

深圳市云礼客信息科技有限公司

水产二维码防伪溯源方案

产品说明

水产二维码防伪溯源方案.....	3
1. 项目概述.....	3
1.1 项目背景.....	3
1.2 项目目标.....	4
1.3 建设思路.....	4
2. 解决方案.....	5
2.1 系统规划.....	5
2.2 水产包装防伪.....	7
2.3 水产包装赋码.....	8
2.4 数据采集.....	10
2.5 防伪验真.....	15
2.6 溯源管理.....	17
2.7 分析统计.....	19

水产二维码防伪溯源方案

1. 项目概述

1.1 项目背景

随着移动网络 5G 时代的来临，移动网络呈现的高带宽、广覆盖、低功耗、低时延为万物互联提供了技术保障。我们将面对风生水起的物联网浪潮的技术冲击，伴随着云计算的兴起和新智能终端的普及，对企业管理模式和用户习惯产生巨大影响，企业如何应对技术革新对用户和企业所带来的冲击，将决定企业未来的市场地位和生存空间。

二维码技术凭借成本低、扫码简单、易操作、容量大、模式多样、展示快捷等特点逐渐深入人心。当前已被深度应用于烟酒茶等各类领域，并在防伪溯源管理和信息追溯上取得重大突破，为企业基于商品的内控管理，商品物流配送，乃至营销应用带来无比巨大的创新模式，得到了越来越多的企业所关注，并根据各公司的需求及关注点不同，延伸出多种的系统功能。

本文档是云礼客的无限云溯产品为水产虾苗提供的一套基于虾苗养殖和销售体系，形成的一套完整的二维码防伪溯源解决方案，其中包括虾苗包装袋二维码赋码、二维码采集及信息关联（其中信息关联包括水质质检信息、饵料检测信息、亲虾检测信息、幼体检测信息、售苗前的虾苗检测信息）、虾苗分拣装袋出库信息采集、虾苗防伪验真、虾苗追溯等功能。同时，平台提供多样化的接口，未来可以与企业上线的类 ERP、OA、CRM 等三方系统进行无缝对接，实现资源最大化整合，有力支撑各项业务的集中管控。

1.2 项目目标

- ◆ 指导印刷厂实现水产虾苗售苗包装袋的一袋一码。
- ◆ 实现二维码和虾苗编码、虾苗名称、虾苗批次、虾苗数量、分拣班组、分拣日期，以及对应的各类的水、饵、亲虾、幼体、虾苗检测信息和培育信息关联。
- ◆ 实现虾苗发货是的 PDA 手持机分拣关联，实现每袋虾苗上二维码与分拣单号，以及上述信息的绑定。同时可以通过分拣单号与订单的关联，掌握虾苗的用户归属和虾苗的物向。
- ◆ 实现水产虾苗虾苗的防伪验真，以及虾苗溯源展示，规范市场销售秩序。
- ◆ 后期根据实际需要可实现营销活动开展和礼包资源联合运营返利，以及现场虾苗繁育视频的展示等内容。

