



大会 — 第 39 届会议

技术委员会

议程项目36：航空安全和空中航行实施支助

航空系统组块升级（ASBU）实施和报告

（由加拿大和美国提交）

第1号修改稿

执行摘要

《全球空中航行计划》（GANP；Doc 9750号文件）载有一个由国家、地区规划和实施小组（PIRG）、空中航行服务提供者（ANSP）、航空器运营人和航空电子设备制造商协调规划和实施空中航行系统改进措施的框架。航空系统组块升级（ASBU）框架支持在行业、监管方和服务提供者之间所开展的协调和互补工作。

为了更好地实现航空系统改进措施的规划和实施的互操作性和无缝性，很重要的一点是让利害攸关方了解其他国家和国际民航组织其他地区的规划和实施状态。本文件提议了一种对ASBU的实施进行评估和报告的标准方法，以有助于及时确定实施方面面临的挑战及提供更多关于国家和国际民航组织各地区正在实施的各项能力方面的准确信息。

行动：请大会：

- a) 核准拟议的评估和报告方法；和
- b) 建议国家和地区规划和实施小组使用该方法和相关文件对其ASBU实施状态进行报告。

战略目标：	本工作文件涉及空中航行能力和效率战略目标。
财务影响：	无
参考文件：	Doc 10022号文件：《大会有效决议》（截至2013年10月4日） Doc 9854号文件：《全球空中交通管理运行概念》 Doc 9750号文件：《2013-2028年全球空中航行计划》（第四版） 航空系统组块升级工作文件（2013年3月28日版） A39-WP/239号文件：《航空系统组块升级（ASBU）手册》

1. 引言

1.1 航空系统组块升级（ASBU）规划和实施框架在 2013 年 9 月 28 日至 10 月 4 日于加拿大蒙特利尔国际民航组织（ICAO）总部召开的国际民航组织第 38 届会议上核准。ASBU 框架和模块载于第四版《全球空中航行计划》（GANP, Doc 9750 号文件）中。

1.2 ASBU 框架的含义是“就指导性运营目标和达成目标所需的辅助性技术、航空电子设备、程序、标准和监管机构批准提供明确指导”和“基于各国的具体运行要求和交通密度，建立一个渐增实施框架”（见 A38-WP/39 号文件第 2.1 段）。正如 A39-WP/239 号文件“航空系统组块升级（ASBU）手册”中所详述的那样，ASBU 模块能进一步细化成要素，其中每个要素代表一个具体的技术或程序变化，以支持针对该模块所界定的能力改进。

1.3 国家和地区应评估 ASBU 模块的适用性，然后制定那些所需能力的实施计划；实际上，评估和实施均在要素一级进行。如果在要素一级对规划和实施进行协调，则国家之间及地区之间的无缝性和互操作性是可能的。这要求知晓其他国家和地区的详细规划和实施状态，并对所报告的状态形成一个共识。

2. ASBU 实施状态的评估和报告

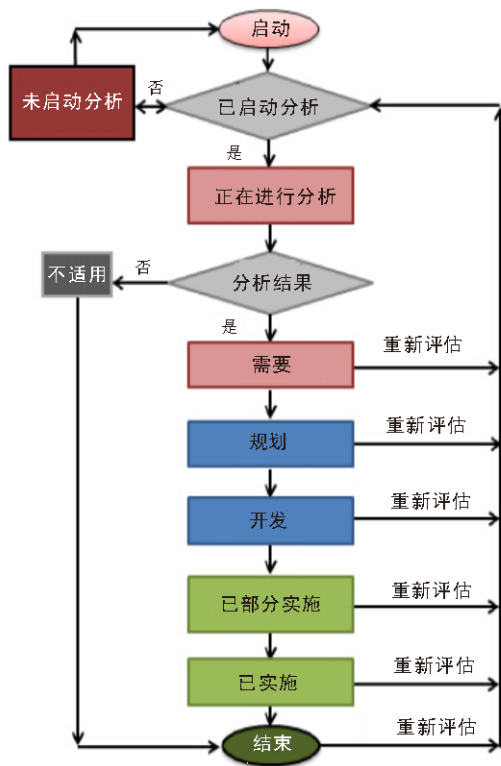
2.1 加拿大和美国已基于单个国家和基于北美（NAM）地区对 ASBU 模块构成要素的必要性进行了分析。作为国际民航组织北美地区内的唯一两个国家，出于地区规模目的，加拿大和美国不作为地区规划和实施小组来运行。国际民航组织北美地区内的服务由加拿大和美国依据两国间双边协议按要求提供。这种独一无二的两国结构提供了一个开发工作流程的机会，以供单个国家或地区或国家或地区集团适用。使用该工作流程的主要益处为，能够在每个里程碑处对状态进行报告，从而能够在国家或地区之间就每个要素进行直接对比。

