



## 将 Vocollect 系统多种适用范围 延伸至您的配送中心 / 仓库

---

扩大 Vocollect 系统科技的  
投资回报率

**Vocollect 白皮书**

# 目录

概述 .....	1
执行摘要 .....	1
综合解决方案概述 .....	2
Vocollect 系统的主要优点 .....	3
准确率 .....	3
生产能力 .....	3
培训 .....	3
安全性 .....	4
Vocollect 系统的价值—拣选 .....	4
超越拣选功能的 Vocollect 系统 .....	4
Vocollect 系统的价值—进货 .....	5
Vocollect 系统的价值—入库 .....	7
Vocollect 系统的价值—转运 .....	10
Vocollect 系统的价值—输送线 (补货) .....	11
Vocollect 系统的价值—补货 .....	12
Vocollect 系统的价值—流通 .....	13
结论 .....	14

## 概述

本文探讨了在订单拣选过程中，语音科技从其发源地至所有区域的配送中心 / 仓库的延伸。从接收、补充到运输线装货，语音科技可提供流线型操作的能力，提高运行业绩，并迅速带来显著的投资回报。首先，我们将审查配送中心 / 仓库内语音的来源以及其带来的好处。然后，我们将观察语音如何改善其他过程 and 任务，并带来更高的运行业绩。

## 执行摘要

### 什么是语音科技？

将说出的话转化为资料（反之亦然）的想法和语音辨识科技在过去 20 多年来一直在向前发展，现在只要您拿起电话，这些技术就已运用到日常生活中了。如今，电话可以将个人与语音指导的选项单连接，个人可以回顾电影演出时间表，而所需的时间只是通过浏览报纸找到相同资讯时间的一小部分。每周的银行交易也可以通过电话来进行，只需连接至语音指导的银行应用程序，而不用专程去银行或者自动取款机办理。原来在配送中心 / 仓库通过打印纸来完成的工作，现在以差不多的方式，通过语音就能完成了。工作人员现在可以听到其工作任务，工作完成的时候就可以直接回答，而不用等待打印纸张，整理打印纸，打开又重新折迭纸张，从而完成任务，还要祈祷手写的更新材料是准确的。

过去十年，配送中心 / 仓库内采用语音系统的比例已经大大提高了。随着越来越多的公司意识到语音科技及其优点，语音科技的接受度也越来越高，零售商现在已开始提供语音系统，作为配送中心 / 仓库管理解决方案产品套件的增值解决方案。事实上，Vocollect 已与所有主要的仓库管理系统供应商建立合作关系。由于语音系统可以影响现有仓库管理系统的结构，因而可提供投资回报驱动因素，使公司降低现有的科技投资，同时又使其配送中心 / 仓库运营的业绩上升到新的高度。

## 综合解决方案概述

Vocollect 系统综合解决方案采用先进的技术，在配送中心 / 仓库内采用语音商业解决方案，其中包括 Vocollect 公司行业领先的语音辨识技术以及专用 Vocollect Talkman® 移动电脑装置。该语音系统与现有的仓库管理系统或企业资源计划（包括 SRP 软体）实现了无缝连结，使得公司可降低现有的技术投资，反过来促进实现最高的投资回报率。

Vocollect Talkman® 移动计算装置接收的资料，与用来直接从主仓库管理系统或存货管理系统驱动纸质或射频扫描操作的资料相同，随后将此资料转化为语音命令。

完成了工作以后，工作人员作出回应，其话语重新被转化为资料，在此时资料被发送至主系统中。Vocollect 系统的终端和耳机旨在传输准确的语音辨识，不丢失任何资料，这就是嘈杂的配送中心 / 仓库状况下的可靠性，包括高噪音和零下的冷冻机。

语音系统免去了人工送入和携带掌上型设备（如扫描器、标签或纸张）的需要。由于 Vocollect Talkman® 移动电脑装置无需用手进行操作，因而工作人员可以更加迅速地执行任务，这样准确率和生产能力自然就提高了。

## Vocollect 系统的主要优点

Vocollect 解决方案无需用手操作的特征带来了明显的优势，在大部分情况下，准确率和生产能力都能迅速提高。客户降低了员工培训的时间，事故率也降低了。应考虑的优点包括：

