

库存规划和管理

库存管理是指在给定的存储设施中保持最优材料数量的知识和实践。运营存储设施时，库存管理是供应链管理的一部分，是对仓储设施管理和所存储材料实物管理的补充。

正确的库存管理有助于确保物资的及时交付。要实现适当的库存管理，需要对采购流程和消耗模式有一定的深入了解，主要通过三项关键活动来达成：

- 准确预测需求。
- 密切监控存货的水平和消耗情况。
- 及时订购正确数量的物资。

此外，库存管理的缺失会导致持有成本增加、存货浪费或持有过多库存，从而带来相应的成本负担和风险提高。

库存管理中的常用术语

存料卡 由仓库管理员更新的文档，用于跟踪特定料桶中单个货品的库存。

缓冲存货 相当于标准存货补充期间消耗量的存货量。

承诺库存 库存中承诺用于特定订单或近期转让的特定货品。

需求信号 从仓库或存储设施中取出存货的任何形式、格式的请求。

库存 储存的任何材料，包括原材料和成品，也常称为存货。但在制造业中，“存货”仅包括存放在仓库中的成品。

库存分类账 基于数量和价值跟踪库存交易（接收和发送）的会计文件或计算机记录。

交货提前期 订单与收货之间的时间段。

最低存货

为避免缺货而始终保有的可用最低存流量。最低存货对于关键或难以再次补充的货品以及缺货时可危及项目计划的货品来说非常重要。最低存货 = 缓冲存货 + 安全存货。

现有库存

可供放行的存货。

积压

仓库中库存过多的情况。

实地盘点

通过进行实地盘点并核实货品来核对记录数据与实物的流程。

再订货周期

一个库存品的连续两次定期订购之间的时间段。

安全存货

为了降低供需不确定性造成的缺货风险而持有的一定数量的额外存货。

存货卡

由仓库管理员更新的文件，用于跟踪存储设施中单个货品的库存。

库存单位 (SKU)

用于识别大批货物中的单一货号的唯一代码或命名法。SKU 可关联特定的生产批次或有效期，且可仅标注具有特定属性的产品。

缺货

库存水平无法满足对某一货品的需求，以及存货完全耗尽的情况。

供应商管理库存 (VMI)

由供应商管理其零售商的部分实物库存的管理策略。

供应链策略

在通过储存设施中转救济物资时，库存管理至关重要。库存管理在供应链中如此关键的原因有很多。主要原因是其有助于及时交付物资。库存管理可作为需求和供应之间的缓冲，有助于应对不确定性。这包括调整供应链中的交货提前期，其在国际采购中尤其重要。此外，管理良好的库存可带来规模经济性：虽然还需要考虑连续储存的成本，但大批量采购可以降低单件成本。

在为救济行动持有存货时，强烈建议制定与组织供应链战略相一致的“库存政策”。库存政策指导着制定组织在一个地点持有何种存货类型的决策的过程。在救济行动中，关键物资的首要考虑事项是在库存管理中采用适用于各类储存设施的一定逻辑。

可通过以下几个问题大致定义库存政策：

- 库存地点应在哪里？
- 各库存地点应提供哪些特定货物及其数量？
- 何时应补充特定地点的库存？
- 补充库存时应订购多少？

以上问题的答案取决于两个相互关联的问题：供应链策略和存货类型。

主要策略

在本指南中，“供应链策略”是指通过供应链运输货物决策背后的逻辑。主要适用的策略有两种：

推动策略

在“推动策略”中，在实际需求存在之前先预测需求，然后将物资“推送”到供应链中。救济行动中关于“推策略”的最典型例子包括：作为备灾计划一部分的应急物资、新项目的启动或者冬季用品或防蚊网等季节性物资。

通常，当需求的数量或时间未知时，可采用推动策略。数量通常基于估计，并受可能产生需求情况的假设的影响。

拉动策略

在“拉动策略”中，由消耗者正式提出需求，然后将物资“拉入”供应链。在救济行动中，“拉动策略”通常用于短期项目、建筑或修复工程或者昂贵设备的供应，例如车辆或通信设备等。

拉动策略在已知需求时间和数量时采用——具有明确定义的数量，且常规供应链活动触发了来自供应链末端的需求信号。通常，使用供应链的拉动策略可使机构准确地管理小型或单个库存单位。

存货持有类型

存货持有的最初逻辑也会决定现有的库存管理系统。救济行动中最常见的存货持有类型包括：

缓冲 缓冲存货是作为供需之间缓冲的存货。精准计划需求量是不可能完成的任务，而缓冲存货有助于平衡计划外的需求。关于缓冲存货的大多数决策都是基于组织仓库中应存放的此类货物的数量而制定。

成套 用于进一步组装的不同性质物资的合并供应称为成套。成套供应中，物资的交付相互依赖。因为必须协调库存中的平行收货流，所以存货水平的失衡可导致效率低下。此外，需要管理两种不同的存货：一套是原始物资，而另一套是组装后的套件。

拆分 拆分是指将散装存货拆分成较小的批次，然后交付到不同的地点或消耗者，有时是在不同的时间点交付。拆分主要用于提高采购效率和规模经济性。规划人员只需管理单一的收货流，便可响应来自需求不均匀的多个消耗者的需求信号。合并需求以计算订购量可能很困难，且可能需要更大的缓冲存货。

应急 应急存货是作为应急计划的一部分而持有的存货。由于应急存货的周转率很低，因此几乎不需要库存管理。尽管如此，如果应急存货中包括易腐货物，那么可能要将其纳入流通库存系统。

供应管理 供应商管理库存 (VMI) 或虚拟存货在放行通知单生效前，应储存在供应商的设施中。供应商将一定数量的物资留作自身库存的一部分，或者在规定的交货时间内保证一定的制造能力。尽管这类存货可用于多种用途，但常用作某些应急计划的一部分。

库存政策的其他注意事项

除了供应链策略和存货持有类型外，定义库存政策时还可考虑的额外因素包括：

产品的资金来源

库存产品可能有多个资金来源：

- 使用捐助者资金采购。
- 使用组织内部资金采购。
- 来自国际组织、私营实体或非政府组织的实物捐赠。
- 将特定项目的剩余物资转让给一个或多个进行中的项目。

根据其来源，可能会适用一些管理限制：如果库存产品是使用特定资金或出于特定目的而采购的，则必须维持相应的库存水平。在某些情况下，这些货物可被视为承诺存货。

储存货物的性质

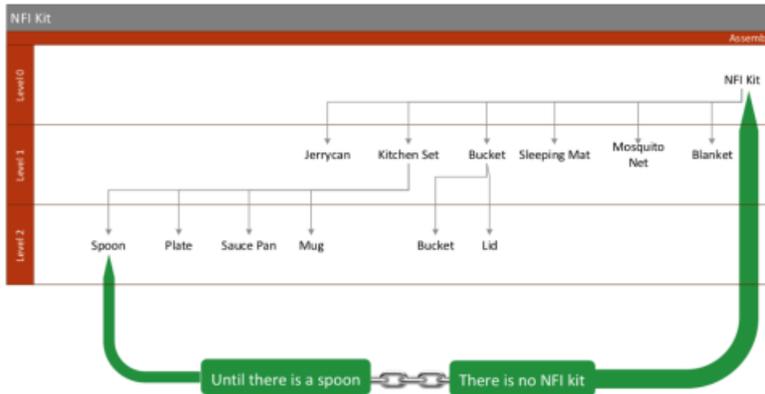
存货的类型和性质也会影响库存的管理方式。应特别考虑易腐货物、消耗品或对项目实施至关重要的产品，例如健康项目中的药品、营养项目中的食品、或燃料。

