

厦门弘信电子科技有限公司包装车间流程优化研究

专业：工商管理 年级：2015 级 学生：曾琳琳 指导教师：刘唐宇

摘 要

随着社会经济的深入发展，各行各业都呈现出蓬勃的发展状态。包装行业也不例外，近年来，包装行业的市场前景越来越广阔，且对其提出的要求也越来越高。所以，为应对社会大潮，包装行业必须树立公司战略意识，注重包装行业的做大做强。包装作业是是主营电路板科技公司的重要工作环节。

当前厦门弘信电子科技有限公司（以下简称弘信公司）包装部采用传统的包装方式进行。从收货上架到返工处理无不例外，而在这其中就出现了一系列的问题。比如存在包装的流程过长以及效率低下等。究其原因，还在于各环节和流程设置的不合理。各个环节不能有效的连接起来。局部影响整体，从而使得整个的作业流程的正常运转受到巨大的限制。所以，对研究包装作业流程意义巨大，它不仅对弘信公司具有重要的指导和借鉴意义，而且还能为同类型的企业提供一般意义上的指导。

在弘信公司进行实习期间发现了有关公司包装作业流程的一系列问题。收货上架、点数、打板就是问题症结所在。通过对这些流程进行了详细的描述。然后对其存在的问题进行分析与研究。并且对其问题存在的原因进行分析。在这里借助了作业流程评价维度的方法。紧接着就提出了针对问题与公司现实情况的解决措施。并得出优化后的流程图。在这里运用的是 ECRS 分析法。最后 ECRS 分析法对比此前的效果。然后得出结论，证明改进过的流程确实能够改善弘信公司存在的作业流程问题。流程设置不合理与效率低下都能有效得到缓解。同时，该流程还在一定程度上节省了时间成本与人力成本。

关键词：厦门弘信电子科技有限公司 包装车间 流程优化

目 录

1 绪论	3
1.1 研究背景与意义	3
1.2 国内外研究动态	3
1.3 研究方法	4
1.4 研究内容与创新点	4
2 相关理论基础	6
2.1 基本概念界定	6
2.2 作业流程评价维度	6
2.3 作业流程优化的主要方法	7
3 弘信公司包装车间作业流程现状	9
3.1 公司概况	9
3.2 包装车间基本作业流程描述	10
4 弘信公司包装车间作业流程存在的问题及原因分析	13
4.1 作业流程存在的问题	13
4.2 作业流程存在问题的原因	14
5 弘信公司包装车间作业流程优化设计	17
5.1 包装流程优化的思路	17
5.2 包装流程优化的方案	17
5.3 包装流程优化的效果预测	20
结 论	23
参考文献	24

1 绪论

1.1 研究背景与意义

产品包装作为企业产品生产流程中关键的环节,指的是合格产品从生产部门转移到包装车间,对产品进行分拣检查,包装塑封,登记入库的全过程,相对于生产环节,是更接近客户的环节,其重要性不言而喻。然而更好地去包装作业流程是当前许多企业都面对的问题。而且必须要解决这一问题。对产品的包装意义不可谓不大。它是生产流程的重要环节,在产品的包装中如果出现损坏的情况,它甚至直接会危及到企业的形象。同时,如果包装质量差可能直接反应出公司的管理效率低下。而完善有效的生产包装流程将对企业的生产起到重要的推动作用。它不仅可以节约成本,而且可以减少企业在生产环节所产生的浪费。从而使企业的生产效率得到真正的提高。

在弘信公司包装车间实习期间学到了许多有用的知识,同时也对公司的作业流程有了熟悉的了解,并且发现作业流程有诸多不完善的地方。比如,存在人员安排不合理、作业工序比较繁琐等等。而这些问题又附带着产生了诸如员工的负面情绪滋长等更多问题。所以,必须要对这些问题逐一进行整改。可以借助 ECRS 分析法理论模型对各环节存在的问题进行解决。对整个包装作业流程进行优化。

1.2 国内外研究动态

(1) 国内研究现状

在现代社会,企业若想在激烈的竞争环境中取得竞争优势,就必须要对企业进行升级改造,流程的优化便是企业升级改造的重要环节之一。在过去,企业的流程环节不合理已经给企业的发展带来了巨大的困扰。为此,对流程的优化将是当前工作的重中之重。

李研(2016)认为在构建管理体系时,不能忽视流程的重要作用。流程对于问题的解决具有着重要的作用。必须要优化流程,并使之贯穿各个环节,实现配置最优化、管理科学化^[3]。

张胜仙(2017)认为在对流程优化时可以运用互联网思维,互联网思维在流程比拟上具有不可替代的优越性,比如,它可以提高产品利润率和流程运转的效率。对组织协调也有很大的帮助作用^[5]。

王妞(2016)认为企业在时代发展新形势下,要与时俱进,引进先进科技、成功发展经验逐步优化企业管理体系,实现企业生产流程化管理^[6]。

王雨，李美燕等（2016）通过实际案例验证了 ECRS 原则和动态规划对于仓储作业流程优化的有效性^[14]。

（2）国外研究现状

Silva（2017）提出了一种基于集成的闭环工作流方法，通过基于度量空间距离的计算和一个最小化过程来确定具有代表性最优集的过程模型，稳健提高经济效益。

Frazzon（2016）主要是对生产和物流系统进行优化，它主要运用的是混合仿真优化和数值实验方法，目的主要是降低成本和风险，提高产能和收益等^[15]。

Dobransky（2016）则是对物料路线与生产设施主要的生产流程进行模拟优化。它在其中运用的是计算机模拟工具。

1.3 研究方法

（1）文献研究法

主要通过图书馆查阅了大量的与流程相关的专业资料。包括一些期刊文章、学术文章、专业书籍。然后，对这些查阅的资料进行研读与分析，对它们进行相应的整理后记录在笔记本上。再在记录的基础之上，作出包装流程优化的方案设计。从而为后面的工作开展提供必要的理论准备。

