

# 周口师范学院河南周口国家农高区科 创中心公共实验室项目

## 招标文件

采购项目编号：豫财招标采购-2023-957



采 购 人：周口师范学院

代理机构：中鼎景宏工程管理有限公司

二 0 二 三 年 九 月

## 特别提示

### 1、投标人注册

投标人首先通过“河南省公共资源交易中心（<http://www.hnnggzy.net/>）”网站进行注册，然后按网站公共服务（办事指南及下载专区）公共资源项目 CA 办理流程准备齐注册资料，办理 CA 数字证书及电子签章。

### 2、投标文件制作

2.1、投标人通过“河南省公共资源交易中心（[www.hnnggzy.net](http://www.hnnggzy.net/)）”网站公共服务（办事指南及下载专区）：下载“投标文件制作工具安装包压缩文件下载”等。

2.2、供应商凭 CA 密钥登陆,并按网上提示自行下载每个项目所含格式(.hntf) 的招标文件。投标人须在投标文件递交截止时间前制作并提交。加密的电子投标文件 (\*.hntf 格式),应在投标文件截止时间前通过“河南省公共资源交易中心（[www.hnnggzy.net](http://www.hnnggzy.net/)）”电子交易平台内上传。

2.3、加密的电子投标文件为“河南省公共资源交易中心（[www.hnnggzy.net](http://www.hnnggzy.net/)）”网站提供的“投标文件制作工具”软件制作生成的加密版投标文件。

2.4、招标文件格式所要求包含的全部资料应全部制作在投标文件内，严格按照本项目招标文件所有格式如实填写（不涉及的内容除外），不应存在漏项或缺项，否则将存在投标文件被拒绝的风险。封面、资格审查材料、开标一览表、其他内容，须严格按照格式编辑，并作为电子开评标系统上传的依据。

2.5、投标文件以外的任何资料采购人和采购代理机构将拒收。

2.6、投标人编辑电子投标文件时，根据招标文件要求用法定代表人 CA 密钥和企业 CA 密钥进行签章制作；最后一步生成电子投标文件 (\*.hntf 格式) 时，只能用本单位的企业 CA 密钥。

### 3、澄清与变更

采购人、采购代理机构对已发出的招标文件进行的澄清、更正或更改，澄清、更正或更改的内容将作为招标文件的组成部分。采购代理机构将通过网站“变更公告”和系统内部“答疑文件”告知投标人，对于各项目中已经成功报名并下载招标文件的项目投标人，系统将通过第三方短信群发方式提醒投标人进行查询。

各投标人须重新下载最新的招标文件和答疑文件，以此编制投标文件。投标人注册时所留手机联系方式要保持畅通，因联系方式变更而未及时更新系统内联系方式的，将会造成收不到短信。此短信仅系友情提示，并不具有任何约束性和必要性，采购代理机构不承担投标人未收到短信而引起的一切后果和法律责任。

4、因河南省公共资源交易中心平台在开标前具有保密性，投标人在投标文件递交截止时间前须自行查看项目进展、变更通知、澄清及回复，因投标人未及时查看而造成的后果自负。

5、本项目采用“远程不见面”开标方式，不见面开标大厅网址为 [www.hnnggzy.net](http://www.hnnggzy.net)，投标人无需到河南省公共资源交易中心现场参加开标会议，无需到达现场提交原件资料。投标人应当在投标截止时间前，登录不见面开标大厅，在线准时参加开标活动并进行文件解密等。

6、不见面服务的具体事宜请查阅河南省公共资源交易中心网站。

7、投标文件制作、上传机器码一致的，投标文件无效。

## 国家统计局《统计上大中小微型企业划分标准》

行业名称	指标名称	计量单位	大型	中型	小型	微型
农、林、牧、渔业	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 20000$	$500 \leq Y < 20000$	$50 \leq Y < 500$	$Y < 50$
工业 *	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 40000$	$2000 \leq Y < 40000$	$300 \leq Y < 2000$	$Y < 300$
建筑业	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 80000$	$6000 \leq Y < 80000$	$300 \leq Y < 6000$	$Y < 300$
	资产总额(Z)	万元	$Z \geq 80000$	$5000 \leq Z < 80000$	$300 \leq Z < 5000$	$Z < 300$
批发业	从业人员(X)	人	$X \geq 200$	$20 \leq X < 200$	$5 \leq X < 20$	$X < 5$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 40000$	$5000 \leq Y < 40000$	$1000 \leq Y < 5000$	$Y < 1000$
零售业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$50 \leq X < 300$	$10 \leq X < 50$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 20000$	$500 \leq Y < 20000$	$100 \leq Y < 500$	$Y < 100$
交通运输业 *	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 30000$	$3000 \leq Y < 30000$	$200 \leq Y < 3000$	$Y < 200$
仓储业*	从业人员(X)	人	$X \geq 200$	$100 \leq X < 200$	$20 \leq X < 100$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 30000$	$1000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
邮政业	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 30000$	$2000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
住宿业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 10000$	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
餐饮业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 10000$	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
信息传输业 *	从业人员(X)	人	$X \geq 2000$	$100 \leq X < 2000$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 100000$	$1000 \leq Y < 100000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
软件和信息技术服务业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 10000$	$1000 \leq Y < 10000$	$50 \leq Y < 1000$	$Y < 50$
房地产开发经营	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 200000$	$1000 \leq Y < 200000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
	资产总额(Z)	万元	$Z \geq 10000$	$5000 \leq Z < 10000$	$2000 \leq Z < 5000$	$Z < 2000$
物业管理	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$100 \leq X < 300$	$X < 100$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 5000$	$1000 \leq Y < 5000$	$500 \leq Y < 1000$	$Y < 500$
租赁和商务服务业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	资产总额(Z)	万元	$Z \geq 120000$	$8000 \leq Z < 120000$	$100 \leq Z < 8000$	$Z < 100$
其他未列明行业 *	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$

说明：

1. 大型、中型和小型企业须同时满足所列指标的下限，否则下划一档；微型企业只须满足所列指标中的一项即可。

2. 附表中各行业的范围以《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)为准。带\*的项为行业组合类别,其中,工业包括采矿业,制造业,电力、热力、燃气及水生产和供应业;交通运输业包括道路运输业,水上运输业,航空运输业,管道运输业,多式联运和运输代理业、装卸搬运,不包括铁路运输业;仓储业包括通用仓储,低温仓储,危险品仓储,谷物、棉花等农产品仓储,中药材仓储和其他仓储业;信息传输业包括电信、广播电视和卫星传输服务,互联网和相关服务;其他未列明行业包括科学研究和技术服务业,水利、环境和公共设施管理业,居民服务、修理和其他服务业,社会工作,文化、体育和娱乐业,以及房地产中介服务,其他房地产业等,不包括自有房地产经营活动。

3. 企业划分指标以现行统计制度为准。(1)从业人员,是指期末从业人员数,没有期末从业人员数的,采用全年平均人员数代替。(2)营业收入,工业、建筑业、限额以上批发和零售业、限额以上住宿和餐饮业以及其他设置主营业务收入指标的行业,采用主营业务收入;限额以下批发与零售业企业采用商品销售额代替;限额以下住宿与餐饮业企业采用营业额代替;农、林、牧、渔业企业采用营业总收入代替;其他未设置主营业务收入的行业,采用营业收入指标。

# 目 录

- 第一章 招标公告
- 第二章 投标人须知
- 第三章 评标办法
- 第四章 合同主要条款及格式
- 第五章 技术规格及要求
- 第六章 投标文件格式

# 第一章、招标公告

周口师范学院河南周口国家农高区科创中心公共实验室项目的潜在投标人应在登录《河南省公共资源交易中心》网站（<http://www.hnggzy.com>）获取招标文件，并于 2023 年 10 月 16 日 09 时 00 分（北京时间）前递交投标文件。

## 一、项目基本情况

- 1、项目编号：豫财招标采购-2023-957
- 2、项目名称：周口师范学院河南周口国家农高区科创中心公共实验室项目
- 3、采购方式：公开招标。
- 4、预算金额：39290834.00 元。  
最高限价：39290834.00 元。

序号	包号	包名称	包预算（元）	包最高限价（元）
1	豫政采 (2)20231553-1	周口师范学院河南周口国家农高区科创中心公共实验室项目 1 包	1094847.00	1094847.00
2	豫政采 (2)20231553-2	周口师范学院河南周口国家农高区科创中心公共实验室项目 2 包	3291200.00	3291200.00
3	豫政采 (2)20231553-3	周口师范学院河南周口国家农高区科创中心公共实验室项目 3 包	4156561.00	4156561.00
4	豫政采 (2)20231553-4	周口师范学院河南周口国家农高区科创中心公共实验室项目 4 包	1576840.00	1576840.00
5	豫政采 (2)20231553-5	周口师范学院河南周口国家农高区科创中心公共实验室项目 5 包	4928400.00	4928400.00
6	豫政采 (2)20231553-6	周口师范学院河南周口国家农高区科创中心公共实验室项目 6 包	4942100.00	4942100.00
7	豫政采 (2)20231553-7	周口师范学院河南周口国家农高区科创中心公共实验室项目 7 包	3718996.00	3718996.00
8	豫政采 (2)20231553-8	周口师范学院河南周口国家农高区科创中心公共实验室项目 8 包	2147100.00	2147100.00
9	豫政采 (2)20231553-9	周口师范学院河南周口国家农高区科创中心公共实验室项目 9 包	2976890.00	2976890.00
10	豫政采 (2)20231553-10	周口师范学院河南周口国家农高区科创中心公共实验室项目 10 包	2322775.00	2322775.00
11	豫政采 (2)20231553-11	周口师范学院河南周口国家农高区科创中心公共实验室项目 11 包	1837232.00	1837232.00
12	豫政采	周口师范学院河南周口国家农高区科	2367893.00	2367893.00

	(2)20231553-12	创中心公共实验室项目 12 包		
13	豫政采 (2)20231553-13	周口师范学院河南周口国家农高区科 创中心公共实验室项目 13 包	3930000.00	3930000.00

5、采购需求（包括但不限于标的的名称、数量、简要技术需求或服务要求等）

5.1 采购内容：设备的供货、运输、保险、装卸、安装、检测、调试、试运行、验收交付、培训、技术支持、软件升级、售后保修及相关伴随服务等。（详见采购需求）

1 包：食品开发、农产品检验、纯水系统设备采购；

2 包：品质分析相关设备采购；

3 包：育种相关设备采购；

4 包：凝胶成像、PCR 仪采购；

5 包：显微镜设备采购；

6 包：土壤相关-1 设备采购；

7 包：土壤相关-2 设备采购；

8 包：液相等仪器设备采购；

9 包：栽培相关-1 设备采购；

10 包：栽培相关-2 设备采购；

11 包：病虫害防控、新增其他设备、种质资源创新、植物病理、抗性鉴定相关设备采购；

12 包：种质保藏、玉米种质、灭菌、食用菌、农业废弃物转化相关设备采购；

13 包：微生物生长设备采购；

5.2 交货期：合同签订后，国产产品 30 日历天、进口产品 180 日历天。

5.3 包段划分：本项目分为 13 个包

5.4 质保期：自验收合格之日起 3 年。

5.5 交货地点：采购人指定地点。

5.6 验收标准：满足国家、行业及采购人验收标准。

6、合同履行期限：自合同生效至质保期结束。

7、本项目是否接受联合体投标：否

8、是否接受进口产品：是

9、是否专门面向中小企业：否

## 二、申请人资格要求：

1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2、落实政府采购政策满足的资格要求： 本项目为非专门面向中小企业的项目。

3、供应商资格要求：

3.1 信誉要求：根据财政部《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125 号）要求，被列入“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）“失信被执行

人”、“重大税收违法失信主体”和中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）“政府采购严重违法失信行为记录名单”栏目中有失信等负面信息的潜在供应商，将拒绝其参加本项目；（注：查询日期为公告发布之后，查询渠道为“信用中国”网站、中国政府采购网等。供应商首先自行提供信用查询截图，附在响应文件内。如发现供应商提供的信用查询截图存在看不清、查询内容不全等问题，以即时查询信用结果作为最终资格审查依据。信用信息查询记录和证据将同采购文件等资料一同归档保存。）

### 3.2 其他要求：

单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。【提供在“国家企业信用信息公示系统”中查询打印的相关材料并加盖公章（需包含公司基本信息、股东信息及股权变更信息）】；

## 三、获取招标文件

1. 时间：2023 年 09 月 25 日至 2023 年 10 月 7 日，每天上午 00:00 至 12:00，下午 12:00 至 23:59（北京时间，法定节假日除外）；

2. 地点：河南省公共资源交易中心（www.hnngzy.net）

3. 方式：登录河南省公共资源交易中心（www.hnngzy.net），凭领取的企业身份认证锁（CA 密钥）免费下载采购文件。市场主体需要完成信息登记及 CA 数字证书办理，才能通过河南省公共资源交易平台参与交易活动；供应商未按规定时间下载采购文件的，无法参加本次采购活动。

4. 售价：0 元

## 四、投标截止时间及地点

1. 时间：2023 年 10 月 16 日 09 时 00 分（北京时间）

2. 地点：加密电子投标文件须在投标截止时间前通过“河南省公共资源交易中心网站（www.hnngzy.net）”电子交易平台加密上传。逾期上传的投标文件，采购人不予受理

