



ICAO BANGKOK

UNITING AVIATION

亚太办事处及其通导事务

ICAO APAC Office and CNS related matters

《ICAO 在中国》研讨会/ICAO Webinar for China

Beijing, 26-28 January 2021

- 李朋 Li Peng, 退休的老李头





题目 - AGENDA

01

- 国际民航组织亚太地区办事处简介
办事处的诞生，沿革，作用。
 - Brief Introduction on ICAO APAC Office ;

02

- 地区办事处的主要工作 -- 规划与实施 - **CNS**有关工作为例
 - Regional Planning & Implementation activities CNS as an example

03

- 感谢，期盼与建议
 - Appreciation, Expectation and Suggestions



PICAO-临时ICAO 1945年6月后（代表着临时的理事会，大会）接连在加拿大蒙特利尔开会。PICAO意识到尽管一些标准可以适宜地在蒙特利尔确定，确还是有必要在各地由技术专家审定其他类似航行设施的需求（**necessary for technical experts to examine other requirements, such as navigation facilities, on the spot**）。为此将世界划分了航行区。第一轮地区航行会议在以下地点召开：

Four RAN meetings were held during period of 1946-1947

Caribbean: in Washington, 26 Aug. – 13 Sep. 1946;

Middle East: in Cairo 1-18 October 1946

South Pacific: in Melbourne 4-22 February 1947

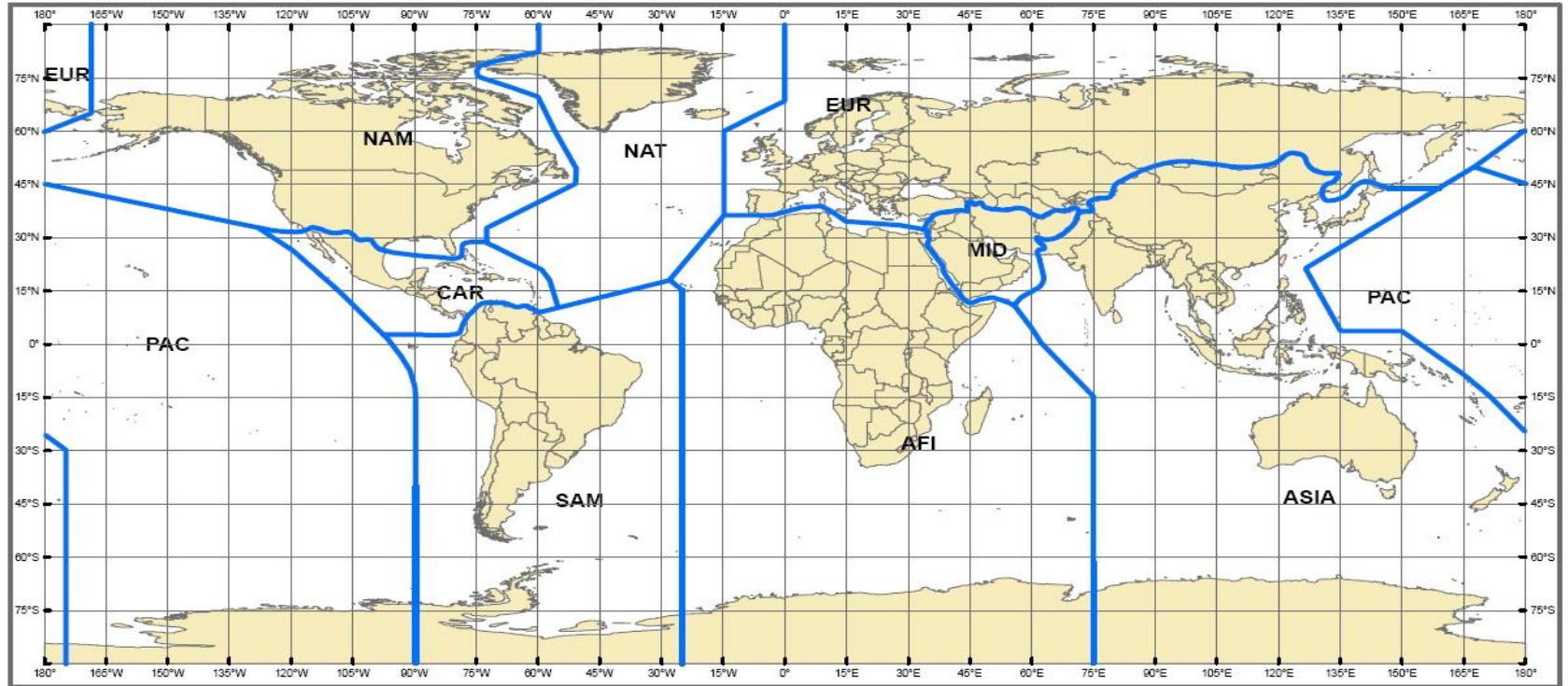
South American: in Lima, commencing 17 June 1947

之后又先后成立了地区办事处：Paris, Dublin, Cairo and **Melbourne**墨尔本的远东太平洋地区办事处成立于1948年。



ICAO AIR NAVIGATION REGIONS AS DESCRIBED IN DOC 8144

APPENDIX 1- A





1. 非洲区 AFRICA – INDIAN OCEAN (AFI) REGION;
2. 亚洲区 ASIA (ASIA) REGION;
3. 加勒比区 CARIBBEAN (CAR) REGION;
4. 欧洲区 EUROPEAN (EUR) REGION;
5. 中东区 MIDDLE EAST (MID) REGION;
6. 北美区 NORTH AMERICAN (NAM) REGION;
7. 北大西洋区 NORTH ATLANTIC (NAT) REGION;
8. 太平洋区 PACIFIC (PAC) REGION; AND
9. 南美区 SOUTH AMERICAN (SAM) REGION.



