

ICS 03.220.50

V 54

备案号:

MH

中华人民共和国民用航空行业标准

MH/T 4018.5—2007

民用航空空中交通管理 管理信息系统技术规范 第 5 部分: 电子公文交换接口

Technical standards for air traffic management of
civil aviation management information system—
Part 5: Interface for exchange of electronic documents

2007-12-26 发布

2008-04-01 实施

中国民用航空总局 发布

中华人民共和国民用航空
行业标准
民用航空空中交通管理
管理信息系统技术规范
第5部分:电子公文交换接口
MH/T 4018.5—2007

*

中国科学技术出版社出版
北京市海淀区中关村南大街16号 邮政编码:100081
电话:010-62103186 传真:010-62183872
<http://www.kjpbooks.com.cn>
科学普及出版社发行部发行
北京长宁印刷有限公司印刷

*

开本:880毫米×1230毫米 1/16 印张:2.5 字数:65千字
2008年3月第1版 2008年3月第1次印刷
印数:1—500册 定价:30.00元
统一书号:175046·1032/1963

目 次

前言

1	范围	1
2	规范性引用文件	1
3	术语和定义	1
4	缩略语	1
5	电子公文交换方式	2
6	电子公文报文结构	3
7	报文要素	3
8	电子公文 DTD	13
9	电子公文 Schema	13
10	回执 DTD	13
11	回执 Schema	13
12	电子公文 XML 文档	13
13	回执 XML 文档	13
附录 A(规范性附录)	电子公文 DTD	14
附录 B(规范性附录)	电子公文 Schema	17
附录 C(规范性附录)	回执 DTD	23
附录 D(规范性附录)	回执 Schema	24
附录 E(资料性附录)	电子公文 XML 文档示例	27
附录 F(资料性附录)	回执 XML 文档示例	30

前 言

MH/T 4018《民用航空空中交通管理信息系统技术规范》分为 5 个部分：

- 第 1 部分 系统数据与接口；
- 第 2 部分 系统与网络安全；
- 第 3 部分 系统网络与接入；
- 第 4 部分 GNSS 完好性监测数据接口；
- 第 5 部分 电子公文交换接口。

本部分为 MH/T 4018 的第 5 部分。

本部分的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D 为规范性附录，附录 E、附录 F 为资料性附录。

本部分由中国民用航空总局空中交通管理局提出。

本部分由中国民用航空总局航空安全技术中心归口。

本部分由中国民用航空总局空中交通管理局负责起草，中国民用航空华东地区管理局空中交通管理局参加起草。

本部分主要起草人：吕小平、王鲁杰、齐鸣、张有润、张永生、黄斌江、孙露谊、曹补旺、唐屹、沈炯、陈力、孙钰、袁峥。

民用航空空中交通管理信息系统技术规范

第 5 部分：电子公文交换接口

1 范围

本部分规定了民航空管系统各单位之间电子公文交换方式、报文结构及相关要素定义等。
本部分适用于民航空管系统各单位制发的基于 XML 的电子公文。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 7156—2003 文献保密等级代码与标识

GB/T 7408—1994 数据元和交换格式 信息交换 日期和时间表示

GB 0626—2005 机关公文二维条码使用规范

IETF RFC 2045 多用途互联网邮件扩充(MIME)第 1 部分：互联网消息主体格式

IETF RFC 2046 多用途互联网邮件扩充(MIME)第 2 部分：媒体类型

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本部分。

3.1

电子公文 electronic document

可以被记录于任何能够机读的载体（如磁盘、磁带或光盘等），能够使用现代通信手段进行传输和交换，并且满足“公文”一切含义的数字化公文。

3.2

基于 XML 的电子公文 xml-based electronic document

以可扩展置标语言(XML)对电子公文处理过程的相关信息进行结构化描述。

3.3

XML 标识 xml id

数据在 XML 中的名称，一般分为元素和属性两种。

3.4

值域 range

标识的取值及取值范围。

3.5

约束 restriction

表示标识是否必须出现在文档中，以及存储该值的最小预留长度。约束类别包括必须或可选。长度单位汉字表示一个中文字宽，字符表示一个英文字符宽。

4 缩略语

下列缩略语适用于本部分。

XML eXtensible Markup Language, 扩展标识语言, 用于定义文件传输格式的国际标准语言。

DTD Document Type Definition, 文档类型定义, 用于定义 XML 的规范格式。

Schema XML 纲要, 作用同 DTD, 是 XML 规范推荐的新规范定义方法, 用以取代 DTD。

MIME Multipurpose Internet Email Extension, 多用途互联网邮件扩充。

TRUE 表示是。

FALSE 表示否。

5 电子公文交换方式

5.1 类型

电子公文交换应采用请求服务方式、发送回执方式、发送预约方式。

5.2 请求服务方式

由请求方发出请求, 服务方接收到请求后进行处理, 生成回复报文内容, 并发出响应(见图 1)。请求服务方式分为同步和异步两种模式:

- a) 同步模式: 请求方只有接收到应答后, 才能继续执行;
- b) 异步模式: 请求方不需要等待接收到应答信息, 就可以继续执行。

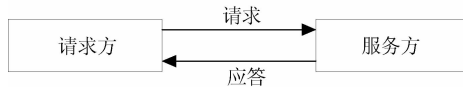


图 1 请求服务方式

5.3 发送回执方式

发送方发出报文后就完成本次发送, 接收方接收到报文后, 根据报文的内容决定接收或者拒收, 并给发送方一个回执报文(见图 2)。它属于异步模式。



图 2 发送回执方式

5.4 发送预约方式

发送方将报文发送给相关管理中心, 由管理中心根据经过审核的该报文类型的预约单位列表, 将报文发送给预约的用户(见图 3)。

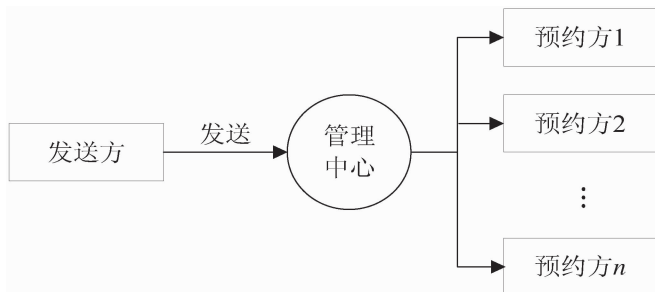


图 3 发送预约方式

6 电子公文报文结构

电子公文报文包括报文信封、报文头和报文体三个部分：

- 报文信封由报文的命名空间、版本、语言等组成；
- 报文头由报文的标识、来源、目的、路由信息等组成；
- 报文体是要发送的电子数据。

电子公文报文的组成结构见图 4。



图 4 电子公文报文组成结构

7 报文要素

7.1 基本要求

本部分通过 XML 标识、定义、值域、约束等四个属性对报文要素进行描述。

7.2 组成

7.2.1 报文信封

XML 标识:报文信封(元素)。

定义:报文信封是所有 XML 报文的根。

命名空间为“<http://www.atmb.cn/eGovDoc/exchange>”。

值域:不作要求。

约束:必须且唯一。

7.2.2 版本号

XML 标识:版本号(属性)。

定义:记录公文交换标准的版本编号,本标准的版本为“1.0”。

值域:不作要求。

约束:必须且唯一。

7.2.3 报文头

XML 标识:报文头(元素)。

定义:记录报文头的属性和特征,是信封的第一个子元素。

值域:不作要求。

约束:必须。

7.2.4 报文头组成

7.2.4.1 流转序号

XML 标识:流转序号(元素)

定义:记录报文的流转序号,表示报文创建方与报文目的方之间数据交换是数据包的匹配序号。流转序号由业务发起方产生,业务响应方引用该流转序号。

流转序号构成方式为:业务发起方内部单位代码—年—月—日—时—分—秒—毫秒—随机数—累加数。随机数为十进制表示的小于 9999 的随机产生数字,累加数起始为 01。

值域:不作要求。

约束:必须。

7.2.4.2 报文创建方

XML 标识:报文创建方(元素)。

定义:记录报文创建方的标识。

值域:不作要求。

约束:必须。

7.2.4.3 报文目的地

XML 标识:报文目的地(元素)。

定义:记录一个或者多个接受方的标识。

值域:不作要求。

约束:必须。

7.2.4.4 报文发送方

XML 标识:报文发送方(元素)。

定义:记录当前发送方的标识。在最初报文发送的时候报文发送方和报文创建方是相同的,当报文经过其他的电子公文交换中心和转发时,当前发送方即为报文发送方。

值域:不作要求。

约束:必须。

7.2.4.5 报文路由

XML 标识:报文路由(元素)。

定义:记录报文的转发途径,保留了报文的所有路由信息。当收到一个报文后,如果还需要将报文发送出去,应将相关路由信息加到路由表中。报文路由由多个路由项组成,每一次路由均应在路由表中添加一条路由项记录。

值域:不作要求。

约束:必须。

7.2.4.6 报文路由组成

7.2.4.6.1 路由项

XML 标识:路由项(元素)。

定义:记录每一个路由的报文。

值域:不作要求。

约束:必须。

7.2.4.6.2 路由项组成

7.2.4.6.2.1 路由时间

XML 标识:路由时间(元素)。

定义:记录每一个路由的时间。

值域:按照 GB/T 7408—1994 中 5.2.1.1 规定的扩展格式表示。

约束:必须。

7.2.4.6.2.2 路由项说明

XML 标识:路由项说明(元素)。

定义:记录每一个路由的描述信息。

值域:不作要求。

约束:必须。

7.2.4.7 回执要求

XML 标识:回执要求(元素)。

定义:记录接受方接受到此报文后是否需要发一个回执,将在成功接受到此报文后,接受方返回给报文发送方一个回执报文。但某些特殊的报文,如回执报文,不需接受方的回执。

值域:TRUE 或 FALSE。

约束:必须。

7.2.5 报文体

XML 标识:报文体(元素)。

定义:记录报文的具体内容。

值域:不作要求。

约束:必须。

7.2.6 报文体组成

7.2.6.1 报文体类别

XML 标识:报文体类别(元素)。

定义:记录报文体的类型。

值域:“电子公文”表示电子公文报文体,“回执”表示回执报文体。

约束:必须。

7.2.6.2 电子公文

XML 标识:电子公文(元素)。

定义:记录电子公文各组成要素的集合。

值域:不作要求。

约束:必须。

7.2.6.3 电子公文组成

7.2.6.3.1 发文机关

XML 标识:发文机关(元素)。

定义:记录公文制发机关的规范性全称。联合行文时包括主办机关和协办机关。

值域:不作要求。

约束:必须,不多于五十个汉字。

7.2.6.3.2 发文机关组成

7.2.6.3.2.1 办理类别

XML 标识:办理类别(属性)。

定义:记录发文机关在办文中所处的角色。

值域:为“主办”时,发文机关为主办机关;为“协办”时,发文机关为协办机关。

约束:必须,不少于四个汉字。

7.2.6.3.2.2 公文类别

XML 标识:公文类别(属性)。

定义:记录公文主办机关的单位性质。

值域:以“党”或“行政”表示,扩展的类别必须是其他机关的规范性简称。

约束:必须,不多于十个汉字。

7.2.6.3.3 秘密等级

XML 标识:秘密等级(元素)。

定义:记录公文保密程度。在党的机关公文中也称“密级”。

值域:按照 GB/T 7156—2003 中规定的汉字代码执行。

约束:必须,不少于四个汉字。

7.2.6.3.4 保密期限

XML 标识:保密期限(元素)。

定义:记录公文的保密期限,是对公文秘密等级的时效说明。

值域:不作要求。

约束:必须。

7.2.6.3.5 紧急程度

XML 标识:紧急程度(元素)。

定义:记录公文的紧急程度,是对公文送达时限的要求。

值域:公文用“特急”、“急件”表示。电报用“特提”、“特急”、“加急”、“平急”表示。

约束:必须,不少于四个汉字。

7.2.6.3.6 发文机关标识

XML 标识:发文机关标识(元素)。

定义:由发文机关全称或者规范化简称加相应的标识后缀组成,标识后缀一般为“文件”二字。联合行文时,主办机关名称在前。

值域:不作要求。

约束:可选。

7.2.6.3.7 发文字号

XML 标识:发文字号(元素)。

定义:记录公文的发文字号,是由发文机关代字、发文年度和发文顺序号组成。

值域:不作要求。

约束:必须。

7.2.6.3.8 发文字号组成

7.2.6.3.8.1 发文机关代字

XML 标识:发文机关代字(元素)。

定义:记录公文的发文机关代字。一般可由两个层次组成。第一层次是发文机关代字,第二层次是发文机关主办文件的部门的代字。

值域:不作要求。

约束:必须,不少于十个汉字。

7.2.6.3.8.2 发文年号

XML 标识:发文年号(元素)。

定义:记录公文发文的年份。

值域:表示年份的四位阿拉伯数字。

约束:必须,不少于四个字符。

7.2.6.3.8.3 发文序号

XML 标识:发文序号(元素)。

定义:记录公文发文的流水号。

值域:用阿拉伯数字表示。

约束:必须,不少于五个字符。

7.2.6.3.9 期刊号

XML 标识:期刊号(元素)。

定义:记录各类简报、期刊等公文的期刊号。

值域:不作要求。

约束:可选。

7.2.6.3.10 期刊号组成

7.2.6.3.10.1 期刊年号

XML 标识:期刊年号(元素)

定义:记录简报或期刊等公文的发文年份。

值域:表示年份的四位阿拉伯数字。

约束:必须,不少于四个字符。

7.2.6.3.10.2 期刊年流水号

XML 标识:期刊年流水号(元素)。

定义:记录简报或期刊等公文在发文年份当年的流水号。

值域:用阿拉伯数字表示,不编虚号。

约束:必须,不少于三个字符。

7.2.6.3.10.3 期刊总流水号

XML 标识:期刊总流水号(元素)。

定义:记录简报或期刊等公文自发文以来的流水号。

值域:用阿拉伯数字表示,不编虚号。

约束:必须,不少于四个字符。

7.2.6.3.11 签发人

XML 标识:签发人(元素)。

定义:记录在上报公文中需标注的发文机关负责人的姓名。

值域:不作要求。

约束:必须,不少于五个汉字。

7.2.6.3.12 标题

XML 标识:标题(元素)。

定义:记录公文的标题。一般由发文机关名称、事由和文种组成。

值域:不作要求。

约束:必须,不多于五十个汉字。

7.2.6.3.13 副标题

XML 标识:副标题(元素)。

定义:记录公文正文部分的辅助标题。

值域:不作要求。

约束:可选。

7.2.6.3.14 主送机关

XML 标识:主送机关(元素)。

定义:记录公文的主要受理机关。

值域:不作要求。

约束:必须,不多于五十个汉字。

7.2.6.3.15 发往

XML 标识:发往(元素)。

定义:记录民航明传电报的发往机关。

值域:一般为“见报头”,也可用城市名称表示。

约束:可选。

7.2.6.3.16 已送

XML 标识:已送(元素)。

定义:记录民航明传电报的送达人员范围。

值域:不作要求。

约束:可选。

7.2.6.3.17 公文生效标识

XML 标识:公文生效标识(元素)。

定义:记录公文生效标识。一般包括发文机关印章或签发人姓名。联合行文时主办机关印章在前。

值域:不作要求。

约束:可选。

7.2.6.3.18 公文生效标识组成

7.2.6.3.18.1 单位印章

XML 标识:单位印章(元素)。

定义:记录发文机关的印章。

值域:不作要求。

约束:可选。

7.2.6.3.18.2 发文机关署名

XML 标识:发文机关署名(属性)。

定义:记录发文机关全称。

值域:不作要求。

约束:可选。

7.2.6.3.18.3 签发人名章

XML 标识:签发人名章(元素)。

定义:记录公文签发人的手迹名章。

值域:不作要求。

约束:可选。

7.2.6.3.18.4 签发人职务

XML 标识:签发人职务(元素)。

定义:记录发文机关签发领导的职务全称。

值域:不作要求。

约束:可选。

7.2.6.3.19 成文日期

XML 标识:成文日期(元素)。

定义:记录公文的生效日期。成文日期以负责人的签发日期为准,联合行文时,以最后签发机关领导的签发日期为准,电报以发出日期为准。

值域:按照 GB/T 7408—1994 中 5.2.1.1 规定的扩展格式表示。

约束:必须,不少于十个字符。

7.2.6.3.20 附注

XML 标识:附注(元素)。

定义:记录公文的发放范围及使用时必须注意的事项;“请示”及作为上行文“意见”标注联系人姓名及电话。

值域:不作要求。

约束:可选。

7.2.6.3.21 主题词

XML 标识:主题词(元素)。

定义:记录公文的关键题目。

值域:不作要求。

约束:必须,不多于五十个汉字,词目最多有 5 条。

7.2.6.3.22 主题词组成

XML 标识:词目(元素)。

定义:独立的主题词。

值域:不作要求。

约束:必须,不多于二十个汉字。

7.2.6.3.23 抄送机关

XML 标识:抄送机关(元素)。

定义:记录除主送机关以外的其他需要执行或知晓公文的机关名称。

值域:不作要求。

约束:可选。

7.2.6.3.24 抄送类别

XML 标识:抄送类别(属性)。

定义:记录依据公文抄送方向性质确定的抄送类别。

值域:不作要求。

约束:可选。

7.2.6.3.25 印刷版记

XML 标识:印刷版记(元素)。

定义:记录公文的印刷版记,包括印发机关名称、印发日期、印发份数。

值域:不作要求。

约束:可选。

7.2.6.3.26 印刷版记组成**7.2.6.3.26.1 印发机关**

XML 标识:印发机关(元素)。

定义:记录公文的印刷主管部门。

值域:不作要求。

约束:可选,不多于五十个汉字。

7.2.6.3.26.2 印发日期

XML 标识:印发日期(元素)。

定义:记录公文付印的时间。

值域:按照 GB/T 7408—1994 中 5.2.1.1 规定的扩展格式表示。

约束:可选,不少于十个字符。

7.2.6.3.26.3 印发份数

XML 标识:印发份数(元素)。

定义:记录公文印发的份数。

值域:不作要求。

约束:可选,不少于十个字符。

7.2.6.3.26.4 承办单位

XML 标识:承办单位(元素)。

定义:记录公文具体承办单位的全称或规范简称。

值域:不作要求。

约束:可选,不少于十个字符。

7.2.6.3.26.5 联系人

XML 标识:联系人(元素)。

定义:记录公文的拟稿人姓名。

值域:不作要求。

约束:可选,不少于两个汉字。

7.2.6.3.26.6 联系电话

XML 标识:联系电话(元素)。

定义:记录公文拟稿人的联系电话。

值域:不作要求。

约束:可选,不少于十个字符。

7.2.6.3.27 文件正文

XML 标识:文件正文(元素)。

定义:记录一份严格按照公文格式规范制作、可以对外发布的文件正文。

值域:不作要求。

约束:必须且唯一。

7.2.6.3.28 文件正文组成

7.2.6.3.28.1 文件名

XML 标识:文件名(属性)。

定义:记录文件正文的文件名称。

值域:不作要求。

约束:必须,不少于六个汉字。

7.2.6.3.28.2 数据类型

XML 标识:数据类型(属性)。

定义:记录文件正文数据内容的格式类型,“text/plain”表示文本格式类型,“application/rich text file”表示 rtf 格式类型(增加几个常用的类型)。

值域:按照 IETF RFC 2046 有关规定执行。

约束:必须。

7.2.6.3.28.3 编码方式

XML 标识:编码方式(属性)。

定义:记录正文数据所采用的编码格式。

值域:按照 IETF RFC 2045 中规定的 BASE64 编码方式编码。

约束:必须。

7.2.6.3.29 文件附件

XML 标识:文件附件(元素)。

定义:记录文件正文所带所有附件的内容。

值域:不作要求。

约束:必须。

7.2.6.3.30 文件附件组成

7.2.6.3.30.1 文件附件项

XML 标识:文件附件项(元素)。

定义:记录一份文件附件的内容。

值域:不作要求。

约束:必须。

7.2.6.3.30.2 文件附件项组成

7.2.6.3.30.2.1 文件名

XML 标识:文件名(属性)。

定义:记录文件附件的文件名称。

值域:不作要求。

约束:必须。

7.2.6.3.30.2.2 数据类型

XML 标识:数据类型(属性)。

定义:记录文件附件数据内容的格式类型,如:“text/plain”表示文本格式类型,“application/rich text file”表示 rtf 格式类型。

值域:按照 IETF RFC 2046 有关规定执行。

约束:必须。

7.2.6.3.30.2.3 编码方式

XML 标识:编码方式(属性)。

定义:记录附件数据所采用的编码格式。

值域:按照 IETF RFC 2045 中规定的 BASE64 编码方式编码。

约束:必须。

7.2.6.3.31 公文二维条码

XML 标识:公文二维条码(元素)。

定义:记录与相应公文内容一致的二维条码内容。

值域:按照 GB 0626—2005 中的规定执行。

约束:必须。

7.2.6.3.32 公文二维条码子元素

7.2.6.3.32.1 条码数据类型

XML 标识:数据类型(属性)。

定义:记录条码图片数据内容的格式类型,如:“image/gif”表示 gif 图片格式,“image/tiff”表示 tif 图片格式。

值域:按照 IETF RFC 2046 有关规定执行。

约束:必须。

7.2.6.3.32.2 条码数据编码方式

XML 标识:编码方式(属性)。

定义:记录条码数据所采用的编码格式。

值域:按照 IETF RFC 2045 中规定的 BASE64 编码方式编码。

约束:必须。

7.2.6.3.33 扩展要素

XML 标识:扩展要素(元素)。

定义:记录公文的扩展要素。扩展时,将扩展要素的名称置为“要素名称”的值,扩展要素内容置为 XML 元素“扩展要素”的值。

值域:不作要求。

约束:可选。

7.2.6.3.34 扩展要素组成

XML 标识:要素名称(属性)。

定义:记录公文扩展要素的名称。

值域:不作要求。

约束:可选。

7.2.6.4 回执

XML 标识:回执(元素)。

定义:记录回执的各种信息。

值域:不作要求。

约束:必须。

7.2.6.5 回执组成

7.2.6.5.1 回执编码

XML 标识:回执编码(元素)。

定义:记录回执的编码。

值域:非负整数(见表 1)。

约束:必须。

表 1 回执编码表

编码	描述
000	正确收到报文
001	数据格式错误
002	版本号不正确
003	不支持的服务优先级
004	不支持的服务类型
005	不支持的信息类型
006	交换格式错误
007	报文不能通过 Schema 验证
008	电子公文签名验证有误
009	制定目的地不存在
010	报文解密错误
011	接收到的报文中的目的地不是自己
999	其他系统错误

7.2.6.5.2 回执时间

XML 标识:回执时间(元素)。

定义:回执发出的时间。

值域:按照 GB/T 7408—1994 中 5.2.1.1 规定的扩展格式表示。

约束:必须。

7.2.6.5.3 回执备注

XML 标识:回执备注(元素)。

定义:回执的备注信息。

值域:不作要求。

约束:必须。

8 电子公文 DTD

电子公文 DTD 见附录 A。

9 电子公文 Schema

电子公文 Schema 见附录 B。

10 回执 DTD

回执 DTD 见附录 C。

11 回执 Schema

回执 Schema 见附录 D。

12 电子公文 XML 文档

电子公文 XML 文档示例参见附录 E。

13 回执 XML 文档

回执 XML 文档示例参见附录 F。

附录 A
(规范性附录)
电子公文 DTD

<? xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<! ELEMENT 报文信封 ((报文头, 报文体))>

<! ATTLIST 报文信封

xmlns CDATA #FIXED "http://www.atmb.cn/eGovDoc/exchange"

版本号 CDATA #REQUIRED

>

<! —— 报文头包括:流转序号, 报文创建方, 报文目的地, 报文发送方, 报文路由, 回执要求。其中报文目的地一个或者多个。——>

<! ELEMENT 报文头 ((流转序号, 报文创建方, 报文目的地, 报文发送方, 报文路由, 回执要求))>

<! ELEMENT 流转序号 (#PCDATA)>

<! ELEMENT 报文创建方 (#PCDATA)>

<! ELEMENT 报文目的地 (#PCDATA)>

<! ELEMENT 报文发送方 (#PCDATA)>

<! ELEMENT 报文路由 ((路由项 *))>

<! ELEMENT 路由项 ((路由时间, 路由项说明))>

<! ELEMENT 路由时间 (#PCDATA)>

<! ELEMENT 路由项说明 (#PCDATA)>

<! ELEMENT 回执要求 (#PCDATA)>

<! —— 报文体包括:报文体类别, 电子公文或者回执——>

<! ELEMENT 报文体 ((报文体类别, 电子公文), (电子公文 | 回执))>

<! ELEMENT 报文体类别 (#PCDATA)>

<! —— 电子公文包括:发文机关, 办理类别, 公文类别, 秘密等级, 保密期限, 紧急程度, 发文机关标识?, 发文字号, 期刊号?, 签发人, 标题, 副标题?, 主送机关, 发往 *, 已送 *, 公文生效标识?, 单位印章?, 发文机关署名?, 签发人名章?, 签发人职务?, 成文日期, 附注?, 主题词, 抄送机关 *, 抄送类别?, 印刷版记?, 文件正文, 文件附件?, 公文二维条码, 扩展要素 *。其中带“*”表示可以没有,也可以多个;带“?”,表示可以没有。——>

<! ELEMENT 电子公文 ((发文机关, 办理类别, 公文类别, 秘密等级, 保密期限, 紧急程度, 发文机关标识?, 发文字号, 期刊号?, 签发人, 标题, 副标题?, 主送机关, 发往 *, 已送 *, 公文生效标识?, 单位印章?, 发文机关署名?, 签发人名章?, 签发人职务?, 成文日期, 附注?, 主题词, 抄送机关 *, 抄送类别?, 印刷版记?, 文件正文, 文件附件?, 公文二维条码, 扩展要素 *))>

<! ELEMENT 发文机关 (#PCDATA)>

<! ELEMENT 办理类别 (#PCDATA)>

<! ELEMENT 公文类别 (#PCDATA)>

<! ELEMENT 秘密等级 (#PCDATA)>

<! ELEMENT 保密期限 (#PCDATA)>

<! ELEMENT 紧急程度 (#PCDATA)>

<! ELEMENT 发文机关标识 (#PCDATA)>

<! ELEMENT 发文字号 ((发文机关代字, 发文年号, 发文序号))>

<! ELEMENT 发文机关代字 (#PCDATA)>
 <! ELEMENT 发文年号 (#PCDATA)>
 <! ELEMENT 发文序号 (#PCDATA)>
 <! ELEMENT 期刊号 ((期刊年号, 期刊年流水号, 期刊总流水号))>
 <! ELEMENT 期刊年号 (#PCDATA)>
 <! ELEMENT 期刊年流水号 (#PCDATA)>
 <! ELEMENT 期刊总流水号 (#PCDATA)>
 <! ELEMENT 签发人 (#PCDATA)>
 <! ELEMENT 标题 (#PCDATA)>
 <! ELEMENT 副标题 (#PCDATA)>
 <! ELEMENT 主送机关 (#PCDATA)>
 <! ELEMENT 发往 (#PCDATA)>
 <! ELEMENT 已送 (#PCDATA)>
 <! ELEMENT 公文生效标识 (#PCDATA)>
 <! ELEMENT 单位印章 (#PCDATA)>
 <! ELEMENT 发文机关署名 (#PCDATA)>
 <! ELEMENT 签发人名章 (#PCDATA)>
 <! ELEMENT 签发人职务 (#PCDATA)>
 <! ELEMENT 成文日期 (#PCDATA)>
 <! ELEMENT 附注 (#PCDATA)>
 <! ELEMENT 主题词 ((词目+))>
 <! ELEMENT 词目 (#PCDATA)>
 <! ELEMENT 抄送机关 (#PCDATA)>
 <! ELEMENT 抄送类别 (#PCDATA)>
 <! ELEMENT 印刷版记 ((印发机关?, 印发日期?, 印发份数?, 承办单位?, 联系人?, 联系电话?))>
 <! ELEMENT 印发机关 (#PCDATA)>
 <! ELEMENT 印发日期 (#PCDATA)>
 <! ELEMENT 印发份数 (#PCDATA)>
 <! ELEMENT 承办单位 (#PCDATA)>
 <! ELEMENT 联系人 (#PCDATA)>
 <! ELEMENT 联系电话 (#PCDATA)>
 <! ELEMENT 文件正文 (#PCDATA)>
 <! ATTLIST 文件正文
 数据类型 CDATA #REQUIRED
 文件名 CDATA #REQUIRED
 编码方式 CDATA #REQUIRED
 >
 <! ELEMENT 文件附件 ((文件附件项?))>
 <! ELEMENT 文件附件项 (#PCDATA)>
 <! ATTLIST 文件附件项
 数据类型 CDATA #REQUIRED
 文件名 CDATA #REQUIRED
 编码方式 CDATA #REQUIRED

>

<! ATTLIST 公文二维条码
数据类型 CDATA #REQUIRED
编码方式 CDATA #REQUIRED

>

<! ELEMENT 公文二维条码 (#PCDATA)>

<! ——扩展要素,节点的名字为:要素名称——>

<! ATTLIST 扩展要素
要素名称 CDATA #FIXED “要素名称”

>

<! ELEMENT 扩展要素 (#PCDATA)>

附录 B
(规范性附录)
电子公文 Schema

```

<? xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns="http://www.atmb.cn/eGovDoc/exchange" xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" targetNamespace="http://www.atmb.cn/eGovDoc/exchange" elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified">
  <xs:element name="报文信封">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element ref="报文头"/>
        <xs:element ref="报文体"/>
      </xs:sequence>
      <xs:attribute name="版本号" type="xs:decimal" use="required"/>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
  <!-- 报文头包括:流转序号, 报文创建方, 报文目的地, 报文发送方, 报文路由, 回执要求。其中报文目的地一个或者多个。 -->
  <xs:element name="报文头">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element ref="流转序号"/>
        <xs:element ref="报文创建方"/>
        <xs:element ref="报文目的地" maxOccurs="unbounded"/>
        <xs:element ref="报文发送方"/>
        <xs:element ref="报文路由"/>
        <xs:element ref="回执要求"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
  <xs:element name="流转序号" type="xs:decimal"/>
  <xs:element name="报文创建方" type="xs:string"/>
  <xs:element name="报文目的地" type="xs:string"/>
  <xs:element name="报文发送方" type="xs:string"/>
  <xs:element name="报文路由">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element ref="路由项" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
  <xs:element name="路由项">

```

```

    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element ref="路由时间"/>
        <xs:element ref="路由项说明"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
  <xs:element name="路由时间" type="xs:long"/>
  <xs:element name="路由项说明" type="xs:string"/>
  <xs:element name="回执要求">
    <xs:simpleType>
      <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:enumeration value="TRUE"/>
        <xs:enumeration value="FALSE"/>
      </xs:restriction>
    </xs:simpleType>
  </xs:element>
  <! ——报文体包括:报文体类别,电子公文或者回执——>
  <xs:element name="报文体">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element ref="报文体类别"/>
        <xs:element ref="电子公文"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
  <xs:element name="报文体类别">
    <xs:simpleType>
      <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:enumeration value="电子公文"/>
        <xs:enumeration value="回执"/>
      </xs:restriction>
    </xs:simpleType>
  </xs:element>
  <! ——电子公文包括:发文机关,办理类别,公文类别,秘密等级,保密期限,紧急程度,发文机关标识?,发文字号,期刊号?,签发人,标题,副标题?,主送机关,发往*,已送*,公文生效标识?,单位印章?,发文机关署名?,签发人名章?,签发人职务?,成文日期,附注?,主题词,抄送机关*,抄送类别?,印刷版记?,文件正文,文件附件?,公文二维条码,扩展要素*。其中带"*"表示可以没有,也可以多个;带"?",表示可以没有。——>
  <xs:element name="电子公文">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element ref="发文机关"/>

```

```

    <xs:element ref="办理类别"/>
    <xs:element ref="公文类别"/>
    <xs:element ref="秘密等级"/>
    <xs:element ref="保密期限"/>
    <xs:element ref="紧急程度"/>
    <xs:element ref="发文机关标识" minOccurs="0"/>
    <xs:element ref="发文字号"/>
    <xs:element ref="期刊号" minOccurs="0"/>
    <xs:element ref="签发人"/>
    <xs:element ref="标题"/>
    <xs:element ref="副标题" minOccurs="0"/>
    <xs:element ref="主送机关"/>
    <xs:element ref="发往" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element ref="已送" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element ref="公文生效标识" minOccurs="0"/>
    <xs:element ref="单位印章" minOccurs="0"/>
    <xs:element ref="发文机关署名" minOccurs="0"/>
    <xs:element ref="签发人名章" minOccurs="0"/>
    <xs:element ref="签发人职务" minOccurs="0"/>
    <xs:element ref="成文日期"/>
    <xs:element ref="附注" minOccurs="0"/>
    <xs:element ref="主题词"/>
    <xs:element ref="抄送机关" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element ref="抄送类别" minOccurs="0"/>
    <xs:element ref="印刷版记" minOccurs="0"/>
    <xs:element ref="文件正文"/>
    <xs:element ref="文件附件" minOccurs="0"/>
    <xs:element ref="公文二维条码"/>
    <xs:element ref="扩展要素" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="发文机关" type="xs:string"/>
<xs:element name="办理类别" type="xs:string"/>
<xs:element name="公文类别" type="xs:string"/>
<xs:element name="秘密等级" type="xs:string"/>
<xs:element name="保密期限" type="xs:string"/>
<xs:element name="紧急程度" type="xs:string"/>
<xs:element name="发文机关标识" type="xs:string"/>
<xs:element name="发文字号">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="发文机关代字"/>

```

```

        <xs:element ref="发文年号"/>
        <xs:element ref="发文序号"/>
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="发文机关代字" type="xs:string"/>
<xs:element name="发文年号" type="xs:int"/>
<xs:element name="发文序号" type="xs:int"/>
<xs:element name="期刊号">
    <xs:complexType>
        <xs:sequence>
            <xs:element ref="期刊年号"/>
            <xs:element ref="期刊年流水号"/>
            <xs:element ref="期刊总流水号"/>
        </xs:sequence>
    </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="期刊年号" type="xs:int"/>
<xs:element name="期刊年流水号" type="xs:int"/>
<xs:element name="期刊总流水号" type="xs:int"/>
<xs:element name="签发人" type="xs:string"/>
<xs:element name="标题" type="xs:string"/>
<xs:element name="副标题" type="xs:string"/>
<xs:element name="主送机关" type="xs:string"/>
<xs:element name="发往" type="xs:string"/>
<xs:element name="已送" type="xs:string"/>
<xs:element name="公文生效标识" type="xs:string"/>
<xs:element name="单位印章" type="xs:string"/>
<xs:element name="发文机关署名" type="xs:string"/>
<xs:element name="签发人职务" type="xs:string"/>
<xs:element name="签发人名章" type="xs:string"/>
<xs:element name="成文日期" type="xs:string"/>
<xs:element name="附注" type="xs:string"/>
<xs:element name="主题词">
    <xs:complexType>
        <xs:sequence>
            <xs:element ref="词目" maxOccurs="5"/>
        </xs:sequence>
    </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="词目" type="xs:string"/>
<xs:element name="抄送机关" type="xs:string"/>
<xs:element name="抄送类别" type="xs:string"/>

```



```

<xs:element name="印刷版记">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="印发机关" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="印发日期" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="印发份数" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="承办单位" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="联系人" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="联系电话" minOccurs="0"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="印发机关" type="xs:string"/>
<xs:element name="印发日期" type="xs:long"/>
<xs:element name="印发份数" type="xs:int"/>
<xs:element name="承办单位" type="xs:string"/>
<xs:element name="联系人" type="xs:string"/>
<xs:element name="联系电话" type="xs:string"/>
<xs:element name="文件正文">
  <xs:complexType>
    <xs:simpleContent>
      <xs:extension base="xs:string">
        <xs:attribute name="编码方式" use="required"/>
        <xs:attribute name="文件名" use="required"/>
        <xs:attribute name="数据类型" use="required"/>
      </xs:extension>
    </xs:simpleContent>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="文件附件">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="文件附件项" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="文件附件项">
  <xs:complexType>
    <xs:simpleContent>
      <xs:extension base="xs:string">
        <xs:attribute name="编码方式" use="required"/>
        <xs:attribute name="文件名" use="required"/>
        <xs:attribute name="数据类型" use="required"/>
      </xs:extension>
    </xs:simpleContent>
  </xs:complexType>
</xs:element>

```

```

        </xs:extension>
    </xs:simpleContent>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="公文二维条码">
    <xs:complexType>
        <xs:simpleContent>
            <xs:extension base="xs:string">
                <xs:attribute name="编码方式" use="required"/>
                <xs:attribute name="数据类型" use="required"/>
            </xs:extension>
        </xs:simpleContent>
    </xs:complexType>
</xs:element>
<! ——扩展要素,节点的名字为:要素名称——>
<xs:element name="扩展要素">
    <xs:complexType>
        <xs:simpleContent>
            <xs:extension base="xs:string">
                <xs:attribute name="要素名称" use="required"/>
            </xs:extension>
        </xs:simpleContent>
    </xs:complexType>
</xs:element>
</xs:schema>

```

附录 C
(规范性附录)
回执 DTD

```

<? xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<! ELEMENT 报文信封 ((报文头, 报文体))>
<! ATTLIST 报文信封
    xmlns CDATA #FIXED "http://www.atmb.cn/eGovDoc/exchange"
    版本号 CDATA #REQUIRED
>
<! —— 报文头包括:流转序号, 报文创建方, 报文目的地, 报文发送方, 报文路由, 回执要求。其中报
文目的地一个或者多个。 ——>
<! ELEMENT 报文头 ((流转序号, 报文创建方, 报文目的地+, 报文发送方, 报文路由, 回执要
求))>
<! ELEMENT 流转序号 (#PCDATA)>
<! ELEMENT 报文创建方 (#PCDATA)>
<! ELEMENT 报文目的地 (#PCDATA)>
<! ELEMENT 报文发送方 (#PCDATA)>
<! ELEMENT 报文路由 ((路由项 * ))>
<! ELEMENT 路由项 ((路由时间, 路由项说明))>
<! ELEMENT 路由时间 (#PCDATA)>
<! ELEMENT 路由项说明 (#PCDATA)>
<! ELEMENT 回执要求 (#PCDATA)>
<! ELEMENT 报文体 ((报文体类别, 回执))>
<! ELEMENT 报文体类别 (#PCDATA)>
<! —— 报文头包括:回执编码, 回执时间, 回执备注。其中回执备注可以没有。 ——>
<! ELEMENT 回执 ((回执编码, 回执时间, 回执备注?))>
<! ELEMENT 回执编码 (#PCDATA)>
<! ELEMENT 回执时间 (#PCDATA)>
<! ELEMENT 回执备注 EMPTY>

```

附录 D
(规范性附录)
回执 Schema

```

<? xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns="http://www.atmb.cn/eGovDoc/exchange" xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" targetNamespace="http://www.atmb.cn/eGovDoc/exchange" elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified">
  <xs:element name="报文信封">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element ref="报文头"/>
        <xs:element ref="报文体"/>
      </xs:sequence>
      <xs:attribute name="版本号" type="xs:decimal" use="required"/>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
  <!-- 报文头包括:流转序号, 报文创建方, 报文目的地, 报文发送方, 报文路由, 回执要求。其中报文目的地一个或者多个。 -->
  <xs:element name="报文头">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element ref="流转序号"/>
        <xs:element ref="报文创建方"/>
        <xs:element ref="报文目的地" maxOccurs="unbounded"/>
        <xs:element ref="报文发送方"/>
        <xs:element ref="报文路由"/>
        <xs:element ref="回执要求"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
  <xs:element name="流转序号" type="xs:decimal"/>
  <xs:element name="报文创建方" type="xs:string"/>
  <xs:element name="报文目的地" type="xs:string"/>
  <xs:element name="报文发送方" type="xs:string"/>
  <xs:element name="报文路由">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element ref="路由项" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
  <xs:element name="路由项">

