
清洁管理系统

需求说明书

目录

一、引言.....	5
1.1 编写目的.....	5
1.2 文档范围.....	5
1.3 项目概要.....	5
1.4 专有名词.....	5
二、概述.....	5
2.1 设计目标.....	6
2.2 设计范围.....	6
2.2.1 人员管理.....	6
2.2.2 清洁区域及标准管理.....	6
2.2.3 计划管理.....	6
2.2.4 任务管理.....	6
2.2.5 设备管理.....	6
2.2.6 仓库管理.....	7
2.2.7 标签管理.....	7
2.2.8 清洁管理 APP.....	7
2.2.9 统计报表.....	7
2.3 适用对象.....	7
2.3.1 人员管理、清洁区域及标准管理.....	7
2.3.2 计划管理、任务管理.....	7
2.3.3 设备管理.....	7
2.3.4 仓库管理.....	8
2.3.5 标签管理.....	8
2.3.6 清洁管理 APP.....	8
2.3.7 统计报表.....	8
三、系统运行环境.....	8
3.1 系统架构.....	8
3.2 清洁管理系统流程图.....	8
3.3 系统硬件和网络环境.....	8
3.4 外部接口.....	8
四、系统功能.....	9
4.1 人员管理模块.....	10
4.1.1 模块概述.....	10
4.1.2 功能组成.....	10
4.2 清洁区域及标准管理模块：.....	11
4.2.1 模块概述.....	11
4.2.2 功能组成.....	12
4.3 计划管理模块：.....	12
4.3.1 模块概述.....	12
4.3.2 功能组成.....	13

4.4 任务管理模块:	14
4.4.1 模块概述.....	14
4.4.2 功能组成.....	14
4.5 设备管理模块:	15
4.5.1 模块概述.....	15
4.5.2 功能组成.....	15
4.6 仓库管理模块:	17
4.6.1 模块概述.....	17
4.6.2 功能组成.....	18
4.7 标签管理模块:	20
4.7.1 模块概述.....	20
4.7.2 功能组成.....	20
4.8 APP 模块:	20
4.8.1 模块概述.....	20
4.8.2 功能组成.....	20
4.9 统计报表模块:	24
4.9.1 模块概述.....	24

一. 引言

1.1 编写目的

1.2 文档范围

本文档主要分三部分，第一部分：引言和系统概述；第二部分：描述系统的总体架构；第三部分：详细描述系统的功能需求。

读者对象：项目经理、需求和设计人员、开发和测试人员、运维人员以及其他和项目相关的管理人员，技术人员和业务人员。

1.3 项目概要

清洁管理系统主要功能包括：人员管理、区域管理、计划管理、任务管理、设备管理、仓库管理、标签管理、清洁管理 APP、统计报表等。根据机场清洁业务特点和机场清洁个性化管理要求，进行扩展定制，以满足业务量扩展的需求，提升机场清洁业务管理水平。

面对行业新变化，未来新战略。通过信息化建设，以标准为目标，计划为手段，合理安排清洁计划，理顺清洁流程，提高清洁质量，实现人员排班和设备、物品使用规范化、流程化，从而达到质量高、效率高、成本低的总目标。

