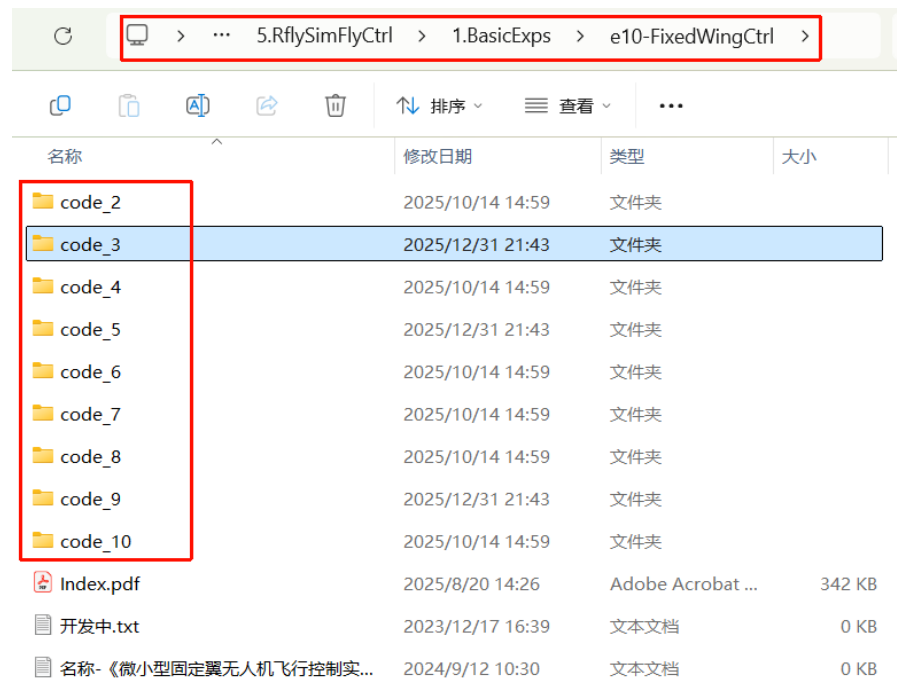




《微小型固定翼无人机飞行控制实践》

本书配套源码可见：`[RflySim 安装路径]\RflySimAPIs\5.RflySimFlyCtrl\1.BasicExps\e10-FixedWingCtrl*`。安装完成后，可在直接双击桌面RflyTools文件夹中的RflySimAPIs快捷方式(具体地址为“`*\桌面\RflyTools\RflySimAPIs.lnk`”)跳转到RflySim配套资源文件夹，即可找到“`5.RflySimFlyCtrl\1.BasicExps\e10-FixedWingCtrl*`”文件夹，具体各章节配套源码对应关系如下：

序号	书籍章节	对应源码文件夹
1	第2章-实验平台配置及开发过程	code_2
2	第3章-平飞性能评估实验	code_3
3	第4章-受控动态系统建模实验	code_4
4	第5章-系统辨识实验	code_5
5	第6章-底层飞行控制实验	code_6
6	第7章-路径跟随与规划实验	code_7
7	第8章-轨迹规划与微分平坦控制实验	code_8
8	第9章-图像伺服对接控制实验	code_9
9	第10章-集群飞行控制实验	code_10



