

# 软件需求规约

TMS	Version: 1.0
软件需求规约	Date: 23/11/2015

修订历史记录

日期	版本	说明	作者
23/11/2015	1.0	软件需求规约编写	尹郡瑶

TMS	Version: 1.0
软件需求规约	Date: 23/11/2015

# 目录

一、	简介	4
1.1	目的	4
1.2	范围	4
1.3	定义、首字母缩写词和缩略语	4
1.4	参考资料	5
1.5	概述	5
二、	整体说明	5
2.1	产品总体效果	5
2.2	产品功能	5
2.3	用户特征	5
2.4	约束	6
2.4.1	开发约束:	6
2.4.2	系统约束:	6
2.5	假设与依赖关系	6
三、	具体需求	6
3.1	功能	6
3.1.1	Use Case 图	7
3.1.2	“验证权限”用例规约	7
3.1.3	“输入订单”用例规约	8
3.1.4	“查看订单流程信息”用例规约	8
3.1.5	“利润查询”用例规约	9
3.1.6	“查询托运单”用例规约	9
3.1.7	“查询调度单”用例规约	10
3.1.8	“更新工人信息”用例规约	10
3.1.9	“查询工作单”用例规约	11
3.1.10	“查询装卸单”用例规约	12
3.1.11	“更新车队信息”用例规约	12
3.1.12	“查询路线单”用例规约	13
3.2	可用性	13
3.2.1	操作简单	13
3.2.2	简化用户界面	14
3.2.3	符合可用性标准	14
3.3	可靠性	14
3.3.1	平均故障间隔时间	14
3.3.2	平均修复时间	14
3.3.3	最高缺陷率	14
3.3.4	平均缺陷率	14
3.4	性能	14
3.4.1	响应时间	14
3.4.2	容量	14
3.5	可支持性	15
3.5.1	类库	15
3.5.2	可维护性	15
3.6	设计约束	15

TMS	Version: 1.0
软件需求规约	Date: 23/11/2015

3.6.1	设计语言 (Java)	15
3.6.2	人数	15
3.6.3	时间	15
3.7	联机用户文档和帮助系统需求	15
3.8	接口	15
3.8.1	用户界面	15
3.8.2	硬件接口	15
3.8.3	软件接口	15
3.8.4	通信接口	15
3.9	适用的标准	15

TMS	Version: 1.0
软件需求规约	Date: 23/11/2015

# 软件需求规约

## 一、简介

### 1.1 目的

此 SRS 文档主要目的为收集与组织所有与“运输管理系统”有关的需求，意在阐述面向配送方的运输管理系统的各项特性，如可用性、可靠性、性能特性、设计约束、接口和使用的标准等，使用户能够更加清晰地了解面向配送方的运输管理系统的设计过程和产品特性，以便更好的使用。

### 1.2 范围

此 SRS 文档是整个设计过程的一个蓝图，适用于面向配送方的运输管理系统，将会对今后一段时间内的设计开发起着引导作用，此后的文档都需要根据此文档进行扩充和细化。

### 1.3 定义、首字母缩写词和缩略语

consignment - 托运单

insurance - 保险

cargo - 货物

claim - 理赔

plate number - 车牌号

capacity - 容量（即最大载货量）

maintain - 保养

material - 原料

distribution - 配送

schedule - 调度

departure - 出发点

destination - 终点

loading - 装货

unloading - 卸货

outgoing - 支出

incoming - 收入

project managing bill - 计划管理费用

TMS	Version: 1.0
软件需求规约	Date: 23/11/2015

## 1.4 参考资料

[1]: 软件工程原理, 沈备军、陈吴鹏、 陈雨亭, 高等教育出版社, 2013

## 1.5 概述

此 SRS 文档采取总分的方式逐一对以下三个方面进行阐述:

- ◆ 简介
- ◆ 整体说明: 简要阐述面向配送方的运输管理系统的产品效果、产品功能、用户特征、约束条件和假设依赖关系
- ◆ 具体需求: 详细阐述面向配送方的运输管理系统的功能、可用性、可靠性、性能、可支持性、涉及约束、软/硬件接口和使用标准

