

# 《禽用疫苗免疫接种技术规范》编制说明

## （一）工作简况

### 1、任务来源

根据农质标函(2024)71号农业农村部农产品质量安全监管司关于下达2024年农业国家标准和行业标准制修订项目计划的通知,确定由青岛易邦生物工程有限公司主持承担禽用疫苗免疫接种技术规范的制定工作。

禽用疫苗免疫接种技术规范为行业推荐性标准,是禽用疫苗免疫接种全过程中急需制定的标准,对禽用疫苗免疫全过程,包括免疫前疫苗的运输、接收、保存和出库,免疫设备的接收、出库、使用和维护,免疫中禽用活疫苗和禽用灭活疫苗各免疫方法的免疫操作以及免疫后各免疫方法的质控点评估进行规范,以提高行业免疫水平,助力家禽养殖行业的发展。

### 2、制定背景

#### 2.1 行业发展需求

随着家禽养殖业的规模化、集约化发展,禽用疫苗在防控家禽疫病、保障养殖业健康发展方面发挥着关键作用。科学、规范的免疫接种是确保疫苗效力充分发挥,降低家禽疫病发生率,减少经济损失的重要手段。然而,当前禽用疫苗免疫接种环节存在诸多问题,如疫苗选择不合理、疫苗运输保存不当、疫苗免疫操作不规范等,导致免疫效果不佳,疫病防控形势严峻。因此,制定一套统一、科学、可操作性强的禽用疫苗免疫接种技术规范迫在眉睫。

近年来,国内外家禽疫病流行态势复杂多变,新的疫病不断出现,原有疫病的流行特点和毒株也发生了变异。例如,高致病性禽流感病毒的不断变异,给免疫防控带来了巨大挑战。同时,养殖环境的变化、养殖密度的增加等因素,也使得家禽对疫苗免疫的要求更高。在此背景下,亟需通过规范免疫接种技术,提升家禽群体的免疫力,有效应对疫病威胁。

从产业发展角度看,规范的免疫接种有助于提高家禽养殖的生产效率和经济效益。免疫失败往往导致家禽生长缓慢、死亡率上升,增加养殖成本。通过实施标准化的免疫接种技术规范,可减少疫病发生,保障家禽健康生长,促进家禽养殖业的可持续发展。此外,规范的免疫接种对于保障食品安全和公共卫生安全也

具有重要意义，可降低人畜共患病的传播风险。

## 2.2 政策法规推动

《中华人民共和国动物防疫法》明确指出，国务院农业农村主管部门需依据国内外动物疫情以及保护养殖业生产和人体健康的需要，制定动物疫病预防、控制、净化、消灭措施和技术规范。饲养动物的单位和个人有义务按照强制免疫计划和技术规范，对动物实施免疫接种。家禽养殖业作为农业的重要组成部分，禽用疫苗免疫接种技术的规范制定，是落实动物防疫法的具体体现。相关部门积极推动禽用疫苗免疫接种技术规范制定工作，为养殖业健康发展提供坚实保障。例如，依据《国家动物疫病强制免疫指导意见（2022—2025年）》要求，中国动物疫病预防控制中心组织制定了《2025年国家动物疫病免疫技术指南》，对高致病性禽流感、新城疫等多种涉及家禽疫病的免疫技术进行梳理，这充分表明政策法规在推动禽用疫苗免疫接种技术规范编制方面的重要导向作用。

## 2.3 技术更新驱动

近年来，禽用疫苗研发技术取得显著进展，新型疫苗不断涌现，如禽流感（H5+H7）三价 DNA 疫苗等。同时，免疫接种技术也在持续革新，包括新的接种设备与方法的应用。然而，技术的快速发展也带来了新问题，如新型疫苗的特性、适用范围及最佳免疫程序缺乏统一标准，不同地区、不同从业者对新技术的理解和应用存在差异。在此背景下，为更好地推广应用新技术，充分发挥新型疫苗和免疫接种技术的优势，亟需制定相应的技术规范，对疫苗选择、运输保存、免疫操作、免疫程序等各个环节进行明确规定，使新技术能够在实践中得到正确应用，提升禽用疫苗免疫接种的整体技术水平。

## 2.4 当前标准的现状

在标准层面，NY/T 1952-2010《动物免疫接种技术规范》发挥着基础性、通用性的关键作用。该标准由中华人民共和国农业部提出，全国动物防疫标准化技术委员会归口，山东省动物疫病预防与控制中心负责起草。其内容涵盖接种前的准备工作，如动物健康状况检查、疫苗及接种器具的准备；接种方法的规范，包括不同接种途径的操作要点；接种后的观察事项，像动物的不良反应监测等，全方位为动物免疫接种操作流程提供科学指引，确保免疫工作规范、有序开展。然而该标准包括畜禽的免疫接种，对象多样，对禽类的免疫接种技术覆盖较少。另

外随着发展，很多免疫接种方法不再适合当前家禽产业的发展现状。针对禽用疫苗使用的模糊和空缺，有必要提炼和编制一套用于禽用疫苗免疫接种的技术体系。

### **3、起草单位和主要起草人及其所做的工作**

起草单位：青岛易邦生物工程有限公司

所做工作：青岛易邦生物工程有限公司是国内头部的动物生物制品公司，在动物疫苗尤其是禽用疫苗领域耕耘多年，在禽用疫苗的研发、使用、销售等方面均有着明显的行业优势。青岛易邦生物工程有限公司技术服务团队在市场服务过程中发现在实际养殖过程中，免疫接种环节的问题日益凸显。部分养殖场为降低成本，盲目选择低价劣质疫苗；一些从业人员缺乏专业培训，存在注射部位错误、剂量不足或重复接种等操作问题；还有的养殖场未根据疫病流行趋势调整免疫程序，导致免疫失效。这些问题不仅增加了疫病防控难度，还大幅提升了养殖成本——发病后的治疗费用、淘汰病禽的损失以及产能下降带来的间接损失，往往是规范免疫投入的数倍。随着消费市场对禽产品质量安全要求的提高，以及养殖业自身可持续发展的需要，行业对免疫接种的科学性、规范性需求愈发迫切。养殖场（户）急需一套统一的技术标准来指导疫苗选择、操作流程和效果评估，动物防疫机构和兽医服务组织也需要明确的规范作为工作依据。制定禽用疫苗免疫接种技术规范，能够有效提升全行业的免疫质量，降低疫病发生率，保障家禽产品供应稳定，为养殖业健康发展提供坚实支撑。

针对于此，青岛易邦生物工程有限公司技术团队特意成立了免疫服务工作小组。工作小组成立后即投身禽用疫苗免疫接种技术规范工作中。工作小组经过广泛调研，充分了解当前各养殖集团、规模养殖场（户）在禽用疫苗免疫接种方面的需求，结合各养殖集团、规模养殖场（户）现行的禽用疫苗免疫接种技术和多年的市场服务工作经验，经一年多时间，编写《禽用疫苗免疫接种质量管理规范》这一技术手册，并通过电子版开源免费下载和纸质版材料的发放进行相关技术工作和规范的工作，其中纸质材料累计发放超过 5 万册。随着禽用疫苗免疫接种质量管理规范的工作的推进，青岛易邦生物工程有限公司拍摄了大量的影像资料，以更加丰富多样的形式进行传播。于此同时，青岛易邦生物工程有限公司技术团队分赴全国各地，上至养殖集团，下至养殖户的田间地头进行相关内容的技术宣讲和培训，累计超过 1200 场，累计参加培训人数超过 50 万。也在推广和宣

讲过程中深入一线，掌握了大量的禽用疫苗免疫操作的相关知识。

主要起草人：刘东、范庆增、张翔、刘丰波、周建超、李彬、刘平、王群义、刘红祥、栾栋祖、张宇龙、谭鹏、钟声、陈先亮、潘金金、苏相亭、刘建涛、金卫、杜元钊。

所做工作：刘东为项目首席起草人，主要把握项目进度和质量，指导整个项目的方向。范庆增、张翔、刘丰波、周建超、李彬、刘平、王群义、刘红祥、栾栋祖、张宇龙、谭鹏、钟声、陈先亮、潘金金、苏相亭、刘建涛、金卫主要负责禽用疫苗使用者的实际情况的调研、各标准使用单位的意见反馈以及相关技术点的论证，另外范庆增还负责草稿的编写和意见反馈的汇总等，杜元钊作为该起草小组的顾问，主要对技术关键点进行确定。以上人员均为青岛易邦生物工程有限公司免疫服务工作小组的成员，为深入了解当前禽用疫苗的免疫现状，掌握科学、规范、可落地的免疫操作，小组成员与免疫操作人员同吃同住同工作，使得标准内容更丰富、更全面、更实际。

