



中国民用航空局

咨询通告

文 号：民航规〔2022〕XX号
编 号：AC-136-FS-XXX
颁发日期：2022年XX月XX日

农林喷洒作业飞行运行规则

征求意见稿

目录

1. 目的.....	- 1 -
2. 适用范围.....	- 1 -
3. 参考文件.....	- 1 -
4. 定义.....	- 2 -
5. 航空器驾驶员要求.....	- 2 -
5.1 资质要求.....	- 2 -
5.2 训练要求.....	- 3 -
6. 航空器要求.....	- 4 -
6.1 性能要求.....	- 4 -
6.2 适航性要求.....	- 4 -
7. 环境要求.....	- 5 -
7.1 作业区勘察要求.....	- 5 -
7.2 起降场地检查要求.....	- 6 -
7.3 多架航空器同场作业飞行要求.....	- 7 -
8. 运营人要求.....	- 7 -
8.1 运行手册要求.....	- 7 -
8.2 记录保存要求.....	- 8 -
8.3 飞行时间限制.....	- 8 -
9. 农林喷洒限制.....	- 8 -
9.1 高度限制.....	- 8 -
9.2 坡度限制.....	- 9 -

9.3 障碍物距离限制.....	- 9 -
9.4 其他限制.....	- 10 -
10. 施行.....	- 10 -
附件 A 农林喷洒作业负责人.....	- 11 -
附件 B 农林喷洒作业标准操作程序 (SOP) 样例	- 13 -
第 1 章 序言.....	- 13 -
第 2 章 农林喷洒作业准备阶段	- 14 -
第 3 章 农林喷洒作业实施阶段	- 17 -
附件 C 136 部运行手册内容样例	- 30 -

征求意见稿

1. 目的

为规范运营人农林喷洒作业飞行（以下简称农林喷洒），降低作业安全风险，规范作业运行要求，制定本咨询通告。

本咨询通告根据《特殊商业和私用大型航空器运营人运行合格审定规则》（以下简称 CCAR-136 部）规定，明确农林喷洒运行要求，细化农林喷洒资质审定标准，为实施农林喷洒的运营人和局方监察员开展合格审定工作提供指导。

2. 适用范围

本咨询通告适用于按照 CCAR-136 部申请或者已具备农林喷洒运行种类的运营人。

3. 参考文件

《一般运行和飞行规则》（CCAR-91 部）

《特殊商业和私用大型航空器运营人运行合格审定规则》
（CCAR-136 部）

《民用航空产品和零部件合格审定规定》（CCAR-21 部）

《正常类旋翼航空器适航规定》（CCAR-27 部）

《Certification Process for Agricultural Aircraft Operators》（FAA AC-137-1B）

《关于部分直升机特殊训练和经历要求的说明》（AC-61-18）

4. 定义

农林喷洒：使用民用航空器并配备专业喷洒（撒）设备或装置将液体或者固态干物料，按特定技术要求从空中向地面目标喷洒或播撒的飞行活动。（该定义仅限于本规则）

紧急释放装置：在紧急情况下能够迅速排放掉航空器装载物料的装置。

药害：使用农药、化肥不当而引起植物发生的各种病态反应。包括由药物引起植物的组织损伤、生长受阻、植株变态、减产、绝产、死亡等一系列非正常生理变化。

敏感生物：应用化学品容易对其产生生理反应的植物、动物等。

5. 航空器驾驶员要求

5.1 资质要求

5.1.1 执照要求

a. 持有现行有效的按 CCAR-61 部颁发的商用驾驶员执照或以上等级或签注的执照和与所运行航空器相对应的等级。

b. 持有外国民航当局颁发的执照，需获得中国民航局认可。

5.1.2 体检合格证要求

a. 持有中国民用航空局颁发的航空人员 I 级体检合格证且在有效期内。

b. 持有外国民航管理当局颁发的航空人员体检合格证，需获得中国民航局认可。

5.1.3 飞行经历要求

a. 运行后三点式航空器的驾驶员应完成 CCAR-61 部要求的后三点附加训练；

b. 驾驶罗宾逊（R22/44/66）直升机的驾驶员应完成 AC-61-18 中要求的附加训练，包括安全意识训练、非正常和应急程序的飞行训练；

c. 在型号合格审定要求配备一名以上飞行机组成员的航空器上担任机长实施农林喷洒的驾驶员，在该次飞行前 90 天内，在同一类别、级别和型别（如适用）的航空器上，作为飞行操纵装置的唯一操纵者，应至少完成 1 小时农林喷洒飞行，包括农林喷洒飞行程序、模拟喷洒、紧急释放等基本操作。

