

- LZY-OS 用户手册
  - 文档信息
  - 1. 系统概述
    - 1.1 什么是LZY-OS?
    - 1.2 系统架构
    - 1.3 功能特性
  - 2. 安装与运行
    - 2.1 系统要求
    - 2.2 安装步骤
      - 步骤1：获取源代码
      - 步骤2：验证Python安装
      - 步骤3：进入项目目录
    - 2.3 运行系统
    - 首次运行
  - 3. 命令参考手册
    - 3.1 系统信息命令
      - sysinfo - 显示系统信息
      - cpuinfo - 显示CPU信息
      - meminfo - 显示内存信息
      - fsinfo - 显示文件系统信息
    - 3.2 文件系统命令
      - ls - 列出目录内容
      - cd - 改变当前目录
      - pwd - 显示当前目录路径
      - mkdir - 创建目录
      - touch - 创建文件
      - cat - 显示文件内容
      - echo - 写入文件内容
      - rm - 删除文件
    - 3.3 进程管理命令
      - run - 运行程序
      - ps - 显示进程信息
    - 3.4 实验演示命令
      - exp - 运行实验演示
      - asm - 汇编程序
    - 3.5 其他命令
      - clear - 清屏

- [help](#) - 显示帮助信息
  - [exit / quit](#) - 退出系统
- [4. 附录](#)
    - [4.1 快速参考表](#)
    - [4.2 历史版本](#)
    - [4.2 参考资料](#)
    - [4.3 技术支持](#)

# LZY-OS 用户手册

## 文档信息

- 系统名称: LZY-OS
- 版本号: v2.1
- 编写日期: 2025-12-31
- 作者: 罗志远
- 联系方式: 32315200057@e.gzhu.edu.cn

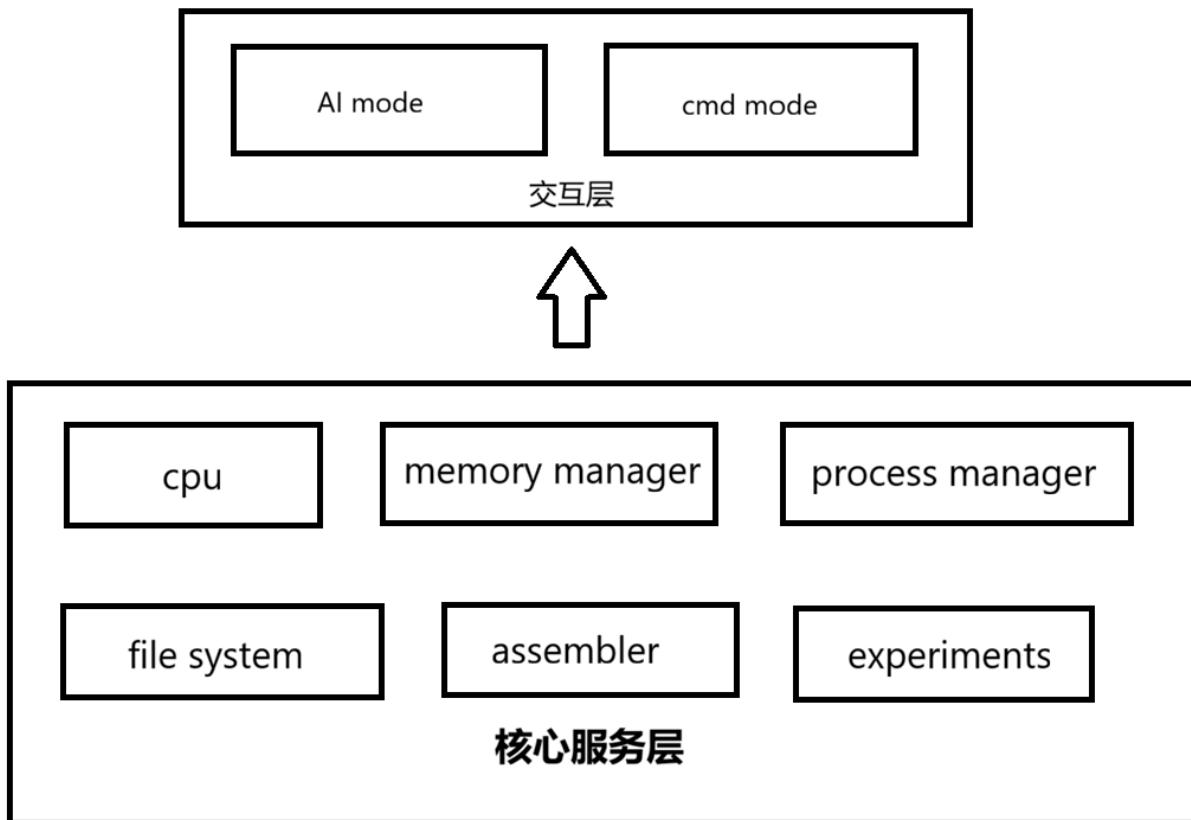
注: v2.1版本相较于课堂演示版本整体更简洁，按照linux命令行风格进行了大量的修改