### 准确率

由于工作人员可以自由移动，无需停下来读取档，向下看小萤幕，写入资料或者拣选，然后重新把扫描器放入口袋，员工的注意力始终集中在手头的工作上。当员工开始拣选货物跟踪时，会听到具体的位置，同时开始寻找。工作人员在拣选产品的同时也在确认位置（通过校验数位）。这样可以将转移目光并遗忘，或者误读位置 / 产品的几率最小化，因而提高了准确率。

### 生产能力

当工作人员完成某项任务或者在配送中心 / 仓库之间移动时，可以将注意力集中在手头的工作上，走向新的拣选位置，采用叉车来拿货盘。或者计算存货跟踪次数。无需立即转移注意力，停下来读数，或者从叉车上下来确认货盘。所有与 Vocollect Talkman® 移动计算装置的互动都在工作人员活动范围内，这样就节省了宝贵的时间。

### 培训

由于整个过程都是通过语音系统来完成，所以无需训练工作人员阅读阅读列印出来的资料，了解什么时候在哪里贴标，或者通过键盘来确认资讯。只要工作人员经过培训，制作其声音范本（平均花费 15 分钟），整个工作过程都是逐步通过语音命令来驱动的。相对于采用其他方法来说，工作人员通常可以少用 50% 的时间，因为他们可以使用工具，而无需用到打印纸来完成一项任务，用扫描器来完成另一项任务。

---

语音系统免去了人工送入和携带掌上型设备（如扫描器、标签或纸张）的需要。

---

## 安全性

由于工作人员的注意力始终集中在手头的工作上，产品损坏或者工作人员受伤的事故大大降低了。工作人员将货盘放在密封的位置时，无需将其视线从美工刀或者货架转移。因此，事故减少了，产品掉落和货盘被刺破的现象也减少了，这样一来就直接降低了劳动力成本。

## Vocollect 系统的价值—拣选

当工作人员采用语音系统来拣选时，可自由完成其日常的工作任务，无需因庞大的手动设备或难以处理的纸质清单而受限或者降低效率。工作人员可以更加准确有效地完成日常的工作任务。有了 Vocollect 系统解决方案，工作人员可以知道其任务，并被引导至其订单中的每条生产线的产品。他们被告知准确的拣选数量，然后被引导至下一个产品。所有这些都受 Vocollect 系统组态的拣选工作流程的控制，该工作流程旨在监测用于配送中心 / 仓库中的独特操作。

该解决方案提供了许多工序流程，以促进整个拣选过程的进行，包括单件拣选、箱子拣选、货盘称重和批量拣选。无论是选择缓慢移动的产品还是大容量的产品，语音系统都能给出完成客户订单所需的速度和灵活性。

## 超越拣选功能的 Vocollect 系统

通过采用语音科技，配送中心 / 仓库内许多工都可以更有效地完成。本节概述了与这些操作相关的核心程式，提供了一些建议，即通过允许程式和技术相互补充，如何采用语音来建立更有效的程式。

## Vocollect 系统的价值—接收

接收指的是在配送中心 / 仓库货物接收站或接收通道“登记”进货的过程。通常，该程式与订购单紧密相关，订购单是通过纸质材料或电脑来保留的，是购买过程中必不可少的一部分。如今，大部分接收操作要么是以纸质材料为依据，要么以射频扫描为依据。典型的接收程式如下：

1. 装满产品货盘的卡车到达接收通道，卡车司机向接收处工作人员递交提货单。提货单中通常包含了订购单编号。
2. 工作人员将提货单与订购单上的项目数量逐一比较。例如，如果订购了 50 个项目 A，但是提货单中只标明 40 个，那么工作人员就要对仓库管理系统或者订单输入系统进行必要的调整，通过键盘输入资讯。
3. 配送中心 / 仓库平台的“接收者”随后对从卡车上卸下来的专案进行检查，再次根据提货单上列出的数量来确认项目数量。

