

氧化电位水究竟能为养殖企业带来什么好处

睿安德环保设备（北京）有限公司

孔祥兵

一 疑惑的氧化电位水

在谈论好处之前，先简单介绍一下什么是氧化电位水？氧化电位水是靠一种叫‘氧化电位水生成器’的机器来制备的，把自来水和极少量的食用盐混合后经过这种生成器机器（当然需要通上电），从机器出来（生成）的水就叫氧化电位水，也有叫电解水、酸性电解水、酸性氧化电位水、电功能酸性离子水等等名称，反正是不管叫什么名称，东西就是这个东西，原理也是这个原理。

从上面的介绍我们就能搞明白，我们实际使用的是水，但水是靠机器生产的，因此，为了用上水，先要买机器，买回的机器也不能直接用于消毒，而是用机器生产的水去消毒。

至于氧化电位水的杀菌消毒能力，我觉得就没必要介绍了，因为国内外这么多年来名目繁多的各类研究、试验、验证太多了，从大的三甲医院到小基层医院、从大专家到小学者、从大企业到小公司、从大科学院所到小研究科室、从百万只鸡规模的养殖场到几千只的个体户、从畜禽的鸡鸭猪牛到水产的鱼虾泥鳅、从种植的瓜果蔬菜豆芽到食堂的锅碗瓢盆砧板、从啤酒饮料乳品到饮水空气环境等林林总总的的数据、报告、论文和视频，还有两个与氧化电位水有关的国家标准和卫生部的三个行业标准，证据确凿，无须争辩。

有人可能说：我不信那些文章，这些东西纯是忽悠，是有些人为了拿经费、为了课题交差瞎编的些数据，还有就是些奸商借机大肆宣传和炒作以骗人钱财，不可信！

这种现象在我们国家的各种领域都存在，它与整个社会的评价体系和信用体系相关，这不是我们讨论的问题。我想说的是：与传统的各类化学消毒剂相比较，在同样的浓度条件下，氧化电位水在杀菌能力、环保和对使用对象的刺激伤害等方面具有明显的优势，这是确定无疑的，不需要额外的讨论。

有人可能说：我们也用过氧化电位水，怎么就没发现有报道的那么神奇有用，

感觉没什么效果，瞎宣传，没用！

这种现象确实存在，究其原因：我认为没有找到正确的使用方法。比喻感冒了要吃感冒药，一次吃几颗、一天吃几次、饭前还是饭后吃，与吃药人的年龄、体质、感冒类型和感冒症状的轻重均有直接关系，如果不问青红皂白的吃，必然出现有的人吃药有效，而有人吃了没用，我们不能因此下结论说感冒药没用（假药除外）。氧化电位水的使用也是一样，不同的领域、不同的应用对象和不同的应用环境，对氧化电位水的理化指标（pH、ORP 和 HClO）的要求也不一样，所以要用好氧化电位水，一定要考虑具体用户的水质、环境、水量要求、使用对象等具体条件状况，让机器制备出符合要求的氧化电位水，才能达到目标。如果我们不加选择地把一台在医院使用的机器，照搬到养鸡场或啤酒场去使用，或者把在北方的小养殖场使用的机器照搬到南方的大养殖场使用，这些都会造成氧化电位水应用效果的大打折扣甚至无效。我们很多氧化电位水的从业人员没有认识到使用方法的重要性，没用下功夫去研究探索针对不同行业领域、不同环境条件和不同规模用户实际状况的使用方法和解决方案，造成了很多人对氧化电位水作用的怀疑和误解。

我们国人有个不好的习惯，一是科学素养的欠缺而缺乏独立的思考、明辨和判断，喜欢跟风和起哄；二是把创新和研发看成是成本，而不是企业生存和发展的保障，幻想着靠照抄和模仿来后来居上；三是搞开发的人往往不是真的喜欢开发，而是为了工作、为了挣钱，这样难以沉下心来去深入地理解产品的应用问题，浅尝辄止地把一些看起来简单的事情真认为就那么简单了。凡此种种，导致这么‘简单’、有诸多好处的氧化电位水推广应用起来问题多多。

二 有好处的电解水

接着我想说说氧化电位水到底能为养殖行业带来哪些好处或效果？我觉得对效果的评价方法也分两种，一种是直接能看见的，另一种是看不见的。

直接能看见的效果最容易能让人信服。先看两张表格，表 1 为在北京某农业科技公司的蛋鸡饮水管线中添加一定比例的氧化电位水，进行连续一个月饮水试验，同时对鸡的综合生产指标进行统计比较，得出表 1 的数据。可以看出：在蛋鸡群的饮水中长时间使用氧化电位水，从实际的生产指标来看，对死淘、耗料、

破/软皮蛋等指标方面均有利。

表 1 蛋鸡饮用氧化电位水的生产效益数据比较

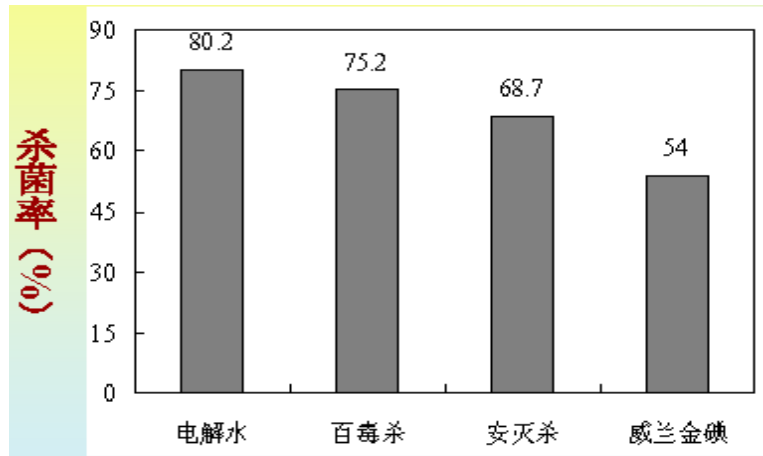
试验日期	均死鸡数	均校正产蛋率	日只耗料(g)	枚蛋耗料(g)	破蛋	软皮蛋
试验前一周	12	94.28%	105	112	49	13
试验中一个月	10	93.61%	104	111.9	46	11

