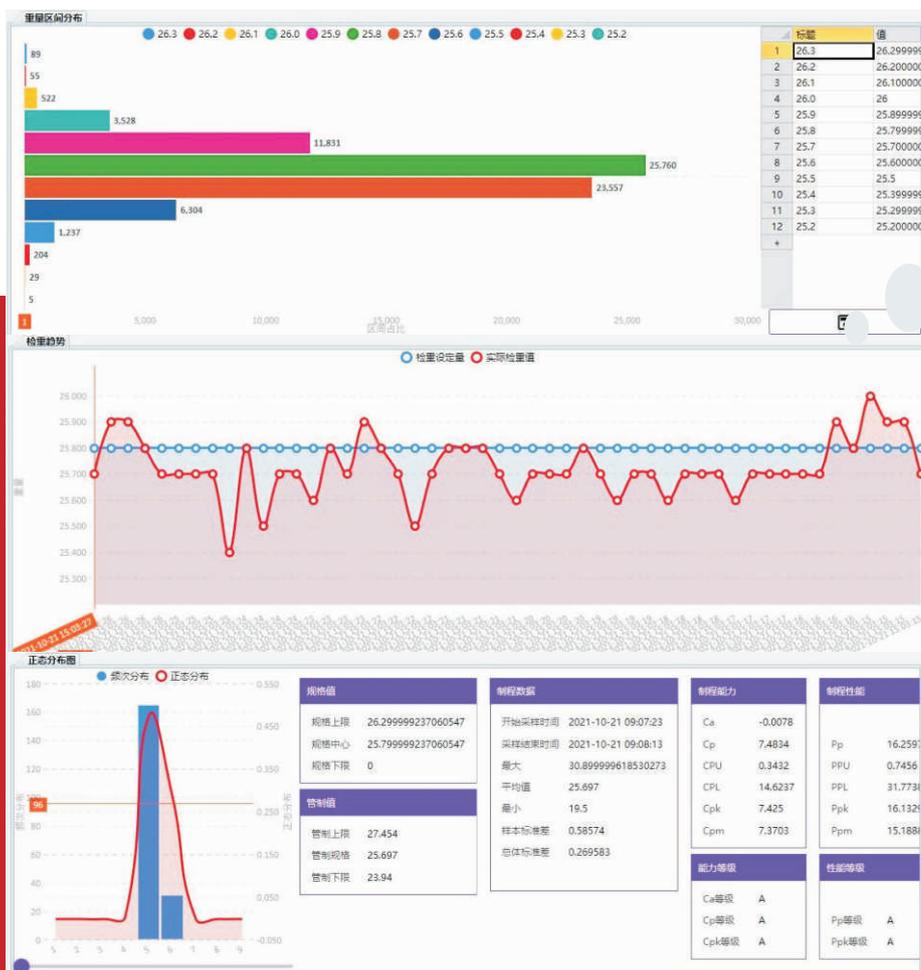


动态检重秤 数据管理方案

- 数据可长时间存储（10年以上），供以后分析溯源
- 生产看板，让管理者了解实时的生产状况
- 提供多种类型的报表，让管理者了解真实的产量
- 提供多种质量管理工具，让管理者了解真实的产品质量
- 提供生产进度监控和预测、OEE管理工具，让管理者了解真实的生产效率
- 与ERP/MES系统对接，将检重秤纳入到整个生产管理系统中
- 最终可保证产品质量，提高经济效率



配合检重秤使用，
如虎添翼，
让您的管理更上一层楼

标准版

免费！！

1、检重秤数据管理的作用

- 1) 数据可长时间存储（10年以上），供以后分析溯源。
- 2) 生产看板，让管理者了解实时的生产状况。
 - 一套软件，可以管理100台检重秤。
 - 多台上位机联网使用，可在局域网内实现多人管理。
- 3) 提供多种类型的报表，让管理者了解真实的产量报告。
- 4) 提供多种质量管理工具，让管理者了解真实的产品质量。
 - 能及时发现生产过程中的异常现象，预防不合格品发生，从而降低生产费用和提高生产效率。
 - 能有效分析和判断生产过程质量的稳定性，从而降低检验、测试费用。
 - 为真正制定产品目标重量和上下限规格，提供了依据。
 - 使产品的成本和质量成为可预测。
 - 可查明包装机/灌装机等设备的实际精度，以便作出正确的包装/灌装量设定。
 - 数据对比功能，可对不同时间产量/质量进行对比，找出波动的原因，提高生产效率和提升产品质量。
- 5) 提供生产进度监控和预测、OEE管理工具，让管理者了解真实的生产效率。
- 6) 与ERP/MES系统对接，将检重秤纳入到整个生产管理系统中。
- 7) 最终可保证产品质量，提高经济效率。

2、检重秤数据管理方案

根据检重秤不同的配置和客户不同的需求，我们提供了多种数据管理方案，供客户选择。

2.1 方案一

- 1) 硬件组成：触摸屏使用MT6103IP（经济型）或MT8101IE（标准型），标配U盘。
- 2) 检重秤原始数据存储于触摸屏上。
 - 一天一个文件或几个文件（数据每超过65000行，就会产生一个新文件）。
 - 触摸屏可以存储7天的数据，每7天必须手动转存到U盘上；超过7天，将依次覆盖7天前的数据。
- 3) U盘上的数据可以直接拷贝到电脑上，数据文件可以用EXCEL直接打开。

注意：如果U盘经常要拔插，建议订货时选择U盘外置。
- 4) 检重速度 < 160 pcs/min
- 5) 这种方案的缺点是：经常（可能每天）都要去生产现场拔U盘出来拷贝文件，在有些现场会比较麻烦。
- 6) 电脑损坏，只要硬盘没坏，对检重数据没有影响。
- 7) 检重秤与电脑连接示意图：



2.2 方案二

- 1) 硬件组成：触摸屏使用MT8101IE，标配U盘。
- 2) 检重秤原始数据存储于触摸屏上。
 - 一天一个文件或几个文件（数据每超过65000行，就会产生一个新文件）。
 - 触摸屏可以存储7天的数据，7天之内，必须将数据读取一次。超过7天，将依次覆盖7天前的数据。

