



咨询通告

中国民用航空局飞行标准司

编 号:AC-121-FS-2015-21R1

下发日期:2015年11月2日

高原机场运行

高原机场运行

1、目的

本咨询通告是对中国民用航空规章 CCAR-121 部《大型飞机公共航空运输承运人运行合格审定规则》中有关特殊机场运行要求的细化,为 CCAR-121 部合格证持有人申请进入高原机场运行和在高原机场运行实施安全管理提供指导。

本咨询通告为局方对合格证持有人在高原机场运行的批准和监督检查提供依据。

2、适用范围

本咨询通告适用于按 CCAR-121 部运行的合格证持有人。

3、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。

4、基本要求

4.1 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、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必须具备三年以上的高高原运行和维护管理经验。

4.2 飞机

4.2.1 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。

4.2.2 实施高高原机场运行的飞机除满足 4.2.1 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)。相关机型关键系统的敏感部件参见本咨询通告的附录三。

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需满足相关的特殊运行要求。

4.3 手册与管理

4.3.1 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。

4.3.2 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 4.3.1 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) 涉及高原机场运行的维修单位各部门的职责;

(2) 实施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) 高原机场运行维护的通用管理规定和保障措施;

(4) 对执行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。

4.4 通信的要求

在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签派室之间,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。每架飞机与签派

室之间的通信系统应当是空中交通管制通信系统之外的独立系统,能够满足在正常运行条件下,在 4 分钟内建立迅速可靠语音通信联系。

5、高原机场的运行要求

5.1 飞行机组的附加要求

5.1.1 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至少配备三名驾驶员,除机长外其中还应包含一名至少具有 CCAR-121 部第 121.451 条规定的资深副驾驶资格的驾驶员。

5.1.2 飞行机组的资格要求

飞机机组除须符合规章中相关训练和资格要求外,在高原机场运行还应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, 在座驾驶员应具备 CCAR-121 部第 121.451 条规定的资深副驾驶或以上资格。

5.2 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, 但必须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,则应制定针对出现以上紧急情况处置预案。

5.3 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原机场运行前,都应进行不载客的验证试飞。

5.4 签派放行

a.合格证持有人在签派放行前应首先对飞机的高原适应性和驾驶员的高原运行资格进行核实。应严格按照针对高原机场运行制定的最低设备清单(MEL)签派放行飞机。对于使用一发失效应急程序的机场,在签派放行时应重点考虑一发失效应急程序所需的机场导航设施和相应的机载设备工作的正常性。

b.合格证持有人应了解高原机场和航路的天气实况和预报,严格放行标准。为提高高原机场运行的正常性,合格证持有人可以参照咨询通告《航空承运人增强型气象情报系统运行批准指南》(AC-121-FS-2010-37)建立增强型气象情报系统,全面收集并分析气象信息。

c.合格证持有人在高原机场运行时,应严格控制起飞重量,重点检查所带燃油,特别是飞机需携带来回程燃油或在备降机场较

少地区的飞行时,应做好因外界环境变差而减少业载或在中途备降的预案。

d.在高原机场运行时,应加强对航班的实时跟踪监控,在出现紧急情况时,应当立即对飞机是否通过航路上的关键点(飘降返航点、客舱释压返航点和航路改航点)进行核实和检查。

5.5 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。

5.5.1 关键系统控制要求

合格证持有人应当参照本咨询通告附录三中各机型高高原机场运行关键系统清单,制定适合自身的高高原机场运行机型的关键系统清单,该清单应不低于本咨询通告附录三中的关键系统清单的要求,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。

5.5.2 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，必须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，此原则必须基于合格证

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的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。

5.5.3 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。

5.5.4 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。

5.5.5 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。

5.5.6 最低设备清单(MEL)

a.最低设备清单(MEL)的编写

按照本咨询通告附录三中各机型《高高原机场运行各机型控制管理规定》,合格证持有人应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),该最低设备清单(MEL)应不低于咨询通告中各机型清单的要求。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,但是必须在最低设备清单(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必须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

即使主最低设备清单(MMEL)降低了放行标准,除经局方另行批准外,涉及本咨询通告附录三中各机型《高高原机场运行各机型控制管理规定》的任何修订不得低于本咨询通告中规定的要求和放行标准。

5.5.7 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。

5.6 训练的要求

5.6.1 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,应包含本咨询通告附录一第一部分要求的内容;首次进入高高原机场运行的训练,应包含附录一的全部内容。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。十二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。

