

仿真

手工模型

纸飞机飞起来

空中霸王

先锋军机

秀

制作简单

飞行10米以上!

刘长鸿 著



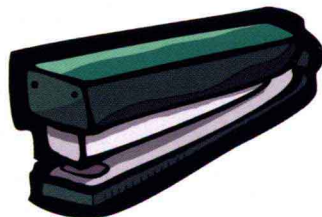
北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

使用工具及注意事项

使用工具：



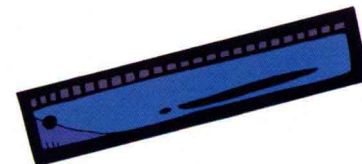
剪刀



订书器



胶水

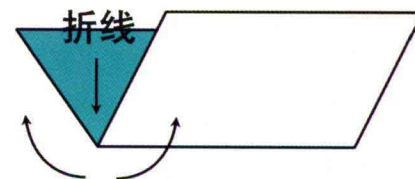
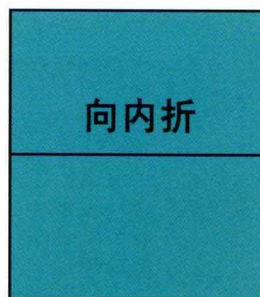
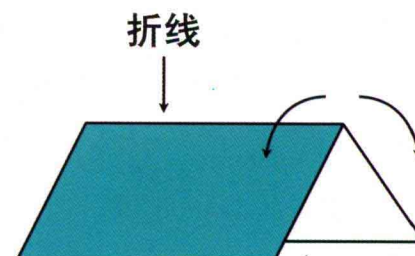


直尺

注意事项：

- ★ 要小心从纸板上剪下各部件，注意边缘整齐
- ★ 折叠前仔细观察提示线及样图，注意勿折反
- ★ 折叠前，可以用笔尖比照直尺沿折线轻轻划一下，以保证折线平直、规整
- ★ 如需胶水粘贴部分，注意胶水涂布均匀
- ★ 飞机制作完成后，要保证机身、机翼等部件平直、对称、不扭曲，可以从上面、侧面、后面三个角度观察飞机，保证达到：
 - 机身、机翼分别在一条直线上，不扭曲变形
 - 机翼、尾翼（鸭翼）左右对称
 - 机翼、尾翼（鸭翼）之间相互平行
- ★ 剪刀、订书器都有危险性，使用时要格外小心

折线示意图：



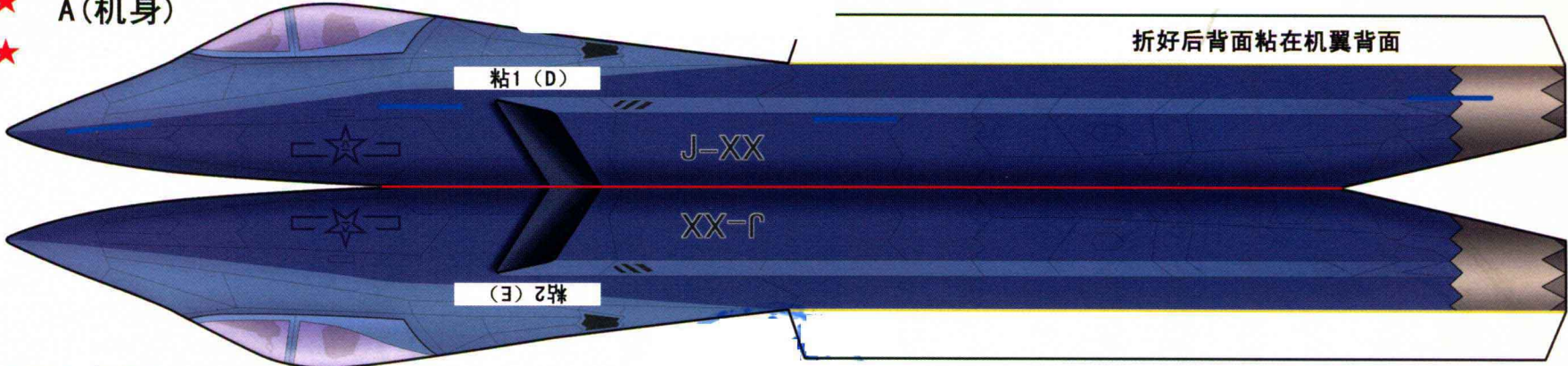
中国“熠龙”未来超音速战斗机第一页（共两页）

制作难度：★★

试飞难度：★★

试飞力量：★★

A(机身)



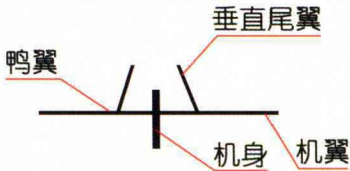
注：本模型为中国空军未来低可见想象涂装。比例为1：90。

图例

线条用途

- 沿线剪下
- 向外折
- 向内折
- 用订书器固定

飞机后视图



垂直尾翼和机翼可以有一定的内斜角

制作步骤

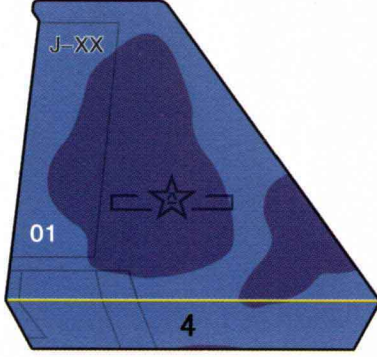
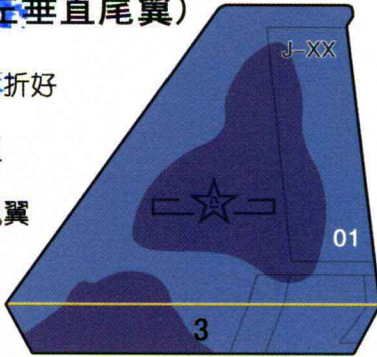
- ☆ 制作前仔细观察完成样图，按照字母顺序依次剪下，折好
- ☆ 按对应数字及提示分别安装各个零件，注意左右勿反
- ☆ 注意：先制作机身，然后安装机翼，最后粘贴垂直尾翼

小档案

“熠龙”将是我国未来主要服役的超音速多用途战斗机，飞机设计上借鉴世界各国先进技术，并完全拥有自主知识产权。

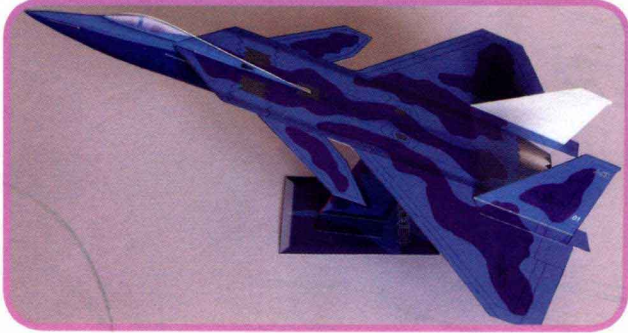
飞机采用鸭式布局设计，双垂翼，两侧进气，两台矢量推力涡轮风扇发动机功率强劲，配合全动式鸭翼，可以使飞机完成不可思议的高难度机动。该机可以使用我国现役的几乎全部航空武器，执行对空、对海、对地任务。

F(左垂直尾翼)



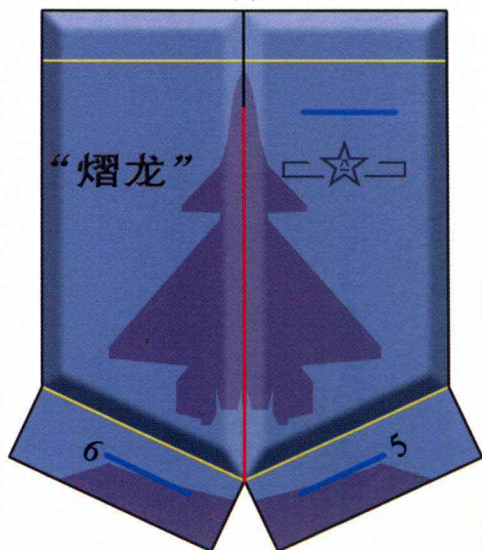
G(右垂直尾翼)

