



TFS 抽认卡片集



 CS	 ZH	 IT	 EN	 FR	 DE	 RU	 ES
---	---	---	--	---	---	---	---



飞机



此合集包含有IL-2 Sturmovik 'Cliffs of Dover Blitz'和'Desert Wings Tobruk'的飞机。

同盟国

布里斯托“英俊战士” Mk IF
 布里斯托“英俊战士” Mk IF后期, Mk IC
 布里斯托“布伦海姆”
 德 哈维兰DH.82 “虎蛾”
 德瓦蒂纳D.520
 格罗斯特“角斗士” Mk II
 Hawker Hurricane Mk I DH5-20
 霍克“飓风” MK I 罗托尔桨叶
 Hawker Hurricane Mk II
 小鹰 Mk Ia
 岩燕 Mk III
 超级马林 喷火 Mk I (100 辛烷)
 超级马林 喷火 Mk Ia
 超级马林 喷火 Mk II
 超级马林 喷火 Mk V
 超级马林 喷火 Mk V HF
 战斧 Mk II
 维克斯 威灵顿 Mk I

轴心国

菲亚特BR.20M “鹤”
 菲亚特CR.42 “猎鹰”
 菲亚特G.50 “箭”
 亨克尔He III (P-2、H-2、H-6)
 容克斯Ju 87 B-2 “斯图卡”
 容克斯Ju 88 (A-1, A-5, C-1, C-2, C-4)
 马基C.202 “霹雳”
 梅塞施密特 Bf 108 台风
 梅塞施密特 Bf 109 E-1, E-3
 梅塞施密特 Bf 109 E-1/B, E-3/B, E-4/B
 梅塞施密特 Bf 109 E-4, E-7
 梅塞施密特 Bf 109 E-4/N, E-7/N
 梅塞施密特 Bf 109 F-1, F-2
 梅塞施密特 Bf 109 F-4
 梅塞施密特 Bf 109 E-7/Z, F-4/Z
 梅塞施密特 Bf 110 C-2, C-4
 梅塞施密特 Bf 110 C-4/B
 梅塞施密特 Bf 110 C-4/N, C-6, C-7

各机场海拔

海峡地图 (英国)

海峡地图 (法国)

托布鲁克地图



抽认卡的使用

这些手册与抽认卡将会根据需要进行持续检查并修正。

欢迎阅读！我们在编写手册与抽认卡时已将新飞行员的情况考虑在内。

手册与抽认卡旨在帮助新飞行员学会如何成功启动、起飞、降落飞机。因此，这里对于引擎的设定给出了保守的建议，安全的设定旨在给新飞行员熟悉各型飞机的时间，避免产生引擎受损的危险以及随之而来的挫败感。良好的开端是成功的一半！

随着经验增加，飞行员可进一步尝试自己的引擎设定并以此学会挖掘飞机的性能，我们同样鼓励飞行员继续使用这些资料去尝试探索别的机型。

按键设定

对于一些机型，设定一些特定按键是有必要的。单发机型所需按键少于多发机型。虽然一些飞行员偏爱于使用点击座舱功能，然而另一些飞行员则使用各种自定义按键。这里提供一些最常用的按键设定名称：

桨距

很多机型使用的是自动桨距系统，可以通过以下按键进行控制：

Propeller Pitch Mode – Toggle
(桨距模式切换)

Decrease Propeller Pitch
(降低桨距)

Increase Propeller Pitch
(提升桨距)

多发引擎：需要设定更多按键：

Select 1 Engine
(选择1号引擎)

Select 2 Engine
(选择2号引擎)

Select All Engines
(选择所有引擎)

Close Radiator
(关闭散热器)

Open Radiator
(打开散热器)

投弹轰炸：

Open bomb bay doors
(打开炸弹舱门)

Arm bombs
(炸弹激活)

Drop Ordnance (bombs)
(投放武器 (炸弹))

更多关于按键设定的信息请参阅 [Desert Wings - Tobruk Installation Guide](#) (沙漠之翼 - 托布鲁克 安装向导) ，于：

Weapons Systems > Suggested Key Assignments
(武器系统 > 推荐的按键设定)

经验丰富的飞行员懂得一架飞机可以通过关闭散热器、开启加力等以发挥其更高性能。但这对于引擎意味着更高的受损风险，特别是对于不惯于关注仪表的新飞行员。



同盟国飞机



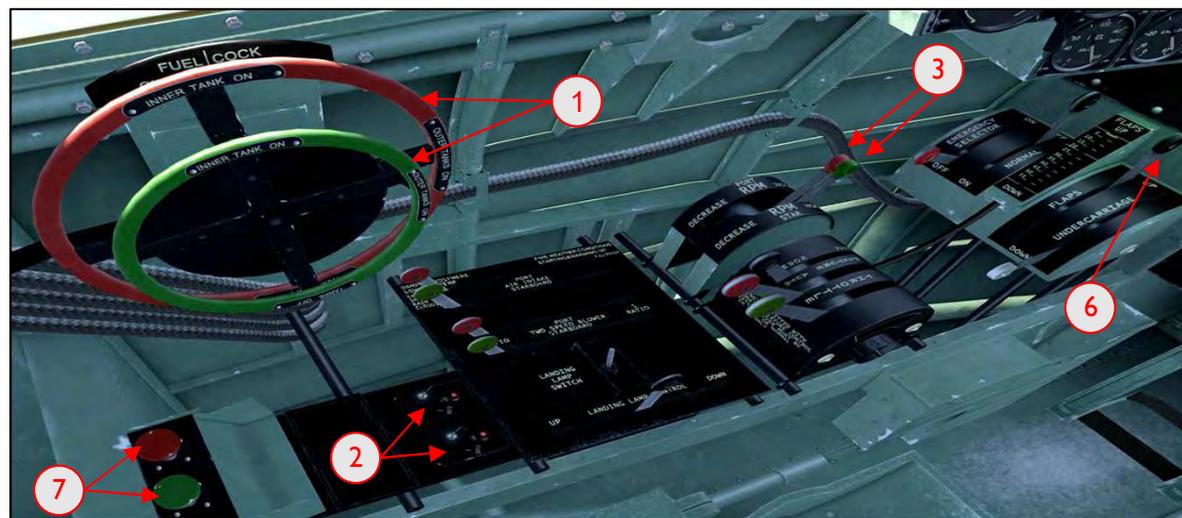
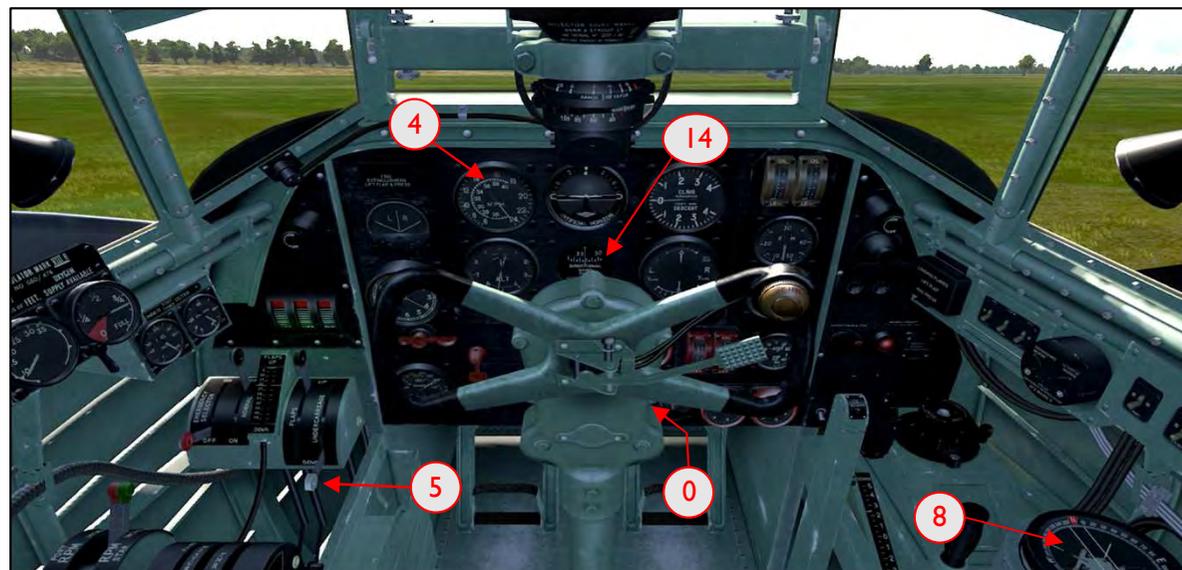
 CS	 ZH	 IT	 EN	 FR	 DE	 RU	 ES
---	---	---	--	---	---	---	---



布里斯托“英俊战士”MK 1F

发动、滑行和起飞程序

1. 确认有轮挡，打开双引擎磁电机(0)
2. 将左侧两个红色、绿色的供油阀手轮分别旋转至“Inner Tanks”位置(1)
3. 打开散热器(2)
4. 打开加力限位开关
5. 转速调至100%(3)
6. 节流阀推至10%
7. 选择引擎1，发动引擎(默认I键)
8. 选择引擎2，发动引擎(默认I键)
9. 选择两个引擎(k)
10. 等候5分钟，将节流阀推至110%
11. 略有振喘之后，引擎将能够平稳地运转
12. 如果有一个引擎熄火，选择这个引擎
13. 将节流阀减小至10%，重新点火，等待1分钟以上才能重新推油
14. 重新选择两个引擎
15. 移除轮挡
16. 释放刹车
17. 缓慢地推节流阀至飞机开始滑行
18. 以刹车和方向舵修偏
19. 在跑道上以110%节流阀和100%转速加速，待速度至105英里/小时(4)轻轻拉杆起飞
20. 收起落架(5)



降落程序

21. 散热器全开(2)
22. 引擎最大转速(100%)(3)
23. 速度低于160英里/小时(4)后放起落架(5)
24. 速度减至140英里/小时(4)后放襟翼(6)
25. 以95英里/小时的速度接地
26. 落地后向后拉杆以防机鼻触地
27. 小心地使用刹车
28. 以方向舵和刹车修偏
29. 关车(Slow running cut-outs)(7)

引擎管理

状态	散热器	进气压	转速
巡航	55%	+1.0	2400 RPM
爬升	55%	+2.5	2400 RPM
极速	55%	+4.0	2800 RPM

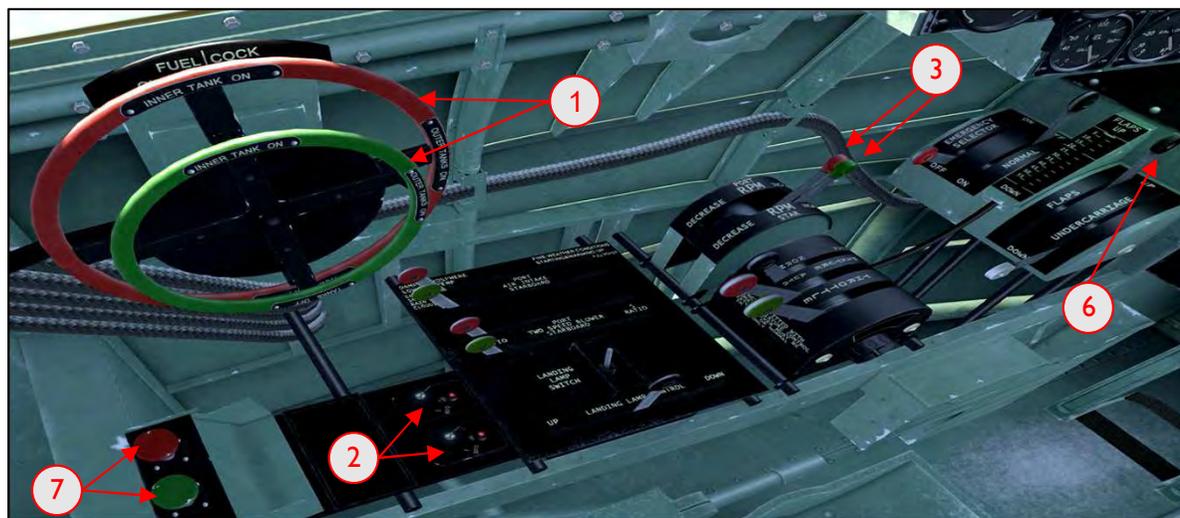
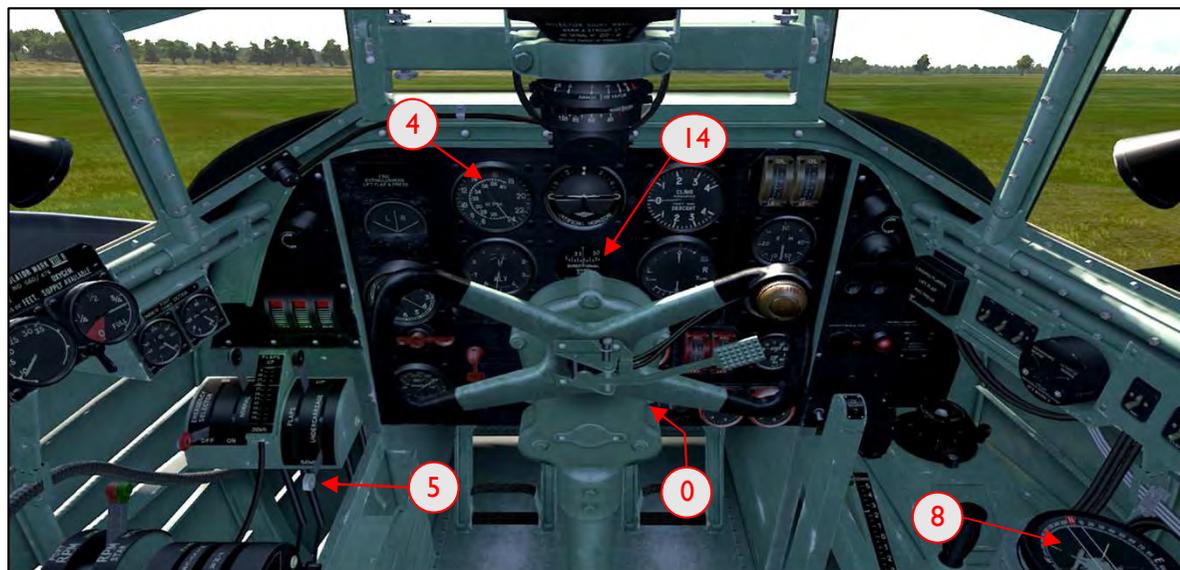
引擎温度不超过 260°C，油温不超过 90°C



布里斯托“英俊战士” Mk IF 后期、Mk IC

发动、滑行和起飞程序

1. 确认有轮挡，打开双引擎磁电机(0)
2. 将左侧两个红色、绿色的供油阀手轮分别旋转至“Inner Tanks”位置(1)
3. 打开散热器(2)
4. 打开加力限位开关
5. 转速调至100%(3)
6. 节流阀推至10%
7. 选择引擎1，发动引擎(默认I键)
8. 选择引擎2，发动引擎(默认I键)
9. 选择两个引擎(k)
10. 等候5分钟，将节流阀推至110%
11. 略有振喘之后，引擎将能够平稳地运转
12. 如果有一个引擎熄火，选择这个引擎
13. 将节流阀减小至10%，重新点火，等待1分钟以上才能重新推油
14. 重新选择两个引擎
15. 移除轮挡
16. 释放刹车
17. 缓慢地推节流阀至飞机开始滑行
18. 以刹车和方向舵修偏
19. 在跑道上以110%节流阀和100%转速加速，待速度至105英里/小时(4)轻轻拉杆起飞
20. 收起落架(5)



降落程序

21. 散热器全开(2)
22. 引擎最大转速(100%)(3)
23. 速度低于160英里/小时(4)后放起落架(5)
24. 速度减至140英里/小时(4)后放襟翼(6)
25. 以95英里/小时的速度接地
26. 落地后向后拉杆以防机鼻触地
27. 小心地使用刹车
28. 以方向舵和刹车修偏
29. 关车(Slow running cut-outs)(7)

引擎管理

状态	散热器	进气压	转速
巡航	55%	+2.5	2500 RPM
爬升	55%	+3.5	2500 RPM
极速	55%	+6.75	2800 RPM

引擎温度不超过 280°C，油温不超过 90°C



布里斯托“英俊战士” All Variants

导航基础和轰炸

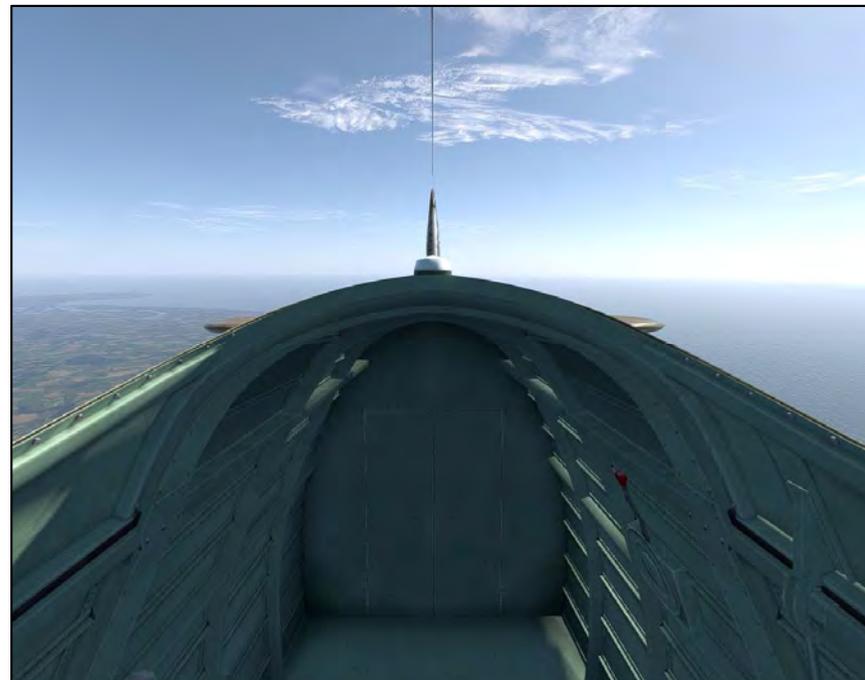
导航是“英俊战士”作战的一项重要内容，特别是深入敌方领土的远程轰炸任务。

30. 在起飞前用游戏内置的地图和导航工具规划路线，选择具有明显地理特征的地点作为导航点，确定到达每个航点后的航向，同时还要考虑磁偏角（海峡地图为+10°，托卜鲁克地图大约+1.5°）
31. 要设置罗盘(8)，需要把鼠标放置在罗盘的边缘(10)并点击，以旋转两根白色的平行线(9)，屏幕上会出现航向装定器（Course Setter – Increase）的提示
32. 旋转直到T字标记和两根白线(9)平行，红色的N字(11)也和T字(12)对齐
33. 表圈上12点方向的数字(13)（也就是显示在屏幕上的蓝色数字）就是当前的磁航向
34. 把航向输入前面的陀螺仪(14)即可，在剧烈的机动后需要重新按照上面的步骤校准航向
35. 在飞机出生前选择好炸弹和合适的引信，飞临目标上空用键位投弹



瞭望员位置

36. 虽然游戏中的飞机没有尾部机枪，但建议玩家使用瞭望员位置来弥补驾驶舱很差的能见度。通过练习，在瞭望员位置操纵飞机是可能的，这大大提高了态势感知能力，并有助于防御机动
37. 使用键盘(默认“C”)进入瞭望员位置，并用鼠标控制视野(“F10”)或使用头瞄进行观察
38. 按下“Alt+F2”把瞭望员交还给AI（这样它就会警示敌机），然后返回驾驶员位置。要注意，如果无意间在驾驶员座位上按下“Alt+F2”，会发现自己到了飞机外面，然后飞机坠毁

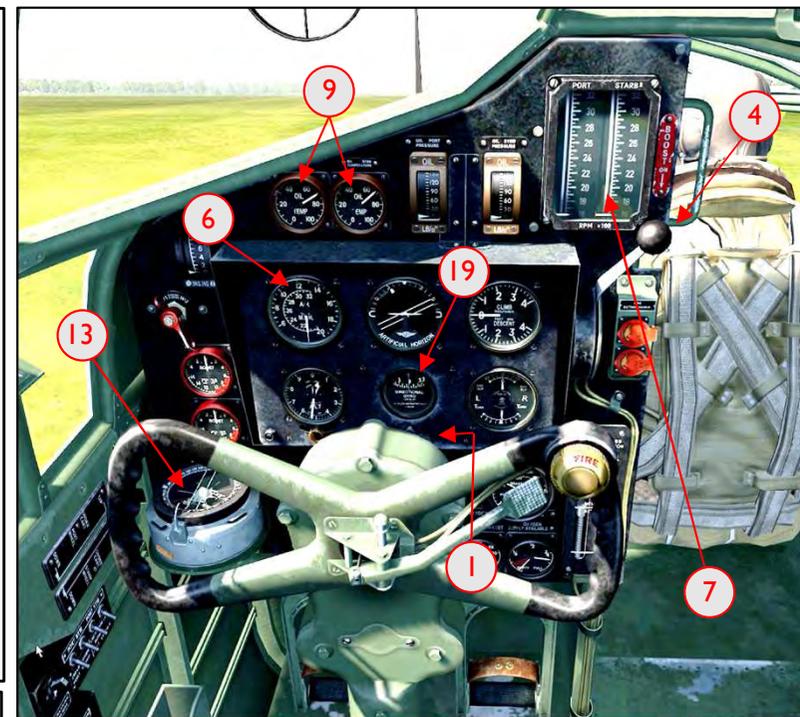




布里斯托“布伦海姆”全型号：驾驶员

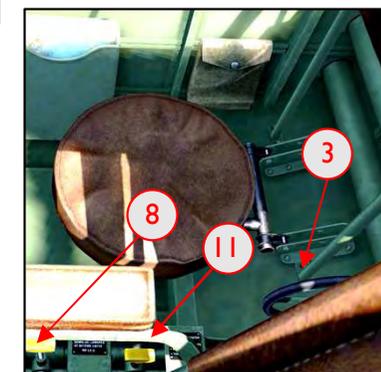
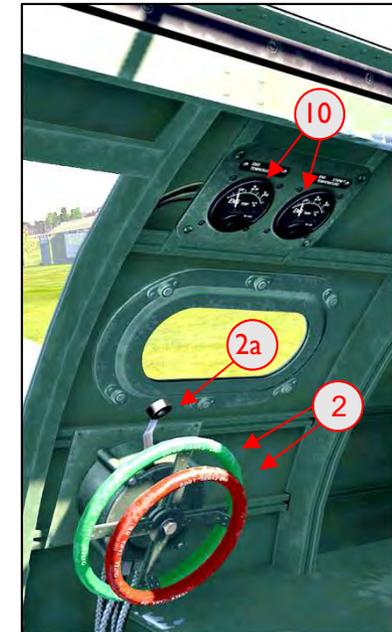
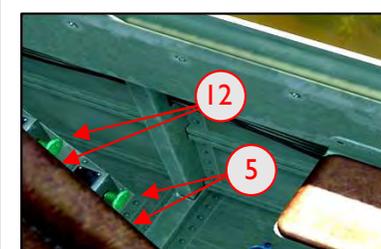
发动、滑行和起飞程序

1. 确认有轮挡，打开双引擎磁电机(1)
2. 将红色和绿色供油阀手轮旋转至“Inner Tanks”位置(2)，设置交叉输油阀至“On” (2a)
3. 打开散热器(3)
4. 打开加力开关(4)
5. 调整转速到高档(100%) (5) (推荐使用快捷键)，推10%节流阀
6. 选择左发并点火(默认)，重复右发
7. 选择双发
8. 等待3分钟后把节流阀推到100%
9. 如果有发动机停转，把节流阀拉回10%，重新点火，等待一会后方可推节流阀
10. 节流阀减至10%，移除轮挡，放松刹车，缓慢推动节流阀至飞机开始滑行
11. 上跑道后重新放置轮挡
12. 推满节流阀至110%，检查转速最大，移除轮挡，用脚舵调整方向
13. 待速度接近100英里/小时后起飞(6)，其间转速不要超过2630 RPM (7)
14. 向后轻轻拉杆离地。空中出生时保持速度不低于110英里/小时
15. 离地后收起落架(8)并在速度达到140英里/小时后降低转速至巡航状态 (0%) (5) (推荐使用快捷键)，注意滑油 (9)和引擎温度 (10)



降落程序

16. 散热器全开(3)，降低速度至140英里/小时 (6)
17. 放襟翼 (11)，降低速度到120英里/小时，放起落架 (8)
18. 调至高转速(5) (推荐使用快捷键)
19. 用节流阀和配平保持110-120英里/小时的速度
20. 以110英里/小时触地，向后轻轻拉杆，以防机鼻触地
21. 轻轻使用方向舵和刹车调整方向并减速
22. 放置轮挡，关闭供油阀(2)或慢速关车 (12)



引擎管理

状态	散热器(汽缸头温度)	进气压	桨距	转速
巡航	50%	+3.5	0%	2390-2400
爬升	50%	+5	0%	2100-2400
极速	35% (根据温度)	+9 (*)	0%	2750

汽缸头温度不超过235°C (10) 滑油温度不超过 85°C (9)

(* 需打开加力开关)

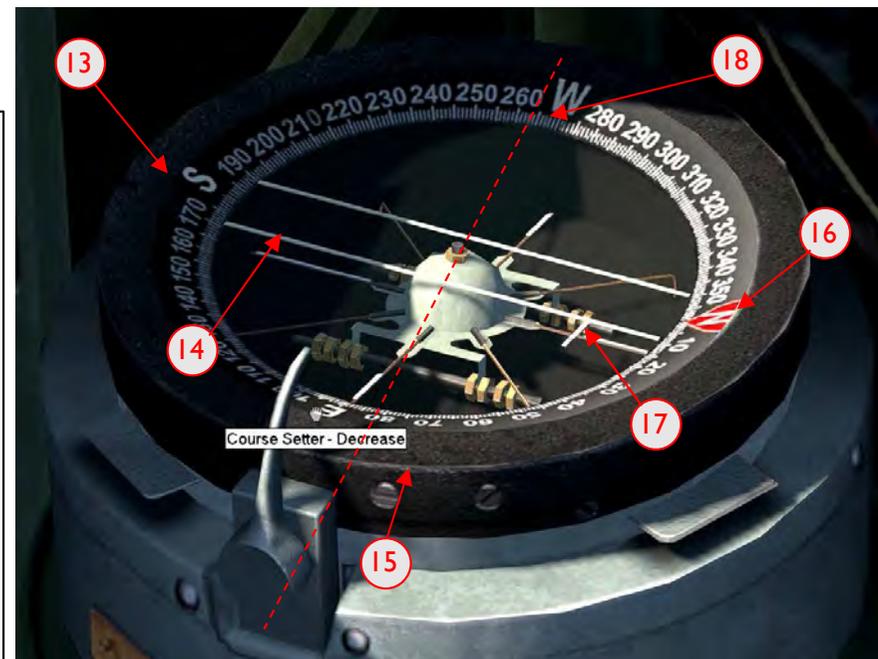


布里斯托“布伦海姆”全型号：引擎管理、罗盘和自动导航

导航基础和自动驾驶

导航是作战的一项重要内容，特别是深入敌方领土的远程轰炸任务

23. 在起飞前用游戏内置的地图和导航工具规划路线，选择具有明显地理特征的地点作为导航点，确定到达每个航点后的航向，同时还要考虑磁偏角（海峡地图为 10° ，托卜鲁克地图大约 1.5° ）
24. 要设置罗盘(13)，需要把鼠标放置在罗盘的边缘(15)并点击，以旋转两根白色的平行线(14)，屏幕上会出现航向装定器（Course Setter - Increase）的提示
25. 旋转直到红色的N字(11)和T字(17)对齐
26. 表圈上12点方向的数字(18)（也就是显示在屏幕上的蓝色数字）就是当前的磁航向
27. 用旋钮(20)把航向输入前面的陀螺仪(19)即可，在剧烈的机动后需要重新按照上面的步骤校准航向
28. 一旦飞机在所需航向上水平飞行，可以使用快捷键（Alt+左/右箭头）或旋钮把陀螺仪(19)调节到0，以进行自动驾驶
29. “航向模式”：陀螺仪归零后打开该模式自动驾驶（Ctrl+A），只保持航向
30. “22模式”：陀螺仪归零后使用快捷键“Ctrl+A”切换至该模式。“22模式”保持航向和高度，推荐在高空轰炸时使用

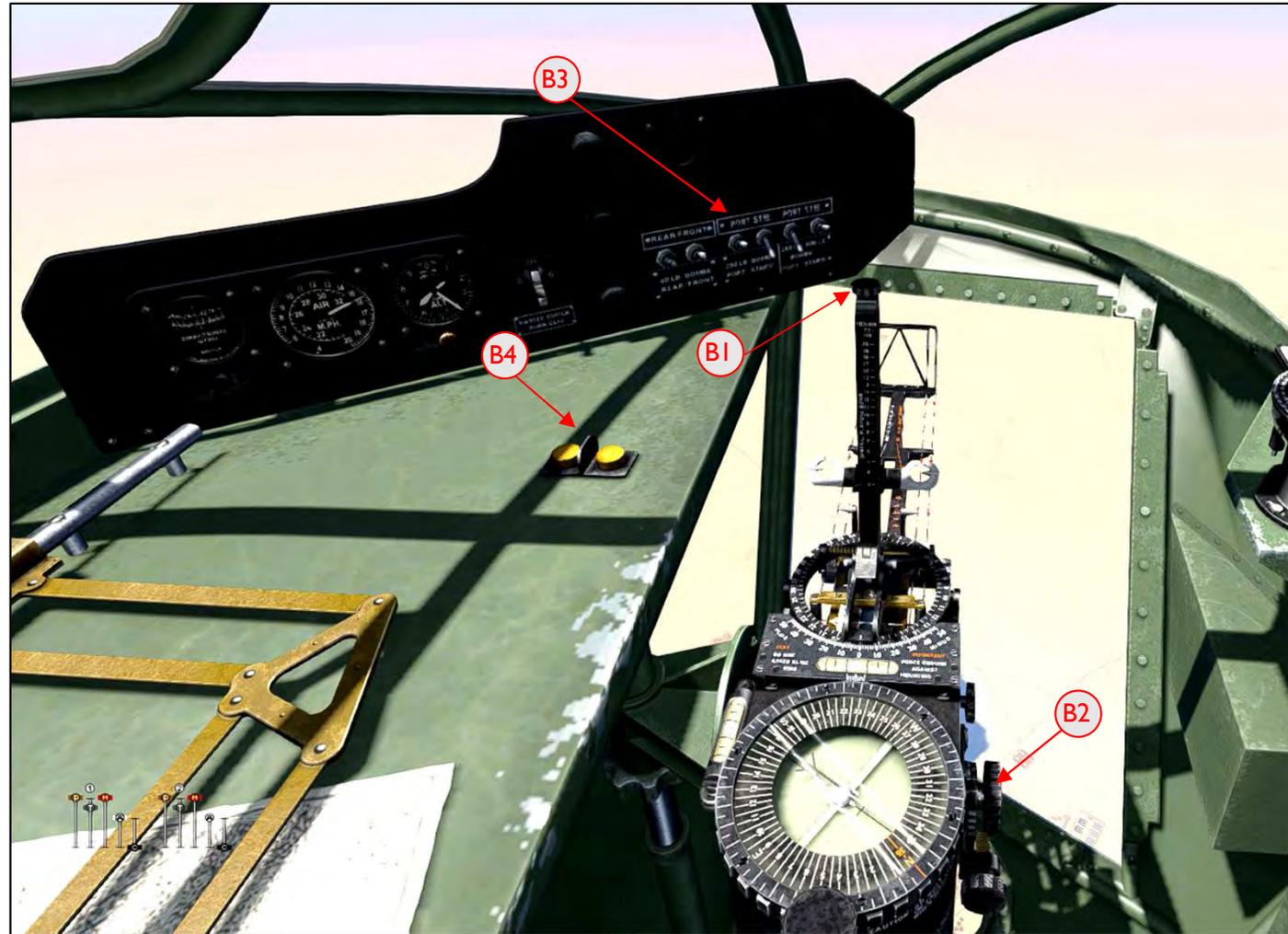




布里斯托“布伦海姆”全型号：轰炸（第一部分）

高空轰炸

31. 起飞前选择合适的炸弹、引信和燃油负载
32. 在进入轰炸航线起始点前（建议在起飞前就确定好）切换至投弹手视角（Alt+2）
33. 输入投弹高度，使用快捷键（Ctrl+Numpad 9和Ctrl+Numpad 3）或旋钮（B1）
34. 使用快捷键（Ctrl+Numpad7和Ctrl+Numpad1）或旋钮（B2）输入轰炸时的飞行速度（注意这是真实的空速TAS，而不是表速IAS。在15000英尺高空，IAS150英里/小时大约等于TAS187英里/小时）
35. 使用轰炸瞄准器面板（B3）设置炸弹投掷模式（单颗或齐射）。在单颗模式下，每次按键或点击按钮（B4）扔下一颗炸弹。在齐射模式下，每次按键所有炸弹都会被丢弃
36. 在飞机进入轰炸航线起点后，将陀螺仪设置为0（I9），并进入“22模式”导航
37. 一旦飞机稳定后，再微调轰炸瞄准器的高度和空速，以反映当前的准确数字（B5）

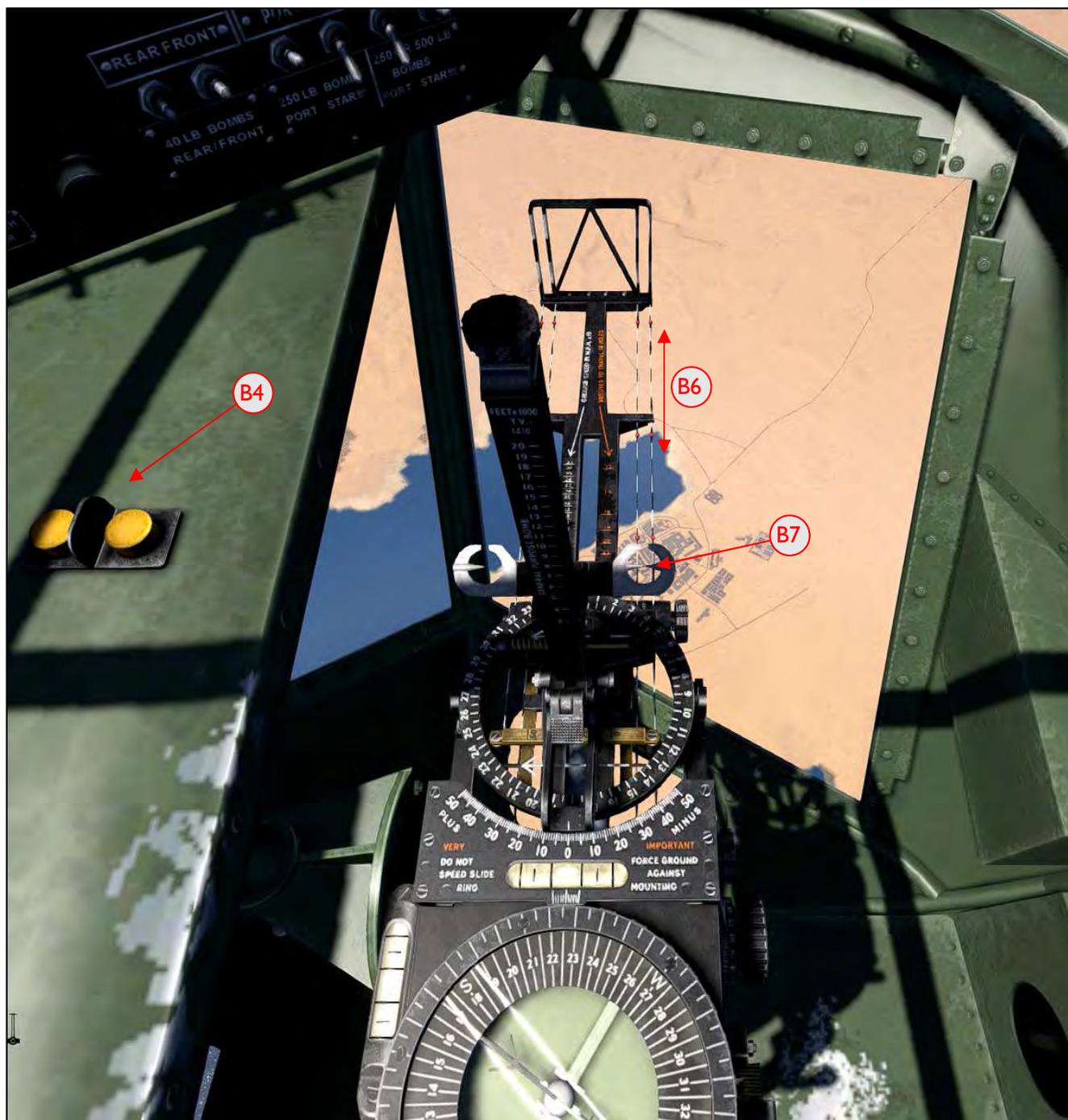




布里斯托“布伦海姆”全型号：轰炸（第二部分）

高空轰炸

38. 找到轰炸目标区域。“布伦海姆”没有翼下炸弹或打开弹舱门的功能
39. 左右微调陀螺仪（Alt+左/右箭头）来调整飞机的航向，直到目标与轰炸瞄准具的垂直线对齐(B6)
40. 使用快捷键进入轰炸瞄准具视野（Shift+F1）
41. 在靠近瞄准具垂直线(B6)顶部的地面上选择一个点，观察这个点在向瞄具底部移动时，垂直线是向它的左面还是右面移动。如果存在漂移，那么继续用快捷键微调陀螺仪航向以进行补偿
42. 当目标进入瞄准具标线(B7)，用快捷键或面板上的按钮(B4)投掷炸弹



低空手动轰炸（不使用瞄具）

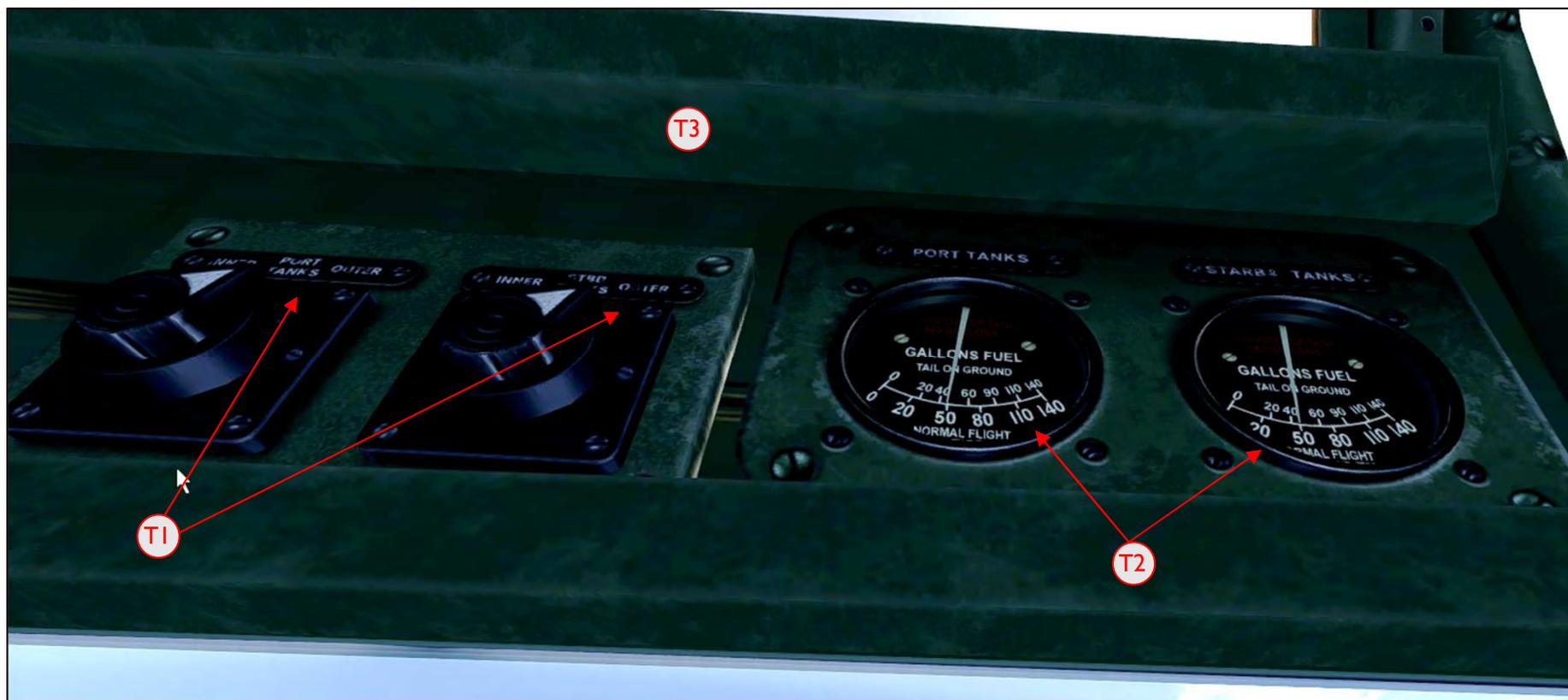
43. 起飞前选择合适的炸弹、引信和燃油负载
44. 选择投弹模式(单颗或齐射) (B3)
45. 用快捷键或面板按钮(B4)投弹
46. 返航或飞往下一个轰炸点



布里斯托“布伦海姆”全型号：燃油供应

供油基本知识

47. “布伦海姆”有4个油箱：左翼内侧、左翼外侧、右翼内侧和右翼外侧。在出生前，应选择燃油负荷，使燃油和炸弹的总重量不超过飞机的最大起飞重量。携带某些炸弹时，外侧油箱中可能基本无法装载燃油。在海峡地图上，大约30%的燃油足以满足大多数目的（不需要切换油箱）
48. 如果在空中出生，外侧油箱应该首先用来供应发动机直到用完。若要选择外侧油箱，请将红绿色供油转轮（2）切换到“Outer”位置
49. 通过转动油箱指示器旋钮（T1）至“Outer”来查看外侧油箱的存油量（T2），这一面板（T3）在驾驶员左耳上方的框架上
50. 在外侧油箱变空之前，将红绿色转轮（2）切换到“Inner”
51. 通过转动油箱指示器旋钮（T1）至“Inner”来查看外侧油箱的存油量（T2）
52. 如果油箱受损泄露，可以切换供油阀，优先从受损的油箱中供油
53. 如果将交叉输油阀设置为“ON”（2a），两个引擎将同时从左侧和右侧油箱中泵油。如果交叉阀设置为“Off”，引擎将只从各自一侧的油箱中泵油

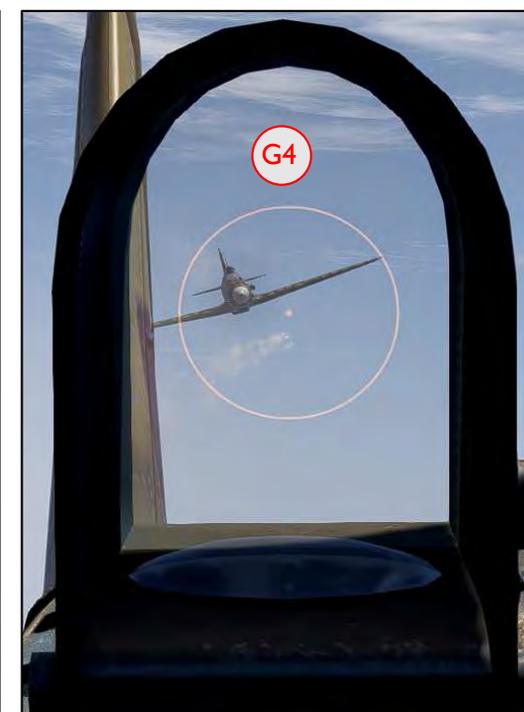
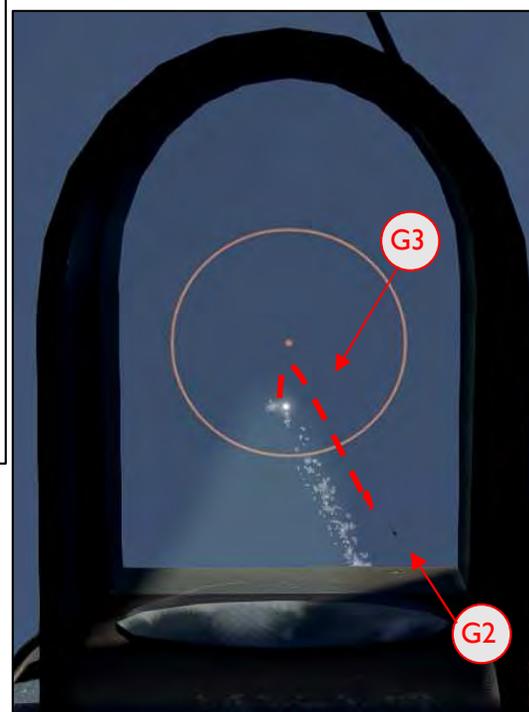




