

采购 Y 和线粒体 DNA 试剂及耗材 合同

合同编号： CM-XS-ZD-2026-05-003



合同

合同编号：CM-XS-ZD-2026-05-003

合同各方：

甲方：上海市公安局刑事侦查总队

地址：上海市中山北一路 803 号

电话：刘亚楠

联系人：021-22028771

乙方：上海诚明融鑫科技有限公司

地址：上海市浦东新区御北路 235 弄 1 号 2 层 01、02 单元

电话：021-33933521

联系人：王传芳

开户银行：上海农商银行张江科技支行

帐号：50131000376079934

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》之规定，本合同当事人在平等、自愿基础上，经协商一致，同意按下述条款和条件签署本合同：

1. 合同价格

本合同的合同价为人民币玖佰玖拾陆万肆仟柒佰贰拾伍元整(¥9,964,725.00)。与交货有关的所有费用应包含在合同价中，甲方不再另行支付任何费用。

序号	项目名称	品牌	型号规格	数量	单价	总价
1	采购 Y 和线粒体 DNA 试剂及耗材	一批(详见附件 1)				¥9,964,725.00
合计金额		玖佰玖拾陆万肆仟柒佰贰拾伍元整(¥9,964,725.00)				

2. 交货和采购

2.1 交货地点：甲方指定地点。

2.2 交货时间：合同签订后 60 天内完成交货并通过验收。

2.3 交货状态：验收合格。

3. 质量标准和要求

3.1 乙方所出售标的物的质量标准按照国家标准或行业标准或企业标准确定，选择其中较

高的一项为准。没有国家标准、行业标准和企业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准确定。

3.2 乙方所出售的标的物还应符合国家和上海市人民政府之有关规定。

3.3 如果质量标准不统一的，应以甲方所选择的质量标准为依据。

4. 权利瑕疵担保

4.1 乙方保证对其出售的标的物享有合法的权利。

4.2 乙方应保证在其出售的标的物上不存在任何未曾向甲方透露的担保物权，如抵押权、质押权、留置权等。

4.3 乙方应保证其所出售的标的物没有侵犯任何第三人的知识产权和商业秘密等权利。

4.4 如甲方使用该标的物构成上述侵权的，则由乙方承担全部责任。

5. 包装要求

5.1 乙方所出售的全部货物均应按标准保护措施进行包装，这类包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，以确保货物安全无损地运抵指定现场。

5.2 每一个包装箱内应附一份详细装箱单、质量证书和保修保养证书。

6. 验收

6.1 货物的数量不足或表面瑕疵甲方应在验收时当面提出，对质量问题之异议应在安装调试后七日内提出。

6.2 甲方可采用以下第 1 方式对货物组织验收：

(1) 甲方收货后根据货物的技术规格要求和质量标准，对货物进行检查验收，如果发现数量不足或有质量、技术等问题，乙方应负责按照甲方的要求采取补足、更换或退货等处理措施，并承担由此发生的一切损失和费用。验收合格后甲方收取发票并签署验收意见。甲方在货物送达后无正当理由而拖延验收或不验收超过上述 6.1 款所规定的验收期的，则视为其已验收通过。但对货物有质量保证期的，适用质量保证期之规定。

(2) 邀请国家认可的质量检测机构参加验收。对于大型或者复杂的政府采购项目应当由甲方邀请法定的质量检测机构参加验收，由其出具验收报告，参加验收的成员应当在验收书上签字，并承担相应的法律责任。

6.3 甲方应对乙方提供的增值服务一并验收，验收合格后，甲乙双方应在验收书上签字，并承担各自相应的法律责任。

7. 付款

7.1 本合同以人民币付款（单位：元）。

7.2 本合同款项按照以下方式支付。

7.2.1 付款内容：货物验收合格后，甲方收到相应的发票后，30 日内支付 100%合同金额，即人民币：玖佰玖拾陆万肆仟柒佰贰拾伍元整(¥9,964,725.00)。

7.2.2 付款条件：本合同付款按照上述付款内容付款。

8. 伴随服务

8.1 乙方应提交所提供货物的技术文件，应包括相应的中文技术文件，例如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册和/或服务指南。这些文件应包装好随同货物一起发运。

8.2 乙方还应提供下列服务：

(1) 货物的现场安装、调试和启动监督。

(2) 提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料。

(3) 在合同各方商定的一定期限内对所有的货物实施运行监督、维修，但前提条件是该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务。

(4) 在厂家和/或在项目现场就货物的安装、启动、运营、维护对使用单位操作人员进行培训。

8.3 伴随服务的费用应包含在合同价中，甲方不再另行支付。

9. 质量保证

9.1 乙方应保证所供货物是全新的、未使用过的，并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求。乙方应保证其货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内应具有满意的性能。乙方对所供应的货物按生产厂家的质保承诺提供质保，货物交付验收时，货物剩余的保质时间超过整体保质期的一半时间。乙方对由于设计、工艺或材料的缺陷而产生的故障负责。

9.2 在质量保证期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方根据本合同第 10 条规定以书面形式向乙方提出补救措施或索赔。

9.3 乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同规定对乙方行使的其他权利不受影响。

10. 补救措施和索赔

10.1 甲方有权根据质量检测部门出具的检验证书向乙方提出索赔。

10.2 在检验期和质量保证期内，如果乙方对缺陷产品负有责任而甲方提出索赔，乙方应按

照甲方同意的下列一种或多种方式解决索赔事宜：

- (1) 乙方同意退货并将货款退还给甲方，由此发生的一切费用和损失由乙方承担。
- (2) 根据货物的质量状况以及甲方所遭受的损失，经过甲、乙双方商定降低货物的价格。
- (3) 乙方应在接到甲方通知后七天内负责采用符合合同规定的规格、质量和性能要求的新零件、部件和设备来更换有缺陷的部分或修补缺陷部分，其费用由乙方负担。同时，乙方应在约定的质量保证期基础上相应延长修补和/或更换件的质量保证期。

10.3 如果在甲方发出索赔通知后十天内乙方未作答复，上述索赔应视为已被乙方接受。如果乙方未能在甲方索赔通知后十天内或甲方同意延长的期限内，按照上述规定的任何一种方法采取补救措施，甲方有权从应付货款中扣除索赔金额，如不足以弥补甲方损失的，甲方有权向乙方提出赔偿损失的要求。

11. 履约延误

11.1 乙方应按照合同规定的时间、地点交货和提供服务。

11.2 如乙方无正当理由而拖延交货，甲方有权解除合同并追究乙方的违约责任。

11.3 在履行合同过程中，如果乙方可能遇到妨碍按时交货和提供服务的情况时，应及时以书面形式将拖延的事实，可能拖延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。

12. 误期赔偿

12.1 除合同第 13 条规定外，如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供服务，甲方应从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按每周赔偿迟交货物的交货价或延期服务的服务费用的百分之一（1%）计收，直至交货或提供服务为止。但误期赔偿费的最高限额不超过合同价的百分之五（5%）。一周按七天计算，不足七天按一周计算。一旦达到误期赔偿的最高限额，甲方可考虑终止合同。

13. 不可抗力

13.1 如果合同各方因不可抗力而导致合同实施延误或不能履行合同义务的话，不应该承担误期赔偿或不能履行合同义务的责任。

13.2 本条所述的“不可抗力”系指那些双方不可预见、不可避免、不可克服的事件，但不包括双方的违约或疏忽。这些事件包括但不限于：战争、严重火灾、洪水、台风、地震、国家政策的重大变化，以及其它双方商定的其他事件。

13.3 在不可抗力事件发生后，当事方应尽快以书面形式将不可抗力的情况和原因通知对方。合同各方应尽实际可能继续履行合同义务，并积极寻求采取合理的方案履行不受不可抗力影

响的其他事项。合同各方应通过友好协商在合理的时间内达成进一步履行合同的协议。

14. 履约保证金：无。

15. 争端的解决

15.1 合同各方应通过友好协商，解决在执行本合同过程中所发生的或与本合同有关的一切争端。

15.2 如从协商开始十天内仍不能解决，则提交上海仲裁委员会根据其仲裁规则和程序进行。

15.3 在仲裁期间，除正在进行仲裁的部分外，本合同的其它部分应继续执行。

16. 违约终止合同

16.1 在甲方对乙方违约而采取的任何补救措施不受影响的情况下，甲方可在下列情况下向乙方发出书面通知书，提出终止部分或全部合同：

(1) 如果乙方未能在合同规定的限期或甲方同意延长的限期内提供部分或全部货物。

(2) 如果乙方未能履行合同规定的其它任何义务。

16.2 如果甲方根据上述 16.1 款的规定，终止了全部或部分合同，甲方可以依其认为适当的条件和方法购买与未交货物类似的货物，乙方应对购买类似货物所超出的那部分费用负责。但是，乙方应继续执行合同中未终止的部分。

16.3 如果乙方在履行合同过程中有不正当竞争行为，甲方有权解除合同，并按《中华人民共和国反不正当法》之规定由有关部门追究其法律责任。

17. 破产终止合同

17.1 如果乙方破产或丧失清偿能力，甲方可在任何时候以书面形式通知乙方终止合同而不给乙方补偿。该终止合同将不损害或影响甲方已经采取或将要采取任何行动或补救措施的权利。

18. 合同转让和分包

18.1 除甲方事先书面同意外，乙方不得部分转让和分包或全部转让和分包其应履行的合同义务。

19. 合同生效

19.1 本合同在合同各方签字盖章后生效。

19.2 本合同一式（伍）份，以中文书写，签字双方各执（贰）份，一份（壹）备案。

20. 合同附件

20.1 本合同附件包括招标文件、投标文件、中标通知书、采购 Y 和线粒体 DNA 试剂及耗材明细、售后服务承诺、增值服务、保密协议、保密责任书等。

20.2 本合同附件与合同具有同等效力。

20.3 合同文件应能相互解释，互为说明。若合同文件之间有矛盾，则以最新的文件为准。

21. 补充条款

无

22. 保密

22.1 乙方应对甲方采购的设备内容进行保密，不得外泄需求内容。

23. 合同修改

23.1 除了双方签署书面修改协议，并成为本合同不可分割的一部分之外，本合同条件不得有任何变化或修改。

24. 售后服务及培训

24.1 由于运输等原因而造成的物品损坏，乙方负责及时调换。

24.2 乙方对其供应的物品应按生产厂家的质保承诺提供质保，有效期应保证在甲方使用之后。过期产品应负责回收。

24.3 乙方有完备的售后服务和技术支持，提供技术支持人员，保证甲方可以熟练掌握所有试剂盒的使用方法；并协助甲方培训至少 1 名生物信息分析人员，保证甲方能独立完成数据分析和研判。

24.4 乙方能够提供足量的试剂盒以及其它配套试剂、甲方在试剂盒使用过程中如果需对该产品进行升级，乙方需提供试剂盒免费升级服务。构成完整的服务体系，具备一体化的解决方案。

24.5 在乙方提供技术支持和生信分析培训和服务的过程中，为确保数据的安全性，乙方须有完善的数据安全保护制度和措施，并承诺中标后无条件签署甲方提供的保护数据安全的协议。

(以下无正文)

签约各方:

甲方(盖章): 上海市公安局刑事侦查总队

乙方(盖章): 上海诚明融鑫科技有限公司

法定代表人或授权委托人(签章):

法定代表人或授权委托人(签章):

部门负责人(签章):

联系电话: 15900921208

项目经办人(签章):

联系电话: 28771

2026 年6月30日

2026 年6 月30 日

合同签订点: 上海

附件 1:

采购 Y 和线粒体 DNA 试剂及耗材明细

序号	货物名称	品牌	型号规格	数量	单价 (元)	总价 (元)	质保期	原产地
1	Y 染色体 STR 扩增检测试剂盒	新海	NH9628、200 人份	125	23,000.00	2,875,000.00	12 个月	中国苏州
2	常染色体 STR 扩增检测试剂盒	新海	NH9624、200 人份	125	21,500.00	2,687,500.00	12 个月	中国苏州
3	线粒体全长捕获酶切建库试剂盒	艾吉泰康	C11112、96 反应	90	6,255.00	562,950.00	12 个月	中国北京
4	线粒体全长捕获建库配套试剂盒	艾吉泰康	C10182、96 反应	90	1,980.00	178,200.00	12 个月	中国北京
5	线粒体全长捕获探针试剂盒 (核心产品)	艾吉泰康	PT1000022、96 反应	90	13,295.00	1,196,550.00	12 个月	中国北京
6	线粒体全长捕获杂交配套试剂盒	艾吉泰康	C10852、96 反应	90	19,000.00	1,710,000.00	12 个月	中国北京
7	高通量测序试剂套装	华大	1000028454、套	4	45,000.00	180,000.00	12 个月	中国武汉
8	吸嘴 0.5-10ul 袋装	爱思进	T-300、1000 个/袋	800	115.00	92,000.00	12 个月	中国苏州吴江
9	吸嘴 10-200ul 袋装	爱思进	T-200-Y、1000 个/袋	95	115.00	10,925.00	12 个月	中国苏州吴江
10	96 孔板胶盖	贝斯湃	S88234、10 块/包	360	1,310.00	471,600.00	12 个月	中国浙江嘉兴
合计金额			玖佰玖拾陆万肆仟柒佰贰拾伍元整 (¥9,964,725.00)					

注：以上货物均为原装物品

附件 2:

售后服务承诺

交货:

1. 我公司承诺合同签订后 60 天内完成交货并通过验收。
2. 我公司保证交付货物验收时, 剩余保质期大于总保质期的一半。
3. 我公司严格按国家/行业标准执行包装与运输; 因我公司原因造成损坏或丢失, 无条件负责修复、更换或补缺。
4. 交货时随货提供详细产品清单, 清晰标注每款产品整体质保期。

技术质量:

我公司承诺所供商品均为原装品牌正品, 质量合格, 提供完整规格、生产厂商、原产地及有效期信息; 若出现质量问题, 我公司承担全部责任与后果。

售后服务及培训:

1. 因运输等原因造成物品损坏, 我公司负责及时免费调换。
2. 我公司对供应的物品按厂家质保承诺提供质保, 有效期覆盖用户使用期; 过期产品由我公司负责回收。
3. 我公司提供完善售后与技术支持, 指派专人服务, 确保用户熟练使用试剂盒; 并为用户培训 1 名生信分析人员, 使其可独立完成数据分析与研判。
4. 我公司保证足量供应试剂盒及配套试剂; 产品升级时提供免费升级服务, 提供完整服务体系与一体化解决方案。
5. 我公司提供技术支持和生信分析培训, 为确保数据的安全性, 具有完善的数据安全保护制度和措施。我公司承诺中标后无条件签署采购方提供的保护数据安全的协议。

承诺人: 上海诚明融鑫科技有限公司 (盖章)

日期: 2026.6.30



附件 3:

增值服务

● 针对本项目提供的增值服务

1、辅助线粒体疑难案件的侦破

对于一些特殊、复杂、疑难案件，制造商在北京、杭州、嘉兴有专门的支持实验室，其硬件条件、人员专业水平和技术方法都是一流水平，能提供疑难案件支持服务。除此之外，制造商还能提供常规分析方法之外的其他检测手段为案件侦破提供帮助。制造商能在线粒体测序、个体识别、始祖推断、表观特征刻画、组织溯源等发挥作用，提高案件侦破的可能。

2、线粒体建库项目软件及技术支持

对于线粒体建库业务，我公司将提供最佳的线粒体 DNA 模式库建设和与之匹配的关键比对技术，该技术通过入库数据质量控制、不同类型全序建库和多种比对算法并存等开展线粒体数据库建设。通过对数据全序列测序数据的质量控制，制定入库标准，达到入库数据的统一化。通过对每个个体的不同类型样本的线粒体进行全序列测序，至少保证每个个体两种类型样本的全序列数据，以此解决异质性问题。采用 SNP 位点比对算法模式和剑桥序列差异性比对算法模式进行高效比对。

该技术同时采用高通量测序、全序列存储、高速标签序列缓存、高变区聚类、种子序列定位及延伸算法及 NLP 分类等一系列技术方案，旨在确保数据最完整的前提下得到最快的比对性能。

与其他可能的技术路线相比，本成果具有以下几个优势：

（1）高通量测序技术是未来的发展趋势，线粒体 DNA 全序列测序能保障数据的完整性和延续性，不会因为未来的发展而陷入新的瓶颈；

（2）采用 SNP 位点入库比对，优势在于一方面能基于全序列能采用任意 SNP 试剂盒，另一方面比对源能采用比较成熟的一代测序方法，有助于快速推广线粒体数据库的比对应用；

（3）采用剑桥序列作为基准差异序列，形成的标准化标签序列，国际标准化程度更高，匹配高性能标签序列检索引擎，显在不损失线粒体 DNA 全序列信息的前提下，解决了线粒体 DNA 全长比对效率的难题；

（4）采用三级分层比对、高变区聚类辅助算法以及可持续演进的 AI 技术，能不断提高比对线粒体 DNA 分库的命中率，从而缩小比对范围，极大地提高比对速度；

（5）能直接整合进 DNA Lims 系统，能与常染色体、Y 染色体库进行联动，结合侦查破案的实际需求，能更好的发挥线粒体 DNA 在侦查破案中的作用、提高打击犯罪的能力。