## 五、开标时间及地点

1. 时间：2023 年 10 月 16 日 09 时 00 分（北京时间）

2. 地点：河南省公共资源交易中心远程开标室（一）-5

## 六、发布公告的媒介及招标公告期限

本次招标公告在《河南省政府采购网》、《河南省公共资源交易中心》、《河南省电子招标投标公共服务平台》上发布，招标公告期限为五个工作日。

## 七、其他补充事宜

1. 本项目采用“远程不见面”开启方式。供应商应当在截止时间前，登录河南省公共资源交易中心远程开标大厅，在线准时参加开标活动并在规定时间内进行文件解密、答疑澄清等。各供应商应在规定时间内对本单位的响应文件解密，供应商如在交易平台系统规定时间内没有解密成功的，视为放弃投标。

2. 本项目执行优先采购节能环保、环境标志性产品、优先采购自主创新产品，扶持不发达地区

和少数民族地区，促进中小企业、监狱企业、残疾人福利性企业发展等。

**八、联系方式：**

1. 采 购 人：周口师范学院

地 址：周口市川汇区文昌大道 6 号

联系人：刘老师

联系方式：0394-8178977

2. 代理机构：中鼎景宏工程管理有限公司

地 址：郑州经开区经南三路与商英街交叉口华美龙大厦 1 号楼 8 层

联 系 人： 叶婷

联系方式： 13837603117

3. 项目联系方式

项目联系人： 叶婷

联系方式： 13837603117

## 第二章 投标人须知

### 投标须知前附表

条款号	条款名称	编列内容
1	采购人	采购人：周口师范学院 地 址：周口市川汇区文昌大道6号 联系人：刘老师 联系方式：0394-8178977
2	采购代理机构	代理机构：中鼎景宏工程管理有限公司 地 址：郑州经开区经南三路与商英街交叉口华美龙大厦1号楼8层 联 系 人：叶婷 电 话：13837603117
3	项目名称	周口师范学院河南周口国家农高区科创中心公共实验室项目
4	招标方式	公开招标
5	采购内容及最高限价	1包：食品开发、农产品检验、纯水系统设备采购；包预算1094847.00元 2包：品质分析相关设备采购；包预算3291200.00元 3包：育种相关设备采购；包预算4156561.00元 4包：凝胶成像、PCR仪采购；包预算1576840.00元 5包：显微镜设备采购；包预算4928400.00元 6包：微生物相关-1设备采购；包预算4942100.00元 7包：微生物相关-2设备采购；包预算3718996.00元 8包：液相等仪器设备采购；包预算2147100.00元 9包：栽培相关-1设备采购；包预算2976890.00元 10包：栽培相关-2设备采购；包预算2322775.00元 11包：病虫害防控、新增其他设备、种质资源创新、植物病理、抗性鉴定相关设备采购；包预算1837232.00元 12包：种质保藏、玉米种质、灭菌、食用菌、农业废弃物转化；包预算2367893.00元 13包：微生物生长设备采购；包预算3930000.00元 <b>报价超过此价格的按无效响应处理。</b>
6	核心产品	本项目核心产品为： 1包：发酵系统、超纯水一体机 2包：全自动溶剂保持力仪 3包：光合荧光测定系统 4包：凝胶成像仪

		<p>5包：轮转式石蜡切片机</p> <p>6包：酶标仪</p> <p>7包：超微量分光光度计</p> <p>8包：高效液相色谱</p> <p>9包：根系扫描分析系统</p> <p>10包：多功能植物效率仪</p> <p>11包：高速冷冻离心机</p> <p>12包：近红外品质分析仪</p> <p>13包：分离机</p> <p>提供相同品牌产品是指核心产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加该标段投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格;评审得分相同的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。</p>
7	质量要求	合格，符合国家相关质量验收标准
8	交货期	合同签订后，国产产品30日历天、进口产品180日历天。
9	质保期	自验收合格之日起3年
10	资格要求	详见招标文件
11	投标人提出问题的截止时间	递交投标文件的截止之日10日前
12	招标人书面澄清的时间	递交投标文件的截止之日 15 日前
13	投标文件递交	<p>电子投标文件的递交：</p> <p>(1) 投标人应在投标截止时间前上传加密的电子投标文件 (*.hntf) 到会员系统的指定位置。上传时必须得到电脑“上传成功”的确认。请投标人在上传时认真检查上传投标文件是否完整、正确。</p> <p>(2) 投标人因交易中心投标系统问题无法上传电子投标文件时，请在工作时间与河南省公共资源交易中心联系。</p> <p>(3) 投标人编辑电子投标文件时，根据招标文件要求用法人 CA 密钥和企业 CA 密钥进行签章制作；最后一步生成电子投标文件 (*.hntf 格式和*.nhntf 格式) 时，只能用本单位的企业 CA 密钥。</p>
14	政府采购政策及小型和微型企业价格扣除比例	根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库[2020]46号)的规定，本次采购对于小型、微型企业投标人的投标价格给予 10%的扣除，以扣除后的价格参与报价评审
15	节能环保政策	本项目采购中贯彻执行政府采购节能环保政策。

16	投标有效期	60日历天（从投标截止之日算起）
17	投标文件签字和盖章要求	投标文件格式要求签字或盖章的均应加盖投标人公章并由其法定代表人或其委托代理人签字。
18	评标委员会的组建	本项目评标委员会组成：7人，其中采购人代表2人，经济、技术专家5人。评标专家确定方式：经济、技术专家在开标前从河南省政府采购评标专家库中随机抽取确定。
19	是否授权评标委员会确定中标人	否，推荐3名中标候选人。
20	质疑	供应商对采购文件、采购过程、中标或者成交结果的质疑，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式一次性向采购人或采购代理机构提出质疑。采购人或采购代理机构不接受供应商对同一采购环节的多次质疑。
21	代理服务费	<input checked="" type="checkbox"/> 按照货物类 <input type="checkbox"/> 按照服务类 <input type="checkbox"/> 按照工程类 支付形式： <u>转账或现金支付</u> 。 支付时间： <u>在领取中标通知书时支付</u> 。 收费标准：本次代理服务费用参照豫招协【2023】002号文(货物招标)的规定计取。
22	付款方式	验收合格通过后，支付合同款的97%，质保期满支付剩余的3%。
23	河南省政府采购合同融资政策告知函	各供应商： 欢迎贵公司参与河南省政府采购活动！ 政府采购合同融资是河南省财政厅支持中小微企业发展，针对参与政府采购活动的供应商融资难、融资贵问题推出的一项融资政策。贵公司若成为本次政府采购项目的中标成交供应商，可持政府采购合同向金融机构申请贷款，无需抵押、担保，融资机构将根据《河南省政府采购合同融资工作实施方案》（豫财购〔2017〕10号），按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的贷款服务。贷款渠道和提供贷款的金融机构，可在河南省政府采购网“河南省政府采购合同融资平台”查询联系

## 1. 总则

### 1.1 项目概况

1.1.1 根据《中华人民共和国政府采购法》等有关法律、法规和规章的规定，本招标项目已具备招标条件，现对本项目进行公开招标。

1.1.2 采购人：见投标人须知前附表。

1.1.3 采购代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 招标方式：见投标人须知前附表。

1.1.6 招标控制价：见投标人须知前附表。

## 1.2 资金来源和落实情况

1.2.1 资金来源及落实情况：见投标人须知前附表。

1.2.2 最高限价：见投标人须知前附表。

## 1.3 招标范围、质量要求、供货周期、质保期

1.3.1 招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 质量要求：见投标人须知前附表。

1.3.3 交货期：见投标人须知前附表。

1.3.4 质保期：见投标人须知前附表。

## 1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人资格要求：见投标人须知前附表。

1.4.2 合格的投标人不应有违法行为，在近三年内无不良经营行为。投标人如果在本次招标投标活动中，被有关管理部门认定有违法行为，招标人有权拒绝其投标、取消其中标资格。

1.4.3 投标人不得存在下列情形：

- (1) 为招标人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；
- (2) 被责令停业的；
- (3) 被暂停或取消投标资格的；
- (4) 财产被接管或冻结的；
- (5) 在最近三年内有骗取中标或严重违约的；
- (6) 在招标活动中曾出现过违规违纪行为的。

## 1.5 付款方式

见投标人须知前附表。

## 1.6 费用承担

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

## 1.7 保密

参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

## 1.8 语言文字

除专用术语外，与招标投标有关的语言均使用中文。必要时专用术语应附有中文注释。

## 1.9 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

## 2. 招标文件

### 2.1 招标文件的组成

本招标文件包括：

- (1) 招标公告；
- (2) 投标人须知；
- (3) 评标办法；
- (4) 合同主要条款及格式；

(5) 技术规格及要求；

(6) 投标文件格式；

根据本章第 2.2.1 款和第 2.2.2 款对招标文件所作的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。

## 2.2 招标文件的澄清

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向招标人提出，以便补齐。如有疑问，应在投标人须知前附表规定的时间前以书面形式（包括信函、电报、传真等可以有形地表现所载内容的形式，下同），要求招标人对招标文件予以澄清。

2.2.2 招标文件的澄清将在投标人须知前附表规定的时间前以书面形式发给所有购买招标文件的投标人，但不指明澄清问题的来源。如果澄清发出的时间距投标截止时间不足 15 天，相应延长投标截止时间。

2.2.3 投标人在收到澄清后，应在投标人须知前附表规定的时间内以书面形式通知招标人，确认已收到该澄清。

## 3. 投标文件

### 3.1 投标文件的组成

投标文件应包括下列内容：

- (1) 投标函
- (2) 授权委托书
- (3) 投标人资格证明文件（按招标公告及前附表要求提供）
- (4) 开标一览表
- (5) 技术规格偏离表
- (6) 分项报价明细表
  - (一) 货物（服务）分项报价一览表
  - (二) 小型、微型（监狱、残疾人福利性单位）企业产品明细表
- (7) 投标人业绩汇总表
- (8) 中小企业声明函(如有)
- (9) 残疾人福利性单位声明函(如有)
- (10) 监狱企业证明文件（如有）
- (11) 技术服务支持及售后服务承诺
- (12) 其他资料及实质性优惠文件
- (13) 反商业贿赂承诺书
- (14) 采购代理服务费承诺函
- (15) 政府采购供应商廉洁自律承诺书

### 3.2 投标报价

3.2.1 投标人应按招标文件、招标文件澄清（答疑）纪要、招标文件修改补充通知及相关技术要求进行报价。

3.2.2 本项目设招标控制价（见投标人须知前附表），投标人的总报价不得超过招标人发布的招标控制价，否则其投标做无效标处理。

3.2.3 本项目的投标总报价以前附表 5 条为依据由投标人自主报价，即投标人根据招标项目的具体内容、现场情况、技术要求等自主报价，投标人的报价不得低于企业成本。

3.2.4 投标人的投标总报价应包括本次购置货物所有的品种、数量、运杂费、保险费、税费、安装费、特种工具费、调试费、保管费、水电费、技术服务费（含售后服务费）、培训费、检验费、手续费相关部门验收费、计量检定费及货物验收合格正式交付使用前所发生的一切费用。

3.2.5 投标人的投标总报价具有唯一性，招标人不接受任何可变价，投标人的投标报价理解为所有费用（3.2.4 条所列各项等一切费用），投标人的投标报价如有漏项，视为已经包含在投标报价内。

3.2.6 投标人负责国外生产的设备的进口手续办理（如有的话）。用外汇购入某些投标货物，需折合人民币计入总报价中；

3.2.7 投标总报价是评标的重要依据，但不是唯一依据，最低报价不是中标的决定因素；

3.2.8 全部报价均应以人民币为计量币种，并以人民币进行结算。

### 3.3 小型微型企业认定及评标价格评审

内容	大型企业	中型企业	小型企业	微型企业
价格=	报价	报价	报价×（1-10%）	报价×（1-10%）

3.3.1 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库[2020]46号）的规定、《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业[2011]300号）、河南省财政厅 河南省工业和信息化厅《关于政府采购促进小型微型企业发展的实施意见》（豫财购[2013]14号）文件规定，对小型和微型企业产品的价格给予 10%的扣除，用扣除后的价格参与评审（提供中小企业声明函及证明材料）。

3.3.2 根据财政部、司法部联合印发《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库【2014】68号）文件规定，凡监狱企业参加政府采购活动视同小型、微型企业，享受评审价格扣除的政府采购优惠政策。此次若有监狱企业参加投标的其报价享受 10%的价格扣除，但必须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，否则评审时不予价格扣除优惠。

3.3.3 根据财库(2017)141号文件规定,在政府采活动中,残疾人福利性单位视同小型、微型企业,享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的,不重复享受政策。符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时,应当提供《残疾人福利性单位声明函》(见投标文件格式),并对声明的真实性负责。

3.3.4 根据（财政部 国家环保总局联合印发《关于环境标志产品政府采购实施的意见》的通知）财库（1906）90号文件的有关要求，投标人本次投标活动中，如果所投设备属于最新发布“环境标志产品政府采购清单”中的品目时，在性能、技术、服务等指标同等条件下，将优先采购清单中的产品。

3.3.5 根据(财政部 国家发展改革委关于印发《节能产品政府采购实施意见》的通知)财库(1904)185号文件的有关要求，投标人本次投标活动中，如果所投设备属于最新发布“节能产品政府采购清