2.2 所提议的里程碑是规划和实施过程中的重要和可界定的阶段。根据常见里程碑进行报告，可提供一个依据，用于更精确地了解 ASBU 的实施在以何种方式进行，并能凸显出正在遇到哪些方面的挑战。例如，如果国家尚未开展需求分析，且这种状态随着时间的推移始终保持不变，则这能够反映出在实施规划的最早阶段要求获取哪方面的支持或指导。国家或国家集团可能正在“掉队”，如果他们不能评估 ASBU 模块各要素能否满足改进其国家（或地区）空中航行系统的要求。

2.3 对国家之间及地区之间的实施状态进行对比可让人看到趋势，如大量国家或地区确定某些要素不需要或者某些要素的实施在规划或开发阶段过去之后没有取得进展。此种信息对确定规划和援助方面的优先事项及进一步开发某些 ASBU 模块和/或要素有重要价值。

2.4 应强调一点，该工作流程明确强调国家或地区应定期重新评估 ASBU 各要素能否适用于满足改进空中航行系统的要求。有必要开展定期重新评估，以确保随着情况的变化和空中航行系统要求的演变，对此前关于不实施具体技术或程序变化的决定进行审查和可能的修订。

2.5 拟议的工作流程的图示见下文。每个里程碑用矩形表示，其定义如下：



未启动分析： 尚未评估是否要求实施该要素

正在进行分析： 正在对是否需要该要素进行需求分析

不适用： 从需求分析中所得的结论为无需实施该要素

需要： 从需求分析中所得的结论为要求实施该要素，但尚未开始开展规划或其他实施活动

规划： 已确定实施该要素所需的资源，正在做出安排来确保按需提供这些资源以支持实施活动，且已排定实施活动日期

开发： 已启动实施前期活动，如设备施工、拟定程序等

已部分实施： 该要素已部分运行，或者只在某些需要该要素的地方运行

已实施： 该要素在所有需要该要素的地方均全面运行

2.6 该做法可跟踪 ASBU 要素的实施进展情况，以满足单个国家、多国或地区空中航行要求。这与《全球空中交通管理运行概念》（Doc 9854 号文件）中详述的基于性能规划做法一致；根据该做法，可确定（最好在所有利害攸关方的参与下协作确定）系统性能要求，并可评估潜在解决方案的适用性。

2.7 附录 A 中载有一个供单个国家使用的示范性报告表格及一个供假想中的五国集团使用的示范性报告表格。这些示例阐释了拟议工作流程和里程碑如何有助于在国家、地区或国家或地区集团之间做直接对比。同时，还提供了一个根据此类报告所能构建的图表类型的示例，从而再次有助于在国家、地区或国家或地区集团之间做直接对比。

2.8 此种做法也使得航空电子设备制造商、监管当局、航空器运营人等所有其他利害攸关方能够表明其实施状态。关于 ASBU 组块 1 及后来的模块和要素，有益的做法是让整个航空业了解 ASBU 筹备和规划活动在以何种方式进行及是否在进行。此种了解将支持 ASBU 规划概念，即技术、规章、审定等将在规定的组块时间框架就绪。

3. 结论和建议

3.1 ASBU 框架支持空中航行系统跨越国家和地区边界实现互操作性和互补性增强。由于具体实施在要素一级来规划和开展，所以如果可确定一种务实和直接的方法来跟踪和报告某要素的实施规划和进展情况，则会大有益处。

3.2 如果相邻的国家和地区能够在要素一级对实施决定进行对比，则更容易实现互操作性。如果所有航空利害攸关方能够直接对其 ASBU 规划和实施状态进行对比，则更容易实现互补性规划和有侧重点的援助。

