**A题：乒乓球混双比赛建模**

国际奥委会执行委员会决定：东京奥运会将新增9个男女混合项目，包括乒乓球混合双打、游泳4x100米混合接力、射箭混合团体赛、田径4x400米混合接力、柔道混合团体赛、铁人3项混合团体接力和3个男子射击项目变为男女混合项目。男女混合项目总的数量由里约奥运会的9项增加至18项，增长了一倍。

混合双打作为男女混合项目的一个重要组成部分，简称混双，常见于乒乓球、羽毛球、网球等运动。3个混双项目规则的不同点在于：乒乓球比赛中，每名选手要求轮流击球，中间不能连续击球；而网球和羽毛球比赛时男女运动员可以连续击球，最终目的是将球击出后使对方选手失误或者犯规而得分，获得比赛胜利。

表1中给出目前世界排名前两位的乒乓球混双组合，中国混双组合昕/刘诗雯和日本混双组合水谷隼/伊藤美诚4场比赛的数据，记录了每个球的回合过程，比赛数据中标注了开始发球的队员，每个球的击打过程。

请同学们根据数据，对两组混双运动员击打特点，不同技术使用的相互衔接和克制的关系，以及混双数据中可能包含的其他的有意义信息，建立适当的数学模型，进行归纳和分析。

表2中给出的是20场乒乓球混双比赛男、女运动员在每一个发球轮次中的得失分情况和板序特征。

同学们可以根据数据信息，分析不同发球轮次下男女运动员在混双比赛中对比赛胜负的作用及贡献，建立相应的数学模型，并进行分析与验证。

**《技术编号》文件说明：**

《技术编号》文件中的A列给出了不同的击打技术，共12种，B列给出相应编号；C列中是击球落点，共3种，记为A、B、C。例如比赛记录中“许5A”就表示中国男运动员许昕用“正手劈长”技术打到斜线位置。“刘7”表示刘诗雯用正手拉球方式回击，漏球或者击打到板边失误，因此没有落点标识

《技术编号》文件中的F--G列专门表示发球，例如，如果发球时“伊B”,就表示日本选手伊藤美诚“逆侧旋”发球。