

合同编号：

技术开发（委托）合同

项目名称：文案智能要素服务系统开发服务项目

委托方（甲方）：北京宏数科技有限公司

受托方（乙方）：北京晟世天安科技有限公司

签订时间：2023/8/9

签订地点：北京

中华人民共和国科学技术部印制

填写说明

一、本合同为中华人民共和国科学技术部印制的技术开发（委托）合同示范文本，各技术合同认定登记机构可推介技术合同当事人参照使用。

二、本合同书适用于一方当事人委托另一方当事人进行新技术、新产品、新工艺或者新材料及其系统的研究开发所订立的技术开发合同。

三、签约一方为多个当事人的，可按各自在合同关系中的作用等，在“委托方”、“受托方”项下（增页）分别排列为共同委托人或共同受托人。

四、本合同书未尽事项，可由当事人附页另行约定，并可作为本合同的组成部分。

五、当事人使用本合同书时约定无需填写的条款，应在该条款处注明“无”等字样。

技术开发（委托）合同

委托方（甲方）：北京宏数科技有限公司

法定代表人：喻马

项目联系人：王晓瑜

通讯地址：北京市顺义区安祥街 12 号院 4 号楼 5 层 501 单元

电 话：13651005670 传真：/

电子信箱：/

受托方（乙方）：北京晟世天安科技有限公司

法定代表人：纪志强

项目联系人：纪志强

通讯地址：北京市朝阳区宝能中心 A 座 1004

电 话：18610272664 传真：/

电子信箱：/

本合同甲方委托乙方研究开发文案智能要素服务系统开发服务项目，并支付研究开发经费和报酬，乙方接受委托并进行此项研究开发工作。双方经过平等协商，在真实、充分地表达各自意愿的基础上，根据《中华人民共和国民法典》的规定，达成如下协议，并由双方共同恪守。

第一条 本合同实施开发项目内容：

➤ 为甲方提供文案智能要素服务系统开发服务

第二条 乙方应在本合同生效后七日内按照《技术协议书》所约定的主要技术指标要求提供服务，并提交研究开发计划。研究开发计划应包括以下主要内容：

1. 项目进度计划；
2. 关键里程碑阶段；

第三条 乙方应按下列进度完成研究开发工作：

1. 项目进度计划以双方项目经理确认的为主。在项目实施过程中发现需要进行计划调整，必须在不影响整体计划的前提下征得双方同意后进行。

第四条 甲方应向乙方提供的技术资料及协作事项如下：

1. 技术资料清单：甲方应提供必要的系统环境，以便获取项目所需的数据、信息以及同甲方有关人员进行接触。同时，甲方应负责其人员及代理人的职责，以保证可以提供准确、完整的数据和信息；
2. 提供时间和方式：签订合同后 15 日内提供相关技术资料和克隆数据；
3. 其他协作事项： 如下：
 - (a) 合同签订后 5 日内选派、组织掌握计算机知识并且熟悉业务的管理人员和技术人员，配合乙方进行开发工作；
 - (b) 参与整个项目的全过程，协助配合乙方做好需求调研、方案设计及现场等工作，对各项业务的需求报告及时确认，参加各阶段验收工作；
 - (c) 配合及保证乙方及时得到业务相关的技术资料、数据资料，提供业务咨询等支持；
 - (d) 按期支付研究开发经费。

本合同履行完毕后，上述技术资料按以下方式处理：

所有与项目相关的技术资料不得除本合同明确规定目的之外的其他目的使用甲方技术资料及向任何第三方透漏技术资料内容。有关甲方商业秘密的所有资料退还给甲方，有关乙方商业机密的所有资料由乙方所有。

第五条 甲方应按以下方式支付项目开发经费和报酬：

1. 项目开发实施经费和报酬总额为人民币：叁佰零壹万元整

(¥3010000.00 元) 含税价。

2. 研究开发实施经费由甲方验收合格后一次性付款的方式电汇支付乙方。
3. 在甲方收到乙方提供符合国家规定的增值税专用发票后，甲方向乙方支付合同价款叁佰零壹万元整 (¥3010000.00 元)

乙方开户银行名称、地址和账号为：

开户银行：中国工商银行股份有限公司北京广渠路支行

户名：北京晟世天安科技有限公司

账号：0200003719200250125

第六条 本合同的研究开发经费由乙方以独立支配的方式使用。甲方有权以无的方式检查乙方进行研究开发工作和使用研究开发经费的情况，但不得妨碍乙方的正常工作。

第七条 本合同的变更必须由双方协商一致，并以书面形式确定。但有下列情形之一的，一方应提前 15 日向另一方提出书面变更合同权利与义务的请求：

1. 本合同正式签订后的项目进展过程中，甲方提出修改、增加业务需求或者是由于甲方原因导致的项目延期等待等均视为需求发生变更。当需求发生变更时，甲方业务需求变更者须提出申请，经乙方评估后，共同签署需求变更说明。需求变更说明作为项目验收的标准之一；

2. 需求变更引起的项目延期，由甲方负责，具体延期时间由双方协商确定。由于项目范围外的需求变更或者是甲方原因导致的延期等待而引起的工作量，甲方须向乙方追加项目费用，并签订合同补充文件，否则乙方有权拒绝需求变更；如发生项目范围内的轻微变更，累计不超过合同工作量的 5%，则甲方不需要额外支付费用；

第八条 在本合同履行中，因出现在现有技术水平和条件下难以克服的技术困难，导致研究开发失败或部分失败，并造成一方或双方损失的，双方按如下约定承担风险损失：由甲乙双方共同承担，甲方承担 50%，乙方承担 50%。

双方确定，本合同项目的技术风险按专家评估的方式认定。认定技术风险的基本内容应当包括技术风险的存在、范围、程度及损失大小等。认定技术风险的基本条件是：

1. 本合同项目在现有技术水平条件下具有足够的难度；
2. 乙方在主观上无过错且经认定研究开发失败为合理的失败。

一方发现技术风险存在并有可能致使研究开发失败或部分失败的情形时，应当在30日内通知另一方并采取适当措施减少损失。逾期未通知并未采取适当措施而致使损失扩大的，应当就扩大的损失承担赔偿责任。

第九条 在本合同履行中，因作为研究开发标的的技术已经由他人公开（包括以专利权方式公开），一方应在5日内通知另一方解除合同。逾期未通知并致使另一方产生损失的，另一方有权要求予以赔偿。合同解除后，甲方按乙方已完成工作量支付费用。如该技术已在本合同签署前由他人公开（包括以专利方式公开）的，乙方须退还甲方全部合同费用。

第十条 双方确定因履行本合同应遵守的保密义务如下：

1. 甲方：
 - a) 保密内容（包括技术信息和经营信息）：见本条第3小点
 - b) 涉密人员范围：所有参与本项目的甲方工作人员
 - c) 保密期限：三年
 - d) 泄密责任：任何一方违反此协议，给对方造成损失，须承担赔偿责任。
2. 乙方：
 - a) 保密内容（包括技术信息和经营信息）：见本条第3小点
 - b) 涉密人员范围：所有参与本项目的工作人员
 - c) 保密期限：三年
 - d) 泄密责任：任何一方违反此协议，给对方造成损失，须承担赔偿责任。
3. 保密内容（包括技术信息和经营信息及其他因开发本项目所获得的一切有关甲方的信息）：
 - a) 双方都有责任对对方提供的技术情报、资料数据及商业秘密保密，不得向第三方泄露。

- b) 项目完成后，乙方未经甲方授权，不得保留应用系统可访问用户，也不得通过数据库进行访问。
- c) 若乙方同时在为其它组织进行同样或类似的技术开发时，不得将甲方委托的任何概念、信息、专利和非专利技术成果移植到该组织的技术开发上，除非是行业通用技术标准/要求。
- d) 未经对方书面同意，任何一方不得以任何形式公开合同及其相关附件内容。
- e) 双方在未征得对方书面同意的情况下，不得向第三方泄露在项目中接触到的需要保密的情报和资料。
- f) 任何一方未征得对方同意，不得为任何非本合同项下研发目的自行使用或允许他人使用从对方获得的信息（信息指包括但不限于所有的报表、及其复印件、影印件、传真件、电子文档）。

第十一条 乙方应当按以下方式向甲方交付研究开发成果：

1. 项目研究开发成果交付的形式及数量如下：
研发成果交付的形式包括项目各阶段的文档，以及本项目实施过程中专为本项目而开发的源程序(但不包括乙方在项目进行之前已经研发完成并取得知识产权的源程序)。
2. 研究开发成果交付的时间及地点：系统验收合格后 10 日内于甲方所在地交付。

第十二条 双方确定，按以下标准及方法对乙方完成的研究开发成果进行验收：

1. 项目的阶段验收以乙方应提交的结果和项目进度计划为依据，以双方约定的各阶段经双方负责人签字认可其可行性的阶段性成果为验收标准；
2. 项目的最终验收在双方确认项目完成即开始组织验收，由验收成员对每一项验收内容进行签字验收，并最终以签字确认的方式体现在《验收报告》中，项目通过最终验收的标准即为《验收报告》通过甲方代表的签字确认

第十三条 乙方应当保证其交付给甲方的研究开发成果不侵犯任何第三人的合法权益。如发生第三人指控甲方实施的技术侵权，乙方应当与第三方进行协调，与第三方商讨解决方法，并承担由此产生的一切责任。赔偿给甲方造成的一切损失，包括但不限于甲方的商誉损失等。

第十四条 双方确定，因履行本合同所产生的研究开发成果及其相关知识产权权利归属，按下列第 1、3 种方式处理：

1. 当甲方将本合同项下的全部应付费用支付给实施方后，甲方拥有本合同第十二条约定的“研发技术成果”的永久使用权，在合同约定的范围内，甲方无需支付任何其他费用。

2. 按技术秘密方式处理。有关使用和转让的权利归属及由此产生的利益按以下约定处理：

(1) 技术秘密的使用权： 无

(2) 技术秘密的转让权： 无

(3) 相关利益的分配办法： 无

3. 双方对本合同有关的知识产权权利归属特别约定如下：本合同下所产生的知识产权归甲方所有。

第十五条 乙方不得在向甲方交付研究开发成果之前，自行将研究开发成果转让给第三人。乙方未经甲方书面同意，不得将本次研究开发成果以及计算机软件向第三人泄露或允许其使用。

第十六条 乙方完成本合同项目的研究开发人员享有在有关技术成果文件上写明技术成果完成者的权利和取得有关荣誉证书、奖励的权利。

第十七条 乙方利用研究开发经费所购置与研究开发工作有关的设备、器材等财产，归 乙（甲、乙、双）方所有。

第十八条 双方确定，乙方应在向甲方交付研究开发成果后，根据甲方的请求，为甲方指定的人员提供技术指导和培训，或提供与使用该研究开发成果相关的技术服务。

1、技术服务和指导内容： 自应用系统验收之日起乙方对非甲方因素造

成的质量问题三个月内免费维护；

2、免费维护期内，乙方服务范围为：保证系统正常运行、纠错性维护。

第十九条 双方确定：任何一方违反本合同约定，造成研究开发工作停滞、延误或失败的，按以下约定承担违约责任：

（一）甲方的违约责任：

1、甲方迟延付款，造成开发工作停滞、延误的，乙方不承担责任。甲方逾期付款，每逾期一日，按该期应付金额的 0.1%向乙方支付违约金，违约金总额累计不超过研发费用的 5%。

2、甲方逾期两个月付款，乙方有权停止履行合同直至解除合同。甲方应返还技术资料，补交应付报酬。

3、甲方未按合同约定提供技术资料、原始数据和协作事项或者所提供的技术资料、原始数据和协作事项有重大缺陷，导致研究开发工作停滞、延误、失败的，除承担由此产生的所有损失外，还应支付研发费用 5%的违约金。

4、甲方逾期两个月不提供上述资料，乙方有权解除合同。

5、甲方未按合同要求，按时提供系统试运行的环境，导致研究开发工作停滞、延误的，甲方应作出解释，经双方协商，工期适当顺延。

（二）乙方的违约责任：

1、乙方未按计划实施研究开发工作的，甲方有权要求其实施计划并采取补救措施。

2、乙方逾期两个月不实施开发计划的，或开发工作达不到合同要求，甲方有权解除合同。乙方应返还已付款项并应向甲方支付研发费用 5%的违约金。

3、乙方在合同约定的时间内不能完成合同约定的计划，应提前做出书面解释，经甲方认可，工期做适当顺延；若甲方不能认可的，乙方应承担违约责任。

(1) 乙方每逾期完成一日，按研发费用的 0.1% 向甲方支付违约金，违约金总额累计不超过研发费用的 5%；

(2) 乙方应支付的违约金达到研发费用的 5% 的，除按约定向甲方支付逾期完成违约金外，甲方有权解除本合同，并要求乙方返还全部已收款项。

4、由于乙方过错，造成开发软件不符合合同约定条件的，乙方应及时采取补救措施，由此造成项目逾期完成的，按上述第 3 项承担逾期完成的违约责任。

5、由于乙方过错造成研究开发失败的，乙方应当返还全部已收款项，支付违约金，违约金总额不超过研发费用的 5%。

6、乙方违反保密义务导致甲方遭受经济损失的，乙方应赔偿甲方全部经济损失。

第二十条 双方确定，甲方有权利用乙方按照本合同约定提供的研究成果，进行后续改进。由此产生的具有实质性或创造性技术进步特征的新技术成果及其权属，由 甲（甲、乙、双）方享有。具体相关利益的分配办法如下： 由甲方研发产生的归甲方。

乙方有权在完成本合同约定的研究开发工作后，利用该项研究开发成果进行后续改进。由此产生的具有实质性或创造性技术进步特征的新技术成果，归 乙（甲、乙、双）方所有。具体相关利益的分配办法如下：由乙方研发产生的归乙方。

第二十一条 双方确定，在本合同有效期内，甲方指定 王晓瑜 为甲方项目联系人，乙方指定 纪志强 为乙方项目联系人。项目联系人承担以下责任：

1. 项目出现变更时，需及时通知双方相关人员；
2. 协调项目开发过程中出现的问题；
3. 控制项目的进度、质量。

一方变更项目联系人的，应当及时以书面形式通知另一方。未及时通知并影响本合同履行或造成损失的，应承担相应的责任。

第二十二条 双方确定，出现下列情形，致使本合同的履行成为不必要或不可能的，一方可以通知另一方解除本合同；

1. 因发生不可抗力（“不可抗力”是指本合同任何一方不能合理控制、不可预见或即使预见亦无法避免的事件，该事件妨碍、影响或延误任何一方根据本合同履行其全部或部分义务）；
2. 签约双方中的任何一方，由于严重的火灾、水灾、地震以及其它双方同意的不可抗力事件而影响合同执行时，则延迟履行合同的时间应相当于上述不可抗力事件所影响的时间。发生不可抗力事故，责任不在双方，但乙方仍要采取一切必要措施，履行本合同规定的义务；
3. 受事件影响的任何一方应尽快将所发生的不可抗力事件的情况及时通知另一方，并在随后的 14 天内将文件邮寄给对方，同时应向对方提供有关机构出据的证明书以供查证和确认；
4. 当不可抗力事件消除后，受影响的一方应尽快以电传、电报或传真方式通知对方；
5. 如果不可抗力事件持续影响本合同执行超过 20 天，双方重新协商是否继续履行，协商不成，合同自然终止。

第二十三条 双方因履行本合同而发生的争议，应协商、调解解决。协商、调解不成的，确定按以下第 2 种方式处理：

1. 提交 北京 仲裁委员会仲裁；
2. 依法向甲方所在地人民法院起诉。
3. 乙方必须运用其应有的谨慎和技能，根据合同忠诚地实施服务。乙方根据本合同是提供服务的主体，而人是服务提供者，并非任何有关立法意义上的货物交易。乙方依照法律允许的范围不承认所有其它的保证，除法律法规有明确的规定。
4. 由于本合同引起甲方的任何损失和责任，包括，但不限于：诉讼、损害赔偿、索赔（在侵权行为和过失中）、费用和开支等等，甲方同意：乙方及其负责人和雇员将不承担超过客户已付给乙方的金额总数 50% 以上的任何责任。任何情况下，乙方、其负责人、成员或雇员不对间接的、特殊的、非直接的、非主要的、惩罚性的或是警戒性的损害、费用、开支、或是亏损（包括，

但不限于：失去利润和机遇的费用）负责。

5. 双方中任何一方在事发一年后，不管其形式为何，不得提起本合同或与本合同有关的诉讼。唯一的例外是一方到期的应付款未付，而后一方可据本合同在到期日起的一年内或一年以后向对方提起诉讼。

第二十四条 双方确定：本合同及相关附件中所涉及的有关名词和技术术语，其定义和解释如下：

1. _____ 无 _____。

第二十五条 与履行本合同有关的下列技术文件，经双方以项目经理会签的方式确认后为本合同的组成部分：

1. 技术背景资料：_____ 无 _____；
2. 可行性论证报告：_____ 无 _____；
3. 技术评价报告：_____ 无 _____；
4. 技术标准和规范：_____ 无 _____；
5. 原始设计和工艺文件：_____ 无 _____；
6. 其他：_____ 无 _____。

第二十六条 双方约定本合同其他相关事项为：_____ 如下：

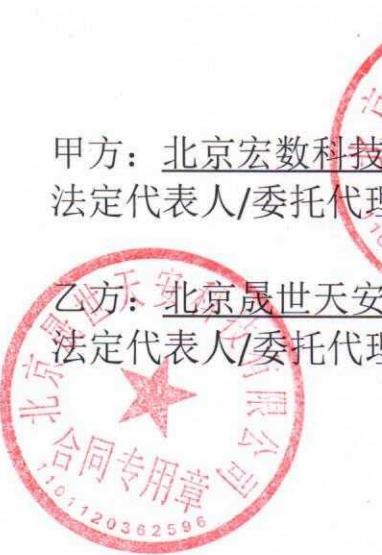
1、项目实施期间，若因甲方机构变化等重大原因导致软件结构或功能发生变更的，所产生的增加费用（如有）由甲方承担，工期适当延长。

2、如甲方未经乙方同意擅自修改系统导致系统故障，后果由甲方自行承担。

3、乙方在整个软件开发过程中，必须提供管理规范文档，经甲方审核通过后才能进行。

第二十七条 本合同一式四份，甲方执二份，乙方执二份，具有同等法律效力。

第二十八条 本合同经双方签字盖章后生效



甲方：北京宏数科技有限公司 (盖章)
法定代表人/委托代理人：

年 月 日 (签名)

乙方：北京晟世天安科技有限公司 (盖章)

法定代表人/委托代理人： (签名)



年 月 日

印花税票粘贴处:

(以下由技术合同登记机构填写)

合同登记编号:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1. 申请登记人: _____

2. 登记材料: (1) _____

 (2) _____

 (3) _____

3. 合同类型: _____

4. 合同交易额: _____

5. 技术交易额: _____

技术合同登记机构 (印章)

经办人:

年 月 日

附件：

文案智能要素服务系统项目

技术规范书

1. 第一章 背景

智能要素服务一直是各行业在技术创新和实践领域突破的重点，高度依赖信息和数据价值，智能要素在全面信息化建设浪潮中始终处于前列。

十八大以来，党中央、国务院对于信息化应用的发展政策不断深化完善，监管要求更加细致严格，同时制定政策鼓励数字化在合法合规条件下的创新发展和应用。稳步推进智能系统架构和云计算技术应用研究，深入开展大数据技术应用创新，规范和普及互联网相关技术应用，积极推进区块链、人工智能等新技术应用研究，为智能要素服务发展 提供源源不断的创新活力。

2. 第二章 需求分析

行业管理部门在行使工作权力的同时，肩负着规划和发展的职责，党的十九大报告中强调：“深化体制改革，增强智能应用和要素服务实体经济能力”：

1、要素配置效能有待提升。在推动发展规划，提供要素配置支持经济发展方面，由于息不对称，评价机制不完善，标准不统一，导致要素配置不平衡。

2、管理信息化水平有待提高。智能要素管理的信息化建设比较薄弱，缺少专业的信息系统，人工进行数据的管理和统计，缺少智能化管理手段。面对当前科技不断发展创新，新型智能应用持续涌现，业态形式灵活多样，要素管理能力亟待提升。

3. 第三章 建设目标

建立健全的要素服务体系，进一步增强要素服务应用能力，实现与科技深度融合、协调发展，明显增强用户对数字化、网络化、智能化产品和服务的满意度。具体目标如下：

- 1、应用先进可控。**要素数据规范融合，应用水平大幅提升，要素服务创新活力不断激发，安全、可控、先进、高效的应用体系全面建成。
- 2、服务能力稳步增强。**要素服务覆盖面逐步扩大，优质要素资源供给不断丰富，业务质效显著提升，服务平取得新突破。
- 3、管理效能持续提升。**要素服务管理基本规则体系逐步完善，服务全生命周期管理机制基本形成，管理效能水平持续提升。

4. 第四章 总体设计

以国家“新基建”为契机，赋能要素服务科技创新，结合云计算、大数据、物联网、人工智能等方面的技术优势、资源优势，打造智能要素服务解决方案，推动热点技术的场景化应用，通过科技应用创新和产品服务创新、优化业务模式和增强服务能力，提高服务效率，降低服务成本，提升信息化服务水平。

积极利用人工智能、大数据、要素提取识别等技术推动传统服务模式向智能服务模式转变，优化改进服务流程。加大科技产品服务创新力度，加强人工智能、移动互联网、大数据、云计算等科技成果运用，加快完善重点领域的要素服务流程。

通过与大数据及人工智能的融合应用，采用自主开发+合作的方式，建立适应行业发展变革的智能要素服务系统，提高要素服务数据采集、加工、汇总、分析、预警能力，提升要素管理水平。

平台基于微服务架构，依据服务特性实现后台服务的划分。平台采用单点

登录方式和 API 接口方式实现对外部系统及数据的对接。提供分布式存储、实时计算和离线计算能力。通过服务化的接口设计，便于升级与扩展，易于与其他业务系统进行信息交换。同时，对数据库存储进行分表、分库等多种方式，提高数据实时查询、检索和分析的处理时效。

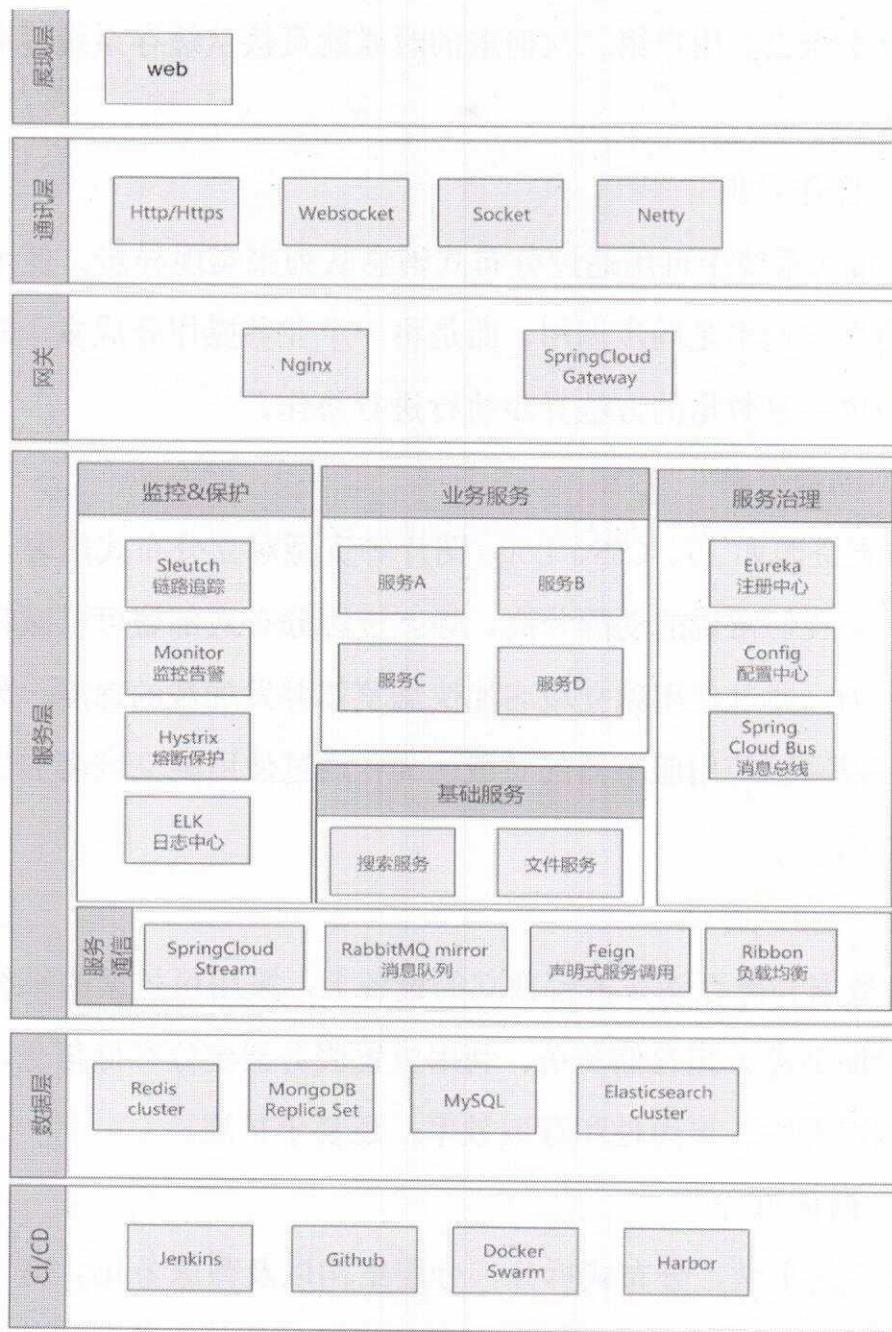
微服务的基本思想在于考虑围绕着业务领域组件来创建应用，这些应用可独立地进行开发、管理和加速。在分散的组件中使用微服务云架构和平台，使部署、管理和服务功能交付变得更加简单。微服务具有以下几个特点：

服务组件化: 一组小的服务，服务粒度要小，而每个服务是针对一个单一职责的业务能力的封装，专注做好一件事情。

松耦合: 独立部署运行和扩展，每个服务能够独立被部署并运行在一个进程中。这种运行和部署方式能够赋予系统灵活的代码组织方式和发布节奏，使得快速交付和应对变化成为可能。

容错设计: 在单体应用中，通常是一挂全挂；在微服务架构中，由于服务都运行在独立进程中，所以存在部分服务出现故障而其他服务正常运行的情况。所以，微服务架构中，快速检测出故障源并尽可能自动恢复服务是必须被设计和考虑的。

去中心化治理: 实施微服务时，通过采用轻量级的契约定义接口，使得我们对于服务本身的具体技术平台不再那么敏感，这样整个微服务架构系统中的各个组件就能针对其不同的业务特点选择不同的技术平台。



技术架构图

通过以下解决方案实现系统的高性能性：

- 分布式缓存

缓存的本质是通过 key-value 形式的 Hash 表提升读写速度，一般情况是 O(1) 的读写速度。读写量比较高，变化量不大的数据比较适合使用缓存。业内比较成熟的分布式缓存系统有 redis/memcache。一般的缓存设计架构如下：用户第一次请求应用程序时，通过存储服务直接读取数据，然后将数据存储

到缓存系统去，用户第二次请求的时候就直接从缓存系统读取，从而提升读取速度。

- 操作异步

分布式系统中可用通过分布式消息队列来实现异步。使用异步，业务之间的消息传递不是同步调用，而是将一个业务操作分成多个阶段，每个阶段之间通过共享数据的方法异步执行进行协作。

- 动静分离

静态资源如 JS、CSS、Logo 图片等资源对立分布式部署，并采用独立的域名，即我们常说的动静分离。静态资源分布式部署可以减轻应用服务器的负载压力；通过使用独立域名加快浏览器并发加载的速度。静态资源分布式部署可以减轻应用服务器的负载压力；通过使用独立域名加快浏览器并发加载的速度。

- 分布式存储

将数据分散存储在多台独立的设备上，采用可扩展的系统结构，利用多台存储服务器分担存储负荷，利用位置服务器定位存储信息，它不但提高了系统的可靠性、可用性和存取效率，还易于扩展。

- 服务拆分

大系统小做，分布式拆分，分层结构以及微服务化。对于不同的业务模块，针对业务逻辑和存储服务可以按水平拆分的方法将拆分为不同的系统，以微服务的形式发布。

- 分区、分表、分库

把一张表的数据分成 N 个区块，在逻辑上看最终只是一张表，但底层是由 N 个物理区块组成的。

把一张表按一定的规则分解成 N 个具有独立存储空间的实体表。系统读写时需要根据定义好的规则得到对应的字表明，然后操作它。

减少数据库的负担，提高表的增删改查效率。

● 读写分离

读写分离技术，就是一个 Master 数据库，多个 Slave 数据库。Master 库负责数据更新和实时数据查询，Slave 库当然负责非实时数据查询。数据库都是读多写少（读取数据的频率高，更新数据的频率相对较少），而读取数据通常耗时比较长，占用数据库服务器的 CPU 较多，从而影响用户体验。我们通常的做法就是把查询从主库中抽取出来，采用多个从库，使用负载均衡，减轻每个从库的查询压力。

● 分布式集群部署

通过分布式部署将不同的业务模块部署在不同的服务器上或者同一个业务模块分拆多个子业务，部署在不同的服务器上，解决高并发的问题。

通过模块拆分微服务化配合灰度发布来更新各个微服务，在不更新与上下模块的接口的前提下，不影响业务运转和服务。

使用容器技术，部署应用，去中心化设计来达到应用的高可用以及可靠性；

通过相应的冗余机制，以防某台机器宕掉时无法访问，而冗余则可以通过部署至少两台服务器构成一个集群实现服务高可用。

通过分布式集群（cluster）部署将同一个业务模块部署在不同的服务器上或者同一个业务模块分拆多个子业务，部署在不同的服务器上，提高系统可用性。在单点发生故障时，业务请求进行一滑转移，保证不会出现单点故障，业务正常使用。

在生产环境中运行稳定，可支持 7 * 24 小时运行，应用承载平台中的任一模块更新、加载时，在不更新与上下模块的接口的前提下，不影响业务运转和服务。系统每年可靠运行时间达到或超过 99.9% 以上的可用性。

使用容器技术，部署应用，达到动态伸缩。管理节点自动调整服务数量。

服务发现。管理节点给集群中每个服务一个特定的 DNS 名字，并给运行

的容器提供负载均衡。

负载均衡。你可以暴露服务端口给外部的负载均衡。内部 swarm 提供可配置的容器分配到节点的策略。

默认的安全机制。集群中各个节点强制 TLS 协议验证。连接加密，你可以自定义根证书。

滚动更新。增量更新，可以自定义更新下个节点的时间间隔，如果有问题，可以会滚到上个版本。

支持应用系统的扩充。当系统整合时，允许渐进式地进行系统迁移和部署，新的应用可以灵活地与其它系统集成。支撑水平扩展和垂直扩展：

- 支持垂直扩展：通过增加 CPU 和内存，性能近似线性增长。
- 支持水平扩展：方便地进行主机集群和负载均衡处理，性能近似线性增长。

通过开放式组件的控制台绑定数据源来监控各个微服务内部运行状况、服务器的健康状态等，并以微信、短信、邮件等形式发出警报。

微服务应用、服务器等记录操作日志，并通过 Filebeat 异步写入 Elasticsearch，通过 Kibana 进行查找分析审计。使系统操作可追踪，通过日志积累，将操作历史和重要的事务都能记录在案，以备查找审计。

