



中国民用航空中南地区管理局

CAAC Central and Southern Regional Administration

导航数据库管理

民航中南地区管理局航务处 区敬堃

2013年3月8日 珠海



中国民用航空中南地区管理局

CAAC Central and Southern Regional Administration

导航数据库管理

中南地区PBN开展情况

PBN导航数据库管理工作

问题及建议



中国民用航空中南地区管理局

CAAC Central and Southern Regional Administration

中南地区2012年前完成PBN机场

共29个机场，截止目前共组织完成12个机场

机场名称	PBN类型	完成时间	设计单位	试飞单位	完成情况
广州	RNAV-1	2006	中南空管局	南方航空公司	全面运行
深圳	RNAV-1	2010 (单跑道)	中南空管局	深圳航空公司	全面运行
深圳	RNAV-1	2011 (双跑道)	中南空管局	深圳航空公司	全面运行
深圳	RNPAPCH	2012 (双跑道)	中国民航科学技术学院	深圳航空公司	12年12月完成试飞 13年3月7日试运行
武汉	RNAV-1	2011	中南空管局	南方航空公司	12年2月试运行 12年5月全面运行
长沙	RNAV-1	2011	中南空管局	南方航空公司	12年2月试运行 12年5月全面运行
郑州	RNAV-1	2012	中南空管局	南方航空公司	12年5月试运行 12年9月全面运行



中国民用航空中南地区管理局

CAAC Central and Southern Regional Administration

中南地区2012年前完成PBN机场

机场名称	PBN类型	完成时间	设计单位	试飞单位	完成情况
南宁	RNAV-1	2012年	新时代机场设计院	南方航空公司	13年4月试运行
南阳	RNPAPCH	2012年	新时代机场设计院	南方航空公司	13年3月试运行
梅县	RNPAPCH	2012年	新时代机场设计院	南方航空公司	12年9月完成模拟机试飞（障碍物原因未完成实地试飞）
潮汕	RNPAPCH	2012年	新时代机场设计院	南方航空公司	13年3月试运行
宜昌	RNPAPCH	2012年	民航飞行学院 飞行技术学院	海南航空公司	13年1月试运行
洛阳	RNPAPCH	2012年	民航飞行学院 飞行技术学院	南方航空公司	12年6月试运行
三亚	RNPAPCH	2011年	空客/QUOVADIS	海南航空公司	12年5月全面运行



中国民用航空中南地区管理局

CAAC Central and Southern Regional Administration

2013年中南地区PBN计划

计划完成**7**个机场

机场名称	PBN类型	启动时间	设计单位	计划完成时间	完成情况
海口	RNAV-1 RNPAPCH	2013年2月	北京全顺辅科贸有限公司	13年6.14完成 实地试飞	13年8月22日生效
珠海	RNAV-1 RNPAPCH	2013年1月	新时代机场设计院	13年4.22完成 实地试飞	13年6月27日生效
广州	RNPAPCH	2013年2月	新时代机场设计院	13年5.13完成 实地试飞	13年7月25日生效
恩施	RNPAPCH	2013年2月	新时代机场设计院	13年6.20完成 实地试飞	13年8月22日生效
神农架	RNPAPCH	2013年3月	待定	13年7.17完成 实地试飞	13年9月19日生效
河池	RNPAPCH	2013年3月	新时代机场设计院	13年8.7完成实 地试飞	13年10月17日生效
张家界	RNP AR	2012年7月	空客/QUOVADIS	13年3月底完成 实地试飞	



中国民用航空中南地区管理局

CAAC Central and Southern Regional Administration

航空公司PBN补充审定情况

航空公司	RNP APCH		RNP AR	
	获批机型	运行机场	获批机型	运行机场
南航	A320、 B737NG	三亚、洛阳	A330、 A319	拉萨、丽江、九寨
海航	A330、 B737NG	三亚、宜昌	无	计划开展九寨、拉萨
深航	A320、 B737NG	三亚	无	计划开展丽江



中国民用航空中南地区管理局

CAAC Central and Southern Regional Administration

导航数据库管理

中南地区PBN开展情况

PBN导航数据库管理工作

问题及建议

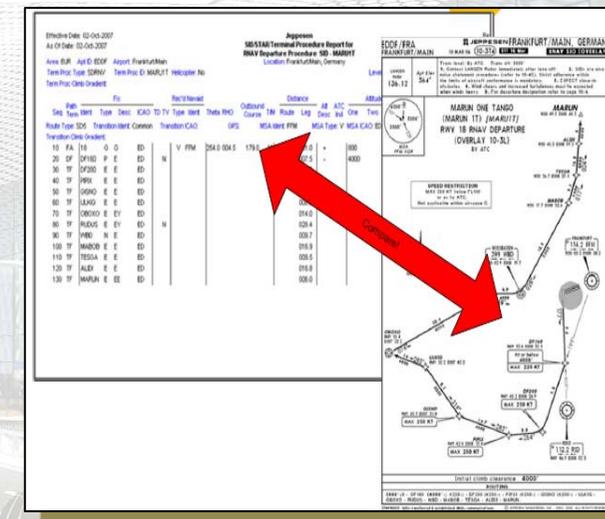
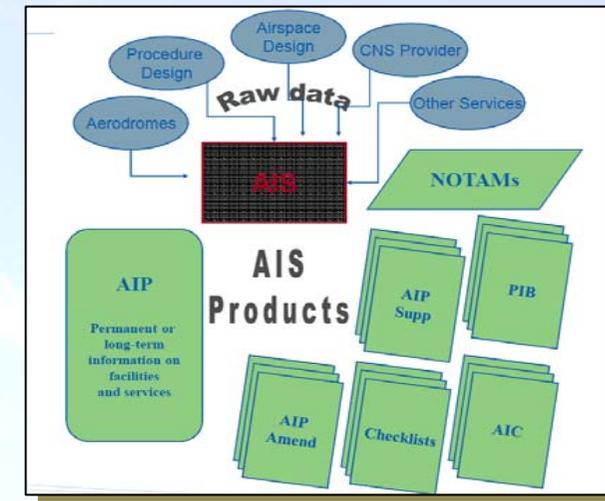


中国民用航空中南地区管理局

CAAC Central and Southern Regional Administration

航空公司导航数据库与飞行签派人员比例

航空公司	导航数据库 管理人员	总部签派放行 岗位签派人员
南航	5人，1人专职、4人兼职 2人负责JEPPESEN 2人负责Honeywell 1人负责UNIVERSAL	72
海航	4人，其中1人专职，3人兼职	55
深航	1	72