## **4、主要工作过程**

### **1) 起草阶段**

该标准的起草由标准编制小组结合禽用疫苗使用者的实际需求、禽用疫苗的疫苗特性和不同免疫方法的优劣，对比不同方法关键环节差异对免疫效果的影响，以期科学、有效、标准的进行说明。

(1) 接到标准制订任务后，按要求制定并上报了标准制订实施方案，成立了标准修订起草小组，明确参与起草人员职责和分工。由青岛易邦生物工程有限公司副总经理高级兽医师刘东担任标准制订项目负责人，范庆增为标准制订项目主要协调和起草人，其他起草小组成员由本单位技术人员组成。

(2) 收集国内外相关信息。起草小组结合本单位在标准起草前所进行的关于起草禽用疫苗免疫接种质量管理规范技术手册的调研工作。广泛收集家禽免疫接种的相关资料，针对国内外标准进行收集。

国内标准中，有涉及禽用疫苗免疫操作技术的标准有 NY/T 1952-2010《动物免疫接种技术规范》，这个标准在规范动物免疫接种方面发挥着基础性、通用性的关键作用。该标准由中华人民共和国农业部提出，全国动物防疫标准化技术委员会归口，山东省动物疫病预防与控制中心负责起草。其内容涵盖接种前的准

备工作，如动物健康状况检查、疫苗及接种器具的准备；接种方法的规范，包括不同接种途径的操作要点；接种后的观察事项，像动物的不良反应监测等，也是从免疫前、免疫中和免疫后全方位的对免疫操作进行规范和要求。但是，在阅读和学习该标准时发现，该标准对象为动物，包括猪、牛、羊、禽等，对象覆盖比较宽泛，对于家禽免疫接种所涉及的篇幅比较少。另外在家禽免疫接种所采用的免疫方法中，涉及点眼和滴鼻免疫、饮水免疫、气雾免疫、浸嘴免疫、刺种免疫、涂擦免疫、注射免疫等，随着行业养殖规模的发展和免疫设备的更新，已有部分不再适用。且随着疾病的复杂化，禽用疫苗种类增加，原有的免疫方法已无法满足禽用疫苗的免疫。如标准中提到的浸嘴法经口免疫，“多用于雏鸡的免疫，即将雏鸡的嘴浸入稀释的疫苗悬液中，使疫苗渗入鼻腔内。一般适用于1日龄雏鸡。既可以逐只浸泡，也可在饮水槽中注满疫苗悬液，使雏鸡饮水时自然浸没鼻腔。目前，主要适用于雏鸡的新城疫疫苗和传染性支气管炎疫苗的免疫接种。”在当前的禽用疫苗免疫时几乎不再使用，且在标准中并未提到当前禽用疫苗免疫较多使用的箱体式喷雾机气雾免疫、喷雾车气雾免疫、雏禽自动注射机注射免疫等免疫方法。所以，虽然有相关行业标准，仍需制订适合当前禽用疫苗免疫接种的技术规范。

(3) 起草小组经过会议讨论，确定了标准编制的思路、原则及框架，同时明确了下一步的工作安排及计划进度。经会议讨论，虽有相关内容的行业标准，但现行的标准存在着一些问题，需要就禽用疫苗的免疫接种技术规范进行起草和实施。

(4) 起草标准草案。起草小组对全国各地家禽规模养殖场进行调研，了解各场实际使用情况及存在问题，获得了大量的第一手材料，并经讨论汇总形成标准初步体系。起草小组基于前期调研汇总成果，根据 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的要求编写，起草完成《禽用疫苗免疫接种质量管理规范》草案。标准草案形成之后，起草小组多次组织召开专题研讨会，听取全国各地养殖场在实际使用中的意见，反复修改草案内容，形成标准征求意见稿。

## **2) 征求意见阶段**

将征求意见稿送往国内具有代表性的大型养殖集团，以征求意见。养殖集团

包括河北华裕、山西晋龙、山西大象、山东凤祥等企业，涵盖种鸡、商品代蛋鸡、肉鸡等。起草小组对征集到的意见进行归纳和处理，并依据处理意见对标准草案进行修改，形成标准送审稿。有关意见建议见下表：标准征求意见汇总表。

## 征求意见汇总处理表

标准名称：禽用疫苗免疫接种技术规范

负责起草单位：青岛易邦生物工程有限公司

征求意见汇总者：范庆增

序号	标准章条编号	修改意见	提出单位	处理意见	备注
1	3.7	刷涂，涂字错了	珠海裕禾农牧有限公司	同意采纳	
2	3.8	颈部皮下注射途径，缺少注射二字	广东恩平基龙实业有限公司	同意采纳	
3	4.1.1	疫苗接收由接收人负责核对、接收，质量负责人负责监督、核查。标准建议不写部门名称如“后勤保障部”每个单位可能部门名称不一致。	福建正大食品有限公司	同意采纳	去掉部门名称，修改为描述性人员。
4	4.1.2	疫苗入库、储存应当符合生物制品 GSP 要求。GSP 条款有规定生物制品接收入库要求 2 人以上，并有验收和记录内容的规定。	福建正大食品有限公司	同意采纳	已做修改
5	4.1.6	增加一个疫苗接收核对记录表	山西大象锦绣农牧集团种禽事业部	不采纳	核对内容已提出，可根据实际情况进行调整，在本文中不再展示。
6	4.3.2	“禽用活疫苗应保存于-15℃以下条件下；禽用灭活疫苗应保存于 2-8℃条件下。”建议改为“疫苗存放温度严格按标签上规定的存放温度要求存放。”	福建正大食品有限公司	同意采纳	已做修改
7	4.3.2	将“库房应配备冷藏箱（包）、冰盒、冰袋等运输或应急保冷设备”改为“保温设备”	广东壹号食品股份有限公司	同意采纳	已做修改

8	4.7.1	免疫设备消毒方法再细化一下。诸如消毒方法，使用的消毒液，操作流程	山西大象锦绣农牧集团种禽事业部	不采纳	不同设备消毒方法不同，在各免疫方法中有提到，在本文中不再展示。
9	6.2	“进场”建议改写“进入生产区”对应6.2.6的“进入生产区”。	福建正大食品有限公司	同意采纳	已做修改
10	6.4	“窜”改为“串”	福建圣农控股集团有限公司	同意采纳	已做修改
11	6.5	活苗打开后少量多次使用，避免手温高影响效果，1小时内完成；	山东亚太中慧集团有限公司	部分采纳	所提建议章条编号与内容不相符合。活疫苗使用方面，手温传导在活疫苗免疫时是不可避免的，为减少手温对疫苗的影响，免疫时应做好疫苗液的分液操作，通过分液，提高疫苗液的免疫速度，降低影响。
12	6.5.3	免疫器械的消毒补充一个具体的消毒建议。	山西大象锦绣农牧集团种禽事业部	同意采纳	已做补充
13		可增加不同疫苗对应推荐的免疫方式	福建正大食品有限公司	不采纳	疫苗说明书对疫苗的免疫方式有着明确的说明，可根据说明书内容选择适宜的免疫方法，所以不再额外推荐。
14	7.1	轻轻摇匀疫苗液，避免产生气泡。 建议改为“捏上下端疫苗瓶，缓慢颠倒5-6次，避免产生气泡，使疫苗被良好均衡稀释”	福建圣农控股集团有限公司	部分采纳	活疫苗的溶解，可通过轻轻上下颠倒溶解，也可通过执拿瓶口轻轻振摇混合、溶解，所以不再局限捏上下端疫苗瓶的操作，本文已做修改，对疫苗液稀释操作进行详细说明。
15	7.1	活苗配制时避免在有消毒药气味场所；	山东亚太中慧集团有限公司	部分采纳	补充避免在消毒环境下配制的说明
16	7.1.2	“液面下打开疫苗瓶塞不规范，存在卫生安全”，	河南永达道口食品有	不采纳	考虑现场使用情况，液面下打开疫

