



咨询通告

中国民用航空局空管行业管理办公室

编 号：AC-93-TM-2023-04

下发日期：2023 年 12 月 25 日

管制员航空器驾驶员数据链通信 和契约式自动相关监视 空中交通服务规范

管制员航空器驾驶员数据链通信和契约式 自动相关监视空中交通服务规范

第一章 总则

第一条 为了确保民用航空安全运行，规范管制员航空器驾驶员数据链通信（CPDLC）和契约式自动相关监视（ADS-C）空中交通服务要求，根据《民用航空空中交通管理规则》，参照国际民航组织有关文件，结合我国实际情况制定本规范。

第二条 本规则适用于依法在中华人民共和国领域内以及根据中华人民共和国缔结或者参加的国际条约规定的，由中华人民共和国提供空中交通服务的民用航空空中交通活动。

我国境内空中交通管制单位（以下简称“管制单位”）采用CPDLC和ADS-C提供空中交通服务的，应当遵守本规范。

第三条 中国民用航空局负责指导和监督CPDLC和ADS-C空中交通服务工作。

民航地区管理局（以下简称“地区管理局”）负责监督和检查本辖区内管制单位CPDLC和ADS-C空中交通服务工作。

第二章 数据链通信一般要求

第四条 对于使用数据链通信作为主要通信手段的空域，为使航空器可以登录（Logon）数据链通信系统，航空器在进入

该空域前，应当由航空器自动启动或由航空器驾驶员启动，或由管制单位在地址转发（Address Forwarding）时启动航空器和管制单位之间的数据链通信。

第五条 管制单位运行的数据链通信系统登录地址应在航空资料汇编中公布。

第六条 当即将进入或已处于数据链服务范围内的航空器或航空器驾驶员发出有效数据链启动请求，管制单位在核实该航空器与飞行计划相关后，应接受该请求，并与之建立联系。

第七条 最初联系航空器的管制单位应具有将航空器地址编码信息传递给其他管制单位的能力。当前管制单位应确保在规定时间内向航空器传递接收方管制单位最新的地址编码信息，以便航空器与之建立数据链通信。

第八条 在数据链启动失效的情况下，数据链系统应具有向有关管制单位提示失效的功能。在机组发起登录，数据链启动失效时，数据链系统应具有向飞行机组提示失效的功能。航空器按管制移交方要求发送登录请求时，管制移交方和接收方都能收到相关显示。

第九条 管制单位应当制定工作程序，以尽快解决数据链启动失效的问题。该工作程序应至少能够验证即将进入或已在管制区范围内航空器此时是否向相关管制单位发起数据链请求：

（一）当有飞行计划时，验证数据链启动请求中包含的航班号、航空器注册号或航空器地址编码和其他详细信息与飞行计划

中的信息是否一致，如果发现差异，验证并更正信息；

(二) 当没有飞行计划时，在飞行数据处理系统中创建一个包含所需信息的飞行计划，以便实现数据链成功启动；

(三) 重新启动数据链。

第十条 航空器运营人应制定工作程序，以尽快解决数据链启动失效问题。航空器驾驶员应该：

(一) 验证飞行管理系统 (FMS) 或已启动数据链设备中可用飞行计划信息的正确性和一致性，并在发现差异后进行更正；

(二) 验证管制单位地址编码；

(三) 重新启动数据链。

第三章 管制员航空器驾驶员数据链通信

第十一条 为确保航空器与有关管制单位进行通信联络。有关建立 CPDLC 的资料应在航空资料汇编中公布，包括空中或地面系统建立 CPDLC 的时间、地点、适用情况。

第十二条 航空器应避免向不相关的管制单位发送 CPDLC 请求。当管制单位收到计划外的航空器 CPDLC 请求时，应向航空器证实发送该请求的原因，以便确定下一步操作。