1.3 建设思路

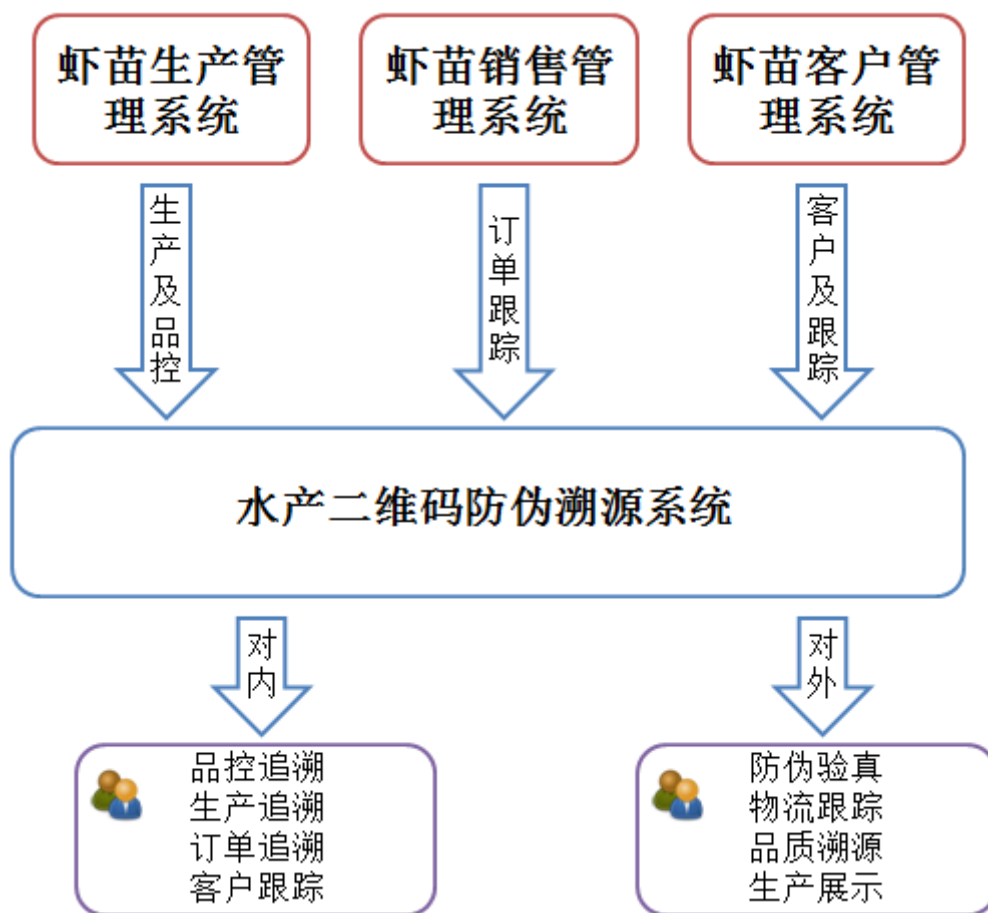
- ◆ 采用二维码技术，为水产虾苗售苗的外包装赋予一个唯一的二维码“身份证”，真正意义上“一袋一码”，在此基础上实现虾苗在亲虾培育、孵化幼体、育苗和售苗整个环节的生产信息和品质控制信息的采集和管控。可实现每一袋虾苗的防伪验真，以及实现从亲虾->孵化->虾苗->客户的双向跟踪和溯源，并可在未来根据水产虾苗的需要，进一步开展移动营销活动，开展虾苗繁育视频的内容展示。

2. 解决方案

2.1 系统规划

➤ 系统总体结构

水产虾苗二维码防伪溯源系统属于无限云溯中农业水产的物联网系统之一,可以根据溯源需求未来对接水产虾苗在建设的各子系统,获取相关数据,各系统完成数据打通。而建设前期应采取独立系统来运行。与各子系统对接示意图如下:



➤ 系统功能架构规划:

系统从宏观的角度分为六大功能实现部分。第一,实现防伪二维码的输出,支持在虾苗包装袋上或防伪标签上实现一物一码;第二,基础信息管理,实现产品基础信息和权限

用户信息的定义。第三，通过二维码实现虾苗与生产信息、品质信息、以及配送信息的绑定。第四，实现售苗的 PDA 分拣出库管理，实现虾苗流向溯源管理。第五，实现市场环节的监管，实现防伪验真及溯源功能。第六，可实现统计分析，以及未来与三方系统平台对接。系统功能架构图如下：



