



# 人工智能实践

# Artificial Intelligence Practice

*DCS3015 Autumn 2022*

Chao Yu (余超)

School of Computer Science and Engineering  
Sun Yat-Sen University

# Lecture: 开悟平台介绍



## 开悟平台的使用

1. 开悟官网注册账号
2. 根据邀请链接加入课程
3. 每五个人一个战队（自行分组）
4. 设备要求：

操作系统	必须为win10 (推荐版本号：21H2)
CPU(需大于4核)	Intel i7-10代
内存	16GB

5. 使用平台前需下载VS Code、docker、开悟客户端（后面会发使用说明文档）

## 开悟平台的使用

6. 开悟仅能使用TensorFlow深度学习框架（自行学习）

7. 开悟平台提供三个功能模块检验模型能力

- 托管对战：用户可创建对战任务，使用自己的模型与课程中战队/管理员共享的模型进行对战训练。同样，也可以选择自己的不同模型进行对战。
- 挑战赛：在挑战赛中，课程成员的模型可与课程管理员指定的课程AI模型进行对战测试，并在比赛结束后获得成绩。
- 天梯赛：不同战队提交的模型会按照比赛设置进行循环对战，即每个战队提交的模型均会与其他所有战队提交的模型进行对战。比赛后会根据比赛胜场展示战队排名结果。

## 智能体介绍

### 游戏单元：

- 英雄：友方英雄和敌方英雄
  - 英雄基础属性，包含血量、蓝量、攻击力，防御力，抗性等
  - 英雄技能，包含技能槽、技能CD，技能等级
- 小兵
  - 包含小兵血量、位置等
- 塔
  - 包含塔的位置、血量等特征

### Action Space设计：

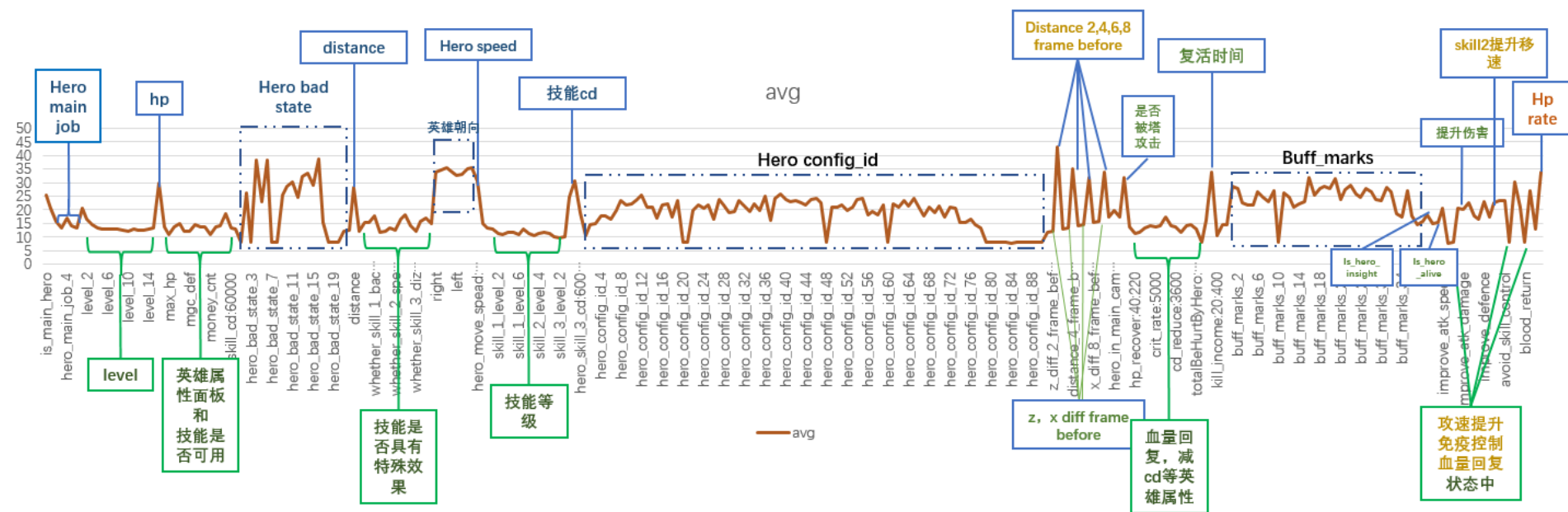
- 移动键 Move (C1)
- 技能槽(C2)
  - 1技能 Skill1 (方向型)
  - 2技能 Skill2 (方向型)
  - 3技能 Skill3 (自身目标释放，例如貂蝉)
  - 普通攻击 ComAttack (目标型)



