|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 13.020 |
| CCS | C51 |

中华人民共和国卫生行业标准

WS/T XXXX—XXXX

ws

农贸（集贸）市场新型冠状病毒环境监测技术规范

Guideline for environmental monitoring of SARS-CoV-2 in agriculture product markets and trade markets

(点击此处添加与国际标准一致性程度的标识)

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

中华人民共和国国家卫生健康委员会  发布

目次

[前言 II](#_Toc62653341)

[1 范围 1](#_Toc62653342)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc62653343)

[3 术语和定义 1](#_Toc62653344)

[4 基本要求 1](#_Toc62653345)

[4.1 总则 1](#_Toc62653346)

[4.2 疫情防控机构 2](#_Toc62653347)

[4.3 监测工作人员 2](#_Toc62653348)

[5 监测对象和内容 2](#_Toc62653349)

[5.1 监测对象 2](#_Toc62653350)

[5.2 监测内容 2](#_Toc62653351)

[6 样本采集 2](#_Toc62653352)

[6.1 采样方法 2](#_Toc62653353)

[6.2 监测频次与采样要求 3](#_Toc62653354)

[7 实验室检测 3](#_Toc62653355)

[7.1 样本处理 3](#_Toc62653356)

[7.2 核酸提取 4](#_Toc62653357)

[7.3 新型冠状病毒核酸检测 4](#_Toc62653358)

[7.4 阳性结果复核 4](#_Toc62653359)

[8 实验室生物安全 4](#_Toc62653360)

[附录A（规范性） 表1 新型冠状病毒环境检测标本送检表 5](#_Toc62653361)

1. 前言

本文件按照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》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国国家卫生健康委员会提出并归档。

本文件起草单位：中国疾病预防控制中心病毒病预防控制所

本文件主要起草人：武桂珍、刘军、刘培培、雷雯雯、张曙霞、贾志远、何小周、李慧莹

农贸（集贸）市场新型冠状病毒环境监测技术规范

* 1. 范围

本文件规定了新型冠状病毒肺炎疫情防控中，对农贸（集贸）市场等场所环境和从业人员开展新型冠状病毒监测的适用对象、监测内容、监测方法、生物安全要求。

本文件适用于新型冠状病毒肺炎疫情流行和常态化防控期间疫情防控相关机构和人员，包括现场采样、实验室检测、农贸（集贸）市场工作人员，对农贸（集贸）市场等场所的环境监测。

* 1. 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 21720-2008 农贸市场管理技术规范

GB/T 33659-2017 农贸市场计量管理与服务规范

新型冠状病毒肺炎防控方案 中华人民共和国国家卫生健康委员会

新型冠状病毒实验室生物安全指南 中华人民共和国卫生健康委员会

Doc9284－AN/905《危险品航空安全运输技术细则》

* 1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

农贸市场 agriculture product market

以食用农产品现货批发和零售交易为主，为买卖双方提供经常性的公开固定交易场地、配套设施和服务的零售场所。

集贸市场 trade market

由市场经营管理者经营管理，在一定时间间隔，一定地点，周边城乡居民聚集进行农副产品、日用消费品等现货商品交易的固定场所。

经营户 commercial tenant

向农贸（集贸）市场举办方承租场地、进行现场零售交易的法人单位或自然人。

2019新型冠状病毒病 2019 coronavirus disease；COVID-19

是由新型冠状病毒，即严重急性呼吸综合征冠状病毒2（Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2, SARS-CoV-2）感染引起的急性呼吸道传染病。