将 zabbix 和短信平台相结合，提供一个基于 WEB 界面的提供分布式系统监视以及网络监视功能的企业级的开源解决方案，提供统一、简洁、直观的界面，便于管理人员进行相关操作。支持自动化操作，例如定期自动检查磁盘空间、超过阀值时发出警报消息等，以减轻管理员的负担。支持通过远程控制台上通过网络对设备进行管理，免去了到设备现场进行管理的烦恼。

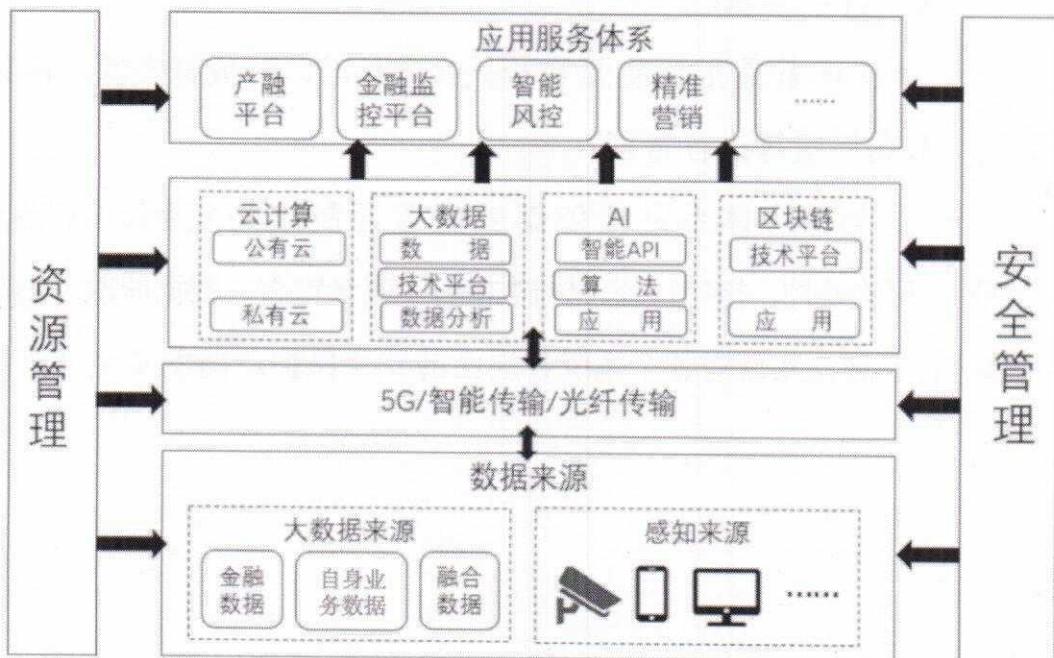
整个能力服务平台采用的是 Docker 进行自动化应用管理与程序发布。Docker 是一个开源的应用容器引擎，让开发者可以打包他们的应用以及依赖包到一个可移植的容器中，然后发布到任何流行的 Linux 机器上，也

可以实现虚拟化。容器是完全使用沙箱机制，相互之间不会有任何接口。

5. 第五章 建设内容

按照总体建设目标和总体架构的思路，全面推动新一代要素服务体系建设，在智能要素加快实施“云数据、大数据、人工智能、区块链”五大核心技术创新建设，结合数字化转型规划，提高行业管理部门的管理能力，搭建要素数据标注平台对接共享平台，疏通要素服务渠道，在强大的科技支撑下，形成新型智能要素服务。

整体架构如下图：



总体规划架构由数据来源，传输网络，信息化建设，服务应用及管理体系构成。

1、智能要素服务体系数据来源主要有两种途径，基于外部机构，自身业务数据，以及业务融合产生的大数据，基于摄像头，手机，电脑产生的感知来源数据。

2、网络传输层面，高速安全专有光纤传输网络、高速 5G 网络和丰富的 IDC 资源，为智能要素信息化应用提供网络和资源保障。

3、信息化建设含云计算、大数据、人工智能、区块链等技术应用，为新一代技术发展动力，变革业务模式。提升稳定性及可扩展性，提供创新型要素服务。大数据通过整合各种数据，提升要素服务数字化发展构建主动高效的体系。人工智能推动要素服务智能化，区块链加强重要数据资源和信息保护，强化关键信息基础设施安全可控水平。

4、服务应用，包括文案智能要素管理系统建设。要素数据标注平台建设。通过整合各种渠道，为客户提供全方位服务。

5、两个管理体系：

——管理体系是指智能要素相关技术标准，对数据来源，数据标准化，数据质量等进行管理。

——安全管理体系是指依据安全管理制度与安全技术规范对安全规则，风险监控，接口认证，传输加密，流量审查，数据脱敏，追踪溯源等进行管理，实现对整个系统各层面的安全保护，确保安全可信运行。

5.1 数据标注平台

支持对实体存储中的数据做标注，为训练模型提供训练数据，标注后的训练数据可直接导入到实体存储中。可以对模型、实时服务、跑批服务打标签。在这

一部分用户能更明确理解所打标签的功能。包括人工标注和智能标注。

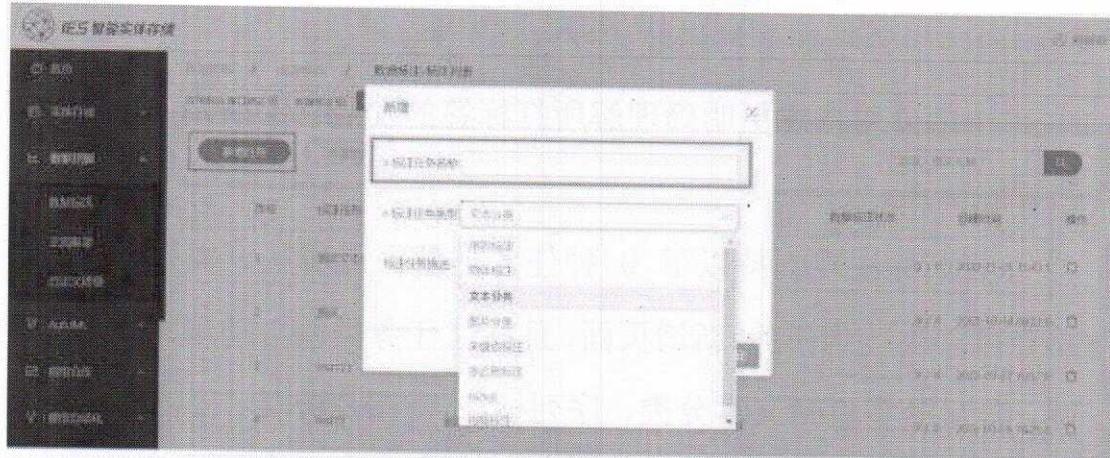
数据标注现支持以下 9 种任务类型。点击某一类型，页面会自动跳转到任务新增页面，且标注任务类型自动填写该类型。项目类型包括文本分类、序列标注、图片分类、NL2SQL、关键点标注、多边形标注、信用授权书智能标注和视频标注。



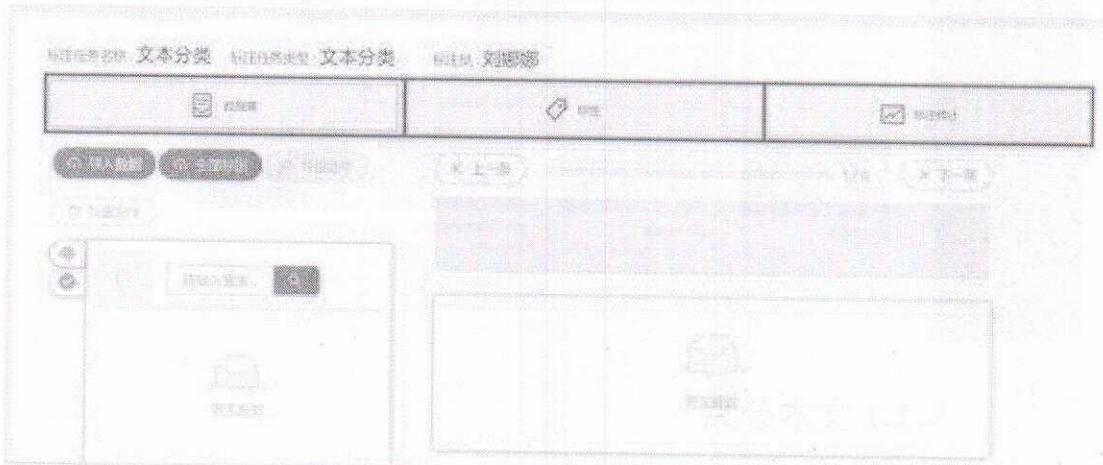
5.1.1 文本分类

新增任务

点击“新增任务”，填写标注任务名称即可，若想更换其他标注任务类型可自行更改。

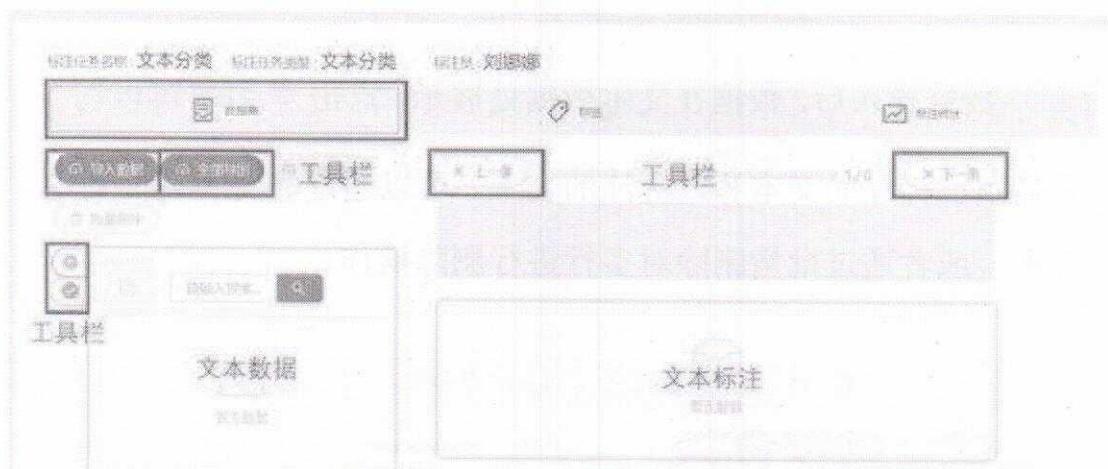


进入项目路径，展示项目详情页面，页面分布三个模块，分别是数据集、标签和标注统计，可分别点击模块进入相应页面。



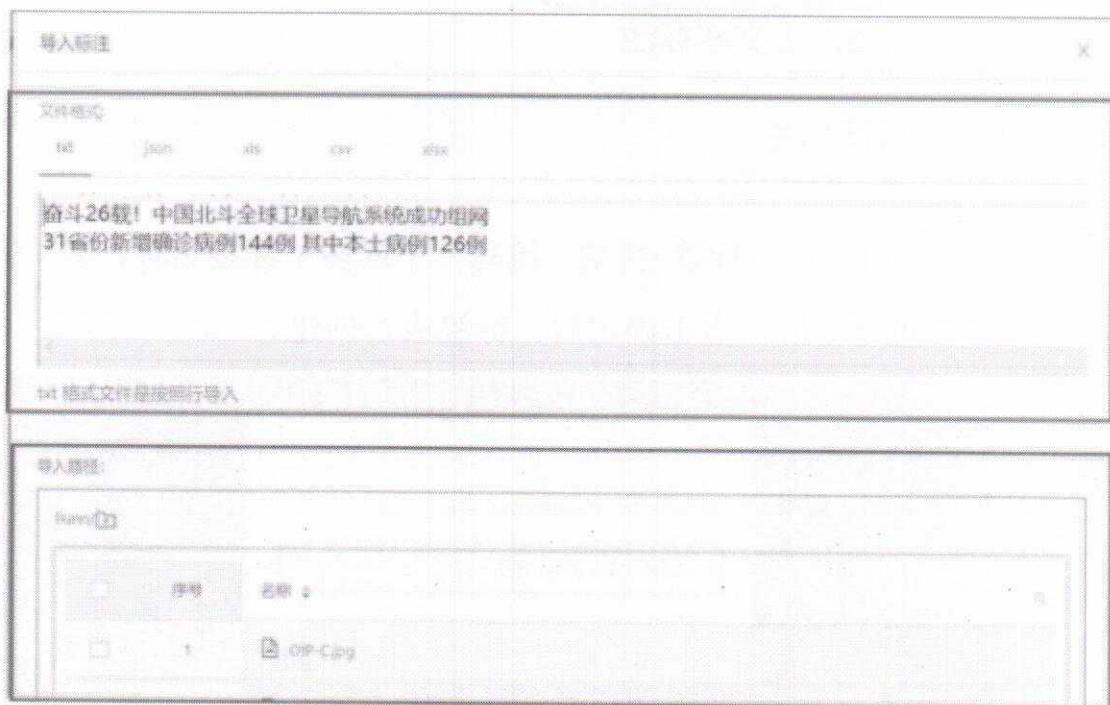
详细说明：

1. 数据集页面包括工具栏、文本数据和文本标注模块。

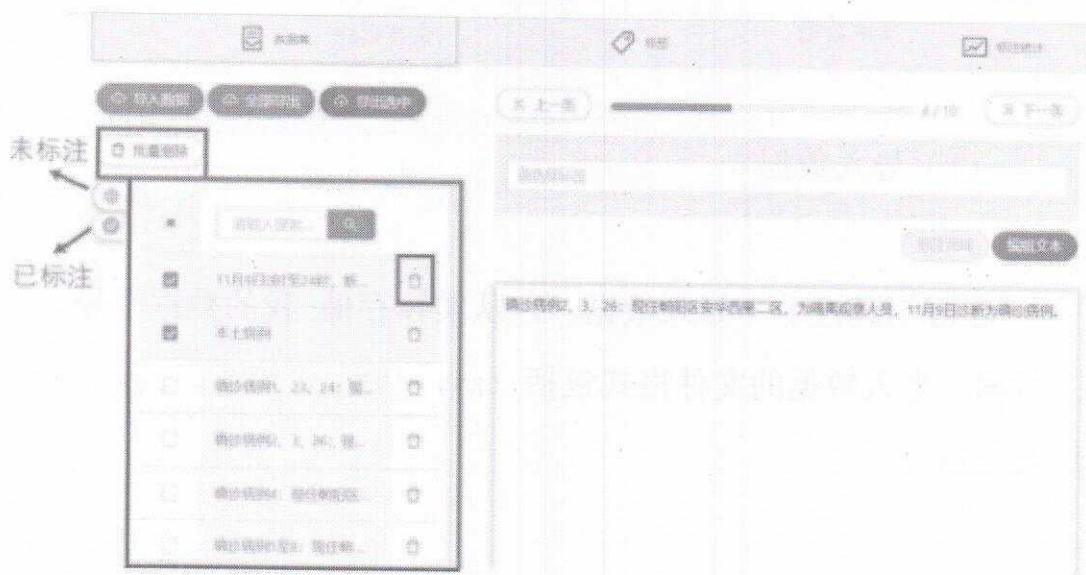


(1) 导入数据

点击工具栏中“导入数据”，从实体存储-我的数据中导入数据，导入数据的文件格式包括 txt, json , xls , csv , 以及 xlsx。



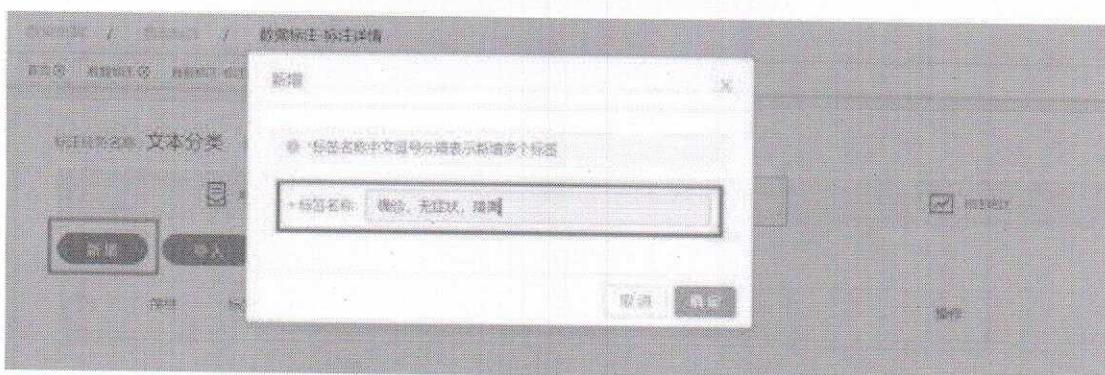
数据导入后，数据在文本数据处展示，点击  和  可以切换显示已标注的文本和未标注的文本。可以通过  删除指定行数据，或者通过批量删除对多行进行删除操作。



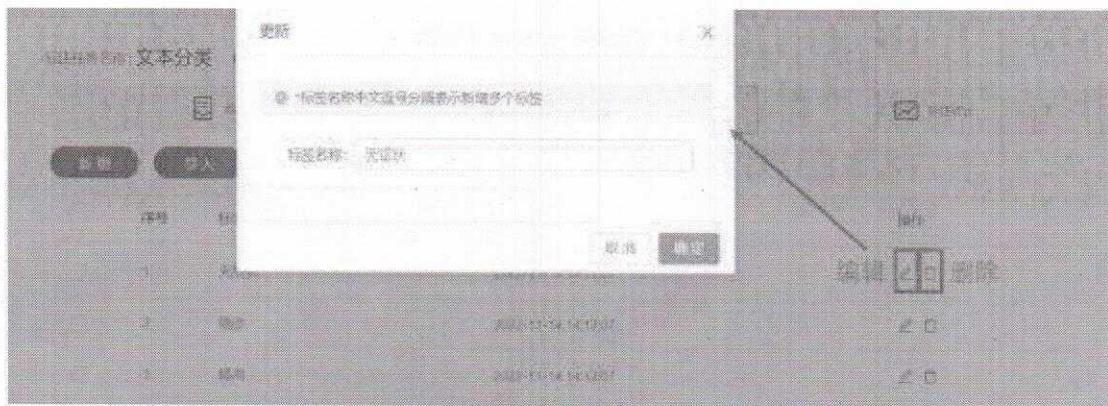
5.1.2 文本标注

新增标签

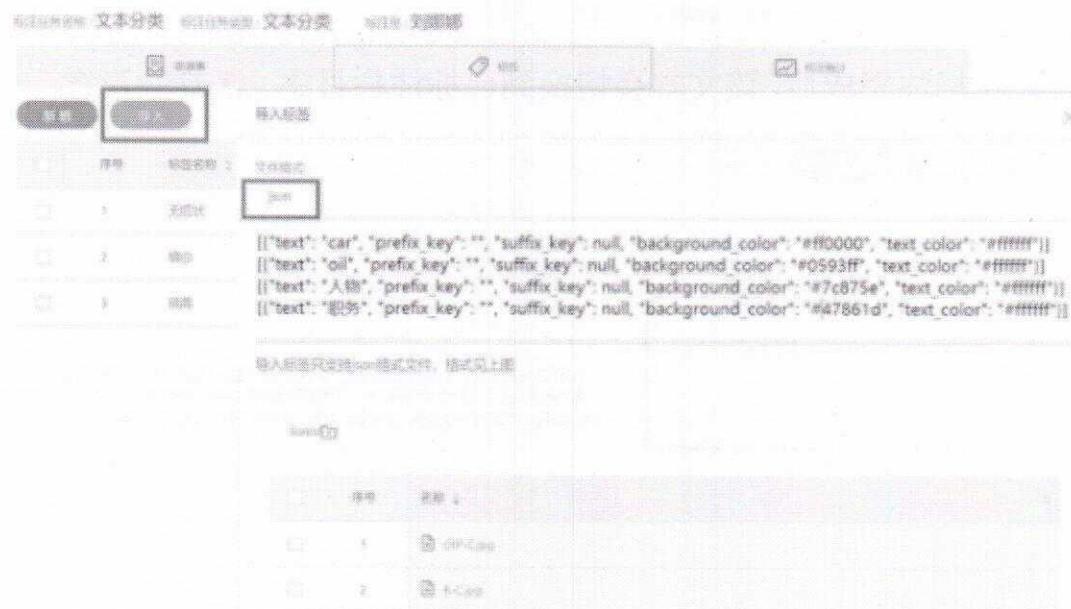
(1) 点击标签-新增，填写一个或多个标签名称，多个标签以逗号分隔，点击确定后，标签成功创建。



每个标签的操作列下有“编辑”和“删除”操作，可以再次修改标签名称，或者删除标签。

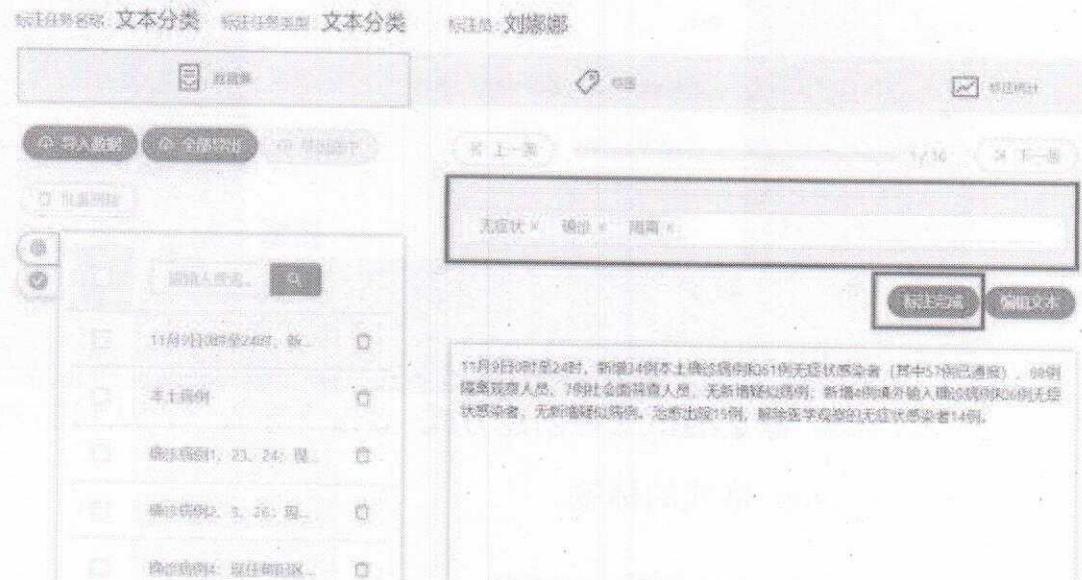


(2) 标签的第二种创建方式-点击“导入”，从我的数据中导入 json 格式的标签。

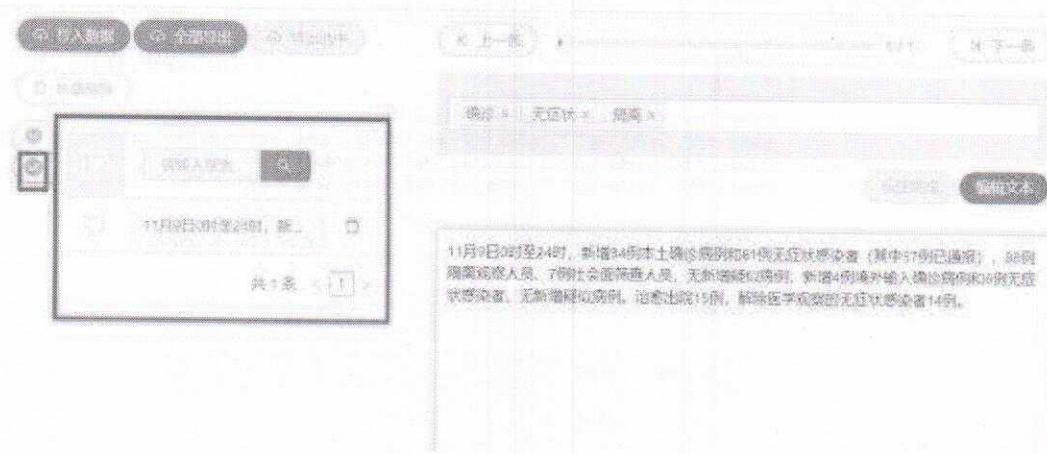


5.1.3 数据标注

点击“请选择标签”处，选择一个或多个标签。点击“标注完成”完成对当前文本的标注。



标注完成后，该文本会切换到已标注栏目中，点击●查看。

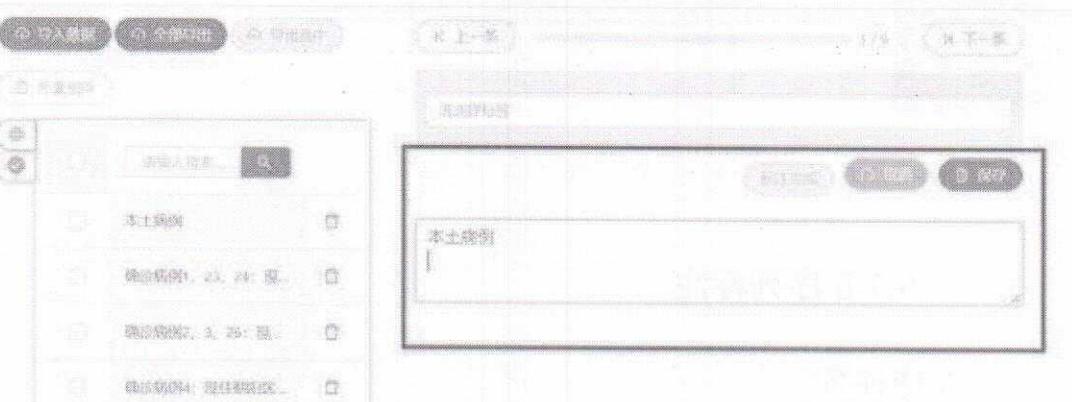


其他操作

点击工具栏中“上一条”和“下一条”对每行文本进行切换。

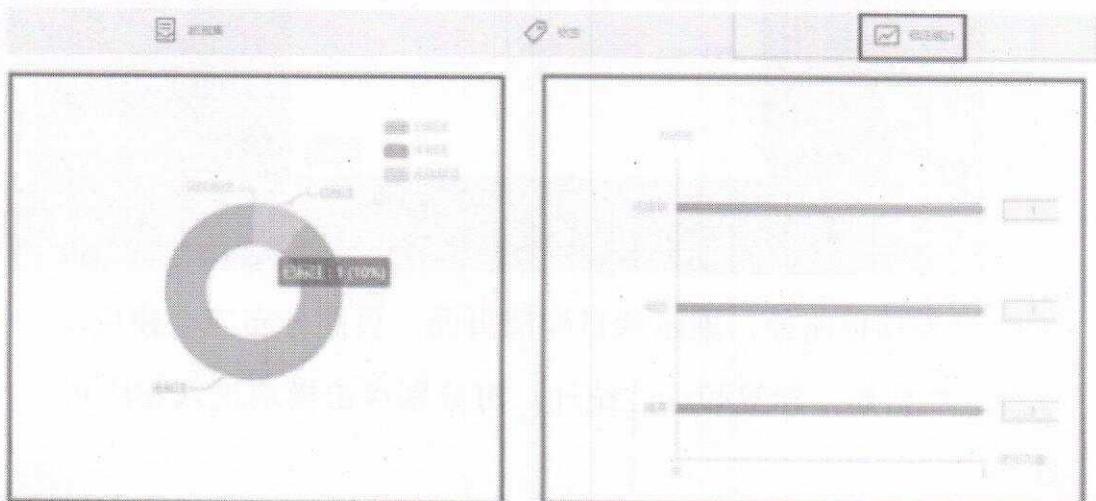


点击“编辑文本”对当前文本进行编辑。



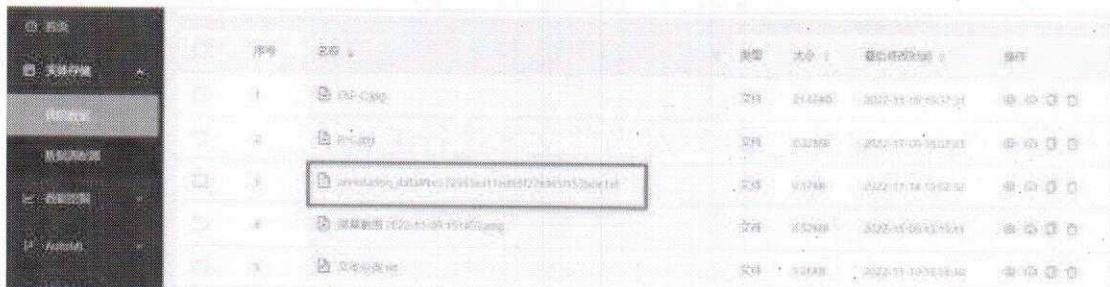
5.1.4 标注统计

标注统计部分左侧通过一个环形图统计当前文本中已标注、未标注以及无法标注文本的比例。右侧通过条形图统计已标注文本中各个标签的使用次数。



导出数据

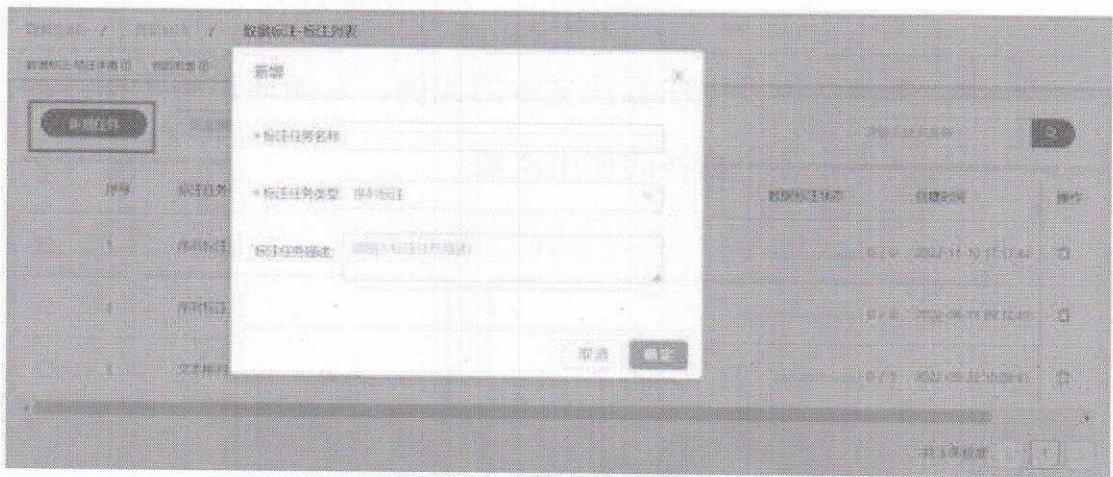
点击“数据集-全部导出”，会将标注完成的数据以 txt 或 json 格式储存在“我的数据”中。



