



787

快速检查单

快速行动索引

左、右发动机中断起动	7.1
空速不可靠	10.1
座舱高度	2.1
双发失效 / 失速	7.2
左、右发动机自动起动	7.3
左、右发动机超限	7.4
左、右发动机喘振	7.7
左、右发动机严重损坏 / 分离	7.8
撤离	封底 .2
驾驶舱门自动开锁	1.1
APU 火警	8.1
左、右发动机火警	8.2
左、右发动机尾管喷火	8.5
失去所有显示	10.8
烟雾、火警或异味	8.6
安定面	9.1

有意留空



非正常检查单 EICAS 信息

章 EICAS 节 索引

A

A/P BACKDRIVE COLUMN	4.2
A/P BACKDRIVE PEDAL	4.2
A/P BACKDRIVE WHEEL	4.3
AHRU ATT MODE L, R	11.1
AIRSPEED LOW	15.1
AIRSPEED UNRELIABLE	10.1
ALTITUDE ALERT	15.1
ALTITUDE CALLOUTS	15.1
ALTN ATTITUDE CAPT, F/O	10.14
ANTI-ICE DET WING	3.1
ANTI-ICE ENG L, R	3.1
ANTI-ICE LEAK ENG L, R	3.2
ANTI-ICE LOSS ENG L, R	3.4
ANTI-ICE ON	3.5
ANTI-ICE PACKS	3.5
ANTI-ICE WING	3.5
ANTISKID	14.1
APU BATTERY	6.1
APU LIMIT	7.10
APU SHUTDOWN	7.10
AURAL CANCELED	15.1
AUTO SPEEDBRAKE	9.3
AUTOBRAKE	14.2
AUTOPILOT	4.1
AUTOPILOT DISC	4.1

AUTOTHROTTLE DISC	4.1
AUTOTHROTTLE L, R	4.1
B	
BARO SET DISAGREE	10.15
BOTTLE 1, 2 DISCH ENG	8.10
BOTTLE DISCH APU	8.10
BOTTLE DISCH CARGO	8.11
BRAKE TEMP.....	14.3
BRAKES.....	14.4
C	
CABIN ALTITUDE AUTO	2.2
CABIN ALTITUDE	2.1
CABIN TEMPERATURE	2.4
CARGO HEAT BULK, FWD	2.17
CHKL INCOMPLETE NORM	10.15
CHKL NON-NORMAL.....	10.15
CONFIG DOORS	15.1
CONFIG FLAPS	15.2
CONFIG GEAR	15.2
CONFIG PARKING BRAKE	15.2
CONFIG RUDDER	15.2
CONFIG SPOILERS	15.2
CONFIG STABILIZER	15.3
CONFIG WARNING SYS	15.3
CREW OXYGEN LOW	1.1
CRUISE FLAPS SYS.....	9.4

D

DATALINK LOST	5.1
DATALINK SYS	5.1
DET FIRE APU.....	8.11
DET FIRE CARGO AFT, FWD	8.11
DET FIRE ENG L, R	8.12
DOOR AFT, FWD CARGO.....	1.2
DOOR AFT, FWD E/E ACCESS	1.3
DOOR BULK CARGO	1.4
DOOR ENTRY 1–4L, R	1.4
DOOR FD OVHD	1.4
DOOR FWD ACCESS.....	1.5
DOORS	1.5

E

EFIS/DSP PANEL L, R	10.16
ELEC AC BUS L1	6.2
ELEC AC BUS L2	6.4
ELEC AC BUS R1.....	6.6
ELEC AC BUS R2.....	6.8
ELEC BATTERY OFF	6.9
ELEC CABIN/UTIL OFF	6.9
ELEC GEN DRIVE L1, L2, R1, R2	6.10
ELEC GEN OFF APU L, R	6.10
ELEC GEN OFF L1, L2, R1, R2	6.11
ELEC IFE/SEATS OFF	6.11
ELEC STANDBY SYS	6.11
ELT ON	1.5

EMER LIGHTS	1.5
ENG AUTOSTART L, R	7.3
ENG CONTROL L, R	7.11
ENG CORE ANTI-ICE L, R	7.11
ENG EEC MODE L, R	7.12
ENG FAIL L, R	7.13
ENG FUEL FILTER L, R	7.17
ENG FUEL FILTER L+R	7.18
ENG FUEL NOZZLE L, R	7.18
ENG FUEL VALVE L, R	7.19
ENG LIMIT EXCEED L, R	7.4
ENG LIMIT PROT L, R.....	7.21
ENG OIL FILTER L, R	7.22
ENG OIL PRESS L, R.....	7.26
ENG OIL TEMP L, R.....	7.30
ENG REV AIR/GND	7.32
ENG REV COMMANDED L, R	7.32
ENG REV LIMITED L, R	7.33
ENG REVERSER L, R	7.33
ENG RPM LIMITED L, R	7.33
ENG SHUTDOWN	7.33
ENG SHUTDOWN L, R	7.33
ENG START CUTOUT L, R.....	7.34
ENG STARTERS L, R.....	7.34
ENG SURGE L, R	7.7
ENG TBV OPEN L, R	7.34
ENG THRUST L, R	7.35
EQUIP CLG OVRD AFT	2.18

EQUIP CLG OVRD FWD	2.18
EQUIP COOLING AFT	2.18
EQUIP COOLING FWD	2.19
EQUIP OVBD VLV AFT	2.20
EQUIP OVRD VLV AFT, FWD	2.20
EVAC COMMAND	1.6

F

FD DOOR AUTO UNLOCK	1.1
FD DOOR LOCK FAIL.....	1.6
FD DOOR OPEN	1.6
FIRE APU	8.1
FIRE CARGO AFT.....	8.13
FIRE CARGO FWD.....	8.16
FIRE ENG L, R	8.2
FIRE WHEEL WELL	8.19
FLAP/SLAT CONTROL	9.10
FLAPS DRIVE	9.4
FLAPS PRIMARY FAIL	9.8
FLIGHT CONTROL MODE	9.12
FLIGHT CONTROLS	9.16
FLT CONTROLS LOCKED	9.17
FMC HOLD AIRSPACE	11.5
FMC INTERCEPT HDG	11.5
FMC MESSAGE	11.5
FMC PERF UNAVAIL	11.6
FMC RUNWAY DISAGREE	11.6
FMC UNABLE RTA	11.6

FMC VERIFY POSITION	11.7
FMC	11.2
FUEL AUTO JETTISON	12.1
FUEL BALANCE SYS.....	12.4
FUEL CROSSFEED.....	12.6
FUEL DISAGREE	12.8
FUEL FLOW ENG L, R	12.10
FUEL IMBALANCE	12.15
FUEL IN CENTER	12.18
FUEL JETT NOZZLE L, R	12.18
FUEL JETTISON MAIN	12.19
FUEL JETTISON SYS.....	12.20
FUEL LOW CENTER	12.29
FUEL PRESS ENG L, R.....	12.30
FUEL PRESS ENG L+R	12.31
FUEL PUMP CENTER L, R	12.32
FUEL PUMP CTR L+R.....	12.33
FUEL PUMP L AFT, FWD	12.33
FUEL PUMP R AFT, FWD	12.33
FUEL QTY LOW	12.34
FUEL TEMP HIGH	12.38
FUEL TEMP LOW	12.39
FUEL UNUSABLE CTR	12.40
FUEL VALVE APU	12.41
 G	
GEAR CONTROL.....	14.6
GEAR DISAGREE	14.8

GEAR DOOR	14.11
GEAR DRAG BRACE L, R	14.12
GEAR SIDE BRACE L, R	14.14
GND PROX SYS	15.3
GPS	11.7
GPWS FLAP OVRD	15.3
GPWS GEAR OVRD	15.4
GPWS TERR OVRD	15.4

H

HEAT PITOT C	3.5
HEAT PITOT L	3.6
HEAT PITOT L+C+R	3.6
HEAT PITOT R	3.6
HF DATALINK	5.1
HUD SNGL OPERATION	10.16
HUD SYS CAPT, F/O	10.16
HUD TAKEOFF	10.17
HYD OVERHEAT C1	13.1
HYD OVERHEAT C2	13.1
HYD OVERHEAT DEM L, R	13.1
HYD OVERHEAT PRI L, R	13.2
HYD PRESS C1	13.2
HYD PRESS C2	13.3
HYD PRESS DEM L, R	13.3
HYD PRESS PRI L, R	13.4
HYD PRESS SYS C	13.5
HYD PRESS SYS L	13.10

HYD PRESS SYS L+C	13.11
HYD PRESS SYS L+C+R	13.15
HYD PRESS SYS L+R	13.16
HYD PRESS SYS R	13.19
HYD PRESS SYS R+C	13.20
HYD QTY LOW C, L, R	13.24
 I	
ICE DETECTORS	3.8
ICING ENG	3.8
INSUFFICIENT FUEL	11.8
IRU ATT MODE L, R	11.9
IRU/AHRS MOTION	11.9
 L	
LANDING ALTITUDE	2.20
LIQUID CLG QTY L, R	2.21
LIQUID COOLING L	2.21
LIQUID COOLING R	2.22
LNAV BANK ANGLE LIM	11.9
 M	
MAIN BATTERY DISCH	6.13
MAIN BATTERY DISCH	6.14
MAIN BATTERY LOW	6.14
MAIN BATTERY	6.12
 N	
NAV AIR DATA SYS	11.10
NAV AIRSPEED DATA	11.14

NAV APPROACH GLS	11.17
NAV APPROACH ILS	11.17
NAV INERTIAL SYS.....	11.18
NAV IRU.....	11.22
NAV SINGLE GPS	11.23
NAV UNABLE RNP	11.23
NO AUTOLAND	4.3
NO AUTOLAND GLS	4.3
NO AUTOLAND ILS	4.3
NO LAND 3	4.4
NOSE WHEEL STEERING	14.15

O

OUTFLOW VALVE AFT, FWD	2.24
OVERHEAT ENG L, R.....	8.22
OVERHEAT WHEEL WELL.....	8.25
OVERSPEED	15.4

P

PACK ALTITUDE LIMIT	2.26
PACK L, R.....	2.27
PACK L+R.....	2.28
PACK MODE L, R.....	2.31
PASS OXYGEN ON	1.6
PILOT RESPONSE	15.4
PITCH DOWN AUTHORITY	9.20
PITCH UP AUTHORITY	9.22
PRI FLIGHT COMPUTERS	9.24

R

RADIO ALTIMETER L+R	10.18
RADIO TRANSMIT CAPT, F/O, OBS	5.1
RAT UNLOCKED	13.24
RECIRC FAN LWR, UPR OFF	2.31
ROLL LEFT AUTHORITY	9.28
ROLL RIGHT AUTHORITY	9.30
ROLL/YAW ASYMMETRY	9.32
RWY/APP CRS ERROR	11.24
RWY/APP TUNE ERROR	11.24

S

SATCOM	5.2
SATCOM DATALINK	5.2
SATVOICE LOST	5.2
SGL SOURCE APPROACH	11.25
SGL SOURCE ATTITUDE	10.19
SGL SOURCE RAD ALT	10.19
SINGLE FMC	11.24
SINGLE SOURCE FD	11.25
SLATS DRIVE	9.34
SLATS PRIMARY FAIL	9.36
SMOKE EQUIP CLG AFT	8.26
SMOKE EQUIP CLG FWD	8.27
SMOKE EQUIP CLG MISC	8.28
SMOKE LAVATORY	8.31
SMOKE REST UPR DR 1	8.32
SMOKE REST UPR DR 4	8.33

SPEEDBRAKE EXTENDED	9.36
SPOILER DRAG	9.36
SPOILER PAIRS	9.37
SPOILERS	9.37
STAB GREENBAND.....	9.38
STABILIZER	9.1
STABILIZER CUTOUT	9.38
STABILIZER L2.....	9.39
STABILIZER R2	9.39
STALL PROTECTION	9.39
 T	
T/O THRUST DISAGREE	4.4
TAIL STRIKE	15.5
TCAS	15.5
TCAS OFF	15.5
TCAS RA CAPTAIN, F/O	15.6
TCP ALTN NAV	11.25
TERR POS	15.6
THRUST ASYM PROT	7.35
TILLER L, R	14.16
TIRE PRESS.....	14.16
TRANSPOUNDER	11.25
TRANSPOUNDER PANEL	11.26
TRIM AIR L, R	2.32
 V	
VENTILATION ALTN	2.32
VHF DATALINK	5.2

VNAV STEP CLIMB	11.27
W	
WEATHER RADAR SYS	11.27
WINDOW HEAT	3.8
WINDOW HEAT L, R FWD	3.9
WINDOW HEAT L, R SIDE	3.10
WINDSHEAR SYS	15.6
WING ANTI-ICE OFF	3.10

**非正常检查单****章 非显示****非显示检查单索引****节 索引**

左、右发动机中断起动	7.1
座舱温度冷	2.8
座舱温度热	2.14
水上迫降	0.1
双发失效 / 失速	7.2
左、右发动机空中起动	7.20
左、右发动机严重损坏 / 分离	7.8
撤离	封底 .2
左、右发动机尾管喷火	8.5
放油	12.18
燃油泄漏	12.22
起落架手柄锁定在下卡位	14.13
冰晶性结冰	3.7
ISFD 的使用	10.17
飞行操纵卡阻	9.18
失去所有显示	10.8
超重着陆	0.3
排烟雾或异味	8.30
烟雾、火警或异味	8.6
火山灰	7.36
左、右前风挡损坏	1.7
左、右侧风挡损坏	1.8

有意留空



A

A/P BACKDRIVE COLUMN	4.2
A/P BACKDRIVE PEDAL	4.2
A/P BACKDRIVE WHEEL	4.3
Aborted Engine Start L, R	7.1
AHRU ATT MODE L, R	11.1
AIRSPEED LOW	15.1
AIRSPEED UNRELIABLE	10.1
ALTITUDE ALERT	15.1
ALTITUDE CALLOUTS	15.1
ALTN ATTITUDE CAPT, F/O	10.14
ANTI-ICE DET WING	3.1
ANTI-ICE ENG L, R	3.1
ANTI-ICE LEAK ENG L, R	3.2
ANTI-ICE LOSS ENG L, R	3.4
ANTI-ICE ON	3.5
ANTI-ICE PACKS	3.5
ANTI-ICE WING	3.5
ANTISKID	14.1
APU BATTERY	6.1
APU LIMIT	7.10
APU SHUTDOWN	7.10
AURAL CANCELED	15.1
AUTO SPEEDBRAKE	9.3
AUTOBRAKE	14.2
AUTOPILOT	4.1

AUTOPILOT DISC	4.1
AUTOTHROTTLE DISC	4.1
AUTOTHROTTLE L, R	4.1

B

BARO SET DISAGREE	10.15
BOTTLE 1, 2 DISCH ENG	8.10
BOTTLE DISCH APU	8.10
BOTTLE DISCH CARGO	8.11
BRAKE TEMP.....	14.3
BRAKES.....	14.4

C

CABIN ALTITUDE AUTO	2.2
CABIN ALTITUDE	2.1
Cabin Temp Cold	2.8
Cabin Temp Hot.....	2.14
CABIN TEMPERATURE	2.4
CARGO HEAT BULK, FWD	2.17
CHKL INCOMPLETE NORM	10.15
CHKL NON-NORMAL.....	10.15
CONFIG DOORS	15.1
CONFIG FLAPS	15.2
CONFIG GEAR	15.2
CONFIG PARKING BRAKE	15.2
CONFIG RUDDER	15.2
CONFIG SPOILERS	15.2
CONFIG STABILIZER	15.3
CONFIG WARNING SYS	15.3

CREW OXYGEN LOW	1.1
CRUISE FLAPS SYS.....	9.4
D	
DATALINK LOST	5.1
DATALINK SYS	5.1
DET FIRE APU.....	8.11
DET FIRE CARGO AFT, FWD	8.11
DET FIRE ENG L, R	8.12
Ditching	0.1
DOOR AFT, FWD CARGO.....	1.2
DOOR AFT, FWD E/E ACCESS	1.3
DOOR BULK CARGO	1.4
DOOR ENTRY 1–4L, R	1.4
DOOR FD OVHD	1.4
DOOR FWD ACCESS.....	1.5
DOORS	1.5
Dual Eng Fail/Stall	7.2
E	
EFIS/DSP PANEL L, R	10.16
ELEC AC BUS L1	6.2
ELEC AC BUS L2	6.4
ELEC AC BUS R1.....	6.6
ELEC AC BUS R2	6.8
ELEC BATTERY OFF	6.9
ELEC CABIN/UTIL OFF	6.9
ELEC GEN DRIVE L1, L2, R1, R2.....	6.10
ELEC GEN OFF APU L, R	6.10

ELEC GEN OFF L1, L2, R1, R2	6.11
ELEC IFE/SEATS OFF	6.11
ELEC STANDBY SYS	6.11
ELT ON	1.5
EMER LIGHTS	1.5
ENG AUTOSTART L, R	7.3
ENG CONTROL L, R	7.11
ENG CORE ANTI-ICE L, R.....	7.11
ENG EEC MODE L, R	7.12
ENG FAIL L, R	7.13
ENG FUEL FILTER L, R	7.17
ENG FUEL FILTER L+R	7.18
ENG FUEL NOZZLE L, R	7.18
ENG FUEL VALVE L, R	7.19
Eng In-Flight Start L, R.....	7.20
ENG LIMIT EXCEED L, R	7.4
ENG LIMIT PROT L, R.....	7.21
ENG OIL FILTER L, R	7.22
ENG OIL PRESS L, R.....	7.26
ENG OIL TEMP L, R	7.30
ENG REV AIR/GND	7.32
ENG REV COMMENDED L, R	7.32
ENG REV LIMITED L, R	7.33
ENG REVERSER L, R	7.33
ENG RPM LIMITED L, R	7.33
ENG SHUTDOWN	7.33
ENG SHUTDOWN L, R	7.33
ENG START CUTOUT L, R	7.34

ENG STARTERS L, R	7.34
ENG SURGE L, R	7.7
Eng Srv Damage/Sep L, R.....	7.8
ENG TBV OPEN L, R	7.34
ENG THRUST L, R	7.35
EQUIP CLG OVRD AFT	2.18
EQUIP CLG OVRD FWD	2.18
EQUIP COOLING AFT	2.18
EQUIP COOLING FWD	2.19
EQUIP OVBD VLV AFT.....	2.20
EQUIP OVRD VLV AFT, FWD	2.20
EVAC COMMAND	1.6
Evacuation.....	Back Cover.2

F

FD DOOR AUTO UNLOCK	1.1
FD DOOR LOCK FAIL.....	1.6
FD DOOR OPEN	1.6
FIRE APU	8.1
FIRE CARGO AFT.....	8.13
FIRE CARGO FWD.....	8.16
FIRE ENG L, R	8.2
Fire Eng Tailpipe L, R.....	8.5
FIRE WHEEL WELL	8.19
FLAP/SLAT CONTROL	9.10
FLAPS DRIVE	9.4
FLAPS PRIMARY FAIL	9.8
FLIGHT CONTROL MODE	9.12

FLIGHT CONTROLS	9.16
FLT CONTROLS LOCKED	9.17
FMC HOLD AIRSPACE	11.5
FMC INTERCEPT HDG	11.5
FMC MESSAGE	11.5
FMC PERF UNAVAIL	11.6
FMC RUNWAY DISAGREE	11.6
FMC UNABLE RTA	11.6
FMC VERIFY POSITION	11.7
FMC	11.2
FUEL AUTO JETTISON	12.1
FUEL BALANCE SYS.....	12.4
FUEL CROSSFEED.....	12.6
FUEL DISAGREE	12.8
FUEL FLOW ENG L, R	12.10
FUEL IMBALANCE	12.15
FUEL IN CENTER	12.18
FUEL JETT NOZZLE L, R	12.18
FUEL JETTISON MAIN	12.19
FUEL JETTISON SYS.....	12.20
Fuel Jettison	12.18
Fuel Leak.....	12.22
FUEL LOW CENTER	12.29
FUEL PRESS ENG L, R.....	12.30
FUEL PRESS ENG L+R	12.31
FUEL PUMP CENTER L, R.....	12.32
FUEL PUMP CTR L+R.....	12.33
FUEL PUMP L AFT, FWD	12.33

FUEL PUMP R AFT, FWD	12.33
FUEL QTY LOW	12.34
FUEL TEMP HIGH	12.38
FUEL TEMP LOW	12.39
FUEL UNUSABLE CTR	12.40
FUEL VALVE APU	12.41

G

GEAR CONTROL	14.6
GEAR DISAGREE	14.8
GEAR DOOR	14.11
GEAR DRAG BRACE L, R	14.12
Gear Lever Locked Down	14.13
GEAR SIDE BRACE L, R	14.14
GND PROX SYS	15.3
GPS	11.7
GPWS FLAP OVRD	15.3
GPWS GEAR OVRD	15.4
GPWS TERR OVRD	15.4

H

HEAT PITOT C	3.5
HEAT PITOT L	3.6
HEAT PITOT L+C+R	3.6
HEAT PITOT R	3.6
HF DATALINK	5.1
HUD SNGL OPERATION	10.16
HUD SYS CAPT, F/O	10.16
HUD TAKEOFF	10.17

HYD OVERHEAT C1.....	13.1
HYD OVERHEAT C2.....	13.1
HYD OVERHEAT DEM L, R	13.1
HYD OVERHEAT PRI L, R	13.2
HYD PRESS C1	13.2
HYD PRESS C2	13.3
HYD PRESS DEM L, R	13.3
HYD PRESS PRI L, R	13.4
HYD PRESS SYS C	13.5
HYD PRESS SYS L	13.10
HYD PRESS SYS L+C	13.11
HYD PRESS SYS L+C+R	13.15
HYD PRESS SYS L+R	13.16
HYD PRESS SYS R	13.19
HYD PRESS SYS R+C	13.20
HYD QTY LOW C, L, R	13.24
 I	
Ice Crystal Icing	3.7
ICE DETECTORS	3.8
ICING ENG	3.8
INSUFFICIENT FUEL	11.8
IRU ATT MODE L, R	11.9
IRU/AHRS MOTION	11.9
ISFD Use.....	10.17
 J	
Jammed Flight Controls	9.18

L

LANDING ALTITUDE.....	2.20
LIQUID CLG QTY L, R	2.21
LIQUID COOLING L.....	2.21
LIQUID COOLING R	2.22
LNAV BANK ANGLE LIM	11.9
Loss of All Displays	10.8

M

MAIN BATTERY DISCH	6.13
MAIN BATTERY DISCH	6.14
MAIN BATTERY LOW	6.14
MAIN BATTERY	6.12

N

NAV AIR DATA SYS.....	11.10
NAV AIRSPEED DATA	11.14
NAV APPROACH GLS	11.17
NAV APPROACH ILS	11.17
NAV INERTIAL SYS.....	11.18
NAV IRU.....	11.22
NAV SINGLE GPS	11.23
NAV UNABLE RNP	11.23
NO AUTOLAND	4.3
NO AUTOLAND GLS	4.3
NO AUTOLAND ILS	4.3
NO LAND 3	4.4
NOSE WHEEL STEERING	14.15

O

OUTFLOW VALVE AFT, FWD.....	2.24
OVERHEAT ENG L, R.....	8.22
OVERHEAT WHEEL WELL.....	8.25
OVERSPEED	15.4
Overweight Landing	0.3

P

PACK ALTITUDE LIMIT	2.26
PACK L, R.....	2.27
PACK L+R	2.28
PACK MODE L, R.....	2.31
PASS OXYGEN ON	1.6
PILOT RESPONSE	15.4
PITCH DOWN AUTHORITY.....	9.20
PITCH UP AUTHORITY	9.22
PRI FLIGHT COMPUTERS	9.24

R

RADIO ALTIMETER L+R.....	10.18
RADIO TRANSMIT CAPT, F/O, OBS	5.1
RAT UNLOCKED	13.24
RECIRC FAN LWR, UPR OFF	2.31
ROLL LEFT AUTHORITY.....	9.28
ROLL RIGHT AUTHORITY	9.30
ROLL/YAW ASYMMETRY	9.32
RWY/APP CRS ERROR.....	11.24
RWY/APP TUNE ERROR.....	11.24

S

SATCOM	5.2
SATCOM DATALINK	5.2
SATVOICE LOST	5.2
SGL SOURCE APPROACH	11.25
SGL SOURCE ATTITUDE	10.19
SGL SOURCE RAD ALT	10.19
SINGLE FMC	11.24
SINGLE SOURCE FD	11.25
SLATS DRIVE	9.34
SLATS PRIMARY FAIL	9.36
SMOKE EQUIP CLG AFT	8.26
SMOKE EQUIP CLG FWD	8.27
SMOKE EQUIP CLG MISC	8.28
SMOKE LAVATORY	8.31
Smoke or Fumes Removal	8.30
SMOKE REST UPR DR 1	8.32
SMOKE REST UPR DR 4	8.33
Smoke, Fire or Fumes.....	8.6
SPEEDBRAKE EXTENDED	9.36
SPOILER DRAG	9.36
SPOILER PAIRS	9.37
SPOILERS	9.37
STAB GREENBAND	9.38
STABILIZER	9.1
STABILIZER CUTOUT	9.38
STABILIZER L2	9.39
STABILIZER R2	9.39

STALL PROTECTION.....	9.39
T	
T/O THRUST DISAGREE	4.4
TAIL STRIKE.....	15.5
TCAS	15.5
TCAS OFF	15.5
TCAS RA CAPTAIN, F/O	15.6
TCP ALTN NAV	11.25
TERR POS.....	15.6
THRUST ASYM PROT.....	7.35
TILLER L, R	14.16
TIRE PRESS	14.16
TRANSPOUNDER	11.25
TRANSPOUNDER PANEL	11.26
TRIM AIR L, R	2.32
V	
VENTILATION ALTN	2.32
VHF DATALINK	5.2
VNAV STEP CLIMB	11.27
Volcanic Ash.....	7.36
W	
WEATHER RADAR SYS	11.27
Window Damage Fwd L, R	1.7
Window Damage Side L, R.....	1.8
WINDOW HEAT	3.8
WINDOW HEAT L, R FWD	3.9
WINDOW HEAT L, R SIDE	3.10

WINDSHEAR SYS	15.6
WING ANTI-ICE OFF	3.10

有意留空

正常检查单

章 NC

飞行前

- 销子 , 文件 检查
- 滑油 , 液压 , 氧气 检查
- 氧气 测试 , 100%
- 飞行仪表 航向 __ , 高度表 __
- 停留刹车 刹上
- 燃油控制电门 CUTOFF

起动前

- 手机 __
- 驾驶舱门 关上并锁好
- 旅客信号牌 __
- MCP V2 __ 航向 / 航迹 __ 高度 __
- 起飞速度 V1 __ VR __ V2 __
- 飞行前 CDU 输入 完成
- 配平 __ 单位 , 0
- 滑行和起飞简令 完成
- 防撞灯 ON

滑行前

防冰	—
重现	检查
自动刹车	RTO
减速板	DOWN
襟翼手柄	—
飞行操纵	检查
应答机	—
地面设备	撤离

787 飞行机组操作手册

起飞前

襟翼 —
配平 _____ 单位, 0
应答机 TA/RA

起飞后

起落架 UP
襟翼 UP
防冰 —

下降

重现 检查
提示 检查
自动刹车 —
着陆数据 VREF_____, 最低高度 ____
进近简令 完成

进近

高度表 —

着陆

减速板 预位
起落架 DOWN
襟翼 —

关车

液压面板	调定
燃油泵	Off
襟翼	UP
停留刹车	—
燃油控制电门	CUTOFF
气象雷达	Off

离机安全

IRS	Off
驾驶舱舱门电源	Off
紧急灯光	Off
组件	Off



787 飞行机组操作手册

非正常检查单

其他

章 NNC

节 0

目录

水上迫降	0.1
超重着陆	0.3

目录

有意留空

水上迫降 Ditching

条件： 需要进行水上迫降和撤离。

1 计划按需放油来减小 VREF 速度。

2 除延迟项目外检查单完成

延迟项目

低于 5,000 英尺

调谐和控制面板 GPWS GEAR OVRD OVRD

调谐和控制面板 GPWS TERR OVRD OVRD

组件电门（两个） Off

排气活门电门（两个） MAN

排气活门人工电门（两个） 保持在 CLOSE 位
直到排气活门
指示显示全关

安全带信号牌选择器 ON

请 不要 完成以下检查单：

左 + 右组件

座舱高度自动

后排气活门

前排气活门

▼ 接下页 ▼

▼水上迫降 接上页▼

最终进近时 (省略着陆检查单)

起落架手柄 UP

襟翼 30

通知客舱即将接水。

保持 VREF 30 的空速直到接水。拉平使飞机以最小下降率接水。

接水后

燃油控制手柄 (两个) CUTOFF

APU 火警电门 超控并拔出



超重着陆 Overweight Landing

条件： 需要做大于最大着陆重量的着陆。

1 选择一个：

◆一发不工作：

调谐和控制面板 GPWS FLAP OVRD OVRD

注： 用襟翼 20 和 VREF 20 着陆，复飞使用襟翼 5。这样可以提供更好的爬升能力。

►►转到步骤 3

◆双发工作正常：

注： 参阅空中性能章中的着陆爬升限制重量表（用襟翼 25 着陆）。

►►转到步骤 2

▼ 接下页 ▼

▼超重着陆 接上页▼

2 选择一个：

◆着陆全重大于着陆爬升限制重量：

调谐和控制面板 GPWS FLAP OVHD OVHD

注：用襟翼 20 和 VREF 20 着陆，复飞使用襟翼 5。这样可以提供更好的爬升能力。

►►转到步骤 3

◆着陆全重小于或等于着陆爬升限制重量：

注：用襟翼 25 和 VREF 25 着陆，复飞使用襟翼 20。

风和阵风修正后的进近速度不能超过 175 节。

►►转到步骤 3

3 除延迟项目外检查单完成

延迟项目下降检查单

重现 检查

注释 检查

自动刹车.....

着陆数据..... VREF 20__ 或 VREF 25__
最低高度__

▼ 接下页 ▼

▼超重着陆 接上页▼

进近简令 完成

进近检查单

高度表 —

着陆检查单

减速板 预位

起落架 DOWN

襟翼 20 或 25



有意留空



非正常检查单

章 NNC

飞机概况，紧急设备、舱门、风挡

节 1

目录

驾驶舱门自动开锁.....	1.1

机组氧气低.....	1.1
前、后货舱门.....	1.2
前、后 E/E 盖板	1.3
散货舱门	1.4
左、右 1-4 登机门.....	1.4
驾驶舱头顶门.....	1.4
前维护盖板	1.5
舱门.....	1.5
ELT 接通.....	1.5
紧急灯光	1.5
撤离指令	1.6
驾驶舱门自动开锁.....	1.1
驾驶舱门锁失效.....	1.6
驾驶舱门打开	1.6
旅客氧气接通	1.6
左、右前风挡损坏.....	1.7
左、右侧风挡损坏.....	1.8

非正常检查单 -
飞机概况，紧急设备、舱门、
风挡



787 飞行机组操作手册

目录

有意留空

□ 驾驶舱门自动开锁
FD DOOR AUTO UNLOCK

条件： 已输入正确的紧急进入代码。

1 驾驶舱门选择器..... 旋转到 DENY 并保持 1 秒钟



机组氧气低
CREW OXYGEN LOW

条件： 机组氧气压力低。



□ 前、后货舱门
DOOR AFT, FWD CARGO

条件： 货舱门未关上、锁好。

目标： 减小座舱压差以降低舱门分离的危险。

1 着陆高度选择器 拔出到 ON 位，调置 8000

2 选择一个：

◆ 飞机高度等于或低于 8,000 英尺：

在最低安全高度改平。

►►转到步骤 3

◆ 飞机高度高于 8,000 英尺：

下降到最低安全高度或 8,000 英尺，以较高的为准。

►►转到步骤 3

3 在 改平后，用足够的时间让座舱高度稳定下来。这样可以尽量减少飞机释压所造成的不适感。

4 选择一个：

◆ 飞机高度等于或低于 10,000 英尺：

►►转到步骤 5

◆ 飞机高度高于 10,000 英尺：

戴上氧气面罩。

建立机组通讯。

►►转到步骤 5

▼ 接下页 ▼

▼前、后货舱门 接上页▼

- 5 排气活门电门（两个）.....MAN
- 6 排气活门人工电门（两个）.....向 OPEN 方向按压直到排气活门指示显示全开来给飞机释压。需间歇使用排气活门人工控制电门
- 7 在飞机释压后，机组可以按需改变高度。
- 8 请 不要 完成以下检查单：

座舱高度自动

着陆高度



□ 前、后 E/E 盖板
DOOR AFT, FWD E/E ACCESS

条件： 电气和电子盖板未关上并锁好。

注： 只要座舱增压正常，E/E 盖板就处于安全形态。

- 1 继续正常操作。



□ 散货舱门
DOOR BULK CARGO

条件： 散货舱门未关上并锁好。

注： 只要座舱增压正常，散货舱门就处于安全形态。

1 继续正常操作。



□ 左、右 1-4 登机门
DOOR ENTRY 1-4L, R

条件： 一个登机门未关上并锁好。

注： 只要座舱增压正常，登机门就处于安全形态。

1 继续正常操作。



□ 驾驶舱头顶门
DOOR FD OVHD

条件： 驾驶舱头顶门未关上并锁好。

注： 只要座舱增压正常，驾驶舱头顶门就处于安全形态。

1 继续正常操作。



787 飞行机组操作手册

**□ 前维护盖板
DOOR FWD ACCESS**

条件： 前维护盖板未关上并锁好。

注： 只要座舱增压正常，前维护盖板就处于安全形态。

1 继续正常操作。

**舱门
DOORS**

条件： 两个或多个舱门未关上并锁好。

**ELT 接通
ELT ON**

条件： 紧急定位发射器已接通。

**紧急灯光
EMER LIGHTS**

条件： 出现下列情况之一：

- 紧急灯光已接通
- 紧急灯光电门未预位



**撤离指令
EVAC COMMAND**

条件： 撤离指令信号已启动。



**□ 驾驶舱门锁失效
FD DOOR LOCK FAIL**

条件： 出现下列一种或多种情况：

- 驾驶舱门电源关断
- 门锁失效

目标： 切断门锁电源以防止可能出现的过热。

1 FD DOOR POWER 电门 Off

2 可使用锁销锁门。



**驾驶舱门打开
FD DOOR OPEN**

条件： 驾驶舱门已打开。



**旅客氧气接通
PASS OXYGEN ON**

条件： 旅客氧气系统已接通。



左、右前风挡损坏 Window Damage Fwd L, R

条件： 驾驶舱前风挡出现下列一种或多种情况：

- 电弧
- 分层
- 裂纹
- 粉碎

目标： 切断电源以防止电弧（如果需要）。下降以减小风挡受力（如果需要）。

1 如果 风挡出现电弧、粉碎或裂纹：

前主风挡加温电门（受影响的风挡）..... Off

请 不要 完成以下检查单：

前风挡加温

2 如果 风挡变形，或出现漏气：

计划在最近合适机场着陆。

如果 飞机高度高于 10,000 英尺：

下降到最低安全高度或 10,000 英尺，以较高的为准。

注： 由于鸟击风险增大，所以不建议在低于 10,000 英尺的高度长时间飞行。



左、右侧风挡损坏
Window Damage Side L, R

条件： 驾驶舱侧风挡出现下列一种或多种情况：

- 电弧
- 分层
- 裂纹
- 粉碎

目标： 切断电源以防止电弧（如果需要）。下降以减小风挡受力（如果需要）。

1 如果 风挡出现电弧、粉碎或裂纹：

侧主风挡加温电门（受影响的风挡）.....Off

请 不要 完成以下检查单：

侧风挡加温

2 如果 风挡变形，或出现漏气：

计划在最近合适机场着陆。

如果 飞机高度高于 10,000 英尺：

下降到最低安全高度或 10,000 英尺，以较高的为准。

注： 由于鸟击风险增大，所以不建议在低于 10,000 英尺的高度长时间飞行。



**非正常检查单
空气系统****章 NNC
节 2****目录**

座舱高度.....	2.1
<hr/>	
座舱高度.....	2.1
座舱高度自动	2.2
座舱温度	2.4
座舱温度冷	2.8
座舱温度热	2.14
散、前货舱加温	2.17
后设备冷却超控	2.18
前设备冷却超控	2.18
后设备冷却	2.18
前设备冷却	2.19
后设备机外活门	2.20
前、后设备超控活门	2.20
着陆高度	2.20
左、右液体冷却液量	2.21
左液体冷却	2.21
右液体冷却	2.22
前、后排气活门	2.24
组件高度限制	2.26
左、右组件	2.27
左 + 右组件	2.28
左、右组件方式	2.31
上、下再循环风扇关断	2.31
左、右调整空气	2.32
备用通风	2.32

目录

有意留空

□ 座舱高度 CABIN ALTITUDE

条件： 座舱高度过高。

- 1 戴上氧气面罩。
- 2 建立机组通讯。
- 3 检查座舱高度和座舱升降率。
- 4 如果 座舱高度无法控制：

旅客氧气电门.....按压到 ON 位并保持 1 秒钟
立即下降到最低安全高度或 10,000 英尺，以较高的为准。

下降：

- 油门杆放到慢车位
- 放出减速板
- 如果对结构完整性有所怀疑，则应限制空速并避免高机动载荷
- 以 Vmo/Mmo 下降

注意！ 用自动驾驶和飞行指引仪以接近 Vmo/Mmo 的速度下降可能会因风和温度的变化而导致超速。可能需要飞行员通过 FLCH 速度干预或人工飞行调整俯仰来保持速度低于 Vmo/Mmo。

▼ 接下页 ▼

▼座舱高度 接上页▼

5 如果 座舱高度可以控制：

继续正常操作。

- 6 如果驾驶舱或客舱温度变得过热或过冷，应考虑执行座舱温度热或座舱温度冷检查单。



座舱高度自动
CABIN ALTITUDE AUTO

条件： 出现下列情况之一：

- 自动增压控制已失效
- 两个排气活门电门都处于人工位

- 1 排气活门电门（两个）..... MAN
- 2 排气活门人工电门（两个）.... 按需向 OPEN 或 CLOSE
方向按压来控制座舱
升降率和座舱高度

注： 爬升和下降时推荐的座舱升降率约为 500 FPM。

巡航中推荐的座舱高度为：

飞行高度层	座舱高度
230 及以下	着陆机场标高
260	2,000
300	4,000
350	6,000
350 以上	8,000

▼ 接下页 ▼

▼座舱高度自动 接上页▼

3 除延迟项目外检查单完成

延迟项目

下降检查单

- 重现.....检查
注释.....检查
自动刹车.....
着陆数据.....VREF__ 最低高度 __
进近简令.....完成

进近检查单

- 高度表.....__

在起落航线高度时

- 排气活门人工电门（两个）.....保持在 OPEN 位直到
排气活门指示显示全开来给飞机释压

着陆检查单

- 减速板.....预位
起落架.....DOWN
襟翼.....__



**□ 座舱温度
CABIN TEMPERATURE**

条件： 驾驶舱或客舱温度过热或过冷。这样的温度可能导致人员失能。

目标： 在驾驶舱或客舱温度异常导致人员失能之前，下降并建立形态以提供备用通风。

- 1 即使电门 OFF 灯熄灭，组件也可能不工作。
- 2 调整空气电门（两个）..... Off
- 3 如果飞机高度高于 10,000 英尺：

开始下降到最低安全高度或 10,000 英尺，以较高的为准。使用减速板来增加下降率（如果需要）。
- 4 选择一个：
 - ◆ 驾驶舱或客舱温度过热：

▶▶ 转到步骤 5
 - ◆ 驾驶舱或客舱温度过冷：

▶▶ 转到步骤 10

- 5 空中娱乐系统 / 旅客座椅电源电门..... Off
- 6 客舱 / 通用电源电门 Off
- 7 肩部和足部加温器控制（全部） LOW

▼ 接下页 ▼

▼座舱温度 接上页▼

8 将驾驶舱灯光亮度调到最低。

9 昼间，装上驾驶舱遮光板。

10 计划在最近合适机场着陆。

11 当 改平时：

选择一个：

◆飞机高度高于 10,000 英尺：

►►转到步骤 12

◆飞机高度等于或低于 10,000 英尺：

►►转到步骤 14

12 戴上氧气面罩。

13 建立机组通讯。

14 组件电门（两个）..... Off

15 通风电门 ALTN

16 通风电门选择 ALTN 位将会自动把两个排气活门重新调整为最佳流量位置，降低座舱压差所需要的时间可能长达 3 分钟。

17 等待 3 分钟。

18 正确的排气活门位置是：

前排气活门在大约 10 点钟位置

后排气活门全开

▼接下页▼

▼座舱温度 接上页▼

19 选择一个：

◆两个排气活门的位置都正确：

注： 如果驾驶舱或客舱温度变得太冷或太热，
机组可按需重复地将备用通风电门放到
NORM 或 ALTN 位。

►►转到步骤 24

◆一个或两个排气活门的位置不正确：

►►转到步骤 20

20 排气活门电门（两个）..... MAN

21 前排气活门人工电门..... 调整前排气活门直到指示
显示在 10 点钟位置

22 后排气活门人工电门..... 保持在 OPEN 位直到排气
活门指示显示全开

注： 如果驾驶舱或客舱温度变得太冷或太热，机组可按
需重复地将备用通风电门放到 NORM 或 ALTN 位。

23 请 不要 完成以下检查单：

座舱高度自动

▼ 接下页 ▼

▼座舱温度 接上页▼

24 如果需要降低驾驶舱温度，可打开驾驶舱门。

25 如果需要降低驾驶舱温度，可打开驾驶舱头顶通风口。

注： 如果驾驶舱或客舱温度变得太冷，机组可以：

- 按压客舱 / 通用电源电门到 ON 位
- 按压空中娱乐系统 / 旅客座椅电源电门到 ON 位
- 肩部和足部加温器控制选择 LOW 以上
- 关闭驾驶舱头顶通风口
- 打开或关闭驾驶舱门

注： 散货舱加温不工作。

26 请 **不要** 完成以下检查单：

左 + 右组件

左调整空气

右调整空气



座舱温度冷 Cabin Temp Cold

条件： 驾驶舱或客舱温度过冷。这样的温度可能导致人员失能。

目标： 在客舱或驾驶舱温度导致人员失能前下降。建立构型来提供备用通风（如果需要）。

1 选择一个：

◆ 飞机高度高于 35,000 英尺：

▶▶ 转到步骤 2

◆ 飞机高度等于或低于 35,000 英尺：

▶▶ 转到步骤 4

2 开始下降到 35,000 英尺或更低。

3 当 等于或低于 35,000 英尺：

4 空调复位电门 按压并保持 1 秒钟

5 等待 10 分钟。

6 选择一个：

◆ 座舱温度仍过冷：

▶▶ 转到步骤 7

◆ 座舱温度正在变暖：



▼ 接下页 ▼

▼座舱温度冷 接上页▼

7 驾驶舱温度控制.....C

调置到全冷。这样可以把热空气更均匀地分配到后客舱。

8 座舱温度控制.....C

调置到全冷。这样可以把热空气更均匀地分配到后客舱。

9 开始下降高度，目标是座舱温度变暖的高度或最低安全高度，以较高的为准。

在大多数情况下，座舱温度在 22,000 英尺以上就会变暖。在极端情况下，可能需要下降到 10,000 英尺才能升高座舱温度。

10 增加空速可以帮助座舱加温。

11 当改平时：

12 等待 10 分钟。

▼接下页▼

▼座舱温度冷 接上页▼

13 选择一个：

◆ 座舱温度仍过冷：

►►转到步骤 14

◆ 座舱温度正在变暖：

注： 如果因为航程或其它运行原因而需要更高的巡航高度，机组可以爬升并在新高度评估座舱温度。

如果温度控制恢复，可以将驾驶舱温度控制和客舱温度控制调到较暖的温度。



14 下降到最低安全高度或 10,000 英尺，以较高的为准。

15 计划在最近合适机场着陆。

16 选择一个：

◆ 飞机高度高于 10,000 英尺：

►►转到步骤 17

◆ 飞机高度等于或低于 10,000 英尺：

►►转到步骤 19

17 戴上氧气面罩。

▼ 接下页 ▼

▼座舱温度冷 接上页▼

18 建立机组通讯。

19 组件电门 (两个) Off

20 通风电门 ALTN

21 通风电门选择 ALTN 位将会自动把两个排气活门重新调整为最佳流量位置，降低座舱压差所需要的时间可能长达 3 分钟。

22 等待 3 分钟。

23 正确的排气活门位置是：

前排气活门在大约 10 点钟位置

后排气活门全开

24 选择一个：

◆ 两个排气活门的位置都正确：

注： 如果驾驶舱或客舱温度变得太冷或太热，机组可按需重复地将备用通风电门放到 NORM 或 ALTN 位。

►►转到步骤 29

◆ 一个或两个排气活门的位置不正确：

►►转到步骤 25

25 排气活门电门 (两个) MAN

▼接下页▼

▼座舱温度冷 接上页▼

26 前排气活门人工电门..... 调整前排气活门直到指示显示在 10 点钟位置

27 后排气活门人工电门..... 保持在 OPEN 位直到排气活门指示显示全开

注： 如果驾驶舱或客舱温度变得太冷或太热，机组可按需重复地将备用通风电门放到 NORM 或 ALTN 位。

28 请 **不要** 完成以下检查单：

座舱高度自动

29 请 **不要** 完成以下检查单：

左 + 右组件

注： 散货舱加温不工作。



有意留空

**座舱温度热
Cabin Temp Hot**

条件： 驾驶舱或客舱温度过热。这样的温度可能导致人员失能。

目标： 在驾驶舱或客舱温度异常导致人员失能之前，下降并建立形态以提供备用通风。

- 1 即使电门 OFF 灯熄灭，组件也可能没有正确地控制温度。
- 2 调整空气电门（两个）..... Off
- 3 如果飞机高度高于 10,000 英尺：
开始下降到最低安全高度或 10,000 英尺，以较高的为准。使用减速板来增加下降率（如果需要）。
- 4 空中娱乐系统 / 旅客座椅电源电门..... Off
- 5 客舱 / 通用电源电门..... Off
- 6 肩部和足部加温器控制（全部）..... LOW
- 7 将驾驶舱灯光亮度调到最低。
- 8 昼间，装上驾驶舱遮光板。
- 9 计划在最近合适机场着陆。

▼ 接下页 ▼

▼座舱温度热 接上页▼

10 当 改平时：

选择一个：

◆飞机高度高于 10,000 英尺：

►► 转到步骤 11

◆飞机高度等于或低于 10,000 英尺：

►► 转到步骤 13

11 戴上氧气面罩。

12 建立机组通讯。

13 组件电门（两个）..... Off

14 通风电门 ALTN

15 通风电门选择 ALTN 位将会自动把两个排气活门重新调整为最佳流量位置，降低座舱压差所需要的时间可能长达 3 分钟。

16 等待 3 分钟。

17 正确的排气活门位置是：

前排气活门在大约 10 点钟位置

后排气活门全开

▼ 接下页 ▼

▼座舱温度热 接上页▼

18 选择一个：

◆两个排气活门的位置都正确：

注： 如果驾驶舱或客舱温度变得太冷或太热，
机组可按需重复地将备用通风电门放到
NORM 或 ALTN 位。

►►转到步骤 23

◆一个或两个排气活门的位置不正确：

►►转到步骤 19

19 排气活门电门（两个）.....MAN

20 前排气活门人工电门.....调整前排气活门直到
指示显示在 10 点钟位置

21 后排气活门人工电门.....保持在 OPEN 位直到
排气活门指示显示全开

注： 如果驾驶舱或客舱温度变得太冷或太热，机组可按
需重复地将备用通风电门放到 NORM 或 ALTN 位。

22 请 不要 完成以下检查单：

座舱高度自动

▼ 接下页 ▼

▼座舱温度热 接上页▼

23 如果需要降低驾驶舱温度，可打开驾驶舱门。

24 如果需要降低驾驶舱温度，可打开驾驶舱头顶通风口。

注： 如果驾驶舱或客舱温度变得太冷，机组可以：

- 按压客舱 / 通用电源电门到 ON 位
- 按压空中娱乐系统 / 旅客座椅电源电门到 ON 位
- 肩部和足部加温器控制选择 LOW 以上
- 关闭驾驶舱头顶通风口
- 打开或关闭驾驶舱门

注： 散货舱加温不工作。

25 请 不要 完成以下检查单：

左 + 右组件

左调整空气

右调整空气



散、前货舱加温
CARGO HEAT BULK, FWD

条件： 货舱加温不工作。



□ 后设备冷却超控
EQUIP CLG OVRD AFT

条件：后设备冷却系统在超控方式。

注：在低高度和低座舱压差下工作 30 分钟后，非关键的电子设备可能失效。



□ 前设备冷却超控
EQUIP CLG OVRD FWD

条件：前设备冷却系统在超控方式。

注：在低高度和低座舱压差下工作 30 分钟后，非关键的电子设备可能失效。

注：前货舱加温不工作。



□ 后设备冷却
EQUIP COOLING AFT

条件：后设备冷却系统不工作。

1 计划在 345 分钟内着陆。

注：345 分钟后，关键的电子设备可能失效。

30 分钟后，非关键的电子设备可能失效。



**□ 前设备冷却
EQUIP COOLING FWD**

条件： 前设备冷却系统不工作。

1 计划在 345 分钟内着陆。

注： 两部 HUD 都不工作。

注： 345 分钟后，关键的电子设备可能失效。

30 分钟后，非关键的电子设备和 EFB 显示可能失效。

2 TCP MENU 键.....按压

3 系统电源键按压

注： 每个部件（气象雷达、GPWS 和应答机 /TCAS）在失效前可工作至少 15 分钟。通过使用左侧和右侧的部件，每种功能总共可以运行 30 分钟。当不需要该功能也可以安全运行时，可以将其关断。当需要时，一次运行一侧（左或右）的部件。

要想一次仅运行一侧的部件，可以用系统电源菜单选择接通左或右的部件电源。然后用应答机菜单和气象雷达菜单（2/2 页）来选择同样左或右侧的部件。



后设备机外活门
EQUIP OVBD VLV AFT

条件：后设备冷却系统机外排气活门失效在打开位。

- 1 排气活门电门（两个）..... MAN
- 2 排气活门人工电门（两个）..... 保持在 OPEN 位
直到排气活门指示显示全开来给飞机释压
- 3 请不要完成以下检查单：

座舱高度自动



前、后设备超控活门
EQUIP OVRD VLV AFT, FWD

条件：在地面，设备冷却系统超控活门失效。



着陆高度
LANDING ALTITUDE

条件：出现下列情况之一：

- FMC 不提供着陆高度
- 着陆高度选择器被拔出

- 1 着陆高度选择器 拔出到 ON 位，人工调置



**左、右液体冷却液量
LIQUID CLG QTY L, R**

条件： 液体冷却系统液量低。

**左液体冷却
LIQUID COOLING L**

条件： 左液体冷却系统发生故障。

注： 大功率电力系统冷却也许不可用。下列项目可能不工作：

- 左组件
- 左中央燃油泵
- C1 电动泵
- 右液压需求泵

在余下的飞行中设备可能工作或不工作。

任何时候如果 LIQUID COOLING L 和 LIQUID COOLING R 信息同时显示，则应开始下降到最低安全高度或 10,000 英尺，以较高的为准。显示 PACK L+R 信息时，执行左 + 右组件检查单。

飞机低于 6,000 英尺时，空速不要超过 260 节。

1 请 不要 完成以下检查单：

- 左组件
- C1 液压泵压力
- 右液压需求泵



右液体冷却
LIQUID COOLING R

条件：右液体冷却系统发生故障。

注：大功率电力系统冷却也许不可用。下列项目可能不工作：

- 右组件
- 右中央燃油泵
- C2 电动泵
- 左液压需求泵

在余下的飞行中设备可能工作或不工作。

任何时候如果 LIQUID COOLING L 和 LIQUID COOLING R 信息同时显示，则应开始下降到最低安全高度或 10,000 英尺，以较高的为准。显示 PACK L+R 信息时，执行左 + 右组件检查单。

飞机低于 6,000 英尺时，空速不要超过 260 节。

1 请 **不要** 完成以下检查单：

- 右组件
- C2 液压泵压力
- 左液压需求泵





787 飞行机组操作手册

2.23

有意留空

□ 前、后排气活门
OUTFLOW VALVE AFT, FWD

条件： 出现下列情况之一：

- 受影响的排气活门自动控制不工作
- 受影响的排气活门电门处于人工方式

目标： 允许工作的排气活门控制座舱压力。

- 1 排气活门电门（受影响的活门）.....MAN
- 2 排气活门人工电门（受影响的活门）... 保持在 CLOSE 位
直到排气活门
指示显示全关

▼ 接下页 ▼

▼前、后排气活门 接上页▼

延迟项目

下降检查单

- 重现..... 检查
注释..... 检查
自动刹车..... —
着陆数据..... VREF_ 最低高度 __
进近简令..... 完成

进近检查单

- 高度表..... —

在起落航线高度时

- 排气活门人工电门 (受影响的活门)..... 保持在 OPEN 位
直到排气活门
指示显示全开

着陆检查单

- 减速板..... 预位
起落架..... DOWN
襟翼..... —



[] 组件高度限制
PACK ALTITUDE LIMIT

(B-2725, B-2732, B-2733, B-2736 安装 DCA 2.0 软件)

条件： 飞机高度受限制，因为组件流量过低且设备冷却系统在超控方式。

B-2726, B-2727, B-2735, B-2737 - B-2788

(B-2725, B-2732, B-2733, B-2736 SB 安装了 DCA 2.5 或更高版本的软件。)

条件： 飞机高度受限制，因为两部 CAC 不工作且设备冷却系统在超控方式，或因为三部 CAC 不工作。

1 如果 飞机高度高于 35,000 英尺：

下降到 35,000 英尺或更低。

注： 保持高度等于或低于 35,000 英尺。座舱温度可能会比正常高。



□ 左、右组件
PACK L, R

条件： 组件不工作。

注： 只有一个组件工作的情况下，当飞机在最大升限附近时，座舱高度可能会升到高于正常值。在较低的巡航高度上增压正常。

1 等待 2 分钟。让过热状态有时间冷却。

每次飞行针对这种情况只能尝试
一次复位。

2  空调复位电门..... 按压并保持 1 秒钟

3 等待 2 分钟。

4 选择一个：

◆ PACK 组件信息不显示：



◆ PACK 组件信息显示：

►►转到步骤 5

5 在余下的飞行中，让组件电门留在 AUTO 位。

这样可以在电源恢复时让组件运转。



左 + 右组件
PACK L+R

条件： 两个组件都不工作。

目标： 通过下降和增加通风来防止座舱高度和温度过高。

- 1 戴上氧气面罩。
- 2 建立机组通讯。
- 3 立即开始下降到最低安全高度或 10,000 英尺，以较高的为准。

下降：

- 油门杆放到慢车位
- 放出减速板
- 如果对结构完整性有所怀疑，则应限制空速并避免高机动载荷
- 以 Vmo/Mmo 下降

- 4 计划在最近合适机场着陆。
- 5 空调复位电门 按压并保持 1 秒钟
- 6 等待 2 分钟，除非 PACK L+R 信息再次出现。
- 7 选择一个：
 - ◆ PACK L+R 信息不显示：
 - ■ ■ ■
 - ◆ PACK L+R 信息显示：
 - ▶▶ 转到步骤 8

▼ 接下页 ▼

▼左 + 右组件 接上页▼

- 8 空中娱乐系统 / 旅客座椅电源电门 Off
- 9 客舱 / 通用电源电门 Off
- 10 肩部和足部加温器控制 (全部) LOW
- 11 将驾驶舱灯光亮度调到最低。
- 12 昼间，装上驾驶舱遮光板。

13 当 改平时：

注： 飞机低于 6,000 英尺时，空速不要超过 260 节。

- 14 通风电门 ALTN
- 15 通风电门选择 ALTN 位将会自动把两个排气活门重新调整为最佳流量位置，降低座舱压差所需要的时间可能长达 3 分钟。
- 16 等待 3 分钟。
- 17 正确的排气活门位置是：

前排气活门在大约 10 点钟位置

后排气活门全开

▼ 接下页 ▼

▼左 + 右组件 接上页▼

18 选择一个：

- ◆ 两个排气活门的位置都正确：

注： 如果驾驶舱或客舱温度变得太冷或太热，
 机组可按需重复地将备用通风电门放到
 NORM 或 ALTN 位。

►►转到步骤 23

- ◆ 一个或两个排气活门的位置不正确：

►►转到步骤 19

19 排气活门电门（两个）..... MAN

20 前排气活门人工电门..... 调整前排气活门直到
指示显示在 10 点钟位置

21 后排气活门人工电门..... 保持在 OPEN 位直到
排气活门指示显示全开

注： 如果驾驶舱或客舱温度变得太冷或太热，机组可按
需重复地将备用通风电门放到 NORM 或 ALTN 位。

22 请 不要 完成以下检查单：

座舱高度自动

▼ 接下页 ▼

▼左 + 右组件 接上页▼

23 如果需要降低驾驶舱温度，可打开驾驶舱门。

24 如果需要降低驾驶舱温度，可打开驾驶舱头顶通风口。

注： 如果驾驶舱或客舱温度变得太冷，机组可以：

- 按压客舱 / 通用电源电门到 ON 位
- 按压空中娱乐系统 / 旅客座椅电源电门到 ON 位
- 肩部和足部加温器控制选择 LOW 以上
- 关闭驾驶舱头顶通风口
- 打开或关闭驾驶舱门

注： 散货舱加温不工作。



□ 左、右组件方式
PACK MODE L, R

条件： 组件在备用方式。

注： 在较低高度或较高外界大气温度下，组件可能关断。



上、下再循环风扇关断
RECIRC FAN LWR, UPR OFF

条件： 再循环风扇电门关断。



□ 左、右调整空气
TRIM AIR L, R

条件： 调整空气活门关闭。

- 1 等待 2 分钟。让过热状态有时间冷却。
- 2 空调复位电门 按压并保持 1 秒钟
- 3 等 2 分钟。
- 4 选择一个：
 - ◆ TRIM AIR 信息不显示：
■ ■ ■ ■
 - ◆ TRIM AIR 信息显示：
▶▶ 转到步骤 5
- 5 调整空气电门（受影响一侧）..... Off
■ ■ ■ ■

备用通风
VENTILATION ALTN

条件： 备用通风系统接通。





非正常检查单

防冰、排雨

章 NNC

节 3

目录

机翼防冰探测	3.1
左、右发动机防冰.....	3.1
左、右发动机防冰引气泄漏	3.2
左、右发动机防冰失去	3.4
防冰接通	3.5
组件防冰	3.5
机翼防冰	3.5
中央皮托管加温.....	3.5
左皮托管加温	3.6
左 + 中 + 右皮托管加温	3.6
右皮托管加温	3.6
冰晶性结冰	3.7
结冰探测器	3.8
发动机结冰	3.8
风挡加温	3.8
左、右前风挡加温.....	3.9
左、右侧风挡加温.....	3.10
机翼防冰 OFF	3.10

目录

有意留空

□ 机翼防冰探测
ANTI-ICE DET WING

条件： 机翼防冰自动控制已失效。

1 机翼防冰选择器.....按需 ON 或 OFF

注： 人工控制机翼防冰系统。



□ 左、右发动机防冰
ANTI-ICE ENG L, R

条件： 发动机防冰活门在指令打开时仍在关闭位。

1 油门杆（受影响一侧）.....前推到 40% N1

2 等待 10 秒。

3 选择一个：

◆ ANTI-ICE ENG 信息不显示：

注： 人工控制受影响一侧的发动机防冰系统。



◆ ANTI-ICE ENG 信息仍显示：

►►转到步骤 4

4 发动机防冰选择器（受影响一侧）.....OFF

注： 避免结冰条件。



**左、右发动机防冰引气泄漏
ANTI-ICE LEAK ENG L, R**

条件：发动机防冰管道中出现引气泄漏。

目标：减少泄漏的引气流量。

- 1 约 2 分钟内，发动机防冰系统会通过关闭发动机防冰活门来自动隔离热源。

注：避免结冰条件。

- 2 等待 2 分钟。

- 3 发动机防冰选择器（受影响一侧）..... OFF

- 4 选择一个：

◆ ANTI-ICE LEAK ENG 信息不显示：



◆ ANTI-ICE LEAK ENG 信息仍显示：

►►转到步骤 5

- 5 自动油门预位电门（受影响一侧）..... OFF

- 6 油门杆（受影响一侧）..... 慢慢收回直到
ANTI-ICE LEAK ENG 信息
消失或油门杆到达慢车位

▼ 接下页 ▼

▼左、右发动机防冰引气泄漏 接上页▼

7 选择一个：

◆ ANTI-ICE LEAK ENG 信息不显示：

注：用保持 ANTI-ICE LEAK ENG 信息不显示的推力调置来运转发动机。



◆ ANTI-ICE LEAK ENG 信息仍显示：

►►转到步骤 8

8 应答机方式选择器.....TA ONLY

注：在余下的飞行中，让发动机以慢车工作。

9 请 不要 完成以下检查单：

自动油门

10 选择一个：

◆用襟翼 20 着陆：

调谐和控制面板 GPWS FLAP OVHD OVHD

注：用襟翼 20 和 VREF 20 着陆，复飞使用襟翼 5。

►►转到步骤 11

◆用襟翼 30 着陆（如果性能允许）：

注：用襟翼 30 和 VREF 30 着陆，复飞使用襟翼 20。



▼ 接下页 ▼

▼左、右发动机防冰引气泄漏 接上页▼

11 除延迟项目外检查单完成

延迟项目

下降检查单

- | | | |
|------------|------------|---------|
| 重现 | | 检查 |
| 注释 | | 检查 |
| 自动刹车 | | — |
| 着陆数据 | VREF 20 __ | 最低高度 __ |
| 进近简令 | | 完成 |

进近检查单

- | | | |
|-----------|-------|---|
| 高度表 | | — |
|-----------|-------|---|

着陆检查单

- | | | |
|-----------|-------|------|
| 减速板 | | 预位 |
| 起落架 | | DOWN |
| 襟翼 | | 20 |



**左、右发动机防冰失去
ANTI-ICE LOSS ENG L, R**

条件：发动机防冰引气不可用。



□ 防冰接通
ANTI-ICE ON

条件： 出现下列所有情况：

- 一个防冰选择器在 ON 位
- TAT 大于 10°C
- 未探测到冰

- 1 发动机防冰选择器（两个） AUTO 或 OFF
2 机翼防冰选择器 AUTO 或 OFF



□ 组件防冰
ANTI-ICE PACKS

条件： 两个组件进气道防冰系统都已失效。

注： 避免结冰条件。



□ 机翼防冰
ANTI-ICE WING

条件： 机翼防冰降级或已失效。

注： 避免结冰条件。



□ 中央皮托管加温 HEAT PITOT C

条件： 中央皮托管探头加温已失效。

注： 在结冰条件下，备用大气数据不可靠。



□ 左皮托管加温
HEAT PITOT L

条件： 左皮托管探头加温已失效。

注： 一个或两个皮托管加温失效不影响 PFD 和 HUD 大气数据。



□ 左 + 中 + 右皮托管加温
HEAT PITOT L+C+R

条件： 左、中和右皮托管探头加温已失效。

注： 在结冰条件下，备用大气数据不可靠。



□ 右皮托管加温
HEAT PITOT R

条件： 右皮托管探头加温已失效。

注： 一个或两个皮托管加温失效不影响 PFD 和 HUD 大气数据。



冰晶性结冰 Ice Crystal Icing

条件：怀疑发动机冰晶性结冰或 TAT 探头结冰。在可见水气中且存在以下一种或多种指示时，表明存在冰晶性结冰条件：

- 气象雷达上飞机下方有琥珀色或红色回波
- 温度太冷不可能有雨的情况下风挡上出现液态水（声音和雨不同）

（其它可以指示冰晶性结冰的项目在附加信息节中列出。）

目标：退出冰晶性结冰条件。

1 尽量减少在气象雷达琥珀色和红色回波上方的时间。如果条件许可，退出冰晶性结冰条件。



附加信息

下列一条或多条线索可以指示冰晶性结冰：

- 轻度到中度颠簸
- 风挡周围放电（圣艾尔摩之火）
- 闻到硫磺味道
- 闻到臭氧味道
- 湿度增大

□ 结冰探测器
ICE DETECTORS

条件：结冰探测器已失效。

1 防冰选择器（全部）.....按需 ON 或 OFF

注：人工控制发动机和机翼防冰系统。



发动机结冰
ICING ENG

条件：探测到结冰且一个发动机防冰选择器处于 OFF 位。



风挡加温
WINDOW HEAT

条件：两个或多个风挡加温关断。



□ 左、右前风挡加温
WINDOW HEAT L, R FWD

条件： 前风挡的主风挡加温不工作。

目标： 复位系统或切断电源以防止电弧。

- 1 前主风挡加温电门 (受影响一侧)..... Off
- 2 前主风挡加温电门
(受影响一侧)..... 等 10 秒钟, 然后 ON
- 3 选择一个：

◆ WINDOW HEAT FWD 信息不显示：



◆ WINDOW HEAT FWD 信息仍显示：

前主风挡加温电门 (受影响一侧)..... Off
风挡使用备用系统除雾。



**□ 左、右侧风挡加温
WINDOW HEAT L, R SIDE**

条件：侧风挡的主风挡加温不工作。

目标：复位系统或切断电源以防止电弧。

1 侧主风挡加温电门（受影响一侧）.....Off

2 侧主风挡加温电门
(受影响一侧) 等 10 秒钟，然后 ON

3 选择一个：

◆ WINDOW HEAT SIDE 信息不显示：



◆ WINDOW HEAT SIDE 信息仍显示：

侧主风挡加温电门（受影响一侧）.....Off



**机翼防冰 OFF
WING ANTI-ICE OFF**

条件：机翼防冰选择器在 OFF 位。





非正常检查单

自动飞行

章 NNC
节 4

目录

自动驾驶	4.1
自动驾驶脱开	4.1
自动油门脱开	4.1
左、右自动油门	4.1
自动驾驶反驱操纵杆	4.2
自动驾驶反驱踏板	4.2
自动驾驶反驱驾驶盘	4.3
无自动着陆	4.3
GLS 无自动着陆	4.3
ILS 无自动着陆	4.3
无着陆 3	4.4
起飞推力不一致	4.4

目录

有意留空

自动驾驶 AUTOPILOT

条件： 出现下列一种或多种情况：

- 自动驾驶工作在降级方式而不是所选择的方式。
- 接通的横滚方式失效。
- 接通的俯仰方式失效。
- 自动驾驶处在飞行包线保护中。



自动驾驶脱开 AUTOPILOT DISC

条件： 所有自动驾驶都已脱开。



自动油门脱开 AUTOTHROTTLE DISC

条件： 两个自动油门都已脱开。



左、右自动油门 AUTOTHROTTLE L, R

条件： 自动油门不工作。

- 1 自动油门预位电门（受影响一侧）.....OFF
- 2 如果需要，另一自动油门可重新接通。



□ 自动驾驶反驱操纵杆
A/P BACKDRIVE COLUMN

条件：自动驾驶不能反驱操纵杆来匹配升降舵的位置。

1 自动驾驶操作不受影响。

注：操纵杆超控自动驾驶所需的力大大减小。



□ 自动驾驶反驱踏板
A/P BACKDRIVE PEDAL

条件：在自动着陆进近期间，自动驾驶不能反驱方向舵踏板来匹配方向舵的位置。

1 自动驾驶操作不受影响。

注：方向舵踏板超控自动驾驶所需的力大大减小。

如果自动驾驶在自动着陆校准机动中脱开，则预计飞行航径会有微小的变化，因为踏板和方向舵位置不一致。



□ 自动驾驶反驱驾驶盘
A/P BACKDRIVE WHEEL

条件：自动驾驶不能反驱驾驶盘来匹配副翼的位置。

1 自动驾驶操作不受影响。

注：坡度角保护不工作。

注：驾驶盘超控自动驾驶所需的力大大减小。

如果自动驾驶在自动着陆校准机动中脱开，则预计飞行航径会有微小的变化，因为驾驶盘和副翼位置不一致。



无自动着陆
NO AUTOLAND

条件：自动着陆系统不可用。



GLS 无自动着陆
NO AUTOLAND GLS

条件：GLS 进近时自动着陆系统不可用。



ILS 无自动着陆
NO AUTOLAND ILS

条件：ILS 进近时自动着陆系统不可用。



无着陆 3
NO LAND 3

条件：自动着陆系统没有 3 通道自动着陆的裕度。



起飞推力不一致
T/O THRUST DISAGREE

条件：推力管理的起飞推力计算与 EEC 起飞推力计算不一致。



非正常检查单
通讯

章 NNC
节 5

目录

数据链失去	5.1
数据链系统	5.1
HF 数据链	5.1
机长、副驾驶、观察员无线电发射	5.1
卫星通讯	5.2
卫星通讯数据链	5.2
卫星语音通讯失去	5.2
VHF 数据链	5.2

