统的实际需求以及业务流程，有条不紊地操作系统的各个界面来检验系统各项功能是否能正常工作。					
NO. 12 5	片段125	字符数：82	AI特征：显著	<div><div></div></div>	0.3%

机器测试主要是对系统接口以及逻辑处理做更规范、可重复的测试，一般使用Postman等接口测试工具对重要的接口进行请求，查看参数校验、返回结构、业务结果是否符合预期。

NO. 12
6

片段126

字符数：66

AI特征：显著

0.2%

黑盒测试把系统当作一个整体看待，不去考虑系统的内部实现细节，而从需求的角度出发，根据输入和输出之间的关系来判断系统功能是否符合预期。

NO. 12
7

片段127

字符数：54

AI特征：显著

0.2%

白盒测试：白盒测试主要关注的是系统内部结构和逻辑是否正确，主要对条件判断、循环控制、关键业务逻辑等进行检验。

NO. 12
8

片段128

字符数：57

AI特征：显著

0.2%

测试用例是系统测试过程规范化记载的一种，主要用以说明某个功能在某种输入、操作条件下，要如何进行检验以及检验的结果。

NO. 12
9

片段129

字符数：58

AI特征：显著

0.2%

测试目的 测试系统登录功能是否能够正常完成身份认证，并正确返回用户信息与角色字段，用于区分进入用户端/管理员端主页。

NO. 13
0

片段130

字符数：39

AI特征：显著

0.1%

执行步骤描述 1) 打开系统登录页面，输入正确的用户名与密码，点击“登录”按钮。

NO. 13
1

片段131

字符数：19

AI特征：显著

0.1%

预期效果 能够有效完成用户的登录操作。

NO. 13
2

片段132

字符数：55

AI特征：疑似

0.2%

测试目的 测试物品列表查询、关键字搜索、物品详情查询以及管理员对物品的新增/修改/删除等基础管理功能是否正常。

NO. 13
3

片段133

字符数：65

AI特征：疑似

0.2%

执行步骤描述 1) 用户进入主页，查看物品列表是否能正常加载。 2) 在搜索框输入关键字（如“笔”），点击搜索，观察返回列表是否变化。

NO. 13
4

片段134

字符数：24

AI特征：疑似

0.1%

预期效果 能够有效完成物品查找和管理的各项操作。

NO. 13 5	片段135	字符数：38	AI特征：疑似	<div></div>	0.1%
测试目的 测试用户提交领用申请功能是否正常，是否能生成申请单并保存申请明细。					
NO. 13 6	片段136	字符数：46	AI特征：疑似	<div></div>	0.2%
执行步骤描述 1) 用户登录进入用户主页，选择一种物品，填写申请数量与备注，点击“提交申请”。					
NO. 13 7	片段137	字符数：21	AI特征：疑似	<div></div>	0.1%
预期效果 能够有效完成用户申请的各项操作。					
NO. 13 8	片段138	字符数：54	AI特征：疑似	<div></div>	0.2%
测试目的 测试用户端审批进度查询是否正常，是否能同时返回申请单信息、申请明细以及审批日志，从而实现进度追踪。					
NO. 13 9	片段139	字符数：80	AI特征：疑似	<div></div>	0.3%
执行步骤描述 1) 用户提交一条申请后，访问“审批进度/我的申请”页面。 2) 观察返回结构中是否包含 order（申请单）、items（明细）、logs（日志）。					
NO. 14 0	片段140	字符数：23	AI特征：疑似	<div></div>	0.1%
预期效果 能够有效完成查询审批进度的各项操作。					
NO. 14 1	片段141	字符数：60	AI特征：疑似	<div></div>	0.2%
测试目的 测试管理员待审批列表、查看申请明细、审批通过/驳回、库存校验扣减、日志写入以及重复审批拦截等关键逻辑是否正确。					
NO. 14 2	片段142	字符数：51	AI特征：疑似	<div></div>	0.2%
执行步骤描述 1) 管理员进入待审批列表页面，查看待审批申请。 2) 选择一条申请进入详情，查看申请明细。					
NO. 14 3	片段143	字符数：21	AI特征：疑似	<div></div>	0.1%
预期效果 能够有效完成审批申请的各项操作。					
NO. 14 4	片段144	字符数：80	AI特征：疑似	<div></div>	0.3%
测试目的 测试系统 Excel 模板下载、批量导入（用户/物品）以及批量导出功能是否正常，验证必填校验、角色合法性校验、重复数据处理与错误信息返回是否符合预期。					
NO. 14 5	片段145	字符数：71	AI特征：疑似	<div></div>	0.2%

