



# 管理程序

中国民用航空局

---

文 号：民航规〔2022〕10号

编 号：AP-140-CA-2022-05

下发日期：2022年5月16日

## 运输机场外来物防范管理办法

---

# 运输机场外来物防范管理办法

## 第一章 基本要求

**第一条** 为进一步规范运输机场外来物防范管理工作，确保机场运行安全，依据《运输机场使用许可规定》《运输机场运行安全管理规定》《民用航空安全信息管理规定》等规章，参照国际民航组织《空中航行服务程序—机场》（ICAO Doc 9981）的有关条款，制定本办法。

**第二条** 本办法适用于运输机场（包括军民合用机场民用部分，以下简称机场）的外来物防范管理工作。

机场管理机构、航空运输企业、航空器维修单位、空中交通管理部门、航油供应企业以及其他驻场单位均应当遵照本办法。

**第三条** 本办法所称外来物，是指在机场活动区内无运行或者航空功能，并可能构成航空器运行危险的无生命的物体。

本办法所称外来物损伤航空器事件，是指由于外来物导致航空器（含轮胎）需要修复或者修理的系统安全性或者物理完整性缺陷的情况，不包括腐蚀、风蚀、磨损等渐变式损伤。

**第四条** 机场管理机构应当组织成立外来物防范管理委员会，负责机场外来物防范管理工作。外来物防范管理委员会由机场管理机构、驻场航空运输企业或者其代理人、航空器维修单位、空中交通管理部门、航油供应企业以及其他与外来物防范有关的单位组成。外来物防范管理委员会的职责应当至少包括：

(一) 审定机场外来物防范管理方案，指导和督促成员单位开展外来物防范管理工作；

(二) 建立例会制度，定期分析机场外来物防范工作形势；

(三) 对外来物防范管理工作存在的问题，提出改进要求或者建议，并督促有关单位落实；

(四) 协调解决机场外来物防范管理工作有关事宜；

(五) 研究应用符合本机场实际的外来物防范新技术。

各成员单位应当按照各自职责，共同做好机场外来物防范有关工作。

**第五条** 机场管理机构应当设立或者指定部门（即外来物防范管理委员会办公室，以下简称外来物防范管理办公室）负责开展外来物防范管理日常工作。外来物防范管理委员会的其他成员单位，应当指定部门负责本单位外来物防范管理工作。外来物防范管理办公室的职责应当至少包括：

(一) 检查各成员单位外来物防范管理工作情况，督促相关单位对检查发现的问题进行整改；

(二) 组织开展外来物防范意识培育与文化建设、培训与考核，并对培训工作的有效性进行评估；

(三) 开展外来物信息的收集、统计和分析工作，评估机场外来物防范管理工作；

(四) 向外来物防范管理委员会报告工作，提出改进机场外来物防范管理工作的建议。

**第六条** 机场管理机构应当组织制定与本机场外来物风险相匹配、运行保障实际相符合的外来物防范管理方案，并督促各成员单位严格落实。外来物防范管理方案的内容应当至少包括：

- （一）外来物防范目标和政策；
- （二）组织机构及职责；
- （三）外来物防范宣传教育和培训；
- （四）外来物预防；
- （五）外来物巡查与发现；
- （六）外来物移除；
- （七）外来物信息收集、分析与利用；
- （八）外来物防范管理工作评估与持续改进。

**第七条** 机场管理机构及各相关单位应当开展外来物防范宣传教育工作（见附件1），确保所有在飞行区内的作业人员充分认识外来物对航空安全的危害，掌握本岗位外来物防范职责和要求，增强预防、发现和移除外来物的主观能动性，营造外来物防范“人人有责、从我做起”的文化氛围。

**第八条** 机场管理机构应当组织外来物防范管理委员会成员单位开展外来物防范培训，培训对象、学时、方式和内容应当符合外来物防范培训大纲（见附件2）要求。各成员单位应当积极参加机场管理机构组织的培训，并将外来物防范培训要求纳入本单位相关培训制度中。

