HUIYAN · CASE / ENGINEERING RECORD

慧眼智标
网站全周期开发日志

从项目展示网站、实时AI预览，到可保存、可复核、可评估、可交付的单机标注生产工作台。记录工程过程、验证依据与下一阶段边界。

交付版本：V4.0.0　　文档日期：2026年8月30日　　状态：本地开发与功能验收完成

范围：网站软件，不含车辆硬件

28 / 28
核心逻辑检查通过

31 / 31
浏览器操作检查通过

5
新增生产工作台功能区

记录口径：早期部分根据现存源文件、交接文档、历史部署包和测试报告回溯，不是补造的逐日原始日志。本轮记录对应实际代码与执行结果。检查通过不表示软件无缺陷，也不是客户业务准确率、行业认证或车辆安全验证。本次未操作线上服务器。

01 / 项目定位与交付摘要

慧眼智标以交通场景数据标注为切入点，服务物流园区、城市交通和智驾研发的数据准备过程。CASE是项目的软件平台名称。本轮重点是把素材导入、人工修订、复核、评估和数据集交付连接起来。

本轮交付为**浏览器本地版标注生产工作台**：页面由本机静态服务提供，AI模型在浏览器执行，样本和记录保存在当前浏览器。“生产工作台”描述可操作的工作流程，不代表已具备企业级多人生产系统的安全、容量与运维能力。

范围	交付内容	状态
第一批：标注闭环	图片/视频导入、按时间点抽帧、AI预标注、人工画框修订、逐样本复核、含图片的标准数据集导出。	已实现并验证
第二批：评估与版本	场景标签、难例筛选、原始AI结果留存、参照评估、来源分组、版本快照、备份还原、操作日志。	已实现并验证
历史功能保留	原官网、登录入口、实时预览、环境自检和业务演示页面；旧数据不强制迁入新工作台。	保留并接通入口

范围	交付内容	状态
后续独立建设	连续车辆跟踪、区域车流统计、服务端账号权限、多人协作、共享数据库、城市交通控制系统集成。	本轮未开发

品牌依用户要求经历“标新立异 → 格物致帧 → 慧眼智标”。目录仍叫“标新立异CASE网站”，用于保持启动脚本和部署路径兼容，并非页面品牌未更新。

02 / 全周期历史回溯

本项目没有可供追溯的完整Git提交历史。下表以功能阶段描述演进，不虚构早期版本号；日期来自文档、报告或文件时间。文件时间只能作为现存版本的时间线线索，不能证明功能最初开发的精确时刻。

阶段 / 时间依据	工程工作与产物	证据与说明
A • 需求与展示雏形 2026-08-28及以前（回溯）	形成项目官网、能力说明和CASE工作台框架；用网页承载竞赛展示与功能演示。逐步明确主线是数据处理软件，不是自有采集车辆。	现存首页、控制台与项目上下文交接包。精确启动日期、累计工时无法从现有材料确认。
B • 本机运行与业务演示 2026-08-28（回溯）	配置Node静态服务与双击启动入口；建立登录、总览、任务、标注、质检、数据包及日志等页面；浏览器保存业务演示状态。	`server.mjs`、`双击启动网站.bat`及原使用说明。早期部分计数是演示数据，不是实际运营统计。
C • AI预览与媒体接入 2026-08-28至29（回溯）	接入本地COCO-SSD模型，支持视频、摄像头等预览途径；形成流媒体部署辅助脚本，区分预览入口和需要授权配置的真实监控来源。	模型资产、控制台逻辑、实时监控使用说明、流媒体脚本及历史检查脚本。脚本存在不等于全部运行成功。
D • 部署与交接准备 2026-08-28至29（回溯）	保留Nginx部署脚本、初版部署包和项目验证版部署包，记录静态网站与流媒体代理部署方案。	两份CASE网站部署包、`deploy-case.sh`与交接文档。本轮未复验远程服务器状态。
E • 项目验证与素材边界 2026-08-29 02:59（北京时间）	形成当前浏览器会话自检：页面资源、模型清单、存储、画布、安全上下文和AI就绪；区分概念素材和真实运行截图。	历史会话JSON记录9项检查：8项通过，1项“尚未接入画面”警告；当时识别帧数为0，不能据此声称准确率通过。
F • 品牌与PPT功能对齐 2026-08-30（回溯 + 本轮）	统一慧眼智标品牌，复核最新版PPT涉及的标注、测试、物流/交通/智驾应用与发展规划，梳理真实功能缺口。	最新PPT、现存网页与本轮功能审查截图。PPT中的规划和数字不自动转化为已实现功能。

