

# 飞行模拟训练设备的鉴定和使用规则

(修订草案)

# 目 录

<b>A 章 总则</b> .....	<b>1</b>
第 60.1 条 目的和依据.....	1
第 60.3 条 适用范围.....	1
第 60.5 条 定义和术语.....	1
第 60.7 条 飞行模拟训练设备鉴定性能标准.....	1
第 60.9 条 飞行模拟训练设备运营人资格要求.....	1
第 60.11 条 飞行模拟训练设备运营人的义务.....	2
<b>B 章 飞行模拟训练设备鉴定的申请、受理和颁证</b> .....	<b>4</b>
第 60.13 条 飞行模拟训练设备鉴定的申请.....	4
第 60.15 条 飞行模拟训练设备鉴定申请的受理.....	5
第 60.17 条 飞行模拟训练设备合格证.....	6
第 60.19 条 飞行模拟训练设备合格证有效期.....	6
<b>C 章 飞行模拟训练设备鉴定</b> .....	<b>7</b>
第 60.21 条 飞行模拟训练设备鉴定要求.....	7
第 60.23 条 飞行模拟训练设备客观数据要求.....	8
第 60.25 条 飞行模拟训练设备鉴定测试指南要求.....	10
第 60.27 条 飞行模拟训练设备初始或升级鉴定.....	13
第 60.29 条 飞行模拟训练设备定期鉴定.....	15
第 60.31 条 飞行模拟训练设备附加鉴定.....	15
第 60.33 条 新型别或新型号航空器飞行模拟训练设备的过渡合格证.....	16
<b>D 章 飞行模拟训练设备运行要求</b> .....	<b>18</b>
第 60.35 条 飞行模拟训练设备的使用.....	18
第 60.37 条 飞行模拟训练设备检查和维护要求.....	18
第 60.39 条 飞行模拟训练设备故障记录.....	21
第 60.41 条 飞行模拟训练设备记录保存和报告.....	21
第 60.43 条 飞行模拟训练设备缺件、故障或不工作部件的运行.....	22
第 60.45 条 飞行模拟训练设备改装.....	22
第 60.47 条 本规则生效前鉴定合格的飞行模拟训练设备.....	24

第 60.49 条	飞行模拟训练设备合格证自动失效和恢复程序.....	25
第 60.51 条	其他原因导致合格证失效和恢复程序.....	25
第 60.53 条	飞行模拟训练设备指令.....	26
第 60.55 条	飞行模拟训练设备质量保证系统.....	27
第 60.57 条	禁止的行为.....	29
<b>E 章</b>	<b>罚则.....</b>	<b>30</b>
第 60.61 条	中止运行.....	30
第 60.63 条	警告或罚款.....	30
<b>F 章</b>	<b>附则.....</b>	<b>32</b>
第 60.65 条	飞行模拟训练设备等级划分.....	32
第 60.67 条	施行.....	32
<b>附录 A</b>	<b>定义和术语.....</b>	<b>33</b>
	关于《飞行模拟设备的鉴定和使用规则》第一次修订的说明.....	37

# 飞行模拟训练设备的鉴定和使用规则

## A 章 总则

### 第 60.1 条 目的和依据

为了对飞行模拟训练设备进行鉴定和持续监督检查，保证其达到并持续符合相应等级的飞行模拟训练设备鉴定性能标准，根据《中华人民共和国民用航空法》和《国务院对确需保留的行政审批项目设定行政许可的决定》制定本规则。

### 第 60.3 条 适用范围

为满足中国民用航空规章规定的训练、检查、考试和飞行经历要求，而使用或提供飞行模拟训练设备的任何人都应当遵守本规则的规定。

### 第 60.5 条 定义和术语

本规则中使用的定义和术语在本规则附录 A 中规定。

### 第 60.7 条 飞行模拟训练设备鉴定性能标准

飞行模拟训练设备鉴定性能标准以本规则咨询通告形式发布。

### 第 60.9 条 飞行模拟训练设备运营人资格要求

(a) 申请成为飞行模拟训练设备运营人应当符合下列条件：

(1) 中国民用航空规章第 121 部、135 部、141 部、142 部或 91 部合格证持有人或申请人；

(2) 持有或申请民航局批准的运行规范或训练课程，并拥有可代表相应型别或组类航空器的飞行模拟训练设备。

(b) 飞行模拟训练设备运营人的持续符合条件：

(1) 飞行模拟训练设备运营人获得飞行模拟训练设备合格证后，在随后的每 12 个日历月内，应当按照经批准的相应型别航空器飞行训练大纲，对飞行模拟机至少运行 400 小时，对飞行训练器至少运行 200 小时；

(2) 按照本条 (b) (1) 的规定运行飞行模拟训练设备时，应当符合中国民用航空规章第 61 部、121 部、135 部或 91 部的有关规定。

(c) 如果不能满足本条 (b) 的要求，经民航局批准可作为飞行模拟训练设备临时运营人继续运行，但时间不能超过 12 个日历月。

#### **第 60.11 条 飞行模拟训练设备运营人的义务**

(a) 飞行模拟训练设备运营人应当接受民航局对飞行模拟训练设备进行的检查，包括所有与飞行模拟训练设备有关的记录和文件，以确定飞行模拟训练设备符合本规则的规定。

(b) 飞行模拟训练设备运营人应当针对每台飞行模拟训练设备：

(1) 建立一种信息收集和反馈机制，以便获取下列人员在使用飞行模拟训练设备过程中提出的意见：

(i) 近期在飞行模拟训练设备上完成训练、检查、考试或获取飞行经历的飞行机组成员；

(ii) 使用飞行模拟训练设备实施训练、检查、考试或监督获取飞行经历活动的飞行教员和飞行检查员；

(iii) 在飞行模拟训练设备上从事维护工作的飞行模拟训练设备技术和维护人员。

(2) 对上述机制所收集的每条合理意见，采取相应的纠正措施；

(3) 与航空器制造厂家和飞行模拟训练设备制造厂家保持联系。如果航空器制造厂家或飞行模拟训练设备制造厂家因某些原因已无法再提供技术支持，应当同拥有该型别航空器的合格证持有人保持联系，以确保飞行模拟训练设备符合本规则第 60.35 条的要求；

(4) 在靠近飞行模拟训练设备的地方展示民航局颁发的飞行模拟训练设备合格

证。

## B 章 飞行模拟训练设备鉴定的申请、受理和颁证

### 第 60.13 条 飞行模拟训练设备鉴定的申请

(a) 对每台需要进行鉴定的飞行模拟训练设备，飞行模拟训练设备运营人应当按照规定的格式和方式，在早于计划鉴定日期或合格证有效期到期日期的 40 个工作日之前向民航局提交鉴定申请书，对于不同类型的鉴定应当按照本规则第 60.27 条、第 60.29 条、第 60.31 条、第 60.33 条的规定提交相关的附加材料。

(b) 申请书应当包括下列内容：

(1) 关于飞行模拟训练设备满足本规则所有适用规定的声明；

(2) 关于飞行模拟训练设备运营人已建立了一套特定程序的声明。该程序能够保证飞行模拟训练设备保持初始或升级鉴定时的软件和硬件构型，但本规则第 60.45 条中规定的改装除外。这个声明应当包括对该程序的描述；

(3) 由至少一名符合本条 (c) 要求的驾驶员签署的声明，证实下列要求已得到满足：

(i) 飞行模拟训练设备系统和子系统功能等效于所模拟航空器或组类航空器的系统和子系统功能；

(ii) 飞行模拟训练设备的性能和飞行品质等效于所模拟航空器或组类航空器的性能和飞行品质；

(iii) 对于模拟具体型号航空器的飞行模拟训练设备，其驾驶舱构型应与所模拟制造厂家、型号、序列号航空器的驾驶舱构型一致。

(4) 飞行模拟训练设备信息：

(i) 飞行模拟训练设备类型，即飞行模拟机或飞行训练器；

(ii) 所模拟的航空器型号或组类；

(iii) 所模拟的发动机型号；

(iv) 视景系统的制造厂家和型号；

(v) 运动系统的制造厂家和型号；

(vi) 飞行管理系统的标识和修订版本；

(vii) 飞行模拟训练设备的制造厂家、型号和序列号。

(5) 相应鉴定性能标准主观测试中规定的，但还没有进行主观测试（例如盘旋进近，风切变训练等）并且没有申请鉴定的所有操作科目或飞行模拟训练设备系统的清单；

(6) 计划鉴定日期。

(c) 本条 (b) (3) 要求的签署评估证明的驾驶员应当：

(1) 由飞行模拟训练设备运营人指定；

(2) 具备以下资格：

(i) 是所模拟航空器或组类航空器的驾驶员；

(ii) 对于尚未获得型号合格证的航空器，是具有相似尺寸和构型航空器的驾驶员。

#### **第 60.15 条 飞行模拟训练设备鉴定申请的受理**

(a) 民航局在收到飞行模拟训练设备运营人的飞行模拟训练设备鉴定申请书和附加材料后，对飞行模拟训练设备运营人提交的文件进行审核，并在 5 个工作日内，以书面形式通知飞行模拟训练设备运营人是否受理的决定；

