



# MIG-28

## & US NAVY F-5E AIR-RAIDER

On the battlefield Vietnam during 1965 to 1968 . Although US military had the advantages on equipments and training . US jet fighters still suffered losses during dogfight with Mig-15 and Mig-17 which were already outdated in performance in that time. An investigation under demand of Chief of Naval Operations (CNO) to investigate what caused losses in air combat of this period time. In May 1968, US Navy announced their investigation report. This report indicated that the performance of jet fighters and training of pilots had been emphasized on bombing mission. The main cause of losses in aerial combat was that pilots lacked of skills of Air combat maneuvering more popular as “dogfight” . This report also suggested to establish a specialized program to train US Navy combat aircraft units Air combat maneuvering skills and furthermore to train air combat specialist. This proposal of air combat training program was soon approved by the Chief of Naval Operations (CNO) . Thus the United States Navy Fighter Weapons School was established on March 3, 1969 at the former Naval Air Station Miramar, north of San Diego, California. This school was to train carrier-based aircraft pilots Air combat manoeuvring through Dissimilar Air Combat Training and develop new air combat tactics and skills.

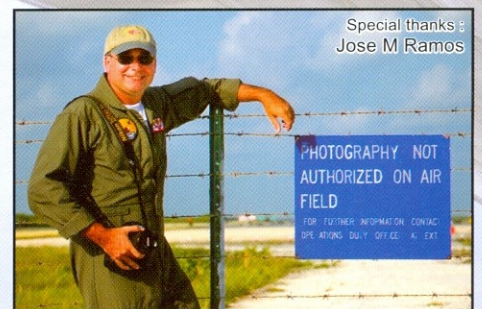


“TOPGUN” was originally a code name of a air combat training program of the United States Navy Fighter Weapons School. This program provide advanced flying tactics training for those Navy and Marine pilots who already have flying experience. Because it was easy to memorize and soon it became informal name of the United States Navy Fighter Weapons School. In order to make the training program more realistic like real combat, they use aircrafts that its flying characteristics are as similar to the enemy aircrafts as possible to perform simulation exercise . Because of the high speed characteristic of F-5E/F is alike to Mig-21. Thus TOPGUN borrowed 10 F-5Es and 3 F-5Fs from USAF in 1975to play the role as imaginary enemy aircrafts in air combat training. Since then, the F-5Es that had never been serving in US Navy combat units before started its long term and close association with TOPGUN. After the end of Cold War, there are no potential enemies strong enough for USA that needs their fighter pilots to engage in dogfight . The funds of TOPGUN were cut down. The F-5E have the advantages of its low price and maintenance cost which makes it continue its service in TOPGUN in 21st century.

1965年から1968年の間のベトナムでの戦場において、米軍は装備や練度について優位に立っていたにも関わらず、ジェット戦闘機による格闘戦では敵の Mig15やMig17といった当時すでに時代遅れとなっていた機体によって損失を被っていた。米海軍作戦部長の要請により、この時期の空中戦による損失の原因が調査され、1968年5月米海軍の調査結果が報告された。報告では、ジェット戦闘機の性能とパイロットの訓練が、爆撃を重視したものとなっていることを指摘していた。空中戦での損失の主な原因は、機動性を求められる格闘戦についてのパイロットの技量不足を挙げていた。またレポートは、海軍戦闘航空部隊の操縦技術向上のための特別プログラムの確立と、さらに訓練のための空中戦スペシャリストの必要性を説いていた。空戦訓練についてのこの提言は海軍作戦部長によってすぐに承認され、1969年3月、カリフォルニア州サンディエゴのミラマー基地に米海軍戦闘機兵器学校が創設された。この学校では、艦載機搭乗パイロットに対して、異なる機種との空中戦訓練を行い、新しい空戦戦術の開発と技量の向上を目的としていた。“トップガン”とは、米海軍戦闘機兵器学校の航空戦訓練プログラムに付けられたコードネームであり、このプログラムは、すでに飛行経験を持つ海軍と海兵隊のパイロットに対し、高レベルの航空戦術訓練を施すものである。この名称は覚えやすく、すぐに米海軍戦闘機兵器学校の通称となった。訓練をより実戦に近いものにするために、敵役の機体には、想定される敵機の飛行特性に近いものを使用している。たとえば、Mig21役には高速特性の似ているF-5E/Fを充て、そのためにトップガンでは1975年に空軍から10機のF-5Eと3機のF-5Fを借り受け仮想敵機とし、空戦訓練に用いたのであった。トップガンによって長期に渡って使用される以前は、F-5Eが米海軍戦闘部隊に供給されたことはなかった。冷戦終結後、米国にとっての潜在的脅威となる敵はいなくなり、格闘戦に従事する戦闘機パイロットの需要も減少し、トップガンの予算は削減されてしまう。しかしF-5Eは価格と整備費用の安さが有利となり、21世紀に入ってもトップガンで使用されているのであった。

1965年から1968年の間のベトナムでの戦場において、米軍は装備や練度について優位に立っていたにも関わらず、ジェット戦闘機による格闘戦では敵の Mig15やMig17といった当時すでに時代遅れとなっていた機体によって損失を被っていた。米海軍作戦部長の要請により、この時期の空中戦による損失の原因が調査され、1968年5月米海軍の調査結果が報告された。報告では、ジェット戦闘機の性能とパイロットの訓練が、爆撃を重視したものとなっていることを指摘していた。空中戦での損失の主な原因は、機動性を求められる格闘戦についてのパイロットの技量不足を挙げていた。

またレポートは、海軍戦闘航空部隊の操縦技術向上のための特別プログラムの確立と、さらに訓練のための空中戦スペシャリストの必要性を説いていた。空戦訓練についてのこの提言は海軍作戦部長によってすぐに承認され、1969年3月、カリフォルニア州サンディエゴのミラマー基地に米海軍戦闘機兵器学校が創設された。この学校では、艦載機搭乗パイロットに対して、異なる機種との空中戦訓練を行い、新しい空戦戦術の開発と技量の向上を目的としていた。“トップガン”とは、米海軍戦闘機兵器学校の航空戦訓練プログラムに付けられたコードネームであり、このプログラムは、すでに飛行経験を持つ海軍と海兵隊のパイロットに対し、高レベルの航空戦術訓練を施すものである。この名称は覚えやすく、すぐに米海軍戦闘機兵器学校の通称となった。訓練をより実戦に近いものにするために、敵役の機体には、想定される敵機の飛行特性に近いものを使用している。たとえば、Mig21役には高速特性の似ているF-5E/Fを充て、そのためにトップガンでは1975年に空軍から10機のF-5Eと3機のF-5Fを借り受け仮想敵機とし、空戦訓練に用いたのであった。トップガンによって長期に渡って使用される以前は、F-5Eが米海軍戦闘部隊に供給されたことはなかった。冷戦終結後、米国にとっての潜在的脅威となる敵はいなくなり、格闘戦に従事する戦闘機パイロットの需要も減少し、トップガンの予算は削減されてしまう。しかしF-5Eは価格と整備費用の安さが有利となり、21世紀に入ってもトップガンで使用されているのであった。

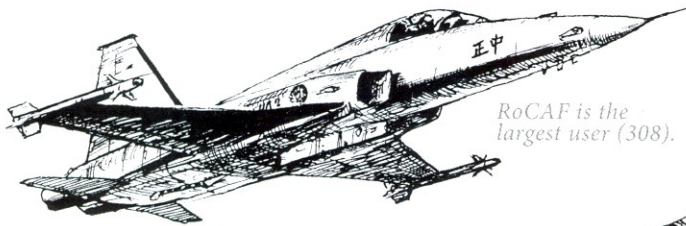


在1965至1968年間的越南戰場中，儘管在裝備和訓練上明顯處於優勢，但美軍飛機在空戰纏鬥中卻經常損失在性能早已過時的米格十五、十七等對手手中。在美國海軍作戦部長指示下，為這個期間空戰失利的原因進行研究。1968年5月海軍正式公開了研究報告內容，報告指出，長期以來戰機的性能與飛行員的訓練方式都著重在執行轟炸任務，飛行員欠缺空中格鬥的技巧是空戰失利的主要癥結。報告同時建議成立一所專門學校為海軍的戰鬥機單位提供更多的空戰技巧訓練，進而訓練出更多的空戰專家。這項再度重視空戰格鬥訓練的建議隨後獲得海軍作戦部長的支持，於是「美國海軍戰鬥機武器學校」在1969年3月3日於加利福尼亞州正式成立。學校揭櫫的目標是：透過異機種對抗演練（Dissimilar Air Combat Training），為精選的艦載機飛行人員開發、改良並傳授空中格鬥戰術和技術。

TOP GUN原本只是武器學校一個空戰訓練課程的代號，課程針對具有飛行經驗的美國海軍以及陸戰隊的飛行員提供高級戰術飛行訓練。但由於簡潔有力，因此日後成為了「美國海軍戰鬥機武器學校」的暱稱。為了使訓練接近實戰，因此儘量採用性能接近對手的機型來進行模擬對抗。由於F-5E/F 的高速特性和米格廿一接近，因此TOP GUN在1975年向空軍商借了十架F-5E與三架F-5F，擔任假想敵的任務。自此從未在美國海軍第一線作戰單位服役的F-5E展開了與Top Gun長期並密切的關聯。冷戰結束之後，以美國已經沒有一個足夠強大，需要戰鬥機飛行員進行空中纏鬥的潛在對手了。因此Top Gun的經費受到了削減，而F-5E擁有價格與維護成本低廉的優勢，依然在武器學校中持續的服役進入廿一世紀。



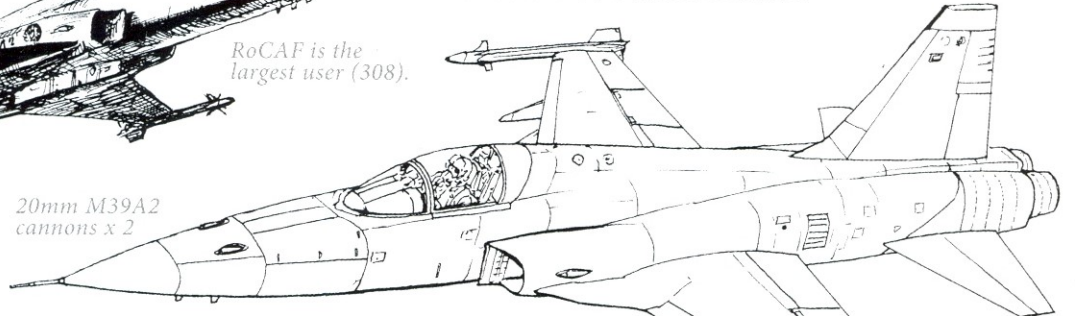
# F-5 Fighter Family



RoCAF is the largest user (308).

