

北京市呼吸疾病研究所科研项目技术服务合同

合同编号：朝医-2026-A-研研所办公室-453-5

甲方：北京市呼吸疾病研究所

法定代表人：纪智礼

职务：党委书记

电话：010-85231211

注册地址：北京市朝阳区工体南路8号

统一社会信用代码：12110000762152027B

通讯地址：北京市朝阳区工体南路8号

授权代表：童朝晖

联系电话：01085231610

乙 方：格物致和生物科技（北京）有限公司

法定代表人：许俊泉

职务：总裁

电话：010-64726052

注册地址：北京市朝阳区利泽西街6号院3号楼14层1401内8

统一社会信用代码：91110105MA01NRJC6M

通讯地址：北京市朝阳区利泽西街6号院3号楼14层1401内8

授权代表：曹阔

联系电话：17718575992

合同期限：自合同签订之日起至2026年09月30日

本合同甲方委托乙方就北京市呼吸疾病研究所改革与发展项目进行的专项技术服务，并支付相应的技术服务报酬。双方经过平等协商，在真实、充分地表达各自意愿的基础上，根据《中华人民共和国民法典》的规定，达成如下协议，并由双方共同恪守。

第一条：甲方委托乙方进行技术服务的内容：



1. 技术服务目标和技术服务内容：

1.1 目标：符合甲方项目全部服务交付质量要求

1.2 服务内容：

1.2.1 流式分析、免疫荧光检测及TUNEL、引物、探针合成

1.2.2 电镜、Masson染色、EVG染色等

1.2.3 基因芯片、蛋白芯片等筛选

1.2.4 二代测序

1.2.5 蛋白组学

1.2.6 转录组学

1.2.7 RNA-seq

1.2.8 空间转录组测序

1.2.9 单细胞测序

1.2.10 微生物单细胞测序

1.2.11 蛋白组学检测

1.2.12 单细胞测序

1.2.13 宏基因组

1.2.14 转录组学

1.2.15 代谢组学

1.2.16 宏基因组



- 1.2.17 代谢组学
- 1.2.18 转录组测序、蛋白组学、电镜使用
- 1.2.19 蛋白组学，代谢组学
- 1.2.20 代谢组学、转录组学测序
- 1.2.21 活细胞工作站实时成像服务（动态胞啃行为记录与分析）
- 1.2.22 单细胞测序
- 1.2.23 RNA-seq
- 1.2.24 多组学检测
- 1.2.25 小鼠模型构建
- 1.2.26 蛋白组学分析
- 1.2.27 流式检测巨噬细胞M1/M2型
- 1.2.28 检测载体粒径、zeta 电位、PDI等基本理化性质
- 1.2.29 高效液相色谱（HPLC）检测载体的负载能力
- 1.2.30 各类分子生化，如RT-qPCR检测，Western Blot检测、免疫荧光染色
- 1.2.31 二代宏基因组测序
- 1.2.32 生物标记物检测
- 1.2.33 单菌基因组二代测序

第二条：乙方应按下列要求完成技术服务工作：

- 1. 技术服务地点：北京



2. 技术服务期限：自合同签订之日起至2026年09月30日

3. 技术服务内容和进度：

服务项目	进度
流式分析、免疫荧光检测及TUNEL、引物、探针合成	同签署完成后，派专人取样员上门冷链取样，并安排实验室及时接收样本和对样本进行唯一标识的录入，对需要进行提取的、则先安排样品提取，然后进行双人样本质检，并将质检结果发给甲方确认。每个条目在样本质检合格后的40个工作日内交付原始数据和分析结果，免费保存原始数据和分析结果6个月。
电镜、Masson染色、EVG染色等	
基因芯片、蛋白芯片等筛选	
二代测序	
蛋白组学	
转录组学	
RNA-seq	
空间转录组测序	
单细胞测序	
微生物单细胞测序	
蛋白组学检测	
单细胞测序	
宏基因组	
转录组学	
代谢组学	
宏基因组	
代谢组学	
转录组测序、蛋白组学、电镜使用	
蛋白组学，代谢组学	
代谢组学、转录组学测序	
活细胞工作站实时成像服务（动态胞啃行为记录与分析）	
单细胞测序	
RNA-seq	



多组学检测
小鼠模型构建
蛋白组学分析
流式检测巨噬细胞M1/M2型
检测载体粒径、zeta 电位、PDI等基本理化性质
高效液相色谱（HPLC）检测载体的负载能力
各类分子生化，如RT-qPCR检测，Western Blot检测、免疫荧光染色
二代宏基因组测序
生物标记物检测
单菌基因组二代测序

4. 技术服务质量要求：符合甲方项目全部服务交付质量要求。

第三条：为保证乙方有效进行技术服务工作，乙方的工作内容：

1. 乙方工作内容：

1.1. 流式分析、免疫荧光检测及TUNEL、引物、探针合成

1.1.1用途：150例心脏病/高血压患者样本进行流式细胞术分析，检测细胞表面标志物及细胞内因子表达；采用免疫荧光技术对样本中的目标蛋白进行定位和定量分析；利用 TUNEL 法检测细胞凋亡情况；根据实验设计合成特异性引物及探针，用于后续分子生物学实验（如 qPCR、荧光原位杂交等）研究。

1.1.2需求：实验工作主要内容及要求：

1.1.2.1 流式分析：提供新鲜或冻存样本（细胞悬液或组织单细胞悬液）后，按照标准实验流程进行样本染色，上机检测，需提供检测细胞群比例、细胞表面及胞内分子表达水平等详细数据。

1.1.2.2免疫荧光检测：接收石蜡切片或细胞爬片样本，进行抗原修复、封闭、一抗孵育、二抗孵育等操作，使用荧光显微镜观察并采集图像，需提供荧光强度分析数据及代表性图像。

1.1.2.3 TUNEL检测：针对组织切片或细胞样本，严格按照TUNEL试剂盒说明书进



行操作，检测凋亡细胞，提供凋亡细胞百分比数据及染色图片。

1.1.2.4引物及探针合成：根据委托方提供的基因序列信息，合成高纯度、特异性引物及探针，提供引物及探针的浓度、纯度报告，确保引物及探针质量符合后续实验要求。

1.2. 电镜、Masson染色、EVG染色等

1.2.1用途：通过电子显微镜（透射电镜或扫描电镜）观察180例心脏病/高血压患者样本（如心肌组织细胞、细胞器等）的超微结构；运用Masson染色方法对组织样本中的胶原纤维进行染色，用于观察组织纤维化程度；采用EVG染色技术对弹性纤维进行染色，评估组织弹性纤维的变化情况，辅助研究相关疾病的病理过程。

1.2.2需求：实验工作主要内容及要求：

1.2.2.1电镜检测：对于透射电镜，样本需经过固定、脱水、包埋、切片等处理，切片厚度符合电镜观察要求，在透射电镜下观察并采集超微结构图像，提供细胞、细胞器等结构特征描述及图像。对于扫描电镜，样本进行前处理后喷金镀膜，观察样本表面形貌，提供表面结构图像及相关数据。