目录

有意留空

数据链失去
DATALINK LOST

条件： ACARS 数据链暂时失去。



数据链系统
DATALINK SYS

条件： 数据链系统已失效。



HF 数据链
HF DATALINK

条件： HF 数据链已失效。



机长、副驾驶、观察员无线电发射
RADIO TRANMIT CAPT, F/O, OBS

条件： 一个麦克风电门接通并导致一部无线电发射超过30秒。

目标： 隔离卡阻的麦克风电门。

- 1 发射器选择电门（受影响的面板）..... 飞行内话
- 2 电门卡阻的麦克风将在飞行内话而不是无线电上发射。

注： 受影响的音频控制板发射器选择电门应保持在飞行内话上。其他所有音频面板可以正常使用。



卫星通讯
SATCOM

条件： 卫星通讯系统已失效。



卫星通讯数据链
SATCOM DATALINK

条件： 卫星通讯数据链已失效。



卫星语音通讯失去
SATVOICE LOST

条件： 卫星语音通讯暂时失去。



VHF 数据链
VHF DATALINK

条件： VHF 数据链已失效。





非正常检查单

电气

章 NNC

节 6

目录

APU 电瓶	6.1
电气 左 1 AC 汇流条	6.2
电气 左 2 AC 汇流条	6.4
电气 右 1 AC 汇流条	6.6
电气 右 2 AC 汇流条	6.8
电气 电瓶 OFF	6.9
电气 客舱 / 通用电源 OFF	6.9
电气 左 1、左 2、右 1、右 2 发电机驱动	6.10
电气 APU 左、右发电机 OFF	6.10
电气 左 1、左 2、右 1、右 2 发电机 OFF	6.11
电气 空中娱乐系统 / 座椅 OFF	6.11
电气 备用系统	6.11
主电瓶	6.12
主电瓶放电	6.13
主电瓶放电	6.14
主电瓶电量低	6.14

目录

有意留空

□ APU 电瓶
APU BATTERY

B-2726, B-2727, B-2735, B-2737 - B-2788
(B-2725, B-2732, B-2733, B-2736 SB 安装 DCA BP 2.5 或
更高版本的软件。)

条件 : APU 电瓶已失效。

注 : APU 电瓶失效会被有效控制 , 不会对飞行造成威
胁。如果电瓶排气 , 气体会排到机外。

在地面可能可见白色的蒸汽排出。在停机位时 , 如
果电瓶仍在排气 , 通知地面人员远离蒸汽。APU 可
能不可用。



**□ 电气 左 1 AC 汇流条
ELEC AC BUS L1**

条件： 左 1 AC 汇流条无电。

目标： 恢复电源或用 APU 提供额外电源。

每次飞行只能尝试一次复位。

1  左 1 发电机控制电门.....OFF , 然后 ON

2 选择一个：

◆ ELEC AC BUS L1 信息不显示：

等 1 分钟让 FUEL PUMP L AFT 信息消失。

请 不要 完成以下检查单：

左后燃油泵



◆ ELEC AC BUS L1 信息仍显示：

►►转到步骤 3

3 APU 选择器（如果 APU 可用）.....START , 然后 ON

为提高组件性能提供额外电源。

▼ 接下页 ▼

▼电气 左 1 AC 汇流条 接上页▼

注： 不工作项目

C1 液压泵不工作

左后燃油泵不工作

机长和副驾驶 HUD 不工作

4 请 不要 完成以下检查单：

C1 液压泵压力



**□ 电气 左 2 AC 汇流条
ELEC AC BUS L2**

条件： 左 2 AC 汇流条无电。

目标： 恢复电源或用 APU 提供额外电源。

每次飞行只能尝试一次复位。

1  左 2 发电机控制电门.....OFF，然后 ON

2 选择一个：

◆ ELEC AC BUS L2 信息不显示：

等 1 分钟让 FUEL PUMP R AFT 信息消失。

请 不要 完成以下检查单：

右后燃油泵



◆ ELEC AC BUS L2 信息仍显示：

►►转到步骤 3

3 APU 选择器（如果 APU 可用）.....START，然后 ON
为机翼防冰提供额外电源。

▼ 接下页 ▼

▼电气 左 2 AC 汇流条 接上页▼

注： 不工作项目

一对或多对扰流板不工作

空中横滚率可能会降低。襟翼放出时可能会感到抖振。
空中和着陆时减速板效能可能会降低。地面收襟翼受抑制。
着陆后不要移动襟翼手柄。这样可以防止地面维护后襟翼意外移动。

右液压需求泵不工作

右反推放出可能比正常情况慢。

右后燃油泵不工作

左 2 安定面不工作

4 请 **不要** 完成以下检查单：

扰流板

左 2 安定面

右液压需求泵



□ 电气 右 1 AC 汇流条
ELEC AC BUS R1

条件：右 1 AC 汇流条无电。

目标：恢复电源或用 APU 提供额外电源。

每次飞行只能尝试一次复位。

1  右 1 发电机控制电门.....OFF，然后 ON

2 选择一个：

◆ ELEC AC BUS R1 信息不显示：

等 1 分钟让 FUEL PUMP R FWD 信息消失。

请 不要 完成以下检查单：

右前燃油泵



◆ ELEC AC BUS R1 信息仍显示：

►►转到步骤 3

3 APU 选择器（如果 APU 可用）.....START，然后 ON

为提高组件性能提供额外电源。

▼ 接下页 ▼

▼电气 右 1 AC 汇流条 接上页▼

注： 不工作项目

C2 液压泵不工作

右前燃油泵不工作

机长和副驾驶 HUD 不工作

前货舱加温不工作

4 请 不要 完成以下检查单：

C2 液压泵压力



**□ 电气 右 2 AC 汇流条
ELEC AC BUS R2**

条件：右 2 AC 汇流条无电。

目标：恢复电源或用 APU 提供额外电源。

每次飞行只能尝试一次复位。

1  右 2 发电机控制电门.....OFF，然后 ON

2 选择一个：

◆ ELEC AC BUS R2 信息不显示：

等 1 分钟让 FUEL PUMP L FWD 信息消失。

请 不要 完成以下检查单：

左前燃油泵



◆ ELEC AC BUS R2 信息仍显示：

►►转到步骤 3

3 APU 选择器（如果 APU 可用）.....START，然后 ON
为机翼防冰提供额外电源。

▼ 接下页 ▼

▼电气右2 AC汇流条 接上页▼

注： 不工作项目

一对或多对扰流板不工作

空中横滚率可能会降低。襟翼放出时可能会感到抖振。
空中和着陆时减速板效能可能会降低。地面收襟翼受抑制。
着陆后不要移动襟翼手柄。这样可以防止地面维护后襟翼意外移动。

左液压需求泵不工作

左反推放出可能比正常情况慢。

左前燃油泵不工作

右2 安定面不工作

4 请 不要 完成以下检查单：

扰流板

右2 安定面

左液压需求泵



电气 电瓶 OFF
ELEC BATTERY OFF

条件： 电瓶电门 OFF。



电气 客舱 / 通用电源 OFF
ELEC CABIN/UTIL OFF

条件： 客舱 / 通用电源电门 OFF。



**□ 电气 左 1、左 2、右 1、右 2 发电机驱动
ELEC GEN DRIVE L1, L2, R1, R2**

条件：发电机驱动出现故障。

动作不可逆。

- 1  驱动脱开电门
(受影响的发电机) 证实 按压
并保持 1 秒钟

2 APU 选择器 (如果 APU 可用) START, 然后 ON

3 请 不要 完成以下检查单：

电气发电机 OFF



**□ 电气 APU 左、右发电机 OFF
ELEC GEN OFF APU L, R**

条件：APU 发电机控制跳开关断开。

每次飞行只能尝试一次复位。

- 1  APU 发电机电门
(受影响的发电机) OFF, 然后 ON



**□ 电气 左 1、左 2、右 1、右 2 发电机 OFF
ELEC GEN OFF L1, L2, R1, R2**

条件：发电机控制跳开关断开。

目标：复位发电机或用 APU 提供额外电源。

 每次飞行只能尝试一次复位。

1  发电机控制电门
(受影响的发电机) Off, 等 2 秒钟, 然后 ON

2 选择一个：

◆ ELEC GEN OFF 信息不显示：



◆ ELEC GEN OFF 信息仍显示：

APU 选择器

(如果 APU 可用) START, 然后 ON

**电气 空中娱乐系统 / 座椅 OFF
ELEC IFE/SEATS OFF**

条件：空中娱乐系统 / 旅客座椅电源电门 OFF。

**电气 备用系统
ELEC STANDBY SYS**

条件：备用电源系统出现失效。



□ 主电瓶
MAIN BATTERY

B-2726, B-2727, B-2735, B-2737 - B-2788

(B-2725, B-2732, B-2733, B-2736 SB 安装 DCA BP 2.5 或
更高版本的软件。)

条件： 主电瓶已失效。

注： 主电瓶失效会被有效控制，不会对飞行造成威胁。
如果电瓶排气，气体会排到机外。

在地面可能可见白色的蒸汽排出。若在地面时蒸汽
可见或气味明显，滑行期间关断两个组件。在停机
位时，如果电瓶仍在排气，通知地面人员远离蒸
汽。



□ 主电瓶放电
MAIN BATTERY DISCH

(B-2725, B-2732, B-2733, B-2736 SB 替换 DCA BP 2.0 软件。)

条件： 出现下列情况之一：

- 主电瓶正在放电
- 主电瓶失效
- 热电瓶汇流条无电

注： 如果主电瓶失效，失效会被有效控制，不会对飞行造成威胁。如果电瓶排气，气体会排到机外。

在地面可能可见白色的蒸汽排出。若在地面时蒸汽可见或气味明显，滑行期间关断两个组件。在停机位时，如果电瓶仍在排气，通知地面人员远离蒸汽。

如果主电瓶是唯一可用的电源，主电瓶可向备用系统供电至少 10 分钟。



主电瓶放电
MAIN BATTERY DISCH

B-2726, B-2727, B-2735, B-2737 - B-2788

(B-2725, B-2732, B-2733, B-2736 SB 安装 DCA BP 2.5 或
更高版本的软件。修改主电瓶放电检查单。)

条件： 出现下列情况之一：

- 主电瓶正在放电
- 热电瓶汇流条无电

注： 如果主电瓶是唯一可用的电源，主电瓶可向备用系
统供电至少 10 分钟。



主电瓶电量低
MAIN BATTERY LOW

条件： 主电瓶电量低。

注： 主电瓶正在充电。电瓶通常在 5 到 10 分钟内完成
充电。电瓶电量足够起飞时，MAIN BATTERY
LOW 信息消失。





非正常检查单

发动机、APU

章 NNC
节 7

目录

左、右发动机中断起动.....	7.1
双发失效 / 失速	7.2
左、右发动机自动起动.....	7.3
左、右发动机超限.....	7.4
左、右发动机喘振.....	7.7
左、右发动机严重损坏 / 分离.....	7.8
<hr/>	
左、右发动机中断起动.....	7.1
APU 限制	7.10
APU 关车	7.10
双发失效 / 失速	7.2
左、右发动机自动起动.....	7.3
左、右发动机控制.....	7.11
左、右发动机核心防冰	7.11
左、右发动机 EEC 方式	7.12
左、右发动机失效	7.13
左、右发动机燃油滤	7.17
左 + 右发动机燃油滤	7.18
左、右发动机燃油喷嘴	7.18
左、右发动机燃油活门	7.19
左、右发动机空中起动	7.20
左、右发动机超限	7.4
左、右发动机限制保护	7.21
左、右发动机滑油滤	7.22
左、右发动机滑油压力	7.26
左、右发动机滑油温度	7.30

目录

发动机空 / 地反推	7.32
左、右发动机反推指令	7.32
左、右发动机反推限制	7.33
左、右发动机反推	7.33
左、右发动机转速受限	7.33
发动机关车	7.33
左、右发动机关车	7.33
左、右发动机起动切断	7.34
左、右发动机起动机	7.34
左、右发动机喘振	7.7
左、右发动机严重损坏 / 分离	7.8
左、右发动机瞬时引气活门开	7.34
左、右发动机推力	7.35
推力不对称保护	7.35
火山灰	7.36

**左、右发动机中断起动
Aborted Engine Start L, R**

条件： 在地面，发动机需要中断起动。

1 燃油控制电门（受影响一侧） CUTOFF

2 起动选择器（受影响一侧） START

3 冷转发动机 30 秒。

4 起动选择器（受影响一侧） NORM



**双发失效 / 失速
Dual Eng Fail/Stall**

条件： 两台发动机的转速都低于慢车。

- 1 燃油控制电门（两个）..... CUTOFF，然后 RUN
 - 2 冲压空气涡轮电门..... 按压并保持 1 秒钟
-

- 3 调置空速 270 节以上。
- 4 APU 选择器
(如果 APU 可用) START，然后 ON
- 5 发动机加速到慢车可能非常缓慢，尤其在高高度。
- 6 从燃油控制电门放到 RUN 位到慢车稳定的时间可能长达两分半钟。加速缓慢可能会被误认为是起动悬挂或发动机故障。如果 N2 稳定上升，且 EGT 保持在限制之内，则起动就在正常进行。反复作动燃油控制电门会导致起动时间更长。
- 7 安定面切断电门（两个）..... NORM
可能显示 STABILIZER 安定面信息。当电源恢复时，安定面会正常工作。
- 8 请 **不要** 完成以下检查单：

安定面



**左、右发动机自动起动
ENG AUTOSTART L, R**

条件： 自动起动未起动发动机。

- 1 燃油控制电门
(受影响一侧) 证实 CUTOFF



左、右发动机超限
ENG LIMIT EXCEED L, R

条件： 出现发动机超限。

- 1 自动油门预位电门
(受影响一侧) 证实 OFF
 - 2 油门杆
(受影响一侧) 证实 收回直到
ENG LIMIT EXCEED 信息
消失或油门杆到达慢车位
-
- 3 选择一个：
 - ◆ ENG LIMIT EXCEED 信息不显示：
►► 转到步骤 4
 - ◆ ENG LIMIT EXCEED 信息仍显示：
燃油控制电门
(受影响一侧) 证实 CUTOFF
APU 选择器
(如果 APU 可用) START, 然后 ON
应答机方式选择器 TA ONLY
计划在最近合适机场着陆。
请 不要 完成以下检查单：
自动油门

►► 转到步骤 6

▼ 接下页 ▼

▼左、右发动机超限 接上页▼

- 4  油门杆 (受影响一侧) 慢慢前推
检查 RPM 和 EGT 跟随油门杆移动。

注：用保持发动机指示不超限的推力调置来运转发动机。

5 请不要完成以下检查单：

自动油门



6 选择一个：

◆用襟翼 20 着陆：

调谐和控制面板 GPWS FLAP OVTD OVTD

注：用襟翼 20 和 VREF 20 着陆，复飞使用襟翼 5。襟翼放出时可能会感到抖振。

►►转到步骤 7

◆用襟翼 30 着陆（如果性能允许）：

注：用襟翼 30 和 VREF 30 着陆，复飞使用襟翼 20。襟翼放出时可能会感到抖振。



7 除延迟项目外检查单完成

▼ 接下页 ▼

▼左、右发动机超限 接上页▼

延迟项目

下降检查单

- 重现 检查
注释 检查
自动刹车 —
着陆数据 VREF 20__ 最低高度 __
进近简令 完成
-

进近检查单

- 高度表 —
-

着陆检查单

- 减速板 预位
起落架 DOWN
襟翼 20



□ 左、右发动机喘振
ENG SURGE L, R

条件：探测到发动机喘振或失速，需要机组采取措施。

- 1 自动油门预位电门
(受影响一侧) 证实 OFF
 - 2 油门杆
(受影响一侧) 证实 收回直到
ENG SURGE 信息消失
或油门杆到达慢车位
-
- 3  检查 RPM 和 EGT 跟随油门杆移动。
油门杆 (受影响一侧) 慢慢前推

注：用保持 ENG SURGE 信息不显示的推力调置来运转发动机。

4 请 不要 完成以下检查单：

自动油门



左、右发动机严重损坏 / 分离 Eng Svr Damage/Sep L, R

条件： 出现下列一种或多种情况：

- 机身振动并伴有不正常的发动机指示
- 发动机分离

- 1 自动油门预位电门
(受影响一侧) 证实 OFF
 - 2 油门杆
(受影响一侧) 证实 慢车
 - 3 燃油控制电门
(受影响一侧) 证实 CUTOFF
 - 4 发动机火警电门
(受影响一侧) 证实 拔出
-
- 5 如果 出现大的机身振动并在发动机关车后仍然存在：
立即减速并下降到振动级别可以接受的安全高度。
如果 如果大振动又出现但进一步减速和下降不可行，
则加速可能会减小振动。
 - 6 APU 选择器 (如果 APU 可用) START, 然后 ON
 - 7 应答机方式选择器 TA ONLY
 - 8 计划在最近合适机场着陆。

▼ 接下页 ▼

▼左、右发动机严重损坏 / 分离 接上页▼

9 请不要完成以下检查单：

自动油门

发动机失效

10 选择一个：

◆用襟翼 20 着陆：

调谐和控制面板 GPWS FLAP OVTD OVTD

注： 用襟翼 20 和 VREF 20 着陆，复飞使用襟翼 5。襟翼放出时可能会感到抖振。

►►转到步骤 11

◆用襟翼 30 着陆（如果性能允许）：

注： 用襟翼 30 和 VREF 30 着陆，复飞使用襟翼 20。襟翼放出时可能会感到抖振。



11 除延迟项目外检查单完成

延迟项目

下降检查单

重现..... 检查

注释..... 检查

自动刹车..... _

着陆数据 VREF 20 _____ 最低高度 _____

▼ 接下页 ▼

▼左、右发动机严重损坏 / 分离 接上页▼

进近简令.....完成

进近检查单

高度表.....

着陆检查单

减速板..... 预位

起落架..... DOWN

襟翼 20



APU 限制
APU LIMIT

条件： 出现 APU 超限。

1 APU 选择器..... OFF



APU 关车
APU SHUTDOWN

条件： 出现 APU 自动关车。

目标： 复位 APU 控制器。

1 APU 选择器..... OFF

2 等待 5 分钟。

3 APU 选择器..... START , 然后 ON



左、右发动机控制
ENG CONTROL L, R

条件： EEC 系统出现故障。



左、右发动机核心防冰
ENG CORE ANTI-ICE L, R

条件： 发动机核心防冰出现故障。

注： 避免结冰条件。



左、右发动机 EEC 方式
ENG EEC MODE L, R

条件：EEC 工作在备用控制方式。

目标：使两台发动机都在备用方式工作。

- 1 自动油门脱开电门.....按压
- 2 油门杆（两个）.....收回至中间位

这样可以防止当转换到备用方式时超出推力限制。

一次按压一个电门。

- 3  EEC 方式电门（两个）..... Off
- 4 接通自动油门。

注：自动油门脱开后最大推力限制不可用。备用推力设置信息显示在 N1 指示上。

- 5 请不要完成以下检查单：

发动机 EEC 方式（另一台发动机）



**□ 左、右发动机失效
ENG FAIL L, R**

条件：发动机转速低于慢车。

目标：重新起动发动机（如果需要），或建立单发形态。

1 如果两台发动机都失去推力：

►►转到 7.2 页上的 双发失效 / 失速 Dual Eng Fail/Stall 检查单



2 自动油门预位电门
(受影响一侧)证实 OFF

3 油门杆
(受影响一侧)证实 慢车

4 发动机会自动尝试重新点火。如果 N2 高于 30% 且稳定上升，则发动机就在起动中。

5 选择一个：

◆发动机在起动中：

►►转到步骤 12

◆1 分钟后，发动机仍然失效：

燃油控制电门
(受影响一侧)证实 CUTOFF

►►转到步骤 6

6 如果没有异常的机身振动，可以尝试重新起动。

▼ 接下页 ▼

▼左、右发动机失效 接上页▼

7 选择一个：

◆需要重新起动：

►►转到步骤 8

◆不需要重新起动：

►►转到步骤 12

8 发动机加速到慢车可能非常缓慢，尤其在高高度。

9 从燃油控制电门放到 RUN 位到慢车稳定的时间可能长达两分半钟。加速缓慢可能会被误认为是起动悬挂或发动机故障。如果 N2 稳定上升，且 EGT 保持在限制之内，则起动就在正常进行。反复作动燃油控制电门会导致起动时间更长。

10 选择一个：

◆X-START 显示：

 起动选择器（受影响一侧）..... START

 燃油控制电门（受影响一侧）..... RUN

►►转到步骤 12

◆X-START 不显示：

►►转到步骤 11

11 燃油控制电门（受影响一侧）..... RUN

▼接下页▼

▼左、右发动机失效 接上页▼

12 选择一个：

◆发动机起动且运转正常：



◆发动机仍然失效或已损坏：

►►转到步骤 13

13 燃油控制电门

(受影响一侧).....证实 CUTOFF

14 起动选择器

(受影响一侧)..... NORM

15 APU 选择器 (如果 APU 可用).....START , 然后 ON

16 应答机方式选择器.....TA ONLY

17 计划在最近合适机场着陆。

18 请 不要 完成以下检查单：

自动油门

中央左 + 右燃油泵

▼ 接下页 ▼

▼左、右发动机失效 接上页▼

19 选择一个：

◆用襟翼 20 着陆：

调谐和控制面板 GPWS FLAP OVHD OVHD

注： 用襟翼 20 和 VREF 20 着陆，复飞使用襟翼 5。襟翼放出时可能会感到抖振。

►►转到步骤 20

◆用襟翼 30 着陆（如果性能允许）：

注： 用襟翼 30 和 VREF 30 着陆，复飞使用襟翼 20。襟翼放出时可能会感到抖振。



20 除延迟项目外检查单完成

延迟项目

下降检查单

重现	检查
注释	检查
自动刹车.....	_____
着陆数据.....	VREF 20_____	最低高度 _____
进近简令.....	完成

▼ 接下页 ▼

▼左、右发动机失效 接上页▼

进近检查单

高度表.....

着陆检查单

减速板..... 预位

起落架..... DOWN

襟翼..... 20



左、右发动机燃油滤 ENG FUEL FILTER L, R

条件： 燃油污染可导致燃油旁通发动机燃油滤。

注： 由于燃油污染，发动机可能出现工作不稳定和熄火。



左 + 右发动机燃油滤
ENG FUEL FILTER L+R

条件： 燃油污染可导致燃油旁通两台发动机燃油滤。

1 计划在最近合适机场着陆。

注： 由于燃油污染，一台或两台发动机可能出现工作不稳定和熄火。

2 请不要完成以下检查单：

左发动机燃油滤

右发动机燃油滤



**左、右发动机燃油喷嘴
ENG FUEL NOZZLE L, R**

条件： 发动机燃油喷嘴系统的一个活门不在指令位置。



■ 左、右发动机燃油活门 ENG FUEL VALVE L, R

条件： 出现下列一种或多种情况：

- 发动机燃油活门不在指令位置
- 燃油翼梁活门不在指令位置

- 1 如果 当燃油控制电门放到 CUTOFF 位时出现 ENG FUEL VALVE 信息，则发动机可能继续运转约 20 秒钟。
- 2 如果 在地面：
不要试图起动发动机。



左、右发动机空中起动 Eng In-Flight Start L, R

条件： 需要起动发动机且满足下列两个条件：

- 没有发动机火警
- 没有异常机身振动

- 1 发动机加速到慢车可能非常缓慢，尤其在高高度。
- 2 从燃油控制电门放到 RUN 位到慢车稳定的时间可能长达两分半钟。加速缓慢可能会被误认为是起动悬挂或发动机故障。如果 N2 稳定上升，且 EGT 保持在限制之内，则起动就在正常进行。反复作动燃油控制电门会导致起动时间更长。
- 3 选择一个：

◆ X-START 显示：

由于卸载，起动期间可能会出现 EICAS 信息。只有发动机起动完成后显示的信息，才需要执行相关的检查单。

起动选择器（受影响一侧）..... START

燃油控制电门（受影响一侧）..... RUN

►► 转到步骤 5

◆ X-START 不显示：

►► 转到步骤 4

- 4 燃油控制电门 RUN

▼ 接下页 ▼

▼左、右发动机空中起动 接上页▼

5 选择一个：

◆发动机起动且运转正常：

调谐和控制面板 GPWS FLAP OVRD ... NORM

应答机方式选择器 TA/RA



◆发动机未能起动：

燃油控制电门

(受影响一侧) 证实 CUTOFF

起动选择器 (受影响一侧) NORM

计划在最近合适机场着陆。



□ 左、右发动机限制保护
ENG LIMIT PROT L, R

条件： EEC 在备用方式且指令的 N1 超出最大 N1。

1 自动油门预位电门 (受影响一侧) OFF

2 油门杆 (受影响一侧) 收回直到N1
保持在琥珀线以下

3 请 不要 完成以下检查单：

自动油门



左、右发动机滑油滤
ENG OIL FILTER L, R

条件：滑油滤污染可造成油滤旁通。

目标：降低滑油压力以阻止油滤旁通，或关断发动机。

- 1 自动油门预位电门
(受影响一侧)证实 OFF
- 2 油门杆
(受影响一侧)证实 慢慢收回直到
ENG OIL FILTER 信息
消失或油门杆到达慢车位
- 3 选择一个：

◆ ENG OIL FILTER 信息不显示：

注：用保持 ENG OIL FILTER 信息不显示的推力调置
来运转受影响的发动机。

请 不要 完成以下检查单：

自动油门



◆ ENG OIL FILTER 信息仍显示：

►►转到步骤 4

- 4 燃油控制电门
(受影响一侧)证实 CUTOFF
- 5 APU 选择器 (如果 APU 可用) START, 然后 ON

▼ 接下页 ▼

▼左、右发动机滑油滤 接上页▼

- 6 应答机方式选择器.....TA ONLY
- 7 计划在最近合适机场着陆。
- 8 请 **不要** 完成以下检查单：

自动油门

- 9 选择一个：

◆用襟翼 20 着陆：

调谐和控制面板 GPWS FLAP OV RD OV RD

注： 用襟翼 20 和 VREF 20 着陆，复飞使用襟翼 5。襟翼放出时可能会感到抖振。

►►转到步骤 10

◆用襟翼 30 着陆（如果性能允许）：

注： 用襟翼 30 和 VREF 30 着陆，复飞使用襟翼 20。襟翼放出时可能会感到抖振。



- 10 除延迟项目外检查单完成

延迟项目

下降检查单

- | | |
|-----------|-------|
| 重现..... | 检查 |
| 注释..... | 检查 |
| 自动刹车..... | _____ |

▼ 接下页 ▼

▼左、右发动机滑油滤 接上页▼

着陆数据..... VREF 20___, 最低高度 ___
进近简令..... 完成

进近检查单

高度表..... _____

着陆检查单

减速板..... 预位
起落架..... DOWN
襟翼 20





787 飞行机组操作手册

7.25

有意留空

■ 左、右发动机滑油压力
ENG OIL PRESS L, R

条件：发动机滑油压力低。

- 1 自动油门预位电门
(受影响一侧) 证实 OFF
- 2 油门杆
(受影响一侧) 证实 慢慢收回直到
ENG OIL PRESS 信息
消失或油门杆到达慢车位
- 3 请 **不要** 完成以下检查单：
自动油门
发动机滑油温度

▼ 接下页 ▼

▼左、右发动机滑油压力 接上页▼

4 选择一个：

◆ ENG OIL PRESS 信息不显示：

注：用保持 ENG OIL PRESS 信息不显示的推力调置来运转发动机。



◆ ENG OIL PRESS 信息仍显示：

燃油控制电门
(受影响一侧) 证实 CUTOFF

APU 选择器
(如果 APU 可用) START, 然后 ON
应答机方式选择器 TA ONLY
计划在最近合适机场着陆。

►►转到步骤 5

▼ 接下页 ▼

▼左、右发动机滑油压力 接上页▼

5 选择一个：

◆用襟翼 20 着陆：

调谐和控制面板 GPWS FLAP OVHD OVHD

注： 用襟翼 20 和 VREF 20 着陆，复飞使用襟翼 5。襟翼放出时可能会感到抖振。

►►转到步骤 6

◆用襟翼 30 着陆（如果性能允许）：

注： 用襟翼 30 和 VREF 30 着陆，复飞使用襟翼 20。襟翼放出时可能会感到抖振。



6 除延迟项目外检查单完成

延迟项目

下降检查单

重现	检查
注释	检查
自动刹车.....	—
着陆数据.....	VREF 20 _____	最低高度 _____
进近简令.....	完成

▼ 接下页 ▼

▼左、右发动机滑油压力 接上页▼

进近检查单

高度表.....

着陆检查单

减速板..... 预位

起落架..... DOWN

襟翼..... 20



■ 左、右发动机滑油温度
ENG OIL TEMP L, R

条件：发动机滑油温度高。

- 1 自动油门预位电门
(受影响一侧) 证实 OFF
- 2 油门杆
(受影响一侧) 证实 慢慢收回直到
滑油温度低于琥珀色区域
或油门杆到达慢车位
- 3 选择一个：

◆滑油温度低于红线限制，或在琥珀色区域少于 15 分钟：

注：用保持滑油温度低于琥珀色区域的推力调
置来运转受影响的发动机。

请 **不要** 完成以下检查单：

自动油门



◆滑油温度等于或高于红线限制，或在琥珀色区域 15 分钟
或更久：

►►转到步骤 4

- 4 燃油控制电门
(受影响一侧) 证实 CUTOFF
- 5 APU 选择器 (如果 APU 可用) START, 然后 ON
- 6 应答机方式选择器 TA ONLY

▼ 接下页 ▼

▼左、右发动机滑油温度 接上页▼

7 计划在最近合适机场着陆。

8 请 **不要** 完成以下检查单：

自动油门

9 选择一个：

◆用襟翼 20 着陆：

调谐和控制面板 GPWS FLAP OVTD OVTD

注： 用襟翼 20 和 VREF 20 着陆，复飞使用襟翼 5。襟翼放出时可能会感到抖振。

►►转到步骤 10

◆用襟翼 30 着陆（如果性能允许）：

注： 用襟翼 30 和 VREF 30 着陆，复飞使用襟翼 20。襟翼放出时可能会感到抖振。



10 除延迟项目外检查单完成

延迟项目

下降检查单

重现..... 检查

注释..... 检查

自动刹车..... _____

着陆数据 VREF 20 _____ 最低高度 _____

▼ 接下页 ▼

▼左、右发动机滑油温度 接上页▼

进近简令.....完成

进近检查单

高度表.....

着陆检查单

减速板..... 预位

起落架..... DOWN

襟翼 20



发动机空 / 地反推
ENG REV AIR/GND

条件： 空 / 地反推逻辑失效。

注： 反推空中保护已失效。如果有指令，反推会在空中打开。



左、右发动机反推指令
ENG REV COMMENDED L, R

条件： 空中受影响的反推手柄不在放下位。



■ 左、右发动机反推受限
ENG REV LIMITED L, R

条件：发动机反推操作受限。

注：着陆时，受影响的反推将无法放出或被限制为慢车。



左、右发动机反推
ENG REVERSER L, R

条件：反推系统发生故障。



左、右发动机转速受限
ENG RPM LIMITED L, R

条件：发动机控制正在限制发动机推力，以防止 N2 超出 RPM 操作限制。



发动机关车 ENG SHUTDOWN

条件：两台发动机都已被燃油控制电门或发动机火警电门关断。



左、右发动机关车 ENG SHUTDOWN L, R

条件：发动机已被燃油控制电门或发动机火警电门关断。



左、右发动机起动切断
ENG START CUTOUT L, R

条件：受影响的起动选择器在指令 NORM 时仍停留在 START 位。

1 起动选择器（受影响一侧）..... NORM



左、右发动机起动机
ENG STARTERS L, R

条件：发动机上的两部起动机都不工作。

1 选择一个：

◆ 在地面：

燃油控制电门（受影响一侧）..... CUTOFF

起动选择器（受影响一侧）..... NORM

请 **不要** 完成以下检查单：

发动机自动起动



◆ 在空中：

起动选择器（受影响一侧）..... NORM

增大空速直到 X-START 消失。



左、右发动机 TBV 打开 ENG TBV OPEN L, R

条件：发动机瞬时引气活门失效在打开位。



**左、右发动机推力
ENG THRUST L, R**

条件： 出现下列情况之一：

- 推力大于指令推力
- 推力小于指令推力

**[] 推力不对称保护
THRUST ASYM PROT**

条件： 推力不对称保护不工作。

注： 保持空速等于或高于 130 节。这样可以在单发时确保足够的方向控制。



火山灰 Volcanic Ash

条件： 出现下列一种或数种情况时可怀疑有火山灰：

- 风挡周围放电
- 发动机进气口有亮光
- 驾驶舱有烟雾或灰尘
- 有刺鼻气味

目标： 离开火山灰云层并在需要时重新起动发动机。

- 1 尽快退出火山灰。考虑作 180° 掉头。考虑下降转弯。
- 2 戴上氧气面罩和防烟眼镜（如果需要）。
- 3 建立机组通讯（如果需要）。
- 4 自动油门脱开电门.....按压

如果条件允许，让发动机工作在慢车位。
- 5  油门杆（两个）.....慢车

这样通过降低 EGT，可以减小发动机损坏、熄火的可能性。
- 6 发动机防冰选择器（两个）..... ON
- 7 APU 选择器（如果 APU 可用）..... START，然后 ON

▼ 接下页 ▼

▼火山灰 接上页▼

注： 火山灰可能导致非正常的系统反应，例如：

- 发动机故障，EGT 上升，发动机失速或熄火
- 空速指示减小或失去
- 出现 EQUIP CLG OVRD 信息
- 出现 EQUIP COOLING FWD 或 AFT 信息
- 出现 FIRE CARGO FWD 或 AFT 信息

8 选择一个：

◆发动机熄火或失速，或 EGT 快速接近或超出限制：

►►转到步骤 9

◆发动机工作正常：

计划在最近合适机场着陆。



9 燃油控制电门（两个）.....CUTOFF，然后 RUN

10 冲压空气涡轮电门.....按压并保持 1 秒钟

11 调置空速 270 节以上。

12 发动机加速到慢车可能非常缓慢，尤其在高高度。从燃油控制电门放到 RUN 位到慢车稳定的时间可能长达两分半钟。

▼ 接下页 ▼

▼火山灰 接上页▼

- 13 加速缓慢可能会被误认为是起动悬挂或发动机故障。如果 N2 稳定上升，且 EGT 保持在限制之内，则起动就在正常进行。反复作动燃油控制电门会导致起动时间更长。
- 14 安定面切断电门（两个）..... NORM
可能显示 STABILIZER 安定面信息。当电源恢复时，安定面会正常工作。
- 15 计划在最近合适机场着陆。
- 16 请 **不要** 完成以下检查单：

后设备冷却超控

前设备冷却超控

安定面





非正常检查单

章 NNC

防火

节 8

目录

APU 火警	8.1
左、右发动机火警	8.2
左、右发动机尾管喷火	8.5
烟雾、火警或异味	8.6

发动机 1、2 号灭火瓶释放	8.10
APU 灭火瓶释放	8.10
货舱灭火瓶释放	8.11
APU 火警探测	8.11
前、后货舱火警探测	8.11
左、右发动机火警探测	8.12
APU 火警	8.1
后货舱火警	8.13
前货舱火警	8.16
左、右发动机火警	8.2
左、右发动机尾管喷火	8.5
轮舱火警	8.19
左、右发动机过热	8.22
轮舱过热	8.25
后设备冷却烟雾	8.26
前设备冷却烟雾	8.27
杂项设备冷却烟雾	8.28
排烟雾或异味	8.30
厕所烟雾	8.31
1 号门顶部机组休息室烟雾	8.32
4 号门顶部机组休息室烟雾	8.33

目录

烟雾、火警或异味.....	8.6
---------------	-----

[] APU 火警
FIRE APU

条件： APU 探测到火警。

1 APU 火警电门 证实 拔出，转到
止动位并保持 1 秒钟

2 选择一个：

◆ FIRE APU 信息仍显示：

计划在最近合适机场着陆。

►► 转到步骤 3

◆ FIRE APU 信息不显示：

►► 转到步骤 3

3 请 不要 完成以下检查单：

APU 关车



左、右发动机火警
FIRE ENG L, R

条件：发动机探测到火警。

- 1 自动油门预位电门
(受影响一侧) 证实 OFF
- 2 油门杆
(受影响一侧) 证实 慢车
- 3 燃油控制电门
(受影响一侧) 证实 CUTOFF
- 4 发动机火警电门
(受影响一侧) 证实 拔出
- 5 如果 FIRE ENG 信息仍显示：

发动机火警电门
(受影响一侧) 转到止动位
并保持 1 秒钟

如果 30 秒钟以后 FIRE ENG 信息仍显示：

发动机火警电门
(受影响一侧) 转到另一止动位
并保持 1 秒钟

-
- 6 APU 选择器 (如果 APU 可用) START, 然后 ON
 - 7 应答机方式选择器 TA ONLY
 - 8 计划在最近合适机场着陆。
 - 9 请 **不要** 完成以下检查单：

自动油门

▼ 接下页 ▼

▼左、右发动机火警 接上页▼

发动机过热

中央左 + 右燃油泵

10 选择一个：

◆用襟翼 20 着陆：

调谐和控制面板 GPWS FLAP OVRD OVRD

注： 用襟翼 20 和 VREF 20 着陆，复飞使用襟翼 5。襟翼放出时可能会感到抖振。

►►转到步骤 11

◆用襟翼 30 着陆（如果性能允许）：

注： 用襟翼 30 和 VREF 30 着陆，复飞使用襟翼 20。襟翼放出时可能会感到抖振。



11 除延迟项目外检查单完成

▼ 接下页 ▼

▼左、右发动机火警 接上页▼

延迟项目

下降检查单

- 重现 检查
注释 检查
自动刹车 —
着陆数据 VREF 20__ 最低高度 __
进近简令 完成
-

进近检查单

- 高度表 —
-

着陆检查单

- 减速板 预位
起落架 DOWN
襟翼 20



左、右发动机尾管喷火
Fire Eng Tailpipe L, R

条件： 在地面，没有发动机火警警告时发动机尾管喷火。

- 1 燃油控制电门
(受影响一侧) CUTOFF
- 2 发动机火警电门
(受影响一侧) 核实按入
- 3 通知客舱。
- 4 起动选择器 (受影响一侧) START
如果 APU 或 2 个外部电源接通，这样可以冷转发动机。
- 5 通知塔台。
- 6 当 尾管喷火熄灭时：
起动选择器 (受影响一侧) NORM



烟雾、火警或异味
Smoke, Fire or Fumes

条件： 出现烟雾、火警或异味。

目标： 切断火源的电源。让飞机尽快着陆（如果需要）。

- 1 可能需要改航。
- 2 戴上氧气面罩和防烟眼镜（如果需要）。
- 3 建立机组和客舱通讯。
- 4 空中娱乐系统 / 旅客座椅电源电门 Off
- 5 再循环风扇电门（两个） Off
- 6 任何时候一旦烟雾或异味成为最大危险：

►►转到 8.30 页上的 排烟雾或异味 Smoke or Fumes Removal 检查单

▼ 接下页 ▼

▼烟雾、火警或异味 接上页▼

7 选择一个：

- ◆ 烟雾、火警或异味的来源明确并能很快消除：
 - 隔离并消除烟雾、火警或异味的来源。
 - 若可行，使用驾驶舱或客舱内的电门或跳开关来切断受影响设备的电源。
- 转到步骤 8
- ◆ 烟雾、火警或异味的来源不明确或不能很快消除：
 - 转到步骤 9

8 选择一个：

- ◆ 目视确认来源消除，且烟雾或异味正在减少：
 - 由机长决定是否继续飞行。
 - 由机长决定是否恢复向断开电源的设备供电。
- 若需要，转到 8.30 页上的 排烟雾或异味
Smoke or Fumes Removal 检查单
 - ■ ■ ■
- ◆ 烟雾或异味继续：
 - 转到步骤 9

▼ 接下页 ▼

▼烟雾、火警或异味 接上页▼

- 9 通知客舱机组即将关闭主客舱照明。
- 10 客舱 / 通用电源电门 Off
- 11 开始改航到最近合适机场，同时继续执行检查单。
- 12 如果烟雾、火警或异味情况变得无法控制，应考虑立即着陆。
- 13 不要为了完成以下步骤而延迟着陆。
- 14 左组件电门 Off
- 15 左调整空气电门 Off
- 16 等待 2 分钟，除非烟雾或异味增加。这样可以让烟雾或异味有时间消散。
- 17 请 **不要** 完成以下检查单：
 左组件
 左调整空气

▼ 接下页 ▼

▼烟雾、火警或异味 接上页▼

18 选择一个：

◆ 烟雾或异味继续：

- 左组件电门 AUTO
左调整空气电门 ON
右组件电门 Off
右调整空气电门 Off

►►转到步骤 19

◆ 烟雾或异味正在减少：

►►若需要，转到 8.30 页上的 排烟雾或异味
Smoke or Fumes Removal 检查单



19 等待 2 分钟，除非烟雾或异味增加。这样可以让烟雾或异味有时间消散。

20 请 不要 完成以下检查单：

右组件

右调整空气

▼ 接下页 ▼

▼烟雾、火警或异味 接上页▼

21 选择一个：

◆ 烟雾或异味继续：

右组件电门 AUTO

右调整空气电门 ON

考虑立即着陆。

►►若需要，转到 8.30 页上的 排烟雾或异味
Smoke or Fumes Removal 检查单



◆ 烟雾或异味正在减少：

►►若需要，转到 8.30 页上的 排烟雾或异味
Smoke or Fumes Removal 检查单



**发动机 1、2 号灭火瓶释放
BOTTLE 1, 2 DISCH ENG**

条件：发动机灭火瓶压力低。



**APU 灭火瓶释放
BOTTLE DISCH APU**

条件：APU 灭火瓶压力低。



787 飞行机组操作手册

**货舱灭火瓶释放
BOTTLE DISCH CARGO**

条件： 两个货舱快速释放灭火瓶压力低。

**[] APU 火警探测
DET FIRE APU**

条件： APU 火警探测失效。

1 选择一个：

◆ APU 在工作：

根据实际情况计划尽快关断 APU。



◆ APU 不在工作：

注： 除非需要使用，否则不要起动 APU。

**前、后货舱火警探测
DET FIRE CARGO AFT, FWD**

条件： 货舱烟雾探测功能已失效。



■ 左、右发动机火警探测
DET FIRE ENG L, R

条件：发动机火警探测系统出现故障。

注：发动机火警探测也许不可用。出现的发动机火警警告仍然有效。



**□ 后货舱火警
FIRE CARGO AFT**

条件： 在后货舱探测到烟雾。

- 1 后货舱火警预位电门 证实 预位
- 2 货舱火警释放电门 按压并保持 1 秒钟
- 3 选择一个：

◆ 在地面：

警告！ 告知地面人员，在所有旅客和机组人员离开飞机且灭火设备到位前，不要打开任何货舱门。



◆ 在空中：

►► 转到步骤 4

- 4 着陆高度选择器 拔出到 ON 位，调置 8000
这样可以最大限度地防止灭火剂从货舱漏出。
- 5 计划在最近合适机场着陆。

▼ 接下页 ▼

▼后货舱火警 接上页▼

注： 后设备冷却正常方式不工作。在低高度和低座舱压差下工作 30 分钟后，非关键的电子设备可能失效。

6 当在下降顶点：

着陆高度选择器.....按压 off

7 请不要完成以下检查单：

后设备冷却超控

着陆高度

8 除延迟项目外检查单完成

延迟项目

下降检查单

重现	检查
注释	检查
自动刹车.....	_____
着陆数据.....	VREF_____, 最低高度 ____
进近简令.....	完成

进近检查单

高度表.....	_____
----------	-------

▼ 接下页 ▼

▼后货舱火警 接上页▼

警告！ 告知地面人员，着陆后在所有旅客和机组人员离开飞机且灭火设备到位前，不要打开任何货舱门。

着陆检查单

- | | |
|----------|------|
| 减速板..... | 预位 |
| 起落架..... | DOWN |
| 襟翼..... | ___ |



前货舱火警
FIRE CARGO FWD

条件： 在前货舱探测到烟雾。

- 1 前货舱火警预位电门.....证实.....预位
- 2 货舱火警释放电门.....按压并保持 1 秒钟
- 3 选择一个：

◆在地面：

警告！ 告知地面人员，在所有旅客和机组人员离开飞机且灭火设备到位前，不要打开任何货舱门。



◆在空中：

►►转到步骤 4

- 4 着陆高度选择器 拔出到 ON 位，调置 8000
这样可以最大限度地防止灭火剂从货舱漏出。
- 5 计划在最近合适机场着陆。

▼ 接下页 ▼

▼前货舱火警 接上页▼

注： 前货舱加温不工作。

前设备冷却正常方式不工作。在低高度和低座舱压差下工作 30 分钟后，非关键的电子设备可能失效。

6 当在下降顶点：

着陆高度选择器 按压 off

7 请不要完成以下检查单：

前设备冷却超控

着陆高度

8 除延迟项目外检查单完成

▼ 接下页 ▼

▼前货舱火警 接上页▼

延迟项目**下降检查单**

- 重现 检查
 注释 检查
 自动刹车 —
 着陆数据 VREF__，最低高度 __
 进近简令 完成

进近检查单

- 高度表 —

警告！ 告知地面人员，着陆后在所有旅客和机组人员离开飞机且灭火设备到位前，不要打开任何货舱门。

着陆检查单

- 减速板 预位
 起落架 DOWN
 襟翼 —



□ 轮舱火警
FIRE WHEEL WELL

条件： 在主轮舱中探测到火警。

- 1 不要超过起落架放出限制速度（270 节/.82 马赫）。
2 起落架手柄 DN
 尝试消除并熄灭火源。
 - 3 备用放轮电门 按压到 DOWN 位
 并保持 15 秒钟
 - 4 计划在最近合适机场着陆。
 - 5 起落架放下飞行时，燃油耗量增加且爬升性能降低。参考
空中性能章中的起落架放下性能表来计划飞行。
 - 6 选择一个：
 - ◆根据飞机性能，起落架必须收起：
 ►►转到步骤 7
 - ◆起落架可以保持放下：
 注： 不要预位减速板手柄。这样可以防止空中
 意外放出减速板。
 着陆后人工放出减速板。
- 转到步骤 9

▼ 接下页 ▼

▼轮舱火警 接上页▼

7 当 FIRE WHEEL WELL 信息消失 :

等待 20 分钟。确保火警熄灭。

起落架手柄 UP

8 请 不要 完成以下检查单 :

轮舱过热



9 请 不要 完成以下检查单 :

轮舱过热

自动减速板

起落架舱门

10 除延迟项目外检查单完成

延迟项目

下降检查单

重现 检查

注释 检查

自动刹车.....

着陆数据..... VREF __ 最低高度 __

进近简令..... 完成

▼ 接下页 ▼

▼轮舱火警 接上页▼

进近检查单

高度表.....—

着陆检查单

减速板.....DOWN

起落架.....DOWN

襟翼.....—



左、右发动机过热
OVERHEAT ENG L, R

条件：探测到发动机过热。

- 1 发动机防冰选择器（受影响一侧）..... OFF
- 2 自动油门预位电门（受影响一侧）... 证实 OFF
- 3 油门杆（受影响一侧）... 证实 慢慢收回直到
OVERHEAT ENG 信息
消失或油门杆到达慢车位
- 4 请 不要 完成以下检查单：

自动油门

- 5 选择一个：

◆ OVERHEAT ENG 信息不显示：

注：用保持 OVERHEAT ENG 信息不显示的推力调置来运转发动机。
避免结冰条件。



◆ OVERHEAT ENG 信息仍显示：

►► 转到步骤 6

- 6 燃油控制电门（受影响一侧）..... 证实 CUTOFF
- 7 APU 选择器（如果 APU 可用）..... START, 然后 ON
- 8 应答机方式选择器..... TA ONLY

▼ 接下页 ▼

▼左、右发动机过热 接上页▼

9 计划在最近合适机场着陆。

10 选择一个：

◆用襟翼 20 着陆：

调谐和控制面板 GPWS FLAP OVTD OVTD

注： 用襟翼 20 和 VREF 20 着陆，复飞使用襟翼 5。襟翼放出时可能会感到抖振。

►►转到步骤 11

◆用襟翼 30 着陆（如果性能允许）：

注： 用襟翼 30 和 VREF 30 着陆，复飞使用襟翼 20。襟翼放出时可能会感到抖振。



11 除延迟项目外检查单完成

▼接下页▼

▼左、右发动机过热 接上页▼

延迟项目

下降检查单

- 重现 检查
注释 检查
自动刹车 —
着陆数据 VREF 20__ 最低高度 __
进近简令 完成
-

进近检查单

- 高度表 —
-

着陆检查单

- 减速板 预位
起落架 DOWN
襟翼 20



□ 轮舱过热
OVERHEAT WHEEL WELL

条件： 在左或右轮舱中探测到过热。

目标： 使热刹车冷却。

- 1 不要超过起落架放出限制速度（270 节/.82 马赫）。
- 2 起落架手柄 DN
- 3 当 OVERHEAT WHEEL WELL 信息消失：
等待 8 分钟。
起落架手柄..... UP
继续正常操作。



□ 后设备冷却烟雾
SMOKE EQUIP CLG AFT

条件： 在后设备冷却系统中探测到烟雾。

目标： 复位后设备冷却系统并决定是否需要改航。

- 1 等待 2 分钟。这样可以让系统中的烟雾有时间消散。
- 2 后设备冷却电门 OFF , 然后 AUTO
- 3 等待 30 秒。
- 4 请 不要 完成以下检查单：

后设备冷却超控

- 5 选择一个：

◆ SMOKE EQUIP CLG AFT 信息显示：

计划在最近合适机场着陆。

注： 在低高度和低座舱压差下工作 30 分钟
后，非关键的电子设备可能失效。



◆ SMOKE EQUIP CLG AFT 信息不显示：



□ 前设备冷却烟雾
SMOKE EQUIP CLG FWD

条件： 在前设备冷却系统中探测到烟雾。

目标： 复位前设备冷却系统并决定是否需要改航。

- 1 等待 2 分钟。这样可以让系统中的烟雾有时间消散。
- 2 前设备冷却电门..... OFF , 然后 AUTO
- 3 等待 30 秒。
- 4 请 不要 完成以下检查单：

前设备冷却超控

- 5 选择一个：

◆ SMOKE EQUIP CLG FWD 信息显示：

►►转到步骤 6

◆ SMOKE EQUIP CLG FWD 信息不显示：



- 6 计划在最近合适机场着陆。

注： 在低高度和低座舱压差下工作 30 分钟后，非关键的电子设备可能失效。

注： 前货舱加温不工作。



□ 杂项设备冷却烟雾
SMOKE EQUIP CLG MISC

条件： 在杂项设备冷却系统中探测到烟雾。

注： 在余下的飞行中，受影响设备的全部电源都被切断。空中娱乐系统不工作。

1 等待 6 分钟。

2 选择一个：

◆ SMOKE EQUIP CLG MISC 信息仍显示：

计划在最近合适机场着陆。

注： 杂项冷却系统的烟雾探测不再可靠。



◆ SMOKE EQUIP CLG MISC 信息不显示：





有意留空

排烟雾或异味 Smoke or Fumes Removal

条件： 需要排烟雾或异味。

1 仅当烟雾、火警或异味检查单有指引时才执行此检查单。

2 不要为了完成以下步骤而延迟着陆。

3 关闭驾驶舱门。

4 选择一个：

◆大部分烟雾或异味出现在大翼前方的客舱：

▶▶转到步骤 5

◆大部分烟雾或异味出现在大翼后方的客舱：

▶▶转到步骤 9

5 前设备冷却电门 Off

注： 在低高度和低座舱压差下工作 30 分钟后，非关键的电子设备可能失效。

6 后排气活门电门 MAN

7 后排气活门人工电门..... 保持在 CLOSE 位直到
排气活门指示显示全关

8 请 **不要** 完成以下检查单：

前设备冷却超控

▼ 接下页 ▼

▼排烟雾或异味 接上页▼

后排气活门

►►转到 8.6 页上的 烟雾、火警或异味 Smoke, Fire or Fumes 检查单，并执行剩余的步骤。



9 后设备冷却电门..... Off

注： 在低高度和低座舱压差下工作 30 分钟后，非关键的电子设备可能失效。

10 前排气活门电门..... MAN

11 前排气活门人工电门..... 保持在 CLOSE 位直到
排气活门指示显示全关

12 请 不要 完成以下检查单：

后设备冷却超控

前排气活门

►►转到 8.6 页上的 烟雾、火警或异味 Smoke, Fire or Fumes 检查单，并执行剩余的步骤。



—————
厕所烟雾
SMOKE LAVATORY
—————

条件： 在一个或多个厕所内探测到烟雾。



□ 1号门顶部机组休息室烟雾
SMOKE REST UPR DR 1

条件： 在顶部机组休息区探测到烟雾。

目标： 与客舱配合，查找并消除烟雾源。

1 建立客舱通讯。

2 选择一个：

◆ 烟雾继续：

计划在最近合适机场着陆。



◆ 烟雾消除：



□ 4号门顶部机组休息室烟雾
SMOKE REST UPR DR 4

条件： 在顶部乘务员休息区探测到烟雾。

目标： 与客舱配合，查找并消除烟雾源。

1 建立客舱通讯。

2 选择一个：

◆ 烟雾继续：

计划在最近合适机场着陆。



◆ 烟雾消除：



有意留空



非正常检查单

飞行操纵

章 NNC
节 9

目录

安定面.....	9.1

自动减速板	9.3
巡航襟翼系统	9.4
襟翼驱动	9.4
襟翼主方式失效	9.8
襟翼 / 缝翼控制	9.10
飞行操纵方式	9.12
飞行操纵	9.16
飞行操纵锁定	9.17
飞行操纵卡阻	9.18
俯仰向下效能	9.20
俯仰向上效能	9.22
主飞行计算机	9.24
左横滚效能	9.28
右横滚效能	9.30
横滚 / 偏航不对称	9.32
缝翼驱动	9.34
缝翼主方式失效	9.36
减速板放出	9.36
扰流板阻力	9.36
扰流板对	9.37
扰流板	9.37
安定面绿区	9.38
安定面.....	9.1
安定面切断	9.38

目录

左 2 安定面.....	9.39
右 2 安定面.....	9.39
失速保护.....	9.39


安定面
STABILIZER

条件： 出现下列情况之一：

- 没有配平信号的时候安定面移动
- 安定面已失效

1 安定面切断电门（两个）.....CUTOUT

2 不要超过当前空速。

3 安定面不工作。在正常飞行操纵方式下，俯仰配平仍然可用。

4 调谐和控制面板 GPWS FLAP OVRD.....OVRD

注： 用襟翼 20 和 VREF 30 + 20 着陆。这样可以给着陆提供足够的升降舵效能。

5 除延迟项目外检查单完成

▼ 接下页 ▼

▼安定面 接上页▼

延迟项目**下降检查单**

- 重现 检查
 注释 检查
 自动刹车 —
 着陆数据 VREF 30 + 20
 最低高度 —
 进近简令 完成

进近检查单

- 高度表 —

着陆检查单

- 减速板 预位
 起落架 DOWN
 襟翼 20



**□ 自动减速板
AUTO SPEEDBRAKE**

条件：自动减速板出现故障。

注：不要预位减速板手柄。这样可以防止空中意外放出减速板。

着陆后人工放出减速板。

1 除延迟项目外检查单完成**延迟项目****下降检查单**

重现..... 检查
注释..... 检查
自动刹车.....
着陆数据 VREF __ 最低高度 __
进近简令 完成

进近检查单

高度表.....

着陆检查单

减速板..... DOWN
起落架..... DOWN
襟翼.....



**□ 巡航襟翼系统
CRUISE FLAPS SYS**

条件： 巡航襟翼系统不在正确位置。

注： 不要使用 FMC 燃油预测。

由于巡航襟翼位置不正确而导致的阻力可能会减小航程。

用正常襟翼着陆。

**□ 襟翼驱动
FLAPS DRIVE**

条件： 襟翼驱动装置已失效。

1 不要使用备用襟翼。备用方式下不提供不对称和非指令移动保护。

2 调谐和控制面板 GPWS FLAP OVRD OVRD

注： 襟翼放出时不要使用 FMC 燃油预测。

▼ 接下页 ▼

▼襟翼驱动 接上页▼

3 选择一个：

◆ 襟翼位置在 5 或以下：

注： 将襟翼手柄放到 1 并使用 VREF 30 + 40 着陆。这样可以确保缝翼放出。

自动油门将保持速度至少高于琥珀色带 5 节。

►►转到步骤 4

◆ 襟翼位置在 5 到 20 之间：

注： 用当前襟翼和 VREF 30 + 20 着陆。

►►转到步骤 5

◆ 襟翼位置在 20 或以上：

注： 用当前襟翼和 VREF 20 着陆。

►►转到步骤 5

▼ 接下页 ▼

▼襟翼驱动 接上页▼

4 选择一个：

- ◆ 着陆机场标高大于 6,500 英尺：

参阅空中性能章中的轮胎速度着陆限制重量表。
如果着陆重量超出了限制，降低全重或改降到一个标高较低的机场。

►►转到步骤 5

- ◆ 着陆机场标高小于或等于 6500 英尺：

►►转到步骤 5

5 请 不要 完成以下检查单：

襟翼主方式失效

注： 参阅空中性能章中的非正常形态着陆距离表。

6 除延迟项目外检查单完成

延迟项目

下降检查单

重现	检查
注释	检查
自动刹车.....	—

▼ 接下页 ▼

▼襟翼驱动 接上页▼

着陆数据 检查单指引的 VREF _____
最低高度 _____

进近简令 完成

进近检查单

高度表 _____

着陆检查单

减速板 预位

起落架 DOWN

襟翼 检查单所指引的位置



襟翼主方式失效
FLAPS PRIMARY FAIL

条件： 襟翼主方式失效。

1 调谐和控制面板 GPWS FLAP OVRD OVRD

注： 由于襟翼工作缓慢，需要计划额外的时间。

用襟翼 20 和 VREF 20 着陆。这样可以提供更好的复飞性能。

2 除延迟项目外检查单完成

延迟项目

下降检查单

重现 检查

注释 检查

自动刹车.....

着陆数据..... VREF 20__ 最低高度 __

进近简令..... 完成

进近检查单

高度表.....

着陆检查单

减速板..... 预位

起落架..... DOWN

襟翼 20





9.9

787 飞行机组操作手册

有意留空

襟翼 / 缝翼控制
FLAP/SLAT CONTROL

条件： 襟翼 / 缝翼电子组件已失效。

1 如果需要收襟翼：

襟翼手柄 UP

这样可以在襟翼完全收上后，让 PFD 上的最大速度指示升到 Vmo / Mmo。

备用襟翼预位电门 ALTN

备用襟翼选择器 RET

收襟翼时要监控空速。

2 调谐和控制面板 GPWS FLAP OVRD OVRD

注： 计划额外的时间，用于备用放襟翼和缝翼。襟翼放到 20 需要 3 分钟。

用襟翼 20 和 VREF 20 着陆。备用方式限制最大襟翼为 20。

3 除延迟项目外检查单完成

▼ 接下页 ▼

▼襟翼 / 缝翼控制 接上页▼

延迟项目

下降检查单

- 重现..... 检查
注释..... 检查
自动刹车.....
着陆数据..... VREF 20__ 最低高度 __
进近简令..... 完成
-

进近检查单

- 高度表.....

备用放襟翼

- 备用襟翼预位电门 ALTN
备用襟翼选择器 EXT

放襟翼时要监控空速。

着陆检查单

- 减速板..... 预位
起落架..... DOWN
襟翼..... 20



□ 飞行操纵方式
FLIGHT CONTROL MODE

条件： 飞行操纵系统处于次要方式。

- 1 主飞行计算机脱开电门 DISC , 然后 AUTO
- 2 选择一个：

◆ FLIGHT CONTROL MODE 信息不显示 :



◆ FLIGHT CONTROL MODE 信息仍显示 :

注： 推力不对称保护不工作。保持空速等于或高于 130 节。

►►转到步骤 3

- 3 避免粗猛的操纵和高机动载荷。简化的操纵法则下飞机的反应会发生变化。
- 4 调谐和控制面板 GPWS FLAP OVRD OVRD

注： 不工作项目

自动驾驶不工作

包线保护功能不工作

推力不对称保护不工作

▼ 接下页 ▼

▼飞行操纵方式 接上页▼

注： 偏航阻尼器降级。

需要人工操纵来补偿不对称推力状况。

用襟翼 20 和 VREF 20 着陆。如果 VREF 20 小于 130 节，则用 130 节作为 VREF 20。这样可以确保着陆时有足够的俯仰配平和方向控制能力。

不要预位减速板手柄。这样可以防止空中意外放出减速板。

着陆后人工放出减速板。

5 请 不要 完成以下检查单：

推力不对称保护

自动减速板

6 除延迟项目外检查单完成

▼ 接下页 ▼

▼飞行操纵方式 接上页▼

延迟项目

下降检查单

- 重现 检查
注释 检查
自动刹车 —
着陆数据 VREF 20__ 最低高度 __
进近简令 完成
-

进近检查单

- 高度表 —
-

着陆检查单

- 减速板 DOWN
起落架 DOWN
襟翼 20



有意留空

□ 飞行操纵
FLIGHT CONTROLS

条件： 出现下列一种或多种情况：

- 两个或多个飞行操纵面不工作
- 在飞行操纵系统探测到其他故障

- 1 避免粗猛操纵和高机动载荷。操纵品质降低。由于可操作的操纵面减少，所以俯仰和横滚操纵能力降低。
- 2 计划在最近合适机场着陆。
- 3 调谐和控制面板 GPWS FLAP OVRD OVRD

注： 用襟翼 20 和 VREF 30 + 20 着陆。较大的进近速度可以提高飞机的机动能力。

着陆侧风限制为 20 节。

空中横滚率可能会降低。空中和着陆时减速板效能可能会降低。

襟翼放出时可能会感到抖振。

地面收襟翼受抑制。着陆后不要移动襟翼手柄。这样可以防止地面维护后襟翼意外移动。

- 4 请 不要 完成以下检查单：

扰流板对

- 5 除延迟项目外检查单完成

▼ 接下页 ▼

▼飞行操纵 接上页▼

延迟项目**下降检查单**

- 重现..... 检查
注释..... 检查
自动刹车.....
着陆数据 VREF 30 + 20 _____
最低高度 _____
进近简令 完成

进近检查单

- 高度表..... _____

着陆检查单

- 减速板..... 预位
起落架..... DOWN
襟翼..... 20



飞行操纵锁定
FLT CONTROLS LOCKED

条件：一个或两个飞行操纵面电门在 OFF 位。



飞行操纵卡阻 Jammed Flight Controls

条件： 飞行操纵在横滚、俯仰或偏航轴向卡阻或受限。

- 1 自动驾驶脱开电门.....按压
- 2 自动油门脱开电门.....按压
- 3 强力超控卡阻或受限的系统。

按需使用最大的力，包括两名飞行员合力。两个飞行员作用于操纵上的最大合力不会损坏飞行操纵。

▼ 接下页 ▼

▼飞行操纵卡阻 接上页▼

4 选择一个：

◆操纵正常：

►►转到步骤 5

◆操纵仍然卡阻或受限：

注： 可能只有一名飞行员能进行操纵。

如果副翼操纵卡阻，用方向舵和方向舵配平来抵消卡阻的影响。

如果升降舵操纵卡阻，用俯仰配平来抵消卡阻的影响。如果需要更多的俯仰配平效能，则应将主飞行计算机上的脱开电门选择到 DISC 位。这样可以使飞行操纵系统转为直接方式。在直接方式下，俯仰配平的移动比正常方式慢。

如果方向舵操纵卡阻，用副翼或接通自动驾驶来抵消卡阻的影响。

避免粗猛的推力变化。

缓慢、柔和地放出或收起减速板。

限制坡度角 15 度以内。

自动驾驶和自动油门也许可以用于操纵飞机。

不要使用自动着陆。

如果方向舵操纵卡阻，着陆时可能需要使用差动刹车。

►►转到步骤 5

▼ 接下页 ▼

▼飞行操纵卡阻 接上页▼

5 计划在最近合适机场着陆。



□ 俯仰向下效能
PITCH DOWN AUTHORITY

条件： 俯仰向下效能受限制。

注： 较小的空速有助于低头俯仰操纵。飞机正接近其低头俯仰操纵限制。

在空中避免使用减速板和快速增加推力。仅有有限的升降舵效能可以用来应付抬头俯仰。

不要预位减速板手柄。

着陆后慢慢放出减速板。

不要使用自动着陆。

1 除延迟项目外检查单完成

延迟项目

下降检查单

重现 检查

注释 检查

自动刹车.....

着陆数据..... VREF ___, 最低高度 __

进近简令..... 完成

▼ 接下页 ▼

▼俯仰向下效能 接上页▼

进近检查单

高度表.....—

着陆检查单

减速板.....DOWN

起落架.....DOWN

襟翼.....—



俯仰向上效能
PITCH UP AUTHORITY

条件： 俯仰向上和拉平效能受限制。

1 在进近之前不要进一步放襟翼。飞机正接近其抬头俯仰操纵限制。

2 调谐和控制面板 GPWS FLAP OV RD OV RD

注： 不要使用自动着陆。

3 选择一个：

◆ 襟翼位置在 15 或以下：

注： 用襟翼 5 和 VREF 30 + 40 着陆，复飞使用襟翼 5。较高的进近速度可以提供更好的俯仰向上操纵效能。

考虑减少全重来降低进近速度。

►►转到步骤 4

◆ 襟翼位置在 20 或以上：

注： 用襟翼 20 和 VREF 30 + 20 着陆。较高的进近速度可以提供更好的俯仰向上操纵效能。

►►转到步骤 4

4 除延迟项目外检查单完成

延迟项目

下降检查单

重现 检查

▼ 接下页 ▼

▼俯仰向上效能 接上页▼

注释.....	检查
自动刹车.....	_____
着陆数据.....	VREF 30 + 40_____或 VREF 30 + 20_____	
		最低高度_____
进近简令.....	完成

进近检查单

高度表.....	_____
----------	-------	-------

着陆检查单

减速板.....	预位
起落架.....	DOWN
襟翼.....	5 或 20



□ 主飞行计算机
PRI FLIGHT COMPUTERS

条件： 飞行操纵系统工作在直接方式。

如果想用直接方式，则不要完成这一步。

1  主飞行计算机脱开电门 DISC，然后 AUTO

2 选择一个：

◆ PRI FLIGHT COMPUTERS 信息不显示：



◆ PRI FLIGHT COMPUTERS 信息仍显示：

注： 推力不对称保护不工作。保持空速等于或高于 130 节。

►►转到步骤 3

3 避免粗猛的操纵和高机动载荷。简化的操纵法则下飞机的反应会发生变化。

4 调谐和控制面板 GPWS FLAP OVRD OVRD

注： 不工作项目

自动驾驶不工作

包线保护功能不工作

推力不对称保护不工作

▼ 接下页 ▼

▼主飞行计算机 接上页▼

注： 偏航阻尼器降级。

需要人工操纵来补偿不对称推力状况。

俯仰配平的移动比正常方式慢。

用襟翼 20 和 VREF 20 着陆。如果 VREF 20 小于 130 节，则用 130 节作为 VREF 20。这样可以确保着陆时有足够的俯仰配平和方向控制能力。

不要预位减速板手柄。这样可以防止空中意外放出减速板。

着陆后人工放出减速板。

5 请 不要 完成以下检查单：

推力不对称保护

自动减速板

6 除延迟项目外检查单完成

▼ 接下页 ▼

▼主飞行计算机 接上页▼

延迟项目

下降检查单

- 重现 检查
注释 检查
自动刹车 —
着陆数据 VREF 20__ 最低高度 __
进近简令 完成
-

进近检查单

- 高度表 —
-

着陆检查单

- 减速板 DOWN
起落架 DOWN
襟翼 20



有意留空

□ 左横滚效能
ROLL LEFT AUTHORITY

条件： 飞行员向左横滚操纵受限，因为副翼或方向舵已接近最大行程。

- 1 飞行操纵系统正在补偿飞机的不对称。
- 2 计划在最近合适机场着陆。
- 3 调谐和控制面板 GPWS FLAP OVRD OVRD

注： 未知的阻力可能会减小航程。

用远程巡航速度改航。不要使用 FMC 燃油预测。

用襟翼 20 和 VREF 30 + 20 着陆。较高的进近速度会改善飞机机动特性。

着陆侧风限制为 10 节。

进近时，可能需要大的侧滑和坡度角来保持进近航道。着陆后，可能需要向左压盘来控制横滚不对称。

- 4 除延迟项目外检查单完成

▼ 接下页 ▼

▼左横滚效能 接上页▼

延迟项目

下降检查单

- 重现..... 检查
注释..... 检查
自动刹车.....
着陆数据 VREF 30 + 20 _____
最低高度 _____
进近简令 完成
-

进近检查单

- 高度表.....

