共享产品的推荐方法、装置以及电子设备

技术领域

[01]本说明书涉及计算机应用领域，尤其涉及一种共享产品的推荐方法、装置以及电子设备。

背景技术

[02]共享经济是近年来新兴的一种经济模式，有别于传统的买卖经济，其本质上是一种分时租赁经济，通常是由提供服务的公司将大量共享产品投放到市场上的各个角落，让用户去发现和租用。例如，目前在共享经济领域，已经出现共享单车、共享充电宝、共享雨伞、共享服装等一系列产品和服务。

发明内容

[03]本说明书提出一种共享产品的推荐方法，所述方法包括:

[04]获取用户的信用信息;

[05]将所述信用信息输入推荐模型进行计算；其中，所述推荐模型为机器学习模型；所述机器学习模型的建模特征包括用户的信用信息;

[06]基于所述推荐模型的计算结果为所述用户推荐共享产品；其中，所述用户对所述共享产品的使用记录用于评估所述用户的信用信息。

[07]可选的，所述建模特征还包括共享产品的基本信息；其中，所述共享产品的基本信息包括共享产品的信用准入条件;

[08]所述方法还包括:
将共享产品的基本信息输入所述推荐模型进行计算。

[09]可选的，所述建模特征还包括共享产品的使用条件信息；以及，用于确定用户是否满足所述共享产品的使用条件的用户信息。

[10]可选的，所述推荐模型的计算结果为用户对应于共享产品的使用概率;

[11]所述基于所述推荐模型的计算结果为所述用户推荐共享产品，包括:

[12]确定所述推荐模型计算得到的用户对应于共享产品的使用概率是否达到预设阈值；如果所述用户对应于共享产品的使用概率达到预设阈值，将所述共享产品向所述用户推荐。

[13]可选的，所述将所述共享产品向所述用户推荐之前，还包括：

[14]确定所述用户是否满足所述共享产品的使用条件；

[15]如果所述用户满足所述共享产品的使用条件，则将所述共享产品推荐给所述用户。

[16]可选的，所述使用条件包括以下条件中的一个或者多个的组合：

[17]用户与共享产品的距离小于预设阈值；

[18]用户匹配为共享产品预设的使用人群；

[19]用户的使用环境匹配为共享产品预设的使用环境；

[20]用户对共享产品的使用记录中负面使用记录的比例低于预设阈值。

[21]可选的，所述用户的信用信息为基于信用评估模型对用户进行评估得到的信用评分。

[22]本说明书还提出一种共享产品的推荐装置，所述装置包括：

[23]获取模块，获取用户的信用信息；

[24]计算模块，将所述信用信息输入推荐模型进行计算；其中，所述推荐模型为基机器学习模型；所述机器学习模型的建模特征包括用户的信用信息；

[25]推荐模块，基于所述推荐模型的计算结果为所述用户推荐共享产品；其中，所述用户对所述共享产品的使用记录用于评估所述用户的信用信息。

[26]可选的，所述建模特征还包括共享产品的基本信息；其中，所述共享产品的基本信息包括共享产品的信用准入条件；

[27]所述计算模块进一步：
将共享产品的基本信息输入所述推荐模型进行计算。

[28]可选的，所述建模特征还包括共享产品的使用条件信息；以及，用于确定用户是否满足所述共享产品的使用条件的用户信息。

[29]可选的，所述推荐模型的计算结果为用户对应于共享产品的使用概率；

[30]所述推荐模块：

[31]确定所述推荐模型计算得到的用户对应于共享产品的使用概率是否达到预设阈值；如果所述用户对应于共享产品的使用概率达到预设阈值，将所述共享产品向所述用户推荐。

[32]可选的，所述推荐模块进一步：

[33]在将所述共享产品向所述用户推荐之前，确定所述用户是否满足所述共享产品的使用条件；

[34]如果所述用户满足所述共享产品的使用条件，则将所述共享产品推荐给所述用户。

[35]可选的，所述使用条件包括以下条件中的一个或者多个的组合：

[36]用户与共享产品的距离小于预设阈值；

[37]用户匹配为共享产品预设的使用人群；

[38]用户的使用环境匹配为共享产品预设的使用环境；

[39]用户对共享产品的使用记录中负面使用记录的比例低于预设阈值。

[40]可选的，所述用户的信用信息为基于信用评估模型对用户进行评估得到的信用评分。

[41]本说明书还提出一种电子设备，包括：

[42]处理器；

[43]用于存储机器可执行指令的存储器；

[44]其中，通过读取并执行所述存储器存储的与客服中心的人员轮休管控的控制逻辑对应的机器可执行指令，所述处理器被促使：

[45]获取用户的信用信息；

[46]将所述信用信息输入推荐模型进行计算；其中，所述推荐模型为机器学习模型；所述机器学习模型的建模特征包括用户的信用信息；

[47]基于所述推荐模型的计算结果为所述用户推荐共享产品；其中，所述用户对所述共享产品的使用记录用于评估所述用户的信用信息。

[48]本说明书实施例所提供的技术方案，由于用户对推荐模型所推荐的共享产品的使用记录，可以用于评估用户的信用信息，而用户的信用信息又将作为推荐模型的输入；因此，用户对推荐模型所推荐的共享产品的使用记录，将间接影响推荐模型对该用户下一次的共享产品推荐，从而可以促使对用户的信用评估和为用户推荐共享产品形成完整的

业务闭环，使得推荐模型可以对具有良好使用记录的用户推荐更加优质的共享产品服务，构成良性循环。

附图说明

[49]图 1 是本说明书一实施例示出的一种共享产品的推荐方法的流程图；

[50]图 2 是本说明书一实施例提供的承载一种共享产品的推荐装置的电子设备所涉及的硬件结构图；

[51]图 3 是本说明书一实施例提供的一种共享产品的推荐装置的逻辑框图。

具体实施方式

[52]本说明书旨在提出一种，基于用户的信用信息来为用户推荐共享产品，以及基于用户对已推荐的共享产品的使用记录，来重新评估用户的信用，进而促使对用户的信用评估和为用户推荐共享产品形成业务闭环的共享产品推荐模式。

[53]在实现时，共享产品的运营方可以预先准备大量样本用户，并将这些样本用户的信用信息作为建模所需的若干维度的建模特征中的其中一个维度，参与机器学习模型训练，来构建用于为用户推荐共享产品的推荐模型；

[54]当在使用推荐模型为用户推荐共享产品时，可以获取该用户的信用信息，并基于该用户的信用信息来构建预测样本，并将预测样本输入到推荐模型中进行计算，然后基于计算结果为该用户推荐共享产品；

[55]例如，推荐模型的计算结果具体可以是用户对应于共享产品的使用概率，如果用户对应于某一共享产品的使用概率达到预设阈值，可以将该共享产品推荐给该用户。

[56]当为用户推荐了共享产品后，共享产品的运营方还可以基于用户对已推荐的共享产品的使用记录，来重新评估该用户的信用信息。而对于重新评估后的信用信息，将继续作为下一次为该用户推荐共享产品时推荐模型的输入。

[57]在以上技术方案中，由于用户对推荐模型所推荐的共享产品的使用记录，可以用于评估用户的信用信息，而用户的信用信息又将作为推荐模型的输入；因此，用户对推荐模型所推荐的共享产品的使用记录，将间接影响推荐模型对该用户下一次的共享产品推荐，从而可以促使对用户的信用评估和为用户推荐共享产品形成完整的业务闭环，使得推荐模型可以对具有良好使用记录的用户推荐更加优质的共享产品服务，构成良性循

环。

[58]例如，对于一个用户而言，由于对已推荐共享产品的使用记录，将会直接影响推荐模型对该用户的下一次推荐；因此，如果用户希望推荐模型能够持续的为自身推荐优质的共享产品，那么势必需要持续的保持一个良好的使用习惯；可见，通过这种方式，可以对用户使用共享产品时的行为习惯间接的起到一定的约束作用。