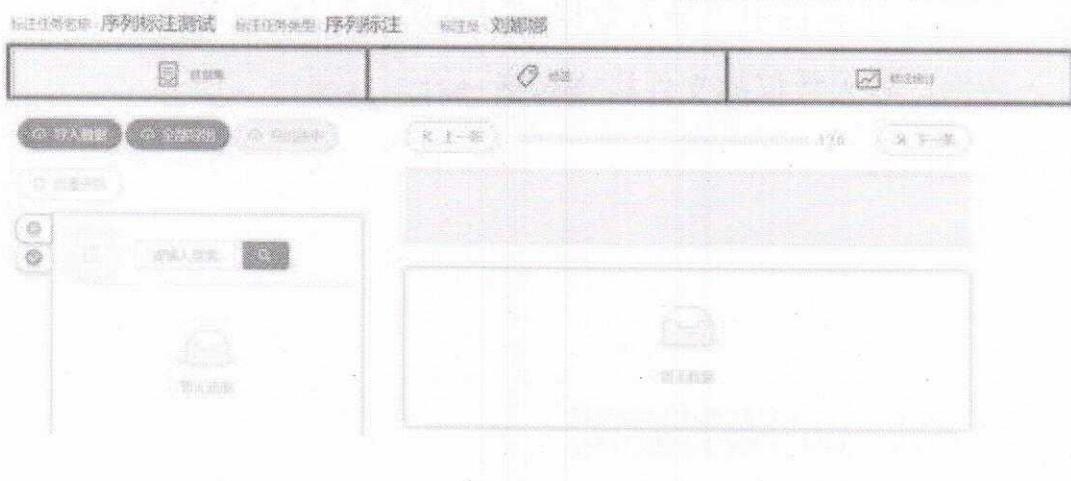
5.1.5 序列标注

新增任务

点击“新增任务”，填写标注任务名称即可，若想更换其他标注任务类型可自行更改。

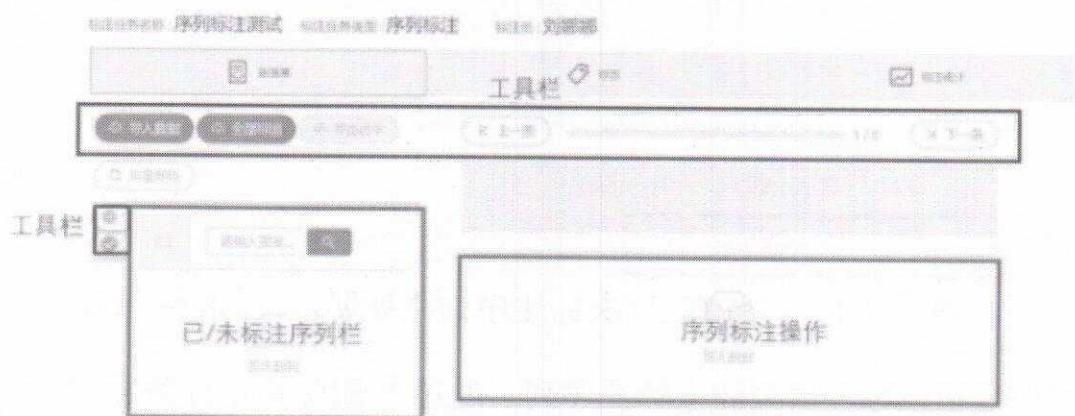


进入项目路径，展示项目详情页面，页面分布三个模块，分别是数据集、标签和标注统计，可分别点击模块进入相应页面。

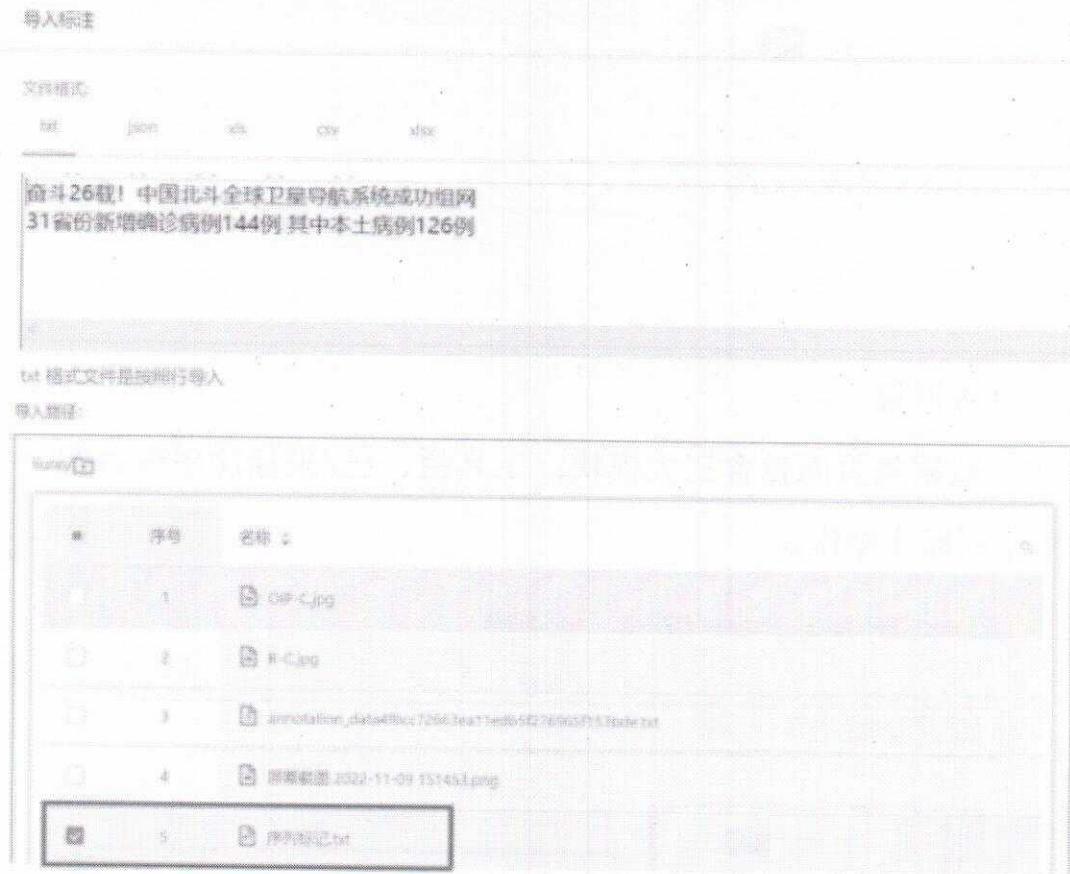


数据集

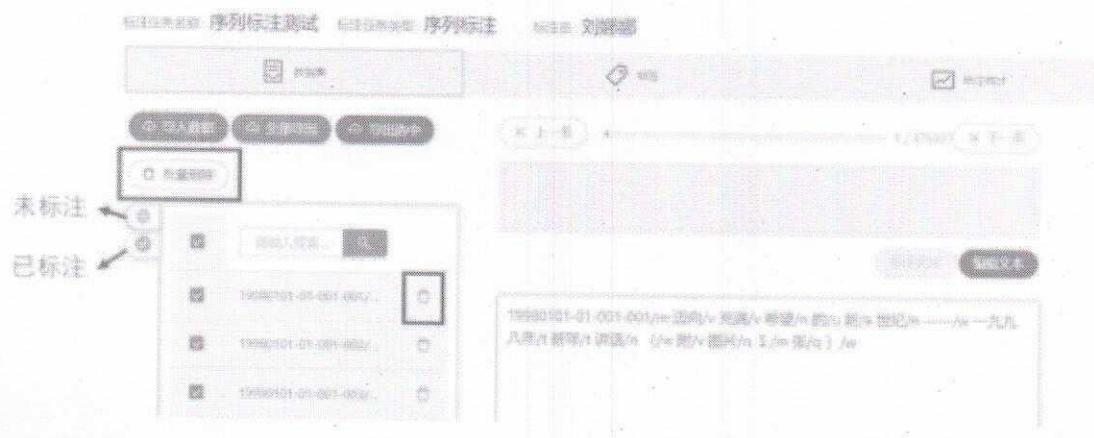
数据集页面包含三大模块：工具栏、已/未标注序列数据和序列标注操作。



点击工具栏中“导入数据”，从实体存储-我的数据中导入数据，导入数据的文件格式包括 txt, json , xls , csv , 以及 xlsx。

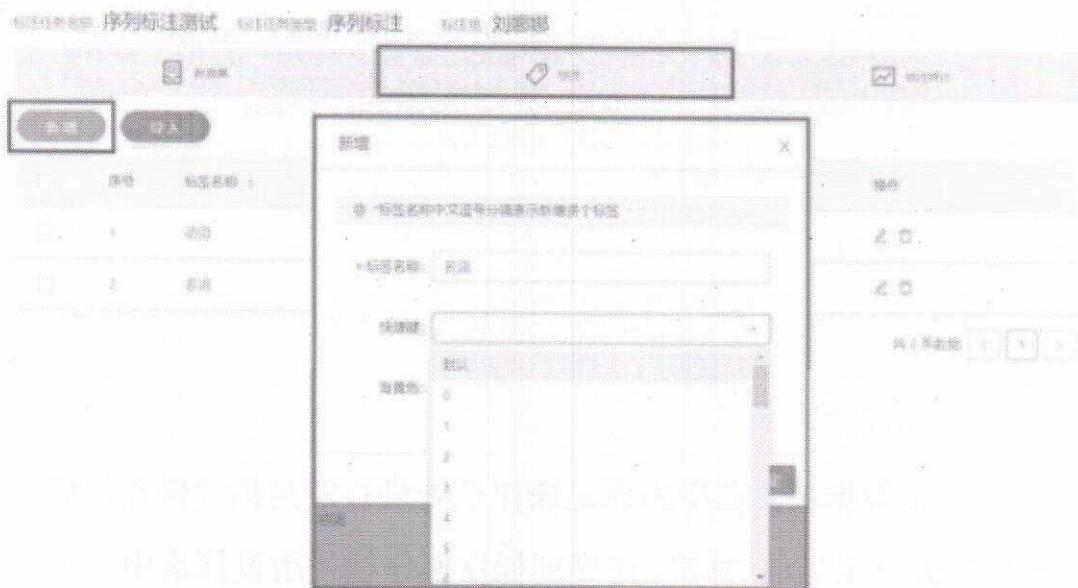


数据导入后,按行在已/未标注序列栏处展示,点击 和 切换显示已标注序列和未标注序列。通过 删除指定行数据,或者点击批量删除对多行进行删除操作。

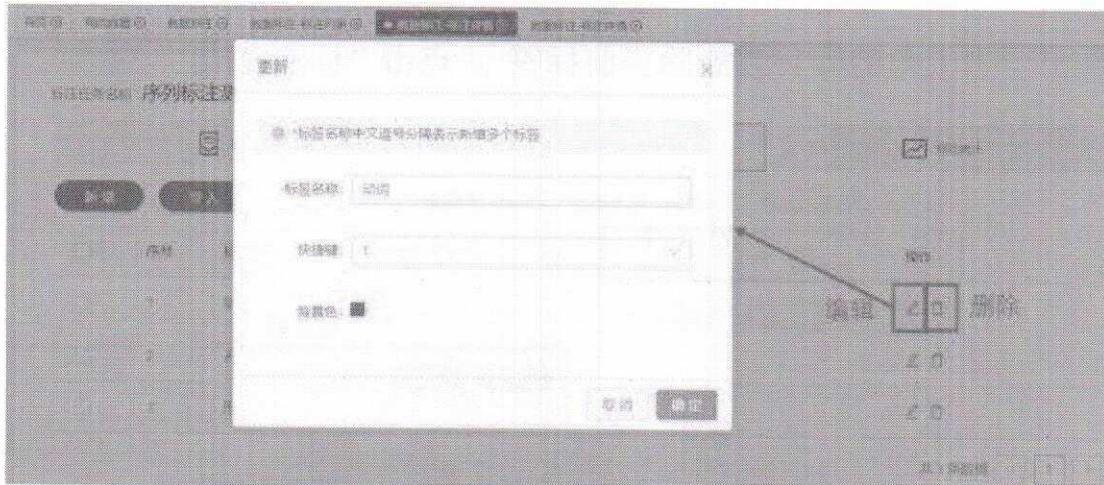


新增标签

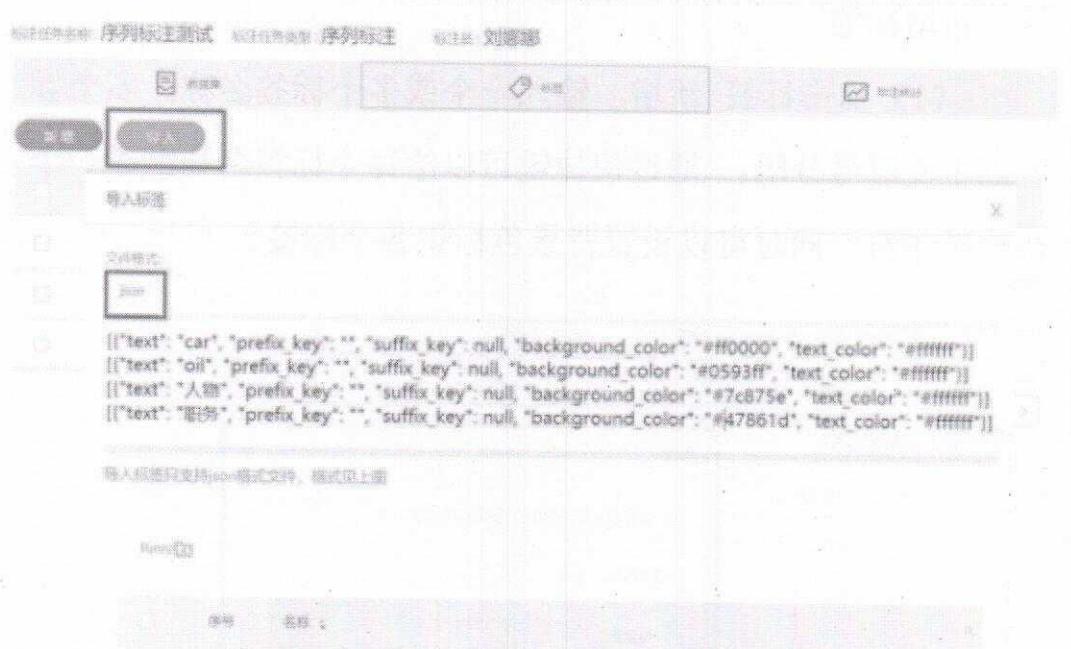
(1) 点击标签-新增，输入一个或多个标签名称，多个标签以中文逗号分隔。通过快捷键可以给每个标签名称赋予一个快捷操作符，同时可以设置背景色标识各个标签。



每个标签的操作列下有“编辑”和“删除”操作，可以再次修改标签名称，或者删除标签。

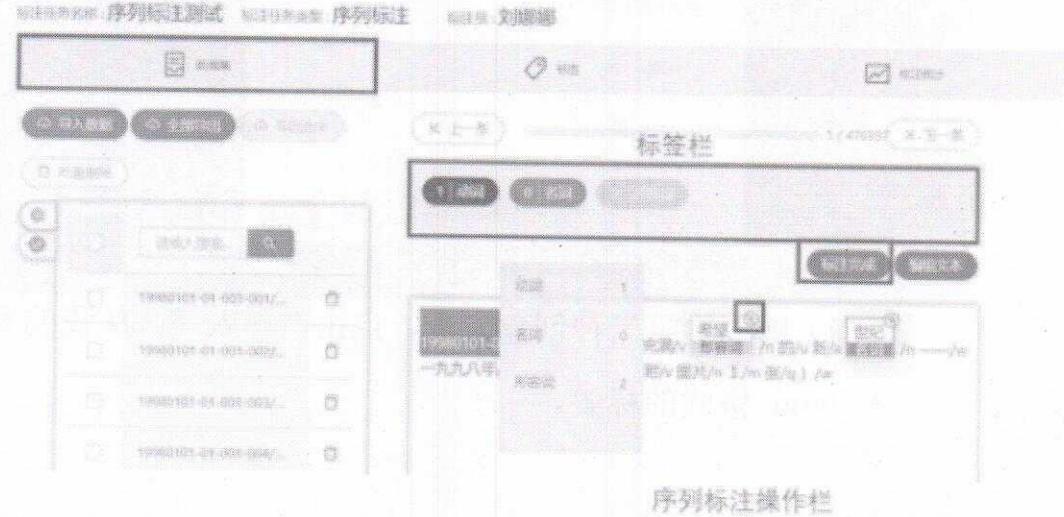


(2) 标签的第二种创建方式，点击“导入”，从我的数据中导入 json 格式的标签。

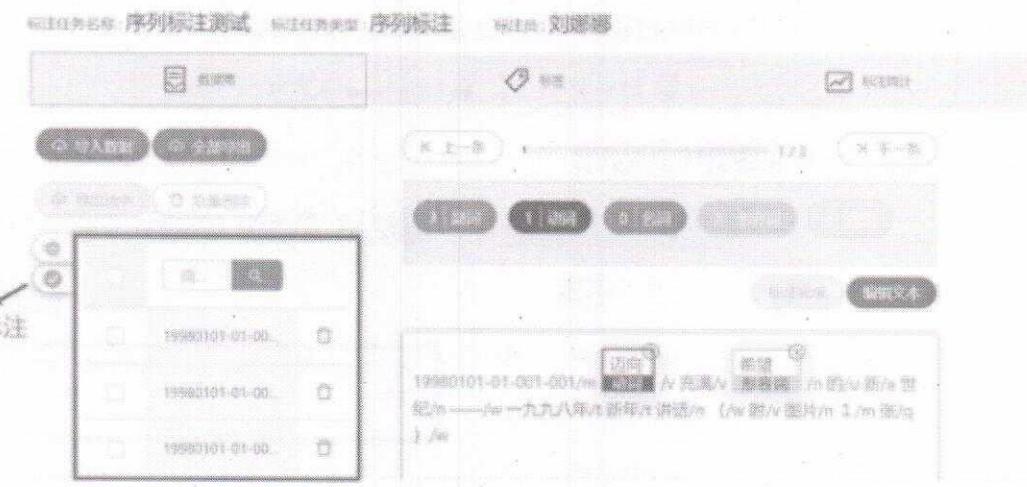


序列标注

点击数据集，在序列标记操作栏处进行序列标注操作。标签栏处会显示当前 标签。在序列标注操作栏使用鼠标选中一个词后会弹出标签界面，选中标签或通过标签后的快捷键（例 0 , 1 , 2）进行标注，标注后词和标签共同显示，点击其右上角的~~×~~可以删除当前标签。点击“标注完成”完成对当前序列标注。



标注完成后，该序列会切换到已标注栏目中，点击查看。

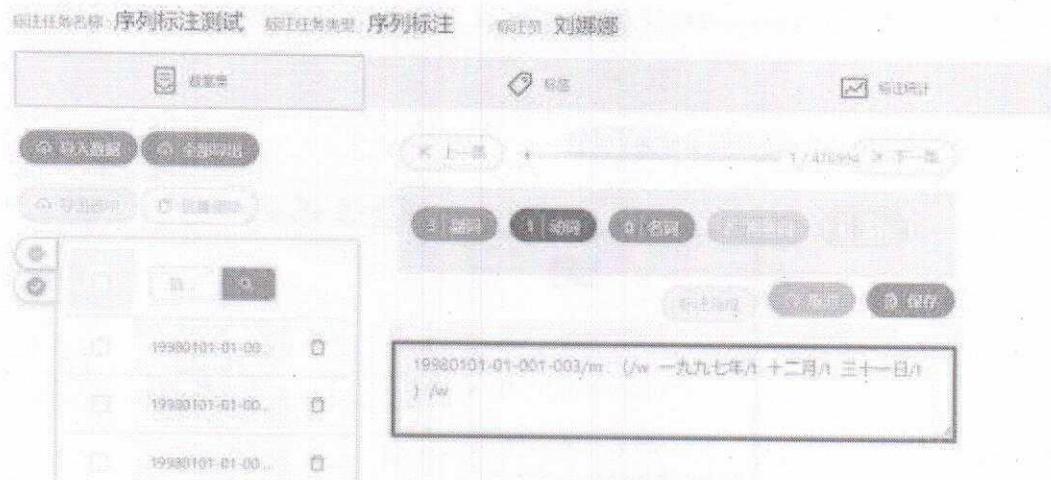


其他操作

点击工具栏中“上一条”和“下一条”对每个序列进行切换。

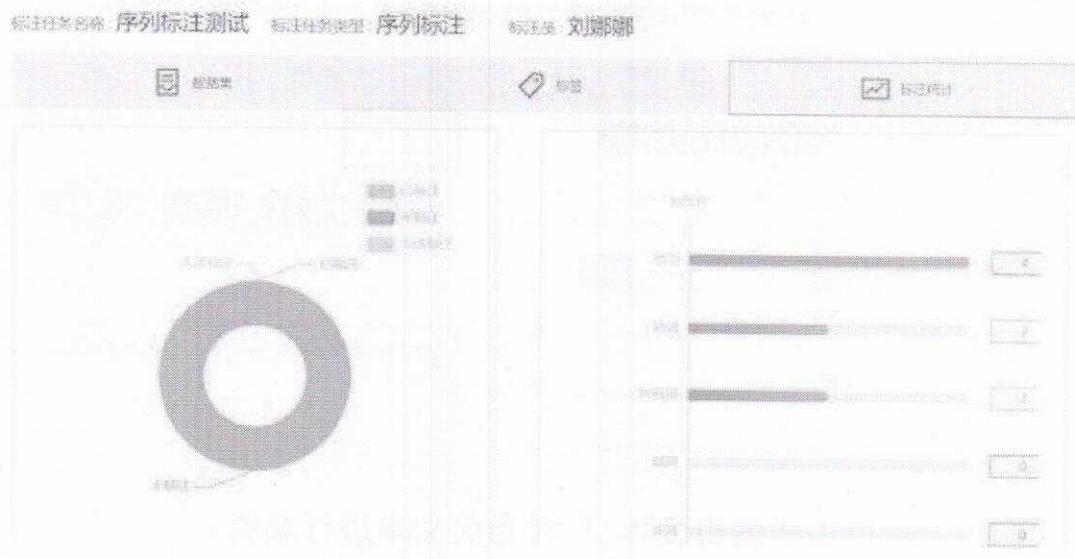


点击“编辑文本”对当前文本进行编辑。



标注统计

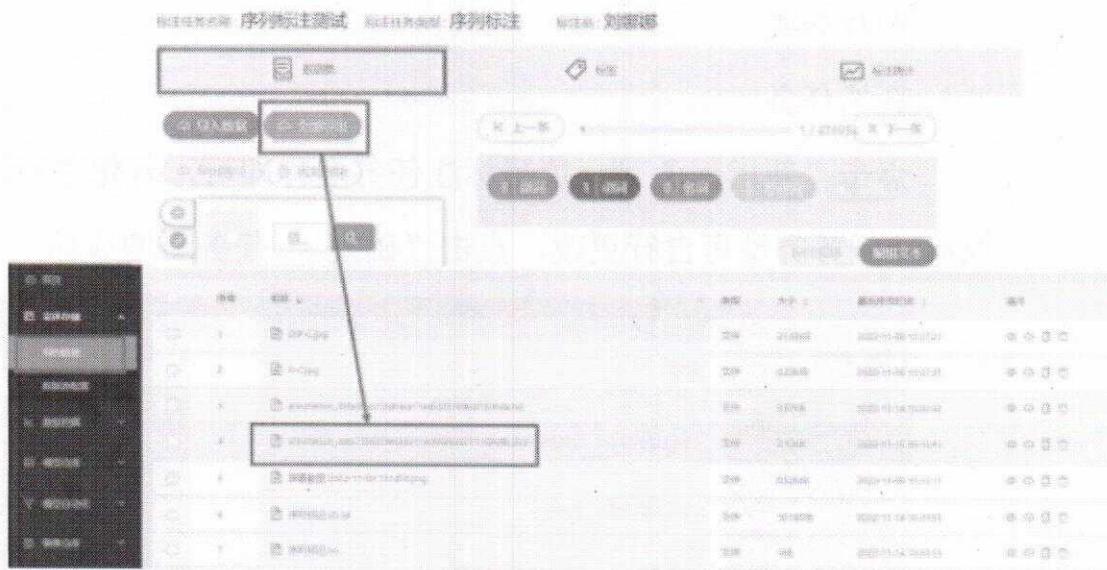
标注统计部分左侧通过一个环形图统计当前文本中已标注、未标注以及无法标注序列的比例。右侧通过条形图统计已标注序列中各个标签的使用次数。



导出数据

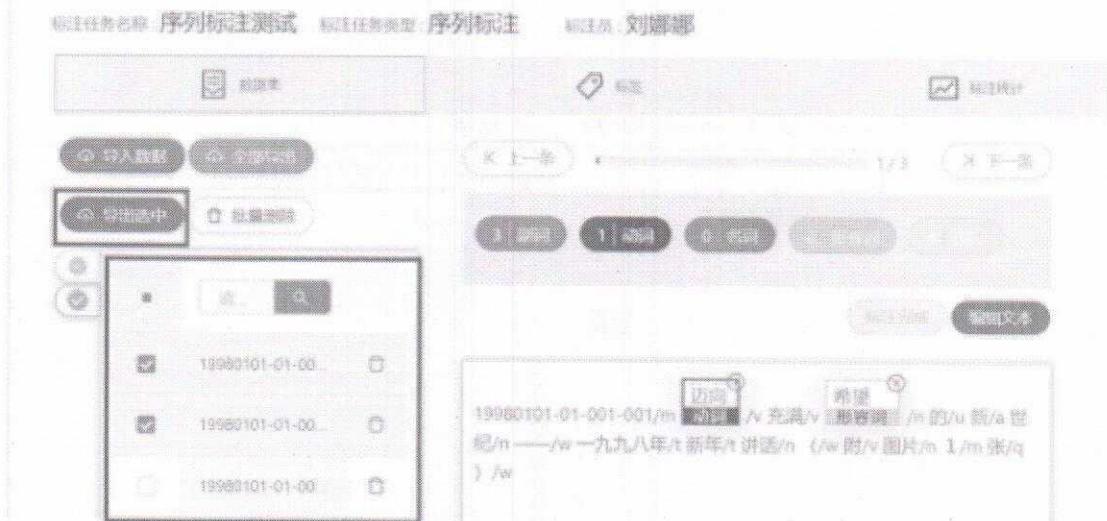
全部导出

点击“数据集-全部导出”，会将全部已标注的数据以 txt 或 json 格式储存在“我的数据”中。



导出指定序列

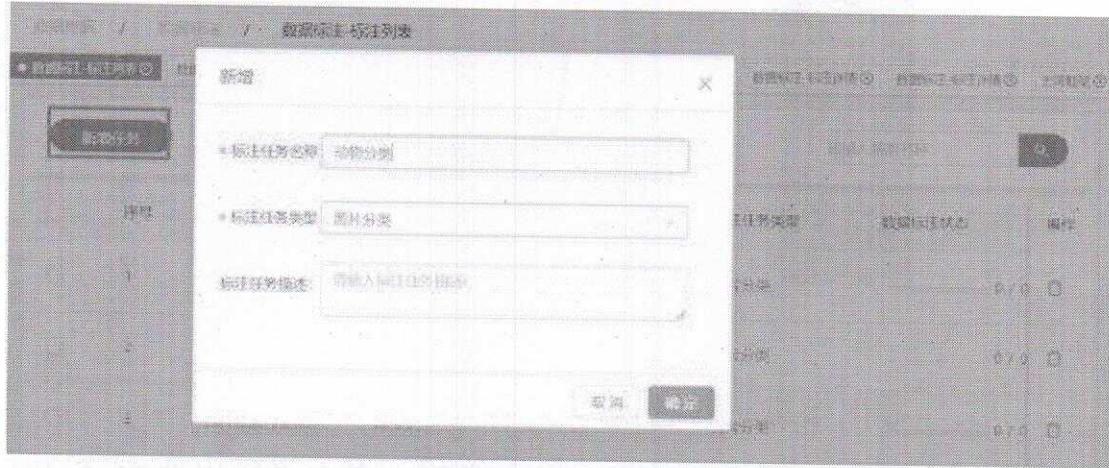
在已标注数据中选中指定序列，点击“导出选中”将已标注序列导出到“我的数据”中。



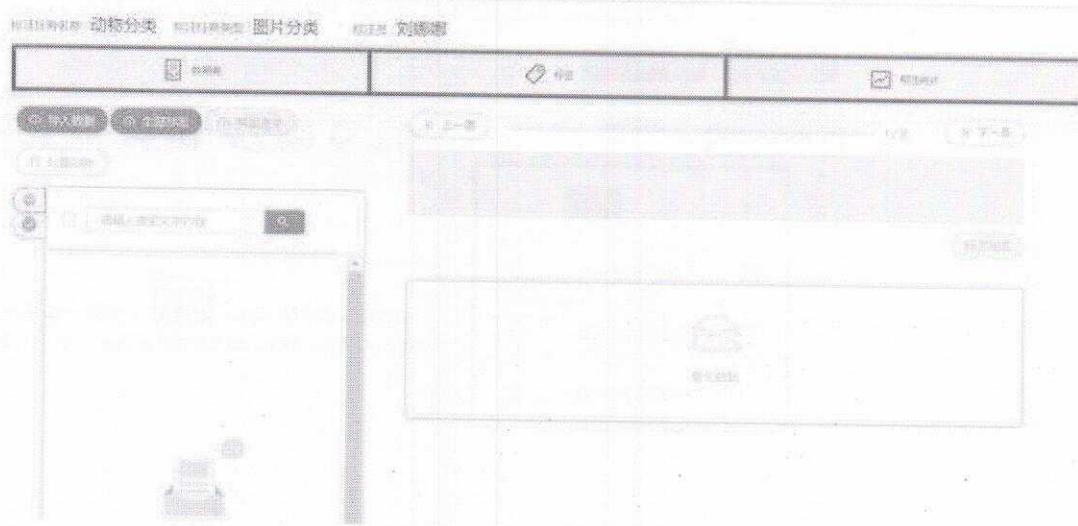
图片分类

新增任务

点击“新增任务”，填写标注任务名称即可，若想更换其他标注任务类型可自行更改，点击“确定”任务新增成功。



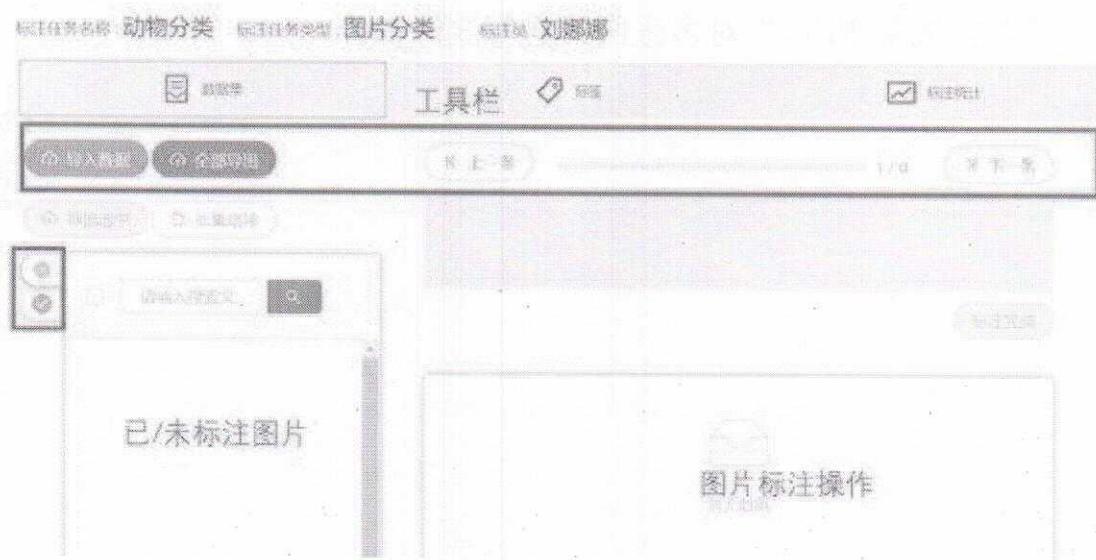
进入项目路径，展示项目详情页面，页面分布三个模块，分别是数据集、标签和标注统计，可分别点击模块进入相应页面。