# 二、整体说明

## 2.1 产品总体效果

通过统一的信息化管理, 为用户 (配送方) 提供更便利的下单、查阅体验。

## 2.2 产品功能

- ◆ 支持用户 (配送方) 输入配送单并查阅订单流程信息
- ◆ 支持运输部门经理查询托运单、调度单、工作单、路线单等信息
- ◆ 为托运负责人提供接口以查询托运单
- ◆ 为调度负责人提供接口以查询调度单
- ◆ 为装卸负责人提供接口以更新工人信息、查询工作单
- ◆ 为车队负责人提供接口以更新车队信息、查询路线单

## 2.3 用户特征

用户: 进入系统、输入配送单、查询配送单信息

管理员: 管理配送单运输流程、基础数据的录入等

TMS	Version: 1.0
软件需求规约	Date: 23/11/2015

## 2.4 约束

### 2.4.1 开发约束：

界面原型须在 2015 年 12 月 1 日之前完成，

工作内容	时间
界面原型	2015/11/1-----2015/11/30
配送单处理	2015/12/1-----2015/12/7
托运单处理	2015/12/8-----2015/12/31
调度单处理	
工作单处理	
装卸单处理	
信息录入接口设计	2016/1/1-----2016/1/14
信息查询接口设计	

### 2.4.2 系统约束：

用户必须提交系统接入申请，只有通过的用户才能够访问该系统。

## 2.5 假设与依赖关系

需要用户的电脑为 Windows 操作系统，并可以访问互联网

# 三、 具体需求

## 3.1 功能

面向配送方的运输管理系统包括 Web 客户端和服务端，通过先进的信息化管理技术，对运输流程中接手的配送单、生成的托运单、日常的车辆维护记录等进行系统化的组织记录，并对用户（配送方）提供轻便的接口以录入配送单及查询相关信息。

