

FLUX WMS

白皮书



目 录

一、 FLUX WMS 系统简介	P4
二、 FLUX WMS 产品特点	P4
三、 FLUX WMS 功能说明	P6
1. 物流中心业务模型	P6
2. 流程驱动与业务规则	P7
3. 基础设置	P11
4. 入库处理	P12
5. 库存管理	P16
6. 出库处理	P17
7. 用户自定义查询与报表	P21
8. 看板提示	P22
9. 预警	P22
10. 加工管理	P22
11. 月台管理	P23
12. 图形化库存显示	P24
13. 任务管理	P25
14. FLUX WMS 功能配置清单	P25

四、 FLUX DATAHUB 企业数字化平台 P31

五、 FLUX WMS 技术架构 P34

- 1. 技术构架 P34
- 2. 自定义配置 P38
- 3. 二次开发 P42
- 4. 支持多组织、多仓管理架构 P42
- 5. 仓储管理系统分布 P43
- 6. 系统的可扩展性 P44
- 7. 系统性能 P45
- 8. 权限管理机制 P46
- 9. 系统的安全性 P47
- 10. 接口模块的统一性 P49
- 11. 系统运行维护 P50
- 12. 系统备份及恢复方案 P50
- 13. 数据集成异常处理 P52

六、 FLUX 在各垂直行业的成功案例 P52

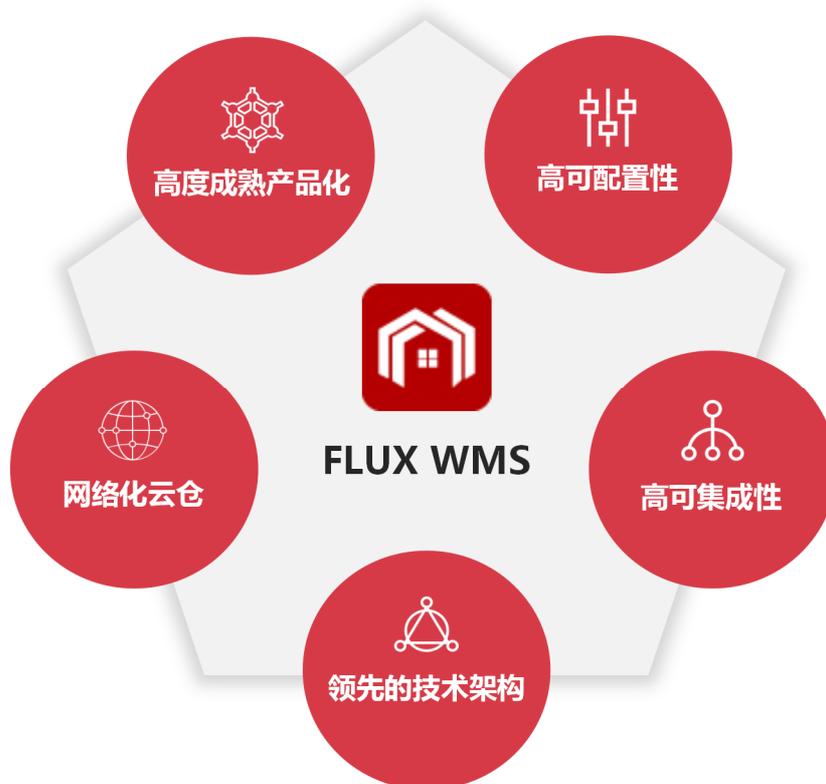
一、FLUX WMS 系统简介

FLUX WMS 系统是富勒自主研发，高度产品化的仓储管理系统。

FLUX WMS 系统，涵盖仓库全业务需求，智能化作业指导，优化的作业流程和策略。

FLUX WMS 已广泛应用于时尚、零售、制造业、医药、电商、冷链和第三方物流企业等行业，并已成为各行业领导企业的首选，在全球 19 个国家、2000 多个物流中心都使用了 FLUX 解决方案。

