



TOMRA

加工马铃薯

马铃薯加工企业的
分选解决方案

目 录

每颗土豆 皆有所值	3
陶朗优势	4
客户证言	4
检测技术	5
陶朗分选解决方案	6
陶朗去皮解决方案	12
产线范例	14
关于我们	15



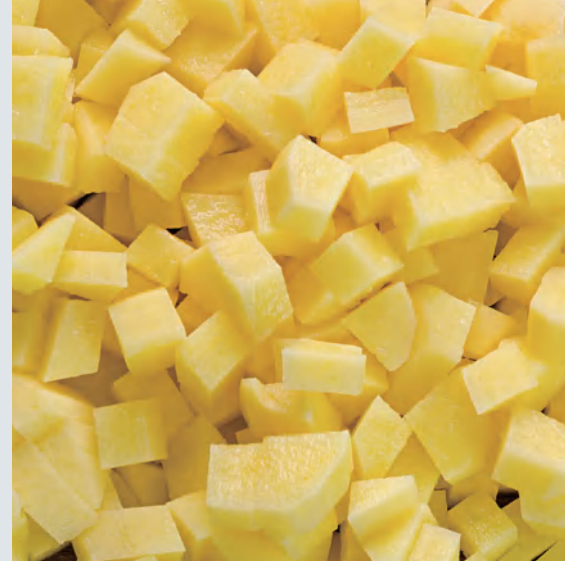
微信扫一扫,马铃薯案例抢先看

每颗土豆 皆有所值™

陶朗食品分选设备运用引领全球的尖端科技,根据客户的不同需求,为加工各种各样的产品而设计。为消费者提供优质且安全的产品是食品企业的首要目标,也是陶朗设备的优势所在。陶朗在为食品企业减少原料浪费的同时,也为他们创造了丰厚的投资回报。

分选至关重要

食品生产和交付过程中的丝毫差错都可能让食品企业的声誉毁于一旦。无论您处于食品行业中的哪个领域,分选都是至关重要的。凭借50年的行业经验,陶朗已广泛赢得了客户的信赖,并且熟知马铃薯农场主、包装商和加工商所面临的问题和挑战。因此,陶朗能够提供马铃薯行业全面的基于传感技术的分选解决方案。



适用产品

整薯
薯条
薯片
薯块
薯丁
薯角
全粉等



陶朗优势

保障食品安全

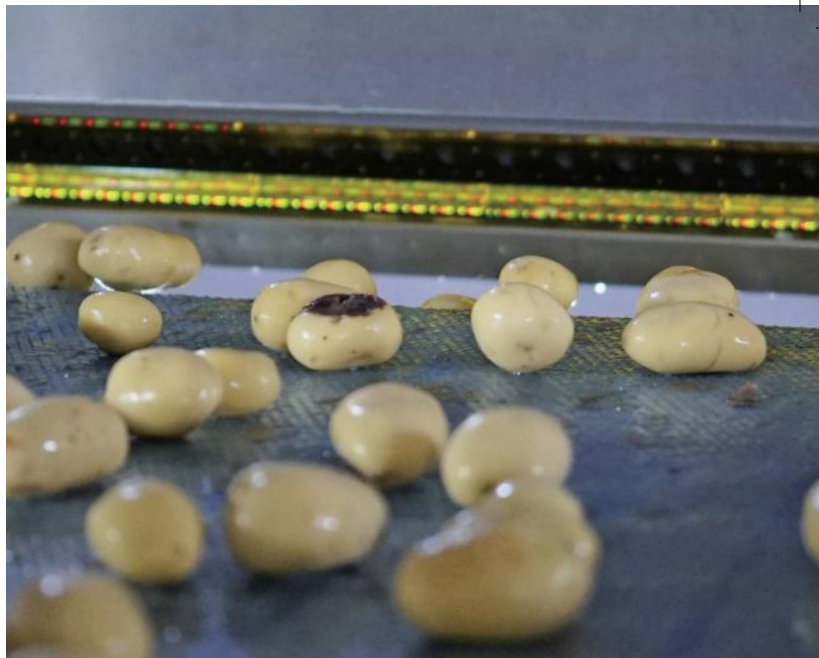
自动分选技术能显著降低产品被异物和杂质污染的风险，减少产品召回和客户投诉。陶朗分选解决方案提高消费者整体满意度，帮助食品企业更好地捍卫企业品牌和声誉。

