

产品操作手册 · 客户参考指南

客户知识复用功能操作手册

资料导入、语义检索、经验沉淀与回查验证

Xg-Stellar 面向 FPGA/RTL 与嵌入式研发团队，将自然语言任务、工程工具、验证证据和企业知识连接为可复用的研发闭环。产品强调工程文件内执行、结果可检查、知识需确认、后续可回查。

文档导读

内容	阅读重点
FPGA / RTL	从工程识别、设计生成到仿真、检查和修复回归
嵌入式	从模块基线、单元测试到覆盖率、静态分析和板级准备
向量知识库	资料导入、语义检索、来源治理和领域隔离
客户知识复用	知识候选、人工确认、正式入库和回查验证

适用范围

适用于 Windows
桌面端及内网离线部署场景。知识检索结果用于研发参考，当前工程仍需执行适用的仿真、测试和检查。



01 | 使用前准备

本手册面向使用 Xg-Stellar 本地向量知识库的研发人员、项目负责人和知识管理员。操作目标是让资料 “可找到”、让经验 “经确认后可复用”，并确保 FPGA 与嵌入式知识分领域管理。

准备检查

检查项	要求	确认方式
软件环境	Xg-Stellar 已完成安装和授权	可正常进入主界面
知识库环境	已部署 XG-Lmy 能力包	设置页显示知识服务可用
模型配置	已配置可用模型或内网推理服务	发起普通问答可正常回复
工作区	已打开目标工程文件夹	左侧工程文件区显示项目内容
资料权限	确认资料允许在客户环境内使用和入库	由资料责任人确认

重要原则

“读取、总结、解析” 不等于 “入库”。只有用户明确要求入库，且资料质量满足要求时，才写入知识库。

02 | 导入客户资料

适合导入的资料包括芯片手册、接口规范、设计规范、历史问题报告、验证清单、代码说明和项目复盘。建议从少量高价值资料开始。

操作步骤

- 1 在工程文件区打开资料所在文件夹，确认文件来源和版本。
- 2 在对话框输入：把“文件路径”导入知识库，并说明所属领域、资料类型和版本。
- 3 检查系统返回的解析页数、内容哈希、警告和需 OCR 页面。
- 4 若存在乱码、扫描页或关键表格缺失，先修正资料或人工核对，不要直接入库。
- 5 确认目标集合、sourceId、版本和审核状态后执行导入。
- 6 导入完成后立即用标题、模块名和关键术语执行一次检索确认。

推荐输入示例

FPGA 资料

把 D:\项目资料\时钟复位规范.pdf 导入 FPGA 参考资料。sourceId 使用 PROJ-A-CLOCK-RESET，版本为 V2.1，当前审核状态为已审核。

嵌入式资料

把 D:\项目资料\UART驱动设计说明.docx 导入嵌入式参考资料。sourceId 使用 PROJ-A-UART-DESIGN，版本为 2026-08。

字段说明

字段	用途	建议
领域	决定资料进入 FPGA 或嵌入式知识范围	不要跨领域混放
sourceId	同一资料的稳定标识	项目-模块-主题，保持长期稳定
版本	识别修订版本或生效日期	采用正式版本号或日期
审核状态	区分已审核资料和暂存参考	未经责任人审核时使用暂存
内容哈希	识别资料内容是否变化	由系统生成，不手工填写

03 | 检索与引用知识

语义检索按“问题含义”查找资料，不要求用户记住原文关键词。为了提高结果质量，问题中应包含领域、模块、现象和目标。

检索步骤

- 1 在对话中输入“@知识库”或明确要求检索知识库。
- 2 说明领域，例如 FPGA、RTL、CDC、嵌入式、UART 或驱动。
- 3 写出具体问题、现象和目标，不只输入一个宽泛名词。
- 4 查看返回片段的来源、版本和适用范围。
- 5 关键设计决策返回原始资料复核，并在当前工程中实际验证。

高质量问题示例

不推荐	推荐
查一下 CDC	检索 FPGA 知识库：单比特控制信号从 50 MHz 域进入 125 MHz 域，应采用什么同步结构，有哪些复位注意事项？
UART 有问题	检索嵌入式经验：UART DMA 环形缓冲区偶发丢包，空闲中断和读写指针有哪些常见竞态？
看看手册	检索芯片手册：该器件 PLL 锁定前，用户逻辑复位释放需要满足哪些条件？

使用边界

检索片段是任务参考，不等于本轮验证结果。FPGA 仍需仿真和检查，嵌入式仍需编译、测试、覆盖率和静态分析。

04 | 从研发任务生成知识候选

只有形成了可复用的问题闭环，才建议生成知识候选。候选内容应同时包含现象、根因、解决办法、实际验证、适用范围和剩余风险。

适合沉淀的情况

- 定位到一个可复现的跨时钟域、复位或时序问题。
- 修复了嵌入式模块的越界、竞态、资源泄漏或覆盖缺口。
- 形成了可重复使用的测试台结构、断言、回归步骤或板级检查清单。
- 通过实际仿真、测试或检查证明了解决办法有效。