5.2 训练要求

5.2.1 地面理论训练

a. CCAR-136 部第 136.59 条（a）（1）所列内容；

b. 避免发生药害的相关知识，如敏感生物、飘移；

c. 所用航空器喷洒设备和快速释放装置使用说明。

5.2.2 飞行训练

a. 在短跑道或松软跑道起飞（仅对飞机和自转旋翼机）；

b. 飞至作业区；

c. 针对农林喷洒特情训练；

-
- d. 载重训练;
 - e. 进入喷洒作业;
 - f. 作业线飞行;
 - g. 拉升转弯;
 - h. 直升机快速急停;
 - i. 水田或松软地面迫降方法;
 - j. 符合第 9 条限制要求。

6. 航空器要求

6.1 性能要求

航空器的起飞性能、装载量、着陆性能要充分考虑下列因素影响:

- a. 大气温度;
- b. 海拔高度;
- c. 风的影响;
- d. 污染跑道。

6.2 适航性要求

- a. 直升机应安装紧急释放装置;
- b. 除直升机之外的航空器,应当装备可以在 45 秒内将最大装载量的农用物质至少释放一半的设备。

7. 环境要求

7.1 作业区勘察要求

7.1.1 地面勘察

a. 在地形复杂的作业区或作业区靠近国境线，空中难以识别界线时，驾驶员应由农林业部门有关人员陪同，先进行地面勘察，查看作业区地形特征，然后进行空中勘察。

b. 由于喷洒作业的药剂具有毒性，为了不伤及其他养殖物，飞行前，需派专业技术人员进行现场勘察，监测作业区域内特殊地理环境，定位好特殊区域坐标，录入监测系统，飞行过程中采取避让，通常避让范围如下：

- (1) 对桑、蚕、鱼、虾、蟹等养殖场区域采取规避；
- (2) 对高大建筑物如烟筒、高楼、学校、考试场所等规避；
- (3) 对丘陵地带的通信线路、电力线路、通讯信号塔规避。

7.1.2 空中勘察

a. 实施作业前，驾驶员应对作业区的地形地貌、净空条件、障碍物位置及信号设置等进行勘察飞行；航空器在上风口施药飞行，至少避让 500m，以免药液飘移在避让区会对桑蚕、鱼、虾、蟹造成危害。

b. 禁止载药进行空中勘察；

c. 对于障碍物特别复杂的区域放弃作业。

7.2 起降场地检查要求

7.2.1 场地检查要求

农林喷洒作业应当具有严格要求的起降场地，起降场地可以是审批机场，也可以是野外临时起降场，根据作业区域地理位置、空域条件选择使用机场。

- a. 检查停机坪、滑行道、跑道有无破损；
- b. 清扫停机坪、滑行道、跑道上的杂物；
- c. 割除跑道、滑行道附近对飞行有影响的杂草；
- d. 野外临时起降场应符合以下要求：

(1) 直升机起降场的选择应综合考虑高大障碍物、飞行设计、作业半径、安全保卫和其他相关因素；

(i) 起飞、着陆场地面积大小应根据机型确定，其长宽应满足直升机满载情况下对起飞通道长度要求；

(ii) 起降点之间的间隔应当大于旋翼直径的 2 倍，距离通常应大于机身长度的 4 倍；

(iii) 临时起降点的选择应由执行任务的机长或驾驶员确定。

(2) 起降点应当净空良好，起降方向应尽量可能避免逆光飞行，且与飞行作业季节主风向一致，使用野外临时起降场，做好杂物清扫、抑制扬尘、防暑降温等准备；

7.2.2 周围障碍物检查要求

- a. 起降点地面平坦，无石子等杂物；
- b. 起降滑跑线上尽量空旷，一边和五边没有对飞行有影响的

障碍物；

- c. 起降点周围不能有易漂浮的物体，如无垃圾场、垃圾堆等；
- d. 远离电线、烟囱、水塔等高大建筑物；
- e. 远离车站、学校、村庄等人口密集区域；
- f. 落实和检查起降场水源、运输工具、通讯设备、灭火用具等安全保障设备；
- g. 无关人员禁止进入起降场地。

7.2.3 相关设施检查要求

检查警戒线、风向标、灭火器、地锚（固定翼固定使用）、加油、加药等相关设施。

7.3 多架航空器同场作业飞行要求

- a. 两架以上航空器在同一地区执行农林喷洒时，如果作业区邻近，应当制定安全措施，及时互通情报，正确调配间隔；
- b. 飞行中，航空器之间应当保持通信联络。

8. 运营人要求

8.1 运行手册要求

8.1.1 内容

农林喷洒运营人可根据适用情况选择 CCAR-136 部第 136.55 条所列内容编写运行手册。

8.1.2 使用管理

- a. 运营人应按照 CCAR-136 部第 136.53 条所列要求对运行手

册进行使用、管理；

b. 运营人可以用印刷形式或者其他局方可以接受的形式为运行人员提供手册或者手册的相应部分。如果运营人使用印刷形式之外的形式，应保证运行人员能使用手机、便携式电脑等智能设备查看、保存和使用。

