

# 杂核测定

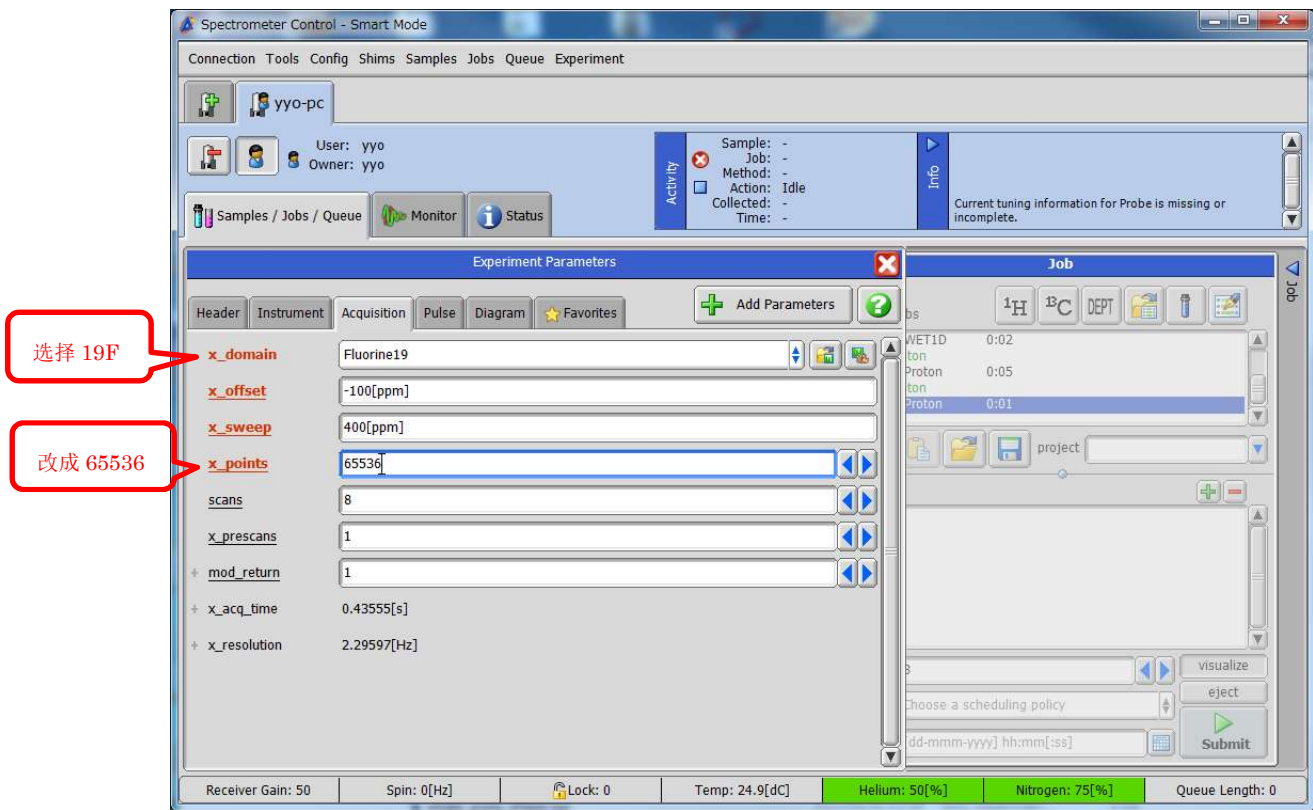
JNM-ECZ 系列



1.  $^{19}\text{F}$  的测定

A. 选择氢谱脉冲序列。

B. 在参数  $x\_domain$  选择 Fluorine 19,  $x\_points$  建议改成 65536。然后提交测定

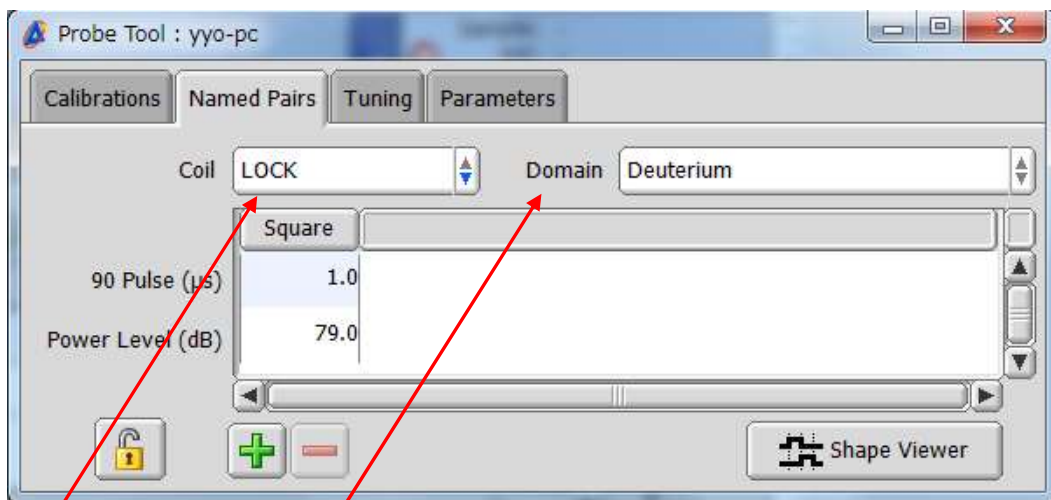


2.  $^{11}\text{B}$ ,  $^{27}\text{Al}$ ,  $^{29}\text{Si}$ ,  $^7\text{Li}$  等

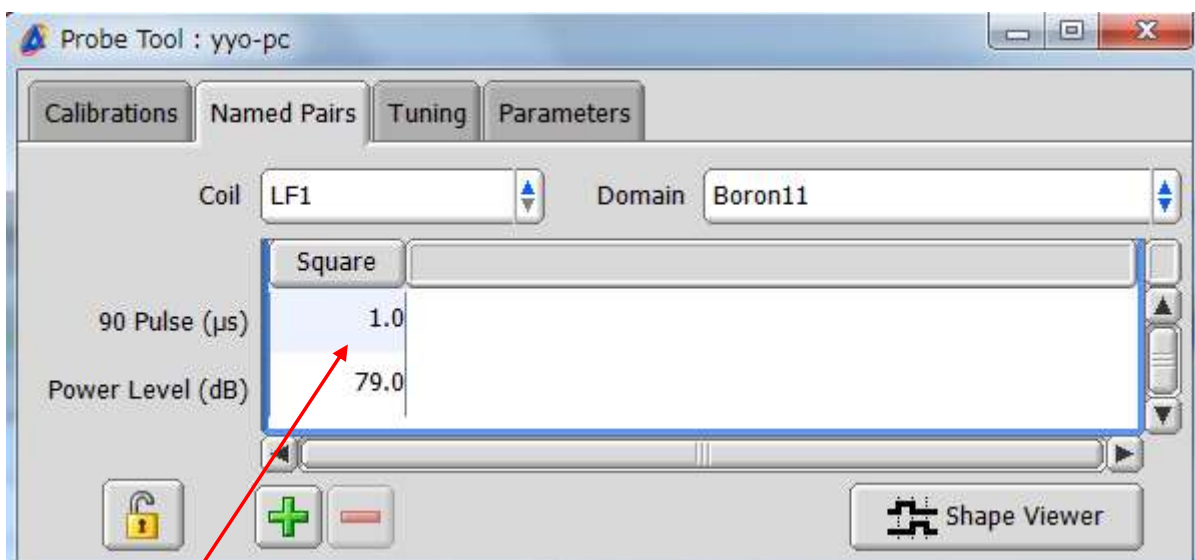
A. 确认功率和 90 度脉宽是否已经设定。

A-1, 设定功率和 90 度脉宽

切换到 console 模式, 打开 Config → Probe Tool



Coil 选择 LF, Domain 选择需要测定的原子核, 此处以  $^{11}\text{B}$  为例  
如果没有相应的原子核, 请看「B 确认调谐参数是否已经设定」

