GF-2017-0201　　合同编号：豫财磋商采购-2026-795

建设工程施工合同

工程名称：龙湖现代免疫实验室细胞间净化实验室、B2+实验室、细胞库等建设及配套设备采购项目

发 包 人：龙湖现代免疫实验室

承 包 人：河南长津建工有限公司

签订日期：2026年09月24日

住 房 城 乡 建 设 部
国家工商行政管理总局　制定

第一部分 合同协议书

发包人（全称）： 龙湖现代免疫实验室

承包人（全称）： 河南长津建工有限公司

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》及有关法律规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就龙湖现代免疫实验室细胞间净化实验室、B2+实验室、细胞库等建设及配套设备采购项目有关事项协商一致，共同达成如下协议：

一、工程概况

1. 工程名称：龙湖现代免疫实验室细胞间净化实验室、B2+实验室、细胞库等建设及配套设备采购项目。

2. 工程地点：郑州市郑东新区平安大道 218 号创新大厦 A 座。

3. 工程立项批准文号：_____。

4. 资金来源：财政资金_____。

5. 工程内容：本项目位于河南郑州平安大道 218 号，河南农业大学双子座 A 座，建筑面积为 39993.07 平方米，本项目为适应性装修，特殊需求装修设计符合国家相关规定，根据现有房间功能重新规划布局，装修内容主要包括：百级净化细胞间、万级净化细胞间、小试发酵平台、十万级控温控湿间、细胞库、冷库、准备间、中央纯水系统间、高压灭菌间等功能房间，包含 BSL-2 加强型实验室 2 间，百级/万级/十万级净化细胞间 26 间/套、细胞库 4 间、4℃冷库 2 间、-20℃冷库 1 间，及其它特殊装修功能单元等。施工内容主要为双子座大厦 6 / 7/ 9/ 10/ 11/ 14/ 15/ 17/层部分功能房间的细胞间、百级万级和十万级净化实验室，涉及墙面、地面、吊顶装修；局部功能单元分割，净化机组、设施、隔墙及防火装饰面层、机电改造；百级及万级净化细胞间、细胞库、4℃及-20℃冷库等，涉及给排水、空调、新风、气路、功能单元及生物安全设施、外立面装饰及液氮储存系统、生物安全系统、控温控湿系统、高速冷冻离心机等配套设备采购。

6. 工程承包范围：竞争性磋商文件、图纸、工程量清单等包含的全部工作内容。

二、合同工期

计划开工日期：2026 年 10 月 8 日。

计划竣工日期：2026 年 12 月 31 日。

工期总日历天数：85 天。工期总日历天数与根据前述计划开竣工日期计算的工期天数不一致的，以工期总日历天数为准。

三、质量标准及质保期

1. 质量标准：符合国家或行业规定的合格标准，满足采购人提出的技术标准及要求。

2. 质保期：自工程完工验收合格之日起保修 2 年。承包人在保修期内每年提供不少于 3 次系统维护。因不可抗力因素（如自然灾害）或发包人未按规范进行使用维护等因素造成的实验室损害之情况不在此列，如因此因素造成工程设备的损害，承包人向发包人收取

成本费以提供维修服务。

其中：配套设备如为国产设备免费质保期3年，如为进口设备免费质保期1年。质保期内提供免费上门质保服务，提供终身维护，质保期外只收取材料和人工成本费。

四、签约合同价与合同价格形式

1.签约合同价为：人民币（大写）贰仟捌佰伍拾壹万柒仟壹佰伍拾玖元壹角陆分(¥28517159.16元)；

2.合同价格形式：固定总价合同。

3.承包人在合同价内提交经发包人审定的工程量清单，作为承包人施工布展和发包人决算依据。

五、项目经理

承包人项目经理：赵帅。

六、合同文件构成

本协议书与下列文件一起构成合同文件：

（1）中标通知书（如果有）；

（2）投标函及其附录（如果有）；

（3）招标文件、投标文件及其附件；

（4）专用合同条款及其附件；

（5）通用合同条款；

（6）技术标准和要求；

（7）图纸；

（8）已标价工程量清单或预算书；

（9）标准、规范及有关技术文件等。

在合同订立及履行过程中形成的与合同有关的文件均构成合同文件的组成部分。

上述各项合同文件包括合同当事人就该项合同文件所作出的补充和修改，属于同一类内容的文件，应以最新签署的为准。专用合同条款及其附件须经合同当事人签字或盖章。

七、承诺

1.发包人承诺按照法律规定履行项目审批手续、筹集工程建设资金并按照合同约定的期限和方式支付合同价款。

2.承包人承诺按照法律规定及合同约定组织完成工程施工，确保工程质量和安全，并在缺陷责任期及保修期内承担相应的工程维修责任；不进行转包及违法分包，履行安全施工、防火、疫情防控、治安等责任，由承包人原因或承包人人员造成的发包人、承包人及第三方的人身伤害及财产损失，由承包人负责处理并承担全部赔偿责任。

3.承包人承诺工程按期竣工，如因承包人原因造成工期拖延所发生费用由承包人全部负责；承包人同时负责成品保护的日常维护工作并承担费用。施工现场内的水电管线及水电费用由承包人自行承担，发生的水电费用按发包人规定在发包人支付工程款时直接扣除。

4.双方承诺履行保密约定，完工后承包人应将发包人提供的所有资料返还，并对所知的

内容保密，不得泄漏给任何第三人。

5. 发包人和承包人通过招投标形式签订合同的，双方理解并承诺不再就同一工程另行签订与合同实质性内容相背离的协议。

6. 双方承诺本合同在履行中发生的争议，双方应友好协商解决；如协商不成，双方均应诉至合同履行地人民法院。

八、词语含义

本协议书中词语含义与第二部分通用合同条款中赋予的含义相同。

九、签订时间

本合同于 2026 年 9 月 24 日签订。

十、签订地点

本合同在 龙湖现代免疫实验室 签订。

十一、补充协议

合同未尽事宜，合同当事人另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

十二、合同生效

本合同自双方签字盖章，并由承包人向发包人缴纳履约保证金后生效。

十三、合同份数

本合同一式 捌 份，均具有同等法律效力，发包人执 肆 份，承包人执 贰 份，报送招标代理机构贰份。

发包人：龙湖现代免疫实验室（公章）	承包人：河南长津建工有限公司（公章）
法定代表人或其委托代理人：	法定代表人或其委托代理人：
组织机构代码：12410000MB1M277070	组织机构代码：91410100MA9LN55A5T
地址：河南省郑州市郑东新区平安大道 218 号	地址：河南省安阳市林州市黄华镇国家 863 科技产业园青商大厦 066 室
邮政编码：450046	邮政编码：456600
法定代表人：	法定代表人：王彦磊
委托代理人：	委托代理人：/
电话：0371-56552773	电话：18137188379
电子信箱：	电子信箱：290745279@qq.com
开户银行：中国银行郑州龙子湖智慧岛支行	开户银行：中国工商银行股份有限公司林州支行
账号：264997792111	账号：1706022009200340365

第二部分　通用条款

《建设工程施工合同（示范文本）》（GF-2017-0201）第二部分 通用合同条款

第三部分 专用合同条款

1. 一般约定

1.1 词语定义

1.1.1 合同

1.1.1.1 其他合同文件包括：招标文件及招标文件补充文件、澄清文件、答疑文件，合同补充协议书、履行合同过程中双方确认的对合同有影响的会议纪要、签证、及设计变更等相关资料。

1.1.2 合同当事人及其他相关方

1.1.2.4 监理人：

名称：_____；

资质类别和等级：_____；

联系电话：_____；

电子信箱：_____；

通信地址：_____。

1.1.2.5 设计人：

名称：河南医观工程咨询有限公司；

资质类别和等级：A242024266(乙级)；

联系电话：13335087373；

电子信箱：yiguan@163.com；

通信地址：郑州国际陆港汽车口岸园区物流商务C区15层1502号。

1.1.3 工程和设备

1.1.3.7 作为施工现场组成部分的其他场所包括：/。

1.1.3.9 永久占地包括/。

1.1.3.10 临时占地包括：具体以现场实际情况为准。

1.3 法律

适用于合同的其他规范性文件：执行通用合同条款。

1.4 标准和规范

1.4.1 适用于工程的标准规范包括：执行通用合同条款。

1.4.2 发包人提供国外标准、规范的名称：无；

发包人提供国外标准、规范的份数：无；

发包人提供国外标准、规范的名称：无。

1.4.3 发包人对工程的技术标准和功能要求的特殊要求：详见招标文件技术标准和要求。

1.5 合同文件的优先顺序

合同文件组成及优先顺序为：执行合同通用条款。

合同双方当事人在合同履行过程中签署并加盖各自公章的明确双方权利义务关系的补充协议、备忘录等文件亦构成合同文件的组成部分，其解释顺序与该等文件所解释、说明或修改的文件保持一致。

另对合同文件的解释顺序进一步约定如下：

1） 对于同一类合同文件，以其最新版本或最新颁发者为准；

2） 图纸与技术标准和要求之间有矛盾或者不一致的，以其中要求较严格者为准；

3） 如果在不同的合同文件之间、同一个合同文件的不同部分之间或任何合同本身出现模糊、矛盾或不一致之处，且根据上述解释顺序仍有不足以澄清的，除非本合同另有约定外，应以发包人的书面澄清为准。

1.6 图纸和承包人文件

1.6.1 图纸的提供

发包人向承包人提供图纸的期限：/。

发包人向承包人提供图纸的数量：/。

发包人向承包人提供图纸的内容：/。

1.6.4 承包人文件

需要由承包人提供的文件，包括：施工组织设计、专项施工方案、技术措施等技术资料及各项资源（包括施工水、电）需要量的计划等；

承包人提供的文件的期限为：施工组织设计（包括总体进度计划）在合同签订后7天内提供，其他文件在该文件所涉及的工作实施前14天提供；

承包人提供的文件的数量为：5套；

承包人提供的文件的形式为：纸质、电子版；

发包人审批承包人文件的期限：收到承包人文件后7天内。

1.6.5 现场图纸准备

关于现场图纸准备的约定：按通用条款相关规定执行。

1.7 联络

1.7.1 发包人和承包人应当在 7 天内将与合同有关的通知、批准、证明、证书、指示、指令、要求、请求、同意、意见、确定和决定等书面函件送达对方当事人。

1.7.2 发包人接收文件的地点：河南农业大学龙子湖校区协同创新大厦双子座A座；

发包人指定的接收人为：蒋大伟。

承包人接收文件的地点：河南农业大学龙子湖校区协同创新大厦双子座A座；

承包人指定的接收人为：郭明轩 17629741808。

监理人接收文件的地点：河南农业大学龙子湖校区协同创新大厦双子座A座；

监理人指定的接收人为：_____。

1.10 交通运输

1.10.1 出入现场的权利

关于出入现场的权利的约定：执行通用条款相关约定。

1.10.3 场内交通

关于场外交通和场内交通的边界的约定：/。

关于发包人向承包人免费提供满足工程施工需要的场内道路和交通设施的约定：执行通用条款相关约定。

1.10.4 超大件和超重件的运输

运输超大件或超重件所需的道路和桥梁临时加固改造费用和其他有关费用由承包人承担。

1.11 知识产权

1.11.1 关于发包人提供给承包人的图纸、发包人为实施工程自行编制或委托编制的技术规范以及反映发包人关于合同要求或其他类似性质的文件的著作权的归属：归发包人所有。

