

## 咨询通告

编 号：AC-121-FS-2013-47

下发日期：2013年10月25日

编制部门：FS

批准人：万向东

# 航空公司基于计算机的记录系统的申请和批准

## 1、目的

按照《大型飞机公共航空运输承运人运行合格审定规则》（CCAR-121部）实施运行的CCAR-121部航空公司可以开发基于计算机的机组成员和飞行签派员记录存储系统，以替代传统记录方式，对这两类运行人员的记录实施更为灵活和高效的管理，同时该系统也可为局方的日常监管工作提供便利。为规范国内CCAR-121部合格证持有人基于计算机的记录系统（以下简称电子记录系统）的管理，统一电子记录系统的申请、批准程序，为局方监察员在评估和批准承运人的基于计算机的电子记录系统提供帮助和指导，特下发本咨询通告。

## 2、适用范围

本咨询通告适用于国内CCAR-121部合格证持有人所申请使用的电子记录系统，其它合格证持有人/航空公司可参照本咨询通告执行。

## 3、依据

本咨询通告依据《中华人民共和国电子签名法》、《大型飞机公共航空运输承运人运行合格审定规则》（CCAR-121部）相关要求制定。

## 4、定义

电子记录系统是指按照 CCAR-121 部要求将国内 CCAR-121 部航空公司的机组成员和飞行签派员记录电子化管理的计算机系统,其具有数据录入、查询、统计、分析、管理和监察等功能。该系统应联入互联网,局方监察员可通过特定的用户名和口令访问,以实现远程访问、监控和有效监管。

## 5、申请

5.1 CCAR-121 部合格证持有人(以下简称申请人)在申请电子记录系统批准时须遵循本咨询通告的相关规定并提交申请材料。

5.2 申请人向局方监察员提供至少包含下列内容的申请材料:

a. 所申请批准的电子记录系统的系统框架和系统说明(包括所使用的设备、硬件和软件),其中必须包括以下几个部分说明:

(1) 系统的数据备份;

(2) 系统框架;

(3) 系统用户的访问和控制说明;

(4) 用户角色的授权、功能和说明;

(5) 功能模块的说明;

(6) 任何特定程序和功能的总体说明;

(7) 依据《中华人民共和国电子签名法》所使用的数字或电子签名的类型和过程;

(8) 系统的网络架构和最低网络、硬件要求;

(9) 新旧记录系统切换的过渡方案;

(10) 用户手册。

b. 申请人所申请的电子记录系统当中还应当建立和保存每一个机组成员和每个飞行签派员的下列记录类型,这些记录将由该系统的数据库存储:

(1) 各种训练和检查的记录。

### (a) 机组成员

包括机组成员的训练、各阶段训练和检查，例如新雇员训练、初始训练、转机型训练、升级训练和重新获得资格训练、定期复训、差异训练、航线检查、熟练检查和资格检查等。

训练和检查记录应该包括日期、在飞行模拟机或飞行训练器上的训练时间、飞行模拟机或飞行训练器训练所在的地点、航空器、飞行模拟机或飞行训练器的型号和标识、驾驶员经历或者训练的种类、目视或仪表飞行条件等内容。

### (b) 签派员

包括飞行签派员的训练、各阶段训练和检查，包括新雇员训练、初始训练、转机型训练、差异训练、运行熟悉、定期复训、资格检查等。

训练和检查记录应该包括日期、地点、训练课时、训练教员、检查内容等。对于运行熟悉训练，在驾驶舱观察的应包括航段、航班号、机长姓名、机型以及运行熟悉报告；若按照 121.501 (d) 款要求使用飞行模拟机代替驾驶舱观察进行运行熟悉的，还应包括飞行模拟机的训练时间、所在地点、型号和标识、检查员姓名等内容。

(2) 事故、事故征候结论，奖励和惩罚记录等。

(3) 能证明该机组成员或者飞行签派员是否满足 CCAR-121 部适用条款要求的记录，包括机长航线检查、飞机和航路资格审定、体检鉴定和疾病治疗、以及飞行时间、值勤时间和休息时间的记录等。

(4) 对飞行机组成员或者飞行签派员体格、业务不合格情况所采取的每一措施记录。

(5) 人员执照和资质的记录。

(6) 训练大纲。

## 6、审查和评估

## 6.1 数据记录要求

局方监察员在收到申请材料后，应全面检查申请材料，申请材料不齐全或者不符合要求的，应当及时通知申请人需要补充的全部内容。对于提交全部补充材料的申请人，局方监察员组织专家对其电子记录系统实施审查和评估。