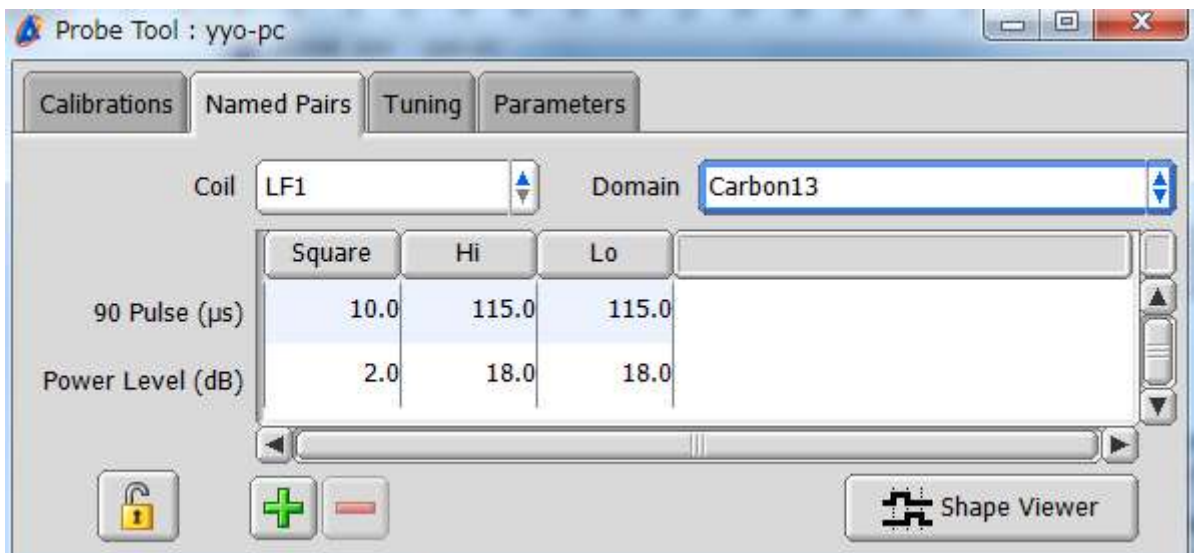


脉宽显示 1.0，功率显示 79.0 表示未经过设定。

打开元素周期表，查看 11B 的共振频率，128.28MHz。

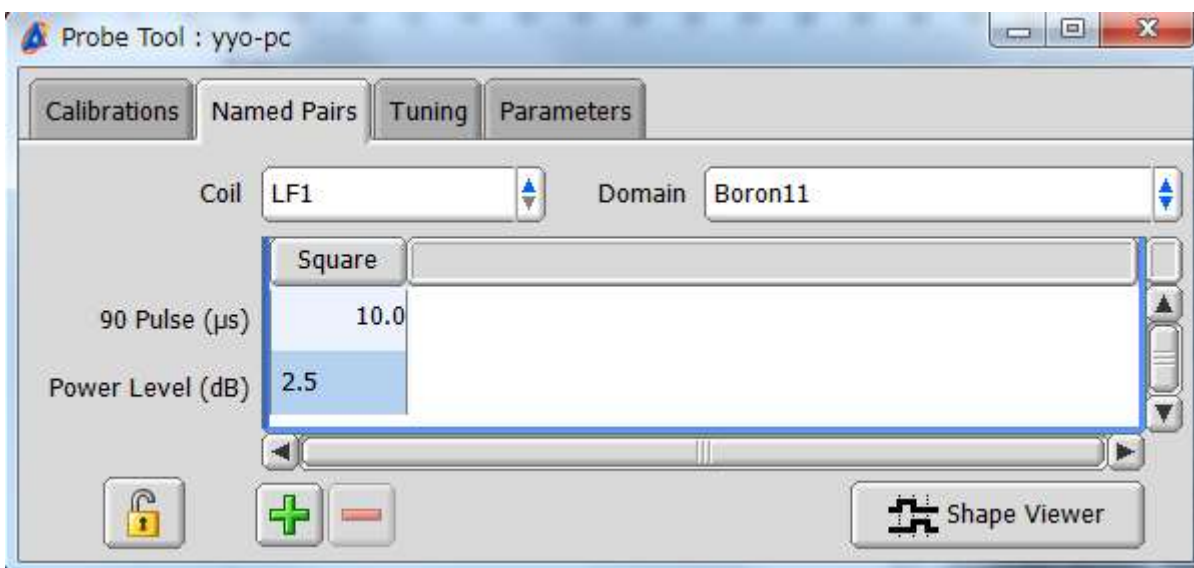
Isotope	Abundance	Spin	Frequency	Rel. 1H	Rel. 13C
<sup>10</sup> B	19.78	+3	42.972	0.0199	22.1
<sup>11</sup> B	80.22	+3/2	128.284	0.165	754.0