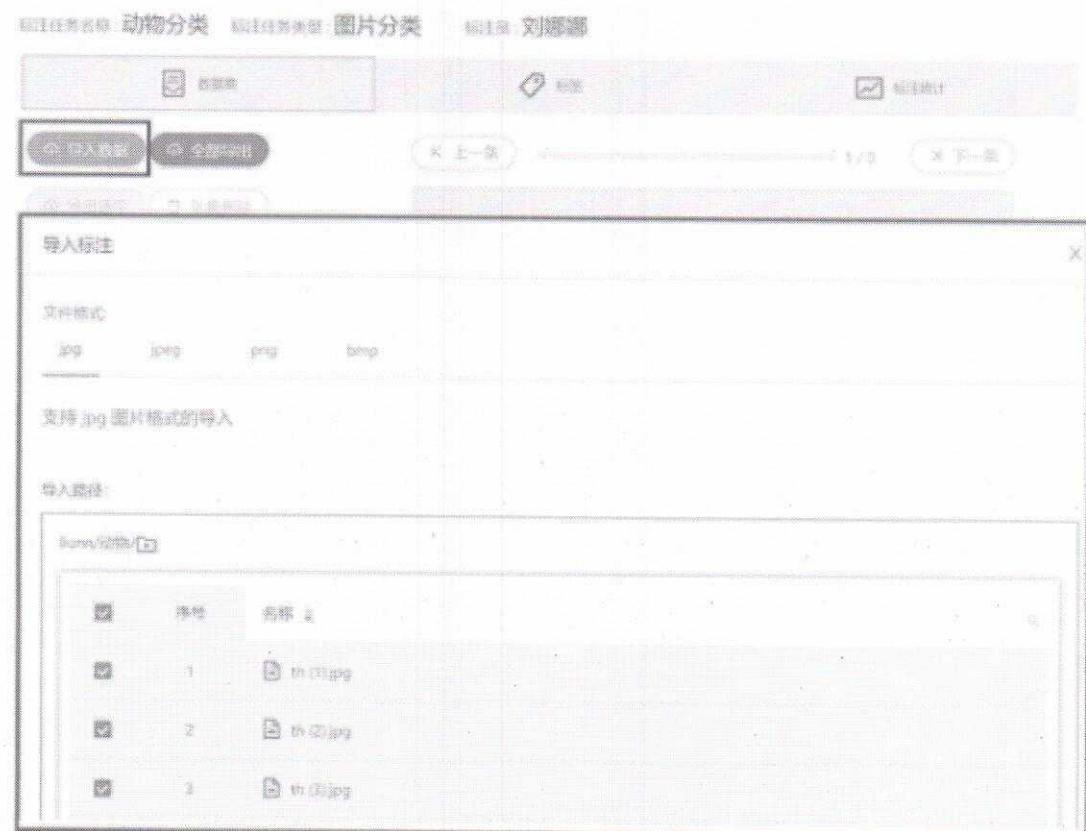
数据集

数据集页面包含三大模块：工具栏、已/未标注图片和图片

标注操作。



点击“导入数据”，从我的数据中导入 jpg, jpeg, png 或 bmp 格式的文件。



导入图片后，全部图片在已/未标注图片栏处展示，点击 和 切换显示已

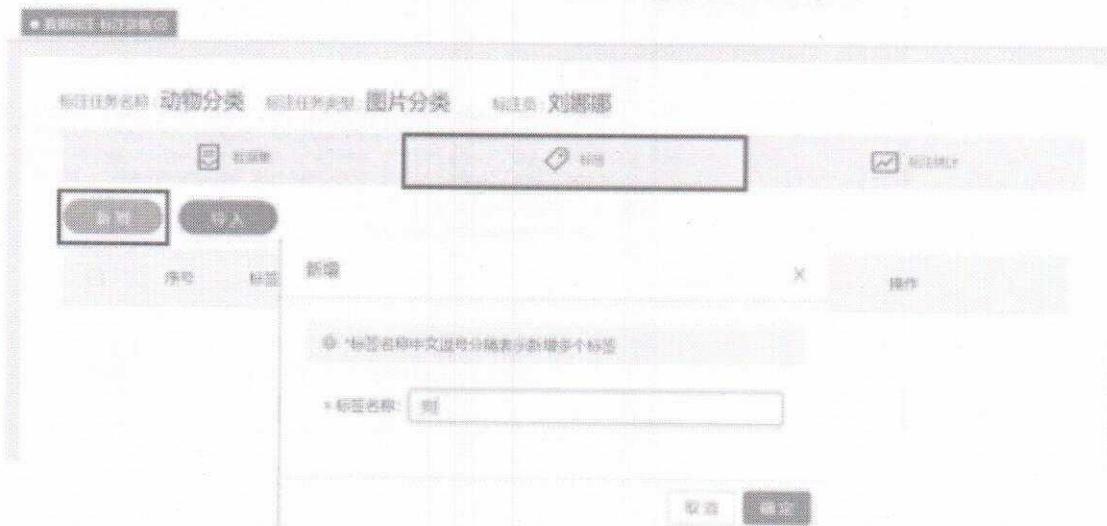
标注图片和未标注图片。通过“删除”删除指定图片，或者点击“批量删除”对多张图片进行删除操作。



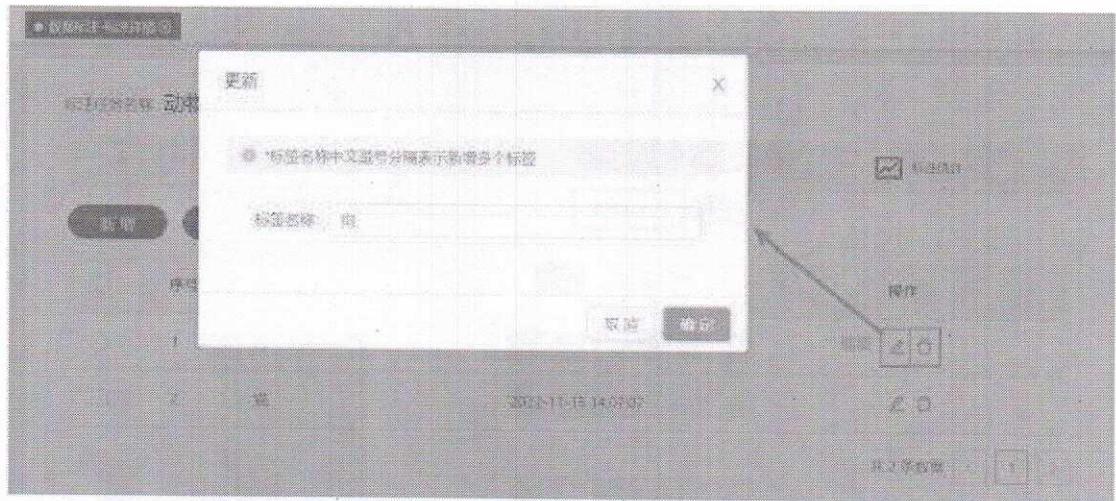
图片分类

新增标签

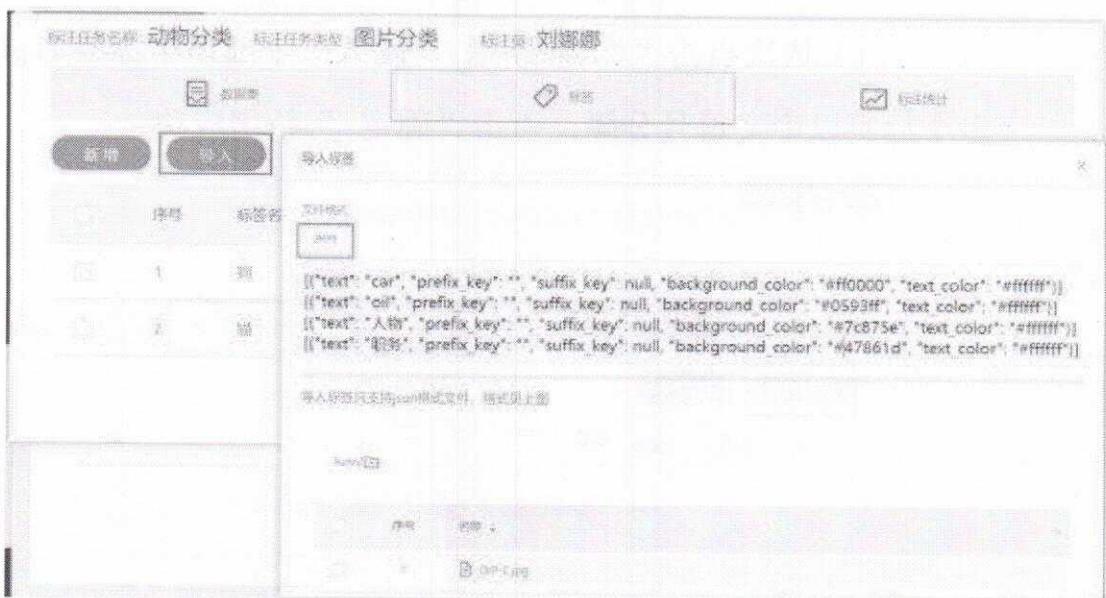
(1) 依次点击“标签-新增”输入一个或多个标签名称，
多个标签以中文逗号分隔，点击“确定”新增成功。



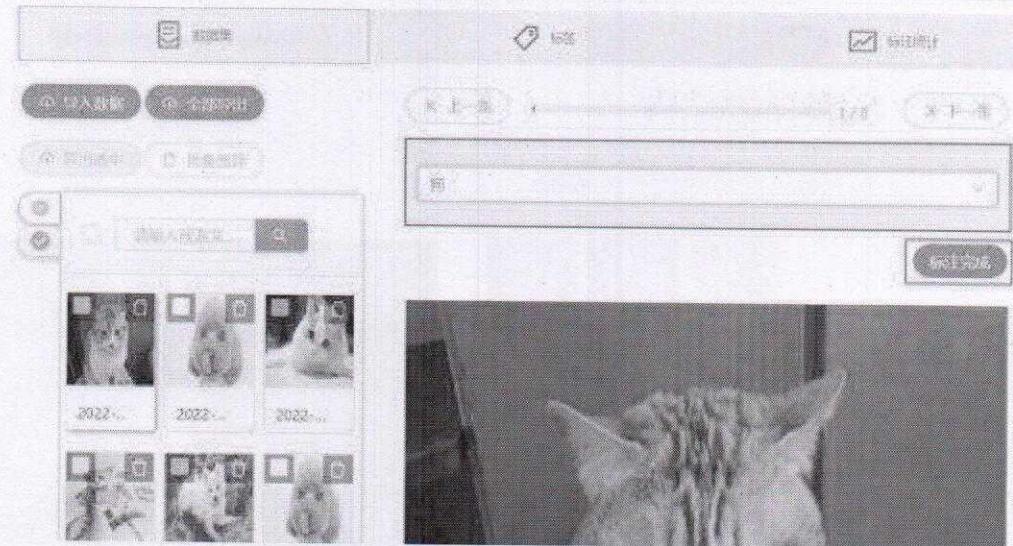
每个标签的操作列下有“编辑”和“删除”操作，可以
再次修改标签名称，或者删除标签。



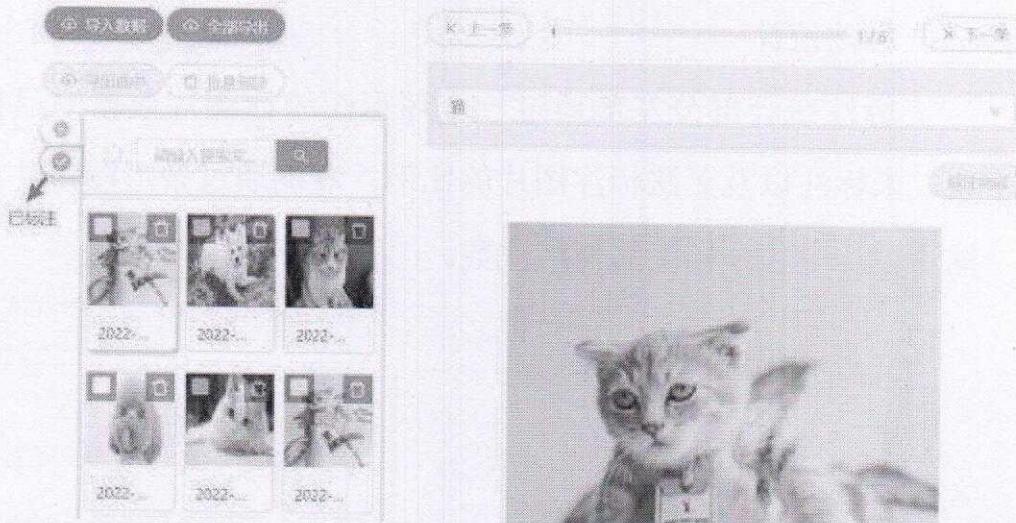
(2) 标签的第二种创建方式，点击“导入”，从我的数据中导入 json 格式的标签。



点击“数据集-请选择标签”，从创建好的标签中选择后，
点击“标注完成”图片标注成功。

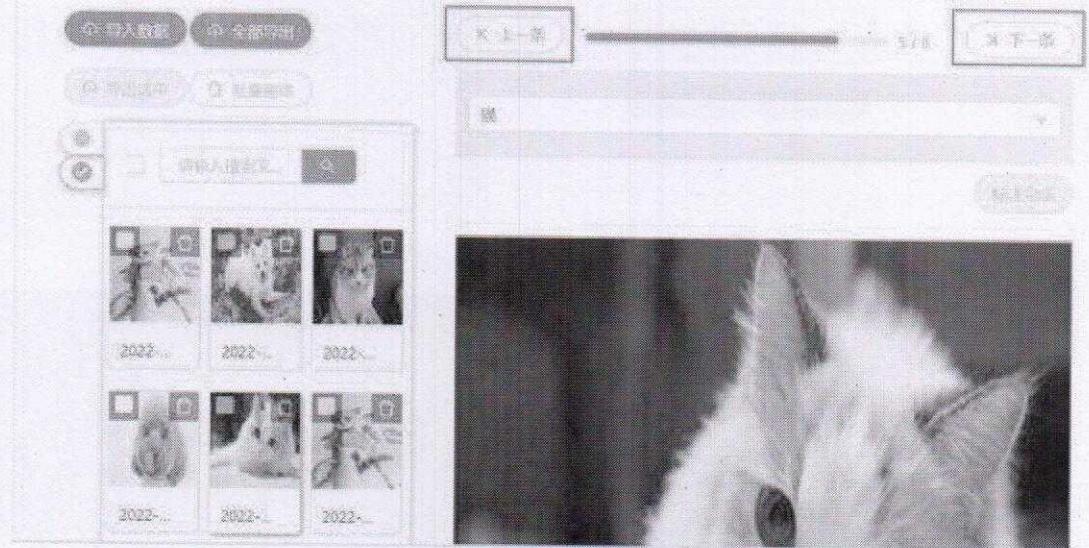


标注完成后，该图片会切换到已标注栏目中，点击✓查看。



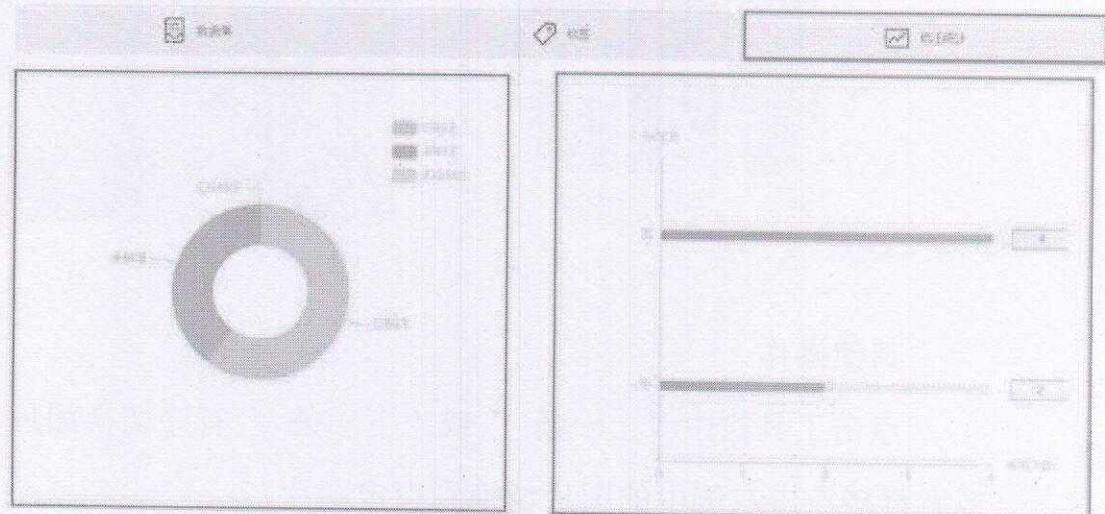
其他操作

点击工具栏中“上一条”或“下一条”有序切换图片，或者直接点击左侧中的图片切换到指定图片。



标注统计

标注统计部分左侧通过一个环形图统计图片数据中已标注、未标注以及无法标注图片的比例。右侧通过条形图统计已标注图片中各个标签的使用次数。



导出数据

全部导出，点击“数据集-全部导出”，将全部已标注图片以 txt 或 json 格式保存到“我的数据”中。



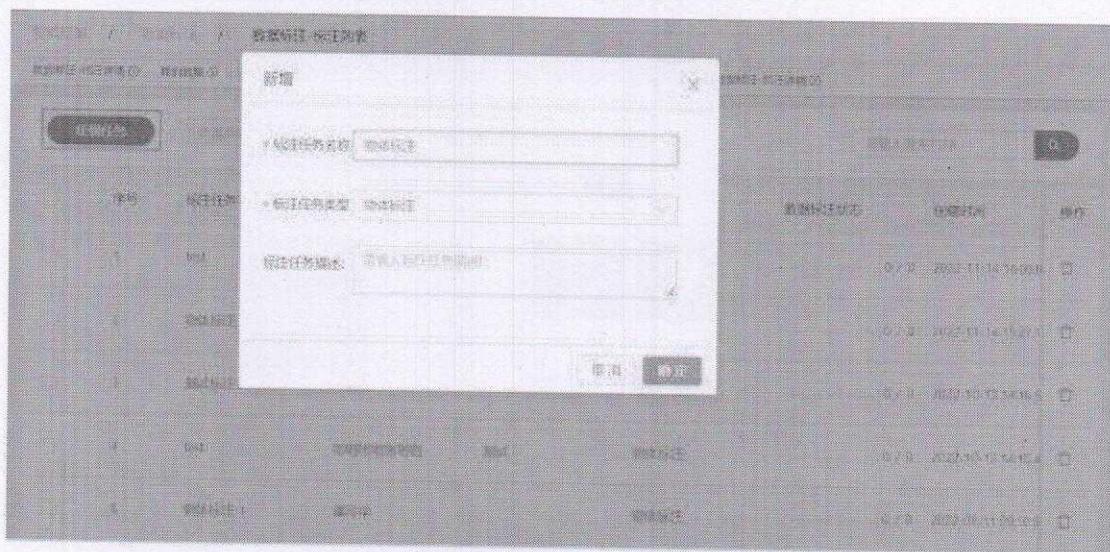
从已标注图片中选中指定图片后，点击“导出选中”，将指定图片以 txt 或 json 格式保存到“我的数据”中。



物体标注

点击“新增任务”，填写标注任务名称即可，若想更换其他标注任务类型可

自行更改，点击“确定”任务新增成功。



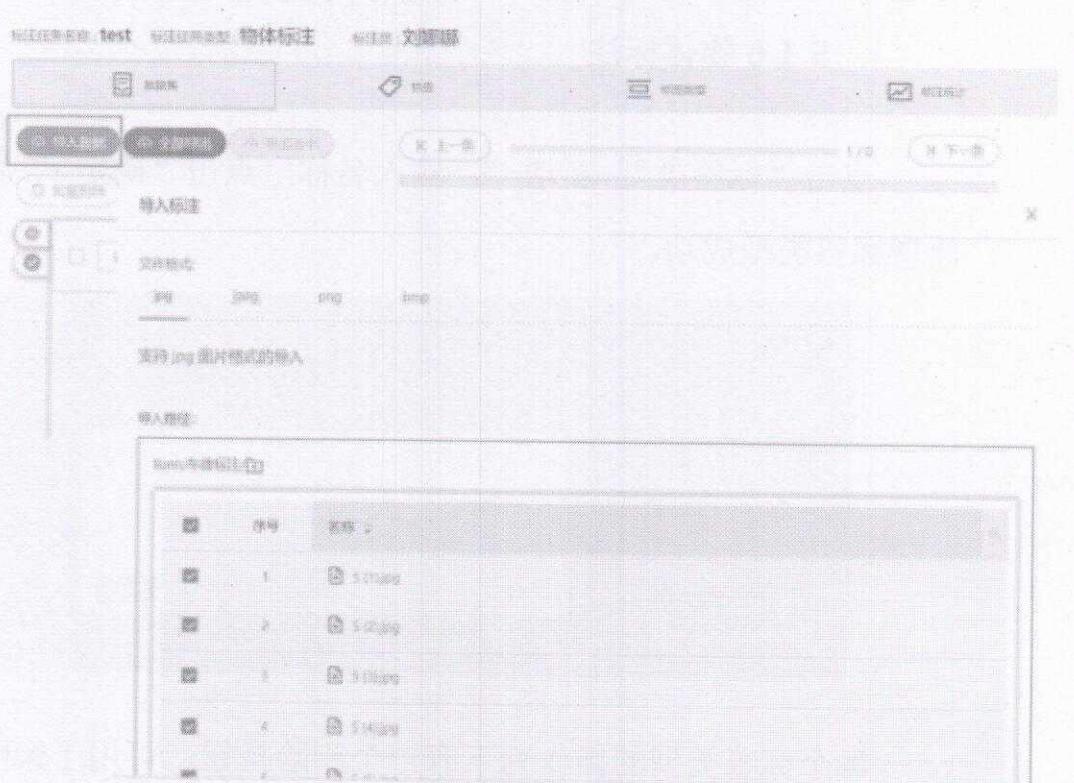
进入项目路径，展示项目详情页面，页面分布四个模块，分别是数据集、标签、标签类型和标注统计，可分别点击各个模块进入相应页面。



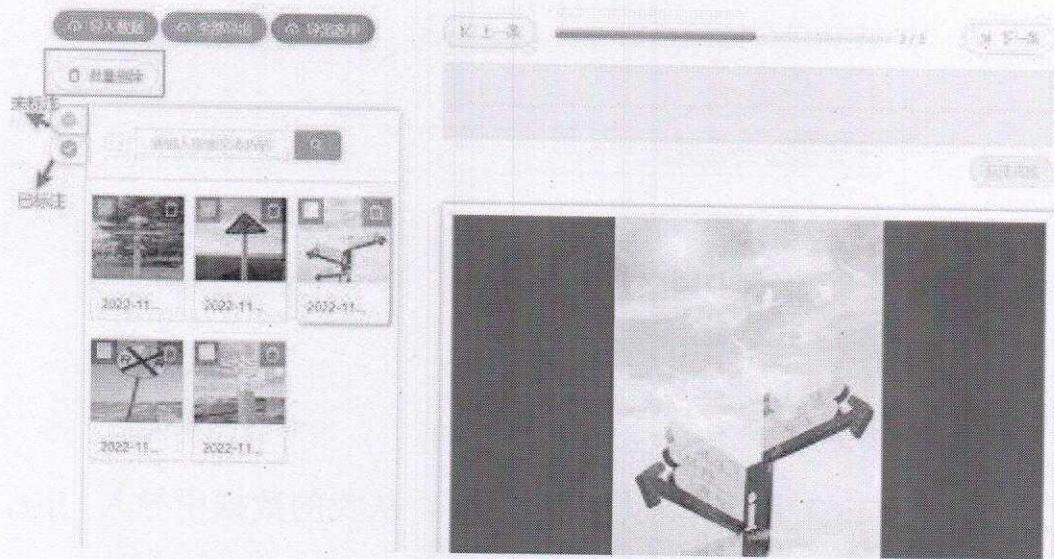
数据集页面包含三个模块，分别是工具栏，已/未标注图片，和图片标注操作。



点击工具栏中“导入数据”，从我的数据中导入 jpg, jpeg , png , 或 bmp 格式图片。

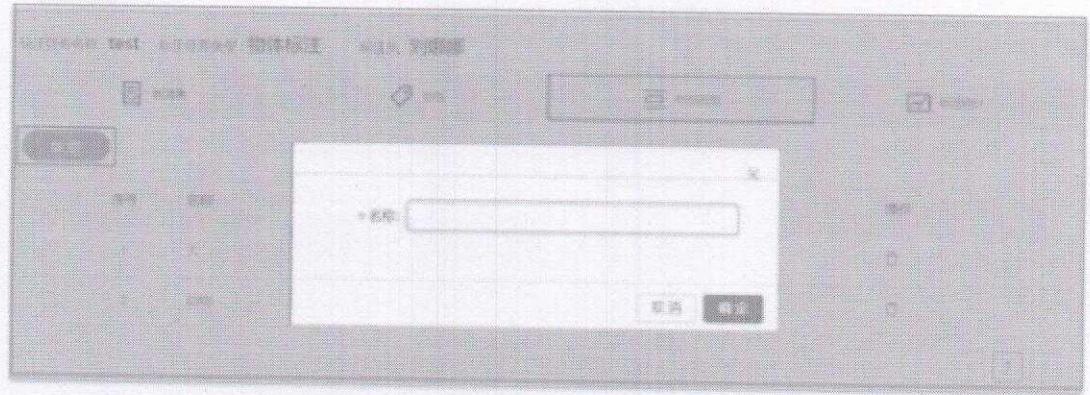


导入图片后，全部图片在已/未标注图片栏处展示，点击 和 切换显示已标注图片和未标注图片。通过 删除指定图片，或者点击“批量删除”对多张指定图片进行删除。



5.1.6 物体标注

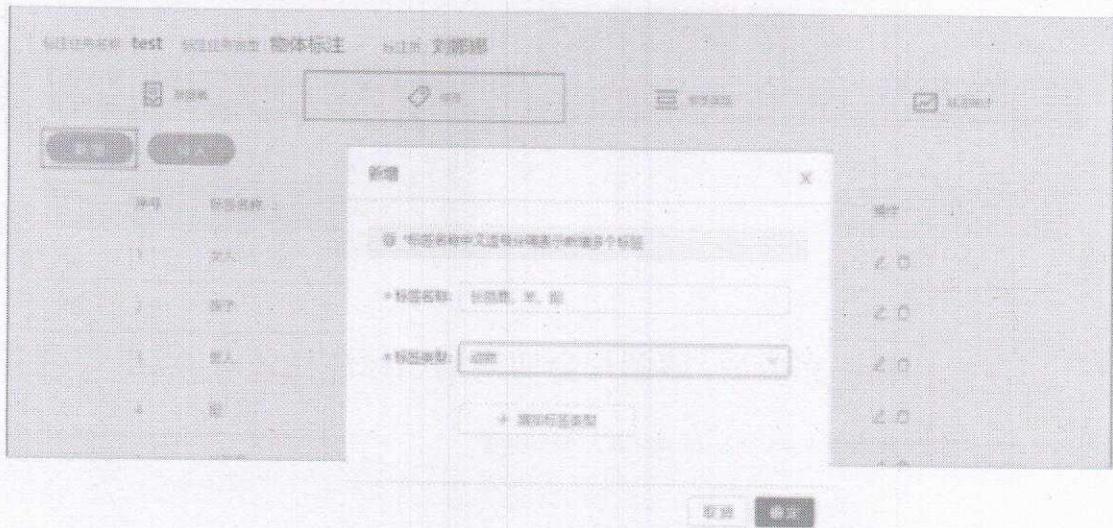
点击“标签类型-新增”，输入名称，点击“确定”后，新增标签类型成功。



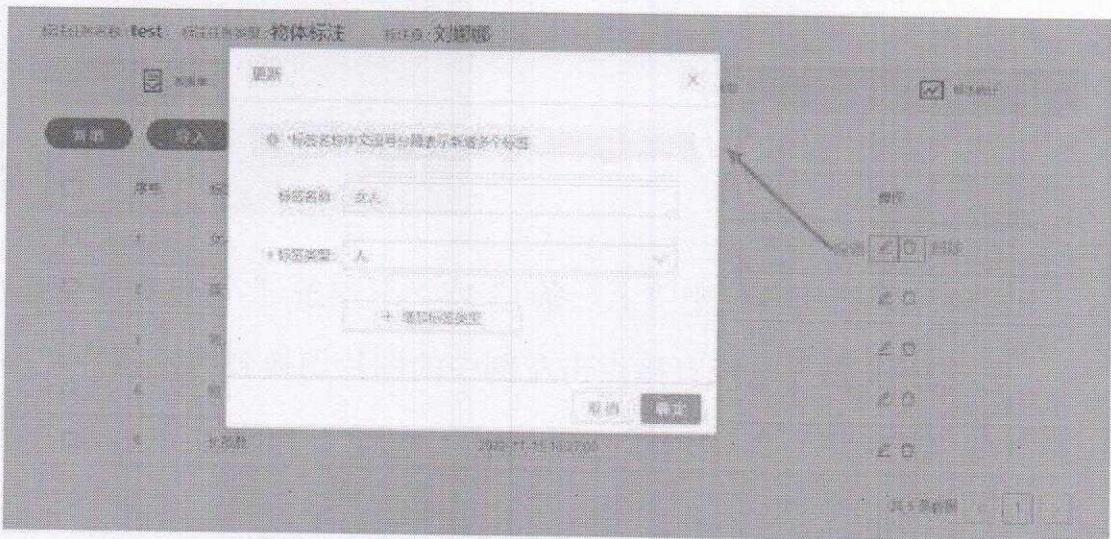
每个标签类型的操作列下有一个删除按钮，可用于删除当前名称。

序号	名称	创建时间	操作
1	未标注	2022-11-15 16:20:51	
2	马路	2022-11-15 16:20:53	

点击“标签-新增”，在新增页面填写一个或多个标签名称（多个标签名称以中文逗号分隔），选择对应的标签类型。同时也可以点击“增加标签类型”新增一个标签类型。

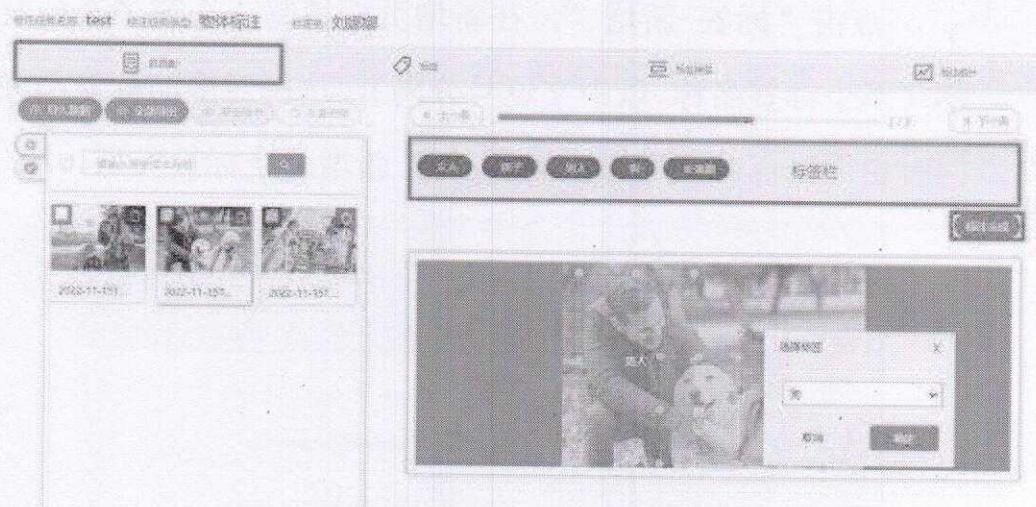


每个标签的操作列下有“编辑”和“删除”操作，可再次编辑标签名称和标签类型，或删除标签。



点击“数据集”，在图片标注操作栏进行物体标注。创建标签后，标签会显示在标签栏处。使用鼠标在图片上拖拽出一个矩形框圈住要标注的物体后，在弹出选择标签页面选择标签

后，点击“标注完成”，完成此次标注。



标注完成后，该图片会切换到已标注栏目中，点击●查看。



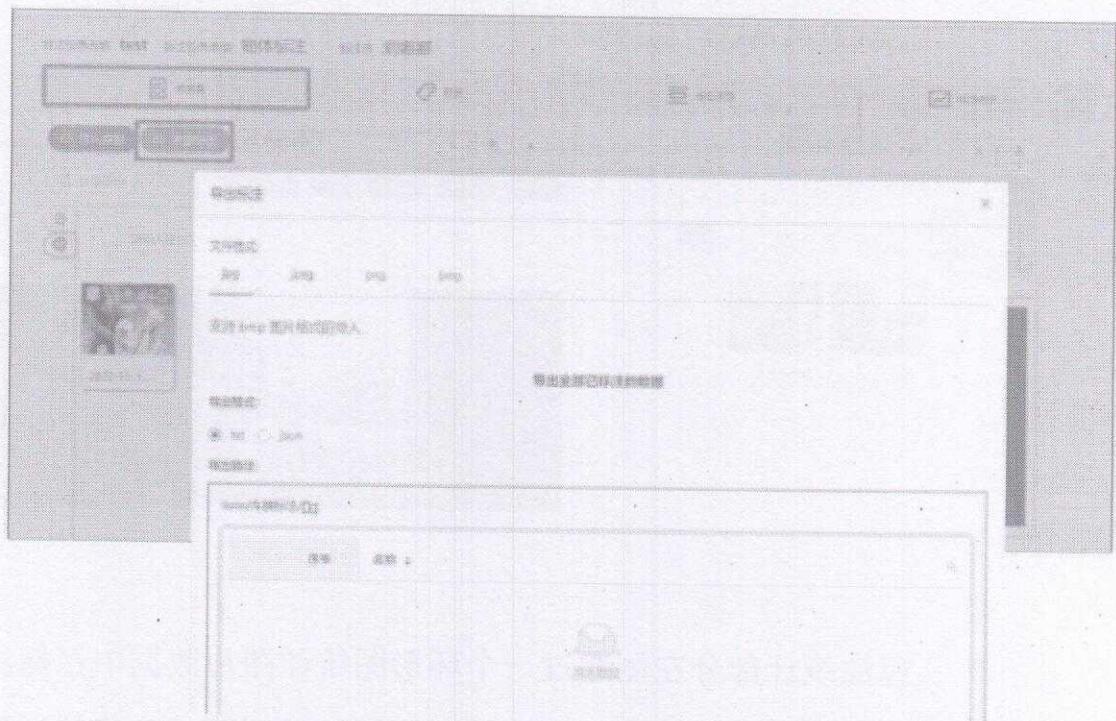
点击工具栏中“上一条”或“下一条”可以有序切换已
/未标注图片，或直接点击左侧中的图片切换到指定图片。



