快递物流系统软件需求规格说明文档

|  |  |
| --- | --- |
| 141250163 | 徐亚帆 |
| 141250151 | 夏志伟 |
| 141250155 | 熊定波 |
| 141250142 | 王亚杰 |

[快递物流系统软件需求规格说明文档 1](#_Toc432065160)

[1.引言 3](#_Toc432065161)

[1.1目的 3](#_Toc432065162)

[1.2范围 3](#_Toc432065163)

[1.3参考文件 3](#_Toc432065164)

[2.总体描述 3](#_Toc432065165)

[2.1商品前景 3](#_Toc432065166)

[2.1.1背景与机遇 3](#_Toc432065167)

[2.1.2业务需求 3](#_Toc432065168)

[2.2商品功能 4](#_Toc432065169)

[2.3 用户特征 4](#_Toc432065170)

[2.4约束 5](#_Toc432065171)

[2.5假设和依赖 6](#_Toc432065172)

[3.详细需求描述 6](#_Toc432065173)

[3.1对外接口描述 6](#_Toc432065174)

[3.1.1用户界面 6](#_Toc432065175)

[3.1.2通信接口 6](#_Toc432065176)

[3.2功能描述 6](#_Toc432065177)

[3.2.4车辆装车管理 6](#_Toc432065178)

[3.2.7车辆信息管理 7](#_Toc432065179)

[3.2.9货物到达管理 8](#_Toc432065180)

[3.2.10货物中转管理 9](#_Toc432065181)

[3.2.12库存入库 10](#_Toc432065182)

[3.2.17成本管理 11](#_Toc432065183)

[3.2.18期初建账 12](#_Toc432065184)

[3.2.23新建账户 13](#_Toc432065185)

[3.3非功能性要求 14](#_Toc432065186)

[3.3.1安全性 14](#_Toc432065187)

[3.3.2可维护性 14](#_Toc432065188)

[3.3.3易用性 14](#_Toc432065189)

[3.3.4可靠性 14](#_Toc432065190)

[3.4数据需求 15](#_Toc432065191)

[3.4.1数据定义 15](#_Toc432065192)

[3.4.2默认数据 15](#_Toc432065193)

[3.4.3.数据格式要求 15](#_Toc432065194)

[3.5其他需求 15](#_Toc432065195)

# 1.引言

## 1.1目的

本文档描述了快递物流系统的功能需求和非功能需求。开发小组的软件系统实现与验证工作都以此文档为依据。

除特殊说明外，本文档所包含的需求都是高优先级需求。

## 1.2范围

快递物流系统是为××物流企业开发的业务系统，开发的目标是帮助该物流企业处理日常的重点业务，包括信息输入、货物发送与到达管理、库存管理、经营管理。

通过快递物流系统的应用，期望为××物流企业提高工作效率、提升用户体验以及用户满意率、优化库存状况、增加营业额、为管理者提供决策依据。

## 1.3参考文件

1. IEEE标准。
2. 快递物流系统用例描述

# 2.总体描述

## 2.1商品前景

#### 2.1.1背景与机遇

××物流企业是一家本地民营物流企业。现在，该企业面临同行企业的竞争，原有的在单独某一城市进行业务发展已经不能满足该企业的发展。所以该企业希望在多个城市建立分站点，并且加强各个城市之间的交互。

快递物流系统就是为满足××物流企业新的业务发展要求而开发的，它包括一个数据集中服务器和多个客户端。数据集中服务器就是讲所有的数据存储起来并进行维护。用户通过客户端完成日常任务，客户端与数据集中服务器采用实时通信的方式完成数据交换。