参加外来物防范培训并考核合格应当作为在飞行区内的作业

人员办理机场控制区通行证的基本条件之一。

**第九条** 年旅客吞吐量超过 1000 万（含）人次的机场，应当每半年至少对外来物防范管理工作进行一次评估，其他机场应当每年至少对外来物防范管理工作进行一次评估。评估内容应当至少包括：

（一）外来物防范管理方案的执行情况及其有效性；

（二）外来物防范管理工作的绩效指标及其目标值的完成情况；

（三）外来物防范管理委员会各成员单位的协调配合情况；

（四）外来物防范意识培育与文化建设、培训与考核等情况。

当发生外来物损伤航空器征候或者外来物风险显著增加时，机场应当立即对外来物防范管理工作进行评估。

## **第二章 外来物防范管理**

### **第一节 外来物预防**

**第十条** 机场管理机构及各相关单位应当系统识别本单位各保障环节可能产生外来物的危险源，并按照预防控制要求（见附件 3）制定具体的风险防控措施，从源头将外来物风险降低并控制在可接受水平。保障环节应当至少包括：

（一）飞行区维护作业；

（二）机坪环境卫生管理；

（三）航空器保障作业；

（四）航空器维修；

- (五) 不停航施工；
- (六) 航空货运保障；
- (七) 其他可能产生外来物的保障环节。

**第十一条** 在飞行区内实施保障作业，应当至少遵守以下基本要求：

- (一) 任何人不得随地丢弃垃圾或者废弃物；
- (二) 运输或者临时存放垃圾或者废弃物时，应当加以遮盖，不得泄漏或者逸出；
- (三) 各类油料、污水、有毒有害物及其他废弃物不得直接排放在机坪道面上；
- (四) 在机坪内不得进行垃圾分拣。

**第十二条** 机场管理机构统一负责飞行区道面定期清扫、日常保洁和卫生监督工作。航空运输企业或者相关驻场单位自行使用的机坪，由机场管理机构和航空运输企业或者相关驻场单位在运行安全协议中，明确日常保洁和卫生监督等责任，并严格落实。

各相关单位应当定期全面清扫跑道、滑行道和机坪，保持道面清洁。其中，对跑道、滑行道每月不少于一次全面清扫；对机坪每日进行动态清扫，每周不少于一次全面清扫。

道面上出现泥浆、砂子、松散颗粒、垃圾、燃油、润滑油及其他污物时，应当立即清除。用化学物清洁道面时，应当符合国家环境保护的有关规定，不得采用损伤道面或者道面标志的方法

清洁道面。

## 第二节 巡查与发现

**第十三条** 机场管理机构应当组织各相关单位划定外来物控制区域，并明确各外来物控制区域的外来物巡查职责、程序、方法和要求。外来物控制区域应当至少包括：

- (一) 跑道、滑行道区域；
- (二) 机坪区域；
- (三) 行李和货物装卸区域；
- (四) 施工区域；
- (五) 航空器维修区域；
- (六) 其他日常防范工作中易被忽视的潜在外来物区域。

跑道、滑行道区域应当重点关注跑道的起飞和着陆区域，穿越跑道的滑行道，穿越滑行道的服务车道，临近机坪的滑行道，跑道、滑行道的施工区域，老旧或者废弃的道面，道肩，道面接缝，土面区和垃圾防护网或者防护栏等。

**第十四条** 机场管理机构应当将外来物作为跑道、滑行道和机坪铺筑面每日全面巡视检查中道面清洁情况的内容之一，按照飞行区场地巡视检查的相关规定要求（包括巡视检查内容、频次、程序和规则等），每日开展外来物人工巡查。

应当每季度至少对跑道、滑行道和机坪铺筑面进行一次全面步行检查，且最大间隔不得超过三个月。当道面破损处较多或者破损加剧时，应当适当增加步行检查的次数。

应当定期或者适时邀请参与机坪运行的各有关单位和部门，分时段、分区域的采用步行拉网方式开展外来物联合检查活动。

**第十五条** 鼓励机场管理机构配备外来物自动探测设备，提高外来物监测能力。外来物自动探测设备不应影响机场设施设备和在飞行区内的作业人员人身健康等产生影响。含有无线电发射功能的跑道外来物自动探测设备应当符合无线电管理相关规定，并仅限应用于跑道外来物的探测，机场管理机构应当根据相关规定制定相应的管控措施。

**第十六条** 配备能对跑道道面状况进行持续监测的外来物自动探测设备（应当为通过试验验证或者相关目录、公告中的设备）的机场，在探测设备持续有效运行1年（含）以上，经评估后，在探测设备正常运行期间，被监测区域的中间动态巡视检查次数可以适当减少，减少的次数由机场管理机构根据探测设备功能、性能稳定性和人机协同能力等因素研究确定。

若探测设备不具备监测跑道道面隆起、拱起和错台等道面损坏类型功能的，应当在每日12时至15时之间，根据跑道道面状况、气温条件等因素至少适时开展一次中间动态巡视检查。

