

中国民用航空
无线电通话手册

MANUAL OF RADIOTELEPHONY

FIRST EDITION—1992

中国民用航空局
CIVIL AVIATION ADMINISTRATION
OF CHINA

一九九二年六月

中国民用航空
无线电通话手册

MANUAL OF RADIOTELEPHONY

FIRST EDITION—1992

中国民用航空局
CIVIL AVIATION ADMINISTRATION
OF CHINA

一九九二年六月

目 录

第一章 术语

第一节 定义

第二节 常用缩写

第二章 一般规则

第一节 概述

一、引言

二、通话技巧

三、航空移动通信业务的种类、优先顺序及无线电信号

第二节 发话规则

一、字母的拼读

二、数字的拼读

三、时间的拼读

四、标准词语

五、呼号

六、通话程序

第三章 通话用语

第一节 一般用语

一、高度的描述

二、高度指令

三、管制移交及改频

四、呼号的改变

五、活动通报

六、气象情报

七、位置报告

八、机场情报

九、助航设备工作状况

第二节 机场管制用语

一、对航空器的目视识别

二、开车程序

三、推出程序

四、牵引程序

五、起飞条件

六、滑行程序

七、等待

- 八、 穿越跑道
- 九、 起飞前准备
- 十、 起飞许可
- 十一、 起飞后
- 十二、 加入起落航线
- 十三、 起落航线飞行
- 十四、 进近指令
- 十五、 着陆
- 十六、 推迟着陆时间
- 十七、 复飞
- 十八、 与航空器有关的情报
- 十九、 着陆后

第三节 进近管制用语

- 一、 离场指令
- 二、 进近指令
- 三、 等待指令
- 四、 预计进近时间

第四节 区域管制用语

- 一、 管制许可
- 二、 航线及许可界限表述
- 三、 特定高度的保持
- 四、 巡航高度的规定
- 五、 紧急下降
- 六、 在不能按请求立刻发出管制许可时的用语
- 七、 间隔指令

第五节 雷达管制用语

- 一、 一般雷达管制用语
- 二、 二次雷达用语
- 三、 监视雷达在进近管制中的应用
- 四、 精密进近雷达在进近管制中的应用

第四章 应用程序

第一节 一般用语

- 一、 概述
- 二、 高度指令
- 三、 位置报告

第二节 机场管制

- 一、 概述
- 二、 对航空器的目视识别
- 三、 起飞条件及开车程序

- 四、推出程序
- 五、滑行指令
- 六、起飞程序
- 七、起落航线飞行
- 八、最后进近和着陆
- 九、复飞
- 十、着陆后
- 十一、机场情报
- 第三节 进近管制
 - 一、离场飞行
 - 二、进场飞行
 - 三、向五边作雷达引导
 - 四、监视雷达进近
 - 五、精密雷达进近
- 第四节 区域管制
 - 一、概述
 - 二、特定情况下的管制用语
 - 三、位置情报
 - 四、高度情报
 - 五、航线等待
 - 六、雷达
 - 七、海上飞行管制
- 第五节 雷达管制
 - 一、概述
 - 二、雷达识别
 - 三、雷达引导
 - 四、活动情报及避让措施
 - 五、二次监视雷达
 - 六、对无线电失效航空器的雷达辅助
- 第五章 紧急程序
 - 第一节 概述
 - 一、应用说明
 - 二、紧急情况的认识
 - 三、遇险及应急
 - 第二节 遇险
 - 一、遇险航空器
 - 二、强制无线电静默
 - 三、遇险及静默的终止
 - 第三节 应急电文

- 一、电文格式及其说明
- 二、应用举例
- 第四节 紧急下降
 - 一、说明
 - 二、应用举例
- 第五节 航空器通信失效
 - 一、航空器电台
 - 二、地面航空电台
- 第六节 放油
- 第七节 风切变
 - 一、概述
 - 二、风切变警告的发送形式
 - 三、驾驶员的风切变报告
 - 四、空中交通管制的风切变报告

