



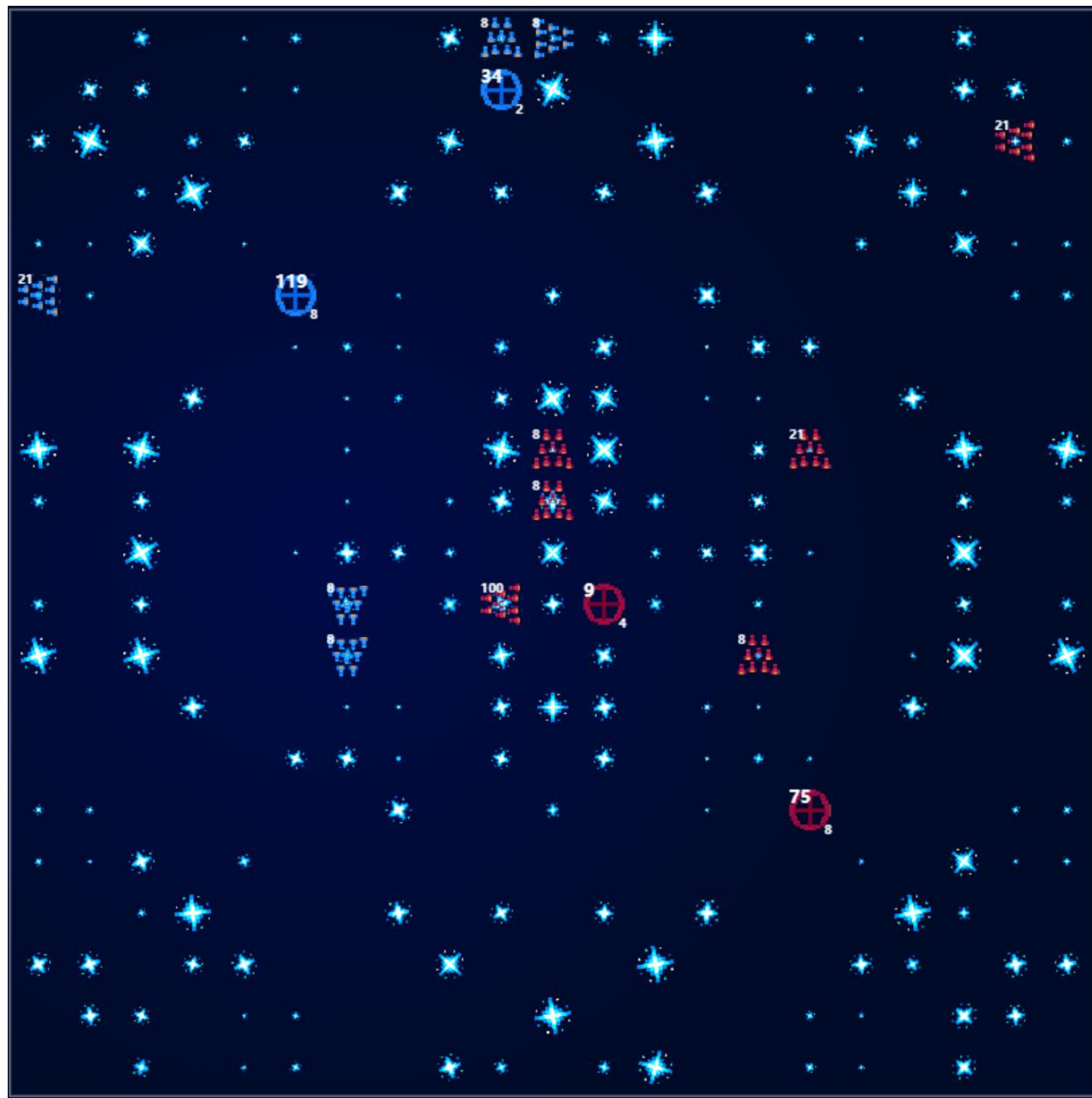
人工智能·太空大战

——基于DQN的强化学习

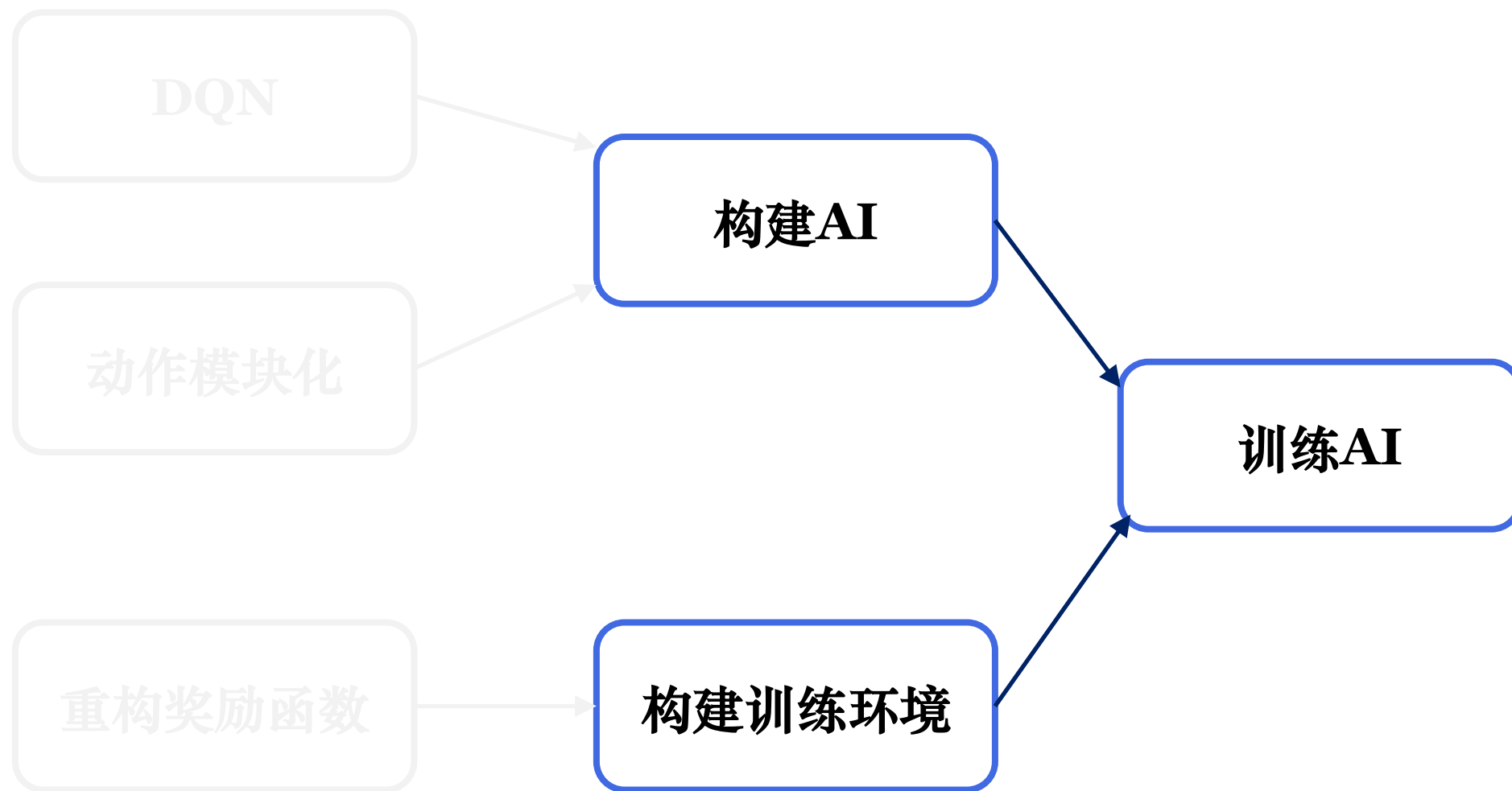
小组成员：林子开 鞠扬 苏宇骢

规则简介

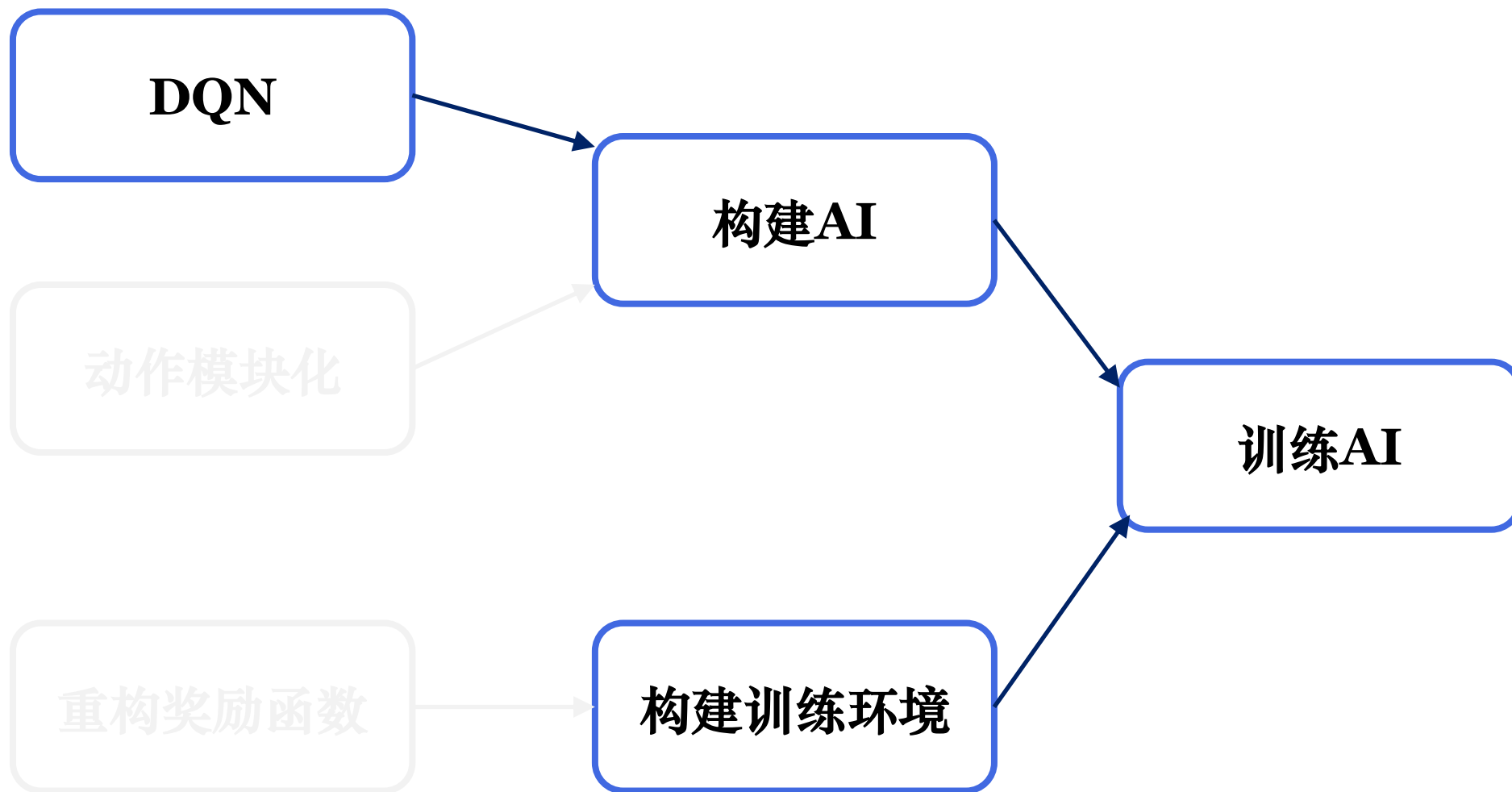
- AI只能操作船厂
- 船厂控制舰队
- 尽可能多地挖掘矿石
- 尽可能消灭对手