➤ 网络建设建议：

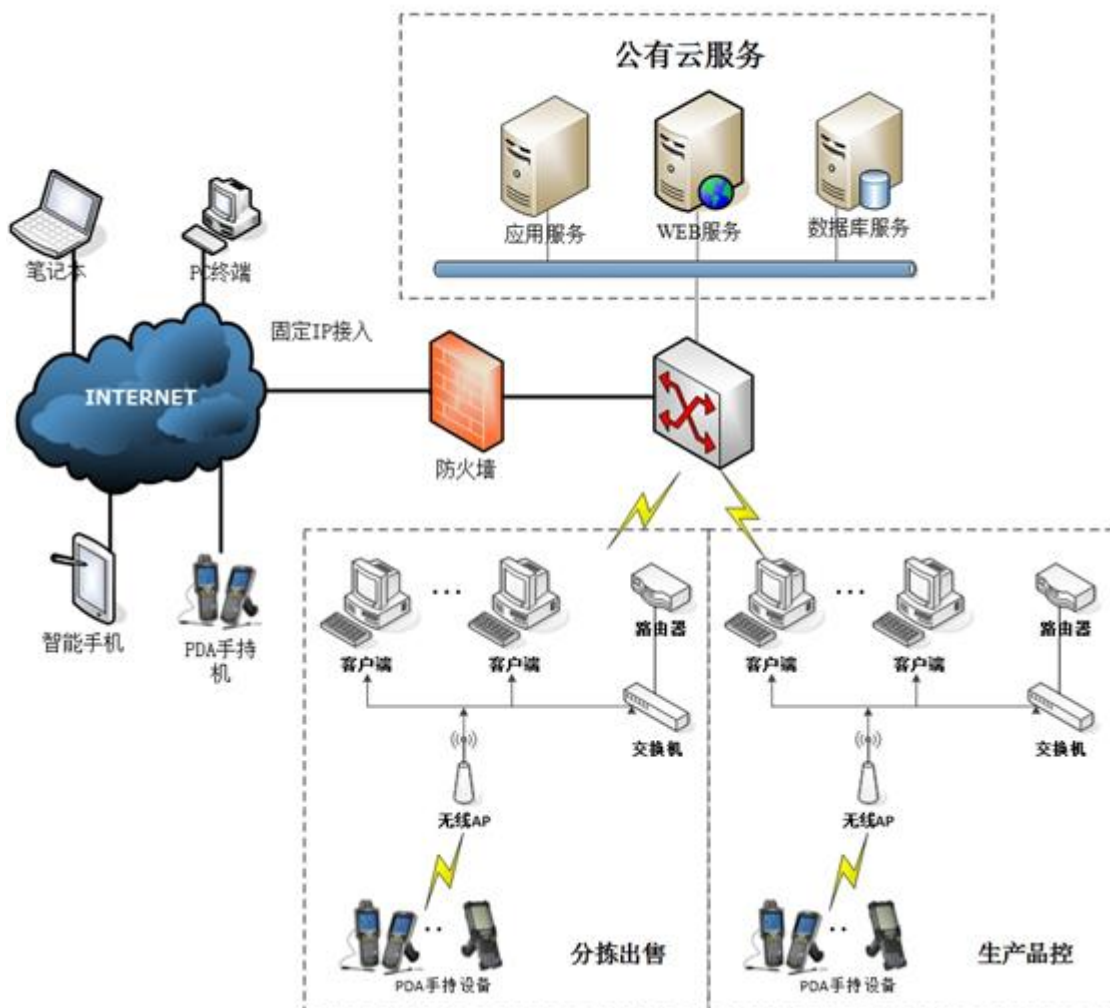
1、**对外组网**：云礼客提供常规的公有云网络架构，利用云礼客的无限云溯防伪溯源平台的公有云网络资源，实现系统的部署和应用开放，提供对外服务。可减少企业系统投入费用，无限云溯 SAAS 平台的公有云服务可以满足防伪验真及溯源等功能的应用需求，以及未来的灵活扩展。

2、**内部组网**：鉴于水产虾苗工厂部分涉及虾苗生产和品质信息关联、分拣出库管理、虾苗包装二维码采集等业务操作，主要是依赖 PDA 手持机设备。建议工厂相关环节搭建无线网络覆盖来支持日常业务的开展；如工厂无条件施工，在确保 4G 网络信号良好的情况下，也可以在 PDA 手持机上安装 4G 数据流量卡，实现与云服务的连接，完成日常的业务操作。

3、**服务器建设**：云礼客的无限云溯产品部署多项服务来支撑系统运行的需求，云服务器主要部署用于数据库存储服务、PDA 应用服务、WEB 应用服务，开启农业水产的专用服务器资源，满足日常业务应用需求。

部署拓扑图如下：

水产防伪溯源应用部署示意图



2.2 水产包装防伪

水产虾苗的包装二维码采用 QR 码多重加密技术，以及可选配的印后即焚等专利技术，为虾苗包装袋赋予独一无二的“身份标示”，可以有效避免二维码外泄仿制。结合水产虾苗的标识包装的基础上，增加了可变赋码工艺和信息技术防伪，形成水产虾苗的更深入的防伪

级别。并结合操作简洁的扫码验证手段，让普通的用户能够更好地借助信息化手段，去辨识水产虾苗的真伪，并通过虾苗的品质检验信息和培育过程信息展示，提高了水产虾苗的产品公信力和品牌形象。虾苗包装赋码后的参考样式效果图如下：



二维码采用数码印刷方式或按批次进行传统印刷，详细介绍见下节，可以使得二维码更好地附着在虾苗外包装袋上，为后续的应用提供扫码服务入口，同时为便于印刷工艺的实现可以采用只印刷单一二维码方式，按虾苗分拣发货后在行激活，使得发货后的扫码行为才进入验真演示，可有效地简化客户的验真行为，提高用户体验。