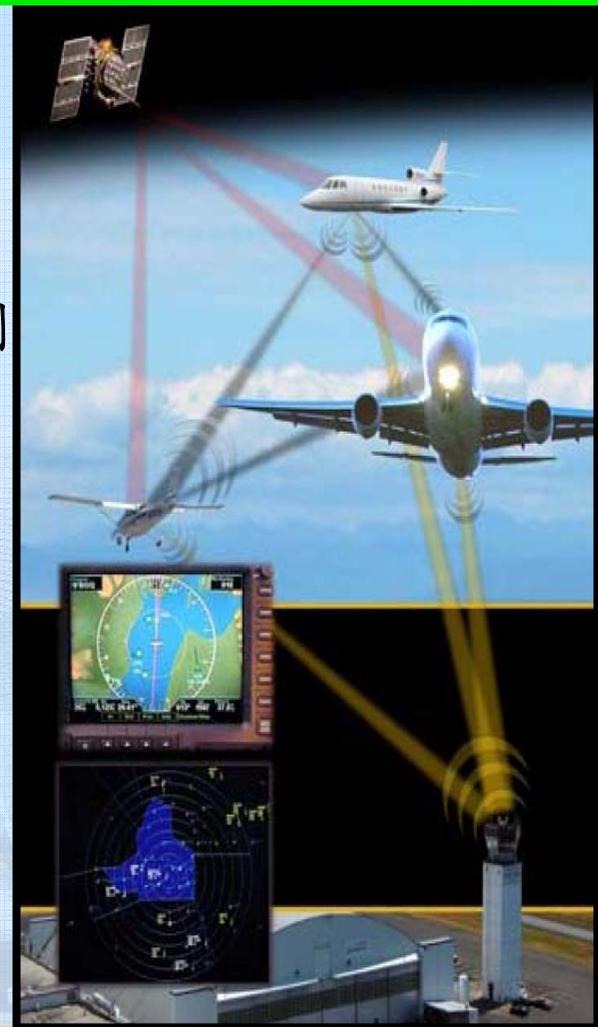
中国民用航空中南地区管理局

CAAC Central and Southern Regional Administration

航空公司导航数据库管理职责

南航 导航数据库人员职责

- 1、机载导航数据库的制作、管理和维护
- 2、机场、航路点、导航台、航路航线和公司航路制管理和维护
- 3、公司新开公司航路的规划和制作
- 4、公司航路测算
- 5、高度层制作、维护
- 6、明传电报、公司文件的读解、分析





中国民用航空中南地区管理局

CAAC Central and Southern Regional Administration

扎实推进PBN推广应用





中国民用航空中南地区管理局

CAAC Central and Southern Regional Administration

大力开展PBN培训工作



中南地区航行新技术应用研讨会/2009年10月（广州）联合民航飞院在三亚举办两期PBN理论培训/2010年5月（三亚）



协调空客公司举办了一期三亚机场RNP APCH运行培训/2011年4月19-20日（广州）



2012年8月8日-10日，联合GE公司在广州举办中南地区PBN培训



中国民用航空中南地区管理局

CAAC Central and Southern Regional Administration

举办导航数据库研讨会



2012年9月13日 中南局& JEPPENSEN 广州 会议纪要



中国民用航空中南地区管理局

CAAC Central and Southern Regional Administration

中国民航首个引入导航数据库管理竞争机制

- ◆ 目前国内导航数据编码工作主要由JEPPENSEN公司提供
- ◆ 通过近年来中南地区PBN工作的开展情况，我们看到，现今导航数据库供应商很多工作急需改善，而不引入竞争机制，不足以在最短的时间内，扭转目前导航数据库供应商支持力度欠缺的重大安全隐患
- ◆ 为此，在民航局的积极支持、指导下，中南局认真调研国外数家导航数据库供应商，并最终确定与德国汉莎系统公司LIDO公司开展试点合作
- ◆ 在过去1年里我们进行了以下合作，一是原翡翠货运公司以及友和道通公司的航图客户化制作应用；二是为郑州机场等5个PBN飞行程序导航数据库编码





中国民用航空中南地区管理局

CAAC Central and Southern Regional Administration

进一步规范中南地区导航数据库规范化管理工作（一）

通过组织国内外导航数据库供应商召开研讨会，中南局全力做好经验总结及推广，并从以下4方面落实好导航数据库管理工作：

（1）要求航空公司强化导航数据库服务选择的主体角色，多方调研对比，选择服务质量好的数据库供应商。

（2）要求航空公司将PBN程序的机载导航数据库纳入到数据校核范畴，完善相关工作流程，设置专人专岗负责导航数据库的录入、校核、管理、验证和发布等工作，提高质量管理标准。

（3）要求程序设计、航空公司应与导航数据库供应商建立快捷有效的沟通协调机制，以便及时解决突发问题，避免类似深圳、武汉等机场的情况出现。



中国民用航空中南地区管理局

CAAC Central and Southern Regional Administration

进一步规范中南地区导航数据库规范化管理工作（二）

（4）建议民航局制定出台有关导航数据库的管理、验证、检查的政策和标准，组织有关科研机构研发机载导航数据库校验软件或组织研究如何提供有关导航数据库校验的服务，避免或减少人为差错。

（5）加快推进航空公司导航数据库管理工作，2012年9月13日，我局组织了辖区监管局、南航、深航、海航等公司召开了航空公司PBN导航数据库管理工作讨论会，下阶段将督促航空公司制定、完善相应工作管理办法，从制度上规范强化航空公司PBN导航数据库管理工作。





中国民用航空中南地区管理局

CAAC Central and Southern Regional Administration

指南航制定出台导航数据库管理规范

2012年9月13日，管理局在珠海翔翼模拟机中心组织召开了PBN导航数据库管理工作讨论会。管理局航务处、河南、湖南、广西、广东监管局航务处，南航、海航、深航运行控制部门共14人参加了会议，民航飞行学院张光明副教授莅临指导。



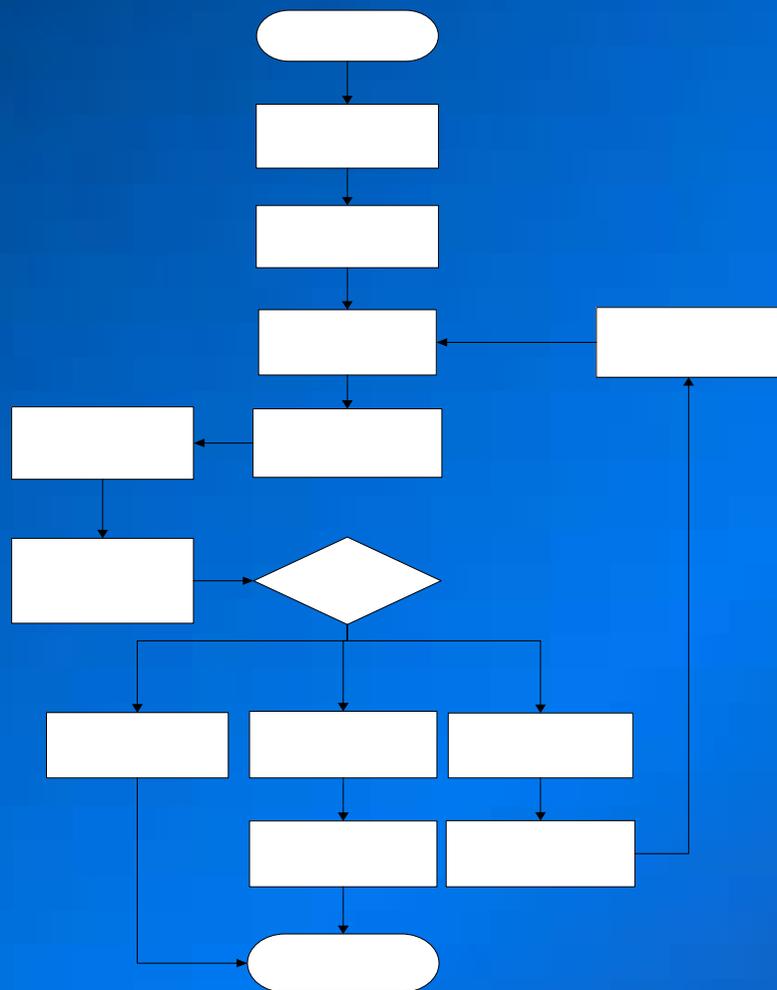
会议根据PBN相关规章要求，对终端区PBN运行审批及管理领域至为重要的PBN导航数据库管理工作展开了讨论，并集中研讨了南航运行指挥中心PBN管理规定，在PBN导航数据库管理、PBN飞机性能管理、PBN签派放行程序、PBN航务人员培训等6个方面提出了共37条修改意见及建议。



