咨询通告

中 国 民 用 航 空 局

文　　号：民航规〔2022〕XX 号

编　　号：AC-135-FS-002

颁发日期：2022 年 X 月 XX 日

小型航空器和运输类直升机实施定期载客飞行安全运行要求

目　录

1 目的和依据

为规范使用旅客座位数 10 至 19 座小型航空器和 10 座及以上运输类直升机实施定期载客飞行，保证旅客生命和财产安全，参照《大型飞机公共运输航空承运人运行合格审定规则》（CCAR-121）相关规定，依据《小型商业运输和空中游览运营人运行合格审定规则》（以下简称 CCAR-135 部）制定本咨询通告。

2 适用范围

本咨询通告为局方对使用旅客座位数 10 至 19 座小型航空器和 10 座及以上运输类直升机实施定期载客飞行的 CCAR-135 部合格证持有人进行运行合格审定和持续监督管理提供依据和指导。

CCAR-135 部合格证持有人使用旅客座位数 10 至 19 座小型航空器和 10 座及以上运输类直升机实施定期载客飞行，应当在满足 CCAR-135 部规定的基础上，同时满足本咨询通告中适用的规定。

本咨询通告涉及 CCAR-135 部 D 章相关条款的内容，适用于使用具有型别等级要求的飞机按照 CCAR-135 部实施定期载客飞行。

3 参考资料

《大型飞机公共运输航空承运人运行合格审定规则》（CCAR-121）

《小型航空器商业运输运营人运行合格审定规则》（CCAR-135）

《高原机场运行》（AC-121-021R1）

4 安全管理

合格证持有人应当建立安全管理体系，具体要求参阅《关于航空运营人安全管理体系的要求》（AC-135-00X）。

5 航空器设备

5.1 结冰条件下的运行设备

（a）在结冰条件下运行的飞机，应当在风挡、机翼、尾翼、螺旋桨以及在其上结冰将会对飞机的安全有不利影响的其它部位上，安装防冰或者除冰的装置。

（b）在夜间结冰条件下运行的飞机，应当有照明或者其他方式，能从积冰角度确定机翼上关键部位的结冰情况。所采用的照明类型，不得产生可能影响机组人员执行其任务的眩光或者反光。

5.2 地标领航的航路上目视飞行规则运行的无线电设备

在使用地标领航的航路上按照目视飞行规则运行飞机时，该飞机应当装备有在正常运行情况下为满足下列要求所需的无线电设备:

（a）在航路上任一地点与至少一个适当的地面台站进行通信联系。

（b）在计划飞行的那个机场侧方边界范围内任何一点，与相应的空中交通管制设施进行通信联系。

（c）在航路上任一点使用两套独立系统中任一套系统接收气象信息。为遵守本款而装备的两套设施之一可用于满足本条（a）款和（b）款的要求。

（d）在地标领航的航路上按照目视飞行规则在夜间实施运行的飞机，应当配备正常运行条件下必需的无线电设备，以满足本条（a）款至（c）款的规定，并在所飞的航路上接收适用的无线电导航信号，不要求信标接收机或者仪表着陆系统接收机的情况除外。

5.3 使用特殊导航方法的运行所用的设备

（a）合格证持有人使用多普勒雷达或者惯性导航系统运行时，这些系统应当按照本咨询通告附件四的规定经过批准。

（b）合格证持有人使用其他特殊导航方法运行时，装备的机载系统应当适合于特定运行所要求的特殊导航方法，并获得局方的批准。

6 机组成员

6.1 飞行机组的组成

（a）合格证持有人在运行航空器时，其飞行机组成员不得少于所批准的该型航空器飞行手册中规定的数量，也不得少于 CCAR-135 部对所从事的该种运行所要求的最少飞行机组成员数量。

（b）对于 CCAR-135 部要求应当具有飞行人员执照才能完成的两种或者两种以上职能，不得由一名飞行人员同时完成。

（c）合格证持有人在按照 CCAR-135 部运行飞机时，飞行机组至少配备两名驾驶员，并且应当指定一名驾驶员为机长。

（d）在飞行机组必需成员中要求有飞行机械员的每次飞行中，应当有飞行机组成员在飞行机械员生病或者由于其他原因而丧失工作能力时能代替其工作，合格于应急完成相应的职能，以保证安全完成飞行。在这种情况下，飞行人员完成所代替的职能时，无需持有相应的执照。

6.2 训练大纲

6.2.1 训练大纲及其修订的批准

在颁发训练大纲或者其修订的初始批准和最终批准，局方主要考虑该合格证持有人训练中使用的资料、设备、方法和程序，是否有助于保证教学质量和提高效率。

6.2.2 机组成员的训练要求

机组成员的训练大纲除满足 CCAR-135 部第 135.91 条、第 135.293 条、135.489 条的规定外，还应当满足以下要求:

（a)合格证持有人的每一训练大纲应当根据机组成员的具体任务，提供下列地面训练:

（1）对于新招聘的机组成员，提供至少 40 个计划小时数的基础教育地面训练，除非符合 CCAR-135 部第 135.89 条（g）款、第 135.291 条（g）款、第 135.487 条（g）款的规定。

（2）按照适用情况，CCAR-135 部第 135.89 条（c）款、第 135.299 条和第 135.495 条规定的初始和转机型地面训练，对于飞机的训练，还应同时满足本咨询通告第 6.2.3 条的规定;

（b）每一训练大纲应当按照适用情况，提供 CCAR-135

部 135.89 条（c）款、第 135.301 条和第 135.497 条规定的飞行训练。

（c）每一训练大纲应当除按照适用情况，提供 CCAR-135 部第 135.97 条、第 135.303 条、第 135.499 条规定的定期复训地面训练外，还应当提供本咨询通告第 6.2.6 条的规定飞行训练。

（d）合格证持有人使用的同一型别飞机之间具有差别时，为确保每一机组成员获得完成其指定任务所需的充分训练，训练大纲中应当设置 CCAR-135 部第 135.301 条、第 135.497 条以及本咨询通告第 6.2.5 条规定的差异训练。

（e）每一训练大纲中应当按照适用情况，包括 CCAR-135 部第 135.299 条和第 135.301 条规定,或第 135.495 条或第 135.497 条规定的升级训练内容，用于副驾驶转升同一型别飞机机长的训练。

（f）对于转机型或者升级训练，CCAR-135 部第 135.299 条和第 135.301 条规定，或第 135.495 条和第 135.497 条规定的某些具体科目、动作、程序或者其一部分，可以根据适用情况按照 CCAR-135 部第 135.293 条（g）款或第 135.489 条（g）款的规定予以省略。

（g）除本条以上规定的训练内容外，合格证持有人应当根据本单位具体情况，在训练大纲中增加必要的地面和飞

行训练内容，以确保每一机组成员达到下列要求：

（1）对于所服务的每架航空器、每一机组成员工作位置、每种运行，持续保持充分的训练和近期熟练水平；

（2）对新的设备、设施、程序和技术，包括对航空器的改装，具有合格的知识和技术水平。

6.2.3 驾驶员的初始地面训练

对于具有型别等级要求的飞机的初始训练，驾驶员的初始地面训练，除满足 CCAR-135 部第 135.299 条规定外，还应当满足以下要求：

驾驶员的初始地面训练的计划小时数应当符合下列规定：

（a）对于组类 I 飞机，至少具有下列计划小时数：

（1）以活塞式发动机为动力的，64 小时；

（2）以涡轮螺旋桨发动机为动力的，80 小时。

（b）对于组类 II 飞机，至少具有 120 小时。

6.2.4 驾驶员的初始、转机型和升级飞行训练

（a）对于具有型别等级要求的飞机，驾驶员的初始、转机型和升级训练应当包含本咨询通告附件一中规定的动作与程序的飞行训练和低空风切变飞行训练。

（b）本条（a）款所要求的动作与程序的飞行训练应当符合下列要求:

（1）风切变动作与程序应当在经批准能完成这些动作与程序的飞行模拟机上完成;

（2）本咨询通告附件一规定的动作与程序可以在该附件所允许的范围内，分别在飞行模拟机、飞行训练器或者该型别飞机上完成;

（3）本咨询通告附件一中规定应当在飞机上完成的动作和程序，可以按照本咨询通告附件三的规定在相应级别的高级飞行模拟机上完成。

（c）除本条（d）款规定者外，本条（a）款所要求的初始飞行训练，应当在该型别飞机上至少完成下列计划小时数的飞行训练:

（1）对于组类 I 飞机，至少具有下列计划小时数:

（i）以活塞式发动机为动力的：机长—10 小时；副驾驶—6 小时;

（ii）以涡轮螺旋桨发动机为动力的：机长—24 小时；副驾驶—24 小时。

（2）对于组类 II 飞机，计划小时数至少为：机长—28 小时；副驾驶—28 小时。

（d）如果合格证持有人使用符合本咨询通告附件三要

求的高级飞行模拟机进行系统的飞行训练，且其训练大纲符合附件三的要求，则本条（c）款要求的计划小时数可以按照附件三的规定部分或者全部在高级飞行模拟机上完成，但同时应当满足下列要求:

（1）对于初次在按照 CCAR-135 部运行的组类 II 飞机上进行的初始训练，在飞机的驾驶员操作位置上完成至少 20 次起飞和着陆。

（2）对于初次在按照 CCAR-135 部运行的组类 II 飞机上进行的升机长训练，在飞机的驾驶员操作位置上完成至少 15 次起飞和着陆。

6.2.5 驾驶员的差异训练

驾驶员的差异训练，除满足 CCAR-135 部第 135.301 条和第 135.497 条规定的差异飞行训练要求外，还应当满足以下要求:

（a）驾驶员的差异训练，至少应当包括适用于其所担负的任务与职责的下列内容和时间:

（1）讲授该航空器初始地面训练所要求的每一相应科目或者其一部分的差异;

（2）进行该航空器初始飞行训练所要求的每一相应动作或者程序的差异飞行训练;

（3）局方认为对于该航空器、该运行、该驾驶员所必需的地面和飞行训练计划小时数。

（b）某一具体型别航空器的所有改型的差异训练，可以包括在该航空器的新雇员训练、初始训练、转机型训练、升级训练和定期复训中。

6.2.6 定期复训

6.2.6.1 对于持有飞机类别等级执照的驾驶员的定期复训,除满足 CCAR-135 部第 135.97 条和第 135.303 条规定外，还应当满足以下要求:

（a）驾驶员的定期复训地面训练，除按照本咨询通告第 6.2.1 条的规定予以减少外，其计划小时数应当符合以下规定:

（i）组类 I，以活塞式发动机为动力的飞机，16 小时;

（ii）组类 I，以涡轮螺旋桨发动机为动力的飞机，20 小时;

（iii）组类 II 飞机，25 小时。

（b）如飞机具有型别等级要求，驾驶员的定期复训飞行训练应当至少包括以下内容:

至少完成本咨询通告附件二规定的动作与程序和低空风切变训练。复训的飞行训练应当在经局方鉴定合格，至少

B 级以上的高级飞行模拟机上进行，飞行训练的计划小时数为每 12 个日历月不少于 8 小时。除局方批准外，对于没有飞行模拟机的机型，复训应当在地面利用该型别飞机或者训练设备训练应急操作动作与程序，并且每 12 个日历月内至少应当有 4 小时使用飞机进行飞行训练。

6.2.6.2 对于持有直升机类别等级执照的驾驶员的定期复训，除满足 CCAR-135 部第 135.499 条规定外，还应当包括直升机仪表飞行训练，该训练应当满足以下要求:

（a）模拟机/训练器的使用。

（1）可以通过使用飞行模拟机/训练器加强在意外进入仪表气象条件（IIMC）、单调光和其它特殊条件下的训练。飞行模拟机/训练器能够降低能见度并模拟各种飞行中可能出现的不正常情况。飞行模拟机/训练器可以在突发性紧急状况下（如发动机失效）提供实战化训练。

（2）教员应当完全熟悉合格证持有人所使用的模拟机/训练器类型和模拟机/训练器实操。

（b）飞行训练课程。飞行训练可以在模拟机或直升机上实施，主要内容至少包括:

（1）基本仪表飞行;

（2）意外进入仪表气象条件的运行;

（3）夜间训练。

（c）对于本咨询通告 6.2.6.2（b）款要求的意外仪表气象条件的运行训练，应当包括意外进入仪表气象条件（IIMC）的规避和恢复程序，并满足以下要求：

（1）训练应当强调，意外进入仪表气象条件（IIMC）会导致无法幸存的失控状况，驾驶员应当在条件恶化时放弃继续进行目视飞行。当目视条件下无法判断可用地平线时，如单调光情况和低光照明条件下在不发光表面上的夜间运行，有可能出现意外进入仪表气象条件（IIMC）的现象。这些情况可能发生在较高的云底和能见度环境下。这可能会导致驾驶员在目视飞行规则飞行中驾驶直升机时，失去水平或地面参考。

（2）驾驶员应当接受基本的仪表飞行技能训练，以从意外进入仪表气象条件（IIMC）下恢复运行。该训练应当假设非计划地从目视飞行规则（VFR）飞行转换为紧急仪表飞行规则（IFR）飞行，其中包括驾驶员所采取的一系列不同措施，包括导航、运行程序、与空中交通管制（ATC）的交流和机组资源管理（CRM）。