本技术已在第二届刑事技术“双十计划”攻关创新大赛中获得金奖，并被评审委员会评价为契合实战需求，解决了长期困扰刑事技术发展的“卡脖子”问题，促进了刑事技术高质

量发展。

3、试剂盒使用过程中如果需要设计设计引物进行一代验证，我公司可提供免费引物设计，并提供抽样测序验证服务

(1) 制造商 TargetSeq®杂交捕获测序技术是利用探针杂交的方式捕获目标区域，以检测遗传、肿瘤相关的变异信息。TargetSeq®基于多因素算法采用“叠瓦式”的探针设计方案，对目标区域进行多层探针设计。同时，搭配自研的 TargetSeq One®杂交捕获体系，可获得高效均一的数据表现。

(2) 制造商 MultipSeq®多重扩增子测序技术是一种将多重 PCR 反应与二代测序相结合的靶向测序技术，基于热力学稳定性算法进行全基因组水平的特异性引物设计，结合制造商完善的 panel 优化流程，单管可达 5000 重，起始量可低至 100 μg (gDNA)，能快速高效实现目标区域的富集和测序，完成目标区域序列的检测。

(3) 制造商具有自主研发的智能化探针/引物设计平台 AIdesign 和引物质量评估平台 MFEprimer，基于热力学稳定性的探针设计，针对难捕获区域特殊设计，有效覆盖度更高。甲方在线粒体基因全长捕获试剂盒使用过程中如果需要设计设计引物进行一代验证，我公司可提供免费引物设计，并提供抽样测序验证服务分析突变频率大于 30%的单核酸多态性位点是否一致：SNP 位点完全一致，表示数据结果可信；否则，判定数据结果不可信。

4、可提供试剂盒升级服务

(1) 制造商已经具备超过 1000 个定制化 TargetSeq® Panel 开发经验，覆盖肿瘤伴随诊断、用药评估、遗传筛查、分子育种、动植物进化等多个应用方向，适用于目标区域大小 1kb~100 Mb 的检测，可检测目标区域 SNV、InDel、CNV、STR、Fusion 等变异，并可按照变异类型设计探针。

(2) 甲方在试剂盒使用过程中如果需要对该产品进行升级，我司可提供试剂盒升级服务，在 Panel 交付前对产品关键指标进行优化，提高位点覆盖率、均一性、捕获效率等。

5、对于使用该试剂盒产生的测序数据，可为甲方提供免费的生信分析服务。

(1) 测序仪下机的 fastq 数据文件，可对其进行质量控制和评估，评估的过程中通常会伴随质量控制，去掉测序接头及部分低质量的序列。评估结果通常体现在一些重要性能指标上，如 Q20、Q30、比对率、重复率、覆盖率、捕获率、均一性等指标，可有效评估该数据是否合格，能否进行后续分析。

(2) 将通过质量评估的序列比对到参考基因组上，比较真实数据与参考基因组的不同之处（即变异），该步骤的灵敏度与准确性对本次检测的最终结果影响巨大，同时选择不同版本的参考基因组也会对结果产生些许差异。

(3) 对上述得到的突变结果，整理出突变的位置，突变的碱基，突变类型，突变频率等。使用 ANNOVAR 软件（版本号 2017-07-17）对线粒体的突变注释 ensGene, MitoMap 等数据库。

以上分析均为常规标准分析，除此之外，针对线粒体基因全长捕获项目，我公司还可免费提供成熟的高级分析：

(1) mtDNA 异质性分析：mtDNA 异质性与衰老和多种疾病密切相关，对于异质性的 mtDNA 突变，达到一定数量或阈值时才足以引起细胞的功能障碍，称为阈值效应。针对不同的异质性界限需求，结果详细列出了线粒体全长（有深度覆盖区域）的各类碱基深度信息，以表格的形式展示。

(2) mtDNA 结果分型：将检测样本和 rCRS 的差异结果进行分型命名，仅选择突变 reads 占总 reads 1%以上的结果进行展示。结果包括差异的位置，碱基及用于异质性判断的突变型占比（频率），其中单碱基的差异记录为检测样本的碱基，如第 73 位 rCRS 序列碱基为 A，检测样本为碱基 C，该位点记录为 73C(99%)；插入碱基的差异，在插入的位置后记录插入顺序及插入碱基，如在第 310 位置处，插入了 CT 两个碱基，则记录为 310. 1C, 310. 2T(99%)；缺失碱基用“-”表示，如第 514 位的 C 碱基缺失，则表示为 514-(99%)。

(3) 单倍型序列：单倍型序列生成方式与一致性序列相同，均为有参拼接，且选取占比最高的基因型结果展示，展示时，插入以星号加单个碱基表示插入的碱基，例如插入 AT 两个碱基，则用*A*T 表示；插入 C 一个碱基，用*C 表示；缺失则用“-”表示。

(4) 母系单倍群：由于线粒体为细胞核之外的环状 DNA，一般只来源于母亲的，并且在遗传过程中也不会出现同源重组现象，因此可以通过线粒体追溯母系的起源。根据目前现有的树状线粒体单倍群图谱，我们使用中科院发表的线粒体单倍群分型方法，可以快速得到样本的母系单倍群类型。

6、可协调技术员到甲方使用现场进行实验操作培训。

(1) 线粒体基因全长捕获项目使用液相探针杂交技术，对线粒体 DNA 进行靶向捕获富集，然后通过第二代测序技术（NGS）进行高深度测序，实验流程主要包含 DNA 提取、二代测序文库构建、目标片段捕获、测序等。

(2) DNA 提取是实验流程的关键步骤之一，液相探针杂交的计数对 DNA 起始量要求高于 PCR。根据以往数万例血卡样本的提取经验，为该项目完善了一套完整的提取流程和质控方法；其他样本类型，例如降解样本等，不同的样本类型需要不同的建库流程。提取后的基因组 DNA 通过酶切建库试剂盒将基因组 DNA 打断成需要的片段长度，并在 DNA 片段两端连接上测序接头，从而得到一个二代测序基因组文库。随后使用靶向线粒体基因全长的液相探针特异性捕获并富集线粒体 DNA 片段，配合制造商 TargetSeq One®杂交捕获体系提高目的片段的捕获效率和均一性等指标。捕获完成后得到一个可用于二代测序的线粒体 DNA 文库，并将文库进行上级测序。