3.3 因此，请大会考虑建议各国和各地区使用上文 2.5 段中所述工作流程对 ASBU 规划和实施状态进行报告。

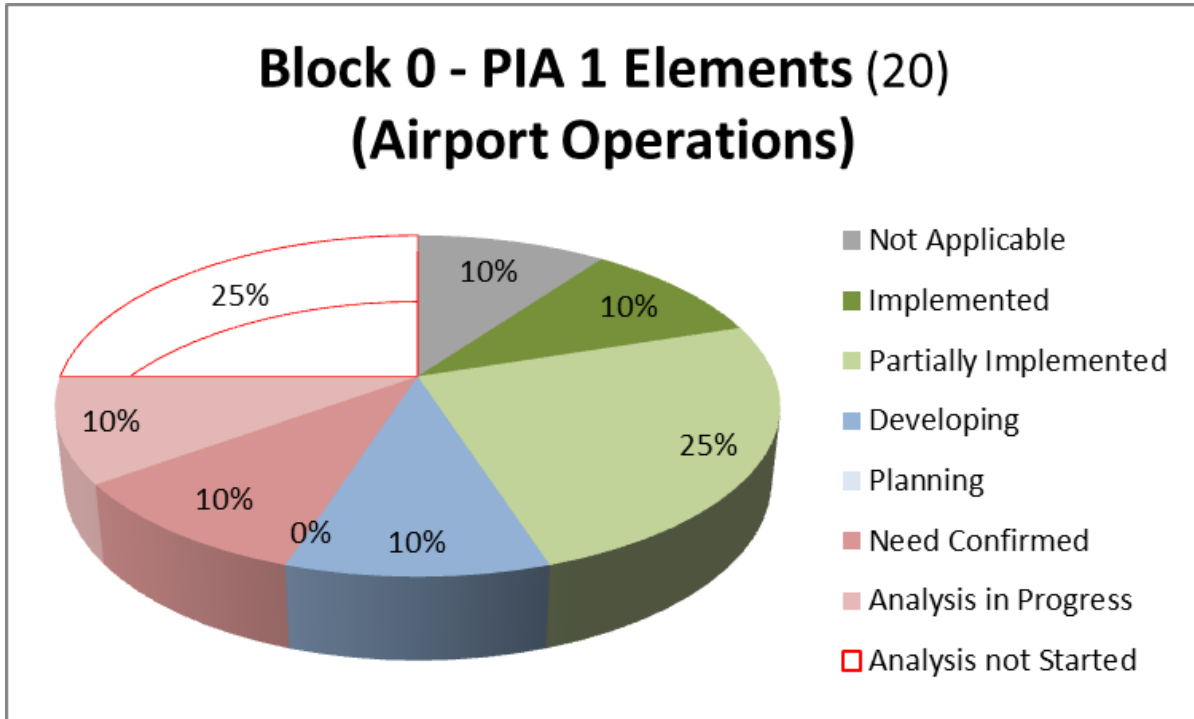
**APPENDIX
EXAMPLE REPORTS OF IMPLEMENTATION STATUS**

Note.— The Elements listed in the following table are as defined in the NAM ASBU Handbook (A39-WP “Aviation System Block Upgrade (ASBU) Handbook” refers)

The following table is an example of a report from a single State, based on the proposed workflow:

Block 0 Modules	Module Elements	Need Analysis of Module Elements				Implementation Status (if Element is needed)			
		Not Started	In Progress	Need	N/A	Planning	Developing	Partially Implemented	Implemented
Performance Improvement Area 1: Airport Operations									
ACDM	1. Airport CDM procedures						√		
	2. Airport CDM tools						√		
	3. Collaborative departure queue management	√							
WAKE	1. New PANS-ATM wake turbulence categories and separation minima	√							
	2. Dependent diagonal paired approach procedures for parallel runways with centrelines spaced less than 760 meters (2,500 feet) apart		√						
	3. Wake independent departure and arrival procedures for parallel runways with centrelines spaced less than 760 meters (2,500 feet) apart	√							
	4. Wake turbulence mitigation for departures procedures for parallel runways with centrelines spaced less than 760 meters (2,500 feet) apart		√						
	5. Six wake turbulence categories and separation minima				√				
SURF	1. A-SMGCS with at least one cooperative surface surveillance system							√	
	2. Including ADS-B APT as an element of A-SMGCS								√
	3. A-SMGCS alerting with flight identification information			√					
	4. Airport vehicles equipped with transponders							√	
APTA	1. PBN Approach Procedures with vertical guidance (LPV, LNAV/VNAV minima, using SBAS and Baro VNAV)							√	
	2. PBN Approach Procedures without vertical guidance (LP, LNAV minima; using SBAS)							√	
	3. GBAS Landing System (GLS) Approach procedures				√				
RSEQ	1. AMAN via controlled time of arrival to a reference fix			√					
	2. AMAN via controlled time of arrival at the aerodrome							√	
	3. Departure management								√
	4. Departure flow management	√							
	5. Point merge	√							