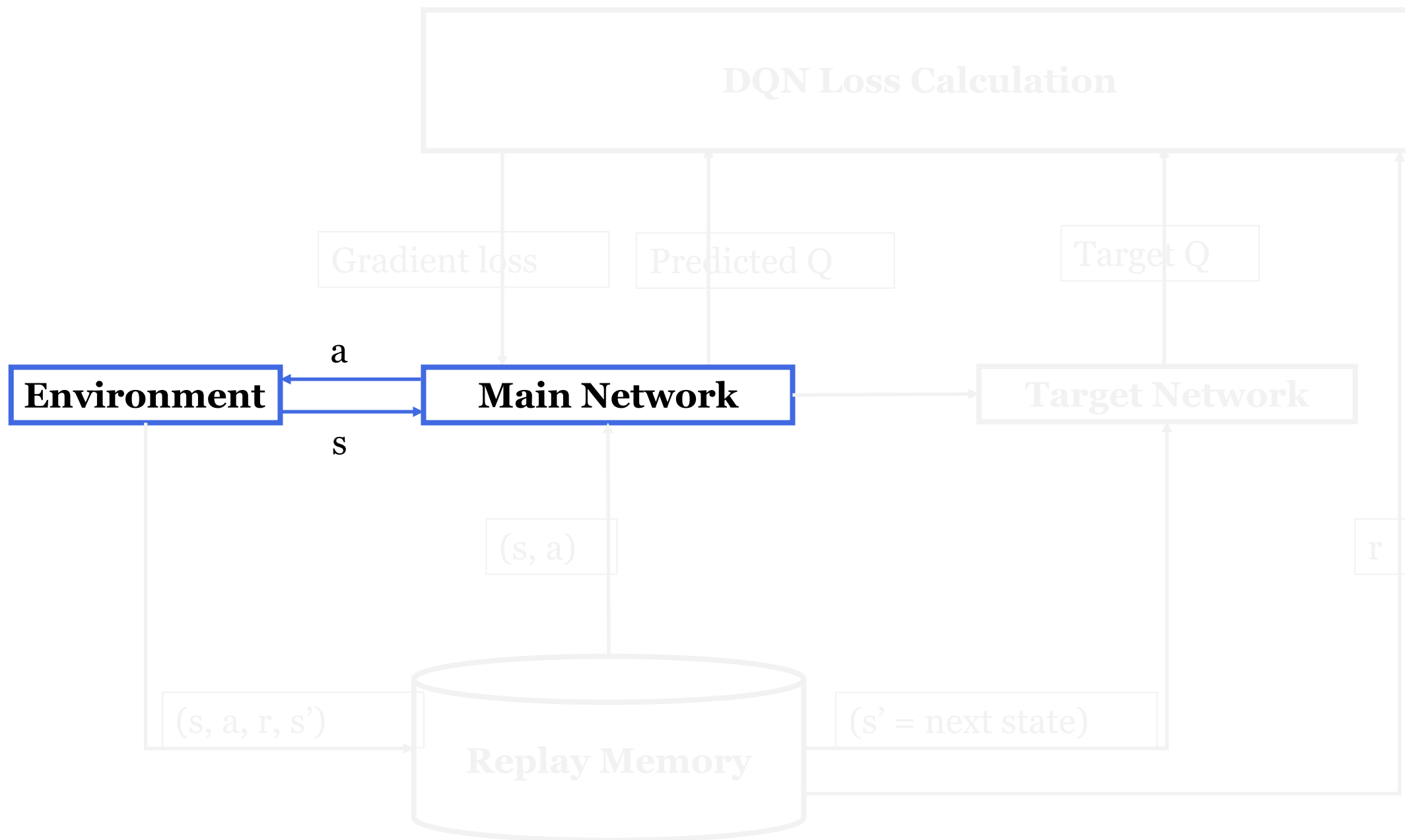
项目流程



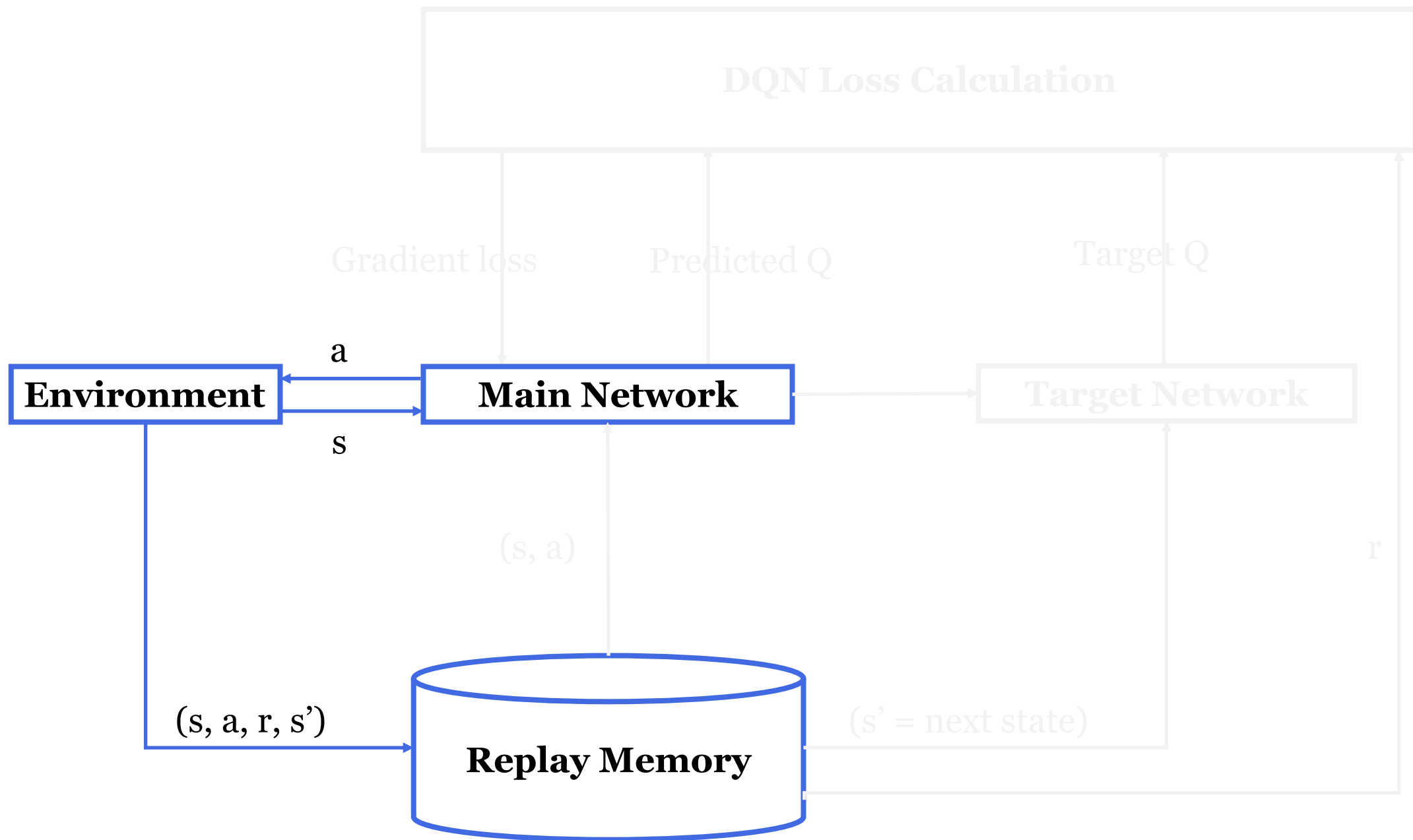
项目流程



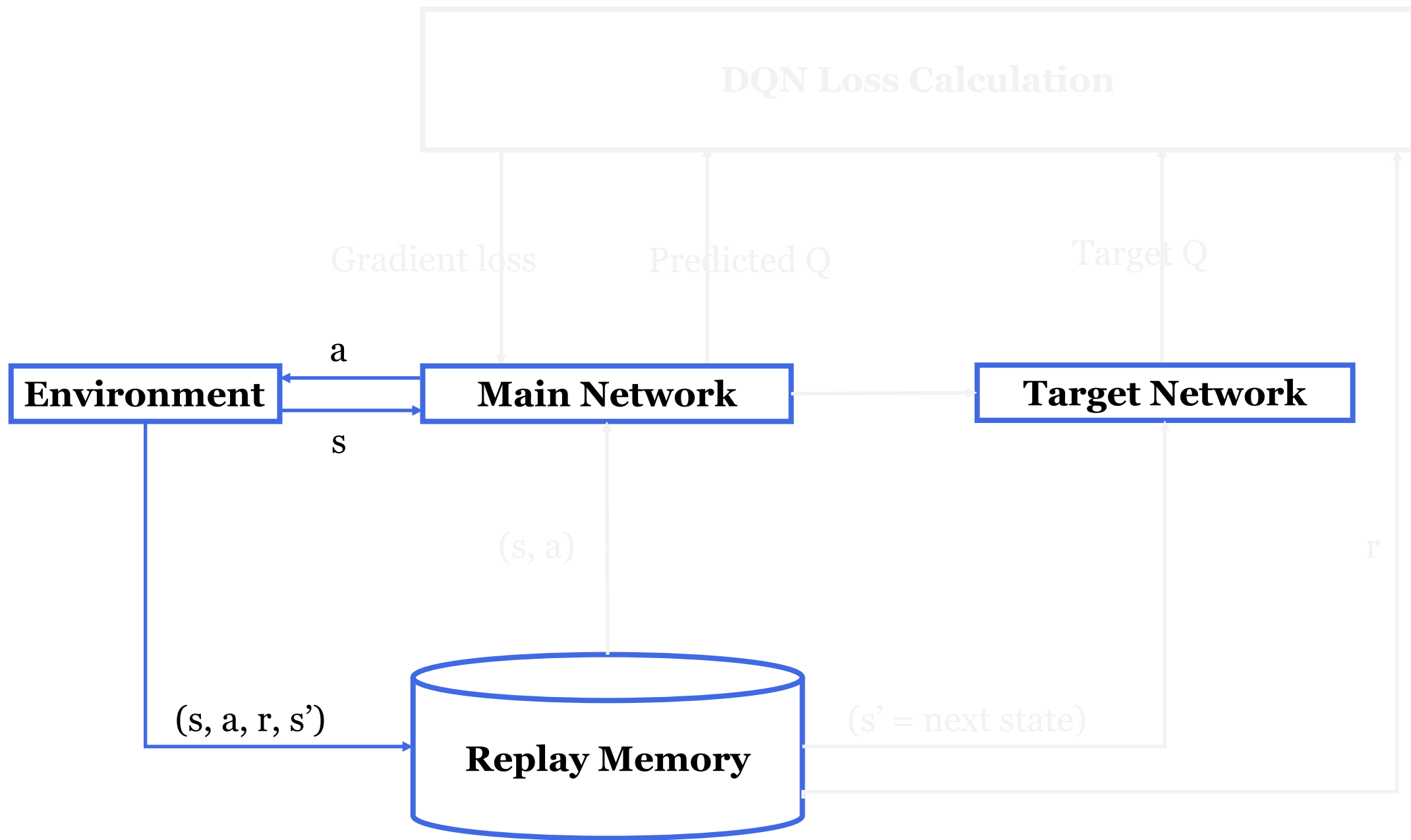
DQN介绍



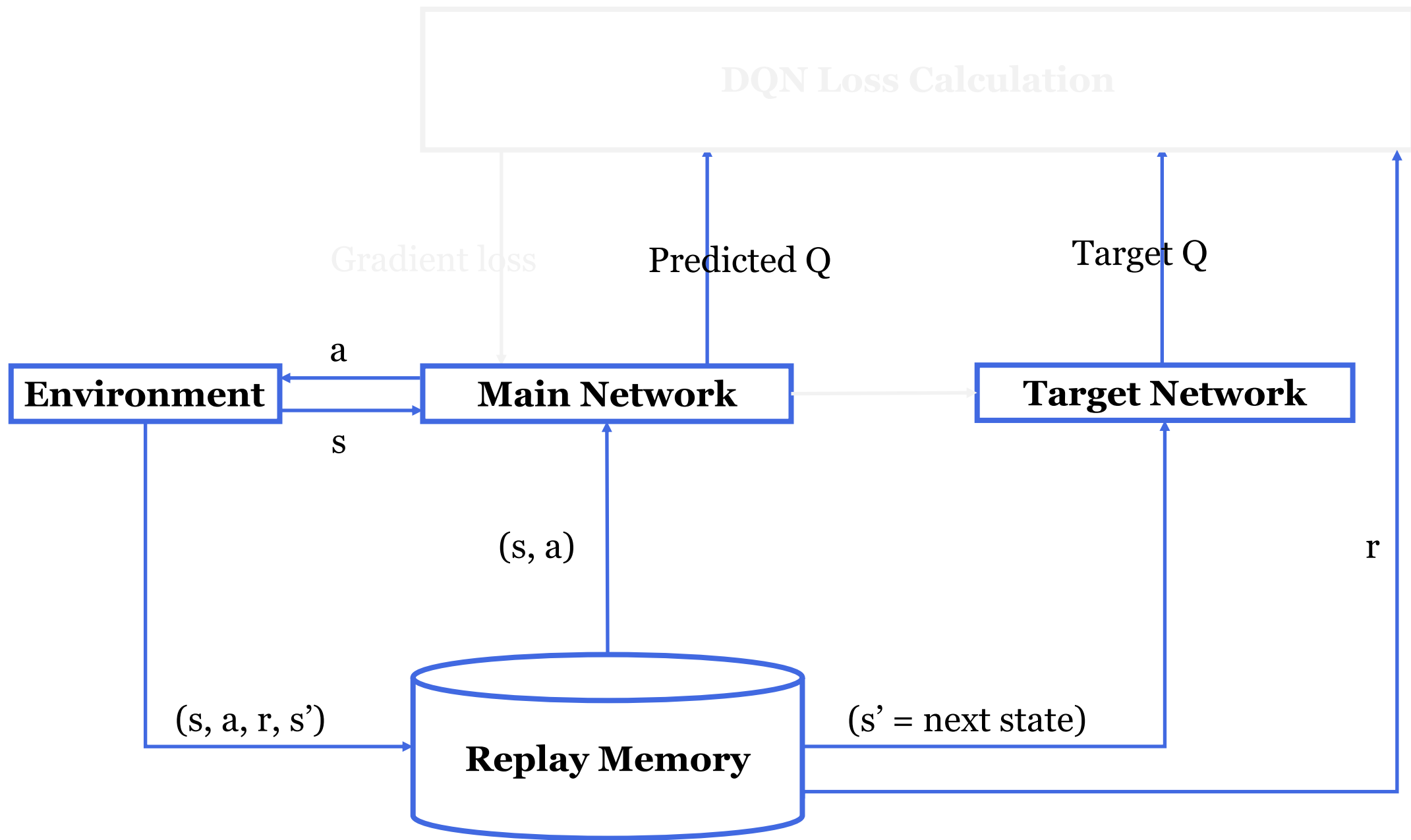
DQN介绍



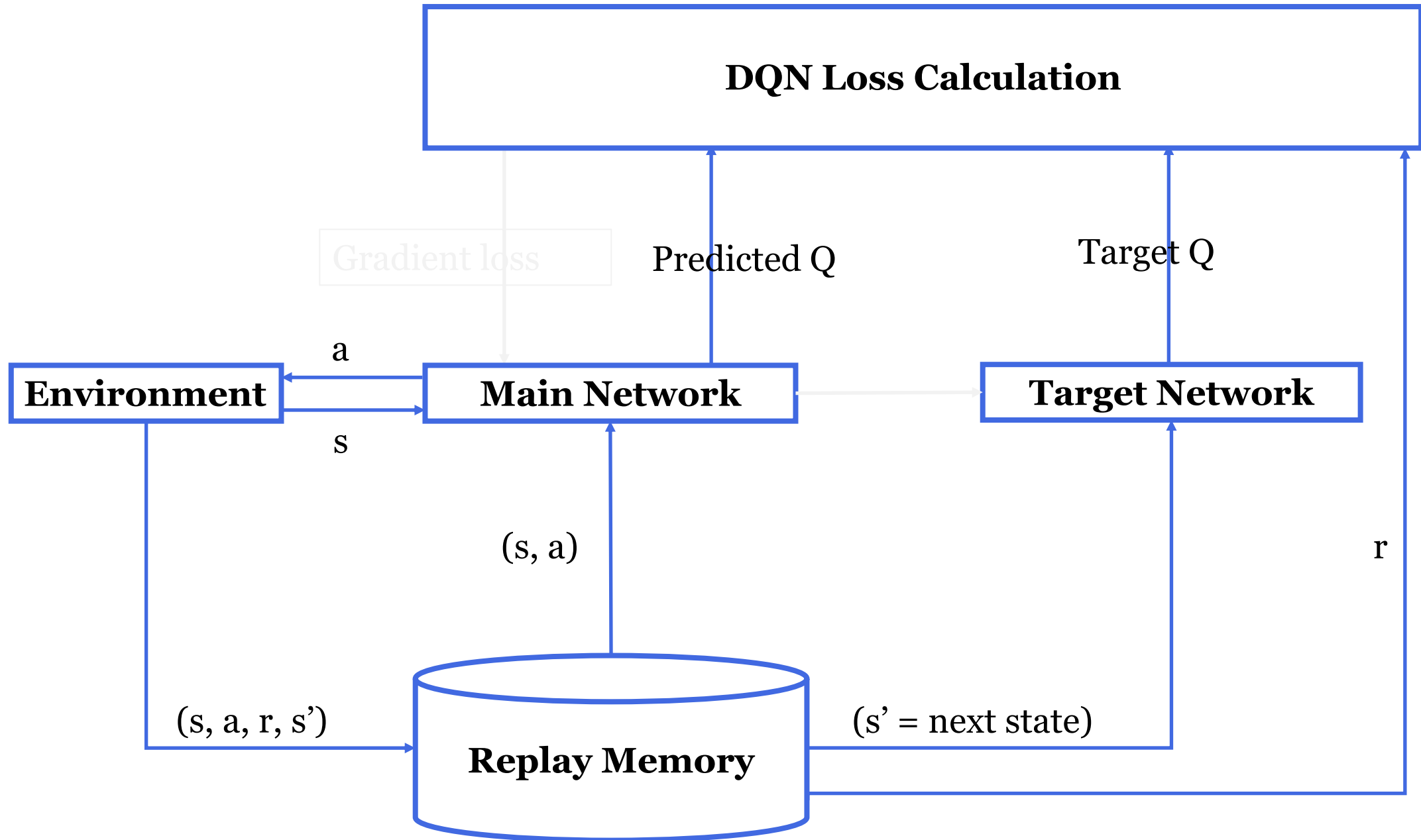
DQN介绍



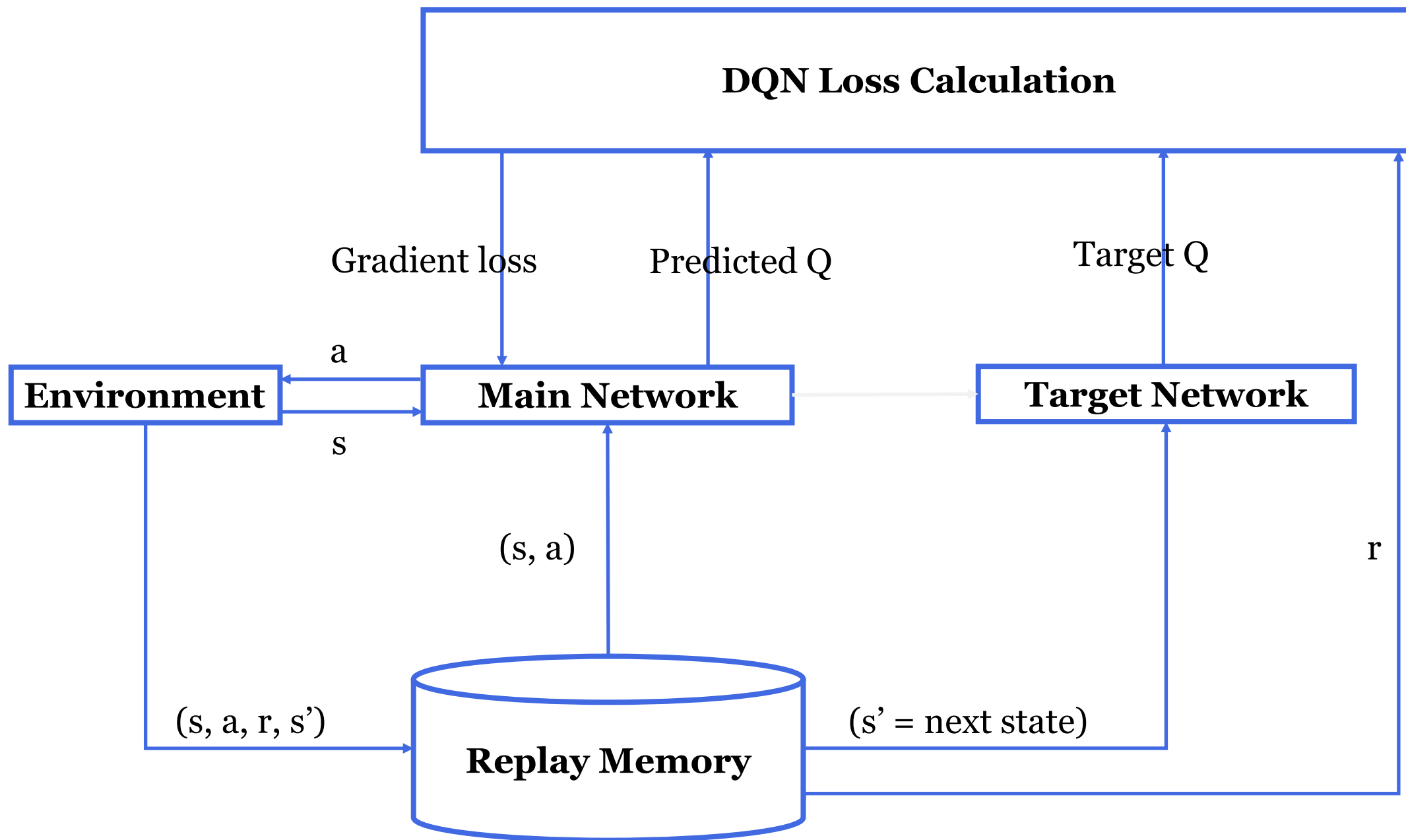
DQN介绍



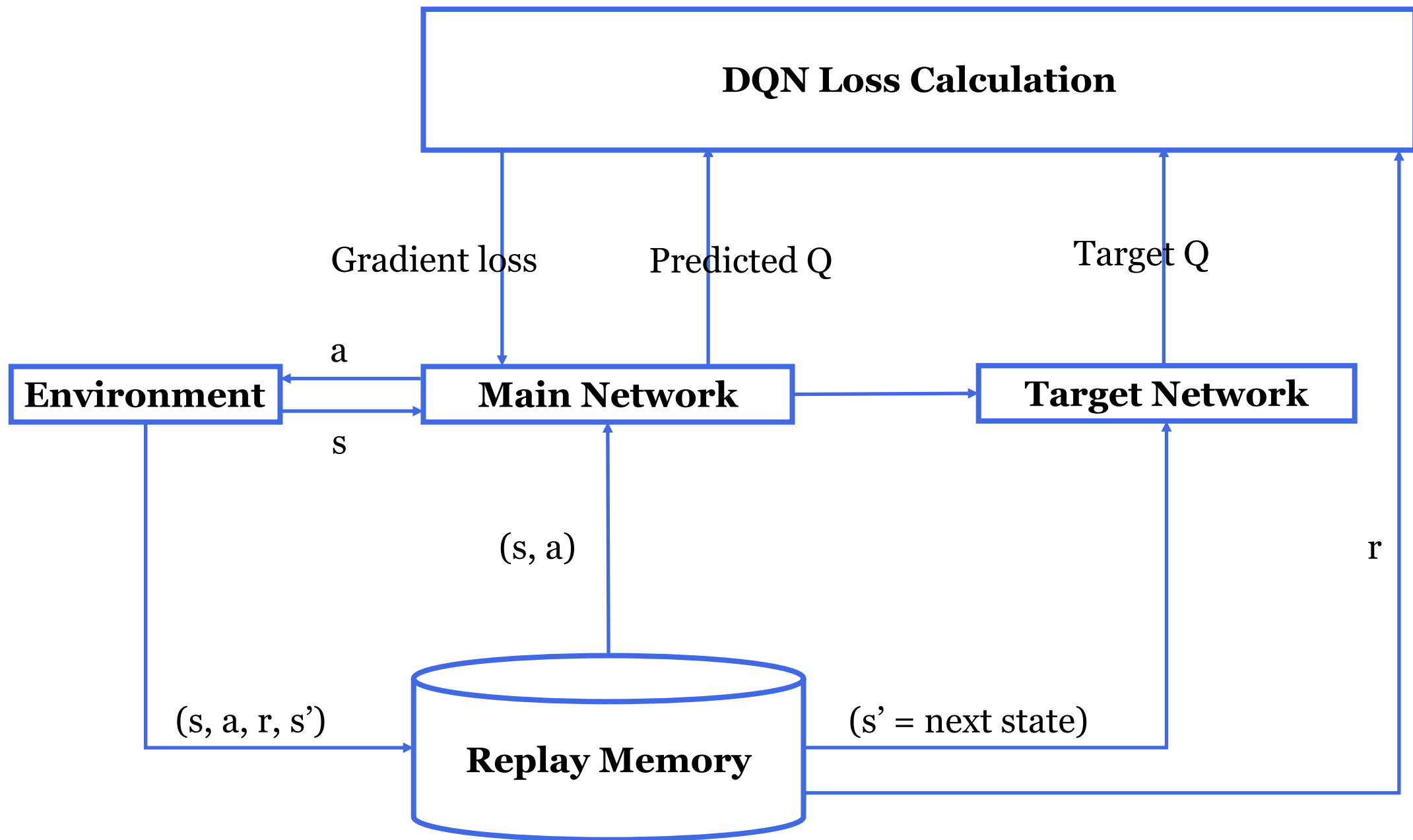
DQN介绍



DQN介绍



DQN介绍



神经网络与特征提取