1.2.2.2 Masson 染色：接收石蜡切片样本，进行脱蜡、水化、染色（包括苏木精染色、丽春红酸性品红染色、磷钼酸分化、苯胺蓝染色等步骤）、脱水、透明、封片，提供染色后的切片及胶原纤维染色结果分析（如胶原纤维分布、含量等数据）。

1.2.2.3 EVG染色：对石蜡切片进行脱蜡、水化，依次进行EVG染色液染色、分化、蓝化等操作，封片后观察弹性纤维，提供弹性纤维染色图像及弹性纤维含量、分布变化等分析数据。

1.3. 基因芯片、蛋白芯片等筛选

1.3.1用途：运用基因芯片技术对30例心脏病/高血压患者样本的基因表达谱进行高通量检测，筛选差异表达基因；利用蛋白芯片技术对样本中的多种蛋白质进行同时检测，分析蛋白质表达水平、相互作用等情况，从而寻找疾病相关的潜在生物标志物及信号通路，为疾病诊断、治疗及发病机制研究提供依据。

1.3.2需求：实验工作主要内容及要求：

1.3.2.1 基因芯片检测：提取样本RNA，进行逆转录、荧光标记等操作，将标记后的样本与基因芯片进行杂交、洗片，扫描芯片获取基因表达数据。需提供原始数据文件、差异表达基因筛选结果（包括上调、下调基因列表及倍数变化等数据），并对差异基因进行功能注释及通路富集分析。



1.3.2.2 蛋白芯片检测：提取样本总蛋白，进行蛋白定量，按照芯片实验要求进行样本孵育、检测，获得蛋白质表达信号值。需提供原始数据、差异表达蛋白质分析结果（包括蛋白质名称、表达变化情况等），并进行蛋白质功能分类及相互作用网络分析。

1.4. 二代测序

1.4.1用途：RNA-seq转录组测序及分析

1.4.2实验工作主要内容及要求：针对75例小鼠肺组织样本开展转录组测序，遵循标准化流程以保障数据可靠，为肺组织相关基因功能及调控机制研究提供支撑。样本处理阶段，在无RNase环境下，采用TRIzol法提取总RNA，经纯化后通过Nanodrop、Agilent 2100及电泳检测，确保RNA纯度与完整性。建库时富集mRNA并片段化，反转录合成cDNA，完成末端修复、加A尾、接头连接及PCR扩增，经质检筛选合格文库。测序采用Illumina高通量平台，获得原始读段后经FastQC质控去杂。数据分析阶段，通过序列比对、基因定量筛选差异基因，结合GO、KEGG富集分析解析功能及通路，挖掘样本转录组特征，为小鼠肺组织生理、病理研究提供核心依据。

1.5. 蛋白组学

1.5.1用途：50例新冠感染后肺间质纤维化及新冠感染后非肺间质纤维化患者外周血蛋白组学及分析。

1.5.2实验工作主要内容及要求：针对提供的50例受试者外周血样本（如提取的单核细胞PBMC，或经高丰度蛋白去除处理的血浆/血清），进行高质量的总蛋白提取与BCA定量。蛋白提取物经还原、烷基化及胰蛋白酶充分酶解后，对肽段进行脱盐和真空冷冻干燥处理。采用高分辨超高压液相色谱-串联质谱联用系统，结合DIA模式对样本进行高灵敏度的全扫描及数据采集。获取的原始质谱数据导入Spectronaut或MaxQuant等专业分析软件进行谱图解析、峰对齐和峰提取，实现蛋白质的精准鉴定与定量。对定量数据进行质量控制、缺失值过滤及归一化处理后，采用多元变量主成分分析（PCA）、火山图及t检验等进行严格的统计学分析，确定差异表达蛋白。

1.6. 转录组学

1.6.1用途：30例新冠感染后肺间质纤维化及新冠感染后非肺间质纤维化患者外周血转录组学及分析

1.6.2需求：针对提供的30例受试者外周血进行总RNA提取，并使用高精度生物分析仪（如Agilent 2100 Bioanalyzer）进行严格的RNA浓度和完整性（RIN值）检测。



质检合格后，通过去除核糖体RNA（或富集带有Poly-A尾的mRNA），经离子打断片段化、反转录合成双链cDNA。随后进行末端修复、加A尾、连接测序接头，经PCR扩增完成测序文库构建。库检合格并定量后，依托Illumina等主流高通量测序平台进行双端测序（PE150）。获得原始测序数据（Raw Data）后，经过滤去除低质量序列及接头得到高质量的Clean Data，将其精确比对至参考基因组。利用DESeq2或edgeR等主流软件进行基因表达量定量及差异表达分析，后续对这些差异基因开展GO、KEGG等功能富集分析，从而深入鉴定关键调控网络的功能特征。

1.7. RNA-seq

1.7.1用途：完成50例样本的转录组测序并完成分析工作。

1.7.2需求：实验工作主要内容及要求：针对50例小鼠肺组织样本开展转录组测序，遵循标准化流程以保障数据可靠，为肺组织相关基因功能及调控机制研究提供支撑。样本处理阶段，在无RNase环境下，采用TRIzol法提取总RNA，经纯化后通过Nanodrop、Agilent 2100及电泳检测，确保RNA纯度与完整性。建库时富集mRNA并片段化，反转录合成cDNA，完成末端修复、加A尾、接头连接及PCR扩增，经质检筛选合格文库。测序采用Illumina高通量平台，获得原始读段后经FastQC质控去杂。数据分析阶段，通过序列比对、基因定量筛选差异基因，结合GO、KEGG富集分析解析功能及通路，挖掘样本转录组特征，为小鼠肺组织生理、病理研究提供核心依据。

1.8. 空间转录组测序

1.8.1用途：5组小鼠肺组织空间转录组测序。

1.8.2需求：针对提供的5组小鼠肺组织样本进行OCT包埋或新鲜组织处理，制备成符合要求的组织块，将检测合格的组织样本进行冷冻切片并贴附于基因表达玻片上。根据目标捕获区域进行相应的上样，上样后，若形成正常GEMs（Gel Bead-in-Emulsion），则将组织透化并释放mRNA与捕获探针结合，随后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Space Ranger对空间基因表达数据进行对齐、聚类和差异分析，后续对这些差异基因进行功能富集，从而鉴定空间区域的功能特征。

1.9. 单细胞测序

1.9.1用途：15例CMV再激活的ARDS患者肺泡灌洗液单细胞测序及分析

1.9.2需求：对15例肺泡灌洗液样本进行解离和质检，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。吸取适量的细胞悬液打入



10X Genomics单细胞平台芯片进行油包水分选，然后把分选的细胞反转录成cDNA，后续再进行建库工作。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。

