# 极端高温下政府决策对外卖小哥幸福感的影响

场景：模拟一个月的极端高温场景下，政府决策对外卖小哥幸福感和健康程度的影响。实现逻辑为，初始情况下实例化10个点外卖群体，3个骑手，1个政府和1个平台，每一个Agent均按照Observation、Thought、Action、Pause的工作流思考并给出反馈。由规则模拟器设定每天的温度范围、覆盖率等范围，供Agent观察并自主做出决。随着一天时间的推移，在早餐、中餐和晚餐时刻，随机触发点外卖Agent的工作流，根据点外卖群体的订单触发外卖小哥的工作流，每天结束前触发企业和政府的工作流。

一、规则模拟器（Environment）

温度 temperature 每日24h曲线

阴凉覆盖率 shelter\_rate：0.1-0.2 动态可调整，政府新增纳凉点后改变

休息区覆盖率rest\_rate：0.6

每单距离distance：1-10（km）重采样obey Zipf分布

税收：revenue 政府可动态调整

每单外卖价格cost：15-50（RMB）

二、点外卖群体（Customers）

（1）State

点外卖评分列表 last\_ratings[] 队列，长度为5，记录前几次外卖打分

（2）workflow

Observation：读取当前气温，前几次外卖评分均值mean(last\_ratings)

Thought：衡量点外卖概率

Action：

take\_order(time, cost, distance)点外卖发布订单，包含下单时间time、外卖金额cost、单距distance

score(order) 对外卖小哥给出1-5级评分，以及评分内容

tip\_decision() 是否给外卖小哥打赏（extra\_pay）

（3）触发条件：三餐时间窗口

三、外卖小哥（Riders）

（1）State：

health 健康情况（0-10，初始化为10，<2则视为中暑，0则为住院）

money 现有金额 初始值1000

on\_duty 是否在职 (bool)

happiness 幸福感，综合指数

（2）workflow

Observation：读取当前天气，订单情况，自身情况（必须on\_duty），纳凉点情况

Thought：决定后续行动概率

Action：

deliver\_order接单

rest休息，恢复自身健康情况

complain投诉

Pause：

更新健康状态，如果是deliver\_order, Health = (temperature-35)\*K \*distance\*(1-shelter)) 如果是

（3）触发条件：接收到未分配订单且自身on\_duty=True

四、企业（Platform）

（1）State

cash盈利（初始5000）

tax\_time 记录缴费时间，初始为0，当为7的倍数时触发缴费

（2）workflow

Observation：分析每个外卖小哥的业绩

Thought：思考做出决策

Action

calc\_profit：计算日总收入

fire\_rider：决定是否解雇外卖小哥

change\_pay：调整外卖小哥每单收益

pay\_tax：向政府缴纳税款（每周后）

（3）触发条件：每天结束后

五、政府（Government）

Observation：每日温度，查看外卖小哥的投诉

Action

subsidy高温补贴，给外卖小哥每日的高温补贴

build\_shelter增设纳凉点，第二天可以实现