F-5E is an excellent lightweight supersonic fighter. More than 3800 have been produced from 60s to 80s and saw services in more than 20 countries.

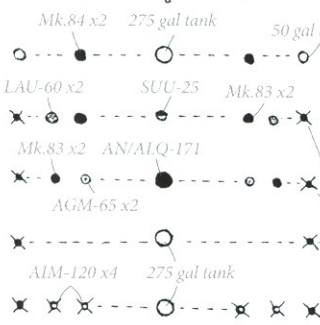
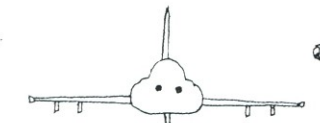
20mm M39A2 cannons x 2



AGM-65A Maverick air-to-ground tactical missile

907kg Mk.84 bomb

AIM-9 Sidewinder air-to-air missile



275 US gallons oil tank

150 US gallons oil tank

LAU-3/A 68mm Rocket

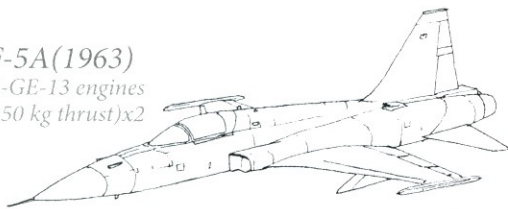
454 kg Mk.83 bomb

CBU-24 Cluster Bomb

500lb bomb

## ●F-5A(1963)

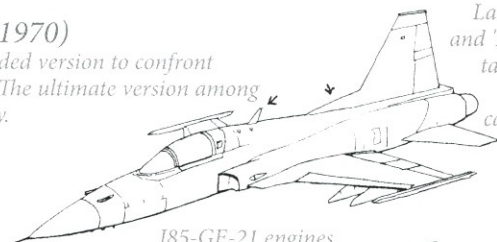
J85-GE-13 engines (1850 kg thrust)x2



## ●F-5E(1970)

An upgraded version to confront MIG-21. The ultimate version among F-5 family.

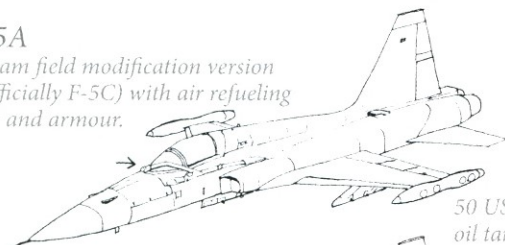
Large antenna and 'Razor Back' tail fin can be seen on so called Export version.



J85-GE-21 engines (2268 kg thrust)x2

## ●F-5A

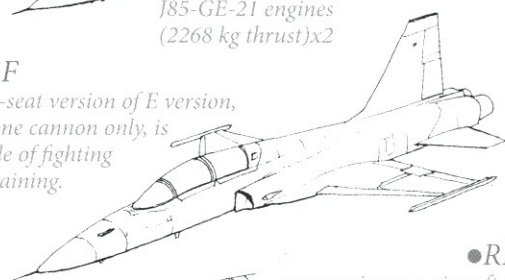
Vietnam field modification version (unofficially F-5C) with air refueling probe and armour.



50 US gal oil tank

## ●F-5F

A two-seat version of E version, with one cannon only, is capable of fighting and training.

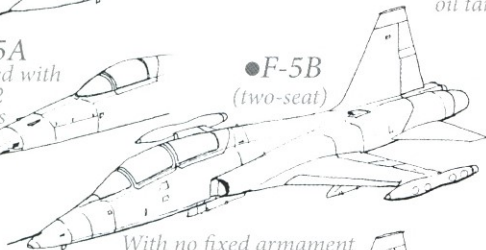


## ●RF-5A

equipped with 4 KS-42 cameras



## ●F-5B (two-seat)



With no fixed armament (cannons), but still retains other fighting capabilities.

## ●RF-5E

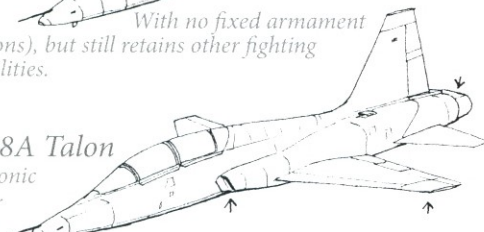
reconnaissance aircraft, equips with one cannon and retains all other fighting capability as E version.



KS-87D1 oblique frame camera

## ●T-38A Talon

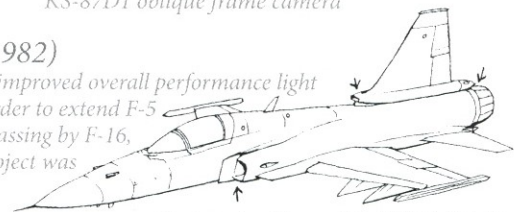
supersonic trainer



J85-GE-13 engines (1,756 kg thrust)x2

## ●F-20 (1982)

is a greatly improved overall performance light fighter in order to extend F-5 series. Surpassing by F-16, the F-20 project was cancelled.



Equipped with one GE-F404F-GE-F1-GE turbofan engine (4,810 kg thrust)x1

shin.wada  
上田 信

## Illustration:圖示說明



## Method For Applying Decals:

1. Clean Model Surface With Wet Cloth.
2. Cut Out Of Decal Sheet And Dip Them In Water For 15 Seconds.
3. Place it on proper position on model.
4. Slide off base paper leaving decals On Model With Wet Finger Tip.
5. Move Decals To Exact Position, Push Out Excess Water Under Decal With Soft Cotton Cloth.
6. When Decals Get Dry Then Complete.

## 水貼紙使用說明:

1. 將模型表面擦乾淨
2. 將貼紙剪下泡入清水中約15秒
3. 將泡濕之貼紙取出置於欲貼處旁
4. 用指尖輕推貼紙表面使其滑出底紙
5. 將貼紙調整至適當位置並輕擦拭水份
6. 待其自然乾燥後即完成

## Color list: 塗料表

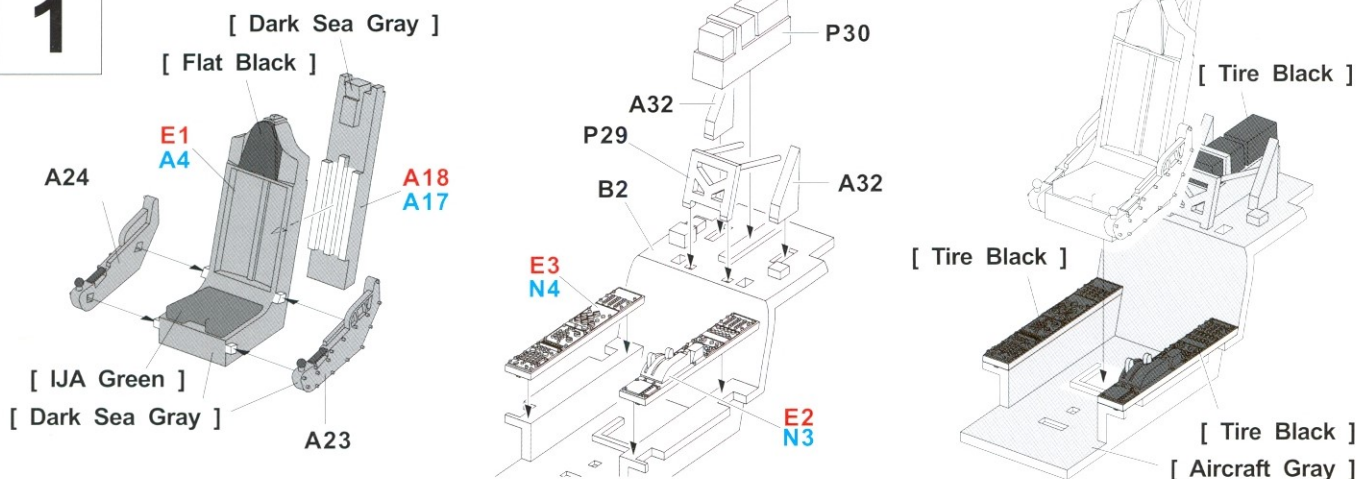
Color	Brand	Gunze Sangyo			Humbrol	Revell	Life Color
		Hobby Color	Mr. Color	Mr. Color Spray			
IJA Green	日陸軍綠	H-60	C-16	J-16			UA122
Dark sea gray	深海灰	H-75	C-25		27		UA93
Steel	黑鐵	H-18	C-28	J-28	53	91	LC76
Tire black	輪胎黑	H-77	C-33+C-62		85	302	LC02
Red	紅	H-3	C-3	J-3	19	31	LC56
Flat white	消光白	H-11	C-62	J-62	34	05	LC01
Flat black	消光黑	H-12	C-33	J-33	33	8	
Aircraft gray	飛機灰	H-73	C-23		30		UA91
Aluminum	鋁		MC-218		27001-6	99	
Black	黑	H-2	C-2	J-2	21	7	LC52
Semi gloss black	半光黑		C-92	J-92	85	302	
Silver	銀	H-8	C-8	J-8	11	90	LC74
Light blue	淺藍	H-45			47		LC58
Orange	橘	H-14	C-59		18	30	LC55
Burnt iron	燒鐵色	H-76	C-61				LC26
Gray FS36375	淺幽灰	H-308	C-308		127		UA26
Light gull gray	淺鷗灰	H-51	C-11	J-11			UA24
Yellow FS13538	黃	H-329	C-329		188		LC53



The red words & frame only for "C" version.  
The cyan words & frame only for "K" version.