中国民用航空中南地区管理局

CAAC Central and Southern Regional Administration

促进航空公司导航数据库内部管理流程的建立（一）



模拟机验证流程



实地验证流程

开始



日常管理流程

索取PBN航图及编码



完好性检查流程

确定导航数据库供应商

向供应商提供航图及编码

发送修订要求



中国民用航空中南地区管理局

CAAC Central and Southern Regional Administration

促进航空公司导航数据库内部管理流程的建立（二）

工作项目		检查方式	是否符合	备注
检查数据库版本		确认已完成有关程序修订		
检查模拟机跑道信息				
检查EGPWS版本				
检查相关的机场信息	机场基准点	机场航图		
	跑道头坐标	机场航图		
	机场标高	机场航图		
	磁差	机场航图		
航路点（导航台）信息		坐标点编码表		
飞行程序信息	程序表述（名称）	进离场航图、程序编码表		
	航迹终结码类型	进离场航图、程序编码表		
	航线角	进离场航图、程序编码表		
	航段距离	进离场航图、程序编码表		
	速度限制	进离场航图、程序编码表		
	高度限制	进离场航图、程序编码表		
	导航精度	进离场航图、程序编码表		
提交模拟机验证报告				
机组人员签名				
情报人员签名				

模拟机/实地验证检查单

文件审查检查单



中国民用航空中南地区管理局

CAAC Central and Southern Regional Administration

加快航空公司间导航数据库共享

减小航空公司编码难度
减小出错可能

试点机场——三亚、长沙、厦门

涉及7家航空公司——南航、国航、东航
海航、深航、山东航、厦门航

试点时间——7个月

试点结果——基本实现各大航空公司间
3个机场导航数据库共享

航空公司	姓名	办公室电话	手机	电子邮件
中国南方航空股份	罗寿青	020-28235864	13178829319	luosq@csair.com
			三亚	长沙
中国南方航空股份有限公司			OK	OK
中国东方航空股份有限公司			OK	NO
中国国际航空股份有限公司			OK	NO
海南航空股份有限公司			OK	OK
山东航空股份有限公司			OK	NO
厦门航空有限公司			OK	OK
深圳航空有限责任公司			OK	NO
四川航空有限责任公司			OK	NO
有限公司				.CN
四川航空股份有限	胡苏	028-65393980	18980772282	scalais@vip.163.com
公司				
深圳航空有限	黄琳		13823264219	huanglin@shenzhenair.com
责任				
公司				



中国民用航空中南地区管理局

CAAC Central and Southern Regional Administration

加强航空公司PBN运行机场的统计梳理（二）

单个机场详细信息列表

所属情报区	机场	机型	类型	模拟机验证日期	实地验证日期	投入生产日期	数据库代码	数据库供应商	黄金版数据库	程序设计方	程序联系人	联系方式
ZH	ZHLY	A320	RNP APCH	2011.12.16	2011.12.22		CZ2	HONEYWELL	CZ21113.001	飞院	蒋维安	13678385343

第三方比对列表

所属情报区	机场	机型	黄金版数据库	比对周期	比对结果	比对方	记录人	记录日期	备注
ZH	ZHLY	A320	CZ21113.001	CZ21201.001	OK	安技中心	罗寿青	2012.8.5	





中国民用航空中南地区管理局

CAAC Central and Southern Regional Administration

导航数据库管理

中南地区PBN开展情况

PBN导航数据库管理工作

问题及建议



中国民用航空中南地区管理局

CAAC Central and Southern Regional Administration

导航数据库规章匮乏问题

(3) 运营人必须将导致程序无效的缺陷通报给数据库供应商,通知机组禁止使用受影响的程序。运营人应考虑对现行导航数据库进行周期性检查以保证满足对导航数据的质量要求。

(4) 驾驶员必须在系统初始化时确认导航数据是当前有效的。如果在飞行中发生航空定期制(AIRAC)周期改变,运营人和机组应建立相应程序确保导航数据的准确性,包括用于确定航路和飞行程序的导航设施的适用性。传统上是通过核对电子数据与纸张数据来完成。一种可接受的方法就是在起飞之前对比新旧航图,来核实导航定位点。如果已公布该程序的修订航图,则不得使用旧版数据库。

f. 按照 AC 91FS - 05 获得 RNP AR 运行批准的运营人满足本通告(包含附录)的要求。使用 GPS 按照 AC 91 - FS - 2008 - 09 获得 RNAV - 1/2 运行批准的运营人,可按照本通告执行 RNP - 1 进离场运行。

