中华人民共和国民用航空行业标准

MH/T 4029.3—2020

代替 MH/T 4029.3-2015

民用航空空中交通管制自动化系统
第3部分：飞行数据交换

Civil aviation air traffic control automation system—
Part 3 : Flight data exchange

2020-07-20发布

2020-10-01实施

中国民用航空局 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 术语、定义和缩略语	1
3 数据交换报文通用数据	4
4 数据交换报文结构	7
5 基础飞行数据字段	10
6 基础飞行数据交换报文格式	18
7 主备空管自动化系统数据字段	23
8 主备空管自动化系统数据交换报文格式	29
9 管制单位间飞行数据字段	33
10 管制单位间飞行数据交换报文格式	33
参考文献	40

前 言

MH/T 4029《民用航空空中交通管制自动化系统》已发布以下部分：

- 第1 部分：配置；
- 第2 部分：技术要求；
- 第3 部分：飞行数据交换。

本部分为MH/T 4029的第3部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分代替MH/T 4029—2015《民用航空空中交通管制自动化系统 第3部分：飞行数据交换》，与MH/T 4029—2015相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 修改了术语“管制单位间飞行数据协调交换报文”及其定义（见 2.1.3，2015年版的 2.1.3）；
- 增加了术语“修正海压更新信息”及其定义（见 2.1.11）；
- 修改了缩略语“QFE 场面气压（query field elevation）”（见 2.2，2015年版的 2.2）；
- 修改了缩略语“QNH 修正海平面气压（queens nautical height）”（见 2.2，2015年版的 2.2）；
- 修改了 15 个字符的经纬度表述方式（见 3.4.3，2015年版的 3.4.3）；
- 修改了 11 个字符的经纬度表述方式（见 3.4.4，2015年版的 3.4.4）；
- 修改了 7 个字符的经纬度表述方式（见 3.4.5，2015年版的 3.4.5）；
- 删除了表 8 基础数据项中的 `atsroute`、`datalink`、`flightplanstatus`、`heading`、`hexadecimal`、`lifejackets`、`machnumber`、`spldcap`、`spldcol`、`spldnb`、`ssrequipment`、`survivableeqpt`（见 2015年版的表 8）；
- 增加了表 8 基础数据项中的 `text32`（见表 8）；
- 删除了表 9 基础飞行数据主字段中的 `ad`、`com`、`dat`、`dct`、`depz`、`destz`、`distnc`、`eetpt`、`eetfir`、`geo`、`mach`、`msgsum`、`msgtyp`、`nav`、`opr`、`orgn`、`pbn`、`per`、`ref`、`rfl`、`reg`、`rmk`、`rwy`、`speed`、`spla`、`spld`、`sple`、`splj`、`spln`、`splp`、`splr`、`spls`、`sts`、`typz`（见 2015年版的表 9）；
- 增加了表 9 基础飞行数据主字段 `acctl`、`acctg`、`acm`、`amantime`、`arwy`、`arrno`、`coortype`、`drwy`、`orgad`、`otherinfo`、`refmsgid`、`rsp`、`source`、`supinfo`、`tmattl`、`tmattg`（见表 9）；
- 删除了表 10 基础飞行数据子字段中的 `adid`、`brng`、`geoid`、`lattd`、`longtd`、`refid`（见 2015年版的表 10）；
- 修改了表 10 基础飞行数据子字段中的“FAC” 8{LIM_CHAR}8（见表 10，2015年版的表 10）；
- 增加了表 11 主备空管自动化系统数据主字段 `range`、`qnhlist`、限制区标示新增 NTZ 区域（见表 11）；
- 增加了表 12 主备空管自动化系统数据子字段 `bdate`、`bhour`、`edate`、`ehour`、`qnh`、`qnharea`、`qnhvalue`、`weekday`（见表 12）；
- 增加了对修正海压信息的要求（见 8.7）；
- 修改了对飞行计划协调数据的要求（见 10.2.1，2015年版的 10.2.1）。

本部分由中国民用航空局空管行业管理办公室提出并负责解释。

本部分由中国民航科学技术研究院归口。

本部分起草单位：中国民用航空局空中交通管理局、中国民用航空局第二研究所。

本部分主要起草人：霍振飞、时建华、程延松、侯昌波、张军、席玉华、蒋斯炜、王宇、李静。

MH/T 4029.3的历次版本发布情况为：MH/T 4029.3-2015。

民用航空空中交通管制自动化系统

第3部分：飞行数据交换

1 范围

MH/T 4029 的本部分规定了民用航空空中交通管制自动化系统（以下简称空管自动化系统）以及相关系统之间传输飞行数据的协议、报文类型和数据格式。

本部分适用于各类空管自动化系统的规划、设计、制造、建设、检验和使用。

2 术语、定义和缩略语

下列术语和定义适用于本文件。

2.1 术语和定义

2.1.1

基础飞行数据交换报文 flight data exchange message

用于空管自动化系统以及相关系统之间基础飞行数据交换的报文。

注：报文类型以字母“I”开始。

2.1.2

主备空管自动化系统数据交换报文 prime and standby ATC automation system exchange message

用于主备空管自动化系统数据交换的报文。

注：报文类型以字母“B”开始。

2.1.3

管制单位间飞行数据协调交换报文 flight data exchange coordination message

用于不同管制单位间飞行数据协调交换的报文。

注：报文类型以字母“C”开始。

2.1.4

飞行计划数据 individual flight plan

用于通报飞行计划变化（新增、修改）情况的消息。

2.1.5

飞行计划删除数据 individual flight plan deletion

用于通报飞行计划删除的消息。

2.1.6

飞行计划取消数据 individual flight plan cancellation

用于通报飞行计划取消的消息。

2.1.7

二次代码分配、回收信息 ssr code assignment message

用于通报飞行计划的二次代码分配或回收的消息。

2.1.8

席位扇区分配信息 sector assignment message

用于通报空管自动化系统中席位扇区分配的消息。

2.1.9

机场跑道状态信息 airport runway status message

用于通报空管自动化系统中机场跑道当前状态的消息。

2.1.10

限制性空域状态信息 restricted airspace status message

用于通报空管自动化系统中某个限制性空域（含危险区、空中禁区、军方空域、炮射点、NTZ区域等）当前状态的消息。

2.1.11

席位设置信息 CWP setting message

用于通报空管自动化系统中某个物理席位当前设置的消息。

2.1.12

修正海压更新信息 QNH setting message

用于通报空管自动化系统中修正海压变化的消息。

2.1.13

飞行计划协调数据 coordination flight plan

用于管制单位之间通报飞行计划变化（新增、修改）情况的消息。

2.1.14

飞行计划移交请求数据 handover request message

用于管制单位之间飞行计划请求移交时的消息。

2.1.15

飞行计划移交响应数据 **handover response message**

用于管制单位之间飞行计划响应移交时的消息。

2.1.16

飞行计划移交逻辑确认数据 **logic affirm message**

用于管制单位之间飞行计划请求移交、飞行计划响应移交时的逻辑确认消息。

2.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

AFTN 航空固定通信网络 (aeronautical fixed telecommunications network)

ATC 空中交通管制 (air traffic control)

BCWP 物理席位设置信息 (cwp setting message)

BQNH 修正海压更新信息(query nautical height message)

BRTA 限制性空域状态信息 (restricted area status message)

BRWY 机场跑道状态信息 (airport and runway status message)

BSEC 席位扇区分配信息 (sector assignment message)

BSSR 二次代码分配、回收信息 (ssr code assignment message)

CFL 许可飞行高度 (cleared flight level)

CFPL 飞行计划协调数据 (coordination flight plan)

CHRP 飞行计划移交响应数据 (handover response message)

CHRQ 飞行计划移交请求数据 (handover request message)

CLAM 飞行计划移交逻辑确认数据 (logic affirm message)

CWP 管制工作席位 (controller working position)

FDECM 管制单位间飞行数据协调交换报文 (flight data exchange coordination message)

FDEXM 飞行数据交换报文 (flight data exchange message)

ICNL 飞行计划取消信息 (individual flight plan cancellation message)

IDEL 飞行计划删除信息 (individual flight plan deletion message)

IFPL 飞行计划信息 (individual flight plan message)

PSEXM 主备自动化系统交换报文 (prime and standby ATC system exchange message)

QFE 场面气压 (query field elevation)

QNH 修正海平面气压 (queens nautical height)