阶段 / 时间依据	工程工作与产物	证据与说明
G • V4.0标注生产工作台 2026-08-30 （本轮实作）	补齐保存、人工修订、复核、评估、版本、完整导出和恢复流程；完成28项逻辑和31项浏览器检查。	本轮源文件、测试脚本、JSON报告、界面截图、导出ZIP与本日志。

记录局限：未编造缺失的提交编号、参与人员工时、客户试用、设备采购或业务验收。公司和合作项目应由相应业务材料说明，不由本开发日志替代证明。

03 / PPT诉求与网站功能对应

按实际链路实现共用能力，避免为每张PPT复制一个内容雷同的页面。三种项目模板共用同一数据模型与操作流程，不代表交付了三套不同算法。

PPT主题	网站可操作对应	不应混同的内容
智效标注	本地预标注、置信度调整、AI原始框与人工框对照、批量处理、移动/缩放/类别修订。	不是自研世界大模型；不含分割、三维点云或自动学习自定义类别。
测试成果	已复核参照、IoU匹配、精确率/召回率/F1、场景分组、推理耗时与报告导出。	结果由实际样本计算，不预填99%或1400%；功能QA不能作为业务性能结论。
智联生态：物流	物流模板，人员穿行、临停、装卸、遮挡标签；路障、叉车等人工类别；难例筛选与样本交付。	不控制无人配送车、不实施路径规划；标签数量不是全场景覆盖证明。
智联生态：城市交通	城市模板、按来源组织交通画面、场景样本整理、项目进度和质量记录。	不自动调控路口信号、不预测60分钟拥堵，未连接交管业务数据库。
智驾协同相关页面	来源哈希、同源分组、人工复核、发布版本留存、标准检测数据集与备份。	不等于整车测试通过、厘米级定位或车企已验收；连续轨迹标注仍待开发。
发展路径 / 发展规划	负责人、截止日期、真实样本与通过数量、数据集版本和操作记录。	未实现全国云平台、客户计费、多用户权限或自动经营预测。

04 / 技术架构与数据设计

有权处理的图片 / 视频 → 浏览器解码与采样 → AI预标注 / 人工修订
→ 人工复核 → 场景评估 / 来源分组 → 版本快照 → COCO + YOLO + 图片交付

4.1 技术选型

遵循Ponytail的最小可行实现：沿用HTML、CSS、原生JavaScript及现有TensorFlow.js/COCO-SSD资产，使用浏览器Canvas、IndexedDB、Web Crypto与文件下载能力。不增加前端框架、服务器数据库或新运行时依赖。

新工作台与原实时控制台分开：前者负责可持久化的标注生产数据，后者保留既有预览和演示。这既避免将历史样例混入实际交付，也降低对原页面和数据的影响。

模块文件	职责
`studio.html`	五个工作区、项目对话框、标注控件和表单结构。
`studio.css`	桌面/窄屏布局、画布工具区、状态与报告打印样式。
`studio-core.js`	坐标校验、IoU匹配、来源分组、COCO/YOLO、CSV转义、ZIP及数据库事务。
`studio.js`	媒体导入、AI、画框交互、复核、项目、报告、版本与备份恢复。
既有入口文件	调整首页、控制台和登录跳转，接入新工作台；保留原实时预览逻辑。