天然矿石分布

敌我战舰规模

敌我战舰分布

已采未送回矿石分布

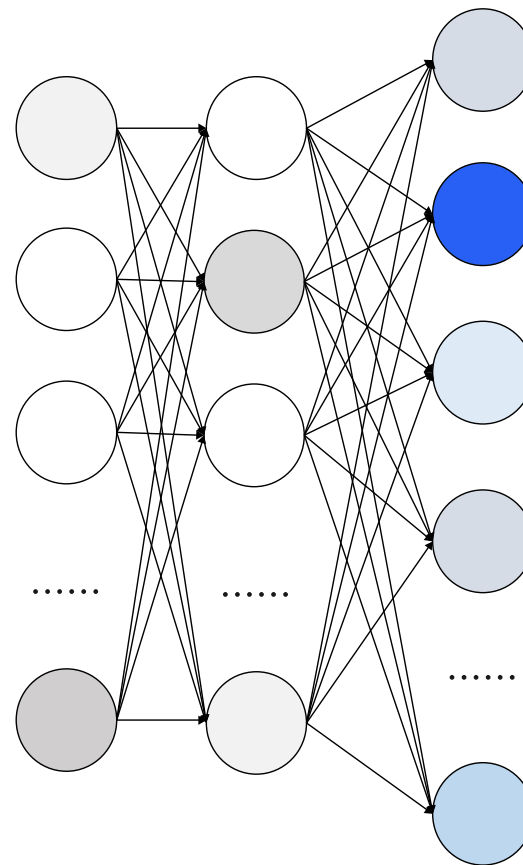
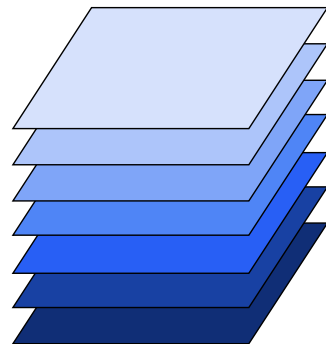
敌我船厂分布

敌方舰队动向

我方舰队动向

高威胁性敌方船厂

.....



最优估值动作

$21 \times 21 \times n$ 输入层

隐藏层

输出层

神经网络与特征提取

天然矿石分布

敌我战舰规模

敌我战舰分布

已采未送回矿石分布

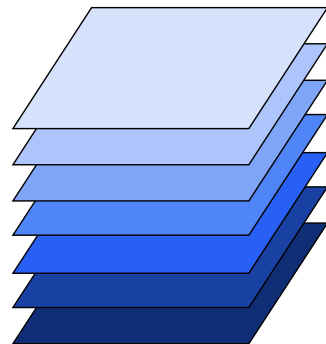
敌我船厂分布

敌方舰队动向

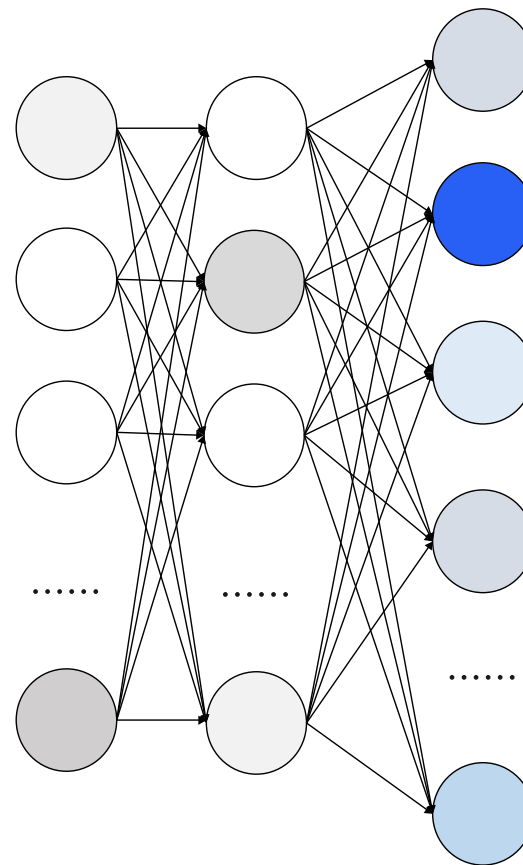
我方舰队动向

高威胁性敌方船厂

.....



