

航空噪音評估模式技術規範

- 一、依開發行為環境影響評估作業準則第四十九條規定訂定之。
- 二、辦理環境影響評估作業時，航空噪音模式之使用，應依本規範之規定辦理，本規範未規定者，依其他相關法令規定辦理。

航空噪音模式係指美國航空總署之噪音整合模式及直昇機噪音模式。

- 三、航空噪音模式之使用，應考量以下各項因素：

- (一) 開發行為及區位環境之特性。
- (二) 機場內起降航空器類型及營運特性。
- (三) 模式之限制條件。

- 四、本規範現階段認可之**噪音**模式及其適用條件如表一，得適時增修之：

表一 模式及其適用條件表

適用機場	模式名稱	備註
固定翼飛機起降的機場	整合噪音模式 (INM)	附件一
迴旋翼飛機或直昇機起降的飛行場	直昇機噪音模式 (HNM)	附件二

- 五、選用第四點以外的其他模式時，應先檢附以下各項資料送請主管機關認可：

- (一) 模式程式 (套裝軟體)。
- (二) 國內或國外個案模式及模擬結果。
- (三) 與第四點認可模式之比對結果。

- 六、航空噪音模式所需之資料包括機場基本資料、全年氣象監測平均值、起降航空

器型式、飛行操作程序、預估全年單日各起降航線的操作頻率等，其作業，其作業參考指南詳見附件一、二。。

七、依航空噪音模式模擬之過程、結果表達方式如表二所示，並應將以下各項納入環境影響說明書或環境影響評估報告書中：

- (一) 評估資料中必須包括機場與其跑道經緯度或二度分帶座標，以及跑道標高與傾斜角度。
- (二) 全年氣象資料，至少包括風向、風速、氣溫等之年平均值。
- (三) 目標年預估營運量，包括各種航空器日間及夜間起降架次。
- (四) 前項各航空器操作程序或飛行剖面，及各種航線參數，以及由台北飛航情報區飛航指南、飛機操作手冊、高（低）高度離到場程序等資料轉換說明。
- (五) 整合噪音模式或直昇機噪音模式輸入參數資料庫，以及替代機種說明。
- (六) 其他相關資料。

前項資料之作業，應檢附清冊，並檢附輸入程式檔、輸出檔等電腦磁片，必要時應提出資料檔。

八、本規範於公告後施行。

表二 噪音評估模式航空噪音影響輸出摘要表

單位: dB(A)

項目	現況環境	營運期間	營運期間	營運期間	噪音增量	噪音管制	航空噪音環
受體名稱	背景音量	背景音量	航空噪音	合成音量		區級別	境音量標準
敏感受體一							
敏感受體二							
敏感受體三							
敏感受體 N							

註[1]: 航空噪音係指由固定翼、迴旋翼、超輕型載具等航空器操作所產生之噪音。

[2]: “營運期間背景音量”係指位屬機場周圍地區之敏感受體在無開發行為時，於營運目標年主要環境音源（包括鐵路噪音、道路噪音及其他噪音源）各別貢獻量之總和。若預期位屬一般地區之敏感受體營運期間背景音量變化在±3dB(A)以內，則“營運期間背景音量”可與“現況環境背景音量”相同。

[3]: “營運期間合成音量” = “營運期間背景音量” ⊕ “營運期間鐵路噪音”。⊕表示依聲音計算原理之相加。

[4]: “噪音增量” = “營運期間合成音量” - “營運期間背景音量”（“營運期間合成音量”符合“航空噪音環境音量標準”）；“噪音增量” = “營運期間合成音量” - “航空噪音環境音量標準”（“營運期間合成音量”不符合“航空噪音環境音量標準”時）。

[5]: 航空噪音環境音量標準請詳“環境音量標準”第十三條規定。

[6]: 必要時需附等噪音線圖。

附件一 整合噪音模式 (INM) 使用指南

1. 適用性

機場類型：供固定翼飛機起降之機場。

污染源種類：包括民用航空器、軍用航空器起降及其地面滑行、試車等產生噪音之活動。

評估位置：機場及周圍地區。

評估指標：航空噪音日夜音量 (DNL)

2. 基本限制

營運量：無限制。

飛行狀況：無限制。

3. 模式內容

模式種類：電腦軟體模式。

模式說明：

INM 為美國聯邦航空總署 (FAA) 環境與能源辦公室 (Office of Environment and Energy) 於 1978 年公告之航空噪音預測模式，提供聯邦飛航規則第一五〇號噪音相容性規劃及聯邦航空總署一〇五〇號命令環境評估及衝擊說明使用之模式。

INM 模式內建之航空器音源資料庫隨版次新增而增加，以 6.0 版而言，計有 226 種航空器，另外 263 筆替代機種資料，模式提供了進場、起飛及使用後燃器噪音辨識資料，噪音、馬力、距離曲線圖，操作剖面辨識資料，操作程序點及步驟、襟翼使用、噴射馬力、一般馬力、螺旋馬力等資料，跑道端、航線辨識、定義描述、進離場與衝場操作頻率資料，輸出矩陣、噪音評估指標選項等資料庫。此外本軟體須輸入機場與跑道座標等基本資料，該機場起降航空器型式、替代機種、噪音曲線、操作剖面、各種航線定義與其全年日平均使用架次，以及航空噪音評估指標、等音線顯示數量、輸出大小及紙張的比例等，經由模式推估後，可得到顯現該機場全年日夜平均航空噪音影響程度之等噪音線圖。

$$\text{計算式： } DNL = 10 \log \left(\left(\frac{1}{365} \right) \sum 10^{\frac{L_{dni}}{10}} \right)$$

$$\text{亦即 } DNL = 10 \log \left\{ \frac{1}{86400} \left[\left(\sum_{i=1}^m 10^{\frac{L_i}{10}} \times D_i \right) + \left(\sum_{j=1}^n 10^{\frac{L_j+10}{10}} \times D_j \right) \right] \right\}$$

L_i ：當日 7 時至 22 時前各航空噪音事件均能音量。

D_i ：當日 7 時至 22 時前各航空噪音事件持續時間。

L_j ：當日 22 時至翌日 7 時前各航空噪音事件均能音量。

D_j ：當日 22 時至翌日 7 時前各航空噪音事件持續時間。
模式輸入資料：參見附表一。
模式輸出資料：參見附圖一。

4. 模式來源

Federal Aviation Administration (<http://www.faa.gov>)
Office of Environment and Energy
800 Independence Avenue S.W., Room 900W
Washington, DC 20591

Ms. Lois Masin	Phone (408) 736-2822
ATAC Corporation	Fax (408) 736-8447
757 N. Mary Ave.	Email loismasin@atac.com

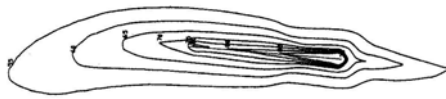
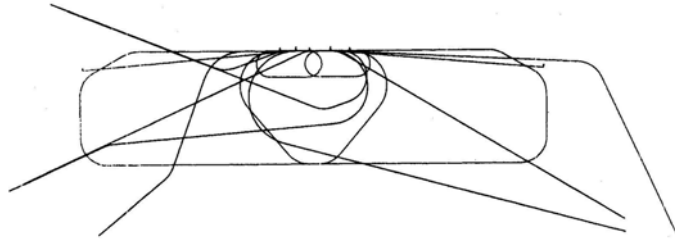
附表一 INM 模式輸入摘要表。