(b) 民航局不予受理时，应当说明理由并通知飞行模拟训练设备运营人对申请材料的相关内容进行修订；

(c) 民航局受理申请后，应当在 20 个工作日内对申请人的申请材料进行审查并作出许可决定。民航局组织实施检验、检测、鉴定和专家评审的时间不计入前述 20 个工作日的期限内。

(d) 民航局在完成相关附加材料的审定后，将通知飞行模拟训练设备运营人，按照计划的鉴定日期进行鉴定；也可以在完成对鉴定测试指南的审定之前，双方进行协调确定鉴定日期。鉴定日期一旦确定，飞行模拟训练设备运营人再提出调整鉴定日期的请求可能会导致原鉴定日期向后推迟 30 个日历日或更长时间，以便民航局重新安排鉴定。



## 第 60.17 条 飞行模拟训练设备合格证

(a) 飞行模拟训练设备合格证的颁发。

飞行模拟训练设备经过鉴定并合格后，民航局将向运营人颁发相应的飞行模拟训练设备合格证，并附飞行模拟训练设备鉴定报告。飞行模拟训练设备合格证包括下列内容：

- (1) 飞行模拟训练设备运营人名称；
- (2) 飞行模拟训练设备合格证编号；
- (3) 飞行模拟训练设备安装地点、生产序列号；
- (4) 所模拟航空器或组类航空器的制造厂家、型号和系列；
- (5) 所模拟航空器的构型，包括发动机型号、飞行仪表、导航设备或其他系统等；
- (6) 可作为合格的飞行模拟训练设备投入使用的声明和附加限制；
- (7) 飞行模拟训练设备的等级；
- (8) 飞行模拟训练设备合格证的有效期。

(b) 民航局在向运营人颁发飞行模拟训练设备合格证之后，将飞行模拟训练设备的等级、有效期及其附加限制的相关信息按照民航局规定的方式予以公布。

## 第 60.19 条 飞行模拟训练设备合格证有效期

(a) 飞行模拟训练设备 2019 年 1 月 1 日之前，飞行模拟训练设备运营人已按本规则第 60.55 条的要求建立了合格的质量保证系统，飞行模拟训练设备合格证有效期为 12 个月，否则，合格证有效期为 6 个月。

(b) 飞行模拟训练设备 2019 年 1 月 1 日之后，飞行模拟训练设备运营人应按本规则第 60.55 条的要求建立合格的质量保证系统，飞行模拟训练设备合格证有效期为 12 个月。

(c) 定期鉴定可以在飞行模拟训练设备合格证期满日期之前或之后的 30 天内进行，并可看作是在期满日期进行的。当民航局计划的定期鉴定是在合格证期满日期之后的 30 天内进行时，该合格证在此期间仍被视为有效。

## C 章 飞行模拟训练设备鉴定

### 第 60.21 条 飞行模拟训练设备鉴定要求

(a) 飞行模拟训练设备的鉴定类型包括：

- (1) 初始鉴定；
- (2) 升级鉴定；
- (3) 定期鉴定；
- (4) 附加鉴定。

(b) 应当按照本规则相应咨询通告规定的最低要求、客观测试和主观测试的要求对每台飞行模拟训练设备进行鉴定，包括但不限于下列内容：

- (1) 空气动力响应，包括纵向和横向操纵的响应（）；
- (2) 所模拟经过审定的航空器运行包线内的性能，包括适用于满足规章要求的地面操作、起飞、爬升、巡航、下降、进近、着陆以及非正常和紧急操作；
- (3) 操纵检查；
- (4) 驾驶舱构型；
- (5) 驾驶员、飞行机械员位置和教员操纵台的功能检查；
- (6) 与所模拟航空器相对应的航空器系统和子系统；
- (7) 飞行模拟训练设备的系统和子系统，包括力的提示（运动）、视觉（视景）和听觉（声音）系统；
- (8) 飞行模拟训练设备等级的某些附加要求，包括对操作者可能产生危害的设备或环境。飞行模拟训练设备运营人应当遵守有关职业安全健康管理的要求。

(c) 鉴定包括民航局鉴定模拟机的驾驶员对飞行模拟训练设备的定性评估。飞行模拟训练设备鉴定人员可在需要时委派其他合格人员，协助完成客观测试、主观测试和功能检查。

(d) 根据下列原则处理客观测试结果存在的问题：

- (1) 如果 民航局飞行模拟训练设备鉴定人员在鉴定期间发现客观测试结果存在

问题，可以要求飞行模拟训练设备运营人重新进行客观测试或修改鉴定测试指南；

(2) 如果不能完成本规则相应鉴定性能标准所规定等级的客观测试，或判定客观测试的结果不满足所申请等级的要求，但是满足较低等级的要求，民航局可以认定该飞行模拟训练设备属于较低等级。

(e) 主观测试为下列工作提供依据：

(1) 评估飞行模拟训练设备完成任务的能力；

(2) 确定飞行模拟训练设备能够达到相应训练、检查、考试的目的，以及能够模拟出每一个机动操纵、程序或任务；

(3) 检验飞行模拟训练设备操纵系统的操作，仪表和系统的响应。

(f) 飞行模拟训练设备运营人接到民航局的鉴定通知后，应当准备好为完成鉴定所需的所有专用设备和合格的技术支持人员。

(g) 如果民航局飞行模拟训练设备鉴定人员在鉴定期间，计划完成特定的测试，需要使用特殊设备或技术人员，那么应尽可能提前（通常不少于 72 小时）通知运营人。

(h) 除了本规则第 60.29 条规定的定期鉴定外，飞行模拟训练设备运营人还应随时接受民航局未事先通知的符合性检查。如果飞行模拟训练设备处于使用状态，这种检查可由飞行模拟训练设备鉴定人员通过观察飞行模拟训练设备在训练或检查期间的运行进行。

#### **第 60.23 条 飞行模拟训练设备客观数据要求**

(a) 在鉴定期间为了评估飞行模拟训练设备的性能和操纵品质，飞行模拟训练设备运营人应当向民航局提交航空器制造厂家的试飞数据。这些数据包括颁发型号合格证后因航空器性能、操纵品质、功能或其他特性发生变化所产生的数据（例如反映适航指令的数据），并且这些变化应当是影响到飞行机组成员训练、检查、考试或获取飞行经历的变化。

(b) 飞行模拟训练设备运营人也可向民航局提供其他来源的试飞数据。这些数据的采集和生成应当符合本规则鉴定性能标准中对数据试飞方法的相应规定。

(c) 飞行模拟训练设备运营人还可向民航局提交预测数据、飞行手册数据或经

民航局认可的其他公共数据，以便用于支持飞行模拟训练设备获得特殊使用的批准。

(d) 数据或其他资料应当以民航局认可的形式提交。

(e) 当航空器制造厂家或补充型号合格证持有人通知飞行模拟训练设备运营人，或飞行模拟训练设备运营人获悉，对于运营人训练大纲中使用飞行模拟训练设备，用于该设备编程和运行的数据已作增加、改版或修订，飞行模拟训练设备运营人应当及时报告民航局。

(f) 应当按照试飞大纲采集用于确定飞行模拟训练设备性能和操纵品质的试飞数据。试飞大纲中包括下列内容：

(1) 试飞计划，包括必需的机动动作和程序，每个机动动作或程序应当包含：

(i) 试飞员或工程人员使用的程序和操纵输入；

(ii) 大气和环境条件；

(iii) 初始飞行条件；

(iv) 航空器的构型，包括重量和重心；

(v) 需要采集的数据；

(vi) 其他有关要素。

(2) 合格的试飞人员；

(3) 对所采集数据的精度、采样率、采样时间历程等的约定；

(4) 合适且足够的数据采集设备或系统，并采用民航局航空器合格审定机构认可的数据简化与分析的方法和技术；

(5) 数据采集设备和航空器性能测试仪表的校准应当是现行有效的，并且是基于公认的标准。

(g) 不管数据来源如何，这些数据都应当以支持飞行模拟训练设备客观测试方法的格式提交，并符合下列要求：

(1) 可清楚阅读，注释完整并且正确；

(2) 具有足够的分辨率，以便确定对本规则相应咨询通告中客观测试要求容差的符合性；

(3) 具有必要的信息指南；

(4) 没有对数据进行任何更改、调整和偏离，但是可以改变比例、数字化或处理为其他合适的表达方式。

(h) 为满足飞行模拟训练设备的某些鉴定要求，民航局可要求进行补充试飞。完成补充试飞后，应当以支持客观数据的方式提交试飞报告。报告应当包含足够的数据和原理说明，用以支持飞行模拟训练设备的相应等级鉴定。

