

针对仓储物流方案的数据处理方法及相关装置

5 本申请要求于 2023 年 07 月 07 日提交中国专利局、申请号为 202310839428.4、申请名称为“针对仓储物流方案的数据处理方法及相关装置”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请属于智能仓储领域，具体涉及一种针对仓储物流方案的数据处理方法及相关装置。

10 背景技术

一般情况下，仓储物流自动化方案（以下简称仓储物流方案）通常需要进行设备选型、方案设计、仿真验证等诸多环节，其中以方案设计环节最为重要，也是对企业用户最有价值的环节。但在现有技术和目前的市场上，仓储物流方案的供应商所使用的仓储物流方案处理系统在方案设计环节，需要与企业用户频繁交互以获取企业用户的方案需求，导致方案设计周期较长，加长了企业实际的仓储物流项目的落地周期；以及在仓储物流方案设计完成后，现有的仓储物流方案处理系统只能提供平面图纸，无法以可视化的方式三维展示出整个仓储物流方案，不够直观，系统缺乏智能性，影响企业用户的使用体验。

发明内容

20 本申请提供了一种针对仓储物流方案的数据处理方法及系统，以期提高仓储物流处理系统的智能性，缩短企业实际的仓储物流项目的落地周期，同时以可视化的方式三维展示出整个仓储物流方案，提高企业用户的使用体验。

一方面，本申请实施例提供了一种针对仓储物流方案的数据处理方法，应用于仓储物流方案处理系统的终端设备，所述仓储物流方案处理系统包括所述终端设备和服务器，所述方法包括：

25 响应于目标用户针对目标项目的信息录入操作，确定所述目标项目的项目信息，所述目标项目为仓储物流项目，所述项目信息是指关联所述仓储物流项目的配置信息；

向所述服务器发送所述目标项目的项目信息；

30 接收来自所述服务器针对所述目标项目的方案详情界面，所述方案详情界面包括参考仓储物流方案展示区域，所述参考仓储物流方案展示区域用于三维展示所述服务器生成的针对所述目标项目的参考仓储物流方案，所述参考仓储物流方案包括参考硬件方案和参考软件方案，所述参考硬件方案用于指示所述目标项目按照所述参考仓储物流方案实施时所需的硬件设备，所述硬件设备包括仓储机器人，所述参考软件方案包括基于所述仓储机器人实现仓储功能的软件功能；

显示所述方案详情界面。

进一步地，所述响应于目标用户针对目标项目的信息录入操作，确定所述目标项目的项目信息，包括：

35 响应于所述目标用户针对所述目标项目的辅助设计文件的上传操作，显示所述目标项目对应的可编辑界面，所述可编辑界面包括模块放置区域、多个可拖拽模块和项目信息确认区域，所述可拖拽模块用于指示所述硬件设备；

40 响应于所述目标用户针对所述多个可拖拽模块中的一个或多个可拖拽模块的放置操作，更新所述模块放置区域，并显示更新后的模块放置区域，所述放置操作是指将所述一个或多个可拖拽模块拖拽至所述模块放置区域内的操作；

响应于所述目标用户针对所述项目信息确认区域的用户操作，根据所述更新后的模块放置区域确定所述目标项目的项目信息。

进一步地，在所述显示所述可编辑界面之后，所述方法还包括：

45 响应于所述目标用户针对第一可拖拽模块的用户操作，显示所述第一可拖拽模块的参数信息，所述第一可拖拽模块为所述多个可拖拽模块中的任意一个可拖拽模块；

响应于所述目标用户针对所述第一可拖拽模块的参数信息的变更操作，将所述第一可拖拽模块变更为第二可拖拽模块，所述第二可拖拽模块是指参数信息变更后的第一可拖拽模块。

进一步地，所述响应于目标用户针对目标项目的信息录入操作，确定所述目标项目的项目信息，包括：

响应于所述目标用户在信息录入界面中的项目信息录入区域中针对目标项目的信息录入操作，在所述项目信息录入区域中显示所述目标用户录入的信息；

5 响应于所述目标用户针对所述信息录入界面中的项目信息确认区域的用户操作，根据所述项目信息录入区域中显示的信息确定所述目标项目的项目信息。

进一步地，所述项目信息录入区域包括业务领域录入区域，所述响应于目标用户针对目标项目的信息录入操作，确定所述目标项目的项目信息，包括：

10 响应于所述目标用户在所述业务领域录入区域中针对所述目标项目的业务领域的信息录入操作，生成第一筛选指令，所述第一筛选指令用于指示所述服务器筛选出第一方案集合，所述第一方案集合中的方案是指符合所述目标项目的业务领域的方案；

接收来自所述服务器的第一方案集合，并将所述第一方案集合中的方案显示在所述信息录入界面上；

15 响应于目标用户针对所述第一方案集合中的一个或多个方案信息的选取操作，将所述一个或多个方案信息标记为选取状态；

响应于目标用户针对所述项目信息确认区域的用户操作，根据所述信息录入界面中处于所述选取状态的方案信息确定所述目标项目的项目信息。

进一步地，所述方案详情界面包括方案修改区域和方案确认区域，在所述显示所述参考仓储物流方案之后，所述方法还包括：

20 检测到所述目标用户针对所述方案修改区域的用户操作，生成方案修改指令，并将所述方案修改指令发送至所述服务器，所述方案修改指令用于指示所述服务器生成更新后的方案详情界面；接收来自所述服务器的所述更新后的方案详情界面；和/或，

25 检测到所述目标用户针对所述方案确认区域的用户操作，生成方案确认指令，并将所述方案确认指令发送至所述服务器，所述方案确认指令用于指示所述服务器根据所述终端设备上当前显示的方案详情界面生成目标仓储物流方案；接收来自所述服务器的目标仿真界面，所述目标仿真界面是根据所述目标仓储物流方案生成的，所述目标仿真界面包括仿真动画播放区域，所述仿真动画播放区域用于播放目标仿真动画，所述目标仿真动画是指目标项目按照所述目标仓储物流方案运行的过程画面；

接收来自所述服务器的目标仿真界面；

30 响应于所述目标用户针对所述仿真动画播放区域的用户操作，播放所述目标仿真动画。

进一步地，所述目标仿真界面还包括动画速度调整区域，所述方法还包括：

响应于所述目标用户针对所述动画速度调整区域的用户操作，调整所述目标仿真动画的播放速度。

进一步地，所述目标仿真动画的播放速度为一倍速，所述目标仿真界面还包括仿真交互功能区域，所述方法还包括：

35 响应于所述目标用户针对所述仿真交互功能区域的用户操作，生成仿真交互请求指令，所述仿真交互请求指令用于指示所述服务器生成能够进行功能交互的目标虚拟三维场景；

当接收到来自所述服务器的所述目标虚拟三维场景时，显示所述目标虚拟三维场景；

响应于所述目标用户在所述目标虚拟三维场景中的功能交互操作，在所述目标虚拟三维场景中调用所述目标软件方案，使得所述仓储机器人在目标虚拟三维场景中按照所述功能交互操作对应的任务指令执行仓储物流任务。

40 可以看出，本申请实施例中，终端设备通过响应用户对目标项目的信息录入操作，确定出项目信息，再通过与服务器的数据交互，在前端显示服务器所生成的参考仓储物流方案的方案详情界面，从而能够以可视化的方式三维展示出整个仓储物流方案，使得用户可以更加直观地阅览参考仓储物流方案，也减少了关于项目需求的频繁交互过程，丰富了系统的功能，提高了系统的智能性。

45 第二方面，本申请实施例提供了一种针对仓储物流方案的数据处理方法，其特征在于，应用于仓储物流方案处理系统的服务器，所述仓储物流方案处理系统包括终端设备和所述服务器，所述方法包括：

接收来自所述终端设备的目标项目的项目信息，所述目标项目为仓储物流项目，所述项目信息是指关联所述仓储物流项目的配置信息；

50 根据所述项目信息确定出针对所述目标项目的参考仓储物流方案，所述参考仓储物流方案包括参考硬件方案和参考软件方案，所述参考硬件方案用于指示所述目标项目按照所述参考仓储物流方案实施时所需的硬件设备，所述硬件设备包括仓储机器人，所述参考软件方案包括基于所述仓储机器人实现仓储功能的软件功能；

向所述终端设备发送针对所述目标项目的方案详情界面，所述方案详情界面包括参考仓储物流方

案展示区域, 所述参考仓储物流方案展示区域用于三维展示所述参考仓储物流方案。

进一步地, 所述根据所述项目信息确定出针对所述目标项目的参考仓储物流方案, 包括:

检测历史仓储物流方案中是否存在第一仓储物流方案, 所述第一仓储物流方案的方案信息与所述目标项目的项目信息相同;

5 若是, 则确定所述第一仓储物流方案为所述参考仓储物流方案;

若否, 则根据所述项目信息确定出所述目标货架布局方案;

以及, 根据所述目标货架布局方案确定所述参考仓储物流方案。

进一步地, 所述项目信息包括仓储机器人型号和仓库参数, 所述仓库参数用于指示所述目标项目对应的仓库的形状和大小, 所述根据所述项目信息确定出目标货架布局方案, 包括:

10 获取每个仓储机器人型号对应的最小通行宽度和最大仓储高度;

根据所述最小通行宽度、所述最大仓储高度和所述仓库参数确定出多个货架布局方案;

从所述多个货架布局方案中筛选出目标货架布局方案。

进一步地, 所述从所述多个货架布局方案中筛选出目标货架布局方案, 包括:

从所述多个货架布局方案中筛选出库位数量最多的货架布局方案作为所述目标货架布局方案。

15 进一步地, 所述方案详情界面包括方案修改区域和方案确认区域, 在所述向所述终端设备发送方案详情界面之后, 所述方法还包括:

接收到来自终端设备的方案修改指令, 则根据所述方案修改指令更新所述参考仓储物流方案和所述方案详情界面, 并向所述终端设备发送更新后的方案详情界面, 所述方案修改指令是所述终端设备在检测到目标用户针对所述方案修改区域的用户操作后生成的; 和/或,

20 接收到来自终端设备的方案确认指令, 则确定所述终端设备上当前显示的方案详情界面中的仓储物流方案为目标仓储物流方案, 所述方案确认指令是所述终端设备在检测到所述目标用户针对所述方案确认区域的用户操作后生成的。

进一步地, 在所述接收来自所述终端设备的目标项目的项目信息之前, 所述方法还包括:

25 接收到来自所述终端设备的第一筛选指令, 则根据所述第一筛选指令筛选出第一方案集合, 所述第一方案集合中的方案是指符合所述目标项目的业务领域的方案;

向所述终端设备发送所述第一方案集合。

进一步地, 在所述确定所述终端设备上当前显示的方案详情界面中的仓储物流方案为目标仓储物流方案之后, 所述方法还包括:

30 根据所述目标仓储物流方案生成目标仿真界面, 所述目标仿真界面包括仿真动画播放区域, 所述仿真动画播放区域用于播放目标仿真动画, 所述目标仿真动画是指所述目标项目按照所述目标仓储物流方案运行的过程画面;

向所述终端设备发送所述目标仿真画面。

进一步地, 所述目标仿真界面还包括动画速度调整区域, 所述动画速度调整区域用于调整所述目标仿真动画的播放速度。

35 进一步地, 所述目标仿真动画的播放速度为一倍速, 所述目标仿真界面还包括仿真交互功能区域, 在所述向所述终端设备发送所述目标仿真画面之后, 所述方法还包括:

当接收到来自所述终端设备的仿真交互请求指令时, 根据所述目标仓储物流方案生成能够进行功能交互的目标虚拟三维场景, 所述仿真交互请求指令是所述终端设备在响应于所述目标用户针对所述仿真交互功能区域的用户操作后生成的;

40 向所述终端设备发送所述目标虚拟三维场景。

可以看出, 本申请实施例中, 服务器通过与终端设备的数据交互, 根据用户在终端设备上录入的项目信息确定出针对目标项目的参考仓储物流方案, 并向终端设备发送可三维展示所述参考仓储物流方案的方案详情界面, 使得用户可以更加直观地阅览参考仓储物流方案的细节, 也减少了关于项目需求的频繁交互过程, 提高了方案确认的效率, 丰富了系统的功能, 提高了系统的智能性。

45 第三方面, 本申请实施例提供了一种仓储物流方案处理装置, 应用于仓储物流方案处理系统的终端设备, 所述仓储物流方案处理系统包括所述终端设备和服务器, 所述装置包括:

响应单元, 用于响应于目标用户针对目标项目的信息录入操作, 确定所述目标项目的项目信息, 所述目标项目为仓储物流项目, 所述项目信息是指关联所述仓储物流项目的配置信息;

发送单元, 用于向所述服务器发送所述目标项目的项目信息;

50 接收单元, 用于接收来自所述服务器针对所述目标项目的方案详情界面, 所述方案详情界面包括参考仓储物流方案展示区域, 所述参考仓储物流方案展示区域用于三维展示所述服务器生成的针对所述目标项目的参考仓储物流方案, 所述参考仓储物流方案包括参考硬件方案和参考软件方案, 所述参考硬

件方案用于指示所述目标项目按照所述参考仓储物流方案实施时所需的硬件设备，所述硬件设备包括仓储机器人，所述参考软件方案包括基于所述仓储机器人实现仓储功能的软件功能；

显示单元，用于显示所述方案详情界面。

5 第四方面，本申请实施例提供了一种仓储物流方案处理装置，应用于仓储物流方案处理系统的服务器，所述仓储物流方案处理系统包括终端设备和所述服务器，所述装置包括：

接收单元，用于接收来自所述终端设备的目标项目的项目信息，所述目标项目为仓储物流项目，所述项目信息是指关联所述仓储物流项目的配置类信息；

10 确定单元，用于根据所述项目信息确定出针对所述目标项目的参考仓储物流方案，所述参考仓储物流方案包括参考硬件方案和参考软件方案，所述参考硬件方案用于指示所述目标项目按照所述参考仓储物流方案实施时所需的硬件设备，所述硬件设备包括仓储机器人，所述参考软件方案包括基于所述仓储机器人实现仓储功能的软件功能；

发送单元，用于向所述终端设备发送针对所述目标项目的方案详情界面，所述方案详情界面包括参考仓储物流方案展示区域，所述参考仓储物流方案展示区域用于三维展示所述参考仓储物流方案。

15 第五方面，本申请实施例提供了一种终端设备，包括处理器、存储器以及一个或多个程序，所述一个或多个程序被存储在所述存储器中，并且被配置由所述处理器执行，所述程序包括用于执行本申请实施例第一方面中的步骤的指令。

第六方面，本申请实施例提供了一种服务器，包括处理器、存储器以及一个或多个程序，所述一个或多个程序被存储在所述存储器中，并且被配置由所述处理器执行，所述程序包括用于执行本申请实施例第二方面中的步骤的指令。

20 第七方面，本申请实施例提供了一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序/指令，所述计算机程序/指令被处理器执行时实现本申请实施例第一方面或第二方面中的步骤。

第八方面，本申请实施例提供了一种计算机程序产品，包括计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现本申请实施例第一方面或第二方面中的步骤。

25 第九方面，本申请实施例提供了一种仓储物流方案处理系统，包括终端设备和服务器，所述终端设备用于执行如本申请实施例第一方面中的步骤，所述服务器用于执行如本申请实施例第二方面中的步骤。

30 可见，本申请实施例为企业用户提供了可以三维展示所设计的仓储物流方案的仓储物流方案处理系统，该系统可以基于企业用户多样化的项目需求生成完整的仓储物流方案，减少在方案设计过程中的频繁交互，提高了方案的设计效率，节约了企业用户的时间成本；同时，可以通过可视化的方式三维展示所设计的仓储物流方案，将整个方案的细节呈现给用户，极大地提高了系统的智能性和功能上的丰富性，提高企业用户的使用体验。

附图说明

35 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图1是本申请实施例提供了一种仓储物流方案处理系统的结构框图；

图2是本申请实施例提供了一种针对仓储物流方案的数据处理方法的流程示意图；

40 图3a是本申请实施例提供了一种仓储机器人型号选择界面的示例简图；

图3b是本申请实施例提供的另一种仓储机器人型号选择界面的示例简图；

图3c是本申请实施例提供的又一种仓储机器人型号选择界面的示例简图；

图4是本申请实施例提供了一种仓储机器人信息配置界面的示例简图；

图5a是本申请实施例提供了一种可编辑界面的示例简图；

45 图5b是本申请实施例提供的另一种可编辑界面的示例简图；

图6a是本申请实施例提供了一种信息录入界面的示例简图；

图6b是本申请实施例提供的另一种信息录入界面的示例简图；

图7是本申请实施例提供了一种方案详情界面的示例简图；

图8a是本申请实施例提供了一种目标仿真界面的示例简图；

50 图8b是本申请实施例提供的另一种目标仿真界面的示例简图；

图8c是本申请实施例提供的又一种目标仿真界面的示例简图；

图9是本申请实施例提供的另一种仓储物流方案管理方法的流程示意图；

- 图 10a 是本申请实施例提供的一种仓储物流方案处理装置的功能单元组成框图；
图 10b 是本申请实施例提供的另一种仓储物流方案处理装置的功能单元组成框图；
图 11a 是本申请实施例提供的又一种仓储物流方案处理装置的功能单元组成框图；
图 11b 是本申请实施例提供的再一种仓储物流方案处理装置的功能单元组成框图；
5 图 12 是本申请实施例提供的一种终端设备的结构框图；
图 13 是本申请实施例提供的服务器的结构框图。

具体实施方式

10 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别不同对象，而不是用于描述特定顺序。此外，术语“包括”和“具有”以及它们任何变形，意图在于覆盖
15 不排他的包含。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元，而是可选地还包括没有列出的步骤或单元，或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其他步骤或单元。

在本文中提及“实施例”意味着，结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本申请的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例，也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是，本文
20 所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

所谓仓储物流方案是指企业为了更高效地管理仓库而选择的自动化方案，简单来说，是将一个仓库划分为库存区域和工作区域，库存区域用于摆放货架，货架用于存储和管理货物，货架上的每个存储点位称为库位，工作区域是工作人员进行仓库管理、货物拣选的区域。一个适配用户
25 项目需求的仓储物流方案将极大提高企业用户对仓库管理的效率。

一般情况下，仓储物流自动化方案（以下简称仓储物流方案）通常需要进行设备选型、方案设计、仿真验证等诸多环节，其中以方案设计环节最为重要，也是对企业用户最有价值的环节。但在现有技术和目前的市场上，仓储物流方案的供应商所使用的仓储物流方案处理系统在方案设计环节，需要与企业用户频繁交互以获取企业用户的方案需求，导致方案设计周期较长，加长了
30 企业实际的仓储物流项目的落地周期；以及在仓储物流方案设计完成后，现有的仓储物流方案处理系统只能提供平面图纸，无法直观、动态地三维展示出整个仓储物流方案的细节，系统缺乏智能性，影响企业用户的使用体验。

为解决上述问题，本申请实施例提供了一种针对仓储物流方案的数据处理方法及系统，通过终端设备与服务器的数据交互，在满足用户的项目需求的前提下快速生成参考仓储物流方案，并以更加直观、动态地方式进行方案的三维展示整个方案，供用户查阅方案的细节，减少在方案设计过程中的频繁交互，提高了方案的设计效率，节约了企业用户的时间成本，丰富了系统的功能，
35 提高了系统的智能性，优化了企业用户的使用体验。

下面介绍本申请实施例提供的一种仓储物流方案处理系统的系统架构。
请参阅图 1，图 1 是本申请实施例提供的一种仓储物流方案处理系统的结构框图。如图 1 所示，所述仓储物流方案处理系统 10 包括终端设备 11 和服务器 12，所述终端设备 11 和所述服务器 12 通信连接。其中，所述终端设备 11 用于与所述服务器 12 进行数据交互，并将服务器 12 发送的相关数据进行前端的画面展示，例如显示服务器 12 发送的方案详情界面，使得用户可以在终端设备 11 的显示屏上直观地查阅到上述参考仓储物流方案的细节；所述终端设备 11 还可以用于响应相关的用户操作，生成对应指令，并将指令发送至服务器 12，以使得服务器 12 根据上述指令执行相应处理；所述服务器 12 用于与所述终端设备 11 进行数据交互，并基于终端设备 11 发送的相关数据执行相应处理，例如根据终端设备 11 发送的项目信息确定出针对目标项目的参考仓储物流方案。其中，所述终端设备 11 可以是手机终端、平板电脑、个人计算机、笔记本电脑、虚拟现实设备、增强现实设备等可以显示画面的智能设备，所述服务器 12 可以是一台服务器，或者由若干服务器组成的服务器集群，或者是云计算服务中心。
40 45 50

