

自动校准优化方案后端相关软件开发需求

1.

- Form界面查看模组类型

判断逻辑：

读取波长json文件中pwl值，若值在以下区间，执行对应操作，在Form界面“模组类型”中输出模组类型数字
if（能从设备指定路径读取到光机波长信息）：

根据光机波长数据值落在对应区间，显示需要使用A/B类模组：

- [388, 391)， B类模组
- [386, 388)， A类模组
- [385, 386)， A类模组
- (384, 385)， A类模组
- 如果波长都不在以上范围，报错

综合 参数设置 料盘信息 预览图显示 后处理 Page 自动校准配置 自动校准调试

自动Mask 选择图片 LED ON 设置电流 当前电流: 177

开始自动Mask的PI 预留 LED OFF 设置能量 (自动拟合) 27 当前功率: 25.75w/m2

模组类型: A/B

当前能量 (手动拟合) 27

当前电流列表

100
110
120
130
135
145
150
155
160
170
180
190

更新电流列表

当前能量列表

14.88
16.37
17.82
19.23
19.94
21.38
22.04
22.74
23.44
24.84
26.17
27.52

然后确定波长补偿参数：

如果：

B类模组，同时设备光机波长区间为：

[388, 391)，使用默认配置文件参数1.0；

如果：

A类模组，同时设备光机波长区间为：

[386, 388), 使用配置文件参数1.0;

[385, 386), 使用配置文件参数0.96;

(384, 385), 使用配置文件参数0.93;

if (无法从设备指定路径读取到光机波长信息) :



同时全局波长补偿参数设置为1.0

注：全局波长补偿参数在以下条件下使用：

设备的旧版自动校准模组缺失（已发货设备模组丢失情景），且无法提供旧版自动校准模组时，此时只能使用新版自动校准方案及新版自动校准模组，由于该设备可能无光机波长文件，因此新版自动校准方案无法识别波长信息，故配置此参数及其值设为1.0。

- UI界面

软件逻辑：

读取光机波长json文件中pwl值，及模组中储存的母光源波长数据

只有设备光机波长区间和模组的母光源波长对应，才不报错，否则报错

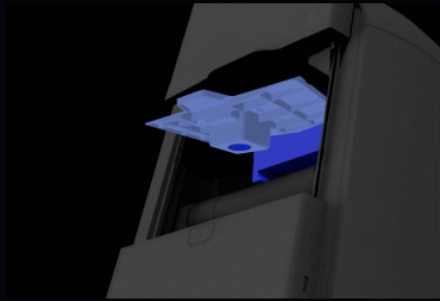
设备光机波长区间：[388, 391)——模组储存的母光源波长类别：B

设备光机波长区间：(384, 388)——模组储存的母光源波长类别：A

模组类型报错和模组SN匹配报错结合在一起

报错界面：

< 光机校准



安装光机校准镜头

❗ 镜头与设备不匹配，请更换SN码尾号为08002的镜头

镜头类型与设备不匹配，请更换为A/B类模组

上一步

下一步

- 母光源

相机模组中写入母光源波长类别，母光源波长：

母光源波长类别判断逻辑：

母光源波长区间： 387.9 ± 0.5 ，即 $[387.4, 388.4]$ ，母光源波长类别：B

母光源波长区间： 386 ± 0.5 ，即 $[385.5, 386.5]$ ，母光源波长类别：A

若母光源波长不在以上任一区间，报错

例如：

波长类别：B

波长：387.9

但是具体关键字需开发者和调用者沟通即可

2. 自动mask手动PI

- 投光圆斑

CS：投光圆斑——第10个

CSP：投光圆斑——第20个

- 电流列表

和手动电流列表一致

3. 复核

光强

- 光强复核图表只保留4列

功率设定	手动电流	手动能量	拟合能量偏差	自动电流	自动能量	拟合能量偏差	电流偏差
18	122	17.84	0.16	123	17.99	0.0100002	-1
21	143	20.81	0.190001	144	20.96	0.0400009	-1
28	194	27.76	8.24	197	28.16	-0.16	-3

- 投光圆斑

CS: 投光圆斑——第10个

CSP: 投光圆斑——第20个

均匀性

数值显示

20.97	21.01	21.18	20.95	21.29	21.61
20.87	21.2	21.07	21.2	21.18	21.52
20.93	21.16	21.14	21.21	21.23	21.34
20.8	21.13	21.15	21.21	21.16	21.28

(极差=幅面最大光强值 减 幅面最小光强值)

min: 幅面最小光强值 减 标准值 max: 幅面最大光强值 减 标准值

标准值: 中心点目标功率 min:xxx max:xxx 极差: xxx

目标功率:	21	极差:	0.810001
-------	----	-----	----------

4. 标准:

功率设定值做修改

CS

功率设定	手动电流	手动能量	拟合能量偏差	自动电流	自动能量	拟合能量偏差	电流偏差
18 18	122	17.84	0.16	123	17.99	0.0100002	-1
21 21	143	20.81	0.190001	144	20.96	0.0400009	-1
25 28	194	27.76	0.24	197	28.16	-0.16	-3

CSP

功率设定	手动电流	手动能量	拟合能量偏差	自动电流	自动能量	拟合能量偏差	电流偏差
15 18	122	17.84	0.16	123	17.99	0.0100002	-1
18 21	143	20.81	0.190001	144	20.96	0.0400009	-1
21 28	194	27.76	0.24	197	28.16	-0.16	-3

光强：

CS：光强在18、21、25 W/m² 时的偏差在±0.4W/m²以内；

CSP：光强在15、18、21 W/m² 时的偏差在±0.4W/m²以内

均匀性：

CS、CSP：在21 W/m² 检测幅面光强时，均匀性的偏差在±0.8W/m²以内，极差在1.3W/m²以内

依据以上标准输出自动校准是否失败

5. 日志中关于自动校准信息输出：

- 设备波长信息、模组存储的母光源波长及类别信息
- 电流I——灰度G： `I-G`
- 拟合的光强和电流系数： `多项式系数： Qvector`
- 电流I——光强P： `ipPnts`
- 灰度G——光强P： `G-P`
- 拟合GP函数多项式系数： `gpCoeff = std::vector`
- 保留图片：生成的mask，一张光强校准的过程图片