单”中的品目时，在性能、技术、服务等指标同等条件下，将优先采购清单中的产品。

**注：投标价格为含税价，应包含设备配送到采购人指定地点落地交货前的一切费用及后期培训费用等。**

### 3.4 投标有效期

3.4.1 在投标人须知前附表规定的投标有效期内，投标人不得要求撤销或修改其投标文件。

3.4.2 出现特殊情况需要延长投标有效期的，招标人以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。投标人同意延长的，不得要求或被允许修改或撤销其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效。

## 4. 投标

### 4.1 投标文件的密封和标记 /

### 4.2 投标文件的递交

加密电子投标文件的上传：见“投标须知前附表”。上传时必须得到电脑“上传成功”的确认。请投标人在上传时认真检查上传投标文件是否完整、正确。投标人因交易中心投标系统问题无法上传电子投标文件时，请在工作时间与河南省公共资源交易中心联系，联系电话：0371-65915501。

### 4.4 投标文件的修改与撤回

投标人在递交/上传投标文件后，在投标截止时间之前可以修改或撤回其投标文件，但投标人必须在投标截止时间前递交/上传。

2 若投标文件的修改内容涉及报价，则必须修改所有相关内容。

3 在投标截止日期之后，投标人不得对其递交的投标文件做任何修改。

4 从投标截止之日至投标人在投标文件中载明的投标有效期满期间，投标人不得撤回其投标

### 4.5 投标文件的式样和文件签署

4.5.1 投标人须在投标截止时间前制作并提交投标文件。

4.5.2 加密电子投标文件应在投标截止时间前通过“河南省公共资源交易中（www.hnngzy.net）”电子交易平台内上传；

4.5.3 加密的电子投标文件为“河南省公共资源交易中心（www.hnngzy.net）”网站提供的“投标文件制作工具”软件制作生成的加密版投标文件。

4.5.4 投标人在制作电子投标文件时，要求签章或盖章或签字的格式内容，投标人须按格式内容要求签章或盖章或签字。

3.5.5 投标文件以外的任何资料采购人和采购代理机构将拒收。

3.5.6 其他形式的投标文件一律不接受。

## 5. 开标

1. 本项目采用“远程不见面”开标方式，不见面开标大厅网址为 [www.hnngzy.net](http://www.hnngzy.net)，投标人无需到河南省公共资源交易中心现场参加开标会议，无需到达现场提交原件资料。投标人应当在投标截止时间，登录不见面开标大厅，在线准时参加开标活动并进行文件解密等。

2 开标时，各投标人应在规定时间内对本单位的加密投标文件现场解密，交易中心网络正常情况下，如投标人未在规定时间内解密或远程解密失败，视为无效投标处理。

3 投标人下载招标文件后,如未在招标文件规定的投标文件递交截止时间前成功上传或误传加密的投标文件,而导致的解密失败,投标无效。

4 在开标时没有启封和读出的投标文件将在系统内退回投标人。

5 采购代理机构将对开标情况做详细记录。

6 投标人不足 3 家的,不再开标。已接收的电子投标文件,将在系统内退回

## 5.2.2 资格审查

开标结束后,由采购人代表和采购代理机构成立三人及三人以上资格审查小组,按照“投标人须知前附表 13 投标人资格要求”对投标人进行资格审查。

通过资格审查的投标人不足三家的,按废标处理,采购人应依法重新招标。

## 6. 评标

### 6.1 评标委员会

6.1.1 评标由采购人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由采购人熟悉相关业务的代表,以及有关技术、经济等方面的专家组成。评标委员会成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见投标人须知前附表。

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的,应当回避:

(1) 投标人或投标人的主要负责人的近亲属;

(2) 项目主管部门或者行政监督部门的人员;

(3) 与投标人有经济利益关系,可能影响对投标公正评审的;

(4) 曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的。

### 6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

### 6.3 评标过程的保密

公开开标后,直到授予中标人合同为止,凡属于对投标文件的审查、澄清、评价和比较的有关资料以及中标候选人的推荐情况、与评标有关的其他任何情况均应严格保密。

### 6.4 评标

评标委员会按照第三章“评标办法”规定的方法和程序对投标文件进行评审。第三章“评标办法”没有规定的方法和标准,不作为评标依据。

## 7. 合同授予

### 7.1 定标方式

招标人依据评标委员会推荐的中标候选人确定中标人,评标委员会推荐中标候选人的人数见投标人须知前附表。采购人自收到评标报告之日起 5 个工作日内,采购人将对中标候选人所投产品的功能、技术参数、兼容性等进行实地测试,如发现中标候选人弄虚作假响应招标文件的,则按照国家相关法律法规进行处罚,列入政府采购黑名单,并做经济处罚。

中标候选人验证通过后,采购人依据评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人,其他情形的按政府采购的相关法规执行。

评标委员会经评审，认为所有投标均不符合招标文件要求的，可以否决所有投标，所有投标被否决后，采购人可以重新招标。

## **7.2 中标通知**

在本章第 3.3 款规定的投标有效期内，招标人以书面形式向中标人发出中标通知书，同时将中标结果通知未中标的投标人。

## **7.3 履约担保**

无。

## **7.4 签订合同**

7.4.1 招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起 30 天内，根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。中标人无正当理由拒签合同的，招标人取消其中标资格。

7.4.2 发出中标通知书后，采购人无正当理由拒签合同的，给中标人造成损失的，应当赔偿损失。

## **8. 重新招标和不再招标**

### **8.1 重新招标**

有下列情形之一的，招标人将重新招标：

- (1) 投标截止时间止，投标人少于 3 个的；
- (2) 通过资格审查的投标人不足三家的；
- (3) 经评标委员会评审后否决所有投标的。

### **8.2 不再招标**

废标后，除采购任务取消情形外，应当重新组织招标；需要采取其它方式采购的，应当在采购活动开始前获得设区的市、自治州以上人民政府采购监督管理部门或者政府有关部门批准。

## **9. 纪律和监督**

### **9.1 对招标人的纪律要求**

招标人不得泄漏招标投标活动中应当保密的情况和资料，不得与投标人串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

### **9.2 对投标人的纪律要求**

投标人不得相互串通投标或者与招标人串通投标，不得向招标人或者评标委员会成员行贿谋取中标，不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标；投标人不得以任何方式干扰、影响评标工作。

### **9.3 对评标委员会成员的纪律要求**

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得使用第三章“评标办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。

### **9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求**

与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。

### **9.5 投诉、质疑**

投标人和其他利害关系人认为本次招标活动违反法律、法规和规章规定的，有权向有关行政监督部门投诉。

供应商对采购文件、采购过程、中标或者成交结果的质疑，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式一次性向采购人或采购代理机构提出质疑。采购人或采购代理机构不接受供应商对同一采购环节的多次质疑。

## 10. 注意事项

10.1 投标人应根据招标技术文件的要求，结合招标人提供的相关资料，作出详细的产品及服务报价。

10.2 投标人应对照本招标技术文件各项技术要求做出实质性的响应，否则投标人的投标有可能被拒绝。

10.3 本招标文件的要求只是最低限度要求，并未对一切技术细节做出规定。在本招标文件中未提到的或投标人认为更能体现和满足招标人的实际需要的功能和要求，投标人可依据自己的实际经验，在投标人方案中体现。

10.4 本招标技术文件未尽事宜，由甲乙双方在合同技术谈判时协商确定。

10.5 投标人所投设备应符合招标文件要求，且所有部件均应为全新的、未使用过的合格产品；

10.6 投标人提供的设备所涉及的技术、设计、设备、技术培训和技术服务等，均应来自于合格的原产地；

10.7 中标人对合同义务全面负责；对货物的质量、使用性能、技术培训及售后服务全面负责；对与招标人供货设备的交接及验收全面负责；

10.8 投标人所提供的设备、软件，如若发生侵犯知识产权的行为时，其侵犯责任与招标人无关，应由投标人承担相应的责任，并不得损害招标人利益；

10.9 对需要投标人代表的设备制造厂商做出书面承诺的，由投标人负责请设备制造商做出书面承诺。

10.10 保密和保证

(1) 参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

(2) 投标人应保证在投标文件中所提交的资料和数据是真实的。

(3) 本项目不接受联合体投标，中标人应当按照合同约定履行义务，完成中标项目。中标人不得向他人转让中标项目，也不得将中标项目肢解后分别向他人转让。否则，取消其中标资格并追究其违约责任。

## 11. 需要补充的其他内容

11.1 招标人不承诺最低价中标，而且招标人没有义务解释说明未中标原因。

11.2 其它未尽事宜，按国家有关法律、法规执行。

11.3 本招标文件解释权归招标人。

11.4 监督单位：信阳市财政局

11.5 本项目落实节能环保、中小微型企业扶持等相关政府采购政策

## 附表一：问题澄清通知

### 问题澄清

编号：

\_\_\_\_\_（投标人名称）：

\_\_\_\_\_（项目名称）的评标委员会，对你方的投标文件进行了仔细的审查，

现需你方对下列问题以书面形式予以澄清：

1、

2、

……

请将上述问题的澄清于\_\_\_\_年\_\_月\_\_日\_\_时前递交至\_\_\_\_\_（详细地址）。

\_\_\_\_\_（项目名称） 招标评标委员会

\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

## 附表二：问题的澄清

### 问题的澄清

编号：

\_\_\_\_\_（项目名称）招标评标委员会：

问题澄清通知（编号：\_\_\_\_\_）已收悉，现澄清如下：

1、

2、

.....

法定代表人或其委托代理人：\_\_\_\_\_（签字）

\_\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

### 附表三：确认通知

#### 确认通知

\_\_\_\_\_（招标人名称）：

你方\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日发出的\_\_\_\_\_（项目名称）招标关于\_\_\_\_\_的通知，我方已于\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日收到。

特此确认。

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位公章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 第三章 评标办法

### 一、初步评审

条款号	评审因素	评审标准
2.1.1	符合政府采购法第二十二条规定	见投标须知前附表“投标人资格要求”
	信用查询	见投标须知前附表“投标人资格要求”
	其它要求	见投标须知前附表“投标人资格要求”
	<b>注：投标文件中附原件扫描件，资料不全或不合格者视为未通过资格审查</b>	
2.1.2	投标人名称	与营业执照一致
	投标文件签字盖章	符合第二章投标须知前附表的要求
	投标文件格式	符合第六章“投标文件格式”的要求
	报价唯一	只有一个有效报价
	投标报价	不超过招标控制价
	质量要求	符合第二章“投标人须知”前附表的要求
	交货期	符合第二章“投标人须知”前附表的要求
	质保期	符合第二章“投标人须知”前附表的要求
投标有效期	符合第二章“投标人须知”前附表的要求	

## 二、评标标准

分值构成 (总分 100 分)		报价部分: 30 分 技术部分 40 分 综合部分: 30 分
评审分项	评分因素	评分标准
报价部分 (30 分)	投标报价得分 计算方法	<p>投标报价 价格分统一采用低价优先法计算,即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价,其价格分为 30 满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算: 投标报价得分= (评标基准价/投标报价) ×30。</p> <p>(如投标人中出现明显低价或不符合招标参数要求的服务市场价格的投标报价,评标委员会各成员需对此类报价进行综合审查及评定,如发现恶意竞标行为予以废标处理,上报主管部门进行相应处罚)。对小型和微型企业、监狱企业、残疾人福利性等单位投标报价给予 10% 的扣除,用扣除后的价格参与评审。参加本项目的中小企业应当提供《中小企业声明函》(格式详见招标文件内《中小企业声明函》样本)。</p>
技术部分 (40 分)	技术参数 (40 分)	<p>投标人所投产品的主要设备技术参数完全满足招标文件要求的得满分,产品技术参数每有一项负偏差的扣 0.1 分;带★号的负偏差,每有一项扣 1 分。扣完为止。</p> <p><b>注: 1.标★号的技术参数低于技术要求的(负偏离)达到 5 个(含)以上或者技术参数总分扣分达 8 分(含)以上,视为明显不符合技术规格、技术标准要求,按废标条款处理。</b></p> <p><b>2.投标文件内需附响应技术参数的证明材料扫描件。</b></p>
综合部分 (30 分)	解决方案 (3 分)	根据各投标人制定的因产品质量问题引起纠纷,提供的应急解决方案、制定赔偿标准情况等,内容合理、可实施性强。(优得 3 分,良得 1 分,差得 0.5 分,缺项不得分)
	交货期 (6 分)	<p>投标人优于招标文件要求的按照响应情况</p> <p>国产产品每提前 5 天加 3 分、最多加 6 分</p> <p>进口产品每提前 20 天加 3 分,最多加 6 分。</p> <p>注:本项最多得 6 分,国产产品和进口产品不重复计分。</p>
	综合评价(18分)	<p>1、评审专家根据投标产品的综合技术性能、先进性、实用性及性价比等进行评价:</p> <p>(1) 投标产品的先进性、实用性、性价比及综合技术性能高,得 3 分;</p> <p>(2) 投标产品的先进性、实用性、性价比及综合技术性能较高,得 1 分;</p>