[59]而对于共享产品的运营方而言，通过基于用户的信用信息为用户推荐共享产品，一方面可以做到将共享产品的推荐向部分优质用户倾斜，不仅可以降低共享产品被一些具有不良使用习惯的用户破坏的概率，也可以优化运营方在投放共享产品时的运营成本；比如，通过这种基于信用信息向部分优质用户推荐共享产品的推荐模式，使得运营方可以不再需要在线下大规模投放共享投产，而是可以仅投放足够这些优质用户使用的共享产品即可。

[60]下面通过具体实施例并结合具体的应用场景对本说明书进行描述。

[61]请参考图 1，图 1 是本说明书一实施例提供的一种共享产品的推荐方法方法，执行以下步骤：

[62]步骤 102，获取用户的信用信息；

[63]步骤 104，将所述信用信息输入推荐模型进行计算；其中，所述推荐模型为机器学习模型；所述机器学习模型的建模特征包括用户的信用信息；

[64]步骤 106，基于所述推荐模型的计算结果为所述用户推荐共享产品；其中，所述用户对所述共享产品的使用记录用于评估所述用户的信用信息。

[65]上述共享产品，具体可以包括由运营方投放在线下场所中，由用户去发现和租用的线下产品；例如，可以是目前在共享经济领域，已经出现的共享单车、共享充电宝、共享雨伞、共享服装等线下产品。

[66]上述信用信息，具体可以包括能够表征用户的信用度的任意形式的数据；例如，上述信用信息具体可以是基于机器学习的方式搭建的信用评估模型对用户进行信用评估后，得到的信用评分；当然，除了信用评分以外，上述信用信息具体也可以是其它形式的能够间接表征用户的信用度的评分；比如，也可以是通过搭建的风险评估模型对用户进行风险评估后，得到的风险评分，在本说明书中不进行特别限定。

[67]在本说明书中，共享产品的运营方，可以将用户的信用信息作为建模特征参与机器

学习模型训练，并基于训练完成的推荐模型为用户推荐共享产品，然后再根据用户对已推荐的共享产品的使用记录，重新评估用户的信用信息，并将重新评估后的信用信息作为推荐模型为用户进行下一次推荐时的输入，从而促使对用户的信用评估和为用户推荐共享产品形成完整的业务闭环。

[68]在初始状态下，共享产品的运营方可以预先准备大量的样本用户，并获取这些样本用户的信用信息，然后将获取到的信用信息作为建模所需的若干维度的建模特征中的其中一个维度，参与机器模型训练，来训练用于为用户推荐共享产品的推荐模型。

[69]在示出的一种实施方式中，在训练上述推荐模型时所需的若干维度的建模特征中，除了可以包括用户的信用信息以外，还可以包含共享产品的基本信息。

[70]其中，上述用户的信用信息，具体可以是基于预设的信用评估模型对用户进行信用评估后，得到的能够表征用户的信用风险的信用评分；而上述信用评估模型，具体也可以是基于若干维度的与用户的信用风险相关的建模特征训练出的一个机器学习模型；

[71]例如，在一种实现方式中，共享产品的运营方可以基于系统中沉淀的大量的用户数据，构建出若干维度的与用户的信用风险相关的建模特征（比如用户对共享产品的使用记录），来训练信用评估模型，然后使用训练出的信用评估模型来对用户进行信用评估，得到信用评分；其中，训练上述信用评估模型所需要的建模特征以及具体的训练过程，在本说明书中不再进行详述，本领域技术人员在将本说明书记载的技术方案付诸实现时，可以参考相关技术中的记载。

[72]或者，在另一种实现方式中，共享产品的运营方也进行信用评估模型训练，而是直接接入第三方的信用评估机构，在需要获取用户的信用评分时，可以通过对接该第三方的信用评估机构，来查询用户的信用评分；比如，在一个例子中，上述信用评分可以是Alipay对用户进行信用评估后得到的“芝麻信用分”；在这种情况下，作为共享产品的运营方，可以直接对接Alipay的系统平台，当需要获取用户的信用评分时，可以向Alipay的系统平台发起查询。