完成样图

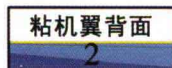


中国“熠龙”未来超音速战斗机第二页（共两页）

H（托架上部）



E（右机翼固定条）

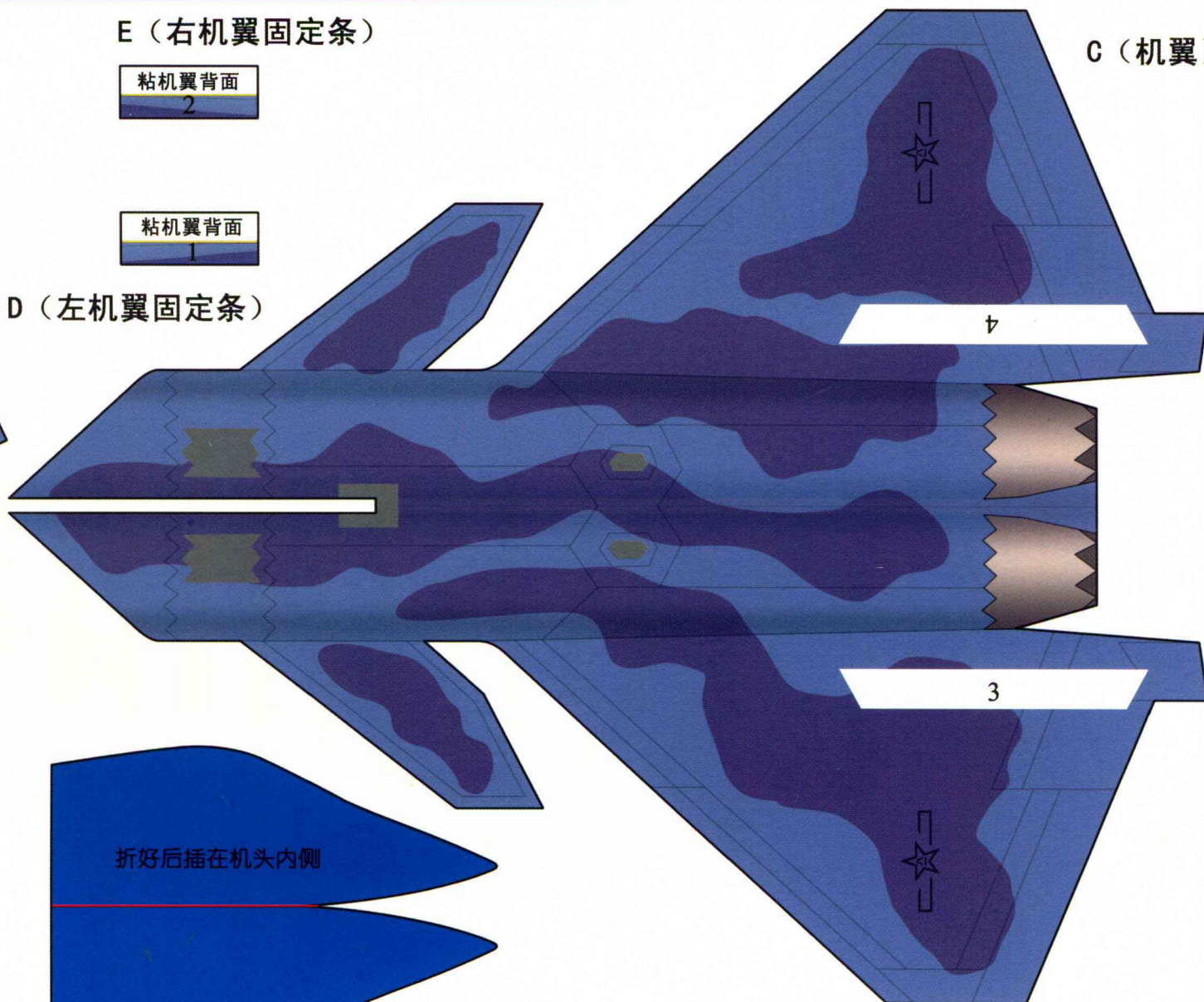


D（左机翼固定条）

I（托架底部）

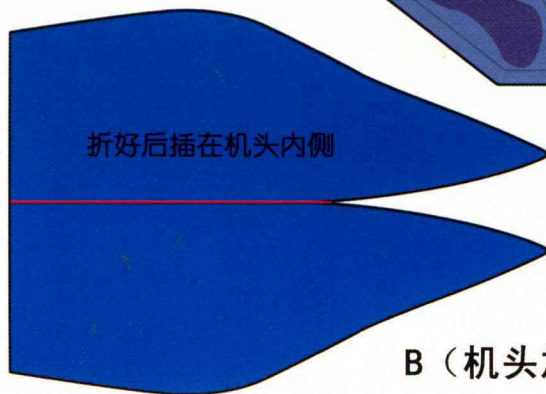


C（机翼）



折好后插在机头内侧

B（机头加强筋）



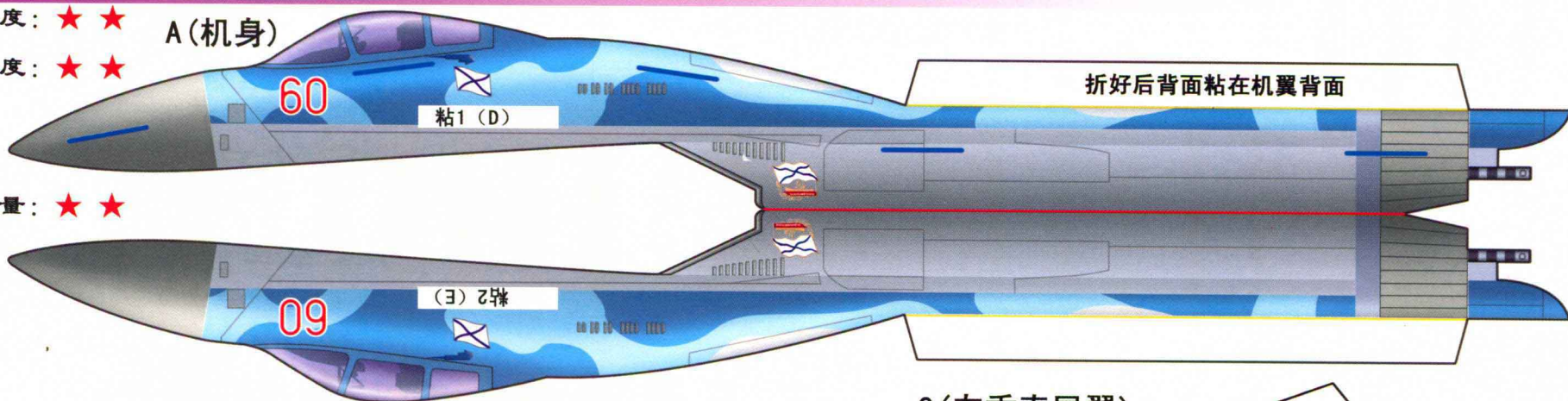
俄罗斯SU-33“海侧卫”重型舰载战斗机第一页（共两页）

制作难度：★★

试飞难度：★★

试飞力量：★★

A(机身)



制作步骤

- ☆ 制作前仔细观察完成样图，按照字母顺序依次剪下、折好
- ☆ 按对应数字及提示分别安装各个零件，注意左右勿反
- ☆ **注意：**先制作机身，然后安装机翼，最后粘贴垂直尾翼

G(左垂直尾翼)



H(右垂直尾翼)

