颗粒机环模的选用和使用及维护

国民经济的增长，人民生活水平的提高，市场对各种饲料的需求不断上升，饲料厂对颗粒机主要易损件——环模的需求也不断增长，其质量的好坏直接影响饲料生产者的生产成本和饲料颗粒品质。据不完全统计，环模损耗费占整个生产车间的维修费的30%以上，饲料颗粒品质的好坏更是对饲料的销售产生极大的影响。可见，如何对环模进行正确选用、合理使用和有效的维护对饲料生产者来说是极关重要的。

环模是一种多孔性环形易损件，壁薄，模孔密布，装配尺寸精度高。工作时，饲料在旋转的环模及压辊的挤压下，从内壁通过模孔向外成条状挤出，再由切刀切成所需长度的颗粒。下面对环模选用、使用及维护作些浅析，以供大家参考。

一、环模的选用

环模一般由碳钢或合金结构钢，或者不锈钢经锻造，机加工、钻模孔及热处理等工序制做而成。目前，国内市场流行的环模有高有低，其主要原因是在选材、工序选用和控制等方面的不同造成的。国内一些小厂生产的环模主要由碳钢或合金结构钢经锻造，麻花钻钻削模孔，再经普通热处理加工而成。这样的环模在生产过程中通常出现这样或那样的问题，如新模装机需经长时间的洗模工序，能耗高，产量低，颗粒品质差及爆模等现象。另外还有一个更为严重的问题就是使用寿命低，不耐磨，据一项调查显示，利用这些环模生产的饲料中铁含量较高，从而极大影响了饲料的配方，这一结果主要是由环模的耐磨性差所造成的。

市场经济的不断发展，中国世贸组织的加入，只有价廉物美的饲料才具有市场竞争力。对于饲料生产者来说，降低生产成本和提高饲料颗粒品质是迫切需要的，而这些品质的高低很大程度上由环模的品质进行根本保证。根据环模的工作状况，饲料生产者应选用那些选材合理、设备先进及工艺合理的生产厂生产的环模。

应选用不锈钢制环模，环模选用不锈钢锻坯，是环模使用寿命高的本质保证；应选用经枪钻加工的模孔，利用多工位枪钻对模孔进行加工，能保证模孔光滑，不会形成歪孔（即模孔中心线与环模圆周中心线不同轴），从而达到环模出料快，颗粒品质好（颗粒表面光滑，颗粒均匀，饲料粉化率小等）等特点；应选用经真空热处理的环模，对环模进行真空热处理是对前几工序加工品质的进一步保证，它保证了环模材料的高耐磨性、高强度，以及对模孔的光滑度进行了有效的保护（避免了模孔的氧化）。

综上所述，合理选用优质的环模是饲料生产者降低生产成本、提高颗粒品质的关键。

二、环模的使用

首先，在选用优质环模的前提下，应根据生产饲料品种、配方及产量选用合适的模孔形式、开孔率及压缩比（压缩比=模孔的有效长度/模孔直径）。一般来说，直形孔和阶梯形孔适于加工配合饲料；外锥形孔适合加工脱脂糠等高纤维的饲料；内锥形孔宜加工草粉料类比重轻的饲料。

在保证环模强度的前提下，尽量提高环模的开孔率，对于有些品种的饲料，在保证合理压缩比的条件下，环模过于壁薄，以致环模强度不够，生产中会出现爆模现象，此时应当在保证模孔有效长度的前提下，增加环模的厚度和增开减压孔。

通常来说，含谷物高的配合饲料宜选之间的压缩比；热敏感饲料及尿素饲料宜选用5-8之间的压缩比；含天然蛋白质高的浓缩饲料适于选用5-11之间的压缩比；奶牛配合饲料适宜选用7~15之间的压缩比。另外还可以在考虑饲料基本配方后，依据生产者自己要求的饲料品质调整具体的压缩比，比如选用稍低的压缩比对于增加产量、降低能耗、减轻环模的磨损等有利，但是这样一来将会降低饲料的品质，如颗粒不够结实，外观松散长短不一，饲料的粉化率高，反之，则对颗粒品质有利（颗粒外观光滑而有光泽，粉化率小），但会增加产品的生产成本。

其次，环模与压辊之间工作间隙合理与否对环模的有效使用具有重要影响。一般来说，环模与压辊之间的间隙为0.1-0.3之间，以实践经验来说，用手扳动环模旋转的同时，压辊达到似转非转的状态为佳。

那么，如何调整环模与压辊之间的间隙呢？通过我们的实践经验得知，当新模装机后，首先，松动压辊调节螺栓将压辊调整到压辊外圆面紧靠环模内圆面的状态；其次，依次调整压辊偏心轴使各压辊与环模之间间隙适当，预紧调节螺栓，扳动环模，逐步调节间隙，使压辊达到似转非转的工作状态，最后紧固调节螺栓。当新模装机时，通常要求环

模与压辊之间间隙比您所需要的稍大，这有利于新环模与旧辊之间的平稳过渡，等新模与旧辊完成一定的磨合期以后，可以将间隙调整到您所需要的间隙。

在使用中，都是保环模而牺牲压辊，因为环模的价格是压辊价格的十几倍甚至几十倍，所以在使用中，在选用合理间隙的情况下，压辊的硬度不能太高，也就是说，压辊的耐磨性不能比环模的耐磨性高。

最后，操作者在新装或更换环模时，对于通过锥面装配的环模来说，新装模时，要求避免造成锥面的碰伤及刮伤，并对其锥面及其配合传动轮缘锥面进行必要清理，涂油装配。更换环模时，拆卸，不碰伤及刮伤锥面，涂油保护。

对于经常需更换环模的颗粒机来说，要求定期对传动轮缘进行检查，防止其过度磨损而导致模具定心销的断裂，因为过度的磨损将会影响环模与轮缘之间的配合，配合不紧，当环模工作时将对模具定心销产生剪切力而导致断裂，当产生这种情况后，千万不要误认为是销的强度不够而换成高强度的销，最终只能导致环模损坏和安全销经常性的断裂。

因此，对环模的配合锥面及配合的传动轮缘的锥面进行保护和定期的检查是相当必要的。对于抱箍式装配的环模来说，对其装配面及其配合的元件的保护与检查也是相当必要的。当压辊使用一段时间后，会出现磨损现象，影响了与环模的配合精度，从而影响了环模的生产产量，应对其进行必要的修理或更换新的环模。

三、环模的基本维护

俗话说，磨刀不误砍柴工。对环模进行合理的维护保养是环模经济、有效使用的一部分。在生产过程中，操作者经常发现，环模在使用过程中，通常会出现堵塞、磨损、封口及内翻等现象，这时，如果不对其进行必要维护，将造成产量降低，能耗增加，甚至不出料等现象。此时，对环模进行基本维护的方法是，先将环模工作内圆面进行磨平，然后进行倒角。

当更换环模时，要求趁热模将含油物料充填模孔，以便下次生产时使环模达到最佳状态。

综上所述，只有对环模进行正确选用、合理使用和有效的维护，才能降低成本，提高效率，创造颗粒品质，增强产品市场竞争力，迎接挑战，为企业创造更多的经济效益。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/tech/44335.html