



## 饲料和宠物食品解决方案 饲料行业实时过程控制

NIR-Online®

BUCHI NIR-Online® (在线近红外) 饲料和宠物食品解决方案涵盖从原料入库到最终产品的整个生产过程。使用该成套解决方案,可优化所有加工步骤,提高生产率、收益率,确保产品品质。

# 过程优化 饲料和宠物食品行业

品质卓越，收益丰厚

我们提供饲料和宠物食品行业市场上最先进最丰富的解决方案。只需几秒，我们的解决方案便可持续提供精确测量值，确保最大生产效率。在控制室中可清晰显示实时趋势，方便操作员立即应对加工过程产生的偏差。我们的解决方案涵盖从原料入库到最终产品的整个生产过程。



**1**  
原料入库  
确定装车货物的品质，决定是卸货还是拒收。



**2**  
装仓  
根据原材料成分进行分级。



**3**  
混合  
通过动态配方调整，降低配方的最低成本



**4**  
干燥  
控制水分含量，调节干燥程度。



**5**  
添加剂用量  
控制用量，例如喷油量，降低安全限值。



**6**  
最终产品  
验证成品饲料的品质。在交货之前存档记录整车产品。



## 一站式饲料和宠物食品解决方案 提高生产效率和产品品质

### 1 原料入库：原料接收位置在线检查

使用 BUCHI NIR-Online® Process Analyzer (在线近红外过程分析仪) 直接在卸车区域监控原材料品质。采用高速二极管阵列技术, 可对大量样品进行有代表性的检测, 从而获得原料品质的实时信息。这些在线监控技术可快速确定卸货还是拒收原材料, 确保了向供应商付款的合理性。



#### 优点

- 快速预检样品, 样品全程控制
- 自动阻止不合规范的原料
- 颜色检查 (L、a、b 值)
- 异物筛查
- 向供应商合理付款

### 2 装仓：为正确的产品智能装仓

BUCHI NIR-Online® Process Analyzer (在线近红外) 可安装在不同仓室之前, 对原料高效分级, 优化使用, 实现可追溯性。NIR-Online Process Analyzer (在线近红外过程分析仪) 提供实时信息, 然后将结果自动传送给过程控制系统, 由它打开正确的阀, 将谷物装入正确的仓, 并根据卸货的蛋白质含量变动作出调节。

通过智能装仓实现对原材料品质简单、可靠的完全控制, 从而选择出最低成本配比。还可通过高分辨率 CCD 摄像头筛除异物。



#### 优点

- 对整个装货过程实现 100% 控制
- 实时质量分级
- 获取用于配比控制的真实平均值
- 持续向最低成本配比软件传输数据, 以进行配方动态调节

### 3 混合：实时控制投料

通过 BUCHI NIR-Online® Process Analyzer (在线近红外过程分析仪) 实时监控饲料的蛋白质、水分、脂肪含量特性及其他相关参数。还可通过 CCD 摄像头持续目视检查饲料混合物。在生产过程中的调节, 可降低返工率, 使得生产更接近目标值。根据最低成本配比进行实时配方优化, 降低安全限值。

此外, 我们的软件解决方案还可确保混合物均匀混合, 量化混合物中不同成分的比例。根据成分对相似饲料配方自动分组, 减小校准模型建立和维护工作量。



#### 优点

- 持续控制相关参数
- 优化生产成本
- 高效利用关键成分
- 极大降低不合格的生产

### 4 干燥：干燥器后的质量控制

实时分析干燥后的水分含量, 以便调节相关过程参数。优化干燥过程, 节约能耗。在该工艺阶段, 也被认为是一些配方的最后一步, 确保产品品质和成分合乎规范, 并进行归档。



#### 优点

- 在线水分调节, 更接近目标值
- 提高收益率
- 确保符合产品技术规范

## 一站式饲料和宠物食品解决方案 提高生产效率和产品质量

### 5 添加剂: 优化涂层

BUCHI NIR-Online® Process Analyzer (在线近红外过程分析仪) 可控制涂层步骤。实时监控脂肪、油和糖浆含量, 做到精确添加, 从而满足技术规范, 节省输入成本。



#### 优点

- 实时涂层调节
- 确保符合产品技术规范
- 提高收益率

### 6 最终产品: 验证和归档产品

在卸货和交货之前监控最终饲料成分和品质, 避免客户索赔和成本高昂的退货。快速准确地 NIR-Online (在线近红外) 分析, 可实现 100% 产品可追溯性和全程归档备案。