5.6.2 客舱乘务员

计划实施高原机场运行的合格证持有人或申请人的客舱乘务员训练大纲中应当包含针对高原机场运行的训练要求,训练应包

括首次进入高原机场运行训练和复训(首次进入高原机场运行训练内容参见附录二)。合格证持有人在进入高原机场运行前应按训练大纲要求完成客舱乘务员的首次进入高原机场运行训练,该训练可以单独组织,也可结合初始训练、转机型训练等训练类别进行。实施高原机场运行的客舱乘务员每二十四个日历月应参加一次合格证持有人组织的高原机场运行复训,复训内容和时间可参考首次进入高原机场运行训练的要求并进行适当减化和调整。

5.6.3 机务人员培训及相关要求

a. 培训对象

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、质量管理人員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检项和最低设备清单(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

必须取得合格证持有人质量管理部门“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。

5.6.4 飞行签派员的训练

从事高原机场签派放行的签派员在初始和年度复训时应增加针对高原机场签派放行和运行监控方面的有关内容。

5.7 其他

参加高高原机场运行年飞行时间 300 小时(含)以上的飞行人员,合格证持有人必须安排其进行年度健康疗养。

6、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。

7、施行

本咨询通告本次修订自发布之日起生效,《航空承运人高原机场运行管理规定》(AC-121-21)同时失效。已经实施高原机场运行的合格证持有人应在 2016 年 6 月 30 日前满足本咨询通告要求。

附录一 首次进入高原机场运行的飞行机组训练要求

一、地面理论训练

1、训练时间

6 小时。

2、训练内容

- A.高原飞行特点；
- B.起飞性能分析；
- C.高原机场运行的补充程序；
- D.飘降性能及程序；
- E.高原航路客舱释压的处置程序；
- F.机组和旅客氧气使用包线和相关规章要求；
- G.折返点的定义；
- H.着陆性能分析；
- I.进离场程序；
- J.一发失效应急程序；
- K.基于性能的导航(PBN)理论知识(如适用)；
- L.夜航特点(如适用)。

二、模拟机训练

1、训练时间

4 小时。

2、训练内容

- A.高高原飞行操纵特点(起飞、着陆和复飞)；

- B.高高原机场的目视/仪表进、离场程序；
- C.一发失效应急程序；
- D.飘降程序；
- E.高原航路客舱释压的处置程序；
- F.RNP AR 程序训练(如适用)；
- G.夜航(如适用)。

附录二 首次进入高原机场运行的客舱乘务员训练要求

一、训练时间

总计 8 小时,其中理论 4 小时,实际操作 4 小时。

二、理论训练内容

- 1、高原运行政策及要求;
- 2、高原航路飞行的特点;
- 3、高原运行机上特殊应急设备;
- 4、高原飞行客舱安全;
- 5、高原救生及救援常识;
- 6、高原疾病特征及一般处置。

三、实际操作训练内容

- 1、高原紧急释压处置;
- 2、高原急救。
 - A.外伤急救;
 - B.心肺复苏;
 - C.氧气瓶的使用。

附录三 高原机场运行各机型控制管理规定

1. A319

1.1 A319关键系统清单

表1 A319关键系统清单

序号	章号	条目号	高原机场运行关键系统	双重维修
1	21 空调系统	21-52	空调组件	是
2	22 自动飞行	22-10	自动驾驶	否
3		22-70	飞行管理系统	是
4		22-81	飞行控制组件 (FCU)	否
5		22-83	多功能控制显示组件(MCDU)	是
6		23 通信系统	23-10	高频系统
7	24 电源系统	24-22	主交流发电机	是
8	26 火警防护	26-12	发动机防火与过温探测	是
9		26-13	APU 防火与过温探测	否
10		26-15	电子舱烟雾探测	否
11		26-16	货舱 (LDCC) 烟雾探测	否
12		26-23	货舱防火与过温探测	否
13	28 燃油系统	28-22	APU 燃油系统	是
14	29 液压系统	29-11	发动机驱动泵 (绿)	是
15		29-12	电动泵 (蓝)	是
16		29-13	发动机驱动泵 (黄)	是
17		29-22	冲压空气涡轮	是
18		29-23	辅助液压动力 (动力转化组件)	是
19	30 防冰排雨	30-11	大翼防冰	否
20		30-21	发动机进气口防冰	是
21		30-31	探头结冰防护	是
22	34 导航	34-40	增强型近地警告系统	否
23		34-41	气象雷达系统	否
24	36 气源	36-11	发动机引气系统	是