1. 10. 微生物单细胞测序

1. 10. 1用途：6个真菌的微生物单细胞测序

1. 10. 2需求：针对提供的6个真菌样本进行单细胞转录组测序。包括单细胞悬液制备、细胞透化、原位逆转录、cDNA二链合成机扩增、微球标记、微滴破乳、cDNA富集扩增、文库构建、高通量测序、生信分析。每个样本有效细胞数>2000；>60G数据量。

1. 11. 蛋白组学检测

1. 11. 1用途：100例肺部疾病受试者血浆DIA蛋白组学检测及分析

1. 11. 2需求：针对提供的100例样本提取全蛋白并进行DIA蛋白定性检测和相对定量数据分析，获得蛋白样本按照委托方的分组要求进行检测和分析，生物信息分析要包括定量比值直方分布分析、火山图、样本表达模式聚类、GO分析、差异蛋白GO富集、pathway代谢通路注释、差异蛋白pathway富集和COG分析。需要在完成蛋白提取检测和数据分析后，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、质谱下机的原始数据和数据库序列。

1. 12. 单细胞测序

1. 12. 1用途：用于构建目标基因过表达腺相关病毒载体，并开展病毒包装、纯化、滴度检测及质量控制，满足后续动物体内注射及基因功能研究需要。用于Clec7a基因条件性敲除小鼠模型的基因型鉴定、敲除效率验证及相关分子生物学检测，确保模型构建成功并满足后续机制研究需要。

1. 12. 2需求：需提供目标基因克隆、AAV病毒包装、纯化、滴度测定及质检服务；病毒滴度、纯度和包装效率应满足动物实验要求，并提供完整检测报告；需提供条件性敲除小鼠模型的PCR鉴定、基因分型、敲除效率检测及结果分析服务，并出具规范检测报告，数据应满足课题研究及结题要求。

1. 13. 宏基因组

1. 13. 1用途：0-5周PCP小鼠肠道菌群检测

1. 13. 2需求：针对提供的0-5周PCP小鼠的粪便样本，进行DNA提取、DNA质量检测和文库构建，并使用华大T7平台进行二代测序。要求对测序数据进行数据质控及统



计、宿主含量评估并去除、序列拼接注释、基因预测、非冗余基因集构建、基因丰度计算、物种功能注释、物种分析、功能分析和物种与功能溯源分析，并提供相应结题报告。

1.14. 转录组学

1.14.1用途：小鼠肺组织转录组测序-用于PCP造模第三周粪菌移植实验

1.14.2需求：针对提供的小鼠肺组织样本，进行RNA提取、RNA质量检测和文库构建，并使用华大T7平台进行二代测序。要求对测序数据进行数据说明和质控、参考基因组比对、RNA-seq整体质量评估、基因表达分析、基因表达差异分析、差异基因注释、差异基因富集分析、表达模式聚类、可变剪切分析、差异Venn分析、SNP分析、PPI分析和GSEA分析，并提供相应结题报告。

1.15. 代谢组学

1.15.1用途：0-5周PCP小鼠肺组织及外周血非靶代谢组学检测

1.15.2需求：针对提供的60个0-5周PCP小鼠肺组织及外周血非靶代谢组学检测，首先，对采集的肺组织样本进行匀浆处理，外周血样本则需离心分离血浆，所有样本经预处理后，加入有机溶剂沉淀蛋白并萃取代谢物。随后，采用超高效液相色谱-质谱联用技术对代谢物提取液进行数据采集，获取原始质谱数据。获得原始数据后，使用代谢组学专业软件（如Progenesis QI、XCMS等）进行峰识别、峰对齐和归一化处理，并利用公共数据库（如HMDB、KEGG）对代谢物进行鉴定。后续通过多元统计分析（如PCA、OPLS-DA）筛选差异代谢物，并对这些差异代谢物进行通路富集分析，从而揭示PCP感染过程中宿主肺组织及外周血的代谢重编程特征及潜在的生物标志物。

1.16. 宏基因组

1.16.1用途：患者肠道菌群检测

1.16.2需求：针对提供的患者的粪便样本，进行DNA提取、DNA质量检测和文库构建，并使用华大T7平台进行二代测序。要求对测序数据进行数据质控及统计、宿主含量评估并去除、序列拼接注释、基因预测、非冗余基因集构建、基因丰度计算、物种功能注释、物种分析、功能分析和物种与功能溯源分析，并提供相应结题报告。

1.17. 代谢组学

1.17.1用途：患者外周血非靶代谢组血检测

1.17.2需求：针对提供的26例患者外周血非靶代谢组血检测，首先，对采集的患者外周血样本进行前处理，通过离心分离获取血浆或血清，并加入有机溶剂沉淀蛋白



以萃取小分子代谢物。为确保数据的可靠性，需对提取的代谢物进行质量控制，包括使用内标或混合质控样本评估实验过程的稳定性。随后，采用超高效液相色谱-质谱联用技术进行数据采集，获得原始质谱数据。获得原始数据后，使用代谢组学专业软件（如Progenesis QI、XCMS或Compound Discoverer）进行峰提取、峰对齐、去卷积和归一化处理，并利用公共数据库（如HMDB、KEGG、METLIN）对代谢物进行鉴定。后续通过多元统计分析（如主成分分析、正交偏最小二乘判别分析）筛选差异代谢物，并对这些差异代谢物进行通路富集分析，从而揭示患者外周血的代谢谱特征及潜在的生物标志物。为确保结果的真实性、准确性和可重复性，要求提供代谢物提取的原始数据、质控样本的稳定性评估结果、代谢物鉴定列表、差异代谢物的统计参数（如VIP值、p值、倍数变化）以及通路富集分析的具体结果。

1.18. 转录组测序、蛋白组学、电镜使用

1.18.1用途：6例样本总RNA提取及基因表达相对定量检测、总蛋白提取及相对定量检测以及4例样本电镜检测。

1.18.2需求：提取样品总RNA并使用DNase消化DNA后，用带有Oligo (dT) 的磁珠富集mRNA；加入打断试剂将mRNA打断成短片段，以打断后的mRNA为模板，用六碱基随机引物合成一链cDNA，然后配制二链合成反应体系合成二链cDNA，并使用试剂盒纯化双链cDNA；纯化的双链cDNA再进行末端修复、加A尾并连接测序接头，然后进行片段大小选择，最后进行PCR扩增；构建好的文库使用Illumina NovaSeq 6000测序仪进行测序。要求提供基因表达差异富集分析结果；提取样本总蛋白并进行蛋白定量检测蛋白浓度，获得蛋白样本使用DIA的实验方法检测各蛋白在样本中的相对含量。需要在完成蛋白提取、定量、分析后，要求提供蛋白表达差异及富集分析结果；实验工作主要内容及要求：针对样本按照电镜使用方法进行电镜检测，要求提供检测报告。