布里斯托“布伦海姆”全型号：机枪手

机枪手

54. 在启动游戏之前，可以更改conf文件（Documents\Csoftclub\IL2 CLOD-Blitz）来设置鼠标的灵敏度。方法是在“rts mouse”那一节中更改X轴或Y轴的灵敏度为1.5或者2。也可以设置“invert=1”来改变鼠标的方向
55. 在出生前，要确保曳光弹在弹药装载链中至少要占五分之一，并选择交汇点在500米
56. 在按键设置的”通用“（General）部分，为当前使用的武器（Fire current weapon）设置单独的快捷键。建议不要设置在鼠标按键上，以免和移动机枪相冲突
57. 一旦进入可能遇到敌人战斗机的区域，可以进入“航向模式”、“22模式”或继续手动驾驶飞机。经过练习，同时飞行和射击是可以做到的，而且由于射击可以与机动互相配合，还可以提高射击的命中率
58. 使用快捷键进入机枪手位置(进入顶部机枪手，Alt+3)，激活机枪手位置(Ctrl+O)并启用炮塔的鼠标控制(F10)。通过移动机枪架(G1)可以实现仰角和方位角的显著增加，建议使用快捷键（Shift+左/右/上/下箭头）
59. 当观察到敌方战斗机朝你的轰炸机逼近时，切换到瞄准镜(Shift+F1)。放大视图，放大越多，枪的振动就会越明显。进行一次短点射，注意跟踪曳光弹迹相对于瞄准具和敌人战斗机的位置
60. 移动瞄准具，把敌机(G2)置于弹迹将要经过的地方
61. 以短点射开火，同时调整瞄具，使弹迹(G3)从敌机(G2)身上贯穿。当敌机靠近时，相应缩小视图
62. 当敌机接近到400米内时进行长点射(G4)
63. 如果敌机放弃攻击，就搜索其它的敌机。如果没有敌情可以把机枪手还给AI（快捷键Alt+F2），回到驾驶员位置。注意不要在驾驶员位置按下Alt+F2，这样会切换到飞机外部，然后坠毁



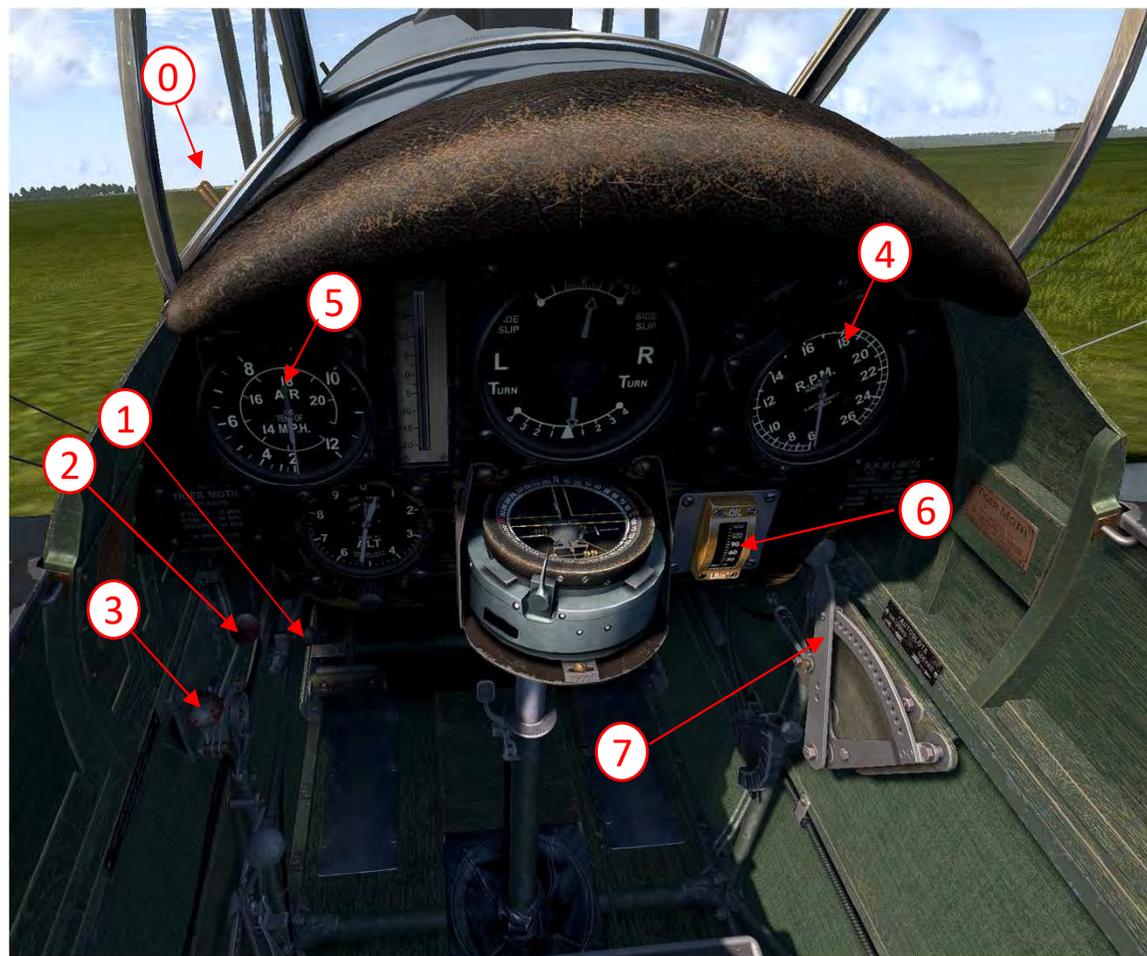


德哈维兰 DH.82 “虎蛾” 全型号



发动、滑行和起飞程序

1. 确认有轮挡，打开磁电机(0)
2. 打开供油阀 (1)
3. 混合比(2)调至100% (默认)
4. 推节流阀(3)至10%
5. 发动引擎 (默认快捷键I)
6. 等待1分钟
7. 将节流阀(3)迅速推至100%进行预热，调整节流阀以防引擎熄火
8. 保持发动机转速在1600转/分(4)1分钟以上
9. 减小节流阀(3)至10%
10. 移除轮挡
11. 缓慢推动节流阀(3)至飞机开始滑行
12. 用节流阀和方向舵进行调整
该飞机没有刹车
在急转弯时压副翼维持平衡
13. 起飞时缓推节流阀(3)至100%
14. 使用方向舵调整方向
15. 不要试图过早起飞，让飞机自然离地
16. 待速度至55-60 英里/小时(5)后离地，禁止过陡的爬升



降落程序

17. 使用节流阀(3)调整速度
18. 以55-60英里/小时(5)的速度进近触地
19. 将前缘(7)襟翼放至100%使飞机减速
20. 落地后用方向舵轻轻调整方向至飞机停稳
21. 切记该飞机没有刹车，待速度减慢后，在较急的转弯时压副翼
22. 放置轮挡，关闭供油阀(1)和磁电机

引擎管理

状态	转速 (转/分)	速度 (英里/小时)
巡航	1900-2050	80-90
爬升	2100 (最多30分钟)	60
极速	2350 (最多5分钟)	107

油压不得超过60磅/平方(6)

德瓦蒂纳 D.520



发动、滑行和起飞程序

1. 确认有轮挡
2. 打开供油阀1、2 (1)
3. 把桨距调为手动 (Manual) (2)
4. 液冷散热器全开(3)
5. 推节流阀10%
6. 点火
7. 等待滑油温度升至30°C,水温升至40°C
8. 把桨距调回自动 (Auto)
9. 移除轮挡·松开刹车·缓慢推节流阀·开始滑行
10. 用脚舵和刹车调整方向·该机转弯很慢
11. 关好座舱盖
12. 节流阀推至100%
13. 用脚舵修正方向
14. 速度变快后尽早抬起机尾·但要防止机鼻触地
15. 速度达到130-135英里/小时后离地(4), 收起落架(5), 避免过陡的爬升

降落程序

16. 液冷散热器全开(3)
17. 降低速度至220公里/小时
18. 速度降至180公里/小时放襟翼 (6)
19. 速度降至180公里/小时放起落架(5)
20. 以130公里/小时的速度接地
21. 轻踩方向舵修偏
22. 向后轻轻拉杆防止机鼻触地
23. 用脚舵和刹车慢慢减速至停稳



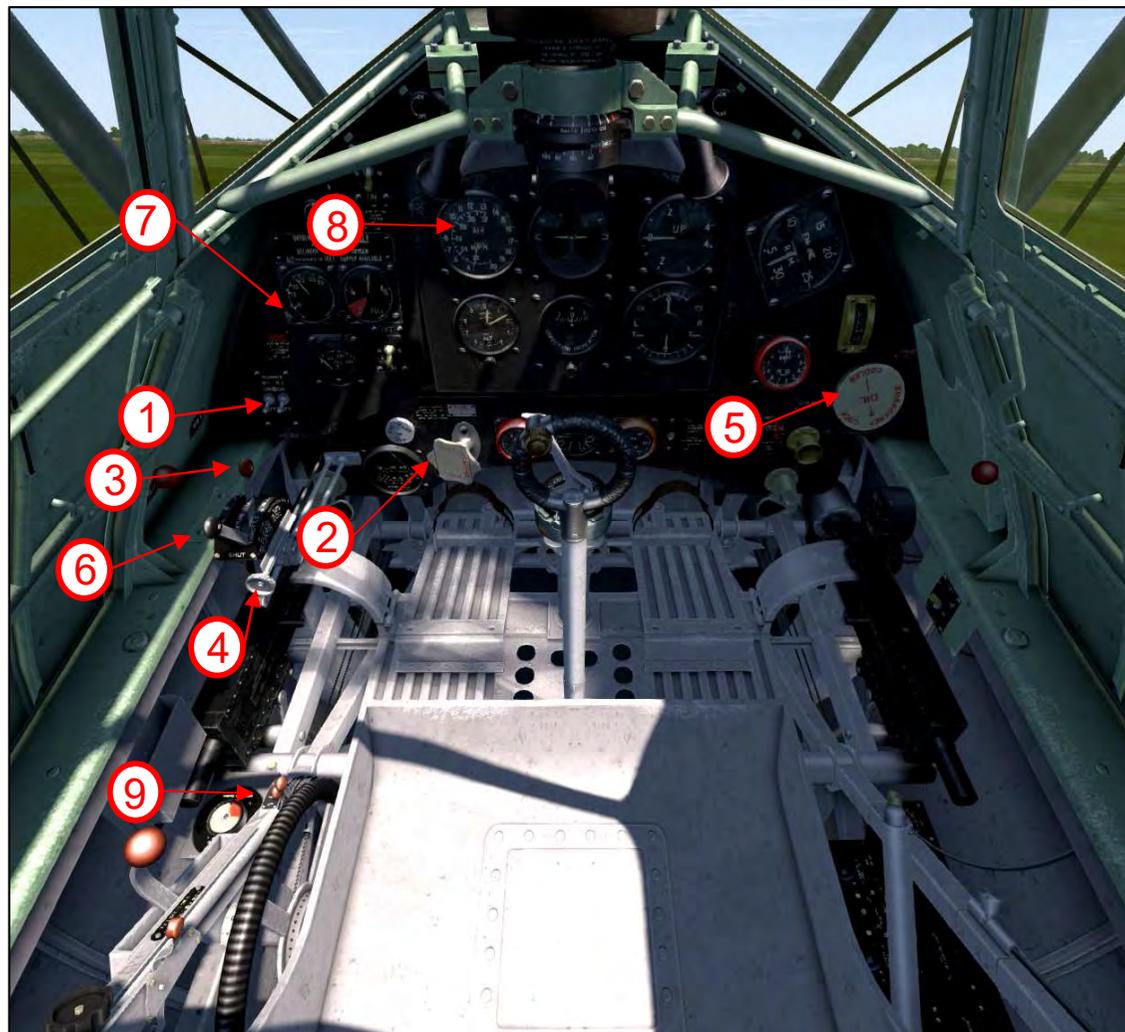
引擎管理

状态	散热器	节流阀	转速
巡航	60%	1.0 ata	2400
爬升	根据情况	1.17 ata	2400
极速	根据情况	1.28 ata	2520 (max.)
水温不超过125°C			
进行战斗机动时油量要不超过 62%			

格罗斯特“角斗士” Mk II/Mk II Trop

发动、滑行和起飞程序

1. 确认有轮挡
2. 打开磁电机I、2 (1)
3. 打开供油阀I至辅助油箱 (2)
4. 混合比调至100% (3)
5. 打开化油器进气栅(carburettor heat I) (4)
6. 调整滑油散热器拨盘至“Cooler on” (5)
7. 推10-12%节流阀(6)
8. 发动引擎 (默认快捷键I)
9. 等待引擎温度升至26-27°C(7) 后推节流阀至100%
10. 振喘之后引擎开始平稳运转
11. 收光节流阀至0%
12. 供油阀I调至主油箱(Main) (2)
13. 关闭化油器进气栅(carburettor heat I) (4)
14. 移除轮挡
15. 轻推节流阀至飞机开始滑行
16. 以方向舵和刹车进行调整
17. 上跑道后, 加速至70-80英里/小时(8)后轻拉杆离地



降落程序

18. 关闭化油器进气栅(carburettor heat I) (4)
19. 供油阀I调至辅助油箱 (Gravity) (2)
20. 速度降至90英里/小时(8)放襟翼(9), 接地前保持75英里/小时速度, 以65英里/小时速度接地
21. 用脚舵和刹车调整方向
22. 放置轮挡, 关闭供油阀I(Close)(2)

引擎管理

状态	滑油散热器	进气压
巡航(170英里/小时, 2200转/分)	开	+3
爬升(110英里/小时, 2400转/分)	开	+5
极速 (243英里/小时, 2750转/分)	根据需要	+5.75

引擎温度不得超过240°C, 滑油温度不得超过85°C

Hawker Hurricane Mk I DH5-20 (100 Octane)

Start-up, taxi and take-off procedures

1. Apply chocks
2. Switch on both magnetos (1)
3. Switch on fuel cock to 'Main on' (2)
4. Open radiator full (down) (3)
5. Set prop pitch to fine (100%)
6. Apply 10% throttle (4)
7. Start engine
8. When engine is running open throttle to 20%
9. Wait until engine oil temperature (5) reaches 18°C
10. Remove chocks and release brakes
11. Slowly increase throttle until aircraft starts to move, steer with rudder and brakes
12. On runway accelerate to approx. 100 mph then pull stick smoothly back
13. Raise undercarriage (6) and set prop pitch to coarse (0%)

Landing Procedure

14. Lower flaps (7) (two stage) on approach at approx. 140 mph
15. Lower landing gear (two stage)
16. Set prop pitch to fine (100%)
17. Open radiator full to 100%
18. Touchdown speed approx. 80 mph
19. After touchdown, keep slight back pressure on joystick until low speed to avoid nose over
20. Steer by applying rudder and brakes carefully
21. Apply chocks and close fuel cock to finish sortie



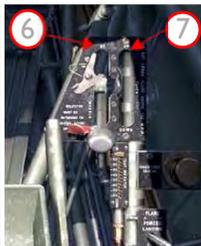
Engine Management

Recommended settings for:	Radiators	Boost	RPM
Cruise	50%	+4	Prop Pitch Coarse
Climb	100%	+6	Prop Pitch Coarse
Highest speed	50%	+12 (*)	3000 (5 min.)

Never exceed 110°C water temperature, 90 °C Oil

(* with boost cut out on)

Note: this aircraft is fitted with a two-way selector lever for operating both undercarriage (6) and flaps. (7) To select, move lever to centre (neutral) and then up-left to select undercarriage up, or up-right to select flaps up. Lever down, through neutral, will select undercarriage or flaps down.

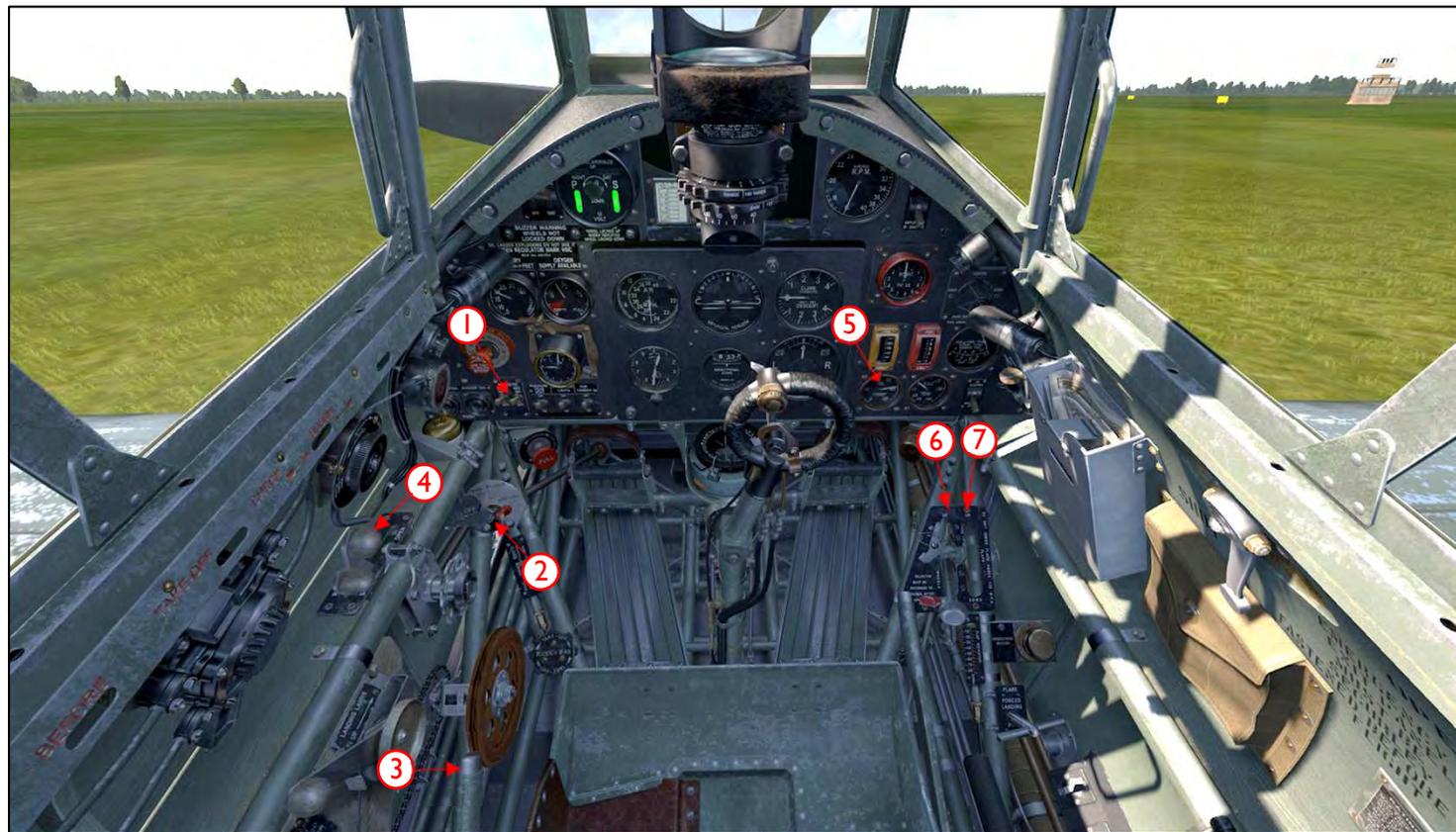




霍克“飓风”MK I 罗托尔桨叶 (100 辛烷)

发动、滑行和起飞程序

1. 确认有轮挡
2. 打开磁电机(1)
3. 打开供油阀至“Main On”(2)
4. 散热器全开(3)
5. 调节桨距·前推至高转速
6. 节流阀推至10%(4)
7. 发动引擎
8. 引擎发动后将节流阀推至20 %
9. 等待滑油温度升至18°C (5)
10. 移除轮挡·松开刹车
11. 缓慢推节流阀至飞机开始滑行·以方向舵和刹车调整方向
12. 上跑道后加速至100英里/小时·然后轻拉杆起飞
13. 收起落架 (6)



降落程序

14. 以140英里/小时速度进近·放襟翼 (有两步) (7)
15. 收起落架 (有两步)
16. 将转速调至100%
17. 散热器全开至100%
18. 以80英里/小时速度接地
19. 落地后向后轻压杆·以防机鼻触地
20. 以方向舵和刹车微调方向
21. 停下后放置轮挡·关闭供油阀

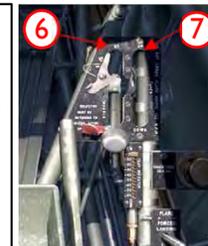
引擎管理

状态	散热器	进气压	转速
巡航	50%	+6.25	2600
爬升	100%	+6.25	2750
极速	50%	+12 (*)	3000

冷却液不超过 120°C, 油温不超过95°C

(* 需打开加力开关)

注：此飞机装有双向选择杆，用于操作起落架(6)和襟翼(7)。将杠杆移动到中置位(neutral)，向左上方拨杆收起落架，向右上方拨杆收襟翼。通过中置位向下拨杆，可选择放起落架或襟翼



Hawker Hurricane Mk II Variants

Start-Up, Taxi and Take-Off Procedures

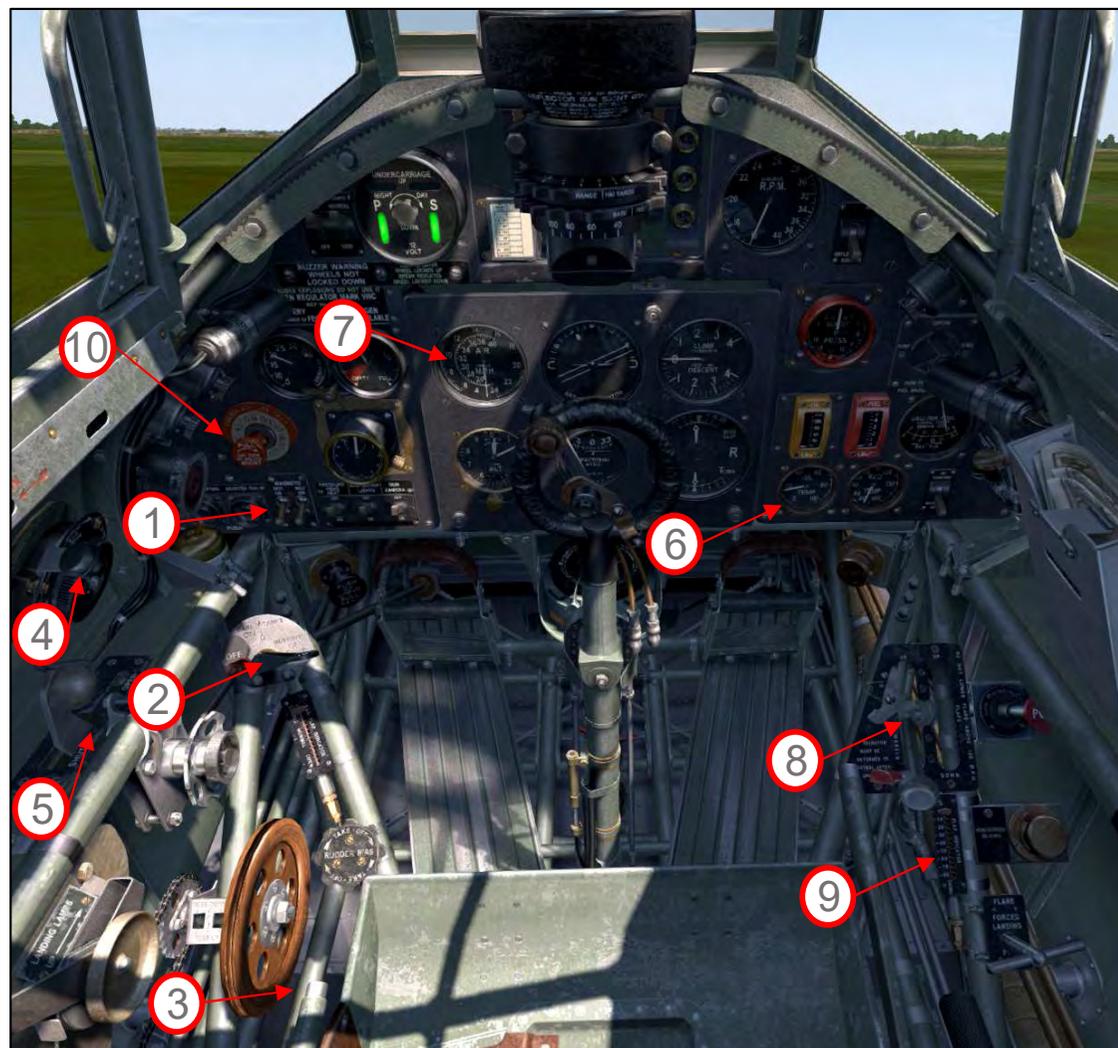
1. Apply chocks
2. Switch on magnetos (1)
3. Switch on fuel cock to 'Main On' (2)
4. Open radiator fully (3)
5. Set prop pitch to full fine (100%) (4)
6. Apply 10% throttle (5)
7. Start engine
8. When the engine is running open throttle to 20%
9. Wait for engine oil temperature to reach 18°C (6)
10. Remove chocks
11. Release brakes
12. Slowly increase throttle until the aircraft starts to move
13. Steer by using rudder and brakes
14. On runway accelerate to approx. 100 mph (7) then pull stick smoothly to take off
15. Raise undercarriage (8)

Landing Procedure

16. Lower flaps (two stage) at approx. 140 mph (9)
17. Lower landing gear (two stage) (8)
18. Increase Prop Pitch to full fine (100%) (4)
19. Open radiator fully (3)
20. Touchdown speed approx. 80 mph (7)
21. Steer by applying rudder and brakes carefully
22. Apply chocks and close fuel cock to finish sortie (2)

Hurricane Mk II variants overview

- Hurricane Mk IIa and tropical variant (Merlin 20, eight .303, +12 boost)
- Hurricane Mk IIb and tropical variant (twelve .303, option for bombs, +12 boost)
- Hurricane Mk IIb-Late and tropical variant (twelve .303, option for bombs, +14 boost)
- Hurricane Mk IIc and tropical variant (four 20mm, option for bombs, +12 boost)
- Hurricane Mk IIc-Late and tropical variant (four 20mm, option for bombs, +14 boost)
- Hurricane Mk IId Tank buster (two 40mm cannon, two .303, +14 boost)



Engine Management

Recommended settings for:	Radiator	Boost	RPM
Cruise	50%	+6	2700
Climb	100%	+9	2850
Highest speed	50%	+12 (*)	3000
Never exceed 135°C water temperature, 95°C Oil			

(* with boost cut-out) (10)



小鹰 Mk Ia

启动、滑行及起飞程序

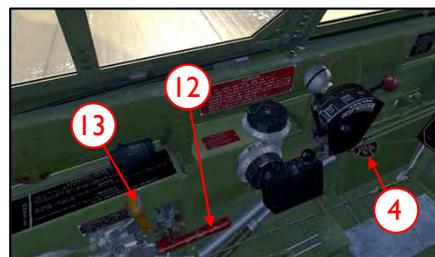
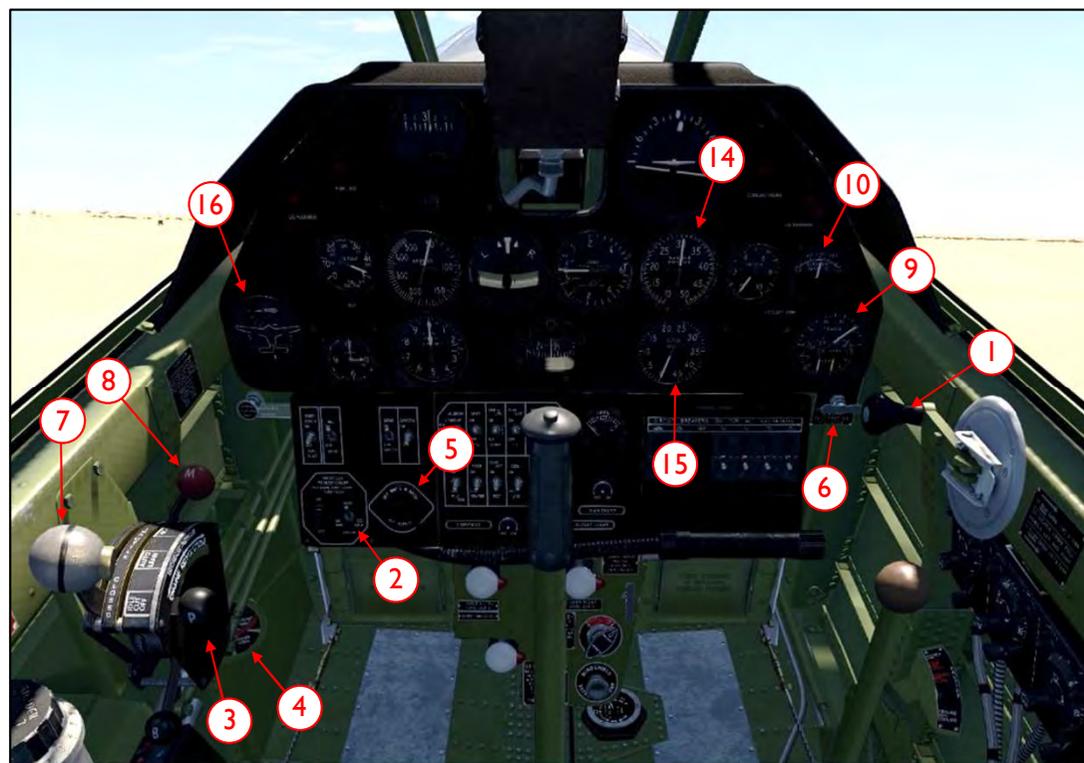
1. 设置轮挡、打开座舱盖 (1)
2. 确认桨距为‘Auto’‘自动’模式(也即恒速, 切换可见蓝字提示‘Constant’) (按键: prop pitch mode - toggle) (默认) (2)
3. 桨距控制杆推至100% (3)
4. 油箱选择开关优先设至‘Fus’‘机身’(也即‘Auxiliary’) (4)
5. 设置磁电机开关至‘Both’‘全部’(‘M 1+2’) (5)
6. 设置化油器空气(6)至‘Cold’‘冷’(完全拉出)同时散热器开启至100% (11)
7. 节流阀推至约10% (7)
8. 确认混合比推至最大(默认) (8)
9. 启动引擎(默认按键 i)
10. 预热请保持引擎不高于1400转, 直到滑油温度(9)达到40°C, 散热器温度(10)达到80°C
11. 襟翼(13)放下约1/4
12. 移除轮挡, 缓慢推动节流阀直到飞机开始移动
13. 操控方向舵和轮刹以转向
14. 滑跑阶段, 加速至约100 mph 轻拉操纵杆以起飞
15. 收起起落架(12)及襟翼(13), 加力减至42英寸(进气压)(14)调整桨距使引擎转速至于2800转(15)

降落程序

16. 进近阶段请于速度140 mph时放下起落架(12)及襟翼(13)
17. 请确认桨距模式为‘Auto’‘自动’(2), 同时桨距控制杆(3)推至100%
18. 进近速度控制在约100-110 mph, 触地速度控制在约100mph
19. 使用方向舵以保持降落时路线笔直, 轮刹使用需谨慎

引擎管理

状态:	滑油及冷却液	加力(进气压)	转速
巡航	调整散热器及引擎设定以保持温度分别在 95°C/125°C	42英寸	2600
以150mph爬升		42英寸	2800
极速 (最多5分钟, 470 mph极限俯冲速度)		56英寸	3000, 3120于俯冲



起落架控制杆及襟翼 - 座舱壁(左)



散热器控制杆 - 座舱壁(右)

飞行员请注意:

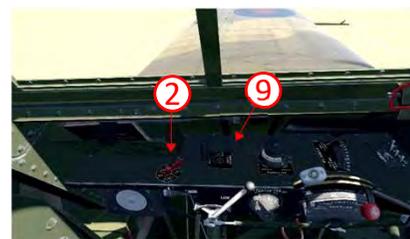
襟翼与起落架状态指示仪表
位于仪表板左下角(16)

岩燕 Mk III

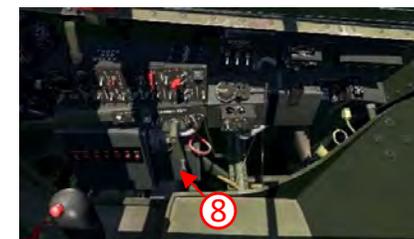


启动、滑行及起飞程序

1. 设置轮挡、打开座舱盖
2. 转动磁电机开关至“全部”(both)(1)
3. 选择燃油阀至主油箱(Main)(2)
4. 引擎散热器全开(3)
5. 设定桨距模式为“手动”(Manual),调至100%(4)
6. 节流阀推至20%(使引擎转速大致在1000转)(5)
7. 启动引擎(默认键位 i)
8. 引擎转速保持1000转,直到滑油温度达到40°C
9. 滑行和起飞须将桨距切换为自动模式(恒速)
10. 滑行前请解锁尾轮(6)
11. 移除轮挡, 释放轮刹
12. 缓慢推动节流阀直到飞机开始移动
13. 操控方向舵和轮刹以转向(7)
14. 起飞前请对准跑道然后锁定尾轮
15. 跑道滑跑阶段须先加速至 85节(kn)然后轻拉操纵杆以起飞
16. 收起起落架(8)



燃油阀切换开关-舱壁(左)



起落架控制手柄-舱壁(右)

降落程序

17. 进近阶段请于速度 120节 左右时放下襟翼(9)
18. 请于速度 120节 左右时放下起落架并打开座舱盖
19. 锁定尾轮
20. 设定桨距至“自动”(恒速)(100%)
21. 进近速度降至 85节 左右时触地
22. 触地后请保持向后拉杆直到速度降低以防机头前倾
23. 使用轮刹请小心
24. 操控方向舵和轮刹以转向

引擎管理

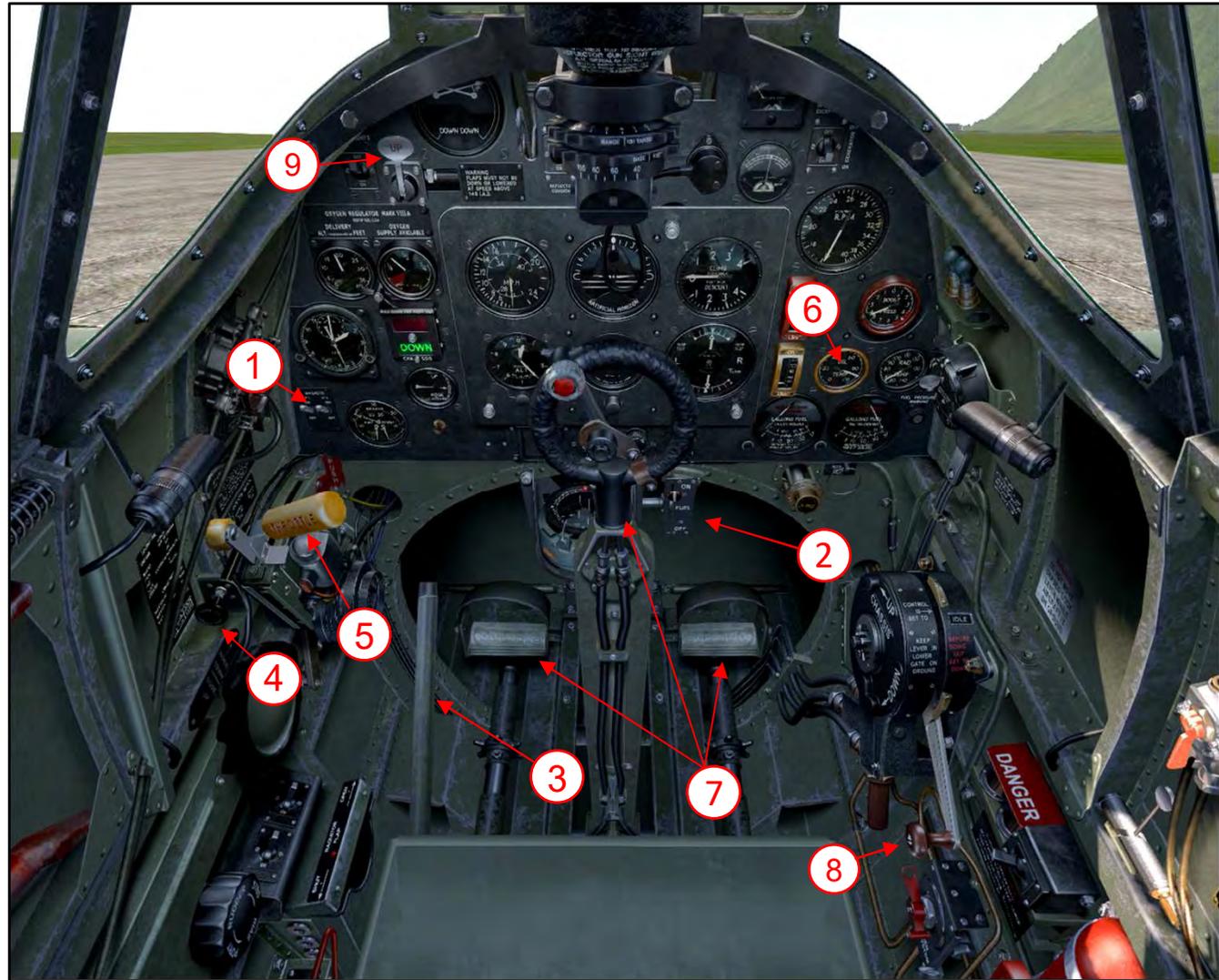
状态：	引擎散热器	节流阀(进气压)	转速
巡航	35%	32.5英寸	2470
爬升	视具体情况	41英寸	2550
极速	视具体情况	48英寸	2700 (最多5分钟)

请勿让引擎气缸头温度超过260°C;勿让滑油温度超过100°C

超级马林 喷火 Mk I (100 辛烷)

启动、滑行及起飞程序

1. 设置轮挡
2. 打开2个磁电机开关(1)
3. 打开燃油阀(2)
4. 引擎散热器全开(3)
5. 桨距推至 100% (4)
6. 节流阀推至 10% (5)
7. 启动引擎
8. 引擎启动后节流阀推至 20 %
9. 等待滑油温度达到 18°C (6)
10. 移除轮挡，释放轮刹
11. 缓慢推动节流阀直到飞机开始移动
12. 操控方向舵和轮刹以转向(7)
13. 大角度转弯请先按住轮刹，再控制方向舵，然后前推节流阀
14. 跑道滑跑阶段须先加速至约 100 mph 然后轻拉操纵杆以起飞
15. 收起起落架(8)，桨距调大至 0% (4)



降落程序

16. 进近阶段请于速度 140 mph (9)左右时放下襟翼及起落架
17. 桨距推至 100%(4)
18. 速度降至 80-85 mph 左右时触地
19. 触地后请保持向后轻拉杆直到速度降低以防机头前倾触地，请小心使用轮刹和方向舵
20. 停止后请设置轮挡，关闭油阀(2) 及磁电机(1)

引擎管理

(* with boost cut-out
加力限制解除)

状态：	散热器	加力(进气压)	转速
巡航	55%	+3	大桨距
爬升	100%	+6	大桨距 (30分钟)
极速	50%	+12 (*)	3000 (最多5分钟)
Never exceed 115 °C water temperature			



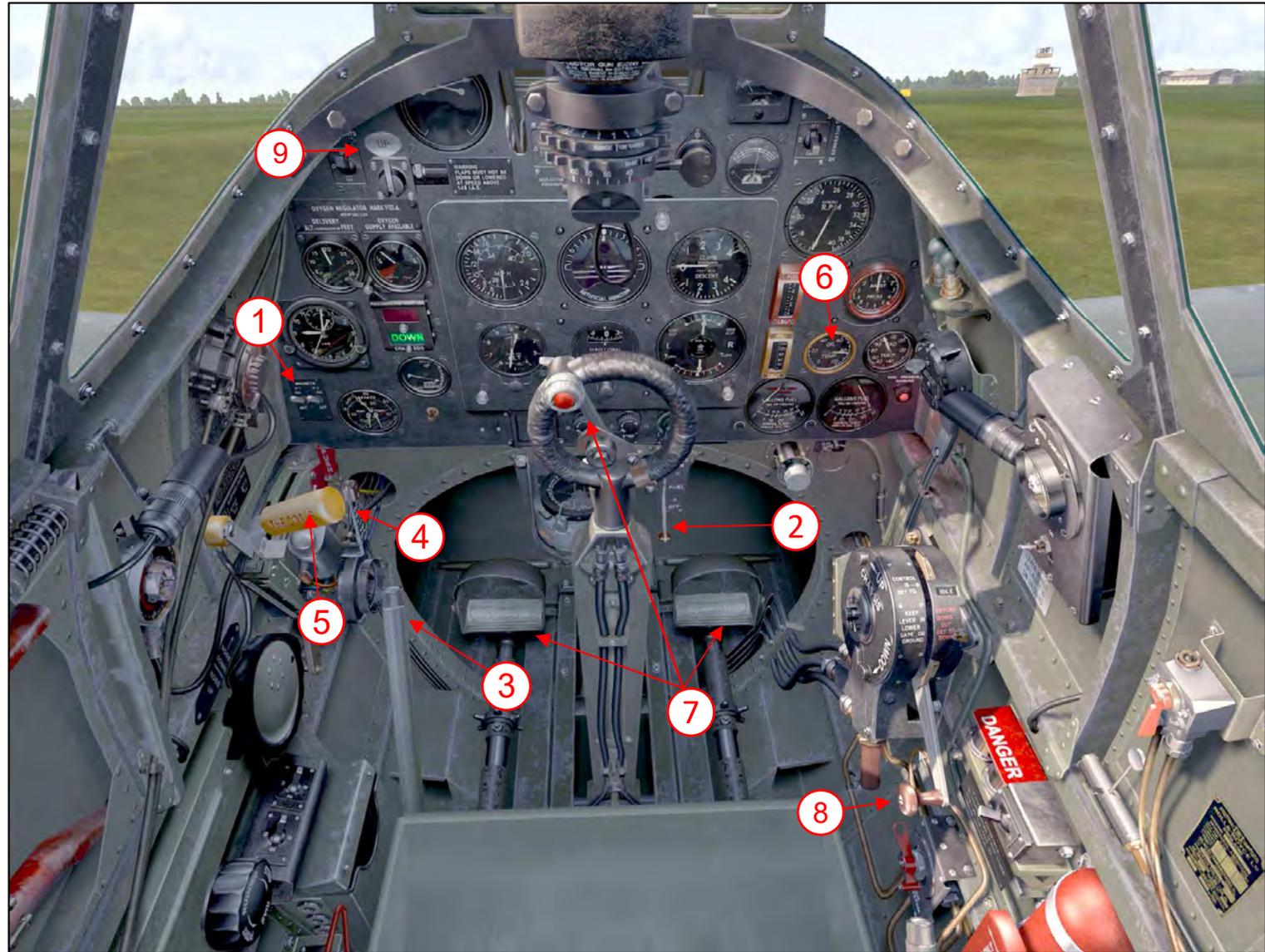
超级马林 喷火 Mk Ia

启动、滑行及起飞程序

1. 设置轮挡
2. 打开2个磁电机开关(1)
3. 打开燃油阀(2)
4. 引擎散热器全开(3)
5. 桨距推至 100% (4)
6. 节流阀推至 10% (5)
7. 启动引擎
8. 引擎启动后节流阀推至 20 %
9. 等待滑油温度达到 18°C (6)
10. 移除轮挡, 释放轮刹
11. 缓慢推动节流阀直到飞机开始移动
12. 操控方向舵和轮刹以转向(7)
13. 大角度转弯请先按住轮刹, 再控制方向舵, 然后前推节流阀
14. 跑道滑跑阶段须先加速至约 100 mph 然后轻拉操纵杆以起飞
15. 收起起落架(8)

降落程序

16. 进近阶段请于速度 140 mph (9)左右时放下襟翼
17. 请于速度 140 mph 左右时放下起落架
18. 桨距推至 100%
19. 速度降至 80-85 mph 左右时触地
20. 触地后请保持向后轻拉杆直到速度降低以防机头前倾触地, 请小心使用轮刹和方向舵
21. 停止后请设置轮挡, 关闭油阀及磁电机