(i) 在开始试飞之前，试飞大纲应当经过民航局的评审。

#### 第 60.25 条 飞行模拟训练设备鉴定测试指南要求

(a) 由飞行模拟训练设备运营人提交给民航局用于评审和批准的鉴定测试指南应当包括下列内容：

(1) 有飞行模拟训练设备制造厂家与运营人的签名栏和民航局批准签名栏的鉴定测试指南封面；

(2) 提供包括下列内容的飞行模拟训练设备信息页（对于互换型飞行模拟训练设备，要为飞行模拟训练设备的每个配置都提交单独的信息页）：

(i) 飞行模拟训练设备标识号码或代码；

(ii) 所模拟航空器的型号和系列号；

(iii) 空气动力数据修订号或出处；

(iv) 发动机型号及其数据修订号或出处；

(v) 飞行操纵数据修订号或出处；

(vi) 飞行管理系统标识和修订等级；

(vii) 飞行模拟训练设备型号和制造厂家；

(viii) 飞行模拟训练设备制造日期；

(x) 飞行模拟训练设备计算机标识；

(xi) 视景系统型号和制造厂家，包括显示类型；

(xii) 运动系统型号和制造厂家，包括自由度。

(3) 目录；

(4) 修订记录和有效页清单；

(5) 具有特定要求的符合性和能力声明。符合性和能力声明应当提供表明飞行

模拟训练设备具备满足要求的能力的信息来源、对如何使用参考资料的解释、所使用的数学方程和参数值，以及得出的飞行模拟训练设备符合要求的结论。至于何时要求符合性和能力声明，可参见本规则相应咨询通告中一般要求的“附加说明”栏、客观测试标准中的“测试细节”栏；

(6) 源数据、试飞数据或其他获得批准的数据；

(7) 完成客观测试需要的记录程序或设备；

(8) 本规则相应咨询通告的鉴定性能标准中规定的体现飞行模拟训练设备性能的客观测试结果；

(9) 本规则相应咨询通告的鉴定性能标准中规定的体现飞行模拟训练设备性能的演示结果；

(10) 使用的术语和符号表，包括标号约定和单位；

(11) 关于本规则第 60.13 条 (b) (5) 的规定，应当提供相关的证明文件，

(12) 制造飞行模拟训练设备所遵循的鉴定性能标准。

(b) 每一个客观测试项目应当包括下列内容：

(1) 测试的名称；

(2) 测试的目的；

(3) 初始条件；

(4) 人工测试程序；

(5) 自动测试程序（若适用）；

(6) 比较飞行模拟训练设备测试结果和客观数据的方法；

(7) 执行自动测试的完整而准确的说明，自动测试过程被驱动或受限制的全部参数列表；

(8) 执行人工测试的完整而准确的说明，人工测试过程被驱动或受限制的全部参数列表；

(9) 相关参数、容差和飞行条件；

(10) 航空器验证数据来源，即指明文件名称和页码；

(11) 航空器验证数据复制件，如果复制件被放在单独的文件夹中，则应当提

供一个指明有关数据位置的标识和页码对照表；

(12) 运营人获得的飞行模拟训练设备客观测试结果。每个测试结果都应当注明完成日期，并且清晰地标明为所测设备的结果；

(13) 完成特定测试或满足特定要求的声明，参见本规则相应咨询通告中一般要求的附加说明和客观测试要求的测试信息；

(14) 飞行模拟训练设备等级的其他信息。

(c) 鉴定测试指南客观测试结果的表示形式和方式：

(1) 运营人的飞行模拟训练设备测试结果应当以民航局认可的方式记录，并且可以容易地比较飞行模拟训练设备的测试结果和航空器数据，例如使用多通道记录仪、行式打印机、交叉绘制、透明覆盖图和透明胶片等；

(2) 飞行模拟训练设备测试结果应当使用常用的航空器参数术语进行标注，而不是使用计算机软件中的标识；

(3) 鉴定测试指南中包含的航空器数据文件可以以照相的方式缩小，但是这样做不应改变图形的刻度划分，或导致刻度判读困难，或使分辨率太低以至于难以辨析；

(4) 图形上的刻度划分应当能够提供足够的分辨率以便对本规则相应咨询通告中客观测试标准的诸参数进行评估；

(5) 对于涉及时间历程的测试，应当在试飞数据表单或其透明胶片和飞行模拟训练设备测试结果上清楚地标出合适的参考点，以确保以时间为参照基准对飞行模拟训练设备和航空器做出精确对比。在航空器数据上进行交叉绘图时，使用打印机记录的时间历程应当清晰。覆盖绘图不应该使基准数据变模糊。

(d) 鉴定测试指南中客观测试结果使用的编号系统，应当尽量按照本规则相应咨询通告中客观测试标准的编号系统制定。

(e) 在民航局完成初始或升级鉴定以后，飞行模拟训练设备运营人应当用此次鉴定时所测试和演示的结果更新鉴定测试指南。更新后的鉴定测试指南将成为主鉴定测试指南。主鉴定测试指南将作为后续鉴定的依据，在民航局要求使用时应予以提供。

(f) 飞行模拟训练设备运营人应当在妥善的地方保存主鉴定测试指南。

(g) 主鉴定测试指南应当采用民航局认可的电子格式。电子格式的主鉴定测试指南应当包括从航空器试飞或其他经批准的方式获得的全部客观数据（经重新格式化或数字化）、本规则相应咨询通告规定的相关客观测试结果和演示结果（经重新格式化或数字化），以及对鉴定所需设备的描述。用于确认飞行模拟训练设备性能和操纵品质的航空器原始试飞数据，其格式可以是数据供应商的原始数字化格式或原始试飞时间历程图形的电子扫描格式。

### 第 60.27 条 飞行模拟训练设备初始或升级鉴定

(a) 按本规则第 60.21 条的规定由民航局对飞行模拟训练设备进行初始或升级鉴定以确定飞行模拟训练设备的等级。对每台需要进行初始或升级鉴定的飞行模拟训练设备，飞行模拟训练设备运营人除按照本规则第 60.13 条的规定进行申请外，还应当在早于计划鉴定日期的至少 40 个工作日之前向民航局提交鉴定测试指南。

(b) 飞行模拟训练设备的初始或升级鉴定应当采用现行有效的鉴定性能标准。但是第 60.31 条规定的情况和下列情况除外：

(1) 民航局更新了现有鉴定性能标准或颁布了新的鉴定性能标准，对下列情况，飞行模拟训练设备运营人可请求按订购合同签署时使用的鉴定性能标准进行初始或升级鉴定：

(i) 在更新了现有鉴定性能标准或颁布了新的鉴定性能标准后 20 个工作日内报告民航局，已订购了飞行模拟训练设备；

(ii) 请求按订购合同签署时使用的鉴定性能标准进行初始或升级鉴定；

(iii) 在更新了现有鉴定性能标准或颁布了新的鉴定性能标准后 24 个日历月内进行鉴定，不可抗力情况除外。

(2) 请求应当包括对飞行模拟训练设备的描述，申请的鉴定等级，所模拟航空器的型号、序列号和其他有关的信息；

(3) 如果飞行模拟训练设备运营人提供了可接受的更新了的鉴定测试指南，经飞行模拟训练设备运营人请求，在初始或升级鉴定时仍可采用更新前的测试、容差或其他要求；



(4) 初始或升级鉴定时使用的鉴定性能标准适用于飞行模拟训练设备的定期鉴定。

(c) 飞行模拟训练设备运营人提交的鉴定测试指南应当满足本规则第 60.25 条 (a)、(b)、(c) 和 (d) 的要求；

(d) 除经局方批准，飞行模拟训练设备运营人应在飞行模拟训练设备生产厂家完成鉴定测试指南的客观测试。这些测试应当在飞行模拟训练设备完成主要装配、系统和子系统具备功能并可以交联运行之后，拆装托运之前完成。在这种情况下，飞行模拟训练设备运营人应当在其训练场所，通过对鉴定测试指南中的全部客观测试进行代表性的抽样测试，证实飞行模拟训练设备的性能，将这些抽样测试结果提交民航局。这些抽样测试应当包括鉴定测试指南中至少三分之一的客观测试。鉴定测试指南中应当清楚地注明每项测试完成的时间和地点。

(e) 除经局方批准，飞行模拟训练设备运营人应在飞行模拟训练设备生产厂家完成鉴定测试指南的主观测试。这些测试应当在飞行模拟训练设备完成主要装配、系统和子系统具备功能并可以交联运行之后，拆装托运之前完成。在这种情况下，飞行模拟训练设备运营人应当在其训练场所，通过让原先完成这些测试的驾驶员（或具有类似资格的驾驶员）对这些主观测试进行代表性的抽查，并向民航局提交声明，表明飞行模拟训练设备性能没有发生变化。声明中应当指明这些抽查测试完成的时间和地点。