若探测设备不具备夜间探测功能的，按照有关规定和机场夜间运行量确需进行夜间巡视检查的，不应减少相应的中间动态巡视检查次数。

**第十七条** 当出现以下情形时，机场管理机构应当对无法自动监测的跑道或者部分跑道实施人工巡视检查。



(一) 当配备的外来物自动探测设备不具备全跑道持续监测功能的；

(二) 设备故障或者其他情形导致出现道面探测盲区的；

(三) 探测性能受天气影响的；

(四) 设备制造商规定的其他情况。

**第十八条** 机场管理机构应当对外来物自动探测设备进行定期校准，并做好维护保养和检测工作，确保外来物自动探测设备在运行时处于适用状态。

### 第三节 外来物移除

**第十九条** 所有在飞行区内的作业人员应当主动移除活动区内出现或者潜在的外来物。当活动区道面上发现有金属零部件、砂石等影响飞行安全的外来物时，应当立即移除。

**第二十条** 机场管理机构应当会同空中交通管理部门，在地面车辆和人员进出机动区作业的工作制度（含协议）中，明确机动区外来物的处置程序。

**第二十一条** 机场管理机构人工巡查发现外来物后，应当立即处置。

在跑道运行期间，外来物自动探测设备探测到外来物后，机场管理机构应当根据外来物的材质、尺寸、位置及航空器运行方向等因素，采取适宜的方式处置（见附件4）。

**第二十二条** 所有在飞行区内的作业人员发现活动区有疑似航空器零部件（含轮胎碎片、灯具碎片）的外来物时，应当立即

报告机场管理机构；机场管理机构应当立即识别或者判断零部件的可能来源，若初步判断为航空器零部件时，应当立即将信息通报空中交通管理部门和航空器维修单位。

**第二十三条** 机场管理机构移除外来物可以采取人工或者机械等方式，并应当根据实际情况配备足够数量的外来物移除设备和收集容器，主要包括：

（一）机械式设备，包括清扫车、油污清洗车和吹雪车等；

（二）非机械式设备，包括保洁毯（严禁在沥青跑道上使用）、磁吸条等；

（三）外来物收集容器，包括机坪保洁人员随身携带的封闭式收集桶、机坪上设置的有盖外来物收集容器（应当有效固定、清晰标识）等。

#### 第四节 外来物损伤航空器事件确认和报告

**第二十四条** 航空器受外来物损伤后，航空运输企业或者航空器维修单位应当及时通报机场管理机构。

**第二十五条** 机场管理机构与有关航空运输企业或者航空器维修单位应当就外来物损伤航空器确认和报告工作签订协议，并严格按照协议开展工作。协议中应当明确机场运行指挥部门的联系方式、现场确认部门、人员的职责、到达现场与确认工作的完成时限等要求。

**第二十六条** 以下情形一般不确认为外来物损伤航空器事件：

（一）机头及雷达罩、机身上半部分、机翼上表面、垂直尾

翼、货舱门及附近区域、发动机吊架等部位不符合外来物损伤特征的损伤；

(二) 机翼前缘满足以下任一条件的损伤：

损伤长度 mm×损伤宽度 mm>1600mm<sup>2</sup> 或者

损伤长度 mm×损伤宽度 mm÷损伤深度 mm>800mm；

(三) 水平安定面前缘满足以下条件的损伤：

1. 单层结构满足以下任一条件的损伤：

损伤长度 mm×损伤宽度 mm>2000mm<sup>2</sup> 或者

损伤长度 mm×损伤宽度 mm÷损伤深度 mm>600mm；

2. 多层结构满足以下任一条件的损伤：

损伤长度 mm×损伤宽度 mm>400mm<sup>2</sup> 或者

损伤长度 mm×损伤宽度 mm÷损伤深度 mm>800mm；

(四) 货物装卸、航空器维修等人为原因造成的损伤；

(五) 未发现遗留外来物的轮胎损伤；

(六) 发现有活体动物击伤痕迹的航空器损伤；

(七) 客舱、货舱、驾驶舱内部的损伤；

(八) 冰雹、风砂等造成的损伤。

除以上情形外，航空器外表面非人为原因造成的损伤，一般应当确认为外来物损伤航空器事件（见附件 5）。

**第二十七条** 有关人员应当按照以下程序确认与报告外来物损伤航空器事件：

(一) 航空器维修单位人员检查发现航空器受外来物损伤后，

应当立即通报机场运行指挥部门，机场运行指挥部门通知机场外来物管理部门人员到达现场确认，在未完成现场确认工作之前，航空器维修单位人员应当做好现场保护工作。

（二）机场外来物管理部门人员未按照协议规定时限到达现场或者未到达现场的，由航空器维修单位人员独立完成现场确认工作，并把确认表等有关信息通报机场管理机构，该确认结果作为双方确认结果。

（三）在不影响航班正常运行的前提下，现场确认人员在航空器停放现场，按照协议规定时间收集相关物证材料，任何人员不得拖延、影响现场确认工作，现场确认人员应当填写《外来物损伤航空器信息确认表》（见附件6，以下简称《确认表》），必要时可以查阅航空器飞行记录本判断事发时间。现场确认人员应当拍摄损伤部位的全景和特写照片，必要时提取残留物并封存后（见附件7），交机场管理机构保存。

**第二十八条** 机场管理机构、航空运输企业和航空器维修单位应当依据《确认表》内容按照规定的时限要求分别向“中国民用航空安全信息系统”报送事件信息，包含现场照片、鉴定报告等资料，并由机场管理机构上传签字的《确认表》。《确认表》应当逐项完整填写，未上传《确认表》或者《确认表》填写不完整的，应当说明具体原因。