引擎管理

状态:	散热器	加力(进气压)	转速
巡航	55%	+3	2700
爬升	100%	+6.25	2750
极速	50%	+12	3000
请勿让引擎水温超过120°C			



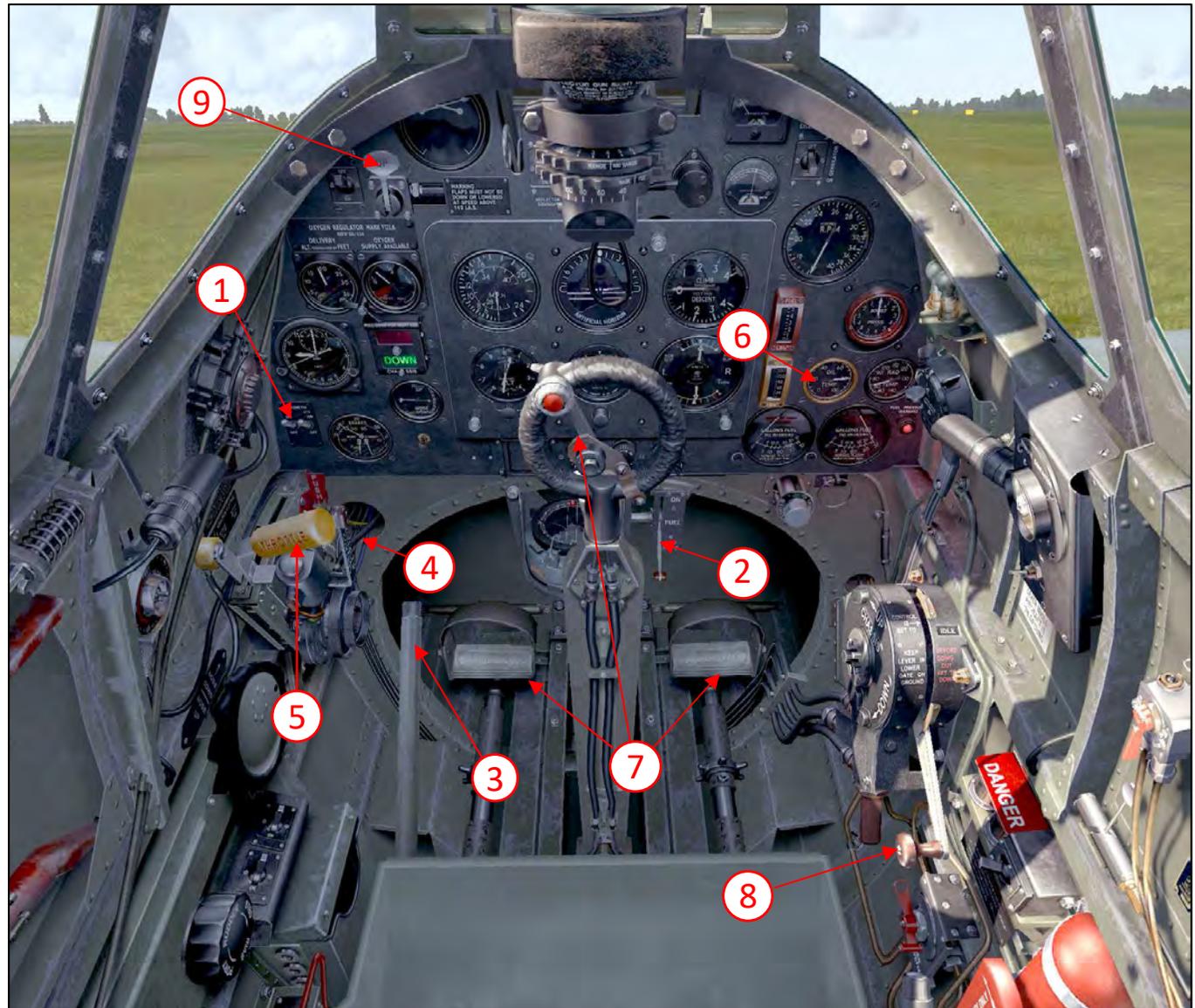
超级马林 喷火 Mk II 及其改型

启动、滑行及起飞程序

1. 设置轮挡
2. 打开2个磁电机开关(1)
3. 打开燃油阀(2)
4. 引擎散热器全开(3)
5. 桨距推至 100% (4)
6. 节流阀推至 10% (5)
7. 启动引擎(默认按键 i)
8. 引擎启动后节流阀推至 20 %
9. 等待滑油温度达到 18°C (6)
10. 移除轮挡，释放轮刹
11. 缓慢推动节流阀直到飞机开始移动
12. 操控方向舵和轮刹以转向(7)
13. 大角度转弯请先按住轮刹，再控制方向舵，然后前推节流阀
14. 跑道滑跑阶段须先加速至约 100 mph 然后轻拉操纵杆以起飞
15. 收起起落架(8)

降落程序

16. 进近阶段请于速度 140 mph (9)左右时放下襟翼
17. 请于速度 140 mph 左右时放下起落架
18. 桨距推至 100%
19. 速度降至 80-85 mph 左右时触地
20. 触地后请保持向后轻拉杆直到速度降低以防机头前倾触地
21. 请小心使用轮刹和方向舵以转向
22. 停止后请设置轮挡



引擎管理

状态：	散热器	加力(进气压)	转速
巡航	55%	+6	2700
爬升	100%	+9	2850
极速	50%	+12(*)	3000

请勿让引擎水温超过 135°C

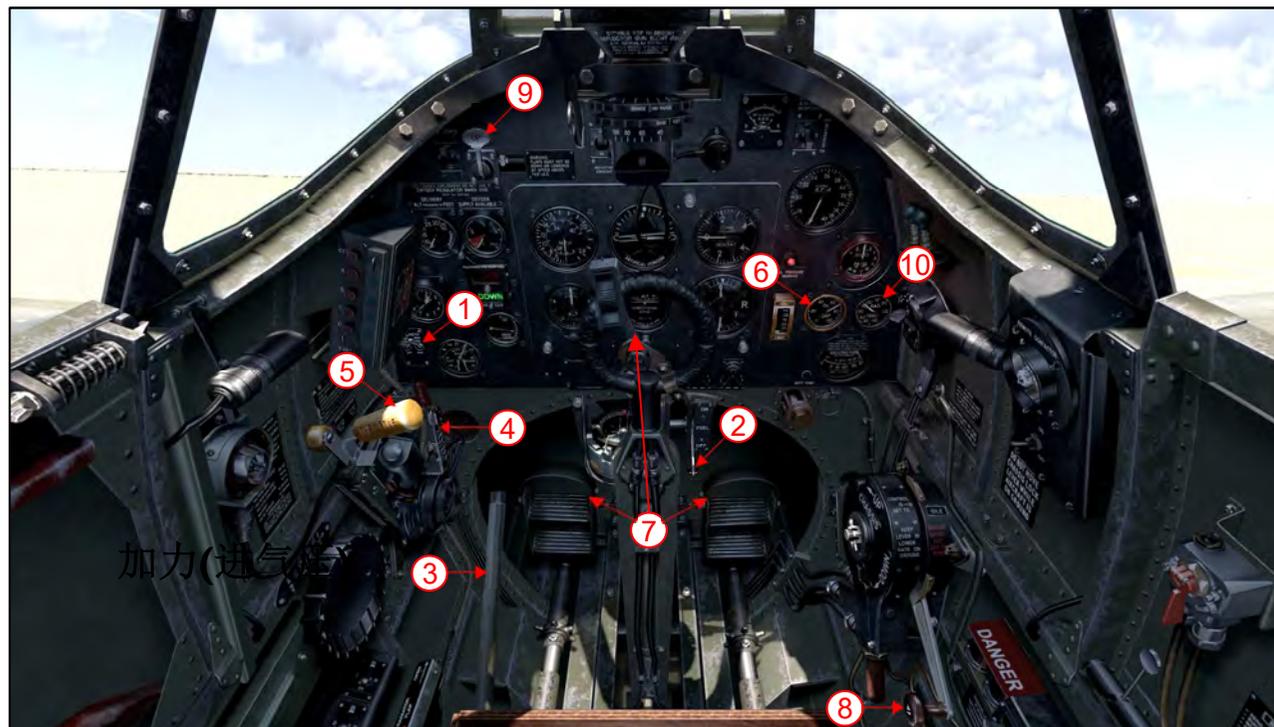
(* with boost cut-out
加力限制解除)



超级马林 喷火 Mk V 及其改型

启动、滑行及起飞程序

1. 设置轮挡并打开座舱盖
2. 打开2个磁电机开关(1)
3. 打开燃油阀(2)
4. 引擎散热器全开(3)
5. 桨距推至 100% (4)
6. 节流阀推至 10% (5)
7. 启动引擎(默认按键 i)
8. 引擎启动后节流阀推至 20 %
9. 等待滑油温度达到 18°C (6)
10. 移除轮挡，释放轮刹
11. 缓慢推动节流阀直到飞机开始移动
12. 操控方向舵和轮刹以转向(7)
13. 大角度转弯请先按住轮刹，再控制方向舵，然后前推节流阀
14. 跑道滑跑阶段须先加速至约 100 mph 然后轻拉操纵杆以起飞
15. 收起起落架(8)



降落程序

16. 进近阶段请于速度 140 mph (9)左右时放下襟翼
17. 请于速度 140 mph 左右时放下起落架并打开座舱盖
18. 桨距推至 100%
19. 速度降至 80-85 mph 左右时触地
20. 触地后请小心使用轮刹，保持向后轻拉杆直到速度降低以防机头前倾触地。小心使用方向舵和轮刹以转向。停止后请设置轮挡，关闭油阀及磁电机

喷火 V 各型概览

喷火 Mk Va (梅林45引擎, 8挺.303机枪, +12加力(进气压))

喷火 Mk Vb (梅林45引擎, 2门20mm机炮, 4挺.303机枪, +12加力), 包括热带型

喷火 Mk Vb 后期型 (梅林45引擎, 2门20mm机炮, 4挺.303机枪, +16加力), 包括热带型

引擎管理

状态：	散热器	加力(进气压)	转速
巡航	55%	+6	2760
爬升	100%	+9	2850
极速	50%	+12 (*)+16 (后期)(*)	3000

请勿让引擎水温超过 135°C

(* with boost cut-out 加力限制解除)

警告！

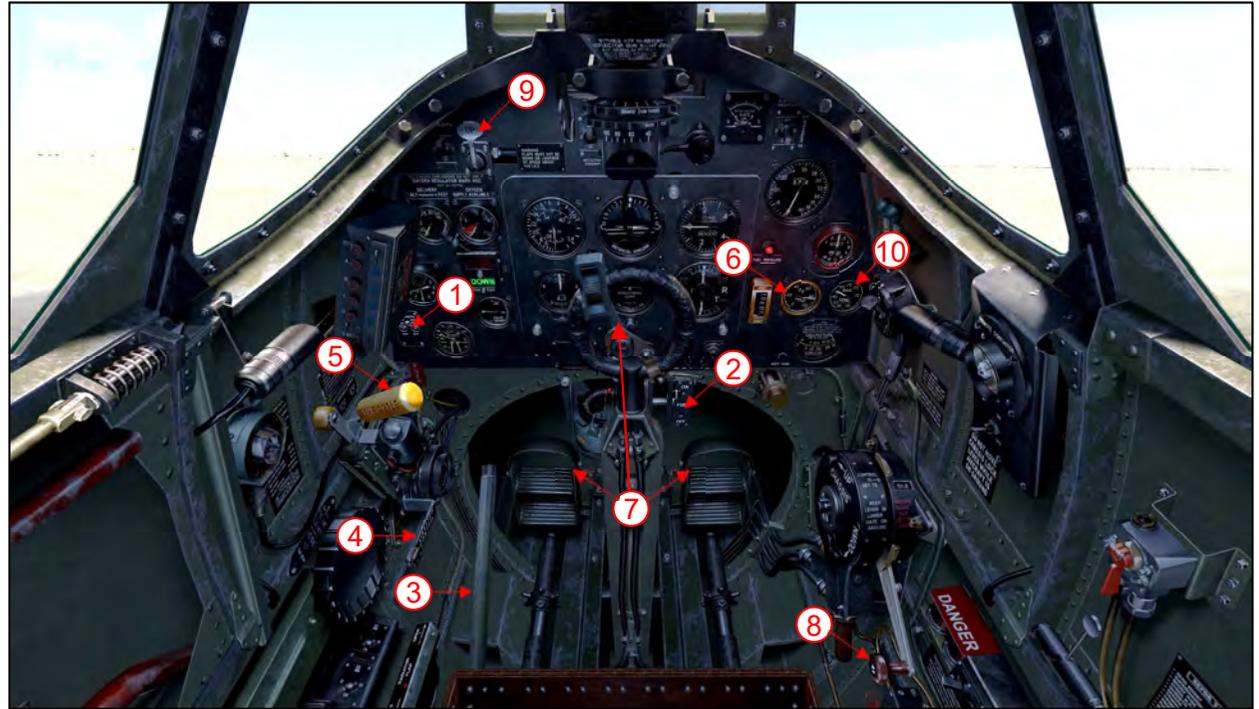
如果机场位于北非，请记住温度上升很快。
须关注散热器水温！（10）



超级马林 喷火 Mk V HF 及其改型

启动、滑行及起飞程序

1. 设置轮挡并打开座舱盖
2. 打开2个磁电机开关(1)
3. 打开燃油阀(2)
4. 引擎散热器全开(3)
5. 桨距推至 100% (4)
6. 节流阀推至 10% (5)
7. 启动引擎(默认按键 i)
8. 引擎启动后节流阀推至 20 %
9. 等待滑油温度达到 18°C (6)
10. 移除轮挡, 释放轮刹
11. 缓慢推动节流阀直到飞机开始移动
12. 操控方向舵和轮刹以转向(7)
13. 大角度转弯请先按住轮刹, 再控制方向舵, 然后前推节流阀
14. 跑道滑跑阶段须先加速至约 100 mph 然后轻拉操纵杆以起飞
15. 收起起落架(8)



降落程序

16. 进近阶段请于速度 140 mph (9)左右时放下襟翼
17. 请于速度 140 mph 左右时放下起落架并打开座舱盖
18. 桨距推至 100%
19. 速度降至 80-85 mph 左右时触地
20. 触地后请小心使用轮刹, 保持向后轻拉杆直到速度降低以防机头前倾触地。小心使用方向舵和轮刹以转向。停止后请设置轮挡

喷火 V HF 各型概览

- 喷火 Mk Vb-HF (梅林46高空型引擎, 2门西斯潘诺II 20mm 机炮, 4挺.303勃朗宁机枪 · +12加力(进气压)) 包括热带型
- 喷火 Mk Vb-HF 后期型 (梅林46高空型引擎, 2门西斯潘诺II 20mm机炮, 4挺.303勃朗宁机枪 · +16加力) 包括热带型

引擎管理

状态:	散热器	加力(进气压)	转速
巡航	55%	+6	2760
爬升	100%	+9	2850
极速	50%	+12 (*) +16 (后期)(*)	3000

请勿让引擎水温超过 135°C

(* with boost cut-out 加力限制解除)

警告!

如果机场位于北非, 请记住温度上升很快。
须关注散热器水温! (10)



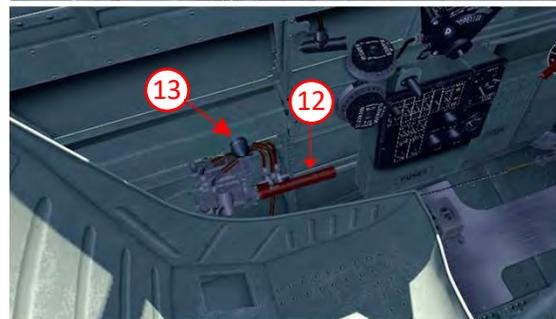
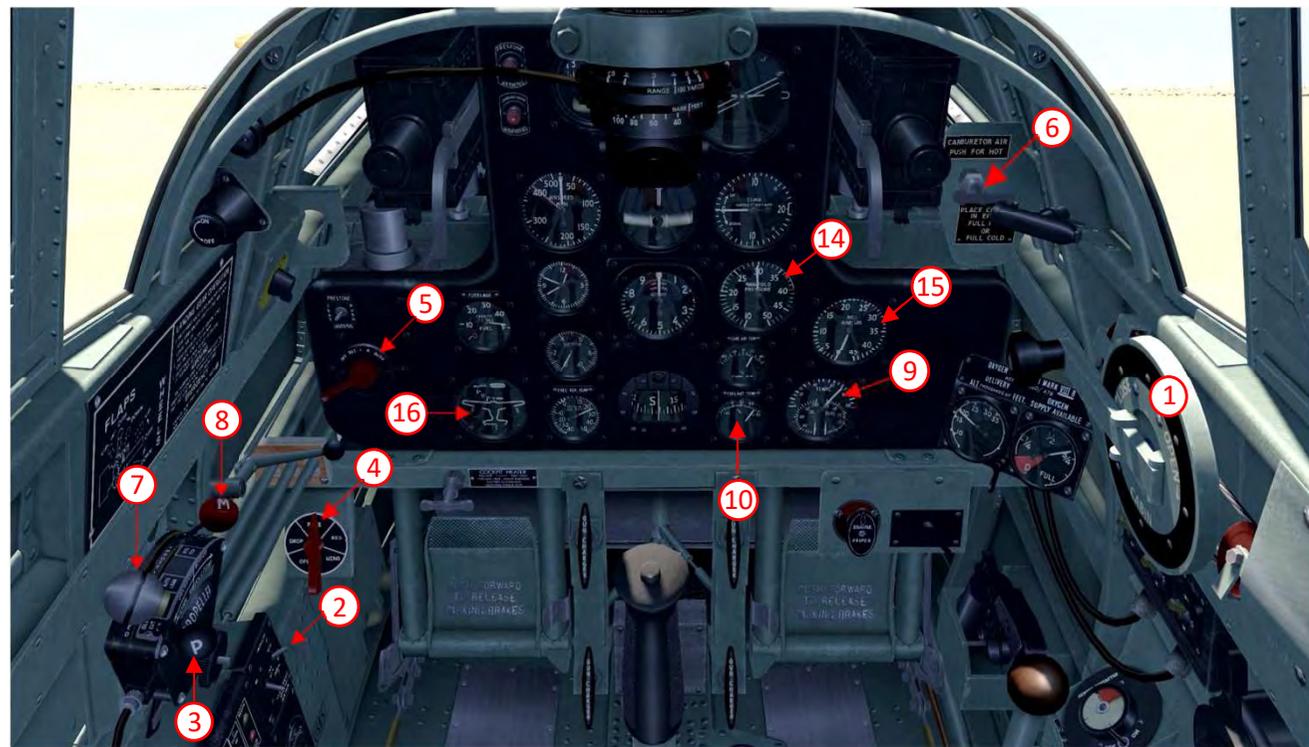
战斧 Mk II 及其改型

启动、滑行及起飞程序

1. 设置轮挡并打开座舱盖(1)
2. 请将桨距模式(按键: Propeller pitch mode - toggle)切换为 'Auto' '自动'(恒速)(2)
3. 桨距控制杆推至 100% (3)
4. 如果油量为 100%，油箱选择开关请设至 'Fuse' '机身' (中部油箱)。如果油量小于 60%，油箱选择开关请设至 'Wing' '机翼' (辅助油箱) (4)
5. 设置磁电机开关至 'Both' '全部' (M I+2) (5)
6. 设置化油器空气(6) 至 'Cold' '冷' (完全拉出) 同时散热器设至 'Shut' '关闭' (0%) (11)
7. 节流阀推至约 10% (7)
8. 混合比推至最大 'Full Rich' (100%) (8)
9. 启动引擎请按 'i' (默认)
10. 预热请保持引擎转速约在 1000转，直到滑油温度(9) 达到 40°C 散热器温度(10) 达到 80°C
11. 散热器设至 'Open' '开启' (11)
12. 移除轮挡, 释放轮刹，缓慢推动节流阀直到飞机开始移动。根据需要操控方向舵和轮刹以转向
13. 根据需要操控方向舵以保持直线滑跑，柔和加速至约 90 mph 轻拉操纵杆以起飞
14. 收起起落架(12)，加力(进气压)设至 35英寸(14)，调整桨距使转速达到 2800转(15)

降落程序

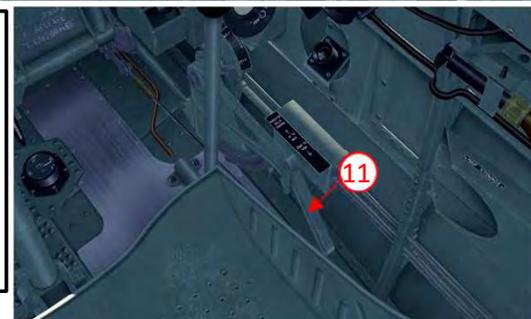
15. 进近阶段请于速度 140 mph 以下时放下襟翼(13) 及起落架(12)
16. 请确认已将桨距模式(2) 切换为 'Auto' '自动' 模式，同时桨距控制杆(3) 推至 100%
17. 进近速度控制在约 95-100 mph
18. 请小心使用轮刹和方向舵，以保持降落时路线笔直



起落架控制杆及襟翼 - 座舱壁(左)

注意:

襟翼与起落架状态指示仪表位于仪表板左下角(16)



散热器控制杆 - 座舱壁(右)

引擎管理

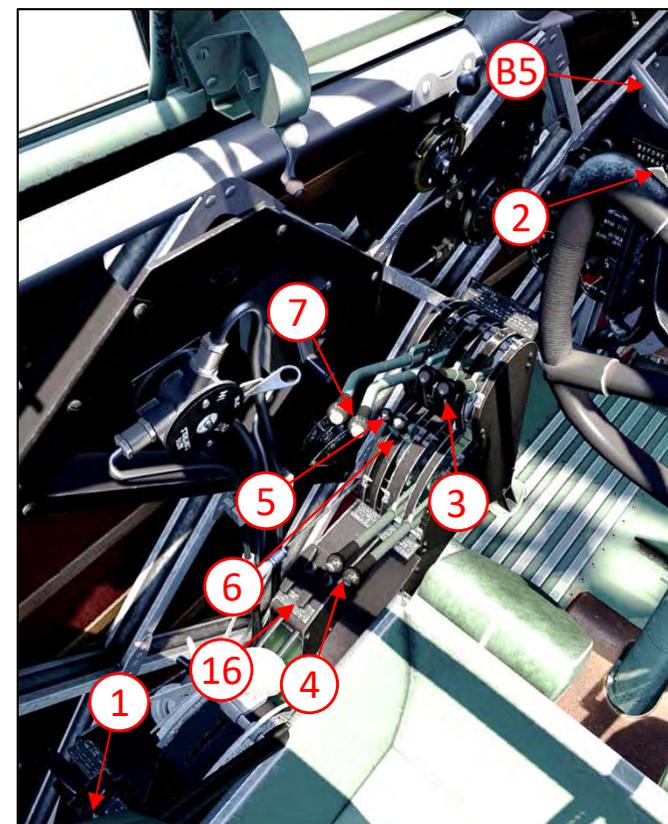
状态:	滑油及冷却液	加力进(气压)	转速
巡航	调整散热器及引擎设定以保持温度分别在 90°C/125°C	37英寸	2600
以 (150mph爬升, 散热全开)		42英寸	2800
极速(最多5分钟), 俯冲速度勿超过 470mph		48英寸 54英寸	3000 3120于俯冲



维克斯 威灵顿 Mk I 各型号：飞行员操控

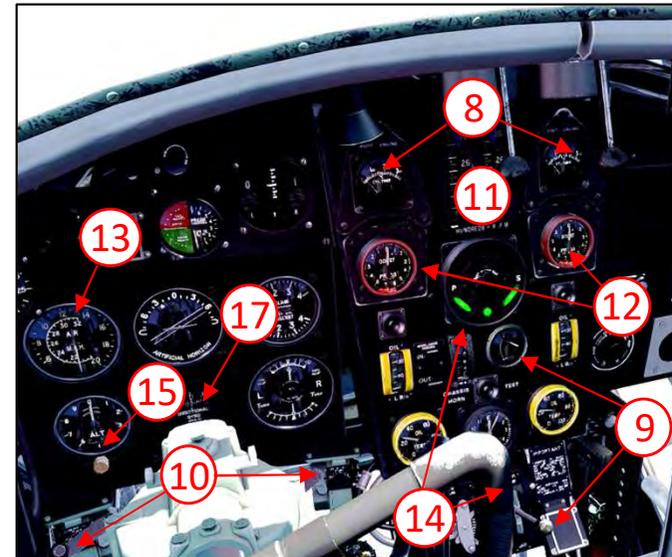
启动、滑行及起飞程序

1. 设置轮挡
2. 设定油箱选择开关1、2至 'On' '开启' (1)
3. 请同时选择所有引擎(此为默认状态)
4. 设定2个磁电机开关至 'On' '开启' (2), 混合比至 100%(后拉)(3), 桨距至 100%(前推) (4)
5. 设定增压器 (5) 至 'Medium' '低档位'(下拉), 化油器温度(6) 至 'Cold' '冷'(上推)。节流阀推至约 10%(7)
6. 请先选中1号引擎(默认shift 1)然后启动, 对2号引擎重复相同操作(启动默认按键 i)
7. 等待滑油温度达到约 30°C (8) 选择所有引擎(默认 shift `)
8. 增大节流阀观察转速(11) 以确保引擎间的同步。节流阀回到 0% (7)
9. 请将襟翼设至 15° (仪表指示0.2)(9), 引擎散热打开至约 1/3 处(10)
10. 移除轮挡, 释放轮刹, 缓慢推动节流阀, 小心操控轮刹和方向舵, 飞机很容易因过度刹车而机头前倾
11. 准备起飞时请将节流阀推至 100% (7), 操控方向舵使飞机保持直行。请参阅下文表格以了解起飞所需转速(11) 与加力(进气压)(12) 的设定
12. 当速度达到 80 mph (13)后, 轻拉操纵杆并收起起落架(14)以起飞。起落架放下状态请勿让速度达到 120 mph
13. 引擎散热打开至 100% (10)。速度达到 125 mph (13)时调整桨距(4) 及节流阀至爬升对应的转速与加力设定 - 参阅表格
14. 请于高度至 600-800 ft (15)时完全收起襟翼(9) 同时调整引擎散热(10) 以达到所需的引擎温度
15. 请保持 125 mph 的速度爬升至 12000 ft, 到达 8000 ft 时设定增压器至 'Full' '高档位' (上推)(5)



降落程序

16. 请确认增压器已设至 'Medium' '低档位'(下拉)(5)
17. 完全关闭引擎散热(10), 桨距至 100%(前推)(4)
18. 请以平缓的进近角度进行降落, 进近初期请确保速度小于等于 120 mph
19. 请于速度在 120 mph 以下时放下起落架(14) 及襟翼(9)
20. 速度降至 75-85 mph 左右时触地, 在速度降低至可以使用轮刹前, 请只操控方向舵保持飞机直行
21. 进入停机位后请设置轮挡, 使用引擎关闭开关(16)(控制设置菜单Aircraft下'#1/#2 slow-Running Cut-Out')



引擎管理

状态:	引擎散热	转速	加力(进气压)	混合比
起飞	打开约 1/3	2600	6 ¾	100%
爬升 (125 mph)	100%	2250	2 ½	100%
巡航 (130 mph)	关闭	2250	2 ½	0%
极速	根据需要	2600	6 ¾	100%

请勿让引擎温度超过 240°C / 滑油温度勿超过 85°C



维克斯 威灵顿 Mk I 各型号：罗盘、自动驾驶

设置罗盘

22. 鼠标光标放在罗盘环圈(19) 上直到文字‘Course Setter – Increase’出现，点住并移动鼠标以转动白色双平行线(18)
23. 转动环圈直到红色三角 ‘N’ (20) 与 ‘T’ (21) 对齐
24. 表盘12点位置的数字(22) 即为当前磁罗盘指示的飞机航向
25. 以此数字设置航向陀螺仪(17)

开启自动驾驶

26. 当飞机在所需航向上水平飞行时操控航向陀螺仪(17) 至0 (使用按键Directional Gyro推荐:'alt ←'、'alt →'或点击座舱功能操控旋钮)
27. ‘**Course mode**’航线模式’。当航向陀螺仪至0时启动自动驾驶(使用按键Course Autopilot推荐: ctrl a) 仅用于维持航向
28. ‘**Mode 22**’ ‘22模式’。当航向陀螺仪至0时启动22模式自动驾驶(按键Course Autopilot将档位切换至此模式)。请于高空轰炸时开启‘22模式’
29. 经过1-2分钟的调整后，‘22模式’将使飞机在保持高度与航向的同时使飞机水平直飞
30. 航向调整可以通过修改航向陀螺仪

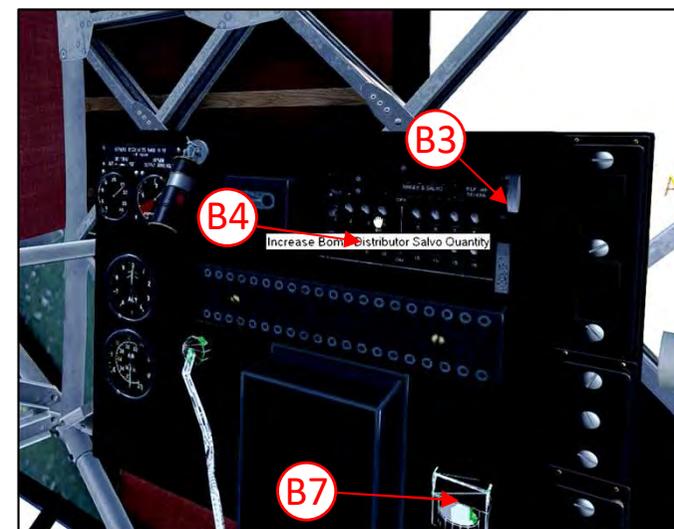
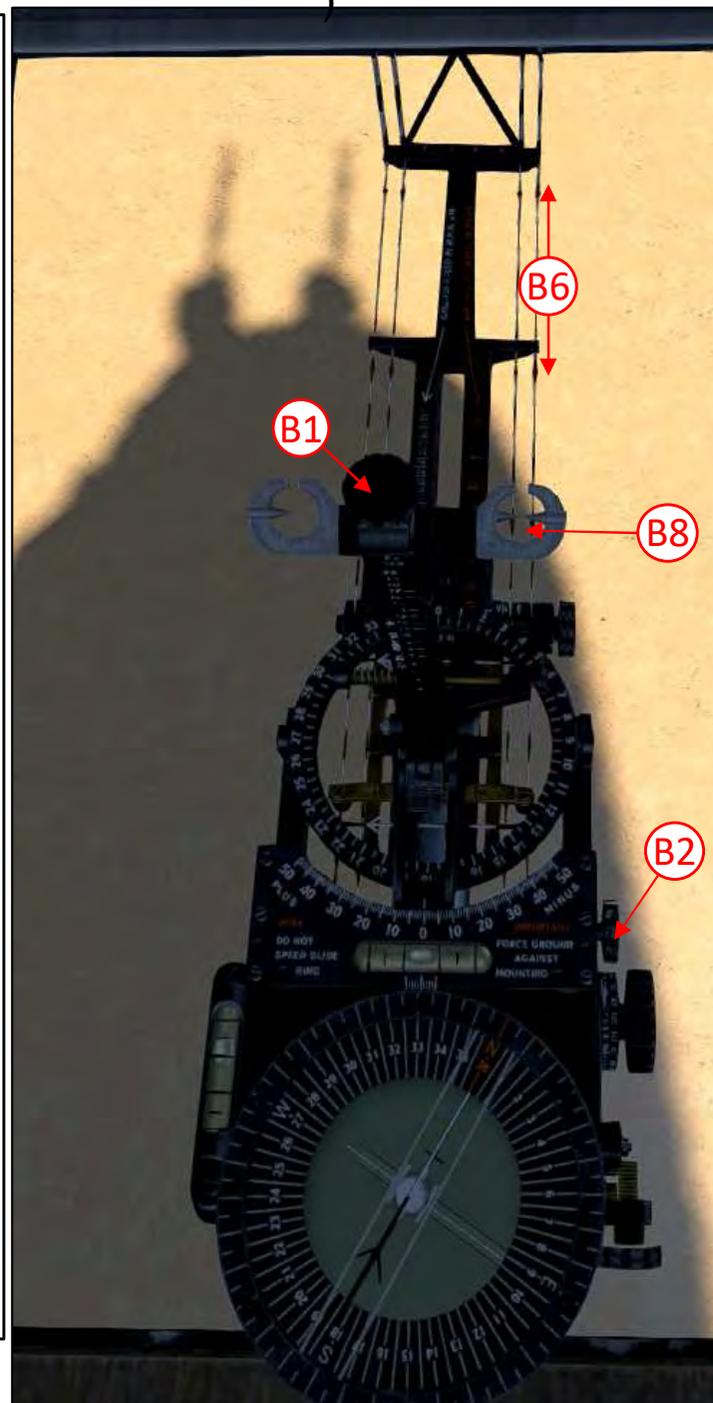




维克斯 威灵顿 Mk IA、IC 及其改型：轰炸(其一)

高空轰炸

31. 出生前请先在挂载界面确认选择了正确的炸弹与引信及与之合适的燃油量
32. 在到达轰炸航线进入点(initial point:IP)之前(建议在起飞之前操作)进入投弹手位置(使用按键: alt 2)
33. 调整预定轰炸高度(使用Aircraft下按键
Increase/Decrease Sight Altitude: ctrl 小键盘9/ctrl 小键盘3 或使用鼠标点击功能操作旋钮)(B1)
34. 调整预定轰炸速度(注意这里是真空速(TAS)而不是表速(IAS))(使用按键Increase/Decrease Sight Velocity: ctrl 小键盘7/ctrl 小键盘1 或使用鼠标点击功能操作旋钮)(B2)。高度于15000 ft 时150 mph IAS≈187 mph TAS
35. 请操控投弹仪面板(B3)以设置投弹模式(单枚、连续、全部)。单枚模式下每按一次绑定的按键或按钮(B7)只投放一枚炸弹。请于(B4)面板选择连续模式下的投弹数量。开关向下表示对应的炸弹将被选定投下。在全部模式下按一次投弹按钮所有炸弹将被投下
36. 当到达IP时, 请将飞机转向轰炸航向, 方位陀螺仪设至0, 然后启动自动驾驶的‘22模式’
37. 在等待飞机自行稳定飞行航向和高度的同时开启炸弹舱门(使用Aircraft下按键Toggle Bomb Bay Doors 推荐: alt b 或座舱内开关 (B5 - 参阅本机第1页))
38. 当飞机稳定后再次调整投弹仪高度及速度设定使其与当前飞行高度及真空速一致

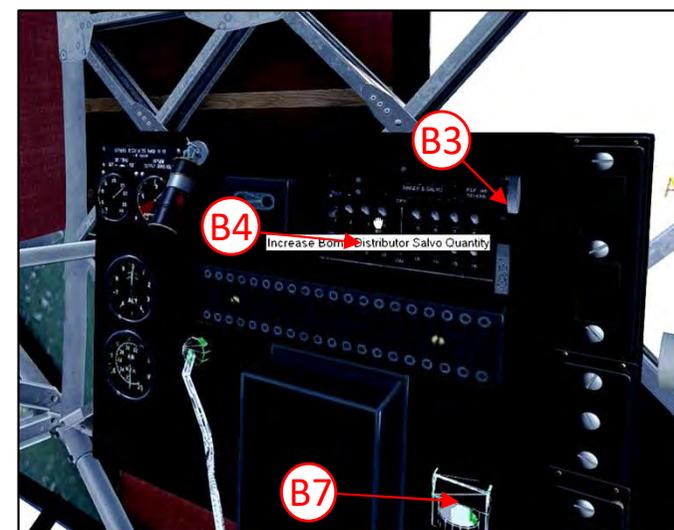
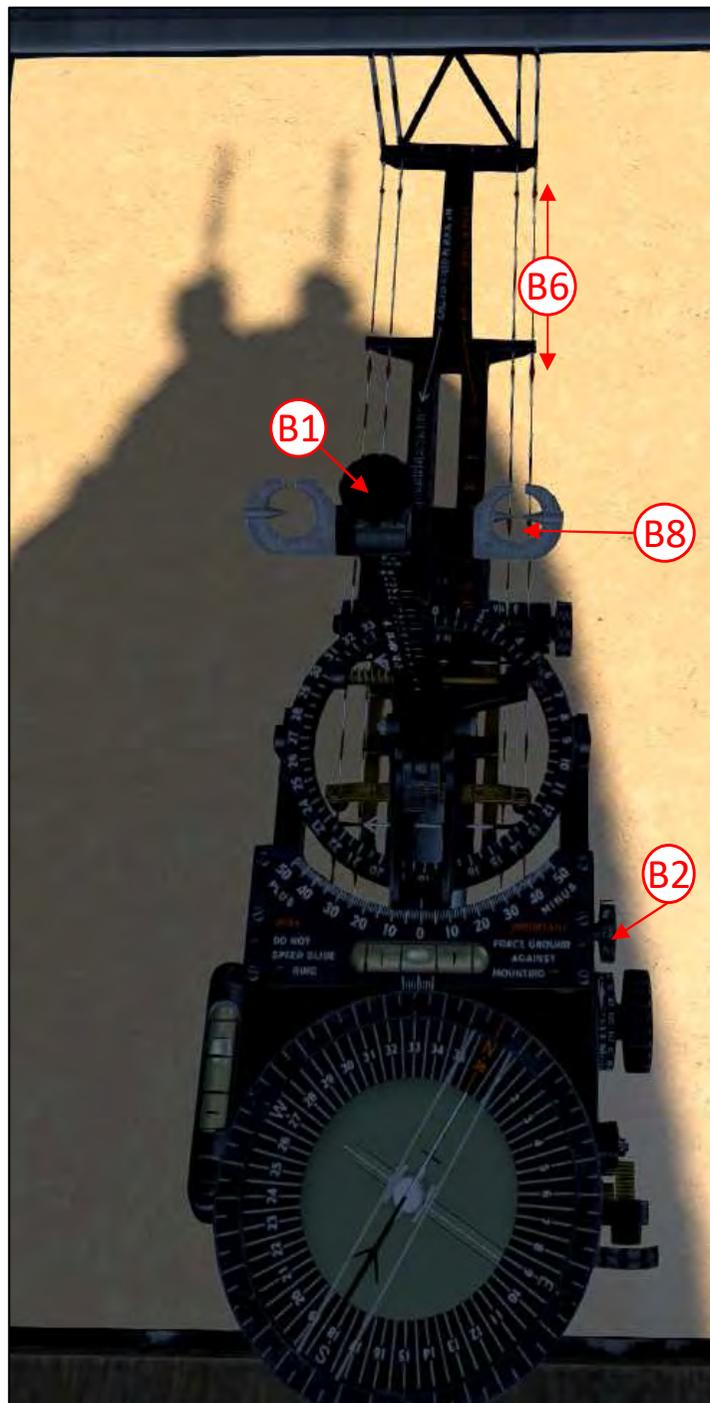


39. 根据需要在飞行员或前机枪手位置定位目标(区域)
40. 调整方位陀螺仪以改变飞机航向('alt ←'、'alt →')直到目标与前机枪准星、投弹仪纵线对齐(B6)
41. 进入投弹仪瞄准视角(使用按键Lean to Gunsight: shift F1)
42. 挑选投弹仪纵线(B6)最前端附近的地标点。观察地标点在向飞机后方运动的过程中, 纵线是否相对于地标点左右偏移。如果有, 请微量调整方位陀螺仪以补偿该偏移量
43. 当目标进入投弹仪准星(B8) 时使用按键或投弹面板按钮以投弹(B7)
44. 关闭炸弹舱门(B5)

维克斯 威灵顿 Mk IA、IC 及其改型：轰炸(其二)及基础导航

低空手动轰炸(无需投弹仪)

45. 出生前请先在挂载界面确认选择了正确的炸弹与引信及合适的燃油量
46. 与高空轰炸相同方式设置投弹模式(单枚、连续、全部)及相应投弹数量。
47. 当到达IP时，请将飞机转向轰炸航向，开启炸弹舱门(同高空轰炸)
48. 飞越目标使用按键或投弹面板按钮以投弹(B7)，注意不同模式。炸弹没有延时引信所以请确保您的高度不会让飞机被炸弹所伤及。
49. 返航或飞向下一处目标



基础导航

导航是轰炸机作战很重要的一方面。以下提供了在晴好天气情况下合理准确导航的基本指导。由于篇幅限制，更多导航细节信息无法在此提供

N1. 准备或正在启动引擎时请通过游戏内地图及导航工具计划您的航线。选择显著的地标作为您的航点，判断飞向各航点所需航向，将地图的地磁偏角也考虑在内(海峡地图: +10°, 托布鲁克地图: 约+1.5°)

N2. 在飞行过程中，确保陀螺仪航向和磁罗盘航向一致，特别是在使用自动驾驶仪的时候，同时应根据地图在飞越导航点时进行校正





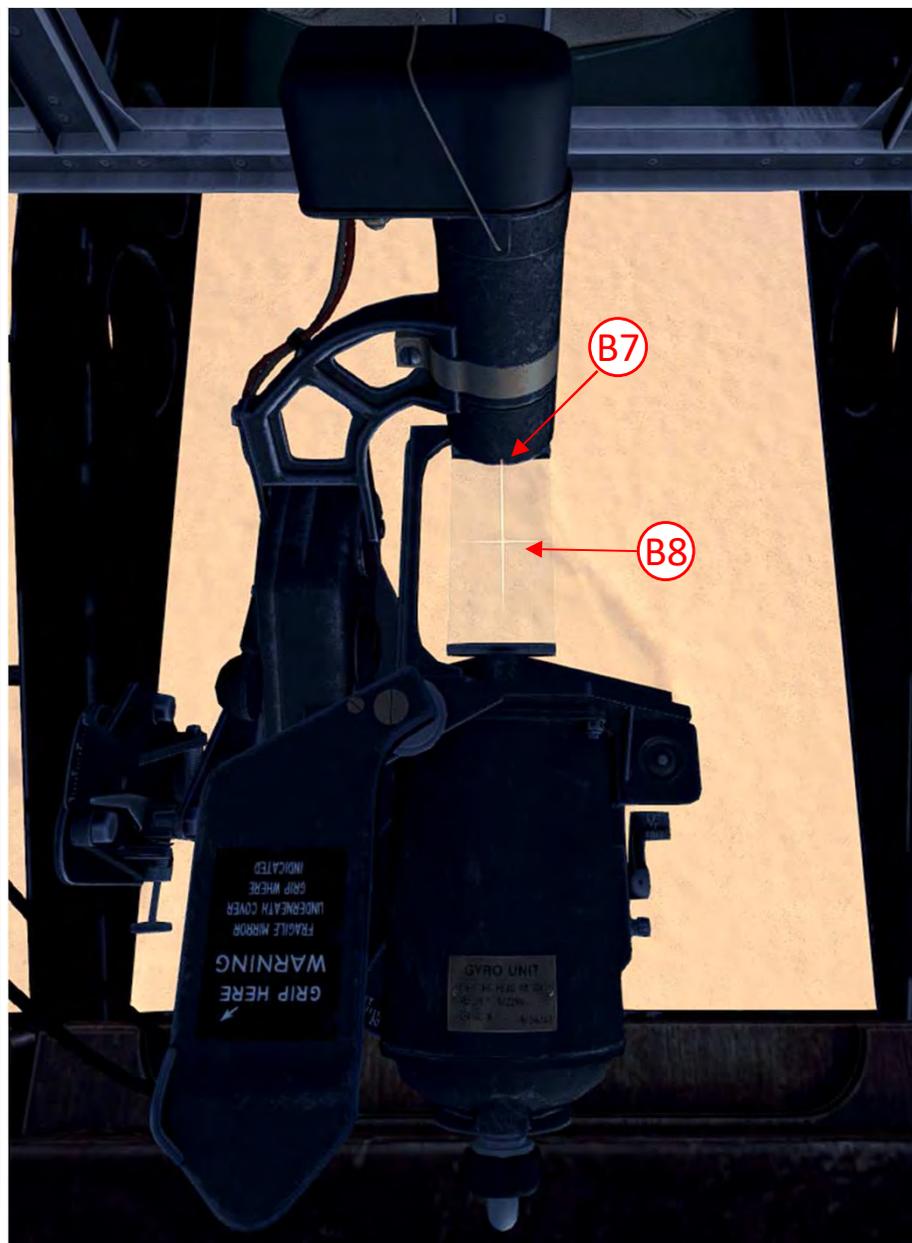
维克斯 威灵顿 Mk IC 后期 及其改型：轰炸(其一)

