

## 中国 AOPA 民用无人机驾驶员地面站科目题库

为维护民用无人机驾驶员考试的公平性公正性与公开性，经中国 AOPA 无人机管理办公室研究决定，自 2018 年 1 月 18 日起，限定依据《民用无人机驾驶员实践考试标准》实施的民用无人机驾驶员地面站考试航线均取自《AOPA 民用无人机驾驶员地面站科目题库》（以下简称：本题库）中。

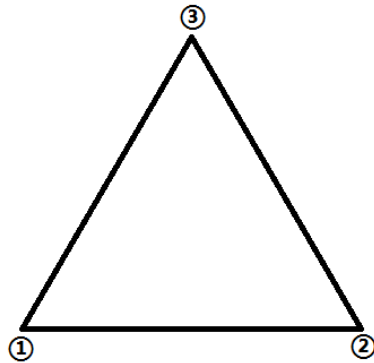
考试员实施实践考试中，在考试飞行前准备阶段由考试员从本题库中随机选取航线，考试员可依据现场实际条件以及无人机系统特性决定航线的方位（本题库中各考题中的航线可依据考试员要求随意旋转角度）以及航线参数中的各项数值（考试员依据无人机系统特性决定航线要素中的数值以及误差范围），之后考试员须为学员讲解考试航线要素，学员知晓题目并示意无异议后开始计时，6 分钟内学员应完全依据题目完成航线的规划、检查与上传，无人机进入随时可起飞状态。

进入飞行实施阶段，无人机按照规划的航线执行飞行任务，之后按考试员指令完成：

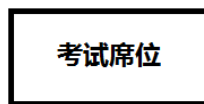
- ①在操作时间限制内修改航线并执行修改后航线；
- ②在操作时间限制内地面站应急返航操作；
- ③在操作时间限制内模拟位置信息丢失，姿态模式应急返航操作。

学员按要求完成所有阶段考试科目方可视为地面站考试科目通过。

## 地面站题库（旋翼考题一）



★ 起飞点（返航点）

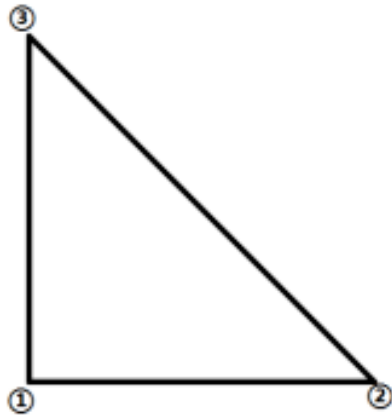


航线要求：

（一）起飞点（返航点）与考试席位的相对方位由委任代表根据现场环境等情况进行决定。于起飞点前规划一个等边三角形并循环执行，边长为  $a$ ，航线相对地面高度为  $b$ ，水平速度为  $c$ ，垂直速度为  $d$ ，转弯方式为停止转弯，停留时间不作要求；

（二） $a$  值建议为 30 米， $b$  值建议为 30 米， $c$  值建议为 3m/s， $d$  值建议为 1m/s。（航线方位及各数值可由委任代表按实际情况进行调整，考题以委任代表规定数值为准）