（3）意外进入仪表气象条件（IIMC）训练应当包括，确保最低的高度/空速组合不超过预设值。若无法维持最低的高度/空速组合值，首要行动应当是改航至更好的条件或返回出发地。训练时应当强调，在不断恶化的条件下也可决定实

施未到达目的地的着陆（甚至是机场外的预防性着陆）或在适当的情况下紧急转变为仪表飞行规则（IFR）。应当进一步强调，机长做出该决定是在飞行员的应急权力范围之内，不会仅因转换到仪表飞行规则（IFR）或实行预防性改航或着陆操作而受到处罚。

（4）应当按要求对驾驶员进行口头询问或书面作答，包括直升机在单调光、乳白天空和低能见扬沙情况下的运行流程、识别方法和规避意外进入仪表气象条件（IIMC）。

（5）无论驾驶员是否具备直升机仪表等级，训练应当包括依靠仪表保持姿态的飞行、非正常姿态改出和空中交通管制通讯。目的是证明不具备仪表等级的飞行员有能力恢复到目视气象条件（VMC）。不管其是否具备仪表飞行资格，驾驶员都应当接受该训练，确保其在意外进入仪表气象条件后，能够仅通过参考仪表将直升机从仪表气象条件（IMC）操纵至目视气象条件（VMC）。

（6）对于不具备按照仪表飞行规则（IFR）运行能力的直升机，训练应当包括使用适当的已安装设备，按照合格证持有人的运行规范和运行环境进行仪表机动飞行。

（7）如果直升机的设备安装适当，应当在基于下列设备的进近程序可用的位置实施训练：仪表着陆系统（ILS）、基于卫星定位系统（RNP APCH）、全向信标台（VOR）、自

动定向仪（ADF）。

（8）如果合格证持有人不具备进行夜间或仪表飞行的能力，且直升机没有配备地平仪、转弯侧滑仪或姿态陀螺仪，以及运行环境主要适合目视飞行规则（VFR），接受训练的驾驶员可无需演示意外进入仪表气象条件（IIMC）恢复到目视气象条件（VMC）的运行。在这些情况下，驾驶员应当接受合格证持有人规定的意外进入仪表气象条件识别和规避技术方面的口头询问。

（d）对于本咨询通告 6.2.6.2（c）款要求的夜间训练，应当满足以下要求：

（1）应当根据合格证持有人的具体需求和能力，考虑驾驶员的经验水平、运行区域、航空器类型及所安装的设备，进行量体裁衣式的夜间训练。

（2）建议夜间飞行训练包括使用夜视成像系统（NVIS）、适当使用直升机地形提示和警告系统（HTAWS）和雷达高度表。适当使用这些技术有助于提高飞行员在夜间、意外进入仪表气象条件（IIMC）和特殊条件下操作的熟练性。

注：如果没有合格、有能力且操作熟练的驾驶员，且没有装备得当的直升机以及仪表飞行规则（IFR）的放行许可，本咨询通告不建议在实际的仪表气象条件（IMC）下进行直升机训练与操作。此处描述训练的目的是在实施直升机定期

载客飞行时，为驾驶员提供额外的安全裕度。

6.3 机组成员的合格要求

6.3.1 必需的训练

（a）合格证持有人经批准的驾驶员训练大纲，除满足 CCAR-135 部第 135.93 条、第 135.295 条和第 135.491 条规定外，还应当包括新雇员训练和本咨询通告 6.2.6.2 要求的直升机仪表飞行训练（如适用），驾驶员应当圆满完成训练大纲要求的训练后，方可担任该航空器的机组必需成员。

（b）对于本条（a）款要求的新雇员训练，新雇员应当圆满完成新雇员训练提纲中的地面基础教育内容，并根据不同新雇员的原有经历和拟担任的职位，完成训练大纲中其他训练内容。

6.3.2 新机型和新职位上的运行经历要求

对于使用飞机实施定期载客飞行的合格证持有人，驾驶员新机型和新职位上的运行经历应当满足以下要求:

（a）在飞机上担任机组必需成员的驾驶员，应当在该机型或型别飞机（如适用）和在该机组成员位置上，圆满完成本条要求的巩固知识与技术所需的飞行经验、飞行次数和航线飞行经历时间，取得规定的运行经历。但下列情况除外:

（1）除机长之外的机组成员，可以按照本条规定，在担任本职工作中，获得符合本条要求的运行经历；

（2）符合机长要求的驾驶员可以担任巡航机长或者副驾驶；

（3）对于同一型别中的各个改型，不要求在该改型上建立新的运行经历。

（b）在获得运行经历时，驾驶员应当符合下列规定：

（1）持有适合于该飞行机组成员职位和该飞机的执照与等级；

（2）已经圆满完成有关该型别飞机和该飞行机组成员职位的相应地面与飞行训练；

（3）这些经历应当在按照 CCAR-135 部实施的运行中获得。但是，当某一飞机先前未曾由合格证持有人在按照 CCAR-135 部实施的运行中使用过时，在该飞机验证飞行或者调机飞行中所获得的经历可以用于满足本条的运行经历要求。

（c）驾驶员应当按照下述要求获得运行经历：

（1）待取得机长运行经历的驾驶员，应当在飞行检查员或者飞行教员的监视下履行机长职责。对于完成初始或者升级训练、待取得机长运行经历的驾驶员，应当在局方监察员或者局方委任代表的监视下完成规定的职责至少一个航

段飞行（包括起飞和着陆）。在按照本条规定取得运行经历的过程中，飞行检查员或者飞行教员应当担任机长并坐在驾驶员座位上;

（2）副驾驶应当在飞行检查员或者飞行教员监督下完成其职责;

（3）运行经历所要求的飞行经历时间和飞行次数应当符合下列规定:

（i）组类 I，活塞式发动机为动力的飞机，飞行经历时间至少 15 小时;

（ii）组类 I，涡轮螺旋桨发动机为动力的飞机，飞行经历时间至少 20 小时;

（iii）组类 II 飞机，飞行经历时间至少 25 小时;

（iv）本条（c）款（3）项要求的运行经历中，应当包括至少 4 次飞行，其中包括至少 3 次作为该飞机的操作驾驶员的飞行。其中的 1 次操作应当在高度 3000 米（10000 英尺）以下用人工飞行的方式操作飞机。

（e）对于新机型、新职位的驾驶员，为巩固其知识与技术，合格证持有人应当采取下列措施，保证其飞行连续性:

（1）在完成新机型或者新职位上的训练之后的 120 天之内，应当安排航线飞行至少 100 小时;

（2）如果驾驶员在完成必需的 100 小时航线飞行经历

时间前，到该合格证持有人运行的另一型别飞机上担任驾驶员，则该驾驶员在重新回到新机型上担任驾驶员时，应当首先在飞行模拟机或者飞机上完成经批准的复习训练;

（3）对于在 120 天之内没有完成必需的 100 小时航线飞行经历时间的驾驶员，应当在飞行模拟机或者飞机上完成熟练检查并重新建立 120 天之内 100 小时的航线飞行经历。

6.3.3 驾驶员的使用限制和搭配要求

对于使用飞机实施定期载客飞行的合格证持有人，驾驶员的使用和搭配应当满足以下要求:

（a）如果副驾驶在所飞机型上的飞行经历时间少于 100 小时，并且机长不具备飞行检查员或者飞行教员资格，则在下列情况下，应当由机长完成所有起飞和着陆:

（1）在局方规定或者合格证持有人规定的特殊机场;

（2）机场的最新气象报告中有效能见度值等于或者小于 1200 米（3/4 英里），或者跑道视程（RVR）等于或者小于 1200 米（4000 英尺);

（3）所用跑道有水、雪、雪浆或者严重影响飞机性能的情况;

（4）所用跑道的刹车效应据报告低于“好”的水平;

（5）所用跑道的侧风分量超过 7 米/秒（15 海里/小时);

（6）在机场附近据报告有风切变；

（7）机长认为需谨慎行使机长权力的任何其他情况。

（b）在安排飞行机组搭配时，应当至少有一名驾驶员在该型别飞机上具有100小时的航线飞行经历时间。但在下列情况下，局方可以根据合格证持有人的申请，使用对其运行规范作适当增补的方法，批准偏离本款的要求：

（1）新审定合格的合格证持有人没有雇佣任何符合本款最低要求的驾驶员；

（2）现有合格证持有人在其机群中增加了以前未在其运行中使用过的某型飞机；

（3）现有合格证持有人建立了新的基地，指派到该基地的驾驶员需要在该基地运行的飞机上取得资格。

（c）合格证持有人应当建立一套飞行机组排班系统，保证科学合理地搭配飞行机组成员，安全地完成所分派的任务。搭配飞行机组成员时应当考虑以下因素：

（1）飞行机组成员的经历、资格满足所飞区域、航路、机场和特殊运行的要求；

（2）飞行机组成员对所飞机型得到充分训练，使用设备、操纵飞机的整体能力满足运行要求；

（3）飞行机组成员的年龄和性格特征；

（4）所执行的飞行任务的其他特点。

6.3.4 熟练检查

6.3.4.1 对于驾驶员在具有型别等级要求的飞机上进行的熟练检查，除满足 CCAR-135 部第 135.83 条规定外，还应当满足以下要求：

（c）熟练检查应当满足下列要求：

（1）至少包括本咨询通告附件二所规定的程序和动作，除非该附件中另有特殊规定；

（2）由局方监察员、局方委任代表或者合格证持有人的飞行检查员进行。

（d）对于本咨询通告附件二中规定可以放弃的动作与程序，实施熟练检查的人员可以根据自己的判断放弃检查，但应当满足下列要求：

（1）局方没有发布应当完成该动作或者程序的特别指令；

（2）被检查的驾驶员，在合格证持有人的该型别飞机和飞行机组成员职位上，具有一年以上的安全运行经历。

（e）如果被检查的驾驶员在任一要求的动作上失败，实施熟练检查的人员可以在熟练检查过程中，给该驾驶员增加训练。除了重复完成曾失败的动作之外，可以要求被检查的驾驶员，重复他认为对判断驾驶员熟练程度所必需的任何其他动作。如果被检查的驾驶员未通过熟练检查，合格证持有

人不得在本咨询通告所适用的CCAR-135部运行中使用该人员，该人员也不得在本咨询通告所适用的CCAR-135部运行中任职，直至其令人满意地完成熟练检查为止。

6.3.4.2 对于持有直升机类别等级执照的驾驶员的熟练检查，除满足CCAR-135部第135.83条和第135.481条的规定外，还应当包括直升机仪表飞行方面的内容，检查要求与本咨询通告6.2.6.2的要求相一致。

7 飞行运行

7.1 气象条件的熟悉

（a）当合格证持有人配备飞行签派员时，飞行签派员在签派航空器前，应当完全熟悉所飞航路、机场的气象实况报告和预报，否则不得签派或者放行该次飞行。

（b）机长应当完全熟悉所飞航路、机场的气象实况报告和预报，否则不得开始该次飞行。

7.2 运行的设施和服务

（a）开始飞行前，机长应当获得所有可能影响飞行安全的有关机场条件和导航设施不正常情况的最新报告或者信息。

（b）在飞行期间，机长应当获得所有可能影响飞行安

全的气象条件、设施和服务不正常情况的附加信息。

7.3 通信和导航设备

（a）除本条（b）款规定外，在每次飞行前，只有确认在航路批准时 CCAR-135 部第 135.57 条、第 135.257 条和第 135.457 条所要求的通信和导航设施处于良好工作状态，方可签派航空器在该航路或者航段上飞行。

（b）如果由于超出合格证持有人控制能力的技术原因或者其他原因，在航路上没有 CCAR-135 部第 135.57 条、第 135.257 条和第 135.457 条所要求的设施或者设施不可用，只要机长和飞行签派员（如适用）认为现有的设施与航路所要求的通信和导航设施等同并处于良好的工作状态，即可签派航空器在相应航路或者航段上飞行。

7.4 目视飞行规则的放行

按照目视飞行规则签派或者放行飞机前，应当确认可获得的天气实况报告、预报或者两者的组合，表明从签派或者放行航空器飞行时刻起至飞机抵达签派单中所列各机场的时间内，整个航路的云底高度和能见度处于或者高于适用的目视飞行规则最低标准，否则，不得签派或者放行航空器按照目视飞行规则飞行。

7.5 仪表飞行规则的放行

按照仪表飞行规则签派或者放行航空器飞行前，应当确认相应的天气实况报告、预报或者两者的组合，表明在签派或者放行单中所列的每个机场的天气条件，在航空器预计到达时处于或者高于经批准的最低标准，否则，不得签派或者放行航空器按照仪表飞行规则飞行。

7.6 仪表飞行规则定期载客飞行的目的地备降机场

对于使用飞机实施的定期载客飞行，目的地备降机场应当满足以下要求：

（a）按照仪表飞行规则签派飞机飞行前，应当在签派单上至少为每个目的地机场列出一个备降机场。当目的地机场和第一备降机场的天气条件预报都处于边缘状态时，应当再指定至少一个备降机场。但是，如果天气实况报告、预报或者两者的组合表明，在飞机预计到达目的地机场时刻前后至少 1 小时的时间段内，该机场云底高度和能见度符合下列规定并且在每架飞机与签派室之间建立了独立可靠的通信系统进行全程监控，则可以不选择目的地备降机场：

（1）机场云底高度至少在公布的最低的仪表进近最低标准中的最低下降高（或者决断高）之上 450 米（1500 英尺），或者在机场标高之上 600 米（2000 英尺），取其中较高值；