e. 对

(1) 导

200A 或 E

的功能相

153 标准的

EASA LOA

EUROCAE

范。运营

(2) 1

航数据更

并包含在

0-153

年代
航数据

高的要



中国民用航空中南地区管理局

CAAC Central and Southern Regional Administration

航空数据库可能产生的错误

由航空当局产生的错误

勘察误差、经纬度误差、无效的磁差、数据出版前的输入和处理误差

由数据服务提供商产生的错误

由于处理和整合来自航空当局的数据造成的误差：输入处理、错误解释、程序兼容、格式转换

由航空电子设备制造商产生的错误

由于航空电子设备制造商处理和使用的数据产生的错误：转换误差





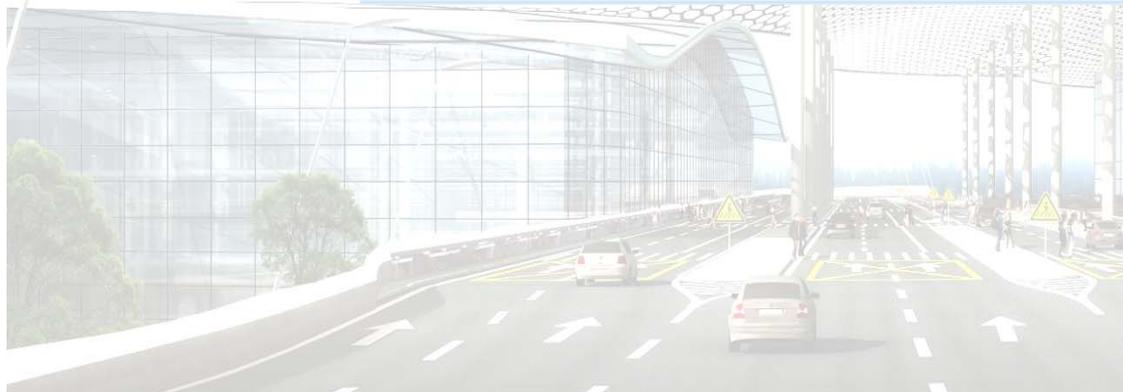
中国民用航空中南地区管理局

CAAC Central and Southern Regional Administration

航空运营人的责任FAA AC 20-153 第9节

保证数据完整性的责任在终端用户，应当具备以下流程：

- 接收
- 存储/存档
- 构型管理
- 构型控制
- 安装/装载
- 协调数据供应商
- 发现数据错误或不一致时的纠正措施
- 从数据供应商获取差错和异常的通知





中国民用航空中南地区管理局

CAAC Central and Southern Regional Administration

航空公司导航数据库的管理模式

供应链
管理模式

有端到端的导航数据库流程，责任清晰，反馈环节明确，具有专业知识的专家团队负责，以满足飞行运行需求为导向

专业化
管理模式

有专门人员负责数据维护，强调专业分工和职能划分，没有专人负责导航数据库管理的全过程

简单管
理模式

仅限于**FMS**维修管理与安装，无导航数据库专家负责





中国民用航空中南地区管理局

CAAC Central and Southern Regional Administration

导航数据库黄金版问题

原始程序比对方法

始终保留通过模拟机和实地验证试飞合格的RNAV-1\RNP APCH\RNP AR程序的数据库作为原始版的“GOLD DATA”，直至该程序发生变化为止。

动态比对方法

根据每次数据库比对结果，如上期RNAV-1\RNP APCH\RNP AR程序没有发生变化，则新的数据库即可作为下一周期完好性比对的“GOLD DATA”





中国民用航空中南地区管理局

CAAC Central and Southern Regional Administration

数据库多版本的管理问题

共涉及**3**个导航数据库供应商，**9**个机型，**11**个数据库

HONEYWELL

CZ2: A319、A320、A321、A330

CZ3: A320

CZ5: B757,

CZ6: B757、B777

CZ7: B747

CZ8: A380

CZ9: E190

CB7: B787



JEPPESEN

CSN1: B737-300

CSN2: B737-300/700/800及部分新引进的320系列飞机

UNIVERSAI

EMB145

只提供标准数据，客户化数据由航空公司负责(客户化数据仅包含：机场、导航点)



中国民用航空中南地区管理局

CAAC Central and Southern Regional Administration

数据库装载问题

全球最大软盘生产厂家 (Imation) 2007年停止生产
目前, 全球只剩下两家生产厂家 (Verbatim, Maxell)
价格上涨 300%
软盘质量及寿命问题日益受关注

B737NG-The Teledyne Enhanced Airborne Data loader (eADL)-U盘以及软盘
Boeing 787 & 747-8, A380不再使用软盘
Boeing 777-2012年后使用软件升级或光盘读取

数据库供应商、航空公司、局方需求。。。





中国民用航空中南地区管理局

CAAC Central and Southern Regional Administration

LOA TYPE 2问题：RNP APCH审定最初提供的LOA TYPE 2



U. S. Department
of Transportation

Federal Aviation
Administration

May 21, 2007

Mr. Ahmad Makahleh
Smiths Aerospace
Electronic Systems – Grand Rapids
3290 Patterson Avenue, SE
Grand Rapids, MI 49512-1991

Dear Mr. Makahleh:

TYPE 2 FAA LETTER OF ACCEPTANCE

This is a revision to our letter dated April 3, 2007, Type 2 FAA Letter of Acceptance. The changes you requested in your letter dated April 12, 2007 have been incorporated. New Smiths' Software Part Numbers G2604AAD02, 552099-35-01, and 549849-87-have been added. The FAA has verified that Smiths Aerospace complies with Advisory Circular (AC) 20-153 and RTCA/DO-200A with regards to their processing of navigation data. Compatibility has been established with the following systems:

OFF Designation	Smiths Model Number	Smiths Software Part Number
A1.0	E13206BA	G2604AAA01, G2604AAA02
A2.0	E13206BA	G2604AAB01, G2604AAC01, G2604AAD01
A2.0	Non Smiths hardware	G2604AAD02
A1A.0	E13206BA	G2604AAE01
E4b.0	2907A4	552710-07-01
E4b.1	2907A4	552710-10-01
E6b.0	2907A4	552642-20-01
G1.0	Non Smiths Hardware	552099-11-01, 552099-20-01, 552099-21-01, 552099-25-01
G2.0	Non Smiths Hardware	552392-10-01
G2.1	Non Smiths Hardware	552099-30-01
G3.0	Non Smiths Hardware	552099-35-01
G3.01	Non Smiths Hardware	552099-40-01
J1.0	2951A	554106-19-01
U1.4	2904A8, 2904A9	549100-03-01
U1.5	2904A10, 2904A11	549397-01-01
U1.6	2904A12, 2904A13	549791-01-01
U1.6	2904D12, 2904D13, 2904D14, 2904F4, 2904F5, 2904F6	548925-08-01
U5		

Small Airplane Directorate
Chicago Aircraft Certification Office
2300 E. Devon Avenue
Des Plaines, IL 60018