当管制单位拒绝 CPDLC 请求时，应使用 CPDLC 电报或语音通信将原因告知航空器驾驶员。

第十三条 管制单位只有在航空器尚未建立 CPDLC，或经当前与航空器建立了 CPDLC 的管制单位授权时，才能与该航空器建立 CPDLC。

航空器不得拒绝管制单位发送建立 CPDLC 的请求，除非出现权限问题。航空器拒绝时应发送下行电文“NOT CURRENT DATA AUTHORITY”或“NOT AUTHORIZED NEXT DATA AUTHORITY”。航空器运营人制定的有关工作程序应明确规定将拒绝的理由发送给管制员。

第十四条 管制员或者航空器驾驶员应当使用标准 CPDLC 电文 (Message Elements)、自由格式电文或者以两者结合编制 CPDLC 电报。CPDLC 电报格式要求具体如下：

(一) CPDLC 电报应尽可能避免使用长电文、含有多项管制许可内容，或者管制许可和其他信息混合的电文。

(二) 当管制员或航空器驾驶员通过 CPDLC 进行通信联络时，应通过 CPDLC 答复，必要时可通过语音通信答复。当管制员或航空器驾驶员通过语音进行通信联络，应通过语音答复。当收到 CPDLC 紧急电报 (Emergency Message) 时，管制员应尽可能通过有效方式与航空器驾驶员进行通信联络。

(三) 管制员或航空器驾驶员只要认为有必要对拍发的 CPDLC 电报进行更正或需要对电报内容加以澄清，管制员或航空器驾驶员应尽可能使用有效的手段发送正确电报内容或进行澄清。

第十五条 管制员更正许可、指令或信息，或航空器驾驶员更正对上行电报的答复或更正原先提出的请求或信息，可以通过以下程序实现：

(一) 使用语音通信对尚未收到响应或操作的 CPDLC 电报进行更正时，管制员或航空器驾驶员在通话之前应当加上标准用语“DISREGARD CPDLC (message type) MESSAGE, BREAK”后接上正确的许可、指令、信息或请求。

(二) 当提及和识别准备作废的 CPDLC 电报时，用语应谨慎，以避免与已发出的需更正的许可、指令、信息或请求产生歧义。例如：管制员先通过 CPDLC 指示 SAS445 从 8900 米上升到 10700 米，但是需要使用语音通信更正许可，用语如下所示：

SAS445 DISREGARD CPDLC CLIMB CLEARANCE MESSAGE, BREAK, CLIMB AND MAINTAIN S0950.

(三) 当需要使用语音通信回复 CPDLC 电报时，应发送相应的 CPDLC 电文，以结束此次 CPDLC 对话，具体可通过语音通信明确指示收报人关闭 CPDLC 对话或允许系统自动关闭 CPDLC 对话实现。

第十六条 每条 CPDLC 电报都包括两种属性，分别为告警 (Alert) 和回应 (Response)。

接收 CPDLC 电报时的各类告警类型详见附表 1；CPDLC 响应类型上行电报详见附表 2，下行电报详见附表 3。

第十七条 当 CPDLC 电文多项内容需要回应时，回应适用于电文全部内容。例如：CPDLC 电文内容为“CLIMB TO S0950 MAINTAIN MACH .84”，“WILCO”答复表示遵照执行电文中的两项内容，包括“上升到 S0950”和“保持 0.84 马

赫”。

第十八条 当 CPDLC 电报许可的任何部分不能执行时，航空器驾驶员应对整个电报发出“UNABLE”作为回应。

当 CPDLC 电报许可请求不被批准时，管制员应当用“UNABLE”回应，回应适用于整个电报，管制员不再重申当前指令。

如果 CPDLC 的电报申请包括多项内容，而管制员只能同意其中一部分，则应对整个电报发出“UNABLE”作为回应，回应内容可以包括原因、预计何时可以得到许可。随后可单独拍发一份或多份 CPDLC 电报对能够得到执行的内容予以回应。