新型冠状病毒环境监测 environmental monitoring of SARS-CoV-2

从对特定场所环境（人员、物品）中采样及实验室检测，并根据检测结果对环境中新冠病毒污染情况进行评估。

* 1. 基本要求
     1. 总则

新型冠状病毒环境监测旨在疫情防控的要求下，加强对农贸（集贸）市场管理的防控措施。

* + 1. 疫情防控机构

应建立农贸（集贸）市场新型冠状病毒环境监测管理制度，包括负责和执行的部门，现场采样、样本运输、实验室检测、结果分析评估的管理制度，并定期对执行情况进行监督。

定期组织对新型冠状病毒环境监测的培训制度，保障环境监测工作的顺利开展。

负责准备开展监测所需的相关物资等。

完成新型冠状病毒环境监测结果的评估和上报工作。

* + 1. 监测工作人员

接受新型冠状病毒环境监测的培训，具备开展农贸（集贸）市场环境监测的能力。

定期开展对农贸（集贸）市场新型冠装病毒环境监测和实验室检测，任何新型冠状病毒的检测都必须由经过相关生物安全及技能培训的人员进行操作。

* 1. 监测对象和内容
     1. 监测对象

根据疫情防控需要，需开展监测的市场、摊位及从业人员。

重点市场：具备区域辐射能力的大型农贸（集贸）市场，特别是包括冷冻、冷藏功能的肉类和海鲜水产经营的摊位，并且存在潮湿、通风不良、半密闭空间的市场。

重点摊位：经营冷冻、冷藏和进口货品的摊位。

重点从业人员：重点市场和重点摊位的从业人员。

* + 1. 监测内容

重点市场内销售的肉、禽类和海鲜水产类食品的病毒检测。对市场内销售的食品应按照无包装食品和有包装食品加以区分,其中有包装类食品重点是肉、禽类和海鲜水产类等需要冷藏运输的食品，采集拭子样本。

重点市场内排水系统中污水的病毒检测。重点市场内污水管道相应位置，重点包括市场内海鲜水产、肉禽类产品摊位排放的污水，采集污水样本及拭子样本。

重点市场内公共空间中人员接触较多的部位的病毒检测。重点包括主要进出口的电梯按钮、楼梯扶手、门把手表面，茶水间、卫生间等公用设备设施表面，潮湿的公共通道和卫生间地面、地漏、墩布池等采集拭子样本。

重点市场内经常性跨区域移动的工具或物品的病毒检测。包括垃圾车、垃圾桶、墩布等清洁工具，转运物品的拖车等，采集拭子样本。

重点市场内工作人员聚集、通风不良或具有曝气养殖设施环境的病毒检测。包括办公室、工具间、休息间、局部交易环境、卫生间、空调出风口及回风口等环境拭子及气溶胶样本。

重点市场内重点摊位的设施、用具表面病毒检测。重点对摊位台面、磅秤、面板、地面、把手，以及各种制作和使用器具等表面，包括切割机械和刀具等，采集拭子样本。

市场内重点摊位从业人员鼻咽拭子或咽拭子、衣物表面、手部病毒检测。具有护士证或医师证，且培训合格的医务人员对处于工作状态的从业人员手部表面，采集拭子样本。

市场内重点摊位存放食品的冰箱、冷藏柜内部表面病毒检测。对储藏食物过程中经常触及的冰箱、冷藏柜内表面，采集拭子样本。

* 1. 样本采集
     1. 采样方法

从业人员呼出气样本，鼻咽拭子、手部、衣物和其他物体表面拭子样本：其中拭子样本要求用商品化病毒采样管中的病毒保存液，充分浸润采样棉签后，对拟采集的手部或物体（包括公共通道的地面）的表面重复涂抹、并将棉签放回采样管进行涮洗，取出后再次涂抹采样，重复3次以上。同时要满足对采样对象表面，进行多点分布式采样。

食品表面拭子样本：食品样本不可直接进行采集，应首先将拟采集的食品小心分离，并存放于洁净采样袋后，再进行拭子样本的采集。对较大的或无法分离的食品，可直接进行拭子涂抹的样本采集。要求用病毒采样管中的病毒保存液，充分浸润采样棉签后，对拟采集食物样本的表面重复涂抹，并将棉签放回采样管进行涮洗，取出后再次涂抹采样，重复3次以上，或取疑似食品制备为悬浮液体，采集该液体。同时要满足对样本表面，进行多点分布式采样。

