民用航空痕量爆炸物安全检查设备

使用工作手册

（征求意见稿）

民用航空痕量爆炸物安全检查设备

使用工作手册

1. 总则

为推动民用航空安全检查设备全生命周期管理体系建设，规范民用航空痕量爆炸物安全检查设备（以下简称“痕量设备”）使用，强化安检设备技术支撑能力，依据《民用航空安全检查规则》和《中国民用航空安全检查设备管理规定》，制定本手册。

2. 适用范围

2.1 本手册适用于在安检工作区使用的痕量设备管理。

2.2 本手册为民航行政机关开展民航安检行政监管工作提供依据。

3. 工作要求

民航安检机构应当将本手册相关内容纳入本单位安检运行管理手册和岗位作业指导手册。

4. 设备场地与配置要求

4.1 应设置满足设备存储、维护维修及检测需求的场地。

4.2 痕量设备使用和存储场地应符合设备使用手册要求。

4.3 应配置满足痕量设备耗材、配件及定检试纸等储藏条件要求的辅助设备（如冰箱）。

5. 岗位与人员要求

5.1 岗位职责

5.1.1 防爆检查岗位，职责包括：确认并复述开箱检查岗位指令，按规定对疑似含有爆炸物、爆炸物装置或者无法确定性质的可疑行李物品、航空货物、航空邮件进行防爆检查；按规定对行李物品、航空货物、航空邮件进行防爆抽检；按规定处置疑似爆炸物、爆炸装置检测报警事件；

5.1.2 设备维护维修岗位，职责包括：维护、维修设备，制定维护计划，测试设备性能，保持设备技术性能良好。

5.2 人员要求

5.2.1 防爆检查员

防爆检查员满足以下要求：

a）应具备五级（含）以上安检员国家职业资格要求的理论和技能水平；

b）应经过使用前培训并考试合格。应熟练掌握痕量设备操作方法，熟悉设备使用手册的相关内容，能按照设备使用手册要求进行校准和验证；应正确掌握取样方法和取样位置，能够根据提示部位或防爆检查要求对物品进行取样检测；

c）应能够按照程序要求对痕量设备的报警信息进行后续处置，有效掌握爆炸物应急处理程序；正确认知与处理痕量设备的提示信息；熟练掌握设备故障处理程序。

5.2.2 设备维护维修员

维护维修员满足以下要求：

a）应经过厂家培训，取得维护维修能力确认；

b）应了解和掌握痕量设备技术原理、设备操作方法及维护维修步骤与方法；能够对设备进行校准，并按照设备提示信息，对痕量设备维护维修；

c）能够制定维护计划，并按照维护计划定期对痕量设备进行维护。

6. 设备的使用

6.1 取样方法

a）不同设备的取样方法各不相同，应按照设备使用手册指示的方法取样；

b）取样时应始终仅在一个方向（即不要来回）按压擦拭；

c）痕量设备一般用于对微量的、肉眼无法直接观察到的物质进行定性检测。当大量样品进入痕量设备时，会造成设备深度污染，无法正常工作，其表现包括空白洁净拭纸测试重复报警、设备进入深度清洁状态、无法正确报警或不报警等。为避免发生上述问题，在对开箱检查后无法排除疑点的粉末、颗粒状物品以及真实爆炸物样品取样时，应对直接取样后的拭纸进行多次转移擦拭，直至取样拭纸上无肉眼可见的粉末、颗粒或污染物，方可将最终取样拭纸放入痕量设备进行检测。

6.2 取样位置

6.2.1 对行李物品、航空货物、航空邮件进行防爆检查时，应在容器口、裂缝、缺口、接缝、提手、锁、拉链等重点位置进行取样。对开箱检查后无法排除疑点的行李物品、航空货物、航空邮件等物品进行防爆检查取样时，应对嫌疑物品的外部环绕一周，并对顶部、底端、接缝处等重点位置取样，还应对行李物品内部、航空货物和航空邮件内容物进行取样。

6.2.2 对旅客及其随身物品进行防爆检查时，应视情况在手部、衣服口袋、纽扣、腰带、鞋子、钱包、身份证、护照、单据、眼镜、笔、钥匙、现金及硬币等重点位置进行取样。