在此过程中，主要确认点在于，证明接收货盘中的某一具体产品确实出现在订购单中。

通常对其进行扫描，或者通过键盘来输入资讯。当从卡车上卸下第一个货盘时，接收者通过纸质材料或者射频扫描器，证明数量为 Y 的产品 X 在该货盘中。通常最后一步是在货盘上贴上标签（智能标签）。

例如，如果卡车中装了 40 件某产品，每个货盘只能容纳 25 件，那么配送中心 / 仓库必须制作两个货盘，这两个货盘分别能装下 25 和 15 件产品。因此，确保标签和货盘对应是十分关键的。通常，配送中心 / 仓库会接收到数量准确的产品，但是货盘上的标签却不对。若在货盘上贴错了标签，那么接下来的步骤也会出错，因为仓库管理系统获得的特定货盘中的数量或者具体的产品资讯是错误的。这可能导致不能成功地为客户订单进行拣选，或者在某一位置上补充的产品不恰当。

通过采用语音技术，配送中心 / 仓库内的许多工人都能更有效地完成。

在有些与接收相关的步骤中，语音指导程式将更有效，更能提高生产能力。例如：

#### 在纸质环境下接收

当接收者根据订购单影本进行跟踪，并试图在货盘上贴标签时，他们需记下从货盘中接收的实际项目数量。通常是通过附有纸夹的笔记板来完成，这要求接收者不断地放下又拿起笔记板，同时又要确认数量和贴标签。由于接收者需完成多个任务，所以可能接受一些他们假设为正确的产品，然而，事实却相反。一个货盘中可能含有 10 箱产品 A，但是可能是 10 箱错误的产品，或者是 10 箱应该在另外的时间接收的产品。若接收者在接收产品时试图处理纸质材料，因此而分心，那么他们可能注意不到这些细节。因此，当接收者将纸质材料带给工作人员时，工作人员对订购单的更新就会出错，且接受一份本不该接受的订单。

#### 在射频扫描环境下接收

若采用射频扫描的话，纸质 / 键盘式接收程式所要求的许多步骤都可以省略。接收者在平台时就可以接收产品或者改变接收产品的数量，同时接收的资料自动流入系统中。

当他们在平台上时就可以接收产品或者改变接收产品的数量，同时接收的资料自动流入系统中。若出现错误的专案或者错误的数量，那么当接收者扫描产品电子代码（识别产品）或条码（识别数量）时可以对此进行确认。但是尽管射频扫描能提供这些附加好处，语音系统还是更能简化过程。



### 采用语音系统接收

若在接收过程中采用语音系统，接收者工作时无需动手，通过说出编号来确认订购单是否正确，通过读取贴在货盘上的 LPN 编号来确认货盘，通过说出数量来确认数量，通过口头确认已接收所有交付的产品来更新订购单。当接收者在货盘周围检查箱子，并将产品堆送至新的货盘以便储存时，所有这一切都能完成。接收过程的准确率也提高了，因为接收者只需集中在一件事上，即接收产品。接收效率也增加了，因为接收者未受到过程中的停止和启动步骤的干扰。

## Vocollect 系统的价值—储存

在配送中心 / 仓库内储存的方法有两种，分别是：司机指导和系统指导。若采用 Vocollect 解决方案，那么两种方法都可行，可采用这两种方法中的任意一种来满足客户的具体要求。采用语音系统可以带来很多好处，无论操作员采用的是司机指导还是系统指导的储存方法。

### 司机指导储存

该过程允许叉车司机来决定产品储存的地点。通常在没有仓库管理系统或存货管理系统的环境下，且配送中心 / 仓库平台上的工作人员指导产品的可用性时，采用这种储存方式。司机指导储存过去曾是首选的方式；然而，近些年来，大部分工厂开始采用自动化过程，采用其仓库管理系统或存货管理系统来选择理想的储存地点。

在司机指导储存的方法中，接收到的货盘上通常都有一个标签，有时候指的是反映出该货盘中产品基本资讯（例如，接收日期、产品描述、订购单编号、TI-HI 资讯和拣选位置）的智慧标签。叉车司机从标签可以确认拣选位置，通常可以在拣选位置附近找到储存位置。

