

4 现场调查与勘验

4.1 现场整体情况的记录

了解事件起始地点、波及范围、人群反应、采样与检验情况后，采取下列措施：

（1）根据专业机构意见，依法控制现场：包括戒严和交通管制等措施，控制人员进出；或根据现场情况调整已有管控措施。

（2）指导对现场人群实施暂时约束，进行询问，登记所有可能暴露者；

（3）未确认污染已经消除前，事发地禁止使用。

4.2 现场重点部位的勘查

配合卫生疾控、应急管理等部门做好流调工作。基于生物安全要求进行现场勘查工作。

（1）对于现场采集的任何可疑证据和物品，包括粉末、液体、可疑容器及碎片等，均应视为有传染性，不得用手直接接触样本，严格无菌操作，严密包装，专人护送，减少污染，注意安全，做好个人防护，提交指导实验室进行检验鉴定。

（2）根据初步诊断，进行样本选择和处理。如需采集环境样本，应在喷洒消毒药之前采集。听取专业机构人员意见并根据现场情况商讨确定采样地点、采样次数、采样位置等。参与现场工作人员要做好个人防护，操作时严防

污染扩散。

4.3 现场关键检材的标记与记录

生物危险因子样本由专业机构人员采集，如情况特殊需要中心人员代为采集时，采样人员应与专业机构人员根据现场情况商讨确定采样地点、采样次数、采样位置等。参与现场工作人员要做好个人防护，操作时严防污染扩散。

（1）室内有明确可疑抛洒物时，应采集可疑抛洒物，抛洒物容器，及事发地面表面样本和出风口表面样本；同时采集空气微生物样本。

（2）室内发现可疑包裹时，应充分侦察室内情况，确认无遗撒抛洒时，在排除爆炸物以及核化物质可能后，将包裹整体包装送检。必要时，作空气微生物采集。

（3）室外发生疑似生物安全案事件时：

1）首先寻找可疑施放装置时，将其现场拍照、录像，留证，体积较大的物品，收集其内容物或在其内表面用棉拭子擦拭采样；体积较小时，将其整体包裹送检；未爆的特殊炸弹或可疑爆炸装置、容器，现场不应自行拆除，必须保护现场，待专业人员处置后采样。同时应在释放源附近和下风向采集污染物或物体表面样本。

2）如可疑污染区内有水点、水库、河流等，应按有小不采大，有静不采动的原则多点采取表层水100 ml～500 ml

送检。

3) 食物：液态、半固态食物，至少取样50 ml；固态粮秣及食物，取样50 g~100 g，装入洁净干燥容器内4℃或低温保存待检。

(4) 室外，发现来源不明的昆虫和动物时，应查明附近有无特殊容器或器皿、装置残体，分析昆虫、动物出现的季节、范围、场所、密度及活动等情况，综合判断进行采样。可疑动物需要全面扑杀采样后无害化处理，可疑昆虫尽数捕捉送检。

4.4 现场采样与保存

4.4.1 标本的选择

(1) 环境标本

1) 气溶胶标本通过气溶胶采样器采集的空气微生物标本，植被、表层土壤、水、物体表面擦拭的棉拭子、现场工作人员的口罩外层小片等。

2) 媒介物标本包括蚊虫、蚤、蜱及鼠类、水生动物、杂物等可疑投放物品等。

3) 水及食品标本水源标本采集500~1000ml，以静置水面采样为宜，如井水、河水等。食品标本，选择可疑部分，或制作、盛装使用的容器等。

4) 动物标本包括野外动物及家畜，如病马、犬等。马等体积大的动物，根据发病情况采集脏器、组织等，鼠等

体积小的整体采集。

（2）病人及病畜尸检标本

包括病人、病畜和野生动物。采样时根据临床表现和初步判断来选择采集血液、体液或组织标本。

4.4.2 标本采集技术

（1）微生物气溶胶采样

1) Porton采样器采样 Porton 采样器是一种液体冲击式采样器，主要用于室内、外空气中微生物的采样。

2) JW-1型空气微生物采样器采样 JW-1型采样器是固体单级撞击式空气微生物采样器，主要用于室内外空气微生物粒子浓度的检测和实验研究。

3) 空气中微生物的简易采集法

平皿暴露法：将广谱培养基平皿在可疑地点暴露5~10min之后盖好平皿进行细菌培养。

敏感动物暴露法：将对生物剂敏感的实验小动物（小鼠、豚鼠等）放置于可疑地点1~2h之后饲养、观察，对发病的动物进行微生物学检查，必要时盲传。

（2）物体表面采样

加1ml无菌生理盐水于2ml标本冻存管中，并用此生理盐水浸湿棉拭子，挤出多余水分后在物体迎风的光洁面涂擦15~20次，而后将棉拭子装入细胞冻存管并置于冰桶中保存。