## 地面站题库（旋翼考题二）



☆ 起飞点（返航点）

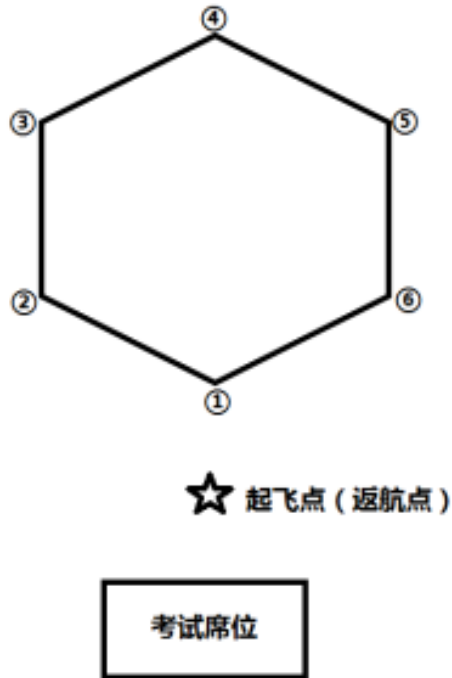
考试席位

航线要求：

（一）起飞点（返航点）与考试席位的相对方位由委任代表根据现场环境等情况进行决定。于起飞点前规划一个等腰直角三角形并循环执行，①②边长为  $a_1$ ，③①边长为  $a_2$ ， $\angle ①$  为直角，航线相对地面高度为  $b$ ，水平速度为  $c$ ，垂直速度为  $d$ ，转弯方式为停止转弯，停留时间不作要求；

（二） $a_1$ 、 $a_2$  值建议为 30 米， $b$  值建议为 30 米， $c$  值建议为 3m/s， $d$  值建议为 1m/s。（航线方位及各数值可由委任代表按实际情况进行调整，考题以委任代表规定数值为准）

## 地面站题库（旋翼考题三）

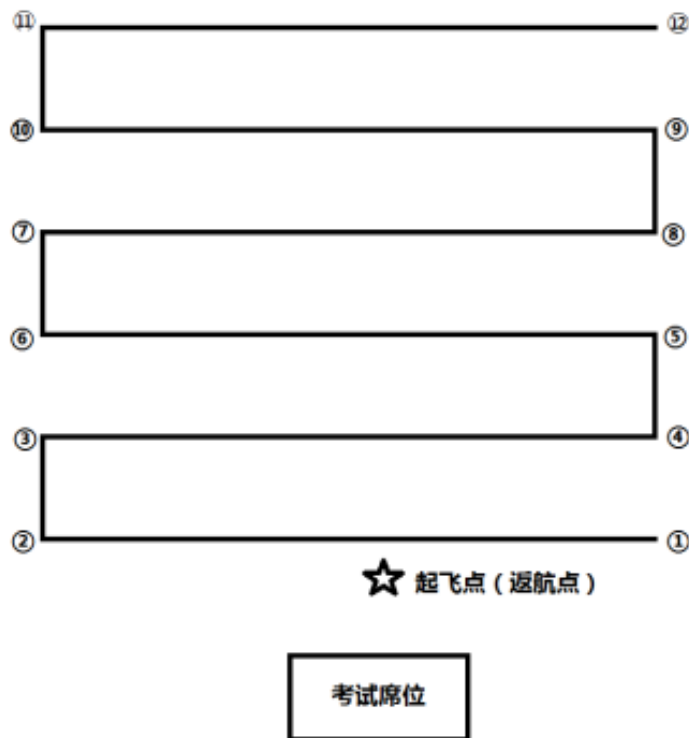


航线要求：

（一）起飞点（返航点）与考试席位的相对方位由委任代表根据现场环境等情况进行决定。于起飞点前规划一个六边形并循环执行，边长为  $a$ ，①②③航点相对地面高度为  $b$ ，④⑤⑥航点相对地面高度为  $c$ ，水平速度为  $d$ ，垂直速度为  $e$ ，转弯方式为停止转弯，各点停留时间为  $f$ ；

（二） $a$  值建议为 30 米（误差 $\leq\pm 3$  米）， $b$  值建议为 25 米， $c$  值建议为 30m， $d$  值建议为 2m/s， $e$  值建议为 1m/s， $f$  值建议为 2s。（航线方位及各数值可由委任代表按实际情况进行调整，考题以委任代表规定数值为准）

