

一. 仓库条码试点管理系统概述

1.1 开发背景

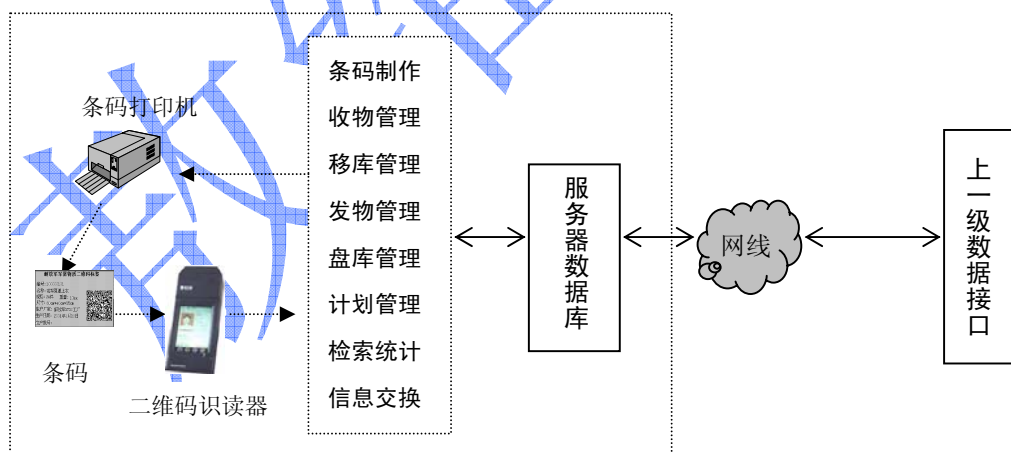
本方案建议书是建立在试点仓库参加单位，福建新大陆科技集团/中安公司的有关人员，对试点仓库考察的基础上撰写。

本方案主要针对可视化后勤总体系统中的“仓库综合管理应用平台”试点，结合武胜关仓库的具体情况，对本试点项目的条码应用、以及通过条码自动识别，实现仓库自动化管理和实现后方仓库军需物质的适时动态、同步高效监控管理的实现方法、内容、步骤等试点工作提出参考意见方案。

1.2 任务提出

武胜关仓库条码试点管理系统的开发，作为“全军可视化后勤管理系统”仓库管理的一个基础试点开发部分。

本系统的开发与设计将遵循“全军可视化后勤管理系统”的总体考虑，结合二维码技术的特点，并与其上层管理系统接口保持有效的连接和一致的原则。如图：



1.3 实现目标

本系统开发，将从二维码代码生成和自动识别、仓库管理办公自动化、适时与上层系统通讯连接、符合全军信息代码标准等四个主要环节上，形成一个通过计算机系统，可动态适时地对军需物品“可视”监控管理的仓库综合管理应用平台。通过设计开发和实际应用，达到该系统具有实用性的效果，同时达到该试点具有“可视化后勤”总规划中要求的典型性和可推广性的效果。

1.4 开发任务

1.4.1 制立标准

- 1.4.1.1 物质分类和编码标准（参考现行标准）。
- 1.4.1.2 网络接口标准（参考现行标准）。
- 1.4.1.3 数据库结构标准（参考现行标准）。
- 1.4.1.4 软件开发标准（参考现行标准）。

1.4.2 应用软件开发

- 1.4.2.1 二维码生成软件应用软件开发。
- 1.4.2.2 仓库管理软件开发。
- 1.4.2.3 二维码掌上识读器应用软件开发。
- 1.4.2.4 系统集成

1.4.3 主要硬件开发配置

- 1.4.3.1 二维码掌上识读器
- 1.4.3.2 二维码手持式识读器
- 1.4.3.3 工业条码打印机
- 1.4.3.4 服务器
- 1.4.3.5 数据交换机
- 1.4.3.6 端口光纤模块
- 1.4.3.7 其他硬件

