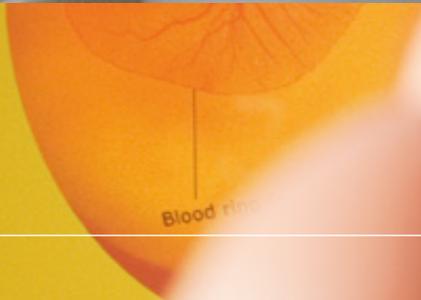


SmartPro™

聚焦未来孵化的 新一代设计



- Blood ring
- Heart beats
- Head is turned to right



Royal
Pas Reform

SmartPro™

历经三年的深入研发, Pas Reform 百士立丰孵化技术公司推出了 SmartPro™——迄今为止最新最先进的模块式箱体孵化器:一种能够实现全天候孵化 (Circadian Incubation)™ 的解决方案

现代孵化场管理人员的目标是生产大量的、生长均匀且强壮的日龄雏鸡。强壮是一种健康标准,这起始胚胎发育阶段——直接关系到雏鸡个体在不同农场环境的不同表现和抵抗力。

研究详情表明,在孵化过程的关键阶段,以特定诱因(即热刺激或冷刺激)刺激胚胎以增强其强壮性。这在生理层面引发了所谓的“胎教”,孵化出一只可以适应农场环境并茁壮成长的鸡苗。

此类日常短暂的温度刺激是全天候孵化™的核心——众所周知,这一方法能够提高孵化率,长远来看,雏鸡的最终体重可提高1~2%,饲料转化率可改善1~2个点。大量均匀、强壮的日龄雏鸡在屠宰时也会同样体重均匀,从而提高整个生产链的加工产量、效率和性能。

为实现全天候孵化™技术,孵化器必须进行精确的环境控制。切实实现温度分布均匀所面临的挑战是在不影响种蛋周围温度均匀的情况下交换能量、二氧化碳/氧气和水分。

为满足这一严格要求, Pas Reform 百士立丰孵化技术公司的 SmartPro™孵化器独特地结合了三种关键特性:模块式设计,一种基于 Vortex™的新型气流原理及自适应代谢反馈™技术。



模块式 孵化器设计

模块式设计可实现在同一孵化器内分别单独控制不同区域的环境。这是保证孵化器内10万多枚种蛋温度均匀的唯一途径。孵化器的每个模块都有自己的温度、加热、冷却、加湿和通风系统。



模块设计：精确控制

- 模块式孵化器和出雏器设计能够精确控制大型孵化器的温度、湿度、氧气和二氧化碳。
- 独立的加热、降温、加湿、通风系统为每区高达22032枚种蛋提供均匀的环境。模块式精确地环境控制可以实现大型孵化器有6个模块单元。

- 安装在孵化器各区的一体化加热&降温系统（孵化器）和环回降温™系统（出雏器），能够实现最优能量传输，能够快速均匀的加热至预定温度及最高温度，提供足够的降温能力。
- 孵化器和出雏器的模块式设计独特地将来自于不同种群和不同阶段的种蛋放置在同一台机器内进行孵化，而不影响性能和结果。



基于空气流 动学原理 Vortex™ 技术

采用计算流体动力学 (CFD) 进行的强化分析表明, 在孵化器内交换能量、二氧化碳/氧气和水分的最有效的方式, 是在气泵叶片的尾端生成大量的特定容积和强度的漩涡。结合实际的现场研究, 推动 Pas Reform 百士立丰孵化技术公司设计研制出全新的 Vortex™ 涡流技术。

Vortex™ —— 确保温度均匀

- 经过测试, 已证明其为在孵化器内交换能量、二氧化碳/氧气和水分的最有效的方式。
- 在气泵叶片的尾端生成多重的受控漩涡, 在不影响孵化器内温度均匀的情况下, 交换能量、二氧化碳/氧气和水分。
- 沿着孵化蛋车一侧流入空气, 避免空气与种蛋直接接触。
- 混合区可确保在种蛋接触空气前, 空气的温度达到均匀。