TMS	Version: 1.0
软件需求规约	Date: 23/11/2015

3.1.1 Use Case 图

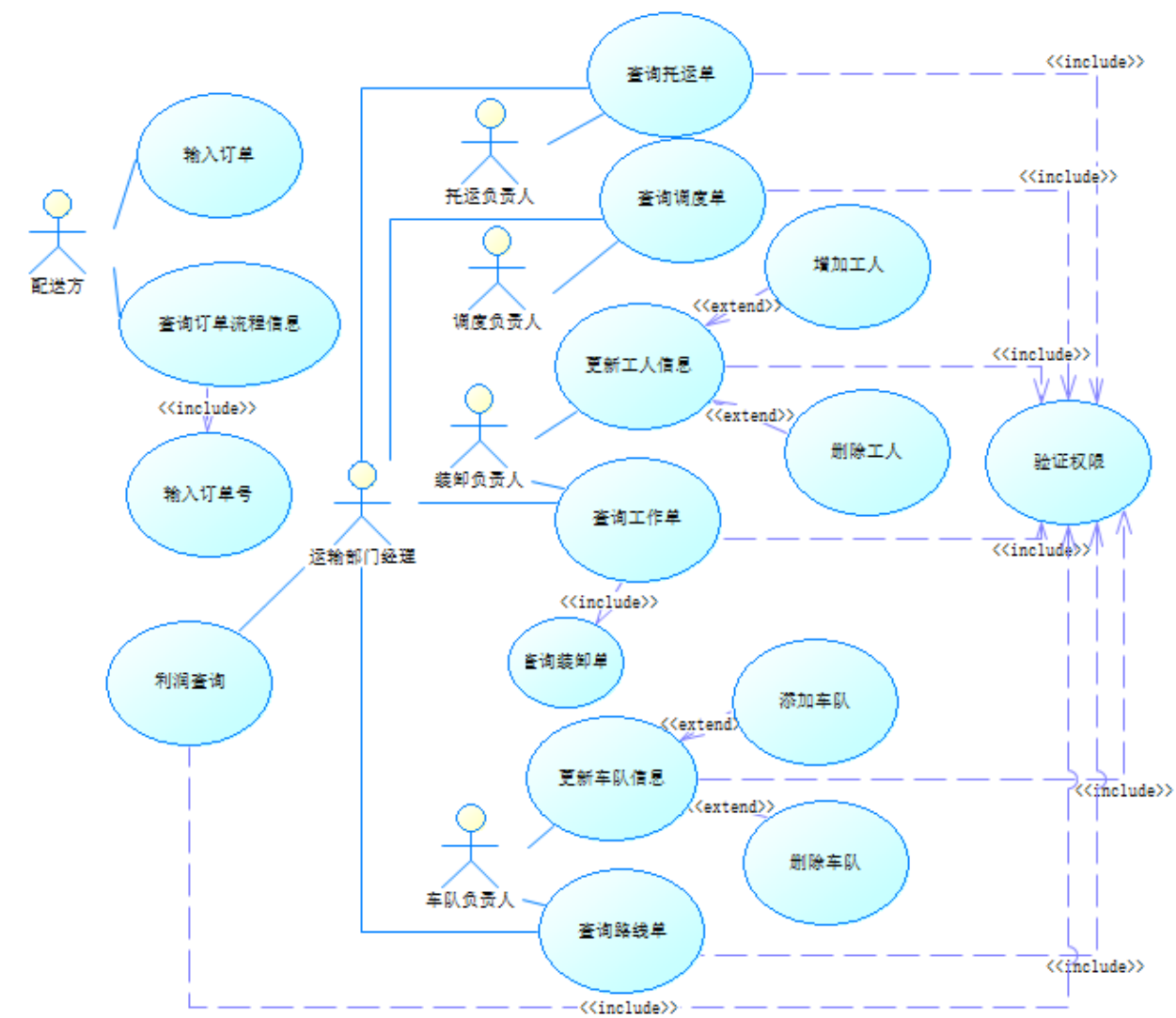


图 1 系统用例图

3.1.2 “验证权限”用例规约

用例编号:	TS100	用例名称	验证权限
描述	用户验证系统内部权限		
执行者	所有用户		
前置条件	无		
后置条件	无		
基本流	1. 用户输入系统预分配的账号和密码 2. 系统核实账号和密码的正确性 3. 根据不同权限进入系统录入/管理信息		
备选流	1-3. a 用户选择退出系统 用例结束，系统退出 2. b 用户账号不存在 系统提示用户无权进入系统		



TMS	Version: 1.0
软件需求规约	Date: 23/11/2015

	2. c 用户账号与密码不匹配 系统提示用户重新输入 2-3. d 系统忙碌无法响应 系统提示用户稍后重试 3. e 用户所在组无权录入/管理相关信息 系统提示用户权限不足
扩展点	待定
非功能需求	系统响应客户时间不超过 3 秒
业务规则	

### 3.1.3 “输入订单”用例规约

用例编号:	TS101	用例名称	输入订单
描述	配送方输入订单		
执行者	配送方		
前置条件	验证权限为配送方		
后置条件	无		
基本流	1. 用户选择输入订单 2. 系统要求输入详细信息 3. 输入详细信息 4. 系统返回唯一配送单编号, 提示成功		
备选流	1-4. a 用户选择退出系统 用例结束, 系统退出 4. b 系统提示生成订单失败 系统提示重新检查信息返回 3 4. c 用户选择继续添加订单, 返回 1 2-4. d 系统忙碌无法响应 系统提示用户稍后重试		
扩展点	待定		
非功能需求	系统响应客户时间不超过 3 秒		
业务规则			

### 3.1.4 “查看订单流程信息”用例规约

用例编号:	TS102	用例名称	查看订单流程信息
描述	配送方查询已下订单的流程信息		
执行者	配送方		
前置条件	验证权限为配送方		
后置条件	无		
基本流	1. 用户选择查询订单流程信息 2. 系统提示输入订单号 3. 系统提示查询成功, 输出该订单信息		
备选流	1-3. a 用户选择退出系统 用例结束, 系统退出 3. b 系统提示订单号不存在, 重新输入订单号, 返回 2 3. c 用户选择继续查询订单, 返回 2 2-3. d 系统忙碌无法响应 系统提示用户稍后重试		