8.2 记录保存要求

符合 CCAR-136 部第 136.51 条所列要求。

8.3 飞行时间限制

运营人应当制定防疲劳措施，使用驾驶员应当满足下列飞行时间限制要求：

- a. 除经局方批准外，每日飞行时间不超过 10 小时；
- b. 任何 7 个连续日历日内飞行时间不超过 40 小时；
- c. 每个日历月内的飞行时间不超过 120 小时；
- d. 每个历年内的飞行时间不超过 1400 小时；
- e. 驾驶员每天休息时间最少 8 小时；
- f. 连续飞行 4 个小时至少需要休息 30 分钟。
- g. 在农林喷洒中，驾驶员如果感到疲劳，应立即暂停飞行。

9. 农林喷洒限制

9.1 高度限制

除局方批准外，

-
- a. 喷洒真高（喷洒装置最低点距作物顶端） $\geq 5\text{m}$;
 - b. 拉升转弯真高 $\geq 50\text{m}$;
 - c. 渡运真高 $\geq 60\text{m}$;
 - d. 禁止从各种电线（缆）下方穿过。

（1）飞越高大构架高压线（缆）时，距高压线（缆）顶端 $\geq 30\text{m}$ ，当风速 $\geq 5\text{m/s}$ 时，应提高高度；

（2）飞越一般输电线（缆）时，距电线（缆）顶端 $\geq 10\text{m}$ ，当风速 $\geq 5\text{m/s}$ 时，距电线（缆）顶端 $\geq 20\text{m}$ ；

（3）飞越电话、电报线（缆）时，距电线（缆）顶端 $\geq 5\text{m}$ ，当风速 $\geq 5\text{m/s}$ 时，距电线（缆）顶端 $\geq 20\text{m}$ 。

9.2 坡度限制

除局方批准外，固定翼飞机拉升转弯坡度 $\leq 45^\circ$ 。

9.3 障碍物距离限制

除局方批准外，应当遵守以下限制：

a. 山坡坡度 $< 45^\circ$ 时，一边净空良好，方准沿等高线作业飞行；山坡坡度 $< 20^\circ$ 时，机翼距山坡的垂直距离 $\geq 15\text{m}$ ；山坡坡度 $> 20^\circ$ 时，机翼距山坡的水平距离 $\geq 50\text{m}$ ；直升机旋翼距山坡的水平距离 \geq 旋翼直径的1.5倍；

b. 沿高压线（缆）飞行时，航空器距高压线（缆）的侧向距离 $\geq 30\text{m}$ ；沿其他电线（缆）飞行时，航空器距电线（缆）的侧向距离 $\geq 20\text{m}$ ；当风速 $\geq 5\text{m/s}$ 时，在电线（缆）的上风区飞行时，

上述距离 $\geq 50\text{m}$ 。

9.4 其他限制

- a. 禁止重载着陆，直升机、使用短窄跑道起降的飞机着陆时，药箱载荷量不得大于最大装载量的 $1/2$ ；
- b. 禁止机长在喷洒作业时回头观察喷洒情况或检查故障；
- c. 禁止在空中排除喷洒设备故障；
- d. 早晨和傍晚作业时，航线与太阳的方位角不得小于 45° ；
- e. 禁止进入由喷洒药剂形成的雾带；
- f. 飞行高度 10m 以下修正航向时，坡度不得大于 10° ；
- g. 禁止沿山坡向上飞行；
- h. 禁止使用单组油箱供油作业；
- i. 禁止搭载与飞行无关的人员；
- j. 禁止超时、超限和疲劳飞行；
- k. 禁止超天气标准飞行。