## 地面站题库（旋翼考题四）

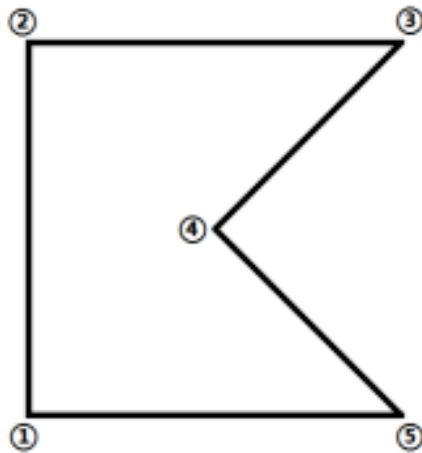


航线要求：

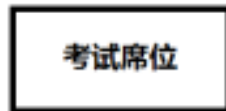
（一）起飞点（返航点）与考试席位的相对方位由委任代表根据现场环境等情况进行决定。按图于起飞点前规划扫描航线，航线长度为  $a$ ，航线间隔为  $b$ ，航线相对地面高度为  $c$ ，水平速度为  $d$ ，垂直速度为  $e$ ，转弯模式为停止转弯，停留时间不作要求；

（二） $a$  值建议为 30 米（误差  $\leq \pm 3$  米）， $b$  值建议为 10 米（误差  $\leq \pm 1$  米）， $c$  值建议为 30m， $d$  值建议为 3m/s， $e$  值建议为 1m/s。（航线方位及各数值可由委任代表按实际情况进行调整，考题以委任代表规定数值为准）

## 地面站题库（旋翼考题五）



★ 起飞点（返航点）

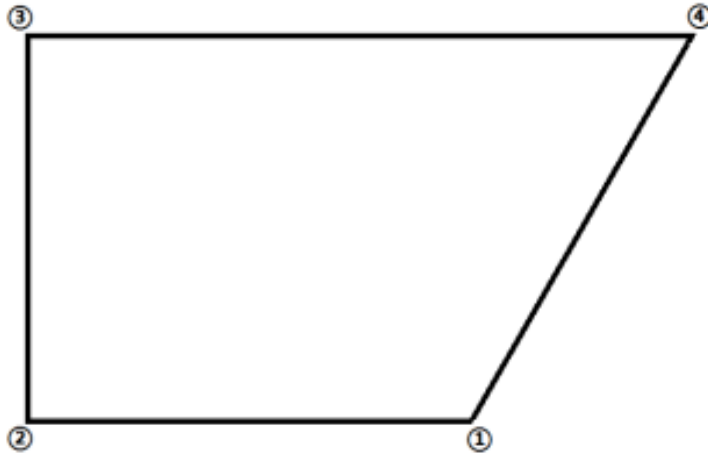


航线要求：

（一）起飞点（返航点）与考试席位的相对方位由委任代表根据现场环境等情况进行决定。按图于起飞点前规划一个五边形并循环执行，①②边及②③边的边长为  $a$ ， $\angle ②$  为  $90^\circ$ ，航线相对地面高度为  $b$ ，水平速度为  $c$ ，垂直速度为  $d$ ，转弯模式为停止转弯，各点停留时间为  $e$ ；

（二） $a$  值建议为 30 米， $b$  值建议为 30 米， $c$  值建议为 3m/s， $d$  值建议为 1m/s， $e$  值建议为 2s。（航线方位及各数值可由委任代表按实际情况进行调整，考题以委任代表规定数值为准）

## 地面站题库（旋翼考题六）



☆ 起飞点（返航点）

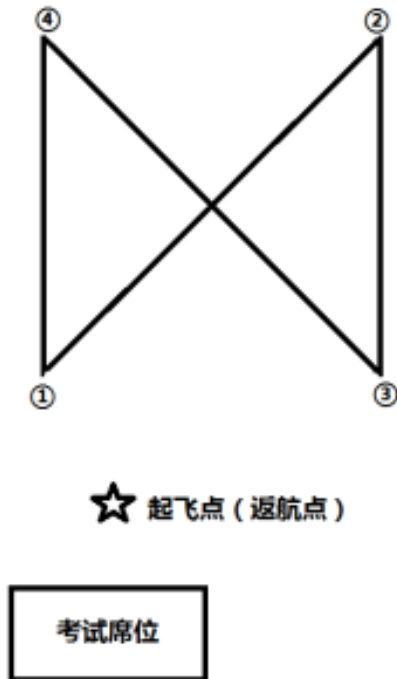
考试席位

航线要求：

（一）起飞点（返航点）与考试席位的相对方位由委任代表根据现场环境等情况进行决定。按图于起飞点前规划一个四边形并循环执行，①②边、②③边边长为  $a$ ，③④边边长为  $b$ ， $\angle ② = \angle ③ = 90^\circ$ ，航线相对地面高度为  $c$ ，水平速度为  $d$ ，垂直速度为  $e$ ，转弯模式为停止转弯，停留时间不作要求；