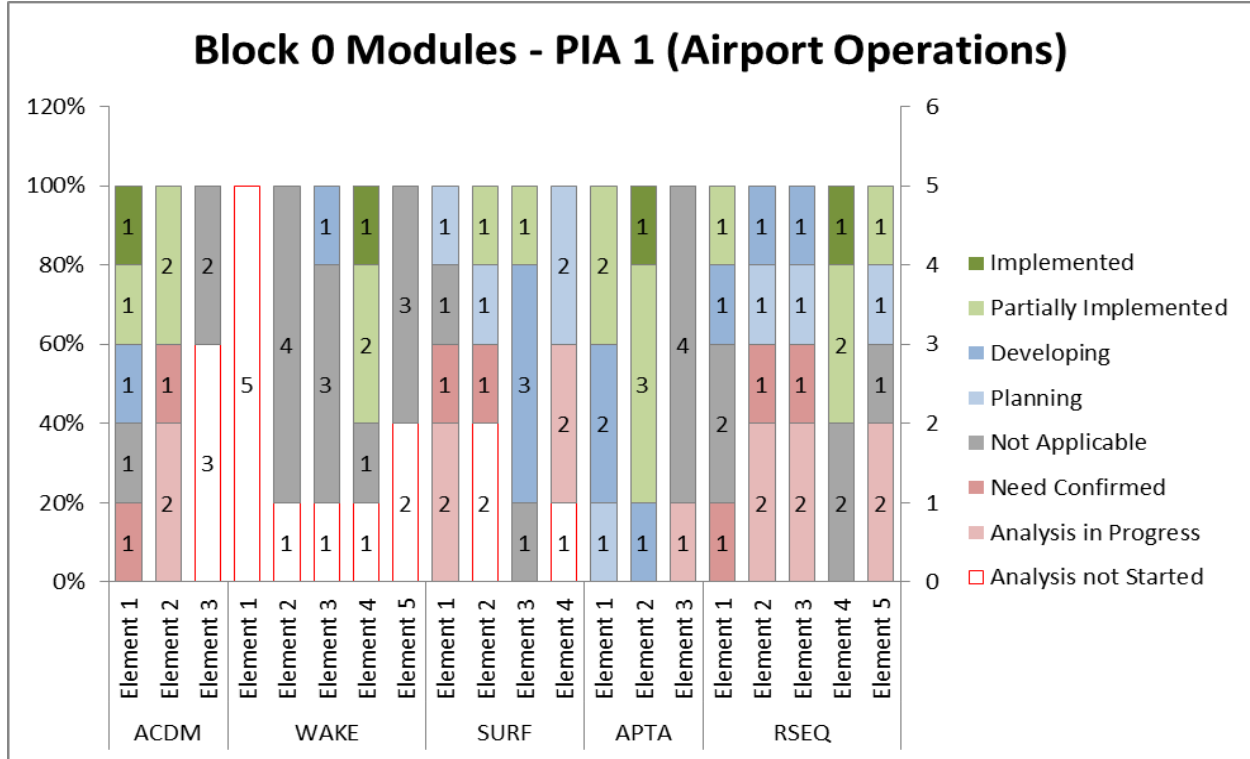
The following pie chart is a depiction of the implementation status of the Block 0 Module under Performance Improvement Are 1 (Airport Operations) for a single State, based on the above table:



The following table is an example of how a group of 5 States could amalgamate their results. In each column, the number indicates the number of States which are at that status.

Block 0 Modules	Module Elements	Need Analysis of Module Elements				Implementation Status (if Element is needed)			
		Not Started	In Progress	Need	N/A	Planning	Developing	Partially Implemented	Implemented
Performance Improvement Area 1: Airport Operations									
ACDM	1. Airport CDM procedures			1	1		1	1	1
	2. Airport CDM tools		2	1				2	
	3. Collaborative departure queue management	3			2				
WAKE	1. New PANS-ATM wake turbulence categories and separation minima	5							
	2. Dependent diagonal paired approach procedures for parallel runways with centrelines spaced less than 760 meters (2,500 feet) apart	1			4				
	3. Wake independent departure and arrival procedures for parallel runways with centrelines spaced less than 760 meters (2,500 feet) apart	1			3		1		
	4. Wake turbulence mitigation for departures procedures for parallel runways with centrelines spaced less than 760 meters (2,500 feet) apart	1			1			2	1
	5. Six wake turbulence categories and separation minima	2			3				
SURF	1. A-SMGCS with at least one cooperative surface surveillance system		2	1	1	1			
	2. Including ADS-B APT as an element of A-SMGCS	2		1		1		1	
	3. A-SMGCS alerting with flight identification information				1		3	1	
	4. Airport vehicles equipped with transponders	1	2			2			
APTA	1. PBN Approach Procedures with vertical guidance (LPV, LNAV/VNAV minima, using SBAS and Baro VNAV)					1	2	2	
	2. PBN Approach Procedures without vertical guidance (LP, LNAV minima; using SBAS)						1	3	1
	3. GBAS Landing System (GLS) Approach procedures		1		4				
RSEQ	1. AMAN via controlled time of arrival to a reference fix			1	2		1	1	
	2. AMAN via controlled time of arrival at the aerodrome				1		1	2	1
	3. Departure management		2	1		1	1		
	4. Departure flow management				2			2	1
	5. Point merge		2		1	1		1	

The following is a bar graph, depicting the status, by element, for the 5 States. This indicates the Regional implementation for each Module under Performance Improvement Area 1 – Airport Operations:



— END —