10. 施行

本咨询通告自 2022 年 7 月 1 日起生效。

附件 A 农林喷洒作业负责人

1. 运营人应按照第 136.59 条 (a) 款要求，以书面或会议等方式明确农林喷洒作业负责人。农林喷洒作业负责人应符合以下要求：

1.1 满足第 136.59 条关于农林喷洒作业负责人理论知识和飞行技能要求；

1.2 具有 100 小时以上农林喷洒作业飞行机长经历，或 1 年以上农林喷洒作业负责人经历；

1.3 悉突发事件处置程序，具备一定的突发事件应急处置知识和能力。

2. 洒作业负责人履行如下职责：

2.1 运营人关于农林喷洒作业的方针、政策及具体要求；

2.2 作业区勘察，明确重点目标及避让方法；

2.3 作业前预先准备会议，明确作业计划，研究制定特情处置预案，提示安全风险及应对措施。组织召开作业讲评会；

2.4 业机组认真落实法规、规章及手册要求，及时发现和纠正违规违章操作行为；

2.5 检查农林喷洒作业人员资质及经历，确保符合规章、手册有关规定及运营人有关要求；

2.6 作业现场突发事件的应急处置。

注：职责运营人应当明确告知农林喷洒作业负责人，农林喷洒作业负责人应明确表示已经知悉以上职责。

3. 农林喷洒作业负责人应采取座谈、查阅飞行记录本或现场演示等形式，确保航空器机长资质符合 136.59 条 (a) 款的要求。

4. 农林喷洒作业负责人应始终坚守在作业现场，对作业情况进行全程监督；因工作需要确需临时离开工作现场时，需经运营人同意，并指定临时负责人。

征求意见稿

附件 B 农林喷洒作业标准操作程序 (SOP) 样例

第 1 章 序言

1.1 制定依据和目的

《农林喷洒作业标准操作程序 (SOP)》(以下简称 SOP) 根据农林喷洒运行的实际需要制定, 是进行农林喷洒运行的技术性指导文件和主要依据, 为农林喷洒运营人安全运行与管理提供指南。航空器运行和使用的喷剂对人和环境都有潜在的危害, 应当严格规范农林喷洒运行程序和管理, 确保运营人、工作人员和公众的健康和安全, 采用最实用与有效果的风险管理农林喷洒运行作业。

依据的法规与文件:

CCAR-91	《一般运行和飞行规则》
CCAR-136	《特殊商业和私用大型航空器运营人运行合格审定规则》
CCAR-21	《民用航空产品和零部件合格审定规定》
CCAR-27	《正常类旋翼航空器适航规定》

1.2 适用范围

SOP 适用于实施农林喷洒运行的运营人。农林喷洒运营人应当按照 SOP 按章作业。运行中以安全飞行为第一目标, 不允许超出飞行安全限制的任何飞行。

SOP 提供了实施操作的所有三个阶段的检查表: 实施前、

实施中、实施后。在整个运行过程中应当遵循本检查表，确保满足农林喷洒运行应当的要求。

第 2 章 农林喷洒作业准备阶段

2.1 未完成下列工作内容之前，运营人不得实施航空农林喷洒作业：

2.1.1 计划和范围

- 1、现场勘察和初始风险因素评估；
- 2、根据航空器机型和喷洒方式确定进出作业区域正确的最佳方式；
- 3、获得局方的农林喷洒作业许可。

2.1.2 运营人

运营人的能力、资质、经验满足农林喷洒运行要求。

2.1.3 制定现场工作计划

- 1、检查并完成农林喷洒作业合同并签署；
- 2、检查作业内容涉及的所有内容的类型与形式。

2.1.4 公示与通知

如有公众可进入作业运行区域的任何可能性，运营人都应当发布公告通知公众。

2.1.5 作业运行要求-现场准备与运行监督(根据作业内容决定作业当天或更早前完成)

- 1、装载药剂场地的准备和管理；

2、监督一般和特定的风险因素，如天气及其他主要影响因素。

2.1.6 作业完成后

作业完成后，作业负责人总结与记录农林喷洒的成果。

2.2 能力

指参与喷洒作业的人员所需的特定能力，包括：

- 作业负责人负责农林喷洒作业安全评估；
- 运营人-农林喷洒和符合等级的人员；
- 现场其他人员-环境安全与保护、航空器周边环境安全与防护。

2.3 初始计划

在决定实施农林喷洒前，作业负责人应当考虑地点和动植物影响，决定最合适的实施方法。例如：有大范围虫害或偏远不可到达的地点区域。土地所有权，气象条件，靠近其他农业植被，靠近人口稠密区都会限制空中喷洒运行能力。

确定实施空中喷洒后，应当组织飞行人员对现场实施勘察。作业负责人和飞行员可以选择起飞和着陆地点并规划飞行路线，完成飞行成本核算。如果作业负责人和飞行员对初始计划方案满意并同意实施，运营人方可开始准备农林喷洒作业合同的签署。

2.4 制定与确认作业计划

作业负责人负责确认农林喷洒计划，完成农林喷洒作业

检查单（参见附录一）。

农林喷洒计划应当包括：

- 喷洒作业的位置和性质-包括地图和作业区域鸟瞰图；
- 开始喷洒的日期和时间；
- 使用的喷剂类型；
- 敏感区域（如果作业喷洒范围内有敏感区域）；
- 标志和公示；
- 作业负责人联系电话（包括但不限于作业负责人、运营人、飞行员、土地所有者）。

2.5 现场具体工作计划

作业负责人须根据现场情况建立适用于每个喷洒作业区的工作计划，包括：

- 实际或潜在危害及其风险；
- 作业负责人和飞行员共同制定消除或降低对其他地方的危险和风险；
- 根据现场指定应急预案准备和计划。

2.6 作业合同签署与准备

作业合同是土地所有人和农林喷洒运营人之间的法律协议，运营人应当满足农林喷洒运行资质要求。双方应当了解合同的细节和要求。运营人签订合同后，作业负责人方可实施初始计划。