-

着陆检查单

- 减速板..... 预位
起落架..... DOWN
襟翼..... 20



右横滚效能
ROLL RIGHT AUTHORITY

条件： 飞行员向右横滚操纵受限，因为副翼或方向舵已接近最大行程。

- 1 飞行操纵系统正在补偿飞机的不对称。
- 2 计划在最近合适机场着陆。
- 3 调谐和控制面板 GPWS FLAP OVRD OVRD

注： 未知的阻力可能会减小航程。

用远程巡航速度改航。不要使用 FMC 燃油预测。

用襟翼 20 和 VREF 30 + 20 着陆。较高的进近速度会改善飞机机动特性。

着陆侧风限制为 10 节。

进近时，可能需要大的侧滑和坡度角来保持进近航道。着陆后，可能需要向右压盘来控制横滚不对称。

- 4 除延迟项目外检查单完成

延迟项目

下降检查单

重现 检查

注释 检查

▼ 接下页 ▼

▼右横滚效能 接上页▼

自动刹车.....

着陆数据..... VREF 30 + 20

最低高度

进近简令..... 完成

进近检查单

高度表.....

着陆检查单

减速板..... 预位

起落架..... DOWN

襟翼..... 20



横滚 / 偏航不对称
ROLL/YAW ASYMMETRY

条件： 出现飞机横滚或偏航不对称。

1 如果没有足够的燃油来完成飞行，则可能需要改航。

注： 未知的阻力可能会减小航程。

使用远程巡航速度。不要使用 FMC 燃油预测。

方向舵踏板可能会移动以补偿不对称。

2 如果信息消失，则不对称状况已好转。某种已增加的阻力可能会持续存在。在余下的飞行中定期检查燃油量和发动机燃油流量。





有意留空

缝翼驱动
SLATS DRIVE

条件： 缝翼驱动装置失效。

- 1 不要使用备用襟翼。备用方式下不提供不对称和非指令移动保护。
- 2 调谐和控制面板 GPWS FLAP OVRD OVRD

注： 缝翼放出时不要使用 FMC 燃油预测。

考虑减少全重来降低进近速度。

不要使用自动着陆。

用襟翼 20 和 VREF 30 + 30 着陆。这样可以在缝翼未全部放出时提供较好的操纵品质。

自动油门将保持速度至少高于琥珀色带 5 节。

- 3 请 **不要** 完成以下检查单：

缝翼主方式失效

- 4 除延迟项目外检查单完成

▼ 接下页 ▼

▼缝翼驱动 接上页▼

延迟项目**下降检查单**

- 重现..... 检查
注释..... 检查
自动刹车.....
着陆数据 VREF 30 + 30 _____
最低高度 _____
进近简令 完成

进近检查单

- 高度表..... _____

着陆检查单

- 减速板..... 预位
起落架..... DOWN
襟翼..... 20



 **缝翼主方式失效
SLATS PRIMARY FAIL**

条件： 缝翼主方式已失效。

注： 由于缝翼工作缓慢，需要计划额外的时间。

空速小于 225 节时，缝翼放出会超过中间位。复飞时，缝翼收到中间位之前空速不要超过 225 节。



 **减速板放出
SPEEDBRAKE EXTENDED**

条件： 减速板放出且出现下列一种或多种情况：

- 无线电高度在 15 到 800 英尺之间
- 襟翼手柄处于着陆襟翼位置
- 一个油门杆不在慢车位



 **扰流板阻力
SPOILER DRAG**

条件： 由于中央液压系统压力低，一些扰流板没有收好。

目标： 让中央液压系统供压，收回两对扰流板来减小阻力。

- 1 冲压空气涡轮电门..... 按压并保持 1 秒钟
- 2 以远程巡航速度飞行。这样可以提高航程。



□ 扰流板对 SPOILER PAIRS

条件： 两个以上扰流板面板失效。

注： 空中横滚率可能会降低。空中和着陆时减速板效能可能会降低。

襟翼放出时可能会感到抖振。

用襟翼 25 着陆时，使用 VREF 25 + 5。用襟翼 30 着陆时，使用 VREF 30 + 5。

地面收襟翼受抑制。着陆后不要移动襟翼手柄。这样可以防止地面维护后襟翼意外移动。



□ 扰流板 SPOILERS

条件： 一个或两个扰流板面板失效。

注： 空中横滚率可能会降低。空中和着陆时减速板效能可能会降低。

襟翼放出时可能会感到抖振。

地面收襟翼受抑制。着陆后不要移动襟翼手柄。这样可以防止地面维护后襟翼意外移动。



□ 安定面绿区
STAB GREENBAND

条件： 前轮压力传感器与计算的安定面绿区不一致。

目标： 核实安定面绿区和飞机装载正确。

1 核实起飞推力、起飞襟翼、全重和重心的输入正确。

2 复位安定面配平（如果需要）。

3 选择一个：

◆ STAB GREENBAND 信息不显示：



◆ STAB GREENBAND 信息仍显示：

►►转到步骤 4

4 核实飞机装载。



安定面切断
STABILIZER CUTOUT

条件： 两个安定面切断电门都在 CUTOUT 位。



787 飞行机组操作手册

**□ 左 2 安定面
STABILIZER L2**

条件：左安定面操纵通道失效。

1 左 2 安定面切断电门.....CUTOUT

注：机长的驾驶盘俯仰配平电门可能不工作。

**□ 右 2 安定面
STABILIZER R2**

条件：右安定面操纵通道失效。

1 右 2 安定面切断电门.....CUTOUT

注：副驾驶的驾驶盘俯仰配平电门可能不工作。

**□ 失速保护
STALL PROTECTION**

条件：失速保护出现故障。

注：任何失速指示都应认为是有效的。



有意留空



目录

空速不可靠	10.1
失去所有显示	10.8

空速不可靠	10.1
机长、副驾驶备用姿态	10.14
气压调置不一致	10.15
正常检查单未完成	10.15
非正常检查单	10.15
左、右 EFIS/DSP 面板	10.16
单个 HUD 操作	10.16
机长、副驾驶 HUD 系统	10.16
ISFD 的使用	10.17
HUD 起飞	10.17
失去所有显示	10.8
左 + 右无线电高度表	10.18
单套姿态源	10.19
单套无线电高度源	10.19

目录

有意留空

空速不可靠
AIRSPEED UNRELIABLE

条件： 空速或马赫指示与迎角计算的空速不一致。

目标： 识别可靠的空速指示。

- 1 自动驾驶脱开电门 按压
- 2 自动油门预位电门（两个） OFF
- 3 飞行指引仪电门（两个） OFF
- 4 调置以下（起落架收上的）俯仰姿态和推力：

襟翼放出 10° 和 85% N1

襟翼收上 4° 和 70% N1

-
- 5 机长的大气数据 / 姿态源选择器 ALTN

机长的空速和高度指示变为 AOA SPD 和 GPS ALT。

- 6 以下数据可靠：

地速

无线电高度

空中性能章的“空速不可靠飞行”表格中的俯仰姿态、推力和空速

▼ 接下页 ▼

▼空速不可靠 接上页▼

- 7 对比机长的 AOA SPD 和副驾驶的指示空速，使用上述可靠的信息来判断哪一侧更精确。
- 8 大气数据 / 姿态源选择器（两个）.....ALTN 或 AUTO 选择能提供更精确空速的位置。

▼ 接下页 ▼

▼空速不可靠 接上页▼

注： 可能会错误地显示警戒信息 WINDSHEAR（风切变）、OVERSPEED（超速）和 AIRSPEED LOW（空速低）。

在形态改变、机动和使用减速板时，AOA SPD 可能不稳定。

以下指示可能不可靠：

- 飞行航径矢量
- 垂直速度
- 最大速度
- 最小速度
- 基准 N1
- 最大 N1
- 风指示

最大速度指示可能显示为 250 节。忽略这一指示并查阅下表：

高度（英尺）	最大速度（节）
40,000 以上	250
38,001 到 40,000	260
35,001 到 38,000	270
等于或低于 35,000 英尺	290

▼ 接下页 ▼

▼空速不可靠 接上页▼

注：如果正在使用 GPS 高度，则不能用高度表来精确地保持 ATC 指定的高度。

应答机高度和 TCAS 指示可能是错误的。考虑在应答机方式选择器上选择 ALT RPTG OFF。

人工控制发动机和机翼防冰系统。

推力不对称保护不工作。保持空速等于或高于 130 节。

9 避免粗猛操纵和高机动载荷。简化的操纵法则下飞机的反应会发生变化。

10 油门杆（两个）..... 收回到中间位
这样可以防止当转换到备用 EEC 方式时超出推力限制。

一次按压一个电门。

11  EEC 方式电门（两个）..... Off

注：自动油门脱开后最大推力限制不可用。备用推力设置信息显示在 N1 指示上。

12 防冰选择器（全部）..... 按需 ON 或 OFF

▼ 接下页 ▼

▼空速不可靠 接上页▼

13 调谐和控制面板 GPWS FLAP OVRD..... OVRD

注： 不工作项目

自动驾驶不工作

包线保护功能不工作

近地警告系统出现故障：

部分或所有近地警戒不可用。出现的近地警戒仍然有效。

注： 不要使用自动油门。

偏航阻尼器降级。

需要人工操纵来补偿不对称推力状况。

计划额外的时间，用于备用放襟翼和缝翼。襟翼放到 20 需要 3 分钟。

用襟翼 20 和 VREF 20 着陆。如果 VREF 20 小于 130 节，则用 130 节作为 VREF 20。这样可以确保着陆时有足够的俯仰配平和方向控制能力。

避免空中使用减速板。

不要预位减速板手柄。这样可以防止空中意外放出减速板。

着陆后人工放出减速板。

▼ 接下页 ▼

▼空速不可靠 接上页▼

14 请 不要 完成以下检查单：

- 结冰探测器
- 推力不对称保护
- 左发动机 EEC 方式
- 右发动机 EEC 方式
- 自动减速板
- 飞行操纵方式
- 机长备用姿态
- 副驾驶备用姿态
- 单套姿态源
- 近地警告系统

15 除延迟项目外检查单完成

延迟项目

下降检查单

- | | |
|------------|--------------------------|
| 重现 | 检查 |
| 注释 | 检查 |
| 自动刹车 | _____ |
| 着陆数据 | VREF 20 _____ 最低高度 _____ |
| 进近简令 | 完成 |

进近检查单

- | | |
|-----------|-------|
| 高度表 | _____ |
|-----------|-------|

▼ 接下页 ▼

▼空速不可靠 接上页▼

备用放襟翼

备用襟翼预位电门 ALTN

备用襟翼选择器 EXT

放襟翼时要监控空速。

请 **不要** 完成以下检查单：

襟翼 / 缝翼控制

着陆检查单

减速板 DOWN

起落架 DOWN

襟翼 20



**失去所有显示
Loss of All Displays**

条件： 所有五个前显示和两个平显都已失效。

目标： 恢复部分显示。

- 1 自动驾驶只能接通 HDG HOLD、TRK HOLD、HDG SEL 或 TRK SEL 横滚方式；以及 V/S、FPA 或 ALT HOLD 俯仰方式。
- 2 不要使用 LNAV、VNAV、FLCH、LOC/FAC 或 APP 方式。

注： 自动油门不工作。

- 3 使用机长的音频控制面板、左调谐和控制面板 (TCP) 及左无线电来进行通讯。

注： 下列项目可能不工作：

机翼防冰：

避免结冰条件。

风挡加温：

避免结冰条件。

- 4 左 CCR 复位电门 按压
- 5 等待 1 分钟。

▼ 接下页 ▼

▼失去所有显示 接上页▼

6 选择一个：

◆部分前显示已恢复：



◆所有显示仍不显示：

CCR 复位电门（两个）.....按压
等待 1 分钟。

►►转到步骤 7

7 选择一个：

◆部分前显示已恢复：



◆所有显示仍不显示：

►►转到步骤 8

8 请求 ATC 雷达引导（若可用）。

9 选择一个：

◆需要备用导航能力：

►►转到步骤 10

◆不需要备用导航能力：

►►转到步骤 15

10 左 TCP 导航键.....按压

▼接下页▼

▼失去所有显示 接上页▼

11 用左 TCP 在备用导航页面上输入下一个航路点的经纬度或目的地跑道。

以 DDMM.M 的格式输入纬度。

以 DDDMM.M 的格式输入经度。

12 航向基准电门 TRUE

13 MCP 航向 / 航迹基准电门 TRK

14 用 TRK SEL 方式来调置所需的航迹。

注： 监控左 TCP 备用导航页面上的 TRK TO，并按需更新 MCP 所选择的航迹。

15 机组警戒系统不工作。包括主警告 / 注意灯、音响、语音警戒和机组警戒信息。定期巡视指示灯以防出现非正常情况。

注： 不工作项目

放下落架正常方式不工作

需要备用放轮。

自动减速板不工作

注： 不要预位减速板手柄。这样可以防止空中意外放出减速板。

着陆后人工放出减速板。

▼ 接下页 ▼

▼失去所有显示 接上页▼

注： 下列项目可能不工作：

中央油箱燃油泵：

中央油箱燃油也许不可用。核实主油箱中的燃油足够完成飞行。

座舱高度警戒

旅客氧气

副驾驶和观察员音频控制面板

中和右 TCP

HF 和 SATCOM 通讯

反推

16 调谐和控制面板 GPWS FLAP OVRD..... OVRD

▼ 接下页 ▼

▼失去所有显示 接上页▼

注： 根据航路和正常燃油流量来预测着陆重量。

用襟翼 20 和 VREF 20 着陆。

参考以下襟翼机动速度表：

襟翼位置	机动速度
襟翼收上	VREF 30 + 80 或下琥珀带以上，以较高的为准
襟翼 1	VREF 30 + 60
襟翼 5	VREF 30 + 40
襟翼 15	VREF 30 + 20
襟翼 20	VREF 30 + 20
襟翼 25	VREF 25
襟翼 30	VREF 30

17 请 不要 完成以下检查单：

自动减速板

18 除延迟项目外检查单完成

延迟项目

下降检查单

注释	检查
自动刹车	—
着陆数据	VREF 20 __, 最低高度 __

▼ 接下页 ▼

▼失去所有显示 接上页▼

进近简令 完成

调谐着陆导航无线电

左 TCP 导航键 按压

左 TCP 下一页键 按压

左 TCP CTRL 行选键 ON

使用左 TCP 按照公布的仪表进近图来调谐 ILS 频率和航道，或 GLS 频道。

用备用罗盘确认磁航向。

低于 10,000 英尺时：

排气活门电门（两个）..... MAN

排气活门人工电门（两个）..... 向 OPEN 方向按压并保持 30 秒钟

进近检查单

高度表 —

▼ 接下页 ▼

▼失去所有显示 接上页▼

备用放轮

- 起落架手柄 DN
 备用放轮电门 按压到 DOWN 位
 并保持 15 秒钟

着陆检查单

- 减速板 DOWN
 起落架 DOWN
 襟翼 20



附加信息

要把真航向转换为磁航向，可以选择下面的方法之一：

- 真航向减去东磁偏角
- 真航向加上西磁偏角

□ 机长、副驾驶备用姿态
ALTN ATTITUDE CAPT, F/O

条件： 大气数据 / 姿态源选择器在 ALTN 位。

注： 受影响的 PFD 和 HUD 显示来自 ISFD 的姿态信息。



气压调置不一致
BARO SET DISAGREE

条件：机长和副驾驶的气压调置不一致。



□ 正常检查单未完成
CHKL INCOMPLETE NORM

条件：需完成正常检查单。



□ 非正常检查单
CHKL NON-NORMAL

条件：有隐藏的非正常检查单。出现下列所有情况：
• 有非正常检查单未完成
• ECL 未显示
• 相关的 EICAS 信息未显示



**□ 左、右 EFIS/DSP 面板
EFIS/DSP PANEL L, R**

条件： 出现下列情况之一：

- EFIS/DSP 面板失效
- 已使用 EFIS/DSP 的 MFD 控制功能。

注： 用 EFIS/DSP 选择键从 MFD 系统显示获取 EFIS/DSP 面板的备用控制。

可在任一工作的 MFD 上显示和控制 EFIS/DSP 备用页面。

- 1 在 MFD 上选择 SYS。
- 2 选择 EFIS/DSP。
- 3 选择 CAPT 或 F/O。
- 4 选择 EFIS CTRL BACKUP 。
- 5 按需使用备用控制。



**□ 单个 HUD 操作
HUD SNGL OPERATION**

条件： 只有单个平显工作。

注： 只有一个 HUD 工作。为了使 PF 能操作 HUD，应收起另一部 HUD。



机长、副驾驶 HUD 系统 HUD SYS CAPT, F/O

条件： 平显失效。



ISFD 的使用 ISFD Use

条件： 必须使用 ISFD 空速或高度指示。

- 1 使用备用空速和高度指示时，请查阅空中性能章中的 ISFD 空速和高度修正表。

注： 在最终进近和着陆形态下，无需修正空速。

用襟翼 25 着陆时，使用 VREF 25 + 10。用襟翼 30 着陆时，使用 VREF 30 + 10。



[] HUD 起飞 HUD TAKEOFF

条件： 平显起飞引导不可用。

- 1 在 FMC 离场页面抑制 HUD 起飞，方法是选择现用跑道，然后选择 EXECUTE。
- 2 关断飞行指引仪再开。
- 3 如果能见度足够无 HUD 引导起飞：
继续正常操作。



左 + 右无线电高度表
RADIO ALTIMETER L+R

条件： 左和右无线电高度表失效。

注： 飞行指引仪和自动驾驶 ILS 进近方式不工作。不要预位 ILS 进近。

由于缺少无线电高度表信息，可能会显示 CONFIG GEAR（起落架形态）警告信息。

拉平时自动收油门功能不工作。

1 除延迟项目外检查单完成

延迟项目

下降检查单

重现	检查
注释	检查
自动刹车	—
着陆数据	VREF __, 最低高度 __
进近简令	完成

进近检查单

高度表	—
-----------	---

着陆检查单

减速板	预位
起落架	DOWN

▼ 接下页 ▼

▼左 + 右无线电高度表 接上页▼

襟翼.....

自动油门预位电门 (两个)OFF



□ 单套姿态源
SGL SOURCE ATTITUDE

条件： 出现下列情况之一：

- 两个大气数据 / 姿态源选择器都在 ALTN 位
- IRU 和 AHRS 的所有姿态信息丢失

注： PFD 和 HUD 都显示来自综合备用飞行显示的姿态信息。



□ 单套无线电高度源
SGL SOURCE RAD ALT

条件： PFD 和 HUD 都在使用同一个无线电高度源。

注： 拉平时自动收油门功能不工作。



10.20



787 飞行机组操作手册

有意留空

10.20

D615Z003-GUN

February 19, 2014



目录

左、右 AHRU 姿态方式	11.1
FMC	11.2
FMC 等待空域	11.5
FMC 切入航向	11.5
FMC 信息	11.5
FMC 性能不可用	11.6
FMC 跑道不一致	11.6
FMC 达不到 RTA	11.6
FMC 核实位置	11.7
GPS	11.7
燃油不足	11.8
IRU/AHRS 移动	11.9
左、右 IRU 姿态方式	11.9
LNAV 坡度角限制	11.9
导航大气数据系统	11.10
导航空速数据	11.14
导航 GLS 进近	11.17
导航 ILS 进近	11.17
导航惯性系统	11.18
导航 IRU	11.22
导航单部 GPS	11.23
导航达不到 RNP	11.23
跑道 / 进近航道错误	11.24
跑道 / 进近调谐错误	11.24
单部 FMC	11.24
单套进近源	11.25

目录

单套飞行指引仪源	11.25
TCP 备用导航	11.25
应答机	11.25
应答机面板	11.26
VNAV 分段爬升	11.27
气象雷达系统	11.27

左、右 AHRU 姿态方式
AHRU ATT MODE L, R

条件： AHRU 仅提供俯仰和横滚引导。



FMC
FMC

条件：三部 FMC 全部失效。

- 1 LNAV 和 VNAV 方式不工作。选择其它自动驾驶横滚和俯仰方式。

注：备用导航页面上显示当前经纬度。

注：不工作项目

LNAV 不工作

VNAV 不工作

所有地图不工作

所有 CDU 页面不工作

除 ILS 和 GLS 外的所有导航无线电不工作

除 TCP 备用导航外的所有导航功能不工作

- 2 按以下步骤来建立备用导航。

3 调谐和控制面板 NAV 键 按压

4 用 TCP 在备用导航页面上输入下一个航路点的经纬度或目的地跑道。

以 DDMM.M 的格式输入纬度。

以 DDDMM.M 的格式输入经度。

5 航向基准电门 TRUE

6 MCP 航向 / 航迹基准电门 TRK

7 用 TRK SEL 方式来调置所需的航迹。

▼ 接下页 ▼

▼ FMC 接上页▼

注： 监控 TCP 备用导航页面上的 TRK TO，并按需更新 MCP 所选择的航迹。

注： 要获得襟翼机动速度，请查阅空中性能章中的 VREF 表和下面的襟翼机动速度表：

襟翼位置	机动速度
襟翼收上	VREF 30 + 80 或下琥珀带以上，以较高的为准
襟翼 1	VREF 30 + 60
襟翼 5	VREF 30 + 40
襟翼 15	VREF 30 + 20
襟翼 20	VREF 30 + 20
襟翼 25	VREF 25
襟翼 30	VREF 30

- 8 着陆高度选择器..... 拔出到 ON 位，人工调置
 9 请 不要 完成以下检查单：

着陆高度

10 除延迟项目外检查单完成

延迟项目

下降检查单

- 重现..... 检查
 注释..... 检查

▼ 接下页 ▼

▼ FMC 接上页▼

自动刹车.....	_____
着陆数据.....	VREF ___, 最低高度 __
进近简令.....	完成

按以下步骤调谐 ILS。

TCP NAV 键.....	按压
TCP NEXT PAGE 键.....	按压
TCP CTRL 行选键.....	ON
用 TCP 输入公布的 ILS 频率和航道或 GLS 频道来调谐左 ILS 或 GLS 。	

ILS 或 GLS 偏离指针将在机长的 PFD 上显示。副驾驶的 ILS 或 GLS 信息可能不正确。飞行指引仪和 ILS 或 GLS 进近方式可能不工作。

若需要，进近时的航向基准电门选择 NORM 位。

进近检查单

高度表.....	_____
----------	-------

着陆检查单

减速板.....	预位
起落架.....	DOWN

▼ 接下页 ▼

▼ FMC 接上页▼

襟翼.....



附加信息

要把真航向转换为磁航向，可以选择下面的方法之一：

- 真航向减去东磁偏角
- 真航向加上西磁偏角

[] FMC 等待空域 FMC HOLD AIRSPACE

条件： FMC 计算的等待航线比等待航线空域保护要大。

1 降低空速或通知 ATC 你无法遵守等待空域限制。



FMC 切入航向 FMC INTERCEPT HDG

条件： 出现下列两种情况：

- LNAV 已预位
- 飞机不在现用航段的切入航向上



FMC 信息 FMC MESSAGE

条件： CDU 帮助窗口里有 FMC 警戒信息。



FMC 性能不可用
FMC PERF UNAVAIL

条件： 已选择 VNAV 且以下一项或多项未输入：

- 全重
- 成本指数
- 巡航高度

1 选择 FMC PERF INIT 性能起始页面。确保已输入所有需要的数据。



FMC 跑道不一致
FMC RUNWAY DISAGREE

条件： 准备起飞时飞机不在 FMC 始发机场跑道。



FMC 达不到 RTA
FMC UNABLE RTA

条件： FMC 不能在所需到达时间内到达所需 RTA 定位点。



[] FMC 核实位置
FMC VERIFY POSITION

条件： FMC 位置输入不一致。

- 1 在 CDU 上，选择 POS REF 基准位置页面 4 。
- 2 SENSOR SELECT 行选键 ON
- 3 找出位置误差最大的传感器并选择它。传感器指示 OFF 并且不再用于 FMC 位置计算。
- 4 在 CDU 上，选择 POS REF 基准位置页面 2 。
- 5 选择 POS UPDATE ARM 位置更新预位键。
- 6 找出最精确的位置。
- 7 选择该位置的 NOW 现在键。



[] GPS
GPS

条件： 两部 GPS 接收机失效。

注： GPS 位置数据不可用。导航能力可能会降低。如果所有其他进近类型的设备和导航台都不工作，则可能没有仪表进近能力。



□ 燃油不足
INSUFFICIENT FUEL

条件： FMC 预计的目的地燃油少于输入的储备燃油。

1 INSUFFICIENT FUEL 信息可能是由燃油泄漏引起。

2 如果出现以下一种或多种情况，则应怀疑燃油泄漏：

EICAS 上的总剩余燃油少于计划剩余的燃油。

一台发动机燃油流量过大。

一个主油箱的油量与另一主油箱以及预计的油箱剩余油量相比异常低。

在进程页面 2 , TOTALIZER 燃油量少于 CALCULATED 燃油量。

TOTALIZER 燃油量是各个油箱油量的总和。

CALCULATED 燃油量等于发动机起动时的 TOTALIZER 值减去已用燃油。

已用燃油是用发动机燃油流量传感器来计算的。

3 如果 怀疑有燃油泄漏：

►►转到 12.22 页上的 燃油泄漏 检查单

4 核实现用航路和 FMC 数据正确。

▼ 接下页 ▼

▼燃油不足 接上页▼

5 核实有足够的燃油来完成飞行。



IRU/AHRS 移动 IRU/AHRS MOTION

条件： IRS 校准时飞机移动了。

- 1 必须把飞机停住，让 IRS 完成校准。
- 2 当 IRU/AHRS 校准方式备忘信息消失后：

继续正常操作。



左、右 IRU 姿态方式 IRU ATT MODE L, R

条件： IRU 仅提供俯仰和横滚引导。



LNAV 坡度角限制 LNAV BANK ANGLE LIM

条件： 因为坡度角受可用推力或抖振限制，飞机可能不再跟随 LNAV 转弯。

- 1 如果无法保持在保护空域内，应通知 ATC。



**□ 导航大气数据系统
NAV AIR DATA SYS**

条件：三个大气数据源不一致。

- 避免粗猛操纵和高机动载荷。简化的操纵法则下飞机的反应会发生变化。

注：最大速度指示可能显示为 250 节。忽略这一指示并查阅下表：

高度（英尺）	最大速度（节）
40,000 以上	250
38,001 到 40,000	260
35,001 到 38,000	270
等于或低于 35,000 英尺	290

注：推力不对称保护不工作。保持空速等于或高于 130 节。

注：空速是用迎角来计算的。在形态改变、机动和使用减速板时，AOA SPD 可能不稳定。

高度源自 GPS 且约等于 MSL 平均海平面高度。高度表不能用来精确地保持 ATC 指定的高度。

- 防冰选择器（全部）.....按需 ON 或 OFF
- 调谐和控制面板 GPWS FLAP OVRD OVRD

▼ 接下页 ▼

▼ 导航大气数据系统 接上页 ▼

注： 不工作项目

自动驾驶不工作

自动油门不工作

飞行指引仪不工作

包线保护功能不工作

注： 偏航阻尼器降级。

需要人工操纵来补偿不对称推力状况。

用襟翼 20 和 VREF 20 着陆。如果 VREF 20 小于 130 节，则用 130 节作为 VREF 20。这样可以确保着陆时有足够的俯仰配平和方向控制能力。

避免空中使用减速板。

不要预位减速板手柄。这样可以防止空中意外放出减速板。

着陆后人工放出减速板。

人工控制发动机和机翼防冰系统。

部分或所有近地警戒不可用。出现的近地警戒仍然有效。

部分或所有风切变警戒不可用。出现的风切变警戒仍然有效。

▼ 接下页 ▼

▼导航大气数据系统 接上页▼

4 请 不要 完成以下检查单：

- 结冰探测器
- 推力不对称保护
- 自动减速板
- 飞行操纵方式
- 近地警告系统
- 风切变系统

5 除延迟项目外检查单完成

延迟项目

下降检查单

- | | |
|-----------|---------------------|
| 重现 | 检查 |
| 注释 | 检查 |
| 自动刹车..... | — |
| 着陆数据..... | VREF 20 __, 最低高度 __ |
| 进近简令..... | 完成 |

进近检查单

- | | |
|----------|---|
| 高度表..... | — |
|----------|---|

着陆检查单

- | | |
|----------|------|
| 减速板..... | DOWN |
| 起落架..... | DOWN |

▼ 接下页 ▼



11.13

787 飞行机组操作手册

▼导航大气数据系统 接上页▼

襟翼.....20



**□ 导航空速数据
NAV AIRSPEED DATA**

条件： 空速正在使用备用源而不是大气数据。

- 避免粗猛操纵和高机动载荷。简化的操纵法则下飞机的反应会发生变化。

注： 最大速度指示可能显示为 250 节。忽略这一指示并查阅下表：

高度 (英尺)	最大速度 (节)
40,000 以上	250
38,001 到 40,000	260
35,001 到 38,000	270
等于或低于 35,000 英尺	290

注： 推力不对称保护不工作。保持空速等于或高于 130 节。

注： 空速是用迎角来计算的。在形态改变、机动和使用减速板时，AOA SPD 可能不稳定。

- 防冰选择器 (全部) 按需 ON 或 OFF
- 调谐和控制面板 GPWS FLAP OVHD OVHD

注： 不工作项目

自动驾驶不工作

自动油门不工作

飞行指引仪不工作

包线保护功能不工作

▼ 接下页 ▼

▼导航空速数据 接上页▼

注： 偏航阻尼器降级。

需要人工操纵来补偿不对称推力状况。

用襟翼 20 和 VREF 20 着陆。如果 VREF 20 小于 130 节，则用 130 节作为 VREF 20。这样可以确保着陆时有足够的俯仰配平和方向控制能力。

避免空中使用减速板。

不要预位减速板手柄。这样可以防止空中意外放出减速板。

着陆后人工放出减速板。

人工控制发动机和机翼防冰系统。

部分或所有近地警戒不可用。出现的近地警戒仍然有效。

部分或所有风切变警戒不可用。出现的风切变警戒仍然有效。

▼ 接下页 ▼

▼导航空速数据 接上页▼

4 请 不要 完成以下检查单：

- 结冰探测器
- 推力不对称保护
- 自动减速板
- 飞行操纵方式
- 近地警告系统
- 风切变系统

5 除延迟项目外检查单完成

延迟项目

下降检查单

- | | |
|-----------|---------------------|
| 重现 | 检查 |
| 注释 | 检查 |
| 自动刹车..... | — |
| 着陆数据..... | VREF 20 __, 最低高度 __ |
| 进近简令..... | 完成 |

进近检查单

- | | |
|----------|---|
| 高度表..... | — |
|----------|---|

着陆检查单

- | | |
|----------|------|
| 减速板..... | DOWN |
| 起落架..... | DOWN |

▼ 接下页 ▼

▼导航空速数据 接上页▼

襟翼..... 20



导航 GLS 进近
NAV APPROACH GLS

条件： 两个 GLS 系统都已失效。



导航 ILS 进近
NAV APPROACH ILS

条件： 两个 ILS 系统都已失效。



□ 导航惯性系统 NAV INERTIAL SYS

条件： IRS 不能提供正确的姿态、位置、航迹和地速数据。

1 计划在最近合适机场着陆。

注： 推力不对称保护不工作。保持空速等于或高于 130 节。

2 避免粗猛操纵和高机动载荷。简化的操纵法则下飞机的反应会发生变化。

3 GPS 继续提供位置和航迹信息。

▼ 接下页 ▼

▼导航惯性系统 接上页▼

注： 不工作项目

自动驾驶不工作

飞行指引仪不工作

包线保护功能不工作

IRU 和 AHRU 上的所有姿态信息丢失

PFD 和 HUD 都显示来自综合备用飞行显示的姿态信息。

FMC 性能信息不可用

VNAV 不工作

ND 的航向游标不工作

ND 的风信息不工作

PFD 的襟翼机动速度不工作

PFD 的垂直速度指示不工作

推力不对称保护不工作

自动刹车不工作

风切变系统出现故障

出现的风切变警戒仍然有效。

近地警告系统出现故障

出现的近地警戒仍然有效。

形态警告系统出现故障

可能没有无线电高度喊话和其他音响警戒。

▼ 接下页 ▼

▼导航惯性系统 接上页▼

地形位置数据丢失

ND 地形地图的位置数据和预测式地形警戒丢失。

空 / 地反推逻辑失效

反推空中保护已失效。如果有指令，反推会在空中打开。
 接地时 EICAS 注意信息 ENG REV AIR/GND 发动机空 /
 地反推会显示。

注： 参考以下襟翼机动速度表：

襟翼位置	机动速度
襟翼收上	VREF 30 + 80 或下琥珀带以上，以较高的为准
襟翼 1	VREF 30 + 60
襟翼 5	VREF 30 + 40
襟翼 15	VREF 30 + 20
襟翼 20	VREF 30 + 20
襟翼 25	VREF 25
襟翼 30	VREF 30

注： 如果 GPS 不可用，则 ND 地图方式不工作。

4 调谐和控制面板 GPWS FLAP OVRD OVRD

▼接下页▼

▼导航惯性系统 接上页▼

注： 偏航阻尼器降级。

需要人工操纵来补偿不对称推力状况。

用襟翼 20 和 VREF 20 着陆。如果 VREF 20 小于 130 节，则用 130 节作为 VREF 20。这样可以确保着陆时有足够的俯仰配平和方向控制能力。

不要预位减速板手柄。这样可以防止空中意外放出减速板。

着陆后人工放出减速板。

5 请 不要 完成以下检查单：

推力不对称保护

发动机空 / 地反推

自动减速板

飞行操纵方式

单套姿态源

形态警告系统

近地警告系统

地形位置

风切变系统

6 除延迟项目外检查单完成

▼ 接下页 ▼

▼导航惯性系统 接上页▼

延迟项目**下降检查单**

- 重现 检查
 注释 检查
 自动刹车 —
 着陆数据 VREF 20__ 最低高度 __
 进近简令 完成

进近检查单

- 高度表 —

着陆检查单

- 减速板 DOWN
 起落架 DOWN
 襟翼 20



[] 导航 IRU
 NAV IRU

条件： 两部 IRU 都不工作。

注： GPS 导航可用。应考虑航路上空域的导航设备要求。



**导航单部 GPS
NAV SINGLE GPS**

条件： 只有一部 GPS 工作。



**□ 导航达不到 RNP
NAV UNABLE RNP**

条件： 实际导航性能达不到所需的精度。

1 选择一个：

◆ 在地面：

GPS 不工作时，信息可能显示。



◆ 在空中：

►► 转到步骤 2

2 选择一个：

◆ 在有 RNP 警戒要求的程序或航路上：

选择备用程序或航路。在进近期间，除非可以建立并保持合适的目视参考，否则应复飞。



◆ 在没有 RNP 警戒要求的程序或航路上：

核实位置。



**□ 跑道 / 进近航道错误
RWY/APP CRS ERROR**

条件：选择的 ILS 航道与 FMC 跑道航道不一致。

- 1 选择 FMC NAV RADIO 导航无线电页面。
- 2 删减人工输入的 ILS 频率，或选择人工输入频率的正确航道。

**□ 跑道 / 进近调谐错误
RYW/APP TUNE ERROR**

条件：出现下列情况之一：

- 调谐的 ILS 频率与 FMC 跑道频率不一致
- 调谐的 GLS 频道与 FMC 跑道频道不一致

- 1 选择 FMC NAV RADIO 导航无线电页面。
- 2 删减人工输入的 ILS 频率或 GLS 频道，或在离场 / 进场页面上选择正确的程序。

**单部 FMC
SINGLE FMC**

条件：只有一部 FMC 在工作。



**单套进近源
SGL SOURCE APPROACH**

条件：两边飞行员的显示都在使用同一个 ILS 或 GLS 信息源。



**单套飞行指引仪源
SGL SOURCE FD**

条件：PFD 和 HUD 都在使用同一个飞行指引仪信息源。



**TCP 备用导航
TCP ALTN NAV**

条件：使用了调谐和控制面板的备用导航控制功能。



**应答机
TRANSPONDER**

条件：应答机失效。



□ 应答机面板 TRANSPONDER PANEL

条件： 出现下列情况之一：

- 应答机面板失效
- 使用了应答机的 TCP 备用控制功能

- 1 TCP MENU 键 按压
- 2 警戒 / 应答机控制 ON
- 3 警戒 / 应答机 选择

注： 从 TCP 菜单页面获取下滑道抑制、应答机方式和音响取消控制的 TCP 控制。



□ VNAV 分段爬升 VNAV STEP CLIMB

条件： 已飞过了 FMC 预测的或人工输入的 VNAV 分段爬升点，却没有开始爬升。

目标： 更新 VNAV 剖面使得 FMC 燃油和 ETA 预测准确。

1 选择一个：

◆ 现在需要分段爬升：

开始分段爬升。



◆ 以后需要分段爬升：

在 RTE LEGS 页面上输入一个计划的分段爬升高度。



◆ 不需要分段爬升：

在 VNAV CRZ 页面上的分段高度中输入 0。这样可以确保得到最佳的 FMC 和 ETA 预测。



气象雷达系统 WEATHER RADAR SYS

条件： 气象雷达系统不工作。



11.28



787 飞行机组操作手册

有意留空

11.28

D615Z003-GUN

February 17, 2012



非正常检查单

燃油

章 NNC

节 12

目录

自动放油	12.1
燃油平衡系统	12.4
燃油交输	12.6
燃油不一致	12.8
左、右发燃油流量	12.10
燃油不平衡	12.15
中央油箱有燃油	12.18
左、右放油喷嘴	12.18
放油	12.18
主油箱放油	12.19
放油系统	12.20
燃油泄漏	12.22
中央油箱油量低	12.29
左、右发燃油压力	12.30
左 + 右发燃油压力	12.31
中央左、右燃油泵	12.32
中央左 + 右燃油泵	12.33
左前、后燃油泵	12.33
右前、后燃油泵	12.33
燃油量低	12.34
燃油温度高	12.38
燃油温度低	12.39
中央燃油不可用	12.40
APU 燃油活门	12.41

目录

有意留空

□ 自动放油
FUEL AUTO JETTISON

条件： 出现下列情况之一：

- 总油量低于剩余油量并且一个放油喷嘴活门打开
- 放油自动关断功能已失效

目标： 当放油完成时，人工关闭放油喷嘴活门。

1 选择一个：

◆ 一个或多个油箱油量显示空白：

用下列放油速率确定放油时间：

中央油箱有油：1360 公斤 / 分钟

中央油箱无油：570 公斤 / 分钟

►►转到步骤 2

◆ 所有油箱油量显示仍显示：

►►转到步骤 2

2 剩余油量选择器..... 拔出到 ON 位，人工调置
这会激活放油完成警戒。

3 放油喷嘴活门电门（两个）..... ON

4 请 不要 完成以下检查单：

放油

▼ 接下页 ▼

▼自动放油 接上页▼

5 当 放油完成后：

- 放油喷嘴活门电门 (两个) Off
放油预位电门 Off
剩余油量选择器 Off

6 选择一个：

◆性能起始页面燃油量行显示空白：

等待 5 分钟。放油完成后 5 分钟内无法人工输入燃油量。

在性能起始页面燃油提示框中输入当前预计总油量。这样可以给 FMC 性能计算提供全重数据，并且允许重新接通 VNAV。



◆性能起始页面燃油量行有显示：



有意留空

燃油平衡系统
FUEL BALANCE SYS

条件： 出现下列情况之一：

- 燃油平衡系统失效
- 一个中央油箱泵接通
- 在地面且一台或两台发动机在工作
- 在空中且放油系统在工作，或显示 FUEL DISAGREE 或 FUEL QRY LOW 信息。

目标： 人工平衡燃油。

1 燃油平衡电门 按压到 Off
确保 ON 灯熄灭。

2 燃油交输电门 On

▼ 接下页 ▼

▼燃油平衡系统 接上页▼

3 选择一个：

◆左主油箱油量低：

左燃油泵电门（两个）..... Off

请 不要 完成以下检查单：

左后燃油泵

左前燃油泵

►►转到步骤 4

◆右主油箱油量低：

右燃油泵电门（两个）..... Off

请 不要 完成以下检查单：

右后燃油泵

右前燃油泵

►►转到步骤 4

4 当 燃油平衡完成后：

左燃油泵和右燃油泵电门（全部）..... ON

燃油交输电门..... Off



燃油交输
FUEL CROSSFEED

条件： 燃油交输活门不在指令位置。

- 1 燃油交输电门 Off
- 2 选择一个：

◆ FUEL CROSSFEED 燃油交输琥珀色咨询信息显示：

注： 燃油交输活门可能在余下的飞行中都打开。



◆ FUEL CROSSFEED 燃油交输琥珀色咨询信息不显示：

注： 燃油交输不可用。

请 不要 完成以下检查单：

燃油平衡系统



有意留空

燃油不一致
FUEL DISAGREE

条件 : TOTALIZER 燃油量与 FMC 计算的燃油量不一致。

目标 : 确定是否怀疑有燃油泄漏。如果不怀疑燃油泄漏 ,
选择最精确的燃油值。

- 1 FUEL DISAGREE 信息可能是由燃油泄漏引起。
- 2 如果出现以下一种或多种情况 , 则应怀疑燃油泄漏 :
 - EICAS 上的总剩余燃油少于计划剩余的燃油。
 - 一台发动机燃油流量过大。
 - 一个主油箱的油量与另一主油箱以及预计的油箱剩余油量相比异常低。
 - 在进程页面 2 , TOTALIZER 燃油量少于 CALCULATED 燃油量。
 - TOTALIZER 燃油量是各个油箱油量的总和。
 - CALCULATED 燃油量等于发动机起动时的 TOTALIZER 值减去已用燃油。
 - 已用燃油是用发动机燃油流量传感器来计算的。

▼ 接下页 ▼

▼燃油不一致 接上页▼

3 如果怀疑有燃油泄漏：

►►转到 12.22 页上的 燃油泄漏 Fuel Leak 检查单

4 选择进程页面 2。

选择 TOTALIZER 油量，除非它
不准确。

5 ! TOTALIZER 或 CALCULATED..... 选择最准确的值



**■ 左、右发燃油流量
FUEL FLOW ENG L, R**

条件：发动机燃油流量高得不正常。

目标：确认是否有发动机燃油泄漏。如果确认，则将发动机关车。

- 1 可能需要改航。
- 2 燃油平衡电门 按压到 Off
确保 ON 灯熄灭。
- 3 左燃油泵和右燃油泵电门（全部）..... ON
- 4 燃油交输电门 Off
- 5 中央燃油泵电门（两个）..... Off
可能显示 FUEL IN CENTER 中央油箱有燃油信息。
- 6 用以下步骤来检查发动机燃油泄漏。
- 7 记录主油箱油量和当前时间。
- 8 如果存在以下一个或两个情况，则确认是发动机燃油泄漏：
观察到发动机燃油喷雾
30 分钟以内燃油不平衡的变化超过 500 公斤

▼ 接下页 ▼

▼左、右发燃油流量 接上页▼

9 选择一个：

◆确认了发动机燃油泄漏：

►►转到步骤 10

◆未确认发动机燃油泄漏：

恢复正常燃油管理。



10 用以下步骤将发动机关车以停止发动机燃油泄漏。

11 自动油门预位电门

(受影响发动机).....证实.....OFF

12 油门杆

(受影响发动机).....证实.....慢车

13 燃油控制电门

(受影响发动机).....证实.....CUTOFF

这样可以关闭翼梁活门并停止发动机燃油泄漏。

14 APU 选择器 (如果 APU 可用).....START, 然后 ON

15 应答机方式选择器.....TA ONLY

▼ 接下页 ▼

▼左、右发燃油流量 接上页▼

16 选择一个：

◆ FUEL IN CENTER 信息显示：

中央燃油泵电门(两个) ON

►►转到步骤 17

◆ FUEL IN CENTER 信息不显示：

►►转到步骤 17

17 计划在最近合适机场着陆。

注： 不要完成燃油泄漏检查单。

所有剩余燃油都可以用于工作的发动机。使用正常燃油管理。显示 FUEL IMBALANCE 信息时，执行燃油不平衡检查单。

FUEL FLOW ENG 信息所指示的发动机燃油泄漏是在燃油流量传感器后面。不会显示 FUEL DISAGREE 信息。

18 请 **不要** 完成以下检查单：

燃油泄漏

自动油门

▼ 接下页 ▼

▼左、右发燃油流量 接上页▼

19 选择一个：

◆用襟翼 20 着陆：

调谐和控制面板 GPWS FLAP OVRD OVRD

注： 用襟翼 20 和 VREF 20 着陆，复飞使用襟翼 5。襟翼放出时可能会感到抖振。

►►转到步骤 20

◆用襟翼 30 着陆（如果性能允许）：

注： 用襟翼 30 和 VREF 30 着陆，复飞使用襟翼 20。襟翼放出时可能会感到抖振。

►►转到步骤 20

20 除延迟项目外检查单完成

▼ 接下页 ▼

▼左、右发燃油流量 接上页▼

延迟项目

下降检查单

重现	检查
注释	检查
自动刹车	_____
着陆数据	VREF 20_ 或 VREF 30_	_____
		最低高度 _____
进近简令	完成

进近检查单

高度表.....

着陆检查单

减速板	预位
起落架	DOWN
襟翼	20 或 30



□ 燃油不平衡 FUEL IMBALANCE

条件： 主油箱之间存在燃油不平衡。

目标： 确定是否怀疑有燃油泄漏。如果不怀疑燃油泄漏，平衡燃油。

1 如果一台发动机燃油流量低而发动机指示又不正常，则 FUEL IMBALANCE 信息可能是由发动机损坏而不是燃油泄漏引起的。

2 FUEL IMBALANCE 信息可能是由燃油泄漏或燃油不平衡引起。

3 如果出现以下一种或多种情况，则应怀疑燃油泄漏：

EICAS 上的总剩余燃油少于计划剩余的燃油。

一台发动机燃油流量过大。

在进程页面 2 , TOTALIZER 燃油量少于 CALCULATED 燃油量。

TOTALIZER 燃油量是各个油箱油量的总和。

CALCULATED 燃油量等于发动机起动时的 TOTALIZER 值减去已用燃油。

已用燃油是用发动机燃油流量传感器来计算的。

4 如果怀疑有燃油泄漏：

►►转到 12.22 页上的 燃油泄漏 Fuel Leak 检查单

▼ 接下页 ▼

▼燃油不平衡 接上页▼

5 如果发生了以下任何情况，则燃油平衡系统被抑制（不可用）：

一个中央油箱泵接通

在地面且一台或两台发动机在工作

在空中且放油系统在工作，或显示 FUEL DISAGREE 或 FUEL QTY LOW 信息。

6 选择一个：

◆ 燃油平衡系统可用：

►►转到步骤 7

◆ 燃油平衡系统不可用：

►►转到步骤 9

7 燃油平衡电门 按压并保持 1 秒钟

8 燃油平衡系统可能需要长达 30 秒钟才能激活。



9 燃油平衡电门 按压到 Off

确保 ON 灯熄灭。

10 燃油交输电门 On

▼接下页▼

▼燃油不平衡 接上页▼

11 选择一个：

◆ 左主油箱油量低：

左燃油泵电门（两个）..... Off

请 不要 完成以下检查单：

左后燃油泵

左前燃油泵

►►转到步骤 12

◆ 右主油箱油量低：

右燃油泵电门（两个）..... Off

请 不要 完成以下检查单：

右后燃油泵

右前燃油泵

►►转到步骤 12

12 当 燃油平衡完成后：

左燃油泵和右燃油泵电门（全部）..... ON

燃油交输电门..... Off



**中央油箱有燃油
FUEL IN CENTER**

条件： 中央油箱油量已到达油泵电门必须接通的程度。



**左、右放油喷嘴
FUEL JETT NOZZLE L, R**

条件： 放油喷嘴活门不在指令位置。



**放油
Fuel Jettison**

条件： 需要放油。

注： 襟翼 20、25 或 30 的时候不要放油。

- 1 放油预位电门 预位
- 2 选择一个：
 - ◆ 剩余油量可接受：
 - 转到步骤 3
 - ◆ 剩余油量必须更改：
 - 剩余油量选择器 拔出到 ON 位，人工调置
 - 转到步骤 3
- 3 放油喷嘴活门电门（两个） ON

▼ 接下页 ▼

▼放油 接上页▼

4 当 放油完成后：

- 放油喷嘴活门电门（两个）..... Off
剩余油量选择器..... Off
放油预位电门..... Off



□ 主油箱放油
FUEL JETTISON MAIN

条件： 主油箱放油系统失效。

- 1 只能从中央油箱放油。
2 请 不要 完成以下检查单：

- 放油
自动放油

3 当 中央油箱已放空或已到达 FUEL TO REMAIN 油量：

- 放油喷嘴活门电门（两个）..... Off
放油预位电门..... Off
剩余油量选择器 Off



□ 放油系统
FUEL JETTISON SYS

条件： 出现下列情况之一：

- 放油系统失效
- 剩余油量选择器在 ON 位且放油系统没有预位

1 剩余油量选择器 Off

2 等待 5 秒。

3 选择一个：

◆ FUEL JETTISON SYS 放油系统信息不显示：



◆ FUEL JETTISON SYS 放油系统信息显示：

注： 放油系统失效。放油不可用。

►►转到步骤 4

4 放油喷嘴活门电门（两个） Off

5 放油预位电门 Off

6 请 不要 完成以下检查单：

放油



有意留空

燃油泄漏 Fuel Leak

条件：因为本检查单附加信息节中列出的原因而怀疑燃油泄漏。

目标：确认是否存在燃油泄漏。如果确认，要将泄漏隔离在以下部位：

- 发动机
- 主油箱
- 中央油箱

- 1 可能需要改航。
- 2 燃油平衡电门 按压到 Off
确保 ON 灯熄灭。
- 3 左燃油泵和右燃油泵电门（全部）..... ON
- 4 燃油交输电门 Off
- 5 中央燃油泵电门（两个）..... Off
可能显示 FUEL IN CENTER 中央油箱有燃油信息。
- 6 用以下步骤来检查发动机或主油箱泄漏。
- 7 记录主油箱油量和当前时间。
- 8 如果存在以下一个或两个情况，则确认是发动机 / 主油箱燃油泄漏：
观察到发动机、吊架或机翼燃油喷雾

▼ 接下页 ▼

▼燃油泄漏 接上页▼

30 分钟以内燃油不平衡的变化超过 500 公斤

9 选择一个：

◆确认了发动机 / 主油箱泄漏：

►►转到步骤 20

◆未确认发动机 / 主油箱泄漏：

►►转到步骤 10

10 选择一个：

◆FUEL IN CENTER 信息显示：

►►转到步骤 11

◆FUEL IN CENTER 信息不显示：

恢复正常燃油管理。



11 用以下步骤来检查中央油箱泄漏。

12 中央燃油泵电门（两个）..... ON

13 选择进程页面 2。

14 记录总加器和计算的燃油量，以及当前时间。

15 如果计算的和总加器油量之间的差异在 30 分钟内增加 500 公斤，就可以确认是中央油箱泄漏。

▼ 接下页 ▼

▼燃油泄漏 接上页▼

16 选择一个：

- ◆ 确认了中央油箱泄漏：

►►转到步骤 17

- ◆ 未确认中央油箱泄漏：

恢复正常燃油管理。



17 继续使用所有中央油箱燃油。

18 核实左和右主油箱中的燃油足够完成飞行。

注：任何时候如果显示 FUEL DISAGREE 燃油不一致信息，则到进程页面 2 并选择 TOTALIZER 燃油量。

19 请 不要 完成以下检查单：

燃油不一致



20 确认了发动机 / 主油箱泄漏。用以下步骤将发动机关车以停止发动机燃油泄漏。

21 受影响的发动机位于燃油量减少更快的一侧。

22 自动油门预位电门
(受影响发动机).....证实..... OFF

23 油门杆
(受影响发动机).....证实.....慢车

▼接下页▼

▼燃油泄漏 接上页▼

- 24 燃油控制电门
(受影响发动机) 证实 CUTOFF
- 25 APU 选择器 (如果 APU 可用) START, 然后 ON
- 26 应答机方式选择器 TA ONLY
- 27 选择一个 :

◆ FUEL QTY LOW 燃油量低信息显示 :

燃油交输电门 On
这样可以确保所有燃油都可用于运转的发动机。

►►转到步骤 28

◆ FUEL QTY LOW 信息不显示 :

►►转到步骤 28

- 28 选择一个 :

◆ FUEL IN CENTER 信息显示 :

中央燃油泵电门
(在工作的发动机一侧) ON

►►转到步骤 29

◆ FUEL IN CENTER 信息不显示 :

►►转到步骤 29

- 29 计划在最近合适机场着陆。

- 30 选择进程页面 2。

- 31 TOTALIZER 选择

▼接下页▼

▼燃油泄漏 接上页▼

32 选择一个：

◆用襟翼 20 着陆：

调谐和控制面板 GPWS FLAP OVHD . . . OVHD

注： 用襟翼 20 和 VREF 20 着陆，复飞使用襟翼 5。襟翼放出时可能会感到抖振。

►►转到步骤 33

◆用襟翼 30 着陆（如果性能允许）：

注： 用襟翼 30 和 VREF 30 着陆，复飞使用襟翼 20。襟翼放出时可能会感到抖振。

►►转到步骤 33

33 用以下步骤来检查主油箱泄漏。

34 选择进程页面 2。

35 记录总加器和计算的燃油量，以及当前时间。

36 如果计算的和总加器油量之间的差异在 30 分钟内增加 500 公斤，就可以确认是主油箱泄漏。

▼ 接下页 ▼

▼燃油泄漏 接上页▼

37 选择一个：

◆确认了主油箱泄漏：

►►转到步骤 38

◆未确认主油箱泄漏：

►►转到步骤 41

38 不是发动机燃油泄漏。发动机可以重新起动。

39 对于长距离改航，重新起动发动机并爬升也许可以增加航程。

注：不要平衡燃油。

如果任何时间出现 FUEL QTY LOW 信息，则执行燃油量低检查单。

40 请不要完成以下检查单：

燃油不平衡

►►转到步骤 42

41 是发动机燃油泄漏。

注：所有剩余燃油都可以用于工作的发动机。使用正常燃油管理。显示 FUEL IMBALANCE 信息时，执行燃油不平衡检查单。

着陆停机后，拔出关车发动机的灭火电门。这样可以确保翼梁活门在地面保持关闭。

▼接下页▼

▼燃油泄漏 接上页▼

42 请 不要 完成以下检查单：

左自动油门

右自动油门

燃油不一致

43 除延迟项目外检查单完成

延迟项目

下降检查单

重现	检查
注释	检查
自动刹车	—
着陆数据	VREF 20_ 或 VREF 30_	最低高度 —
进近简令	完成

进近检查单

高度表	—
-----------	-------	---

着陆检查单

减速板	预位
起落架	DOWN

▼ 接下页 ▼

▼燃油泄漏 接上页▼

襟翼.....20 或 30



附加信息

应怀疑燃油泄漏的原因：

- 目视观察到燃油喷雾
- 总油量以不正常速度减少
- 一台发动机燃油流量过大
- 显示 FUEL DISAGREE 燃油不一致信息
- 显示 FUEL IMBALANCE 燃油不平衡信息
- 显示 FUEL QTY LOW 燃油量低信息
- 显示 INSUFFICIENT FUEL 燃油不足信息

中央油箱油量低
FUEL LOW CENTER

条件： 中央油箱油量已到达油泵电门必须关断的程度。



□ 左、右发燃油压力
FUEL PRESS ENG L, R

条件：发动机正在抽吸供油。

目标：在确保发动机有足够燃油供应的高度上飞行。

1 选择一个：

◆ 飞机高度等于或低于 35,000 英尺：

▶▶ 转到步骤 4

◆ 飞机高度高于 35,000 英尺时：

▶▶ 转到步骤 2

2 燃油交输电门 On

这样可以让油泵工作一侧的燃油给两台发动机供油。

3 下降到 35,000 英尺或更低。

4 当飞机高度等于或低于 35,000 英尺：

燃油交输电门 Off

恢复主油箱对发动机的供油。FUEL PRESS ENG 信息再次显示。

▼ 接下页 ▼

▼左、右发燃油压力 接上页▼

注： 在余下的飞行中，不要爬升到高于 35,000 英尺。

继续抽吸供油。不要打开交输活门，除非需要重新起动发动机。

如果任何时候出现发动机熄火，则应立即打开燃油交输活门。发动机正常工作时关闭交输活门。

燃油平衡系统不工作。不要平衡燃油。

5 请 不要 完成以下检查单：

后燃油泵（受影响一侧）

前燃油泵（受影响一侧）

燃油不平衡



左 + 右发燃油压力
FUEL PRESS ENG L+R

条件： 在地面发动机关车时两发的燃油压力低。



中央左、右燃油泵
FUEL PUMP CENTER L, R

条件： 中央燃油泵压力低。

- 1 燃油交输电门 On
- 2 等待 20 秒。
- 3 选择一个：

- ◆ FUEL CROSSFEED 燃油交输琥珀色咨询信息不显示：
 - 中央燃油泵电门（受影响的泵） Off
 - 当 FUEL LOW CENTER 中央油箱油量低信息显示：
 - 燃油交输电门 Off
 - 中央燃油泵电门（另一侧的泵） Off
 - ■ ■ ■
- ◆ FUEL CROSSFEED 燃油交输琥珀色咨询信息显示：
 - ▶▶ 转到步骤 4

- 4 燃油交输电门 Off
- 5 中央燃油泵电门（两个） Off

这样可以防止水平不平衡恶化。回油系统会把中央油箱的燃油传输到主油箱。
- 6 可能显示 FUEL IN CENTER 中央油箱有燃油信息。让中央油箱油泵电门保持关断。

▼ 接下页 ▼

▼中央左、右燃油泵 接上页▼

7 请 不要 完成以下检查单：

燃油交输



中央左 + 右燃油泵
FUEL PUMP CTR L+R

条件： 两个中央燃油泵的压力都低。

- 1 燃油交输电门..... Off
- 2 中央燃油泵电门（两个）..... Off
- 3 可能显示 FUEL IN CENTER 中央油箱有燃油信息。让中央油箱油泵电门保持关断。
- 4 中央油箱燃油可用。回油系统会把中央油箱的燃油传输到主油箱。



左前、后燃油泵
FUEL PUMP L AFT, FWD

条件： 左燃油泵压力低。

- 1 左燃油泵电门（受影响的泵）..... Off



右前、后燃油泵
FUEL PUMP R AFT, FWD

条件： 右燃油泵压力低。

- 1 右燃油泵电门（受影响的泵）..... Off



燃油量低
FUEL QTY LOW

条件：一个主油箱油量低。

目标：确定是否怀疑有燃油泄漏。确保所有燃油可用。

注：避免高俯仰姿态。推力改变要缓慢柔和。这样可以减少燃油泵露出油面的可能性。

1 FUEL QTY LOW 信息可能是由燃油泄漏或燃油量低引起。

2 如果出现以下一种或多种情况，则应怀疑燃油泄漏：

EICAS 上的总剩余燃油少于计划剩余的燃油。

一台发动机燃油流量过大。

一个主油箱的油量与另一主油箱以及预计的油箱剩余油量相比异常低。

在进程页面 2 , TOTALIZER 燃油量少于 CALCULATED 燃油量。

TOTALIZER 燃油量是各个油箱油量的总和。

CALCULATED 燃油量等于发动机起动时的 TOTALIZER 值减去已用燃油。

已用燃油是用发动机燃油流量传感器来计算的。

▼ 接下页 ▼

▼燃油量低 接上页▼

3 如果怀疑有燃油泄漏：

►►转到 12.22 页上的 燃油泄漏 Fuel Leak 检查单

4 燃油交输电门. On

这样可以确保油量低的油箱用完后也有油供给两台发动机。

5 燃油泵电门（全部）.... ON

这样可以确保所有燃油可用。

6 计划在最近合适机场着陆。

7 调谐和控制面板 GPWS FLAP OVRD..... OVRD

注： 用襟翼 20 和 VREF 20 着陆。如果出现双发熄火，襟翼 20 所增加的速度可以为着陆拉平提供更好的升降舵操纵。

▼ 接下页 ▼

▼燃油量低 接上页▼

8 请不要完成以下检查单：

中央左 + 右燃油泵

左后燃油泵

左前燃油泵

右后燃油泵

右前燃油泵

C1 液压泵过热

C2 液压泵过热

左液压需求泵过热

右液压需求泵过热

左液压主泵过热

右液压主泵过热

9 除延迟项目外检查单完成

延迟项目

下降检查单

重现	检查
注释	检查
自动刹车	—
着陆数据	VREF 20__ 最低高度 __	
进近简令	完成

▼ 接下页 ▼

▼燃油量低 接上页▼

进近检查单

高度表.....

着陆检查单

减速板..... 预位

起落架..... DOWN

襟翼..... 20



燃油温度高
FUEL TEMP HIGH

条件： 燃油温度接近高限。

目标： 降低由液压 / 燃油换热器引起的燃油升温。

- 1 C1 和 C2 电动泵选择器 (两个)..... AUTO
- 2 左和右电动需求泵选择器 (两个)..... AUTO

注： 如果加了 TS-1 燃油，则不要超过 35,000 英尺。

避免在低高度长时间运行。

在情况允许时尽量延迟放襟翼。

在地面，立即执行发动机关车程序。这样可以防止燃油系统损坏。

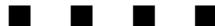
- 3 请 不要 完成以下检查单：

左后燃油泵

左前燃油泵

右后燃油泵

右前燃油泵



□ 燃油温度低
FUEL TEMP LOW

条件： 燃油温度接近低限。

- 1 增速、改变高度或改航到较暖的气团以使 TAT 达到或高于燃油温度限制值（燃油冰点 + 3 摄氏度）。
 - 2 空速增加 .01 马赫，TAT 会增加大约 0.5 到 0.7 摄氏度。在极端情况下，可能需要下降到 25,000 英尺。
- ■ ■ ■

中央燃油不可用
FUEL UNUSABLE CTR

条件：由于以下一个或几个系统的故障而导致中央油箱燃油不可用：

- 中央油箱燃油泵
- 交输活门
- 中央油箱回油系统
- 燃油平衡系统
- 燃油量指示系统

1 中央燃油泵电门（两个）.....Off

显示 FUEL IN CENTER 中央油箱有燃油信息。

2 燃油交输电门Off

注：中央油箱燃油也许不可用。

3 选择一个：

◆ 中央油箱油量大于 15,000 公斤：

计划在最近合适机场着陆。

►► 转到步骤 5

◆ 中央油箱油量小于或等于 15,000 公斤：

►► 转到步骤 4

4 检查左和右主油箱的燃油量足够计划的飞行。

5 选择 PERF INIT 性能起始页面。

▼ 接下页 ▼

▼中央燃油不可用 接上页▼

6 在所需的储备油量上加上中央油箱燃油量。

注：如果任何时间出现 FUEL QTY LOW 信息，则执行燃油量低检查单。

燃油交输不可用。

7 请 不要 完成以下检查单：

燃油交输



APU 燃油活门
FUEL VALVE APU

条件：APU 燃油活门不在指令位置。

1 不要起动 APU。

这样可以防止潜在的火警威胁。

注：在余下的飞行中，APU 不可用。

2 请 不要 完成以下检查单：

APU 关车



12.42



787 飞行机组操作手册

有意留空

12.42

D615Z003-GUN

February 17, 2012



非正常检查单

液压

章 NNC

节 13

目录

C1 液压泵过热.....	13.1
C2 液压泵过热.....	13.1
左、右液压需求泵过热.....	13.1
左、右液压主泵过热.....	13.2
C1 液压泵压力.....	13.2
C2 液压泵压力.....	13.3
左、右液压需求泵压力	13.3
左、右液压主泵压力.....	13.4
中央液压系统压力.....	13.5
左液压系统压力	13.10
左 + 中央液压系统压力	13.11
左 + 中 + 右液压系统压力	13.15
左 + 右液压系统压力.....	13.16
右液压系统压力	13.19
右 + 中央液压系统压力	13.20
中、左、右液压系统油量低.....	13.24
冲压空气涡轮开锁.....	13.24

目录

有意留空

[] C1 液压泵过热
HYD OVERHEAT C1

条件： C1 泵温度高。

1 C1 电动泵选择器.....OFF

2 请 不要 完成以下检查单：

C1 液压泵压力



[] C2 液压泵过热
HYD OVERHEAT C2

条件： C2 泵温度高。

1 C2 电动泵选择器.....OFF

2 请 不要 完成以下检查单：

C2 液压泵压力



[] 左、右液压需求泵过热
HYD OVERHEAT DEM L, R

条件： 需求泵温度高。

1 电动需求泵选择器 (受影响一侧).....OFF

注： 受影响的反推放出可能比正常情况慢。

2 请 不要 完成以下检查单：

液压需求泵压力



左、右液压主泵过热
HYD OVERHEAT PRI L, R

条件： 主泵温度高。

- 1 发动机主泵电门（受影响一侧） Off
- 2 请 **不要** 完成以下检查单：

液压主泵压力



C1 液压泵压力
HYD PRESS C1

条件： C1 泵压力低。

- 1 C1 电动泵选择器 ON
- 2 选择一个：

◆ HYD PRESS C1 信息不显示：



◆ HYD PRESS C1 信息仍显示：

C1 电动泵选择器 OFF



□ C2 液压泵压力
HYD PRESS C2

条件： C2 泵压力低。

1 C2 电动泵选择器 ON

2 选择一个：

◆ HYD PRESS C2 信息不显示：



◆ HYD PRESS C2 信息仍显示：

C2 电动泵选择器 OFF



□ 左、右液压需求泵压力
HYD PRESS DEM L, R

条件： 当指令接通时，需求泵压力低。

1 电动需求泵选择器（受影响的泵） ON

2 选择一个：

◆ HYD PRESS DEM 信息不显示：



◆ HYD PRESS DEM 信息仍显示：

电动需求泵选择器（受影响的泵） OFF

注： 受影响的反推出可能比正常情况慢。



□ 左、右液压主泵压力
HYD PRESS PRI L, R

条件： 主泵压力低。

1 发动机主泵电门（受影响一侧） Off



□ 中央液压系统压力 HYD PRESS SYS C

条件： 中央液压系统压力低。

目标： 恢复系统压力，并用备用系统设置着陆形态（如果需要）。

1 C2 电动泵选择器..... ON

2 选择一个：

◆ HYD PRESS SYS C 信息不显示：



◆ HYD PRESS SYS C 信息仍显示：

►► 转到步骤 3

3 C1 电动泵选择器..... AUTO

4 C2 电动泵选择器..... OFF

5 调谐和控制面板 GPWS FLAP OVRD..... OVRD

注： 不工作项目

襟翼和缝翼操作主方式不工作

由于缝翼和襟翼工作缓慢，需要计划额外的时间。

放起落架正常方式不工作

需要备用放轮。

▼ 接下页 ▼

▼ 中央液压系统压力 接上页 ▼

注： 前轮转弯可能不工作。放轮后可能显示 NOSE WHEEL STEERING 前轮转弯信息。

空速低于 225 节时，缝翼会放出超过中间位。复飞时，缝翼收到中间位之前空速不要超过 225 节。

▼ 接下页 ▼

▼中央液压系统压力 接上页▼

注：用襟翼 20 和 VREF 20 着陆。由于在次要方式下缝翼 / 襟翼操作较慢，这样可以确保有足够的复飞性能。

自动油门将保持速度至少高于琥珀色带 5 节。

按照 VREF + 10 节的进近速度来计算非正常形态着陆距离。

空中横滚率可能会降低。空中和着陆时减速板效能可能会降低。

不要预位减速板手柄。这样可以防止空中意外放出减速板。

襟翼放出时可能会感到抖振。

着陆后人工放出减速板。

复飞时，不要超过起落架放出限制速度（270 节 /.82 马赫）。

地面收襟翼受抑制。着陆后不要移动襟翼手柄。这样可以防止地面维护后襟翼意外移动。

6 请 不要 完成以下检查单：

自动减速板

扰流板对

▼ 接下页 ▼

▼ 中央液压系统压力 接上页 ▼

7 除延迟项目外检查单完成

延迟项目

下降检查单

- 重现 检查
- 注释 检查
- 自动刹车.....
- 着陆数据..... VREF 20 __, 最低高度 __
- 进近简令..... 完成

进近检查单

- 高度表.....