完成样图



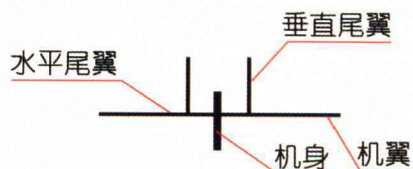
注：本模型为俄罗斯库兹涅佐夫号
航母舰载机涂装，比例为1：88。

图例

线条用途

- 沿线剪下
- 向外折
- 向内折
- 用订书器固定

飞机后视图



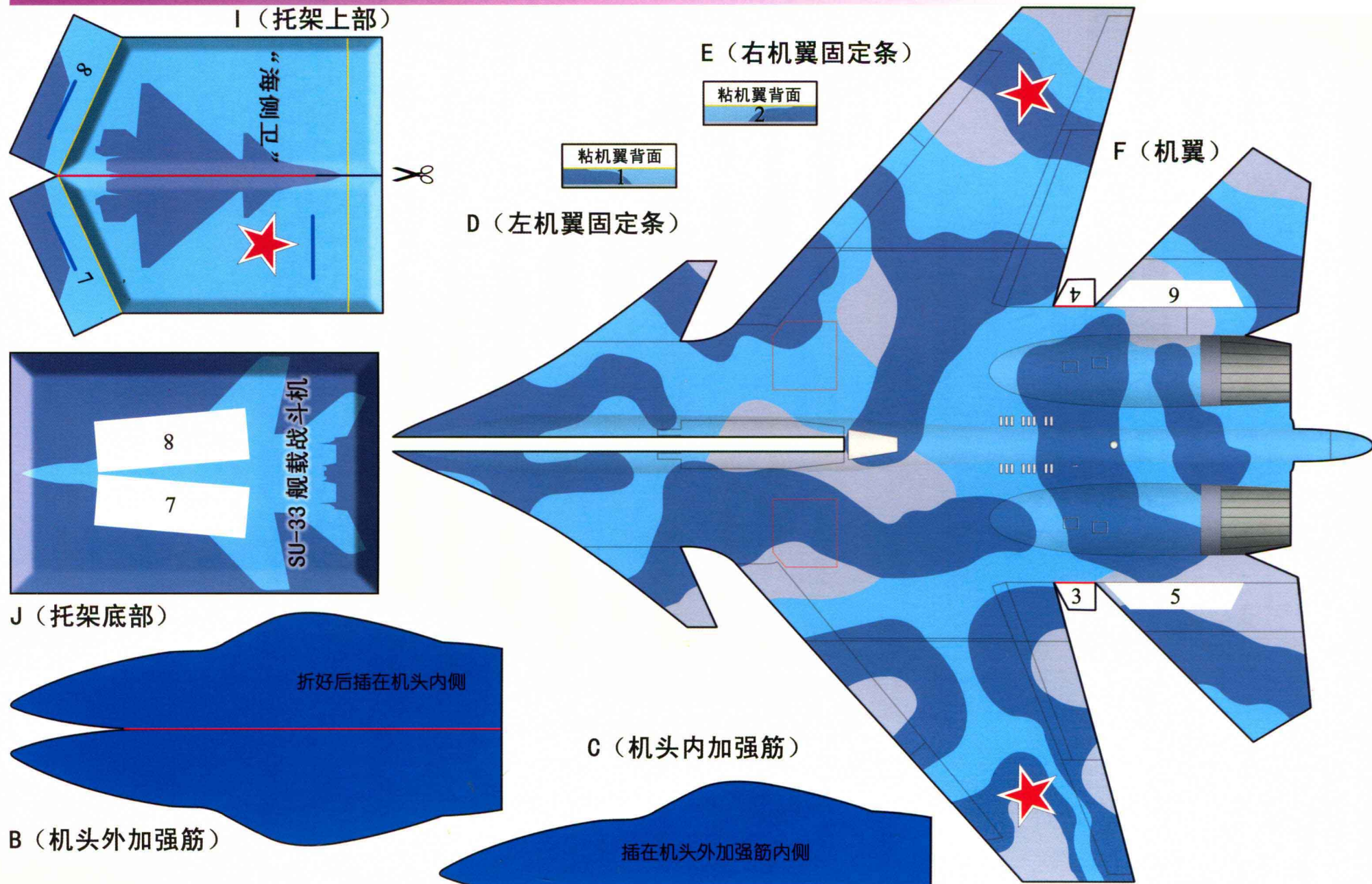
垂直尾翼和机翼垂直，和机身平行

小档案

SU-33是前苏联苏霍伊设计局在SU-27的基础上研制的单座双发舰载战斗机。1989年11月首次在“第比利斯”号（即后来的“库兹涅佐夫”号）航母上进行着舰试验。

SU-33于1998年正式列入作战编制，现有24架装备于俄唯一的“库兹涅佐夫”号航母。该机火力凶猛，可携带近距格斗空空导弹、中距空空导弹、反舰导弹以及各种空地导弹、炸弹和火箭弹，最大载弹量6.5吨，是目前世界上唯一的现役重型舰载战斗机。

俄罗斯SU-33“海侧卫”重型舰载战斗机第二页（共两页）

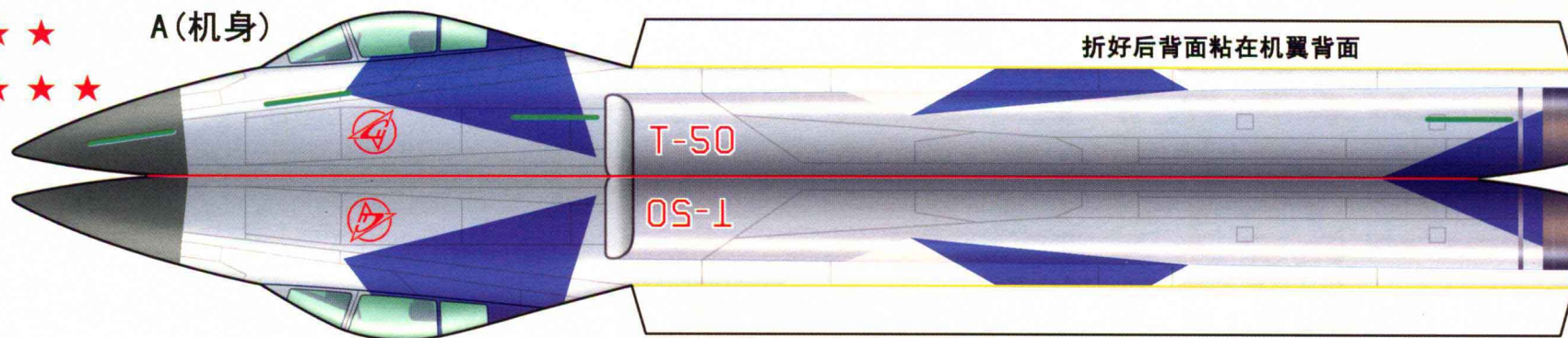


俄罗斯T-50 PAK FA “反抗之鹰” 超音速隐形验证机第一页（共两页）

制作难度：★

试飞难度：★★

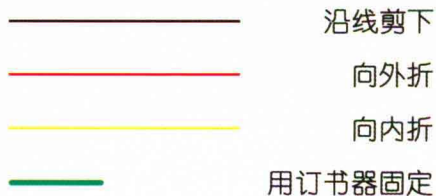
试飞力量：★★★



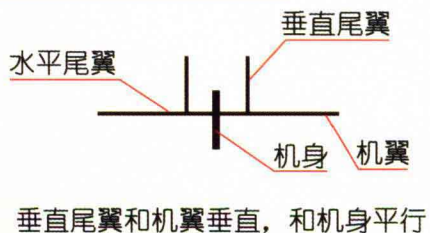
注：本模型为俄罗斯苏霍伊设计局最新验证机涂装，比例为1：88。

图例

线条用途



飞机后视图



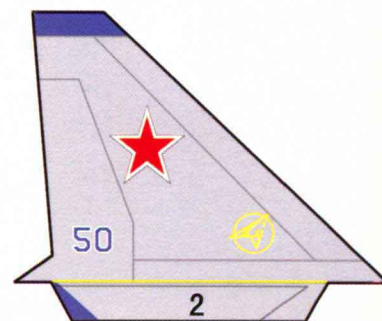
制作步骤

- ☆ 制作前仔细观察完成样图，按照字母顺序依次剪下、折好
- ☆ 按对应数字及提示分别安装各个零件，注意左右勿反
- ☆ 注意：先制作机身，然后安装机翼，最后粘贴垂直尾翼

