

# 无限争霸-调测指南

## 1 总述

release包目录结构如下：

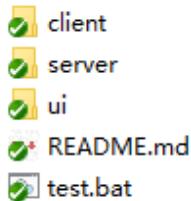


**bin:** 提供了windows版本和Linux版本的server端和client端的可执行文件。

**code:** 组委会提供的各语言框架代码，具体可参考各语言的readme文件。

**tool:** 提供支持多版本对战及结果统计的工具。

windows版本发布包目录/文件如下：



**server:** 游戏Server端目录，大家本地调试可以先使用windows版本，**但最终必须通过Linux版本调试好自己的客户端**，windows版本可以通过test.bat脚本一键式启动。

**client:** 组委会提供的调测demo，各队伍前期可尝试与该demo对战。

**UI:** 游戏回放目录，游戏结束后需要将生成的replay.txt文件拷贝到回放指定目录(详见第4章节说明)。仅提供windows版本，对战回放仅能通过windows回放。

### 【注意】

请务必将release目录归档到无中文字符的路径下，否则将影响对战回放

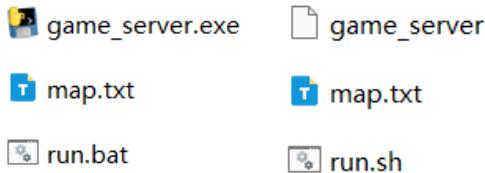
### 【Tips】

- 1) 组委会提供了 Windows 一键式启动 Server 端脚本 test.bat，使用时请修改测试队伍 ID 和监听 IP 地址
- 2) Server 端接收到两个不同 team 的 client 注册消息后，才会执行游戏策略；仅支持接收 2 个 client 注册。

## 2 Server

---

Server 端分为 Linux 版本和 Windows 版本。两个操作系统发布的文件都一样，各参赛队伍可根据需要选择调测版本，文件如下：



- 1) game\_server.exe: Windows 服务端的可执行文件。
- 2) game\_server: Linux 服务端的可执行文件。
- 3) map.txt: 游戏地图文件，玩家可自行修改草丛和建筑物位置。
- 4) run.bat: Windows 版 Server 端启动脚本，也可自行修改定制。
- 5) run.sh: Linux 版 Server 端启动脚本，也可自行修改定制。

Server 端可供调试的参数列表：

- -C 参数，游戏对战双方的队伍 ID，默认为“1111,2222”，调测时可指定
- -p 参数，Server 端 socket 监听的端口号，默认值:6001
- -l 参数，Server 端 socket 监听的接口 IP，默认值：0.0.0.0
- -P 参数，等待客户端 pick 消息时长，默认是 500 毫秒，调试可根据需要拉长。
- -c 参数，等待客户端 registration 消息时长，默认 30 秒，调试可根据需要拉长。
- -d 参数，等待客户端 gameReady 消息时长，默认 1 秒，调试可根据需要拉长。
- -a 参数，等待客户端 action 消息时长，默认是 500 毫秒，调试可根据需要拉长。

启动 Server 端可执行程序命令，直接运行 run.bat / run.sh 即可，脚本中的内容可按照调试参数按需修改。

Linux: "sh ./run.sh"。

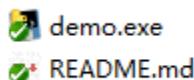
Windows: "run.bat"。

## 3 Client

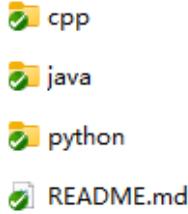
---

client 文件放在两个目录下，bin 目录和 code 目录。

bin 目录下分别存放了 Linux 版本和 windows 版本的客户端可执行文件。windows 版本发布包目录/文件如下：



code 目录提供三个语言（C/C++, JAVA, PYTHON）版本的框架代码。框架代码中会提供包括通讯协议、地图和建筑物的初始化、英雄、技能、装备的对应操作使用接口。具体内容请参考各个语言框架代码的 README 文件。



bin 目录下 linux 和 Windows 目录都会包含一个用于筛选轮的 demo，该 demo 会拥有基本的移动攻击和放技能策略，可以认为是一个简单的陪练机器人。调用陪练机器人的参数如下：

