

[文档标题]

华南办事处

哪吒港航智慧科技（上海）有限公司

20XX年XX月XX日

[文档副标题]

**技术规格说明书**

哪吒项目编号：【售前号/合同号】

**修订**

【本文是将要作为合同附件以圈定合同范围的技术规格说明书】

【合同签订后应该仅限于本文圈定范围做进一步详细需求调研】

【对于第一次合作客户，尤其注意面要到位，又不宜深入细节】

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **日期** | **负责人** | **版本** | **内容** |
|  |  | V1.0.0 | 新建 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**审核**

【本文需经设计和开发负责人审核通过才能作为合同附件】

【开发负责人可从本文摘出功能清单以进行工作量的评估】

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **审核人** | **审核版本** | **备注** | **审核日期** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

目录

[0 引言 5](#_Toc152748556)

[0.1编写目的 5](#_Toc152748557)

[0.2总体目标 5](#_Toc152748558)

[0.2.1项目背景 5](#_Toc152748559)

[0.2.2现状分析 5](#_Toc152748560)

[0.2.3系统建设目标 5](#_Toc152748561)

[0.3名词解释 5](#_Toc152748562)

[1 系统建设要求 6](#_Toc152748563)

[1.1安全性 6](#_Toc152748564)

[1.2高可靠性和高可用性 6](#_Toc152748565)

[1.3开放性 6](#_Toc152748566)

[1.4可扩充性 6](#_Toc152748567)

[1.5易用性 7](#_Toc152748568)

[2 系统概述 7](#_Toc152748569)

[2.1 系统内容概述 7](#_Toc152748570)

[2.2 系统边界概述 7](#_Toc152748571)

[2.3 技术架构概述 7](#_Toc152748572)

[2.3.1总体框架 7](#_Toc152748573)

[2.3.2物理架构 7](#_Toc152748574)

[3 系统功能 8](#_Toc152748575)

[3.1 摆渡系统 9](#_Toc152748576)

[3.1.1基础数据 10](#_Toc152748577)

[3.1.2船舶报港 10](#_Toc152748578)

[3.1.3车辆预约 10](#_Toc152748579)

[3.1.4售票管理 11](#_Toc152748580)

[3.1.5登船确认 11](#_Toc152748581)

[3.1.6单证管理 12](#_Toc152748582)

[3.1.7费收管理 12](#_Toc152748583)

[3.1.8报表查询 13](#_Toc152748584)

[3.1.9权限管理 13](#_Toc152748585)

[3.2 系统接口 13](#_Toc152748586)

[3.2.1 AIS系统接口 13](#_Toc152748587)

[3.2.2码头安检系统接口 13](#_Toc152748588)

[3.2.3税务开票系统接口 14](#_Toc152748589)

[3.2.4微信支付接口 14](#_Toc152748590)

[3.2.5支付宝支付接口 14](#_Toc152748591)

[4 其他要求 14](#_Toc152748592)

[4.1界面风格 14](#_Toc152748593)

[4.2应用环境 15](#_Toc152748594)

[4.2.1硬件应用环境 15](#_Toc152748595)

[4.2.2软件应用环境 15](#_Toc152748596)

[4.2.3性能参考 15](#_Toc152748597)

[5 实施方案 16](#_Toc152748598)

[6 项目计划 17](#_Toc152748599)

# 引言

## 0.1编写目的

本文结合XXXX新的业务需求，确定XXXX项目的具体实现范围，为合同签订后的详细需求调研和研发提供必要的以及切实可行的范围和目标。

## 0.2总体目标

【可照抄客户的《软件项目招标技术规格书》等文件相关内容】

### 0.2.1项目背景

### 0.2.2现状分析

### 0.2.3系统建设目标

## 0.3名词解释

【主要是一些专有名词的解释】

【或者是为了避免歧义，针对不同界限上下文里同一名词代表着不同概念的现象而做出的解释】

# 系统建设要求

【以下内容仅供参考，别照抄】

## 1.1安全性

系统涉及到XXXX数据、XXXX数据、XXXX数据等重要数据。因此，要求系统具有高安全性，保护数据不被非法用户偷听、篡改、假冒或破坏。在数据的采集、存储、传递、交换和使用过程中都要设置安全机制，确保数据的正确性和可信度。制定严格的用户使用原则和管理制度，采用先进的技术手段，以确保网络安全，防止数据泄漏，保护用户的合法权益。

