本阶段主要工作内容是从以下两个方面提出相应方法对FedGNN进行改进，并进行实验。

1. 基于联邦学习的个性化推荐系统中，每个参与其中的客户端都只有自身的行为数据，训练数据过少，可能会产生过拟合等问题，泛化能力不足，FedGNN的解决方案是通过第三方服务器找到对同样物品感兴趣的客户端，从而扩充本地子图数据，但是这仅仅扩充了最近邻居的相关数据，对于高维特征信息的获取不足，因此考虑采取图聚类的方法，在第三方服务器对所有客户端进行聚类，然后再根据聚类结果扩展各个客户端的本地子图，这样得到的子图数据更加丰富，实验结果在部分数据集上得到了验证。
2. FedGNN在隐私保护方面，仅采用了本地化差分隐私的方法来加密本地梯度，仍然存在较大泄漏梯度信息的风险，对此我采用了多种不同的差分隐私方案进行实验。利用输入扰动技术，直接向输入数据添加扰动信息，防止攻击者通过梯度信息反推用户数据；采用混合中心化差分隐私和本地化差分隐私方案，增强数据保护效果；通过用户平均方法产生虚拟用户及评分集合，加入到参数更新过程，以此加强梯度信息在传递过程中的信息保护能力。但是实验表明，上述方法都不可避免的降低了模型的精度，需要进一步改进。