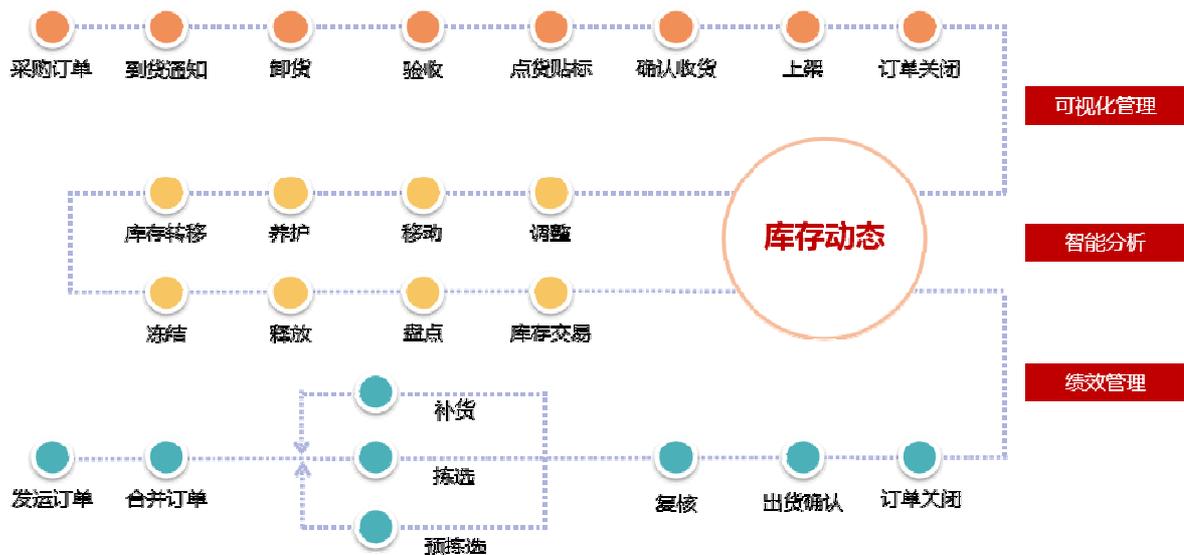
二、FLUX WMS 产品特点



- **高度成熟产品化。**富勒专注于 WMS 领域超过 17 年，FLUX WMS 是富勒自主研发的高度成熟的产品化软件，融入数百家各行业客户的最佳实践分享。产品化的解决方案可以降低客户项目实施风险与成本，提高项目的可控性，无论是时间还是成本的可控性。
- **高可配置性。**FLUX WMS 内置丰富的功能，具有高度可配置性。客户个性化的仓储物流管理需求，皆可通过配置快速实现，系统可针对不同产品配置不同的作业流程和作业策略，具有很强的灵活性，能够适应企业多业态多管理模式的需求，以及适应企业长远发展的需要。
- **高可集成性。**FLUX WMS 支持与各种主流仓库硬件设备，如无线终端(RF)、条形码扫描设备 (Scanner)、电子标签(PTL)、窄巷道货架(VAN)、自动化输送分拣线、全自动立体仓库(AS/RS)、货到人拣选机器人、AGV、语音设备、AR 识别等设备的集成，FLUX WMS 作为一个智能引擎统一指挥和调度这些智能化的物流设备，以提高仓库作业的协同性与高效率。
- **领先的技术架构。**FLUX WMS 采用领先的云架构，支持公有云、私有云、混合云等多种部署方式。领先的云技术架构设计，可帮助客户实现“按需即用、随需应变”，避免资源浪费，适应业务波动。同时云架构在系统维护和管理方面具有很大优势，FLUX WMS 系统已通过 blackduck 安全扫描。云架构的 FLUX WMS 在系统性能和稳定性方面表现卓越，已支持多个客户经双 11 等大促活动时的海量数据冲击和验证。
- **网络化云仓。**网络化云仓管理已是发展趋势，尤其对于集团型、多地多仓型的客户。FLUX WMS 系统从技术架构和业务功能两个方面都可以完美支持客户的全网库存管理和共享，提高云仓网络管理的透明度与绩效，实现 CDC/RDC/FDC 的多仓多层级管理，全网库存集中管控等。