标注统计部分左侧通过一个环形图统计图片数据中已标注、未标注以及无法标注图片的比例。右侧通过条形图统计已标注图片中各个标签的使用次数。



点击“数据集-全部导出”，将全部已标注的数据以 txt 或 json 格式保存到我的数据中。

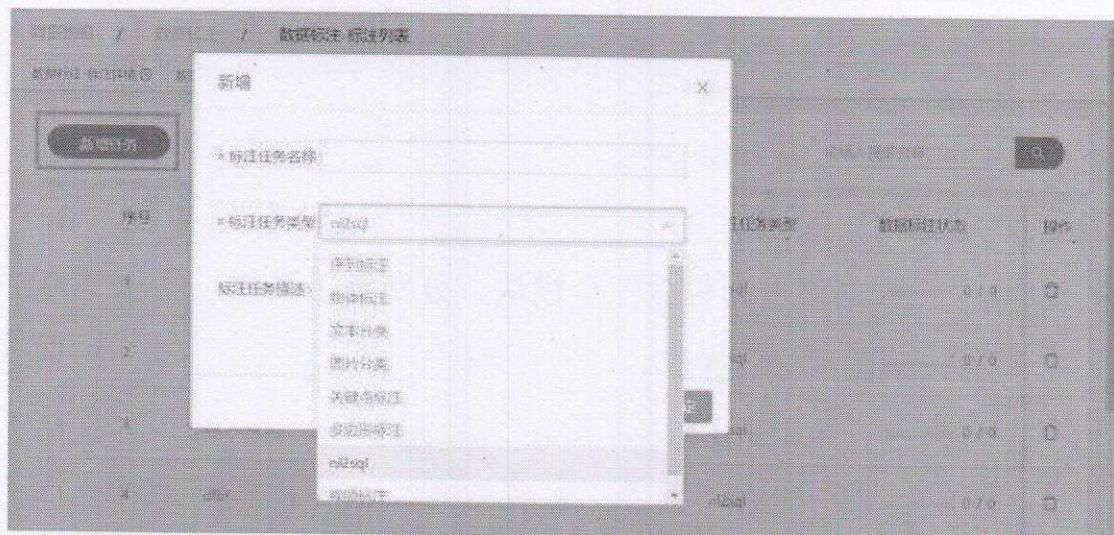


从已标注图片中选中指定图片，点击“导出选中”，将图片以 txt 或 json 格式保存到我的数据中。

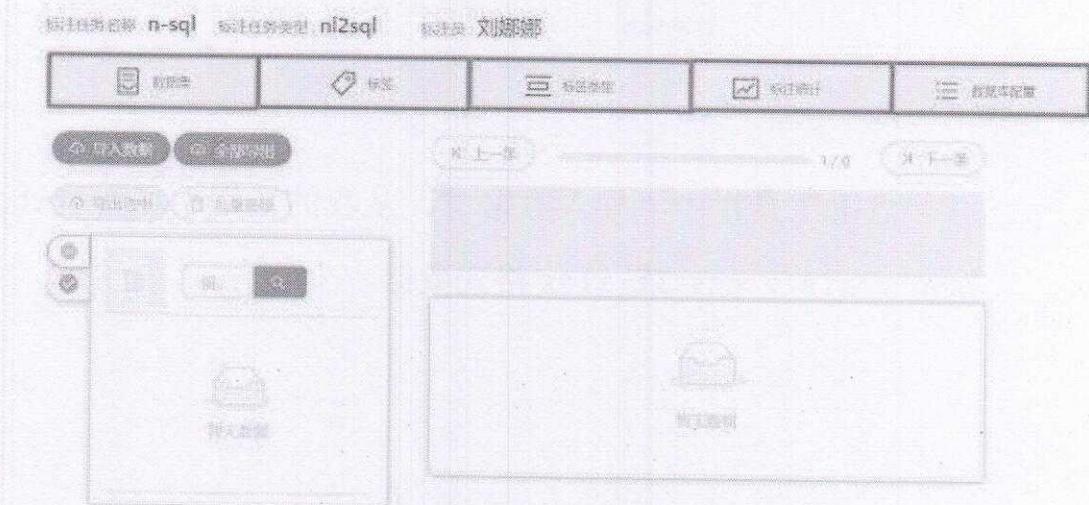


5.1.7 NL2SQL

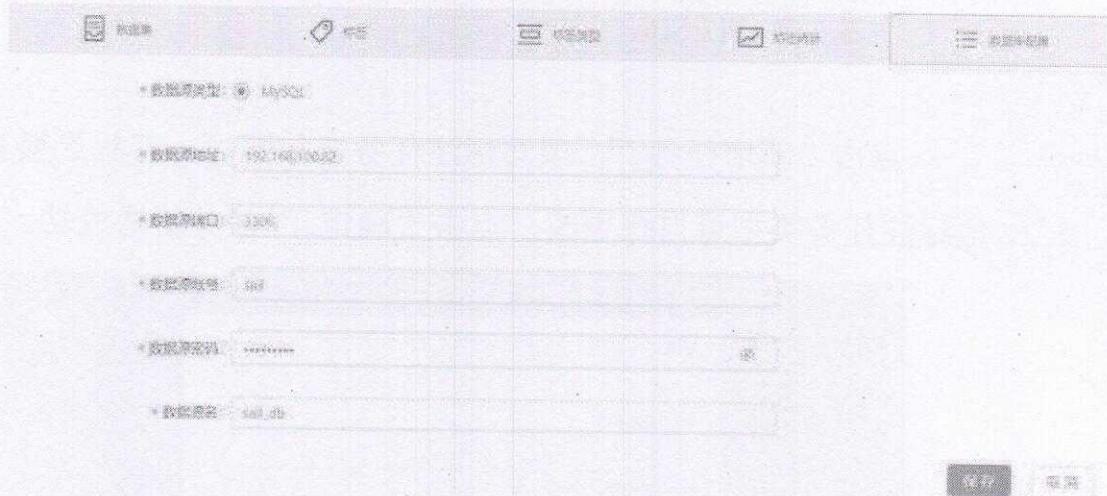
点击“新增任务”，填写标注任务名称即可，若想更换其他标注任务类型可自行更改，点击“确定”任务新增成功。



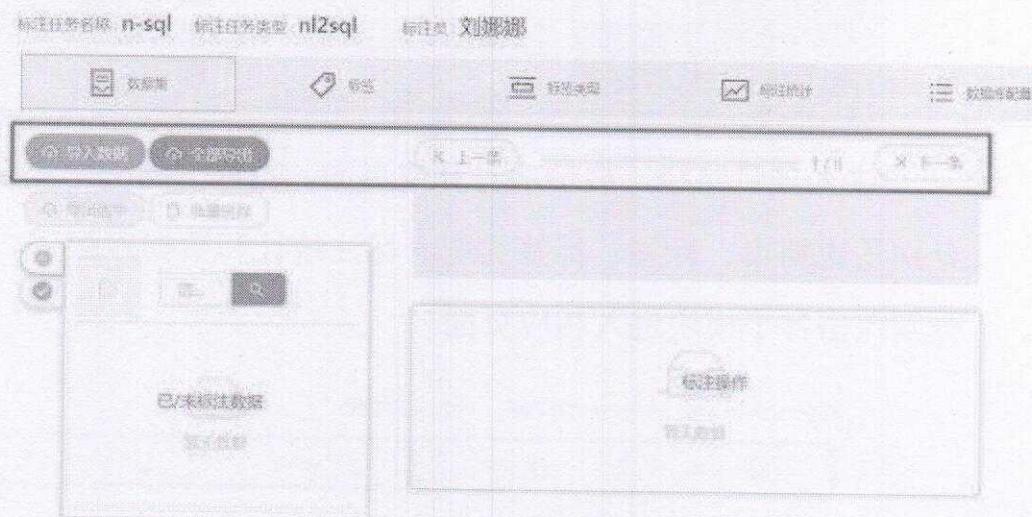
进入项目路径，展示项目详情页面，页面分布五个模块，分别是数据集、标签、标签类型、标注统计和数据库配置，可分别点击各个模块进入相应页面。



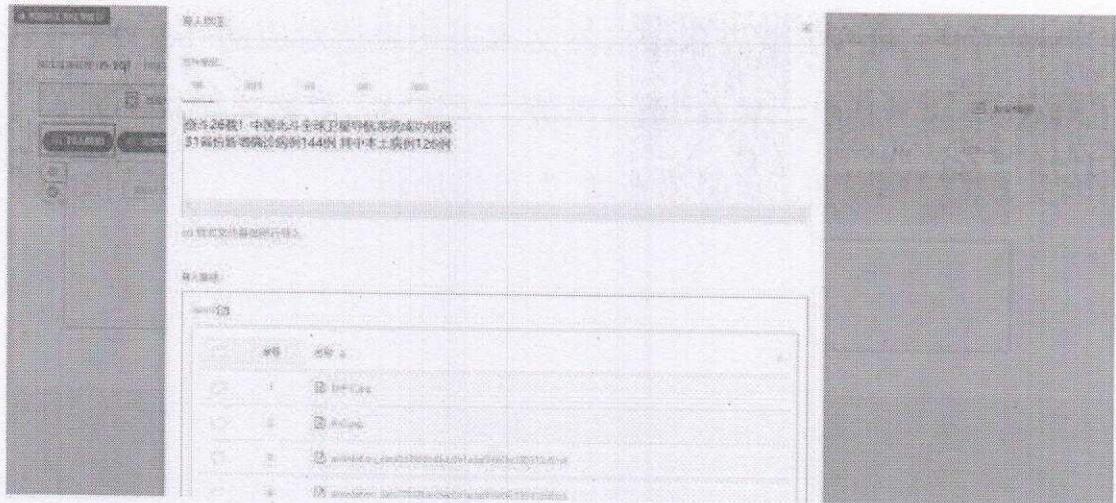
数据库配置，配置要标注的数据库的相关信息。



数据集页面包含三个模块，分别是工具栏，已/未标注图片，和图片标注操作。



点击工具栏中“导入数据”，从我的数据中导入 txt, json , xls , csv 或 xlsx 格式数据。

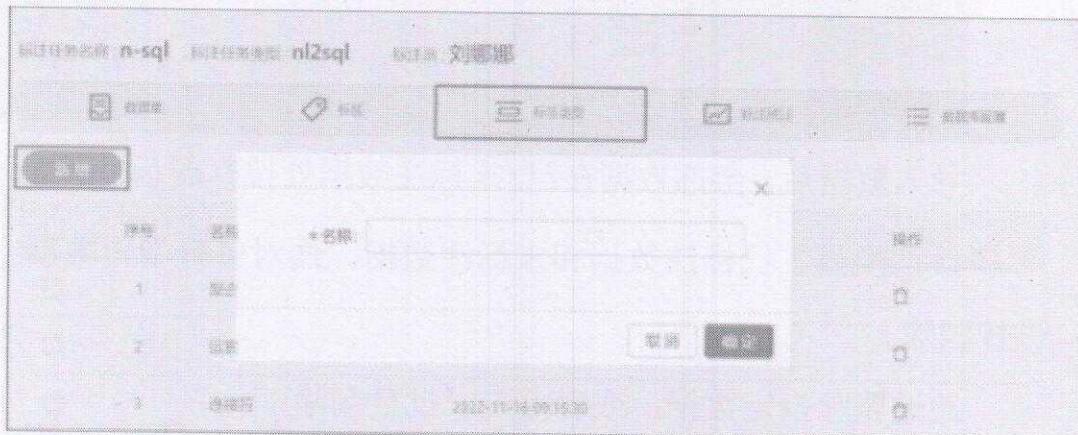


导入数据后，全部数据在已/未标注数据处按行展示，点击
和切换显、已标注数据和未标注数据。通过对多行指定数据
进行删除。
通过删除指定数据，或者点击“批量删除”

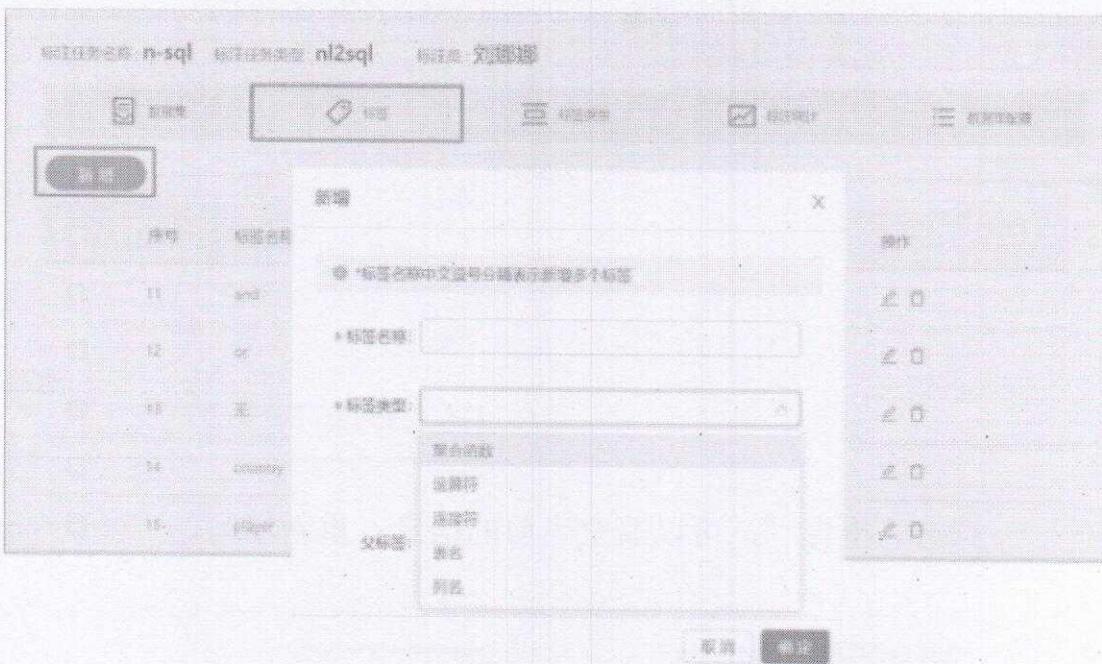
NL2SQL:

新增标签类型

标签类型表示该自然文本语句表达对应的 SQL 查询语句的要素信息。共有 聚合函数、运算符、算数连接符、列名、表名五种类别。点击“新增”可添加新的标签类型。

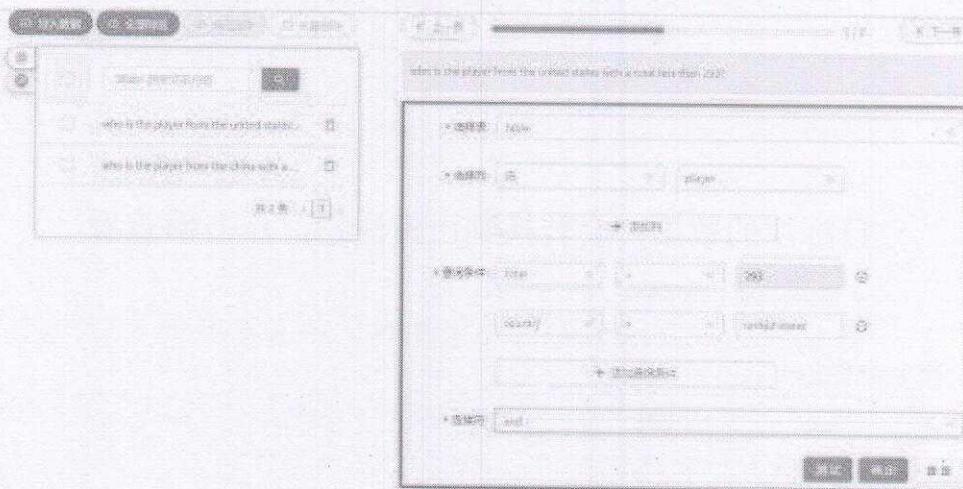


聚合函数、运算符以及算术连接符标签类型平台已内置标签，用户无需再次添加。点击“新增”，可创建标签类型为列名和表名的标签。标签名称为列/表的名称，标签类型选择列名/表名。

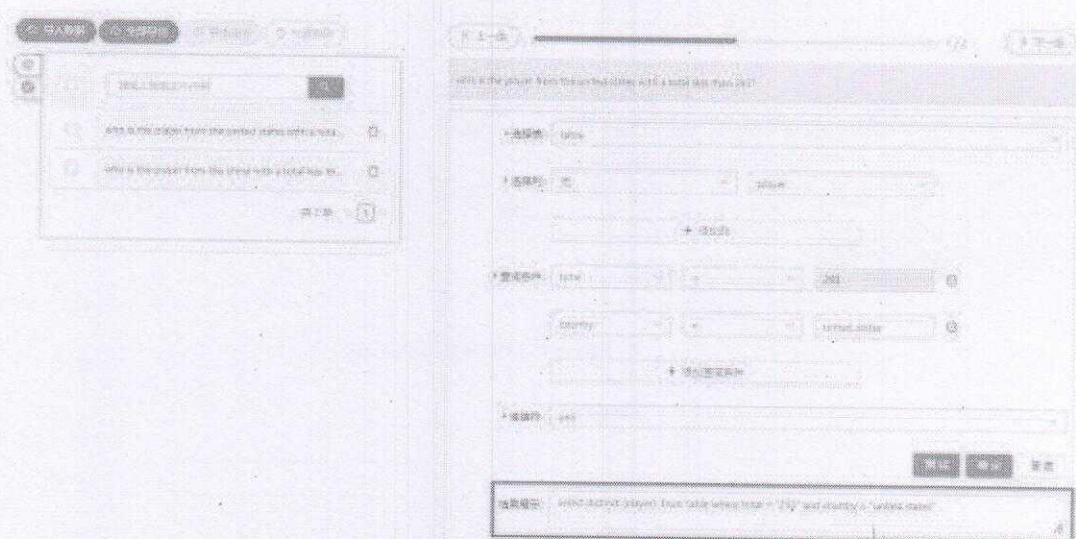


NL2SQL 标注

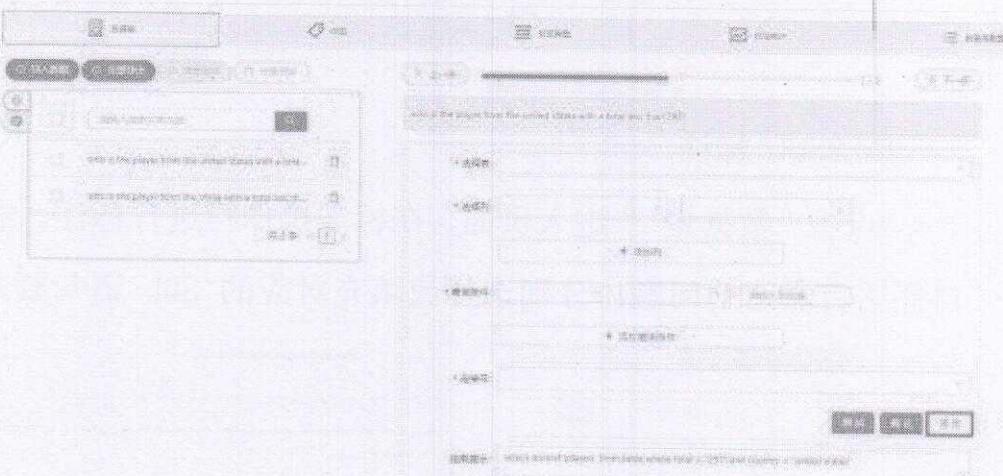
点击“数据集”进入页面，在标注操作栏进行标注。根据自然语言表达的问题，分别选择或填充对应的 SQL 语句要素。