1.4 专有名词

二. 概述

2.1 设计目标

通过信息化的方式对清洁过程进行规范化、流程化地管理，后期通过大数据分析，不断对人员安排、消耗品管理进行优化，从而达到降低公司运营成本，提升工作效率的目标。

2.2 设计范围

2.2.1 人员管理

人员信息由 NC 接口进行同步，包含工作组织结构信息、员工基本信息；并对人员班次进行设定。

2.2.2 清洁区域及标准管理

对清洁区域进行合理的划分，以及具体区域的清洁项目和清洁标准的设定。

2.2.3 计划管理

清洁计划制定和管理，主要包括周期性清洁计划，事件性清洁计划。

2.2.4 任务管理

包含周期性任务和触发的事件性任务，以及临时需要清洁的任务，并对任务进行跟踪管理，提供现场照片及管理人员对任务进行评价。

2.2.5 设备管理

设备管理包括设备台账管理、设备使用登记、设备维保计划编制、设备报修、设备维保记录、设备使用时长记录与查询、设备充电时长记录与查询，以及设备报废查询等功能。

2.2.6 仓库管理

对仓库的清洁耗材进行管理，采购清单入库功能通过 NC 接口实现；出库时记录物品发放的具体区域，当库存低于最低警戒线时，进行预警，并且提交采购申请至 NC 系统。

2.2.7 标签管理

对区域、物品、设备的标签进行统一管理，设置二维码生成规则，根据规则可以重复生成二维码；手机扫描二维码进行识别相关设备、物品、区域信息等。

2.2.8 清洁管理 APP

支持 IOS 和安卓手机设备，可以进行任务的确认、执行、拍照反馈、检查；设备的领用、归还；物品的发放。

2.2.9 统计报表

包含耗材统计、任务统计、设备使用时长统计、设备充电时长统计等统计报表。

2.3 适用对象

2.3.1 人员管理、清洁区域及标准管理

适用于管理人员。

2.3.2 计划管理、任务管理

适用于清洁的执行和管理的用户对象等。

2.3.3 设备管理

适用于管理和使用设备的用户对象等。

2.3.4 仓库管理

适用于物品发放和领用的用户对象等。

2.3.5 标签管理

适用于二维码扫描识别的用户对象等。

2.3.6 清洁管理 APP

适用于机场清洁人员、管理人员等。

2.3.7 统计报表

适用于管理人员。

三. 系统运行环境

3.1 系统架构

3.2 清洁管理系统流程图

3.3 系统硬件和网络环境

3.4 外部接口

序号	接口来源	通讯协议/接口	接口名称	必要字段
1	NC	webservice	人员信息接口	部门编码、部门名称、姓名、工号、手机号、性别、修改标识(0 删除、1 新增、2 修改)
2	NC	webservice	组织结构接口	部门编号、部门名称、上级部门编号、上级部门名称、修改标识(0 删除、1 新增、2 修改)

3	NC	webservice	考勤接口	部门编号、姓名、工号、手机号、打卡时间
4	NC	webservice	物品入库接口	物品采购编号、产品类型、产品名称、建筑物、楼层、室、文件、数量、单位
5	NC	webservice	采购清单接口	物品采购编号、产品类型、产品名称、文件、数量、单位
6	航班接口	http	航班信息接口	航班名称、类型（离港 0/到港 1）、时间、区域

四．系统功能

功能清单：

功能	子功能
人员管理	人员管理
	角色管理
	班次管理
	考勤查询
清洁区域及标准管理	区域信息管理
	清洁标准管理
计划管理	周期性计划
	事件性计划
任务管理	排班表
	临时任务管理
	任务综合查询
设备管理	设备信息管理
	设备使用记录
	设备充电记录
	设备维保计划
	设备报修查询
	设备维保记录
仓库管理	库位管理
	仓库配置管理
	入库记录
	库存查询
	领用申请
	领用查询
标签管理	标签管理

统计报表	物品领用统计
	每月任务统计
app	任务清单
	排班计划
	设备领用
	物品发放
	消息中心

4.1 人员管理模块

4.1.1 模块概述

对系统的人员信息以及部门组织结构进行统一维护管理，将系统的资源按照不同的部门、不同的角色进行功能权限和数据权限的合理分配。

4.1.2 功能组成

4.1.2.1 人员管理

人员管理功能包括了人员基本数据信息、部门组织结构信息，是使用该系统的所有人员及其结构主体的组合。本项目所需的基本人员数据、部门组织结构数据全部从 NC 接口同步，项目初始化时的全量同步，系统上线后按一定周期进行增量同步。