## 1.2高可靠性和高可用性

对于XXXX来说，计算机系统的可靠性和可用性，直接影响日常作业的正常进行。鉴于整个系统每天处理数据量较大，系统的稳定性要求相对较高，任意时刻系统故障都有可能给用户带来不可估量的损失。要求系统具有较高的可靠性和可用性，能保证系统长时间稳定有效的工作。

## 1.3开放性

由于系统需要为本公司的XXXX系统和许多的外部系统提供数据，要求系统必需具有良好的开放性，提供标准通用的数据接口服务。

## 1.4可扩充性

系统设计除了可以适应目前的业务需要以外，应充分考虑日后的业务发展需要，随着数据量的扩大，用户数的增加以及应用范围的拓展，只需调整硬件设备的部件或数量即可满足要求。通过采用大型数据库管理系统来对数据进行管理，保证对海量数据的存取，查询以及统计等的高性能和高效率。在软件设计方面尽量应用组件技术，强调模块化思想和软件工程方法，使软件模块具有可重用性，系统具有柔性，易于修改和扩充。

## 1.5易用性

在设计中，首先要考虑的是实用和易操作，功能恰好满足用户的实际需求，易于用户掌握和学习使用，易于管理和维护。

# 系统概述

## 2.1 系统内容概述

【基于哪些业务场景，概述系统由哪些部分组成，它们之间的层次结构关系】

【可辅以系统框架图】

## 2.2 系统边界概述

【针对哪些业务场景，概述与哪些外部系统有对接，与它们之间的关系是啥】

【可辅以系统边界图】

## 2.3 技术架构概述

【概述在本项目的应用场景中，采用何种技术、何种模式、何种部署策略是比较合适的】

【可辅以物理架构图】

### 2.3.1总体框架

### 2.3.2物理架构

# 系统功能

【基于系统框架图，按组件模块展开介绍本项目将要实现的系统功能】

## 摆渡系统



### 3.1.1基础数据

基础数据管理为业务系统实现提供基本数据支撑，由机关单位录入。

主要包含：

车型信息管理

货物类别信息管理

船舶信息管理

航线信息管理

码头信息管理

公司资料信息管理

### 3.1.2船舶报港

船舶进港申报用于滚装船进入码头之前向机关单位申报进港，并反馈申报后船舶动态的过程。系统自动对报港船舶进行排序。

主要包含：

手机报港（微信）

网站报港（WEB）

电话报港（PC）

自动接AIS系统数据

自动接地图

船舶定位

自动确认进港

船舶自动排序(按报港时间)

人工调整船舶排序及船舶状态

自动发布船期

### 3.1.3车辆预约

车辆预约用于重车司机向码头预约具体时间段内的装船需求。

预约规则（即预约配额）由机关单位制定，自动根据配额自动反馈预约结果。

主要包含：

手机预约（微信）

网站预约（WEB）

自动受理预约

预约配额设置

关闭预约

人工取消预约

### 3.1.4售票管理

重车登船前需购买船票，购买船票后由系统生成装船计划并计算支出给码头及船方的费用，发送装船指令等待码头前沿实际装船。

主要包含：

船票制单

税务开票系统接口

微信支付接口（微信扫码支付）

支付宝支付接口（支付宝扫码支付）

发票制单

自动计算支出给码头及船方的费用

自动生成装船计划

LED屏幕接口

LED屏幕滚动显示装船指令

司机接收装船指令（微信）

船东接收装船指令（微信）

码头接收装船指令（微信）

退船票及退款

船票挂失

### 3.1.5登船确认

重车实际登船前由码头前沿和船方分别扫描司机接收到的装船指令(二维码)，比较接收到的装船指令，核对登船车辆的信息，判断车辆是否允许登船。

主要包括：

码头扫描船票，确认车辆登船（APP）

船东扫描船票，确认车辆登船（APP）

### 3.1.6单证管理

市场人员跟货主签订合同，货主按照实际信息到码头来办单提货，装货。涉及单证包括：舱单、货物委托作业提货单、水路货物运单等：

* 舱单：船公司通过邮件及传真方式发给码头，主要涉及货物和船的信息；
* 货物委托作业提货单：根据舱单信息卸货到码头堆存，货主根据提货单信息进行提货直至提完为止；
* 水路货物运单：货主填写运输货物信息并根据提货信息确认运输信息。