第六章 航站自动情报服务

- 第一节 一般规定
 - 一、概述
 - 二、一般规定
- 第二节 内容与格式
 - 一、进离场航空器通播
 - 二、进场航空器通播
 - 三、离场航空器通播

第七章 气象情报

- 第一节 概述
 - 一、气象情报
 - 二、气象情报的获得和发布
 - 三、气象情报的格式
- 第二节 气象情报的服务格式和发布要求
 - 一、“日常航空天气报告”的格式和发布
 - 二、“特选天气报”的格式和发布
 - 三、“航站天气预报”的格式和发布
 - 四、“重要天气情报”的格式和发布
 - 五、“机场危险天气警告”的格式和发布
- 第三节 跑道视程
 - 一、RVR 值的通知
 - 二、RVR 值
- 第四节 气象情报的播发
 - 一、“日常航空天气报告”和“特选天气报”的播发
 - 二、“航站天气预报”的播发

三、“机场危险天气警告”的播发

四、“重要天气情报”的播发

五、“跑道视程”的播发

附件一：航空公司代码及其呼号

附件二：二次雷达编码分配

附件三：常用词语

第一章 术 语

第一节 定 义

机场管制服务(Aerodrome Control Service):对机场交通提供的空中交通管制服务

机场交通(Aerodrome Traffic):在机场机动区的一切交通和在机场附近飞行的一切航空器注:航空器在机场起落航线上或正在进入或脱离机场起落航线时,即为在机场附近。

机场起落航线(Aerodrome Traffic Circuit):在机场附近活动的航空器所飞行的特定路线。

航空移动通信服务(Aeronautical Mobile Service):航空电台和航空器电台之间或各航空器电台之间的无线电通信服务。

航空电台(Aeronautical Station):属于航空移动通信服务的地面电台,在某种情况下,航空电台可设在船上或海上平台上。

陆空通信(Air—Ground Communication):航空器与地面上某一电台或地点之间的双向通信。

空中交通(Air Traffic):在飞行中或在机场机动区内活动的所有航空器。

空中交通管制许可(Air Traffic Control Clearance):批准航空器按照空中交通管制单位所规定的条件进行飞行的许可。

空中交通服务(Air Traffic Service):飞行情报服务、告警服务、空中交通咨询服务、空中交通管制服务、区域管制服务、进近管制服务和机场管制服务的通称。

空中交通服务单位(Air Traffic Service Unit):空中交通管制单位、飞行情报中心或空中交通服务报告室的通称。

空中交通管制服务(Air Traffic Control Service):为下列目的而提供的服务:

(1)防止相撞;

a)航空器之间,和 b)机动区域上的航空器和障碍物之间;

(2)保持并加速空中交通流量。

航路(Airway):以走廊形式建立的管制区或其一部分,其中设有无线电导航设备。

海压高度(Altitude):自平均海平面量至一平面、一个点或作为一个点的物体的垂直高度。

进近管制服务(Approach Control Service):对管制的进场或离场飞行提供空中交通管制的服务。

停机坪(Apron):在陆地机场上的一個划定区域,以便航空器上下旅客、装卸邮件货物、加油、停放或维护之用。

区域管制中心(Aera Control Centre):为对所辖管制区内受管制的飞行提供空中交通管制服务而设立的单位。

航站自动情报服务(Automatic Terminal Information Service):在全天或特定的时间内,通过连续和重复的广播向进离场航空器提供最新的航行情报服务。