TMS	Version: 1.0
软件需求规约	Date: 23/11/2015

扩展点	待定
非功能需求	系统响应客户时间不超过 3 秒
业务规则	

### 3.1.5 “利润查询”用例规约

用例编号:	TS103	用例名称	利润查询
描述	运输部门经理查询利润		
执行者	运输部门经理		
前置条件	无		
后置条件	无		
基本流	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 用户选择查询利润功能</li> <li>2. 系统验证权限</li> <li>3. 系统提示权限验证成功</li> <li>4. 用户选择查询当天利润</li> <li>5. 系统提示查询成功，显示详细信息</li> </ol>		
备选流	<p>1-5. a 用户选择退出系统 用例结束，系统退出</p> <p>2-5. b 系统忙碌无法响应 系统提示用户稍后重试</p> <p>3. c 系统提示权限不够，系统退出</p> <p>4. d 用户选择查询其他日期的利润</p> <p>5. e 用户选择继续查询，返回 4</p>		
扩展点	待定		
非功能需求	系统响应客户时间不超过 3 秒		
业务规则			

### 3.1.6 “查询托运单”用例规约

用例编号:	TS104	用例名称	查询托运单
描述	运输部门经理或托运负责人查询托运单		
执行者	运输部门经理或托运负责人		
前置条件	无		
后置条件	无		
基本流	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 用户选择查询托运单功能</li> <li>2. 系统验证权限</li> <li>3. 系统提示权限验证成功</li> <li>4. 系统显示查询托运单界面</li> <li>5. 用户输入想要查询的托运单 ID</li> <li>6. 用户点击查看按钮</li> <li>7. 系统根据托运单 ID 列出相应的托运单信息</li> </ol>		
备选流	<p>1-7. a 用户选择退出系统 用例结束，系统退出</p> <p>2-7. b 系统忙碌无法响应 系统提示用户当前系统忙碌请稍后重试</p> <p>3. c 系统提示权限不够，系统退出</p> <p>7. d 系统无法根据托运单 ID 找到相应的托运单 系统提示用户不存在该托运单</p>		

TMS	Version: 1.0
软件需求规约	Date: 23/11/2015

	7. e 用户选择继续查询, 返回 4
扩展点	待定
非功能需求	系统响应客户时间不超过 3 秒
业务规则	

### 3.1.7 “查询调度单”用例规约

用例编号:	TS105	用例名称	查询调度单
描述	运输部门经理或调度负责人查询调度单		
执行者	运输部门经理或调度负责人		
前置条件	无		
后置条件	无		
基本流	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 用户选择查询调度单功能</li> <li>2. 系统验证权限</li> <li>3. 系统提示权限验证成功</li> <li>4. 系统显示查询调度单界面</li> <li>5. 用户输入想要查询的相应托运单 ID</li> <li>6. 用户点击查看按钮</li> <li>7. 系统根据托运单 ID 列出相应的调度单信息</li> </ol>		
备选流	<p>1-7. a 用户选择退出系统 用例结束, 系统退出</p> <p>2-7. b 系统忙碌无法响应 系统提示用户当前系统忙碌并让用户稍后重试</p> <p>3. c 系统忙碌无法响应 系统提示用户稍后重试</p> <p>7. d 系统无法根据托运单 ID 找到相应的调度单 系统提示用户不存在相应调度单</p> <p>7. e 用户选择继续查询, 返回 4</p>		
扩展点	待定		
非功能需求	系统响应客户时间不超过 3 秒		
业务规则			

### 3.1.8 “更新工人信息”用例规约

用例编号:	TS106	用例名称	更新工人信息
描述	装卸负责人更新工人信息		
执行者	装卸负责人		
前置条件	无		
后置条件	无		
基本流	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 用户选择更新工人信息功能</li> <li>2. 系统验证权限</li> <li>3. 系统提示权限验证成功</li> <li>4. 系统显示更新工人信息界面</li> <li>5. 用户更新工人信息</li> <li>6. 用户点击确认按钮</li> <li>7. 系统提示用户更新成功</li> </ol>		
备选流	<p>1-7. a 用户选择退出系统 用例结束, 系统退出</p>		

TMS	Version: 1.0
软件需求规约	Date: 23/11/2015

	2-7. b 系统忙碌无法响应 系统提示用户当前系统忙碌并让用户稍后重试 3. c 系统忙碌无法响应 系统提示用户稍后重试 5. d 用户输入信息不完整 系统提示用户重新输入 7. e 系统更新信息失败 系统提示用户更新失败并让用户稍后重试 7. f 用户选择继续更新工人信息，返回 4
扩展点	5.1 用户添加工人 输入工人 ID，确认信息后点击添加按钮 系统提示用户添加成功与否信息 返回 4 5.2 用户删除工人 选中工人列表中已有工人信息，确认后点击删除按钮 系统提示用户删除成功与否信息 返回 4
非功能需求	系统响应客户时间不超过 3 秒
业务规则	