(f) 初始或升级鉴定需要大约 24 小时的模拟机时间，并包括下列内容：

(1) 审查飞行模拟训练设备运营人所完成的客观测试结果和规定的飞行模拟训练设备性能的演示结果；

(2) 运营人应在现场验收结束后，完成鉴定测试指南中全部的客观测试项目。鉴定人员在鉴定过程中从鉴定测试指南中选择至少 20% 的客观测试项目进行抽查，选择的这些测试将由鉴定人员决定采用自动方式或人工方式进行。

(3) 鉴定人员确定并选择飞行模拟训练设备的主观测试，对本规则相应咨询通告中主观测试描述的任务进行检查；

(4) 检查飞行模拟训练设备的功能，包括但不限于运动、视景、声音系统、教

员操作台和所模拟航空器系统的正常操作与模拟故障。

#### **第 60.29 条 飞行模拟训练设备定期鉴定**

(a) 按本规则第 60.21 条的规定由民航局对飞行模拟训练设备进行定期鉴定以确定飞行模拟训练设备是否保持初始或升级鉴定时的等级。

(b) 飞行模拟训练设备运营人应当照本规则第 60.13 条的规定进行申请。

(c) 定期鉴定需要安排 8 至 16 小时的模拟机时间，并包括下列内容：

(1) 审查飞行模拟训练设备运营人自上次定期鉴定以来所完成的客观测试结果和规定的飞行模拟训练设备性能的演示结果；

(2) 鉴定人员从上次定期鉴定以来飞行模拟训练设备运营人所完成的客观测试中任选至少 20%，并且从主鉴定测试指南中剩余的客观测试中任选至少 10%，选择的这些测试将由鉴定人员决定采用自动方式或人工方式进行；

(3) 鉴定人员确定并选择飞行模拟训练设备的主观测试，对本规则相应咨询通告中主观测试规定的科目进行代表性抽查；

(4) 检查飞行模拟训练设备的功能，包括但不限于运动、视景、声音系统、教员操作台和所模拟航空器系统的正常操作与模拟故障。

#### **第 60.31 条 飞行模拟训练设备附加鉴定**

(a) 用户欲使用合格证在有效期之内的飞行模拟训练设备对飞行机组成员进行满足规章要求的训练、检查、考试或获取飞行经历，超出了民航局颁发给运营人飞行模拟训练设备合格证的规定范围时，则应当对该飞行模拟训练设备进行附加鉴定。

(b) 飞行模拟训练设备运营人除按照本规则第 60.13 条的规定进行申请外，还应当向民航局提交下列文件：

(1) 为支持附加鉴定对主鉴定测试指南进行的所有更改；

(2) 描述为支持附加鉴定对飞行模拟训练设备进行的所有改装；

(3) 提交一份声明，表明由满足本规则第 60.13 条 (c) 要求的并经民航局批准的驾驶员已对未鉴定的那些项目进行了主观评估。

(c) 民航局在收到飞行模拟训练设备运营人按本条 (b) 提交的文件后 5 个工

作日内，根据飞行模拟训练设备现有等级、有关飞行模拟训练设备的软件与硬件改装和主鉴定测试指南的更改情况，通知运营人：

(1) 有必要按本规则第 60.27 条的要求对飞行模拟训练设备进行完整的初始或升级鉴定；

(2) 只需对更改的部分进行鉴定，例如客观测试、性能演示或主观测试。

(d) 民航局飞行模拟训练设备鉴定人员按照本规则第 60.21 条的要求对飞行模拟训练设备进行鉴定，并包括下列内容：

(1) 审查飞行模拟训练设备运营人所有更改的客观测试结果和所有更改的飞行模拟训练设备性能的演示结果，这些测试将由鉴定人员决定采用自动方式或人工方式进行；

(2) 鉴定人员确定并选择飞行模拟训练设备的主观测试，对本规则相应咨询通告中主观测试描述的科目进行代表性抽查；

(3) 检查飞行模拟训练设备的功能，包括但不限于运动、视景、声音系统和教员操作台，所模拟的航空器系统的正常操作和模拟故障。

(e) 除本规则第 60.45 条规定外，飞行模拟训练设备运营人不得对飞行模拟训练设备进行改装。

### **第 60.33 条 新型别或新型号航空器飞行模拟训练设备的过渡合格证**

(a) 对新型别或新型号航空器飞行模拟训练设备，即使试飞数据没有获得航空器制造厂的最终批准，只要飞行模拟训练设备运营人提出申请并能够提供下列信息，经民航局认可后，民航局可以为其颁发飞行模拟训练设备过渡合格证：

(1) 航空器制造厂家的预测数据，该数据已被一组有限的试飞数据验证；

(2) 对航空器制造厂家生成预测数据所采用方法的描述；

(3) 鉴定测试指南的测试结果。

(b) 除非民航局另有规定，飞行模拟训练设备运营人在航空器制造厂家发布最终试飞数据包后 12 个月内，但不能迟于颁发过渡合格证后 24 个月，应当以航空器制造厂家批准的最终试飞数据包为基础，按本规则第 60.13 条的规定向民航局申请初始鉴定。

(c) 获得过渡合格证的飞行模拟训练设备，只可以根据本规则第 60.45 条的规定进行改装。

## D 章 飞行模拟训练设备运行要求

### 第 60.35 条 飞行模拟训练设备的使用

将飞行模拟训练设备用于满足中国民用航空规章中的飞行机组成员训练、检查、考试或飞行经历要求时，该设备应当满足本规则相应鉴定性能标准的规定，并且符合下列要求：

(a) 飞行模拟训练设备的单一运营人可以安排其他人员负责文件准备以及对飞行模拟训练设备进行检查和维护工作。但是，该飞行模拟训练设备运营人有责任确保完成这些工作所采取的方法以及达到的效果持续符合本规则的要求；

(b) 飞行模拟训练设备应当与民航局颁发的合格证所描述的内容一致：

(1) 航空器制造厂家、型号和序列号或组类航空器；

(2) 所有科目和构型。

(c) 对于互换型飞行模拟训练设备，飞行模拟训练设备运营人可向民航局申请相应等级。互换型飞行模拟训练设备的每个构型都应当接受民航局的鉴定，例如运营人用互换型飞行模拟训练设备申请了一个航空器型别的两个型号的鉴定，那么要求两份鉴定测试指南或一份补充鉴定测试指南，并针对两个型号分别进行鉴定。

(d) 飞行模拟训练设备应当按照本规则相应鉴定性能标准的要求，通过检查、定期鉴定和相应的维护，持续保持其等级。

(e) 用于满足训练、检查、考试或飞行经历要求过程中的飞行模拟训练设备的应用软件和程序的功能应当与民航局鉴定时所使用的应用程序和程序保持一致。

### 第 60.37 条 飞行模拟训练设备检查和维护要求

(a) 飞行模拟训练设备运营人使用或提供的飞行模拟训练设备应当满足下列要求：

(1) 每 12 个日历月内完成所有鉴定性能标准中的性能演示和客观测试。为完成这项工作，飞行模拟训练设备运营人每 12 个日历月内至少平均分四次完成上述工

作，测试结果需经民航局检查、批准。性能演示和客观测试的顺序和内容由飞行模拟训练设备运营人制订并经民航局认可。对于可换构型的飞行模拟训练设备，这项工作可以在经民航局认可的前提下与各个构型的实际使用安排结合进行。在确定是否认可每次检查的测试顺序和内容时，民航局需考虑下列性能演示和客观测试项目之间的平衡和比例关系：

- (i) 性能；
- (ii) 操纵品质；
- (iii) 运动系统（如适用）；
- (iv) 视景系统（如适用）；
- (v) 声音系统（如适用）；
- (vi) 其他系统。

(2) 在每个飞行日历日开始使用飞行模拟训练设备之前，都应当按照本规则相应鉴定性能标准中的规定对飞行模拟训练设备进行飞行前功能检查。

(3) 在每 7 个连续日历日内，都应当按照本规则相应鉴定性能标准中的规定对飞行模拟训练设备进行至少一次飞行前功能检查。

(4) 建立故障记录本或故障记录系统，确保在发现故障时，下列要求能够得到满足：

(i) 将每个故障记录在故障记录本中或故障记录系统中，并按照本规则第 60.43 条 (b) 的要求更正以后，将故障记录继续保留至少 30 天；

(ii) 对每个故障采取的更正措施和实施日期应当填入故障记录本或故障记录系统。更正措施记录应保留至少 30 天；

(iii) 故障记录本应以民航局认可的方式和形式保存，并且应放置在飞行模拟设备上或其邻近的地方。故障记录系统保存信息的方式和形式应经民航局认可，其终端应放置在飞行模拟设备上或其邻近的地方。