**第二十九条** 机场管理机构、航空运输企业和航空器维修单位和人员应当如实报告事件信息，不得瞒报、谎报和迟报。

**第三十条** 对于由民航局或者民航地区管理局委托企事业单位开展的事件调查，事件原因以被委托调查单位的调查结果为准。机场管理机构、航空运输企业或者航空器维修单位对委托调查结果存有争议的，可以由有争议的一方委托具有相应鉴定能力的民航专业机构进行鉴定，民航专业机构应当独立、客观、公正地开展鉴定工作，鉴定结果应当得到民航局或者民航地区管理局的认可。

#### 第五节 外来物信息的收集分析与利用

**第三十一条** 外来物防范管理办公室应当制定机场外来物信息报告程序，并建立外来物数据库。数据库的信息记录应当至少保存两年。

各相关单位应当积极配合外来物防范管理办公室，及时、准确地报送外来物相关信息和实物。

**第三十二条** 外来物防范管理办公室应当组织有关部门将外来物移除设备和收集容器所收集的外来物在指定地点进行分拣，并将相关信息纳入外来物数据库。数据库内容一般包括：外来物名称或者种类、危险等级（见附件8），发现的日期、时间、位置、人员、方式（如巡查发现、设备探测、外部信息通报等）、气象条件，外来物的物理状态描述（材质、尺寸、颜色、形状）和可能来源等。

**第三十三条** 外来物防范管理办公室应当至少每季度对外来物信息进行分析，编制外来物信息分析报告。报告内容应当至少包括：

- (一) 外来物损伤航空器事件分析；
- (二) 日常收集到的外来物相关信息统计分析；
- (三) 当前外来物防范工作存在的问题及改进要求；
- (四) 下一步外来物防范工作的重点。

第三十四条 外来物防范管理办公室应当及时将外来物信息分析报告、外来物防范管理工作评估报告通报相关单位。

第三十五条 机场管理机构应当根据外来物信息统计分析、外来物防范管理工作评估等情况，及时完善机场外来物防范管理方案，保证其有效性，不断提升外来物防范管理水平。

各单位应当根据外来物防范管理办公室提出的改进要求，制定改进措施，不断提升本单位外来物防范工作，并及时反馈改进情况。外来物防范管理办公室应当对改进情况进行复查。

### **第三章 监督检查**

**第三十六条** 民航地区管理局应当制定外来物防范管理年度行政检查计划，并严格落实，督促相关单位对检查发现的问题进行整改。

**第三十七条** 机场管理机构及相关单位应当配合民航地区管理局对机场外来物防范管理工作的监督检查，及时整改检查发现的问题。

### **第四章 附 则**

**第三十八条** A类通用机场的外来物防范管理工作，可以参

照本办法执行。

**第三十九条** 本办法由中国民用航空局机场司负责解释。

本办法自 2022 年 6 月 1 日起施行。《机场外来物管理规定》（AP-140-CA-2011-2）《运输机场外来物损伤航空器的确认和报告规则》（民航规〔2020〕25 号）同时废止。

## 附件 1

# 外来物防范宣传教育措施（参考）

## 一、目标

在所有飞行区内作业的人员中建立起外来物防范“人人有责、从我做起”“主动拾起、随手清洁”的意识，将外来物防范的政策、程序和标准变成员工的价值观念和行为习惯，实现外来物防范“以事后处置、清除为主”向“从源头上预防为主”的转变，不断提升机场外来物防范管理水平。

## 二、工作措施

- （一）开展外来物防范培训与考核；
- （二）建立外来物防范工作考核和奖惩机制；
- （三）设置外来物防范宣传栏、标语、张贴画、告示牌，提供便捷的外来物信息报告途径（电子邮箱、微信群等）；
- （四）召开外来物防范管理工作研讨会；
- （五）总结外来物防范管理工作经验，加强机场之间的工作信息共享与经验交流；
- （六）管理人员与员工进行走访、座谈和调研；
- （七）制作、分发外来物防范宣传品等。



## 附件 2

# 外来物防范培训大纲

## 一、培训目标

通过岗前初训、定期复训，确保相关从业人员了解外来物防范管理方案并严格落实，促进机场外来物防范目标实现。

## 二、培训对象

所有进入飞行区的作业人员应当按照本大纲要求接受分类培训。

I 类人员，外来物防范管理办公室人员、外来物防范管理培训教员等。

II 类人员，与外来物防范有关的岗位人员，主要包括：围绕航空器保障的作业人员（如从事机务、航食、航油、行李和货物保障、垃圾处理等）、机场场务员、飞行区设施设备维护人员、飞行区施工人员、机坪巡视检查人员、机坪保洁人员等。

III 类人员，其他临时进入飞行区的作业人员。

## 三、培训方式

由机场管理机构组织开展培训，或者经机场管理机构授权由各相关单位具体开展培训。培训教员应当取得机场管理机构的授权。

## 四、培训类别

### （一）初始培训

所有进入飞行区的作业人员均应当参加初始培训，培训模块及最低学时要求见表 1。培训内容与其他业务培训重合的，可以重复计算学时。

表 1 初始培训模块及最低学时要求

模块序号	模块名称	最低学时要求		
		I 类人员	II 类人员	III 类人员
1	基础知识	1	1	由机场管理机构根据人员工作性质、时长等因素，自行确定培训时长。
2	机场外来物防范基本要求	1	1	
3	本岗位外来物防范具体要求	2	2	
4	机场外来物防范管理	2	/	
总计		6	4	