		<p>(3) 投标产品的先进性、实用性、性价比及综合技术性能一般，得 0.5 分；</p> <p>(4) 未提供的得 0 分。</p>
		<p>2、评审专家根据投标产品的制造工艺、稳定性等进行评价：</p> <p>(1) 投标产品制造工艺、稳定性好，安全性（操作维修安全等）高的得 3 分；</p> <p>(2) 投标产品制造工艺、稳定性较好，安全性（操作维修安全等）较高的得 1 分；</p> <p>(3) 投标产品制造工艺、稳定性、安全性（操作维修安全等）一般的得 0.5 分</p> <p>(4) 未提供的得 0 分。</p>
		<p>3、根据各投标人提供的供货方案、安装承诺，技术支持、验收方案进行评分：</p> <p>(1) 投标人提供的供货方案可实施性强，安装承诺，技术支持、验收方案合理，得 2 分；</p> <p>(2) 投标人提供的供货方案可实施性较强，安装承诺，技术支持、验收方案较合理，得 1 分；</p> <p>(3) 投标人提供的供货方案可实施，安装承诺，技术支持、验收方案一般，得 0.5 分。</p> <p>(4) 未提供方案的得 0 分。</p>
		<p>4、根据各投标人质保期内的售后服务内容、故障响应时间、响应方式综合评分：</p> <p>(1) 投标人质保期内的售后服务内容科学、合理、可实施性强，故障响应时间快、响应方式便捷，得 2 分；</p> <p>(2) 投标人质保期内的售后服务内容科学、合理、可实施性较强，故障响应时间较快、响应方式较便捷，得好 1 分；</p> <p>(3) 投标人质保期内的售后服务内容科学、合理、可实施，故障响应时间一般、响应方式一般，得 0.5 分。</p> <p>(4) 未提供方案的得 0 分。</p>
		<p>5、根据各投标人质保期外的售后服务内容、故障响应时间、响应方式综合评分：</p> <p>(1) 投标人质保期外的售后服务内容科学、合理、可实施性强，故障响应时间快、响应方式便捷，得 2 分；</p> <p>(2) 投标人质保期外的售后服务内容科学、合理、可实施性较强，故</p>

		<p>障响应时间较快、响应方式较便捷，得好 1 分；</p> <p>(3) 投标人质保期外的售后服务内容科学、合理、可实施，故障响应时间一般、响应方式一般，得 0.5 分。</p> <p>(4) 未提供方案的得 0 分。</p>
		<p>6、其他优惠条款及服务承诺：综合对比所有供应商的优惠条款及服务承诺。</p> <p>内容完整、详尽、描述最好的得 2 分；内容完整性一般、描述一般的得 1 分；未提供实质性优惠条款及服务承诺的得 0 分。</p>
		<p>7、质保期在招标文件要求的基础上每增加1年加2分，最多得4分。</p>
		<p>8、评标委员会根据投标文件对招标文件的响应性进行综合评审：</p> <p>(1) 投标人提交的投标文件按照招标文件要求编制的完整性，内容详实性，实施方案的可行性优，得3分；</p> <p>(2) 投标人提交的投标文件按照招标文件要求编制的完整性，内容详实性，实施方案的可行性良，得2分；</p> <p>(3) 投标人提交的投标文件按照招标文件要求编制的完整性，内容详实性，实施方案的可行性一般，得1分。</p>

**注：提供虚假证明材料的，取消投标人资格，并追究法律责任。**

## 1、评标方法

1.1 本次评标采用综合评分法。

评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照本章详细评审标准进行打分，本项目按综合得分由高到低顺序推荐 3 名中标候选人。综合评分相等时，以投标报价低的优先；投标报价也相等的，以技术标得分高的优先。

1.2 经评标委员会初步评审后有效投标不足 3 个的，评标委员会应予废标。

1.3 本项目分为 13 个包段，各投标人可多个包段投标，但只能中一个包段，若同时中多个包段，则视为选择包段号靠前的中标。

## 2、评审标准

见初步评审和详细评审。

## 3、评标程序

### 3.1 初步评审

3.1.1 只有通过资格审查的投标人才能进入初步评审。评标委员会依据初步评审表规定的内容和标准对投标文件进行初步评审。**有一项不符合评审标准的，其投标做无效标处理，不得进入详细评审。**

3.1.2 投标报价有算术错误的，评标委员会按以下原则对投标报价进行修正，修正的价格经投标人书面确认后具有约束力。投标人不接受修正价格的，其投标作废标处理。

(1) 投标文件中的大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准（但大写金额有明显错误的除外）；

(2) 总价金额与依据单价计算出的结果不一致的，以单价金额为准修正总价，但单价金额小数点有明显错误的除外。

### 3.2 详细评审

3.2.1 评标委员会按本章详细评审内容规定的量化因素和分值进行打分，并计算出综合评估得分。

3.2.2 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

3.2.3 投标人的最终得分以全部评委打分的算术平均值为准。

3.2.4 评审中发现投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价（建议比控制价低30%的），且该投标人的技术等主要指标有大量或明显故意不符，可能影响供货质量或者项目履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，投标人不能证明其报价合理性的，评审小组应当将其作为无效响应处理。

### 3.3 投标文件的澄清和补正

3.3.1 在评标过程中，评标委员会可以书面形式要求投标人对所提交投标文件中不明确的内容进行书面澄清或说明，或者对细微偏差进行补正。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

3.3.2 澄清、说明和补正不得改变投标文件的实质性内容（算术性错误修正的除外）。投标人的书面澄清、说明和补正属于投标文件的组成部分。

3.3.3 评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正，直至满足评标委员会的要求。

### 3.4 评标结果

3.4.1 评标委员会完成评标后，应当向招标人提交书面评标报告。

3.4.2 评标结果同时在《河南省政府采购网》、《河南省公共资源交易中心》、《河南省电子招标投标公共服务平台》公示。

## 附件：废标条件

### 废标条件

本附件所集中列示的废标条件，是本章“评标办法”的组成部分，是对第二章“投标人须知”和本章正文部分所规定的废标条件的总结和补充，如果出现相互矛盾的情况，以第二章“投标人须知”和本章正文部分的规定为准。

1. 未通过第三章评标办法资格评审、符合性评审的；
2. 不按评标委员会要求澄清、说明或补正的；
3. 投标报价有算术性错误，投标人不接受修正价格的；
4. 以他人的名义投标、以行贿手段谋取中标或者以其他弄虚作假方式投标的；
5. 属于串（围）标行为的；
6. 评标委员会认定投标人以超低报价竞标的；
7. 明显不符合技术规格、技术标准的要求；
8. 不具备招标文件中规定的资格要求的；
9. 不符合招标文件规定的其他实质性要求及相关法律、法规或规章规定可以废标的其他情形。

## 第四章 合同主要条款（仅供参考）

周口师范学院

\_\_\_\_\_合同

合同编号：

中标公司：

日 期： 年 月 日

**甲方全称：**周口师范学院

**法定代表人：**

**住所（营业执照）：**河南周口市川汇区文昌大道中段6号

**纳税人识别号：**1241 0000 4185 8546 41

**乙方全称：**

**法定代表人：**

**住所（营业执照）：**

**纳税人识别号：**

周口师范学院采取公开招标方式对周口师范学院河南周口国家农高区科创中心公共实验室项目实施采购，政府采购计划编号：豫财招标采购-2023-957；乙方以总金额（人民币大写：      整，即：小写                  元的合同价）（以下简称“合同价”）中标该项目。根据《中华人民共和国民法典》，双方上述事实 and 乙方投标文件等为依据签订本合同。

### **一、供货范围及分项价格表（详见附件1、附件2）**

1. 本合同所指设备以附件1、附件2规定为准，此附件是本合同不可分割的部分。
2. 总价中包括设备金额、包装、运输、保险费、装卸费、安装及相关材料费、调试费、软件费、检验费及培训所需费用及税金，甲方不再另行支付任何费用。

### **二、质量及技术规格要求**

乙方须按合同要求提供全新设备（包括零部件、附件、备品备件），设备的质量标准、规格型号、具体配置、数量须符合招标标书要求，其产品为原厂生产，且应达到乙方投标文件及澄清文件中明确的技术标准。

乙方应在本合同生效后30个工作日内向甲方提供安装计划及质量控制规范并进驻安装现场；所有设备运送到甲方指定地点后，在安装调试过程中，甲方有权采取适当的方式对乙方产品的质量标准、规格型号、具体配置、数量以及安装质量和进度等进行检查。甲方如果发现乙方所供设备不符合合同约定，甲方有权单方解除合同，由此产生的一切费用由乙方承担。

### **三、包装与运输**

设备交付使用前发生的所有与设备相关的运输、安装及安全保障事项等均由乙方负责；设备包装应符合抗震、防潮、防冻、防锈以及长途运输等要求，由于包装不当或防护措施不力而导致的商品损

坏、损失、腐蚀等损失均由乙方承担；设备交付使用前所发生的所有与设备相关的经济纠纷及法律责任均与甲方无关。

#### 四、质保期与售后服务（详见附件3）

1. 所有设备免费质保期为\_\_\_\_年，自验收合格并交付给甲方之日起计算，且乙方应终身维护、维修。
2. 在质保期内，因产品质量造成的问题，乙方应免费提供配件并现场维修，且所提供的任何零配件必须是其原设备厂家生产的或经其认可的。产品存在质量问题，甲方有权要求乙方换货。
3. 乙方须提供一年两次全免费（配件+人力）对产品设备的维护保养。
4. 乙方承诺在周口设有售后服务站，凡设备出现故障，自接到甲方报修电话1小时响应，12小时内到达现场，24小时内解决故障问题。保修期外只收取甲方零配件成本费，其它免费。
5. 乙方有责任对甲方相关人员实施免费的现场培训或集中培训措施，保证甲方相关人员能够独立操作、熟练使用、维护和管理有关设备。
6. 其它应规定事项：无。

#### 五、技术服务

1. 乙方向甲方免费提供标准安装调试及壹人次国内操作培训。
2. 乙方向甲方提供设备详细技术、维修及使用资料。
3. 软件\_\_\_\_\_（XX年内或终身或质保期内等具体时间）免费升级和使用。

#### 六、专利权

乙方应保证甲方在使用其所提供的产品时免受第三方提出侵犯其专利权、商标权或保护期的起诉。

#### 七、免税

1. 属于进口产品，用于教学和科研使用的，中标价为免税价格。
2. 免税产品应由甲乙双方依据海关的要求签订委托进口代理协议，确认甲乙双方的责任与义务。委托进口代理协议作为本合同的不可分割部分。
3. 免税产品通关时乙方必须进行商检，未商检的，造成的损失由乙方承担。

#### 八、交货时间、地点与方式

1. 乙方应于2023年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日之前将货物按甲方要求在甲方指定地点交货、安装、调试完毕，并具备使用条件，未经甲方允许每推迟一天，按合同总额的千分之五扣除违约

金。

2. 乙方负责所供货物的包装、运输、安装和调试，并承担所发生的费用；甲方为乙方现场安装提供水、电等便利条件。

3. 安装过程中若发生安全事故由乙方承担。

4. 乙方安装人员应服从甲方的管理，遵守国家法律法规和学校相关制度，否则一切后果均由乙方承担。

5. 货物交付使用前，乙方负责对提供货物进行看管，并承担货物的丢失、损毁等风险。

## 九、验收方式

1. 初步验收。甲方使用单位按合同所列质量标准、规格型号、技术参数以及数量等在现场验收，甲方使用单位有权提出采用技术和破坏相结合的方法进行验收。乙方应向甲方使用单位移交所供设备完整的使用说明书、合格证及相关资料。乙方在所有设备（工程）安装调试、软件安装完毕后，开展现场培训，使用户能够独立熟练操作使用仪器或设备。如果乙方提供的货物与合同不符，甲方使用单位有权拒绝验收，由此所产生的一切费用由乙方承担。

2. 正式验收：依据《周口师范学院固定资产管理办法》规定要求，由甲方使用单位初验合格并经试运行无误后，甲方使用单位按照《周口师范学院实验室建设项目管理暂行办法》和《周口师范学院固定资产管理办法》的相关规定，组织验收；验收通过后，按照学校相关管理规定办理支付手续。

## 十、付款方式

1. 本合同总价款（大写）为：整，（小写：¥ 元）。

2. 付款方式：

（1）货物经甲方验收合格后，甲方向乙方支付全部货款的 97%即：人民币 元整（小写：¥元）；

（2）货物验收合格后支付合同金额的 97%，第一年售后服务合格完成后支付合同金额的 3%。

## 十一、违约责任

乙方所交的货物产地、品牌、型号、规格、质量以及技术标准、数量等不符合合同要求，甲方有权拒收，由此产生的一切费用由乙方负责；因货物更换而造成逾期交货，则按逾期交货处理，乙方应向甲方每天支付合同标总额日千分之五的违约金。甲方无正当理由拒收设备，应向供方偿付拒收设备款额百分之五的违约金。

## 十二、其它

1. 组成本合同的文件及解释顺序为：投标书及其附件、本合同及补充条款；招标文件及补充通

知；中标通知书；国家、行业或企业（以最高的为准）标准、规范及有关技术文件。

2. 双方在执行合同时产生纠纷，协商解决，协商不成，由仲裁委员会仲裁。

3. 本合同共\_\_\_\_\_页，一式柒份，甲方执伍份，乙方执贰份。

4. 本合同未尽事宜，供需双方可签订补充协议，与本合同具有同等法律效力。

5. 合同有效期：本合同双方签字盖章后生效，合同签署之日起至合同内容执行完毕为本合同有效期。

甲方:周口师范学院

乙方:

法人或授权人（签字）:

法人或授权人（签字）:

开户银行:

账 号:

联系方式:

联系方式:

年 月 日

年 月 日

## 第五章 技术规格及要求

### 一包:

#### 1、食品开发

序号	仪器名称	数量	设备参数
1	菌落计数器	1	1、适用于所有培养基，自动校正所有来自培养皿的不良影响和成片的菌落自动分割 2、适用于传统的平板接种法、螺旋接种法等培养皿 3、采用 CMOS 摄像镜头，保证采集图像高清和准确 4、彩色 CMOS 分辨率： $\geq 1280 \times 768$ 像素 pixels 5、光源：LED 光源；使用寿命 $\geq 10$ 万小时 6、菌落分辨率： $< 0.1\text{mm}$ 7、光源组合：具有多种组合形式的光源和背景颜色 8、计数时间： $< 0.5\text{s}$ 9、数据接口：USB 10、电源适配器一个和操作软件一套
2	生物安全柜	1	一、基本参数 1、空气洁净度：高于等于 ULPA:ISO 4 级 2、过滤器级别/过滤效率：ULPA： $\geq 99.9995\%$ ， $@0.12\mu\text{m}$ 3、下降风速 (m/s)： $0.35 (\pm 0.05)$ 4、流入风速 (m/s)： $0.55 (\pm 0.05)$ 5、噪声 (dB(A))： $\leq 65$ 二、气流平衡生物防护： 1、交叉感染防护：A. 撞击式采样器的菌落总数 $\leq 10\text{CFU}/\text{次}$ ；B. 狭缝式采样器的菌落总数 $\leq 5\text{CFU}/\text{次}$ 2、人员防护：菌落总数 $\leq 5\text{CFU}/\text{次}$ 3、受试产品防护：菌落总数 $\leq 2\text{CFU}/\text{次}$ 4、照明灯规格 $\geq 31$ (W) 和数量 $\geq 1$ 5、紫外灯规格 $\geq 30$ (W) 和数量 $\geq 1$ 6、照度 (Lx)： $\geq 900$ 7、排风方向：顶出
3	生物显微镜	1	一、基本参数 1、目镜：大视野 WF10X( $\Phi 18\text{mm}$ )；大视野 WF16X( $\Phi 11\text{mm}$ ) 2、物镜：消色差 4X/0.10；消色差 10X/0.25；消色差 40X/0.65(弹簧)；消色差 100X/1.25(弹簧,油) 3、目镜筒：双目镜(倾斜 $30^\circ$ ) TL1800A；三目镜(倾斜 $30^\circ$ ) TL1803A 4、调焦机构：粗微动同轴调焦,粗动松紧可调,带锁紧和限位装置,微动格值： $2\mu\text{m}$ . 5、转换器：四孔(内向式滚珠内定位) 6、载物台：双层机械移动式(尺寸： $160\text{mm} \times 140\text{mm}$ , 移动范围： $75\text{mm} \times 50\text{mm}$ ) 7、阿贝聚光镜：N. A. 1.25 可上下升降 8、滤色片：蓝滤色片；磨砂玻璃 9、集光器：卤素灯适用 10、光源：6V 20W 卤素灯,亮度可调 二、仪器选配件： 1、目镜：分划 10X( $\Phi 18\text{mm}$ ) 格值 $0.1\text{mm}/\text{格}$ 2、物镜：平场消色差 20X/0.40；平场消色差 60X/0.85(弹簧) 3、目镜筒：双目镜, 推拉式(倾斜 $45^\circ$ )；三目镜, 推拉式(倾斜 $45^\circ$ )；三目镜(倾斜 $30^\circ$ )；双人示教镜(倾斜 $30^\circ$ ) 4、聚光镜：暗场(干式)和暗场(湿式)

4	电子天平	1	<p>1、称量范围（g）：最大称重量 200</p> <p>2、可读性（mg）： 0.1</p> <p>3、重复性（≤mg）：±0.1</p> <p>4、线性（≤mg）：±0.2</p>
5	恒温干燥箱	1	<p>1、控温范围：RT+5-220℃</p> <p>2、温度分辨率：0.1℃</p> <p>3、温度波动：±0.5℃（在 105℃测定）</p> <p>4、温度均匀性：±1.5℃（在 105℃测定）</p> <p>5、内胆容积：130-140（L）</p> <p>6、升降温速率：升温速率~10℃/min，温冲≤±0.5℃；降温速率≥1.5℃/min</p> <p>7、风速调节：六档可调（可实现微风干燥）</p> <p>8、输入功率：≥1500W</p> <p>11、隔板数量：标配 2 块，最多可放 6 块，层高 75mm，单层承重 20kg</p> <p>12、定时范围：0-9999min</p> <p>13、环境温度：+5-40℃</p>
6	实验室发酵罐及配套装置	1	<p>罐体：≥5.0L；径高比：1: 2；装液系数 60-80%</p> <p>罐体材质：硼硅玻璃，且做除静电处理</p> <p>罐体设计压力：≥0.15Mpa；工作压力：&lt;0.1Mpa</p> <p>罐盖结构：采用 SUS316L，内外表面电解抛光，抛光精度&lt;ra0.4，；</p> <p>投料口 1 个，标准通用补料接口 2 个（含四通补料接头，四通独立互不干扰），放料口和补料口各 1 个，排气接口 1 个，传感器接口 3 个（可用于 pH、DO 等电极），温度电极接口 1 个</p> <p>配置专用取样系统（含取样瓶），带深层通气空气管和气体分布环，4 块可拆卸挡板；内部冷却盘管；气体分布环（可更换不同形式）可上下调节位置，以实现不同工艺对好氧需要；罐盖上所有部件均可拆卸清洗，无焊接，方便后期更换不同螺纹规格及不同品牌电极、更换不同螺纹补料接头等；自动取样分析系统接口 1 个，罐内配冷却管道</p> <p>灭菌方式：离位灭菌</p> <p>扩展功能：全自动在线生化分析功能，可在线检测葡萄糖、乳酸等 15 个项目</p>
7	生物发酵系统	1	<p>一、5L 发酵罐</p> <p>数量：1 台</p> <p>全容积 5L，工作容积 70%</p> <p>径高比：1: 2-2.5；</p> <p>灭菌方式：在位灭菌；</p> <p>罐体材质：SUS316L 不锈钢+SUS304 不锈钢；</p> <p>抛光精度：内 Ra0.4，外 Ra0.6；</p> <p>罐体接口：温度、pH、DO 接口、无菌取样口、放料口、接种口、补料口、泡沫电极接口、压力表口、进气口、排气口、夹套进出口等；</p> <p>二、50L 发酵罐</p> <p>数量：1 台</p> <p>全容积 50L，工作容积 70%</p> <p>罐体：SUS316L 全不锈钢罐体罐内无死角，罐体侧面采用大视角罐内液位观察视镜，罐体带有温度接口、PH 接口、DO 接口。</p> <p>罐盖：有消泡、接种口、3 路补料口 等 4 个备用口，12V 安全视灯；</p> <p>罐底：进口发酵罐罐底阀和放料阀（取样阀），移种口（快接方式），特制设计，无死角和积液，可蒸汽消毒。</p> <p>罐体：设计压力 0.3Mpa 夹套：设计压力 0.3Mpa 径高比：1: 2.4</p> <p>罐体内外处理：内外镜面抛光，精度小于 0.4 减少染菌机会，精度小于 0.4um。</p> <p>三、搅拌系统：2 套</p> <p>采用直联机械上搅拌系统，机械密封，无级调速，转速全自动控制。</p> <p>桨叶采用：发酵专用高性能搅拌桨，2 层六平叶（径向混合）、一层</p>

		<p>斜叶，一层消泡桨；桨片高度可调，亦可根据发酵工艺的特殊要求更换不同类型的搅拌桨（如低剪切力搅拌桨）带机械消泡桨。</p> <p>调速范围：5升 50-1000rpm；50升 50-800rpm，精度：<math>\geq</math>千分之五；</p> <p>控制器可实现：曲线分析、数据保存、顺序控制（10段）</p> <p>四、通气控制：2套</p> <p>通气量按照 1: 2vvm 设计，包括：预过滤器（总管）、转子流量计、转子流量计在线手动控制，除菌精过滤器，确保空气进罐无菌。</p> <p>五、温度自动控制系统：2套</p> <p>1、Pt100 温度传感器，显示范围:0-199 度, 温度控制范围:冷却水+5 度-65 度, 控制精度<math>\pm</math>0.2℃,</p> <p>2、PID 控制，电磁阀自动降温或升温；</p> <p>补水阀：（稳压、过滤、止逆）</p> <p>控制器可实现：曲线分析、数据保存、顺序控制（10段）</p> <p>六、pH 自动控制：2套</p> <p>1、可耐高温消毒的玻璃凝胶电极和导线</p> <p>2、显示范围：0.00-14.00（<math>\pm</math>0.01），全自动控制范围：2.00-12.00（<math>\pm</math>0.05）</p> <p>3、在线检测，自动报警，配接蠕动泵自动添加酸碱液，蠕动泵头</p> <p>4、PID 智能模糊控制，可实现 Ph 值曲线分析、加酸、加碱量曲线分析、批报表分析、酸加入量累计显示记录、碱加入量累计显示记录，顺序控制（根据发酵时间区段设定，自动变量控制，至少 10 段）等</p> <p>七、DO 在线检测：2套</p> <p>1、电极及屏蔽导线检测，可通过转速、补料等进行联动控制，显示范围：0-150%（<math>\pm</math>1%），电极可高温在位灭菌，灭菌温度：121℃ 在线监测，不锈钢 DO 电极护套；</p> <p>2、软件可实现转速关联控制、补料关联控制，控制器可实现：DO 值曲线分析、批报表分析（根据发酵时间，DO 自动变量控制，至少 10 段）</p> <p>八、补料控制：2套</p> <p>与罐体连接处采用四阀系统，独立的补料蠕动泵控制流加补料，自动控制，具备完善的补料系统，可设定补料泵的开关周期，补料与溶解氧的关联控制。蠕动泵的作用可在控制界面上选择设定，这样使用户在实际使用时更为方便灵活。</p> <p>控制器可实现：ph 与补料关联控制、批报表分析、加入量累计显示记录、顺序控制（根据发酵时间区段设定，自动变量控制，至少 10 段）等</p> <p>九、消泡系统：2套</p> <p>带消泡电极，自动检测泡沫，灵敏度 100-100000 <math>\Omega</math>，蠕动泵时间比例自动添加消泡剂。蠕动泵的作用可在控制界面上选择设定，这样使用户在实际使用时更为方便灵活。控制器可实现：批报表分析、加入量累计显示记录、顺序控制（根据发酵时间区段设定，自动变量控制，至少 10 段）等</p> <p>十、系统备件：2套</p> <p>每台罐：4 个补料瓶及配件，4 个呼吸过滤器，2 个空气过滤器、自来水和蒸汽、空气管道及配件；20 米硅胶管，20 个橡皮塞等</p> <p>十一、尾气控制：2套</p> <p>带尾气排放冷凝系统，隔膜阀控制尾气排放不染菌，尾气排放管路无积液不染菌</p> <p>十二、移种管路：1套</p> <p>种子罐可向发酵罐移种，隔膜阀控制移种，管路自动 SIP 消毒。</p> <p>十三、不锈钢台架：1套</p> <p>配置不锈钢操作台架（根据设备摆放和使用要求定制）</p> <p>十四、系统配用阀门、管路：2套</p> <p>A. 所有与物料接触的金属零部件、管道材质均为 316L 不锈钢，移种管道带蒸汽灭菌，与物料接触的阀门使用宝德隔膜阀。阀芯、垫片等</p>
--	--	---

		<p>材质符合 FDA 要求。与腔体连接管道、物料管道包括取样阀均采用符合 CGMP 要求的快开、自动氩弧焊接连接。</p> <p>B. 非物料管路采用 304 不锈钢，非金属零部件要求耐高温、防腐、无毒、环保，针阀、球阀和隔膜阀（标准膜片，耐高温、耐酸碱）。</p> <p>C. 管道阀门抛光度与管道一致，阀门内径与管道内径一致；阀门安装符合 3D 原则，水平隔膜阀须按照说明书进行安装，水平管道有一定的坡度（不小于 0.5%），以确保液体排尽，管道与流体部件的连接采用自动焊接或符合 2010 新版 GMP 卫生标准的卫生级快接连接。短管段应有 2%坡度，长管段应有 1%坡度。小于 0.5%的坡度只有在特殊情况下可被接受。标识死角（P&amp;ID 中“min”）应遵守“3D 规则”，部分高风险点应遵守“2D 规则”，按照 ASME BPE 2009, SD3.11 中的要求。</p> <p>十五、空气总过滤器：1 套 过滤量：≥1.5m<sup>3</sup>/min，精度：高于 0.5 μm；304 不锈钢抛光外壳，膜过滤，</p> <p>十六、蒸汽过滤器：1 套 精度：高于 1 μm；不锈钢抛光外壳</p> <p>十七、控制系统：1 套</p> <p>1、采用标准 15 寸液晶工控电脑界面触摸屏显示界面。</p> <p>2、具有数据的处理、存储功能，无需外设设备，测量数据精确；</p> <p>3、数据采集信号线预留足够长度，外接上位机电脑，远程监测或反馈控制。</p> <p>4、采用多级扩展，具有系统足够的 A/D 转换通道、D/A 转换通道、开关量输入输出。</p>
8	陶瓷膜过滤装置	<p>1</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 生产能力：30-60L/h（视物料性状而定）</li> <li>2. 控制方式：变频控制</li> <li>3. 管路材质：304 不锈钢</li> <li>4. 预处理过滤系统：1 套</li> <li>5. 列管式换热器：1 套</li> <li>6. 膜元件数量：≥4 只</li> <li>7. 膜元件孔径：200nm</li> <li>8. 膜元件材质：氧化铝</li> <li>9. 膜组件材质：304 不锈钢</li> <li>10. 不锈钢流量计：2 只</li> <li>11. 不锈钢压力表：（0-0.6MPa）2 个</li> <li>12. 不锈钢温度计：（0-100℃）1 个</li> <li>13. 不锈钢控制柜：1 套</li> <li>14. 循环储罐：≥50L</li> <li>15. 循环储罐材质：304 不锈钢</li> <li>16. 系统功率：≥2.2KW</li> <li>17. 工作压力 ≤0.5MPa</li> <li>18. 工作温度：5-70℃</li> </ol>
9	有机膜过滤系统（卷式膜过滤装置）	<p>1</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 系统产能：≥50L/h（视物料性状而定）</li> <li>2. 控制方式：变频控制</li> <li>3. 管路材质：304 不锈钢</li> <li>4. 预处理过滤系统：1 套</li> <li>5. 列管式换热器：1 个</li> <li>6. 特种耐高温膜元件 2540：1 个</li> <li>7. 膜元件数量：2 只</li> <li>8. 膜元件材质：聚酰胺</li> <li>9. 膜组件材质：304 不锈钢</li> <li>10. 膜组件设计方式：可单独使用每组膜组件</li> <li>11. 增压泵：1 个</li> <li>12. 不锈钢流量计：2 只</li> <li>13. 不锈钢压力表：（0-4.0MPa）2 个</li> </ol>