审查小组在审查电子记录系统时应重点关注以下方面：

(1) 电子记录系统在审定前已试运行 6 个月；

(2) 电子记录系统的申请人应有一个并行的电子备份系统或其它相应的非电子备份方式保存数据；

(3) 在任何时候，本咨询通告所要求的记录都能够得到持续维护，不得受系统测试、评估或人为因素干扰；

(4) 训练大纲与规章的符合性(如适用)；

(5) 训练记录与训练大纲的符合性(如适用)。

## 6.2 系统功能要求

审查小组应对电子记录系统的数据库、数据备份能力、各类型用户的权限和功能、查询功能、统计功能、网络环境和访问速度、打印功能、安全程序等进行现场评估，同时评估还应关注以下内容：

### a. 实现系统数据库的安全性和完整性

(1) 参与评估的人员应分别作为该电子记录系统的一个特定类型用户，具有系统权限，采用受控的用户名和口令访问系统。

(2) 在申请人的用户手册中应具体指定一名授权代表，他应对用户进行绩效管理，积极监控用户访问并定期审查访问量。

(3) 电子签名的识别和管理。

随着电子政务系统的发展，电子签名已被大众普遍认可，但并非所有在电子系统中找到的识别信息都能够成为签名。申请人需要提供一份启用

电子签名、信息交换或信息存储备用方法的核实协议，该电子签名一旦得以批准实施，其具有唯一性、不可否认性和可追溯性。

同时，申请人应建立一套程序使教学人员、检查人员、管理人员等指定人员能够通过电子签名方式鉴别他们负责的所有记录条目，并且使该条目生效。记录的录入工作可以由上述指定人员或其他人员实施，其他人员可以通过用户名和口令录入，但不需要电子签名。

任何电子签名必须通过授权码（密码）验证才能签发，该授权码必须定期更换。

根据制定的程序提交或维护的任何电子记录，可以使用电子签名或其它电子鉴别方式，不应因此类记录为电子形式而被拒绝承认其法律效力、效度或强制性。

#### (4) 系统的安全性

系统的安全性包括以下几个方面：

(a) 电子记录系统应保护重要信息，避免超越权限获取；

(b) 未经授权，不得修改系统中的信息；

(c) 采用硬件或软件方法进行信息传递时，应当具有相应的政策和管理机制。

#### (5) 数据的安全性

包括数据的独立性、完整性和可恢复性。

(a) 数据的独立性是数据库系统的最基本的特征之一，数据独立性是指应用程序和数据结构之间相互独立，互不影响。当应用程序、存储结构和存取方法发生改变时，不影响数据库内容的改变；

(b) 数据可恢复性是指当数据库发生软、硬件故障时，系统迅速从故障中恢复的能力，它不仅取决于是否有备份数据，还取决于是否存在预先指定在新的软、硬件上恢复该数据的计划；

(c) 数据完整性是指数据库中数据的正确性和相容性，它由各种各样完整性约束条件来保证，以防止用户使用数据库时向数据库添加不合语义（不恰当）的数据。

#### b. 具有数据备份能力

审查小组应核实申请人已经建立起电子或非电子的备份能力。这些备份应存储在独立于主信息存储设备以外的地方，可以以审查小组认可的任何方式进行存储（包括磁带、磁盘或光盘、微缩胶片、芯片存储）、查询、打印。应注意的是，由于在修订的电子批准/认可中，无法获取任何墨迹签名，为了进行鉴别，应在系统中附带经批准/认可的电子签名相关材料，该材料必须在所签文件的生命期内保存备查，这将要求申请人和局方采用一种可靠的备份系统。

#### c. 制定程序手册，保证所有系统用户的培训

申请人应制定工作程序手册对其雇员进行日常指导和培训，并将该手册和具有授权用户名和口令的人员名单提供给局方用户作为参考，但审查小组不需要批准该手册。手册必须包括关于电子记录系统存储方式和数据库结构方面的帮助文档，以及数据输入、处理、检索和报表生成等功能的使用说明，同时手册还应给出保证系统安全性和完整性的责任说明。

例如负责各级数据输入、数据核实和改正、数据审核和质量控制的人员的身份证明。

#### d. 保证数据库准确性的审核程序

数据审核验证程序是用于保证数据库准确性的审核程序，可以利用多方复核的形式来保证数据的准确性。例如机组成员录入的记录与教员/飞行签派员录入的记录不符时，则需要上级部门指定人员来核实所录入的相关数据。

#### e. 保证历史数据的不可变更性

建议对重要节点数据采用 pdf、png、jpg 或 tif 等格式进行保存，以确保历史数据的不可变更性。

## 7、批准

审查小组应根据申请人的电子记录系统符合本通告 5.2 款 b 项中所要求的记录类型情况，对该电子记录系统进行完整或部分批准。该批准应颁布在申请人的运行规范 A0047 当中（见附件）。

## 8、系统日常监控

电子记录系统得到批准运行后，局方监察员应通过该系统实现对该申请人日常运行人员资质管理工作的全部或部分监管。局方监察员应通过定期检查和审核经批准的电子记录系统，以确保相关规定得到遵守。执行这些检查和审核所使用的标准应与初始批准程序中所使用的标准相同。