关于发包人提供的上述文件的使用限制的要求：执行通用条款的相关约定。

1.11.2 关于承包人为实施工程所编制文件的著作权的归属：归发包人所有。

关于承包人提供的上述文件的使用限制的要求：执行通用条款的相关约定。

1.11.4 承包人在施工过程中所采用的专利、专有技术、技术秘密的使用费的承担方式：由承包人承担，已包含在签约合同价中。

1.13 工程量清单错误的修正

1.13.1 出现工程量清单错误时，是否调整合同价格：按1.13.2和1.13.3项约定调整。

1.13.2 因承包人改变施工措施、施工工艺等引起的工程量的变化不予调整合同价格。

1.13.3 允许调整合同价格的工程量偏差范围：（1）当施工图纸（或招标文件要求的内容及范围）的工程量调整的偏差范围在±5%以内时，是指当工程量偏差〔工程量偏差：是指发包人与承包人双方就投标施工图纸（或招标文件要求的内容及范围）核算的各项工程量与发包人提供的清单工程量相比较的差值）在±5%（含±5%）范围以内的，一律不再调整；

（2）当工程量偏差范围在±5%以外至±15%（含±15%）以内时，超过±5%以外的部分方可增加或者减少相应的工程量，综合单价执行中标综合单价；

（3）当工程量偏差范围超过±15%以上时，超出±15%以外增加部分的工程量的综合单价按中标综合单价乘以0.9系数调低，减少后剩余部分的工程量的综合单价按中标综合单价执行。对±15%（含±15%）以内的还按（1）、（2）执行。

说明：若为竞争性谈判项目或竞争性磋商项目，上述（2）及（3）中的中标综合单价是指按已有的综合单价进行优惠后的价格，变更优惠率为：〔1-（中标价-暂列金额-暂估价）/（第一次报价-暂列金额-暂估价）〕*100%。

2. 发包人

2.2 发包人代表

发包人代表：

姓名：蒋大伟；

身份证号：410105198611110111；

职务：财务资产部部长 ；

联系电话：037156552773；

电子信箱：_____；

通信地址：河南农业大学龙子湖校区协同创新大厦双子座A座 。

发包人对发包人代表的授权范围如下：1、在任何情形下，发包人代表都没有单独修改本合同的权利；2、负责合同约定施工范围的工程管理、监督施工工序及验收；3、安装实验室有关规定，代表发包人处理与本工程建设相关的事宜。

2.4 施工现场、施工条件和基础资料的提供

2.4.1 提供施工现场

关于发包人移交施工现场的期限要求：/。

承包人确认：承包人在投标及签署本合同前，已到施工现场视察并充分了解了工地位置、工地现状、邻近建筑物、情况、土质、通路、储存空间、起卸限制以及已由其他施工单位完成的工程之标高、定位、尺寸、质量等事项。承包人应以现状接收并立即展开施工

工作；施工现场接收后，由于承包人没有对施工现场进行充分的勘察或检查而导致的额外工作，由承包人自费完成，承包人无权再以对上述事项了解不够充分等其他任何理由要求增加费用或顺延工期。

2.4.2 提供施工条件

关于发包人应负责提供施工所需要的条件，包括：

1）现场及生活区发包方提供临时用水水源，装表计费费用由承包方承担；

2）现场外环临时施工围挡，相应费用由承包人承担；

3）其余以现场现有条件为准，如承包人以为上述条件不足，需为施工及生活所需要额外采取方案和措施，由工程承包人自行解决，所需的费用已包含在合同价格中。

2.5 资金来源证明及支付担保

发包人提供资金来源证明的期限要求：无需提供资金来源证明。

发包人是否提供支付担保：___/___。

发包人提供支付担保的形式：___/_。

3. 承包人

3.1 承包人的一般义务

（9）承包人提交的竣工资料的内容：竣工报告、竣工资料、竣工图纸、竣工结算资料等。按实际完成的工作内容绘制竣工图4套（需盖有单位竣工章及公司级技术负责人签字），整理竣工资料5套，并在工程竣工验收后30日内提交监理审核，经质监站核验后交发包人。竣工图应如实反映工程实况，若不符合要求，发包人对承包人进行罚款。

承包人需要提交的竣工资料套数： 5套纸质文档及1套电子文档 。

承包人提交的竣工资料的费用承担： 由承包人承担 。

承包人提交的竣工资料移交时间： 工程竣工验收合格30日内 。

承包人提交的竣工资料形式要求： 书面资料及电子文档 。

（10）承包人应履行的其他义务：除通用条款约定各项义务外，承包人还应承担如下各项义务：

1）承包人应按建筑行政管理部门和相关部门的要求，设置护板、围栏等设施，以保护公共安全，费用自理。杜绝重大人身伤亡、火灾及设备事故；

2）施工用电、用水按表计量，费用由承包人承担，由承包人指派专人配合发包人的计量工作，水电费按现场管理要求定期支付。

3）投标前承包人已查看并充分了解工地及周围的环境，掌握了所有与工程施工有关或对施工有影响的情况，如水源、电源(高低压线路安全防护现状)、当地气候情况、民风民俗、

道路及市政配套管网建设情况、地下管线、交通流量情况、属地环境管控现状等，因上述因素产生的相关费用由承包人承担。发包人将施工场地移交给承包人后，承包人应对施工场地上发生的施工安全事故、环境污染等负责。

4）依法确定和使用具有相应资质的劳务企业，及时足额支付劳务费用；

5）本合同下特殊工种的操作人员应当受过专门的培训并已取得有关管理机构规定的岗位证书；

6）承包人必须按时参加与工程施工、管理、监管、审批等有关的会议，完善资料和档案管理。执行发包人下发的变更、签证单等，否则按违约执行。

7）承包人正式进场开始施工后，应当尽其所能协调同本工程所在地建设主管部门之间的关系，保障工程建设顺利开展；否则，由此造成的费用增加和（或）工期延误均由承包人承担，给发包人造成损失的，承包人还应予以赔偿；

8）承包人应服从发包人关于本工程的总体规划（施工计划）安排，服从发包人及监理人对现场的管理，包括场地安排、临时设施、施工区域划分以及各施工单位间协调管理等。施工过程中，若承包人恶意拒绝执行发包人或监理人指示达到3次，则发包人有权解除合同，并将相关工程内容委托给其他施工单位实施；

9）承包人应遵守治安管理条例，定期对承包人人员进行法治教育；承包人应严格执行有关招收外来民工的管理规定，依法颁发劳务证，签订劳动合同；承包人还应严格内部管理，不得拖欠工人工资；

10）无论何种原因，承包人不得擅自停工，如承包人未经发包人书面同意擅自停工，所造成的一切损失(包括但不限于工期延误、费用增加及违约金等)均由承包人承担。

11）工程竣工未交付发包人之前，承包人负责已完工程的保护，保护期间发生损坏，承包人自费予以修复或返工。

12）保持施工场地清洁卫生，施工过程中产生的建筑垃圾、生活垃圾等，承包人应及时运出施工现场，做到工完场清，承包人负责现场的垃圾清运，费用由承包人承担。竣工前，承包人应将因其施工破坏的绿地、植物、公共设施、道路、地上地下构(建)筑物及施工便道恢复至发包人的要求。如不能完成上述要求，发包人有权指定第三方处理，费用由承包人承担，该费用在工程进度款中双倍扣除。

13)工程竣工后，承包人须清理自行承包范围内的工程项目包括但不限于除去一切标志、污斑、指印和其他的油污和脏物，清理所有油漆及磨光工程。承包人还须调校所有大型设备、配套设备、门、窗、抽屉等，检查及为所有五金上油，修复抹面裂痕，清洁所有墙身、地面、玻璃，以及清理所有的沟渠和下水道。承包人须从工地上搬离所有的机械、剩余的建筑材料、

清除泥土和垃圾，拆除施工现场临设。若承包人不及时清理垃圾、拆除临建设施的，发包人有权另请其他单位进行清理，费用直接从工程结算款中双倍扣除；

14)工程事故报告时间按相关管理规定执行。

15）承包人须按监理人、发包人指令筹备、迎接各种检查，费用自理，且不得提出误工索赔；

16）承包人负责办理有关施工场地交通、环卫、环保、噪声、排污、城管等各项手续和现场周边协调，费用承包人自理；

17）如因承包人原因造成环保及媒体负面曝光或停工，承包人应承担由此造成的全部责任和损失；

18）由于承包人原因引起的政府监督管理部门的相关处罚与罚款由承包人承担。如因安全、质量、扬尘治理原因遭受处罚，承包人除承担相关处罚外，发包人还有权根据情况，给予承包人一次 2 万元至 10 万元不等的处罚；

19）保证完成投标文件中的所有承诺内容。

20）承包人须服从项目地址所在单位及实验室所有规章制度和管理要求。

承包人履行以上 1-20 项义务，如产生相关费用，该费用均由承包人承担，该费用已包含在合同总价款中。合同约定应由承包人承担的义务和责任，不因发包人和监理人对承包人提交文件的审查或批准，对工程、设备和材料的检查和检验，以及发包人和监理人为合同履行作出指示等职务行为而减轻或解除。除非合同双方当事人明确以书面形式对合同条款进行修改，合同当事人实施的任何行为在任何情况下均不构成交易习惯，不得视为对合同的修改。

3.2 项目经理

3.2.1 项目经理：

姓名：赵帅；

身份证号：410727199204076 53X；

建造师执业资格等级：贰级；

建造师注册证书号：豫 241212289248；

建造师执业印章号：/；

安全生产考核合格证书号：豫建安 B(2023)1477820；

联系电话：/；

电子信箱：/；

通信地址：；

承包人对项目经理的授权范围如下：承包人项目经理应具有代表承包人履行本合同所

需的全部权利。项目经理以承包人的名义履行本合同，是承包人履行本合同项下服务的唯一授权代表。发包人或其授权代表给予项目经理的任何指示将视为有效地给予了承包。

关于项目经理每月在施工现场的时间要求：项目经理、项目总工每月在现场时间不少于25天（每周不少于5天），单月内请假次数不得超过两次。工程例会、设计交底、验收等必须在场，不得无故缺席。每次请假必需书面向发包人的委托人请假。