提高产量

提高食品的质量和使用价值，不但能增加终端消费者对食品加工企业的信任，还能够提升食品企业的产能和产出。陶朗切实考虑食品企业的需求，为您的食品原料提供高效的智能分选解决方案，帮助您减少加工过程中的原料浪费，实现原料的合理化利用。此外，陶朗帮助食品加工企业有效减少产品投诉，提高消费者客户满意度，从而提升食品企业在业内的品牌形象。

设备性能稳定

设备性能稳定可靠是食品加工企业高效运行，保持商业竞争力的关键因素。陶朗通过稳定、高效地剔除异物和不良品，帮客户确保产品品质和安全。陶朗帮助您保证整个加工产线的稳定性能，是您优化生产流程的理想技术合作伙伴。



“

我们一开始想做的就是世界级的企业。无论是去皮还是分选，陶朗在这些领域都是世界顶尖的，从这一点来说，雪川跟陶朗是高度匹配的。

王楠, 雪川集团总裁

“

得益于陶朗独特的尖端科技，我们能够进军国际市场。通过 TOMRA 5B 这款全新设备，我们得以向市场提供首屈一指的优质产品。

Hilario Zapata,
Benis Food公司的运营总监

陶朗先进的分选设备每小时能检测数以亿计的产品，经过更高的处理量和更合理的利用，通常能使产品的最终产出量提升 5%-10%，这相当于每年能节省大约 25,000 辆卡车马铃薯！



检测技术

近红外技术

近红外技术使用可见光谱之外的近红外区检测产品，这项技术能检测出产品上肉眼看不见的特征。陶朗的近红外技术可以识别物体表面及内部一些化学差异、分子差异和变化。

脉冲式 LED 光源

结合不同的脉冲系列组合，采用可见光光谱和红外线技术能够检测到产品最细微的颜色差异。脉冲式 LED 有免校正、超稳定、使用寿命长、精度高和低生热性等许多优点。

相机

高精度相机可以对产品的颜色、生物特性以及形状进行检测，其检测不仅依靠可见光光谱，还结合使用近红外线、紫外线以及其他光谱。陶朗已独家开发出装有调节光谱功能的超高精度相机，是食品光学分选的理想之选。

激光

陶朗的激光分选设备可根据产品的颜色、物质结构和生物特性进行分选。通过激光扫描，即使不良品和合格品颜色相同，也能被精准检测并剔除。

陶朗分选 解决方案



微信扫一扫，设备细节早知道



TOMRA 5A

TOMRA 5A 是新一代整薯分选机，优化的性能和强大的功能满足马铃薯企业的加工需求，帮助他们提高产量、降低运行成本，保障食品安全。TOMRA 5A 的一个关键特性在于其卓越精准的剔除异物能力，它可以有效地剔除玉米棒、木块、树枝、塑料、玻璃、甚至落入田地的高尔夫球等异物。无论是消费者还是食品企业，食品安全和产品质量都是他们首先关心的问题，这款创新分选机精益求精，额外加装去皮控制模块，性能进一步优化。

此外，TOMRA 5A 还配备马铃薯质量分选控制功能，帮助马铃薯企业充分利用二级品，这些产品虽然品质未达到接收品的标准，但又不至于被剔除浪费。这些二级品可以二次去皮或加工成配料，生成其他产品，如马铃薯全粉。

Sentinel II

Sentinel II 是专为清洗过的马铃薯提供高效及精细分选而设计的一款设备。该设备能够满足马铃薯产业的需求，为季节性和全年加工的马铃薯种植户和包装商提供解决方案。这种量身定制的光学配置和低成本优势显著提高了本已十分诱人的投资回报率。

即使是大批量进料，Sentinel II 依然能保持杰出的性能。且所有的异物、异色品、斑点瑕疵品、烂果等不良品以及破损品都将从产品流中被分离出来。易于操作的用户界面为操作者提供了实时数据、诊断和维护信息。开放式的结构设计有利于设备清洁，且大大降低了维护成本。



TOMRA 3A

在马铃薯采摘季节，时间就是金钱。因此陶朗推出 TOMRA 3A，将光学装置放置于完全封闭的机箱中，使其能够有效防止因下雨、大风、尘土和高温天气造成设备损坏，更能起到固定保护的作用，即使在仓库里移动设备，也无需担心震动影响光学系统的性能。即使收获季短，期限紧迫，TOMRA 3A 也能表现出稳定优异的性能。与之前同等尺寸的陶朗分选机型相比，这款设备的分选产能可以提高 30%。