（3）土壤采样

用洁净钢铲及刷子取可疑污染区无植物覆盖的地表土壤至少50g，装入塑料采样袋中，密闭后放入保存袋中。

（4）植物叶片采样

从植物的迎风面或低矮植物的上部采集。选择叶汁黏性小，不因折断后有渗出乳浆的种类，从叶柄处剪断，收集叶片。每个点采10~15g，装入塑料采样袋中，密闭后置于冰桶中保存。

（5）可疑投放物采样

可疑投放物包括可疑容器的残体，羽毛、食品、传单及粉末、液滴等。按照物品表面、植物叶片的方法采样。但要注意：对可疑物品要保持其完整性，不要随便拆开，保护现场并立即上报，照相或录像取证。

（6）媒介昆虫标本采集

媒介昆虫标本包括蚊虫、蚤、蜱及水生动物等。采样后分类鉴定，置于塑料袋中常温保存。

1) 蚤密集的蚤类，可用纱布覆盖后，从一边翻开，用镊子夹住棉球粘取，并连同棉球放入样品收集管中，盖紧塞子。

2) 蜱将白色纱布平放在草上拖行，走一段距离，用镊子夹下附着的蜱，装入收集管中。寄生蜱多在家畜或野生动物的软组织部位，可用镊子夹住虫体拔出采集。

3) 蚊用捕虫网捕捉或用涂有肥皂的脸盆粘捕。

4) 蝇用捕虫网或诱捕法捕捉。

(7) 动物标本采集

将可疑或自毙小动物夹入塑料袋内。洞居啮齿类动物捕捉后装入塑料袋中送检。

(8) 水及食品采样

采集的水样包括污染区暴露水样、井水、自来水，如污染区内有多个水点，及水库、河流等，应按有小不采大，有静不采动的原则采取表面水，每点至少采100ml，以采集500~1000ml为宜，以便于浓缩。采集水样的容器应尽量就地取材，如用保温桶内盖取水。使用同一容器连续采集水样时，要注意每次采样后都要实施有效的消毒，避免标本受到污染。采集自来水水样时，应先点燃酒精棉球灼烧消毒水龙头出水口部位，打开龙头放水5~10min后再采集样本。所有采集的水样都应迅速置于冰桶中保存，若2h内能对样品进行检验，可在常温条件下存放。

(9) 临床标本采集

1) 血应在用药前早期采取血液，分装于5ml与盛有0.5ml 0.2%肝素溶液的小试管中，尽快用磷酸缓冲盐水作10倍稀释，以消除血中抗体对病原体分离的影响。抗体检查要采取发病5d内和恢复期双份血清。全血在分离血清前不要

冷冻。

2) 排泄物包括尿液、粪便、痰等。

尿液：一般采取中段尿。最好先用清水清洗尿道口及其局部，排尿20~30ml后，接中间部分30~50ml送检。

粪便：用火柴棒或竹签挑取脓血、黏液或稀软的部分，置于2ml冻存管中冷藏保存。

痰：漱口后，将痰咳出并置于含1ml生理盐水的冻存管中冷藏保存。

3) 分泌物咽喉分泌物、溃疡创面的脓汁或渗出液等，用灭菌棉棒涂擦局部采取，视容量不同选择适当容积的保存管。

从采集到标本至初步处理的时间应尽量短，如1h之内即可送到实验室，可在室温条件下直接运送。

(10) 尸解标本采集

尸解标本包括死亡患者及发病的动物，尸解由专业人员在适当防护条件下进行，选择病变重的组织、器官等部位采样，放入无菌容器，冷藏送至实验室。尸体解剖不方便时可用穿刺器具采集脑、心、肝、肾、肺、脾、骨髓等组织标本。

4.5 现场样品的送检

(1) 保藏与包装

采集到的标本装入清洁无菌容器中密封，容器外面必

须有不易脱落的标记，加防震外套保护，双层包装。为防止漏洒和从包装中脱出，标本应置于冷藏运送容器中，外表消毒后加封。

（2）运送

标本应尽快送至有标本处理能力的指定实验室。运送标本须有专人负责，2人同行专程运送。途中注意避免日光照射和高温，专车、专车厢或专机护送，以防止标本微生物死亡及运送标本丢失，避免途中污染扩散和受到污染。

（3）相关信息的记录与登记

标本采集时要注意收集相关信息，填写标本登记表。项目应尽量填写详细，字迹应清楚，表述应准确无误。