● 电脑通过以太网口，有线的方式（也可以加装转换器转为无线），以FTP的模式下载触摸屏上的数据。

● 客户也可以每7天手动转存检重数据到U盘上，实现数据双保险。在网络断线或没有网络的情况下，可以通过手动保存数据到电脑上。

3) 电脑上安装免费的EB-PRO软件，实现数据转换成EXCEL格式。

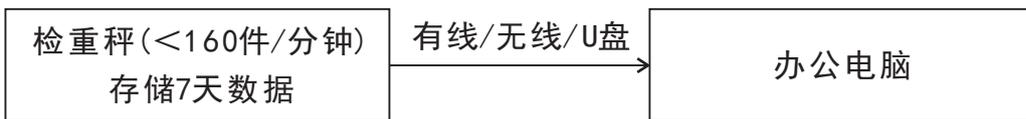
4) 检重速度 < 160 pcs/min

5) 这种方案的优点是：不用去现场拔插U盘，可以直接在办公室里通过网线，就能读取检重秤上的数据。

6) 断网对检重数据没有影响。

7) 电脑损坏，只要硬盘没坏，对检重数据没有影响。

8) 检重秤与电脑连接示意图：



2.3 方案三

1) 硬件组成：触摸屏MT8101IE，标配U盘，以太网接口(有线，也可以加装转换器转为无线)。

2) 检重秤原始数据存储于触摸屏上。

● 触摸屏可以存储7天的数据，7天之内，必须将数据读取一次。超过7天，将依次覆盖7天前的数据。

● 客户也可以每7天手动转存检重数据到U盘上，实现数据双保险。在网络断线或没有网络的情况下，可以通过手动保存数据到电脑上。

3) 电脑上安装QCW-DB100软件中，实现对数据的管理和分析。

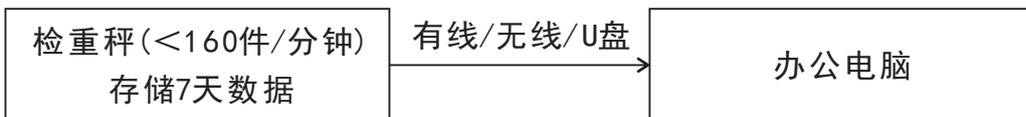
4) 检重速度 < 160 pcs/min

5) 断网对检重数据没有影响。

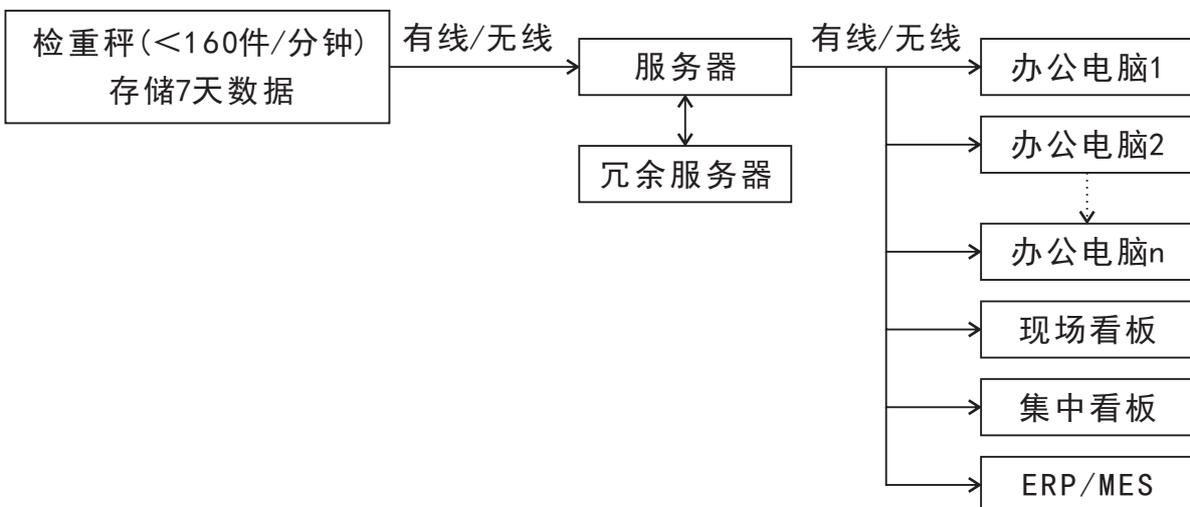
6) 电脑损坏，只要硬盘没坏，对检重数据没有影响。

7) 检重秤与电脑连接示意图：

● 单台电脑使用：



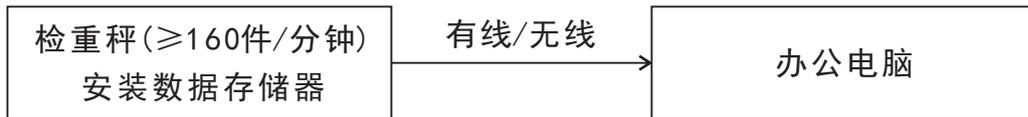
● 多台电脑使用：



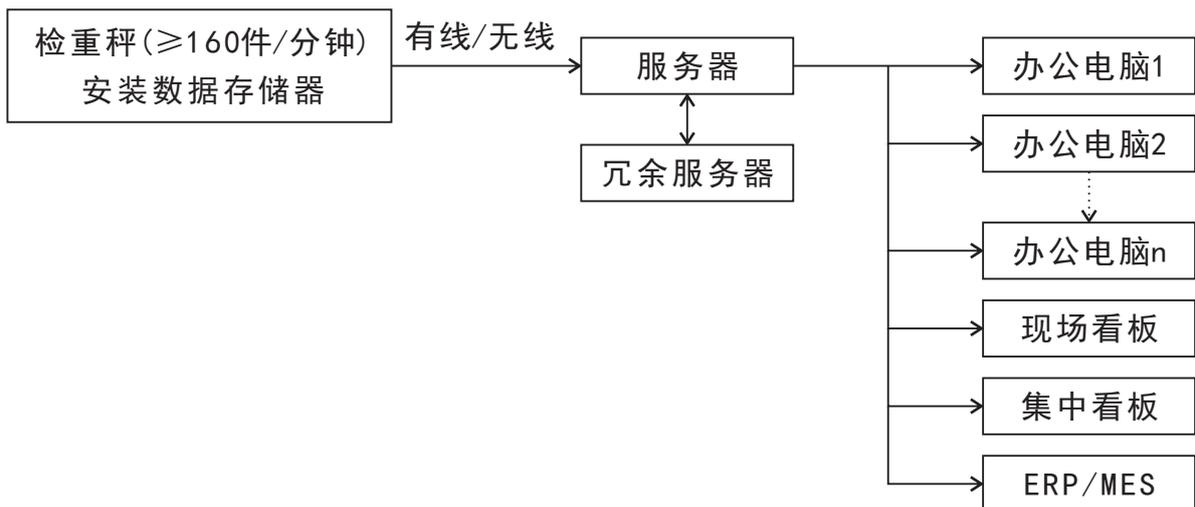
2.4 方案四

- 1) 硬件组成：触摸屏MT8101IE，数据存储器。
- 2) 原始数据以数据库的方式存储。客户需要读取原始数据时，要订制相应的接口。
- 3) 电脑上安装QCW-DB100软件，实现对数据的管理和分析。
- 4) 检重速度 ≥ 160 件/分钟。
- 5) 断网对检重数据没有影响。
- 6) 电脑损坏，只要硬盘没坏，对检重数据没有影响。
- 7) 检重秤与电脑连接示意图：

●单台电脑使用：



●多台电脑使用：



3、数据分析管理软件QCW-DB100

- 一套管理软件可管理多达100台检重秤。
- 多台上位机联网使用，可在局域网内实现多人管理。
- 用户分四级管理，保护数据安全。

用户级别/功能	操作员	组长	车间主任	管理员
查询	■	■	■	■
U盘导入数据		■	■	■
打印/输出报表(pdf版)		■	■	■
输出报表(EXCEL版)			■	■
标记记录			■	■
关闭功能				■

3.1 QCW-DB100软件主要能实现的功能

1) 数据采集/存储

- 手动/自动读取每一笔检重数据。自动读取的时间间隔可自由设定。
- 可长时间（10年以上）存储每一笔检重数据，供以后分析溯源。
- 手动/自动清除老旧的数据，清除的时间可自由设定。
- 手动/自动备份数据到第二硬盘或移动硬盘。
- 手动/自动上传数据到客户云备份空间。

2) 数据分析

(1) 检重明细报表

- 能标记调查确认过的异常数据，分析数据时，可以自动剔除掉，避免了错误的分析结果。
- 调机、测试或复核产生的异常数据，自动标记（需要与触摸屏现场控制软件配合）。
- 打印和导出（EXCEL格式和PDF格式）。

采集时间	采集毫秒	检重设定量	实际检重值	生产批次	检重结果	产品编号	检重序号	设备编号	检重上限	检重下限
2021-10-21 15:03:27	201	25.799999237060547	25.700000762939453		合格	105	444716	1#检重机	26.299999237060547	25.299999237