TOMRA 3A 分选机配备的高速拨指剔除系统，坚固耐用，各种尺寸异物都能被精准剔除。此外，该系统还配置新型“快速更换”设计，进一步延长指拨装配组件的使用寿命。轻柔处理产品仍是 TOMRA 3A 分选机的重中之重，新一代 TOMRA 3A 配备的接收输送带能够在接收和输送品质合格的马铃薯过程中确保产品完好无损。



陶朗分选 解决方案



TOMRA 5B

TOMRA 5B 专为提高产量和品质而设计，可极大程度降低产品浪费并优化产线运行能力。该分选机结合陶朗独有的高级算法和 360 度全方位扫描技术以确保系统稳定卓越的操作性能。其高分辨率相机和高强度 LED 灯，为产品成像提供充足的光源，精准检测每一个产品的颜色、形状和异物，降低误剔率，提升产品品质。

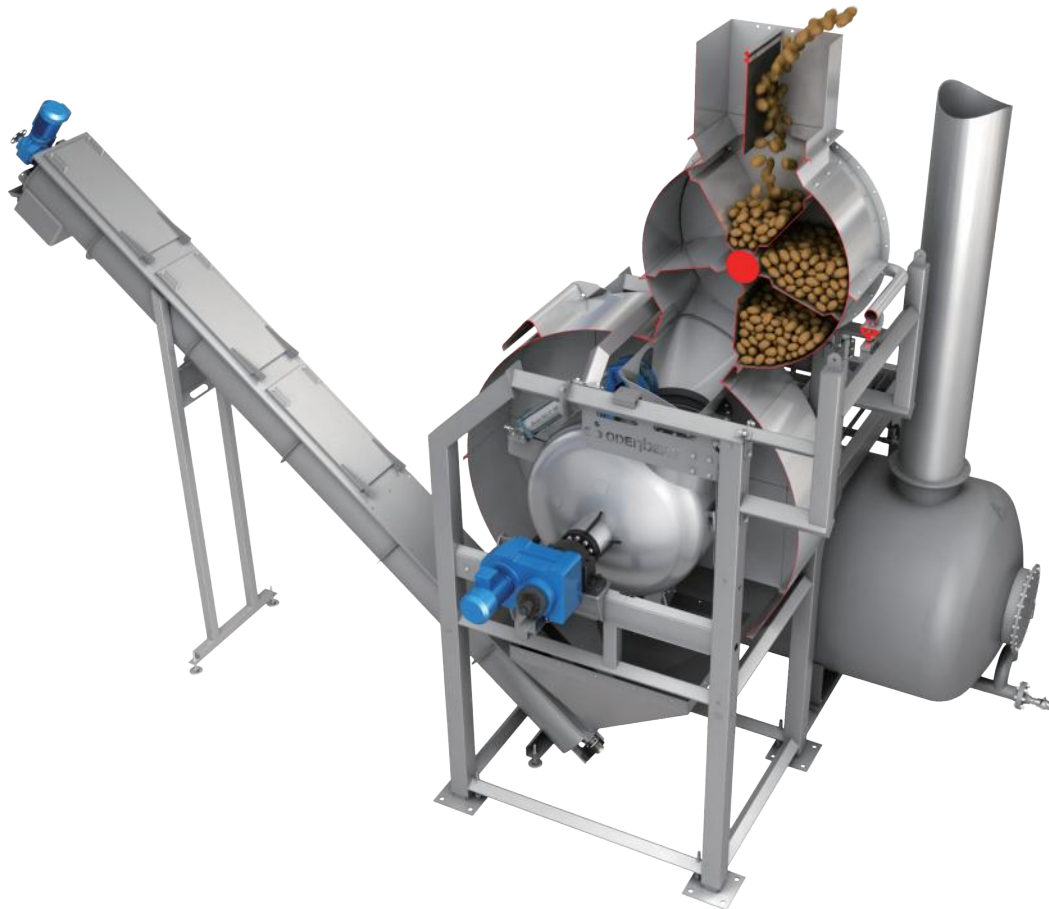
TOMRA 5B 先进的剔除系统配有全新高速小口径喷气阀，可剔除各类不良品，减少成品浪费。减少人工触及不到的区域，让设备易于清洁，并降低因堆积引发的卫生风险。这款分选设备操作方便，为用户提供更大的灵活性，让操作员能够根据自己设定的规格标准进行分选。此外，TOMRA 5B 还可搭载全新的 TOMRA Insight 云端服务，利用大数据技术提高工厂运营效率并降低维护成本。