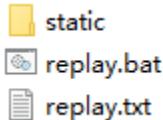
- -d 参数，demo 的队伍 ID，默认为“0000”，调测时可指定
- -p 参数，demo socket 监听的端口号，默认值:6001
- -i 参数，demo socket 监听的接口 IP，默认值:127.0.0.1
- -c 参数，用于选择对应的陪练英雄，输入为以逗号分隔的两个整数，整数的值是英雄的 type，默认值为 0,0，此时为随机英雄。可以指定一个或者两个英雄，比如当该参数是 21,25 时，demo 就会选择屠夫和火枪两位英雄，当参数是 0,23 时，demo 就会选择火女和另一个随机英雄

注意事项：平台调用时会以以上参数调用，请不要修改参数名。

注意事项：队伍名请在代码中直接写死为自己的队伍名。

**注意事项：demo 不能提交到平台，提交该 demo 到平台会直接判负。**

## 4 UI 回放



- 1) 对战结束后，请获取 game\_server 可执行文件所在目录下的 replay.txt，放到替换 ui 目录下的 replay.txt
- 2) replay.bat：对战回放脚本，替换 replay.txt 文件后，通过该脚本执行回放
- 3) 其他文件及目录为回放工具，大家不用修改。
- 4) UI 回放工具仅支持 windows 系统，不能在 linux 下运行。
- 5) UI 回放工具所打开的地址推荐使用谷歌浏览器打开，确保不会出现一些意外的兼容性问题。
- 6) **请保证 UI 工具为全英文路径，否则影响工具运行。**

## 5 对战平台

### 5.1 作品提交更新

代码可执行名称

Python: main

C/C++: main

Java: 以 .jar 结尾的可执行文件

**第一步：**将可执行文件直接打包为 BattleCode.zip

名称	修改日期	类型	大小
BattleCode.zip	2024/7/24 10:15	WinRAR ZIP arch...	339 KB
main	2024/7/19 10:26	文件	1,449 KB

**注意：**平台提交文件须为 Linux 的可执行文件

**第二步：**华为云比赛界面提交作品，上传 BattleCode.zip

The screenshot shows the competition details and the submission interface. At the top, it says '【测试】华为无线软件嘉年华 火热进行中'. Below that, it shows '2 团队数' and '2 报名人数', with a green checkmark indicating '已报名'. The main area has tabs: '赛事介绍', '赛题详情', '我的团队', '提交作品' (which is highlighted with a red box), and '赛事统计'. Under '提交作品', there's a large dashed box with a cloud icon and a '+上传作品' button. To its right, there's a section titled '\*上传须知:' with three rules: '【命名规范】作品名请尽量简洁，且不要包含汉字状态下的符号.', '【上传次数】您所在团队当前阶段每日可上传 100 次作品，今日已经上传 0 次 (0/100)', and '【格式大小】限上传格式为 zip 的文件，且大小20MB'. Below this is a table showing the submission history:

作品名称	阶段	提交时间	得分	反馈信息	日志下载
BattleCode.zip	线上初赛	2024-07-16 14:58:28	200	无	下载

## 5.2 发起 PK 及结果查看

上传作品界面，可以查看得分和下载日志

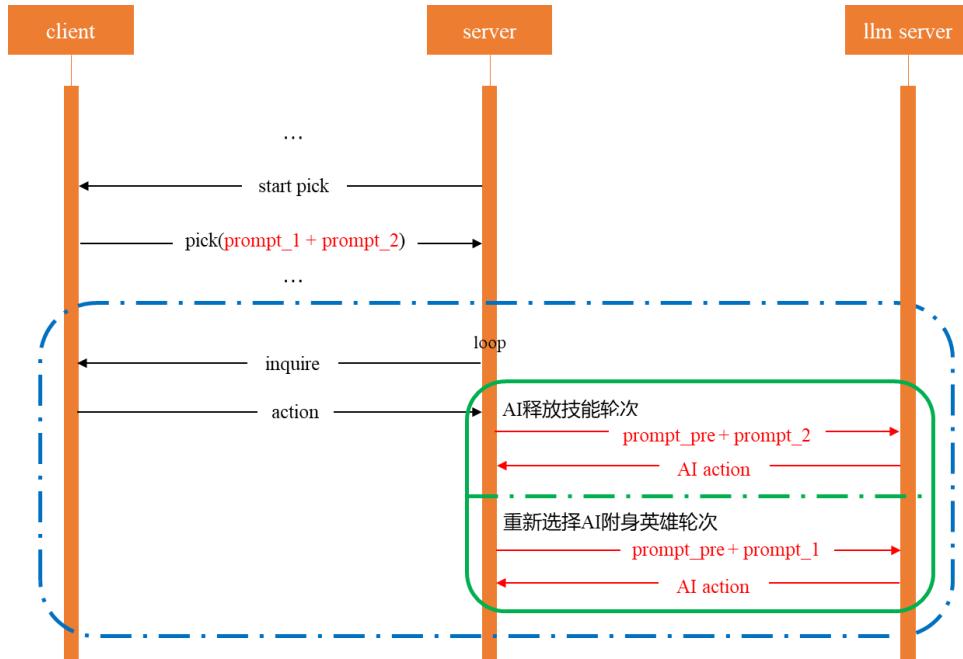
This screenshot shows the same upload interface as above, but with a different submission history. The table now includes two rows:

作品名称	阶段	提交时间	得分	反馈信息	日志下载
BattleCode.zip	线上初赛	2024-07-16 14:58:28	200	无	下载
BattleCode.zip	线上初赛	2024-07-15 15:23:13	200	无	无

## 6 AI 调测

### 6.1 AI 判题流程

本次比赛中，玩家可以采用提示词的方式，通过大模型控制 AI 伙伴角色的行动。交互流程如下：



如上图所示，玩家在 pick 消息携带两个提示词，分别用于向大模型询问 AI 伙伴附身的英雄（后续用 prompt\_1 代替）、AI 伙伴释放技能的行动（后续用 prompt\_2 代替）。server 在指定的轮次（详见任务书），使用当前游戏提取的局面信息（后续用 prompt\_pre 代替），与玩家设定的提示词结合（英雄选择：prompt\_pre + prompt\_1，技能释放：prompt\_pre + prompt\_2）向大模型发出询问，接收响应并提取其中的关键信息，用于控制 AI 伙伴的行动。

## 6.2 prompt\_pre 说明

server 生成的 prompt\_pre 包含固定的模板，每一轮根据局面填入不同的具体信息。固定模板如下：

您作为一名经验丰富的 MOBA 游戏玩家，此刻扮演的是一名辅助英雄，附身于友方英雄。你可以基于游戏局面，根据给出的策略或者目标作出决策。当前游戏局面详情如下：

- 我的信息
 

```
{'附身对象': 1002}
```
- 我方英雄信息
 

```
[{'ID': 1001, '坐标': [22, 24], '血量': 700, '小技能 CD': -1, '大招 CD': -1, '当前状态': []}, {'ID': 1002, '坐标': [23, 4], '血量': 235, '小技能 CD': 7, '大招 CD': -1, '当前状态': ['双倍伤害']}]
```
- 附近敌方英雄信息
 

```
[{'ID': 1004, '坐标': [25, 4], '血量': 360, '小技能 CD': -1, '大招 CD': -1, '当前状态': ['眩晕']}]
```
- 我方全局信息
 

```
{'防御塔数': 2, '总击杀数': 4, '总剩余金钱': 710}
```
- 敌方全局信息
 

```
{'防御塔数': 2, '总击杀数': 1, '总剩余金钱': 764}
```

以上文字中，红色部分 server 会根据当前最新局面进行填写。部分字段说明如下：

当前状态：可以包含 0 个或者多个状态，状态名为中文，取值参考《任务书》-“状态机制”章节。

附近敌方英雄信息：此处呈现的是与 AI 伙伴切比雪夫距离小于等于 3 的所有敌方英雄的信息，不考虑视野机制（即草丛中的敌方英雄也会呈现）。

### 6.3 结果提取说明

---

向大模型完成询问后，大模型通常会返回一定长度的文本回答。server 会通过字符串匹配的方式从中获取期望的字段，并作为 AI 伙伴当轮的行动。

针对选择附身英雄的轮次，server 会匹配最后一次的形如“ID:X”（不包含引号）的字符串，并提取其中的 X。如果 X 是我方合法的英雄 ID，则 AI 伙伴当轮会重新附身到 ID 为 X 的英雄身上；如果匹配失败，则不重新选择。