盲目拍发(Blind Transmission):在不能建立双向通信的情况下,设想对方能够收到电报时,

由一电台向另一电台拍发电报。

许可界限(Clearance limit):空中交通管制许可所规定的航空器可以到达的点。

管制地带(Control Zone):从地球表面向上延伸至一特定上限的管制空域。

预计进近时间(Expected Approach Time):空中交通管制部门预计一架正在作延迟飞行的进场航空器,可以飞离等待点,开始进近着陆的时间。

飞行情报中心(Flight Information Centre):为提供飞行情报服务和告警服务而设立的单位。

飞行计划(Flight Plan):提供给空中交通服务单位的关于航空器一次预定飞行或部分飞行的规定的情报。

航向(Heading):航空器纵轴所指的方向,通常以自真北、磁北、罗北或网格北量起的度数表示。

场压高度(Height):自一特定的基准面量至一个面、一个点或作为一个点的物体的垂直高度。

等待点(Holding point):通过目视或其他方法识别的一个特定位置,在其附近,飞行中的航空器按照空中交通管制许可,保持其位置。

等待程序(Holding Procedure):一种预先制定的机动飞行,使航空器在等待进一步的许可时,保持在一定的空域内。

IFR飞行(IFR Flight):按照仪表飞行规则所作的飞行。

仪表气象条件(Instrument Meteorological Conditions):用能见度、离云的距离和云幕高等表示的气象条件;它低于目视气象条件所规定的最低标准。

飞行高度(Level):航空器在飞行中的垂直位置,系高、高度或飞行高度层的通称。

机动区(Manoeuvring Area):供航空器起飞、着陆和滑行使用的那部分机场,不包括停机坪。

复飞程序(Missed Approach procedure):航空器不能继续进近时所遵循的程序。

活动区(Movement Area):包括机动区和停机坪在内的,供航空器起飞、着陆和滑行使用的那部分机场。

雷达进近(Radar Approach):航空器在雷达管制员引导下所作的进近。

雷达识别(Radar Identification):把某一特定的雷达回波或雷达位置符号与某架特定的航空器相关联的过程。

雷达引导(Radar Vectoring):利用雷达,以航向的形式向航空器提供导航指引。

报告点(Reporting point):航空器作位置报告所依据的规定地理位置。

跑道视程(Runway Visual Range):航空器驾驶员在跑道中心线上能看到跑道道面标志、跑道范围或辨认跑道中心线灯光的距离。

接地点(Touchdown):标称的下滑道与跑道相交的那一点。

航迹(Track):航空器的航径在地面上的投影,其任何一点的方向通常以自真北、磁北或网格北量起的度数表示。

VFR飞行(VFR Flight):按照目视飞行规则所作的飞行。

能见进近(Visual Approach):按仪表飞行规则飞行的航空器、在部分或全部仪表进近程序未完成时,参照地面目视基准所作的进近。

目视气象条件(Visual Meteorological Conditions):用能见度、离云的距离和云高表示的气象

条件,它等于或高于规定的最低标准。

第二节 常用英文缩写

注:下列缩写中的字母按音标逐一读出,带星号的缩写则作为一个完整的单词读音。

缩写	全称	中文
ACC	Area control centre or area control	区域管制中心或区域管制
ADF	Automatic direction-finding equipment	自动定向设备
ADR	Advisory route	咨询航路
AFIS	Aerodrome flight information service	机场飞行情报服务
AGL	Above ground level	真高
AIP	Aeronautical information publication	航行资料汇编
AIRAC*	Aeronautical information regulation and control	航行资料管理与控制
AIS	Aeronautical information services	航行情报服务
AMSL	Above mean sea level	平均海平面高度
ATC	Air traffic control(in general)	空中交通管制(总称)
ATD	Actual time of departure	实际起飞时间
ATIS*	Automatic terminal information service	航站自动情报服务
ATS	Air traffic services	空中交通服务
ATZ	Aerodrome traffic zone	机场交通区
CAVOK*	Visibility, cloud and present weather better than prescribed values or conditions	能见度云和现在的天气好于规定的数值和条件
CTZ	Control zone	管制地带
DME	Distance measuring equipment	测距仪
EAT	Expected approach time	预计进近时间
ETA	Estimated time of arrival or estimating arrival	预计到达时间
ETD	Estimated time of departure or estimating departure	预计起飞时间
FIC	Flight information centre	飞行情报中心
FIR	Flight information region	飞行情报区
FIS	Flight information service	飞行情报服务
GCA	Ground controlled approach system or ground controlled approach	地面控制进近(系统)
HF	High frequency(3to30MHz)	高频
H24	Continous day & night service	全天服务
IFR	Instrument flight rules	仪表飞行规则
ILS	Instrument landing system	仪表着陆系统