(b) 飞行模拟训练设备运营人负责对飞行模拟训练设备进行维护，确保飞行模拟训练设备持续保持初始或升级鉴定时的等级和性能。

(c) 本条 (a) (2) 和 (3) 要求的飞行前功能检查，至少应当包括下列内容：

- (1) 飞行模拟训练设备外部有关液压、气源和电器连接的检查；
- (2) 检查在飞行模拟训练设备周围整个运动系统行程范围内没有潜在的障碍物；
- (3) 检查飞行模拟训练设备故障记录；
- (4) 通过完成下列工作，对飞行模拟训练设备的主要系统和所模拟的航空器系统（例如驾驶舱仪表、操纵载荷以及设备冷却所需的充足气流）进行功能性检查：
  - (i) 接通主电源，包括运动系统，并使其达到稳定状态；
  - (ii) 接通航空器电源，可以通过“快速起动”发动机、辅助动力装置或地面电源进行连接；
  - (iii) 全面检查照明灯泡的功能、带灯光的仪表和电门以及故障警告旗或其他指示等；
  - (iv) 检查飞行管理系统在有效的日期范围内；
  - (v) 选择起飞位置，如适用，从任何一名驾驶员位置观察视景系统的运行，例如光点、颜色的平衡和汇聚，边缘的匹配和混迭等；
  - (vi) 如适用，调整能见度值使之在跑道远端范围内并且解冻“位置冻结”或“飞行冻结”，从任何一名驾驶员位置增加推力，检查声音系统和发动机仪表的反应，沿跑道滑行，观察视景系统，使用减速板和刹车，检查减速板和刹车的可靠性以及运动系统，选择反推，检查正常操作和持续减速；
  - (vii) 如适用，选择在距跑道入口至少 8 公里的五边上的一个位置观察视景图像，从任何一名驾驶员位置适当调整飞机的构型，检查起落架和襟翼的正常操作，调整能见度以看到整个机场，解冻“位置冻结”或“飞行冻结”，快速地形成左右坡度检查操纵的感觉和自由度，观察飞机的正确反应、所模拟飞机的系统操作和视景系统；
  - (viii) 放出起落架和襟翼（如适用）；
  - (ix) 飞行到机场并着陆或选择起飞位置；
  - (x) 关停发动机，关闭灯光、主电源和运动系统；
  - (xi) 在飞行前功能检查中发现任何缺件、故障和不工作部件时，应当将这些

检查结果记录在飞行模拟训练设备故障记录本或故障记录系统中。

#### 第 60.39 条 飞行模拟训练设备故障记录

执行飞行训练、检查、考试或观察飞行经历等任务的飞行教员、飞行检查员、委任代表以及执行飞行前检查的人员等，只要发现飞行模拟训练设备存在故障，包括缺件、故障或不工作部件等情况，都应当将故障记录在故障记录本/系统中。

#### 第 60.41 条 飞行模拟训练设备记录保存和报告

(a) 飞行模拟训练设备运营人应当按下列要求保存每台飞行模拟训练设备的记录：

(1) 主鉴定测试指南及其修订；

(2) 飞行模拟训练设备初始或升级鉴定期间使用的程序拷贝，初始或升级鉴定后所有程序更改的拷贝；

(3) 下列所有拷贝：

(i) 初始或升级鉴定测试结果；

(ii) 按本规则第 60.37 条 (a) 规定完成的客观测试和经批准的性能验证结果，这些结果应保存 2 年；

(iii) 前 3 次或前 2 年定期鉴定的结果，以时间较长者为准；

(iv) 按本规则第 60.11 条的规定，相关人员对飞行模拟训练设备提出的意见，这些意见至少保存 18 个月。

(4) 前 2 年故障记录本或故障记录系统中记录的故障，包括下列内容：

(i) 缺件、故障和不工作部件清单；

(ii) 故障纠正措施；

(iii) 采取纠正措施的日期。

(5) 初始或升级鉴定后，对飞行模拟训练设备硬件构型进行改装的全部记录。

(b) 飞行模拟训练设备运营人应当保存使用飞行模拟训练设备的合格证持有人的最新记录。飞行模拟训练设备运营人至少每隔 12 个月向民航局提供一份该记录清单的拷贝。



(c) 本条规定的记录应当以明语或编码形式保存，用来保存和还原信息的编码方式应得到民航局认可。

#### **第 60.43 条 飞行模拟训练设备缺件、故障或不工作部件的运行**

(a) 在进行需要相应部件正常工作的机动飞行、操作程序或飞行科目时，任何人不得使用或提供使用带有相应缺件、故障或不工作部件的飞行模拟训练设备用于飞行机组成员进行满足规章要求的训练、检查、考试或获取飞行经历。

(b) 除非民航局有其他要求或另行批准，每个缺件、故障或不工作部件都应当在 30 个日历日内进行修复或更换。飞行模拟训练设备

(c) 对于每个缺件、故障或不工作部件，应当在飞行模拟训练设备的相应部件上、临近的地方或相应部件的操纵装置上挂牌。当前的缺件、故障或不工作部件清单应当存放在飞行模拟训练设备内或临近地方以便于设备使用者查看。

#### **第 60.45 条 飞行模拟训练设备改装**

(a) 当民航局或飞行模拟训练设备运营人确定飞行模拟训练设备存在下列任一情况，并且民航局确定飞行模拟训练设备不能用于飞行机组成员进行满足规章要求的训练、检查、考试或获取飞行经历，飞行模拟训练设备运营人应当对飞行模拟训练设备进行相应的改装：

(1) 针对所模拟航空器的性能、功能或其他特性，航空器制造厂家或其他经批准的单位生成了新数据；

(2) 航空器性能、功能或其他特性发生改变；

(3) 操作程序或操作要求发生改变。

(b) 为保证飞行安全，民航局认为有必要对飞行模拟训练设备进行改装，飞行模拟训练设备运营人应当按飞行模拟训练设备指令进行改装，而无需考虑初始鉴定标准。

(c) 对合格的飞行模拟训练设备进行改装前，飞行模拟训练设备运营人应当向民航局提交改装报告：

(1) 报告应当包括完整的改装计划以及在操作和工程方面将对飞行模拟训练设

备产生的影响；

(2) 报告应当按民航局认可的表格和方式提交。

(d) 飞行模拟训练设备运营人加装某些部件或装置来模拟航空器上的设备，对软件或硬件进行会影响飞行或地面空气动力特性的改装，包括修改飞行模拟训练设备程序、更换或改装主计算机，飞行模拟训练设备运营人更改或改装运动、视景、操纵载荷系统或声音系统（对于要求声音测试和测量的飞行模拟训练设备等级），则适用下列情况：

(1) 飞行模拟训练设备运营人应当按照本条（c）的要求提交报告；

(2) 飞行模拟训练设备运营人应当在完成改装工作后，向民航局提交所有与改装有关并经重新测试的客观测试结果，包括任何对主鉴定测试指南必要的更新，并应提交由本规则第 60.13 条（c）规定的驾驶员签署的评估证明：

(i) 飞行模拟训练设备系统和子系统的功能与所模拟航空器的系统和子系统的功能等同；

(ii) 飞行模拟训练设备的性能和飞行品质与所模拟航空器的性能和飞行品质等同；

(iii) 驾驶舱构型与所模拟航空器的驾驶舱构型一致。

(e) 除非得到民航局的批准，飞行模拟训练设备运营人不得使用或提供经改装的飞行模拟训练设备用于飞行机组成员进行满足规章要求的训练、检查、考试或获取飞行经历。在批准前，民航局可要求对改装的飞行模拟训练设备按照初始鉴定标准进行鉴定或对其中的任何一部分进行鉴定。

(f) 飞行模拟训练设备运营人不得对飞行模拟训练设备进行改装，但有下列情形之一的除外：

(1) 对本条（b）或（d）规定的情形，飞行模拟训练设备运营人的改装计划需得到民航局的批准；

(2) 对本条（b）或（d）未包括的情形，属于下列情形之一的：

(i) 飞行模拟训练设备运营人向民航局递交改装计划后的 20 个工作日后，未收到民航局批复；

(ii) 飞行模拟训练设备运营人向民航局递交改装计划后的 20 个工作日内，民航局批准了改装计划。

(g) 飞行模拟训练设备进行改装后，飞行模拟训练设备运营人应当将有关的改装情况，通知改装后首次计划使用该设备的所有合格证持有人。

(h) 在每次飞行模拟训练设备改装且一些客观测试结果受到改装的影响时，应当使用本规则第 60.25 条 (a) (6)、(7)、(8) 和 (9) 规定的客观测试结果和本规则第 60.23 条规定的相关试飞数据更新主鉴定测试指南。如果根据飞行模拟训练设备指令进行改装，改装指令和改装完成记录应当记录在主鉴定测试指南中。