三、FLUX WMS 功能说明

1. 物流中心业务模型



仓储管理活动中所涉及的基本业务流程包括：

- 收货流程
- 上架流程
- 拣货流程
- 补货流程
- 发货流程
- 库存盘点流程

针对每一个流程，FLUX 将在项目实施中根据客户的业务特点制定详细的作业流程（SOP）。

2 . 流程驱动与业务规则

上架规则

产品一旦被收入仓库，即需要在某一库位处上架。上架，在平面仓又称为入库堆放，是影响作业效率的核心功能。FLUX WMS 系统提供按照事先设定的规则自动指派库位的功能。自动库位指派有许多不同的原则，用户可以根据不同的产品设定不同的规则(策略)。FLUX WMS 提供了事先定义的 12 种规则引擎和 30 多种约束条件。不同的订单类型、不同的产品、同一产品不同的状态都可以定义不同的上架策略。

- ABC 原则
- 最短路径原则
- 产品属性原则(重量、体积)
- 产品相对集中原则
- 包装规则
- 产品属性规则
- 订单类型规则
- 递进式寻找库位
- 库存合并规则

拣货规则

分配订单是出货流程中最为重要的一个环节，通过分配订单系统将决定订单上的产品到哪个指定的库位进行拣货操作，在分配订单时，系统提供灵活的可配置的分配策略，以满足不同产品的需求：

- 先进先出

- 先到期先出货
- 指定批次出货
- 包装规则(整货与零货分开, 非标准包装规则)
- 库位利用率优先
- 动态拣选
- ...

系统采取了预配和分配两级模式, 使分配结果能够更好地吻合事先设定的周转规则。在周转规则中, 用户可以设定产品按照某个批次属性或者是某几个批次属性的组合按照升序(FIFO)或者降序(LIFO)的顺序进行周转, 如果不指定则缺省按照批次号 FIFO 的方式进行周转。除了按照周转规则进行分配外, 系统也支持在订单中直接指定批次属性、库位、跟踪号, 以满足客户特定的出货要求。

在预配规则中, 客户可以指定产品的预配次序和范围, 系统将锁定相关产品, 避免其它订单再次占用。预配的好处在于校验订单的满足状况, 以便采取相应的管理, 并实现为客户预留库存的目的。

在分配规则中, 用户可以通过一系列的规则, 在预配的基础上, 确定拣选的具体库位。分配规则的重要性在于直接指导拣选的效率。分配规则可以采用多种方式, 协助仓库作业人员在产品拣选的同时, 提高仓库的空间利用率。

补货规则

补货作为仓库管理一种功能, 可以使零星拣货库位的产品得以从大批量储存库位中予以补充。这可使仓库管理层对人员及设备加以最优利用。如果仓库采用拣货库位, 则其必须基于拣货库位的总量或订单在该库位所需产品的数量定期进行补充。拣货库位必须具备与该库位相关的最低与最高容量。一旦某一拣货库位低于最低量, 则仓库工作人员将得到指示以从储存区对该库位进行补充。该库位补货所需的优先级是以订单的订货量为基础的。对于其产品不足以完成订单的库位, 其补货安排应先于那些具备足够库存而可以满足出货要求的库位