E (左垂直尾翼)



F (右垂直尾翼)



完成样图



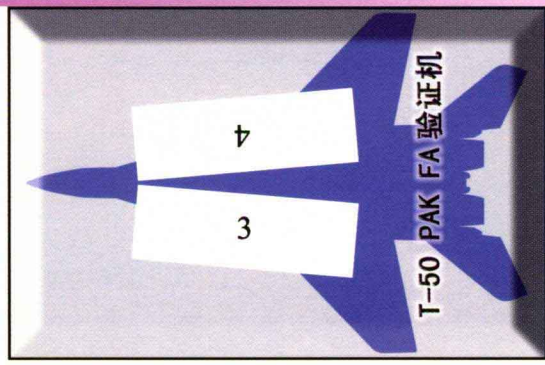
小档案

T-50 PAK FA是俄罗斯苏霍伊设计局刚刚公布的超音速隐形验证机，据说性能可以达到甚至超过美国的F-22隐形战斗机。

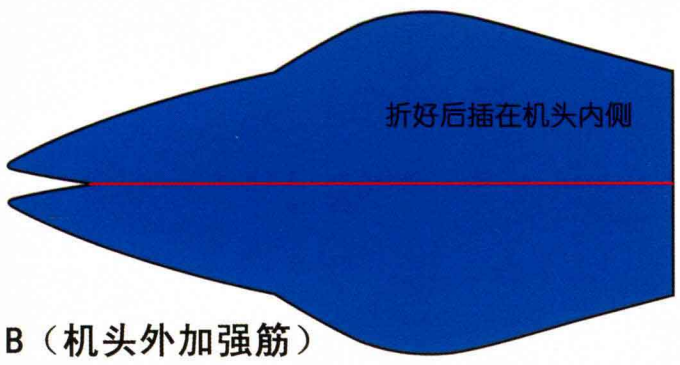
20世纪80年代末，前苏联开始研制第五代战斗机（相当于西方第四代），苏霍伊设计局一马当先，设计了很多方案，其中就包括著名的SU-47，T-50 PAK FA就是在SU-47的基础上，改为常规布局结构，该机应用大量俄罗斯航空新技术，成为俄系飞机新的里程碑。

