

第五章 采购需求

一、采购标的需实现的功能或者目标，以及为落实政府采购政策需满足的要求

(一) 采购标的需实现的功能或者目标：

本次招标为北京市呼吸疾病研究所采购委托业务供应商，投标人应根据招标文件所提出的采购需求，制定具体服务方案，确保服务质量符合要求，以优良的服务和优惠的价格，充分显示自己的竞争实力。

(二) 为落实政府采购政策需满足的要求

1. 促进中小企业发展政策：根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定，本项目采购服务由小型或微型企业承接的，投标人应出具招标文件要求的《中小企业声明函》给予证明，否则评标时不予认可。投标人应对提交的中小企业声明函的真实性负责，提交的中小企业声明函不真实的，应承担相应的法律责任。（注：依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定享受扶持政策获得政府采购合同的小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。）
2. 监狱企业扶持政策：投标人如为监狱企业将视同为小型或微型企业，且所投产品为小型或微型企业生产的，应提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。投标人应对提交的属于监狱企业的证明文件的真实性负责，提交的监狱企业的证明文件不真实的，应承担相应的法律责任。
3. 促进残疾人就业政府采购政策：根据《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）规定，符合条件的残疾人福利性单位在参加本项目政府采购活动时，投标人应出具招标文件要求的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性承担法律责任。中标、成交投标人为残疾人福利性单位的，采购代理机构将随中标结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。残疾人福利性单位视同小型、微型企业。不重复享受政策。

4. 鼓励节能政策：投标人的投标产品属于财政部、发展改革委公布的“节能产品政府采购品目清单”范围的，投标人需提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书。国家确定的认证机构和节能产品获证产品信息可从市场监管总局组建的节能产品、环境标志产品认证结果信息发布平台或中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）建立的认证结果信息发布平台链接中查询下载。
5. 鼓励环保政策：投标人的投标产品属于财政部、生态环境部公布的“环境标志产品政府采购品目清单”范围的，投标人需提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书。国家确定的认证机构和环境标志产品获证产品信息可从市场监管总局组建的节能产品、环境标志产品认证结果信息发布平台或中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）建立的认证结果信息发布平台链接中查询下载。

二、采购标的需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范

符合已颁布的现行中华人民共和国认可的国家标准、地方标准和行业标准。如果这些标准内容有矛盾时，应按最高标准的条款执行。

三、采购标的的数量、采购项目交付或者实施的时间和地点

（一）采购标的的数量

包号	品目号	标的名称	数量（项）	是否接受进口产品
1	1-1	转录组	1	否
	1-2	蛋白质组学	1	否
	1-3	代谢组学	1	否
	1-4	转录组测序	1	否
	1-5	测试化验加工费	1	否
	1-6	测序等检测费用	1	否
	1-7	转录组测序费	1	否
	1-8	蛋白质组测序	1	否
	1-9	转录组测序	1	否
	1-10	化验加工	1	否
	1-11	单细胞测序	1	否
	1-12	尿蛋白质检测	1	否

1-13	标志物测定费	1	否
1-14	扩增子测序	1	否
1-15	测试费	1	否
1-16	用于多组学测定	1	否
1-17	表达谱测序和质粒载体合成	1	否
1-18	技术服务费	1	否
1-19	转录组测序	1	否
1-20	基因测序	1	否
1-21	计算集群使用	1	否
1-22	Lumix 多因子检测	1	否
1-23	转录组测序费	1	否
1-24	引物合成费	1	否

(二) 采购项目交付或者实施的时间和地点:

- 1、采购项目（标的）交付的时间：合同签订后 5 个月内
- 2、采购项目（标的）交付的地点：北京市呼吸疾病研究所指定地点。

四、采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求

(一) 采购标的需满足的服务标准、效率要求

- (1) 配合北京市呼吸疾病研究所样本收取工作：根据实际收样情况，派遣冷链物流转运接收样本并做好样本交接及低温存储；
- (2) 在单位要求的时间内完成实验工作和实验内容；
- (3) 对实验数据结果分析使用中遇到的具体问题提供及时、专业的建议。
- (4) 投标人须针对本项目提供人员配备方案和整体服务方案