库存货物之间的依赖关系

储存有相依需求的产品意味着库存产品与其他库存货物直接相关，包括：

- **成套**——一款库存货品的消耗等于两者的同时消耗。
- **辅助设备**——机械备件；使用发电机时需要使用备件。

这两种产品的需求可以同向变动（即属于成套非食品货物的产品），也可反向变动。给定产品的需求可根据另一种货物的消耗量来估算。



存货价值

可根据存货的财务价值来对其分类，而存货管理会受相对存货价值的影响。了解存货价值有助于管理风险、规划新存货和替换存货的支出或将资源优先用于价值最高的方面。但是，低成本货物对于某些救济行动来说可能至关重要，因而不容忽视。

记账级别

在库存管理领域，库存单位 (SKU) 是指特定位置上储存的特定产品类型。SKU 一词还指由字母和数字组成的代码，用于识别库存的产品。SKU 不是每个货品所独有的（就像条形码一样），而是用于识别仓库中各产品类型的数字。它用于识别大批货物中的单一货号。SKU 可关联特定的生产批次或有效期，且可仅标注具有特定属性的产品。

SKU 是处理库存时的最小拆分级别。有多个 SKU 的库存所需的处理程序与只有几个 SKU 的库存截然不同。

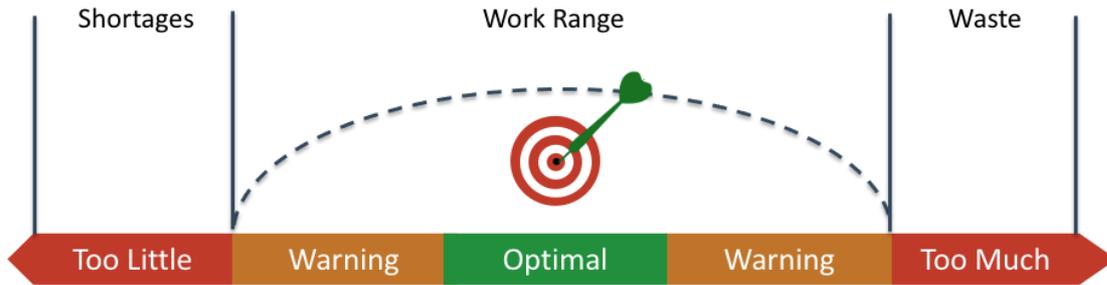
例如，在存储桶时，必须决定将其定义为 SKU 的相关特征。将所有桶放在同一 SKU 下是否合适？或者根据颜色、大小和材质等特征来区分桶，从而创建三个不同的 SKU？正确的 SKU 设计将取决于项目类型和产品的预期用途。如果桶仅作为非食品物资套件的一部分，其颜色可能不重要。如要在医疗设施中用桶来区分废弃物，桶的颜色可能非常重要。指定 SKU 时可能使用的属性包括：

- 类型
- 颜色
- 重量
- 容量
- 尺寸
- 包装
- 技术信息
- 其他

虽然 SKU 旨在用于跟踪特定产品的库存水平，但其也有助于核对库存水平、分析哪些产品的需求更大或者确定产品的再订货点。

库存水平管理

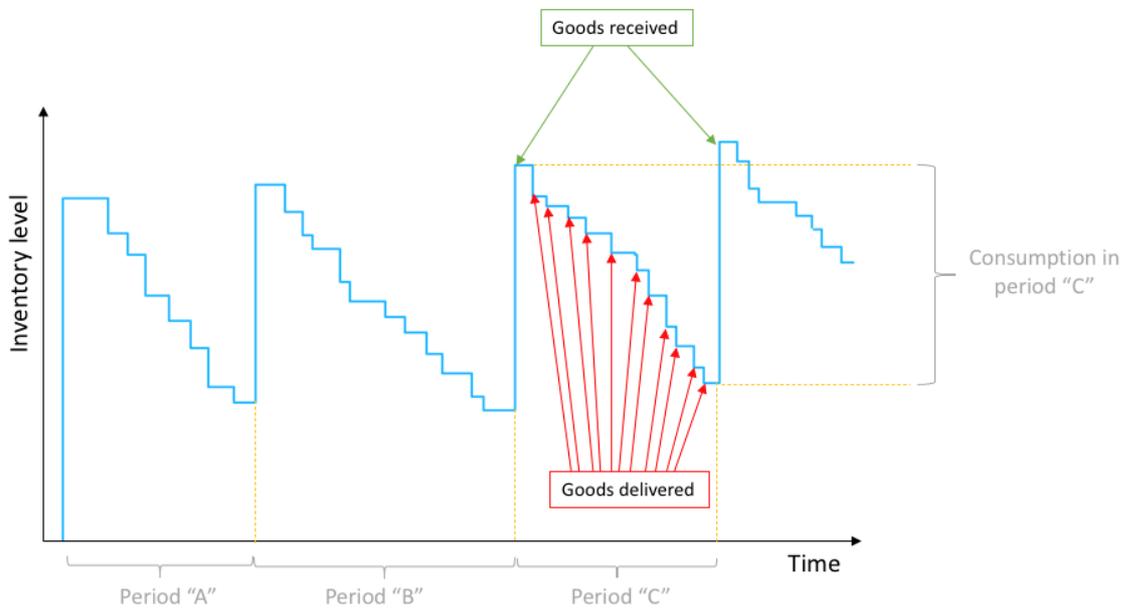
如果在按时满足需求的同时，能够有效管理时间、空间、精力和支出等资源，则可始终保持最佳库存水平。确定合适的库存水平需要充分了解需求模式（预测）和供应能力（计划）——这两者是决定何时订购和所涵盖时间段的必要前提。



(Adapted from Ptak, Smith, 2016)

订购周期

储存设施内货物的变动可用“入”（接收货物时）和“出”（交付货物时）来总结。仓库中出入库变动间的余量决定了库存水平。消耗量定义的是特定时间段内交付的存货量，通常以货物/时间来衡量。一个库存品的连续两次定期订购之间的时间段称为“再订货周期”。



货物不会在仓库中自动恢复——必须再订货。机构必须订购一定数量的货物并等待接收。订单与收货之间的时间称为“交货提前期”。标准交货提前期内消耗的存货量称为“缓冲存货”。