（2）案例研究法

在图书馆找到的大量有关优化包装作业流程的一些比较典型的优秀案例进行分析，同时，对比我之前所实习的企业的包装流程的现实情况。然后，推陈出新，找出有益于作业流程优化的路径和方法。

（3）实地调研法

所谓实践是检验真理的唯一标准。我们必须要进行实地调研。而且是有目的、有计划的调研。切实去感受现场工作的方方面面。同时，我们还可以与工厂里的工人多进行交流，询问他们一些工厂里与包装流程密切相关的事情。还可以搜寻有关资料，为后期论文撰写找到更多的理论依据。

1.4 研究内容与创新点

（1）研究内容

本文主要以弘信公司的包装作业流程为研究基础，针对分拣检查，包装塑封，登记入库在包装环节出现的一系列问题。运用相关的理论方法，比如，ECRS 的理论方法和作业流程评价维度。对企业的包装流程现状进行分析，并提出优化的包装作业流程方案。如下所示：

第一章：主要是对背景的一个介绍。比如，我国现在的研究情况、国外研究的情况，同时，介绍研究的方法、内容、意义也非常重要。最后指出自己对文章的独到之处。

第二章：例举相关的理论知识，介绍一些相关的作业流程方法。重点是对包装作业流程方面的理论进行阐释。着重对三大流程进行分析。借助作业流程评价维度对其存在的问题及原因进行分析。然后，生成一些新的理论成果。为下一章的研究打好基础。

第三章：对提到的企业以案例的形式来介绍，着重对分拣检查，包装塑封，登记入库三大基本作业流程进行现状描述，主要是对企业在流程设置环节存在的问题及原因进行透彻的分析。为第四章的流程优化设计打好基础。

第四章：根据对案例企业的实际调研情况分析，以及所搜寻的资料提供的思路。总结出优化作业流程的思路。运用 ECRS 分析法，设计出优化流程方案。

（2）创新之处

本文的创新之处在于，在对案例的分析、流程的优化、作业流程方案的完善。都运用了相关的理论方法，在对案例进行分析时，运用了作业流程评价维度的方法分析案例企业，在流程的优化方面又运用了 ECRS 四大原则，使作业流程方案得到优化。最后还对优化后的效果进行了分析。

2 相关理论基础

2.1 基本概念界定

(1) 包装

包装是产品在运输过程中,为了保护或者避免产品的破损,同时也为了增强产品的美观度,运用一定的技术方法采取的材料、容器的名称。

(2) 流程

流程是由一系列的工序连接组合而成的,这些工序的操作方式被固定下来,从而形成一个完整连续的作业流程。企业在生产发展过程中,为了保证各工序之间的不断层,则需要企业加强在各流程环节的控制。

(3) 作业流程

作业流程,是对整个作业活动的细分,将作业的流程的各环节落实到个人,并且流程有严格的先后顺序。以包装管理为例,从开始到结束不同的岗位上就有不同的人负责不同的项目内容,

(4) 作业流程优化

作业流程优化,是以企业的价值链为出发点和落脚点。对企业的流程进行重新优化,在这个过程中,剔除一些不利于企业发展的环节。

2.2 作业流程评价维度

企业在建立作业评价流程指标时,首先要立足于系统理论评价方法,同时,要恪守流程评价的原则与方法。

(1) 流程质量

流程质量指产品与服务合格率的比值。通俗的来讲,就是客户对产品的满足情况。

(2) 流程柔性

流程柔性指满足客户不断发展变化的需求,适应客户需求变化的能力。在最大程度上满足客户的需求。由此,企业在流程的设计上,要保证各环节之间的密切配合度。

(3) 流程规范性与标准化

流程规范性与标准化指对各流程环节操作情况的检查,包括检查流程的操作标准化程度是否达标和是否出现违规操作的现象。

2.3 作业流程优化的主要方法

（1）5W1H 提问法

5W1H 提问法是我们通常用的比较多的方法，又称为六问分析法。围绕着六个关键词，其目的、原因、时间、地点、人员五个的英文单词的首字母都是 W, 而方法英文单词的首字母是 H, 故简称 5W1H 提问法，它一般进行三次询问，从而找到问题的根本原因。如表 2-1 所示。

表 2-1 5W1H 的主要内容

方式	第一次问	第二次问	第三次问
目的	做什么（What）	是否必要	有无更好的对象
原因	为什么做（Why）	为什么要这么做	是否需要做
时间	什么时候做（When）	为什么要此时做	有无更好的时间
地点	什么地方做（Where）	为什么要此处做	有无更好的地点
人员	什么人做（Who）	为什么要此人做	有无更好的人选
方法	怎样的方式做（How）	为什么要这么做	有无更好的方法

（2）ECRS 分析法

ECRS 分析法它旨在提高生产效率，剔除没有意义的生产工序，从而达到生产工序优化的目的。具体如表 2-2 所示。根据文章研究的现实情况和条件，ECRS 分析法是本文主要采用的方法。

表 2-2 ECRS 分析法主要内容

E（取消）	取消，为减少没有意义的浪费，对工作中没有意义的工作环节以及动作直接取消的行为。
C（合并）	对一些不能取消的作用内容。为了充分发挥人力资本的效力，对一些本来可以一个人完成的工作而交给几个人完成的工作， ([进行人员重新分配，精简人员。从而提高作业的效率。)
R（重排）	一些任务既不能取消又不能合并，为了实现整个流程的优化，就有必要对整个工作 ([内容进行重新排序。)

