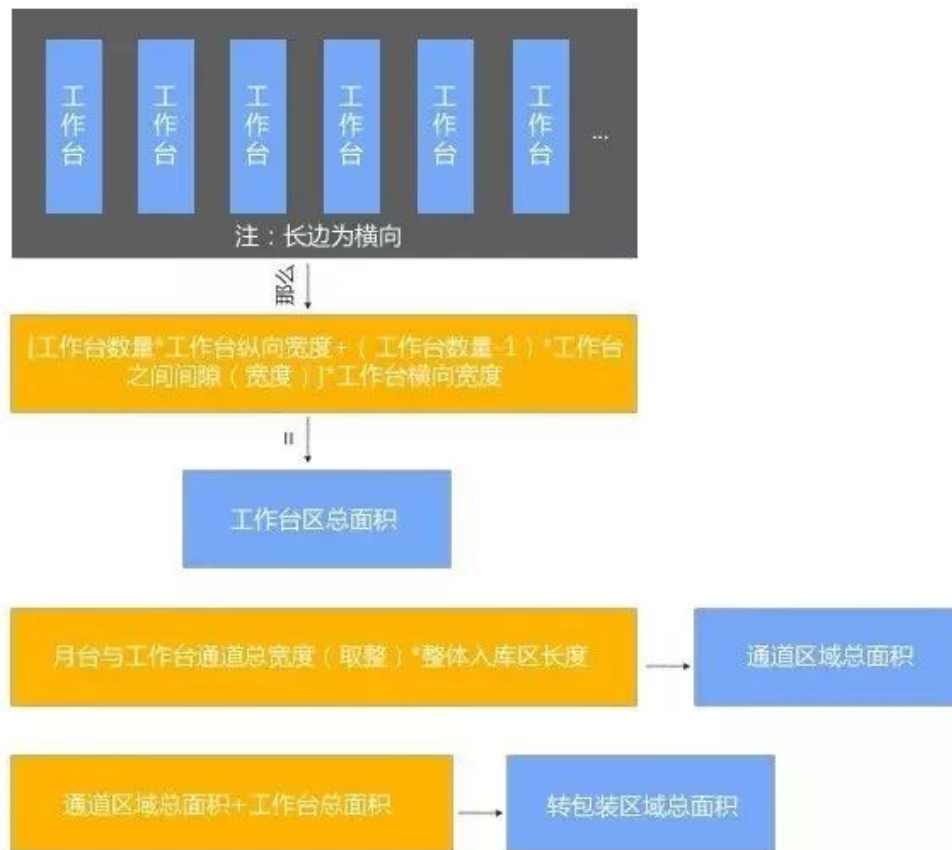


物流规划实践平台—转包装区域规划（电商配送中心规划）

转包装区域一般指在仓库内部紧接入库区设立的，将商品从运输包装形态转化为存储包装形态的包装作业区域。转包装区域的规划需要基于流程规划和设备规划的结果进行，主要内容包括：确定转包装逻辑环节的位置、确定转包装实现方式、利用流量计算转包装设备和人员数量、对设备进行布置及人员分配、整合汇总等。转包装区域规划重点在于转包装形式的确定及相关设备的合理布置。



Logis

图-物流规划实践平台案例情景

仓库作为商品或物料在供应链不同环节中转换的节点，内部包装区域应当符合仓库整体功能定位。例如：生产配件仓的入库包装区应将物料包装形态从运输包装转化为物料存储包装，而出库包装区应将物料包装形态从

存储包装转化为线边包装。电商配送中心一般会设置两个包装区域：入库转包装区和出库拣选包装区。入库转包装区负责把货物的运输包装转化为存储包装，出库拣选包装区负责将存储包装转化为运输配送包装。其中，运输包装强调适应于商品干线运输的包装，存储包装强调适应于商品电商库自动化存储的包装，运输配送包装强调适应于商品支线运输和末端配送的包装。有关于出库拣选包装区规划的内容，将在后期进行详解，而本期把有关于入库转包装区域规划过程中的要点，总结如下。

(1) 依据入库流程规划和设施设备的选型，确定转包装区逻辑环节的位置。大部分电商配送仓库都选择将转包装作为卸货暂存的后续操作。但城市末端配送仓库也可不设转包装区、或将入库转包装区和出库配送包装区进行合并处理。

