
远程协同打击攻防博弈挑战赛 智能体开发指南

中国运载火箭技术研究院

2026 年 8 月

目 录

一、概述.....	3
二、场景想定.....	4
（一）场景地图.....	4
（二）兵力部署.....	5
（三）战场设计.....	5
（四）红方要素.....	6
（五）蓝方要素.....	8
（六）推演规则.....	10
（七）得分规则.....	11
三、智能博弈决策点.....	12
四、接口设置.....	14
（一）战前方案生成接口.....	14
（二）战中决策接口.....	15

一、概述

本文档为远程协同打击攻防博弈挑战赛智能体开发指南，内容包括场景想定、大模型部署运用、AI 开发框架及 AI 接口等信息，为各参赛队伍参与本次竞赛提供参考，本次比赛基于“决胜千里”智能博弈推演平台。

本次对抗红方依托霍尔木兹海峡沿岸实施反舰弹道导弹、巡航导弹、无人机和快艇饱和打击为背景。红方分散部署机动导弹发射车、无人机阵地和近岸快艇编队，通过高空长航时侦察无人机获取目标信息，组织多弹种、多波次协同打击。蓝方以航母打击大队为核心，在阿曼湾及海峡入口外执行护航与通道控制任务，依托预警机、舰载机、舰艇和近程防御武器构建海空一体化联合防空反导体系。

在上述背景下，本赛道通过大语言模型凭借语义理解与生成能力，输入指定场景，快速理解并生成战前方案，依托其博弈认知能力完成指控决策，并结合规则小模型完成目标分配、拦截调度、多波次打击协同和经济成本控制，对海量策略进行高效探索，从而为军事智能决策提供新的实现路径。

详细内容及场景描述具体见本赛道开发手册，请参赛队伍密切关注后续通知。

二、场景想定

（一）场景地图

（1）时空范围

本次比赛场景以伊朗依托沿岸实施反舰弹道导弹、巡航导弹、无人机、快艇饱和打击为背景，作战区域设定为霍尔木兹海峡及其周边水域（具体以实际地图标注为准）。红方依托南部沿岸阵地实施机动打击，蓝方航母编队执行护航与通道控制任务。推演时长设定为 3 小时左右，仿真步长 3000 帧，涵盖双方从侦察预警、战术机动、目标分配、火力打击到毁伤评估的完整流程。