下面介绍本申请实施例提供的一种针对仓储物流方案的数据处理方法。
请参阅图 2，图 2 是本申请实施例提供的一种针对仓储物流方案的数据处理方法的流程示意

图，所述方法应用于如图 1 所示的终端设备 11 中，如图 2 所示，所述方法包括：

步骤 201，响应于目标用户针对目标项目的信息录入操作，确定所述目标项目的项目信息。

其中，所述目标项目为仓储物流项目，所述项目信息是指关联所述仓储物流项目的配置信息，

所述项目信息可以包括仓储机器人型号、仓库参数、库位数量等指标参数；也可以包括其他指标

5 参数，例如业务领域；还可以包括计算机辅助设计（Computer Aided Design，CAD）文件中的各种

指标参数，具体可由目标用户根据目标项目的实际情况而确定并执行信息录入操作得到。其中，

所述仓储机器人是指在仓储物流方案中执行货物出入库任务的硬件设备，不同型号的仓储机器人

具有不同的设备参数，例如最小通行宽度、最大仓储高度等，用户可以根据目标项目的实际需求

10 选择仓储机器人型号，如图 3a 所示，终端设备显示的仓储机器人型号选择界面 30 包括参数选择

区域 301 和效果展示区域 302，参数选择区域 301 包括多个可点击的功能控件，用于指代仓储机

器人的各种参数，例如抱箱模组、立柱、背篓，用户可以在参数选择区域 301 中根据目标项目的

实际需求选择具体的参数。例如，当用户点击了指代抱箱模组的功能控件时，该功能控件会高亮

15 显示，并显示出子控件，如抱箱模组 L 和抱箱模组 G，用于指代安装在仓储机器人上的抱箱模组

的具体型号，用户可以通过点击操作进行选择，当用户选择完毕后，例如选择了抱箱模组 L，参

数选择区域 301 中用于指代抱箱模组 L 的子控件会高亮显示，并且在效果展示区域 302 中显示安

装了抱箱模组 L 的仓储机器人，方便用户预览效果。又例如，当用户点击了指代立柱的功能控件

20 时，如图 3b 所示，该功能控件会高亮显示，并在区域 301 中显示立柱的可选参数，例如高、中、

低，用于指代仓储机器人的立柱高度，用户可以通过点击操作进行选择，当用户选择完毕后，例

如选择了参数为高的选项，区域 301 中会高亮显示相应参数对应的复选框，并且在效果展示区域

302 中显示立柱参数为高的仓储机器人，方便用户预览效果。再例如，当用户点击了指代背篓的功

能控件时，如图 3c 所示，该功能控件会高亮显示，并在区域 301 中显示背篓的可选参数，例如背

篓数量，可选数量为 1 至 8 个，用户可以通过点击操作进行选择，当用户选择完毕后，例如选择

25 了背篓数量为 4 的选项，区域 301 中会高亮显示数字 4 对应的复选框，并且在效果展示区域 302

中显示背篓数量为 4 的仓储机器人，方便用户预览效果。可以理解的是，效果展示区域 302 中所

展示的仓储机器人是符合用户所选择的全部参数的，例如，当用户既选择了抱箱模组 L、又选择

了参数为高的立柱高度、还选择了数量为 4 的背篓数量，则效果展示区域 302 所展示的仓储机

器人应当符合上述所选择的全部参数。

除此之外，用户还可以对所选择的仓储机器人进行其他配置更改，例如标签、颜色，如图 4 所

30 示，终端设备显示的仓储机器人信息配置界面 40 中包括用于指代标签信息的功能控件 401 和用于

指代颜色信息的功能控件 402，当用户点击上述功能控件 401 或功能控件 402 时，被点击的功能

控件会高亮显示，并显示对应的功能界面。例如，当用户点击功能控件 402 时，功能控件 402 会

高亮显示，并显示仓储机器人的颜色配置界面 403，界面 403 中包括用于指代常规颜色的功能控

件和用于指代 KA 颜色的功能控件，当用户点击上述功能控件时，被点击的功能控件会高亮显示，

35 并显示对应的颜色选项。例如，当用户点击用于指代常规颜色的功能控件时，该功能控件会高亮

显示，并显示常规颜色对应的颜色选型，如金属蓝、金属黑和金属白，用户可以通过点击操作选

择对应的颜色，被选择的颜色对应的复选框会高亮显示，可以使用户能够直观看出自己在终端设

备上所进行的每一步操作，优化用户体验。

所述仓库参数用于指示仓库的形状、大小等，当用户在实际场景中已经确定了仓库选址时，

40 则可以根据该仓库选址的参数来决定上述仓库参数的指标数据；所述库位数量可以是用户根据历

史业绩和项目情况估算出的最大仓储量，以保证仓库的库位数量足够支撑实际业务。

在一个可能的示例中，所述响应于所述目标用户针对目标项目的信息录入操作，确定所述目

标项目的项目信息，包括：响应于目标用户针对所述目标项目的辅助设计文件的上传操作，显示

所述目标项目对应的可编辑界面，所述可编辑界面包括模块放置区域、多个可拖拽模块和项目信

45 息确认区域，所述可拖拽模块用于指示所述硬件设备；响应于所述目标用户针对所述多个可拖拽

模块中的一个或多个可拖拽模块的放置操作，更新所述模块放置区域，并显示更新后的模块放置

区域，所述放置操作是指将所述一个或多个可拖拽模块拖拽至所述模块放置区域内的操作；响应

于所述目标用户针对所述项目信息确认区域的用户操作，根据所述更新后的模块放置区域确定所

述目标项目的项目信息。

其中，目标用户通过相关制图软件（例如 CAD 软件）来完整设计或不完整设计仓储物流方案

50 的落地布局，得到针对目标项目的 CAD 文件。

当目标用户执行的信息录入操作为针对目标项目的 CAD 文件的上传操作时，终端设备直接

在前端显示该 CAD 文件对应的可编辑界面。示例性地，请参阅图 5a，图 5a 是本申请实施例提供

的一种可编辑界面的示例简图，如图 5a 所示，可编辑界面 50 包括模块放置区域 51、项目信息确认区域 52 以及可拖拽模块展示区域 53，所述可拖拽模块展示区域 53 中显示有多个可拖拽模块（如图 5a 中的可拖拽模块①至⑤），其中，所述模块放置区域 51 用于三维展示出仓储物流方案的落地布局，所述项目信息确认区域 52 可以包括项目信息确认功能控件，所述多个可拖拽模块中不同的可拖拽模块指示不同型号的硬件设备，例如不同型号的仓储机器人，或者是不同型号的货架等，可拖拽模块可以被目标用户拖拽到模块放置区域 51 中以实现模块放置区域中所示三维显示的画面进行更改（即更改当前设计的仓储物流方案的落地布局）。例如，可拖拽模块①所指示的硬件设备为货架 A，目标用户将可拖拽模块①拖拽到模块放置区域 51 中的目标位置，终端设备会更新将货架 A 放置在目标位置后的模块放置区域，并显示更新后的模块放置区域。可以理解的是，上述放置操作可以重复多次，即目标用户可以多次尝试放置不同的硬件设备，保证设计出的仓储物流方案符合项目需求。当目标用户对当前所设计的方案满意时，可以通过对项目信息确认区域 52 的用户操作进行项目信息的确认，例如可以是对项目信息确认功能控件的点击操作，终端设备会根据此时模块放置区域 51 确定出目标用户所确认的项目信息。具体地，该项目信息可以是模块放置区域 51 中所展示的货架布局和硬件设备参数。

可见，本示例中，当目标用户执行的信息录入操作为针对目标项目的 CAD 文件的上传操作时，终端设备可以响应该操作，并在前端显示目标项目对应的可编辑界面，该可编辑界面支持目标用户以模块拖拽的方式自定义修改仓储物流方案的落地布局，在响应用户的项目信息确认操作后，确定目标用户所认可的项目信息。如此，使得目标用户在方案设计阶段就可以直观地查看设计过程中的仓储物流方案，且可以自由对其中的硬件设备布局进行修改，丰富了系统的功能，提高了系统的智能性，优化用户的使用体验。

在一个可能的示例中，在所述显示所述可编辑界面之后，所述方法还包括：响应于所述目标用户针对第一可拖拽模块的用户操作，显示所述第一可拖拽模块的参数信息，所述第一可拖拽模块为所述多个可拖拽模块中的任意一个可拖拽模块；响应于所述目标用户针对所述第一可拖拽模块的参数信息的变更操作，将所述第一可拖拽模块变更为第二可拖拽模块，所述第二可拖拽模块是指参数信息变更后的第一可拖拽模块。

其中，所述用户操作可以是点击操作，也可以是其他用户操作，例如在终端设备的显示屏为触摸屏的情况下，还可以是双击操作，或者在终端设备为连接鼠标的计算机的情况下，还可以是鼠标光标悬浮操作等，此处不作唯一限定。

示例性地，请参阅图 5b，图 5b 是本申请实施例提供的另一种可编辑界面的示例简图，如图 5b 所示，可编辑界面 50 包括可拖拽模块展示区域 53，所述可拖拽模块展示区域 53 中显示有多个可拖拽模块（例如，可拖拽模块①至⑤），记可拖拽模块①所指示的硬件设备为货架 A，当用户执行对可拖拽模块①的用户操作时，例如点击操作 54，则在可编辑界面 50 中的模块参数展示区域 55 中展示货架 A 的相关参数，例如高度、宽度、层数等。其中，用户还可以执行对可拖拽模块①的参数信息的变更操作，例如执行对模块参数展示区域 55 中各个参数的修改操作，得到参数信息变更后的可拖拽模块①。

可见，本示例中，终端设备还可以响应用户针对可拖拽模块的用户操作，以显示可拖拽模块的参数信息，从而使得用户可以查阅并修改可拖拽模块的参数信息，以适配目标项目的项目需求。如此，丰富了系统的功能，提高了系统的智能性，优化了用户的使用体验。

在一个可能的示例中，所述响应于所述目标用户针对目标项目的信息录入操作，确定所述目标项目的项目信息，包括：响应于所述目标用户在信息录入界面中的项目信息录入区域中针对目标项目的信息录入操作，在所述项目信息录入区域中显示所述目标用户录入的信息；响应于目标用户针对所述信息录入界面中的项目信息确认区域的用户操作，根据所述项目信息录入区域中显示的信息确定所述目标项目的项目信息。