放襟翼

按需开始放襟翼。

备用放轮

- 起落架手柄..... DN
- 备用放轮电门 按压到 DOWN 位
并保持直到所有起落架都指示放下或在过渡中

请 不要 完成以下检查单：

襟翼主方式失效

缝翼主方式失效

▼ 接下页 ▼

▼中央液压系统压力 接上页▼

起落架舱门

着陆检查单

减速板	DOWN
起落架	DOWN
襟翼	20



□ 左液压系统压力
HYD PRESS SYS L

条件：左液压系统压力低。

1 左电动需求泵选择器..... ON

2 选择一个：

◆ HYD PRESS SYS L 信息不显示：



◆ HYD PRESS SYS L 信息仍显示：

►► 转到步骤 3

3 左发动机主泵电门..... Off

4 左电动需求泵选择器..... OFF

注：左反推不工作。右反推可用。

注：空中横滚率可能会降低。空中和着陆时减速板效能可能会降低。

襟翼放出时可能会感到抖振。

地面收襟翼受抑制。着陆后不要移动襟翼手柄。这样可以防止地面维护后襟翼意外移动。

5 请 不要 完成以下检查单：

扰流板



□ 左 + 中央液压系统压力
HYD PRESS SYS L+C

条件： 左和中央液压系统压力低。

目标： 恢复系统压力，并用备用系统设置着陆形态（如果需要）。

1 左电动需求泵选择器 ON

2 C2 电动泵选择器 ON

3 选择一个：

◆ HYD PRESS SYS L+C 信息不显示：



◆ HYD PRESS SYS L+C 信息仍显示：

►►转到步骤 4

4 左发动机主泵电门 Off

5 左电动需求泵选择器 OFF

6 C1 电动泵选择器 AUTO

7 C2 电动泵选择器 OFF

8 避免粗猛操纵和高机动载荷。操纵品质降低。由于可操作的操纵面减少，所以俯仰和横滚操纵能力降低。

9 计划在最近合适机场着陆。

10 调谐和控制面板 GPWS FLAP OVRD OVRD

▼ 接下页 ▼

▼左 + 中央液压系统压力 接上页▼

注： 不工作项目

多个飞行操纵面不工作

操纵品质降低。

襟翼和缝翼操作主方式不工作

由于缝翼和襟翼工作缓慢，需要计划额外的时间。

放起落架正常方式不工作

需要备用放轮。

左反推不工作

右反推可用。

▼ 接下页 ▼

▼左 + 中央液压系统压力 接上页▼

注： 前轮转弯可能不工作。放轮后可能显示 NOSE WHEEL STEERING 前轮转弯信息。

空速低于 225 节时，缝翼会放出超过中间位。复飞时，缝翼收到中间位之前空速不要超过 225 节。

用襟翼 20 和 VREF 30 + 20 着陆。较大的进近速度可以提高飞机的机动能力。

着陆侧风限制为 20 节。

空中横滚率可能会降低。空中和着陆时减速板效能可能会降低。

不要预位减速板手柄。这样可以防止空中意外放出减速板。

襟翼放出时可能会感到抖振。

着陆后人工放出减速板。

复飞时，不要超过起落架放出限制速度（270 节 /.82 马赫）。

地面收襟翼受抑制。着陆后不要移动襟翼手柄。这样可以防止地面维护后襟翼意外移动。

▼ 接下页 ▼

▼左 + 中央液压系统压力 接上页▼

11 请 不要 完成以下检查单：

自动减速板

飞行操纵

扰流板对

12 除延迟项目外检查单完成

延迟项目

下降检查单

- | | |
|------------|------------------------|
| 重现 | 检查 |
| 注释 | 检查 |
| 自动刹车 | — |
| 着陆数据 | VREF 30 + 20
最低高度 — |
| 进近简令 | 完成 |

进近检查单

- | | |
|-----------|---|
| 高度表 | — |
|-----------|---|

放襟翼

按需开始放襟翼。

备用放轮

- | | |
|-------------|----|
| 起落架手柄 | DN |
|-------------|----|

▼ 接下页 ▼

▼左 + 中央液压系统压力 接上页▼

备用放轮电门 按压到 DOWN 位
并保持直到所有起落架
都指示放下或在过渡中

请 不要 完成以下检查单：

襟翼主方式失效

缝翼主方式失效

起落架舱门

着陆检查单

减速板 DOWN

起落架 DOWN

襟翼 20



左 + 中 + 右液压系统压力
HYD PRESS SYS L+C+R

条件： 所有液压系统压力低。



左 + 右液压系统压力
HYD PRESS SYS L+R

条件： 左和右液压系统压力低。

目标： 恢复系统压力，并用备用系统设置着陆形态（如果需要）。

- 1 左电动需求泵选择器 ON
- 2 右电动需求泵选择器 ON
- 3 选择一个：

◆ HYD PRESS SYS L+R 信息不显示：



◆ HYD PRESS SYS L+R 信息仍显示：

►►转到步骤 4

- 4 左发动机主泵电门 Off
- 5 右发动机主泵电门 Off
- 6 左电动需求泵选择器 OFF
- 7 右电动需求泵选择器 OFF
- 8 避免粗猛操纵和高机动载荷。操纵品质降低。由于可操作的操纵面减少，所以俯仰和横滚操纵能力降低。
- 9 计划在最近合适机场着陆。
- 10 调谐和控制面板 GPWS FLAP OVRD OVRD

▼ 接下页 ▼

▼左 + 右液压系统压力 接上页▼

注： 不工作项目

多个飞行操纵面不工作

操纵品质降低。

左和右反推不工作

注： 用襟翼 20 和 VREF 30 + 20 着陆。 较大的进近速度可以提高飞机的机动能力。

着陆侧风限制为 20 节。

空中横滚率可能会降低。 空中和着陆时减速板效能可能会降低。

襟翼放出时可能会感到抖振。

地面收襟翼受抑制。 着陆后不要移动襟翼手柄。 这样可以防止地面维护后襟翼意外移动。

11 请 不要 完成以下检查单：

飞行操纵

扰流板对

12 除延迟项目外检查单完成

▼ 接下页 ▼

▼左 + 右液压系统压力 接上页▼

延迟项目**下降检查单**

- 重现 检查
 注释 检查
 自动刹车 —
 着陆数据 VREF 30 + 20
 最低高度 —
 进近简令 完成

进近检查单

- 高度表 —

着陆检查单

- 减速板 预位
 起落架 DOWN
 襟翼 20



右液压系统压力
HYD PRESS SYS R

条件： 右液压系统压力低。

1 右电动需求泵选择器 ON

2 选择一个：

◆ HYD PRESS SYS R 信息不显示：



◆ HYD PRESS SYS R 信息仍显示：

►►转到步骤 3

3 右发动机主泵电门 Off

4 右电动需求泵选择器 OFF

注： 右反推不工作。左反推可用。

注： 空中横滚率可能会降低。空中和着陆时减速板效能可能会降低。

襟翼放出时可能会感到抖振。

用襟翼 25 着陆时，使用 VREF 25 + 5。用襟翼 30 着陆时，使用 VREF 30 + 5。

地面收襟翼受抑制。着陆后不要移动襟翼手柄。这样可以防止地面维护后襟翼意外移动。

5 请 不要 完成以下检查单：

扰流板对



右 + 中央液压系统压力
HYD PRESS SYS R+C

条件： 右和中央液压系统压力低。

目标： 恢复系统压力，并用备用系统设置着陆形态（如果需要）。

1 C2 电动泵选择器 ON

2 右电动需求泵选择器 ON

3 选择一个：

◆ HYD PRESS SYS R+C 信息不显示：



◆ HYD PRESS SYS R+C 信息仍显示：

▶▶ 转到步骤 4

4 C1 电动泵选择器 AUTO

5 C2 电动泵选择器 OFF

6 右发动机主泵电门 Off

7 右电动需求泵选择器 OFF

8 避免粗猛操纵和高机动载荷。操纵品质降低。由于可操作的操纵面减少，所以俯仰和横滚操纵能力降低。

9 计划在最近合适机场着陆。

10 调谐和控制面板 GPWS FLAP OVRD OVRD

▼ 接下页 ▼

▼右 + 中央液压系统压力 接上页▼

注： 不工作项目

多个飞行操纵面不工作

操纵品质降低。

襟翼和缝翼操作主方式不工作

由于缝翼和襟翼工作缓慢，需要计划额外的时间。

放起落架正常方式不工作

需要备用放轮。

右反推不工作

左反推可用。

▼ 接下页 ▼

▼右 + 中央液压系统压力 接上页▼

注： 前轮转弯可能不工作。放轮后可能显示 NOSE WHEEL STEERING 前轮转弯信息。

空速低于 225 节时，缝翼会放出超过中间位。复飞时，缝翼收到中间位之前空速不要超过 225 节。

用襟翼 20 和 VREF 30 + 20 着陆。较大的进近速度可以提高飞机的机动能力。

着陆侧风限制为 20 节。

空中横滚率可能会降低。空中和着陆时减速板效能可能会降低。

不要预位减速板手柄。这样可以防止空中意外放出减速板。

襟翼放出时可能会感到抖振。

着陆后人工放出减速板。

复飞时，不要超过起落架放出限制速度（270 节 / 82 马赫）。

地面收襟翼受抑制。着陆后不要移动襟翼手柄。这样可以防止地面维护后襟翼意外移动。

11 请 不要 完成以下检查单：

自动减速板

▼ 接下页 ▼

▼右 + 中央液压系统压力 接上页▼

飞行操纵

扰流板对

12 除延迟项目外检查单完成

延迟项目

下降检查单

重现.....检查

注释.....检查

自动刹车.....__

着陆数据 VREF 30 + 20
最低高度 __

进近简令 完成

进近检查单

高度表.....__

放襟翼

按需开始放襟翼。

▼ 接下页 ▼

▼右 + 中央液压系统压力 接上页▼

备用放轮

- 起落架手柄 DN
 备用放轮电门 按压到 DOWN 位
 并保持直到所有起落架都指示放下或在过渡中

请 不要 完成以下检查单：

襟翼主方式失效

缝翼主方式失效

起落架舱门

着陆检查单

- 减速板 DOWN
 起落架 DOWN
 襟翼 20



中、左、右液压系统油量低
HYD QTY LOW C, L, R

条件： 液压油量低。



冲压空气涡轮开锁
RAT UNLOCKED

条件： 冲压空气涡轮未收好锁定。





目录

防滞	14.1
自动刹车	14.2
刹车温度	14.3
刹车	14.4
起落架控制	14.6
起落架不一致	14.8
起落架舱门	14.11
左、右起落架后撑杆	14.12
起落架手柄锁定在下卡位	14.13
左、右起落架侧撑杆	14.14
前轮转弯	14.15
左、右手轮	14.16
轮胎压力	14.16

目录

有意留空

□ 防滞
ANTISKID

条件：防滞系统出现故障。

1 自动刹车选择器.....OFF

注：自动刹车系统不工作。

注：根据跑道长度和条件使用最小刹车以减少爆胎的可能性。

主轮接地和减速板伸出之前不要使用刹车。

开始用柔和稳定的力量踩踏板来刹车。地速减小时加大踩踏板的力量。不要一松一刹地踩刹车。

2 除延迟项目外检查单完成

▼ 接下页 ▼

▼防滞 接上页▼

延迟项目**下降检查单**

- 重现 检查
 注释 检查
 自动刹车 OFF
 着陆数据 VREF_ 最低高度 __
 进近简令 完成

进近检查单

- 高度表 _____

着陆检查单

- 减速板 预位
 起落架 DOWN
 襟翼 __


自动刹车
AUTOBRAKE

条件： 出现下列情况之一：

- 自动刹车系统解除预位
- 自动刹车系统失效



□ 刹车温度
BRAKE TEMP

条件：一个或几个刹车温度高。

1 选择一个：

◆ 在空中：

不要超过起落架放出限制速度（270 节 / .82 马赫）。

起落架手柄 DN

当 BRAKE TEMP 刹车温度信息不再显示：

等待 8 分钟。

起落架手柄 UP



◆ 在地面：

所需冷却时间请查阅空中性能章中的刹车冷却计划表。



**□ 刹车
BRAKES**

条件： 出现下列一种或多种情况：

- 两个或多个刹车失效
- 探测到拖刹

- 1 系统余度可确保至少有四个刹车可用。
- 2 自动刹车选择器 Off

注： 自动刹车系统不工作。

注： 刹车效能降低。参考空中性能章中的非正常形态着陆距离表来计划飞行。



有意留空

起落架控制
GEAR CONTROL

条件： 正常放轮出现故障。

注： 需要备用放轮。

不要预位减速板手柄。这样可以防止空中意外放出减速板。

着陆后人工放出减速板。

复飞时，如果起落架收不上，不要超过起落架放出限制速度（270 节/.82 马赫）。

1 请 **不要** 完成以下检查单：

自动减速板

2 除延迟项目外检查单完成

延迟项目

下降检查单

重现	检查
注释	检查
自动刹车	—
着陆数据	VREF ___, 最低高度 __
进近简令	完成

▼ 接下页 ▼

▼起落架控制 接上页▼

进近检查单

高度表.....—

放襟翼

按需开始放襟翼。

备用放轮

起落架手柄 DN

备用放轮电门 按压到 DOWN 位
并保持直到所有起落架
都指示放下或在过渡中

请 不要 完成以下检查单：

起落架舱门

着陆检查单

减速板 DOWN

起落架 DOWN

襟翼.....—



**□ 起落架不一致
GEAR DISAGREE**

条件： 起落架位置和起落架手柄位置不一致。

目标： 用备用方式放轮，或使用可用的起落架着陆。

注： 不要超过起落架放出限制速度（270 节 / .82 马赫）。

1 选择一个：

◆ **起落架手柄在 UP 位：**

注： 起落架放下飞行时，耗油增加且爬升性能降低。参考空中性能章中的起落架放下性能表来计划飞行。

请不要 完成以下检查单：

自动减速板

起落架舱门



◆ **起落架手柄在 DN 位：**

►►转到步骤 2

**2 备用放轮电门按压到 DOWN 位
并保持直到所有起落架都指示放下或在过渡中**

▼ 接下页 ▼

▼起落架不一致 接上页▼

3 请 **不要** 完成以下检查单：

自动减速板

起落架舱门

4 等待 30 秒。

注： 不要预位减速板手柄。这样可以防止空中意外放出减速板。

着陆后人工放出减速板。

5 选择一个：

◆所有起落架都指示 DOWN :



◆任一起落架指示 UP 或在过渡中：

►►转到步骤 6

6 计划使用可用的起落架着陆。

7 调谐和控制面板 GPWS GEAR OVRD OVRD

▼ 接下页 ▼

▼起落架不一致 接上页▼

注： 用襟翼 30 着陆。这样可以提供最小的着陆速度。

人工放减速板可以提供更好的接地控制。

如果停止距离很关键，则应在所有起落架、或机头或发动机吊舱接触跑道后放出减速板。

除非停止距离很关键，否则不要使用反推。

8 除延迟项目外检查单完成

延迟项目

下降检查单

重现	检查
注释	检查
自动刹车	—
着陆数据	VREF 30 __, 最低高度 __
进近简令	完成

进近检查单

高度表	—
-----------	---

在起落航线高度：

排气活门电门 (两个)	MAN
-------------------	-----

▼ 接下页 ▼

▼起落架不一致 接上页▼

排气活门人工电门（两个）.....保持在 OPEN 位直到
排气活门指示显示全开来给飞机释压

燃油泵电门（全部）..... Off

请 不要 完成以下检查单：

座舱高度自动

左发燃油压力

右发燃油压力

着陆检查单

减速板..... DOWN

起落架..... DOWN

襟翼..... 30



□ 起落架舱门
GEAR DOOR

条件：一个或几个起落架舱门未关好。

注：不要超过起落架放出限制速度（270 节 / .82 马赫）。



左、右起落架后撑杆
GEAR DRAG BRACE L, R

条件： 主起落架在放下时后撑杆未锁定。

1 调谐和控制面板 GPWS GEAR OVRD OVRD

2 增加空速，直到 GEAR DRAG BRACE 起落架后撑杆信息不显示。增速到 270 节/.82 马赫（如果需要）。

3 选择一个：

◆ GEAR DRAG BRACE 信息不显示：



◆ GEAR DRAG BRACE 信息仍显示：

注： 用襟翼 30 着陆。这样可以提供最小的着陆速度。

不要预位减速板手柄。

着陆后人工放出减速板。

►►转到步骤 4

4 除延迟项目外检查单完成

延迟项目

下降检查单

重现 检查

注释 检查

自动刹车 —

▼ 接下页 ▼

▼左、右起落架后撑杆 接上页▼

着陆数据 VREF 30 _____ 最低高度 _____
 进近简令 完成

进近检查单

高度表 _____

在起落航线高度：

燃油泵电门 (全部) Off

请不要 完成以下检查单：

左发燃油压力

右发燃油压力

着陆检查单

减速板 DOWN

起落架 DOWN

襟翼 30



起落架手柄锁定在下卡位
Gear Lever Locked Down

条件： 起落架手柄不能收到 UP 位。

- 1 起落架手柄锁定超控电门 按压并保持
- 2 起落架手柄 UP



左、右起落架侧撑杆
GEAR SIDE BRACE L, R

条件： 主起落架在放下时侧撑杆未锁定。

- 1 调谐和控制面板 GPWS GEAR OVRD OVRD
- 2 减小空速，直到 GEAR SIDE BRACE 起落架侧撑杆信息不显示。减小空速到 VREF 30 和襟翼 30 (如果需要)。
- 3 选择一个：

◆ GEAR SIDE BRACE 信息不显示：



◆ GEAR SIDE BRACE 信息仍显示：

注： 用襟翼 30 着陆。这样可以提供最小的着陆速度。

不要预位减速板手柄。

着陆后人工放出减速板。

►►转到步骤 4

- 4 除延迟项目外检查单完成

延迟项目

下降检查单

- | | |
|------------|----|
| 重现 | 检查 |
| 注释 | 检查 |
| 自动刹车 | — |

▼ 接下页 ▼

▼左、右起落架侧撑杆 接上页▼

着陆数据 VREF 30 _____ 最低高度 _____
进近简令 完成

进近检查单

高度表 _____

在起落航线高度：

燃油泵电门 (全部) Off

请 不要 完成以下检查单：

左发燃油压力

右发燃油压力

着陆检查单

减速板 DOWN

起落架 DOWN

襟翼 30



[] 前轮转弯**NOSE WHEEL STEERING**

条件： 前轮转弯出现故障。



注： 用方向舵踏板进行的前轮转弯不工作。使用差动刹车。用手轮进行的前轮转弯可能不工作。

左、右手轮
TILLER L, R

条件： 手轮失效。



□ 轮胎压力
TIRE PRESS

条件： 一个或几个轮胎压力不正常。

注： 如果可以确定一个主轮轮胎爆胎，则不要使用自动刹车。





非正常检查单 警告系统

章 NNC
节 15

目录

空速低	15.1
高度警戒	15.1
高度喊话	15.1
音响取消	15.1
舱门形态	15.1
襟翼形态	15.2
起落架形态	15.2
停留刹车形态	15.2
方向舵形态	15.2
扰流板形态	15.2
安定面形态	15.3
形态警告系统	15.3
近地警告系统	15.3
GPWS 襟翼超控	15.3
GPWS 起落架超控	15.4
GWPS 地形超控	15.4
超速	15.4
飞行员反应	15.4
擦机尾	15.5
TCAS	15.5
TCAS OFF	15.5
机长、副驾驶 TCAS RA	15.6
地形位置	15.6
风切变系统	15.6

目录

有意留空

787 飞行机组操作手册

**空速低
AIRSPEED LOW**

条件： 空速低于最小机动速度。

**高度警戒
ALTITUDE ALERT**

条件： 偏离 MCP 板上调置的高度。

**高度喊话
ALTITUDE CALLOUTS**

条件： 进近期间不再提供高度和 minimums 喊话。

**音响取消
AURAL CANCELED**

条件： 机组取消了音响警戒。

**舱门形态
CONFIG DOORS**

条件： 起飞时有登机门、前货舱或后舱门未关好、闩好并锁好。



**襟翼形态
CONFIG FLAPS**

条件： 起飞期间襟翼不在起飞位。



**起落架形态
CONFIG GEAR**

条件： 一个起落架未放下锁定且出现下列情况之一：

- 低于 800 英尺无线电高度且一个油门杆在慢车
- 襟翼处在着陆位置



**停留刹车形态
CONFIG PARKING BRAKE**

条件： 起飞时停留刹车刹住。



**方向舵形态
CONFIG RUDDER**

条件： 起飞时方向舵配平未定中。



**扰流板形态
CONFIG SPOILERS**

条件： 起飞时减速板手柄不在下卡位。



**安定面形态
CONFIG STABILIZER**

条件：起飞时安定面不在绿区。



**[] 形态警告系统
CONFIG WARNING SYS**

条件：形态警告系统出现故障。

注：可能没有无线电高度喊话和其他音响警戒。



**[] 近地警告系统
GND PROX SYS**

条件：近地警告系统出现故障。

注：部分或所有近地警戒不可用。出现的近地警戒仍然有效。



**GPWS 襟翼超控
GPWS FLAP OVRD**

条件：近地警告襟翼超控在 OVRD 位。



GPWS 起落架超控
GPWS GEAR OVRD

条件：近地警告起落架超控在 OVRD 位。



GPWS 地形超控
GPWS TERR OVRD

条件：近地警告地形超控在 OVRD 位。



超速
OVERSPEED

条件：空速已超过 Vmo/Mmo 。



飞行员反应
PILOT RESPONSE

条件：在指定的时间内未探测到飞行员动作。



□ 擦机尾
TAIL STRIKE

条件： 机尾擦到跑道。

注意！ 不要给飞机增压。给飞机增压可能会引起更严重的结构损坏。

- 1 排气活门电门（两个） MAN
- 2 排气活门人工电门（两个） 保持在 OPEN 位直到
排气活门指示显示全开来给飞机释压
- 3 计划在最近合适机场着陆。
- 4 请 **不要** 完成以下检查单：

座舱高度自动



TCAS
TCAS

条件： TCAS 已失效。



TCAS OFF
TCAS OFF

条件： 没有选择 TA 或 TA/RA TCAS 方式。



**机长、副驾驶 TCAS RA
TCAS RA CAPTAIN, F/O**

条件： 在受影响的 PFD 和 HUD 上 TCAS 无法显示 RA 指引。

**地形位置
TERR POS**

条件： 地形位置数据丢失。

注： ND 地形地图的位置数据和预测式地形警戒丢失。
出现的近地警戒仍然有效。

**风切变系统
WINDSHEAR SYS**

条件： 风切变系统出现故障。

注： 部分或所有风切变警戒不可用。出现的风切变警戒仍然有效。





操作信息

目录

运营者制订的信息	章 OI
介绍	节 TOC
	OI.1
	OI.1.1

有意留空



介绍

注： 本节保留供营运人加插信息。

有意留空



787 飞行机组操作手册

空中性能 - QRH 目录

章 PI-QRH

787-8 GENX-1B64 KG M FAA TO1-10 TO2-20- - - - - PI-QRH.10.1

有意留空

空中性能 - QRH

目录

章 PI-QRH

节 10

787-8 GENX-1B64 KG M FAA TO1-10 TO2-20

概述	PI-QRH.10.1
空速不可靠飞行 / 穿越颠簸气流	PI-QRH.10.1
ISFD 空速和高度修正	PI-QRH.10.5
最大爬升 %N1	PI-QRH.10.13
VREF	PI-QRH.10.14
咨询信息	PI-QRH.11.1
正常形态着陆距离	PI-QRH.11.1
非正常形态着陆距离	PI-QRH.11.7
左、右发动机防冰引气泄漏 (襟翼 20)	PI-QRH.11.7
左、右发动机防冰引气泄漏 (襟翼 30)	PI-QRH.11.8
防滞 (襟翼 25)	PI-QRH.11.9
防滞 (襟翼 30)	PI-QRH.11.10
刹车 (襟翼 25)	PI-QRH.11.11
刹车 (襟翼 30)	PI-QRH.11.12
左、右发动机关车 (襟翼 20)	PI-QRH.11.13
左、右发动机关车 (襟翼 30)	PI-QRH.11.14
襟翼 / 缝翼控制 (襟翼 20)	PI-QRH.11.15
襟翼驱动 ($1 \leq \text{襟翼} \leq 5$)	PI-QRH.11.16
襟翼驱动 ($5 < \text{襟翼} \leq 20$)	PI-QRH.11.17
襟翼驱动 ($\text{襟翼} \geq 20$)	PI-QRH.11.18
襟翼主方式失效 (襟翼 20)	PI-QRH.11.19
飞行操纵方式 (襟翼 20)	PI-QRH.11.20
飞行操纵 (襟翼 20)	PI-QRH.11.21
燃油泄漏 (襟翼 20)	PI-QRH.11.22
燃油泄漏 (襟翼 30)	PI-QRH.11.23
燃油量低 (襟翼 20)	PI-QRH.11.24
中液压系统 (襟翼 20)	PI-QRH.11.25
左液压系统 (襟翼 25)	PI-QRH.11.26
左液压系统 (襟翼 30)	PI-QRH.11.27

左 + 中液压系统 (襟翼 20)	PI-QRH.11.28
左 + 右液压系统 (襟翼 20)	PI-QRH.11.29
右液压系统 (襟翼 25)	PI-QRH.11.30
右液压系统 (襟翼 30)	PI-QRH.11.31
右 + 中液压系统 (襟翼 20)	PI-QRH.11.32
导航大气数据系统 / 导航空速数据 (襟翼 20)	PI-QRH.11.33
俯仰向上效能 (襟翼 \leq 15)	PI-QRH.11.34
俯仰向上效能 (襟翼 \geq 20)	PI-QRH.11.35
主飞行计算机 (襟翼 20)	PI-QRH.11.36
向左横滚效能 / 向右横滚效能 (襟翼 20) . .	PI-QRH.11.37
缝翼驱动 (襟翼 20)	PI-QRH.11.38
扰流板对 (襟翼 25)	PI-QRH.11.39
扰流板对 (襟翼 30)	PI-QRH.11.40
扰流板 (襟翼 25)	PI-QRH.11.41
扰流板 (襟翼 30)	PI-QRH.11.42
安定面 (襟翼 20)	PI-QRH.11.43
着陆爬升限制重量	PI-QRH.11.44
轮胎速度着陆限制重量	PI-QRH.11.46
推荐的刹车冷却计划	PI-QRH.11.47
单发	PI-QRH.12.1
起始最大连续 %N1	PI-QRH.12.1
最大连续 %N1	PI-QRH.12.2
飘降速度 / 改平高度	PI-QRH.12.5
飘降 / 远程巡航能力	PI-QRH.12.6
远程巡航高度能力	PI-QRH.12.7
远程巡航控制	PI-QRH.12.8
远程巡航改航燃油和时间	PI-QRH.12.9
等待	PI-QRH.12.10
起落架放下着陆可用爬升率	PI-QRH.12.11
起落架放下	PI-QRH.13.1
220 KIAS 最大爬升 %N1	PI-QRH.13.1

787 飞行机组操作手册

远程巡航高度能力	PI-QRH.13.1
远程巡航控制	PI-QRH.13.2
远程巡航航路燃油和时间	PI-QRH.13.3
以 220 KIAS 下降	PI-QRH.13.4
等待	PI-QRH.13.5
起落架放下、单发	PI-QRH.14.1
飘降速度 / 改平高度	PI-QRH.14.1
远程巡航高度能力	PI-QRH.14.1
远程巡航控制	PI-QRH.14.2
远程巡航改航燃油和时间	PI-QRH.14.3
等待	PI-QRH.14.5
正文	PI-QRH.15.1
介绍	PI-QRH.15.1
概述	PI-QRH.15.1
咨询信息	PI-QRH.15.2
单发	PI-QRH.15.4
起落架放下	PI-QRH.15.6

有意留空

空中性能 - QRH

概述

章 PI-QRH

节 10

空速不可靠飞行 / 穿越颠簸气流**高度和 / 或垂直速度指示也可能不可靠****爬升****襟翼收上，调最大爬升推力**

表 1(a) : 250 KIAS

气压高度 (FT) (速度)		重量 (1000 KG)					
		130	150	170	190	210	230
40000 (250 KIAS)	俯仰姿态	3.0	3.0				
	V/S (FT/MIN)	1000	700				
30000 (250 KIAS)	俯仰姿态	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5
	V/S (FT/MIN)	2400	2000	1600	1300	1000	700
20000 (250 KIAS)	俯仰姿态	8.5	8.0	7.5	7.5	7.5	7.5
	V/S (FT/MIN)	3700	3100	2600	2200	1800	1600
10000 (250 KIAS)	俯仰姿态	11.5	10.5	10.0	9.5	9.5	9.0
	V/S (FT/MIN)	4800	4000	3400	3000	2600	2100
海平面 (250 KIAS)	俯仰姿态	14.5	13.5	12.5	11.5	11.5	11.0
	V/S (FT/MIN)	5600	4800	4100	3600	3200	2800

表 1(b) : 290 KIAS/310 KIAS/.84M

气压高度 (FT) (速度)		重量 (1000 KG)					
		130	150	170	190	210	230
40000 (.84M)	俯仰姿态	3.5	3.5	3.5			
	V/S (FT/MIN)	1400	1000	700			
30000 (310 KIAS)	俯仰姿态	3.5	3.5	3.5	3.5	3.0	3.0
	V/S (FT/MIN)	2200	1800	1500	1300	1000	800
20000 (290 KIAS)	俯仰姿态	6.5	6.0	6.0	5.5	5.5	5.5
	V/S (FT/MIN)	3600	3000	2600	2200	1900	1600
10000 (290 KIAS)	俯仰姿态	9.5	8.5	8.0	7.5	7.0	7.0
	V/S (FT/MIN)	4700	4000	3500	3000	2600	2300
海平面 (290 KIAS)	俯仰姿态	12.5	11.0	10.5	9.5	9.0	9.0
	V/S (FT/MIN)	5800	4900	4300	3800	3300	3000

空速不可靠飞行 / 穿越颠簸气流
高度和 / 或垂直速度指示也可能不可靠
巡航
襟翼收上，调平飞推力
表 1(a) : 250 KIAS

气压高度 (FT) (速度)		重量 (1000 KG)					
		130	150	170	190	210	230
40000 (250 KIAS)	俯仰姿态 %N1	2.0 83.0	2.5 85.2	2.5 87.7	3.0 90.7		
35000 (250 KIAS)	俯仰姿态 %N1	2.0 76.8	2.5 78.7	3.0 81.0	3.5 83.6	4.0 87.3	4.5 91.5
30000 (250 KIAS)	俯仰姿态 %N1	2.5 72.3	2.5 73.9	3.0 75.9	3.5 78.1	4.0 81.1	4.5 84.1
25000 (250 KIAS)	俯仰姿态 %N1	2.0 68.1	2.5 69.7	3.0 71.5	3.5 73.5	4.5 76.1	5.0 78.8
20000 (250 KIAS)	俯仰姿态 %N1	2.0 63.8	2.5 65.3	3.0 67.1	3.5 69.1	4.5 71.7	5.0 74.1
15000 (250 KIAS)	俯仰姿态 %N1	2.0 60.0	2.5 61.5	3.0 63.2	3.5 65.3	4.0 67.2	5.0 69.4

表 1(b) : 290 KIAS/310 KIAS/.84M

气压高度 (FT) (速度)		重量 (1000 KG)					
		130	150	170	190	210	230
40000 (.84M)	俯仰姿态 %N1	2.0 83.7	2.0 85.6	2.5 87.9	3.0 90.7		
35000 (.84M)	俯仰姿态 %N1	1.5 81.1	1.5 82.4	2.0 83.9	2.0 85.4	2.5 88.0	2.5 90.8
30000 (310 KIAS)	俯仰姿态 %N1	1.0 79.4	1.5 80.2	1.5 81.2	2.0 82.4	2.0 84.1	2.5 86.8
25000 (310 KIAS)	俯仰姿态 %N1	1.0 75.4	1.5 76.1	1.5 77.0	2.0 78.0	2.0 79.9	2.5 82.1
20000 (290 KIAS)	俯仰姿态 %N1	1.5 68.8	2.0 69.8	2.0 71.1	2.5 72.5	3.0 74.0	3.0 76.0
15000 (290 KIAS)	俯仰姿态 %N1	1.5 65.0	1.5 65.9	2.0 67.2	2.5 68.5	2.5 70.1	3.0 71.7

下降

襟翼收上，调慢车推力
表 1(a) : 250 KIAS

气压高度 (FT) (速度)		重量 (1000 KG)					
		130	150	170	190	210	230
40000 (250 KIAS)	俯仰姿态 V/S (FT/MIN)	0.0 -1600	0.5 -1500	1.0 -1500	1.0 -1500	1.5 -1600	2.0 -1700
30000 (250 KIAS)	俯仰姿态 V/S (FT/MIN)	0.0 -1600	0.5 -1500	1.0 -1400	1.5 -1400	2.0 -1500	2.5 -1500
20000 (250 KIAS)	俯仰姿态 V/S (FT/MIN)	-0.5 -1500	0.0 -1400	1.0 -1400	1.5 -1300	2.0 -1400	2.5 -1400
10000 (250 KIAS)	俯仰姿态 V/S (FT/MIN)	-1.0 -1400	0.0 -1400	0.5 -1300	1.0 -1300	2.0 -1200	2.0 -1400
海平面 (250 KIAS)	俯仰姿态 V/S (FT/MIN)	-1.0 -1200	0.0 -1100	0.5 -1100	1.0 -1100	2.0 -1100	2.5 -1100

787 飞行机组操作手册

空速不可靠飞行 / 穿越颠簸气流**高度和 / 或垂直速度指示也可能不可靠****下降****表 1(b) : 290 KIAS/310 KIAS/.84M**

气压高度 (FT) (速度)		重量 (1000 KG)					
		130	150	170	190	210	230
40000 (.84M)	俯仰姿态 V/S (FT/MIN)	-1.0 -2400	-0.5 -2200	0.0 -2200	0.0 -2200	0.5 -2300	0.5 -2600
30000 (310 KIAS)	俯仰姿态 V/S (FT/MIN)	-2.0 -2700	-1.5 -2400	-1.0 -2200	-0.5 -2100	-0.5 -2000	0.0 -2000
20000 (290 KIAS)	俯仰姿态 V/S (FT/MIN)	-2.0 -2200	-1.0 -2000	-0.5 -1900	0.0 -1800	0.5 -1700	0.5 -1700
10000 (290 KIAS)	俯仰姿态 V/S (FT/MIN)	-2.0 -2100	-1.5 -1900	-1.0 -1700	-0.5 -1600	0.0 -1600	0.5 -1500
海平面 (290 KIAS)	俯仰姿态 V/S (FT/MIN)	-2.0 -1700	-1.5 -1500	-1.0 -1400	-0.5 -1300	0.0 -1300	0.5 -1200

等待**襟翼收上 , 调平飞推力**

气压高度 (FT)		重量 (1000 KG)					
		130	150	170	190	210	230
10000	俯仰姿态 %N1 KIAS	3.5 52.0 207	4.0 54.9 216	4.0 57.5 224	4.5 60.4 232	4.5 63.8 241	5.0 67.3 248
5000	俯仰姿态 %N1 KIAS	3.5 48.5 206	4.0 51.2 216	4.5 53.8 224	4.5 56.2 232	4.5 58.5 240	5.0 61.0 248

航站区域 (5000 英尺)**调平飞推力**

襟翼 / 起落架位置		重量 (1000 KG)					
		130	150	170	190	210	230
襟翼收上 起落架收上	俯仰姿态 %N1 KIAS	4.0 49.0 207	4.0 51.8 216	4.5 54.7 224	4.5 57.2 232	5.0 59.7 240	5.0 62.0 248
襟翼 1 起落架收上	俯仰姿态 %N1 KIAS	5.5 48.8 182	5.5 52.0 191	6.0 54.9 199	6.0 57.8 209	6.0 60.4 219	6.0 62.8 228
襟翼 5 起落架收上	俯仰姿态 %N1 KIAS	3.0 49.6 166	3.0 52.9 175	3.5 55.9 184	3.5 59.1 192	4.0 61.3 200	4.0 63.7 208
襟翼 15 起落架收上	俯仰姿态 %N1 KIAS	3.5 50.0 146	4.0 53.5 155	4.0 56.8 163	4.5 59.7 172	5.0 62.7 177	5.5 65.7 179
襟翼 20 起落架放下	俯仰姿态 %N1 KIAS	3.0 59.9 146	3.0 63.5 155	3.0 66.6 163	3.0 69.7 172	3.5 72.1 177	4.0 73.9 179

空速不可靠飞行 / 穿越颠簸气流
高度和 / 或垂直速度指示也可能不可靠
最终进近 (1500 英尺)
起落架放下，调 3° 下滑道推力

襟翼 (VREF + 增量)		重量 (1000 KG)					
		130	150	170	190	210	230
襟翼 20 (VREF20 + 10)	俯仰姿态	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	%N1	40.8	43.2	45.0	46.9	49.0	51.1
	KIAS	141	150	156	164	172	180
襟翼 25 (VREF25 + 10)	俯仰姿态	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	*
	%N1	40.6	43.4	45.8	48.1	50.3	
	KIAS	138	148	156	164	172	
襟翼 30 (VREF30 + 10)	俯仰姿态	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	*
	%N1	45.0	47.8	50.5	52.9	55.3	
	KIAS	135	145	153	161	169	

* 超出襟翼标牌速度

复飞**襟翼 20，起落架收上，调复飞推力**

气压高度 (FT)		重量 (1000 KG)					
		130	150	170	190	210	230
10000	俯仰姿态	12.5	10.5	9.0	8.0	7.5	7.5
	%N1	3400	2900	2400	2100	1800	1500
	KIAS	146	156	164	172	177	179
5000	俯仰姿态	15.0	13.0	11.0	9.5	9.0	8.5
	%N1	3800	3300	2800	2500	2100	1800
	KIAS	146	155	163	171	177	179
海平面	俯仰姿态	18.0	15.0	13.0	11.5	10.5	10.0
	%N1	4200	3600	3200	2800	2500	2100
	KIAS	146	155	163	171	176	179

ISFD 空速和高度修正

适用于 15000 英尺气压高度以下的低速操作

襟翼收上和襟翼 1

表 1/2: ISFD 空速

目标 空速 (KIAS)	重量 (1000 KG)							
	100	120	140	160	180	200	220	240
196	194	194	195	196	197	198	200	202
200	198	198	199	200	201	202	203	205
204	202	202	203	203	204	205	207	208
208	206	206	206	207	208	209	210	212
212	210	210	210	211	211	212	214	215
216	214	214	214	215	215	216	217	218
220	218	218	218	218	219	220	221	222
230	228	228	228	228	228	229	230	231
240	238	238	238	238	238	238	239	240
260	258	258	257	257	258	258	258	258
280	278	278	277	277	277	277	277	278
300	299	298	298	297	297	297	297	297
320	320	319	318	317	317	317	317	317
340	341	339	338	338	337	337	337	337
360		360	359	358	358	357	357	357

表 2/2: 气压高度调整

ISFD 空速 (KIAS)	重量 (1000 KG)							
	100	120	140	160	180	200	220	240
196	40	30	20	0	-20	-50	-80	-120
200	40	40	30	10	-10	-40	-70	-110
204	40	40	30	20	0	-30	-60	-90
208	50	40	40	20	0	-20	-50	-80
212	50	50	40	30	10	-10	-40	-70
216	50	50	40	30	20	0	-30	-60
220	50	50	50	40	30	10	-20	-40
230	60	60	60	50	40	30	10	-20
240	60	60	60	60	50	40	30	10
260	60	70	70	80	70	70	60	40
280	50	70	80	90	90	90	80	70
300	30	60	80	100	100	100	100	100
320	10	50	80	100	110	120	120	120
340	-40	30	60	90	110	120	130	130
360		-10	40	80	100	120	140	150

实际高度 = ISFD 高度 + 气压高度调整值。

ISFD 空速和高度修正

适用于 15000 英尺气压高度以下的低速操作

襟翼 5

表 1/2: ISFD 空速

目标 空速 (KIAS)	重量 (1000 KG)							
	100	120	140	160	180	200	220	240
156	153	154	155	156	158	161	165	171
160	157	158	158	160	161	164	167	171
164	161	161	162	163	165	167	169	173
168	165	165	166	167	168	170	172	175
172	169	169	170	170	171	173	175	177
176	173	173	173	174	175	176	178	180
180	177	177	177	178	178	180	181	183
190	187	187	187	187	188	188	189	191
200	197	196	196	197	197	197	198	199
210	207	206	206	206	206	207	207	208
220	217	217	216	216	216	216	217	217
230	227	227	226	226	226	226	226	226
240	237	237	236	236	236	236	236	236

表 2/2: 气压高度调整

ISFD 空速 (KIAS)	重量 (1000 KG)							
	100	120	140	160	180	200	220	240
156	40	30	20	-10	-40	-80	-140	-220
160	50	40	30	0	-20	-60	-110	-180
164	50	50	30	10	-10	-50	-90	-150
168	60	50	40	20	0	-30	-70	-120
172	60	60	50	30	10	-20	-50	-90
176	60	60	50	40	20	0	-30	-70
180	60	60	60	50	30	10	-20	-50
190	70	70	70	60	50	30	10	-10
200	70	80	80	80	70	60	40	20
210	70	80	90	90	80	80	60	50
220	70	80	90	100	100	90	80	70
230	70	90	100	100	110	110	100	90
240	70	90	100	110	110	120	110	110

实际高度 = ISFD 高度 + 气压高度调整值。

787 飞行机组操作手册

ISFD 空速和高度修正

适用于 15000 英尺气压高度以下的低速操作

襟翼 15

表 1/2: ISFD 空速

目标 空速 (KIAS)	重量 (1000 KG)							
	100	120	140	160	180	200	220	240
136	134	135	137	140	145	154		
140	138	138	140	142	146	152		
144	141	142	143	145	148	153	160	
148	145	146	147	148	151	154	159	171
152	149	149	150	152	154	156	160	167
156	153	153	154	155	157	159	162	167
160	157	157	158	158	160	162	164	168
170	167	167	167	167	168	170	171	173
180	177	177	177	177	177	178	179	181
190	187	187	186	186	187	187	188	189
200	197	197	196	196	196	196	197	198
210		207	206	206	206	206	206	207
220		217	216	216	216	216	216	216

表 2/2: 气压高度调整

ISFD 空速 (KIAS)	重量 (1000 KG)							
	100	120	140	160	180	200	220	240
136	30	20	-10	-50	-110	-220		
140	40	20	0	-30	-90	-160		
144	40	30	10	-20	-60	-120	-220	
148	40	40	20	-10	-40	-90	-160	-300
152	50	40	30	10	-20	-70	-130	-210
156	50	50	40	20	-10	-50	-100	-160
160	50	50	40	30	0	-30	-70	-130
170	60	60	60	50	30	10	-20	-60
180	60	70	70	60	50	40	20	-10
190	60	70	80	80	70	60	40	20
200	60	70	80	90	80	80	70	50
210		70	90	90	90	90	90	80
220		70	90	100	100	100	100	100

实际高度 = ISFD 高度 + 气压高度调整值。

ISFD 空速和高度修正

适用于 15000 英尺气压高度以下的低速操作

襟翼 20

表 1/2: ISFD 空速

目标 空速 (KIAS)	重量 (1000 KG)							
	100	120	140	160	180	200	220	240
136	133	134	135	136	140	150		
140	137	138	138	139	142	146		
144	141	141	142	143	144	147	154	
148	145	145	146	146	147	150	154	169
152	149	149	149	150	151	152	155	160
156	153	153	153	154	154	155	157	161
160	157	157	157	157	158	159	160	163
170		167	167	167	167	168	168	169
180		177	176	177	177	177	177	178
190			186	186	186	186	187	187
200				196	196	196	196	196
210				206	206	206	206	206
220					216	216	216	216

表 2/2: 气压高度调整

ISFD 空速 (KIAS)	重量 (1000 KG)							
	100	120	140	160	180	200	220	240
136	40	30	20	0	-50	-180		
140	40	40	30	10	-20	-90		
144	40	40	30	20	0	-50	-140	
148	50	40	40	30	10	-20	-80	-280
152	50	50	40	40	20	0	-50	-120
156	50	50	50	40	30	10	-20	-80
160	50	50	50	50	40	20	0	-40
170		60	60	60	50	40	30	10
180		70	70	70	70	60	50	40
190			80	80	80	70	70	60
200				90	90	90	80	80
210				90	100	100	90	90
220					100	110	110	100

实际高度 = ISFD 高度 + 气压高度调整值。

起落架放下

ISFD 空速和高度修正

适用于 15000 英尺气压高度以下的低速操作

襟翼收上

表 1/2: ISFD 空速

目标 空速 (KIAS)	重量 (1000 KG)							
	100	250	140	160	180	200	220	240
190	188	188	189	189	191	192	194	197
200	198	198	198	199	200	201	202	204
210	208	208	208	208	209	210	211	212
220	218	217	217	218	218	219	220	221
230	228	227	227	227	228	228	229	230
240	238	237	237	237	237	238	238	239
260	258	258	257	257	257	257	257	258
280	278	277	277	277	277	277	277	277

表 2/2: 气压高度调整

ISFD 空速 (KIAS)	重量 (1000 KG)							
	100	250	140	160	180	200	220	240
190	50	40	30	10	-10	-40	-80	-130
200	50	50	40	30	10	-20	-50	-80
210	50	60	50	40	30	10	-20	-50
220	60	60	60	60	50	30	10	-20
230	60	60	70	70	60	50	30	10
240	60	70	70	70	70	60	50	30
260	50	70	80	90	90	90	80	70
280	70	80	90	100	100	100	100	100

实际高度 = ISFD 高度 + 气压高度调整值。

起落架放下**ISFD 空速和高度修正**

适用于 15000 英尺气压高度以下的低速操作

襟翼 20

表 1/2: ISFD 空速

目标 空速 (KIAS)	重量 (1000 KG)							
	100	120	140	160	180	200	220	240
136	133	134	135	136	140	150		
140	137	138	138	139	142	146		
144	141	141	142	143	144	147	154	
148	145	145	146	146	147	150	154	169
152	149	149	149	150	151	152	155	160
156	153	153	153	154	154	155	157	161
160	157	157	157	157	158	159	160	163
170		167	167	167	167	168	168	169
180		177	176	177	177	177	177	178
190				186	186	186	187	187
200					196	196	196	196
210					206	206	206	206
220					216	216	216	216

表 2/2: 气压高度调整

ISFD 空速 (KIAS)	重量 (1000 KG)							
	100	120	140	160	180	200	220	240
136	40	30	20	0	-50	-180		
140	40	40	30	10	-20	-90		
144	40	40	30	20	0	-50	-140	
148	50	40	40	30	10	-20	-80	-280
152	50	50	40	40	20	0	-50	-120
156	50	50	50	40	30	10	-20	-80
160	50	50	50	50	40	20	0	-40
170		60	60	60	50	40	30	10
180		70	70	70	70	60	50	40
190				80	80	70	70	60
200					90	90	80	80
210					90	100	100	90
220					100	110	110	100

实际高度 = ISFD 高度 + 气压高度调整值。

起落架放下

ISFD 空速和高度修正

适用于 15000 英尺气压高度以下的低速操作

襟翼 25

表 1/2: ISFD 空速

目标 空速 (KIAS)	重量 (1000 KG)							
	100	120	140	160	180	200	220	240
116	115	117	122					
120	118	120	123	132				
124	122	123	125	130				
128	126	126	128	132	139			
132	129	130	131	134	138			
136	133	134	135	136	140	146		
140	137	137	138	140	142	146	156	
144	141	141	142	143	145	148	153	
148	145	145	145	146	148	150	153	160
152	149	149	149	150	151	153	155	160
156	153	153	153	153	154	156	158	161
160	157	157	157	157	158	159	160	163
170		166	166	167	167	167	168	170
180		176	176	176	176	177	177	178
190		186	186	186	186	186	187	187

表 2/2: 气压高度调整

ISFD 空速 (KIAS)	重量 (1000 KG)							
	100	120	140	160	180	200	220	240
116	20	-10	-70					
120	20	0	-40	-130				
124	30	10	-20	-80				
128	30	20	0	-50	-130			
132	40	30	10	-20	-80			
136	40	30	20	-10	-50	-130		
140	40	40	30	10	-30	-80	-210	
144	50	40	30	20	-10	-50	-120	
148	50	50	40	30	10	-30	-80	-170
152	50	50	50	40	20	-10	-50	-120
156	60	50	50	40	30	10	-30	-80
160	60	60	50	50	40	20	-10	-50
170		70	60	60	60	50	30	10
180		70	70	70	70	60	50	40
190		80	80	80	80	80	70	60

实际高度 = ISFD 高度 + 气压高度调整值。

起落架放下

ISFD 空速和高度修正

适用于 15000 英尺气压高度以下的低速操作

襟翼 30

表 1/2: ISFD 空速

目标 空速 (KIAS)	重量 (1000 KG)							
	100	120	140	160	180	200	220	240
116	114	116	121					
120	118	119	122	130				
124	122	123	124	129				
128	125	126	127	130	137			
132	129	130	131	133	137			
136	133	133	134	136	138	144		
140	137	137	138	139	141	145	154	
144	141	141	141	142	144	146	151	
148		145	145	146	147	149	152	158
152		149	149	149	150	151	154	158
156		153	153	153	154	155	156	159
160			157	157	157	158	159	161
170				166	166	167	168	169
180					176	176	177	177

表 2/2: 气压高度调整

ISFD 空速 (KIAS)	重量 (1000 KG)							
	100	120	140	160	180	200	220	240
116	20	0	-50					
120	30	10	-30	-120				
124	30	20	-10	-60				
128	40	30	10	-30	-120			
132	40	30	20	-10	-70			
136	40	40	30	10	-30	-110		
140	40	40	30	20	-10	-70	-180	
144	50	50	40	30	10	-30	-100	
148		50	50	40	20	-10	-60	-150
152		50	50	40	30	10	-30	-90
156		60	50	50	40	20	-10	-50
160			60	50	50	30	10	-20
170				70	70	60	50	20
180					80	70	60	50

实际高度 = ISFD 高度 + 气压高度调整值。

787 飞行机组操作手册

最大爬升 %N1

防冰关或开或自动

TAT (°C)	气压高度 (1000 FT)/ 速度 (KIAS 或 MACH)									
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	43
310	310	310	310	310	310	310	.85	.85	.85	.85
60	87.4	87.5	89.8	92.2	94.4	96.6	98.0	99.7	99.6	99.4
50	88.9	89.0	89.8	90.8	93.0	95.1	96.5	98.2	98.1	97.9
40	90.4	90.6	91.3	91.7	91.9	93.6	95.0	96.7	96.6	96.4
30	89.5	92.0	92.8	93.2	93.5	93.9	93.9	95.1	95.0	94.9
20	88.0	90.4	93.4	94.6	95.0	95.3	95.2	94.4	93.6	93.5
15	87.2	89.7	92.6	95.2	95.7	96.1	95.9	95.1	94.2	94.1
10	86.5	88.9	91.8	94.4	96.4	96.9	96.6	95.7	94.9	94.7
5	85.7	88.1	91.0	93.5	96.0	97.6	97.3	96.4	95.5	95.4
0	84.9	87.3	90.2	92.7	95.1	97.6	98.2	97.1	96.2	96.0
-5	84.1	86.5	89.4	91.8	94.2	96.7	98.3	98.0	97.0	96.8
-10	83.4	85.7	88.5	91.0	93.4	95.7	97.4	98.6	97.8	97.7
-15	82.6	84.9	87.7	90.1	92.5	94.8	96.4	98.0	98.0	98.1
-20	81.8	84.0	86.8	89.2	91.6	93.9	95.5	97.0	97.1	97.1
-25	80.9	83.2	86.0	88.3	90.7	93.0	94.6	96.1	96.1	96.2
-30	80.1	82.4	85.1	87.4	89.7	92.0	93.6	95.1	95.2	95.2
-35	79.3	81.5	84.2	86.5	88.8	91.1	92.6	94.1	94.2	94.2
-40	78.5	80.7	83.3	85.6	87.9	90.1	91.7	93.1	93.2	93.2

VREF

基于 10000 英尺气压高度

重量 (1000 KG)	襟翼		
	30	25	20
240	172	177	177
230	168	172	172
220	164	168	168
210	160	164	164
200	156	160	160
190	152	155	155
180	148	151	151
170	144	147	147
160	140	143	144
150	135	138	140
140	131	133	135
130	126	128	131
120	121	123	126
110	119	119	122
100	119	119	121

VREF

重量 (1000 KG)	襟翼		
	30	25	20
240	171	174	174
230	167	170	170
220	163	166	166
210	159	162	162
200	155	158	158
190	150	154	154
180	146	149	150
170	142	146	146
160	139	142	143
150	134	137	139
140	130	133	135
130	125	128	131
120	121	123	126
110	119	119	122
100	119	119	121

有意留空

空中性能 - QRH

咨询信息

章 PI-QRH

节 11

咨询信息

**正常形态着陆距离
襟翼 30**

报告的刹车效应	跑道说明
干	干
好	湿 (平滑、沟槽或 PFC) 或霜 等于或小于 3 毫米 (0.12 英寸) 的 : 水 , 水雪 , 干雪或湿雪
好到中	实雪且 OAT 等于或低于 -15°C
中	湿 (湿滑), 实雪上的干雪或湿雪 (任何厚度) 3 毫米 (0.12 英寸) 以上的 : 干雪或湿雪 实雪且 OAT 高于 -15°C
中到差	3 毫米 (0.12 英寸) 以上的 : 水或水雪
差	冰
无	湿冰 , 实雪上的水 , 冰上的干雪或湿雪

	着陆距离和调整 (M)								
	基准 距离	重量 调整	高度 调整	风 调整	坡度 调整	温度 调整	VREF 调整	反推 调整	
刹车 形态	170000 公斤 着陆 重量	高于 / 低于 170000 公斤每 5000 公斤	高于 海平面 每 1000 英尺	每 10 节 顶风 / 顺风	每 1% 下坡 / 上坡	高于 / 低于 ISA 每 10°C	高于 VREF30 每 5 节	一个 反推	无 反推

干跑道

最大人工	1345	35/-25	40	-65/220	0/-15	35/-35	60	30	65
最大自动	1630	40/-30	50	-80/265	5/-5	45/-45	95	0	0
自动刹车 4	1970	50/-40	65	-105/345	0/0	55/-55	115	0	0
自动刹车 3	2245	60/-50	75	-120/405	0/-10	65/-65	125	0	0
自动刹车 2	2445	70/-60	90	-135/455	25/-40	90/-75	120	80	80
自动刹车 1	2595	75/-65	105	-150/505	55/-60	110/-80	115	255	275

报告的刹车效应好

最大人工	1620	45/-35	65	-95/340	30/-25	60/-50	80	85	200
最大自动	1670	45/-30	65	-85/320	15/-5	50/-45	90	60	170
自动刹车 4	2005	50/-40	65	-105/355	10/-5	60/-60	120	0	0
自动刹车 3	2260	60/-50	80	-120/410	10/-20	70/-65	125	0	0
自动刹车 2	2460	70/-60	95	-135/460	35/-45	90/-75	120	85	85
自动刹车 1	2595	75/-65	105	-150/510	65/-65	110/-80	120	255	275

报告的刹车效应好到中

最大人工	1760	40/-35	60	-95/340	40/-35	55/-45	75	115	280
最大自动	1800	45/-35	60	-100/340	35/-30	60/-50	90	115	280
自动刹车 4	2035	50/-40	65	-110/375	20/-15	60/-60	120	20	105
自动刹车 3	2260	60/-50	75	-120/410	15/-15	65/-65	125	10	30
自动刹车 2	2460	70/-60	90	-135/460	35/-45	90/-75	120	80	85
自动刹车 1	2595	75/-65	105	-150/505	60/-60	110/-80	115	255	275

咨询信息

正常形态着陆距离

襟翼 30

着陆距离和调整 (M)							
	基准距离	重量调整	高度调整	风调整	坡度调整	温度调整	VREF调整
刹车形态	170000 公斤 着陆重量	高于 / 低于 170000 公斤每 5000 公斤	高于 海平面 每 1000 英尺	每 10 节 顶风 / 顺风	每 1% 下坡 / 上坡	高于 / 低于 ISA 每 10°C	高于 VREF30 每 5 节 一个 反推

报告的刹车效应中

最大人工	1900	45/-40	65	-110/385	55/-45	65/-50	80	160	400
最大自动	1915	50/-40	70	-110/385	50/-40	65/-55	90	150	385
自动刹车 4	2090	50/-40	70	-115/410	30/-25	60/-60	115	60	270
自动刹车 3	2300	60/-50	80	-130/440	25/-30	70/-70	125	25	125
自动刹车 2	2465	70/-60	95	-140/470	50/-50	90/-75	120	100	135
自动刹车 1	2595	75/-65	105	-150/505	65/-60	110/-80	115	255	280

报告的刹车效应中到差

最大人工	2115	65/-50	95	-140/490	70/-55	85/-65	95	245	660
最大自动	2125	65/-50	95	-140/490	75/-60	90/-65	95	245	670
自动刹车 4	2185	60/-45	90	-130/450	50/-40	70/-65	100	190	610
自动刹车 3	2370	60/-55	80	-135/450	45/-40	70/-70	115	65	440
自动刹车 2	2510	70/-60	95	-145/475	60/-60	90/-75	110	115	290
自动刹车 1	2615	75/-65	105	-150/510	80/-70	110/-80	115	265	325

报告的刹车效应差

最大人工	2730	75/-65	100	-190/735	230/-140	110/-80	95	560	1770
最大自动	2740	75/-65	100	-190/740	235/-145	115/-80	95	565	1775
自动刹车 4	2740	75/-60	100	-190/740	235/-140	115/-80	100	565	1775
自动刹车 3	2810	75/-65	100	-195/745	220/-130	105/-85	115	500	1715
自动刹车 2	2885	80/-70	105	-200/755	225/-140	115/-85	110	455	1640
自动刹车 1	2935	85/-70	120	-200/765	235/-150	120/-90	115	525	1585

基准距离的条件是海平面、标准天气、无风无坡度、VREF30 进近速度和双发最大可用反推。

最大人工是假设能达到的最大人工刹车。

所有基准距离和调整都增加 15%。

包括从跑道头到接地含 7 秒拉平时间的空中距离。

最大人工和自动刹车数据对自动减速板有效。

对于最大人工刹车和人工减速板，增加基准着陆距离 30 米。

对于自动刹车和人工减速板，增加基准着陆距离 25 米。

咨询信息

正常形态着陆距离
襟翼 25

报告的刹车效应	跑道说明
干	干
好	湿 (平滑、沟槽或 PFC) 或霜 等于或小于 3 毫米 (0.12 英寸) 的 : 水, 水雪, 干雪或湿雪
好到中	实雪且 OAT 等于或低于 -15°C
中	湿 (湿润), 实雪上的干雪或湿雪 (任何厚度) 3 毫米 (0.12 英寸) 以上的 : 干雪或湿雪 实雪且 OAT 高于 -15°C
中到差	3 毫米 (0.12 英寸) 以上的 : 水或水雪
差	冰
无	湿冰, 实雪上的水, 冰上的干雪或湿雪

着陆距离和调整 (M)								
	基准 距离	重量 调整	高度 调整	风 调整	坡度 调整	温度 调整	VREF 调整	反推 调整
刹车 形态	170000 公斤 着陆 重量	高于 / 低于 170000 公斤每 5000 公斤	高于 海平面 每 1000 英尺	每 10 节 顶风 / 顺风	每 1% 下坡 / 上坡	高于 / 低于 ISA 每 10°C	高于 VREF25 每 5 节	一个 反推 无 反推

干跑道

最大人工	1385	35/-25	40	-65/225	0/-15	35/-35	60	30	70
最大自动	1685	40/-35	50	-80/265	5/-5	45/-45	95	0	0
自动刹车 4	2045	50/-45	65	-105/350	0/0	60/-60	115	0	0
自动刹车 3	2325	60/-55	80	-125/410	0/-15	70/-70	125	5	5
自动刹车 2	2520	70/-65	95	-140/465	30/-45	95/-75	120	100	100
自动刹车 1	2670	80/-70	110	-150/510	60/-65	115/-80	115	290	310

报告的刹车效应好

最大人工	1675	45/-40	65	-95/345	30/-25	60/-50	85	95	225
最大自动	1730	45/-35	65	-85/325	15/-5	55/-50	90	65	190
自动刹车 4	2085	50/-45	70	-105/360	10/-5	60/-60	120	0	0
自动刹车 3	2345	60/-55	80	-125/415	10/-20	70/-70	125	5	5
自动刹车 2	2540	70/-65	95	-140/470	40/-50	95/-75	120	105	105
自动刹车 1	2675	80/-70	110	-150/515	65/-65	115/-80	120	290	315

报告的刹车效应好到中

最大人工	1805	45/-40	60	-100/340	40/-35	60/-50	75	125	305
最大自动	1855	45/-40	65	-100/345	35/-25	60/-50	90	125	305
自动刹车 4	2105	50/-45	70	-110/380	20/-15	60/-60	120	20	110
自动刹车 3	2345	60/-55	80	-125/415	20/-20	70/-70	125	15	35
自动刹车 2	2540	70/-65	95	-140/465	40/-45	95/-75	120	100	100
自动刹车 1	2675	80/-70	110	-150/510	65/-65	115/-80	115	290	310

咨询信息

正常形态着陆距离

襟翼 25

着陆距离和调整 (M)							
	基准距离	重量调整	高度调整	风调整	坡度调整	温度调整	VREF调整
刹车形态	170000 公斤 着陆重量	高于 / 低于 170000 公斤每 5000 公斤	高于 海平面 每 1000 英尺	每 10 节 顶风 / 顺风	每 1% 下坡 / 上坡	高于 / 低于 ISA 每 10°C	高于 VREF25 每 5 节

报告的刹车效应中

最大人工	1950	50/-45	70	-110/385	55/-45	65/-55	80	170	435
最大自动	1970	50/-45	70	-110/390	50/-40	65/-55	90	165	420
自动刹车 4	2165	50/-45	70	-120/415	30/-25	65/-60	120	60	290
自动刹车 3	2380	60/-55	80	-130/445	30/-35	70/-70	125	30	135
自动刹车 2	2545	70/-65	95	-140/475	50/-55	95/-75	120	120	155
自动刹车 1	2675	80/-70	110	-150/515	70/-65	115/-80	120	290	320

报告的刹车效应中到差

最大人工	2180	65/-55	95	-140/495	70/-60	90/-70	95	270	750
最大自动	2200	65/-55	100	-140/495	75/-65	95/-70	100	275	760
自动刹车 4	2265	60/-50	95	-130/455	55/-40	75/-65	105	210	700
自动刹车 3	2455	60/-60	85	-135/455	45/-45	75/-70	115	75	520
自动刹车 2	2595	70/-70	100	-145/480	65/-60	95/-75	110	135	375
自动刹车 1	2700	80/-70	110	-150/515	80/-75	115/-80	115	300	390

报告的刹车效应差

最大人工	2795	75/-70	100	-195/740	235/-140	115/-80	95	595	1925
最大自动	2810	80/-70	100	-195/740	240/-145	120/-80	100	600	1935
自动刹车 4	2810	80/-65	100	-195/740	240/-140	120/-80	105	600	1935
自动刹车 3	2890	80/-70	100	-195/750	220/-130	110/-85	115	530	1865
自动刹车 2	2970	80/-75	105	-200/760	225/-140	120/-85	110	490	1785
自动刹车 1	3015	85/-80	125	-205/770	240/-155	130/-90	115	565	1735

基准距离的条件是海平面、标准天气、无风无坡度、VREF25 进近速度和双发最大可用反推。

最大人工是假设能达到的最大人工刹车。

所有基准距离和调整都增加 15%。

包括从跑道头到接地含 7 秒拉平时间的空中距离。

最大人工和自动刹车数据对自动减速板有效。

对于最大人工刹车和人工减速板，增加基准着陆距离 30 米。

对于自动刹车和人工减速板，增加基准着陆距离 25 米。

咨询信息

正常形态着陆距离
襟翼 20

报告的刹车效应	跑道说明
干	干
好	湿 (平滑、沟槽或 PFC) 或霜 等于或小于 3 毫米 (0.12 英寸) 的 : 水, 水雪, 干雪或湿雪
好到中	实雪且 OAT 等于或低于 -15°C
中	湿 (湿润), 实雪上的干雪或湿雪 (任何厚度) 3 毫米 (0.12 英寸) 以上的 : 干雪或湿雪 实雪且 OAT 高于 -15°C
中到差	3 毫米 (0.12 英寸) 以上的 : 水或水雪
差	冰
无	湿冰, 实雪上的水, 冰上的干雪或湿雪

着陆距离和调整 (M)								
	基准 距离	重量 调整	高度 调整	风 调整	坡度 调整	温度 调整	VREF 调整	反推 调整
刹车 形态	170000 公斤 着陆 重量	高于 / 低于 170000 公斤每 5000 公斤	高于 海平面 每 1000 英尺	每 10 节 顶风 / 顺风	每 1% 下坡 / 上坡	高于 / 低于 ISA 每 10°C	高于 VREF20 每 5 节	一个 反推 无 反推

干跑道

最大人工	1395	35/-25	40	-70/225	0/-15	35/-35	60	35	75
最大自动	1690	40/-30	50	-80/270	5/-5	45/-45	95	0	0
自动刹车 4	2050	50/-40	65	-105/350	0/0	60/-60	120	0	0
自动刹车 3	2335	60/-50	80	-125/410	0/-10	70/-70	130	0	0
自动刹车 2	2545	70/-65	95	-140/465	30/-40	95/-75	125	80	80
自动刹车 1	2705	80/-70	110	-150/515	60/-65	115/-80	120	270	280