4.2 数据实体

数据库 `huiyan_studio_v1` 与旧控制台状态隔离。数据属于当前浏览器、当前网站来源，不自动同步至服务器或其他电脑。

实体	主要记录	约束
项目 projects	名称、模板、来源声明、类别、负责人、截止日期、修订号。	字段和长度限制；修改核对修订号。
样本 frames	JPEG、源文件哈希、采样时间、尺寸、框、原始AI结果、标签、复核与修订。	有限数值、合法类别、框不越界、同源时间点去重。
版本 releases	发布时项目与已通过样本快照、版本说明、新增/修订/移出计数。	当前编辑不改写旧版本；事务核对项目及样本修订。
评估 evaluations	参照修订号、来源、模型与阈值、指标、场景分组和环境。	仅使用有原始预测的已通过参照；生成时核对修订。
事件 events	时间、操作者、动作、说明、事件ID。	与业务变更同一事务；不是防篡改审计系统。

4.3 复核状态

待标注 → 提交复核 → 待复核 → 已通过
待复核 → 填写原因退回 → 修订后再次提交
已通过样本被修改 → 回到待标注，原参照资格失效

空标注需要人工明确确认“没有需要标注的目标”才能作为负样本提交。不会将“模型没有检测出来”自动解释为“画面没有目标”。

05 / 本轮开发过程

以下顺序对应本轮工程过程。仅备份节点保留精确文件时间，其他采用实施顺序，不补造不存在的逐分钟工作日志。

编号	实施内容	完成依据
DEV-01 基线保护	审查原入口、模型、本地数据；2026-08-30 18:40:34建立开发前备份；选择独立工作台，保留旧数据。	备份ZIP及SHA-256；未删除原PPT或用户项目。
DEV-02 样本持久化	建立数据库，实现图片解码、视频按时间采样、JPEG保存、来源哈希、去重、文件和样本上限。	图片/视频导入、重复导入与刷新恢复检查。
DEV-03 编辑工作台	实现画框、选择、移动、缩放、类别、坐标输入、删除、撤销重做、键盘微调、未保存提示。	鼠标、键盘和数据保存恢复检查。
DEV-04 AI人工衔接	复用本地模型，保存原始预测与计时；人工修订另存；批量跳过人工框，重跑前提示覆盖。	真实模型调用、批量保护及未保存备注保留检查。
DEV-05 复核难例	增加提交/通过/退回、负样本确认、评测参照、场景标签、难例筛选与画面定位。	复核流转、编辑使通过失效、筛选检查。
DEV-06 参照评估	计算同类别框一对一匹配的P/R/F1，保留来源、修订号与模型，支持分组和历史报告。	匹配边界、空结果、场景统计与报告下载检查。
DEV-07 标准交付	按来源分组，导出实际图片、COCO、YOLO和清单，保留发布时框与图片快照。	格式计算、同源分组、快照不变性与ZIP读取检查。
DEV-08 项目恢复	增加负责人、截止日期、操作日志，完整备份并恢复到新项目，不覆盖原项目。	备份还原、非法输入和项目字段持久化检查。
DEV-09 数据保护	保存、发布、评估核对修订；恢复时验证图片/坐标/指标；HTML转义和CSV公式前缀防护。	过期修订拒绝、恶意报告拒绝与转义检查。
DEV-10 入口验收	首页登录接入，旧控制台增加入口；测试4种宽度、5个工作区；测试脚本移出公开目录。	28项逻辑、31项浏览器检查及截图。
DEV-11 交付归档	编写日志、更新说明、形成新部署包；保留历史部署脚本，不直接修改远程服务。	本日志、使用说明、交付说明及新版本ZIP。

06 / 质量控制与验证结果

6.1 环境与隔离

本机Windows环境执行Node检查，使用Playwright驱动Microsoft Edge。浏览器验收启动独立临时端口和全新浏览器上下文，不访问用户正在使用的项目数据库，也不向线上系统写数据。测试脚本在网站目录之外的 `开发验证`