储存设施中关键物资的交货提前期必须明确。最佳的缓冲存货可通过消耗量和交货提前期之间的余量来定义。

$$\text{缓冲存货} = \text{补充交货提前期 (天)} \times \text{货品每日消耗量}$$

尽管持有缓冲存货，但仍可能出现“缺货”。缺货的定义是指一个或多个货品的存货完全耗尽。当预期订单逾期很长时间、实际交货提前期长于预期或消耗量显著增加时，就会出现缺货。为防止出现缺货，应持有安全存货。“安全存货”是为了降低因供需不确定性造成的缺货风险而持有的一定数量的额外库存。救济行动中不确定性的示例可包括进出限制、恶劣天气事件或社会条件变化导致的需求增加。对于不断变化的情况及其相关潜在在供应链瓶颈的认识，可帮助规划人员设计一个适合于运营环境的安全存货量。



在定义了缓冲存货和安全存货水平后，还应定义“再订货水平”。再订货水平（或再订货点 - ROP）是任何给定货品在再次订购前的最低存货水平。再订货水平必须足以在到达临界点和潜在缺货之前定期补充

库存。再订货水平是通过将安全存货与缓冲存货相加来计算的。

再订购- 水平 = 缓冲 库存 + 安全 库存

在定义再订货水平时，各机构应考虑储存设施的容量限制。规划人员应定义每件储存货品的最大可用空间，并为其确定最大存货水平。这一点在储存要求特殊储存条件的货物时尤其重要，例如对温度敏感的货物或危险货物。对于这些货物来说，可能无法立即为其分配额外空间。为了达到一定程度的灵活性，不应达到“最大存货”水平。

库存组成

正确的库存管理需要更广阔的视野，而不仅仅是出入库变动。在运输周期长、储存容量有限、货物周转率高或不同订单时间重叠的供应链中，必须了解不同的库存可视化管理方法。

从订购货物到收发货的整个过程中，货品会经历不同的状态：

- **现有/运行库存**——储存设施中的当前存货。它是用于运行中运营的某个 SKU 的可用件数。
- **中转库存**——运输于两个地点之间的存货。尽管不在仓库中，但中转库存仍是组织的财产，应对其进行记录/盘点。发货人通常会在收货人接受货物之前从存货控制中减记该货品。在设施之间中转或到达交货地点时间很长时，必须跟踪中转存货。
- **承诺库存**——承诺用于特定订单或转让的存货。“现有”库存是可用货物数量，而“承诺”库存是指实际储存在仓库中但在技术上不可用的货物。
- **已订库存**——为补充库存而订购但尚未收到的存货。如果收到部分订单货物，则剩余订货量称为待发货订单。如果常出现库存待发货订单，则可能需要评估库存控制程序。

需求预测

“需求预测”是尝试利用可用数据尽可能准确地预测未来需求的过程。需求预测可能是一项简单的任务，但是在管理许多不同的产品时和/或在需求周期不同的多个客户同时下订单时，需求预测会变得非常复杂。

准确的预测可通过查看历史订单和消耗模式来实现。消耗数据通常可分成离散的时间段。基于库存的出库频率，可使用不同的时间段：年、季度、月、周、天。尽管需要根据背景确定时间段的精度，但“每月消耗量”是最常用的。每月消耗量是一个货号的每月出库量。

预测中的关键活动是记录和监测消耗数据。计算每月消耗量的最简单方法是计算存货卡或其他跟踪系统中记录的交货量。关于历史消耗的记录数越多，预测就越准确和可靠。三到十个之前的“时间段”即可让需求预测得到合理的结果。

STOCK CARD					
<i>Ampicillin - Capsul 250 mg (Totapen[®])</i>					
N Rack:		Min stock:	100.000	Max stock:	
Date	Origin or Destination	Incoming	Outgoing	Stock	Remarks
4/1/20	UNICEF	130.000		130.000	
5/1/20	Béboro		30.000	100.000	
5/1/20	Koumra		5.000	95.000	
6/1/20	Motsala		25.000	70.000	
30/1/20	Inventory			70.000	
1/2/20	UNICEF				Ordered 150.000
2/2/20	Béboro		20.000	50.000	
5/2/20	Goundi		35.000	15.000	
4/3/20	UNICEF	150.000		165.000	
7/3/20	Béboro		20.000	145.000	
9/3/20	Motsala		10.000	135.000	
12/3/20	Goundi		15.000	120.000	
12/3/20	Koumra		8.000	112.000	

Monthly consumptions

January: 60.000

February: 55.000

March: 53.000

↓

Average monthly consumption: 56.000

需求 (D) 可根据之前记录的平均消耗量来确定。平均消耗量的计算方法是将多个消耗量 (C1-CN) 的数字相加，然后除以消耗量的频数 (N)：

$$D = C1 + C2 + C3 + \dots + CNN$$

消耗量可通过查看与关键目的地或干预地区相关的历史时间段来计算。在救济行动中，一个活动在启动期间的消耗量可能高于后续订单。这通常是由于：

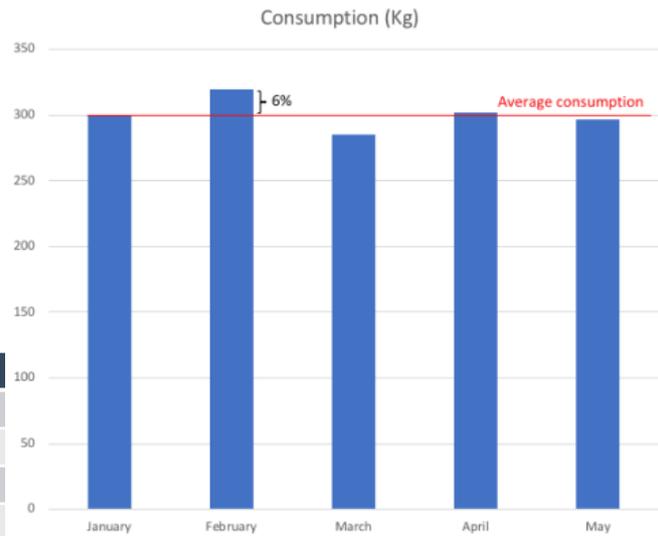
- 推动式库存系统。
- 缺乏连贯的需求信号。
- 规划人员基于最坏假设发送物资。

库存经理不应将预测数字视为确定性的数字。对于关键货物，建议定义反映未来可能的不同发展的其他可选择情景。应对不确定性的典型做法包括在平均情况预测之外设计最好和最坏情景。