高空轰炸(建议先参阅IA及IC型)

50. 出生前请先在挂载界面确认选择了正确的炸弹与引信

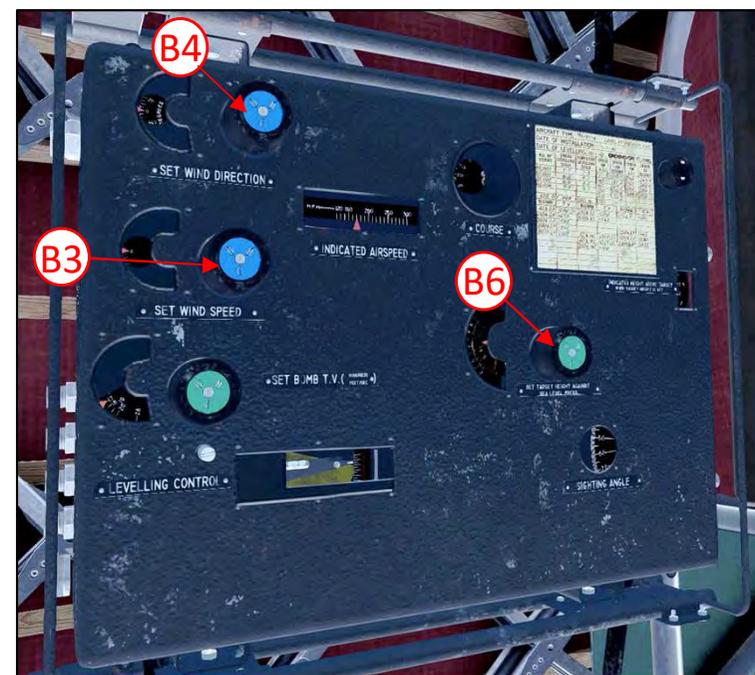
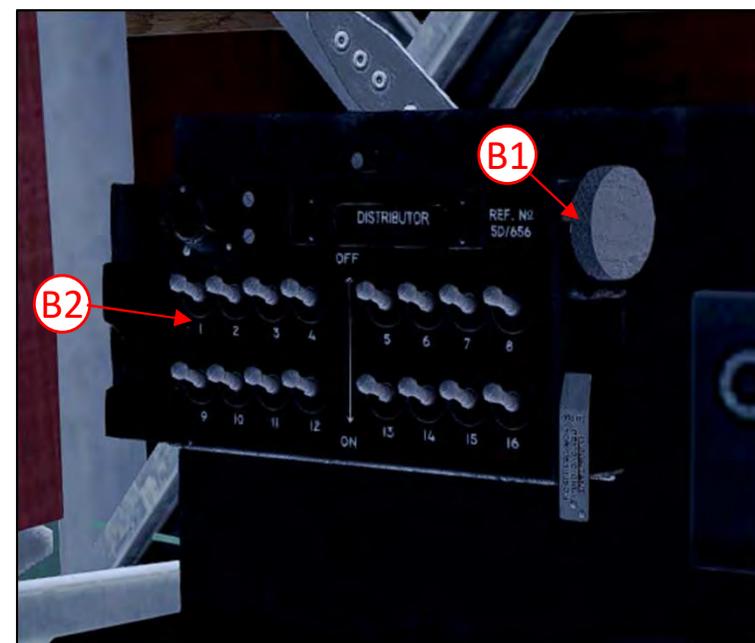
51. 在到达轰炸航线进入点(initial point:IP)之前(建议在起飞之前操作)进入投弹手位置(使用: alt 2), 输入风速(B3)、风向(B4)、目标海拔高度(B6)(如果知道)

52. 请操控投弹仪面板(B1)以设置投弹模式(单枚、连续、全部)。单枚模式下每按一次绑定的按键只投放一枚炸弹。请于(B2)面板选择连续模式下的投弹数量。开关向下表示对应的炸弹将被选定投下。在全部模式下按一次投弹按钮所有炸弹将被投下(次页续)



低空手动轰炸(无需投弹仪)

请参阅本机第4页对应的低空轰炸程序

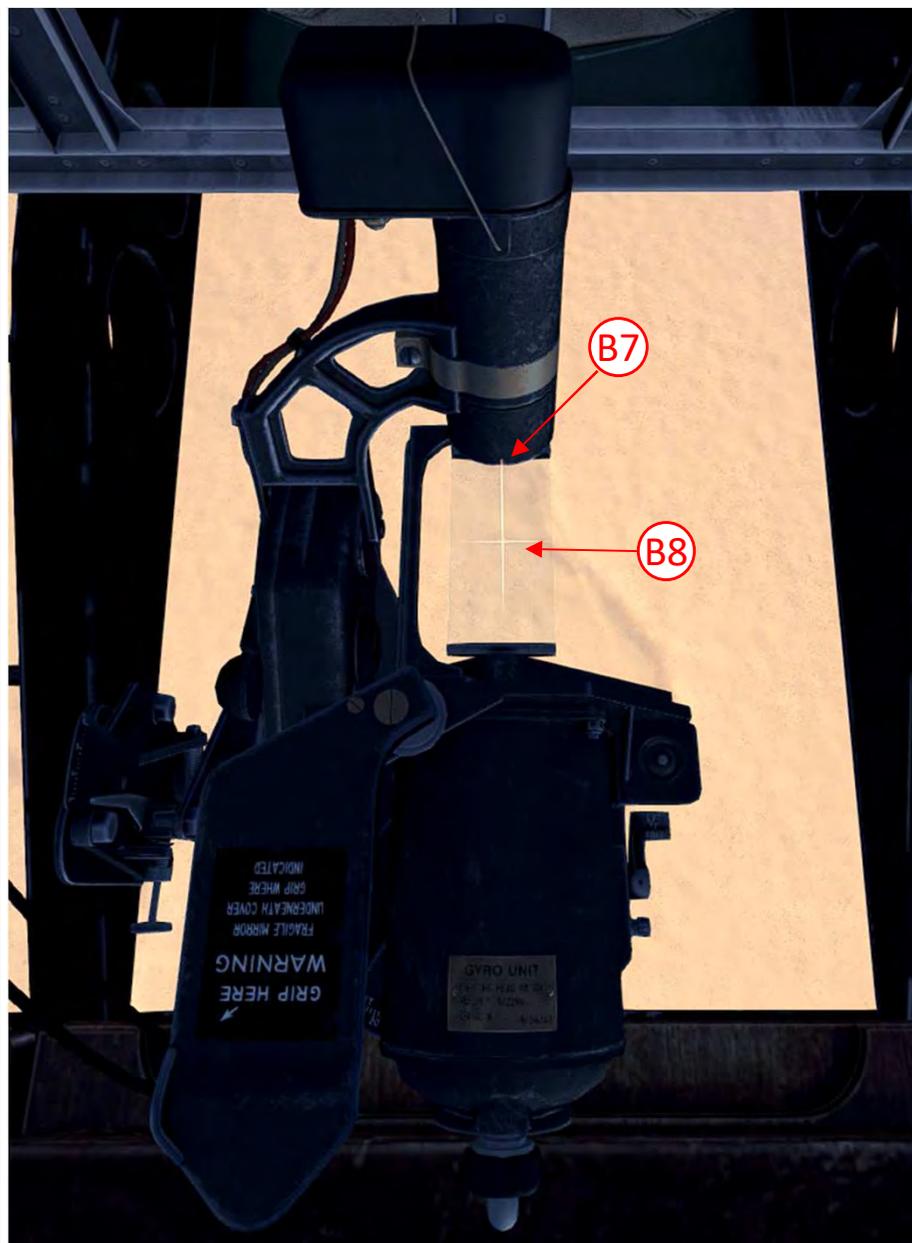




维克斯 威灵顿 Mk IC 后期 及其改型：轰炸(其二)

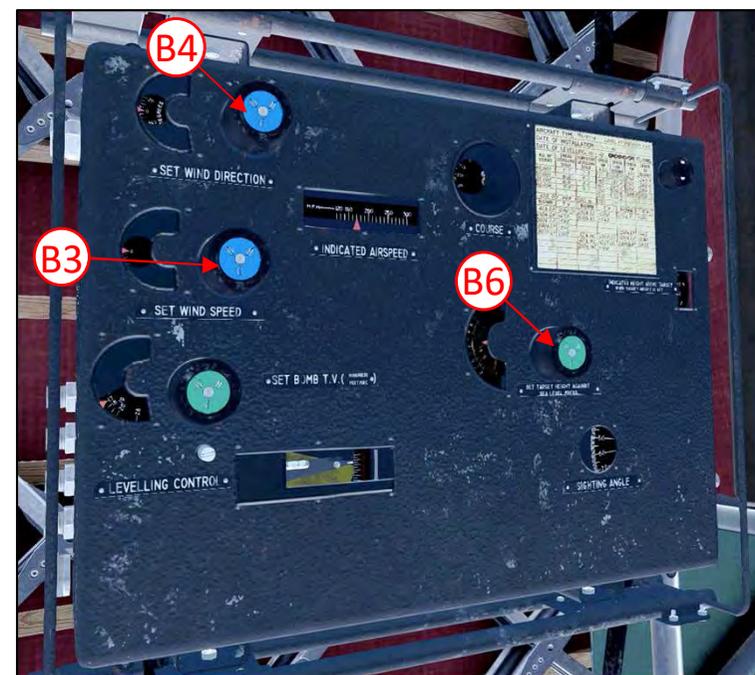
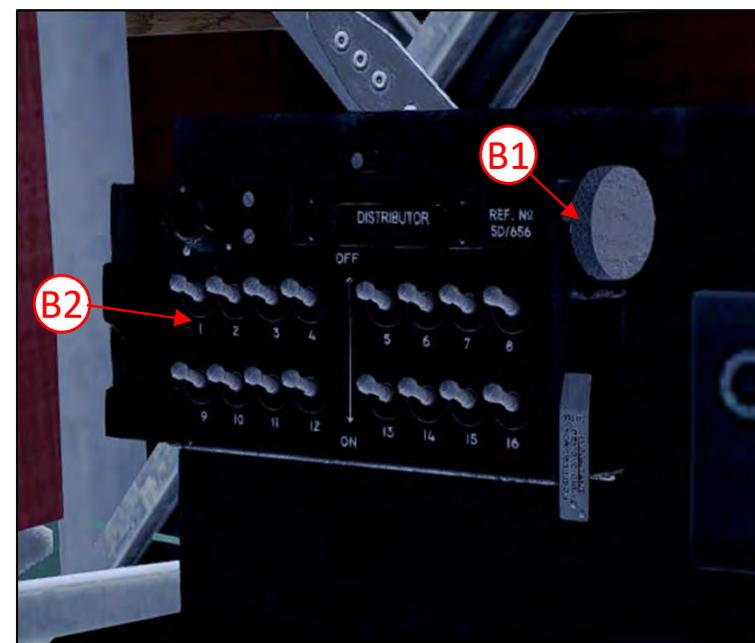
高空轰炸(续上页)

- 53.当到达IP时，请将飞机转向轰炸航向，方位陀螺仪设至0，然后启动自动驾驶的‘22模式’
- 54.在等待飞机自行稳定飞行航向和高度的同时开启炸弹舱门(使用按键: alt b 或座舱内开关)(B5 - 参阅本机第1页)。并移除保护盖(使用按键: 'toggle gunsight dimmer' 或鼠标点击功能)
- 55.根据需要在飞行员或前机枪手位置定位目标(区域)。
- 56.打开投弹仪准星(使用按键: alt l)并调整方位陀螺仪以改变飞机航向('alt ←'、'alt →')直到目标与前机枪准星及投弹仪纵线对齐(B7)
- 57.进入投弹仪瞄准视角(使用按键: shift F1)
- 58.当目标进入投弹仪准星(B8)时使用按键以投弹
- 59.关闭炸弹舱门(使用按键: alt b 或座舱内开关 (B5))



低空手动轰炸(无需投弹仪)

请参阅本机第4页对应的低空轰炸程序

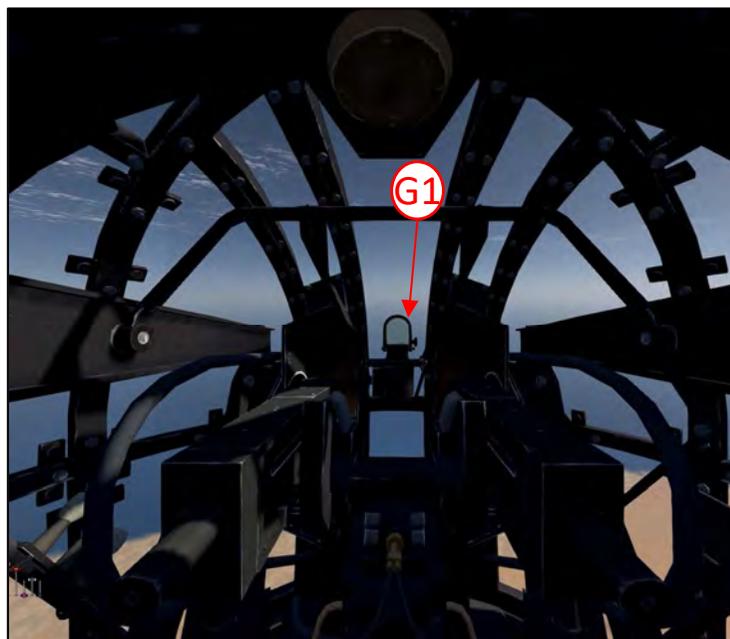




维克斯 威灵顿 Mk IC 后期 及其改型：机枪手射击

射击

- 60.在出生前的飞机选择界面确认所有机枪弹链中是否包括曳光弹 (建议至少每5发中有1发), 弹着点距离选定 400m. 曳光弹推荐使用弹迹达500 yards的弹种。
- 61.一旦进入可能的交战空域便可设定航向陀螺仪至0并启动‘航线模式’或‘22模式’的自动驾驶
- 62.进入前/后机枪位(使用按键: alt 3/alt 4), 开启准星(alt 1)(G1), 进入瞄准模式(shift F1)
- 63.激活鼠标控制机枪 (F10)
- 64.当发现敌机向您轰炸机飞来时请放大视角并将准星放于敌机处。打出一串短连射观察曳光弹轨迹分别相对于准星与敌机的位置
- 65.移动准星以使敌机(G2)恰位于曳光弹轨迹沿线
- 66.随即开火(默认鼠标左键), 短连射的同时修正瞄准以使曳光弹轨迹(G3)穿过敌机(G2)
- 67.当目标位于正后方小于 400m 时增强火力(G4)
- 68.一旦敌机脱离攻击, 则搜索附近其他的敌机。大幅移动机枪塔以弥补自身视野局限



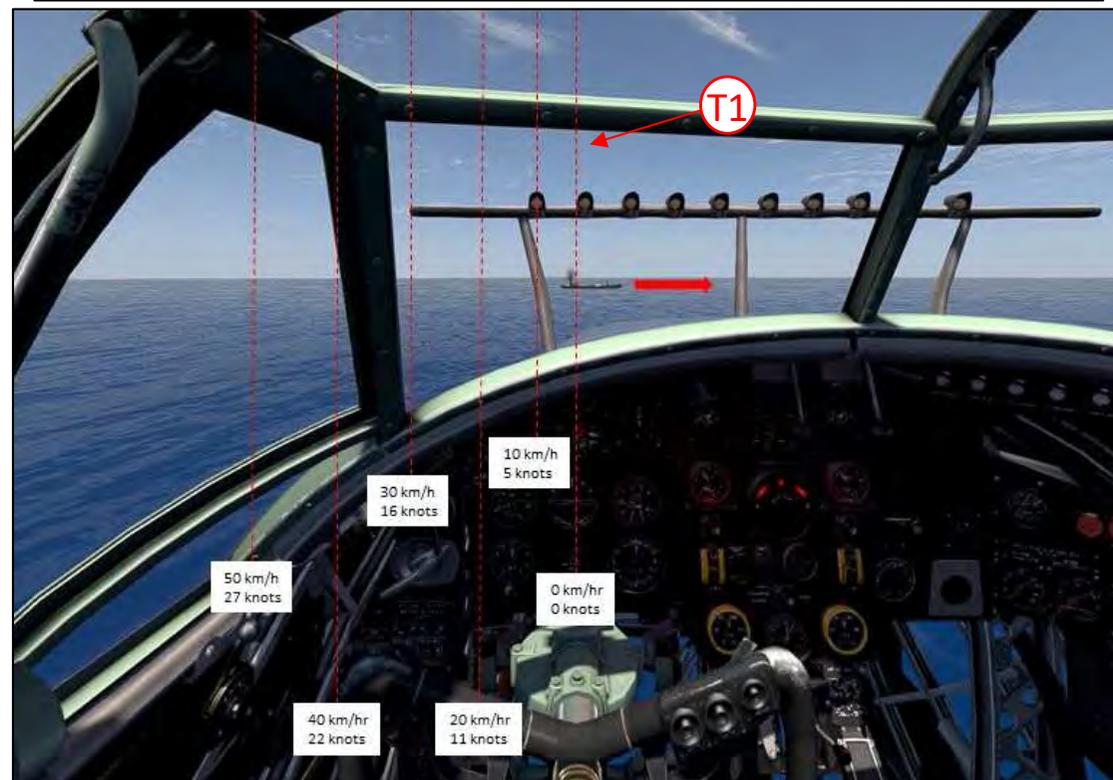


维克斯 威灵顿 Mk I 鱼雷型：鱼雷操作

鱼雷操作

- 69.出生前请先在挂载界面确认选择了鱼雷及与之合适的燃油量。可能的情况下请通过任务简报获取船只航速信息
- 70.以飞行高度500 ft，速度150 mph搜寻船只
- 71.当发现船只的'小点'后飞向小点，高度保持500 ft
- 72.在视野完全放大的状态下，船只可被识别的距离在10-12 km
- 73.调整飞行航线以确保能够实施舷侧攻击(船只自您机头左侧方向向右侧航行)
- 74.在距离还有6 km时请修正您的航线及确认船只身份
- 75.高度降低到100-150 ft，打开炸弹舱门，以速度150-160 mph继续飞向目标
- 76.根据以下情况决定攻击方式：
 - 76a: 对于攻击军舰或受到护航的商船，您应于目标距离1000 m处投下1发鱼雷
 - 76b: 对于攻击无护航的商船，您应于目标距离<500 m处投下鱼雷
- 77.对于攻击军舰：请参考瞄准辅助线(T1) (红色虚线)，船只航速需要以任务简报另行估计，当到达距离目标1000 m时将目标置于相应的瞄准线上。距离请用您的拇指加以估计(T2)
- 78.投下1发鱼雷后节流阀推到最大并大转弯飞离船只。
- 79.脱离后关闭炸弹舱门，可切换至后机枪位观察鱼雷是否命中。视情况重复攻击
- 80.对于攻击商船：既可以以攻击军舰的程序在1000 m处投放鱼雷，也可以推进到极近的距离上凭肉眼估计提前量进而投放鱼雷

以估计的航速为基础，将目标船只置于相对应的瞄准辅助线(红色虚线)上



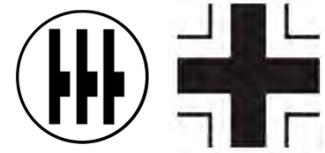
在完全放大视角情况下，1000 m距离约是身高180 cm成年男性的拇指厚度

历史考证注释

准确投放鱼雷是很困难的。执行这类任务的机组通常会进行大量训练。1942年末，威灵顿轰炸机在地中海投放的鱼雷命中率为28%。也就是说10发鱼雷中仅有3发不到命中了目标。



轴心国飞机

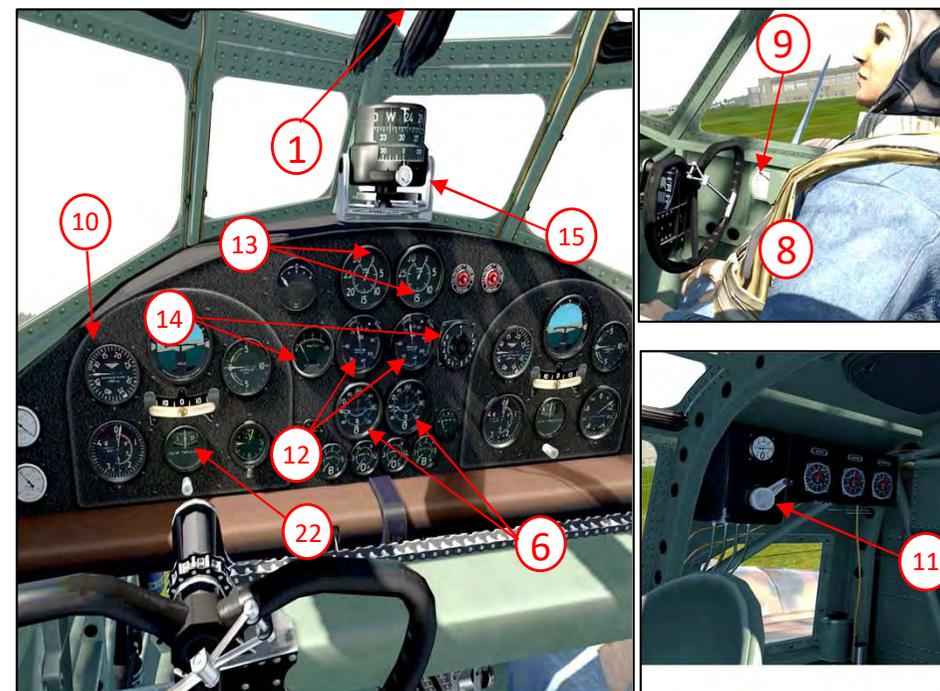




菲亚特 BR.20M “鹤”：飞行员

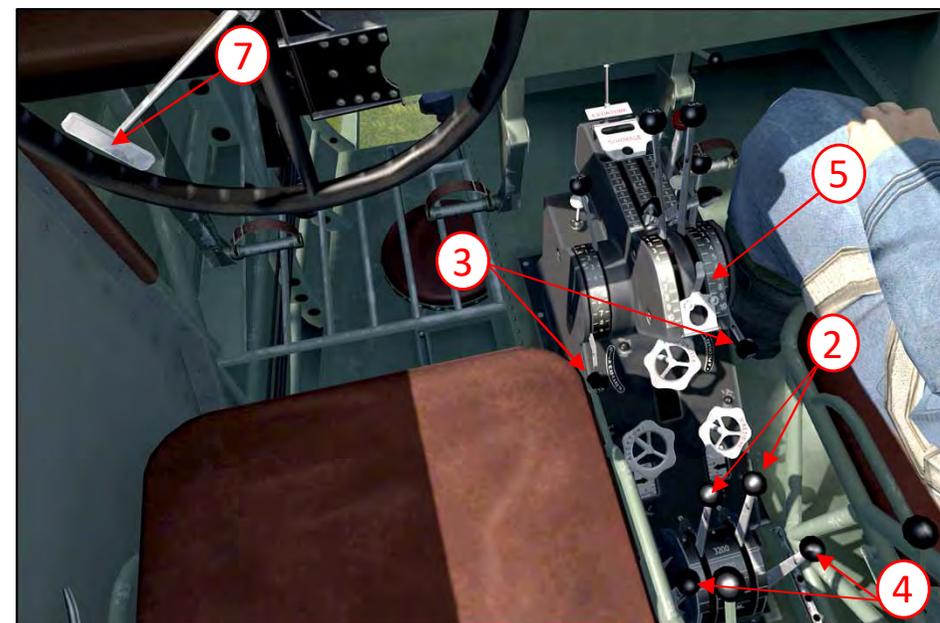
发动、滑行和起飞程序

1. 确认有轮挡，磁电机调至“M1+2”(1)
2. 调整转速至100%（默认）(2)
3. 滑油(3)和风冷散热器(4)全关（默认）
4. 选择双发并推节流阀至10%选择左发并点火，重复右发
5. 选择双发，等待至少4分钟，打开加力开关(5)
6. 迅速把节流阀推至100%，待引擎运转顺畅，然后收光节流阀
7. 如果引擎停转，则重复上述启动程序
8. 当滑油温度达到18°C (6)，打开滑油散热器至50% (3)，风冷散热器至100%(4)
9. 移除轮挡，解除刹车(7)
10. 缓慢推油至飞机开始滑动，以方向舵和刹车微调
11. 上跑道后，放襟翼 (8)至位置I (部分被副驾驶遮住了) (9)
12. 放置轮挡，推节流阀至110%，移除轮挡，使用方向舵调整方向
13. 速度提高后向后轻拉操纵杆以防机鼻触地
14. 待速度至150-160公里/小时(10)后向后拉杆起飞
15. 收起落架(11)和襟翼，整节流阀和转速 (2)至 85%



降落程序

16. 确认机腹机枪位已经收起
17. 速度降至230公里/小时(10)
18. 襟翼(8)全放 (9)，放起落架(11)
19. 以低于175公里/小时的速度进近，低于165公里/小时的速度接地
20. 接地速度不得低于155公里/小时
21. 接地后，待速度降至100公里/小时，以方向舵和刹车进行调整至停稳
22. 放置轮挡，将燃油混合比调为0%，磁电机关至M0 (1)



引擎管理

状态	散热器 (风冷/滑油)	桨距	进气压(12) (毫米汞柱)	转速 (13)
巡航	50%/50%	85%	670	2100
爬升	100%/50%	85%	740 (最多30分钟)	2100
极速	根据情况检查 温度	110%	820 (最多5分钟)	2200
汽缸头温度(14)不超过 260° / 滑油温度(6)保持在100°				

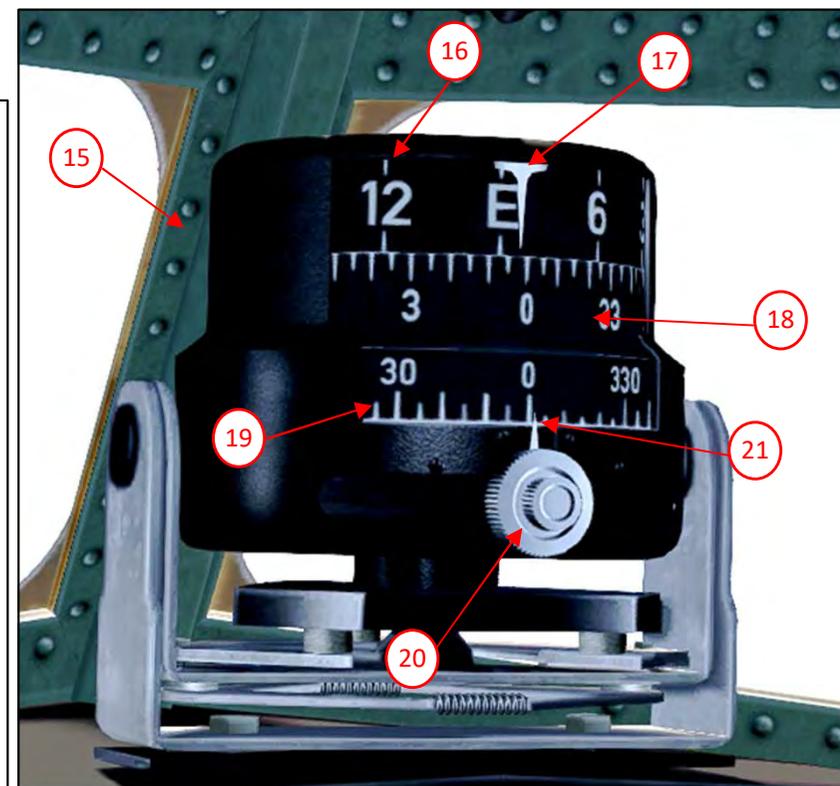


菲亚特 BR.20M “鹤”：引擎管理、罗盘、自动驾驶

导航基础和自动驾驶

导航是作战的一项重要内容，特别是深入敌方领土的远程轰炸任务

23. 在起飞前用游戏内置的地图和导航工具规划路线，选择具有明显地理特征的地点作为导航点，确定到达每个航点后的航向，同时还要考虑磁偏角（海峡地图为 10° ，托卜鲁克地图大约 1.5° ）
24. 在罗盘（15）上，顶圈（16）是磁罗盘，倒置的白色T字（17）是飞机的磁航向（示意图中是 85° ）。中圈（18）是一个陀螺稳定罗盘，一旦引擎发动，磁罗盘的航向就会联动到陀螺稳定罗盘上。在飞机操纵过程中，它比磁罗盘更稳定、准确
25. 通过旋钮（20）旋转下圈（19）来设置所需的航向，直到标记（21）指向所需的航向
26. 调整飞机的航向，使飞机的磁航向（17）与下圈的标记（21）重合
27. 一旦飞机在所需航向上进入水平飞行，使用快捷键（Alt+左/右箭头）或旋钮（23）将陀螺仪（22）设置归零
28. “航向模式”：陀螺仪归零后打开该模式自动驾驶（Ctrl+A），只保持航向
29. “22模式”：陀螺仪归零后使用快捷键“Ctrl+A”切换至该模式。“22模式”保持航向和高度，推荐在高空轰炸时使用





菲亚特 BR.20M “鹤”：轰炸 (第一部分)

高空轰炸

30. 起飞前选择合适的炸弹、引信和燃油负载
31. 在进入轰炸航线起始点前（建议在起飞前就确定好）切换至投弹手视角（Alt+2）
32. 输入投弹高度，使用快捷键（Ctrl+Numpad 9和Ctrl+Numpad 3）或旋钮(B1)
33. 使用快捷键（Ctrl+Numpad7和Ctrl+Numpad1）或旋钮(B2)输入轰炸时的飞行速度（注意这是真实的空速TAS，而不是表速IAS。在4500米高空，IAS240公里/小时大约等于TAS300英里/小时）
34. 使用快捷键设置炸弹投掷模式（单颗、连续和齐射）。在单颗模式下，每次按键投下一颗炸弹；在连续模式下，每次按键所有炸弹会按一定间隔时间投下，可以用快捷键(bomb drop distribution delay)设置间隔时间；在齐射模式下，每次按键所有炸弹同时落下
35. 在飞机进入轰炸航线起点后，将陀螺仪设置为0 (22)，并进入“22模式”导航
36. 一旦飞机稳定后，再用仪表上的数字微调并准确反映轰炸的高度和空速(B3)





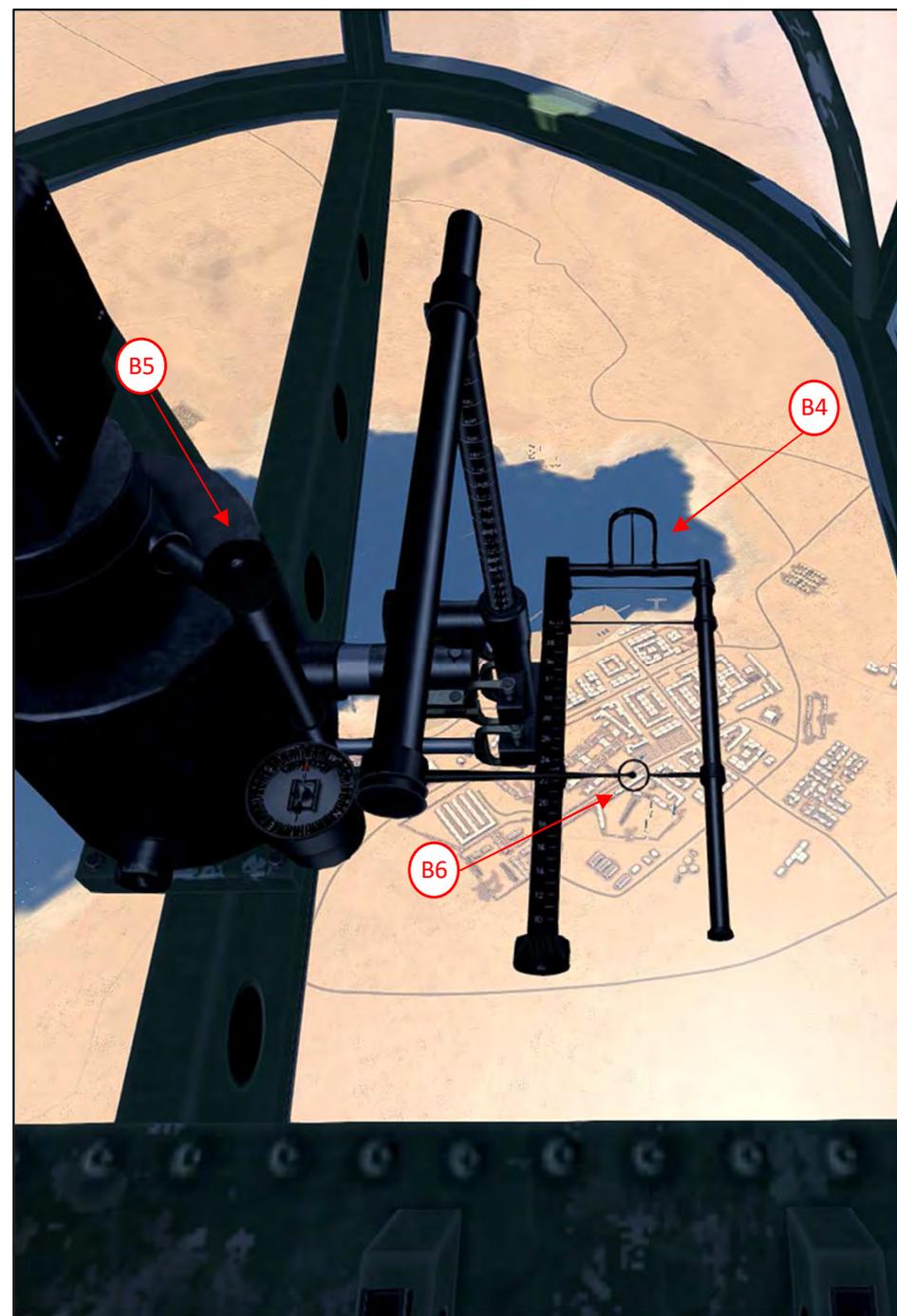
菲亚特 BR.20M “鹤”：轰炸 (第二部分)

高空轰炸

37. 可以从机头枪手位置视图定位目标区域
38. 使用快捷键(Ctrl+W)解除炸弹保险，快捷键(Alt+B)打开炸弹舱门
39. 通过调整航向陀螺仪(Alt+左/右箭头)使飞机向左或向右飞行，直到目标与轰炸视图中的垂直线对齐(B4)
40. 进入轰炸瞄具视野(Shift F1)
41. 在靠近瞄准具垂直线(B4)顶部的地面上选择一个点，观察这个点在向瞄具底部移动时，垂直线是向它的左面还是右面移动。如果存在漂移，那么继续用快捷键或装置微调陀螺仪航向以进行补偿(B5).
42. 当目标进入轰炸瞄准标线(B6)时使用快捷键投弹
43. 关闭弹舱门

低空手动轰炸 (不使用瞄具)

44. 起飞前选择合适的炸弹、引信和燃油负载
45. 选择投弹模式(单颗、连续或齐射)，使用连续模式还应设置间隔时间(bomb drop distribution delay)
46. 抵达目标前使用快捷键(Ctrl+W)解除炸弹保险，快捷键(Alt+B)打开炸弹舱门
47. 用快捷键投弹
48. 返航或去往下一个目标

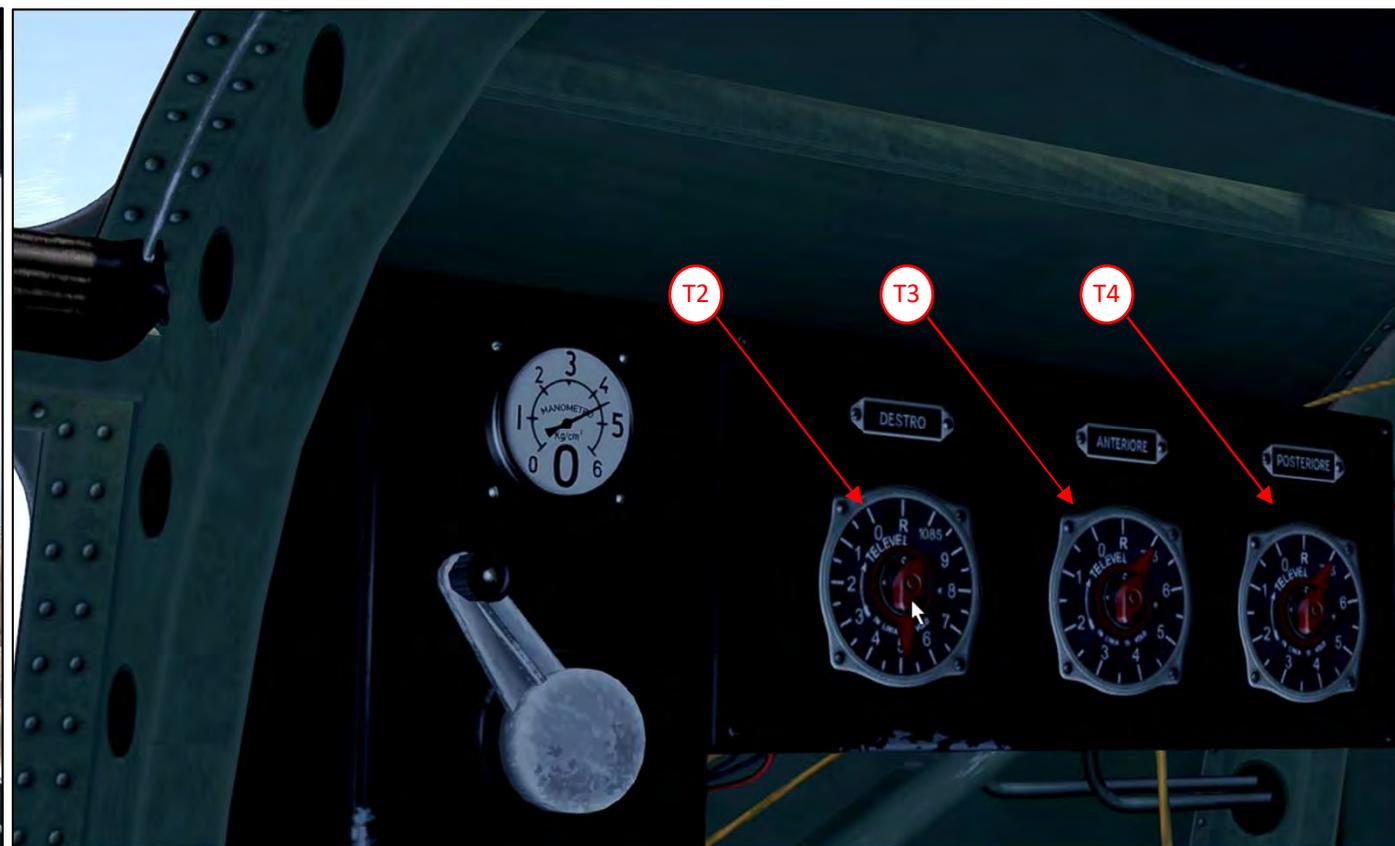
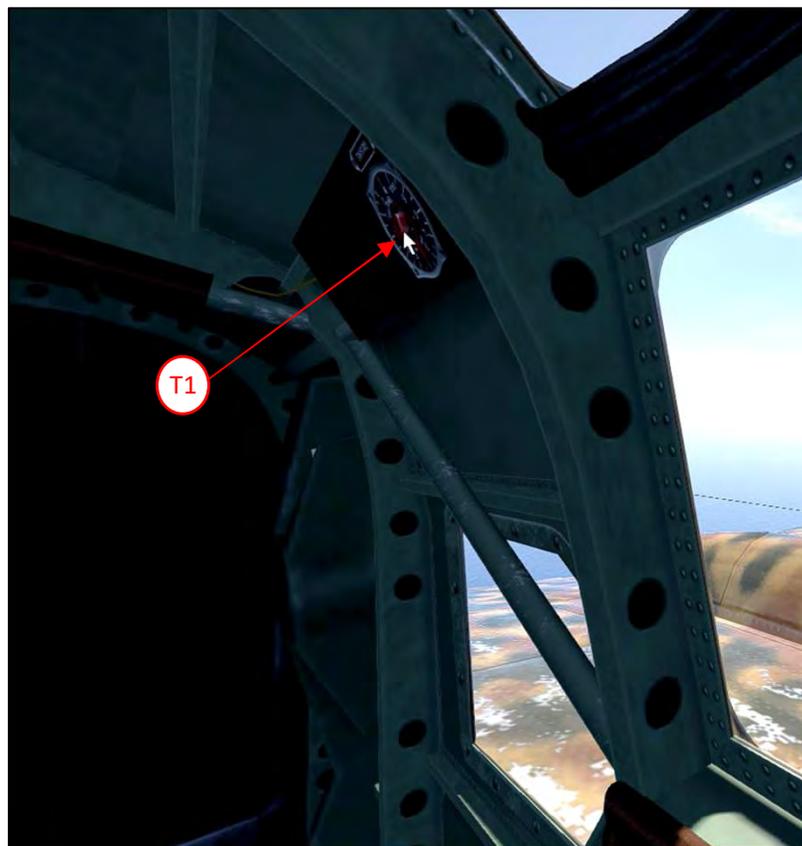




菲亚特 BR.20M “鹤”：燃油系统

供油基本知识

49. Br.20M有6个油箱：机身前、后油箱，每个机翼有2个油箱。左翼油箱指示器（T1）位于飞行员左肩后方，机身油箱（T2、T3）和右翼油箱（T4）指示器位于副驾驶右肩后方
50. 引擎同时从所有油箱中泵油，并且不可在油箱之间交叉供油

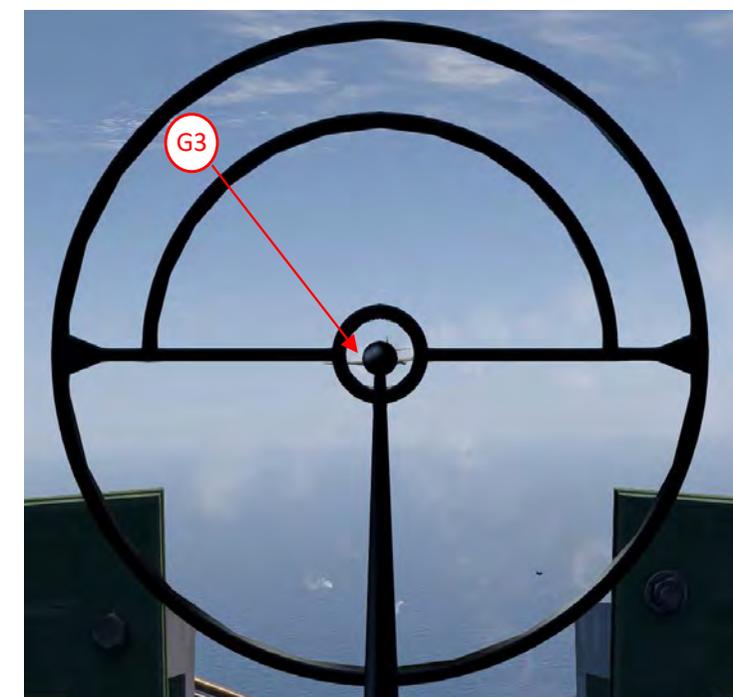
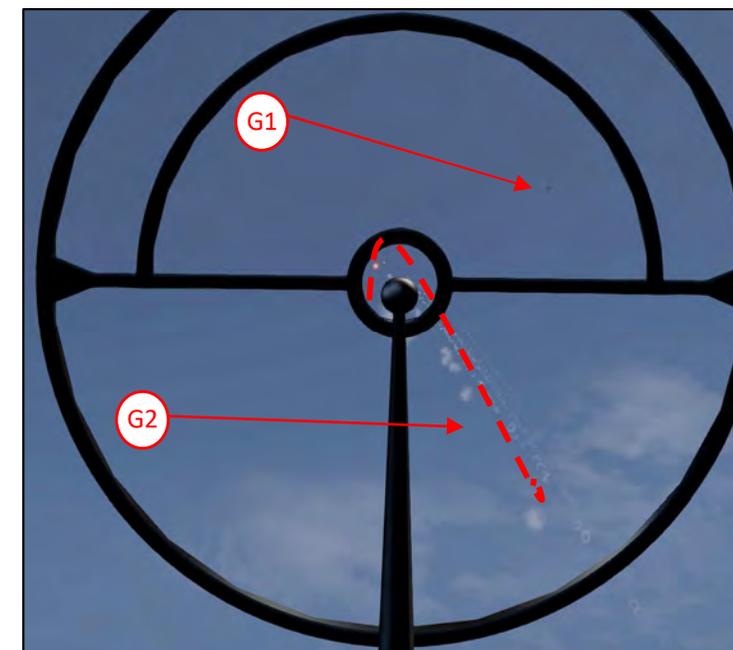