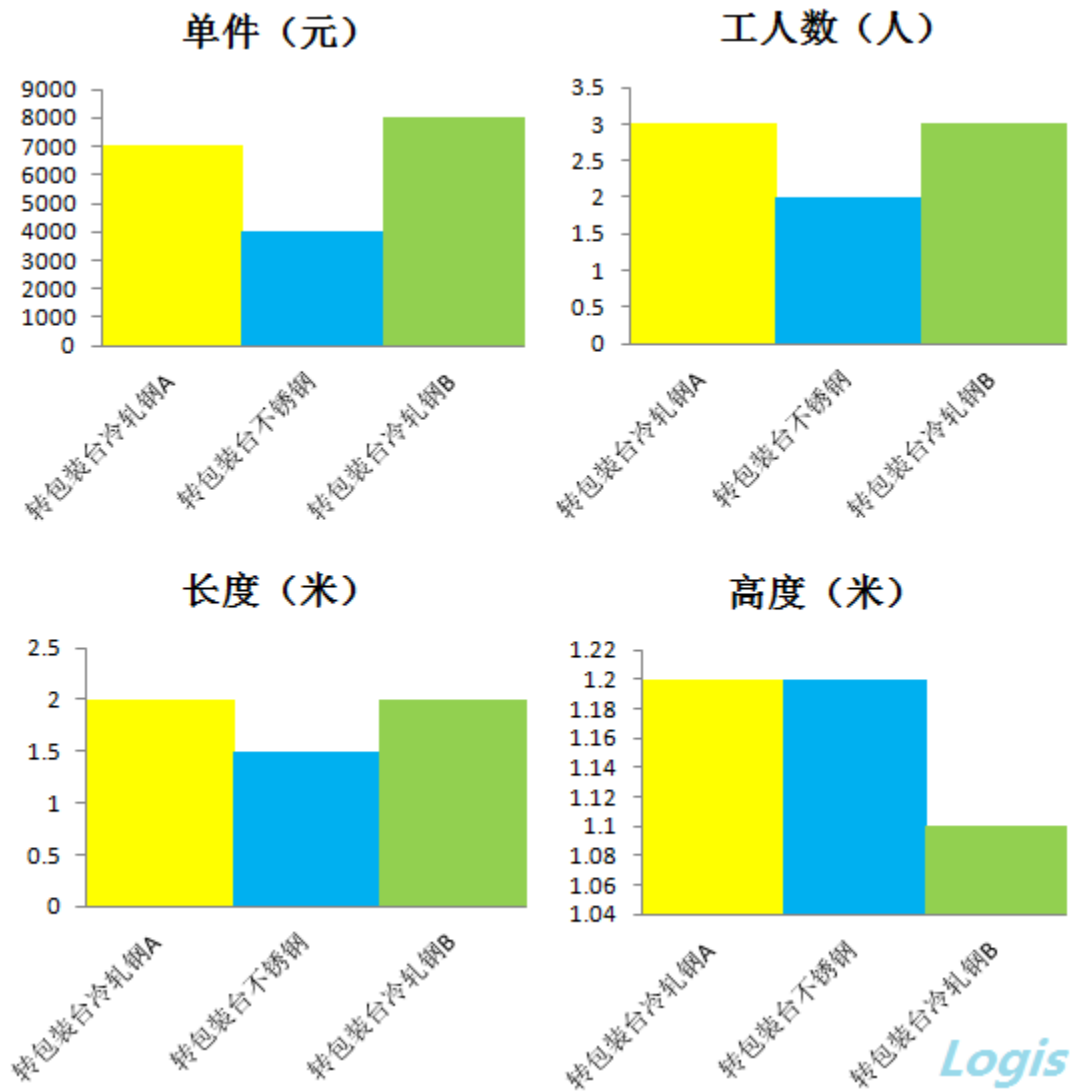


图-不同转包装台相关参数示意

(2) 结合设施设备的选型，确定转包装的具体实现方式和转包装操作的单位操作时间。在确定转包装的具体实现方式时，不仅要确定手工还是机械操作，还需要确定用机械的具体种类，操作的具体方式，包装的具体操作环节等众多影响包装单位操作时间的所有可能项。转包装操作的单位操作时间是影响转包装设备和人员数量的重要参数，需要精确测定。

(3) 利用流量和单位转包装操作的时间计算转包装设备和人员数量。其中流量指一个工作日或班次需要转包装的商品或 SKU 量，和入库流量最大的区别在于转包装量需要减去越库和已经符合存储包装标准的商品或 SKU 量。另外转包装量同商品入库量一样也需要考虑数量波动影响，特别是波峰量，从而避免货物堆积。转包装操作一般采取人工配合打包机完成，因此人员和机械数目构成一个确定的比例。在得到转包装设备的同时也确定了操作人员的数量。