在定义最坏和最好情景下的需求时，规划人员应确定上次记录时间段内的最大正（和负）变化 (Vmax)，并在平均每月消耗量上加上（或减去）Vmax。

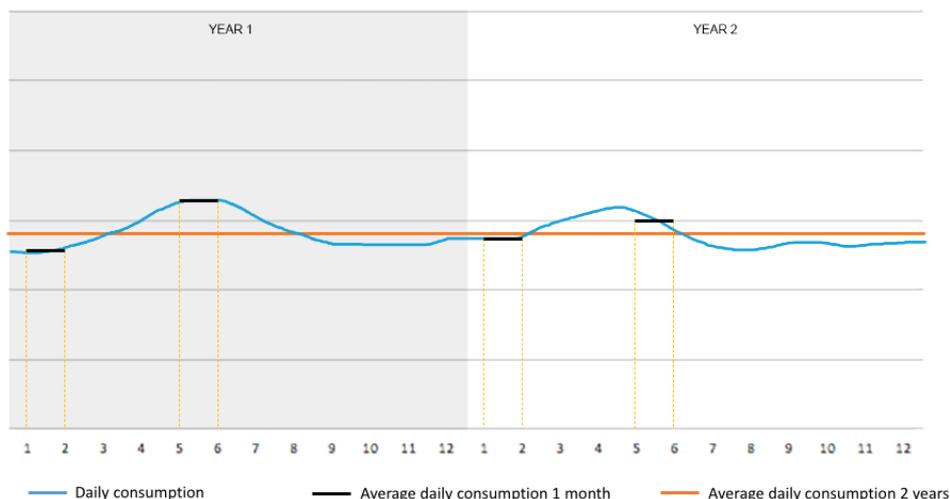
Month	Consumption (Kg)	Variation
January	300	0%
February	320	6% V_{max}
March	285	-5%
April	302	0%
May	297	-1%

Average = 301
Demand = $301 + (301 \times 6\%) = 330 \text{ Kg}$



根据背景和库存类型，可能会出现季节性波动。考虑之前年份或消耗量的数据，或之前干预措施的数据，有助于防止因季节性需求增减而导致的库存不足或过剩。建议检查之前年份的需求信号以识别和了解季节模式。

使用年度数据计算平均每月消耗量有助于平衡偶尔的高需求：在低消耗量时间段积压的过剩库存应可以补偿高消耗量时间段的高需求。如果机构计划持有未使用的库存以满足预期的更高需求量，则必须确保在预期高需求量时间段到来之前，库存不会过期或变得无法使用。在此方面，预先部署的或新的库存可能不会成为主要问题，但是已经交付到一个国家的库存可能已经接近其寿命终点，且必须得到相应使用。



如果季节性波动很大，而且不同月份之间的平均消耗量差异很大，则可以考虑在特定阈值下持有季节性存货。在此情况下，需求预测必须考虑到所涵盖的时间范围及其在一年中的位置。

预测的局限性

尽管预测可以使需求曲线变平滑并预测季节性需求，但其也有自身的局限性，尤其是在人道主义行动中。不正确的需求预测可能导致库存浪费，包括未使用物资的积压或大量缺货。

切勿将需求预测与项目目标混淆。人道主义项目的运行通常基于向捐助者报告的预期人口数或目标。需求预测应建立在实际消耗量数据上，以需求信号而非所需的发放数量为依据。在 humanitarian 干预早期，可能很难甚至不可能知道实际消耗量的数字会是多少，可以使用的数据只有项目计划或可用资金。项目运行几个月后，必须重新审视之前的预测。

对 humanitarian 应急响应进行需求预测的另一个风险是应急响应环境的不可预测性。不可预见的自然灾害、国内骚乱或政府监管都可显著改变需求信号，从而增加或减少消耗量。尽管可能很难预测这些事件，但应在未来的需求预测中将其考虑在内。

确定订购时机

库存补充计划必须根据需求数据来设计。补充计划包括决定何时订购以及所涵盖时间段内的订购量。

何时补充存货以及何时下订单的决策是管理库存成功的关键。这里可以采用两种不同的方法：

1. 基于系统订单的预设频率。
2. 基于存货水平的预设阈值，即再订货水平。

第三种方法包括对储存设施的外部动态（例如预算周期）做出反应，或者与网络或联盟中的其他机构合并订单。如果库存管理中存在暴露于外部动态中的风险，则必须与相关利益相关者协调。

机构应决定是要采用单一方法，还是从一种方法切换到另一种。此决策应基于以下标准：

- 救济干预的阶段：供应链是否可以满足稳定的长期计划？或者它是否满足存在高度不确定性的早期应急响应阶段？
- 订单的标准交付时间：物资是来自只要很短的交货提前期就能交付的本地市场？还是来自交货提前期很长的国际市场？
- 供应链战略：供应链是以推动还是拉动策略运作？
- 同时订购的不同产品的数量：尽管可能在 SKU 层面上进行预测，但通常会在产品组或供应商层面上下订单。产品分组设计可基于市场和供应商（即建筑材料、药品、卫生）或需求依赖性（即套件）。