其中，对于另一部分企业用户而言，其目标项目的项目需求并不明确，例如其目标项目的项目需求只需要符合具体的仓储机器人型号、仓库尺寸、库位数量等信息即可，对于其他参数指标并不作明确要求，此时目标用户可以直接在终端设备的信息录入界面录入其目标项目所要求的各个指标参数。此时，终端设备响应目标用户执行的上述信息录入操作，显示其所录入的信息，当用户确认信息无误时，终端设备会基于录入的数据确定出项目信息。

示例性地，请参阅图 6a，图 6a 是本申请实施例提供的一种信息录入界面的示例简图，如图 6a 所示，所述信息录入界面 60 中包括项目信息录入区域 61 和项目信息确认区域 62，所述项目信息确认区域 62 包括项目信息确认功能控件，所述项目信息录入区域 61 包括各种指标参数的录入区域，如仓储机器人型号录入区域 611、仓库尺寸录入区域 612 和库位数量录入区域 613，用户可在

区域 611 内录入目标项目对应的仓储机器人型号、可在区域 612 内录入目标项目对应的仓库尺寸、以及可在区域 613 内录入目标项目对应的库位数量。可以理解的是，区域 61 内还可包括更多指标参数的录入区域，可以根据不同的情况具体确定。其中，用户也可以选择 not 录入上述指标参数。当用户完成指标参数的录入后，可以执行对项目信息确认功能控件的点击操作，此时终端设备会根据项目信息录入区域 61 中录入的数据确定出目标项目的项目信息。

可见，本示例中，当目标用户执行的信息录入操作为针对指标参数的录入操作，则终端设备会响应该录入操作，显示出用户所录入的信息，再响应用户对项目信息确认区域的用户操作，进而根据项目信息录入区域中显示的信息确定出目标项目的项目信息，使得用户可以自由录入目标项目所需的指标参数，丰富了系统的功能，提高了系统的智能性，优化用户使用体验。

在一个可能的示例中，所述项目信息录入区域包括业务领域录入区域，所述响应于目标用户针对目标项目的信息录入操作，确定所述目标项目的项目信息，包括：响应于所述目标用户在所述业务领域录入区域中针对所述目标项目的业务领域的信息录入操作，生成第一筛选指令，所述第一筛选指令用于指示所述服务器筛选出第一方案集合，所述第一方案集合中的方案是指符合所述目标项目的业务领域的方案；接收来自所述服务器的第一方案集合，并将所述第一方案集合中的方案显示在所述信息录入界面上；响应于目标用户针对所述第一方案集合中的一个或多个方案信息的选取操作，将所述一个或多个方案信息标记为选取状态；响应于目标用户针对所述项目信息确认区域的用户操作，根据所述信息录入界面中处于所述选取状态的信息确定所述目标项目的项目信息。

示例性地，请参阅图 6b，图 6b 是本申请实施例提供的另一种信息录入界面的示例简图，如图 6b 所示，所述信息录入界面 60 中包括项目信息录入区域 61 和项目信息确认区域 62，所述项目信息确认区域 62 包括项目信息确认功能控件，所述项目信息录入区域 61 中包括业务领域录入区域 614，所述区域 614 内还包括筛选功能控件，用户可在区域 614 内录入目标项目对应的业务领域，如鞋服业务领域、汽车零件业务领域等等，当用户仅在区域 614 内录入了目标项目对应的业务领域，而未录入其他项目信息时执行了对筛选功能控件的点击操作，此时终端设备会生成第一筛选指令并发送至服务器，使得服务器筛选出符合目标项目对应的业务领域的模板方案，即第一方案集合。当接收到第一方案集合时，信息录入界面 60 中的方案展示区域 63 中会显示第一方案集合中的方案，例如，区域 614 中输入的业务领域为鞋服，则方案展示区域 63 中显示业务领域为鞋服的第一方案集合中的方案，如方案 A、方案 B 和方案 C，用户可点击方案展示区域 63 中的任意一个方案进入方案信息选取界面，可查看到该方案的一个或多个方案信息，此时可执行对上述方案信息的选取操作。可选地，还可以对其中的方案信息执行修改操作，修改方案信息对应的各项指标参数的具体数据，然后再执行选取操作，以适配目标项目的需求。其中，所述针对所述信息录入界面中的信息确认区域的用户操作具体可以是针对项目信息确认功能控件的点击操作。

可见，本示例中，在用户仅录入目标项目的业务领域的情形下，终端设备可以生成用于指示第一方案集合的第一筛选指令，并在前端显示第一方案集合中的方案，供用户查看和操作，丰富了系统的功能，提高了系统的智能性，优化用户的使用体验。

步骤 202，向所述服务器发送所述目标项目的项目信息。

步骤 203，接收来自所述服务器针对所述目标项目的方案详情界面。

其中，所述方案详情界面包括参考仓储物流方案展示区域，所述参考仓储物流方案展示区域用于三维展示所述服务器根据目标项目的项目信息生成的针对所述目标项目的参考仓储物流方案，所述参考仓储物流方案包括参考硬件方案和参考软件方案，所述参考硬件方案用于指示所述目标项目按照所述参考仓储物流方案实施时所需的硬件设备，所述硬件设备包括仓储机器人，所述参考软件方案包括基于所述仓储机器人实现仓储功能的软件功能。具体地，所述参考软件方案可以是集成多种仓储软件系统的方案，所述多种仓储软件系统可以是仓库控制系统（Warehouse Control System，WCS），仓库执行系统（Warehouse Executing System，WES），仓库管理系统（Warehouse Management System，WMS）等，具体集成哪些仓储软件系统可根据目标项目的具体需求和参考硬件方案综合确定。

步骤 204，显示所述方案详情界面。

在一个可能的示例中，所述方案详情界面包括方案修改区域和方案确认区域，在所述显示所述参考仓储物流方案之后，所述方法还包括：检测到所述目标用户针对所述方案修改区域的用户操作，生成方案修改指令，并将所述方案修改指令发送至所述服务器，所述方案修改指令用于指示所述服务器生成更新后的方案详情界面；接收来自所述服务器的所述更新后的方案详情界面；和/或，检测到所述目标用户针对所述方案确认区域的用户操作，生成方案确认指令，并将所述方

案确认指令发送至所述服务器，所述方案确认指令用于指示所述服务器根据所述终端设备上当前显示的方案详情界面生成目标仓储物流方案；接收来自所述服务器的目标仿真界面，所述目标仿真界面是根据所述目标仓储物流方案生成的，所述目标仿真界面包括仿真动画播放区域，所述仿真动画播放区域用于播放目标仿真动画，所述目标仿真动画是指目标项目按照所述目标仓储物流方案运行的过程画面；接收来自所述服务器的目标仿真界面；响应于所述目标用户针对所述仿真动画播放区域的用户操作，播放所述目标仿真动画。

示例性地，请参阅图 7，图 7 是本申请实施例提供的一种方案详情界面的示例简图，如图 7 所示，所述方案详情界面 70 包括参考仓储物流方案展示区域 71、方案修改区域 72 和方案确认区域 73，所述参考仓储物流方案展示区域 71 用于三维展示所述服务器根据目标项目的项目信息生成的针对所述目标项目的参考仓储物流方案，所述方案修改区域 72 包括方案修改功能控件，所述针对方案修改区域的用户操作具体可以是针对所述方案修改功能控件的点击操作，以及针对所述参考仓储物流方案展示区域 71 中的参考仓储物流方案中项目信息的修改操作，所述方案确认区域 73 包括方案确认功能控件，所述针对方案确认区域的用户操作具体可以是针对所述方案确认功能控件的点击操作。在目标用户执行了针对方案确认区域的用户操作后，上述方案详情界面中所三维展示的仓储物流方案即为目标用户最终确认的目标仓储物流方案。

在现有技术和目前的市场上，仓储物流方案的供应商在仓储物流方案的交互完成后，无法在同一个系统上给用户对已经确认的目标仓储物流方案的仿真验证服务，或者无法完成方案整体的仿真验证，系统缺乏智能性，导致企业用户无法有效评估方案的可行性，增加了企业用户采购的风险。

而在本示例中，在企业用户确认了目标仓储物流方案后，服务器会基于所确认的目标仓储物流方案进行全过程模拟运行，即全过程仿真验证，并通过终端设备展示给用户，使得用户可以观看到目标项目按照目标仓储物流方案运行的全过程和运行期间的各项项目数据，进而了解整个方案实施的细节，可以有效评估方案的可行性。

示例性地，请参阅图 8a，图 8a 是本申请实施例提供的一种目标仿真界面的示例简图，如图 8a 所示，目标仿真界面 80 包括仿真动画播放区域 81，所述仿真动画播放区域 81 可播放目标项目按照目标仓储物流方案进行模拟运行的过程画面，以及运行过程中的各种数据。例如，目标仓储物流方案的其中一个流程为：工作人员扫描货箱 A 上的条形码或二维码，使仓储系统获得货箱 A 的目标存储位置为 14 号货架第 4 层的 1 号库位，此时仓储系统控制仓储机器人 B 对货箱 A 进行自动化搬运，其中，仓储机器人 B 应当是能够正常进行 14 号货架第 4 层的存储工作的机器人，例如，仓储机器人 B 的最大仓储高度应当能够到达 14 号货架的第 4 层，最小通行宽度应当小于 14 号货架处的通行宽度。在模拟运行过程中，用户可在工作台的显示屏幕上查看到当前的订单状态、任务状态、设备运行状态等各种数据，同样的，当项目在现实场景落地后，用户可以在现实场景中同样的区域内观看到同样的项目数据，保证模拟的仿真画面和实际的运行情况的一致性。

其中，所述响应于目标用户针对所述目标仿真动画播放区域的用户操作可以是响应于目标用户针对所述目标仿真动画播放区域的点击操作。特别地，所述终端设备也可以在接收到所述目标仿真界面后，在显示所述目标仿真界面的同时自动播放所述目标仿真动画。

可见，本示例中，终端设备上显示的方案详情界面中还包括方案修改区域和方案确认区域，通过响应用户的相关操作，并与服务器进行相应的数据交互，使得用户可以对服务器确定出的参考仓储物流方案进行自定义修改和确认，保证最终目标用户确认的目标仓储物流方案的各项细节是符合目标用户的实际需求的，节约了用户为目标项目设计详细的仓储物流方案所耗费的时间，提高了方案确认的效率；并且，在方案确认后，终端设备通过与服务器的交互，可以展示服务器所生成的目标仿真画面，将目标仓储物流方案进行全过程模拟运行，企业用户可以有效评估方案的可行性。如此，企业用户仅使用一个系统即可完成从方案设计到方案确认，再到方案仿真验证的一体化流程，使得仓储物流方案处理系统的功能更加丰富，也更加智能，极大地节约了时间成本，优化用户使用体验。