表 2 为东北的某家肉鸡养殖企业在舍号为 H4 的肉鸡饮水管线中添加一定比例的电解水后对肉鸡的综合生产指标进行统计比较，得出表 2 的数据。从数据可以看出：在肉鸡的饮水中长时间使用氧化电位水 H4 舍的肉鸡，与其他常规养殖的 H1~H3 舍的肉鸡情况比较，肉料比、均重和出栏率等指标数据均有不同提升。

表 2 肉鸡饮用氧化电位水的生产效益数据比较

舍号	进雏只数	饲养天数	鸡雏重量	出栏净只数	料肉比	均重	出栏率
H4	77520	37.2	44	73898	1.75	2.49	95.3%
H3	81600	37.2	43	77898	1.76	2.43	95.5%
H2	74256	37.2	44	67576	1.78	2.43	91.0%
H1	81600	37.3	52	76316	1.75	2.43	93.5%
平均	78744	37.3	46	73922	1.76	2.45	93.9%

上面的两张表格介绍的都是直接能看见的效果，还有些效果无法直接看到，需要通过比较专业的培养检测。比喻用氧化电位水和常规消毒剂来对鸡舍的空气进行喷雾消毒，在同样喷雾量的条件下，会对鸡舍空气中的细菌含量有多大的作用？这我们没法用秤称，也没法用眼睛看，下面的这张图为氧化电位水与常规化学消毒剂进行鸡舍空气喷雾消毒的数据比较。人们可能要问，80.2%的杀菌率和75.2%、68.7%、54%的杀菌率比较，这四栋鸡舍鸡只的健康状况和综合产量会有多大的差异？使用电解水的鸡舍一定会有翻天覆地的变化？没有变化的话那搞这些东西不是瞎掰和浪费？



氧化电位水和常规消毒剂对鸡舍空气消毒效果比较

对这样的疑问，我是这么看的：整个的自然界都被各类的细菌微生物包围着，我们养殖的各类动物和我们人类一样，对细菌均有不同程度的免疫抵抗力，当细菌数量和浓度比较低时，自身免疫系统产生的杀菌物质和免疫细胞就可以把细菌杀死而不会感染得病；当细菌数量和浓度超过一定限度而超出了自身免疫系统的能力时，就会被感染而致病。所以日常的消毒杀菌，并不是要营造无菌环境，没有必要、也不可能达到无菌的环境条件，只要将细菌含量控制在一定的范围即可，至于把范围控制在哪个数量级，就需要根据养殖的品种、生长的不同阶段和消毒的成本等多种因素综合考虑，当然，若消毒成本费用相同的条件下，我们自然会选择杀菌率高的消毒剂品种，这样比较的话，电解水就比其他常规的消毒剂就有一定的优势了。

三 便宜的电解水

最后，我来谈谈氧化电位水的使用成本问题。氧化电位水的成本包括两部分，一部分为购买‘氧化电位水生成器’机器的费用，另一部分为制备氧化电位水的日常运营消耗。

先看机器的费用，以 4.5 万的机器为例，按 8 年使用寿命的折旧考虑，平均每天按制备 2 吨电解水考虑，这样折算到每吨电解水上的机器成本为：

$$45000 \div 8 \div 360 \div 2 = 7.81 \text{ 元}$$

再看氧化电位水的日常运营消耗：氧化电位水生产的日常运营消耗主要包括 NaCl（盐）、电解剂（酸调节剂）、电极损耗、水和电，生产 1 吨高浓度的氧化电位水，需要氯化钠 300~500 克、电解剂 50 毫升、自来水 1 吨、用电 1.2 度。

氯化钠 300 克： $4.0 \text{ 元/公斤} \times 0.3 \text{ 公斤} = 1.2 \text{ 元}$ ；

电极损耗折算（2 小时）： $1.6 \text{ 元/小时} \times 2 \text{ 小时} = 3.2 \text{ 元}$ ；

电 1.2 度： $1.3 \text{ 元/度} \times 1.2 \text{ 度} = 1.56 \text{ 元}$

因此，生产每吨氧化电位水的运营消耗共计： $1.2 + 3.2 + 1.56 = 5.96 \text{ 元}$ 。

综合考虑机器设备和运营消耗后，生产每吨氧化电位水的总成本为：

$7.81 + 5.96 = 13.77 \text{ 元}$

总的成本仅相当于普通化学消毒剂的三分之一左右。

按照此标准生产的 1 吨氧化电位水，若用于空气消毒时需要使用原液，1 吨氧化电位水原液可以实现约 6 栋（每栋 3 万只）鸡舍的空间环境的空气消毒；

按照此标准生产的 1 吨氧化电位水，若用于畜禽饮用水的消毒处理时，需要按照 1：500~700 的比例将原液加入到普通水中，也即 1 吨氧化电位水可以配制约 500 吨的饮用水，以实现饮用水的消毒，按照此比例处理后的水可以直接让畜禽饮用。