S（简化）	对一些既不能运用取消、合并又不能运用重排的内容，则只需对其的作业流程进行简化即可。
-------	---

3 弘信公司包装车间作业流程现状

3.1 公司概况

厦门弘信电子科技股份有限公司成立于 2003 年，是弘信创业工场投资集团股份有限公司控股子公司；它不仅是国家火炬计划重点高新技术企业，还是智能制造试点单位企业。另外又是福建省 FPC 工程技术研究中心。主要从事柔性印制电路板（FPC）的一整套流程的工作。公司组织结构如图 3-1 所示。

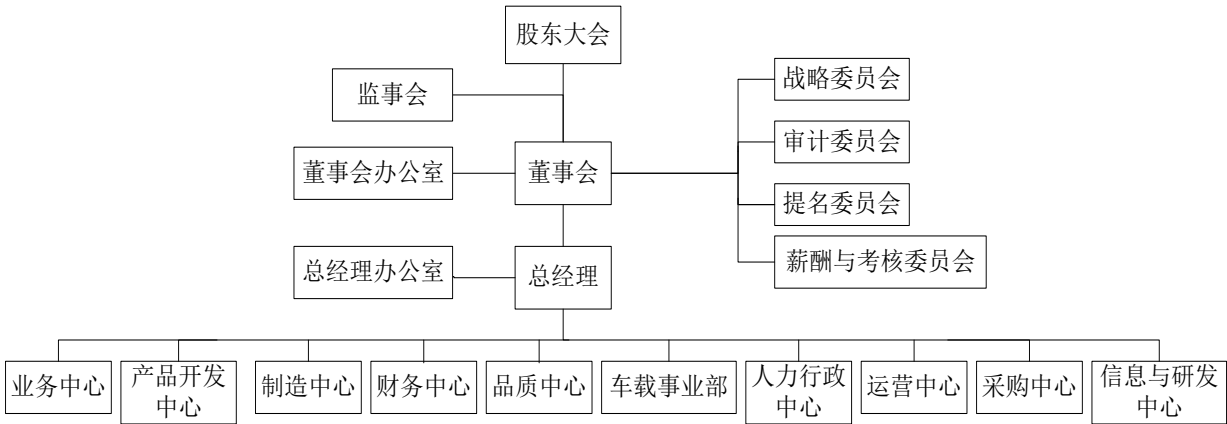


图 3-1 弘信科技公司组织结构图

为了满足客户的个性化需求，弘信公司严格恪守行业标准及规范，以实现客户满意为目标，严把包装流程质量关，下图是包装部布局图，见图 3-2 所示。



图 3-2 包装部功能区布局图

3.2 包装车间基本作业流程描述

弘信公司作为大型的 FPC 科技公司。它已经建立了比较完备的包装体系。在完成工作任务时必须严格遵守各个环节的作业流程。业务流程有诸多环节组成，比如，收货、上架、点数、打板、打码、内包装、外包装、入库等，将这些环节密切的联系起来，发挥团队合作的精神。才能促使整个包装流水线的运作效率的提升。具体如图 3-3 所示。

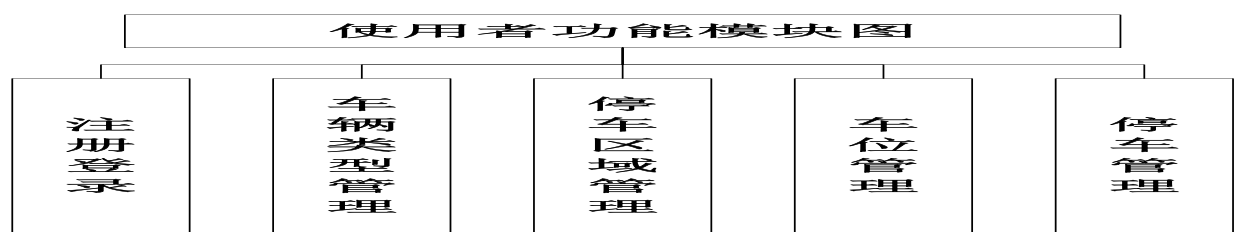


图 3-3 包装基本作业流程图

弘信公司包装部整体作业流程说明：

- （1）收货上架流程说明：包装部的组长要对生产部送来的产品进行验收，包括检查产品的数量与种类与单据上的数据是否一致。若出现问题，组长必须填写备注单。才能进行退货的动作，在组长验货时，送货人员不可私自离开。
- （2）通过初检的产品贴上对应数据单上架，由组长登记产品信息后，放置在待包装区域，等待点数员认领。具体如图 3-4 所示。