（二） $a$  值建议为 20 米， $b$  值建议为 30 米， $c$  值建议为 30m， $d$  值建议为 3m/s， $e$  值建议为 2m/s。（航线方位及各数值可由委任代表按实际情况进行调整，考题以委任代表规定数值为准）

## 地面站题库（旋翼考题七）



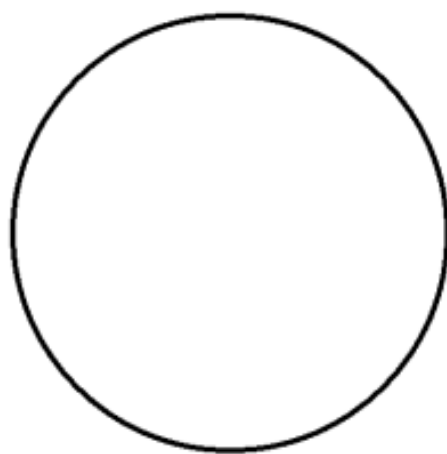
航线要求：

（一）起飞点（返航点）与考试席位的相对方位由委任代表根据现场环境等情况进行决定。按图于起飞点前规划一个闭合图形并循环执行，各点之间距离不小于 20 米，①点相对地面高度为  $a$ ，②点相对地面高度为  $b$ ，③点相对地面高度为  $c$ ，④点相对地面高度为  $d$ ，水平速度为  $e$ ，垂直速度为  $f$ ，转弯模式为停止转弯，停留时间不作要求；

（二） $a$  值建议为 20 米， $b$  值建议为 25 米， $c$  值建议为 30m， $d$  值建议为 25m， $e$  值建议为 2m/s， $f$  值建议为 1m/s。（航线方位及各数值可由委任代表按实际情况进行调整，考题以委任代表规定数值为准）



## 地面站题库（旋翼考题八）



☆ 起飞点（返航点）

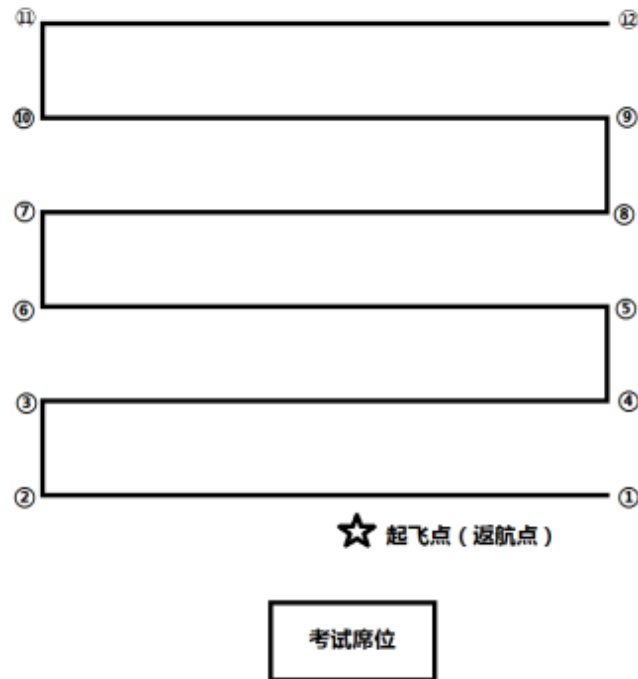
考试席位

航线要求：

（一）起飞点（返航点）与考试席位的相对方位由委任代表根据现场环境等情况进行决定。于起飞点前规划一个闭合圆形航线并循环执行，航点数 $\geq 10$ 个，直径为  $a$ ，航线相对地面高度为  $b$ ，水平速度为  $c$ ，垂直速度为  $d$ ，转弯模式为协调转弯；