俄罗斯T-50 PAK FA “反抗之鹰” 超音速隐形验证机第二页（共两页）

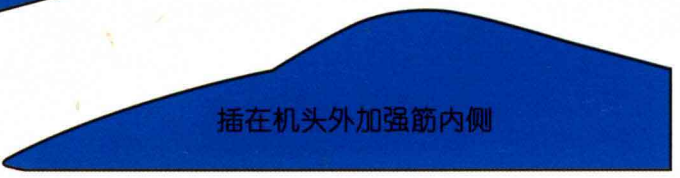
G（托架上部）



H（托架底部）

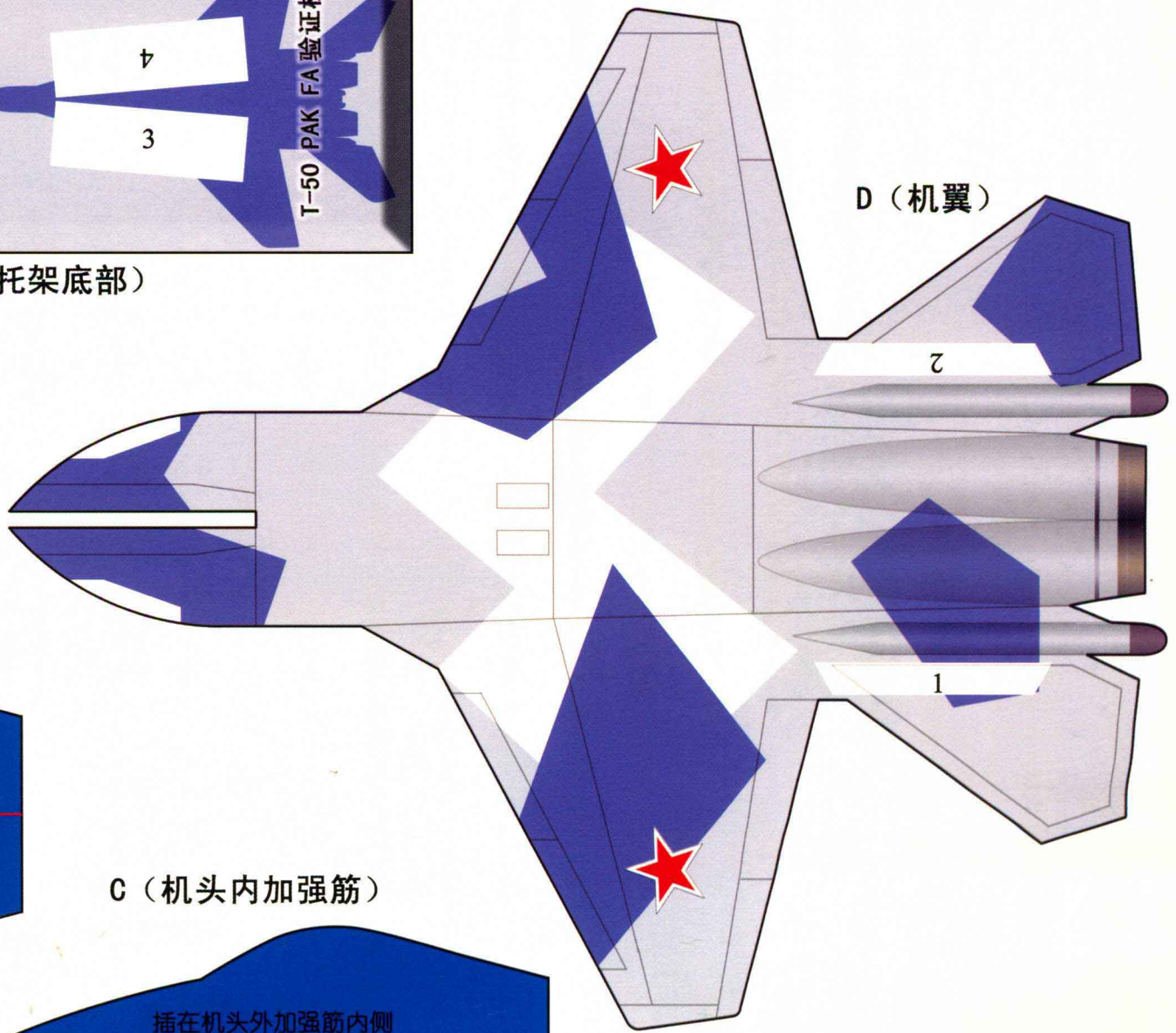


B（机头外加强筋）



C（机头内加强筋）

D（机翼）



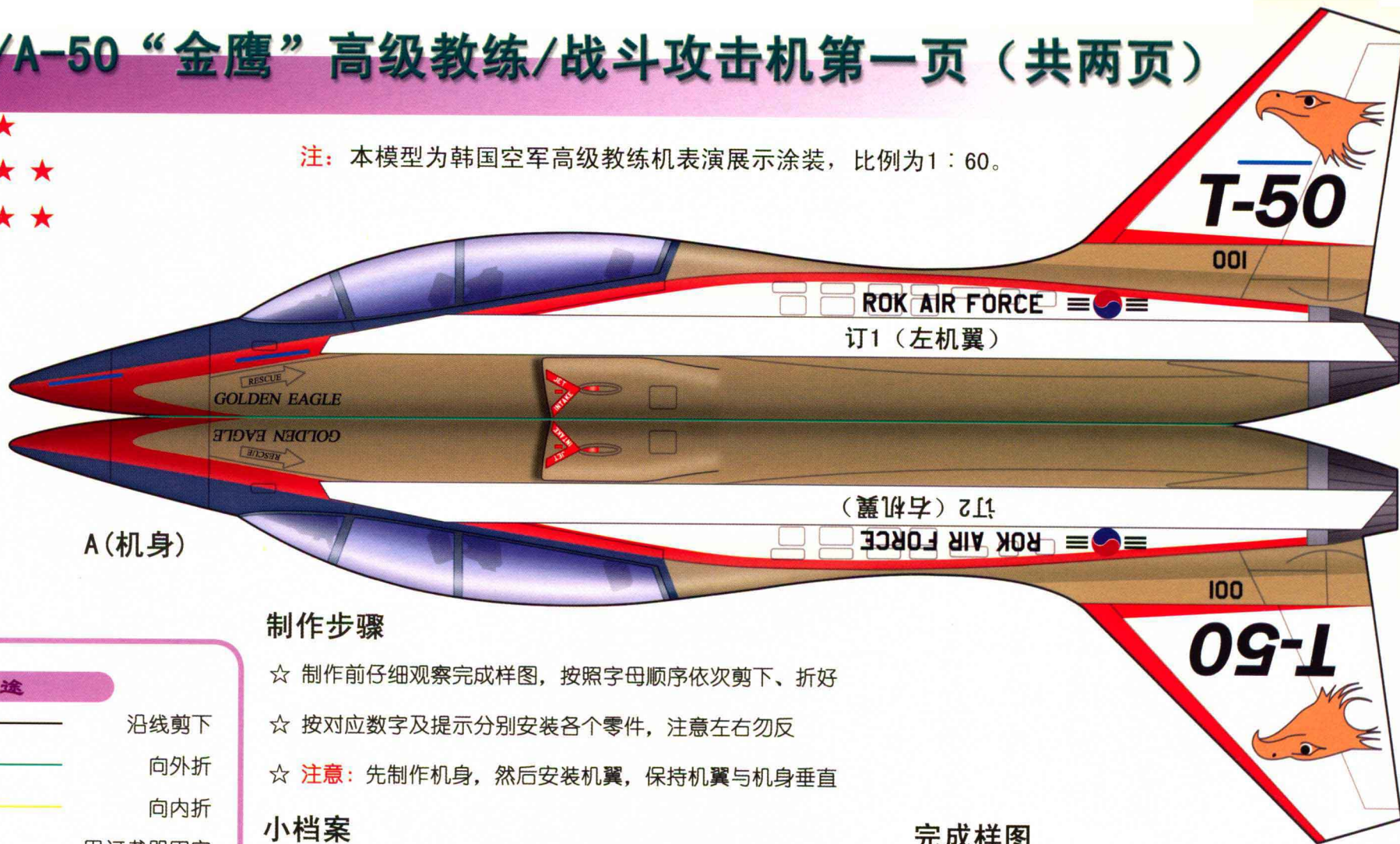
韩国F/A-50“金鹰”高级教练/战斗攻击机第一页（共两页）

制作难度：★

试飞难度：★★

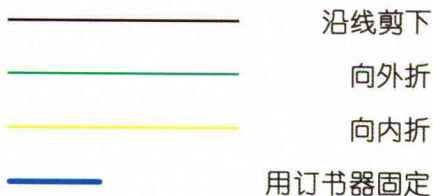
试飞力量：★★

注：本模型为韩国空军高级教练机表演展示涂装，比例为1：60。

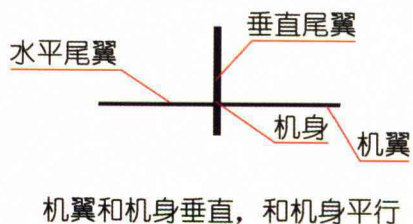


图例

线条用途



飞机后视图



制作步骤

- ☆ 制作前仔细观察完成样图，按照字母顺序依次剪下、折好
- ☆ 按对应数字及提示分别安装各个零件，注意左右勿反
- ☆ **注意：**先制作机身，然后安装机翼，保持机翼与机身垂直

小档案

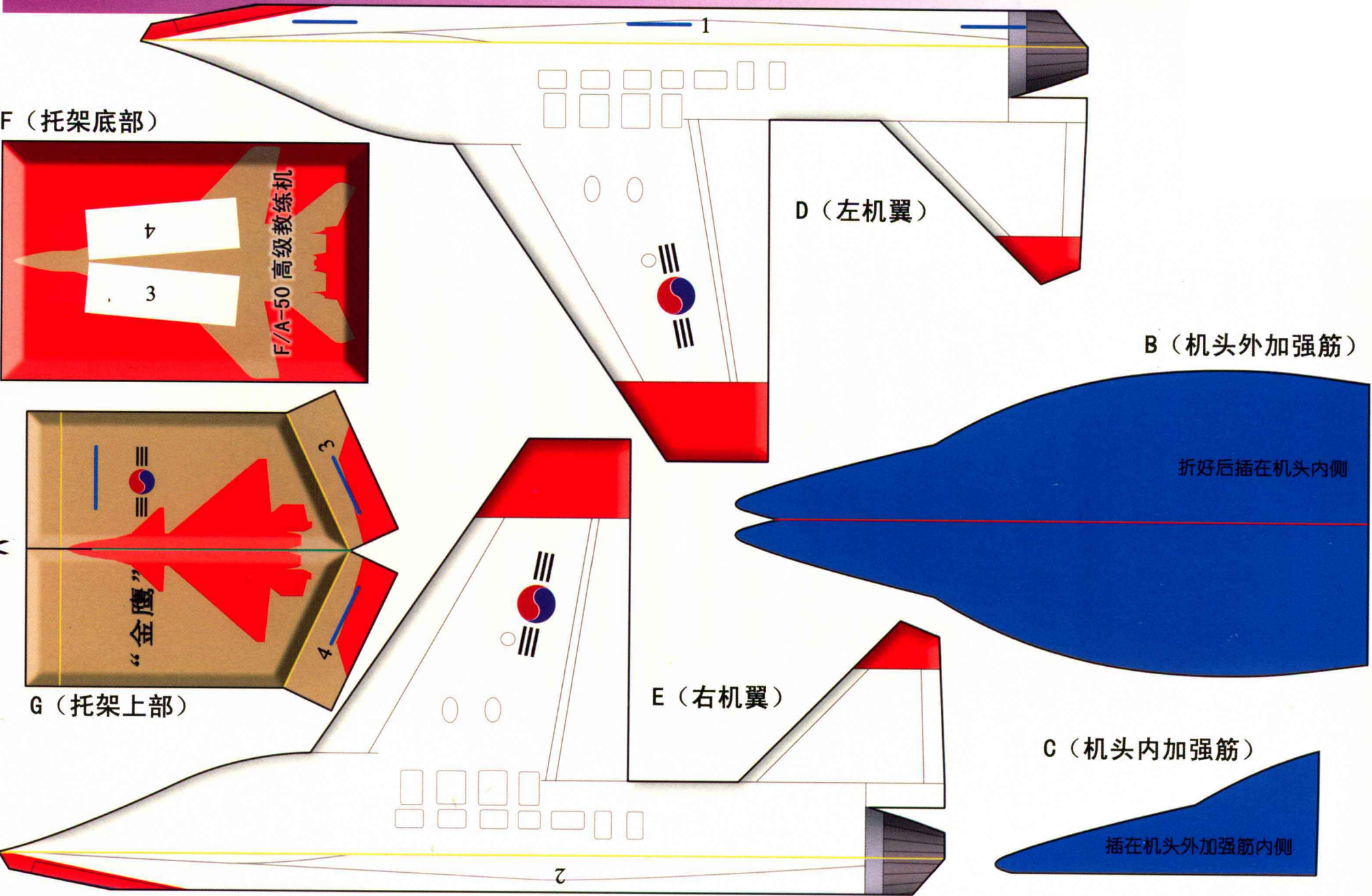
F/A-50是韩国航宇工业公司在其T-50高级教练机的基础上研制的轻型战斗攻击机。