		建议每瓶注射稀释液溶解后再用注射器吸出。	限公司		苗胶塞既能减少环境对疫苗的影响，在做好人员的防护的前提下也并未存在卫生安全问题。
17	7.1.2	增加免疫质量评估：舌头 100 变蓝；	河南润鑫禽业有限公司	不采纳	章条编号与内容不相符合，本文后续内容中有对蓝舌率的说明和要求
18	7.1.3	原句“马立克氏病液氮苗因储存条件特殊”，液氮苗不止马立克一个，建议改为“马立克氏病液氮苗等”。	福建正大食品有限公司	同意采纳	已做修改
19	7.1.3	液氮苗存在液氮罐取操作安全性，建议增加一句佩戴手套	福建正大食品有限公司	同意采纳	已做修改
20	7.1.3	水浴锅育温温度 27-37℃以及马立克氏病液氮稀释液使用前回温至 27-37℃，回温范围太大，精确一些。	山西大象锦绣农牧集团种禽事业部	不采纳	同样为马立克氏病液氮苗，说明书上要求的温度不同且差异较大，马立克氏病液氮苗受温度影响比较大，具体应按照说明书上要求进行。
21	7.1.3	马立克氏苗的回温温度 27-37℃及配制时间重新核对	黑龙江正大实业有限公司	不采纳	同样为马立克氏病液氮苗，说明书上要求的温度和时间不同，具体按照说明书上要求进行。
22	7.1.4	疫苗稀释时间一般不超过 3 分钟（时间太长，挂图上写不超过 90s）	山西大象锦绣农牧集团种禽事业部	不采纳	同样为马立克氏病液氮苗，说明书上要求不同且差异较大，马立克氏病液氮苗受温度影响比较大，具体应按照说明书上要求进行。
23	7.1.4	活苗免疫如滴眼、刺种免疫疫苗配制后；每组分配疫苗的使用时间不要超过 30 分钟	铁岭树芽养殖有限公司	部分采纳	已做修改，但并未对 30 分钟进行要求，对于活疫苗，在保证免疫质量的前提下，尽量缩短疫苗免疫时间。原则上，活疫苗配制好之后的使用时间不超过 1 个小时

24	7.2	点眼免疫瓶一次添加稀释好的疫苗不能超过瓶容量的 1/3；滴头距离眼睛 1 厘米左右；点眼或滴口的分到手里操作的疫苗 30 分钟内用完，在保温箱内的 1 小时用完；	黑龙江正大实业有限公司	部分采纳	已做修改，但并未对 30 分钟进行要求，对于活疫苗，在保证免疫质量的前提下，尽量缩短疫苗免疫时间。原则上，活疫苗配制好之后的使用时间不超过 1 个小时。滴头距离眼睛 1cm-2cm 属于当前在田间免疫时较多使用的距离，不仅可以避免滴不准，也可避免接触到眼睛，且为一个距离范围，更易于操作。
25	7.2.1	图片显示的瓶子的稀释液数量太多，存在手温传到的影响	福建圣农控股集团有限公司	同意采纳	手温传导在活疫苗免疫时是不可避免的，为减少手温对疫苗的影响，可注意做好执拿滴瓶的要求，以三个手指捏住滴瓶，而不能握住滴瓶；第二个即是做好疫苗液的分液操作，通过分液，提高疫苗液的免疫速度，降低影响。图片会根据建议进行调整。
26	7.2.3	图 6 显示的手没堵住下侧鼻孔	山东益生种畜禽股份有限公司	同意采纳	照片角度问题，为避免误导，作删除处理。
27	7.2.5	免疫评估表格是涂肛的内容	山东益生种畜禽股份有限公司	同意采纳	已做调整和修正
28	7.2.5	免疫操作 1 中，疫苗稀释后免疫不超 60 分钟（应额外备注，新支二联不超过 40 分钟，可适当分量操作以保证免疫时间）	山西晋龙养殖股份有限公司	部分采纳	正常活疫苗使用时间不超过 1 小时对于疫苗效价的降低影响不大，2 小时后会有效价较大幅度部分活疫苗受温度影响相对较大，应通过分量操作减少使用时间，以尽量减少

					温度对疫苗的影响。
29	7.2.5	增加点眼评估：眼睛变蓝，舌头 100%变蓝。	河南润鑫禽业有限公司	不采纳	表中内容是对免疫操作评估的质控点，在本文其他位置已做描述。
30	7.2.5	题目不是很精准，比如可根据以下质控点对点眼和滴鼻免疫进行评估，下面的内容其实是操作流程，不是评估，可以改成-点眼和滴鼻免疫操作质控点或流程。其它的免疫方法也存在类似问题。	河南润鑫禽业有限公司	同意采纳	表中即是点眼和滴鼻免疫的评估项，即操作质控点。应考虑质控点有无包括或者操作是否到位来对免疫操作进行评估
31	7.3	没有加入着色剂	山东益生种畜禽股份有限公司	不采纳	在该文件中活疫苗的溶解和稀释是统一描述的，在文件中已提到。
32	7.3	饮水免疫限水时间不建议超过一个小时；配制疫苗可以分为多次；确保每一次配制疫苗在 1.5 小时内能饮完为最佳，不能超过 2 小时。	黑龙江正大实业有限公司	部分采纳	现场调研，田间免疫时会根据日龄、季节控水时间 1-2 小时，一般免疫时间也控制在不超过 2 小时。在田间饮水免疫时，通过增加疫苗倍量，减少因为免疫过程中由于温度等造成的损耗。现场免疫时会根据情况做一次或者两次的饮水。
33	7.3.3	免疫用水量应为 7/1-5/1	山东益生种畜禽股份有限公司	部分采纳	原饮水免疫所需水量是考虑断水和饮水免疫各 2 小时共计 4 小时的饮水量，占光照总时长的 1/4-1/3。但在实际操作中，断水时间会根据禽只日龄、季节等情况调整。另外针对该问题也进行调查确认，为保证饮水时间，目前设定用水量为全天饮水量的 10-20%。
34	7.3.3	免疫用水量一般为鸡群全天饮水量的 1/4-1/3(后面应说明，分 2~3 次饮用，因为 1 次饮不完这些	山西晋龙养殖股份有限公司	部分采纳	原饮水免疫所需水量是考虑断水和饮水免疫各 2 小时共计 4 小时的饮

		个水量)			水量, 占光照总时长的 1/4-1/3。但在实际操作中, 断水时间会根据禽只日龄、季节等情况调整。另外针对该问题也进行调查确认, 为保证饮水时间, 目前设定用水量为全天饮水量的 10-20%。可进行 1-2 次的饮水。
35	7.3.9	部分抗生素会影响饮水免疫, 建议增加抗生素列表	福建正大食品有限公司	不采纳	一般生产要求疫苗和抗生素不得共同饮水免疫/给药, 抗生素对饮水免疫影响相对较小, 且在免疫前需对饮水器具和水线进行清洗, 进一步减小残留抗生素对饮水免疫的影响。正常按照文中相应饮水免疫前准备即可, 不再额外增加抗生素种类列表。
36	7.3.9	饮水免疫前后 72 小时禁用消毒剂和清洁剂	铁岭树芽养殖有限公司	不采纳	免疫前后 24-48 小时即可大大降低消毒剂和清洁剂的影响。免疫前主要是确保饮水系统无残留, 避免疫苗被破坏; 免疫结束主要是给疫苗足够时间被吸收利用。
37	7.3.10	抽检蓝舌率大于等于 99%	山东益生种畜禽股份有限公司	同意采纳	饮水免疫存在个体免疫差异, 考虑到实际情况和追求的目标, 结合规模场调研情况, 已做修改 98%。
38	7.3.10	免疫操作中蓝舌率 $\geq$ 98% (是否应备注笼养鸡蓝舌率要求 100%)	山西晋龙养殖股份有限公司	部分采纳	饮水免疫存在个体免疫差异, 考虑到实际情况和追求的目标, 已做修改 98%。