2021-10-21 15:03:26	933	25.799999237060547	25.899999618530273		合格	105	444715	1#检重机	26.299999237060547	25.299999237
2021-10-21 15:03:26	709	25.799999237060547	25.899999618530273		合格	105	444714	1#检重机	26.299999237060547	25.299999237
2021-10-21 15:03:26	437	25.799999237060547	25.799999237060547		合格	105	444713	1#检重机	26.299999237060547	25.299999237
2021-10-21 15:03:26	210	25.799999237060547	25.700000762939453		合格	105	444712	1#检重机	26.299999237060547	25.299999237
2021-10-21 15:03:25	926	25.799999237060547	25.700000762939453		合格	105	444711	1#检重机	26.299999237060547	25.299999237
2021-10-21 15:03:25	691	25.799999237060547	25.700000762939453		合格	105	444710	1#检重机	26.299999237060547	25.299999237
2021-10-21 15:03:25	435	25.799999237060547	25.700000762939453		合格	105	444709	1#检重机	26.299999237060547	25.299999237
2021-10-21 15:03:25	183	25.799999237060547	25.399999618530273		合格	105	444708	1#检重机	26.299999237060547	25.299999237
2021-10-21 15:03:24	968	25.799999237060547	25.799999237060547		合格	105	444707	1#检重机	26.299999237060547	25.299999237
2021-10-21 15:03:24	710	25.799999237060547	25.5		合格	105	444706	1#检重机	26.299999237060547	25.299999237
2021-10-21 15:03:24	458	25.799999237060547	25.700000762939453		合格	105	444705	1#检重机	26.299999237060547	25.299999237
2021-10-21 15:03:24	216	25.799999237060547	25.700000762939453		合格	105	444704	1#检重机	26.299999237060547	25.299999237
2021-10-21 15:03:23	966	25.799999237060547	25.600000381469727		合格	105	444703	1#检重机	26.299999237060547	25.299999237
2021-10-21 15:03:23	765	25.799999237060547	25.799999237060547		合格	105	444702	1#检重机	26.299999237060547	25.299999237
2021-10-21 15:03:23	485	25.799999237060547	25.700000762939453		合格	105	444701	1#检重机	26.299999237060547	25.299999237