2.7 公示

作业负责人负责农林喷洒作业前的公示：在任何公众可以进入的运行区域张贴和发布公示；实施作业前须在当地媒体发布公示。公示内容应当包括：

- 农林喷洒作业的地点和性质；
- 农林喷洒作业开始和结束的日期和时间；
- 使用的喷剂类型；
- 敏感区域-如有；
- 标牌和通知；
- 联系人与联系电话号码。

运营人应当在作业运行区域的所有出入位置放置警告标志，例如围栏、警示牌等。这些标志应当在作业开始前完成。所有警告标志的位置应当在作业区地图上标明。

2.8 周边人员和财产

根据农林喷洒作业区域的天气情况，作业区域周边 300 米范围内的人员和财产可能会受到影响，作业负责人负责通知周边人员或财产所有者农林喷洒作业的开始和结束日期，以及持续周期。

第 3 章 农林喷洒作业实施阶段

3.1 作业前天气检查

3.1.1 在作业当日清晨，查看天气预报与实况。

3.1.2 前往作业现场之前，每个喷洒作业地点都有适合最佳喷洒条件的天气条件。

3.1.3 如果天气多变，建议检查多个地点做天气趋势参考。

3.1.4 如果天气条件合适，联系飞行员确认正常操作程序。如有必要，联系土地所有者可能需要的任何协助。

3.2 起飞、着陆场地的安全

3.2.1 作业区域或附近应当有符合农林喷洒作业要求合适的起飞、着陆地点。

3.2.2 作业负责人负责起飞、着陆场地内喷剂的管理与控制。作业负责人应到达现场并封锁起飞、着陆场地。在航空器和/或地面人员到达之前完成安全清场。对于直升机，场地周边环境的安全要求必不可少，参见下图。



接近和离开直升机注意事项

3.2.3 作业前工作计划须详细说明如何对选定的起飞、着陆地点进行封闭，以保护公众人员和财产安全。直升机会吸引公众的注意力，无论起飞、着陆地点有多偏远，总会有公众人员在未经通知的情况下进入起飞、着陆区域。

3.3 标牌/公示

农林喷洒作业区域应竖立警示牌，警告公众该区域正在

实施农林喷洒作业。在实施农林喷洒作业之前，作业区域的所有公共入口位置应当有安全控制方案。喷洒作业期间如需人员值守以防止公众人员进入作业区内，值守人员应当在 15 分钟内到达指定位置。

3.4 喷洒作业之前

参考作业区域图决定喷洒区域的顺序。如要控制作业场地的出入口，应设置标牌。标牌应包含类似于 2.7 条公示中提供的信息。

3.5 作业前现场检查 and 天气检查

当航空器达现场时，运行前飞行员须飞临喷洒区域上方，以便飞行员熟悉待喷洒区域同时也要确保场地内有无人员和货物。

3.6 作业区域边缘

飞行员作业前须检查场地是否有任何危险，确保风速和风向适合继续工作。如有必要，可设置标识标牌。喷洒作业如对作业区域边缘带来危害影响，作业负责人须商议危害控制措施，并将通知报告农林喷洒作业负责人，应向飞行员提供土地占用人资料。

3.7 喷洒作业期间

3.7.1 作业负责人或其他合适的工作人员将留在现场。在进行喷洒作业的同时，有专人监控作业进度

3.7.2 详细说明喷剂操作和危险管理。

3.7.3 按作业计划，监控天气条件，控制进出起飞、着陆场地的通道，监督喷剂的添加和使用，确保所有现场人员有个人防护装备。

3.7.4 飞行期间作业负责人与飞行员保持沟通，解决作业期间出现的任何问题。如果作业负责人在飞行，作业负责人须委托一个代理人在场地现场管理，随时需要立即停止喷洒作业。

3.8 直升机周围的安全

3.8.1 如有在直升机上工作的人员应当完成直升机的安全检查和讲解。农林喷洒作业负责人可以实施培训。

3.8.2 有关直升机周边安全的注意事项。

3.9 作业结束后

航空器完成喷洒作业后，作业负责人或代理负责人与飞行员完成农林喷洒作业记录表填写并存档（参见附录二）。通常会离开作业现场，地面保障人员继续保持起飞、着陆场地安全，恢复场地原貌，所有的燃料、喷剂和容器等移除。公示内容根据喷剂性质，作业后根据实际情况，保留标志标牌放置不少于 24 小时。

附录一

农林喷洒作业检查单

一、作业实施准备阶段	符合	不符合
<p>确定并检查作业区域，准备工作风险评估，记录以下内容：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 目标生物物种 • 现场地图或航空图像 • 危险位置-障碍物、天气特征、阳光 • 经土地所有者许可的合适的起飞、着陆点 • 考虑危险和敏感区域的飞行路线 • 适用于目标物种和位置的农用化学品 		
<p>制定初步风险管理计划。考虑一般风险和任何受到位置、农药和施用方法的危害。</p>		
<p>制定现场具体工作计划，包括所有相关风险和缓解措施。需要喷剂和生物安全负责人签字。</p>		
<p>制定符合CCAR-136部和农林喷洒咨询通告要求的作业计划。</p>		
<p>作业区土地所有人已审查喷洒计划并同意实施运行。</p>		
<p>作业区域的公共出入地点有管控的标识。</p>		
<p>选定的农用化学品符合的拟定使用的预期用途。</p>		
<p>满足任何资源许可合规性监控要求。</p>		

