实验一：

实验流程：

1、在封闭透明实验腔内利用 "静电吸附板" 固定一些水滴在合适位置。 2、在封闭透明实验腔的两头安装 "超声波模块"，并通过 "可编程控制单元与机械微调装置" 调整频率。 3、利用 "高分辨率摄像头与多光谱光源" 实时记录实验过程，同时通过 "多参数传感器套件" 监测实验环境参数，观察水滴实现周期性的排列，相互之间的距离为一个波长。

代码：

% 初始化参数

wavelength = 0.01; % 波长，单位为米

frequency = 20000; % 初始频率，单位为Hz

targetDistance = wavelength; % 目标距离

currentDistance = 0; % 当前距离

waterDropsFixed = false; % 水滴是否固定

% 初始化环境参数

envParams = 0; % 环境参数

% 实验循环

while currentDistance < targetDistance

% 固定水滴

if ~waterDropsFixed

fprintf('激活静电吸附板，固定水滴\n');

waterDropsFixed = true;

pause(1); % 模拟固定水滴的时间

end

% 调整超声波频率

fprintf('当前频率: %d Hz\n', frequency);

frequency = frequency + 100; % 增加频率

% 模拟超声波模块工作

fprintf('超声波模块工作，频率: %d Hz\n', frequency);

pause(0.5); % 模拟超声波模块工作时间

% 模拟读取距离

currentDistance = currentDistance + 0.001; % 模拟距离增加

fprintf('当前距离: %.4f 米\n', currentDistance);

% 检查水滴排列

if currentDistance >= targetDistance

fprintf('水滴排列完成，距离: %.4f 米\n', currentDistance);

break;

end

% 模拟读取环境参数

envParams = envParams + 0.1; % 模拟环境参数变化

fprintf('环境参数: %.2f\n', envParams);

% 模拟高分辨率摄像头记录

fprintf('高分辨率摄像头记录实验过程\n');

pause(0.5); % 模拟记录时间

end

% 实验完成

fprintf('关闭静电吸附板\n');

waterDropsFixed = false;

fprintf('实验完成\n');