### 3.1.9 “查询工作单”用例规约

用例编号:	TS107	用例名称	查询工作单
描述	运输部门经理或装卸负责人查询工作单		
执行者	运输部门经理或装卸负责人		
前置条件	无		
后置条件	无		
基本流	1. 用户选择查询工作单功能 2. 系统验证权限 3. 系统提示权限验证成功 4. 系统显示查询工作单界面 5. 用户输入想要查询的相应工作单 ID 6. 用户点击查看按钮 7. 系统根据工作单 ID 列出相应的工作单信息		
备选流	1-7. a 用户选择退出系统 用例结束，系统退出 2-7. b 系统忙碌无法响应 系统提示用户当前系统忙碌并让用户稍后重试 3. c 系统忙碌无法响应 系统提示用户稍后重试 7. d 系统无法根据工作单 ID 找到相应的工作单 系统提示用户不存在相应工作单 7. e 用户选择继续查询，返回 4		
扩展点	待定		
非功能需求	系统响应客户时间不超过 3 秒		
业务规则			

TMS	Version: 1.0
软件需求规约	Date: 23/11/2015

### 3.1.10 “查询装卸单”用例规约

用例编号:	TS108	用例名称	查询装卸单
描述	运输部门经理或装卸负责人查询装卸单		
执行者	运输部门经理或装卸负责人		
前置条件	无		
后置条件	无		
基本流	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 用户选择查询装卸单功能</li> <li>2. 系统验证权限</li> <li>3. 系统提示权限验证成功</li> <li>4. 系统显示查询装卸单界面</li> <li>5. 用户输入想要查询的相应装卸单 ID</li> <li>6. 用户点击查看按钮</li> <li>7. 系统根据装卸单 ID 列出相应的装卸单信息</li> </ol>		
备选流	<p>1-7. a 用户选择退出系统 用例结束，系统退出</p> <p>2-7. b 系统忙碌无法响应 系统提示用户当前系统忙碌并让用户稍后重试</p> <p>3. c 系统忙碌无法响应 系统提示用户稍后重试</p> <p>7. d 系统无法根据装卸单 ID 找到相应的装卸单 系统提示用户不存在相应装卸单</p> <p>7. e 用户选择继续查询，返回 4</p>		
扩展点	待定		
非功能需求	系统响应客户时间不超过 3 秒		
业务规则			

### 3.1.11 “更新车队信息”用例规约

用例编号:	TS109	用例名称	更新车队信息
描述	车队负责人更新工人信息		
执行者	车队负责人		
前置条件	无		
后置条件	无		
基本流	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 用户选择更新车队信息功能</li> <li>2. 系统验证权限</li> <li>3. 系统提示权限验证成功</li> <li>4. 系统显示更新车队信息界面</li> <li>5. 用户更新车队信息</li> <li>6. 用户点击确认按钮</li> <li>7. 系统提示用户更新成功</li> </ol>		
备选流	<p>1-7. a 用户选择退出系统 用例结束，系统退出</p> <p>2-7. b 系统忙碌无法响应 系统提示用户当前系统忙碌并让用户稍后重试</p> <p>3. c 系统忙碌无法响应 系统提示用户稍后重试</p> <p>5. d 车辆输入信息不完整 系统提示用户重新输入</p>		

TMS	Version: 1.0
软件需求规约	Date: 23/11/2015

	7.e 系统更新信息失败 系统提示用户更新失败并让用户稍后重试 7.f 用户选择继续更新车队信息，返回 4
扩展点	5.1 用户添加车辆 输入车辆 ID，确认信息后点击添加按钮 系统提示用户添加成功与否信息 返回 4 5.2 用户删除车辆 选中车队列表中已有车辆信息，确认后点击删除按钮 系统提示用户删除成功与否信息 返回 4
非功能需求	系统响应客户时间不超过 3 秒
业务规则	