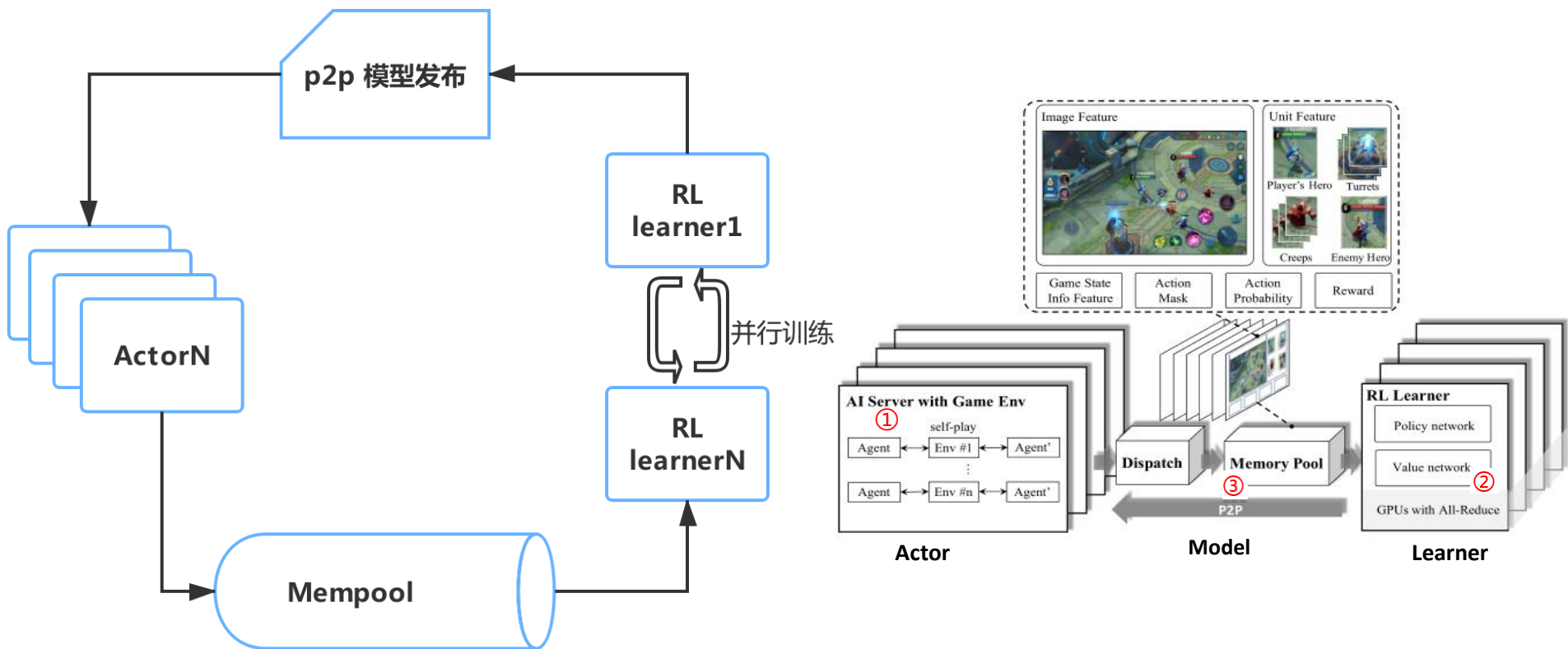
## 智能体介绍

智能体观测：主英雄特征、友方、敌方、己方小兵、敌方小兵、己方塔、敌方塔、全局信息。

英雄特征：

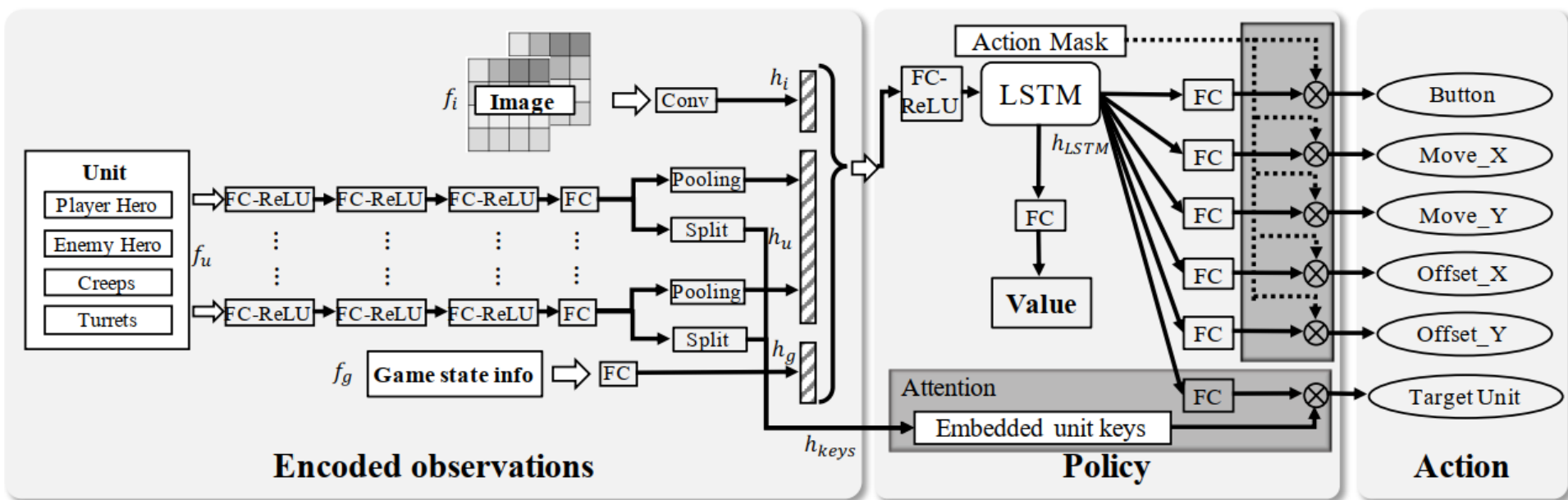


## 集群训练



- ① 自博弈生产数据
- ② 训练消费数据
- ③ 生成模型 模型同步

## 官方代码



- 单智能体PPO算法
- Multi-head Policy
- Image输入和向量输入
- Attention
- 参数共享
- 特征工程





# Thanks