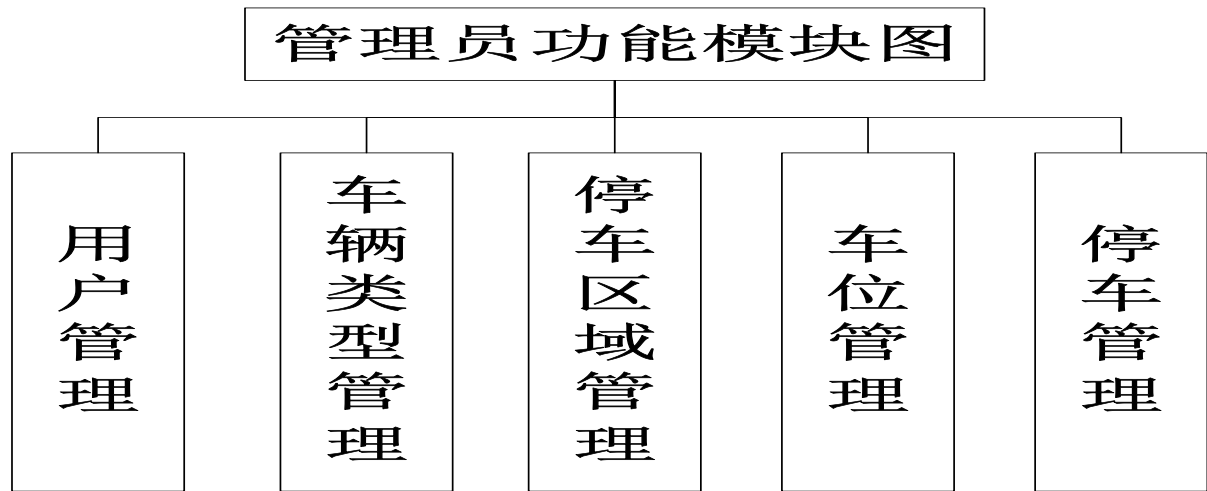


图 3-4 包装部收货上架流程图

(3) 点数流程说明：点数员选择货架上完整的一组产品，对照一遍产品数据单与产品信息，无误的话便进行点数，从第一个产品开始，用手指指着检查过去，不允许有任何空缺、重叠情况出现。可选择一行行检查，也可一列列检查。记录下准确的产品数，与产品数据单做对比。遇到产品数量与产品数据单不一致时上报组长。点数员确认数量无误之后，将产品与产品数据单放置在待包装区域货架上。具体如图 3-5 所示。

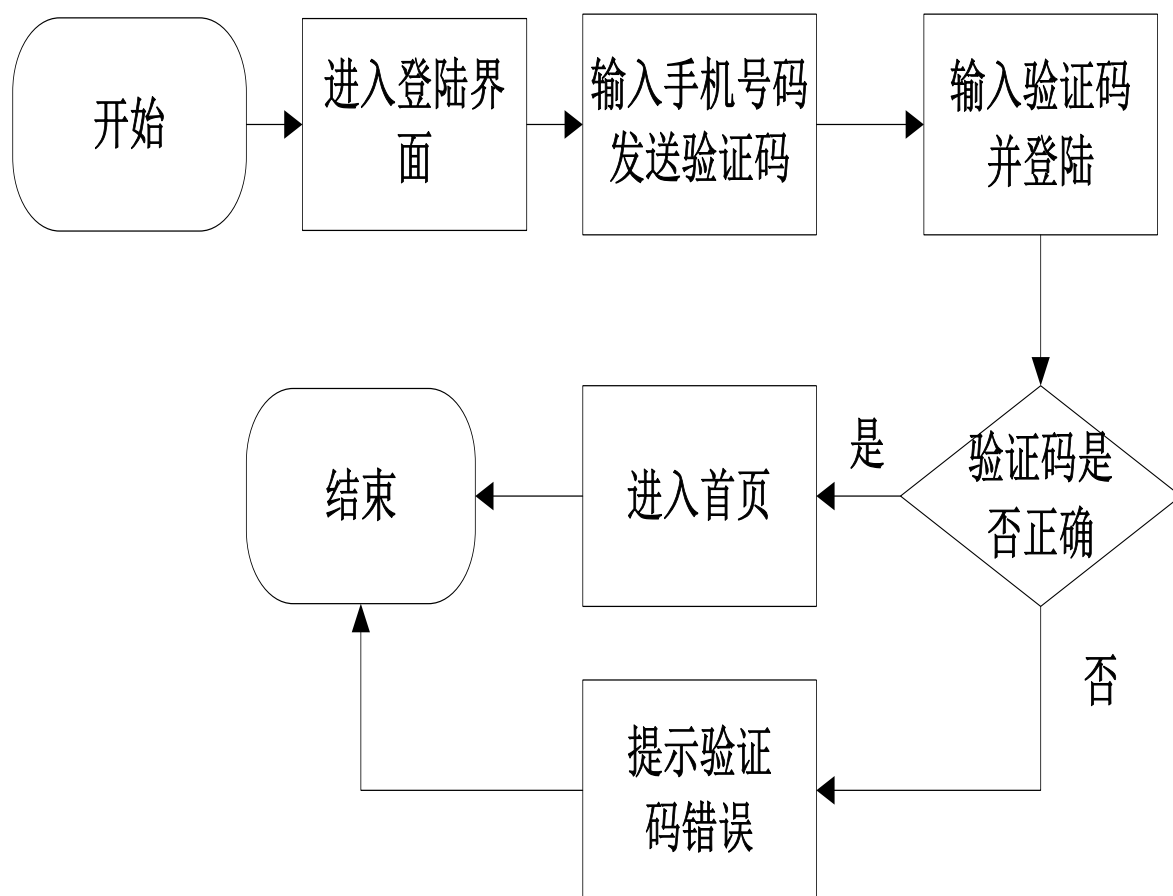


图 3-5 包装部点数流程图

(4) 打板包装流程说明：打板员领取已点数的产品之后，同样需要对照产品信息与产品数据单是否一致。再次挨个检查产品的质量以及数量，遇到产品损坏、缺少、重叠等情况及时反馈给组长，并登记在产品数据单上，放置在返工产品区货架上。

经过点数打板后的产品，确认数量质量无误后，打板员凭产品数据单打印内

包装与外包装条形码，大部分产品按照一小捆 10 盘的要求叠起来，用美纹胶固定好四面后，在第一盘表面贴上内包装条形码，外包装条形码交给外包装员贴。而如遇到有需要贴小条形码的产品先每盘都在要求的地方贴上小条形码，再用美纹胶固定好四周，贴上内包装条形码，抱到外包装区域，连同外包装条形码交给外包装员。具体如图 3-6 所示。