- 混合的空气流漩涡与孵化蛋车的翻蛋方向保持平行, 确保空气流动方向根据种蛋的方向不断变化, 形成独特均匀的蛋壳温度。

自适应代谢 反馈技术

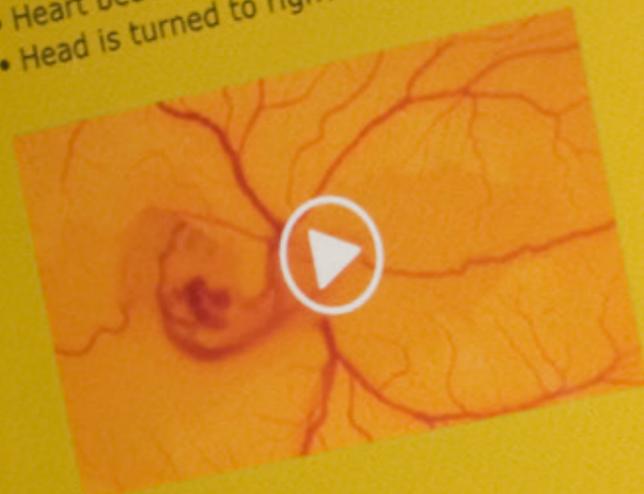
自适应代谢反馈™ (AMF™) 以确保孵化环境满足每个胚胎发育的代谢需求。以管理水分和二氧化碳为重点, AMF™ 不断“读取”特定批次胚胎随时间变化的代谢情况, 以便根据胚胎需求来修改控制参数并微调孵化器的环境。最终, AMF™ 通过优化气流、水分蒸发和空气再分布的方式实现温度均匀最大化。

Day 3

49-72 hours

Phase 1 - Differentiation

- Blood ring (area vasculosa)
- Heart beats
- Head is turned to right



Head is turned to right

Heart beats

Blood ring



AMF™: 创建自适应环境

- AMF™ 软件在孵化过程中, 根据特定批次胚胎随时间变化的代谢情况, 对湿度和二氧化碳提供精确、自动适配的控制。
- 将这独特功能集中在中央控制器。完全一体化传感器盒包括高精度电子湿度和二氧化碳控制。
- 在胚胎发育的每个阶段, 通过自定义控制相对湿度, 根据种蛋失水的变化进行参数设置。

- 防止 (干燥和低温) 新鲜空气过量流入, 最大程度的保证温度的均匀。
- 此外, 一体化模块包括 SmartWatch™——可自动记录并尽量缩短出雏窗口。ESM™ 节能模块——为 Vortex™ RPM 全面编程; SmartTransfer™ 模块——落盘期间的翻蛋间隔编程; PID 控制——用于各区设定值和完全可调节翻蛋程序。

先进的 人体工程学设计

在孵化场的日常工作实践中, 易用性至关重要。从孵化器的入孵和落盘, 到日常关门操作, 以及将维护保养和维修保持在最低限度, SmartPro™ 先进的人体工程学设计受益于数十年的孵化实践经验。精心设计每个细节, 以提供安全、高效的操作系统, 同时最大限度地减少维护、减少出错风险, 并降低劳动力成本。



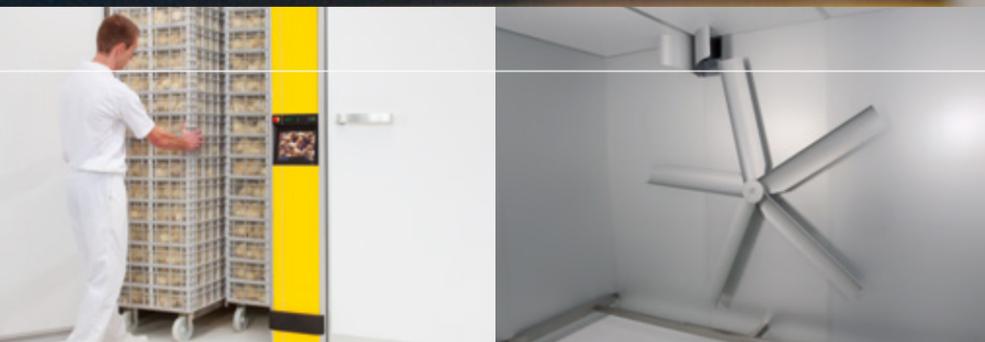
细致入微的操作系统, 给用户最大的方便性

- SmartTouch™, 多语言 (包括中文) 用户界面设计, 操作简单, 适用于各技能水平的操作员——无论是具有特定控制需求的经验丰富的孵化场管理人员或是全自动的孵化场。
- 较大的、高对比度、高分辨率、10.4英寸彩色液晶显示屏、投影电容式触摸屏技术 (PCT)、以及符合人体工程学的用户界面视角。