[73]上述共享产品的基本信息，具体可以包括待推荐的共享产品的一些基础属性信息；比如，共享产品的产品规格、地理位置、共享产品面向的使用人群等信息。

[74]在本说明书中，由于上述推荐模型是采用用户的信用信息作为输入，为用户推荐共享产品的，因此上述共享产品的基本信息中，还可以包括共享产品的信用准入条件。

[75]其中，上述信用准入条件，具体用于评估用户是否达到共享产品所规定的信用准入

要求；例如，以用户的信用信息为信用评分为例，在实际应用中，上述信用准入条件具体可以是一个信用评分阈值，只有用户的信用评分达到该信用评分阈值，才具有使用该共享产品的资格。

[76]在这种情况下，共享产品的运营方可以基于各样本用户的信用评分，以及待推荐的共享产品的信用准入条件，来分别构建训练样本，生成训练样本集，然后基于构建的训练样本集对预设的机器学习模型进行训练，来构建推荐模型。

[77]例如，以上述信用准入条件为一个信用评分阈值为例，可以将各样本用户的信用评分，以及与待推荐的共享产品对应的信用评分阈值作为特征字段分别进行拼接生成向量，然后将生成的向量作为训练样本生成目标矩阵作为训练样本集。

[78]其中，上述机器学习模型的具体类型，具体可以是一个有监督的机器学习模型（比如逻辑回归模型），也可以是一个无监督的机器学习模型（比如无监督的聚类模型）。

[79]例如，以有监督的机器学习模型为例，在实现时，可以按照样本用户是否为共享产品的潜在用户，为各训练样本添加样本标签；比如，对于是共享产品的潜在用户的训练样本，作为正样本标记为 1；将不是共享产品的潜在用户的训练样本，作为负样本标记为 0；或者，将是共享产品的潜在用户的训练样本以外的其它样本，均默认作为负样本标记为 0。当所有训练样本均添加了样本标签后，此时可以按照有监督学习的方法，对该机器学习模型进行训练，来构建推荐模型。

[80]又如，以无监督的机器学习模型为例，在实现时，可以通过无监督学习的方法，直接对训练样本集进行无监督的聚类运算，直到算法收敛，将训练样本集中的训练样本，聚类为共享产品的潜在用户和非潜在用户两类，来构建推荐模型。

[81]当上述推荐模型训练完毕，使用该推荐模型为用户推荐共享产品时，可以获取该用户的信用评分，然后基于该用户的信用评分，以及待推荐的共享产品的信用准入条件，来构建预测样本；

[82]例如，以上述信用准入条件为一个信用评分阈值为例，仍然可以通过将该用户的信用评分，以及与待推荐的共享产品对应的信用评分阈值作为特征字段进行拼接生成向量，然后将生成的该向量作为预测样本。

[83]当预测样本构建完毕，可以将该预测样本输入至训练完毕的推荐模型进行计算，得到结算结果。

[84]其中，在示出的一种实施方式中，上述计算结果，具体可以是用户对应于共享产品

的使用概率（比如，用户属于共享产品的潜在用户的概率）。

[85]例如，以上述推荐模型为有监督的机器学习模型为例，训练样本通常会被标记为共享产品的潜在用户和非潜在用户两类，在这种情况下，推荐模型最终输出的计算结果，则可以是待推荐用户为共享产品的潜在用户的概率和非潜在用户的概率。

[86]又如，以上述推荐模型为无监督的机器学习模型为例，训练样本通常会被无监督聚类为共享产品的潜在用户和非潜在用户两类，在这种情况下，推荐模型最终输出的计算结果，则可以是待推荐用户属于共享产品的潜在用户的类簇的概率和属于共享产品的非潜在用户的类簇的概率。