## （二）年度复训

年度复训是指向 I 类和 II 类人员提供的培训，确保上述人员外来物防范意识和业务能力持续满足机场外来物防范管理工作要求。年度复训与上次培训（初始培训或者上一次复训）间隔应当不超过 1 年（在要求进行培训的日历月之前一个或者之后一个日历月完成培训的，视为在所要求的那个日历月中完成了培训）。培训学时和模块由机场管理机构结合机场实际情况确定。

## 五、初训模块具体内容

### （一）基础知识

1. 外来物定义、来源、类型、危害及防范管理意义（可结合案例分析开展）；

2. 《运输机场运行安全管理规定》《运输机场外来物防范管理办法》等规章和规范性文件中关于外来物防范管理的要求；

3. 机场外来物防范管理方案概况等。

#### (二) 机场外来物防范基本要求

1. 机场外来物控制区域划分；

2. 对在飞行区内的作业人员的外来物防范基本要求；

3. 对飞行区车辆及设施设备外来物防范的基本要求；

4. 外来物危险源的识别与报告等。

#### (三) 本岗位外来物防范具体要求

1. 外来物预防措施、常见问题及原因分析；

2. 外来物巡查、发现、移除的要求及相关设施设备使用；

3. 外来物损伤航空器事件确认规则和报告程序等。

#### (四) 机场外来物防范管理

1. 机场外来物防范管理方案具体内容；

2. 结合 SMS 安全管理体系开展外来物防范管理的方式方法；

3. 外来物信息收集、分析和应用；

4. 外来物防范培训管理及授课技巧（仅针对培训教员）等。

## 附件 3

## 各保障环节外来物危险源及预防控制要求（参考）

运行保障环节	可能产生外来物的危险源	预防控制要求
对人员的基本要求	在施工、维护和保障作业中，作业人员遗落废弃物、作业工具和个人物品等。	作业人员应当妥善管理个人物品及工具，禁止随地丢弃废弃物。
对车辆和设备的基本要求	保障车辆和设备的零部件或者装载的物品掉落。	1. 建立相关预防和检查机制，防止保障车辆和设备在运行过程中掉落零部件或者物品产生外来物。 2. 非保障作业需要、存在故障或者已报废的车辆和设备应当及时清除出机坪。
	在活动区行驶的车辆通过未铺设路面后，轮胎可能将外来物带入活动区。	在活动区行驶的车辆应当尽可能在干净的铺设路面上行驶，如确需经过未铺设路面的，驾驶员在车辆回到铺设路面后，应当立即检查车辆轮胎是否带有异物。
飞行区维护作业	跑道、滑行道和机坪等道面、道面标志破损。	加强对跑道、滑行道和机坪等道面的巡视检查和维护保养工作，防止道面、道面标志破损或者处置不及时产生外来物。
	道肩周边土面区可能存在松散砂石，被风或者航空器尾流吹进跑道、滑行道。	1. 定期稳固压实道肩周边的土面区。 2. 加强对临近跑道、滑行道土面区的巡视检查，及时清理松散砂石等。
	日常维护作业产生的草堆或者土壤碎块。	及时移除日常维护作业产生的草堆或者土壤碎块。

运行保障环节	可能产生外来物的危险源	预防控制要求
机坪环境卫生管理	道面污染导致道面或者道面标志破损。(如:燃油、润滑油等液态残留物泄漏在道面上,未及时清理可能导致道面被腐蚀;细小硬物可能嵌入道面接缝处,导致道面边缘互相挤压而破损)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 各类油料、污水、有毒有害物及其他废弃物不得直接排放在道面上。</li> <li>2. 保持道面清洁,道面上出现泥浆、砂子、松散颗粒、垃圾、燃油、润滑油及其他污物时,应当采取合适方式立即清除。</li> </ol>
	清洁道面时可能导致道面或者道面标志材料脱落。	用化学物清洁道面时,应当符合国家环境保护的有关规定,不得采用损伤道面或者道面标志的方法清洁道面。
	运输、临时存放或者分拣时掉落垃圾或者废弃物。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 运输或者临时存放垃圾或者废弃物时,应当加以遮盖,不得泄漏或者逸出。</li> <li>2. 机坪内禁止垃圾分拣。</li> </ol>
航空器保障作业	车辆、设备和人员在机坪为航空器保障作业时可能掉落外来物。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 接机人员应当至少在航空器入位前5分钟,对机位适用性进行检查,检查内容应当包括机位的清洁情况。</li> <li>2. 各相关保障单位应当在航油加注、餐食配送、客舱清洁和行李货物装卸等保障作业时,采取措施防止掉落物品,并在保障作业后及时对保障区域及周边区域进行检查,防止产生外来物。</li> <li>3. 各类保障车辆撤离后、航空器滑出或者推出前,送机人员应当在撤轮挡、反光锥形标志物的同时,再次检查机位清洁情况。</li> <li>4. 负有外来物监督检查职责的单位,应当加大对航空器保障作业过程中外来物预防措施执行情况的监督力度。</li> </ol>
	行李货物等运输过程中可能产生外来物。(如:捆扎货物的绳索和塑料包装、货物舱单等轻质物品可能在货物运输过程中掉落;从行李上脱落的标签和拖轮可能掉落到机坪;行李传送带可能积聚外来物)	建立相关预防和检查机制,对运输过程中的行李货物等进行有效固定和遮盖,防止产生外来物。