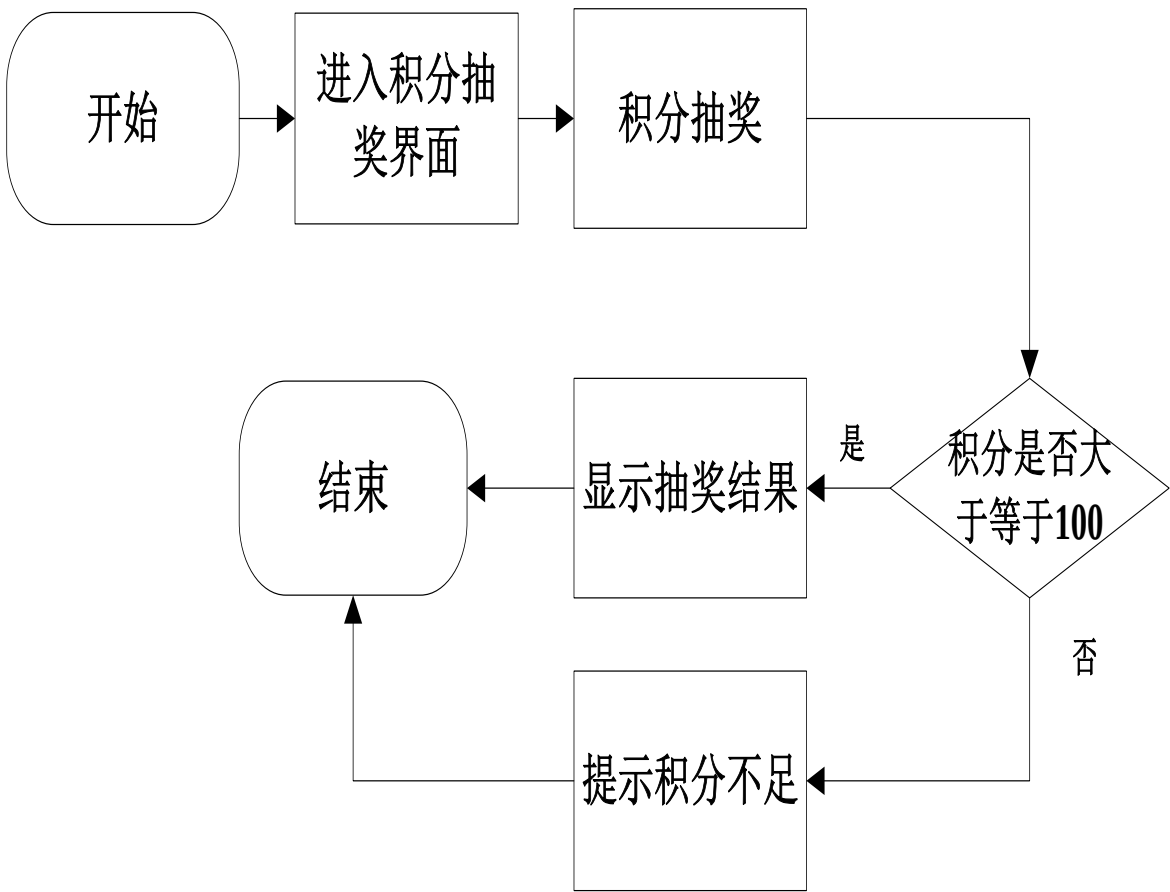


图 3-6 包装部打板流程图

所以，包装部的每一个环节都非常重要。每一个环节都不允许出现问题。它们有着牵一发而动全身的重要作用。

4 弘信公司包装车间作业流程存在的问题及原因分析

根据对弘信公司包装部三大主要作业流程现状进行描述，列举了相关的理论知识，介绍一些相关的作业流程方法。重点是对包装作业流程方面的理论进行阐述。

4.1 作业流程存在的问题

4.1.1 收货上架流程问题

在对收货入库流程问题进行分析时，借助了作业流程评价维度分析的方法，详情如表 4-1 所示。

表 4-1 收货上架作业流程问题

作业流程评价维度	存在的问题
流程质量（产品/服务合格率）	由于送货集中在某一段时间段，在这时间段内，货源量空前增大，致使没有过多空间摆放多余的货物。上货过程变得混乱与困难。
流程柔性	收货时对产品的分类不细致，致使流程衔接不够顺畅。
	在产品归类时，有时会出现数据对不上甚至数据丢失的现象。
流程规范性与标准化	收货数量增加，使组长的工作量加大，同时，也延长了送货员的排队时间，降低了工作的效率。

4.1.2 点数流程问题

在对分析点数流程的问题进行分析时，同样也运用了作业流程评价维度的方法，具体如表 4-2 所示。

表 4-2 点数作业流程问题

作业流程评价维度	存在的问题
流程质量（产品/服务合格率）	点完数的产品再没有进一步的检查，对后面的打板工作产生不良影响。加重打板人员的工作负担。

	对产品的已点数和未点数没有进行分类，打板出现少打或多打的现象。
续表 4-2	
作业流程评价维度	存在的问题
流程柔性	当产品出现不良时，没有得到及时处理。
流程规范性与标准化	货架上的产品数量不多，但出现一个点数员做的工作，由两个点数员完成。
	点数员只顾完成每天任务，而没有按规范的标准来操作，忽视了工作的质量。

4.1.3 打板流程问题

在分析打板流程存在的问题时，也采用了作业流程评价维度的方法，从流程质量、流程柔性 and 流程规范性与标准化入手，对问题进行分析，具体如表 4-3 所示。

表 4-3 打板作业流程问题

作业流程评价维度	存在的问题
流程质量（产品/服务合格率）	有时会出现打板的数量与目标不一致，甚至还会出现码打错的现象，偶尔也会出现包装方法不符合要求。
流程柔性	打板员与点数员对应度不够，打板过程中经常出现产品有问题找不到对应的点数员，无法问责的情况。
流程规范性与标准化	打板完的产品需打板员送进外包装区，量多的话来回跑，工作效率低。