$21 \times 21 \times n$ 输入层



隐藏层

输出层

最优估值动作

神经网络与特征提取

天然矿石分布

敌我战舰规模

敌我战舰分布

已采未送回矿石分布

敌我船厂分布

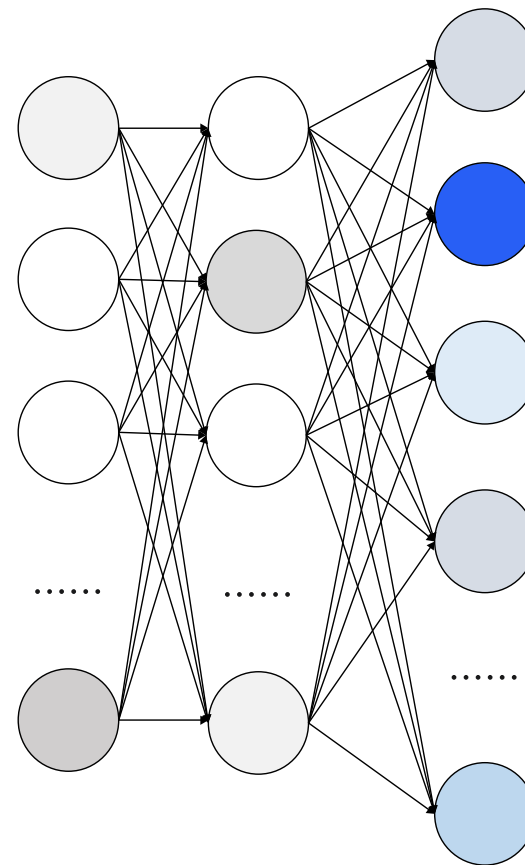
敌方舰队动向

我方舰队动向

高威胁性敌方船厂

.....