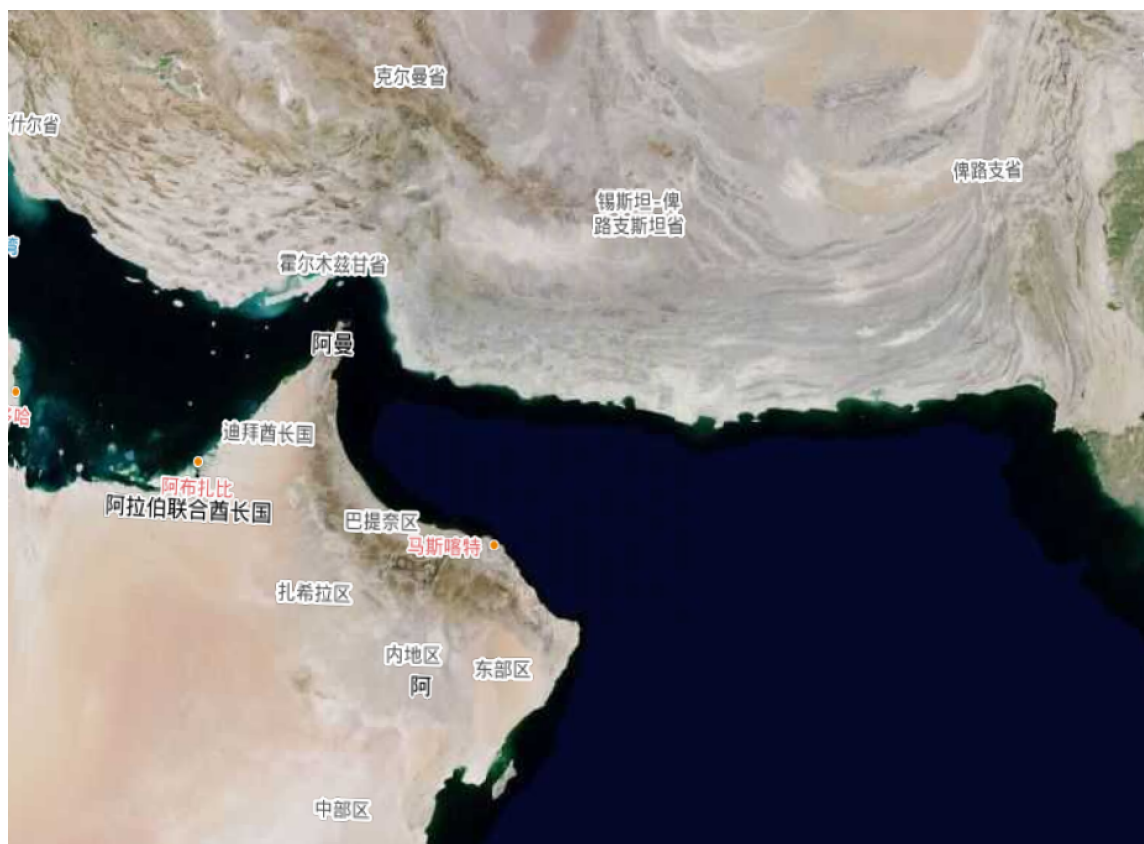


图 1 场景背景地图

（2）地形与区域划分

陆地：南部沿岸为山地丘陵地形，仅允许部署发射车、雷达和无人机阵地。

海洋：包括国际航道、商船区，海上装备不得上陆。

(3) 初始态势

蓝方：以阿拉伯海北部为后方基地，前沿部署于阿曼湾及海峡入口外。

红方：分散部署于伊朗沿海及岛屿。

想定过程：航母打击大队试图控制霍尔木兹海峡，红方利用高空长航时无人机获取相关位置情报，发射弹道导弹、巡航导弹、自杀无人机并出动快艇，对航母打击大队实施打击。

(二) 兵力部署

本次对抗的核心区域位于霍尔木兹海峡及其周边水域。红方部署在伊朗南部沿岸陆域及近岸海域，蓝方航母编队部署在阿曼湾东入口。每局推演开始前，平台将加载指定的场景想定文件（选手无需修改），提供的想定文件将根据下述条件部署红蓝方兵力。

(1) 红方部署情况

①机动导弹发射车仅限沿岸陆地部署，发射车间距不小于 5km，禁止入海。

②快艇编队部署于近岸 0—20km 海域，单次出击最多 12 艘，可以以集群方式集结。

③无人机从陆地起飞。

(2) 蓝方部署情况

①航母编队整体部署在阿曼湾东入口处。

②与商船间距不小于 5km。

③巡洋舰与航母间距不小于 30km。

④驱逐舰与航母间距不小于 20km，驱逐舰之间不小于 10km。

⑤舰载机战备起飞数量不超过 4 架

(三) 战场设计

红方机动导弹发射车默认处于隐蔽状态，蓝方无法直接获取其位置；发射

车开火后自动暴露 3 分钟，暴露期内可被蓝方侦察和打击。

蓝方舰艇在雷达静默状态下保持隐蔽；雷达开机后转为暴露状态，红方可据此获取相关位置信息并组织打击。

无人机、导弹和战机全程暴露。红方需在侦察引导、发射暴露和机动转移之间进行权衡，蓝方需在雷达静默隐蔽与开机探测拦截之间进行权衡。

（四）红方要素

红方要素以“导弹远程突击、巡航/巡飞弹饱和消耗、无人机侦察引导和快艇群牵制”为设计思路。红方要素装备参数及能力如下表所示（非真实数据，暂定）：

表 1 红方要素装备参数及能力表（暂定）

装备名称	抗毁伤	速度 (m/s)	射程 (km)	伤害值	成本	部署	得分规则
机动导弹发射车	200	30	—	—	100	陆地； 间距 ≥5km	被毁：蓝方+80 分/辆
反舰导弹	60	1200	1000	90	80	发射车 搭载	被拦：蓝方 +15；命中计分
远程导弹	65	1500	900	70	60	发射车 搭载	被拦：蓝方 +20；命中计分
艇载巡航导弹	40	280	300	60	30	车/艇搭 载	被拦：蓝方+5； 引导+20%
巡航导弹	45	270	900	30	20	发射车 搭载	被拦：蓝方+8； 引导+20%
侦察无人机	25	55	—	0	20	车/艇搭 载	被击：蓝方+5
巡飞弹	20	50	900	40	8	陆地起 飞	被拦：蓝方+5
快艇编队	80	40	—	—	40	水上	被沉：蓝方+30