FAA Small Airplane Directorate

SMITH AEROSPACE

May 21, 2007

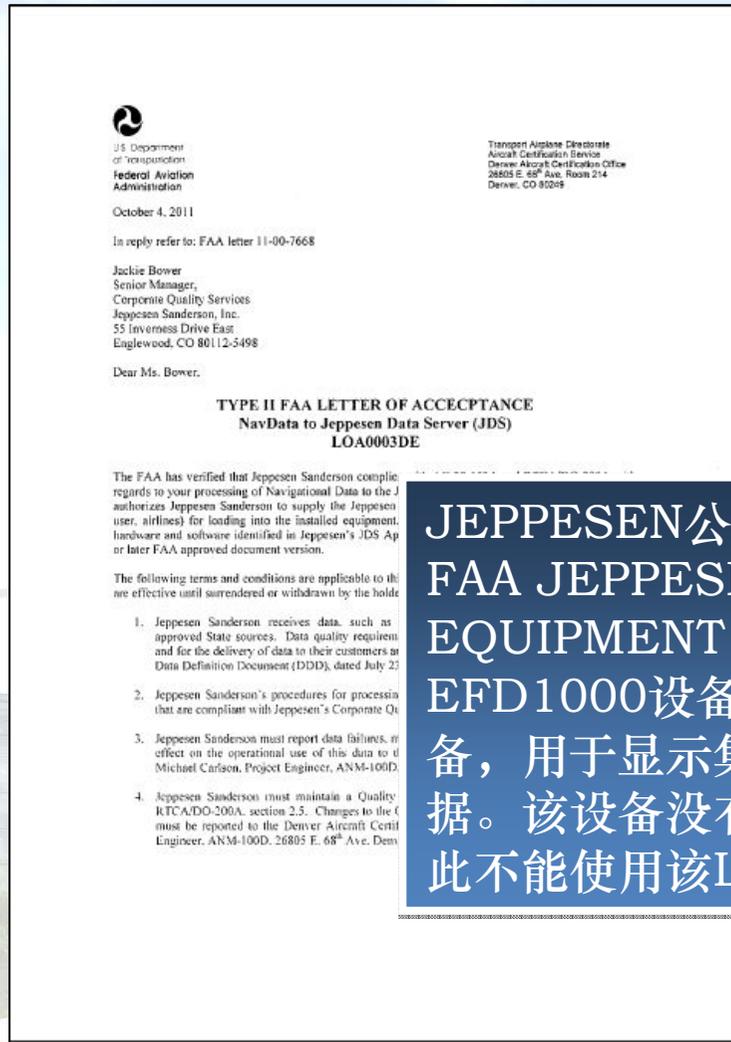
FMS 型号/件号 不匹配



中国民用航空中南地区管理局

CAAC Central and Southern Regional Administration

LOA TYPE 2问题：RNP APCH审定后来提供的LOA TYPE 2



FAA Transport Airplane Directorate

Jeppesen Data Server

May 21, 2007

FMS 型号/件号 不匹配

JEPPESEN公司 LOA TYPE 2(编号LOA0003DE) 附件 FAA JEPPESEN DATA SERVER (JDS) APPROVED EQUIPMENT LIST 中所列的ASPEN AVIONICS 的 EFD1000设备，为ASPEN公司生产的增强型飞行显示设备，用于显示集成的导航、障碍物、地形和其它相关数据。该设备没有在深航申请RNP APCH的飞机上安装，因此不能使用该LOA TYPE 2 证明导航数据库的符合性。



中国民用航空中南地区管理局

CAAC Central and Southern Regional Administration

LOA TYPE 2问题：RNP APCH审定最终提供的LOA TYPE 2



U. S. Department
of Transportation

Federal Aviation
Administration

October 21, 2011

Mr. Robert A. Annis
GE Aviation
3290 Patterson Avenue, SE
Grand Rapids, MI 49512-1991

Dear Mr. Annis:

TYPE 2 FAA LETTER OF ACCEPTANCE

This is a revision to our letter dated June 17, 2010, Type 2 FAA Letter of Acceptance. The changes you requested in your letter dated July 11, 2011 have been incorporated. GE Aviation Software Part Numbers 552642-22-01 and 553693-33-01 have been added. The table has been revised to correlate your customer's model/software part numbers to your model/software part numbers. The table also incorporates corrections. The FAA has verified that GE Aviation complies with Advisory Circular (AC) 20-153 and RTCA/DO-200A with regards to their processing of navigation data. Compatibility has been established with the following systems:

OFF Designation	GE Model Number	Manufacturer Model Number	GE Software Part Number	Manufacturer Software Part Number
A1.0		C13043AA01	FMP: 552311-19-01	G2604AAA01
		C13043AA02	BSW: 552312-14-01	
		C13043BA01		
A1.0		C13043AA02	FMP: 552311-22-01	G2604AAA02
		C13043AA03	BSW: 552312-14-01	
		C13043BA02		
A2.0		C13043AA03	FMP: 553580-15-01	G2604AAB01
		C13043BA02	BSW: 552312-26-01	
		C13043BA03		
A2.0		C13039AA01	FMP: 553580-17-01	G2604AAC01
		C13039BA01	BSW: 552312-27-01	
		C13039CA01		
		C13039EA01		
A2.0		C13043AA03	FMP: 553580-25-01	G2604AAD02
		C13043AA04	BSW: 552312-28-01	
		C13043BA02		
		C13043BA03		
		C13043BA04		
		C13039AA01		
		C13039AA02		
		C13039BA01		
		C13164GA01		
		C13039CA01		

2

OFF Designation	GE Model Number	Manufacturer Model Number	GE Software Part Number	Manufacturer Software Part Number
A1A.0		C13164HA01		G2604AAE01
		C13039EA01	FMP: 554998-10-01	
		C13164KA01	BSW: 554997-06-01	
A1A.0		C13164HA01	FMP: 554998-12-01	G2604AAF01
			BSW: 554997-06-01	
A1A.0		C13043AA04	FMP: 554998-15-01	G2604AAG01
		C13043BA04	BSW: 554997-06-01	
E4b1.0	2907A4		552710-07-01	
E4b1.1	2907A4		552710-10-01	
E6b1.0	2907A4		552642-20-01	
E6b1.0	2907C1		552642-22-01	
G1.0		Non GE hardware	552099-11-01	
			552099-20-01	
			552099-21-01	
			552099-25-01	
			552392-10-01	
G2.0		Non GE hardware	552099-30-01	
G2.1		Non GE hardware	552099-30-01	
G3.0		Non GE hardware	552099-35-01	
G3.01		Non GE hardware	552099-40-01	
J1.0	2951A1		554106-29-01	
T1.0	2911A3		553693-33-01	
U1.4			549100-03-01	
U1.5			549397-01-01	
U1.6			549791-01-01	
U5			548925-08-01	
U6.0			548926-17-01	
U6.1	2904D20		549260-02-01	



中国民用航空中南地区管理局

CAAC Central and Southern Regional Administration

“RNP-1+ILS” 以及 “RNP AR+ILS” 航图公布标准 (一)