## 1. 系统概述

### 1.1 什么是LZY-OS?

LZY-OS 是一个现代化的操作系统，集成了CPU模拟、进程管理、内存管理和文件系统等核心功能。提供了一个类似于Linux的命令行界面，让用户可以按照最熟悉的方式使用本操作系统，虽然整体仍较为简陋，但是在LAB1至LZB7的实验基础上又增添了很多功能。更为重要的是它对ai与操作系统的融合做了初步的尝试，虽然经过测试后效果不尽如人意，但在最开始的时候还是令我自己眼前一亮，后续仍有极大的优化空间，或许可以在一个简单的CPU上真正的尝试一次。*maybe*是实现*jarvis*的第一步？

### 1.2 系统架构



```

LZY-OS/
├── main.py          # 主程序入口
│   ├── __init__.py  # 包初始化
│   ├── requirements.txt  # 依赖声明
│   └── run.bat       # Windows启动
├── core/            # 核心模块
│   ├── __init__.py
│   └── cpu.py        # CPU模拟器
├── modules/         # 功能模块
│   ├── __init__.py
│   ├── process_manager.py  # 进程管理
│   ├── memory_manager.py  # 内存管理
│   └── file_manager.py  # 文件系统
└── utils/           # 工具模块
    ├── __init__.py
    ├── ai_assistant.py  # AI助手
    ├── assembler.py     # 汇编器
    └── experiments.py  # 实验演示

```

## 1.3 功能特性

- **功能：**CPU、进程、内存、文件系统四大核心模块
- **交互：**类Linux命令行提示符和实时反馈，通用、简洁

- **演示：**内置实验课所有的实验（具体演示指令请查看“操作指令集合.md”）
  - **扩展：**模块化设计，便于二次开发和修改
- 

## 2. 安装与运行

### 2.1 系统要求

要求项	规格
Python版本	3.7 或更高
操作系统	Windows / Linux / macOS
内存	至少 50MB RAM
存储	至少 10MB 磁盘空间

### 2.2 安装步骤

#### 步骤1：获取源代码

将LZY-OS文件夹放在合适的位置，例如：

```
f:\OS_Lab\lab8\LZY-OS\
```

#### 步骤2：验证Python安装

打开命令行（Windows按 Win+R 输入 cmd，Linux/Mac打开终端），输入：

```
python --version
```

应该看到类似输出：

```
Python 3.8.10
```

如果显示命令未找到，请先安装Python。

### 步骤3：进入项目目录

```
cd f:\OS_Lab\lab8\LZY-OS
```

## 2.3 运行系统

**Windows用户** - 在命令行输入：

```
python main.py
```

**Linux/Mac用户** - 在终端输入：

```
python3 main.py
```

## 首次运行

成功运行后，您会看到欢迎界面：

```
=====
LZY-OS v2.1 - Operating System
Type 'help' for commands, '/mode' to toggle AI mode
=====
[init] Loading AI assistant...
[ai] API connected
[init] AI status: online

lzy-os[ai]$
```

