

二代基因组测序	>
三代测序	>
转录组测序	>
表观组测序	>
单细胞测序	>
空间转录组	>
基因分型	>
质谱分析	>
自建库	>

1. 真核转录组	
1.1 组织样本	
1.2 核酸样本	
2. 样本打包及寄送建议	
2.1 样本的打包	
2.2 样本的名称标识	

声明：

实验室不接收[《人间传染的病原微生物名录》](#)（[点击查看](#)）的所有样品。对于高毒性动植物等样品，必须事先通过销售、客服或运营经理与诺禾致源技术人员联系，确定无高致病性和传染性后才能寄送样品。

提取风险提示和注意事项：核酸提取质量与物种及组织部位、采集方法及保存状态、提取方法及操作、实验器材及环境等因素均有密不可分的联系，尤其是三代超长提取对样本的要求更高。组织提取时可能受到上下游处理操作的影响，因此较难保证单次提取满足质量要求，客户应在寄送组织样品前进行备份。为了保障获得高质量的核酸，请务必按照送样手册所规定的准备样本。对珍贵样本或者微量样本，建议自行提取。取样过程中，需要全程佩戴手套，并且使用预冷乙醇对取样器材进行擦拭消毒，以免样本污染

1.真核转录组

1.1 组织样本

a. 植物组织：

- 成熟部位,例如植物茎、根、种子等部位建议2倍以上送样
- 需要清洗的样本，可以无菌水或75%乙醇冲洗表面，吸水纸吸干
- 样本离体后，在冰上立即分割50-100mg小块，2-3管备份，放置冻存管并立即液氮速冻，放置-80℃保存,避免未经速冻直接放-80℃保存
- 不建议使用RNAlater等RNA 保护试剂保存植物组织样品；因为植物细胞含有细胞壁，RNA保护试剂很难渗透
- 不建议使用TRIzol保存；TRIzol法并不适用于萃取大多数植物样本，植物组织中的RNA提取多采用专门的提取试剂盒，而TRIzol保存会影响试剂盒提取液的提取效果

b. 动物组织：

- 对于动物组织，建议选用新鲜样本，采集样品时应选取核酸含量较多的部位；核酸不丰富部位,例如脂肪、成熟皮肤、骨头等部位建议酌情增加送样量
- 生理盐水漂洗；剔除结缔组织等非研究组织
- 样本离体后，在冰上立即分割50-100mg小块，2-3管备份，放置冻存管并立即液氮速冻，放置-80℃保存,避免未经速冻直接放-80℃保存
- 无法及时用液氮速冻保存的样本，可采用RNAlater等RNA保护液进行送样，注意完全按照RNA保护液操作，尽量使组织块尺寸保持在5mm左右，过小不利于样本收集，过大则保护液不能均匀的渗透到组织。切记不可先-80℃冻存后取出放入RNAlater浸润
- 动物样本可加裂解液（TRIzol,或其他同TRIzol使用方法一致的裂解液）；如果使用TRIzol裂解液保存送样，请务必先进行液氮研磨破碎，然后溶于TRIzol中液氮速冻；-80℃保存

c. 细胞样本

- 生长状态良好的悬浮细胞或贴壁细胞
- 悬浮细胞：每5×10⁶个细胞(非送样量)加入1ml TRIzol试剂，用枪头反复抽打细胞，直至看不见成团的细胞块，整个溶液呈清亮而不粘稠的状态；转移到的离心管中，液氮速冻，放置-80℃保存
- 贴壁细胞按每10cm²培养面积（相当于六孔板一个孔或35mm直径培养皿）加1ml TRIzol试剂；用枪头反复吹打，使TRIzol接触所有长有细胞的培养瓶表面，并进行充分消化，反复抽打细胞直至看不见成团的细胞块；转移到离心管中，液氮速冻，放置-80℃保存
- 此外，也可将细胞用PBS缓冲液快速洗一次，离心之后收集得到细胞沉淀，液氮速冻，放置-80℃保存

d. 血液样本：

- 血液相关的产品只接全血或分离的细胞样本，不接血清/血浆
- 常见血液样本处理方法：
 - （1）TRIzol法；
 - （2）PAXgene RNA tube法（全血样本更推荐此保存方法，需自备BD管保存送样）；

- （3）离心分离得到白细胞或者PBMC。

除上述三种外，全血样本也可不做处理，直接液氮速冻，但由于血液中RNA含量低，同时血细胞容易破裂、释放RNA酶，造成RNA降解，所以提取成功率低

- TRIzol法：先把血液放到抗凝管里，震荡混匀，使血液和抗凝剂充分混合，再抽出一部分和TRIzol混匀，TRIzol和血的比例=3：1，震荡混匀，不要有血块，液氮速冻，-80℃冻存，干冰寄送
- 因转录组测序分析对RNA质量要求较高，建议30天内送样进行RNA提取

e. 菌体：

- 建议收集液体培养基中对数生长期的菌体
- 通过低速离心收集菌体并尽可能将培养基去除干净，然后用无菌水或PBS缓冲液冲洗样品1~3遍，送菌液沉淀
- 不建议用RNAlater保存，因为RNAlater密度较大，取时不易分离菌体
- 不建议加入裂解液，细菌的提取一般使用试剂盒
- 不建议加TRIzol，影响菌体裂解
- 直接送滤膜时，建议送样≥5张，不要将多张滤膜叠在一起后速冻寄送，将滤膜一张一张放入50ml离心管，液氮速冻15min，-80℃冻存，干冰寄送