4.1.2.2 人员管理界面设计

4.1.2.3 角色管理

使用该系统的可能是不同层次的管理人员，每个管理人员，可能具有不同的操作权限，各级人员根据自己拥有的权限使用系统的不同的功能。

4.1.2.4 角色管理界面设计

4.1.2.5 班次管理

对班次、上班时间、下班时间进行定义。

4.1.2.6 班次管理界面设计

4.1.2.7 考勤查询

通过后台程序进行 NC 考勤接口对接，并对同步的考勤数据进行查询。

4.1.2.8 考勤查询界面设计

4.2 清洁区域及标准管理模块：

4.2.1 模块概述

对清洁区域进行合理的划分，以及具体区域的清洁项目和清洁标

准的设定。

4.2.2 功能组成

4.2.2.1 区域划分管理

该功能是对所需清洁区域的划分，并按照编码规则形成区域编码。

编码规则说明

1	0	1	0	3	1	0	8	C	W	W	0	0	1
部门编号								区 域	房间类型 代码		编号		

4.2.2.2 区域划分管理界面设计

4.2.2.3 清洁标准管理

该功能是对指定区域下的清洁项目，进行清洁需达到的要求/标准的管理，它包含清洁步骤、清洁达标要求、使用工具和机具。

4.2.2.4 清洁标准管理界面设计

4.3 计划管理模块：

4.3.1 模块概述

清洁计划制定和管理，主要包括周期性清洁计划，事件性清洁计划。

4.3.2 功能组成

4.3.2.1 周期性计划

该功能是制定和管理各区域的周期性、重复性的清洁项目的清洁计划。确定各清洁区域中不同的清洁活动的时间段，清洁计划可根据不同清洁区域和活动制定不同的频率，如按年、月、周、日。

4.3.2.2 周期性计划界面设计

说明：周期性计划时间段分为 4 种情况

- 1) 选择时间类型为“每天”时直接进行设置时间段。
- 2) 选择时间类型 为“每周”时，选择具体的周几和时间段。
- 3) 选择时间类型 为“每月”时，选择具体的日期和时间段。
- 4) 选择时间类型 为“每年”时，选择具体的月份、日期和时间段。

4.3.2.3 事件性计划

该功能是设定和管理事件性清洁计划。

4.3.2.4 事件性计划界面设计

4.4 任务管理模块：

4.4.1 模块概述

每月将下月的排班计划导入系统，将清洁人员安排到具体的清洁区域。清洁人员统计管理端 APP，查看自己的清洁任务并执行，反馈后 PC 管理端可以对任务进行综合查询。

任务包含周期性任务、事件性任务和临时性任务，周期性任务是每班上班前系统根据周期性计划和排班生成；事件性任务是根据事件性任务进行生成；临时性任务则是临时增加的清洁任务。