菲亚特 BR.20M “鹤”：机枪手

机枪手

51. Before在启动游戏之前，可以更改conf文件（Documents\Csoftclub\IL2 CLOD-Blitz）来设置鼠标的灵敏度。方法是在“rts mouse”那一节中更改X轴或Y轴的灵敏度为1.5或者2。也可以设置“Invert=1”来改变鼠标的方向Invert=1’
52. 在出生前，要确保曳光弹在弹药装载链中至少要占五分之一，并选择交汇点在500米
53. 在按键设置的”通用“（General）部分，为当前使用的武器（Fire current weapon）设置单独的快捷键。建议不要设置在鼠标按键上，以免和移动机枪相冲突
54. 一旦进入可能遇到敌人战斗机的区域，可以进入“航向模式”、“22模式”或继续手动驾驶飞机。经过练习，同时飞行和射击是可以做到的，而且由于射击可以与机动互相配合，还可以提高射击的命中率
55. 使用快捷键进入机枪手位置(进入顶部机枪手，Alt+3)，激活机枪手位置(Ctrl+O)并启用炮塔的鼠标控制(F10)。
56. 当观察到敌方战斗机朝你的轰炸机逼近时，切换到瞄准镜(Shift+F1)。进行一次短点射，注意跟踪曳光弹迹相对于瞄准具和敌人战斗机的位置
57. 移动瞄准具，把敌机(G1)置于下一次射击弹迹将要经过的地方
58. 以短点射开火，同时调整瞄具，使弹迹(G2)从敌机(G1)身上贯穿。当敌机靠近时，相应缩小视图
59. 当敌机接近到400米内时进行长点射(G3)
60. 如果敌机放弃攻击，就搜索其它的敌机。如果没有敌情可以把机枪手还给AI（快捷键Alt+F2），回到驾驶员位置。注意不要在驾驶员位置按下Alt+F2，这样会切换到飞机外部，然后坠毁

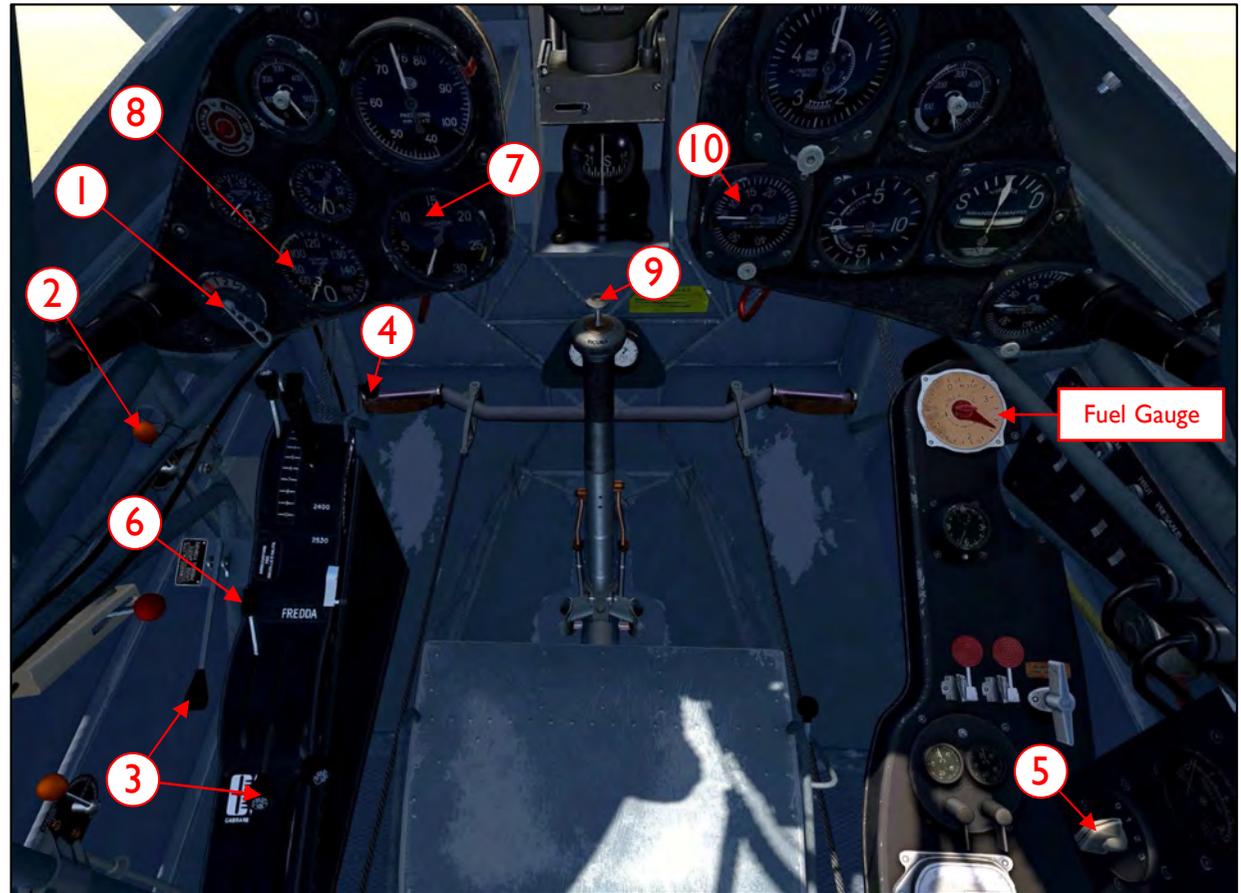




菲亚特 CR.42 “猎鹰”

发动、滑行和起飞程序

1. 确认有轮挡·磁电机拨至M 1+2 (1)
2. 打开供油阀(2)
3. 液冷散热器全开(3)
4. 转速调整到最大(4)
5. 调整温度指示器到位置2(5)
6. 打开加力开关(6)
7. 推15%节流阀
8. 引擎点火(默认I)
9. 推节流阀·将转速调至1200转/分(7)
10. 等待滑油温度升至30°C (8)
11. 移除轮挡
12. 解除刹车(9)
13. 缓慢推节流阀·开始滑行
14. 用脚舵和刹车调整方向
15. 上跑道后推110%节流阀加速·至150公里/小时(10)后轻轻拉杆起飞
16. 降低转速(4)至80%，保持2200转/分
17. 根据情况配平飞机



降落程序

18. 减速至200公里/小时
19. 转速调到最大
20. 液冷散热器全开(3)
21. 以150公里/小时速度接地 (10)
22. 轻轻向后压杆以防机鼻触地
23. 保持节流阀使转速维持在1000转/分 (7)
24. 用脚舵和刹车调整方向
25. 放置轮挡·关闭供油阀(2), 磁电机关至M 0 (1)

引擎管理

状态	散热器 (液冷/滑油)	节流阀	桨距	转速 (转/分)
巡航	75%/75%	100%	80%	2200
爬升	100%/100%	100%	85-90%	2400
极速	50%/50%	110% (*)	100%	2520 (观察温度)

引擎温度不超过位置2(5) 260°C /油温不超过 100°C

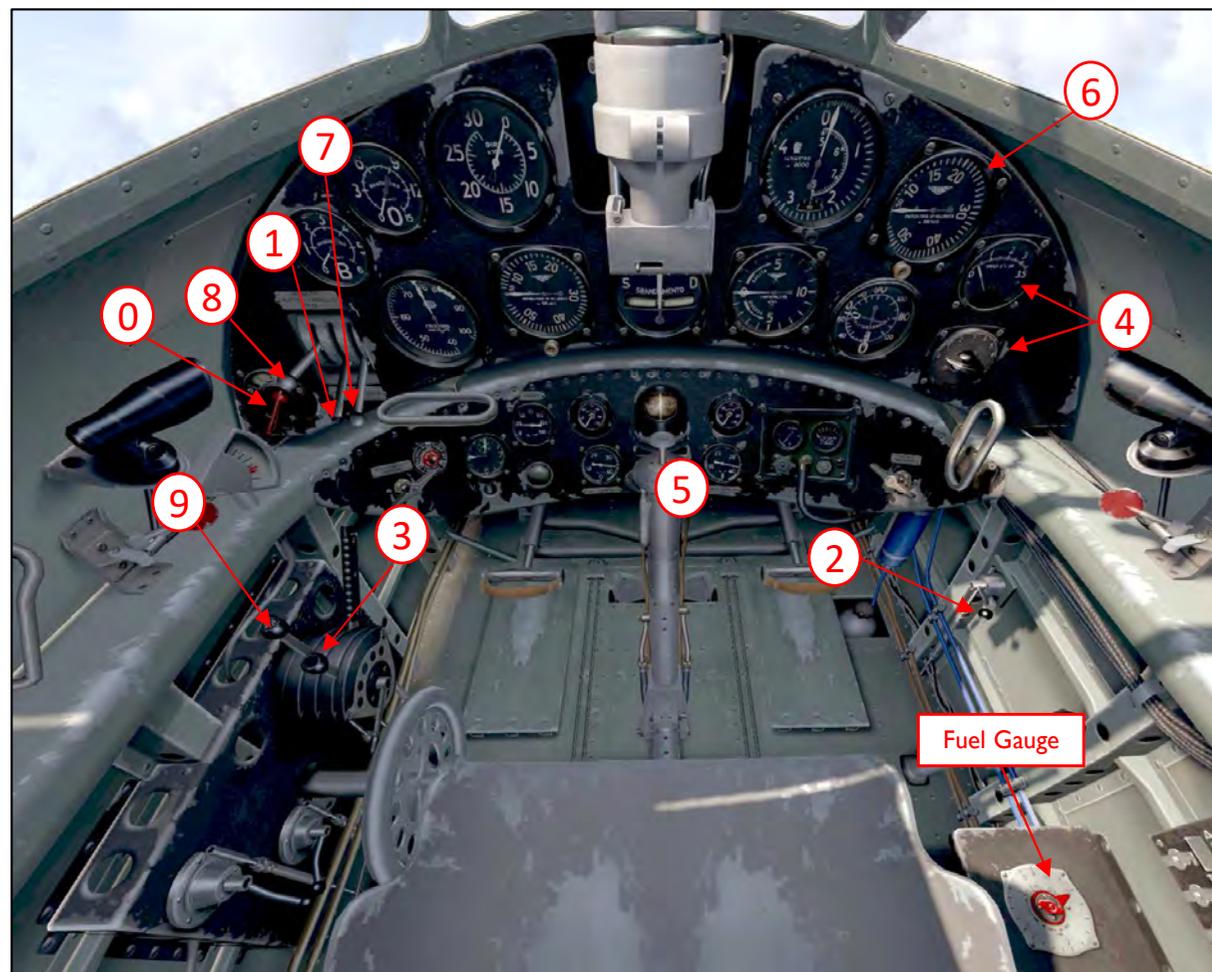
(* with boost cut-out 加力限制解除)



菲亚特 G.50 “箭”

发动、滑行和起飞程序

1. 确认有轮挡, magnetos on M 1+2 (0)
2. 滑油(1) 和液冷散热器(2)全开
3. 设置桨距(3)100%高转速 (Fine)
4. 温度指示器位置调至5 (4)
5. 打开加力开关(快捷键)
6. 节流阀推至8%
7. 引擎点火
8. 等候1分钟以暖车
9. 推节流阀至110%, 振喘之后引擎开始平稳运转
10. 迅速收光节流阀至0%
11. 移除轮挡
12. 确认解除刹车(5)
13. 轻推节流阀至飞机开始滑行
14. 以方向舵和刹车进行调整
15. 上跑道后以110%节流阀加速, 至160 公里/小时(6)后轻拉杆离地
16. 收起落架(7)
17. 根据情况配平三个舵面



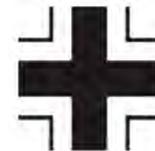
降落程序

18. 速度降至300公里/小时以下
19. 放襟翼(8)
20. 保持200公里/小时时速
21. 放起落架 (分两步) (7)
22. 转速调至最大(Fine)
23. 两个散热器全开
24. 接地速度150-160公里/小时
25. 向后轻拉杆以防机鼻触地
26. 以方向舵和刹车进行调整
27. 放置轮挡, 燃油混合比调为0% (9), 磁电机 M 0 (0)

引擎管理

状态	散热器 (液冷/滑油)	节流阀	桨距	转速 (转/ 分)
巡航	65%/55%	100%	85%	2400
爬升	100%/100%	110%	85%	2400
极速	50%/50%	110% (*)	100%	2520 (观察温度)
引擎温度不超过位置5 260°C /油温不超过 100°C (4)				

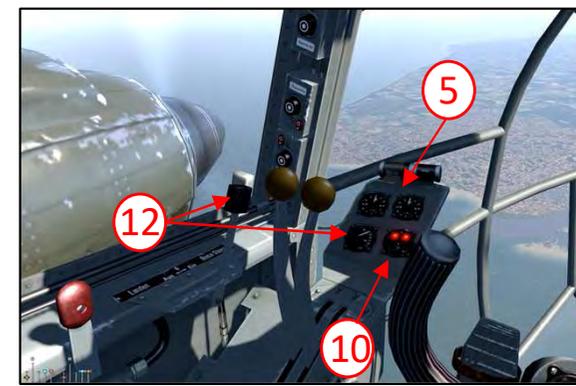
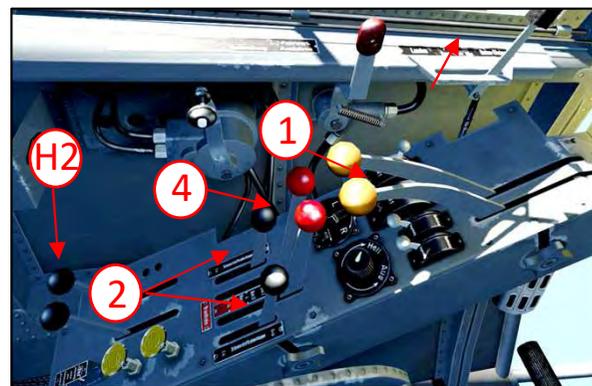
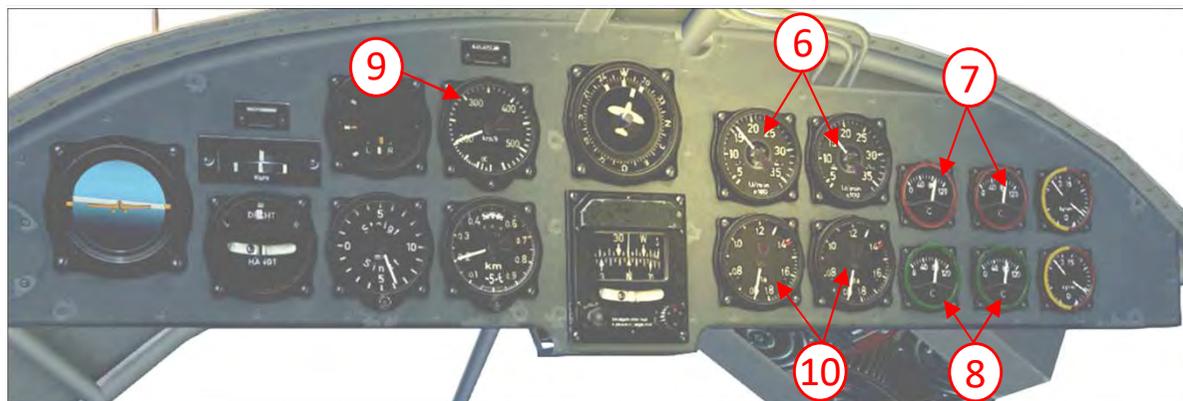
(* with boost cut-out 加力限制解除)



亨克尔 He III P-2 : 飞行员

发动、滑行和起飞程序

1. 确认有轮挡
2. 选择双发（默认），磁电机设置MI+2 (1)
3. 滑油(2)和液冷(3)散热器全开，设置供油阀至“both tank” (4)
4. 确认双引擎桨距表在12:00位置（默认）(5)
5. 选择左发并发动，右发重复
6. 选择双发
7. 加大节流阀，观察双发是否同步(6)，收光节流阀
8. 移除轮挡
9. 推动节流阀至飞机开始滑动，用方向舵和刹车调整方向
10. 上跑道后，放置轮挡
11. 确认滑油(7)温度和水温(8)超过40°C
12. 推节流阀至100%，移除轮挡，用方向舵和刹车微调方向
13. 当速度达到150公里/小时后起飞(9)，不可高于200公里/小时
14. 离地后立即以快捷键收起落架(10)
15. 收节流阀，降低进气压力至1.23 ATA (11)，在爬升阶段转速不超过2300转/分钟(6)



降落程序

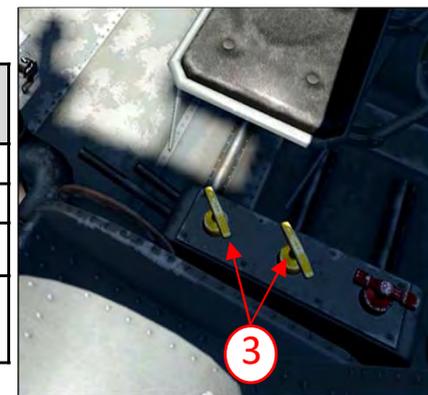
注意：He III减速和滑翔的距离比其它飞机要远

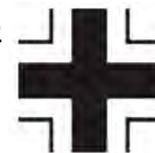
16. 滑油(2)和液冷(3)散热器全开
17. 非常平滑地进近，尽早将速度降至200公里/小时(9)
18. 速度降至200公里/小时(9)以下放襟翼(12)和起落架（两个绿灯(10)）
19. 以150公里/小时速度飞过跑道入口(9)
20. 以140-150公里/小时速度触地(9)
21. 使用方向舵调整方向，待速度降至100公里/小时后可以轻踩刹车放置轮挡，关闭供油阀(4)

引擎管理

状态	散热器 (液冷/滑油)	工作时限	进气 压	转速
巡航	50%/50%	无限制	1.15	2200
爬升	100%/100%	30分钟	1.23	2300
极速	根据情况	5分钟	1.3	2400

水温不得超过100°C，滑油温度不得超过105°C

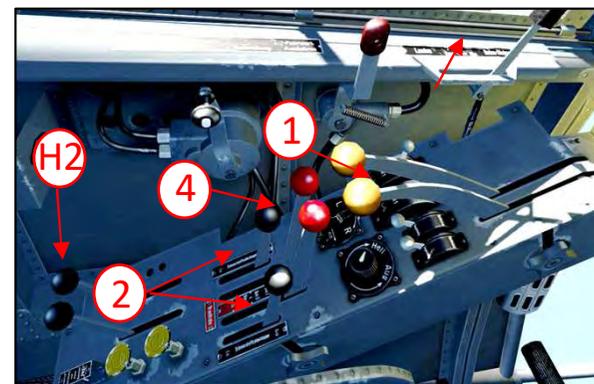
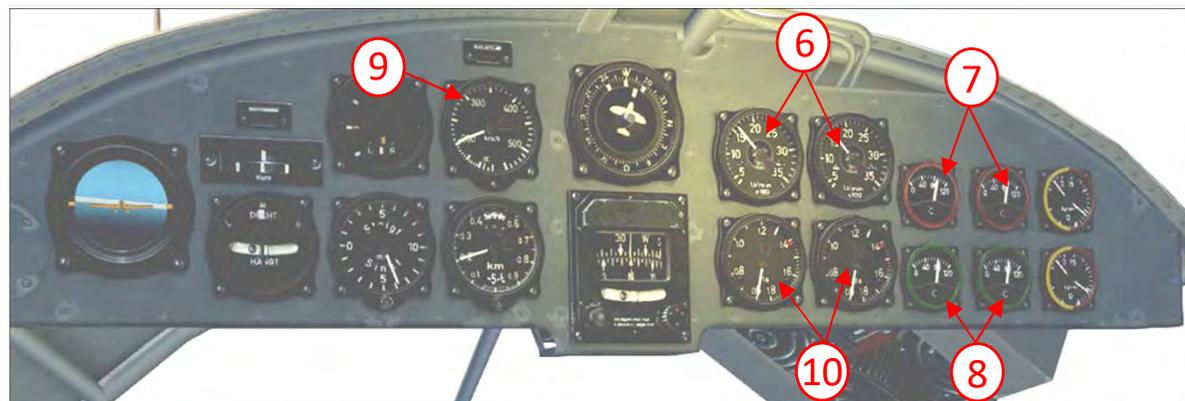




亨克尔 He III H-2 : 飞行员

发动、滑行和起飞程序

1. 确认有轮挡
2. 选择双发（默认），磁电机设置MI+2 (1)
3. 滑油(2)和液冷(3)散热器全开，设置供油阀至“both tank” (4)
4. 确认双引擎桨距表在12:00位置（默认）(5)
5. 选择左发并发动，右发重复
6. 选择双发
7. 加大节流阀，观察双发是否同步(6)，收光节流阀
8. 移除轮挡
9. 推动节流阀至飞机开始滑动，用方向舵和刹车调整方向
10. 上跑道后，放置轮挡
11. 确认滑油(7)温度和水温(8)超过40°C
12. 推节流阀至100%，移除轮挡，用方向舵和刹车微调方向
13. 当速度达到150公里/小时后起飞(9)，不可高于200公里/小时
14. 离地后立即以快捷键收起落架(10)
15. 收节流阀，降低进气压力至1.15 ATA (11)，在爬升阶段转速不超过2300转/分钟(6)，型1500米以上打开增压器(H2)



降落程序

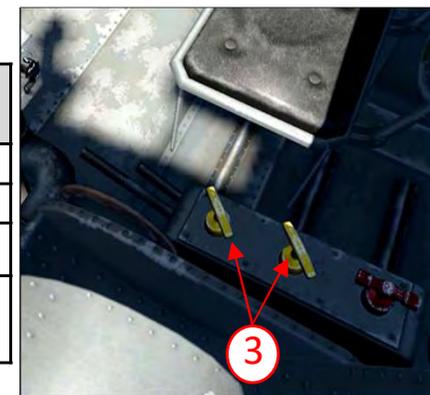
注意：He III减速和滑翔的距离比其它飞机要远

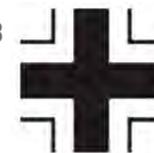
16. 滑油(2)和液冷(3)散热器全开
17. 非常平滑地进近，尽早将速度降至200公里/小时(9)
18. 速度降至200公里/小时(9)以下放襟翼(12)和起落架（两个绿灯(10)）
19. 以150公里/小时速度飞过跑道入口(9)
20. 以140-150公里/小时速度触地(9)
21. 使用方向舵调整方向，待速度降至100公里/小时后可以轻踩刹车放置轮挡，关闭供油阀(4)

引擎管理

状态	散热器 (液冷/滑油)	工作时限	进气 压	转速
巡航	50%/50%	无限制	1.1	2200
爬升	100%/100%	30分钟	1.15	2300
极速	根据情况	1分钟	1.35	2400

水温不得超过95°C，滑油温度不得超过90°C

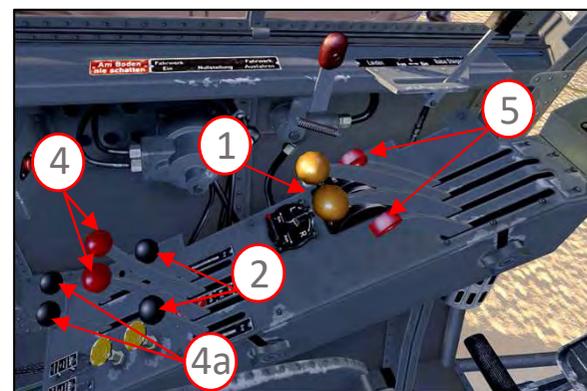




Heinkel He III H-6 variant: Pilotage

Starting, taxi, and take-off procedures

1. Apply chocks
2. Select both engines (default setting). Set magnetos to M1+2 (1)
3. Open oil (2) and water radiators (3) to 100%. Set fuel cocks to 'both tanks' (4) and both superchargers (4a) fully fwd to 'automatic' (100%)
4. Ensure prop pitch (5) for both engines is at 100% (fully forward), noting the H-6 uses a constant speed propeller. Recommend use of bound key or joystick button for coarse prop pitch control; precise RPM settings can then be achieved using the in-cockpit pitch levers
5. Select engine 1 and start it ('i' by default). Repeat with engine 2
6. Select both engines
7. Throttle up and observe rpms (6) to ensure both engines are in sync. Throttle back to 0%
8. Remove chocks and slowly apply throttle and taxi using rudder and toe-brakes to steer
9. Once aligned on the runway, apply chocks
10. Ensure oil (7) and water temperatures (8) are at least 40°C before taking off
11. Throttle to 100% and release chocks. Steer with rudder and gentle toe brakes
12. Take off at approx. 150 km/h (9). Don't let speed get to 200 km/h
13. Raise undercarriage immediately after lift-off using bound key (10)
14. Reduce to 1.25 ATA (11) and set prop pitch to achieve 2400 RPM (6) during climb. Propeller pitch will automatically change to keep RPM at this setting



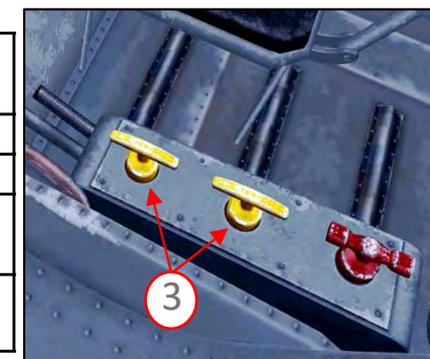
Landing procedure

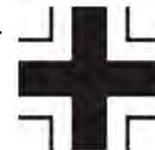
- Note: This aircraft loses speed slowly and floats more than other aircraft
15. Fully open oil (2) and water radiators (3) to 100%
 16. Fly a very flat approach and ensure speed is at or below 200 km/h (9)
 17. Lower flaps (12) and undercarriage (2 green lights (9))
 18. Come over runway threshold at approx. 150 km/h (9)
 19. Touch down at approx. 140-150 km/h (9)
 20. Use rudder to keep straight until under approx. 100 km/h then cautiously apply toe-brakes. Apply chocks and turn off fuel cocks (4)

Engine Management

Settings for:	Radiators (water/oil)	Throttle	ATA	RPM
Cruise	50%/50%	90%	1.15	2200
Climb	100%/100%	100%	1.25	2400
Highest speed	As required	1' max	1.4	2600

Never exceed temperature of 95°C for water and 90°C for oil





亨克尔 He III 各型号: 自动驾驶、单发飞行和导航

进行自动驾驶(“航向模式”和“22模式”)

1. 使用控制旋钮 (14) 确保陀螺仪航向(12)与磁罗盘航向(13)一致
2. 对齐陀螺仪的上刻度 (15) 和下刻度(16) (建议使用快捷键Alt+左/右箭头)
3. “航向模式”, 对齐刻度之后激活自动驾驶仪(推荐快捷键Ctrl+A), 只保持航向
4. “模式22”, 对齐刻度之后激活自动驾驶仪(推荐快捷键Ctrl+A), 建议高空轰炸时开启, 但不是必要的
5. 过一两分钟的高度和航向调整后, “22模式”将保持飞机的高度和航向, 使飞机直线水平飞行
6. 航向调整可以通过改变陀螺仪航向来进行
7. 可以通过切换自动驾驶停用“22模式”



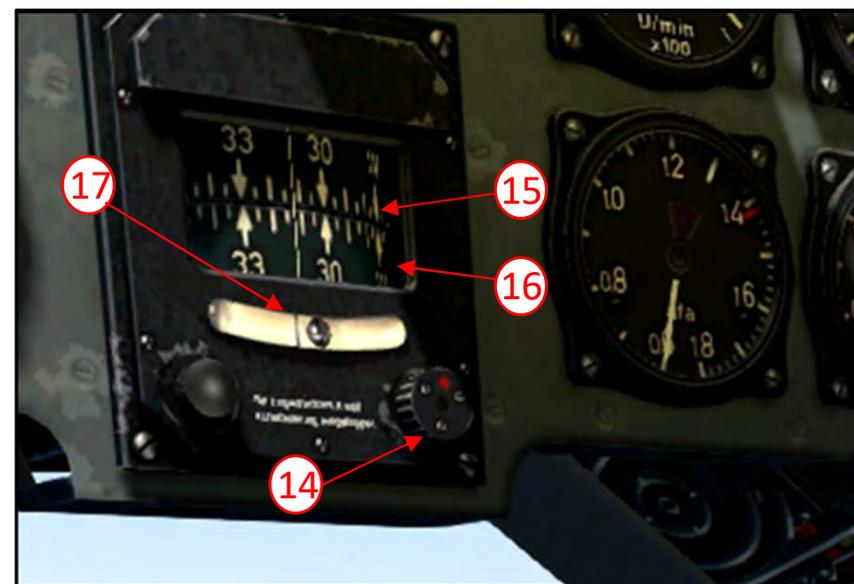
单发飞行

8. 在损坏的发动机停止前或发动机控制功能开始失效时, 选择损坏的发动机
9. 将桨距表盘降低到1:30位置(4)以顺桨, 螺旋桨停转, 两个散热器(1)、(2)完全关闭
10. 重新选择完好的引擎
11. 确认转速(5)和进气压 (10) 安全, 两个散热器全开(1)、(2)
12. 配平飞机, 中置偏航球 (17), 保持水平飞行或轻微的爬升

导航基础

导航是轰炸机作战的一个重要方面。以下提供了在晴朗天气下准确导航的基本方法。更详细的导航信息, 包括在低能见度下无线电导航辅助设备的操作, 此文未作介绍, 但可在其它地方获得

13. 在起飞前用游戏内置的地图和导航工具规划路线, 选择具有明显地理特征的地点作为导航点, 确定到达每个航点后的航向, 同时还要考虑磁偏角(海峡地图为 10° , 托卜鲁克地图大约 1.5°)
14. 在飞行过程中, 确保陀螺仪航向和磁罗盘航向一致, 特别是在使用自动驾驶仪的时候, 同时应根据地图在飞越导航点时进行校正

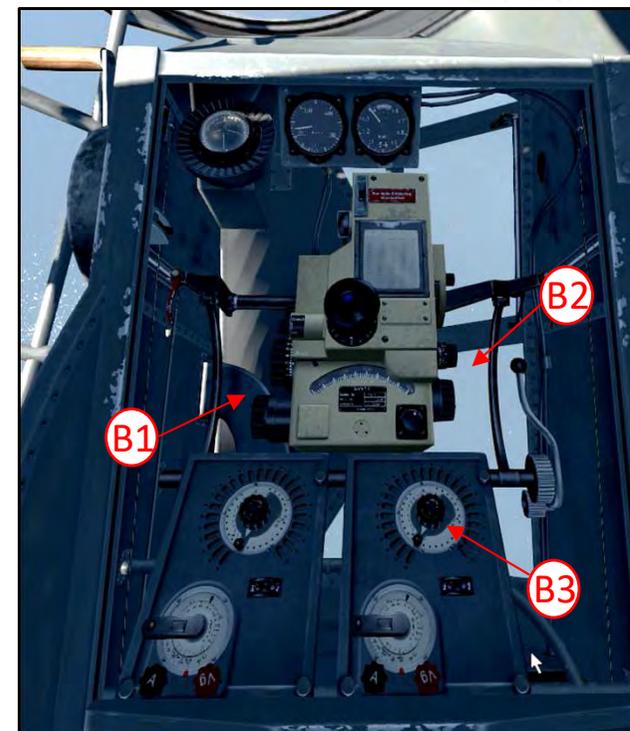




亨克尔 He III 各型号: 高空轰炸

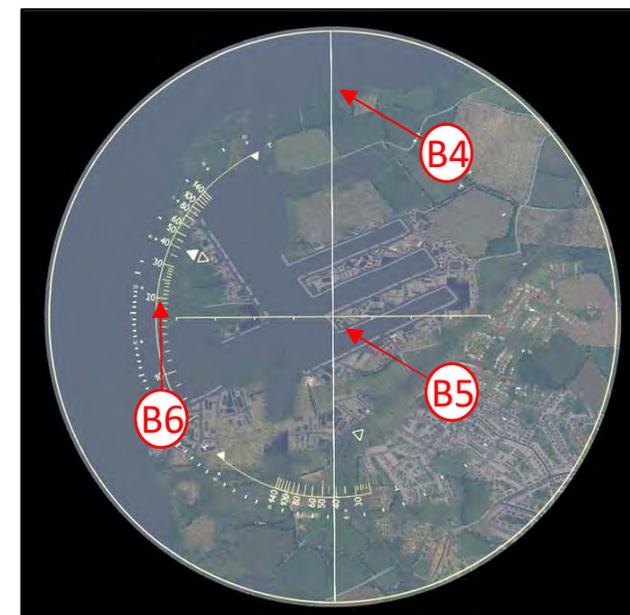
高空轰炸

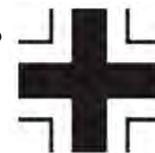
1. 起飞前选择合适的炸弹、引信和燃油负载
2. 在进入轰炸航线起始点前 (建议在起飞前就确定好) 切换至投弹手视角 (Alt+2)
3. 输入投弹高度, 使用快捷键 (Ctrl+Numpad 9和Ctrl+Numpad 3) 或旋钮 (B1), 设定轰炸高度时要考虑目标海拔 (参考5-7页)
4. 使用快捷键 (Ctrl+Numpad7和Ctrl+Numpad1)或旋钮(B2)输入轰炸时的飞行速度 (注意这是真实的空速TAS, 而不是表速IAS)
5. 设置投弹数量(B3)
6. 设置投弹间隔 (快捷键 Shift/Ctrl+D)
7. 在飞机进入轰炸航线起点后, 进入“22模式”导航
8. 等待飞机高度航向稳定, 使用快捷键(Ctrl+W)解除炸弹保险, 快捷键(Alt+B)打开炸弹舱门
9. 等待飞机稳定后, 重新校准实际高度和速度



高空轰炸: 目标定位与锁定(机场类型目标)

10. 对照地图找到地面目标
11. 使用快捷键进入轰炸瞄准具视野 (Shift+F1)
12. 左右微调自动驾驶仪 (Alt+左/右箭头) 来调整飞机的航向, 直到轰炸瞄准具的垂直线穿过目标(B4)
13. 采用快捷键(Ctrl+Numpad 2/8)增减视野视距, 直到视野以大约40度下视 (在炸弹视野的左边)
14. 靠近瞄准具垂直线顶部的地面上选择一个点, 观察这个点在向瞄具底部移动时, 垂直线是向它的左面还是右面移动。如果存在漂移, 那么继续用快捷键(Ctrl+Numpad 4/6)微调陀螺仪航向以进行补偿
15. 保持将目标压在垂直线下。上下移动瞄具内的的水平线(Ctrl+Numpad2/8), 直到交叉点压在目标上(B5)
16. 压在目标上之后, 使用快捷键激活自动瞄准器(Ctrl+Numpad 5)
17. 根据需要进行微调, 直到在大约20度轰炸角时自动投弹(B6), 注意观察或聆听炸弹的投放

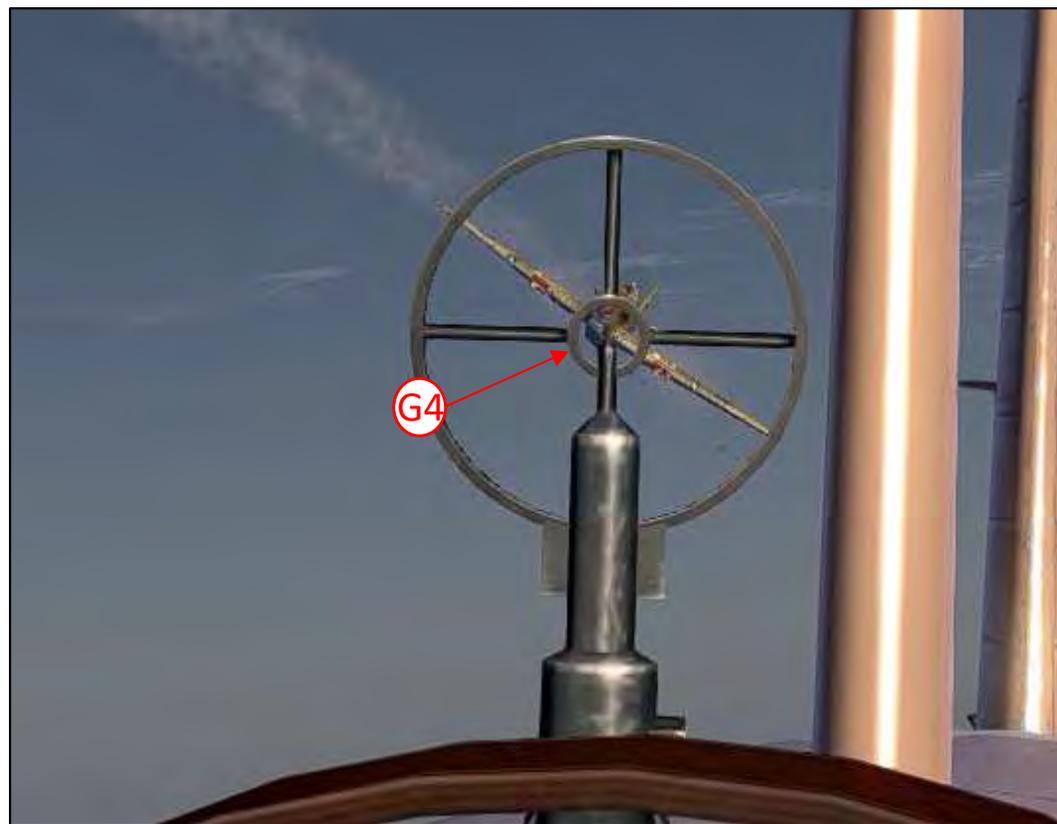
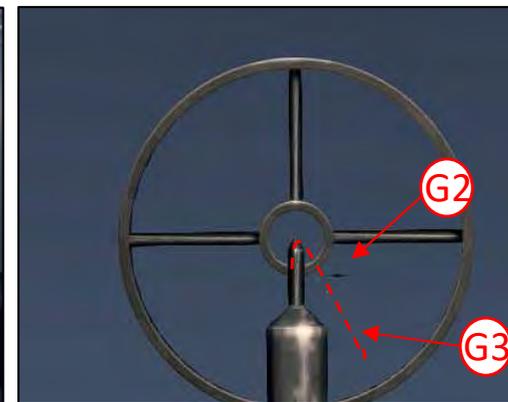


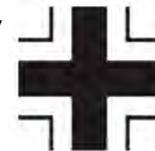


亨克尔 He III 各型号: 机枪手

Gunnery

1. 在启动游戏之前，可以更改conf文件（Documents\IC SoftClub\il-2 sturmovik cliffs of dover）来设置鼠标的灵敏度。方法是在“rts_mouse”那一节中更改X轴或Y轴的灵敏度为1.5或者2。也可以设置“Invert=1”来改变鼠标的方向
2. 在出生前，要确保曳光弹在弹药装载链中至少要占五分之一，并选择交汇点在500米
3. 在按键设置的”通用“（General）部分，为当前使用的武器（Fire currentweapon）设置单独的快捷键。建议不要设置在鼠标按键上，以免和移动机枪相冲突
4. 一旦进入可能遇到敌人战斗机的区域，可以进入“航向模式”、“22模式”或继续手动驾驶飞机。经过练习，同时飞行和射击是可以做到的，而且由于射击可以与机动互相配合，还可以提高射击的命中率
5. 使用快捷键进入机枪手位置(进入顶部机枪手·Alt+4)，打开后座舱罩(Ctrl+O)并启用炮塔的鼠标控制(F10)。通过移动机枪架(G1)可以实现仰角和方位角的显著增加)，建议使用快捷键（Shift+左/右/上/下箭头）
6. 当观察到敌方战斗机朝你的轰炸机逼近时，切换到瞄准镜(Shift+F1)。放大视图，放大越多，枪的振动就会越明显。进行一次短点射，注意跟踪曳光弹迹相对于瞄准具和敌人战斗机的位置
7. 移动瞄准具，把敌机(G2)置于弹迹将要经过的地方
8. 以短点射开火，同时调整瞄具，使弹迹(G3)从敌机(G2)身上贯穿。当敌机靠近时，相应缩小视图
9. 当敌机接近到400米内时进行长点射(G4)
10. 如果敌机放弃攻击，就搜索其它的敌机。如果没有敌情可以把机枪手还给AI（快捷键Alt+F2），回到驾驶员位置。注意不要在驾驶员位置按下Alt+F2，这样会切换到飞机外部，然后坠毁

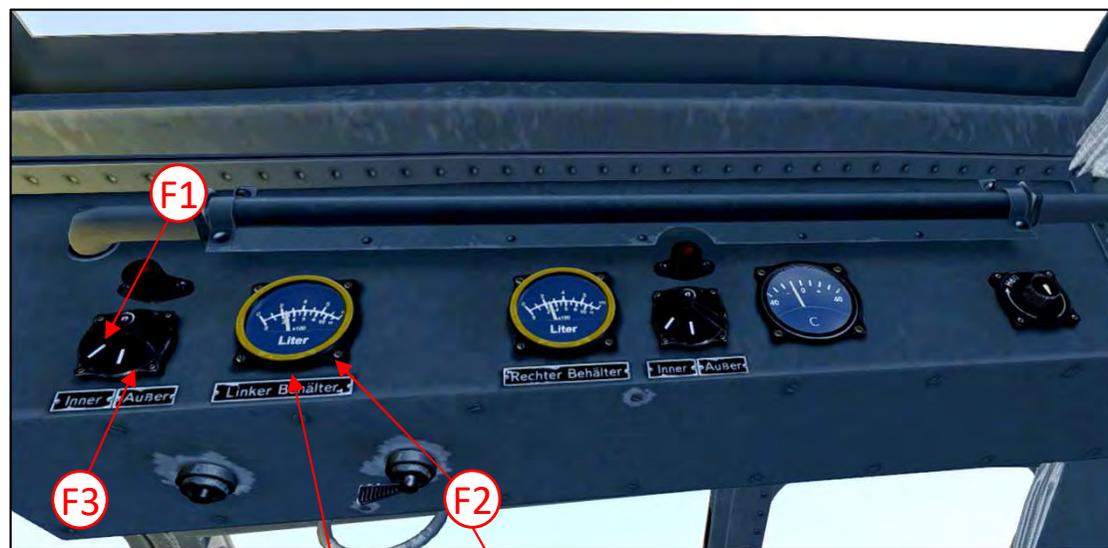


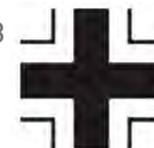


亨克尔 He III 各型号: 供油系统

供油系统

1. He III有4个油箱中，总容量3450升：内侧左油箱（700升）、内侧右油箱(700升)、外侧左油箱(1025升)和外侧右油箱(1025升)。发动机由内侧油箱供油，外侧油箱需要手动补充内侧油箱。加油时先加注内侧油箱，超过40%后注入外侧油箱
2. 若要读取内侧左油箱(fuel tank 1)的油量，先要选择该油箱(F1)，然后读取燃油表(F2)上的数字(x100L)
3. 若要读取外侧左油箱(fuel tank 3)的油量，先要选择该油箱(F3)，然后读取燃油表下方指针(F4)对应的数字(x100L)
4. 右边有同样的仪表可读取内侧右油箱 (fuel tank 2) 和外侧右油箱 (fuel tank 4) 的油量
5. Fuel cock # 3 (F5) 用来选择从哪个油箱输出燃油。Fuel cock #4 (F6) 用来选择向哪个油箱输入燃油
6. 例如，要将燃油从外侧左油箱转移到内侧左油箱，请鼠标单击并按住供油阀fuel cock #3 (F5)上下移动，直到屏幕文本显示fuel tank 3（外侧左油箱），然后单击按住供油阀fuel cock #4(F6) 上下移动，直到直到屏幕文本显示fuel tank 1（内侧左油箱），输油就开始了。要想停止输油，关闭fuel cock #3
7. 确保两个外侧油箱油量大致相等，飞机的燃油重量均匀分布，以避免失衡



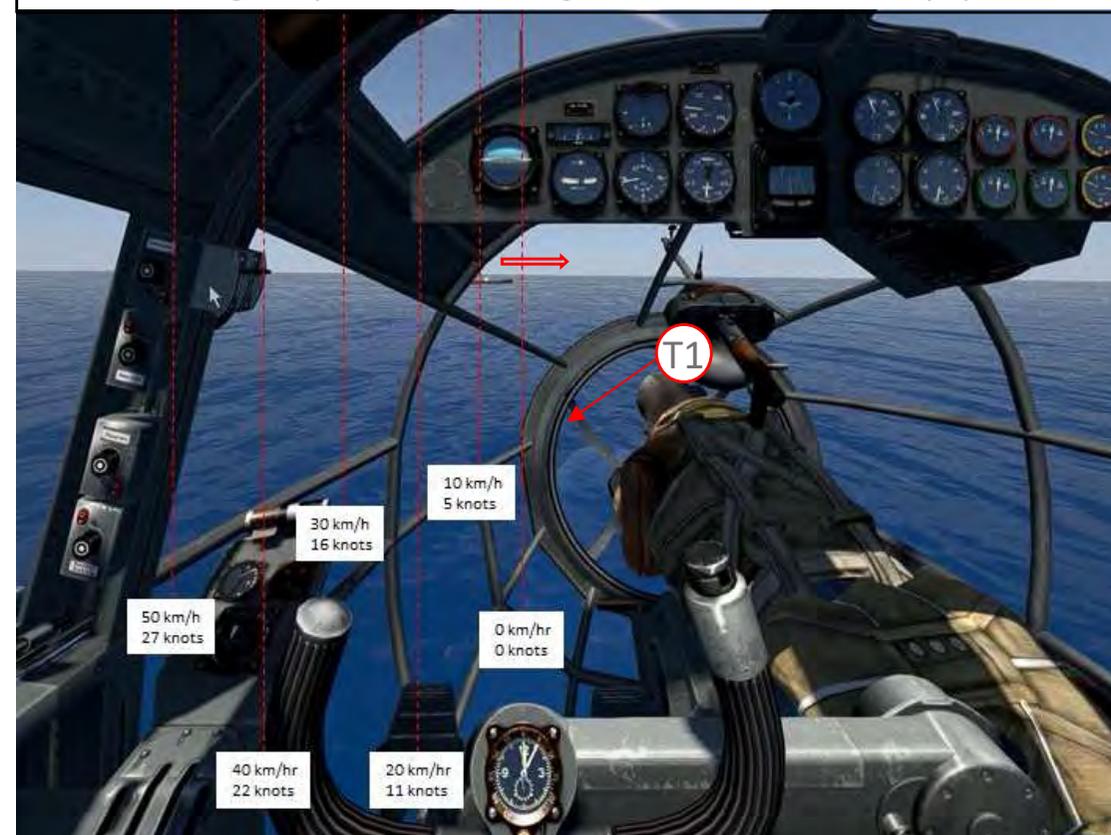


Heinkel He III H-6 variant: Torpedo employment

Torpedo employment

1. During aircraft selection prior to spawn-in ensure torpedos are selected and fuel load adjusted accordingly in loadout. Obtain ship speed information from mission brief if available
2. Search for target shipping at 200 m, 220 km/h
3. When ship 'dots' are spotted fly towards dot remaining at 200 m altitude
4. At about 10-12 km range to go the targets should be discernible with view fully zoomed in
5. Adjust flight path to ensure a beam attack is conducted with the ship sailing from your port to starboard (ie from left to right across your nose)
6. Refine your flight path and confirm ship identity at about 6 km range to go
7. Descend to 30-50 m altitude and continue to fly towards target at speed of around 220 km/h
8. Determine attack profile as follows:
 - 8a: For attacks on warships or escorted merchant ships you should plan to drop a single torpedo at about 1000 m range to go
 - 8b: For attacks on unescorted merchant ships you should plan to drop your torpedo at <500 m
9. For attacks on warships: Using the ship speed aiming guide (T1) and the estimated ship speed from your mission brief fly your aircraft to place the target ship on the applicable speed line when you reach approx. 1000 m range to go. This range can be estimated by using your thumb (T2)
10. Drop a single torpedo and then conduct a full throttle max rate turn away
11. Once established in your egress consider entering the rear turret to see if your torpedo hit. Repeat attack if torpedo missed
12. For attacks on merchant ships: Either conduct your drop at 1000 m using the same procedure as for warships or approach until very close and conduct the drop 'by eye' using your own estimated offset

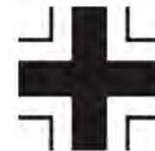
Place target ship on relevant aiming line based on estimated ship speed



When view fully zoomed in at approx. 1000 m range to go this distance is approx. the thickness of 180 cm tall adult male thumb

Historical note

Accurate torpedo employment was difficult due to a range of factors including imprecise distance and ship speed information, torpedo performance variables and enemy action. Aircrew who flew these missions often conducted extensive training. By way of comparison, at the end of 1942 Wellington-dropped torpedoes in the Mediterranean had a hit rate of 28%.