（2）机场能见度至少为4800米（3英里），或者高于目的地机场所用仪表进近程序最低的适用能见度最低标准3200米（2英里）以上，取其中较大者。

（b）按照本条规定选择的目的地备降机场的天气条件应当满足CCAR-135部第135.187条、第135.349条的要求。

7.7 在结冰条件下运行

对于使用飞机实施定期载客飞行，当遇到结冰条件时，应当满足以下要求:

（a）当机长或者飞行签派员（如适用）认为，在航路或者机场上，预料到的或者已遇到的结冰状况会严重影响飞行安全时，任何人不得签派或者放行飞机继续在这些航路上飞行或者在这些机场着陆。

（b）当有霜、雪或者冰附着在飞机机翼、操纵面、螺旋桨、发动机进气口或者其他重要表面上，或者不能符合本条（c）款时，任何人不得使飞机起飞。

（c）除了本条（d）款规定外，在某种条件之下，当有理由认为，霜、冰、雪会附着在飞机上时，任何人不得签派或者放行飞机或者使其起飞，但该合格证持有人在其运行规范中具有经批准的地面除冰防冰大纲并且其签派或者放行、起飞都符合该大纲要求的除外。经批准的地面除冰防冰大纲

应当至少包括下列项目:

（1）详细规定如下内容:

（i)合格证持有人确定结冰条件的方法,在这种条件下,有理由认为霜、冰、雪会附着在飞机上，并且应当使用地面除冰防冰操作规程;

（ii）决定实施地面除冰防冰操作规程的负责人;

（iii）实施地面除冰防冰操作规程的程序;

（iv）在地面除冰防冰操作规程实施时，负责使飞机安全离地的每一运行职位或者小组的具体工作和职责。

（2）飞行机组必需成员的初始、年度定期地面训练和检查，飞行签派员（如适用)、地勤组（如适用)、代理单位人员（如适用）等其他有关人员的资格审定。训练和检查的内容为包括下列方面的经批准大纲中的具体要求和人员职责:

（i）保持时间表的使用;

（ii）飞机除冰防冰程序，包括检验、检查程序和职责;

（iii）通信程序;

（iv）飞机表面附着的霜、冰或者雪等污染物和关键区的识别，以及污染物严重影响飞机性能和飞行特性的说明;

（v）除冰防冰液的型号与特性;

（vi）寒冷天气飞行前的飞机检查程序;

（vii）在飞机上识别污染物的技术。

（3）合格证持有人的保持时间表和合格证持有人工作人员使用这些时间表的程序。保持时间是指除冰防冰液防止在飞机受保护表面结冰或者结霜和积雪的预计时间。保持时间开始于最后一次应用除冰防冰液的开始时刻，结束于应用在飞机上的除冰防冰液失效的时刻。保持时间应当由局方认可的数据所证明。合格证持有人的大纲应当包括，在条件改变时飞行机组成员增加或者减少所定保持时间的程序。大纲中应当规定在超过合格证持有人保持时间表上最大保持时间后，只有在至少符合下列条件之一时才能允许起飞：

（i）进行本条（c）款（4）项定义的起飞前污染物检查，查明机翼、操纵面和合格证持有人大纲中定义的其他关键表面没有霜、冰或者雪；

（ii）根据合格证持有人经批准的大纲，使用经局方认可的备用程序，以与上述不同的方法查明，机翼、操纵面和合格证持有人大纲中定义的其他关键表面没有霜、冰或者雪；

（iii）机翼、操纵面和其他关键表面已重新除冰并确定了新的保持时间。

（4）飞机除冰防冰程序和职责、起飞前检查程序和职责以及起飞前污染物检查程序和职责。起飞前检查是指在保

持时间之内，检查飞机的机翼或者有代表性的表面有无霜、冰或者雪的情况。起飞前污染物检查是通过检查，确认机翼、操纵面和合格证持有人大纲中定义的其他关键表面没有霜、冰或者雪。这种检查应当在开始起飞之前5分钟之内进行。该检查应当在飞机外部完成，但大纲中另有规定的除外。

（d）合格证持有人如果没有本条（c）款要求的大纲，也可以按照本条继续运行，但是，在其运行规范中应当规定任何时候只要有理由认为霜、冰和雪可能会附着在飞机上，飞机就不得起飞。但经过检查确认没有霜、冰和雪附着在机翼、操纵面和其他关键表面上时除外。该检查应当在开始起飞之前5分钟之内进行，并且应当在飞机外部完成。

7.8 报告的气象条件的适用性

最新天气报告正文中的云高和能见度值用于控制机场所有跑道或起降点上的目视飞行规则和仪表飞行规则起飞、着陆和仪表进近程序。然而，如果最新天气报告，包括从管制塔台发出的口头报告，含有针对机场某一特定跑道的跑道能见度或者跑道视程等数值，或针对起降点的能见度数值，这些特定值用于控制该跑道的目视飞行规则和仪表飞行规则着陆、起飞和仪表直接进近。

7.9 起始进近高度

当按照仪表飞行规则飞往无线电导航设施作起始进近时，任何人不得将航空器下降到按照该设施制定的仪表进近程序中规定的起始进近最低高度之下，直至到达该设施的上空。

7.10 运行通告

合格证持有人应当将设备和运行程序方面的任何变动通知其相关的人员，包括已知的正在使用的任何导航设施、机场、空中交通管制程序与规则、机场交通管制规则等方面的变化，以及已知的威胁飞行安全的信息，包括结冰和其他危险气象条件、地面和导航设施不正常的情况等。

7.11 运行时刻表

在安排运行时刻表时，合格证持有人应当为航空器在经停站正常补给服务留出足够的时间，并应当考虑航路上的盛行风和所用型号飞机的巡航速度。这个巡航速度不得大于发动机的标称巡航输出功率所能获得的巡航速度。

7.12 运行限制或者暂停运行

当合格证持有人或者机长了解到某些情况，包括机场或者跑道情况等，对安全运行构成威胁时，该合格证持有人或

者机长应当限制或者暂停运行，直到这些情况消除为止。

7.13 对批准航路和限制的遵守

驾驶员在国内、国际定期载客运行中操作航空器时应当遵守下列规定:

（a）不得在其运行规范规定以外的航路或者航段上飞行。

（b）应当遵守其运行规范规定的限制。

7.14 使用自动驾驶仪的最低高度

对于使用飞机实施的定期载客飞行，使用自动驾驶仪的最低高度应当满足以下要求:

（a）对于航路上飞行，除本条（b）款和（c）款规定外，在离地高度低于飞机飞行手册中注明的巡航状态下自动驾驶仪故障时最大高度损失的 2 倍，或者低于 150 米（500 英尺）（取两者之中较高者）时，任何人不得在航路上，包括上升和下降阶段，使用自动驾驶仪。

（b）对于进近，当使用仪表进近设施时，在离地高度低于飞机飞行手册中注明的进近状态自动驾驶仪故障时最大高度损失的 2 倍，或者低于批准的该进近设施最低下降高或者决断高之下 15 米（50 英尺）（取上述两者之中较高者）时，任何人不得使用自动驾驶仪。但在下述情况下应当遵守

以下规定:

（1）当报告的气象条件低于涉及民航管理的规章规定的基本目视飞行规则气象条件时，在离地高度低于飞机飞行手册中注明的带进近耦合器的自动驾驶仪故障时最大高度损失之上 15 米（50 英尺）时，任何人不得使用带进近耦合器的自动驾驶仪作仪表着陆系统（ILS）进近;

（2）当报告的气象条件等于或者高于涉及民航管理的规章规定的基本目视飞行规则最低条件时，在离地高度低于飞机飞行手册中注明的带进近耦合器的自动驾驶仪故障时最大高度损失，或者低于 15 米（50 英尺）（取两者中较高者）时，任何人不得使用带进近耦合器的自动驾驶仪作仪表着陆系统（ILS）进近。

（c）尽管有本条（a）款或者（b）款的规定，但在符合下列条件的情况下，局方仍可以颁发运行规范，允许使用经批准的带自动驾驶能力的飞行操纵引导系统，直至接地:

（1）飞机飞行手册中注明，在带进近耦合器的自动驾驶仪故障时，该系统不会出现任何高度损失（零高度之上);

（2）局方认为，使用该系统直至接地，并不会对本条所要求的安全标准产生其他影响。

（d）尽管有本条（a）款的规定，但在符合下列条件的情况下，局方仍可以颁发运行规范，允许合格证持有人在起

飞和初始爬升阶段低于本条（a）款规定的高度使用经批准的带自动驾驶能力的自动驾驶仪系统：

（1）飞机飞行手册中规定了经审定的最低接通高度限值；

（2）在到达飞机飞行手册中规定的最低接通高度限值或者局方规定的高度（两者取高者）之前，不接通该系统；

（3）局方确认使用该系统不会影响本条要求的安全标准。

7.15 电子导航数据管理

对于使用安装有电子导航数据的航空器实施的定期载客飞行，电子导航数据管理应当满足以下要求：

（a）合格证持有人应当配备适当的电子导航数据（含导航数据库）管理工具；

（b）合格证持有人使用的电子导航数据产品应支持导航应用，满足所需的数据完好性标准；

（c）在特殊批准的导航应用中使用电子导航数据前，合格证持有人应当向局方演示证明数据处理流程和导航数据满足要求的数据完好性标准；

（d）合格证持有人应当通过直接或者通过监控第三方供应商符合性的方式，持续监控数据处理流程和导航数据的

完好性;

（e）合格证持有人应当确保在所有相关的航空器上及时地安装电子导航数据，保证数据当前有效和未被更改;

（f）合格证持有人预见或发现电子导航数据存在缺陷并对飞行运行构成危险时，应将相关信息通报给相关运行人员及电子导航数据产品提供商。

8 航空器性能使用限制

8.1 活塞式发动机驱动的飞机

8.1.1 活塞式发动机驱动的飞机的重量限制

活塞式发动机驱动的通勤类飞机的重量限制，除满足CCAR-135部第135.213条规定外，还应当满足以下要求:

（a）活塞式发动机驱动的飞机不得从确定该飞机最大起飞重量所用的气压高度范围之外的机场起飞。

（b）活塞式发动机驱动的飞机不得飞向确定该飞机最大着陆重量所用的气压高度范围之外的目的地机场。

（c）活塞式发动机驱动的飞机不得使用确定最大着陆重量所用的气压高度范围之外的机场作为备降机场。

（d）活塞式发动机驱动的飞机不得以超过机场气压高度所确定的最大起飞重量起飞。

（e）活塞式发动机驱动的飞机起飞前，应当在考虑航路

上正常的燃油和滑油消耗后，使到达目的地机场时的重量不超过该机场气压高度所确定的最大着陆重量。

8.1.2 活塞式发动机驱动的飞机的起飞限制

活塞式发动机驱动的通勤类飞机的起飞限制，除满足CCAR-135 部第 135.213 条规定外，还应当满足以下要求:

（a）活塞式发动机驱动的飞机，应当满足下列所有条件方可以起飞:

（1）在起飞过程中达到临界发动机失效决断速度 V1 之前的任一时刻，按照加速停止距离数据所示，能使该飞机安全停止在跑道或者停止道上;

（2）如果在该临界发动机在飞机达到临界发动机失效决断速度 V1 之后的任一时刻失效后继续起飞，在通过可用起飞距离末端上空之前，按照起飞轨迹数据所示高度能达到15.2 米（50 英尺）;

（3）在达到 15.2 米（50 英尺）的高度（按照起飞轨迹数据所示）之前不带坡度，在此后坡度不超过 15 度的情况下，预定起飞飞行轨迹能以 15.2 米（50 英尺）+ 0.01D（其中 D 是指飞机离可用起飞距离末端的距离值）的余度垂直超越所有障碍物，或者能以一个特定距离侧向避开障碍物。该特定距离的值为下列两目中规定值的较小值:

（i）90 米（300 英尺）+ 0.125D;

（ii）对于 VFR 飞行，预定航迹的航向变化小于 15 度时，为 300 米，预定航迹的航向变化大于 15 度时，为 600 米；对于 IFR 飞行，预定航迹的航向变化小于 15 度时，为 600 米，预定航迹的航向变化大于 15 度时，为 900 米。

（b）在使用本条时，应当对有效跑道坡度进行修正。考虑到风的影响，对于以静止大气为基础的起飞数据，可以按照不大于 50％的报告的逆风分量和不小于 150％的报告的顺风分量进行修正。

8.1.3 活塞式发动机驱动的飞机的航路限制——所有发动机工作

对于活塞式发动机驱动的通勤类飞机，在所有发动机工作的情况下，航路限制除满足 CCAR-135 部第 135.213 条规定外，还应当满足以下要求:

活塞式发动机驱动的飞机起飞前的重量，应当在考虑正常的燃油和滑油消耗后，能使飞机在所有发动机工作的条件下，在预定航迹两侧各 25 公里（13.5 海里）以内最高地面或者障碍物之上至少 300 米（1000 英尺）的高度上，上升率至少达到 0.0189V_{SO} 米/秒（V_{SO} 的公里/小时数量乘以 0.0189 得到的上升率每秒米数）或者达到 6.90V_{SO} 英尺/分（V_{SO} 的