执行步骤描述 1) 管理员下载物品导入模板, 检查表头、示例行和说明行。 2) 管理员上传物品Excel进行导入, 分别测试: 新增物品、同名物品更)。

NO. 14
6 片段146 字符数: 28 AI特征: 疑似 0.1%

预期效果 能够有效完成Excel批量导入导出的各项操作。

NO. 14
7 片段147 字符数: 58 AI特征: 疑似 0.2%

测试目的 测试管理员统计报表查询与报表导出功能是否正常, 验证时间区间统计、状态汇总、消耗排行与趋势数据输出是否正确。

NO. 14
8 片段148 字符数: 35 AI特征: 疑似 0.1%

执行步骤描述 1) 管理员进入报表统计页面, 选择起止日期, 触发统计查询。

NO. 14
9 片段149 字符数: 21 AI特征: 疑似 0.1%

预期效果 能够有效完成报表统计的各项操作。

NO. 15
0 片段150 字符数: 93 AI特征: 疑似 0.3%

本次毕业设计完成了面向校园场景的低值易耗品领用管理系统分析、设计、实现工作, 以用户申请、管理员审批、库存扣减、日志留痕、统计报表为主线, 把以前线下登记、人工汇总的流程转变成线上闭环处理。

NO. 15
1 片段151 字符数: 102 AI特征: 疑似 0.4%

后端使用SpringBoot搭建接口服务, 按照模块化思想把登录认证、物品查询和管理、申请单和申请明细的创建与查询、审批处理和审批日志记录、统计报表查询、Excel模板下载和批量导入导出等主要功能实现出来。

NO. 15
2 片段152 字符数: 150 AI特征: 疑似 0.5%

围绕登录、主页、用户申请、审批进度、管理审批、批量导入导出、报表统计等模块设计和执行了正常的流程以及边界测试用例, 对系统在账号密码错误、库存不足、重复审批、导入数据不规范、统计区间为空等情况下的错误提示及数据保护进行测试, 整体运行结果满足需求, 可以满足日常领用登记、审批管理、数据汇总的实际使用要求。

NO. 15
3 片段153 字符数: 121 AI特征: 疑似 0.4%

同时, 本系统还有可以进一步改善之处, 比如可以采用更加严格的鉴权策略(JWT加拦截器)来加强后端权限管控, 在高并发情况下还可以通过事务、乐观锁或者原子扣减语句来保证库存的一致性, 对功能方面可以扩展多级审批、消息提醒、更多的统计和可视化图表等等。

NO. 15
4 片段154 字符数: 139 AI特征: 疑似 0.5%

虽然本文已经完成基于SpringBoot的校园低值易耗品领用系统的开发，实现了登录认证、物品管理、领用申请、审批处理、库存扣减、审批日志、统计报表和Excel导入导出等功能，但系统测试结果表明，该系统还不能完全满足校园日常管理的基本需求，从实际使用角度出发还有待于进一步的完善。

NO. 15
5

片段155 字符数：101 AI特征：疑似 0.3%

就以上不足而言，未来可以在现有的基础上从以下几个方面进行改善。在安全性上可以使用更完整的鉴权方式，即JWT和拦截器或者过滤器配合使用来对系统接口进行统一的认证以及权限校验，进而提高系统安全性以及可靠性。

说明：

- 1、支持中、英文内容检测；
- 2、AI特征值=AI特征字符数/总字符数；
- 3、红色代表AI特征显著部分，计入AI特征字符数；
- 4、棕色代表AI特征疑似部分，未计入AI特征字符数；
- 5、检测结果仅供参考，最终判定是否存在学术不端行为时，需结合人工复核、机构审查以及具体学术政策的综合应用进行审慎判断。



关注微信公众号