（二） $a$  值建议为 30 米， $b$  值建议为 30 米， $c$  值建议为 2m/s， $d$  值建议为 1m/s。（航线方位及各数值可由委任代表按实际情况进行调整，考题以委任代表规定数值为准）

## 地面站题库（固定翼考题一）

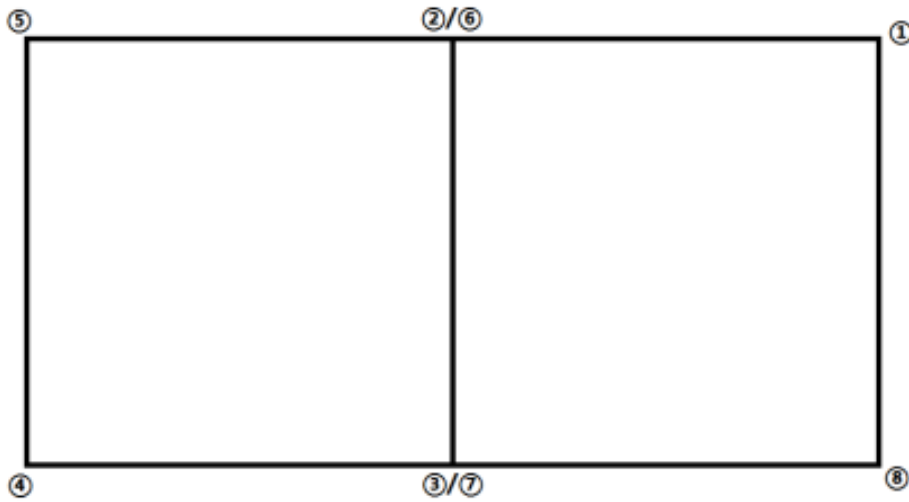


航线要求：

（一）起飞点（返航点）与考试席位的相对方位由委任代表根据现场环境等情况进行决定。按图于起飞点前规划扫描航线，航线长度为  $a$ ，航线间隔为  $b$ ，航线相对地面高度为  $c$ ；

（二） $a$  值建议为 200 米（误差  $\leq \pm 20$  米）， $b$  值建议为 80 米（误差  $\leq \pm 8$  米）， $c$  值建议为 150m。（航线方位及各数值可由委任代表按实际情况进行调整，考题以委任代表规定数值为准）

## 地面站题库（固定翼考题二）



★ 起飞点（返航点）

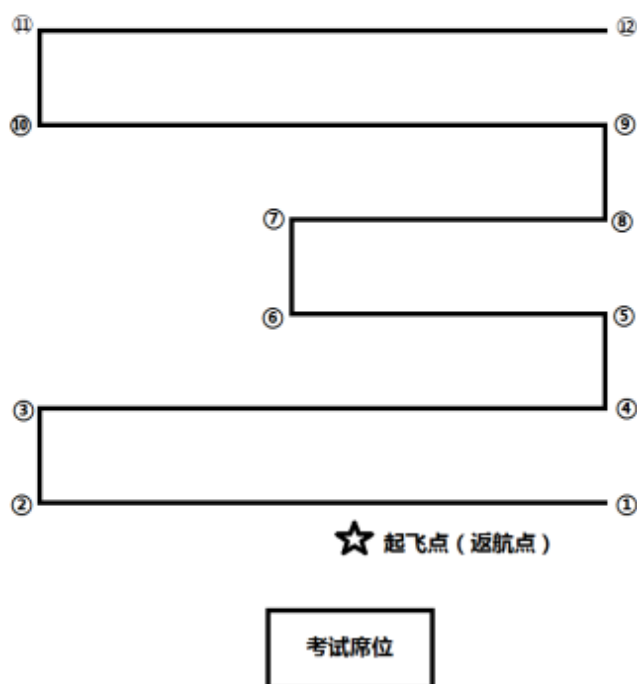
考试席位

航线要求：

（一）起飞点（返航点）与考试席位的相对方位由委任代表根据现场环境等情况进行决定。于起飞点前规划一个闭合水平 8 字航线并循环执行，①②边、②③边、③④边、④⑤边、⑤⑥边、⑥⑦边、⑦⑧边边长均为  $a$ ，航线相对地面高度为  $b$ ；