4.2 作业流程存在问题的原因

针对前一小节包装作业流程存在的一系列问题，然后根据问题并结合有关理论知识对原因进行一一分析，提出流程优化的方案，力求收货上架、点数、打板这三大流程都能达到最理想的效果。

4.2.1 收货入库流程原因分析

找出收货入库流程出现的一系列问题，结合相关的理论知识并分析其原因，具体如表 4-4 所示。

表 4-4 收货上架作业流程问题分析

存在的问题	主要原因分析
由于送货集中在某一时间段，在这时间段内，货源量空前增大，致使没有过多空间摆放多余的货物。上货过程变得混乱与困难。	相关的人员不够，对现场的组织协调能力差对送货时间没有进行协调。
收货时对产品的分类不细致，致使流程衔接不够顺畅。	对产品没有进行严格分类。
分拣归类产品与产品上架均有出现数据单破损、数据不确定或者对不上的情况。	前生产环节数据用手写，数据单利用率高，生产人员不注重细节。
收货过程由产品数量决定，增加了组长的工作负担，也增加了送货员送货的等待时间，工作效率低下。	收货数量多，缺少收货人员，且收货工作量大。

4.2.2 点数流程原因分析

结合相关的理论知识与自己现有的经验，找出点数流程出现的问题，并对其原因进行深入分析，具体如表 4-5 所示。

表 4-5 点数作业流程问题分析

存在的问题	主要原因分析
点完数的产品没有及时复检，影响后续打板的效率，增加打板人员的工作量。	点数员与产品数量不成正比，没有专门的复点员。
已点数的产品与未点数产品并没有进行区别堆放，经常出现重复点数或直接打板的现象。	货架分区不明显。
当产品出现不良时，没有得到及时处理。	送货员业务众多，忙于送货，忙于处理产品异常问题，工作分配不合理。

货架上的每一类产品并没很集中堆放，导致同一类产品两个点数员的现象。	货架不存在分割区域，点数员随意抱货。
点数员只顾完成每天任务，而没有按规范的标准来操作，忽视了工作的质量。	点书员不按流程标准点数，包装现场监管力度不够。

4.2.3 打板流程原因分析

结合之前研究经验，找出点数流程出现的问题，然后对原因进行深入的分析，具体如表 4-6 所示。

表 4-6 打板作业流程问题分析

存在的问题	主要问题分析
内包装过程出现码打错、数量对不上、包装方法错误的情况。	内包装过程中，打板员对产品种类不熟悉，不了解产品包装规则。
打板员与点数员对应度不够，打板过程中经常出现产品有问题找不到对应的点数员，无法问责的情况。	各环节没有要求员工签字。
打板完的产品需打板员送进外包装区，量多的话来回跑，工作效率低。	集货筐和小推车都在外包装区，外包装员工作分配不合理。

5 弘信公司包装车间作业流程优化设计

5.1 包装流程优化的思路

在实习期间我对弘信公司包装作业流程进行实地调研，发现了有关公司包装作业中收货上架、点数、打板三大包装作业流程的一系列问题。并且对其问题存在的原因进行分析。在这里我借助了作业流程评价维度的方法。以此为第五章所需的证据准备好资料。

用 ECRS 分析法对比此前的效果。然后得出结论，证明改进过的流程确实能够改善弘信公司存在的作业流程问题，流程设置不合理与效率低下都能有效得到缓解。从而验证方案的可行性。