陶朗去皮 解决方案

Eco 蒸汽去皮机

减少蒸汽去皮时间是马铃薯去皮至关重要的因素。为了满足这个需求，陶朗研发出 Eco 蒸汽去皮机，不仅能够高速、均匀地去皮，同时还能降低去皮损失，提高产线产出。考虑到蒸汽使用量的大幅减少和高达 25% 的能耗降低，Eco 蒸汽去皮机成为马铃薯行业去皮设备的理想之选。

Eco 去皮机将过去传统的蒸汽填充方式更新为蒸汽可控管理系统，对去皮线效能进行可持续性的优化。Eco 蒸汽去皮机配置陶朗独有的蒸汽罐，原料进入高压罐经搅拌后，高温高压蒸汽可迅速填充每一个原料的表面，高压罐也同时配备了一个独特的可平行开合的罐门。一条完整的去皮线包含一台蒸汽去皮机、干式去皮分离机、清洗机、去皮控制模块和光学分选机。陶朗提供的蒸汽去皮系列设备有 Orbit、Eco 和 Odyssey。



Pom/Dyn

陶朗 Pom/Dyn 是质量控制过程中一个重要的组成部分,它能确保薯条的长度符合终端客户的规格要求。

这种可见光系统能直尺式地(直线长度)或按照产品曲线(中线长度)测量产品,精确度可达 ± 1 毫米,且专门选用的 LED 照明装置可弱化颜色变化和差异的影响。该系统能在一分钟测量 2 公斤的产品,快速地向操作者提供结果,从而帮助质量操作员根据获悉的长度描述选择更合理的操作。

Pom/Dyn 这一尺寸分析系统改变了统计质量控制的方法,其目的是从薯条样本中获得尺寸规格。

通过采用高级的形状识别软件,系统也可以测量形状弯曲的产品。测量结果可以在本地保存或上传到客户网上以供客户日后参考。





工作原理

产品一旦进入传送带，将被自动传送到测量区，无需再纵向调整产品。视觉计算机结合高速照相机和高级图像处理软件来计算所需的参数。质量控制人员能够根据提供的长度信息做更好的决策。

去皮控制模块

马铃薯加工商经常面临原料品质不一的问题。即使经去皮处理后，仍需要持续监测去皮效果，适时调整去皮机的参数以提高产出。通常操作员为确保去皮到位会加长蒸汽去皮的时间，这反而导致产量损失。持续稳定的去皮扫描、去皮质量设定和自动蒸汽去皮控制能保证绝佳的蒸汽去皮时间，实现产量最大化。

陶朗去皮控制模块是马铃薯蒸汽去皮行业全新的检测工具。该模块集成在 TOMRA 5A 分选机中，采用多光谱成像技术，稳定的去皮分析技术，它可精准监测到去皮质量，还可以通过去皮机，自动计算出去皮时间并适时调整，保证马铃薯鲜切前的去皮程度都达到标准。

设备提供及时完备的去皮程度、产品尺寸和品质信息，便于用户和产线经理更好地做出决策。

这些设备已在多个薯条加工厂投入使用，帮助用户至少提升了 0.5% 的产出。去皮控制模块可接入多个 TOMRA 5A 分选机并同步监测各个去皮机的数据。



陶朗去皮 解决方案

节约成本

在对马铃薯、胡萝卜和其他根茎类蔬菜进行去皮时，使用切削去皮或摩擦去皮等机械方式会造成高达 50% 的去皮损失。蒸汽去皮可以帮助客户大幅降低去皮损失，增加出成率，并通过降低原料损失从而提高利润。

