



咨 询 通 告

中国民用航空总局飞行标准司

编 号:AC-121FS-009

下发日期:2002.08.06

关于极地航路运行的要求和 补充运行合格审定

中国民用航空总局飞行标准司

咨询通告

编 号:AC-121FS-009

下发日期:2002.08.06

编制部门:航务管理处

批准人:饶绍武

关于极地航路运行的要求和 补充运行合格审定

1、目的

1.1 本通告依据中国民用航空规章(CCAR-121FS)《公共航空运输承运人运行合格审定规则》,参考美国联邦航空局关于极地运行的指导材料以及国内外一些航空公司飞越北极的经验,结合我国的实际情况制定。

1.2 本通告对于我国申请通过极地地区运行的公共航空运输承运人执行极地航班飞行任务,补充、修改运行规范和运行手册,制定飞行机组工作程序、签派放行和运行控

制程序,编写人员训练大纲等提供指导。

1.3 本通告为民航局方审核公共航空运输承运人对极地航路运行申请,进行补充运行合格审定和实施监督检查提供指导。

2. 适用范围

本通告适用于中国民用航空规章 121FS 部航空运输承运人实施极地航路运行。

3. 极地区域的定义

北极区域为北纬 78 度 00 分以北的区域。

4. 对极地航路运行的要求

4.1 极地航路运行燃油结冰预报和检测 航空承运人必须熟悉所飞极地航路经停机场供应的航空燃油型号、质量标准及标准冰点。如我国 3 号航空燃油及 JetA-1 的标准冰点为 -47°C , JetA 的标准冰点为 -40°C 。

航空承运人必须有燃油结冰预报分析程序,用于预报各特定类型燃油的结冰点。

航空承运人必须制定低温燃油管理程序。该程序应针对实际使用的燃油型号、加注燃油的机场、飞行航路最冷区域高空的大气静温实况,当预报温度达到某个数值(比如 -60°C)时,必须在起飞前进行燃油冰点的测试,要求机务、签派和机组之间进行协调,以明确飞机所加燃油的实际冰点;如实测燃油冰点低于燃油的标准冰点,允许采用实测冰点

作为极地航路的飞行使用。

航空承运人必须制定低温燃油监控程序,确定机组使用的燃油冰点温度限制数据(如高于测试的燃油实际冰点 3°C 的温度);制定飞行中监控燃油温度的程序,以及当油箱燃油温度接近冰点低温警告温度(比如有 3°C 余度)时的处置办法。

航空承运人如针对实际使用的燃油型号,采用燃油结冰分析程序代替标准最低结冰点,承运人必须将飞机实际所加燃油的冰点分析程序和燃油温度监控程序提交给局方,并为局方所接受。

4.2 极地航路备降机场

4.2.1 航空承运人必须选定足够的备降机场,应充分考虑到在天气变化的情况下,仍然能有一个或多个可用备降机场。对于双发飞机备降机场选择应满足 ETOPS 运行要求。

4.2.2 备降机场应保证飞机能够安全着陆,并且能够脱离跑道。如果飞机着陆后,一旦出现不能脱离跑道的情况,机场应有能使飞机脱离跑道的设备和措施,以免飞机占用跑道,影响救援飞机着陆。

4.2.3 备降机场应有必要的除冰及清除跑道冰雪的能力。

4.2.4 备降机场必须有保护旅客和机组人员安全的

能力：

4.2.4.1 能保证旅客和机组人员在恶劣的天气条件下安全离开飞机。

4.2.4.2 有能力尽快撤出旅客和机组，按救援计划应在48小时以内完成撤离工作。

4.2.4.3 能为旅客和机组提供条件，满足生理方面的需求，直至安全转移。

4.2.5 航空承运人应了解备降机场上述要求的保障能力，了解备降机场提供燃油和滑油的能力，提供天气报告和航行通告的能力，机场适用的机型，对飞机地面服务，及救援消防能力等。