F/A-50虽然机体较小，但是性能较为强悍：安装一台美国通用公司研制的F-404涡轮风扇发动机，动力性能出众；一台以色列产雷达提供了较强的探测和火控能力；飞机可以使用大部分美国产航空武器，使飞机在对空、对地攻击上游刃有余。

完成样图



韩国F/A-50 “金鹰” 高级教练/战斗攻击机第二页（共两页）

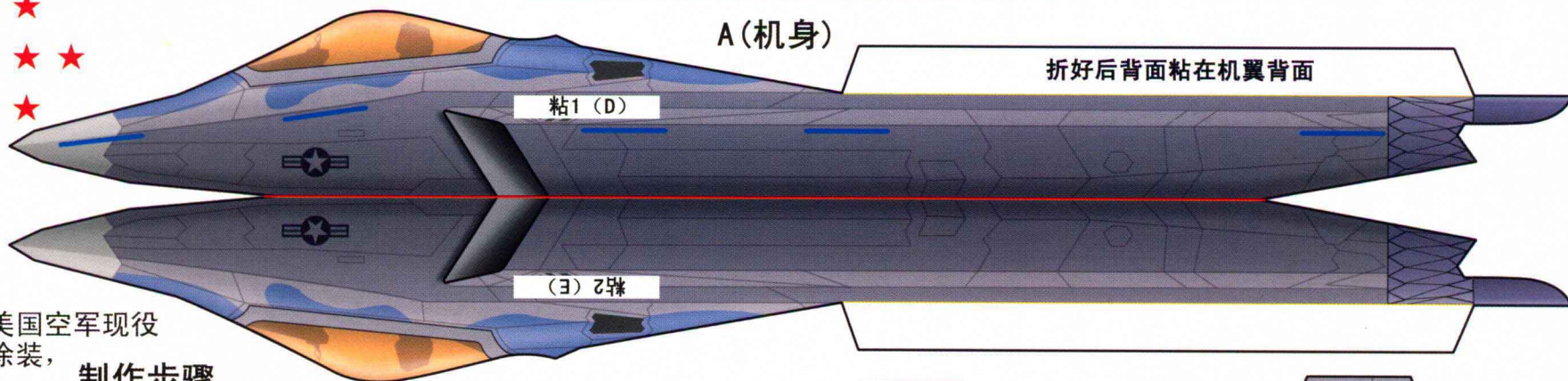


美国F-22“猛禽”超音速隐形战斗机第一页（共两页）

制作难度：★★

试飞难度：★★★

试飞力量：★★



注：本模型为美国空军现役战斗机低可见涂装，比例为1：90。

制作步骤

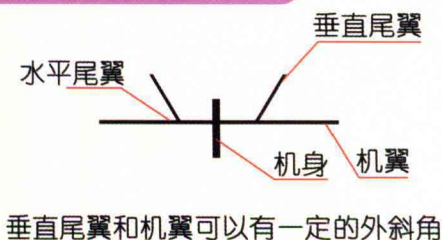
- ☆ 制作前仔细观察完成样图，按照字母顺序依次剪下、折好
- ☆ 按对应数字及提示分别安装各个零件，注意左右勿反
- ☆ **注意：**先制作机身，然后安装机翼，最后粘贴垂直尾翼

图例

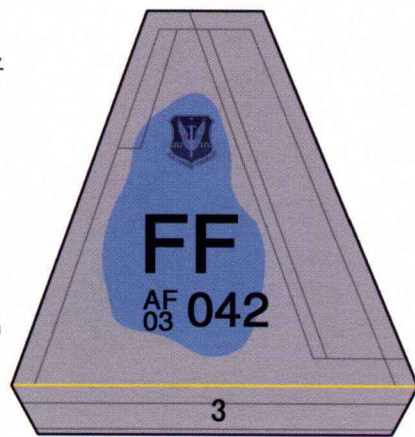
线条用途

- 沿线剪下
- 向外折
- 向内折
- 用订书器固定

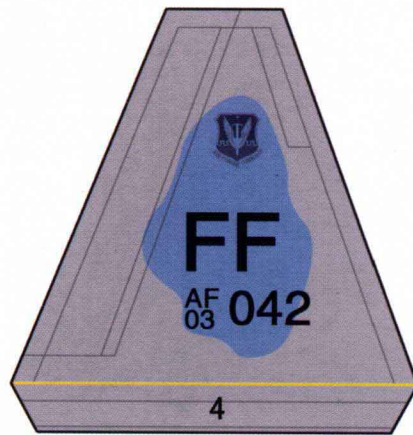
飞机后视图



F(左垂直尾翼)



G(右垂直尾翼)



小档案

F-22是由美国洛克希德·马丁公司设计的新一代重型隐形战斗机。是目前世界上唯一现役的“第四代战斗机”，也是美国空军21世纪初期的主战機種。该机的主要任务是取得和保持战区制空权，击落敌机。