			<p>14. 不锈钢温度计: (0-100℃) 1 个</p> <p>15. 不锈钢控制柜 :1 套</p> <p>16. 循环储罐 :≥50L</p> <p>17. 循环储罐材质 :304 不锈钢</p> <p>18. 系统功率 :≥5.5KW</p> <p>19. 工作压力 :≤2.0MPa</p> <p>20. 工作温度 :5-70℃</p> <p>21. 工作 pH 值:3-11</p>
10	冰箱	1	<p>1、产品形式: 立式</p> <p>2、冷却方式: 风冷</p> <p>3、除霜方式: 自动</p> <p>4、制冷剂: 无氟制冷剂</p> <p>5、功率 (W) : ≥270</p> <p>6、箱内温度范围 (℃) : 2~8</p> <p>7、有效容积 (L) : ≥310</p> <p>8、温控方式: 电子温控</p> <p>9、温度设定方式: 电子式 (最小调节量 1℃)</p> <p>10、温度显示: LCD 数字式</p> <p>11、外部材料: 涂层钢板</p> <p>12、内部材料: PS 板吸附</p> <p>13、保温材料: 普通无氟发泡剂</p>
11	振荡培养箱	1	<p>1、振荡频率: 20~300r/min</p> <p>2、振幅: 20mm</p> <p>3、控温范围: 4~65℃</p> <p>4、温度分辨率: 0.1℃</p> <p>5、定时范围: 0.1 小时~999.9 小时</p> <p>6、输入功率: ≥1500W</p> <p>7、托盘尺寸: 500×350 (±10)</p>
12	恒温培养箱	1	<p>1、容积: ≥270L</p> <p>2、输入功率: ≥750W</p> <p>3、温度均匀度: ±1.5℃ (37℃时)</p> <p>4、温度分辨率/波动度: 0.1℃/±0.5℃</p> <p>5、载物托架 (标配): 2 块</p> <p>6、控温范围: RT+5~65℃</p> <p>7、工作环境温度: +5~35℃</p> <p>8、箱门内层有一层玻璃门, 观察方便明了, 玻璃门打开时, 微风循环和加热自动停止, 无温度过冲之弊。</p> <p>8、镜面不锈钢内胆, 电热管加热方式, 加热速度快, 使箱内均匀加热。</p> <p>9、独立限温报警系统, 超过限制温度即自动中断, 保证实验安全运行不发生意外。</p> <p>10、可配打印机或 RS485 接口, 用于连接打印机或计算机, 能记录温度参数的变化状况。</p>

13	PH计	1	<p>一、主要特点</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、采用高清液晶屏幕，显示清晰，两种分辨率可选：pH支持0.01pH和0.1pH，mV支持0.1mV和1mV</li> <li>2、温度单位可选：℃和°F。</li> <li>3、支持开机自诊断、自动关机、断电保护和恢复出厂设置等功能</li> <li>4、支持固件升级功能，允许功能扩展和个性化要求</li> <li>5、支持IP54防护等级</li> <li>6、标配三复合pH电极、电极支架、防尘罩和校准缓冲溶液</li> <li>7、智能判别终点，支持自动读数、定时读数、定时间隔读数、手动读数</li> <li>8、支持自动/手动温度补偿</li> <li>9、支持1-5点pH电极标定</li> <li>10、自动识别GB、DIN、NIST等3组标准缓冲溶液，支持标液组管理，支持自定义pH缓冲溶液和标液组</li> <li>11、支持数据存储（500套）、查阅、删除、传输和打印</li> <li>12、具有RS-232接口，支持连接标准RS-232串口打印机，直接打印测量结果，打印格式可选</li> <li>13、具有USB接口，通过专用通信软件与PC连接，实现数据传输</li> </ol> <p>二、技术参数</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、mV：范围(-2000.0~2000.0)mV；最小分辨率0.1mV；电子单元示值误差±0.1%或±0.3mV</li> <li>2、pH：范围(-2.00~20.00)pH；最小分辨率0.01pH；电子单元示值误差±0.01pH；</li> <li>3、温度：范围(-5.0~110.0)℃/(23.0~230.0)°F；最小分辨率0.1℃/0.1°F；电子单元示值误差±0.2℃</li> <li>4、电源：电源适配器（输入：AC100~240V，输出：DC9V）</li> </ol>
14	低速台式大容量离心机	1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、最高转速 Max .Speed：5000rpm（转/分）</li> <li>2、最大相对离心力 Max .RCF：5000(×g)</li> <li>3、1号水平角转容量 250ml×4 (5000rpm)；50ml×8 (5000rpm)；10ml×36 (5000rpm)</li> <li>4、2号水平式放免容量 6ml×96 (5000rpm)</li> <li>5、定时范围 Timer Range 0min~99min</li> <li>6、电源 Power 220v 50Hz 400VA</li> </ol>
15	微波炉/电炉	1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、控制方式：机械式款式：</li> <li>2、卧式温控方式</li> <li>3、四旋钮上下管独立控温，上下旋钮控温范围 70-230</li> <li>4、智能功率：≥1600W</li> <li>5、容量：≥35L</li> <li>6、60min长通定时器</li> </ol>

16	分光光度计	1	<p>一、主要特点：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、采用的光、机、电设计。</li> <li>2、采用比例双光束监视光路结构，高性能、低杂散光“闪耀全息光栅”，高分辨率的单色器，具有出众的测量精度、性、重现性和稳定性。</li> <li>3、具有自动调“0”、自动调“100”、八样品池联动</li> <li>4、具有 T、A 以及 GOTO <math>\lambda</math>、线性回归、浓度直读、动力学实践扫描功能。</li> <li>5、采用热敏打印机，可进行数据打印，定波长时间扫描、线性回归等曲线的绘制。</li> <li>6、具有 USB 接口，可直接与 PC 机交互</li> <li>7、具有断电保护措施，可记忆测得数据、回归方程以及仪器修正值等，并实现了开机快速初始化进入测试状态光源采用固定电压、灵敏度在全波长范围内由微机自动控制。</li> </ol> <p>二、主要技术指标：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、波长范围：330nm~900nm</li> <li>2、波长大允许误差：<math>\pm 1\text{nm}</math></li> <li>3、波长重复性：<math>\leq 0.5\text{nm}</math></li> <li>4、光谱带宽：6nm</li> <li>5、透射比大允许误差：<math>\pm 0.8\%</math> ( T ) (以 NBS930D 测试)</li> <li>6、透射比重复性：<math>\leq 0.2\%</math> ( T )</li> <li>7、透射比范围：0.0% ( T ) ~100.0% ( T )</li> <li>8、吸光度范围：<math>-0.301</math> ( A ) ~3.999 ( A )</li> <li>9、浓度范围：0.000~9999 ( C )</li> <li>10、噪声：暗电流：<math>\leq 0.2\%</math> ( T ) 亮电流：<math>\leq 0.5\%</math> ( T )</li> <li>11、杂散光：<math>\leq 0.6\%</math> ( T ) (在 360nm 处,以 <math>\text{NaNO}_2</math> 测定)</li> <li>12、电源电压：AC220V<math>\pm 22\text{V}/50\text{Hz} \pm 1\text{Hz}</math></li> </ol>
17	超声波清洗机	1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、外形尺寸：325 ( <math>\pm 10\text{mm}</math> ) *177 ( <math>\pm 10\text{mm}</math> ) *335mm ( <math>\pm 10\text{mm}</math> )</li> <li>2、内槽尺寸：300 ( <math>\pm 10\text{mm}</math> ) *150 ( <math>\pm 10\text{mm}</math> ) *150 ( <math>\pm 10\text{mm}</math> ) mm</li> <li>3、容量：<math>\geq 6\text{L}</math></li> <li>4、超声频率：<math>\geq 40\text{kHz}</math></li> <li>5、超声功率：<math>\geq 150\text{W}</math></li> <li>6、加热功率：<math>\geq 400\text{W}</math></li> <li>7、温度设定范围：20-80<math>^{\circ}\text{C}</math></li> <li>8、工作时间可调：1-60min/常开</li> <li>9、其他配置：降音盖、不锈钢网架、不锈钢</li> <li>10、托架、手控进排水、AC220V/50Hz 电源</li> <li>11、经典机械式控制，操作简单方便</li> <li>12、清洗器主体材质均为 304 优质不锈钢</li> <li>13、清洗器电路及器件升级并匹配，电功转换率高、无功损耗低</li> <li>14、标配常规换能器超声功率 50W、超声频率 40kHz</li> </ol>
18	粉碎机	1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、功率<math>\geq 2.3\text{KW}</math></li> <li>2、处理能力<math>\geq 1\text{kg/h}</math></li> <li>3、粉碎量从 20g-1000g 不等</li> <li>4、无震动，无需固定，无粉尘</li> <li>7、可适用植物性纤维、高硬度、高韧性物料</li> <li>8、操控性能好，细度可任意调节，由于随时都可进行开、关机操作</li> </ol>

19	均质器	1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、控制方式+参数储存：触摸屏控制+8段组合编程</li> <li>2、显示方式：大屏幕液晶显示</li> <li>3、拍机时间：0.1-99分59秒或连续运转</li> <li>4、拍机速度：3-12次/秒</li> <li>5、加热功能：有</li> <li>6、温控范围：20-60℃</li> <li>7、消毒功能：有消毒波长253.7nm</li> <li>8、有效容积：3-400ML</li> <li>9、无菌袋尺寸：17(±3cm)x30CM(±3cm)</li> <li>10、拍击箱体：不锈钢+防腐喷塑</li> <li>11、拍击间距：0-50mm可调</li> <li>12、启动模式：柔和启动</li> <li>13、暂停功能：有</li> <li>14、电源/功率：V220/500W</li> <li>15、防夹功能：带自动停止防夹功能</li> </ol>
20	恒温水浴锅	1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、规格：双列四孔</li> <li>2、外形尺寸(mm)：345(±10)×345(±10)×210(±10)</li> <li>3、操作室尺寸(mm)：305(±10)×305(±10)×130(±10)</li> <li>4、功率(kW)：≥0.8</li> <li>5、温控范围及温度误差：RT+5-100℃±1℃</li> </ol>
21	液氮罐	1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、几何容积(L)：≥20</li> <li>2、空重(kg)：11.2(±10)</li> <li>3、满重(kg)：27.6(±10)</li> <li>4、颈管直径(mm)：50(±10)</li> <li>5、外径(mm)：409(±10)</li> <li>6、高度(mm)：650(±10)</li> <li>7、静态液氮日蒸发量(L/d)：≥0.12</li> <li>8、静态液氮保存期(D)：≥168</li> </ol>
22	循环水真空泵	1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、功率(W)：≥370</li> <li>2、工作电源 V/HZ：220/50</li> <li>3、流量 L/min(Q) ≥60</li> <li>4、扬程 M：≥8</li> <li>5、机体材质：防腐</li> <li>6、最大真空泵 Mpa :0.098</li> <li>7、单头抽气量 L/min :≥10</li> <li>8、抽气头数 (个)：≥4</li> <li>9、储水箱容量 L：≥15</li> </ol>
23	危废收集罐	1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 材质：SUS304 不锈钢；按常压容器设计和制造，有效容积≥300L，立式，直筒体，上下椭圆形封头，单层，厚度为不少于 3mm.</li> <li>2. 手孔：法兰快开式，DN300，四个锁紧螺母；</li> <li>3. 支腿：3个；</li> <li>4. 呼吸器：不少于1个，Φ32接口，卡箍式，不大于5英寸，配0.22 μm滤芯。</li> <li>5. 液位计：玻璃</li> <li>6. 表面处理：内表面凡与物料接触的均镜面抛光至 Ra≤0.45 μm，外表面封头镜面抛光，筒体亚光</li> </ol>