此时系统已成功启动，您可以开始输入命令。

## 3. 命令参考手册

## 3.1 系统信息命令

### sysinfo - 显示系统信息

**功能描述：**显示LZY-OS的详细系统信息

**语法格式：**

```
sysinfo
```

**使用示例：**

```
lzy-os[cmd]$ sysinfo
```

### cpuinfo - 显示CPU信息

**功能描述：**显示CPU的当前状态，包括寄存器值和程序计数器

**语法格式：**

```
cpuinfo
```

**使用示例：**

```
lzy-os[cmd]$ cpuinfo
```

### meminfo - 显示内存信息

**功能描述：**显示当前内存分配情况，包括已用和空闲内存

**语法格式：**

```
meminfo
```

## 使用示例：

```
lzy-os[cmd]$ meminfo
```

## fsinfo - 显示文件系统信息

**功能描述：**显示文件系统的当前状态

### 语法格式：

```
fsinfo
```

## 使用示例：

```
lzy-os[cmd]$ fsinfo
```

## 3.2 文件系统命令

### ls - 列出目录内容

**功能描述：**列出指定目录下的所有文件和子目录

### 语法格式：

```
ls [path]
```

### 参数说明：

- **[path]** - 可选，目录路径。如果不指定，默认列出当前目录

### cd - 改变当前目录

**功能描述：**改变当前工作目录

**语法格式：**

```
cd <path>
```

**参数说明：**

- <path> - 必需，目标目录路径（绝对路径或相对路径）

**pwd - 显示当前目录路径**

**功能描述：**显示当前工作目录的完整路径

**语法格式：**

```
pwd
```

**mkdir - 创建目录**

**功能描述：**创建新目录

**语法格式：**

```
mkdir <path>
```

**参数说明：**

- <path> - 必需，新目录的路径

**touch - 创建文件**

**功能描述：**创建新文件或更新文件时间戳

**语法格式：**

```
touch <path>
```

**参数说明：**

- <path> - 必需，新文件的路径

## cat - 显示文件内容

**功能描述：**读取并显示文件的内容

**语法格式：**

```
cat <path>
```

## 参数说明：

- <path> - 必需，文件路径

## echo - 写入文件内容

**功能描述：**将文本写入文件

**语法格式：**

```
echo <path> <content>
```

## 参数说明：

- <path> - 必需，文件路径
- <content> - 必需，要写入的内容

**使用示例：**

```
lzy-os[cmd]$ echo /home/test.txt "Hello, World!"  
lzy-os[cmd]$ echo /tmp/data/config.txt "Setting value = 100"
```

## rm - 删除文件

**功能描述：**删除指定的文件

**语法格式：**

```
rm <path>
```

## 参数说明：

- <path> - 必需，要删除的文件路径
- 

## 3.3 进程管理命令

### run - 运行程序

**功能描述：**运行预定义的程序（通过CPU执行）

#### 语法格式：

```
run <program>
```

## 参数说明：

- <program> - 必需，程序名称。可选值：
  - fibonacci - 斐波那契数列计算程序
  - sum - 求和程序
  - hello - 简单输出程序

#### 使用示例：

```
lzy-os[cmd]$ run fibonacci  
lzy-os[cmd]$ run sum  
lzy-os[cmd]$ run hello
```

### ps - 显示进程信息

**功能描述：**显示所有进程的状态和信息

#### 语法格式：

```
ps
```

## 使用示例：

```
lzy-os[cmd]$ ps
```

## 3.4 实验演示命令

### exp - 运行实验演示

**功能描述：**运行各种操作系统概念的演示实验

#### 语法格式：

```
exp <demo_name>
```

#### 参数说明：

- <demo\_name> - 必需，演示名称。可选值：
  - producer-consumer - 生产者-消费者问题演示
  - memory-allocation - 内存分配演示
  - process-scheduling - 进程调度演示
  - filesystem - 文件系统演示

#### 使用示例：

```
GALAXY-OS> exp producer-consumer  
GALAXY-OS> exp memory-allocation  
GALAXY-OS> exp process-scheduling  
GALAXY-OS> exp filesystem
```

生产者-消费者演示

演示进程间的同步和互斥机制。生产者生产数据到缓冲区，消费者从缓冲区消费数据。

内存分配演示

对比固定分区和动态分区两种内存管理方式。

进程调度演示

展示操作系统如何在多个进程间分配CPU时间。

文件系统演示

演示文件和目录的创建、读写、删除等操作。

## asm - 汇编程序

**功能描述：**汇编指定的程序，显示机器码和反汇编结果

**语法格式：**

```
asm <program>
```

**参数说明：**

- **<program>** - 必需，程序名称。可选值：
  - fibonacci - 斐波那契程序
  - sum - 求和程序
  - hello - Hello程序

