**2021 ICM**

**问题E：重新优化食品系统**

最近发生的事件向我们表明，即使在世界上总体运作良好的部分地区，我们的全球粮食体系也不稳定。这些不稳定性部分是由于我们目前由庞大的国家和国际食品生产商和分销商组成的全球体系所致。这种食品系统允许相对便宜和有效地生产和分配食品，因此建议该当前模型优先考虑效率和获利能力。

尽管该系统效率很高，但联合国估计全世界仍有8.21亿人遭受饥饿[1]，尽管有足够的粮食来养活世界上每个人。[2]粮食不安全的人，无法获得足够的负担得起的营养食品，他们生活在每个大陆，每个国家和每个社区。而且，即使在富裕国家，也出现了粮食短缺的地区，那里没有足够的食物和营养。此外，当前的食物系统留下了巨大的环境足迹，“造成了29％的温室气体排放，……造成了80％的生物多样性丧失，80％的森林砍伐以及70％的淡水使用。” [3]人口持续增长，而我们却经历了数十年的环境虐待所带来的日益严重的影响，在维持，甚至改善我们的环境健康的同时生产更多食物的能力从未如此重要。因此，对我们目前的食物系统进行全面检查似乎是一项合理而有保证的努力。

国际食物管理委员会（ICM）挑战您的团队，以通过模型开发重新构想我们的食品系统并重新确定其优先级。当ICM委员会由您的团队来决定应将这些系统的哪些方面作为建模活动的重点时，您应该提供一个足够健壮的食品系统模型，以便能够对其进行调整以针对各个级别进行优化效率，盈利能力，可持续性和/或公平性。

无论您关注全球或本地的范围如何，食物系统都很复杂。您应该考虑的一些问题包括但不限于：

如果为公平和可持续性优化食品系统会怎样？该系统与当前系统有何不同？这样的系统实施需要多长时间？ 

改变粮食系统重点的收益和成本是什么？它们什么时候发生？这些收益和成本在发达国家和发展中国家之间有何不同？ 

建立食品系统模型后，将模型应用于至少一个发达国家和一个发展中国家，以支持您的发现。 

讨论模型的可伸缩性（对较大或较小的食品系统）和适应性（对其他区域）。

ICM委员会是环境科学，营养政策与科学，政府和数学领域的一个跨学科，多元化的小组，期待您的最终报告。

您的PDF解决方案（总页数不超过25）应包括：

一页的摘要表。 

目录。 

您的完整解决方案。 

参考文献清单。

**注意：**2021年新增！现在，ICM竞赛限制为25页。提交的所有方面均计为25页的限制：摘要表，目录，解决方案主体，图像和表格，参考列表和任何附录。