海里／小时数量乘以 6.90 得到的上升率每分钟英尺数）。否则，该飞机不得起飞。

8.1.4 活塞式发动机驱动的飞机的航路限制———一台发动机不工作

对于活塞式发动机驱动的通勤类飞机，在一台发动机不工作的情况下，航路限制除满足 CCAR-135 部第 135.213 条规定外，还应当满足以下要求:

（a）除本条（b）款规定外，活塞式发动机驱动的飞机起飞前的重量，应当在考虑正常的燃油和滑油消耗后，能使飞机在一台发动机不工作的条件下，在预定航迹两侧各 25 公里（13.5 海里）以内最高地面或者障碍物之上至少 300 米（1000 英尺）的高度上，上升率至少达到 0.00148（0.079-0.106/N）V2 SO SO^{2}_{SO}米/秒（其中 N 为所装的发动机台数，V_{SO} 以公里/小时表示）或者达到（0.079-0.106/N）V2 SO^{2}_{SO}英尺/分（其中 N 为所装的发动机台数，V_{SO} 以海里/小时表示）。否则，该飞机不得起飞。

（b）为代替本条（a）款的要求，活塞式发动机驱动的飞机可以按照经批准的程序，在所有发动机工作的某个高度上运行，在该高度上，当一台发动机停车后，考虑到正常的燃油和滑油消耗，飞机可以继续飞至符合本咨询通告第 8.1.6

条规定能进行着陆的备降机场。在假定的故障发生之后，飞行轨迹应当高于预定航迹两侧各 25 公里（13.5 海里）范围内的地面和障碍物至少 600 米（2000 英尺）。

（c）如果按照本条（b）款使用经批准的程序，合格证持有人应当遵守下列各项规定:

（1）对于按照涉及民航管理的规章型号合格审定标准审定合格的飞机，计算飞机飞行轨迹时所用的上升率（按照飞机飞行手册中对相应重量和高度所确定的数值）应当减去一个等于 0.00148（0.079-0.106/N）V2 SO^{2}_{SO}米/秒的量（其中 N 为所装的发动机台数，V_{SO} 以公里/小时表示），或者减去一个等于（0.079-0.106/N）V2 SO^{2}_{SO}英尺/分的量（其中 N 为所装的发动机台数，V_{SO} 以海里/小时表示）。

（2）在航路上任何一点临界发动机停止工作时，通过使用经批准的程序，所有发动机工作时的高度应当能够足以使飞机继续飞行到某一预定的备降机场。在确定起飞重量时，假定飞机是在某点发动机停车后越过临界障碍物的，而且这一点距临界障碍物的距离不小于距最近的经批准的无线电导航定位点的距离。但是，如果局方批准了依据不同的原则制定的程序，且该程序有足够的运行安全保证，对该点可以不作要求。

（3）在该程序中，飞机飞至备降机场上空 300 米（1000

英尺）处时，其上升率应当符合本条（a）款的规定。

（4）在该程序中，应当包括对飞行轨迹有不利影响的风和温度的经批准的计算方法。

（5）在使用这一程序时，允许应急放油。但合格证持有人应当有适当的训练大纲，对飞行机组人员进行了合适的应急放油训练，并且为保证程序的安全性采取了其他安全措施。

（6）合格证持有人应当在签派或者放行单中指定符合 CCAR-135 部第 135.187 条和 135.349 条要求的备降机场。

8.1.5 活塞式发动机驱动的飞机的着陆限制——目的地机场

活塞式发动机驱动的通勤类飞机在目的地机场的着陆限制，除分别满足 CCAR-135 部第 135.213 条规定外，还应当满足以下要求：

（a）除本条（b）款规定外，活塞式发动机驱动的飞机在起飞前，应当在考虑到飞行中正常的燃油和滑油消耗后，使该飞机在到达目的地机场时的重量，允许该飞机在预定目的地的下述跑道上，自超障面与该跑道交点上方 15.2 米（50 英尺）处算起，在跑道有效长度的 60％以内作全停着陆。为确定在目的地机场允许的着陆重量，假定：

（1）飞机是在最理想的跑道上在静止大气中以最理想的方向着陆。

（2）考虑到可能的风速和风向（预期到达时间的预报风）、该型别飞机的地面操纵特性以及诸如着陆助航设备和地形等其他条件，飞机在最适宜的跑道上着陆，允许考虑不大于 50％逆风分量或者不小于 150％顺风分量对着陆轨迹和着陆滑跑的影响。

（b）对于不能符合本条（a）款（2）项的要求而被禁止起飞的飞机，如果指定了备降机场，除允许该飞机在备降机场跑道有效长度 70％内完成全停着陆外，该备降机场符合本条的所有其他要求，则可以允许该飞机起飞。

8.1.6 活塞式发动机驱动的飞机的着陆限制——备降机场

活塞式发动机驱动的通勤类飞机在备降机场的着陆限制，除满足 CCAR-135 部第 135.213 条规定外，还应当满足以下要求:

在签派或者放行单中所列的备降机场，应当能使飞机以到达该机场时预计的重量和按照本咨询通告第 8.1.5 条假定的条件在该跑道有效长度的 70％以内完成全停着陆。

8.2 涡轮发动机驱动的飞机

8.2.1 涡轮发动机驱动的飞机的起飞限制

涡轮发动机驱动的通勤类飞机的起飞限制，除满足CCAR-135 部第 135.213 条规定外，还应当满足以下要求:

（a)涡轮发动机驱动的飞机不得以大于该飞机飞行手册中对应于该机场气压高度和起飞时环境温度所确定的重量起飞。

（b）涡轮发动机驱动的飞机不得以大于该飞机飞行手册中规定的重量起飞，该重量应当保证飞机符合下列各项要求:

（1）加速停止距离不得超过跑道长度加上停止道的长度。

（2）起飞距离不得超过跑道长度加上净空道长度，但净空道长度不得大于跑道长度的一半。

（3）起飞滑跑距离不得大于跑道长度。

（c)涡轮发动机驱动的飞机不得以大于该飞机飞行手册中所确定的某个重量起飞，在该重量下，预定净起飞飞行轨迹以 10.7 米（35 英尺）的余度超越所有障碍物，或者能以一个特定距离侧向避开障碍物。该特定距离的值为下列两目中规定值的较小值:

（i）90 米（300 英尺）+ 0.125D，其中 D 是指飞机离可用起飞距离末端的距离值;

（ii）对于目视飞行规则飞行，预定航迹的航向变化小于 15 度时，为 300 米，预定航迹的航向变化大于 15 度时，为 600 米；对于仪表飞行规则飞行，预定航迹的航向变化小于 15 度时，为 600 米，预定航迹的航向变化大于 15 度时，为 900 米。

（d）在依据本条（a）款至（c）款确定最大重量、最小距离和飞行轨迹时，应当对拟用的跑道、机场的标高、有效跑道坡度和起飞时的环境温度、风的分量进行修正。

（e）就本条而言，假定飞机在到达 15.2 米（50 英尺）高度（按照飞机飞行手册中起飞轨迹或者净起飞飞行轨迹数据中的适用者）之前无坡度，并在此之后，最大坡度不超过 15°。

（f）就本条而言，“起飞距离”、“起飞滑跑距离”、“净起飞飞行轨迹”和“起飞轨迹”等术语，与对该飞机进行型号合格审定的规章中所规定的术语具有相同的含意。

8.2.2 涡轮发动机驱动的飞机的航路限制——一台发动机不工作

对于涡轮发动机驱动的通勤类飞机，在一台发动机不工

作的情况下，航路限制除满足 CCAR-135 部第 135.213 条规定外，还应当满足以下要求:

（a）涡轮发动机驱动的飞机不得超过某一重量起飞，在该重量下，考虑到正常的燃油、滑油消耗和航路上预计的环境温度，根据经批准的该飞机飞行手册确定的一台发动机不工作时的航路净飞行轨迹数据应当能够符合下列两项要求之一:

（1）在预定航迹两侧各 25 公里（13.5 海里）范围内的所有地形和障碍物上空至少 300 米（1000 英尺）的高度上有正梯度，并且，在发动机失效后飞机要着陆的机场上空 450 米（1500 英尺）的高度上有正梯度。

（2）净飞行轨迹允许飞机由巡航高度继续飞到可以按照 CCAR-135 部第 135.213 条要求进行着陆的机场，能以至少 600 米（2000 英尺）的余度垂直超越预定航迹两侧各 25 公里（13.5 海里）范围内所有地形和障碍物，并且在发动机失效后飞机要着陆的机场上空 450 米（1500 英尺）的高度上有正梯度。

（b）就本条（a）款（2）项而言，假定:

（1）发动机在航路上最临界的一点失效;

（2）飞机在发动机失效点之后飞越临界障碍物，该点距临界障碍物的距离不小于距最近的经批准的无线电导航

定位点的距离，除非局方为充分保障运行安全批准了一个不同的程序；

（3）使用经批准的方法考虑了不利的风的影响；

（4）如果合格证持有人证明，机组人员进行了恰当的训练，并且采取了其他安全措施，能保证程序的安全性，则允许应急放油；

（5）在签派或者放行单中指定了备降机场，且该备降机场符合规定的最低气象条件；

（6）发动机失效后燃油和滑油的消耗与飞机飞行手册中经批准的净飞行轨迹数据所给定的消耗相同。

9 记录与报告

9.1 机组成员记录

（a)每个合格证持有人应当使用经局方批准的计算机记录系统，以建立和保存每一驾驶员的下列记录:

（1）技术档案，包括飞行记录簿，各种训练和检查的记录，事故、事故征候结论，奖励和惩罚记录等；

（2）能证明该驾驶员是否满足 CCAR-135 部适用条款要求的记录，包括航路检查、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；

（3）对驾驶员体格、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；

（4）驾驶员的体检鉴定和疾病治疗记录应当长期保存。

（b）合格证持有人应当驾驶员所服务的基地保存本条（a）款要求的记录，以便接受局方的检查。驾驶员不再服务于该合格证持有人时，合格证持有人应当自其退出运行之日起，将本条（a）款（1）项要求的记录保存至少 24 个月，并在其提出要求时向其提供训练记录的副本。

9.2 机械原因中断使用汇总报告

（a）合格证持有人应当在每月 10 日之前向局方报告前一个月出现的因机械原因的下述情况的汇总报告：

（1）中断飞行；

（2）非计划更换飞机；

（3）延误、备降或者改航；

（4）因已知或者怀疑的机械原因引起的非计划换发。

（b）合格证持有人应当按照局方规定的格式和方式提交本条所要求的报告。

10 高原机场运行特殊要求

本条仅适用于使用旅客座位数 10 至 19 座飞机在高原机场实施定期载客飞行。

10.1 定义

（a）一般高原机场：海拔高度在 1524 米（5000 英尺）及以上，但低于 2438 米（8000 英尺）的机场。

（b）高高原机场：海拔高度在 2438 米（8000 英尺）及以上的机场。

（c）高原机场：一般高原机场和高高原机场统称高原机场。

（d）高高原机场运行：合格证持有人以高高原机场为目的地机场或起飞地机场的运行。

（e）高高原机场运行关键系统：根据高高原机场运行的特点，失效会导致危及安全或运行困难的系统。

（f）高高原机场运行敏感部件：指在实施高高原机场运行的航空器上，易受到高高原环境因素的影响，导致其失效的可能性增加，从而危及飞行安全的部件。

10.2 基本要求

10.2.1 合格证持有人的基本要求

（a)以非高原机场为主运行基地新成立的合格证持有人连续运行一年或积累 500 个起落后方可在一般高原机场运行；除非符合本条（c）款的有关要求，在一般高原机场连续

运行一年且至少积累 300 个起落后方可在高高原机场运行。

（b）除非符合本条（c）款的有关要求，以一般高原机场为主运行基地新成立的合格证持有人，在一般高原机场连续运行一年且至少积累 300 个起落后方可在高高原机场运行。

（c）以高高原机场为主运行基地的申请人，或偏离本条（a）款和（b）款的规定申请缩短进入高高原机场运行时限的合格证持有人应符合下列条件:

（1）规章中规定的申请人或合格证持有人实施运行所必需的管理人员（运行副总经理或总飞行师之一、维修副总或总工程师之一），近十年内应具备三年以上的高高原运行和维护管理经验;

（2）申请人或合格证持有人的飞行技术管理部门负责人、运行控制部门负责人和机务工程部门负责人近五年内应当具备三年以上的高高原运行和维护管理经验。

10.2.2 飞机

10.2.2.1 实施高原机场运行的飞机应当满足如下要求:

（a)飞机的飞行手册中规定的起降性能包线应覆盖所运行机场的要求。

（b）飞机的供氧能力应当符合所运行高原机场及航路

的应急下降和急救用的补充氧气要求，并且满足机组人员在着陆后至下一次起飞前的必要供氧要求。

（c）对于实施高高原机场运行的飞机，其座舱增压系统应当经过型号审定或者其他方式批准适应高高原机场起飞和着陆运行。

（d）对于实施高高原机场运行的飞机，其任何一台发动机的排气温度（EGT）裕度平均值应当高于公司设定的标准。

10.2.2.2 实施高高原机场运行的飞机除满足本咨询通告10.2.2.1 的要求外，还应当满足如下要求:

（a）通讯设备需具备覆盖整个航线的实时通讯能力。

（b）对于实施高高原机场运行的飞机，合格证持有人应当根据飞机实际状况及所飞机场综合条件等因素，对飞机关键系统的敏感部件的安装做出要求。涉及的敏感部件不得安装 FAA PMA 件（此处 FAA PMA 件不包括已在 IPC 中列出的件号）。