由于整个过程都是通过语音系统来完成的，所以无需训练工作人员阅读阅读列印出来的资料，了解什么时候在哪里贴标，或者通过键盘来确认资讯。

司机指导的储存方式的优势在于，不要求在仓库管理系统或存货管理系统上进行投资。此外，叉车司机可独立依据其对配送中心 / 仓库的了解，将产品移至其认为最佳的位置。司机指导储存方法的不利方面在于，无法监测叉车司机的准确性。当发现问题时—例如，丢失货盘或数量无效 - 很难了解到问题的根源，或者了解到司机在当班时处理了多少货盘。因此，很难跟踪到存货储存效率、存货准确率和叉车的工作效率。

另一个问题在于，叉车司机总是将货盘放在他们找到的第一个可行的位置。这可能增加工作人员在一天内能移动的货盘数量，但是却可能分散房屋内的存货。这样在需要补充时更难找到产品，从而增加了一天之内缺货的数量。此外，这样还会增加补充过程中的行程时间，并对存货余额带来不确定性。

### 采用语音进行司机指导储存

语音使得配送中心 / 仓库采用司机指导储存方式，而免去了以上缺点。采用语音指导的解决方案，叉车司机汇报每个货盘的存储位置。司机通过说出货盘标识码来确认货盘存储的位置。然后将该标识码汇报至主系统中。当司机储存货盘时，司机同时也说出了货盘存储的位置。储存位置被发送至主系统中，在主系统中对此位置进行确认和存储。在整个储存过程中采用日期和时间标签来跟踪生产能力以及出现的问题。

有了语音指导储存提供的资料，可以监测准确率，发现储存问题的根源，跟踪存货，确认货盘的错位，还可以更有效地完成存货存储。

## 系统指导储存方式

此过程取消了在平台上进行决策的权利，而是让仓库管理系统或存货管理系统来确定储存每个货盘的最佳位置。通常是通过嵌装的派生射频终端，或是接收过程之前生成的货盘标签来实现。通过采用仓库管理系统中预先确定的演算法（根据立方形装配、与拣选位置的相近性以及到平台的位置来计算每个货盘的最佳位置）来确定储存位置。

通常可以下列两种方式之一来采用系统指导方法：

- 第一种采用智慧标签，其中智慧标签以粗体字显示了目的位置，这样叉车司机就可以轻易读取位置。这些标签是在实际接收过程之前生成的，随后在接收过程中将其贴在货盘上。
- 第二种采用嵌装的派生射频终端。司机通过扫描和资料登录来连接终端，从而确认货盘的准确性，同时确认储存位置。射频环境允许即时观测和决策，然而智慧标签是在接收过程开始之前就预先确定的。若是在标签过程中发现错误的，那么很可能不能及时确认该错误，且可能将产品储存在错误的位置上。

---

*Vocollect 解决方案无需用手操作的特征带来了明显的优势，在大部分情况下，准确率和生产能力都能迅速提高。*

---

## 采用语音进行系统指导储存

采用语音来管理系统指导的储存过程，司机说出货盘标识码，随后将此标识码发送至仓库管理系统中。接下来将返回资讯发送给工作人员，返回资讯中反映了储存该货盘的首选位置。一旦确认货盘且收到目的位置，那么司机将指向确切的位置。司机说出位置校验数位，该数位是用来确认司机处在准确位置上的。一旦确认了储存位置，那么司机可以储存下一个货盘。在整个储存过程中，日期和时间标签是用来跟踪生产能力的，也可能用来跟踪问题。

在系统指导储存过程中采用语音系统的许多优势与司机指导储存方式一样。采用语音可以确定绝对的责任，并跟踪参与储存的员工及储存过程。

Vocollect 系统解决方案可跟踪生产能力和准确率。采用语音系统的另一大好处在于，通过让司机汇报储存资讯（无需动手），叉车司机可集中进行安全操作，这样就减少了设备和产品的损坏。

## Vocollect 系统的价值—转移

将货盘 A 从位置 1 转移至位置 2 是基本的转移过程，典型的存货控制功能。转移任务可能涉及到将产品从保留区转移至拣选位置，或者从储存位置转移至保留区。工作人员需要知道产品从何处转来，有多少产品需要转移，产品将转移至何处。所有位置并不是为某一特定产品而设计。司机可决定暂时将一个专案转移至平台位置，尽管他还在其原始位置开展工作，这与司机指导的储存方式十分相似。