### 8.1 检查间隔

局方监察员的检查周期至少为每 12 个日历月一次，在确定检查周期时，局方监察员应考虑以下几点：

- (1) 数据库的大小；
- (2) 系统整体的先进程度；
- (3) 系统安全的措施；

(4) 系统自我核查的能力和频次，这可以是一个具有自我核查能力的计算机程序。系统应每 60 天核查一次，以确保系统的完整程序。作为记录保存和要求的一部分，承运人应保存自我核查记录和相关文件。

### 8.2 检查范围

局方监察员应根据训练的实际情况确定检查范围，检查方式可采用在系统获准维护的每类记录类型中抽取一小部分作为样本进行抽查，或对特定的记录类型进行全面检查，例如危险品运输培训记录。

同时局方监察员还应对电子记录系统的备份数据进行抽查，确保申请

人根据其运行级别和系统的复杂程度定期备份数据，例如机队规模较大的申请人应进行同步在线数据备份，而规模较小的申请人进行备份的时间间隔可以适当延长。

### 8.3 检查数据输入准确性

局方监察员须重点关注电子记录系统数据输入的准确性，应通过比较电子记录系统的内容与规章要求的内容、以及与申请人运行控制系统中的机组成员飞行经历、签派放行记录以及飞机飞行的记录（第 121.701 条 飞机飞行记录本），核实数据输入的准确性。

### 8.4 检查记录的保存时间

电子记录系统应满足规章要求并提供足够的安全保障和数据备份能力。按照 121.691 条(c)款要求，CCAR-121 部合格证持有人应保存每个机组成员和飞行签派员所服务的记录：

- a. 对飞行机组成员或者飞行签派员体格、业务不合格情况所采取的每一措施，该记录至少保存 6 个月。
- b. 飞行机组成员的体检鉴定和疾病治疗记录应当长期保存。
- c. 机组成员和飞行签派员不再服务于该合格证持有人时，合格证持有人应当自上述人员退出运行之日起，将 5.2 条 b 款中要求的记录保存至少 24 个月，并在上述人员提出要求时向其提供训练记录的打印件或复印件。
- d. 为满足 CCAR-121 部第 516 条记录保持要求，所实施经批准高级训练大纲的合格证持有人应当建立和保持足够详细的记录，用以证明申请人符合高级训练大纲规章相应要求。

## 9、系统附加能力

除记录保存和检索外，申请人可能要求对系统的其他附加能力进行批准，比如电子通讯和监控等。

### 9.1 电子通讯

申请人可以在电子记录系统的服务器上为局方监察员提供电子邮件功能，该功能使局方监察员能以电子方式受理申请人的部分申请，实现局方监察员的远程办公，从而提高申请人和局方人员的工作效率，例如申请人修订训练大纲的申请等。

## 9.2 电子监控

申请人还可以为局方提供对其电子记录系统的直接访问功能，从而使局方监察员能够方便履行其监察职能，例如用于现场检查的随机记录检索、数据审核、选择性数据检索以及报表或总结的生成。申请人应把此类访问功能限制在系统的某些部分，仅用于局方监察员对 CCAR-121 部规定的记录进行数据检索，原则上局方监察员不具有数据输入权限。

## 10、咨询通告实施

本咨询通告自下发日起实施。未按本咨询通告批准的已有电子记录系统，不得列入该合格证持有人运行规范 A0047。

附件：

### A0047 电子记录保持系统和/或电子飞行包

a. 批准合格证持有人使用本条运行规范描述和/或引用经批准的电子记录保持系统。

电子记录保持系统批准清单

编号	批准内容	驾驶员	乘务员	签派员
1	训练和检查记录	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	事故、事故征候结论	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	奖励和惩罚记录	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	飞行时间、值勤时间和休息时间记录	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	机长航线检查	<input type="checkbox"/>		
6	飞机和航路资格审定	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
7	对飞行机组成员体格不合格情况所采取的每一措施记录	<input type="checkbox"/>		
8	对飞行机组成员或者飞行签派员业务不合格情况所采取的每一措施记录	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
9	人员执照和资质的记录	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
10	训练大纲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

b. 批准合格证持有人使用本条运行规范描述和/或引用的电子飞行包。

---

1. 由中国民用航空\_\_\_\_\_地区管理局颁发。

2. 本运行规范在中国民用航空局指导下批准。

主任运行监察员签名\_\_\_\_\_

3. 批准的生效日期\_\_\_\_\_年\_\_\_月\_\_\_日 修订号：\_\_\_\_\_

4. 合格证持有人接受本条运行规范。

合格证持有人代表签名\_\_\_\_\_职务\_\_\_\_\_日期\_\_\_\_\_年\_\_\_月\_\_\_日

---