IMC	Instrument meteorological conditions	仪表气象条件
INFO*	Information	情报
INS	Inertial navigation system	惯性导航系统
LORAN*	LORAN (long — range air navigation system)	罗兰导航系统
MET*	Meteorological or meteorology	气象
MLS	Microwave landing system	微波着陆系统
NDB	Non — directional radio beacon	无方向性信标
NIL*	None or I have nothing to send you	无或我没有东西发送
NOTAM*	A notice containing information concerning the establishment, condition or change in any aeronautical facility, service, procedure or hazard, the timely knowledge of which is essential to personnel concerned with flight operations	航行通告
QFE	Atmospheric pressure at aerodrome elevation (or at runway threshold)	场压
QNH	Altimeter sub — scale setting to obtain elevation when on the ground	修正海平面气压
RCC	Rescue co — ordination centre	援救协调中心
RNAV*	Area navigation	区域导航
RVR	Runway visual range	跑道视程
SELCAL*	A system which permits the selective calling of individual aircraft over radio telephone channels linking a ground station with the aircraft	选择呼叫
SID*	Standard instrument departure	标准仪表离场
SIGMET*	Information concerning en — route weather phenomenon which may affect the safety of aircraft operation	重要气象情报
SNOWTAM*	A special series NOTAM notifying the presence or removal of hazardous conditions due to snow, ice, slush or standing water associated with snow, slush & ice on the movement area, by means of specific format	雪情通告
SPECIAL*	Special meteorological report (in abbreviated plain language)	特选天气报告
SSR	Secondary surveillance radar	二次监视雷达

STAR*	Standard (instrument) arrival	标准(仪表)进场
TAF*	Aerodrome forecast	航站预报
TMA	Terminal control area	终端管制区
UHF	Ultra — high frequency (300 to 3000 MHz)	特高频
UTA	Upper control area	高空管制区
UTC	Co—ordinated universal time	世界协调时
VASIS*	Visual approach slope indicator	目视进近坡度指示系统
VFR	Visual flight rules	目视飞行规则
VHF	Very high frequency(30to300MHz)	甚高频
VIP	Very important person	重要客
VMC	Visual meteorological conditions	目视气象条件
VOLMET*	Meteorological information for aircraft in flight	对气象情报
VOR	VHF omnidirectional radio range	全向信标

第二章 一般规则

第一节 概 述

一、引言

无线电电话是驾驶员与管制员之间进行通信联络的必要手段。在正确使用通话技巧的情况下,管制员发布的指令和提供的情报,不仅有助于提高航空器运行的安全性,并且有利于增加空中流量。相反,如果使用不标准的程序和通话用语,则有可能造成理解上的偏差,使用不恰当的通话用语是酿成飞行事故、甚至航空器失事的因素之一。然而,在使用过程中,管制员应视具体情况,准确理解和使用标准通话用语。在力求标准化的前提下,考虑到飞行情况的复杂性和多样性,灵活运用相应的通话用语。

二、通话技巧

(一)为确保所发电文清晰可靠的接收质量,应使用下列通话技巧:

- 1、先听后说,以避免与其它电台的相互干扰;
- 2、熟悉话筒的使用方法;
- 3、无线电电话应采用正常会话的语调,用语要简洁,发音要准确、清晰;
- 4、保持每分钟不超过 100 字的均衡的发话速度,但在已知对方须记录电文内容时,应当适当放慢速度;
- 5、保持稳定的发话音量;
- 6、数字前后应稍作停顿,以利于对方更好地理解数字;
- 7、避免使用“呃”、“嗯”等模糊不清的字音;
- 8、为保证所发电文的完整性,在开始通话前就按下发射开关,待电文发送完毕后再将其松开。

