



# 肠道微生物样品处理及运输指南

上海三泰生物科技有限公司 编制



## 肠道微生物样品准备储存及运输指南

### 1. 采集注意事项

1.1 常规研究通常对进食和采样时间不做要求。特殊情况请提前与销售人员进行沟通。

1.2 **【污染控制】**：粪便样本不能有尿液污染。实验过程中用到的器械、容器等必需保证洁净,建议无菌操作。

1.3 **【一致性原则】**：每例样本取样的部位、方式、预处理方法需要保持一致，采样的时间控制在同一时间范围内。

1.4 **【快速原则】**：请务必提前设计准备好实验和材料，快速取样和分装。

1.5 **【低温原则】**：在采集、处理过程中，请冰上操作，干冰运输样本。

1.6 **【分装原则】**：为避免样本反复冻融，建议样本采集后立即进行分装。用于不同检测的样本，需预先分别分装、包装好。样本采集之后分装在 2ml 进口无菌离心管中，每管装量体积建议在 1ml 左右，不得超过体积的 2/3，按照样本量要求采集足量。正式开展实验的时候不再进行分装。特殊情况请提前与销售人员进行沟通。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以作为备份。

1.7 **【粪便要求】**：根据 Bristol Stool Scale 打分标准，下图中 type4 与 type5 为正常粪便形态，而其他 type 可能表明肠道功能异常，如便秘、腹泻等。样本收集时，请确认样本质量是否符合实验目的与需求。如需对 type7 型进行检测分析，需提前与销售人员进行沟通。

Bristol Stool Scale		
Type 1		Separate hard lumps, like nuts (hard to pass)
Type 2		Sausage-shaped, lumpy
Type 3		Sausage-shaped, cracks on surface
Type 4		Sausage or snake-like, smooth and soft
Type 5		Soft blobs with clear-cut edges (easy to pass)
Type 6		Fluffy pieces with ragged edges, mushy
Type 7		Watery, no solid pieces (entirely liquid)

### 2. 运输要求

2.1 无菌管上标记清楚样品名称后，按顺序整齐排列在冻存盒中。将冻存盒中样品存放的顺序信息对应填写三泰生物《技术要求表》（电子版）。

2.2 客户需随样本附寄纸质版 APT 送样表和详细的样品存放顺序清单（推荐样品超过 30 个时采用），同时将电子版信息发送给销售人员。

2.3 请提前将实验所需的盒中加入足量的干冰寄送



### 3. 样本量要求

非靶代谢组学实验，湿重 200mg/样以上，每管称重 200mg，在采样允许的情况下多备份 1-2 管

靶向代谢组学实验，湿重 200mg/样本以上，每管称重 200mg，在采样允许的情况下多备份 1-2 管

宏蛋白组实验，湿重 500mg/样本以上，每管称重 500mg，在采样允许的情况下多备份 1-2 管

16S 实验，湿重 2g/样本，每管称重 2g，在采样允许的情况下多备份 1-2 管

### 4. 人的粪便采集参考意见

#### 4.1 实验对象要求：

临床粪便样本采集时需注意实验对象的疾病、药物、饮食等方面的情况，比如做过胃肠道大手术者、炎症性肠病者、便秘或腹泻者、服用过抗生素等药物的实验对象，需根据研究方向慎重考虑。

#### 4.2 取样时间：

不做要求，但建议取样时间为早上或上午（参考文献 1）

#### 4.3 样本采集：

4.3.1 采集前先排尿。将粪便排于清洁干燥的粪便容器中。

4.3.2 取样：取样有 3 种方式，请根据实际情况和条件自行参考和选择。具体如下：

方法一：中段内部取样（参考文献 2）：用无菌小勺、手术刀或粪便取样器采集粪便中段内部的粪便样本。同时采集多份，作为分装

方法二：多点取样分装（参考临床粪便镜检的方式以及文献 3）：用无菌小勺、手术刀或粪便取样器在粪便的多个不同部位采集粪便样本，然后将不同部位采集的样本混合，作为 1 份分析样本。同时采集多份，作为分装。

方式三：**【推荐】**人工混合取样（参考文献 3）：收集整个粪便，采用无菌小勺、手术刀或粪便取样器等工具，将全部粪便混合均匀，然后分装为多份。

4.4 分装和称重：每管标记好的 2ml 进口无菌离心管装量 1ml 左右的体积，称重记录，采集足量达到样本量要求。每例样本准备多管备份。

4.5 保存：液氮速冻 15min，然后-80 度保存

### 5. 大/小鼠粪便采集参考意见

5.1 大鼠或小鼠置于代谢笼中饲养，一笼一只

5.2 取样：取样有两种方式，请自行参考和选择。具体如下：

方式一：**【推荐】**采用逼迫法或者按摩腹部法，大鼠或小鼠应激排便，直接将粪便样本采集在无菌管中。

方式二：直接收集排在笼子里的粪便，去掉外层污染物，粪便样本暴露在环境中的时间不宜



过长，超过 1 个小时建议重新收集。

5.3 分装：同一只鼠收集的样本混合均匀后分装到 2ml 进口无菌离心管。每管装量 1ml 左右的体积，称重记录，采集足量达到样本量要求。每个样本取多管备份。

5.4 保存：液氮速冻 15min，然后-80 度保存

## 6. 大/小鼠肠道内容物采集参考意见

6.1 处死实验对象后，用无菌解剖刀在无菌手术台上剖开腹腔，取出整个肠道

6.2 取样：切取所需肠段的内容物，用无菌手术刀刮取内容物，混合均匀

6.3 分装：每管标记好的 2ml 进口无菌离心管装量 1ml 左右的体积，称重记录，采集足量达到样本量要求，每个样本取多管备份

6.4 保存：液氮速冻 15min，然后-80 度保存

### 参考文献

文献1: Collection media and delayed freezing effects on microbial composition of human stool, Microbiome

文献2: Fecal collection, ambient preservation, and DNA extraction for PCR amplification of bacterial and human markers from human feces, Journal of Microbiological Methods

文献3: Optimized Sample Handling Strategy for Metabolic Profiling of Human Feces, Analytical chemistry