在一个可能的示例中，所述目标仿真界面还包括动画速度调整区域，所述方法还包括：响应于所述目标用户针对所述动画速度调整区域的用户操作，调整所述目标仿真动画的播放速度。

示例性地，请参阅图 8b，图 8b 是本申请实施例提供的另一种目标仿真界面的示例简图，如图 8b 所示，目标仿真界面 80 包括仿真动画播放区域 81 和动画速度调整区域 82，用户可在终端设备上对所述动画速度调整区域 82 执行相应的用户操作，以调整仿真动画播放区域 81 中目标仿真动画的播放速度。

其中，所述目标用户针对所述动画速度调整区域的用户操作可以是目标用户针对所述动画速

度调整区域中的播放速度选项的选择操作，例如播放速度选项可以包括一倍速、1.5 倍速、2 倍速、3 倍速等等，还可以是目标用户针对所述动画速度调整区域中播放速度调整旋钮的旋转操作，例如顺时针旋转所述播放速度调整旋钮可增加动画的播放速度，逆时针旋转所述播放速度调整旋钮可减少动画的播放速度。

可见，本示例中，终端设备所展示的目标仿真界面还包括动画速度调整区域，可以支持用户自定义调整目标仿真动画的播放速度，在面对用户想要快速浏览整个方案模拟运行的完整性的情况下，可以有效满足用户需求，提高用户使用体验。

在一个可能的示例中，所述目标仿真动画的播放速度为一倍速，所述目标仿真界面还包括仿真交互功能区域，所述方法还包括：响应于所述目标用户针对所述仿真交互功能区域的用户操作，生成仿真交互请求指令，所述仿真交互请求指令用于指示所述服务器生成能够进行功能交互的目标虚拟三维场景；当接收到来自所述服务器的所述目标虚拟三维场景时，显示所述目标虚拟三维场景；响应于所述目标用户在所述目标虚拟三维场景中的功能交互操作，在所述目标虚拟三维场景中调用所述目标软件方案，使得所述仓储机器人在目标虚拟三维场景中按照所述功能交互操作对应的任务指令执行仓储物流任务。

其中，所述目标仿真动画的播放速度为一倍速是指目标仿真动画以正常速度进行播放，即与现实世界的时间同步。所述目标用户针对所述仿真交互功能区域的用户操作可以是目标用户针对所述仿真交互功能区域中的仿真交互功能控件的点击操作，所述目标用户在所述目标虚拟三维场景中的功能交互操作可以是对货箱的扫码入库操作、对工作台的控制操作等，此时终端设备会在所述目标虚拟三维场景中调用所述目标软件方案，所述目标软件方案可以是仓库控制系统 WCS，仓库执行系统 WES，仓库管理系统 WMS 等，从而控制仓储机器人执行相应的仓储物流任务。例如，当所述功能交互操作为对货箱 B 的扫码入库操作，此时终端设备调用仓储物流软件系统获取货箱 B 的目标存储位置是 1 号货架第 1 层的 1 号库位，此时调派适配该搬运任务的仓储机器人 A 执行该仓储物流任务，仓储机器人 A 会按照从工作台到 1 号货架第 1 层的 1 号库位之间的规划路线进行移动，并将货物 B 存储到目标存储位置上，可选地，所述规划路线也可以是目标仓储物流方案中的一部分方案。

示例性地，请参阅图 8c，图 8c 是本申请实施例提供的又一种目标仿真界面的示例简图，如图 8c 所示，目标仿真界面 80 包括仿真动画播放区域 81、动画速度调整区域 82 和仿真交互功能区域 83，当仿真动画播放区域 81 中的目标仿真动画的播放速度为一倍速时，用户可在终端设备上对所述仿真交互功能区域 83 执行相应的用户操作，以使得终端设备生成仿真交互请求指令并发送至服务器中，从而服务器能够响应仿真交互请求指令，根据目标仓储物流方案生成允许用户进行功能交互的目标虚拟三维场景。其中，所述目标虚拟三维场景与目标项目按照目标仓储物流方案实际落地后呈现的场景一致，当用户通过终端设备进入所述目标虚拟三维场景后，可在目标虚拟三维场景中进行功能交互操作，例如对货箱的扫码入库操作、对工作台的控制操作等等，用户在目标虚拟三维场景中进行上述功能交互操作会关联方案仿真验证的结果。

可以理解的是，在本示例中，终端设备是可以支持用户在虚拟三维场景中进行功能交互的智能设备，例如虚拟现实设备。

可见，本示例中，终端设备所展示的目标仿真界面还包括仿真交互功能区域，在仿真动画的播放速度为一倍速时，通过响应用户操作生成仿真交互请求指令，以指示服务器生成目标虚拟三维场景，从而支持用户通过终端设备在目标虚拟三维场景中进行功能交互操作，模拟实际场景中的仓库管理、出库入库操作等，丰富了系统的功能性，提高了系统的智能性，企业用户还可以基于此功能提前对工作人员进行培训，减少项目落地后员工的适应时间，提高工作效率。

可以看出，本申请实施例中，终端设备通过响应用户对目标项目的信息录入操作，确定出项目信息，再通过与服务器的数据交互，在前端显示服务器所生成的参考仓储物流方案的方案详情界面，从而能够以可视化的方式三维展示出整个仓储物流方案，使得用户可以更加直观地阅览参考仓储物流方案，也减少了关于项目需求的频繁交互过程，丰富了系统的功能，提高了系统的智能性。

下面介绍本申请实施例提供的另一种针对仓储物流方案的数据处理方法。

请参阅图 9，图 9 是本申请实施例提供的另一种仓储物流方案管理方法的流程示意图，所述方法应用于如图 1 所示的服务器 12 中，如图 9 所示，所述方法包括：

步骤 901，接收来自所述终端设备的目标项目的项目信息。

其中，所述目标项目为仓储物流类项目，所述项目信息是指关联所述仓储物流类项目的配置类信息，具体可参见上述实施例步骤 201 中的详细说明，此处不再进行赘述。

在一个可能的示例中，在所述接收来自所述终端设备的目标项目的项目信息之前，所述方法还包括：接收到来自所述终端设备的第一筛选指令，则根据所述第一筛选指令筛选出第一方案集合，所述第一方案集合中的方案是指符合所述目标项目的业务领域的方案；向所述终端设备发送所述第一方案集合。

5 其中，服务器中预存有各种业务领域的仓储物流自动化的模板方案，例如针对鞋服业务领域的模板方案、针对汽车零件业务领域的模板方案等，因此当用户以目标项目的业务领域作为筛选条件进行筛选时，服务器可以根据对应的第一筛选指令筛选出符合目标项目的业务领域的第一方案集合并通过终端设备展示给用户，用户可以在终端设备上进一步通过对第一方案集合中的方案的详情信息的查阅或修改，并综合目标项目本身的情况来录入项目信息。

10 可见，本示例中，服务器可以根据终端设备的第一筛选指令，将符合目标项目的业务领域的第一方案集合筛选出来，并发送至终端设备，以使得用户通过终端设备对第一方案集合中的方案的详情信息进行查阅，为录入项目信息提供了参考，丰富了仓储物流方案处理系统的功能，提高用户使用体验。

步骤 902，根据所述项目信息确定出针对所述目标项目的参考仓储物流方案。

15 其中，所述参考仓储物流方案包括参考硬件方案和参考软件方案，所述参考硬件方案用于指示所述目标项目按照所述参考仓储物流方案实施时所需的硬件设备，所述硬件设备包括仓储机器人，所述参考软件方案包括基于所述仓储机器人实现仓储功能的软件功能。

20 在一个可能的示例中，所述根据所述项目信息确定出针对所述目标项目的参考仓储物流方案，包括：检测历史仓储物流方案中是否存在第一仓储物流方案，所述第一仓储物流方案的方案信息与所述目标项目的项目信息相同；若是，则确定所述第一仓储物流方案为所述参考仓储物流方案；若否，则根据所述项目信息确定出目标货架布局方案；以及，根据所述目标货架布局方案确定所述参考仓储物流方案。

25 其中，所述历史仓储物流方案可以是在为用户设计出适配其项目的仓储物流方案后，基于用户给出的优质评价而确定的历史案例，此类案例具有一定的代表性作用，当出现项目信息相同的情况时，可以优先将该仓储物流方案作为参考仓储物流方案提供给目标用户。若历史仓储物流方案中不存在与目标项目的项目信息相同的第一仓储物流方案时，则服务器会自动针对目标项目进行方案设计，具体可以是先确定出货架在仓库中的目标布局方案，再基于货架的目标布局方案确定出整体的参考仓储物流方案。

30 例如，当用户在终端设备处选择了某个模板方案的全部方案信息时，例如选择了方案 A 的全部方案信息作为目标项目的项目信息，此时终端设备将项目信息发送至服务器后，服务器会检测到和目标项目的项目信息相同的第一仓储物流方案，所述第一仓储物流方案即为模板方案 A。

可见，本示例中，服务器优先为用户推荐历史仓储物流方案中与目标项目的项目信息相同的第一仓储物流方案，在保证确定出的参考仓储物流方案具有实际应用意义的基础上，提高了服务器的处理效率。

35 在一个可能的示例中，所述项目信息包括仓储机器人型号和仓库参数，所述仓库参数用于指示所述目标项目对应的仓库的形状和大小，所述根据所述项目信息确定出目标货架布局方案，包括：获取每个仓储机器人型号对应的最小通行宽度和最大仓储高度；根据所述最小通行宽度、所述最大仓储高度和所述仓库参数确定出多个货架布局方案；从所述多个货架布局方案中筛选出所述目标货架布局方案。

40 其中，当用户在终端设备处录入的项目信息包括仓储机器人型号和仓库尺寸时，服务器可以先根据每个仓储机器人型号确定出每个仓储机器人型号对应的设备参数，如最小通行宽度和最大仓储高度，再基于该设备参数和仓库尺寸生成仓储货架的布局方案。例如，对于型号为 A 的仓储机器人，其设备参数包括最小通行宽度为 0.5 米，最大仓储高度为 4 米，此时可以生成多个仓储货架的布局方案。其中，不同的仓储货架的布局方案可以是仓储货架的参数不同，例如，不同布局方案中，仓储货架每层之间的间隔宽度不同，即每层所能存储的货箱的限高不同，当用户录入的项目信息中包含对存储货箱的限高要求时，优先将满足限高要求的仓储货架的布局方案筛选出来，再从筛选出的货架布局方案进一步中筛选出目标货架布局方案。