承包人未提交劳动合同，以及没有为项目经理缴纳社会保险证明的违约责任：支付3万元违约金，责令3日内提交劳动合同并补缴社会保险，该项违约金可从工程款中扣除。承包人不提交上述文件的，项目经理无权履行职责，视为承包人擅自更换项目经理，由此增加的费用和（或）延误的工期责任也由承包人承担。

项目经理未经批准，擅自离开施工现场的违约责任：承包人须向发包人支付1000元/天的违约金。

3.2.3 承包人擅自更换项目经理的违约责任：承包人不得擅自更换项目经理，否则视为违约，承包人须在7日内主动向发包人支付违约金30万元，且发包人有权解除合同。承包人因不可抗力以外的其他因素需要更换项目经理的，由承包人提出书面申请，更换的项目经理资质及业绩不得低于原项目经理要求，经发包人同意后更换，承包人须向发包人支付违约金10万元，该项违约金从工程款中扣除。

3.2.4 承包人无正当理由拒绝更换项目经理的违约责任：发包人或监理人认为承包人项目经理无法胜任工作，可随时提出更换。承包人拒绝更换的，视为违约，每发生一次应向发包人支付违约金10万元，该项违约金从工程款中扣除，承包人须承担继续更换的责任。

3.3 承包人人员

3.3.1 承包人提交项目管理机构及施工现场管理人员安排报告的期限：开工3日前。

3.3.3 承包人无正当理由拒绝撤换主要施工管理人员的违约责任：处以违约金3万元，该项违约金从工程款中扣除。

3.3.4 承包人主要施工管理人员离开施工现场的批准要求：经监理人和发包人书面同意后方可离开。

3.3.5 承包人擅自更换主要施工管理人员的违约责任：处以违约金3万元，该项违约金从工程款中扣除。

承包人主要施工管理人员擅自离开施工现场的违约责任：承包人须向发包人支付500元/天的违约金。

3.5 分包：不允许分包。

3.6 工程照管与成品、半成品保护

承包人负责照管工程及工程相关的材料、工程设备的起始时间：从开工之日起至竣工验收完毕并且所有质量问题整改维修完毕、发包人全部接收工程之日止。

3.7 履约担保

承包人是否提供履约担保：提供。

承包人提供履约担保的形式、金额及期限：履约保证金的形式：乙方以银行保函或转账方式在合同签订前向采购人提供履约担保，验收合格，正式交付使用后退还。履约保证金的金额：7%签约合同价，在签订合同前递交。

4. 监理人

4.1 监理人的一般规定

关于监理人的监理内容：按监理合同执行。

关于监理人的监理权限：按监理合同执行。

关于监理人在施工现场的办公场所、生活场所的提供和费用承担的约定：无。

4.2 监理人员

总监理工程师：

姓名：_____；

职务：_____；

监理工程师执业资格证书号：_____；

联系电话：_____；

电子信箱：_____；

通信地址：_____；

关于监理人的其他约定：合同约定总监理工程师应按照本款商定或确定的事项，总监理工程师应将相关事项提交发包人，以发包人最终商定或确定为准。对发包人的确定有异议的，构成争议，按照第18条〔争议解决〕约定处理。在争议解决前，双方应暂按发包人的确定意见执行。按照第18条〔争议解决〕约定处理的约定对发包人的确定意见作出修改的，按修改后的结果执行。

4.4 商定或确定

在发包人和承包人不能通过协商达成一致意见时，发包人授权监理人对以下事项进行确定：

（1）无授权；

（2）无授权；

（3）无授权。

5. 工程质量

5.1 质量要求

5.1.1 承包人进场后，严格遵守国家有关规范、有关政策及法律法规的要求，施工布展满足设计要求，认真执行工程承包合同及发包人管理制度文件的有关质量要求。按照国家现行建筑安装工程施工及验收规范和建筑安装工程质量验评标准，质量等级为合格。

5.1.2 因承包人原因造成工程质量未能达到合同约定的质量标准，发包人有权要求承包人在发包人规定的期限内采取修复措施使之达到合同约定的质量标准，承包人承担由此产生的一切费用和(或)延误的工期，同时承包人应承担给发包人造成的损失，向发包人支付签约合同价 5%的违约金，工程经修复后仍未能达到合同约定的质量标准或承包人在发包人规定的期限内无法将工程修复至合同约定的质量标准的，由发包人委托第三方进行修复，由此产生的一切费用及后果由承包人承担，由此给发包人造成的拆除损失、工期损失等一切损失，承包人均应当赔偿。此外，承包人需再向发包人支付签约合同价 10%的违约金，同时发包人有权解除合同、拒绝接收工程并要求承包人退还已付的全部工程款。

5.3 隐蔽工程检查

5.3.2 承包人提前通知监理人隐蔽工程检查的期限的约定：共同检查前 24 小时书面通知。

监理人不能按时进行检查时，应提前 24 小时提交书面延期要求。

关于延期最长不得超过：48 小时。

6. 安全文明施工与环境保护

6.1 安全文明施工

6.1.1 项目安全生产的达标目标及相应事项的约定：

（1）承包人应严格按《建设工程安全生产管理条例》等法律法规，采取安全措施组织施工，如发生事故，所造成的一切责任与后果由承包人承担。

（2）承包人对施工现场的安全生产负总责。承包人在工地现场必须配备符合规范规定数量的专职安全员；安全员必须持证上岗。承包人所有进场人员的一切行为及时后果均由承包人负责。

（3）工程施工前，承包人应根据法律、法规、规范、标准等要求，制定安全施工标准及要求，负责向施工作业班组、作业人员作出详细的说明，并由双方签字确认。

（4）承包人应对其履行合同所雇佣的全部人员的伤亡事故承担责任及全部费用。

（5）由于承包人原因在施工场地内及其毗邻地带造成的第三者人员伤亡和财产损失，由承包人负责赔偿。

（6）现场所有建筑、生活垃圾由承包人负责统一管理、及时清运出校园，费用由承包人承担，包含在合同价格中。工程移交时必须做到施工场地整洁干净。

（7）工程施工前，承包人使用的安全防护用具、机械设备、施工机具及配件，应当具有生产（制造）许可证、产品合格证，并在进入施工现场前进行查验，经监理工程师签字确认后方可使用。

（8）特种作业人员，必须按照国家有关规定经过专门的安全作业培训，并取得特种作业操作资格证书后，方可上岗作业。

（9）承包人应当遵守有关环境保护法律、法规的规定，在施工现场采取措施，防止或减少粉尘、废气、废水、固体废物、噪声、振动和施工照明对人和环境的危害和污染。

（10）承包人应当在施工现场建立消防安全责任制，确定消防安全责任人，制定用火、用电，使用易燃易爆材料等各项消防安全管理制度和操作规程，设置消防通道、消防水源，配备消防设施和灭火器材，并在施工现场设置明显标志。

（11）承包人应对现场作业、施工方法及所施工工程的完备性、稳定性和安全性承担全部责任，并负责承担对工程的稳定、完整、安全、可靠及有效运行所必需的全部工作及相关费用。

（12）承包人应按监理人的指示制定应对灾害的紧急预案，报送监理人审批。承包人还应按预案做好安全检查，配置必要的救助物资和器材，切实保护好有关人员的人身和财产安全。

（13）承包人对施工人员的来源认真进行甄别，向发包人和监理单位详细上报所有人员的身份信息(含是否有违法违纪记录、是否有被公安机关处置记录、是否有失信记录、宗教信仰情况等)，承包人需对施工人员加强管理，严禁在基地内从事非法传教等违法违纪活动。

项目安全生产“零”死亡；杜绝火灾事故；消灭二级以上非伤亡事故。

6.1.4 关于治安保卫的特别约定：遵守河南省和郑州市关于施工工地治安管理的相关规定，施工现场不得容留黄、赌、毒等违法犯罪人员，禁止发生任何违法、违纪或暴力等妨碍治安或者犯罪的行为，承包人应对该种行为承担财产损失责任。若出现上述情况属承包人全部责任的，发包人有权处以一次5万元违约金，该项违约金可从工程款中扣除。

关于编制施工场地治安管理计划的约定：开工3日前提供施工场地治安管理计划，制定应对突发治安事件的紧急预案，并负责落实。

6.1.5 文明施工

合同当事人对文明施工的要求：按河南省及郑州市相关规定执行。

在施工期间对环境主要影响是机械噪声和废水、废渣、尘埃、灰尘等，对此承包人应采取相应的防治措施和严格管理，严格控制污染物排放，污染物排放前必须处理，达到排污标准后再排放。施工完毕后，承包人应遵照监理工程师的指示及时对被破坏的场地进行清理、修正，并根据实际情况将场地恢复，其费用已包含在合同总价款中。

6.1.6 关于安全生产措施费支付比例和支付期限的约定：/。

7. 工期和进度

7.1 施工组织设计

7.1.1 合同当事人约定的施工组织设计应包括的其他内容：施工组织设计应结合工程实际情况、切实可行、并应符合合同及发包人要求，其中应重点详述（但不限于）项目管理体系及具体人员名单、施工平面管理方案、施工段划分及具体组织方案、分阶段分工区劳动力及机具设施安排计划、材料采购计划及进场组织措施、施工技术措施（包括平面及竖向运输装卸方案、并分解到分包项目与专业分包的交叉配合措施、典型工序的施工方案、工程及材料的隐蔽验收和中间验收方案、冬雨季施工方案等）、质量保证方案、安全文明保证方案、成品保护措施等。施工总进度计划应详细表明施工图深化设计、施工准备、各工区（按施工段及单体工程划分）分主要工序的施工进度、材料配件采购加工及进场、清洗退场、竣工验收等主要工作的计划。

7.1.2 施工组织设计的提交和修改

承包人提交详细施工组织设计的期限的约定：承包人于进场后3日内编制完成施工组织设计、施工总进度计划（需同时提供横道图和网络图）等。并按监理单位要求提交正式文件，须经发包人同意后，方可实施。

发包人和监理人在收到详细的施工组织设计后确认或提出修改意见的期限：7天。

7.2 施工进度计划

7.2.2 施工进度计划的修订

发包人和监理人在收到修订的施工进度计划后确认或提出修改意见的期限：7天；本款所述任何修订的施工进度计划不应被理解为工期延长的书面通知，任何发包人的批准不应被理解为对合同工期的修改或减免承包人的工期违约责任。