BOING命名方式

较符合ICAO规范

**LIJIANG, PR OF CHINA
ILS/DME Y Rwy 02**

**LIJIANG, PR OF CHINA
ILS/DME Z Rwy 20**

命名方式: ILS/DME+字母+跑道号
字母顺序: 跑道号越大, 字母越大



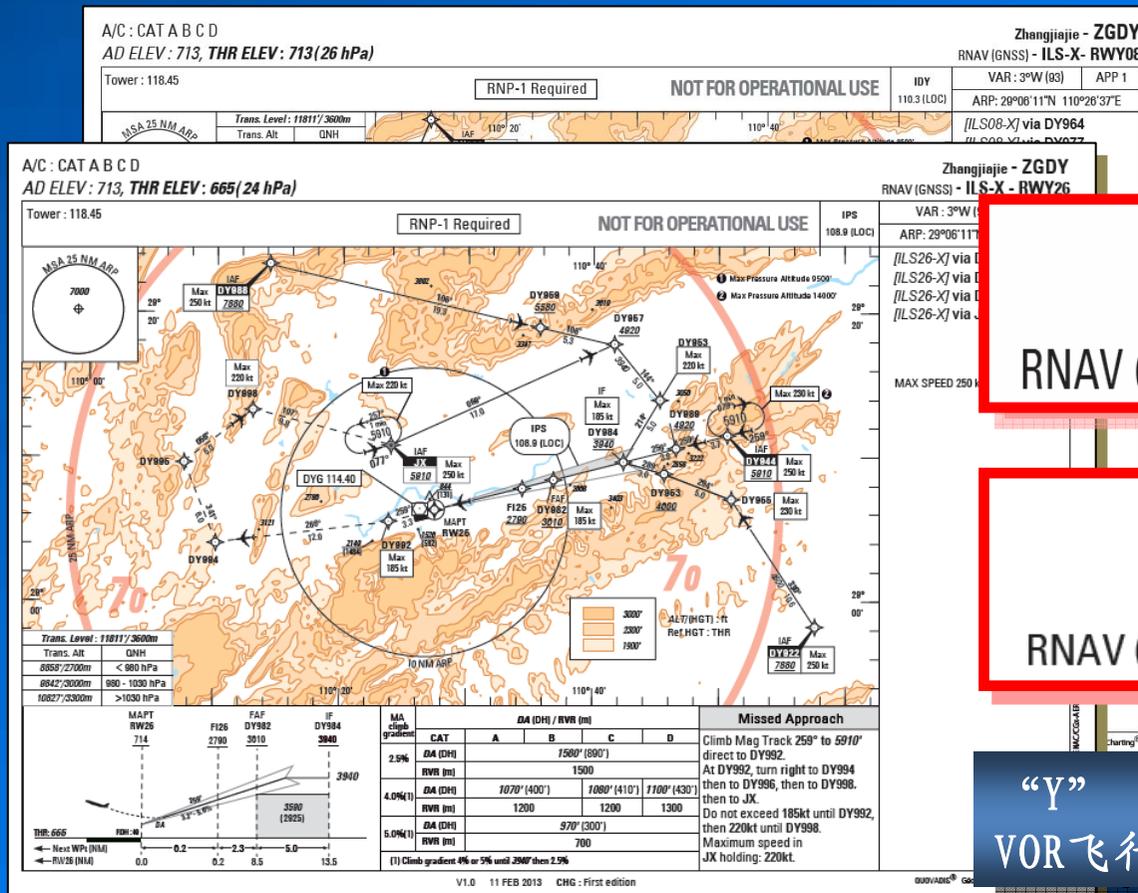
中国民用航空中南地区管理局

CAAC Central and Southern Regional Administration

“RNP-1+ILS” 以及 “RNP AR+ILS” 航图公布标准 (二)



AIRBUS 命名方式



Zhangjiajie - ZGDY
RNAV (GNSS) - ILS-X- RWY08

Zhangjiajie - ZGDY
RNAV (GNSS) - ILS-X - RWY26

“Y” “Z” 字母预留给NDB及VOR飞行程序



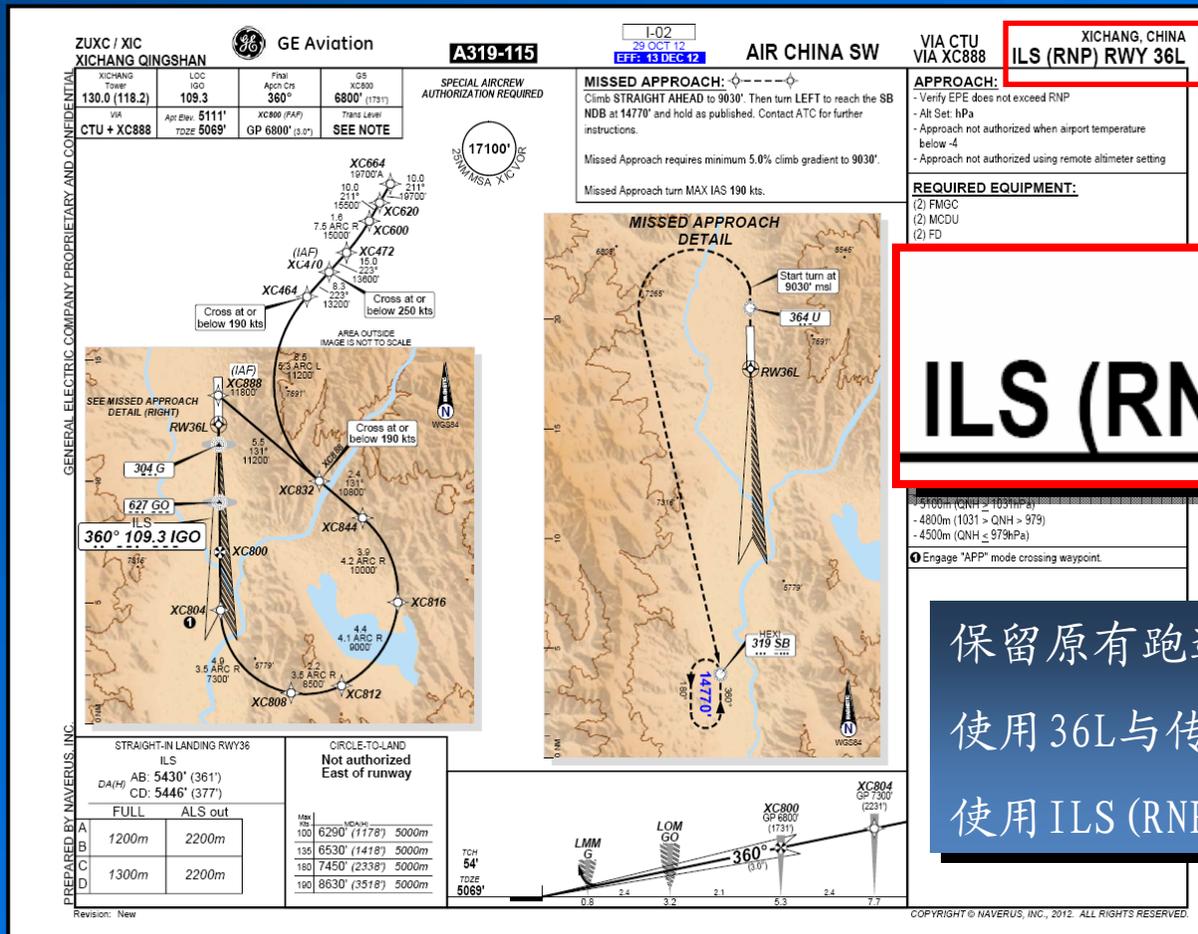
中国民用航空中南地区管理局

CAAC Central and Southern Regional Administration

“RNP-1+ILS” 以及 “RNP AR+ILS” 航图公布标准 (二)