45 可见，本示例中，服务器可以通过用户录入的仓储机器人型号和仓库尺寸确定出目标货架布局方案，再根据目标货架布局方案进一步确定出参考仓储物流方案，提高了参考仓储物流方案与目标项目的匹配度。

50 在一个可能的示例中，所述从所述多个货架布局方案中筛选出目标货架布局方案，包括：从所述多个货架布局方案中筛选出库位数量最多的货架布局方案作为所述目标货架布局方案。

其中，库位数量决定了仓库的最大仓储量，且仓储货架的多个参考布局方案是已经满足用户项目需求的仓储货架布局方案，因此为了进一步优化实际仓储物流的效果，可以在筛选出仓储货架的目标布局方案的过程中，将库位数量作为筛选条件，选取库位数量最大的布局方案作为仓储货架的目标布局方案，在保证所筛选出的仓储货架的目标布局方案是满足用户基本要求的前提下，还能够提高仓库的最大仓储量，最大程度利用仓库的使用空间。

可见，本示例中，服务器在对仓储货架的布局方案进行筛选的过程中，将库位数量作为筛选条件，能够在保证所筛选出的仓储货架的目标布局方案是满足用户基本要求的前提下，提高仓库的最大仓储量，最大程度利用仓库的使用空间，丰富了系统的功能，提高了系统的智能性，提高用户使用体验。

步骤 903，向所述终端设备发送针对所述目标项目的方案详情界面，所述方案详情界面包括参考仓储物流方案展示区域，所述参考仓储物流方案展示区域用于三维展示所述参考仓储物流方案。

在一个可能的示例中，所述方案详情界面包括方案修改区域和方案确认区域，在所述向所述终端设备发送方案详情界面之后，所述方法还包括：接收到来自终端设备的方案修改指令，则根据所述方案修改指令更新所述参考仓储物流方案和所述方案详情界面，并向所述终端设备发送更新后的方案详情界面，所述方案修改指令是所述终端设备在检测到目标用户针对所述方案修改区域的用户操作后生成的；和/或，接收到来自终端设备的方案确认指令，则确定所述终端设备上当前显示的方案详情界面中的仓储物流方案为目标仓储物流方案，所述方案确认指令是所述终端设备在检测到所述目标用户针对所述方案确认区域的用户操作后生成的。

其中，所述根据所述方案修改指令更新所述参考仓储物流方案和所述方案详情界面具体可以是根据方案修改指令所指示的修改区域和修改内容更新所述参考仓储物流方案和所述方案详情界面。例如，原始的参考仓储物流方案中关于仓储机器人 A 的数量为 2，用户修改为了 3，则修改区域为仓储机器人 A 的数量区域，修改内容为将 2 改为 3，进而更新参考仓储物流方案和方案详情界面。保证最终目标用户确认的目标仓储物流方案的各项细节是符合目标用户的实际需求的。

可见，本示例中，终端设备上显示的方案详情界面中还包括方案修改区域和方案确认区域，通过响应用户的相关操作，并与服务器进行相应数据交互，使得用户可以对服务器确定出的参考仓储物流方案进行自定义修改和确认，保证最终目标用户确认的目标仓储物流方案的各项细节是符合目标用户的实际需求的，节约了用户为目标项目设计详细的仓储物流方案所耗费的时间，提高了方案确认的效率，丰富了系统的功能，提高了系统的智能性。

在一个可能的示例中，在所述确定所述终端设备上当前显示的方案详情界面中的仓储物流方案为目标仓储物流方案之后，所述方法还包括：根据所述目标仓储物流方案生成目标仿真界面，所述目标仿真界面包括仿真动画播放区域，所述仿真动画播放区域用于播放目标仿真动画，所述目标仿真动画是指所述目标项目按照所述目标仓储物流方案运行的过程画面；向所述终端设备发送所述目标仿真画面。

可见，本示例中，服务器生成的目标仿真界面还包括仿真交互功能区域，在仿真动画的播放速度为一倍速时，通过响应终端设备发送的仿真交互请求指令，生成目标虚拟三维场景，支持用户通过终端设备在目标虚拟三维场景中进行功能交互操作，模拟实际场景中的仓库管理、出库入库操作等，丰富了系统的功能性，提高了系统的智能性，用户还可以基于此功能提前对工作人员进行培训，减少项目落地后员工的适应时间，提高工作效率。

在一个可能的示例中，所述目标仿真界面还包括动画速度调整区域，所述动画速度调整区域用于调整所述目标仿真动画的播放速度。

可见，本示例中，服务器生成的目标仿真界面还包括动画速度调整区域，可以支持用户自定义调整目标仿真动画的播放速度，在面对用户想要快速浏览整个方案模拟运行的完整性的情况下，可以有效满足用户需求，提高用户使用体验。

在一个可能的示例中，所述目标仿真动画的播放速度为一倍速，所述目标仿真界面还包括仿真交互功能区域，在所述向所述终端设备发送所述目标仿真画面之后，所述方法还包括：当接收到来自所述终端设备的仿真交互请求指令时，根据所述目标仓储物流方案生成能够进行功能交互的目标虚拟三维场景，所述仿真交互请求指令是所述终端设备在响应于所述目标用户针对所述仿真交互功能区域的用户操作后生成的；向所述终端设备发送所述目标虚拟三维场景。

可见，本示例中，服务器生成的目标仿真界面还包括仿真交互功能区域，在仿真动画的播放速度为一倍速时，通过响应终端设备发送的仿真交互请求指令，生成目标虚拟三维场景，支持用户通过终端设备在目标虚拟三维场景中进行功能交互操作，模拟实际场景中的仓库管理、出库入

库操作等，丰富了系统的功能性，提高了系统的智能性，用户还可以基于此功能提前对工作人员进行培训，减少项目落地后员工的适应时间，提高工作效率。

可以看出，本申请实施例中，服务器通过与终端设备的数据交互，根据用户在终端设备上录入的项目信息确定出针对目标项目的参考仓储物流方案，并向终端设备发送可三维展示所述参考仓储物流方案的方案详情界面，使得用户可以更加直观地阅览参考仓储物流方案的细节，也减少了关于项目需求的频繁交互过程，提高了方案确认的效率，丰富了系统的功能，提高了系统的智能性。

在其他可能的示例中，仓储物流方案处理系统还包括设备选型功能模块，所述设备选型功能模块用于展示各种仓储设备，所述仓储设备可以是仓储机器人，用户可以通过终端设备显示的设备展示界面中对各种仓储机器人的型号、功能进行查看并选择，当用户选择了某个仓储机器人后，该仓储机器人的型号、数量会作为目标项目的项目信息进行相应的数据处理。同时，用户还可以在设备展示界面中观看各种仓储机器人的三维模型以及运行示例，有利于用户对仓储设备的了解，便于后续工作开展。

在其他可能的示例中，仓储物流方案处理系统还包括自动报价功能模块，当用户确认了目标仓储物流方案后，系统可以根据目标仓储物流方案的具体细节，例如所采购的设备型号、数量，以及相关的仿真验证服务、培训服务等来自动生成报价单和合同，用户可在线上进行合同的确认和签订，根据付款协议进行付款，大大缩短了采购交期和成本，提高项目落地的效率。

在其他可能的示例中，仓储物流方案处理系统还包括售后服务模块，所述售后服务模块用于提供给用户相应的售后服务，例如发货进度、安装进度、上线后的运营情况等，提高用户使用体验。

结合上述内容可知，本申请实施例为企业用户提供了可以三维展示所设计的仓储物流方案的仓储物流方案处理系统，该系统可以基于企业用户多样化的项目需求生成完整的仓储物流方案，减少在方案设计过程中的频繁交互，提高了方案的设计效率，节约了企业用户的时间成本；同时，可以通过可视化的方式三维展示所设计的仓储物流方案，将整个方案的细节呈现给用户，极大地提高了系统的智能性和功能上的丰富性，提高企业用户的使用体验。

与上述所示的实施例一致的，请参阅图 10a，图 10a 是本申请实施例提供的一种仓储物流方案处理装置的功能单元组成框图，所述装置应用于如图 1 所示的终端设备 11 中，所述仓储物流方案处理装置 100 包括：响应单元 1001，用于响应于目标用户针对目标项目的信息录入操作，确定所述目标项目的项目信息，所述目标项目为仓储物流项目，所述项目信息是指关联所述仓储物流项目的配置信息；发送单元 1002，用于向所述服务器发送所述目标项目的项目信息；接收单元 1003，用于接收来自所述服务器针对所述目标项目的方案详情界面，所述方案详情界面包括参考仓储物流方案展示区域，所述参考仓储物流方案展示区域用于三维展示所述服务器生成的针对所述目标项目的参考仓储物流方案，所述参考仓储物流方案包括参考硬件方案和参考软件方案，所述参考硬件方案用于指示所述目标项目按照所述参考仓储物流方案实施时所需的硬件设备，所述硬件设备包括仓储机器人，所述参考软件方案包括基于所述仓储机器人实现仓储功能的软件功能；显示单元 1004，用于显示所述方案详情界面。

可以理解的是，由于方法实施例与装置实施例为相同技术构思的不同呈现形式，因此，本申请中方法实施例部分的内容应同步适配于装置实施例部分，此处不再赘述。

在采用集成的单元的情况下，如图 10b 所示，图 10b 是本申请实施例提供的另一种仓储物流方案处理装置的功能单元组成框图。在图 10b 中，所述仓储物流方案处理装置 100 包括：通信模块 101 和处理模块 102。处理模块 102 用于对仓储物流方案处理装置的动作进行控制管理，例如，执行响应单元 1001、发送单元 1002、接收单元 1003 和显示单元 1004 的步骤，和/或用于执行本文所描述的技术的其它过程。通信模块 101 用于支持仓储物流方案处理装置与其他设备之间的交互。如图 10b 所示，仓储物流方案处理装置还可以包括存储模块 103，存储模块 103 用于存储仓储物流方案处理装置的程序代码和数据。

其中，处理模块 102 可以是处理器或控制器，例如可以是中央处理器(Central Processing Unit, CPU)，通用处理器，数字信号处理器(Digital Signal Processor, DSP)，ASIC，FPGA 或者其他可编程逻辑器件、晶体管逻辑器件、硬件部件或者其任意组合。其可以实现或执行结合本申请公开内容所描述的各种示例性的逻辑方框，模块和电路。所述处理器也可以是实现计算功能的组合，例如包含一个或多个微处理器组合，DSP 和微处理器的组合等等。通信模块 101 可以是收发器、RF 电路或通信接口等。存储模块 103 可以是存储器。