（二） $a$  值建议为 200 米（误差  $\leq \pm 20$  米）， $b$  值建议为 150 米。（航线方位及各数值可由委任代表按实际情况进行调整，考题以委任代表规定数值为准）

## 地面站题库（固定翼考题三）



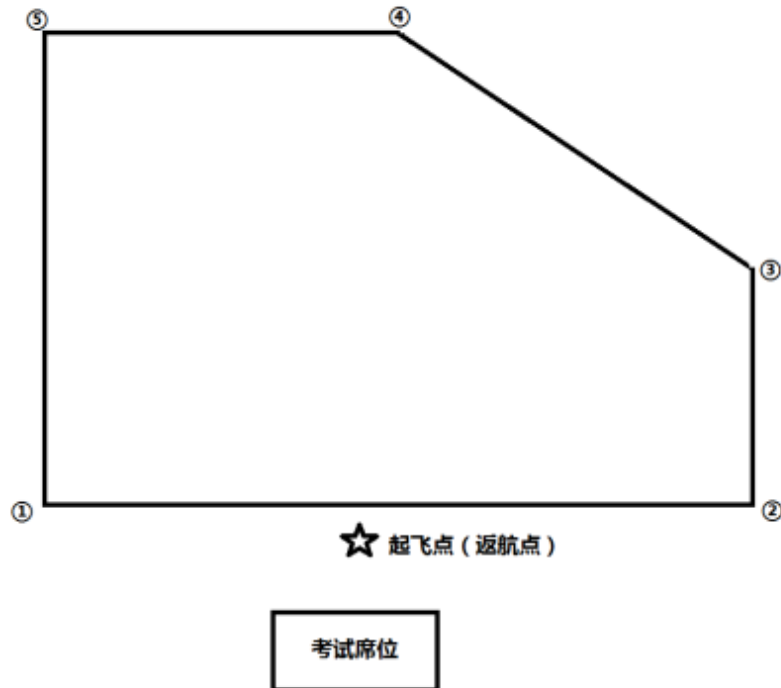
航线要求：

（一）起飞点（返航点）与考试席位的相对方位由委任代表根据现场环境等情况进行决定。按图于起飞点前规划扫描航线，①②、③④、⑤⑥、⑦⑧、⑨⑩、⑪⑫航线长度为  $a_1$ ，⑤⑥、⑦⑧航线长度为  $a_2$ ，航线间隔为  $b$ ，航线相对地面高度为  $c$ ；

（二） $a_1$  值建议为 200 米（误差 $\leq\pm 20$  米）， $a_2$  值建议为 120 米（误差 $\leq\pm 20$  米）， $b$  值建议为 80 米（误差 $\leq\pm 8$  米）， $c$  值建议为 150m。

（航线方位及各数值可由委任代表按实际情况进行调整，考题以委任代表规定数值为准）

## 地面站题库（固定翼考题四）



航线要求：

（一）起飞点（返航点）与考试席位的相对方位由委任代表根据现场环境等情况进行决定。按图于起飞点前规划一个五边形并循环执行，①②边边长为  $a$ ，②③边边长为  $b$ ，③④边边长为  $c$ ，④⑤边边长为  $d$ ，⑤①边边长为  $e$ ， $\angle ① = \angle ⑤ = 90^\circ$ ，航线相对地面高度为  $f$ ；

（二） $a$  值建议为 150 米（误差  $\leq \pm 20$  米）， $b$  值建议为 50 米（误差  $\leq \pm 5$  米）， $c$  值建议为 90m（误差  $\leq \pm 10$  米）， $d$  值建议为 75m（误差  $\leq \pm 10$  米）， $e$  值建议为 100m（误差  $\leq \pm 10$  米）， $f$  值建议为 120m。

（航线方位及各数值可由委任代表按实际情况进行调整，考题以委任代表规定数值为准）