7.3 开工

7.3.1 开工准备

关于承包人提交工程开工报审表的期限：合同签订后7天内。

关于发包人应完成的其他开工准备工作及期限：/。

关于承包人应完成的其他开工准备工作及期限：承包人负责办理施工合同备案、质量

监督手续，办理安全监督手续，保证工期如期开工。收到发包人开工通知书后一周内。

7.3.2 开工通知

因发包人原因造成监理人未能在计划开工日期之日起90天内发出开工通知的，承包人有权提出价格调整要求，或者解除合同。

7.4 测量放线

7.4.1 发包人通过监理人向承包人提供测量基准点、基准线和水准点及其书面资料的期限：合同签订后7天内。

7.5 工期延误

7.5.1 因发包人原因导致工期延误

（7）因发包人原因导致工期延误的其他情形：在履行合同过程中，由于发包人的下列原因造成工期延误的，承包人有权要求发包人延长工期，需要修订合同进度计划的，按照第7.2.2项〔施工进度计划的修订〕的约定办理：1）增加合同工作内容；2）因发包人原因导致的暂停施工；3）因发包人原因导致提供图纸延误。因上述原因导致工期延误的，承包人才有权要求发包人顺延工期。

7.5.2 因承包人原因导致工期延误

因承包人原因造成工期延误，逾期竣工违约金的计算方法为：

因承包人原因造成工期延误10天以内，每天给予10000元罚款；承包人支付逾期竣工违约金后，不免除承包人继续完成工程及修补缺陷的义务。

工期延误超过10天，除按每天给予10000元罚款外，发包人有权解除施工合同，且不予退还履约保证金；若继续履行合同，10天后按每天20000元处罚，直至竣工，逾期违约金在竣工结算时扣除。

因承包人原因造成工期延误，逾期竣工违约金的上限：/。

7.6 不利物质条件

不利物质条件的其他情形和有关约定：执行通用条款相关约定。

8. 材料与设备

材料及设备的进场验收：招投标文件、合同有约定的，按约定的品牌、参数、型号进行采购，各项证明文件要齐全；招标文件、合同没有明确要求的，由承包人提供符合设计要求的材料、设备且同档次不少于三家的厂家资料（包括但不限于材料检验试验报告、生产许可、3c认证、营业执照、三体系、专利等），报发包人和监理认可后方可采购。

8.4 材料与工程设备的保管与使用

8.4.1 发包人供应的材料设备的保管费用的承担：/。

8.6 样品

8.6.1　样品的报送与封存

需要承包人报送样品的材料或工程设备，样品的种类、名称、规格、数量要求：主要设备型号、电线、桥架、线管、各种钢管、管件、防水材料、涂料、地砖、墙砖、地板、成品踢脚线及装饰工程的主材。样品的数量、规格要求以发包人现场工程管理部的具体要求为准。承包人选用的实验室、混凝土搅拌站、抗渗混凝土外加剂品牌等需征得发包人同意后方可使用。承包人选用的防水材料供货单位应征得发包人同意后方可供应防水材料。样品存在任何隐蔽瑕疵或任何缺陷，均不免除或减轻承包人在本合同项下的质量保证责任。

8.8 施工设备和临时设施

8.8.1 承包人提供的施工设备和临时设施

关于修建临时设施费用承担的约定：现场临时围墙的维护、移位、竣工后拆除以及清理工作由承包人负责；现场临时道路、临时设施、生活区临时设施等全部由承包人负责修建、维护、竣工后的拆除及清理。

9. 试验与检验

9.1 试验设备与试验人员

9.1.2 试验设备

施工现场需要配置的试验场所：按通用条款相关约定执行。

施工现场需要配备的试验设备：按通用条款相关约定执行。

施工现场需要具备的其他试验条件：按通用条款相关约定执行。

9.4 现场工艺试验

现场工艺试验的有关约定：按通用条款相关约定执行。

10. 变更

10.1 变更的范围

关于变更的范围的约定：发包人增加或减少合同中任何工作，或追加额外的工作；发包人取消合同中任何工作；发包人改变合同中任何工作的质量标准或其他特性；发包人改变工程的基线、标高、位置和尺寸；发包人改变工程的时间安排或实施顺序；以上内容视为变更。但变更追加总金额不得超过原合同采购金额的百分之十，合计不得超过项目预算。超过原合同采购金额百分之十的，应重新组织采购活动。

承包人在施工过程中深化设计图纸、提出为保证或提高施工质量（比如增加牢固度、防渗水、避免泛碱等等）、自身施工便利、减少今后返修而对具体施工做法、节点进行的

加强、修改、更换材料等深化设计均视为是施工措施范围，并且采用或更改任何施工方案、施工工序、施工措施、施工工艺以完成合同文件约定工作的，均已包含在合同综合单价内，不属于工程变更，由此增加的费用和（或）工期均由承包人承担，即便发包人对前述方案、工序、措施和工艺作出审批，也只是对技术的确认，发包人不因此而承担任何费用增加或工期延误。

因承包人原因引起的设计变更，承包人无权要求追加合同价款，造成的工期延误和经济损失应由承包人承担责任。

10.4 变更估价

10.4.1 变更估价原则

关于变更估价的约定:工程施工过程中发生的变更项目或新增项目，按以下原则执行：

（1）已标价工程量清单或预算书有相同项目的，按照相同项目单价认定；

（2）已标价工程量清单或预算书中无相同项目，但有类似项目的，参照类似项目的单价认定；

（3）变更导致实际完成的变更工程量与已标价工程量清单或预算书中列明的该项目工程量的变化幅度超过 15%的（15%之内不调整预算），增加部分的工程量的综合单价应予调低，减少后剩余部分的工程量的综合单价应予调高；可按照下列公式调整：A:当 Q1>1.15Q2 时：S=1.15Q2*P2+(Q1-1.15Q2)*P1；B:当 Q1<0.85Q2 时：S=Q1*P1 （备注：S：调整后的某一分部分项工程费结算价，Q1：最终完成的工程量，Q2：招标工程量清单中列出的工程量，P1：按照最终完成工程量重新调整后的综合单价，P2 承包人在工程量清单中填报的综合单价），或已标价工程量清单或预算书中无相同项目及类似项目单价的,由承包人根据变更工程资料、计量规则和计价办法，工程造价管理机构发布的信息价格提出变更工程项目的单价，报发包人确认后调整。

（4）已标价工程量清单中没有适用也没有类似于变更工程项目，且工程造价管理机构发布的信息价格缺价的、由承包人根据变更工程资料、计量规则、计价办法和通过发包人、监理人、承包人三方共同进行市场调查等取得有合法依据的市场价格提出变更工程项目的单价，报发包人确认后调整。

（5）承包方漏项的造价视为含在其它清单项目费用中，不再增加费用；

（6）若没有变更，由于最高限价工程量计算存在误差造成的工程量变化的，不调整综合单价，按照原投标价执行；

（7)若由于发包人的原因造成最高限价工程量清单中工程量发生变化的，不调整综合单价，按照原投标价执行。

说明：若为竞争性谈判项目或竞争性磋商项目，上述中标综合单价是指按已有的综合单价（或参照类似的综合单价）进行优惠后的价格，变更优惠率为：〔1 -（最终报价-暂列金额-暂估价）/（第一次报价-暂列金额-暂估价）〕*100%。

10.4.2 变更签证的其他要求

1）现场发生签证变更事项时，承包人须严格按照发包人的格式要求，先审批后施工；

2）若为紧急情况（事项是否为紧急情况，由工程管理部总监界定），需要先行施工，由发包人工程管理部发起“紧急类事项审批表”，完成审批后方可施工；此审批表作为后期变更签证的附件。

3）若为特急情况（事项是否为特急情况，由工程管理部总监界定），必须立即施工，暂停施工会引起重大的损失；可由发包人工程管理部经微信、电话、短信等方式，得到发包人领导同意后，方可施工，且该特急类事项在发生24小时内，由发包人工程管理部发起“特急类事项审批表”；此审批表作为后期变更签证的附件。

10.5 承包人的合理化建议

监理人审查承包人合理化建议的期限：按通用条款约定执行。

发包人审批承包人合理化建议的期限：按通用条款约定执行。

承包人提出的合理化建议降低了合同价格或者提高了工程经济效益的奖励的方法和金额为：双方另行协商。

10.7 暂估价

暂估价材料和工程设备的明细详见附件11：《暂估价一览表》。

10.7.1 依法必须招标的暂估价项目

对于依法必须招标的暂估价项目的确认和批准采取第/种方式确定。

10.7.2 不属于依法必须招标的暂估价项目

对于不属于依法必须招标的暂估价项目的确认和批准采取第 / 种方式确定。

第3种方式：承包人直接实施的暂估价项目

承包人直接实施的暂估价项目的约定：/。

10.8 暂列金额

合同当事人关于暂列金额使用的约定：/。

12. 合同价格、计量与支付

12.1 合同价格形式

1. 单价合同。

综合单价包含的风险范围：/。

风险费用的计算方法：___/___。

风险范围以外合同价格的调整方法：___/___。

2. 总价合同。

总价包含的风险范围：凡竞争性磋商文件中没有明确允许补差或建设行政主管部门颁发的文件中没有明确规定由发包人承担的，但实际施工中可能发生的其他费用等一次性包死，今后无论是否漏项均不调整。

风险费用的计算方法：投标时投标人综合考虑 。

风险范围以外合同价格的调整方法：除上述约定外，其余不予调整 。

3. 其他价格方式：____无____。

12.2 预付款

12.2.1 预付款的支付

预付款支付比例或金额：合同价款的30%。

预付款支付期限：合同签订后，开工日期前的7天内。

预付款扣回的方式：___/___。

12.2.2 预付款担保

承包人提交预付款担保的期限：合同已签订、提交预付款保函，并开具等额增值税发票且实质性开工后14天内。

预付款担保的形式为：银行保函。

12.3 计量

12.3.1 计量原则

工程量计算规则：除合同、招标文件、工程量清单有特殊约定外，按照最新的《建设工程工程量清单计价规范》

12.3.2 计量周期

关于计量周期的约定：每月25日前承包人向发包人、监理、跟踪审计提交上月已完工程量报告，其他按通用条款执行。

12.3.3 单价合同的计量

关于单价合同计量的约定：无；

12.3.4 总价合同的计量

关于总价合同计量的约定：

（1）承包人应于每月25日前向监理人报送上月20日至当月19日已完成且合格的工

程量报告，并附具进度付款申请单、已完成且合格的工程量报表和有关资料。

（2）监理人应在收到承包人提交的工程量报告后 7 天内完成对承包人提交的工程量报表的审核并出具初步审核意见。监理人对工程量有异议的，有权要求承包人进行共同复核或抽样复测。承包人应协助监理人进行复核或抽样复测，并按监理人要求提供补充计量资料。承包人未按监理人要求参加复核或抽样复测的，监理人复核或修正的工程量视为承包人实际完成的工程量。