表 2 红方要素设计意图表

名称	设计意图
机动发射车	实现打一枪换一地，通过隐蔽提高生存率。
反舰导弹	实现高价值目标突破攻击，探测半径 30km，对抗蓝方高价值目标
远程导弹	对蓝方舰队发动远程攻击，
引导快艇	对地对海探测 20km，可在水上发射巡航导弹，实现抵近攻击
侦察无人机	低成本侦察飞行器探测半径 50km。

巡飞弹	批量攻击，攻击距离适中，消耗蓝方拦截资源
-----	----------------------

（五）蓝方要素

蓝方要素以“远程预警、分层防空反导、舰载机反制和编队综合防护”为设计思路。蓝方要素装备参数及能力如下表所示（非真实数据，暂定）：

表 3 蓝方要素装备参数及能力表（暂定）

装备名称	抗毁伤	速度 (m/s)	射程/拦径 (km)	伤害	成本	得分规则
航母（旗舰）	300	15.4		200	1000	被沉：红方 +300
巡洋舰	180	16.5	远程拦 截：600； 近程拦截 弹：400	150	300	被沉：红方+120
驱逐舰	150	15.9	远程拦 截：600； 近程拦截 弹：400、 近防	120	250	被沉：红方 +100
预警机	30	180	探测 500	0	80	被击：红方 +100
舰载机	35	600	空空 120； 空地 200	80	70	被击：红方+50
舰对地巡航导弹	/	600	900	60	40	—
远程拦截弹	—	2000	600	—	20	拦成：+15/枚
近程拦截弹	—	1100	400	—	15	拦成：+10/枚
近防弹	—	1200	50	—	8	拦成：+5/枚

表 4 蓝方设计意图表

名称	设计意图
远程拦截弹	构成外层防御网，拦截高成本弹。
近程拦截弹	中层补防，拦截低成本弹群。
舰载机	动态反制关键节点。
电子战设备	开启后，对红方弹进行干扰，降低红方命中概率。
舰对地巡航 导弹	动态打击发射阵地的关键武器节点。

表 5 蓝方电子战设备参数及能力表

名称	挂载装置	数量	干扰范围（半径）	干扰目标类型
电子战设备	舰载	/	50km（每次开干扰可持续 5 分钟，冷却时间 10 分钟），干扰成功率 50%	无人机、弹、艇的探测设备

（六）推演规则

（1）机动规则

- 1) 装备实体机动时区分陆域、海域和空域：陆地装备不上船、不下海，海上装备不上陆，空中装备在指定空域内机动。
- 2) 机动指令下达后，由平台进行航迹解算；同一装备同一帧仅执行最后一条指令，不同帧更新为最新指令。
- 3) 装备实体机动范围限定在地图指定区域内。
- 4) 装备到达目标点后，自动转为停止或警戒状态。

（2）隐蔽规则

- 1) 机动导弹发射车默认隐蔽，开火后自动暴露 3 分钟。
- 2) 蓝方舰艇雷达静默时保持隐蔽，雷达开机后暴露。
- 3) 无人机、导弹和战机全程暴露。

（3）发射与携带约束

- 1) 装备实体发射武器需考虑冷却时间；冷却期内平台接收到发射指令时不予执行。
- 2) 红方弹道导弹、巡航导弹发射冷却时间为 60s。
- 3) 蓝方拦截弹单通道冷却时间为 120s。
- 4) 蓝方巡洋舰、驱逐舰双通道可同时发射 2 枚拦截弹。
- 5) 快艇、舰载机无发射冷却时间。
- 6) 蓝方舰载机战备起飞总数不超过 4 架，可搭载每架挂载 4 枚空空导弹，对红方侦察机进行打击；或挂载 2 枚空面导弹，对快艇和车进行打击