以上单证信息通过内部电子化进行流转。

主要包括：

1. 进口交接单管理：舱单信息录入；
2. 出口装船单证管理（水路运单）；
3. 提货单管理；
4. 转单管理：由于其他单证货物量缺少，故从A单转移到B单上。
5. 进口货物出港控货管理：根据货主的要求严格控制货物出港；
6. 进口货物出港放货管理：根据货主的要求放货物出港；
7. 磅单修改：由于过磅记录存在问题，司磅员对磅单信息进行修改。

### 3.1.7费收管理

货主跟商务签订货物在码头装卸及堆存的合同，合同中约定不同的费率、费目等信息，货物装卸完毕后实际的量根据合同的约定进行计费。如果需在码头进行堆存，则按照堆存的天数和实际的量进行计费。

主要包括：

1. 合同管理：商务签订的合同进行维护；
2. 费目管理：合同中涉及的费目信息进行维护管理；
3. 费率管理：合同中涉及的费率信息进行维护管理；
4. 计费规则管理：根据合同约定的计算规则进行维护；
5. 船舶费用管理：船舶停靠码头产生的费用进行管理；
6. 装卸费用管理：货物在码头进行装卸所产生的费用进行管理；
7. 堆存费用管理：货物在码头堆存的天数根据计算规则进行计算；

### 3.1.8报表查询

主要包括：

1. 售票员缴款表；
2. 单船结算单(明细)；
3. 滚装船运输结算单(汇总)；
4. 自定义报表模板(二维表)；

### 3.1.9权限管理

主要包括：

1. 用户设置：对系统操作用户的管理，包含用户锁定功能；
2. 角色管理：设置多个角色，并将用户与角色挂钩，关系为多对多；
3. 权限管理：通过角色与系统各UI界面，按钮等的关联，完成权限配置；