1.4.4 安装培训

- 1.4.4.1 系统软硬件安装调试
- 1.4.4.2 使用单位人员的操作、维护培训
- 1.4.4.3 文档整理

1.5 实施方法

1.5.1 组织形式

由自动化局试点项目总体负责人，牵头组成包括标准研制部门、软件开发单位、试点使用单位、总体规划人员在内的有关单位和人员形成的工作班子。进行包括《需求分析》、《总体设计》等开发前的有关文件的制定和分工。并在试点项目总负责人的牵头下，实施开发、配置、安装调试、评审、验收、推广等工作。

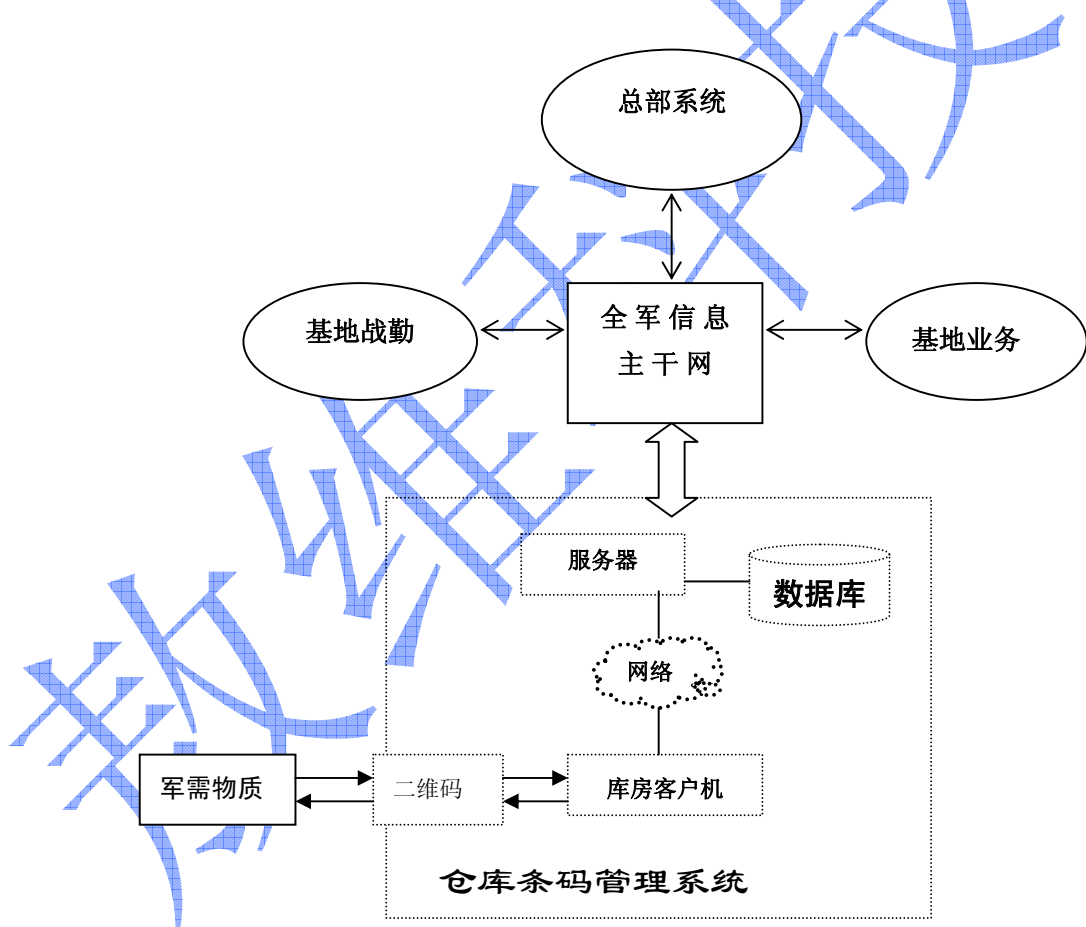
1. 5. 2 项目分工

1. 5. 2. 1 会同研究所标准化室，负责试点项目的总体指导和审定。
1. 5. 2. 2 总后司令部研究所标准研究室，负责试点项目有关标准的提出和最终审定。
1. 5. 2. 3 新大陆中安公司负责在上述两个部门的指导下，进行实地考察，提出试点仓库的《需求分析报告》和《总体设计报告》。在上述两个报告被审定通过后，实施具体的概要设计和详细设计。
1. 5. 2. 4 试点使用单位负责配合有关的基础建设和配合新大陆中安公司的上述工作，同时配合系统的安装调试和培训等工作。
1. 5. 2. 5 自动化局负责该试点的总体协调工作。

