



ASSEMBLÉE — 38<sup>e</sup> SESSION

COMMISSION TECHNIQUE

Point 35 : Navigation aérienne — Soutien de la mise en œuvre

DÉVELOPPEMENT DES SERVICES MÉTÉOROLOGIQUES  
POUR LA RÉGION TERMINALE EN CHINE

(Note présentée par la Chine)

RÉSUMÉ ANALYTIQUE

La présente note traite du développement des services météorologiques pour la région terminale (MSTA) en Chine, notamment du contenu, du format et des produits de démonstration des MSTA. Les MSTA serviront à réduire l'écart entre les prévisions d'aérodrome (TAF) et les prévisions de route, et fourniront de meilleurs services MET pour la navigation aérienne. Il est recommandé d'inclure les MSTA dans la partie MET du Module B1-105 des mises à niveau par blocs du système de l'aviation (ASBU).

*Objectifs  
stratégiques :*

La présente note se rapporte aux Objectifs stratégiques – *Sécurité, régularité et efficacité de la navigation aérienne.*

<sup>1</sup> Version chinoise fournie par la République populaire de Chine

## 1. INTRODUCTION

1.1 Avec l'augmentation de la densité du trafic aérien, les mauvaises conditions météorologiques ont sérieusement affecté l'exploitation en région terminale, tandis que les produits actuels des prévisions d'aérodrome (en code météorologique) (TAF) sont incapables de satisfaire pleinement les besoins opérationnels en zone terminale. Afin de satisfaire la demande des usagers en matière de fourniture de services météorologiques adéquats pour appuyer l'exploitation en région terminale, et pour réduire l'écart entre les TAF et les prévisions de route, le Bureau de la gestion du trafic aérien (ATM) de la CAAC (appelée ci-après ATMB de la CAAC), qui est le fournisseur des services météorologiques aéronautiques en Chine, en collaboration avec l'Observatoire de Hong Kong, a initié une recherche sur les services météorologiques pour la région terminale (MSTA) en 2010.

1.2 Un groupe de travail sur les MSTA a été créé, comprenant des prévisionnistes, des centres de météorologie aéronautique régionaux qui fournissent des services MET aux trois aéroports à plus forte activité de la Chine : Beijing, Shanghai et Guangzhou.

## 2. ANALYSE

2.1 **Le fournisseur des MSTA** – Le groupe de travail est d'avis que chaque région terminale a ses propres caractéristiques, et que les MSTA sont essentiellement fondés sur les données provenant du radar météorologique Doppler local et les produits des modèles de prédiction numérique à échelle moyenne. Les MSTA devront être fournis par le bureau météorologique désigné par l'Autorité météorologique de l'État.

### 2.2 Contenu des MSTA

2.2.1 **Zone géographique des MSTA** – Étant donné que la couverture de la région terminale varie d'un aérodrome à l'autre, la zone géographique des MSTA devrait correspondre à la couverture réelle de la région terminale.

2.2.2 **Éléments météorologiques à inclure dans les MSTA** – Il est souhaitable d'inclure dans les MSTA tous les éléments météorologiques défavorables qui affectent sérieusement la sécurité et l'efficacité de l'exploitation en région terminale, tels que la convection (orage), le vent latéral, le plafond bas et la visibilité, la neige et le givrage. Cependant, considérant l'étendue différente de l'effet sur l'exploitation en région terminale qu'exercent les conditions météorologiques significatives, le groupe de travail convient de procéder par phase, et la première priorité est accordée aux prévisions de la convection, du vent et du givrage.

2.2.3 **Le format des MSTA** – Les MSTA sont principalement utilisés pour la gestion des flux de trafic aérien, le contrôle de la séparation, les vols en région terminale et devraient donc être adaptés pour être facilement utilisés et transmis aux contrôleurs de la circulation aérienne, aux pilotes et aux agents techniques d'exploitation. Le groupe considère par conséquent que le format des MSTA devrait être graphique, tabulaire, en texte ou en code, selon les besoins des usagers.