7) 红方快艇编队单次出击最多 12 艘。

(4) 命中与拦截规则

- 1) 命中判定采用位置交汇与概率判定相结合的方式，命中后伤害进行累加。
- 2) 目标伤害累积达到或超过 100%时判定为摧毁。
- 3) 无人机或快艇提供目标引导时，命中率提高 20%。
- 4) 反舰弹道导弹由远程拦截、近程拦截弹实施反导。
- 5) 巡航导弹由远程、近程接力拦截。
- 6) 长航时侦察无人机由预警机与舰载机实施远程制空拦截、同时可由舰艇发射的远近程拦截弹拦截。
- 7) 巡飞弹/小型无人机由近程防御低成本拦截。
- 8) 蓝方航母、巡洋舰、驱逐舰可开启电子设备对红方导弹进行干扰，干扰效果不叠加。

(七) 得分规则

通过以最小代价最大化对手损失并完成战略目标核心诉求，兼顾战术毁伤、任务达成与经济消耗，构建公式如下：

总分 = 毁伤得分 - 经济惩罚 + 对方违规扣分

(1) 毁伤得分

红方对蓝方航母、巡洋舰、驱逐舰、补给舰、预警机和舰载机目标实施火力打击，根据毁伤裁决结果按下表计分。

表 6 红方对蓝方目标毁伤得分表

目标类型	分值
航母	300 分/艘
巡洋舰	120 分/艘
驱逐舰	100 分/艘
预警机	100 分/架
舰载机	50 分/架

蓝方对红方发射车、快艇进行打击，并对弹道导弹、巡航导弹、无人机和巡飞弹实施拦截，根据毁伤或拦截结果按下表计分。

表 7 蓝方对红方目标毁伤得分表

目标类型	分值
发射车	80 分/辆
快艇	30 分/艘
弹道导弹	20 分/枚
巡航导弹	8 分/枚
无人机/巡飞弹	5 分/架

(2) 经济惩罚

红方总经济消耗 C_{red} ：所有发射的飞行器使用成本（含被拦截/未命中飞行器）+机动发射车/快艇战损成本（若被摧毁）；

蓝方总经济消耗 C_{blue} ：拦截弹使用成本+舰载机使用成本+舰船战损维修成本；

红方经济惩罚：当 $\frac{C_{red}}{C_{blue}} > 1.5$ ，每超过 10%，扣 10 分，上限为 100 分，即消耗超过蓝方 50%以上才扣分，低于则不惩罚，若目标完成，惩罚减半；

蓝方经济惩罚：当 $\frac{C_{blue}}{C_{red}} > 1.2$ 时，每超过 10%，扣 10 分，上限为 100 分，即消耗超过红方 20%以上才扣分，低于则不惩罚。

三、智能博弈决策点

本次专项赛道，选手需要开发一套基于大模型提示词与规则小模型协同驱动的智能体。智能体需能够在实时态势信息、自然语言指挥输入下给出推演平台接口调用命令，完成推演过程中临机决策阶段的核心任务。选手开发重点从编写复杂兵棋推演逻辑代码，转向设计大模型提示词与智能体自动化执行流程，引导大模型智能体能够自主完成战中任务执行。其中，为保证公平性，选手使用的大模型参数量、响应时间、消耗词元数量将被一定程度限制。



图 2 AI 开发总体框架

“决胜千里”智能博弈推演平台提供大模型战前方案生成所需的接口工具和大模型战中临机决策开发所需的仿真引擎，在战前方案生成中，选手可通过大模型选型、提示词编写、规则与知识库构建等方法设计战前方案生成智能体，智能体能够实现根据输入的指定想定（选手无需修改），生成作战方案并形成任务序列，供战中决策阶段调用和运行。红蓝双方执行生成作战方案后，开始战中决策部分的推演。在大模型战中临机决策中，选手基于生成的依据给出的大模型智能体开发框架，专注于提示词编写、大小模型协同等工作，在训练状态下，开发框架将态势等信息转发给智能体，战中由智能体执行任务方案，实时解析态势并通过人机协同动态调整策略，智能体形成 AI 决策指令转发给仿真平台开始执行。下表分别给出了战前方案生成阶段与战中决策阶段的红蓝方部分决策点。