(3) 甲方在试剂盒使用之前，我公司将协调技术员到现场对相关实验人员进行以上实验技术的讲解以及实验流程的操作培训，协助甲方建立该实验流程。

7、可协助甲方培训 1 名生信分析人员。

生物信息分析是一个涵盖多学科知识的技能，包括生物学，统计学，信息学，计算机科学等。能对生物学或医学等方面的数据进行综合分析，挖掘出重要信息与结果的一门学科。因此生物信息分析的培训除了生物学的相关知识外，主要在于熟练使用基于 linux 的国产操作系统，shell 语言常用命令，分析软件的下载、安装与使用，各个分析步骤详细解剖，能达到从任何步骤命令处断点接续分析。

培训目标：

- (1) 掌握本项目提供的所有试剂盒的操作流程和注意事项
- (2) 熟练使用本项目适配的高通量测序平台的上机操作
- (3) 熟练使用 Linux 操作系统进行简单的文件打开，信息检索，目录切换等操作
- (4) 掌握线粒体捕获数据分析的流程，使用的软件，参数的意义等
- (5) 能够解读分析结果文件
- (6) 独立完成线粒体液相捕获数据的全部分析：全自动流程分析与各个步骤的单独分析
- (7) 会查看分析日志，根据报错日志解决分析中出现的错误信息

8、此项目使用到的生信分析软件包括核心家系遗传分析工具、液相杂交捕获测序探针设计软件、全外显子测序数据分析流程的软件专利使用权可与甲方共享。

Trimomatic 软件（版本号 0.38）用于质量控制及数据评估；Bwa 软件（版本号 0.7.12）用于进行数据与参考基因组的比对；samblaster 软件（版本号 0.1.22）将实验过程中产生的 PCR 重复序列去掉；GATK 软件（版本号 3.8）可以对比对后的数据做比对和质量的矫正；Varscan 软件（版本号 v2.4.3）进行变异的检测；Annovar 软件（版本号 201707）对突变结果进行注释；haplocheck 软件（版本号 1.3.3）和 Haplogroup 软件（版本号 2.4.0）分析母系单倍群型；primer_remove 软件（iGenetech 自主开发）可以去除引物序列；variant_statistic 软件（iGenetech 自主开发）对突变结果进行统计；stat_combine 软件（iGenetech 自主开发）将样本的测序质量，碱基质量，文库质量等多项指标整合；mut-position 软件（iGenetech 自主开发）mtDNA 异质性分析；consensusfa_pos 软件（iGenetech 自主开发）mtDNA 单倍型序列分析；

除此之外制造商自主开发的已申报软件著作权的分析软件包括：核心家系遗传分析工具、液相杂交捕获测序探针设计软件、全外显子测序数据分析流程的软件等，专利使用权可与甲方共享。

9、协助甲方构建更加自动化的生信分析软件流程脚本

随着高通量测序技术的发展，生物信息学分析需要处理的数据量急剧增加，如全基因组测序、转录组测序等，同时生物信息学不仅涉及核酸序列数据，还包括蛋白质结构、代谢途径、表观遗传学数据等，每种数据类型都有其特定的分析方法和挑战。不同的基因组序列存在高度的相似性和复杂性，准确比对这些序列是复杂且耗时的工作，许多生物信息学问题需要复杂的算法和高性能计算资源，如序列比对、系统发育树构建、基因预测等。

生信分析过程中在基因组数据中识别和注释单核苷酸多态性 (SNPs)、插入/缺失 (InDels) 和结构变异 (SVs) 等, 需要精确的算法和统计模型。因此就存在众多的生物信息学软件和工具, 每个工具都有其特定的应用场景和限制, 选择合适的工具并掌握其使用方法本身就是一个挑战。生物信息学分析常常需要整合多个维度的数据, 如基因表达数据、蛋白质互作网络、表观遗传学标记等, 这增加了分析的复杂性。总得来说, 生物信息学就是一个高度跨学科的领域, 需要掌握生物学、计算机科学、统计学等不同背景的知识, 也因此, 生信分析成了一个真正的系统性工程。

在大多数场景中, 生信分析很难做到自动化, 但如果针对的是特定目标, 这就有了可操作性。以本项目为例, 如果是针对人类线粒体 DNA 的全序列数据。我司承诺可以根据甲方的日常需求和分析习惯将整个生信分析流程进行完全的参数化, 同时安排生信工程师量身编写对应的分析脚本, 逐步构建最终符合甲方需求的自动化生信分析流程。

10、若甲方基于此项目发表相关文献, 我公司可配合提供实验技术说明、生信分析说明等相关材料。

制造商已为中国近千家客户提供了上百种预制化的基因捕获产品和高性能试剂组分、超过 1500 种高标准个性化定制的基因捕获产品, 与全国各大科研院校合作发表文章超过百篇。如甲方需要甲方基于此项目发表相关文献, 我公司可配合提供本项目涉及到的线粒体基因全长捕获试剂盒的相关试剂盒参数、实验技术说明、生信分析说明等材料。

以下列举部分合作发表的文章:

1. Functional study of novel PAX9 variants: The paired domain and non-syndromic oligodontia
2. Parallel Tests of Whole Exome Sequencing and Copy Number Variant Sequencing Increase the Diagnosis Yields of Rare Pediatric Disorders
3. Exome sequencing analysis identifies frequent oligogenic involvement and FLNB variants in adolescent idiopathic scoliosis
4. A novel homozygous variant in NLRP5 is associate with human early embryonic arrest in a consanguineous Chinese family
5. Gout inheritance in an extended Chinese family analyzed by whole-exome sequencing
6. Cross-oncopanel study reveals high sensitivity and accuracy with overall analytical performance depending on genomic regions
7. Genomic Insights into the Formation of Human Populations in East Asia
8. A new approach to decode DNA methylome and genomic variants simultaneously from double strand bisulfite sequencing
9. Endogenous reverse transcriptase and RNase H-mediated antiviral

mechanism in embryonic stem cells

10. Geometric Constraints Regulate Energy Metabolism and Cellular Contractility in Vascular Smooth Muscle Cells by Coordinating Mitochondrial DNA Methylation

11. Genetic Analysis and Functional Study of a Pedigree With Bruck Syndrome Caused by PLOD2 Variant

12. Ultra-deep multi-oncopanel sequencing of benchmarking samples with a wide range of variant allele frequencies

13. A novel variant in the ROR2 gene underlying brachydactyly type B: a case report

14. A novel mutation located in the intermembrane space domain of AFG3L2 causes dominant optic atrophy through decreasing the stability of the encoded protein

15. Biallelic Variants in CFAP61 Cause Multiple Morphological Abnormalities of the Flagella and Male Infertility

16. A recurrent homozygous missense mutation in CCDC103 causes asthenoteratozoospermia due to disorganized dynein arms

17. Genetic evidence of tri-genealogy hypothesis on the origin of ethnic minorities in Yunnan

18. Genotype-phenotype pattern analysis of pathogenic PAX9 variants in Chinese Han families with non-syndromic oligodontia

19. Novel PAX9 compound heterozygous variants in a Chinese family with non-syndromic oligodontia and genotype-phenotype analysis of PAX9 variants

20. Identification of a novel de novo mutation of SETBP1 and new findings of SETBP1 in tumorigenesis

21. Case report: Germline RECQL mutation potentially involved in hereditary predisposition to acute leukemia

22. CD137 deficiency because of two novel biallelic TNFRSF9 mutations in a patient presenting with severe EBV - associated lymphoproliferative disease

23. A novel active transposon creates allelic variation through altered translation rate to influence protein abundance

24. Identification of bi-allelic KIF9 loss-of-function variants contributing to asthenospermia and male infertility in two Chinese families

25. High-risk multiple myeloma predicted by circulating plasma cells and its

genetic characteristics

26. Landscape of pathogenic mutations in premature ovarian insufficiency

27. Gene mutations in the PI3K/Akt signaling pathway were related to immune thrombocytopenia pathogenesis

28. Loss-of-function mutations in CFAP57 cause multiple morphological abnormalities of the flagella in humans and mice

29. Genetic diagnosis history and osteoarticular phenotype of a non-transfusion secondary hemochromatosis

30. Identification of a Novel Compound Heterozygous Mutation in OTOG in a Chinese Family with Severe Hearing Impairment

11、供资深技术人员按需现场支持。

针对本项目,我方可提供按需临时派遣技术人员到场,针对性开展现场调试、问题排查、技术对接与实操指导,作为基础服务外的增值支撑,协助解决现场技术问题。

人员列表如下:

序号	姓名	性别	学历	专业	职称	工作经历
1	王志峰	男	硕士	生物物理学	中级工程师	13 年工作经验
2	伏东科	男	硕士	法医学	中级工程师	9 年工作经验
3	黄迅威	男	硕士	生物工程	中级工程师	8 年工作经验
4	王皋	男	本科	生物技术	中级工程师	15 年工作经验
5	徐漫	女	本科	生物技术	初级工程师	4 年工作经验

附件 4

保密协议

甲方：上海市公安局刑事侦查总队 (采购人)

乙方：上海诚明融鑫科技有限公司 (供应商)

甲乙双方为进一步合作开展采购 Y 和线粒体 DNA 试剂及耗材 (项目) 工作, 经充分协商, 根据中华人民共和国有关法律, 达成本保密协议 (以下简称 “本协议”), 并共同遵守以下条款:

1、本合同所称商业秘密, 是指在项目合作过程中, 甲方披露的任何商业、营销、技术、法律方面数据或其他性质的资料, 无论以何种形式或载于何种载体, 无论在披露时是否以口头、图像或以书面方式表明其具有保密性。

2、乙方应在合同生效之日起十年内:

2.1 根据所获知商业秘密的特点, 尽合理注意, 尽其所能保守甲方所透露、提供的资料。

2.2 保证保密信息仅可在从事该项目雇员范围内知悉, 在知悉该保密信息前, 应向其提示保密信息的保密性和应承担的义务, 确保其承担保密责任的程度不低于本协议规定的程度。

2.3 仅为实现本合同目的的必要时, 复制甲方透露的商业秘密。

2.4 未经甲方事先书面同意, 不得出于合同以外的目的使用或部分使用该商业秘密。

2.5 非经甲方允许和为实现本协议目的, 不得向任何第三方透露该商业秘密。

3、该保密内容仅得为履行本协议目的而使用, 未经甲方事先书面同意, 不得向任何第三方透露。如确属必要而透露时, 乙方应同该第三方签订保密协议, 并对其行为负责。在甲方要求返还该商业秘密的资料时, 乙方应全数返还, 或者向甲方出具所有有关资料均已销毁的证明。为方便乙方提供咨询意见, 其可在其档案中将甲方商业秘密作一备份, 但不得用作其他目的。

4、如乙方能证明以下情形, 则其对该保密内容的使用或泄露不受本协议限制:

4.1 该保密内容系乙方独立开发或未违反本协议而获得;

4.2 未违反保密义务, 且该保密内容已公开;

4.3 从第三方处合法获得该保密内容, 且未违反本协议;

4.4 该保密内容已被合法出版发表;