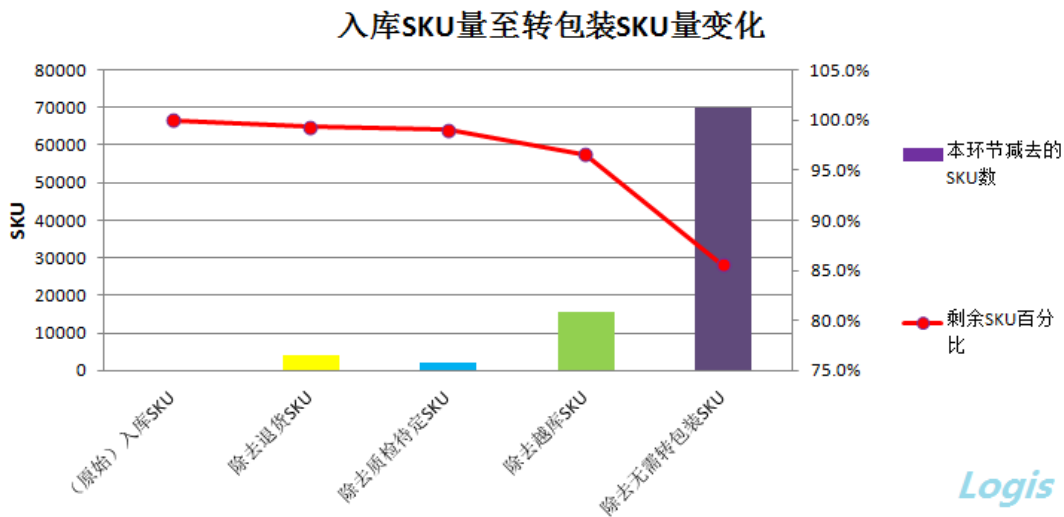


图-入库 SKU 量至转包装 SKU 量变化

(4) 对设备进行布置和人员分配。由于转包装区域是连接入库区域和存储区域的重要区域，因此设备的布置需要与存储区域及入库区域进行合理的接洽，接洽的过程须依据规划背景以合理性原则为基础进行，且有一定的经验性。例如：如果存储方案选择为自动化立库，那么转包装后的商品（包括其包装）应放置在传送带或其它传送装置上入库，此时转包装设备可与入库传送带一同进行布置。如果从入库到存储全程是流水线操作形式，那么应当利用合理的技术，例如：排队论，网络计划等，合理安排操作环节。