1.19. 蛋白组学，代谢组学

1.19.1用途：35例胸腔积液患者外周血Deep高深度血液蛋白质组学。

1.19.2需求：针对提供的35例受试者外周血进行Deep高深度血液蛋白质组，利用混合纳米颗粒（如纳米磁珠）特异性吸附血液中的低丰度蛋白，形成“蛋白质冠”，从而高效富集传统方法难以检测到的、但具有重要生物学功能的蛋白。通过大规模分析临床血液样本，识别与疾病早期诊断、预后判断相关的蛋白质标志物。通过深度覆盖，找到更多潜在药物靶点，为个性化治疗方案提供依据。

1.20. 代谢组学、转录组学测序



1.20.1用途：10例行经支气管镜肺减容术的慢性阻塞性肺疾病患者，术前及术后的外周血、肺泡灌洗液代谢组学、转录组学测序。

1.20.2需求：针对提供的受试者外周血及肺泡灌洗液样本，按照标准流程完成样本接收、预处理及保存，其中外周血分离血浆和有核细胞组分，肺泡灌洗液去除杂质后分离细胞沉淀及上清。分别提取样本中的总RNA及代谢物，对核酸质量、浓度、完整性及代谢组检测质量进行评估，检测合格后开展转录组文库构建、高通量测序及液相色谱-质谱联用代谢组学检测。获得原始数据后，对测序数据和代谢组数据进行质控、比对、定量及差异分析，筛选差异表达基因和差异代谢物，并进一步进行功能注释、通路富集及联合分析，从而揭示外周血和肺泡灌洗液的分子特征及其潜在生物学意义。

1.21. 活细胞工作站实时成像服务（动态胞啃行为记录与分析）

1.21.1用途：分5次观察共培养免疫细胞胞啃作用的发生。

1.21.2需求：观察3D共培养Treg及DC细胞实时动态成像及胞啃作用的发生。

1.22. 单细胞测序

1.22.1用途：150例小鼠肺组织样本转录组测序。

1.22.2需求：针对150例小鼠肺组织样本采用Illumina高通量平台，获得原始读段后经FastQC质控去杂。数据分析阶段，通过序列比对、基因定量筛选差异基因，结合GO、KEGG富集分析解析功能及通路，挖掘样本转录组特征，为小鼠肺组织生理、病理研究提供核心依据。

1.23. RNA-seq

1.23.1用途：150例小鼠肺组织样本RNA-seq分析

1.23.2需求：针对150例小鼠肺组织样本开展转录组测序，遵循标准化流程以保障数据可靠，为肺组织相关基因功能及调控机制研究提供支撑。样本处理阶段，在无RNase环境下，采用TRIzol法提取总RNA，经纯化后通过Nanodrop、Agilent 2100及电泳检测，确保RNA纯度与完整性。建库时富集mRNA并片段化，反转录合成cDNA，完成末端修复、加A尾、接头连接及PCR扩增，经质检筛选合格文库。

1.24. 多组学检测

1.24.1用途：50例重症免疫抑制宿主肺炎患者血浆蛋白组及代谢组检测及分析。

1.24.2需求：针对提供的50例样本提取全蛋白并进行DIA蛋白定性检测和相对定量数据分析，获得蛋白样本按照委托方的分组要求进行检测和分析，生物信息分析要包



括定量比值直方分布分析、火山图、样本表达模式聚类、GO分析、差异蛋白GO富集、pathway代谢通路注释、差异蛋白pathway富集和COG分析。需要在完成蛋白提取检测和分析后，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、质谱下机的原始数据和数据库序列。针对提供的50例样本提取代谢物并进行非靶向代谢组检测和数据分析，除基本标准分析外，提供组学之间的关联分析，最后要求提供原始数据矩阵、质谱下机的原始数据。

1. 25. 小鼠模型构建

1. 25. 1用途：用于研究自然衰老小鼠、COPD等年龄相关肺病模型，分析年龄与代谢变化

1. 25. 2需求：采用 CRISPR/Cas9 技术建立 knockin 小鼠。该技术为通过设计针对目的基因的 guide RNA 引导Cas9 核酸酶对插入位置的基因组进行修饰,从而造成该基因修饰区域同源重组效率增加,将目的片段同源重组到目的位点。该技术制备基因敲入小鼠的路线如下：

1. 25. 2. 1设计针对目的位点基因组的guideRNA 靶序列,并根据序列将其进行体外转录获得针对该基因的guideRNA;

1. 25. 2. 2构建用于目的片段重组的donor DNA重组质粒;

1. 25. 2. 3将体外转录的guideRNA 及 donor DNA 重组质粒进行受精卵注射,获得 F0 代小鼠;

1. 25. 2. 4通过 PCR 及测序的办法对获得的 F0 代小鼠进行基因型鉴定;

1. 25. 2. 5 F0代小鼠与 WT 小鼠繁殖,获得阳性 F1 代杂合子小鼠;将 6-8 周龄阳性 F1 代小鼠交付。

1. 26. 蛋白组学分析

1. 26. 1用途：200例慢性气道疾病受试者血浆Level One Pro定量蛋白质组（富集）检测及分析

1. 26. 2需求：针对提供的200例受试者血浆进行磁珠低丰度富集后，蛋白酶解成肽段，使用Nanodrop进行肽段浓度测定。采用等量的肽段数上机LC-MS/MS鉴定。LC-MS/MS鉴定采用DIA技术采集每个样品的质谱数据，进行谱图匹配、定量信息的提取以及后续统计分析等并出具标准报告。

1. 27. 流式检测巨噬细胞M1/M2型

1. 27. 1用途：30例样本巨噬细胞M1/M2型流式检测分析



1.27.2需求：针对提供的30例样本进行流式检测前处理，制备符合检测标准的单细胞悬液，通过特异性荧光抗体标记巨噬细胞M1/M2型特征表面分子，上机进行流式细胞术检测。完成检测后，对数据进行分析，统计样本中巨噬细胞M1型、M2型的比例及阳性细胞数，提供完整的流式检测原始数据、分析报告及流式散点图/直方图。

1.28. 检测载体粒径、zeta 电位、PDI等基本理化性质

1.28.1用途：20批载体样本的粒径、zeta电位、多分散性指数（PDI）等基本理化性质检测

1.28.2需求：针对提供的20批载体样本，按照相关检测标准进行前处理，采用激光粒度仪等专业仪器分别检测样本的粒径分布、平均粒径、zeta电位及PDI等指标。每批样本需进行多次平行检测以保证结果准确性，检测完成后提供各指标的原始检测数据、平行检测误差值及检测报告，确保数据真实、可溯源。

1.29. 高效液相色谱（HPLC）检测载体的负载能力

1.29.1用途：20批载体样本的负载能力高效液相色谱（HPLC）检测

1.29.2需求：针对提供的20批载体样本，建立合适的高效液相色谱检测方法，对载体的负载物进行提取、分离与定量检测。优化色谱条件保证分离度与检测灵敏度，每批样本进行平行检测，通过标准曲线计算载体的实际负载量，确定负载能力。检测完成后提供HPLC原始谱图、标准曲线、各样本负载量原始数据、平行检测结果及检测报告。