文件夹。

验证层	结果	覆盖范围
核心逻辑	28 / 28通过	坐标/类别、IoU、重复预测、空结果、统计、分组、状态、导出格式、转义和ZIP。
浏览器操作	31 / 31通过	登录、项目、媒体、编辑、复核、AI、难例、报告、版本、恢复、异常输入、项目信息及布局。
ZIP互操作	独立读取通过	Python标准库读取中文名、空文件和二进制内容，CRC检查；数据集图片路径与COCO可读取。
响应式回归	1920 / 1280 / 768 / 390像素通过	各宽度检查5个工作区，无页面横向溢出和重复ID；另保存并目视检查关键截图。
运行异常	无未捕获JS异常	覆盖验收流程和已测试的非法输入，不是全浏览器兼容认证。

6.2 AI验收不等于业务性能

浏览器测试使用明确标为软件验收的合成图片和项目已有道路视频。推理调用真实本地模型，结果与耗时由运行产生；检查证明模型可调用、预测可保存、报告可计算。

> 为检查报告流程，自动化测试将一张AI样本的现有框设为参照，可能显示100%的匹配分数。这不是独立人工真值，不能写成项目识别准确率。单帧推理耗时也不是完整人工标注耗时，不能据此推出“效率提升1400%”。

6.3 正式评估口径

- 人工逐框核对误检、漏检、类别与框偏差，保留来源、模型版本和参照修订号。
- IoU可选0.50或0.75；按预测置信度排序做同类别一对一贪心匹配。
- 精确率 = TP/(TP+FP)，召回率 = TP/(TP+FN)，F1 = 2TP/(2TP+FP+FN)；分母为0显示“—”，不补成100%。
- 场景标签可重叠，分组数量之和可能大于总样本数；项目场景占比不是行业覆盖率。
- 没有独立真值、代表性样本与统一条件前，只称“当前参照评估”。当前计算不是COCO mAP或车辆安全评估。

6.4 可复现资料

在项目根目录执行 `node .\开发验证\core.test.cjs`。浏览器脚本为 `开发验证\browser.test.cjs`，密码通过 `CASE_QA_PASSWORD` 环境变量提供，不写进网站文档。可用 `PLAYWRIGHT_PATH`、`EDGE_PATH` 适配开发环境。

`tmp\production-qa` 内的 `core-results.json`、`browser-results.json` 是原始最终结果，同时保留截图和测试导出文件。QA产物不作为客户业务证明。

07 / 启动与完整操作说明

7.1 不需要看代码的启动方法

1. 打开项目中的 **标新立异CASE网站** 文件夹。
2. 双击 **双击启动网站.bat**，保持启动窗口开启。
3. 首页点击“打开CASE工作台”，或访问 `http://127.0.0.1:4173/studio.html`。
4. 使用原账号登录。本日志不包含密码。
5. 首次AI加载需等待，AI不可用时仍可人工画框。

7.2 一次完整的操作

1. **创建：**填写名称、模板、素材来源和授权声明。
2. **导入：**选择图片/视频；设置视频采样间隔和最大样本数，查看处理进度。
3. **预标注：**运行单张或批量AI。添加人工类别并不让模型自动学会新类别。
4. **修订：**补框、改框、改类别；添加标签、难例和备注，点击保存。
5. **复核：**提交、通过或填写原因退回。需要做评估的已通过AI样本再设为参照。
6. **报告：**选择IoU阈值，生成报告，下载JSON或打印另存PDF。
7. **交付：**在“数据集交付”调整来源分组、填写版本说明，发布下载ZIP。
8. **备份：**在“项目与记录”下载完整备份和操作日志，另存到电脑中。

7.3 编辑与常见问题

选择模式可拖框，右下角控制点可缩放；坐标输入用于精细调整。画布获得焦点后，方向键移动1像素，Shift + 方向键移动10像素，Delete删除；Ctrl + Z撤销，Ctrl + Shift + Z重做。查看AI原始框时只读，取消勾选后继续编辑。

- **页面打不开：**检查启动窗口是否开启；正式标注请用本机HTTP地址，不直接双击studio.html。
- **视频打不开：**优先换为H.264 MP4或浏览器支持的WebM。格式错误不代表样本已经保存。
- **保存冲突：**另一窗口修改了记录。先记录尚未保存的改动，再刷新读取最新数据；完整备份只包含已保存状态。
- **换环境没有项目：**数据不自动云同步。从原环境导出完整备份，再到新地址或新电脑导入。
- **空间不足：**保留已有数据，下载备份并分项目处理，不要直接清除网站数据。