- 操纵高度灵活的孵化蛋车, 配有两个万向轮、符合人体工程学设计的手柄, 方便入孵和落盘。
- 通过超大的观察窗可以看到整个机器内部运转情况, 外加综合用户界面和记录保存系统——全都可以在孵化器外部实现。
- 最大限度地使用免维护部件, 包括高温轴承、长效润滑油、低摩擦电机及齿形V型带。

卫生保障

SmartPro™ 的设备是专门为满足现代孵化场严格的卫生要求而设计的。采用独立传感器、模块化出雏器以防止交叉污染、在孵化蛋盘和出雏筐中加入 Microban® 抗菌保护以及在阳极氧化铝出雏器内壁集成冷却管，彻底清洁出雏器所需的时间是业界最短的。



智能、干净、安全

- 模块化出雏器控制可防止不同批次交叉污染，因为不同阶段的种蛋不可混合孵化。
- 孵化蛋盘和出雏筐引进了 Microban® 技术，以便持续提供最高效的抑菌保护。专利抗菌药物穿透有害微生物的细胞壁，破坏正常的细胞功能，防止细菌繁殖和传播。

- 环回降温™ 技术——一体化降温管，置于光滑的、“食品级安全”的阳极氧化铝出雏器壁板内，显著提高清洁效率，最大限度地减少交叉污染的风险并缩短清洁时间。
- 安装在中央操作控制中的独立传感器可以进行高压清洗，而不会对传感器造成损坏。
- 所有配件和表面均设计为防水抗菌，防止灰尘积累。

节能 高效

着眼于环境友好型孵化设备理念借助于CFD设计的高效 Vortex™ 涡流气泵技术, 结合高效电机, 显著减少电耗。自适应代谢反馈™ (AMF™) 技术可主动控制通风, 仅需特定量的新鲜空气。结合以代谢为基础而设立的 RPM 控制中的节能模块 (ESM™), 最大限度地减少了对化石燃料和电力的使用, 同时大幅降低运营成本。



益于生态、节约成本的环境友好孵化

- ESM™ 节能模块促使 Vortex™ 涡流气泵转速可以根据胚胎的新陈代谢率进行编程控制, 在胚胎发育的特定阶段将能耗降低 60% 以上。
- AMF™ 防止过度通风。
- Vortex™ 涡流气泵叶片和高效电机通过优化孵化器内能源交换来防止能量流失。

- 迄今为止, 智能 PID 控制为预测孵化器各区加热或降温方面提供了最精确的数据, 有效避免了过度调节, 节约成本。
- 箱体为全封闭式, 采用 3 道锁的密闭门禁系统和高绝缘的无缝“热熔性胶箱板”, 防止能量泄露。