項號	資料名稱	資料項目／描述	資料內容	度量衡單位
1	機場資料	名稱代碼 說明 標高 經／緯度		— — ft／m deg
2	氣象資料	溫度 氣壓 頂風	預設值 8.0	°C／°F in-Hg／cm-Hg kt
3	跑道	跑道編號 寬度／長度 經／緯度 與座標 (X,Y 軸) 原點的距離		— ft／m deg nmi／km
4	航線	操作 跑道方向 航線名稱 分段編號 分段型式 距離	起飛、進場、衝場 — — — — 直飛、轉彎方向 直飛、轉彎角度、轉彎 半徑	— — — — — nmi／km
5	飛航動態	機種 操作 航程 跑道方向 航線 日間架次 夜間架次	— 起飛、進場、衝場 1：0~500 2：500~1000 3：1000~1500 4：1500~2500 5：2500~3500 6：3500~4500 7：超過 4500 — — 上午 7 時至晚上 10 時前 上午零時至上 7 時前及晚 上 10 時至 12 時前	— — nmi 次 次
6	航空器	飛機代號 替代機種代號 噪音辨識 噪音曲線 飛行剖面	— — 馬力設定型式、棋向衰 減模式、頻譜級別、最 大音量、 噪音型式、操作型態、 馬力設定、噪音位準 操作型態、操作程序、	

		固定點剖面	航程數、飛機重量 距離、高度、速率操作 型態、馬力、	
--	--	-------	----------------------------------	--

備註：美國航空總署建議最好採用英制，可減少輸出等噪音線圖的誤差。

附圖一 INM 模式輸出圖例



INM 輸出檔範例

INM 6.0 ECHO REPORT 14-Nov-01 00:31

STUDY: C:\INM6.0\USR_DATA\

Created : 09-Nov-01 00:33
 Units : English
 Airport :
 Description :
 嘉義機場

CASE: basecase

Created : 10-Nov-01 01:36
 Description : 嘉義機場

STUDY AIRPORT

Latitude : 23.448790 deg
 Longitude : 120.382650 deg
 Elevation : 84.0 ft
 Temperature : 58.7 F
 Pressure : 29.92 in-Hg
 AverageWind : 8.0 kt
 ChangeNPD : No

STUDY RUNWAYS

18
 Latitude : 23.481390 deg
 Longitude : 120.382360 deg
 Xcoord : -0.0160 nmi
 Ycoord : 1.9495 nmi
 Elevation : 84.0 ft
 OtherEnd : 36
 Length : 11845 ft
 Gradient : 0.00 %
 RwyWind : 8.0 kt
 TkoThresh : 0 ft
 AppThresh : 0 ft

36
 Latitude : 23.448790 deg
 Longitude : 120.382650 deg
 Xcoord : 0.0000 nmi
 Ycoord : 0.0000 nmi
 Elevation : 84.0 ft
 OtherEnd : 18
 Length : 11845 ft
 Gradient : 0.00 %
 RwyWind : 8.0 kt
 TkoThresh : 0 ft
 AppThresh : 0 ft

STUDY TRACKS

RwyId-OpType-TrkId	Sub	PctSub	TrkType	Delta(ft)
18-APP-DF	0	100.00	Vectors	0.0
18-APP-GCA	0	100.00	Vectors	0.0
18-APP-HIDF	0	100.00	Vectors	0.0
18-APP-NDB1	0	100.00	Vectors	0.0
18-APP-NDB2	0	100.00	Vectors	0.0
18-APP-TC1	0	100.00	Vectors	0.0
18-APP-TC2	0	100.00	Vectors	0.0
18-APP-TC6	0	100.00	Vectors	0.0
18-APP-VIS	0	100.00	Vectors	0.0
18-DEP-ALPH	0	100.00	Vectors	0.0
18-DEP-BRAV	0	100.00	Vectors	0.0
18-DEP-DL1				

report.txt

```

0 100.00 Vectors 0.0
18-DEP-FT
0 100.00 Vectors 0.0
18-DEP-PH2
0 100.00 Vectors 0.0
18-DEP-SID3
0 100.00 Vectors 0.0
18-DEP-SID4
0 100.00 Vectors 0.0
18-DEP-TG
0 100.00 Vectors 0.0
36-APP-GCA
0 100.00 Vectors 0.0
36-APP-ILS
0 100.00 Vectors 0.0
36-APP-TC3
0 100.00 Vectors 0.0
36-APP-TC4
0 100.00 Vectors 0.0
36-APP-VIS
0 100.00 Vectors 0.0
36-DEP-ALPH
0 100.00 Vectors 0.0
36-DEP-BRAV
0 100.00 Vectors 0.0
36-DEP-DL1
0 100.00 Vectors 0.0
36-DEP-FT
0 100.00 Vectors 0.0
36-DEP-PH2
0 100.00 Vectors 0.0
36-DEP-SID1
0 100.00 Vectors 0.0
36-DEP-SID2
0 100.00 Vectors 0.0
36-DEP-TG
0 100.00 Vectors 0.0

```

STUDY TRACK DETAIL

RwyId-OpType-TrkId-SubTrk	SegType	Dist/Angle	Radius(nmi)
18-APP-DF-0			
1	Straight	7.0000 nmi	
2	Straight	7.0000 nmi	
3	Straight	7.0000 nmi	
4	Right-Turn	10.0000 deg	1.5000
18-APP-GCA-0			
1	Right-Turn	2.0000 deg	1.9500
2	Right-Turn	130.0000 deg	2.0000
3	Straight	3.5000 nmi	
4	Right-Turn	50.0000 deg	1.5000
5	Straight	12.0000 nmi	
6	Right-Turn	90.0000 deg	1.5000
7	Straight	2.5000 nmi	
8	Right-Turn	60.0000 deg	1.5000
9	Straight	2.0000 nmi	
10	Right-Turn	30.0000 deg	1.5000
11	Straight	9.0000 nmi	
18-APP-HIDF-0			
1	Straight	16.0000 nmi	
2	Right-Turn	205.0000 deg	3.6000
3	Straight	15.0000 nmi	
4	Right-Turn	10.0000 deg	1.5000
18-APP-NDB1-0			
1	Straight	3.0000 nmi	
2	Left-Turn	45.0000 deg	1.5000
3	Straight	15.0000 nmi	
18-APP-NDB2-0			
1	Right-Turn	200.0000 deg	3.5000
2	Straight	27.1000 nmi	
18-APP-TC1-0			
1	Straight	12.0000 nmi	
2	Right-Turn	5.0000 deg	1.5000
18-APP-TC2-0			
1	Straight	11.5000 nmi	