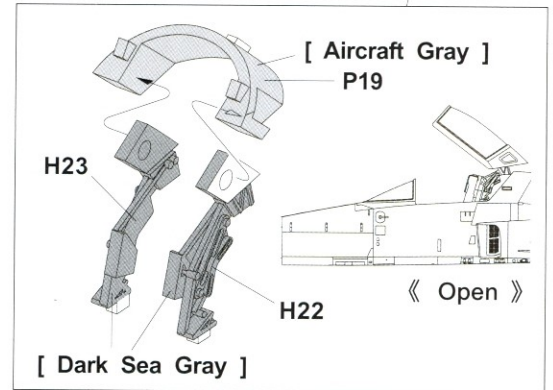
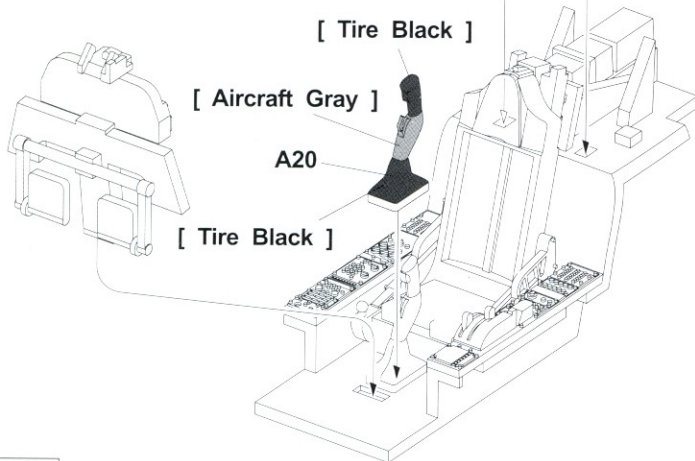
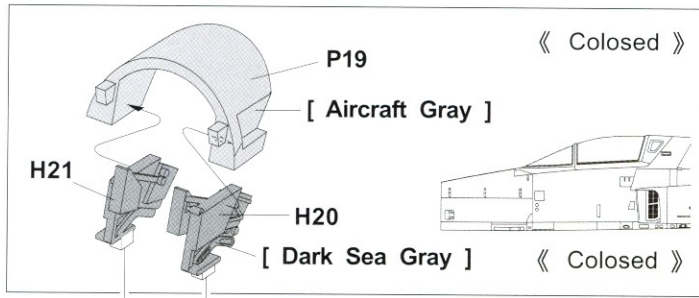
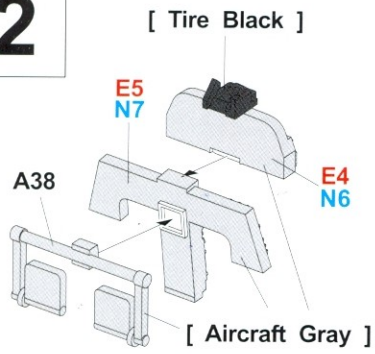


1

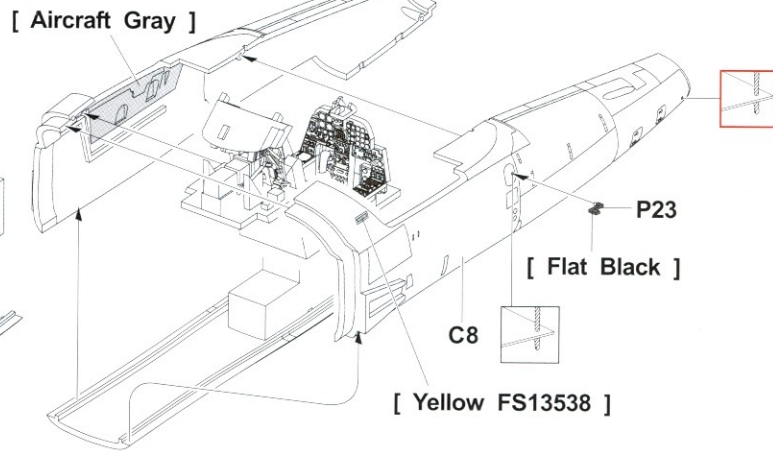
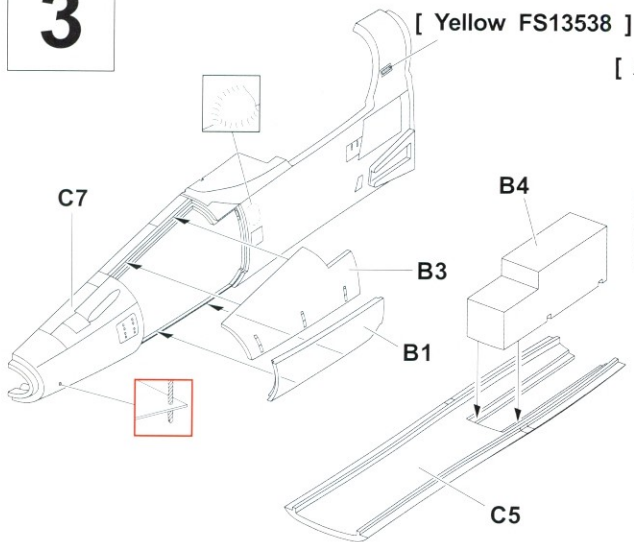




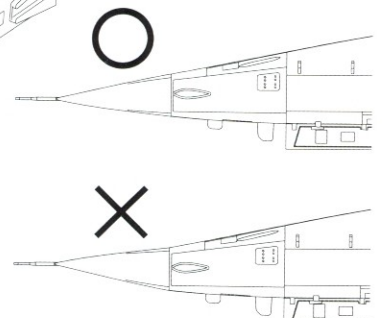
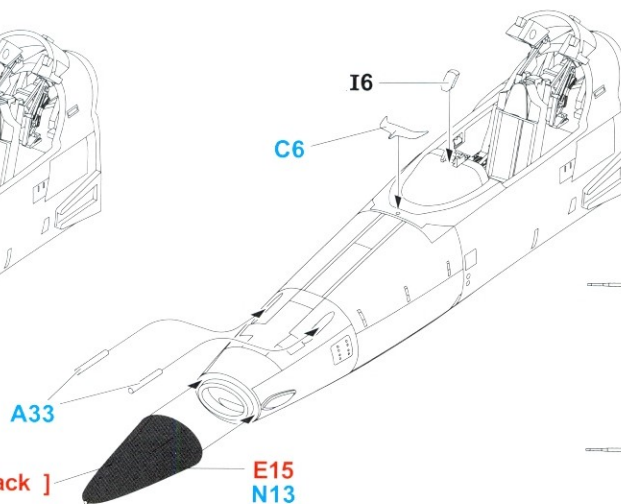
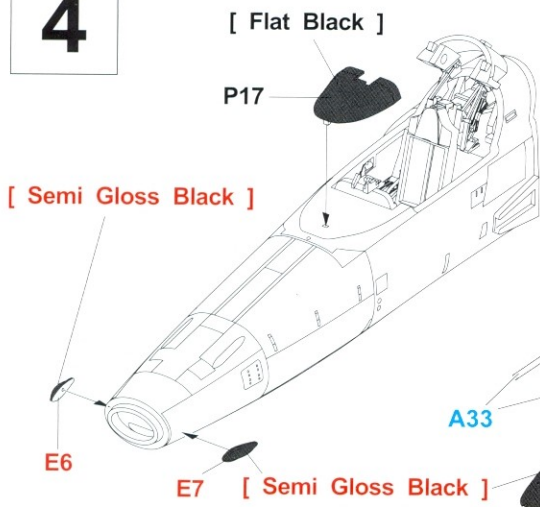
2