（3）监理人对工程量报表完成审核并出具初步审核意见后报送发包人审核，以确定当月实际完成的工程量，并据此计算工程价款。

12.3.5 总价合同采用支付分解表计量支付的，是否适用第 12.3.4 项〔总价合同的计量〕约定进行计量：___/___。

12.3.6 其他价格形式合同的计量

其他价格形式的计量方式和程序：_____/___。

12.4 工程进度款支付

12.4.1 付款周期

关于付款周期的约定：双方约定本工程按照以下工程款(进度款)支付的方式和时间执行：

（1）合同签订后，开工日期前的 7 天内，发包人向承包人支付合同价款的 30%为预付款；承包人同时向发包人提供银行见索即付保函（合同总金额 30%）；

（2）按工程进度，工程量完成 70%后，发包人向承包人支付至合同价款的 70%；竣工验收合格后付至合同价款的 80%；

（3）决算审计后付至审计价款的 97%,剩余 3%待质保期满复验合格后一次性付清。

12.4.2 进度付款申请单的编制

关于进度付款申请单编制的约定：按通用条款执行。

12.4.3 进度付款申请单的提交

（1）单价合同进度付款申请单提交的约定：不采用。

（2）总价合同进度付款申请单提交的约定：按通用条款执行。

（3）其他价格形式合同进度付款申请单提交的约定：不采用。

12.4.4 进度款审核和支付

（1）监理人审查并报送发包人的期限：7 天内。

发包人完成审批并签发进度款支付证书的期限：14 天内。

（2）发包人支付进度款的期限：14 天内。

发包人逾期支付进度款的违约金的计算方式：按通用条款执行。

12.4.6 支付分解表的编制

单价合同的总价项目支付分解表的编制与审批：按通用条款执行。

13. 验收和工程试车

13.2 竣工验收

13.2.1 竣工验收程序

关于竣工验收程序的约定：承包人向监理人报送竣工验收申请报告，监理人应在收到竣工验收申请报告后 14 天内完成审查。监理人审查后认为尚不具备验收条件的，应通知承包人其在申请竣工验收前还需完成的工作内容，承包人应在完成监理人通知的全部工作内容后，再次提交竣工验收申请报告。

发包人审查竣工验收申请报告并组织监理人、承包人、设计人等相关单位完成竣工验收的期限为 28 天；

发包人不按照本项约定组织竣工验收、颁发工程接收证书的违约金的计算方法：按通用条款约定执行；承包人根据合同文件应当承担的质量保证责任不因为本工程验收合格而免除，本工程通过竣工验收在任何意义上都不意味着发包人放弃追究承包人工程质量不合格违约责任的权利。承包人施工质量问题未整改完毕的，发包人有权拒绝组织竣工验收或颁发工程接收证书，并且发包人不承担违约责任。双方进一步确认，若承包人未按合同文件要求的标准完成施工，无论本工程是否通过竣工验收，发包人均有权随时要求承包人对不符合合同约定的部分予以修理、补救或更换，直至达到符合合同约定为止。

13.2.5 移交、接收全部与部分工程

承包人向发包人移交工程的期限：按通用条款约定执行 。

发包人未按本合同约定接收全部或部分工程的，违约金的计算方法为：按通用条款约定执行。但承包人施工质量问题未整改完毕的，发包人有权拒绝接收全部或部分工程，并且发包人不承担违约责任。

承包人未按时移交工程的，违约金的计算方法为：因承包人原因，每延误移交工程一天，承包人向发包人以签约合同总价为基数，按照中国人民银行发布的同期同类贷款基准利率支付违约金。

13.3 工程试车

13.3.1 试车程序

工程试车内容：本工程所有大型设备、及配套设备试运行

（1）单机无负荷试车费用由/承担；

（2）无负荷联动试车费用由/承担。

13.3.3 投料试车

关于投料试车相关事项的约定：/

13.6 竣工退场

13.6.1 竣工退场

承包人完成竣工退场的期限：按通用条款约定执行，承包人须按发包人要求时间退场。

14. 竣工结算

14.1 竣工结算申请

承包人提交竣工结算申请单的期限：按通用条款执行。

竣工结算申请单应包括的内容：按通用条款执行。

14.2 竣工结算审核

发包人审批竣工付款申请单的期限：/。

发包人完成竣工付款的期限：/。

关于竣工付款证书异议部分复核的方式和程序：/。

结算价款的审定：①工程竣工验收后，承包人向发包人提交完整的工程结算送审资料和结算书并获得发包人的签收确认，结算资料应包括但不限于：工程结算书、发包人签字认可的竣工图、工程变更文件及相关资料。

②发包人在本工程验收完成后，本工程的最终结算价款和结算完成时间，以发包人委托的工程中介机构或政府评审机构审定金额和审定时间为准。承包人有义务提供完整准确并与竣工实体吻合的竣工资料，经发包人检核提交竣工图纸资料与现场实际不符、缺失，发包人有权予以退回，审核期限约定以收到符合要求的竣工结算资料之日起计。在审核过程中发现提交的竣工图纸资料和现场实际不符，承包人提交补充澄清资料期间审核时间顺延。承包人对发包人审核有异议的，由发包人委托有资质的工程审价单位进行审计，其审计报告对双方均具有约束力。

③承包人所提交竣工结算，由发包人委托工程中介机构审核的，项目审减金额在审定金额5%以内（含5%）时，审核费用由发包人与承包人各承担50%；项目审减金额超出审定金额5%时，在审定金额5%以内部分，审核费用由发包人与承包人各承担50%，超出审定金额5%部分，审核费用由承包人承担。项目审核费用计取标准按照发包人所招中介机构中标结果执行。

④承包人未按照本合同约定按照工程所在地竣工验收备案要求将全部竣工资料移交给发包人或未将本工程移交给发包人的，发包人有权不予进行竣工结算。

14.4 最终结清

14.4.1 最终结清申请单

承包人提交最终结清申请单的份数：5份。

承包人提交最终结算申请单的期限：按通用条款执行。

14.4.2 最终结清证书和支付

（1）发包人完成最终结清申请单的审批并颁发最终结清证书的期限：按通用条款执行。

（2）发包人完成支付的期限：按通用条款执行。

15. 缺陷责任期与保修

15.2 缺陷责任期

缺陷责任期的具体期限：见工程质量保修书。

15.3 质量保证金

关于是否扣留质量保证金的约定：扣留质量保证金。

15.3.1 承包人提供质量保证金的方式

质量保证金采用以下第2种方式：

（1）质量保证金保函，保证金额为：/；

（2）审计价款3 %的工程款；

（3）其他方式：/。

15.3.2 质量保证金

质量保证金采取以下第2种方式：

（1）在支付工程进度款时逐次扣留，在此情形下，质量保证金的计算基数不包括预付款的支付、扣回以及价格调整的金额；

（2）工程竣工结算时一次性扣留质量保证金；

（3）其他扣留方式：/。

关于质量保证金的补充约定：承包人每次维修完毕，应负责将施工现场清理干净，维修结束最终以发包人和发包人委托的监理验收签字为准；所维修项目在该次维修完毕后六个月内再次出现同样缺陷的，工程保修期相应顺延。在国家规定的保修期外，如本工程出现质量问题系由承包人偷工减料或使用不合格原材料、成品、半成品引起的，发包人有权无限期追溯，承包人应承担由此造成的一切损失。

15.4 保修

15.4.1 保修责任

工程保修期为：按合同附件1的相关约定执行。

15.4.3 修复通知

承包人收到保修通知并到达工程现场的合理时间：接到发包人通知后2小时响应24小时内恢复正常（设备厂家出具售后承诺书）。

16. 违约

16.1 发包人违约

16.1.1 发包人违约的情形

发包人违约的其他情形：因发包人原因影响工期，工期顺延。

16.1.2 发包人违约的责任

发包人违约责任的承担方式和计算方法：

（1）因发包人原因未能在计划开工日期前7天内下达开工通知的违约责任：工期顺延。

（2）因发包人原因未能按合同约定支付合同价款的违约责任：若造成现场停工，工期顺延。

（3）发包人违反第10.1款〔变更的范围〕第（2）项约定，自行实施被取消的工作或转由他人实施的违约责任：工期顺延。

（1）因发包人违反合同约定造成暂停施工的违约责任：工期顺延。

（5）发包人无正当理由没有在约定期限内发出复工指示，导致承包人无法复工的违约责任：工期顺延。

（6）其他：/。

16.1.3 因发包人违约解除合同

承包人按16.1.1项〔发包人违约的情形〕约定暂停施工满28天后发包人仍不纠正其违约行为并致使合同目的不能实现的，承包人有权解除合同。

16.2 承包人违约

16.2.1 承包人违约的情形

承包人违约的其他情形：按通用条款相关约定执行。

16.2.2 承包人违约的责任

承包人违约责任的承担方式和计算方法：

1、承包人违反合同约定进行转包或违法分包的，发包人有权解除合同，并不承担违约

责任。

2、承包人违反合同约定采购和使用不合格的材料和工程设备的，每发现一次，发包人向承包人收取该批材料（工程设备）价格200%的违约金，并且承包人应在发包人约定的时间内无条件更换为合格材料和工程设备，由此引起的工期延误由承包人承担违约责任。

3、因承包人原因导致工程质量不符合合同要求的，承包人负责在规定的时间内整改至合格，所需的费用由承包人自行承担，由此引起的工期延误由承包人承担。如因此给发包人造成损失的，承包人承担赔偿责任。如由于承包人采购的工程设备和材料质量瑕疵或者承包人施工原因造成其它施工单位和本工程实际使用人向发包人索赔时，发包人有权停止支付任何款项，承包人应当赔偿其它施工单位和本工程实际使用人的损失。

4、承包人明确表示或者以其行为表明不履行合同主要义务的，发包人有权解除合同，并且不支付剩余的工程款，发包人不承担违约责任。

5、承包人违反合同约定进行转包或违法分包的，每发生一次，承包人应向发包人支付合同结算价款的10%的违约金；在此情况下，发包人还有权选择解除合同。

16.2.3 因承包人违约解除合同

关于承包人违约解除合同的特别约定：按通用条款约定执行。

发包人继续使用承包人在施工现场的材料、设备、临时工程、承包人文件和由承包人或以其名义编制的其他文件的费用承担方式：发包人不承担费用。

17. 不可抗力

17.1 不可抗力的确认

除通用合同条款约定的不可抗力事件之外，视为不可抗力的其他情形：政府迎检、大气污染管控、重大赛事、重大政府活动及政府其他政策性管控造成的停工。

17.4 因不可抗力解除合同

合同解除后，发包人应在商定或确定发包人应支付款项后28天内完成款项的支付。

18. 保险

18.1 工程保险

关于工程保险的特别约定：承包人第三责任险由承包人购买。

18.3 其他保险

关于其他保险的约定：按通用条款约定执行。

承包人是否应为其施工设备等办理财产保险：按通用条款约定执行。

18.7 通知义务

关于变更保险合同时的通知义务的约定：按通用条款约定执行。

20. 争议解决

20.3 争议评审

合同当事人是否同意将工程争议提交争议评审小组决定：/。

20.3.1 争议评审小组的确定

争议评审小组成员的确定：/。

选定争议评审员的期限：/。

争议评审小组成员的报酬承担方式：/。

其他事项的约定：/。

20.3.2 争议评审小组的决定

合同当事人关于本项的约定：/。

20.4 仲裁或诉讼

因合同及合同有关事项发生的争议，按下列第 2 种方式解决：

（1）向/仲裁委员会申请仲裁；

（2）向 工程所在地有管辖权的 人民法院起诉。

附件

专用合同条款附件：

附件 1：工程质量保修书

附件 2：主要建设工程文件目录

附件 3：承包人用于本工程施工的机械设备表

附件 4：承包人主要施工管理人员表

附件 5：履约担保格式

附件 6：预付款担保格式

附件 7：承包人用于本工程主要材料表

附件 1：

工程质量保修书

发包人（全称）：__龙湖现代免疫实验室____

承包人（全称）：__河南长津建工有限公司__

发包人和承包人根据《中华人民共和国建筑法》和《建设工程质量管理条例》，经协商一致就__龙湖现代免疫实验室细胞间净化实验室、B2+实验室、细胞库等建设及配套设备采购项目__（工程全称）签订工程质量保修书。

