



# 代谢类样品处理存储及运输指南 (非靶/靶向代谢/脂质组)

上海三泰生物科技有限公司 编制



## 代谢类项目样品准备储存及运输指南

### 1. 样本准备基本原则

#### 1.1 代表性原则

取样的代表性关系到实验结果是否准确以及具有生物学意义，因此应根据实验目的和样本情况慎重选择取样方案。疾病组织中应不带有正常组织，正常组织样本不能含有病变组织。保证在取材时间、部位、处理条件等方面尽可能保持一致，否则可能会影响实验结果的可信度。

#### 1.2 迅速性原则

样本质量对实验结果影响很大，因此用于研究的样本在采集、制备、贮存以及运输过程中应尽可能地做到迅速，最大限度的缩短从样本采集到实验的时间。

#### 1.3 分装备份原则

为避免反复冻融影响样本质量，建议样本采集后立即进行分装保存。在采样允许的情况下，每例样本尽量准备多份分装好的样本。对于联合分析或者多个检测项目时，最好预先分装好。

#### 1.4 污染控制原则

收集代谢组学样本需要根据实验设计、样本特征进行严格的控制，考虑收集的时间、样本的保存条件和保存时间等的平行性。特别是临床生物样本不易控制，要考虑受试患者和健康对照人群之间的年龄、性别、饮食状况、作息习惯、体重、用药情况等因素的匹配。这些因素的改变均可导致代谢谱的变化，影响实验结果。

特别注意：样本采集需要马上进行萃灭---快速使组织或细胞内的酶失活，防止代谢物的变化。  
**液氮速冻**是常用的萃灭方式。

#### 1.5 低温原则

样本收集过程尽量在冰上操作。邮寄新鲜组织或者细胞样品时，推荐采用双层泡沫盒密封包装，盒中加入足量的干冰。

#### 1.6 信息准确原则

样品尽可能采用 1.5ml 或者 2ml 离心管（进口离心管）保存，运输时采用封口膜密封离心管。离心管上标记清楚样品名称后，按顺序排列在冻存盒中。不方便存储在离心管中的体积较大的组织样品，推荐采用锡箔纸等材料仔细包装，标记清楚样品名称，按照组别整理整齐，放置在密封袋中。准确填写三泰生物《技术需求表》。



## 2. 样本送样量要求

➤ 靶向代谢类检测（质谱）送样参考下表

➤ 靶向代谢类（非质谱类）送样固体建议/最低送样量 500/300mg，液体类是非靶代谢 2 倍。

| 类型       | 重复数 | 样品类型             | 建议量/最低量                         | 预处理及保存  |
|----------|-----|------------------|---------------------------------|---|
| 临床<br>样本 | ≥30 | 常规组织             | >200/100mg                      | PBS 洗涤去除残留血液和污染物，冲洗干净。用组织剪或手术刀将组织剪切成 1cm <sup>3</sup> 左右的小块，样品称重，等量分装。液氮速冻，-80℃ 保存。   |
|          |     | 血清               | >0.5/0.2ml                      | 收集全血室温静置 30-60min，或者 4℃ 放置 2h，3000g 离心 10 min，取上清，液氮速冻，-80℃ 保存。                       |
|          |     | 血浆               | >0.5/0.2ml                      | 收集全血加入抗凝剂（推荐肝素抗凝剂，不建议采用柠檬酸或者 EDTA），室温静置 30 分钟，1300g-2000g 离心 10min，取上清，液氮速冻，-80℃ 保存。  |
|          |     | 尿液               | >0.5/0.2ml                      | 5000×g 4℃ 离心 30-60min，取上清，-80℃ 保存。  |
|          |     | 奶/乳汁类            | >0.5/0.2ml                      | 收集母乳，-80℃ 保存。   |
|          |     | 脑脊液、淋巴液、等体液类     | >0.5/0.2ml                      | 1000g-2000g 4℃ 离心 10min，（或使用 0.22μm 滤膜过滤），取上清，-80℃ 保存。                                |
|          |     | 粪便               | >2g/1g (16S)<br>>200/100mg(代谢)  | 详见肠道微生物送样建议   |
| 实验<br>动物 | ≥10 | 常规组织             | >200/100mg                      | PBS 洗涤去除残留血液和污染物，冲洗干净。用组织剪或手术刀将组织剪切成 1cm <sup>3</sup> 左右的小块，称量分装。液氮速冻，保存在-80℃         |
|          |     | 血清               | >0.5/0.2ml                      | 收集全血室温静置 30-60min，或者 4℃ 放置 2h，3000g 离心 10min，取上清，液氮速冻，-80℃ 保存。                        |
|          |     | 血浆               | >0.5/0.2ml                      | 收集全血加入抗凝剂（采用肝素抗凝剂，不建议柠檬酸或者 EDTA），室温静置 30 分钟，1300g-2000g 4℃ 离心 10min，取上清，液氮速冻，-80℃ 保存。 |
|          |     | 尿液               | >0.5/0.2ml                      | 5000g × 4℃ 离心 30-60min，取上清，-80℃ 保存。   |
|          |     | 奶/乳汁类            | >0.5/0.2ml                      | 收集动物乳汁，-80℃ 保存。   |
|          |     | 唾液、脑脊液、关节液、等动物体液 | >0.5/0.2ml                      | 1000g-2000g 4℃ 离心 10min，（或使用 0.22μm 滤膜过滤），取上清，-80℃ 保存。                                |
|          |     | 粪便/内容物           | >2g/1g (16S)<br>>200/100mg (代谢) | 详见肠道微生物送样建议   |