6.3 使用要求

6.3.1 进行防爆检查及设备维护维修、性能检测时都应配戴手套，发现手套破损及污染应及时更换。

6.3.2 防爆检查员手持拭纸或使用取样器取样时，应按照设备使用手册要求正确持拿、安装拭纸。

6.3.3 当取样拭纸发生以下情况时，应丢弃：

a）取样测试后设备报警；

b）使用次数达到厂家说明的最多允许使用次数；

c）破损、污染。

6.3.4 设备报警后，应进行空白取样拭纸检测，确认设备无报警后方可继续使用。

6.3.5 防爆检查员应在以下情况按要求对设备进行验证，并在确认验证通过后开始使用设备：

a）每次设备开机时；

b）防爆检查员上岗，开始防爆检查之前；

c）设备在执行防爆检查过程中进行了定期清洁或校准；

d）设备超过2小时未进行防爆检查；

e）设备移动位置或关机；

f）连续工作超过24小时或制造商说明有要求的；

g）在发生报警并进行多次或长时间清洁后；

h）对设备性能存在担忧或怀疑有人乱动设备时。

6.3.6 应确认设备日志功能始终处于开启状态，并且记录信息中包括设备验证情况。

6.3.7 痕量设备出现以下情况时，防爆检查员应上报主管领导并及时通知维护维修员进行处理，严禁痕量设备带病工作：

a）设备未能通过校准、验证；

b）设备使用过程中出现连续多次重复报警；

c）设备出现故障或异常；

d）设备出现警告信息，且现场使用人员无法自行处置。

6.3.8 痕量设备无法正常工作时，应及时维修或更换备用设备。

6.3.9 维护维修员应记录每次维护维修情况。

6.3.10 在保证安全的前提下，痕量设备应始终处于开机状态，并且自动烘焙功能处于开启状态。

6.3.11 应使用原厂或经过认证的配件、耗材。

6.3.12 痕量设备宜在固定区域使用。

6.4 报警解析

6.4.1 原则

痕量设备报警后，须对所涉人员和物品执行报警解析程序。所涉人员拒绝用痕量设备对其物品或其本人进行检查的，应拒绝其进入机场控制区。

6.4.2 当痕量设备报警，应采取以下措施：

a）控制涉及的人员和物品，将人员与其物品隔开；

b）必要时报告上级主管；

c）根据实际情况选择原设备或相邻设备准备进行复检；

d）按照设备使用手册说明，对选定的设备执行清洁或清除程序，确保设备没有任何残留污染；

e）防爆检查员清洁手部和取样棒（如使用），并更换手套；

f）对报警的部位、物品重新取样测试。若引起报警的拭纸对多个部位或物品进行了擦拭取样，则应对每个部位或物品单独使用洁净取样拭纸重新取样测试，以确定引起报警的部位或物品；

g）若执行措施c）至措施f）进行第二次痕量爆炸物检查后设备再次报警，则应报公安部门，并疏散附近人员，防止无关人员靠近，待公安到场处置；

h）若执行措施c）至措施f）进行第二次痕量爆炸物检查后设备未报警，应再次执行措施c）至措施f）进行第三次痕量爆炸物检查。若设备报警，则应报公安部门，并疏散附近人员，防止无关人员靠近，待公安到场处置；若设备未报警，且未发现其他嫌疑，则应认为人员及其物品可以进入机场控制区；

i）处置完毕后，应对与报警物品接触过的开包台、托盘及其他区域或物品进行防爆检查，以确定是否被污染，并进行相应清洁，直至涉及区域不报警后，方可恢复通道或开包间的正常运行。

7. 维护、维修和定期检测

7.1 应制定痕量设备的维护保养计划、定期检测计划及维修响应程序。维护保养计划中应明确维护小组组长、实施维护日期及不同等级维护的计划用时。

7.2 设备的维护、维修和定期检测应形成记录并存档，记录至少包括设备信息、安装信息、实施日期和实施人员。其中：

a）维护记录还应包括部件和零件更换计划；

b）维修记录还应包括故障性质、现象描述以及故障部件、修复部件和更换部件的部件编号；

c）定期检测记录还应包括检测结果。

7.3 设备重大维修、软件和硬件升级、改造后应按照有关要求进行定期检测。

8. 有源设备的送贮

报废的有放射源痕量设备应送贮到有资质的放射性废物收贮单位，民航在用的有放射源痕量爆炸物安全检查设备清单见附件1。

1. 设备档案

应建立痕量设备档案，推荐使用数字化方法记录、保存设备档案，内容包括但不限于设备一览表、设备维护计划、定期检测计划、验收记录、安装记录、维护保养记录、维修记录、定期检测记录，报废、送贮记录。有关记录模板可参考附件2至附件4。