容克斯 Ju 87 B-2: 飞行员

发动、滑行和起飞程序

1. 确认有轮挡，磁电机开至MI+2 (0)
2. 打开供油阀至 "Both"位置(1)把增压器前推到顶至自动模式(0%) (8)
3. 打开液冷(2)和滑油散热器(3)
4. 桨距表调至最大(4) (100%)
5. 发动引擎
6. 滑油温度超过15°C，水温超过30°C后可以起飞(5)，移除轮挡，释放刹车
7. 轻推节流阀至飞机开始滑行，以方向舵和刹车开始滑行
8. 推节流阀至100% (进气压力1.35 不超过1分钟)(6)
9. 轻踩方向舵调整方向，加速后轻轻往后拉杆以防机鼻触地
10. 加速至155-160公里/小时后离地(7)
11. 调整进气压至1.15，转速至2300转/分钟进行爬升

降落程序

12. 液冷(2)和滑油(3)散热器，1500米以下增压器调至自动模式
13. 放襟翼，桨距表调至最高(9)
14. 以低于150公里/小时的速度接地
15. 轻踩方向舵以调整
16. 落地后轻拉杆以防机鼻触地
17. 以方向舵和刹车微调
18. 放置轮挡，关闭供油阀



引擎管理

状态	散热器	节流阀	进气压	转速
巡航	80%	100%	1.0	2200 (最高6000米)
爬升	100%	100%	1.15	2300
极速	40%	100%	1.35	2400 (最多1分钟)

液冷散热器不超过 95°C，滑油散热器不超过 90°C



容克斯 Ju 87 B-2: 俯冲轰炸

俯冲轰炸

19. 起飞前选择合适的炸弹和燃油负载
20. 检查炸弹选择面板(10)上是否有红灯亮起，以确认炸弹是否已装载
21. 到达目标区域之前，用炸弹选择面板(10)投掷哪些炸弹(机翼、机身或两者)，使用选择旋钮(11)循环如下：

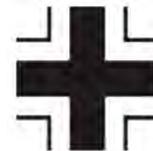
All (投放机身和机翼炸弹)
所有旋钮水平 (----)
所有5灯红色

Slot #1 (投放机身炸弹)
左边2旋钮水平，右边2旋钮垂直 (--11)
1灯红色

Slot #2 (投放机翼炸弹)
左边2旋钮垂直，右边2旋钮水平 (11--)
4灯红色

22. 在到达目标区域之前，在炸弹高度计(12)上设置自动俯冲改出高度，使用控制旋钮(13)修改红/白时针进行修改。建议使用至少高于目标高度650米作为最小改出高度。不要将自动俯冲改出高度设置成高于当前高度，这样自动功能将不起作用

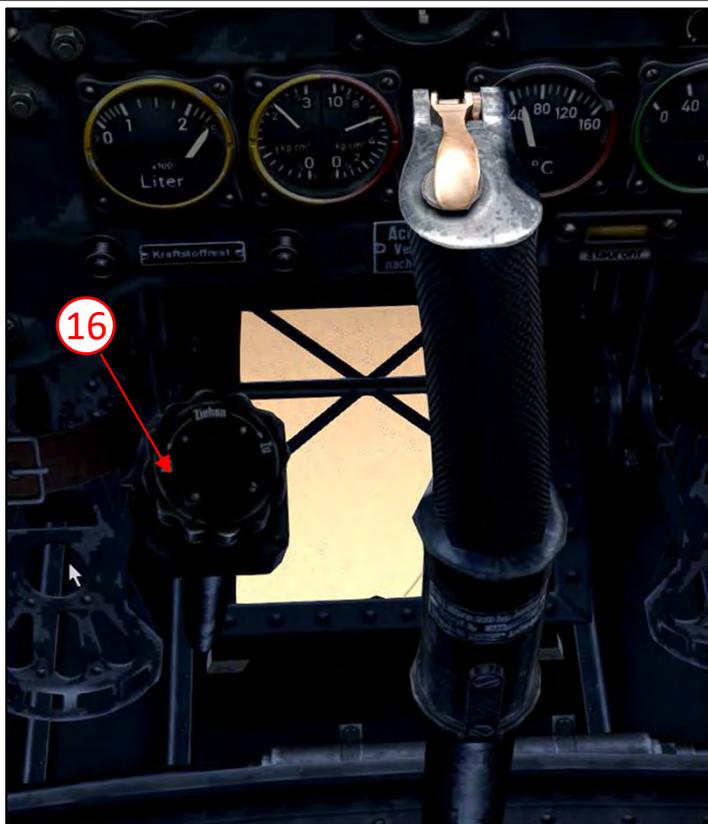


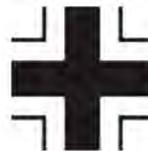


容克斯 Ju 87 B-2: 俯冲轰炸

俯冲轰炸(续)

23. 接近目标区域进入瞄准具视野(14)
24. 用快捷键解除炸弹选择面板(10)上的炸弹保险(15), 开关指向上方时保险解除
25. 点击地板窗口转把(16), 打开地板窗口, 操纵飞机使目标出现在地板窗下
26. 把增压器设为自动(8)。当目标消失在地板窗后, 收光节流阀、打开减速板(17), 推机头向下至目标出现在瞄准具中
27. 让飞机进行超过80度角的俯冲(18), 然后在瞄准具视野(Shift FI)中进行最后的修正
28. 注意高度, 准备在自动改出不起作用的情况下手动改出。改出后, 收回减速板, 推节流阀, 离开目标区域

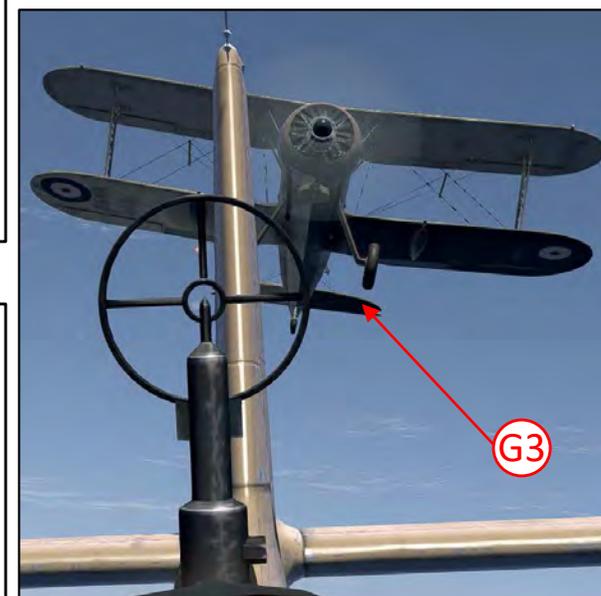
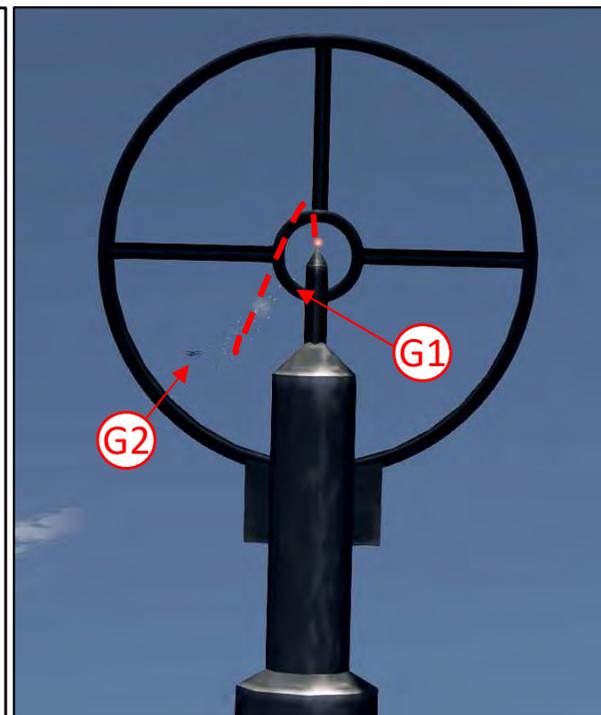




容克斯 Ju 87 B-2: 后座机枪手和基础导航

机枪手

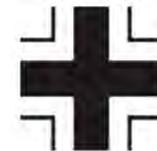
29. 在启动游戏之前，可以更改conf.ini文件（Documents\IC SoftClub\il-2 sturmovik cliffs of dover）来设置鼠标的灵敏度。方法是在“rts_mouse”那一节中更改X轴或Y轴的灵敏度为1.5或者2。也可以设置“Invert=1”来改变鼠标的方向
30. 在出生前，要确保曳光弹在弹药装载链中至少要占五分之一，并选择交汇点在500米
31. 在按键设置的”通用“（General）部分，为当前使用的武器（Fire currentweapon）设置单独的快捷键。建议不要设置在鼠标按键上，以免和移动机枪相冲突
32. 一旦进入可能遇到敌人战斗机的区域，可以进入自动飞行或继续手动驾驶飞机。经过练习，同时飞行和射击是可以做到的，而且由于射击可以与机动互相配合，还可以提高射击的命中率
33. 使用快捷键进入机枪手位置(C)，打开后座舱罩(Ctrl+O)并启用炮塔的鼠标控制(F10)
34. 当观察到敌方战斗机朝你的轰炸机逼近时，切换到瞄准镜(Shift+F1)。放大视图，放大越多，枪的振动就会越明显。进行一次短点射，注意跟踪曳光弹迹相对于瞄准具和敌人战斗机的位置
35. 移动瞄准具，把敌机(G2)置于弹迹将要经过的地方
36. 以短点射开火，同时调整瞄具，使弹迹(G3)从敌机(G2)身上贯穿。当敌机靠近时，相应缩小视图
37. 当敌机接近到400米内时进行长点射(G4)
38. 如果敌机放弃攻击，就搜索其它的敌机。如果没有敌情可以把机枪手还给AI（快捷键Alt+F2），回到驾驶员位置。注意不要在驾驶员位置按下Alt+F2，这样会切换到飞机外部，然后坠毁



导航基础

导航是轰炸机作战的一个重要方面。以下提供了在晴朗天气下准确导航的基本方法

39. 在起飞前用游戏内置的地图和导航工具规划路线，选择具有明显地理特征的地点作为导航点，确定到达每个航点后的航向，同时还要考虑磁偏角（海峡地图为+10°，托卜鲁克地图大约+1.5°）
40. 在飞行过程中，根据地图在飞越导航点时进行校正



Ju 88 各型号比较

这两个表格总结了游戏中各种Ju88型号的主要差异，它们可分为两大类

轰炸型: A系列：设计为轰炸机，具有很高的炸弹装载能力（最高可达2400公斤），配备了Lotfe 7自动投弹装置和可进行精确俯冲轰炸的减速板

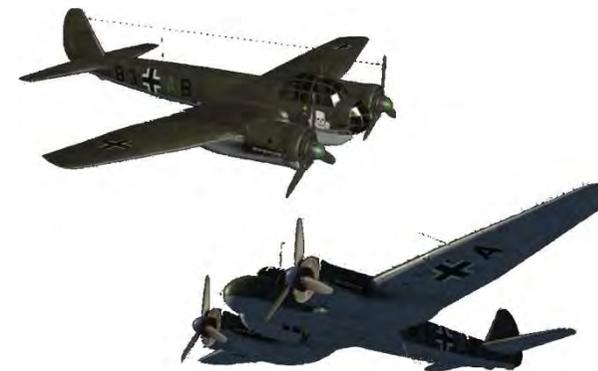
战斗型: C系列：设计为重型战斗机，主要用于摧毁地面目标。轰炸能力限制在10x50公斤炸弹，主要用于战术支援

Ju 88可以按发动机类型和桨距模式进一步分为两个子类别：

Jumo 211B-I: 手动桨距(A-1和A-5、C-1和C-2)

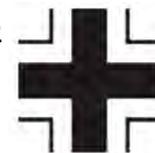
Jumo 211F: 自动桨距(A-5 Late、C-4、C-4 Late)

热带型号: 每种类型也有热带(Trop)版本，安装了一个滤沙器，以避免沙尘造成的损坏，会损失一些性能



	桨距控制	
	手动	恒速
轰炸型	A-1, A-5 A-5/Trop	A-5 Late, A-5 Late/Trop
战斗型	C-1, C-2, C-2/Trop	C-4, C-4/Trop, C-4 Late, C-4 Late/Trop

	Ju 88 型号	Jumo 发动机	桨距	机鼻机枪	后尾上部机枪	后尾腹部机枪	前射机炮	前弹舱	后弹舱	机翼炸弹	Lotfe 7 轰炸瞄具	俯冲 减速板	机翼	
轰炸型	A-1	211B-I	手动	7.92 mm	1 x 7.92 mm	1 x 7.92 mm	无	8 x 50 kg 或 18 x 50 kg	10 x 50 kg	4 x 250 kg 或 2 x 500 kg	有	有	短	
	A-5				2 x 7.92 mm								长	
	A-5/Trop													
	A-5 Late	211F	恒速											
	A-5 Late/Trop													
战斗轰炸型	C-1	211B-I	手动	1 x 7.92 mm	1 x 7.92 mm	3 x 7.92 mm 1 x 20 mm	无	10 x 50 kg	无	无	无	无	短	
	C-2													
	C-2/Trop													
	C-4	211F	恒速	无	2 x 7.92 mm	无	3 x 7.92 mm 3 x 20 mm	无	无	无	无	无	长	
	C-4/Trop													
	C-4 Late													
	C-4 Late/Trop													



容克斯 Ju 88 - 手动桨距型号 - 飞行员

(A1, A-5, A-5/Trop, C-1, C-2, C-2/Trop)

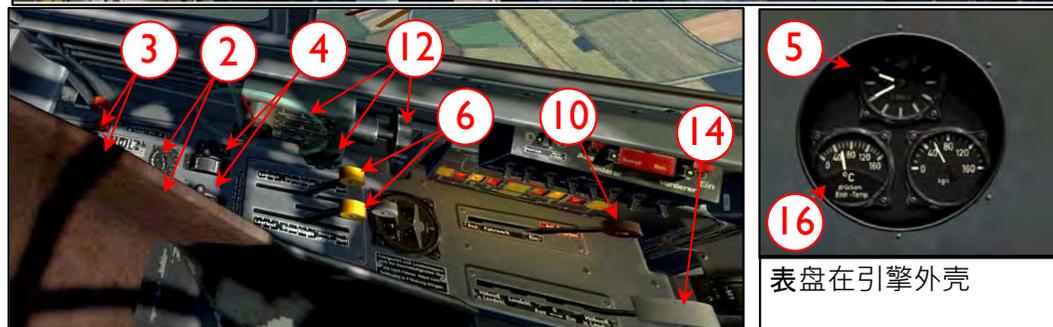
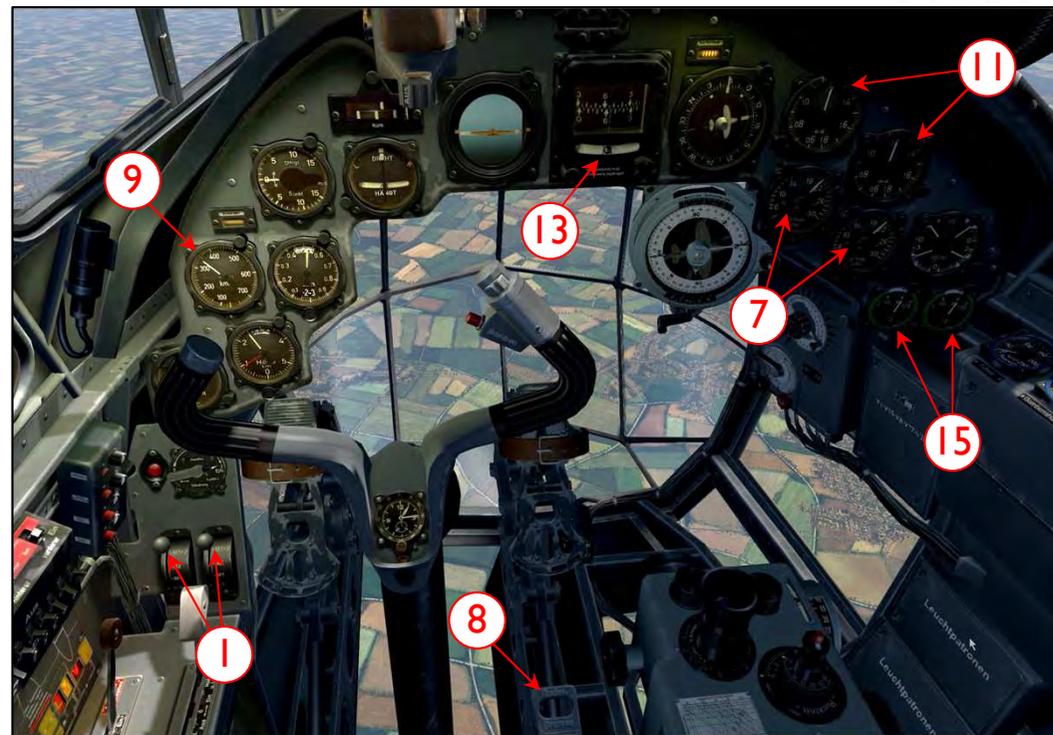
发动、滑行和起飞程序

1. 确认有轮挡，打开磁电机至(1)
2. 选择双引擎（默认）
3. 滑油（快捷键）和液冷(2)散热器全开，把供油阀切换至“both tanks”(3)
4. 桨距表调至 12:00 位置（默认）(4)，表盘在引擎上(5)
5. 选择左发点火，右发重复
6. 选择双发
7. 轻推油门(6)，观察转速(7)，看双发是否同步运转，然后收油门至 0%
8. 移除轮挡，释放刹车
9. 慢慢推节流阀至滑行，用方向舵和刹车控制方向
10. 上跑道后，放置轮挡，锁住尾轮(8)
11. 推节流阀至100%，移除轮挡，以方向舵和刹车微调方向
12. 待速度超过160公里/小时后起飞(9)，注意地面速度不得超过180公里/小时
13. 轻拉杆起飞 - 升空后保持速度在200公里/小时以上
14. 起飞后立即收起落架(10)，立刻将桨距表调至11:30的位置(4)(5)，收节流阀至90%以下，进气压不超过1.3ATA (11)
15. 三舵面配平(12)，以250公里/小时速度稳定爬升，保持偏航球正中(13)，同时不断调整桨距和油门，以保持转速和进气压在允许的范围内

提示：手动桨距Ju 88的转速在加速时变化非常敏感，需要不断监视转速表(7)和进气压表(11)不超过最大限度，特别是在水平飞行或俯冲的时候

降落程序

16. 滑油（快捷键）和液冷(2)散热器全开
17. 速度降低到250公里/小时(9)
18. 放襟翼（分两步）(14)
19. 放起落架(10)
20. 桨距表调至 12:00 位置(4)(5)
21. 以200公里/小时进近，配平飞机(12)
22. 以180公里/小时接地，向后轻拉杆以防机鼻触地
23. 待时速低于100公里/小时后使用方向舵和刹车进行调整
24. 放置轮挡，关闭供油阀(3)、磁电机(1)



表盘在引擎外壳

引擎管理

状态	散热器 (液冷 / 滑油)	节流阀	进气压	转速
巡航	40% / 40% (低空) 75% / 75% (高空)	90%	1.1	2200 (可持续)
爬升	100% / 100%	100%	1.15	2300 (30分钟)
极速	根据情况	100%	1.35	2400 (1分钟)

液冷(15)和滑油(16)散热器温度分别不能超过95°C/90°C

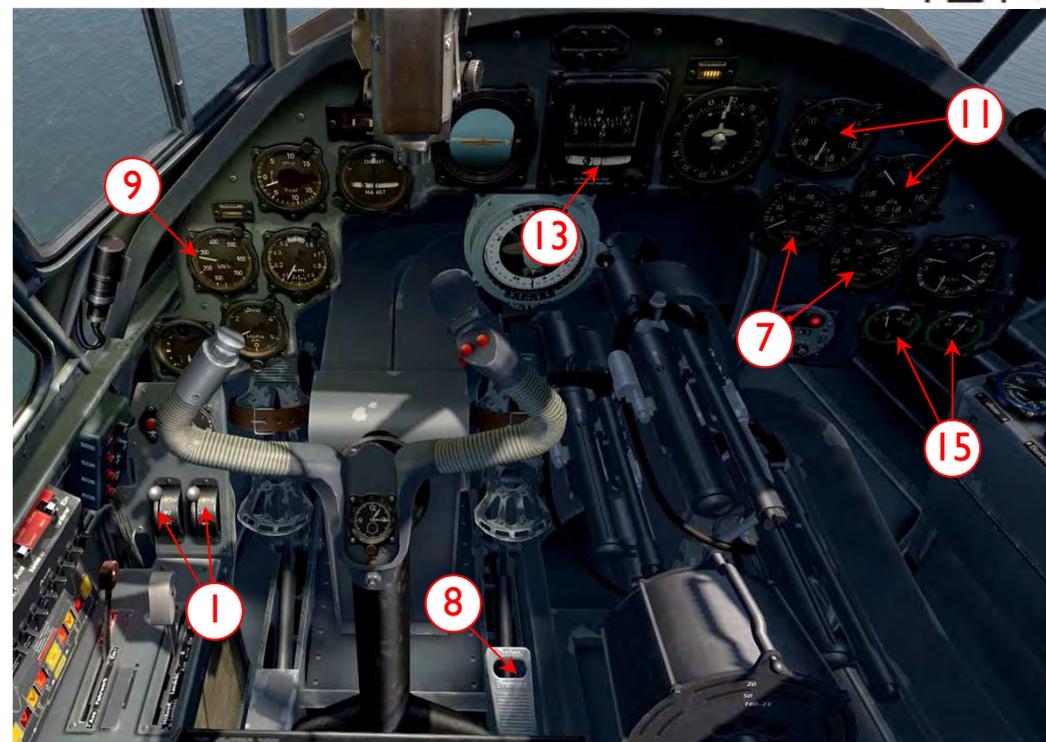


容克斯 Ju 88 - 自动桨距型号 - 飞行员

(A-5 Late, A-5 Late/Trop, C-4, C-4/Trop, C-4 Late, C-4 Late/Trop)

发动、滑行和起飞程序

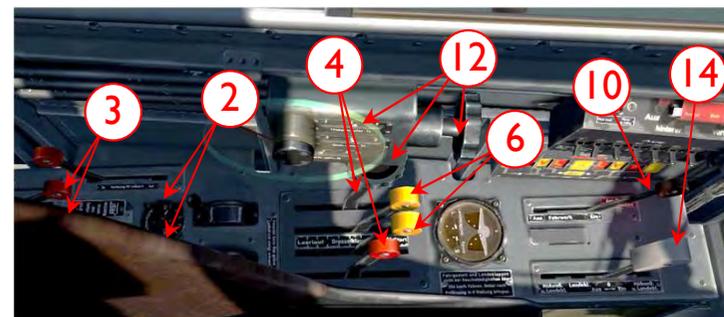
1. 确认有轮挡，打开磁电机至(1)
2. 选择双引擎（默认）
3. 散热器(2)全开，把供油阀切换至“both tanks”(3)
4. 用快捷键把桨距切换为“恒速”(Constant Speed)并设置转速为100%(4)
5. 选择左发点火，右发重复
6. 选择双发
7. 轻推油门(6)，观察转速(7)，看双发是否同步运转，然后收油门至 0%
8. 移除轮挡，释放刹车
9. 慢慢推节流阀至滑行，用方向舵和刹车控制方向
10. 上跑道后，放置轮挡，锁住尾轮(8)
11. 推节流阀至100%，移除轮挡，以方向舵和刹车微调方向
12. 待速度超过160公里/小时后起飞(9)，注意地面速度不得超过180公里/小时
13. 轻拉杆起飞 - 升空后保持速度在200公里/小时以上
14. 起飞后立即收起落架(10)，立刻将转速降低到85%(4)，收节流阀使转速不超过2400转(7)，进气压不超过1.25ATA (11)
15. 三舵面配平(12)，以250公里/小时速度稳定爬升，保持偏航球正中(13)



提示：只有当调速器损坏时，才需要使用手动桨距模式。自动模式下，可以设置转速在85%（爬升）和75%（巡航）之间，以保持引擎管理表中的转速。注意ATA(11)并调整油门，维持在表中的数值，特别是在改变高度时

降落程序

16. 散热器(2)全开
17. 速度降低到250公里/小时(9)
18. 放襟翼（分两步）(14)
19. 放下落架(10)
20. 以200公里/小时进近，配平飞机(12)
21. 以180公里/小时接地，向后轻拉杆以防机鼻触地
22. 待时速低于100公里/小时后使用方向舵和刹车进行调整
23. 放置轮挡，关闭供油阀(3)、磁电机(1)

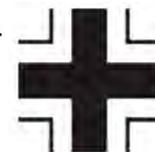


表盘在引擎外壳

引擎管理

状态	散热器	节流阀	进气压	转速
巡航	40% (低空) 75% (高空)	90%	1.15	2250 (持续)
爬升	100%	100%	1.25	2400 (30分钟)
极速	=根据情况	100%	1.4	2600 (1分钟)

液冷(15)和滑油(16)散热器温度分别不能超过95°C/90°C



容克斯 Ju 88 - 自动驾驶 (全系列)

自动驾驶仪器

自动驾驶仪有两种模式：“航向模式”（仅用于控制方向）（用于在爬升或下降时使用）和“模式22”（用于控制方向和高度）（用于进行水平飞行和轰炸）

首先让我们熟悉这些仪表：

- | | |
|--|--|
| (17) 自动驾驶仪开关 | (22) 定向陀螺仪 |
| (18) 自动驾驶仪开/关指示灯 | (23) 自动驾驶仪航向预设 |
| (19) 航线设定器（同时旋转磁罗盘和转发罗盘，使所需的航向指向12:00位置） | (24) 自动驾驶仪航向偏离指示（指示是否偏离预设航向-向指针移动的转向以重新回到航向） |
| (20) 磁罗盘 | |
| (21) 转发罗盘 | |

提示：磁罗盘(20)、转发罗盘(21)和定向陀螺仪(22)读数可能不完全一致，这是正常现象，是由飞机的电磁干扰引起的，磁罗盘毫无疑问是最准确的(20)。

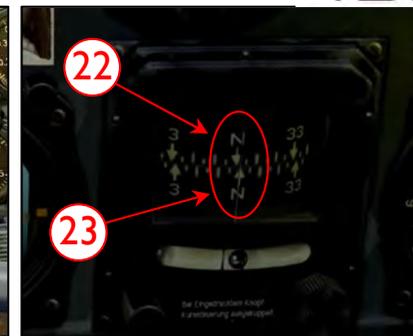
使用自动驾驶仪的简单方法：

自动驾驶仪航向预设(23) 始终保持在“N”，控制飞机转向需要的航向，然后旋转定向陀螺仪 (22)直到它也指向“N”，开启“航向模式”(17)飞机将沿此航向直线飞行。您可以通过左右旋转方向陀螺仪(22)进行微调。飞机将转弯，直到刻度盘再次对齐。始终在转发罗盘(21)上读出航向。这与英国飞机使用的技术相同。

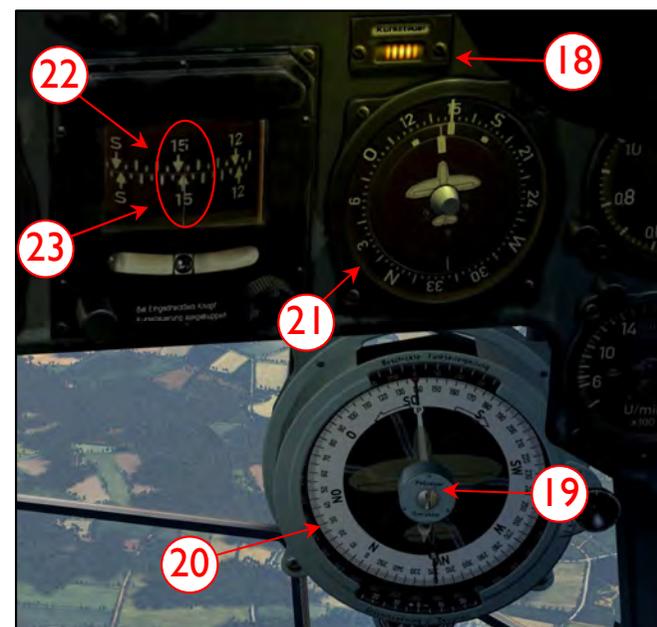
使用自动驾驶仪的正确方法：

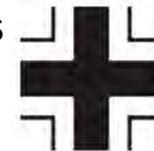
在以下示例中，我们希望飞往150°磁航向

1. 把磁罗盘(20)上的当前航向输入方向陀螺仪(22)
2. 增大/减小航向设定器(19)，将转发罗盘(21)上的150°调至12:00点
3. 增大/减小自动驾驶仪航向预设(23)以读取150°
4. 将飞机转向预定航向的+/-10°（转发罗盘(21)上的白色飞机符号应该指向上方），然后进入“航向模式”(17)。定向陀螺仪(22)将与自动驾驶仪预设航向(23)对齐，就可以在150°航向上飞行
5. 通过增加/减少自动驾驶仪预设航向(23)或定向陀螺仪(22)来向左或向右调整航向
6. 当到达你所要的高度时，可进入“22模式”。飞机为了维持速度将下高600-800米，然后稳定，所以需要预留这一差距，然后才采用“22模式”。准备调整桨距，因为RPM将随着速度迅速增加



提示：将刻度盘(22)、(23)对齐后，飞机将直线飞行，无论数字是多少

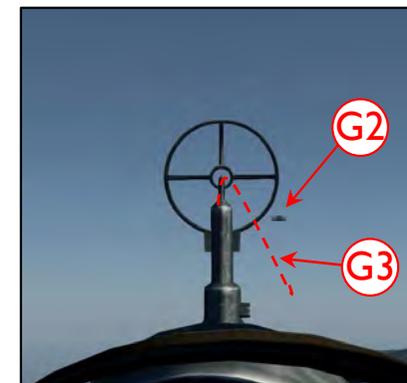




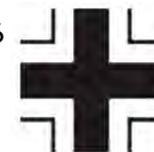
容克斯 Ju 88 - 机枪手 (全型号)

机枪手

- Ju 88有三个机枪手位置：前射、机背和机腹(并非所有机型都可用，取决于Ju 88型号-请参阅比较表)。你可以通过快捷键循环切换机枪位，或者你可以通过点击“Alt+”来直接移动到任何位置（可能因型号而不同）：1=飞行员，2=投弹手，3=前射机枪，4=机背机枪，5=机腹机枪
- 最后的位置将保留，因此，为了把机枪手交回到AI，移回飞行员的位置，可以点击“Alt+F2”。但如果不小心从飞行员座位上按下“Alt+F2”，就会发现自己到了飞机外面，然后坠毁
- 飞行前，循环通过所有枪手位置
- 操作机枪，切换到瞄准镜，切换鼠标控制，并开火（快捷键）
- 在启动游戏之前，可以更改conf文件（Documents\I Csoftclub\IL2 CLOD-Blitz）来设置鼠标的灵敏度。方法是在“rts mouse”那一节中更改X轴或Y轴的灵敏度为1.5或者2。也可以设置“Invert=1”来改变鼠标的方向
- 通过移动机枪架(G1)可以实现仰角和方位角的显著增加，建议使用快捷键（Shift+左/右/上/下箭头）
- 经过练习，你可以“向后”看驾驶飞机，但对于初学者来说，建议在机枪手位置时开启自动驾驶
- 当观察到敌方战斗机朝你的轰炸机逼近时，切换到瞄准镜(Shift+F1)。放大视图，放大越多，枪的振动就会越明显。进行一次短点射，注意跟踪曳光弹迹相对于瞄准具和敌人战斗机的位置
- 移动瞄准具，把敌机(G2)置于弹迹将要经过的地方
- 以短点射开火，同时调整瞄具，使弹迹(G3)从敌机(G2)身上贯穿。当敌机靠近时，相应缩小视图
- 当敌机接近到400米内时进行长点射(G4)
- 如果敌机放弃攻击，就搜索其它的敌机。如果没有敌情可以把机枪手还给AI（快捷键Alt+F2），回到驾驶员位置。



提示：前射机枪手位置很少需要，对于初学者，建议在飞行前移除前射机枪，因为这大大提高了前向视野和仪表板的能见度

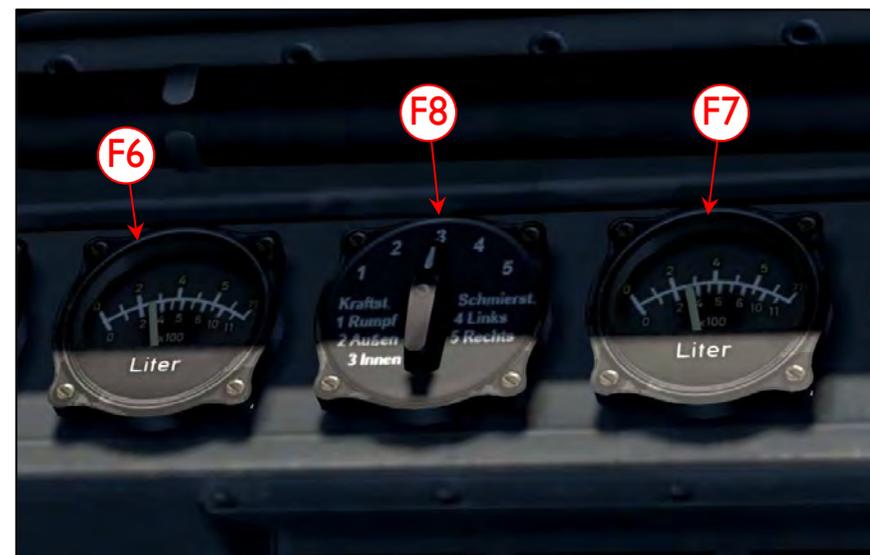
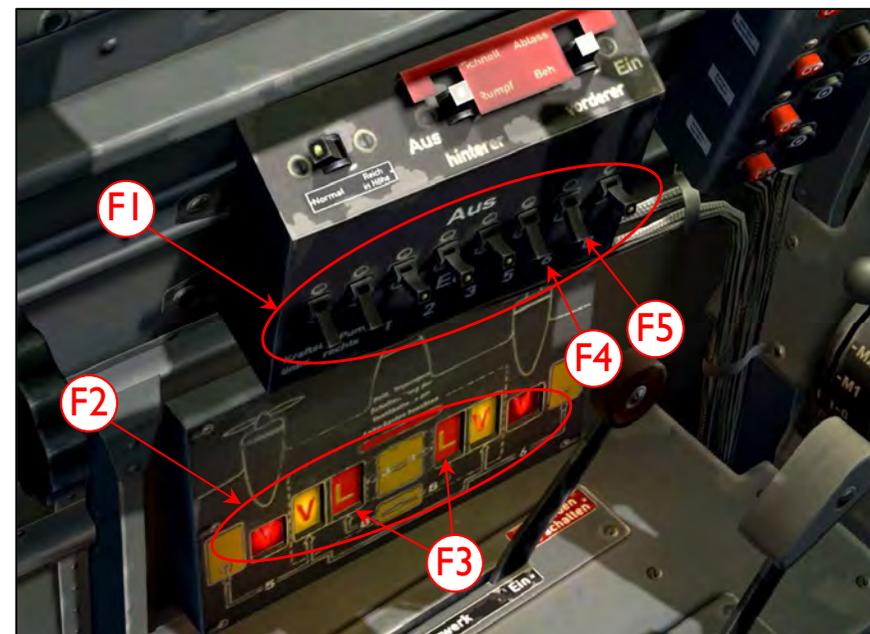


容克斯 Ju 88 - 供油系统 (全型号)

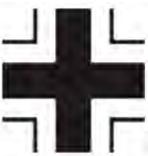
燃油管理

- Ju 88有四个机翼油箱：左翼外侧、左翼内侧、右翼内侧、右翼外侧。发动机只从两个内侧油箱供油。两个外侧油箱是备用燃料，只用于长途飞行
- 燃料控制面板位于驾驶舱左侧，靠近起落架和襟翼控制杆。它由8个开关(F1)和6个红/黄灯(F2)组成
- 当内侧油箱油量低于50%时，中间的红色‘L’灯(F3)亮起，表明需要将燃料从外侧油箱转移到内侧了
- 只需要记住开关6(F4)和7(F5)。其他开关在游戏中没有实际功能
- 开关6将燃料从左侧外油箱转移到两个内油箱。开关7将燃料从右侧外油箱转移到两个内油箱。因此，建议将两个开关一起操作，以保持左右重量平衡
- 油表控制面板在驾驶舱的右侧。它由两个油表(F6、F7)和一个五位选择开关组成
- 选择器控制可读取的油箱
 - #1: 无作用
 - #2: 外侧油箱 - 读取外侧左油箱油量(F6)和外侧右油箱油量(F7)
 - #3: 内侧油箱 - 读取内侧左油箱油量(F6)和内侧右油箱油量(F7)
 - #4: 左侧滑油油箱 - 读表(F7)
 - #5: 右侧滑油油箱 - 读表(F7)

建议将选择器保持在#3位上，该选择器对应于给发动机供油的内侧油箱。内侧油箱油量对大多数任务来说基本上是足够的。当燃油负载量超过50%后开始装载外侧油箱，因此，如果你燃油负载低于50%，就不需要传输油料



载油量	1号辅助油箱 (左翼外侧)	2号主油箱 (左翼内侧)	3号主油箱 (右翼内侧)	4号辅助油箱 (右翼外侧)
升	400	410	410	400
千克	305	312	312	305



容克斯 Ju 88 – 单发飞行 / 导航 (全型号)

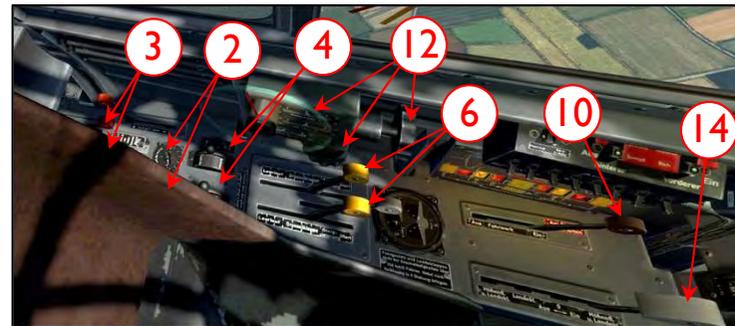
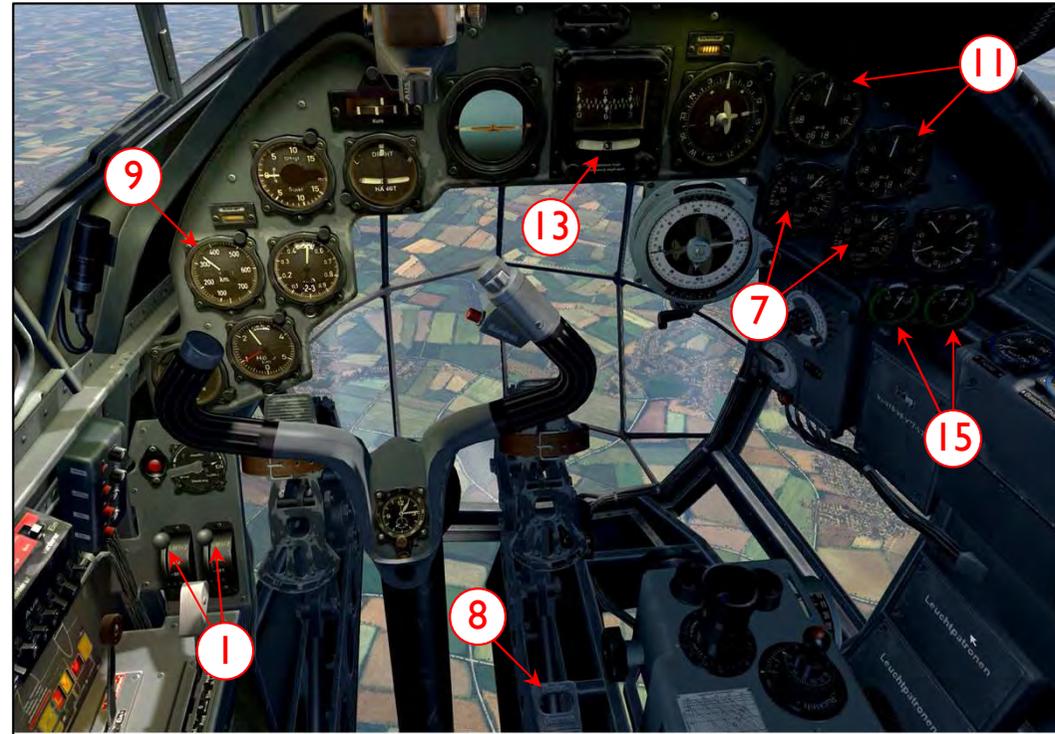
单发飞行(当有一个引擎损坏时)