1.30. 各类分子生化，如RT-qPCR检测，Western Blot检测、免疫荧光染色

1.30.1用途：30例样本的RT-qPCR检测、Western Blot检测及免疫荧光染色等分子生化检测分析

1.30.2需求：

1.30.2.1 RT-qPCR检测：针对30例样本提取总RNA，进行反转录合成cDNA，根据目标基因设计特异性引物，进行实时荧光定量PCR检测，分析目标基因的相对表达量，提供RNA提取浓度纯度数据、cDNA合成原始数据、qPCR扩增曲线、熔解曲线及基因表达量分析数据；

1.30.2.2 Western Blot检测：提取样本中总蛋白并进行蛋白定量，检测目标蛋白的表达水平，提供蛋白定量原始数据、Western Blot条带图片及灰度值分析数据；

1.30.2.3免疫荧光染色：对样本进行固定、透化、封闭处理，通过特异性一抗、荧光二抗标记目标蛋白/分子，进行荧光染色后荧光显微镜下观察拍照，提供免疫荧光



染色切片原始图片、阳性信号定量分析数据。

1.30.2.4所有检测需保证操作规范，结果真实、准确、清晰，提供完整的原始数据及分析报告。

1.31. 二代宏基因组测序

1.31.1用途：200份呼吸道样本宏基因组测序文库构建及测序

1.31.2需求：对所提供的呼吸道样本提取的核酸样本，进行随机打断（300~500bp），连接测序接头，并为每个样本添加唯一的双端索引。使用Qubit准确定量，使用生物分析仪或片段分析仪检查片段分布，对文库进行质控。使用主流的二代测序平台进行双端测序，读长 $\geq 100\text{bp}$ 。单个样本数据量 $\geq 6\text{Gb}$ 。

1.32. 生物标记物检测

1.32.1用途：炎症标记物和多组学检测

1.32.2需求：针对提供的100个样本开展炎症相关标记物样本前处理、建库、上机测序与数据分析；提供样本处理记录、原始数据、质控报告、差异分析结果、富集分析图表及完整检测分析报告，确保数据规范、可溯源、符合科研统计要求。

1.33. 单菌基因组二代测序

1.33.1用途：50份细菌纯培养物基因组测序文库构建及测序

1.33.2需求：对所提供的细菌培养物提取的核酸样本，进行随机打断（300~500bp），连接测序接头，并为每个样本添加唯一的双端索引。使用Qubit准确定量，使用生物分析仪或片段分析仪检查片段分布，对文库进行质控。使用主流的二代测序平台进行双端测序，读长 $\geq 100\text{bp}$ 。单个样本数据量 $\geq 1\text{Gb}$ 。

2. 乙方提供上述工作的时间：从合同签订之日起至2026年09月30日。

3. 保密原则：乙方承诺对甲方项目服务内容、本合同内容、患者数据信息等全部相关的资料进行保密。未经甲方书面许可，不得透露给任何其他第三方，也不得在本合同以外使用，合同期满后乙方应立即将有关甲方服务项目的信息资料销毁或返还给甲方，否则乙方应向甲方支付本合同总价款30%的违约金。

4. 推进原则：项目服务应在不影响甲方工作正常运转的前提下与甲方现有的工作流程相匹配。服务期内，当甲方的现有工作流程、服务内容调整时，乙方应给予积极配



合，保证项目在最短的时间内恢复至正常运行状态，服务期外由双方协商解决。

第四条：双方确定以下列标准和方式对乙方的技术服务工作进行验收：

1. 技术服务工作的验收标准： 在保留乙方技术机密的前提下，乙方提供的实验方法和实验结果、数据拷贝到移动硬盘/其它移动存储设备/网络传输交付甲方，以满足投标文件中的技术响应要求，按照既定周期完成结果交付为准。
2. 技术服务工作的验收方法： 乙方将服务内容涉及到的实验方法和实验结果、数据刻录在硬盘或网盘上并以特快专递的方式提交给甲方。乙方应在数据分析结果交付甲方6个月内，对该项目的原始数据以及分析结果数据进行备份保存。对于超出6个月保存时限的项目原始数据，乙方将不再免费予以保存；对于超过1年的分析结果数据，乙方将不再予以免费保存。甲方对乙方交付数据及分析结果验收方式为：甲方按照合同规定核查检测样本的数据量大小、分析内容，确认上述内容符合合同约定后，乙方向甲方提交经甲方确认符合要求的验收报告（甲乙双方负责人需签字），即可视为技术服务通过。
- 3.

第五条：甲方向乙方支付技术服务报酬及支付方式为：

1. 技术服务费总额为（大写）：人民币壹佰柒拾陆万玖仟元整，小写金额1769000元；其中不含增值税服务费为壹佰陆拾陆万捌仟捌佰陆拾柒元玖角贰分，小写金额：1668867.92 元。
2. 技术服务费由甲方分期（一次或分期）支付乙方。

具体支付方式和时间如下：

（1）自合同签订生效后30个工作日内，甲方应向乙方在本合同中指定的账户支付本合同全部款项的70%，即人民币壹佰贰拾叁万捌仟叁佰元整，小写金额1238300元；

（2）本合同履行完毕后，乙方向甲方提交经甲方确认符合要求的验收报告后30个工作日内，甲方支付合同总款项剩余的30%，即人民币伍拾叁万零柒佰元整，小写金额530700元。



3. 乙方开户银行名称、户名和帐号为：

开户银行：招商银行股份有限公司北京望京支行

户 名：格物致和生物科技（北京）有限公司

账 号：110940398010102

4. 如乙方指定账户出现错误或发生变化导致甲方支付不能或支付错误，则一切后果、损失和法律责任均由乙方承担，而甲方不承担任何责任和损失。上述款项全部直接汇入乙方在本合同中指定的账户，但乙方开具税务发票及甲方接收、入账、抵扣等情况均不能作为证明甲方应付款项数额及项目质量合格的依据，甲方应付款项及是否存在项目质量问题应当依据乙方的实际履行情况据实计算和认定。
5. 在付款日的7个工作日内乙方应开具相同金额的正式发票交给甲方。
6. 抗辩、款项抵销：

如果乙方提供的服务的质量和各种权利存在瑕疵及不符合合同约定、甲方要求，或乙方存在违约，或乙方未及时开具相应的国家正式税务发票，或乙方因履行本合同而侵犯他人权益、与他人有纠纷致甲方受到牵连等，甲方有权暂缓支付合同款，待乙方纠正违约行为、纠纷处理完毕并按约履行相应合同义务后，再根据乙方实际履行情况支付相应合同款。同时，乙方应支付甲方违约金、赔偿金。