（c)合格证持有人应当考虑采用飞机制造厂家推荐的高高原机场运行构型包以提高安全运行能力。

（d）对于机场有特殊运行要求的（如 RNP)，实施高高原机场运行的飞机还应当满足相关的特殊运行要求。

10.2.3 手册与管理

10.2.3.1 合格证持有人在进入相应高原机场运行前，应当根据本咨询通告的要求制定专门的手册或在现有手册中增加专门的内容，并依此实施相应的管理。该手册内容应包含但不限于以下内容：高原机场运行政策、限制规定、维修管理和应急情况处置等要求。

10.2.3.2 合格证持有人维修管理类手册编写要求进入相应高高原机场实施运行前，针对航空器的持续适航与维修管理要求，按照 10.2.3.1 段要求编制的相关手册可以直接纳入到合格证持有人的《运行手册》或《维修工程管理手册》中，也可单独成册，但应当至少包含以下方面的内容：

（a)合格证持有人高高原机场运行规定合格证持有人根据本咨询通告要求，结合公司自身特点，编制相应的高高原机场运行规定，至少包含以下内容：

（1）高高原机场运行的维修管理职责；

（2）维修人员资格获取、管理和培训等方面的要求；

（3）飞机设备加/改装要求；

（4）飞机和发动机及附件的运行限制条件；

（5）维修方案；

（6）最低设备清单（MEL）放行要求；

（7）航线维护特殊要求；

（8）实施高高原机场运行航空器维护的维修单位的管理要求;

（9）可靠性管理;

（10）发动机监控方案

（11）器材的使用。

（b）维修单位高高原机场运行维修规定

合格证持有人的维修单位或协议维修单位应根据合格证持有人管理规定的要求执行或编制高高原机场运行维修规定。该规定可加入《维修管理手册》或《工作程序手册》中，也可单独成册。高高原机场运行维修规定应该是根据本条（a）款合格证持有人高高原机场运行规定的要求载明具体的工作或操作程序，应至少包含以下内容:

（1）涉及高高原机场运行的维修单位各部门的职责;

（2）实施高高原机场运行维护的维修人员的资格、授权和培训/复训要求;

（3）高高原机场运行维护的通用管理规定和保障措施;

（4）对执行高高原航线各机型的具体维护要求、放行标准和使用限制条件等;

（5）使用的工作表格样件。

（c）如出现相应变化，合格证持有人和维修单位应对上述手册或程序及时进行评估和修订。

10.2.4 通信的要求

在高高原机场运行的整个航路上，所有各点应都具有陆空双向无线电通信系统，能保证每一架飞机与相应的空中交通管制单位之间，以直接的或者通过经批准的点到点间的线路进行迅速可靠的通信联系。

10.3 高原机场的运行要求

10.3.1 飞行机组的附加要求

10.3.1.1 飞行机组的派遣要求

实施高高原机场运行的一套飞行机组应当至少配备两名驾驶员，该两名驾驶员均应当持有航线运输驾驶员执照。

10.3.1.2 飞行机组的资格要求

飞行机组除符合规章中相关训练和资格要求外，在高原机场运行还应当符合下列限制条件的要求:

（a)实施高高原机场运行的机长年龄不得超过 60 周岁。

（b）实施高高原机场运行的副驾驶应具备总计 500 小时或以上的飞行经历时间，其中包括本机型 100 小时或以上的飞行经历时间。

（c）符合以下要求方可进入高原机场运行担任机长:

（1）具备在一般高原机场 300 小时或以上的飞行经历

时间，或者总计 200 小时或以上的机长飞行经历时间，方可进入一般高原机场运行担任机长；

（2）具备在本机型 500 小时或以上的机长飞行经历时间，并在以高高原机场为起飞或目的地机场运行 8 个航段或以上，其中在高高原机场不少于 3 个落地（不含模拟机），方可进入高高原机场运行担任机长。

（d）实施高高原机场运行的非巡航阶段，在座驾驶员应当持有航线运输驾驶员执照。

10.3.2 飞机性能分析

（a）在计算飞机的起飞重量时要重点考虑爬升越障、轮胎速度以及最大刹车能量的限制。

（b）在高高原机场运行时，应当严格遵守飞机制造厂家推荐的起飞速度的计算方法以及相应民航规章的要求。

（c）在高原机场运行，需进行着陆分析。如存在着陆限制，则应当提供着陆重量分析表。但对于高高原机场运行，无论是否存在着陆限制，都应当提供着陆重量分析表。

（d）在高原机场运行，需重点考虑快速过站时间限制以及刹车冷却问题，并在安排航班时刻时予以关注。

（e)合格证持有人应按照局方的要求为所飞的每一机型制定一发失效应急程序。除非满足以下三种情况之一，合格

证持有人才可以不为该机型专门制作相应机场跑道的一发失效应急程序，但应当向局方提供相应的书面分析证明材料：

（1）经计算分析能够证明通过控制重量，该种机型一发失效后的爬升梯度能够满足程序对爬升梯度的要求；

（2）经检查该型飞机一发失效后按照程序飞行可以安全超障，并满足相应的高度（指超障高度）要求；

（3）某型飞机如果仅使用满足要求的一个跑道方向运行（即单向运行）。

（f）合格证持有人在高原机场运行，应当对客舱释压的供氧和航路上一发失效的飘降进行检查。如需要，则应当制定针对出现以上紧急情况的处置预案。

10.3.3 飞行验证

合格证持有人的每一种型别的飞机在进入某个一般高原机场运行前，局方可根据合格证持有人的运行经验和已在该机场运行机型的情况决定是否进行实地验证试飞。但每一种型别的飞机在进入每一个高高原机场运行前，都应当进行不载客的验证试飞。

10.3.4 飞机维护

对于实施高高原机场运行的双发飞机，应当参照 120 分钟双发飞机延伸航程运行（ETOPS）的标准实施维护。

10.3.4.1 关键系统控制要求

合格证持有人应当制定适合自身的高高原机场运行机型的关键系统清单，同时应对维修方案、可靠性方案和最低设备清单（MEL）等适航性文件进行相应的调整和修订。

10.3.4.2 维修方案要求合格证持有人可以通过参照飞机制造厂家推荐的维修方案，或在现行经局方批准的维修方案的基础之上增补维修要求来制定适用于高高原机场运行的维修方案。合格证持有人的维修方案应按照制定出的关键系统清单，对相应的关键系统进行控制，包括但不限于维修条目中涉及到双重维修限制的要求、故障保留控制工作和器材的使用等。同时应当制定并按照由局方批准的运行规范中维修方案的要求，对用于高高原机场运行的机体发动机组合实施维修。该维修方案应当包括以下内容:

（a）高高原机场运行前维修检查

（1）合格证持有人应当制定针对实施高高原机场运行飞机的特定要求的维修检查单;

（2）维修检查单及高高原机场运行相关工作文件，应当由获得高高原机场运行维修授权的人员，在确认所有涉及

高高原机场运行的飞机关键系统的状态满足规定的要求后，方可完成签署。

（b）双重维修项目的限制

合格证持有人应当避免在同一次停场维修时对相同的或本质上相同的运行关键系统同时实施例行或非例行维修工作，以防止由于不适当的维修而导致的高高原机场运行关键系统的失效。如果双重维修不可避免，合格证持有人可按照下列规定进行维修:

（1）同一个高高原机场运行关键系统的维修工作由不同的技术人员执行;

（2）如果由同一名技术人员对同一高高原机场运行关键系统进行维修时，应当另加派一名资历更高的人员对其工作实施直接的监督。

（c）特殊维修项目的控制

合格证持有人应当在维修方案中给出下列（不限于）维修项目完成后的高高原机场运行的控制原则，此原则应当基于合格证持有人的工程能力和维修单位的维修保障能力。合格证持有人应当结合安全风险管理来实施高高原机场运行飞机的维修管理。

针对实施高高原机场运行飞机的定检、修理和改装工作，合格证持有人应当组织实施相应的安全评估，基于自身

的工程技术能力、相关维修单位的维修保障能力和水平（包括修理深度和修理质量等）、飞机的适航性状态和性能水平等方面，对其中可能存在的安全隐患和风险进行排查，并在必要的时候采取有效的针对性措施。

除上述两段的要求外，针对下述 5 类重要维修工作，合格证持有人还应当采取必要的措施，包括但不限于：地面试车、试飞，或在维修工作完成后将飞机先期投入到非高高原机场运行等，并在确认涉及到高高原机场运行的飞机关键系统能够满足规定的要求后，方可将飞机投入到高高原机场的运行。

（1）高级别定检;

（2）重要修理和改装;

（3）换发;

（4）新发动机装机;

（5）涉及高高原关键系统的重大、疑难和重复性故障。

10.3.4.3 可靠性方案

（a)合格证持有人应当制定一个高高原机场运行可靠性方案。该方案应当是在合格证持有人现有可靠性方案的基础上增补高高原机场运行的内容，方案中应当增加对关键系统的可靠性监控、分析、评估和时限等要求。该方案应当是以事件分析为基础的方案，并包含下列事件的报告程序:

（1）空中停车，在飞行训练时计划的空中停车除外;

（2）由于飞机或发动机系统相关的失效、故障或缺陷引起的改航和返航;

（3）非指令动力或推力变化或喘振;

（4）发动机失控或无法获得要求的动力或推力;

（5）飞行中无法纠正的燃油不平衡;

（6）任何危及实施高高原机场运行安全飞行和着陆的事件。

（b）合格证持有人应当调查上述各项中列明的每一事件的原因，并向局方提交调查结果和纠正措施说明。纠正措施应当被局方所接受。

10.3.4.4 发动机状况监控

（a)合格证持有人应当制定一个高高原机场运行的发动机状况监控方案，以便在早期检测到发动机的性能恶化，并在安全运行受到影响之前采取纠正措施。

（b）该方案应当描述待监控参数、数据收集方法、数据分析方法和采取纠正措施的流程。

（c)该方案应当确保发动机能够维持极限值裕度，以便在批准的动力水平和预期的环境条件下，不会超出批准的发动机极限值。

（d）在新发动机装机、换发或发动机翻修后，合格证

持有人需评估新装机发动机，是否满足高高原机场运行有关发动机的要求的可靠性。

10.3.4.5 滑油消耗量监控

合格证持有人应当制定一个高高原机场运行发动机油耗监视方案，以确保飞机具有足够的滑油以完成每次的高高原机场运行。合格证持有人发动机的滑油消耗率和油耗极限值不得超过制造厂家的推荐值。

10.3.4.6 最低设备清单（MEL）

（a）最低设备清单（MEL）的编写

合格证持有人应当制定适合自身涉及高高原机场运行机型的最低设备清单（MEL）。对于不同的高高原机场，可以根据不同的运行情况执行不同的放行标准，但是应当在最低设备清单（MEL）中明确并按机场标注清楚。

（b）最低设备清单（MEL）的执行合格证持有人在高高原机场运行中应当严格执行最低设备清单（MEL）的放行要求，对于涉及高高原机场运行的所有故障保留，应该由具有高高原机场运行放行授权的放行人员填写申请，并由质量部门签署批准。

（c）最低设备清单（MEL）的持续监控

对涉及高高原机场运行的最低设备清单（MEL）条目，应该持续监控其执行情况，并至少每年评估一次其适用性。

（d）最低设备清单（MEL）的修订

应当根据实际运行情况，依据主最低设备清单（MMEL）的变化，修订最低设备清单（MEL）

10.3.4.7 实施高高原机场运行飞机维护的维修单位的管理要求

（a)维修单位应当严格按照合格证持有人有关高高原机场运行的维修管理要求，来编制针对高高原机场运行飞机的维修实施管理要求，包括相应的工作项目、操作程序和技术标准。相关规定可直接纳入到维修单位的《维修管理手册》或相应的《工作程序手册》中，也可单独成册。

注：本咨询通告中所提及的维修单位既可以是合格证持有人的维修单位，也可以是合格证持有人的协议维修单位。

（b）维修单位编制的高高原机场运行的维修管理规定应当载明具体的工作项目、操作程序和技术标准，并至少包含以下内容：

（1）涉及高高原机场运行飞机维护的维修单位各部门的职责；

（2）实施高高原机场运行飞机维护的维修人员的资格、授权 和培训/复训要求；

（3）高高原机场运行飞机维护的通用管理规定和保障措施；

（4）对执行高高原机场运行的各机型的具体维护要求、放行 标准和限制条件等;

（5）使用的工作表格样件。

（c)当合格证持有人有关高高原机场运行的维修管理要求发生变化，或发生了可能影响维修单位工作的情况（如:合格证持有人用于实施高高原机场运行的飞机机型发生变化，或飞机的构型发生重大变化等)，维修单位应根据合格证持有人的要求，立即对相应的维修实施管理规定进行评估，并在经评估确认适用的情况下及时对相关内容和规定予以修订。

10.3.5 训练的要求

10.3.5.1 飞行机组

计划实施高原机场运行的合格证持有人或申请人制定的飞行员训练大纲中应当包含针对高原机场运行的训练提纲，提纲应包括首次进入高原机场运行训练、复训和重获资格训练（仅适用于高高原机场运行）等内容。首次进入一般高原机场运行的训练，应当包含本咨询通告附件五第 1 部分要求的内容；首次进入高高原机场运行的训练，应包含附件五的全部内容。针对首次进入高高原机场运行训练及复训的模拟机训练部分，教员应具有相应机型高高原机场运行资