设备使用期间，设备档案应妥善保存；设备报废后，设备档案应至少再保存1年。法律法规有特殊规定的应该按照更长的时间保存。

10. 附则

10.1名词解释

10.1.1 痕量爆炸物安全检查设备

通过采集空气中或被检物表面的细微颗粒或痕量蒸汽以探测爆炸物并鉴别其种类的检查设备。

10.1.2 安检工作区

航站楼、航空货运区、航空器活动区出入口等实施安全检查的工作场所，包括对证件、人身和手提物品、托运行李、商品和货物等进行安全检查的区域（不包括航站楼出入口）。

10.1.3 转移擦拭

使用洁净空白拭纸对已取样拭纸再次擦拭的过程，一般用于已取样拭纸上样品量较大的情况。

10.2 使用提示

10.2.1 痕量设备是一种精密检测仪器，技术性能与设备本身的清洁状况直接相关。在人流密集、环境开放、存在粉尘影响等场所使用设备，或长时间、高频率使用设备，均易造成设备内部的污染，使设备技术性能下降，出现误报率升高、检出率降低的现象。因此，保持设备清洁、随时监控设备状态、定期维护设备、及时维修设备，是有效发挥痕量设备安检效能的保证。

10.2.2 痕量设备是对取样拭纸上的样品进行检测，样品的有效性取决于防爆检查员是否始终采用有效的擦拭方法，如取样的方法、位置、力度，取样时是否佩戴手套，取样拭纸是否洁净等。

10.2.3 爆炸物被严密包装、隐匿放置在行李内部时，使用痕量设备对行李外部取样检查未报警，并不能排除行李内存在爆炸物的可能性。

10.3 本手册自2025年X月XX日起实施，《民用航空痕量爆炸物安全检查设备使用工作手册》（民航公发〔2023〕13号）废止。

附件1

有源（放射源）痕量爆炸物安全检查设备清单

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 型号 | 生产厂家 |
| 1 | TR1000 | 同方威视技术股份有限公司 |
| 2 | TR1000DB-A | 同方威视技术股份有限公司 |
| 3 | TR2000DB | 同方威视技术股份有限公司 |
| 4 | TR2000DB-A | 同方威视技术股份有限公司 |
| 5 | Itemiser 3 | Rapiscan Systems，Inc.（原Morpho、GE） |
| 6 | Itemiser 3 Enhanced | Rapiscan Systems，Inc.（原Morpho、GE） |
| 7 | Vapor Trace 2 | Rapiscan Systems，Inc.（原Morpho、GE） |
| 8 | Mobile Trace | Rapiscan Systems，Inc.（原Morpho、GE） |
| 9 | IONSCAN 400B | Smiths Detection |
| 10 | SABRE 4000 | Smiths Detection |
| 11 | IONSCAN 500DT | Smiths Detection Montreal Inc. |

附件2

痕量爆炸物安全检查设备日常验证记录模板

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 日期和时间 | 安装位置 | 序列号 | 验证情况 | 签字 |
|  |  |  |  | □通过 □未通过 |  |
|  |  |  |  | □通过 □未通过 |  |
|  |  |  |  | □通过 □未通过 |  |
|  |  |  |  | □通过 □未通过 |  |
|  |  |  |  | □通过 □未通过 |  |
|  |  |  |  | □通过 □未通过 |  |
|  |  |  |  | □通过 □未通过 |  |
|  |  |  |  | □通过 □未通过 |  |

附件3

痕量爆炸物安全检查设备维护保养记录模板

设备维护保养应由维护维修员按照制造商的说明进行。所有维护保养信息都应记录。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 日期和时间 | 安装位置 | 序列号 | 维护保养内容 | 签字 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

附件4

痕量爆炸物安全检查设备故障和维修记录模板

设备序列号：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 发生故障的日期和时间 | 报告者 | 安装位置 | 故障描述与原因 | 维修情况 | 恢复运行日期和时间 | 故障期间部署的替代方法 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |