

允思拓生物科技售前 AI 工程师培训资料

第一部分：公司主营业务介绍

1.1 公司概况

允思拓（天津）生物科技有限公司成立于 **2023 年 4 月**，注册资本 200 万元，总部位于天津经济技术开发区滨海 - 中关村科技园。公司聚焦微生物、基因组及转录组技术领域，依托生物信息学与 AI 技术整合，作为一家聚焦生物科技领域的创新型企业，致力于为高校、科研院所、医疗机构及农业企业提供专业化服务。

1.2 主要产品与服务

- 微生物：
 - 1、病原微生物监测预警：
技术应用：开发新冠病毒监测预警技术、基于高通量测序的病原细菌溯源算法，实现快速病原体鉴定与传播链追踪；结合基因组、转录组数据，构建病原微生物进化树，辅助疫情防控与溯源决策。
 - 2、草图
 - 3、完成图
 - 4、扩增子
 - 5、宏基因组
- 基因组：
 - 1、全基因组 survey
 - 2、基因组组装、注释
 - 3、动植物基因组 T2T 分析
 - 4、图形泛基因组分析
 - 5、比较基因组分析
 - 6、Hic 辅助染色体挂载分析
 - 7、全基因组甲基化分析
 - 8、全基因组 Gwas 分析
- 转录组：
 - 1、原核/真核转录组分析
 - 2、Pacbio 全长转录组分析
 - 3、宏转录组分析
 - 4、smallRNA/lncRNA 分析

1.3 技术优势

- 核心技术：

1、核心团队建立的基于高通量测序的病原微生物检测溯源的算法和流程，连续三年在“联合国秘书长调查机制”能力评测中表现优异，获得相关部委表彰。疫情期间新冠监测报告多次被中央办公厅采用，并获中央领导批示。

2、公司核心团队构建超大复杂基因组组装算法和策略。与中国科学院海洋研究所、中国林业科学研究院、河南省农科院等单位合作完成了包括对虾、海参、扇贝、藏野驴，芝麻和杨树等多种复杂大基因组的测序工作。

3、公司核心团队平均具有 12.5 年行业从业经验。长期从事基因组学及生物信息学研究，专注于群体基因组进化和变异监测领域。累计开发了包括高复杂度海洋生物组装技术、A2 基因型奶牛筛选技术、病原微生物检测溯源等算法和流程。

- **研发团队：**团队成员熟练掌握企业管理所需的各类专业知识，包括涉及各基因组技术的产品开发、生产扩大、商业扩张和全球客户参与业务。主要管理人员在相关领域深耕 10 年以上，积累了丰富的分析和开发经验。我们坚持紧跟科研趋势，不断创新，为科研工作者提供最具影响力的科学成果和技术洞察。
- **知识产权：** NA

1.4 市场定位

- **目标客户：**高校、科研院所、医疗机构及农业企业
- **竞争优势：**
 - 1 核心成员平均拥有 10 多年的行业经验，专注微生物、动植物基因组测序分析及算法开发，多大 10 余项核心技术，包括新冠病毒监测预警、病原细菌溯源算法等；
 - 2 价格相对优势：首先我们人工成本低，人效高，比如大规模这种公司，管理层和人力等会占实际产生利润的人员 2：3，也就是说他必须卖高价才可以维持公司正常运转
 - 3 我们售后服务相对优势：我们团队都是专业深耕这个领域很多年，有丰富的项目经验，比如大规模公司他们好多都是新培养的新人去做，而且项目巨多，没有多余时间去处理售后项目
 - 4 项目周期相对优势：大公司会有运营对接客户，这种会延迟项目问题的解决及准确的传达问题点，我们采用信息直接对接客户的方式，能快速解决客户的痛点及问题

第二部分：价格体系

2.1 产品定价

样本量	<=10	<=50	<=100	数据量+1G	周期
-----	------	------	-------	--------	----

meta（6G）	400	380	350	50	30d-40d
真核转录组（6G）	400	380	350	50	30d-40d
16S（5wtags）	100	90	80		30d-40d
原核重测序（1G）	250	220	200	30	30d-40d
真核重测序（3G）	300	280	260	30	30d-40d
细菌完成图(ONT)	1500	1300	1100		30d-40d
细菌完成图(Pacbio)	2800	2500	2200		30d-40d
细菌框架图（1G）	280	260	230		30d-40d
真菌框架图（3G）	500	480	450	150	30d-40d
真菌精细图（ONT）（3G）	3000	2800	2500	1000	30d-40d
真菌精细图（PB）（3G）	5000	4800	4500	1500	30d-40d
三代 meta（ONT）（10G）	3000	2900	2800		30d-40d
二代宏转录组（非病毒 6Gb）	1600	1400	1200		30d-40d
二代宏转录组（病毒 6Gb）	1800	1600	1400		30d-40d
原核转录组（3G）	700	650	600		30d-40d

2.2 折扣与促销

量大可直接联系产品经理

第三部分：文章规划 3.1 文章案例分析

用 deepseek 自己索取一下试试

第四部分：送样建议

网址获取

1. 植物样本

1.1 植物组织样本说明

- (1)植物主要包括禾本科植物、十字花科植物、常见作物、林木、常见蔬菜和花卉、中药、蕨类或苔藓。
- (2)样本的取材优先选择核酸含量相对较高的组织。幼嫩的组织最佳，如幼叶，幼芽。可送组培苗但不推荐冷冻保存的组织。
- 建议优先采集新鲜组织样品送样，尽量避免送保存过久的组织样本和反复冻融的组织样本。

1.2 样本制备运输注意事项

(1)建议在采集样本之前，将样本置于黑暗环境 24 ~ 48 h 后再取材。如果需要立即取材，请尽快采集好样本后，迅速置于低温保存或运输，减少植物中化合物的氧化对核酸的影响。

(2)对于有特殊组织部位要求的样品，客户在送样之前需做好样品分离处理，尽量避免寄送活体植物。

(3)建议采用带有螺口的冻存管送样，管壁上标明样品名称；自封袋可以留剪刀口后折叠封存；一般不建议离心管送样，不得已用离心管时，离心管口需用封口膜封死。(4)组织样品大小在满足提取总量所需基本要求外，尽量使样品易于取出，具体体现为锡纸折叠整齐有条理，不要团成团；自封袋分类合理有效，不要多余分装；冻存管中样品不宜塞满，如果为多次提取提供样品，建议分装。

1.3 样本制备方法

1.3.1 新鲜组织样：

(1)组织取样前准备好足够的冰袋，写好样品名称编号的合适大小的自封袋和锡纸。

(2)取样时尽量保留叶柄，使用无菌水或 75%乙醇擦拭或冲洗干净，用潮湿的吸水性较好的纸或纱布包裹，不要让材料干枯，但不能太湿，以免泡坏样品。材料珍贵的样品，请一片片叶片分开包裹，不要重叠，以防叶片烂毁浪费。

(3)新鲜材料的运输，从 -20℃取出的冰袋不要直接接触样品，以免造成保湿用纸结冰，导致样品局部冻伤。

1.3.2 冻存组织样：

- (1)组织取样前准备好足够的液氮，写好样品名称编号的合适大小的自封袋、锡纸或者冻存管。
- (2)迅速取下合适大小的新鲜的植物组织部位，使用无菌水或 75%乙醇擦拭或冲洗干净，再用吸水纸吸干样品表面后，迅速浸没于液氮中。
- (3)将组织样品从液氮取出放入准备好的自封袋、锡纸或者是预冷的冻存管中。再次将样品进行液氮冷冻后放入足量干冰箱寄送或置于 -80℃ 保存。

1.4 植物组织送样量建议

由于不建议客户取样后常温称重,所以重量可参照该对照关系：0.5 g 对应植物为 9cm² 叶片，略大于一元硬币大小。

具体送样量建议 WGS 文库至少 0.2 g，GBS 文库至少 0.5 g，RAD 文库 至少 1 g，总体建议送样 2 g 以上。

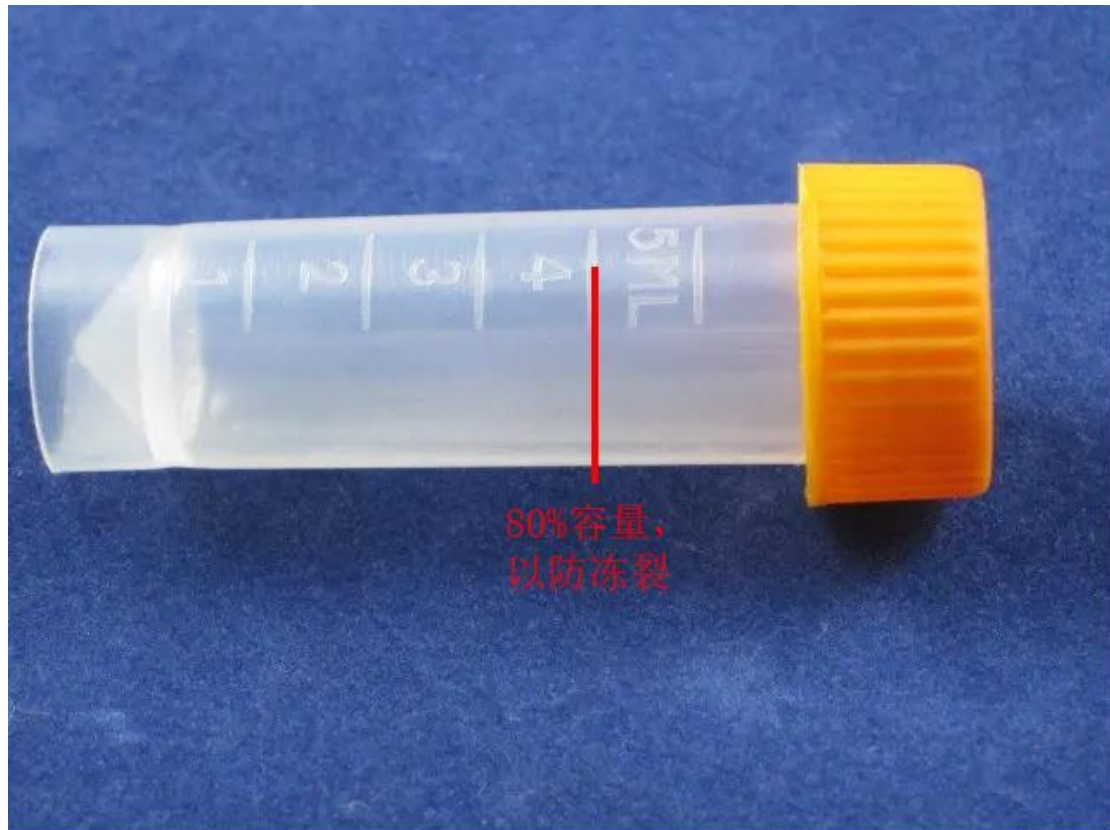
2. 动物样本

-
- 2.1 动物样本说明
-
- (1)动物主要包括脊椎动物、节肢动物和水产类，涵盖常规的哺乳动物、鸟类、爬行动物以及两栖动物，昆虫和虾蟹类动物等。
- (2)送样需要选择新鲜采集的样本，建议优先采集核酸含量相对较高的组织，尽量避免送保存过久的组织样本和反复冻融的组织样本，特别是动物肝脏，脾脏，肾脏，心脏，脂肪，脑，肿瘤等有较高 DNA 酶活性的组织。

●

2.2 样本制备运输注意事项

- (1)对于有特殊组织部位要求的样品，客户在送样之前需做好样品分离、解剖等处理，严禁寄送活体动物。
(2)样品分割和处理时应在冰上进行，防止样品降解。
(3)组织样品大小在满足提取总量所需基本要求外，尽量使样品易于取出，具体体现为锡纸折叠整齐有条理，不要团成团；自封袋分类合理有效，不要多余分装；冻存管中样品不宜塞满，达到容量的 80%即可。如果为多次提取提供样品，建议根据提取次数分装。



•

2.3 样本制备方法

- (1)组织取样前准备好足够的液氮、冰袋等，写好样品名称编号的合适大小的自封袋、锡纸或者冻存管，管盖须钻孔（防止管内液氮体积膨胀爆炸），并在冻存管内加满液氮。
(2)迅速取下适量的新鲜的动物组织，用预冷的生理盐水进行漂洗，以去除血渍和污物，并剔除结缔组织和毛发等非研究组织，将样品分割成 50 mg 左右的小块（约黄豆大小），立即浸入装有液氮的冻存管中彻底冷冻，再将样品放入足量干冰箱寄送或置于-80℃保存。
(3)无法使用冻存管采集保存的样品，离体后仍需将样品立即浸入液氮彻底冷冻，再选用合适的容器包装，包装后需再浸入液氮中彻底冷冻一次，最后将样品放入足量干冰箱寄送或置于-80℃保存。

•

2.4 特殊样本注意事项

•

•

2.4.1 昆虫样本

昆虫污染较为严重，需额外进行以下处理：

(1)饥饿处理：根据物种饥饿耐受情况，饥饿 6 ~ 48 h。

- (2)喂食抗生素：昆虫尽量使用广谱抗生素或者近缘物种报道过的无菌品系构建所使用的抗生素种类、浓度，处理天数 2 ~ 5 d，可视物种情况而定。
- (3)去除肠道或整个腹部，保留胸部、头部提取。
- (4)表面消毒：75%乙醇浸泡 1 ~ 2 min，无菌水漂洗 1 ~ 2 次，滤纸吸干后速冻。

- 2.4.2 甲壳动物、软体动物和刺胞动物样本
 - (1)甲壳动物（虾类和蟹类等）&软体动物（海绵和海参等）&刺胞动物（珊瑚等）送样前需额外使用 75%的乙醇进行漂洗。
 - (2)针对刺胞动物，可去除头部和肠道等部位，保留肌肉外壁用于提取。

2.5 动物样本送样量

- 动物组织 WGS 文库样品量应大于 0.1g;RAD-seq 文库送样量大于 0.5 g;GBS-seq 文库送样量大于 0.5 g。

3 血液样本

3.1 血液样本说明

- 新鲜血样或是冻存血样均需要使用 EDTA 抗凝管进行采集并与抗凝剂充分混合,血液样本不建议保存时间过长,新鲜血液不超过 24 h，冻存血液不超过 1 年。

3.2 血液样本要求

样本类型	WGS	RAD-seq	GBS-seq
动物血液（哺乳类）	≥ 1 mL	≥ 1 mL	≥ 1 mL
动物血液（红细胞有核类）	≥ 0.5 mL	≥ 0.5 mL	≥ 0.5 mL

- (1)要求为全血样本，并加入抗凝剂，推荐使用 EDTA 抗凝的采血管收集样品（由于会影响实验，不能使用肝素抗凝），冷冻后，干冰运输。
 - (2)血液样本一定要避免反复冻融，如果血液放置时间过长，或经历过反复冻融，请务必提前沟通，以尽量保证血液样本核酸提取质量。因放置过久或经历过反复冻融的样本经常会发生细胞核破裂，核酸游离于血浆中。加入抗凝剂后的新鲜血液一般可以在 4℃放置 12 ~ 24 h，但经过速冻后的样本一定要低温保存。
 - (3)血液样品应使用塑料材质的采血管送样，不宜装满、达到 80%容量即可。应避免使用玻璃材质采血管送样或装液太满，以 至 冻 裂。



(4)干冰寄送：

寄送样本时需要足够的干冰，以保证全程低温运输。

-

3.3 样本保存要求

-

-

3.3.1 动物或人新鲜血液样本

-

当新鲜血液采集后运输并可在 5 d 内运达时，请参照如下指导：

(1)用 EDTA 管采集血液。采集后的血液可放置到采血管混匀仪室温混匀 15 min，或手动轻柔缓慢颠倒混匀 15 次，确保无凝血现象。

(2)采血用封口膜封口后保存在 4℃，使用 4℃冰袋运输（请勿使用 -20℃冰袋）。

3.3.2 鱼血（或水生动物血液）样本

-

新鲜采取的血液，要加抗凝剂，抗凝剂可以根据客户自己平常的研究来确定。采样后，请妥善 -80℃ 保存好，运输到实验室前不能有冻融。取好的样品一周内送到实验室，超过一周请重新准备样本。

3.3.3 冷冻血液采集及预处理指南

- 推荐将采集后充分抗凝的血液进行分装，以便进行后续储存和运输。分装 650 μ L ~ 1 mL 全血（针对不含有带核红细胞的血液）。一次提取仅需要一管分装血液，推荐额外送样一管作为备份。将血液抽取到 EDTA 管中，采集后的血液，可放置到采血管混匀仪室温混匀 15 min。或手动缓慢混匀 15 次，保证与抗凝剂的充分混匀，确保无凝血现象。

将血液进行分装，每个冻存管分装 650 μ L ~ 1 mL 血液。将每份血液迅速放到 -80℃ 冰箱冷冻。如条件不具备的话，最晚在采血后 4 d 内完成冷冻。

注：如果血液已经冷冻，切勿为了分装而解冻。可将整管血液送样，如有需要可安排返样。冷冻全血样本需要保证从冷冻之日起，恒定保存在 -80℃，没有经历过样本化冻。

- ### 3.4 样本运输要求

- #### 3.4.1 新鲜血液打包运输指南：

- (1)将采血管放入密封袋中，塑料袋内放置吸水纸（吸附意外的泄露）。切勿用纸巾包裹采血管。
 - (2)使用泡泡纸松松地包裹密封袋。不要用胶带直接包裹或钉密封袋。
 - (3)将打包好的采血管放入体积足够的聚苯乙烯泡沫箱中，放入足够的冰袋（4℃），保证运输过程低温。如有需要，加入缓冲材料。使用最快速的运输服务进行运输。
- 注：新鲜血液必须在采血 5 d 内运达。如果不能在 5 d 内运达，则需冷冻新鲜血液（参考如下冷冻血液运输指南），EDTA 抗凝，5 ~ 10 mL。

3.4.2 冷冻血液打包运输指南

- (1)分装后的冷冻管口需用封口膜包裹，将所有样品管放到密封袋中。
- (2)用泡泡纸松松地包裹密封袋，不要用胶带直接包裹或钉密封袋。
- (3)使用可放下合适体积的干冰和样品的聚苯乙烯泡沫箱，确保运输过程干冰量足够。使用最快速的运输服务进行运输。

4. 细胞样本

- ### 4.1 细胞样本要求

- a. 细胞送样量 > 5*10⁶，优先选择生长对数期细胞，若细胞贴壁培养，需要去除培养基，使用胰酶消化；
- b. PBS 悬浮消化后的细胞，转入冻存管，离心去除上清；
- c. 立刻液氮速冻 15min，-80 保存，干冰保存运输；
- d. 不建议寄送冻存未复苏的细胞

5 DNA 样本

- ### 5.1 核酸样本说明

-
-

5.1.1 核酸样本检测方法

- (客户在核酸样本寄送前, 需提供样本基本质控结果, 常见样本质控包括 Qubit®、NanoDrop™、AGE (琼脂糖凝胶电泳) 或者 Agilent 2100 中一种或多形式的样品分析结果。

5.1.2 核酸样本检测项目及说明

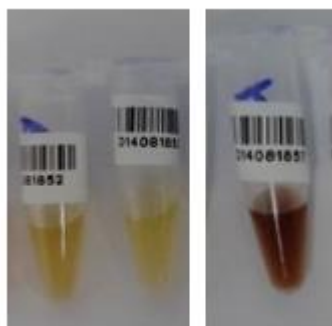
- v: 体积 (Volume), 样品 (溶液) 体积。
m: 总量 (Total Mass), DNA/RNA 总量。
c: 浓度 (Concentration), DNA/RNA 浓度。
OD260/280: OD260/280 比值, DNA 检测中 260 与 280 吸光度值比, 反映 DNA 纯度。
OD260/230: OD260/230 比值, DNA 检测中 260 与 230 吸光度值比, 反映 DNA 纯度。

5.1.3 样品分类

- Pass: 合格, 质量满足二代建库要求。
Fail: 样品质量不满足建库测序要求, 不建议使用。

5.1.4 风险与建议

- 总量不足或浓度过低存在以下风险: 1、文库构建可能失败; 2、文库产量低不能上机测序或测序数据不足; 3、影响文库随机性、数据覆盖度偏低。因此对于核酸总量不足、过低或降解的样本, 若仍需要建库, 则请自行承担风险。
降解样品: 影响文库随机性, 可造成 duplication 偏高等。