39	7.4	内容大杂烩了，包含的使用刺种器和刺种针的内容，最好区分一下	山东益生种畜禽股份有限公司	同意采纳	已做区分
40	7.4	免疫时，刺针垂直向下；	山东亚太中慧集团有限公司	同意采纳	已做修改
41	7.4	刺种免疫针要一直垂直向下，刺种时也要垂直向下刺入。	黑龙江正大实业有限公司	同意采纳	已做修改
42	7.4.6	刺种免疫建议增加观察结痂脱落情况，是否影响屠宰端毛鸡品质	福建正大食品有限公司	不采纳	在当前生产中，痘病毒疫苗免疫时间及结痂脱落时间与出栏屠宰时间相距较长，一般情况下不影响出栏。且痘病毒免疫后的结痂面积小，对屠宰端毛鸡品质影响小，不再额外增加视察结痂脱落情况。
43	7.4.6	首免结痂率大于 80%，二免结痂率大于 10%	山东仙坛股份有限公司	部分采纳	二免结痂率不做要求，结痂率受抗体、鸡群健康等因素影响，一免后抗体水平升高，影响痘病毒定植，加之鸡群健康和个体差异，所以二免后不再做硬性要求。
44	7.5	气雾免疫需要增加图片，其内内容需要对应的机器操作。现在机器较多	山东仙坛股份有限公司	部分采纳	当前气雾免疫的机器较多，在本文件中选择当前最常见设备，包括背负式喷雾器、箱体式喷雾机和喷雾车，无法全部详细介绍。
45	7.5	气雾免疫还包含入舍后的平养操作，没有写上	山东仙坛股份有限公司	同意采纳	目前国内平养禽群田间气雾免疫相对较少，已在背负式喷雾器气雾免疫中进行调整。另外喷雾车气雾免疫也可通过喷头调整用于平养禽群。

46	7.5	喷雾免疫要根据免疫的疫苗确定喷头的雾滴大小，防止雾滴太小喷雾反应大。	黑龙江正大实业有限公司	同意采纳	气雾免疫时雾滴大小多根据日龄和疫苗类型进行选择，另外也受当地湿度等环境因素影响。目前现场一般以免疫日龄来区分，避免造成副反应出现呼吸道异常。
47	7.5.2	箱体式喷雾机气雾免疫还有一种设备是一边进，另外一边出的连续喷雾方法，建议一起写进来。	福建正大食品有限公司	同意采纳	已做补充
48	7.5.2	建议增加孵化场喷雾免疫的用水温度、保温措施、配制好的活疫苗限制时间。	河北玖兴农牧发展有限公司	同意采纳	已做补充
49	7.5.2.6	整体内容不全面，但是简写的话这样可以。	山东仙坛股份有限公司	部分采纳	意见描述不具体，该部分内容是箱体式喷雾机和履带组合，具体操作和免疫要求同箱体式喷雾机，已加强内容描述，不再重复详细描述。
50	7.5.2.7	增加喷雾评估：舌头变蓝	河南润鑫禽业有限公司	同意采纳	表中内容是对免疫操作的评估。利用蓝舌率对气雾免疫进行评估在本文其他地方已进行说明。
51	7.9.2	喷雾过程中应有摇晃操作	山西大象农牧集团有限公司	同意采纳	已做修改
52	7.9.4	履带速度设置和运行复合标准，喷雾触发装置应灵敏。	山西大象农牧集团有限公司	同意采纳	已做修改
53	7.9.5	蓝舌率应高于 99%	山西大象农牧集团有限公司	同意采纳	已做修改
54	7.10	无“针头”	山西大象农牧集团有限公司	不采纳	在进行疫苗溶解和稀释时，需要注射器抽取稀释液，是有针头产生的。
55	8.1.1	下级编号 11.1.1.1 不合理	山西大象农牧集团有限公司	同意采纳	已做修改

56	8.1.1	灭活苗水浴锅预温，应明确水浴锅内水的温度。不同的灭活苗水的温度是否有差异？	山西大象锦绣农牧集团种禽事业部	同意采纳	已做修改
57	8.1.1	8.1.1下面显示的是11.1.1.1，后面还有11.1.1.2和11.1.1.3 在水浴锅中加入纯净水，设定育温温度（是否标注具体温度，比如鼻炎30℃-32℃，常规病毒类油苗35℃-40℃）	大同市天佑禽业股份有限公司	部分采纳	编号问题采纳，预温温度统一设定30-32℃。预温温度升高对病毒苗影响较小，但对细菌苗影响较大，会影响内毒素释放量。
58	8.1.1	明确疫苗预温温度，设置30-35℃	河南润鑫禽业有限公司	不采纳	预温温度统一设定30-32℃。预温温度升高对病毒苗影响较小，但对细菌苗影响较大，会影响内毒素释放量。
59	8.1.1	下边标号11.1.1.1错误	江西宏昌生态蛋鸡养殖有限责任公司	同意采纳	已做修改
60	8.2.1	颈皮下免疫应轻捏鸡颈背部1/2处（免疫到达的部位是下1/3处）	华裕农业科技有限公司	不采纳	捏起的皮肤为下1/3处，疫苗到达的部位为下1/3部位。下1/3处是从禽头部到躯干部靠近躯干部1/3的位置，在此处通过提拉皮肤形成“三角区”。由于注射针头长度和注射压力，注入的疫苗会靠近躯干部，处于注射部位和躯干部的位置，此为下1/3部位。
61	8.3	腹股沟免疫也分大小鸡，小鸡单人保定就行，大鸡需要双人，不过实际生产中大鸡一般不用	华裕农业科技有限公司	同意采纳	在部分养殖场，尤其是种鸡养殖中，由于免疫疫苗频繁，会进行腹股沟皮下注射，本文根据禽只大小分别进行规定，可根据实际养殖情况选择。

62	8.4	胸肌注射：针头朝头部方向，在龙骨一侧 1 厘米，胸骨凸起后 1 厘米肌肉丰满处，与该侧胸肌约呈 30° 角进针，将疫苗注入，注射深度约 1-1.5cm。	黑龙江正大实业有限公司	同意采纳	这一注射方法与本文描述方法进针方向相反，但最终注射部位均为锁骨两侧肌肉丰满处。
63	8.5	翅根免疫进针方向：针头朝鸡尾方向，肌肉丰满处进针 1-1.5 厘米。	黑龙江正大实业有限公司	不采纳	进针方向不做具体要求，与胸部浅层肌肉注射免疫所提修改建议类似，进针方向不做要求，但最终疫苗注射位置在翅根肌肉丰满处。同时在现场实际操作中，也确有不同方向的进针。
64	8.5.1	翅根注射图片展示操作垂直下针不合理	华裕农业科技有限公司	同意采纳	照片角度问题，为避免误导，作删除处理
65	8.5.1	现场操作垂直进针不容易进行，是否做出修改？	山西信昌农牧股份有限公司	同意采纳	已做修改
66	8.7.1	自动注射机安装和调试良好后方可使用，关注使用的针头的安装；调试主要从压力设置、计数设定、单双针选择、剂量测定、针头参数的调整等关注。	华裕农业科技有限公司	部分采纳	本文主要针对免疫操作进行要求，不过多描述如何安装和调试，且鸡和鸭、鹅等不同种类的禽只在针头参数等的调整上存在差异。设备的安装和调试，需建立相应 SOP 和培训及考核，以保证设备的正常使用和免疫的正常进行。
67	8.7.2	雏鸡免疫一般站位处于和计数器同侧，雏鸭免疫多正对立在面板开关处站立。	华裕农业科技有限公司	同意采纳	补充鸭、鹅 1 日龄免疫时操作人员的站位描述
68	8.7.3	针头应平直无卷钝，及时更换异常针头，不写 100 盒更换的内容。	华裕农业科技有限公司	部分采纳	目前在现场 100 盒雏禽注射后更换针头操作执行多，孵化场认可程度高，所以保留。
69	8.7.4	注射速度写 2500-2800 只/小时.	华裕农业科技有限公司	同意采纳	已做修改