```

```

<xs:complexType>
  <xs:sequence>
    <xs:element ref="路由时间"/>
    <xs:element ref="路由项说明"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="路由时间" type="xs:long"/>
<xs:element name="路由项说明" type="xs:string"/>
<xs:element name="回执要求">
  <xs:simpleType>
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:enumeration value="TRUE"/>
      <xs:enumeration value="FALSE"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="报文体">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="报文体类别"/>
      <xs:element ref="回执"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="报文体类别">
  <xs:simpleType>
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:enumeration value="电子公文"/>
      <xs:enumeration value="回执"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:element>
<! ——报文头包括:回执编码,回执时间,回执备注。其中回执备注可以没有。 ——>
<xs:element name="回执">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="回执编码"/>
      <xs:element ref="回执时间"/>
      <xs:element ref="回执备注"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>

```

```
<xs:element name="回执编码">
  <xs:simpleType>
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:enumeration value="000"/>
      <xs:enumeration value="001"/>
      <xs:enumeration value="002"/>
      <xs:enumeration value="003"/>
      <xs:enumeration value="004"/>
      <xs:enumeration value="005"/>
      <xs:enumeration value="006"/>
      <xs:enumeration value="007"/>
      <xs:enumeration value="008"/>
      <xs:enumeration value="009"/>
      <xs:enumeration value="010"/>
      <xs:enumeration value="011"/>
      <xs:enumeration value="999"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:element>
<xs:element name="回执时间" type="xs:long"/>
<xs:element name="回执备注" type="xs:string"/>
</xs:schema>
```

附录 E
(资料性附录)
电子公文 XML 文档示例

E.1 交换文件示例

中国民用航空总局空中交通管理局

民航空函〔2007〕98号

关于下发空管信息化论文期刊的通知

各地区空管局，空管中心（站）：

2006年12月我局成功举办了首届空管信息化征文大赛。为了扩大此次活动的影响，宣传空管信息化方面的新思路、新技术和成功运维经验，我局联系到国内的核心刊物《北京邮电大学学报》，以增刊形式出版发行空管信息化获奖论文。现将此刊物分发给各单位宣传交流。（每个地区空管局十本；每个空管中心（站）五本）



二〇〇七年五月十一日

承办单位：信息办
总局空管局办公室

经办人：邢伟宁

电话：87786724

2007年5月11日印发

E.2 交换文件 XML 文档示例

```

<? xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<报文信封 xmlns="http://www.atmb.cn/eGovDoc/exchange" 版本号="1.0">
<报文头>
  <流转序号>0000000002007062509382010312301</流转序号>
  <报文创建方>000000000</报文创建方>
  <报文目的地>111111111</报文目的地>
  <报文目的地>333333333</报文目的地>
  <报文发送方>222222222</报文发送方>
  <报文路由>
  <路由项>
  <路由时间>20070625093820103</路由时间>
  <路由项说明>000000000</路由项说明>
  </路由项>
  </报文路由>
  <回执要求>TRUE</回执要求>
</报文头>
<报文体>
  <报文体类别>电子公文</报文体类别>
  <电子公文>
  <发文机关>中国民用航空总局空中交通管理局</发文机关>
  <办理类别>主办</办理类别>
  <公文类别>行政</公文类别>
  <秘密等级 />
  <保密期限 />
  <紧急程度 />
  <发文机关标识>中国民用航空总局空中交通管理局</发文机关标识>
  <发文字号>
  <发文机关代字>民航空函</发文机关代字>
  <发文年号>2007</发文年号>
  <发文序号>98</发文序号>
  </发文字号>
  <期刊号>
  <期刊年号 />
  <期刊年流水号 />
  <期刊总流水号 />
  </期刊号>
  <签发人>??? </签发人>
  <标题>关于下发空管信息化论文期刊的通知</标题>
  <副标题 />
  <主送机关>各地区空管局</主送机关>
  <主送机关>空管中心(站)</主送机关>
  <发往 />

```


<已送 />

<公文生效标识 />

<单位印章 />

<发文机关署名 />

<签发人名章 />

<签发人职务 />

<成文日期>20070511000000000</成文日期>

<附注 />

<主题词>

<词目 />

</主题词>

<抄送机关 />

<抄送类别 />

<印刷版记>

<印发机关>总局空管局办公室</印发机关>

<印发日期>20070511000000000</印发日期>

<印发份数 />

<承办单位>信息办</承办单位>

<联系人 />

<联系电话 />

</印刷版记>

<! 文件正文编码方式略。——>

<文件正文 文件名="关于下发空管信息化论文期刊的通知.tif" 数据类型="image/tiff" 编码方式="BASE64">…….</文件正文>

<! 公文二维条码编码方式略。——>

<公文二维条码 数据类型="image/tiff" 编码方式="BASE64">…….</公文二维条码>

<扩展要素 要素名称="要素名称">要素值</扩展要素>

</电子公文>

</报文体>

</报文信封>

附录 F
(资料性附录)
回执 XML 文档示例

```
<? xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<报文信封 xmlns="http://www.atmb.cn/eGovDoc/exchange" 版本号="1.0">
  <报文头>
    <流转序号>0000000002007062509382010312302</流转序号>
    <报文创建方>000000000</报文创建方>
    <报文目的地>111111111</报文目的地>
    <报文发送方>222222222</报文发送方>
    <报文路由>
      <路由项>
        <路由时间>20070625093820103</路由时间>
        <路由项说明>000000000</路由项说明>
      </路由项>
    </报文路由>
    <回执要求>FALSE</回执要求>
  </报文头>
  <报文体>
    <报文体类别>回执</报文体类别>
    <回执>
      <回执编码>000</回执编码>
      <回执时间>20070625093920103</回执时间>
      <回执备注 />
    </回执>
  </报文体>
</报文信封>
```