4.4.2 功能组成

4.4.2.1 月清洁排班表

该功能是每月对清洁人员工作区域和班次进行 excle 导入，将人员分配到相应的区域上。

4.4.2.2 月清洁排班表界面设计

4.4.2.3 临时性任务管理

由现场巡查人员、机场工作人员临时安排地清洁任务，并对任务进行追踪管理。

4.4.2.4 临时性任务管理界面设计

4.4.2.5 任务综合查询

查询各类型的任务的详情和执行情况。

4.4.2.6 任务综合查询界面设计

4.5 设备管理模块：

4.5.1 模块概述

建立设备台账，对设备进行统一管理，并对设备使用进行登记。

编制设备维修保养计划，在设备进行维修保养后做好记录，维修价值不高的设备或无法使用的设备做报废处理。

统计设备使用时长、充电时长，为设备管理和维修保养提供依据。

4.5.2 功能组成

4.5.2.1 设备信息管理

该功能提供了对设备及配件基础信息的新增、修改、删除和查询

的功能，是对机场清洁设备基本信息统一管理。

页面分为主从表格，主表是设备基础信息，从表是设备上的配件信息。

4.5.2.2 设备信息管理界面设计

4.5.2.3 设备使用记录

使用每个设备时记录设备开始时间和结束时间，管理端可以查询到每个设备的使用记录和统计。

4.5.2.4 设备使用记录界面设计

4.5.2.5 设备充电记录

清洁人员或者管理人员在对设备充电时，记录设备充电的开始时间和结束时间，管理端可以查询到每个设备相应的充电记录和统计。

4.5.2.6 设备充电记录界面设计

4.5.2.7 设备维保计划

维保计划包括了设备维保计划及设备配件维保计划，维保计划根据设备操作规程制定。

4.5.2.8 设备维保计划界面设计

页面分为主从表格设计，上面是设备维保计划，下面是该设备对应的配件维保计划。

4.5.2.9 设备报修查询

设备在使用过程中发生损坏，清洁人员或管理人员在管理 APP 上进行设备报修，PC 管理端进行查看处理。

4.5.2.10 设备维保记录

设备经过维修/保养完成后，设备负责人对维保内容进行登记，系统定期进行检查，根据维保时间生成下一次需要维保的时间进行提醒。

4.5.2.11 设备维保记录界面设计

4.6 仓库管理模块：

4.6.1 模块概述

内部仓库的管理，主要包含库位管理、物品类型管理、采购入库（数据来自 NC 接口）、领用申请、安全库存管理、低于最低库存预警。

4.6.2 功能组成

4.6.2.1 库位管理

该功能是对仓库库位进行合理的设计分配，以便明确物品存取位置，使仓库物品存放更加整洁有序，减少库管人员管理负担。

4.6.2.2 库位管理界面设计

4.6.2.3 仓库配置管理

对物品的最低警戒线和每次采购数量进行调整，每天定时性对库存进行检查，当物品达到最低库存时推送预警消息到库管人员，同时根据设置的采购数量生成采购计划提交采购申请到 NC。