1. 在损坏的发动机停止前或发动机控制功能开始失效时，选择损坏的发动机(快捷键)
2. 将桨距拉到0%以顺桨(4)，螺旋桨停转(手动桨距表盘要拨至1:30位置(5))，两个散热器完全关闭。关闭坏引擎供油阀(3) 以防起火
3. 重新选择完好的引擎
4. 观察转速(7)和进气压 (11)，确定处于安全状况，散热器全开
5. 配平飞机(12)，中置偏航球(13)，保持水平飞行或轻微的爬升
6. 向最近的友军机场飞行

导航基础

导航是轰炸机作战的一个重要方面。以下提供了在晴朗天气下准确导航的基本方法。更详细的导航信息，包括在低能见度下无线电导航辅助设备的操作，此文未作介绍，但可在其它地方获得

7. 在起飞前用游戏内置的地图和导航工具规划路线，选择具有明显地理特征的地点作为导航点，确定到达每个航点后的航向，同时还要考虑磁偏角（海峡地图为+10°，托卜鲁克地图大约+1.5°）。为了更精确，还需要修正罗盘和风偏
8. 在飞行过程中，确保陀螺仪航向和磁罗盘航向一致，特别是在使用自动驾驶仪的时候，同时应根据地图在飞越导航点时进行校正
9. 沿着海岸线飞行找到可识别的地面标记是很容易的，在内陆飞行，或者低空飞行时，就会变得更加复杂。在这种情况下，应该寻找重要的城镇、森林、河流，将它们的位置和方向与地图上看到的进行比较。当飞越沙漠或水面时，情况变得更加复杂，那就要用到航位推测法和无线电导航了（超出本文范围）



表盘在引擎外壳

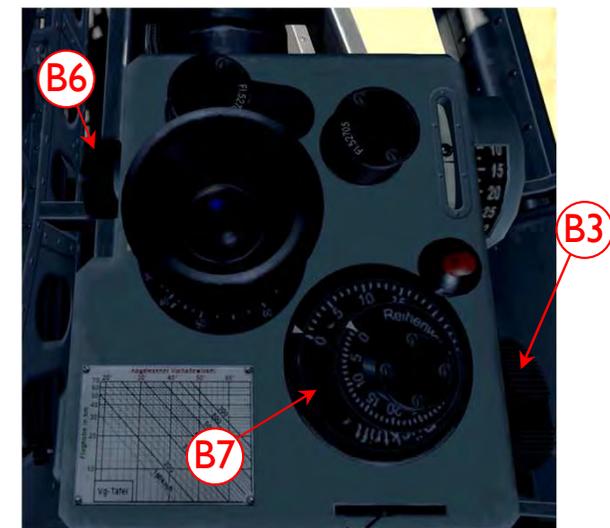
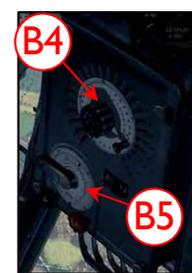


容克斯 Ju 88 – 轰炸技术

(A-1, A-5, A-5/Trop, A-5 Late, A-5 Late/Trop)

高空轰炸：准备(参考自动驾驶部分)

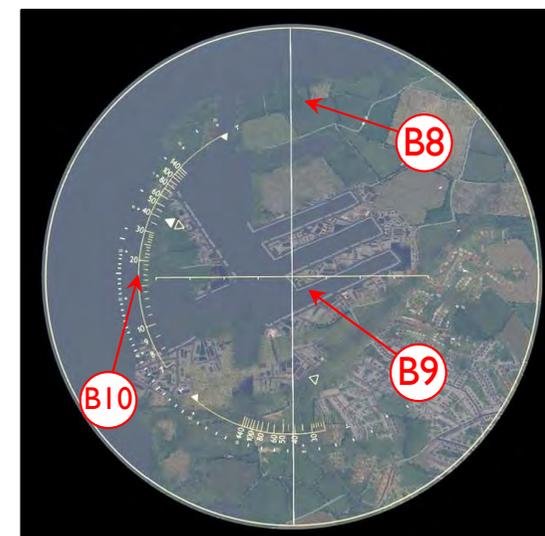
1. 起飞前选择合适的炸弹、引信和燃油负载
2. 在进入轰炸航线起始点前(建议在起飞前就确定好)切换至投弹手位置(Alt+2)
3. 使用轰炸高度计(B2)或轰炸瞄准具上的(B3)输入轰炸的高度(B1)。不要忽略目标自身的海拔高度(请参阅本文件末尾的机场海拔表)
4. 选择投掷哪个位置的炸弹(前弹舱、后弹舱、机翼下或全部)和所需的轰炸模式(单发、连续或齐射)(快捷键)。对于连续投弹,您还必须选择一次要投掷的炸弹数量(B4)和每个炸弹之间的间隔(B5)
5. 使用轰炸瞄准具上的旋钮(B6)输入轰炸速度,注意需要真正的空速(TAS),而不是表速(IAS)。要估计得尽量精确
6. 一旦飞机进入轰炸航线,进入“22模式”飞行,记得开启后高度会下降600-800米,解除炸弹保险,打开炸弹舱门
7. 一旦飞机稳定在“22模式”,调整轰炸高度,以反映当前的高度,通过转动旋钮(B2),以使红针对齐白针。调整轰炸速度(B6),反映当前的真空速

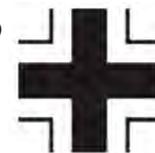


提示：TAS可以通过每500米高度增加3%的IAS来近似。例如,在5000米,IAS为340公里/小时, TAS为 $340+30\% \approx 440$ 公里/小时。这是你应该在轰炸瞄准具输入的数字

高空轰炸：目标定位和锁定

8. 对照地图找到地面目标
9. 使用快捷键进入轰炸瞄准具视野
10. 左右微调定向陀螺仪来调整飞机的航向,直到轰炸瞄准具的垂直线穿过目标(B4)
11. 采用快捷键增减视野视距,直到视野以大约40度下视(B10)
12. 靠近瞄准具垂直线顶部的地面上选择一个点(B8),观察这个点在向瞄具底部移动时是否存在漂移。如果存在漂移,那么用(B7或快捷键)修正
13. 微调陀螺仪,保持将目标压在垂直线下。上下移动瞄具内的的水平线(快捷键),直到交叉点压在目标上(B9)
14. 压在目标上之后,使用快捷键激活自动瞄准器
15. 目标应该保持在瞄准具中央。如果它向上或向下漂移,高度或速度设置就是不精确的。如果目标向上漂移,速度(B6)应当增加;如果向下漂移,应当减少速度,直到目标停止飘移
16. 检查炸弹是否解除保险,舱门是否打开。按要求进行调整,直到大约20度的轰炸角时自动投放炸弹(B10),注意观察和聆听炸弹投下的迹象,从机腹机枪手位置观看轰炸的效果



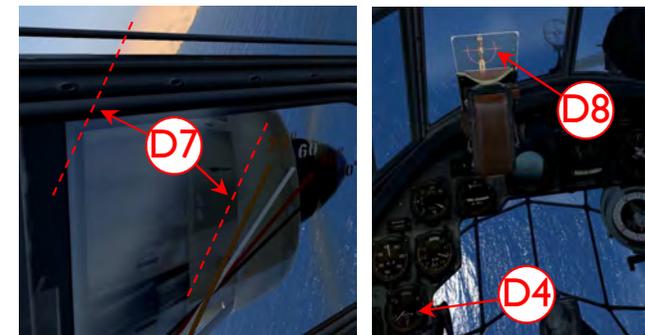
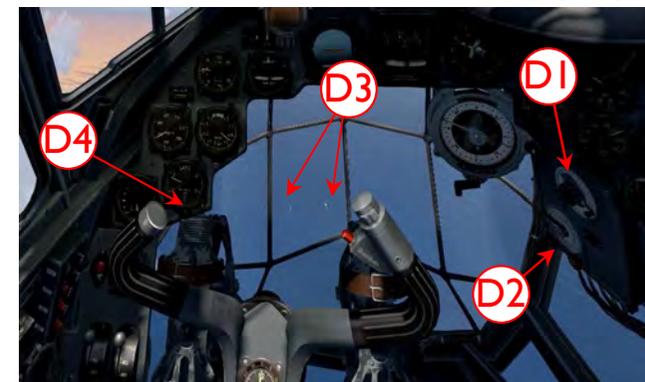


容克斯 Ju 88 – 轰炸技术

(A-1, A-5, A-5/Trop, A-5 Late, A-5 Late/Trop)

俯冲轰炸

17. Ju 88能够非常精确的俯冲轰炸，就像Ju 87“斯图卡”
18. 起飞前选择合适的炸弹、引信和燃油负载
19. 选择投掷哪个位置的炸弹（前弹舱、后弹舱、机翼下或全部）和所需的轰炸模式（单发、连续或齐射）（快捷键）。对于连续投弹，您还必须选择一次要投掷的炸弹数量(D1)和每个炸弹之间的间隔(D2)，俯冲轰炸应设置为0
20. 在到达目标区域(D3)之前，使用控制旋钮(D4)将高度表上红色指针设置为自动改出高度。建议使用至少高于目标高度650米的最小拉出高度，以有足够高度改出俯冲
21. 解除炸弹保险，打开炸弹舱门
22. 操控飞机，使目标穿过双腿之间的窗口(D5)
23. 目标消失之前，收光节流阀，打开减速板(D6)
24. 以50°到70°之间的角度俯冲，俯冲角可从左侧窗口与地平线平行的线条读出(D7)
25. 在瞄准具中用方向舵使目标保持在中心(D8)
26. 监视高度计(D4)。到达预定高度后，飞机将自动投掷炸弹并改出。如果越过红色指针时什么也没有发生，系统可能出现故障，要迅速拉杆改出，以避免坠毁
27. 收起减速板(D6)，推节流阀，注意转速和进气压
28. 逃离敌人防空火力范围，再观察轰炸效果(D9)





马基 C.202 “霹雳”

发动、滑行和起飞程序

1. 确认有轮挡, 磁电机至 M I+2 (I)
2. 两个散热器(2) 全开
3. 设置 MAS (桨距) (3) 为“A” (自动)
4. 打开供油阀 (4)至“Aperto”
5. 引擎点火
6. 移除轮挡
7. 确认解除刹车(5)
8. 轻推节流阀至飞机开始滑行
9. 以方向舵和刹车进行调整
10. 上跑道后以110%节流阀加速(W)
11. 至170 公里/小时(6)后轻拉杆离地
12. 收起落架(7)
13. 根据情况配平(8)

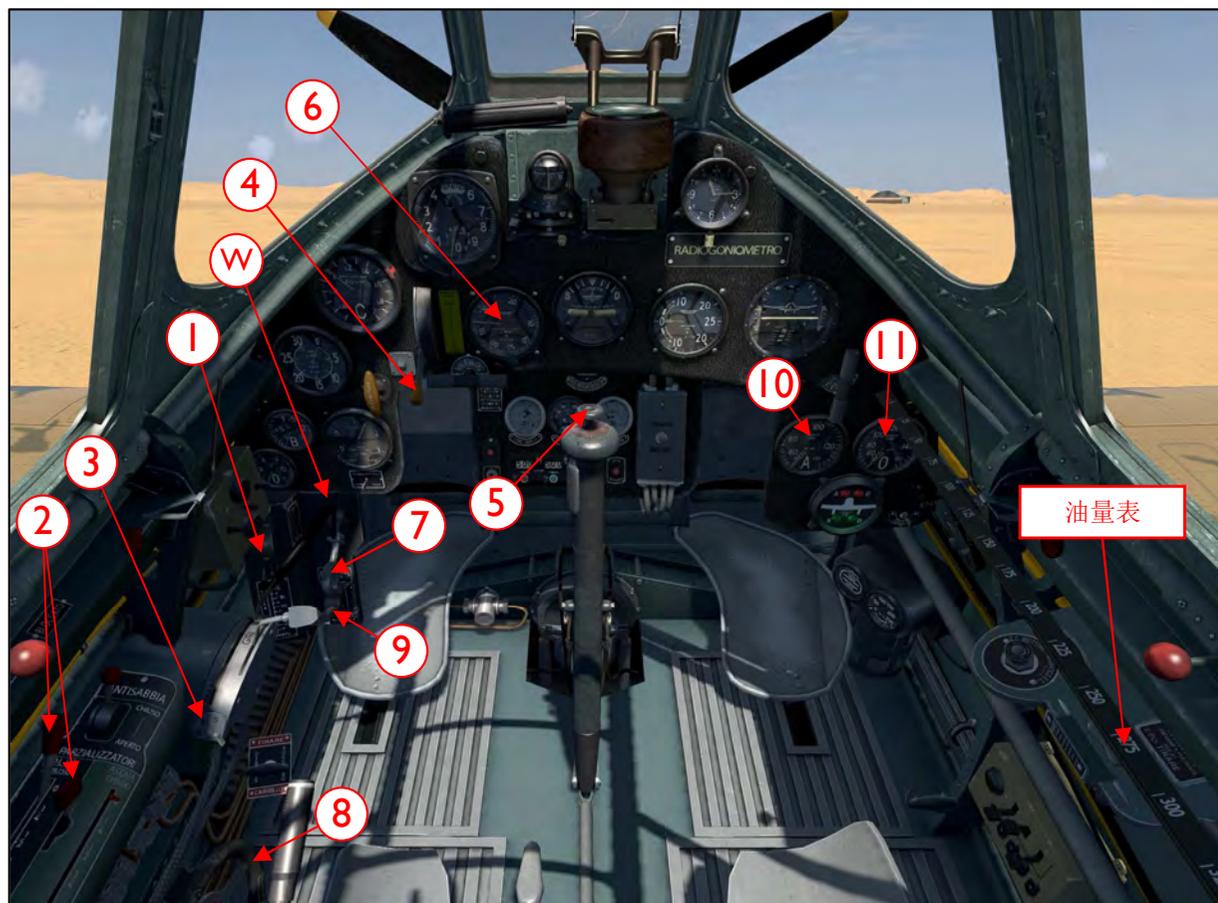
提示：

可以观察到理想的起飞和着陆速度，当表(6)指针指向12点时



降落程序

14. 速度降至250公里/小时以下(6)
15. 放襟翼(9)
16. 保持200公里/小时时速
17. 收起落架 (分两步) (7)
18. 两个散热器全开(2)
19. 接地速度150-160公里/小时(6)
20. 向后轻拉杆以防机鼻触地
21. 以方向舵和刹车进行调整
22. 放置轮挡, 下拨供油阀(4)至“Chiuso”, 磁电机 M0 (I)



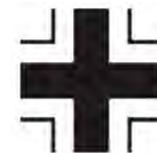
引擎管理

状态	散热器 (液冷/滑油)	节流阀	桨距	转速
巡航	75%/75%	1.23	A	2200
爬升	100%/100%	1.3/1.35 ata	S	2400 (观察温度)
极速	50%/50%	WEP 1.4/1.45 ata	S	2400 (观察温度)

液冷散热器温度不超过100°C(10)，油温不超过105°C(11)



梅塞施密特 Bf 108 台风



启动、滑行及起飞程序

1. 设置轮挡
2. 设定磁电机开关至 M 1+2 (1)
3. 燃油阀设至 'Center' '中部油箱' (2)
4. 节流阀推至10%
5. 启动引擎 (3)
6. 开始滑行前，请移除轮挡
7. 襟翼打开至15度 (4)
8. 缓慢推动节流阀 (5) 直到飞机开始移动
9. 操控方向舵和轮刹以转向
10. 起飞前请确认座舱盖已经关闭
11. 节流阀柔和推至100%
12. 微控方向舵以调整方向
13. 速度提升后须轻拉操纵杆以防机头前倾触地
14. 起飞速度大致在 110 - 120 km/h (6)，收起起落架 (7) 及襟翼 (4) 须避免爬升过陡
15. 为飞机配平 (8)
16. 请勿让引擎转速超过2000转 (9)



提示: 请时刻关注转速表 (9)。只要指针指向12:00 就表示是安全的。

起落架: 推拉把手以操控起落架 (7) (速度要低于180 km/h!); 顺时针转动把手 (7a) 以收起起落架, 逆时针转动以放下。关注起落架状态指示 (7b)。反复推拉约 40 到 45 次, 以完全收起或放下起落架 (约用时 20 秒)。节流阀收至 0% 时如果没有完全放下起落架, 将会听到警报声 (需为 'manually raise/lower gear' '手动收起/放下起落架' 设定按键)

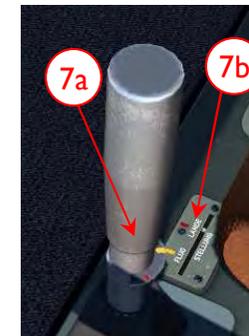
降落程序

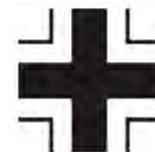
17. 请将速度降至 190 km/h (6) 并完全放下襟翼 (4)
18. 速度低于 180 km/h (6) 时放下起落架 (7)
19. 配平以抬升机头 (8)
20. 进近最后阶段速度保持约 130 km/h (6)
21. 触地后请保持微向后拉杆以防机头前倾触地
22. 请小心操控方向舵和轮刹以转向·直到完全停止
23. 设置轮挡并关闭燃油阀 (2) 以结束飞行

引擎管理

状态:	节流阀	转速	速度
巡航	75%	1800	220 km/h
爬升	100%	1850	170 km/h
极速	100%	2200	307 km/h

请勿让速度/转速超过 350 kmh/2300rpm
勿让滑油温度超过 85°C (10)





梅塞施密特 Bf 109 E-1、E-3

启动、滑行及起飞程序

1. 设置轮挡, 设定磁电机开关至M 1+2 (0)
2. 打开燃油阀(1)
3. 设定桨距表至12:00位置(2)
4. 滑油散热器(3)、水冷散热器(4)全开
5. 节流阀推至10%
6. 启动引擎(默认按键 i)
7. 开始滑行前, 请移除轮挡, 释放轮刹
8. 缓慢推动节流阀直到飞机开始移动
9. 操控方向舵和轮刹以转向
10. 起飞前请确认座舱盖已经关闭
11. 节流阀推至100%
12. 操控方向舵使滑跑指向与跑道一致
13. 速度提升后须轻拉操纵杆以防机头前倾触地
14. 起飞速度大致在 180-185 km/h (5), 收起起落架(6), 须避免爬升过陡。当2个红灯亮起时(7) 转动起落架手柄至中间档(Neutral)(6)
15. 速度达到 300 km/h 时, 请将桨距表调至巡航设定



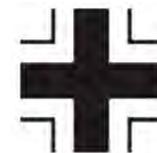
降落程序

16. 滑油散热器、水冷散热器全开
17. 进近阶段请于速度 250 km/h 时放下襟翼(8)
18. 请于速度 250 km/h 时放下起落架(6)。当2个绿灯亮起时(7) 转动起落架手柄中间档(Neutral)(6)
19. 设定桨距表至12:00位置(2) 须避免进气压、发动机转速分别超过1.30 ata、2400 U/min
20. 速度降至 180 km/h 时触地
21. 微量操控方向舵以调整指向
22. 触地后请保持微向后拉杆直到速度降低以防机头前倾触地
23. 请小心操控方向舵和轮刹以转向, 直到静止

引擎管理

状态:	散热器(水冷/滑油)	节流阀	进气压	转速
巡航	50%/50%	90%	1.15	2200
爬升	100%/100%	100%	1.23	2300
极速	视具体情况 检查温度	100%	1.40 1.30	2400 (最多1分钟) 2400 (最多5分钟)

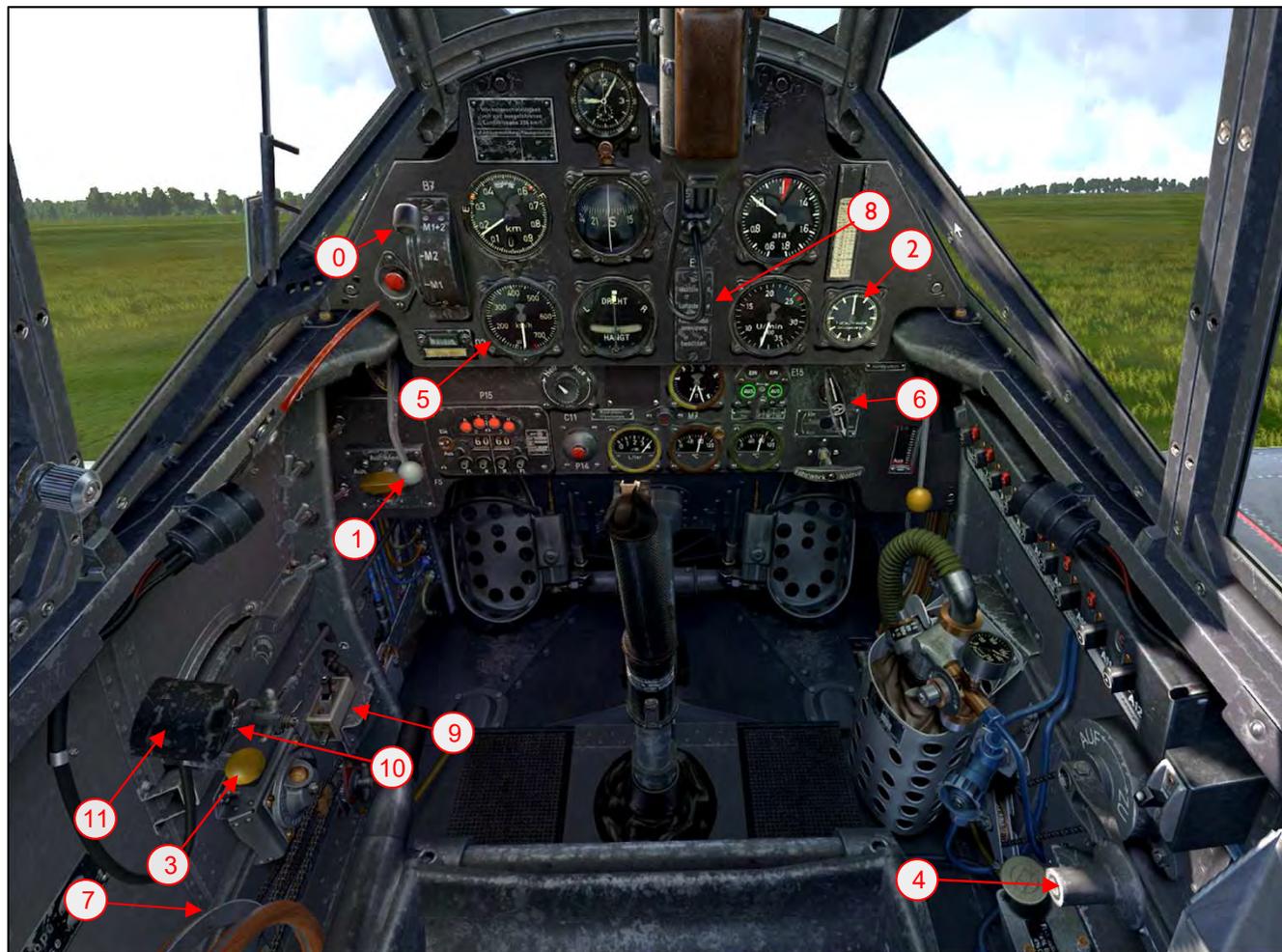
请勿让水温超过100°C;勿让油温超过105°C



梅塞施密特 Bf 109 E-1/B、E-3/B、E-4B

启动、滑行及起飞程序

1. 设置轮挡, 设定磁电机开关至M 1+2(0)
2. 打开燃油阀(1)
3. E-1/B、E-3/B设定桨距(8)至表12:00位置(2) (默认)
4. E-4B桨距切换为手动挡(9) 再设定桨距(10)至表12:00
5. 滑油散热器(3)、水冷散热器(4) 全开
6. 节流阀推至10%(11)
7. 启动引擎(默认按键 i)
8. 开始滑行前, 请移除轮挡, 释放轮刹
9. 缓慢推动节流阀直到飞机开始移动
10. 操控方向舵和轮刹以转向
11. 起飞前请确认座舱盖已经关闭
12. 节流阀推至100%
13. 操控方向舵使滑跑指向与跑道一致
14. 速度提升后须轻拉操纵杆以防机头前倾触地
15. 起飞速度大致在 180-185 km/h (5), 收起起落架(6), 须避免爬升过陡
16. 速度达到 200 km/h 后引擎调整为巡航设定(E-4B桨距切换为自动挡)



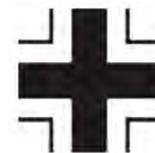
降落程序

17. 滑油散热器、水冷散热器全开
18. 进近阶段请于速度 250 km/h 时放下襟翼(7)
19. 请于速度 250 km/h 时放下起落架(6)
20. E-1/B、E-3/B 设定桨距表至12:00位置(2)
21. E-4B 桨距维持自动挡
22. 操控节流阀须避免进气压、发动机转速分别超过1.30 ata、2400 U/min
23. 速度降至 180 km/h 时触地
24. 微量操控方向舵以调整指向
25. 触地后请保持微向后拉杆直到速度降低以防机头前倾触地
26. 请小心操控方向舵和轮刹以转向直到静止

引擎管理

状态:	散热器(水冷/滑油)	节流阀	进气压	转速
巡航	50%/50%	90%	1.15	2200
爬升	100%/100%	100%	1.23	2300
极速	视具体情况 检查温度	100%	1.45 1.35	2500 (最多1分钟) 2400 (最多5分钟)

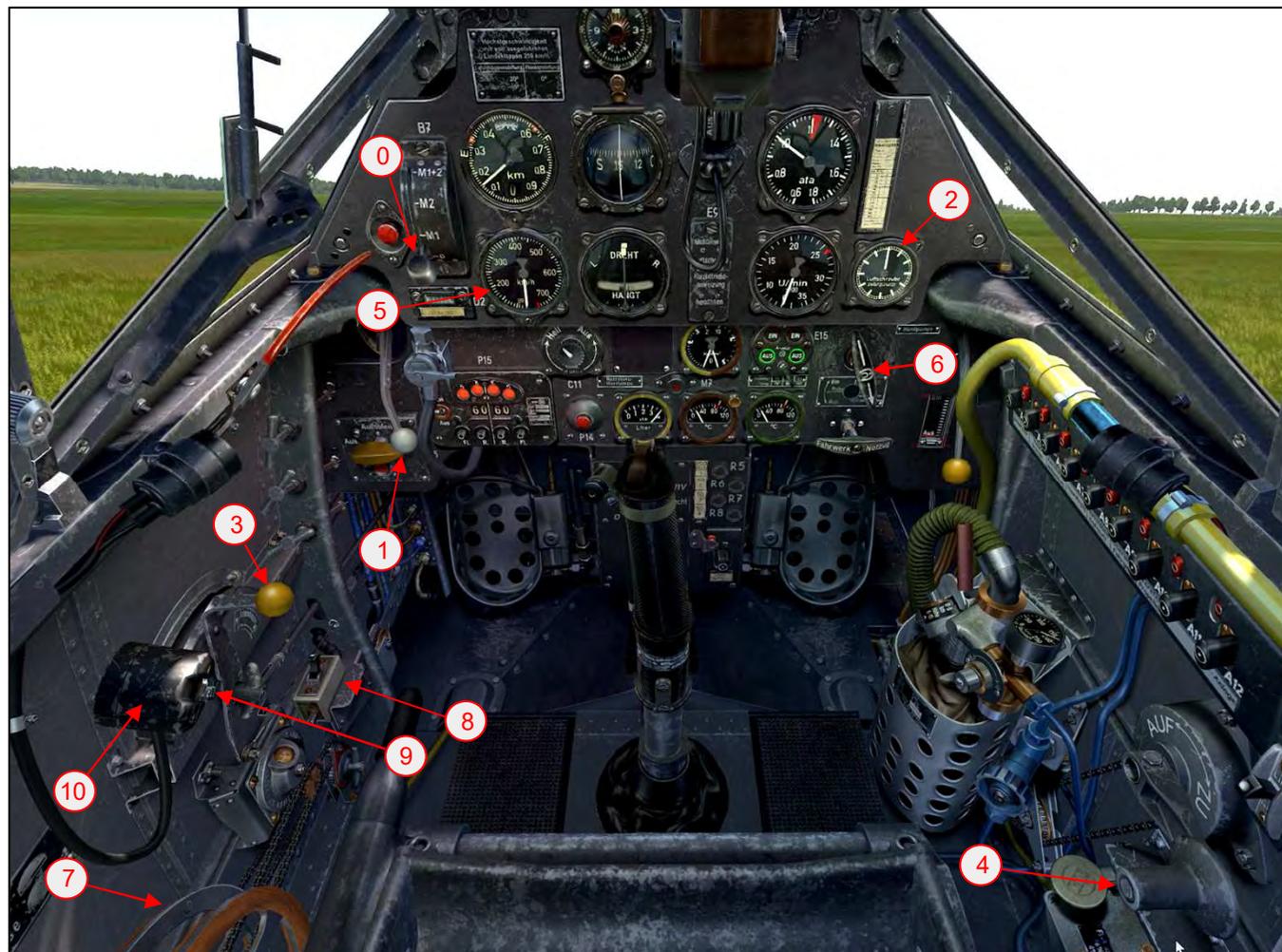
请勿让水温超过100°C; 勿让油温超过105°C



梅塞施密特 Bf 109 E-4、E-7

启动、滑行及起飞程序

1. 设置轮挡, 设定磁电机开关至M 1+2(0)
2. 打开燃油阀(1)
3. 桨距控制切换至‘Manual’‘手动’(8), 设定桨距(9) 至表12:00位置 (2)
4. 滑油散热器(3)、水冷散热器(4) 全开
5. 节流阀推至10%(10)
6. 启动引擎(默认按键 i)
7. 开始滑行前, 请移除轮挡, 释放轮刹
8. 缓慢推动节流阀直到飞机开始移动
9. 操控方向舵和轮刹以转向
10. 起飞前请确认座舱盖已经关闭
11. 节流阀推至100%
12. 操控方向舵使滑跑指向与跑道一致
13. 速度提升后须轻拉操纵杆以防机头前倾触地
14. 起飞速度大致在 180-185 km/h (5), 收起起落架(6), 须避免爬升过陡
15. 速度达到 200 km/h 后将桨距切换为‘Auto’‘自动’



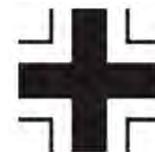
降落程序

16. 滑油散热器(3)、水冷散热器(4) 全开
17. 请于速度 250 km/h 左右时放下襟翼(7)
18. 请于速度 250 km/h 左右时放下起落架(6)
19. 操控节流阀须避免进气压、发动机转速分别超过 1.30 ata、2400 U/min
20. 速度降至 180 km/h 时触地
21. 微量操控方向舵以调整指向
22. 触地后请保持微向后拉杆直到速度降低以防机头前倾触地
23. 请小心操控方向舵和轮刹以转向, 直到静止

引擎管理

状态:	散热器(水冷/滑油)	节流阀	进气压	转速
巡航	50%/50%	约90%	1.15	2200
爬升	100%/100%	100%	1.23	2300
极速	视具体情况	100%	1.40 1.30	2500 (最多1分钟) 2400 (最多5分钟)

请勿让水温超过100°C;勿让油温超过105°C



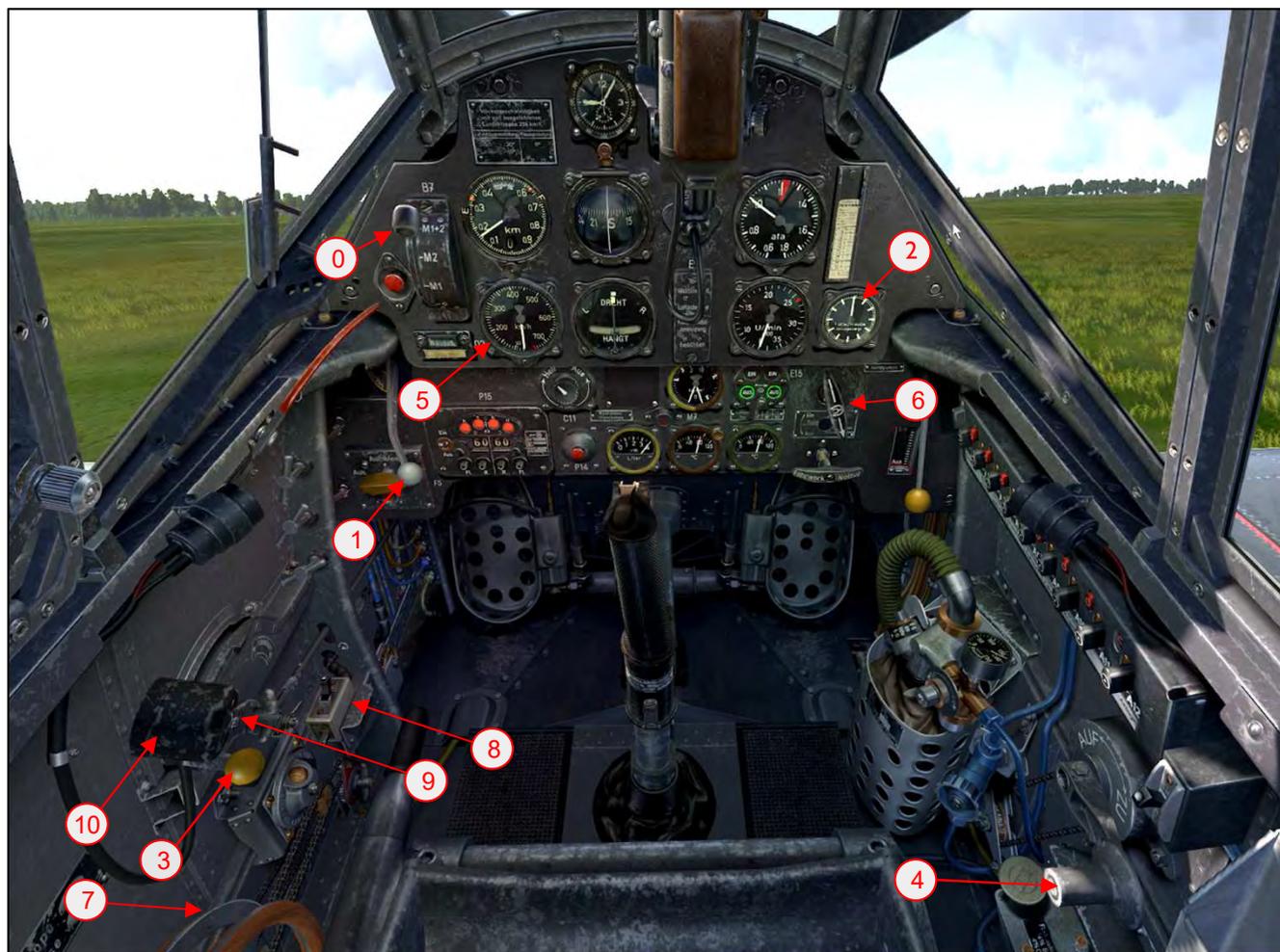
梅塞施密特 Bf 109 E-4N、E-7N 及其改型

启动、滑行及起飞程序

1. 设置轮挡, 设定磁电机开关至M 1+2(0)
2. 打开燃油阀(1)
3. 桨距控制切换至‘Manual’手动(8), 设定桨距(9) 至表 12:00位置 (2)
4. 滑油散热器(3)、水冷散热器(4) 全开
5. 节流阀推至10%(10)
6. 启动引擎(默认按键 i)
7. 开始滑行前, 请移除轮挡, 释放轮刹
8. 缓慢推动节流阀直到飞机开始移动
9. 操控方向舵和轮刹以转向
10. 起飞前请确认座舱盖已经关闭
11. 节流阀推至100%
12. 操控方向舵使滑跑指向与跑道一致
13. 速度提升后须轻拉操纵杆以防机头前倾触地
14. 起飞速度大致在 180-185 km/h (5), 收起起落架(6), 须避免爬升过陡
15. 速度达到 200 km/h 后将桨距切换为‘Auto’‘自动’

降落程序

16. 滑油散热器、水冷散热器全开
17. 进近阶段请于速度 250 km/h 时放下襟翼(7)
18. 请于速度 250 km/h 时放下起落架(6)
19. 操控节流阀须避免进气压、发动机转速分别超过1.35 ata、2600 U/min
20. 速度降至 180 km/h 时触地
21. 微量操控方向舵以调整指向
22. 触地后请保持微向后拉杆直到速度降低以防机头前倾触地
23. 请小心操控方向舵和轮刹以转向直到静止



引擎管理

状态：	散热器(水冷/滑油)	节流阀	进气压	转速
巡航	50%/50%	90%	1.15	2200
爬升	100%/100%	100%	1.25	2400
极速	视具体情况 检查温度	100%	1.35	2600 (最多5分钟)

请勿让水温超过100°C;勿让油温超过105°C



梅塞施密特 Bf 109 F-1、F-2 及其改型

启动、滑行及起飞程序

1. 设置轮挡, 设定磁电机开关至 M 1+2 (1)
2. 设定燃油阀至 'On' (开启) (2)
3. 确认桨距模式(3)为自动(默认), 且桨距表(4)至 12:00 位置
4. 确认散热器模式(5)为自动(默认)
5. 节流阀推至 10% (7)
6. 关闭空气过滤器罩(8) (仅热带型)
7. 启动引擎(默认按键 i)
8. 开始滑行前, 请移除轮挡, 释放轮刹
9. 缓慢推动节流阀直到飞机开始移动
10. 操控方向舵和轮刹以转向
11. 起飞前请确认座舱盖已经关闭(9)
12. 起飞时请将节流阀柔和推至 100%
13. 操控方向舵使滑跑指向与跑道一致
14. 速度提升后须轻拉操纵杆以防机头前倾触地
15. 起飞速度大致在 180-185 km/h (10), 收起起落架(2步)(11), 须避免爬升过陡



降落程序

16. 关闭空气过滤器罩(8) (仅热带型)
17. 进近阶段请于速度 250 km/h 时放下襟翼(12)
18. 请于速度 250 km/h 时放下起落架(2步)(13)
19. 速度降至 180 km/h 时触地
20. 微量操控方向舵以调整指向
21. 触地后请保持微向后拉杆直到速度降低以防机头前倾触地
22. 请小心操控方向舵和轮刹以转向, 直到静止
23. 设定燃油阀至 'Off' (关闭)(2)

引擎管理

状态:	散热器(水冷/滑油)	节流阀	进气压	转速
巡航	Auto. (自动)	90%	1.15	2300
爬升	Auto. (自动)	100%	1.25	2400
极速	Auto. (自动)	100%	1.35	2600 (1 分钟)

请勿让散热器水温超过 110°C; 勿让散热器油温超过 80°C



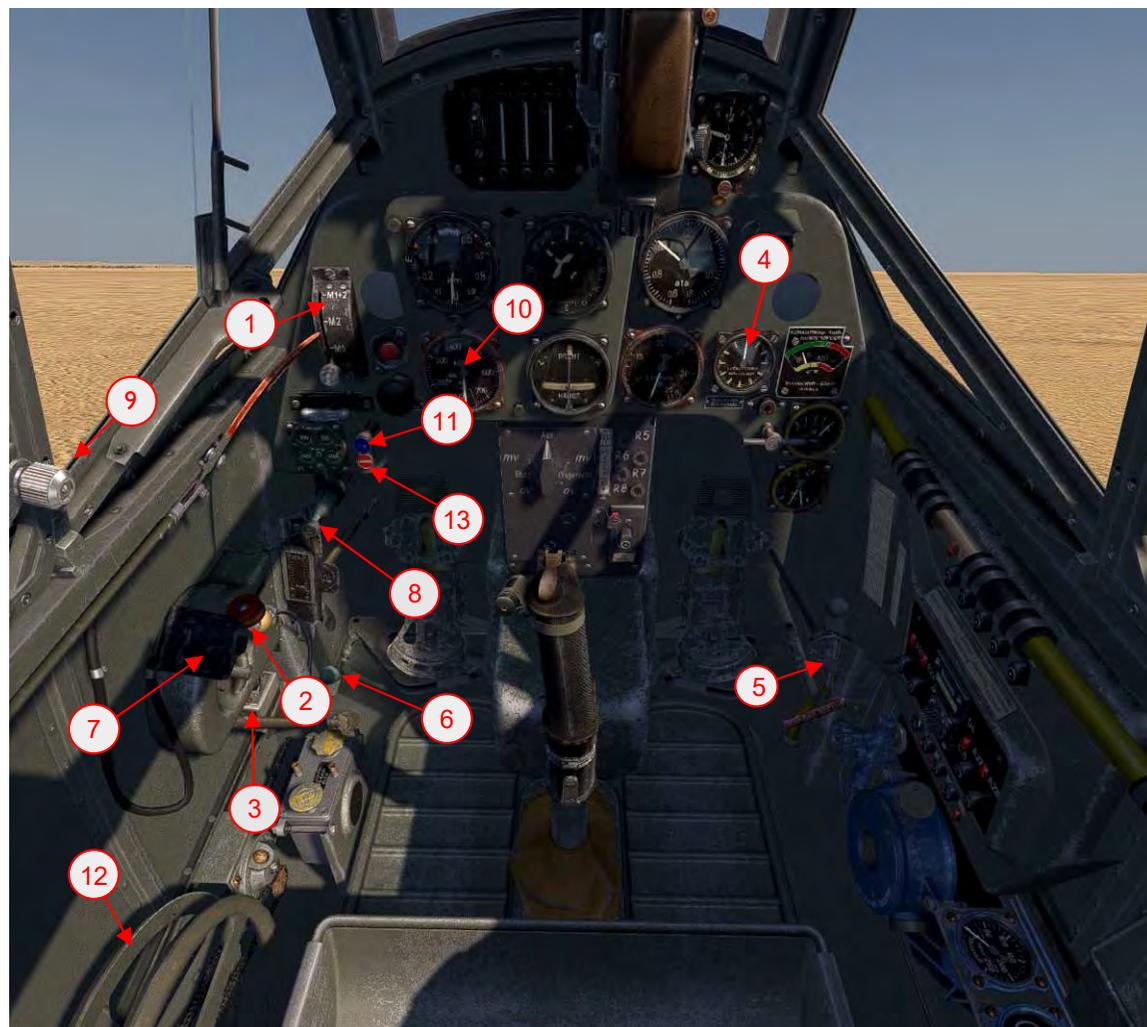
梅塞施密特 Bf 109 F-4 及其改型

启动、滑行及起飞程序

1. 设置轮挡，设定磁电机开关至 M I+2 (1)
2. 设定燃油阀至 'On' (开启) (2)
3. 确认桨距模式(3)为自动(默认)，且桨距表(4)至 12:00 位置
4. 确认散热器模式(5)为自动(默认)
5. 节流阀推至 10% (7)
6. 关闭空气过滤器罩(8) (仅热带型)
7. 启动引擎(默认按键 i)
8. 开始滑行前，请移除轮挡，释放轮刹
9. 缓慢推动节流阀直到飞机开始移动
10. 操控方向舵和轮刹以转向
11. 起飞前请确认座舱盖已经关闭(9)
12. 起飞时请将节流阀柔和推至 100%
13. 操控方向舵使滑跑指向与跑道一致
14. 速度提升后须轻拉操纵杆以防机头前倾触地
15. 起飞速度大致在 180-185 km/h (10)，收起起落架(2步)(11)，须避免爬升过陡

降落程序

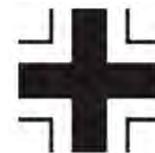
16. 关闭空气过滤器罩(8) (仅热带型)
17. 进近阶段请于速度 250 km/h 时放下襟翼(12)
18. 请于速度 250 km/h 时放下起落架(2步)(13)
19. 速度降至 180 km/h 时触地
20. 微量操控方向舵以调整指向
21. 触地后请保持微向后拉杆直到速度降低以防机头前倾触地
22. 请小心操控方向舵和轮刹以转向，直到静止
23. 设定燃油阀至 'Off' (关闭)(2)



引擎管理

状态：	散热器(水冷/滑油)	节流阀	进气压	转速
巡航	Auto. (自动)	90%	1.15	2300
爬升	Auto. (自动)	100%	1.30	2500
极速	Auto. (自动)	100%	1.42	2700 (1 分钟)