#### 优点

- 通过在线控制整个过程, 保证品质的一致性和精确性
- 100% 产品可追溯性, 全程归档备案
- 质量标准化

## 典型产品\*和参数 饲料和宠物食品行业

### 参数

- 水分
- 蛋白质
- 脂肪
- 淀粉
- 糖
- 纤维
- 灰分
- 颜色



### 谷类

1 2 3

- 小麦
- 燕麦
- 黑麦
- 大麦
- 高粱
- 玉米



### 油籽

1 2 3

- 大豆
- 油菜籽
- 葵花籽
- 棉籽



### 副产品\*\*

1 2 3

- 小麦、黑麦和玉米的麸皮
- 油籽的粕片和粕粉



### 饲料

3 4 5 6

- 球状料
- 碎屑料
- 粕粉
- 糊
- 整粒谷物



### 宠物食品 (干燥)

- 粗粒
- 狗粮
- 猫粮
- 鸟食



\* 适用于反刍动物, 例如, 乳牛、家牛, 以及单胃动物, 例如, 猪、家禽。适用于所有生命阶段 (幼儿期、生长期、成年期)

\*\* 从面粉碾磨和油料行业

## 特性和优点 通过安全认证、简单易用

使用一个传感器即可检测所有参数

NIR-Online (在线近红外) 是唯一一款在“一站式”分析仪中融合了 NIR、VIS 和高分辨率摄像头优势的产品, 可满足您的各种要求。使用这种独特的组合, 可同时测量水分、蛋白质、脂肪和灰分, 用视觉方式监控饲料和宠物食品行业的不同步骤, 包括黑点计数。



AutoCal: 单击一下即可自行添加参考值

AutoCal 是市场上最方便的工具, 可将参考值直接添加到当前模型, 并重新计算相应的测量数据。宝贵的校准数据始终由您掌控 - 无需将其交给外部机构。只需将新的参考值输入软件, 然后单击确认即可。无需导出/导入功能, 无需手动校准, 也无需丰富的化学计量学背景。AutoCal 问世后, 无需再开发繁多的出厂前模型或购买数据库。



经过安全认证, 适用于危险环境

BUCHI NIR-Online® (在线近红外) 饲料和宠物食品解决方案可确保在潜在爆炸性环境中安全操作。过程分析仪经过设计认证, 配合附加外壳, 可用于 20 和 21 区, 以及直接接触产品的 22 区。无需其他防爆柜, 安装便捷灵活。

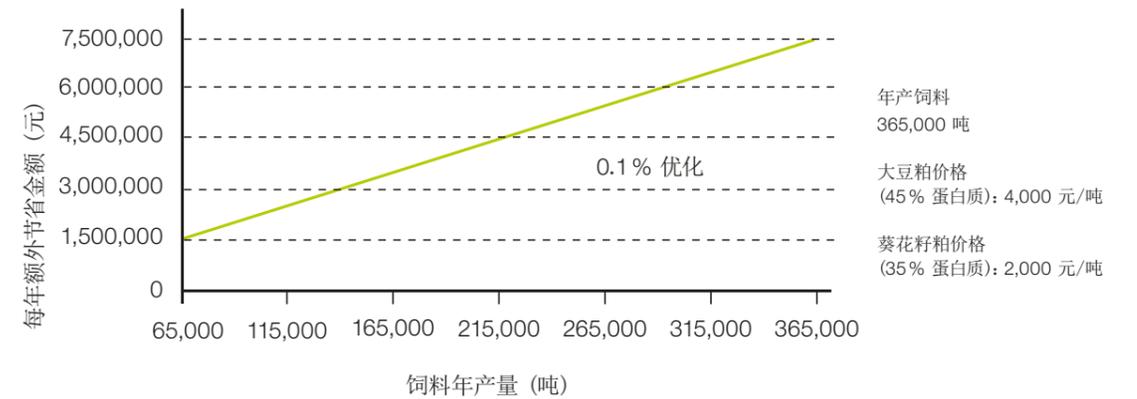


## 快速收回投资成本 优化您的毛利率

每年节省高达 7,000,000 元: 改进最低成本配比

选择低价原材料, 提高生产率, 增加收入。例如, 仅降低 0.1% 蛋白质安全限值, 使用其他更便宜的富含蛋白质的饲料代替大豆粉, 不但能满足其他相关标准, 例如, 保护动物健康、营养和性能, 还可大大节约成本。