第十九条 当管制员同意航空器拍发的 CPDLC 电报中所有的请求内容时，管制员应每次只发送一条报文，对请求的内容逐一回应。

第二十条 如果 CPDLC 电报包括多项内容，且电文回应类型为“Y”，在回应时，应依照同样的顺序，逐项回应。

第二十一条 移交 CPDLC 时，应注意：

(一) 语音通信和 CPDLC 移交应同步进行。

(二) 当一架航空器从能提供 CPDLC 服务的管制单位移交给不能提供 CPDLC 服务的管制单位时，语音通信移交标志着终止使用 CPDLC。

(三) 如果 CPDLC 移交导致数据权限改变，同时有电报尚未收到答复时（如未完成的电报），CPDLC 系统应通知移交 CPDLC 的管制员。CPDLC 系统应具备自动回应的功能，能自动

发出预设的指令作为回应，在管制员答复所有下行电报后，方可进行 CPDLC 移交。管制员需要移交的航空器，但不需要航空器驾驶员对上行电报进行回复，管制员应换用语音通信澄清。

第二十二條 管制员或航空器驾驶员应尽可能避免使用自由格式电报内容，以减少错误理解和模棱两可的情况，必要时可将常用自由格式电报内容存储于 CPDLC 机载系统或地面系统内，以便使用。

第二十三條 当管制员收到 CPDLC 的 Emergency Mode 电报时，应以尽可能有效的方式确认收到电报。

当通过 CPDLC 对表示非法干扰的报告作回复时，上行电文应使用“ROGER 7500”。

当通过 CPDLC 答复紧急情况或应急情况电报时，上行电文应使用“ROGER”。

当 CPDLC 电报需要逻辑确认或操作回应，但没有收到答复时，应提醒管制员或航空器驾驶员。

第二十四條 一旦发现 CPDLC 失效，应立即提醒管制员或航空器驾驶员，并采取如下措施：

(一) 在 CPDLC 失效期间，如果管制员或航空器驾驶员需要进行通信联络，且具备语音通信的能力时，管制员或航空器驾驶员可转换为语音通信，并在通话开始时先使用“CPDLC FAILURE”用语。

(二) 如果管制员需要将 CPDLC 地面系统失效的信息发送

给所有可能需要接收此信息的航空器，应在通话开始时，先使用普遍的呼叫“ALL STATIONS CPDLC FAILURE”，之后加上本单位呼号。此类呼叫一般不需要航空器复诵，除非之后管制员单独呼叫某航空器要求其认收。

(三) 当 CPDLC 失效，且通信联络转换成语音时，尚未完成的 CPDLC 电报应被视为未发出。应使用语音通信重新发送尚未完成的电报。

(四) 当 CPDLC 失效，但 CPDLC 在转换成语音通信联络之前已恢复时，尚未完成的电报应被视为未发出。应通过 CPDLC 重新发送尚未完成的电报。

第二十五条 当单份 CPDLC 电报发送失败时，管制员或航空器驾驶员应酌情采取以下行动之一：

(一) 通过语音通信表示将采取相应行动，并通话开始时先使用用语“CPDLC MESSAGE FAILURE”。

(二) 通过 CPDLC 重新发送失败的电报。

第二十六条 当计划关闭 CPDLC 使用的通信网络或地面系统时，应发布 NOTAM 通知受影响的所有单位或部门，必要时在 NOTAM 中公布拟使用的语音通信频率。

管制单位应通过语音或 CPDLC 将关闭 CPDLC 服务的信息通知给进行 CPDLC 联络的航空器。

关闭 CPDLC 时，管制员和航空器驾驶员应具备终止 CPDLC 连接的能力。

第二十七条 当管制员要求全体航空器或某一航空器在限定时间内避免发送 CPDLC 请求时，应使用下列用语：

((call sign) or ALL STATIONS) STOP SENDING CPDLC REQUESTS [UNTIL ADVISED] [(reason)]