报告的刹车效应好

最大人工	1690	45/-35	70	-95/350	30/-25	60/-50	85	95	235
最大自动	1735	45/-35	70	-85/340	25/-5	55/-50	90	75	205
自动刹车 4	2090	50/-40	70	-110/360	10/-5	60/-60	120	0	5
自动刹车 3	2360	60/-55	80	-125/415	10/-20	70/-70	130	0	0
自动刹车 2	2570	70/-65	95	-140/470	35/-50	95/-75	125	85	85
自动刹车 1	2710	80/-70	110	-155/520	65/-70	115/-80	120	275	285

报告的刹车效应好到中

最大人工	1825	45/-35	60	-100/345	40/-35	60/-50	75	125	310
最大自动	1870	45/-35	65	-100/350	35/-30	60/-50	90	125	310
自动刹车 4	2115	50/-40	70	-110/380	20/-15	60/-60	120	20	120
自动刹车 3	2360	60/-50	80	-125/420	15/-20	70/-70	130	10	35
自动刹车 2	2570	70/-60	95	-140/465	35/-45	95/-75	125	85	85
自动刹车 1	2710	80/-70	110	-150/515	65/-65	115/-80	120	270	280

咨询信息

正常形态着陆距离

襟翼 20

着陆距离和调整 (M)							
	基准距离	重量调整	高度调整	风调整	坡度调整	温度调整	VREF调整
刹车形态	170000 公斤 着陆重量	高于 / 低于 170000 公斤每 5000 公斤	高于 海平面 每 1000 英尺	每 10 节 顶风 / 顺风	每 1% 下坡 / 上坡	高于 / 低于 ISA 每 10°C	高于 VREF20 每 5 节 一个 反推

报告的刹车效应中

最大人工	1970	50/-40	70	-110/390	55/-45	65/-55	80	175	445
最大自动	1990	50/-40	70	-110/390	55/-40	70/-55	90	165	430
自动刹车 4	2175	50/-45	70	-120/415	30/-25	65/-60	120	65	310
自动刹车 3	2395	60/-55	80	-130/450	25/-30	70/-70	130	30	145
自动刹车 2	2575	70/-65	95	-140/480	50/-50	95/-75	125	100	140
自动刹车 1	2710	80/-70	110	-150/515	70/-70	115/-80	120	270	290

报告的刹车效应中到差

最大人工	2210	65/-55	100	-140/500	75/-60	95/-70	100	275	770
最大自动	2230	70/-55	100	-140/505	80/-65	95/-70	100	280	790
自动刹车 4	2285	65/-50	95	-130/470	60/-40	80/-65	105	235	740
自动刹车 3	2470	60/-55	85	-135/460	50/-40	75/-70	120	85	555
自动刹车 2	2625	70/-65	100	-145/485	65/-60	95/-80	115	120	400
自动刹车 1	2740	80/-70	110	-155/520	85/-80	115/-80	115	285	385

报告的刹车效应差

最大人工	2835	80/-65	100	-195/750	240/-145	120/-80	100	610	1975
最大自动	2855	80/-65	105	-195/750	245/-150	120/-85	100	620	1990
自动刹车 4	2855	80/-65	105	-195/750	245/-150	120/-85	105	620	1990
自动刹车 3	2925	80/-65	100	-200/760	230/-130	115/-85	120	555	1930
自动刹车 2	3010	80/-75	105	-205/770	235/-145	120/-90	115	495	1840
自动刹车 1	3065	85/-75	125	-205/780	245/-160	130/-90	115	565	1785

基准距离的条件是海平面、标准天气、无风无坡度、VREF20 进近速度和双发最大可用反推。

最大人工是假设能达到的最大人工刹车。

所有基准距离和调整都增加 15%。

包括从跑道头到接地含 7 秒拉平时间的空中距离。

最大人工和自动刹车数据对自动减速板有效。

对于最大人工刹车和人工减速板，增加基准着陆距离 30 米。

对于自动刹车和人工减速板，增加基准着陆距离 25 米。

咨询信息**非正常形态着陆距离****左、右发动机防冰引气泄漏（襟翼 20）****VREF20**

着陆距离和调整 (M)								
	基准距离	重量调整	高度调整	风调整	坡度调整	温度调整	进近速度调整	反推调整
刹车形态	170000 公斤 着陆重量	高于 / 低于 170000 公斤 每 5000 公斤	高于 海平面 每 1000 英尺	每 10 节 顶风 / 顺风	每 1% 下坡 / 上坡	高于 / 低于 ISA 每 10°C	高于 VREF 每 5 节	一个 反推 无 反推

干跑道

最大人工	1240	35/-20	35	-60/205	15/-15	35/-30	55	0	35
自动刹车最大	1470	35/-25	45	-70/235	5/-5	40/-40	80	0	0
自动刹车 2	2290	60/-50	80	-125/415	0/0	70/-70	140	0	0

报告的刹车效应好

最大人工	1555	45/-35	65	-95/340	35/-30	55/-50	80	0	120
自动刹车最大	1570	45/-35	65	-85/340	35/-20	55/-50	90	0	110
自动刹车 2	2315	60/-50	80	-125/420	10/-10	70/-70	140	0	0

报告的刹车效应好到中

最大人工	1695	40/-35	60	-95/325	45/-40	55/-45	70	0	160
自动刹车最大	1735	40/-35	60	-95/325	40/-35	55/-50	85	0	160
自动刹车 2	2300	60/-50	80	-125/420	10/-10	70/-70	140	0	0

报告的刹车效应中到差

最大人工	1865	45/-40	65	-105/370	65/-55	60/-50	80	0	235
自动刹车最大	1875	45/-40	65	-105/375	65/-50	60/-55	90	0	230
自动刹车 3	2105	50/-40	75	-115/405	30/-20	65/-60	120	0	100

报告的刹车效应中到差

最大人工	2160	65/-55	100	-145/530	95/-75	90/-75	105	0	430
自动刹车最大	2185	70/-55	105	-145/530	105/-85	95/-75	105	0	440
自动刹车 3	2220	65/-50	105	-130/510	85/-45	85/-70	110	0	410

报告的刹车效应差

最大人工	2995	80/-65	110	-215/815	385/-205	120/-85	105	0	1185
自动刹车最大	3020	80/-65	110	-215/820	395/-210	120/-90	105	0	1195
自动刹车 3	3020	80/-65	110	-215/820	390/-205	120/-90	110	0	1195

基准距离的条件是海平面、标准天气、无风无坡度和最大可用反推。

最大人工是假设能达到的最大人工刹车。

显示的是实际（未乘系数的）距离。

包括从跑道头到接地含 7 秒拉平时间的距离。

咨询信息

非正常形态着陆距离

左、右发动机防冰引气泄漏（襟翼 30）

VREF30

着陆距离和调整 (M)								
	基准距离	重量调整	高度调整	风调整	坡度调整	温度调整	进近速度调整	反推调整
刹车形态	170000 公斤 着陆重量	高于 / 低于 170000 公斤 每 5000 公斤	高于 海平面 每 1000 英尺	每 10 节 顶风 / 顺风	每 1% 下坡 / 上坡	高于 / 低于 ISA 每 10°C	高于 VREF 每 5 节	一个 反推 无 反推

干跑道

最大人工	1195	30/-25	35	-60/200	15/-10	30/-30	55	0	30
自动刹车最大	1415	35/-30	45	-70/230	5/-5	40/-40	80	0	0
自动刹车 2	2195	60/-50	75	-120/405	0/0	65/-65	135	0	0

报告的刹车效应好

最大人工	1480	45/-35	60	-90/330	30/-25	55/-50	80	0	105
自动刹车最大	1500	40/-35	60	-85/320	25/-20	50/-45	85	0	95
自动刹车 2	2215	60/-50	80	-125/410	5/-10	70/-70	140	0	0

报告的刹车效应好到中

最大人工	1630	40/-35	55	-90/315	45/-35	50/-45	70	0	145
自动刹车最大	1665	40/-35	55	-95/320	40/-35	50/-45	80	0	145
自动刹车 2	2205	60/-50	80	-125/410	5/-10	70/-70	140	0	0

报告的刹车效应中

最大人工	1790	45/-40	65	-105/365	60/-50	55/-50	75	0	210
自动刹车最大	1795	45/-40	65	-105/365	60/-45	60/-50	85	0	205
自动刹车 3	2025	50/-45	70	-115/395	30/-20	60/-60	120	0	85

报告的刹车效应中到差

最大人工	2050	65/-55	95	-140/515	85/-70	85/-70	100	0	365
自动刹车最大	2060	65/-55	100	-140/515	95/-75	85/-70	100	0	370
自动刹车 3	2115	60/-50	95	-130/480	70/-40	70/-65	105	0	325

报告的刹车效应差

最大人工	2860	75/-65	105	-205/800	365/-195	110/-85	100	0	1050
自动刹车最大	2870	75/-65	105	-205/800	375/-200	110/-85	100	0	1055
自动刹车 3	2875	75/-65	105	-210/800	370/-195	115/-85	105	0	1055

基准距离的条件是海平面、标准天气、无风无坡度和最大可用反推。

最大人工是假设能达到的最大人工刹车。

显示的是实际（未乘系数的）距离。

包括从跑道头到接地后 7 秒拉平时间的距离。

咨询信息

非正常形态着陆距离

防滞 (襟翼 25)

VREF25

着陆距离和调整 (M)								
	基准 距离	重量 调整	高度 调整	风 调整	坡度 调整	温度 调整	进近 速度 调整	反推 调整
刹车 形态	170000 公斤 着陆 重量	高于 / 低于 170000 公斤每 5000 公斤	高于 海平面 每 1000 英尺	每 10 节 顶风 / 顺风	每 1% 下坡 / 上坡	高于 / 低于 ISA 每 10°C	高于 VREF 每 5 节	一个 反推 无 反推

干跑道

最大人工	1880	45/-40	65	-110/390	65/-50	65/-50	70	190	505
自动刹车最大					自动刹车不工作				
自动刹车 2					自动刹车不工作				

报告的刹车效应好

最大人工	2050	60/-50	90	-130/490	80/-65	85/-60	85	285	830
自动刹车最大					自动刹车不工作				
自动刹车 2					自动刹车不工作				

报告的刹车效应好到中

最大人工	2285	60/-55	90	-150/560	145/-100	90/-65	80	390	1185
自动刹车最大					自动刹车不工作				
自动刹车 2					自动刹车不工作				

报告的刹车效应中到差

最大人工	2430	65/-60	100	-165/635	195/-120	100/-70	85	480	1540
自动刹车最大					自动刹车不工作				
自动刹车 3					自动刹车不工作				

报告的刹车效应中到差

最大人工	2535	75/-65	115	-180/695	205/-130	110/-75	90	555	1865
自动刹车最大					自动刹车不工作				
自动刹车 3					自动刹车不工作				

报告的刹车效应差

最大人工	3205	90/-80	120	-270/1170	690/-295	135/-95	90	1340	6000
自动刹车最大					自动刹车不工作				
自动刹车 3					自动刹车不工作				

基准距离的条件是海平面、标准天气、无风无坡度和最大可用反推。

最大人工是假设能达到的最大人工刹车。

显示的是实际 (未乘系数的) 距离。

包括从跑道头到接地含 7 秒拉平时间的距离。

咨询信息

非正常形态着陆距离

防滞 (襟翼 30)

VREF30

着陆距离和调整 (M)							
	基准距离	重量调整	高度调整	风调整	坡度调整	温度调整	进近速度调整
刹车形态	170000 公斤 着陆重量	高于 / 低于 170000 公斤每 5000 公斤	高于 海平面 每 1000 英尺	每 10 节 顶风 / 顺风	每 1% 下坡 / 上坡	高于 / 低于 ISA 每 10°C	高于 VREF 每 5 节 一个 反推 无 反推

干跑道

最大人工	1835	45/-40	65	-110/390	65/-50	65/-50	70	175	465
自动刹车最大					自动刹车不工作				
自动刹车 2					自动刹车不工作				

报告的刹车效应好

最大人工	1995	60/-45	85	-125/485	80/-65	80/-60	85	260	750
自动刹车最大					自动刹车不工作				
自动刹车 2					自动刹车不工作				

报告的刹车效应好到中

最大人工	2230	60/-50	85	-150/560	145/-100	85/-65	80	365	1090
自动刹车最大					自动刹车不工作				
自动刹车 2					自动刹车不工作				

报告的刹车效应中

最大人工	2375	65/-55	95	-165/630	195/-120	95/-70	85	450	1415
自动刹车最大					自动刹车不工作				
自动刹车 3					自动刹车不工作				

报告的刹车效应中到差

最大人工	2475	75/-60	110	-180/690	205/-130	110/-75	90	515	1685
自动刹车最大					自动刹车不工作				
自动刹车 3					自动刹车不工作				

报告的刹车效应差

最大人工	3150	90/-80	120	-270/1170	695/-295	130/-95	90	1280	6000
自动刹车最大					自动刹车不工作				
自动刹车 3					自动刹车不工作				

基准距离的条件是海平面、标准天气、无风无坡度和最大可用反推。

最大人工是假设能达到的最大人工刹车。

显示的是实际 (未乘系数的) 距离。

包括从跑道头到接地后 7 秒拉平时间的距离。

咨询信息

非正常形态着陆距离

刹车 (襟翼 25)

VREF25

着陆距离和调整 (M)								
	基准 距离	重量 调整	高度 调整	风 调整	坡度 调整	温度 调整	进近 速度 调整	反推 调整
刹车 形态	170000 公斤 着陆 重量	高于 / 低于 170000 公斤每 5000 公斤	高于 海平面 每 1000 英尺	每 10 节 顶风 / 顺风	每 1% 下坡 / 上坡	高于 / 低于 ISA 每 10°C	高于 VREF 每 5 节	一个 反推 无 反推

干跑道

最大人工	1555	55/-35	50	-85/290	35/-30	50/-40	65	105	255
自动刹车最大					自动刹车不工作				
自动刹车 2					自动刹车不工作				

报告的刹车效应好

最大人工	1815	55/-45	80	-110/410	55/-45	75/-55	80	205	565
自动刹车最大					自动刹车不工作				
自动刹车 2					自动刹车不工作				

报告的刹车效应好到中

最大人工	2000	50/-45	75	-125/445	85/-65	75/-55	75	270	760
自动刹车最大					自动刹车不工作				
自动刹车 2					自动刹车不工作				

报告的刹车效应中到差

最大人工	2145	55/-50	85	-135/505	115/-85	85/-60	80	345	1010
自动刹车最大					自动刹车不工作				
自动刹车 3					自动刹车不工作				

报告的刹车效应差

最大人工	2290	70/-60	105	-155/580	130/-95	105/-70	90	435	1360
自动刹车最大					自动刹车不工作				
自动刹车 3					自动刹车不工作				

基准距离的条件是海平面、标准天气、无风无坡度和最大可用反推。

最大人工是假设能达到的最大人工刹车。

显示的是实际 (未乘系数的) 距离。

包括从跑道头到接地含 7 秒拉平时间的距离。

咨询信息

非正常形态着陆距离

刹车 (襟翼 30)

VREF30

着陆距离和调整 (M)							
	基准距离	重量调整	高度调整	风调整	坡度调整	温度调整	进近速度调整
刹车形态	170000 公斤 着陆重量	高于 / 低于 170000 公斤每 5000 公斤	高于海平面 每 1000 英尺	每 10 节 顶风 / 顺风	每 1% 下坡 / 上坡	高于 / 低于 ISA 每 10°C	高于 VREF 每 5 节 一个反推 无反推

干跑道

最大人工	1515	50/-30	50	-85/290	35/-30	50/-40	65	95	235
自动刹车最大					自动刹车不工作				
自动刹车 2					自动刹车不工作				

报告的刹车效应好

最大人工	1765	55/-40	75	-110/405	50/-45	70/-55	80	190	510
自动刹车最大					自动刹车不工作				
自动刹车 2					自动刹车不工作				

报告的刹车效应好到中

最大人工	1950	50/-45	75	-120/445	85/-65	75/-55	75	255	700
自动刹车最大					自动刹车不工作				
自动刹车 2					自动刹车不工作				

报告的刹车效应中

最大人工	2090	55/-50	80	-135/500	115/-80	80/-60	80	320	925
自动刹车最大					自动刹车不工作				
自动刹车 3					自动刹车不工作				

报告的刹车效应中到差

最大人工	2230	70/-55	100	-155/575	125/-90	100/-70	90	400	1220
自动刹车最大					自动刹车不工作				
自动刹车 3					自动刹车不工作				

报告的刹车效应差

最大人工	2865	80/-70	110	-230/950	670/-220	125/-85	90	915	3680
自动刹车最大					自动刹车不工作				
自动刹车 3					自动刹车不工作				

基准距离的条件是海平面、标准天气、无风无坡度和最大可用反推。

最大人工是假设能达到的最大人工刹车。

显示的是实际 (未乘系数的) 距离。

包括从跑道头到接地含 7 秒拉平时间的距离。

咨询信息

非正常形态着陆距离

左、右发动机关车（襟翼 20）

VREF20

着陆距离和调整 (M)								
	基准 距离	重量 调整	高度 调整	风 调整	坡度 调整	温度 调整	进近 速度 调整	反推 调整
刹车 形态	170000 公斤 着陆 重量	高于 / 低于 170000 公斤每 5000 公斤	高于 海平面 每 1000 英尺	每 10 节 顶风 / 顺风	每 1% 下坡 / 上坡	高于 / 低于 ISA 每 10°C	高于 VREF 每 5 节	一个 反推 无 反推

干跑道

最大人工	1225	35/-20	35	-60/200	15/-15	30/-30	55	0	35
自动刹车最大	1465	35/-25	45	-70/235	5/-5	40/-40	80	0	0
自动刹车 2	2290	60/-50	80	-125/415	0/0	70/-70	140	0	0

报告的刹车效应好

最大人工	1525	45/-35	65	-90/330	30/-30	55/-50	80	0	110
自动刹车最大	1555	45/-30	65	-85/320	25/-20	55/-50	85	0	105
自动刹车 2	2305	60/-50	80	-125/420	10/-10	70/-70	140	0	0

报告的刹车效应好到中

最大人工	1660	40/-35	55	-90/315	45/-35	50/-45	70	0	150
自动刹车最大	1710	40/-35	55	-95/320	40/-35	55/-50	85	0	150
自动刹车 2	2295	60/-50	80	-125/420	10/-10	70/-70	140	0	0

报告的刹车效应中到差

最大人工	1820	45/-40	65	-105/360	60/-50	60/-50	75	0	215
自动刹车最大	1840	45/-40	65	-105/360	55/-45	60/-55	90	0	210
自动刹车 3	2090	50/-40	70	-115/395	30/-20	60/-60	120	0	80

报告的刹车效应中到差

最大人工	2100	65/-55	95	-140/510	90/-70	90/-70	105	0	390
自动刹车最大	2115	70/-55	95	-140/510	95/-75	90/-75	105	0	400
自动刹车 3	2180	65/-50	95	-125/475	65/-40	75/-65	110	0	355

报告的刹车效应差

最大人工	2830	80/-70	100	-195/730	295/-175	115/-85	105	0	1005
自动刹车最大	2845	80/-70	100	-195/730	305/-180	115/-85	105	0	1015
自动刹车 3	2855	80/-70	100	-195/730	300/-175	115/-85	110	0	1020

基准距离的条件是海平面、标准天气、无风无坡度和最大可用反推。

最大人工是假设能达到的最大人工刹车。

显示的是实际（未乘系数的）距离。

包括从跑道头到接地含 7 秒拉平时间的距离。

咨询信息

非正常形态着陆距离

左、右发动机机关车 (襟翼 30)

VREF30

着陆距离和调整 (M)								
	基准距离	重量调整	高度调整	风调整	坡度调整	温度调整	进近速度调整	反推调整
刹车形态	170000 公斤 着陆重量	高于 / 低于 170000 公斤每 5000 公斤	高于 海平面 每 1000 英尺	每 10 节 顶风 / 顺风	每 1% 下坡 / 上坡	高于 / 低于 ISA 每 10°C	高于 VREF 每 5 节	一个 反推 无 反推

干跑道

最大人工	1185	30/-25	35	-60/195	15/-10	30/-30	55	0	30
自动刹车最大	1415	35/-30	45	-70/230	5/-5	40/-40	80	0	0
自动刹车 2	2195	60/-50	75	-120/405	0/-5	65/-65	135	0	0

报告的刹车效应好

最大人工	1455	45/-35	60	-90/320	30/-25	50/-45	80	0	95
自动刹车最大	1485	40/-30	60	-80/305	20/-15	50/-45	85	0	90
自动刹车 2	2210	60/-50	80	-125/410	5/-15	70/-70	135	0	0

报告的刹车效应好到中

最大人工	1595	40/-35	55	-90/305	40/-35	50/-45	70	0	135
自动刹车最大	1640	40/-35	55	-90/310	35/-30	50/-45	80	0	135
自动刹车 2	2200	60/-50	80	-125/410	5/-15	70/-70	135	0	0

报告的刹车效应中

最大人工	1745	45/-40	60	-100/350	55/-45	55/-50	75	0	195
自动刹车最大	1765	45/-40	60	-100/355	50/-40	55/-50	85	0	190
自动刹车 3	2005	50/-45	70	-110/385	25/-20	60/-60	120	0	70

报告的刹车效应中到差

最大人工	1990	65/-55	90	-135/490	80/-65	80/-70	100	0	330
自动刹车最大	1995	65/-55	90	-135/490	85/-70	85/-70	100	0	335
自动刹车 3	2080	60/-50	85	-125/445	55/-35	70/-60	105	0	275

报告的刹车效应差

最大人工	2700	75/-65	95	-190/715	280/-165	105/-80	100	0	890
自动刹车最大	2705	75/-65	95	-190/715	285/-170	110/-80	100	0	895
自动刹车 3	2720	75/-65	95	-190/715	280/-165	110/-80	105	0	900

基准距离的条件是海平面、标准天气、无风无坡度和最大可用反推。

最大人工是假设能达到的最大人工刹车。

显示的是实际 (未乘系数的) 距离。

包括从跑道头到接地点 7 秒拉平时间的距离。

咨询信息

非正常形态着陆距离

襟翼 / 缝翼控制 (襟翼 20)

VREF20

着陆距离和调整 (M)								
	基准距离	重量调整	高度调整	风调整	坡度调整	温度调整	进近速度调整	反推调整
刹车形态	170000 公斤 着陆重量	高于 / 低于 170000 公斤每 5000 公斤	高于 海平面 每 1000 英尺	每 10 节 顶风 / 顺风	每 1% 下坡 / 上坡	高于 / 低于 ISA 每 10°C	高于 VREF 每 5 节	一个 反推 无 反推

干跑道

最大人工	1215	30/-20	35	-60/195	15/-10	30/-30	50	30	65
自动刹车最大	1530	35/-30	45	-70/240	5/-5	40/-40	85	0	0
自动刹车 2	2300	65/-55	85	-125/410	30/-40	85/-70	110	95	95

报告的刹车效应好

最大人工	1470	40/-30	60	-85/305	25/-25	55/-45	75	85	205
自动刹车最大	1570	40/-30	60	-75/300	20/-5	50/-45	85	70	195
自动刹车 2	2320	65/-55	90	-125/415	35/-45	90/-70	110	100	100

报告的刹车效应好到中

最大人工	1585	35/-30	55	-85/300	35/-30	50/-45	65	110	270
自动刹车最大	1685	40/-35	55	-90/305	35/-25	55/-45	80	115	285
自动刹车 2	2310	65/-55	90	-125/415	35/-45	90/-70	110	100	100

报告的刹车效应中到差

最大人工	1715	40/-35	60	-95/340	50/-40	60/-45	70	150	385
自动刹车最大	1790	45/-35	65	-100/345	50/-35	60/-50	80	155	395
自动刹车 3	2170	55/-50	75	-115/395	25/-30	65/-65	115	30	130

报告的刹车效应中到差

最大人工	1925	60/-45	85	-120/435	65/-55	80/-60	85	240	670
自动刹车最大	2010	60/-50	90	-125/440	70/-60	85/-65	90	260	735
自动刹车 3	2230	55/-50	80	-120/405	40/-40	70/-65	105	75	520

报告的刹车效应差

最大人工	2465	70/-60	90	-170/650	210/-125	105/-70	85	535	1715
自动刹车最大	2550	70/-60	95	-170/655	215/-135	110/-75	90	555	1780
自动刹车 3	2625	70/-60	90	-175/665	200/-120	105/-80	105	485	1715

基准距离的条件是海平面、标准天气、无风无坡度和最大可用反推。

最大人工是假设能达到的最大人工刹车。

显示的是实际 (未乘系数的) 距离。

包括从跑道头到接地含 7 秒拉平时间的距离。

咨询信息

非正常形态着陆距离

襟翼驱动 ($1 \leq \text{襟翼} \leq 5$)

VREF30+40

着陆距离和调整 (M)								
	基准距离	重量调整	高度调整	风调整	坡度调整	温度调整	进近速度调整	反推调整
刹车形态	170000 公斤 着陆重量	高于 / 低于 170000 公斤每 5000 公斤	高于海平面 每 1000 英尺	每 10 节 顶风 / 顺风	每 1% 下坡 / 上坡	高于 / 低于 ISA 每 10°C	高于 VREF 每 5 节	一个反推 无反推

干跑道

最大人工	1585	50/-25	45	-65/215	15/-15	45/-40	55	45	105
自动刹车最大	2070	40/-35	65	-85/270	5/-5	55/-60	95	0	5
自动刹车 2	3015	75/-70	120	-140/460	60/-65	125/-90	105	320	375

报告的刹车效应好

最大人工	2010	50/-40	85	-100/345	35/-30	80/-65	75	150	380
自动刹车最大	2115	45/-35	80	-85/310	10/-5	65/-60	95	105	330
自动刹车 2	3015	75/-70	120	-140/460	65/-70	125/-90	105	325	390

报告的刹车效应好到中

最大人工	2050	45/-40	70	-95/320	40/-35	70/-55	65	160	395
自动刹车最大	2220	45/-40	75	-100/335	30/-20	70/-60	95	110	355
自动刹车 2	3015	75/-70	120	-140/460	65/-70	125/-90	105	325	390

报告的刹车效应中

最大人工	2215	50/-45	80	-105/365	55/-45	80/-60	70	215	550
自动刹车最大	2310	50/-40	80	-110/375	45/-35	80/-65	95	195	540
自动刹车 3	2880	65/-65	105	-130/445	60/-60	105/-85	105	160	260

报告的刹车效应中到差

最大人工	2580	70/-60	115	-135/480	80/-70	115/-80	85	395	1145
自动刹车最大	2590	70/-60	115	-135/480	85/-70	115/-80	90	390	1145
自动刹车 3	2910	65/-65	110	-130/450	65/-65	110/-85	95	190	855

报告的刹车效应差

最大人工	3130	80/-70	115	-185/690	225/-140	140/-90	90	705	2295
自动刹车最大	3140	80/-70	115	-185/690	230/-145	140/-95	90	700	2295
自动刹车 3	3305	85/-75	120	-190/710	220/-145	140/-100	95	615	2160

基准距离的条件是海平面、标准天气、无风无坡度和最大可用反推。

最大人工是假设能达到的最大人工刹车。

显示的是实际 (未乘系数的) 距离。

包括从跑道头到接地点 7 秒拉平时间的距离。

咨询信息

非正常形态着陆距离

襟翼驱动 (5 < 襟翼 < 20)

VREF30+20

着陆距离和调整 (M)								
	基准 距离	重量 调整	高度 调整	风 调整	坡度 调整	温度 调整	进近 速度 调整	反推 调整
刹车 形态	170000 公斤 着陆 重量	高于 / 低于 170000 公斤每 5000 公斤	高于 海平面 每 1000 英尺	每 10 节 顶风 / 顺风	每 1% 下坡 / 上坡	高于 / 低于 ISA 每 10°C	高于 VREF 每 5 节	一个 反推 无 反推

干跑道

最大人工	1385	35/-25	40	-60/205	15/-15	40/-35	55	35	85
自动刹车最大	1745	35/-30	55	-75/250	5/-5	45/-50	90	0	0
自动刹车 2	2570	70/-65	100	-130/430	45/-50	105/-75	105	185	190

报告的刹车效应好

最大人工	1720	45/-35	70	-90/325	30/-25	65/-55	75	120	295
自动刹车最大	1775	45/-30	70	-80/305	20/-5	60/-50	85	90	260
自动刹车 2	2590	70/-65	100	-130/435	50/-55	105/-80	105	195	200

报告的刹车效应好到中

最大人工	1805	40/-35	60	-90/310	40/-35	60/-50	65	135	345
自动刹车最大	1890	40/-35	65	-95/320	30/-25	60/-50	85	130	340
自动刹车 2	2580	70/-65	100	-130/435	50/-55	105/-80	105	195	200

报告的刹车效应中到差

最大人工	1950	45/-40	70	-100/350	50/-45	70/-55	70	185	485
自动刹车最大	1995	45/-40	70	-105/355	45/-40	70/-55	85	185	480
自动刹车 3	2450	60/-55	90	-120/415	40/-45	85/-75	110	65	165

报告的刹车效应中到差

最大人工	2220	65/-50	100	-125/455	70/-60	95/-70	85	320	935
自动刹车最大	2240	65/-50	100	-125/455	75/-65	100/-70	90	330	955
自动刹车 3	2505	60/-60	90	-125/425	50/-55	85/-75	105	105	705

报告的刹车效应差

最大人工	2765	75/-65	100	-175/670	215/-135	120/-80	85	625	2070
自动刹车最大	2785	75/-65	105	-175/670	220/-140	120/-80	90	630	2090
自动刹车 3	2895	75/-65	105	-180/685	205/-130	120/-85	105	535	1995

基准距离的条件是海平面、标准天气、无风无坡度和最大可用反推。

最大人工是假设能达到的最大人工刹车。

显示的是实际（未乘系数的）距离。

包括从跑道头到接地含 7 秒拉平时间的距离。

咨询信息

非正常形态着陆距离

襟翼驱动 (襟翼 ≥ 20)

VREF20

着陆距离和调整 (M)							
	基准距离	重量调整	高度调整	风调整	坡度调整	温度调整	进近速度调整
刹车形态	170000 公斤 着陆重量	高于 / 低于 170000 公斤每 5000 公斤	高于 海平面 每 1000 英尺	每 10 节 顶风 / 顺风	每 1% 下坡 / 上坡	高于 / 低于 ISA 每 10°C	高于 VREF 每 5 节 一个 反推 无 反推

干跑道

最大人工	1215	30/-20	35	-60/195	15/-10	30/-30	50	30	65
自动刹车最大	1470	35/-25	45	-70/235	5/-5	40/-40	80	0	0
自动刹车 2	2215	60/-55	85	-120/405	25/-35	80/-65	105	70	70

报告的刹车效应好

最大人工	1470	40/-30	60	-85/305	25/-25	55/-45	75	85	205
自动刹车最大	1510	40/-30	60	-75/295	20/-5	50/-40	80	65	175
自动刹车 2	2235	60/-55	85	-120/410	30/-40	85/-65	110	75	75

报告的刹车效应好到中

最大人工	1585	35/-30	55	-85/300	35/-30	50/-45	65	110	270
自动刹车最大	1625	40/-30	55	-90/300	30/-25	55/-45	80	110	270
自动刹车 2	2225	60/-55	85	-120/410	30/-40	85/-65	110	75	75

报告的刹车效应中

最大人工	1715	40/-35	60	-95/340	50/-40	60/-45	70	150	385
自动刹车最大	1730	45/-35	60	-95/340	50/-35	60/-50	80	145	375
自动刹车 2	2080	50/-45	70	-115/390	25/-25	60/-60	115	25	125

报告的刹车效应中到差

最大人工	1925	60/-45	85	-120/435	65/-55	80/-60	85	240	670
自动刹车最大	1940	60/-45	85	-120/435	70/-60	85/-60	85	245	685
自动刹车 2	2150	55/-50	75	-115/400	40/-35	65/-65	105	70	485

报告的刹车效应差

最大人工	2465	70/-60	90	-170/650	210/-125	105/-70	85	535	1715
自动刹车最大	2485	70/-60	90	-170/650	215/-130	105/-75	85	535	1730
自动刹车 2	2545	70/-60	90	-175/660	200/-115	100/-75	105	480	1675

基准距离的条件是海平面、标准天气、无风无坡度和最大可用反推。

最大人工是假设能达到的最大人工刹车。

显示的是实际 (未乘系数的) 距离。

包括从跑道头到接地点 7 秒拉平时间的距离。

咨询信息

非正常形态着陆距离

襟翼主方式失效 (襟翼 20)

VREF20

着陆距离和调整 (M)								
	基准 距离	重量 调整	高度 调整	风 调整	坡度 调整	温度 调整	进近 速度 调整	反推 调整
刹车 形态	170000 公斤 着陆 重量	高于 / 低于 170000 公斤每 5000 公斤	高于 海平面 每 1000 英尺	每 10 节 顶风 / 顺风	每 1% 下坡 / 上坡	高于 / 低于 ISA 每 10°C	高于 VREF 每 5 节	一个 反推 无 反推

干跑道

最大人工	1235	30/-20	35	-60/200	15/-10	35/-30	55	30	70
自动刹车最大	1470	35/-25	45	-70/235	5/-5	40/-40	80	0	0
自动刹车 2	2230	60/-55	85	-120/410	20/-35	80/-65	110	55	55

报告的刹车效应好

最大人工	1505	45/-35	60	-85/310	30/-25	55/-45	75	95	230
自动刹车最大	1525	40/-30	60	-80/305	25/-15	55/-45	80	80	210
自动刹车 2	2250	60/-55	85	-125/415	30/-40	80/-70	115	60	60

报告的刹车效应好到中

最大人工	1620	40/-35	55	-90/305	40/-35	55/-45	70	120	300
自动刹车最大	1645	40/-35	55	-90/305	35/-30	55/-45	80	115	290
自动刹车 2	2240	60/-55	85	-125/415	30/-40	80/-70	115	60	60

报告的刹车效应中到差

最大人工	1750	45/-35	60	-100/345	50/-40	60/-50	75	165	425
自动刹车最大	1765	45/-35	65	-100/345	55/-45	60/-50	75	155	415
自动刹车 3	2085	50/-45	70	-115/390	25/-25	60/-60	115	25	155

报告的刹车效应中到差

最大人工	1965	60/-50	90	-125/445	70/-55	85/-60	90	265	750
自动刹车最大	1985	60/-50	90	-125/445	75/-60	85/-65	90	270	770
自动刹车 3	2175	55/-50	75	-120/400	45/-40	65/-65	105	85	580

报告的刹车效应差

最大人工	2515	70/-60	90	-175/660	215/-130	110/-75	90	570	1875
自动刹车最大	2535	70/-60	95	-175/660	225/-135	110/-75	90	575	1895
自动刹车 3	2585	70/-60	90	-175/665	210/-120	100/-75	105	530	1845

基准距离的条件是海平面、标准天气、无风无坡度和最大可用反推。

最大人工是假设能达到的最大人工刹车。

显示的是实际 (未乘系数的) 距离。

包括从跑道头到接地含 7 秒拉平时间的距离。

咨询信息

非正常形态着陆距离

飞行操纵方式 (襟翼 20)

VREF20

着陆距离和调整 (M)							
	基准距离	重量调整	高度调整	风调整	坡度调整	温度调整	进近速度调整
刹车形态	170000 公斤 着陆重量	高于 / 低于 170000 公斤 每 5000 公斤	高于 海平面 每 1000 英尺	每 10 节 顶风 / 顺风	每 1% 下坡 / 上坡	高于 / 低于 ISA 每 10°C	高于 VREF 每 5 节 一个 反推 无 反推

干跑道

最大人工	1255	30/-20	35	-60/200	15/-10	35/-30	55	30	70
自动刹车最大	1475	35/-25	45	-70/235	5/-5	40/-40	85	0	0
自动刹车 2	2235	60/-55	85	-120/410	20/-30	80/-65	115	50	50

报告的刹车效应好

最大人工	1515	40/-35	60	-85/310	25/-25	55/-45	75	90	220
自动刹车最大	1535	40/-30	60	-80/310	25/-15	55/-45	80	75	200
自动刹车 2	2260	60/-55	85	-125/415	30/-40	80/-70	115	55	55

报告的刹车效应好到中

最大人工	1635	40/-35	55	-90/305	35/-30	55/-45	70	115	290
自动刹车最大	1655	40/-35	55	-90/305	35/-30	55/-45	80	115	285
自动刹车 2	2250	60/-55	85	-125/415	30/-40	80/-70	115	55	55

报告的刹车效应中

最大人工	1765	45/-35	60	-100/345	50/-40	60/-50	75	160	410
自动刹车最大	1770	45/-35	65	-100/345	55/-45	60/-50	75	155	405
自动刹车 3	2090	50/-45	70	-115/390	25/-25	60/-60	120	25	145

报告的刹车效应中到差

最大人工	1975	60/-50	85	-125/445	65/-55	85/-60	90	255	725
自动刹车最大	1995	60/-50	90	-125/445	75/-60	85/-65	90	260	745
自动刹车 3	2190	55/-50	75	-120/405	45/-40	65/-65	105	80	555

报告的刹车效应差

最大人工	2530	70/-60	90	-175/660	215/-130	105/-75	90	560	1840
自动刹车最大	2550	70/-60	95	-175/660	220/-135	110/-75	90	565	1855
自动刹车 3	2600	70/-60	90	-175/665	210/-120	100/-75	105	520	1810

基准距离的条件是海平面、标准天气、无风无坡度和最大可用反推。

最大人工是假设能达到的最大人工刹车。

显示的是实际 (未乘系数的) 距离。

包括从跑道头到接地含 7 秒拉平时间的距离。

咨询信息

非正常形态着陆距离
飞行操纵 (襟翼 20)
VREF30+20

着陆距离和调整 (M)								
	基准 距离	重量 调整	高度 调整	风 调整	坡度 调整	温度 调整	进近 速度 调整	反推 调整
刹车 形态	170000 公斤 着陆 重量	高于 / 低于 170000 公斤每 5000 公斤	高于 海平面 每 1000 英尺	每 10 节 顶风 / 顺风	每 1% 下坡 / 上坡	高于 / 低于 ISA 每 10°C	高于 VREF 每 5 节	一个 反推 无 反推

干跑道

最大人工	1490	35/-25	45	-65/215	20/-15	45/-40	65	55	120
自动刹车最大	1745	35/-30	55	-75/250	5/-5	45/-50	90	0	0
自动刹车 2	2665	70/-65	100	-135/440	30/-45	100/-80	125	85	85

报告的刹车效应好

最大人工	1865	50/-40	80	-100/350	40/-35	75/-60	90	165	425
自动刹车最大	1885	50/-35	80	-95/350	40/-30	75/-60	90	160	425
自动刹车 2	2695	70/-65	105	-135/445	45/-50	105/-80	120	95	95

报告的刹车效应好到中

最大人工	1950	45/-40	70	-95/330	50/-40	70/-55	80	180	465
自动刹车最大	1970	45/-40	70	-95/330	50/-40	70/-55	85	175	450
自动刹车 2	2685	70/-65	105	-135/445	45/-50	105/-80	120	95	95

报告的刹车效应中到差

最大人工	2105	50/-45	80	-110/370	65/-55	80/-60	85	240	645
自动刹车最大	2125	50/-45	80	-110/375	65/-55	80/-60	85	235	640
自动刹车 3	2505	55/-55	85	-125/425	35/-35	75/-75	120	30	300

报告的刹车效应中到差

最大人工	2395	70/-55	110	-135/485	90/-75	110/-75	100	415	1280
自动刹车最大	2420	70/-60	115	-135/485	95/-80	115/-80	100	420	1305
自动刹车 3	2600	60/-55	100	-130/440	55/-50	85/-75	110	245	1130

基准距离的条件是海平面、标准天气、无风无坡度和最大可用反推。

最大人工是假设能达到的最大人工刹车。

显示的是实际 (未乘系数的) 距离。

包括从跑道头到接地含 7 秒拉平时间的距离。

咨询信息

非正常形态着陆距离
燃油泄漏 (襟翼 20)

VREF20

着陆距离和调整 (M)							
	基准距离	重量调整	高度调整	风调整	坡度调整	温度调整	进近速度调整
刹车形态	170000 公斤 着陆重量	高于 / 低于 170000 公斤 每 5000 公斤	高于 海平面 每 1000 英尺	每 10 节 顶风 / 顺风	每 1% 下坡 / 上坡	高于 / 低于 ISA 每 10°C	高于 VREF 每 5 节 一个 反推 无 反推

干跑道

最大人工	1225	35/-20	35	-60/200	15/-15	30/-30	55	0	35
自动刹车最大	1465	35/-25	45	-70/235	5/-5	40/-40	80	0	0
自动刹车 2	2290	60/-50	80	-125/415	0/0	70/-70	140	0	0

报告的刹车效应好

最大人工	1525	45/-35	65	-90/330	30/-30	55/-50	80	0	110
自动刹车最大	1555	45/-30	65	-85/320	25/-20	55/-50	85	0	105
自动刹车 2	2305	60/-50	80	-125/420	10/-10	70/-70	140	0	0

报告的刹车效应好到中

最大人工	1660	40/-35	55	-90/315	45/-35	50/-45	70	0	150
自动刹车最大	1710	40/-35	55	-95/320	40/-35	55/-50	85	0	150
自动刹车 2	2295	60/-50	80	-125/420	10/-10	70/-70	140	0	0

报告的刹车效应中

最大人工	1820	45/-40	65	-105/360	60/-50	60/-50	75	0	215
自动刹车最大	1840	45/-40	65	-105/360	55/-45	60/-55	90	0	210
自动刹车 3	2090	50/-40	70	-115/395	30/-20	60/-60	120	0	80

报告的刹车效应中到差

最大人工	2100	65/-55	95	-140/510	90/-70	90/-70	105	0	390
自动刹车最大	2115	70/-55	95	-140/510	95/-75	90/-75	105	0	400
自动刹车 3	2180	65/-50	95	-125/475	65/-40	75/-65	110	0	355

报告的刹车效应差

最大人工	2830	80/-70	100	-195/730	295/-175	115/-85	105	0	1005
自动刹车最大	2845	80/-70	100	-195/730	305/-180	115/-85	105	0	1015
自动刹车 3	2855	80/-70	100	-195/730	300/-175	115/-85	110	0	1020

基准距离的条件是海平面、标准天气、无风无坡度和最大可用反推。

最大人工是假设能达到的最大人工刹车。

显示的是实际 (未乘系数的) 距离。

包括从跑道头到接地含 7 秒拉平时间的距离。

咨询信息

非正常形态着陆距离

燃油泄漏 (襟翼 30)

VREF30

着陆距离和调整 (M)								
	基准 距离	重量 调整	高度 调整	风 调整	坡度 调整	温度 调整	进近 速度 调整	反推 调整
刹车 形态	170000 公斤 着陆 重量	高于 / 低于 170000 公斤每 5000 公斤	高于 海平面 每 1000 英尺	每 10 节 顶风 / 顺风	每 1% 下坡 / 上坡	高于 / 低于 ISA 每 10°C	高于 VREF 每 5 节	一个 反推 无 反推

干跑道

最大人工	1185	30/-25	35	-60/195	15/-10	30/-30	55	0	30
自动刹车最大	1415	35/-30	45	-70/230	5/-5	40/-40	80	0	0
自动刹车 2	2195	60/-50	75	-120/405	0/-5	65/-65	135	0	0

报告的刹车效应好

最大人工	1455	45/-35	60	-90/320	30/-25	50/-45	80	0	95
自动刹车最大	1485	40/-30	60	-80/305	20/-15	50/-45	85	0	90
自动刹车 2	2210	60/-50	80	-125/410	5/-15	70/-70	135	0	0

报告的刹车效应好到中

最大人工	1595	40/-35	55	-90/305	40/-35	50/-45	70	0	135
自动刹车最大	1640	40/-35	55	-90/310	35/-30	50/-45	80	0	135
自动刹车 2	2200	60/-50	80	-125/410	5/-15	70/-70	135	0	0

报告的刹车效应中到差

最大人工	1745	45/-40	60	-100/350	55/-45	55/-50	75	0	195
自动刹车最大	1765	45/-40	60	-100/355	50/-40	55/-50	85	0	190
自动刹车 3	2005	50/-45	70	-110/385	25/-20	60/-60	120	0	70

报告的刹车效应中到差

最大人工	1990	65/-55	90	-135/490	80/-65	80/-70	100	0	330
自动刹车最大	1995	65/-55	90	-135/490	85/-70	85/-70	100	0	335
自动刹车 3	2080	60/-50	85	-125/445	55/-35	70/-60	105	0	275

报告的刹车效应差

最大人工	2700	75/-65	95	-190/715	280/-165	105/-80	100	0	890
自动刹车最大	2705	75/-65	95	-190/715	285/-170	110/-80	100	0	895
自动刹车 3	2720	75/-65	95	-190/715	280/-165	110/-80	105	0	900

基准距离的条件是海平面、标准天气、无风无坡度和最大可用反推。

最大人工是假设能达到的最大人工刹车。

显示的是实际 (未乘系数的) 距离。

包括从跑道头到接地含 7 秒拉平时间的距离。

咨询信息

非正常形态着陆距离
燃油量低 (襟翼 20)

VREF20

着陆距离和调整 (M)							
	基准距离	重量调整	高度调整	风调整	坡度调整	温度调整	进近速度调整
刹车形态	170000 公斤 着陆重量	高于 / 低于 170000 公斤每 5000 公斤	高于 海平面 每 1000 英尺	每 10 节 顶风 / 顺风	每 1% 下坡 / 上坡	高于 / 低于 ISA 每 10°C	高于 VREF 每 5 节

干跑道

最大人工	1225	35/-20	35	-60/200	15/-15	30/-30	55	0	35
自动刹车最大	1465	35/-25	45	-70/235	5/-5	40/-40	80	0	0
自动刹车 2	2290	60/-50	80	-125/415	0/0	70/-70	140	0	0

报告的刹车效应好

最大人工	1525	45/-35	65	-90/330	30/-30	55/-50	80	0	110
自动刹车最大	1555	45/-30	65	-85/320	25/-20	55/-50	85	0	105
自动刹车 2	2305	60/-50	80	-125/420	10/-10	70/-70	140	0	0

报告的刹车效应好到中

最大人工	1660	40/-35	55	-90/315	45/-35	50/-45	70	0	150
自动刹车最大	1710	40/-35	55	-95/320	40/-35	55/-50	85	0	150
自动刹车 2	2295	60/-50	80	-125/420	10/-10	70/-70	140	0	0

报告的刹车效应中

最大人工	1820	45/-40	65	-105/360	60/-50	60/-50	75	0	215
自动刹车最大	1840	45/-40	65	-105/360	55/-45	60/-55	90	0	210
自动刹车 3	2090	50/-40	70	-115/395	30/-20	60/-60	120	0	80

报告的刹车效应中到差

最大人工	2100	65/-55	95	-140/510	90/-70	90/-70	105	0	390
自动刹车最大	2115	70/-55	95	-140/510	95/-75	90/-75	105	0	400
自动刹车 3	2180	65/-50	95	-125/475	65/-40	75/-65	110	0	355

报告的刹车效应差

最大人工	2830	80/-70	100	-195/730	295/-175	115/-85	105	0	1005
自动刹车最大	2845	80/-70	100	-195/730	305/-180	115/-85	105	0	1015
自动刹车 3	2855	80/-70	100	-195/730	300/-175	115/-85	110	0	1020

基准距离的条件是海平面、标准天气、无风无坡度和最大可用反推。

最大人工是假设能达到的最大人工刹车。

显示的是实际 (未乘系数的) 距离。

包括从跑道头到接地含 7 秒拉平时间的距离。

咨询信息

非正常形态着陆距离

中央液压系统 (襟翼 20)

VREF20

着陆距离和调整 (M)								
	基准 距离	重量 调整	高度 调整	风 调整	坡度 调整	温度 调整	进近 速度 调整	反推 调整
刹车 形态	170000 公斤 着陆 重量	高于 / 低于 170000 公斤每 5000 公斤	高于 海平面 每 1000 英尺	每 10 节 顶风 / 顺风	每 1% 下坡 / 上坡	高于 / 低于 ISA 每 10°C	高于 VREF 每 5 节	一个 反推 无 反推

干跑道

最大人工	1250	30/-20	35	-60/200	15/-10	35/-30	55	30	70
自动刹车最大	1465	35/-25	45	-70/235	5/-5	40/-40	85	0	0
自动刹车 2	2230	60/-55	85	-120/405	20/-35	80/-65	110	55	55

报告的刹车效应好

最大人工	1515	40/-35	60	-85/310	25/-25	55/-45	75	90	215
自动刹车最大	1530	40/-30	60	-80/305	25/-10	55/-45	80	75	195
自动刹车 2	2250	60/-55	85	-125/415	30/-40	80/-70	115	60	60

报告的刹车效应好到中

最大人工	1630	40/-30	55	-90/305	35/-30	50/-45	70	115	285
自动刹车最大	1645	40/-35	55	-90/305	35/-30	55/-45	80	115	280
自动刹车 2	2235	60/-55	85	-125/415	30/-40	80/-70	115	60	60

报告的刹车效应中到差

最大人工	1760	45/-35	60	-100/345	50/-40	60/-50	70	155	405
自动刹车最大	1765	45/-35	65	-100/345	55/-40	60/-50	75	150	395
自动刹车 3	2085	50/-45	70	-115/390	25/-25	60/-60	115	25	140

报告的刹车效应中到差

最大人工	1965	60/-45	85	-125/440	65/-55	85/-60	90	250	710
自动刹车最大	1985	60/-50	90	-125/445	75/-60	85/-65	90	255	725
自动刹车 3	2180	55/-50	75	-120/400	45/-40	65/-65	105	80	530

报告的刹车效应差

最大人工	2515	70/-60	90	-170/655	215/-130	105/-75	90	550	1795
自动刹车最大	2535	70/-60	90	-175/660	220/-135	110/-75	90	555	1810
自动刹车 3	2585	70/-60	90	-175/665	205/-120	100/-75	105	505	1765

基准距离的条件是海平面、标准天气、无风无坡度和最大可用反推。

最大人工是假设能达到的最大人工刹车。

显示的是实际 (未乘系数的) 距离。

包括从跑道头到接地含 7 秒拉平时间的距离。

咨询信息

非正常形态着陆距离

左液压系统 (襟翼 25)

VREF25

着陆距离和调整 (M)							
	基准距离	重量调整	高度调整	风调整	坡度调整	温度调整	进近速度调整
刹车形态	170000 公斤 着陆重量	高于 / 低于 170000 公斤 每 5000 公斤	高于 海平面 每 1000 英尺	每 10 节 顶风 / 顺风	每 1% 下坡 / 上坡	高于 / 低于 ISA 每 10°C	高于 VREF 每 5 节 一个 反推 无 反推

干跑道

最大人工	1245	35/-25	35	-60/205	15/-15	35/-30	55	0	35
自动刹车最大	1465	35/-30	45	-70/235	5/-5	40/-40	80	0	0
自动刹车 2	2285	60/-55	80	-125/415	0/0	70/-70	140	0	0

报告的刹车效应好

最大人工	1555	45/-40	65	-95/340	35/-30	55/-50	80	0	125
自动刹车最大	1570	45/-35	65	-85/340	35/-20	55/-50	90	0	115
自动刹车 2	2305	60/-55	80	-125/420	10/-10	70/-70	140	0	0

报告的刹车效应好到中

最大人工	1700	40/-35	60	-95/325	45/-40	55/-45	75	0	165
自动刹车最大	1730	40/-40	60	-95/325	40/-35	55/-50	85	0	165
自动刹车 2	2295	60/-55	80	-125/420	10/-10	70/-70	140	0	0

报告的刹车效应中

最大人工	1865	45/-40	65	-105/375	65/-55	60/-50	80	0	240
自动刹车最大	1875	45/-40	70	-105/375	65/-50	60/-55	90	0	235
自动刹车 3	2100	50/-45	75	-115/400	30/-20	60/-60	120	0	105

报告的刹车效应中到差

最大人工	2160	70/-60	105	-145/530	95/-75	90/-75	105	0	445
自动刹车最大	2180	70/-60	105	-145/530	105/-80	95/-75	105	0	455
自动刹车 3	2215	65/-55	105	-130/510	85/-45	85/-70	110	0	425

报告的刹车效应差

最大人工	2990	80/-70	110	-210/815	385/-205	120/-85	105	0	1215
自动刹车最大	3005	80/-70	110	-215/815	390/-210	120/-90	105	0	1220
自动刹车 3	3010	80/-70	110	-215/815	390/-205	120/-90	110	0	1220

基准距离的条件是海平面、标准天气、无风无坡度和最大可用反推。

最大人工是假设能达到的最大人工刹车。

显示的是实际 (未乘系数的) 距离。

包括从跑道头到接地含 7 秒拉平时间的距离。

咨询信息

非正常形态着陆距离
左液压系统 (襟翼 30)
VREF30

着陆距离和调整 (M)								
	基准 距离	重量 调整	高度 调整	风 调整	坡度 调整	温度 调整	进近 速度 调整	反推 调整
刹车 形态	170000 公斤 着陆 重量	高于 / 低于 170000 公斤每 5000 公斤	高于 海平面 每 1000 英尺	每 10 节 顶风 / 顺风	每 1% 下坡 / 上坡	高于 / 低于 ISA 每 10°C	高于 VREF 每 5 节	一个 反推 无 反推

干跑道

最大人工	1205	30/-25	35	-60/200	15/-15	30/-30	55	0	35
自动刹车最大	1415	35/-30	45	-70/230	5/-5	40/-40	80	0	0
自动刹车 2	2195	60/-50	75	-120/405	0/0	65/-65	135	0	0

报告的刹车效应好

最大人工	1495	45/-35	65	-90/335	30/-30	55/-50	80	0	110
自动刹车最大	1510	45/-35	65	-85/325	30/-20	50/-45	85	0	100
自动刹车 2	2215	60/-50	80	-125/410	5/-5	70/-70	140	0	0

报告的刹车效应好到中

最大人工	1645	40/-35	55	-90/320	45/-40	50/-45	70	0	150
自动刹车最大	1675	40/-35	60	-95/320	40/-35	50/-45	85	0	150
自动刹车 2	2205	60/-50	80	-125/410	5/-5	70/-70	140	0	0

报告的刹车效应中到差

最大人工	1805	45/-40	65	-105/370	65/-50	60/-50	75	0	220
自动刹车最大	1810	45/-40	65	-105/370	65/-45	60/-50	85	0	210
自动刹车 3	2025	50/-45	70	-115/395	30/-20	60/-60	120	0	95

报告的刹车效应中到差

最大人工	2075	65/-55	100	-145/520	90/-70	85/-70	100	0	385
自动刹车最大	2085	65/-55	100	-145/520	95/-80	90/-70	105	0	385
自动刹车 3	2125	65/-50	95	-130/495	75/-40	75/-65	110	0	355

基准距离的条件是海平面、标准天气、无风无坡度和最大可用反推。

最大人工是假设能达到的最大人工刹车。

显示的是实际 (未乘系数的) 距离。

包括从跑道头到接地含 7 秒拉平时间的距离。

咨询信息

非正常形态着陆距离

左 + 中液压系统 (襟翼 20)

VREF30+20

着陆距离和调整 (M)								
	基准距离	重量调整	高度调整	风调整	坡度调整	温度调整	进近速度调整	反推调整
刹车形态	170000 公斤 着陆重量	高于 / 低于 170000 公斤 每 5000 公斤	高于 海平面 每 1000 英尺	每 10 节 顶风 / 顺风	每 1% 下坡 / 上坡	高于 / 低于 ISA 每 10°C	高于 VREF 每 5 节	一个 反推 无 反推

干跑道

最大人工	1515	35/-25	45	-70/225	20/-20	40/-40	65	0	55
自动刹车最大	1745	35/-30	55	-75/250	5/-5	45/-50	90	0	0
自动刹车 2	2755	65/-55	95	-135/450	0/0	85/-85	150	0	0

报告的刹车效应好

最大人工	1965	55/-45	85	-110/390	50/-40	75/-65	95	0	215
自动刹车最大	1975	55/-45	90	-110/390	55/-45	75/-65	100	0	215
自动刹车 2	2790	65/-55	100	-140/455	10/-10	85/-85	155	0	0

报告的刹车效应好到中

最大人工	2070	45/-40	70	-105/355	60/-50	65/-60	85	0	240
自动刹车最大	2095	45/-40	75	-105/355	55/-45	70/-60	95	0	235
自动刹车 2	2775	65/-55	100	-140/455	10/-10	85/-85	155	0	0

报告的刹车效应中

最大人工	2275	50/-45	85	-120/405	80/-65	75/-65	90	0	340
自动刹车最大	2280	55/-45	85	-120/410	85/-70	80/-65	95	0	340
自动刹车 3	2525	55/-50	90	-130/435	40/-25	75/-75	135	0	165

报告的刹车效应中到差

最大人工	2690	80/-65	130	-160/590	130/-100	120/-90	115	0	705
自动刹车最大	2720	80/-65	130	-165/590	140/-110	120/-95	115	0	715
自动刹车 3	2720	80/-55	130	-150/590	140/-80	120/-95	120	0	715

报告的刹车效应差

最大人工	3575	90/-80	135	-230/875	445/-240	150/-105	115	0	1595
自动刹车最大	3600	95/-80	140	-235/880	455/-250	150/-105	115	0	1610
自动刹车 3	3600	95/-80	140	-235/880	455/-245	150/-105	120	0	1610

基准距离的条件是海平面、标准天气、无风无坡度和最大可用反推。

最大人工是假设能达到的最大人工刹车。

显示的是实际 (未乘系数的) 距离。

包括从跑道头到接地后 7 秒拉平时间的距离。

咨询信息

非正常形态着陆距离

左 + 右液压系统 (襟翼 20)

VREF30+20

着陆距离和调整 (M)								
	基准 距离	重量 调整	高度 调整	风 调整	坡度 调整	温度 调整	进近 速度 调整	反推 调整
刹车 形态	170000 公斤 着陆 重量	高于 / 低于 170000 公斤每 5000 公斤	高于 海平面 每 1000 英尺	每 10 节 顶风 / 顺风	每 1% 下坡 / 上坡	高于 / 低于 ISA 每 10°C	高于 VREF 每 5 节	一个 反推 无 反推

干跑道

最大人工	1545	40/-25	45	-70/230	25/-20	40/-40	65	0	0
自动刹车最大	1750	40/-30	55	-75/250	10/-5	45/-50	90	0	0
自动刹车 2	2755	65/-55	95	-135/450	0/0	85/-85	155	0	0

报告的刹车效应好

最大人工	2145	60/-50	100	-130/470	75/-60	80/-80	115	0	0
自动刹车最大	2165	60/-50	100	-130/475	80/-65	80/-80	120	0	0
自动刹车 2	2790	65/-55	100	-135/455	10/-10	85/-85	155	0	0

报告的刹车效应好到中

最大人工	2280	50/-40	80	-115/395	90/-70	65/-65	95	0	0
自动刹车最大	2315	50/-45	80	-115/400	85/-65	65/-70	110	0	0
自动刹车 2	2780	65/-55	100	-135/455	10/-10	85/-85	155	0	0

报告的刹车效应中到差

最大人工	2585	55/-50	95	-135/470	130/-100	75/-75	105	0	0
自动刹车最大	2600	55/-50	95	-135/470	135/-105	75/-75	110	0	0
自动刹车 3	2685	60/-50	95	-140/475	115/-70	80/-80	135	0	0

报告的刹车效应差

最大人工	3350	100/-80	170	-225/850	265/-190	130/-130	155	0	0
自动刹车最大	3390	100/-80	175	-225/855	280/-200	135/-130	155	0	0
自动刹车 3	3395	100/-85	175	-225/855	280/-195	135/-130	165	0	0

基准距离的条件是海平面、标准天气、无风无坡度和最大可用反推。

最大人工是假设能达到的最大人工刹车。

显示的是实际 (未乘系数的) 距离。

包括从跑道头到接地含 7 秒拉平时间的距离。

咨询信息

非正常形态着陆距离

右液压系统 (襟翼 25)

VREF25+5

着陆距离和调整 (M)								
	基准距离	重量调整	高度调整	风调整	坡度调整	温度调整	进近速度调整	反推调整
刹车形态	170000 公斤 着陆重量	高于 / 低于 170000 公斤 每 5000 公斤	高于 海平面 每 1000 英尺	每 10 节 顶风 / 顺风	每 1% 下坡 / 上坡	高于 / 低于 ISA 每 10°C	高于 VREF 每 5 节	一个 反推 无 反推

干跑道

最大人工	1310	35/-25	40	-65/210	15/-15	35/-35	55	0	40
自动刹车最大	1545	35/-30	45	-75/240	5/-5	40/-40	85	0	0
自动刹车 2	2420	60/-55	85	-125/425	0/0	75/-75	145	0	0

报告的刹车效应好

最大人工	1660	45/-40	70	-95/355	35/-30	60/-55	85	0	145
自动刹车最大	1670	50/-40	70	-90/355	40/-25	60/-55	90	0	140
自动刹车 2	2445	60/-55	85	-130/430	10/-10	75/-75	145	0	0

报告的刹车效应好到中

最大人工	1795	40/-40	60	-95/330	50/-40	55/-50	75	0	185
自动刹车最大	1830	45/-40	65	-95/335	45/-40	60/-50	85	0	185
自动刹车 2	2435	60/-55	85	-130/430	10/-10	75/-75	145	0	0

报告的刹车效应中

最大人工	1970	45/-45	70	-110/380	70/-55	65/-55	80	0	270
自动刹车最大	1980	50/-45	70	-110/380	70/-50	65/-55	90	0	265
自动刹车 3	2225	55/-50	75	-120/410	35/-25	65/-65	125	0	115

报告的刹车效应中到差

最大人工	2300	70/-60	110	-150/545	105/-85	100/-80	105	0	515
自动刹车最大	2320	70/-60	110	-150/545	110/-90	100/-80	105	0	525
自动刹车 3	2345	70/-55	110	-130/530	100/-50	95/-75	110	0	505

报告的刹车效应差

最大人工	3140	80/-75	115	-215/830	400/-215	125/-90	105	0	1315
自动刹车最大	3160	85/-75	120	-220/830	405/-220	130/-90	105	0	1325
自动刹车 3	3160	85/-75	120	-220/830	405/-215	130/-95	110	0	1325

基准距离的条件是海平面、标准天气、无风无坡度和最大可用反推。

最大人工是假设能达到的最大人工刹车。

显示的是实际 (未乘系数的) 距离。

包括从跑道头到接地含 7 秒拉平时间的距离。

咨询信息

非正常形态着陆距离
右液压系统 (襟翼 30)
VREF30+5

着陆距离和调整 (M)								
	基准距离	重量调整	高度调整	风调整	坡度调整	温度调整	进近速度调整	反推调整
刹车形态	170000 公斤 着陆重量	高于 / 低于 170000 公斤 每 5000 公斤	高于 海平面 每 1000 英尺	每 10 节 顶风 / 顺风	每 1% 下坡 / 上坡	高于 / 低于 ISA 每 10°C	高于 VREF 每 5 节	一个 反推 无 反推

干跑道

最大人工	1270	35/-25	40	-60/205	15/-15	35/-35	55	0	40
自动刹车最大	1495	35/-30	45	-70/235	5/-5	40/-40	85	0	0
自动刹车 2	2330	60/-50	80	-125/420	0/0	70/-70	140	0	0

报告的刹车效应好

最大人工	1595	45/-35	70	-95/345	35/-30	60/-50	85	0	125
自动刹车最大	1600	45/-35	70	-90/340	35/-20	60/-50	90	0	115
自动刹车 2	2355	60/-50	85	-125/425	10/-10	70/-75	145	0	0

报告的刹车效应好到中

最大人工	1735	40/-35	60	-95/325	50/-40	55/-50	75	0	165
自动刹车最大	1765	40/-35	60	-95/330	45/-35	55/-50	85	0	165
自动刹车 2	2345	60/-50	85	-125/425	10/-10	70/-75	145	0	0

报告的刹车效应中到差

最大人工	1905	45/-40	70	-110/375	65/-55	60/-55	80	0	240
自动刹车最大	1910	45/-40	70	-110/375	65/-50	65/-55	90	0	235
自动刹车 3	2145	50/-45	75	-120/405	35/-25	65/-65	125	0	100

报告的刹车效应中到差

最大人工	2205	70/-55	105	-145/530	100/-80	95/-75	105	0	440
自动刹车最大	2215	70/-55	105	-145/535	105/-85	95/-75	105	0	445
自动刹车 3	2250	70/-50	105	-130/515	90/-45	85/-70	110	0	420

报告的刹车效应差

最大人工	3035	80/-70	110	-215/820	390/-205	120/-90	105	0	1175
自动刹车最大	3045	80/-70	115	-215/820	395/-210	120/-90	105	0	1180
自动刹车 3	3050	80/-70	115	-215/820	390/-205	120/-90	110	0	1180

基准距离的条件是海平面、标准天气、无风无坡度和最大可用反推。

最大人工是假设能达到的最大人工刹车。

显示的是实际 (未乘系数的) 距离。

包括从跑道头到接地含 7 秒拉平时间的距离。

咨询信息

非正常形态着陆距离

右 + 中液压系统 (襟翼 20)

VREF30+20

着陆距离和调整 (M)								
	基准距离	重量调整	高度调整	风调整	坡度调整	温度调整	进近速度调整	反推调整
刹车形态	170000 公斤 着陆重量	高于 / 低于 170000 公斤每 5000 公斤	高于海平面 每 1000 英尺	每 10 节 顶风 / 顺风	每 1% 下坡 / 上坡	高于 / 低于 ISA 每 10°C	高于 VREF 每 5 节	一个 反推 无 反推

干跑道

最大人工	1530	35/-25	45	-70/225	20/-20	40/-40	65	0	60
自动刹车最大	1745	35/-30	55	-75/250	5/-5	45/-50	90	0	0
自动刹车 2	2755	65/-55	95	-135/450	0/0	85/-85	150	0	0

报告的刹车效应好

最大人工	1990	55/-45	90	-110/395	50/-45	75/-65	100	0	225
自动刹车最大	2000	55/-45	90	-110/400	60/-45	80/-65	100	0	230
自动刹车 2	2790	65/-55	100	-140/455	10/-10	85/-85	155	0	0

报告的刹车效应好到中

最大人工	2100	45/-40	75	-105/355	60/-50	70/-60	85	0	250
自动刹车最大	2110	50/-40	75	-105/360	65/-50	70/-60	95	0	245
自动刹车 2	2775	65/-55	100	-140/455	10/-10	85/-85	155	0	0

报告的刹车效应中

最大人工	2305	55/-45	85	-120/410	85/-70	80/-65	90	0	360
自动刹车最大	2310	55/-45	85	-120/410	90/-75	80/-65	95	0	360
自动刹车 3	2525	55/-50	90	-130/435	50/-25	75/-75	135	0	195

报告的刹车效应中到差

最大人工	2740	80/-65	135	-165/600	135/-105	125/-95	120	0	760
自动刹车最大	2770	85/-70	135	-165/600	145/-115	125/-95	120	0	775
自动刹车 3	2770	85/-60	135	-155/600	145/-95	125/-95	120	0	775

报告的刹车效应差

最大人工	3640	95/-80	140	-235/885	460/-250	155/-105	120	0	1700
自动刹车最大	3665	95/-80	140	-235/885	470/-260	155/-110	120	0	1715
自动刹车 3	3665	95/-80	140	-235/885	470/-255	155/-110	120	0	1715

基准距离的条件是海平面、标准天气、无风无坡度和最大可用反推。

最大人工是假设能达到的最大人工刹车。

显示的是实际 (未乘系数的) 距离。

包括从跑道头到接地后 7 秒拉平时间的距离。

咨询信息

非正常形态着陆距离

导航大气数据系统 / 导航空速数据 (襟翼 20)