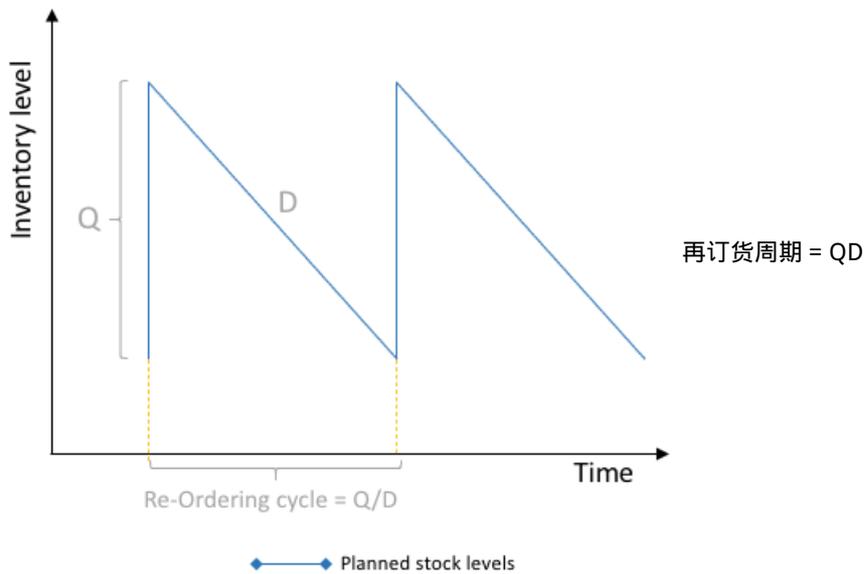
系统订单

基于预设频率的系统订单是以下情况中的常见做法：

- 消耗率稳定的长期项目。
- 以推动策略运作时。
- 当物资来自国际市场且运输时间较长时。
- 在分组并同时订购不同的产品时。

系统订购是补充库存的最有效方法，其可以建立成熟的工作模式并可将工作量均匀分配。系统订购还需要良好的规划、团队纪律和合理的预测。

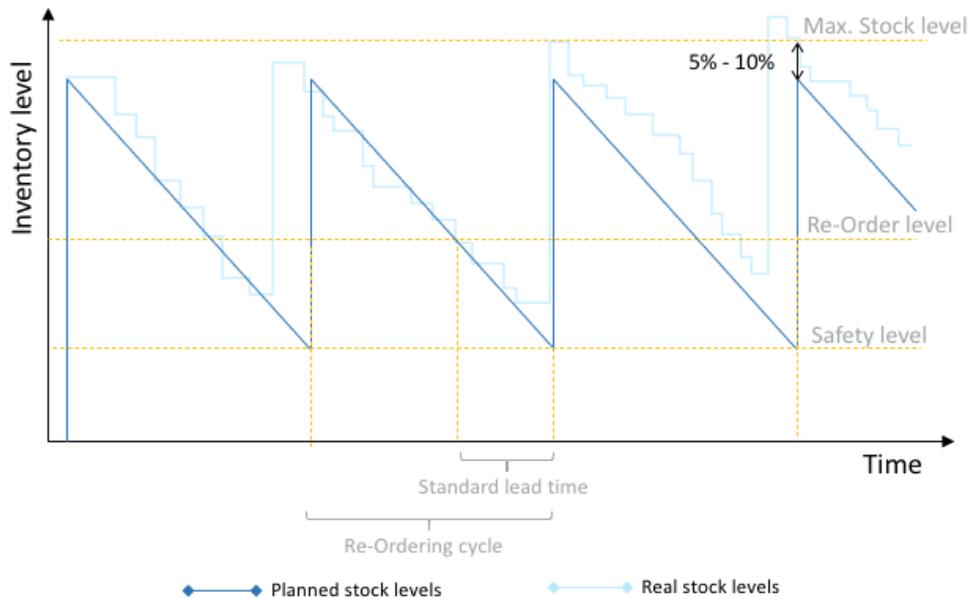
再订货周期与需求 (D) 和待订数量 (Q) 直接相关：订购量越大，订单间隔就越长。需求 (D) 越高，再订货周期就越短。



订购频率还会受到其他因素的影响，例如：

- 交货提前期。
- 再订货成本 (CR)，包括采购部门的劳动力成本和运输成本。
- 库存持有成本 (CH)。
- 可用储存容量。
- 给定背景下的安全风险（与运输或储存相关）。

必须在考虑到所有上述因素后，才能在库存水平和订单频率之间找到最佳折衷方案。对于交货提前期为 3-4 个月的国际订单，每半年或每年订购一次是合适的折衷方案。对于国内采购或本地提供的物资，可接受更短的交货提前期。



通常，可以保留 5-10% 的缓存量，作为最大存货水平的余量，从而避免在消耗量减少后出现存货过剩。如果再订货周期因储存容量有限而受限，可以考虑使用其他储存设施来减轻供应链的压力。

商业物流中有几个数学模型可以计算最佳的再订货周期。其中一个模型仅基于需求和经济变量（再订购一个产品的成本及其库存持有成本）。这个模型被称为经济订购量 (EOQ) 模型：

$$\text{最优再订货周期} = 2D \times CRCH$$

尽管如此，估算再订货和库存持有的成本时，其计算过程可能非常复杂，因此建议仅在完善和成熟的供应链中进行该计算。

由于需求波动或交货提前期的变化，某些货物的预期与实际库存水平之间可能存在偏差。在完成一定的再订货周期后，可以更正预设的订单频率。建议保持清晰易记的频率：月度订单、季度订单、半年度订单或年度订单。这可简化供应链中不同利益相关者之间的协调工作。

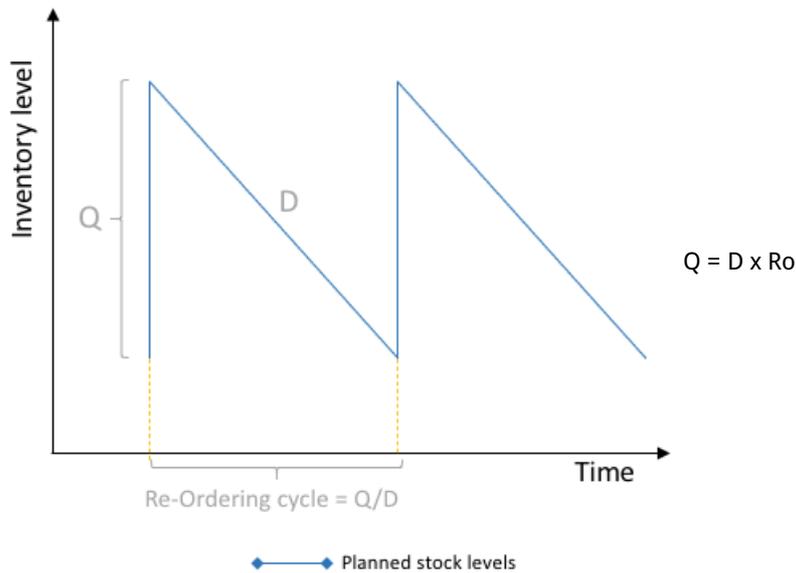
预设阈值/最小再订货水平

决定何时为补充库存而进行订购的第二种方法，包括监测存货水平并在存货达到预设的再订货水平时进行订购。通常会在拉动式供应链策略下采用这种方法，例如新项目刚开始、消耗记录不可用的情况下，或交货提前期很短、可轻松获得相关货物的情况下。

在储存有相依需求的货物或需要成套才能处理订单时，必须特别注意。依赖于较低存货水平货物的库存品决定着是否需要启动成套货物订购。

计算订购量

需求 (D)、再订货周期 (Ro) 和待订购量 (Q) 之间密切相关。订单间隔越长，待订购量就越大。如果需求增加，则需要的订购量就越大。



待订购量 (Q) 与再订货水平无关，可在任何给定时间使用以下变量计算：

- 需求 (D) ，
- 交货提前期 (LT)
- 订单所涵盖的时间段 (T)
- 存货水平 (S)：给定时间的周转库存
- 准备中的货物 (P)：已订购的库存、运输中的库存、延期交货订单、贷款偿还等。

待订购量 (Q) 的基本计算包括所涵盖时间段内的需求 ($T \times D$) 加上交货提前期内的需求 ($LT \times D$)，然后减去存货量 (S) 和准备中的量 (P)：

$$Q = (T \times D) + (LT \times D) - S - P$$

如果在库存达到预设的再订货水平时准备订单，则将以相同的方式计算待订购量 (Q)，但使用再订货水平而不是周转库存水平。

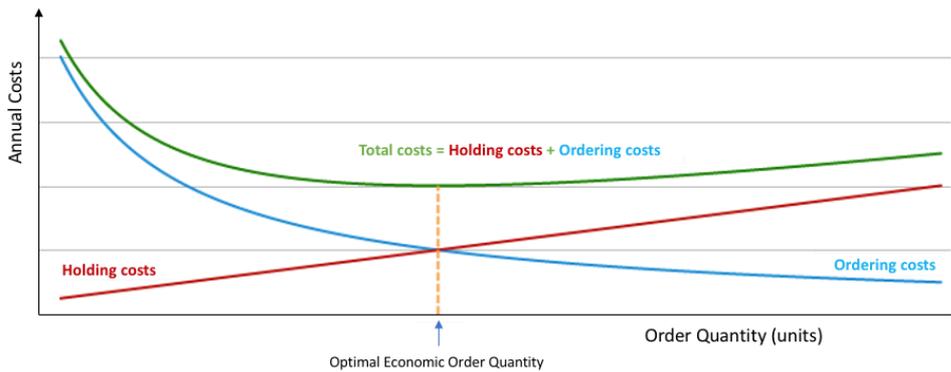
$$Q = (T \times D) + (LT \times D) - Ro - P$$