SmartSetPro™

技术规格

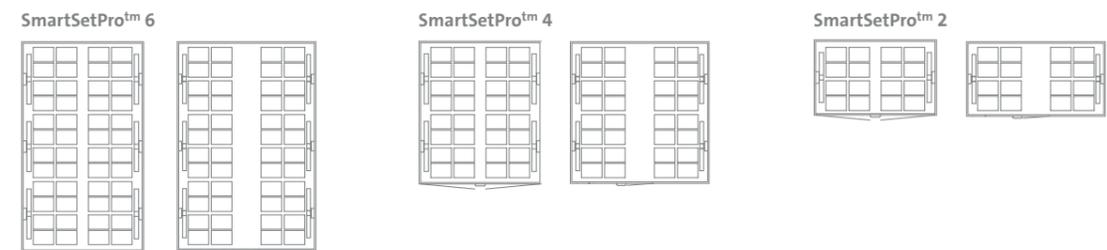
类型	SmartSetPro™ 6	SmartSetPro™ 4	SmartSetPro™ 3	SmartSetPro™ 2	SmartSetPro™ 1
可容纳鸡蛋数量 (150枚蛋/盘-16层/车)	115,200	76,800	57,600	38,400	19,200
可容纳鸡蛋数量 (150枚蛋/盘-16层/车)	124,416	82,944	62,208	41,472	20,736
孵化蛋盘数量	768	512	384	256	128
可容纳鸡蛋数量 (150枚蛋/盘-17层/车)	122,400	81,600	61,200	40,800	20,400
可容纳鸡蛋数量 (162枚蛋/盘-17层/车)	132,192	88,128	66,096	44,064	22,032
孵化蛋盘数量	816	544	408	272	136
可容纳鸭蛋数量 (126枚蛋/盘-14层/车)	84,672	56,448	42,336	28,224	14,112
孵化蛋盘数量	672	448	336	224	112
可容纳火鸡蛋数量 (126枚蛋/盘-14层/车)	-	-	-	28,224	14,112
孵化蛋盘数量	-	-	-	224	112
宽度 (mm), 不包括中间走廊*	4184	4184	2293	4184 或者 2293	2293
宽度 (mm), 包括中间走廊*	4784	4784	2889	4784 或者 2889	2889
高度 (+电机高度) (mm)	2459 (+300)				
高度, 包括通风口 (mm)	2978				
深度 (+中央操作控制台) (mm)	7276 (+72)	4938 (+72)	7276 (+72)	2600 (+72) 或者 4938 (+72)	2600 (+72)
孵化蛋车数量	24	16	12	8	4
孵化蛋车高度 (mm)	2109				
孵化蛋盘尺寸 (mm)	507 x 733				
模块式设计:	孵化器各区的加热、降温、加湿和通风系统				
孵化单元数量	6	4	3	2	1
温度传感器数量	6	4	3	2	1
加热	每个孵化单元配有一体化加热系统、热水加热器或者电加热				
制冷	每个孵化单元均配有34条纵向并行的水冷铜管。				
加湿	每个孵化单元均配有喷雾加湿 (可选滚轴式加湿系统)				
通风	每个孵化单元均设有Vortex™ 涡流气泵系统				
各单元设定值	每个孵化单元 (19200枚种蛋) 均可单独设定温度				
孵化器控制	SmartTouch™ 用户界面				
显示器	高对比度、10.4英寸彩色液晶显示屏、投影电容式触摸屏技术 (PCT)				
胚胎参考	关于胚胎发育现状的详细学术资料				
性能检测模块	在启动新的孵化周期之前对孵化器进行性能检测				
预加热模块	预加热时间、温度和通风, 可全面编程				
可调节翻蛋程序	完全可控的翻蛋程序: 翻蛋频率, 启动/停止的时间, 2或3个自动翻蛋位置。				
SmartTransfer™ 模块	可以设置种蛋落盘时的翻蛋间隔程序。				
AMF™ (可选)	自适应代谢反馈™, 包括高度集成的传感器盒, 高度精准控制湿度和二氧化碳				
ESM™ (可选)	节能模块, 可对涡流气泵的转速进行编程				
SmartCenterPro™ (可选)	孵化信息系统				
Microban®	孵化蛋盘具有抑菌保护				
箱体	全封闭式箱体; 稳固、易于清洁, 不锈钢结构支撑及围栏, 挤出铝阳极氧化铝型材, 性能稳定, 方便安装; 无缝“热熔性胶面”箱板, 最佳保温性; 3重门锁系统, 包括结实的铰链、密封胶条及坚固的门把				

* 单箱体安装时宽度增加51mm

SmartHatchPro™

技术规格

类型	SmartHatchPro™	
可容纳鸡蛋数量 (按150枚蛋计算)	19,200 或者 20,400	出雏筐数量 128 或者 136
可容纳鸡蛋数量 (按162枚蛋计算)	20,736 或者 22,032	出雏筐数量 128 或者 136
可容纳鸭蛋数量 (按126枚蛋计算)	14,112	出雏筐数量 112
可容纳火鸡蛋数量 (按126枚蛋计算)	14,112	出雏筐数量 112
宽度 (mm)*	3184	
高度 (+电机高度) (mm)	2459 (+300)	
高度, 包括通风口 (mm)	2978	
深度 (+中央操作控制台) (mm)	2211 (+72)	
出雏车数量	5	
模块设计	高达6个模块, 最多可容纳122400枚鸡蛋 (按150枚蛋计算) 或者132192枚鸡蛋 (按162枚蛋计算)	
加热	电加热	
制冷	SurroundCooling™: 12条平行水冷回路, 置于铝制箱体内壁	
加湿 (可选)	喷雾加湿或者滚轴加湿	
孵化器控制	SmartTouch™, 包括联机控制	
显示器	高对比度、10.4英寸彩色液晶显示屏、投影电容式触摸屏技术 (PCT)	
胚胎参考	关于胚胎发育现状的详细的学术资料	
Microban® (可选)	出雏筐提供抑菌保护	
性能检测模块	在启动新的孵化周期之前对出雏器进行性能检测	
SmartWatch™ (可选)	出雏窗口模块, 高精度控制湿度和二氧化碳	
SmartCenterPro™ (可选)	孵化场信息系统	
箱体	全封闭式箱体; 稳固、易于清洁, 压缩型、挤出式阳极氧化铝型材, 性能稳定, 易于安装; 内壁光滑的“食品级安全”的阳极氧化铝内壁; 无缝“热熔性胶面”箱板, 最佳保温性3重门锁系统, 包括结实的铰链、密封橡胶条及坚固的门把	
* 单箱体安装时宽度增加51mm		