$21 \times 21 \times n$ 输入层

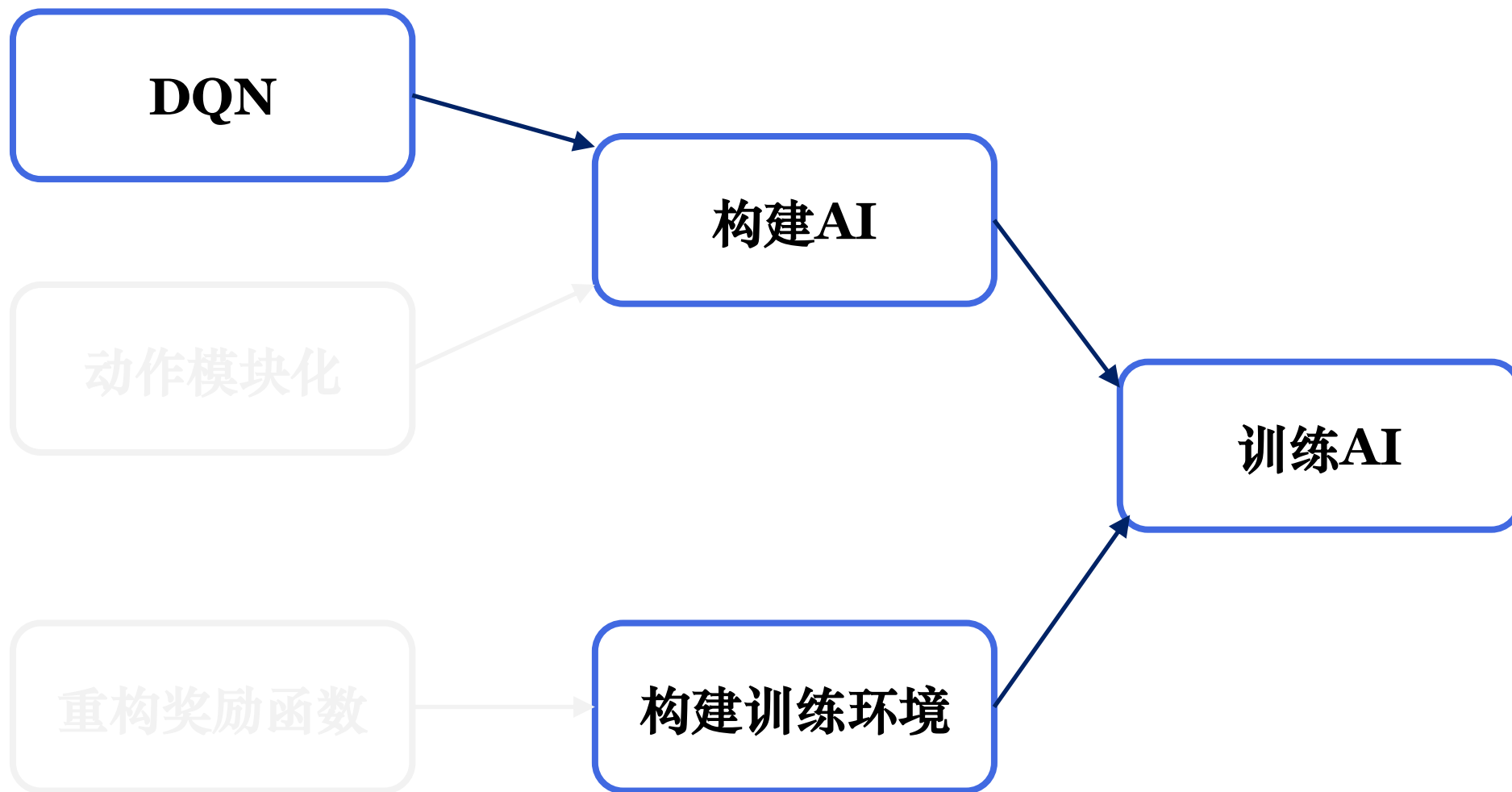


隐藏层

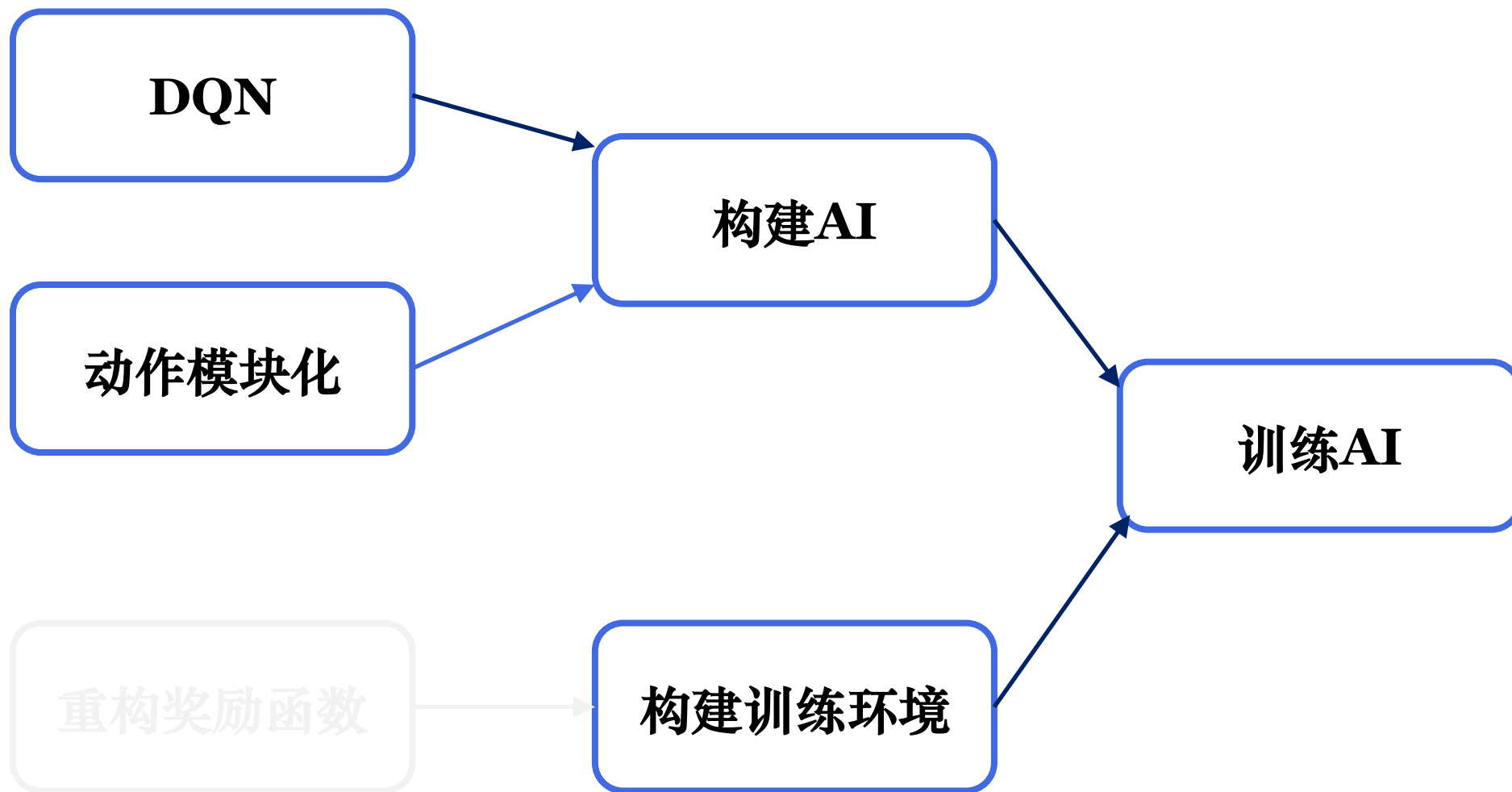
输出层

最优估值动作

项目流程

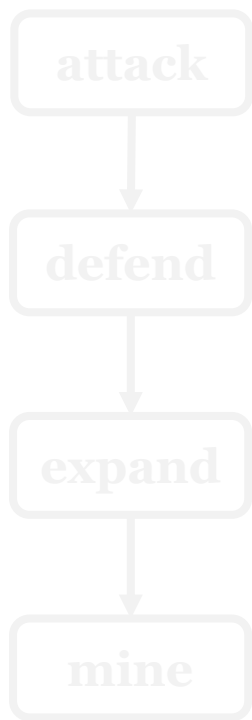


项目流程

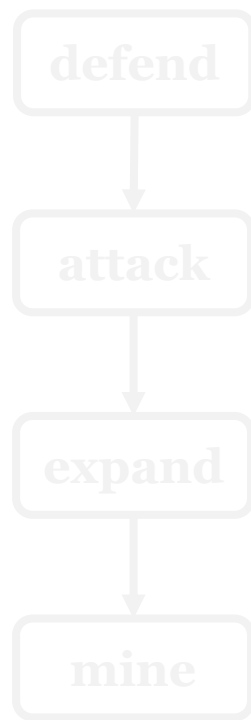


动作模块化

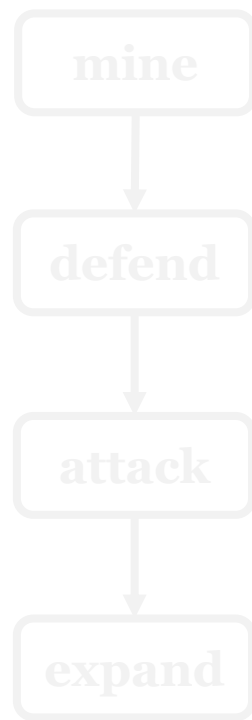
优先进攻



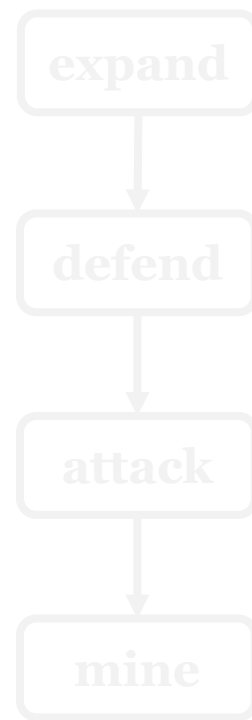
优先防御