一、工程质量保修范围和内容

承包人在质量保修期内，按照有关法律规定和合同约定，承担工程质量保修责任。

质量保修范围包括竞争性磋商文件、图纸、工程量清单等包含的全部工作内容，以及双方约定的其他项目。具体保修的内容，双方约定如下：保修内容为合同范围内承包人所完成的全部工作，包括但不限于施工过程中设计变更、现场签证、双方或多方会议约定而由承包人施工或者负责的全部工程内容。

二、质量保修期

自工程完工验收合格之日起保修 2 年。承包人在保修期内每年提供不少于 3 次系统维护。因不可抗力因素（如自然灾害）或发包人未按规范进行使用维护等因素造成的实验室损害之情况不在此列，如因此因素造成工程设备的损害，承包人向发包人收取成本费以提供维修服务。

其中：配套设备如为国产设备免费质保期 3 年，如为进口设备免费质保期 1 年。质保期内提供免费上门质保服务，提供终身维护，质保期外只收取材料和人工成本费。

其他项目保修期限约定如下：按国家相关规定执行。

质量保修期自工程竣工验收合格之日起计算。

三、缺陷责任期

工程缺陷责任期为__24__个月，缺陷责任期自工程通过竣工验收之日起计算。单位工程先于全部工程进行验收，单位工程缺陷责任期自单位工程验收合格之日起算。

缺陷责任期终止后，发包人应退还剩余的质量保证金。

四、质量保修责任

1．属于保修范围、内容的项目，承包人应当在接到保修通知之日起 7 天内派人保修。承包人不在约定期限内派人保修的，发包人可以委托他人修理。

2．发生紧急事故需抢修的，承包人在接到事故通知后，应当立即到达事故现场抢修。

3．对于涉及结构安全的质量问题，应当按照《建设工程质量管理条例》的规定，立即向当地建设行政主管部门和有关部门报告，采取安全防范措施，并由原设计人或者具有相应资质等级的设计人提出保修方案，承包人实施保修。

4．质量保修完成后，由发包人组织验收。

五、保修费用

保修费用由造成质量缺陷的责任方承担。

六、双方约定的其他工程质量保修事项：

1、在工程保修期内，因工程质量缺陷承包人维修一次后，同一部位再出现类似问题，承包人需再次进行维修，并且发包人有权委托其他施工单位进行维修。

2、在工程保修期内，承包人违反工程质量缺陷维修时限约定，视为承包人同意发包人处理。发包人委托他方处理，处理结果经由发包人、承包人共同签字认可后即行生效。

3、维修工作完成后，承包人应恢复原状并将施工现场清理干净。

4、如发生保修工程项目需要维修时，由发包人用电话或快递等方式通知承包人到场。承包人在合同签订时指定的保修联系人和专用联系电话若发生变化，应在变更后两日内书面通知发包人，否则由此造成的后果由承包人承担。

工程质量保修书由发包人、承包人在工程竣工验收前共同签署，作为施工合同附件，其有效期限至保修期满。

发包人：龙湖现代免疫实验室（公章）	承包人：河南长津建工有限公司（公章）
法定代表人或其委托代理人：	法定代表人或其委托代理人：王彦磊
组织机构代码：12410000MB1M27707Q	组织机构代码：91410100MA9LN55A5T
地址：河南省郑州市郑东新区平安大道 218 号	地址：河南省安阳市林州市黄华镇国家 863 科技产业园青商大厦 066 室
邮政编码：450046	邮政编码：456600
法定代表人：	法定代表人：王彦磊
委托代理人：	委托代理人：/
电话：0371-56552773	电话：18137188379
电子信箱：	电子信箱：290745279@qq.com
开户银行：中国银行郑州龙子湖智慧岛支行	开户银行：中国工商银行股份有限公司林州支行
账号：264997792111	账号：1706022009200340365

附件 2：

主要建设工程文件目录

文件名称	套数	费用（元）	质量	移交时间	责任人
施工图纸					
施工日记					
设计变更					
竣工备案表					

附件 3：

承包人用于本工程施工的机械设备表

序号	设备名称	型号规格	数量	国别产地	制造年份	额定功率（KW）	生产能力	用于施工部位	备注
1	木工压刨床	MB513	6	承德	2023	2.2	良好	本工程	无
2	电锯	MJ217	9	天津	2023	2.2	良好	本工程	无
3	无齿锯	MIY-DH	20	北京	2023	3.2	良好	本工程	无
4	载重汽车	BJ1040QC4D	10	河北	2023	120	良好	本工程	无
5	木工压刨床	MLQ343	6	河北	2023	2.2	良好	本工程	无
6	平刨床	MB504B	3	河北	2023	2.2	良好	本工程	无
7	电锯	MJ217	5	辽宁	2023	3.7	良好	本工程	无
8	砂轮切割锯	JG355	8	吉林	2023	2.2	良好	本工程	无
9	自动多片圆锯	MJ1425	12	河北	2023	22	良好	本工程	无
10	电焊机	BX1-315	5	河北	2023	23.4	良好	本工程	无
11	木线机	MB9018*12	7	山西	2023	0.2	良好	本工程	无
12	云石机	DB02-110	25	山西	2023	0.5	良好	本工程	无
13	角磨机	DB01-100B	20	山西	2023	0.62	良好	本工程	无
14	风砂锯	MJ319A	13	河北	2023	1.8	良好	本工程	无
15	带锯机	C13	6	鞍山	2023	11	良好	本工程	无
16	台钻	ST-16A	1	洛阳	2023	0.55	良好	本工程	无
17	冲击钻	Z1C-DB01-20	15	洛阳	2023	0.5	良好	本工程	无
18	自攻钻	P1BDV-8V	6	青岛	2023	0.35	良好	本工程	无
19	喷枪	W71	9	徐州	2023	无	良好	本工程	无
20	手枪钻	JIE-DB02-10C	40	沈阳	2023	0.4	良好	本工程	无
21	气泵	HBT60C	9	北京	2023	2.2pw	良好	本工程	无

22	气枪	F30	35	天津	2023	无	良好	本工程	无
23	单头开榫机	MX2116A	15	北京	2023	1.2	良好	本工程	无
24	砂纸机	DB02-110-S100	7	上海	2023	0.15	良好	本工程	无
25	压刨	AP-10N	12	沈阳	2023	无	良好	本工程	无
26	电锤	Z1C-DB01-28	25	北京	2023	1	良好	本工程	无
27	马钉枪	F422	7	上海	2023	3	良好	本工程	无
28	水泥胶砂搅拌机	JJ-5	2	北京	2023	85	良好	本工程	无
29	烤枪	YX-526	7	北京	2023	1600w	良好	本工程	无
30	小螺机	LN-200	15	承德	2023	0.1	良好	本工程	无
31	玻璃吸盘	三爪	20	河北	2023	无	良好	本工程	无
32	注胶枪	KH-32	12	徐州	2023	无	良好	本工程	无
33	扭矩板手	BTA	15	山东	2023	无	良好	本工程	无
34	干燥箱	HWX-L	5	北京	2023	2.5±5%	良好	本工程	无
35	玻璃吸盘	双爪	20	河北	2023	无	良好	本工程	无
36	汽车式起重机	GT4/14	3	国内	2023	无	良好	本工程	无
37	摇表机	GW40	2	国内	2023	无	良好	本工程	无

附件 4：

承包人主要施工管理人员表

名　　称	姓名	职务	职称	主要资历、经验及承担过的项目
一、总部人员				
项目主管				
其他人员				
二、现场人员				
项目经理	赵帅	项目经理	中级工程师	河南财政金融学院龙子湖校区外籍学生公寓楼综合改造项目
项目副经理	张继娜	项目副经理	高级工程师	河南财政金融学院龙子湖校区外籍学生公寓楼综合改造项目
技术负责人	黄大伟	技术负责人	中级工程师	河南财政金融学院龙子湖校区外籍学生公寓楼综合改造项目
造价管理	左会玲	预算员	/	河南财政金融学院龙子湖校区外籍学生公寓楼综合改造项目
质量管理	王彦磊	质量员	/	河南财政金融学院龙子湖校区外籍学生公寓楼综合改造项目
材料管理	铁志龙	材料员	/	河南财政金融学院龙子湖校区外籍学生公寓楼综合改造项目
计划管理	杨红果	资料员	/	河南财政金融学院龙子湖校区外籍学生公寓楼综合改造项目
安全管理	孙玉	专职安全员	/	河南财政金融学院龙子湖校区外籍学生公寓楼综合改造项目
其他人员				

附件 5：

ICBC 华商银行

中国工商银行集团全资成员企业
中国工商银行（亚洲）有限公司子公司

编号：HSBH 140418

履约保函

保函编号：100008-2026 年（履约）字 0084093 号

龙湖现代免疫实验室（发包人名称）：

鉴于龙湖现代免疫实验室（发包人名称，以下简称“发包人”）与河南长津建工有限公司（承包人名称，以下称“承包人”）拟于 / 年 / 月 / 日就龙湖现代免疫实验室细胞间净化实验室、B2+实验室、细胞库等建设及配套设备采购项目（工程名称）施工及有关事项协商一致共同签订《建设工程施工合同》。我方愿意无条件地、不可撤销地就承包人履行与你方签订的合同，向你方提供见索即付的担保。

1. 担保金额人民币（大写）壹佰玖拾玖万陆仟贰佰零贰元整（¥1,996,202.00）。

2. 担保有效期自本保函开立且你方与承包人签订的合同生效之日起至你方签发或应签发工程接收证书之日止，但最迟不超过 2027 年 03 月 23 日。

3. 在本担保有效期内，因承包人违反合同约定的义务给你方造成经济损失时，我方在收到你方以书面形式提出的在担保金额内的赔偿要求和本保函原件后，在 7 个工作日内无条件支付。