4.3 在备降机场的旅客救援计划

4.3.1 执行极地航路飞行任务的航空承运人必须向局方递交备降救援计划。一旦出现必须备降的情况，应实施该救援计划。救援计划应包括在备降机场如何解决旅客和机组人员的安全与生活问题，以及旅客和机组从该机场撤离的方案。

4.3.2 航空承运人应在首次申请极地运行时，必须演示启动和实施救援计划的能力。

4.3.3 航空承运人如果委托服务代理单位执行航空承运人的备降机场旅客救援计划，必须确认这个单位执行计划的能力（资格、人员、设备、程序等）。

4.3.4 航空承运人必须保持救援计划的准确性和完整性。

4.4 极地飞行的导航特点

在加拿大北部和北冰洋管制区内的极地航路飞行,将进入磁不可靠地区(AMU),这一地区由于地球磁场的影响,极地区域经线的收敛性强,磁差变化大,磁罗盘指示不准而且变化剧烈,而且这一区域缺少地面导航设备,因此不能使用传统的以磁北为基准的磁航向导航方法。机组应选择机载设备具备的栅格航向导航方式。

飞行机组应了解导航仪表指示特点,熟悉栅格航向导航的原理和指示方法,熟悉飞机 FMC 的功能,正确使用水平导航(LNAV)方式和航向基准电门。

4.5 极地飞行的通信能力

根据 CCAR121.97(通信设施)的要求,航空承运人必须保证航空器全程与空中交通管制和公司运行控制中心(AOC)保持有效联系的通信能力。航空承运人必须向 CAAC 展示计划用于满足北极地区运行要求的通信手段。

4.5.1 航空承运人使用的通信手段必须满足 CAAC 规则要求和航路提供管制服务的空中交通服务单位制定的政策、程序。

4.5.2 航空承运人可使用 HF 话音或数据链, SATCOM 话音通信。机组应注意在北极圈 82°C 以北的极地区域,特

别是使用航路 POLAR-1 和 POLAR-2 时, SATCOM 因通信卫星网络结构原因会短时中断, 在太阳黑子爆发时 HF 通信也会受到影响。

航空承运人应根据机载通信设备、公司运行控制能力、极地通信保障、太阳黑子活动预报等特点, 为机组制定通信的工作计划, 如根据飞行地区、季节、日期选择最佳频率, HF 远距离通信(phone-patch)联络的对象和时机, 机组起飞前的数据链下传的自动位置报告设置、进入和退出 ETOPS 运行区域之前的飞行报告等。

4.6 极地运行的 MEL 考虑

4.6.1 航空承运人必须在 MEL 中修订与北极运行相关的项目, 以满足极地运行的需要。

4.6.2 对于 ETOPS 运行的航班, 所有与 ETOPS 180 分钟有关的 MEL 项目应适用。

4.6.3 在局方批准执行极地航路运行之前, 承运人应在 MEL 中增加以下系统/设备项目, 以表明这些设备对于北极飞行是必备的:

4.6.3.1 燃油量指示系统(FQIS), 包括燃油箱温度指示系统。

4.6.3.2 双发飞机的 APU 要求, 包括电源和气源的供应能力应满足飞机电、气设备的需求。

4.6.3.3 自动油门系统。

4.6.3.4 自动驾驶仪。

4.6.3.5 机组使用的通信系统满足不间断的通信能力的要求。

4.7 极地运行的特殊设备

飞机应至少准备两套防寒服,以保证机组人员在寒冷的机场备降后走出飞机与地面人员联系及检查飞机等工作时不被冻伤。

飞机应配带扩充的急救箱和应急医疗箱。

4.8 极地航路飞行机组的要求

4.8.1 机组休息计划应满足 CCAR121FS 部 P 分部的要求,具有满意的休息环境。

4.8.2 双套机组的明确分工和熟练协同配合的程序。

4.8.3 承运人赋予机长的职责和权利。

4.9 极地运行的签派放行和运行控制

航空承运人的签派放行和运行控制除应满足 CCAR121FS 部 T 分部“飞行运作”和 U 分部“签派放行”的要求外,应结合极地航路飞行的特殊要求,补充制定极地飞行的放行程序和运行控制程序,应包括:

极地飞行的申请,飞行、飞越许可的获得;

航行通告、AIP、航图等航行资料的获得;

航班极地航路的选定,要考虑到太阳黑子活动有时可能影响航路的选择。

计算机飞行计划的准确性,油量计算;

极地航路的航行气象资料的获取,特别是高空低温度的预报;

承运人签派放行极地航路飞行时,必须将预计太阳黑子活动的情况考虑在内。可通过相关网站获取有关太阳黑子活动的信息,预报太阳活动的网站有:

www.sec.noaa.gov/swn;

航路飞行的通信程序应考虑预计的太阳黑子爆发时短波通信可能会受到的影响;

燃油温度预测,协调确定飞行前进行燃油冰点测试;

备降机场信息的获取、ETOPS 备降机场的选择;

公司应急反应(包括改航备降实施应急救援)程序。

4.10 极地运行的人员培训

4.10.1 航空承运人必须制定极地运行培训的训练大纲,并应包括以下内容:

4.10.1.1 极地区域的天气特点、航路特点和飞机有关系统的能力和极限数据(飞行、签派、机务);

4.10.1.2 QFE/QNH 飞行高度、米和英尺的转换(飞行、签派);

4.10.1.3 极地磁不可靠地区飞行的导航方法和机组程序(飞行、签派)。

4.10.1.4 燃油结冰有关知识培训(机务、签派、飞

行)。

4.10.1.5 有关太阳黑子活跃和宇宙射线对人体影响及在辐射环境下飞行防护知识的培训。

4.10.1.6 当飞机需要备降时,向签派和机组提供飞机有关系统的信息,以便机长做出正确决定(机务)。

4.10.1.7 在极地的生存能力和救护他人的知识,寒冷天气条件下防寒服的使用,飞机佩带的药物和救护器械的使用(飞行机组)。

4.10.2 承运人的训练大纲应得到局方的认可。

5、极地运行的批准

5.1 基本要求

按照 CCAR121 部和民航《121 部规章贯彻情况和若干运行管理政策的意见》(飞发[2001]177 号文件)的要求,当航空承运人需要增加运行种类、改变运行范围或标准、开辟新航线等涉及修改运行规范时,都应当按规章进行补充审定。

实施极地运行的航空承运人应按 CCAR121 部的规定向局方提出申请,局方按运行合格审定的程序予以审定批准。

5.2 批准的形式

航空承运人极地运行批准以颁发相应运行规范条款的形式批准,包括 B040(附件一)和 B049(附件二)。

航空承运人在磁不可靠地区(AMU)飞行的批准,其批

准内容在运行规范 B040 项中,包括在磁不可靠地区飞行的机载设备、飞行人员训练等。

航空承运人在极地航路飞行的批准,其批准内容在 B049 项中,包括燃油冰点监测程序、通信设备使用、在 AMU 区域的导航程序、双发飞机的 ETOPS 改航限制,航路备降场选择及备降救援计划、机载设备、特殊要求等。

5.3 极地运行批准的验证要求

5.3.1 运营人必须进行验证飞行,以验证运营人实施极地运行的能力。验证飞行必须在局方监察员监督下进行。局方监察员根据验证飞行情况决定能否批准运营人执行极地航班运行。