陶朗蒸汽去皮线能够确保去皮稳定高效，即使针对品质参差不齐的原料，也能够帮助客户显著改善去皮效果，提升出成率。



蒸汽去皮线

陶朗的蒸汽去皮和脱皮分离解决方案已有 50 年的历史,在这期间,陶朗始终致力于改进工艺,从而提升效率、产能和改善蒸汽去皮的效果。

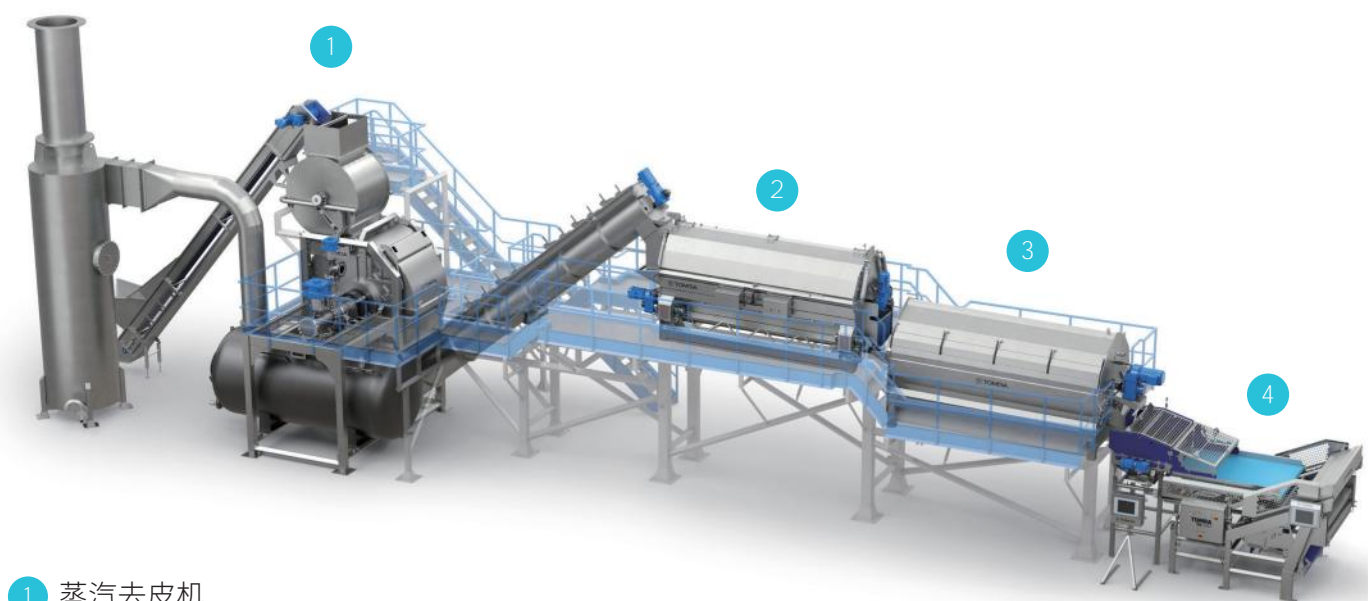
传统的机械去皮方式通过使用刀片或摩擦削掉胡萝卜等根茎类蔬菜的表层。去皮的同时,原材料损失大,损耗率可高达 50%。