如果必须（全部或部分）补充安全存货 (SS)，则应将所需数量添加到之前的公式中。

$$Q = SS + (T \times D) + (LT \times D) - S - P$$

最佳商品订购量可以使用更复杂的模型来计算。可以使用经济订购量 (EOQ) 模型，在订购时计算最经济的商品数量。该模型基于订购成本和持有成本等经济变量。在此模型中，最佳数量的定义为因持有大量

存货而增加的成本与大量订购时规模效应之间的平衡。



根据 EOQ 模型，最佳订购量由年度需求量 (D)、每笔订单的成本 (CR) 和持有成本 (CH) 来确定，如下所示：

最佳经济订购量 = $2 \times D \times CR / CH$

库存控制

库存控制的基本目的是随时掌握给定储存位置或仓库中有哪些物资。库存控制是良好库存管理的基石。

库存控制可确保所有仓储活动的可追溯性和透明度，提供有关物资变动的准确信息，包括：

- 产品的来源。
- 产品的接收时间和数量。
- 产品的去向。
- 产品的发货时间和数量。

库存控制通过以下方式改进库存管理实践和支持决策：

- 优化工作流程和成本。
- 提供一定程度的潜在库存过剩或缺货保护。
- 预计产品过期或接近过期。
- 检测仓储产品的丢失或变质。

库存控制是问责制的关键，可为即将结束的项目提供仓储货物的价值和消耗状态。正确的库存控制可通过优化管理、提高客户和利益相关者的满意度来为储存设施带来价值。

若要成功控制库存，必须完成以下三项关键活动：

1. 系统的记录和提供对支持文档的访问。
2. 监测消耗量、存货水平和库存绩效。
3. 报告。

协调

库存管理是及时开展人道主义救济行动的关键。为了保持妥当且有价值的库存，库存活动必须与储存设施外部利益相关者（供应商、运输商、客户、其他部门等）的其他活动同步。必须定期与有关的利益相关者处交换关键信息。

库存管理应支持订购流程，提供存货水平、有效期、消耗率等方面的信息。监测过去的消耗量有助于估计未来的需求。

同时还应密切跟踪中转库存。可通过从供应商或供应链经理处收集有关本地、国内和国际订单当前状态的信息来了解中转库存。*跟踪中转库存能让规划人员妥善安排要接收货物的特定储存设施，或者提醒客户关于待处理请求或待发货订单的即将交付。*

如果可能，协调工作还应有助于预测库存的密集使用，例如在应急或救济发放期间。在这些情况下，应获得额外的资源，例如增加劳动力或延长工作时间。

协调工作还应防止需求的潜在峰值或稳步增加或减少。从此角度看，新活动、需要援助人数的增幅或特定交付地区的进出限制等运营信息至关重要，对防止存货短缺或过量订购会有帮助。

库存管理的数据也可用于定量监测救济物资的交付。与预期消耗量相比，需求的增加或减少模式可以提供有关人道主义情况的信息，或概述特定活动的管理变化。

在项目开始或结束时，协调特别重要。必须就捐助者对于库存保管的具体要求进行充分沟通，并需特别注意具体的报告机制和处置规定。

系统的记录和支持文档

为正确控制库存，可采用两种主要记录类型：跟踪存货变动的记录和跟踪存货水平的记录。因为任何给定地点的每一次存货变动都会影响库存水平，所以这两类记录相互关联。应为记录建立正式的索引，以便在从接货到发货的过程中追溯每件货物。

现有文件系统应尽可能标准化，同时要避免不必要的复杂情况。此系统需要在运营之初就建立起来，并让负责实际操作的工作人员充分理解。从这个意义上说，对仓库人员的培训至关重要。

记录存货水平

库存控制的基本目的是随时了解储存设施中有哪些物资。存货水平的记录精度可不同。

库存控制的基本工具是[存货卡和存料卡](#)。这两者都记录每个 SKU 的实际数量变动，且放置在仓库中的货物旁边，而[存货明细分类账](#)则存放在中心位置，用于跟踪库存交易。

在为不同捐助者持有库存时，可为捐助者单独保存记录。这将简化问责和报告流程，尤其是在项目结束时。

记录存货变动

所有存货变动都应记录在案，并附有证明其收发的相应文件。只有当供应链中的下一个接收环节签署相应文件后，才应交付物资。交货所涉及的所有文件都必须妥善存档。

储存设施接收的所有货物都应随附包含货物明细和来源的[运单或交货单](#)。如果供应商或运输商没有提供运单或交货单，仓库管理员应填写[收货单](#)。收货人和交货人均应保留已签署文件的副本。

从仓库中发货时，应提供一份完全授权的存货放行通知单。未见到存货放行通知单时，仓库管理员不应放行任何产品。

所有交易文件都应标明收发货物的名称和确切数量，以及收发货物个人或机构的名称。相关的存货卡上应包含交易的参考编号，以便全面跟踪库存中的所有货物。

最关键的是，所有存货接收、放行、转移、处置和调整都要有记录和授权。所有重要的记录任务均不可延误；所有存货变动记录必须得到立即更新。存货卡和运单/交货单的纸质副本应在仓库内妥善存档，并可供授权人员查阅。

监测和计数

一致的记录有助于正确的监测。需要定期监测的基本内容包括：

有特殊要求的库存水平：

- 达到临界阈值（例如再订货或安全存货水平）的货物。
- 属于特定项目的货物。
- 有有效期的货物。

消耗模式以及库存可坚持的时间：

- 周转率高的货物。
- 救济行动的核心货物。
- 订购周期短的货物。
- 因需求大幅增加而可能导致缺货的货物。
- 因需求大幅减少而可能导致积压的货物。

此外，还可以监测库存管理的绩效。调整管理流程时，请考虑监测以下信息：

- **库存周转**——交易频率、交易量和价值，确定高周转的货物。可以将单笔交易的价值与平均库存价值及其管理工作量进行比较。
- **实际完成时间**——从发出指令到完成任务的时间。可包括准备发货的时间，包括从收到库存放行命令到正式发运货物之间的时间间隔。
- 给定时段内的缺货次数。
- **存货盘点。**
- **丢失的数量和价值。**

在控制和监测特定货物时，请考虑库存会遵循**帕累托原则**，也被称为“二八原则”、“重要少数法则”或“因子稀疏性原则”。此原则认为约 80% 的后果来自 20% 的原因。在库存管理中，20% 的货号可能占用了 80% 的运输。识别这 20% 的“高周转”货物是最佳库存管理的关键。

实地盘点

为确保记录一致并与现有实际存货相符，建议定期核对存货记录与实际盘点数。这一过程称为“实地盘点”。实地盘点的频率可由库存变动次数、仓储货物的价值或性质、对第三方管理地点的访问频率或捐助者在特定项目中的要求来决定。