格，所使用的模拟机应为 D 类模拟机并具备典型高高原机场视景和有效地形数据库。12 个日历月没有高高原起降经历的机长，再次进入高高原运行前应完成相应的重获资格训练。

10.3.5.2 机务人员培训及相关要求

（a）培训对象

包含实施高高原机场运行飞机维护的维修人员、放行人员、维修控制人员、发动机监控人员、质量管理人员和相关工程技术人员。

（b）培训目标

通过培训，机务维修人员应能够:

（1）掌握高高原机场运行的基本要求、维护标准和控制要求;

（2）了解本岗位的职责及工作范围需达到的要求，能独立完成本岗位工作。

（c）培训内容

（1）高高原机场运行维修检查单或航线检查单中增加的特殊检查项目和最低设备清单（MEL）中涉及高高原机场放行调整的项目;

（2）本单位涉及高高原机场运行的相关手册、程序和工作单等。

（d）教员资格

应当取得质量管理部门“高高原机场运行教员”授权。

（e）复训要求

上述人员应当每两年进行一次复训。

（f）人员授权

合格证持有人和维修单位应按上述要求对执行高高原航线维修的相关人员进行培训并制定相关资格要求，对满足资格要求并完成了培训的人员进行授权。

10.4 其他

参加高高原机场运行年飞行时间 300 小时（含）以上的飞行机组成员，合格证持有人应当为其安排年度健康疗养。

10.5 补充运行合格审定和持续监督检查

合格证持有人在每个高原机场的运行资格通过颁发运行规范的方式予以批准。局方应当根据高原机场的特点对合格证持有人实施有针对性的监督检查。

11 施行

本咨询通告自 2022 年 X 月 X 日起施行。除另有规定外，在本咨询通告施行之前已经持有按 CCAR-135 部规章颁发的与本咨询通告适用范围相适应的现行有效运行合格证的持有人，应当于 2023 年 X 月 X 日之前完全符合本咨询通告的

要求。

附件一 飞行训练要求

CCAR-135 部第 135.97 条和本咨询通告第 6.2.4 条对具有型别等级要求的飞机的驾驶员初始、转机型和升级飞行训练所要求的动作与程序规定在本附件中。这些动作与程序的训练按照本附件的规定分别在经批准的飞行训练器、飞行模拟机和飞机上进行，但低空风切变动作与程序应当在经批准可以完成这些动作与程序的飞行模拟机上进行。

规定在飞行训练器上完成的动作与程序可以在飞行模拟机上完成，或者在某些情况下，在静止飞机上完成。除低空风切变训练外，规定在飞行模拟机上完成的动作与程序可以在飞机上完成。

按照本附件实施飞行训练时，所用的飞行模拟机应当经局方认可，但不需要遵守附件三中的高级飞行模拟机要求，在这些飞行模拟机上完成训练后还应当在飞机上完成本附件规定应当在飞行中完成的动作与程序。如果在实际训练中使用的飞行模拟机是根据附件三审定合格为 B 级、C 级或者 D 级的高级飞行模拟机，且合格证持有人的训练大纲符合附件三中的要求，则可以按照附件三中的规定，用高级飞行模拟机全部或者部分代替飞机，来完成本附件中规定应当在飞机上完成的动作与程序。

驾驶员在各个职位上的训练，用下列符号表示:

P = 机长（PIC）

S = 副驾驶（SIC）

B = 机长和副驾驶

PJ = 机长从喷气飞机转机型到喷气飞机

PP = 机长从螺旋桨飞机转机型到螺旋桨飞机

SJ = 副驾驶从喷气飞机转机型到喷气飞机

SP = 副驾驶从螺旋桨飞机转机型到螺旋桨飞机

AT = 所有转机型类（PJ，PP，SJ，SP）

PS = 副驾驶升为机长（同一机型）

动作/程序	初始训练				转机型训练				升级训练			
	飞机上		训练设备上		飞机上		训练设备上		飞机上		训练设备上	
	飞行中	静止	模拟机	训练器	飞行中	静止	模拟机	训练器	飞行中	静止	模拟机	训练器
根据所涉及的飞机和运行，驾驶员的飞行训练应当包括下列动作与程序。												
I.飞行前												
（a）目视检查飞机的外部和内部，指出需检查的每个项目的位置，说明检查它的目的。如该机型必需飞行机械员，目视检查可用图形教具代替，该教具应真实描绘飞行前检查项目的位置和细节		B				AT				PS		
（b）起动前检查单的使用，相应操纵系统的检查，起动程序，无线电和电子设备的检查，飞行前选择合适的导航与通信无线电设备和频率				B				AT				PS
（c）按照相应交通管制当局或者实施训练人员发布的指令，完成滑行和进出停机位程序	B				AT				PS			
（d）起飞前检查，包括发动机检查				B				AT				PS
II.起飞												
（a）正常起飞	B				AT				PS			

动作/程序	初始训练				转机型训练				升级训练			
	飞机上		训练设备上		飞机上		训练设备上		飞机上		训练设备上	
	飞行中	静止	模拟机	训练器	飞行中	静止	模拟机	训练器	飞行中	静止	模拟机	训练器
（b）模拟仪表条件下起飞，在机场标高之上 30 米（100 英尺）高度或在此之前进入仪表飞行			B				AT				PS	
（c）侧风起飞	B				AT				PS			
（d）模拟临界发动机在下列时刻失效时起飞: （1）在 V1 后到 V2 前的一点，实施训练的人员认为在当时条件下适合于该机型；或者 （2）当 V1 和 V2 或者 V1 和 VR 相同时，在 V1 后尽量靠近 V1 的一点；或者 （3）对于非运输类飞机，在适当的速度上			B				AT				PS	
（e）中断起飞，在正常起飞期间达到一个合理速度时进行，该速度的确定应当考虑到飞机特性、跑道长度、道面条件、风向风速、刹车热能及其他影响安全的因素				B				AT				PS
以上（a）至（e）款起飞至少一次应当在夜间完成。对于转机型的驾驶员，本款要求的夜间起飞可以在满足本咨询通告第 6.3.2 条要求的运行经历时完成												
III.飞行动作与程序												

动作/程序	初始训练				转机型训练				升级训练			
	飞机上		训练设备上		飞机上		训练设备上		飞机上		训练设备上	
	飞行中	静止	模拟机	训练器	飞行中	静止	模拟机	训练器	飞行中	静止	模拟机	训练器
（a）转弯				B				AT				PS
（b）俯冲和马赫抖振				B				AT				PS
（c）最大续航时间和最大航程程序				B				AT				PS
（d）在飞行机械员位置上操作各系统和操纵装置				B				AT				PS
（e）安定面失控和卡阻				B				AT				PS
（f）下列系统的正常和非正常（或者备用）操作与程序:				B				AT				PS
（1）增压				B				AT				PS
（2）引气				B				AT				PS
（3）空调				B				AT				PS
（4）燃油和滑油		B		B		AT		AT		PS		PS
（5）电气		B		B		AT		AT		PS		PS
（6）液压		B		B		AT		AT		PS		PS
（7）飞行操纵		B		B		AT		AT		PS		PS
（8）防冰与除冰				B				AT				PS

动作/程序	初始训练				转机型训练				升级训练			
	飞机上		训练设备上		飞机上		训练设备上		飞机上		训练设备上	
	飞行中	静止	模拟机	训练器	飞行中	静止	模拟机	训练器	飞行中	静止	模拟机	训练器
（9）自动驾驶仪				B				AT				PS
（10）自动进近设备或者其他进近设备	B			B				AT				PS
（11）失速警告装置、失速防止装置和增稳装置	B			B				AT				PS
（12）机载雷达设备				B				AT				PS
（13）其他可用系统、装置或者设备				B				AT				PS
（14）电气、液压、飞行操纵、飞行仪表系统的故障或者失效		B		B		AT		AT		PS		PS
（15）起落架和襟翼系统故障或者失效		B		B		AT		AT		PS		PS
（16）导航或者通信设备失效				B				AT				PS
（g）飞行应急程序，至少包括下列训练:												
（1）动力装置、加热设备、货舱、客舱、驾驶舱、机翼、和电气的失火		B		B		AT		AT		PS		PS
（2）烟雾控制		B		B		AT		AT		PS		PS
（3）动力装置失效				B				AT				PS

动作/程序	初始训练				转机型训练				升级训练			
	飞机上		训练设备上		飞机上		训练设备上		飞机上		训练设备上	
	飞行中	静止	模拟机	训练器	飞行中	静止	模拟机	训练器	飞行中	静止	模拟机	训练器
（4）应急放油		B		B		AT		AT		PS		
（5）相应飞行手册中规定的其他应急程序				B				AT				PS
（h）在每个方向上的大坡度转弯。每个大坡度转弯应当用 45 度坡度，航向改变至少 180 度，但不大于 360 度				P				PJ				PS
（i）以起飞形态（除只用零襟翼形态起飞的飞机外）、光洁形态和着陆形态接近失速，其中至少有一次在以 15 至 30 度坡度的转弯中完成				B				AT				PS
（j）从该机型特有的飞行特性中改出				B				AT				PS
（K）仪表程序，包括:												
（1）区域离场和进场				B				AT				PS
（2）导航系统的使用，包括切入并保持指定的方位线				B				AT				PS
（3）等待				B				AT				PS
（l）ILS 仪表进近，包括:												
（1）正常 ILS 进近	B				AT				PS			

动作/程序	初始训练				转机型训练				升级训练			
	飞机上		训练设备上		飞机上		训练设备上		飞机上		训练设备上	
	飞行中	静止	模拟机	训练器	飞行中	静止	模拟机	训练器	飞行中	静止	模拟机	训练器
（2）人工操纵 ILS 进近，并模拟一台发动机失效，失效发生在进入最后进近航道之前，持续到接地或者完成中断进近程序	B						AT				PS	
（m）除 ILS 外的仪表进近程序，包括:												
（1）受训人员很可能使用的非精密进近				B				AT			PS	
（2）除（1）款外，受训人员很可能使用的至少一种其他非精密进近和中断进近程序			B				AT				PS	
对于第Ⅲ条（k）款和第Ⅲ条（l）款，每次仪表进近应当按照所用进近设施经批准的程序和限制进行。仪表进近开始于飞机飞越所用程序的起始进近点，结束于飞机接地时或者完成中断进近形态的转换时												

动作/程序	初始训练				转机型训练				升级训练			
	飞机上		训练设备上		飞机上		训练设备上		飞机上		训练设备上	
	飞行中	静止	模拟机	训练器	飞行中	静止	模拟机	训练器	飞行中	静止	模拟机	训练器
（n）盘旋进近，应当符合下列要求: （l）对于所用程序，盘旋进近到经批准最低下降高度的那部分应当在模拟仪表条件下进行 （2）盘旋进近应当做到经批准最低盘旋最低下降高度，然后改变航向并作必要的机动（以目视参考），保持能在跑道上正常着陆的飞行航道，该航道与模拟仪表部分的最后进近航道至少差 90 度以上 （3）盘旋进近不得超过飞机正常操作限制和没有过大的机动动作，坡度不得超过 30 度 下列驾驶员不必进行本款训练:（1）如果合格证持有人的运行手册中禁止某些机型在气象条件低于云高 300 米/能见度 5000 米时作盘旋进近，该合格证持有人相应机型的所有驾驶员;（2）合格证持有人的运行手册中禁止副驾驶在 CCAR-135 部运行中作盘旋进近时，相应的副驾驶	B				AT				PS			
（0）无襟翼进近。如果局方认为，由于系统设计原因，该型别飞机襟翼放出故障的概率极低，则该型别飞机可以不要求本动作训练。在作出这种决定时，局方将确定是否需要训练只放缝翼进近和部分襟翼进近	P						PP PJ				PS	
（p）中断进近，包括:												

动作/程序	初始训练				转机型训练				升级训练			
	飞机上		训练设备上		飞机上		训练设备上		飞机上		训练设备上	
	飞行中	静止	模拟机	训练器	飞行中	静止	模拟机	训练器	飞行中	静止	模拟机	训练器
（1）从 ILS 进近中中断进近			B				AT				PS	
（2）从其他进近中中断进近				B				AT				PS
（3）包含完整经批准中断进近程序的中断进近				B				AT				PS
（4）包含发动机失效的中断进近			B				AT				PS	
（q）复杂状态改出			B				AT				PS	
IV.着陆和进近到着陆												
（a）正常着陆	B				AT				PS			
（b）水平安定面配平不正确时的着陆与复飞	P						PJ PP					PS
（c）从 ILS 仪表进近中进入着陆	B				AT						PS	
（d）侧风着陆	B				AT				PS			
（e）模拟发动机失效后机动到着陆，按照以下规定:												
（1）对于 3 发飞机，模拟两台发动机（中发和一侧外发）失效后按照经批准程序机动到着陆	P						PJ PP				PS	