08 / 数据交付与备份恢复

8.1 完整数据集ZIP

```
项目名-v1.0.zip
├─ images/                    保存后的JPEG画面
├─ labels/                    YOLO归一化检测框
├─ annotations.coco.json      COCO目标检测格式
├─ classes.txt                YOLO类别顺序
├─ train.txt / val.txt / test.txt   分组图片路径
├─ manifest.csv               来源、时间、复核、修订与备注
├─ release.json               版本、发布时间与来源说明
└─ README.txt                 格式解释与使用边界
```

COCO类别ID从1开始，YOLO索引从0开始；COCO框是像素级x/y/w/h，YOLO是归一化中心点和尺寸。仅含目标检测框，不含分割掩膜、三维点云或完整原视频。

画面长边最多1600像素，JPEG质量参数0.92，坐标对应保存后的尺寸。原文件哈希、名称和采样时间留存，但原素材仍需另外保管。

8.2 分组与版本

同源样本整体分配，避免一个视频的相邻画面自动散入训练和测试集。自动策略按来源ID排序：少于3来源时全部为训练集；至少3个时，一个来源为验证、一个为测试，其余训练。可以手工调整整个来源。

此策略不保证比例或类别均衡；同一场景重新编码的文件可能产生不同哈希，需人工核查关联来源。每次发布只纳入已通过样本，后续编辑不改写旧版本。

8.3 备份与恢复

数据集ZIP用于训练与交付；**完整备份JSON**用于恢复后继续编辑，两者不能互相代替。完整备份包含当前画面、框、AI结果、项目资料、发布版本、评估和事件；验证后以一个事务写入新项目。

恢复项目名称附加“恢复”，原项目不覆盖。导入评估标明“备份导入快照”，不冒充重新实测。备份可能包含画面、来源和操作者信息，不要上传到公开仓库。

09 / 容量、安全与能力边界

项目	当前约束	说明
单项目样本	最多500张	浏览器内存与体验保护；并非已完成500张压力测试。

项目	当前约束	说明
一次导入	1–100文件，图片≤20MB，视频≤100MB	逐步保存，可停止后续处理，已成功保存的结果保留。
视频采样	间隔0.2–3600秒，每视频1–100张	时间点采样，不是全帧提取或连续跟踪。
类别与撤销	每项目50类别，最多50步撤销	新增类别仅支持人工标注。
交付与备份	ZIP约束500MB，备份≤250MB	ZIP采用STORE，不额外压缩JPEG；大任务分项目。
存储范围	IndexedDB，当前浏览器和网站来源	域名、端口、协议改变可能进入不同数据空间；配额和清理影响数据。

9.1 已实施的数据保护

- 业务变更与事件同一事务提交，成功后再提示完成。
- 检查修订号，拒绝旧窗口覆盖；保留发布版本独立快照。
- 校验文件大小、图片尺寸、框、类别、恢复结构和报告指标。
- 显示文本转义；CSV处理可被解释为公式的前缀。
- 离开未保存或正在处理的页面前提示；恢复创建新项目。

9.2 未具备的企业级保障

沿用的登录是前端入口控制，不是服务端鉴权。目前无可靠多租户隔离、服务器角色权限、审批职责分离、不可篡改审计、共享存储、自动灾备或监控告警。同一个本机账号可完成复核，不得称独立双人质检。

新工作台不会自动上传素材，但不等于对任何数据都已完成合规审查。当前没有自动人脸/车牌脱敏；正式客户资料应先确认授权、保密与处理环境。本日志不替代安全审计和业务协议。

9.3 算法与接入边界

未实现世界大模型、4D点云、厘米级测绘、交通信号控制、拥堵预测、车端双链路设备、无人车调度和实车安全验证。旧控制台示例计数、概念素材及宣传文案未在本轮全部重审；展示本次软件能力时应优先使用新工作台真实操作记录。