的，在 FLUX WMS 中称之为订单驱动的补货。同样，补货可以是在固定时间中，由系统自动产生或人工进行的。

无论是订单驱动的补货还是定时产生的补货任务，补货分为整箱区补货和拆零区补货。系统可以分别以托盘/箱为单位打印补货标签。补货标签上包含产品代码、品名、拣货库位、补货目标库位等信息。将补货标签分发给现场补货作业人员。现场作业人员根据标签的指示到指定库位搬取货物并将补货标签黏贴在固定的位置，然后通过托盘车搬运至指定的箱拣货位或者拆零拣货位。对于整箱补货，将分别扫描补货标签、下架库位、托盘号、目标库位，确认数量，而对于拆零区补货将扫描补货标签和箱拣货位标签，补货完成时扫描补货标签和拆零拣货位标签，以保证正确的产品从正确的库位补货至正确的库位。

除了固定拣货位的模式，FLUX WMS 还支持动态拣货位的管理，即仓库管理人员不需要为每个产品固定地设置拣货库位，而只是在某个区域为产品指定一定数量的拣货位，在补货过程中系统将通过类似上架规则的一系列规则动态地为产品寻找库位。通过动态拣货位的管理模式将能够大大节省仓库管理人员的工作量，更加优化拣货区的库位资源配置，特别适用于由于产品周转属性 ABC 周期性变动的产品。

波次规则

在零售、医药、服装等行业，为了提高订单拣货的效率，订单往往采取合并拣货的模式，将一组订单按照一定的规则进行组合，然后生成合并的拣货任务派发到仓库现场进行作业，具体拣货作业过程中可以采用边拣边分或者先拣后分的方式。根据不同企业的订单特点，可以单独或者组合选用如下不同的波次规则：

- 定时规则：按照一个固定的时间周期将订单进行合并
- 路线规则：按照收货人所在的路线进行订单合并
- 订单数量规则：每个波次合并的订单总量控制
- 订单行数规则：每个波次合并的订单行总量控制
- 产品数量规则：每个波次合并的产品总量控制

- 产品重合率分析规则：在筛选订单时将按照产品在各个订单中出现的频次优化选择，以提高合并拣货的效率
- 包装筛选规则：波次筛选订单时需要考虑的包装类型(Each、Case、Pallet)

定时器规则

FLUX WMS 支持为一些仓库例行的作业设定定时器，在固定地时间执行相关的任务，包括：

- 补货任务定时器
- 失效期产品冻结定时器
- 订单自动分配定时器
- 硬件设备接口定时器
- 费用计算定时器
- 用户自定义定时器

系统配置参数

根据不同行业、不同企业、不同仓库类型的作业特点，FLUX WMS 系统提供了多达 500 多个配置参数，用于打开或者关闭一些有特色的功能插件或者处理逻辑，例如：

- 是否进行作业费用计算
- 是否强制收货前质检
- 部分收货情况下是否产生分单
- 收货自动打印上架标签
- 盘点采用明盘方式还是盲盘方式
- 根据产品的体积，自动分配拣货用周转箱

- 根据订单路线、承运人等条件自动分配集货库位
- 切换按箱复核模式、按订单复核模式、按收货人复核模式

3. 基础设置

- 客户资料：记录货主、供应商、客户等基础信息，并通过客户资料配置货主的一些个性化需求。例如不同的货主可以配置不同的上架规则、分配规则等。
- 产品：产品，或者称为 SKU，是物流中心管理的最小单位，不论收货、出货还是库存都是以产品为单位进行管理的。产品一般具有品名、净重、毛重、体积和价格等基本属性。而控制该产品的相关业务逻辑也会在产品中进行明确的定义。
- 包装：为了提高仓库的运作效率，产品一般会以标准的包装方式进行管理，最常见的包装方式包括托盘、箱、内箱和单件等。系统支持为不同的产品定义多级的包装层次，并允许在收货时根据产品的实际包装形态更改产品的包装代码。

(以下内容略。欲获得完整版本请联系富勒：400-666-8560)



富勒(FLUX)是精益化物流软件的领导厂商。国内外众多领先的时尚、零售、制造业、医药、电商、冷链和第三方物流企业在全中国、2000 多个物流中心使用 FLUX 解决方案。

更多详情，请登录：www.flux.com.cn，或请拨打热线咨询电话：400 666 8560