#### 2.1.2业务需求

**BR1：**在系统使用六个月后，快递积压、损坏或丢失的现象减少30%。

**BR2：**在系统使用六个月后，财务人员工作效率提高30%。

**BR3：**在系统使用六个月后，营业额提高20%。

最好情况：30%。

最可能情况：20%。

最坏情况：10%。

## 2.2商品功能

**SF1：**生成快递单与收款单。

**SF2：**客户对快递当前情况进行查询。

**SF3：**对快递装车、中转和到达进行记录。

**SF4：**对汽车和司机进行记录管理。

**SF5：**分析库存情况，发现可能的快递积压、损坏或丢失现象。

**SF6：**管理者对经营状况进行查看，以做出智慧化决策

**SF7：**管理者查看员工变动以及授权情况。

## 2.3 用户特征

|  |  |
| --- | --- |
| 寄件人 | 他们对新系统的态度持有基本积极态度，希望能够查询当前货物的货运状态（收件、到达收件人中转点、到达收件人集散地、到达寄件人集散地、到达寄件人中转点、派件中）。他们对系统的熟悉程度不高，但需要快速（不超过5s）方便（查询步骤不超过5步）查询到货运信息。 |
| 快递员 | 每营业厅大约50人。他们每天要完成大量的任务，包括揽收到快递后回营业厅输入寄件单，收件信息输入和快递的派送工作。由于寄件单的数量很多，他们希望输入信息方便快捷、多为缺省选项。并且系统能根据输入的以上托运信息自动给出运费报价，和预计到达日期（根据已有快件在出发地和到达地之间送达的平均时间。）对于新的快递员来说，他们需要在半天内熟练运用该系统，所以该系统需要足够简单易用。 |
| 营业厅业务员 | 每营业厅业务员大约5人。司机20人。他们每天都要完成大量的任务，包括车辆装车管理，接受与派件，司机车辆管理。每天快递员揽件之后，营业厅人员负责分拣和装车，并在系统中录入装车单。每次其它营业厅或中转中心送达货物，首先营业厅业务员生成营业厅到达单。 收货之后，则分配该货物给快递员，由其派送。生成派件单。每周1~2次有负责车辆和司机信息的维护。每天为核对快递员的收取的快递费用建立收款单。  他们有着较为丰富的计算机操作技巧，但由于任务繁重，所有希望输入信息方便快捷、多为缺省选项。 |
| 中转中心业务员 | 每个中转中心10到20名。他们基本持积极态度。不希望增加现有工作量。负责对快递转运的管理。能够简单使用办公信息化系统。他们通常每天都有营业厅送达货物到中转中心，需要业务员生成中转中心到达单，之后进行入库管理（参考库存管理人员），每天需要根据库存的状况，录入中转单，并且办理出库手续。他们有着较为丰富的计算机操作技巧，由于中转中心管理的信息很多，他们需要计算机系统帮助他们快速完成任务。 |
| 中转中心库存管理人员 | 每个中转中心1到2名。他们基本持积极态度。不希望增加现有工作量。负责对仓库信息的管理。能够简单使用办公信息化系统。他们每天负责入库和出库，并填写入库单和出库单，能随时库存查看，和每天一次的库存盘点，并且当库存报警时能做出分区调整。他们每天要处理大量的信息，需要计算机系统帮助他们快速完成任务 |
| 财务人员 | 整个系统有1到2名财务人员。办公信息化系统较强。他们对新系统持积极态度。不希望增加现有工作量。  财务人员会在系统开始投入运营时期初建账和新建公司账户。每天会按营业厅查看收款单记录。每笔投入也都需要财务人员新建付款单进行成本管理。通常每天会生成经营情况表给上级查看。他们有着比较好的计算机操作技能。 |
| 总经理 | 整个系统有2名总经理。能够熟练使用办公信息化系统。他们对新系统持积极态度。在系统初始化时，他们需要制定薪水策略和价格灯常量。他们每天需要审批单据，通常每天大约100单单据需要审批，所有需要批量审批，每天都会查看成本收益表和经营情况表。每当有人员机构变动时或者薪水策略变动时，他们需要及时更改系统信息。 |
| 管理员 | 整个系统有1个系统管理员，他的工作是维护系统安全，管理使用者的账号信息。系统管理员是计算机专业维护人员，计算机技能很好。 |