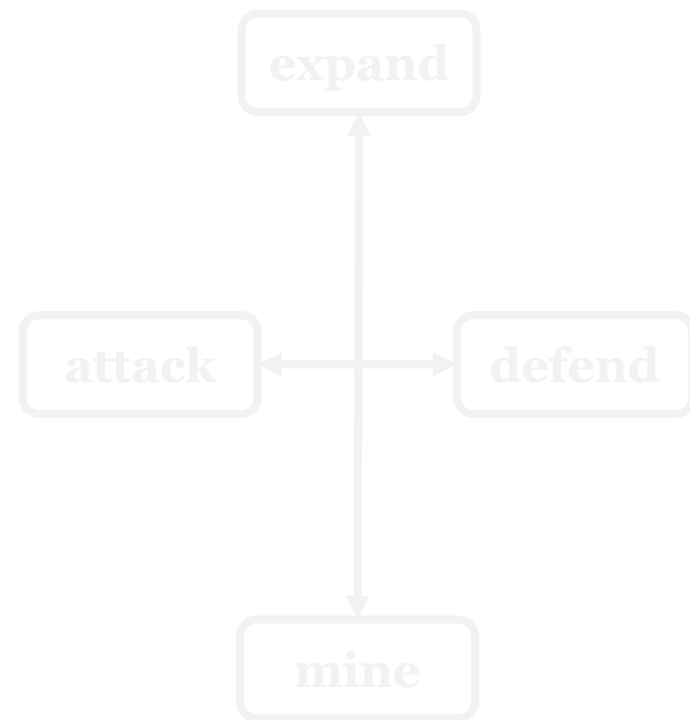
优先采矿



优先扩张

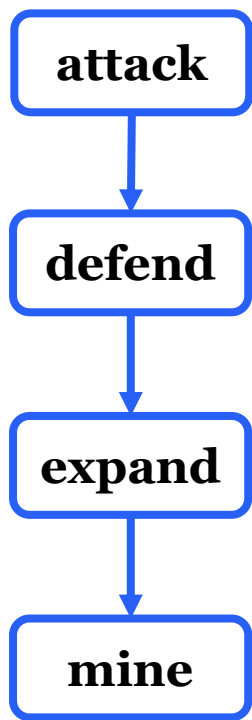


中庸之道

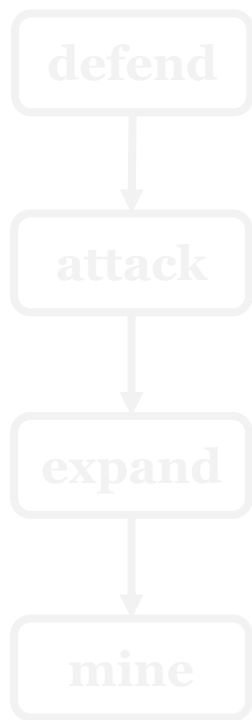


动作模块化

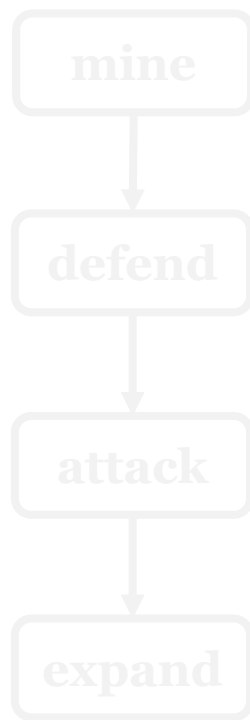
优先进攻



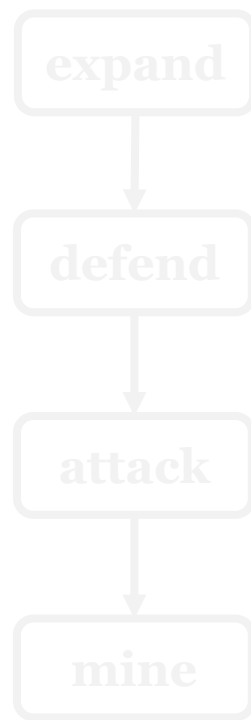
优先防御



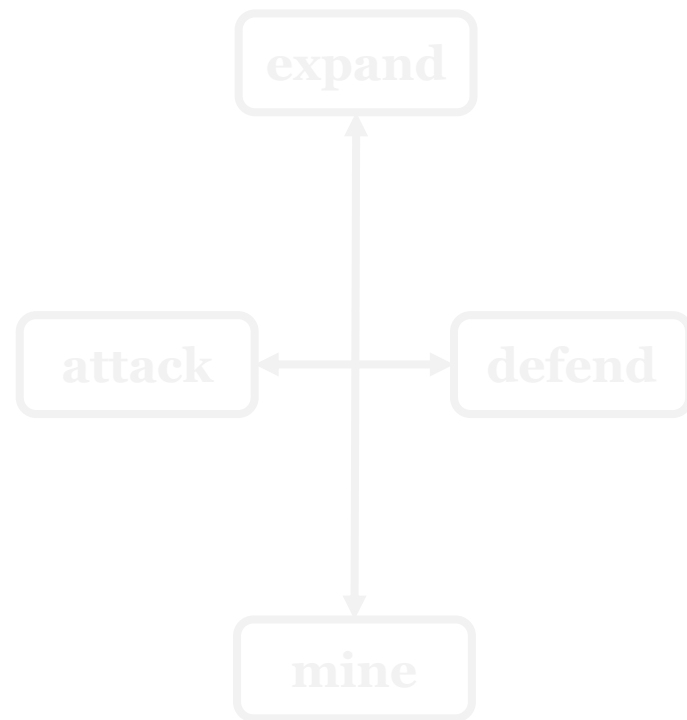
优先采矿



优先扩张

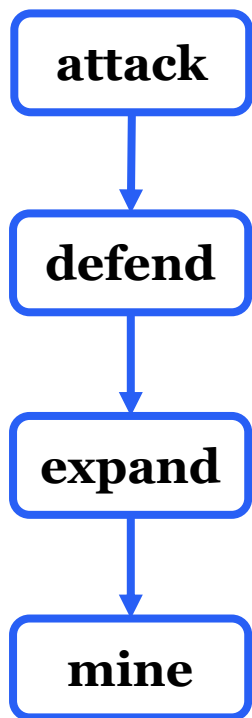


中庸之道