(2) 单独剔除报表

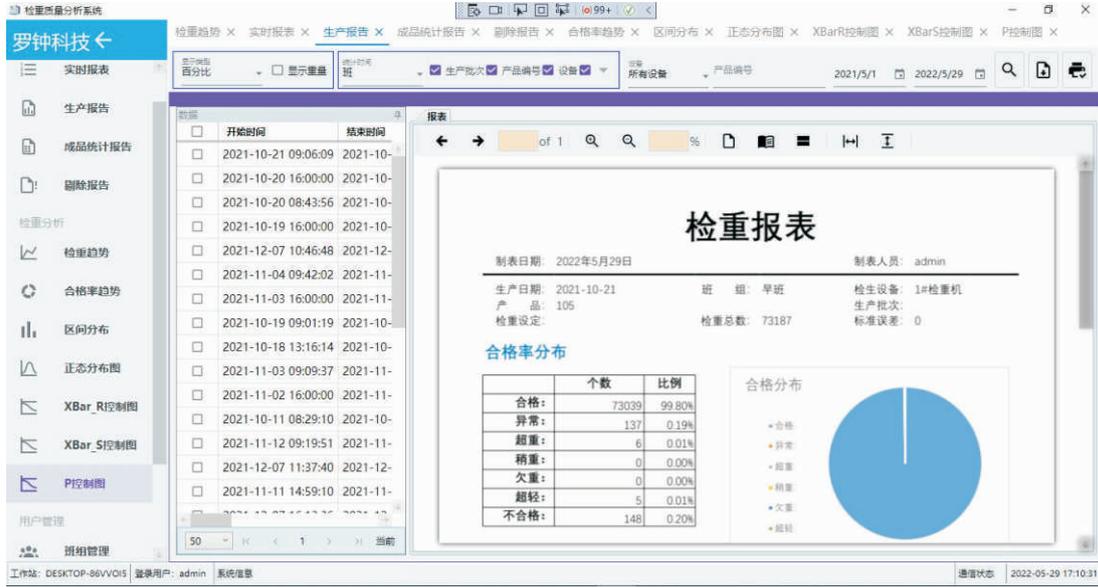
- 可以检查每一次剔除的重量和时间，显示已经标记过的原因。
- 打印和导出（EXCEL格式和PDF格式）。

开始时间	结束时间	数据
2021-10-21 09:06:09	2021-10-21 09:06:09	
2021-10-20 16:00:00	2021-10-20 16:00:00	
2021-10-20 08:43:56	2021-10-20 08:43:56	
2021-10-19 16:00:00	2021-10-19 16:00:00	
2021-12-07 10:46:48	2021-12-07 10:46:48	
2021-11-04 09:42:02	2021-11-04 09:42:02	
2021-11-03 16:00:00	2021-11-03 16:00:00	
2021-10-19 09:01:19	2021-10-19 09:01:19	
2021-10-18 13:16:14	2021-10-18 13:16:14	
2021-11-03 09:09:37	2021-11-03 09:09:37	
2021-11-02 16:00:00	2021-11-02 16:00:00	
2021-10-11 08:29:10	2021-10-11 08:29:10	
2021-11-12 09:19:51	2021-11-12 09:19:51	
2021-12-07 11:37:40	2021-12-07 11:37:40	
2021-11-11 14:59:10	2021-11-11 14:59:10	
2021-10-21 09:06:09	2021-10-21 09:06:09	

开始时间	结束时间	数据
2021-10-21 09:07:28	1#检重机	105 25.79999924 30.91异常
2021-10-21 09:07:38	1#检重机	105 25.79999924 19.51异常
2021-10-21 09:17:48	1#检重机	105 25.79999924 19.51异常
2021-10-21 09:17:52	1#检重机	105 25.79999924 30.61异常
2021-10-21 09:18:25	1#检重机	105 25.79999924 30.81异常
2021-10-21 09:18:27	1#检重机	105 25.79999924 19.61异常
2021-10-21 09:19:04	1#检重机	105 25.79999924 31.11异常
2021-10-21 09:19:37	1#检重机	105 25.79999924 30.61异常
2021-10-21 09:20:08	1#检重机	105 25.79999924 30.71异常
2021-10-21 09:21:49	1#检重机	105 25.79999924 30.81异常
2021-10-21 09:22:20	1#检重机	105 25.79999924 30.91异常
2021-10-21 09:22:51	1#检重机	105 25.79999924 30.71异常
2021-10-21 09:23:24	1#检重机	105 25.79999924 30.71异常
2021-10-21 09:23:56	1#检重机	105 25.79999924 31.11异常
2021-10-21 09:24:30	1#检重机	105 25.79999924 30.61异常
2021-10-21 09:25:03	1#检重机	105 25.79999924 30.71异常
2021-10-21 09:25:08	1#检重机	105 25.79999924 19.51异常
2021-10-21 09:25:36	1#检重机	105 25.79999924 30.61异常
2021-10-21 09:25:38	1#检重机	105 25.79999924 19.71异常

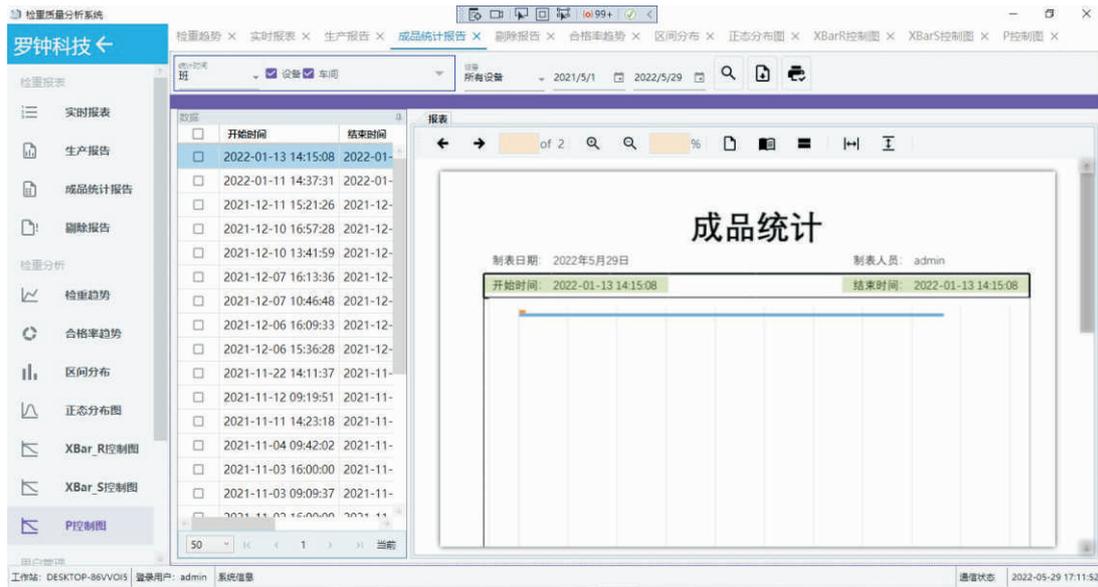
(3) 检重报表 (生产报告)

