

### 介绍

断喙是蛋鸡行业普遍采取的标准做法，以减少啄癖对蛋鸡带来的伤害(1,2,5,7)。断喙的福利优势在于能够减少啄羽发生的几率并降低伤害，使鸡只获得更好的羽毛状态(6)。传统的断喙方式是在雏鸡10日龄时采用热刀断喙。热刀断喙依赖于人工操作，需要同时修剪和灼烧喙部，对操作人员的技巧和稳定性要求较高。断喙效果和变异性是影响热刀断喙成功的主要因素。红外断喙技术是由美国Nova-Tech公司研发的一种高效、精确和完全自动化的断喙方法，在雏鸡一日龄时进行断喙处理，用于取代传统的热刀断喙。

### 红外断喙（简称IRBT）

由美国Nova-Tech公司拥有专利权并提供租赁服务的家禽服务处理器（简称PSP）可提供红外断喙服务（图1）。该设备在进行断喙处理的同时可进行颈部皮下疫苗注射，极大的减少了采用人工注射或半自动疫苗注射器出现人为操作失误的风险。



图1.Nova-Tech公司的PSP

### Nova Tech公司PSP主要功能

1. 红外断喙（简称IRBT）
2. 可精确调节注射剂量的全自动疫苗注射
3. 挂载/计数
  - 在家禽挂载时进行初步计数
  - 完成所有处理后再一次进行数量核对
4. 装盒/排序
  - 可根据客户所需的雏鸡运输方式调整装盒的雏鸡数量及分盒的角落排序（图2）



图2.PSP将雏鸡自动分配至发鸡盒

# 技术更新 — 红外断喙

## 红外断喙的程序

- 雏鸡被安全固定在挂头器内，除暴露的一小段喙部外，雏鸡的其它部分被护板遮挡并保护（图3、图4）。
- 机械橡胶手指将雏鸡头部区域安全地固定住，完成整个过程的固定时间小于15秒<sup>1</sup>。
- 可通过调节红外线发射灯的能量对暴露的喙尖进行处理。
- 可根据雏鸡品种,父母代种群周龄和雏鸡大小等因素选择合适的灯光亮度。
- 红外能量对雏鸡喙部进行处理并有效抑制喙部再生。
- 喙部被处理的部分先是呈现白色,随后的几天颜色将逐渐变暗。
- 在接下来的2-3周，红外断喙处理的喙部尖端会逐渐变软和脱落。
- 相对于热刀断喙，红外断喙雏鸡的喙部可能稍微长一些。



图3.将雏鸡放置在挂头器内

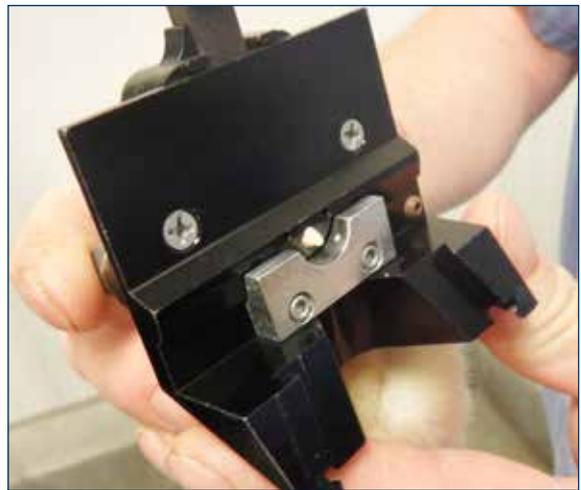


图4.喙部被挂头器板块环绕固定以保护雏鸡

## 红外断喙处理后的效果



图5. 处理后一天—经过断喙处理的组织呈现白色（与喙部自然的粉色对比）

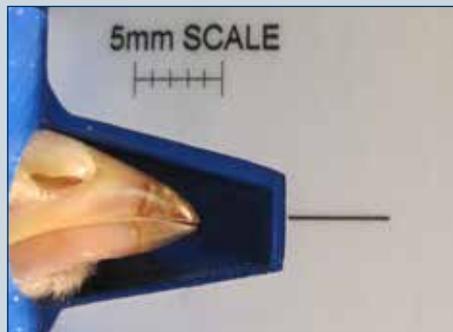


图6.处理后七天—经过断喙处理的组织颜色变暗

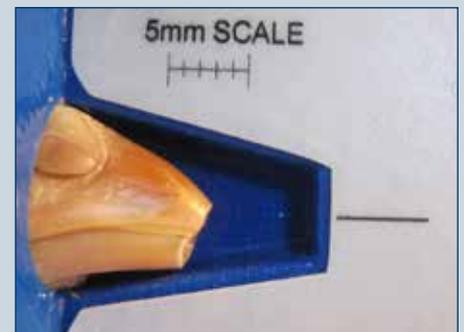


图7.处理后四周—脱落后喙部圆润平整-无尖端

## 红外断喙雏鸡育雏阶段

红外断喙技术已经成功使用了超过十年的时间。综合行业反馈回的信息显示，经过红外断喙处理的雏鸡在育雏前期需要增加一些额外的饲养管理措施。红外线断喙成功的关键要素是保障雏鸡获得饮水(8)。以下管理建议被认为是所有雏鸡的最佳管理实践。

### 饲料

- 先将雏鸡放置于铺有垫纸的鸡笼或者平养鸡舍内，促进雏鸡对周围环境的探索 and 适应，从而可以更好的采食。
- 前几天将饲料投喂在垫纸上以促进雏鸡采食。
- 在育雏阶段，不应让雏鸡耗费太多的体能去寻找饲料。
- 料槽内的饲料填充至最高水平并且调节料槽旁的挡板，使雏鸡在采食时喙部不会与料槽底部或料链直接接触。