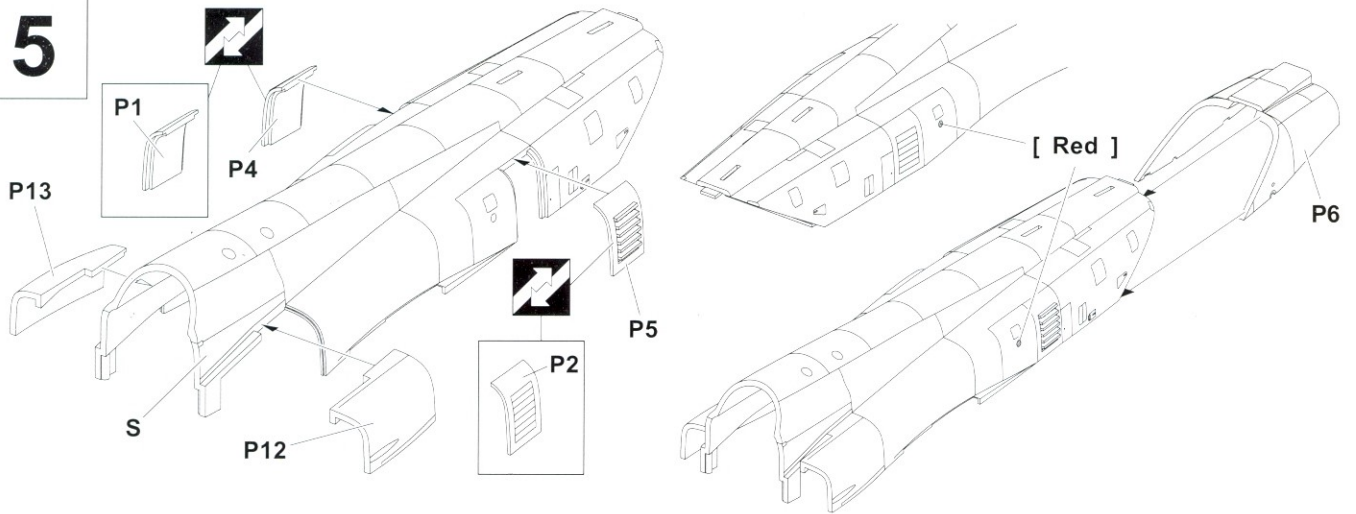
3



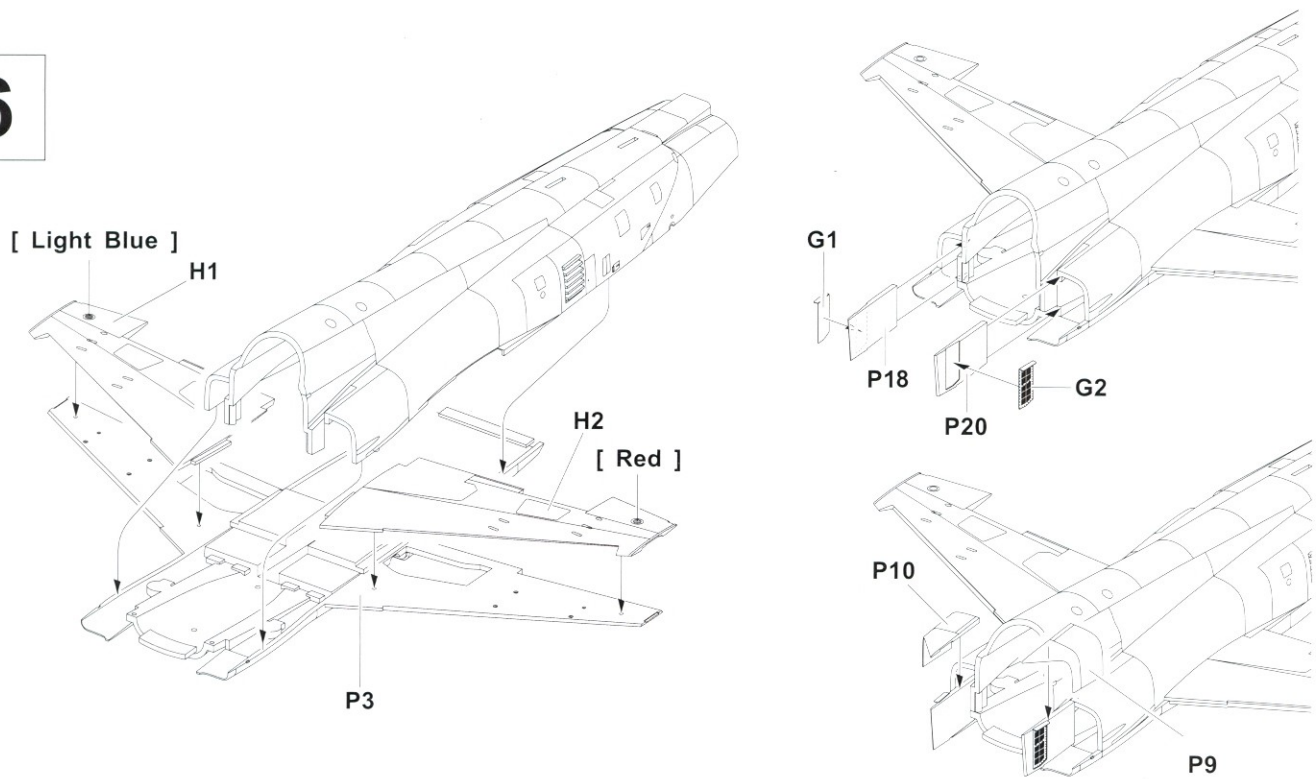
4



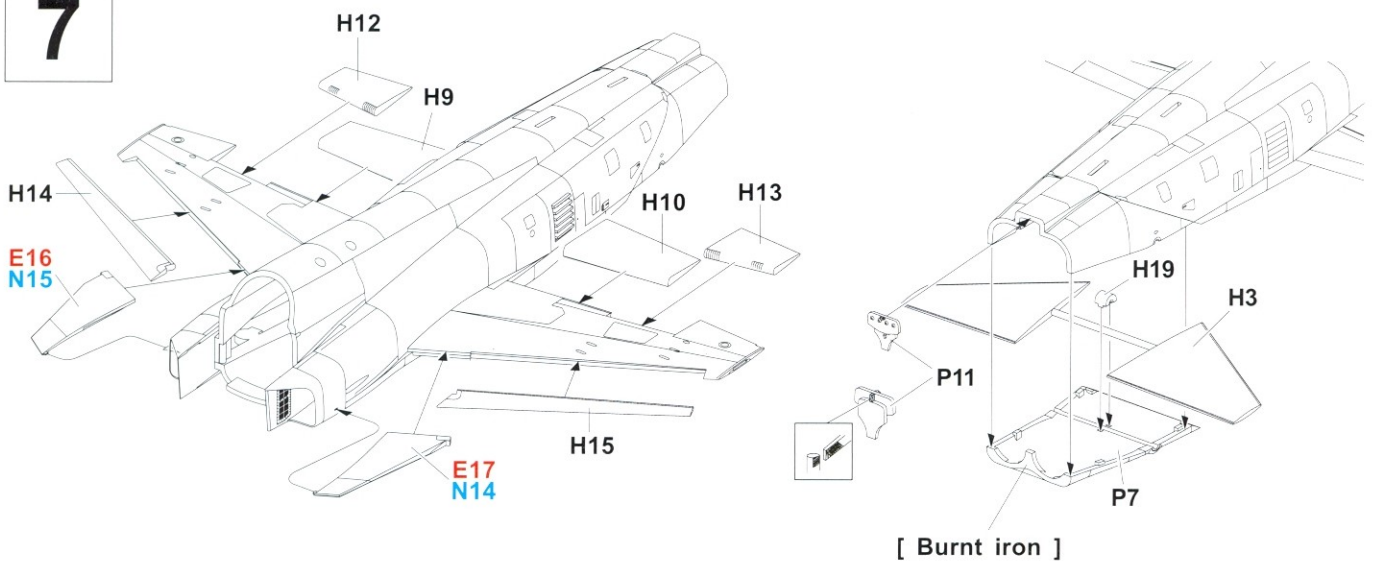
5



6



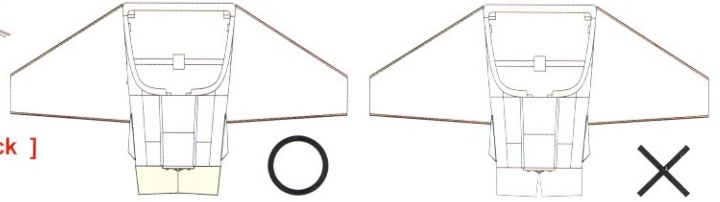
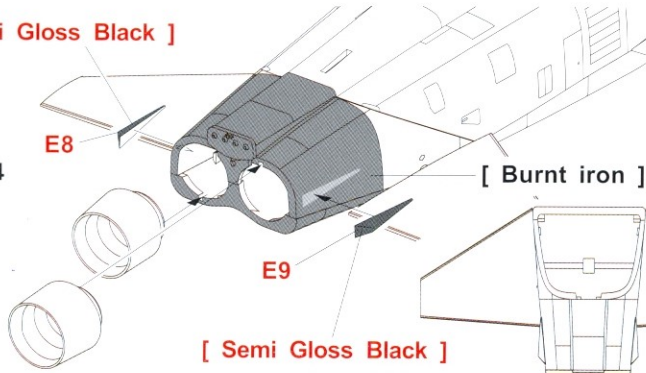
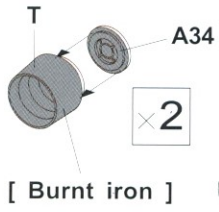
7



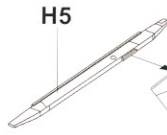
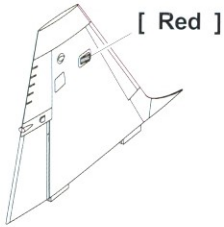
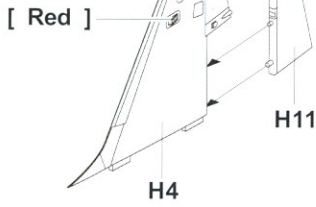


8

[ Semi Gloss Black ]