10 / 发布、回退与交付清单

交付项	项目内位置
可运行网站	`标新立异CASE网站`，新入口 `studio.html`。
本日志与说明	`标新立异CASE网站\开发日志.html`、`使用说明.txt`。

交付项	项目内位置
验证脚本	`开发验证\core.test.cjs`、`开发验证\browser.test.cjs`，不位于网站公开目录。
验证产物	`tmp\production-qa`：JSON、截图、ZIP、QA备份。
新部署包	`慧眼智标-网站V4.0-标注生产版.zip`，不覆盖历史包。
开发前备份	`backups\慧眼智标-开发前备份-20260830-184034.zip`。

10.1 更新线上前

1. 本轮只在本地开发和打包，未替换线上网站。上传文件、调整Nginx并验收是单独步骤。
2. 先从原浏览器导出完整备份。源文件ZIP不包含浏览器标注数据，搬网站文件不会搬走项目。
3. 保留旧站与配置再更新；检查首页、登录、工作台、本地模型资产和开发日志。
4. HTTP切换HTTPS、修改端口或域名后，需在新地址导入备份。
5. 公网真实多人业务前补齐服务端权限和存储，不把静态包视为企业生产上线验收。

10.2 回退方法

先导出项目完整备份并保留V4目录，再将开发前ZIP解压到另一目录核对。不要覆盖唯一的新文件或清空浏览器数据。回退源代码不等于恢复数据库；新旧工作台的数据彼此独立。

开发前备份SHA-256：

`95846538CF2D1D3D9C2D0E6FC53B035FC92479655FE7D8A1DA24909FA4F0C9CC`

11 / 后续建设路线

后续按输入条件与验收标准推进，不以“全国覆盖”“精度提升”等口号替代开发任务。

阶段	建设内容	条件与验收重点
下一批：连续交通分析	车辆/行人跟踪、计数线、区域停留、轨迹回看。	准备授权连续视频与人工计数参照，验证ID切换、遮挡、重复计数和时间段统计。
真实多人协作	服务端账号、角色、共享数据库、图片存储、分派与独立复核。	明确服务器、人数和资料权限，验证越权、并发、恢复与责任记录。
专用模型闭环	根据难例训练或接入模型，管理模型版本与统一测试集。	具备稳定规范与独立真值，做同条件对照，不用功能得分代替性能。
规模化交付运维	分批处理、异步任务、配额、监控、备份和交付确认。	基于实测吞吐、数据量、成本，再决定队列或集群等架构。

12 / 证据索引与验收结论

编号	资料	可证明 / 不可证明
E-01	`DeepSeek_项目上下文交接包.md`	当时记载的方向与操作说明，不能独立证明所有交付执行情况。
E-02	旧源文件、原说明、历史部署包和脚本	回溯结构、媒体能力和部署准备，不证明当前服务器健康或客户接入。
E-03	`tmp\website-qa\CASE-current-session-verification.json`	历史会话8通过1警告；当时0识别帧，不证明业务精度。
E-04	开发前备份及哈希	固定源文件基线，不包含浏览器数据库。
E-05	`tmp\production-qa\core-results.json`	28项合成数据逻辑检查结果。
E-06	`tmp\production-qa\browser-results.json` 与截图	31项隔离浏览器操作结果，不代表所有设备、容量和安全测试。
E-07	`dataset-v1.zip`、`zip-interop.zip`、`project-backup.json`、`evaluation.json`	可生成和读取交付、恢复与评估文件；软件QA产物不是客户验收资料。

验收结论：V4.0完成本轮标注持久化、人工修订与复核、场景难例、参照评估和标准交付，并通过所列检查。新增工作台的样本、通过和版本数量来自实际保存记录，形成可现场操作、事后读取结果的完整流程。

交付边界：本轮为单机软件功能交付与开发资料归档。线上部署、多人服务、车辆跟踪、城市级控制及业务性能验证仍有独立工作。后续在此基线上持续记录变更、条件与结果。

慧眼智标 CASE · V4.0.0 · 2026-08-30

历史回溯与本轮实作分开记录 · 不含账号密码与客户资料