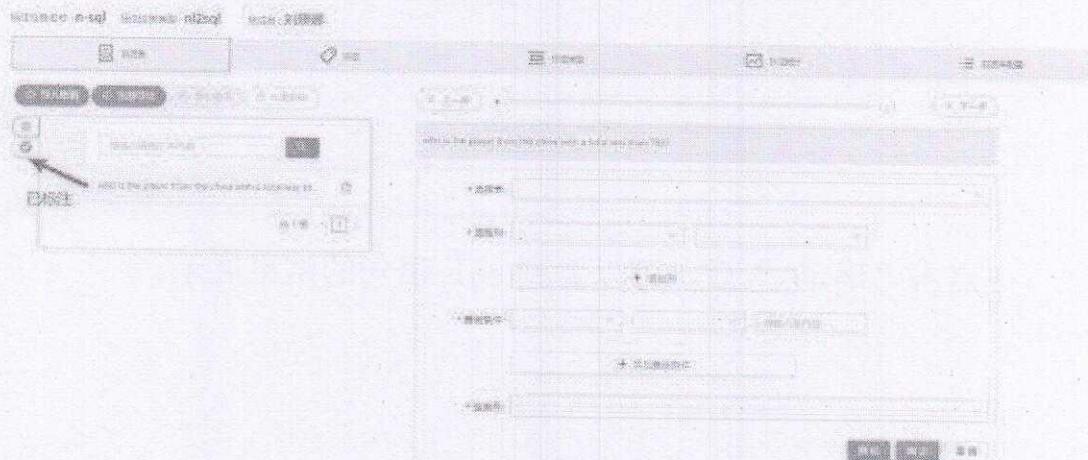
点击“确定”后，可以看到 sql 语句的结果展示。



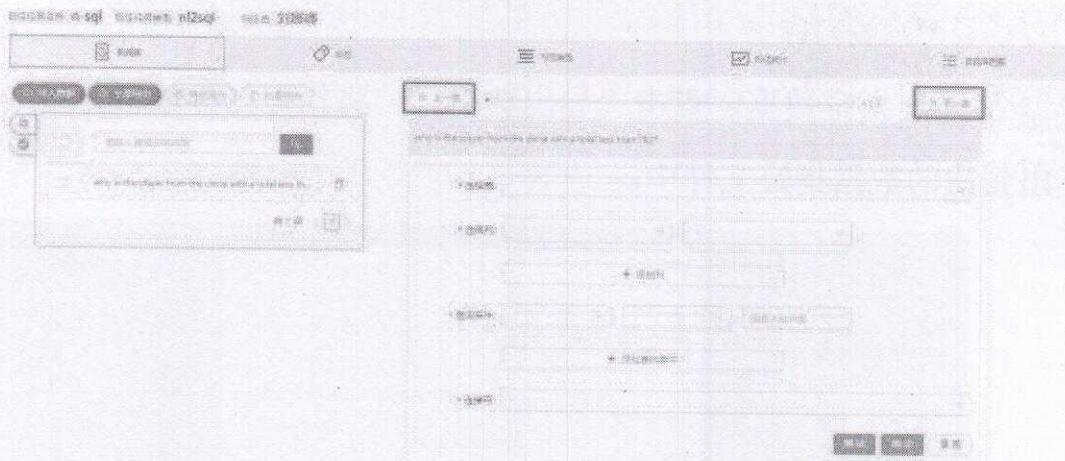
点击“重置”，可以清空当前的信息，重新填写。



已标注的数据，会转换到已标注栏，点击●查看。

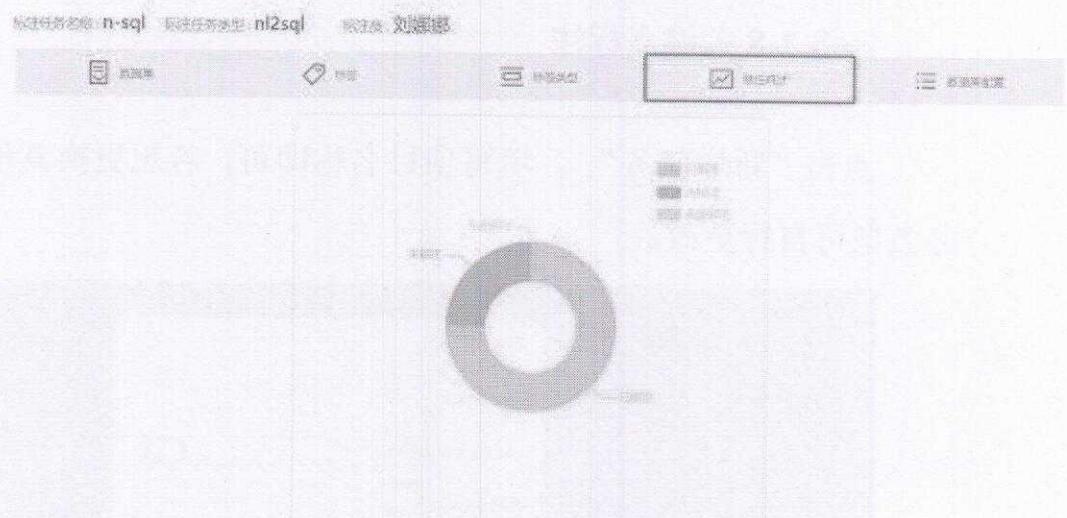


点击工具栏中“上一条”或“下一条”可以有序切换数据，或者直接点击左侧中的数据切换到指定文本。

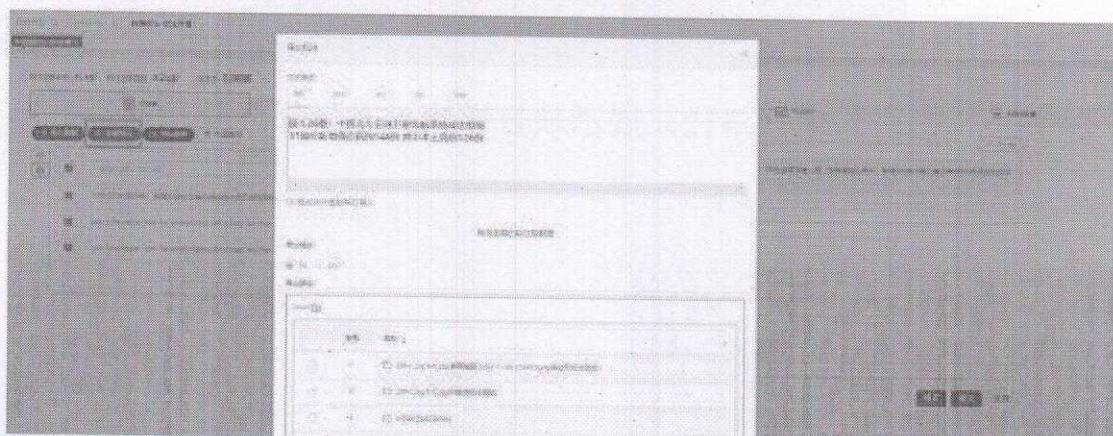


标注统计

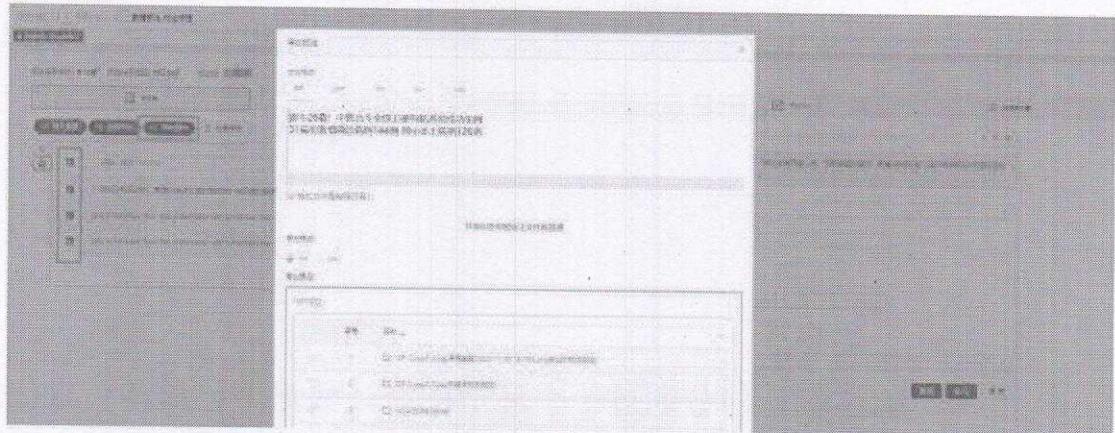
标注统计部分通过一个环形图统计数据中已标注、未标注以及无法标注数据的比例。



点击“全部导出”，将全部已标注数据以 txt 或 json 格式保存到我的数据指定文件中。

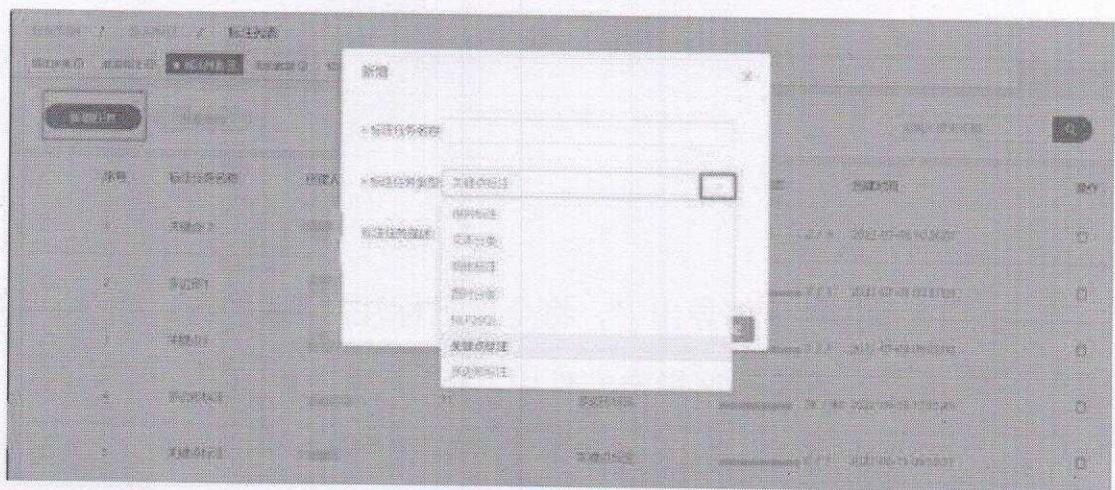


导出指定数据，点击“导出选中”，将指定已标注数据导出到我的数据指定文件中。

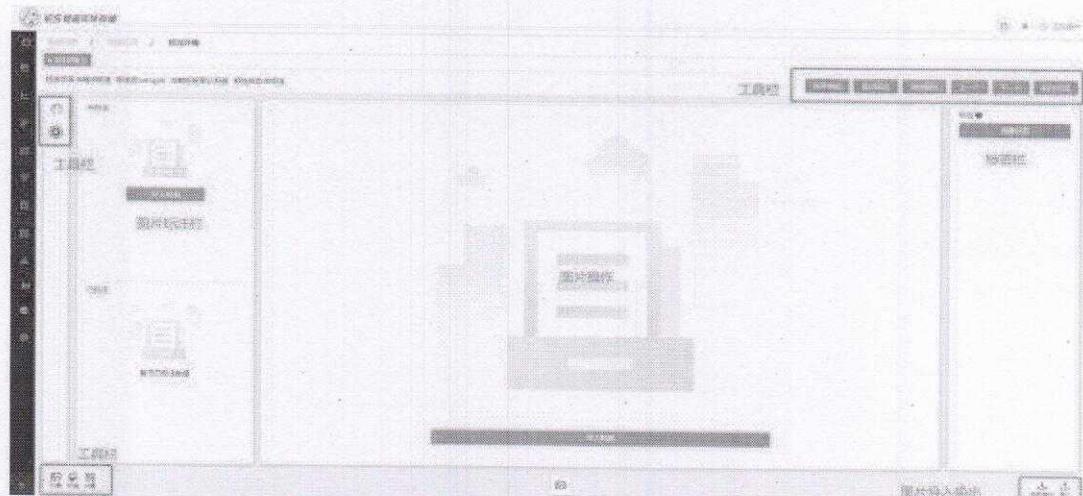


5.1.8 关键点标注

点击“新增任务”，填写项目名称即可，若想更换其他任务类型可自行更改。



进入项目路径，展示项目详情，左半部分是功能栏，右半部分是图片处理栏。

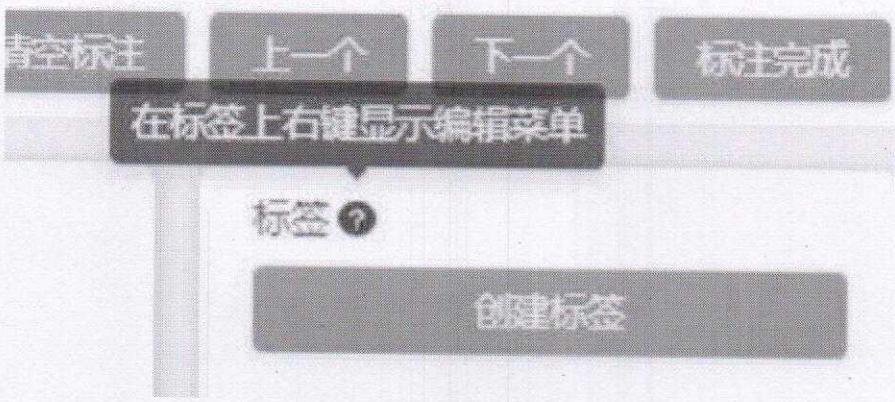


详细说明：

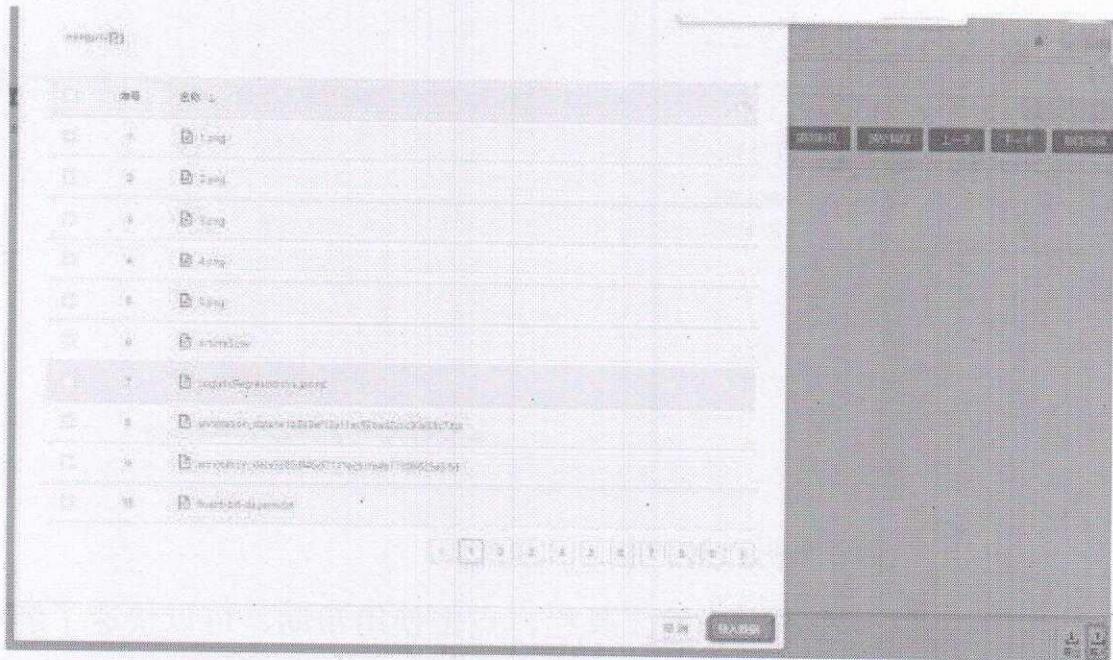
1. 在最上方的工具栏，点击使用帮助，可以快速了解多边形标注如何使用，以助于快速上手。



2. 在标签栏，点击标签旁边的？，可以快速了解如何新增标签。



数据集-导入：点击“导入”，会弹出“导入标注”对话框，选择导入的文件格式和相应的实体存储路径即可。



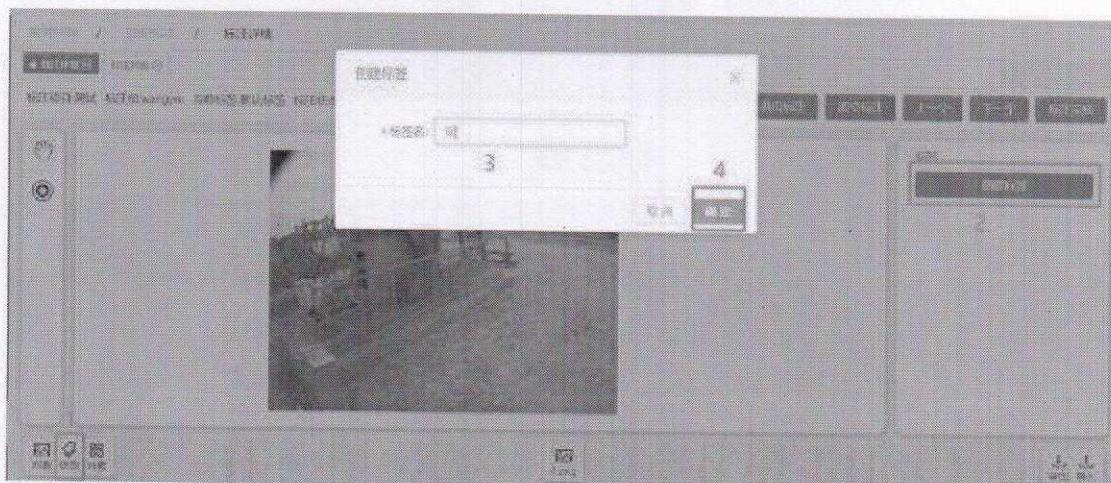
导入数据的三种方法：

- (1) 图片标注栏点击导入数据
- (2) 图片操作栏点击导入数据
- (3) 左下方功能栏点击导入

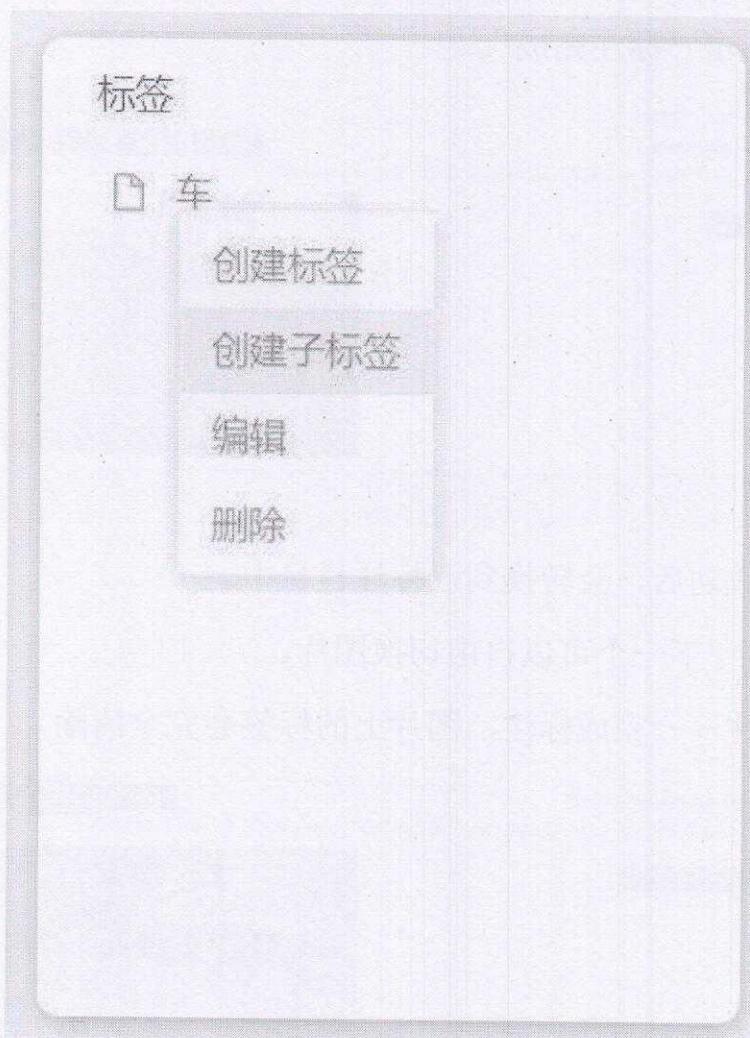
新增标签

点击标签--->创建标签--->增加标签名--->标签创建成

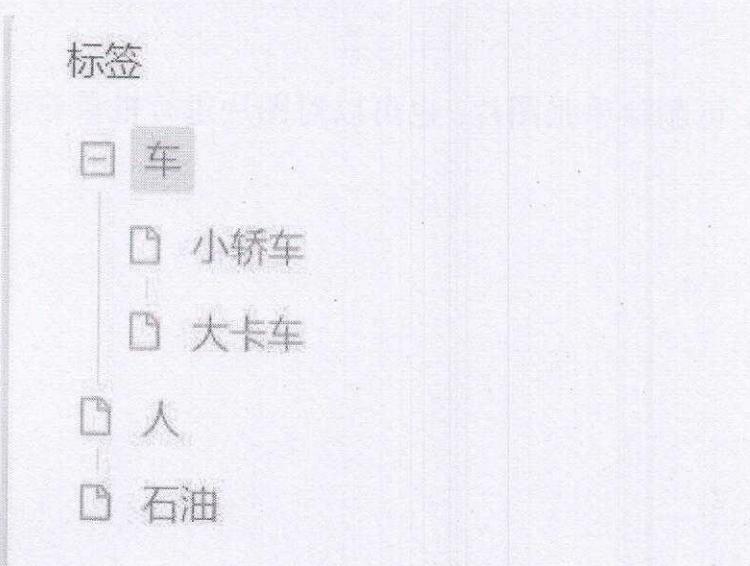
功



标签新增成功后，鼠标放在标签上点击右键可以继续添加同级标签或者次级子标签、或对已有标签进行修改、删除。



建立好的标签如图所示：



点击图片列表，可以在右侧对未标注的图片进行标注。选择标签之后，点击“标注完成”。



图片标注成功后，会转换到已标注栏目中。

点击上一个/下一个可以自由切换图片。

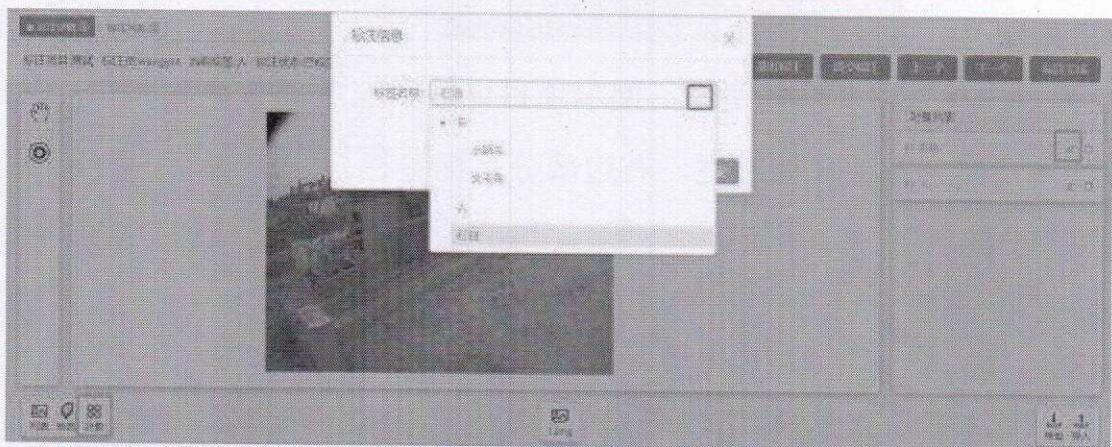
点击清空标注--->完成标注，图片上的标签会完全清除。



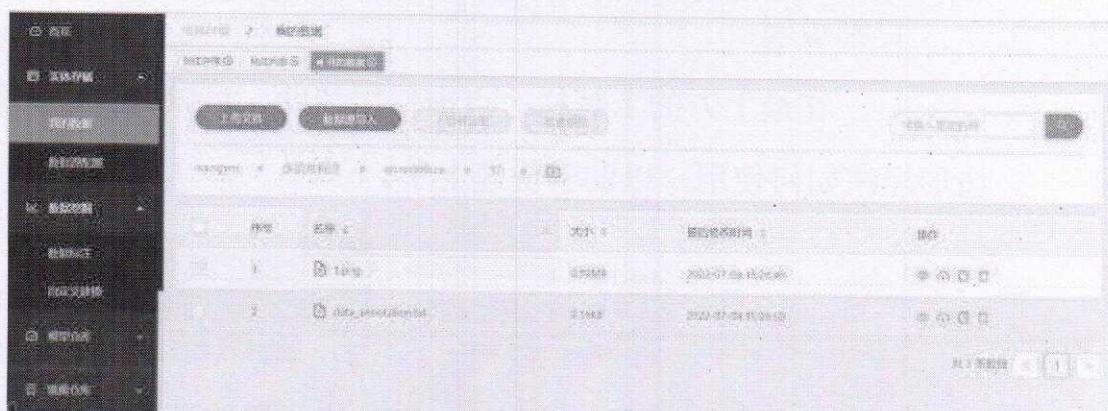
点击删除，可删除单张图片；也可以对图片进行批量删除。



点击“对象”可以对标注成功的图片进行标签编辑或删除操作。

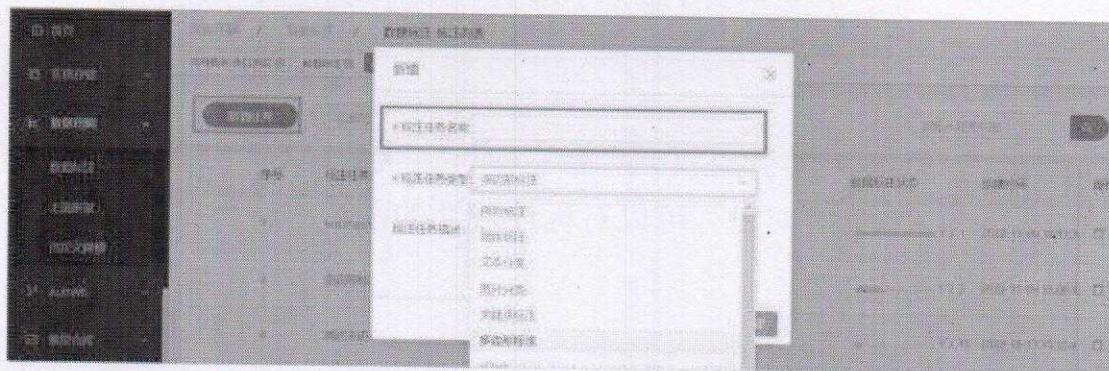


点击全部导出，会将标注完成的原始图片与处理后生成的数据形成一个文件夹统一储存在“我的数据”中。



5.1.9 多边形标注

点击“新增任务”，填写标注任务名称即可，若想更换其他标注任务类型可自行更改。

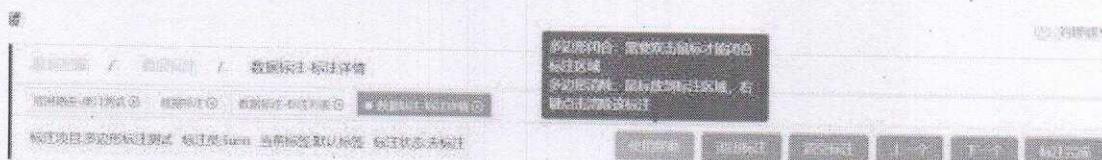


进入项目路径，展示项目详情，左半部分是功能栏，中间部分是图片处理栏，右边部分是标签栏。



详细说明：

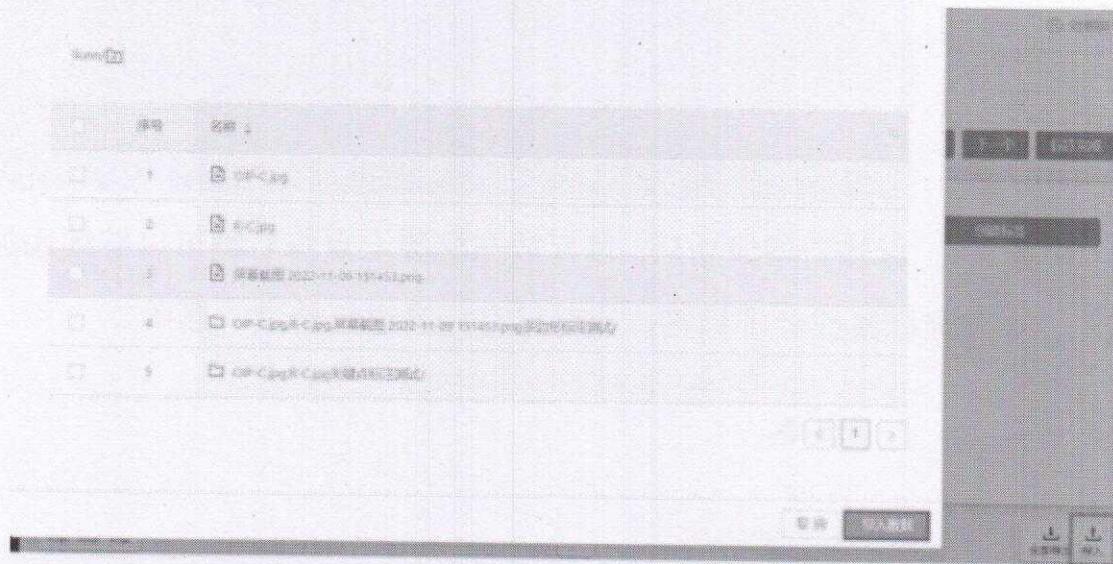
1. 在最上方的工具栏，点击使用帮助，可以快速了解多边形标注如何使用，以助于快速上手。



在标签栏，点击标签旁边的?号，可以快速了解如何新增标签。

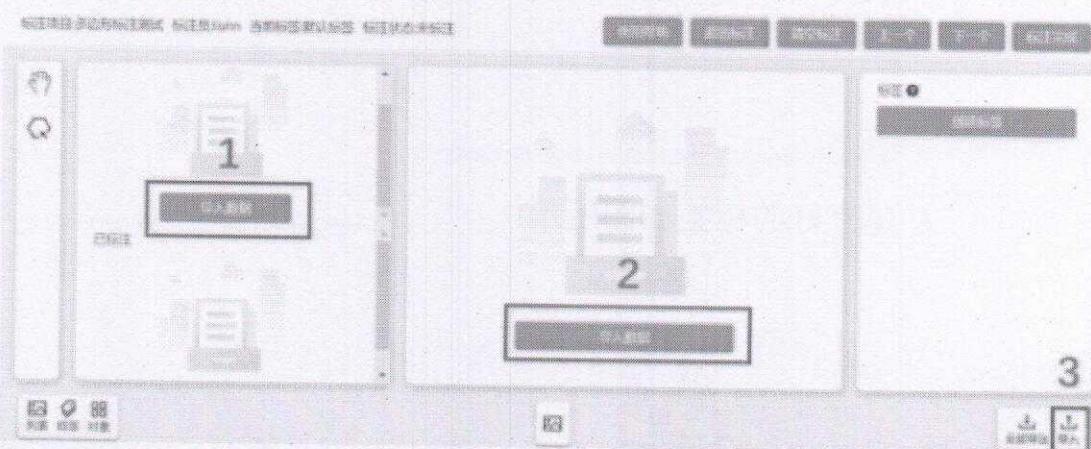


数据集-导入：点击“导入”，会弹出“导入数据”对话框，选择导入的文件格式和相应的实体存储路径即可。

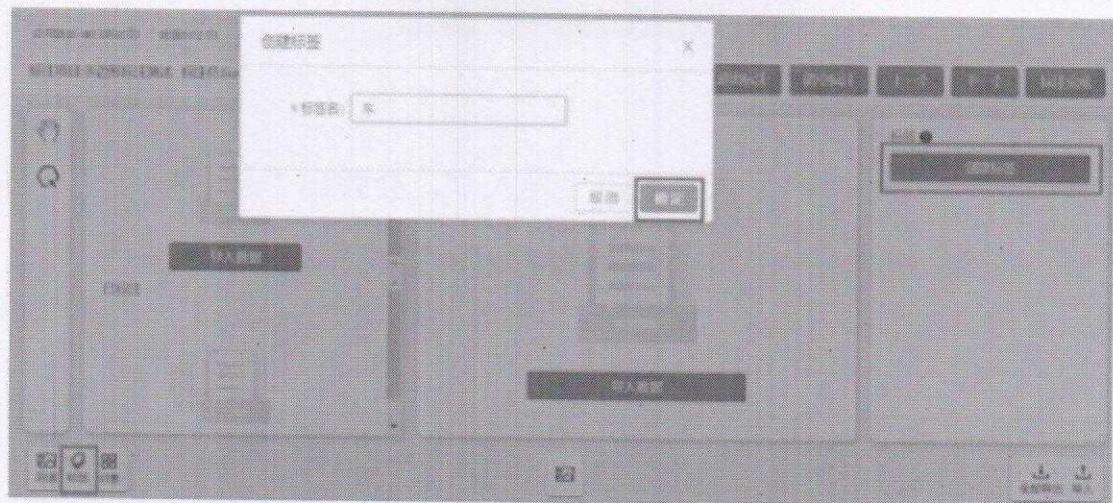


导入数据的三种方式：

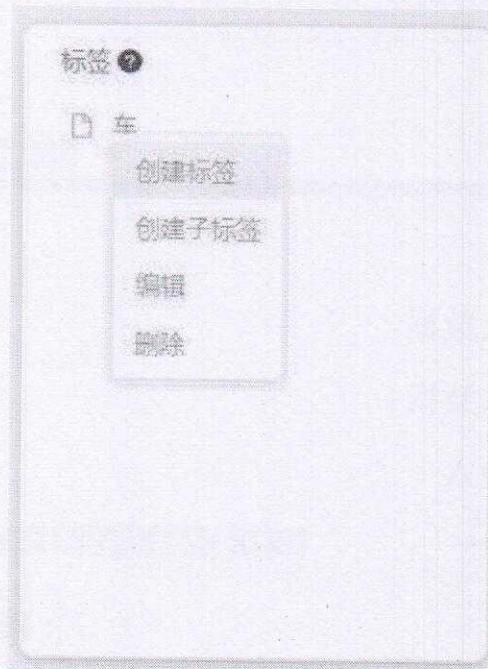
- (1) 图片标注栏点击导入数据
- (2) 图片操作栏点击导入数据
- (3) 右下方功能栏点击导入



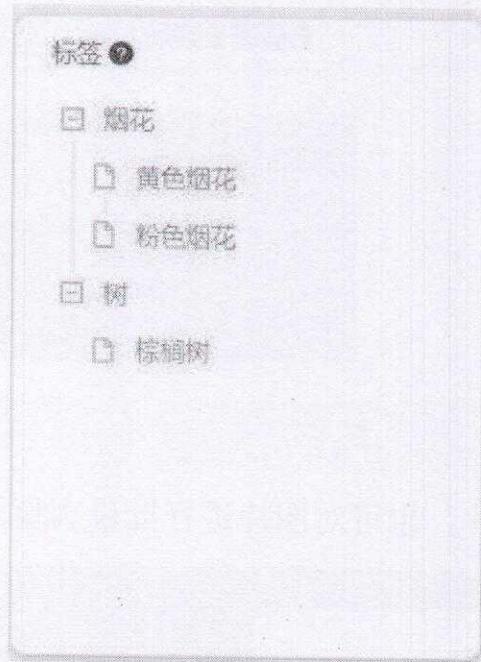
点击“标签” - “创建标签” - “增加标签名”，确定后
标签创建成功。



标签新增成功后，鼠标放在标签上点击右键可以继续添加
同级标签或者子标签，或对已有标签进行修改、删除。



建立好的标签如图所示：



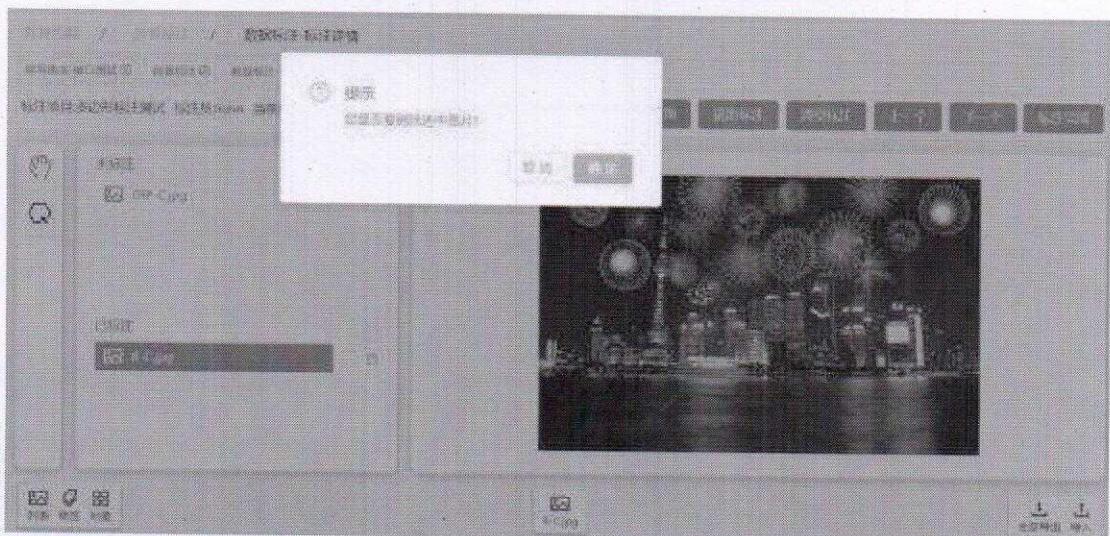
点击图片列表，可以在右侧对未标注的图片进行标注。选择标签之后，点击“标注完成”。