[87]在本说明书中，上述推荐模型具体可以搭载在共享产品的运营方的推荐系统中，而上述推荐系统可以通过调用推荐模型的输出结果，来为用户推荐共享产品。

[88]在示出的一种实施方式中，上述推荐系统中可以预配置一个与使用概率对应的预设阈值。当将预测样本输入推荐模型进行计算，得到该用户对应于共享产品的使用概率后，上述推荐系统可以确定该使用概率是否达到该预设阈值；如果模型输出的该使用概率达到了该预设阈值，表明该用户为该预测样本中的共享产品的潜在用户，可以将该共享产品推荐给该用户；比如，可以以推送消息的形式，将该共享产品的基本信息推送至用户的终端；反之，如果模型输出的该使用概率未达到该预设阈值，表明该用户并不是该预测样本中的共享产品的潜在用户，此时可以不为该用户推荐该共享产品。

[89]通过这种方式，由于推荐通可以仅针对部分满足共享产品的信用准入条件的优质人群推荐共享产品，因此对于运营方而言，可以利用推荐模型来及时的发现潜在用户，并通过这种方式来控制共享产品的使用受众；从而，可以不再需要在线下大规模的部署共享产品，只需要在线下适量投放共享产品即可，可以最大程度的提升共享产品的资源利用率，降低运营成本。

[90]在本说明书中，为了确保模型推荐的共享产品的精准度，在搭载上述推荐模型的推荐系统中，还可以预先配置与待推荐共享产品对应的使用条件信息。

[91]在这种情况下，如果推荐系统通确定模型输出的使用概率达到了上述预设阈值，则可以在将该共享产品推荐给用户之前，进一步确定该用户是否满足待推荐共享产品的使用条件，如果该用户满足了该待推荐共享产品的使用条件后，再将该共享产品推荐给该用户。

[92]其中，上述使用条件，在本说明书中不进行特别限定，在实际应用中，可以由上述

共享产品的运营方基于实际的业务需求进行自定义设置；

[93]例如，在一种实现方式中，上述使用条件可以包括如下使用条件中的一个或者多个的组合：

[94]用户与共享产品的距离小于预设的距离阈值；

[95]用户匹配为共享产品预设的使用人群；比如，用户是否匹配预设的年龄段，或者特定的人群等等。

[96]用户的使用环境匹配为共享产品预设的使用环境；比如，用户的手机电量是否匹配为共享充电宝预设的使用电量阈值；或者，用户的环境是否为共享雨伞预设的使用环境（比如下雨），等等。

[97]用户对共享产品的使用记录中负面使用记录的比例低于预设的比例阈值。

[98]在本说明书中，上述使用条件除了可以预配置在搭载上述推荐模型的推荐系统中以外，在实际应用中，与这些使用条件相关的信息，具体也可以作为建模特征参与模型训练。即也可以将这些使用条件，作为推荐模型为用户推荐共享产品时的参考因素。

[99]在这种情况下，在训练上述推荐模型时所采用的若干维度的建模特征中，除了可以包括用户的信用信息，以及共享产品的信用准入条件以外，还可以包括共享产品的使用条件，以及用于确定用户是否满足共享产品的使用条件的用户信息。

[100] 例如，共享产品的使用条件，可以作为上述共享产品的基本信息的其中一项，包含在上述共享产品的基本信息之中。而用于确定用户是否满足共享产品的使用条件的用户信息，可以作为用户信用信息以外的另外一个维度的用户信息引入到模型之中。

[101] 其中，上述共享产品的使用条件信息，以及上述用于确定用户是否满足共享产品的使用条件的用户信息的具体内容，则取决于共享产品的运营方为共享产品定义的使用条件。

[102] 例如，当上述使用条件包括“用户与共享产品的距离小于预设阈值”，此时上述共享产品的使用条件信息，具体可以包括共享产品的地理位置信息，以及预设的距离阈值；上述用户信息具体可以包括用户的地理位置信息。

[103] 当上述使用条件包括“用户匹配为共享产品预设的使用人群”，此时上述共享产品的使用条件信息，具体可以包括为共享产品预设的使用人群的基本信息（比如年龄段）；上述用户信息具体可以包括该用户的基本信息（比如年龄信息）。