二. 系统结构和业务功能

2. 1 系统结构

本系统采用 C/S 结构进行设计与开发，服务器运行 NT 操作平台，ORACLE 数据库，客户机采用 Windows 操作平台，客户软件采用 DELPHI 开发工具进行开发。仓库网络建设采用 NT 局域规范，与后方基地管理系统和全军可视化后勤管理系统采用通信光纤或 DDN 进行信息交换。如图：



2. 2 系统功能

系统包含了以下 10 个方面的功能：

- 2. 2. 1 计划管理功能
- 2. 2. 2 条码标签制作

- 2. 2. 3 收物管理功能
- 2. 2. 4 发物管理功能
- 2. 2. 5 库房管理功能
- 2. 2. 6 二维码设备数据上传下载管理功能
- 2. 2. 7 数据查询、报表统计功能
- 2. 2. 8 数据字典维护功能
- 2. 2. 9 信息交换功能
- 2. 2. 10 系统安全管理功能

在上图中，给出了上述功能与设备/场所的关系示意图。从图上可以看出，仓库条码管理系统的数据库源头来自于二维码识读设备收物、发物和库房管理过程中的信息采集，所有的数据最终在服务器得到保存和处理，服务器是系统的控制中枢，系统末端是仓库信息与上级进行信息交换。

以下将阐述前七个主要功能描述，有关信息交换与系统安全管理在以后有关章节详细说明。

2. 3 计划管理

计划管理需完成的功能是计划接收、计划转单证、计划跟踪三个功能，管理对象是发物计划和收物计划。在仓库管理过程中，需严格执行计划，保证计划保期保量地完成。

2. 3. 1 计划接收

方式是信函或电子两种方式。采用信函接收上级计划后，需要将计划录入系统；采用电子文档方式接收计划后，需将电子文档导入系统中。计划接收后，需要对计划进行核对，同时在执行过程中，需对计划修改或删补。

2. 3. 2 计划转单证

将执过的计划或即将执行的计划，转换成收物清单或发物清单，以便执行或进行业务管理。

2. 3. 3 计划跟踪

随时查询各阶段计划执行情况，以最近需执行的计划为优先级进行排序。

2. 4 条码标签制作

当计划下达后，业务处可以将近期收物计划转换成条码形式，通过条码打印机打印出来，以备收物用。条码标签制作包括标签设计，标签输出两个功能。

2. 4. 1 标签设计

根据信息代码标准，设计物质标签格式，调整标签数据项位置、字体，条码内容、形状、纠错级别等。

2. 4. 2 标签输出

按照标签格式，将收物计划的每件物质所对应的条码通过条码打印机输出，并抽查标签是否正确。

2. 5 收物管理

收物管理是仓库管理中重要的一个环节，需要的劳动力较多，机械流水作业，要求速度较快（3秒/件）。采用条码管理的工作流程是：

卸货——贴标签——机械传动——扫描条码——码垛——上传二维码采集数据——打印《物质点收单》——核对收物计划——更改垛卡

功能描述：准确、及时的将已经收到并检验合格的物资，登记到系统中，系统自动生成物资包装的二维码，物资包装的二维码信息包括内容：编码、品名、单位、级别、号型、包装数、仓库名称、生产厂家、生产日期、包装尺寸（长、宽、高）、毛重、净重、序号等。增加相应物资的库存，修改相应的垛卡，并打印《物资点收单》。