- 对每个生产批次的生产状况进行统计，以数字报表、饼图、直方图的方式显示。
- 打印和导出 (EXCEL格式和PDF格式)。



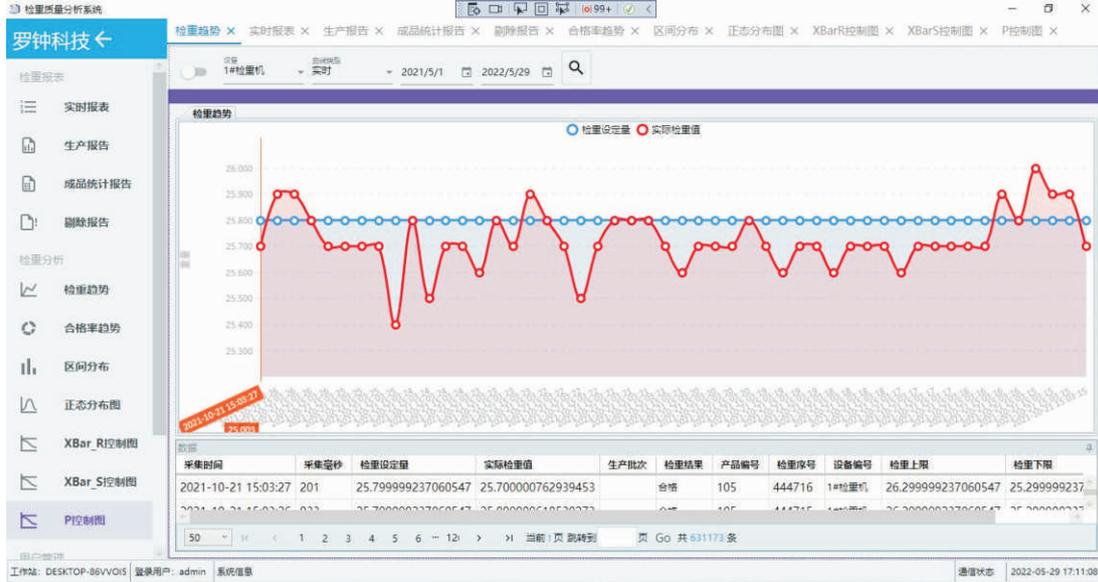
(4) 成品统计报表

- 根据自定义搜索条件，方便快捷地生产成品统计报表，包括班报表、日报表、周报表和月报表等。
- 打印和导出 (EXCEL格式和PDF格式)。



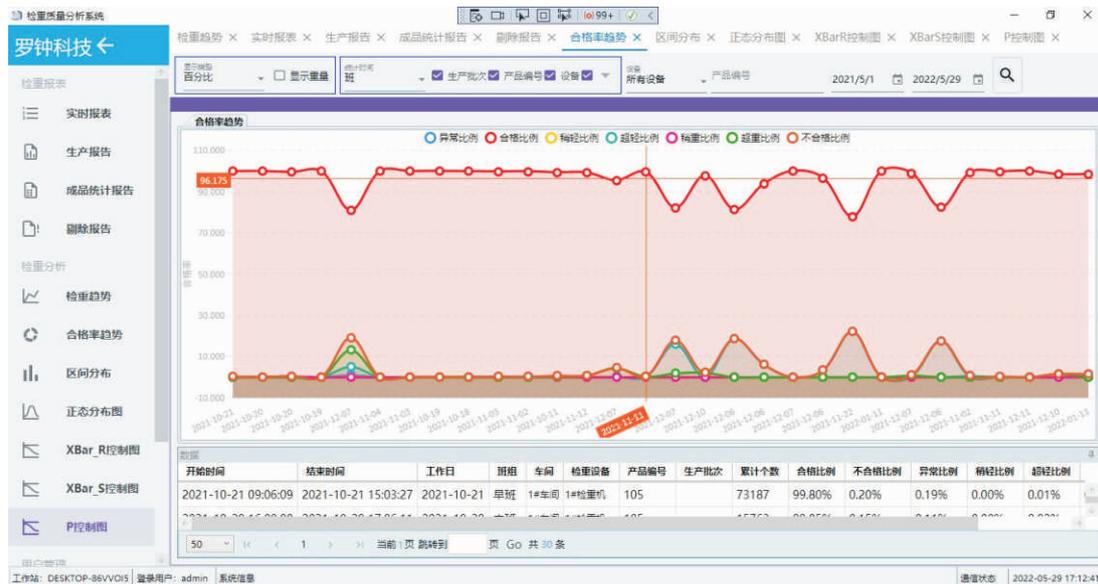
(5) 检重趋势图

- 产品重量波动的快速可视化显示，辅助查找重量波动的原因。
- 比较调整参数前后产品重量的变化，评价参数调整的效果。
- 根据重量的变化趋势，预测可能出现的情况，并采取适当的应对措施。
- 配合当前生产参数，找出产品最合适的生产参数，保证重量变化均衡稳定。
- 调机或维修后，检验其设备的稳定性时的重量记录，保证设备确实已经维修好了。
- 对于连续运行的包装和灌装特别有效，可以清晰地看到产品重量的变化过程，从而采取相对应的措施。
- 可自定义多时段对比分析。