f. FFPE样本：

- 福尔马林固定后石蜡包埋的组织简称为FFPE样品
- 送样要求：
 - 1) 厚度在5-10μm，组织面积大于25mm²的切片12张；
 - 2) FFPE样本常温或者冰袋寄送即可
- 样本准备建议：
 - 1) 获得样本后，尽快开始固定；
 - 2) 将样本切薄再浸泡（5-10um或更薄最好）；
 - 3) 避免过度固定，浸泡时间过长；
 - 4) 纯化的样品最好是固定或者包埋时间在半年内的样本，放置时间越长，对RNA纯化越不利
- 提示：为保证实验的顺利，建议样本备份1-2份，以防备部分样本降解重新取材、制备或送样，耽误时间

样本类型	核链特转录组
新鲜植物组织干重	叶片、花 ≥ 0.3g； 根、茎、种子等其他组织 ≥ 0.5g
新鲜动物组织干重	内脏组织、脑组织 ≥ 0.08g； 脂肪、皮肤、骨头、血管等其他组织 ≥ 0.3
新鲜培养细胞	>≥5*10 ⁶ 个
新采集的全血(加入 TRIzol)	>≥5mL
新采集的全血（液氮速冻）	>≥2mL
PAXgene 采血管	≥1 管
石蜡切片	厚度在5-10μm,含组织面积大于25mm ² 的切片12张。
菌体/菌丝	>3*10 ⁶ 个 >0.3g
半固体细菌	≥ 0.5mL

1.2 核酸样本

- 针对核酸有杂质、污染、粘稠、颜色等情况，需要过柱纯化后送样或者酌情增加送样量
- 核酸样品建议使用1.5ml、2ml EP管装载样品，其他保存管容易破裂且不利于保存样品和后续实验的开展
- 为了防止样品污染和混淆，禁止使用96孔板和深孔板装载样品
- 用乙醇沉淀的样品由于运输中会有少量乙醇挥发，建议将样品管盖用封口膜缠绕4-5圈

样本类型	普通转录组文库	真核链特文库
total RNA	浓度：≥ 50ng/μL 体积：20μL ≤ V ≤ 120μL 总量：≥ 800ng	浓度：≥ 50ng/μL 体积：20μL ≤ V ≤ 120μL 总量：≥ 800ng

因部分客户核酸含有杂质、颜色等物质导致会产生大量损失，为保证您的样本一次检测合格并节约宝贵的重送样时间，送样建议量是高于公司判定标准的，请您在核酸量足够的前提下尽量按照送样建议来送样，感谢您的大力支持与配合。

2 样本打包及寄送建议

2.1 样本的打包

- （1）核酸样品建议使用质量好的1.5ml或2ml 低吸附EP管装载样品，并用封口膜封口。为了防止样品管破裂，或者污染和混乱，请不要使用诸如PCR管、0.5ml EP管、八联管、96孔板、深孔板等非标准管送样。非标准管不利于样品保存以及后续实验的进行。如有样品使用非标准管制备，还请在送样前自行转管处理。
- （2）组织样本建议根据送样量使用合适规格带螺纹帽的EP管、冻存管或者离心管装载组织样品，并用封口膜封口。
- （3）为防止样品管在运输过程中受到干冰挤压破裂，最好将样品管放到50ml离心管或其他支撑物中，并在支撑物里添加棉花或卫生纸缓冲。大量样品建议将EP管放置在冻存盒中，并在冻存盒外面包裹气泡垫。如使用锡箔纸、自封袋装载的样品，为防止运输中受挤压破损，建议将锡箔纸折叠整齐装在自封袋中，在样品包装外再用气泡垫包好并固定。
- （4）对于血液样品，建议采用5-10ml 塑料抗凝采血管装载，为了防止运输过程中采血管因挤压而损坏，需要将每支采血管管身均用气泡垫包好，然后放置到塑料或纸质包装盒中。
- （5）用乙醇沉淀的样品由于运输中会有少量乙醇挥发出，建议将样品管盖用封口膜缠绕4-5圈。
- （6）为便于处理和保存，组织样品送样量请不要超过建议送样量的5倍（特殊的得率较低的样品除外）。

2.2 样本的名称标识

- （1）所有的样品必须具有清晰的标记，并且简洁明了。
- （2）使用锡箔纸包装的组织样品建议在锡箔纸内外均标记样品名称，并将锡箔纸放在自封袋中，自封袋外面再标记上样品名称，防止锡箔纸上样品名称模糊引起样品混乱。
- （3）使用乙醇沉淀的核酸样品，由于挥发出的乙醇会使记号笔的标记模糊，建议用油性记号笔将样品名称写在标签纸上，然后用透明胶带将标签纸粘贴在样品管壁上，并缠绕2-3圈。
- （4）样品名称建议使用“字母+数字”命名方式标注在管盖。其他信息如日期、浓度、物种等可标注在管壁。所有标注内容需与《样品信息单》保持一致。