图片标注成功后，会转换到已标注栏目中。
点击上一个/下一个可以自由切换图片
点击“清空标签” - “完成标签”，图片上的标签会完全清除。



点击删除，可删除单张图片，也可对图片进行批量删除。

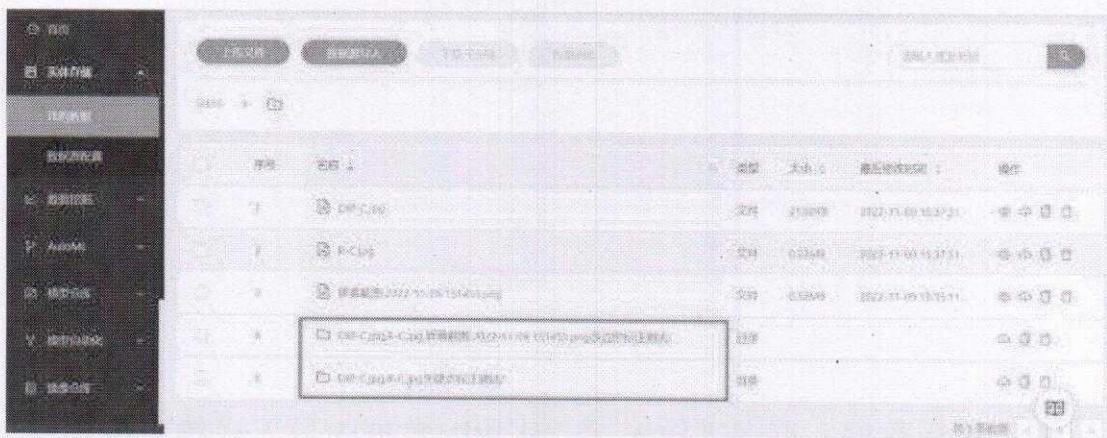


点击“对象”可对标注成功后的图片进行标签“编辑”或“删除”操作。



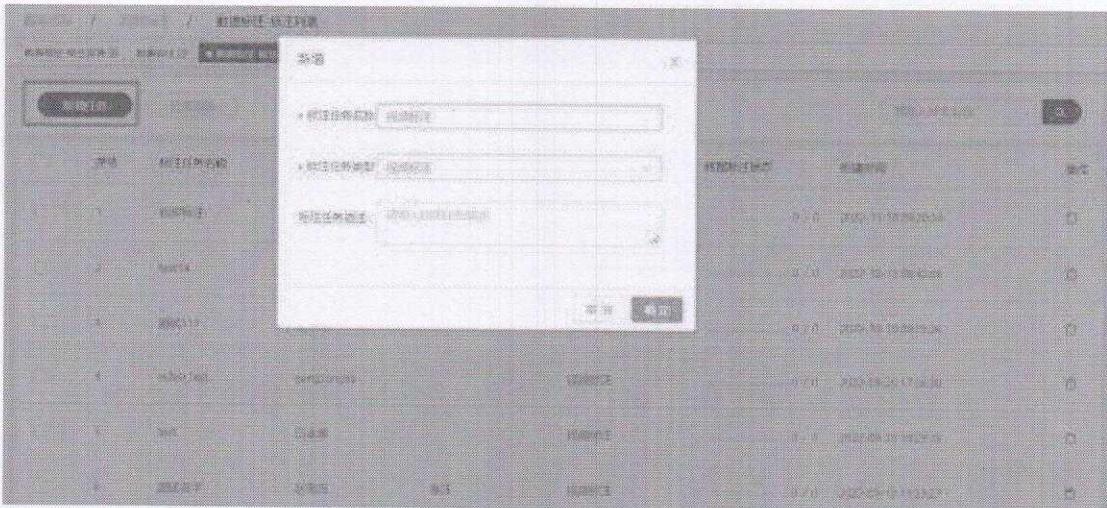
点击“全部导出”，会将标注完成的原始图片与处理后生

成的数据形成一个文件夹统一储存在“我的数据”中。

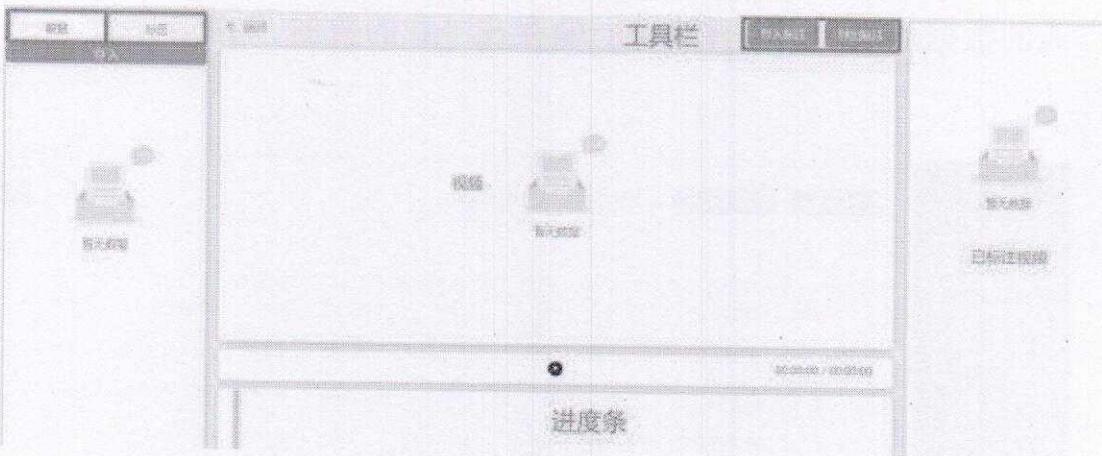


视频标注

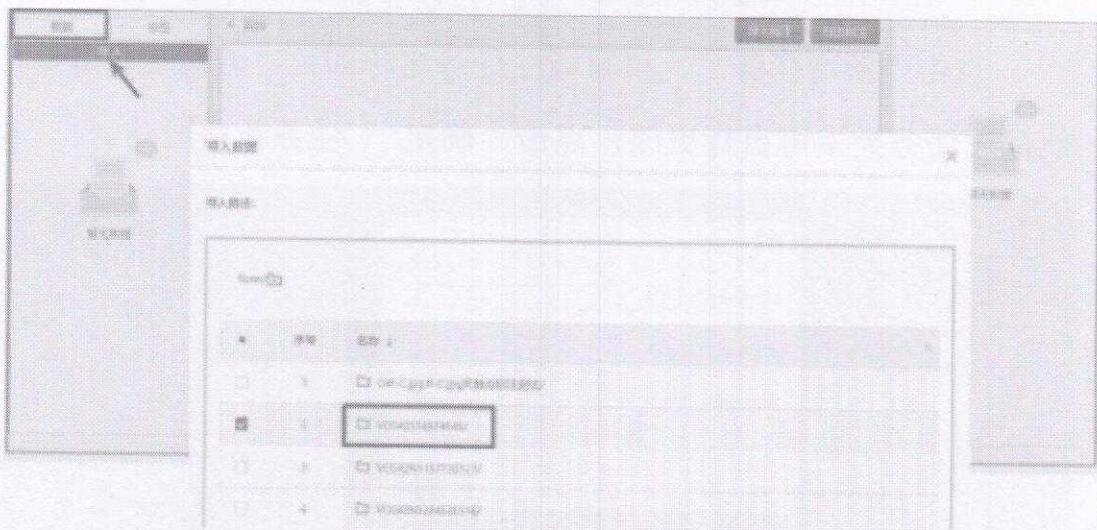
点击“新增任务”，填写标注任务名称即可，若想更换其他标注任务类型可自行更改，点击“确定”任务新增成功。



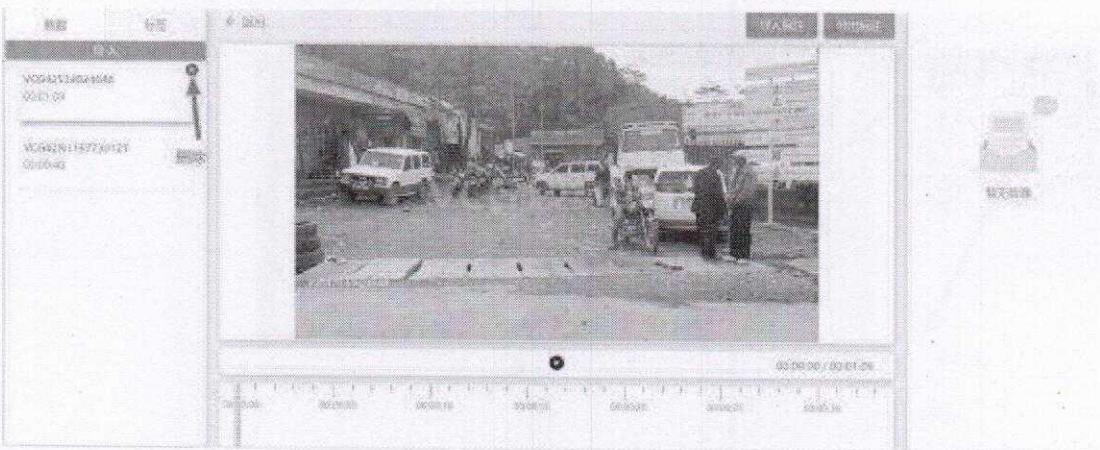
进入模型名称，进入标注页面，页面左侧分布数据和标签栏，中间分布工具栏、视频和进度条，右侧为已标注视频。



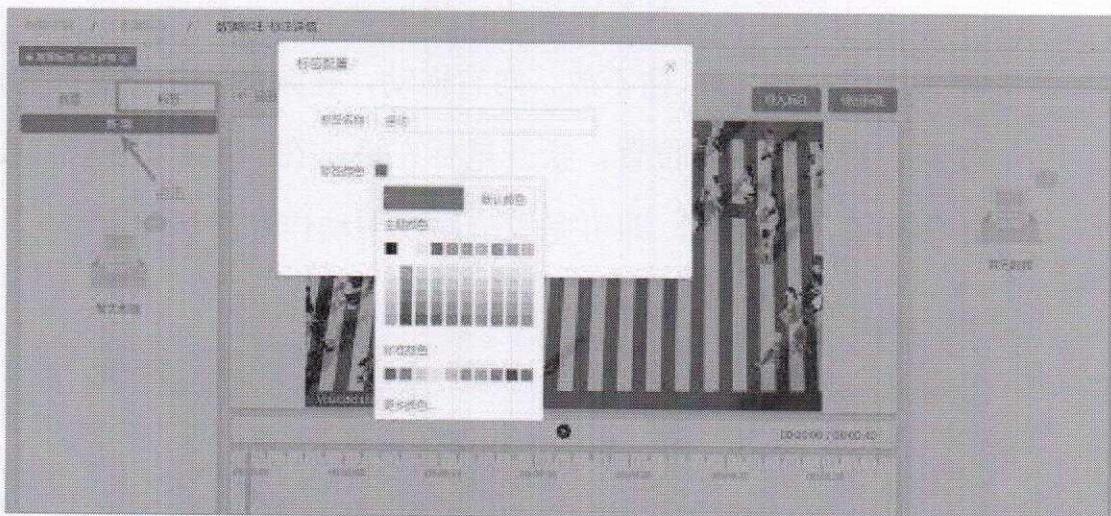
选择数据，点击“导入”，从我的数据中导入视频（注意导入的是包含视频的上级目录，不是原始 mp4 文件）。



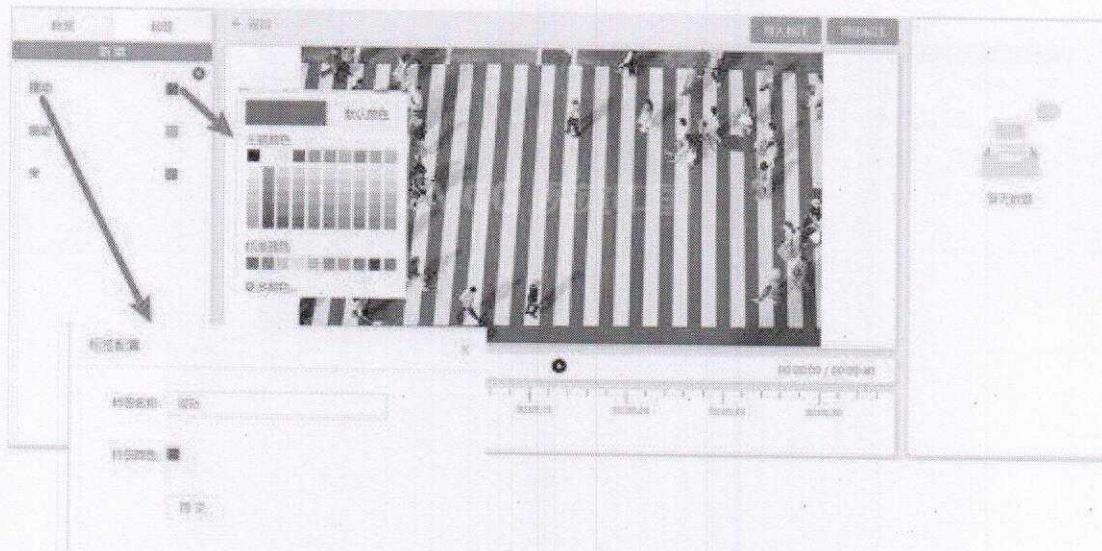
点击相应视频文件，可以切换视频。每个视频文件右上角的~~●~~用于删除当前文件。



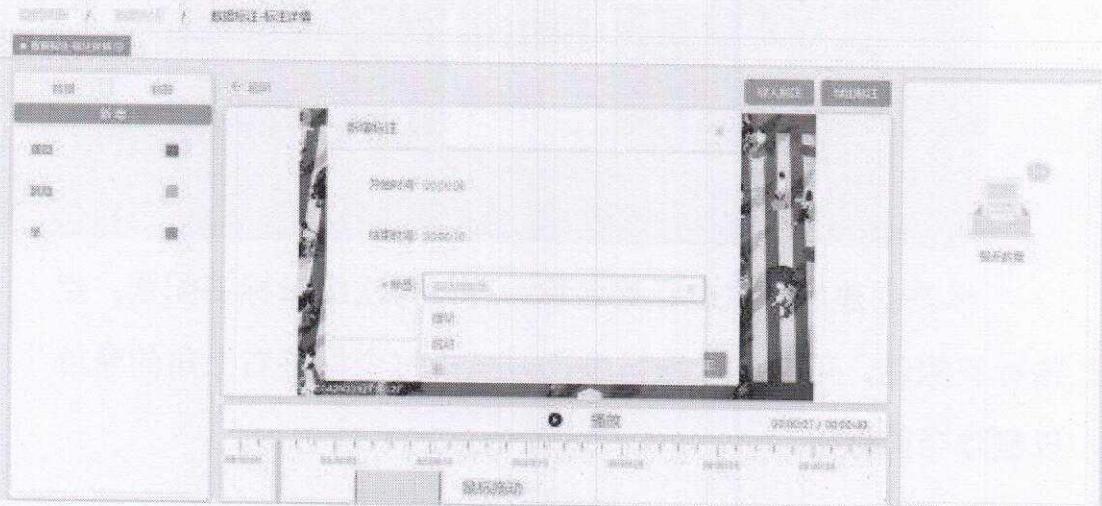
点击“标签-新增”，在标签配置页面填写标签名称，选择标签的颜色。



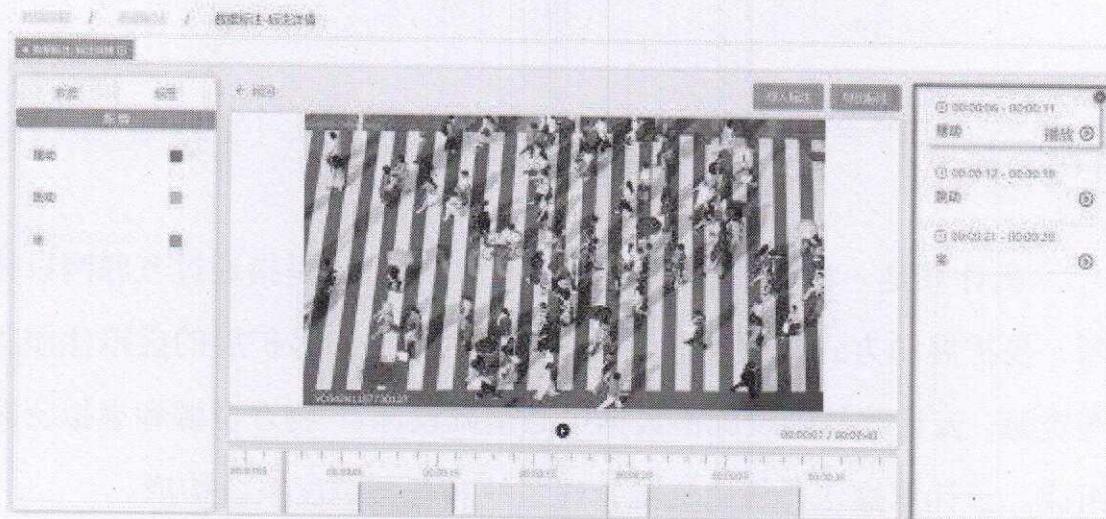
标签创建后，点击标签名称，可以再次编辑标签配置；点击标签颜色，可以再次编辑颜色。点击每个标签右上角的●可以删除当前标签。



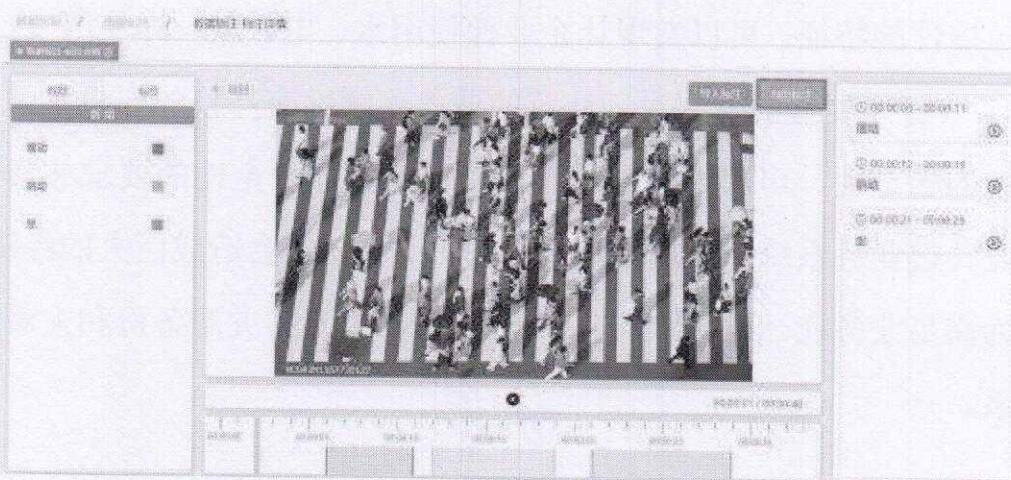
点击视频下方的播放按钮，播放视频。在视频进度条上，点击鼠标左键，按住不放，向右拖动，视频画面会随着拖动而改变，达到想要的位置，松开鼠标左键。在新增标注弹窗中，选择标签，确定后，即可完成一次视频动作片段标注。



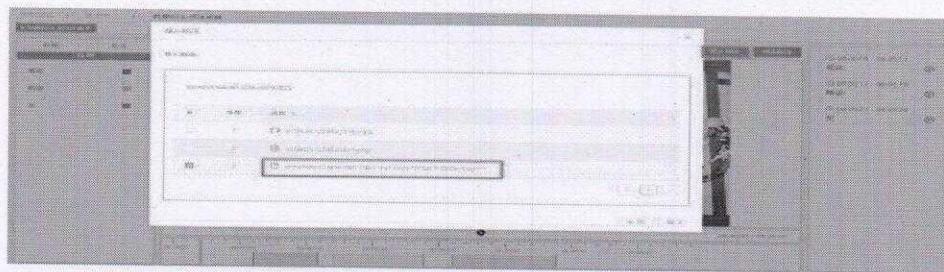
标注的内容在页面右侧已标注视频栏以列表显示。每个视频上分布一个播放键和删除键，用以播放和删除标注视频。



点击“导出标注”，将已标注的数据以 json 格式保存到我的数据中。



点击“导入标注”，从我的数据中导入 json 格式的标注。



5.2 云应用

云计算是一种 IT 资源的交付和使用模式，是指通过互联网以按需、易扩展的方式提供硬件、平台、软件及动态易扩展的虚拟化服务等资源。云计算基础设施由数据中心基础设施、物理资源和虚拟资源组成。云计算操作系统由资源管理系统和任务调度系统构成。

智能时代对智能要素的技术架构提出新的要求。企业普遍面临产品创新层出不穷，产品迭代越来越快，交易量峰值无法预测的挑战。云计算技术作为实现 IT 资源按需供给的技术手段，具有高弹性、高扩展性的特征，可以实现让企业像使用水、电、煤一样使用 IT 资源。

智能要素的特性对云计算的业务连续性有严格的要求。对 IT 系统的稳定性、可用性、网络时延性以及数据安全性的要求非常高。企业关键业务系统停机属于极度严重的事故，将会造成巨大的经济损失。为满足业务连 续性要求，企业需要建立完善的灾难备份和灾难恢复体系。

安全云防护系统是为网站系统推出的网站安全综合防护解决方案级产品：根据网站的实际安全需求及客户网站当前现状，将Web应用攻击防护能力、智能DNS解析能力、DDoS防护能力、CDN加速能力、安全运营能力以及统一的配置管理综合到同一安全防护体系中，主要为政府、企业网站提供云WAF、云抗D、云加速、DNS防护、全站镜像（重保只读）、大数据安全分析、智能安全管理等综合安全能力，为客户实现可见的价值：极大降低网站数据泄漏、网页被篡改风险，提升网站链路可靠性，极大降低上级主管单位/网络安全执法单位通报或处罚的机率。

云防护集合网站攻击防护、DDoS/CC/爬虫攻击防护、CDN加速、网站只读/全站镜像（降低篡改机率）、网站安全告警、安全可视化、统一安全管理等多维度的安全能力于一体的SaaS化综合防护。多合一的模式降低了部署和运维的复杂度，SaaS化模式提供更高效便捷的防护。其主要功能：

1. 综合的防护管理能力，可提供云WAF、云抗D、云加速、CC防护&反爬虫防护、重保只读（全站镜像）、IPv6访问以及统一的安全配置管理
2. 数据中心之外的大流量DDoS防御能力，确保数据中心链路的正常。

3. 四级漏洞监控、响应、防护体系确保产品能第一时间发现、并防护 Web 漏洞。
4. 快捷高效的接入方式，在不改变网络拓扑结构的前提下，修改网站解析指向即可接入防护。
5. 更加灵活的网站安全配置管理能力，客户可随时随地 通过用户自服务平台或手机 APP 对自己的网站进行运维管理。

直观的展示可提供详细的攻击、访问数据便于运维人员对网站的访问情况、流量情况、攻击情况进行查看、分析、汇总。

5.3 大数据

大数据能够提供数据集成、数据存储、数据计算、数据管理、数据挖掘和数据分析等功能，具备随着数据规模扩大进行横向扩展的能力。从功能角度，大数据技术主要分为数据接入、数据存储、数据计算、数据分析四层，以及资源管理功能。

企业的业务要求大数据平台具有实时计算的能力。目前，企业最常使用的大数据应用场景精准营销、实时风控、交易预警和反欺诈等业务都需要实时计算的支撑。大数据分析平台可以对企业已有客户和部分优质潜在客户进行覆盖，对客户进行画像和实时动态监控，用以构建主动、高效、智能的营销。

为切实做到数据驱动，企业需要定制化的技术平台。首先，企业要进行顶层设计，把技术和业务结合起来，将技术应用在企业价值链的每个场景上。其次，企业需要大规模的系统改造。为实现数据的汇聚，需要将原来存储在上百个信息系统的数据整合，重新设计并搭建数据采集、存储、传输的架构。最后，大数据具有极高的重要性，需要更加完善的安全保障措施。

5.4 人工智能

人工智能综合了计算机科学、生物学、心理学、语言学、数学、哲学等学科知识，使用机器代替人类实现认知、识别、分析、决策等功能，其本质是对人的意识与思维的信息处理过程的模拟。人工智能在领域应用主要包括五个关键技术：机器学习、生物识别、自然语言处理、语音技术以及知识图谱。

智能要素的不断发展，沉淀了大量的数据，主要涉及交易、个人信息、市场行情、风险控制、投资顾问等多个方面。智能要素的海量数据能够有效支撑机器学习，不断完善机器的认知能力，尤其在交易与风险管理这类复杂数据的处理方面，人工智能的应用将大幅降低人力成本，通过对大数据进行筛选分析，帮助人们更高效率地决策，提升风控及业务处理能力。

智能客服

智能客服系统采用自然语言处理技术，提取客户意图，并通过知识图谱构建客服机器人的理解和答复体系。同时，智能客服以文本或语音等方式与用户进行多渠道交互，使用AI技术为企业赋能，打造AI+人工的一体化服务体系，引导用户更多地使用语音交互方式进行的自助机服务，在降低人工服务压力和运营成本的同时提升企业的用户服务质量和服务效率。

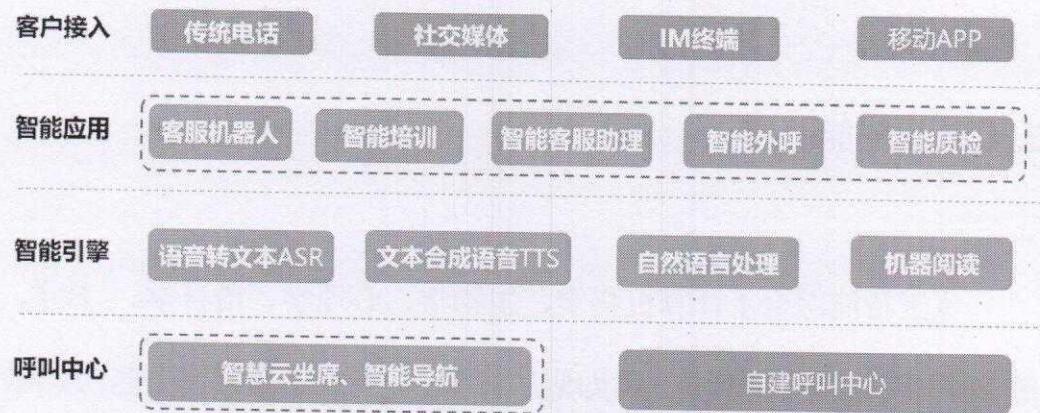


图 5. 智能客服架构

主要产品功能：

1. 云坐席

简洁高效风格，轻松应对客户服务请求，跨渠道统一坐席工作台，可以实现呼入、呼出、小休等操作。同时，提供基于页面的集成方案，可对接多种企业内部系统，从而实现来电弹屏，话后处理等功能。

2. 智能问答机器人

智能问答是一款会话机器人，支持在不同的消息端上实现基于自然语言处理(NLP)的智能会话，如网站、APP 及实体机器人等。用户可以在智能问答机器人中配置自己特有的知识库实现智能问答，也可以通过多轮对话与第三方 API 集成实现自助服务。

3. 智能客服助理

智能客服助理系统为客服坐席人员提供实时话术提示并对客服接待内容进行实时质检分析，从而降低客服坐席人员的人工成本并提升工作效率以及工作质量。此外，智能客服助理系统提供详尽的数据报表分析，让客服管理人员可以实时把握客服工作状况，及时控制客服接待过程中的舆情风险。并为客服管理人员提供精准的客服质量和商机转化数据支持。

4. 智能导航（IVR）

智能导航（IVR）采用自然语言交互方式，降低 IVR 系统使用难度，用户无需按数字键，可直接使用语言与 IVR 系统进行交互，系统能及时作出反馈，协助处理用户事务。

5. 智能质检

智能质检系统旨在降低质检成本的基础上，提升质检效率，做到质检覆盖 100%，帮助企业经营者发现客户的关注焦点、产品焦点、业务焦点、问题焦点、服务焦点，从而提升企业的业务管理效益。

智能质检系统支持自定义评分细则以及相应的加减分 值，从而量化服务质量，更直观地看到评分结果；支持异议复核线上处理。

智能质检系统实时监控高危紧急对话场景，如“客户投诉”“客户曝光”等舆情风险，并对质检的语音进行数据分析，进行话务统计、热点分布、异常分析可视化展示，为管理层决策提供依据。

6. 智能培训

智能培训系统通过模拟客户与坐席对话，对人工坐席进行培训

和考核。同时，系统可以对坐席的语音和文字内容进行全量质检，让坐席能够快速掌握上岗所需的知识，降低企业培训客服人员的成本。

7. 智能外呼

智能外呼是一款可以主动外呼的电话机器人，可以自然人声应答，并与用户进行多轮语音交流，主动向客户介绍产品，帮助人工坐席，成功完成外呼工作，开启电销和客服的新时代，助力企业减少人力成本和重复劳动，创造更高的商业价值。

在智能营销话术的支持下，智能外呼机器人不会受情绪影响，能够准确地理解用户的回答及聊天意图，达到人与人之间无障碍畅快交流，针对不同的场景进行批量合规化语音外呼操作，成功解决了语音外呼中的质量保证及效率提升的问题，大大降低了人工通话中的诸多不可控因素，保证了每一次通话都是最佳状态，每一次交流都是完美体验。

8. 多租户管理。

支持多级租户模式，各租户之间的功能权限，数据都是相互隔离的。并提供完善的相关租户管理功能和丰富灵活的计费配置、计算策略。通过灵活的系统配置，轻松实现智能客服服务外包的业务模式。

5.5 区块链应用

区块链本质是将非对称加密算法、共识机制、分布式存储等相

关技术进行融合而形成的一种分布式数据库解决方案，区块链架构带来更加安全、可信、高效、低成本的交易网络和更加灵活的交易工具，将催生更加复杂、多样化的业务模式。利用区块链构建智能要素的底层基础设施，将为业带来颠覆性的突破

区块链技术在领域的应用带来以下几个方面的影响：一是业务成本和效率方面，企业利用区块链技术可以构建大规模、低成本、安全可信的交易网络。与现有的业务运行模式相比，大量需要人力操作的服务在区块链交易网络下可自动化完成，从而大幅缩短交易时间、降低交易成本。二是面对同业竞争与互联网的跨界竞争压力，区块链技术可以为企业带来技术优势和成本优势。三是区块链技术建立的网络是分布式的信用体系，对于原有的中心化信用的业体系具有颠覆性的影响。四是区块链技术能促进数据的流通共享，在构建业务安全联防体系，打击反欺诈方面起到积极作用。

6. 第六章 测试方案

6.1 软件测试方法

1、完全生命周期测试模型

软件测试是应用系统开发的一个重要环节，它贯穿整个应用系统开发的生命周期。

本项目具有以下特点：

系统性能要求高、质量要求高

采用多种新技术，技术要求高

数据种类多、数据量大

根据本项目的这些具体特点和要求，建议在完全生命周期测试模型基础上，根据本项目具体情况和成本效率进行裁剪，形成本项目的测试策略、总体测试计划和测试实施方案。

下图是“完全生命周期测试”方法论模型，它直观描述了整个项目生命周期内所有的测试流程、测试内容、测试阶段及应用系统开发各环节与测试的关系。完全生命周期测试模型是经过实践证明的、结构化的测试方法。完全生命周期测试模型为一个大型项目的所有测试和与测试相关的活动提供一个全面的视图。



在本项目中，将以此方法论为指导，结合本项目特点定义测试范围、制定测试计划、设计测试案例和管理测试任务。

6.2 软件测试策略

测试策略是进行设计、组织和实施测试的指导性方法，对于

测试的顺利实施起着很重要的作用。总体策略如下：

1、整合提炼、采用先进技术

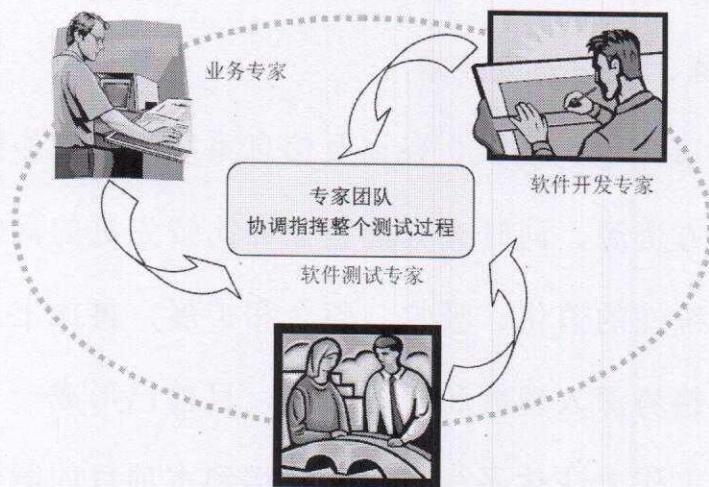
本公司将在多年软件测试、咨询及信息系统集成工作经验的基础上，整合多方资源，同时充分借鉴业界比较先进的测试理论和技术，经过系统性的消化、吸收、整合和扩展，再加上多年来对个税业务发展趋势深入理解和密切跟踪，目前已形成一套自己独特的软件测试工作方法体系，并将之落实到本项目的测试实施过程中。