在该情况下，CPDLC 可继续供航空器驾驶员进行必要的答复、报告信息或宣布与取消紧急情况。

应使用下列用语通知 CPDLC 恢复正常使用：

((call sign) or ALL STATIONS) RESUME NORMAL CPDLC OPERATIONS

第二十八条 当需要使用航空器进行 CPDLC 进行测试时，应在测试之前进行协调，以避免影响对该航空器提供空中交通服务。

第四章 契约式自动相关监视

第二十九条 ADS-C 地面系统用于提供空中交通服务时，应具有高水平可靠性、可用性和完好性，同时，应提供备用设施。一套 ADS-C 地面系统通常由一系列配套的部分组成，包括若干通信界面、一套数据处理系统和一个或若干个管制员界面。

第三十条 ADS-C 地面系统应具有适当的自动化水平，以及与其它空中交通服务自动化系统交互的能力，以便及时向管制员显示精确数据，减少管制员工作负荷，减少与相邻管制单位之间进行语音协调。

第三十一条 ADS-C 地面系统应具有以下功能：

(一) 拍发、接收、处理和显示 ADS-C 电报；

(二) 显示与安全有关的告警 (Alert) 和警告 (Warning);

(三) 位置监控, 应显示 ADS-C 报告的航空器当前位置, 以便管制员监控空中交通动态;

(四) 航迹一致性判断, 对比 ADS-C 报告的航空器当前位置或预计剖面与现行飞行计划的航空器预期位置; 如果水平和垂直方向的偏差超过规定的允许容差极限时应向管制员发出状态异常告警;

(五) 飞行计划更新, 纵向偏差如果超出规定允许的最大值, 则需要调整后续航路点预计到达时间;

(六) 意图验证, 判定 ADS-C 报告中的意图数据与当前管制许可之间的差异, 例如航路数据变化;

(七) 冲突探测, ADS-C 地面系统可通过相关 ADS-C 数据, 判断航空器是否小于规定的最小间隔;

(八) 冲突预测, ADS-C 地面系统可通过 ADS-C 位置报告数据, 提前判断航空器之间是否存在潜在的飞行冲突;

(九) 航迹追踪, 根据 ADS-C 报告推测航空器的当前位置;

(十) 对风的评估, ADS-C 报告中与风相关数据, 可用于更新风的预报, 进而更新预计到达航路点的时间;

(十一) 飞行管理, ADS-C 报告可协助自动化系统生成最佳的无冲突许可, 以节约航空器燃油;

(十二) 分享数据, ADS-C 信息应支持共享, 利于相邻管制区的监视, 从而减少航空器建立额外 ADS-C 协议;

(十三) 数据交换，对于提供 ADS-C 服务的航空器，有关地面系统间应能自动交换其相关协调数据，并应在协议的基础上明确建立自动协调程序；(十四) 存储、分发飞行情报，提供 ADS-C 服务的空中交通管制设备应具有存储、分发相关飞行情报的功能；

(十五) 人—机界面交互，应为管制员提供有效的人—机界面功能，以使其能使用 ADS-C 相关信息和有关自动化功能。

第三十二条 与 ADS-C 有关的航行情报，对空中交通服务的运行有直接影响的，应在航空情报资料汇编中公布，包括关于提供 ADS-C 服务的管制区域、提供 ADS-C 服务的要求和条件、设备运行限制、ADS-C 失效程序以及各管制单位的地址编码。

第三十三条 当 ADS-C 用于提供空中交通管制服务时，应准确识别航空器。

当 ADS-C 用于飞行数据处理时，其航空器的下行 ADS-C 数据应先与对应的飞行计划耦合相关。

第三十四条 实施 ADS-C 时，应充分考虑人的因素，为管制员提供足够的信息，以确保：

(一) 管制员保持情景意识；

(二) 在系统失效时，管制员能获得足够的信息，以维持空中交通服务。

第三十五条 在提供空中交通管制服务时，管制员可用 ADS-C

地面系统提供的信息行使以下职能：

- （一）提高安全性；
- （二）保持对空中交通态势的准确了解；
- （三）保持最低间隔标准；
- （四）当航空器严重偏离管制许可，包括偏离指定的航路航线、高度层和速度时，对其采取适当的行动；
- （五）向其他管制员提供有关航空器位置的最新信息；
- （六）提高空域利用率，减少延误，并提供直飞和更优化的飞行剖面。