表 8 红蓝方战前方案生成决策点表

序号	红蓝方案决策点
1	红方打击体系构成与弹种组合选择

2	蓝方防空阵型、拦截弹种与传感器配置
3	红蓝双方策略
5	任务优先级、打击波次与经济成本约束设定

表 9 红方战中临机决策点表

序号	红方战中临机决策点
1	发射车隐蔽/暴露状态转换与在线机动
2	侦察无人机航路规划与目标引导
3	弹道导弹、巡航导弹目标分配与发射时机
4	巡飞弹波次组织与航路选择
5	快艇集结、前出、攻击与撤离
6	多弹种饱和攻击协同与成本收益评估

表 10 蓝方战中临机决策点表

序号	蓝方战中临机决策点
1	航母、巡洋舰、驱逐舰、补给舰在线机动与队形保持
2	舰艇雷达开关机与隐蔽/探测权衡
3	远程拦截、近程拦截、近防分层拦截分配
4	预警机巡逻空域与目标分发
5	舰载机起飞、在线机动与火力分配
6	近程拦截反巡飞弹资源分配

四、接口设置

(一) 战前方案生成接口

比赛支持使用阿里百炼、百度千帆等低代码开发智能体平台进行智能体开发设计。Python 主程序将通过 HTTP 通信与智能体平台进行交互。对于规则智

能体，选手需提供在规则智能体运行代码并说明入口文件（如 main.py）。

（二）战中决策接口

1.Step：向平台发送下一步指令，推进平台步进。

返回：result 收到的字符串

属性名称	返回值	参数	对应 Python 方法	备注
Step	result: string 平台步进完成后返回的字符串结果	无实际参数，内部封装固定命令： { "CTRL": "Step" }	Step(self, Action=None)	Step 只负责推进仿真时钟，不下发作战行动。

2. Act：下发红蓝智能体作战行动指令，执行单元动作（已封装）。

属性名称	返回值	参数	对应 Python 方法	备注
Act	result: 行动接口接收返回结果	Action: dict, 必填。作战行动字典，直接 json 序列化发送	Act(self, Action=None)	真正下作战单元行为

3. GetCurrentStatus：红蓝双方获取当前态势（已封装）。

属性名称	返回值	参数	对应 Python 方法	备注
GetCurrentStatus	statusinfo: dict 形式战场态势字典；返回含 status 字段的态势数据	Action: dict, 必填。作战行动字典，直接 json 序列化发送	GetCurrentStatus(self)	红蓝双方均可调用分别获取本方态势；若返回为 None 则说明和平台

		化发送		通信有问题
--	--	-----	--	-------

4. Reset 重置仿真平台状态，开启全新对局（已封装）

属性名称	返回值	参数	对应 Python 方法	备注
Reset	无返回	无参数，内部固定命令 { "CTRL": "Reset" }	Reset(self)	用于对局初始化、局间重置，已封装

5.平台接收智能体发送的动作指令（需要选手编写并发送给平台）。

动作指令（Action）类型

动作名称（type）	参数	参数类型	说明
Move	Id	string	红蓝双方各类装备机动至指定经纬度和高度。
	lon	float	
	lat	float	
	alt	float	
ChangeState	Id	string	红方机动导弹发射车隐蔽状态切换；“1”为隐蔽，“0”为解除。
	isHideOn	string	
SetRadar	Id	string	蓝方舰艇雷达开关控制；“1”为开机，“0”为静默。
	isRadarOn	string	
Launch	Id	string	红方发射导弹、巡航弹或巡飞弹；蓝方舰载机发射空空/空面、舰对地导弹。
	weapon_type	enum	
	lon	float	
	lat	float	
	alt	float	
LaunchInterceptor	Id	string	蓝方按目标分配远程拦截、近程拦截、近防等拦截武器。
	target_ID	string	
	WeaponType	string	