## 2.4约束

CON1：系统使用Java虚拟机运行，大多运行在Windows操作系统上。

CON2：系统不使用Web界面，而是图形界面。

CON3：项目使用持续集成方法进行开发。

CON4：在开发中，开发者需要提交软件需求规格说明文档，设计描述文档和测试报告。

## 2.5假设和依赖

AE1：每天的订单数量比较稳定

AE2：中转中心的库存变化比较稳定

# 3.详细需求描述

## 3.1对外接口描述

#### 3.1.1用户界面

#### 3.1.2通信接口

## 3.2功能描述

#### 3.2.4车辆装车管理

3.2.4.1特性描述

快递员揽件后，一个经过验证和授权的营业厅业务员开始管理车辆装车，向系统中装车单等信息。

优先级：高

3.2.4.2刺激/响应序列

刺激：营业厅业务员选择车辆装车选项。

响应：系统列表显示需要输入的信息并提示业务员输入。

刺激：营业厅业务员输入车辆装车信息。

响应：系统列表显示并检测是否输入完全，若是则生成运费并显示。

刺激：业务员选择需要修改的项目。

响应:系统清空该项目并提示重新输入。

刺激：业务员选择结束输入。

响应：系统关闭当前任务。

3.2.4.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| Load.Input  Load.Input.Del  Load.Input.Invalid | 系统允许业务员在管理车辆信息时进行键盘输入  在业务员输入删除已输入的信息时，执行已删除的信息的命令  在业务员输入其他标识时，系统显示输入无效 |
| Load.Del.Null  Load.Del.Info | 当营业员未输入任何车辆装车信息时就要求修改信息，系统不予响应  当营业员从已输入的信息中修改某一项目时，删除该项目的信息 |
| Load.Calculate | 系统根据出发地和目的地计算出运费 |
| Load.End  Load.End.Timeout  Load.End.Update  Load.End.Close | 系统应该允许营业厅业务员要求结束任务  在装车信息录入开始两个小时后还没有接到业务员请求时，系统取消这次任务  在业务员要求结束修改任务时，系统更新数据，参见Load.Update  在业务员确认修改任务完成时，系统关闭修改任务 |
| Load.Update  Load.Update.Date  Load.Update.Number  Load.Update.Destination  Load.Update.Person  Load.Update.Fee | 系统更新重要数据，整个更新过程组成一个事务，要么全部更新，要么全部不更新  系统更新出发日期  系统更新营业厅编号，汽运编号，本次装箱所有订单条形码号  系统更新到达地点  系统更新车辆人员，押运员  系统更新运费 |
| Load.Close.Next | 系统关闭此次任务，开始下一次任务 |

#### 3.2.7车辆信息管理

3.2.7.1特性描述

一个被识别和授权的营业厅业务员修改系统中原有的车辆信息

3.2.7.2刺激/响应序列

刺激：营业厅业务员输入修改车辆信息的命令。

响应：系统提示输入车辆编号。

刺激：营业厅业务员输入车辆编号。

响应：系统显示对应车辆的信息(车辆代号（城市编号（电话号码区号南京025）+营业厅编号（000三位数字）+000三位数字）、车牌号（苏A 00000）、服役时间、车辆图片)