按照频率相近的原子核的脉宽和功率进行设定。仪器当中 <sup>31</sup>P, <sup>13</sup>C, <sup>15</sup>N 是预先设定好的。此处 <sup>11</sup>B 的共振频率接近 <sup>13</sup>C，所以可以直接用 <sup>13</sup>C 的脉宽和功率参数。



在 probe tool 里查看 13C 的参数，只看 Square 的参数，此处脉宽为 10.0，功率为 2.0

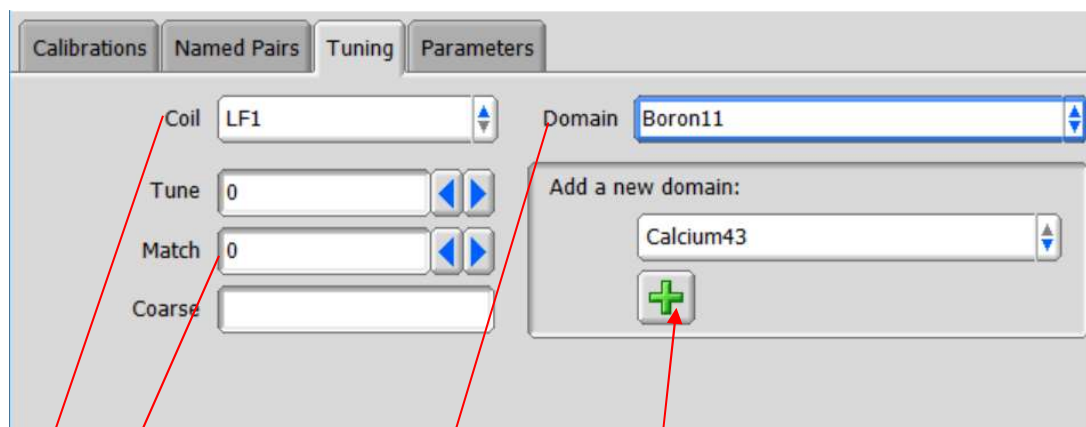
再把 Domain 选为 11B，然后在脉宽的地方输入 13C 的脉宽（10.0）  
功率的地方输入 13C 的功率再加 0.5（防止探头放电）。



参数设定结束，关闭窗口，切换到 delta 用户。

B. 确认调谐参数是否已经设定。

B-1. 切换到 console 模式，打开 Config → Probe Tool

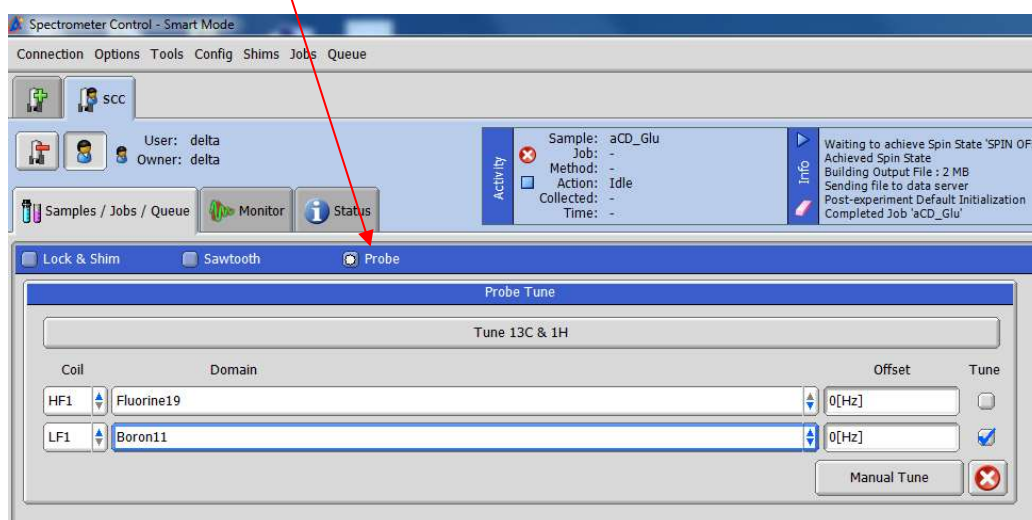


Coil 选择 LF1，Domain 选择需要测定的核。（如果没有，从下面添加）

查看 Tune/Match/Coarse 的值是否设定，如果值都为 0 表示未设定过，需先手动调谐。

B-2. 手动调谐

- ① 关掉 Autotune，拔下探头上自动调谐的接线。（接线上的颜色或编号与探头上接口颜色或编号对应，有编号的优先对应编号）
- ② 打开 Interactive → Probe