SSR CODE 二次监视雷达应答机代码 (secondary surveillance radar code)

UTC 世界协调时 (universal time coordinated)

3 数据交换报文通用数据

3.1 时间和日期数据

3.1.1 飞行数据交换报文的时间数据应使用世界协调时 (UTC)，精确到分或秒。精确到分的时间数据应用连续四位数字表示，按时、分的顺序，分别用两位数字表示小时和分。精确到秒的时间数据应用连续六位数字表示，按时、分、秒的顺序，分别用两位数字表示小时、分和秒。

示例1：1030 表示世界协调时 10 时 30 分。

示例2：103010 表示世界协调时 10 时 30 分 10 秒。

3.1.2 飞行数据交换报文的日期数据应用连续八位数字表示，按年、月、日的顺序，分别用两位数字表示月、日，用四位数字表示年。

示例：20110812 表示世界协调时 2011 年 08 月 12 日。

3.1.3 飞行数据交换报文的日期时间数据精确到分，应用连续十二位数字表示，按年、月、日、时、分的顺序，分别用两位数字表示月、日、时、分，用四位数字表示年。

示例：201108121030 表示世界协调时 2011 年 08 月 12 日 10 时 30 分。

3.1.4 飞行数据交换报文的日期时间数据精确到秒，应用连续十四位数字表示，按年、月、日、时、分、秒的顺序，分别用两位数字表示月、日、时、分、秒，用四位数字表示年。

示例：20110812103010 表示世界协调时 2011 年 08 月 12 日 10 时 30 分 10 秒。

3.2 速度数据

飞行数据交换报文的的速度数据使用表1的表述方式。

表1 速度数据表述方式

表述方式	说明
“K” 后随四位数字	真空速，单位为千米每小时 (km/h)。
“N” 后随四位数字	真空速，单位为节 (kt)。
“M” 后随三位数字	最近的 1%马赫单位的马赫数。

3.3 高度层数据

3.3.1 气压高度表定在修正海平面气压 (QNH) 高度表拨正值时，高度表指示“海拔高度” (Altitude)。

3.3.2 气压高度表定在场面气压 (QFE) 拨正值时，高度表指示高出场面气压 (QFE) 基准面的“高” (Height)。

3.3.3 把气压高度表拨到 1 013.2 hPa 时，可用以指示飞行高度层。

3.3.4 高度层数据使用表2的表述方式。

表2 高度层数据表述方式

表述方式	说明
“M”后跟随四位数字	表示以10 m为单位的海拔高度。 示例：海拔高度8 400 m，以“M0840”表示
“S”后跟随四位数字	表示以10 m为单位的飞行高度层。 示例：飞行高度层11 400 m，以“S1140”表示
“A”后跟随三位数字	表示以100 ft为单位的海拔高度。 示例：海拔高度4 500 ft，以“A045”表示
“F”后跟随三位数字	表示以100 ft为单位的飞行高度层。 示例：飞行高度层33 000 ft，以“F330”表示

3.4 位置及航路数据

3.4.1 应用二至七个字符表示应飞的空中交通服务航路代号。

3.4.2 应用二至五个字符表示指定给航路上某一点的代号。

3.4.3 用15个字符表示经纬度时，使用表3的表述方式。

表3 15个字符的经纬度表述方式

表述方式	说明
第1、2位数字	表示纬度度数
第3、4位数字	表示纬度分数
第5、6位数字	表示纬度秒数
第7位字母	“N”表示“北”或“S”表示“南”
第8、9、10位数字	表示经度度数
第11、12位数字	表示经度分数
第13、14位数字	表示经度秒数
第15位字母	“E”表示“东”或“W”表示“西”
示例：380400N1672530W	

3.4.4 用 11 个字符表示经纬度时，使用表 4 的表述方式。

表4 11 个字符的经纬度表述方式

表述方式	说明
第 1、2 位数字	表示纬度度数
第 3、4 位数字	表示纬度分数
第 5 位字母	“N”表示“北”或“S”表示“南”
第 6、7、8 位数字	表示经度度数
第 9、10 位数字	表示经度分数
第 11 位字母	“E”表示“东”或“W”表示“西”
示例：3804N16725W	

3.4.5 用七个字符表示经纬度时，使用表 5 的表述方式。

表5 7 个字符的经纬度表述方式

表述方式	说明
第 1、2 位数字	表示纬度度数
第 3 位字母	“N”表示“北”或“S”表示“南”
第 4、5、6 位数字	表示经度度数
第 7 位字母	“E”表示“东”或“W”表示“西”
示例：38N054E	

3.4.6 使用重要点定位，应用二个或五个字母代表某一重要点的编码代号，后随六位数字。前三位数字表示相对该点的磁方位度数，后三位表示距该点的海里数。为了达到所要求的位数，必要时应在数据前加“0”以补足位数。

示例：距全向信标台“VYK”40 n mile，磁方位 180° 的点以“VYK180040”表示。

3.5 计划状态定义

飞行计划的生命周期包含表6所列状态或等同的状态，表6为飞行计划状态与状态简写对应表。

表6 飞行计划状态与状态简写对应

计划状态名称	简写
未激活	INAC
预激活	PREA
协调	COOR
激活	ACT
屏蔽	INHI
悬挂	SUSP
结束	FIN
取消	CNL

注：激活状态为非管制、首次移交、管制、移交状态的统称。

4 数据交换报文结构

4.1 数据项和数据字段

4.1.1 符号及结构

4.1.1.1 ‘[’、’]’用于表示数据项可选的。[A]表示“A是可选的”。

4.1.1.2 ‘|’用于表示数据项是可选择的。A|B表示“A或B可二选一”。

4.1.1.3 ‘{’、’}’用于表示数据项可重复出现的次数。X{A}Y表示“A可以重复X至Y次”，X和Y是等于或大于零的整数。如果不存在X，则认为其为零；如果不存在Y，则认为其为无限大。

4.1.1.4 ‘!’用于表示两个数据项的连接（中间无任何字符）。A!B表示“AB”。

4.1.1.5 ‘+’用于表示两个数据字段的连接（中间可包含不可见字符，例如：‘ ’、‘\t’、‘\n’、‘\r\n’等）。A+B表示“AB”。

4.1.2 数据项

4.1.2.1 常数据项见表7。

表7 常数据项

名称	语法和示例
ALPHA	'A' 'B' 'C' 'D' 'E' 'F' 'G' 'H' 'I' 'J' 'K' 'L' 'M' 'N' 'O' 'P' 'Q' 'R' 'S' 'T' 'U' 'V' 'W' 'X' 'Y' 'Z'
DIGIT	'0' '1' '2' '3' '4' '5' '6' '7' '8' '9'
ALPHANUM	ALPHA DIGIT
SPACE	' '
START_OF_FIELD	'_'
SLASH	'/'
QUESTION	'?'
FEF	回车 换行
SEP	1 { SPACE FEF }
SPECIAL	SPACE '(' ')' ':' '.' ',' ''' '=' '+'
LIM_CHAR	ALPHA DIGIT SPECIAL FEF

4.1.2.2 基础数据项见表8。

表8 基础数据项

序号	名称	语法和示例	说明
1	aidequipment	(('N' 'S') ! [equipmentcode])	机载无线电通信、导航和进近助航设备与能力。
2	aircraftid	2 { ALPHANUM } 8	航空器识别标志。
3	date	year ! month ! day	日期。
4	datetime	date ! timehhmmss	日期时间。
5	day	('0' '1' '2' '3') ! DIGIT	日。
6	equipmentcode	1 { ALPHANUM }	一个或多个字母数字表示无线电通信、导航和进近助航设备。
7	flightlevel	('F' 'A') ! 3 { DIGIT } 3 ('S' 'M') ! 4 { DIGIT } 4	高度层数据，具体格式定义见3.3。

表8 (续)