现今地区办事处所在地:

- **Asia and Pacific (APAC)** 曼谷 + RSO 北京
- **Middle East (MID)** 开罗
- **Western and Central African (WACAF)** 达喀尔
- **South American (SAM)** 利马
- **North American and Caribbean (NAM/CAR)** 墨西哥
- **Eastern and Sothern African (ESAF)** 内罗毕
- **European and North Atlantic (EUR/NAT)** 巴黎



这是在地区办事处运行手册中描述的：国际民航组织理事会依据公约第44条的9点阐述和现行的战略目标同意地区办事处主要职责与安排如下：

- 秘书长对地区办事处的活动项目有直接责任；
- 各办事处主要负责与所在地区的成员国以及相应的国际组织联合国机构保持不间断地沟通联系；
- 办事处要确保地区间的合作。促进和谐与及时地实施 ICAO 方针，决议，决定，标准与建议措施 (SARPs) 还有空中航行和航空安保规划。



- 1948年5月 在澳大利亚墨尔本建立远东太平洋地区办事处 (**FEAP**)
仅服务于12国家:Australia, Burma (Myanmar), Ceylon (Sri Lanka), China, India, Indonesia, Japan, Republic of Korea, New Zealand, Philippines, Thailand and Viet Nam.
- 1955年1月3日 受泰国政府的邀请, 考虑到地理位置的优势 **FEAP**办事处54年12月底迁移至曼谷
- 1980年4月 远东太平洋 **FEAP**办事处改名为亚太地区办事处 (**APAC**)
- 1985-1989年5月 从联合国曼谷中心迁移到临时租用的地点Raja Park Building Soi21 Sukhumvit Road
- 1989年6月 迁移到现地址 252/1 Vihbhavadi Rangsit Rd.
- 2004年1月 新会议楼竣工开发使用
- 2008年 办事处六十周年庆典
- 2013年6月27日 成立北京亚太分办事处
- 2013年10月 亚太办办公楼重新装修
- 2019 ICAO 75周年普庆





国际民航组织远东办事处-墨尔本小考林斯大街522-536号ALMORA HOUSE- 5/1948-12/1954



SALA SANTHITHAM BUILDING – ICAO FEAP/APAC RO 1/1955-1984



1985年至1989年5月亚太办搬至 – RAJA PARK BUILDING SUKHUMVIT 路21巷



1989年6月后的亚太办

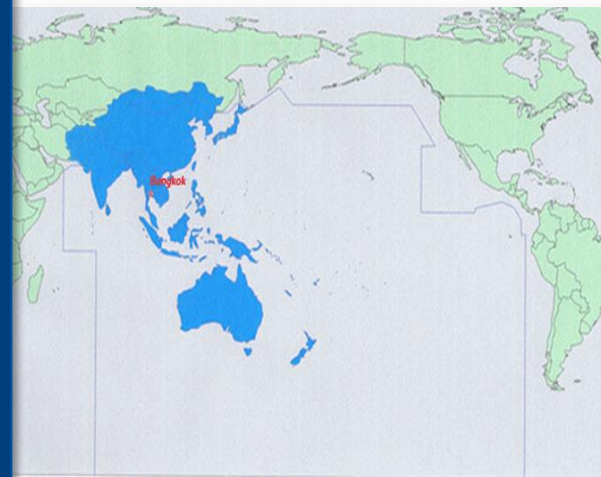


2004年1月亚太办新会议楼 – 办事处的柯台特之翼KOTAITTE WING揭幕



- 成员国**39**个 / **2** 个中国的香港和澳门特别行政区；
- 与区内的国际组织其他联合国机构沟通联系：
 - **53** 当局包括 **13** 领地 + **49** 飞行情报区

Afghanistan	Japan	Papua New Guinea
Australia	Kiribati	Philippines
Bangladesh	Lao PDR	Republic of Korea
Bhutan	Malaysia	Samoa
Brunei	Maldives	Singapore
Darussalam	Marshall Islands	Solomon Islands
Cambodia	FS Micronesia	Sri Lanka
China	Mongolia	Thailand
Hong Kong	Myanmar	Timor Leste
Macao	Nauru	Tonga
Cook Islands	Nepal	Tuvalu
DPR Korea	New Zealand	Vanuatu
Fiji	Pakistan	Viet Nam
India	Palau	
Indonesia		



通过下述方式协助成员国和行政当局有效地落实ICAO方针, 公约附件的规范和地区协议:

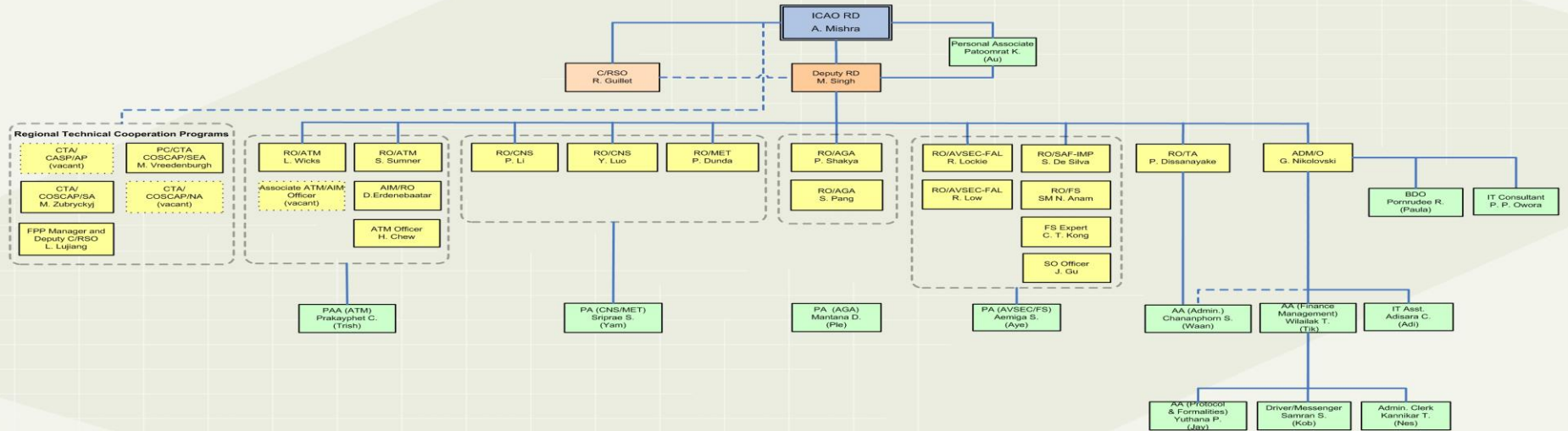
- 1.地区性的各类会议讨论相关议题并制定行动计划;
 - 亚太地区航行规划组及其分组(APANPIRG);
 - 亚太地区航空安全组 (RASG-APAC);
 - 地区航空保安协作论坛机制 (Coordination Forum - RASCF);
2. 出差访问成员国提供直接的支持;
- 3.安排参加USOAP CSA & ICVMs, CAT审计活动;
- 4.安排参加AVSEC USAP-CMA, CAT审计活动;
5. COSCAP, CASP, CAPSCA ETC. 等技术援助合作项目
- 6.组织各类研讨会/专题讨论会/课程增强能力建设;
- 7.过各种形式通信给成员国指导与咨询;
- 8.根据需求组织提供具体技术援助项目。