为履行以上职能，应向管制员提供相应的 ADS-C 数据，包括对动态、文字信息、视听告警的显示等。

第三十六条 ADS-C 显示系统可以只显示 ADS-C 报告信息，或者将 ADS-C 报告与基于这些报告推断出的其他信息进行组合显示。

ADS-C 显示系统也可显示来自其它渠道的监视信息，例如雷达、ADS-B、飞行数据处理系统（FDPS）、CPDLC 或语音位置报告的数据。如果监视信息来自不同的渠道，应清晰向管制员表明信息来源。

第三十七条 有关显示系统应至少向管制员提供：ADS 位置指示和地图信息。ADS-C 的信息和其它信息标牌，应以字母、数字、符号的形式显示；标牌信息应清晰、简练，包括航班号和高度层信息，以及正确的 ADS-C 位置指示。

如有条件，来自不同监控方式的信息应使用不同的符号区别显示，监控信息源包括：

(一) ADS-C 位置报告；

(二) ADS-C 与其它监视来源获取情报的组合，例如 PSR、SSR、ADS-B；

(三) 基于 ADS-C 报告推断出的其他信息。

第三十八条 当 ADS-C 报告排队等待时，应基于以下优先顺序向管制员显示报告：

(一) Emergency 或 Urgency 报告；

(二) 事件性报告；

(三) 周期性报告。

对于多条同类型报告，管制员应当按照接收顺序进行处理。

第三十九条 与安全有关的告警，应向管制员清晰呈现，包括 Emergency Report 或 Urgency Report。应针对未在规定周期内收到预期的 ADS-C 报告的情况，制定告警程序。

第四十条 管制员应注意可提供 ADS-C 服务的航空器数量不得超过正常情况下能安全指挥的数量，要综合考虑：

(一) 管制区或扇区内飞行情况的复杂性和相关的工作负荷；

(二) ADS-C 地面系统自动化水平；

(三) ADS-C 系统和通信系统的总体技术性能，包括可能使用备用设施时的性能降级；

(四) 备用监视和通信系统的总体性能；

(五) 通信失效。

第四十一条 所有使用 ADS-C 的管制单位内部和其他管制单位之间必须有协调保障程序，保障 ADS-C 管制航空器与非 ADS-C 管制航空器之间的协调顺畅，并为二者之间配备充足的间隔。