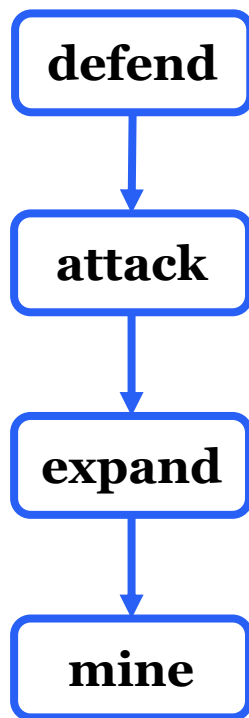


动作模块化

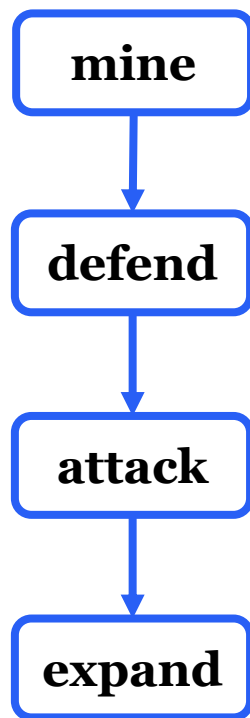
优先进攻



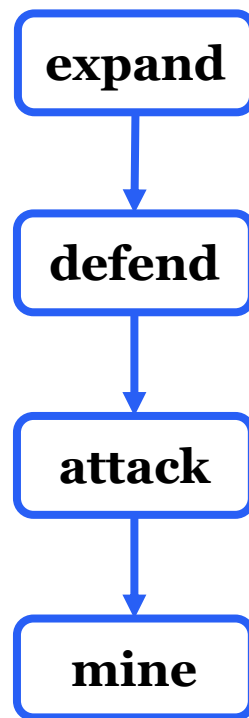
优先防御



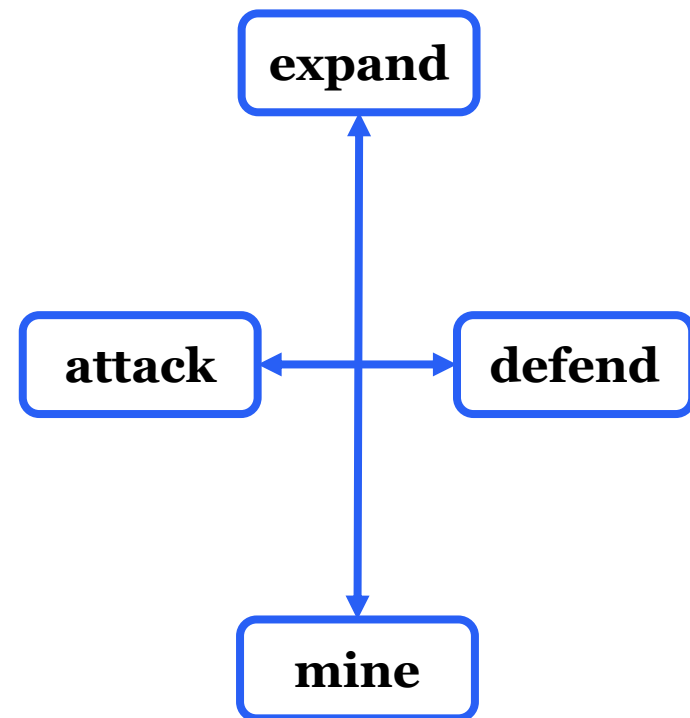
优先采矿



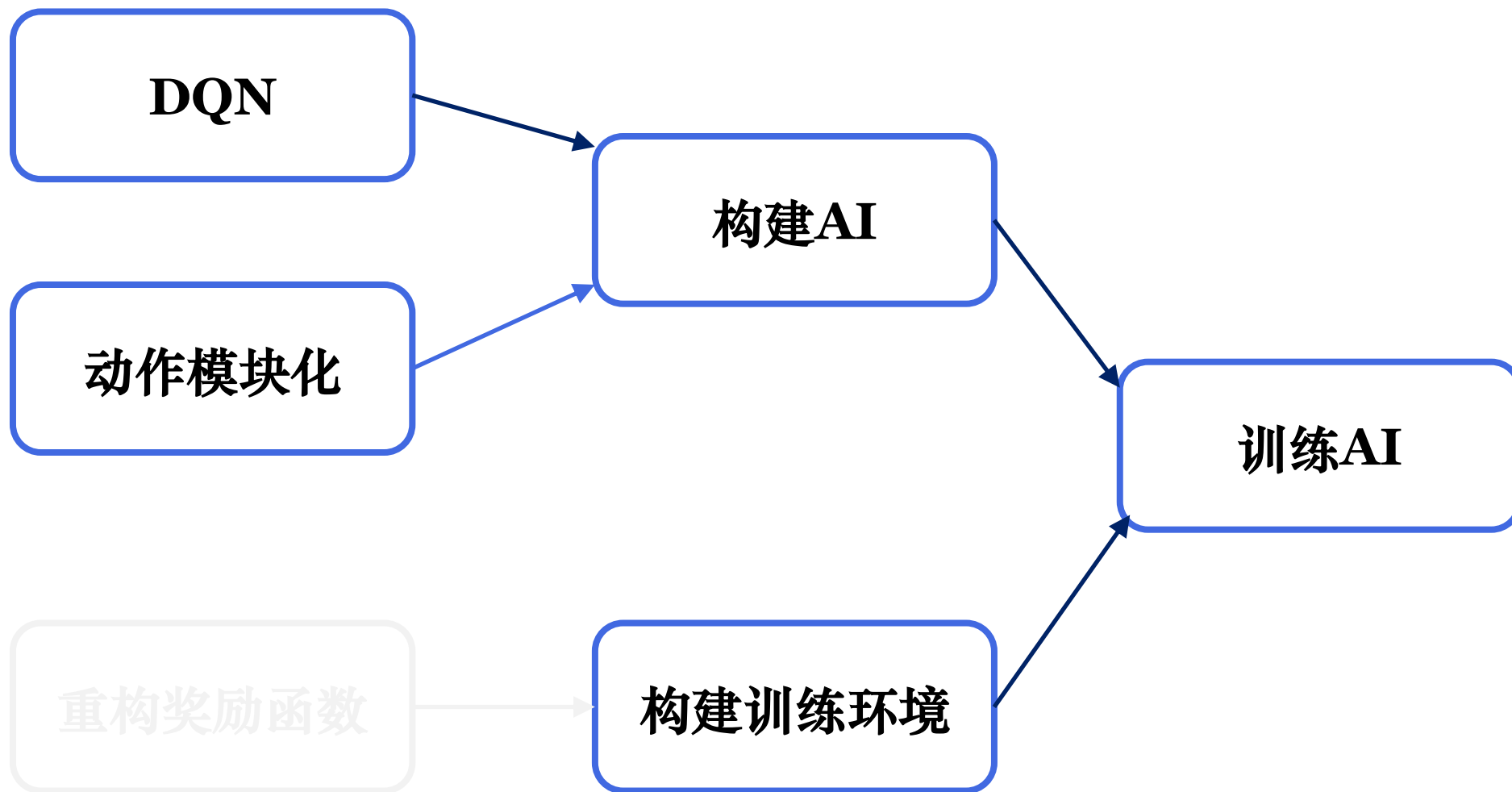
优先扩张



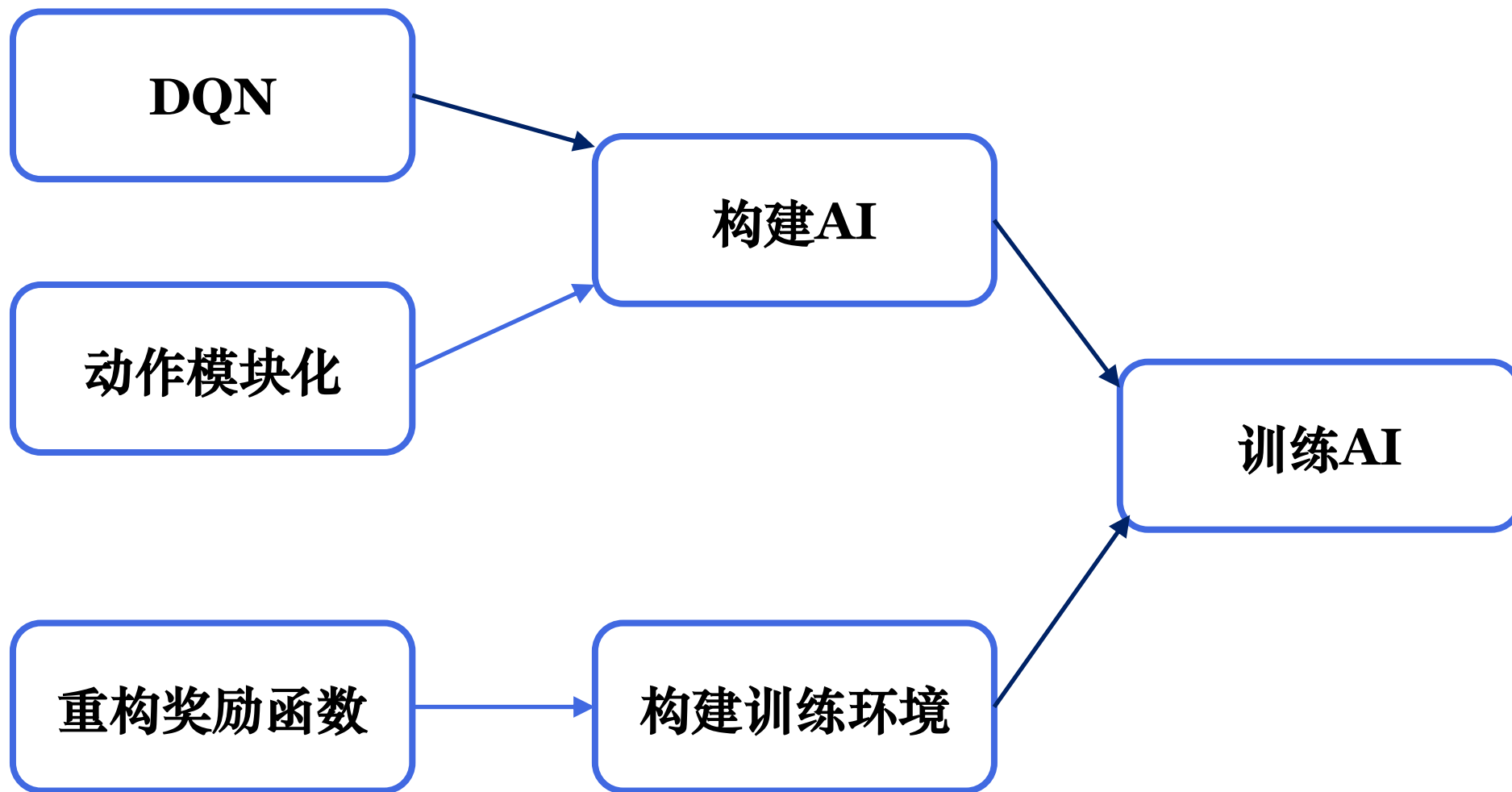
中庸之道



项目流程

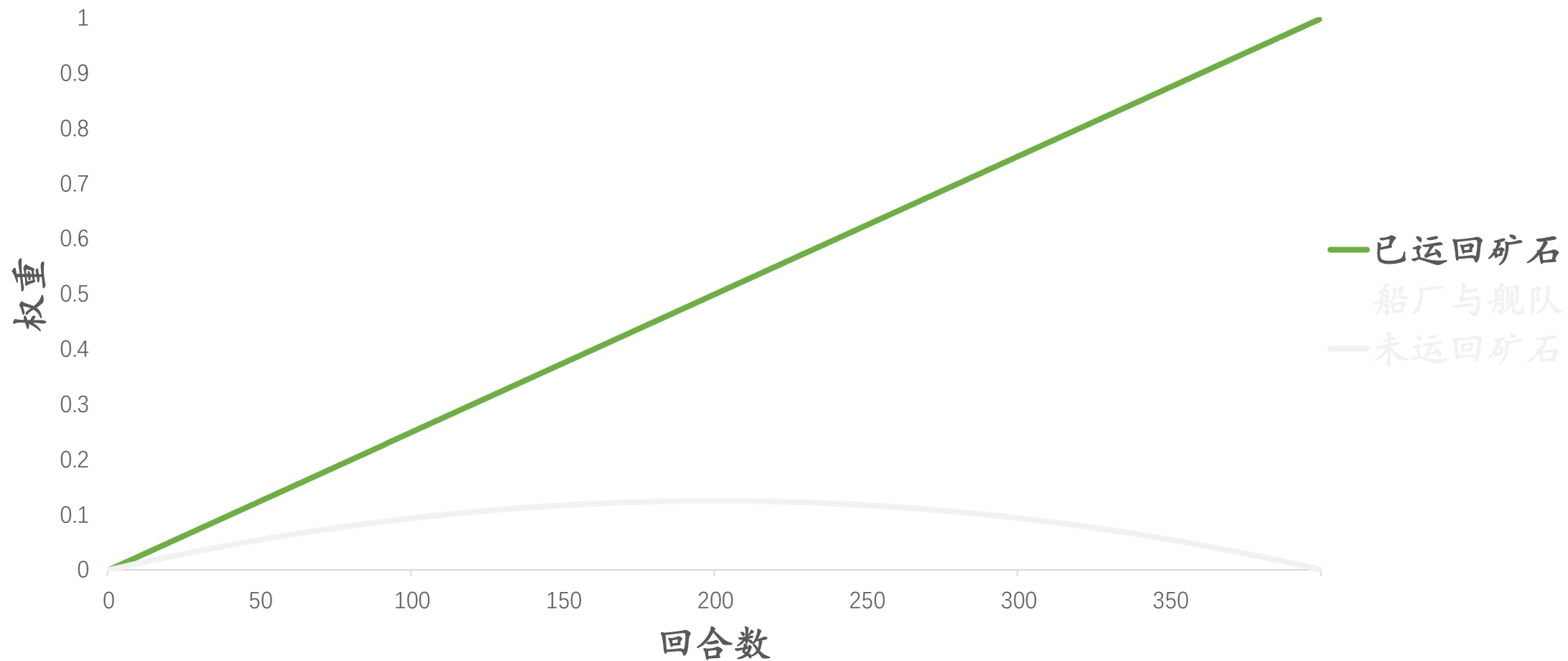


项目流程