ICAO Asia and Pacific Office

Organizational Chart



As from 9 March 2020





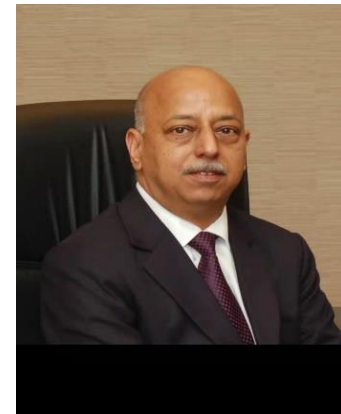
Official inauguration of the new Conference Building on 15 January 2004 by Dr. Assad Kotaite, President of the ICAO Council and H.E. Mr. Vichet Kasemthongsri, Deputy Minister of Transport



沙阿 Mr. Lalit B. Shah
27/1/93- 31/12/2007



阿旺 Mr. Mokhta Awan
1/1/2008 -31/12/2013

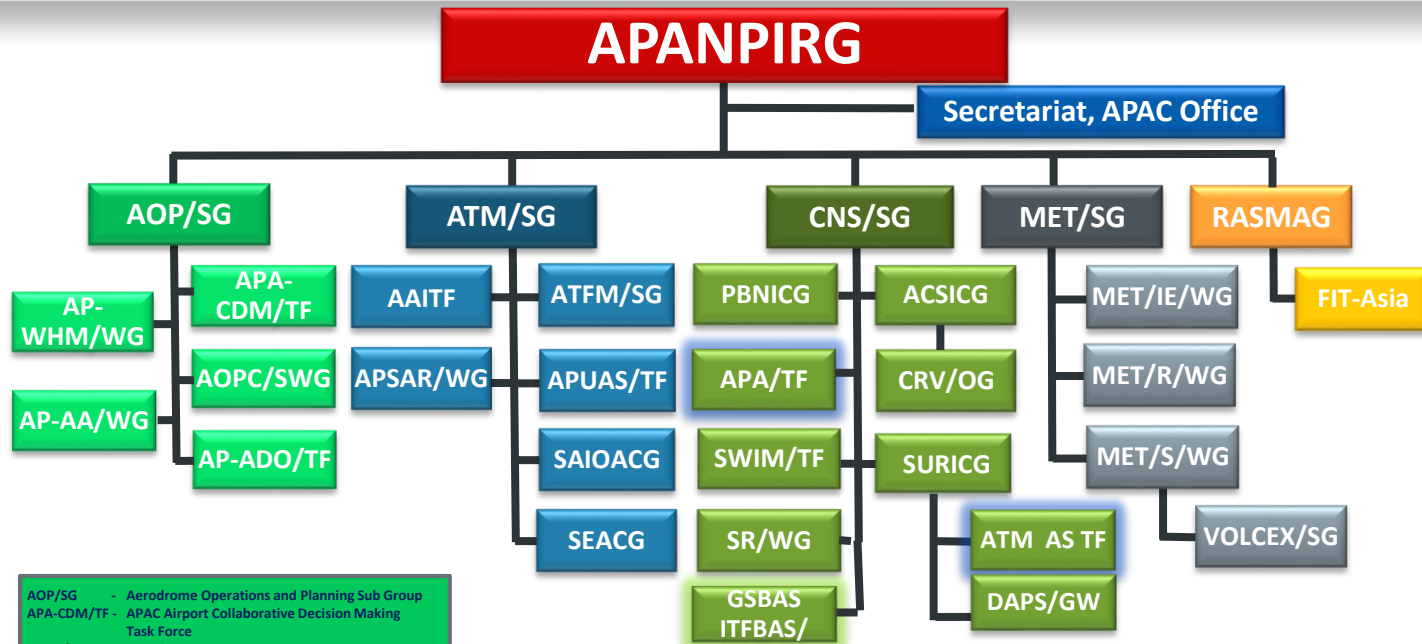


米什拉 Mr. Arun Mishra
2/2/2014-19/01/2020



地区办事处的主要工作 - 规划与实施 (通导监视频谱管理为例)

REGIONAL PLANNING & IMPLEMENTATION ACTIVITIES CNS AS AN EXAMPLE



- AOP/SG - Aerodrome Operations and Planning Sub Group
- APA-CDM/TF - APAC Airport Collaborative Decision Making Task Force
- AOPC/SWG - Aerodrome Operations Personnel Competency Small Working Group
- AP-ADO/TF - APAC Aerodrome Design and Operations Task Force
- AP-WHM/WG - APAC Wildlife Hazard Management Working Group
- AP-AA/WG - APAC Aerodrome Assistance Working Group