report.txt

2	Left-Turn	84.0000 deg	1.5000
3	Right-Turn	50.0000 deg	12.0000
4	Right-Turn	97.0000 deg	1.5000
5	Straight	9.0000 nmi	
6	Right-Turn	7.0000 deg	1.5000
18-APP-TC6-0			
1	Right-Turn	198.0000 deg	3.2000
2	Straight	18.5000 nmi	
3	Right-Turn	7.0000 deg	1.5000
18-APP-VIS-0			
1	Straight	1.6000 nmi	
2	Right-Turn	180.0000 deg	0.7500
3	Straight	2.2000 nmi	
4	Right-Turn	180.0000 deg	0.7500
5	Straight	1.5000 nmi	
18-DEP-ALPH-0			
1	Straight	1.9500 nmi	
2	Right-Turn	175.0000 deg	2.1000
3	Straight	12.6000 nmi	
4	Left-Turn	20.0000 deg	1.5000
5	Straight	5.0000 nmi	
18-DEP-BRAV-0			
1	Straight	1.9500 nmi	
2	Right-Turn	31.0000 deg	1.5000
3	Straight	18.5000 nmi	
18-DEP-DL1-0			
1	Straight	1.9500 nmi	
2	Straight	0.5500 nmi	
3	Right-Turn	160.0000 deg	1.5000
4	Straight	1.0000 nmi	
5	Right-Turn	42.0000 deg	1.5000
6	Straight	15.0000 nmi	
18-DEP-FT-0			
1	Straight	1.9500 nmi	
2	Straight	3.0000 nmi	
3	Right-Turn	155.0000 deg	0.7000
4	Straight	13.8000 nmi	
5	Left-Turn	15.0000 deg	1.5000
6	Straight	5.0000 nmi	
18-DEP-PH2-0			
1	Straight	1.9500 nmi	
2	Right-Turn	31.0000 deg	1.5000
3	Straight	18.5000 nmi	
18-DEP-SID3-0			
1	Straight	1.9500 nmi	
2	Straight	1.8000 nmi	
3	Right-Turn	198.0000 deg	1.7000
4	Straight	11.0000 nmi	
18-DEP-SID4-0			
1	Straight	1.9500 nmi	
2	Straight	3.0000 nmi	
3	Right-Turn	182.0000 deg	2.9000
4	Straight	10.5000 nmi	
5	Left-Turn	42.0000 deg	1.5000
6	Straight	12.0000 nmi	
18-DEP-TG-0			
1	Straight	1.9000 nmi	
2	Straight	3.0000 nmi	
3	Right-Turn	155.0000 deg	0.7000
4	Straight	13.8000 nmi	
5	Left-Turn	15.0000 deg	1.5000
6	Straight	5.0000 nmi	
36-APP-GCA-0			
1	Straight	1.9500 nmi	
2	Left-Turn	130.0000 deg	2.0000
3	Straight	3.5000 nmi	
4	Left-Turn	50.0000 deg	1.5000
5	Straight	12.0000 nmi	
6	Left-Turn	90.0000 deg	1.5000
7	Straight	2.5000 nmi	
8	Left-Turn	60.0000 deg	1.5000
9	Straight	2.0000 nmi	
10	Left-Turn	30.0000 deg	1.5000
11	Straight	9.0000 nmi	
36-APP-ILS-0			

report.txt

1	Straight	10.0000	nmi	
2	Left-Turn	62.0000	deg	1.5000
3	Straight	14.0000	nmi	
4	Left-Turn	3.0000	deg	1.5000
36-APP-TC3-0				
1	Straight	12.0000	nmi	
2	Left-Turn	5.0000	deg	1.5000
36-APP-TC4-0				
1	Straight	11.5000	nmi	
2	Right-Turn	84.0000	deg	1.5000
3	Left-Turn	51.0000	deg	12.0000
4	Left-Turn	98.0000	deg	1.5000
5	Straight	9.1000	nmi	
6	Left-Turn	5.0000	deg	1.5000
36-APP-VIS-0				
1	Straight	1.8000	nmi	
2	Left-Turn	180.0000	deg	0.7500
3	Straight	2.2000	nmi	
4	Left-Turn	180.0000	deg	0.7500
5	Straight	1.5000	nmi	
36-DEP-ALPH-0				
1	Straight	1.0000	nmi	
2	Left-Turn	25.0000	deg	1.5000
3	Straight	18.4000	nmi	
36-DEP-BRAV-0				
1	Straight	1.9500	nmi	
2	Left-Turn	165.0000	deg	2.7000
3	Straight	20.0000	nmi	
36-DEP-DL1-0				
1	Straight	1.9500	nmi	
2	Straight	0.5500	nmi	
3	Left-Turn	20.0000	deg	1.5000
4	Straight	2.6000	nmi	
5	Right-Turn	42.0000	deg	1.5000
6	Straight	10.0000	nmi	
36-DEP-FT-0				
1	Straight	1.9500	nmi	
2	Straight	3.0000	nmi	
3	Left-Turn	70.0000	deg	2.3000
4	Straight	5.5000	nmi	
5	Right-Turn	30.0000	deg	1.5000
6	Straight	5.0000	nmi	
36-DEP-PH2-0				
1	Straight	1.9500	nmi	
2	Left-Turn	165.0000	deg	2.7000
3	Straight	20.0000	nmi	
36-DEP-SID1-0				
1	Straight	1.9500	nmi	
2	Left-Turn	45.0000	deg	1.0000
3	Straight	8.2000	nmi	
4	Right-Turn	155.0000	deg	1.4000
5	Straight	5.0000	nmi	
36-DEP-SID2-0				
1	Straight	1.9500	nmi	
2	Straight	5.0000	nmi	
3	Left-Turn	72.0000	deg	2.0000
4	Straight	6.0000	nmi	
5	Right-Turn	32.0000	deg	2.0000
6	Straight	8.0000	nmi	
36-DEP-TG-0				
1	Straight	1.9500	nmi	
2	Straight	3.0000	nmi	
3	Left-Turn	70.0000	deg	2.3000
4	Straight	5.5000	nmi	
5	Right-Turn	30.0000	deg	1.5000
6	Straight	5.0000	nmi	

STUDY AIRCRAFT

727100 Standard data
737 Standard data
757PW Standard data
A320 Standard data
BAE146 Standard data
BEC58P Standard data
C119L Standard data

C130 Standard data
 DHC6 Standard data
 DHC8 Standard data
 DHC830 Standard data
 E2T User-defined
 Descrip : Grumman Hawkeye twin-boprop airborne
 UserID : MIL
 WgtCat : Large
 OwnerCat : Military
 EngType : TurboProp
 NoiseCat : 15124240
 Type : Prop
 NumEng : 1
 NoiseId : T56A15
 ATRS : No
 TkoWgt : 51933 lb
 LndWgt : 51933 lb
 LndDist : 1440 ft
 StaticThr : 4910 lb
 F10062 Standard data
 F16A Standard data
 F5E Standard data
 GASEPF Standard data
 HS748A Standard data
 IDF User-defined
 Descrip : IDF of AIDC
 UserID : MIL
 WgtCat : Small
 OwnerCat : Military
 EngType : Jet
 NoiseCat : 15124240
 Type : Jet
 NumEng : 1
 NoiseId : IDF
 ATRS : No
 TkoWgt : 1200 lb
 LndWgt : 1200 lb
 LndDist : 0 ft
 StaticThr : 6400 lb
 LEAR25 Standard data
 LEAR35 Standard data
 MD81 Standard data
 MD82 Standard data
 MD83 Standard data
 S2T User-defined
 Descrip : Grumman S-2T Turbo Tracker
 UserID : MIL
 WgtCat : Large
 OwnerCat : Military
 EngType : TurboProp
 NoiseCat : 15124240
 Type : Jet
 NumEng : 1
 NoiseId : TPE331
 ATRS : No
 TkoWgt : 26000 lb
 LndWgt : 24500 lb
 LndDist : 4000 ft
 StaticThr : 10000 lb
 SF340 Standard data
 T34 Standard data
 T41 Standard data

STUDY SUBSTITUTION AIRCRAFT

Name	Description
AS300	Acft Percent
T41	100.0 %
AT3	LEAR35 100.0 %
ATR42	Avions de Transport Regional ATR-42
DHC8	100.0 %
ATR72	Avions de Transport Regional ATR-72
HS748A	100.0 %
BEC190	Beech 1900

report.txt

DHC6 100.0 %
 BN2A Britten-Norman BN-2A Islander
 BEC58P 100.0 %
 BN3 Britten-Norman BN-3 Nymph
 GASEPF 100.0 %
 DO228 Dornier-228
 DHC6 100.0 %
 DO328 Dornier-328
 DHC8 100.0 %
 FK100
 F10062 100.0 %
 FK50 Fokker 50
 DHC830 100.0 %
 MD80 McDonnell-Douglas MD80
 MD81 100.0 %
 MD90
 MD83 100.0 %
 SA340
 SF340 100.0 %
 T38 USAF Northrop T38
 LEAR25 100.0 %