请勿让散热器水温超过 115°C; 勿让散热器油温超过 85°C



梅塞施密特 Bf 109 E-7/Z、F-4/Z - 配备GM-I

关于GM-I

GM-I通常以液态形式直接通过 2个不同直径的泵注入增压器入口，同时增大燃油流量以利用一氧化二氮中额外的氧气

2个泵可以单独使用也可以同时使用，从而在不同流量 (60、100、150 克/秒) 时获得不同的 3级出力，即 120/240/360 马力

建议以8000 m作为DB 601引擎启用GM-I的最低高度。

使用GM-I时需要确保桨距为自动档

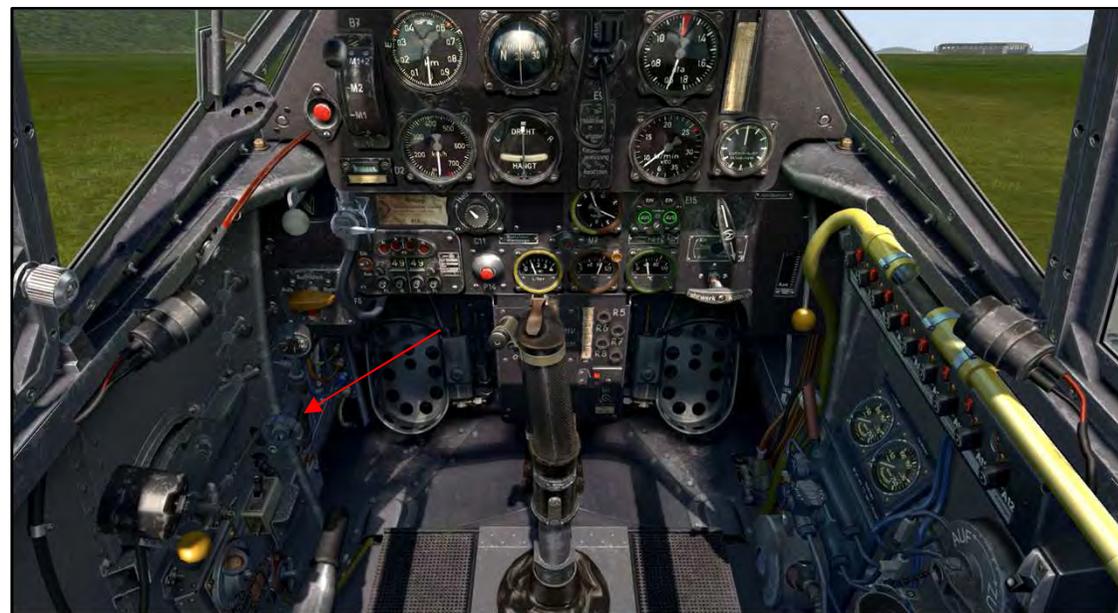
在用GM-I增加出力的同时也将消耗更多燃油，额外的消耗量大致为 40 升/小时

GM-I的使用

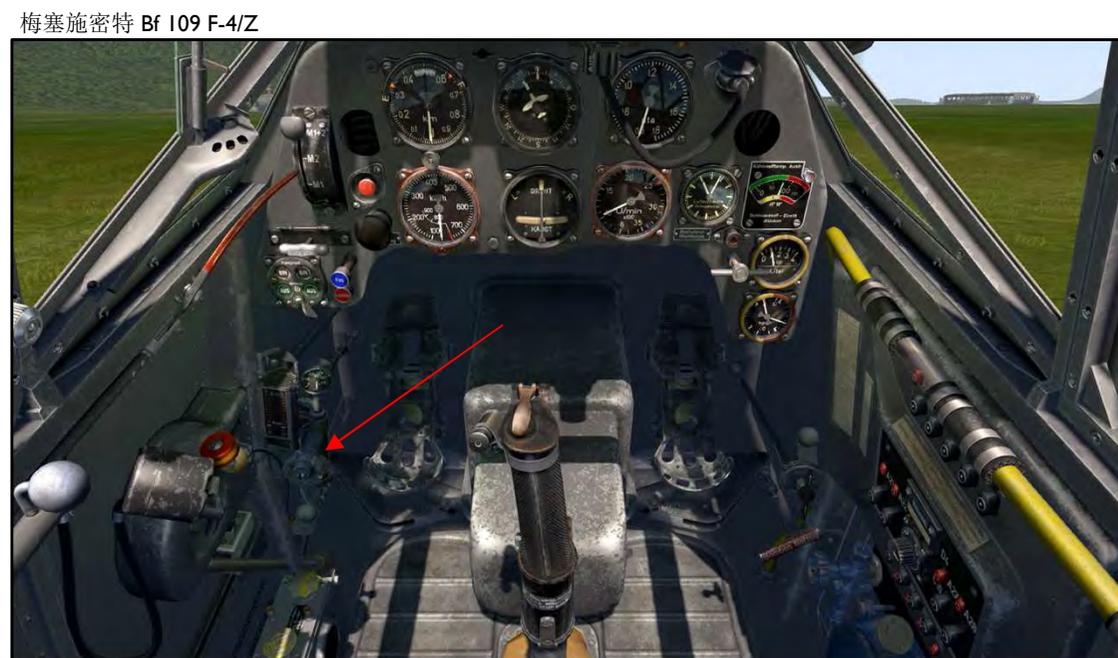
1. 使用的最低高度定为8000 m是为了避免损伤引擎，超过1.42 ata 的进气压对于引擎来说过高
2. 当高于8000 m时，请使用右图所示的切换开关启用GM-I
3. 如前文所述，有3 级不同的流量可选：60、100、150 克/秒

引擎管理

状态：	散热器	进气压 (E-7/Z)	进气压 (F-4/Z)
巡航	自动	1.15	1.15
爬升	自动	1.25	1.30
极速	自动	1.35	1.42



梅塞施密特 Bf 109 E-7/Z



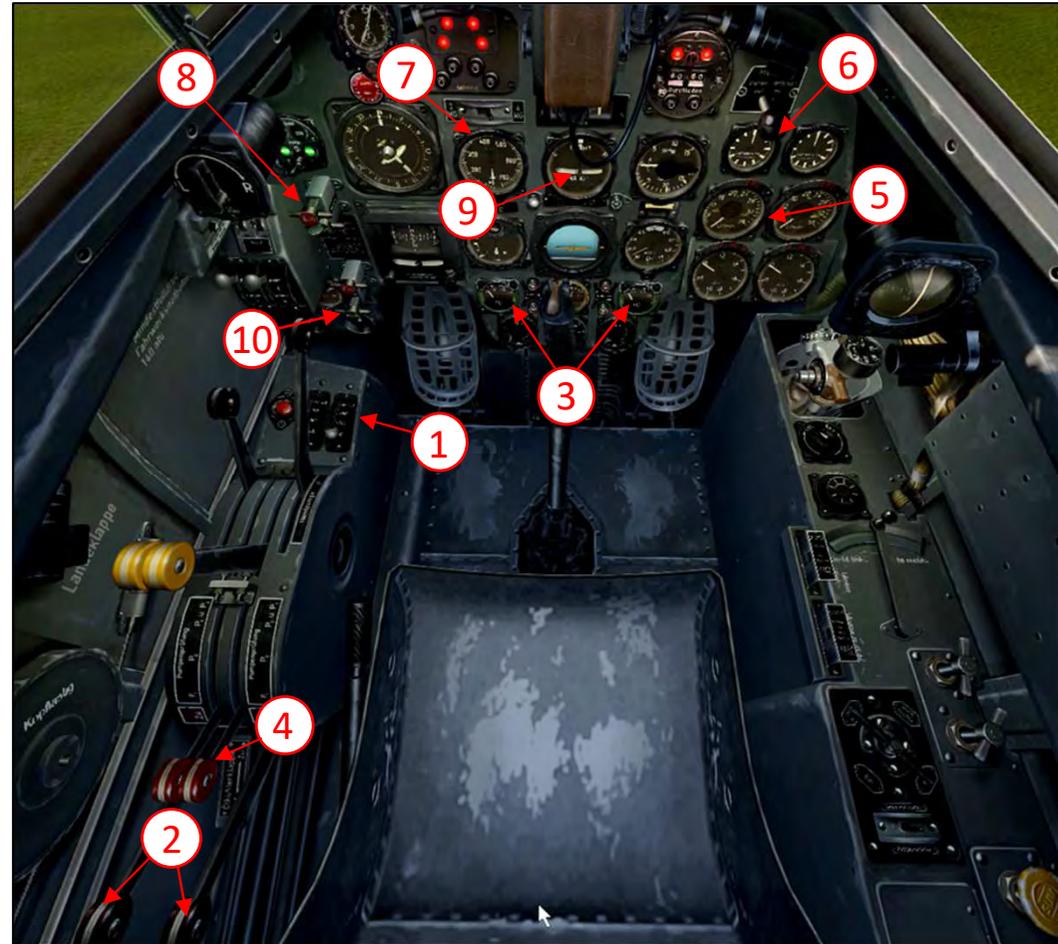
梅塞施密特 Bf 109 F-4/Z



梅塞施密特 Bf 110 C-2, C-4 : 飞行员操控

启动、滑行及起飞程序

1. 设置轮挡, 设定磁电机开关至 M I+2 (1)
2. 打开滑油(2) 及水冷(3) 散热器至100%
3. 1、2号引擎油阀推至最前(4)
4. 选择并启动1号引擎(默认按键 i), 对2号引擎重复相同操作
5. 选择全部2台引擎(默认 shift `)并前推节流阀, 观察转速(5) 确保引擎间的同步
6. 由于桨距为手动挡, 所以需确保桨距表(6) 不超出引擎限制
7. 开始滑行前, 请移除轮挡, 释放轮刹
8. 缓慢推动节流阀, 在滑行时操控方向舵和轮刹以控制方向
9. 将飞机对准跑道并用轮刹将飞机停稳
10. 设置轮挡
11. 节流阀推至100%
12. 移除轮挡, 操控方向舵使飞机保持直行
13. 起飞速度大致在 150-180 km/h (7), 于地面时勿让速度达到200 km/h
14. 飞机起飞后请立即收起起落架(8)
15. 速度超过 300 km/h (7)时配平以使小球置中(9) 并抑制机头上扬(需要另设按键或使用点击座舱功能: 推荐您设置按键, 配平对于Bf 110是常用操作)。准确、不断地配平是Bf 110 保证速度、爬升率及射击精度的关键



引擎管理

状态:	散热器 (水冷/滑油)	节流阀 /ATA	转速
巡航	50%/50%	1.15	2200
爬升	100%/100%	1.23	2300
极速	视温度 情况调整	1.30	2400 (最多5分钟)

请勿让散热器水温超过100°C;勿让散热器油温超过105°C
(推荐温度共同低于95°C)

降落程序

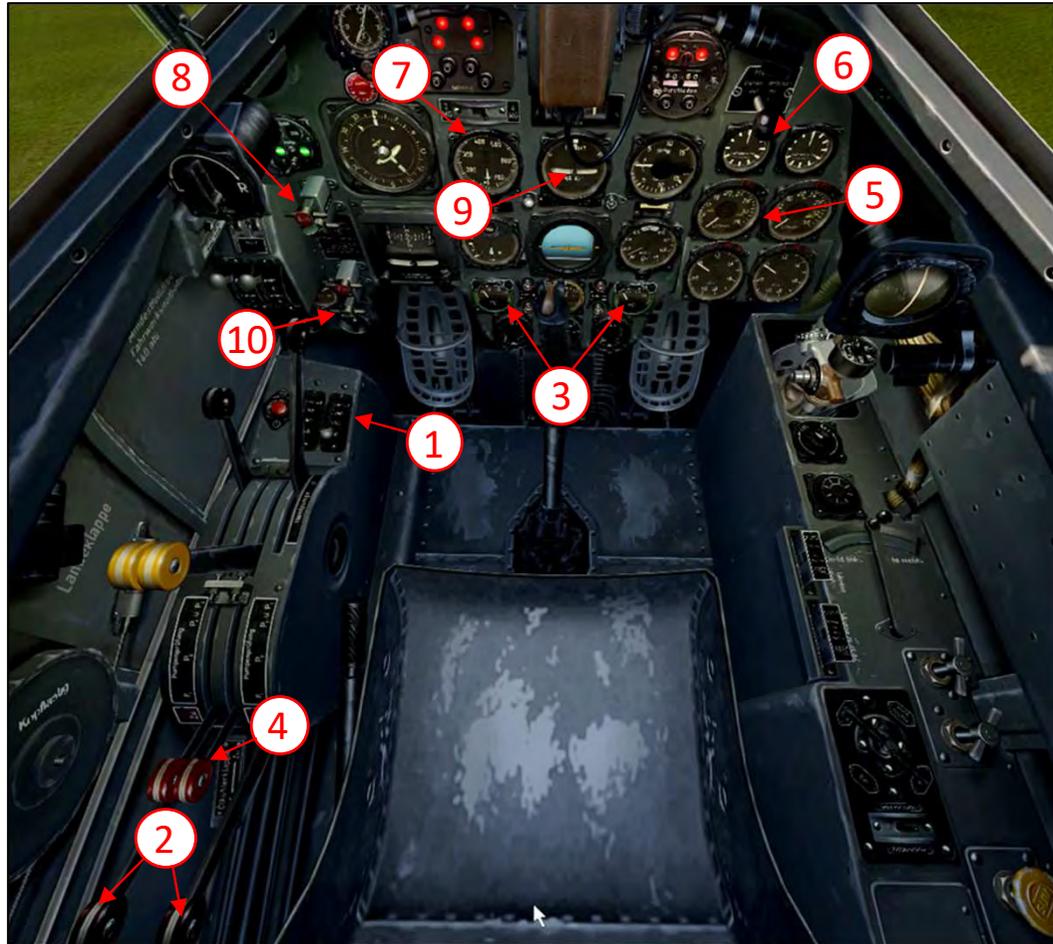
16. 滑油(2) 及水冷(3) 散热器全开
17. 请于速度低于 250 km/h (7) 时放下襟翼 (2步: 即第一次按键开始放下, 再次按键襟翼将停止于现位置) (10)
18. 放下起落架 (2步) (8)
19. 请将速度降至 200 km/h (7) 左右
20. 速度降至 150-180 km/h (7) 左右时触地, 保持向后拉杆直到速度降低以防机头前倾
21. 速度降至 130 km/h 左右时轻踩轮刹
22. 设置轮挡, 关闭油阀(4) 结束飞行



梅塞施密特 Bf 110 C-4B 自动桨距：飞行员操控

启动、滑行及起飞程序

1. 设置轮挡, 设定磁电机开关至 M I+2 (1)
2. 打开滑油(2) 及水冷(3) 散热器至100%
3. 1、2号引擎油阀推至最前(4)
4. 选择并启动1号引擎(默认按键 i), 对2号引擎重复相同操作
5. 选择全部2台引擎(默认 shift `)并前推节流阀, 观察转速(5) 确保引擎间的同步
6. 确认桨距位于12:00 位置(6)
7. 开始滑行前, 请移除轮挡, 释放轮刹
8. 缓慢推动节流阀, 在滑行时操控方向舵和轮刹以控制方向
9. 将飞机对准跑道并用轮刹将飞机停稳
10. 设置轮挡
11. 节流阀推至100%
12. 移除轮挡, 操控方向舵使飞机保持直行
13. 起飞速度大致在 150-180 km/h (7), 于地面时勿让速度达到200 km/h
14. 飞机起飞后请立即收起起落架(8)
15. 速度超过 300 km/h (7)时配平以使小球置中(9) 并抑制机头上扬(需要另设按键或使用点击座舱功能: 推荐您设置按键, 配平对于Bf 110是常用操作)。准确、不断地配平是Bf 110 保证速度、爬升率及射击精度的关键



引擎管理

状态:	散热器 (水冷/滑油)	节流阀 /ATA	转速
巡航	50%/50%	90% / 1.15	2200 (自动桨距)
爬升	100%/100%	100% / 1.23	2300 (自动桨距)
极速	视温度	1.35	2400 (最多5分钟)
	情况调整	1.45	2500 (最多1分钟)

请勿让散热器水温超过100°C;勿让散热器油温超过105°C
(推荐温度共同低于95°C)

降落程序

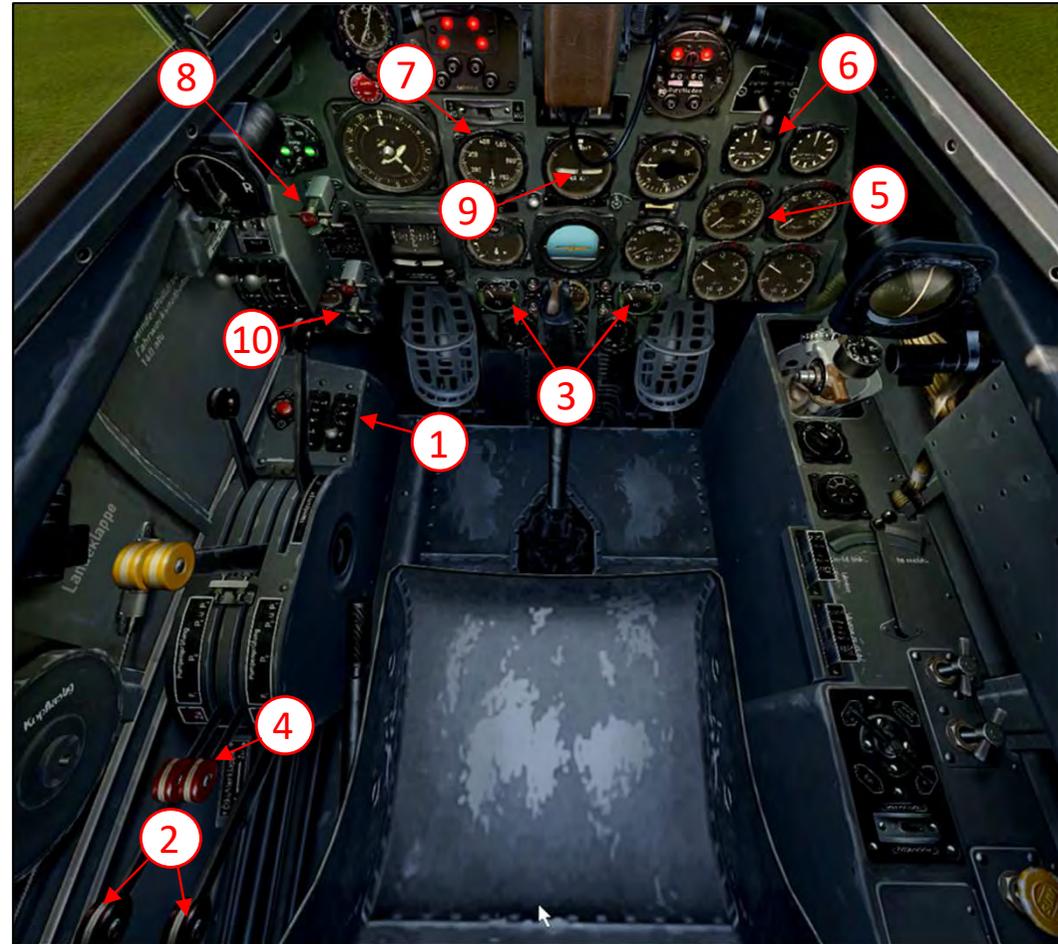
16. 滑油(2) 及水冷(3) 散热器全开, 确认桨距为自动模式
17. 请于速度低于 250 km/h (7)时放下襟翼 (2步) (10)
18. 放下起落架 (2步) (8)
19. 请将速度降至 200 km/h (7)左右
20. 速度降至 150-180 km/h (7)左右时触地, 保持向后拉杆直到速度降低以防机头前倾
21. 速度降至 130 km/h 左右时轻踩轮刹
22. 设置轮挡, 关闭油阀(4) 结束飞行



梅塞施密特 Bf 110 C-4N, C-6, C-7 自动桨距：飞行员操控

启动、滑行及起飞程序

1. 设置轮挡, 设定磁电机开关至 M I+2 (1)
2. 打开滑油(2) 及水冷(3) 散热器至100%
3. 1、2号引擎油阀推至最前(4)
4. 选择并启动1号引擎(默认按键 i), 对2号引擎重复相同操作
5. 选择全部2台引擎(默认 shift `)并前推节流阀, 观察转速(5) 确保引擎间的同步
6. 确认桨距位于12:00 位置(6)
7. 开始滑行前, 请移除轮挡, 释放轮刹
8. 缓慢推动节流阀, 在滑行时操控方向舵和轮刹以控制方向
9. 将飞机对准跑道并用轮刹将飞机停稳
10. 设置轮挡
11. 节流阀推至100%
12. 移除轮挡, 操控方向舵使飞机保持直行
13. 起飞速度大致在 150-180 km/h (7), 于地面时勿让速度达到200 km/h
14. 飞机起飞后请立即收起起落架(8)
15. 速度超过 300 km/h (7)时配平以使小球置中(9) 并抑制机头上扬(需要另设按键或使用点击座舱功能: 推荐您设置按键, 配平对于Bf 110是常用操作)。准确、不断地配平是Bf 110 保证速度、爬升率及射击精度的关键



引擎管理

状态:	散热器 (水冷/滑油)	节流阀 /ATA	转速
巡航	50%/50%	90% / 1.15	2200 (自动桨距)
爬升	100%/100%	100% / 1.25	2400 (自动桨距)
极速	视温度 情况调整	~1.35	2600 (最多5分钟)

请勿让散热器水温超过100°C;勿让散热器油温超过105°C
(推荐温度共同低于95°C)

降落程序

16. 滑油(2) 及水冷(3) 散热器全开, 确认桨距为自动模式
17. 请于速度低于 250 km/h (7)时放下襟翼 (2步) (10)
18. 放下起落架 (2步) (8)
19. 请将速度降至 200 km/h (7)左右
20. 速度降至 150-180 km/h (7)左右时触地, 保持向后拉杆直到速度降低以防机头前倾
21. 速度降至 130 km/h 左右时轻踩轮刹
22. 设置轮挡, 关闭油阀(4) 结束飞行



梅塞施密特 Bf 110：自动驾驶、单发引擎飞行、基础导航

开启自动驾驶(仅直航)

1. 操控旋钮(13) 确保航向陀螺仪指向(11) 与稳定型磁罗盘指向(12) 一致
2. 将航向陀螺仪上下对齐(使用按键:推荐'alt ←'、'alt →'或点击座舱功能)(14)
3. 对齐后即可开启自动驾驶(使用按键: ctrl a 或点击座舱(15))， 仅用于维持航向
4. 使用按键或点击座舱(15) 取消自动驾驶

单发引擎飞行

5. 在受损引擎停转前或出现报废征兆时先选择受损引擎
6. 降低桨距表至 01:30 位置(6) 以顺桨， 完全关闭该引擎的散热器(2, 3)
7. 再选择完好的引擎， 确保转速及进气压力在安全水平， 全开该引擎的散热器
8. 配平以使小球置中. 对单发飞行的推荐速度是250-300 km/h

基础导航

导航是驱逐机作战很重要的一方面， 尤其是深入敌占区的长距离侵入任务。 以下提供了在晴好天气情况下合理准确导航的基本指导

9. 准备或正在启动引擎时请通过游戏内地图及导航工具计划您的航线。 选择显著的地标作为您的航点， 判断飞向各航点所需航向， 将地图的地磁偏角也考虑在内(海峡地图: +10°， 托布鲁克地图:约+1.5°)
10. 飞行中请确保航向陀螺仪与磁罗盘指向一致， 对照游戏内地图与地面分析并修正您的飞机航线以飞越航点





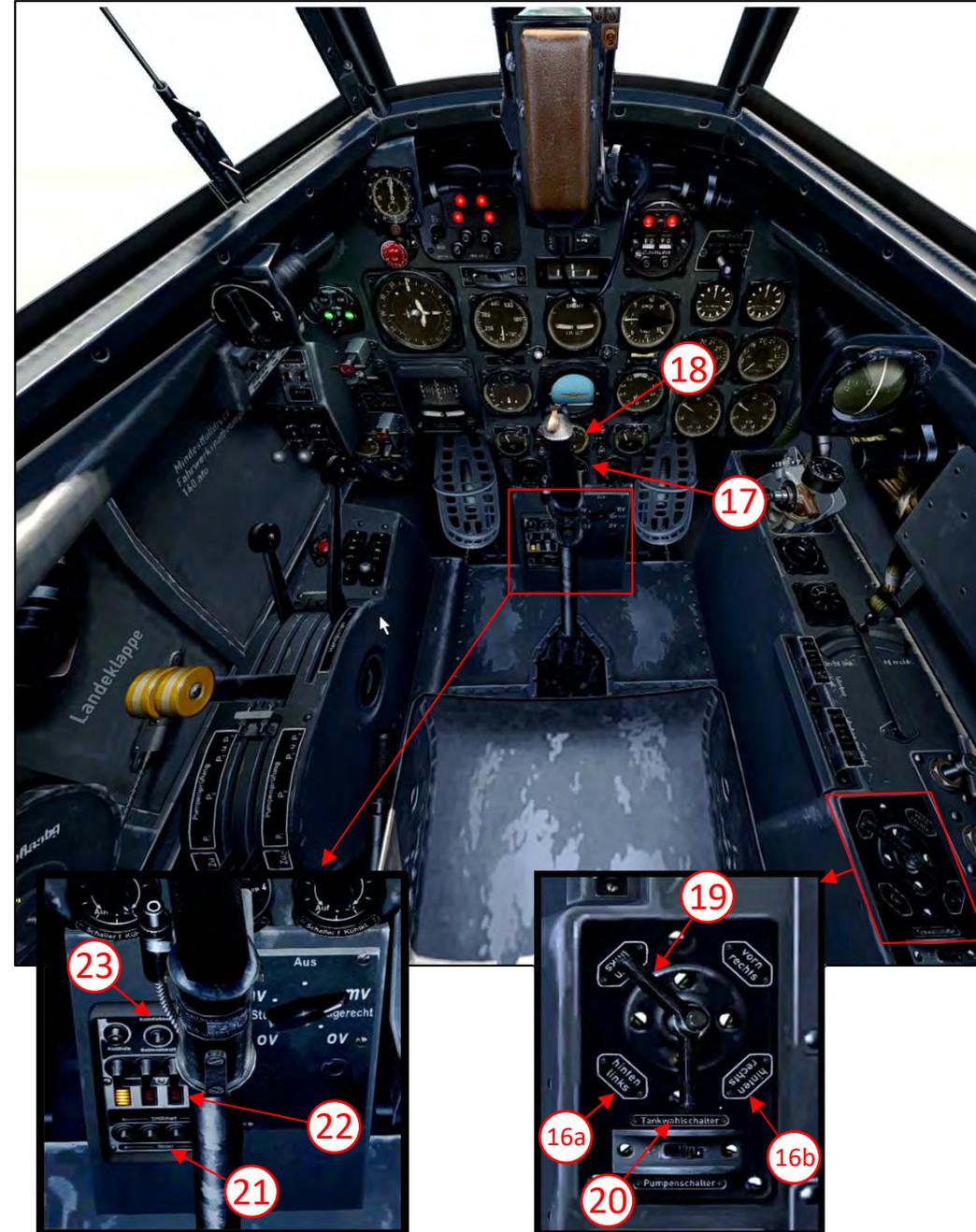
梅塞施密特 Bf 110 : 燃油输送、炸弹投放

燃油输送程序 (从后油箱至前油箱)

1. 所有引擎均直接使用1、2号油箱。3、4号油箱的燃油必须输送进1、2号油箱才能使用。可单独选择任何一个油箱。位于燃油余量表(18)附近的红色警示灯将在相应的油箱余量低于100 L时亮起
2. 如需输送3号油箱燃油, 请将后部输送开关(20)转至左下角位置(16a)以开启输送。如需输送4号油箱燃油, 则将该输送开关转至右下角位置(16b)。开关转至正后方以停止输送
3. 同样地, 用前部输送开关(19)选择需接收燃油的油箱, 左上角对应1号油箱, 右上角对应2号油箱
4. 以少量(约100 L)多次的方式交替为前部两侧油箱输送燃油, 以保持两侧油量平衡分配。从3号油箱输送至1号油箱, 再从4号油箱输送至2号油箱, 直到完成。期间需关注输送情况, 请将燃油余量表的切换显示开关(17)及油箱选择开关(19)均转至同一个对应油箱, 并注意燃油余量表(18)
5. 当前部油箱全部加满时, 后部输送开关(20)转至正后方以终止输送。

基本投弹程序

6. 出生前请先确认选择了合适的炸弹与引信
7. 启动引擎前请先按炸弹激活开关(21)以确认炸弹已经挂载。灯亮表示炸弹已挂载(22), 再关闭此开关
8. 以开关(23)选择投弹模式(全投或单投)。全投模式下只需按一次释放按钮炸弹将全部投放(建议设定按键)。单投模式下按一次释放按钮只投放一枚炸弹
9. 投弹前请打开炸弹激活开关(21)确认模式选择正确。看准时机按下释放按钮以投弹。一旦所有炸弹投完, 武备开关将不会再亮(22)

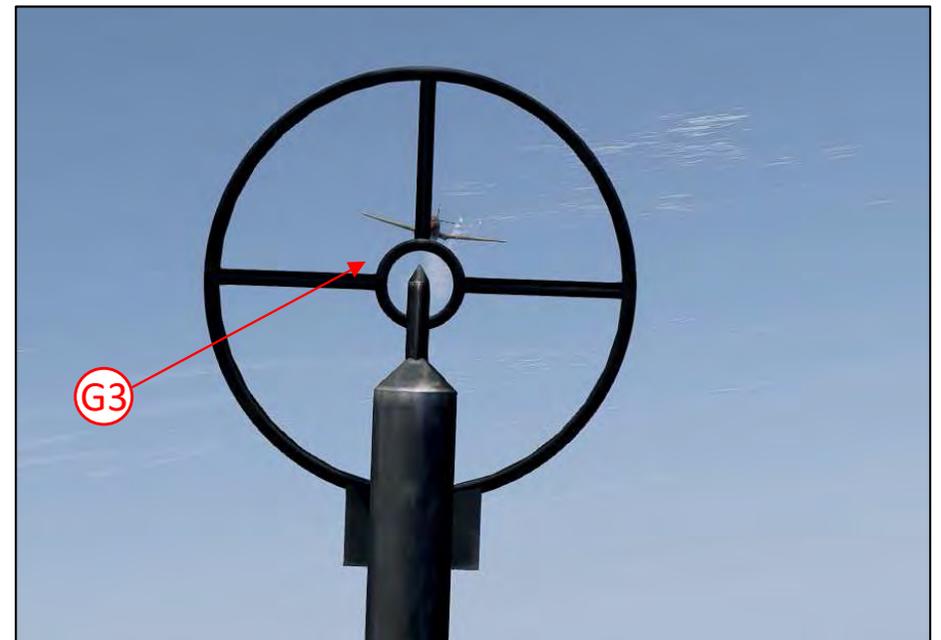
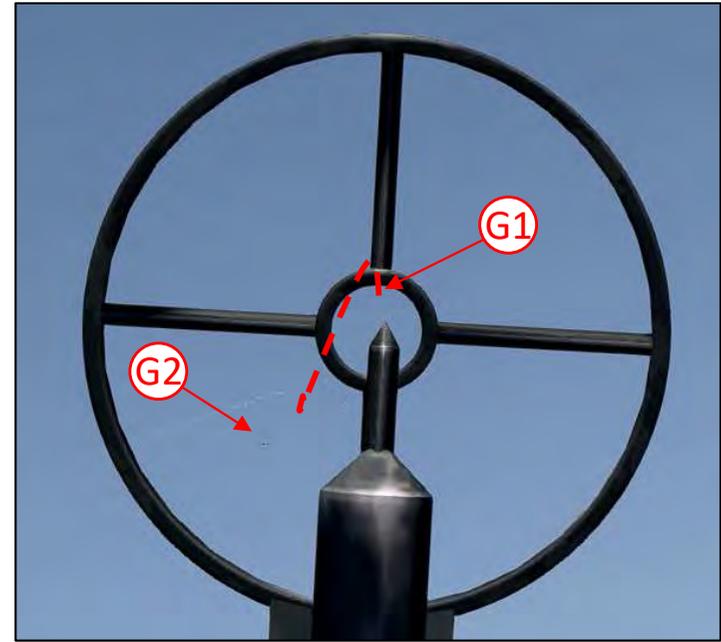




梅塞施密特 Bf 110 : 后座机枪手射击

射击

1. 载入游戏前请调整鼠标/机枪移动速度 (如果需要), 将'conf'文件(位于 Documents\IC SoftClub\il-2 sturmovik cliffs of dover)以文本方式打开, 找到 'rts_mouse'部分, 根据个人偏好修改灵敏度SensitivityX、Y至 1.5 或 2。修改'Invert=1'以反转鼠标指向
2. 在出生前的飞机选择界面确认弹链中包是否括曳光弹 (建议至少每5发中有 1发), 弹着点距离选定500m
3. 在界面 Option→Controls→General下, 为'fire current weapon'设定按键(当前武器开火)(默认鼠标左键)
4. 一旦进入可能的交战空域便可开启自动驾驶或继续手控飞行。经过练习达到可同时操控飞行与射击后, 则可进一步练习与提高在飞机做机动的同时机枪射击的精度
5. 使用按键切换到机枪手位置 (默认按键 c)。打开后舱盖同时切换坐姿 (默认按键ctrl o), 激活鼠标控制机枪 (F10)
6. 当发现敌机向您飞来时请放大视角。打出一串短连射观察曳光弹轨迹(G1) 分别相对于准星与敌机(G2) 的位置
7. 移动准星以使第二次射击时的曳光弹轨迹恰位于敌机将要到达的点上
8. 随即开火, 短连射的同时修正瞄准以使曳光弹轨迹穿过敌机。根据敌机接近的情况降低放大倍率
9. 当目标位于正后方小于 400m 时增强火力(G3)
10. 一旦敌机脱离攻击, 则搜索附近其他的敌机。如果安全, 便可通过按键 'Release position' (默认 alt F2)将机枪手托管于AI, 在这之后再切回飞行员位置。请小心, 如果在飞行员位置时意外按到 'alt F2' 将跳至机外视角, 届时飞机会脱离您的控制





各机场海拔：海峡地图（英国）



(如需获取机场位置信息，请查看附于抽认卡片集的地图。)

机场	海拔(米)	海拔(英尺)	地图位置
Andover	90	295	AD.23.8
Bekesbourne	51	167	AW.24.8
Bembridge	13	43	AG.18.3
Biggin Hill	179	587	AO.25.5
Boscombe Down	127	417	AC.23.4
Brooklands	20	66	AL.25.4
Croydon	101	331	AN.25.5
Eastchurch	7	23	AU.26.1
Farnborough	77	253	AJ.24.7
Feltham	17	56	AL.26.5
Ford	1	3	AK.19.5
Gatwick	60	197	AN.23.4
Gosport	1	3	AG.19.4
Gravesend	63	207	AR.26.4
Hamble	20	66	AF.20.1
Harwell	120	394	AF.28.1
Hawkinge	158	518	AW.23.2
Heathrow	23	75	AL.26.7
Hendon	50	163	AM.28.5
Heston	30	98	AL.27.2
Hornchurch	10	33	AP.27.9
Kenley	174	571	AN.25.2
Larkhill	114	374	AB.23.7
Lee-On-Solent	10	33	AF.19.6
Littlestone	22	72	AV.22.1
Lympne	100	328	AV.22.8
Maidstone	84	275	AR.24.7

机场	海拔(米)	海拔(英尺)	地图位置
Manston	44	144	AX.25.9
Netheravon	119	390	AB.24.3
North Weald	80	262	AP.29.7
Northolt	37	121	AL.27.7
Odiham	112	367	AH.24.3
Old Sarum	79	259	AB.22.6
Portsmouth	1	3	AH.19.4
Ramsgate	47	154	AY.26.1
Reading	46	151	AI.26.4
Redhill	24	79	AN.24.2
Rochester	130	426	AR.25.9
Rochford	10	33	AT.28.4
Ryde	52	171	AG.18.5
Salisbury	131	430	AB.23.3
Sandown	21	69	AG.17.7
Shoreham	1	3	AM.19.8
Southampton	9	30	AE.21.3
Tangmere	12	40	AJ.19.8
Thomey Island	1	3	AH.19.6
Upavon	147	482	AB.24.9
Watch field	100	328	AC.28.6
Westhampnett	21	69	AJ.19.7
White Waltham	36	118	AI.27.3
Wilmington	22	72	AP.19.9
Worthy Down	100	328	AF.22.7
Yatesbury	170	558	AA.26.6



各机场海拔：海峡地图（法国）



(如需获取机场位置信息，请查看附于抽认卡片集的地图。)

机场	海拔 (米)	海拔 (英尺)	地图位置
Abbeville	61	200	BB.12.5
Achiet Gréville	127	417	BH.12.3
Amiens Allonville	89	292	BF.10.1
Amiens Glisy	59	194	BF.9.4
Arras St-Léger	109	358	BI.12.8
Arras	89	321	BI.14.4
Audembert	42	138	BA.20.4
Barly	122	400	BE.13.2
Beaumont Le Roger	139	456	AT.1.3
Beauvais Nivillers	120	394	BD.5.3
Beauvais Tille	99	325	BD.4.7
Berck	1	3	AZ.15.5
Bernay St Martin	161	528	AS.1.1
Boisjean Ecuire	57	187	BA.15.9
Brias	150	492	BF.15.4
Brombos	191	627	BB.7.2
Boulogne Alprech	69	226	AZ.18.5
Caen Carpiquet	61	200	AK.1.9
Caffiers	112	367	BB.20.1
Calais Marck	2	7	BC.21.4
Carquebut	20	197	AE.3.7
Campagne Les Guînes	75	246	BB.20.3
Colembert	198	649	BB.19.2

机场	海拔 (米)	海拔 (英尺)	地图位置
Coquelles	13	43	BB.21.4
Cramont/Yvrench	121	397	BC.12.9
Crécy	141	462	BD.3.8
Creil	101	331	BG.2.7
Crépon	59	194	AK.3.4
Deauville St-Gatien	140	459	AP.3.7
Desvres	200	656	BB.18.2
Dieppe Saint-Aubin	101	331	AV.9.6
Estrée	80	262	BB.16.4
Grandvilliers	180	590	BC.7.4
Guînes	46	151	BB.20.5
Haute Fontaine	180	590	BC.6.4
Hermelinghen	161	528	BB.19.8
Hydrequent	78	256	BA.20.2
Le Havre Octeville	96	314	AO.5.9
Le Touquet	1	3	AZ.16.9
Ligescourt	70	230	BB.13.8
Marquise West	24	79	BA.20.1
Merville Calonne	9	30	BH.17.7
Monchy Breton	150	492	BF.15.2
Montdidier	108	354	BG.7.2
Oye-Plage	2	7	BC.21.8
Persan Beaumont	42	138	BE.1.9

机场	海拔 (米)	海拔 (英尺)	地图位置
Peuplingues	101	331	BA.20.8
Pihen	96	315	BA.20.9
Plumetot	40	131	AL.2.8
Poix Nord	171	561	BC.8.7
Querqueville	1	3	AB.7.3
Rely Norrent-Fontes	94	308	BF.17.1
Rosières en Santerre	82	269	BH.8.8
Rouen Boos	140	459	AW.4.2
Roye Amy	83	272	BI.7.1
Samer	61	200	BA.18.3
Sempy	120	394	BB.16.6
Saint-Inglevert	129	423	BA.20.8
Saint-Omer Arques	29	95	BE.19.3
Saint-Omer Clairmarais	9180	29	BE.19.6
Saint-Omer Wizernes	78	256	BE.19.1
Théville	135	443	AD.7.2
Tramecourt	126	413	BD.16.2
Wailly-Beaucamp	51	167	BA.15.5
Wissant	21	69	AZ.20.9
Yvrench	110	361	BC.13.2
Zutkerque	36	118	BC.20.3

各机场海拔：托布鲁克地图

(如需获取机场位置信息，请查看附于抽认卡片集的地图。)



机场	海拔		地图位置
	(米)	(英尺)	
Abiar_Zaid	112	367	AT.16.9
Ain el Gazala Seaplane Base	0	0	AI.20.3
Akramah	165	541	AL.16.5
Alam Barghut	2	7	BC.12.1
Almiyah Alkhafiah (LG15)	114	374	AK.6.9
Alsmar Almafqud	174	571	AE.14.9
Althaeban (LG80)	23	75	BC.10.8
al'ukht alddayiea	108	354	AI.6.3
Amseat No1	186	610	AZ.13.2
Amseat No2	176	577	BA.13.1
Awdyat ash Ahiyah	176	577	AW.3.3
Baltat al Atash	171	561	AI.11.8
Bardia	147	482	AZ.14.9
Beltat el Qaz'ah	158	518	AG.10.4
Bir al Hakim	177	581	AJ.14.5
Bir Basur (LG69)	214	702	BI.2.6
Bir el Baheira	208	682	AW.15.9
Bir el Baheira No1 (LG140)	215	705	AX.15.8
Bir el Gaer (LG141)	121	397	AW.16.4
Bir el Malla North (LG76)	61	200	BJ.12.1
Bir el Malla South (LG76)	152	499	BJ.9.7
Bomba North	27	89	AG.23.3
Buq Buq (LG01)	1	3	BD.12.1
Buq Buq Central (LG81)	25	82	BC.11.3
Burj Aleaqarab (LG72)	214	702	BJ.2.6
Derna (al'ftalah)	250	820	AC.25.9
Derna (Siret el Chreiba)	251	823	AC.25.3
Derna Seaplane Base	0	0	AC.26.8
Derna West	253	830	AC.25.8
el Adem No1 (LG144)	149	489	AO.15.6
el Adem No2 (LG157)	133	436	AO.16.2

机场	海拔		地图位置
	(米)	(英尺)	
Gambut No1 (LG139)	151	495	AU.16.4
Gambut No2 (LG142 Bir el Hanascia)	154	505	AU.16.3
Gambut No3 (LG143 Bir el Arca)	166	545	AV.16.1
Gambut No5 West	150	492	AT.16.6
Gasr el Abid	191	627	AX.10.2
Gasr el Abid South	189	620	AX.9.6
Gasr el Arid (LG147)	197	646	AU.15.5
Gazzala No1 (LG149)	16	52	AJ.20.1
Gazzala No2 (LG150)	47	154	AJ.19.6
Gazzala No3 (LG152)	51	167	AK.19.4
Habata (LG79)	210	689	BE.8.1
Halfaya	192	630	BA.11.9
Haqfat Sha'ban	166	545	AN.15.5
Martuba No1	367	1204	AC.23.9
Martuba No2	269	883	AD.23.6
Martuba No3	353	1158	AD.23.7
Martuba No4	365	1198	AC.24.2
Martuba No5	325	1066	AC.23.7
Menastir No1	175	574	AZ.14.7
Menastir No2	131	430	AZ.15.4
Menelao Bay	2	7	AG.22.9
Menelao Bay Seaplane Base	0	0	AG.22.9
Sawani el Qasn	48	157	BE.10.8
Scegga No1	191	627	AY.6.6
Scegga No2	187	614	AY.6.5
Scegga No3	189	620	AY.6.4
Sidi Barrani (LG02)	36	118	BI.13.1
Sidi Barrani Ost (LG05)	35	115	BI.13.2
Sidi Barrani Seaplane Base	0	0	BH.13.9
Sidi Barrani West1 (LG04)	52	171	BH.13.2
Sidi Barrani West2 (LG03)	44	144	BH.13.3

机场	海拔		地图位置
	(米)	(英尺)	
Sidi Rezegh (LG153)	188	617	AR.15.3
Sidi Azeiz	204	669	AX.13.7
Siwi North (LG66)	218	715	BG.2.4
Siwi Town (LG67)	214	702	BH.2.1
Sollum Seaplane Base	0	0	BA.12.8
Tariq al Ghubay	168	551	AV.4.6
Tmimi No1	38	125	AF.21.3
Tmimi No2	38	125	AF.21.3
Tobruk No1	20	66	AP.18.7
Tobruk No2 (LG145 el Gubbi)	96	315	AP.18.4
Tobruk No3 (LG146)	95	312	AO.18.6
Tobruk No5	72	236	AO.18.7
Tobruk Seaplane Base	0	0	AP.18.7
West Port Seaplane Base	0	0	AB.27.1
LG109	209	686	BG.7.6
LG110	213	699	BH.7.4
LG111	211	692	BH.7.7
LG113	217	712	BH.5.8
LG121	202	663	BB.9.7
LG122	199	653	BA.7.6
LG128	221	725	BG.6.6
LG133	202	663	BC.7.5
LG134	181	594	AT.9.9
LG135	177	581	AW.6.1
LG136	189	620	AW.7.7
LG137	177	581	AV.5.9
LG138	203	666	BC.6.1
unnamed	149	489	AE.11.4
unnamed	170	558	AI.11.8
unnamed	149	489	BA.14.1
unnamed	209	686	BJ.8.3