- ATM/SG - ATM Sub Group
- AAITF - AIS - AIM Implementation Task Force
- APSAR/WG - APAC Search and Rescue Working Group
- ATFM/SG - ATFM Steering Group
- APUAS/TF - APAC Unmanned Aircraft System Task Force
- SAIOACG - South Asia Indian Ocean ATM Coordination Group
- SEACG - South East Asia ATS Coordination Group

- CNS/SG - CNS Sub Group
- PBNICG - PBN Implementation Coordination Group
- APA/TF - ATS Inter-facility Data Communication Implementation Task Force
- SWIM/TF - System-Wide Information Management Task Force
- SR/WG - Spectrum Review Working Group
- ACSICG - Aeronautical Communication Services Implementation Coordination Group
- CRV/OG - Common Regional Virtual Private Network (VPN) Operations Group
- SURICG - Surveillance Implementation Coordination Group
- ATM Automation WG - ATM System automation Working Group
- DAPS/WG - Mode S Downlinked Aircraft Parameters Working Group

- MET/SG - Meteorology Sub Group
- MET/IE/WG - Meteorological Information Exchange Working Group
- MET/R/WG - Meteorological Requirements Working Group
- MET/S/WG - Meteorological Services Working Group
- VOLCEX/SG - (APAC) Volcanic Ash Exercises Steering Group

- RASMAG - Regional Airspace Safety Monitoring Advisory Group
- FIT-ASIA - FANS Implementation Team - Asia



□ CNS SG

- ACSICG - annex 10 Vol II, Vol III
 - CRV OG
- APA TF - **annex 10 Vol II, Vol III**
- PBNICG - annex 10 Vol I 全球统一实施的重点
- SRWG - annex 10 Vol V
- SURICG - annex 10 Vol III, Vol IV
 - DAPs WG
- SWIMTF - Information Management solution
- **ATM AS TF** - **annex 10 Vol III, Vol IV**
- **GBAS/SBAS ITF** - **annex 10 Vol I, Vol V**



- 空中航行系统CNS领域的工作目标:

在以下几个方面为协助成员国:

- 有效地规划和实施CNS 的设施与服务;
- 贯彻落实有关CNS 的国际民航组织标准与建议

旨在提高保障能力（**capacity**）和改善航空系统的有效性（**efficiency**）有助于地区范围乃至全球达到和谐 **harmonization** 和 **interoperability** 互联互通。

CNS提供基础设施与服务



ATM, AIM, MET, etc.