VREF20

着陆距离和调整 (M)								
	基准 距离	重量 调整	高度 调整	风 调整	坡度 调整	温度 调整	进近 速度 调整	反推 调整
刹车 形态	170000 公斤 着陆 重量	高于 / 低于 170000 公斤每 5000 公斤	高于 海平面 每 1000 英尺	每 10 节 顶风 / 顺风	每 1% 下坡 / 上坡	高于 / 低于 ISA 每 10°C	高于 VREF 每 5 节	一个 反推 无 反推

干跑道

最大人工	1235	30/-20	35	-60/200	15/-10	35/-30	50	30	65
自动刹车最大	1475	35/-25	45	-70/235	5/-5	40/-40	85	0	0
自动刹车 2	2220	60/-55	85	-120/405	25/-35	80/-65	110	65	65

报告的刹车效应好

最大人工	1495	40/-30	60	-85/305	25/-25	55/-45	75	85	200
自动刹车最大	1525	40/-30	60	-75/300	20/-10	50/-40	80	65	180
自动刹车 2	2245	60/-55	85	-125/410	30/-40	85/-70	110	70	70

报告的刹车效应好到中

最大人工	1610	40/-30	55	-85/300	35/-30	50/-45	65	110	270
自动刹车最大	1640	40/-30	55	-90/305	35/-25	55/-45	80	110	270
自动刹车 2	2235	60/-55	85	-125/410	30/-40	85/-70	110	70	70

报告的刹车效应中到差

最大人工	1735	40/-35	60	-95/340	50/-40	60/-45	70	150	385
自动刹车最大	1750	45/-35	60	-100/340	50/-35	60/-50	80	145	375
自动刹车 3	2090	50/-45	70	-115/390	25/-25	60/-60	115	25	125

报告的刹车效应中到差

最大人工	1945	60/-45	85	-125/435	65/-55	80/-60	85	240	665
自动刹车最大	1965	60/-45	85	-125/440	70/-60	85/-60	90	245	680
自动刹车 3	2170	55/-50	75	-120/400	45/-40	65/-65	105	70	480

报告的刹车效应差

最大人工	2485	70/-60	90	-170/650	210/-125	105/-70	85	530	1710
自动刹车最大	2505	70/-60	90	-170/655	215/-135	105/-75	90	535	1725
自动刹车 3	2565	70/-60	90	-175/660	200/-115	100/-75	105	480	1675

基准距离的条件是海平面、标准天气、无风无坡度和最大可用反推。

最大人工是假设能达到的最大人工刹车。

显示的是实际 (未乘系数的) 距离。

包括从跑道头到接地含 7 秒拉平时间的距离。

咨询信息

非正常形态着陆距离

俯仰向上效能 (襟翼 ≤ 15)

VREF30+40

着陆距离和调整 (M)							
	基准距离	重量调整	高度调整	风调整	坡度调整	温度调整	进近速度调整
刹车形态	170000 公斤 着陆重量	高于 / 低于 170000 公斤 每 5000 公斤	高于 海平面 每 1000 英尺	每 10 节 顶风 / 顺风	每 1% 下坡 / 上坡	高于 / 低于 ISA 每 10°C	高于 VREF 每 5 节 一个 反推 无 反推

干跑道

最大人工	1600	45/-25	50	-65/215	15/-15	45/-40	55	50	110
自动刹车最大	2085	40/-35	65	-85/270	5/-5	55/-60	100	0	0
自动刹车 2	2995	75/-70	120	-140/460	55/-65	125/-90	100	320	370

报告的刹车效应好

最大人工	2035	50/-45	85	-100/350	35/-35	80/-65	80	160	410
自动刹车最大	2125	50/-35	85	-85/320	15/-5	70/-60	95	130	375
自动刹车 2	3020	75/-70	120	-140/460	65/-70	125/-90	100	325	385

报告的刹车效应好到中

最大人工	2080	45/-40	70	-95/325	45/-40	70/-55	70	170	420
自动刹车最大	2235	45/-40	75	-100/340	30/-25	70/-60	95	125	390
自动刹车 2	3010	75/-70	120	-140/460	65/-70	125/-90	100	325	385

报告的刹车效应中

最大人工	2240	50/-45	80	-105/370	55/-50	80/-60	70	225	585
自动刹车最大	2330	50/-40	80	-110/375	45/-35	80/-65	95	215	580
自动刹车 3	2885	65/-65	105	-130/445	55/-60	105/-85	105	155	270

报告的刹车效应中到差

最大人工	2585	70/-60	115	-135/475	80/-70	115/-80	90	400	1180
自动刹车最大	2610	70/-60	115	-135/480	85/-70	115/-85	90	405	1195
自动刹车 3	2915	65/-65	110	-130/450	65/-65	110/-85	95	190	915

报告的刹车效应差

最大人工	3125	80/-70	115	-185/690	225/-140	140/-90	90	710	2335
自动刹车最大	3150	80/-70	115	-185/690	230/-145	140/-95	90	710	2345
自动刹车 3	3305	85/-75	120	-190/710	225/-145	140/-100	95	625	2220

基准距离的条件是海平面、标准天气、无风无坡度和最大可用反推。

最大人工是假设能达到的最大人工刹车。

显示的是实际 (未乘系数的) 距离。

包括从跑道头到接地后 7 秒拉平时间的距离。

咨询信息

非正常形态着陆距离

俯仰向上效能 (襟翼 ≥ 20)

VREF30+20

着陆距离和调整 (M)								
	基准 距离	重量 调整	高度 调整	风 调整	坡度 调整	温度 调整	进近 速度 调整	反推 调整
刹车 形态	170000 公斤 着陆 重量	高于 / 低于 170000 公斤每 5000 公斤	高于 海平面 每 1000 英尺	每 10 节 顶风 / 顺风	每 1% 下坡 / 上坡	高于 / 低于 ISA 每 10°C	高于 VREF 每 5 节	一个 反推 无 反推

干跑道

最大人工	1405	35/-25	40	-65/205	15/-15	40/-35	55	40	90
自动刹车最大	1760	35/-30	55	-75/250	5/-5	45/-50	90	0	0
自动刹车 2	2580	70/-60	100	-130/430	50/-55	100/-75	110	185	185

报告的刹车效应好

最大人工	1735	45/-40	70	-90/330	30/-30	65/-55	75	120	295
自动刹车最大	1785	45/-30	70	-80/320	30/-5	65/-50	85	105	275
自动刹车 2	2600	70/-65	100	-130/435	50/-55	105/-80	105	195	195

报告的刹车效应好到中

最大人工	1825	40/-35	65	-90/315	40/-35	60/-50	70	140	345
自动刹车最大	1905	40/-35	65	-95/320	35/-25	60/-50	85	135	345
自动刹车 2	2595	70/-65	100	-130/435	50/-55	105/-80	105	195	195

报告的刹车效应中到差

最大人工	1970	45/-40	70	-100/355	55/-45	70/-55	70	185	480
自动刹车最大	2015	45/-40	70	-105/360	50/-40	70/-55	85	185	475
自动刹车 3	2465	60/-55	90	-125/415	40/-45	85/-75	110	65	175

报告的刹车效应中到差

最大人工	2230	65/-50	100	-125/455	75/-60	95/-70	85	310	880
自动刹车最大	2250	65/-50	100	-130/460	80/-65	100/-70	90	315	900
自动刹车 3	2500	60/-55	90	-125/425	50/-50	85/-75	100	100	670

基准距离的条件是海平面、标准天气、无风无坡度和最大可用反推。

最大人工是假设能达到的最大人工刹车。

显示的是实际 (未乘系数的) 距离。

包括从跑道头到接地含 7 秒拉平时间的距离。

咨询信息

非正常形态着陆距离

主飞行计算机 (襟翼 20)

VREF20

着陆距离和调整 (M)							
	基准距离	重量调整	高度调整	风调整	坡度调整	温度调整	进近速度调整
刹车形态	170000 公斤 着陆重量	高于 / 低于 170000 公斤 每 5000 公斤	高于 海平面 每 1000 英尺	每 10 节 顶风 / 顺风	每 1% 下坡 / 上坡	高于 / 低于 ISA 每 10°C	高于 VREF 每 5 节 一个 反推 无 反推

干跑道

最大人工	1270	30/-25	35	-60/205	15/-15	35/-30	55	35	75
自动刹车最大	1475	35/-25	45	-70/235	5/-5	40/-40	85	0	0
自动刹车 2	2245	60/-55	80	-120/410	20/-30	80/-70	115	40	40

报告的刹车效应好

最大人工	1540	45/-35	60	-90/315	30/-25	55/-45	80	95	235
自动刹车最大	1555	45/-30	65	-80/315	30/-20	55/-45	80	85	225
自动刹车 2	2270	60/-55	85	-125/415	30/-40	80/-70	115	45	45

报告的刹车效应好到中

最大人工	1655	40/-35	55	-90/305	40/-35	55/-45	70	125	310
自动刹车最大	1665	40/-35	55	-90/310	40/-30	55/-45	80	120	300
自动刹车 2	2255	60/-55	85	-125/415	30/-40	80/-70	115	45	45

报告的刹车效应中

最大人工	1790	45/-35	65	-100/350	50/-45	60/-50	75	170	440
自动刹车最大	1795	45/-35	65	-100/350	55/-45	60/-50	80	165	435
自动刹车 3	2090	50/-45	70	-115/390	30/-25	60/-60	120	25	175

报告的刹车效应中到差

最大人工	2005	60/-50	90	-125/450	70/-60	85/-65	90	270	785
自动刹车最大	2025	60/-50	90	-125/450	75/-65	90/-65	95	280	805
自动刹车 3	2205	55/-50	80	-120/405	45/-40	65/-65	105	100	625

报告的刹车效应差

最大人工	2560	70/-60	95	-175/665	220/-135	110/-75	95	585	1945
自动刹车最大	2580	70/-60	95	-175/665	230/-140	110/-75	95	590	1965
自动刹车 3	2625	70/-60	90	-175/670	215/-125	105/-75	105	550	1925

基准距离的条件是海平面、标准天气、无风无坡度和最大可用反推。

最大人工是假设能达到的最大人工刹车。

显示的是实际 (未乘系数的) 距离。

包括从跑道头到接地含 7 秒拉平时间的距离。

咨询信息

非正常形态着陆距离

向左横滚效能 / 向右横滚效能 (襟翼 20)

VREF30+20

着陆距离和调整 (M)								
	基准 距离	重量 调整	高度 调整	风 调整	坡度 调整	温度 调整	进近 速度 调整	反推 调整
刹车 形态	170000 公斤 着陆 重量	高于 / 低于 170000 公斤每 5000 公斤	高于 海平面 每 1000 英尺	每 10 节 顶风 / 顺风	每 1% 下坡 / 上坡	高于 / 低于 ISA 每 10°C	高于 VREF 每 5 节	一个 反推 无 反推

干跑道

最大人工	1385	35/-25	40	-60/205	15/-15	40/-35	55	35	80
自动刹车最大	1745	35/-30	55	-75/250	5/-5	45/-50	90	0	0
自动刹车 2	2560	65/-60	100	-130/430	45/-50	100/-75	105	185	190

报告的刹车效应好

最大人工	1715	45/-35	70	-90/325	30/-25	65/-55	75	110	275
自动刹车最大	1775	45/-30	70	-80/305	20/-5	60/-50	85	90	250
自动刹车 2	2585	70/-65	100	-130/435	50/-55	105/-80	100	195	200

报告的刹车效应好到中

最大人工	1805	40/-35	60	-90/310	40/-35	60/-50	65	130	325
自动刹车最大	1890	40/-35	65	-95/320	30/-25	60/-50	85	125	325
自动刹车 2	2580	70/-65	100	-130/435	50/-55	105/-80	100	195	200

报告的刹车效应中到差

最大人工	1945	45/-40	70	-100/350	50/-45	70/-55	70	180	455
自动刹车最大	1995	45/-40	70	-105/355	45/-40	70/-55	85	175	455
自动刹车 3	2450	60/-55	90	-120/415	40/-45	85/-75	105	65	165

报告的刹车效应中到差

最大人工	2205	65/-50	95	-125/455	70/-60	95/-70	85	300	845
自动刹车最大	2225	65/-50	100	-125/455	75/-65	95/-70	85	305	855
自动刹车 3	2490	60/-55	90	-125/420	50/-55	85/-75	95	95	620

报告的刹车效应差

最大人工	2750	75/-65	100	-175/670	215/-135	120/-80	85	590	1885
自动刹车最大	2770	75/-65	100	-175/670	220/-135	120/-80	85	595	1900
自动刹车 3	2885	75/-65	105	-180/685	205/-130	115/-85	95	505	1810

基准距离的条件是海平面、标准天气、无风无坡度和最大可用反推。

最大人工是假设能达到的最大人工刹车。

显示的是实际 (未乘系数的) 距离。

包括从跑道头到接地含 7 秒拉平时间的距离。

咨询信息

非正常形态着陆距离

缝翼驱动 (襟翼 20)

VREF30+30

着陆距离和调整 (M)								
	基准距离	重量调整	高度调整	风调整	坡度调整	温度调整	进近速度调整	反推调整
刹车形态	170000 公斤 着陆重量	高于 / 低于 170000 公斤每 5000 公斤	高于海平面 每 1000 英尺	每 10 节 顶风 / 顺风	每 1% 下坡 / 上坡	高于 / 低于 ISA 每 10°C	高于 VREF 每 5 节	一个 反推 无 反推

干跑道

最大人工	1500	40/-25	45	-65/210	15/-15	40/-40	55	45	95
自动刹车最大	1935	40/-30	60	-80/260	5/-5	50/-55	95	0	0
自动刹车 2	2785	70/-65	110	-135/445	55/-60	110/-85	105	255	285

报告的刹车效应好

最大人工	1875	50/-40	75	-95/335	35/-30	70/-60	75	135	335
自动刹车最大	1950	45/-35	75	-80/320	20/-5	65/-55	90	115	310
自动刹车 2	2795	70/-65	110	-135/445	60/-60	115/-85	100	260	290

报告的刹车效应好到中

最大人工	1950	40/-40	65	-95/320	40/-35	65/-55	65	150	365
自动刹车最大	2070	45/-35	70	-95/330	30/-25	65/-55	90	130	360
自动刹车 2	2795	70/-65	110	-135/445	60/-60	115/-85	100	260	290

报告的刹车效应中

最大人工	2095	45/-40	75	-105/360	55/-45	75/-60	70	200	510
自动刹车最大	2170	50/-40	75	-105/365	50/-40	75/-60	90	200	515
自动刹车 3	2665	60/-60	95	-125/430	50/-55	95/-80	100	110	215

报告的刹车效应中到差

最大人工	2390	65/-55	105	-130/465	75/-65	105/-75	85	340	960
自动刹车最大	2415	65/-55	105	-130/465	80/-65	105/-75	90	340	975
自动刹车 3	2690	65/-60	100	-130/435	60/-60	95/-80	95	135	720

报告的刹车效应差

最大人工	2935	75/-65	110	-180/680	220/-140	125/-85	85	630	2015
自动刹车最大	2960	75/-70	110	-180/680	225/-140	130/-85	90	635	2030
自动刹车 3	3090	80/-70	110	-185/695	220/-140	130/-90	95	550	1925

基准距离的条件是海平面、标准天气、无风无坡度和最大可用反推。

最大人工是假设能达到的最大人工刹车。

显示的是实际 (未乘系数的) 距离。

包括从跑道头到接地含 7 秒拉平时间的距离。

咨询信息

非正常形态着陆距离
扰流板对 (襟翼 25)
VREF25+5

着陆距离和调整 (M)								
	基准 距离	重量 调整	高度 调整	风 调整	坡度 调整	温度 调整	进近 速度 调整	反推 调整
刹车 形态	170000 公斤 着陆 重量	高于 / 低于 170000 公斤每 5000 公斤	高于 海平面 每 1000 英尺	每 10 节 顶风 / 顺风	每 1% 下坡 / 上坡	高于 / 低于 ISA 每 10°C	高于 VREF 每 5 节	一个 反推 无 反推

干跑道

最大人工	1280	30/-25	40	-60/200	15/-15	35/-30	55	35	75
自动刹车最大	1545	35/-30	45	-75/240	5/-5	40/-40	85	0	0
自动刹车 2	2320	65/-60	90	-125/415	30/-40	90/-70	105	95	95

报告的刹车效应好

最大人工	1560	45/-35	65	-90/315	30/-25	60/-50	75	100	245
自动刹车最大	1590	45/-35	65	-80/305	25/-10	55/-45	80	85	220
自动刹车 2	2340	65/-60	90	-125/420	35/-45	90/-70	110	100	100

报告的刹车效应好到中

最大人工	1670	40/-35	55	-90/305	40/-35	55/-45	70	125	310
自动刹车最大	1705	40/-35	60	-90/310	35/-25	55/-45	80	125	305
自动刹车 2	2330	65/-60	90	-125/420	35/-45	90/-70	110	100	100

报告的刹车效应中到强

最大人工	1800	45/-40	65	-100/345	50/-40	65/-50	70	170	440
自动刹车最大	1815	45/-40	65	-100/345	50/-40	65/-50	80	165	425
自动刹车 3	2190	55/-55	75	-115/400	25/-30	65/-65	115	30	145

报告的刹车效应中到差

最大人工	2025	60/-50	90	-125/445	70/-55	85/-65	90	275	790
自动刹车最大	2040	60/-50	90	-125/445	75/-60	90/-65	90	280	805
自动刹车 3	2255	55/-55	80	-120/405	45/-40	70/-65	105	90	595

报告的刹车效应差

最大人工	2570	70/-65	95	-170/660	215/-130	110/-75	90	575	1890
自动刹车最大	2585	70/-65	95	-175/660	220/-135	110/-75	90	580	1905
自动刹车 3	2650	70/-65	95	-175/665	205/-120	105/-80	105	515	1845

基准距离的条件是海平面、标准天气、无风无坡度和最大可用反推。

最大人工是假设能达到的最大人工刹车。

显示的是实际 (未乘系数的) 距离。

包括从跑道头到接地含 7 秒拉平时间的距离。

咨询信息

非正常形态着陆距离

扰流板对 (襟翼 30)

VREF30+5

着陆距离和调整 (M)							
	基准距离	重量调整	高度调整	风调整	坡度调整	温度调整	进近速度调整
刹车形态	170000 公斤 着陆重量	高于 / 低于 170000 公斤每 5000 公斤	高于海平面 每 1000 英尺	每 10 节 顶风 / 顺风	每 1% 下坡 / 上坡	高于 / 低于 ISA 每 10°C	高于 VREF 每 5 节 一个 反推 无 反推

干跑道

最大人工	1240	30/-25	35	-60/200	15/-10	35/-30	55	30	70
自动刹车最大	1495	35/-30	45	-70/235	5/-5	40/-40	85	0	0
自动刹车 2	2245	60/-55	85	-120/410	25/-35	85/-65	105	80	80

报告的刹车效应好

最大人工	1505	40/-35	60	-85/310	25/-25	55/-45	75	90	215
自动刹车最大	1535	40/-30	60	-75/300	25/-5	50/-45	80	70	190
自动刹车 2	2265	60/-55	85	-125/410	35/-45	85/-70	105	85	85

报告的刹车效应好到中

最大人工	1620	40/-35	55	-85/300	35/-30	50/-45	65	115	280
自动刹车最大	1655	40/-35	55	-90/305	35/-25	55/-45	80	110	275
自动刹车 2	2255	60/-55	85	-125/410	35/-45	85/-70	105	85	85

报告的刹车效应中

最大人工	1750	45/-35	60	-95/340	50/-40	60/-50	70	155	395
自动刹车最大	1760	45/-35	65	-100/345	50/-35	60/-50	80	150	380
自动刹车 3	2115	50/-50	75	-115/390	25/-30	65/-65	110	25	130

报告的刹车效应中到差

最大人工	1960	60/-50	85	-120/440	65/-55	85/-60	85	245	685
自动刹车最大	1965	60/-50	90	-120/440	70/-60	85/-65	85	250	690
自动刹车 3	2175	55/-50	75	-115/400	40/-40	65/-65	105	75	490

报告的刹车效应差

最大人工	2500	70/-60	90	-170/655	210/-130	105/-75	85	535	1710
自动刹车最大	2510	70/-60	90	-170/655	215/-135	105/-75	85	535	1715
自动刹车 3	2575	70/-60	90	-175/660	200/-115	100/-75	105	480	1660

基准距离的条件是海平面、标准天气、无风无坡度和最大可用反推。

最大人工是假设能达到的最大人工刹车。

显示的是实际 (未乘系数的) 距离。

包括从跑道头到接地含 7 秒拉平时间的距离。

咨询信息

非正常形态着陆距离

扰流板 (襟翼 25)

VREF25

着陆距离和调整 (M)								
	基准 距离	重量 调整	高度 调整	风 调整	坡度 调整	温度 调整	进近 速度 调整	反推 调整
刹车 形态	170000 公斤 着陆 重量	高于 / 低于 170000 公斤每 5000 公斤	高于 海平面 每 1000 英尺	每 10 节 顶风 / 顺风	每 1% 下坡 / 上坡	高于 / 低于 ISA 每 10°C	高于 VREF 每 5 节	一个 反推 无 反推

干跑道

最大人工	1215	30/-25	35	-60/195	15/-10	30/-30	50	30	65
自动刹车最大	1465	35/-30	45	-70/235	5/-5	40/-40	80	0	0
自动刹车 2	2200	60/-60	85	-120/405	25/-35	80/-65	105	75	75

报告的刹车效应好

最大人工	1470	40/-35	60	-85/305	25/-25	55/-45	75	85	210
自动刹车最大	1505	40/-30	60	-75/295	20/-5	50/-40	80	65	180
自动刹车 2	2220	60/-60	85	-120/410	30/-40	85/-65	105	80	80

报告的刹车效应好到中

最大人工	1585	40/-35	55	-85/300	35/-30	50/-45	65	110	280
自动刹车最大	1620	40/-35	55	-85/300	30/-25	55/-45	80	110	275
自动刹车 2	2210	60/-60	85	-120/410	30/-40	85/-65	105	80	80

报告的刹车效应中到差

最大人工	1710	40/-40	60	-95/340	50/-40	60/-45	70	155	395
自动刹车最大	1725	45/-40	60	-95/340	50/-35	60/-50	80	145	385
自动刹车 3	2075	50/-50	70	-115/390	25/-30	60/-60	110	25	130

报告的刹车效应中到差

最大人工	1915	60/-50	85	-120/435	65/-55	80/-60	85	245	685
自动刹车最大	1930	60/-50	85	-120/435	70/-55	80/-60	85	250	700
自动刹车 3	2145	55/-55	75	-115/395	45/-35	65/-60	105	75	495

报告的刹车效应差

最大人工	2455	70/-60	90	-170/645	205/-125	105/-70	85	535	1745
自动刹车最大	2470	70/-60	90	-170/650	210/-130	105/-70	85	540	1760
自动刹车 3	2530	70/-60	90	-170/655	200/-115	100/-75	105	480	1700

基准距离的条件是海平面、标准天气、无风无坡度和最大可用反推。

最大人工是假设能达到的最大人工刹车。

显示的是实际 (未乘系数的) 距离。

包括从跑道头到接地含 7 秒拉平时间的距离。

咨询信息

非正常形态着陆距离

扰流板 (襟翼 30)

VREF30

着陆距离和调整 (M)							
	基准距离	重量调整	高度调整	风调整	坡度调整	温度调整	进近速度调整
刹车形态	170000 公斤 着陆重量	高于 / 低于 170000 公斤每 5000 公斤	高于海平面 每 1000 英尺	每 10 节 顶风 / 顺风	每 1% 下坡 / 上坡	高于 / 低于 ISA 每 10°C	高于 VREF 每 5 节 一个 反推 无 反推

干跑道

最大人工	1180	30/-20	35	-60/195	10/-10	30/-30	50	25	60
自动刹车最大	1415	35/-30	45	-70/230	5/-5	40/-40	80	0	0
自动刹车 2	2130	60/-55	80	-120/400	20/-35	75/-65	105	60	60

报告的刹车效应好

最大人工	1420	40/-30	55	-85/300	25/-20	50/-45	70	75	185
自动刹车最大	1455	40/-30	55	-75/285	15/-5	45/-40	80	55	155
自动刹车 2	2145	60/-55	80	-120/405	30/-40	80/-65	105	65	65

报告的刹车效应好到中

最大人工	1540	35/-30	50	-85/295	35/-30	50/-40	65	105	255
自动刹车最大	1575	40/-35	55	-85/300	30/-25	50/-45	75	100	250
自动刹车 2	2140	60/-55	80	-120/405	30/-40	80/-65	105	65	65

报告的刹车效应中

最大人工	1665	40/-35	60	-95/335	45/-40	55/-45	70	140	360
自动刹车最大	1675	40/-35	60	-95/335	50/-35	55/-45	80	135	345
自动刹车 3	2000	50/-45	70	-110/385	25/-25	60/-60	110	25	115

报告的刹车效应中到差

最大人工	1855	55/-45	80	-120/430	60/-50	75/-60	85	220	600
自动刹车最大	1865	55/-45	85	-120/430	65/-55	80/-60	85	220	610
自动刹车 3	2065	50/-50	70	-120/390	40/-35	60/-60	105	60	415

报告的刹车效应差

最大人工	2395	65/-55	85	-170/645	205/-125	100/-70	85	500	1595
自动刹车最大	2400	65/-60	90	-170/645	210/-130	100/-70	85	505	1600
自动刹车 3	2455	65/-60	85	-170/650	195/-110	95/-70	105	455	1555

基准距离的条件是海平面、标准天气、无风无坡度和最大可用反推。

最大人工是假设能达到的最大人工刹车。

显示的是实际 (未乘系数的) 距离。

包括从跑道头到接地含 7 秒拉平时间的距离。

咨询信息

非正常形态着陆距离

安定面 (襟翼 20)

VREF30+20

着陆距离和调整 (M)								
	基准 距离	重量 调整	高度 调整	风 调整	坡度 调整	温度 调整	进近 速度 调整	反推 调整
刹车 形态	170000 公斤 着陆 重量	高于 / 低于 170000 公斤每 5000 公斤	高于 海平面 每 1000 英尺	每 10 节 顶风 / 顺风	每 1% 下坡 / 上坡	高于 / 低于 ISA 每 10°C	高于 VREF 每 5 节	一个 反推 无 反推

干跑道

最大人工	1480	35/-25	45	-65/215	20/-15	40/-40	60	50	115
自动刹车最大	1760	35/-30	55	-75/250	5/-5	45/-50	90	0	0
自动刹车 2	2660	70/-65	100	-130/440	40/-50	100/-80	125	105	105

报告的刹车效应好

最大人工	1845	50/-40	80	-100/345	40/-35	75/-60	85	160	405
自动刹车最大	1875	50/-35	80	-95/345	40/-30	75/-60	90	150	405
自动刹车 2	2680	70/-65	105	-135/445	40/-55	105/-80	115	115	115

报告的刹车效应好到中

最大人工	1935	45/-40	70	-95/325	50/-40	65/-55	75	175	445
自动刹车最大	1960	45/-40	70	-95/330	50/-40	70/-55	85	170	435
自动刹车 2	2675	70/-65	105	-135/445	40/-55	105/-80	115	115	115

报告的刹车效应中到差

最大人工	2085	50/-45	75	-105/370	60/-50	75/-60	80	230	615
自动刹车最大	2110	50/-45	80	-110/370	65/-55	80/-60	85	225	615
自动刹车 3	2500	55/-55	85	-125/420	35/-35	75/-75	120	35	265

报告的刹车效应中到差

最大人工	2365	70/-55	110	-135/480	85/-70	110/-75	95	395	1195
自动刹车最大	2390	70/-55	110	-135/480	90/-75	110/-75	100	400	1220
自动刹车 3	2580	60/-55	100	-125/435	55/-50	85/-75	110	215	1030

报告的刹车效应差

最大人工	2930	80/-70	110	-185/695	245/-150	135/-85	95	725	2480
自动刹车最大	2955	80/-70	115	-185/695	250/-155	135/-90	100	730	2505
自动刹车 3	3020	80/-70	110	-190/705	235/-140	125/-90	110	670	2445

基准距离的条件是海平面、标准天气、无风无坡度和最大可用反推。

最大人工是假设能达到的最大人工刹车。

显示的是实际 (未乘系数的) 距离。

包括从跑道头到接地含 7 秒拉平时间的距离。

咨询信息

着陆爬升限制重量

适用于襟翼 20 进近和襟翼 30 着陆
防冰关

机场 OAT (°C)	着陆爬升限制重量 (1000 KG)								
	机场气压高度 (FT)								
	-2000	0	2000	4000	6000	8000	10000	12000	14000
54	188.2	178.7							
52	191.5	182.6							
50	194.7	186.7	172.5						
48	197.9	189.9	175.5						
46	201.0	193.2	178.5	162.3					
44	204.3	196.4	181.5	165.1					
42	207.7	199.6	184.6	169.7	154.8				
40	210.9	202.9	187.7	173.4	157.4				
38	214.3	206.1	190.6	176.2	159.9	147.5			
36	217.7	209.4	193.6	179.0	162.5	149.9			
34	221.1	212.7	196.7	181.9	165.2	152.2	139.3		
32	221.3	216.2	199.9	184.8	169.6	154.8	141.6		
30	221.4	219.6	203.2	187.8	173.4	157.4	143.9		
28	221.6	219.7	206.5	190.9	176.2	160.0	146.4		
26	221.7	219.9	209.9	194.1	179.2	162.7	148.8		
24	221.8	220.0	210.0	197.3	182.2	165.4	151.3	137.1	
22	221.9	220.1	210.1	200.3	185.1	169.9	153.9	139.5	
20	222.1	220.2	210.2	200.4	188.1	173.6	156.4	141.9	128.5
18	222.2	220.3	210.3	200.4	190.9	176.5	159.0	144.2	130.7
16	222.2	220.4	210.3	200.5	191.0	179.4	161.6	146.6	132.8
14	222.3	220.4	210.4	200.5	191.0	182.1	164.4	149.0	134.9
12	222.3	220.5	210.5	200.6	191.1	182.1	168.1	151.6	137.1
10	222.4	220.5	210.5	200.7	191.1	182.2	171.9	154.1	139.5
0	222.7	220.7	210.7	200.8	191.2	182.3	172.0	158.6	148.3
-10	223.0	220.9	210.8	200.9	191.2	182.2	172.0	158.7	
-20	223.3	221.1	211.0	200.9	191.2	182.1	171.9	158.7	
-30	223.2	221.2	211.1	201.0	191.2	182.2	171.9		
-40	223.0	221.0	210.9	200.9	191.2	182.3			

若飞行中任一阶段有结冰条件且预报着陆温度等于或低于 10°C，则减少重量 31400 kg。

防冰调整**气压高度 ≤ 10000 FT**

防冰形态	着陆爬升限制重量调整 (KG)		
	OAT ≤ 5°C	5°C < OAT ≤ 10°C	10°C < OAT ≤ 20°C
发动机开	-200	-4250	-7050
发动机和机翼开	-200	-4250	-7050

气压高度 > 10000 FT

防冰形态	着陆爬升限制重量调整 (KG)		
	OAT ≤ 5°C	5°C < OAT ≤ 10°C	10°C < OAT ≤ 20°C
发动机开	-200	-200	-100
发动机和机翼开	-200	-200	-100

咨询信息

着陆爬升限制重量

适用于襟翼 20 进近和襟翼 25 着陆
防冰关

机场 OAT (°C)	着陆爬升限制重量 (1000 KG)									
	机场气压高度 (FT)									
	-2000	0	2000	4000	6000	8000	10000	12000	14000	
54	188.7	179.0								
52	192.0	183.0								
50	195.2	187.1	172.8							
48	198.4	190.3	175.8							
46	201.6	193.6	178.8	162.6						
44	204.8	196.8	181.9	165.4						
42	208.2	200.0	185.0	170.1	155.1					
40	211.4	203.3	188.0	173.7	157.7					
38	214.8	206.6	191.0	176.5	160.2	147.8				
36	218.2	209.9	194.0	179.4	162.9	150.2				
34	221.6	213.4	197.2	182.3	165.6	152.6	139.7			
32	221.8	216.8	200.5	185.2	170.3	155.2	142.0			
30	222.0	220.3	203.8	188.3	173.8	157.8	144.3			
28	222.1	220.4	207.1	191.4	176.7	160.4	146.8			
26	222.2	220.5	210.5	194.6	179.7	163.1	149.2			
24	222.3	220.6	210.6	197.8	182.6	166.1	151.8	137.5		
22	222.5	220.7	210.7	200.8	185.6	170.6	154.3	139.9		
20	222.6	220.8	210.8	200.9	188.6	174.0	156.8	142.3	128.8	
18	222.7	220.9	210.8	200.9	191.4	176.9	159.4	144.6	131.0	
16	222.8	221.0	210.9	201.0	191.4	179.8	162.1	146.9	133.1	
14	222.8	221.1	211.0	201.1	191.5	182.5	164.8	149.4	135.2	
12	222.9	221.1	211.1	201.1	191.5	182.6	168.9	152.0	137.4	
10	222.9	221.2	211.1	201.2	191.6	182.6	172.5	154.5	139.8	
0	223.2	221.4	211.3	201.3	191.7	182.7	172.5	159.0	148.6	
-10	223.5	221.6	211.4	201.4	191.7	182.6	172.5	159.1	148.8	
-20	223.8	221.8	211.5	201.5	191.7	182.6	172.5	159.1		
-30	223.8	221.9	211.7	201.5	191.7	182.6	172.5			
-40	223.6	221.6	211.5	201.5	191.7	182.7				

若飞行中任一阶段有结冰条件且预报着陆温度等于或低于 10°C，则减少重量 31850 kg。

防冰调整

气压高度 ≤ 10000 FT

防冰形态	着陆爬升限制重量调整 (KG)			
	OAT ≤ 5°C	5°C < OAT ≤ 10°C	10°C < OAT ≤ 20°C	OAT > 20°C
发动机开	-150	-4250	-6800	
发动机和机翼开	-150	-4250	-6800	

气压高度 > 10000 FT

防冰形态	着陆爬升限制重量调整 (KG)			
	OAT ≤ 5°C	5°C < OAT ≤ 10°C	10°C < OAT ≤ 20°C	OAT > 20°C
发动机开	-200	-200	-100	
发动机和机翼开	-200	-200	-100	

咨询信息

轮胎速度着陆限制重量
襟翼驱动 (1 ≤ 襟翼 ≤ 5)

机场 OAT (°C)	轮胎速度着陆限制重量 (1000 KG)								
	机场气压高度 (FT)								
	6000	7000	8000	9000	10000	11000	12000	13000	14000
42	188.4	178.9	169.5	160.5	151.6	144.2	136.8	130.0	123.1
40	189.9	181.1	172.3	162.6	152.9	145.4	138.0	131.1	124.2
38	191.4	182.6	173.7	163.9	154.1	146.6	139.2	132.2	125.2
36	192.9	184.0	175.1	165.3	155.4	147.9	140.3	133.3	126.3
34	194.5	185.5	176.6	166.6	156.7	149.1	141.5	134.5	127.4
32	196.1	187.1	178.0	168.0	158.0	150.4	142.7	135.6	128.5
30	197.7	188.6	179.5	169.4	159.3	151.6	144.0	136.8	129.6
28	199.3	190.2	181.0	170.8	160.7	152.9	145.2	138.0	130.8
26	201.0	191.8	182.5	172.3	162.0	154.2	146.4	139.2	131.9
24	202.7	193.4	184.1	173.7	163.4	155.5	147.7	140.4	133.1
22	204.4	195.0	185.7	175.2	164.7	156.8	148.9	141.6	134.2
20	206.1	196.7	187.3	177.1	166.8	158.5	150.2	142.8	135.4
18	207.8	198.4	188.9	179.4	169.9	160.7	151.6	144.1	136.6
16	209.6	200.1	190.5	181.6	172.6	162.8	152.9	145.4	137.9
14	211.4	201.8	192.2	183.2	174.1	164.2	154.3	146.7	139.1
12	213.3	203.6	193.8	184.8	175.7	165.7	155.7	148.1	140.4
10	215.2	205.3	195.5	186.4	177.3	167.2	157.1	149.4	141.7
8	217.0	207.2	197.3	188.1	178.9	168.7	158.5	150.8	143.0
6	218.9	209.0	199.1	189.8	180.5	170.2	160.0	152.2	144.3
4	220.9	210.9	200.9	191.5	182.1	171.8	161.4	153.5	145.7
2	222.8	212.8	202.7	193.2	183.8	173.4	162.9	155.0	147.0
0	224.8	214.7	204.5	195.0	185.5	175.0	164.4	156.4	148.4
-10	235.4	224.5	213.7	204.0	194.4	185.2	175.9	165.8	155.7
-20	245.2	234.4	223.7	213.7	203.8	194.3	184.8	174.2	163.5
-30			235.4	224.4	213.3	203.8	194.3	185.0	175.7
-40			245.4	234.5	223.5	213.6	203.6	194.4	185.2

基于 226 节 (260 MPH) 的轮胎速度限制，最终进近速度为 VREF30+40 和琥珀色速度带两者中的较高者加上五节的进近速度增量。

每 10 节顶风，增加轮胎速度限制重量 19300 kg。

对于 0 节 < 顺风 ≤ 10 节

每 10 节顺风，减少轮胎速度限制重量 22250 kg。

对于 10 节 < 顺风 ≤ 15 节

每 10 节顺风，减少轮胎速度限制重量 31650 kg。

787 飞行机组操作手册**咨询信息****推荐的刹车冷却计划****基准刹车能量 (百万英尺磅)****表 1(a)/3：海平面到 10000 英尺气压高度**

重量 (1000 KG)	OAT (°C)	开始刹车的速度 (KIAS)														
		100			120			140			160			180		
		气压高度 (1000 FT)														
0	0	0	5	10	0	5	10	0	5	10	0	5	10			
240	0	33.5	38.5	44.6	45.8	53.0	61.5	59.5	69.1	80.6	74.0	86.4	101.1	88.9	104.3	122.5
	10	34.6	39.8	46.1	47.3	54.8	63.6	61.5	71.5	83.3	76.5	89.4	104.6	92.0	107.9	126.8
	15	35.1	40.5	46.8	48.1	55.6	64.6	62.5	72.7	84.7	77.8	90.8	106.3	93.5	109.7	128.9
	20	35.7	41.1	47.6	48.9	56.5	65.7	63.5	73.8	86.1	79.0	92.3	108.0	95.0	111.5	131.0
	30	36.7	42.3	49.0	50.3	58.2	67.6	65.4	76.1	88.7	81.5	95.2	111.4	98.0	115.0	135.3
	40	37.3	43.0	49.8	51.2	59.3	69.0	66.7	77.7	90.8	83.3	97.5	114.5	100.5	118.3	139.6
220	0	31.1	35.8	41.4	42.4	49.0	56.8	55.0	63.8	74.3	68.5	79.8	93.3	82.4	96.4	113.1
	10	32.1	37.0	42.8	43.8	50.6	58.8	56.9	66.0	76.8	70.9	82.6	96.5	85.2	99.8	117.0
	15	32.6	37.6	43.5	44.5	51.5	59.7	57.8	67.1	78.1	72.0	83.9	98.1	86.6	101.4	119.0
	20	33.1	38.2	44.1	45.2	52.3	60.7	58.7	68.1	79.3	73.2	85.3	99.7	88.0	103.1	120.9
	30	34.1	39.3	45.4	46.6	53.8	62.5	60.5	70.2	81.8	75.4	87.9	102.8	90.7	106.3	124.8
	40	34.6	39.9	46.2	47.3	54.8	63.7	61.6	71.6	83.6	77.0	90.0	105.5	92.9	109.1	128.5
200	0	28.7	33.0	38.1	39.0	45.0	52.2	50.5	58.5	68.0	63.0	73.3	85.5	75.8	88.6	103.7
	10	29.6	34.1	39.4	40.3	46.5	54.0	52.2	60.5	70.4	65.2	75.8	88.5	78.4	91.6	107.3
	15	30.1	34.6	40.1	41.0	47.3	54.8	53.1	61.5	71.5	66.2	77.1	89.9	79.7	93.1	109.1
	20	30.6	35.2	40.7	41.6	48.0	55.7	53.9	62.5	72.7	67.3	78.3	91.4	81.0	94.6	110.8
	30	31.5	36.2	41.9	42.8	49.5	57.4	55.5	64.3	74.9	69.3	80.7	94.2	83.5	97.6	114.4
	40	31.9	36.7	42.5	43.5	50.3	58.4	56.5	65.6	76.5	70.7	82.5	96.5	85.4	100.1	117.6
180	0	26.3	30.2	34.9	35.6	41.1	47.6	46.0	53.2	61.7	57.2	66.4	77.3	69.2	80.7	94.2
	10	27.2	31.2	36.1	36.8	42.4	49.2	47.5	55.0	63.8	59.1	68.7	80.0	71.6	83.4	97.5
	15	27.6	31.7	36.7	37.4	43.1	49.9	48.3	55.8	64.9	60.1	69.8	81.3	72.7	84.8	99.1
	20	28.0	32.2	37.2	38.0	43.8	50.7	49.0	56.7	65.9	61.1	70.9	82.6	73.9	86.2	100.7
	30	28.9	33.2	38.3	39.1	45.1	52.2	50.5	58.4	67.9	62.9	73.0	85.1	76.1	88.8	103.9
	40	29.2	33.6	38.9	39.7	45.8	53.1	51.3	59.5	69.2	64.1	74.6	87.1	77.8	90.9	106.6
160	0	23.9	27.5	31.7	32.2	37.1	42.9	41.4	47.8	55.5	51.3	59.5	69.2	62.0	72.1	84.1
	10	24.7	28.4	32.8	33.3	38.3	44.4	42.8	49.4	57.3	53.1	61.5	71.6	64.1	74.5	86.9
	15	25.1	28.8	33.3	33.8	39.0	45.1	43.5	50.2	58.3	53.9	62.5	72.7	65.1	75.8	88.4
	20	25.5	29.3	33.8	34.4	39.6	45.8	44.2	51.0	59.2	54.8	63.5	73.9	66.2	77.0	89.8
	30	26.2	30.1	34.8	35.4	40.7	47.1	45.5	52.5	61.0	56.4	65.4	76.1	68.2	79.3	92.6
	40	26.6	30.5	35.3	35.9	41.4	47.9	46.2	53.4	62.1	57.4	66.7	77.8	69.5	81.1	94.8
140	0	21.5	24.7	28.5	28.8	33.1	38.3	36.8	42.4	49.1	45.5	52.6	61.0	54.7	63.5	73.9
	10	22.3	25.5	29.5	29.7	34.2	39.5	38.0	43.8	50.8	47.0	54.4	63.1	56.6	65.7	76.5
	15	22.6	25.9	29.9	30.2	34.8	40.2	38.6	44.5	51.6	47.7	55.2	64.1	57.5	66.7	77.7
	20	23.0	26.4	30.4	30.7	35.3	40.8	39.2	45.2	52.4	48.5	56.1	65.2	58.4	67.8	79.0
	30	23.6	27.1	31.3	31.6	36.3	42.0	40.4	46.6	54.0	49.9	57.8	67.1	60.2	69.8	81.4
	40	23.9	27.5	31.7	32.0	36.9	42.7	41.0	47.3	54.9	50.8	58.8	68.5	61.3	71.3	83.2
120	0	19.2	22.0	25.3	25.3	29.1	33.6	32.1	37.0	42.8	39.4	45.5	52.8	47.3	54.7	63.6
	10	19.8	22.7	26.2	26.2	30.1	34.7	33.2	38.2	44.2	40.8	47.0	54.5	48.9	56.6	65.7
	15	20.1	23.1	26.6	26.6	30.6	35.3	33.7	38.8	44.9	41.4	47.8	55.4	49.7	57.5	66.8
	20	20.4	23.4	27.0	27.0	31.0	35.8	34.2	39.4	45.6	42.1	48.6	56.3	50.5	58.4	67.9
	30	21.0	24.1	27.8	27.8	31.9	36.9	35.2	40.6	47.0	43.3	50.0	58.0	51.9	60.1	69.9
	40	21.2	24.4	28.1	28.1	32.4	37.4	35.7	41.2	47.7	44.0	50.8	59.0	52.8	61.3	71.3

要修正风，将开始刹车的速度减去顶风的一半或加上 1.5 倍的顺风再查表。若开始刹车速度用的是地速，则可忽略风因素，按海平面 15°C 查表。

787 飞行机组操作手册

咨询信息

推荐的刹车冷却计划

基准刹车能量 (百万英尺磅)

表 1(b)/3 : 10000 英尺到 14000 英尺气压高度

重量 (1000 KG)	OAT (°C)	开始刹车的速度 (KIAS)														
		100			120			140			160					
		气压高度 (1000 FT)														
10	12	14	10	12	14	10	12	14	10	12	14	10	12	14		
240	0	44.6	47.4	50.4	61.5	65.4	69.6	80.6	85.8	91.5	101.1	107.8	115.1	122.5		
	10	46.1	49.0	52.1	63.6	67.6	72.0	83.3	88.8	94.7	104.6	111.5	119.1	126.8		
	15	46.8	49.8	52.9	64.6	68.7	73.2	84.7	90.2	96.2	106.3	113.4	121.1	128.9		
	20	47.6	50.5	53.7	65.7	69.8	74.4	86.1	91.7	97.8	108.0	115.2	123.1	131.0		
	30	49.0	52.0	55.3	67.6	71.9	76.6	88.7	94.5	100.8	111.4	118.9	127.1	135.3		
	40	49.8	52.9	56.3	69.0	73.4	78.3	90.8	96.9	103.4	114.5	122.4	130.9	139.6		
220	0	41.4	43.9	46.7	56.8	60.4	64.3	74.3	79.1	84.3	93.3	99.4	106.1	113.1	120.7	
	10	42.8	45.4	48.3	58.8	62.5	66.5	76.8	81.8	87.2	96.5	102.9	109.8	117.0	124.9	
	15	43.5	46.1	49.0	59.7	63.5	67.6	78.1	83.1	88.6	98.1	104.6	111.6	119.0	127.0	
	20	44.1	46.9	49.8	60.7	64.5	68.7	79.3	84.5	90.0	99.7	106.3	113.4	120.9	129.1	
	30	45.4	48.2	51.3	62.5	66.4	70.7	81.8	87.1	92.8	102.8	109.6	117.1	124.8	133.3	
	40	46.2	49.0	52.2	63.7	67.8	72.2	83.6	89.1	95.1	105.5	112.6	120.4	128.5	137.5	
200	0	38.1	40.5	43.0	52.2	55.5	59.0	68.0	72.4	77.1	85.5	91.1	97.2	103.7	110.6	118.1
	10	39.4	41.8	44.5	54.0	57.3	61.0	70.4	74.9	79.8	88.5	94.2	100.5	107.3	114.4	122.3
	15	40.1	42.5	45.2	54.8	58.3	62.0	71.5	76.1	81.1	89.9	95.8	102.2	109.1	116.4	124.3
	20	40.7	43.2	45.9	55.7	59.2	63.0	72.7	77.3	82.4	91.4	97.4	103.9	110.8	118.3	126.4
	30	41.9	44.5	47.2	57.4	61.0	64.9	74.9	79.7	84.9	94.2	100.4	107.1	114.4	122.0	130.4
	40	42.5	45.2	48.0	58.4	62.1	66.1	76.5	81.4	86.9	96.5	103.0	110.0	117.6	125.6	134.5
180	0	34.9	37.1	39.4	47.6	50.5	53.7	61.7	65.6	69.9	77.3	82.3	87.8	94.2	100.5	107.2
	10	36.1	38.3	40.7	49.2	52.2	55.5	63.8	67.9	72.3	80.0	85.2	90.8	97.5	103.9	111.0
	15	36.7	38.9	41.4	49.9	53.1	56.4	64.9	69.0	73.5	81.3	86.6	92.3	99.1	105.7	112.8
	20	37.2	39.5	42.0	50.7	53.9	57.3	65.9	70.1	74.6	82.6	88.0	93.8	100.7	107.4	114.7
	30	38.3	40.7	43.2	52.2	55.5	59.0	67.9	72.2	76.9	85.1	90.7	96.7	103.9	110.8	118.3
	40	38.9	41.3	43.9	53.1	56.3	60.1	69.2	73.7	78.6	87.1	92.9	99.1	106.6	113.8	121.7
160	0	31.7	33.6	35.7	42.9	45.6	48.5	55.5	58.9	62.7	69.2	73.6	78.4	84.1	89.5	95.5
	10	32.8	34.8	36.9	44.4	47.1	50.1	57.3	60.9	64.9	71.6	76.1	81.1	86.9	92.6	98.8
	15	33.3	35.3	37.5	45.1	47.9	50.9	58.3	61.9	65.9	72.7	77.4	82.4	88.4	94.1	100.4
	20	33.8	35.9	38.1	45.8	48.6	51.7	59.2	62.9	67.0	73.9	78.6	83.8	89.8	95.7	102.1
	30	34.8	36.9	39.2	47.1	50.1	53.2	61.0	64.9	69.0	76.1	81.0	86.4	92.6	98.6	105.3
	40	35.3	37.5	39.8	47.9	50.9	54.2	62.1	66.1	70.4	77.8	82.8	88.4	94.8	101.2	108.1
140	0	28.5	30.2	32.1	38.3	40.6	43.2	49.1	52.2	55.5	61.0	64.9	69.1	73.9	78.7	83.9
	10	29.5	31.3	33.2	39.5	42.0	44.6	50.8	54.0	57.4	63.1	67.1	71.5	76.5	81.4	86.7
	15	29.9	31.8	33.7	40.2	42.7	45.3	51.6	54.8	58.3	64.1	68.2	72.6	77.7	82.7	88.2
	20	30.4	32.3	34.3	40.8	43.3	46.0	52.4	55.7	59.3	65.2	69.3	73.8	79.0	84.0	89.6
	30	31.3	33.2	35.2	42.0	44.6	47.4	54.0	57.4	61.0	67.1	71.4	76.0	81.4	86.6	92.4
	40	31.7	33.7	35.7	42.7	45.3	48.2	54.9	58.4	62.2	68.5	72.9	77.7	83.2	88.7	94.6
120	0	25.3	26.8	28.5	33.6	35.7	37.9	42.8	45.4	48.3	52.8	56.1	59.7	63.6	67.6	72.0
	10	26.2	27.7	29.5	34.7	36.9	39.2	44.2	46.9	49.9	54.5	58.0	61.7	65.7	69.9	74.4
	15	26.6	28.2	29.9	35.3	37.5	39.8	44.9	47.7	50.7	55.4	58.9	62.7	66.8	71.0	75.7
	20	27.0	28.6	30.4	35.8	38.0	40.4	45.6	48.5	51.5	56.3	59.8	63.7	67.9	72.2	76.9
	30	27.8	29.5	31.3	36.9	39.2	41.6	47.0	49.9	53.0	58.0	61.6	65.6	69.9	74.4	79.2
	40	28.1	29.8	31.7	37.4	39.7	42.2	47.7	50.7	54.0	59.0	62.8	66.9	71.3	75.9	81.0

要修正风，将开始刹车的速度减去顶风的一半或加上 1.5 倍的顺风再查表。若开始刹车速度用的是地速，则可忽略风因素，按海平面 15°C 查表。

咨询信息**推荐的刹车冷却计划****事件修正刹车能量 (百万英尺磅)****表 2(a)/3 : 无反推**

事件	每次刹车的基准刹车能量 (百万英尺磅)											
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
最大人工 RTO	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
最大人工	8.0	16.4	25.1	34.2	43.6	53.2	63.0	72.9	82.9	92.9	102.9	112.8
最大自动	7.5	15.3	23.4	31.9	40.6	49.7	58.9	68.5	78.2	88.1	98.3	108.6
自动刹车 4	7.2	14.7	22.4	30.3	38.5	46.9	55.6	64.5	73.7	83.1	92.7	102.6
自动刹车 3	6.9	14.1	21.4	29.0	36.7	44.7	52.9	61.3	69.9	78.8	87.9	97.3
自动刹车 2	6.7	13.5	20.5	27.7	35.0	42.5	50.2	58.1	66.2	74.5	83.1	91.9
自动刹车 1	6.3	12.8	19.3	25.9	32.6	39.5	46.5	53.7	61.1	68.8	76.6	84.8

表 2(b)/3 : 双反推

事件	每次刹车的基准刹车能量 (百万英尺磅)											
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
最大人工 RTO	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
最大人工	7.1	14.7	22.8	31.1	39.8	48.6	57.6	66.6	75.6	84.4	93.1	101.6
最大自动	5.3	11.1	17.4	24.3	31.6	39.3	47.3	55.6	64.2	73.0	82.0	91.0
自动刹车 4	3.8	8.2	13.2	18.7	24.7	31.1	37.9	45.0	52.4	59.9	67.6	75.4
自动刹车 3	2.5	5.7	9.5	14.0	18.9	24.4	30.2	36.3	42.8	49.4	56.1	62.8
自动刹车 2	1.9	4.3	7.1	10.3	14.0	18.0	22.4	27.1	32.2	37.5	43.2	49.1
自动刹车 1	1.6	3.5	5.5	7.8	10.4	13.2	16.3	19.6	23.3	27.4	31.7	36.5

表 3/3: 冷却时间 (分钟)

	每次刹车的修正能量 (百万英尺磅)									
	16 及以下	17	18	22	26	30	34	35	36 至 50	51 及以上
空中起落架放下	无需特别程序	1.3	2.0	3.4	4.9	6.2	7.1	7.3	注意	热熔塞熔化区
地面		13	20	34	49	62	71	73		
刹车温度指示	2.4 及以下	2.4	2.6	3.1	3.7	4.3	4.8	4.9	5.0 至 7.0	7.1 及以上

遵守最大快速过站限制。表中所示为所有刹车正常工作下一次全停每个刹车所产生的能量。并假设能量在工作的刹车上均匀分布。总能量是剩余的能量加上新的能量。

每滑行一英里刹车能量加 1.0 百万英尺磅。

一个刹车失效，刹车能量增加 15%。

两个刹车失效，刹车能量增加 34%。

在注意区，轮胎易熔塞可能会熔断。延迟起飞并在一小时后检查。若起飞后发生过热，迅速放出起落架至少 8 分钟。

在易熔塞熔断区，立即离开跑道。除非是必须，否则勿刹上停留刹车。一小时内不要接近起落架或试图滑行。可能要更换胎、轮和刹车。若起飞后发生过热，迅速放出起落架至少 12 分钟。

在飞机全停或空中收轮后 10 到 15 分钟，可以用多功能显示上的刹车温度指示来决定推荐的冷却计划。

有意留空

空中性能 - QRH

单发

章 PI-QRH

节 12

单发

起始最大连续 %N1

防冰关或开或自动

TAT (°C)	气压高度 (1000 FT)/ 速度 (KIAS 或 MACH)								
	27	29	31	33	35	37	39	41	43
310	310	310	.85	.85	.85	.85	.85	.85	.85
20	95.3	95.2	95.3	95.1	94.4	93.8	93.7	93.6	93.5
15	96.0	95.9	95.9	95.8	95.1	94.4	94.3	94.2	94.1
10	96.8	96.6	96.6	96.4	95.7	95.0	94.9	94.8	94.7
5	97.6	97.3	97.3	97.1	96.4	95.7	95.5	95.4	95.4
0	98.3	98.3	98.1	97.8	97.1	96.5	96.2	96.1	96.0
-5	97.4	98.0	98.6	98.8	98.0	97.3	97.1	97.0	96.8
-10	96.5	97.1	97.7	98.6	98.6	98.0	97.9	97.8	97.7
-15	95.6	96.2	96.8	97.6	98.0	98.0	98.0	98.1	98.1
-20	94.6	95.2	95.8	96.7	97.0	97.1	97.1	97.1	97.1
-25	93.7	94.3	94.9	95.7	96.1	96.1	96.1	96.1	96.2
-30	92.7	93.3	93.9	94.7	95.1	95.1	95.1	95.2	95.2
-35	91.8	92.4	92.9	93.8	94.1	94.1	94.2	94.2	94.2
-40	90.8	91.4	91.9	92.8	93.1	93.1	93.2	93.2	93.2

单发

最大连续 %N1

防冰关或开或自动

37000 FT 气压高度

		TAT(°C)											
KIAS	M	-50	-45	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5
280	.86	91.0	92.0	93.0	94.0	95.0	96.0	97.0	97.9	97.9	97.3	96.5	95.7
240	.74	91.4	92.4	93.4	94.4	95.4	96.3	97.3	98.1	97.7	96.8	95.9	95.1
200	.63	91.6	92.7	93.7	94.7	95.7	96.6	97.5	97.8	97.3	96.2	95.3	94.8

35000 FT 气压高度

		TAT(°C)											
KIAS	M	-50	-45	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5
280	.82	91.2	92.2	93.2	94.2	95.2	96.2	97.1	98.1	98.4	97.9	97.0	96.3
240	.71	91.4	92.5	93.5	94.5	95.4	96.4	97.4	98.2	98.4	97.4	96.5	95.7
200	.60	91.7	92.7	93.7	94.7	95.7	96.7	97.7	98.2	97.9	96.8	95.9	95.2

33000 FT 气压高度

		TAT(°C)											
KIAS	M	-50	-45	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5
320	.89	89.6	90.6	91.6	92.6	93.5	94.5	95.5	96.4	97.3	98.2	97.8	97.0
280	.79	91.2	92.2	93.2	94.2	95.2	96.2	97.2	98.1	98.8	98.5	97.5	96.8
240	.68	91.5	92.5	93.5	94.5	95.5	96.5	97.4	98.4	98.6	98.0	97.0	96.2
200	.58	91.7	92.7	93.8	94.8	95.7	96.7	97.7	98.6	98.4	97.5	96.5	95.7

31000 FT 气压高度

		TAT(°C)											
KIAS	M	-45	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
320	.85	90.4	91.4	92.3	93.3	94.2	95.2	96.1	97.1	98.0	98.2	97.4	96.7
280	.76	92.2	93.2	94.2	95.2	96.1	97.1	98.1	99.0	98.6	97.7	96.9	96.2
240	.66	92.5	93.5	94.5	95.5	96.5	97.4	98.3	98.8	98.2	97.2	96.4	95.6
200	.55	92.8	93.8	94.8	95.8	96.8	97.7	98.6	98.9	97.8	96.8	96.0	95.2

29000 FT 气压高度

		TAT(°C)											
KIAS	M	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15
320	.82	90.9	91.9	92.8	93.8	94.7	95.7	96.6	97.5	98.4	97.5	96.8	96.1
280	.73	92.6	93.6	94.6	95.6	96.5	97.5	98.4	98.7	97.9	97.0	96.2	95.5
240	.63	93.2	94.2	95.2	96.2	97.1	98.1	98.6	98.2	97.3	96.5	95.7	94.9
200	.53	93.8	94.8	95.8	96.7	97.7	98.4	98.7	98.0	97.0	96.1	95.3	95.2

27000 FT 气压高度

		TAT(°C)											
KIAS	M	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15
360	.88	88.5	89.5	90.4	91.3	92.2	93.1	94.0	94.9	95.8	96.7	97.4	96.5
320	.79	90.3	91.3	92.3	93.2	94.1	95.1	96.0	96.9	97.8	97.7	96.9	96.2
280	.70	91.9	92.9	93.8	94.8	95.7	96.7	97.6	98.5	98.0	97.2	96.4	95.6
240	.60	93.0	94.0	94.9	95.9	96.9	97.8	98.6	98.3	97.4	96.6	95.7	95.0
200	.51	93.8	94.8	95.8	96.8	97.8	98.6	98.6	98.2	97.3	96.3	95.4	94.6

单发

最大连续 %N1

防冰关或开或自动

25000 FT 气压高度

KIAS	M	TAT(°C)											
		-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20
360	.85	89.2	90.1	91.1	92.0	92.9	93.8	94.6	95.5	96.4	97.3	96.9	96.1
320	.76	90.7	91.6	92.5	93.5	94.4	95.3	96.2	97.1	97.7	97.0	96.3	95.5
280	.67	92.4	93.3	94.3	95.2	96.2	97.1	98.0	98.1	97.2	96.4	95.6	94.8
240	.58	94.0	95.0	96.0	96.9	97.9	98.8	98.6	97.5	96.6	95.8	95.0	94.2
200	.49	94.8	95.8	96.8	97.8	98.7	98.9	98.2	97.2	96.3	95.4	94.5	94.1

24000 FT 气压高度

KIAS	M	TAT(°C)											
		-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20
360	.83	89.1	90.1	91.0	91.9	92.8	93.7	94.6	95.5	96.3	97.2	97.2	96.5
320	.75	90.7	91.6	92.6	93.5	94.4	95.3	96.2	97.1	98.0	97.4	96.7	95.9
280	.66	92.3	93.2	94.2	95.1	96.1	97.0	97.9	98.5	97.6	96.8	96.0	95.2
240	.57	93.9	94.8	95.8	96.8	97.7	98.7	99.1	98.0	97.0	96.3	95.4	94.6
200	.48	94.6	95.6	96.5	97.5	98.5	99.1	98.5	97.5	96.6	95.7	94.7	93.9

22000 FT 气压高度

KIAS	M	TAT(°C)											
		-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25
360	.80	90.0	90.9	91.9	92.8	93.7	94.5	95.4	96.3	97.2	97.8	97.1	96.5
320	.72	91.6	92.5	93.4	94.4	95.3	96.2	97.1	97.9	98.1	97.4	96.6	95.9
280	.63	93.1	94.0	95.0	95.9	96.8	97.7	98.6	98.4	97.5	96.8	96.0	95.1
240	.55	94.4	95.4	96.4	97.3	98.2	99.2	98.8	97.8	97.0	96.2	95.3	94.4
200	.46	95.1	96.1	97.1	98.0	99.0	99.0	98.1	97.2	96.2	95.3	94.4	94.1

20000 FT 气压高度

KIAS	M	TAT(°C)											
		-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25
360	.77	90.0	91.0	91.9	92.8	93.7	94.6	95.4	96.3	97.2	98.0	97.8	97.2
320	.69	91.5	92.4	93.3	94.2	95.1	96.0	96.9	97.8	98.7	98.0	97.4	96.6
280	.61	92.8	93.8	94.7	95.6	96.6	97.5	98.4	99.1	98.2	97.5	96.8	95.9
240	.53	93.9	94.9	95.9	96.8	97.7	98.7	99.5	98.5	97.6	96.8	95.9	95.1
200	.44	94.8	95.8	96.7	97.7	98.6	99.6	98.8	97.8	96.9	95.9	95.0	94.2

18000 FT 气压高度

KIAS	M	TAT(°C)											
		-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30
360	.75	90.1	91.0	91.9	92.8	93.7	94.6	95.4	96.3	97.1	97.5	96.9	96.2
320	.67	91.6	92.5	93.4	94.3	95.2	96.1	97.0	97.8	98.0	97.3	96.6	95.8
280	.59	92.8	93.7	94.6	95.5	96.4	97.3	98.2	98.2	97.5	96.7	95.9	95.1
240	.51	93.5	94.5	95.4	96.3	97.2	98.1	98.2	97.3	96.5	95.6	94.8	94.0
200	.42	94.3	95.2	96.2	97.1	98.0	98.5	97.6	96.7	95.7	94.8	93.9	93.1

单发

最大连续 %N1

防冰关或开或自动

16000 FT 气压高度

		TAT(°C)											
KIAS	M	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30
360	.72	89.5	90.4	91.2	92.1	93.0	93.9	94.7	95.6	96.4	97.2	96.8	96.2
320	.64	90.8	91.7	92.6	93.5	94.4	95.3	96.1	97.0	97.8	97.3	96.6	95.8
280	.57	91.6	92.5	93.4	94.3	95.2	96.1	97.0	97.9	97.2	96.5	95.7	94.9
240	.49	92.1	93.0	94.0	94.9	95.8	96.6	97.5	96.9	96.1	95.2	94.4	93.6
200	.41	92.9	93.9	94.8	95.7	96.6	97.5	97.3	96.4	95.5	94.6	93.8	92.9

14000 FT 气压高度

		TAT(°C)											
KIAS	M	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	35
360	.69	89.8	90.7	91.6	92.5	93.3	94.2	95.0	95.9	96.7	97.0	96.3	95.6
320	.62	90.9	91.8	92.7	93.6	94.4	95.3	96.1	97.0	97.2	96.5	95.8	95.0
280	.54	91.3	92.2	93.1	94.0	94.8	95.7	96.6	96.8	96.0	95.3	94.5	93.8
240	.47	91.7	92.6	93.5	94.4	95.3	96.2	96.7	95.8	94.9	94.1	93.4	92.6
200	.39	92.4	93.3	94.2	95.1	96.0	96.8	96.0	95.0	94.2	93.4	92.6	91.8

12000 FT 气压高度

		TAT(°C)											
KIAS	M	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	35	40
360	.67	88.9	89.7	90.6	91.4	92.3	93.1	93.9	94.7	95.5	95.1	94.4	93.7
320	.60	89.6	90.5	91.4	92.2	93.0	93.9	94.7	95.5	95.1	94.4	93.6	92.8
280	.52	90.5	91.4	92.3	93.1	94.0	94.8	95.6	95.3	94.5	93.7	93.0	92.2
240	.45	91.4	92.2	93.1	94.0	94.8	95.7	95.6	94.7	94.0	93.2	92.4	91.6
200	.38	91.6	92.5	93.4	94.2	95.1	95.6	94.6	93.8	93.0	92.2	91.4	90.6

10000 FT 气压高度

		TAT(°C)											
KIAS	M	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	35	40
360	.65	87.0	87.9	88.7	89.5	90.4	91.2	92.0	92.8	93.5	93.9	93.2	92.4
320	.58	87.9	88.8	89.6	90.5	91.3	92.1	92.9	93.7	94.1	93.4	92.6	91.9
280	.51	88.9	89.8	90.6	91.5	92.3	93.1	94.0	94.6	93.8	93.1	92.3	91.5
240	.43	89.6	90.5	91.3	92.2	93.0	93.8	94.7	94.1	93.3	92.5	91.7	91.0
200	.36	89.6	90.5	91.4	92.2	93.0	93.9	93.9	93.1	92.3	91.5	90.7	89.8

5000 FT 气压高度

		TAT(°C)											
KIAS	M	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45
360	.59	85.3	86.1	86.9	87.7	88.5	89.2	90.0	90.8	91.5	92.3	91.7	91.0
320	.53	86.1	86.9	87.7	88.5	89.3	90.1	90.9	91.7	92.4	92.0	91.3	90.5
280	.46	86.8	87.6	88.4	89.2	90.0	90.8	91.6	92.4	92.4	91.6	90.8	90.0
240	.40	87.3	88.1	88.9	89.7	90.5	91.3	92.1	92.6	91.9	91.1	90.3	89.4
200	.33	87.1	87.9	88.7	89.5	90.3	91.1	91.9	91.5	90.8	89.9	89.0	88.1

单发**最大连续推力****飘降速度 / 改平高度****100 英尺 / 分钟剩余爬升率**

重量 (1000 KG)		最佳飘降速度 (KIAS)	改平气压高度		
开始 飘降	改平		ISA + 10°C 及以下	ISA + 15°C	ISA + 20°C
240	231	266	17200	15500	13200
230	222	260	18900	17300	15400
220	213	255	20500	19100	17400
210	203	250	22000	20700	19300
200	194	244	23400	22100	20900
190	184	238	24900	23700	22400
180	175	232	26100	25200	24000
170	165	226	27400	26800	25700
160	155	219	28700	28400	27500
150	145	212	30100	30000	29400
140	136	206	31500	31500	31300
130	126	198	33000	32900	32900
120	116	191	34600	34500	34500
110	107	184	36200	36200	36100
100	97	177	38100	38000	37900