(二) 采购标的需满足的服务期限要求

1. 服务期限要求：合同生效之日起 5 个月内

五、采购标的物验收标准

根据实验报告及双方确定的验收标准，详见采购合同

六、采购标的的其他技术、服务等要求

第 1 包 品目 1-1 转录组

- 1、用途：55 例新冠受试者外周血有核细胞单细胞测序及分析
- 2、实验工作主要内容及要求：针对提供的 55 例受试者外周血进行裂解红细胞，提取活的有核细胞，将检测合格的细胞经洗涤、重悬，制备成合适浓度的单细胞悬液。根据目标细胞数进行相应的上样，上样后，若形成正常 GEMs，则将 GEMs 吸出转移到 PCR 管中进行反转录及文库构建。库检合格后，上机测序。获得原始测序序列(Sequenced Reads)后，使用 10X 官方分析软件 Cell Ranger 对细胞进行分型和差异分析，后续对这些差异基因进行功能富集，从而鉴定亚群的功能特征。

第 1 包 品目 1-2 蛋白质组学

- 1、用途：55 例新冠受试者样本目的蛋白提取，定量及表达情况检测
- 2、实验工作主要内容及要求：针对提供的 55 例受试者外周血浆进行 Olink 蛋白测定，Olink 实验检测主要分为 3 大步骤：孵育、延伸、检测。在孵育阶段，特异性的抗体对会识别对应的靶蛋白并进行结合，同时末端的碱基序列会进行互补配对；延伸阶段主要是进行 DNA 片段的扩增富集；在检测阶段，以富集的 DNA 片段为模板进行 QPCR 检测，并收集检测数据（QPCR 数据）进一步分析差异表达蛋白。

第 1 包 品目 1-3 代谢组学

- 1、用途：56 例新冠受试者样本目的代谢物提取，定量及表达情况检测
- 2、实验工作主要内容及要求：针对提供的 56 例受试者外周血采用如下实验处理：样本加入 400ul 体积（甲醇:乙腈:水=2:2:1），涡旋震荡混合 3min，液氮中放置 1min，4 度解冻超声 5min（重复 2 次），-20℃ 静置放置 1 小时，12000rpm 离心 15min，取上清 100ul，过 0.22um 滤膜，在进样瓶中加入 200ul 去离子水，与过滤后上清混合，分别使用色谱法及质谱法（电喷雾电离（ESI）源，正负离子电

离模式) 进行检测, 进而分析差异表达代谢物。

第 1 包 品目 1-4 转录组测序

- 1、用途：10 例小鼠肺组织分选的 T 细胞单细胞测序以及分析
- 2、实验工作主要内容及要求：针对提供的 10 例小鼠肺组织分选的 T 细胞单细胞测，将分选出来的细胞用细胞计数仪器进行检测，合格后按照 10000 细胞捕获数进行油包水标记，若形成正常 GEMs，则将 GEMs 吸出转移到 PCR 管中进行反转录及文库构建。库检合格后，上机测序。获得原始测序序列 (Sequenced Reads) 后，使用析软件对细胞进行分型和差异分析，后续对这些差异基因进行功能富集，从而鉴定亚群的功能特征。

第 1 包 品目 1-5 测试化验加工费

- 1、用途：50 例受试样本总 RNA 提取，转录组和数据分析
- 2、实验工作主要内容及要求：针对提供的 50 例细胞样本提取 RNA 并进行 Illumina PE150 测序，同时利用相对定量结果分析各组的差异，最后通过通路和功能注释，分析阐述机制理论。为确保结果的真实性、准确性，要求提供原始下机数据。

第 1 包 品目 1-6 测序等检测费用

- 1、用途：鉴定 MAVS 磷酸化修饰位点
- 2、实验工作主要内容及要求：在 HEK293T 细胞中共表达野生型 p38 α 或灭活突变体 (K53A) 及 MAVS，通过液相质谱联用技术鉴定 MAVS 的磷酸化差异，明确 MAVS 可能被 p38 α 调控的磷酸化修饰位点。

第 1 包 品目 1-7 转录组测序费

- 1、用途：利用肾癌 cDNA 芯片验证 PLOD2 mRNA 水平与肾癌肺转移的相关性
- 2、实验工作主要内容及要求：提取样本总 RNA 后,根据所测 RNA 种类进行分离纯化。再进而片段化为所用测序平台所需的长度(或反转录后片段化),反转录后连接测序接头。接着利用 PCR 扩增达到一定丰度上机测序,直到获得足够的序列。所得序列通过与参考基因组比对或从头组装(de novo assembly)形成全基因组范围的转录谱。

第 1 包 品目 1-8 蛋白质组测序

- 1、用途：利用肾癌组织芯片验证 PLOD2 蛋白水平与肾癌肺转移、预后的相关性
- 2、实验工作主要内容及要求：蛋白质微阵列将少量的样品应用于“芯片”进行分析(有时是以玻璃片的形式,表面经过化学修饰)。特定的抗体可以被固定在芯片表面,用于捕获复杂样品中的目标蛋白。这被称为分析蛋白微阵列,这些类型的微阵列被用来测量样品中蛋白质的表达水平和结合亲和力。功能蛋白微阵列被用来描述蛋白功能,如蛋白-RNA 相互作用和酶-底物周转。在反相蛋白质芯片中,来自例如健康与病变组织或未处理与处理过的细胞的蛋白质被结合到芯片上,然后用针对目标蛋白质的抗体对芯片进行检测。

第 1 包 品目 1-9 转录组测序

- 1、用途：2 例小鼠外周血有核细胞单细胞测序及分析
- 2、实验工作主要内容及要求：针对提供的 2 例小鼠外周血进行裂解红细胞,提取活的有核细胞,将检测合格的细胞经洗涤、重悬,制备成合适浓度的单细胞悬液。根据目标细胞数进行相应的上样,上样后,若形成正常 GEMs,则将 GEMs 吸出转移到 PCR 管中进行反转录及文库构建。库检合格后,上机测序。获得原始测序序列(Sequenced Reads)后,使用分析软件对细胞进行分型和差异分析,后续

对这些差异基因进行功能富集，从而鉴定亚群的功能特征。

第 1 包 品目 1-10 化验加工

- 1、用途：抗原免疫的方法获取羊驼的血液样本，构建噬菌体文库
- 2、实验工作主要内容及要求：提供 1.5~3.0 岁羊驼 1 只，提供饲养场所，负责实验期间羊驼的饲养，看护，并保证实验期间羊驼的健康；免疫羊驼，在免疫过程中所获得的血液样本；将三免与四免一起构建噬菌体文库，确保不产生偏向；对构建的噬菌体抗体文库进行质量评估，保证有效库容量大于 1×10^9 ，随机挑取 48 个克隆测序不重复；完成噬菌体克隆筛选细胞淘选。

第 1 包 品目 1-11 单细胞测序

- 1、用途：40 例受试样本总蛋白提取，Astral 检测和个性化数据分析
- 2、实验工作主要内容及要求：针对提供的 40 例体液样本和细胞样本提取全蛋白并进行总蛋白定量检测蛋白浓度，胰蛋白酶切后，采用 Astral 长梯度质谱检测，获得深覆盖的蛋白定性结果，同时利用相对定量结果分析各组的差异，最后通过通路和功能注释，分析阐述机制理论。需要在完成蛋白提取、定量、电泳实验后，为确保结果的真实性、准确性和清晰性，要求提供蛋白定量的原始数据值和条带图片，以及质谱下机原始数据。

第 1 包 品目 1-12 尿蛋白质检测

- 1、用途：100 例肺癌受试者尿液样本的蛋白提取、肽段酶解、质谱检测与分析
- 2、实验工作主要内容及要求：针对提供的 100 例受试者尿液样本沉积物提取蛋白，后对沉积物进行酶解，得到的肽段使用液质联用仪进行分析鉴定。质谱仪中的质量分析器可以得到每条肽段的母体质荷比以及母体碎裂后的质荷比集，转化成肽段的一级谱图与二级谱图。后使用蛋白鉴定软件根据前面所获得实际谱图信

息与理论谱图信息的比对实现蛋白的鉴定工作，后进行生物信息学分析。

第 1 包 品目 1-13 标志物测定费

1、用途：100 例样本的 CD68 酶联检测、GSDMD 酶联检测、IL-18 酶联检测、IL-6 酶联检测、TNF- α 酶联检测、p65 酶联检测

2、需求：采用双抗体一步夹心法酶联免疫吸附试验（ELISA）。往预先包被 GSDMD 蛋白捕获抗体的包被微孔中，依次加入标本、标准品、HRP 标记的检测抗体，经过温育并彻底洗涤。用底物 TMB 显色，TMB 在过氧化物酶的催化下转化成蓝色，并在酸的作用下转化成最终的黄色。颜色的深浅和样品中的 GSDMD 蛋白呈正相关。用酶标仪在 450nm 波长下测定吸光度（OD 值），计算样品浓度。

第 1 包 品目 1-14 扩增子测序

1、用途：26 例新冠感染合并曲霉感染患者病原学分析

2、实验工作主要内容及要求：针对提供的 26 例新冠感染合并曲霉感染患者血液样本细胞因子 14 项、Th1，Th2，Th17，Tc1，Tc2 百分含量及绝对计数、Treg(CD25+FOXP3) (百分比和绝对计数)、T 淋巴细胞免疫共抑制/共活化分子表达的流式评估、T 淋巴细胞活化检测。

第 1 包 品目 1-15 测试费

1、用途：80 例人外周血中 20 种炎症因子的浓度水平

2、实验工作主要内容及要求：针对提供的 80 例受试者外周血分离血浆，利用 Luminex 蛋白液相芯片技术检测人外周血血浆中 20 种炎症因子的浓度水平，检测指标：CD62P (P-Selectin)，CD62E (E-selectin)，GM-CSF，IFN alpha，IFN gamma，IL-1 alpha，IL-1 beta，IL-4，IL-6，IL-8，IL-10，IL-12p70，IL-13，IL-17A (CTLA-8)，IP-10 (CXCL10)，ICAM-1，MCP-1 (CCL2)，MIP-1 alpha (CCL3)，

MIP-1 beta (CCL4), TNF alpha。使用官方分析软件 ProcartaPlex 分析应用软件分析数据, 用 4PL/5PL 曲线拟合优化、分组统计和热图分析。

第 1 包 品目 1-16 用于多组学测定

1、用途: 36 例社区获得性肺炎样本目的代谢物提取、质谱检测和数据分析、血浆目标蛋白定量及分析

2、实验工作主要内容及要求: 对提供的 36 例血浆样本, 提取总蛋白定量, 酶切和质谱检测; 根据前期分析得到 20 个目标蛋白的序列信息, 利用 skyline 进行含量测定, 最后要求提供原始数据和定量值; 同时获得蛋白样本按照委托方的顺序排列利用蛋白免疫印迹 (Western blot) 的实验方法检测 20 个目的蛋白在样本中的含量, 得到条带图。需要在完成蛋白提取、定量、电泳实验后, 为确保结果的真实性、准确性和清晰性, 要求提供蛋白定量的原始数据值, Western blot 条带图片和具体灰度值。对提供的 36 例血浆样本, 采用非靶向代谢组学采用高分辨质谱对样品中的代谢物进行质谱全扫描, 获取的数据采用 Progenesis QI 进行峰对齐 (Peak Alignment) 和峰提取 (Peak Picking) 处理, 获得色谱保留时间、m/z 和特征峰强度的信息, 并对上述信息进行数据过滤和归一化处理, 然后采用多元变量主成分分析 (PCA)、正交偏最小二乘法判别分析 (OPLS-DA) 以及方差分析和 t 检验等进行统计分析。最后, 对统计分析结果进行综合, 确定差异代谢物并对其进行定性分析。需要在完成实验后, 提供原始数据以及质控图表。

第 1 包 品目 1-17 表达谱测序和质粒载体合成

1、用途: 用于验证药物治疗肺癌效果

2、需求: 实验工作主要内容及要求: 建立肺癌移植瘤小鼠模型。鉴定肿瘤病理组织类型, 并对移植瘤进行传代 10~20 只 Balb/c Nude 鼠或 SCID 鼠, 用于分析药物对肿瘤的抑制作用, 测试药物的药效、药代特征。

