# **3**系统模型与问题陈述

## 3.1网络模型

本文采用模型与通用MCS一致，包含三个实体组成部分：工人集合，平台方以及数据请求端。图1说明了该模型的具体组成成分：其中我们使用表示工人，表示数据请求者。对工人而言，可分为信任工人和非信任工人；对平台而言，可分为高效益平台，中效益平台，低效益平台；对数据请求者而言，可分为高薪数据请求者，中薪数据请求者和低薪数据请求者。数据请求者是数据的需求方，当其有需要获得的数据，会向平台发布任务信息，平台经过评估以后选择性接收委托任务，到此完成了平台端和数据需求端的相互选择。随后平台端发布任务，工人可以从平台提供的任务集中选取任意个数的任务，并向平台提交申请，由平台选择优胜者来执行任务，由此平台端与工人之间达成协议。最后，工人向平台报告感知数据，平台对这些数据进行处理或者直接发送给信息需求端。这样我们就完成了一轮任务，并定义为第轮任务。

Picture

图1：MCS的网络模型

在每一轮任务中，工人需要向平台提交任务集合，位置集合，承诺质量集合以及期望报价集合，因此我们使用来表示工人在第i次感知的提交数据，其中是每次感知的任务上限，此处引入来表示每次感知的任务前缀，显然有。其中表示在第i次感知的任务集，与此相对应的有其他三个集合数据。此时，基于参照效应的考虑，工人群体每次任务的报价与其移动距离和数据质量存在一定内联关系，为实现平台效益和感知数据质量的综合最优解，我们可以引入新的元素因子来表示不同任务的竞争权重，并设计函数来映射工人提交数据质量与标准数据的关系，其中是一个双向不均浮动函数，与标准数值差距越小，则映射数值越大。同时为了统一衡量标准，我们选用来表示等级为的标准数据质量，并将其映射到一维数组中，构建标准数据表。