无人机导论与飞行法规　第 1 讲 · 2 课时

无人机概述与法规框架

会飞只是第一步，飞得合规才能长久。

这一讲把“它是什么、谁管它、怎么合法飞”一次讲清。

授课教师：＿＿＿＿＿　班级：＿＿＿＿＿＿班

2026 年 11 月

本讲三个目标

知识

说得清

- 说出无人机按重量的五个类别
- 说出《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》的实施时间
- 说清实名登记与适飞空域的基本要求

能力

判得准

- 拿到任意机型，能判断它属于哪一类
- 能判断一个场地是不是适飞空域
- 能说出哪些情况必须申请、哪些不用

素养

守得住

- 建立“先查空域再起飞”的习惯
- 知道黑飞的法律后果
- 不做超出法规边界的飞行

> 下课前用这三条自检：讲得清、做得对、说得明白。

导入 先别翻书，先想三分钟

航拍之前，为什么要先看地图？

很多人的第一架无人机买来就飞，直到收到短信提醒：“您已进入管制空域”。问题出在哪？

Q1 空域不是随便飞的

我国空域实行管制，机场净空区、军事管理区、重点目标上空都不能随便进。

Q2 机型不同，规则不同

250 克的航拍机和 25 公斤的植保机，管的力度完全不一样。

Q3 “没人管”是错觉

监管靠电子围栏、实名登记和随机抽查，黑飞被处罚的案例每年都有。

这一讲的核心：把“能不能飞”从感觉问题变成查表问题。

分类：五个类别，一张表记住

微型	**空机重量 < 0.25 kg** 常见的迷你航拍机，日常练习主力。
轻型	**空机重量 ≤ 4 kg，最大起飞重量 ≤ 7 kg** 多数消费级航拍机落在这档，飞行限制少。
小型	**空机重量 ≤ 15 kg，或最大起飞重量 ≤ 25 kg** 行业机开始出现，作业要更规范。
中型 / 大型	**最大起飞重量 ≤ 150 kg / > 150 kg** 载重与长航时平台，须持照、须申请。

> 《条例》2024 年 1 月 1 日起施行，是无人机领域最重要的上位规则。

合规飞行三件套

三件事：登记、空域、执照

01 实名登记

所有民用无人机都要在 UOM 平台实名登记，机身贴登记码；这是底线，不分机型大小。

02 适飞空域

微型、轻型在真高 120 米以下的非管制空域可飞，无需申报；进了管制空域就必须提前申请。

03 操控员执照

小型及以上须持 CAAC 操控员执照；轻型、微型在适飞空域内暂不需要，但考了执照就业才有底气。

> 一句话：登记是身份，空域是场地，执照是资格。

管制空域速查

哪些地方不能飞

绝对禁区

- 机场净空保护区（周边一定范围内）
- 军事管理区、监管场所上空
- 核电站、重要军工设施周边
- 政府公告的其他重点目标上空

受限区域

- 大型活动临时管制区（按公告执行）
- 人口密集区上空作业需评估
- 夜航、超视距需相应能力与申报
- 校园、景区按属地规定执行

> 起飞前先查两样：UOM 上的空域信息 + 当地公告。查不到就问，不要猜。

例题精讲　违法要素分析

案例：机场边的“黑飞”航拍

题目

某玩家在机场跑道外围 3 公里处放飞轻型航拍机拍日落，飞行高度约 150 米，未做任何申报。请分析他违反了哪些规定、可能面临什么后果。

1. 要素一：位置。机场净空区属于管制空域，无论机型大小都不许擅自飞。
2. 要素二：高度。150 米已超过轻型机 120 米的真高上限。
3. 要素三：程序。未提前申请、未关注电子围栏提示。
4. 后果：依据《条例》与治安管理相关规定，可能被责令停止飞行、罚款；情节严重的可处拘留。

结论　位置、高度、程序——三处全错，这就是典型的黑飞。

> 答题框架：先逐项指出违反的规定，再引用可能的处罚，不要只写一句“违法了”。

考试常考

五个类别的要求对比

类别	重量上限	适飞空域内是否需执照	是否需实名登记
微型	空机 < 0.25 kg	不需要	需要
轻型	空机 ≤ 4 kg	不需要（管制空域需要）	需要
小型	空机 ≤ 15 kg / 起飞 ≤ 25 kg	需要（CAAC 执照）	需要
中型 / 大型	起飞 ≤ 150 kg / > 150 kg	需要，并按任务申请	需要

课堂练习　先自己想，再点名

课堂练习：三题口答

1　你手上的无人机（或家里打算买的）属于哪一类？依据是什么？

提示：先查空机重量，再对最大起飞重量，别只看宣传页的“249 克”。

2　在校园操场上真高 100 米飞轻型机，合规吗？需要提前做什么？

提示：先确认校园是否属于管制或限飞区，再看真高。

3　黑飞的后果可能有哪些？说出至少三条。

提示：责令停止、罚款、拘留、纳入信用记录。

> 第 1 题当堂完成：拿出手机查参数，查不到的下课找我。

4 人一组，5 分钟

小组任务：给三架飞机定类

01 材料

每组一张卡片，写三架无人机的空机重量与最大起飞重量。

02 任务

判定类别，并各自写出“能不能在适飞空域飞、要不要执照”。

03 汇报

抽两组念答案，其他组只判断：类别对不对、依据全不全。

> 判断标准永远回到那张表：重量 → 类别 → 规则。

三句话带走

本讲小结

01 一张表

五个类别按重量划分，一切规则从类别出发。

02 三件套

实名登记、适飞空域、操控员执照——缺一项都别起飞。

03 一条底线

起飞前查空域，查不到就问，不要猜。

> 下一讲进入结构：一架无人机是怎么被造出来的。

作业与预习

必做	· 默写五个类别的重量划分，下次课抽查 · 查一查《条例》对“黑飞”的处罚条款，抄两条
选做	· 在 UOM 平台注册账号，走一遍实名登记流程，截图登记页
预习	· 第 2 讲 无人机结构：先想一想，机臂角度为什么大多是轴对称的

> 作业下次课前收，预习内容下节课随机提问，做好准备。

下一讲

下一讲：把一架无人机拆开看

- 第 2 讲 无人机结构：机体、动力、飞控、载荷四大系统怎么分工。
- 带问题来：为什么植保机的机臂和航拍机长得不一样？
- 作业第 1 题下次课前收，默写不合格的补到合格为止。