4.5 法院或行政机关依法要求透露该保密内容; 在此种情形下, 乙方应立即将此情况告知甲方, 并提供合理协助。

- 5、双方同意甲方所透露的所有保密内容均属甲方所有。任何透露保密内容或履行本协议的行为不构成对商标、专利、版权、贸易秘密或任何其他知识产权的授权、许可。甲方对该保密内容不作任何诸如不违反他人知识产权，商业秘密的准确性、有效性等方面的担保。
- 6、甲乙双方应对本协议的的生效、履行情况严格保密，未经对方事先书面同意，不得对外透露。
- 7、乙方不得依本协议中的任何条款要求甲方透露其保密内容，也不得因此而要求甲方签订任何其他合同。甲方不行使其在本合同中权利、不寻求有关救济的行为，不构成对此种权利、救济的放弃。
- 8、如甲、乙双方对本协议的成立、生效、履行、终止发生争议，且未能通过协商解决，则应向甲方所在地人民法院提起诉讼，并适用其诉讼规则。
- 9、本协议自双方签字盖章之日起生效。
- 10、本协议一式伍份，双方各执（贰）份，一份（壹）备案。

甲方(盖章):上海市公安局刑事侦查总队

法定代表人或授权委托人(签章):

日期: 2026 年 6 月 30 日

协议签订地点: 上海

乙方(盖章): 上海诚明融鑫科技有限公司

法定代表人或授权委托人(签章):

日期: 2026 年 6 月 30 日

协议签订地点: 上海

附件 5

保密责任书

(非密采购项目-公司)

上海市公安局刑事侦查总队(单位):

本公司作为采购 Y 和线粒体 DNA 试剂及耗材 (项目)的中标公司,充分了解所参与的工作可能涉及公民个人信息、警务工作信息以及相关敏感信息,现作出如下承诺:

1. 严格遵守国家法律、法规及公安机关关于网络、信息系统、数据安全方面的所有规定。已知悉并将严格遵守《中华人民共和国宪法》第 53 条“中华人民共和国公民必须遵守 宪法和法律,保守国家秘密”,和《中华人民共和国保守国家秘密法》第 3 条“一切国 家机关、武装力量、政党、社会团体、企事业单位和公民都有保守国家秘密的义务”等 国家法律、法规赋予的义务。已知悉作为合作方,对公安机关承担有保密义务,泄露警 务工作秘密和公安机关内部敏感事项将对公安工作造成损害,将承担违约、违法责任,并将严格遵守公安 机关内部保密安全管理的有关规定。
2. 本公司将明确本项目的保密安全责任,公司法定代表人为本项目保密安全管理第一责 任 人,指定 杨洋 (姓名) 售后服务经理 (职务)为本项目的保密安全具体责任人,负 责采购项目实施过程中的保密管理工作。其他参与项目人员为保密安全管理直接责任人,并 制定出责任追究具体办法和细则;并切实承担起相应的保密安全与管理责任(逐项对标本承 诺事项)。
3. 本公司将明确保密责任和人员分工,建立文件材料管理、向国际联网的站点(互联网) 提供或发布信息及其他信息公开的保密审查等各项保密管理制度,落实采购项目业务工 作与保密工作同步开展。
4. 本公司将相关文件材料向国际联网的站点(互联网)提供、发布或其他方式信息公开、提 供给第三方前,应书面告知采购方拟发布(提供)文件材料的网站或渠道、文件材料种类和内 容、时间节点、发布(提供)目的等信息,并得到采购方相关材料已经过信息公开保密审查并 属于主动公开的文件材料,同意公开的书面确认(须具备签名、日期和公章)。未经采购方书 面确认,不得以任何方式公开采购项目文件材料或将采购项目文件材料提供给第三方。明确 知悉并理解采购项目文件材料中以灰色背景突出显示的文本或标题以灰色背景突出显示的 图片(表格)属于不宜公开内容;任何情况下,不得以任何方式公开采购项目材料内明确不宜

公开的内容。

5. 本公司配合公安机关对参与本项目的人员进行审查并提供真实情况和资料、开展保密教育,并组织签订《非密采购项目保密承诺书(个人)》,未经审查同意的人员不派入项目组工作;加强对参与本项目的人员开展保密安全教育与管理;不得擅自变动项目人员,项目人员调整或岗位发生变动的,应及时向公安机关报备并办理相关手续;未经许可,不将项目转包或聘用临时参与人员。
6. 所有的建设、开发、安装、调试、培训、运维等工作应当在公安机关指定的场所、网络和设备内进行;不指派无关人员、未报备人员进入指定工作场所;不将公安机关未认可的计算机等终端设备或存储介质接入公安内部网络(包括公安信息网、感知网和其他公安专用网络);不在无民警在场的情况下进入机房、配线间、实验室区域、要害部门及任何重要安全控制区域等场所。未经允许不得配置影响场所安全的相关电子设备或污染源。
7. 未经许可,本公司不得擅自向第三方公开、展示、泄露本采购项目的软件、源程序代码、文档资料、项目技术方案(包括应用场景、核心参数等)、实施规划、内部信息及其与项目有关的存档信息等内容,并保证以上内容不用于项目之外的其他用途;公司内用于项目相关工作的设备、文件资料应建立档案并实施保密安全管理,防止失控、被窃密和非法浏览。
8. 妥善保管所保存的资料,不得擅自以任何方式复制因本项目需要提供的书面资料、电子文档。本项目完成后,有关人员应当将全部文档交付甲方。
9. 本公司在应用及数据开发过程中,应严格遵守公安机关有关信息数据安全的操作规范,采取必要的技术、管理措施,确保公安信息数据安全。
10. 本公司完成或不再参与本项目时,应及时退还、清理公安机关的口令、证书、门禁和信息数据、文件、资料等一切物品,不再保留任何复制品、复制件或者抄件,不再以任何方式尝试登录系统;未经许可,不将项目内容进行成果转让、商业宣传,未经许可,不将项目的具体内容或案例信息作为投标案例或公司业绩进行宣传。
11. 本公司要求员工未经许可,不使用自带的电子设备、存储介质连接公安机关的计算机和办公自动化设备;不得擅自复制、复印公安机关提供的资料、数据;经同意复制、复印的,视同原件采取保密管理措施;工作完成后,除非公安机关允许,本公司将退还全部资料、数据及其复制、复印件。
12. 本公司要求员工不进入与本公司工作无关的办公等内部区域、场所,不浏览与工作无关的内部网站(页)及各类信息应用系统。