CNS Infrastructure and Services



技术



服务

Communications
•Voice and Data

Air

Navigation
•High Accuracy, 4-Dimensions

Traffic

Surveillance
•Traffic, Terrain, Weather

Management

用户角度的视野

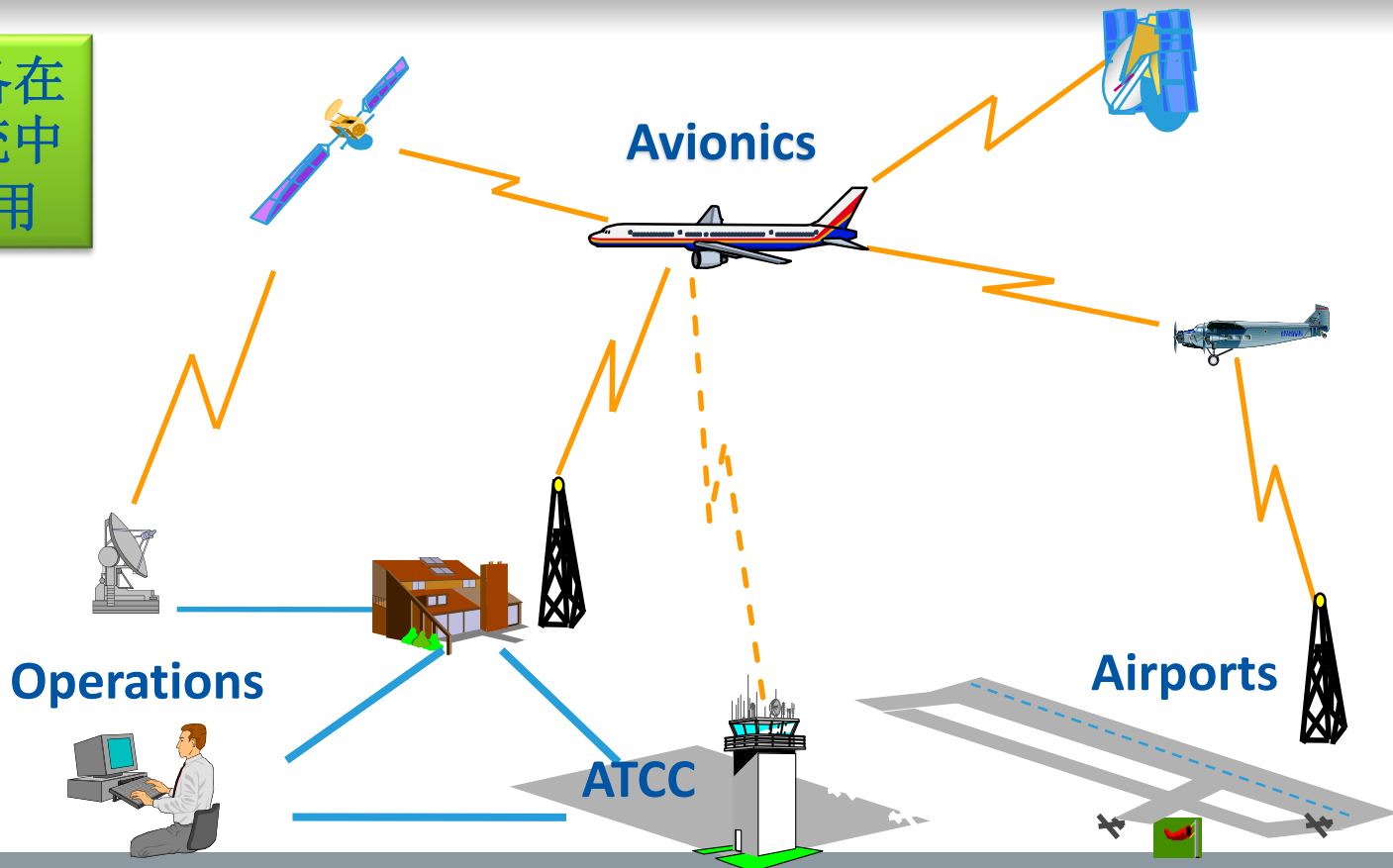
基于绩效的
运行环境

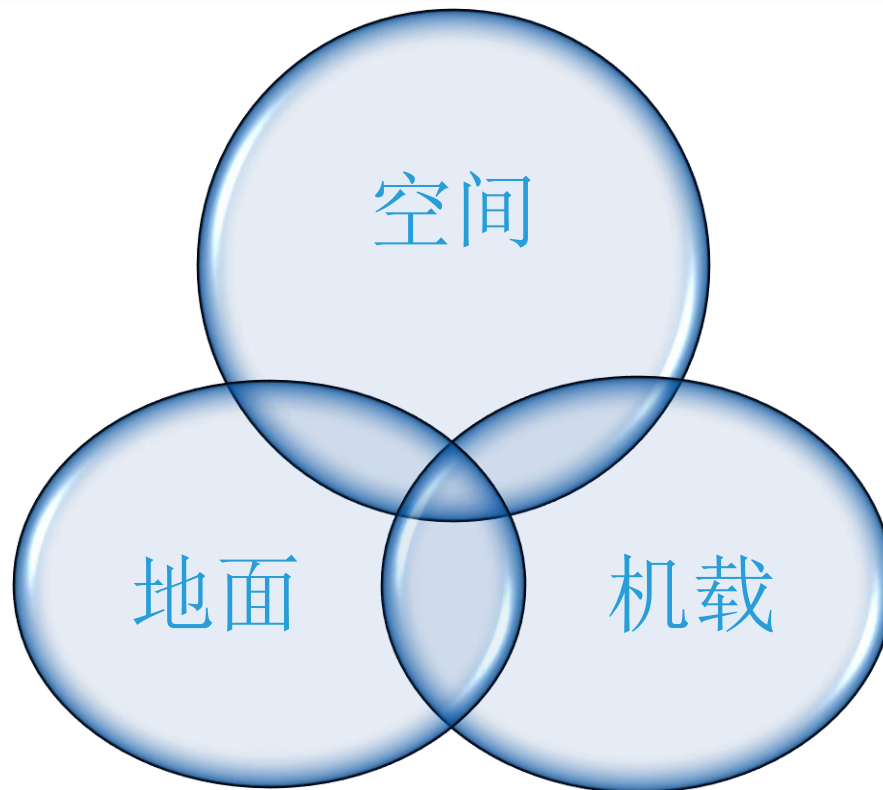
落实实施



运行概念

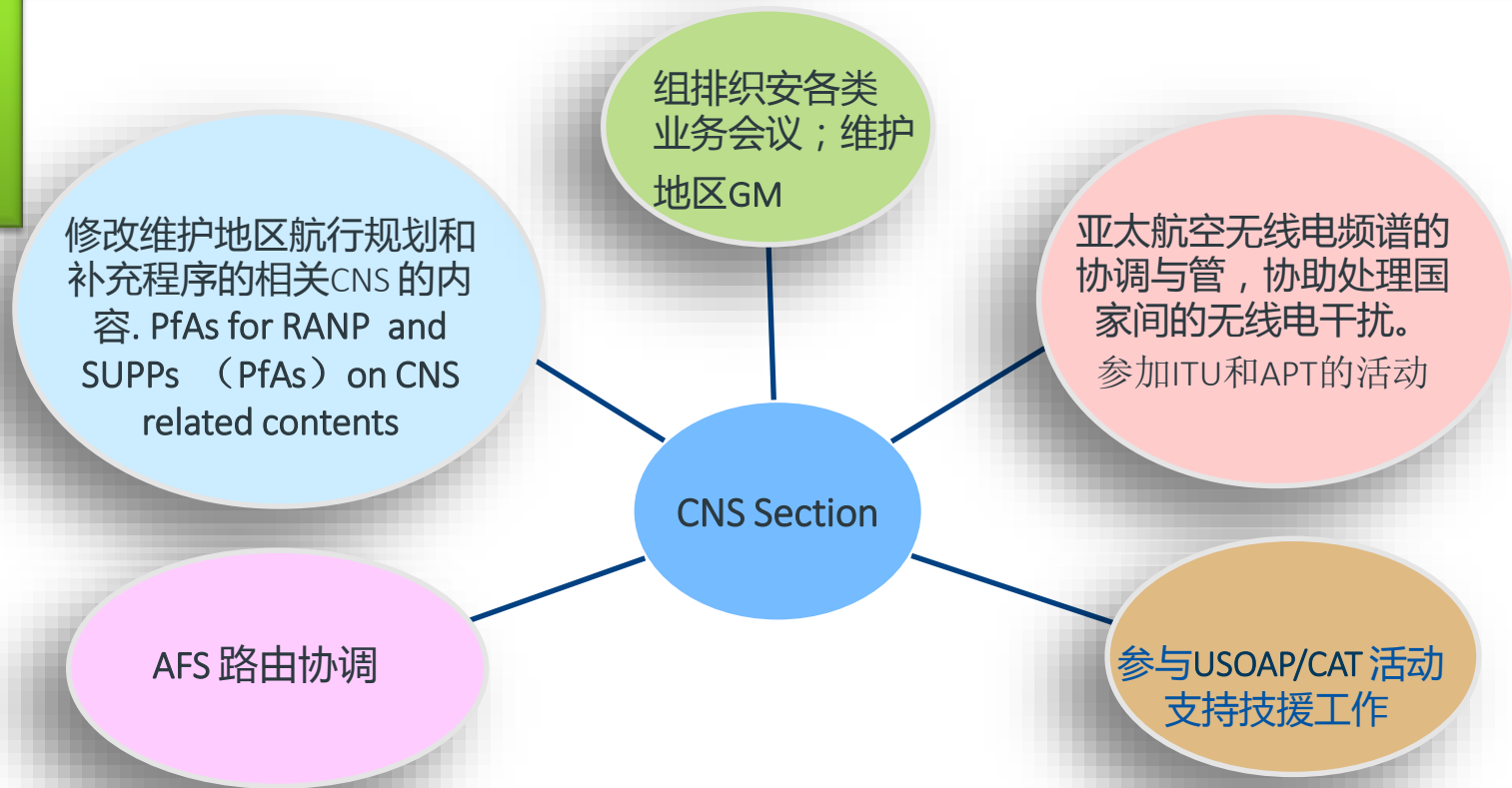
机载电子设备在
CNS/ATM系统中
起着关键作用







各项工作均服务于各成员国，也需要各国的配合与支持





- 与其他地区协调协同发展；
- 依照ICAO的战略目标，标准，程序和航行规划和谐实施**CNS**的成分。ICAO Strategic Objectives, SARPs, PANS, SUPPs and ANPs) ；
- 鉴定**CNS**的问题与不足协助成员国解除这些不足问题；
- 对成员国的实施行动提供技术指导与协助；
- 监督和报告**CNS**设施与服务的实施情况。确立地区或分区的实施目标和优先级；
- 发起和协调有关地区航行规划与补充程序**CNS**部分修订（ANP and SUPPs）；
- 受理成员国提交的相关修订（SARPs, PANS, ANPs； 以及
- 向总部提供有关 **CNS**技术方面反馈与建议。



- **AFTN在亚太地区成功实施**
 - 过时低速电报电路正升级VPN
- **大多数成员国基本过度实施了AMHS**
 - ATN/AMHS 正逐步地更替年久的AFTN
 - 为此过度亚太区讨论制定 20多个规划技术文件来支持各成员国;
- **全区同意采用共同的基于 IP 的VPN公共网络，统一由选定服务商提供**
 - Operational in Europe and America
 - CRV Network planned for commissioning in 2020 with Pioneer States
 - Need for a multi-national service agreement (DOA)
 - Buy-in process for all APAC States to join by 2021
- **ATS 直通话路基本达到97%可靠度并积极促进AIDC的实施**
- **- Migration to Voice over IP when CRV will prove to be reliable;**
- **基本满足气象数据的交换，面临着用AMHS支持IWXXM数据的挑战**



- 逐步按需实施基于**FANS-1/A**的**CPDLC**
 - 特别是公海上空和偏远航路的情报区
- 积极支持和推广数据链的应用**DFIS**
 - D-ATIS and D-VOLMET
 - PDC/DCL