4. 你方和承包人按合同约定变更合同时，我方承担本担保规定的义务不变。

5. 因本保函发生的纠纷，可由双方协商解决，协商不成的，任何一方均可提请发包人所在地人民法院诉讼解决。

6. 本保函自我方法定代表人（或其授权代理人）签字并加盖印章之日起生效。

担保人（印章）：华商银行

法定代表人（或其授权代理人）（签字或盖章）：

单位地址：深圳市福田区深南大道华公庙绿景广场裙楼 101-B101、102

邮政编码：518000 电话：0755-23825930、0755-23827583

日　　期：2026 年 09 月 24 日

① 此联由银行盖章后客户收执

温馨提示：收到保函后，建议扫码或致电验证保函真伪

www.cmbcn.com.cn

附件 6：预付款担保格式

预付款担保

龙湖现代免疫实验室（发包人名称）：

根据河南长津建工有限公司（承包人名称）（以下简称“承包人”）与龙湖现代免疫实验室（发包人名称）（以下简称“发包人”）于 2026 年 9 月 24 日签订的龙湖现代免疫实验室细胞间净化实验室、B2+实验室、细胞库等建设及配套设备采购项目（工程名称）《建设工程施工合同》，承包人按约定的金额向你方提交一份预付款担保，即有权得到你方支付相等金额的预付款。我方愿意就你方提供给承包人的预付款为承包人提供连带责任担保。

1. 担保金额人民币（大写）捌佰伍拾伍万伍仟壹佰肆拾捌元整（¥ 8555148.00）。

2. 担保有效期自预付款支付给承包人起生效，至你方签发的进度款支付证书说明已完全扣清止。

3. 在本保函有效期内，因承包人违反合同约定的义务而要求收回预付款时，我方在收到你方的书面通知后，在 7 天内无条件支付。但本保函的担保金额，在任何时候不应超过预付款金额减去你方按合同约定在向承包人签发的进度款支付证书中扣除的金额。

4. 你方和承包人按合同约定变更合同时，我方承担本保函规定的义务不变。

5. 因本保函发生的纠纷，可由双方协商解决，协商不成的，任何一方均可提请金水区人民法院仲裁委员会仲裁。

6. 本保函自我方法定代表人（或其授权代理人）签字并加盖公章之日起生效。

担保人：河南长津建工有限公司（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：（签字）

地　　址：河南省安阳市林州市黄华镇国家 863 科技产业园青商大厦 066 室

邮政编码：456600

电　　话：18137188379

传　　真：

年　　月

附件 7：

承包人用于本工程主要材料表

序号	材料名称	规格型号	数量	单位	品牌	厂家	产地	备注
	详见招标文件及工程量清单							

备注：1、材料、设备应选用符合招标文件要求的合格产品。

2、对照工程量清单详细填写材料规格、型号、厂家、品牌等。

3、净化板防火等级为 A1 级

配套设备品牌清单

单位：元

序号	设备名称	品牌型号	制造厂（商）	原产地（国）	数量	单位	单价	合价
1	生物安全柜	Thermo Scientific/1574	赛默飞世尔(苏州)仪器有限公司	中国	5	台	74000	370000
2	二氧化碳培养箱	Thermo Scientific/Vios iDx165	赛默飞世尔(苏州)仪器有限公司	中国	5	台	96000	480000
3	无耗材细胞计数仪	高分生物/HD-4FL	高分(北京）生物科技有限公司	中国	1	台	169000	169000
4	液氮储存系统	海尔/YDD-350-326/PM	海尔生物医疗科技（成都）有限公司	中国	2	台	142000	284000
5	程控降温仪	Thermo Scientific/TSCM34PV	Thermo Fisher Scientific Inc.	美国	1	台	378000	378000
6	小型液氮存储罐	Thermo Scientific/CY50925CN	赛默飞世尔科技(中国)有限公司	中国	4	台	22500	90000
7	中型液氮存储罐	Thermo Scientific/CY50935CN	赛默飞世尔科技(中国)有限公司	中国	6	台	30000	180000
8	大型液氮存储罐	Thermo Scientific/CY50945CN	赛默飞世尔科技(中国)有限公司	中国	2	台	41000	82000
9	微生物培养箱	Thermo Scientific/IGS180	Thermo Fisher Scientific Inc.	德国	1	台	34000	34000
10	高速冷冻离心机	Eppendorf/5810R	Eppendorf SE	德国	4	台	181000	724000

配套设备技术规格参数、功能描述及配置清单表

序号	设备名称	品牌型号	技术要求	数量	是否进口
1	生物安全柜	Thermo Scientific/ 1574	一、功能用途： 1.1、为实验室提供洁净安全的操作空间，可同时保护样本、操作人员及环境。 二、技术参数： 2.1、生物安全等级：II 级 A2 型，30%外排，70%循环。 2.2、彩色触摸屏设计，并且实时显示风速和流入风速，以确保用户知道安全柜是否在安全操作条件下工作，以显示当前时间、风速、定时器及错误报告等信息； 2.3、风机：直流无碳刷电机驱动风机，双风机主动独立控制进气/排气风机 2.4、气流控制技术：两个独立的进气与排气风机自动控制并平衡下降气流与进气/ 排气气流，以保证持续安全的工作条件。智能直流电机可实时监测和控制风机转速，在过滤器阻塞或线路电压波动时持续保护用户安全。 2.5、数字气流验证技术：两个独立式压力传感器用于检测排气和下降气流强制通风时的压力变化。当进气/排气或下降气流速度变化量达到 20% 时，报警器将发出信号提醒用户。 2.6、具有前窗清洗位置设计，可以简单的将前窗下降从而彻底清洁柜体内表面，无需将头和身体探入安全柜内操作。 2.7、10 度倾角设计，前窗玻璃采用双层贴膜的高强度安全防爆防紫外线玻璃 2.8、UV 灯可定时，范围从 30 分钟到 24 小时，延长使用寿命。 2.9、高效过滤器，针对 0.3um 颗粒，过滤效率高于 99.999%；对于最容易穿透的微粒（MPPS）过滤效率高于 99.995% 2.10、具有低速安全节能模式，当前窗完全关闭时，智能控制速度调节到 30%，保持柜体内洁净安全保证样本安全，同时延长 HEPA 过滤器的使用寿命。 2.11、设备采用 LED 照明，工作区照明度（Lux）：1290	5 台	否

			2.12、噪声（dB）：＜ 63 2.13、防溅电源插座：两个，左右各一个 2.14、外部尺寸（宽 x 高 x 深）：1300 x 1568 x 800mm，内部尺寸（宽 x 高 x 深）：1200 x 780 x 630mm 2.15、功耗：运行时：275W；节能模式：40W 三、设备配置： 1、主机柜体 1 台 2、可调高度支架 1 台 3、紫外灯管 1 支 4、搁手架 1 对		
2	二氧化碳培养箱	Thermo Scientific/ ViosiDx165	技术参数： 1、加热方式：直热式，三面加热，保持温度均一性。 2、工作体积：165 升；抛光不锈钢内壁及 100% 圆角设计，抑制细菌生长，便于清洁 3、配置 7 英寸触摸屏，屏幕主页显示包括：温度、CO2 浓度的设定值及实际值。可过趋势图查看近 3 天内的历史记录值。内设 3 种水位提醒状态，便于客户调整培养操作。屏幕主页有灭菌按钮和系统自动启动功能键便于操作。操作可选择开启或关闭按键音。 4、温度控制范围：高于室温 3℃～55℃ 5、温度控制精度：±0.1℃ 6、温度均一性：＜ ±0.3℃，空间温度测试点 7、标配电磁门锁，当灭菌时工作空间温度超过 65℃时，培养箱会将门自动锁定，当设备腔体温度降至 65℃以下时，培养箱将解除锁定。 8、二氧化碳控制范围：1～20%，控制精度：±0.1% 9、二氧化碳传感器：箱体内 TC 热导传感器在线检测 CO2 浓度。CO2 传感器位置靠近培养物，在与设置条件出现任何偏差时，快速响应。	5 台	否

			10、具有高效气体过滤系统，在关门 5 分钟内使腔体空气质量可达到 100 级洁净度，每隔 1 分钟腔体内空气自动过滤循环一次。屏幕主页有洁净等级显示。 11、风机辅助的气流可防止培养箱内部环境分层，最大限度减少了培养物之间的差异。并在门开后快速恢复所有设置参数 12、开门后 30s，温度恢复至 37 度时间小于 5 分钟，湿度恢复速度小于 10 分钟 湿度状态设定：3 种湿度状态可设定，便于用户调整培养状态。 13、无水盘设计，内置 3L 下沉式水库，自带液位探头，可持续监控水位，并在控制面板显示。 14、180 度干热灭菌程序，可保证全部配件在位灭菌，灭菌测试点 35 个包括玻璃内门都能达到 180 摄氏度，灭菌同时包括 TC180 探头，氧气监控探头，灭菌时间 12 小时。 15、灭菌程序运行时，显示屏会显示当前状态，包括温度，启动时间，阶段及剩余时间。 16、人体功能学全长型门把手设计，把手长度大于 80 cm，便于设备叠放时各角度操作门开启。		
3	无耗材细胞计数仪	高分生物/ HD-4FL	1. 仪器类型：一体化台式无耗材细胞计数仪，无需额外配置电脑，节约实验室空间。 2. 检测通量：单次可检测样本数量 4 个，无需专用细胞计数板。 3. 设备采用专利无耗材技术，直接加样计数，无需一次性细胞计数板、血球计数板等耗材，大幅节约后期使用成本。 4. 设备可选配 10x 镜头用于血小板、大肠杆菌、酵母菌等极小细胞的成像和计数统计分析。 5. 设备内置计算器，无需人工计算，软件可直接计算出达到目的浓度的稀释方法。 6. 检测浓度范围：$1x10^3$-3x107/ml。 7. 设备可检测细胞直径范围：1-200μm。 8. 上样体积：20μl 上样体积。	1 台	否

			9. 检测速度：明场 3 秒，荧光双通道 5 秒； 10. 单个样本可检测视野数：5 个。 11. 荧光激发光源：488nm 和 587nm 长寿命 LED 荧光光源。 12. 发射通道：535nm 和 600nm LP。 13. 明场照明：长寿命白光 LED 光源。 14. 对焦方式：系统全自动聚焦，也可手动聚焦。 15. 成像元件： 630 万像素显微专用 cmos 成像相机。 16. 设备可进行明场，台盼蓝，荧光、AOPI 的成像和统计分析以及 GFP，mCherry 的细胞转染效率统计分析。 17. 数据导出的结果包含：实验名称，活细胞浓度，死细胞浓度，细胞总数，细胞活率，细胞直径分布，平均直径，结团率，结团细胞数目柱状图，高清细胞显微图像以及转染效率等。导出形式，包括：pdf，高清图，excel。		
4	液氮储存系统	海尔/ YDD-350-326/PM	1、最大可贮存样品（2ml 冻存管）13000 个 2、冻存架数（100 格/盒）12 个，冻存架数（25 格/盒）4 个 3、每架盒数：10 个 4、每盒冻存管数（100 格/盒）100 格/盒 ，每盒冻存管数（25 格/盒）25 格/盒 5、有效容积：350L； 6、口径：326； 7、高度：1263； 8、储存方式：气相和液相两用； 9、设备具备极高的温度均匀性，样本贮存空间温度均可低于-180℃。 10、托盘下液氮容积：55L； 11、材质及结构：不锈钢罐体； 12、检测报告：已提供该型号的第三方检测机构出具的《检验报告》（并加盖制造商公章），出具检测报告的第三方检测机构具备 CNAS 认可的检测能力范围：液氮生物	2 台	否