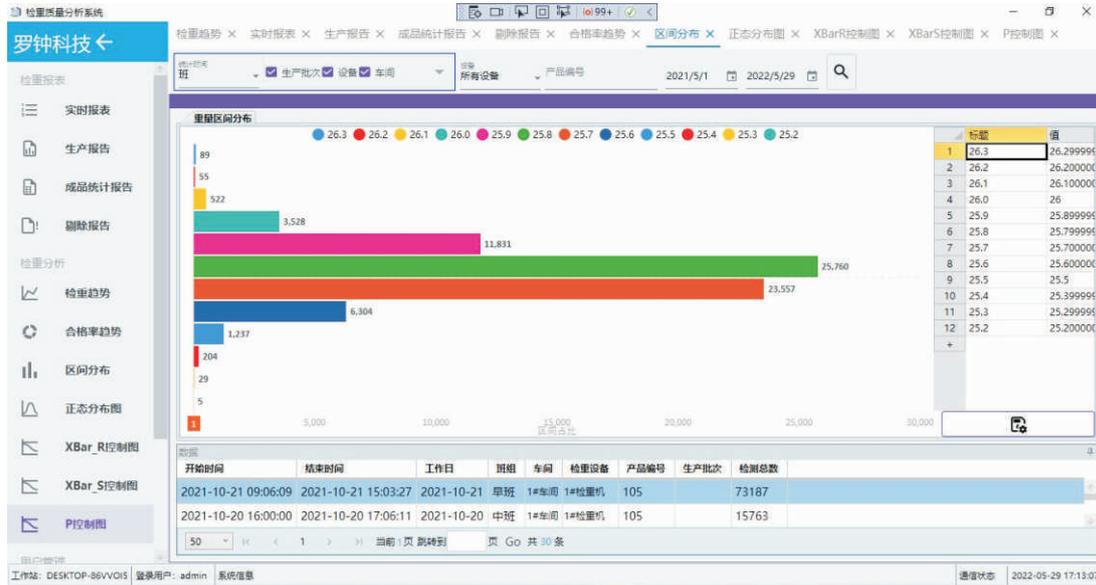
(6) 合格率趋势图

- 观察某个时间段内合格率的比例，方便快速定位某个时间包装重量偏轻、偏重或者正常的趋势。
- 可以根据分析设定自动报警参数，在实时生产过程中自动提醒生产人员要及时纠正包装参数，提高产品合格率。
- 可自定义多时段对比分析。



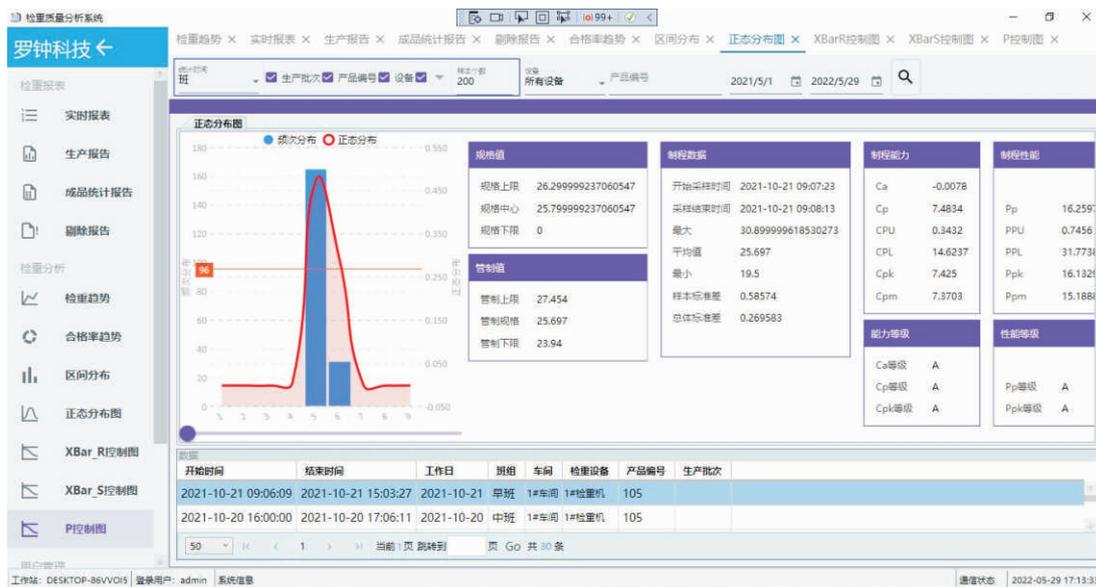
(7) 重量区间分布图

- 最多20个分区。
- 可以有效地分析每一个分区的产品数量，作为包装机装量、检重秤上下限设定的依据。
- 可以作为包装机/灌装机调整装量的依据。
- 有重量反馈功能时，可以自动调整包装/灌装量。
- 可生成重量区间分布图报告，打印和导出（EXCEL格式和PDF格式）。
- 可自定义多区间、多时间对比分析。