		免疫合格率不低于 98%	司		
70	8.9	更换针头数量应根据不同代次进行更换，一般为 200-500 只	华裕农业科技有限公司	同意采纳	已做修改
71	11.1.1.1	增加预温温度	江西宏昌生态蛋鸡养殖有限责任公司	同意采纳	已做补充
72	11.1.1.1	也建议放入温度计复核温度	山西大象农牧集团有限公司	不采纳	水浴锅正常需定期进行复核，预温时可无需再增加温度计复核温度。
73	11.1.1.2	设定预温温度 35 度	铁岭树芽养殖有限公司	不采纳	预温温度统一设定 30-32℃。预温温度升高对病毒苗影响较小，但对细菌苗影响较大，会影响内毒素释放量。
74	11.1.1.2	时间应根据疫苗瓶大小有差异，一般应高于 45 分钟，并且要定时补水使温度恒定在 40-50 摄氏度。	山西大象农牧集团有限公司	部分采纳	已通过模拟试验多次，在使用 45℃ 左右的水预温，及时补充热水的情况下，再中途多次振摇，30 分钟左右即可达到要预温的温度。采纳定时补充热水。
75	11.1.1.3	自然预温：育雏阶段比较宽泛，我们说的自然预温是指 7-10 日龄，20 日龄后不适合了。	河南润鑫禽业有限公司	同意采纳	育雏鸡舍相对来说温度较高，适合进行灭活疫苗的自然预温。随着后续鸡舍温度降低，预温效果变差。

说明：①发送《征求意见稿》的单位数：31个；

②收到《征求意见稿》后，回函的单位数：26个；

③收到《征求意见稿》后，回函并有建议或意见的单位数：20个；

④没有回函的单位数：5个。

⑤征集到意见 75 条，其中同意采纳 39 条，占 52.0%；未采纳 19 条，占 25.3%；17 条部分采纳，占 22.7%，对未采纳和部分采纳者均在备注栏中均做了说明。

### 3) 审查阶段

### 4) 报批阶段

(二) 国家标准编制原则、主要内容及其确定依据，修订国家标准时，还包括修订前后技术内容的对比

#### 1、国家标准编写原则

本标准按照 GB/T 1.1-2020 给出的规则起草。标准编制遵循“统一性、协调性、适用性、一致性、规范性”的原则。本标准是在广泛调查研究的基础上制定的，在制定过程中充分考虑当前免疫接种方法和操作，同时考虑最新技术水平，用清晰、准确、规范的语言，在本标准所规定的范围内，按需要力求完整和易于理解、执行。

##### 统一性原则

术语与定义统一：在标准制定过程中，对免疫接种涉及的所有专业术语进行统一且精准的定义。确保不同地区、不同从业人员对这些术语的理解一致，避免因术语混淆导致免疫操作失误。

操作流程统一：针对各类免疫接种方法，如点眼和滴鼻免疫、饮水免疫、刺种免疫、气雾免疫、涂肛免疫、注射免疫（皮下、肌肉）、球虫疫苗的拌料免疫等，制定全国统一的操作流程与技术要点。

免疫效果评估统一：建立统一的禽用疫苗免疫效果评估体系，涵盖评估指标、检测方法、判定标准等方面。

##### 协调性原则

与相关法规政策协调：禽用疫苗免疫接种技术规范严格遵循《中华人民共和国动物防疫法》《兽药管理条例》等国家法律法规，以及农业农村部发布的关于兽用生物制品管理、动物诊疗机构管理、动物疫病防控等一系列政策文件。在疫苗储存、运输、使用等环节，与兽用生物制品经营管理办法紧密协调，确保从按照规定条件储存和运输疫苗，规范使用疫苗，实现疫苗全生命周期管理与法规政策的无缝对接。

与其他相关标准协调：积极与已有的国家、行业标准协同配合。在疫苗冷链管理方面，与动物疫苗储存和运输管理规范保持一致，确保疫苗在整个流通过程

中的质量稳定；在免疫效果监测环节，采用与动物疫病实验室检测技术规范相同的检测方法和质量控制标准，保证检测结果的准确性和可比性，形成一套完整、协调的标准体系。

与家禽养殖产业各环节协调：充分考虑家禽养殖产业从种苗繁育、商品禽养殖到屠宰加工的各个环节，使免疫接种技术规范与各环节相互适应、协同发展。

### **适用性原则**

适配不同养殖规模：考虑到我国家禽养殖规模差异巨大，从大型规模化养殖场到小型散养户，制定的免疫接种技术规范需满足不同养殖模式的需求。本标准在编制时按照部门和人员配置比较全面的大型规模化养殖场要求进行，对于小型散养户部门和人员配置虽不足，但在疫苗免疫前的疫苗接收、疫苗储存等方面仍要求按照相关规范内容进行，人员可根据实际情况调整，比如养殖户自己。

满足不同家禽品种需求：家禽品种繁多，不同品种家禽对疫苗的反应、免疫程序的要求存在差异。接种方法虽按照鸡进行描述，但对蛋鸡、肉鸡、种鸡、鸭、鹅、鹌鹑等不同家禽品种均可适用。其他禽类可根据各自生产需要，选择对应的免疫方法，比如包括鸭、鹅在内的水禽，以注射免疫，尤其是颈部皮下的注射免疫为主。鸽主要以点眼免疫和颈部皮下注射为主。免疫需要关注的技术要点是一致的。

### **一致性原则**

疫苗质量标准一致：对于禽用疫苗的接收、储存、使用等各个环节，遵循统一的质量标准。在接收疫苗时，严格检查疫苗的生产批号、生产日期、有效期、批准文号、质量检验报告等信息，保证疫苗质量合格。储存和运输过程中，按照疫苗说明书要求的温度、湿度等条件进行控制，防止疫苗质量下降，确保不同批次、不同来源的疫苗在使用时都能达到预期的免疫效果。

免疫接种技术要求一致：无论在何种情况下进行禽用疫苗免疫接种，都遵循相同的技术要求。从疫苗的稀释、接种器具的选择和消毒，到具体的接种操作步骤、接种后的观察与护理等，都有统一的标准。

### **规范性原则**

编写格式规范：禽用疫苗免疫接种技术规范按照国家标准编写的通用格式和结构进行撰写，包括标准的前言、引言、范围、规范性引用文件、术语和定义、

技术内容、附录等部分。各部分内容编排合理，层次清晰，语言表达准确、简洁、规范。

技术规范：对免疫接种过程中的每一个技术环节都制定严格的操作规范。从疫苗的储存条件到疫苗的稀释方法、接种途径（如肌肉注射、皮下注射、滴鼻、点眼、饮水、气雾等）的具体操作步骤，都有明确、细致的规定。

## **2、主要内容及其确定依据**

### **2.1 体例结构的调整**

（1）增加引言，在引言中，参照 GB/T 1.1-2020 给出的规则，在引言中给出背景信息，包括编制该文件的原因和编制目的、文件技术内容的特殊信息或说明两部分。补充了禽用疫苗免疫接种技术规范制定的原因和目的以及该标准在适用对象上的说明。本标准适用的对象是不同规模的禽类养殖场（区），但在说明时是以部门和人员配置比较全面、疫苗免疫种类和免疫方法最为多样的大型规模化养鸡场进行。其他适用对象虽部门和人员配置不足，但需要安排人员对相应的工作进行实施，比如没有疫苗接收人员，养殖场负责人也应针对疫苗接收所需要实施的项目进行实施，包括核查冷链运输质量、疫苗质量等。其他禽类虽不像鸡可使用的免疫方法多样，但在适用免疫方法实施时，也应遵循鸡免疫接种时的质控点，比如鸭、鹅等水禽，一般不进行活疫苗的滴眼免疫，主要还是注射免疫，尤其是颈部皮下注射免疫，在实施时同样需要按照鸡颈部皮下注射免疫的要求进行。

（2）增加目次，参照 GB/T 1.1-2020 给出的规则自动生成目次，方便标准内容的查询。

（3）将以往放在一章中合并的内容进行了详细的拆分，细化了具体内容。在活疫苗免疫时，将原活疫苗稀释内容细化到各免疫方法中。参照各种免疫方法在实施时对疫苗液数量、稀释方法等的要求。如在使用刺种器进行刺种免疫时，需要按照刺种器额定容量抽取稀释液进行疫苗液的配制，2 mL 额定容量的单针刺种器在使用时，用注射器抽取 2 mL 稀释液进行疫苗液的配制即可。细化到各免疫方法，减少了大段描述和混乱不好理解的弊端，且凸显了各不同免疫方法（疫苗）疫苗稀释的关键点的不同。

