**1.《三体》系列小说人物关系网络的建构**

本文选取刘慈欣的《三体》三部曲， 具体方法和 步骤如下①：

第一，深度阅读 小 说 文 本 ， 准 备 人 物 角 色 词 典。在自然语言处理技术（NLP）辅助下提取人物 角色， 并准备两份文本人物词典， 一份是小说中的 所有人名， 另一份是小说中人物别称的映射词典 （由于小说中某些角色有多种别称， 因此需要将不 同的称呼都映射到同一个人名中， 例如， 罗辑又叫 小罗、 罗兄、 罗教授、 罗老师、 罗老弟）。

1. 利用分词工具以及 python 程序进行文本 中的实体识别。为了探析作品中人物间的关系， 本 文采用共词分析法对作品中各个人物建构一个共 现矩阵， 当两个人物同时出现在小说中的同一行 时， 就认为这两个人物存在一次共现， 反之两个人 物间不存在关系。

第三，通过 python 对人物出现次数和共现次数 进 行 清 洗 和 过 滤 ， 最 终 得 到 180 名 人 物 角 色 和 368 对共现关系。

第四，将所有人物关系的节点和边数值导入 Gephi， 绘制相关的人物关系网络图。为了显示主要 人物关系， 本文所示的所有网络都过滤掉边少于 5的 弱联系。节点越大表示加权度越高， 边越粗代表关系 权重越大。以此为基础对各种统计特征值进行分析 和比较， 根据计算结果对作品相关含义进行阐发。

**2.社会网络中的中心性指标**

**度中心性** 度是最能直观表现某个节点重要性的一个指标。一般来说， 度指的是某个节点有多少条边。一个节点的边越多， 即与其直接相连的点越多，那么我们就说这个节点的度越高。”这个度数展示 的仅仅是节点的边的数量，并不考虑与其相邻的点的交流频率和强度，度数不能完全反映某个节点的在网络中的中心程度。因此，我们在度的基础上，应该对节点和边等基本属性进行加权处理， 从而引申出加权度这一更为科学的指标。通过计算，在《三体》三部曲中，度和加权度最高的前十位女性角色如表1所示。

结合表 1 和图 1， 我们会发现， 如果以度和加 权度为衡量标准， 在整个社会网络当中， 女性角色 占据着非常重要的位置。在前十名当中， 度和加权 度各有四位和五位女性角色， 其中智子的度中心性 排名第二， 仅次于罗辑， 程心的加权度中心性排名 第一。这意味着， 无论是社会网络的大小， 还是社 会网络的强度， 女性角色都不亚于男性， 甚至在某 些方面比男性角色还占据着更为重要的社交资源。

**中介中心性** “中介度是评价复杂社会网络中节点重要性的 另一个主要指标， 通常用中介中心性来衡量节点在 一个社会网络中的调节能力和控制能力。”［1］193 如果 两点之间的最短路径经过某一节点， 那么我们就说 这一节点是这一路径的中介点， 如果在某个网络 中， 各点之间的最短路径都需要经过某一节点， 说 明这一节点很重要。

显然， 从图 2 中可以看出， 在按照中介中心性 进行排序并进行模块化分割之后， 智子成为了最为 核心的节点， 从中介中心性上的排名可以很清楚地 看出， 见表 2。与度的总体排序相同， 智子、 叶文洁、 程心、 东 方延绪和艾 AA， 同样占据着整部作品中介中心性最 高的前五位女性角色。也就是说， 智子等女性角色， 在作品中的社会网络中， 具有着较强的中枢能力。

**特征向量中心性** 这里， 我们要引入特征向量中心性这一评判指 标。“ 其基本概念是， 一个节点的度中心性会影响 其相邻节点。”［2］ 特征向量中心性不仅考虑每个节 点的度， 还要考虑邻居节点的度。也就是说， 一个 节点的相邻节点越重要， 这一节点也就越重要。由表 3 可知， 我们可以发现， 智子、 程心、 艾 AA、 东方延绪、 叶文洁和庄颜在社会网络中有着 较强的指向性， 即与她们交流较多的角色往往在作 品中承担着重要的作用。那么， 综合以上图表， 这 些中心性数据对我们进行女性主义阐释又有何启 发呢？在数据的基础上， 我们如何解读刘慈欣笔下 的女性书写？ 性别作为后人类想象和乌托邦构建中的一个 重要前提， 在《三体》中具有深刻的寓意。如果我 们接受， 刘慈欣笔下的未来地球是一个“女性化”世 界， 那么这个想象又是如何具体地在作品中得以实 现呢？笔者认为， 从社会网络的视野出发， 能够很 好地解释这一问题。 亚 里 士 多 德 认 为 ：“ 女 性 的 本 性 先 天 就 有 缺 陷”［4］10 ， 圣·托马斯则说女人是“不健全的人”， 是 “附属的”人［4］10 。对此， 波伏娃认为女人的处境同 黑人的处境有许多相似之处， 都处于被奴役的地 位， 都缺乏对自身的主体性认知［4］19 。除此之外， 波 伏娃对女性的生存本质进行了更深刻的阐释。20 世纪的女性正在不断地谋求与男性平等的地位， 在 这一过程中， 女性希冀完成肉欲的救赎， 消解与男 性不同的性地位， 并最终成为“被阉割的男性”。然 而， 波伏娃认为， 除了性上的不平等， 无法产生对 这个世界的责任感， 是女性平庸的根本原因［4］807 。 “一个女性， 她可能会觉得自己在世界当中是孤独 的， 但她根本不可能作为唯一者和主权者， 昂首挺 立在世界面前。”［4］807 真正要完成女性的解放， 女性 应当认知到生而为人和生而为女人的使命感和责 任是一致的， 也就是说， 女人要以那些被我们称作 为“伟人”的男人们的方式去担起重任， 要以她们个人的生存去规定全人类的命运。由此， 自由的女人 才能真正地诞生， 而漫无边际的束缚才能被消弭， 女性才会得到终极的解放。 任何经济组织或个人都镶嵌或悬浮于一个由 多种关系联结交织成的多重、 复杂、 交叉重叠的社 会网络之中［5］ 。女性在各自的社会网络中， 能链接 到的资本非常有限， 从生产劳动、 婚姻爱情， 到继 承序列、 公共事务， 这些社会网络资本也较少流向 女性［6］ 。未来的女人， 想要争取真正的解放， 就必 须找到取得经济和社会自主的手段。在长期的男 性语境中， 男性在专业领域和权力领域摒除女性的 声音， 把握了绝对的话语权， 而女性在社会资源的 获取上总是处于不利地位。更进一步说， 父权制归 根结底在于对女性的社会排斥， 排斥女性群体进入 主流话语体系， 这种排斥造成了女性社会网络的脆 弱和社会资本的薄弱， 这一点， 从现代社会的商业 交往中可见一斑。 如果我们以波伏娃的女性主义视角去观照《三 体》当中的社会网络， 刘慈欣对于未来世界女性的 想象， 实际上解构了传统父权制社会对于女性的社 会排斥。综合以上三种中心性的数据， 在整体社会 网络的密度与强度、 中枢能力以及重要程度上， 女 性角色占据着不可忽略的位置， 女性角色成为了作 品中不可缺少的核心， 程心、 智子、 叶文洁、 庄颜、 艾 AA、 东方延绪等现代女性及后现代女性已经逐 渐从父权制的社会结构中抽离出来， 而争取到了更 多的社会网络扶持。女性角色在未来完成了对传 统父权制的反叛， 即赢得了社会网络资源的话语 权， 笔者认为这是《三体》最核心的女性主义思想。