25		36-12	APU 引气系统及交输供气系统	是
26	49 辅助动力装置	49	辅助动力装置 (APU 引气和电源系统)	是
27	70~80 发动机	71-50	电气配线	是
28		72	发动机章节除 71 和 78 章的所有项目。 另外包括 71-50, 78-30。	是
29		73		是
30		74		是
31		75		是
32		76		是
33		77		是
34		78-30		是
35		79		是
36		80		是

1.2 A319 MEL中涉及高高原机场放行调整的项目

表2 A319 MEL中涉及高高原机场放行调整的项目

序号	章节	条目	MEL 放行限制
1	21	52-01 空调组件	目的地机场为高高原机场的起飞站, 不允许失效
2	23	10-01 HF 通信系统	目的地机场为高高原机场的起飞站, HF 和卫星通讯不能同时失效
3	27	92-01A 速度刹车控制系统	目的地机场为高高原机场的起飞站, 不允许失效
4		92-02A 地面扰流板控制系统	目的地机场为高高原机场的起飞站, 不允许失效
5	30	21-01 发动机防冰活门	目的地机场为高高原机场的起飞站, 允许失效在开位放行
6	32	42-01 主轮刹车	目的地机场为高高原机场的起飞站, 不允许失效
7		42-02 绿刹车系统	目的地机场为高高原机场的起飞站, 不允许失效
8		44-01 黄刹车系统	目的地机场为高高原机场的起飞站, 不允许失效
9	34	40-01A 近地警告系统 (GPWS) / 地形提示和警告系统 (TAWS) 功能	目的地机场为高高原机场的起飞站, 不允许失效
10		40-03A 无线电高度表系统	目的地机场为高高原机场的起飞站, 不允许失效

11	36	12-01A APU 引气系统	目的地机场为高高原机场的起飞站，不允许失效
12		12-02A/B APU 引气活门	目的地机场为高高原机场的起飞站，不允许失效
13		12-03A APU 单向活门	目的地机场为高高原机场的起飞站，不允许失效
14	49	10-01 APU	目的地机场为高高原机场的起飞站，不允许失效
15		10-02 APU 进气导流板	目的地机场为高高原机场的起飞站，不允许失效
16	74	31-01A 点火 A 系统 31-02A 点火 B 系统	目的地机场为高高原机场的起飞站，不允许失效
17	78	30-01A 反推	目的地机场为高高原机场的起飞站，不允许失效

1.3 A319高高原机场运行维修检查项目（如正常航线检查单中已包含下列检查项目，则该项目无需重复执行。）

机组氧气压力检查；

旅客氧气压力检查；

发动机滑油量检查；

APU滑油量、APU供电和引气系统检查；

发动机、反推目视检查；

起落架目视检查；

机轮、刹车系统检查；

液压系统油量检查，目视检查渗漏情况；

燃油系统目视检查渗漏情况；

检查飞控系统以及操纵舵面外观；

检查下列系统：高频通信系统、甚高频系统、ATSU/ATIMS系统、FDIMU系统、气象雷达系统、TCAS、HI ALT LANDING电门、EGPWS。

2. B737NG

2.1 B737NG关键系统清单

表3 B737NG关键系统清单

序号	章号	条目号	高原机场运行关键系统	双重维修
1	21	21-30	增压控制系统	否
2		21-51	组件控制和组件冷却系统	否
3	23	23-11	高频通讯系统	否
4	24	24-11	交流发电驱动系统	是
5		24-21	交流发电系统	是
6		24-32	变压整流器	否
7	26	26-11	发动机灭火探测系统	是
8		26-15	APU 火警探测	否
9		26-16	货舱烟雾探测系统	否
10		26-23	货舱灭火	否
11	27	27-11	副翼和副翼配平系统	是
12		27-21	方向舵和方向舵配平控制系统	是
13		27-31	升降舵和配平控制系统	是
14	28	28-22	发动机供油系统	是
15		28-25	APU 供油系统	否
16	30	30-11	机翼热防冰系统	否
17		30-21	发动机整流罩防冰系统	否
18		30-31	大气数据传感器防冰	否
19		30-41	驾驶舱窗户防冰系统	否
20	32	32-42	防滞/自动刹车系统	是
21	34	34-33	无线电高度表系统	是