USER-DEFINED NOISE CURVES

Type	Thrust	Op	200	400	630	1000	2000	4000	6300	10000	16000	25000
IDF	type=pounds	model=INM	app=223	dep=121	afb=121							
EPNL	880.00	A	94.2	89.3	85.5	80.9	73.4	65.6	59.6	52.4	42.6	28.9
EPNL	2300.00	A	100.2	95.8	92.6	89.1	83.2	76.1	70.9	64.4	57.2	47.8
EPNL	3000.00	A	107.8	103.4	100.1	96.5	90.4	83.2	77.4	71.9	64.7	55.2
SEL	800.00	A	87.1	82.9	79.8	76.4	70.8	64.3	59.3	53.8	47.6	41.0
SEL	2300.00	A	95.9	92.0	89.3	86.3	81.3	75.4	70.8	65.1	58.1	50.2
SEL	3000.00	A	103.4	99.4	96.4	93.8	88.8	82.9	78.3	72.7	65.9	58.3

USER-DEFINED METRICS

Name	Type	Family	Day	Eve	Night	10Log(T)
------	------	--------	-----	-----	-------	----------

USER-DEFINED PROFILE IDENTIFIERS

Op	Profile	Stg	Weight(lb)
C119L			
APP	USER	1	45000
DEP	USER	1	74300
E2T			
APP	USER	1	51933
DEP	USER	1	51933
F5E			
APP	USER	1	25147
DEP	USER	1	51933
TGO	USER	1	25152
OVF	USER	1	25152
IDF			
APP	USER	1	12000
DEP	USER	1	12000
TGO	USER	1	12000
OVF	USER	1	12000
LEAR25			
OVF	USER	1	15000
LEAR35			
OVF	USER	1	18300
S2T			
APP	USER	1	24500
DEP	USER	1	26000
T34			
APP	USER	1	4300
DEP	USER	1	4300

USER-DEFINED PROCEDURAL PROFILES

#	StepType	Flap	ThrType	Alt/Clim	Speed(kt)	Ang/Thr/Dis
LEAR25-OVF-USER-1						
1	Level	ZERO	None	5000.0 ft	250.0	300000.0 ft
LEAR35-OVF-USER-1						
1	Level	ZERO	None	5000.0 ft	250.0	300000.0 ft

USER-DEFINED FIXED-POINT PROFILES

#	Dist(ft)	Alt(ft)	Spd(kt)	Thrust	OpMode
C119L-APP-USER-1					
1	-42000.0	1500.0	200.0	2400.0	A

						report.txt
2	-21000.0	1500.0	145.0	1500.0		A
3	-9000.0	500.0	145.0	1500.0		A
4	-3000.0	150.0	135.0	1885.0		A
5	0.0	50.0	127.0	2100.0		A
6	325.0	0.0	80.0	1500.0		A
7	3249.0	0.0	30.0	500.0		A
C119L-DEP-USER-1						
1	0.0	0.0	16.0	2769.0		D
2	5139.0	0.0	132.6	2769.0		D
3	13160.0	1000.0	134.6	2829.0		D
4	16844.0	1307.9	144.9	2656.0		D
5	17844.0	1364.2	148.0	2297.0		D
6	23874.0	1703.8	166.3	2297.0		D
7	39874.0	3000.0	169.6	2090.0		D
8	81519.0	4895.8	215.4	1765.0		D
9	95061.0	5500.0	217.4	1789.0		D
10	142516.0	7500.0	224.1	1871.0		D
11	208416.0	10000.0	233.0	1982.0		D
E2T-APP-USER-1						
1	-42000.0	1500.0	200.0	80.0 %		A
2	-21000.0	1500.0	165.0	50.0 %		A
3	-9000.0	500.0	145.0	65.0 %		A
4	-3000.0	150.0	135.0	65.0 %		A
5	0.0	50.0	80.0	70.0 %		A
6	181.0	0.0	80.0	50.0 %		A
7	1814.0	0.0	30.0	10.0 %		A
E2T-DEP-USER-1						
1	0.0	0.0	16.0	95.7 %		D
2	2583.7	0.0	143.6	85.6 %		D
3	4474.2	193.2	158.6	79.9 %		D
4	11264.0	1500.0	161.7	79.9 %		D
5	144847.0	1816.0	188.2	77.1 %		D
6	15847.0	1993.2	188.7	69.4 %		D
7	21539.0	3000.0	191.5	69.5 %		D
8	40489.8	4458.0	267.5	63.1 %		D
9	48820.0	5500.0	271.7	63.4 %		D
10	66093.0	7500.0	280.2	64.2 %		D
11	90232.0	10000.0	291.3	65.6 %		D
F5E-APP-USER-1						
1	-42000.0	1500.0	300.0	80.0 %		A
2	-21000.0	1500.0	220.0	50.0 %		A
3	-9000.0	500.0	175.0	65.0 %		A
4	-3000.0	150.0	150.0	65.0 %		A
5	0.0	50.0	127.9	70.0 %		A
6	181.4	0.0	80.0	50.0 %		A
7	1814.0	0.0	30.0	50.0 %		A
F5E-DEP-USER-1						
1	0.0	0.0	16.0	95.7 %		D
2	2584.0	0.0	143.6	85.6 %		D
3	4474.0	193.2	158.6	79.9 %		D
4	11264.0	1500.0	161.7	79.9 %		D
5	14847.0	1816.0	188.2	77.1 %		D
6	15847.0	1993.0	188.7	69.4 %		D
7	21539.0	3000.0	191.5	69.5 %		D
8	40490.0	4458.0	267.5	63.1 %		D
9	48820.0	5500.0	271.7	63.4 %		D
10	66093.0	7500.0	280.2	64.2 %		D
11	90232.0	10000.0	291.3	65.6 %		D
F5E-TGO-USER-1						
1	-19000.0	1000.0	130.0	80.0 %		D
2	0.0	0.0	128.0	60.0 %		D
3	2584.0	0.0	144.0	80.0 %		D
4	4474.0	194.0	159.0	80.0 %		D
5	8710.0	1000.0	161.0	80.0 %		D
F5E-OVF-USER-1						
1	0.0	500.0	230.0	80.0 %		D
IDF-APP-USER-1						
1	-42000.0	1500.0	300.0	5120.0 lb		A
2	-21000.0	1500.0	220.0	3200.0 lb		A
3	-9000.0	500.0	175.0	4160.0 lb		A
4	-3000.0	150.0	129.0	4160.0 lb		A
5	0.0	50.0	127.0	4480.0 lb		A
6	180.0	0.0	80.0	2300.0 lb		A
7	1810.0	0.0	30.0	2300.0 lb		A
IDF-DEP-USER-1						