应在都能够提供 ADS-C 服务的相邻管制单位间进行管制移交，以便能不间断提供 ADS-C 服务。

在航空器到达管制移交点之前，接收方管制单位应与之建立契约。如果不能建立，移交方应向接收方提供 ADS-C 数据，以便能不间断提供 ADS-C 服务。

当航空器出现 Emergency 或 Urgency 情况，或出现安全告警时，应将这一信息通报给接收方管制单位；协调前，管制移交方不应终止 ADS 契约。

第四十二条 航空器在相邻管制单位间的管制移交按以下要求实施：

(一) ADS-C 移交协议应符合以下要求：

(1) 使用系统自动显示 ADS-C 位置；

(2) 如果使用的是两套相邻显示系统，或使用共同显示模式，管制移交方和接收方则可直接指出航空器位置；

(3) 通过参照在两个显示屏上都标有的同一位置，确定航空器 ADS-C 位置；

(二) 在移交前，向接收方管制员提供即将被移交航空器的最新飞行计划信息；

(三) 当 ADS-C 管制扇区不相邻时，管制员之间应备有可随时直接通信联络的设备，比如双向直接通话设备或空中交通管制区域间电子移交 (AIDC)；

(四) 应在具体指令或管制协议中明确一个或多个管制移交点以及其他适用条件；

(五) 接收方管制员应保持航空器在移交之前由移交方管制员发出的所有现行管制指令，例如高度或速度指令。

第四十三条 管制单位应在相应的协议和运行手册中明确移交间隔。

第四十四条 管制单位应配备足够的备用通信设施，以确保管制员与航空器驾驶员发生通信失效或严重降级的概率极低。

第四十五条 ADS 契约管理应遵守以下要求：

(一) 制定工作程序，确保没有权限的管制单位尽快结束与当前航空器的 ADS 契约；

(二) ADS-C 地面系统应具有识别航空器 ADS-C 的能力，并能与之建立 ADS 契约；

(三) 相关 ADS-C 地面系统应与需要提供管制服务的每架航空器建立 ADS 契约；

(四) ADS 契约包括按规定时间间隔定期提供的基本周期性 ADS-C 报告，以及包含特定信息的其他数据。其它数据，可自

行选择是否随周期性报告发送。此外，飞越飞行计划航路航线上的强制报告点时，也应提供 ADS-C 报告；

(五) 航空器应能同时支持至少 4 个管制单位与其建立 ADS-C 协议关系；

(六) 当 ADS-C 地面系统试图与航空器建立 ADS-C 协议，航空器因为没有能力支持额外的 ADS 契约而未能做到时，航空器应以国际民航组织的地名代码或目前与它有契约的地面系统 8 位字母代码答复，以使管制单位释放契约。如果这些信息不能提供给地面系统，地面系统应向管制员告警，无法建立 ADS 契约。有关管制单位应协调以确定优先与该航空器建立 ADS-C 联系；

(七) 管制单位应有能力按需变更或终止 ADS 契约。除非航空器接受了新的同类型契约，或契约类型已终止，否则应保留现行契约。

第四十六条 管制单位应制定工作程序以确保 ADS-C 发生计划外终止情况时，可按需重新建立 ADS 契约。

第四十七条 ADS-C 协议应至少包括以下内容：

(一) 周期性报告，程序管制时，时间间隔应不高于 10 分钟。如果最低间隔标准取决于周期性位置报的时间间隔，管制单位不得建立报告周期大于最低间隔标准所需的周期性契约。

(二) 事件性报告，以下情况应进行事件性报告：

(1) 经过报告点未报告；

- (2) 偏出航路航线保护区范围；
- (3) 偏离指定的高度层容差范围；
- (4) 管制单位确定的其他事件性报告。

第四十八条 收到偏离许可飞行剖面的事件性报告后，管制单位应按缩短的报告时间间隔要求地速矢量数据块和契约式自动相关监视基础数据块建立周期性契约。管制单位应利用管制员航空器驾驶员数据链通信或语音通信，酌情将所观察到的偏航及其意图通知机组。

应保持缩短报告时间间隔，直到确定航空器处于许可的飞行剖面，重新建立事件性契约并恢复正常周期性契约。管制单位应将该情况通报邻近的航空器。

第四十九条 当在规定的时间参数内未收到预期的位置报告，应采取适当的措施识别航空器位置。可通过再次发送 ADS 契约、CPDLC 或语音通信、或收悉周期性报告后进行识别。

第五十条 管制员应当对 ADS-C 显示航空器位置进行检查：

(一) 管制单位向航空器提供 ADS-C 服务时，应通过航空器驾驶员报告或飞行计划状态检查航空器 ADS-C 三维位置信息；

(二) 当航空器 ADS-C 位置信息处于容差范围以内时，不需要通知航空器驾驶员；

(三) 当航空器 ADS-C 位置信息表明其不在容差范围以内时，或在核查后发现误差值超出了容差范围，应通知航空器驾驶

员并要求其检查航空器的导航系统；

(四) 管制员应按规定要求，调整 ADS-C 显示系统或综合显示系统的显示内容并对精度进行核查。ADS-C 显示系统或综合显示系统性能以及所显示的信息应能满足管制员提供有关管制服务所需性能要求。