### *采用语音进行转移*

在此过程中采用语音的价值类似于其他铲车活动。工作人员将注意力集中在手头的工作上，这点很重要，因为工作人员通常都十分迅速地操作铲车和货盘。工作人员可以通过语音来连接仓库管理系统，从而实现即时提供更新资料，包括他们在搬动的产品以及他们将产品放在配送中心 / 仓库的哪个位置。这使得整个过程都顺利进行，这样执行诸如补充或拣选等任务的工作人员就可以直接指向正确的位置，从而找到产品。在此过程中，通过采用语音不但获得了生产能力，还获得了准确率。

## Vocollect 系统的价值—运输线装货

运输线装货适用于采用了自动化传输系统的情况。在这些情况下，通过自动化传输带将箱子或装运物或者该两者一起运至外运装卸码头。随后运输线装货者必须检索装运物或盒子，并将其放在客户货盘或卡车上。可能出现的失误包括拣选错误的产品、错误的数量或价格产品放在错误的货盘内。

Vocollect 系统解决方案可同时跟踪生产能力和准确率。采用语音的另一大好处在于，通过让司机汇报储存资讯（无需动手），铲车司机可以将注意力集中在安全操作上，这样可以减少对设备和产品的损坏。

### *采用语音进行运输线装货*

采用语音系统之后，运输线装货者口头汇报哪些箱子（通过箱子识别码进行识别）放在哪些货盘内（通过货盘识别码进行识别），这样可以即时确认是否正确的箱子装载在正确的货盘内。与其他过程一样，在整个运输线装货过程中也采用了日期和时间标签，以便为跟踪生产能力提供资料。管理者可采用此资料来计算运输线装载所花费的时间以及处理箱子的数目。在运输线装货中采用语音系统的另一大好处在于，可以跟踪装货的准确率。若某个商店报告其没有收到某种产品，那么配送中心 / 仓库经理可以立即了解到向客户交付了哪些产品以及交付产品的数量。无需扩大信贷或者承担不必要的费用，因为现在在整个运输线装货过程中可即时更新准确的产品及数量。

## Vocollect 系统的价值—补充

补充指的是补充位置的过程，这里通常指的是拣选位置 - 工作人员前往位置 A，为了取货盘或多个箱子，并将其带到需要补充的位置。与储存过程一样，通常也有两种方式进行补充，分别是：根据纸质材料进行补充或采用嵌装的派生射频终端进行补充。

### 根据纸质材料进行补充

在波动或者分配过程中通常会产生补充的需要。工作人员检测拣选订单，确定正在执行哪些订单，向补充工作人员递交纸质的补充任务材料。这是一个很难管理的手动操作过程，因为进行补充的工作人员必须在订单拣选者之前，这样他们才能在适当的时候进行补充。

此外，准确率也很难维持，因为没有有效的方式可以即时确定货盘或位置的准确性。

### 采用嵌装的派生射频终端进行补充

采用嵌装的派生射频终端，系统进行补充是拣选者在其终端上签字的结果。这些补充依旧是预先确定的，在分配过程中生成的，这与根据纸质材料进行补充一致，但是，需根据拣选者在某一特定时间在终端中的签字重新进行优先排序。这使得拣选和补充过程之间的时间安排更合理，同时可防止库存过度或者缺货。

---

无论是选择缓慢移动的产品还是大容量的产品，语音系统都能给出完成客户订单所需的速度和灵活性。

---

根据纸质材料和根据射频终端进行补充的过程中产生的问题包括注意力和生产能力的损失。必须根据储存位置来读取并核对正确的资讯，从而确保补充了正确的产品。若采用多层位置的话，那么很难读取位置。无论是否以视线高度的顺序或在每层列的位置，都需要考虑到读取位置，然后调整到一定的位置来补充箱位。通常，可能读错数位，或者操作员必须停下来，然后确认位置。