针对选择 AI 伙伴技能的轮次，server 会匹配最后一次的形如“SkillID:X”（不包含引号）的字符串，并提取其中的 X。如果 X 取值为 1，则施放技能“禁锢”；如果 X 取值为 2，则施放技能“磁暴”；如果 X 取值为 3，则释放技能“缴械”。如果 X 取值为其他值或者匹配失败，则本轮不释放技能。

作为玩家，你需要通过合理的设置提示词，使得大模型按预定的格式返回。

### 6.4 提示词样例

---

如下的参考样例，帮助大家更好的理解和使用大模型。

#### **prompt\_1 样例：**

请基于如下策略进行输出：

-输出我方血量最高的英雄的 ID，格式[ID:xxxx]。不要输出其他信息。

大模型返回：

[ID:1001]

#### **server 处理：**

匹配到 1001，AI 伙伴重新附身到英雄 1001 上。

#### **prompt\_2 样例**

请基于如下策略进行输出：

-找到我附身的友方英雄的信息；

-如果'附近敌方英雄信息'为空，不使用技能；否则，如果字段'当前状态'包含'眩晕'或者'禁锢'，使用技能 3；否则，使用技能 2；

-逐步考虑问题，但减少过程输出。

-输出格式为[SkillID:X]，X 为技能 ID，取值 0-3，0 代表不使用技能。

样例 1：

-输出：找到当前附身英雄为 1001，但附近敌方英雄信息为空，所以不使用技能。返回[SkillID:0]

样例 2：

-输出：找到当前附身英雄为 1001，'附近敌方英雄信息'不为空，且'当前状态'包含'眩晕'，所以使用技能 3。返回[SkillID:3]

样例 3：

-输出：找到当前附身英雄为 1002，'附近敌方英雄信息'不为空，且'当前状态'不包含'禁锢'或者'眩晕'，所以使用技能 2。返回[SkillID:2]

#### 大模型返回：

找到当前附身英雄为 1002，'附近敌方英雄信息'不为空，但'当前状态'列表为不包含'眩晕'或'禁锢'，所以使用技能 2。返回[SkillID:2]

#### server 处理：

匹配到 SkillID:2，施放技能“磁暴”。

## 6.5 AI 调试方法

---

### 方法一：日志查看大模型返回的文本：

每次和大模型的交互过程均会记录在 log\_ai.txt 里，可以查看辅助定位（华为云平台每次提交后的对战记录里可以获取）。注意为了日志整洁，文本里所有换行已被显式替换为"\n"。同时为了保密，玩家提供的 prompt\_1/prompt\_2 未在日志中呈现。

### 方法二：WEB 在线调试：

使用通义千问官方的对话工具进行调试。

地址：<https://tongyi.aliyun.com/qianwen/>

注意：该方式最方便快捷，可以大致调试 prompt 的功能，但由于后台模型不完全相同，不能保证返回结果和 server 完全一致。

### 方法三：使用阿里云模型服务调试：

申请阿里云的模型服务灵积（新注册通常包含一定的免费资源），通过 SDK 或者 HTTP 的方式访问大模型服务。

此种方式可以精确控制模型参数，达到和 server 相同的返回结果。

快速入门参考：

<https://help.aliyun.com/zh/dashscope/create-a-chat-foundation-model>

API 详情：

<https://help.aliyun.com/zh/dashscope/developer-reference/compatibility-of-openai-with-dashscope?spm=a2c4g.11186623.0.0.77c56019T6dctN>

主要参数取值：

model: qwen2-7b-instruct

temperature: 0

top\_p: 0.1

max\_tokens: 256

注 1：此种方式具备一定门槛，操作也较繁琐。就本次比赛而言，除非之前已经熟练掌握，否则不推荐。**推荐基于前两种调试方法结合进行快速的调测。**

注 2：不恰当的提示词可能导致大模型返回的内容过多或者过慢。当前 server 已设定 timeout=10s，max\_tokens =256，如果超时或者返回结果被截断均有可能导致结果不符合预期。同时，过长的返回时间也会导致单局比赛运行时间过长（按最长 10s 的返回计算，一局比赛有可能达到近 20 分钟）。

## 7 Linux 环境安装

---

如果没有 linux(x86\_64)环境完成代码编译，可以参考以下 Windows 下安装 linux 环境方法(建议镜像 Ubuntu20.04LTS): <https://learn.microsoft.com/zh-cn/windows/wsl/install>