SmartSetPro™



SmartTouch™ 人机界面



Vortex™ 涡流气泵系统



自适应代谢反馈™ 软件



超大观察窗



高对比度、10.4 英寸液晶显示屏



模块式控制



SmartHatchPro™



SmartWatch™ 出雏窗口模块



基于 Vortex™ 的气流



SmartHatchPro™ 空气进出口



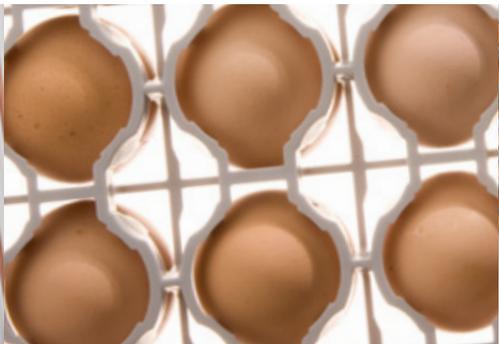
模块式出雏器设计



高度灵活的孵化蛋车



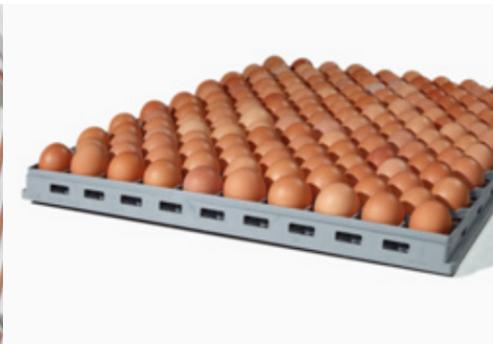
与托盘回转方向平行流动的空气涡流



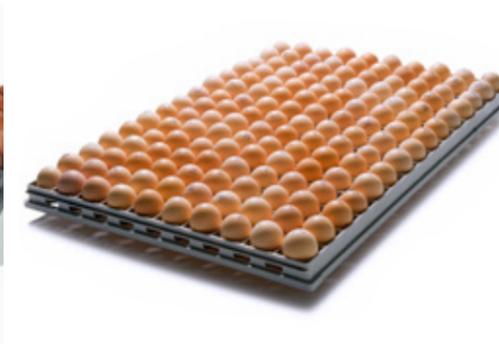
SmartTray™ 自由流动的空气漩涡



Vortex™ 气泵叶片



SmartTray™ 162



SmartTray™ 150



SmartSetPro™ 包括中间走廊



坚固、符合人体工学的设计



Pas Reform 公司研究院的支持



投影电容式触摸屏技术



通过 SmartCenterPro™ 使一切尽在掌控



带有符合人体工学设计手柄的孵化蛋车



AMF™ 完全一体化传感器盒



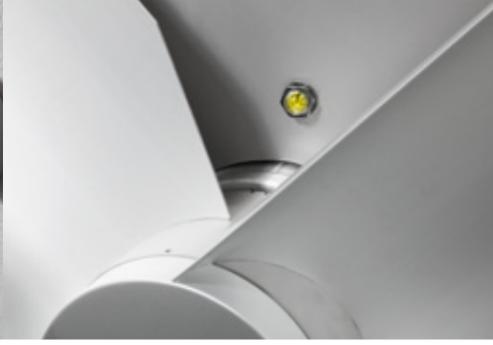
免维护部件



各模块的单独温度设定



3 重门锁系统



完全可编程 RPM



喷雾嘴加湿

Pas Reform Hatchery Technologies

Pas Reform 百士立丰孵化技术公司是一家国际公司，自 1919 年以来一直致力于为家禽行业开发创新孵化技术。通过几十年来对胚胎发育的生物学和生理学方面的研究，加上对家禽生产链各个方面的深入理解，并致力于聚焦未来，公司已成为世界领先的孵化设备制造商之一。



Royal
Pas Reform

邮政信箱 2
7038 ZG Zeddam
荷兰

电话 +31 314 659 111
电子邮件 info@pasreform.com
网址 www.pasreform.com



百士立丰
孵化技术有限公司

百士立丰
孵化技术 (天津) 有限公司
天津市河西区
黑牛城道29号
红星美凯龙商务中心
9楼K911室
手机+86 138 2040 2513