9



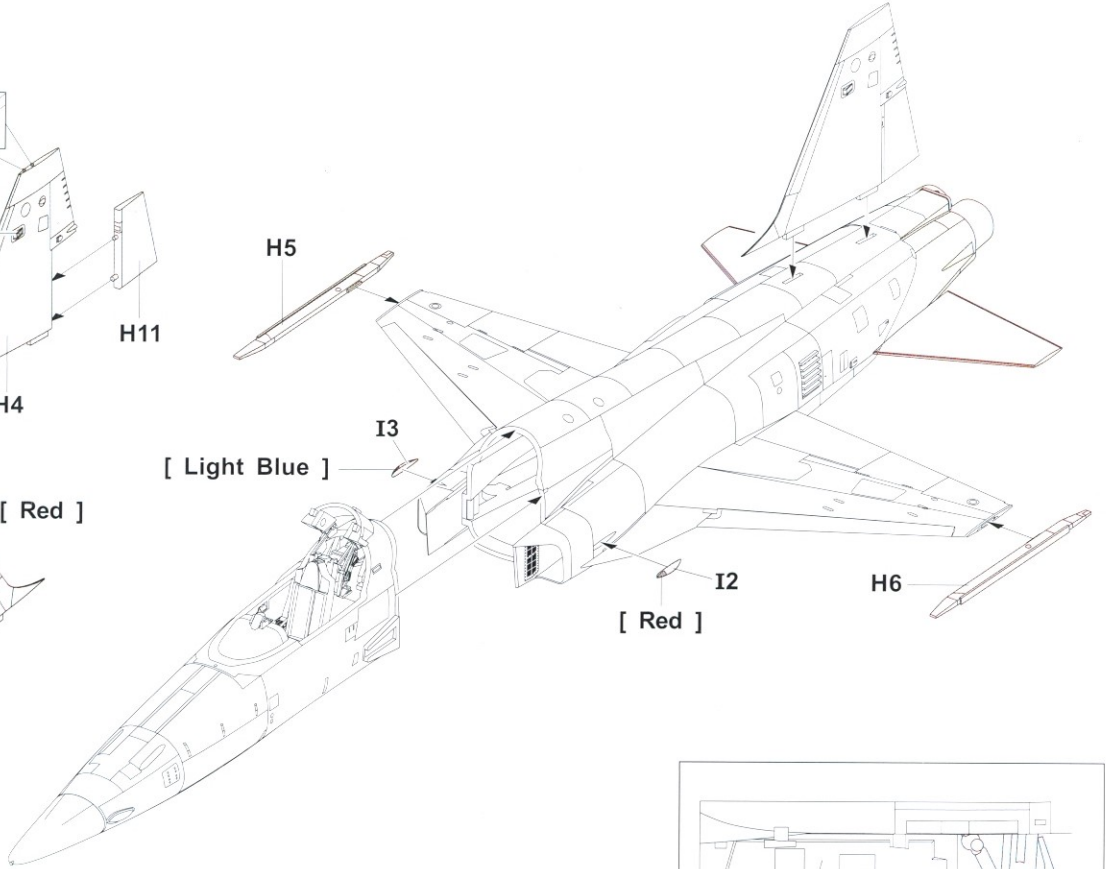
[ Light Blue ]

I3

[ Red ]

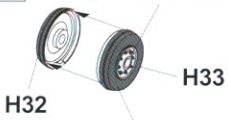
I2

H6

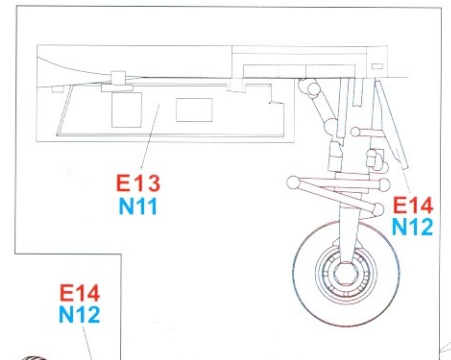
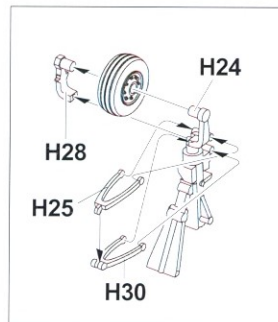
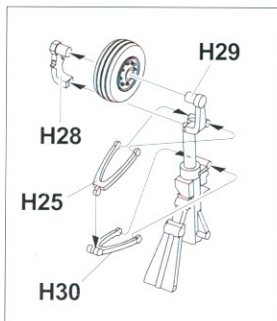


10

[ Flat White ]



[ Tire Black ]



E14  
N12

[ Aluminum ]

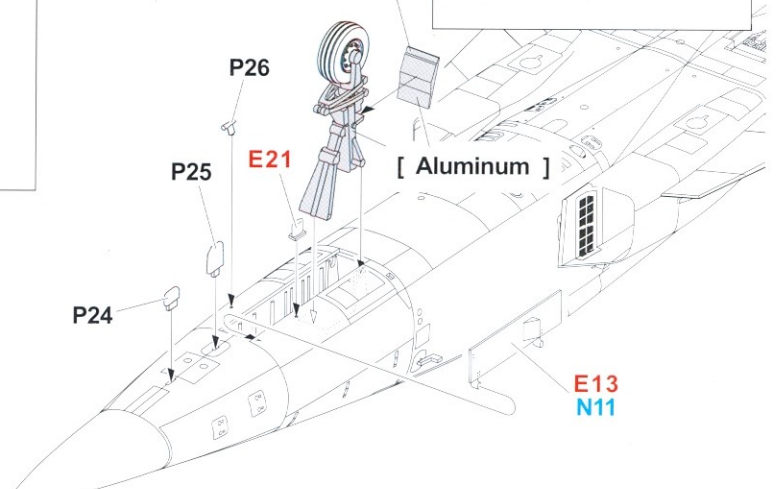
P26

P25

E21

P24

E13  
N11



# 11

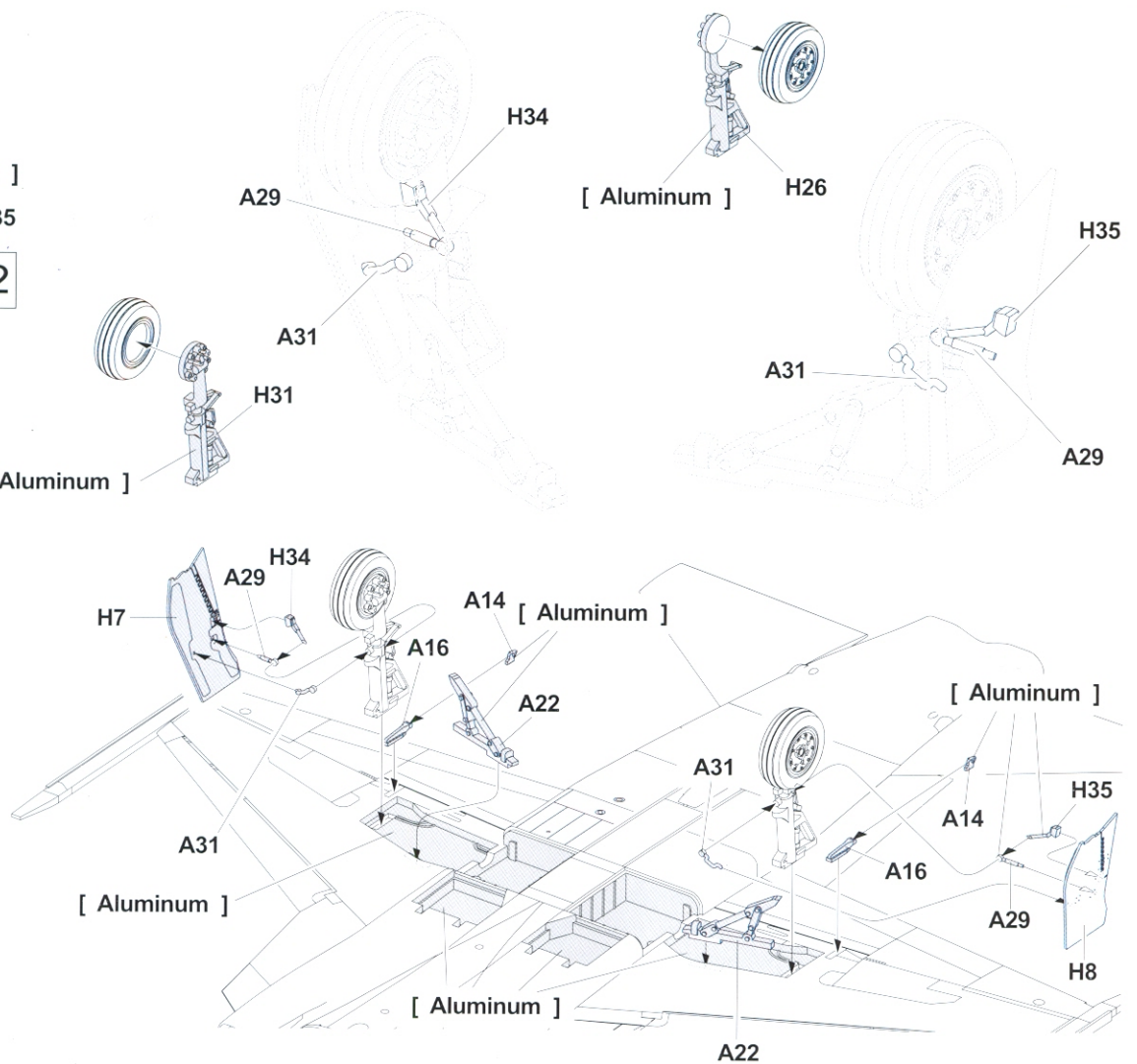
A36 [ Aluminum ]



[ Tire Black ]

× 2

[ Aluminum ]



# 12

E18(close)  
N2(Close)

E10(open)  
N8(Open)

E11(open)  
N9(Open)

[ Flat Black ]

P21

[ Red ]

[ Flat White ]

E19(close)  
N1(Close)

H16

I5

I4

[ Aluminum ]

H18

H16

[ Aluminum ]

[ Aluminum ]