运行保障环节	可能产生外来物的危险源	预防控制要求
航空器维修	航空器维修过程中所使用的各种工具和物品以及产生的垃圾或者废弃物，如铆钉、螺栓等遗落产生外来物。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在机场管理机构指定的位置和范围内进行维修。作业结束后，对维修作业区域进行检查和清扫。</li> <li>2. 做好零部件及维修工具、设备的管理，作业过程使用的工具、设备和零部件应当尽可能设置识别标志，妥善放置，作业结束后以清单的方式进行清点核实，并将所有工具和零件放入密闭的手提袋或者工具箱内。</li> <li>3. 当发现工具、设备或者零部件有遗失时，有关部门及人员应当第一时间通知其所属单位或者机构，相关单位或者机构应当尽快将有关情况通报机场管理机构 and 外来物防范管理办公室。</li> </ol>
不停航施工	不停航施工过程可能产生外来物，如：施工人员遗落作业工具和个人物品；施工车辆可能将施工材料掉落到跑道、滑行道、机坪等区域；施工材料可能受风或者航空器尾流影响，散落产生外来物等。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 机场管理机构应当将外来物防范工作纳入不停航施工组织管理方案中，确保每个施工项目均制定和实施具体的外来物防范程序，包括减少外来物的产生、定期开展场地清扫工作、及时移除发现的外来物等。</li> <li>2. 机场管理机构应当将外来物防范有关要求和罚则纳入和施工单位的合同中，施工单位应当掌握机场对外来物防范的要求并严格落实。</li> <li>3. 机场管理机构应当评估不停航施工车辆、人员在飞行区内的行驶或者行进路线，避免或者减少穿越航空器运行的重要区域。如果确需穿越以上区域，应当提高外来物巡查频次及力度，并在穿越前对车辆进行自查。在恶劣天气条件下，加大外来物的巡查频次及力度。</li> <li>4. 机场管理机构应当加强活动区内施工作业中废弃物、零备件的管理，施工完成后应当彻底清理施工现场及施工路线，并对涉及区域进行检查。</li> <li>5. 施工区域与活动区应当有明确而清晰的分隔，易飘浮的物体、堆放的施工材料应当加以遮盖，防止被风或者航空器尾流吹散。</li> </ol>

运行保障环节	可能产生外来物的危险源	预防控制要求
航空货运保障	货运区域产生的外来物，可能跟随车辆进入机坪等区域。	1. 货运区域应当保持清洁。 2. 建立对货运车辆的检查机制，避免货运车辆夹带外来物。
	清洁状况较差的航空器货舱内存在大量垃圾、碎片，在装卸货物时可能掉落到机坪。	航空运输企业或者其代理人应当加强对货舱地板的保洁和清扫工作。
其他可能产生外来物的环节	动物尸体、驱鸟枪弹的弹壳、驱鸟设施破损掉落的碎片形成外来物。	将动物尸体纳入外来物防范管理，加强驱鸟设施管理，及时回收弹壳，实现鸟击防范管理与机场外来物防范管理工作有机结合。
	草地和沟渠聚集纸张、木条、塑料和饮料包装等轻质垃圾。	及时处理草地和沟渠聚集的外来物。
	外来物防护网积累的外来物，大风天气容易脱落。	及时清理防护网上的外来物，特别是在风力增加或者风向改变前，以免脱落后进入活动区。

## 附件 4

# 自动探测设备探测到的常见外来物处置建议

### 一、跑道上发现外来物的处置分级

I 级：立即向塔台管制员申请暂停跑道运行并进入跑道移除外来物；

II 级：向塔台管制员申请利用适当的航班间隙（需要塔台管制员主动干预或者调配航空器运行）进入跑道移除外来物；

III 级：向塔台管制员申请在较为充分的航班间隙（无需塔台管制员主动干预或者调配航空器运行）或者航后进入跑道移除外来物。

### 二、不同使用状态的跑道上常见外来物的处置建议

表 1 起飞及着陆混用的跑道或者仅供起飞的跑道处置建议表

外来物材质	尺寸	在跑道上的位置	
		0~70%	71~100%
金属/玻璃/混凝土/砂石	/	I 级	
哺乳动物或者爬行动物尸体	/	I 级	
轮胎碎片/硬质塑料/涂料碎片/复合材料	$L \geq 5$	I 级	
	$5 > L \geq 3$	II 级	III 级
	$L < 3$	III 级	
冰块	$L \geq 5$	I 级	
	$5 > L \geq 3$	II 级	III 级
	$L < 3$	III 级	