GE 命名方式



**XICHANG, CHINA
ILS (RNP) RWY 36L**

保留原有跑道编码原则
使用36L与传统盲降程序36编码区分
使用ILS (RNP) 表明为RNP AR接ILS

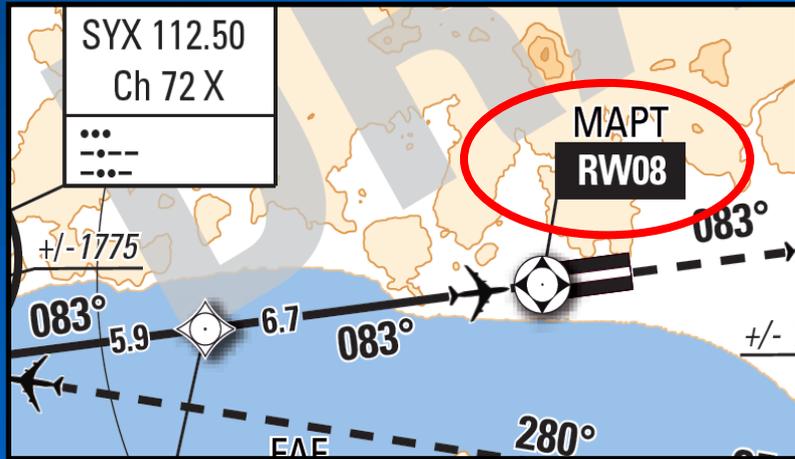


中国民用航空中南地区管理局

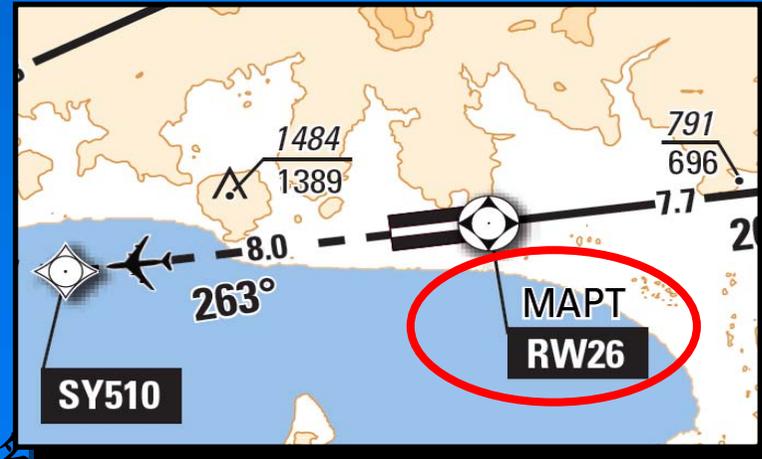
CAAC Central and Southern Regional Administration

跑道两端WGS-84坐标点换名的做法

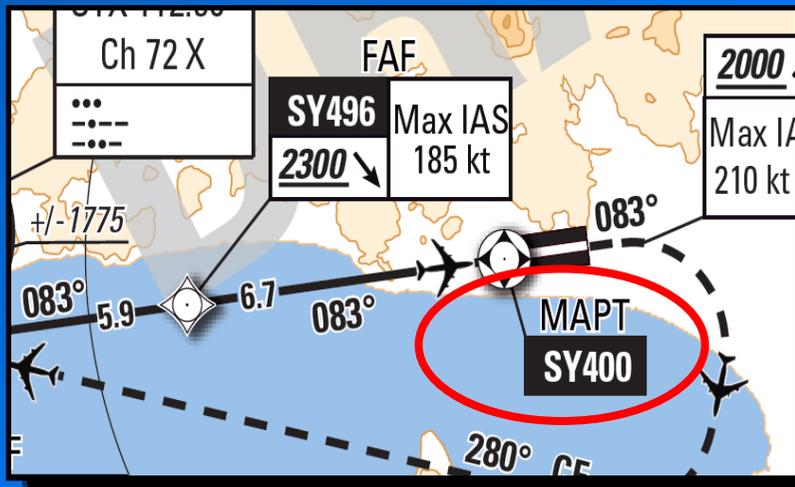
R/W08



R/W26



G命名方式





中国民用航空中南地区管理局

CAAC Central and Southern Regional Administration

机场磁差问题



飞行程序设计使用磁差1° W

仪表进近图

VAR 1° W

机场标高 28.5/94'

入口标高 18.5 /61'

ATIS 126.45

TWR 118.15(118.85)

APP 125.55(119.25)

三亚/凤凰

NDB/DME RWY08

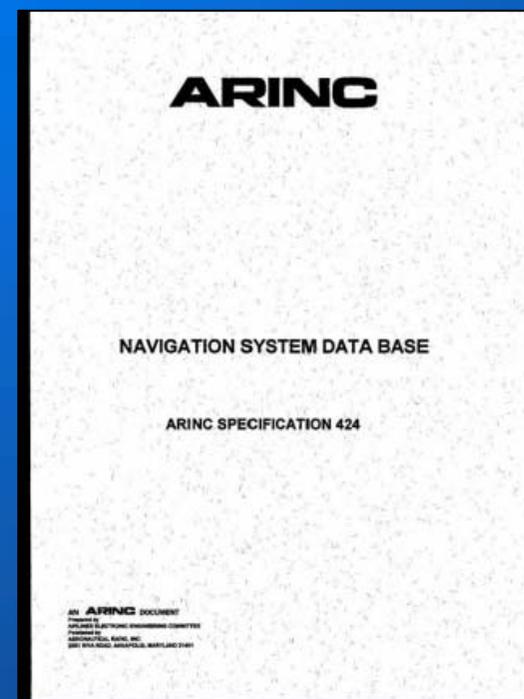
(For the procedure design, we used a magnetic variation of 1° west (average between the value surveyed in July 2009 and the value given by National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA))



AIP 公布磁差为0°，编码用此数值



NAIP 公布磁差15'





中国民用航空中南地区管理局

CAAC Central and Southern Regional Administration

第三方比对不全的问题

Airport Identifier	Procedure Name/[Identifier]	Validated	Compared
ZHYC	RNAV(GNSS) Rwy 14 [R14]	X	X
ZHYC	RNAV(GNSS) Rwy 32 [R32]	X	X
ZJSY	RNAV (GPS) RWY 08 [R08]		X
ZJSY	RNAV (GPS) RWY 26 [R26]		X
ZJSY	SID RWY 08-MUKES N1 [MUK09D]		X
ZJSY	SID RWY 08-AGEGI N1 [AGE08D]		X
ZJSY	SID RWY 08-AGEGI S1 [AGE09D]		X
ZJSY	SID RWY 26-MUKES [MUK19D]		X
ZJSY	SID RWY 26-AGEGI [AGE19D]		X
TOTAL		2	7

问题1: 部分机场仅比对进近程序, 进场及离场没有比对

问题2: GNSS-GPS

问题3: 各航空公司做法不一

问题4: 局方规章没有明确要求





中国民用航空中南地区管理局

CAAC Central and Southern Regional Administration

RNAV-1 衔接盲降导航数据库编码问题 (一)