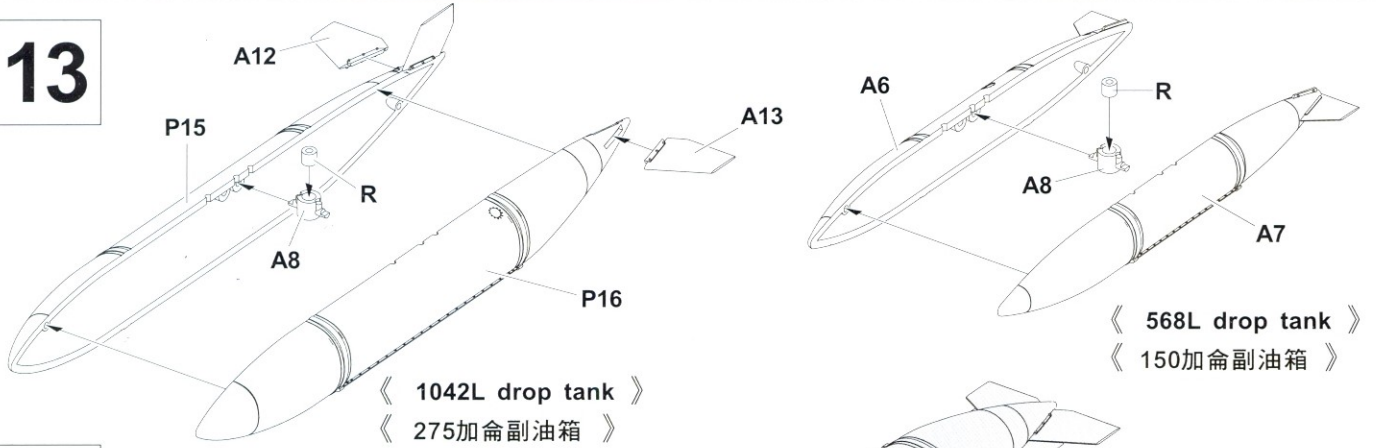
H18

A21

A21

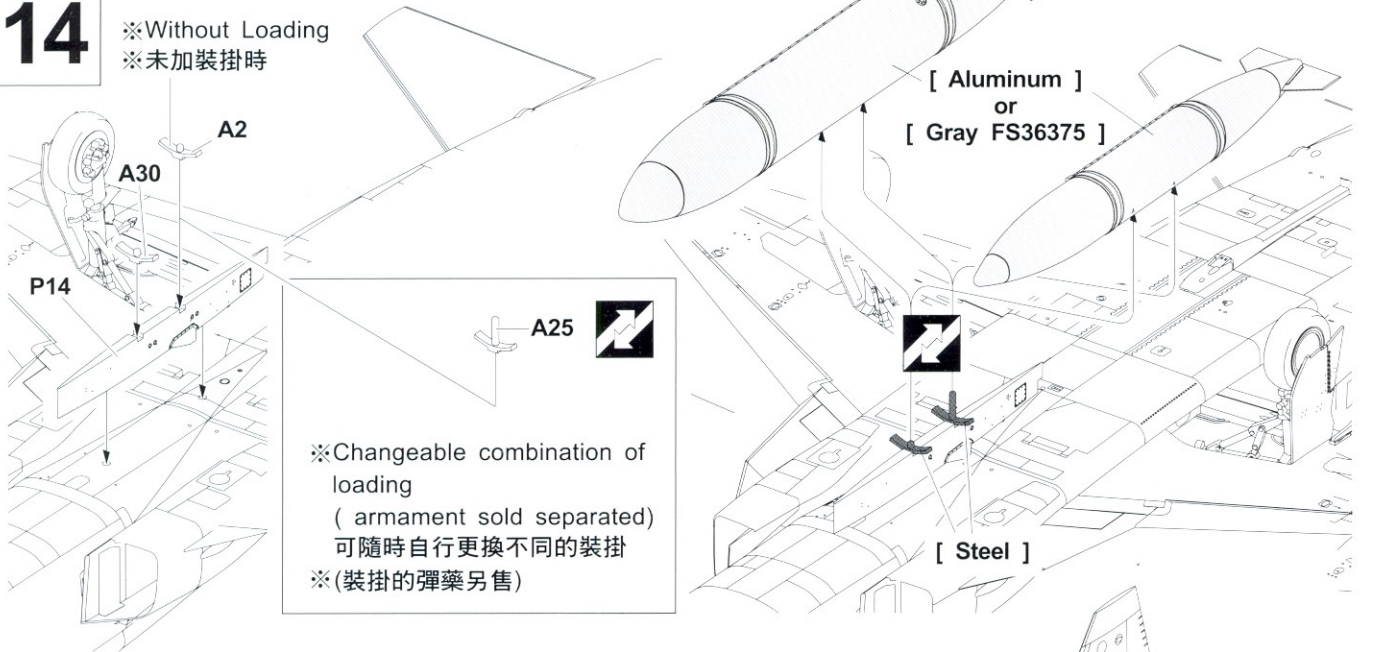


13

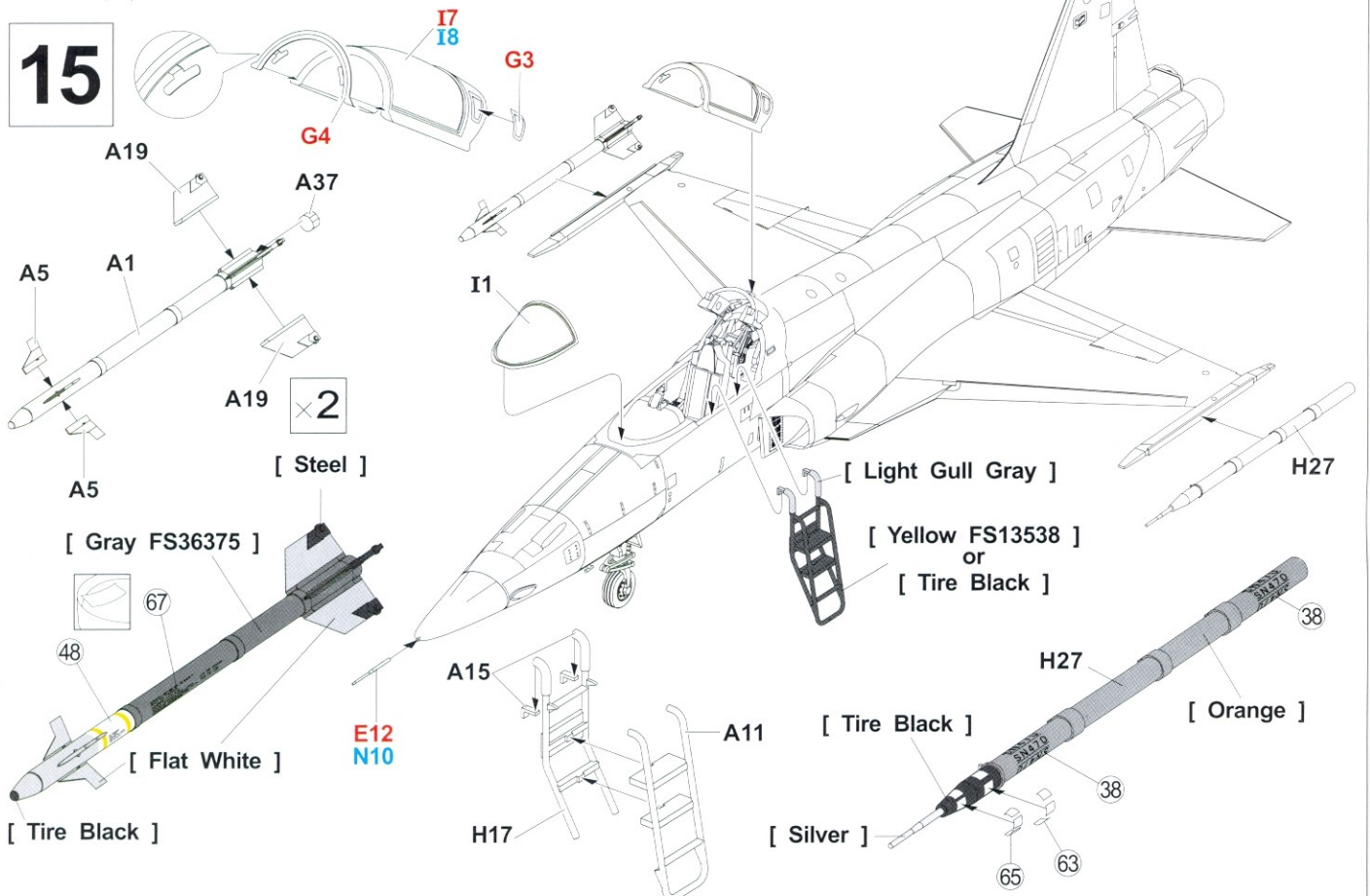


14

※Without Loading  
※未加裝掛時



15





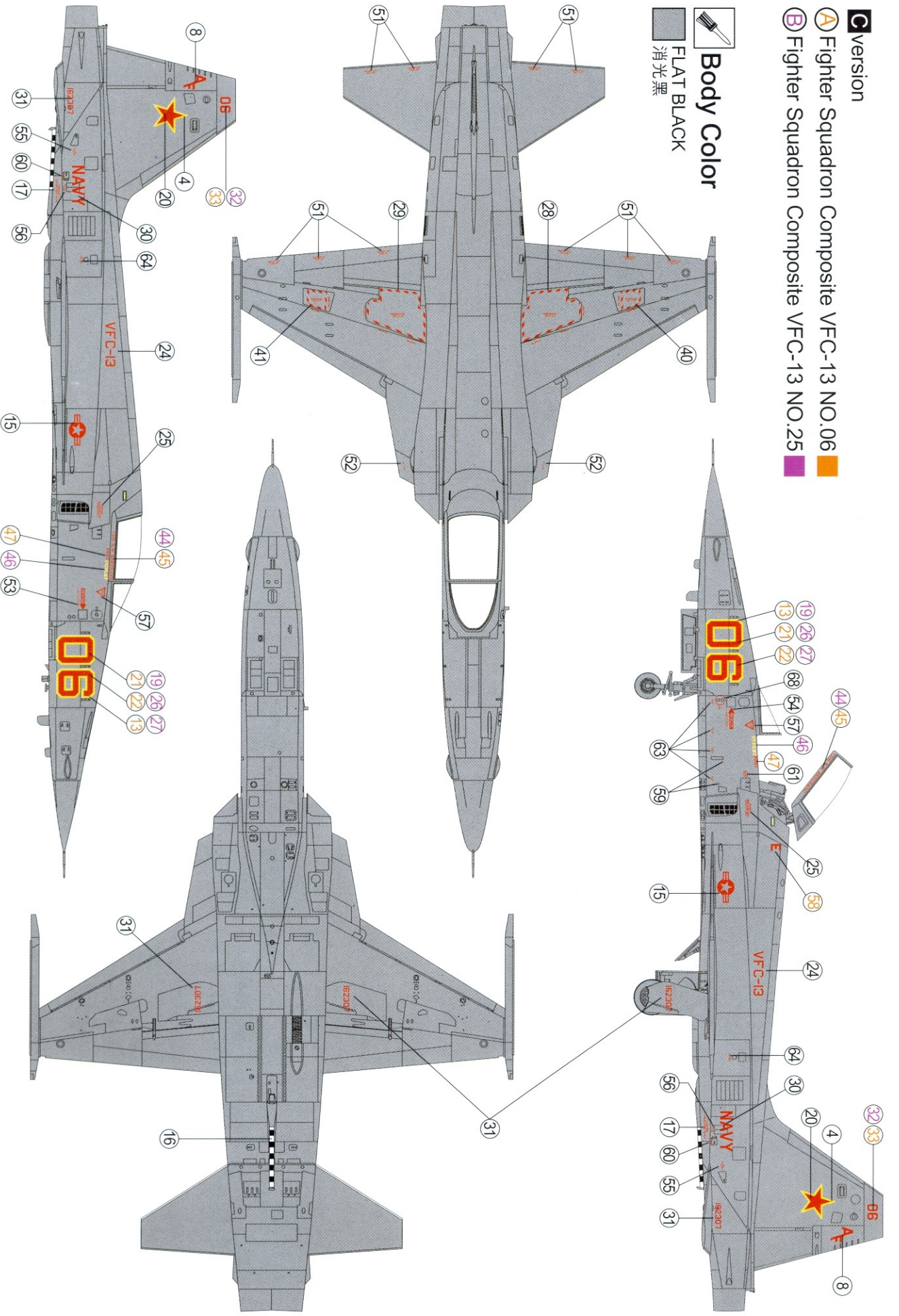
**C** Version

**A** Fighter Squadron Composite VFC-13 NO.06

**B** Fighter Squadron Composite VFC-13 NO.25

**Body Color**

FLAT BLACK  
消光黒



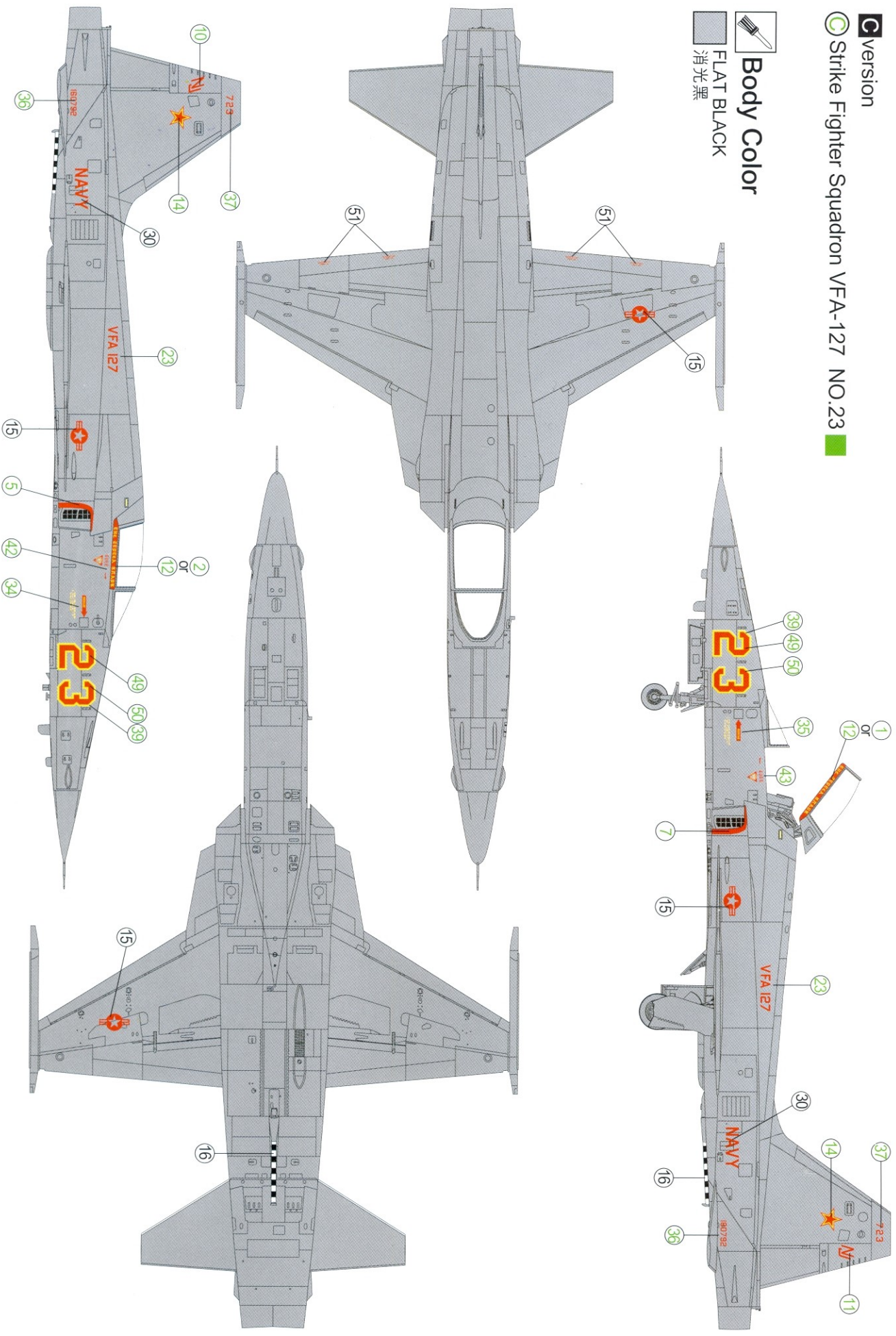


version

Strike Fighter Squadron VFA-127 NO.23

Body Color

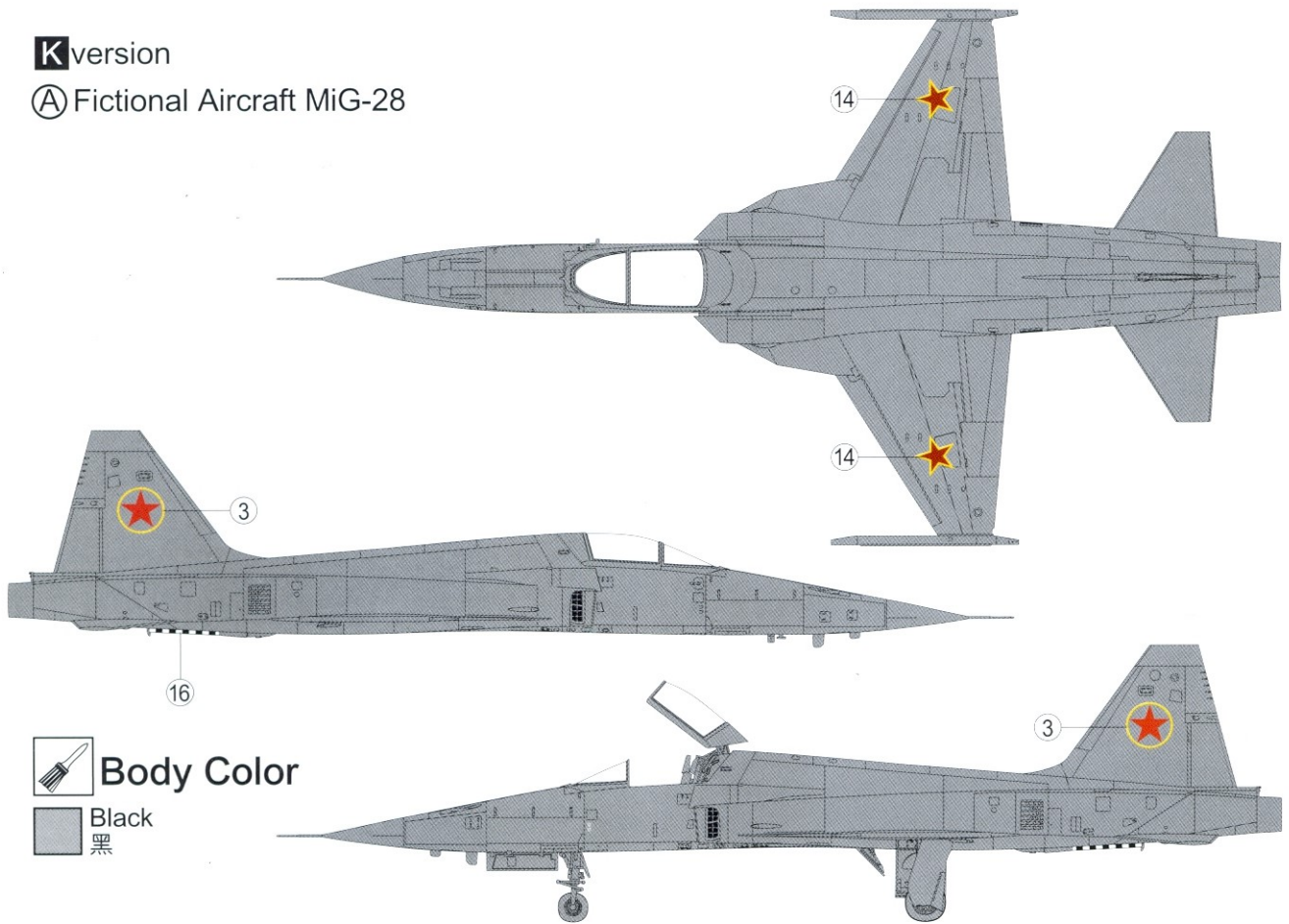
FLAT BLACK  
消光黒





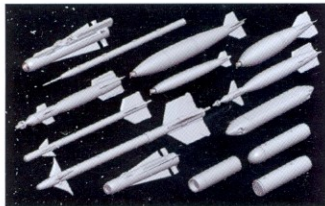
**K** version

**A** Fictional Aircraft MiG-28



 **Body Color**

 Black  
黑



**AR48107**  
1/48 AERO WEAPON SET (A)



**AR48101**  
1/48 F-5E/FSN VFC-111 SUNDOWNERS



**AR48102**  
1/48 F-5E TIGER II



**AR48103**  
1/48 F-5F VFC-111



**AR48105**  
1/48 RF-5E TIGEREYE 馬拉道太陽神塗裝虎斑式照相偵察機



**AR48106**  
1/48 F-5F U.S. AIR FORCE



**AR48S01**  
1/48 F-5E TIGER II ROCAF 46th TFS AGGRESSOR 中華民國第46假想戰中隊



**AR48S02**  
1/48 F-5E TIGER III CHILE & MOROCCO AIR FORCE



**AR48S06**  
1/48 F-5E SWISS&AUSTRIA F-5E AIR FORCE



**AR48S07**  
1/48 F-5F ROCAF AGGRESSOR 中華民國空軍假想戰中隊



**AR48S08**  
1/48 FR-5S SINGAPORE AIR FORCE



**HF48005**  
1/48 R.O.C. NAVY 500MD ASW 中華民國海軍 海鷹反潛直升機



**HF48002**  
1/48 F-86F BLOCK 30 軍刀揚威