#### **第 60.47 条 本规则生效前鉴定合格的飞行模拟训练设备**

(a) 除非飞行模拟训练设备指令要求或符合本条 (d) 的规定，在本规则生效日期前鉴定合格的飞行模拟训练设备，只要持续满足其初始或升级鉴定时采用的鉴定性能标准，将持续保持合格，但飞行模拟训练设备运营人应当遵守本规则的其他适用规定。

(b) 根据本规则第 60.49 条的规定，飞行模拟训练设备合格证失效，且在 2 年（含 2 年）以上时间内未按本规则第 60.49 条的规定重新获得合格证，在重新鉴定时，客观测试和性能演示应当遵循重新申请鉴定时现行有效的鉴定性能标准。

(c) 除本条 (d) 的规定，本规则生效日期后对任何飞行模拟训练设备初始鉴定等级的更改，需对飞行模拟训练设备按本规则要求进行初始或升级鉴定。

(d) 飞行模拟训练设备运营人可申请飞行模拟训练设备降级。民航局可将已鉴定合格的飞行模拟训练设备进行降级处理，而不需要为新的等级进行初始鉴定。随后的定期鉴定中将使用现有的主鉴定测试指南，但需要做必要的修改以反映新的等级。

(e) 当飞行模拟训练设备运营人获得相应的验证数据并且获得民航局的批准时，只要新的鉴定性能标准规定的测试和容差能够使本规则生效日期前鉴定合格的飞行模拟训练设备持续保持等级，运营人可以采用这些测试和相关容差，更新的测试和容差应当作为主鉴定测试指南的固定不变部分。

#### 第 60.49 条 飞行模拟训练设备合格证自动失效和恢复程序

(a) 属于下列情形之一，飞行模拟训练设备合格证自动失效：

(1) 飞行模拟训练设备从一个位置移到另一个位置；

(2) 飞行模拟训练设备被拆卸（例如为了修理或改装），导致不能用于飞行机组成员进行满足规章要求的飞行训练、检查、考试或获取飞行经历；

(3) 没有按本规则第 60.37 条的规定对飞行模拟训练设备进行维护和检查，导致不能保持初始或升级鉴定时的等级和性能；

(4) 主鉴定测试指南丢失或不可用，并且在 30 天内没有进行替换。

(b) 如果按本条 (a) 的规定合格证失效，则在下列任一情形下应当认定该合格证重新有效：

(1) 飞行模拟训练设备成功通过鉴定：

(i) 本条 (a) (1) 所述的情况，在重新投入使用前已按照初始鉴定的要求进行鉴定；

(ii) 本条 (a) (2) 所述的情况，在重新投入使用前已按照初始或升级鉴定的要求进行鉴定。

(2) 本条 (a) (3) 或 (4) 所述的情况，飞行模拟训练设备运营人采取了纠正措施并经民航局认可。

#### 第 60.51 条 其他原因导致合格证失效和恢复程序

(a) 除本条 (c) 规定外，民航局采用下列程序通知飞行模拟训练设备运营人飞行模拟训练设备不再满足本规则鉴定性能标准：

(1) 以书面形式通知飞行模拟训练设备运营人，飞行模拟训练设备不再满足本规则鉴定性能标准的某一部分或全部；

(2) 给出合理的期限但不少于 7 个工作日，在此期限内允许飞行模拟训练设备运营人以书面形式就合格证问题提出自己的观点和意见；

(3) 在考虑所有现有材料后，通知飞行模拟训练设备运营人关于飞行模拟训练设备合格证的决定；

(4) 如果通知飞行模拟训练设备运营人某些或所有飞行模拟训练设备合格证失效，飞行模拟训练设备运营人收到该通知 30 天后，该通知生效。但下列情形除外：

(i) 按本条 (c) 的规定，为保障飞行安全而要求采取紧急措施；

(ii) 按本条 (b) 的规定，飞行模拟训练设备运营人请求民航局重新审议。

(b) 飞行模拟训练设备运营人请求民航局重新审议对合格证做出的决定时，适用下列程序：

(1) 飞行模拟训练设备运营人应当在收到某些或所有飞行模拟训练设备合格证失效通知之日起 30 天内请求民航局重新审议；

(2) 飞行模拟训练设备运营人应当以书面形式向民航局提交重新审议的申请；

(3) 如果在上述 30 天内收到飞行模拟训练设备运营人提交的重新审议的申请，民航局将暂停飞行模拟训练设备合格证失效的决定。

(c) 为保障飞行安全，民航局采取的措施与本条要求相冲突时，将通知飞行模拟训练设备运营人：

(1) 撤消某些或全部飞行模拟训练设备合格证失效的决定，并在飞行模拟训练设备运营人收到通知之日生效；

(2) 存在的问题以及撤销决定的原因。

#### **第 60.53 条 飞行模拟训练设备指令**

当民航局决定，由于安全原因飞行模拟训练设备应当改装时，所有受影响的飞行模拟训练设备应当进行相应改装。

(a) 民航局将飞行模拟训练设备指令以书面的形式通知飞行模拟训练设备运营人。

(b) 飞行模拟训练设备指令（包括指令的日期、进行这些改装的指示和应当完成改装的日期）应当保存在主鉴定测试指南的单独章节并标出相应的索引，主鉴定测试指南也应当更新，并满足本规则第 60.25 条 (a) (6)、(7)、(8) 和 (9) 的要求。

## 第 60.55 条 飞行模拟训练设备质量保证系统

(a) 2019 年 1 月 1 日之后，飞行模拟训练设备运营人应建立经民航局批准的飞行模拟训练设备质量保证系统，该系统应当保证飞行模拟训练设备能够满足鉴定性能标准中相应的规定。

(b) 质量保证系统应当包括全部计划和所需的系统要求，以便按照相应标准、程序完成所有维护工作，持续保持飞行模拟训练设备性能。

(c) 民航局发现质量保证系统不能保障飞行模拟训练设备按本规则要求正常运行时，可以发出纠正通知。飞行模拟训练设备运营人应当按照通知的要求对飞行模拟训练设备质量保证系统的缺陷进行纠正。

(d) 飞行模拟训练设备运营人应当指定至少一名管理人员，负责建立和纠正运营人质量保证系统的政策、措施和程序，并就本规则规定的所有事宜与民航局联系。

(e) 质量保证系统应当包括用于下列各项完整、准确、定义明确的书面说明或程序：

(1) 管理部门所使用的方法，能够体现满足本规则、相应鉴定性能标准和建立质量系统的重要性；

(2) 管理部门用于确定满足规章标准和质量保证系统要求的方法，及不满足时采取的纠正和防止再次发生的方法；

(3) 管理部门用以确定飞行模拟训练设备运营人能够及时正常提供合格飞行模拟训练设备的方法；

(4) 对飞行模拟训练设备进行正常维护、维修、零件更换以及改装等工艺的标准、定义或描述，以及由何人、在何时、如何确定这些工艺满足标准；

(5) 为使质量保证系统符合本规则要求和持续保持飞行模拟训练设备的等级，保存和控制技术参考文件、训练记录和其他文档的方法；

(6) 飞行模拟训练设备运营人采用何种标准（例如训练或经验），来选择从事飞行模拟训练设备检查、测试和维修（预防性的和纠正性的）的人员；

(7) 对飞行模拟训练设备的检查、测试和维修（预防性的和纠正性的）进行跟踪的方法；

(8) 对于民航局计划实施的鉴定和每次鉴定的结果，飞行模拟训练设备运营人向训练大纲审批部门报告的方法；

(9) 确保使教员、检查员和执行日常飞行前检查的人员能够确定飞行模拟训练设备及其运行存在缺陷的方法；

(10) 确保使教员、检查员和执行日常飞行前检查的人员在飞行模拟训练设备故障记录本中记录飞行模拟训练设备故障，以及缺件、故障和不工作部件的方法；

(11) 确保使教员和检查员完整准确地记录飞行模拟训练设备在预定使用期间内的中断次数和耽误训练、考试、检查或者获取飞行经历的时间，及中断原因的方法；

(12) 飞行模拟训练设备运营人通知飞行模拟训练设备使用者由于缺件、故障和不工作部件而引起的模拟机使用限制的方法；

(13) 记录民航局实施的鉴定和其他检查（例如日常的飞行前检查，运营人实施的检查等）的方法，内容包括鉴定或检查日期、测试结果、缺陷和建议以及所采取的纠正措施；

(14) 确保飞行模拟训练设备与所模拟的航空器构型一致，以及确保批准改装后的最新构型系统功能正常的方法；

(15) 用于下列工作的方法：

(i) 确定预计的航空器改装是否会影响该航空器的性能、操纵、其他功能或特性；

(ii) 确定预计的飞行模拟训练设备改装是否会影响该飞行模拟训练设备的性能、操纵、其他功能或特性；

(iii) 与飞行模拟训练设备运营人的训练管理部门、其他用户（例如租赁用户或服务合同用户）和民航局，就本条（e）（15）（i）和（ii）规定的事项进行沟通。

(16) 如何根据故障记录本或故障记录系统中的信息排除故障，必要时修改飞行模拟训练设备的现行维护程序；

(17) 确定何时和怎样完成对软件或硬件的更改并跟踪，记录自初始提交相关文件以后所做的所有更改的方法；

(18) 确定飞行模拟训练设备在日常使用中满足相应标准的方法；

(19) 确定从最近完成训练、检查、考试或者获取飞行经历的人员，正在使用飞行模拟训练设备进行训练、检查、考试或建立飞行经历的教员和检查员，以及飞行模拟训练设备技术员和维修人员，获取关于飞行模拟训练设备运行的独立反馈意见及说明对这些意见处理的方法；

