

## 服务内容

### 新物理楼 W403 气路及尾气管路搭建

#### 实验室格局:



#### 气路搭建:

##### (i) 磁控设备用气:

- (1) 工艺气体: Ar, N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, 需要流量<100sccm, 建议配备减压阀表量程 1Mpa, 带负压;
- (2) 设备真空腔体放气: Ar, 建议配备减压阀表量程 1Mpa, 带负压; N<sub>2</sub> 做一个备用口;
- (2) 手套箱 01&02 用气: Ar、Ar&H2 (5%) , 建议减压阀表带负压;
- (3) 氧气位点: O<sub>2</sub> (等离子体清洗); 流量 (<100sccm, 使用压力~15psi, 建议减压阀表量程 1Mpa) ; 氮气位点: 目的使用 N<sub>2</sub> 气枪;
- (4) PLD 规划: 桥架上预留气体管路位置 (:Ar, N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, KrF<sub>2</sub>, He) 本次只预留位置不做气路;
- (5) 气瓶架位于服务走廊: Ar(2 用 2 备), N<sub>2</sub> (1 用 1 备) , He (1 用 0 备)
- (6) 气瓶柜: Ar/H2 (5%), 放于室内磁控设备后面的拐角处, Ar/H2 (5%) 混合气用于再生, 再生频率 3 月-半年 1 次; 再生时间<24h, 再生完成后气瓶运走; ; KrF 与 O<sub>2</sub> 各用一个单瓶柜 (1 用 0 备) ;
- (7) 报警器: 室内: 2 个氧气 1 个氢气;

#### 尾气管路搭建:

- (1) **气瓶柜排风:** 氧气气瓶柜 (后期可能在服务走廊配置氟化氢气瓶柜, 位于氧气气瓶柜边上) 与氩氢混合气气瓶柜分别放置在服务走廊和 403 实验室内, 两个气瓶柜分别排风, 管路 (外径约为 110mm) 通过 403 实验室相邻的 1#管井到室外, 需在 403 实验室墙体和 1#管井内分别开直径约为 120mm 左右的 2 个孔, 开孔处需要套管以保护墙体, 并避开承重梁。O<sub>2</sub> 和 Ar/H2 (5%) 两排风管路因长度不同分别配置 2 个 4 寸风机和 1 个 4 寸风机, 风机信

息为：国产 4 寸管道风机，220V，40W，2600r/min，156Pa，200m<sup>3</sup>/h；风机配置位置分别为气瓶柜上方、403 实验室内和 1#管井内，风机配电走 403 实验室。O2 和 Ar/H2（5%）两排风管路总长度分别约为 15 米和 10 米。

## （2）设备尾气排放管路：

(2.1) 设备尾气排放情况: 磁控设备的机械泵排放: Ar, N2, O2; 手套箱泵组和箱体及再生口排放, 还原后的水; 烘箱排放: 水 (可能含部分有机物); PLD (规划中) 排放 Ar, N2, O2; 其中激光器使用氟化氮气体用于产生激光, 激光器中配置氟过滤器, 过滤后的尾气也接入该管路。

(2.2) 403 实验室尾气排放管路外径约为 101.6mm) (连接设备为磁控溅射、手套箱、烘箱, 后期可能会配置脉冲激光沉积), 通过 403 实验室相邻的 1#管井到室外, 需在 403 实验室墙体和 1#管径内开直径约为 110mm 左右 1 个孔, 开孔处需要套管以保护墙体, 并避开承重梁。该尾气管路配置 6 寸风机 1 个, 风机信息为: 国产 6 寸, 220V, 55W, 600r/min, 300Pa, 500m<sup>3</sup>/h; 风机配置位置在 1#管井内, 风机配电走 403 实验室。排风管路总长度约为 36 米。

下图为 1#管井位置, 管井内部和天台管路排出口信息和照片:

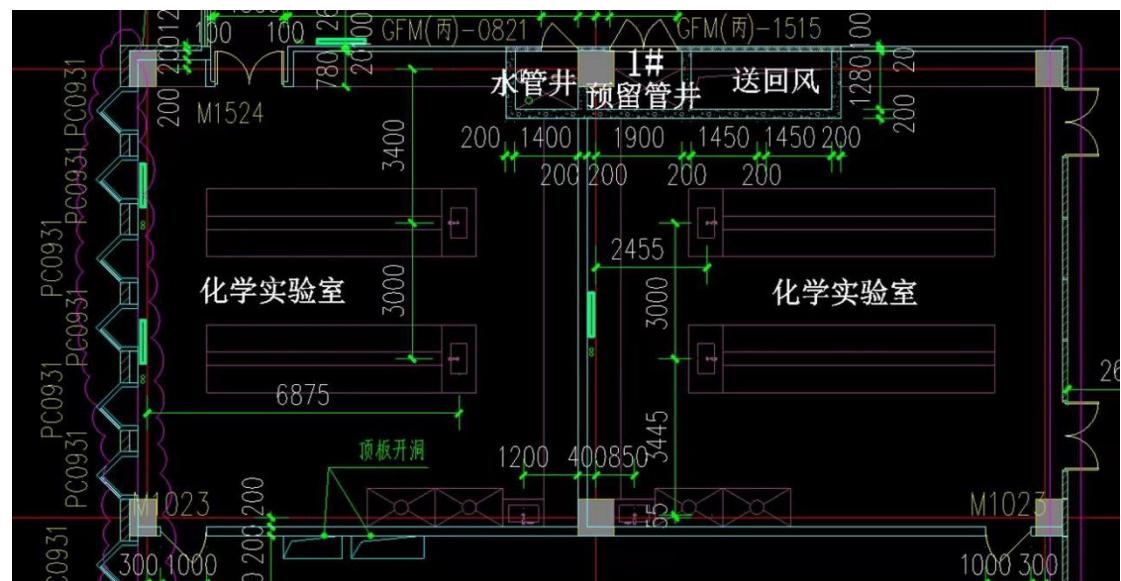


图 1: 1#管井位置

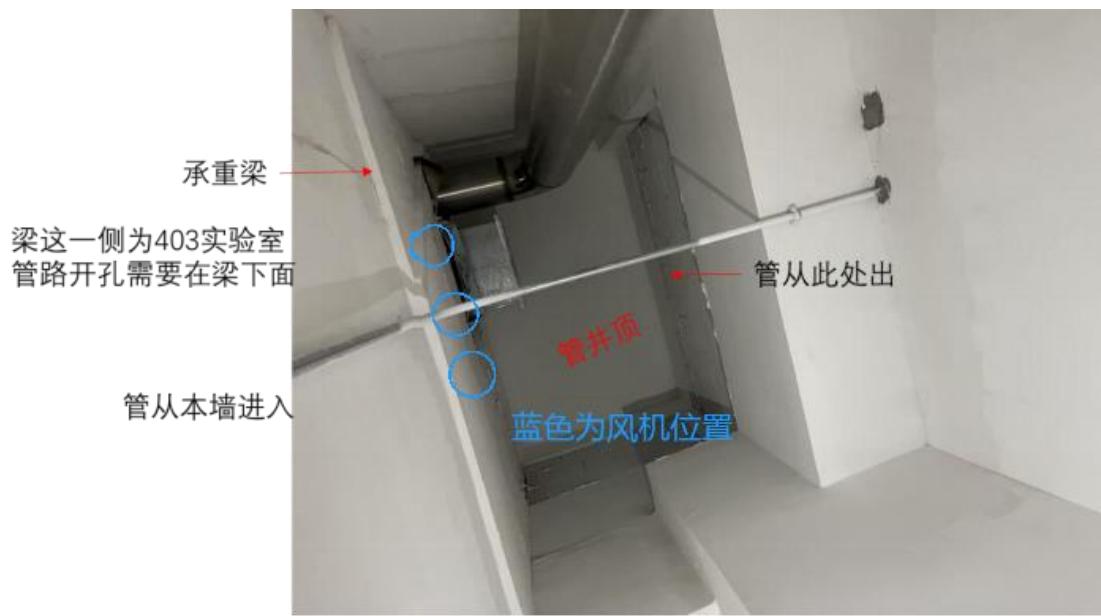


图 2: 管井内部照片, 照片为从下往上看, 仰视图



图 3: 天台照片