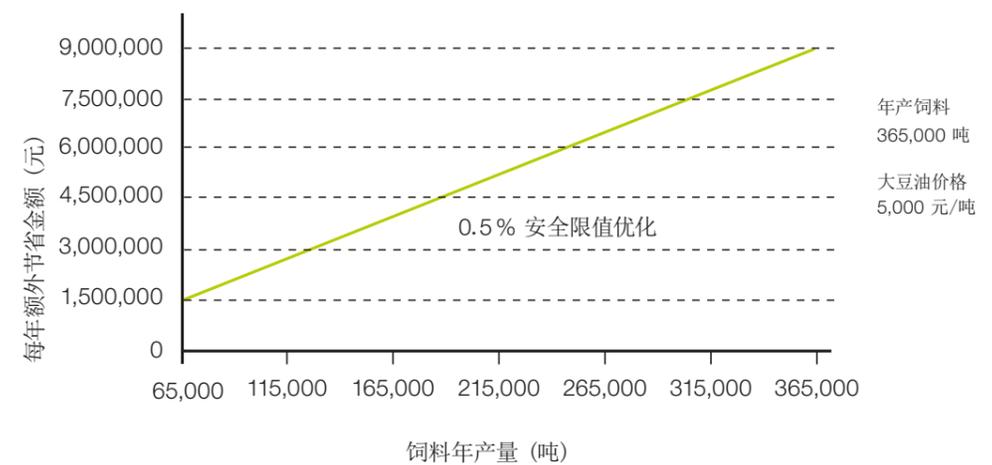
示例: 使用 NIR-Online (在线近红外) 实现原材料最低成本配比



每年节省高达 9,000,000 元: 优化涂层

控制涂层步骤, 增加收入。例如, 仅降低 0.5% 油安全限值, 可大大降低油耗, 节省大量成本。

示例: 通过 NIR-Online (在线近红外) 实现涂层优化



## 售后和服务 能力出众, 快速支持



我们的服务和应用专家可为您提供全方位的解决方案支持。不管是对硬件或软件的应用还是生产过程有疑问, 我们的现场同事和合作伙伴都将以出众的能力及时为您提供支持。如有需要, 德国和瑞士的国际专家团队将给予当地同事支持。请告诉我们您的需求, 我们期待为您效劳。

作为我们尊贵的客户, 我们将为您提供下列服务:

### 计划阶段的技术支持

- 安装计划和过程集成的现场支持
- 世界范围的现场技术安装和调试验收

### 硬件和软件技术支持

- 通过邮件 (当地 BUCHI 附属公司或 [service.nir-online@buchi.com](mailto:service.nir-online@buchi.com))
- 通过电话 (当地 BUCHI 附属公司或 +49 6227 732660)
- 通过远程连接 ([service.nir-online@buchi.com](mailto:service.nir-online@buchi.com))

### 应用支持

- 通过邮件 (当地 BUCHI 附属公司或 [application.nir-online@buchi.com](mailto:application.nir-online@buchi.com))
- 通过电话 (当地 BUCHI 附属公司或 +49 6227 732660)
- 通过远程连接 ([application.nir-online@buchi.com](mailto:application.nir-online@buchi.com))

### 软件培训

- 标准操作人员培训
- 根据您的需求量量身定制个人培训

更多信息和联系方式: [application.nir-online@buchi.com](mailto:application.nir-online@buchi.com)

## 技术参数 NIR-Online 过程分析仪



### 技术规格

尺寸 (长 x 宽 x 高)	220 x 220 x 135 mm
重量	7 kg
最大工作压力	30 bar (法兰)
相对湿度	<90 % (无冷凝)
环境温度	-10°C - 40°C
产品/法兰温度	-10°C - 70°C (130°C, 带冷却水)
振动	0.2 G, 0.1 - 150 Hz
电源	110 或 220 VAC ± 20%, 50/60 Hz, 30 W
ATEX/IP 等级	II 2D Ex tb [op is Da] IIC T80°C / T100°C Db
光谱范围	可见范围: 350 - 920 nm, NIR 范围: 900 - 1700 nm 或 1100 - 2200 nm, 取决于型号和配置
检测器类型	二极管阵列 (InGaAs)
测量时间	20 光谱/s (V3S 200 光谱/s)
光斑直径	30 - 40 mm, 取决于附件和光学设置
成像	高分辨率 CCD 摄像头, 40 μm 颗粒大小
光源	卤钨双灯/18000 小时 (2 x 9000 小时)
外壳材料	不锈钢, 铝制冷却器 (镀镍), FFKM (标准密封材料; 可根据请求定制密封件)
过程控制系统接口	TCP/IP, Profibus, Modbus OPC, SQL, XML/CSV, 模拟量

### 工业集成附件



旁路进样器  
产品编号: 11061670

X-Square  
11061669

焊接法兰  
11060754

焊接安装板  
11060753

## 完善您的设备组合 补充产品



带 X-Rot 模块的过程分析仪  
适用于样品交付前的实验室和旁线分析, 以及作为生产的备用设备,  
可以简易转移至生产线。用于从顶部向下测量样品表面。



过程分析仪 Up-view 模块  
适用于样品交付前的实验室和旁线分析, 以及作为生产的备用设备,  
可以简易转移至生产线。用于从底部向上测量样品表面。



Proximate™ NIR  
设计用于无玻璃环境的旁线样品分析。带触摸屏用户界面, 适用于  
使用双视角, 从下到上或从上到下, 测量不均匀的样品表面。

## Quality in your hands

Büchi Labortechnik AG  
CH – 9230 Flawil  
电话 +41 71 394 63 63  
传真 +41 71 394 64 64  
info@buchi.com

[www.buchi.com](http://www.buchi.com)