鸟类尸体	$L \geq 13$	I 级	
	$13 > L \geq 3$	II 级	III 级
	$L < 3$	III 级	
塑料薄膜等软质物体	$L \geq 50$	II 级	III 级
	$L < 50$	III 级	

表 2 仅供着陆使用的跑道处置建议表

外来物材质	尺寸	在跑道上的位置		
		0~30%	31~70%	71~100%
金属/玻璃/混凝土/砂石	/	I 级		
哺乳动物或者爬行动物尸体	/	I 级		
轮胎碎片/硬质塑料/涂料碎片/复合材料	$L \geq 5$	II 级	I 级	II 级
	$5 > L \geq 3$	III 级	II 级	III 级
	$L < 3$	III 级		
冰块	$L \geq 5$	II 级	I 级	II 级
	$5 > L \geq 3$	III 级	II 级	III 级
	$L < 3$	III 级		
鸟类尸体	$L \geq 13$	II 级	I 级	II 级
	$13 > L \geq 3$	III 级	II 级	III 级
	$L < 3$	III 级		
塑料薄膜等软质物体	$L \geq 50$	III 级	II 级	III 级
	$L < 50$	III 级		

注：1. L 为物体的长度，单位为厘米（一般为物体的最长的边长或者类球形或者类方形的最大直径）。

2. 在跑道上的位置，指沿飞机运行方向，从跑道端到外来物的距离占跑道全长的比例。

3. 其他外来物应当根据外来物材质确定风险等级进行处置，不能确定材质的外来物应当按 I 级处置。

附件 5

## 航空器非外来物损伤图例

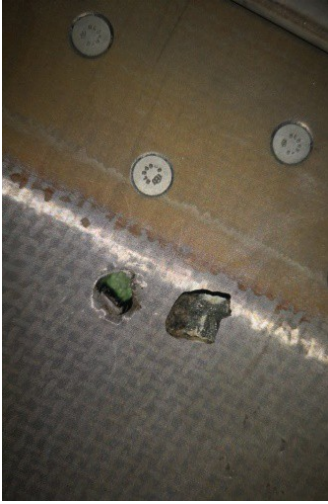


图 1 人为原因划痕

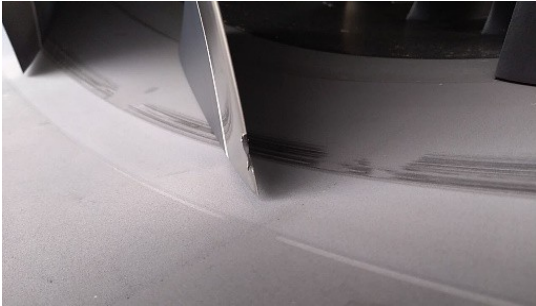


图 2 尾翼的非外来物损伤

## 航空器外来物损伤图例



(1) 进气道损伤



(2) 叶片损伤

图 1 发动机损伤

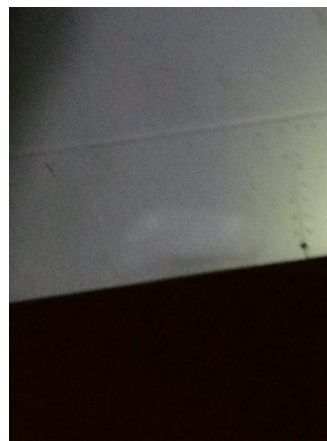


图 2 机翼下表面损伤



图 3 损伤部位有外来物残留

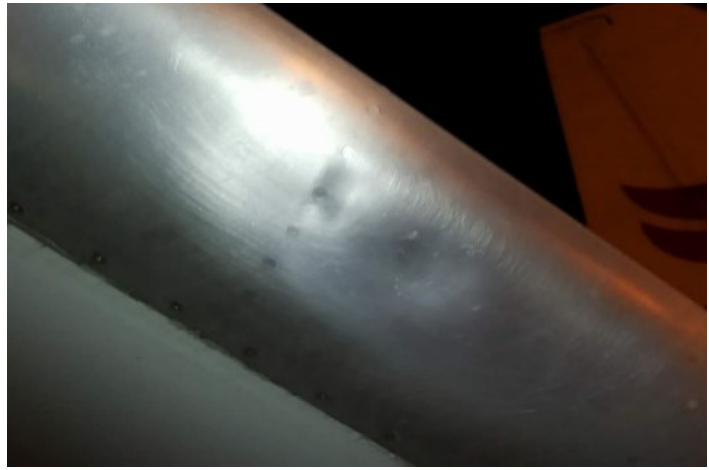


图 4 水平安定面前缘的外来物损伤

## 附件 6

## 外来物损伤航空器信息确认表

编号：

日期： 年 月 日

基本信息			
发现机场			
维修单位人员是否通知机场运行指挥部门	<input type="checkbox"/> 是（通报时间： ）/ <input type="checkbox"/> 否		
机场人员	<input type="checkbox"/> 在协议时限内到达/ <input type="checkbox"/> 迟到（到达时间： ）/ <input type="checkbox"/> 未到现场		
航空器信息			
机型/机号		航空器使用单位	
事发阶段		航班号	
起飞点		计划落地点	
事件后果			
残留外来物	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有（外来物类型： ）		
外来物可能来源			
损伤类型	<input type="checkbox"/> 凹坑 <input type="checkbox"/> 贯穿 <input type="checkbox"/> 划痕 <input type="checkbox"/> 其他（损伤描述： ）		
损伤 1 尺寸	长： mm	宽： mm	深： mm
损伤 2 尺寸	长： mm	宽： mm	深： mm
损伤 3 尺寸	长： mm	宽： mm	深： mm
损伤 4 尺寸	长： mm	宽： mm	深： mm
受损位置	轮胎（ <input type="checkbox"/> 爆胎 <input type="checkbox"/> 脱层 <input type="checkbox"/> 扎破）	发动机（ <input type="checkbox"/> 1号 <input type="checkbox"/> 2号 <input type="checkbox"/> 3号 <input type="checkbox"/> 4号）	