**HF48003**  
1/48 F-86F BLOCK 30 SABER (ACES) 空戰英雄



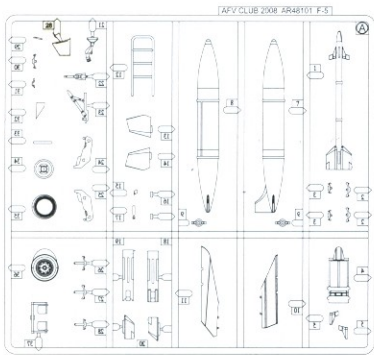
**AFQ001**  
Q F-CK-1A IDF 經國號



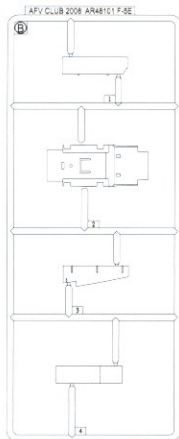
**AFQ002**  
Q MIRAGE 2000-5



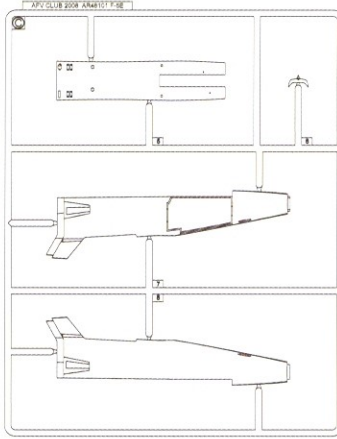
# PARTS LIST 零件表



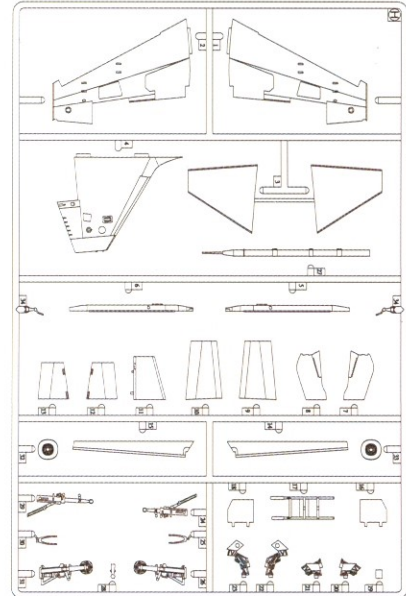
AR48101- (A) x 2



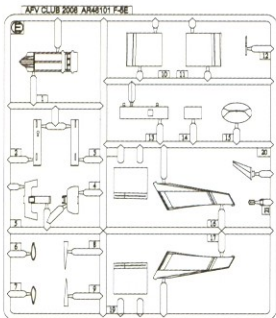
AR48101- (B) x 1



AR48101- (C) x 1



AR48101- (H) x 1



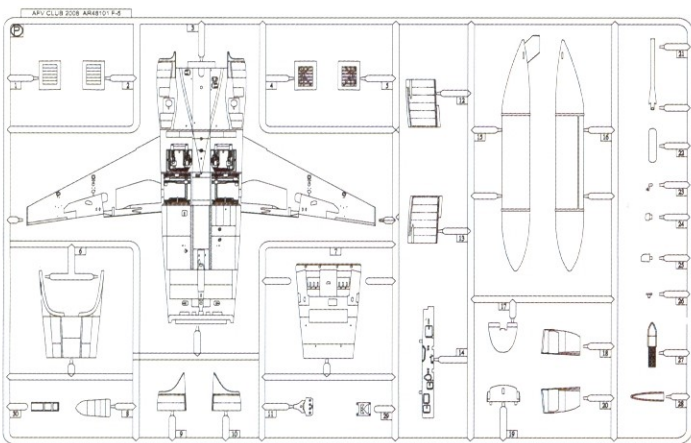
AR48101- (E) x 1



AR48101- (I) x 1



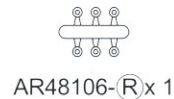
AR48S09- (J) x 1



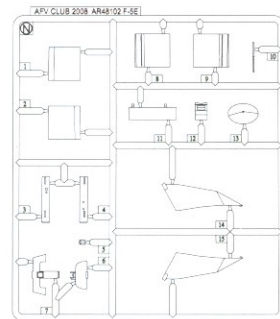
AR48101- (P) x 1



AR48101- (T) x 1



AR48106- (R) x 1



AR48102- (N) x 1



AR48105- (G) x 1



AR48101- (S) x 1



## Instructions:

If for some reason, you are not fully satisfied or have questions concerning our product; Please use the form provide, and send it to our nearest representative or mail it directly to our office.

We will deal with that A.S.A.P.



## AR48S09 Parts Replacement Form

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> AR48101-A PARTS | <input type="checkbox"/> AR48105-G PARTS | <input type="checkbox"/> AR48102-N PARTS |
| <input type="checkbox"/> AR48101-B PARTS | <input type="checkbox"/> AR48101-H PARTS | <input type="checkbox"/> AR48101-P PARTS |