污水样本：按照市场内排水系统分布情况，选取2-3处污水采样位置，重点为摊位污水排水口、内部管网汇集处、水流方向的下游或与市政管网的连接处。采集拭子样本要求，用采样棉签浸入污水中，另其吸附污水并在采样管中将棉签放回采样管进行涮洗，取出后再次涂抹采样，重复3次以上。采集污水样本要求，用聚乙烯塑料瓶收集1-1.5L污水水样；大于1.5L体积的污水采集可以使用聚乙烯塑料桶或现场水样专用富集设备。同时要满足对污水采样位置，进行多点分布式采样。

动物样本：对于活体动物，可分别用采样棉签采集其体表拭子、口咽拭子和肛拭子，也可以采集其排泄物或分泌物样本，并在记录单上进行相应记录。对于以经过剥皮等处理的动物样本，分别用棉签采集其体表和体腔拭子样本，要求用病毒采样管中的病毒保存液，充分浸润采样棉签后，对拟采集食物样本的表面重复涂抹、并将棉签放回采样管进行涮洗，取出后再次涂抹采样，重复3次以上。同时要满足对样本表面，进行多点分布式采样。

其他器具：动物废弃内脏等回收器具、笼具或鱼缸等装运、养殖动物的容器，需首先观察或了解该容器具体存放、养殖过的动物类型，采集容器内壁拭子样本或内容物液体样本。

人员聚集、通风不良的局部交易区域、电梯、办公室、休息间、卫生间等环境采集空气气溶胶样本：根据不同类型空气采样器具体要求进行样本采集。采样器一般固定于支架上或置于平稳的表面上，采样高度应根据具体情境和需求进行调整。一般情况下采样器进气口距离地面高度建议为1.2~1.6米。调整采样器流量至设定范围并记录采样开始时间，确保采样器运行正常且气密性良好。采样过程中应避免采样器周围有人为因素的气流干扰。采样结束时，应记录采样结束时间并检查采样器流量。

* + 1. 监测频次与采样要求

采样周期：对重点大型农贸（集贸）市场（特别是销售生鲜类产品的市场）按照1-2周进行1次，对其余需要监测的集贸市场按照1次/月的频次进行病毒监测，可根据当地疫情防控需求和市场情况进行采样周期的安排。

采样实施：现场采样由两名以上的工作人员参与完成，采样时应穿戴防护服、防护口罩、防护眼罩、鞋套和医用一次性手套等。采样过程需开启现场采样视频记录设备。

采样装备：生物样本转运箱、病毒采样管、水样富集器、气溶胶采集器、样品记录单、手消设备、洁净采样袋、冰袋、高危险生物样本转运箱和生物安全垃圾袋等。

采样操作：采样开始前，使用手消进行手部消毒。拭子样本采样过程中，采样棉签只能接触当前采集的样本，避免触碰到其他物体。污水样本采集前，先充分混合均匀，然后取样。污水难以充分混合，出现分层现象时，可按各层量的多少的比例分层取样。气溶胶样本采集使用气溶胶采集器，设定采集高度、采样流量和采集时间，进行气溶胶采集，将采集后的吸收液或滤膜放置在特定的低温容器进行转运。采样结束后，按生物安全要求脱去防护服等个人防护装备，清理废弃物后离场。

采样记录：样本信息应包括样本采集的采样时间、地点、集贸市场名称、摊位编号、采样类型、样本编号以及采样人等信息，对于采样面积较大的样本，可单独标注物表面积。新型冠状病毒环境检测标本送检表参见附录A。

样品转运：采集样品连同采样记录单应在24小时内运送至当地指定的病毒监测机构进行检测，样本宜冷藏（0-10℃）存放于专用的生物样本转运箱中，并由专人、专车进行转运，可参照感染性生物材料运输的B类包装（联合国编号UN3373）。