其中，上述方法实施例涉及的各场景的所有相关内容均可以援引到对应功能模块的功能描述，

在此不再赘述。上述仓储物流方案处理装置 100 均可执行上述图 2 所示的仓储物流方案处理方法。

与上述所示的实施例一致的，请参阅图 11a，图 11a 是本申请实施例提供的又一种仓储物流方案处理装置的功能单元组成框图，所述装置应用于如图 1 所示的服务器 12 中，所述仓储物流方案处理装置 110 包括：接收单元 1101，用于接收来自所述终端设备的目标项目的项目信息，所述目标项目为仓储物流项目，所述项目信息是指关联所述仓储物流项目的配置类信息；确定单元 1102，用于根据所述项目信息确定出针对所述目标项目的参考仓储物流方案，所述参考仓储物流方案包括参考硬件方案和参考软件方案，所述参考硬件方案用于指示所述目标项目按照所述参考仓储物流方案实施时所需的硬件设备，所述硬件设备包括仓储机器人，所述参考软件方案包括基于所述仓储机器人实现仓储功能的软件功能；发送单元 1103，用于向所述终端设备发送针对所述目标项目的方案详情界面，所述方案详情界面包括参考仓储物流方案展示区域，所述参考仓储物流方案展示区域用于三维展示所述参考仓储物流方案。

可以理解的是，由于方法实施例与装置实施例为相同技术构思的不同呈现形式，因此，本申请中方法实施例部分的内容应同步适配于装置实施例部分，此处不再赘述。

在采用集成的单元的情况下，如图 11b 所示，图 11b 是本申请实施例提供的再一种仓储物流方案处理装置的功能单元组成框图。在图 11b 中，所述仓储物流方案处理装置 110 包括：通信模块 111 和处理模块 112。处理模块 112 用于对仓储物流方案处理装置的动作进行控制管理，例如，执行接收单元 1101、确定单元 1102 和发送单元 1103 的步骤，和/或用于执行本文所描述的技术的其它过程。通信模块 111 用于支持仓储物流方案处理装置与其他设备之间的交互。如图 11b 所示，仓储物流方案处理装置还可以包括存储模块 113，存储模块 113 用于存储仓储物流方案处理装置的程序代码和数据。

其中，处理模块 112 可以是处理器或控制器，例如可以是中央处理器(Central Processing Unit, CPU)，通用处理器，数字信号处理器(Digital Signal Processor, DSP)，ASIC，FPGA 或者其他可编程逻辑器件、晶体管逻辑器件、硬件部件或者其任意组合。其可以实现或执行结合本申请公开内容所描述的各种示例性的逻辑方框，模块和电路。所述处理器也可以是实现计算功能的组合，例如包含一个或多个微处理器组合，DSP 和微处理器的组合等等。通信模块 111 可以是收发器、RF 电路或通信接口等。存储模块 113 可以是存储器。

其中，上述方法实施例涉及的各场景的所有相关内容均可以援引到对应功能模块的功能描述，在此不再赘述。上述仓储物流方案处理装置 110 均可执行上述图 9 所示的仓储物流方案处理方法。

上述实施例，可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或其他任意组合来实现。当使用软件实现时，上述实施例可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。所述计算机程序产品包括一个或多个计算机指令或计算机程序。在计算机上加载或执行所述计算机指令或计算机程序时，全部或部分地产生按照本申请实施例所述的流程或功能。所述计算机可以为通用计算机、专用计算机、计算机网络、或者其他可编程装置。所述计算机指令可以存储在计算机可读存储介质中，或者从一个计算机可读存储介质向另一个计算机可读存储介质传输，例如，所述计算机指令可以从一个网站站点、计算机、服务器或数据中心通过有线或无线方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据中心进行传输。所述计算机可读存储介质可以是计算机能够存取的任何可用介质或者是包含一个或多个可用介质集合的服务器、数据中心等数据存储设备。所述可用介质可以是磁性介质（例如，软盘、硬盘、磁带）、光介质（例如，DVD）、或者半导体介质。半导体介质可以是固态硬盘。

图 12 是本申请实施例提供的一种终端设备的结构框图。如图 12 所示，终端设备 1200 可以包括一个或多个如下部件：处理器 1201、与处理器 1201 耦合的存储器 1202，其中存储器 1202 可存储有一个或多个计算机程序，一个或多个计算机程序可以被配置为由一个或多个处理器 1201 执行时实现如上述各实施例描述的方法。所述终端设备 1200 可以是上述实施例中的终端设备 11。

处理器 1201 可以包括一个或者多个处理核。处理器 1201 利用各种接口和线路连接整个终端设备 1200 内的各个部分，通过运行或执行存储在存储器 1202 内的指令、程序、代码集或指令集，以及调用存储在存储器 1202 内的数据，执行终端设备 1200 的各种功能和处理数据。可选地，处理器 1201 可以采用数字信号处理(Digital Signal Processing, DSP)、现场可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array, FPGA)、可编程逻辑阵列(Programmable Logic Array, PLA)中的至少一种硬件形式来实现。处理器 1201 可集成中央处理器(Central Processing Unit, CPU)、图像处理器(Graphics Processing Unit, GPU)和调制解调器等中的一种或几种的组合。其中，CPU 主要处理操作系统、用户界面和应用程序等；GPU 用于负责显示内容的渲染和绘制；调制解调器用于处理无线通信。可以理解的是，上述调制解调器也可以不集成到处理器 1201 中，单独通过一块通信芯片

进行实现。

存储器 1202 可以包括随机存储器(Random Access Memory, RAM), 也可以包括只读存储器(Read-Only Memory, ROM)。存储器 1202 可用于存储指令、程序、代码、代码集或指令集。存储器 1202 可包括存储程序区和存储数据区, 其中, 存储程序区可存储用于实现操作系统的指令、用于实现至少一个功能的指令(比如触控功能、声音播放功能、图像播放功能等)、用于实现上述各个方法实施例的指令等。存储数据区还可以存储终端设备 1200 在使用中所创建的数据等。

可以理解的是, 终端设备 1200 可包括比上述结构框图中更多或更少的结构元件, 在此不进行限定。

图 13 是本申请实施例提供的服务器的结构框图。如图 13 所示, 服务器 1300 可以包括一个或多个如下部件: 处理器 1301、与处理器 1301 耦合的存储器 1302, 其中存储器 1302 可存储有一个或多个计算机程序, 一个或多个计算机程序可以被配置为由一个或多个处理器 1301 执行时实现如上述各实施例描述的方法。所述服务器 1300 可以是上述实施例中的服务器 12。

处理器 1301 可以包括一个或者多个处理核。处理器 1301 利用各种接口和线路连接整个服务器 1300 内的各个部分, 通过运行或执行存储在存储器 1302 内的指令、程序、代码集或指令集, 以及调用存储在存储器 1302 内的数据, 执行服务器 1300 的各种功能和处理数据。可选地, 处理器 1301 可以采用数字信号处理(Digital Signal Processing, DSP)、现场可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array, FPGA)、可编程逻辑阵列(Programmable Logic Array, PLA)中的至少一种硬件形式来实现。处理器 1301 可集成中央处理器(Central Processing Unit, CPU)、图像处理器(Graphics Processing Unit, GPU)和调制解调器等中的一种或几种的组合。其中, CPU 主要处理操作系统、用户界面和应用程序等; GPU 用于负责显示内容的渲染和绘制; 调制解调器用于处理无线通信。可以理解的是, 上述调制解调器也可以不集成到处理器 1301 中, 单独通过一块通信芯片进行实现。

存储器 1302 可以包括随机存储器(Random Access Memory, RAM), 也可以包括只读存储器(Read-Only Memory, ROM)。存储器 1302 可用于存储指令、程序、代码、代码集或指令集。存储器 1302 可包括存储程序区和存储数据区, 其中, 存储程序区可存储用于实现操作系统的指令、用于实现至少一个功能的指令(比如触控功能、声音播放功能、图像播放功能等)、用于实现上述各个方法实施例的指令等。存储数据区还可以存储服务器 1300 在使用中所创建的数据等。

可以理解的是, 服务器 1300 可包括比上述结构框图中更多或更少的结构元件, 在此不进行限定。

本申请实施例还提供一种计算机存储介质, 其中, 其上存储有计算机程序/指令, 所述计算机程序/指令被处理器执行时实现如上述方法实施例中记载的任一方法的部分或全部步骤。

本申请实施例还提供一种计算机程序产品, 上述计算机程序产品包括存储了计算机程序的非瞬时性计算机可读存储介质, 上述计算机程序可操作来使计算机执行如上述方法实施例中记载的任一方法的部分或全部步骤。

应理解, 在本申请的各种实施例中, 上述各过程的序号的大小并不意味着执行顺序的先后, 各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定, 而不应对本申请实施例的实施过程构成任何限定。在本申请所提供的几个实施例中, 应该理解到, 所揭露的方法和系统, 可以通过其它的方式实现。

虽然本发明披露如上, 但本发明并非限定于此。任何本领域技术人员, 在不脱离本发明的精神和范围内, 可轻易想到变化或替换, 均可作各种更动与修改, 包含上述不同功能、实施步骤的组合, 包含软件和硬件的实施方式, 均在本发明的保护范围。

权 利 要 求 书

1、一种针对仓储物流方案的数据处理方法，其特征在于，应用于仓储物流方案处理系统的终端设备，所述仓储物流方案处理系统包括所述终端设备和服务器，所述方法包括：

5 响应于目标用户针对目标项目的信息录入操作，确定所述目标项目的项目信息，所述目标项目为仓储物流项目，所述项目信息是指关联所述仓储物流项目的配置信息；

向所述服务器发送所述目标项目的项目信息；

10 接收来自所述服务器针对所述目标项目的方案详情界面，所述方案详情界面包括参考仓储物流方案展示区域，所述参考仓储物流方案展示区域用于三维展示所述服务器生成的针对所述目标项目的参考仓储物流方案，所述参考仓储物流方案包括参考硬件方案和参考软件方案，所述参考硬件方案用于指示所述目标项目按照所述参考仓储物流方案实施时所需的硬件设备，所述硬件设备包括仓储机器人，所述参考软件方案包括基于所述仓储机器人实现仓储功能的软件功能；