输入：物资的各种属性信息，以包为最小登记单位。

处理：检查《收物计划中》是否有该物资，如果没有，则拒收。增加相应物资的库存，修改相应的垛卡，同时冲减收物计划中的数量。

输出：打印二维码，打印《物资点收单》。

跟踪：通过二维码识读者，将每包物资上的二维码进行扫描，将信息自动存入库房客户机中。数据库将自动记录跟踪货物的入库。

2. 6 发物管理

发物管理包括：紧急发物、车皮计算、发物登记等三方面。手工流程是：

打印发物清单——将发物清单下载至二维码识读器——从垛位将物质搬下——条码扫描——传送——装车——上传二维码认读器数据——发物凭证登记——更改垛卡。

2. 6. 1 紧急发物管理

功能描述：根据电话记录，直接填写《发物凭证》，自动进行运输车辆计算，减少相应物资的库存，修改相应的垛卡，记载物资的去向，后补《发物计划》。

输入：《发物凭证》。

处理：自动进行运输车辆计算，减少相应物资的库存，修改相应的垛卡，记载物资的去向。

输出：打印《发物凭证》。

其它：系统能够提示该《发物凭证》没有对应的《发物计划》，要求操作人员补。

2. 6. 2 运输车辆计算

功能描述：各库房根据发物计划，对给某部队发放的物资所需要使用的运输设备，根据物资的种类、体积、重量，以及确定的运输设备的装载能力进行计算，为保证运输安全，单位运输设备的装载体积及装载重量都不能被超过，并打印《运输计划》，报上级。

输入：发放的物资的品名、数量，运输设备的名称。

处理：自动根据物资的体积、重量以及确定的运输设备的装载能力进行计算，为保证运输安全，单位运输设备的装载体积及装载重量都不能被超过。

输出：打印《运输计划》。

其它：《运输计划》报送上级后，上级会给运输设备进行编号，再补充输入运输设备的详细信息。

2. 6. 3 发物登记

功能描述：在《运输计划》中申请的运输设备被批准后，根据本库房的《发物计划》完成向部队发放物资的登记工作，该项工作由二维码识读机具在物资出库的同时自动完成，并减少相应物资的库存，修改相应的垛卡，记载物资的去向，打印《发物凭证》，极大的减轻人工劳动强度，减少人为失误的发生。

输入：《发物凭证》，该项工作由二维码识读机具在物资出库的同时完成。

处理：如果出库的物资不符合“推陈出新”的原则，应拒绝出库。减少相应物资的库存，修改相应的垛卡，记载物资的去向，同时冲减发物计划中的数量。

输出：打印《发物凭证》。

其它：如果二维码识读机具不能正确识读，操作员可以根据包装标签上的信息手工输入；如果有零数出现，凑成整包后，为该包装重新制作二维码，然后发送。

2.7 库房管理

库房管理是仓库管理员日常工作的体现，包括：质检卡、保养卡、垛卡、质检、倒垛、移库、盘库、报损、工作日志等九个管理工作。其中倒垛、移库、盘库、报损、工作日志等项工作，都将通过二维码识读器来自动记录包装物品的在任何时间上的库位、垛位移动、报损、盘库等情况。以下分别说明。

2.7.1 库存物资质检卡

功能描述：记录在库物资的随机抽检的物资质量情况。

输入：《库存物资质检卡》。

处理：无。

输出：打印《库存物资质检卡》。

其它：无。

2.7.2 库存物资保养卡

功能描述：记录在库物资的保养情况。

输入：《库存物资保养卡》。

处理：无。

输出：打印《库存物资保养卡》。

其它：无。

2.7.3 垛卡管理

功能描述：根据每垛的物资变化情况，包括入库、出库、倒垛、移库，系统自动统计出每垛物资的当前状态，自动生成垛卡的二维码，垛卡的二维码信息包括内容：仓库名称、库房号、垛号、入库时间、倒垛时间、编码、品名、单位、级别、号型、包装数、入出库记录（时间、字第号、摘要、入库数量、出

库数量、件数、细数、零数、现有层数）、库房保管员。并打印出新的《垛卡》。

输入：指定的垛号。

处理：根据每垛的物资变化情况，包括入库、出库、倒垛、移库，系统自动统计出每垛物资的当前状态。

输出：打印出新的《垛卡》，上面包含该垛卡的二维码。

其它：该功能以垛号为条件，检索出该垛的具体信息。

2.7.4 报损登记

功能描述：记录每年的报损情况，包括：报损物资的品名、以及是否被批准的情况。如果报损被批准，修改相应库存、垛卡，如果没有批准，则该物资将降级使用，也修改相应库存、垛卡。

