

STGC工艺流程--quadruplet合成

Doublet合成

准备工作

1. 探测器1 (3) 准备:

1. 窄板清理

1. 酒精清洁大理石台面，高压气枪吹干。
2. 探测器2 (4) pad板 (窄板) 朝上，
3. 手触摸整个表面，清除牢固的颗粒，高压气枪吹干净
4. 酒精清洁整个表面，用薄胶带堵住所有圆孔。
5. 接地铜皮或导线折到探测器侧面

2. 宽板清理

1. 反转探测器，宽版 (strip板) 朝上
2. 抽桌面真空，检查探测器是否能牢固地吸附在平台上，否则需要检查原因，重新清理背面。然后关闭真空
3. 手触摸整个表面，清除牢固的颗粒，高压气枪吹干净
4. 重点清理探测器边缘5厘米的区域，清除牢固颗粒。
5. 酒精清洁整个表面，
6. 清除定位孔上的胶带，3毫米钻头清洁定位孔内，将孔内细末用吸尘器吸出
7. 接地铜皮或导线折到探测器侧面
8. 将信号线折到探测器侧面
9. 纸胶带遮盖边缘粘蜂巢纸边框的部分

2. 探测器2 (4) 准备

1. 清理铝蜂窝板，酒精清理，高压风枪吹干，吹掉颗粒物
2. 探测器蜂窝面向下，酒精清理探测器2 (4) 的覆铜面，高压风枪吹干，吹掉颗粒物
3. 酒精清洁粘好蜂巢纸的探测器2 (4) 边框，如探测器已经粘好蜂巢纸超过一天，需重新测量蜂巢纸平整度，蜂巢纸需比边框低，边框平整度不超过0.1mm
4. 将探测器放在铝板上，抽真空吸附。

粘合

1. 胶:

1. 盆放到电子称上，电子称清零，倒入aradite蜂巢纸白色胶200克，黄色胶160克。
2. 和胶直到均匀，成乳白色，半透明。(5分钟)
3. 取出约20毫升放在培养皿中，用于涂框架。(2分钟)
4. 倒入异丙醇90毫升，搅匀。(5分钟)
5. 放入真空罐内抽取胶内的气泡 (5分钟)
6. 以上工作时间不得超过40分钟，越短越好。

2. 蜂巢纸胶 (一人)

1. 将全部胶均匀涂到探测器1 (3) 表面上
2. 飞溅到蜂巢纸边框上的胶清理掉，
3. 探测器1 (3) 上，销钉上涂纯胶插入所有探测器定位孔内，并用胶覆盖表面。
4. 边框上用模具涂胶。

3. 粘合

1. chamber1 (3) 对齐定位柱，加板下真空，用塞尺检查接触是否良好，否则需要多次尝试。
2. 检查chamber1 (3) 上的胶温度和大理石平台的温度，应差别小于0.5度。
3. 翻转chamber2 (4)，一人确保黄铜卡口距离定位柱半厘米，长边对齐，另一人确保另一侧长边对齐，落下chamber2 (4) 到chamber1 (3) 上，然后从另一侧推动chamber2 (4) 卡齐定位柱。
4. 检查两个探测器紧密接触
5. 沿边框一线均匀排重物，共110公斤
6. 清理台面，工具。

粘合后工作

1. 准备工作

1. 胶干后去掉重物
2. 铝板，连接吊车
3. 将铝板平推离开doublet，用手缓慢抬起铝板离开探测器后，用吊车吊起移走

2. 检测平整度 (所有测量点的RMS应小于80 μm (单向应为40?) 最大的点平整度偏差应当小于300 μm) .

1. 根据所测量的探测器编号，按照标定好的1 3 个位置，分别放上直尺
2. 每条线上均匀选择10个点，尝试塞入塞尺，并记录。
3. 测量边缘19个点的厚度。
4. 翻转面，测量平整度，并记录

Quadruplet合成

1. 以上工序的探测器1（3）换成doublet12（由探测器1和2组成）放在桌面上，探测器2朝上。上面粘合doublet34（由探测器3和4组成）
2. 检查doublet12上表面的pad板，读出信号条之间两两无短路，信号条和地之间无短路
3. 其他工序与Doublet合成相同

探测器 4 上粘合蜂巢纸

1. Quadruplet
 1. 清理6号工作台表面，酒精清洁，高压风枪吹干，吹掉颗粒物
 2. Quadruplet放在平台6上，Quadruplet下不得使用真空
 3. 钻头清理所有3毫米定位孔，防止定位孔内漏电，
 4. 清除所有透明胶带
 5. 手触摸清理Quadruplet上表面，清除牢固污物，酒精清洁，风枪吹干。
 6. 表面pad板的读出信号条之间两两无短路，信号条和地之间无短路
2. 单层蜂巢纸
 1. 铝板表面酒精清洁，高压风枪吹干，吹掉颗粒物
 2. 单层蜂巢纸薄板放在铝板上抽真空，检查是否真空达到-1b
 3. 清洁蜂巢纸边框表面，无牢固污物，酒精清洁。
 4. 检测平整度，无需记录，7行，每行5个点，蜂巢纸都必须低于边框。
 5. 清理两个定位孔
 6. 大圆孔用胶带贴住
3. 粘合
 1. 和胶白色200克，黄色160克，搅匀后，取出少量，兑异丙醇90毫升，搅匀。
 2. Quadruplet长边的两个3毫米定位孔内放入销钉，销钉上涂薄胶防止漏气，销钉露头1毫米
 3. 其他三毫米定位孔，使用销钉和胶堵住，表面无凸起。
 4. 边框处使用胶带遮住
 5. 涂胶
4. 吊起铝板，翻转，以定位销钉为导向，反扣在四层探测器上。
5. 检查探测器和蜂巢纸边框严密接触
6. 铝板上压重物。

探测器 1 上粘合蜂巢纸

1. 清理五号工作台表面，酒精清洁，高压风枪吹干，吹掉颗粒物
2. 将探测器4上已粘好蜂巢纸的quadruplet翻转放在台面上，0.2毫米薄板边缘和桌上薄膜边沿对齐
3. 表面pad板的读出信号条之间两两无短路，信号条和地之间无短路
4. 其他工序和上同

六号台北侧太高3厘米，平台宽度150厘米，因此平台倾角为0.02弧度，1.15度。

耽搁探测器的总量为8公斤，加上蜂巢纸和边框后总量应在10公斤。

该角度下，横向分力为 $10 \times 0.02 = 0.2$ 公斤。

合成时，专家建议加真空10mb，探测器面积1.1平方米，相当于两个探测器之间加力 $1.1 \times 10000 \times 0.01 = 110$ 公斤，横向分力 $110 \times 0.02 = 2.2$ 公斤。

应保证平台东西方向水平。

doublet和quadruplet合成用10mb真空压力，探测器面积11000平方厘米，相当于压力110公斤