[104] 当上述使用条件包括“用户的使用环境匹配为共享产品预设的使用环境”；以及“用户的环境是否为共享雨伞预设的使用环境（比如下雨）；此时上述共享产品的使用条件信息，具体可以包括使用电量阈值；上述用户信息具体可以包括该用户的手机的实际电量（需要由用户手机主动上报）以及用户所处环境的实时的天气状况。

[105] 当上述使用条件包括“用户对共享产品的使用记录中负面使用记录的比例低于预设的比例阈值”，此时上述共享产品的使用条件信息，具体可以包括预设的比例阈值；上述用户信息具体可以包括用户对共享产品的使用记录。

[106] 在本说明书中，当与上述使用条件信息，也作为建模特征参与模型训练，那么共享产品的运营方在训练上述推荐模型时，可以基于各样本用户的信用评分，待推荐的共享产品的信用准入条件，共享产品的使用条件信息、以及上述用户信息来分别构建训练样本，生成训练样本集，然后基于构建的训练样本集对预设的机器学习模型进行训练，来构建推荐模型。

[107] 当推荐模型训练完毕后，可以基于相同的方式来构建预测样本，将构建完成的预测样本输入至该推荐模型进行计算。

[108] 需要说明的是，由于在这种情况下，推荐模型将上述使用条件，也作为推荐共享产品时的参考因素，因此推荐模型可以在模型内部对用户进行一次筛选；在这种情况下，推荐模型最终输出的计算结果，则可以是满足预测样本中的共享产品的使用条件的用户对应于该共享产品的使用概率。

[109] 而对于通过模型内部筛选出的那些不满足上述使用条件的用户，将预测样本输入模型后，模型可以输出一个使用概率为 0 的输出结果，或者预先定义的能够指示无法面向该用户推荐共享产品的输出结果；比如，可以模型可以直接输出一个“false”作为输出结果，表示模型无法为该用户推荐共享产品，本次推荐失败。

[110] 在本说明书中，当上述推荐系统基于上述推荐模型的计算结果，为用户推荐了共享产品后，用户可以基于推荐信息去线下查找和租赁使用该共享产品。

[111] 其中，需要说明的是，由于推荐模型是基于用户的信用信息为用户推荐共享产品，最终被推荐共享产品的这部分人群，实际上是满足共享产品的信用准入条件的优质用户人群；因此，对于共享产品的运营方而言，可以针对这部分被推荐了共享产品的人群，和那些未被推荐共享产品的人群，提供差异化的服务；

[112] 例如，对于被推荐共享产品的这部分人群，在租赁和使用系统推荐的共享产品

时，可以提供诸如免押金、延长租借时间等优惠和便利；而对于未被推荐共享产品的这部分人群，在租赁和使用运营方部署在线下的共享产品时，将会付出更高的服务成本；比如，需要付押金，或者租赁时间短于被系统主动推荐了共享产品的人群。

[113] 在本说明书中，对于共享产品的运营方而言，当为用户推荐了共享产品后，还可以在后台收集这类用户对已推荐的共享产品的使用记录，然后基于收集到的使用记录重新对这类用户进行信用评估；

[114] 例如，运营方可以将这类用户的使用记录也作为建模数据，来参与信用评估模型的训练，并使用训练完成的信用评估模型对用户重新进行信用评估；或者，将用户的使用记录作为建模数据，提供给第三方的信用评估机构，由第三方的信用评估机构，基于这些数据重新对用户进行信用评估。

[115] 当对这类用户重新进行了信用评估后，得到的信用评分将作为上述推荐模型下一次为这类用户推荐共享产品时的输入，从而可以促使对用户的信用评估，与为用户推荐共享产品形成完整的业务闭环。

[116] 对于这类用户而言，如果对本次推荐的共享产品出现了负面使用记录（比如，逾期不归还或者损坏共享产品等），将会直接影响推荐模型的下一次推荐；反之，如果对本次推荐的共享产品未出现负面使用记录，正面使用记录的累积，通常会导致该用户信用上的提升；因此，推荐模型在基于该用户的信用信息再次为该用户推荐共享产品时，将会面向该用户推荐更加优质的共享产品服务。