第五十一条 当管制员收到 ADS-C 有关 Emergency Report 时，应当按以下程序处置：

(一) 当管制员收到 ADS-C 关于紧急情况的报告时，应通过最有效的通信方式认收该信息；

(二) 航空器和 ADS-C 地面系统能够处理 ADS 运行的 Emergency Mode，以协助管制单位启动告警程序和搜寻援救行动。当航空器处于或可能处于紧急情况时，管制员应提供一切可能的协助；

(三) ADS-C 机载系统可由驾驶员启动 Emergency Mode，也可以使航空器自动建立 Emergency Mode。ADS-C 地面系统应能识别 Emergency Mode 的启动、修改和终止，并向管制员告警。ADS-C 地面系统应能在必要时修改 Emergency Mode 的报告频次。ADS-C 地面系统应能抑制 Emergency Mode 的显示。

第五十二条 遇有 ADS-C 机载系统失效情况，应当按以下程序处置：

(一) 管制员收到 ADS-C 机载设备失效通知，应告知航空器驾驶员设备失效的信息，通知其用语音或 CPDLC 报告位置，

必要时，重新配备间隔；

(二) 当航空器起飞后 ADS-C 机载系统失效：

1、航空器正处于或预计进入强制要求具备 ADS-C 功能的空域时，有关管制单位应尽可能保障航空器继续飞行至飞行计划中第一个预计降落的机场。但由于空中交通或空域原因飞行计划无法继续执行时，航空器应当返航或者选择运营人可接受的机场备降；

2、如果相关航路航线可通过 ADS-B 或雷达提供监视信号，且甚高频信号覆盖，则可继续指挥该航空器沿当前航路航线飞行。

(三) 如果在起飞前就发现 ADS-C 机载系统失效，且机场无法进行维修，应按申请尽可能允许航空器直接飞往可进行维修的最近的机场。管制单位在向该航空器发布放行许可时，应考虑空中交通情况，按申请修改预计起飞时间、高度层或航路航线，在飞行过程中也应按需调整。

第五十三条 遇有 ADS-C 地面系统关闭的情况，管制单位应当按以下程序处置：

(一) 如果 ADS-C 地面系统计划内关闭：

- 1、应发布 NOTAM 通知相关单位或部门；
- 2、应明确通信方式，使用语音或 CPDLC 报告位置；
- 3、需要时，重新配备间隔。

(二) 如果 ADS-C 地面系统在计划外关闭：

1、通知所有受影响航空器，并要求其使用语音或 CPDLC 报告位置；

2、必要时，重新配备间隔；

3、通报相邻及其他相关管制单位；

4、需要时，发布 NOTAM 通知相关单位或部门。

第五十四条 以下工作程序和最低间隔标准要求适用于使用 ADS-C 空中交通管制服务：

（一）在 RVSM 空域内，航空器的 ADS-C 高度显示在某一高度上下各 60 米范围内时，则可认为保持在该高度上飞行。在其他空域内，航空器的 ADS-C 高度显示在某一高度上下各 90 米范围内时，则可认为保持在该高度上飞行；

（二）当 ADS-C 高度层信息未在允许的容差范围以内时，管制员应用语音或 CPDLC 对高度层信息进行核实。如果核实后发现 ADS-C 高度层信息不正确，管制单位应采用其他方式确认航空器所在高度层信息；

（三）当 ADS-C 高度层信息显示航空器从其先前指定高度层在预期方向上的变化超过 90 米时，该航空器被认为已离开先前占用的高度层，或者通过语音方式、CPDLC 得到航空器驾驶员的证实时，则可认为该航空器已经离开该高度层；

（四）正在爬升或下降的航空器，当其 ADS-C 高度层信息显示已在预期方向上通过该高度层超过 90 米，或者通过语音方式、CPDLC 得到航空器驾驶员证实时，则可认为该航空器已通

过该高度层；

(五) 对于正在爬升或下降的航空器，当管制单位收到通过 CPDLC 或驾驶员语音报告证实管制指令后，即可认为该航空器已到达许可高度层。当航空器 ADS-C 高度层信息保持在 (一) 要求的容差范围内，即视其保持在该高度层。当管制员准备使用 CPDLC 核实航空器是否已经到达许可的高度层时，应使用规定的上行电文“REPORT MAINTAINING (level)”或“REPORT REACHING”；