2.2.4 **Le temps de validation** – Sur la base des capacités technologiques actuelles et prévisibles dans l'avenir, le groupe estime la recherche devrait mettre l'accent sur les prévisions immédiates (dans un délai de 6 heures) de la convection, et les prévisions à court terme (dans un délai de 24 heures) d'autres éléments.

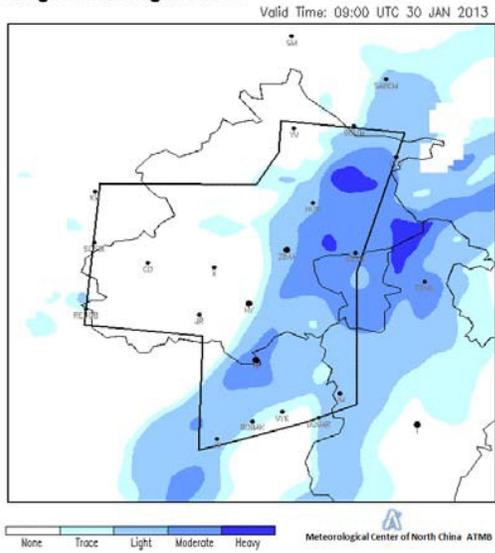
2.2.5 **Exigences de précision** – Le niveau de précision des MSTA devrait être déterminé par l’Autorité météorologique et la communauté des usagers grâce à des consultations fondées sur la capacité du fournisseur et la demande des usagers.

2.2.6 **Vérification** – La vérification des MSTA est d’une importance capitale bien qu’elle soit très difficile en raison des moyens limités en matière d’observation météorologique. Afin de renforcer la confiance des clients dans les produits des MSTA, une étude sur un plan de vérification doit être menée parallèlement au processus de mise en place. En outre, le groupe suggère que l’Organisation météorologique mondiale (OMM) fournisse des éléments d’orientation aux États sur la vérification des MSTA.

2.2.7 **Coopération entre l’ATMB de la CAAC et l’Observatoire de Hong Kong sur les MSTA** – Des points focaux ont été désignés pour actualiser mutuellement et régulièrement le travail des uns et des autres, et pour partager leurs ressources et leurs techniques. Une réunion conjointe du groupe de travail se tient chaque année, de part et d’autre, pour examiner les questions rencontrées au cours de la recherche.

2.2.8 **Produits de démonstration des MSTA** – Après des années de recherche, plusieurs produits de démonstration des MSTA ont été mis au point par le groupe de travail (Figure 1-6). Parmi ceux-ci, des prévisions de la convection ont été fournies aux usagers à titre d’essai. La réaction des usagers a montré que ces produits sont très utiles, surtout aux aéroports à forte activité qui ont des conditions météorologiques compliquées.