包括 APU 耗油。

单发**最大连续推力****飘降 / 远程巡航能力****表 1/2: 空地距离换算**

空中距离 (NM)					地面距离 (NM)	空中距离 (NM)					
顶风分量 (KTS)						顺风分量 (KTS)					
100	80	60	40	20		20	40	60	80	100	
277	257	240	225	211	200	189	179	171	163	156	
553	514	479	449	423	400	378	360	342	327	313	
827	769	718	674	634	600	568	540	515	491	470	
1100	1023	956	897	846	800	758	721	687	656	628	
1371	1276	1194	1121	1057	1000	948	902	860	821	786	
1642	1529	1431	1344	1268	1200	1138	1083	1033	987	945	
1912	1782	1668	1568	1479	1400	1328	1264	1206	1152	1104	
2182	2034	1905	1791	1690	1600	1518	1445	1379	1318	1262	
2453	2287	2142	2014	1901	1800	1708	1626	1552	1483	1421	
2724	2540	2379	2238	2112	2000	1899	1807	1724	1649	1579	
2996	2794	2617	2461	2323	2200	2088	1988	1897	1814	1738	
3269	3048	2855	2685	2534	2400	2278	2169	2069	1978	1895	
3544	3304	3094	2910	2746	2600	2468	2349	2241	2143	2053	
3821	3561	3334	3135	2958	2800	2657	2529	2413	2306	2209	

表 2/2: 飘降 / 巡航燃油和时间

空中距离 (NM)	所需燃油 (1000 KG)								时间 (HR:MIN)	
	开始飘降时的重量 (1000 KG)									
	100	120	140	160	180	200	220	240	260	
200	1.3	1.4	1.5	1.7	1.9	2.1	2.3	2.5	2.7	0:34
400	2.8	3.2	3.6	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.4	1:07
600	4.2	4.9	5.6	6.3	7.0	7.8	8.7	9.6	10.4	1:39
800	5.6	6.5	7.4	8.4	9.4	10.5	11.7	12.9	14.0	2:11
1000	7.0	8.1	9.3	10.5	11.8	13.1	14.6	16.1	17.5	2:43
1200	8.4	9.7	11.1	12.6	14.1	15.7	17.5	19.3	21.0	3:14
1400	9.7	11.3	12.9	14.7	16.4	18.3	20.4	22.4	24.5	3:45
1600	11.0	12.9	14.7	16.7	18.7	20.8	23.2	25.6	27.9	4:16
1800	12.3	14.4	16.5	18.8	21.0	23.4	26.0	28.6	31.3	4:48
2000	13.6	15.9	18.3	20.8	23.2	25.9	28.8	31.7	34.7	5:19
2200	14.9	17.5	20.0	22.8	25.4	28.3	31.5	34.7	38.0	5:51
2400	16.2	19.0	21.7	24.7	27.6	30.8	34.2	37.6	41.3	6:23
2600	17.5	20.4	23.5	26.7	29.8	33.2	36.8	40.5	44.6	6:56
2800	18.7	21.9	25.1	28.6	32.0	35.6	39.5	43.4	47.8	7:29

包括 APU 耗油。

以最佳飘降速度飘降，以远程巡航速度巡航。

单发

最大连续推力

远程巡航高度能力
100 英尺 / 分钟剩余爬升率
防冰开或关

重量 (1000 KG)	气压高度 (FT)		
	ISA + 10°C 及以下	ISA + 15°C	ISA + 20°C
250	7300	5200	3000
240	8800	6900	4700
230	14700	8600	6600
220	16700	14600	8400
210	18500	16800	11400
200	20300	18700	17000
190	21900	20400	19000
180	23500	22000	20600
170	25100	23500	22100
160	26600	25200	23700
150	28200	27200	25500
140	29800	29200	27700
130	31400	31200	30000
120	33000	32900	32300
110	34700	34600	34300
100	36400	36300	36200

单发

最大连续推力

远程巡航控制

重量 (1000 KG)	气压高度 (1000 FT)											
	10	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35
260	%N1 MACH KIAS FF/ENG	93.3 .597 332 7346										
240	%N1 MACH KIAS FF/ENG	90.8 .578 .626 321 6709 6640	95.0									
220	%N1 MACH KIAS FF/ENG	87.9 .558 .604 310 6050	92.0 .625 .646 306 5962	94.0 305 304 6003	96.4 290 291 6107							
200	%N1 MACH KIAS FF/ENG	84.7 .537 .582 298 5396	89.2 .601 .621 294 5383	90.6 .643 .643 293 5310	92.7 290 291 5382	95.0 5460						
180	%N1 MACH KIAS FF/ENG	81.6 .514 .557 285 4822	86.0 .576 .576 281 4819	87.5 .595 .595 280 4770	89.1 .616 .616 279 4733	91.3 .638 .638 277 4788	93.4 .661 .661 276 4833	95.5 4829				
160	%N1 MACH KIAS FF/ENG	78.2 .488 .532 270 4293	82.7 .549 .549 268 4269	84.3 .568 .568 267 4245	85.9 .587 .587 265 4217	87.7 .608 .608 264 4207	89.7 .630 .630 262 4215	91.7 .653 .653 261 4231	94.0 .678 .678 260 4267	96.9 4340		
140	%N1 MACH KIAS FF/ENG	74.6 .459 .502 254 3768	79.0 .521 .521 253 3744	80.7 .538 .538 252 3741	82.4 .556 .556 251 3717	84.1 .576 .576 249 3698	85.9 .596 .596 248 3681	87.9 .618 .618 247 3669	89.8 .641 .641 246 3678	92.0 .666 .666 245 3695	94.7 3729	
120	%N1 MACH KIAS FF/ENG	70.4 .427 .468 236 3237	74.7 .486 .486 235 3227	76.5 .504 .504 235 3229	78.3 .523 .523 235 3228	80.1 .541 .541 234 3215	81.8 .560 .560 233 3180	83.7 .581 .581 231 3161	85.6 .602 .602 230 3137	87.5 .625 .625 229 3122	89.6 .649 .649 228 3118	92.0 .675 .675 227 3144
100	%N1 MACH KIAS FF/ENG	65.4 .390 .431 215 2697	69.8 .447 .447 216 2705	71.5 .465 .465 216 2716	73.2 .483 .483 215 2724	75.1 .501 .501 215 2719	77.0 .521 .521 214 2698	78.9 .540 .540 213 2673	80.7 .559 .559 212 2642	82.5 .580 .580 210 2610	84.5 .602 .602 209 2567	86.6 .626 .626 208 2572
												88.7 2591

单发

最大连续推力

远程巡航改航燃油和时间

表 1/3: 空地距离换算

空中距离 (NM)					地面距离 (NM)	空中距离 (NM)					
顶风分量 (KTS)						顺风分量 (KTS)					
100	80	60	40	20		20	40	60	80	100	
290	266	245	228	213	200	190	181	173	166	159	
579	533	492	457	427	400	381	363	347	332	319	
869	800	738	686	640	600	571	544	520	498	479	
1160	1067	984	914	854	800	762	727	694	665	638	
1451	1334	1231	1143	1068	1000	953	909	868	831	798	
1744	1603	1478	1373	1282	1200	1143	1090	1041	997	957	
2038	1873	1726	1602	1495	1400	1333	1271	1214	1163	1117	
2333	2143	1974	1832	1709	1600	1523	1452	1387	1328	1275	
2630	2414	2223	2062	1924	1800	1713	1633	1560	1494	1434	
2927	2686	2472	2293	2138	2000	1904	1815	1733	1659	1593	
3226	2959	2722	2524	2353	2200	2094	1996	1906	1824	1751	
3526	3232	2973	2755	2567	2400	2284	2177	2079	1990	1909	
3827	3506	3223	2986	2782	2600	2474	2358	2251	2154	2067	
4129	3782	3475	3218	2997	2800	2664	2539	2424	2319	2225	

表 2/3: 在检查点所需的基准燃油和时间

空中 距离 (NM)	气压高度 (1000 FT)						燃油 (1000 KG)		时间 (HR:MIN)		
	10		14		18				22		
燃油 (1000 KG)	时间 (HR:MIN)	燃油 (1000 KG)	时间 (HR:MIN)	燃油 (1000 KG)	时间 (HR:MIN)	燃油 (1000 KG)			燃油 (1000 KG)	时间 (HR:MIN)	
200	2.8	0:41	2.4	0:39	2.1	0:38	1.9	0:36	1.7	0:35	
400	5.8	1:17	5.3	1:14	4.8	1:11	4.5	1:08	4.1	1:05	
600	8.7	1:55	8.1	1:49	7.4	1:45	7.0	1:40	6.5	1:35	
800	11.7	2:32	10.9	2:25	10.1	2:18	9.5	2:12	8.9	2:05	
1000	14.6	3:10	13.7	3:01	12.7	2:52	12.0	2:44	11.3	2:36	
1200	17.5	3:48	16.4	3:37	15.2	3:26	14.4	3:16	13.7	3:06	
1400	20.4	4:26	19.2	4:13	17.8	4:01	16.9	3:49	16.0	3:37	
1600	23.3	5:05	21.9	4:49	20.3	4:35	19.3	4:22	18.3	4:08	
1800	26.1	5:44	24.5	5:26	22.9	5:10	21.6	4:55	20.6	4:39	
2000	28.9	6:23	27.2	6:03	25.4	5:45	24.0	5:28	22.8	5:11	
2200	31.7	7:03	29.8	6:41	27.8	6:21	26.3	6:01	25.1	5:42	
2400	34.5	7:43	32.4	7:18	30.3	6:56	28.7	6:35	27.3	6:14	
2600	37.2	8:23	35.0	7:56	32.7	7:32	31.0	7:09	29.5	6:46	
2800	39.9	9:04	37.5	8:34	35.2	8:08	33.3	7:43	31.7	7:18	

表 3/3: 所需燃油调整 (1000 KG)

所需基准燃油 (1000 KG)	在检查点的重量 (1000 KG)								
	100	120	140	160	180	200	220	240	260
5	-1.1	-0.8	-0.5	-0.3	0.0	0.6	1.3	1.9	2.4
10	-2.3	-1.7	-1.1	-0.5	0.0	1.1	2.6	3.9	5.1
15	-3.5	-2.6	-1.7	-0.8	0.0	1.6	3.8	5.8	7.6
20	-4.8	-3.5	-2.3	-1.1	0.0	2.0	4.9	7.6	10.1
25	-6.0	-4.4	-2.9	-1.4	0.0	2.4	5.8	9.3	12.4
30	-7.2	-5.4	-3.5	-1.7	0.0	2.8	6.7	10.9	14.7
35	-8.5	-6.3	-4.1	-2.0	0.0	3.1	7.4	12.3	16.8
40	-9.7	-7.2	-4.7	-2.3	0.0	3.3	7.9	13.6	18.9

包括 APU 耗油。

单发

最大连续推力

等待
襟翼收上

重量 (1000 KG)		气压高度 (FT)						
		1500	5000	10000	15000	20000	25000	30000
260	%N1	79.7	84.2	89.8	95.3			
	KIAS	258	259	284	286			
	FF/ENG	6070	6330	6610	6830			
240	%N1	77.2	81.0	88.7	92.3			
	KIAS	251	251	252	275			
	FF/ENG	5580	5690	6270	6170			
220	%N1	74.6	77.9	84.9	89.0	94.8		
	KIAS	243	244	245	263	264		
	FF/ENG	5100	5120	5530	5490	5700		
200	%N1	71.8	75.0	80.6	84.9	91.4		
	KIAS	235	236	237	238	252		
	FF/ENG	4620	4630	4800	4730	5070		
180	%N1	68.8	72.0	76.7	81.6	87.3	92.7	
	KIAS	227	227	228	229	238	240	
	FF/ENG	4170	4170	4210	4230	4410	4480	
160	%N1	65.8	68.9	73.4	78.1	83.1	88.7	95.8
	KIAS	220	220	221	222	223	226	228
	FF/ENG	3750	3740	3750	3760	3800	3890	4060
140	%N1	62.6	65.4	69.9	74.5	79.3	84.6	90.5
	KIAS	211	211	211	212	213	213	213
	FF/ENG	3330	3310	3310	3330	3360	3370	3430
120	%N1	59.1	61.9	66.1	70.6	75.1	80.3	85.8
	KIAS	202	202	202	203	203	203	203
	FF/ENG	2940	2920	2900	2900	2940	2920	2910
100	%N1	56.0	58.7	62.8	67.2	71.6	76.5	81.7
	KIAS	198	198	198	198	198	199	199
	FF/ENG	2630	2600	2580	2570	2610	2580	2540

此表包括长方形等待航线的 5% 额外燃油。

单发

咨询信息

起落架放下着陆可用爬升率
襟翼 20

TAT (°C)	爬升率 (FT/MIN)									
	气压高度 (FT)									
	-2000	0	2000	4000	6000	8000	10000	12000	14000	
52	-60	-110								
50	-40	-90	-200							
48	-20	-70	-180							
46	0	-50	-150	-260						
44	30	-30	-130	-240						
42	50	0	-110	-220	-320					
40	70	20	-90	-200	-300					
38	100	40	-70	-180	-290	-390				
36	110	70	-50	-160	-270	-370				
34	110	90	-20	-140	-250	-350	-470			
32	110	100	0	-120	-230	-330	-450			
30	110	100	20	-90	-210	-310	-430	-560		
20	120	110	30	-40	-120	-210	-340	-470	-600	
10	120	110	30	-40	-120	-190	-280	-380	-510	
0	120	110	40	-40	-120	-200	-290	-390	-490	
-20	130	120	40	-40	-130	-210	-300	-410	-510	
-40	130	120	40	-50	-130	-210	-310	-420	-530	

所示爬升能力适用于 170000 公斤 , VREF20+5 起落架放下。

高于 170000 公斤每 5000 公斤 , 爬升率减小 40 英尺 / 分钟。

低于 170000 公斤每 5000 公斤 , 爬升率增加 50 英尺 / 分钟。

襟翼 30

TAT (°C)	爬升率 (FT/MIN)									
	气压高度 (FT)									
	-2000	0	2000	4000	6000	8000	10000	12000	14000	
52	-220	-280								
50	-200	-260	-370							
48	-180	-240	-350							
46	-160	-220	-330	-430						
44	-140	-190	-300	-420						
42	-120	-170	-280	-400	-510					
40	-90	-150	-270	-380	-490					
38	-70	-130	-240	-360	-470	-580				
36	-60	-110	-220	-340	-450	-560				
34	-60	-80	-200	-320	-430	-540	-660			
32	-60	-70	-180	-300	-410	-530	-650			
30	-60	-70	-160	-270	-390	-510	-630	-760		
20	-60	-70	-150	-230	-310	-410	-540	-670	-810	
10	-50	-70	-150	-230	-310	-390	-490	-590	-720	
0	-50	-70	-150	-230	-320	-400	-500	-600	-710	
-20	-50	-70	-160	-240	-330	-420	-520	-620	-730	
-40	-60	-80	-160	-250	-350	-430	-530	-650	-760	

所示爬升能力适用于 170000 公斤 , VREF30+5 起落架放下。

高于 170000 公斤每 5000 公斤 , 爬升率减小 40 英尺 / 分钟。

低于 170000 公斤每 5000 公斤 , 爬升率增加 50 英尺 / 分钟。

有意留空

空中性能 - QRH

起落架放下

章 PI-QRH

节 13

起落架放下

220 KIAS 最大爬升 %N1

防冰关或开或自动

TAT (°C)	气压高度 (1000 FT)														
	0	5	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34
55	86.5	87.0	90.7	91.1	90.6	88.3	94.9	96.0	97.2	98.4	99.4	100.3	101.1	101.9	102.3
50	87.2	87.4	90.0	91.2	91.7	89.4	94.2	95.3	96.5	97.7	98.7	99.5	100.4	101.1	101.6
45	88.1	88.2	89.3	90.5	91.5	90.4	93.5	94.5	95.7	96.9	97.9	98.8	99.6	100.3	100.8
40	88.9	89.1	90.2	90.3	90.7	91.4	92.7	93.8	95.0	96.1	97.1	98.0	98.8	99.5	100.0
35	89.7	89.9	91.0	91.1	91.1	91.0	92.0	93.0	94.2	95.4	96.4	97.2	98.0	98.7	99.2
30	90.0	90.7	91.7	91.9	91.9	91.9	91.8	92.3	93.5	94.6	95.6	96.4	97.2	97.9	98.4
25	89.2	91.5	92.5	92.7	92.8	92.7	92.7	92.7	92.9	93.8	94.8	95.6	96.4	97.1	97.6
20	88.5	91.4	93.3	93.5	93.5	93.6	93.5	93.5	93.7	93.9	94.0	94.8	95.6	96.3	96.7
15	87.7	90.6	94.1	94.2	94.3	94.4	94.4	94.3	94.5	94.8	94.8	94.7	94.8	95.5	95.9
10	87.0	89.8	93.5	94.9	95.2	95.3	95.3	95.3	95.4	95.6	95.7	95.5	95.4	95.2	95.1
5	86.2	89.0	92.7	94.1	95.3	96.2	96.2	96.2	96.3	96.5	96.5	96.3	96.2	96.0	95.6
0	85.4	88.2	91.9	93.2	94.5	95.7	96.9	97.2	97.2	97.4	97.4	97.2	97.0	96.8	96.5
-5	84.6	87.4	91.0	92.4	93.6	94.8	96.0	97.2	98.3	98.3	98.2	98.1	98.0	97.8	97.4
-10	83.8	86.6	90.2	91.5	92.7	93.9	95.1	96.3	97.7	98.8	98.9	98.5	98.7	98.2	
-15	83.0	85.8	89.3	90.6	91.8	93.0	94.2	95.4	96.8	97.9	98.5	98.4	98.5	98.4	98.2
-20	82.2	84.9	88.4	89.7	90.9	92.1	93.3	94.5	95.8	96.9	97.6	97.4	97.5	97.6	97.5

远程巡航高度能力

最大爬升推力, 300 英尺 / 分钟剩余爬升率

重量 (1000 KG)	气压高度 (FT)		
	ISA + 10°C 及以下	ISA + 15°C	ISA + 20°C
250	17200	15400	13400
240	18700	17100	15200
230	20200	18500	16900
220	21600	19900	18300
210	23100	21300	19700
200	24800	23000	21200
190	25900	24800	23000
180	27000	26200	24900
170	28100	27500	26400
160	29200	28900	27900
150	30400	30400	29600
140	31600	31600	31200
130	32900	32900	32800
120	34200	34200	34100
110	35200	35200	35200
100	36100	36100	36100

起落架放下

远程巡航控制

重量 (1000 KG)	气压高度 (1000 FT)											
	10	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35
260	%N1	85.2	89.6									
	MACH	.477	.521									
	KIAS	264	263									
	FF/ENG	5367	5320									
240	%N1	82.9	86.7	88.9	91.4							
	MACH	.460	.502	.522	.543							
	KIAS	254	253	253	253							
	FF/ENG	4961	4809	4882	4991							
220	%N1	79.9	84.1	86.2	88.6	91.1						
	MACH	.443	.488	.507	.528	.550						
	KIAS	245	245	246	246	246						
	FF/ENG	4488	4404	4445	4537	4625						
200	%N1	76.6	81.3	83.4	85.7	88.2	90.5	93.1				
	MACH	.428	.473	.492	.513	.534	.556	.579				
	KIAS	237	238	238	239	239	239	239				
	FF/ENG	4006	4017	4044	4104	4188	4242	4318				
180	%N1	73.5	78.4	80.5	82.6	85.0	87.3	89.6	92.3			
	MACH	.413	.456	.475	.494	.515	.537	.559	.582			
	KIAS	228	229	229	230	230	231	231	231			
	FF/ENG	3587	3633	3663	3687	3745	3795	3830	3914			
160	%N1	70.8	75.6	77.6	79.7	81.9	84.2	86.4	88.8	91.5		
	MACH	.400	.441	.460	.479	.499	.520	.541	.564	.588		
	KIAS	221	222	222	222	223	223	223	223	223		
	FF/ENG	3259	3301	3329	3357	3377	3415	3435	3479	3536		
140	%N1	67.7	72.5	74.3	76.3	78.5	80.7	82.9	85.2	87.6	90.2	
	MACH	.383	.423	.440	.458	.478	.498	.519	.540	.563	.587	
	KIAS	211	212	212	213	213	213	213	213	213	213	
	FF/ENG	2922	2957	2982	3007	3025	3028	3046	3061	3087	3124	
120	%N1	64.6	69.2	71.0	72.8	74.8	77.0	79.2	81.4	83.7	86.1	88.7
	MACH	.367	.404	.421	.438	.456	.475	.495	.516	.538	.561	.585
	KIAS	202	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203
	FF/ENG	2620	2627	2651	2676	2688	2685	2679	2688	2688	2697	2742
100	%N1	62.4	66.8	68.6	70.4	72.4	74.4	76.6	78.8	81.0	83.3	85.7
	MACH	.359	.396	.412	.428	.446	.465	.484	.504	.526	.549	.573
	KIAS	198	198	198	198	198	199	199	199	199	199	199
	FF/ENG	2416	2413	2435	2462	2477	2472	2459	2456	2455	2445	2481

起落架放下

远程巡航航路燃油和时间
表 1/3: 空地距离换算

空中距离 (NM)					地面距离 (NM)	空中距离 (NM)					
顶风分量 (KTS)						顺风分量 (KTS)					
100	80	60	40	20		20	40	60	80	100	
321	288	259	236	217	200	189	179	170	161	154	
646	578	520	473	434	400	378	358	340	324	310	
972	869	781	710	651	600	568	538	511	487	465	
1300	1162	1043	947	869	800	757	717	681	649	620	
1630	1455	1305	1185	1086	1000	946	896	851	811	775	
1962	1751	1569	1423	1304	1200	1135	1075	1021	973	930	
2297	2048	1833	1662	1522	1400	1324	1254	1191	1134	1084	
2634	2346	2099	1902	1741	1600	1513	1433	1361	1296	1238	
2973	2646	2365	2142	1959	1800	1702	1612	1530	1457	1392	
3315	2948	2633	2383	2178	2000	1891	1790	1699	1618	1545	
3659	3251	2901	2624	2397	2200	2079	1968	1868	1778	1698	
4006	3556	3170	2865	2617	2400	2267	2146	2037	1938	1851	
4354	3862	3440	3107	2836	2600	2456	2324	2205	2098	2004	
4705	4169	3710	3349	3055	2800	2644	2502	2374	2258	2156	
5056	4476	3981	3591	3275	3000	2833	2680	2542	2418	2308	
5408	4785	4252	3834	3495	3200	3021	2857	2709	2576	2460	
5761	5094	4524	4077	3715	3400	3209	3034	2876	2735	2611	
6116	5404	4797	4320	3935	3600	3397	3212	3044	2894	2762	
6472	5715	5069	4563	4155	3800	3585	3389	3212	3053	2913	
6828	6026	5342	4807	4375	4000	3773	3566	3379	3212	3064	

表 2/3: 在检查点所需的基准燃油和时间

空中 距离 (NM)	气压高度 (1000 FT)												
	10	14	20	24	28	燃油 (1000 KG)	时间 (HR:MIN)						
200	5.1	0:48	4.6	0:46	4.1	0:43	3.8	0:41	3.5	0:39			
400	10.3	1:35	9.6	1:29	8.7	1:22	8.3	1:18	7.9	1:14			
600	15.6	2:21	14.7	2:13	13.4	2:01	12.7	1:55	12.2	1:48			
800	20.7	3:08	19.5	2:57	17.9	2:41	17.1	2:32	16.4	2:23			
1000	25.8	3:55	24.4	3:41	22.5	3:21	21.4	3:09	20.6	2:58			
1200	30.7	4:43	29.1	4:26	26.9	4:02	25.6	3:47	24.6	3:33			
1400	35.7	5:31	33.8	5:11	31.3	4:42	29.8	4:25	28.6	4:09			
1600	40.4	6:20	38.4	5:57	35.5	5:23	33.9	5:03	32.5	4:45			
1800	45.2	7:09	42.9	6:42	39.8	6:05	37.9	5:42	36.4	5:21			
2000	49.9	7:59	47.3	7:29	44.0	6:47	41.9	6:21	40.2	5:57			
2200	54.5	8:49	51.8	8:16	48.1	7:29	45.8	7:00	44.0	6:34			
2400	59.0	9:41	56.0	9:04	52.2	8:12	49.7	7:40	47.6	7:11			
2600	63.5	10:32	60.3	9:51	56.2	8:55	53.5	8:20	51.2	7:48			
2800	67.9	11:23	64.5	10:40	60.1	9:38	57.2	9:01	54.8	8:26			
3000	72.2	12:15	68.6	11:28	64.1	10:22	60.9	9:41	58.3	9:04			
3200	76.5	13:07	72.7	12:17	67.9	11:06	64.5	10:22	61.8	9:42			
3400	80.8	13:59	76.7	13:06	71.7	11:50	68.2	11:04	65.2	10:21			
3600	84.9	14:52	80.7	13:55	75.5	12:35	71.7	11:45	68.5	10:59			
3800	89.1	15:44	84.6	14:44	79.2	13:19	75.2	12:27	71.9	11:38			
4000	93.2	16:37	88.5	15:34	82.9	14:04	78.7	13:08	75.2	12:17			

起落架放下

远程巡航航路燃油和时间

表 3/3: 所需燃油调整 (1000 KG)

所需基准燃油 (1000 KG)	在检查点的重量 (1000 KG)								
	100	120	140	160	180	200	220	240	260
10	-2.1	-1.6	-1.1	-0.6	0.0	0.9	2.0	3.6	5.2
20	-4.3	-3.3	-2.3	-1.2	0.0	1.8	3.9	6.7	9.8
30	-6.3	-5.0	-3.5	-1.8	0.0	2.6	5.7	9.6	14.0
40	-8.3	-6.5	-4.5	-2.3	0.0	3.4	7.3	12.2	17.8
50	-10.2	-8.0	-5.6	-2.9	0.0	4.1	8.8	14.5	21.1
60	-11.9	-9.4	-6.6	-3.4	0.0	4.8	10.2	16.7	24.0
70	-13.5	-10.7	-7.5	-3.9	0.0	5.4	11.5	18.5	26.4
80	-15.0	-11.9	-8.4	-4.3	0.0	6.0	12.7	20.1	28.4
90	-16.4	-13.1	-9.2	-4.8	0.0	6.5	13.7	21.5	30.0
100	-17.7	-14.2	-9.9	-5.2	0.0	7.0	14.6	22.6	31.1

基于远程巡航速度和以 220 KIAS 下降。

以 220 KIAS 下降

气压高度 (1000 FT)	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35
距离 (NM)	39	43	48	53	58	63	67	72	77	82
时间 (分钟)	12	13	13	14	15	16	17	18	18	19

起落架放下

等待
襟翼收上

重量 (1000 KG)		气压高度 (FT)					
		1500	5000	10000	15000	20000	25000
260	%N1	75.0	79.0	85.2	89.3		
	KIAS	258	259	260	261		
	FF/ENG	5190	5350	5630	5520		
240	%N1	72.8	76.4	83.0	86.7	92.7	
	KIAS	251	251	252	253	253	
	FF/ENG	4800	4890	5220	5050	5290	
220	%N1	70.5	73.9	79.9	84.1	89.8	
	KIAS	243	244	245	245	246	
	FF/ENG	4430	4460	4710	4620	4810	
200	%N1	68.1	71.4	76.6	81.3	86.9	93.1
	KIAS	235	236	237	238	239	239
	FF/ENG	4070	4090	4210	4220	4360	4530
180	%N1	65.5	68.7	73.5	78.4	83.7	89.6
	KIAS	227	227	228	229	230	231
	FF/ENG	3720	3720	3770	3810	3900	4020
160	%N1	63.2	66.2	70.8	75.6	80.8	86.4
	KIAS	220	220	221	222	223	223
	FF/ENG	3410	3410	3420	3470	3540	3610
140	%N1	60.3	63.2	67.7	72.5	77.4	82.9
	KIAS	211	211	211	212	213	213
	FF/ENG	3080	3070	3070	3100	3170	3200
120	%N1	57.6	60.3	64.6	69.2	73.8	79.2
	KIAS	202	202	202	203	203	203
	FF/ENG	2780	2760	2750	2760	2820	2810
100	%N1	55.5	58.2	62.4	66.8	71.4	76.6
	KIAS	198	198	198	198	198	199
	FF/ENG	2580	2550	2540	2530	2600	2580

此表包括长方形等待航线的 5% 额外燃油。

起落架放下

等待
襟翼 1

重量 (1000 KG)		气压高度 (FT)				
		1500	5000	10000	15000	20000
260	%N1	74.7	77.9	82.7	87.8	93.5
	KIAS	239	239	240	241	241
	FF/ENG	5100	5110	5140	5200	5370
240	%N1	72.3	75.5	80.2	85.2	90.7
	KIAS	231	232	232	233	233
	FF/ENG	4710	4710	4730	4770	4880
220	%N1	69.9	73.0	77.7	82.6	88.2
	KIAS	223	224	225	226	228
	FF/ENG	4320	4320	4340	4370	4480
200	%N1	67.3	70.3	74.9	79.8	85.5
	KIAS	214	215	216	218	223
	FF/ENG	3930	3920	3940	3980	4110
180	%N1	64.2	67.2	71.6	76.4	81.6
	KIAS	203	204	204	206	208
	FF/ENG	3530	3510	3510	3530	3600
160	%N1	61.4	64.2	68.5	73.1	77.9
	KIAS	195	195	196	197	198
	FF/ENG	3180	3160	3140	3160	3200
140	%N1	58.3	61.0	65.2	69.6	74.2
	KIAS	186	186	186	187	188
	FF/ENG	2840	2810	2790	2790	2840
120	%N1	55.1	57.8	61.7	65.9	70.4
	KIAS	177	177	177	178	178
	FF/ENG	2540	2500	2460	2440	2490
100	%N1	52.7	55.3	59.1	63.2	67.6
	KIAS	173	173	173	173	173
	FF/ENG	2330	2280	2240	2220	2250

此表包括长方形等待航线的 5% 额外燃油。

空中性能 - QRH

起落架放下，发动机不工作

章 PI-QRH

节 14

起落架放下

单发

最大连续推力

飘降速度 / 改平高度

100 英尺 / 分钟剩余爬升率

重量 (1000 KG)		最佳飘降速度 (KIAS)	改平气压高度 (FT)		
开始飘降	改平		ISA + 10°C 及以下	ISA + 15°C	ISA + 20°C
210	200	238	600		
200	190	235	2500	400	
190	181	231	4400	2400	300
180	171	227	6500	4400	2300
170	162	224	8400	6300	4200
160	153	220	11200	8600	6400
150	144	216	13500	11500	8900
140	135	212	15600	13900	12000
130	125	208	17600	16200	14300
120	115	203	19500	18300	16700
110	106	200	20700	19700	18300
100	96	199	21700	20900	19800

包括 APU 燃油。

远程巡航高度能力

100 英尺 / 分钟剩余爬升率

重量 (1000 KG)	气压高度 (FT)		
	ISA + 10°C 及以下	ISA + 15°C	ISA + 20°C
190	2100		
180	4500	2400	
170	6800	4600	2500
160	8800	6700	4600
150	12100	9100	6900
140	14500	12500	9700
130	16600	14900	12900
120	18700	17300	15500
110	20200	19100	17500
100	21300	20400	19100

起落架放下

单发

最大连续推力

远程巡航控制

重量 (1000 KG)		气压高度 (1000 FT)						
		5	7	9	11	13	15	17
200	%N1	92.4	94.7					
	MACH	.392	.404					
	KIAS	237	236					
	FF/ENG	7734	7799					
190	%N1	90.8	92.9	95.7				
	MACH	.386	.398	.413				
	KIAS	233	232	232				
	FF/ENG	7361	7376	7543				
180	%N1	89.0	91.2	93.7	96.4			
	MACH	.377	.390	.405	.421			
	KIAS	228	228	228	228			
	FF/ENG	6940	6980	7083	7246			
170	%N1	87.2	89.5	91.9	94.5			
	MACH	.370	.384	.399	.414			
	KIAS	224	224	224	225			
	FF/ENG	6558	6621	6704	6822			
160	%N1	85.7	87.9	90.3	92.7	95.4		
	MACH	.364	.378	.393	.408	.424		
	KIAS	220	220	221	221	221		
	FF/ENG	6234	6290	6359	6445	6579		
150	%N1	83.9	86.1	88.4	90.8	93.3	96.2	
	MACH	.356	.370	.384	.399	.415	.432	
	KIAS	215	216	216	216	217	217	
	FF/ENG	5878	5924	5979	6050	6144	6293	
140	%N1	81.9	84.1	86.4	88.7	91.1	93.7	96.9
	MACH	.348	.362	.376	.391	.406	.423	.440
	KIAS	211	211	211	211	212	212	212
	FF/ENG	5527	5567	5611	5668	5741	5848	6004
130	%N1	80.1	82.2	84.4	86.7	89.1	91.5	94.2
	MACH	.341	.354	.368	.382	.398	.414	.430
	KIAS	206	207	207	207	207	207	208
	FF/ENG	5202	5236	5272	5315	5372	5445	5565
120	%N1	78.4	80.4	82.5	84.7	87.0	89.3	91.8
	MACH	.335	.347	.360	.374	.389	.404	.421
	KIAS	202	202	202	203	203	203	203
	FF/ENG	4897	4925	4955	4986	5027	5079	5156
110	%N1	77.0	78.9	81.0	83.2	85.4	87.7	90.1
	MACH	.331	.343	.356	.370	.384	.399	.415
	KIAS	200	200	200	200	200	200	200
	FF/ENG	4671	4696	4722	4750	4782	4826	4884
100	%N1	75.7	77.7	79.7	81.8	84.0	86.3	88.7
	MACH	.328	.340	.353	.366	.381	.396	.412
	KIAS	198	198	198	198	198	198	198
	FF/ENG	4475	4499	4523	4549	4579	4615	4664

起落架放下

单发

最大连续推力

远程巡航改航燃油和时间

表 1/3: 空地距离换算

空中距离 (NM)					地面距离 (NM)	空中距离 (NM)					
顶风分量 (KTS)						顺风分量 (KTS)					
100	80	60	40	20		20	40	60	80	100	
333	296	264	239	218	200	187	175	165	156	148	
672	595	530	478	436	400	374	351	330	311	295	
1012	896	796	718	655	600	561	525	494	466	442	
1354	1197	1063	958	874	800	747	700	657	620	588	
1699	1501	1333	1200	1093	1000	934	874	821	774	734	
2047	1807	1602	1442	1312	1200	1120	1048	984	928	880	
2398	2114	1872	1684	1532	1400	1306	1222	1147	1081	1025	
2751	2423	2144	1927	1752	1600	1492	1395	1309	1234	1170	
3108	2734	2417	2170	1972	1800	1678	1569	1472	1387	1314	
3467	3047	2691	2414	2192	2000	1864	1742	1634	1539	1458	
3829	3362	2966	2658	2413	2200	2050	1915	1795	1690	1601	
4194	3678	3241	2903	2633	2400	2235	2088	1957	1842	1745	
4560	3996	3518	3149	2854	2600	2421	2261	2118	1993	1887	
4928	4315	3796	3395	3076	2800	2606	2432	2278	2144	2030	

表 2/3: 在检查点所需的基准燃油和时间

空中 距离 (NM)	气压高度 (1000 FT)							
	6		8		10		12	
	燃油 (1000 KG)	时间 (HR:MIN)						
200	5.5	0:51	5.3	0:50	5.1	0:48	5.0	0:47
400	11.1	1:40	10.8	1:37	10.5	1:35	10.3	1:32
600	16.6	2:30	16.2	2:25	15.8	2:21	15.6	2:17
800	22.0	3:20	21.5	3:14	21.0	3:08	20.7	3:02
1000	27.3	4:10	26.6	4:02	26.1	3:55	25.7	3:48
1200	32.5	5:01	31.7	4:52	31.1	4:43	30.6	4:34
1400	37.6	5:53	36.7	5:42	35.9	5:31	35.4	5:21
1600	42.6	6:45	41.6	6:32	40.7	6:20	40.1	6:09
1800	47.5	7:38	46.4	7:24	45.4	7:10	44.7	6:56
2000	52.3	8:31	51.1	8:15	50.0	8:00	49.2	7:45
2200	57.0	9:25	55.7	9:07	54.6	8:50	53.7	8:33
2400	61.7	10:19	60.3	10:00	59.0	9:41	58.0	9:23
2600	66.2	11:14	64.8	10:53	63.4	10:32	62.3	10:12
2800	70.7	12:09	69.2	11:46	67.7	11:24	66.5	11:02

起落架放下

单发

最大连续推力

远程巡航改航燃油和时间

表 3/3: 所需燃油调整 (1000 KG)

所需基准燃油 (1000 KG)	在检查点的重量 (1000 KG)								
	100	120	140	160	180	200	220	240	260
5	-1.1	-0.9	-0.6	-0.3	0.0	0.6	1.3	1.8	2.3
10	-2.3	-1.9	-1.3	-0.6	0.0	1.2	2.5	3.7	4.9
15	-3.5	-2.8	-2.0	-1.0	0.0	1.7	3.6	5.5	7.4
20	-4.7	-3.8	-2.6	-1.3	0.0	2.1	4.7	7.3	9.8
25	-5.9	-4.7	-3.3	-1.7	0.0	2.6	5.7	8.9	12.1
30	-7.0	-5.6	-3.9	-2.0	0.0	3.1	6.7	10.5	14.3
35	-8.0	-6.4	-4.5	-2.3	0.0	3.5	7.6	12.0	16.3
40	-9.1	-7.3	-5.1	-2.6	0.0	3.9	8.5	13.4	18.3
45	-10.1	-8.1	-5.7	-2.9	0.0	4.3	9.3	14.7	20.1
50	-11.1	-8.8	-6.2	-3.2	0.0	4.6	10.1	15.9	21.9
55	-12.0	-9.6	-6.8	-3.5	0.0	5.0	10.8	17.0	23.5
60	-12.9	-10.3	-7.3	-3.8	0.0	5.3	11.4	18.1	25.1
65	-13.8	-11.0	-7.8	-4.1	0.0	5.6	12.0	19.0	26.5
70	-14.7	-11.7	-8.3	-4.3	0.0	5.9	12.6	19.9	27.8
75	-15.5	-12.4	-8.7	-4.6	0.0	6.2	13.0	20.7	29.0

包括 APU 耗油。

起落架放下

单发

最大连续推力

等待

襟翼收上

重量 (1000 KG)	气压高度 (FT)				
	1500	5000	10000	15000	20000
220 %N1	91.1				
220 KIAS	243				
220 FF/ENG	8720				
210 %N1	89.6				
210 KIAS	239				
210 FF/ENG	8310				
200 %N1	88.1	92.1			
200 KIAS	235	236			
200 FF/ENG	7920	8060			
190 %N1	86.6	90.5			
190 KIAS	231	232			
190 FF/ENG	7530	7650			
180 %N1	85.0	88.8	95.0		
180 KIAS	227	227	228		
180 FF/ENG	7140	7250	7520		
170 %N1	83.4	87.2	93.1		
170 KIAS	223	224	224		
170 FF/ENG	6790	6890	7090		
160 %N1	81.9	85.7	91.5		
160 KIAS	220	220	221		
160 FF/ENG	6460	6550	6720		
150 %N1	80.2	83.9	89.5	96.2	
150 KIAS	215	215	216	217	
150 FF/ENG	6100	6170	6310	6610	
140 %N1	78.4	81.9	87.5	93.7	
140 KIAS	211	211	211	212	
140 FF/ENG	5750	5800	5920	6140	
130 %N1	76.7	80.1	85.5	91.5	
130 KIAS	206	206	207	207	
130 FF/ENG	5420	5460	5560	5720	
120 %N1	75.0	78.4	83.6	89.3	96.5
120 KIAS	202	202	202	203	203
120 FF/ENG	5100	5140	5220	5330	5620
110 %N1	73.6	77.0	82.1	87.7	94.3
110 KIAS	200	200	200	200	200
110 FF/ENG	4870	4900	4970	5070	5290
100 %N1	72.4	75.7	80.8	86.3	92.6
100 KIAS	198	198	198	198	198
100 FF/ENG	4660	4700	4760	4850	5040

此表包括长方形等待航线的 5% 额外燃油。

空中性能 - QRH
起落架放下，发动机不工作



787 飞行机组操作手册

787-8/GENX-1B64
FAA
A类刹车

有意留空

空中性能 - QRH 正文

章 PI-QRH
节 15

介绍

本章所包含的内容是对飞行管理系统 (FMS) 性能数据的补充。另外，当 FMS 失效时可提供足够的数据来完成飞行。若本章提供的数据与批准的《飞行手册》有冲突，应以《飞行手册》为准。

概述

带不可靠空速 / 穿越颠簸气流的飞行

万一由于空速管系统堵塞而造成空速 / 马赫数指示不可靠，本表可提供各飞行阶段的机身姿态和平均 %N1。失去雷达天线罩也会造成空速 / 马赫数指示不可靠。爬升、巡航、下降的资料是基于 250 KIAS 和推荐的穿越颠簸速度计划的：25000 英尺以下 290 节，25000 英尺及以上则为 310 节或 .84 马赫，以较低的为准。穿越颠簸气流速度提供了失速和高速抖动的充足保护，同时也防止超过结构极限。

由于高度和 / 或垂直速度也可能不可靠，所以俯仰姿态用黑体字显示以示强调。

ISFD 空速和高度修正

在失去主大气数据的情况下，提供了集成备用飞行显示 (ISFD) 空速和气压高度修正。第一个表提供了给定的全重和目标空速下的 ISFD 空速。第二个表提供了给定的全重和 ISFD 空速下的气压高度调整值。实际的气压高度等于 ISFD 高度加上气压高度调整值。

最大爬升 %N1

本表列出 310/.85 爬升速度计划的最大爬升 %N1。用机场气压高度和全温查表，查出 %N1。

VREF 速度

基准速度表包括在给定重量下襟翼 30、25 和 20 的基准速度。

咨询信息

正常形态着陆距离

表格提供了干跑道和湿滑跑道、报告的刹车效应好、好至中、中、中至差、差的正常形态着陆距离咨询信息。着陆距离是实际着陆距离的115%。正常形态着陆距离表应在航路上使用以评估到达时的着陆距离。

使用这些表格时，先确定所选刹车形态的基准着陆距离。然后根据着陆重量、高度、风、坡度、温度、进近速度以及工作的反推数量来调整基准距离，获得实际着陆距离。

在湿滑跑道或者被冰、雪、水雪或积水污染的跑道上着陆时，必须考虑报告的刹车效应。如果道面上有水、雪或冰，即使报告的刹车效应是“好”，也不能认为与干洁跑道情况一样。这个“好”只是相对的，用来表示飞机落地时在刹车或方向控制上不会遇到困难。用来计算“好”数据的性能水平是与在早期波音喷气飞机上进行的湿跑道试验一致的。用来计算“差”数据的性能水平则反映跑道上覆盖了湿冰。

使用自动刹车系统会指令飞机产生恒定的减速率。某些情况下，如跑道刹车效应“差”时，飞机可能无法达到该减速率。在这些情况下，跑道坡度和不工作反推就会影响停止距离。因为不能很快确定什么情况下受影响，所以使用自动刹车时就要保守地加上坡度和不工作反推的影响。

非正常形态着陆距离

咨询信息提供影响飞机着陆性能的非正常形态。提供了干跑道和跑道的报告刹车效果好、好至中、中、中至差、差的着陆距离和调整量。非正常形态着陆距离表应在航路上使用以评估到达时的着陆距离。

用相应的非正常形态查表，读出正常的进近速度。基准着陆距离是基于基准着陆重量和速度以及在海平面、静风、无坡度的条件下从50英尺进跑道头到停机的距离。后续的数据栏提供对偏离基准着陆重量、高度、风、坡度、温度、速度和反推条件的修正。各个修正量都分别独立地加到基准着陆距离上。基准着陆距离包括最大人工刹车和最大可用反推的效应。

单发自动着陆时检查起落架放下着陆可用爬升率表中给出的爬升能力，以保证有足够的爬升性能。

着陆爬升限制重量

如果需要做超重着陆而放油系统不可用，则计划用襟翼 25 或 30 着陆时，规定要检查着陆爬升限制。用机场外界温度和气压高度查表，得出着陆爬升限制重量。按需进行修正。如果重量超出上述值，则要计划用襟翼 20 着陆。

轮胎速度着陆限制重量

正常情况下，轮胎有 204 节 (235 MPH) 的速度限制。非正常着陆的情况下，轮胎速度可超出这一速度限制，但不得超出 226 节 (260 MPH) 的最大轮胎速度限制。出现 FLAPS DRIVE (襟翼驱动) ($1 \leq \text{襟翼} \leq 5$) 时，最终的接地速度可能会高于这一最大速度限制。为避免这种情况，机组应检查轮胎速度着陆限制重量。

轮胎速度着陆限制重量是基于最终进近速度的，该最终进近速度等于 VREF30+40 和琥珀色带速度这两者中的较高者加上五节的进近速度增量。用机场外界温度和气压高度查表，得出轮胎速度着陆限制重量。按需对风进行修正。如果计划的着陆重量超过了轮胎速度着陆限制重量，则通过耗油或放油来降低全重。如果重量无法降到低于轮胎速度着陆限制重量，则改降到标高较低的机场。

推荐的刹车冷却计划

咨询信息是用来协助避免有关热刹车的问题的。正常情况下，大多数着陆重量都小于 AFM 中的快速过站限制重量。

使用推荐的冷却程序可以避免因为短时间内多次起落或中断起飞而导致的刹车过热和热熔栓问题。

用飞机重量和刹车使用速度查基准刹车能量表（表 1），修正风、适当的温度和高度。图表下方包括如何使用风修正的说明。可用线性插值方法来计算中间值。得出的结果就是每个刹车（以百万英尺磅为单位）的基准刹车能量，这代表中断起飞时每个刹车吸收的能量。

要确定着陆时每个刹车吸收的能量，用每个刹车的基准刹车能量和着陆时使用的刹车类型（最大人工、最大自动或自动刹车）查无反推或双反推的事件调整刹车能量表（表 2）。得出的数字就是每个刹车修正的能量，代表着陆时每个刹车吸收的能量。用每个刹车的修正刹车能量查最后的表（表 3），得出推荐的冷却时间。表格提供了地面冷却时间和空中起落架放下的冷却时间。

也列出了多功能显示上的刹车温度指示。如果要用 BTMS 确定刹车冷却，可用飞机完全停稳或在空中收轮后 10 到 15 分钟的最热刹车指示来查本表的下部，便可确定建议的冷却计划。起落架概况显示上任一刹车指数为 5.0 或更高时会出现 EICAS 咨询信息 BRAKE TEMP（刹车温度）。最热的刹车冷却到低于指数 3.0 时信息消失。注意，即使没有 EICAS 咨询信息也建议冷却刹车。

单发

起始最大连续 %N1

列出单发后所用的起始最大连续 %N1。图表基于 310 KIAS 或 .85 马赫，在开始飘降时提供目标 %N1。一旦建立飘降，使用最大连续 %N1 表确定给定条件下的 %N1。

最大连续 %N1

推力值基于速度 310 KIAS 或 .85 马赫的单发情况。用气压高度和 IAS 或马赫数查表，得出 %N1。

最好保持发动机推力在最大巡航推力限制范围以内。但是，如果推力需要超出最大巡航推力，例如为了满足越障高度、ATC 高度指令或获得最大航程能力，则可以使用最大连续推力。最大连续推力主要用于紧急情况下，由飞行员自行决定使用，该推力是可以连续使用的最大推力。

飘降速度 / 改平高度

表中的最佳飘降速度是根据开始飘降点的巡航重量来定的。表中也列出飞机改平时的近似重量和气压高度，考虑 100 英尺 / 分钟剩余爬升率。

改平高度是依据大气温度 (ISA 偏差) 而定的。

飘降 / 巡航航程能力

本表列出从开始飘降算起的航程能力。飘降一直持续到改平高度。由于耗油飞机重量会逐渐减轻，飞机会加速到远程巡航速度，在平飞高度以远程巡航速度继续飞行。

要确定所需燃油，用所需地面距离查空地距离换算表（表 1）并修正预计风，得出到目的地的空中距离。然后，用空中距离和开始飘降点的重量查飘降 / 巡航燃油和时间表（表 2），确定所需燃油和时间。如果使用的不是平飞高度，可以用单发远程巡航改航燃油和时间表来查出所需燃油和时间。

远程巡航高度能力

表中所示的最大高度是指在给定重量和大气温度 (ISA 偏差)，基于远程巡航速度、最大连续推力和 100 英尺 / 分钟剩余爬升率可保持的高度。

远程巡航控制

图表提供根据飞机重量和气压高度而定的目标 %N1、单发远程巡航马赫数、IAS 和燃油流量。表中的燃油流量值是指一台发动机的耗油量。

远程巡航改航燃油和时间

图表向机组提供了单发情况下飞向备降场所需的燃油和时间。数据基于单发远程巡航速度和 .85/310/250 下降。

要确定所需的剩余燃油和时间，首先查空地距离换算表（表 1），将地面距离和航路风换算成静风距离。然后用表 1 中查出的空中距离和所需高度查基准燃油和时间表（表 2），得出所需的基准燃油和时间。最后用基准燃油和检查点的实际重量查所需燃油调整表（表 3），获得到目的地机场的所需燃油。

等待

单发等待数据与双发等待数据的格式一样，假设的条件也一样。

起落架放下着陆可用爬升率

爬升率数据是供计划单发着陆情况下的指导信息。表中列出了襟翼 20 和 30 的起落架放下可用爬升率。用全温和气压高度查表，得出可用爬升率。根据重量做出修正。

起落架放下

本节包括所有飞行阶段起落架放下的飞机性能。

注： 飞行管理系统 (FMS) 没有起落架放下飞行的特殊规定。所以 FMS 产生的航路速度计划不精确，显示的耗油预测、预达时间 (ETA)、最大高度不够保守，并且计算的下降航径过平。如果在 VNAV 巡航页面输入了当前速度或马赫数，可获得精确的预计到达时间。机组可根据当前燃油流量指示计算出在航路点或目的地的预计剩余燃油，但应经常更新。

本节的起落架放下性能表在格式和用法上与先前所述的起落架收上形态表一样。



机动飞行

目录

章 Man

节 TOC

介绍	Man.05
概述	Man.05.1
非正常机动	Man.05.1
飞行航线	Man.05.1
非正常机动.....	Man.1
接近失速或失速改出	Man.1.1
中断起飞	Man.1.2
近地警告系统 (GPWS) 反应	Man.1.4
GPWS 注意信息	Man.1.4
GPWS 警告信息	Man.1.4
交通避让	Man.1.5
异常姿态改出	Man.1.7
风切变注意信息	Man.1.8
风切变警告信息	Man.1.9
风切变脱离机动	Man.1.10
飞行航线.....	Man.2
起飞	Man.2.1
ILS 或 GLS 进近 - 失效工作	Man.2.2
用 VNAV 进行仪表进近	Man.2.3
用 IAN 进行仪表进近	Man.2.4
用 V/S 或 FPA 进行仪表进近	Man.2.5
非 ILS 仪表进近 仪表进近 -	
RNAV (RNP) AR	Man.2.6
盘旋进近	Man.2.7
目视起落航线	Man.2.8
复飞和失去进近	Man.2.9

有意留空



概述

包括非正常机动和起落航线在内以满足训练和复习目的。

非正常机动

机组应根据记忆做非正常机动。

飞行航线

飞行航线说明了某些双发和单发情形下的程序。

飞行航线没有包括所有程序项目但说明了要求 / 推荐的：

- 形态改变
- 推力改变
- 方式控制面板 (MCP) 改变
- 俯仰方式和横滚方式改变
- 检查单喊话

有意留空

机动飞行

非正常机动

章 Man
节 1

接近失速或失速改出

所有的接近失速改出都应像真的发生了失速一样来完成。

一旦出现失速指示（抖动或抖杆）时，应立即完成下列项目。

注： 改出过程中不要跟飞行指引仪。

注： 若自动驾驶反应不可接受，则应该脱开自动驾驶。

注： 若自动油门反应不可接受，则应该脱开自动油门。

PF	PM
<ul style="list-style-type: none"> • 起始改出： <ul style="list-style-type: none"> • 柔和地推杆使飞机低头来减小迎角直至不再抖振或抖杆。 	<ul style="list-style-type: none"> • 监控高度和空速 • 核实所有所需的动作都已完成，并喊出任何遗漏项 • 喊出任何触地趋势
<ul style="list-style-type: none"> • 继续改出： <ul style="list-style-type: none"> • 如果需要，向最近的方向压盘改平飞机 * • 按需前推油门杆 • 收减速板 • 不要改变起落架或襟翼形态，除了 <ul style="list-style-type: none"> • 离地期间，如果襟翼收上，喊襟翼 1 	<ul style="list-style-type: none"> • 监控高度和空速 • 核实所有所需的动作都已完成，并喊出任何遗漏项 • 喊出任何触地趋势 • 按指令调置襟翼手柄
<ul style="list-style-type: none"> • 完成改出： <ul style="list-style-type: none"> • 检查空速并按需调整推力 • 建立俯仰姿态 • 回到所需的飞行航径上 • 如果需要，重新接通自动驾驶和自动油门 	<ul style="list-style-type: none"> • 监控高度和空速 • 核实所有所需的动作都已完成，并喊出任何遗漏项 • 喊出任何触地趋势

警告： * 过度使用俯仰配平或方向舵可能使状况恶化或造成失去控制或大的结构载荷。

中断起飞

是否中断起飞的决定完全由机长做出。机长作决定的时机必须保证能在 V1 之前开始实施停止动作。如果决定要中断起飞，机长必须清晰地喊出“中断起飞”，开始做停止动作并确保对飞机的控制。如果是由副驾驶做起飞，那么在机长已完全接手对飞机的控制之前不要放弃对飞机的控制。

80 节之前，如果出现下列情形之一应中断起飞：

- 主注意系统被触发
- 系统失效
- 不正常的噪音或振动
- 轮胎故障
- 增速异常缓慢
- 起飞形态警告
- 着火或火警
- 发动机失效
- 预测性风切变警告
- 如果飞机不安全或不能飞行

80 节以上以及 V1 之前，如果出现下列情形之一应中断起飞：

- 着火或火警
- 发动机失效
- 预测性风切变警告
- 如果飞机不安全或不能飞行

起飞期间，发现非正常情况的机组成员必须及时、清楚、准确地喊出故障。

787 飞行机组操作手册

机长	副驾驶
<p>毫不迟疑：</p> <p>收光油门杆的同时，脱开自动油门，并使用最大人工刹车或核实 RTO 自动刹车工作。</p> <p>如果选择了 RTO 自动刹车，监控系统性能并在显示自动刹车信息或减速不够的情况下使用人工刹车。</p> <p>使用跟条件一致的反推力，可高达最大反推力。</p> <p>核实减速板已放出。</p> <p>继续使用最大刹车直到确认飞机将停在跑道上。</p>	<p>核实下列动作：</p> <p>油门杆收光。</p> <p>自动油门脱开。</p> <p>使用了最大刹车。</p> <p>使用了反推。</p> <p>核实减速板手柄在 UP 位并喊话：“减速板放出”。如果减速板手柄不在 UP 位，则喊：“减速板未放出”。</p> <p>当两个 REV 指示为绿色时，喊“反推正常”。</p> <p>如果没有 REV 指示或指示仍为琥珀色，则喊“左发无反推”或“右发无反推”或“无反推”。</p> <p>喊出任何遗漏的项目。</p>
<p>如果跑道长度允许：</p> <p>开始压下反推手柄，在滑行速度前压至慢车卡位。</p>	<p>报 60 节。</p> <p>尽快把中断决定通知塔台和客舱。</p>
<p>当飞机停住时，按需执行程序。</p> <p>重温刹车冷却表确定刹车冷却时间和预防措施（参阅空中性能章节）。</p> <p>考虑下列因素：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 机轮热熔塞熔化的可能性 • 需要退出跑道 • 停到空旷地带 • 如果着火要考虑风向 • 通知消防设备 • 除非需要进行旅客撤离否则不要刹上停留刹车 • 通知地面人员热刹车的危险 • 通知旅客需要留在座位上还是撤离 • 完成引起 RTO 的非正常检查单（如果适合） 	

近地警告系统 (GPWS) 反应

GPWS 注意信息

出现下列任一音响警戒 * 时，应完成以下机动：

- CAUTION OBSTACLE (注意障碍物)
- CAUTION TERRAIN (注意地形)
- SINK RATE (下降率)
- TERRAIN (地形)
- DON' T SINK (不要下沉)
- TOO LOW FLAPS (太低襟翼)
- TOO LOW GEAR (太低起落架)
- TOO LOW TERRAIN (太低地形)
- GLIDESLOPE (下滑道)
- BANK ANGLE (坡度)

PF	PM
修正飞行航径或修正飞机形态。	

下列低于下滑道的偏离警戒可以被取消或抑制：

- 航道或反航道进近
- 使用 ILS 实施盘旋进近
- 当情况需要故意做低于下滑道的进近时
- 下滑道信号不可靠

注： 如果在白天 VMC 条件下飞行时出现地形注意信息，而且已核实没有障碍物或无地形危险存在，则警戒信息可以认为是注意性的并且可以继续进近。

注： * 如果安装，有些会重复。

GPWS 警告信息

出现下列任一情形时，应完成以下机动：

- 触发 “PULL UP”、“OBSTACLE PULL UP” 或 “TERRAIN TERRAIN PULL UP” 警告
- 导致不可接受的飞向地形的一些其他情况

PF	PM
<ul style="list-style-type: none"> • 脱开自动驾驶 • 脱开自动油门 • 迅速将油门加到最大 * • 改平飞机的同时抬头至 20° 起始姿态 • 核实减速板已收起 • 如果仍存在触地危险，继续抬机头至俯仰限制指示（位置）或抖杆或起始抖动（位置） 	<ul style="list-style-type: none"> • 确保最大推力 * • 核实所有所需的动作都已完成，并喊出任何遗漏项
<ul style="list-style-type: none"> • 在确保地形间隔之前，不要改变起落架或襟翼形态 • 监控无线电高度表以确保离地间隙持续增加 • 脱离触地危险时，柔地减小俯仰姿态并增速 	<ul style="list-style-type: none"> • 监控垂直速度和高度（离地高度对应的是无线电高度，而最低安全高度对应的是气压高度） • 喊出任何触地趋势

注： 随着空速减小，拉杆力会增加。在所有情况下，导致间歇的抖杆或起始抖振的俯仰姿态都是上俯仰姿态限制。可能需要在间歇抖杆下飞行才能得到足够的地形间隔。柔地稳定的控制将会避免俯仰姿态过量和失速。

注： 不要跟飞行指引仪。

注： * 如果 EEC 在正常方式，将油门杆前推到底可获得最大推力。如果即将触地，则将油门杆前推到底。

注： 如果出现地形或障碍物（若安装）警告信息之前是在白天 VMC 条件下飞行，而目视核实没有障碍物或地形危险存在，则可将警戒信息视为注意性的，并可以继续进近。

交通避让

无论何时当出现 TCAS 交通咨询信息 (TA) 或决断咨询 (RA) 时，必须凭记忆立即完成下列步骤。

警告： 若 RA 与空管指令有冲突，应执行 RA 。

警告： 在触发 RA 警告时，任何偏离 RA 指令的垂直速度改变，可能会影响安全间隔。这是因为 TCAS II 正与冲突飞机的 TCAS II 进行协调，任何不按 RA 指令改变垂直速度的行动都会影响另一架飞机执行 RA 指令的有效性。

注： 机动飞行过程中，如果发生抖杆或起始抖振，应立即完成“接近失速改出”程序。

注： 机动飞行过程中，如果发生高速抖振，按需松杆以减低抖振，但可继续机动飞行。

注： 在脱离冲突之前，不要跟飞行指引仪。

对于 TA 信息：

PF	PM
用空中交通显示作引导搜索飞机活动。喊出任何冲突活动。	
如果看见（冲突）飞机，按需机动。	

注： 单凭 TA 的机动可能会导致间隔缩小，不推荐这样做。

对于 RA 信息，除以着陆形态爬升以外：

警告： 1000 英尺 AGL 以下不应跟随下降（向下）RA 信息。

PF	PM
如果需要机动，断开自动驾驶和自动油门。柔和地调整俯仰和推力以满足 RA 指令。除非看到冲突飞机的情况需要采取其它行动，否则按照计划的水平飞行航径飞行。	
尝试建立目视。喊出任何冲突活动。	

对于以着陆形态爬升的 RA 信息：

PF	PM
脱开自动驾驶和自动油门。前推油门杆以确保获得最大推力并叫襟翼 20。柔和地调整俯仰以满足 RA 指令。除非看到冲突飞机的情况需要采取其它行动，否则按照计划的水平飞行航径飞行。	核实使用了最大推力。将襟翼手柄放到 20 卡位。
核实高度表上为正上升率之后，喊“收轮”。	核实高度表上为正上升率之后，喊“正上升率”。 起落架手柄调置为 UP。
尝试建立目视。喊出任何冲突活动。	

异常姿态改出

异常状态通常定义为无意中超出以下条件：

- 上俯仰姿态大于 25 度，或
- 下俯仰姿态大于 10 度，或
- 坡度大于 45 度，或
- 虽在以上各参数之内，但所飞的空速不符合当时情况

以下技术是飞机改出（异常姿态）合乎逻辑的程序。动作顺序只是指导性的，动作顺序罗列了已考虑的一系列选择（动作），动作顺序的采用需根据（当时）情况而定。开始改出以后并不一定需要所有动作。若有需要，可以保守地使用俯仰配平。只有在横滚操纵无效且飞机未失速的情况下才应考虑小心使用方向舵来帮助横滚操纵。

这些技术假定飞机未失速。任何姿态都可能出现失速，通过连续性抖杆器作动并伴随下列一种或多种情况来识别和确认：

- 抖振，有时可能很严重
- 俯仰效能和 / 或横滚操纵困难
- 无法控制下降率

如果飞机已失速，则必须先完成失速改出，方法是操纵升降舵保持机头向下直至失速改出完成和抖杆停止。

高姿态的改出

PF	PM
<ul style="list-style-type: none"> • 判断并确认情况 	
<ul style="list-style-type: none"> • 脱开自动驾驶和自动油门 • 尽可能用升降舵使机头向下 • * 使用适当的机头向下的安定面配平 • 减小推力 • * 用坡度（调整坡度角）来获得下俯率 • 完成改出： <ul style="list-style-type: none"> • 接近地平线时改平坡度 • 检查空速并调整推力 • 建立俯仰姿态 	<ul style="list-style-type: none"> • 在改出过程中随时报姿态、空速和高度 • 核实所有所需的动作都已完成，并喊出任何遗漏项

低姿态的改出

PF	PM
<ul style="list-style-type: none"> • 判断并确认情况 	
<ul style="list-style-type: none"> • 脱开自动驾驶和自动油门 • 如果需要，从失速中改出 • * 向最近的方向压盘改平飞机（如果坡度角大于 90 度则应松杆并压盘） • 改出至平飞： <ul style="list-style-type: none"> • 操纵升降舵使机头向上 • * 如果需要，使用配平使机头向上 • 按需调整推力和阻力 	<ul style="list-style-type: none"> • 在改出过程中随时报姿态、空速和高度 • 核实所有所需的动作都已完成，并喊出任何遗漏项

警告： * 过度使用俯仰配平或方向舵可能使失控状况恶化或造成失去控制和 / 或大的结构载荷。

风切变注意信息

对于预测性风切变注意警告：(“MONITOR RADAR DISPLAY 监控雷达显示” 音响信息)

PF	PM
<ul style="list-style-type: none"> • 按需机动以避开风切变 	

风切变警告信息

起飞滑跑过程中出现预测性风切变警告：“WINDSHEAR AHEAD, WINDSHEAR AHEAD 前方有风切变，前方有风切变” 音响警告)

- V1 前，中断起飞
- V1 后，实施脱离风切变机动

起飞滑跑过程中遇到风切变：

- 如果 V1 前遇到风切变，V1 才开始中断起飞剩余的跑道可能不足以使飞机停下来。VR 时，以正常的抬头速率抬头直至 15 度俯仰姿态。一旦升空，完成脱离风切变机动。
- 如果在接近正常抬头速度时遇到风切变且速度突然减小，剩余的跑道可能不足以使飞机加速回到正常起飞速度。如果飞机不能在剩余跑道上停下，即使速度小，也要在距跑道头至少 2000 英尺开始正常抬头。在剩余的跑道上可能需要比正常姿态更大的姿态离地。确保调定了最大推力。

进近过程中出现预测性风切变警告：“GO AROUND, WINDSHEAR AHEAD 复飞，前方有风切变” 音响警告)

- 实施脱离风切变机动或由飞行员决定，实施正常复飞

空中遇到风切变：

- 实施脱离风切变机动

注： 出现下列指示说明飞机处在风切变中：

- 风切变警告（“WINDSHEAR, WINDSHEAR, WINDSHEAR 风切变，风切变，风切变”，随后两声警告），或
- 不可接受的飞行航径偏差

注： 1000 英尺 AGL 以下，在非操纵性改变的情况下，原本正常稳定的飞行状态偏差发生了改变且超出下列限制，则表明出现了不可接受的飞行航径偏差：

- 15 节指示空速
- 500 英尺 / 分垂直速度
- 5 度俯仰姿态
- 偏离下滑道 1 个点
- 在一段时间内油门杆位置不正常

风切变脱离机动

PF	PM
<p>人工飞行</p> <ul style="list-style-type: none"> • 脱开自动驾驶 • 按压任一 TO/GA 电门 • 迅速将油门加到最大 * • 脱开自动油门 • 改平飞机的同时抬头至 15° 起始俯仰姿态 • 核实减速板已收起 • 跟飞行指引仪的 TO/GA 引导 (如果可用) 	<ul style="list-style-type: none"> • 确保最大推力 * • 核实所有所需的动作都已完成，并喊出任何遗漏项
<p>自动飞行</p> <ul style="list-style-type: none"> • 按压任一 TO/GA 电门 ** • 核实 TO/GA 方式显示 • 核实油门已加到复飞马力 • 核实减速板已收起 • 监控系统性能 *** 	<ul style="list-style-type: none"> • 确保最大推力 * • 核实所有所需的动作都已完成，并喊出任何遗漏项
<ul style="list-style-type: none"> • 脱离风切变危险前不要改变起落架或襟翼形态 • 监控垂直速度和高度 • 脱离风切变前不要尝试获得失去的速度 	<ul style="list-style-type: none"> • 监控垂直速度和高度 • 出现任何触地趋势，下降的飞行航径或明显的空速改变时应喊出。

787 飞行机组操作手册

- 注：** 随着空速减小，拉杆力会增加。在所有情况下，导致间歇的抖杆或起始抖振的俯仰姿态都是上俯仰姿态限制。可能需要在间歇抖杆下飞行才能得到足够的地形间隔。柔和稳定的控制将会避免俯仰姿态过量和失速。
- 注：** * 如果 EEC 在正常方式，将油门杆前推到底可获得最大推力。如果即将触地，则将油门杆前推到底。
- 注：** ** 如果 TO/GA 不可用，则脱开自动驾驶和自动油门进行人工飞行。
- 警告：** *** 严重的风切变可能会超过 AFDS 的性能能力。PF 必须准备脱开自动驾驶和自动油门进行人工飞行。