(六) 如使用 ADS-C 高度层信息在过渡高度层以下配备垂直间隔，管制单位应确保该 ADS-C 高度层信息已根据相应气压高度进行了修正。

第五十五条 ADS-C 水平间隔要求：

(一) ADS-C 水平间隔标准应按《民用航空空中交通管理规则》有关规定执行；

(二) 管制单位应制定应急程序，保障航空器因所需导航性能降低而导致的 ADS-C 信息报告不准确的情况；

(三) ADS-C 距离间隔标准可应用于基于 ADS-C 监视的航空器之间，或者基于 ADS-C 监视的航空器与基于雷达或 ADS-B 监视的航空器之间。必要时，按需对航空器位置信息进行计算更新，以确保它们表示的是航空器在同一时间的位置；

(四) 管制员应能通过不同的 ADS-C 位置符号，分辨出报告、计算更新的位置。管制员如果质疑计算更新后的位置符号信

息的完整性，应通过事件性契约请求更新；

(五) 在同一等待点上等待的航空器间不可采用 ADS-C 间隔。等待航空器和其他航空器之间的水平间隔应符合有关规定和程序；

(六) 不可使用基于 ADS-C 监视信息引导航空器。

第五十六条 当出现设备失效、需要进行调查的不安全事件、难以根据所显示 ADS-C 位置提供服务的情况，管制员都应根据工作程序报告。

第五章 监督管理

第五十七条 地区管理局应当将管制单位 CPDLC 和 ADS-C 空中交通服务工作纳入日常监管，包括符合性检查，组织监察员实施监察。

第五十八条 监察员应熟悉本规范和监察程序的要求，合理安排监察计划，充分掌握管制单位实施的情况，并按要求实施监察。

第五十九条 对于监督检查中发现的问题，管制单位制定整改计划，并按要求及时完成整改。地区管理局应监督管制单位完成问题的整改。

第六章 附则

第六十条 本文件自下发之日起实施。

附表 1 CPDLC 告警类型

类型	说明	优先级
H	高	1
M	中	2
L	低	3
N	无需告警	4

附表 2 用于上行电文中的回应属性

Type	Response required	Valid responses	Precedence
W/U	Yes	WILCO. UNABLE. STANDBY, NOT CURRENT DATA AUTHORITY NOT AUTHORIZED NEXT DATA AU- THORITY, LOGICAL ACKNOWLEDGEMENT (only if required) ERROR	1
A/N	Yes	AFFIRM, NEGATIVE, STANDBY NOT CURRENT DATA AUTHORITY NOT AUTHORIZED NEXT DATA AU- THORITY, LOGICAL ACKNOWLEDGEMENT (only if required) ERROR	2
R	Yes	ROGER. UNABLE. STANDBY. N O T C U R R E N T D A T A A U T H O R I T Y , NOT AUTHORIZED NEXT DATA AU- THORITY, LOGICAL ACKNOWLEDGEMENT (only if required) ERROR	3

Y	Yes	Any CPDLC downlink message, LOGICAL ACKNOWLEDGEMENT (only if required)	4
N	No, unless logical acknowledgement required	LOGICAL ACKNOWLEDGEMENT (only if required), NOT CURRENT DATA AUTHORITY NOT AUTHORIZED NEXT DATA AU- THORITY ERROR	5

附表 3 用于下行电文中的回应属性

Type	Response required	Valid responses	Precedence
Y	Yes	Any CPDLC uplink message, LOGICAL ACKNOWLEDGEMENT (only if required)	1
N	No, unless logical acknowledgement required	LOGICAL ACKNOWLEDGEMENT (only if required), MESSAGE NOT SUPPORTED BY THIS ATC UNIT ERROR	2

抄送：航安办，各地区空管局、空管分局（站），飞行学院，西藏区局，各监管局。