Icing Forecasting at FL030



Icing Forecasting at FL030

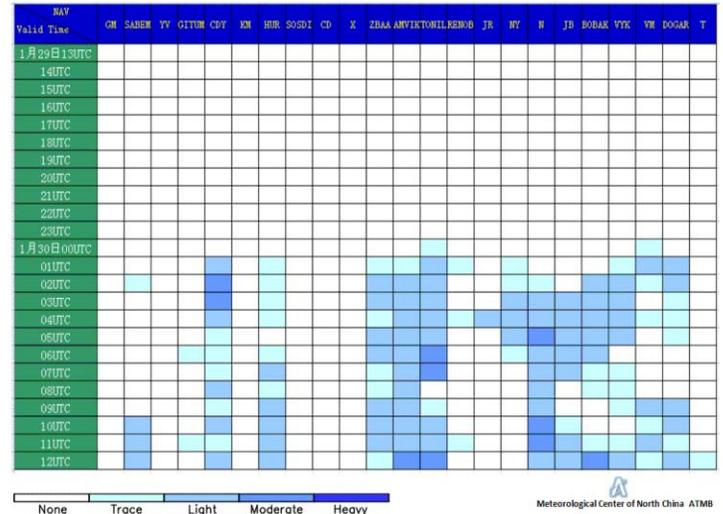


Fig. 1-2 Icing forecast

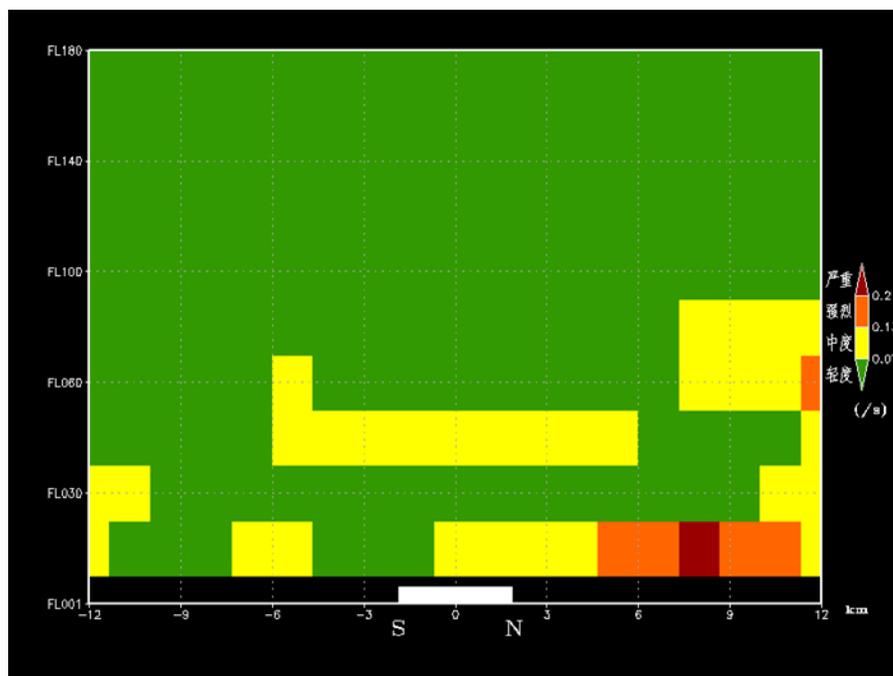


Fig. 3 Wind shear along the runway

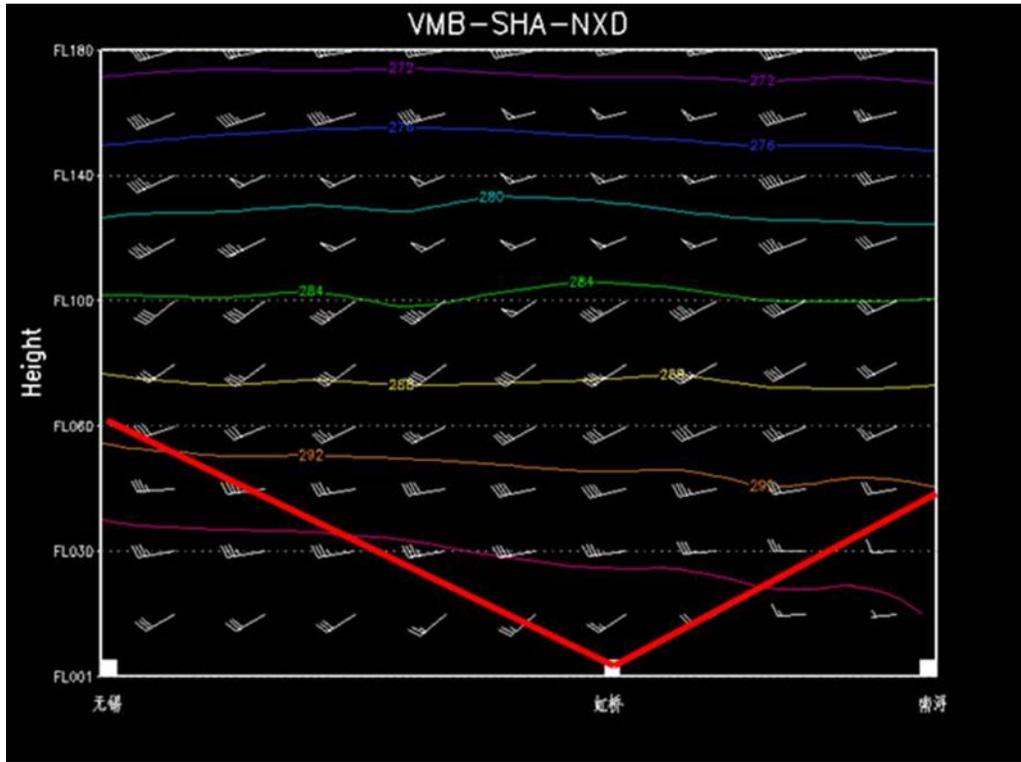
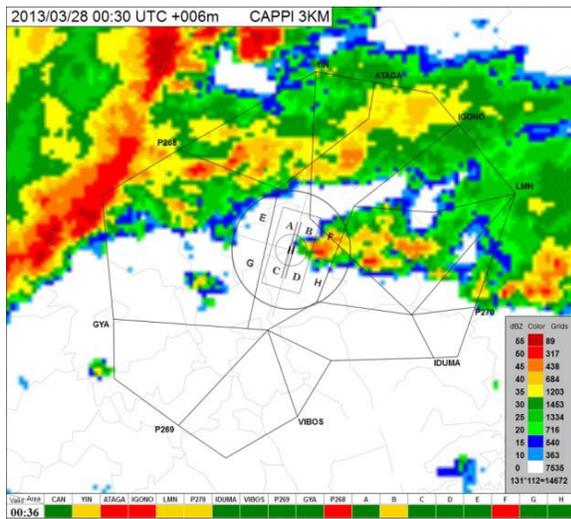


Fig. 4 En-route wind and temperature



2013/03/28 00:36 - 01:30 UTC CAPPI 3km Forecast based on 00:30Z

Valid Area	00:36	00:42	00:48	00:54	01:00	01:06	01:12	01:18	01:24	01:30
CAN	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
YIN	Yellow	Green	Green	Yellow	Red	Red	Red	Yellow	Red	Red
ATAGA	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
IGONO	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
LMN	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
P270	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
IDUMA	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
VIBOS	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
P269	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
GYA	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red
P268	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
A	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
B	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red
C	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
D	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