为了优化实地盘点控制机制的效果，可建立一个 A-B-C 分类体系，将库存分为三类：

- “A 类货物”，控制极严格且记录准确。
- “B 类货物”，控制不太严格且记录良好。
- “C 类货物”，控制最简单且记录最少。

将库存分成 A、B 和 C 类，在每个审查期中盘点各类别的一个合理组合，即可实现定期控制。当有部分存货的按计划盘点频率高于其他存货时，就会出现此类盘点，称为“循环盘点”。

其他盘点形式包括：

- **一般实地盘点**：通常在预定义的时间段内进行，例如每年、每半年或每季度，涵盖给定储存设施中的全部库存。
- **特定货物的按需盘点**：用于特定的报告或请求，尤其针对可能需要较频繁定期盘点的货物。
- **采样盘点**：通常按审计员或项目管理层的要求进行随机抽查。最好在随机或不频繁的访问中进行随机抽查。

实地盘点时，存货应保持静止——不应变动要接受盘点的货物库存。按需或随机抽查更容易进行，且可按需进行；在随机抽查或按需检查期间，只停止对所选货物的变动。全面实地盘点要求在预定义的时间段内关闭整个设施，停止库存变动。

随机抽查

鼓励在任何运营中随时进行随机抽查。随机抽查可用于盘点人员因安全或运营限制而只能在有限的时间段内造访储存设施的情况。抽查也是持续监测活动的一种相对省力的方法。

抽查时，盘点人员会从仓库分类账中的货号中随机选出 3-7 个货品，然后进行盲盘。盲盘时，要在仓库中找到货物。

- 如果找不到货物，请让仓库管理员或仓库经理协助寻找。
- 检查员应自行盘点，并要求第三方或其他团队成员同时进行独立盘点。
- 两次盘点结束时，比较两个数字，并核对两次盘点间的差异。
- 然后再次复核实物盘点和仓库分类账中的存货数。如果实物盘点与分类账上的数字不符，盘点人员应记录差异。

重量和尺寸（如果需要）

- 称重并测量 3-7 件选定货物。
- 对照仓库分类账复核重量和体积。应记录并修订重量和尺寸上的差异。

全面的一般实地盘点

进行一般实地盘点时，应在整个盘点期内封锁仓库。仓库的总体规模和仓储货物数决定完成全面盘点所需的时间。小型设施的盘点可在短短几个小时内完成，而大型设施可能需要几天时间。

如果实地盘点的预计时间将超过几小时，则应将延迟和关闭情况通知仓库的所有用户。如有计划收货，则应提前重新安排。

为了减少人为错误和偏差，建议由两个不同的小组在不交换任何信息的前提下盘点同一组货物。应任命第三人监督或管理盘点小组。可使用“存货标签”系统（如可用）协助盘点。

库存表

PO	Description	Position	Quantity

存货标签

Tag: 2024		
Date	Issued	Rcvd

虽然可以根据需要进行按需或随机抽查，但强烈建议每年至少进行一次全面存货盘点（如盘点频率较低），具体取决于设施的规模和总吞吐量。全面存货盘点的标准公认最佳实践称为“双盲法”，包括以下步骤：

1. 事先确定了两组人员，每组两人（共四人）。两组将先后进行盘点。在理想情况下，所有四个人都应来自组织的不同部门，并且都不能直接控制存货，也不具有篡改存货盘点的经济动机。
2. 在库存盘点期间，仓库活动完全停止。这意味着货物不能进出，也不能在设施内移动存货。理想情况下，盘点过程中只允许盘点人员留在设施内部。
3. 两个小组应提前会面以确保各方了解相关流程。
4. 第一个两人小组从仓库/储存设施的最远处开始，按照预定好的共识开始盘点（例如：每个货架的件数、每个货号的件数等）。在第一个小组的成员盘点时，第二个小组的成员在预先确定的记录系统上记录。
5. 第二个两人小组在第一个两人小组完成之后开始盘点。第二次盘点可在第一次盘点结束后开始，或者只需等待几分钟即可。
6. 第二组将按照相同的约定共识进行盘点。第二个两人小组可从与第一组的相同位置开始，也可以从仓库的另一端开始。
7. 一旦两组都完成了整个仓库/库房的全面盘点，双方可比较各自的盘点数。当两次盘点数间存在差异时，双方都必须前往存货位置复核存在差异的盘点数。
8. 只有当两组就存货数达成共识后，盘点才算结束。

差异

实物盘点完成后，盘点人员应记录差异以便进一步分析和跟进。

差异类型：

- **损失**——一个或多个货号的件数少于仓库分类账中的记录，并且没有可解释此差异的运单/放行文件。
- **过期/变质/污染**——货物因过期或污染而被视为不可用。
- **剩余**——一个或多个货号的件数多于仓库分类账中的记录，并且没有可解释此差异的运单/收货单。
- **损坏**——储存货物的损坏程度过大，无法供申请者使用。
- **贴错标签**——储存的货物被错误地列到不同的货号或属于仓库分类账中的其他项目。
- **未识别**——储存的货物似乎与仓库分类账中任何已知的其他货号或项目无关。
- **尺寸不正确**——储存货物的体积或重量测量值与仓库分类账中的记录不符，或者在应记录时未记录任何测量值。

许多差异都源自简单的管理错误。常见问题包括：

- 仓库工作人员或装卸工可能会混淆来自两个项目的两个相似货号，并将其存放在一起。
- 货物已放行，但仓库管理员忘记更新仓库分类账。
- 最近收到了货物，但尚未在仓库分类账中记录。

只有全面实地盘点才能得出所有现有存货的总数。如果盘点人员在随机抽查中发现丢失或贴错标签的货物，则可能需要进一步调查才能全面了解问题。

纠正措施

在出现丢

失、变质或损坏 盘点人员应重新检查货物，并按需进行额外的盘点。如果损失或损坏在额外盘点后仍存在，则必须填写损失报告及更新仓库分类账。必须将损失告知货主。

时：

在出现贴

错标签或未识别货物 盘点人员和仓库工作人员应将货物与预期交货正确地关联起来。贴错标签的货物应贴上正确的标签，将更新后的存货卡与货物放在一起，并更新仓库分类账。对于未识别的货物，应按要求关联到项目、捐助者、预算代码或类别，在仓库中贴上正确的标签并在仓库分类账中更新。如果没有货物的任何信息，仓库工作人员必须调查库存货物的可能来源。

时：

在出现剩

余货物 盘点人员和仓库工作人员应核对货物变动与现有存货。如果未发现多余货物的合理解释，仓库工作人员必须调查库存货物的可能来源。

时：

在出现测

量值错误 应在仓库分类账中更新更正后的测量值（重量和体积）。

时：

跟进

应定期监测各仓库位置的出错频率和数量。应报告和分析所有存货差异，并应采取纠正措施以降低进一步出错的风险。物流团队应在各仓库位置的专属文件中记录一般盘点的结果。如果仓库的绩效持续低于可接受的标准，可能需要采取纠正措施或进行培训。