第六条：双方确定因履行本合同应遵守的保密义务如下：

甲方：

1. 保密内容：本项目全部相关信息。
2. 涉密人员范围：甲方参与本项目的全部人员。
3. 保密期限：永久。
4. 泄密责任：承担泄密的全部责任及损失。

乙方：



1. 保密内容：本项目全部相关信息。
2. 涉密人员范围：乙方参与本项目的全部人员。
3. 保密期限：永久。
4. 泄密责任：承担泄密的全部责任及损失。

第七条：知识产权、技术成果归属

甲方利用乙方提交的技术服务工作成果所完成的新的技术成果，归甲（甲、双）方所有。

第八条：违约责任

1. 如果乙方提供的技术服务、工作成果等不符合约定、不符合甲方要求，乙方应当向甲方支付本合同项下全部款项的10%作为违约金，并自行承担费用在甲方要求的期限内予以更换。如乙方不能在甲方要求的期限内重新提交工作成果或工作成果仍不符合合同约定的，甲方有权依其认为适当的条件和方法向第三方购买与本合同项下服务相同或类似的服务，乙方应赔偿甲方的全部损失，包括但不限于甲方因向第三方购买此类服务而支付的超出本合同约定价款的差额部分，同时按照前述约定支付违约金。
2. 乙方交付的工作成果验收不合格，或无法正常安全运行，或不符合合同约定不能实现甲方签订本合同目的，以及其他各种违约情况，乙方在7日内或重新提交工作成果三次及以上仍无法排除故障及实现合同目的的，则甲方有权解除本合同，要求乙方支付本合同总金额20%的违约金，并退还甲方已支付的全部合同款项。
3. 如乙方无正当理由不能按期交付符合本合同约定的服务内容，每逾期一日应向甲方支付合同总金额的0.5%作为违约金，迟延超过15日的，甲方有权解除合同，乙方应退还甲方已支付的全部合同款，包括但不限于甲方因向第三方购买此类服务而支付的超出本合同约定价款的差额部分，同时乙方还应向甲方支付本合同总价款20%的违约金。
4. 因服务质量问题或知识产权侵权对甲方或任何第三方造成任何事故、损失、损害的，均由乙方承担相应责任（包括但不限于甲方因解决纠纷而支出的律师费、诉讼费、交通费等费用及甲方先行支付的赔偿费用），并且乙方应向甲方支付合同总价款30%的金额作为违约金。



5. 乙方必须亲自履行本合同，不得将本合同项目转包、分包或委托其他机构或个人实施，如有违反则甲方有权解除本合同，乙方应退还甲方支付的全部款项，并支付本合同总价款30%的违约金，同时乙方还应与承包方或受托方承担无限连带责任。

6. 样本相关责任：乙方在样本接收、运输、实验、存储、管理过程中，因乙方管理、操作、设备、运输等自身原因造成甲方样本损坏、污染、丢失、混淆的，乙方须免费重做对应实验；造成样本灭失且无法补样的，乙方需向甲方支付对应样本服务费用2倍的违约金，并赔偿甲方由此产生的全部直接经济损失。因甲方原因或不可抗力导致样本损毁、丢失的，乙方无需承担责任。

第九条：双方因履行本合同而发生的争议，应协商、调解解决。协商、调解不成的，确定按以下方式处理：

1. 任何一方均有权向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。胜诉方的律师费、诉讼费、鉴定费等损失由败诉方承担。
2. 双方一致确认本合同中的通讯地址和联系方式为各方履行合同、解决合同争议时接收其他方商业文件信函或司法机关法律文书的地址和联系方式。
3. 上述通讯地址和联系方式适用至本合同履行完毕或争议经过一审、二审至案件执行终结时止，除非各方依下款告知变更。
4. 任何一方通讯地址和联系方式需要变更的，应提前五个工作日向合同其他方和司法机关送交书面变更告知书(若争议已经进入司法程序解决)。双方均承诺上述确认的通讯地址和联系方式真实有效，如有错误，导致的商业信函和诉讼文书送达不能的法律后果由己方承担。双方均明知：因各方提供或者确认的送达地址和联系方式不准确、或者送达地址变更后未及时依程序告知对方和司法机关、或者当事人和指定接收人拒绝签收等原因，导致诉讼文书未能被当事人实际接收，邮寄送达的，以文书退回之日视为送达之日；直接送达的，送达人当场在送达回证上记明情况之日视为送达之日。

第十条：本合同共29页，一式陆份，甲执肆份，乙方执贰份。

第十一条：本合同自双方签字并盖公章之日起生效，合同执行期内，甲乙双方均不得随意变更或解除合同。未尽事宜，由双方共同协商达成书面补充协议解决。

第十二条：附件1《费用测算明细》和附件2《北京市呼吸疾病研究所廉洁协议》和附



件3《北京市呼吸疾病研究所安全生产管理协议》，是本合同不可分割的共同组成部分，与本合同具有同等法律效力。

甲方：北京市呼吸疾病研究所

乙方：格物致和生物科技（北京）有限公司

甲方法定代表人或授权代表（签字）：章朝晖

乙方法定代表人或授权代表（签字）：

许俊印

甲方项目负责人（签字）：章朝晖

甲方（盖公章）：



乙方（盖公章）：



日期：

2021.7.3

日期：

2021.7.3



附件1：费用测算明细

序号	分项名称	单价 (元)	数量	单位	合价 (元)	备注/ 说明
1	流式分析、免疫荧光检测及 TUNEL、引物、探针合成	238.00	50	个	11900.00	/
2	电镜、Masson染色、EVG染色等	500.00	20	个	10000.00	/
3	基因芯片、蛋白芯片等筛选	3000.00	12	个	36000.00	/
4	二代测序	6000.00	5	个	30000.00	/
5	蛋白组学	1998.00	50	个	99900.00	/
6	转录组学	1000.00	30	个	30000.00	/
7	RNA-seq	12000.00	5	个	60000.00	/
8	空间转录组测序	19980.00	5	组	99900.00	/
9	单细胞测序	10000.00	15	个	150000.00	/
10	微生物单细胞测序	15000.00	6	个	90000.00	/
11	蛋白组学检测	1000.00	60	个	60000.00	/
12	单细胞测序	10000.00	3	个	30000.00	/
13	宏基因组	800.00	30	个	24000.00	/
14	转录组学	500.00	10	个	5000.00	/
15	代谢组学	500.00	60	个	30000.00	/
16	宏基因组	800.00	20	个	16000.00	/
17	代谢组学	500.00	26	个	13000.00	/
18	转录组测序、蛋白组学、电镜使用	19900.00	1	个	19900.00	/
19	蛋白组学，代谢组学	349.00	100	个	34900.00	/
20	代谢组学、转录组学测序	3000.00	20	个	60000.00	/
21	活细胞工作站实时成像服务（动态胞啃行为记录与分析）	10000.00	1	项	10000.00	/
22	单细胞测序	10000.00	8	个	80000.00	/
23	RNA-seq	1000.00	20	个	20000.00	/
24	多组学检测	1200.00	50	个	60000.00	/
25	小鼠模型构建	49950.00	2	个	99900.00	/
26	蛋白组学分析	1665.00	120	个	199800.00	/
27	流式检测巨噬细胞M1/M2型	300.00	30	个	9000.00	/
28	检测载体粒径、zeta电位、PDI等基本理化性质	3400.00	20	个	68000.00	/
29	高效液相色谱（HPLC）检测载体的负载能力	850.00	20	个	17000.00	/
30	各类分子生化，如RT-qPCR检测，Western Blot检测、免疫荧光染色	3000.00	30	个	90000.00	/