E	Green	Yellow	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red
F	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
G	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
H	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green

■ Red: dBZ  $\geq$  40 and coverage  $\geq$  15%, or dBZ  $\geq$  30 and coverage  $\geq$  30% in a radius of 10km area.  
■ Yellow: dBZ  $\geq$  40 and coverage  $\geq$  5%, or dBZ  $\geq$  30 and coverage  $\geq$  10%, or dBZ  $\geq$  25 and coverage  $\geq$  30% in a radius of 10km area.  
■ Green: other conditions.

Fig. 5-6 Time series forecasts of thunderstorm intensity at key ATC points

### 3. **TRAVAUX FUTURS**

3.1 Les travaux futurs du groupe consisteront :

- a) à présenter les produits de démonstration aux usagers, à rechercher leurs avis et leurs suggestions, et à améliorer ces produits en conséquence;
- b) à fournir des produits des MSTA d'affaires aux usagers;
- c) à poursuivre la recherche sur d'autres éléments météorologiques relatifs aux MSTA.

### 4. **CONCLUSION**

4.1 Les MSTA serviront à réduire l'écart entre les TAF et les prévisions de route, et à fournir de meilleurs services MET à la navigation aérienne. Il est recommandé d'inclure les MSTA dans la partie météorologique (MET) du Module B1-105 des ASBU.

— FIN —