 - Revised AMS and Datalink Strategies adopted by Conclusion 31/13.
- 在陆区甚高频**RCAG**被成员国广泛地采用以提供**DCPC**语音通信
- 保留少数高频用于那些甚高频和数据链不能实施的空域
- 条件许可允许并鼓励使用卫星语音通信





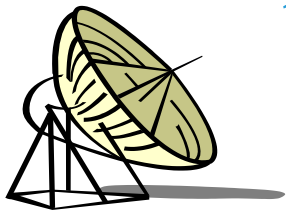
- **APANPIRG**及时地通过采用和更新策略（战略部署）：
 - 在亚太区按地区航行规划提供导航服务和**GNSS**导航能力
 - 推动**PBN**的实施（全球的重点），制定和更新**PBN**地区规划
 - **In line with Seamless ANS Plan requirements**
- 大多数成员国依照所通过采用的策略



- 通过专题工作组和研讨会促进**PBN**的实施和**GNSS**的运行应用(北斗)
 - PBN Procedures developed and used by States in the Region
 - Seminars and workshops were conducted to promote GNSS and PBN implementation
 - The support mainly provided by RSO
- **CNS SG**新成立了**GBAS/SBAS** 专题工作组具体促进**GNSS**的应用
- 成立专家组通过几年收集大量的数据和数据分析完成电离层特性的研究其结果用以支持**GBAS**的安装调试与实施 (已完成)
 - GPS signal in space is vulnerable to ionospheric activity
 - TF to develop regional **Threat models** based on data collected



- **APANPIRG**及时采纳更新的监视策略跟更新地区无缝隙航行计划相一致：
- 在航路和终端区
 - 落实实施一次和二次雷达作为主要监视手段的要求；
 - 许多国家增加了二次雷达覆盖其部署可以包括**FIR**的全部空域；
 - 通过专家组和研讨会促进**ADS-B**的广泛实施以改善飞行安全和监视能力特别是那些雷达没法覆盖的区域；
 - 倡导和实施以**ADS-B**数据为主的监视数据(**VHF**通信能力) 的共享合作。
 - 探讨利用**CRV**网络来传递共享监视数据





- 在偏远的航路（洋区和偏远山区等）：

许多成员国提供**FANS1/A ADS-C** 监视服务（其**PBCS**程序已经正式列入地区补充航程序**SUPPs**）：

Australia, China, Hong Kong-China, Fiji, India, French Polynesia, Indonesia, Japan, Malaysia, Mongolia, Myanmar, New Zealand, Singapore, Sri Lanka and Thailand etc.