（4）将本标准中的图片做删除处理，一是部分图片由于角度问题，注射位

置和角度与文字说明存在差异，容易出现误导。二是部分图片不够规范，带有企业 logo 等问题。

(5) 将本标准中的免疫操作质控点按照 GB/T 1.1-2020 给出的规则统一调整到附录 A 中，方便查询和对比。

## 2.2 主要内容及其确定依据

(1) **范围的界定** 按照免疫前、免疫中和免疫后三个相互衔接的环节进行界定，形成免疫操作的闭环，适用于禽类不同类型的禽用疫苗的免疫接种。

(2) **规范性引用文件的选用** 经反复研讨，精心考虑，引用现行有效的适合于本标准引用的文件。主要有两项，分别为 NY/T 3075-2017 畜禽养殖场消毒技术和 NY/T 1952-2010 动物免疫接种技术规范。选用的原因是本标准在编制过程中有涉及免疫操作人员、乘用车辆和免疫物资材料出入生产区、出入和更换禽舍等所要遵从的生物安全方面的要求。在消毒处理上，参照 NY/T 3075-2017 畜禽养殖场消毒技术中内容进行。在具体的免疫操作层面结合了现场使用经验和 NY/T 1952-2010 动物免疫接种技术规范的相关内容。

(3) **术语和定义的确定** 该部分分别对禽用疫苗以及各免疫方法进行了术语和定义的确定。禽用疫苗定义主要出自农业农村部发布的《兽用生物制品经营管理办法》。根据该办法第三条规定，兽用生物制品是指以天然或者人工改造的微生物、寄生虫、生物毒素或者生物组织及代谢产物等为材料，采用生物学、分子生物学或者生物化学、生物工程等相应技术制成的，用于预防、治疗、诊断动物疫病或者有目的地调节动物生理机能的兽药，主要包括血清制品、疫苗、诊断制品和微生态制品等。禽用疫苗属于兽用疫苗的一种，其定义遵循上述框架。其定义核心在于通过将病原微生物（细菌、病毒等）经过人工减毒、灭活或利用基因工程等技术处理后制成，接种于禽类体内，可诱导机体产生特异性免疫应答，从而有效抵抗相应病原体的感染，达到预防禽类传染病的目的。

各免疫方法的定义根据 NY/T 1952-2010 动物免疫接种技术规范中的术语和定义部分结合禽用疫苗的主要适用对象进行确定。

(4) **禽用疫苗的免疫设备的管理** 该部分内容主要包括禽用疫苗的管理，包括疫苗的运输、接收和保存、出库等，和免疫设备的管理，包括免疫设备的接收、出库、使用、维护和保养等。

疫苗的管理部分主要参照兽用生物制品 GSP（兽药经营质量管理规范）中的相关要求。比如疫苗接收，在兽药经营质量管理规范关于疫苗接收的要求包括以下几个方面：

**资料查验：**收货时应当索取和检查疫苗生产企业或疫苗配送企业提供的《生物制品批签发合格证》复印件，进口疫苗还应提供《进口药品通关单》复印件。同时，要核实疫苗运输的设备类型、起运和到达时间、本次运输过程的疫苗运输温度记录、发货单和签收单等资料。

**温度核实：**必须核实疫苗运输过程中的温度情况。对于资料齐全且符合冷链运输温度要求的疫苗，方可接收；对资料不全但符合冷链运输温度要求的疫苗，可暂存，待补充资料合格后办理接收入库手续；对不能提供温度记录或不符合冷链运输温度要求的疫苗，不得接收。

**疫苗验收：**应对疫苗品种、剂型、批准文号、数量、规格、批号、有效期、供货单位、生产厂商等内容进行验收。同时检查疫苗外观，确保包装完整、无污染、无破损等，标签内容应完整清晰，附产品合格证。

**记录保存：**要做好疫苗接收记录，详细登记疫苗名称、生产厂家、批准文号、批号、剂型、规格、有效期、数量、供货单位、购货时间等信息。对于国家强制免疫用生物制品，分发记录应当保存至制品有效期满后 2 年。

结合该部分内容进行调整，使之不仅适用于经销方，还适用于不同规模下的养殖场（区），可操作性更强。

免疫设备的管理部分的确定则主要来自于大型规模化养殖场对于免疫设备的管理，尤其是孵化场。孵化场免疫所需要的免疫设备包括箱体式喷雾机、雏禽自动注射机等，价格相对较高且操作需要更高要求的使用和维护，所以进行该部分的确定。

**(5) 免疫前禽群健康评估** 疫苗免疫前对禽群进行健康评估是确保免疫效果的关键环节，主要围绕以下核心内容展开，相关要求可参考《动物防疫条件审查办法》及行业实践规范以及现场能够反映禽群建厂的内容。本文在该部分进行了包括外观情况、粪便情况、采食饮水量、生长发育、产蛋情况以及其他情况 6 个方面。

**(6) 生物安全** 在禽用疫苗免疫接种过程中，生物安全是保障免疫效果、防

止病原扩散的关键环节，需贯穿接种前、接种中、接种后全流程，这部分包括的主要内容有免疫前物品准备，车辆、人员和物品等在进出生产区、禽舍应当进行的消毒工作，这部分参照 NY/T 3075-2017 畜禽养殖场消毒技术进行。

#### **(7) 禽用活疫苗的免疫操作及评估**

按照免疫方法区分，禽用活疫苗的免疫操作及评估包括 9 部分内容：点眼或滴鼻免疫、饮水免疫、刺种免疫、气雾免疫、滴口免疫，涂肛免疫、注射免疫、球虫疫苗拌料免疫和球虫疫苗喷雾免疫。其中气雾免疫按照气雾发生装置的不同，又分为背负式喷雾器气雾免疫、箱体式喷雾机气雾免疫和喷雾车气雾免疫。依据每种免疫接种方法的操作流程，本部分内容又分为疫苗液的稀释、免疫接种操作关键点及注意事项、免疫后免疫质量的评估和依据免疫操作全流程的质控点的评估三项主要内容。

#### **(8) 禽用灭活疫苗的免疫操作及评估**

按照免疫部位和免疫设备区分，禽用灭活疫苗的免疫操作及评估包括 5 部分内容：颈部皮下注射免疫、腹股沟皮下注射免疫、胸部浅层肌肉注射免疫、翅根肌肉注射免疫、腿部肌肉注射免疫、雏禽自动注射机注射免疫。依据每种免疫接种方法的流程，本部分内容又分为禽用灭活疫苗的预温和摇匀、免疫接种操作关键点及注意事项、免疫后免疫质量的评估和依据免疫操作全流程的质控点的评估三项主要内容。

禽用活疫苗的免疫操作及评估和禽用灭活疫苗的免疫操作及评估这两部分内容根据各类禽用疫苗的稳定性、免疫原性、保存条件等特性制定相应规范。活疫苗稳定性差，对温度极为敏感，在储存、运输、使用过程中需严格控制低温环境，确保其活性；灭活疫苗稳定性较好，但免疫原性相对较弱。不同疫苗的免疫途径也因特性而异，如弱毒疫苗多采用点眼或滴鼻等黏膜免疫途径，能更好地激发局部免疫反应，而油乳剂灭活疫苗通常采用肌肉注射，便于疫苗在体内缓慢释放、持续刺激免疫系统，依据疫苗特性制定的技术规范，可最大程度发挥疫苗免疫效力。另外结合我国家禽养殖从大型规模化养殖场到小型散养户的不同养殖规模，以及养殖环境差异，制定具有广泛适用性的技术规范。大型规模化养殖场具备先进设备与专业技术人员，可采用高效、精准的自动化免疫接种技术，如大型气雾免疫设备，根据禽舍空间、家禽数量精准调控疫苗稀释倍数、喷雾时间和压

力等参数，提高免疫效率；小型散养户因条件有限，推荐简单易行、成本低廉的免疫方式，如点眼和滴鼻免疫等。

(9) 清场，这是全部免疫操作结束后的结尾工作，根据免疫接种方法和疫苗类型，分别就疫苗免疫接种后的包装、使用过的免疫设备、配苗和用苗的区域等分别进行清洗、消毒以及无害化处理。

### **3、新旧标准对比（适用于修订标准的情况）**

无

## **（三）试验验证的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效益、社会效益和生态效益**

### **1、试验验证的分析**

无

### **2、综述报告**

畜牧业迅速发展的今天，为防控家禽疫病禽用疫苗的使用非常普遍，但多年来并没有标准的免疫操作规范，来指导养殖户正确疫苗产品，也没有建立系统的管理和评估体系。针对禽用疫苗使用的模糊和空缺，有必要提炼和编制一套用于禽用疫苗使用的科学管理体系。