刺激:营业厅业务员在需要修改的项目后输入修改指令。

响应：系统提示输入新的信息。

刺激：业务员输入新的信息。

响应：系统更新车辆信息并显示全部该车辆的信息。

刺激：业务员选择取消修改。

响应：系统恢复修改前的车辆信息并显示。

刺激：业务员选择继续修改（或者结束修改）。

响应：系统重复上步骤（或者显示修改成功）。

3.2.7.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| VehicleInfo.Input  VehicleInfo.Input.Del  VehicleInfo.Input.Invalid | 系统应该允许业务员在信息管理任务中进行键盘输入  在业务员输入取消命令时,系统恢复原有的信息并显示  在业务员输入其他标识时，系统显示输入错误 |
| VehicleInfo.Del.Null  VehicleInfo.Del.Info | 在业务员未输入任何车辆信息就输入删除已修改信息时，系统不予响应  再也无缘从输入车辆信息列表中选中需要删除的信息时，系统恢复改项目原来的信息 |
| VehicleInfo.Vehicle  VehicleInfo.Vehicle.Modify | 系统显示已经输入的车辆信息  在修改成功后，系统显示该车辆全部的车辆信息并将修改后的信息标注 |
| VehicleInfo.End  VehicleInfo.End.Timeout  VehicleInfo.End.Update | 系统允许营业员要求结束输入任务  在输入开始2小时候还没有接到业务员请求时，系统取消此次任务  在业务员要求结束输入任务时，系统更新数据，参见VehicleInfo.Update |
| VehicleInfo.Update  VehicleInfo.Update.chepaihao  VehicleInfo.Update.yingyetingbianhao  VehicleInfo.Update.fuyishijian  VehicleInfo.Update.cheliangtupian | 系统更新重要数据，整个更新过程组成一个事物，要么全部更新，要不全部不更新  系统更新车牌号  系统更新营业厅编号  系统更新服役时间  系统更新车辆图片 |
| VehicleInfo。Close.Next | 系统关闭此次车辆信息修改任务开始下一个任务 |

#### 3.2.9货物到达管理

3.2.9.1特性描述

当货物由营业厅到达中转中心时，中转中心业务员进行登录验证，之后进行货物到达管理，完成中转中心到达单，录入货物到达信息，包括中转中心编号、到达日期、到达单编号、出发地、到达状态。

优先级=高

3.2.9.2刺激/相应序列

刺激：中转中心业务员输入货物到达信息。

响应：系统显示货物到达信息。

刺激：中转中心业务员取消到达管理任务。

响应：系统关闭到达管理任务。

刺激：中转中心业务员删除当前货物。

响应：系统删除该快递信息。

3.2.9.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| GoodsArrival.Input | 系统允许中转中心业务员在货物到达管理任务中进行键盘输入 |
| GoodsArrival.Input.IntermediateCenter | 在中转中心业务员输入中转中心编号的时候，系统执行输入中转中心编号任务 |
| GoodsArrival.Input.ArrivalData | 在中转中心业务员输入到达日期的时候，系统执行输入到达日期任务 |
| GoodsArrival.Input.ArrivalReceipt | 在中转中心业务员输入到达单编号的时候，系统执行输入到达单编号任务 |
| GoodsArrival.Input.StartPlace | 在中转中心业务员输入出发地的时候，系统执行输入出发的任务 |
| GoodsArrival.Input.ArrivalState | 在中转中心业务员输入到达状态的时候，系统执行输入到达状态任务 |
| GoodsArrival.Input.Cancel | 在中转中心业务员输入取消命令的时候，系统关闭当前输入任务 |
| GoodsArrival.Input.Delete | 在中转中心业务员输入删除命令的时候，系统删除当前快递信息 |

|  |  |
| --- | --- |
| GoodsArrival.IntermediateCenter | 系统显示输入的中转中心编号 |

|  |  |
| --- | --- |
| GoodsArrival.ArrivalReceipt | 系统显示输入的中转单编号 |

|  |  |
| --- | --- |
| GoodsArrival.StartPlace | 系统显示输入的出发的 |

|  |  |
| --- | --- |
| GoodsArrival.ArrivalState | 系统显示到达状态 |
| GoodsArrival.ArrivalState.Complete | 到达状态完好 |
| GoodsArrival.ArrivalState.broken | 到达状态破损 |
| GoodsArrival.ArrivalState.loss | 到达状态遗失 |

