**Discussion**

本实验中左右两条路径在构造上完全对称（一致），并且对于疏散者的初始位置也完全对称。在正式实验开始前的Test trail环节，参与者通过在虚拟世界中的漫游，对两条路径的structure有了充分了解。因此可以认为两条路径对于参与者是完全对称的，即两条路径在排除个人对左右的选择倾向时，疏散者的选择倾向可视为平衡状态。

1. **N值对参与者路径选择行为的影响**

实验结果表明N值对参与者的路径选择行为具有显著影响：参与者更倾向于选择具有已知N值的路径进行疏散。即参与者在面对两条构造完全一致的疏散路径时，将更倾向于选择路径可用出口已知的路径进行疏散。实验设置中，当路径的可用出口数未知时，该路径既可能存在4个可用的疏散出口，也可能不存在可用的疏散出口，即存在这种不确定因素。由于实验要求参与者以自身的尽快安全疏散为行动首要目的，这便导致出口数的不确定因素使该路径在参与者的选择博弈中更具优势。即便可用出口数为1，大多数行人仍倾向于从该路径疏散。事实上，这种选择倾向增强效果随着已知的可用出口数的增加而进一步增强。

在这类场景下，实验结果表明：邻居行为对于参与者的疏散路径选择行为没有明显影响。即当两条路径中仅有一条路径的可用出口数已知时，此时无论参与者周围的虚拟邻居做出何种路径选择，参与者都更倾向于选择可用出口数已知的路径。此时邻居行为对参与者的路径选择比例影响较小，这说明在这种场景下参与者会更少考虑路径的拥挤，而在乎该路径是否能支持自己完成疏散。根据表，当N=1时（即路径2明确已知有一个可用的疏散出口），以无邻居为参照，邻居选择路径2时，会导致出口2的选择比例下降7%，这可能是因为仅有一个疏散出口时前面的虚拟行人会导致拥堵；邻居选择路径1时，会导致出口2的选择比例下降16%，这可能是由于从众效应。但是随着路径2已知可用出口数的增加，邻居行为的这两种效应对路径2选择比例的影响不断减小。即随着可用出口数的增加，从众效应与路段是否拥堵对行人的路径选择影响程度随之减小，这期间影响行人路径选择行为的主要因素是可用出口数。

1. **D值对参与者路径选择行为的影响**

实验结果表明D值对参与者疏散行为具有显著影响：参与者更倾向于选择具有更多出口的路径。即参与者在面对两条构造完全一致的疏散路径时，将更倾向于选择具有更多可用出口的路径进行疏散。参与者在面临两条构造一致的疏散线路时，将优先考虑可用出口数更多的路径。即便是两条路径的可用出口数差值为1，这种选择倾向也达到了90%，并且这种倾向随着D值增强而增强。但与仅有一条路径的可用出口数已知的场景不同的是，前者不能明确知晓另一条路径是否能疏散，而本场景中参与者明确知晓两条路径均能完成疏散，此时更应结合其他因素分析。

本场景实验结果表明，D=1、D=2时，邻居行为对参与者的路径选择行为没有明显影响，D=3时邻居行为对参与者的路径选择行为有显著影响。即当D=1、2时，参与者仍以两出口各自的可用出口数为做路径选择的主要考虑因素。此时，以无邻居为参照，邻居选择路径2时，参与者选择路径2的比例有所下降，这可能是由于虚拟邻居可能造成的拥堵导致的；当邻居选择路径1时，参与者选择路径2的比例进一步下降，这有可能时由于参与者的从众效应造成的，这两个现象与前一种场景相似。而当D=3时，以无邻居作为参照，当虚拟邻居选择路径2时，参与者选择路径2的比例增加，这说明随着两条路径可用出口数差值的增加，邻居可能造成的拥堵对参与者的路径选择行为造成的影响将随之减小。即随着两路径可用出口数差值的增加，可用出口数的差值将越发成为影响参与者路径选择的主要因素，邻居可能造成的拥堵对路径选择的影响将逐渐降低。

**问题：**

1：参与者在面对完全对称的左右两条路劲时，有轻微的选择右侧路径的倾向。本实验中两类场景：两侧出口数均一致时，将具有更多可用出口的路径设置在右侧；仅仅一侧出口数已知时，将该路径设置在右侧。由于参与者本身就有轻微选择右侧出口的倾向，这样的实验设置无法确定N值与D值对路径选择行为的影响，是否是通过加强了实验人员本身的右侧选择倾向来造成的影响行人的路径选择，抑或是出口信息本身的影响。

2：本实验中，虚拟行人的人数设置，虚拟行人的人数设置场景较为单一