(二)在通话过程中,一旦出现话筒按钮被“卡住”的情况,就会危及正常的无线电通信。因此,发话者应在通话结束后,立即松开按钮,并将其放在适当的位置,以免无意中接通开关。

三、航空移动业务的种类、优先顺序及无线电信号

<u>电报种类及其优先顺序</u>	<u>无线电信号</u>
遇险呼叫,遇险电文及遇险活动	MAYDAY
紧急电报包括含有医务	PAN,PAN 或
飞行信号的电报在内	PAN,PAN MEDICAL
与定向相关的通信	——
飞行安全电报	——
气象报	——
飞行正常性电报	——

第二节 通话规则

一、字母拼读

(一)在不影响准确接收和理解电文的情况下,为提高通信速度,无需使用下列(三)中规定的字母拼读法拼读字母或字母组,如:NDB,可直接按国际音标拼读而不需读成 November Delta Bravo. QNH 也无需读成 Quebec Novemder Hotel.

(二)除无线电代码和机型外,航空器呼号的每一个字母都应按(三)中规定的字母拼读法单独拼读。

如 CA981 应读为 Air China NIN—er AIT WUN. 而无需读成 Charlie Alpha NIN—er AIT WUN. 而其它呼号如 G—ABC 应读为 Golf—Alpha Bravo Charlie. Boeing 707 等机型应直接拼读成 Boeing SEVEN O SEVEN.

(三)字母拼读法

字 母	相应的单词	发 音
A	Alpha	AL FAH
B	Bravo	BRAH VOH
C	Charlie	CHAR LEE or SHAR LEE
D	Delta	DELL TAH
E	Echo	ECK OH
F	<u>Foxtrot</u>	FOKS TROT
G	Golf	GOLF
H	Hotel	HOH TELL
I	India	IN DEE AH
J	Juliectt	JEW LEE ETT
k	Kilo	KEY LOH
L	Lima	LEE MAH
M	Mike	MIKE
N	November	NO VEM BER
O	Oscar	OSS CAH
P	Papa	PAH PAH
S	<u>Sierra</u>	SEE AIR RAH
T	Tango	TANG GO
U	Uniform	YOU NEE FORM or OO NEE FORM
V	Victor	VIK TAH
W	<u>Whiskey</u>	WISS KEY
X	X—ray	ECKS RAY
Y	<u>Yankee</u>	YANG KEY

二、数字的拼读

(一)在使用英文拼读数字时,整百、整千和由整百与整千组成的数字,千位和百位上的数字要分别拼读,并加 HUNDRED 或 THOUSAND。

其它各种数字均应分别拼读各数位上的数字。

(二)在使用中文拼读数字时,整百、整千、整万,整百、整万和由整千、整万组成的数字可按常规读法拼读,除此之外的其它数字均应分别拼读各数位上的数字。

(三)含有小数点的数字,在相应的小数点位置上加入“点”(DAY—SEE—MAL)。

(四)数字的发音

数字	英文发音	中文发音
0	ZE—RO	洞
1	WUN	么
2	TOO	两
3	TREE	三
4	FOW—er	四
5	FIFE	五
6	SIX	六
7	SEV—en	拐
8	AIT	八
9	NIN—er	九
Decimal	DAY—SEE—MAL	点
Hundred	HUN—dred	百
Thousand	TOU—SAND	千
10	WUN ZE—RO	么洞
75	SEV—en FIFE	拐五
100	WUN HUN—dred	一百
583	FIFE AIT TREE	五八三
2500	TOO TOU—SAND FIFE HUN—dred	两五洞洞
5000	FIEE TOU—SAND	五千
11000	WUN WUN TOU—SAND	一万一
25000	TOO FIFE TOU—SAND	两万五
38143	TREE AIT WUN FOW—er TREE	三八么四三
18900	WUN AIT THOUSAND NIN—er HUN—dred	么八九洞洞