	<input type="checkbox"/> 起落架 <input type="checkbox"/> 起落架舱	机身下半部分（ <input type="checkbox"/> 货舱门及附近 <input type="checkbox"/> 其他）	
	<input type="checkbox"/> 垂直尾翼	水平尾翼（ <input type="checkbox"/> 水平安定面前缘 <input type="checkbox"/> 其他）	
	<input type="checkbox"/> 机头	机翼（ <input type="checkbox"/> 前缘 <input type="checkbox"/> 上表面 <input type="checkbox"/> 下表面 <input type="checkbox"/> 其他）	
	<input type="checkbox"/> 机身上半部分	机身内部（ <input type="checkbox"/> 客舱 <input type="checkbox"/> 货舱 <input type="checkbox"/> 驾驶舱 <input type="checkbox"/> 其他）	
	<input type="checkbox"/> 机尾	<input type="checkbox"/> 航空器其他位置：	
	<input type="checkbox"/> 发动机吊架		

确认结果	双方意见一致的	<input type="checkbox"/> 非外来物损伤航空器事件	
		<input type="checkbox"/> 外来物损伤航空器事件	
	双方意见不一致的	航空运输企业或者航空器维修单位现场确认部门意见	<input type="checkbox"/> 外来物损伤航空器事件
			<input type="checkbox"/> 非外来物损伤航空器事件
		机场管理机构现场确认部门意见	<input type="checkbox"/> 外来物损伤航空器事件
			<input type="checkbox"/> 非外来物损伤航空器事件
航空运输企业或者航空器维修单位现场确认部门：  确认人员签字：		机场管理机构现场确认部门：  机场人员签字：	

## 附件 7

# 残留物提取方法

一、有明显残留物的，用镊子等工具将残留物取下后放入洁净的透明自封袋中送检，在自封袋外侧标签上注明取样部位、残留物形状和数量。

二、没有明显残留物的，用透明的醋酸纤维纸（以下简称 AC 纸）在残留物处取样：

（一）使用 25—80 微米厚、25 毫米宽的透明 AC 纸和丙酮试剂。禁止使用普通的透明胶带进行取样，以免污染而影响后续的检测分析。

（二）剪下一段比残留物提取区域略大的 AC 纸，用滴管将丙酮均匀滴在 AC 纸其中一面，将其全部润湿，等待几秒后待 AC 纸发粘时马上将 AC 纸贴在外来物提取处，用指肚轻微用力压实。

（三）等待约 15 分钟，待 AC 纸完全干透后将其揭下。

（四）如残留物区域较大或者损伤区域较长，可多次重复提取。

（五）将复型后的 AC 纸放入洁净的透明自封袋中送检，在自封袋外侧标签上注明取样部位。

## 附件 8

# 常见外来物危险等级（参考）

表 常见外来物危险等级判定原则

分类	材质	尺寸	危险等级
A	金属/玻璃/混凝土/砂石	/	高
B	轮胎碎片/硬质塑料/ 涂料碎片/复合材料	$L \geq 5$	高
		$L < 5$	中
C	塑料薄膜等软质物体	$L \geq 50$	中
		$L < 50$	低

注：1. L 为物体的长度，单位为厘米（一般为物体的最长的边长或者类球形或者类方形的最大直径）。

2. 外来物举例：

A 类：车辆零件、金属工具、油箱盖、开口销、灯具零件、水泥碎块、螺栓；

B 类：捆扎带、玻璃纤维板；

C 类：标签纸、道面填缝料、塑料饮料瓶。



---

抄送：西藏区局、各监管局，航安办、飞标司、空管办。

---

民航局综合司

2022年5月18日印发

---