4.6.2.4 仓库配置管理界面设计

4.6.2.5 入库查询

该功能与 NC 接口对接，将物品、耗材、配件的采购数据进行同步，并提供查询入库物品明细。

4.6.2.6 入库查询界面设计

4.6.2.7 库存查询

设置物品的最低库存和每次采购的数量，当物品达到最低库存时推送预警消息到库管人员，同时根据设置的采购数量生成采购计划提交采购申请到 NC。

4.6.2.8 库存查询界面设计

4.6.2.9 领用申请

清洁区域主管根据管辖区域的需求，向仓库发起领用申请。

库管人员通过管理在 app 上进行领用申请的查看，并根据申请进行物品出库。

4.6.2.10 领用申请界面设计

4.6.2.9 领用查询

仓库管理人员可以对领用记录进行查询。

4.6.2.10 领用查询界面设计

4.7 标签管理模块：

4.7.1 模块概述

对区域、设备、物品耗材根据相应的标签生成规则生成相应的二维码标签，并提供相应的接口进行二维码进行解析，从而达到扫描二维码获取相应的基础信息。

4.7.2 功能组成

4.7.2.1 标签规则管理

对区域、设备和物品耗材的标签生成规则进行管理。

4.7.2.2 二维码管理

根据设定的标签生成规则进行批量生成二维码，并对二维码进行查询和更新的操作。

4.8 APP 模块：

4.8.1 模块概述

App 端包括：清洁任务、设备管理、排班计划、物品发放、临时任务发布、消息中心等。

4.8.2 功能组成

4.8.2.1 app 首页界面设计

4.8.2.2 任务清单

展示清洁人员的任务清单。清洁人员查看自己的清洁任务，并进行任务的清洁和反馈。

4.8.2.3 清洁任务界面设计

4.8.2.4 任务检查

检查人员对管辖区域内清洁人员完成的任务进行检查、评价，对于检查不合格的任务则安排清洁人员重新打扫。

4.8.2.5 任务检查界面设计

4.8.2.6 物品领用

该功能是库管人员发放物品时，根据清洁主管的物品领用申请进行物品的出库。

业务流程：

1. 主管人员根据管辖区域的需求，在 PC 管理端进行物品领用申请。
2. 库管人员通过管理 APP 可以查看到所有的待领用申请单。

3. 库管人员根据领用申请单进行物品的出库，出库完成后列表消失。

4.8.2.7 物品领用界面设计

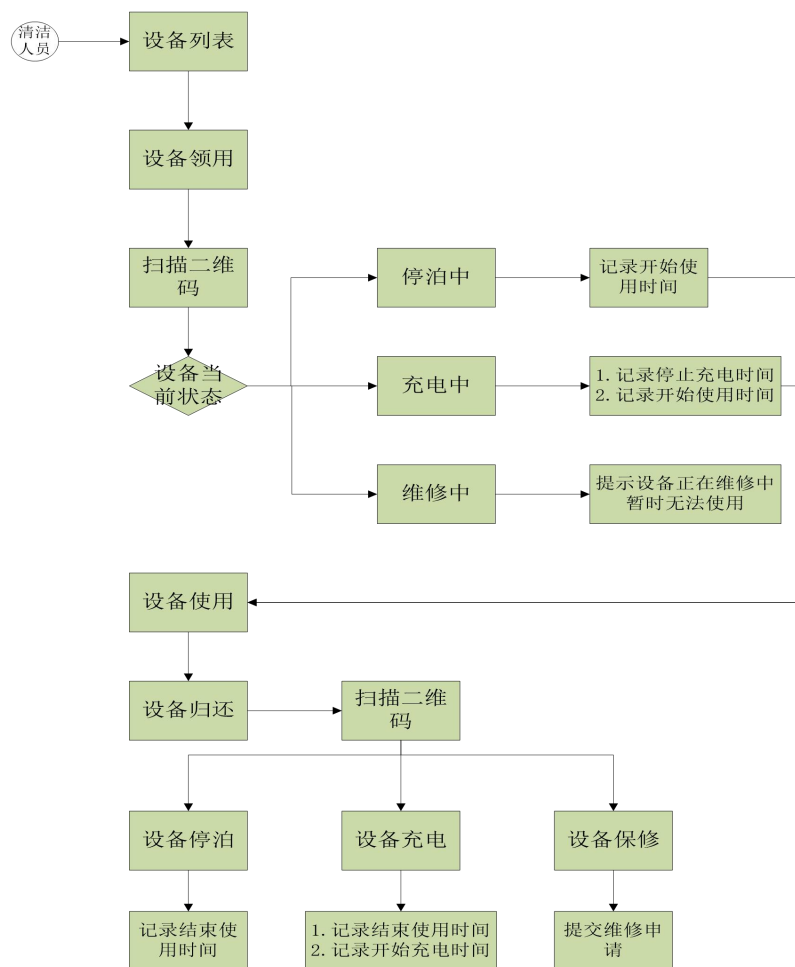
4.8.2.8 设备管理

1. 管理人员：

设备管理人员及区域管理人员可以对所管辖区域的设备进行管理，通过手机扫描设备二维码进行查看当前设备的状态，并对其进行调整。

2. 清洁人员对设备进行领用、归还、充电、保修；使用时记录设备的使用时长，充电时记录设备的充电时长。

清洁人员设备使用流程图：



4.8.2.9 设备管理界面设计

4.8.2.10 消息中心

该功能是通过用户通过管理 APP 查看系统推送的提醒和预警消息。

4.8.2.11 消息通知界面设计

4.8.2.12 临时任务发布

该功能是现场管理人员通过管理 app 进行临时清洁任务的发布。

4.9 统计报表模块：

4.9.1 模块概述

为系统提供大数据分析，形成可视化报表，为后期运营提供指导。

4.9.1.1 耗材统计报表

对耗材记录进行统计，可按照月份、季度、半年及年进行汇总统计；也可以按照耗材类型，发放区域进行汇总统计。

4.9.1.2 耗材统计报表页面设计

4.9.1.3 任务统计报表

对任务记录进行统计，可按照月份、季度、半年及年进行汇总统计；也可以按照人员，区域进行汇总统计。

4.9.1.4 任务统计报表页面设计