2、双重视角、网状覆盖

双重视角是指从两个维度来分析测试用例的设计。一方面，从用户的需求分析，另一方面，从产品本身的特点进行分析。网状覆盖是指将从两个维度分析设计出的测试用例相结合，形成系统、全面的用例集。以网状结构覆盖整个系统。旨在通过严密的逻辑、系统的分析给出科学、有效的测试用例。

从这两个角度分别考虑测试计划。在设计方案及测试用例设计时，将这两个角度充分融合，严格遵守测试原则，灵活运用测试方法。

3、专家组合、协同测试



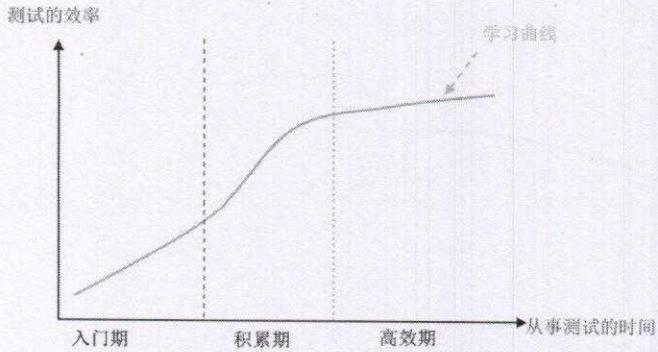
4、协同测试工作模型

协同工作是解决各种复杂的问题，或完成各种大规模任务的一种重要和有效的工作方式，它通过一个团队中的多个成员的共同努力和合作而最终完成任务。通过协同，可以达到 $1+1$ 远远大于 2 的效果。协同团队是指由业务专家、软件开发专家、软件测试专家共同组成的专家团队。专家团队的主要作用是对测试的过程进行指导，对测试中发生的问题进行协调。

特别指出，我们在专家团队中指定的软件开发专家只对软件测试过程起指导性的作用。并不参加实际的测试工作。

5、分门别类、强调分工

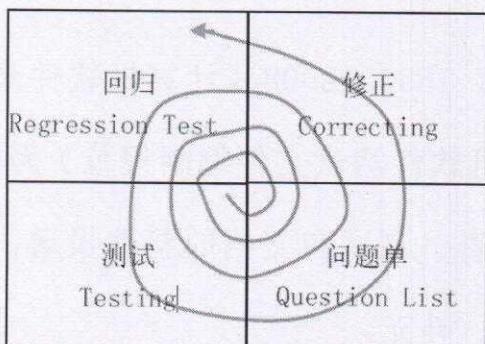
学习可以用于个人和组织。当人们重复同一过程的工作，并从他们自己的作业经历中获得技能和提高效率，个人的学习能力将得到提高，这就是所谓的“熟能生巧”。

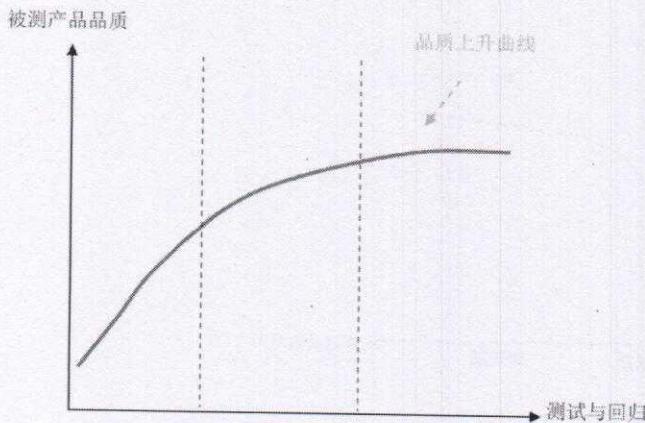


6、测试效率曲线图

如上图所示，从事某一项软件测试的时间达到一定的量时，其测试的效率和效果会得到明显的提高。基于这一理论，在测试的过程中，我们充分利用学习曲线，特别强调软件测试的分工。对本项目的测试范围进行类别细分，从测试的角度划分业务类别。对人员任务分配时注意同一测试工程师尽量测试同一类的业务。目的在于，使工程师专注于某一项测试任务，这样可以保证测试效率的提高，进一步保证测试结论的正确性。

7、适时回归，螺旋上升





回归测试是指修改了旧代码后，重新进行测试以确认修改没有引入新的错误或导致其他代码产生错误。自动回归测试将大幅降低系统测试、维护升级等阶段的成本。

通过适时的回归可以提升软件的质量，软件问题产生原因其中包括纠错时出现错误及纠错条件导致另外的错误。在修改了一个错误后，由于程序代码的变化，导致产生新的错误。所以说，首轮测试只是整个测试的一部分，只有通过回归测试才算完成了一个完成的一个真正有意义的测试循环。

软件测试原则

本项目测试工作将以 GB/T 15532-2008《计算机软件测试规范》和 GB/T 9386-2008《计算机软件测试文件编制规范》为指导，严格按照规范要求进行软件检查、测试和文档的整理报送，对测试错误和缺陷会及时进行修正、补充。

为了保证软件的测试质量，在本项目测试过程中具体将遵循以下原则进行软件测试工作：

- 1、制定规范和完整的测试计划和测试方案，严格按计划组织测试，排除测试活动的随意性

测试计划应包括：测试阶段划分、各项测试的进度安排、人员分工、资源要求、测试数据、工作流程等。

测试方案应包括：所测软件的功能、输入和输出、测试内容、测试环境、数据要求、测试范围、测试工具与测试方法、测试用例的选择、测试的控制方式和过程、完成准则以及评价标准等。

对于测试计划和测试方案，要明确规定，不要随意更改。

2、预先组织和准备好各种测试用例和测试资料，以保证测试活动的顺利开展

准备各类测试所需的测试用例，每个用例目标清楚，满足软件质量管理的各方面要求，测试用例要覆盖所有测试点、所有路径和所有已知的用户使用场景，组织和分类设计思路正确、层次清晰、结构合理；除了基本测试用例外，还要有充分的负面测试用例，测试各种异常和例外情况。在测试过程中，还应及时更新维护测试用例，保证测试用例的完整性。

在进行数据准备时，需要对测试用例设计中输入的数据进行分类划分，并逐一进行准备，达到测试数据和测试用例结合后即可在测试环境上进行执行的程度，为后期的测试执行和报告阶段做好准备。

在实验室环境测试阶段要准备模拟测试数据，数据必须满足测试需求，覆盖被测业务和测试边界，满足完整性、一致性等要求。在招标人测试环境测试阶段要按照招标人指定的范围，采集测试所需实际数据，并进行整理和加工，满足测试需要。对采集

的实际数据要严格进行保密。

3、测试输入数据应与对应的预期输出结果配套

在进行测试之前应当根据测试的要求选择测试用例（Test Case）。测试用例主要用来检验程序员编制的程序，因此不但需要测试的输入数据，而且需要针对这些输入数据的预期输出结果。如果对测试输入数据没有给出预期的程序输出结果，那么就缺少了检验实测结果的基准，就有可能把一个似是而非的错误结果当成正确结果。

4、测试用例中不仅有合理的输入条件，还要有不合理的输入条件

合理的输入条件是指能验证程序正确性的输入条件，而不合理的输入条件是指异常的、临界的、可能引起问题异变的输入条件。在测试程序时，人们常常倾向于过多地考虑合法的和期望的输入条件，以检查程序是否做了它应该做的事情，而忽视了不合法的和预想不到的输入条件。事实上，软件在投入运行以后，用户的使用往往不遵循事先的约定，使用了一些意外的输入，如用户在键盘上按错了键或输入了非法的命令。如果软件对这种情况不能做出适当的反应，给出相应的信息，那么就容易产生故障，轻则给出错误的结果，重则导致软件失效。因此，软件系统处理非法命令的能力也必须在测试时受到检验。用不合理的输入条件测试程序时，往往比用合理的输入条件进行测试更能发现错误。

5、不能仅由程序员检查自己的程序

测试工作需要严谨的作风、客观的态度和冷静的情绪。人们常常由于各种原因而产生一种不愿否定自己的工作的心理，认为揭露自己程序中的问题不是一件愉快的事。这一心理状态就成为测试自己编写的程序的障碍。另外，程序员对软件规格说明理解错误而引入的错误则更难发现。如果由别人来测试程序员编写的程序，可能会更客观、更有效，并更容易取得成功。要注意的是，这点不能与程序的调试（debuging）相混淆，调试由程序员自己来做可能更有效。

6、对每一个测试结果要做全面的分析和检查

这是一条最明显的原则，但常常被忽视。有些错误的征兆在输出实测结果时已经明显地出现了，但是如果不够仔细、全面地检查测试结果，就会使这些错误被遗漏掉。所以必须对预期的输出结果明确定义，对实测的结果仔细分析检查，抓住征候，暴露错误。

7、系统测试过程中发现的所有缺陷用统一的缺陷管理工具来管理，开发人员根据缺陷管理报告及时改正错误；妥善保存各种测试文档及测试用例与数据，为以后软件重测和维护提供方便。

6.3 软件测试目标

测试过程是验证建设成的最终系统是否满足原始需求并且遵循系统设计，测试的目标是尽可能多的发现系统中存在的错误，并能发现及预言潜在的错误，以保证系统正常运行。

本项目的主要测试目标如下：

满足用户的业务需求

满足用户的功能需求

满足用户的性能需求

满足数据安全要求

满足数据接口要求

满足系统集成要求

确保错误在早期测试中被发现，降低成本

确保测试在预算的计划时间内完成

测试阶段划分

针对本项目的测试工作，我们将根据实际的工作要求，将测试工作按照阶段进行划分，总体按照招标要求分为三个系统阶段，下面就三个系统阶段中的测试工作的各阶段的工作进行详细说明。

1、测试启动阶段

在测试启动阶段，我们将成立测试项目组，并确定测试组人员组成，定义工作范围及管理机制，启动项目测试工作。

2、测试计划阶段

在测试计划阶段，我们将根据业务需求和需求分析的文档，充分理解个人税收业务，形成测试需求点，为制定测试计划和后期的测试设计提供依据。

在制定测试计划时，我们将严格按照用户需求，并在整体项目的时间要求基础上，制定测试工作的时间计划。制定后交由项

项目经理审批，审批通过后，开发项目组人员和测试项目组人员将严格按照时间计划完成各自的工作。

3、测试设计时间

测试设计时间，我们将根据测试计划完成各类型测试的环境设计、数据设计、测试用例以及自动化测试用例用例设计，以保证测试执行和报告阶段的工作顺利进行。

4、测试运行时间

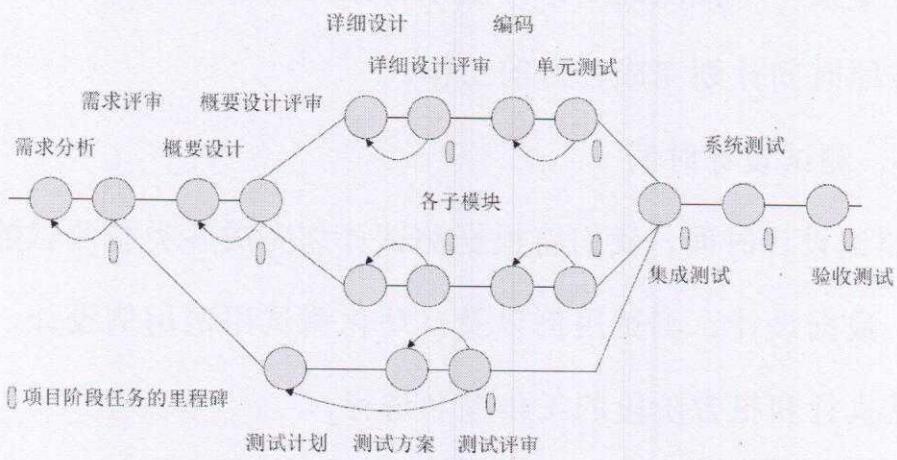
在测试运行时间，我们将根据测试设计时间准备的测试环境、测试资料和测试用例进行实施，记录测试结果，和跟踪问题的修改过程，直至问题解决或测试项目经理确认测试终止。

5、测试总结阶段

在测试总结阶段，我们将总结整个测试过程，产生缺陷报告和测试覆盖的总结报告，整理相关测试文档，进行文档归类存档，向项目管理组回馈测试改善意见，改善测试流程，结束项目测试。

6.4 测试工作划分

在项目开发过程中，系统测试与系统开发是有一部分并行的，如下图所示：



因此，在制定测试计划时，不用等到开发完成才开始测试工作，而是充分考虑工作的并行性，在有限的时间内，将软件测试工作合理安排。

测试工作流程

整个测试过程主要包括以下几步：

制定测试策略

编制《测试计划》；

参与测试计划和用例的评审；

编写测试用例；

设计测试数据、准备测试数据；

设计测试环境；

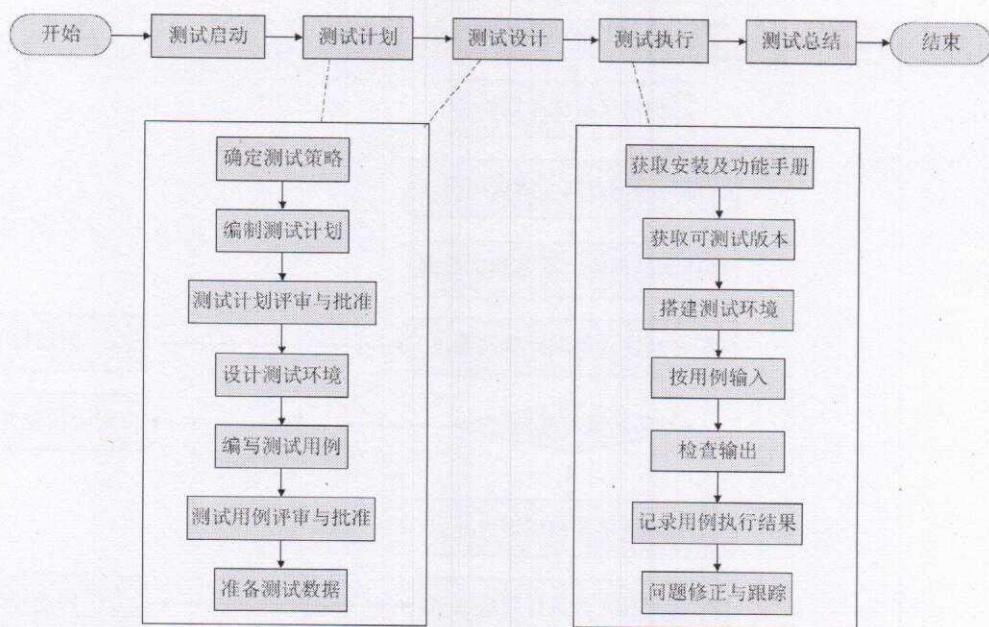
安装、部署、配置、搭建测试环境；

执行测试、报告测试BUG、填写测试用例执行结果；

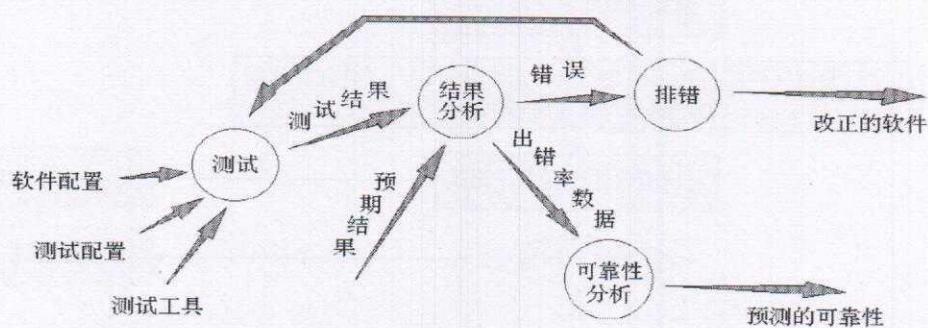
问题修正与跟踪、回归测试；

完成测试报告。

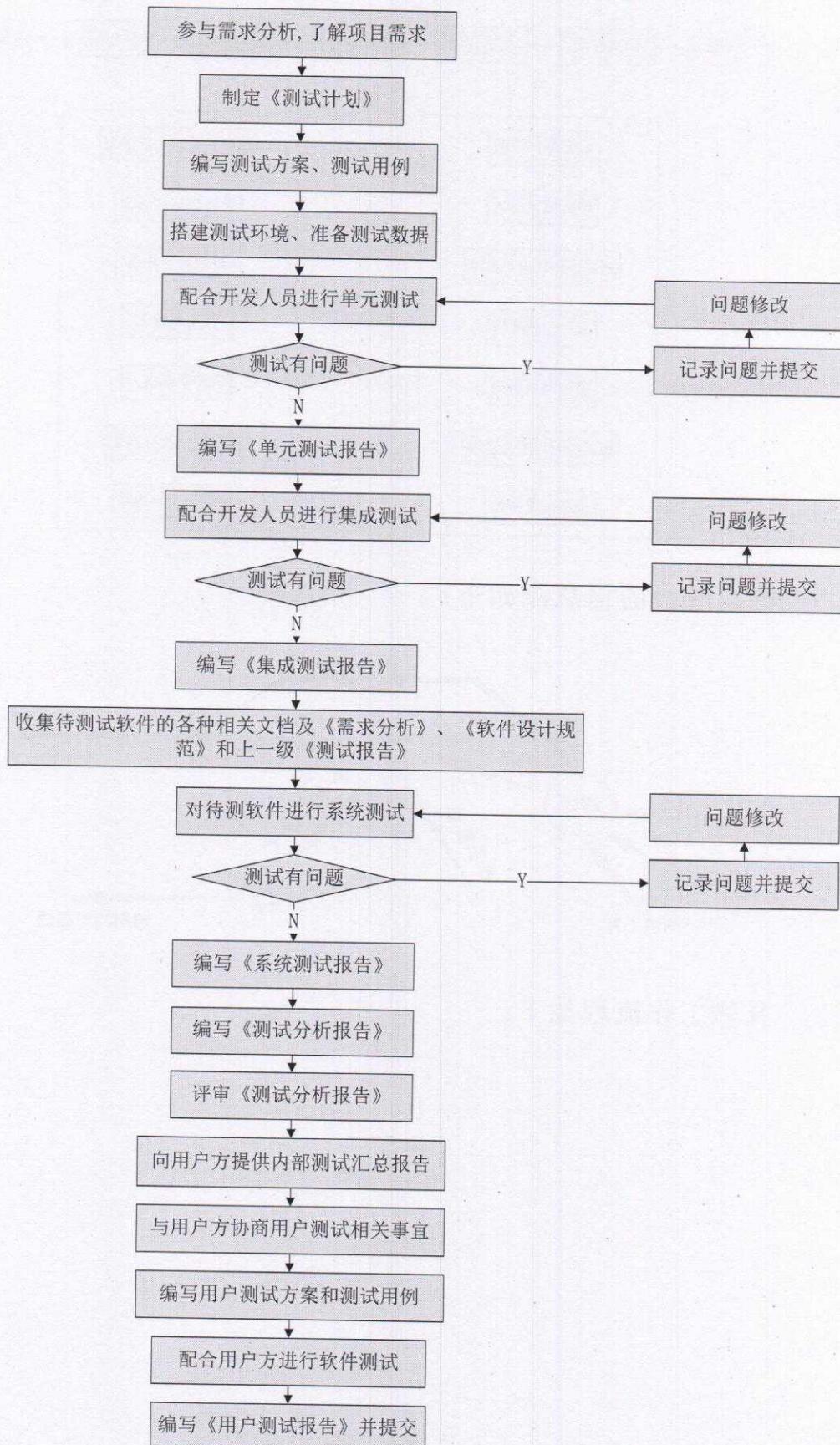
总体测试过程如下图所示：



测试阶段的信息流如下：



具体工作流程如下：



6.5 缺陷管理

1、缺陷管理流程

将采用缺陷管理工具进行缺陷管理，工具将记录所有缺陷的状态信息，并可以自动产生《缺陷管理报告》，测试主要过程如下：

- A、开发人员进行单元测试通过后形成版本；
- B、测试人员测试
- C、测试人员提交 Bug
- D、测试组长审核 Bug
- E、开发组长分配缺陷到修改人员
- F、缺陷修改人员修改 Bug，并通过自测形成测试新版本
- G、测试人员回归测试
- H、缺陷关闭

对于 Bug 属于不需修改的，测试人员确认相应状态，开发组长确认；对于 Bug 属于无法修改的，开发组长确认问题或重新分配 Bug；对于 Bug 属于遗留的，开发组长申请遗留状态，开发经理确认。

2、缺陷管理方法

- 1) 测试人员提交的问题，必须语义清晰，应该包括必要的操作环境描述和操作步骤的描述。当测试问题开发人员看不懂或引起歧义时，可将责任人置为测试人员并在处理方案中要求重新描述，也可用其他方式进行沟通，如电话、E-mail 等。

2) 状态为“分派完成”的问题，责任人在两个工作日内进行处理，问题太多时，可适当延长处理时间，需要开发人员注意的是，凡是不解决、推迟解决的问题一律置“变更方案提出”状态，不要置“问题解决”状态。

3) 对于状态为“问题解决”的问题，测试人员必须在版本更新后的一个工作日内进行校验，先校验解决的问题，再提交新问题。

4) 当问题暂时不能解决时，项目经理通过和用户协商后，可将问题置为“推迟解决”。

5) 对于校验不通过的问题，在校验结果中，需要填写必要的说明，如果由于此问题的修改产生了新的问题，应该单独提交新问题，这种情况不要写在校验结果中。

6) 开发人员对问题进行再次修改时，希望能够再次填写处理方案，否则测试人员无法判断该问题是重新修改，还是坚持上次的修改。

7) 当一个问题第三次校验不通过时，由测试人员驳回，如果是由于技术原因难以解决的问题，建议推迟，如果是开发人员的自身原因，通知项目经理进行协调。

8) 当提交的问题不是问题时，请开发人员或项目经理修改问题分类为“不是问题”同时把问题置为解决状态，以便日后资料统计更具有真实性。

9) 开发人员在填写“处理方案”时，要简要说明处理的方

法和问题出现的原因，不要填写“已修改、已经解决、OK”的字样。

10) 程序更新前后，应通知测试人员，每次更新尽量为最新程序。

11) 开发人员协助测试人员准备性能测试和业务周期测试的测试数据。

12) 当提交的问题是设计问题时，由项目经理决定是否修改。

3、缺陷管理级别

严重—程序崩溃或报错，使功能不能继续使用。（包括程序功能错误、系统配置引发的错误、安装与卸除问题等）

重要—功能不符合要求；功能有错误，错误结果影响当前功能或其他功能正常流程的使用；数据错误。（包括程序功能错误、数据错误、功能与需求不一致、系统资源引发性能问题、系统配置引发错误、安全性问题、安装与卸除问题、设计问题等）

一般—功能有错误，但不影响功能继续使用；次要功能有错误；文件问题（包括程序功能有错误、文件不完整或不准确等）

轻微—接口问题。（包括接口设计不规范、用户接口错误等）

提示—功能、接口等提示问题。（包括人机交互不友好问题）

若项目经理对测试人员提出问题的问题严重程度有异议，还可以进行修改。

7. 第七章 验收方案

系统开发工作完成，需要对整个系统进行验收。系统验收主要依据双方签订的技术协议以及在建设过程中双方商定的书面补充技术要求进行，根据本项目特点需要提供以下成果：

系统开发工作完成，需要对整个系统进行验收。系统验收主要依据双方签订的技术协议以及在建设过程中双方商定的书面补充技术要求进行，根据本项目特点需要提供以下成果：

数据成果，如本公司承担了数据处理工作，应该提供本项要求成果；

开发的应用系统，包括系统运行需要的所有模块；

系统开发文档，文档的格式、规范及要求应参照国家有关标准来进行；

建设方根据双方的合同要求来对上面的成果进行详细的验收，在验收过程中应注意以下环节：

- 1) 所有应用系统成果应以永久性存储介质保存提交，并进行安装及运行测试；
- 2) 参与整个开发过程的建设方人员应对文档进行仔细检查，确认是否存在遗漏或错误。

验收工作可由建设方自主进行，也可委托有关单位、专家验收，最后应给出是否通过验收的结论。

若验收通过，或有部分遗留问题需要在随后规定的时间内解决，都需要

建设方或本公司拟定文档来确认验收结果，并编写系统验收报告，由建设方、验收委托方、本公司签字确认。

系统通过验收后，即将所有成果提交系统建设方，双方根据相关协议对今后的系统进行维护或再开发。

验收过程中，应提供以下标准格式文档：

- 第三方机构出具的系统安全测评报告
 - 需求分析报告（含软件功能需求与数据要求）
 - 系统实施确认书
 - 项目涉及的所有软件功能列表
 - 软件培训资料
 - 程序安装维护手册
 - 软件使用操作手册（含普通用户操作手册、系统管理员操作手册、系统运维人员操作手册）
 - 软件功能技术手册
 - 项目验收报告
 - 采购方认为需要的其它文档
1. 从多方的反馈和系统稳定性方面来看，整个系统的运行已经进入正轨，需求的响应也已基本完成，并稳定运行五个月后组织验收；
 2. 每个模块需要相关使用科室主要负责人签字；

3. 所有模块按照合同要求全部建成，并满足使用要求；
4. 各个分期工程全部初验合格；
5. 已通过软件系统测试评审；
6. 各种技术文档和验收资料完备，符合合同的内容；
7. 系统建设和数据处理符合信息安全的要求；
8. 外购的操作系统、数据库、中间件、应用软件和开发工具符合知识产权相关政策法规的要求；
9. 经过建设方同意；
10. 合同或合同附件规定的其他验收条件。

项目验收，是项目开发建设中有组织的主动性行为，它是对项目建设高度负责的体现，也是项目建设成功的重要保证。切实做好项目建设中的验收工作至关重要，应当采取有效措施，实实在在做好。为保证项目验收质量，建议采用的验收方法是：

运行项目系统软件，检验其应用软件的实际能力是否与合同规定的一致；运行应用软件，实际操作，处理业务，检查是否与合同规定的一致，达到了预期的目的。

验收步骤如下：

1. 需求分析

由公司及业主方在对项目进行深入的需求分析。

2. 编写验收方案（计划书）

在对项目进行深入的需求分析的基础上编写验收方案，提交建设方审定。

3. 成立项目验收小组

实施测试验收工作时，成立项目验收小组，具体负责验收事宜。

4. 项目验收的实施

严格按照验收方案对项目应用软件、系统文档资料等进行全面的测试和验收。

5. 提交验收报告

项目验收完毕，对项目系统设计、软件运行情况等做出全面的评价，得出结论性意见，对不合格的项目不予验收，对遗留问题提出具体的解决意见。

6. 召开项目验收评审会

召开项目验收评审会，全面细致地审核项目验收小组所提交的验收报告，给出最终的验收意见，形成验收评审报告并存档。

项目初验：

申请：项目后经测试和试运行合格，供应商根据合同、招标书、计划任务书，检查、总结项目完成情况后向建设方提出初验申请。

方式：建设方组织人员进行初验。

供应商提供材料：初验申请书、完工报告、项目总结，以及要求的验收评审资料。

系统调测结束后进行上线试运行，合同签订后 150 天，所有性能指标达到买方技术要求，并且系统无出现重大故障时可进行初验。

项目终验：

1. 申请：初验合格后，承建方根据合同、招标书、任务书，检查、总结项目组织实施和完成情况后向建设方提出验收申请。
2. 经过审核，材料齐全则由建设方组织验收。
3. 验收工作由专家、建设方和供应商项目组人员一起组成验收小组进行验收，验收后提交验收报告。
4. 在初验结束之日起，正常运行 1 个月，视为项目终验。
5. 验收签字。经过验收、评审形成的验收报告和评审报告，建设方签字，通过验收。

验收依据：

验收依据为供应商提供的功能设计（项目过程中依据需求调研结果而提交的各子系统《软件功能描述与操作说明书》，即功能清单，本投标文件提交的各技术方案以及《技术偏离表》也是阶段验收的依据之一）。

具体依据如下：

- A、本项目招、投标书的所有文件，尤其是项目需求部分；
- B、工程施工过程中的经双方签字的变更需求，包括《二次开发方案》、《软件功能描述与操作说明书》、《合同或合同变更情况》；
- C、确认的《系统运行情况报告》；
- D、确认的《合同执行情况报告》，确认收到的终验提交文档资料情况；

验收内容及标准：

根据具体项目实际制定，由项目监理单位负责编写，市信息办和项目业主审定。项目验收标准是判断项目成果是否达到要求的依据，因而应具有科学性和权威性，只有制定科学的标准，才能有效地验收项目结果。验收内容一般包括测试（复核）、资料评审、质量鉴定三部分。

验收的内容包括以下几个部分：

（一）验收内容一般包括软件验收（按功能要求的可执行软件、开发计划文档、详细设计文档、质量保证计划、确认测试计划、源代码、使用说明书等产品、单元测试等）

（二）验收评测工作主要包括：文档分析、方案制定、现场测试、问题单提交、测试报告；

（三）验收测试内容主要包括：功能度、安全可靠性、易用性、可扩充性、兼容性、效率、资源占用率、用户文档。

（四）文档验收标准一般包括：文档完备性、内容针对性、内容充分性、内容一致性、文字明确性、图表详实性、易读性、文档价值等

(五) 软件验收标准要符合国家和相关标准。

需要评审的资料包括以下几部分：

(一) 基础资料：招标书、投标书、有关合同、有关批复文件、系统设计说明书、系统功能说明书、系统结构图、项目详细实施方案。

(二) 项目竣工资料：项目开工报告、项目实施报告、项目质量测试报告、项目检查报告、测试报告、材料清单、项目实施质量与安全检查记录、操作使用说明书、售后服务保证文件、培训文档、其他文件。

(三) 软件开发文档：需求说明书、概要设计说明书、详细设计说明书、数据库设计说明书、测试计划、测试报告、程序维护手册、程序员开发手册、用户操作手册。

(四) 软件开发管理文档：项目计划书、质量控制计划、配置管理计划、用户培训计划、质量总结报告、会议记录和开发进度月报。

验收结果分为：验收合格、需要复议和验收不合格三种。符合信息化项目建设标准、系统运行安全可靠、任务按期保质完成、经费使用合理的，视为验收合格；由于提供材料不详难以判断，或目标任务完成不足 80%而又难以确定其原因等导致验收结论争议较大的，视为需要复议。

项目凡具有下列情况之一的，按验收不合格处理：

- (一) 未按项目考核指标或合同要求达到所预定的主要技术指标的；
- (二) 所提供的验收材料不齐全或不真实的。