序号	名称	语法和示例	说明
8	flightrule	'I' 'V' 'Y' 'Z'	飞行规则。
9	flighttype	'S' 'N' 'G' 'M' 'X'	飞行种类。
10	icaoairerodrome	4{ ALPHA }4	机场代码。
11	icaoaircrafttype	ALPHA ! 1{ ALPHANUM }3	航空器机型。
12	latitudelong	3{ ALPHANUM }7	纬度, 具体格式定义见3.4。
13	longitudelong	4{ ALPHANUM }8	经度, 具体格式定义见3.4。
14	lpscode	1{ ALPHANUM }8	席位代码, 使用不超过八位的数字或者字母表示。
15	month	('0' '1') ! DIGIT	月。
16	point	2{ ALPHANUM }15	航路点标识, 可用航路点名称、经纬度和导航台三种方式定义, 具体格式定义见3.4。
17	planstatus	3{ ALPHA }5	飞行计划状态, 具体定义见3.5。
18	runwaynumber	2{DIGIT}2! ('L' 'C' 'R')	跑道号, 符合跑道号标准的跑道标示符。
19	seconds	('0' '1' '2' '3' '4' '5') ! DIGIT	秒。
20	sectorcode	1{ ALPHANUM }8	扇区标示, 使用不超过八位的数字或者字母表示。
21	spd	('K' 'N') ! 4{ DIGIT }4 'M' ! 3{ DIGIT }3	速度, 'K'、'N' 后接四位数字或者'M'后接3位数字。
22	text20	1{ LIM_CHAR }20	不超过20个字符的文本。
23	text32	1{ LIM_CHAR }32	不超过32个字符的文本。
24	timehhmm	('0' '1' '2') ! DIGIT ! ('0' '1' '2' '3' '4' '5') ! DIGIT	以时分表示时间, 分别用二位数字表示时和分。

表 8 (续)

序号	名称	语法和示例	说明
25	timehhmm_ elapsed	DIGIT ! DIGIT ! ('0' '1' '2' '3' '4' '5') ! DIGIT	持续时间，分别用二位数字表示时和分。
26	titleid	4{ ALPHA }6	FDEXM报文类型； PSEXM报文类型； FDECM报文类型； 包括：IFPL、IDEL、ICNL、BSSR、BSEC、 BRWY、BRTA、BCWP、BQNH、CFPL、CHRP、 CHRQ、CLAM。
27	waketurbcat	'J' 'H' 'M' 'L'	航空器尾流。
28	year	4{ DIGIT }4	年，用年份的四位数字表示。

4.2 数据交换报文的组成

4.2.1 数据交换报文的内容应由若干个规定的的数据字段构成，每个字段由一组顺序排列的数据项或数据字段构成。

4.2.2 所有数据字段均由字符“START_OF_FIELD”开始，其后随以字段的名称和其对应的数据项或数据字段。

4.2.3 数据交换报文的数据字段与数据项之间使用字符“SPACE”分隔。

4.2.4 数据字段包含两种类型：主数据字段、子数据字段。

4.2.5 子数据字段需要配合主数据字段使用，需包含在“-BEGIN”“-END”之中。

4.2.6 数据交换报文中的子数据字段，如果不包含在“-BEGIN”“-END”之中，建议忽略。

4.2.7 数据交换报文中数据字段的排列顺序和格式不影响报文的语义解析。

4.2.8 数据交换报文中出现的未定义或不能识别的数据字段可以忽略。

4.2.9 数据交换报文的报头标示使用字符串“ZCZC”，报尾标示使用字符串“NNNN”。

5 基础飞行数据字段

5.1 主字段见表 9。

表9 基础飞行数据主字段

序号	名称	语法和示例	说明
1	acctl	'-' "ACCTL" 1 {DIGIT} 4	到达计量点前,区域范围内应减少的时间, 单位: 秒钟。
2	acctg	'-' "ACCTG" 1 {DIGIT} 4	到达计量点前,区域范围内应增加的时间, 单位: 秒钟。
3	acm	'-' "ACM" 1 {LIM_CHAR} 5	进近引导方式,例如: ILS、VSA、VOR、NDB 等。
4	ada	'-' "ADA" date 示例: -ADA 20131022	实际降落日期。
5	adarr	'-' "ADARR" (icaoerodrome "ZZZZ") 示例: -ADARR ZBAA	降落机场代码或"ZZZZ"。
6	adarrz	'-' "ADARRZ" text20 示例: -ADARRZ NAYUAN	降落机场名称(当降落机场无国际民用航 空组织(ICAO)定义的代码时使用)。
7	add	'-' "ADD" date 示例: -ADD 20131022	实际起飞日期。
8	addr	'-' "BEGIN" "ADDR" 1 { fac } '-' "END" "ADDR" 示例: -BEGIN ADDR -FAC EGTZGZP-FAC EHAAZQZX -END ADDR	收报地址列表。
9	adep	'-' "ADEP" (icaoerodrome "AFIL" "ZZZZ") 示例: -ADEP ZBAA -ADEP AFIL	起飞机场代码、"AFIL"或"ZZZZ"。
10	ades	'-' "ADES" (icaoerodrome "ZZZZ") 示例: -ADES ZBAA -ADES ZZZZ	降落机场代码或"ZZZZ"(如降落机场无 ICAO 规定的代码时使用)。

表 9 (续)

序号	名称	语法和示例	说明
11	adesold	'-' "ADESOLD" (icao aerodrome "ZZZZ") 示例: -ADESOLD ZBAA -ADESOLD ZZZZ	原降落机场代码 (相对于当前的原落地机场)、"AFIL"或"ZZZZ"。
12	altrnt1	'-' "ALTRNT1" (icao aerodrome "ZZZZ") 示例: -ALTRNT1 ZUGY	第一备降机场代码,如机场无 ICAO 定义的代码,则填入"ZZZZ"。
13	altrnt2	'-' "ALTRNT2" (icao aerodrome "ZZZZ") 示例: -ALTRNT2 ZSPD	第二备降机场代码,如机场无 ICAO 定义的代码,则填入"ZZZZ"。
14	amantime	'-' "AMANTIME" date ! timehhmmss	AMAN 计算的到达时间。
15	arcid	'-' "ARCID" aircraftid 示例: -ARCID CCA4101 -ARCID B2839	航空器标识 (航空器注册码或航班号)。
16	arctyp	'-' "ARCTYP" (icao aircrafttype "ZZZZ") 示例: -ARCTYP B737	航空器机型 (如无 ICAO 定义的标准机型可填入"ZZZZ")。
17	arwy	'-' "ARWY" runwaynumber 示例: -ARWY 02L	落地跑道号。
18	arrno	'-' "ARRNO" 1 {DIGIT} 3	AMAN 计算的落地排序序号。
19	ata	'-' "ATA" timehhmm 示例: -ATA 0845	实际落地时间。
20	atd	'-' "ATD" timehhmm 示例: -ATD 1005	实际起飞时间。
21	ceqpt	'-' "CEQPT" aidequipment 示例: -CEQPT SRW	无线电通信、导航和进近助航设备 (同 AFTN 编组 10 中数据项 A)。
22	cfl	'-' "CFL" flightlevel 示例: -CFL S1010	指令飞行高度。

表9 (续)

序号	名称	语法和示例	说明
23	comment	'-' "COMMENT" 1 { LIM_CHAR }200 示例: -COMMENT THIS IS THE BEGINNING OF A FREE ROUTE TEXT AREA	注释。
24	coortype	'-' "COOR" ("SYN" "COOR" "CNL") 示例: -COOR COOR	协调类型信息: 1. SYN 飞行计划同步; 2. COOR 请求协调; 3. CNL 取消协调。
25	ctod	'-' "CTOD" date 示例: -CTOD 20131002	许可起飞日期。
26	ctot	'-' "CTOT" timehhmm 示例: -CTOT 0520	许可起飞时间。
27	drwy	'-' "DRWY" runwaynumber 示例: -DRWY 02L	起飞跑道号。
28	eobd	'-' "EOBD" date 示例: -EOBD 20130612	预计撤轮档日期。
29	eobdold	'-' "EOBDOLD" date 示例: -EOBDOLD 20130611	原预计撤轮档日期 (相对于当前的原预计撤轮档日期)。
30	eobt	'-' "EOBT" timehhmm 示例: -EOBT 2212	预计撤轮档时间。
31	error	'-' "ERROR" 1{ LIM_CHAR } 示例: -ERROR ROUTE: CRUISING FLIGHT LEVEL INVALID OR INCOMPATIBLE WITH AIRCRAFT PERFORMANCE	错误信息。
32	esteto	'-' "ESTETO" date ! timehhmm ! seconds 示例: -ESTETO 201306110815	协调航路点的过点时间。

表 9 (续)