|         |              |             |                                      |   |
|---------|--------------|-------------|--------------------------------------|---|
| 软体动物/植物 | ≥8<br>(混样重复) | 常规植物组织、软体动物 | >200mg/100mg                         | 收集样品, 采用 PBS 洗涤去除样品表面泥土或污染物 ( <b>务必清洗干净!</b> ), 样品称重, 等量分装, 液氮速冻, -80°C 保存。   |
|         |              | 植物体液        | >0.5/0.2ml                           | 5000×g 4°C 离心 30-60min, 取上清, -80°C 保存。  |
| 微生物类    | ≥6           | 低等细菌        | > 10 <sup>9</sup> 或者<br>>200mg/100mg | 离心收集等量菌体 (尽量保证每份收集的细胞数量一致!), 采用冰冷的 PBS 清洗三次, 每次清洗后 3000g 4°C 离心 5 分钟, 完全弃去上清, 收集在 1.5ml 离心管中。液氮速冻, -80°C 保存。<br>除需要检测的样品之外, 每组样品需要另外提供 1-2 份重复样品用于 QC 样品的制备。    |
|         |              | 真菌类         | >200mg/100mg                         | 收集菌体 ( <b>保证每份收集的菌体数量或者重量一致!</b> ), 采用冰冷的 PBS 清洗三次, 每次清洗后 3000g 4°C 离心 5 分钟, 完全弃去上清, 收集在 1.5ml 离心管中。液氮速冻, -80°C 保存。   |
| 细胞样品    | ≥6           | 悬浮培养细胞      | >10 <sup>7</sup> /5*10 <sup>6</sup>  | 离心收集悬浮细胞 ( <b>保证每份收集的细胞数量一致!</b> ), 采用 PBS 清洗一遍, 然后采用冰冷的生理盐水 (0.9%氯化钠溶液) 洗一遍, 每次清洗后采用小于 1000g 离心力 4°C 低速离心 3 分钟, 完全弃去上清 (尽量迅速操作), 收集在 1.5ml 离心管中。液氮速冻后-80°C 保存。 |
|         |              | 贴壁培养细胞      | >10 <sup>7</sup> /10 <sup>6</sup>    | 收集培养好的贴壁细胞 ( <b>保证每份收集的细胞数量一致!!</b> ) 去除干净培养基, 采用冰冷的 PBS 洗两遍, 然后采用冰冷的生理盐水 (0.9%氯化钠溶液) 洗一遍, 弃去上清。尽量迅速操作。收集在 1.5ml 离心管中。液氮速冻后-80°C 保存。                            |
|         |              | 细胞分泌上清      | >10ml                                | 4°C, 1000g 低速离心 3 分钟, 取上清, -80°C 保存。  |