[117] 可见，通过这种对用户的信用评估和为用户推荐共享产品形成业务闭环的共享产品推荐模式，一方面，可以起到规范用户对共享产品的使用习惯的作用；另一方面，可以促使推荐模型对具有良好使用记录的用户推荐更加优质的共享产品服务，构成良性循环。

[118] 与上述方法实施例相对应，本说明书还提供了一种共享产品的推荐装置的实施例。本说明书的共享产品的推荐装置的实施例可以应用在电子设备上。装置实施例可以通过软件实现，也可以通过硬件或者软硬件结合的方式实现。以软件实现为例，作为一个逻辑意义上的装置，是通过其所在电子设备的处理器将非易失性存储器中对应的计算机程序指令读取到内存中运行形成的。从硬件层面而言，如图 2 所示，为本说明书的共享产品的推荐装置所在电子设备的一种硬件结构图，除了图 2 所示的处理器、内存、网络接口、以及非易失性存储器之外，实施例中装置所在的电子设备通常根据该电子设备

的实际功能，还可以包括其他硬件，对此不再赘述。

[119] 图 3 是本说明书一示例性实施例示出的一种共享产品的推荐装置的框图。

[120] 请参考图 3，所述共享产品的推荐装置 30 可以应用在前述图 2 所示的电子设备中，包括有：获取模块 301、计算模块 302 和推荐模块 303;

[121] 获取模块 301，获取用户的信用信息;

[122] 计算模块 302，将所述信用信息输入推荐模型进行计算；其中，所述推荐模型为基机器学习模型；所述机器学习模型的建模特征包括用户的信用信息;

[123] 推荐模块 303，基于所述推荐模型的计算结果为所述用户推荐共享产品；其中，所述用户对所述共享产品的使用记录用于评估所述用户的信用信息。

[124] 在本实施例中，所述建模特征还包括共享产品的基本信息；其中，所述共享产品的基本信息包括共享产品的信用准入条件;

[125] 所述计算模块 302 进一步:
将共享产品的基本信息输入所述推荐模型进行计算。

[126] 在本实施例，所述建模特征还包括共享产品的使用条件信息；以及，用于确定用户是否满足所述共享产品的使用条件的用户信息。

[127] 在本实施例中，所述推荐模型的计算结果为用户对应于共享产品的使用概率;

[128] 所述推荐模块 303:

[129] 确定所述推荐模型计算得到的用户对应于共享产品的使用概率是否达到预设阈值；如果所述用户对应于共享产品的使用概率达到预设阈值，将所述共享产品向所述用户推荐。

[130] 在本实施例中，所述推荐模块 303 进一步:

[131] 在将所述共享产品向所述用户推荐之前，确定所述用户是否满足所述共享产品的使用条件;

[132] 如果所述用户满足所述共享产品的使用条件，则将所述共享产品推荐给所述用户。

[133] 在本实施例中，所述使用条件包括以下条件中的一个或者多个的组合:

[134] 用户与共享产品的距离小于预设阈值;

[135] 用户匹配为共享产品预设的使用人群;

[136] 用户的使用环境匹配为共享产品预设的使用环境;

[137] 用户对共享产品的使用记录中负面使用记录的比例低于预设阈值。

[138] 在本实施例中，所述用户的信用信息为基于信用评估模型对用户进行评估得到的信用评分。

[139] 上述装置中各个模块的功能和作用的实现过程具体详见上述方法中对应步骤的实现过程，在此不再赘述。

[140] 对于装置实施例而言，由于其基本对应于方法实施例，所以相关之处参见方法实施例的部分说明即可。以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本说明书方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性劳动的情况下，即可以理解并实施。

[141] 上述实施例阐明的系统、装置、模块或单元，具体可以由计算机芯片或实体实现，或者由具有某种功能的产品来实现。一种典型的实现设备为计算机，计算机的具体形式可以是个人计算机、膝上型计算机、蜂窝电话、相机电话、智能电话、个人数字助理、媒体播放器、导航设备、电子邮件收发设备、游戏控制台、平板计算机、可穿戴设备或者这些设备中的任意几种设备的组合。