### 3.1.12 “查询路线单”用例规约

用例编号:	TS110	用例名称	查询路线单
描述	运输部门经理或车队负责人查询工作单		
执行者	运输部门经理或车队负责人		
前置条件	无		
后置条件	无		
基本流	1. 用户选择查询路线单功能 2. 系统验证权限 3. 系统提示权限验证成功 4. 系统显示查询路线单界面 5. 用户输入想要查询的相应路线单 ID 6. 用户点击查看按钮 7. 系统根据路线单 ID 列出相应的路线单信息		
备选流	1-7.a 用户选择退出系统 用例结束，系统退出 2-7.b 系统忙碌无法响应 系统提示用户当前系统忙碌并让用户稍后重试 3.c 系统忙碌无法响应 系统提示用户稍后重试 7.d 系统无法根据路线单 ID 找到相应的路线单 系统提示用户不存在相应路线单 7.e 用户选择继续查询，返回 4		
扩展点	待定		
非功能需求	系统响应客户时间不超过 3 秒		
业务规则			

## 3.2 可用性

### 3.2.1 操作简单

本系统提供给用户使用的是基于 WEB 的 B/S 架构, 复杂算法和处理过程在服务器端实现, WEB 端的操作简单易懂, 与平常网页的操作差别不大, 使用者无需计算机或软件专业知识, 也无需进

TMS	Version: 1.0
软件需求规约	Date: 23/11/2015

行任何相关培训即可顺利使用本系统的功能。

### 3.2.2 简化用户界面

本系统的界面应该简单明了的展现出系统的功能，方便使用者使用。用户连入系统之后，通过菜单或者相关文本可以很清楚的了解系统，快捷引导用户使用相关功能。

### 3.2.3 符合可用性标准

产品应符合法律和法规（FDA、UCC）标准、通讯标准（TCP/IP、ISDN）、平台一致性标准（Windows、Linux 等）以及质量和安全标准（UL、ISO、CMM）

## 3.3 可靠性

### 3.3.1 平均故障间隔时间

平均故障间隔时间最少为半年。

### 3.3.2 平均修复时间

平均修复时间为不超过 1-2 天。

### 3.3.3 最高缺陷率

平均每个功能点的错误数目为 0-0.5。

### 3.3.4 平均缺陷率

错误分类

错误类型	错误定义	缺陷率
严重	系统不能正常运行或某部分功能完全不能正常实现	平均每个功能点 0 个
大错误	系统正常运行，某部分功能结果错误	平均每个功能点不超过 0.5 个
小错误	系统正常运行，逻辑实现正确。但部分功能效果不完全正确	平均每个功能点不超过 2 个

## 3.4 性能

### 3.4.1 响应时间

网络状况允许的情况下系统连入时间平均不超过 2s, WEB 端提交到服务器端的事务处理时间平均不超过 3s, 信息检索时间平均不超过 3s。

### 3.4.2 容量

服务器能够承载 1000 个用户同时访问

TMS	Version: 1.0
软件需求规约	Date: 23/11/2015

### 3.5 可支持性

#### 3.5.1 类库

基本的 jar 包, SSH 框架 jar 包, Java Web 功能所需要的 jar 包, 用于 JSON 封装和解析的 jar 包。

#### 3.5.2 可维护性

系统应以易于维护为目标。代码编写符合 Java 编写规范。

### 3.6 设计约束

#### 3.6.1 设计语言 (Java)

#### 3.6.2 人数

小组成员有 5 位

#### 3.6.3 时间

项目开发时间为 2 个半月

### 3.7 联机用户文档和帮助系统需求

暂无;

### 3.8 接口

#### 3.8.1 用户界面

暂无;

#### 3.8.2 硬件接口

暂无;

#### 3.8.3 软件接口

服务器端为客户端提供 Servlet 接口

#### 3.8.4 通信接口

WEB 客户端与服务器端通过 HTTP 协议进行通信

### 3.9 适用的标准

产品符合法律和法规 (FDA、UCC) 标准、通讯标准 (TCP/IP、ISDN)、平台一致性标准 (Windows、Unix 等) 以及质量和安全标准 (UL、ISO、CMM)。文档符合计算机软件文档编制规范 GB/T 8567-2006. 编码符合 java 语言编码规范。