22		34-43	气象雷达系统	否
23	36	36-11	发动机引气分配系统	否
24		36-13	气源总管系统	否
25		36-14	APU 引气系统	否
26	49	49-01	APU	否
27	71	71-00	动力装置	是
28	72	72-00	发动机	是
29	73	73-00	发动机燃油和控制	是
30	74	74-00	发动机点火	是
31	75	75-00	发动机进气	是
32	76	76-00	发动机控制	是
33	77	77-00	发动机指示	是
34	78	78-31	反推系统	是
35	79	79-00	发动机滑油	是
36	80	80-00	发动机起动	是

2.2 B737NG MEL中涉及高高原机场放行调整的项目

表4 B737NG MEL中涉及高高原机场放行调整的项目

序号	章号	条目号	MEL 放行限制
1	21	21-01 空调组件	目的地机场为高高原机场的起飞站，不允许失效
2		21-27 电子/电气设备冷却风扇	目的地机场为高高原机场的起飞站，不允许失效
3		21-40 设备冷却自动流量控制活门/机外排放	目的地机场为高高原机场的起飞站，不允许失效
4	22	22-01 自动驾驶系统	目的地机场为高高原机场的起飞站，不允许失效
5		22-02 自动驾驶脱开警告系统	目的地机场为高高原机场的起飞站，不允许失效
6		22-11 STAB Out of Trim 灯	目的地机场为高高原机场的起飞站，不允许失效

7		22-15-02B 自动驾驶指令接通电门	目的地机场为高高原机场的起飞站, 不允许失效
8	23	23-11 高频通讯系统	目的地机场为高高原机场的起飞站, 至少 2 套通讯 (2 部高频通讯或者 1 部高频 1 部卫星通讯) 工作正常
9	24	24-01 发动机驱动发电系统	目的地机场为高高原机场的起飞站, 不允许失效
10		24-02 APU 发电系统	目的地机场为高高原机场的起飞站, 不允许失效
11	26	26-06 APU 灭火关断系统	目的地机场为高高原机场的起飞站, 不允许失效
12		26-07 APU 灭火系统	目的地机场为高高原机场的起飞站, 不允许失效
13		26-12 机翼过热探测系统 (左侧)	目的地机场为高高原机场的起飞站, 不允许失效
14		26-13 机翼过热探测系统 (右侧)	目的地机场为高高原机场的起飞站, 不允许失效
15	28	28-01 燃油增压泵 (主油箱)	目的地机场为高高原机场的起飞站, 不允许失效
16		28-04 APU 燃油活门	目的地机场为高高原机场的起飞站, 不允许失效
17		28-06 驾驶舱燃油量指示 (主油箱)	目的地机场为高高原机场的起飞站, 不允许失效
18		28-07 驾驶舱燃油量指示 (中央油箱)	目的地机场为高高原机场的起飞站, 不允许失效
19	32	32-02 防滞系统	目的地机场为高高原机场的起飞站, 不允许失效
20		32-07 自动刹车系统	目的地机场为高高原机场的起飞站, 不允许失效
21	34	34-15 气象雷达	目的地机场为高高原机场的起飞站, 不允许失效
22		34-20 无线电高度表系统	目的地机场为高高原机场的起飞站, 不允许失效
23		34-36 飞行管理计算机	目的地机场为高高原机场的起飞站, 不允许失效
24	49	49-01 APU	目的地机场为高高原机场的起飞站, 不允许失效
25		49-06 APU 进气门	目的地机场为高高原机场的起飞站, 不允许失效
26		49-07 APU 引气系统	目的地机场为高高原机场的起飞站, 不允许失效
27		49-09 APU 防喘控制系统	目的地机场为高高原机场的起飞站, 不允许失效

28		49-15 起动组件	目的地机场为高原机场的起飞站，不允许失效
29		49-16 起动转换组件	目的地机场为高原机场的起飞站，不允许失效
30	74	74-01 点火系统	目的地机场为高原机场的起飞站，不允许失效
31	78	78-01 反推系统	目的地机场为高原机场的起飞站，不允许失效
32	79	79-01 滑油量指示系统	目的地机场为高原机场的起飞站，不允许失效
33		79-02 滑油滤旁通指示系统	目的地机场为高原机场的起飞站，不允许失效
34	80	80-03 起动活门	目的地机场为高原机场的起飞站，不允许失效