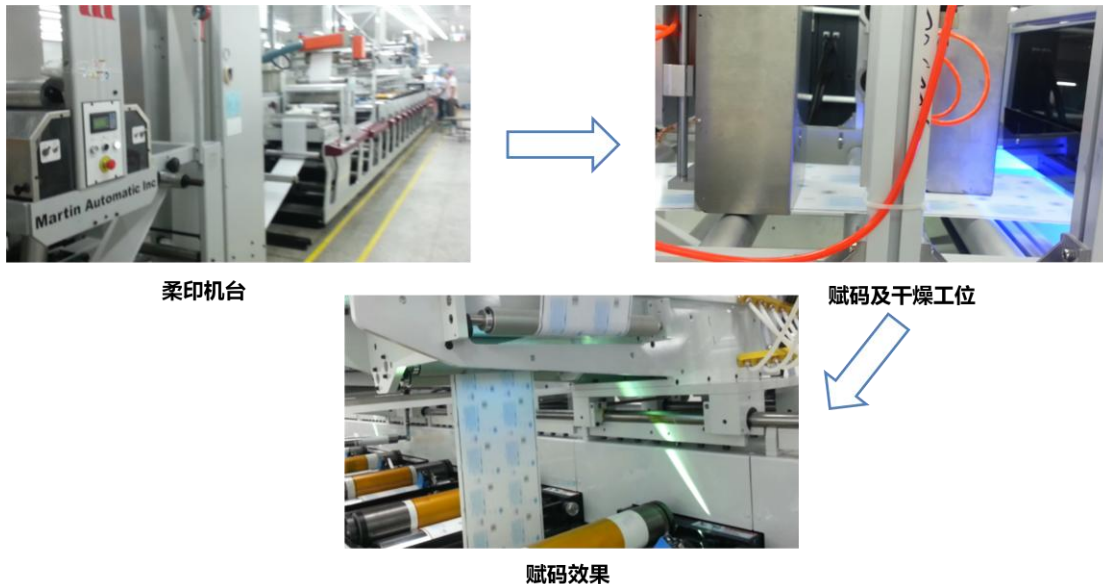
2.3 水产包装赋码

二维码防伪标识手段是实现商品防伪溯源的主要手段，基于水产虾苗的育苗、售苗及发货条件，在确保尽量符合现有流程和减少对发货效率的影响情况下，实现虾苗售苗时的一袋

一码，帮助企业完成防伪溯源的项目目标，前期对于虾苗包装赋码是项目的关键，基于虾苗养殖和售苗特点，可以采用以下三种赋码方式：

1.传统印刷方式：依据水产虾苗的亲虾的育苗批次，可使用一批一码的方式在虾苗包装上采用传统印刷方式印刷追溯二维码，这种方式需要细化包装印刷批次，每批次都采用同一个内容的二维码，在此基础上实现二维码扫码的防伪溯源展示。该方式优势是包装印刷方式不用改变，赋码成本最低，门槛低。缺点是增加包装的分批管理的工作量，同时易于被批量仿制，不利于防伪验真，也不利于精细化的虾苗跟踪追溯。

2. 数码印刷方式：在包装印刷厂实现数码印刷，实现一袋一码是目前最为流行的包装赋码方式，成本低廉，费用根据加工量进行分摊，费用在几分钱到几厘钱之间，目前已经广泛应用到各个行业。数码印刷的实现在每个包装袋上实现加密后全球唯一的二维码标识，难于被批量仿制，具有很好的防伪和溯源特性，可实现虾苗的精细化跟踪追溯。



3. 贴标方式：

“二维码数码防伪标签” 可以提升水产虾苗出品的虾苗防伪等级，在标签防伪材料及工艺防伪基础上，增加了“**可变赋码工艺**”和“**信息技术防伪**”，组合形成水产虾苗的标签“**综合防伪**”技术，同时可结合二维码+验证码相匹配的方式，来提升用户验真行为的针对性

和安全性。标签可发放给分拣出货车间，由操作员工粘贴在虾苗包装的指定空白处，粘贴位置水产虾苗可以制定标准进行规范。由于水产包装通常有遇水和浸泡情况，该方式标签粘贴的牢固性和抗污损性需要较高要求。