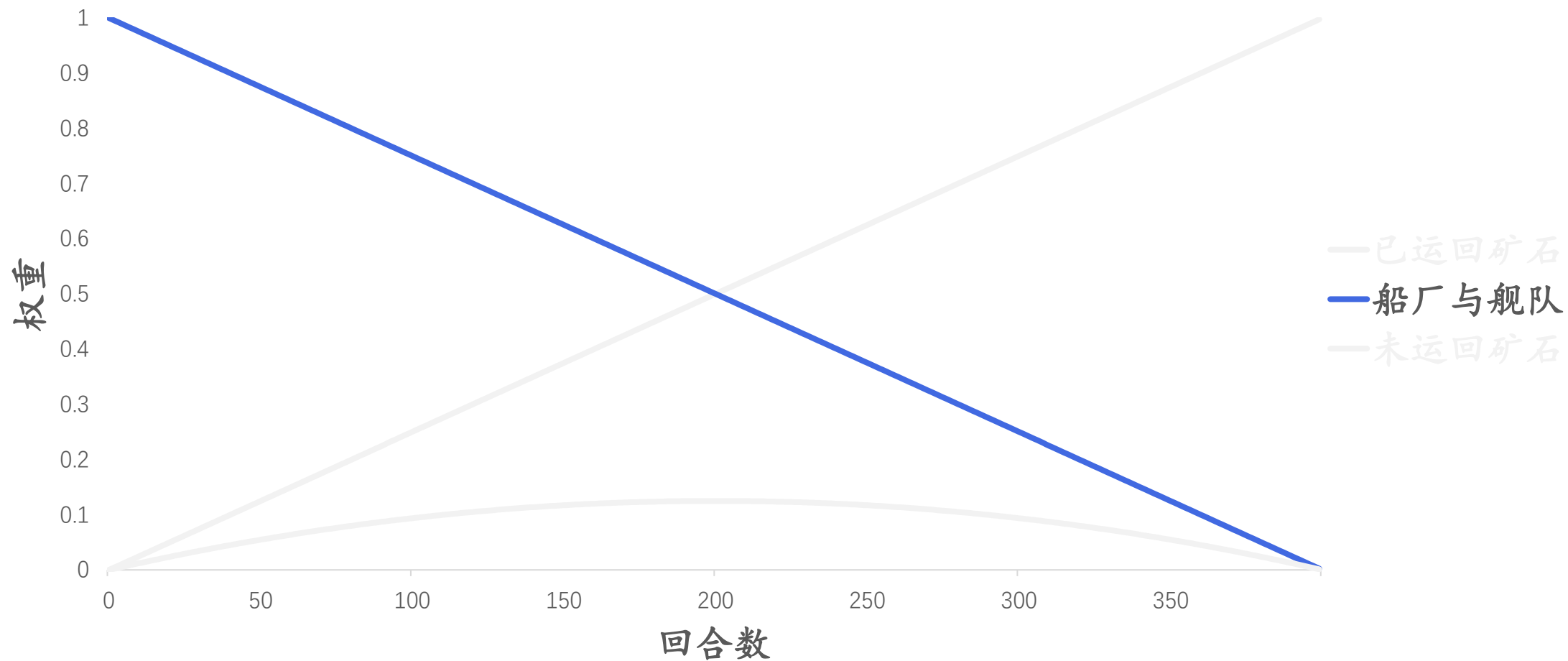
重构奖励函数

各要素权重



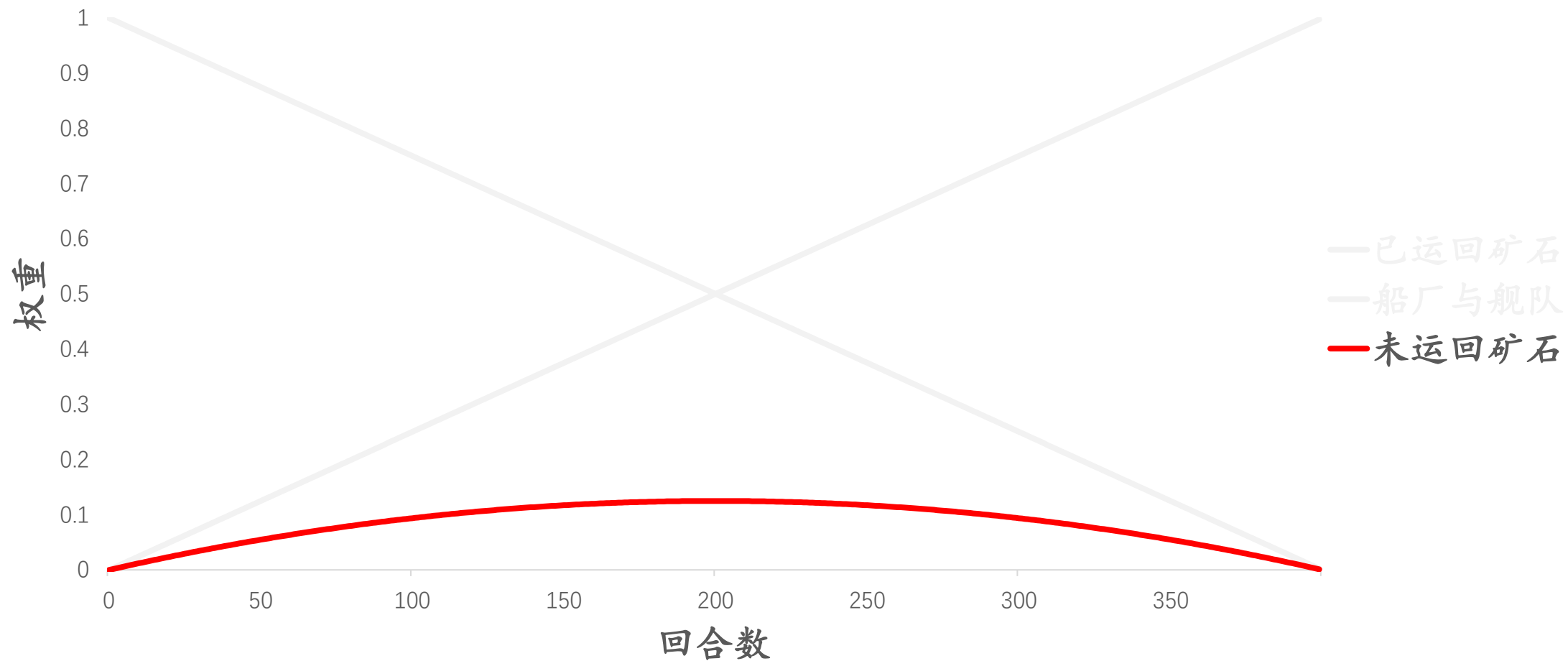
重构奖励函数

各要素权重



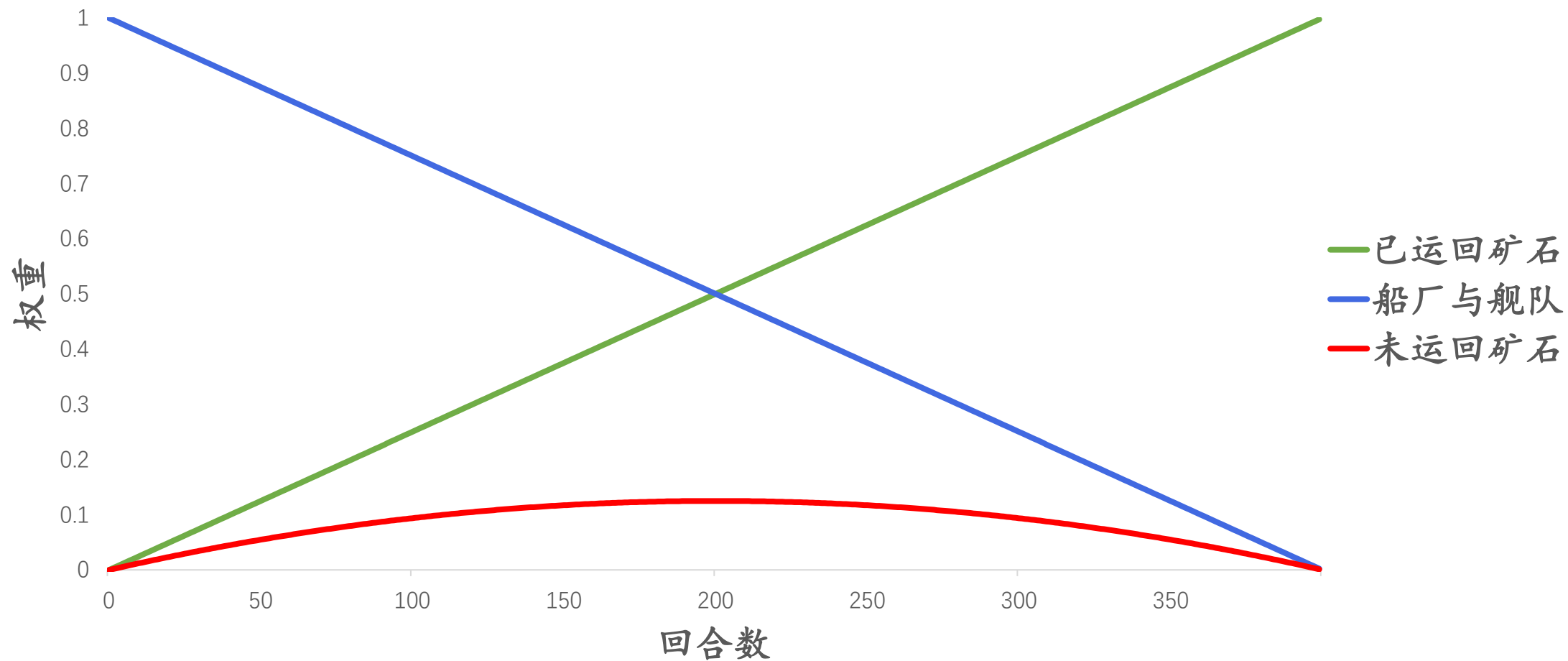
重构奖励函数

各要素权重



重构奖励函数

各要素权重



小组分工与参考资料

- 小组分工

- 林子开：算法设计、代码实现、报告撰写、期末汇报
- 鞠扬：算法设计、报告撰写、海报制作
- 苏宇骢：算法设计、报告撰写、海报制作

- 参考资料

1. 复旦大学魏忠钰老师网课第六章、第七章
2. 西湖大学赵世钰老师《强化学习的数学原理》第七章、第八章
3. Keras官方文档
4. Kaggle提供的Kore游戏入门教程