13. 本公司要求员工不得擅自获取国家秘密和警务工作秘密、内部敏感事项信息不得擅自将国家秘密和警务工作秘密、内部敏感事项信息携带出公安机关，不在社交媒体披露公安机关内部情况、信息和本公司参与工作的情况。
14. 本公司随时接受采购方就该采购项目的保密工作检查(调查)。
15. 本公司参与该采购项目的人员接受采购方的保密管理；落实保密法律法规和相关规范性文件规定明确的其他保密管理要求。
16. 如本公司发生信息泄露事件时，在迅速补救的同时，立即上报。
17. 如本公司因未充分履行保密责任而造成信息泄露，须承担法律责任，并赔偿采购方相应经济损失。公安机关可依据有关规定追究本公司的责任，并作出相应处理；构成犯罪的，将依法承担刑事责任。
18. 保密责任书一式伍份，双方各执(贰)份，一份(壹)备案。

保密责任人(法定代表人):



身份证号: 330225198105211818

联系方式: 15802127936

公司名称: 上海诚明融鑫科技有限公司(盖章)



附件 6

保密责任书

(非密采购项目-个人)

上海市公安局刑事侦查总队(单位):

本人系上海诚明融鑫科技有限公司 (公司) 员工, 现派遣至上海市公安局刑事侦查总队, 负责采购 Y 和线粒体 DNA 试剂及耗材 (项目) 工作并承担售后服务经理 (岗位), 本人充分了解所

参与的工作可能涉及公民个人信息和警务工作信息, 现作出如下承诺:

1. 严格遵守国家法律、法规及公安机关关于网络、信息系统、数据安全方面的所有规定。已知悉作为合作方人员, 对公安机关承担有保密义务, 如泄露警务工作秘密和公安机关内部敏感事项将对公安工作造成损害, 将承担违约、违法责任, 并将严格遵守公安机关内部保密安全管理的有关规定。
2. 所有的建设、开发、调试、运维等工作应当在公安机关指定的场所、网络和设备内进行; 不进入与本公司工作无关的办公等内部区域、场所。不携带无关设备进入指定工作场所; 不将自带的计算机等终端设备或存储介质接入公安内部网络(包括公安信息网、感知网 和其他公安专用网络); 不在无民警在场的情况下进入机房、配线间、实验室区域、要害部门及任何重要安全控制区域等场所。未经允许不得配置影响场所安全的相关电子设备或污染源。
3. 认真学习并严格遵守公安内部网络和设备使用规定, 坚决不发生“一机两用”和“违规外联”情况; 不擅自向他人泄露、出借本人用于工作的各类账号、口令和密钥; 账号密码必须按照复杂性要求设置, 且不将密码记录于电脑、纸张等载体; 不擅自更改系统或用户权限。
4. 不擅自扫描探测公安内部各类网络基础设施、信息系统、数据库等软硬件设施; 不擅自变更设备配置、网络路由或安全保密策略; 不擅自安装软件程序或卸载、修改各类安全技术和管理程序; 不修改、删除各类审计日志和监控记录; 不在信息系统中设置后门或者引入恶意代码等。不擅自翻阅、查看公安机关内与本项目无关的文件和资料, 不擅自向第三方公开、展示、泄露本采购项目的软件、源程序代码、文档资料、项目技术方案(包括应用场景、核心参数等)、实施规划、内部信息及其与项目有关的存档信息等内容, 并保证以上内容不用于项目之外的其他用途。不向第三人泄露本人在工作中知晓的警务工作内容; 不得以任何形式私自留存、窃取、售卖、公开、向他人提供在工作中涉及的任何公安信息数据。

5. 严格遵守操作规程和权限，不得擅自访问或操作与指定工作内容无关的网站、信息系统、实验数据和数据库；不得擅自开设 FTP、共享文件夹、网络数据和文件服务；不得擅自下载、记录、复制、拍摄、摘抄在工作中涉及的各种公安信息数据；不将公安信息数据存入自带的计算机等终端设备或存储介质；不将公安信息数据带离公安机关指定的工作场所。
6. 在对授权的各类信息数据进行采集、存储、共享、应用等工作过程中，严格按照数据分级分类的授权要求，做好日志审计，在职责范围内，采取有效措施确保公安信息数据安全。
7. 在设备安装、维护、维修等工作中，严格遵守公安机关相关规定和公司的操作流程，严防发生信息外泄等事件。如发现工作中涉及的信息数据或警务工作内容已经或可能被泄漏，应当立即采取一切补救措施并立即报告项目负责民警。
8. 本人在项目中工作职责或岗位发生变化的，应及时向项目负责民警报备，并重签本承诺书；本人完成或不再参与本项目时，应妥善移交、清理本人保管、使用的口令、证书、门禁和涉及公安信息数据和警务工作内容的文件、资料等一切物品，不再保留任何复制品、复制件或者抄件，不再以任何方式尝试登录系统，并继续严格保守已掌握警务工作内容。并对项目建设和维护中所知悉的国家秘密和工作秘密事项继续自觉履行有关保密规定。
9. 本人自愿接受公安机关关于网络、信息、数据安全的教育及监督检查，本人如违反本承诺书的规定，将接受公安机关依据相关法律法规和规章制度对本人作出的相应处理，本人行为构成犯罪的，将依法承担刑事责任。
10. 保密责任书一式伍份，双方各执（贰）份，一份（壹）备案。

保密责任人



身份证号：340803198312042312

联系方式：13501683717

公司名称：上海诚明融鑫科技有限公司(盖章)

日期：2026.6.30