序号	名称	语法和示例	说明
33	estptid	'-' "ESTPTID" point 示例: -ESTPTID EGLL	协调航路点标识。
34	eta	'-' "ETA" date ! timehmm ! seconds 示例: -ETA 20130106120815	预计落地的日期与时间。
35	fpctst	'-' "FPCTST" planstatus 示例: - FPCTST ACT	飞行计划状态。
36	filtim	'-' "FILTIM" timehmmss 示例: -FILTIM 012600	发报时间 (时分秒)。
37	fltrul	'-' "FLTRUL" flightrule 示例: -FLTRUL I	飞行规则 (同 AFTN 编组 8 中数据项 A)。
38	flttyp	'-' "FLTTYP" flighttype 示例: -FLTTYP S	飞行种类 (同 AFTN 编组 8 中数据项 B)。
39	freq	'-' "FREQ" 3{DIGIT}3.1{DIGIT}3 示例: -FREQ 121.65	移交目的频率。
40	hrsp	'-' " HRSP " ("ACP" "REJ") 示例: -HRSP ACP	移交响应信息: 1. ACP 接受移交; 2. REJ 拒绝移交。
41	hrsq	'-' " HRSQ " ("HND" "CNL") 示例: -HRSQ HND	移交请求信息: 1. HND 请求移交; 2. CNL 取消移交。
42	ifplid	'-' "IFPLID" text32 示例: -IFPLID 2013110001	飞行计划 ID。
43	iscouple	'-' "ISCOUPLE" ('N' 'Y') 示例: - ISCOUPLE Y	是否与监视目标已经相关: 1. N 未相关或掉相关; 2. Y 已经相关。

表9 (续)

序号	名称	语法和示例	说明
44	msgid	'-' "MSGID" text32 示例: MSGID 121008300010000001	移交消息的流水号, 采用“月日时分秒+毫秒+递增数”的组合方式, MMDDhhmmss+3{number}3+5{number}5 3{number}3 为毫秒; 5{number}5 为从 0-65535 的递增数。
45	nbarc	'-' "NBARC" 1{ DIGIT }2 示例: -NBARC 2	航空器数量 (当航空数量大于 1 时使用)。
46	orgad	'-' "ORGAD" 8{LIM_CHAR}8 示例: -ORGAD ZUUUZPZX	报文拍发单位。
47	otherinfo	'-' "OTHERINFO" 1 { LIM_CHAR } 示例: -OTHERINFO PBN/B1C1D101S2 DOF/181125 REG/B1427 EET/ZYSH0029 SEL/HMBK CODE/781164 RMK/TCAS II	同 AFTN 编组 18。
48	pkc	'-' "PKC" 1{ALPHANUM}5 示例: -PKC 112	停机位。
49	position	'-' "POSITION" ptid [to] [f1] 示例: -POSITION -PTID BTAT -TO 0215 -FL F350	航空器位置信息, 飞越航路点或机场的时间和高度。
50	pssrcode	'-' "PSSRCODE" 'A' ! 4{ '0' '1' '2' '3' '4' '5' '6' '7' }4 示例: -PSSRCODE A2216	飞行计划以前使用的 SSR 代码 (指被数据字段“-SSRCODE”中的 SSR 代码替换的代码)。
51	pt	'-' "PT" ptid [f1] [eto] [ispass] 示例: -PT -PTID EGLL -FL F000 -ETO 20130106115100-ISPASS N	航路中航路点信息描述, 包括: 位置点、高度层、预计飞越时间、是否已经飞越等。
52	refmsgid	'-' "REFMSGID" text32 示例: -REFMSGID 121008300010000001	移交时对方消息的 msgid。

表 9 (续)

序号	名称	语法和示例	说明
53	route	'-' "ROUTE" {LIM_CHAR} 示例: -ROUTE N0402F270 BPK UM185 CLN UL620 REDFA/N0390F230	航路数据 (数据格式与 AFTN 中编组 15 相同)。
54	rsp	'-' "RSP" ("OK" "NOK") 示例: -RSP OK	移交响应信息: 1. OK 确认; 2. NOK 拒绝。
55	rtepts	'-' "BEGIN" "RTEPTS" 1{pt} '-' "END" "RTEPTS" 示例: -BEGIN RTEPTS -PT -PTID EGLL -FL F000 -ETO 20130106115100-ISPASS Y -PT -PTID BPK -FL F060 -ETO 20130106120240-ISPASS N -PT -PTID TOTRI -FL F107 -ETO 20130106120600-ISPASS N -END RTEPTS	航路点列表 (可以包括机场代码), 按飞行 轨迹先后顺序排列。
56	seqpt	'-' "SEQPT" ssrequipment 示例: -SEQPT C	监视设备 (同 AFTN 编组 10 中数据项 B)。
57	sector	'-' "SECTOR" lpscode 示例: - SECTOR AC01	飞行计划当前所属扇区。
58	secdest	'-' "SECDEST" lpscode 示例: -SECDEST AC03	飞行计划移交目的扇区。
59	sid	'-' "SID" point ! 1 {DIGIT} 2 ! 0 {ALPHA} 1	标准仪表离场程序。

表9 (续)

序号	名称	语法和示例	说明
60	source	'-' "SOURCE" text20 示例: -SOURCE AIRNET:ZUCK	报文来源,建议使用系统型号及 ICAO 9871 定义的管制单位四字码组合,例如: AIRNET:ZUCK。
61	ssrcode	'-' "SSRCODE" 'A' ! 4{ '0' '1' '2' '3' '4' '5' '6' '7' }4 示例: -SSRCODE A3312	应答机模式和编码。
62	star	'-' "STAR" point ! 1{DIGIT}2 ! 0{ALPHA}1	标准仪表进场程序。
63	supinfo	'-' "SUPINFO" 1 { LIM_CHAR } 示例: -SUPINFO E0745 R/VE S/M J/L D/2 8 C YELLOW	同 AFTN 编组 19。
64	title	'-' "TITLE" titleid 示例: -TITLE IFPL	FDEXM 报文类型。
65	tmattl	'-' "TMATTL" 1{DIGIT}4	到达计量点前,终端区范围内应减少的时间,单位:秒钟。
66	tmattg	'-' "TMATTG" 1{DIGIT}4	到达计量点前,终端区范围内应增加的时间,单位:秒钟。
67	ttleet	'-' "TTLEET" timehhmm_elapsed 示例: -TTLEET 0036	预计总飞行时间。
68	txt	'-' "TXT" text20	管制输入的自由文本信息,在标牌上显示。
69	wktrc	'-' "WKTRC" waketurbcats 示例: -WKTRC M	尾流等级。
70	xfl	'-' "XFL" flightlevel 示例: -XFL S1070	移交高度。

5.2 子字段见表 10。

表10 基础飞行数据子字段

序号	名称	语法和示例	说明	所属主字段
1	eto	'-' "ETO" date ! timehhmm ! seconds 示例: -ETO 20130106120915	预计经过航路点的日期与时间。	rtepts
2	fac	'-' "FAC" 8{ LIM_CHAR }8 示例: -FAC EGGTZZGP	收报地址。	addr
3	fl	'-' " FL" flightlevel 示例: -FL F107	高度层数据。	rtepts
4	ispass	'-' "ISPASS" ('N' 'Y') 示例: -ISPASS Y	是否已经通过该航路点(N未通过, Y已经通过)。	rtepts
5	ptid	'-' "PTID" point 示例: -PTID EGLL	航路点标识。	rtepts ref
6	to	'-' "TO" timehhmm 示例: - TO 0100	到航路点或者机场的时间, 可能为预计或者实际时间。	position

6 基础飞行数据交换报文格式

6.1 报文结构

6.1.1 所有 FDEXM 报文均以数据字段“-TITLE”开始(报头标示除外), 其后随以各数据字段。

6.1.2 基础飞行数据交换报文的关键数据字段: title + source + filtim + ifplid + arcid + adept + ades + eobd + eobt, 其他字段为可选数据字段。

6.1.3 报文中各数据字段的位置和表达方式不影响报文的语义解析。如示例 1 和示例 2 所示的两份报文的语义完全相同。

示例1:

ZCZC

-TITLE IFPL

-SOURCE AIRNET:ZUCK

```

-FILTIM 010909
-IFPLID 201332005
-ARCID CSN6435
-ADEP ZYTL
-ADES ZUUU
-EOBD 20130301
-EOBT 0850
-SSRCODE A1270

NNNN

```

示例2:

```

ZCZC -TITLE IFPL -SOURCE AIRNET:ZUCK -FILTIM 010909-ARCID CSN6435 -ADES ZUUU-IFPLID 201332005
-SSRCODE A1270-EOBD 20130301-EOBT 0850-ADEP ZYTL NNNN

```

6.1.3.1 报文结构中如果有数据值变化为空时，则仅使用字符 START_OF_FIELD ‘-’ 与数据字段的组合，不含数据项。以下示例表示清空该计划的 CFL、XFL 和释放管制权限。

示例:

```

ZCZC

-TITLE IFPL
-SOURCE AIRNET:ZUCK
-FILTIM 010909
-IFPLID 201332005
-ARCID CSN6435
-ADEP ZYTL
-ADES ZUUU
-EOBD 20130301
-EOBT 0850

-CFL
-SECTOR
-XFL

NNNN

```

6.2 飞行计划数据 (IFPL)

6.2.1 当创建或修改飞行计划时应对外发 IFPL 报。

6.2.2 报文结构为:

“ZCZC” + “-TITLE IFPL” +source +filitim+ifplid+[addr]+adep+ades+[adesold]+ arcid+
[arctyp]+[ceqpt] +0{comment}+[cfl]+eobd+[eobdold]+eobt+[pkc]+[ata]+[atd]+[pssrcode]+
[fpctst] +[nbarc] +[sector]+[secdest]+[seqpt] +[star]+[sid]+[ssrcode]+ [txt]+[wktrc]+[ttleet]+
[fltrul]+[flttyp]+[altrnt1]+[altrnt2]+[route]+[rfl]+[xfl]+[arwy]+[drwy]+[otherinfo]+
[supinfo]……+ “NNNN”

示例:

ZCZC

-TITLE IFPL

-SOURCE AIRNET:ZUCK

-FILTIM 061210

-IFPLID 201332145

-ADEP EGLL

-ADES EHAM

-ARCID CCA434

-ARCTYP A319

-CEQPT SRW

-EOBD 20130106

-EOBT 1135

-SEQPT C

-WKTRC M

-TTLEET 0054

-FLTRUL I

-FLTTYP S

-ROUTE N0402F270 BPK UM185 CLN UL620 REDFA/N0390F230

-ALTRNT1 EHRD

-OTHERINFO PBN/B1C1D101S2 DOF/130106 REG/B1427 SEL/HMBK CODE/781164 RMK/TCAS II

```

-SUPINFO E0745 R/VE S/M J/L D/2 8 C YELLOW

-BEGIN RTEPTS

  -PT -PTID EGLL -FL F000 -ETO 20130106115100-ISPASS Y

  -PT -PTID BPK -FL F060 -ETO 20130106120245-ISPASS Y

  -PT -PTID TOTRI -FL F107 -ETO 20130106120605-ISPASS Y

  -PT -PTID MATCH -FL F115 -ETO 20130106120630-ISPASS Y

  -PT -PTID BRAIN -FL F164 -ETO 20130106120915-ISPASS N

  -PT -PTID DAGGA -FL F181 -ETO 20130106121010-ISPASS N

  -PT -PTID CLN -FL F223 -ETO 20130106121220-ISPASS N

  -PT -PTID ARTOV -FL F250 -ETO 20130106121400-ISPASS N

  -PT -PTID REDFA -FL F230 -ETO 20130106122010-ISPASS N

  -PT -PTID EHAM -FL F000 -ETO 20130106124950-ISPASS N

-END RTEPTS

```

NNNN

说明：航班 CCA434 的飞行计划报，报文来源于重庆 AirNet 系统，报文拍发的时间为 6 日 12 时 10 分，计划 ID 为 201332145。航班从 EGLL 飞往 EHAM，仪表、定期飞行，机型 A319，预计撤轮挡时间 2013 年 01 月 06 日 11 时 35 分。机上载有 A/C 模式应答机，标准的通信、导航和监视助航设备，具有 RNP 和 RVSM 能力。航班请求的飞行高度层 27 000 ft，速度 402 kt，预计飞行 54 min，第一备降机场 EHRD。计划航路：BPK UM185 CLN UL620 REDFA。编组 18 内容：PBN/B1C1D101S2 DOF/130106 REG/B1427 SEL/HMBK CODE/781164 RMK/TCAS II。编组 19 内容：E0745 R/VE S/M J/L D/2 8 C YELLOW。经过的航路点共有 10 个，在 2013 年 1 月 6 日 11 时 51 分已经飞越 EGLL；在 12 时 2 分 45 秒已经飞越 BPK 点，飞行高度层 6 000 ft；在 12 时 6 分 5 秒已经飞越 TOTRI 点，飞行高度层 10 700 ft，……。

6.3 飞行计划删除数据 (IDEL)

6.3.1 当删除飞行计划时，应对外发 IDEL 报。

6.3.2 报文结构为：

“ZCZC” + “-TITLE IDEL” + filtim+source+ifplid+[addr]+adep+ades+arcid+eobd+eobt+ “NNNN”

示例：

ZCZC

-TITLE IDEL

-SOURCE AIRNET:ZUCK

MH/T 4029.3—2020

-FILTIM 060830
-IFPLID 101332145
-ARCID CCA434
-ADEP EGLL
-ADES EHAM
-EOBD 20130106
-EOBT 1135
NNNN

说明：飞行计划删除报。报文来源于重庆 AirNet 系统，报文拍发时间 06 日 08 时 30 分，计划 ID 为 101332145。删除执行日期为 2013 年 01 月 06 日，预计起飞时间为 11 时 35 分，起飞机场为 EGLL，落地机场为 EHAM 的飞行计划 CCA434。

6.4 飞行计划取消数据(ICNL)

6.4.1 当取消飞行计划时，应对外发 ICNL 报。

6.4.2 报文结构为：

“ZCZC” + “-TITLE ICNL” +filtim+source+ifplid+[addr]+adep+ades+arcid+eobd+eobt+ “NNNN”

示例：

ZCZC
-TITLE ICNL
-SOURCE AIRNET:ZUCK
-FILTIM 060830
-IFPLID 101332145
-ARCID CES434
-ADEP ZUUU
-ADES ZBAA
-EOBD 20130106
-EOBT 1135
NNNN

说明：飞行计划取消报。报文来源于重庆 AirNet 系统，报文拍发时间 06 日 08 时 30 分，计划 ID 为 101332145。取消执行日期为 2013 年 01 月 06 日，预计起飞时间为 11 时 35 分，起飞机场为 ZUUU，落地机场为 ZBAA 的飞行计划 CES434。

7 主备空管自动化系统数据字段

7.1 主字段见表 11。

表11 主备空管自动化系统数据主字段

序号	名称	语法和示例	使用范围	说明
1	adarr	'-' "ADARR" (icao aerodrome 'ZZZZ') 示例: -ADARR ZBAA	BSSR	降落机场代码或 'ZZZZ', 与该应答机关联的飞行计划降落机场代码。
2	adep	'-' "ADEP" (icao aerodrome 'AFIL' 'ZZZZ') 示例: -ADEP ZBAA -ADEP AFIL	BSSR	起飞机场代码、'AFIL' 或 'ZZZZ', 与该应答机关联的飞行计划起飞机场代码。
3	afilter	'-' "AFILTER" flightlevel/ flightlevel 示例: -AFILTER S0100/S0500	BCWP	高度滤入。显示目标高度范围, 两高度之间使用 SLASH 分隔, 多个范围使用 SPACE 分隔。
4	airport	'-' "AIRPORT" icao aerodrome 示例: -AIRPORT ZBAA	BRWY	机场代码。
5	arcid	'-' "ARCID" aircraftid 示例: -ARCID CCA4101 -ARCID B2839	BSSR	航空器标识 (航空器注册码或航班号), 与该应答机关联的飞行计划航空器标识。
6	center	'-' "CENTER" longitudelong+latitudelong 示例: -CENTER 302553N1041503E	BCWP	屏幕中心点位置, 使用经纬度表示。
7	eobd	'-' "EOBD" date 示例: -EOBD 20130102	BSSR	预计撤轮档日期, 与该应答机关联的飞行计划预计撤轮档日期。

表 11 (续)

序号	名称	语法和示例	使用范围	说明
8	eobt	'-' "EOBT" timehhmm 示例: -EOBT 2212	BSSR	预计撤轮档时间, 与该应答机关联的飞行计划预计撤轮档时间。
9	filtim	'-' "FILTIM" timehhmmss 示例: -FILTIM 080100	BSSR BSEC BRWY BRTA BCWP BQNH	发报时间(时分秒)。
10	ifplid	'-' "IFPLID" text32 示例: -IFPLID 2013110001	BSSR	飞行计划ID。
11	host	'-' "HOST" 1{ALPHANUM}20 示例: -HOST SDD1	BCWP	物理席位名称, 唯一确定某物理席位的标示。
12	infor	'-' "INFOR" text20 示例: -INFOR runway repair	BRWY	与跑道相关的说明。
13	range	'-' "RANGE" 1{DIGIT}4 ! "KM" "NM" 示例: -RANGE 300KM	BCWP	物理席位显示范围(屏幕从左到右)。 1. KM 公里; 2. NM 海里。
14	rwylist	'-' "BEGIN" "RWYLIST" 1 { runway } '-' "END" "RWYLIST "	BRWY	跑道列表, 包含一条或多条跑道号信息。
15	rtaid	'-' "RTAID" 1{ ALPHA ALPHANUM }20 示例: -RTAID RECT01	BRTA	限制区名称, 使用不超过20个字符或者数字表示。

表 11 (续)

序号	名称	语法和示例	使用范围	说明
16	rtafLAG	'-' "RTAFLAG" 3{ ALPHA}4 示例: -RTAFLAG DAIW	BR TA	限制区标示。 1. DAIW 危险区; 2. RAIW 空中禁区; 3. MAIW 军方空域; 4. SPTW 炮射区; 5. NTZ NTZ区域。
17	rtastatus	'-' "RTASTATUS" 3{ ALPHA}3 示例: -RTASTATUS CLS	BR TA	限制区状态, 定义两种限制区状态, 分别用以下大写字母表示: 1. CLS 关闭; 2. OPN 开启。
18	seclist	'-' "BEGIN ""SECLIST" 1 { lps } '-' "END"" SECLIST"	BSEC	扇区列表。
19	sfilter	'-' " SFILTER ""A" ! 4{ '0' '1' '2' '3' '4' '5' '6' '7' '?' }4 示例: -SFILTER A123? A1111 A2??? A0001/A0007	BCWP	二次代码滤出。不显示过滤二次代码, 多个过滤条件使用SPACE分隔, QUESTION表示任何一位有效的二次代码值; 过滤二次代码段时两SSR之间使用SLASH分隔。
20	source	'-' "SOURCE" text20 示例: -SOURCE AIRNET:ZUCK	BSSR BSEC BRWY BR TA BCWP BQNH	报文来源, 建议使用系统型号及 ICAO 9871 定义的管制单位四字码组合, 例如: AIRNET:ZUCK。

表 11 (续)

序号	名称	语法和示例	使用范围	说明
21	ssrcode	'-' "SSRCODE" 'A' ! 4{'0' '1' '2' '3' '4' '5' '6' '7' }4 示例: -SSRCODE A3312	BSSR	应答机模式和编码。
22	ssroper	'-' "SSROPER" ('DST' 'REC') 示例: -SSROPER DST	BSSR	分配或者回收该应答机, DST表示分配信息, REC表 示回收信息。
23	timelist	'-' "BEGIN "" TIMELIST "1 {time}'-' "END"" TIMELIST "	BRTA	时间列表, 包含一条或多 条时间信息。
24	title	'-' "TITLE" titleid 示例: -TITLE BSSR	BSSR BSEC BRWY BRTA BCWP BQNH	PSEXM报文类型。
25	opertime	'-' "OPERTIME" datetime 示例: -OPERTIME 201301020800	BSSR	分配或回收时间, 当FLAG 值为DST时OPERTIME表示 分配时间, 当FLAG值为REC 时OPERTIME表示回收时 间。
26	qnhlist	'-' "BEGIN "" QNHLIST "1 {qnh}'-' "END"" QNHLIST "	BQNH	QNH信息列表, 包含一条或 多条QNH信息。
27	window	'-' " WINDOW " 4{ALPHA}4 示例: -WINDOW MAIN	BCWP	操作窗口标示, 分别用以 下字符表示: 1. MAIN 主窗口; 2. SECD 第二窗口。

7.2 子字段见表12。

表12 主备空管自动化系统数据子字段

序号	名称	语法和示例	所属主字段	说明
1	bdate	'-' "BDATE" date 示例: - BDATE 20130101	timelist	周期性限制性空域开启日期。
2	bhour	'-' "BHOURL" timehhmm 示例: - BHOURL 0900	timelist	周期性限制性空域开启时间。
3	btime	'-' "BTIME" date ! timehhmm 示例: - BTIME 201301011700	timelist	限制性空域开启日期时间。
4	edate	'-' "EDATE" date 示例: - EDATE 20130201	timelist	周期性限制性空域关闭日期。
5	ehour	'-' "EHOURL" timehhmm 示例: - EHOURL 0900	timelist	周期性限制性空域关闭时间。
6	etime	'-' "ETIME" date ! timehhmm 示例: - ETIME 201301011900	timelist	限制性空域关闭日期时间。
7	lps	'-' "LPS" sectorid sectors 示例: -LPS- SECTORID ACC02- SECTORS AC02 AC03 AC01	seclist	席位扇区信息描述符。包括: 席位代码、该席位包含扇区代码。
8	qnh	'-' "QNH" qnharea qnhvalue 示例: -QNH-QNHAREA ZUCKR20R -QNHVALUE 1024.0	qnhlist	QNH信息描述, 包括: QNH区域名称、QNH值。
9	qnharea	'-' "QNHAREA" 4{ALPHA ALPHANUM }8 示例: -QNHAREA ZUCKR20R	qnhlist	QNH区域名称, 最多8个字符。
10	qnhvalue	'-' "QNHVALUE" 4{ DIGIT }6 示例: -QNHVALUE 1024.0	qnhlist	QNH值, 最后一位表示小数位时, 以小数点隔开。
11	runway	'-' "RUNWAY" rwyid status infor 示例: -RUNWAY-RWYID 20L-RWYSTATUS CLS-INFOR runway repair	rwylist	跑道信息描述符。包括: 跑道号、跑道状态, 相关说明。

表 12 (续)

序号	名称	语法和示例	所属主字段	说明
12	rwyid	'-' "RWYID" runwaynumber 示例: -RWYID 02L	rwylist	跑道号。
13	rwystatus	'-' "RWYSTATUS" 3{ALPHA}3 示例: -RWYSTATUS CLS	rwylist	跑道状态, 定义四种跑道状态, 分别用以下大写字母表示: 1. CLS 关闭跑道; 2. ARR 仅进港; 3. DEP 仅离港; 4. ALL 既进港又离港。
14	sectorid	'-' "SECTORID" lpscode 示例: -SECTORID ACC02	seclist	席位代码。
15	sectors	'-' "SECTORS" sectorcode 示例: -SECTORS AC02 AC03 AC01	seclist	扇区代码(一个或多个扇区, 两者之间用SPACE分隔)。
16	time	'-' " TIME " btime etime 示例1: -TIME -BTIME 201301011700-ETIME 201301011900 示例2: -TIME-BDATE 20130101-BHOUR 1700 -EDATE 20130301-BHOUR 1900-WEEKDAY 1/3/5	timelist	时间信息描述符。包括: 开启时间、结束时间。
17	weekday	'-' " WEEKDAY " DIGIT 示例: -WEEKDAY 1/3/5	timelist	限制性空域周期性有效, 包括: 1/2/3/4/5/6/7, 分别表示星期一至星期日。如果没有该字段表示非周期性生效。

8 主备空管自动化系统数据交换报文格式

8.1 报文结构

8.1.1 所有 PSEX 均以数据字段“-TITLE”开始（报头标示除外），其后随以其他数据字段。

8.1.2 报文中各数据字段的位置和表达方式不影响报文的语义解析。以下示例 1 和示例 2 所示的两份报文的语义完全相同。

示例1:

```
ZCZC

-TITLE BSSR

-SOURCE AIRNET:ZUCK

-FILTIM 080100

-SSRCODE A7317

-SSROPER DST

-OPERTIME 201301010700

-ARCID CCA1207

-ADEP ZUUU

-ADES ZBAA

-EOBD 20130101

-EOBT 0800

NNNN
```

示例2:

```
ZCZC-TITLE BSSR-SOURCE AIRNET:ZUCK-FILTIM 080100-SSRCODE A7317-SSROPER DST-OPERTIME 201301010700-
ARCID CCA1207-ADEP ZUUU-ADES ZBAA-EOBD 20130101-EOBT 0800 NNNN
```

8.1.3 报文结构定义中列出的数据字段仅表示此报文中包含该字段，而与数据字段的排列次序无关。

8.2 二次代码分配、回收信息（BSSR）

8.2.1 当分配或者回收二次代码时，应对外发 BSSR 报。

8.2.2 报文结构为：

8.2.3 “ZCZC” + “-TITLE BSSR”

+source+filtrim+ssrcode+ssroper+opertime+adep+ades+arcid+[ifplid]+

8.2.4 eobd+eobt+ “NNNN”

示例：

```
ZCZC  
  
-TITLE BSSR  
  
-SOURCE AIRNET:ZUCK  
  
-FILTIM 080100  
  
-SSRCODE A7317  
  
-SSROPER DST  
  
-OPERTIME 201301010700  
  
-ARCID CCA1207  
  
-IFPLID 3013021425  
  
-ADEP ZUUU  
  
-ADES ZBAA  
  
-EOBD 20130101  
  
-EOBT 0800  
  
NNNN
```

说明：二次代码分配报。报文拍发时间08时01分00秒。为执行日期为2013年01月01日，预计起飞时间为08时00分，起飞机场为ZUUU，落地机场为ZBAA的飞行计划CCA1207分配应答机A7317，分配时间为2013年01月01日07时00分。

8.3 席位扇区分配信息 (BSEC)

8.3.1 当席位扇区分配时，应对外发 BSEC 报。

8.3.2 报文结构为：

“ZCZC” + “-TITLE BSEC” +source+filtim+seclist+ “NNNN”

示例：

```
ZCZC  
  
-TITLE BSEC  
  
-SOURCE AIRNET:ZUCK  
  
-FILTIM 120830  
  
-BEGIN SECLIST  
  
-LPS- SECTORID ACC01- SECTORS AC01 AC02  
  
-LPS- SECTORID ACC03- SECTORS AC03
```

-LPS- SECTORID ACC04- SECTORS AC04 AC05

-LPS- SECTORID TWR01- SECTORS TW01 AP01

-END SECLIST

NNNN

说明：席位扇区分合报。报文拍发时间12时08分30秒，席位代码ACC01包含扇区AC01、AC02，席位代码ACC03包含扇区AC03，席位代码ACC04包含扇区AC04、AC05，席位代码TWR01包含扇区TW01、AP01。

8.4 机场跑道状态信息（BRWY）

8.4.1 当跑道状态发生变化时，应对外发 BRWY 报。

8.4.2 报文结构为：

“ZCZC” + “-TITLE BRWY” +source+filitim+airport+rwylst+ “NNNN”

示例：

ZCZC

-TITLE BRWY

-SOURCE AIRNET:ZUCK

-FILTIM 120830

-AIRPORT ZUUU

-BEGIN RWYLIST

-RUNWAY- RWYID 02L- RWYSTATUS DEP- INFOR

-RUNWAY- RWYID 02R- RWYSTATUS CLS- INFOR WEATHER AND WIND

-RUNWAY- RWYID 20L- RWYSTATUS CLS - INFOR WEATHER AND WIND

-RUNWAY- RWYID 20R- RWYSTATUS ARR - INFOR

-END RWYLIST

NNNN

说明：跑道状态变化报。报文拍发时间12时08分30秒，机场ZUUU的跑道状态发生变化，02L仅提供离港航班使用，20R仅提供进港航班使用，02R及20L跑道因为风向和天气原因关闭。

8.5 限制性空域状态信息（BRTA）

8.5.1 当限制性空域状态发生变化时，应对外发 BRTA 报。

8.5.2 报文结构为：

“ZCZC” + “-TITLE BRTA” +source+filitim+rtaid+rtaflag+[timelist]+ “NNNN”

示例：

```
ZCZC  
  
-TITLE BRTA  
  
-SOURCE AIRNET:ZUCK  
  
-FILTIM 120830  
  
-RTAID RECT01  
  
-RTAFLAG DAIW  
  
-RTASTATUS OPN  
  
-BEGIN TIMELIST  
  
-TIME-BDATE 20130908-BHOUR 1700-EDATE 20130930-EHOUR 1900-WEEKDAY 1/2/3  
  
-TIME-BTIME 201309092100-ETIME 201309092200  
  
-END TIMELIST  
  
NNNN
```

说明：限制区状态变化报。报文拍发时间12时8分30秒，限制区名称RECT01，限制区类型为危险区，当前状态为开启，在以下时间段RECT01为开启状态：

- 1、2013年9月8日至2013年9月30日期间，每逢星期一、星期二、星期三的17时00分19时00分；
- 2、2013年9月9日21时00分至2013年9月9日22时00分。

8.6 物理席位设置信息（BCWP）

8.6.1 当物理席位显示设置发生变化时，应对外发 BCWP 报。

8.6.2 报文结构为：

```
“ZCZC” + “-TITLE BCWP” +source +filitim+host+window+[ afilter] +[ sfilter] + center+ range +  
“NNNN”
```

示例：

```
ZCZC  
  
-TITLE BCWP  
  
-SOURCE AIRNET:ZUCK  
  
-FILTIM 120830  
  
-HOST SDD1  
  
-WINDOW MAIN
```

```

-AFILTER S0000/S0300

-SFILTER A7777 A000? A0010/A0020

-CENTER 302553N1041503E

-RANGE 300KM

NNNN

```

说明：物理席位显示设置变化报。报文拍发时间12时08分30秒，设置物理席位名为SDD1的主窗口高度显示范围为0 m~3 000 m的目标；不显示二次代码为A7777和以A000开始的所有目标，同时不显示A0010至A0020之间的二次代码；屏幕显示中心点为北纬30° 25′ 53″，东经104° 15′ 03″；显示范围（直径）为300 km。

8.7 修正海压更新信息（BQNH）

8.7.1 当系统的QNH发生变化时，应对外发BQNH报。

8.7.2 报文结构为：

“ZCZC” + “-TITLE BQNH” +source + filtim + [qnhlist] + “NNNN”

示例：

```

ZCZC

-TITLE BQNH

-SOURCE AIRNET:ZUCK

-FILTIM 090010

-BEGIN QNHLIST

-QNH -QNHAREA ZUCK02R -QNHVALUE 1024.2

-QNH -QNHAREA ZUCKR20R -QNHVALUE 1024.0

-END QNHLIST

NNNN

```

说明：QNH变化报。报文拍发时间09时00分10秒：

- 1、QNH区域名称ZUCK02R，QNH值为1024.2；
- 2、QNH区域名称ZUCK20R，QNH值为1024.0。

9 管制单位间飞行数据字段

管制单位间飞行计划数据字段与基础飞行数据字段一致。

10 管制单位间飞行数据交换报文格式

10.1 报文结构

10.1.1 所有 FDECM 均以数据字段“-TITLE”开始（报头标示除外），其后随以各数据字段。

10.1.2 管制单位间飞行计划数据的报文结构与基础飞行数据交换报文格式一致。

10.2 飞行计划协调数据(CFPL)

10.2.1 当管制单位间同步飞行计划时，发送 CFPL 报，COOR TYPE 字段值为 SYN；当管制单位间协调飞行计划移交时 COOR TYPE 字段值为 COOR，取消协调时 COOR TYPE 字段值为 CNL。

10.2.2 报文结构为：

“ZCZC” + “-TITLE CFPL” +source +filtim+ifplid+ msgid +[addr]+[orgad]+adep+ades+
[adesold]+ arcid+coortype +[arctyp]+[ceqpt]+0{comment}+[cfl]+eobd+[eobdold]+eobt+[pkc]+[ata]+
[atd]+[pssrcode]+[fpctst] +[nbarc] +[sector]+[secdest]+[seqpt] +[star]+[sid]+[ssrcode]+ [txt]+
[wktrc]+[ttleet]+[fltrul]+[flttyp]+[altrnt1]+[altrnt2]+[route]+[rfl]+[xfl]+[arwy]+[drwy]+
[otherinfo]+[supinfo]·····+ “NNNN”

示例：

```
ZCZC
-TITLE CFPL
-SOURCE NUMEN3000:ZUCK
-FILTIM 061210
-IFPLID 201332145
-MSGID 121008300010000001
-ADEP EGLL
-ADES EHAM
-COOR TYPE SYN
-ARCID CCA434
-ARCTYP A319
-CEQPT SRW
-EOBD 20130106
-EOBT 1135
-SEQPT C
-WKTRC M
-TTLEET 0054
```

```

-FLTRUL I

-FLTTYP S

-ROUTE N0402F270 BPK UM185 CLN UL620 REDFA/N0390F230

-ALTRNT1 EHRD

-BEGIN RTEPTS

-PT -PTID EGLL -FL F000 -ETO 20130106115100-ISPASS Y

-PT -PTID BPK -FL F060 -ETO 20130106120245-ISPASS Y

-PT -PTID TOTRI -FL F107 -ETO 20130106120605-ISPASS Y

-PT -PTID MATCH -FL F115 -ETO 20130106120630-ISPASS Y

-PT -PTID BRAIN -FL F164 -ETO 20130106120915-ISPASS N

-PT -PTID DAGGA -FL F181 -ETO 20130106121010-ISPASS N

-PT -PTID CLN -FL F223 -ETO 20130106121220-ISPASS N

-PT -PTID ARTOV -FL F250 -ETO 20130106121400-ISPASS N

-PT -PTID REDFA -FL F230 -ETO 20130106122010-ISPASS N

-PT -PTID EHAM -FL F000 -ETO 20130106124950-ISPASS N

-END RTEPTS

NNNN

```

说明：飞行计划协调报。报文来源为NUMEN3000:ZUCK，报文流水号为121008300010000001，报文类别是数据同步，报文拍发的时间为6日12时10分，计划ID为201332145。航班CCA434从EGLL飞往EHAM，仪表、定期飞行，机型A319，预计撤轮挡时间2013年01月06日11时35分。机上载有A/C模式应答机，标准的通信、导航和监视助航设备，具有RNP和RVSM能力。航班请求的飞行高度层27 000 ft，速度402 kt，预计飞行54 min，第一备降机场EHRD。计划航路：BPK UM185 CLN UL620 REDFA。经过的航路点共有10个，在2013年1月6日11时51分已经飞越EGLL；在12时2分45秒已经飞越BPK点，飞行高度层6 000 ft；在12时6分5秒已经飞越TOTRI点，飞行高度层10 700 ft，……。

10.3 飞行计划移交请求数据(CHRQ)

10.3.1 当管制单位间请求飞行计划移交时，发送 CHRQ 报，表示开始向其他管制单位移交，HRSQ 字段值为 HND；移交请求取消时也可由移交请求方发送该报文，HRSQ 字段值为 CNL。

10.3.2 报文结构为：

```

“ZCZC” + “-TITLE CHRQ” +source +filitim+[ifplid] +msgid+addr+orgad+adep+ades+
arcid+ssrcode+eobd+eobt+[xfl]+[estptid]+[esteto]+[secdest]+[freq]+hrsp+ “NNNN”

```

示例：

```
ZCZC  
  
-TITLE CHRQ  
  
-SOURCE NUMEN3000:ZUCK  
  
-FILTIM 060831  
  
-BEGIN ADDR  
  
-FAC ZUGYZQZX  
  
-END ADDR  
  
-ORGAD ZUUUZQZX  
  
-IFPLID 101332145  
  
-MSGID 121008300010000001  
  
-ARCID CCA434  
  
-ADEP EGLL  
  
-ADES EHAM  
  
-EOBD 20130106  
  
-EOBT 1135  
  
-SSRCODE A1234  
  
-ESTPTID IDSEG  
  
-ESTETO 2013052500  
  
-XFL S0840  
  
-SECDEST GYC01  
  
-FREQ 121.65  
  
-HRSQ HND  
  
NNNN
```

说明：飞行计划移交报。报文来源为NUMEN3000:ZUCK，报文流水号为121008300010000001，报文类别是请求移交，报文拍发时间06日08时30分，该报文由ZUUUZQZX发向ZUGYZQZX，ZUUU开始向ZUGY移交飞行计划，飞行计划ID为101332145，航班号CCA434，二次代码A1234，执行日期为2013年01月06日，预计起飞时间为11时35分，起飞机场为EGLL，落地机场为EHAM，移交目的扇区GYC01，移交目的频率121.63，高度为S0840，移交点为IDSEG，预计过点时间为2013052500。

10.4 飞行计划移交响应数据 (CHRP)

10.4.1 当对飞行计划移交请求响应时，发送 CHRP 报，表示响应外管制单位的移交请求，HRSP 字段值为 ACP 表示接收移交，HRSP 字段值为 REJ 表示拒绝移交。

10.4.2 报文结构为：

“ZCZC” + “-TITLE CHRP” +source +filitim+[ifplid] + msgid +addr+orgad+adep+ades+arcid+ssrcode+eobd +eobt +[xfl]+[estptid]+[esteto]+hrsp+ “NNNN”

示例：

```
ZCZC

-TITLE CHRP

-SOURCE NUMEN3000:ZUCK

-FILTIM 060833

-BEGIN ADDR

-FAC ZUUUZQZX

-END ADDR

-ORGAD ZUGYZQZX

-IFPLID 101332145

-MSGID 121008300010000003

-ARCID CCA434

-ADEP EGLL

-ADES EHAM

-EOBD 20130106

-EOBT 1135

-SSRCODE A1234

-XFL S0840

-ESTPTID IDSEG

-ESTETO 2013052500

-HRSP ACP

NNNN
```

说明：飞行计划移交响应结果报。报文来源为NUMEN3000:ZUCK，报文流水号为121008300010000003，报文拍发时间06日08时33分，该报文发由ZUGYZQZX向ZUUUZQZX，响应ZUUU向ZUGY移交，结果为同意移交，飞行计划ID为101332145，航班号CCA434，二次代码A1234，执行日期为2013年01月06日，预计起飞时间为11时35分，起飞机场为EGLL，落地机场

为EHAM, 移交高度为S0840, 移交点为IDSEG, 预计过点时间为2013052500。

10.5 飞行计划移交逻辑确认数据 (CLAM)

10.5.1 当收到对方 CFPL、CHRQ、CHRP 报文时, 发送 CLAM 报, 表示响应发送方的协调请求、移交请求或移交响应数据。

10.5.2 报文结构为:

“ZCZC” + “-TITLE CLAM” +source+filtrim+msgid+refmsgid+addr+orgad+[ifplid]+[adep]+[ades]+
[arcid] +[eobd]+[eobt]+rsp+[error]+“NNNN”

示例:

```
ZCZC  
  
-TITLE CLAM  
  
-SOURCE NUMEN3000:ZUCK  
  
-FILTRIM 060833  
  
-BEGIN ADDR  
  
-FAC ZUUUZQZX  
  
-END ADDR  
  
-ORGAD ZUGYZQZX  
  
-MSGID 121008300010000002  
  
-REFMSGID 121008300010000001  
  
-RSP NOK  
  
-ERROR MULTI_FDR  
  
-IFPLID 101332145  
  
-ARCID CCA434  
  
-ADEP ZUUU  
  
-ADES ZUGY  
  
-EOBD 20130106  
  
-EOBT 1135  
  
NNNN
```

说明: 移交逻辑响应报。响应结果为逻辑拒绝, 错误原因为有多个飞行计划, 报文来源为NUMEN3000:ZUCK, 报文流水号为121008300010000002, 报文拍发时间06日08时33分, 该报文发由ZUGYZQZX向ZUUUZQZX, 确认收到报文流水号为

34569的CHRQ报文。CHRQ报文相关计划ID为101332145，外系统飞行计划ID为121008300010000001，航班号CCA434，起飞机场ZUUU，落地机场ZUGY，执行日期为2013年01月06日，预计起飞时间为11时35分。

参 考 文 献

- [1] MH/T 4007 民用航空飞行动态固定电报格式
 - [2] MH/T 4029.2 民用航空空中交通管制自动化系统第2部分：技术要求
 - [3] ICAO Doc4444-ATM/501 空中交通管理
 - [4] ADEXP ATS数据交换规范
 - [5] ICAO ASIA/PACIFIC REGIONAL ICD FOR AIDC 国际民航组织亚太区关于AIDC的ICD
 - [6] OLDI EUROCONTROL 在线数据交换规范
 - [7] FIXM 航班信息交换模型
-