F-22是目前世界上最先进、最具威力也最昂贵的战斗机。它配备了主动相控阵雷达、空空导弹、矢量推力发动机、先进整合的航电系统与人机接口等。

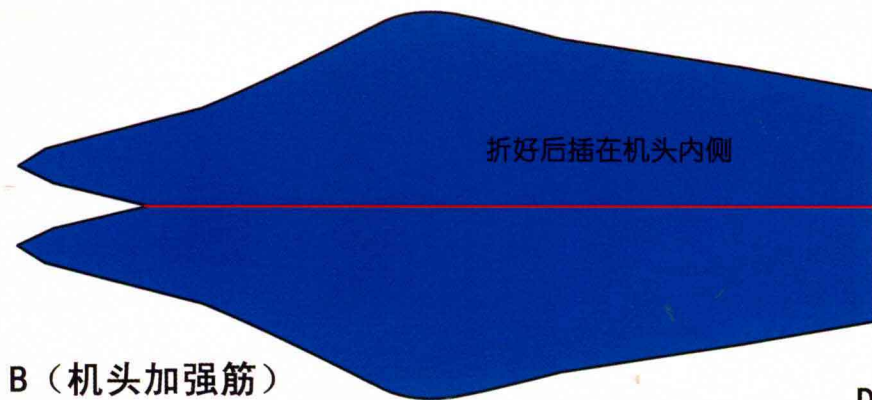
完成样图



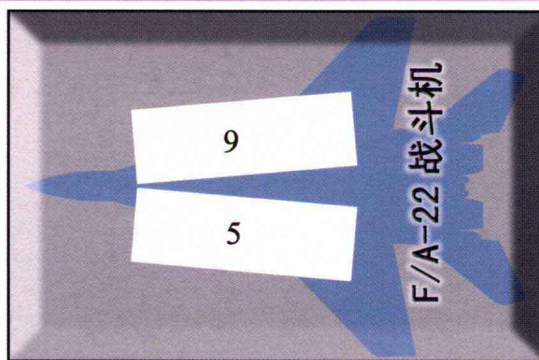
美国F-22“猛禽”超音速隐形战斗机第二页（共两页）



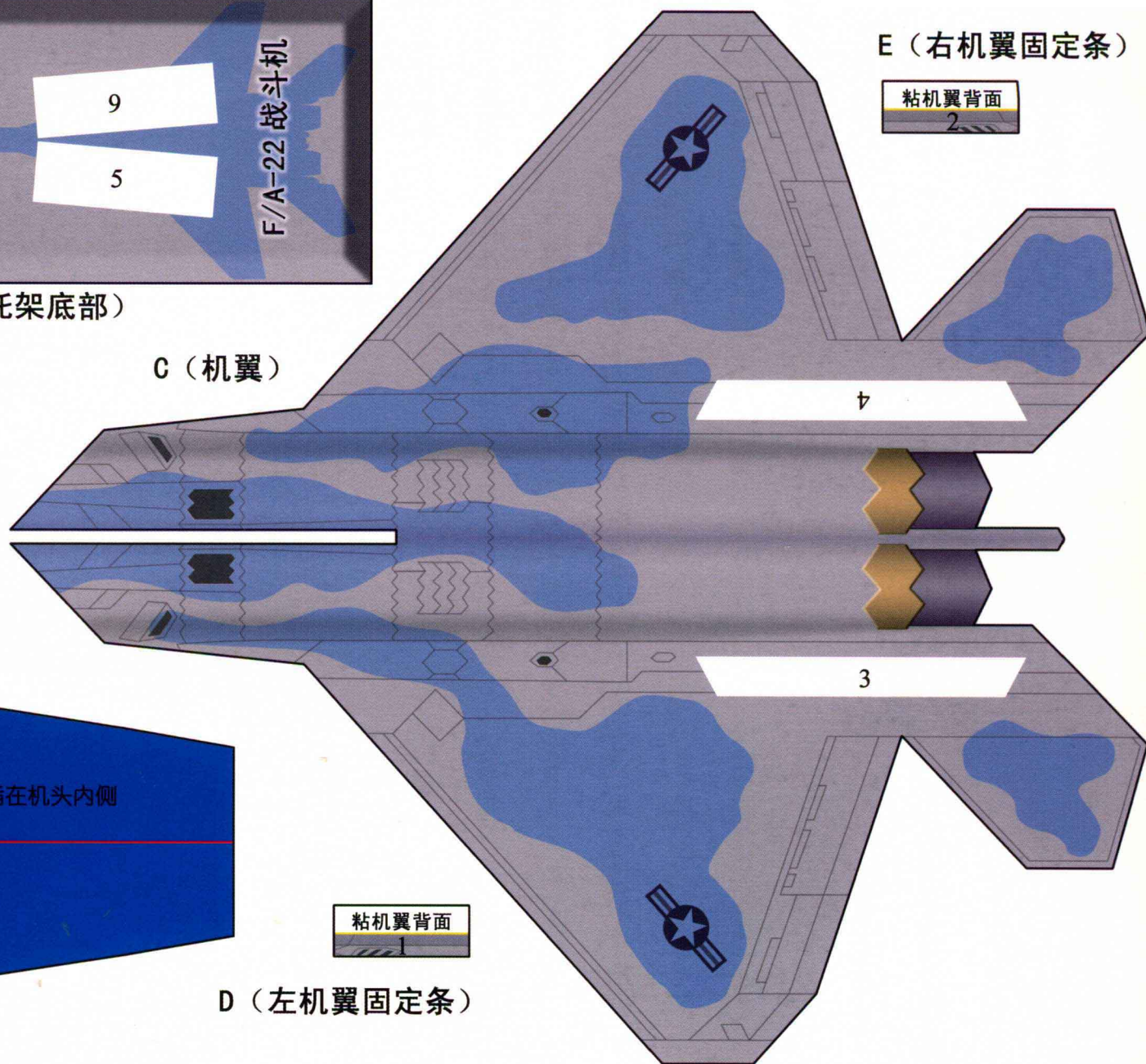
H (托架上部)



B (机头加强筋)



I (托架底部)



D (左机翼固定条)

E (右机翼固定条)

粘机翼背面
2

俄罗斯MIG-AT“联合鹰”喷气式高级教练机第一页（共两页）

制作难度：★★

试飞难度：★

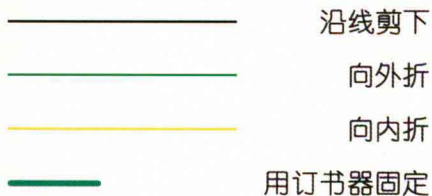
试飞力量：★★

注：本模型为俄罗斯空军教练机涂装，比例为1：60。

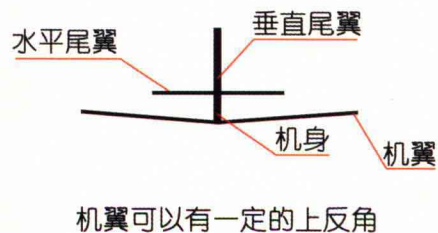


图例

线条用途



飞机后视图



- 制作步骤**
- ☆ 制作前仔细观察完成样图，按照字母顺序依次剪下、折好
 - ☆ 按对应数字及提示分别安装各个零件，注意左右勿反
 - ☆ **注意：**托架上部白色部分沿黄线内折90°以便托起机翼，仔细体会

小档案

MIG-AT高级教练机是由俄罗斯米高扬设计局和法国斯耐克公司等联合研制的高级教练机，俄方出资68%，法方出资32%，由俄罗斯米高扬设计局负责全机的制作与组装、系统整合与后勤支援。

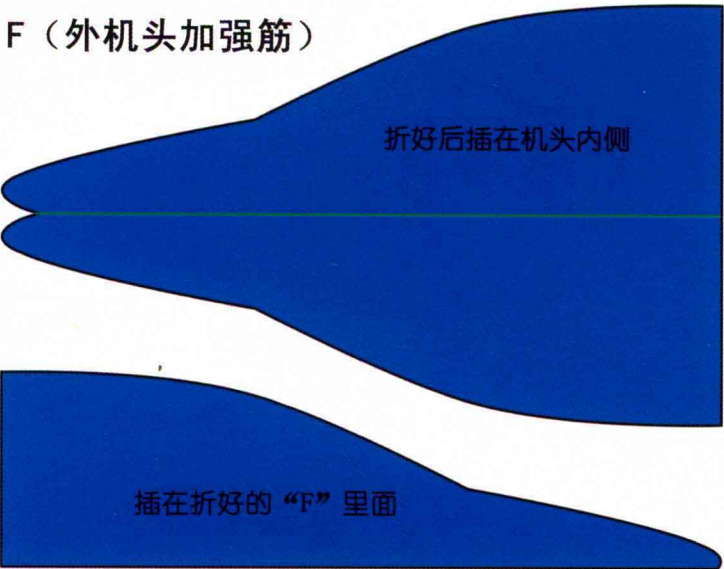
MIG-AT1996年首飞，其性能大大优于俄罗斯现役的L-29教练机、L-39教练机，飞机采用西方规格的航电系统，经过相应的培训，飞行员既会操控MIG-29、SU-27，也能操控幻影2000、台风、F-16甚至F-22等当前世界各型先进战斗机。