备案和报告

报告机制旨在汇总和沟通所有监测数据，尤其是需要采取进一步行动的信号。

报告分为两类：

1. 定期报告。
2. 临时报告。

定期报告应按需要的时间间隔进行编写，通常为每周、每月、每季度或每年。报告有助于项目的整体管理、特定库存品的跟踪、供应链战略决策以及更新预测数字和关键存货阈值。

报告间隔可根据物资周转率和/或储存设施的位置来设置。例如，对于执行营养项目的医疗机构来说，其日常服务患者和配送药物的储存设施可每周提交报告一次。

定期报告可包含以下信息：

- 存货摘要：相关交易和存货水平的记录。在预设时间段内所有相关或特定物资的清单中，可包括期初和期末存货水平、平均消耗量以及收发总量。有些库存可能还要求报告交易金额和余额。此摘要中必须包含易腐物品。
- 已达到预设存货阈值且需要再订货或其他操作的物资总结。
- 临期物资的总结。
- 关键绩效指标，基于[监测](#)部分中提到的库存管理绩效信息。

WEEKLY MONITORING	
WEEK :	

STOCK LOCATION	
DATES	

PRODCT	INITIAL STOCK	RECEIVED	DELIVERED	DAMAGED	EXTRA	BALANCE	PHYSICAL COUNT
CSB (kg)							
Oil (L)							
Mosquito net (u)							
PPN (sachet)							
Soap (u)							
Salt (kg)							
Sugar							
Plastic bag (u)							

	Name	Date	Signature
Stock keeper			
Supervisor			
Control			

	Moderate	Sev. <6kg	Sev. >6kg
PATIENTS IN PROGRAM			
DISCHARGED CURED			
PATIENT OUT NOT CURED			
TOTAL PATIENTS			
+ NEW CASES			

Title

模板 - 股票报告

File



图：一个外围仓库的每周库存监测报告，该仓库是每日发放食品和非食品的营养计划的一部分

应与相关利益相关方共享定期报告，尤其是那些使用定期储存库存的利益相关者。常见的做法是，交叉核对库存报告中的信息与预期和当前受益人人数的。

除定期报告外，在发生以下库存相关事件时，仓库管理员还应通知相关人员：

- 一件物品的存货水平达到再订货水平。
- 一件或多件库存品丢失、损坏或变质。在这述情况下，应填写损失报告。
- 发现存货短缺。
- 项目即将结束。

数据管理

可靠、最新且可访问的信息是库存管理的关键。数据管理，可在需要的时刻将正确的信息提供给正确的人。此外，数据管理也是问责制的基石。

为了确保妥善保存记录以供内外部使用，应制定相应的规程和措施。[系统的记录和保存支持文件](#)部分介绍了需要记录并保持更新的基本信息。

格式：纸质或电子

可采用物理（纸质）或电子（数字）方式储存和管理存货数据。可以根据需要，组合使用这两种方法、使其互为补充。如果同时使用两个系统，强烈建议将一个作为“主文件”，将另一个作为备份。

选择最合适的数据格式时，需要注意：

- **启动库存运营的紧迫性：**纸质数据记录格式可立即启用，且始终需要基本的培训。根据运营环境和组织文化，数字格式会需要更长的时间范围。
- **现有资金：**电子数据管理方式的投资相当大。
- **员工的数字素养：**在某些特定背景下，工作人员能够较好地采用和使用数字系统，而在其他背景下，可能会遇到一定的阻力。
- **环境条件：**有可靠的供电和互联网连接。

一般来说，使用数字记录可改善数据可靠性及对信息的访问、提高工作流程的效率、减少储存纸质文件的空间并提高数据恢复能力。此外，记录的数字化将减少纸张和其他文具的使用。

与纸质档案类似，数字记录应按一定的顺序和逻辑加以保存。与库存管理相关的文件夹和文件应在命名和位置方面遵循约定的标准，以便搜索特定文件或文件组。访问数字文件数据的人员应接受关于此流程的培训，且仅向相关人员授予访问权限。

建议在临时运营中使用纸质文件数据管理，例如在启动新的紧急运营时，或是在供电不可靠或信息系统访问受限的地点运营时。

纸质记录要求具备正确的格式和标签，最好能够标准化。应在储存设施内为纸质文件指定一个安全但可取放的保存位置，过去时间段的文件应归档在附近的安全位置。活动纸质文件所涵盖的时间段应与其他有关部门协调确定。公历年是常用的时间尺度，但具体应取决于组织和数据类型。例如，运单或交货单可按公历年存档，而存货卡可遵循不同的逻辑。

在使用纸质记录时，应考虑到卡纸或重磅纸张虽然较为昂贵且不太环保，但在使用频繁的情况下较为耐用。对于存货卡等需要频繁访问和更新的文件，建议使用卡纸或重磅纸。

使用纸质数据管理格式时，仍需要经常将存货记录信息合并到系统/Excel 电子表格中。建议每天或每周合并一次。较频繁的合并有利于数据备份，且在需要时可以更快地获取信息，并可避免在一个月内的特定时间段中增加额外负担。

编码

无论使用纸质或数字文件格式，都应建立一个编码系统以简化信息的流动。标准化的代码和标签可作为物品描述的简写或缩写。代码的使用会加快对文件和所需实体的引用，例如地点、提供者、客户、捐赠者等。此外，正确的编码系统将支持数据隔离、交叉引用以及最终的分析。

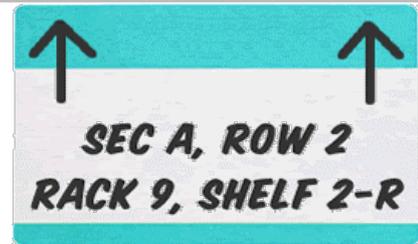
需要编码的典型库存信息包括：

- 地理信息：地区、国家、行政区、办公区等
- 供应链实体：供应商和供应源、客户和目的地、部门、仓库等
- 储存设施内可存放货物的位置：房间、走廊、货架、货垛等
- 运营信息：计划、项目、捐赠者等
- 计量单位：“件”、“Kg”、“袋”等
- 时间标度：日期、年份、周等

纸箱标签/编码

货架标签/编码

COUNTRY: UGANDA				DEPT.	FSL
YEAR: 2011				PROJECT	J3B
MONTH FROM:	Jan	TO:	Dec	BASE:	LIRA
Code for the box: UG/LI/FSL/00001					



在第一步中，应首先为各库存功能位置设计和约定一整套一致、唯一且有序的描述，包括：涵盖的地理区域、相关利益相关者、位置、储存货物的类型等。其中应概述可通过代码识别的关键要素。避免滥用编码：并非上述所有字段都需要编码。

标签和代码应易于阅读且明确清晰，应与组织内的其他部门和其他供应链单元协调一致。机构的财务部门可作为这项任务中的关键合作者。

代码的使用应是库存管理的核心，所以应将其纳入库存管理程序。应培训工作人员如何使用代码，让库存处理和记录方式在整个运营系统中保持一致。