社区贡献与学术引用

OpenSAI 社区贡献与学术引用说明

欢迎分享自定义应用包、边缘部署经验、文档改进与系统代码，或在学术研究工作中规范引用 OpenSAI。

产品概览 | 快速上手 | 使用手册 | 智能体接入 | FAQ 与维护

无论是一次帮助新用户顺畅跑通首台设备的文档修正、一个封装良好的边缘感知应用示例，还是一项核心调度与数据面优化，对 OpenSAI 社区都具有同等重要的价值。

1. 你可以参与的贡献方向

熟悉领域	推荐参与的具体内容
行业与科研应用开发	分享可复用的应用包（`app.yaml` + `steps/`）、传感器/视频接入步骤、模型封装与旋钮标定示例
异构边缘部署实践	补充车载计算单元、路侧设备、多网卡服务器或跨网环境下的部署脚本与排障经验
系统内核与工具链	改进放置算法、四维资源隔离、QUIC / `DELTA` 多链路传输、Python SDK、CLI 或 Web 控制台
双语文档与智能体生态	完善中英文操作指南、补充 MCP 客户端接入模板或优化 `SKILL.md` 编排提示
可复现实验与评估	提供评测条件清晰、输入与配置可复现的应用场景实验记录与指标解读

小幅问题修复、错别字订正与示例完善可直接发起 Pull Request；涉及公共协议、清单字段或调度策略的较大改动，建议先在仓库 Issues 中简述目标场景、预期行为与兼容性影响，便于维护团队快速达成共识。

2. 提交清晰可复现的问题反馈

一份高质量的问题报告能大幅缩短定位周期，建议包含以下要素：

- **目标与最小复现步骤**：说明你准备完成的任务，提供最小可复现命令、DAG JSON 或精简应用包（通常比打包整个运行目录更易排查）。
- **完整运行环境**：写明 OpenSAI 软件版本、操作系统、Python 版本、在线设备数量及额外依赖库版本。
- **预期行为与实际输出**：贴出相关节点的报错信息、`job_id` 与 `opensai explain` 摘要。
- **性能相关讨论**：若涉及耗时或调参表现，请一并注明输入规模、CPU/GPU 型号、网络链路条件、重复运行次数、应用质量定义，以及使用了默认适配还是 `-k` 固定参数。

3. 打包并分享一个好用的应用

为了让其他开发者与研究者拿到你的应用即可顺利复现，推荐在应用包中备齐以下内容：

1. **清晰的说明文件（`README.md`）**：简述应用用途、步骤结构、第三方库安装命令以及输出指标含义。
2. **通过校验的实现**：提交前在干净环境依次运行 `opensai app validate` 与一次真实 `opensai app run`。

3. **轻量可体验入口**：如果完整应用依赖大型外部数据集或专有模型权重，请写明原始获取渠道与遵循的许可，并尽量附带一个小型合成样本或生成脚本，方便他人零门槛跑通流程。
4. **透明的旋钮说明**：若声明了 `knobs`，请解释每个档位改变的物理参数、`quality` 分数的计算口径以及标定所用的参考硬件条件。

4. 代码与双语文档提交规范

- **围绕单一明确目标提交**：从当前公开主分支创建特性分支，每次提交聚焦解决一个具体问题，并在 PR 说明中列出修改动机、用户可见变化与验证命令。
- **覆盖对应测试路径**：修改协调中枢、数据面或客户端时，运行相关回归验证；修改控制台前端时，同时检查 **中文** 与 **English** 界面显示、状态切换与实际任务提交；修改公共接口或环境变量时，同步更新中英文手册与示例。
- **保持中英文技术等价**：双语文档提倡自然地道的目标语言表达，无需生硬逐词直译，但涉及命令选项、默认值、数值单位（如 MiB 与 MB/s）、配置键名和错误码时必须严格一致。

5. 版权署名与开源许可约定

请仅提交你有权公开分享的原创或合规授权内容，并完整保留所引用第三方代码的原始版权声明。OpenSAI 核心仓库采用 MIT License，提交并合入本项目的代码与文档默认按相同 MIT 许可向社区开放。你独立发布的外部应用包可选用适合自身业务的许可证，并在包内单独声明。贡献代码时请使用个人 GitHub 账号提交以保留完整作者署名记录。

6. 在学术研究中引用 OpenSAI

如果 OpenSAI 为你的论文实验、原型系统或数据处理流水线提供了实质性支撑，请在论文的方法或系统实现章节说明基于 OpenSAI 构建，并在参考文献中引用你实际使用的固定软件版本号（引用具体发行版比引用随时间变动的默认分支更利于同行复现）。

正文或参考文献推荐文字格式：

> Institute on Networking Systems of AI (INSAI), Fudan University. *OpenSAI: Distributed DAG Computation Offloading and Bidirectional Adaptation Platform* (Version 1.0.0) [Computer software], 2026. https://github.com/INSAI-institute/OpenSAI

BibTeX 引用模板：

```bibtex
@software{opensai2026,
  author       = {{Institute on Networking Systems of AI (INSAI), Fudan University}},
  title        = {{OpenSAI}: Distributed {DAG} Computation Offloading and Bidirectional Adaptation
Platform},
  version      = {1.0.0},
  year         = {2026},
  url          = {https://github.com/INSAI-institute/OpenSAI},
  note         = {MIT License}
}
```

代码包根目录的 `CITATION.cff` 同时提供了机器可读的标准引用元数据。若你的实验一并使用了 How2comm、V2XSet、CIFAR-10 等外部模型或数据集，请按原作者要求同步引用对应文献。

7. 分享你的真实部署案例

非常欢迎在社区交流中分享你将 OpenSAI 用于车路协同、智能视觉、工业边缘或教学实验的真实体验——包括硬件组合、工作负载规模、最省心的功能设计，或是你在接入过程中遇到的痛点。真实的场景反馈将直接帮助后续版本演进（系统功能参考见 软件使用手册，英文版见 Contributing & Citation）。