**使用示例：**

```
lzy-os[cmd]$ asm fibonacci
```

## 3.5 其他命令

### clear - 清屏

**功能描述：**清除屏幕上的所有内容

**语法格式：**

```
clear
```

## **help** - 显示帮助信息

**功能描述：**显示所有可用命令的帮助信息

## **exit / quit** - 退出系统

**功能描述：**关闭GALAXY-OS并退出程序

**语法格式：**

**exit**

或

**quit**

# 4. 附录

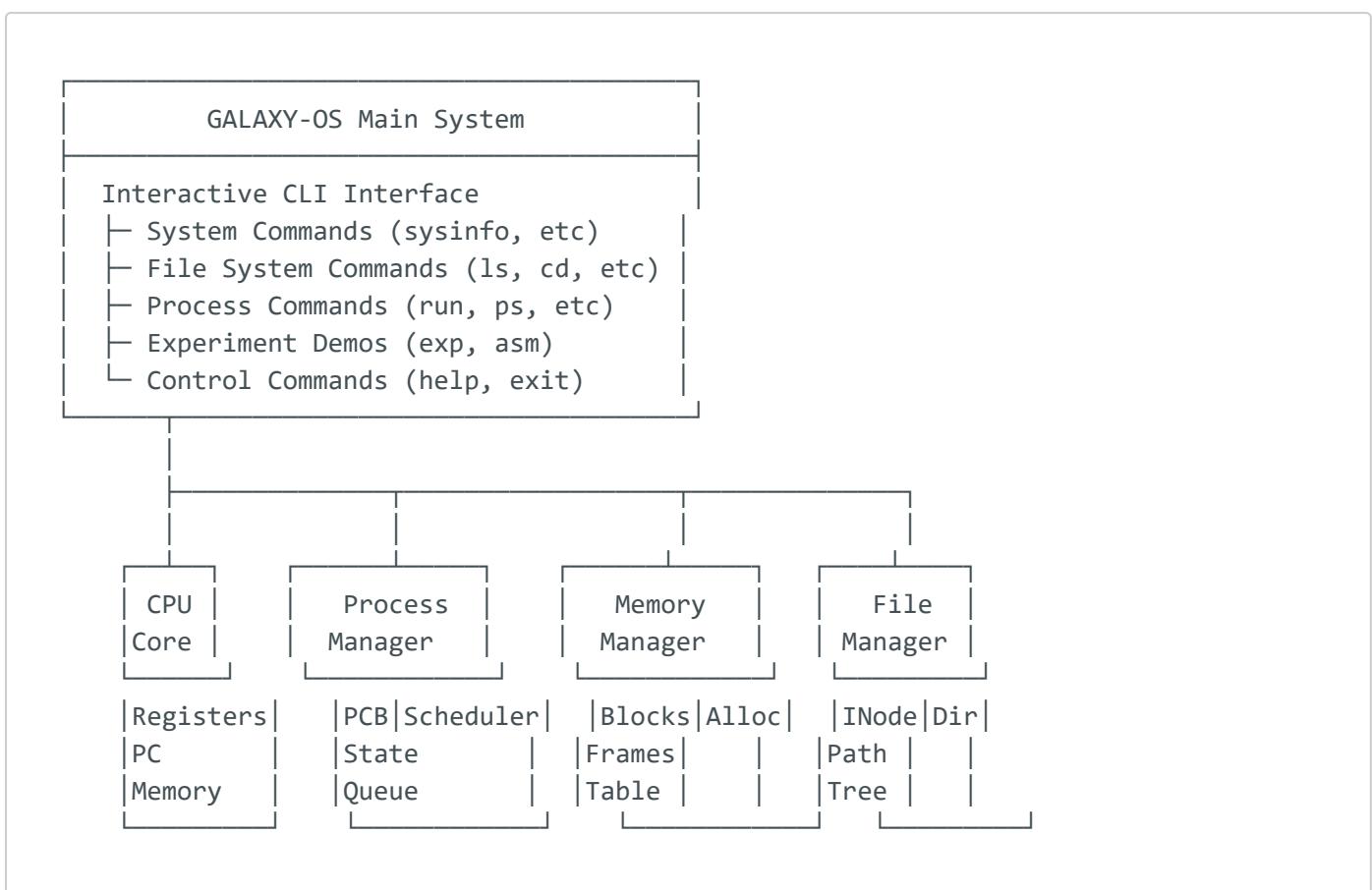
## 4.1 快速参考表

命令	功能	示例
<b>ls</b>	列出目录	<b>ls /home</b>
<b>cd</b>	改变目录	<b>cd /tmp</b>
<b>mkdir</b>	创建目录	<b>mkdir /data</b>
<b>touch</b>	创建文件	<b>touch file.txt</b>
<b>cat</b>	读取文件	<b>cat file.txt</b>
<b>echo</b>	写入文件	<b>echo file.txt "content"</b>
<b>rm</b>	删除文件	<b>rm file.txt</b>
<b>run</b>	运行程序	<b>run fibonacci</b>
<b>ps</b>	进程状态	<b>ps</b>
<b>exp</b>	实验演示	<b>exp memory-allocation</b>

## 4.2 历史版本

版本	日期	更新内容
v1.0	2025-12-15	GALAXY-OS: 用ai进行性能监测和优化的操作系统
v2.0	2025-12-18	GALAXY-OS: 加入AI mode，可完全通过自然语言进行交互
v2.1	2026-1-1	LZY-OS: 类Linux设计，简化操作界面，扩展命令集合与功能，优化AI mode

注：下图所示为GALAXY-OS 设计架构（与LZY-OS无区别）



## 4.2 参考资料

- <https://docs.bigmodel.cn/cn/guide/models/vlm/autoglm-phone>

## 4.3 技术支持

Github: aone.rowe

Email: 32315200057@e.gzhu.edu.cn

系统名称：LZY-OS 版本：v2.1 最后更新：2026年1月1日

---

祝您使用LZY-OS愉快！ 🌟