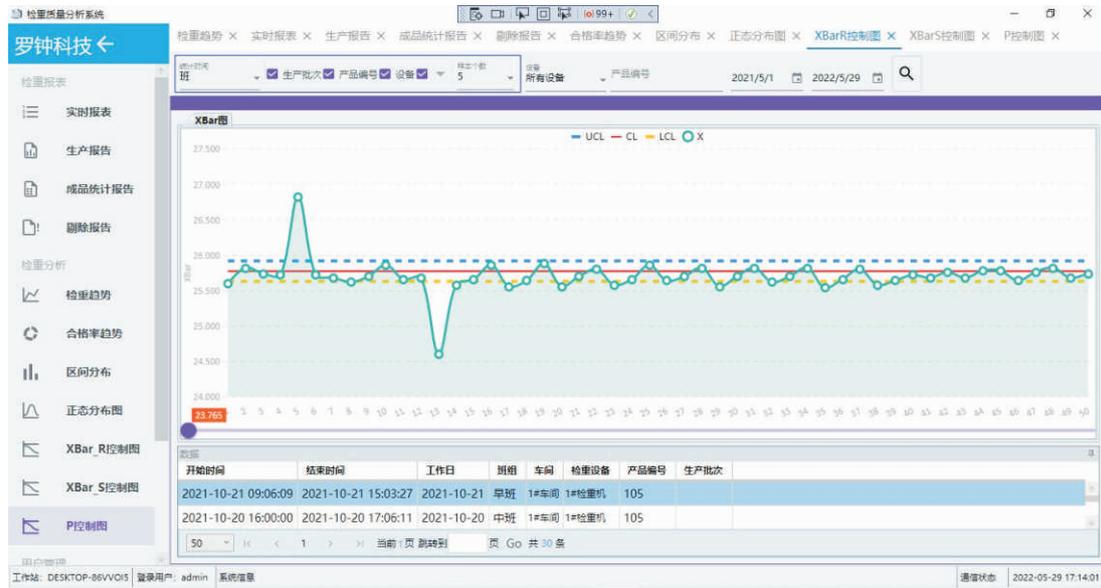
(8) 正态分布图

- 正态分布图作为检重秤上下限设置的依据。
- 生产后分析某个设备某个时段重量异常自动分析判定追溯。通过正态分布判断某个时段内生产异常报警，从更细角度去分析生产异常情况。
- 可生成正态分布图报告，打印和导出（EXCEL格式和PDF格式）。
- 可自定义多时段对比分析。



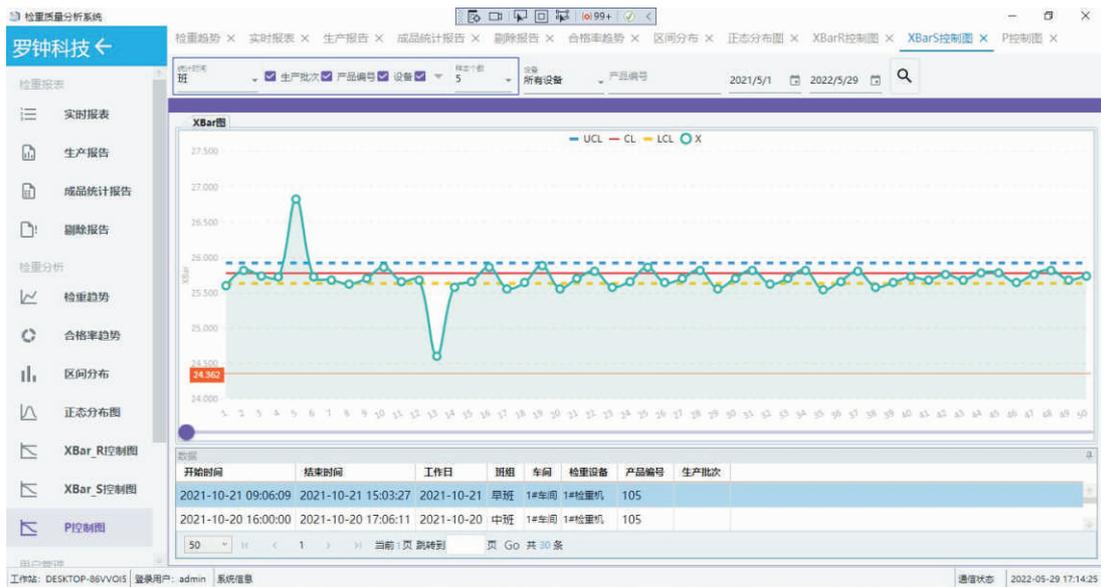
(9) XBar-R图(均值与极差控制图)

- XBar控制图主要用于观察正态分布均值的变化，R控制图主要用于观察正态分布分散或变异情况的变化，而SPC Xbar-R 控制图则将二者联合运用，用于观察正态分布的变化。
- 可生成XBar-R图报告，打印和导出（EXCEL格式和PDF格式）。
- 可自定义多时段对比分析。



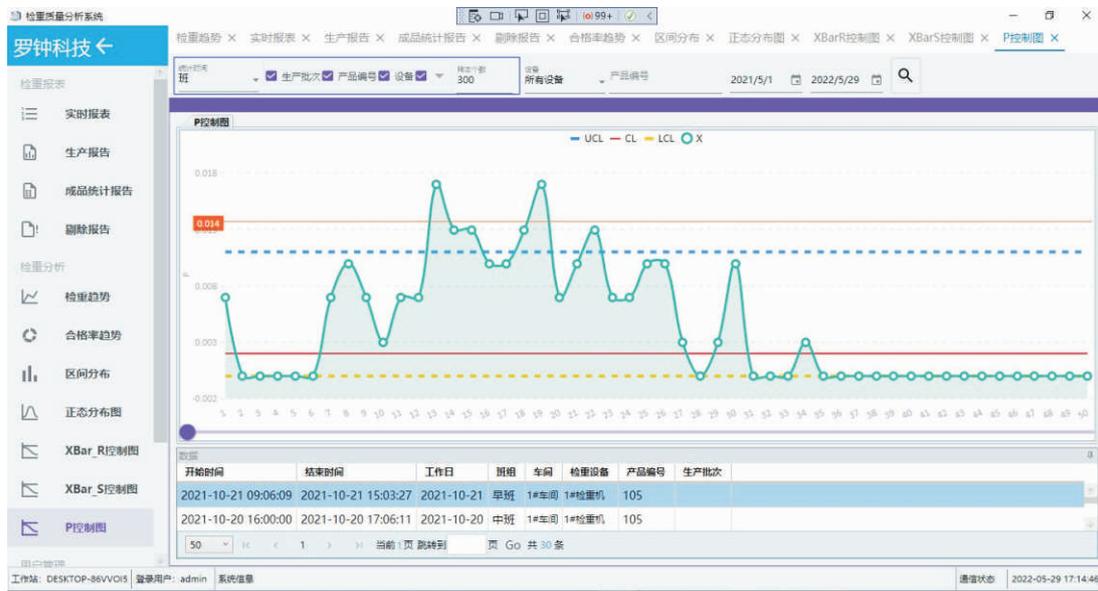
(10) XBar-S图(均值与标准差控制图)