31	二代宏基因组测序	499.50	200	个	99900.00	/
32	生物标记物检测	1998.00	50	个	99900.00	/
33	单菌基因组二代测序	100.00	50	个	5000.00	/
总价：¥1769000元（大写金额壹佰柒拾陆万玖仟元整）						



附件二

北京市呼吸疾病研究所

购销廉洁协议

采购单位（甲方）：北京市呼吸疾病研究所

供货单位（乙方）：德物联和生物科技（北京）有限公司

为加快推进采购中廉洁建设，规范甲、乙双方的各项活动，防止发生各种违规不正和违纪的违法违纪行为，保护患者和甲、乙方的合法权益，根据国家和相关主管部门有关医药购销的法律法规和廉洁建设责任制规定，特订立本廉洁协议。

第一条，甲乙双方的责任

- （一）严格遵守国家、卫生系统的有关法规、规章制度。
- （二）严格遵守采购项目合同文件，自觉按合同办事。
- （三）业务活动必须坚持公开、公正、诚信、透明的原则（除法律法规另有规定外）、不得为谋取不正当的利益，损害国家、集体和对方利益。
- （四）发现对方在业务活动中有违规、违纪、违法行为的，应及时提醒对方，情节严重的，应向其上级主管部门或纪检监察、司法等有关机关举报。

第二条，甲方的责任

甲方的领导和从事采购工作的相关人员，在采购工作的事前、事中、事后应遵守以下规定。

- （一）不准向乙方和相关单位索要或接受回扣、礼金、有价证券、贵重物品和宴请、差旅费、慰问费等。
- （二）不准在乙方和相关单位报销任何应由甲方或个人支付的费用。
- （三）不准要求、暗示或接受乙方和相关单位为个人装修住房、婚丧嫁娶、配偶子女的贵重宴请以及出国（境）、旅游等提供方便。
- （四）不准参加有可能影响公正执行公务的乙方和相关单位的宴请和健身、娱乐等活动。
- （五）不准向乙方介绍或为配偶、子女、亲属参与同甲方项目购置合同有关的经济活动。



第三条：乙方的责任

应与甲方保持正常的业务交往，按照有关法律法规和程序开展业务工作，严格执行国家有关法律法规和廉政规定，保证所供医疗设备达到国家标准或行业标准规定的要求，确保产品质量合格并做好售后服务工作。并遵守以下规定。

（一）不准以任何理由向甲方、相关单位及其工作人员索要、接受或赠送礼金、有价证券、贵重物品及回扣、好处费、感谢费等。

（二）不准以任何理由为甲方和相关单位报销任何应由对方或个人支付的费用。

（三）不准接受或暗示为甲方、相关单位或个人装修住房、婚丧嫁娶、配偶子女的重重安排以及出国（境）、旅游等提供方便。

（四）不准以任何理由为甲方、相关单位或个人组织有可能影响公正执行公务的宴请、健身、娱乐等活动。

第四条：违约责任

（一）甲方工作人员有违反本协议第一、二条责任行为的，按照管理权限，依据有关法律法规和规定给予党纪、政纪处分或组织处理，涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任；给乙方单位造成经济损失的，应予以赔偿。

（二）乙方工作人员有违反本协议第一、三条责任行为的，按照管理权限，依据有关法律法规和规定给予党纪、政纪处分或组织处理，涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任；同时甲方有权根据情况解除与乙方的合同，且乙方还应向甲方支付合同总价款10%的违约金，若该违约金不足以弥补甲方的全部损失，则乙方还应再赔偿甲方相应的损失。

第五条：本协议作为医疗设备购销合同的附件，与购销合同具有同等法律效力。经双方签署后立即生效。

第六条：本协议自双方签署之日起生效。

第七条：本协议一式陆份，甲方执肆份，乙方执贰份，送交甲乙双方的监督单位各一份。

甲方单位：北京市呼吸疾病研究所（盖章） 乙方单位：格物博和生物科技（北京）有限公司（盖章）



签字或盖章：

章朝峰

2026年7月3日

签字或盖章：



2026年7月3日



北京市呼吸疾病研究所

安全生产管理协议

合同单位（甲方）：北京市呼吸疾病研究所

合同单位（乙方）：格物致和生物科技（北京）有限公司

为加强安全生产工作落实、切实维护安全稳定工作，防止和减少安全生产事故发生，督促甲、乙双方积极有效开展安全工作，明确甲、乙双方的责任和义务，根据国家和上级主管部门有关法律法规规定，双方本着平等、自愿的原则，特签订本安全生产管理协议。

第一条：双方共同责任

（一）双方应共同遵守《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国消防法》、《建设工程安全生产管理条例》、《特种设备安全监察条例》、《生产安全事故报告和调查处理条例》、《北京市单位消防安全主体责任规定》等有关安全生产的法律法规，严格遵守国家及有关部门、国家及北京市卫生健康委员会等各行业的有关法规、规章制度。

（二）严格执行双方签署的合同文件，自觉严格履行合同义务。

（三）业务活动必须坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，以保证生产经营过程中的人身安全和财产安全，严格执行各自工作岗位的安全生产规章制度，严禁违章作业。

（四）发现对方在业务活动中有违规、违法、违约行为的，有权要求对方立即停止不当行为并及时纠正，情节严重的，可向其上级主管部门或安全生产监督管理部门等有关机关举报。

第二条：甲方的权利和义务

甲方从事相关业务工作的人员，在合同履行的事前、事中、事后应遵守以下规定：

（一）核实乙方作业资质是否符合相关法律法规及制度要求，对乙方业务活动安全负有监督、指导、检查的责任，并应当建立健全安全生产考核机制，制定考核办法，对乙方每月至少进行一次安全生产检查及考核。

（二）甲方应为乙方提供法律、法规、规章和标准规定的安全作业场所及作业条件，不具备安全生产条件的，不得从事生产经营活动。

（三）在乙方安排生产任务时，监督和检查乙方工作人员操作是否符合规范要求，严格审核其作业人员资质、作业审批流程、安全风险辨识、作业实施方案和作业过程中的安全技术措施，是否明确现场安全责任人，核查作业条件，实施现场巡查、现场看护等措施。



(四) 甲方应当建立健全事故隐患排查治理和建档、监控等制度，定期对隐患排查治理情况进行统计分析与报告，发现事故隐患，组织乙方立即排除。

(五) 甲方应对乙方安全教育培训工作进行指导，并监督检查乙方开展员工安全教育培训工作情况，加强对有关安全生产的法律、法规和安全生产知识的宣传，提高安全生产意识，增强事故预防和应急处理能力。