(五)含有小数位的数字读法

数字	英文发音	中文发音
----	------	------

118.1 WUN WUN AIT DAY-SEE-MAL WUN 么么八点么

120.37 WUN TOO ZE-RO DAY-SEE-MAL 么两洞点三拐

TREE SEVEN

三、时间的拼读

(一)通知时间时,要通知时和分,但在不发生误解时,时数可省略,用英语发话时,各数字要逐个读出。

如:

时间	英文发音	中文发音
0803	ZERO TREE 或 ZERO AIT ZERO TREE	洞三 或 洞八洞三

(三)除校对时间之外,超过 30 秒即作为下一分钟。在校对时间时,时分用四位数字,秒以最近的 30 秒表示。

如:在校对时间时 11 时 55 分 18 秒读作

英文	中文
TIME WUN WUN FIFE FIFE AND HALF	么么五五三洞

在其它情况下 11 时 55 分 18 秒读作

英文	中文
WUN WUN FIFE FIFE	么么五五

四、高度的读法

(一) 10,000 米(不含)以下的高度层,由整千和整百组成的数字使用中文拼读时,可按常规和分别拼读两种方法。

如:2100 米可读成两千一或两么洞洞。

使用英语拼读时,则需按整千和整百,读成 TWO THOUSAND ONE HUNDRED。

(二) 10,000 米以上的高度层,使用中文时,整万、整千及整万、整千、整百组成的数字,应按常规读法,如:11,000 读成一万一千,11,500 读成一万一千五百,10500 读成一万零五百。

使用英语时,读成:ONE ONE THOUSAND, ONE ONE THOUSAND FIVE HUNDRED 和 ONE ZERO THOUSAND FIVE HUNDRED。

五、标准词语

中文	英语	意义
请认收	ACKNOWLEDGE	请告你是否收到并理解这份通报
是的;同意	AFFIRM	“是”或“同意”
同意,准许	APPROVED	准许或承认所要求的事项
断开	BREAK	我在此指出通报两部分之间的间隔
取消	CANCEL	取消先前发给的许可等
检查	CHECK	请检查装置或程序(通常不期待答复)
准许,可以	CLEARED	附有条件的许可或承认
请证实	CONFIRM	我方收到的以下通报是正确的吗?

请联系	CONTACT	或你正确的收到了这份通报吗? 请与……进行联系
正确	CORRECT	发送的话是正确的
更正	CORRECTION	送话中有错误、正确的是
作废	DISREGARD	取消已发送的通报
请讲	GO AHEAD	请发话
听我声音怎样	HOW DO YOU READ	听我声音怎样
我重复一遍	I SAY AGAIN	为了明确或强调起见,我再讲一遍。
请守听	MONITOR	请守听(频率)
不对,不同意	NEGATIVE	不对、不准或不正确。
再见	OUT	通信结束,再见。(通常 VHF·UHF 通信中不使用)
回答	OVER	我已讲完,请回答(通常 VHF·UHF 通信中不使用)
请重复	READ BACK	请全部复诵我发的通报
报告	REPORT	请报告以下情报。
请求	REGUEST	要求以下情报,或请要求以下情报。
明白	ROGER	我已全部收到你的发话。(要求复诵时,或要用“是的”的或“不是”来回答时,不使用)。
重复	SAY AGAIN	请再讲一遍。
讲慢一些	SPEAK SLOWER	请再讲慢一些。
稍等	STANDBY	在我呼叫之前,请等待(我的发话)。
核实	VERIFY	请核实(高度)。
照办	WILCO	我已明白你的通报,将照办。
请发送两遍	WORDS TWICE	通信困难。每字或每句请讲两遍。
发送两遍	WORDS TWICE	因通信困难,通报中的每字或每句发送两次。

六、呼号

(一)航空器无线电呼号

1、航空器无线电呼号的全称

航空器无线电呼号应使用下列方式之一

①由五个字母组成的航空器注册号

如:GABCD