2.3 B737NG高原机场运行维修检查项目（如正常航线检查单中已包含下列检查项目，则该项目无需重复执行。）

机组氧气压力检查；

旅客氧气压力检查；

发动机滑油量检查；

APU供电和引气系统检查；

发动机、反推目视检查；

起落架目视检查；

机轮、刹车系统检查；

液压系统油量检查，目视检查渗漏情况；

燃油系统目视检查渗漏情况；

检查飞控系统以及操纵舵面外观；

检查下列系统：高频通信系统、甚高频系统、DFDR系统、气象雷达系统、TCAS、高高度电门、EGPWS。

3. A330

3.1 关键系统清单

表5 A330关键系统清单

序号	章号	条目号	高原机场运行关键系统	双重维修
1	21 空调系统	21-52	空调组件	是
2	22 自动飞行	22-10	自动驾驶系统	否
3		22-70	飞行管理系统	是
4		22-81	飞行控制组件 (FCU)	否
5		22-82	多功能控制显示组件 (MCDU)	是
6		23 通信系统	23-11	高频 (HF) 通信
7	24 电源系统	24-21	主交流发电机	是
8	26 火警防护	26-12	发动机防火与过温探测	是
9		26-13	APU 防火与过温探测	否
10		26-15	电子舱烟雾探测	否
11		26-16	前货舱 (LDCC) 烟雾探测	否
12		26-23	前货舱 (LDCC) 灭火系统	否
13	28 燃油系统	28-22	APU 燃油系统	是
14	29 液压系统	29-11	发动机驱动泵 (绿/蓝/黄)	是
15		29-12		是
16		29-13		是
17	30 防冰排雨系统	30-11	大翼防冰	否
18		30-21	发动机进气口防冰	是
19		30-31	探头结冰防护	是
20	34 导航	34-41	气象雷达系统	否
21	36 气源	36-11	发动机引气系统	是
22		36-12	APU 引气系统及交输供气系统	是
23	49 辅助动力装置	49-10	辅助动力装置 (APU)	是
24	70-80 发动机	71-50	电气配线	是
25		72	发动机章节除 71 和 78 章的所有项目。另外包括	是

26		73	71-50, 78-30。	是
27				是
28				是
29				是
30				是
31				是
32				是
33				是
34				是
		75		
		76		
		77		
		78-30		
		79		
		80		

3.2 A330 MEL中涉及高高原机场放行调整的项目

表6 A330 MEL中涉及高高原机场放行调整的项目

序号	章节	条目	MEL 放行限制
1	21	52-01 空调组件	目的地机场为高高原机场的起飞站，不允许失效
2	23	23-11 HF 通信系统	目的地机场为高高原机场的起飞站，HF 和卫星不能同时失效
3	27	64-01B 扰流板	目的地机场为高高原机场的起飞站，两对不允许同时失效
4		92-02 地面扰流板控制系统	目的地机场为高高原机场的起飞站，不允许失效
5	30	21-01 发动机防冰活门	目的地机场为高高原机场的起飞站，允许失效在开位放行
6	32	42-01 主轮刹车	目的地机场为高高原机场的起飞站，不允许失效
7		42-02 绿刹车系统	目的地机场为高高原机场的起飞站，不允许失效
8		44-01 蓝刹车系统	目的地机场为高高原机场的起飞站，不允许失效
9	34	40-01 近地警告系统 (GPWS)/地形提示和警告系统 (TAWS) 功能	目的地机场为高高原机场的起飞站，不允许失效
10		40-03 无线电高度表系统	目的地机场为高高原机场的起飞站，不允许失效
11	36	12-01APU 引气系统 /02APU 引气活门 /03APU 单向活门	目的地机场为高高原机场的起飞站，不允许失效
12	49	10-01 动力装置 (APU)	目的地机场为高高原机场的起飞站，不允许失效

13		10-02 APU 进气导板	目的地机场为高高原机场的起飞站，不允许失效
14	74	74-31-01/02 点火系统	目的地机场为高高原机场的起飞站，不允许失效
15	78	30-01 反推	目的地机场为高高原机场的起飞站，不允许失效

3.3 A330高高原机场运行维修检查项目（如正常航线检查单中已包含下列检查项目，则该项目无需重复执行。）

机组氧气压力检查；

旅客氧气压力检查；

发动机滑油量检查；

APU滑油量、APU供电和引气系统检查；

发动机、反推目视检查；

起落架目视检查；

机轮、刹车系统检查；

液压系统油量检查，目视检查渗漏情况；

燃油系统目视检查渗漏情况；

检查飞控系统以及操纵舵面外观；

检查下列系统：高频通信系统、甚高频系统、ATIMS系统、FDIMU系统、气象雷达系统、TCAS、HI ALT LANDING电门、EGPWS。