

WITEC数据处理与计算说明

Code-Assisted Data Processing (CADP)

Version: V13.0

Date: 2025.10.09

Author: Shikun Hou

Email: gro_ele@163.com

© 2025 Shikun Hou. All rights reserved.

注意：本项目依赖库：

使用前务必安装 `WITio.mltbx` (Matlab toolbox)

注意：使用本脚本之前务必将“xxx.wip”中的数据规范化，即备份后，将每个“xxx.wip”文件中仅保留一种数据类型，即一个位点下磁场依赖、功率依赖、温度依赖的数据，分多个文件处理，以提高数据处理效率！！

注意：本项目仅对所有的单光谱数据做提取，不支持线偏振，图片，Mapping等数据类型！！

注意：命名规范可参考：Quick Copy Item.html，测试时可将其作为快速剪贴板使用，确保命名的规范性，剪贴板可随意增删，自定义！！！！

1. 数据转写与文件规范格式部分 (Data extraction and preprocessing)

A1_WITec_Spectrum_Export_and_Classification.m

选择工作文件 .

功能：

批量导出 WITec 光谱并进行关键词分类。

结果文件结构：

```
1  Exported_Spectra
2    └─ xxxxxx_20251009
3      └─ 1_PL
4        └─ a_45_deg
5        └─ b_-45_deg
6        └─ c_Power_dependence
7        └─ d_Voltage_dependence
8        └─ e_Magnetic_field
9        └─ f_Temperature
10       └─ g_Others
11     └─ 2_Raman
12     └─ 3_Absorb
13     └─ 4_Series
14     └─ 5_Spectrum
15     └─ 6_Others
```

！！！！基于“关键字”匹配，关键字见代码。

运行结束后会删除空文件夹!!!

A2_PolarDataManager.m

选择工作文件夹📁。

功能:

整理圆偏振数据文件，生成规范格式以便后续 DOCP 与 g 因子计算。

输入文件夹:

```
1 Exported_Spectra
2   └─ xxxxxx_20251009
3       └─ 1_PL
4           └─ a_45_deg (数据文件夹📁!!!!!!)
5           └─ b_-45_deg (数据文件夹📁!!!!!!)
```

结果文件结构:

```
1 Exported_Spectra
2   └─ xxxxxx_20251009
3       └─ 1_PL
4           └─ a_45_deg (结果文件夹📁!!!!)
5               └─ -9
6               └─ ...
7               └─ Total.xlsx (结果文件📄! )
8           └─ b_-45_deg
```

A3_FlexiExcelMerge.m

选择工作文件夹📁。

功能:

功率依赖、温度依赖数据的汇总与格式化，为后续计算做准备。

输入文件夹:

```
1 Exported_Spectra
2   └─ xxxxxx_20251009
3       └─ 1_PL
4           └─ a_45_deg
5           └─ b_-45_deg
6           └─ c_Power_dependence (数据文件夹📁!!!!!!)
7           └─ d_Voltage_dependence
8           └─ e_Magnetic_field
9           └─ f_Temperature
10          └─ g_others
```

结果文件:

```
1 Exported_Spectra
2   └─ xxxxxx_20251009
3     └─ 1_PL
4         └─ c_Power_dependence (结果文件夹 📁 ! ! ! !)
5             └─ MergedData.xlsx (结果文件 📄 !)
```

2. 数据处理与计算部分 (Parameter calculation)

A4_CircularPolarization_gFactor_Analysis.m

选择工作文件 📄。

! 数据由“A2_PolarDataManager.m”预处理，规范化后运行此代码

功能：

圆偏振光谱分析，**计算 DOCP 与 g 因子**。包括：

- 背景扣除
- 平滑处理
- 数据截断
- 计算 DOCP 与 g 因子

输入文件夹：

```
1 Exported_Spectra
2   └─ xxxxxx_20251009
3     └─ 1_PL
4         └─ a_45_deg
5             └─ -9
6             └─ ...
7             └─ Total.xlsx (数据文件夹 📁 ! ! ! ! !)
```

结果文件结构：

```
1 Exported_Spectra
2   └─ xxxxxx_20251009
3     └─ 1_PL
4         └─ a_45_deg
5             └─ -9
6             └─ ...
7             └─ Total.xlsx
8             └─ Total_20251009 (结果文件夹 📁 ! ! ! !)
9                 └─ 0_Plots_DOCP_Total
10                 └─ ...
11                 └─ 7_Summary_Combined_Total.xlsx (结果文件 📄 !)
```

主要参数：

```

1  峰范围区间限定，复制数据到origin Pro中绘图，鼠标看下峰的范围区间!!!
2  startRow      = 600 % 数据起始行
3  endRow        = 1200 % 数据终止行
4  userBaseline  = 486 % 用户设定的基线值
5  smoothType    = 'loess' % 平滑算法
6  smoothParam   = 0.2 % 平滑参数，看下平滑效果确保峰形不失真

```

A5_SpectralDependenceAnalyzer.m

选择工作文件 。

! 数据由“A3_FlexiExcelMerge.m”预处理，规范化后运行此代码

功能：

功率依赖与温度依赖的光谱预处理与参数提取，包括：

- 背景扣除
- 平滑处理
- 峰区截断

输入文件夹：


```

1  Exported_Spectra
2    └─ xxxxxx_20251009
3      └─ 1_PL
4          └─ a_45_deg
5          └─ b_-45_deg
6          └─ c_Power_dependence (数据文件夹 📁 ! ! ! ! ! )
7          └─ d_Voltage_dependence
8          └─ e_Magnetic_field
9          └─ f_Temperature
10         └─ g_Others

```

结果文件结构：

```

1  Exported_Spectra
2    └─ xxxxxx_20251009
3      └─ 1_PL
4          └─ c_Power_dependence
5              └─ 20251009_MergedData (结果文件夹 📁 ! ! ! ! ! )
6                  └─ 0_Parameters_MergedData
7                  └─ .....
8                  └─ 4_Filtered_MergedData.xlsx (二维绘图数据  ! )
9                  └─ 5_Result_MergedData.xlsx

```

主要参数：

```
1 峰范围区间限定，复制数据到origin Pro中绘图，鼠标看下峰的范围区间!!!
2 startRow      = 600 % 数据起始行
3 endRow        = 1200 % 数据终止行
4 userBaseline  = 486 % 用户设定的基线值
5 smoothType    = 'loess' % 平滑算法
6 smoothParam   = 0.2 % 平滑参数，看下平滑效果确保峰形不失真
```