如果作业区有公共通道或位于公共土地上，则需要当地报纸上发布通知，并符合区域计划要求。		
周边土地占用人（或任何环境保护许可中规定的其他组织）将收到区域规划中规定的书面通知。		
<p>向飞行操作人员简要介绍；</p> <ul style="list-style-type: none"> -目标物种 -农用化学品 -应用率 -作业区 -危害管理 -装货地点 -现场水源 -资源许可要求。 		
<p>飞行员收到所有相关文件的副本；</p> <ul style="list-style-type: none"> -公众通知 -风险评估/危害管理计划 -用作业地图制定喷洒计划。 		
运营人与其他方（如其他土地控制人、私人土地所有者等）之间必要的协议记录。		

二、当日作业实施前		
作业负责人和飞行员同意当天天气适合作业。		

已通知所有受影响的业主作业将继续进行。		
在航空器到达之前，着陆/装载场地已固定并清除任何松散材料。		
在作业区域的所有入口张贴标牌。		
只有授权人员才能进入装载区。		
已向飞行员和地面人员简要介绍了现场风险以及任何其他操作信息。		
喷洒前立即对作业区域进行空中检查，确保没有未经授权的车辆、人员、牲畜或新的危险。		

三、作业实施中（场地/运行管理）		
在整个操作过程中，作业负责人始终留在现场。		
作业负责人只允许授权方进入装载区。		
在装载区内工作的所有操作人员都经过适当培训，能够在航空器上和/或现场周围工作，并穿戴适当的个人防护装备。对于直升机，了解直升机运行环境风险，并能在现场工作。		
所有农用化学品均按照制造商的规范进行管理和使用。		
作业区域计划、环境资源许可的要求。		
持续监测天气，向飞行员报告任何风速或风向变化。		

在操作过程中持续监测任何新的危险，并向飞行员和其他人员报告。		
四、作业结束后总结		
在飞机或任何人员离开现场前，与飞行员进行口头操作汇报。		
确保现场整洁，清除垃圾。		
通知土地所有人作业已完成。		
拆除喷洒公示标牌，设立返回安全期的标牌信息。		

征求意见稿

附录二

农林喷洒作业记录

作业日期	年 月 日	机型		机号	
作业地点		机长		照号	
客户名称		农喷经历	小时	检查日期	年 月 日
客户地址		作业单位地址			
客户电话		作业单位电话			
喷洒品名			喷洒容量	(重量或容积单位)	
客户确认签字			作业单位确认签字		
备注	(其他需要记录的作业内容)				

附录三

农林喷洒作业风险评估单样例

运营人名称						
评估填表人						
合同签署方						
标志类型	<input type="checkbox"/> 是，在实际喷洒作业期间的作业区域内的所有公共通道上都张贴了“正在空中喷洒”的公告					
公示类型	<input type="checkbox"/> 是，通过报纸、网络、电话、信件等媒体发布公示通知公众。					
所有工作人员、承包商、保障人员每次进入作业场地前或出现新的安全风险时，应当听取、阅读、修改（如需要）和签署本文件。						
风险	潜在危险	危险级别	是否能避免	控制方式	实施人	检查人
现场设备准备，设备搬运	扭伤、拉伤	低	否	使用合适的工具搬运	地面人员	机长、作业负责人、合同方
低高度飞越水域	溺水	低		水上飞行航空器上所有人员穿协救生衣	地面人员	机长、作业负责人、合同方
着陆区的管控	未授权人员进入	高	否	选择公众无法进入的场地。 固定地面松散物品。 只允许受过培训的授权人员进入场地。 进入场地的其他人员穿反光背心并由地面保障人员陪同。 场地车辆应当停放在着陆区意外至少10米。	地面人员	作业负责人、合同方
直升机周边工作	旋翼碰撞	高	否	接近运转的直升机听从飞行员指示。 和航空器旋翼（主桨和尾桨）保持安全距离。 禁止从航空器后部接	地面人员	机长