* 1. 实验室检测
     1. 样本处理

样本分装：标本采集后应在生物安全二级实验室生物安全柜内分装，但个人采取呼吸道传染病病原微生物的三级实验室防护。所有采集对环境标本应分装到大小适合的带螺旋盖内有垫圈、耐冷冻的样本采集管里，按照1000ul/管进行分装。容器(采集管)外注明样本编号、种类及采样日期。用于后续核酸提取和病毒分离等实验室检测工作。

污水水样前期处理：使用离心技术去除污水中杂质。先打开低温离心机，待温度降至4℃左右，建议4654g离心力离心30分钟，取上清。再使用膜吸附技术或超滤技术进行上清液的浓缩。

样本保存：用于病毒分离和核酸检测的标本应尽快进行检测，能在24小时内检测的标本可置于4℃保存；24小时内无法检测的标本则应置于-70℃或以下保存（如无-70℃保存条件，则于-20℃冰箱暂存）。

* + 1. 核酸提取

新型冠状病毒的常规检测方法是核酸检测，暨通过实时荧光RT-PCR鉴定。

对已经灭活的样本，应在生物安全二级（BSL-2）实验室内，使用核酸提取试剂盒进行病毒核酸的提取。核酸提取后，应将核酸产物进行分装，用于后续检测。

* + 1. 新型冠状病毒核酸检测

在BSL-2实验室中对所有已提取的核酸样本，应用经国家药品监督管理局批准的荧光定量RT-PCR诊断试剂进行新型冠状病毒核酸检测，以保证实验结果的正确可靠。

RT-PCR反应体系和操作参考相关厂家试剂盒说明。每一次RT-PCR反应均应设置阴性对照、阳性对照和无模板空白对照，以确保扩增体系工作正常。

结果判断。使用商品化核酸检测试剂盒，结果判读及以厂家提供的说明书为准。

* + 1. 阳性结果复核

核酸检测阳性结果复核验证和相应防控措施，由当地疾病预防控制中心按照国家《新型冠状病毒肺炎防控方案》的要求执行。

* 1. 实验室生物安全

本技术规范中涉及的生物安全事宜，包括样本的运输、样本的管理、样本的检测、废弃物管理，均根据国家卫生健康委办公厅印发的《新型冠状病毒实验室生物安全指南》（国卫办科教函﹝2020﹞70 号）的要求进行。

采集的环境样本属于未经培养的感染性材料，在采用可靠的方法灭活前进行的病毒抗原检测、核酸提取，以及样本的灭活等操作，应当在生物安全二级实验室进行，同时采用三级防护要求。环境样本运输包装分类属于B类，对应的联合国编号为UN3373，包装符合国际民航组织文件Doc9284《危险品航空安全运输技术细则》的PI650分类包装要求；通过其他交通工具运输的可参照以上标准包装。环境样本的运输按照《可感染人类的高致病性病原微生物菌（毒）种或样本运输管理规定》（卫生部令第45号）应办理《准运证书》。

环境样本应当由专人管理，准确记录毒株和样本的来源、种类、数量、编号登记，采取有效措施确保毒株和样本的安全，严防发生误用、恶意使用、被盗、被抢、丢失、泄露等事件。

2. （规范性）  
   表1 新型冠状病毒环境检测标本送检表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 采样日期 | 样本编号 | | 采样类型 | 样本名称备注 |
| 摊位号 | 样本名称（拼音首字母） |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 市场名称： 送样单位（盖章）：  送样日期： 年 月 日 送样人： | | | | | |
| 1. 样本名称可以用拼音首字母表示，如冰箱用BX表示；样本编号为摊位号和样本名称两部分组成的唯一编号；样本类型包括物体表面、手部表面、食品样本等；样本名称备注：对拼音首字母进行注释说明，如BX备注为冰箱。 | | | | | |