陶朗的蒸汽去皮设备不但产能高,还能显著减少去皮和加工过程的原料损耗和能耗,提高产品出成率,是提高投资回报率的最佳方案。

陶朗的蒸汽去皮设备不受根茎类蔬菜的形状限制,能够针对不平整的表面(比如凹陷处)进行低损耗去皮,并且维护需求和成本低。各方面卓越的性能表现帮助客户显著提高利润。

蒸汽去皮优势

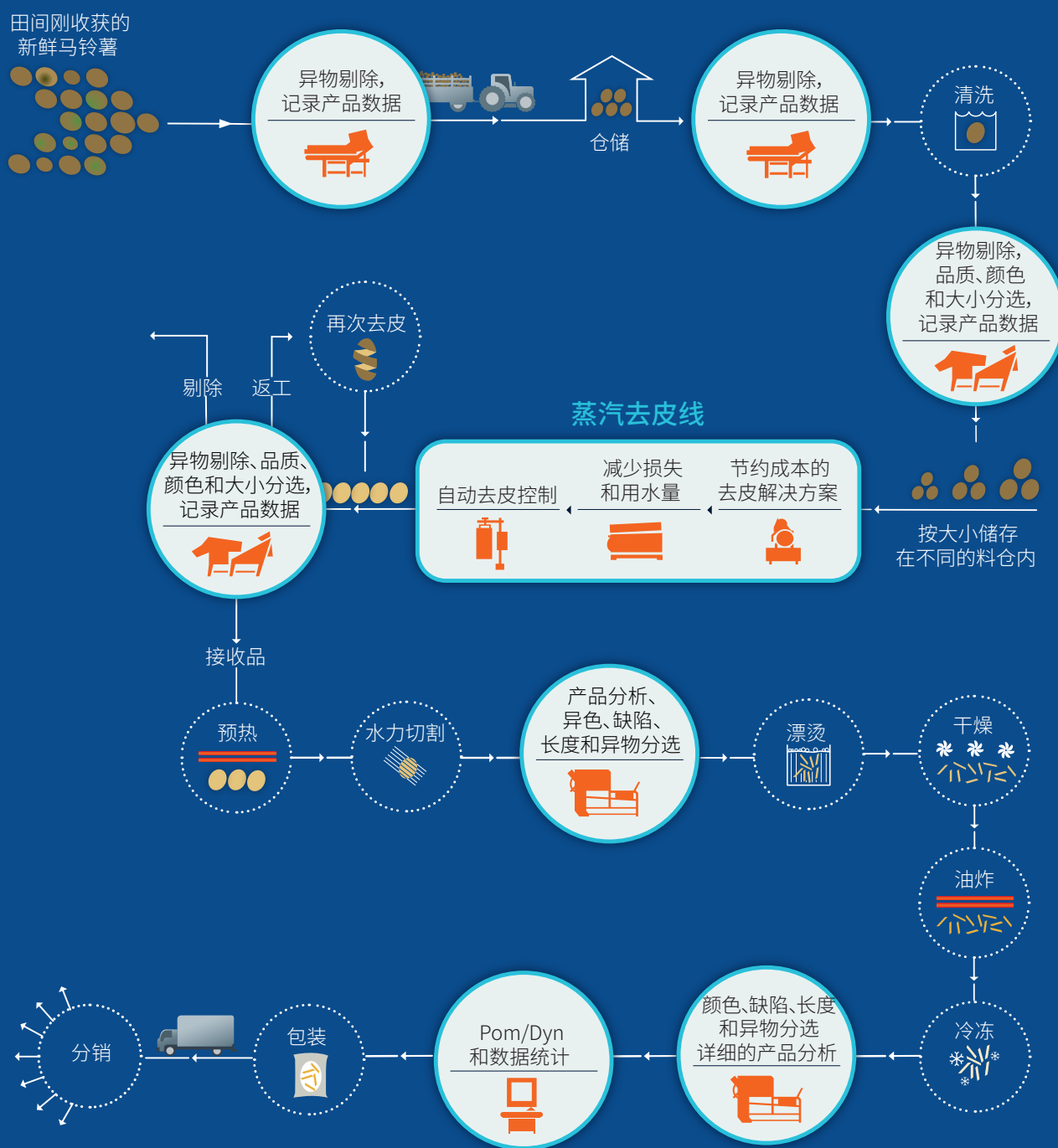
- + 效率更高
- + 性能更稳定
- + 运营成本低
- + 维护需求和成本低
- + 实时数据监测
- + 去皮损失率低
- + 产能更高



- 1 蒸汽去皮机
- 2 干式去皮分离机
- 3 清洗机
- 4 光学分选机

产线范例

陶朗根据客户的生产环境、产量要求以及其他具体需求，提供工艺规划建议，并在大量参考既有客户的经验后，结合客户产品的测试结果，最终确定设备的具体配置。



关于我们

陶朗食品为食品行业研发和制造基于传感技术的分选分级设备和整体的采后解决方案，变革全球食品生产，提高食品安全，减少食物浪费，确保每份资源皆有所值™。

我们持续创新的技术和算法，为马铃薯、水果、蔬菜、坚果籽仁、干果、海鲜肉类等食品行业的种植商、包装商和加工商提供分选分级解决方案。

这些尖端的光学分选、蒸汽去皮、品质分级和数据分析技术，帮助企业增加收益、提高生产效率、保障食品安全。

为更好地服务客户，陶朗食品在美国、欧洲、南美洲、亚洲和非洲等地设有区域总部、办事处和制造中心。

有关陶朗的更多信息，请访问 www.tomra.cn



陶朗食品全球分布





TOMRA

陶朗

变革全球食品生产方式
保障食品安全
减少食物浪费
每份资源, 皆有所值™

食品 . 资源回收 . 矿产 . 收集

如您有意对产品做一次免费的分选测试, 或者了解更多信息,
请访问陶朗官网: www.tomra.cn/food,
或扫描下方二维码, 电话联系我们。