report.txt

1	0.0	0.0	16.0	6400.0	lb	D
2	3062.0	0.0	134.0	5400.0	lb	D
3	5296.0	193.0	149.0	5400.0	lb	D
4	13481.0	1500.0	152.0	5400.0	lb	D
5	17019.0	1816.0	179.0	5400.0	lb	D
6	24580.0	3000.0	182.0	5400.0	lb	D
7	45105.0	4458.0	267.0	5400.0	lb	D
8	45105.0	4458.0	267.0	5400.0	lb	D
9	53785.0	7500.0	271.0	5400.0	lb	D
10	70710.0	7500.0	280.0	5400.0	lb	D
11	93521.0	10000.0	291.0	5400.0	lb	D
IDF-TGO-USER-1						
1	-19000.0	1000.0	129.0	5000.0	lb	D
2	0.0	0.0	128.0	4000.0	lb	D
3	2584.0	0.0	143.0	5000.0	lb	D
4	4474.0	200.0	159.0	5000.0	lb	D
5	9000.0	1000.0	161.0	5000.0	lb	D
IDF-OVF-USER-1						
1	0.0	500.0	130.0	1024.0	lb	D
S2T-APP-USER-1						
1	-42000.0	1500.0	200.0	80.0	%	A
2	-21000.0	1500.0	165.0	50.0	%	A
3	-9000.0	500.0	145.0	65.0	%	A
4	-3000.0	150.0	135.0	65.0	%	A
5	0.0	50.0	127.9	70.0	%	A
6	181.0	0.0	80.0	50.0	%	A
7	1814.0	0.0	30.0	10.0	%	A
S2T-DEP-USER-1						
1	0.0	0.0	16.0	95.7	%	D
2	2584.0	0.0	143.6	81.6	%	D
3	4474.0	193.0	158.6	79.9	%	D
4	11264.0	1500.0	161.7	79.9	%	D
5	14847.0	1816.0	188.2	77.1	%	D
6	15847.0	1993.0	188.7	69.4	%	D
7	21539.0	3000.0	191.5	69.5	%	D
8	40490.0	4458.0	267.5	63.1	%	D
9	48820.0	5500.0	271.7	63.4	%	D
10	66093.0	7500.0	280.2	64.2	%	D
11	90232.0	10000.0	291.3	65.6	%	D
T34-APP-USER-1						
1	-42000.0	1500.0	200.0	80.0	%	A
2	-21000.0	1500.0	160.0	50.0	%	A
3	-9000.0	500.0	145.0	65.0	%	A
4	-3000.0	150.0	135.0	65.0	%	A
5	0.0	50.0	128.0	70.0	%	A
6	181.0	0.0	80.0	60.0	%	A
7	1814.0	0.0	20.0	10.0	%	A
T34-DEP-USER-1						
1	0.0	0.0	16.0	95.7	%	D
2	2584.0	0.0	143.6	81.6	%	D
3	4474.0	193.2	158.6	79.9	%	D
4	11264.0	1500.0	161.7	79.9	%	D
5	14847.0	1816.0	188.2	77.1	%	D
6	15847.0	1993.0	188.7	69.4	%	D
7	21539.0	3000.0	191.5	69.5	%	D
8	40490.0	4458.0	267.5	63.1	%	D
9	48820.0	5500.0	271.7	63.4	%	D
10	66093.0	7500.0	280.2	64.2	%	D
11	90232.0	10000.0	291.3	65.6	%	D

USER-DEFINED FLAP COEFFICIENTS

Acft	Flap	Op	Coeff-R	Coeff-C/D	Coeff-B
------	------	----	---------	-----------	---------

USER-DEFINED JET THRUST COEFFICIENTS

Acft	ThrType	Coeff-E	Coeff-F	Coeff-Ga	Coeff-Gb	Coeff-H
------	---------	---------	---------	----------	----------	---------

USER-DEFINED PROP THRUST COEFFICIENTS

Name	ThrType	Efficiency	Power
------	---------	------------	-------

USER-DEFINED GENERAL THRUST COEFFICIENTS

Acft	Type	Coeff-E	Coeff-F	Coeff-Ga	Coeff-Gb	Coeff-H	Coeff-K1	Coeff-K2
------	------	---------	---------	----------	----------	---------	----------	----------

CASE FLIGHT OPERATIONS

Acft	Op	Profile	Stg	Rwy	Track	Sub	Group	Day	Evening	Night
727100	APP	STANDARD	1	36	ILS	0	COM	0.0575	0.0000	0.0000