(20) 如何对检验、测量和监控飞行模拟训练设备正确运行的设备进行精度校准和调整，包括对这种精度达到公认标准的可追溯性，以及如何将这些设备保持在一个良好的运行状态；

(21) 由何人、如何和以多长周期进行质量保证计划的内部审计，这些审计结果在何处、如何保管并向管理部门和民航局报告。

(f) 除了专门指定的质量保证系统评估审核，民航局还将对飞行模拟训练设备运营人质量保证系统的评估审核作为飞行模拟训练设备定期鉴定和未事先通知符合性检查的一部分。评估着重于质量保证系统的有效性和可行性，以及它在飞行模拟训练设备满足本规则要求的总体能力上所发挥的作用。

(g) 飞行模拟训练设备运营人可以将与保持飞行模拟训练设备等级有关的职责委托给他人，例如纠正性和预防性维修，安排并执行测试或检查，飞行前功能性检查等，但保持飞行模拟训练设备等级及质量仍是运营人的责任。

(h) 飞行模拟训练设备运营人质量保证系统通过民航局的初始评估审核后，每两年民航局将对飞行模拟训练设备运营人质量保证系统的进行复审。

## 第 60.57 条 禁止的行为

任何人不得做出或诱使他人做出下列行为：

(a) 在鉴定申请、本规则要求的任何报告、测试结果和其他附件中有欺骗或故意提交虚假声明的行为；

(b) 在用于表明符合本规则规定的任何记录或报告中有欺骗、故意提交虚假声明或明显遗漏的行为；

(c) 为了达到欺骗的目的，伪造或更改本规则要求的任何报告、记录或测试结果。



## **E 章 罚则**

### **第 60.61 条 中止运行**

飞行模拟训练设备运营人有下列行为之一的，民航局可以中止其飞行模拟训练设备运行：

(a) 未按本规则取得飞行模拟训练设备合格证，将飞行模拟训练设备用于飞行机组成员进行满足规章要求的训练、检查、考试或获取飞行经历的；

(b) 在飞行模拟训练设备鉴定过程中弄虚作假，骗取飞行模拟训练设备合格证的；

(c) 没有按照本规则第 60.31 条的要求进行附加鉴定的。

(d) 飞行模拟训练设备运营人违反本规则规定，导致飞行模拟训练设备无法应用于飞行机组成员进行满足规章要求的训练、检查、考试或获取飞行经历的，或者影响安全生产的，民航局可以依照有关法律撤销飞行模拟训练设备合格证。

### **第 60.63 条 警告或罚款**

民航局发现飞行模拟训练设备运营人有下列行为之一的，可以责令其停止违法行为并处以警告或 3 万元以下罚款：

(a) 违反本规则第 60.57 条的规定的；

(b) 没有按照本规则的要求对主鉴定测试指南、记录和报告进行有效管理，被民航局认定为影响飞行模拟训练设备运行的；

(c) 飞行模拟训练设备运营人没有按照本规则第 60.37 条要求对飞行模拟训练设备进行检查和维护，被民航局认定为影响飞行机组成员进行满足规章要求的训练、检查、考试或获取飞行经历的；

(d) 飞行模拟训练设备运营人没有按照本规则第 60.45 条的要求对飞行模拟训练设备进行相应的改装，被民航局认定为影响飞行机组成员进行满足规章要求的训练、检查、考试或获取飞行经历的；

(e) 在运行过程中没有按照规定对飞行模拟训练设备上的人员和安全设备进行有效管理，被民航局认定为影响运行安全的；

(f) 没有按照本规则第 60.55 条要求建立质量保证系统的。

## F 章 附则

### 第 60.65 条 飞行模拟训练设备等级划分

(a) 飞行模拟机等级划分为 A、B、C、D 四个等级，各个等级模拟机详细的标准和测试在本规则相应咨询通告中规定。

(b) 飞行训练器等级划分为 1、2、3、4、5 和 6 级，1 级作为保留，对于各个等级训练器详细的标准和测试在本规则相应咨询通告中规定。

### 第 60.67 条 施行

本规则修订版自 2016 年 6 月 1 日起施行。

## 附录 A 定义和术语

**合格证持有人：**按中国民用航空规章第 121 部、135 部、141 部、142 部和 91 部规定颁发的合格证的持有人。

**飞行模拟训练设备：**飞行模拟训练设备指飞行模拟机或飞行训练器。

**飞行模拟机：**是指用于驾驶员飞行训练的航空器飞行模拟机。它是按特定机型、型号以及系列的航空器座舱一比一对应复制的，它包括表现航空器在地面和空中运行所必需的设备和支持这些设备运行的计算机程序、提供座舱外景像的视景系统以及能够提供动感的运动系统（提示效果至少等价于三自由度运动系统产生的动感效果），并且最低满足 A 级模拟机的鉴定性能标准。

**飞行训练器：**是指用于驾驶员飞行训练的航空器飞行训练器。是在有机壳的封闭式座舱内或无机壳的开放式座舱内对飞行仪表、设备、系统控制板、开关和控制器一比一对应复制的，包括用于表现航空器在地面和空中运行所必需的设备和支持这些设备运行的计算机编程，但不要求提供产生动感的运动系统和座舱外景像的视景系统。

**互换型飞行模拟训练设备：**是一种可以改变硬件和软件，使其成为不同机型或同一机型不同型号航空器的飞行模拟训练设备。这种飞行模拟训练设备可利用相同的模拟设备平台、驾驶舱壳体、运动系统、视景系统、计算机以及必要的外围设备作一种以上机型或型号的模拟。

**初始鉴定：**是一台飞行模拟训练设备首次投入使用前的鉴定。

**升级鉴定：**是飞行模拟训练设备进行重大技术改造，使其达到更高的等级，在投入使用前的鉴定。

**定期鉴定：**是检查飞行模拟训练设备在使用或提供使用中是否保持其初始或升级鉴定时的等级而进行的规定时间间隔的鉴定。

**附加鉴定：**是指运营人对其飞行模拟训练设备的软件、硬件或主鉴定测试指南进行了升级、改装或更改，并对飞行机组成员进行满足规章要求的训练、检查、考试或获取飞行经历产生了重大影响，需要对相应更改的客观测试、性能或功能进行的鉴定。

**试飞数据：**民航局或航空器制造厂家认可的数据提供者，在航空器试飞时采集的真实的航空器性能数据。

**预测数据：**预测数据指工程分析和模拟数据、设计数据、风洞数据和根据现有的试飞数据计算或推算出来的或源于其他模型的数据。

**模拟数据：**是飞行模拟训练设备制造厂家和申请人用于设计、制造和测试飞行模拟训练设备的各类数据。

**飞行模拟训练设备指令：**由于安全原因导致飞行模拟训练设备应当改装时，由民航局颁发给飞行模拟训练设备运营人的有关文件。

**鉴定测试指南：**评定飞行模拟训练设备性能的主要参考文件。包括测试结果、性能或演示结果、符合性和能力声明、模拟的航空器构型，以及评估人员按照适用的规章标准评估飞行模拟训练设备所需的其他信息。

**主鉴定测试指南：**经民航局批准的鉴定测试指南。

**客观测试：**对飞行模拟训练设备性能数据与实际的或预测的航空器数据进行的定量比较，以确保飞行模拟训练设备的性能在鉴定性能标准规定的容差范围内。

**主观测试：**对飞行模拟训练设备在飞行和操作方面模拟航空器的程度进行的定性比较。

**鉴定等级：**根据鉴定性能标准的要求，划分的飞行模拟训练设备等级。

**鉴定性能标准：**由民航局颁发的在主观测试和客观测试时所遵循的统一的程序和标准，包括对飞行模拟训练设备的一般要求，以确定飞行模拟训练设备的等级。鉴定性能标准的具体内容包含在本规则下列附录中：附录 A 飞机飞行模拟机鉴定性能标准；附录 B 飞机飞行训练器鉴定性能标准；附录 C 直升机飞行模拟机鉴定性能标准；附录 D 直升机飞行训练器鉴定性能标准。