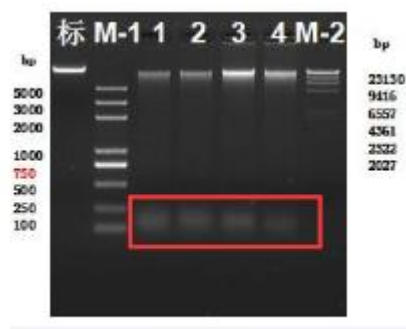


c1. 有颜色

-



-



c3. RNA 污染

5.2 核酸送样浓度建议：

- (1)WGS 文库送样总量应至少大于 400ng，浓度大于 24ng/μL
- (2)GBS 文库送样总量大于 300ng，浓度大于 10ng/μL

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。

5.3 核酸质量建议：

- 提取的 DNA 需要无核酶和 RNA 的污染，DNA 浓度测量建议用 Qubit 测定，最低浓度不低于 40 ng/μL；DNA 的主带需要大于 40 Kb，越大越好；DNA 纯度经过 Nanodrop 检测，A260/280 需在 1.8 ~ 2.0 之间，A260/230 在 1.9 ~ 2.4 之间，NC:QC（样品 NanoDrop 所测浓度与 Qubit 所测浓度比值）在 0.95 ~ 3.0 之间。

5.4 样品运输：

- DNA 可溶解在 TE buffer 或 ddH₂O 中，样品送样前需保持在 4℃，碎冰邮寄，或根据具体情况用干冰邮寄，切忌反复冻融；

5.5 样本检测：

- 对于收到的 DNA 样品，诺禾致源将用 1 μL 的 DNA 去检测浓度（Nanodrop 和 Qubit 分别检测），用 200 ng 的 DNA 去上样，用脉冲电泳检测条带大小，如样品不符合建库要求会尽快将结果反馈给客户。

注：含乙醇的 DNA 样本需提前告知。

5.6 DNA 样本文库构建风险：

- (1)总量不足可能导致：
 - 文库构建失败；
 - 文库产量低不能上机测序或测序数据量不足；
 - 影响文库随机性；
 - 导致数据产量和覆盖度偏低；
- (2)样品降解（尤其基因组样品）：影响覆盖均一性和随机性；可造成 duplication 偏高等。
- (3)含有杂质样本：可能造成文库构建失败，建议纯化后送样。

6. PCR 产物

6.1 组织样本

样本类型	PCR-free 文库 350bp （基因组）	PCR-free 文库 非 350bp （基因组）
植物组织	>3g	>3g
动物组织	>1.5g	>1.5g
细胞	>8*108 个	>>8*108 个
动物血液(哺乳类)	>5mL	>5mL
动物血液(红细胞有核类)	>3mL	>3mL
唾液	>10mL	>10mL
菌液(对数生长期)	>5mL	>5mL
土壤	3mL	3mL
粪便、肠道内容物、食糜	>2mL	>2mL
瘤胃液	>2mL	>2mL
水体(滤膜)	直径 4cm 滤膜 3 张	直径 4cm 滤膜 3 张
拭子	>10 个	>10 个

6.2 核酸样本

a.PCR 产物要经过纯化（如胶回收纯化），确保条带单一，无降解，无引物二聚体

b.送样时使用干冰或冰袋运送

c.PCR 产物构建 pcr-free 文库时，PCR 产物不可以加 illumina 测序接头（P5、P7 序列、搭桥序列）

文库类型	浓度	体积	总量	备注
扩增子（pcr 产物单建库）	-	20μl≤V≤120μl	>1500ng	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
PCR-free 文库 350bp	>24ng/μL	20μl≤V≤120μl	>2μg	

PCR-free 文库 非 350bp	>24ng/μL	20μl≤V≤120μl	>5μg	情增加送样量
------------------------	----------	--------------	------	--------

•

7. 样本打包及寄送建议

•

样本的打包

•

•

核酸样本

•

- (1)核酸样品建议使用质量好的 1.5 mL 或 2 mL 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、0.5 mL 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)为了防止样品运输途中由于干冰挤压而损坏，少于 10 管的样品建议将 EP 管放入 50 mL 离心管，并在 50 mL 离心管中用棉花或卫生纸固定；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。
- (3)用乙醇沉淀的样品由于运输中会有少量乙醇挥发发出，建议将样品管盖用封口膜缠绕 4 ~ 5 圈。

组织样本

•

- (1)建议根据送样量使用不同规格带螺纹帽的 EP 管、冻存管或者离心管装载组织样品，并用封口膜封口。
- (2)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 50 mL 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。
- (3)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，在样品包装外用气泡垫包好并固定。
- (4)对于血液样品，建议采用 5 ~ 10 mL 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用气泡垫包好，然后放置到塑料或纸质包装盒中。
- (5)为方便处理和保存，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）。

•

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，由于挥发出来的乙醇会使 Mark 笔的标记模糊，建议用油性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。