航機作業與氣象預報

林俊安
台北市南京東路三段 131 號

航機作業與氣象預報

中華航空
聯合管制處 林俊安

System Operation Control Division

-1-

前言

- 航機派遣係依據氣象預報、航務通告 (Notams) 及飛機機況之是否適航 (Airworthness) 來執行.
- 法規規定..天氣預報決定選擇之備降站. 航機攜帶之最低油量
- 航機起飛、降落依據實際天氣是否合於起降標準.

-2-

報告內容

一. 航機放行前所須攜帶油量.

二. 2006/01/30 RCTP TAF 與 METAR 比對.

三. 華航因受低能見度影響之航班調度.

四. METAR 與 TAF 不同時應變措施.

五. 結論

-3-

一. 航機放行前所須攜帶油量

1. 起站至目地站耗油 Burn off
2. 備降站油料 Alternate fuel
3. 待命油料(30 分鐘) Holding fuel
4. 應變油料 Contingency fuel
5. 滑行油料 Taxi fuel

放行前所須油量 Ramp fuel

-4-

天氣預報影響備降站之選擇

- 目的站天氣預報如低於落地標準,須多攜帶待命油料由30分鐘增加為1小時,或備降站油料須滿足兩個場站.
- 選用的備降站天氣於飛抵前後一小時其天氣預報須高於標準 (ie. vis 3200m ceiling 600ft for ILS approach) 否則須另選用較遠之機場. 如須改降,該機場實際天氣只要高於落地標準即可.
- 長程班機選用較遠之備降站,因多帶油料, 在最大起飛重量時,因此減少酬載(payload),頂風大的航程如, LAX/TPE等..會因此限制座位數.
- 航機多攜帶油料,於空中多burn off.以B747-400 多攜帶30分鐘待命油料 9000 磅,每小時多燒 extra weight 3 %, 14 小時航程為例

Extra burn = 9000 lbs x 3% x 14 hr =3800 lbs ..600 gal..USD 1200
營收(Revenue) = 0.5 US$ / lb s x 9000 lbs = USD 4500
Total cost = USD 1200 + USD 4500 = USD 5700 per flt.

-5-

二. RCTP 2006/01/30 TAF/METAR

TAF RCTP	METAR RCTP
300400Z 300606 32005KT 4000HZ FEW005 SCT010 BECOMG 1214 1200 BR SCT006 BKN010 TEMPO 1824 00000KT 0600 FG FEW002 OVC015 BECMG 2224 05020KT 4000 RA FEW006 BKN012..	300930Z 30004KT 0800 R23/1500D R24/P1500 FG SCT000 BKN120 18/16 Q1018 NOSIG
	301000Z 27005KT 0800 R23/1100D R24/P1500 FG SCT000 SCT003 BKN017 17/16 Q1018 NOSIG
RCTP RWY 05/23 CAT II RVR 350 m DH 100 ft LVP phase 1 vis 800m phase 2 vis 550m	301030Z 23003KT 0400 R23/P1500 R24/P1500 FG VV001 17/16 Q1018 NOSIG
	301100Z 22003KT 0200 R23/1000U R24/0550D FG SCT000 BKN001 BKN003 17/16 Q1019 NOSIG

-6-

301000Z 301212 31006KT 2500 BR SCT003 SCT008 BKN030 TEMPO 1224 0600FG SCT002 BKN006 OVC020 BECMG 2224 02020G30KT 4000 RA FEW008 BKN 012 BKN035	301130Z 23002K 0100 R23/0325N R24/0275N FG VV001 17/16 Q1019 NOSIG
	301200Z 20003KT 0050 R05/0375N R06/0200N FG VV001 17/16 Q1019 NOSIG
	301230Z 20003KT 0100 R05/0350N R06/0200N FG VV001 17/16 Q1019 TEMPO 0200FG
	301300Z 22003KT 0100 R05/0250D R06/0200N FG VV001 17/16 Q1019 TEMPO 0200FG
	301330Z 27001KT 0100 R05/0225D R06/0200N FG VV001 16/15 Q1019 TEMPO 0200FG
301100Z 301221 22003KT 0400 FG VV003 TEMPO1221 0100 FG VV001	301400Z 30002KT 0100 R05/0200D R06/0250U FG VV001 16/16 Q1019 TEMPO 0200FG

301400Z 301524 26002KT 0200 FG VV003 TEMPO 1524 0100 FG V001 (TPE 整晚無法起降)	301430Z VRB02KT 0050 R05/0225U R06/0175D FG VV001 16/15 Q1019 TEMPO 0200 FG
	301500Z 22003KT 0050 R05/0225N 06/0200N FG VV001 16/16 Q1019 TEMPO 0200 FG
	301530Z VRB02KT 0100 R05/0400U R06/0250N FG VV001 16/15 Q1019 TEMPO 0200 FG
301600Z 301818 22003KT 0100 FG SCT002 BKN 006 OVC015 BECMG 0204 36010KT 2000 BR BECMG 1214 0800 FG	301600Z 26003KT 0150 R05/0400N R06/0400D FG VV001 16/16 Q1019 TEMPO 0100 FG
	301630Z 25004KT 0150 R05/0450N R06/0400U FG VV001 17/16 Q1019 TEMPO 0100FG
	301700Z 24005KT 0150 R23/0450N R24/0350N FG VV001 17/16 Q1019 TEMPO 0100FG

301700Z 301803 25003KT 0100 FG SCT002 BKN 005 OVC015 BECMG 0203 36010KT 2000 BR	301730Z 22007KT 0250 R23/0800N R24/0400N FG VV001 16/16 Q1019 TEMPO 0100 FG
302000Z 302106 21008KT 0200 FG SCT001 BKN003 OVC008 BECMG 0204 36010KT 2000BR	301800Z 21007KT 0200 R23/0650D R24/0500N –DZ FG VV001 16/16 Q1019 TEMPO 0100FG
	301830Z 21007KT 0150 R23/0900D R24/0500N –DZ FG VV001 17/16 Q1019
	After 1900Z RVR and VIS Became Above 1200M..2000M.. 3000M…天氣變為起降標準之上

三.影響之航班

- By Taf 0606 RCTP 整晚無低能見度情況
- By Metar RCTP

自 0930z vis 800 實施LVP I, 1030z 實施LVP II,
1130z 起 至 1500z Rwy 05/23 低於 CAT II 標準
華航轉降 OKA 3 flts (2 /744 , 1/738)
KHH 4 flts (1/744, 2/A333, 1/738)
HKG 8 flts (2/744,3/A333,2/A340,1/738)
空中回航 2 flts (HKG-TPE , ICN-TPE)
地面滑回 1 flts (KHH-TPE)
取消班次 5 flts (2 / HKG , 3 /KHH)
TPE站延後至半夜 離場班次 8 flts

四. METAR 與 TAF 不同之應變措施

- 諮詢氣象人員, 了解趨勢.
- 告知進場班機是否繼續進場待命或及早轉降備降站.
- 調整離場班次, 延後或取消.
- 轉降備降站之班次,是否旅客住宿, 或待命飛返TPE.

五. 結論

- 飛航操作受天候影響甚巨, 尤其於颱風來襲時, 側風影響起降,大風影響地面作業, 以及低能見度之影響起降.
- 航班之簽派, 調度 依據氣象之資訊,是否調度得宜,不良天候之提早應變, 有賴準確之氣象資訊.
- 華航感謝氣象中心長久來提供的資訊及協助.