report.txt

727100	APP	STANDARD	1	36	VIS	0	COM	0.0082	0.0000	0.0000
727100	DEP	STANDARD	1	18	ALPH	0	COM	0.0027	0.0000	0.0000
727100	DEP	STANDARD	1	18	BRAV	0	COM	0.0000	0.0000	0.0027
727100	DEP	STANDARD	1	18	DL1	0	COM	0.0027	0.0000	0.0000
727100	DEP	STANDARD	1	36	BRAV	0	COM	0.0082	0.0000	0.0000
727100	DEP	STANDARD	1	36	DL1	0	COM	0.0904	0.0000	0.0027
727100	DEP	STANDARD	1	36	FT	0	COM	0.0027	0.0000	0.0000
727100	DEP	STANDARD	1	36	PH2	0	COM	0.0027	0.0000	0.0000
737	APP	STANDARD	1	18	VIS	0	COM	0.0192	0.0000	0.0000
737	APP	STANDARD	1	36	ILS	0	COM	0.1233	0.0000	0.0000
737	APP	STANDARD	1	36	VIS	0	COM	0.1205	0.0000	0.0000
737	DEP	STANDARD	1	18	DL1	0	COM	0.0192	0.0000	0.0000
737	DEP	STANDARD	1	36	DL1	0	COM	0.2384	0.0000	0.0027
BAE146	APP	STANDARD	1	18	VIS	0	COM	0.3562	0.0000	0.0000
BAE146	APP	STANDARD	1	36	ILS	0	COM	0.7452	0.0000	0.0000
BAE146	APP	STANDARD	1	36	VIS	0	COM	0.2466	0.0000	0.0000
BAE146	DEP	STANDARD	1	18	DL1	0	COM	0.5068	0.0000	0.0027
BAE146	DEP	STANDARD	1	36	DL1	0	COM	1.0877	0.0000	0.0000
BAE146	DEP	STANDARD	1	36	PH2	0	COM	0.0055	0.0000	0.0000
C119L	APP	USER	1	18	VIS	0	MIL	0.0027	0.0000	0.0000
C119L	APP	USER	1	36	VIS	0	MIL	0.0110	0.0000	0.0000
C119L	DEP	USER	1	18	DL1	0	MIL	0.0082	0.0000	0.0000
C130	APP	STANDARD	1	18	VIS	0	MIL	0.0575	0.0000	0.0000
C130	APP	STANDARD	1	36	GCA	0	MIL	0.0055	0.0000	0.0000
C130	APP	STANDARD	1	36	ILS	0	MIL	0.1836	0.0000	0.0000
C130	APP	STANDARD	1	36	TC3	0	MIL	0.0027	0.0000	0.0000
C130	APP	STANDARD	1	36	VIS	0	MIL	0.1644	0.0000	0.0000
C130	DEP	STANDARD	1	18	BRAV	0	MIL	0.0027	0.0000	0.0000
C130	DEP	STANDARD	1	18	DL1	0	MIL	0.0027	0.0000	0.0000
C130	DEP	STANDARD	1	18	PH2	0	MIL	0.0548	0.0000	0.0000
C130	DEP	STANDARD	1	36	BRAV	0	MIL	0.0164	0.0000	0.0000
C130	DEP	STANDARD	1	36	DL1	0	MIL	0.2575	0.0000	0.0000
C130	DEP	STANDARD	1	36	PH2	0	MIL	0.0548	0.0000	0.0000
DHC6	APP	STANDARD	1	18	GCA	0	COM	0.0027	0.0000	0.0000
DHC6	APP	STANDARD	1	18	VIS	0	COM	0.0027	0.0000	0.0000
DHC6	APP	STANDARD	1	36	GCA	0	COM	0.0247	0.0000	0.0000
DHC6	APP	STANDARD	1	36	ILS	0	COM	0.2356	0.0000	0.0027
DHC6	APP	STANDARD	1	36	TC3	0	COM	0.0110	0.0000	0.0000
DHC6	DEP	STANDARD	1	18	DL1	0	COM	0.0082	0.0000	0.0000
DHC6	DEP	STANDARD	1	36	ALPH	0	COM	0.0493	0.0000	0.0027
DHC6	DEP	STANDARD	1	36	BRAV	0	COM	0.0247	0.0000	0.0000
DHC6	DEP	STANDARD	1	36	DL1	0	COM	0.1945	0.0000	0.0000
DHC6	DEP	STANDARD	1	36	PH2	0	COM	0.0192	0.0000	0.0000
DHC8	APP	STANDARD	1	18	VIS	0	COM	4.9041	0.0000	0.0082
DHC8	APP	STANDARD	1	36	GCA	0	COM	0.0137	0.0000	0.0000
DHC8	APP	STANDARD	1	36	ILS	0	COM	3.3671	0.0000	0.0027
DHC8	APP	STANDARD	1	36	VIS	0	COM	11.1589	0.0000	0.0027
DHC8	DEP	STANDARD	1	18	DL1	0	COM	4.4329	0.0000	0.0055
DHC8	DEP	STANDARD	1	18	PH2	0	COM	0.0795	0.0000	0.0000
DHC8	DEP	STANDARD	1	36	DL1	0	COM	12.9315	0.0000	0.0027
DHC8	DEP	STANDARD	1	36	PH2	0	COM	1.3945	0.0000	0.0000
DHC830	APP	STANDARD	1	18	VIS	0	COM	2.0329	0.0000	0.0000
DHC830	APP	STANDARD	1	36	GCA	0	COM	0.0027	0.0000	0.0000
DHC830	APP	STANDARD	1	36	ILS	0	COM	0.0767	0.0000	0.0000
DHC830	APP	STANDARD	1	36	TC3	0	COM	0.0110	0.0000	0.0000
DHC830	APP	STANDARD	1	36	VIS	0	COM	0.0795	0.0000	0.0000
DHC830	DEP	STANDARD	1	18	BRAV	0	COM	0.0027	0.0000	0.0000
DHC830	DEP	STANDARD	1	18	DL1	0	COM	0.0329	0.0000	0.0000
DHC830	DEP	STANDARD	1	36	BRAV	0	COM	0.0192	0.0000	0.0000
DHC830	DEP	STANDARD	1	36	DL1	0	COM	0.1397	0.0000	0.0000
DHC830	DEP	STANDARD	1	36	PH2	0	COM	0.0027	0.0000	0.0000
F16A	APP	STANDARD	1	18	GCA	0	MIL	0.1123	0.0000	0.0000
F16A	APP	STANDARD	1	18	TC1	0	MIL	0.0849	0.0000	0.0000
F16A	APP	STANDARD	1	18	VIS	0	MIL	0.3808	0.0000	0.0000
F16A	APP	STANDARD	1	36	GCA	0	MIL	1.3753	0.0000	0.0000
F16A	APP	STANDARD	1	36	ILS	0	MIL	2.1753	0.0000	0.0000
F16A	APP	STANDARD	1	36	TC3	0	MIL	0.9890	0.0000	0.0000
F16A	APP	STANDARD	1	36	VIS	0	MIL	0.5671	0.0000	0.0000
F16A	DEP	STANDARD	1	18	BRAV	0	MIL	0.1178	0.0000	0.0000
F16A	DEP	STANDARD	1	18	DL1	0	MIL	0.4164	0.0000	0.0000
F16A	DEP	STANDARD	1	36	BRAV	0	MIL	1.4466	0.0000	0.0000
F16A	DEP	STANDARD	1	36	DL1	0	MIL	3.5589	0.0000	0.0000
F16A	DEP	STANDARD	1	36	FT	0	MIL	0.0027	0.0000	0.0000
F16A	DEP	STANDARD	1	36	PH2	0	MIL	0.0027	0.0000	0.0000
F5E	APP	USER	1	18	GCA	0	MIL	0.0027	0.0000	0.0000

report.txt

F5E	APP	USER	1	18	VIS	0	MIL	0.3342	0.0000	0.0000
F5E	APP	USER	1	36	GCA	0	MIL	0.0082	0.0000	0.0000
F5E	APP	USER	1	36	ILS	0	MIL	0.0164	0.0000	0.0000
F5E	APP	USER	1	36	VIS	0	MIL	0.4904	0.0000	0.0000
F5E	DEP	USER	1	18	DL1	0	MIL	0.3397	0.0000	0.0000
F5E	DEP	USER	1	36	DL1	0	MIL	0.4986	0.0000	0.0000
F5E	DEP	USER	1	36	PH2	0	MIL	0.0082	0.0000	0.0000
HS748A	APP	STANDARD	1	18	VIS	0	COM	1.6521	0.0000	0.0000
HS748A	APP	STANDARD	1	36	GCA	0	COM	0.0027	0.0000	0.0000
HS748A	APP	STANDARD	1	36	ILS	0	COM	2.8959	0.0000	0.0000
HS748A	APP	STANDARD	1	36	VIS	0	COM	1.7589	0.0000	0.0027
HS748A	DEP	STANDARD	1	18	DL1	0	COM	1.6959	0.0000	0.0000
HS748A	DEP	STANDARD	1	18	PH2	0	COM	0.0164	0.0000	0.0000
HS748A	DEP	STANDARD	1	36	DL1	0	COM	4.0849	0.0000	0.0000
HS748A	DEP	STANDARD	1	36	PH2	0	COM	0.5205	0.0000	0.0000
IDF	APP	USER	1	18	GCA	0	MIL	0.0082	0.0000	0.0000
IDF	APP	USER	1	18	TC1	0	MIL	0.0055	0.0000	0.0000
IDF	APP	USER	1	18	VIS	0	MIL	0.0082	0.0000	0.0000
IDF	APP	USER	1	36	GCA	0	MIL	0.0192	0.0000	0.0000
IDF	APP	USER	1	36	ILS	0	MIL	0.0164	0.0000	0.0000
IDF	APP	USER	1	36	TC3	0	MIL	0.0137	0.0000	0.0000
IDF	DEP	USER	1	18	DL1	0	MIL	0.0082	0.0000	0.0000
IDF	DEP	USER	1	36	BRAV	0	MIL	0.0027	0.0000	0.0000
IDF	DEP	USER	1	36	DL1	0	MIL	0.0384	0.0000	0.0000
IDF	DEP	USER	1	36	PH2	0	MIL	0.0027	0.0000	0.0000
LEAR25	APP	STANDARD	1	18	VIS	0	GA	0.0082	0.0000	0.0000
LEAR25	APP	STANDARD	1	36	ILS	0	GA	0.0027	0.0000	0.0000
LEAR25	APP	STANDARD	1	36	VIS	0	GA	0.0137	0.0000	0.0000
LEAR25	DEP	STANDARD	1	18	DL1	0	GA	0.0110	0.0000	0.0000
LEAR25	DEP	STANDARD	1	36	BRAV	0	GA	0.0137	0.0000	0.0000
LEAR25	DEP	STANDARD	1	36	DL1	0	GA	0.0356	0.0000	0.0000
LEAR35	APP	STANDARD	1	36	GCA	0	GA	0.0110	0.0000	0.0000
LEAR35	APP	STANDARD	1	36	ILS	0	GA	0.0110	0.0000	0.0000
LEAR35	APP	STANDARD	1	36	VIS	0	GA	0.0164	0.0000	0.0000
LEAR35	DEP	STANDARD	1	18	DL1	0	GA	0.0027	0.0000	0.0000
LEAR35	DEP	STANDARD	1	36	BRAV	0	GA	0.0055	0.0000	0.0000
LEAR35	DEP	STANDARD	1	36	DL1	0	GA	0.0192	0.0000	0.0000
LEAR35	DEP	STANDARD	1	36	FT	0	GA	0.0027	0.0000	0.0000
MD81	APP	STANDARD	1	18	VIS	0	COM	0.2986	0.0000	0.0000
MD81	APP	STANDARD	1	36	ILS	0	COM	0.9534	0.0000	0.0000
MD81	APP	STANDARD	1	36	VIS	0	COM	0.5425	0.0000	0.0000
MD81	DEP	STANDARD	1	18	DL1	0	COM	0.2849	0.0000	0.0000
MD81	DEP	STANDARD	1	36	DL1	0	COM	1.5068	0.0000	0.0000
MD82	APP	STANDARD	1	18	VIS	0	COM	0.3096	0.0000	0.0000
MD82	APP	STANDARD	1	36	ILS	0	COM	0.4740	0.0000	0.0000
MD82	APP	STANDARD	1	36	VIS	0	COM	0.1644	0.0000	0.0000
MD82	DEP	STANDARD	1	18	DL1	0	COM	0.3151	0.0000	0.0000
MD82	DEP	STANDARD	1	36	DL1	0	COM	0.6603	0.0000	0.0000
MD83	APP	STANDARD	1	18	VIS	0	COM	0.0219	0.0000	0.0000
MD83	DEP	STANDARD	1	18	DL1	0	COM	0.0055	0.0000	0.0164
S2T	APP	USER	1	18	VIS	0	MIL	0.0027	0.0000	0.0000
S2T	APP	USER	1	36	VIS	0	MIL	0.0027	0.0000	0.0000
S2T	DEP	USER	1	18	DL1	0	MIL	0.0055	0.0000	0.0000
S2T	DEP	USER	1	36	DL1	0	MIL	0.0055	0.0000	0.0000
SF340	APP	STANDARD	1	18	VIS	0	COM	0.3425	0.0000	0.0000
SF340	APP	STANDARD	1	36	ILS	0	COM	0.6630	0.0000	0.0000
SF340	APP	STANDARD	1	36	VIS	0	COM	0.2685	0.0000	0.0000
SF340	DEP	STANDARD	1	18	DL1	0	COM	0.0192	0.0000	0.0000
SF340	DEP	STANDARD	1	18	PH2	0	COM	0.2356	0.0000	0.0000
SF340	DEP	STANDARD	1	36	DL1	0	COM	0.2548	0.0000	0.0000
SF340	DEP	STANDARD	1	36	PH2	0	COM	0.4466	0.0000	0.0000
T34	APP	USER	1	36	VIS	0	MIL	0.0027	0.0000	0.0000
T34	DEP	USER	1	36	DL1	0	MIL	0.0027	0.0000	0.0000