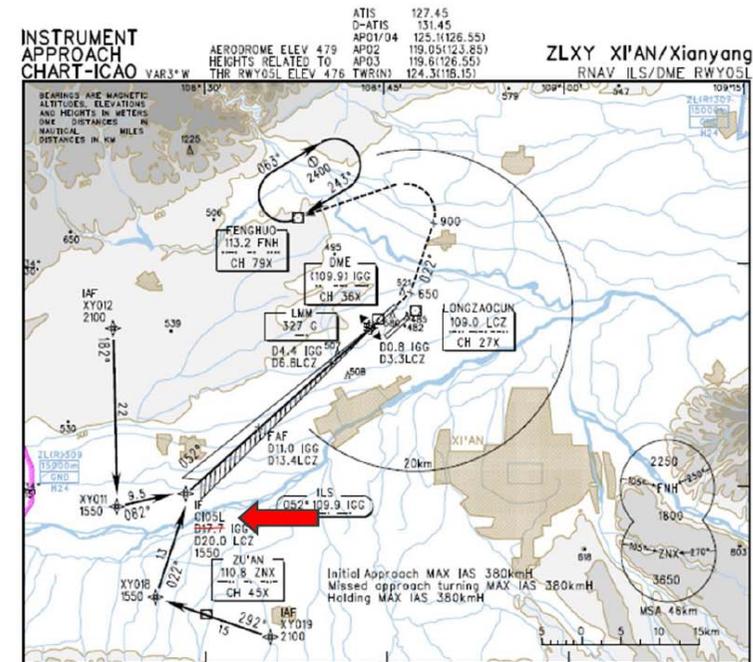
Examples Limitations & Issues

RNAV Transitions to ILS Procedure

- Causes issues when
 - Intermediate Fix is named as Clxx

Ending leg of localizer based transitions will either*:

- End at a FACF with a CF or HF leg.
- End in an intercept of the localizer between the FACF and FAF with a CI or VI leg.
- End with a manual termination at a FACF with HM leg.
- Start at FAF and end between FACF and FAF with PI or HF leg





中国民用航空中南地区管理局

CAAC Central and Southern Regional Administration

RNAV-1 衔接盲降导航数据库编码问题 (二)

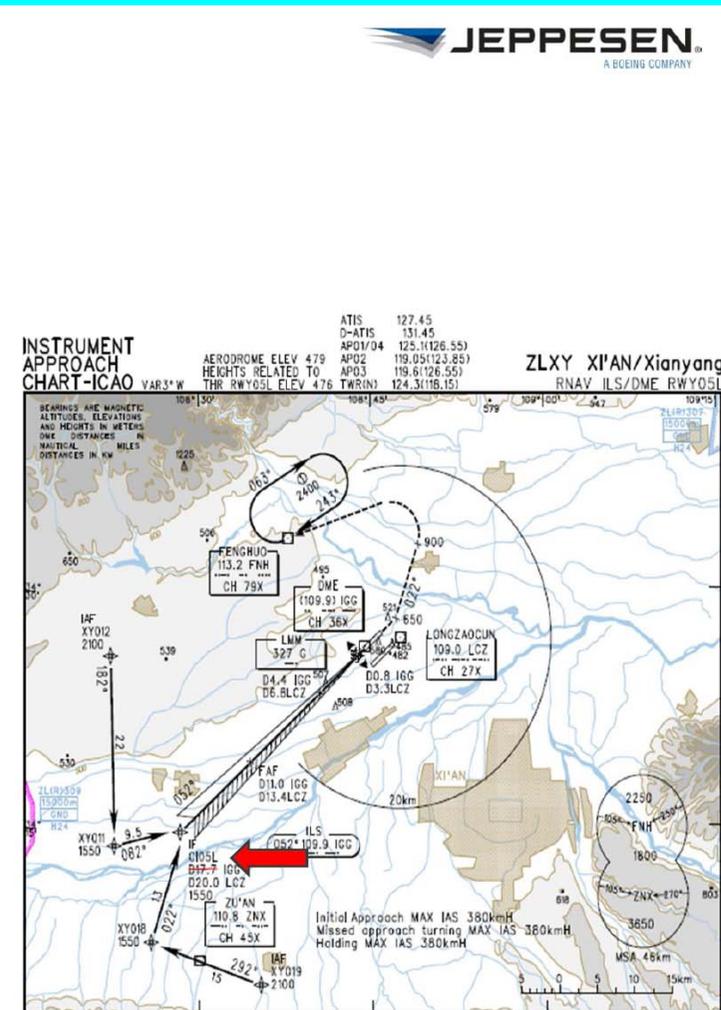
Examples Limitations & Issues

Resulting Issue

- RNAV Transitions has to be coded with Track to Fix (TF) path terminator
- ILS coding rule doesn't allow a TF inbound FAF (end of transition)

Requested Solution

- Usage of ARINC specific naming in publications should be avoided.
 - CI = Final Approach Course Fix for ILS Procedure
 - FI = Final Approach Fix for ILS Procedure



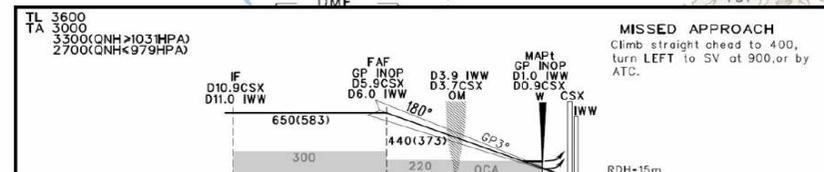
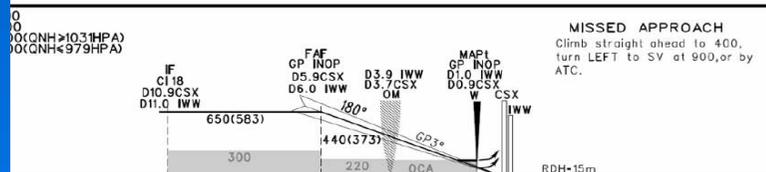
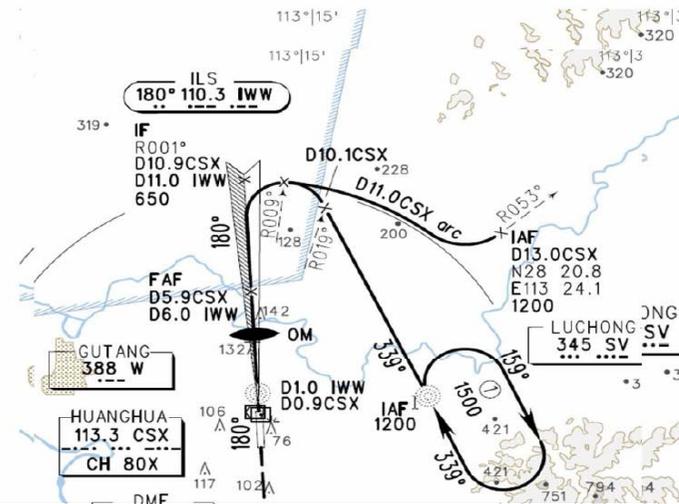


RNAV-1衔接盲降导航数据库编码问题 (三)

Examples Limitations & Issues

Several ILS Procedures to one Runway

- RNAV ILS Procedure
ZGHA CHANGSHA/Huanghua
RNAV ILS/DME RWY18
- Conventional ILS Procedure
ZGHA CHANGSHA/Huanghua
ILS/DME RWY18
- No multiple procedure Ident published
- Database allows only one I18 Ident
- Both procedures will be coded as I18 if sources allows





中国民用航空中南地区管理局

CAAC Central and Southern Regional Administration

Thank You

祝各位领导、专家工作顺利，生活愉快！