5.3.2 航空承运人应演示备降救援计划,局方监察员应对计划进行验证。演示和验证的一种方法是:航空承运人在商业飞行前,进行模拟备降至备降机场的演练,演示备降救援计划和航空承运人的应急反应计划。通常是航空承运人提交飞行计划,模拟签派放行飞机,局方派监察员前往拟定的备降机场,航空承运人应及时与在演练机场的局方监察员协调。验证有效和合适的通信、协调、设备,航行通告、天气预报的准确性,机场地面设备的可用性。局方必须派监察员到航空承运人运行控制中心观察运营人启动应急反映计划,观察航空承运人与执行救援计划的服务代理人的协调程序和工作内容。这些内容主要有:办理临时签证、

往返机场和酒店的交通、住宿、食物供给,行李装卸和运输、电话使用、通知家属成员等。另一种方法是,在专门组织的不载旅客的验证飞行过程中,模拟备降至备降机场的工作程序,与备降机场进行通信联络,实际验证通信、协调、天气报告、航行通告、备降机场实际的备降准备情况等。如果运营人选择在验证飞行过程中演练快速反应计划和救援计划,那么就不能在验证飞行时载运取酬性旅客,但出于飞机平衡目的,允许运载取酬性货物。

5.3.3 航空承运人的备降救援计划和应急反应计划的演练,可以在验证飞行以前完成。只有航空承运人在执行验证飞行以前已演练备降救援和应急反应计划,并得到局方的认可,才可以在验证飞行航班上载运旅客。

附件一：

B040 在磁不可靠区的运行(年 月 日)。批准合格证持有人使用下述 a 分条规定的飞机、导航设备和程序在磁不可靠区实施运行,但运行的范围限制在本运行规范 B50 条注明适用于本条的航路运行区域,并且必须遵守本条规定。合格证持有人不得超出本运行规范的批准在磁不可靠区实施任何其它运行。

a. 必需的导航和进近能力,除非飞机上安装了必须的导航设备且工作正常,并为下列飞机运行采用必要的程序,否则合格证持有人不得在磁不可靠区实施运行。

飞机型别 (厂家/型号)	导航设备 (厂家/型号)	导航类型	
		航 路	进 近

b. 特殊限制和规定。

(1)合格证持有人必须按经批准的训练大纲对所用的导航设备和特殊程序提供训练,否则不得在磁不可靠区内实施运行。

(2)除了在合格于磁不可靠区运行的航空检查人员的监视下进行导航外,任何参与运行的飞行机组成员必须按照合格证持有人经批准的训练大纲在所用的导航设备和程序上取得资格。任何飞

行机组成员必须在圆满完成经批准训练大纲中的地面课程部分后，才能在航空检查人员监视下实施运行。

1 由中国民用航空总局颁发。

2 本运行规范在中国民用航空总局指导下批准。

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

附件二：

B049 北极航路运行的规定(年 月 日)。只有在极地区域和符合以下定义的,运行规范 B050 指明的区域,合格证持有人授权进行北极航路运行。合格证持有人不得使用任何其它区域的任何极地航路。

a. 批准的航空器和设备。批准合格证持有人使用以下航空器和设备进行极地运行。

航空器 M/M/S	批准使用的紧急备降机场	S 特殊设备和程序

(注意:表中第 3 栏,可包括的项目,例如:批准的燃油结冰监控程序;批准的 SATCOM 和/或 HF 数据链的使用;AMU 飞行的指引;双发飞机的 ETOPS 备降限制;等等。)

b. 极地运行救援计划。

c. 特殊限制和条件。

1. 合格证持有人应根据以下特殊限制条件和特殊要求进行所有北极运行:

(a) 所有指定作为航路备降机场的机场必须满足 AC120-42A 规定的“合适”机场的要求和适合于合格证持

有人使用的条件。

(b) 必须保持全程有效的通信能力。

(c) 机上必须备有至少两套防寒服。

2. 批准的北极运行区域为北纬 78°00' 以北地区。

3. 合格证持有人还需获得在磁不可靠区域运行的许可。

4. 除货机外, 合格证持有人还需一个医疗箱, 包括 AED。

1. 由中国民用航空总局颁发。

2. 本运行规范在中国民用航空总局指导下批准。

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