CASE RUNUP OPERATIONS

Acft	RunupId	X(nmi)	Y(nmi)	Head	Thrust	Dur(sec)	Day	Evening	Night
------	---------	--------	--------	------	--------	----------	-----	---------	-------

CASE GRID DEFINITIONS

Name	Type	X(nmi)	Y(nmi)	Ang(deg)	DisI(nmi)	DisJ(nmi)	NI	NJ	Thrsh	dAmb	Ave(min)
CONTOUR	Contour	-15.0000	-8.0000	0.0	30.0000	25.0000	2	2	85.0	3.0	24.00

CASE RUN OPTIONS

Run Type : Single-Metric
 NoiseMetric : DNL
 Do Terrain : No

report.txt

Do Contour : Yes
Refinement : 6
Tolerance : 1.00
Low Cutoff : 55.0
High Cutoff : 85.0
Ground Type : All-Soft-Ground
Do Population : No
Do Locations : No
Do Standard : No
Do Detailed : No
Compute System Metrics:
DNL : Yes
CNEL : No
LAEQ : No
LAEQD : No
LAEQN : No
SEL : No
LMAX : No
TALA : No
NEF : No
WECPNL : No
EPNL : No
PNLTM : No
TAPNL : No
CEXP : No
LCMAX : No
TALC : No

附件二 直昇機噪音模式 (HNM) 使用指南

1. 適用性

機場類型：供迴旋翼飛機（直昇機）起降之機場。

污染源種類：包括民用直昇機、軍用直昇機起降及其地面滑行與停機等產生噪音之活動。

評估位置：飛行場及周圍地區。

評估指標：時段均能音量 ($L_{Aeq(p)}$)、航空噪音日夜音量 (DNL)。

2. 基本限制

營運量：無限制。

飛行狀況：無限制。

3. 模式內容

模式種類：電腦軟體模式。

模式說明：

HNM 為美國聯邦航空總署環境與能源辦公室 (The FAA Office of Environment and Energy) 於 1989 年至 1994 年委託 John A. Volpe National Transportation System Center 開發之直昇機噪音預測模式，提供聯邦飛航規則第一五〇號噪音相容性規劃及聯邦航空總署一〇五〇號命令環境評估及衝擊說明使用之模式。HNM 模式目前尚無法評估直昇機低頻音的特性及其所產生的震動感覺，該模式所繪製的直昇機等噪音線僅就人耳可聽範圍且響度較明顯的中高頻帶噪音量。

HNM 模式至目前為止只有 2.2 版，其使用之作業系統為 DOS 系統，似乎暫無更新或整合在 INM 的計算，該版本提供 21 種直昇機資料庫，另外提供 7 種直昇機替代機種資料，本軟體須輸入機場與跑道座標等基本資料，該機場起降航空器型式、替代機種、噪音曲線、操作剖面、各種航線定義與其全年日平均使用架次，以及航空噪音評估指標、等音線顯示數量、輸出大小及紙張的比例等，經由模式推估後，可得到顯現該機場全年日平均航空噪音影響程度之等噪音線圖。

$$\text{計算式一： } L_{eq(p)} = 10 \log \left[\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right]$$

L_i ：早上為上午 5 時至上午 7 時前之每小時直昇機噪音事件均能音量。

日間為上午 7 時至晚上 8 時前之每小時直昇機噪音事件均能音量。

晚上為晚上 8 時至晚上 10 時前之每小時直昇機噪音事件均能音量。

夜間為 0 時至上午 5 時及同時晚上 10 時至 12 時前之每小時直昇機噪音事件均能音量。

$$\text{計算式二： } DNL = 10 \log \left(\left(\frac{1}{365} \right) \sum 10^{\frac{L_{dni}}{10}} \right)$$

$$\text{亦即 } DNL = 10 \log \left\{ \frac{1}{86400} \left[\left(\sum_{i=1}^m 10^{\frac{L_i}{10}} \times D_i \right) + \left(\sum_{j=1}^n 10^{\frac{L_j+10}{10}} \times D_j \right) \right] \right\}$$

L_i ：當日 7 時至 22 時前各航空噪音事件均能音量。

D_i ：當日 7 時至 22 時前各航空噪音事件持續時間。

L_j ：當日 22 時至翌日 7 時前各航空噪音事件均能音量。

D_j ：當日 22 時至翌日 7 時前各航空噪音事件持續時間。

模式輸入資料：參見表二。

模式輸出資料：參見圖二。

4. 模式來源

Donna G. Warren

Federal Aviation Administration (<http://www.faa.gov>)