#### 3.2.10货物中转管理

3.2.10.1特性描述

在查看库存情况之后，中转中心业务员进行登录认证，之后进行货物中转管理，完成货物中转单，录入货物中转信息。

优先级=高

3.2.10.2刺激/响应序列

刺激：中转中心业务员输入货物到达信息。

响应：系统显示货物到达信息。

刺激：中转中心业务员取消到达管理任务。

响应：系统关闭到达管理任务。

刺激：中转中心业务员删除当前货物。

响应：系统删除该快递信息。

3.2.10.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| GoodsTransition.Input | 系统允许中转中心业务员在货物到达管理任务中进行键盘输入 |
| GoodsTransition.Input.IntermediateCenter | 在中转中心业务员输入中转中心编号的时候，系统执行输入中转中心编号任务 |
| GoodsTransition.Input.Hangbanhao | 在中转中心业务员输入航班号的时候，系统执行输入航班号任务 |
| GoodsTransition.Input.StartPlace | 在中转中心业务员输入出发地的时候，系统执行输入出发地的任务 |
| GoodsTransition.Input.ArrivalPlace | 在中转中心业务员输入到达地的时候，系统执行输入到达地任务 |
| GoodsTransition.Input.Container | 在中转中心业务员输入货柜号的时候，系统执行输入货柜号任务 |
| GoodsTransition.Input.Monitor | 在中转中心业务员输入监装员的时候，系统执行输入监装员任务 |
| GoodsTransition.Input.Freight | 在中转中心业务员输入运费的时候，系统执行输入运费任务 |
| GoodsTransition.Input.Cancel | 在中转中心业务员输入取消命令的时候，系统关闭当前输入任务 |
| GoodsTransition.Input.Delete | 在中转中心业务员输入删除命令的时候，系统删除当前快递信息 |

|  |  |
| --- | --- |
| GoodsTransition.IntermediateCenter | 系统显示中转中心编号 |

|  |  |
| --- | --- |
| GoodsTransition.Hangbanhao | 系统显示航班号 |

|  |  |
| --- | --- |
| GoodsTransition.StartPlace | 系统显示出发地 |

|  |  |
| --- | --- |
| GoodsTransition.ArrivalPlace | 系统显示到达地 |

|  |  |
| --- | --- |
| GoodsTransition.Container | 系统显示监装员 |

|  |  |
| --- | --- |
| GoodsTransition.Freight | 系统显示运费 |
| GoodsTransition.Freight.Sum | 系统计算总运费 |

#### 3.2.12库存入库

3.2.12.1特性描述

当有快件到达中转站，需要入库时，一个经过验证的库存管理员开始处理快递编号的输入，存放的位置信息输入。

优先级==

3.2.12.2刺激/相应序列

刺激:库存管理员输入快件的快递编号

响应:系统标记快件，提取快件的相关信息，并且反馈库存状态

刺激:库存管理员选取存放位置

响应:系统更改响应存放位置的状态，并检测库存状态。关闭当前入库任务

3.2.12.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| StorageIn.Input.Id | 系统允许库存管理员使用键盘输入快件的快递编号 |
| StorageIn.Date | 在库存管理员确认输入时，系统需要获取并记录完成操作的日期 |
| StroageIn.Destination | 系统需要根据快递员输入的快递编号获取并记录货物运送目的地 |
| StorageIn.StorageState | 系统获取各区的库存占用比例并显示 |
| StorageIn.PlaceState | 系统获取某个存放位号上的是否闲置的状态并显示 |
| StorageIn.Input.Place | 系统允许库存管理员选取存放的位置 |
| StorageIn.Input.Invalid | 库存管理员输入的快递编号不存在时，系统显示编号错误 |
| StorageIn.Input.Cancle | 库存管理员可以再入库操作的任何一步取消入库操作的任务 |