显示所述方案详情界面。

2、根据权利要求1所述方法，其特征在于，所述响应于目标用户针对目标项目的信息录入操作，确定所述目标项目的项目信息，包括：

15 响应于所述目标用户针对所述目标项目的辅助设计文件的上传操作，显示所述目标项目对应的可编辑界面，所述可编辑界面包括模块放置区域、多个可拖拽模块和项目信息确认区域，所述可拖拽模块用于指示所述硬件设备；

20 响应于所述目标用户针对所述多个可拖拽模块中的一个或多个可拖拽模块的放置操作，更新所述模块放置区域，并显示更新后的模块放置区域，所述放置操作是指将所述一个或多个可拖拽模块拖拽至所述模块放置区域内的操作；

响应于所述目标用户针对所述项目信息确认区域的用户操作，根据所述更新后的模块放置区域确定所述目标项目的项目信息。

3、根据权利要求2所述方法，其特征在于，在所述显示所述可编辑界面之后，所述方法还包括：

25 响应于所述目标用户针对第一可拖拽模块的用户操作，显示所述第一可拖拽模块的参数信息，所述第一可拖拽模块为所述多个可拖拽模块中的任意一个可拖拽模块；

响应于所述目标用户针对所述第一可拖拽模块的参数信息的变更操作，将所述第一可拖拽模块变更为第二可拖拽模块，所述第二可拖拽模块是指参数信息变更后的第一可拖拽模块。

4、根据权利要求1所述方法，其特征在于，所述响应于目标用户针对目标项目的信息录入操作，确定所述目标项目的项目信息，包括：

30 响应于所述目标用户在信息录入界面中的项目信息录入区域中针对目标项目的信息录入操作，在所述项目信息录入区域中显示所述目标用户录入的信息；

响应于所述目标用户针对所述信息录入界面中的项目信息确认区域的用户操作，根据所述项目信息录入区域中显示的信息确定所述目标项目的项目信息。

5、根据权利要求4所述方法，其特征在于，所述项目信息录入区域包括业务领域录入区域，所述响应于目标用户针对目标项目的信息录入操作，确定所述目标项目的项目信息，包括：

35 响应于所述目标用户在所述业务领域录入区域中针对所述目标项目的业务领域的信息录入操作，生成第一筛选指令，所述第一筛选指令用于指示所述服务器筛选出第一方案集合，所述第一方案集合中的方案是指符合所述目标项目的业务领域的方案；

40 接收来自所述服务器的第一方案集合，并将所述第一方案集合中的方案显示在所述信息录入界面上；

响应于目标用户针对所述第一方案集合中的一个或多个方案信息的选取操作，将所述一个或多个方案信息标记为选取状态；

45 响应于目标用户针对所述项目信息确认区域的用户操作，根据所述信息录入界面中处于所述选取状态的方案信息确定所述目标项目的项目信息。

6、根据权利要求1所述方法，其特征在于，所述方案详情界面包括方案修改区域和方案确认区域，在所述显示所述参考仓储物流方案之后，所述方法还包括：

检测到所述目标用户针对所述方案修改区域的用户操作，生成方案修改指令，并将所述方案修改指令发送至所述服务器，所述方案修改指令用于指示所述服务器生成更新后的方案详情界面；接收来自所述服务器的所述更新后的方案详情界面；和/或，

50 检测到所述目标用户针对所述方案确认区域的用户操作，生成方案确认指令，并将所述方案确认指令发送至所述服务器，所述方案确认指令用于指示所述服务器根据所述终端设备上当前显示的方案详

情界面生成目标仓储物流方案；接收来自所述服务器的目标仿真界面，所述目标仿真界面是根据所述目标仓储物流方案生成的，所述目标仿真界面包括仿真动画播放区域，所述仿真动画播放区域用于播放目标仿真动画，所述目标仿真动画是指目标项目按照所述目标仓储物流方案运行的过程画面；

接收来自所述服务器的目标仿真界面；

5 响应于所述目标用户针对所述仿真动画播放区域的用户操作，播放所述目标仿真动画。

7、根据权利要求6所述方法，其特征在于，所述目标仿真界面还包括动画速度调整区域，所述方法还包括：

响应于所述目标用户针对所述动画速度调整区域的用户操作，调整所述目标仿真动画的播放速度。

10 8、根据权利要求6或7所述方法，其特征在于，所述目标仿真动画的播放速度为一倍速，所述目标仿真界面还包括仿真交互功能区域，所述方法还包括：

响应于所述目标用户针对所述仿真交互功能区域的用户操作，生成仿真交互请求指令，所述仿真交互请求指令用于指示所述服务器生成能够进行功能交互的目标虚拟三维场景；

当接收到来自所述服务器的所述目标虚拟三维场景时，显示所述目标虚拟三维场景；

15 响应于所述目标用户在所述目标虚拟三维场景中的功能交互操作，在所述目标虚拟三维场景中调用所述目标软件方案，使得所述仓储机器人在目标虚拟三维场景中按照所述功能交互操作对应的任务指令执行仓储物流任务。

9、一种针对仓储物流方案的数据处理方法，其特征在于，应用于仓储物流方案处理系统的服务器，所述仓储物流方案处理系统包括终端设备和所述服务器，所述方法包括：

20 接收来自所述终端设备的目标项目的项目信息，所述目标项目为仓储物流项目，所述项目信息是指关联所述仓储物流项目的配置信息；

根据所述项目信息确定出针对所述目标项目的参考仓储物流方案，所述参考仓储物流方案包括参考硬件方案和参考软件方案，所述参考硬件方案用于指示所述目标项目按照所述参考仓储物流方案实施时所需的硬件设备，所述硬件设备包括仓储机器人，所述参考软件方案包括基于所述仓储机器人实现仓储功能的软件功能；

25 向所述终端设备发送针对所述目标项目的方案详情界面，所述方案详情界面包括参考仓储物流方案展示区域，所述参考仓储物流方案展示区域用于三维展示所述参考仓储物流方案。

10、根据权利要求9所述方法，其特征在于，所述根据所述项目信息确定出针对所述目标项目的参考仓储物流方案，包括：

30 检测历史仓储物流方案中是否存在第一仓储物流方案，所述第一仓储物流方案的方案信息与所述目标项目的项目信息相同；

若是，则确定所述第一仓储物流方案为所述参考仓储物流方案；

若否，则根据所述项目信息确定出目标货架布局方案；

以及，根据所述目标货架布局方案确定所述参考仓储物流方案。

35 11、根据权利要求10所述方法，其特征在于，所述项目信息包括仓储机器人型号和仓库参数，所述仓库参数用于指示所述目标项目对应的仓库的形状和大小，所述根据所述项目信息确定出目标货架布局方案，包括：

获取每个仓储机器人型号对应的最小通行宽度和最大仓储高度；

根据所述最小通行宽度、所述最大仓储高度和所述仓库参数确定出多个货架布局方案；

从所述多个货架布局方案中筛选出所述目标货架布局方案。

40 12、根据权利要求11所述方法，其特征在于，所述从所述多个货架布局方案中筛选出目标货架布局方案，包括：

从所述多个货架布局方案中筛选出库位数量最多的货架布局方案作为所述目标货架布局方案。

13、根据权利要求9所述方法，其特征在于，所述方案详情界面包括方案修改区域和方案确认区域，在所述向所述终端设备发送方案详情界面之后，所述方法还包括：

45 接收到来自终端设备的方案修改指令，则根据所述方案修改指令更新所述参考仓储物流方案和所述方案详情界面，并向所述终端设备发送更新后的方案详情界面，所述方案修改指令是所述终端设备在检测到目标用户针对所述方案修改区域的用户操作后生成的；和/或，

接收到来自终端设备的方案确认指令，则确定所述终端设备上当前显示的方案详情界面中的仓储物流方案为目标仓储物流方案，所述方案确认指令是所述终端设备在检测到所述目标用户针对所述方案确认区域的用户操作后生成的。

50 14、根据权利要求9所述方法，其特征在于，在所述接收来自所述终端设备的目标项目的项目信息之前，所述方法还包括：

接收到来自所述终端设备的第一筛选指令，则根据所述第一筛选指令筛选出第一方案集合，所述第一方案集合中的方案是指符合所述目标项目的业务领域的方案；

向所述终端设备发送所述第一方案集合。

5 15、根据权利要求 13 所述方法，其特征在于，在所述确定所述终端设备上当前显示的方案详情界面中的仓储物流方案为目标仓储物流方案之后，所述方法还包括：

根据所述目标仓储物流方案生成目标仿真界面，所述目标仿真界面包括仿真动画播放区域，所述仿真动画播放区域用于播放目标仿真动画，所述目标仿真动画是指所述目标项目按照所述目标仓储物流方案运行的过程画面；

向所述终端设备发送所述目标仿真画面。

10 16、根据权利要求 15 所述方法，其特征在于，所述目标仿真界面还包括动画速度调整区域，所述动画速度调整区域用于调整所述目标仿真动画的播放速度。

17、根据权利要求 15 或 16 所述方法，其特征在于，所述目标仿真动画的播放速度为一倍速，所述目标仿真界面还包括仿真交互功能区域，在所述向所述终端设备发送所述目标仿真画面之后，所述方法还包括：

15 当接收到来自所述终端设备的仿真交互请求指令时，根据所述目标仓储物流方案生成能够进行功能交互的目标虚拟三维场景，所述仿真交互请求指令是所述终端设备在响应于所述目标用户针对所述仿真交互功能区域的用户操作后生成的；

向所述终端设备发送所述目标虚拟三维场景。

20 18、一种终端设备，其特征在于，包括处理器、存储器以及一个或多个程序，所述一个或多个程序被存储在所述存储器中，并且被配置由所述处理器执行，所述程序包括用于执行如权利要求 1-8 任一项所述方法中的步骤的指令。

19、一种服务器，其特征在于，包括处理器、存储器以及一个或多个程序，所述一个或多个程序被存储在所述存储器中，并且被配置由所述处理器执行，所述程序包括用于执行如权利要求 9-17 任一项所述方法中的步骤的指令。

25 20、一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序/指令，其特征在于，所述计算机程序/指令被处理器执行时实现权利要求 1-17 任一项所述方法的步骤。

21、一种计算机程序产品，包括计算机程序，其特征在于，所述计算机程序被处理器执行时实现权利要求 1-17 任一项所述方法的步骤。

30 22、一种仓储物流方案处理系统，其特征在于，包括终端设备和服务器，所述终端设备用于执行如权利要求 1-8 任一项所述的方法，所述服务器用于执行如权利要求 9-17 任一项所述的方法。