输入：《报损请示》、《情况报告》。

处理：修改相应库存、垛卡，以及该包装物资的状态。

输出：打印《报损请示》和与《报损请示》内容相同的《情况报告》。

其它：与《报损请示》对应的还有《情况报告》，《情况报告》是说明物资破损的具体原因的，如果报损被批准，则该包装从垛位上取出，如果没有批准，则该包装降级使用，也从垛位上取出。

2.7.5 质检登记单

功能描述：记录每次抽检的内容。

输入：《质检登记单》。

处理：无。

输出：打印《质检登记单》。

其它：无。

2.7.6 倒垛管理

功能描述：出于保养等原因的需要，有时可能会将物资由一个垛位移到另一个垛位，相应的垛卡的信息也需要改变。

输入：原垛位号、新垛位号。

处理：生成新的垛卡信息。

输出：打印新的垛卡。

其它：无。

2. 7. 7 移库管理

功能描述：出于保养等原因的需要，有时可能会将物资由一个库房移到另一个库房，相应的垛卡的信息也需要改变，并修改相应库房的库存信息。

输入：原库房号、原垛位号、新库房号、新垛位号。

处理：生成新的垛卡信息，并修改相应库房的库存信息。

输出：打印新的垛卡。

其它：无。

2. 7. 8 盘库管理

功能描述：完成仓库实际物资数量的清点后，将清点结果输入系统。

输入：库房、垛号、品名、号型、生产厂家、数量等。

处理：无。

输出：《清库报告单》。

其它：无。

2. 7. 9 库房业务工作登记簿记录

功能描述：完成仓库保管员每天的业务工作记录。

输入：《库房业务工作登记簿》。

处理：无。

输出：《库房业务工作登记簿》。

其它：其中应增加转库包箱数、通风小时数、吸湿公斤数、保管员。

2. 8 二维码识读者与 PC 机的上传下载管理

离线式掌上二维码识读者与客户机需要进行数据交互，二维码识读者需要将采集得到的信息及时上传至客户机，同时，对于发物或收物操作时，需要将发物清单与收物清单下载至二维码识读者，以便进行操作控制。

二维码识读者与客户机的信息交互主要是采用 RS232 串口通信方式，可以采用一对一通方式，也可以采用一对多通信模式（一台客机最多对八台识读者）。

2. 9 检索统计

检索统计是指数据查询和报表统计，包括：垛卡信息检索、库存信息检索、收物计划检索、发物计划检索、入库信息检索、出库信息检索、收物计划完成情况检索、发物计划完成情况检索、库房工作量报表等九个方面。