#### 3.2.17成本管理

3.2.17.1特征描述

当有付款业务产生时，由财务人员新建付款单进行成本管理。

优先级=高

3.2.17.2刺激/响应序列

刺激：财务人员要求新建付款单

响应：系统显示新的付款单界面

刺激：财务人员选择付款条目

响应：系统显示对应付款条目的信息界面

刺激：财务人员输入付款单的信息

响应：系统检查输入是否有遗漏，并保存信息

刺激：财务人员取消成本管理任务

响应：系统关闭成本管理任务

刺激：财务人员更改付款单信息

响应：系统显示更改的付款单并保存

刺激：财务人员删除付款单信息

响应：系统删除该付款单

3.2.17.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| Pay.Input | 系统允许财务人员进行键盘输入 |
| Pay.Input.Info | 系统需要财务人员输入的信息，参见Pay.Info |
| Pay.Input.Cancle | 在财务人员选择取消时，系统取消当前任务 |
| Pay.Input.Del | 在财务人员要求删除时，系统删除选择的条目，参见Pay.Del |
| Pay.Input.change | 在财务人员要求更改输入信息时，系统能更改信息，并更新和保存，参见Pay.Change |
| Pay.Input.Invalid | 在财务人员输入无效标识时，系统显示输入无效 |
|  |  |
| Pay.Info.item | 系统允许财务人员选择付款单的条目 |
| Pay.Info.Date | 系统允许财务人员输入付款单的付款日期 |
| Pay.Info.Num | 系统允许财务人员输入付款单的付款金额 |
| Pay.Info.account | 系统允许财务人员输入付款单的付款账户 |
| Pay.Info.payer | 系统允许财务人员输入付款单的付款人 |
| Pay.Info.remark | 系统允许财务人员输入付款单的备注 |
|  |  |
| Pay.Del.Null | 在财务人员视图删除未输入的表单时，系统不予响应 |
| Pay.Del.receipt | 在财务人员删除在列表中选择的表单时，系统删除表单 |
|  |  |
| Pay.Change.choose | 在财务人员更改在列表中选择的表单时，系统更改表单 |
| Pay.Change.update | 系统更改表单后更新信息 |
|  |  |
| Pay.close.save | 在财务人员选择完成并退出时，保存信息 |

#### 3.2.18期初建账

3.2.18.1特征描述

当财务人员在开始时系统初始化时需要填入的信息

优先级=高

3.2.18.2刺激/响应序列

刺激：财务人员要求期初建账

响应：系统进入期初建账画面

刺激：财务人员输入初始化信息

响应：系统显示输入的信息

刺激：财务人员更改输入的信息

响应：系统显示更改后的信息

刺激：财务人员要求保存

响应：系统保存输入的信息

3.2.18.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| SetUpAccount.Input | 系统允许财务人员进行键盘输入 |
| SetUpAccount.Input.Info | 系统需要财务人员输入的信息，参见SetUpAccount.Info |
| SetUpAccount.Input.Cancle | 在财务人员选择取消时，系统取消当前任务 |
| SetUpAccount.Input.change | 在财务人员要求更改输入信息时，系统能更改信息，并更新和保存，参见SetUpAccount.Change |
| SetUpAccount.Input.Invalid | 在财务人员输入无效标识时，系统显示输入无效 |
|  |  |
| SetUpAccount.Info.organization | 系统允许财务人员输入初始化的机构信息 |
| SetUpAccount.Info.person | 系统允许财务人员输入初始化的人员信息 |
| SetUpAccount.Info.vehicle | 系统允许财务人员输入初始化的车辆信息 |
| SetUpAccount.Info.inventory | 系统允许财务人员输入初始化的库存信息 |
| SetUpAccount.Info.account | 系统允许财务人员输入初始化的账户信息 |
|  |  |
| Pay.Del.Null | 在财务人员视图删除未输入的信息时，系统不予响应 |
| Pay.Del.account | 在财务人员删除在列表中选择的信息时，系统删除该信息 |
|  |  |
| Pay.change.choose | 在财务人员更改在列表中选择的信息时，系统更改表单 |
| Pay.change.update | 系统在更改后更新信息 |
|  |  |
| Pay.close.save | 在财务人员选择完成并退出时，保存信息 |