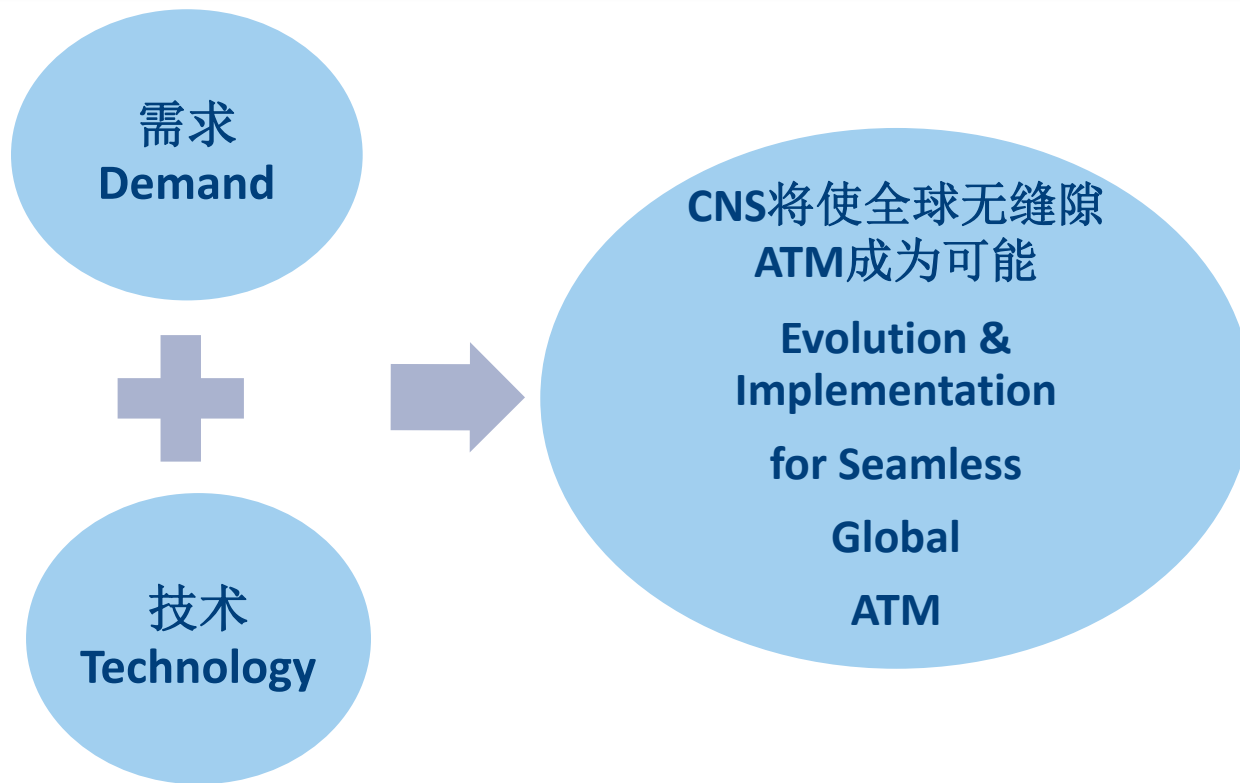
➤ 促进航空移动业务的数字应用 & 数据链路的应用

益处：有效利用有限频谱, 减少人工工作量与人为差错, 提高飞行员/管制员间精准通信;

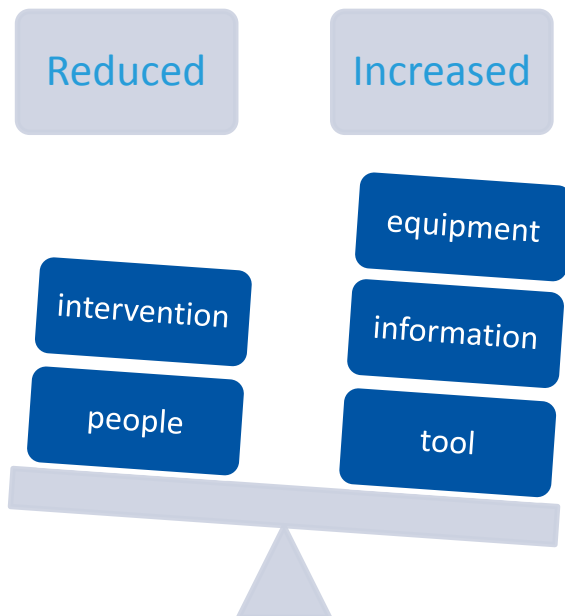
- 二次雷达S模式的实施与数据应用;
- 探讨基于空间（卫星）的 ADS-B 和 VHF 语音通信的应用
- 采纳和维护更新地区实施指导材料
- 采用项目管理方式促进合作借以加速
 - 向AMHS全面过度, CRV联网, SWIM 试点应用
- 协调更新AFTN路由表和固定业务的新路由方式
- 航空频谱管理的改进与全球化（跨地区）
 - 支持ICAO立场, 频率指配与选择
 - 调查与解决无线电干扰纠纷
 - 更新频率表 (part of ANP), 二次雷达II 码的协调登记管理, SIC/SAC码



- 导航监视设施的飞行校验与飞行程序的检验
 - Catalogue of Service Provider
 - Guidance Material for FI
- ASBU 推广与推进
- 人为因素和空中交通安全电子技术人员要求与培训 (ATSEPs)
- 通导的应急计划和救灾恢复指导
- 信息安保和全球互信工作总体框架
- 有关**CNS**的革新与探讨应用技术的升级
 - 大数据, 区块链, 人工智能, 数字塔台, 针对**UAS**监视与识别等等.