动作/程序	初始训练				转机型训练				升级训练			
	飞机上		训练设备上		飞机上		训练设备上		飞机上		训练设备上	
	飞行中	静止	模拟机	训练器	飞行中	静止	模拟机	训练器	飞行中	静止	模拟机	训练器
（2）对于其他多发飞机，模拟 50％的动力装置失效（在飞机一侧）后机动到着陆	P						PJ PP				PS	
（3）在飞行模拟机上完成第（1）或者第（2）项要求的飞行机组成员，还应当在飞机上完成一台发动机失效后着陆的飞行训练 对于副驾驶升机长训练，如果该员从未在实际飞行中完成第（1）或者第（2）项动作，则应当按照第（1）或者第（2）项机长初始训练的要求完成					PJ PP				PS			
（4）对于副驾驶，只需完成最临界一台发动机模拟失效后机动到着陆	S				SJ SP							
（f）模拟盘旋进近条件下的着陆（第Ⅲ条（n）款中最后一段的例外条款，同样适用于本款）	B						AT				PS	
（g）中断着陆，包括中断着陆后的正常中断进近程序。对于本动作，应在约 15 米（50 英尺）高度并飞越跑道入口时中断着陆	B						AT				PS	
（h）无襟翼着陆，如局方认为该动作适合于在飞机上训练的话	P						PJ PP				PS	
（i）人工恢复（如适用）			B				AT				PS	

动作/程序	初始训练				转机型训练				升级训练			
	飞机上		训练设备上		飞机上		训练设备上		飞机上		训练设备上	
	飞行中	静止	模拟机	训练器	飞行中	静止	模拟机	训练器	飞行中	静止	模拟机	训练器
着陆和进近到着陆的训练应当包括第Ⅳ条（a）款至（i）款规定的各种类型和条件，但在适合时可以将一种以上组合起来 以上着陆之一的训练应当在夜间进行。对于转机型的驾驶员，本要求可以在按照本咨询通告第 6.3.2 条要求的运行经历期间完成												

附件二 熟练检查要求

本附件规定了CCAR-135部第135.83条和本咨询通告第6.3.4 条要求的对持有飞机类别等级执照的驾驶员进行熟练检查的动作与程序。这些动作与程序应当在飞行中进行，但在相应栏目中有适当符号表示的那些动作与程序，可以按照符号的表示在飞行模拟机或者飞行训练器上进行。

当某一动作或者程序批准在飞行训练器上进行时，也可以在飞行模拟机上进行。

如果在实际训练中使用根据附件三审定合格的飞行模拟机，合格证持有人可以按照附件三中的规定，在飞行模拟机上完成本附件中规定应当在飞机上完成的动作与程序。

本附件中下述符号表示:

P = 机长;

B = 机长和副驾驶;

* = 符号上带星号（如 B*）表示在动作与程序栏中规定了特殊条件;

= 当某一动作前标有该符号时，表示该动作由实施检查的人员确定，可以要求在飞机上进行。

在完成本附件规定的所有动作中，驾驶员应当表现出保证飞行安全所需的良好判断力。实施检查的人员在判定驾驶

员是否具有这种判断力时，应当考虑被检查人员能否严格遵守经批准的程序，在没有规定程序或者推荐常规的情况下能否根据当时情况的分析采取正确措施，以及在实施飞行操作过程中是否考虑周到和顾及后果。

动作/程序	要求模拟仪表条件	要求在飞机上完成	允许模拟机上完成	允许训练器上完成	允许按照本咨询通告6.3.4.1（d）款放弃检查
在完成本附件规定的动作与程序时，应当令人满意地演示下列项目有关的知识和技术： （1）该飞机及其系统和部件； （2）根据经批准的飞机飞行手册、合格证持有人的运行手册、检查单或者适合于该型别飞机的其他经批准资料中规定的程序和限制，正确控制空速、形态、航向、高度和姿态； （3）遵守进近程序、空中交通管制程序或者其他适用程序					
I.飞行前					

动作/程序	要求模拟仪表条件	要求在飞机上完成	允许模拟机上完成	允许训练器上完成	允许按照本咨询通告6.3.4.1（d）款放弃检查
（a）设备考试（口试或者笔试）。作为实践考试一部分的设备考试应当密切联系飞行操作部分，考试那些在飞行操作检查中不大可能检查到的内容。设备考试应当包含: （1）该飞机及其动力装置、各系统、部件和运行、性能等方面的实用知识; （2）正常、非正常和应急程序及其有关的操作与限制; （3）经批准飞机飞行手册的有关规定。 实施考试的人员可以认可在合格证持有人地面训练中前 6 个日历月内对该驾驶员进行的设备考试，作为本款设备考试。				B	
（b）飞行前检查。该驾驶员应当: （1）对飞机外部和内部进行实际的目视检查，指出每个项目的位置并简要说明检查的目的; （2）演示飞行前检查单的使用，相应操纵系统的检查，起动程序，无线电和电子设备检查，飞行前选用合适的导航和通信无线电设施。 可以用逼真地描绘飞行前检查项目位置与细节并能提供不正常状态图示的图形教具代替进行飞行前检查。如果该型别飞机的飞行机组必需成员中有飞行机械员，目视检查可以按照本咨询通告 6.3.4.1（d）款放弃。				B	B*

动作/程序	要求模拟仪表条件	要求在飞机上完成	允许模拟机上完成	允许训练器上完成	允许按照本咨询通告6.3.4.1（d）款放弃检查
（c）滑行。包括按照相应交通管制当局或者实施检查的人员发布的指令滑行（对于副驾驶熟练检查，达到在副驾驶位置上能做到的程度）、进出停机位程序		B			
（d）动力系统检查。按照相应飞机机型要求				B	
II.起飞					
（a）正常起飞 1 次		B*			
（b）仪表条件下起飞 1 次，模拟在到达机场标高之上 30 米（100 英尺）高度时或者在此之前进入仪表飞行	B		B*		
（c）侧风起飞 1 次，如在当时气象、机场、交通条件下可以进行的话		B*			
（a）和（c）款要求可以合并，如果（b）款在飞行中进行，则（a）、（b）、（c）三款要求可以合并。					
#（d）发动机失效时的起飞。模拟最临界的发动机在下列时刻失效的 1 次起飞： （1）在 V1 后至 V2 前的一点，根据检查人员的判断，该点适合于该机型和当时条件； （2）当 V1 和 V2 或者 V1 和 VR 相同时，V1 后尽量靠近 V1 的一点；或者 （3）对于非运输类飞机，在适当的速度上。			B		

动作/程序	要求模拟仪表条件	要求在飞机上完成	允许模拟机上完成	允许训练器上完成	允许按照本咨询通告6.3.4.1（d）款放弃检查
（e）中断起飞。中断起飞可以在飞机正常起飞滑跑期间达到某个合理速度时进行，该速度的确定应考虑飞机特性、跑道长度、道面条件、风向风速、刹车热能和可能严重影响安全或者飞机的其他有关因素				B*	B
III.仪表程序					
（a)区域离场和区域进场。在完成这些动作期间，驾驶员应当: （1）遵守实际的或者模拟的空中交通管制指令（包括指定的方位线）; （2）正确使用可用的导航设施。 区域离场或者区域进场之一，可以按照本咨询通告 6.3.4.1（d）款放弃。	B			B	B*
（b）等待。包括进入、保持、脱离等待航线图。可以与区域离场或者区域进场结合进行	B			B	B
（c）ILS 和其他仪表进近。应当包括下列项目:					
（1）至少 1 次正常 ILS 进近	B		B		
（2）至少 1 次模拟一台发动机失效的人工操纵ILS 进近。应当在进入最后进近航道之前模拟发动机失效，并保持到接地或者完成中断进近程序	B				

动作/程序	要求模拟仪表条件	要求在飞机上完成	允许模拟机上完成	允许训练器上完成	允许按照本咨询通告6.3.4.1（d）款放弃检查
（3）至少 1 次非精密进近程序，该程序是合格证持有人很可能使用的有代表性的非精密进近程序	B		B		
（4）至少在一程序下降设施上演示 1 次非精密进近程序，该程序是合格证持有人经批准使用的本款第（3）项以外的进近程序	B			B	
每次仪表进近应当按照所用进近设施经批准程序和限制进行。仪表进近开始于飞机飞越所用进近程序的起始进近点，结束于飞机在跑道上接地或者完成中断进近形态的转换。仪表条件不必模拟到低于接地区之上 30 米（100 英尺）					
（d）盘旋进近。如果合格证持有人经批准的盘旋最低标准低于 300 米/5000 米，应当按照下列要求至少作一次盘旋进近: （1）进近到经批准最低盘旋进近高度的那部分应当在模拟仪表条件下进行; （2）进近应当作到经批准最低盘旋进近高度，然后改变航向并作必要的机动（按照目视参考），保持能在跑道上正常着陆的飞行航道，该航道与模拟仪表最后进近航道至少差 90 度; （3）盘旋进近不得有过大的机动动作，不得超过该飞机正常使用限制。坡度不得超过 30 度。	B		B*		B*

动作/程序	要求模拟仪表条件	要求在飞机上完成	允许模拟机上完成	允许训练器上完成	允许按照本咨询通告6.3.4.1（d）款放弃检查
如果存在该驾驶员不能控制的当地条件，阻止做该动作，或者使其不能按照要求完成，则可以按照本咨询通告 6.3.4.1（d）款规定放弃检查。但是，该动作不得在连续两次熟练检查中按照此规定放弃检查。如果合格证持有人手册中禁止副驾驶在 CCAR-135 部运行中做盘旋进近，则对副驾驶不要求盘旋进近动作					
（e）中断进近					
（1）每个驾驶员应当至少完成一次从 ILS 进近中中断进近			B*		
（2）每个机长应当至少再完成一次中断进近			P*		
应当至少完成一次完整的经批准中断进近程序。由实施检查的人员确定，在中断进近期间任何时刻，可以要求模拟发动机失效。这些动作可以单独完成，也可以与本附件第Ⅲ条或者第Ⅴ条要求的动作结合进行。至少一次中断进近应当在飞机上完成。					
IV.空中动作					
（a）大坡度转弯。应当在每个方向完成至少一次大坡度转弯。每个大坡度转弯应当用 45 度坡度，航向改变至少 180 度，但不大于 360 度	P			P	P

动作/程序	要求模拟仪表条件	要求在飞机上完成	允许模拟机上完成	允许训练器上完成	允许按照本咨询通告6.3.4.1（d）款放弃检查
（b）接近失速。对于本动作，当出现可以察觉的抖振或者开始进入失速的其他反应时，即达到了接近失速。除后面规定者外，应当至少按照下列要求做三次接近失速: （1）一次起飞形态（只用零襟翼起飞形态的飞机除外); （2）一次光洁形态; （3）一次着陆形态。 由实施检查的人员确定，一次接近失速应当以上述形态之一并在 15 至 30 度坡度转弯中完成。本款要求的三次接近失速中的两次可以放弃检查。 如果合格证持有人经批准可以签派失速警告设备不工作的飞机飞行，则在这些动作期间不得使用该设备。	B			B	B*
（c）特有飞行特性。从该机型特有的飞行特性中改出				B	B
（d）动力装置失效。除某些动作明确要求需在动力装置模拟失效时完成外，实施检查的人员可以在检查期间任何时刻要求模拟动力装置失效				B	
V.着陆和进近到着陆					

动作/程序	要求模拟仪表条件	要求在飞机上完成	允许模拟机上完成	允许训练器上完成	允许按照本咨询通告6.3.4.1（d）款放弃检查
尽管允许一些动作可以结合完成，或者可以放弃，或者可以使用模拟机，但是，所有机长的熟练检查和副驾驶在一机型上的首次熟练检查应当至少做两次实际着陆（一次全停）。着陆和进近到着陆应当包括下列各项，但在合适时，可以将一项以上的动作结合进行:					
（a）正常着陆		B			
（b）从 ILS 进近到着陆，如果存在该驾驶员不能控制的情况妨碍实际着陆，实施检查的人员可以允许其进近到他判断能完成全停着陆的一点而不着陆		B*			
（c）侧风着陆，按照当时气象、机场、交通条件可行程度确定的侧风条件		B*			
（d）按照下列要求，模拟发动机失效后机动到着陆:		B*			
（1）对于三发飞机，以失去两台发动机（中和一外侧发动机）的经批准程序机动到着陆			B*		
（2）对于其他多发飞机，模拟 50％的动力装置失效并在飞机一侧模拟失去动力时机动到着陆			B*		

动作/程序	要求模拟仪表条件	要求在飞机上完成	允许模拟机上完成	允许训练器上完成	允许按照本咨询通告6.3.4.1（d）款放弃检查
对于本条（d）款第（1）和第（2）项要求，副驾驶可以只模拟最临界的一台发动机失效。如果驾驶员在有视景模拟机上满足本条（d）款第（1）或者第（2）项要求，他还应当在飞行中模拟最临界的一台发动机失效机动到着陆。					
（e)如果合格证持有人经批准的盘旋最低标准低于 300 米/5000 米，则模拟盘旋进近条件下的着陆。但是，当在飞机上完成时，如存在该驾驶员不能控制的情况妨碍着陆，实施检查的人员可以允许其进近到他判断能完成全停着陆的一点而不着陆			B*		
#（f）中断着陆，包括正常中断进近程序，约在跑道之上 15 米（50 英尺）并飞越跑道入口时中断着陆。本动作可以与仪表进近、盘旋进近、或者中断进近程序结合，但在低于跑道之上 30 米（100 英尺）时，不必模拟仪表条件			B		
VI.正常和非正常程序					
每个驾驶员应当按照检查员为了确定被检查者对该飞机相应系统与设备实用知识水平而认为需要的数量，演示下列系统与设备的正确使用:					
（a）防冰和除冰系统				B	
（b）自动驾驶系统				B	
（c）自动进近或者其他进近辅助系统				B	