禽用疫苗接种质量管理规范制订的主要目的是为禽用疫苗使用企业提供管理依据和操作标准。该标准的实施可有效提高禽用疫苗的接种质量，有效避免因免疫操作不当导致的免疫副反应大以及免疫失败等情况，直接或间接的提高禽用疫苗使用企业的经济效益，避免资源的浪费，助力畜牧业健康、长期的发展。

### **3、技术经济论证**

家禽养殖业在农业经济中占据重要地位，然而疫病频发严重制约其发展。《禽用疫苗免疫接种技术规范》的出台旨在通过标准化的免疫操作，提升家禽疫病防控水平。本论证从技术可行性与经济合理性两方面，深入剖析该规范对家禽养殖业的影响。

#### **3.1 技术可行性论证**

##### **3.1.1 疫苗技术成熟度**

多种疫苗广泛应用：目前，针对家禽常见疫病如高致病性禽流感、新城疫、禽霍乱等，均有成熟的疫苗产品。例如，重组禽流感病毒（H5+H7）三价灭活疫苗在防控禽流感方面效果显著。其生产工艺成熟，抗原性稳定，能有效刺激家禽免疫系统产生抗体，抵御病毒侵袭。

持续研发与更新：科研机构和企业不断投入资源进行疫苗研发。以鸭坦布苏病毒病为例，2010年该病突发后，我国科研团队迅速行动，成功研制出鸭坦布苏病毒病灭活疫苗（HB株），并持续优化制备工艺，如探索无血清细胞悬浮培养技术繁殖病毒，进一步提升疫苗生产效率和质量。

### 3.1.2 免疫接种技术可操作性

详细的操作指南：规范对免疫接种的各个环节，包括疫苗运输、保存、稀释、接种途径（如注射、滴鼻、点眼、饮水、气雾等）等都有明确规定。例如，对于规模场种鸡、蛋鸡的免疫，规定了初免、二免，开产前三免的日龄，之后根据抗体检测结果每2~3个月加强免疫一次，为养殖场提供了清晰的操作流程。

培训与技术支持：行业协会、兽医部门以及疫苗生产企业会定期组织针对养殖场工作人员的培训，内容涵盖免疫接种技术规范操作、疫苗管理等。同时，企业还提供技术咨询服 务，帮助养殖场解决实际操作中遇到的问题，确保免疫接种工作的正确实施。

### 3.1.3 监测与评估体系有效性

科学的检测方法：规范明确了免疫效果监测的检测方法，如按照GB/T18936《高致病性禽流感诊断技术》推荐的血凝抑制（HI）试验检测高致病性禽流感病毒H5和H7亚型抗体。这些检测方法经过长期实践验证，准确性高，能够及时准确地反映家禽的免疫状态。

合理的评价标准：以群体免疫合格为例，规定免疫合格个体数量占免疫群体总数不低于70%，判定为群体免疫合格。通过设定这样的标准，便于及时发现免疫漏洞，采取补免等措施，保障整个家禽群体的免疫效果。

## 3.2 经济合理性论证

### 3.2.1 成本效益分析

降低疫病损失成本：规范实施后，家禽疫病发生率显著降低。如在严格执行免疫技术规范 的养殖场，禽流感等重大疫病发生率可降低。避免了因疫病导致的家禽大量死亡，减少了直接的经济损失。同时，疫病发生概率降低，相应治疗费用大幅减少。对于大型养殖场，这一成本节约十分可观。

提高养殖收益：科学免疫使家禽健康状况改善，生长发育加快，繁殖性能提升，生产性能增加收益提升。健康家禽生产的禽肉、禽蛋产品质量更优，市场竞争力强，价格更高。

### 3.2.2 投资回报率分析

免疫投入成本：包括疫苗采购费用、免疫接种人工费用、免疫监测费用等。疫苗采购成本因疫苗种类、品质不同有所差异，一般每羽家禽的疫苗成本在0.5元~2元之间。

免疫接种人工费用根据养殖场规模和免疫方式而定，大规模养殖场采用自动化免疫设备可降低人工成本。免疫监测费用主要用于定期检测抗体水平，确保免疫效果，每次检测费用根据检测项目和检测数量而定。

收益回报：通过降低疫病损失和提高养殖收益，规范实施后带来的经济效益显著。经测算，在实施规范的前两年，因疫病防控效果显现，养殖收益逐步增加，投资回报率可达 15 %~20 %；随着时间推移，养殖场疫病防控体系更加完善，家禽生产性能稳定提升，投资回报率有望达到 25 %~30 %。

免疫技术规范的广泛应用，有助于稳定家禽养殖行业生产，保障禽产品稳定供应。避免了因疫病暴发导致市场供应短缺、价格大幅波动的情况，维持了市场的稳定，促进了家禽养殖行业的可持续发展。

该规范实施带动了疫苗研发、生产、冷链运输，以及养殖设备制造、兽医服务等相关产业发展。例如，对疫苗质量和冷链运输要求提高，刺激疫苗企业加大研发投入，提升产品质量，促进冷链物流企业设备更新和运输管理升级，创造了更多的经济增长点。

## **4、预期的经济效益、社会效益和生态效益**

### **4.1 经济效益**

#### **4.1.1 降低养殖损失**

规范的免疫接种能够显著降低家禽各类传染病的发生率。例如高致病性禽流感，感染禽死亡率可高达 100%，若免疫规范实施到位，可极大减少因感染该疫病导致的家禽大量死亡现象。据统计，在严格执行免疫技术规范的养殖场，禽流感等重大疫病的发生率可降低 80%以上。这直接避免了因疫病造成的家禽存栏量减少，保障了养殖企业的基本生产规模。

规范的免疫接种能降低发病禽群的治疗成本。当疫病发生时，治疗费用往往较高，且治疗效果并不总是理想。规范免疫降低疫病发生概率后，相应的治疗费用如药品采购、兽医诊疗等支出大幅减少。以常见的禽大肠杆菌病为例，未规范免疫的养殖场可能因该病频繁发生，每年每只家禽的治疗成本达 2 元~3 元，而规范免疫后，这一成本可降低至 0.5 元以下。

#### **4.1.2 提高养殖生产性能**

科学免疫使家禽处于健康状态，能更好地将摄入的营养用于生长发育。例如规范免疫的肉鸡，其生长速度明显加快，出栏时间可提前 2 天~3 天。假设一只肉鸡正常出栏体重为 2.5kg，生长周期为 42 天，规范免疫后提前出栏，在同样

的饲料投入下，每只鸡可多增重 0.1 kg~0.2 kg，每只鸡可增加收入 1 元~2 元。

对于种禽场，规范免疫能有效保障种禽的健康，提高其繁殖性能。如种鸡的产蛋率可提高 5 %~10 %，种蛋的受精率和孵化率也会相应提升。规范免疫后，每年可多产出合格种蛋，带来可观的经济效益。

#### 4.1.3 增加养殖收益

健康的家禽生产出的禽肉、禽蛋等产品质量更优，在市场上更具竞争力，能够获得更高的价格。例如，经过严格免疫且无疫病残留的绿色禽蛋，相比普通禽蛋，每枚价格可高出 0.1 元~0.2 元。

免疫技术规范的广泛应用，有助于稳定家禽养殖行业的生产，保障禽产品的稳定供应。这避免了因疫病暴发导致市场供应短缺、价格大幅波动的情况，维持了市场的稳定，使养殖企业能够在平稳的市场环境中持续盈利。

### 4.2 社会效益

#### 4.2.1 保障食品安全

**减少药物残留：**规范免疫降低家禽疫病发生率，减少了养殖过程中抗生素等药物的使用量。相关研究表明，严格执行免疫规范的养殖场，药物使用量可降低 30 %~50 %。这有效减少了禽产品中的药物残留，保障了消费者的食品安全。

**提高产品安全性：**健康的家禽生产的产品，其微生物指标、有害污染物等也更易控制在安全范围内。例如，规范免疫的禽肉中沙门氏菌等有害微生物的检出率可降低至 1 % 以下，远低于未规范免疫的禽肉，为消费者提供了更安全的食品选择。

#### 4.2.2 促进就业与行业发展

**稳定养殖就业岗位：**家禽养殖行业是劳动密集型产业，规范免疫保障了养殖企业的稳定发展，从而稳定了大量的就业岗位。从养殖场的饲养员、技术员，到疫苗生产企业的工人、研发人员等，整个产业链的就业人数众多。据估算，每新增 1 万羽家禽存栏，可直接或间接创造 3~5 个就业岗位。