				近。 地面人员穿反光背心。		
	旋翼吹起来异物迷眼	低	否	在航空器周边工作时佩戴护目镜	地面人员	作业负责人、机长
	噪音	低	否	直升机附近工作时佩戴听力保护设备	地面人员	作业负责人、机长
航空器加油和加药	溢出着火	低		用小容量（20升）容器预防溢出 发动机冷却后加油 现场配备灭火器	地面人员	作业负责人、
环境风险评估						
使用除草剂、杀虫剂	个人防护环境保护	低	否	配备合适的个人防护装备（至少手套、防护服、胶鞋）	地面人员、机长、作业负责人	机长、作业负责人
加油	燃烧、电击、着火	低	否	避免接触热排气管和电气部件、排气管降温后加油以避免着火风险。	地面人员	机长、作业负责人
飞行作业中	旋翼撞击、意外触地、超载	中	无	飞行员飞抵任何场地前应当受到全面简报。 航空器到达场地后，机长和作业负责人确认已有风险并发现新的风险源。 航空器运行不得超出制造商限制。 飞行员遵守作业规定和规章，遵循喷洒作业程序要求。	机长	机长、作业负责人
实施喷药	环境危害	中	否	飞行员确保喷洒物符合喷洒要求，防止遗撒移。 机长和作业负责人随时观察场地风向条件。 作业场地的入口设立公众的公告。	机长	作业负责人

农林喷洒作业期间的风险						
空中喷洒实施中	对人员或环境有危害	低		使用对作物无害的喷洒液体。 仅在不会发生喷药漂移的条件下作业。 避开敏感区域不作业 任何溪流或河道周边20米内禁止喷洒。	机长、作业负责人	机长、作业负责人

征求意见稿

附件 C 136 部运行手册内容样例

1. 确保遵守航空器重量与平衡限制的程序。

控制航空器重量与平衡符合要求，是航空器机长的责任。航空器的重量与平衡控制程序通常在航空器飞行手册中载明。运营人应确保航空器重量与平衡控制程序中的数据与航空器实际状况相符。

1.1 农林喷洒作业飞行

1.1.1 农林喷洒作业航空器由于装载喷洒药剂的容器在航空器上的位置相对固定，通常情况下，控制好燃油和喷洒药剂装载量即可控制重量与平衡符合要求。

1.1.2 喷洒液体且通过液体体积控制装载量时，作业机长应考虑到不同液体比重不同对航空器载重和平衡造成的影响，采取相应的措施。如：当喷洒液体比重明显偏大时，适当减少装载液体体积。

1.2 直升机机外载荷作业飞行

执行直升机机外载荷作业手册中的重量与平衡控制程序。

2. 确保机长了解航空器已经完成要求的适航检查、符合相关维修要求并得到重返运行批准的程序。

2.1 运营人适航管理部门负责组织各部门配合接机和持续适航性检查。

2.1.1 接机：按照 AC-21-AA-2008 的相关表格要求实施检查和接收飞机后调至相应机场；

2.1.2 飞机抵达后的补充工作

2.1.3 运营人工程技术管理工程师协助核查装机设备清单。

2.1.4 维修车间对整机进行详细检查，确保飞机状态完好。

2.1.5 运营人适航管理部门与局方联系预约持续适航检查的具体时间。

2.1.6 运营人适航管理部门填报持续适航检查费用的预算申请，交至财务。

2.1.7 准备所需材料：

a. 在局方实施检查前 2 天，由运营人工程技术管理相关人员填写航空器设备符合性声明、运行前符合性声明；

b. 在局方实施检查前 2 天，运营人工程技术管理部门负责提供 CAD/SB 执行清单；

c. 在局方实施检查前 2 天，运营人生产计划管理部门负责提供飞机的时控时寿件清单；

d. 在局方实施检查前 2 天，运营人适航管理部门负责审核并提供飞机、螺旋桨、发动机履历本；

e. 在局方实施检查前 2 天，运营人适航管理部门负责审核并提供飞机的定检工作单（飞机恢复工作包，如有）及试

飞、试车报告（复印件），飞机的试车、试飞报告，如不是在持续适航检查前半个月內完成，应提交附加工卡（停车场工作单，试车单等）；

f. 在局方实施检查前，适航管理部门负责准备、提供标准适航证（原件），生产计划管理部门负责提供飞行记录本（最近的原件）；

g. 监察员要求提供的其它材料。

2.1.8 监察员对材料和飞机进行审查合格后颁发标准适航证；（当监察员对某项工作提出问题时，由该部门负责人予以解答）。

2.1.9 将标准适航证复印件以及监察员所要求的其它文件交给监察员。

2.1.10 记录保存

a. 对标准适航证复印件进行存档；

b. 标准适航证原件和飞行记录本由适航管理部门放到规定的位置；

2.2 适航证的有效期一年（如：2011年11月09日审核合格的适航证，有效期至2012年11月08日）。

2.3 缴纳持续适航检费用。

2.4 修改《维修方案》和《运行规范》。

2.5 持续适航检查完成。

3. 报告和记录机长在飞行前、飞行中和飞行后发现的

机械不正常情况的程序。

机长在飞行前、飞行中和飞行后发现的航空器机械不正常情况应第一时间向当班机务人员询问，由机务人员进行处理或上报维修系统管理人员，并应当在当天飞行记录本中填写发现的状况。