动作/程序	要求模拟仪表条件	要求在飞机上完成	允许模拟机上完成	允许训练器上完成	允许按照本咨询通告6.3.4.1（d）款放弃检查
（d）失速警告装置、失速防止装置和增稳装置				B	
（e）机载雷达设备				B	
（f）其他可用系统、设备、装置				B	
（g）液压和电气系统失效与故障				B	
（h）起落架和襟翼系统失效与故障				B	
（i）导航或者通信设备失效				B	
VII.应急程序					
每个驾驶员应当按照飞行检查员为了确定被检查者是否具有完成应急程序的足够知识和能力而认为需要的数量，演示下列紧急情况下的正确应急程序:					
（a）飞行中失火				B	
（b）烟雾控制				B	
（c）急剧释压				B	
（d）应急下降				B	

动作/程序	要求模拟仪表条件	要求在飞机上完成	允许模拟机上完成	允许训练器上完成	允许按照本咨询通告**6.3.4.1**（**d**）款放弃检查
（e）相应经批准飞机飞行手册所列的其他应急程序				B	

附件三 高级飞行模拟机的使用

本附件适用于使用具有型别等级要求的飞机按照CCAR-135部实施定期载客飞行的驾驶员训练，为在高级飞行模拟机上进行驾驶员训练规定了基本准则和方法。合格证持有人使用的每台飞行模拟机都应当经局方鉴定合格。对于经局方鉴定为B级、C级或者D级高级飞行模拟机的，在符合本附件下列规定的前提下，可以用于完成附件一、附件二中规定应当在实际飞行中完成的动作和程序，从而全部或者部分代替本咨询通告附件一、附件二规定需在飞机上进行的飞行训练或者检查:

1. 训练大纲要求

用本附件规定的高级飞行模拟机代替或者部分代替飞机进行飞行训练和检查时，合格证持有人的训练大纲应当满足下列附加要求:

（a）训练大纲（提纲）中应当包含使用 B、C 或者 D 级飞行模拟机的完整课程，并且说明如何将 B、C、D 级飞行模拟机与其他训练设备结合起来，以最大发挥其整体训练、检查和执照考试功能。

（b）用文件证明每个教员和飞行检查员符合CCAR-135部第135.101条和第135.105条的要求。

（c）建立一种程序，用于保证每个教员和飞行检查员在所教学或者检查的相同型别飞机上，作为机组成员实际参加经批准的定期航班飞行的计划，或者参加经批准的航线观察的计划。

（d）建立一种程序，用于保证每年至少给予每个教员和飞行检查员 4 小时的训练，以熟悉该合格证持有人的训练大纲及其修订，并强调他们在该大纲中的各自责任，对飞行模拟机教员和飞行检查员的训练，应当包括训练政策和程序、教学方法和技术、飞行模拟机控制装置的使用（包括环境和故障设置面板）、飞行模拟机的限制及每个训练课程所要求的最低限度设备。

（e）训练大纲中包含有航线模拟飞行训练（LOFT），这种航线模拟飞行训练应当对每个飞行机组成员进行至少 4 小时的训练课程，并包含合格证持有人航路的至少 2 个有代表性的飞行航段，其中一个航段应当包含从某一机场推飞机开始至到达另一机场的完整的正常运行程序，另一航段应当包含合适的非正常和应急飞行操作训练。

2. 允许在高级飞行模拟机上实施的训练和检查

用本附件规定的高级飞行模拟机代替或者部分代替飞机飞行训练和检查时，应当按照下列规定确定允许各级模拟

机实施的训练和检查。其中在较低等级的飞行模拟机上允许完成的训练和检查，允许在较高等级的飞行模拟机上完成：

（a）B 级飞行模拟机允许完成下列训练和检查：

（1）CCAR-135 部第 135.79 条要求的近期经历的建立；

（2）本咨询通告附件一要求在飞机上进行的夜间起飞和着陆；

（3）CCAR-135 部第 135.83 条和本咨询通告第 6.3.4 条要求的熟练检查，但该驾驶员应当在航线检查或者其他检查中在飞机上完成 2 次着陆（可以在按照 CCAR-135 部实施的运行中进行）。

（b）确定 C 级飞行模拟机允许的训练和检查时，应当符合下列规定：

（1）对于下述训练和检查，在完成模拟机飞行训练或者检查后，经局方考试合格，可以减少直至免除受训者的飞机实际飞行时次：

（i）同组类中不同飞机之间的转机型训练及其执照考试；

（ii）持有航线运输驾驶员执照并且已在同组类飞机上具有担任机长至少 500 小时飞行经历的驾驶员的升级训练及其执照考试；

（iii）对于已持有航线运输驾驶员执照的驾驶员，

CCAR-135 部要求的初始训练（不包括机长训练）。

（2）对于上述第（1）项规定之外的训练和检查，受训人员在飞行模拟机训练结束后，还需在飞机上完成包括至少 5 次起落的实际飞行。

（c）确定 D 级飞行模拟机允许的训练和检查时，应当符合下列规定:

（1）除下述第（2）项规定的训练和检查外，对于所有 CCAR-135 部要求的驾驶员飞行训练和检查以及《民用航空器驾驶员合格审定规则》（CCAR-61）第 61.187 条要求的执照实践考试，在完成模拟机飞行训练或者检查后，经局方考试合格，可以减少直至免除受训人员的飞机实际飞行时次;

（2）对于下列受训人员在飞行模拟机训练或者检查结束后，还需在飞机上完成下列次数的实际本场起落飞行:

（i)未取得航线运输驾驶员执照的驾驶员在组类 II 飞机上的初始训练或者初次在组类 II 飞机上进行的初始训练，至少完成 20 次;

（ii）初次在组类 II 飞机上的升机长训练及其型别等级考试，至少完成 15 次。

附件四 多普勒雷达和惯性导航系统

1. 申请的批准

（a)申请批准使用多普勒雷达或者惯性导航系统的申请人，应当在开始进行评审飞行 30 天之前，向民航局提交请求对该系统进行评审的申请书。

（b）申请书应当包含:

（1）该系统的简要经历资料，向局方证明所申请使用的系统有足够的精度和可靠性。

（2）按照 CCAR-135 部第 135.95 条进行初始批准所需要的训练大纲课程计划。

（3）符合局方要求的维修计划。

（4）设备安装说明。

（5）对《使用手册》的建议修订，该手册列出所申请使用系统有关的所有正常和应急程序，包括当设备部分或者全部失效时继续保持导航功能的详细方法，以及当系统之间发生异常的较大差异时确定最精确的系统的方法。就本附件而言，较大差异是指导致航迹超出准许范围的差异。

（6）对最低设备清单所做的任何修订建议，以及对这种修订的充分的论证。

（7）使用该系统实施的运行计划，包括在航路长度、

磁罗盘可靠性、航路设施的可利用性，以及为支持该系统所用的进出口点和终端区无线电设施的充分性等方面对每条航路的分析。就本附件而言，进出口点是指长距离航行开始或者终止使用远程导航的特定导航定位点。

2. 设备和设备安装的一般要求

(a)惯性导航和多普勒雷达系统应当按照适用的适航要求安装。

（b）驾驶舱布局应当便于坐在值勤位置上的每个驾驶员观看和使用。

（c）当系统内部发生可能的失效或者故障时，该设备应当以目视的、机械的或者电气的输出信号表明输出信息无效。

（d）系统内部可能的失效或者故障，不得导致丧失飞机必需的导航能力。

（e）系统位置的校准、更新和导航计算机功能不得因飞机的正常电源中断和转换而失效。

（f）系统不得成为有害的射频干扰源，也不得受飞机其他系统的射频干扰而严重影响工作。

（g）经批准的飞机飞行手册及其补充，应当包含必需的有关资料，以确定正常和应急使用程序，并应包含惯性导

航和多普勒性能相关的使用限制（例如提供地面校准能力的最高纬度，或者系统之间的差异）。

3. 设备和设备的安装——惯性导航系统（INS）

（a）如果申请人选定使用惯性导航系统，它应当至少是双套系统（包括导航计算机和基准组件）。在起飞时应当至少有两套系统是工作的。双套系统可以由两套惯性导航系统装置组成，也可以由一套惯性导航装置和一套多普勒雷达装置组成。

（b）每套惯性导航系统应当具有：

（1）适合于该装置计划用途的所有纬度下有效的地面校准能力。

（2）校准状态显示或者完成导航准备的灯光显示，向飞行机组表明已完成校准。

（3）以准确的坐标表示飞机的现在位置。

（4）相对于目的地机场或者航路点位置的信息：

（i）为进入与保持预定航迹和为确定偏离预定航迹的偏差所需要的信息。

（ii）为确定到达下一航路点或者目的地机场的距离和时间所需要的信息。

（c）当安装的惯性导航系统（INS）没有存贮器或者其

他飞行中校准手段时，应当有一单独电源（与主推进系统无关），至少能提供足够的电力（根据分析证明或者在飞机上演示）维持惯性导航系统达 5 分钟，以便在电源恢复正常供电时能恢复其全部能力。

（d）该设备应当提供飞行机组探测系统中可能的故障或者失效所需的目视、机械或者电气输出信号。

4. 设备和设备的安装——多普勒雷达系统

（a）如果申请人选定使用多普勒雷达系统，则应当至少是双套系统（包括双套天线或者多用组合天线），但是:

（1）带备用系统（能工作）的单台工作发射机可以代替两台工作发射机使用。

（2）如果装有罗盘比较系统，且使用程序要求机组成员对所有罗盘航向指示器经常进行交叉检查，则可以对所有装置采用单一航向源信息；双套系统既可以由两套多普勒雷达装置组成，也可以由一套多普勒雷达装置和一套惯性导航装置组成。

（b）在起飞时应当至少有两套系统工作。

（c）根据局方的决定和合格证持有人运行规范的规定，为满足特定的运行要求，可以要求安装其他导航设备以更新多普勒雷达。这些导航设备包括 DME、VOR、ADF 和机载

气象雷达等。当要求安装这些设备时，驾驶舱布局应当使全部控制装置能为每一个坐在值勤位置上的驾驶员操作。

5. 训练大纲

对多普勒雷达和惯性导航系统的初始训练大纲应当包括:

（a）飞行机组成员、签派员（如适用）和维修人员的任务和职责。

（b）对于驾驶员，讲解下述内容:

（1）原理和程序，限制，故障探测，飞行前和飞行中测试，交叉检查的方法。

（2）计算机的使用，所有系统的介绍，高纬度下罗盘的限制，领航方法复习，飞行的计划，适用的气象学内容。

（3）利用可靠的定位点进行位置更新的方法。

（4）定位点的实用图上作业方法。

（c）非正常和应急程序。

6. 设备精度和可靠性

（a）每套惯性导航系统应当满足下述相应精度要求:

（1）对于飞行时间不足 10 小时（含）的飞行，允许在所完成的系统飞行的 95％中，不大于每小时 3.7 公里（2 海里）圆圈误差。

（2）对于飞行时间超过10小时的飞行，允许在所完成的系统飞行的 95％中，误差最大为偏离航迹±32 公里（20英里）和沿航迹±40公里（25英里）。

（b）多普勒雷达的罗盘航向输入信息应当保持±1° 的精度，整个系统的偏差不得超过 2° 。当采用自由陀螺技术时，应当使用各种程序以保证达到相同等级的航向精度和总系统偏差。

（c)每套多普勒雷达系统应当满足在所完成的系统飞行的95％中，偏离航迹±32公里（20英里）和沿航迹±40公里（25英里）的精度要求。允许进行更新。

不满足本条要求的系统应认为是不合格的系统。

7. 评审计划

（a)请求评审的批准应当作为多普勒雷达或者惯导系统运行批准申请的一部分提出。

（b）申请人应当提供足够的飞行次数，以便向局方充分证明申请人在其运行中使用驾驶舱导航设备的能力。

（c）局方根据以下情况进行评审:

（1）运行程序是否完整;

（2）设备的运行精度和可靠性，以及对于所建议的运行，该系统的可行性;

（3）为支持自主系统，终端区、进出口点、区域和航路上地面设备的可获得性;

（4）驾驶舱工作负荷的可承受能力;

（5）飞行机组训练、检查是否充分;

（6）维修训练的充分和备件的可获得性。

（d）在完成评审演示后，局方对其设备的充分和驾驶舱导航的可靠性或者修订得到满意证明的运行进行批准。该批准的形式以颁发运行规范表明。

附件五 首次进入高原机场运行的飞行机组训练要求

1. 地面理论训练

（a）训练时间 6 小时。

（b）训练内容

（1）高原飞行特点;

（2）起飞性能分析;

（3）高原机场运行的补充程序;

（4）飘降性能及程序;

（5）高原航路客舱释压的处置程序;

（6）机组和旅客氧气使用包线和相关规章要求;

（7）折返点的定义;

（8）着陆性能分析;

（9）进离场程序;

（10）一发失效应急程序;

（11）基于性能的导航（PBN）理论知识（如适用);

（12）夜航特点（如适用)。

2. 模拟机训练

（a）训练时间 4 小时。

（b）训练内容

（1）高高原飞行操纵特点（起飞、着陆和复飞）；

（2）高高原机场的目视/仪表进、离场程序;

（3）一发失效应急程序;

（4）飘降程序;

（5）高原航路客舱释压的处置程序;

（6）RNP AR 程序训练（如适用）；

（7）夜航（如适用）。