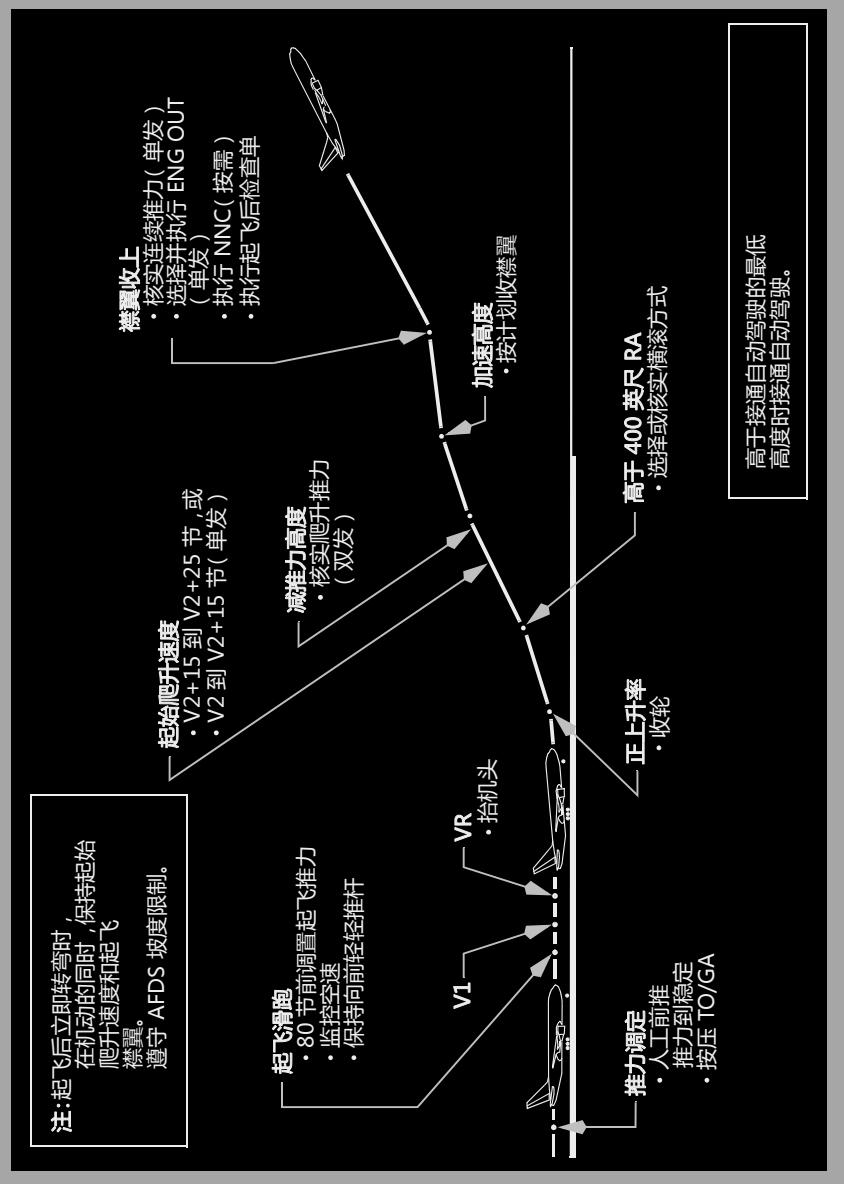
有意留空

机动飞行

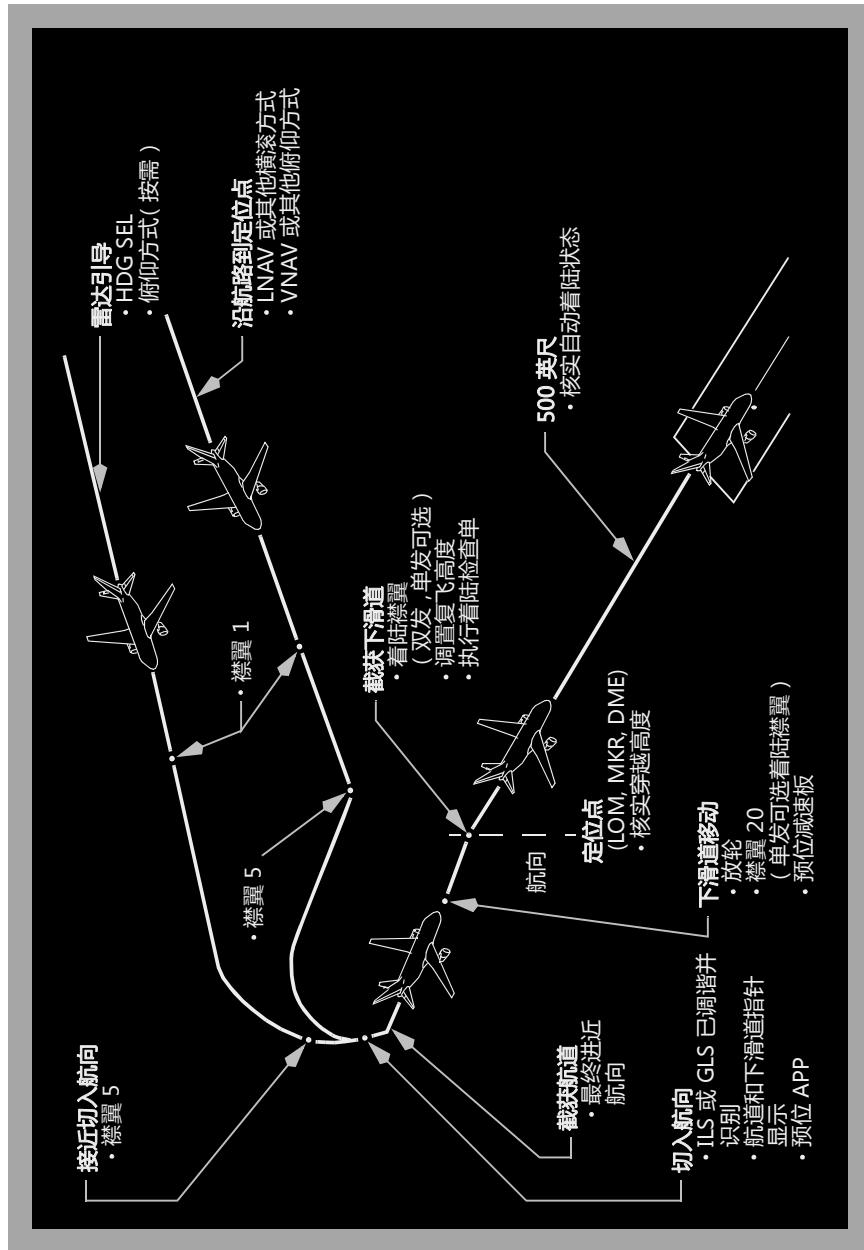
飞行航线

章 Man
节 2

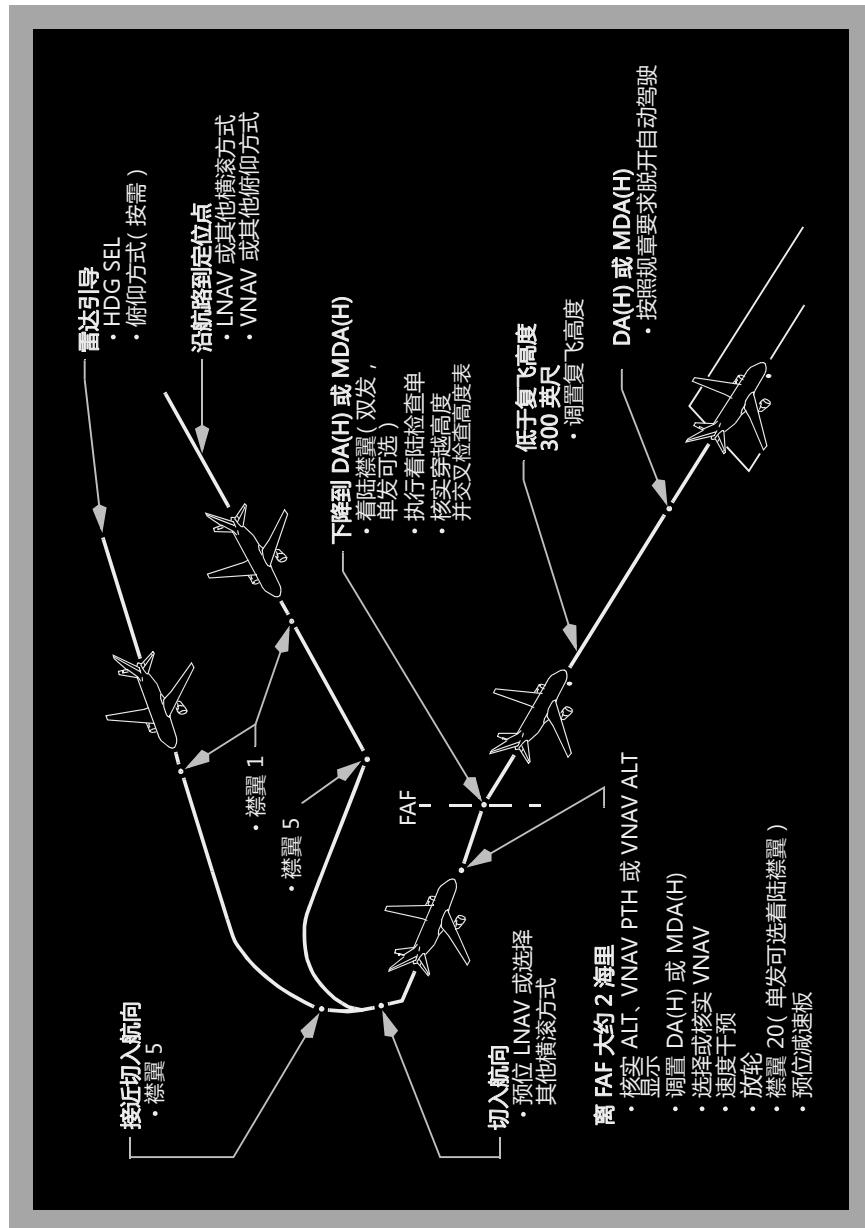
起飞



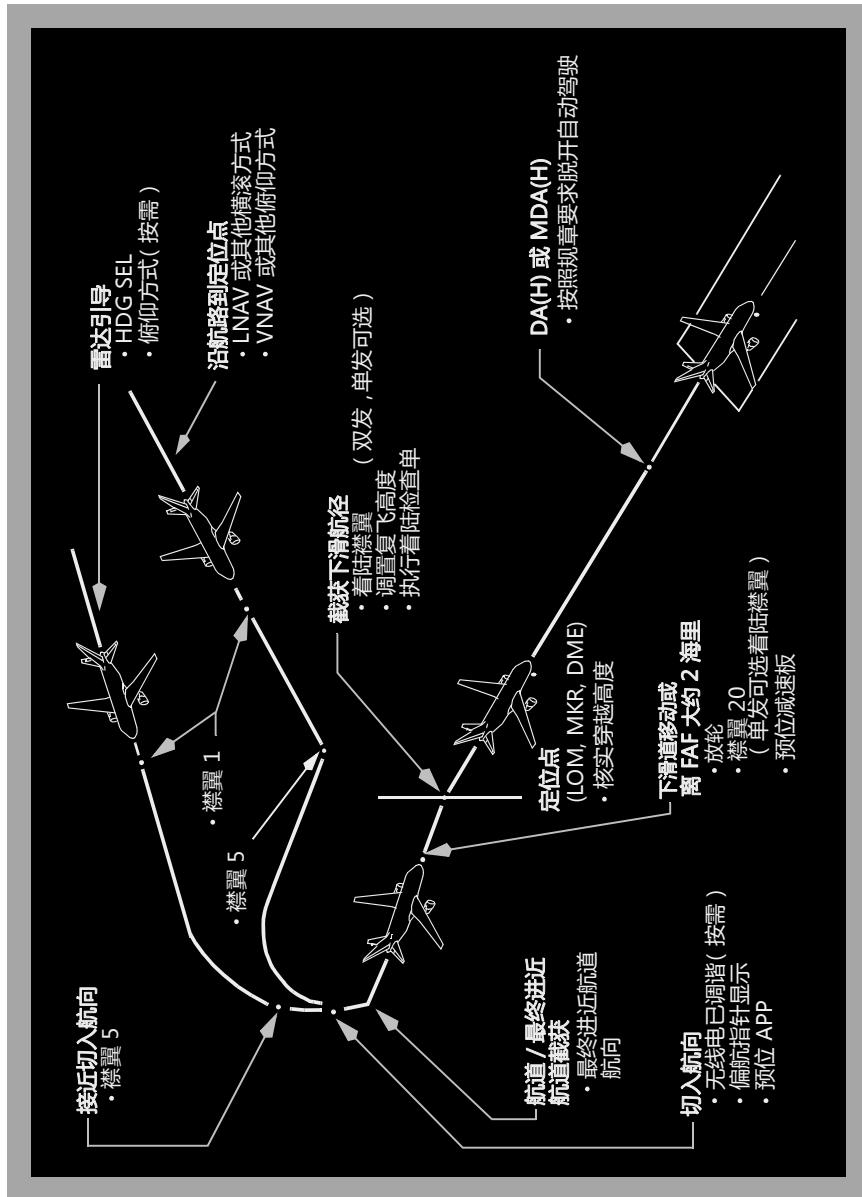
ILS 或 GLS 进近 - 失效工作



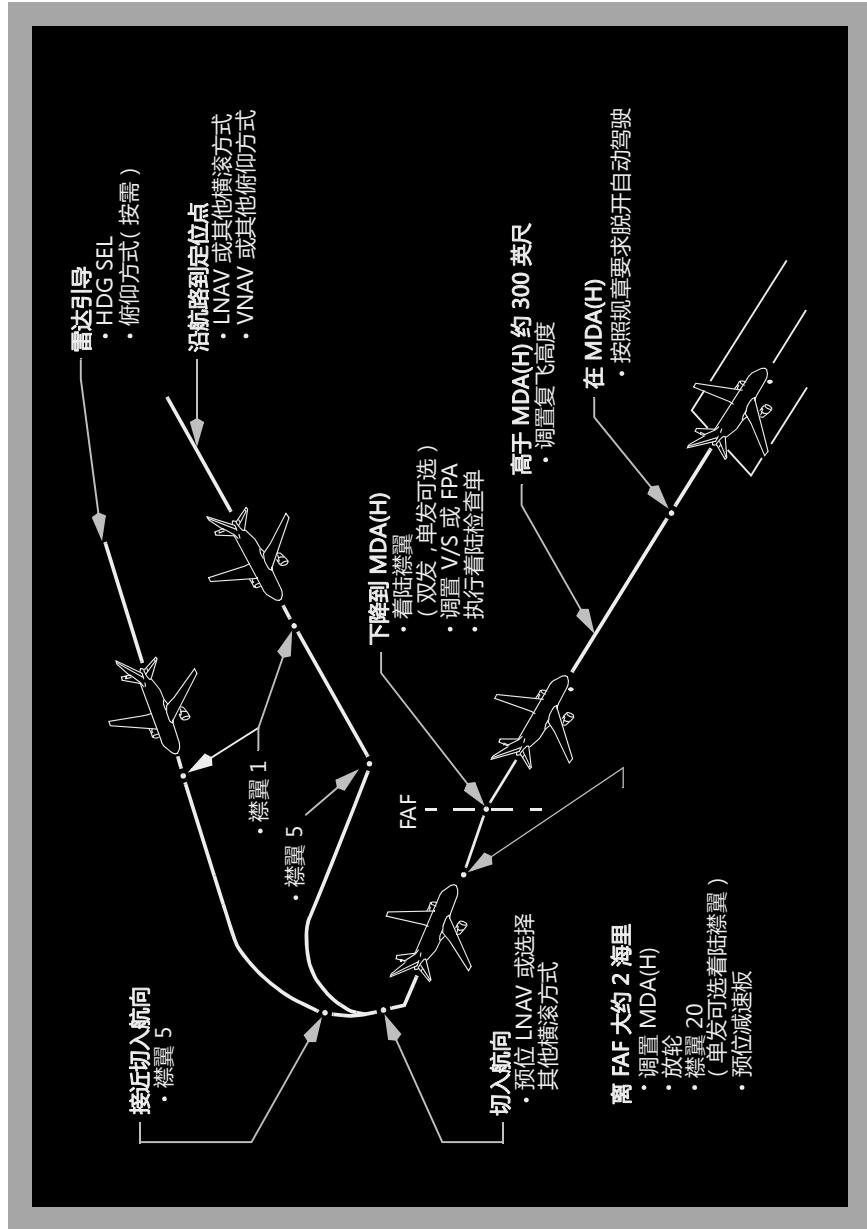
用 VNAV 进行仪表进近



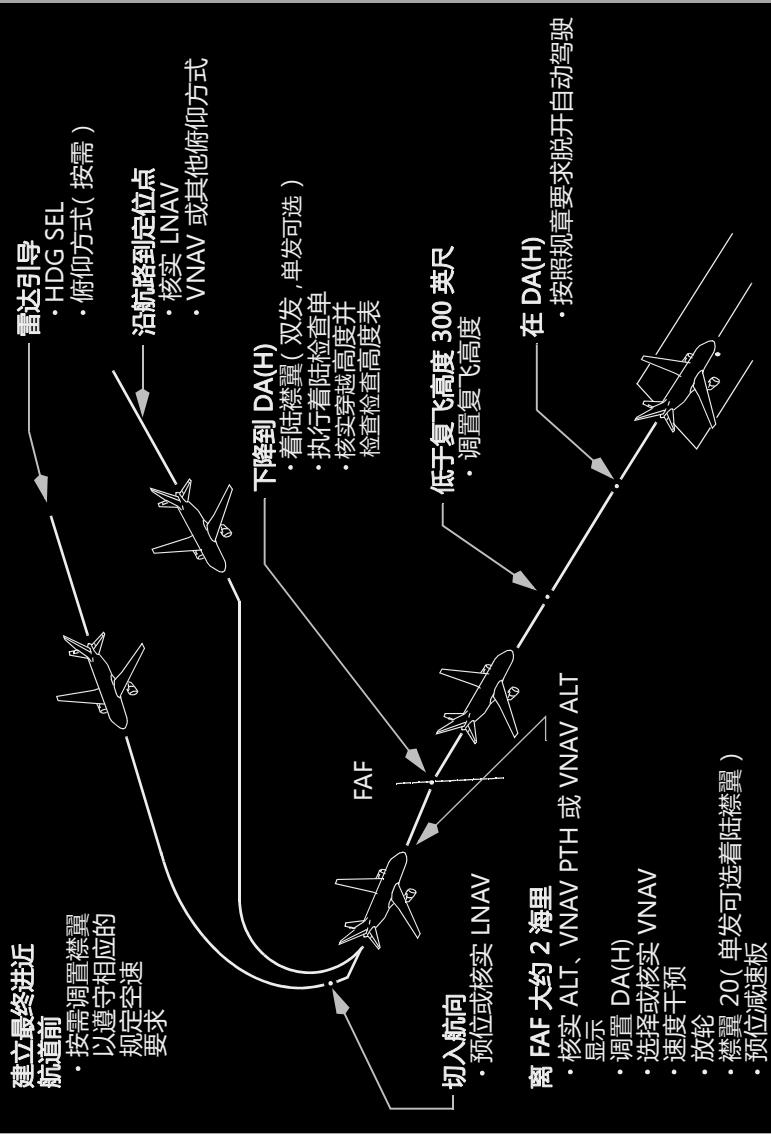
用 IAN 进行仪表进近



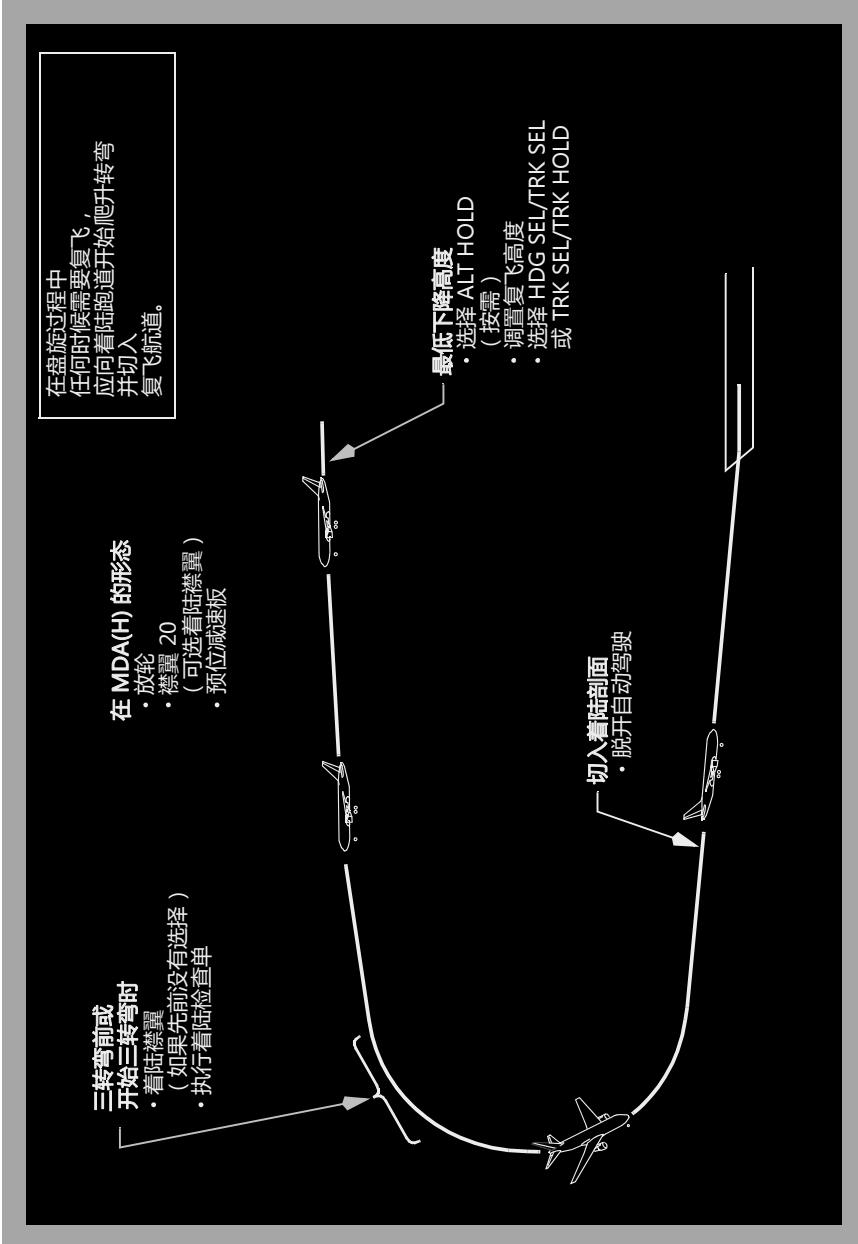
用 V/S 或 FPA 进行仪表进近



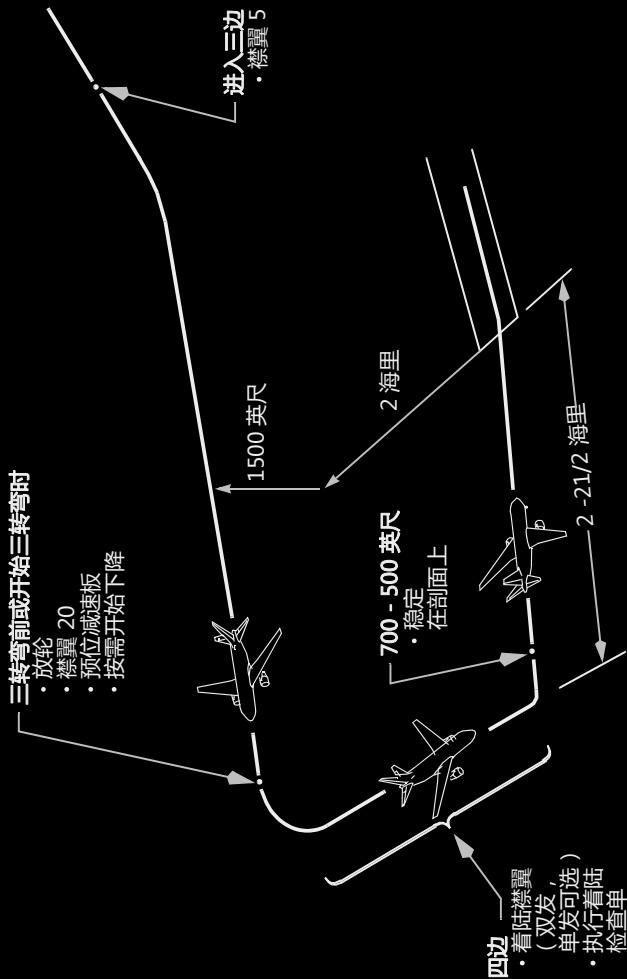
非 ILS 仪表进近 仪表进近 - RNAV (RNP) AR



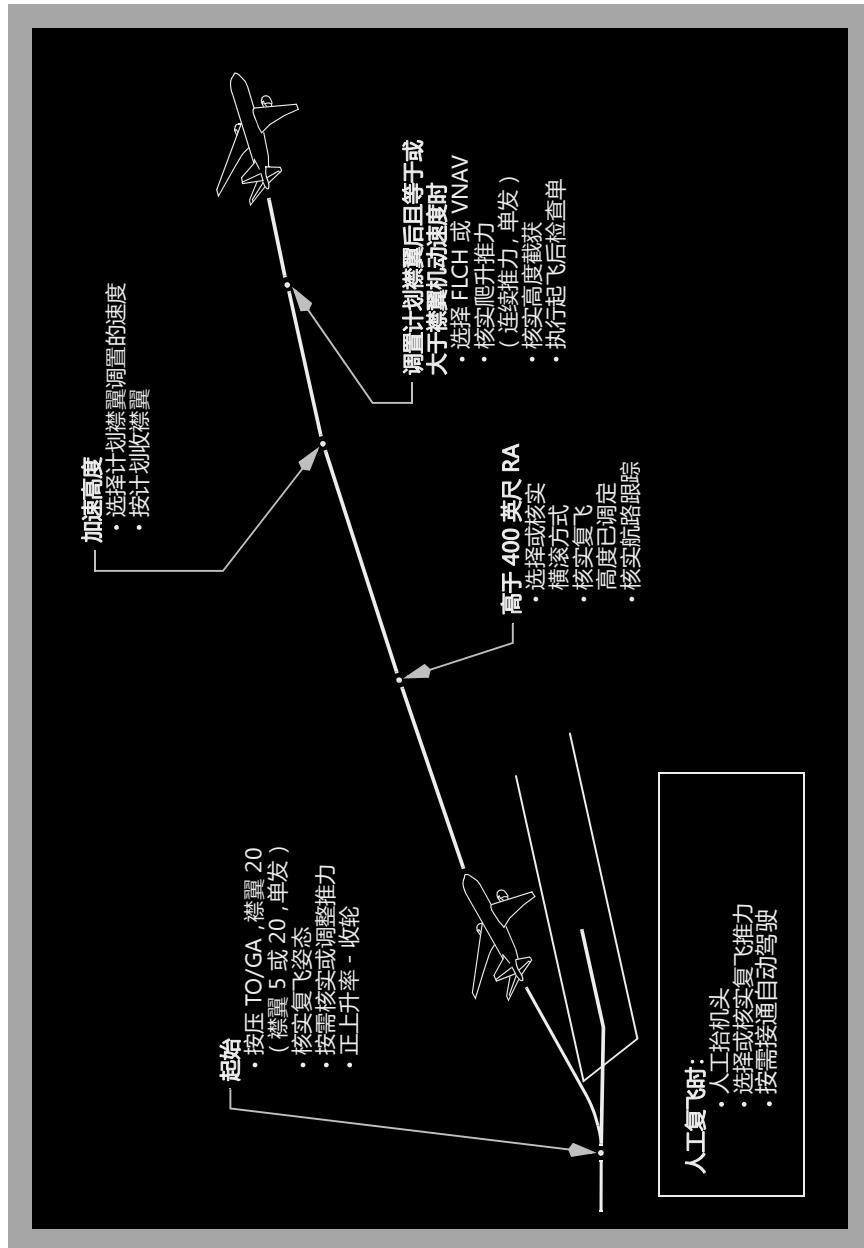
盘旋进近



目视起落航线



复飞和失去进近



有意留空

**检查单介绍****目录****章 CI****节 TOC**

机型识别.....	CI.ModID
修订记录.....	CI.RR
QRH 有效页面清单	CI.LEP
正常检查单.....	CI.1
介绍	CI.1.1
正常检查单的使用.....	CI.1.1
电子检查单的使用.....	CI.1.2
检查单内容	CI.1.2
检查单结构说明.....	CI.1.3
非正常检查单.....	CI.2
介绍	CI.2.1
电子检查单的使用.....	CI.2.2
非正常检查单的操作.....	CI.2.2
非正常检查单的使用	CI.2.4
非正常检查单图例.....	CI.2.8
指引符.....	CI.2.8
分隔符.....	CI.2.8
任务分隔符.....	CI.2.8
决断符.....	CI.2.8
预警符.....	CI.2.8

有意留空



检查单介绍

机型识别

章 CI

节 ModID

概述

本手册适用于下表中所列的所有飞机。当数据只适用于某一架或多架飞机时，使用编号来辨别这些飞机。若数据适用于下列所有的飞机，则无附加说明。

本手册资料使机组能找出本手册包括的用户机群中以注册号码所代表的飞机构型差异的相互关系。形态数据反应了飞机交付时的构型并根据本章中简介一节所述的政策插入服务通告以作更新。

飞机号由用户提供，注册号由国家管理部门提供，序号和列表号由波音提供。

飞机号	注册号	序号	列表号
001	B-2725	34923	ZA380
002	B-2726	34924	ZA381
003	B-2727	34925	ZA382
004	B-2732	34926	ZA383
005	B-2733	34927	ZA384
008	B-2735	34928	ZA387
006	B-2736	34929	ZA385
007	B-2737	34930	ZA386
009	B-2787	34931	ZA388
010	B-2788	34932	ZA389

有意留空

检查单介绍

修订记录

章 CI

节 RR

修订发送信函

收件人：所有中国南方航空股份有限公司 787 飞行机组操作手册的持有人，波音文件号 D615Z003-GUN(GUN)。

主题：飞行机组操作手册 (FCOM) 修订

本次修订反映了修订日期前 45 天波音公司所能获得的最新信息。以下修订要点说明了本次修订的修改。以下概述信息阐述了怎样用修订杆来识别新的或修订过的信息。

修订记录

编号	修订日期	归档日期
0	February 19, 2014	

编号	修订日期	归档日期

概述

波音公司发布正式飞行机组操作手册修订，以提供新的或修订的程序和信息。正式修订也包括了先前发布的飞行机组操作手册通告中所包含的相关信息。

修订日期与手册发送给用户的日期大致相同。

正式修订包括一份发送信函、一份新的修订记录、修订要点和当前有效页面清单。使用新的修订记录和有效页面清单上的信息来核实手册内容。

含有技术修订内容的页面上，在修改的文字或插图边上有修订杆。编辑修订（例如拼写改正）可能会有修订杆但没有相关的修订要点。

上述记录应由负责将修订页面插入手册的人员进行填写。

归档说明

参阅有效页面清单 (CI.LEP)。带星号 (*) 的页面是替换的页面或新（首次）发布的页面。取下相应的旧页面，换上替换页面或插入新页面。取下标有 DELETED（删除）字样的页面；删除的页面没有替换页面。

修订要点

本节 (CI.RR) 代替原手册中的 CI.RR 节。

插入换页时注意不要把没有替换的页面取下。用有效页面清单 (CI.LEP) 来帮助确定手册内容的正确性。

可能会对整本手册的飞机适用性进行更新，来反映前言 - 机型识别页面中列出的机队范围，或显示服务通告的飞机适用性。不提供要点。

787 飞行机组操作手册

本手册是从数据库中印刷的；文字和图形都标有构型信息。有时候，由于编辑重新安排了数据库标志，或由于增加了新的数据库内容而给项目标上了构型信息，有些客户收到的内容可能有修订杆但内容却未改变。在文件流程中有微小变化的页面可能也会重新发布但没有修订杆。

前言

QRH 有效页面清单

章 CI

节 LEP

快速检查单

快速行动索引

* QA.Index.1-2 February 19, 2014

EICAS 信息 (分隔页)

* EICAS.Index.1-12 February 19, 2014

非显示检查单索引 (分隔页)

* Unann.Index.1-2 February 19, 2014

字母顺序 (分隔页)

* Alpha.Index.1-14 February 19, 2014

正常检查单 (分隔页)

* NC.1 February 19, 2014

* NC.2 February 19, 2014

* NC.3 February 19, 2014

* NC.4 February 19, 2014

0 其他 (分隔页)

* 0.TOC.1-2 February 19, 2014

* 0.1 February 19, 2014

* 0.2 February 19, 2014

* 0.3 February 19, 2014

* 0.4 February 19, 2014

* 0.5 February 19, 2014

* 0.6 February 19, 2014

飞机概况, 紧急设备、舱门、风挡 (分隔页)

* 1.TOC.1-2 February 19, 2014

* 1.1 February 19, 2014

* 1.2 February 19, 2014

* 1.3 February 19, 2014

* 1.4 February 19, 2014

* 1.5 February 19, 2014

* 1.6 February 19, 2014

* 1.7 February 19, 2014

* 1.8 February 19, 2014

2 空气系统 (分隔页)

* 2.TOC.1-2 February 19, 2014

- * 2.1 February 19, 2014
- * 2.2 February 19, 2014
- * 2.3 February 19, 2014
- * 2.4 February 19, 2014
- * 2.5 February 19, 2014
- * 2.6 February 19, 2014
- * 2.7 February 19, 2014
- * 2.8 February 19, 2014
- * 2.9 February 19, 2014
- * 2.10 February 19, 2014
- * 2.11 February 19, 2014
- * 2.12 February 19, 2014
- * 2.13 February 19, 2014
- * 2.14 February 19, 2014
- * 2.15 February 19, 2014
- * 2.16 February 19, 2014
- * 2.17 February 19, 2014
- * 2.18 February 19, 2014
- * 2.19 February 19, 2014
- * 2.20 February 19, 2014
- * 2.21 February 19, 2014
- * 2.22 February 19, 2014
- * 2.23 February 19, 2014
- * 2.24 February 19, 2014
- * 2.25 February 19, 2014
- * 2.26 February 19, 2014
- * 2.27 February 19, 2014
- * 2.28 February 19, 2014
- * 2.29 February 19, 2014
- * 2.30 February 19, 2014
- * 2.31 February 19, 2014
- * 2.32 February 19, 2014

3 防冰、排雨 (分隔页)

- * 3.TOC.1-2 February 19, 2014
- * 3.1 February 19, 2014
- * 3.2 February 19, 2014
- * 3.3 February 19, 2014
- * 3.4 February 19, 2014
- * 3.5 February 19, 2014
- * 3.6 February 19, 2014
- * 3.7 February 19, 2014
- * 3.8 February 19, 2014
- * 3.9 February 19, 2014

* = 修订、增加或删除

787 飞行机组操作手册

* 3.10	February 19, 2014	* 7.16	February 19, 2014
4 自动飞行 (分隔页)			
* 4.TOC.1-2	February 19, 2014	* 7.17	February 19, 2014
* 4.1	February 19, 2014	* 7.18	February 19, 2014
* 4.2	February 19, 2014	* 7.19	February 19, 2014
* 4.3	February 19, 2014	* 7.20	February 19, 2014
* 4.4	February 19, 2014	* 7.21	February 19, 2014
5 通讯 (分隔页)			
* 5.TOC.1-2	February 19, 2014	* 7.22	February 19, 2014
* 5.1	February 19, 2014	* 7.23	February 19, 2014
* 5.2	February 19, 2014	* 7.24	February 19, 2014
6 电气 (分隔页)			
* 6.TOC.1-2	February 19, 2014	* 7.25	February 19, 2014
* 6.1	February 19, 2014	* 7.26	February 19, 2014
* 6.2	February 19, 2014	* 7.27	February 19, 2014
* 6.3	February 19, 2014	* 7.28	February 19, 2014
* 6.4	February 19, 2014	* 7.29	February 19, 2014
* 6.5	February 19, 2014	* 7.30	February 19, 2014
* 6.6	February 19, 2014	* 7.31	February 19, 2014
* 6.7	February 19, 2014	* 7.32	February 19, 2014
* 6.8	February 19, 2014	* 7.33	February 19, 2014
* 6.9	February 19, 2014	* 7.34	February 19, 2014
* 6.10	February 19, 2014	* 7.35	February 19, 2014
* 6.11	February 19, 2014	* 7.36	February 19, 2014
* 6.12	February 19, 2014	* 7.37	February 19, 2014
* 6.13	February 19, 2014	* 7.38	February 19, 2014
* 6.14	February 19, 2014	8 防火 (分隔页)	
7 发动机、APU (分隔页)			
* 7.TOC.1-2	February 19, 2014	* 8.TOC.1-2	February 19, 2014
* 7.1	February 19, 2014	* 8.1	February 19, 2014
* 7.2	February 19, 2014	* 8.2	February 19, 2014
* 7.3	February 19, 2014	* 8.3	February 19, 2014
* 7.4	February 19, 2014	* 8.4	February 19, 2014
* 7.5	February 19, 2014	* 8.5	February 19, 2014
* 7.6	February 19, 2014	* 8.6	February 19, 2014
* 7.7	February 19, 2014	* 8.7	February 19, 2014
* 7.8	February 19, 2014	* 8.8	February 19, 2014
* 7.9	February 19, 2014	* 8.9	February 19, 2014
* 7.10	February 19, 2014	* 8.10	February 19, 2014
* 7.11	February 19, 2014	* 8.11	February 19, 2014
* 7.12	February 19, 2014	* 8.12	February 19, 2014
* 7.13	February 19, 2014	* 8.13	February 19, 2014
* 7.14	February 19, 2014	* 8.14	February 19, 2014
* 7.15	February 19, 2014	* 8.15	February 19, 2014
		* 8.16	February 19, 2014
		* 8.17	February 19, 2014
		* 8.18	February 19, 2014
		* 8.19	February 19, 2014
		* 8.20	February 19, 2014
		* 8.21	February 19, 2014

* = 修订、增加或删除

787 飞行机组操作手册

* 8.22	February 19, 2014	* 9.32	February 19, 2014
* 8.23	February 19, 2014	* 9.33	February 19, 2014
* 8.24	February 19, 2014	* 9.34	February 19, 2014
* 8.25	February 19, 2014	* 9.35	February 19, 2014
* 8.26	February 19, 2014	* 9.36	February 19, 2014
* 8.27	February 19, 2014	* 9.37	February 19, 2014
* 8.28	February 19, 2014	* 9.38	February 19, 2014
* 8.29	February 19, 2014	* 9.39	February 19, 2014
* 8.30	February 19, 2014	* 9.40	February 19, 2014
* 8.31	February 19, 2014	10 飞行仪表、显示 (分隔页)	
* 8.32	February 19, 2014	* 10.TOC.1-2	February 19, 2014
* 8.33	February 19, 2014	* 10.1	February 19, 2014
* 8.34	February 19, 2014	* 10.2	February 19, 2014
9 飞行操纵 (分隔页)		* 10.3	February 19, 2014
* 9.TOC.1-2	February 19, 2014	* 10.4	February 19, 2014
* 9.1	February 19, 2014	* 10.5	February 19, 2014
* 9.2	February 19, 2014	* 10.6	February 19, 2014
* 9.3	February 19, 2014	* 10.7	February 19, 2014
* 9.4	February 19, 2014	* 10.8	February 19, 2014
* 9.5	February 19, 2014	* 10.9	February 19, 2014
* 9.6	February 19, 2014	* 10.10	February 19, 2014
* 9.7	February 19, 2014	* 10.11	February 19, 2014
* 9.8	February 19, 2014	* 10.12	February 19, 2014
* 9.9	February 19, 2014	* 10.13	February 19, 2014
* 9.10	February 19, 2014	* 10.14	February 19, 2014
* 9.11	February 19, 2014	* 10.15	February 19, 2014
* 9.12	February 19, 2014	* 10.16	February 19, 2014
* 9.13	February 19, 2014	* 10.17	February 19, 2014
* 9.14	February 19, 2014	* 10.18	February 19, 2014
* 9.15	February 19, 2014	* 10.19	February 19, 2014
* 9.16	February 19, 2014	* 10.20	February 19, 2014
* 9.17	February 19, 2014	11 飞行管理、导航 (分隔页)	
* 9.18	February 19, 2014	* 11.TOC.1-2	February 19, 2014
* 9.19	February 19, 2014	* 11.1	February 19, 2014
* 9.20	February 19, 2014	* 11.2	February 19, 2014
* 9.21	February 19, 2014	* 11.3	February 19, 2014
* 9.22	February 19, 2014	* 11.4	February 19, 2014
* 9.23	February 19, 2014	* 11.5	February 19, 2014
* 9.24	February 19, 2014	* 11.6	February 19, 2014
* 9.25	February 19, 2014	* 11.7	February 19, 2014
* 9.26	February 19, 2014	* 11.8	February 19, 2014
* 9.27	February 19, 2014	* 11.9	February 19, 2014
* 9.28	February 19, 2014	* 11.10	February 19, 2014
* 9.29	February 19, 2014	* 11.11	February 19, 2014
* 9.30	February 19, 2014	* 11.12	February 19, 2014
* 9.31	February 19, 2014		

* = 修订、增加或删除

787 飞行机组操作手册

* 11.13	February 19, 2014	* 12.29	February 19, 2014
* 11.14	February 19, 2014	* 12.30	February 19, 2014
* 11.15	February 19, 2014	* 12.31	February 19, 2014
* 11.16	February 19, 2014	* 12.32	February 19, 2014
* 11.17	February 19, 2014	* 12.33	February 19, 2014
* 11.18	February 19, 2014	* 12.34	February 19, 2014
* 11.19	February 19, 2014	* 12.35	February 19, 2014
* 11.20	February 19, 2014	* 12.36	February 19, 2014
* 11.21	February 19, 2014	* 12.37	February 19, 2014
* 11.22	February 19, 2014	* 12.38	February 19, 2014
* 11.23	February 19, 2014	* 12.39	February 19, 2014
* 11.24	February 19, 2014	* 12.40	February 19, 2014
* 11.25	February 19, 2014	* 12.41	February 19, 2014
* 11.26	February 19, 2014	* 12.42	February 19, 2014
* 11.27	February 19, 2014		
* 11.28	February 19, 2014		

12 燃油 (分隔页)

* 12.TOC.1-2	February 19, 2014
* 12.1	February 19, 2014
* 12.2	February 19, 2014
* 12.3	February 19, 2014
* 12.4	February 19, 2014
* 12.5	February 19, 2014
* 12.6	February 19, 2014
* 12.7	February 19, 2014
* 12.8	February 19, 2014
* 12.9	February 19, 2014
* 12.10	February 19, 2014
* 12.11	February 19, 2014
* 12.12	February 19, 2014
* 12.13	February 19, 2014
* 12.14	February 19, 2014
* 12.15	February 19, 2014
* 12.16	February 19, 2014
* 12.17	February 19, 2014
* 12.18	February 19, 2014
* 12.19	February 19, 2014
* 12.20	February 19, 2014
* 12.21	February 19, 2014
* 12.22	February 19, 2014
* 12.23	February 19, 2014
* 12.24	February 19, 2014
* 12.25	February 19, 2014
* 12.26	February 19, 2014
* 12.27	February 19, 2014
* 12.28	February 19, 2014

13 液压 (分隔页)

* 13.TOC.1-2	February 19, 2014
* 13.1	February 19, 2014
* 13.2	February 19, 2014
* 13.3	February 19, 2014
* 13.4	February 19, 2014
* 13.5	February 19, 2014
* 13.6	February 19, 2014
* 13.7	February 19, 2014
* 13.8	February 19, 2014
* 13.9	February 19, 2014
* 13.10	February 19, 2014
* 13.11	February 19, 2014
* 13.12	February 19, 2014
* 13.13	February 19, 2014
* 13.14	February 19, 2014
* 13.15	February 19, 2014
* 13.16	February 19, 2014
* 13.17	February 19, 2014
* 13.18	February 19, 2014
* 13.19	February 19, 2014
* 13.20	February 19, 2014
* 13.21	February 19, 2014
* 13.22	February 19, 2014
* 13.23	February 19, 2014
* 13.24	February 19, 2014

14 起落架 (分隔页)

* 14.TOC.1-2	February 19, 2014
* 14.1	February 19, 2014
* 14.2	February 19, 2014
* 14.3	February 19, 2014

* = 修订、增加或删除

787 飞行机组操作手册

* 14.4	February 19, 2014	* PI-QRH.11.1	February 19, 2014
* 14.5	February 19, 2014	* PI-QRH.11.2	February 19, 2014
* 14.6	February 19, 2014	* PI-QRH.11.3	February 19, 2014
* 14.7	February 19, 2014	* PI-QRH.11.4	February 19, 2014
* 14.8	February 19, 2014	* PI-QRH.11.5	February 19, 2014
* 14.9	February 19, 2014	* PI-QRH.11.6	February 19, 2014
* 14.10	February 19, 2014	* PI-QRH.11.7	February 19, 2014
* 14.11	February 19, 2014	* PI-QRH.11.8	February 19, 2014
* 14.12	February 19, 2014	* PI-QRH.11.9	February 19, 2014
* 14.13	February 19, 2014	* PI-QRH.11.10	February 19, 2014
* 14.14	February 19, 2014	* PI-QRH.11.11	February 19, 2014
* 14.15	February 19, 2014	* PI-QRH.11.12	February 19, 2014
* 14.16	February 19, 2014	* PI-QRH.11.13	February 19, 2014
15 警告系统 (分隔页)		* PI-QRH.11.14	February 19, 2014
* 15.TOC.1-2	February 19, 2014	* PI-QRH.11.15	February 19, 2014
* 15.1	February 19, 2014	* PI-QRH.11.16	February 19, 2014
* 15.2	February 19, 2014	* PI-QRH.11.17	February 19, 2014
* 15.3	February 19, 2014	* PI-QRH.11.18	February 19, 2014
* 15.4	February 19, 2014	* PI-QRH.11.19	February 19, 2014
* 15.5	February 19, 2014	* PI-QRH.11.20	February 19, 2014
* 15.6	February 19, 2014	* PI-QRH.11.21	February 19, 2014
运行信息 (分隔页)		* PI-QRH.11.22	February 19, 2014
* OI.TOC.1-2	February 19, 2014	* PI-QRH.11.23	February 19, 2014
* OI.1.1	February 19, 2014	* PI-QRH.11.24	February 19, 2014
* OI.1.2	February 19, 2014	* PI-QRH.11.25	February 19, 2014
空中性能 - QRH (分隔页)		* PI-QRH.11.26	February 19, 2014
* PI-QRH.TOC.1-2	February 19, 2014	* PI-QRH.11.27	February 19, 2014
787-8 GENX-1B64 KG M FAA TO1-10 TO2-20		* PI-QRH.11.28	February 19, 2014
* PI-QRH.TOC.10.1-4	February 19, 2014	* PI-QRH.11.29	February 19, 2014
		* PI-QRH.11.30	February 19, 2014
* PI-QRH.10.1	February 19, 2014	* PI-QRH.11.31	February 19, 2014
* PI-QRH.10.2	February 19, 2014	* PI-QRH.11.32	February 19, 2014
* PI-QRH.10.3	February 19, 2014	* PI-QRH.11.33	February 19, 2014
* PI-QRH.10.4	February 19, 2014	* PI-QRH.11.34	February 19, 2014
* PI-QRH.10.5	February 19, 2014	* PI-QRH.11.35	February 19, 2014
* PI-QRH.10.6	February 19, 2014	* PI-QRH.11.36	February 19, 2014
* PI-QRH.10.7	February 19, 2014	* PI-QRH.11.37	February 19, 2014
* PI-QRH.10.8	February 19, 2014	* PI-QRH.11.38	February 19, 2014
* PI-QRH.10.9	February 19, 2014	* PI-QRH.11.39	February 19, 2014
* PI-QRH.10.10	February 19, 2014	* PI-QRH.11.40	February 19, 2014
* PI-QRH.10.11	February 19, 2014	* PI-QRH.11.41	February 19, 2014
* PI-QRH.10.12	February 19, 2014	* PI-QRH.11.42	February 19, 2014
* PI-QRH.10.13	February 19, 2014	* PI-QRH.11.43	February 19, 2014
* PI-QRH.10.14	February 19, 2014	* PI-QRH.11.44	February 19, 2014
		* PI-QRH.11.45	February 19, 2014
		* PI-QRH.11.46	February 19, 2014
		* PI-QRH.11.47	February 19, 2014

* = 修订、增加或删除

787 飞行机组操作手册

* PI-QRH.11.48	February 19, 2014	* Man.1.10	February 19, 2014
* PI-QRH.11.49	February 19, 2014	* Man.1.11	February 19, 2014
* PI-QRH.11.50	February 19, 2014	* Man.1.12	February 19, 2014
* PI-QRH.12.1	February 19, 2014	* Man.2.1	February 19, 2014
* PI-QRH.12.2	February 19, 2014	* Man.2.2	February 19, 2014
* PI-QRH.12.3	February 19, 2014	* Man.2.3	February 19, 2014
* PI-QRH.12.4	February 19, 2014	* Man.2.4	February 19, 2014
* PI-QRH.12.5	February 19, 2014	* Man.2.5	February 19, 2014
* PI-QRH.12.6	February 19, 2014	* Man.2.6	February 19, 2014
* PI-QRH.12.7	February 19, 2014	* Man.2.7	February 19, 2014
* PI-QRH.12.8	February 19, 2014	* Man.2.8	February 19, 2014
* PI-QRH.12.9	February 19, 2014	* Man.2.9	February 19, 2014
* PI-QRH.12.10	February 19, 2014	* Man.2.10	February 19, 2014
* PI-QRH.12.11	February 19, 2014	检查单介绍 (分隔页)	
* PI-QRH.12.12	February 19, 2014	* CI.TOC.1-2	February 19, 2014
* PI-QRH.13.1	February 19, 2014	机型识别	
* PI-QRH.13.2	February 19, 2014	* CI.ModID.1-2	February 19, 2014
* PI-QRH.13.3	February 19, 2014	修订记录	
* PI-QRH.13.4	February 19, 2014	* CI.RR.1-2	February 19, 2014
* PI-QRH.13.5	February 19, 2014	有效页面清单	
* PI-QRH.13.6	February 19, 2014	* CI.LEP.1-6	February 19, 2014
* PI-QRH.14.1	February 19, 2014	检查单介绍 - 正常检查单	
* PI-QRH.14.2	February 19, 2014	* CI.1.1	February 19, 2014
* PI-QRH.14.3	February 19, 2014	* CI.1.2	February 19, 2014
* PI-QRH.14.4	February 19, 2014	* CI.1.3	February 19, 2014
* PI-QRH.14.5	February 19, 2014	* CI.1.4	February 19, 2014
* PI-QRH.14.6	February 19, 2014	检查单介绍 - 非正常检查单	
* PI-QRH.15.1	February 19, 2014	* CI.2.1	February 19, 2014
* PI-QRH.15.2	February 19, 2014	* CI.2.2	February 19, 2014
* PI-QRH.15.3	February 19, 2014	* CI.2.3	February 19, 2014
* PI-QRH.15.4	February 19, 2014	* CI.2.4	February 19, 2014
* PI-QRH.15.5	February 19, 2014	* CI.2.5	February 19, 2014
* PI-QRH.15.6	February 19, 2014	* CI.2.6	February 19, 2014
机动 (分隔页)		* CI.2.7	February 19, 2014
* Man.TOC.1-2	February 19, 2014	* CI.2.8	February 19, 2014
* Man.05.1	February 19, 2014	撤离	
* Man.05.2	February 19, 2014	* 封底 .1	February 19, 2014
* Man.1.1	February 19, 2014	* 封底 .2	February 19, 2014
* Man.1.2	February 19, 2014		
* Man.1.3	February 19, 2014		
* Man.1.4	February 19, 2014		
* Man.1.5	February 19, 2014		
* Man.1.6	February 19, 2014		
* Man.1.7	February 19, 2014		
* Man.1.8	February 19, 2014		
* Man.1.9	February 19, 2014		

* = 修订、增加或删除

检查单介绍

正常检查单

章 CI

节 1

介绍

本介绍包括纸制正常检查单 (NC) 和电子检查单 (ECL) 的使用指南。

NC 是按飞行阶段来编排的。

NC 用于核实关键项目已经完成。

正常检查单的使用

正常检查单只有在所有相关的程序性步骤完成后使用。

下面的表格列出由哪名飞行员喊检查单由哪名飞行员读检查单。两名飞行员都应目视核实每个项目都已处于所需形态或该步骤已经完成。最右边的一列说明由哪个飞行员做出回应。这与正常程序中最右边一列可以显示由哪个飞行员完成步骤有所不同。

检查单	下令	朗读	核实	回应
飞行前	机长	副驾驶	二人	责任区
起动前	机长	副驾驶	二人	责任区
滑行前	机长	副驾驶	二人	责任区
起飞前	PF	PM	二人	PF
起飞后	PF	PM	二人	PM
下降	PF	PM	二人	责任区
进近	PF	PM	二人	责任区
着陆	PF	PM	二人	PF
关车	机长	副驾驶	二人	责任区
离机安全	机长	副驾驶	二人	责任区

如果飞机构型与所需要的构型不一致：

- 暂停检查单
- 完成相关的程序步骤
- 继续完成检查单

如果很明显有某个完整程序未完成：

- 暂停检查单
- 完成整个程序
- 从头开始执行检查单

尽量在工作负荷增加之前或负荷减小之后执行检查单。机组可能需要短暂暂停检查单以便完成其它任务。如果间断时间短，继续完成检查单的下一个步骤。如果飞行员无法确认在何处暂停了检查单，则从头开始执行检查单。如果检查单已暂停较长时间，也要从头开始执行检查单。

在每个检查单完成后，朗读检查单的飞行员喊出：“____ 检查单完成。”

电子检查单的使用

电子检查单的使用与纸制检查单一样，只是电子检查单无需大声读出或目视核实已完成项目是否完成（完成为绿色）。在做起飞前和着陆检查单时，PM 喊：“____ 检查单完成。” PF 目视核实检查单完成的指示显示后喊：“检查单完成”。

采取行动后闭环路（有传感器的）项目由白色变为绿色。PM 负责检查任何开环路（无传感器的）项目并核实所有闭环路项目为绿色。电子检查单系统的详细介绍参见第 10 章，飞行仪表，显示。

检查单内容

检查单包含安全操纵飞机所需要的最低项目。

正常检查单的项目符合下列任意一个标准：

- 该项目对于飞行安全至关重要并且未由警戒系统监控，或
- 该项目对于飞行安全至关重要并由警戒系统监控，但是如果未完成且警戒系统失效，有可能导致灾难，或
- 需要满足规章的要求
- 需要保持 737、747-400、757、767、777 和 787 机队之间的共通性，或
- 该项目加强飞行安全但并未由警戒系统监控（如自动刹车），或
- 执行“关车”、“离机安全检查”检查单时，如果未完成该项目有可能导致人员伤亡或设备受损

检查单结构说明

当检查单上的项目不是以“电门或手柄”结束时，那么该项目是指系统状态。例如“起落架...放下”是指起落架的状态，而不仅是指手柄的位置。

当检查单项目是以“电门或手柄”结束时，那么该项目是指电门或手柄的位置。例如“燃油控制电门...CUTOFF”是指电门的位置。

因为正常检查单是例行执行的，某些检查单项目进行了简化以便更口语化，例如使用“自动刹车...RTO”而不用“自动刹车选择器...RTO”。

有意留空



介绍

非正常检查单章所包括的检查单是用于机组处理各种非正常情况的。检查单节的划分与飞行机组操作手册第二册的系统说明章相对应。

大部分检查单都与 EICAS 警戒信息相对应。EICAS 警戒信息表示一种非正常情况并且是选择和完成相关检查单的线索。

没有 EICAS 警戒信息的检查单被称为非显示检查单（如水上迫降）。大部分非显示检查单在相关系统节中。例如，燃油泄漏在第 12 节，燃油。无相关系统的非显示检查单在第 0 节，其他。

所有 EICAS 警戒信息前的 []（矩形提示符）表示机组需注意其程序性步骤、注意事项或机组需意识到的附加信息。检查单完成后 [] 矩形提示符从 EICAS 警戒信息中消失。纸质的非正常检查单的标题也有 [] 矩形提示符以同 EICAS 警戒信息相一致。没有矩形提示符的 EICAS 警戒信息是报告性的，没有程序性步骤或注意事项，或需采取显而易见的动作（如超速）。

所有检查单都有条件陈述。条件陈述简括了 EICAS 信息显示的原因。非显示检查单也有条件陈述以帮助理解该检查单的原因。

部分检查单有目的陈述。目的陈述简要说明了执行检查单所预期的结果或采取检查单中的步骤的原因。

检查单会有记忆项目和参考项目。记忆项目是在读检查单前必须完成的关键步骤。在纸制非正常检查单中，虚线以上是记忆项目，而在电子检查单中没有标识。参考项目是在读检查单时应完成的动作。

部分检查单在检查单最后有考虑事项 / 附加信息。考虑事项 / 附加信息提供机组可能需要考虑到的数据。考虑事项 / 附加信息无需读出。

快速行动索引列出了需要快速反应的检查单。在每个系统节中，首先列出快速行动索引检查单，之后是未列在快速行动索引中的检查单。快速行动索引检查单的标题以**粗体**印刷。由 EICAS 警戒信息来显示的检查单标题是以大写字母形式出现的（如 AUTOBRAKE 自动刹车）。未显示，则检查单标题是以大小写字母形式出现的（如 Windows Damage L, R 左、右风挡损坏）。

电子检查单的使用

电子检查单内有一非正常菜单。

非正常菜单主要用于进入非显示检查单和无 [] 矩形提示符的 EICAS 警戒信息的条件陈述。

非正常菜单也用于进入带 [] 矩形提示符的检查单以便复习。电子检查单的使用在第 10 节 飞行仪表、显示中有说明。

非正常检查单的操作

非正常检查单以修正一情况的步骤开始的。若需要，包括了剩余部分飞行计划的信息。在纸制非正常检查单中，当需进行特定的项目以建立飞机着陆形态时，这些项目在检查单的延迟项目节中。在电子检查单中，延迟项目会自动加到相应正常检查单的最后。机动飞行章节中有某些单发情况下的飞行航线，其展现了形态变化的顺序。

尽管我们已竭尽所能提供所需的非正常检查单，但不可能开发出所有适用于所有可能的情况的检查单。在一些烟雾、火警或异味的情况下，机组可能需要游走于“烟雾、火警或异味”检查单和“排烟雾或异味”检查单之间。在一些多个故障情况下，机组人员需综合一个以上检查单内的要素。任何情况下，机长须评估形势并使用良好的判断来决定最安全的行动方向。

在决定最安全的行动方向时，必须注意的是，机组在空中排故可能会引起系统功能进一步失去或系统失效。

有些情况下机组必须在就近合适机场着陆，这些情况包括但不限于以下条件：

- 在非正常检查单内出现“计划在就近合适机场着陆”的项目
- 持续烟雾或失火
- 只剩两套交流电源（比如两台主发动机驱动的发电机，或一台主发动机驱动的发电机和两台 APU 驱动的发电机）
- 其它任何由机组确定的情况，如在这些情况下继续飞行将严重影响飞行安全

787 飞行机组操作手册

必须强调的是，对无法确定的持续烟雾和火警已经熄灭情况，尽早下降、着陆和撤离。

若烟雾、火警或异味的情形变得不可控制，机组应考虑立即着陆。立即着陆意味着立即改降到跑道。但是，在严重情形下，机组应考虑超重着陆、顺风着陆、机场外着陆或水上迫降。

当检查单中出现关发动机文字时，机长需分析：是真正关掉发动机还是使发动机以减推力继续工作，哪一种最安全。如发动机仍以减推力继续工作，则需考虑可能产生的影响。

发动机指示或次要发动机指示自动显示的丢失没有相应非正常检查单。继续正常操作发动机，除非 EICAS 警戒信息显示或超限。

非正常检查单还假设：

- 发动机起动期间和飞机起飞前，如果显示了 EICAS 警戒信息或识别到非正常情况，则需要完成相应的非正常检查单。检查单完成后，可参考《放行偏差指南》或航空公司相关规定以确定是否符合最低设备清单的放行偏差。
- 在开始做非正常检查单前，系统控制处于当时飞行阶段所对应的正常形态。
- 机组一旦识别出产生警戒的原因，立即抑制音响警告，并复位系统。
- 当所有检查单完成后或在检查单暂时收回时应取消罗列出的 EICAS 信息，以便后续出现的信息易于察觉。
- 当需要为面罩和眼镜提供正压差以排出污染物时，使用氧气调节器的紧急位。
 - 当不需要正压差但驾驶舱空气中有污染物时，使用氧气调节器的 100% 位。
 - 若需长时间使用且情况允许，使用氧气调节器的正常位。
 - 不再需要使用氧气时恢复正常吊杆话筒操作。
- 应测试指示灯以确定所怀疑的故障。

- 在空中不推荐机组复位跳开的跳开关。
 - 但是如果机长判断跳开关跳开所导致的状况对安全有显著的不利影响，则跳开的跳开关在短时间的冷却期（大约 2 分钟）后可以复位一次。
 - 只有在维护人员已经确定复位跳开关是安全的以后，机组才能在地面复位跳开的跳开关。
 - 除非是非正常检查单的指令要求，否则不推荐机组采用循环（拔出并复位）跳开关的办法来清除非正常情况。
 - 当电子非正常检查单指引机组每次飞行只能尝试复位一次某个电门时，在维护人员清除故障前不得再次复位该电门。尝试复位一次后，若有任何其他指引机组尝试复位同一电门的检查单步骤，飞机机组应选择 ITEM OVRD（项目超控）。

非正常检查单的使用

若检查单中的某个检查单或步骤不适用于所有飞机，那么该检查单中会包括飞机有效性信息标识。飞机有效性以飞机号码、注册号、序列号或列表号的形式列出。若一个检查单只适用于某些飞机而不是所有飞机，检查单标题下方的中间会有飞机有效性信息标识。若检查单中一个步骤只适用于某些飞机而不是所有飞机，该步骤上方有飞机有效性信息标识。若检查单中一个检查单或步骤适用于所有飞机，就没有飞机有效性信息标识。

在正常建立飞机飞行航径和形态后开始使用非正常检查单。只有很少的情况要求立即作出反应（如座舱高度）。通常在采取修正措施之前，有足够时间分析当前的情况。所有的动作必须在机长的监督之下协调地、谨慎地、有条不紊的完成。决不能放松对飞行航径的控制。

当非正常情况出现时，两人应在 PF 的指令下毫不迟疑地完成其责任区内的所有记忆项目。

当符合下列条件时，PF 下令做检查单：

- 飞行航径得到控制
- 飞机不处于关键的飞行阶段（如起飞或着陆）
- 所有记忆项目已完成

787 飞行机组操作手册

对于那些有记忆项目的检查单，PM 必须先核实每个记忆项目已完成。在核查的过程中正常大声读检查单。除非某些项目与检查单上的不一致，否则 PF 不必回答。在做电子检查单时，已完成的项目（绿色）无需大声读出或核实。项目编号无需读出。

非记忆项目也称参考项目。PM 大声读出参考项目，包括：

- 预警（若有）
- 回答或动作
- 任何细化的信息

PF 不必重复这些信息，但需表明已听到并了解该信息。项目编号无需读出。

当执行某些动作需要两名机组成员口头达成一致时，在检查单项目中加进“确认”的字样。空中出现非正常情况时，需要口头确认以下动作：

- 自动油门预位电门
- 发动机推力手柄
- 燃油控制电门
- 发动机或 APU 火警电门，或货舱火警预位电门
- 发电机驱动脱开电门

但这不适用于双发失效 / 失速检查单。

飞机在地面静止时：

- PF 或 PM 根据飞行前和飞行后责任区域做出动作

飞机在空中或在地面移动时：

- PF 和 PM 按照机组成员责任区来做动作

移动控制电门之后，做出动作的机组成员也应该对检查单做出回答。

采取行动后闭环路（有传感器的）项目由白色变为绿色。PM 必须“检查”任何开环路（无传感器的）项目并核实所有闭环路项目为绿色。

如果不会造成危害，或情况不允许参阅检查单时，PF 也可以指令由记忆去完成那些参考检查单。

只有在计划剩余飞行需要不工作的项目且 EICAS 上又没有指示这种情况时，检查单才会提供不工作的项目清单。PM 大声读出不工作项目，包括其后果（若有）。PF 不必重复这些信息，但需表明已听到并了解该信息。

由于出现主失效（如 HYD PRESS SYS C 中央液压系统引起的 AUTO SPEEDBRAKE 自动减速板）或执行了某个非正常检查单（如执行烟雾、火警或异味检查单引起的 PACK L 或 PACK R），可能出现次生 EICAS 警戒信息。这种提示符 [] 自动消失的次生信息只是提醒机组。机组不需要执行次生 EICAS 警戒的检查单。在纸制主失效检查单中，有“不要完成下列检查单”的说明告诉飞行机组随后会出现的检查单。在电子主失效检查单中，有“Inhibited checklists: 抑制检查单：”的说明来告诉机组随后会出现的检查单。当执行电子主失效检查单时，不需要读出说明及检查单清单。取决于操作环境，执行主失效检查单时不一定会出现所有次生 EICAS 警戒信息。

正常检查单完成后，使用正常程序来建立对应每个飞行阶段的飞机形态。没有延迟项目时，使用下降、进近和着陆正常检查单以核实飞机形态符合所对应每个飞行阶段的要求。

有延迟项目时，非正常检查单会包括“除延迟项目外检查单完成”的字样。提醒 PF 有延迟项目。在纸制非正常检查单中，这些项目在检查单的延迟项目节中，并可延迟到下降、进近或着陆的正常点。在电子检查单中，这些项目自动追加到可适用的正常检查单之后，并可延迟至下降、进近或着陆的正常点。

PM 大声读出延迟项目。PF 或 PM 按照机组成员责任区来做动作。移动控制电门之后，做出动作的机组成员还应回答。

在纸制非正常检查单中，当有延迟项目时，非正常检查单的延迟项目节将包括下降、进近和着陆正常检查单。用这些检查单代替正常的下降、着陆和进近正常检查单。若由于非正常情况改变了下降、进近或着陆正常检查单项目，更改部分以粗体印刷。在电子检查单中，当有延迟项目时，项目自动追加到正常下降、进近或着陆正常检查单的之后。PF 或 PM 按照机组成员责任区来回答延迟的正常检查单项目。但是，执行延迟着陆正常检查单时，由 PF 回答所有延迟正常检查单项目。

787 飞行机组操作手册

在纸制非正常检查单中，每个检查单的最后都有一个检查单完成符号。下面的符号表示检查单已经完成。



检查单完成提示符也可能出现在检查单的内容当中。这种情形仅在检查单分成两个或更多部分时才会出现。每一部分在结束时都会有一个检查单完成的提示符。机组在检查单内容当中的检查单完成提示符后不需要继续读检查单。在电子检查单中，每个检查单的最后都有一个“检查单完成”项目。只有一个检查单完成项目。

每个非正常检查单完成后，PM 应报告 “_____ 检查单完成”

检查单最后的考虑事项 / 附加信息不需要读出。

飞行员必须意识到检查单无法应付所有可以想到的情况，也不可以用来替代良好的判断。在某些情况下，可由机长自行决定按需偏离检查单。

非正常检查单图例 指引符



在非正常检查单中适用指引符和“到……”的字样以指引机组到不同的检查单或到当前检查单的其他步骤。

分隔符

分隔符有两种用法：

- 在系统节的目录中，分隔快速行动索引检查单和未在快速行动索引中的检查单。
- 在非正常检查单中，将记忆项目从参考项目中隔开。

任务分隔符

使用任务分隔符来标识一个任务的结束和另一个任务的开始。

决断符



使用决断符来识别可选择的情况。

预警符



使用预警符来辨认机组采取行动前必须考虑的信息。

撤离检查单在本页的反面

**撤离
Evacuation**

条件： 需要撤离。

- | | | |
|---|--------|-----|
| 1 停留刹车 | 刹上 | C |
| 2 排气活门电门 (两个) | MAN | F/O |
| 3 排气活门人工电门 (两个) .. 保持在 OPEN 位
直到排气活门
指示显示全开
来给飞机释压 | | F/O |
| 4 燃油控制电门 (两个) | CUTOFF | C |
| 5 通知客舱撤离。 | | C |
| 6 通知塔台。 | | F/O |
| 7 发动机火警电门 (两个) | 拔出 | F/O |
| 8 APU 火警电门..... | 超控并拔出 | F/O |
| 9 如果 出现发动机或 APU 火警警告：
相关的火警电门..... 转到止动位
并保持 1 秒钟 | | F/O |