#### 3.2.23新建账户

3.2.23.1特性描述

当需要新建账户时，一个经过验证的管理员开始处理账户名称、密码和对应权限的创建。

优先级:中

3.2.23.2刺激/响应序列

刺激:管理员输入新账户用户名

响应:系统检查用户名是否已用并反馈

刺激:管理员输入密码

响应:系统检查是否多余6位且少于10位并反馈

刺激:管理员再次输入密码

响应:系统检测两次输入是否相等并反馈

刺激:管理员选择账户身份与权限

3.2.23.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| Register.Input | 系统允许管理员从键盘输入用户名密码等信息 |
| Register.IdCheck | 系统检测账户名是否为十位，是否已被使用，并显示结果 |
| Register.PasswordCheck | 系统检查密码是否多余6位且少于10位，并显示结果 |
| Register.RepasswordCheck | 系统检测两次密码输入是否相等，并显示结果 |
| Rsgister.Identity | 管理员选择账户的身份 |
| Rsgister.GetAuthority | 系统根据管理员选择的账户身份列出该身份可拥有的权限 |
| Rsgister.Authority | 管理员勾选账户权限（可多选） |
| Rsgister.Affirm | 系统确认IdCheck、PasswordCheck、RepasswordCheck是否通过，以及身份和权限是否勾选。 |

## 3.3非功能性要求

#### 3.3.1安全性

Saftey1:系统除快递信息查询面向普通用户，其余功能只允许经过验证和授权的用户访问

Safety2:系统中有一个默认的管理员账户，该账户只允许管理员用户修改口令

Saftey3:系统应该按照用户身份验证用户的访问权限：

其他身份的用户没有访问权限

#### 3.3.2可维护性

Modifiability1:在系统快件信息格式发生变更时，系统要能够在2人2天内完成

Modifiability2:如果系统要新增营业厅、中转站，要能够在0.25个人月内完成

#### 3.3.3易用性

Usability1:使用系统一个月的快递员进行订单输入的效率要达到1条/分钟

使用系统一个月的营业厅业务员进行接受与派件的效率要达到2条/分钟

使用系统一个月的仓库管理员进行出入库管理的效率要达到1.5条/分钟

使用系统一个月的总经理进行单据审批的效率要达到100条/分钟

#### 3.3.4可靠性

Reliability1:在客户端与服务器通信时，如果网络故障，系统不能出现故障

Reliability1.1:客户端应该检测到故障，并尝试链接网络三次，每次15秒

Reliability1.1.1:重新链接后，客户端应该继续之前的工作

Reliability1.1.2:如果重新链接不成功，客户端报警

## 3.4数据需求

#### 3.4.1数据定义

DR1:系统需要存储的数据实体及其关系参见附图

DR2:系统需要存储一年内的物流信息（车辆装车信息、派件单，收件单等）

DR3：系统删除之后的车辆信息或者业务人员、快递人员信息数据仍然需要保存三个月的时间，以保证历史数据显示的正确性

#### 3.4.2默认数据

默认数据适用于以下几种情况：

I.系统中新增数据时

II.编辑数据时不小心将相关内容清空时：

Default1:用户的默认身份为营业厅业务员

Default2：时间默认为当天

Default3：操作人员工号默认为当前登录用户

Default4：费用（成本，收入，运费，工资等）默认为0

Default5：装运形式默认为汽车

#### 3.4.3.数据格式要求

Format1:日期的格式必须是yyyy-mm-dd

Format2:费用必须是不小于零，精确到小数点后两位的浮点数，单位为元

Format3：重量单位为千克，是不小于零，精确到小数点后两位的浮点数

Format4：条形码号、车牌号、手机号码等编号需是遵从通用格式字符串

## 3.5其他需求

Install1:当安装系统时，要初始化用户、仓库库存、人员车辆信息等重要数据

Install2:系统投入使用后，需要对用户进行一个星期的集中培训