

2020 美赛 D 题参考思路

D 题总的来说就是将球队合作的成功与否进行数据量化，利用球队成员的各种动作行为（不仅仅考虑球队得分或者本场比赛的胜利与否）以及产生的结果对球队本场比赛进行团队合作的评价。

首先，为球员之间创建一个网络，网络建立，应当尽可能的反应团队球员各种动作与球运动的关系，可以利用最常用的图来建立网络，节点表示球员，边表示球的运动轨迹。再利用其他的一些集合来表示本次当下时间节点、位置的其他参数，例如仅仅考虑球员位置与其动作的关系{球员位置（前锋），动作行为（传球），成功与否（1）}。网络的建立可以参照计算机图论的知识来建立，在这里推荐大家用到的网络模型是 GraphX 网络，该网络模型是选取基于 Spark 的图分析工具的一种，主要用于构建网络。其他的例如 FSM-H 或者 MRFSM 模型均可以构建，建立的网络越简单越好，但是需要完整反应球场的动态，可以针对建立建立多个小的集合反应球队的动态。

确定成功团队的绩效指标以及分析团队的结构配置以及动态，典型的评价题。常用的方法就是 AHP 层次分析法或者神经网络算法（也可以选择其他评价模型，重要的是评价指标体系的建立）。需要先对数据进行分析处理，即数据的清洗工作。根据题目的提示将各种能反应团队合作的指标量化，传球成功与否和本次传球的难度及成功与否，尽可能选择后者作为量化指标，当然分数和胜利与否也应当是指标之一。最后还是利用主要的评价模型，加上团队级流程的定性分析得到团队合作的结构、配置以及动态方面的结论。

有效的结构策略需要从数据表中的各种动作行为和结构策略与其造成的结

2020 美赛参考解题思路，微信公众号：科研交流，欢迎加入内部资料分享 QQ 群：616967696

果来入手分析，本文也是一个评价及优化的问题，如果当前的动作行为和结构策略，为球队带来了效益，即可认为其是有效的，加上分析对战队伍的行为策略得到较为优化各种对战队结构策略下的本队方案。

最后，总结所有的分析回答如何设计更有效的团队以及开发绩效模型还需要了解的各个方面，尽可能的用真实分析评价的数据来说明问题，也可以参照相关论文来提出建议。尽可能分析如若建议实施后能带来的好处。

2020 美赛内部群盛大来袭！内部群主要有解题思路视频讲解，4 天不间断更新各类参考模型，代码等资料，不定期答疑等服务，进群可扫码进，也可联系 QQ 1104778205



2020 美赛内部助攻交流群

扫一扫二维码，加入群聊。