24	磁力搅拌器	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、电源：220v50hz</li> <li>2、搅拌容量：具有 50ml 和 100ml 两种规格</li> <li>3、加热功率：160-600w</li> <li>4、加热温度：表面温度 380℃、自带超温保护功能</li> <li>5、控温精度：±0.2℃、0.1℃显示</li> <li>6、调速范围：60-2300 转/分 数字显示 按键调节</li> <li>7、时间设定范围：0-9999 分、数字显示 计时误差&lt;1%</li> <li>8、电机功率：40w</li> <li>9、水沸腾：8-15min</li> <li>10、外形尺寸：300（±10mm）*170（±10mm）*160（±10mm）mm</li> <li>11、炉丝：Cr20Ni80</li> <li>12、绝缘层：无碱玻璃纤维 可耐温 450℃</li> <li>13、绝缘系数：相对湿度≤35%时&gt;500 兆</li> <li>14、保温层：硅酸铝棉保温</li> <li>15、工作时间：连续</li> </ul>
25	旋转蒸发仪	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、旋转瓶容量：50-2000ml</li> <li>2、主机：电子调速，电动升降，稳定可靠</li> <li>3、转速范围：10-150 转/分</li> <li>4、升降行程：0-120（mm）</li> <li>5、温度：超薄面板，自动控制室温-99 度数字显示</li> <li>6、加热锅：特氟隆方形复合锅方形透明罩</li> <li>7、输入功率：1000W</li> </ul>

### 农产品检验

序号	仪器名称	数量	设备参数
1.	自动凯氏定氮仪	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、测定品种：粮食、食品、乳制品、饮料、饲料、土壤、水、药物、沉淀物和化学品等；</li> <li>2、测定样品量：固体&lt;5g/个，液体&lt;15ml/个；</li> <li>3、测定范围：0.1mgN ~200mgN（含氮量 0.02% ~ 95%）；</li> <li>4、工作方式：全自动</li> <li>5、回收率：100±1%（相对误差，包括消化过程）；</li> <li>6、重复性：&lt;±1%；</li> <li>7、蒸馏速度：&lt;5 分钟/样品；</li> <li>8、冷却水消耗：2L/分钟；</li> <li>9、功率：≥800W；</li> </ul>
2.	自动电位滴定仪	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、测量范围：0~±1999mv，0~14.00PH</li> <li>2、相对湿度：&lt;85%</li> <li>3、测量精度：0.1%F.Smv，±0.01PH</li> <li>4、电源电压：AC220V ±10%50Hz</li> <li>5、控制精度：±0.03PH，±3mv</li> <li>6、消耗功率：20W</li> <li>★7、输入阻抗：&gt;1012Ω</li> <li>9、环境温度：5-40℃</li> </ul>
3.	自动旋光仪	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>测量范围：-45° ~ +45°； -120° Z ~ +120° Z（2SS）</li> <li>最小读数：0.001°；0.001° Z（2SS）</li> <li>准确度：±（0.01° +测量值×0.05%）；±（0.03° Z+测量值×0.05%）（2SS）</li> <li>重复性（标准偏差σ）：≤0.002°；≤0.006° Z（2SS）</li> <li>可测样品 zuidi 透过率：1%</li> </ul>
4.	电热	1	容积：≥150L

	恒温培养箱		控温范围：RT+5-70℃ 温度分辨率：0.1℃ 温度波动：±0.3℃（在37℃测定） 温度均匀性：±0.5℃（在37℃测定） 稳定时间：≤20 min 风速调节：六档可调（可实现微风循环） 功率：≥500W 定时范围：0-9999min 环境温度：+5-40℃
5.	霉菌培养箱	1	内胆容积：≥150L 控温范围：0-60℃ 温度分辨率：0.1℃ 温度波动度：±0.5℃（在25℃测定） 温度均匀性：±1.0℃（在25℃测定） 输入功率：≥500W 定时范围：0-9999min 载物托架（标配/Max）：3/6块
6.	紫外可见分光光度计	1	显示器：液晶显示屏 测光方式：单光束 单色器：自准直 焦距：160mm 光栅：1200线/mm 光谱带宽：4nm 波长设定：手动 波长范围：200~1000nm ★波长准确度：±2nm 波长重复性：≤1nm 光源切换波长：340nm 杂散光：≤0.1% (T) (在220nm处，以NaI测定) (在360nm处，以NaNO <sub>2</sub> 测定) 光度范围：0.0~200.0% T 0~2.000A 0.000~9999C ★光度准确度：±0.5%T ±0.004Abs (0~0.5A) ±0.008Abs (0.5~1A) 光度重复性：≤0.2%T 0.002Abs (0~0.5A) 0.004Abs (0.5~1A) 噪声：0.3%T
7.	阿贝折射仪	1	测量范围：折射率 nD：1.3000-1.7000 测量范围：锤度(Brix)：0-95% 准确度：折射率 nD：≤±0.0002 准确度：锤度(Brix)：≤±0.1% 温度显示范围(最小示值 0.1℃)：0-50℃
8.	水分测定仪	1	高至称量：110g 称量可读性：0.001g 水分可读性：0.01% 重复性：0.1% 秤盘尺寸：Φ90mm 干燥技术：环形卤素灯 温度范围：20-200℃ 显示方式：水分和干重含量%、ATRO干重、ATRO湿重 温控精度：±1℃ 时间控制：0~120分钟 输出接口：RS232C 电压功耗：AC220V 50HZ 1W（高至功耗480W）

9.	砝码	1	JF-1 型无磁不锈钢的砝码密度：8.00g/cm <sup>3</sup> ，砝码磁化率：<0.0006。
10.	体温计检定系统	1	恒温槽温度范围-20℃~100℃；显示分辨率0.001℃；温度均匀度0.01℃；温度波动度0.01℃；二等标准铂电阻0~419℃；标准温度表测量范围：-200℃—661℃ 基本误差：±0.01℃

### 纯水系统

序号	仪器名称	数量	具体技术参数
1	纯水超纯水一体机系统	1	<p>★ II类水供水量 L/h 可达 20L</p> <p>★ 25℃时的电导率 uS/cm 0.06-0.2</p> <p>25℃时的电阻率 MΩ.cm 5.0-16.6</p> <p>I 类水供水量 L/min 可达 2.0L</p> <p>25℃时的电导率 uS/cm 0.055</p> <p>25℃时的电阻率 MΩ.cm 18.2</p> <p>总有机碳 (TOC) ppb&lt;1-3</p> <p>DNA 酶、RNA 酶、DNA 无</p> <p>★细菌 cfu/ml&lt;0.01</p> <p>内毒素 EU/ml&lt;0.001</p> <p>&gt;0.2 μm 的颗粒无</p>

## 二包、

### 品质分析

序号	仪器名称	数量	设备参数
1.	全自动溶剂保持力仪	1	<p>1、适用标准：完全符合 AACC56-15.01、ICC186 及 GB/T 35866-2018</p> <p>2、测定参数：水溶剂保持力、乳酸溶剂保持力、蔗糖溶剂保持力、碳酸钠溶剂保持力、β 葡聚糖溶剂保持力</p> <p>3、称量：天平采用射频扫描技术，自动识别试管，自动称量</p> <p>4、天平精度：≤0.001g</p> <p>5、仪器操作：自动溶剂注入，自动振荡静置，自动离心沥干，自动数据存储</p> <p>6、实验效率：同时检测 8 个样品，可以实现 1~8 个样品，1~4 种不同溶剂的检测组合</p> <p>7、面粉称量：试管放入自动识别的 8 位离心机</p> <p>8、溶剂注入：仪器自动计量溶剂量，确保溶剂同时自动注入</p> <p>9、震荡：模拟手工过程的全自动震动</p> <p>10、离心：达到实验条件后离心机自动启动及停止，确保 1000g 离心力作用下作用 15min</p> <p>11、沥干：试管自动开盖，自动倾倒沥干试剂</p> <p>12、称量计算：外置天平称量沥干数据后，数据自动传输并计算</p> <p>13、离心管容积：50ml/支</p> <p>14、注射器容积：30ml/支</p> <p>15、试剂消耗量：蒸馏水和乳酸为 27ml/次支，蔗糖为 23ml/次支，碳酸钠为 26ml/次支</p> <p>16、样品量：5±0.05g/次支（面粉和全麦粉）</p>

2.	全自动吹泡仪	1	<p>1、标准：完全满足 AACC54~30.02, 54-50.01, ICC121, ICC 171, ISO 27971, GB/T 14614.4-2005, LS/T3248-2017 及 LS/T3109-2017</p> <p>2、和面机：</p> <p>2.1、和面刀转速：60±2 r/min</p> <p>2.2、压面槽高度：12.0±0.1mm</p> <p>2.3、压面辊最大直径：40.0±0.1mm，最小直径 33.3±0.1mm</p> <p>2.4、圆形切刀内径：46±0.5mm</p> <p>2.5、加水方式：自动计算和面加水量，自动加水</p> <p>2.6、水箱：内置储水箱，储水量≥2L</p> <p>2.7、水箱控温：24℃±0.1℃，仪器内置控温装置，无需外置冷却循环水</p> <p>2.8、揉面钵控温：24℃±0.1℃，仪器内置控温装置，无需外置冷却循环水</p> <p>2.9、样品量：约 250g/次</p>
3.	混合实验仪	1	<p>1、标准：完全符合满足 ICC 173, AACC 54-60.01, 55-21, ISO 17718 5530, GBT37511-2019</p> <p>2、检测谷物种类：软麦、硬麦、大麦、黑麦、稻米、玉米、木薯、马铃薯、淀粉、谷朊粉、预混杂粮粉、无麸质原料等</p> <p>3、检测添加剂种类：评估添加剂对谷物食品的作用，如面筋、乳化剂、蛋白酶、脂肪酶、葡萄糖氧化酶、真菌酶、麦芽酶、果胶等</p> <p>4、样品类型：加水揉混形成的面团，而非悬浮液，能同时检测到蛋白、淀粉及酶共同作用对烘焙和蒸煮的影响</p> <p>5、检测方法包括：标准协议法、粉质仪法和指数剖面图法</p> <p>6、标准协议法检测指标：C1 初始稠度最大值、C2 稠度弱化最小值、C3 糊化峰值粘度、C4 保持粘度、C5 回生终点粘度、C1-Cs 恒温弱化值、Cs-C2 升温弱化值、C1-C2 总弱化值、TC2 起始糊化时间、C2tem 起始糊化温度、C3-C4 粘度崩解值、C5-C4 回生值、蛋白网络弱化速度 α 值、淀粉糊化速度 β 值、酶水解淀粉速度 γ 等</p> <p>7、粉质仪法检测指标：吸水率、形成时间、稳定时间、弱化度、MTI 值</p> <p>8、指数剖面图法检测指标：吸水率指数，揉混指数，面筋指数，粘度指数，酶活性指数，回生指数</p> <p>9、自定义功能：可以根据不同的谷物种类、研究目的和测定要求自行设定测定条件，如扭矩、搅拌速度、升温降温速率、最高温度、测定时间等</p> <p>10、自动加水功能：软件根据样品量及吸水率，自动计算加水量，并且自动完成均匀加水，不同高度自动加水</p> <p>11、数据处理：自动记录实验数据，自动判断评价试验数据，屏幕显示检测图谱和所有实验评价参数</p> <p>12、配粉及添加剂：软件具有配粉功能，可以预测配粉后的检测图谱；添加剂作用功能，直接可视化地查看添加剂使用效果和最佳添加量</p> <p>13、加水量精度：±0.02 ml</p> <p>14、水箱控温：10~60 ℃</p> <p>15、和面钵控温：10~90 ℃</p> <p>16、加热或冷却温度梯度：2~12 ℃/min</p> <p>17、标准协议实验时间：约 45 分钟/次（可自定义）</p> <p>18、最长测量时间：45 小时</p> <p>19、扭距范围：0.1~5.0 Nm</p> <p>20、搅拌速度：30~250 rpm/min</p> <p>21、样品量：约 50 克/次</p>