5.2 包装流程优化的方案

5.2.1 整体作业流程优化方案

根据弘信公司作业流程存在的问题，并在此提出可行性的优化方案，具体如图 5-1 所示。

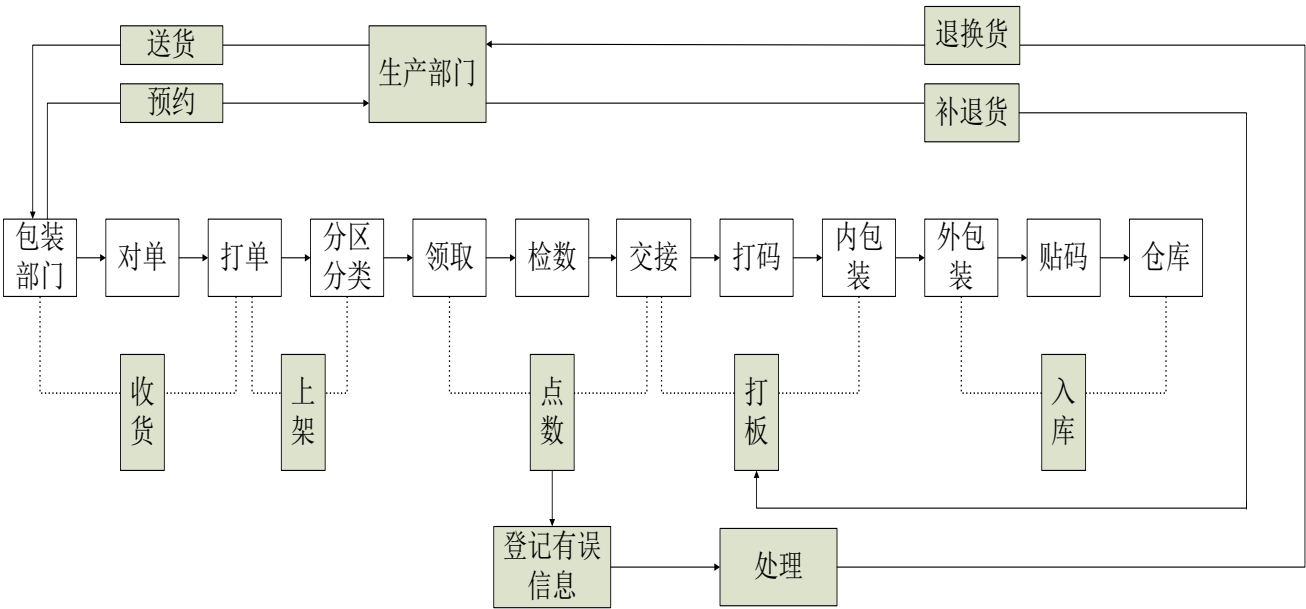


图 5-1 整体作业流程优化图

由图得知，在对作业流程进行优化之后，与之前的方案相比，表现为如下变

化：

- （1）在收货得时候多了提前与生产部门约定送货时间和送货量，还对送货员提出了要求，产品数据单上数据一定要保证清晰无误。
- （2）增加了信息登记，组长、点数员、打板员以及外包装员都必须在产品数据单上签名。若在入库前任何一个环节有发现产品质量问题或缺货少货打错条码等现象都可及时上报做相应的处理。

5.2.2 收货上架作业流程优化方案

通过分析收货和上架流程存在的问题，发现其问题症结主要在于对产品分类不合理、生产部门送货集中、产品数据单有争议、组长工作量大。所以，针对这些问题运用 ECRS 分析方法，对流程进行优化，具体如表 5-1 所示。

表 5-1 ECRS 分析法优化改善收货上架作业流程

ECRS 分析法	收货上架作业流程改善说明
E（取消）	取消组长的收检货环节，直接由副组长代理，减少了组长的工作量。
C（合并）	副组长在收检产品的同时，组长可完成产品的上架并分类。
R（重排）	充分发挥货架的使用空间，送货应该提前一天进行预约。
S（简化）	对收货手续进行精简，对产品分类也要进行简化。

运用 ECRS 四大原则分析收货上架作业流程，可以减少不必要的环节，使得收货上架作业流程得到优化，这便是优化后的流程图。

优化后的收货上架作业流程的注意事项：

- （1）送货时要提前进行预约，提高工作的效率，对整个流程进行优化。使工作量可以均匀分布。
- （2）制定收货的标准与规范，处理好收货与上架的连接关系。
- （3）在收货时，可以将产品直接上架，节约时间。组长及时更新货架产品数量。
- （4）注意对货架产品的保护，上架下架时轻拿轻放，避免产品损坏或遗失。

5.2.3 点数作业流程优化方案

通过 ECRS 分析法对点数作业进行取消、合并、重排和简化流程改善，具体如表 5-2 所示。

表 5-2 ECRS 分析法优化改善点数作业流程

ECRS 分析法	点数作业流程改善说明
E（取消）	点数员在点数的过程中，取消一些没有必要的步骤，比如，将点完的产品放回货架上的步骤，另外，与工作无关的事情也可暂时取消。
C（合并）	点数员在点数过程中发现产品数量与数据表上不一致可先记录在数据表上，然后上报给副组长，不用多花费时间跑去生产部门找送货员，减少作业时间。
R（重排）	按照点数员的点数的工作能力，对点数员进行分组，每一组由工作能力强的队员带动工作能力弱的队员。以此，促进效率的提升。
S（简化）	点数员将点完的产品放回货架的环节可简化成点数员直接将点完的产品交给打板员。

优化后的点数工作流程说明：

（1）点数员在点数过程中应对自己的产品负责，仔细检查有无差错，每个工作步骤都不能省略，工作台随时保持整洁，也不允许轻易离开自己的工作台。

（2）副组长得到点数员的产品反馈后，稍作汇总后应及时前往生产部门，采取相应的解决措施，同时及时跟进点数员的工作进度，以免影响后续打板作业进度。

（3）组合点数员小组时注意合理分配组员，定期统计各小组总作业量，各组之间营造一定的竞争气氛，既要速度也要质量。

5.2.4 打板作业流程优化方案

在对打板作业进行流程优化时，则借助了 ECRS 分析法，从取消、合并、重排和简化入手，具体如表 5-3 所示。

表 5-3 ECRS 分析法优化改善打板作业流程

ECRS 分析法	打板作业流程改善说明
----------	------------

E（取消）	取消打板员将产品搬进外包装区的步骤，打板员将包装好的产品放置在集货区，由外包装人员统一收齐，送至外包装区。
C（合并）	打板员将产品送入外包装区时需要核对产品名称、数量是否一致，外包装员接受打板员送来的产品时也要进行产品核对检查，可将两个步骤合并，由外包装员在集中产品时与打板员一同核对产品信息。
R（重排）	打板员完成产品后需要在产品数据单上签名。
S（简化）	打板员提前将完成产品放置在集货区，同一类型堆放在一起，对产品要减少整理的次数。

优化后的打板工作流程说明：

- （1）外包装员到打板区的时候，要挨个走过每个打板工位，准确高效地将产品按顺序放置在小推车上，还应注意小推车的平衡，以免产品发生碰撞损坏。
- （2）打板员开始打板前要先看一下数据单上是否有点数员备注的产品错误信息，如果有备注产品缺少、损坏的情况，要注意等副组长从生产部门回来后及时补货。