当铲车司机采用嵌装的派生频射装置进行补充时，可采用条码或校验数位来确认位置。一些公司将其位置标签设置为条码，而另外一些公司采用必须输入的校验数位。扫描条码或者输入校验数位都将司机的注意力从他们应该做的事情上转移了，这样增加了犯错的几率，降低了生产能力。若以纸质材料为依据，则更难实现准确率和生产能力的提高，因为缺乏即时跟踪和确认能力。

### 采用语音进行补充

再次，采用语音进行补充的好处与采用语音来执行配送中心 / 仓库任务大致相似。司机的注意力始终集中在他们移动的货盘以及放置货盘的位置上。Vocollect 解决方案允许多工操作，因此司机可以同时操作铲车、提升前叉和说出校验数位。这样既提高了业绩，同时又保持了绝对准确度。

此外，语音还降低了设备和产品的损坏。通过使司机的注意力集中在手头的任务上，并将视线对准正确的事物，可以降低司机损坏产品或设备的几率。在配送中心 / 仓库过程中采用语音指导的客户已减少 50% 的安全事故。

## Vocollect 系统的价值—流通配送

配送中心 / 仓库中的流通配送旨在最小化存货及劳动力成本。当接收到产品时，就已经为终端客户指定了产品。在典型的流通配送过程中，产品的接收方式与普通的接收方式相似，但是此过程的最后一步存在一定程度的不同，因为产品的分配是为了直接运输至外地客户。在接收过程中，货盘上附有带有货盘标识码的标签。一旦指定了货盘标识码，工作人员就可以拣选货盘，将货盘标识码告知主系统，然后将产品从货盘转移至预先确定的储存位置，通常位于装运码头附近。这通常被称为反选，因为工作人员从装满产品的货盘入手，然后将产品分散至各个位置，直至其拿回空的货盘。

### 采用语音进行流通配送

在此任务中采用语音的好处与其他应用中的好处相似，包括通过仓库管理系统或存货管理解决方案来引导员工的努力方向。利用仓库管理系统的知识和固有的计算方法，移动计算装置可以引导员工将接收的货盘分配至客户所在位置。所有活动都标上了日期和时间，以确认该过程，并未返回跟踪或确认提供资料。采用校验数位来提高任务的准确率，并提供即时系统更新。与其他任务一样，采用无需动手的语音系统可以防止损失或损坏，并提高工作人员的工作效率。

## 结论

无论您是在寻找扩大语音系统在您的配送中心 / 仓库中的应用的方式，还是第一次评估语音系统，不仅仅利用语音系统的拣选功能是一种扩大可观的投资回报率的有效方法，该投资回报率是通过采用语音系统而获得的。Vocollect 语音系统的优势已得到充分证明，它可以使公司提高其订单的准确率，提高运作效率，并最大化工作人员的工作效率。所有这些节省的款项都能通过底线来计算。

由于采用语音系统可以实现更多的应用，公司在投资回报率上将会有更多收获，且能以更快的速度获得投资回报。配送中心 / 仓库的流动性只是采用语音技术的无形好处之一。由于可在任何特定的时间跟踪准确的存货位置和等级，因而在您完成任务的过程中以及根据客户要求安排您的运营时，速率和效率都大大地提高了，无需以牺牲服务水准为代价。语音技术已充分证明其价值并充分显示其成果。语音技术已准备好为您服务 – 您准备好获取投资回报了吗？



## 关于 Vocollect

Vocollect, Inc. 公司是语音解决方案提供商的全球领导者，致力于为配送和仓库环境中的移动工人设计和提供语音导向解决方案。凭借语音识别软件和高度词汇差异语音识别准确性，客户可以通过语音实现更高水平的绩效。每天，全球有超过 30 万名工人使用 Vocollect 语音解决方案，将价值超过 30 亿美元的商品从配送中心和仓库配送到客户所在地。Vocollect Voice 产品由一支汇聚了 2,000 多名供应链分销商和渠道合作伙伴专家组成的全球团队提供支持。Vocollect VoiceWorld 套件可与各大 WMS 和 ERP 系统（包括 SAP AG 解决方案）集成，并支持业界领先的移动计算终端。

欲知详情，请访问：[www.vocollect.com](http://www.vocollect.com)

Vocollect APAC:  
[apac@vocollect.com](mailto:apac@vocollect.com)