(5) 对计算和规划结果进行汇总，汇总的结果至少包括：转包装设备的数量和人员配置，转包装设备的整体布局及与入库区域和存储区域的接洽。

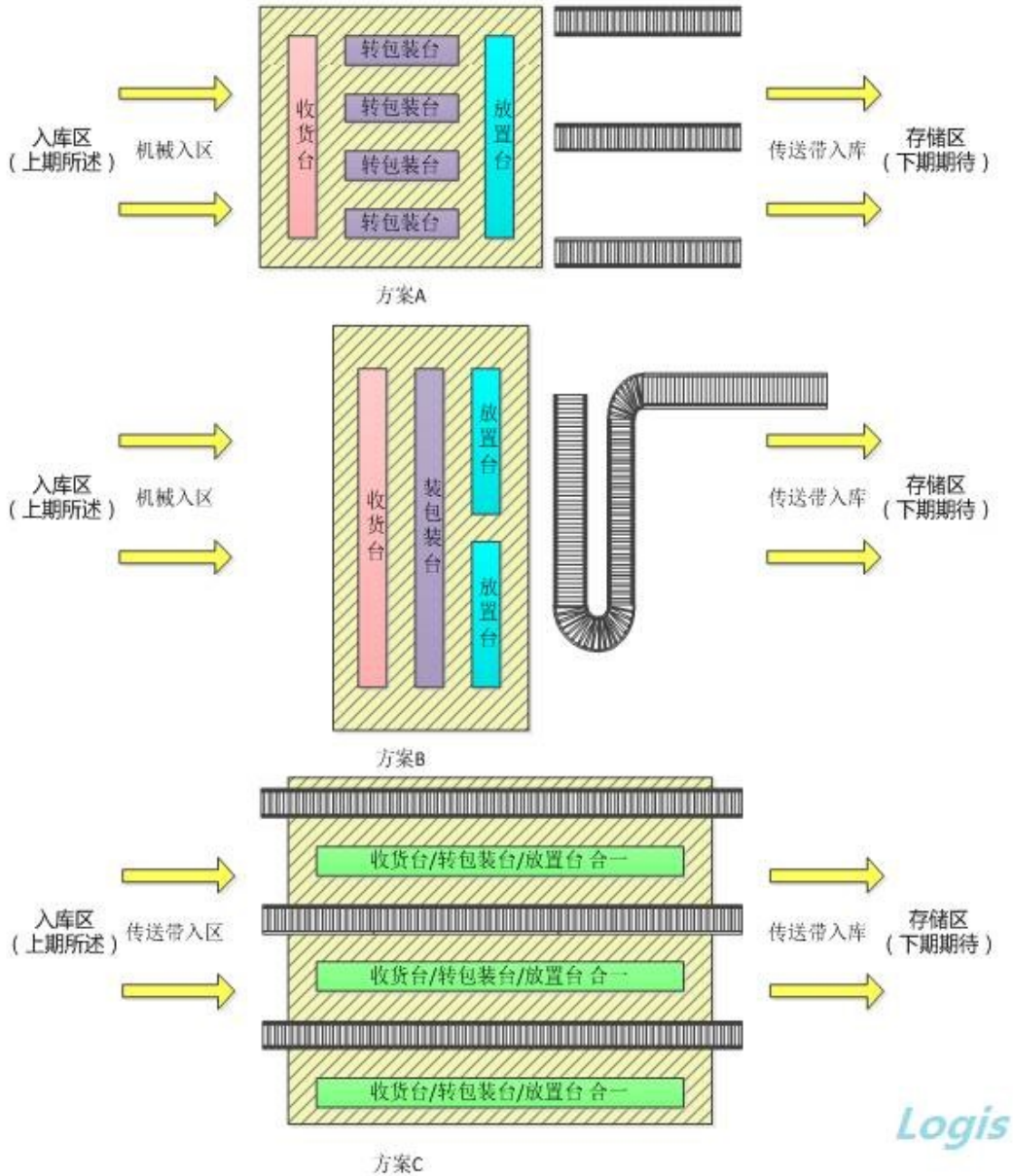


图-转包装区域示意图

在转包装区域的规划过程中，计算部分相对简单，只要正确得到转包装流量和转包装效率就可以得到相关设备和人员的数量。转包装区域的主要难点在于转包装流程的组织设计和设备的布局。在物流独立成为学科之前，相关布局的研究属于工业工程研究的范畴，特别是牵涉到自动化流水线包装操作的设备布局。转包装区域具体布局形式不固定，且不存在绝对的最优

布置，一个好的布局形式需要建立在规划者不断实践的基础上，正所谓“纸上得来终觉浅，绝知此事须躬行”。与转包装区紧邻的是存储区域，敬请期待下周的主题：物流规划实践平台—存储区域规划（电商配送中心规划）。

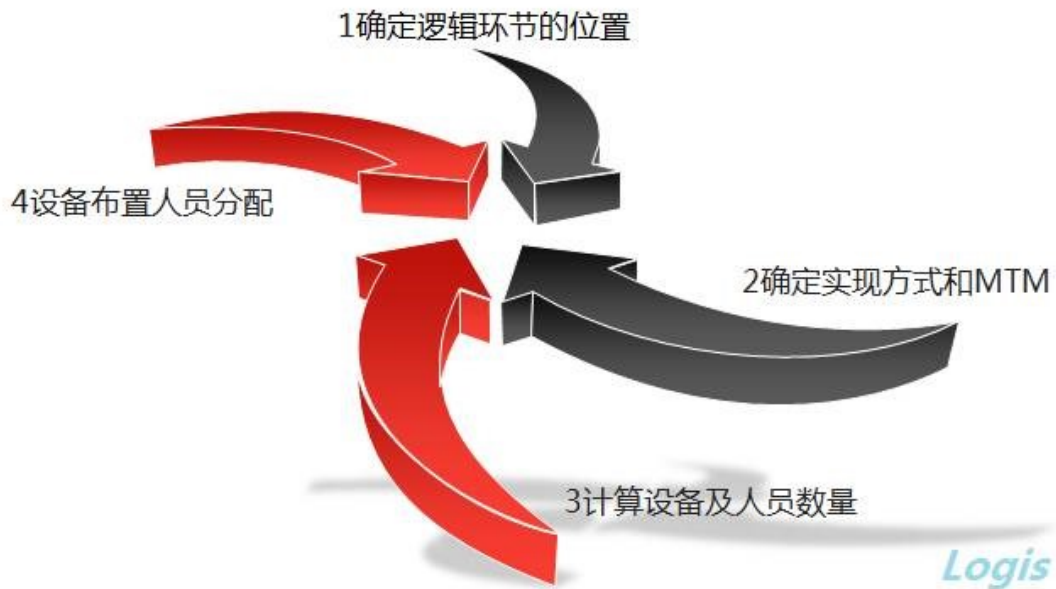


图-转包装区域规划流程

物流规划实践平台提供了详细的物流规划案例、数据配套和方法指引，为物流规划的教学与学习提供了丰富的资源与工具

案例主要改编自：

1. 物流规划实践平台—转包装区域规划（电商配送中心规划）. 物流大数据
2. <https://mp.weixin.qq.com/s/Pralo915VLztwNArPJ8UNQ>