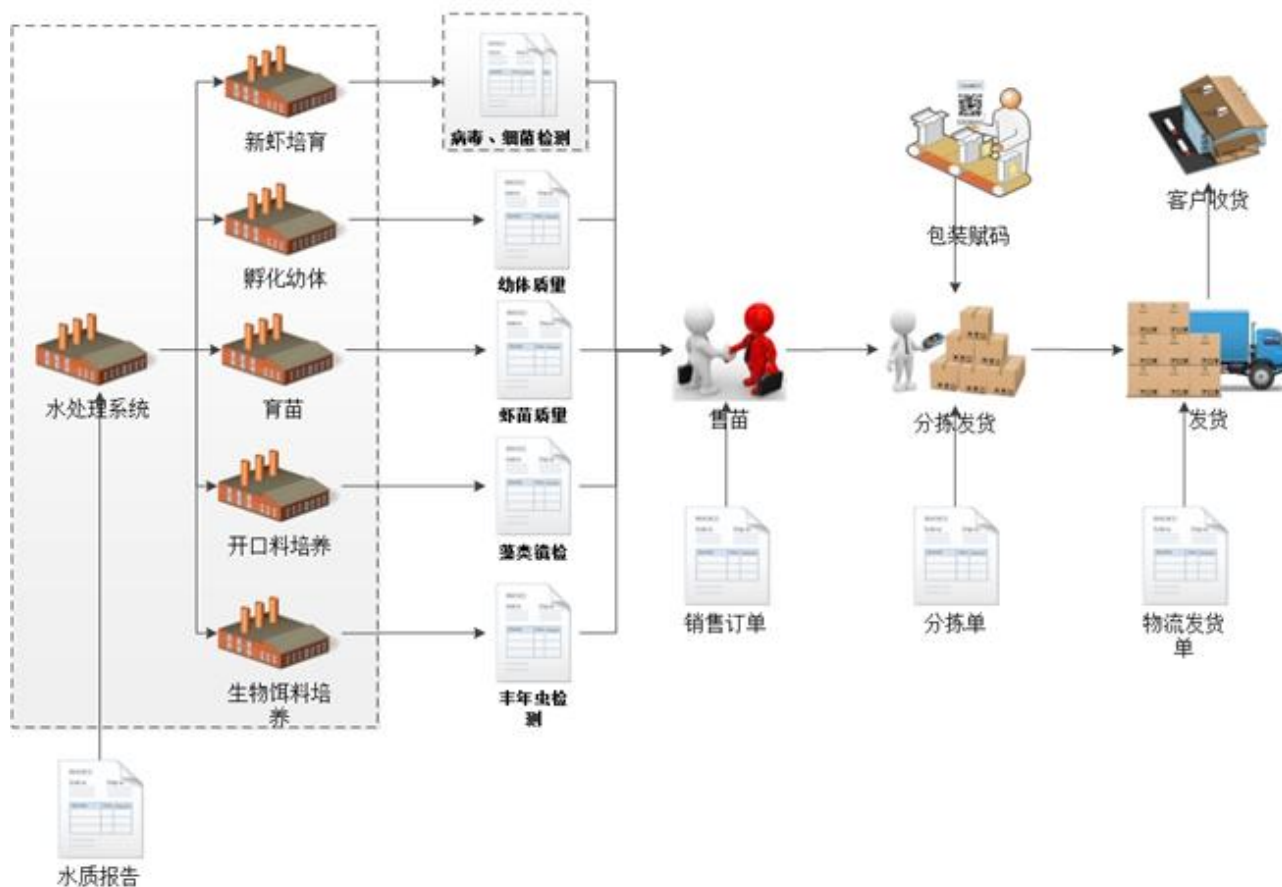
2.4 数据采集

生产、品控、分拣发货和物流数据采集等环节，根据水产虾苗的现场工作环境的要求，为确保数据采集时的便捷性，可以在售苗分拣出货环节的实现二维码信息采集，并通过与分拣单据的关联，完成与各个子系统的数据对接，其中包含与客户和发货区域的关联，实现与配送信息的关联和跟踪查询；同时可通过分拣出货的 PDA 手持机扫码关联和拍照功能，形成与销售订单的关联、虾苗批次的关联，完成与亲虾、培育水质、开口料、生物饵料、用药信息等环节的生产和检测信息的关联，实现水产虾苗内部管理信息和对外展示追溯信息与一袋一码的绑定。所有的原始数据业务操作和关联可在水产虾苗日常业务管理中完成，并最终在水产虾苗售苗分拣发货时，通过操作人员的 PDA 扫码完成二维码与分拣出货信息关联绑定，并同步实现二维码对外展示信息和防伪信息的激活。具体实现说明如下所述：