完成样图



俄罗斯MIG-AT“联合鹰”喷气式高级教练机第二页（共

F（外机头加强筋）

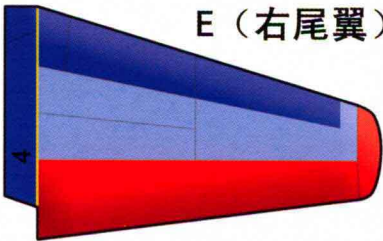


G（内机头加强筋）

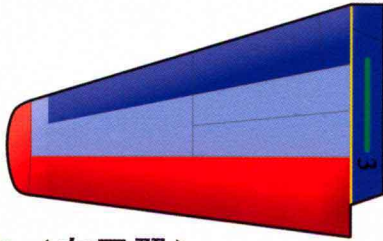
I（托架底部）



E（右尾翼）



D（左尾翼）



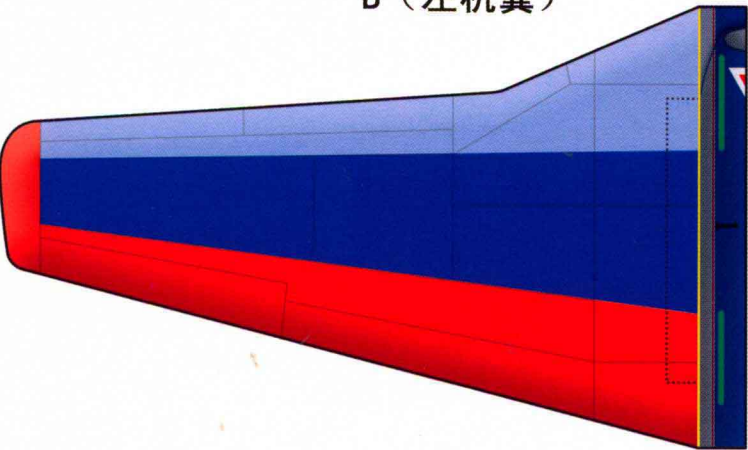
J（托架上部）



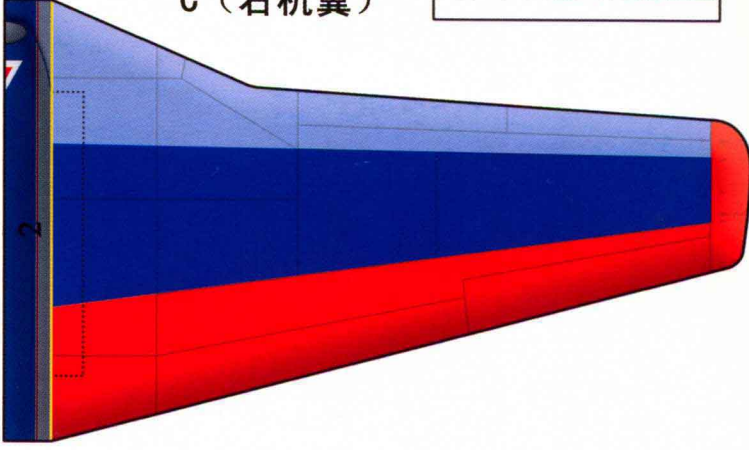
H（机翼加固条）

粘在机翼虚线背面位置

B（左机翼）



C（右机翼）



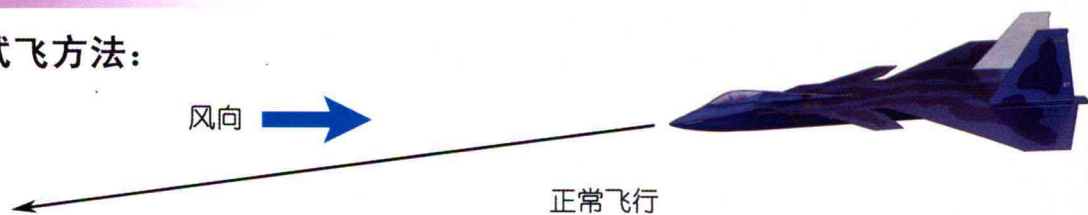
试飞方法及飞行技巧

飞机握法:



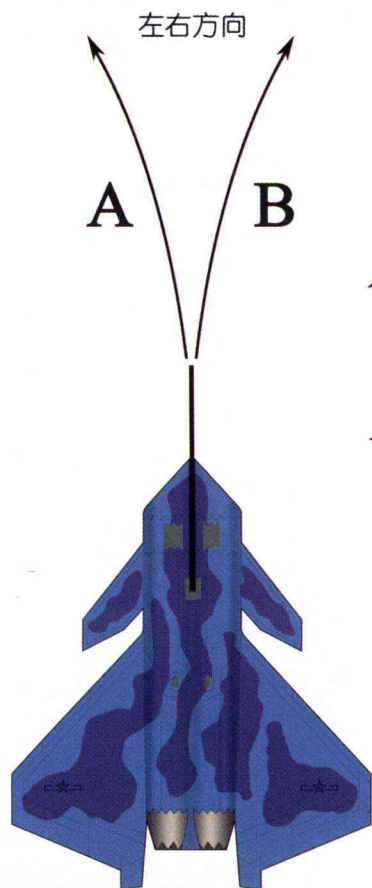
手的拇指、中指和食指握住飞机重心稍靠后处，无名指顶在机身下部使飞机呈水平状态。

试飞方法:

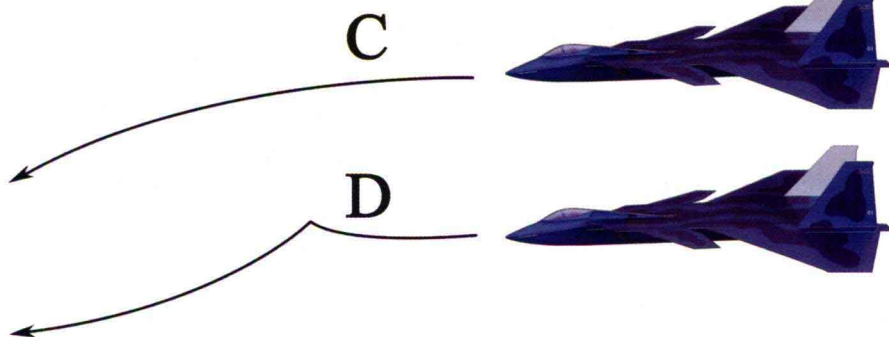


初次试飞时最好在室内进行，如果是室外，选择逆风方向，握好飞机并使其与肩等高，目视前方，大臂轻轻发力，水平向前中速送出飞机。

问题处理:



上下方向



A 飞机飞行中向左转弯，可将垂直尾翼末端稍稍向右调节。

B 飞机飞行中向右转弯，可将垂直尾翼末端稍稍向左调节。

C 飞机出手后机头迅速向下坠落，是由于机头偏重，可将两侧水平尾翼末端稍稍向上调节。

D 飞机出手后，机头先上扬，然后飞机失速坠落，是由于机头偏轻，可将两侧水平尾翼末端稍稍向下调节。

特别提示:

- ★ 试飞中总会受到气流、出手时的力量、飞机初始姿态等不确定因素的影响，所以要多试飞几次，再确定问题
- ★ 飞机的机头较尖且速度较快，放飞时不要面向人或动物
- ★ 室内飞行时，不要将飞机投向玻璃等易碎物品
- ★ 室外飞行时，请先观察周围的行人和车辆，要注意自己和他人的人身安全
- ★ 鸭式布局飞机鸭翼与水平尾翼功能相同，调节方向相反



收集卡片 快快行动



美国F-22超音速隐形战斗机



韩国F/A-50高级教练机



中国“焰龙”未来超音速战斗机



俄罗斯T-50 PAK FA超音速隐形验证机



俄罗斯MIG-AT高级教练机



俄罗斯SU-33重型舰载战斗机

明星军机秀

先锋军机秀

神秘军机秀

传奇军机秀

制作简单

一把剪刀、一把尺、一个订书器、
一瓶胶水就是你的全部工具。

飞得远

飞行距离可长达10米以上。

卡片收集

封底汇聚了本书所有飞机的真实照片，赶快加入收集卡片的行列吧！

漂亮摆件

每架飞机都配有精美的托架，放在你的床头、书架、书桌上，真是不错的选择哦！

图书在版编目(CIP)数据

空中霸王：先锋军机秀 / 刘长鸿著. —北京：北京理工大学出版社，2009.9

(纸飞机飞起来)

ISBN 978-7-5640-2479-6

I. 空… II. 刘… III. 折纸—技法(美术) IV. J528.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第117427号

责任编辑 孙佳盈

封面设计 杨琪

计算机绘图 刘长鸿 王宫 杨琪

★本书飞机设计及涂装仅代表作者态度

出版发行/北京理工大学出版社

社址/北京市海淀区中关村南大街5号

邮编/100081

电话/(010)68914775(办公室) 68944990(批销中心)
68911084(读者服务部)

网址/http://www.bitpress.com.cn

经销/全国各地新华书店

印刷/北京凌奇印刷有限责任公司

开本/889毫米×1194毫米 1/16

版次/2009年9月第1版 2009年9月第1次印刷

印数/1~6000册

定价/15.00元

销售分类建议：立体手工

ISBN 978-7-5640-2479-6



9 787564 024796 >

赶快组建你的飞行中队吧!

