

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, N₂, O₂，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；N₂ 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：O₂ (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 N₂ 气枪；
- (4) PLD 规划：桥架上预留气体管路位置 (:Ar, N₂, O₂, KrF₂, 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)，N₂ (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 O₂ 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氩气瓶柜，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#管径内分别开直径约为 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。O₂ 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， 200m³/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，500m³/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：

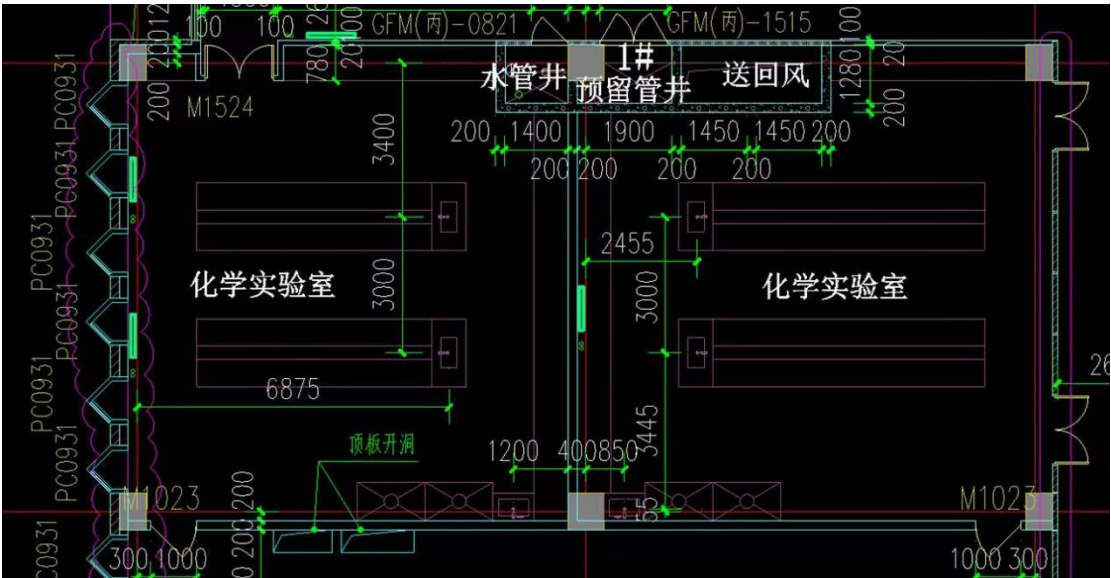


图 1：1#管井位置

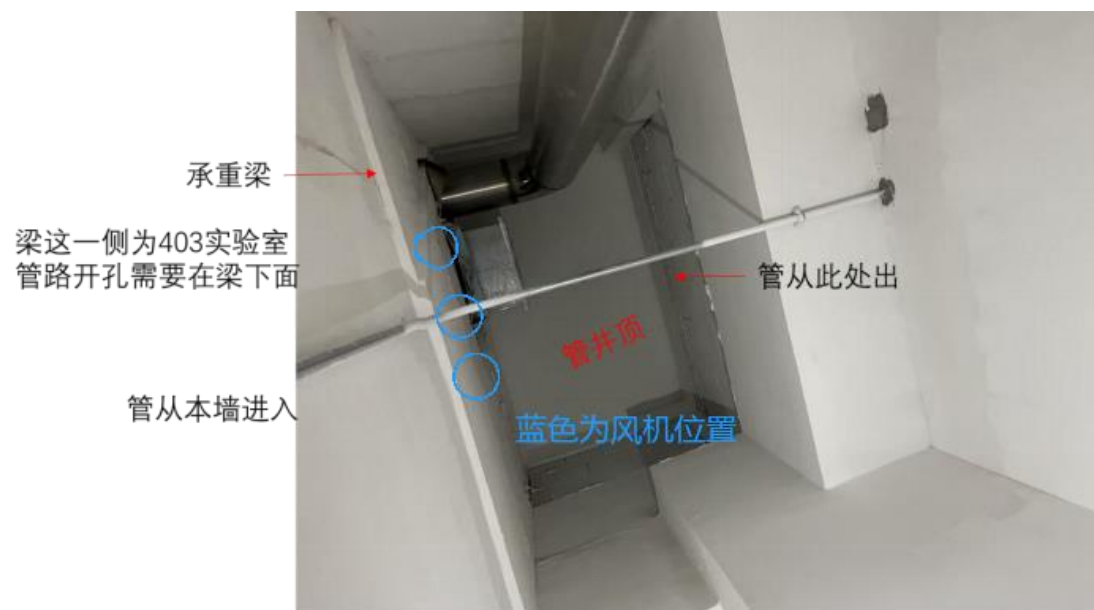


图 2：管井内部照片，照片为从下往上看，仰视图



图 3：天台照片