### 灯光控制

- 光线需要足够明亮使得雏鸡看清乳头饮水器下的水滴，从而可以鼓励雏鸡探索及饮水（30-50流明/平方米或者3-5流明/平方英尺）
- 雏鸡首先放置在顶部的鸡笼内，或者靠近光源的鸡笼。
- 在育雏前一周设置4小时开灯2小时关灯的光照程序，使雏鸡同步采食和采水的行为。
- 鸡笼内的阴影可能延迟雏鸡发现水线或饮水器

### 通风

- 雏鸡最好先从鸡舍内最温暖的地方开始饲养。顶部的鸡笼，或者鸡舍中间区域，一般是雏鸡首先放置饲养的区域。

### 饮水

- 无论使用热刀断喙还是红外断喙，保证雏鸡能自由地饮用到足够的新鲜清洁的水至关重要。
- 推荐使用360度乳头饮水器，该饮水器可在任何方向上施加压力触发，相对而言利于雏鸡学习饮水。
- 垂直乳头饮水器使用上比较困难，因为需要垂直向上推动乳头方可触发。如果使用垂直乳头饮水器需要额外放置钟式饮水器。
- 清洁并冲洗鸡舍内的所有水线以去除生物膜和钙的沉淀物；可选产品包括：
  1. 过氧化物和过氧乙酸可以去除水垢和生物膜
  2. 二氧化氯可去除生物膜
  3. pH值为5-7的漂白剂可有效消毒
  4. 柠檬酸虽然不是理想的消毒剂，但是十分有助于在加入漂白剂之前酸化水
- 在雏鸡到达前，巡视鸡舍并检查每个乳头饮水器，确保所有的雏鸡都能喝到水。
- 降低水线压力，有利于前三天雏鸡看到乳头饮水器上悬挂的水珠。
- 雏鸡入舍后的第一天将水线乳头高度设定在雏鸡眼部的位置以促进饮水。第二天将水线乳头高度调整到略高于雏鸡头部的位置。
- 水线需要每天检查以确保乳头饮水器是无矿物质沉积并且是畅通的（乳头饮水器的流速最低为70毫升/分钟）。
- 缺乏充足的饮水会导致雏鸡采食减少。

### 空间

- 将垫纸呈线状排列在鸡笼内以使雏鸡获得最大程度的可用空间。
- 使用钟式饮水器增加雏鸡的饮水空间。

## 红外断喙的优点

- 给雏鸡提供福利友好型的断喙处理。
- 在孵化场对一日龄雏鸡同时进行红外断喙和免疫注射，减少人为接触、降低雏鸡应激<sup>3</sup>。
- 避免断喙人员和断喙设备的交叉使用，有效提高生物安全水平。
- 在进行红外断喙时，雏鸡被牢牢束缚着，可以避免雏鸡头部活动，从而进行准确有效的断喙处理<sup>4</sup>。
- 红外断喙处理后的鸡喙组织会在两周时间内逐渐脱落，雏鸡喙长和形状在这个过程中逐渐变化，使得雏鸡有充足的时间调整和改善采食和饮水的行为<sup>3</sup>。
- 红外断喙具有灵活的处理方式，例如可根据实际需要更换不同类型的挂头器板块和调节灯光亮度等。

如果您从未接触过红外断喙处理的雏鸡且考虑订购，或者希望获取更多的关于红外断喙的信息，请与海兰公司联系。

## 参考文献

1. American Veterinary Medical Association (AVMA). Literature review on the welfare implications of beak trimming. AVMA Animal Welfare Division. February 2010. <https://www.avma.org/KB/Resources/LiteratureReviews/Pages/beak-trimming-bgnd.aspx>.
2. Dennis, R.L. and H.W. Cheng. Environment, well-being, and behavior: Effects of different infrared beak treatment protocols on chicken welfare and physiology. *Poultry Science*. 2012, 91: 1499 – 1505.
3. Dennis, R.L., A.G. Fahey and H.W. Cheng. Infrared beak treatment method compared with conventional hot-blade trimming in laying hens. *Poultry Science*. 2009, 88: 38 – 43.
4. Farm Animal Welfare Council (FAWC). Opinion on beak trimming of laying hens. November 2007. [https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/325161/FAWC\\_opinion\\_on\\_beak\\_trimming\\_of\\_laying\\_hens.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/325161/FAWC_opinion_on_beak_trimming_of_laying_hens.pdf).
5. Guesdon, V., Ahmed, A. and S. Mallet. Effects of beak trimming and cage design on laying hen performance and egg quality. *British Poultry Science*. 2006, 47(1): 1 – 12.
6. Hester, P.Y. and M. Shea-Moore. Beak trimming egg-laying strains of chickens. *World's Poultry Science Journal*. 2003, 59(4): 458 – 474.
7. Shunmara, T. et al. Effects of light intensity and beak trimming on preventing aggression in laying hens. *Animal Science Journal*. 2006, 77: 447 – 453.
8. Swenson, Dr. G.R. and G.H.E. Van Gulijk. The Effect of Water Delivery on Beak Treated Layer Chicks. *International Poultry Practice - Volume 28 Number 3*. [http://www.positiveaction.info/pdfs/articles/hp28\\_3p13.pdf](http://www.positiveaction.info/pdfs/articles/hp28_3p13.pdf).



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