➤ 虾苗培育环节：

作业数据流程图：

水产虾苗培育数据流程图



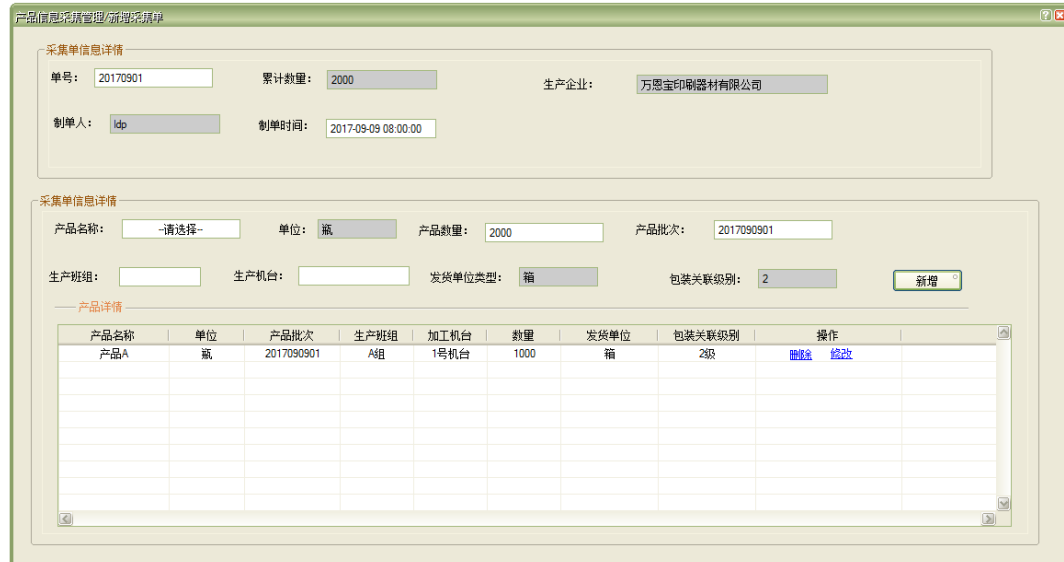
系统功能说明：

在工厂环节主要在实现两种类别的信息采集,信息采集可融合到虾苗分拣装袋环节一次性的扫码完成信息采集和关联,信息采集类别如下:

第一种主要为“虾苗生产和质量信息采集”包括:虾苗批次、虾苗名称、单位、数量、培育日期、培育过程、对应的各类检验单据、备注等信息,涉及到与虾苗的培育过程和各类质量信息的采集关联,在日常虾苗培育环节时,提前在系统中进行日常维护,相关的信息都统一关联虾苗的培育批次,以便后续可按虾苗批次号进行追溯,同时也简化了后续的业务操作。

第二种为“分拣虾苗信息采集”,包括:分拣单号、订单编号、虾苗名称、单位、数量、虾苗批次、发货单号、出货日期、分拣班组、备注等信息。分拣出苗时工厂操作人员用 PDA

手持机调用分拣单（分拣单分别关联销售订单和虾苗批次、物流发货单等关键模块信息），并扫码虾苗分拣现场已经装袋后的包装上的二维码，扫码后分拣单上的各类信息自动与二维码进行自动关联，形成数据追溯链条。实现参考图如下：



产品名称	单位	产品批次	生产班组	加工机台	数量	发货单位	包装关联级别	操作
产品A	瓶	2017090901	A组	1号机台	1000	箱	2级	删除 修改

系统后台功能界面参考图一



PDA 操作界面参考图二

✓ **出库单制作：**

1. 虾苗出货调度员登录系统后台制作虾苗出库单，主要包括分拣单号、订单编号、虾苗名称、单位、数量、袋数、虾苗批次、出货日期、分拣班组、备注等信息，出货单位需要折算为虾苗的二维码包装袋数量，系统后台自动换算包装袋与数量的换算

数据，或是在后台定义包装袋与虾苗的对应比管理（装虾标准确定），以便用于分拣时的虾苗数量折算；如下项目参考图：

出库单号	计划出库单品数量	实际出库单品数量	单据状态	结束操作	出库组织	采购单号	出库日期	操作人
20170912	2000	2000	已出库	确认 取消	A工厂	123456	2017-09-15 12: 00: 00	ldp
20170913	3000	2123	出库中	确认 取消	A工厂	123457	2017-09-15 12: 00: 00	ldp

系统后台功能界面参考图三

2. 虾苗分拣出库的业务场景，系统提供 PDA 手持机扫码出货的方式，扫码对应的包装袋二维码信息后，系统会在 PDA 上自动换算成虾苗出库数量，并累加到已扫码出货的虾苗数据中。