| <input type="checkbox"/> AR48101-C PARTS | <input type="checkbox"/> AR48101-I PARTS | <input type="checkbox"/> AR48106-R PARTS |
| <input type="checkbox"/> AR48101-E PARTS | <input type="checkbox"/> AR48S09-J PARTS | <input type="checkbox"/> AR48101-S PARTS |
|  |  | <input type="checkbox"/> AR48101-T PARTS |

Reason for replacement:  Missing

Signature: \_\_\_\_\_

Broken

限臺灣地區使用 For Taiwanese use only!



## AR48S09 零件補充申請表

- |   |          |
|---|----------|
| <input type="checkbox"/> AR48101-A 部品零件 | NT\$ 400 |
| <input type="checkbox"/> AR48101-B 部品零件 | NT\$ 200 |
| <input type="checkbox"/> AR48101-C 部品零件 | NT\$ 250 |
| <input type="checkbox"/> AR48101-E 部品零件 | NT\$ 300 |
| <input type="checkbox"/> AR48105-G 部品零件 | NT\$ 200 |
| <input type="checkbox"/> AR48101-H 部品零件 | NT\$ 400 |
| <input type="checkbox"/> AR48101-I 部品零件 | NT\$ 180 |
| <input type="checkbox"/> AR48S09-J 部品零件 | NT\$ 250 |
| <input type="checkbox"/> AR48102-N 部品零件 | NT\$ 300 |
| <input type="checkbox"/> AR48101-P 部品零件 | NT\$ 400 |
| <input type="checkbox"/> AR48106-R 部品零件 | NT\$ 150 |
| <input type="checkbox"/> AR48101-S 部品零件 | NT\$ 150 |
| <input type="checkbox"/> AR48101-T 部品零件 | NT\$ 100 |

+郵寄費 \_\_\_\_\_ NT\$ 80

(請填)總計NT\$ \_\_\_\_\_

零件補充原因:(請於  打 )

原包裝即  遺失或  毀損,

製作途中  遺失或  毀損,

其他原因 \_\_\_\_\_

申請人  
姓名 地址 電話

總代理戰鷹企業有限公司收本公司將儘速為您處理。  
請將本表與該部品相同金額之郵政匯票一同寄至