第 1 包 品目 1-18 技术服务费

1、用途：10 例胸腔积液单个核细胞转录组测序分析与蛋白质谱分析，30 例胸腔积液上清多因子检测分析上清多因子检测分析

2、需求：实验工作主要内容及要求：针对提供的 10 例胸腔积液单个核细胞，提取总 RNA，进行反转录及文库构建。库检合格后，上机测序。对样本进行差异基因分析，后续对这些差异基因进行功能富集。针对提供的 10 例胸腔积液上清，通过质谱分析方法，检测分析不同类型样本中差异蛋白谱。针对提供的 30 例胸腔积液上清，采用多因子检测方法，检测分析不同类型样本中差异因子表达谱。

第 1 包 品目 1-19 转录组测序

1、用途：40 例菌株进行，RNA 提取转录组建库测序

2、需求：实验工作主要内容及需求：针对提供的 40 个真菌样本进行链特异的 mRNA 测序。包括样本 RNA 提取、质量检测、建库及上机检测。每个样本的测序数据量不少于 2G。

第 1 包 品目 1-20 基因测序

1、用途：200 例 CRE 感染患者呼吸道样本测序及分析

2、需求：实验工作主要内容及要求：针对提供的 200 例 CRE 感染患者呼吸道样本提取核酸，首先进行扩增，然后进行毛细管电泳和测序。测序结果采用 Mega6.0 软件进行分析，并用在线软件 NCBI Blast 将测得序列与数据库中序列进行比对。覆盖率和相似性均 $\geq 99\%$ 认为是同一基因型。

第 1 包 品目 1-21 计算集群使用

1、用途：不同 ATP 浓度对 NSF 蛋白空间结构的影响及与 α -SNAP-SNARE 复合体的分子对接

2、需求：

- 2.1 首先根据 3J94 蛋白结构构建 NSF 蛋白六聚体结构并优化；
- 2.2 每个单体中结合 2 个 ATP 分子，使其蛋白结合达到饱和状态；
- 2.3 优化 ATP 分子并计算 RESP 电荷，借助 Acypype 软件获得基于 GAFF 的全原子力场参数；
- 2.4 获取 NSF 六聚体蛋白基于 Amber14sb 力场的全原子力场参数；
- 2.5 根据客户提供的浓度比例，在蛋白周围溶剂中添加一定数量的 ATP 游离分子；
- 2.6 向模拟体系中添加溶剂水分子，使整个体系达到饱和状态；
- 2.7 对整个搭建的溶剂体系进行能量优化和 1ns 的 NPT 平衡模拟；
- 2.8 对整个体系进行 100 ns 的动力学模拟并处理模拟轨迹；
- 2.9 将动力学模拟后的蛋白结构与下游蛋白进行对接，对比分析与野生型间的差异；
- 2.10 分析蛋白的 RMSD、Rg、SASA、RMSF 和二级结构等参数信息；
- 2.11 图表整理，结果分析；
- 2.12 不同 ATP 浓度下的 NSF 六聚体与 α -SNAP-SNARE 复合体的分子对接
- 2.13 交付内容：计算原始数据文件、计算说明、客户要求的相应数据结果

第 1 包 品目 1-22 Lumix 多因子检测

1、用途：80 例受试者分离的细胞中多重因子检测及分析

2、需求：实验工作主要内容及要求：将提供的 80 例样本分离细胞，逐步加入微球、抗体和 PE，然后上机检测特异性细胞因子，精确定量下限低至 0.1pg/mL，需要在完成实验后，剩余样本返回，并提供原始数据。

第 1 包 品目 1-23 转录组测序费

- 1、用途：20 例毛霉菌实验组和对照组的转录组测序及分析
- 2、需求：实验工作主要内容及要求：针对提供的 20 例毛霉菌实验组和对照组样本，提取所有 RNA 的总和，主要包括 mRNA 和非编码 RNA。RNA-seq 技术流程主要包含两个部分：建库测序和生物信息分析。采用标准提取方法提取 RNA，随后对 RNA 样品进行严格质控，质控方式主要是通过 Agilent 2100 bioanalyzer：精确检测 RNA 完整性。库检合格后，把不同文库按照有效浓度及目标下机数据量的需求 pooling 后进行 Illumina 测序。分析过程包括质控、比对、定量、差异显著性分析、功能富集等环节。

第 1 包 品目 1-24 引物合成费

- 1、用途：用于 PCR 引物合成
- 2、需求：合成引物产品准确，时效性高，对科研人员提出的产品及服务相关要求能够做出快速准确的应对方针。