## 系统接口

### 3.2.1 AIS系统接口

接收AIS系统数据，用于确定待进港船舶在江面上的定位信息及行驶轨迹。

### 3.2.2码头安检系统接口

接收安检系统的检查结果信息。

### 3.2.3税务开票系统接口

向税务开票系统上传代开发票的信息。

### 3.2.4微信支付接口

用于微信支付时由柜台扫描付款码。

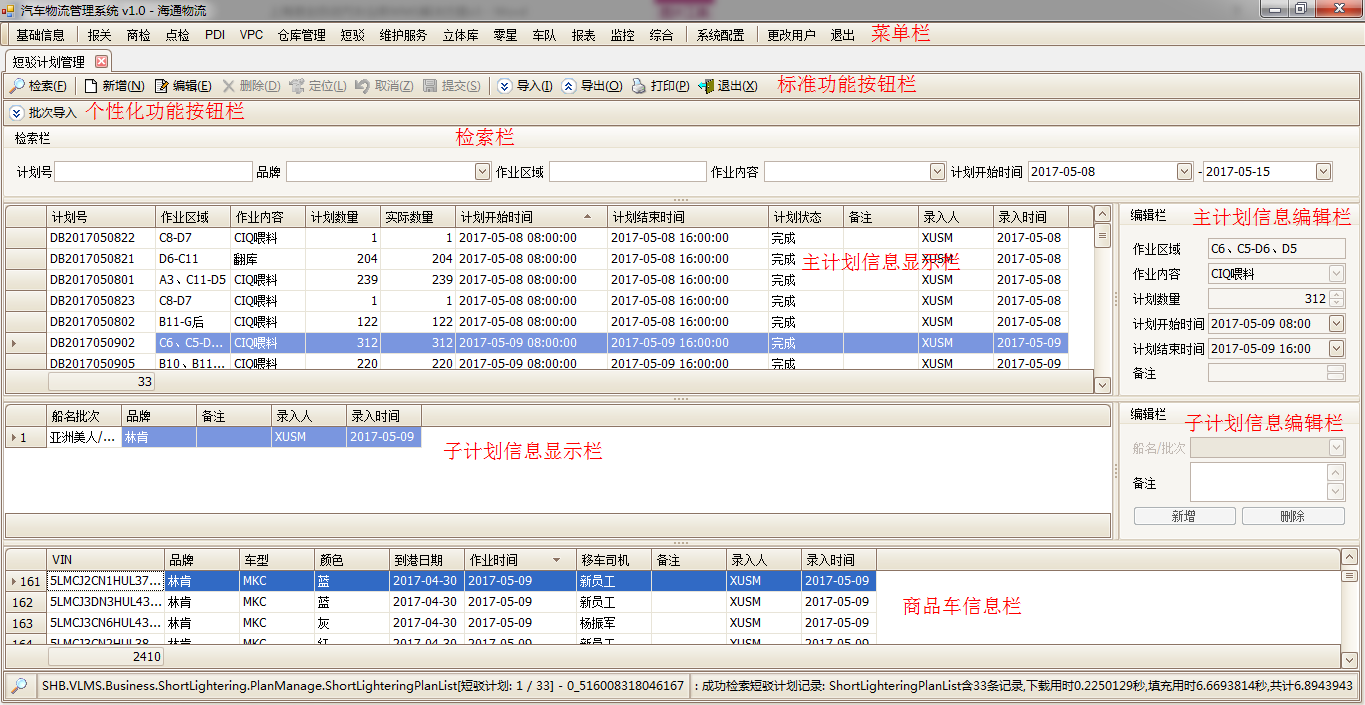
### 3.2.5支付宝支付接口

用于支付宝支付时由柜台扫描付款码。

# 其他要求

## 4.1界面风格

主要界面风格如下：按照功能区域主要分为标题栏、菜单栏、功能按钮栏（标准功能、个性化功能）、检索栏、编辑栏、信息栏、提示信息栏、状态栏。



## 4.2应用环境

### 4.2.1硬件应用环境

服务器与服务器、服务器与终端（PC/手持）必须保证网络畅通；

PC推荐配置：Intel酷睿I5及以上CPU、4G及以上内存、空余空间120G及以上硬盘、256M及以上显存；

### 4.2.2软件应用环境

以下是本系统所需要的软件环境：

数据库服务器：Oracle11G数据库

业务应用服务器：Window2008以上操作系统（安装.NETFROMWORK4.5、Oracle11G客户端）

业务系统客户端: Windows7 32/64位、Windows 8 32/64位（安装.NETFROMWORK4.5）

手持系统客户端:安卓系统4.4以上版本

PC客户端浏览器：IE9+、chrome（推荐使用）、firefox

以上服务器或者客户端必须首先保证对应端口有足够权限访问。

### 4.2.3性能参考

1. 支持的终端数：30
2. 支持并行操作的用户数：15
3. 处理的记录数：3000～15000条记录/天
4. 事务和任务的数量：15000
5. 在正常情况下从发起一个请求，到界面显示控制在1秒
6. 峰值工作条件下从发起一个请求，到界面显示控制在2秒
7. 95％的事务必须在小于2秒时间内处理完，包含接口处理时间。

# 实施方案

软件产品，特别是行业解决方案软件产品不同于一般的商品，用户购买软件产品之后，不能立即进行使用，需要软件公司的技术人员在软件技术、软件功能、软件操作等方面进行系统调试、软件功能实现、人员培训、软件上线使用、后期维护等一系列的工作，我们将这一系列的工作称为软件项目实施。大量的软件公司项目实施案例证明，软件项目是否成功、用户的软件使用情况是否顺利、是否提高了用户的工作效率和管理水平，不仅取决于软件产品本身的质量，软件项目实施的质量效果也对后期用户应用的情况起到非常重要的影响。项目实施规范主要包括项目启动阶段、需求调研确认阶段、软件功能实现确认阶段、数据标准化初装阶段、系统培训阶段、系统安装测试及试运行阶段、总体验收阶段、系统交接阶段等八个阶段工作内容，每个阶段下面有不同的工作事项，各个阶段之间都是承上启下关系，上一阶段的顺利完成是保证下一阶段的工作开展的基础。