5.3 包装流程优化的效果预测

5.3.1 收货上架作业流程效果预测

在对收货上架作业流程进行优化时，也运用了 ECRS 分析法，并取得了一定的效果，具体如表 5-4 所示。

- （1）送货时要提前进行预约，以减少送货员排队等待的时间，改善产品无序摆放的状态，提高工作的效率，对整个流程进行优化。减少收货与上架工作量骤然增加的情况。
- （2）由副组长替代组长的收货工作，组长打印新的一份数据单之后，返回协助副组长将产品上架，放在指定区域，优化收货程序，还能提高作业速度。
- （3）重新规划货架，各货架分区明确，省去产品归类步骤，收货上架效率变快。

表 5-4 收货上架作业流程优化前后效果对比表

影响因素	ECRS 原则	优化前（指标）	优化后（指标）
收货上架时间	综合	长	短
产品数据	取消、重排	生产步骤利用率高、出错率高	数据出错率低

收货准确率	重排	低	高
工作效率	综合	低	高
产品上架	合并、简化	无分类随意堆放	分类有序

5.3.2 点数作业流程效果预测

在对点数作业流程进行优化时，通常也运用了 ECRS 分析法，并取得了一定的效果，具体如表 5-5 所示。

- (1) 对点数员重新提出要求，工作态度和工作效率将得到改善
- (2) 由副组长汇总点数员的错误反馈，代替点数员去生产部门，节约了作业时间，提高了工作效率。
- (3) 增加小组制后，各小组点数员积极性增强，对员工的责任感和合作精神都有一定程度的提高。

表 5-5 点数作业流程优化前后效果对比表

影响因素	ECRS 原则	优化前（指标）	优化后（指标）
工作路径	取消、合并、简化	长	短
工作效率	综合	低	高
工作时间	综合	长	短
点数质量	合并、重排	低	高

5.3.3 打板作业流程效果预测

在对作业流程进行改善时，同样也运用了 ECRS 分析法，并取得了一定的效果，具体如表 5-6 所示。

- (1) 减少了产品移动次数，避免了不必要的遗漏和损坏。
- (2) 平衡了打板员与外包装员的工作强度，提高打板员工作效率。

表 5-6 打板作业流程优化前后效果对比表

影响因素	ECRS 原则	优化前（指标）	优化后（指标）
打板时间	取消与合并	长	短
工作效率	综合	低	高

工作路径	综合	较长	短
工作态度	重排	随意	严谨

结 论

结合公司的现实情况，对公司的包装作业流程，主要是对公司的收货上架、点数、打板作业流程进行分析。并且找出其中存在的问题以及原因。然后对作业流程进行优化和改造。在分析问题时运用的是作业流程评价维度的理论，在对流程的改进时运用的是 ECRS 分析法。最后，得出一个流程优化的方案。然后对前后的作业流程方案的效果进行对比。以此，来证明优化改进后的作业流程确实能解决公司现实存在的问题。

而文章的创新之处就在于，对前人在作业流程方面的经验与实际公司案例紧密结合在一起，同时运用了相关专业理论方法，比如作业流程评价维度与 ECRS 分析法。对公司的作业流程的现状、问题进行分析和研究。然后制定完善的优化措施。然后根据 ECRS 四大原则对前后的流程效果进行对比分析。

当然，文章也有许多不完善的地方。由于种种的原因，没有对这个包装作业流程进行分析，而只是对收货上架、点数、打板主要的流程进行了分析。对包装作业流程的分析，只分析几个关键的流程显然是不行的。以后有机会，一定会要加强在包装流程资料方面的收集与学习。不断提升对包装作业的研究水平，力争完成整个包装作业流程的优化方案。

参考文献

- [1] 花嫣然. M 公司业务流程分析与改进策略设计[D]. 南京: 南京大学, 2016.
- [2] 黄鹏鹏, 李萌, 朱长春. 基于精益生产的染布车间生产流程改善[J]. 价值工程, 2017, 36(05): 233-236.
- [3] 李研. 哈尔滨电机公司工具管理系统流程优化研究[D]. 长春: 吉林大学, 2016.
- [4] 李梅. YT 公司涂装车间生产管理方式改进研究[D]. 长春: 吉林大学, 2017.
- [5] 张胜仙. 基于互联网思维的 S 软件公司产品流程优化研究[D]. 北京: 中央民族大学, 2017.
- [6] 王妞. 优化企业管理体系实现企业生产流程化管理[J]. 现代国企研究, 2016(14): 16.
- [7] 易生俊. 向流程管理要效益: 流程管理的 28 个关键点[M]. 北京: 电子工业出版社, 2016: 22-36.
- [8] 香莉婷. M 企业产品生产线平衡设计研究[D]. 哈尔滨: 东北林业大学, 2017.
- [9] 张允峰, 丛辉, 高玉泽, 等. 物流运输缓冲包装设计流程优化及应用[J]. 物流技术与应用, 2019, 24(03): 120-122.
- [10] 张毅, 李保明. 流程优化在卷烟分拣作业中的应用与研究[J]. 科技创新导报, 2019(02): 182-183.
- [11] 姜林科. 装配车间生产流程分析与优化研究[J]. 内燃机与配件, 2019(01): 168-170.
- [12] 赵曼, 魏星, 陈秀青. 基于 IE 的注塑车间机台布局与生产流程优化[J]. 模具制造, 2019, 19(02): 65-68.
- [13] 黄锐琼, 陈勇基. ECRS 分析法在货代操作流程改善中的应用——以 HQ 货代公司空运操作为例[J]. 物流科技, 2018, 41(04): 36-39.
- [14] 王雨, 李美燕, 张红菊. 基于 ECRS 原则与动态规划的仓储作业流程优化[J]. 山东交通学院学报, 2016, 24(04): 26-35.
- [15] Enzo Morosini Frazzon, André Albrecht, Paula Andrea Hurtado. Simulation-based optimization for the integrated scheduling of production and logistic systems[J]. IFAC PapersOnLine, 2016, 49(12).