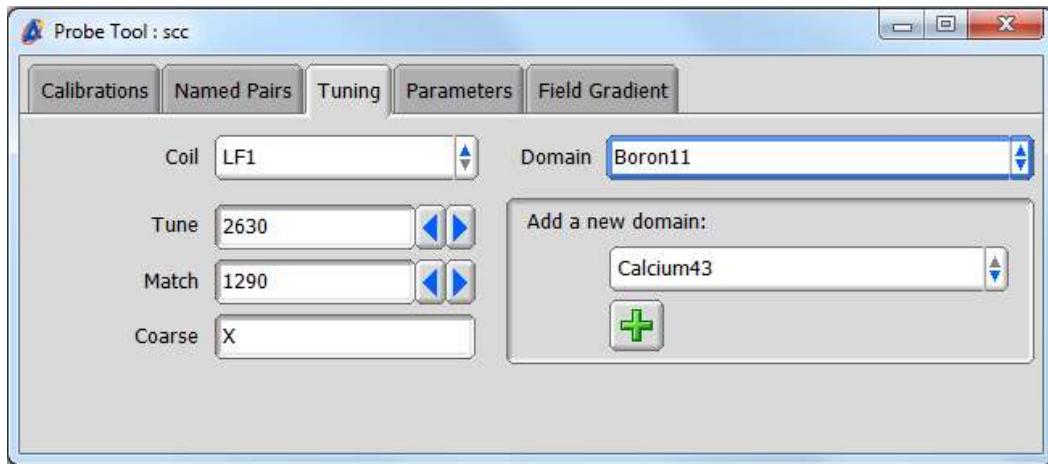


先调测定的核频率相近的核，此处以  $^{11}\text{B}$  为例，LF1 先选择  $^{13}\text{C}$ ，Manual Tune 开始手动调谐，将频率调至 Carbon13 后，再将 LF1 改为 Boron11，再对  $^{11}\text{B}$  进行调谐。

（调谐时 Coarse 可先根据相近频率的核选择）

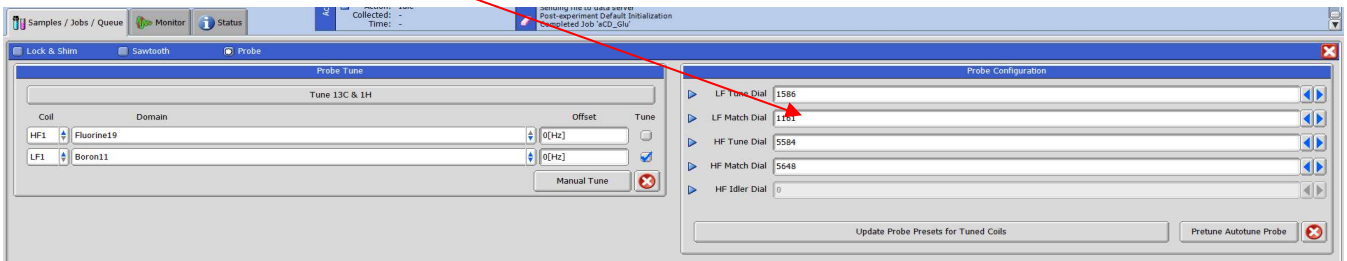
- ③ 调谐完成后读取探头上的值写入探头参数中。

打开 Config → Probe Tool



输入 Tune/Match/Coarse 值，关闭窗口。

- ④ 连接自动调谐接线，打开自动调谐器。
- ⑤ 读取探头调谐参数，输入仪器中。



手动调谐完之后需要预调谐 **Pretune Automatic Probe**。（Royal 探头不必读入，探头可自动读取，也无需预调谐）

- C. 选择碳谱脉冲序列。
- D. 在参数 `x_domain` 选择  $^{11}\text{B}$ 。然后提交测定。