Technology is a key component



技术在未来航行系统将继续发挥更加重要的作用。



CNS正从基于传统技术的单独系统逐步演变为集成联网的基础设施以及绩效需求为主的系统。它将融合物理设施与生成的各种服务来支持各类主要的运行理念比如 **trajectory-based operations (TBO)** 同时确保和增强安全与保安。



感谢，期盼与建议

APPRECIATION EXPECTATIONS AND SUGGESTIONS



有效地实施 ICAO 方针政策, 公约附件的规范 (SARPs), 航程序 (PANS) 和地区协议包括以下具体义务:

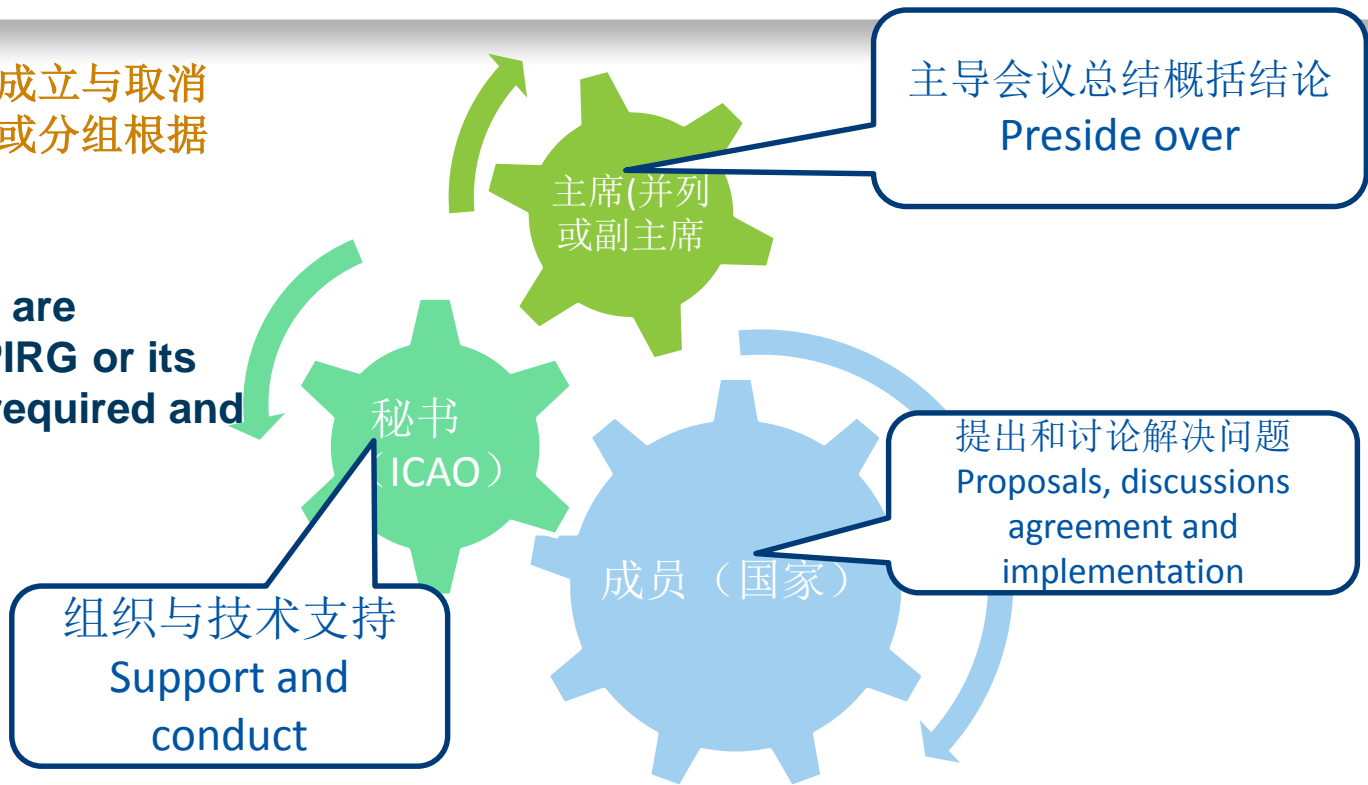
- 为主要运行人员颁发执照 (飞行员, 管制员等)
- 为飞机, 航空器经营单位和机场颁证;
- 对已经获得执照的人员, 颁证的产品和批准机构进行管控与监督;
- 提供所需的航行 (空管) 服务 (包括 气象服务, 航空电信服务, 搜寻与营救服务, 航图和航行情报);
- 航空器事故与事故征候的调查;
- 航空安保和边防 (出入境) 手续服务;
- 航空活动相关的环境保护。
- 参加总部和本地区 ICAO 组织召开的会议与活动





地区的各种专业工作组的成立与取消通常由航行规划实施小组或分组根据任务需求批准。

Contributory bodies are approved by APANPIRG or its subgroup when so required and necessary





- 地区会议活动以及会议文件会议报告在下列网页：
- <https://www.icao.int/APAC/Meetings/Pages/default.aspx>
- ICAO 地区会议是一个多边的论坛平台：
 - The views expressed in this report should be taken as those of *ABC XYZ Meeting* and not of the Organization.



非常感谢CAAC, ATMB多年来对亚太办通导工作的支持
Grateful for the great support from CAAC ATMB in CNS

重视和利用多边平台，支持ICAO工作的延续性
Support Continuity for ICAO Related Activities

深入研究SARPs 对其维护更新做出贡献
Further Study SARPs and contribute for its updates

加强与办事处会务秘书和成员国代表同行的沟通与交流
Enhancing Communication with the Secretariat and other partners

多提工作和信息文件，在多边平台分享中国经验
Sharing best practice at regional forums

选派/支持更多的热心的同事投入到国际民航组织工作
Support more colleagues to join ICAO working for the Region as well as for the world



North American
Central American
and Caribbean
(NACC) Office
Mexico City

South American
(SAM) Office
Lima

ICAO
Headquarters
Montréal

Western and
Central African
(WACAF) Office
Dakar

European and
North Atlantic
(EUR/NAT) Office
Paris

Middle East
(MID) Office
Cairo

Eastern and
Southern African
(ESAF) Office
Nairobi

Asia and Pacific
(APAC) Sub-office
Beijing

Asia and Pacific
(APAC) Office
Bangkok



THANK YOU