注：请先仔细阅读对应文件夹下的Readme.pdf文件，由于RflySim的更新迭代，具体实验步骤可能教材中的步骤有所不同，请以Readme.pdf文件为准。



飞思RflySim线上交流群



飞思实验室

飞思实验室
公众号



飞思实验室
官方淘宝店铺



飞思实验室
B站账号

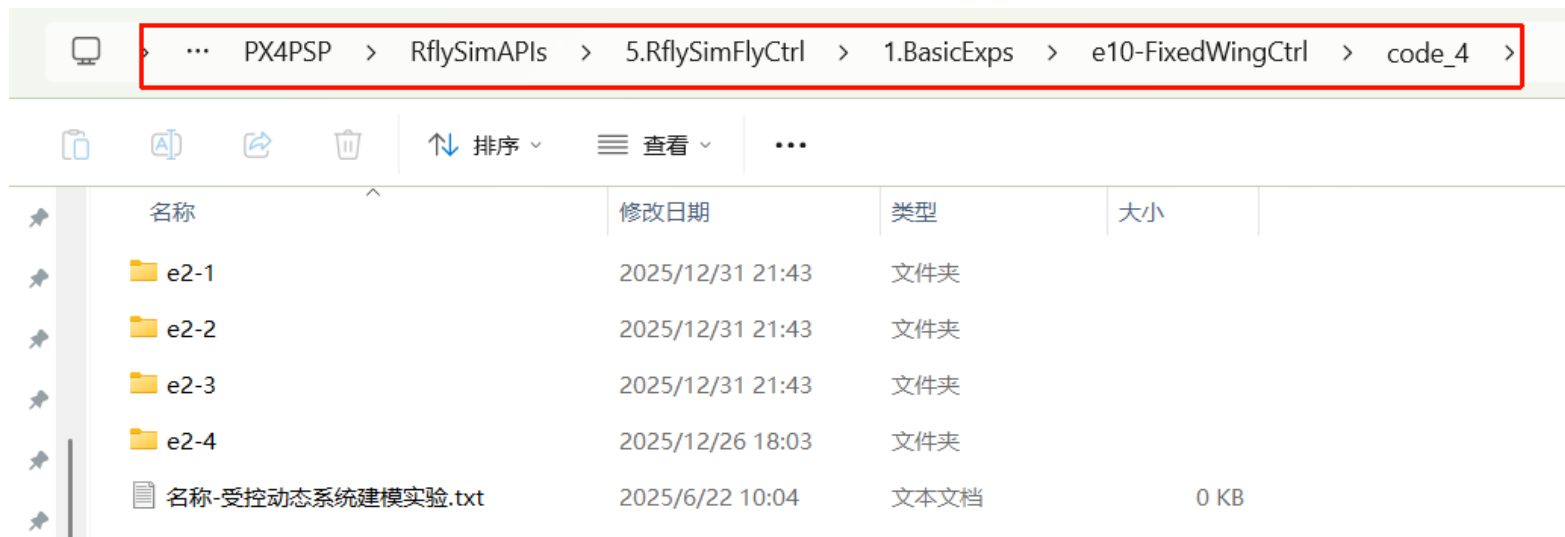




配套源码学习步骤演示—以 4.2 受控动态系统建模之基础实验 为例

该实验对应教材的P92页处，具体学习步骤如下：

1、请根据本文件的上一页查询本实验的源码的具体地址，可知本实验具体位置在：`[RflySim安装路径]\RflySimAPIs\5.RflySimFlyCtrl\1.BasicExps\e10-FixedWingCtrl\code_4`中。



2、阅读教材上该实验的配置要求和配套源码中的具体内容，可以看到教材中的表述的实验指导包在“e2/e2-1”中，为了便于和各章节对应上，因此此处的实验指导包（配套源码）是在`[RflySim安装路径]\RflySimAPIs\5.RflySimFlyCtrl\1.BasicExps\e10-FixedWingCtrl\code_4\e2-1`中。（注：后续章节实验亦是同样的配套源码查找方式。）

4.2 受控动态系统建模之基础实验

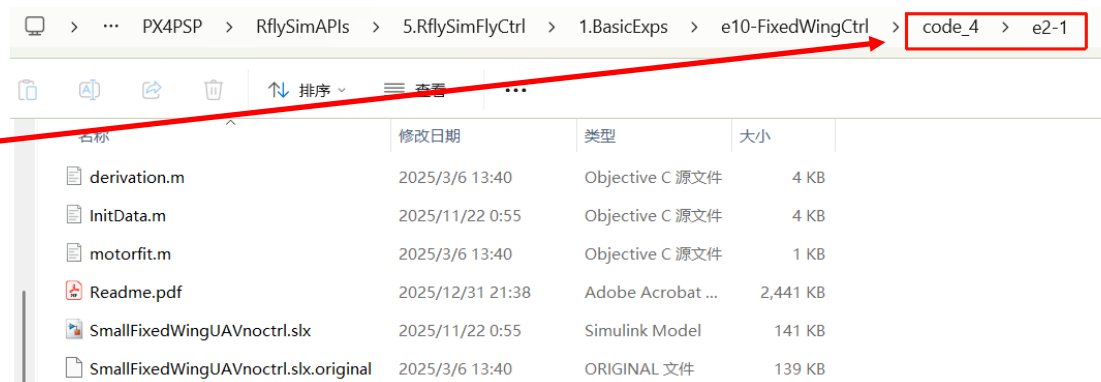
4.2.1 实验配置和目标

1. 配置

(1) 软件：MATLAB R2022b 或以上版本。

(2) 程序：实验指导包“e2/e2-1”实验指导包中主要有：用于初始化固定翼无人机的初始化文件“InitData.m”和固定翼无人机 Simulink 仿真模型“SmallFixedWingUAVnoctrl.slx”。

本书以明尼苏达州大学制造的 UltraStick-25E 型微小固定翼无人飞机为被控对象，如图 2.1 所示。它是一架遥控商用固定翼无人飞机，采用对称翼型机翼。UltraStick-25E 具有方向舵和升降舵控制面，即水平和垂直尾翼，同时具有副翼襟翼控制面。在仿真过程中不考虑襟翼控制。该机型的重要物理参数有飞机质量 $m=1.9\text{kg}$ ，机翼展长 $b=1.2\text{m}$ ，机翼弦长



实验室
账号





配套源码学习步骤演示—以 4.2 受控动态系统建模之基础实验 为例

该实验对应教材的P92页处，具体学习步骤如下：

3、然后，在教材上学习本实验的具体原理、目的及大致的步骤。建议在原理部分重点研读，在实验步骤部分快速预览跳读。

4、继续进入本实验文件中，会看到有一个配套的Readme.pdf文件，双击打开后，即可看到本实验的具体步骤，可按照步骤进行操作即可。

需要注意的是：教材中是有详细的实验原理、目的，但步骤可能会有当前RflySim的操作方式有所不同。因此，Readme.pdf中会有详细的实验步骤介绍，并且会随着RflySim的更新迭代，该文档会进行更新，确保实验可正常进行。

.. > PX4PSP > RflySimAPIs > 5.RflySimFlyCtrl > 1.BasicExps > e10-FixedWingCtrl > code_4 > e2-1

名称	修改日期	类型	大小
derivation.m	2025/3/6 13:40	Objective C 源文件	4 KB
InitData.m	2025/11/22 0:55	Objective C 源文件	4 KB
motorfit.m	2025/3/6 13:40	Objective C 源文件	1 KB
Readme.pdf	2025/12/31 21:38	Adobe Acrobat ...	2,441 KB
SmallFixedWingUAVnoctrl.slx	2025/11/22 0:55	Simulink Model	141 KB
SmallFixedWingUAVnoctrl.slx.original	2025/3/6 13:40	ORIGINAL 文件	139 KB

4. 实验内容或步骤

4.1 步骤1: 观察并记录升降舵偏转对于俯仰姿和高度影响



飞思RflySim线上交流群



飞思实验室
公众号



飞思实验室
官方淘宝店铺



飞思实验室
B站账号