Office of Environment and Energy

800 Independence Avenue S.W., Room 900W

Washington, DC 20591

表二 HNM 模式輸入摘要表

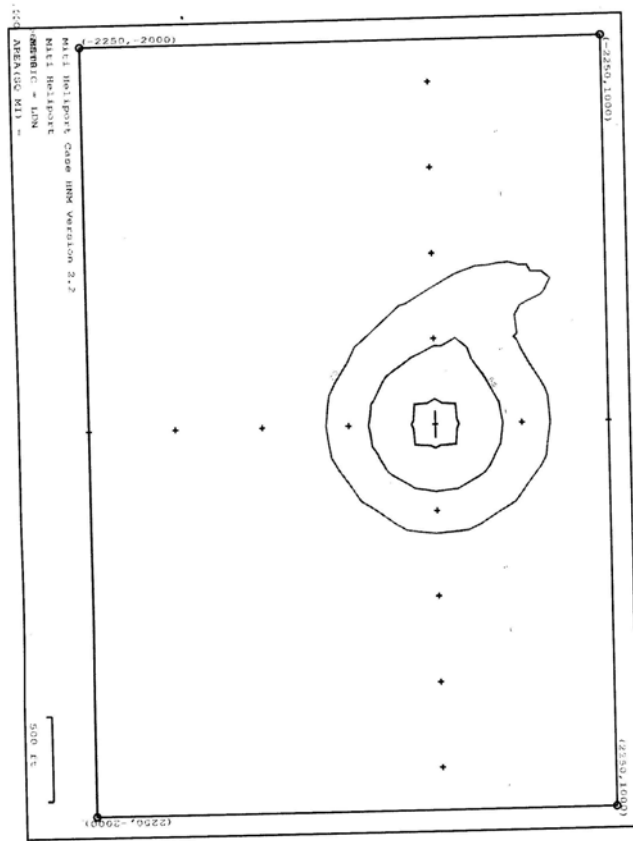
項號	資料名稱	資料項目／描述	資料內容	度量衡單位
1	機場	名稱 標高 氣溫		— ft/m °C/°F
2	機坪	代碼 座標	最多三碼 X,Y 軸	ft/m/nmi
3	直昇機	機種	描述及轉速	Rotor/rpm
4	起飛	航線 剖面 飛行動態	航線名稱 機坪 起始角度 直飛、左轉、右轉 距離、轉彎角度、轉彎 半徑 飛行型式 距離 高度 停留時間／速率 機種 航線 剖面 每日(日、夜間)平均架次 航向(盤旋、著地)	— — deg — ft/m/ nmi ; deg — ft/m ft/m sec/kts — — — 次 —
5	進場	航線 剖面 飛行動態	航線名稱 機坪 起始角度 直飛、左轉、右轉 距離、轉彎角度、轉彎 半徑 飛行型式 距離 高度 停留時間／速率 機種 航線 剖面(盤旋、著地) 每日(日、夜間)平均架次 航向	— — deg — ft/m/ nmi ; deg — ft/m ft/m sec/kts — — — 次 —
6	滑行	航線 剖面	航線名稱 機坪 起始角度 直飛、左轉、右轉 距離、轉彎角度、轉彎 半徑 飛行型式 距離 高度	— — deg — ft/m/ nmi ; deg — ft/m ft/m

		飛行動態	停留時間／速率 機種 航線 剖面(盤旋、著地) 每日(日、夜間)平均架次 航向	sec／kts — — — 次 —
--	--	------	--	----------------------------------

註：

- 1.美國航空總署建議最好採用英制，可減少輸出等噪音線圖的誤差。
- 2.起飛剖面的飛行型式(MODE)有靜態 GIDLE (Ground Idle)、FIDLE (Flight Idle & ground wheeled taxi)、HIGE (Hover in Ground Effect & airborne taxi) 及 HOGE (Hover out of Ground Effect) 四種；動態有 TO (Takeoff)、APPR (Approach for Landing) 及 LFLO (Level Flyover) 三種。
- 3.進場剖面的飛行型式(MODE)有靜態 GIDLE (Ground Idle)、FIDLE (Flight Idle & ground wheeled taxi)、HIGE (Hover in Ground Effect & airborne taxi) 及 HOGE (Hover out of Ground Effect) 四種；動態有 TO (Takeoff)、APPR (Approach for Landing) 及 LFLO (Level Flyover) 三種。
- 4.滑行剖面的飛行型式(MODE)有靜態 GIDLE (Ground Idle)、FIDLE (Flight Idle & ground wheeled taxi)、HIGE (Hover in Ground Effect & airborne taxi) 及 HOGE (Hover out of Ground Effect) 四種；動態有 TO (Takeoff)、APPR (Approach for Landing) 及 LFLO (Level Flyover) 三種。

圖二 HNM 模式輸出圖例



HNM 輸出檔範例

```
BEGIN.
ECHO.
SETUP:
  TITLE <Miti Heliport Case HNM Version 2.2>
  AIRPORT <Miti Heliport      >
  ALTITUDE .3200. TEMPERATURE 16.00 C SURFACE S
ECHO.
FT.
  RUNWAYS
  RW Tt1  0.  0. TO  0.  1.  HEADING=360
ECHO.
AIRCRAFT:
  TYPES
  AC B212 ROTOR 324 CURVE B212 CATEGORY HMIL
  STAGE 1=TB212
  STAGE 2=GB212
ECHO.
FT.
  PROFILES APPROACH
  PF AB212 SEGMENTS= 7
  DISTANCES 99998. 9544. 5155. 3255.  0.  0.  0.
  ALTITUDES 1000. 1000. 1000. 500.  3.  0.  0.
  SPEEDS 100.00 100.00 60.00 60.00  4.00 60.00  0.00
  THRUSTS LFLO DCLH APPR DCLD HIGE HIGE
ECHO.
FT.
  PROFILES TAKEOFF
  PF TB212 SEGMENTS= 9 WEIGHT=10496 ENGINES= 1
  DISTANCES  0.  0.  0.  50. 265. 910. 3689.
  9999. 99999.
  ALTITUDES  0.  0.  15. 15. 30. 800. 1000.
  1000. 1000.
  SPEEDS 145.00 25.00 5.00 5.00 3.00 60.00 100.00
  100.00 100.00
  THRUSTS HIGE VASC ACLH ACLC TO  TO  LFLO
  LFLO
ECHO.
FT.
  TAKEOFFS BY FREQUENCY:
  TRACK PT1 RWY Tt1 HEADING 90
  STRAIGHT 9.80
  LEFT 320 H 164.00
  STRAIGHT 9999.00
  OPER B212 STAGE 1 D 10.00 GHDT 90 HHDT 90
ECHO.
FT.
  LANDINGS BY FREQUENCY:
  TRACK PA1 RWY Tt1 HEADING 160
  STRAIGHT 5000.00
  LEFT 130 H 164.00
  STRAIGHT 100.00
  LEFT 90 H 984.00
  STRAIGHT 3.00
  OPER B212 PROF=AB212 D 10.00 GHDA 90 HHDA 90
PROCESS:
FT.
  GRID LDN START= -1200. -1200. STEP= 200. 200.
  SIZE= 11 BY 11
```

GRID LDN START= 200. 200. STEP= 0. 0.
SIZE= 1 BY 1

FT.

CONTOUR LDN AT 75.0 65.0 60.0 55.0 50.0
WITH NAME=Ldn TOLERANCE=1.00
XSTART= -2000. YSTART= -2000. XSTOP= 2000. YSTOP= 2000.
REFINE= 4
REPORT
PLOT SIZE= 8.5 11.0 SCALE= 1000.
ORIGIN= 0.0 0.0

END.