**飞行模拟训练设备运营人：**按照本规则的规定，对确保飞行模拟训练设备等级负责的合格证持有人。

**升级：**指改进或提高飞行模拟训练设备技术等级，以达到本规则中鉴定性能标准规定的更高鉴定级别。

**组类航空器：**指那些具有相似性能、相似操纵品质、采用相同数量和相同型号动力装置的航空器。

**第一阶段：**指起飞剖面中从离地到起落架收起的阶段。

**第二阶段：**指起飞剖面中从起落架收起后到开始收襟翼、缝翼的阶段。

**空速：**本规则中使用的空速均为校正空速。

**高度：**本规则中使用的高度均为气压高度。

**自动测试：**由计算机控制并激励的飞行模拟训练设备测试。

**坡度：**航空器相对于纵轴的姿态或绕纵轴滚转的角度。

**启动力：**是指驾驶员使主操纵装置开始移动时需要施加的力。

**操纵行程：**驾驶员操纵装置从中立位移动到一个方向的极限（前后左右）继续运动，返回并通过中立位到达相反极限位置，然后再返回到中立位的相应运动。

**计算机控制的飞机：**是指驾驶员对操纵面的操纵输入通过计算机传递并增强的一种飞机。

**不工作区域：**是指对系统施加的操纵运动量不会引起系统输出或系统状态反应的区域。

**驱动：**通过自动手段（一般由计算机产生）确定输入激励或变量的一种测试方法。

**自由响应：**操纵输入或扰动结束后的飞行模拟训练设备的响应。

**冻结：**一个或多个变量保持恒定的测试条件。

**地面效应：**由于航空器贴近地面飞行，导致流经航空器的气流发生改变，使空气动力特性发生的变化。

**松杆：**在没有驾驶员的操纵输入时完成或执行的一种测试动作。

**握杆：**在有驾驶员的操纵输入时完成或执行的一种测试动作。

**综合测试：**指对飞行模拟训练设备的测试，在此测试中所有航空器系统模型都应处于工作状态并共同产生相应的测试结果，所用模型不能使用仅用于测试的模型或其他算法来代替。

**不可逆操纵系统：**操纵面的运动不能反向驱动驾驶舱内操纵装置的一种操纵系统。

**人工测试：**除了初始条件设置外，驾驶员在没有计算机输入的情况下对飞行模拟训练设备进行的测试，所有的模拟模块都是工作的。

**中等重量：**在给定飞行阶段中的正常运行重量。

**额定：**用于在特定的飞行阶段中表示正常的操作重量、构型、空速等。

**非正常控制：**在计算机控制的飞机中使用的术语，是一个或多个操纵、增稳或保护功能不能完全工作的状态（可以使用具体术语如，备用、直接、次要、备份等定义实际的等级）。

**正常控制：**在计算机控制的飞机中使用的术语，是操纵、增稳或保护功能充分工作的状态。

**俯仰：**航空器相对横轴或绕横轴的姿态。

**推力手柄角度：**驾驶舱内发动机主控手柄的角度。

**保护功能：**用于保护航空器不超过飞行机动操纵极限而设计的系统功能。

**可逆操纵系统：**操纵面的运动可以反向驱动驾驶舱内操纵装置的一种操纵系统。

**滚转：**相对纵轴或绕纵轴的航空器姿态。

**侧滑：**航空器航向与航空器在水平面运动方向之间的角度差。

**滞后：**飞行模拟训练设备的响应时间超出航空器响应时间之外的附加时间。

**抽点打印：**在给定时刻记录和显示一个或多个变量的方法。

**源数据：**对本规则而言，指使用具有足够分辨率的、校正过的数据获取系统，以电气或电子形式记录的关于性能、稳定性和操纵以及其他必要的测试参数。其精确度经由从事测试的公司核对，形成相关参数的标准，用于和飞行模拟训练设备的参数进行比较。

**符合性和能力声明：**满足本规则要求的声明，应当声明已经达到符合性要求并解释是如何满足该要求的（例如起落架的建模方式、摩擦系数来源等），同时应当说明飞行模拟训练设备满足要求的能力（例如计算机的速度、视景系统的刷新率等）。在这过程中，需要提供原始信息的参考材料，合理解释参考材料的使用、数学方程和参数值使用以及得出的结论。

**阶跃输入：**突然的操纵输入，并保持恒定的值。

**升降：**飞行模拟训练设备相对垂直轴或沿垂直轴的运动。

**纵摆：**相对纵轴或沿纵轴的飞行模拟训练设备运动。

**横移：**相对横轴或沿横轴的飞行模拟训练设备运动。

**时间历程：**是指参数随时间变化的过程。

**传输延迟：**指从驾驶员主飞行操纵装置发出的输入信号到运动系统、视景系统或仪表做出响应所需要的整个飞行模拟训练设备系统的处理时间。它是从信号输入到响应输出之间总的延迟，但它不包括所模拟航空器自身的延迟特性。

**验证数据：**用于确定飞行模拟训练设备的性能是否与航空器相符的数据。

**验证测试：**飞行模拟训练设备参数与有关的验证数据进行比较的测试。

**偏航：**相对垂直轴或绕垂直轴的航空器姿态。

## 关于《飞行模拟设备的鉴定和使用规则》第一次修订的说明

《飞行模拟设备的鉴定和使用规则》(CCAR-60 部,以下简称《规则》)自 2005 年公布施行以来,对于规范民航局对飞行模拟设备进行鉴定和持续监督检查,飞行模拟设备运营人对其飞行模拟设备的管理和使用,保证其达到并持续保持规定的等级和相应飞行模拟设备鉴定性能标准,确保飞行模拟设备在用于飞行机组人员进行满足规章要求的训练、检查、考试或获取飞行经历中发挥了重要的作用。随着飞行模拟设备制造水平的不断提高,新技术和新设备在飞行模拟设备上的应用,结合飞行模拟设备在应用中的实际情况,飞标司在参考国际通行规章、标准并广泛征求意见的基础上,启动了《规则》的第一次修订工作,现飞行标准司按照立法规定程序已完成《规则》第一次修订报批稿拟定,下面就本次修订主要内容做出说明:

### 一、飞行模拟设备鉴定性能标准

原《规则》中的飞机飞行模拟机鉴定性能标准、飞机飞行训练器鉴定性能标准、直升机飞行模拟机鉴定性能标准、直升机飞行训练器鉴定性能标准分别列为《规则》的附录 A、B、C、D,由于制造技术的快速进步和应用需求的不断提高,将上述鉴定性能标准直接列入规章中不便于技术标准的及时更新,此次将鉴定性能标准从规章的附录转移至咨询通告中,以利于后续及时修订技术标准,保持与国际通行标准的一致性,并符合实际应用需要。

### 二、质量保证系统

飞行模拟设备运营人建立的质量保证系统是航空培训机构或运营人安全管理体系(SMS)的一部分,此次修订将原《规则》中建立质量保证系统的推荐要求上升为强制要求,要求飞行模拟设备运营人于 2019 年 1 月 1 日后建立质量保证系统,以配合安全管理体系的建立和发挥功能。同时,增加了质量保证系统每两年一次的复审要求。

### 三、其他

1、考虑到本部规章专门管理用于飞行员训练、检查、考试和飞行经历要求的飞



行模拟设备，而不包括用于生产、科研的其他目的的工程模拟设备，同时为了与国际通行标准保持一致，因此将“飞行模拟设备”的提法统一修订为“飞行模拟训练设备”。

2、增加了对于可换构型的飞行模拟设备，每 12 个日历月内完成所有鉴定性能标准中的性能演示和客观测试的工作可以在民航局认可的条件之下，与各个构型的实际使用安排结合进行，以便于运营人根据实际训练情况灵活安排检查和维护计划。

3、在初始或升级鉴定的内容中，将鉴定人员从鉴定测试指南中选择至少 60% 的客观测试项目修订为由运营人在现场验收结束后，完成鉴定测试指南中全部的客观测试项目，鉴定人员在鉴定过程中从鉴定测试指南中选择至少 20% 的客观测试项目进行抽查，提高了客观测试的覆盖率，降低了抽查率。

4、根据新型别或新型号航空器制造的实际情况，修订了对过渡合格证颁发期限的规定。

5、进一步明确了 60.45 条飞行模拟设备改装所应遵循的程序和要求。

6、根据《中华人民共和国安全生产法》，修订了罚则。

7、根据民航局监管工作和运营人运行的实际需求和可操作性，对规则中的部分有关时间限制的规定进行了修订。