2. 9. 1 垛卡信息检索

功能描述：能够根据库房、垛号、保管员、入库时间、倒垛时间、品名、号型等任一条件或多个条件检索出相应的垛卡信息。

检索条件：库房、垛号、保管员、入库时间、倒垛时间、品名、号型等。

处理：可以是单个条件或多个条件组合。

输出结果：屏幕显示并可以打印《垛卡》。

2. 9. 2 库存信息检索

功能描述：能够根据库房、保管员、入库时间、保存期限、品名、号型、包装材料等任一条件或多个条件检索出相应的库存信息。

检索条件：库房、保管员、入库时间、保存期限、品名、号型、包装材料等。

处理：可以是单个条件或多个条件组合。

输出结果：屏幕显示并可以打印《当前库存状态》。

2. 9. 3 收物计划检索

功能描述：能够根据字第号、时间、发物期限、代码、品名、号型等任一条件或多个条件检索出相应的收物计划信息。

检索条件：字第号、时间、发物期限、代码、品名、号型等。

处理：可以是单个条件或多个条件组合。

输出结果：屏幕显示并可以打印。

2. 9. 4 发物计划检索

功能描述：能够根据字第号、发物期限、收物单位、卸车站、接收单位、代码、品名、号型等任一条件或多个条件检索出相应的发物计划信息。

检索条件：字第号、发物期限、收物单位、卸车站、接收单位、代码、品名、号型等。

处理：可以是单个条件或多个条件组合。

输出结果：屏幕显示并可以打印。

2. 9. 5 入库信息检索

功能描述：能够根据库房、保管员、入库时间、生产厂家、保存期限、品名、号型等任一条件或多个条件检索出相应的入库历史信息。

检索条件：库房、保管员、入库时间、生产厂家、保存期限、品名、号型等。

处理：可以是单个条件或多个条件组合。

输出结果：屏幕显示并可以打印。

2. 9. 6 出库信息检索

功能描述：能够根据库房、保管员、出库时间、生产厂家、收物单位、卸车站、接收单位、保存期限、品名、号型等任一条件或多个条件检索出相应的出库历史信息。

检索条件：库房、保管员、出库时间、生产厂家、收物单位、卸车站、接收单位、保存期限、品名、号型等。

处理：可以是单个条件或多个条件组合。

输出结果：屏幕显示并可以打印。

2. 9. 7 收物计划完成情况检索

功能描述：能够根据字第号、时间、发物期限、代码、品名、号型等任一条件或多个条件检索出相应的收物计划完成情况。

检索条件：字第号、时间、发物期限、代码、品名、号型等。

处理：可以是单个条件或多个条件组合。

输出结果：屏幕显示并可以打印。

2. 9. 9 发物计划完成情况检索

功能描述：能够根据字第号、发物期限、收物单位、卸车站、接收单位、代码、品名、号型等任一条件或多个条件检索出相应的发物计划完成情况。

检索条件：字第号、发物期限、收物单位、卸车站、接收单位、代码、品名、号型等。

处理：可以是单个条件或多个条件组合。

输出结果：屏幕显示并可以打印。

2. 9. 10 库房工作量月报

功能描述：能够根据库房、保管员、月份、物资种类等条件检索出指定月份、指定库房的工作量报告表。

检索条件：库房、保管员、月份、物资种类。

处理：多个条件同时输入。

输出结果：屏幕显示并可以打印《库房工作量月报》。

2. 10 数据字典维护

数据字典维护主要是对公用的数据字典进行维护，包括：物质价格、物质品名、物质号型、物质级别、任务性质、计量单位、运输设备、库房信息、铁路车站、生产厂家名录、下发部队名录、发物性质、物质类别等。

字典维护在试点工作量较大，若“全军可视化后勤管理系统”建成后，该部分工作可以直接从上级得到。

三. 信息交换

信息交换是与未来的“后方基地管理系统”和“全军可视化后勤管理系统”的信息共享和信息重用。从整个系统框架考虑，主要完成好以下工作：

(1) 统一信息编码标准和网络、数据库互联规范。

(2) 从整体上规划，切实做好仓库数据库中心、基地数据中心和总部数据库中心的数据库外部接口设计，在“按级存储、集中管理”原则指导下从一开始就要保证信息交换的可实施性，为以后系统建设的可持续性发展奠定基础。

(3) 所有子系统必须遵循整个系统的信息交换规划，保证整个系统建设按照预计的业务要求和生产模式分阶段实施。

(4) 按照总体数据规划的框架，依据信息编码标准完成对外数据接口设计，并确定子系统内部的信息内容和信息范围，围绕数据中心首先搭建仓库条码管理，在满足与各军兵种联勤供应单位、地方有关单位之间的数据交换的同时，为实现“两纵两横”的总体目标搭桥铺路。

总之，要在系统建设之初，从整体规划和设计上消除“信息孤岛”的隐患，做到“路路可通，路路能通”。

四. 系统安全考虑

4. 1 网络安全

可采用硬件防火墙（北京天融信，Talent-IT），放在服务器前端，能验证来自外部的所有信息。

由于客户机平台是 Windows 环境，为保证系统运行安全，建议系统不要与 INTERNET 相连，以免病毒感染。

4. 2 系统进入

通行的做法是通过建立用户 ID 和密码，防止其他人员非法进入系统。

根据暂口管理系统对指纹识别的应用要求，建议在系统中建立操作人员的指纹信息库，建起一道屏障，以提高对非法进入系统的防范。

4. 3 数据存储安全

所有客户机只对传输给服务器的数据予以（临时）暂存，以便在网络恢复或电源恢复后进行重发。所有数据全保存在服务器数据库中，既保证了数据的机密性，又保证了数据安全。对存储在二维码识读设备中的所有业务数据进行加密，密钥由服务器定期下载。