不应沉淀的情况

- 只有模型推断，没有工程文件和实际验证证据。
- 问题尚未定位，或者修复后没有完成回归。
- 内容包含密钥、口令、许可证、个人信息或客户敏感数据。
- 将 FPGA 结果概括成嵌入式结论，或反向跨领域推导。

生成方式

示例指令

请基于本轮 UART 丢包问题生成嵌入式知识候选，包含问题现象、根因、修复方法、测试证据、适用范围和剩余风险。先保存为待确认候选，不要直接入库。

05 | 审阅并确认入库

知识候选生成后，系统应展示候选标题、领域、目标集合、来源记录、验证证据和剩余风险。用户需先审阅内容，再使用该候选对应的专属确认短语。

审阅清单

检查	通过标准
问题描述	现象明确，可被其他工程师识别和复现。
根因	与日志、波形、测试或检查结果一致。
解决办法	操作具体，没有省略关键前提。
验证证据	说明执行了哪些检查、结果是什么。
适用范围	明确芯片、模块、接口、版本或条件。
剩余风险	未执行项和未知项没有被隐藏。
敏感信息	不含密钥、账号、客户机密和个人信息。

确认规则

只有候选专属确认短语可以授权入库。“可以” “继续” “没问题” 等普通回复不作为入库确认。

确认后的集合

- FPGA 经验固定进入 fpga-experience。
- 嵌入式经验固定进入 embedded-experience。
- 同主题的新版本使用相同 sourceId，以替换旧分块，避免旧新经验混检。

06 | 回查验证与后续复用

入库成功只表示写入完成；还必须执行回查，证明知识能被后续任务检索到。

回查步骤

- 1 使用模块名检索一次。
- 2 使用候选标题中的核心主题检索一次。
- 3 使用原始问题现象的自然语言描述检索一次。
- 4 检查结果是否来自正确集合、正确 sourceId 和正确版本。
- 5 记录文档 ID、内容哈希、分块数、回查分数和是否命中。
- 6 若写入成功但回查失败，调整分块或元数据后重新导入，不能宣称闭环完成。

在新任务中复用

示例

检索嵌入式经验中与 UART DMA
丢包和环形缓冲区读写指针竞态有关的已确认记录。列出适用条件和验证方法，然后再分析当前工程。

复用阶段	建议动作
任务开始	先检索相同模块、接口和问题现象，减少重复排查。
方案设计	引用适用条件，确认当前芯片和工程版本是否匹配。
执行验证	在当前工程重新仿真、测试或检查，不沿用旧任务的通过结论。
任务结束	若形成新证据，更新同一 sourceId 的知识版本。



07 | 管理员治理建议

为确保知识库长期可用，建议指定知识管理员或项目负责人，定期处理重复、过期、缺少来源和含敏感信息的内容。

治理项	建议规则	建议周期
命名	sourceId 使用项目-模块-主题；标题体现问题或用途	入库时
版本	正式修订后更新版本并替换旧分块	资料变更时
审核	暂存资料不可作为强约束；已审核资料标明责任人	项目节点
过期	器件、工具或接口升级后复核旧经验	每季度
敏感信息	扫描密钥、账号、许可证、客户标识和个人信息	每月
质量	检查低命中、重复和回查失败记录	每月

推荐权限分工

- 研发人员：检索资料、提出知识候选、反馈命中质量。
- 项目负责人：审核技术正确性、适用范围和验证证据。
- 知识管理员：管理 sourceId、版本、集合、敏感信息和重复内容。
- 系统管理员：维护本地或内网知识服务、备份和访问令牌。

08 | 常见问题

Q1：导入后检索不到？

先检查目标集合、sourceId、版本和分块数，再分别用标题、模块名和问题现象回查。若仍失败，应重新分块或修正元数据。

Q2：扫描版 PDF 解析不完整？

查看需 OCR 页面和解析警告。关键参数、表格和引脚信息必须人工核对；存在质量警告时不要直接入库。

Q3：同一手册更新了怎么办？

保持相同 sourceId，更新版本和内容。新版本应替换旧分块，避免检索同时命中过期资料。

Q4：检索结果能直接作为验证通过依据吗？

不能。知识只提供设计和排障参考；当前工程仍需执行适用的仿真、测试、覆盖率、静态分析或跨时钟域检查。

Q5：怎样共享给团队？

默认知识库在本机运行。团队共享时可部署为令牌保护的內网服务，由管理员统一配置服务地址、访问令牌、备份和权限。

Q6：哪些内容绝不能入库？

密钥、口令、许可证、个人信息、客户敏感数据，以及没有工程证据支撑的推断性结论。

完成标准

资料有来源和版本；检索能定位原文；经验经过明确确认；入库后回查命中；后续任务重新验证而不继承旧结论。