✓ **虾苗分拣出库：**

1. 虾苗分拣人员通过分配的 PDA 手持机登录账号登录系统。
2. 虾苗分拣人员通过 PDA 手持机调用系统后台制作的出库单，在 PDA 上展示分拣出库的虾苗、批次、单位及数量等信息；
3. 分拣员选择需要出库的虾苗及批次，并利用 PDA 手持机扫码已经装虾苗的包装袋上的二维码，PDA 自动消抵分拣数量，分拣到数后，PDA 手持机声音提醒操作人员。
4. 按第 2 步骤，切换分拣虾苗及批次，直到清点完毕为止。
5. 系统自动调出后台维护的发货单信息，操作人员进行确认或进行修正，配送信息关联生效。如下参考图所示：

分拆出货

出库单号: 20170703
 采购单号: 12313456
 计划出库: 1000单品 实际出库: 50单品

出库产品详情:

产品名称	产品编码	计划出库	实际出库	操作状态
产品A	123456	100罐	100	完成
产品B	123455	200只	200	完成
产品C	123454	150瓶	0	未完成
产品D	123453	180张	0	未完成

当前扫码值: 123456

产品C扫码详情:

序号	码值	类别	数量
4	123456	1	1
3	123455	2	10
2	123454	3	30 (5)
1	123453		0

✓ **PDA 日常管理：**

1. 操作人员可通过 PDA 手持机解除虾苗与发货单的关联，可重新关联新的发货单，满足虾苗发货时的任务临时调整。如下参考图:

发货解绑

作业码值: 20170703
 关联类型: 2 数量: 7
 产品名称: 产品A
 产品编码: 54321
 关联发货单: 20170703

解绑产品详情:

码值	产品名称	类型	数量
131313	产品C	0	
123123	产品B	200	10
100313	产品A	100	10
18013	产品D	0	10

2. 操作人员可通过 PDA 手持机对虾苗包装信息进行验货 实时了解虾苗的相关信息。如下参考图:

物流走向信息	
A公司已出库	2017-7-18 23:00:00
出库单号	20170718231212
关联采购单号	20170718231212
操作员	wj
A公司已关联入库	2017-7-18 23:00:00
采集单号	20170718231212
操作员	wj

➤ 用户环节：

为用户提供包装袋二维码防伪验真的技术手段，并通过用户的扫码验真行为，平台可以收集到扫码码值、虾苗名称、操作时间、用户扫码地区、IP 地址、操作类别、操作结果。为异常的二维码扫码行为提供平台防伪预警功能，即超过二维码验证阈值后，提醒用户防假冒，并在后台进行二维码防伪预警，展示验证次数和区域。

2.5 防伪验真

（1）防伪验证原理

通过虾苗与二维码的关联，平台完成建立并存储虾苗与二维码在数据库中的一一对应关系，实现“一物一码”。在平台应用功能设计中，封装二维码验证功能，对前端传入的虾苗标识参数（二维码及验证码）进行数据库比对操作，返回防伪验证结果。

（2）防伪验证流程设计

➤ 用户层面扫码防伪

防伪验证功能主要通过二维码数据库实现“一袋一码”业务逻辑，对服务请求或者调用参数与数据库进行比对，返回验证结果。譬如用户购买水产虾苗产品后，使用微信等通用软件扫描包装袋上的“防伪二维码”上的二维码，进入防伪验证页面，根据二维码的印

刷方式可选择两种方式之一进行验真：第一，二维码防伪标签，可输入防伪标签刮刮墨涂层内的数字码，平台通过对传入的二维码及数字码参数，进行数据库比对，返回比对结果，即可辨别产品真伪。第二，二维码包装袋数码印刷，可以在分拣出货后激活该二维码，后续的用户通过扫码，传入二维码的加密码值，进行解码后的数据库比对，返回比对结果，即可辨别产品真伪。

首次验证：该产品是首次验证，若成功则显示正品；

非首次验证：该产品是第*次验证，如果您是非首次验证，谨防假冒。

参考案例如下:



➤ 后台服务端防伪记录及预警查询

防伪验证记录单品被扫码及验证的相关记录，均通过网络自动上传至云平台。当出现信息异常（如一个码出现 N 次扫码验真记录，多次进行验证码的验证，超过预警值），异常扫码警报开始触发并识别异常码及扫码信息（扫码次数、地址），并可实时展示给市场监管人员，警惕假货出现。如下图:

系统后台功能界面参考图四

与传统防伪标识相比，二维码防伪可带动用户积极参与到打假和共同监督产品安全中，有效的维护品牌利益。未来还可在防伪验证过程中精准的面向用户开展在线营销活动。

防伪验真记录查询（案例）

防伪管理 / 防伪记录查询

产品名称:

手机号:

查询

总计: 2628 条

产品名称	产品分类	二维码	手机号	验证地区	验证成功	验证码（输）	验证码（系）	验证时间
42%vol汉武御青瓷千年	汉武御系列	U4FWTFDDPY2		甘肃, 兰州	否	993991		2015-12-15 17:53:12
42%vol汉武御青瓷千年	汉武御系列	U4FWTFDDPY2		甘肃, 兰州	否	993991		2015-12-15 17:52:39
汉武御·六年陈酿（1*4）	汉武御系列	X7CUPF6X1HM		甘肃, 兰州	是	588835	588835	2015-12-15 15:28:44
汉武御·六年陈酿（1*4）	汉武御系列	X7CUPF6X1HM		甘肃, 兰州	是	588835	588835	2015-12-15 12:21:05
汉武御·六年陈酿（1*4）	汉武御系列	X7CUPF6X1HM		甘肃, 兰州	是	588835	588835	2015-12-15 12:20:53
汉武御·六年陈酿（1*4）	汉武御系列	X7CUPF6X1HM		甘肃, 兰州	是	588835	588835	2015-12-15 12:20:42
汉武御·六年陈酿（1*4）	汉武御系列	X7CUPF6X1HM		甘肃, 兰州	是	588835	588835	2015-12-15 12:20:42
汉武御·六年陈酿（1*4）	汉武御系列	X7CUPF6X1HM		甘肃, 兰州	是	588835	588835	2015-12-15 12:20:41
汉武御·六年陈酿（1*4）	汉武御系列	X7CUPF6X1HM		甘肃, 兰州	是	588835	588835	2015-12-15 12:20:40
汉武御·六年陈酿（1*4）	汉武御系列	X7CUPF6X1HM		甘肃, 兰州	是	588835	588835	2015-12-15 12:20:39
汉武御·六年陈酿（1*4）	汉武御系列	X7CUPF6X1HM		甘肃, 兰州	是	588835	588835	2015-12-15 12:20:37
汉武御·六年陈酿（1*4）	汉武御系列	X7CUPF6X1HM		甘肃, 兰州	是	588835	588835	2015-12-15 12:20:31
汉武御·六年陈酿（1*4）	汉武御系列	X7CUPF6X1HM		甘肃, 兰州	是	588835	588835	2015-12-15 12:19:59
汉武御·柔和八年陈酿	柔和系列	QT0P7N63PC3		甘肃, 兰州	是	435754	435754	2015-12-15 10:18:53
汉武御·柔和八年陈酿	柔和系列	QT0P7N63PC3		甘肃, 兰州	是	435754	435754	2015-12-15 10:18:52

系统后台功能界面参考图五

2.6 溯源管理

以二维码作为信息载体动态地采集虾苗的生产信息、质量信息、流通信息，实现虾苗的全生命周期监控与管理，建立统一、规范、权威的监测体系。通过云礼客云平台项目建设，建立产品监测体系、实现产品正向追踪及逆向溯源。



平台可根据需要进行配置,向各节点的扫码人员开放溯源信息及查询权限。如虾苗信息、流通信息、用户扫码信息。生产和质量信息可以根据需要进行展示,可选择的展示有批次编号、虾苗名称、单位、虾苗数量、生产班组、日期、各类检验检疫信息、备注;流通信息可以包括的虾苗名称、单位、出库数量、出库日期、用户、订单号、配送方式、配送车辆、所属区域、备注等信息;用户扫码信息有扫码码值、虾苗名称、可展示的生产信息、可展示的各类质量信息、可展示的分拣出货信息、可展示的配送信息等等,可根据需要完成从亲虾->孵化->虾苗->客户的双向跟踪和溯源。案例示意图如下:





2.7 分析统计

平台可根据各种条件汇总防伪验证分析统计信息，帮助水产虾苗进行基于二维码应用的分析汇总管理，统计信息包括虾苗名称、单位、发出数量、成功验证数、失败验证数、成功验证数、失败验证数等信息，并可以通过点击汇总数量，查询到数据构成的明细数据。

可以形成溯源信息的分类汇总，让企业了解用户对那些追溯信息更感兴趣，有什么反馈意见，以及在那些页面停留的时间最长，有多少比例的客户进行了溯源，用户对虾苗的意见反馈归类汇总等等相关用户感兴趣的信息。参考统计列表信息如下图：

[illegible]

系统后台功能界面参考图六

深圳市云礼客信息科技有限公司

2018 年 10 月 8 日