(六) 有权制止乙方的违规违章作业和行为，对违规行为有权责令其整改，同时乙方应按合同约定承担相应违约责任。

(七) 组织制定并实施生产安全事故应急救援预案，组织甲乙双方开展应急演练，一旦发生事故，及时、如实报告安全生产事故。

第三条：乙方的权利和义务

(一) 根据各岗位要求，乙方应指定一名负责人负责安全工作（负责人是曹阔，联系电话 17718575992）。乙方应定期对驻院人员进行安全生产教育及考核，合格后准予入场，并成立由项目负责人任组长的安全生产小组，落实各项安全制度，同时乙方应与驻院人员签订安全责任书，扎实履行各级安全责任。

(二) 乙方应确保驻院人员的可靠性，对所用员工应在应聘前进行审查，对有政治问题、习练法轮功等邪教、精神疾病患者等应拒绝录用，审核通过后将人员信息（姓名、性别、出生日期、籍贯、身份证号、本人近照等）汇总后形成履历表报医院警务工作室及医院保卫处审核备案。随时关注所属员工的思想情绪状态，防止过激行为及其他治安事件的发生。同时乙方驻院方人员需经安全培训并考核合格后方可入场，并定期组织安全培训，留存相应培训记录。所聘员工不得有承包项目的职业禁忌证。

(三) 应及时向甲方索取合同业务范围内相关资料，并做好交接手续。因为资料不全存在风险的，乙方有权拒绝相关作业。否则，造成安全事故的乙方应承担全部责任。

(四) 乙方如从事施工作业项目，应具备国家规定的安全生产条件，对业务生产活动承担全部安全责任，同时应按照甲方的要求提供相关材料，接受安全资质的条件审查，每日进行施工报备。

(五) 乙方不得擅自将项目或工程转包、分包和返包，确有特殊情况的，需书面向甲方提出申请，并应严格落实主体安全责任，加强对分包的管理。

(六) 乙方必须根据安全操作规程制定安全生产措施、应急预案，并建立日常安全管理记录、台帐，明确安全责任人，安全责任人要经过安全知识考试，考试合格方可担任安全责任人。

(七) 乙方应向作业人员提供符合国家标准或行业标准的劳动保护用品（合同内约定甲方提供除外）并监督正确佩戴、使用，发现损坏、过期等情形及时更换。



(八) 加强对重大危险源、重点部位的管理,要做到一危险源、一措施、一预案。

(九) 加强作业区域的现场管理,材料物品堆放有序,安全标志齐全有效,设备安全设施齐全有效。

(十) 乙方提供的机械、工器具等设备及安全防护用具的数量和质量必须满足工作需要,并经有资质的检验单位检验符合安全规定,乙方对因使用不当所造成的人员伤害及设备损坏负责。

(十一) 乙方人员因工作需要要在院内进行特种作业,特种作业人员必须有相关部门核发的合格有效的上岗资质证书,并随身携带。作业前开展安全风险辨识,核查作业条件,作业中进行现场巡查和现场看护。杜绝盲目作业、违规作业,配合甲方建立特种作业台账。

(十二) 乙方人员因工作需要要在院内进行焊接、切割等动火作业时,必须严格执行国家、地方、行业相关标准规定,编制施工安全技术方案,履行动火作业审批手续及报备程序,明确现场监护人员,配备相应安全防护、灭火、应急等设备器材,清理周边易燃物,动火区域与非动火区域进行防火分隔,完成作业前、作业中、作业后巡查,作业后现场及时清理,配合甲方建立动火作业台账及企安动火报备。

(十三) 乙方人员因工作需要要在生产场所进行有限空间作业时,必须严格执行国家、地方、行业相关标准,履行有限空间审批手续及报备程序,制作警示标识与安全告知牌,配备相应器材设施,持证人员全程监护,配合甲方建立有限空间作业台账。

(十四) 乙方发现事故隐患或者其他不安全因素,应当立即向甲方及现场安全生产管理人员报告,并配合甲方及时处理,消除隐患。

(十五) 接受甲方代表的监督和检查,及时整改安全隐患。

(十六) 乙方应严格遵守国家、北京市及医疗行业制定的各项安全生产、治安安全、消防安全、危化品、毒麻药安全、交通安全的相关法律法规以及甲方制定的院内各项安全管理制度。

(十七) 乙方严格落实“日巡查、周检查、月督查”制度,及时整改安全隐患。

(十八) 乙方严格遵守工作区域和备勤区域安全管理制度,加强安全用电管理,不得违规使用电水壶、电暖气、电褥子等大功率电器;不得私接电源电线;不得在院内进行电动车充电、电池入楼等违规行为。加强用火、用水、用气管理,不得违规使用酒精炉、煤气炉等明火用具;在院区内任何位置禁止吸烟。

(十九) 乙方要及时修订安全应急预案,定期进行安全生产应急演练,熟练掌握各项安全生产基本技能,应至少半年组织进行一次消防疏散应急演练,同时根据不同工作性质及区域,每年至少组织一次防盗抢、暴力伤医、防汛、有限空



间应急、电气突发事件、电梯困人等专项应急演练，并配合甲方参与相关应急演练。

(二十)乙方不得拆改、停用消防设施，不得带走、损坏、挪用、遮挡消防设施和器材，若工程需要必须拆改、停用消防设施，应向保卫处及消防管理部门申报，得到批准方可动工。工程涉及到改变建筑布局、房屋构造、使用用途等情形，必须向保卫处及规划建设处报备，得到批准后方可施工。

(二十一)乙方项目涉及施工的，施工前施工单位应组织安全技术交底，培训相关安全注意事项，并留存相应交底记录。涉及临时用电的，应将用电设备及用电情况向医院后勤管理部门申报，经核准同意后方可使用。

第四条：违约责任

(一)甲方及其工作人员有违反本协议第一、二条责任行为的，按照管理权限，依据有关法律法规和规定给予党纪、政纪处分或组织处理；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任；造成经济损失的，应予以赔偿。

(二)乙方及其工作人员有违反本协议行为的，乙方应向甲方按次支付 1000 至 50000 元的违约金，并依据有关法律法规和规定给予党纪、政纪处分或组织处理；涉嫌违法犯罪的，移交司法机关追究相关责任。同时甲方有权根据情况解除与乙方的合同，且乙方还应向甲方支付合同约定总价款 10% 的违约金，若该违约金不足以弥补甲方的全部损失，则乙方应再赔偿甲方相应的损失。

第五条：本协议作为甲乙双方所签订合同的附件，与甲乙双方所签订合同具有同等法律效力。经双方签署后立即生效。

第六条：本协议的期限为双方签署之日起至双方所签订合同及权利义务全部履行终止时止。

第七条：本协议一式陆份，由甲方执肆份，乙方执贰份，提交甲方方的监督单位或部门各一份，具有同等的法律效力。

甲方单位：北京市手语疾病预防控制中心

乙方单位：崔物致和世物科技（北京）有限公司

(盖章)

(盖章)

法定代表人/授权代表

法定代表人/授权代表

2026年7月3日

2026年7月3日