4. 4 数据操作安全

为保证系统的数据操作安全，可以采用帐号、授权、角色和转授等方法。

权限转授方便了组织（机构）间进行独立管理，保证了“独立群体”的安全性，增强了系统的个性特点。角色的划分，可适应操作者身份的变化，为系统增添“工作流”的身份确定性和适度灵活性。

建立帐号（用户名、编号、查验范围、密码等），一台二维码识读器可能会同时有多个查验人使用。

通过二维码数据终端下载程序的操作授权控制二维码的使用范围和权限。

为防止二维码数据终端在遗失后不法分子通过界面查读信息，二维码数据终端设有加锁（屏保）功能。

4. 5 数据传输安全

在应用层实现数据加密，保证数据传输安全。

五. 工程质量保证

新大陆集团一直严格遵循 ISO9001 质量体系标准，“做我们说的，说我们做的”，扎扎实实服务用户、认认真真保证质量。

本章对我们在质量保证和项目管理中的一些做法进行了简要说明。

依据软件工程及项目特点，制定了可剪裁的标准项目开发流程，项目由划分为项目建立、项目规划、项目实施和项目评价四个阶段组成。

将过程控制具体落实到项目任务的执行上，进行任务计划分配和任务自动跟踪，并通过每日工作报告和每周工作汇总加以确认和修正。新大陆项目管理系统可以查询某一项目所有阶段任务的执行情况，也可对某个具体阶段任务进行分析(如下图)。

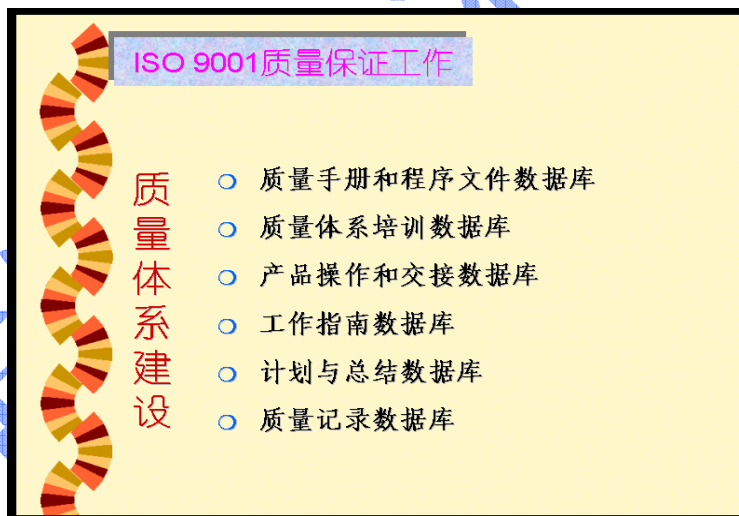


系统还对项目文件进行统一管理，按《文件命名、分类及编号管理规定》和《文件编制规范》的要求为所有项目文件提供全系列的“文件编号”规则。(如下表)

开发文档	方案建议书 项目任务书 项目规划 可行性研究文件 系统需求分析及系统设计文件 开发计划 质量保证计划 配置管理计划 软件需求分析文件 概要设计文件 详细设计文件 数据库设计文件 用户手册 操作手册 编码用指导文件 测试文件 验收文件 开发总结报告 开发过程文件归档清单
维护文档	维护计划 用户档案文件 维护记录 问题分析及修改方案 软件修改报告 维护总结报告 维护过程归档清单



质量管理部门直属总经理，独立从评审、质检等及方面入手，其活动贯穿项目建立、项目规划、项目实施和项目评价全过程。



为给项目组提供集成的计算机辅助软件工程环境，质量管理部门还专门组织开发了“项目文件归档系统”，为软件开发提供了便利。

本次仓库条码试点项目系统复杂度相对较高的项目，无论对开发人员还是质量管理人员，都是一个新的挑战。我们会在项目开发过程中贯彻 ISO9001 质量保证标准，把系统集成工作做好。