**推动相关产业发展：**禽用疫苗免疫接种技术规范的实施，带动了疫苗研发、生产、冷链运输，以及养殖设备制造、兽医服务等相关产业的发展。例如，随着免疫规范对疫苗质量和冷链运输要求的提高，刺激了疫苗企业加大研发投入，提升产品质量，同时也促进了冷链物流企业在设备更新、运输管理等方面的升级。

#### 4.2.3 保障公共卫生安全

**降低人畜共患病传播风险：**许多家禽疫病如禽流感等是人畜共患病，规范免疫降低家禽疫病发生率，也就减少了这些疫病从家禽传播到人的风险。据世界卫生组织研究，在严格实施家禽免疫规划的地区，人感染禽流感的病例数明显下降，有力保障了公共卫生安全。

**提升社会应对突发疫病能力：**免疫技术规范的实施，使家禽养殖行业在面对突发疫病时更具抵抗力。通过建立完善的免疫记录、监测体系等，能够快速发现和应对疫病，为社会整体应对突发公共卫生事件积累经验，提升能力。

### 4.3 生态效益

#### 4.3.1 减少病死禽对环境的污染

**降低病死禽数量：**规范免疫减少家禽疫病发生，从而降低病死禽的数量。病死禽若处理不当，会对土壤、水源等造成严重污染。据统计，在未规范免疫地区，每年因疫病死亡的家禽数量占存栏量的10%~15%，而规范免疫后这一比例可降至3%~5%。

**规范病死禽处理：**免疫技术规范通常会配套病死禽无害化处理的要求，如采用焚烧、深埋等环保方式处理病死禽，避免了随意丢弃病死禽对环境的污染。

#### 4.3.2 降低养殖废弃物污染

**减少药物残留对土壤和水源的污染：**规范免疫减少药物使用，降低了药物残留通过禽粪便等养殖废弃物进入土壤和水源的风险。例如，抗生素残留长期积累会影响土壤微生物群落结构，而规范免疫可有效减轻这种影响。

**优化养殖废弃物处理利用：**健康的家禽产生的养殖废弃物更易于处理和利用。例如，规范免疫的家禽粪便，其养分含量更稳定，更适合制作有机肥料，实现资源的循环利用，减少对环境的压力。

#### 4.3.3 保护生物多样性

**减少疫病对野生鸟类等生物的传播：**家禽疫病若防控不当，可能传播给野生鸟类等生物，影响生物多样性。规范免疫降低了这种传播风险，保护了野生生物的生存环境。

**促进生态平衡：**通过减少疫病传播，保障了家禽养殖生态系统以及周边自然生态系统的平衡，促进了生物多样性的保护和发展。

#### **（四）与国际、国外同类标准技术内容的对比情况，或者与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况**

目前本标准没有同类国际标准和国外先进标准，只有个别国外企业制定过该公司疫苗使用的技术方案，未形成规范标准。

国内行业标准 NY/T 1952-2010 动物免疫接种技术规范对常用免疫方法进行了说明，但是相对简单，且免疫方法包括家畜和家禽，不够详实。

本标准包括禽用疫苗使用前疫苗、免疫用具等的管理，免疫操作的具体方法和注意事项，以及免疫后的评估，涵盖内容广泛且比较详实，构成禽用疫苗免疫接种的完整体系。

#### **（五）以国际标准为基础的起草情况，以及是否合规引用或者采用国际国外标准，并说明未采用国际标准的原因**

无

#### **（六）与有关法律、行政法规及相关标准的关系**

本标准是生产管理技术类标准，符合《中华人民共和国标准化法》第十三条和第十二条的规定。

#### **（七）重大分歧意见的处理经过和依据**

无

#### **（八）涉及专利的有关说明**

无

#### **（九）实施国家标准的要求，以及组织措施、技术措施、过渡期和实施日期的建议等措施建议**

该标准是为了满足禽用疫苗使用者的实际需求，解决生产实际存在的问题。为贯彻该标准，一方面可通过刊印标准或相关书籍的方式扩大该标准的认知，另一方面可组织相关技术服务人员对禽用疫苗使用者进行相关内容的讲解和培训。

#### **（十）其他应予说明的事项。**

该文件在编制过程中，考虑了不同禽类疫苗免疫类型的差异，以免疫方法最为多样、免疫疫苗类型最为繁多的鸡进行技术规定，其他禽类的免疫接种应依据

疫苗类型和禽只需要参考鸡的免疫接种技术规范进行。

点眼和滴鼻免疫适用于可点眼和滴鼻免疫的活疫苗，如鸡新城疫活疫苗，鸡传染性支气管炎活疫苗，鸡新城疫、传染性支气管炎二联活疫苗，鸡毒支原体活疫苗，鸡传染性喉气管炎活疫苗等。

饮水免疫适用于可饮水免疫的活疫苗，如鸡新城疫活疫苗、鸽新城疫活疫苗、鸡传染性法氏囊病活疫苗、鸡传染性贫血活疫苗、鸡新城疫、传染性支气管炎二联活疫苗等。

刺种免疫适用于可刺种免疫的活疫苗，如鸡痘活疫苗，鸽痘活疫苗，禽脑脊髓炎、鸡痘二联活疫苗，鸡传染性喉气管炎重组鸡痘病毒基因工程疫苗，鸡传染性贫血活疫苗等。

背负式喷雾器气雾免疫适用于可气雾免疫的活疫苗，如鸡新城疫活疫苗，鸡传染性支气管炎活疫苗，鸡新城疫、传染性支气管炎二联活疫苗等。

箱体式喷雾机气雾免疫适用于孵化场 1 日龄雏禽可气雾免疫的活疫苗，如鸡新城疫活疫苗，鸡传染性支气管炎活疫苗，鸡新城疫、传染性支气管炎二联活疫苗等。

喷雾车气雾免疫适用于“H”型或“A”型笼养禽可气雾免疫的活疫苗，如鸡新城疫活疫苗，鸡传染性支气管炎活疫苗，鸡新城疫、传染性支气管炎二联活疫苗等。

滴口免疫适用于可滴口免疫的活疫苗，如鸡传染性法氏囊活疫苗，鸡新城疫活疫苗等。

涂肛免疫适用于鸡传染性喉气管炎活疫苗等活疫苗。

颈部皮下注射免疫适用于各日龄、各品种的禽，适用于部分可注射的活疫苗和灭活疫苗，如鸡传染性贫血活疫苗、鸡新城疫病毒、禽流感病毒（H9 亚型）二联灭活疫苗，鸡新城疫、传染性支气管炎、传染性法氏囊病、病毒性关节炎四联灭活疫苗等。

腹股沟皮下注射免疫、浅层胸部肌肉注射免疫、翅根肌肉注射免疫、腿部肌肉注射免疫适用于大日龄、各品种的禽，适用于部分可注射的活疫苗和灭活疫苗，如鸡传染性贫血活疫苗、鸡新城疫病毒、禽流感病毒（H9 亚型）二联灭活疫苗，鸡新城疫、传染性支气管炎、传染性法氏囊、病毒性关节炎四联灭活疫苗等。

自动注射机注射免疫适用于孵化场 1 日龄雏禽可注射免疫的活疫苗和灭活疫苗，如鸡马立克氏病液氮苗，鸡新城疫、传染性支气管炎、禽流感病毒（H9 亚型）、传染性法氏囊三联灭活疫苗等。

拌料免疫目前适用于球虫疫苗的免疫。

球虫疫苗的气雾免疫因设备等差异，与前述气雾免疫方法不同，适用于孵化场 1 日龄雏禽球虫疫苗的免疫。

另外，该文件在编制过程中考虑了不同养殖场（户）机构、人员差异，以机构、人员设置最为齐全的规模场进行技术规定，其他养殖场（户）的免疫接种可依据实际人员情况进行调整，但应依据该文件规定的技术内容进行。

标准起草组  
年 月