4. 机长确认上次飞行中发现的机械不正常情况或缺陷是否修复或推迟修复的程序。

机长在进行飞行前检查前，应对航空器飞行记录本进行查阅。采取必要的手段（如询问当天当班机务人员）以确认上次飞行中发现的机械不正常情况或缺陷是否修复或推迟修复，并在当天的飞行记录本中填记录航空器故障是否得到满意的恢复。

5. 机长在航空器需要在非计划地点进行维修、预防性维修和获取服务时需要遵守的程序。

当航空器在非计划地点进行维修时，机长应当熟悉并了解本次维修的基本内容及大概时间。

5.1 异地维修的工作责任

异地维修的组织和实施由生产计划部负责，生产计划部对异地维修活动的全过程满足《维修管理手册》和本工作程序的要求负责。

质量管理部对异地维修活动进行监督。

5.1.1 生产经理负责以下工作：

- a. 明确维修任务和维修类别，发布异地维修计划；
- b. 组织各部门进行生产任务的准备；
- c. 指定人员负责维修人员工作和生活的组织管理工作；
- d. 派遣至异地机场的维修人员应满足以下条件：
 - e. 经过与维修任务有关的培训并取得培训合格证书；
 - f. 取得与其维修工作有关的质量部门的资格授权；
 - g. 具有相关工作的维修经验和工作能力；
 - h. 异地放行的航空器整机放行人员还应具有维修人员基础执照和相应的机型签署，以及维修工程部质量经理的放行授权；
 - i. 异地维修现场的维修管理人员还应熟悉公司的各类管理手册和工作程序，经历过公司组织的管理培训并考试合格。

5.1.2 工程技术部负责以下工作：

- a. 提供和异地维修工作有关的适航性技术资料，并负责及时修订(包括各类厂家技术资料和公司的工单卡)；
- b. 必要时派出工程师前往异地维修现场进行技术指导。

5.1.3 生产计划部负责以下工作：

- a. 制定工具设备配备计划并登记造册及发运工具设备；
- b. 制定航材、消耗件和化工品的需求计划并通知航材管

理室落实；

c. 制定异地维修设施和场地使用计划并上报公司领导批准，负责与异地维修活动有关的各类协议签署的办理；

d. 制定维修人员人力配备计划并提交生产经理；

e. 负责与日常维修活动有关的信息收集和通报；

f. 负责各类维修记录的收集和反馈；

g. 负责制定和监控异地维修工作计划的实施；

h. 负责工具管理；

i. 负责安排航空器放行工作。

5.1.4 航材管理室负责以下工作：

a. 负责所需航材、消耗件和化工品的采购、运输；

b. 负责异地维修的航材管理。

5.1.5 质量管理部负责以下工作：

a. 向异地维修办公场所配备《维修管理手册》和《工作程序手册》等管理类文件（可用电子版）；

b. 向异地维修场所派遣经授权的质量监督人员，对异地维修工作全过程进行质量监督；

c. 对异地维修活动的组织和落实进行监督；

d. 将异地维修纳入公司年度内审计划并对异地维修单位现场进行质量审核，对检查发现的问题提出改进措施。

5.1.6 派往异地维修工作的排故定检组负责以下工作：

a. 负责按照生产计划部下发的生产指令单实施维修工

作；

- b. 负责填写维修记录并反馈生产计划部；
- c. 放行人员负责按照质量经理的授权范围实施维修放行工作；
- d. 负责按时向基地报告维修工作完成情况和飞机技术状态统计；
- e. 负责对飞机发现的故障、采取的措施进行统计并按时报告基地；
- f. 负责在当地配备的所有适航性资料和公司管理类手册的更新，更新后反馈；
- g. 负责对飞机的缺陷和不适航状况、维修人为差错等有关安全情况及时报告基地，并按照 SMS 管理要求及时填报有关信息表；
- h. 负责与当地机场及有关部门保持和协调关系，遵守当地有关规定，服从当地有关部门的领导；
- i. 负责完成领导安排的其它工作。

6. 仪表或设备不工作时的运行程序，以及特定类型的运行所需的设备在航路上发生故障或失效时，判断是否放行和继续飞行的程序。

按运营人经局方批准的 MEL 判断是否放行和继续飞行。

7. 必要时，机长按第 91.511 条的要求对机载与飞行有

关的工作人员进行安全讲解时需遵守的程序。

在搭载与飞行有关的工作人员时，航空器机长应在起飞前对其进行安全讲解。内容包括但不限于禁止触碰的机上设备、应急（救生）设备的使用方法、应急撤离的程序、路线等。

8. 确保遵守应急程序的程序，包括在紧急情况下机组必需成员的职责分工和应急撤离时的职责分工。

应急程序中，通常应由机长执行航空器的操纵，其它机组成员按照机长指令或适用程序协助机长执行其它操作。如机长发生失能，副驾驶自动接替机长执行相应职能。