六. 工程经费预算

工程经费主要由系统设备配置、软件开发和技术支持、业务费等组成。

软件包括基于 C/S 模式的条仓库码管理软件和二维码认读器软件。具体如下表：

单位：人民币（元）

No	产品型号	产品说明	单位	数量	单价	小计	备注
1	HP NetServer LC2000	PIII 800MHz /128M/10/100M	台	1	26,800	26,800	
2	CPU 扩展卡及 CPU	PIII 800MHz	套	1			
3	D8266A	128M	条	2	2,500	5,000	
4	RAID 卡						
5	P1217A 热插拔硬盘						(待定)
6	Catalyst2924M	24 口交换机	台	2	13,000	26,000	
7	WS-X2922-XL	2 端口光纤模块	个	1	6,600	6,600	
8	WS-X2922-XL	2 端口光纤模块	个	1	13,000	13,000	
9	山特	在线式 CIK 1H	个	1	3,800	3,800	
10	Oracle	标准版, 5 用户	套	1	14,000	14,000	
11	联想逐日 200	PIII933/64M/20G	台	5	8,699	43,495	
12	工业条码打印机		台	1	15,000	15,000	
13	手持式识读器	NLS-HR-102	台	6	3000	(18,000)	免费
14	掌上式识读器	NLS-PT-142	台	4	6000	(24,000)	免费
15	试点系统软件开发		套	1		(200,000)	免费
15	机柜	国产 1.8M 机柜	台	1	5,000	5,000	
18	网络建设						不计
					总计	168,695	

本项目试点总投资为：壹拾陆万捌仟陆佰玖拾伍元（168,695.00 元）。该费用未包括本公司免费提供的设备费用和试点单位可利用而无需购置的设备费用。

七. 实施计划

7. 1 第一阶段

由本试点项目总负责人组织有关人员，包括研究所、后工、新大陆中安公司、武胜关仓库负责人、基地负责人等在内的有关人员，在武胜关仓库实地考察，在《需求调研》的基础上，再次进行一次实地考察分析。从可视化后勤的总体需求角度、全军现有的信息代码标准利用的角度、仓库实际需求角度、软件开发角度，研究讨论并制定《需求分析提纲》。在此基础上由软件开发单位负责编制《需求分析报告》，《系统总体设计报告》初稿。该项工作将在7月15日前完成。

具体参加人员和地点待定。

7. 2 第二阶段

由本试点项目总负责人牵头，召集有关涉及本试点项目的标准审定、总体设计、软件开发、试点单位、试点使用单位等有关人员对上述《需求分析报告》和《系统总体设计报告》进行论证讨论。根据讨论意见，再次修订《需求分析报告》和《系统总体设计报告》，直至定稿。该项工作在8月15日内完成。

具体参加人员和地点待定。

7. 3 第三阶段

该阶段为开发阶段，主要工作是系统开发。包括如下内容：

- (1) 概要设计
- (2) 详细设计
- (3) 编码测试
- (4) 集成设计（包括设备采购）
- (5) 试点仓库的有关设备配置。

上述工作由软件设计开发单位在北京进行。上述工作的完成时间在9月30日前。

7. 4 第四阶段

该阶段的工作主要是文档整理、安装调试、培训的阶段。主要内容包括：

- (1) 《操作说明书》编制
- (2) 《维护说明书》编制
- (3) 《培训计划》编制
- (4) 《安装调试计划》编制

在试点单位的配合下在武胜关现场，实施对试点仓库的系统安装、调试和相关的培训工作。

上述工作在 10 月 30 日前完成。

7. 5 验收评审阶段

由本试点项目总负责人牵头，召集有关涉及本项目的标准制定、总体设计、软件开发、试点单位、经费审查]有关领导在武胜关现场实地进行有关试点系统的验收评审工作。

具体内容和时间待定。

7. 5 经验总结和推广阶段

(时间、内容、办法待定)。

八. 有关说明

本方案建议书，是根据 5 月 16 日-18 日在实地考察了武胜关试点仓库撰写的《需求调研》基础上形成的。同时，对本试点项目的总体设计考虑意见体现在附后的《总体设计》中，本《总体设计》方案仅仅是一个初步考虑，距离实际要求的相差尚很大，仅供参考。

敖维科技