			容器、大口径液氮容器、真空绝热深 13、证书：已提供该型号的第三方认证机构出具的 CE 证书（已加盖制造商公章）。 14、十英寸液晶触摸屏，能实时显示温度、液位、时间等运行状态，具备一键除雾等功能； 15、具备多种报警功能：高温报警、超高液位报警、超低液位报警、远程报警、传感器故障报警、低液氮供应报警、开盖报警等报警信号；液位、温度数据 以及报警信息都可以直接接入大数据平台进行显示、查看、保存等。 16、具有声光报警、APP 报警、邮件报警等报警方式； 17、采用温度传感器：Pt100，测量范围：-200℃～60℃； 18、采用液位传感器：电容传感器可选，测量精度：1mm; 19、液位传感器测量高度：0mm~643mm，测量误差±10mm; 20、液晶触摸屏可以显示自增压补给罐液氮量； 21、选配样本管理系统，通过液晶触摸屏可以直接登录进入样本管理系统，便于样本的查询与管理； 22、采用手自一体进液系统，补液管连接同一个进液接口，可以实现手动加注液氮和自动加注液氮。 23、配置门磁开关，具备开盖超时报警功能，关盖自动快速降温功能。		
5	程控降温仪	Thermo Scientific/ TSCM34PV	1.微处理器控制，LCD 用户交互触控面板，设置和操作直观简便； 2.箱体外壁采用粉末涂层，防腐蚀，耐刮擦；内壁采用 304 不锈钢材质，方便清洁且耐用； 3.原位发泡聚亚安酯绝热材料，增强腔体绝热性能和温度均一性； 4.LN2 注入技术设计确保最佳冷冻过程控制 4.1 LN2 液氮注入环设计，将液氮转化为低温氮气均匀注入冷冻腔体，防止液滴引起样品局部降温过早“结晶”而受到损伤（我单位提供液氮注入环结构证明文件）； 4.2 内置风扇（带防护网）提供水平层流循环风，均匀分散注入的氮气，确保所有样品经历一致的降温过程；	1 台	是

			4.3 双电磁阀设计，快速降温，精确控温； 5.前部开门，方便样品的放入和取出； 6.密封垫圈确保门密封性，防止操作过程中冷气外泄；安全门锁设计，外门开启时自动停止注入液氮，风扇停止转动，保护操作人员安全； 7.打印机，控制面板和腔体整合为一体，无需外接控制器即可实现设备完整功能； 8.独立的样品和腔体温度探头，双探头精确控温，并反映真实样品温度； 9.控制面板上实时显示腔体内温度、样品温度、工作状态、提示出错信息，方便用户实时监控； 10.控制器具有冷冻程序、结果数据、日志等信息的储存功能；具有UBS端口，数据日志文件可通过.pdf,.csv和.run文件格式导出；随机自带的打印机可实时打印冷冻程序设置和冷冻曲线； 11.预设6种常见程序，覆盖用户大部分用途；另有14个自设定程序，可根据不同应用需求自行设定； 12.支持3级用户管理权限设定； 13.远程控制：可利用电脑软件进行远程设置、操作和监控，将实时采集的冻存曲线和样品信息保存在本地PC端； 14.温度范围+50℃～-180℃；分辨率0.1℃； 15.降温速率0.1～99.9℃/min，加热速率0.1～10.0℃/min 16.温度偏差<2℃(降温过程中腔体内两点间温差) 17.外部尺寸W×H×Dmm1099X551X610 18.内部尺寸W×H×Dmm330×305×330 19.容量34升 20.具有第三方权威认证：CE 21.可进行IQ/OQ/PQ认证，满足GLP实验室的需求 22.配备同厂家不锈钢液氮补给罐：带脚轮方便移动，容积240L，标配浮子式液位计和单层输液软管。		

6	小型液氮存储罐	Thermo Scientific/ CY50925CN	1. 箱体结构：双层铝制真空设计结合高级真空绝热材料 2. 液氮容量：65L 3. 液氮罐瓶颈：216mm 4. 冻存架层数：5 5. 标配 5 个冻存架，可容纳 1.2/2ml 冻存管 2025 个（按照 9*9 冻存架计算，如果使用 10*10 冻存架，最大容量可达 2500 个） 6. 冻存架采用悬挂及隔箱设计，便于样本管理 7. 可选配低液位报警器，当液位低于设定高度时，发出声光报警，该报警器具有远程报警接口，可连远程报警设备 8. 罐体直径*高度：57.3*74.2cm 9. 空罐重量：30.5kg 10. 具有安全锁扣设计，充分保证样品安全	4 台	否
7	中型液氮存储罐	Thermo Scientific/ CY50935CN	1. 箱体结构：双层铝制真空设计结合高级真空绝热材料 2. 液氮容量：120L 3. 液氮罐瓶颈：216mm 4. 冻存架层数：10 5. 标配 5 个冻存架，可容纳 1.2/2ml 冻存管 4050 个（按照 9*9 冻存架计算，如果使用 10*10 冻存架，最大容量可达 5000 个） 6. 冻存架采用悬挂及隔箱设计，便于样本管理 7. 可选配低液位报警器，当液位低于设定高度时，发出声光报警，该报警器具有远程报警接口，可连远程报警设备 8. 罐体直径*高度：57.3*102.9cm 9. 空罐重量：41.5kg 10. 具有安全锁扣设计，充分保证样品安全	6 台	否
8	大型液氮存储罐	Thermo	1. 箱体结构：双层铝制真空设计结合高级真空绝热材料	2 台	否

		Scientific/ CY50945CN	2.液氮容量：175L 3.液氮罐瓶颈：216mm 4.冻存架层数：10 5.标配7个冻存架，可容纳1.2/2ml冻存管5670个（按照9*9冻存架计算，如果使用10*10冻存架，最大容量可达7000个） 6.冻存架采用悬挂及隔箱设计，便于样本管理 7.可选配低液位报警器，当液位低于设定高度时，发出声光报警，该报警器具有远程报警接口，可连远程报警设备 8.罐体直径*高度：67.5*103.6cm 9.空罐重量：52.5kg 10.具有安全锁扣设计，充分保证样品安全		
9	微生物培养箱	Thermo Scientific/ IGS180	1 温度范围：室温+5~75° C，温度稳定性：±0.2℃，温度均一性：±0.6℃@37℃，我单位提供温度均一性证明文件（温度测量图） 2 采用自然对流技术，提供柔和的气流且最大限度地减少干燥失重 3 自带样品保护功能，无需用户设定，过热防护装置可以在温度短时超过额定温度值时将工作腔温度自动调节到用户设定的额定温度，使培养过程继续 4 标配定时器功能，可实现定时控制开关机 5 内腔容积194L，占地面积0.47 ㎡ 6 标配2块隔板，隔板最大承重25kg，设备最大总承重75kg 7 可两台叠放使用，节省空间 8 箱体内部不锈钢材质为1.4016，圆角设计，带玻璃观察内门 9 标配超温声光报警系统 10 标配RS232数据接口，可以将培养箱和计算机串联接口相连实现数据记录 11 空载时从25℃加热到37℃的98%时间35min，空载时门打开30s后恢复37℃时间5min 12 具备温度校正功能	1台	是

10	高速冷冻离心机	Eppendorf/ 5810R	1 最大相对离心力（rcf）： 5 ml 固定角转： 20,913 × g（14,000 rpm） 2 离心时间：1 min - 99 min，1 min 递增 3 最大转子容量： 4 × 750 mL 离心管 4 噪音水平：59 dB(A)（角转），56 dB(A)（水平） 5 最大容量：4 × 750 mL （水平转子），6 × 85 mL、48 × 1.5 /2.0 mL、20 × 5 mL 管、48 × 15 mL 玻璃管（ 固定角转），16 × MTP（工作板转子） 6 具备自动识别转子、限速控制和转子失衡控制等功能，确保离心安全 7 可选择程序记忆功能，最多存储 35 个用户程序 8 具有快速锁定转子盖，仅需旋转 1/4 圈即可快速、可靠地锁紧或打开转子盖，（我单位提供厂家盖章彩页）。 9 转子使用寿命可高达 100,000 次 10 铝合金材质转子，导热性好，保护温度敏感性样品 11 可选配 5 ml Ep 固定角转，离心力不小于 20,913 × g 12 工作板转子，最大承载高度不小于 89 mm，（我单位提供厂家盖章彩页）。 13 可选 10 个加速档和 10 个刹车档，保护敏感样品，防止样品重悬 14 定速计时功能，达到预定转速后才开始倒计时，提高离心重复性 15 符合 ISO 9001，ISO 13485 等法规要求 16 具有气密性转子盖，转子气密性经由英国 Porton Down 的应用微生物研究中心（CAMR）测试并认证，可高温高压灭菌，（我单位提供相关证明文件）。 17 温度范围：-9 ° C 至 40 ° C 18 快速制冷功能，只需 15 分钟即可预冷腔体 19 待机冷却功能，离心机盖关闭的状态下保持设定温度 20 转子在最高转速下，仍可以保持 4 ° C 21ECO 自动待机功能，8 小时不使用后自动待机，节约能耗，延长压缩机使用寿命 22 内置冷凝水槽，避免水珠积聚，防止腐蚀，（我单位提供厂家盖章彩页）。	4 台	是

			23 高效压缩机控制，优化制冷性能 24、配置： （1）高速冷冻离心机主机一台 （2）30×1.5/2.0ml 角转子一个（最高转速：14000rpm） （3）6×50ml 气密性角转子一个，最高转速 12,100 rpm，最大相对离心力 20133×g；可进行高温高压灭菌 （121℃，20 分钟） 配 6×15ml 尖底管适配器一套 （4）水平转子一个（配 36×15ml 和 16×50ml 尖底管适配器各一套），最高转速：4,000 rpm，最大相对离心力：3,220×g （5）4×MTP 吊篮（可放 16 块酶标板）一套，最高转速：4,000rpm (6)转子更换扳手一个 (7)中式电源线 一根 (8)操作说明书一份		