1. 项目启动阶段

制定项目计划，召开项目启动会议。甲乙双方的项目小组进行认识和会面，由客户方领导表达信息化推动的决心，调动员工的积极性，从上到下达成一致共识，向项目经理和项目小组成员进行授权，扫除工作障碍。同时乙方项目经理向甲方项目组全体成员宣贯项目相关实施任务、计划、实施要求，让大家明确未来要做的工作，作好准备。

2. 需求调研确认阶段

此阶段的主要工作，乙方基于合同附件技术规格说明书（本文）所圈定的功能范围制定调研计划，对用户需求进行详细的调研。调研完成后，编写《详细需求调研分析报告》并交付用户进行确认，待用户对《详细需求调研分析报告》上所提到的需求和实现方案确认无误后，乙方将以此为依据进行软件功能的实现。

3. 软件功能实现确认阶段

此阶段的主要工作，是乙方根据用户确认的《详细需求调研分析报告》中的实现方案进行具体软件功能的实现，测试方案的制定和执行。在软件功能实现的过程中，乙方通过配置管理工具严格按照要求将实现过程进行留痕，便于后续工作的展开，以及售后服务之用。待完成开发测试后，项目实施人员将编制《软件功能确认表》，用户逐一确定软件功能是否达到要求，对不满足要求的功能，项目实施人员将会记录下来并进行功能修改，直到满足用于要求。

4. 数据标准化初装阶段

此阶段的主要工作，是项目实施人员指导用户进行系统标准化资料的准备工作，并对用户进行初装资料的软件操作培训，以便用户能够及时的将标准资料录入系统。初装完成后，项目实施人员会对资料初装的情况进行核查，为以后具体业务功能的开展做好基础。

5. 系统培训阶段

此阶段的主要工作，是整个项目实施工作中比较重要的工作，用户对软件的操作功能是否熟练，将直接影响到后面的软件应用效果，所以双方要对此阶段的工作给予足够的重视，充分认识培训的重要性和艰巨性。在制定培训计划后，对用户的相关人员进行系统和规范的操作培训，做到各岗位员工能熟练使用软件，最终自己能够解决使用中遇到的具体问题。

6. 系统安装测试及试运行阶段

此阶段的主要工作，是将软件系统部署在用户的真实网络及硬件设备环境中，进行容量、性能压力等测试，以及与外部系统进行对接联调。调试通过后具备试运行条件，可制定上线试运行计划，由甲方确认后执行，完成后双方签署《系统试运行报告》或待正式上线后签署《系统上线确认报告》。试运行的目的在于确保系统各项功能均能正常使用，并且符合用户签署的《详细需求调研分析报告》中描述的需求，同时把尽可能多的潜在问题在正式运行之前发现并改正；同时目的还在于在正式运行前用户的有关人员能进一步提高操作水平，掌握操作规范。

7. 总体验收阶段

此阶段是对项目总体的完成情况进行验收。在系统已正式上线，乙方项目组按照合同要求移交完所有交付材料后，双方签署《系统总体验收报告》。如果合同要求分阶段进行验收，在每一项目阶段结束时，用户对这一阶段的可交付成果进行验收。

8. 系统交接阶段

此阶段是项目实施的最后一个阶段，主要工作是乙方项目组向公司运维团队移交软件的维护工作，包括项目实施过程中所生成的各种文档，项目进入售后服务阶段。

# 项目计划

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **阶段** | **日期** | **备注** |
| 需求调研 | 3月 | 合同签订后启动调研，若无法按时启动则整体时间向后顺延。  调研周期受客户自身的需求成熟度影响较大，拖延后也会对后续工作计划造成影响。 |
| 设计开发 | 4~5月 |  |
| 实施上线 | 6~7月 | 包含系统上线后的稳定期。 |

注：以上为初步计划，具体待项目组入场后确定。