

使用说明 (macOS)

本说明用于在 macOS 平台运行本程序。主入口脚本：`start-macos.command` 位于仓库根目录，可双击或在终端执行。

前提要求

- 操作系统: macOS 12+。
- Shell: 终端 bash/zsh 可用。
- Python: 推荐 Python 3.10+ 已安装并在 PATH 中 (可用系统自带或虚拟环境)。

快速开始

1. 进入项目根目录。
2. 首次赋予脚本执行权限：

```
chmod +x start-macos.command
```

3. 运行：
 - 双击 `start-macos.command`, 或
 - 在终端运行：

```
./start-macos.command
```

使用虚拟环境 (推荐)

```
python3 -m venv .venv
source .venv/bin/activate
pip install -r requirements.txt
python3 main.py
```

说明：若存在 `.venv/bin/python`, `start-macos.command` 会自动激活并使用虚拟环境；否则回退系统 `python3` 执行 `main.py`。不同平台请各自维护虚拟环境目录，避免跨平台共用同一 `.venv`。

日志与输出

- 日志位于 `logs/` (如 `cxvoyager.log.*`)。
- 构建后的部署载荷位于 `artifacts/`。
- 巡检报告 (含 `clusters_server_data.json`) 位于仓库根目录。

故障排查

- 无执行权限：确认已执行 `chmod +x start-macos.command`。
- 缺少依赖：确认已在虚拟环境中 `pip install -r requirements.txt`。
- Python 版本低：请升级或改用 3.10+。
- 若 Gatekeeper 阻止脚本运行，可右键允许或在终端执行上述命令；如有行尾问题，可运行 `dos2unix start-macos.command`。

其他

- Windows 用户参阅 [USAGE_WINDOWS.md](#)。
- Linux 用户参阅 [USAGE_LINUX.md](#)。