[142] 与上述方法实施例相对应，本说明书还提供了一种电子设备的实施例。该电子设备包括：处理器以及用于存储机器可执行指令的存储器；其中，处理器和存储器通常通过内部总线相互连接。在其他可能的实现方式中，所述设备还可能包括外部接口，以能够与其他设备或者部件进行通信。

[143] 在本实施例中，通过读取并执行所述存储器存储的与共享产品的推荐的控制逻辑对应的机器可执行指令，所述处理器被促使:

[144] 获取用户的信用信息;

[145] 将所述信用信息输入推荐模型进行计算；其中，所述推荐模型为机器学习模型；所述机器学习模型的建模特征包括用户的信用信息;

[146] 基于所述推荐模型的计算结果为所述用户推荐共享产品；其中，所述用户对所

述共享产品的使用记录用于评估所述用户的信用信息。

[147] 在本实施例中，所述建模特征还包括共享产品的基本信息；其中，所述共享产品的基本信息包括共享产品的信用准入条件；通过读取并执行所述存储器存储的与共享产品的推荐的控制逻辑对应的机器可执行指令，所述处理器还被促使：

[148] 将共享产品的基本信息输入所述推荐模型进行计算。

[149] 在本实施例中，所述推荐模型的计算结果为用户对应于共享产品的使用概率；通过读取并执行所述存储器存储的与共享产品的推荐的控制逻辑对应的机器可执行指令，所述处理器还被促使：

[150] 确定所述推荐模型计算得到的用户对应于共享产品的使用概率是否达到预设阈值；如果所述用户对应于共享产品的使用概率达到预设阈值，将所述共享产品向所述用户推荐。

[151] 在本实施例中，通过读取并执行所述存储器存储的与共享产品的推荐的控制逻辑对应的机器可执行指令，所述处理器还被促使：

[152] 在将所述共享产品向所述用户推荐之前，确定所述用户是否满足所述共享产品的使用条件；如果所述用户满足所述共享产品的使用条件，则将所述共享产品推荐给所述用户。

[153] 上述对本说明书特定实施例进行了描述。其它实施例在所附权利要求书的范围内。在一些情况下，在权利要求书中记载的动作或步骤可以按照不同于实施例中的顺序来执行并且仍然可以实现期望的结果。另外，在附图中描绘的过程不一定要求示出的特定顺序或者连续顺序才能实现期望的结果。在某些实施方式中，多任务处理和并行处理也是可以的或者可能是有利的。

[154] 本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述，各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。尤其，对于装置、系统、电子设备、非易失性计算机存储介质实施例而言，由于其基本相似于方法实施例，所以描述的比较简单，相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

[155] 通过以上的实施方式的描述可知，本领域的技术人员可以清楚地了解到本说明书实施例可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现。基于这样的理解，本说明书实施例的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品可以存储在存储介质中，如 ROM/RAM、磁碟、光盘等，包

括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）执行本说明书实施例各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

[156] 上述实施例阐明的系统、装置、模块或单元，具体可以由计算机芯片或实体实现，或者由具有某种功能的产品来实现。一种典型的实现设备为计算机，计算机的具体形式可以是个人计算机、膝上型计算机、蜂窝电话、相机电话、智能电话、个人数字助理、媒体播放器、导航设备、电子邮件收发设备、游戏控制台、平板计算机、可穿戴设备或者这些设备中的任意几种设备的组合。

[157] 本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述，各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。尤其，对于装置实施例而言，由于其基本相似于方法实施例，所以描述得比较简单，相关之处参见方法实施例的部分说明即可。以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，其中所述作为分离部件说明的模块可以是或者也可以不是物理上分开的，在实施本说明书实施例方案时可以把各模块的功能在同一个或多个软件和/或硬件中实现。也可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性劳动的情况下，即可以理解并实施。

[158] 以上所述仅是本说明书实施例的具体实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本说明书实施例原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本说明书实施例的保护范围。