- XBar控制图主要用于观察正态分布均值的变化，S控制图监测的是分组样本内部随时间的变动。而SPC Xbar-S控制图则将二者联合运用，用于观察正态分布的变化。
- 可生成XBar-S图报告，打印和导出（EXCEL格式和PDF格式）。
- 可自定义多时段对比分析。



(11) P控制图（不良率控制图）

- 分析和管制制程不良率，通过产品的不良率变化来控制产品质量
- 可生成P控制图报告，打印和导出（EXCEL格式和PDF格式）。
- 可自定义多时段对比分析。



3) 生产监控

(1) 生产看板

- 生产看板可显示于现场、会议室或办公室等各种场所。所有生产数据，实时掌握。
- 实时掌握每台检重秤的运行状况。
- 显示最近20笔数据的历史检重值（含剔除数据），最近20笔剔除数据。
- 实时掌握每台检重秤的生产报表，并同时显示饼图和柱状图。
- 实时掌握每台检重秤最近数据的图形分析及报告。包括：检重趋势图、区间分布图、合格率趋势图、正态分布图、XBar-R图、XBar-S图、P控制图。
- 可自定义报警区间和级别，以不同的颜色显示报警（可自定义颜色）。

(2) 生产进度监控与预测。

根据实际产量监视当前的生产水平与目标产量，计划完工时间。

(3) 设备OEE监控。

- OEE=运行率x性能x品质。
- 可用曲线显示各个指标，明确运行率变化的原因所在。
- OEE报表也可以以日报、周报和月报的方式输出统计报表。
- OEE统计报表可打印和导出（EXCEL格式和PDF格式）。

3.2 QCW-DB100软件版本的功能区别

QCW-DB100软件有二个版本：

QCW-DB100标准版（免费，只收安装时的人工差旅费）

QCW-DB100PRO加强版（收费）

它们之间的区别如下表：

功能	标准版	加强版	备注
数据采集	■	■	
数据存储	■	■	
数据查询	■	■	
统计报表（常规）	■	■	实时数据、剔除报表、 检重报表、成品统计报表
数据导出	■	■	Excel或PDF格式
数据打印	■	■	
检重趋势分析	■	■	
合格率趋势分析	■	■	
重量区间分布分析及报告	■	■	
正态分布分析及报告		■	
XBar-R控制图及报告		■	
XBar-S控制图及报告		■	
P控制图及报告		■	
生产看板		■	
产能监控		■	
自动报警		■	
OEE监控		■	
配方上传下载		■	

标准版：**免费！！**

2.3 数据交换

我们的服务器数据库与客户ERP/MES系统交换方式：

1) 开放数据库，提供数据库访问用户及密码，客户自行从数据库中读取数据。

服务器支持的数据库有：

- PostgreSQL 10 (默认数据库)
- SQLServer 2016以上
- MySQL 5.4以上
- Oracle 10以上

2) 客户提供数据库或者接口

- 我们推送实时检重数据
- 我们推送定制格式的数据

3) 我们提供Webservice接口

- 客户读取实时检重数据
- 客户读取定制格式数据

4) 具体应用举例

具体样例：接收生产单任务接口

接口	http://127.0.0.1:8080/PushTask	
方法	Post	
入口参数		
参数名	类型	参数说明
WorkOrder	string(16)	生产批号
ProductCode	string(16)	物料代码
TargetVal	float	目标量
HightVal	float	高限值
LowVal	float	低限值
Product	string(16)	物料名称
Deviceld	int	检重秤编号
返回	无	
调用实例	<pre>http://127.0.0.1:8080/PushTask post { "WorkOrder" : "XXXXXX" , "ProductCode" : "BBBBBB" , "TargetVal" :25, "HightVal" :25.5, "LowVal" : 24.5, "Product" : "PPPPP" , "Deviceld" : 1 }</pre>	

2.4 软件组成

软件由3部分组成，现场设备软件（触摸屏软件）、数据采集软件、数据分析软件。

- 现场设备软件。根据检重速度和数据可靠性要求，看是否需要配备物联网专用计算机。
- 数据采集软件。控制所有的检重秤，从站电脑数据的中转站。
- 数据分析软件。可分布在工厂不同的地方，需要从主站读取数据。从站读取完主站数据后，同时也存储数据，这样起到多从备份功能。

2.5 系统环境要求

1) 硬件要求

- CPU Intel 2.2G以上
- 内存：16G以上
- 硬盘：1T以上

硬盘大小估算(每台机每分钟按300pcs/min计算，每天按24小时不间断运行)：

每天的数据量条数：300x60x24=432000，大小约：100M

每年的数据量条数：432000x365=157680000，大小约：100Mx365=36500M=36.5G

- 网络接口：100M以上

2) 软件要求

- 操作系统：Windows 10（专业版、企业版）或Windows Server 2012（标准版）以上
- 数据库（4选1）：
 - PostgreSQL 10(默认数据库)
 - SQLServer 2016以上
 - MySQL 5.4以上
 - Oracle 10以上
- PDF软件
- Excel软件

珠海罗钟科技有限公司成立于2022年4月，前身是珠海青禾电子有限公司的检重部门。

珠海青禾电子有限公司成立于2008年，是一家研发、生产工业称重仪表及动态检重秤的高新技术企业。

公司所有产品软硬件均自主研发，拥有全部知识产权。每年投入新产品的研发资金超过年营业额的10%，产品创新始终贯穿整个公司的发展。

公司的产品理念：以保证设备长期稳定、耐用、易用、易维护为目标，为客户创造实实在在的长期价值！



专心 || 专注 || 专业 || 持续优化

珠海罗钟科技有限公司

珠海青禾电子有限公司

地址：广东珠海唐家科技一路20号

电话：86-756-6918801

<http://www.gdluozhong.com>



微信



官网

版权所有，未经允许不得翻印
技术更改，恕不通知

Rev.2022.06