4.	小型实验磨粉机	1	磨辊宽度：80mm（±5mm） 磨辊硬度：表面 210Kg/mm <sup>2</sup> ；1mm 深度 202Kg/mm <sup>2</sup> 磨粉能力：一次连续研磨 100-5000 克 出粉率：65-75% 灰分含量：0.5-0.6% 流量：600g/7min 功率：≥2.6Kw 尺寸：长 70（±5cm） X 宽 100（±5cm） X 高 175（cm）（±5cm）
5.	全自动粉质仪	1	样品量≥300g； 慢和面刀转速 63±2r/min 快慢和面刀转速比（1.50±0.01）： 测试范围 0~10 Nm； 储水容积上限 3500ml； 单次加水量上限 230ml； 加水速度≥225ml/20S； 和面钵工作温度 30±0.2℃； 整机功率≥250 W（AC 220V±10%/ 50/60Hz）； 外形尺寸/重量（长×宽×高）：705（±5mm）×710（±5mm）×435（±5mm）mm
6.	旋风磨	1	1、筛网：0.5~2.0mm 筛网 2、粉碎细度：使用 0.8mm 筛网，100%全通 710um 孔径筛，通过 510um ≥95%，通过 210um 孔径筛≤80% 3、粉碎速度：≥300g/分钟（使用 0.8mm 筛网） 4、磨膛内样品残留量：≤2.0g（水分≤14%时） 5、工作噪音：≤75dB 6、物料斗容积：≥1.2L 7、马达转速：≥16800r/min 8、样品收集：集尘布袋设计，无粉尘散失 9、空气调节器：可以调节喂料速度，减少进料堵塞 10、安全功能：炉膛盖打开后自动停机，防止人员受伤 11、炉膛温度：<35℃（标准实验室内连续制备 30 个样品时） 12、样品制备：满足 ICC 国际谷物协会标准 202，快速降落数值 Testograph 指定样品制备方法 13、流路特点：入料及出料直通最短流路式设计
7.	面筋测定仪	1	功率： 2200 型面筋仪≥185W， 2015 型离心机≥90W； 2020 型烘干机≥840W 尺寸（H×D×W）：415（±10mm）×300（±10mm）×400（±10mm）mm 环境温度：5-35℃ 环境湿度：35-80%RH，无压缩 分析参数： 可分析产品：小麦、小麦粉、硬小麦、促小麦、谷元粉 可分析参数：面筋指数、湿面筋含量、干面筋含量、面筋持水率
8.	润麦器	1	1、液晶触控界面，内置水量计算公式 2、仪器具有可视性转速，可以按照需要调节转速 3、可自主设置搅拌时间，实现自动化控制 4、转速：0-140r/min 可调速 5、保险丝：≥2A 7、搅拌时间：0-99h 8、电机功率：≥140W 9、样品容量：≥2L 10、容量瓶容积≥2L 11、可同时搅拌两个容量瓶 12、采用轴仓多点可控流速均匀加水

9.	面筋洗涤仪	1	<p>搅拌头数量 2 个；</p> <p>搅拌钩转速 <math>120 \pm 2</math> rpm；</p> <p>洗涤液流量 <math>50 \sim 56</math> ml/min；</p> <p>整机功率 <math>\geq 250</math> W（AC 220V <math>\pm 10\%</math> / 50Hz）；</p>
10.	近红外谷物分析仪	1	<p>分光方式:固定光栅,无移动部件,稳定可靠探测器:256 像元硅二极管阵列探测器波长范围:包含 700-1050nm</p> <p>光谱分辨率:优于 7nm</p> <p>光源采用卤素灯,寿命 10000 小时</p> <p>检测时间:小于 3 分钟</p> <p>工作条件:温度 <math>-10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}</math>、湿度 <math>\leq 85\%</math></p> <p>主机重量:小于 15kg</p>
11.	电子式粉质仪	1	<p>1 工作电源 220V, 电机功率 <math>\leq 250</math> W。</p> <p>2 输出轴转速 <math>63 \pm 2</math> r/min, 实时显示输出轴转速, 快慢搅拌刀转速比: <math>(1.50 \pm 0.01) : 1</math>。</p> <p>3 采用扭矩传感器检测揉混过程, 扭矩范围: <math>0 \sim 10</math> Nm。</p> <p>4 扭矩传感器检测精度不低于 0.5%。</p> <p>5 和面钵容量: <math>\geq 300</math> g。</p> <p>6 和面钵钵体以及搅拌刀采用优质不锈钢。</p> <p>7 和面钵有过载保护。</p> <p>8 揉混器具有安全保护功能。</p> <p>9 测定范围: <math>0 \sim 1000</math> 粉质单位, 单位转矩: <math>(9.8 \pm 0.2) \text{ mN} \cdot \text{m/FU}</math>。</p> <p>10 加水及操作过程全电脑提示, 数据自动处理。</p> <p>11 可对比不同试验的粉质曲线。</p> <p>12 测试结果可以以数据格式导出, 以便统计分析。</p> <p>13 可以按照国家标准方法对粉质曲线进行评价。</p> <p>14 采用高精度水浴箱控温, 和面钵工作温度 <math>30 \pm 0.2^{\circ}\text{C}</math>。</p> <p>15 采用最新加水设备, 可不受水压、气压影响, 做到精确加水。</p> <p>16 加水精度为 0.2ml (300g 揉混器)。</p> <p>17 安装调试后, 只需输入电脑软件提示加水量, 即可完成加水工序。</p> <p>18 水浴最大压力 340mbar, 最大流量 15L/min。</p> <p>19 配置适用于本机的恒温水浴箱一台。</p> <p>20 仪器采用标准样品进行检测, 稳定时间偏差在标准值的 15% 的范围内。</p> <p>21 测试结果可以以数据格式导出, 方便统计分析。</p> <p>22★每年免费采用标准样品标定用户设备, 能提供中华人民共和国国家标准样品证书。</p> <p>23★粉质仪通过国家粮食局的成果鉴定并有鉴定证书。</p>
12.	面团拉伸仪	1	<p>1 工作电源 220V, 电机功率 <math>\leq 160</math> W。</p> <p>2 测定范围: <math>0 \sim 3000</math> 拉伸单位。</p> <p>3 揉圆器转速: <math>83 \pm 3</math> r/min, 20r 后自停。</p> <p>4 搓条机构转速: <math>15 \pm 1</math> r/min。</p> <p>5 拉面钩移动速 <math>1.45 \pm 0.05</math> cm/s, 采用同步带传动。</p> <p>6 横坐标行进速度: <math>0.65 \pm 0.05</math> cm/s。</p> <p>7 单位拉伸阻力 <math>(12.3 \pm 0.3) \text{ mN/Eu}</math>。</p> <p>8 面团托架个数: 6 个。</p> <p>9 恒温水浴箱: 温度波动度 <math>\pm 0.1^{\circ}\text{C}</math>, 数显分辨率 <math>0.1^{\circ}\text{C}</math>, 具有液位报警功能。</p> <p>10 检测过程全电脑提示, 数据自动处理, 操作简便。</p> <p>11 按照国家标准方法评价拉伸曲线, 得出评价结果。</p> <p>12 采用高性能高精密度称重传感器测定面团抗拉伸阻力, 保证高可靠性。</p> <p>13 测试结果可以以数据格式导出, 以便统计分析。</p> <p>14 拉伸电机由计算机程序命令启动, 自动检查拉伸值及拉伸零点值, 并绘制拉伸曲线。</p> <p>15 醒发系统采用高精度水浴控温, 醒发箱工作温度 <math>30 \pm 0.2^{\circ}\text{C}</math>。</p>

			<p>16 水浴最大压力 340mbar, 最大流量 15L/min。</p> <p>17 采用计算机数据采集分析程序, 完全实现实验数据电算化。</p> <p>18 USB 接口, 支持热插拔、即插即用。</p> <p>19 软件具有同时显示 5 个样品拉伸曲线功能, 并进行对比。</p> <p>20 分析结果 (数据库) 格式为 MS Access 的数据库格式, 可以用 Microsoft Access 方便的查阅。</p> <p>21 每年免费为用户标定仪器。</p> <p>22 ★满足国家标准 GB/T35994-2018 粮油机械 面团拉伸仪、GB/T14615-2019 粮油检验 小麦粉面团流变学特性测试拉伸仪法等标准要求。</p>
13.	电动揉面机	1	<p>电源: 380V;</p> <p>功率: <math>\geq 0.75\text{KW}</math>;</p> <p>输送长度: 1000mm (<math>\pm 10\text{mm}</math>);</p> <p>滚轮间距: 0.3-50mm;</p> <p>规格:</p> <p>(打开状态) 2540 (<math>\pm 10\text{mm}</math>) <math>\times</math> 950 (<math>\pm 10\text{mm}</math>) <math>\times</math> 1270 (<math>\pm 10\text{mm}</math>) mm</p> <p>(折叠状态) 1750 (<math>\pm 10\text{mm}</math>) <math>\times</math> 945 (<math>\pm 10\text{mm}</math>) <math>\times</math> 175 (<math>\pm 10\text{mm}</math>) 0mm</p>
14.	搅拌机	1	<p>容量: 面粉 <math>\geq 12.5\text{kg}</math>, 面团 <math>\geq 25\text{kg}</math>;</p> <p>功率: 搅拌钩 <math>\geq 22\text{kw}</math>;</p> <p>钩转速: 一档速度 <math>\geq 140\text{rpm}</math>, 二档速度 <math>\geq 280\text{rpm}</math>;</p> <p>缸转速: 一档速度 <math>\geq 12.8\text{rpm}</math>, 二档速度 <math>\geq 25.5\text{rpm}</math>;</p> <p>缸尺寸: 内径 442 (<math>\pm 10\text{mm}</math>) mm, 内深 298 (<math>\pm 10\text{mm}</math>) mm;</p> <p>尺寸 (宽 <math>\times</math> 深 <math>\times</math> 高): 590 (<math>\pm 10\text{mm}</math>) <math>\times</math> 880 (<math>\pm 10\text{mm}</math>) <math>\times</math> 1100 (<math>\pm 10\text{mm}</math>) mm</p> <p>电压: 380V</p>
15.	醒发箱	1	<p>功率: <math>\geq 2000\text{W}</math>;</p> <p>尺寸 (H <math>\times</math> D <math>\times</math> W): 1950 (<math>\pm 10\text{mm}</math>) <math>\times</math> 1215 (<math>\pm 10\text{mm}</math>) <math>\times</math> 775 (<math>\pm 10\text{mm}</math>) mm</p> <p>控温方式: 电子控温;</p> <p>加湿方式: 喷水式;</p> <p>控制模式: 数控面板;</p> <p>控制步骤: 常温;</p> <p>盘架尺寸: 400 (<math>\pm 10\text{mm}</math>) <math>\times</math> 600 (<math>\pm 10\text{mm}</math>) mm;</p>
16.	电烤箱	1	<p>功率: 9000W 以上</p> <p>操控方式: 电脑式</p> <p>额定电压: 380V</p> <p>内胆材内置照明灯: 有内置照明灯</p> <p>质: 不锈钢</p> <p>调温方式: 上下独立调温</p>
17.	商用电蒸笼	1	<p>容量: <math>\geq 50</math> 斤水</p> <p>功率: <math>\geq 3200\text{W}</math></p>

三包、  
育种

序号	仪器名称	数量	设备参数
1.	光合荧光测定系统	1	<p>1、用途：主要应用于园艺、生命科学、农学、植物学、林学、生态学等研究领域，具有测定植物叶片和组织光合速率、呼吸速率、蒸腾速率、气孔导度、土壤 CO<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>O 通量以、OJIP 曲线及相关参数、叶绿素荧光等参数的功能，具有精确控制光照强度、光质、温度、二氧化碳浓度和水气浓度的功能，主机具有单独作为环境 CO<sub>2</sub> 气体检测仪的拓展功能，主机具有直接连接群体同化室、土壤呼吸室测定相应参数的拓展功能，具有快速 CO<sub>2</sub> 浓度线性渐变技术，5 分钟内快速生成 A/Ci 响应曲线。</p> <p>2、主机部分</p> <p>2.1、四个独立的高精度非分散的红外线 CO<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>O 分析仪，具有自动调零、自动差分平衡技术；四个分析仪分别测定参比和分析气路中 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O 气浓度，分析仪可用于开放式或密闭式测定</p> <p>2.2、CO<sub>2</sub> 测定范围：0-8000 μmol/mol CO<sub>2</sub> 精度：≤0.1 μmol/mol</p> <p>2.3、CO<sub>2</sub> 控制范围：0-2000 μmol/mol</p> <p>2.4、H<sub>2</sub>O 测定范围：0-75mmol/mol H<sub>2</sub>O 精度：≤0.010mmol/mol</p> <p>2.5、H<sub>2</sub>O 控制范围：0-露点</p> <p>2.6、稳定性：自动调零和差分平衡校准功能可以有效消除因环境及其他原因造成仪器零点漂移，提高实验效率，加强实验结果可靠性</p> <p>2.7、全气路诊断系统：配备压力传感器，用于监测仪器运行期间气路漏气情况</p> <p>2.8、仪器显示：全彩触屏，液晶显示器</p> <p>2.9、电源：可更换锂电池，标配 3 块，可以连续使用 16 小时以上</p> <p>2.10、便携性：主机重量≤5.2Kg（含电池）</p> <p>3、叶室部分</p> <p>3.1、叶室规格：3*3cm 标准透明叶室，铝合金叶室手柄；不锈钢泵轮</p> <p>3.2、可更换叶室：1.75cm<sup>2</sup>、2.5cm<sup>2</sup>、4.5 cm<sup>2</sup></p> <p>3.3、气温探头：热敏电阻，测定精度±0.5℃</p> <p>3.4、叶温探头：辐射探头非接触测定，测定精度±0.5℃</p> <p>3.5、内置 PAR 探头：测定范围 0-3000 μmol m<sup>-2</sup> s<sup>-1</sup>，积分 400-700nm 的光，分辨率≤1 μmol m<sup>-2</sup> s<sup>-1</sup> 外置 PAR 探头：测定范围 0-3000 μmol m<sup>-2</sup> s<sup>-1</sup>，积分 400-700nm 的光，分辨率≤1 μmol m<sup>-2</sup> s<sup>-1</sup></p> <p>3.6、叶室控温：自动控温：极佳的叶室温度控制，可以在当前大气温度向下 10℃ 向上 15℃ 范围内控制</p> <p>3.7、便携性：整个叶室手柄重量≤1.5Kg</p> <p>4、光源部分</p> <p>4.1、红绿蓝白-远红外 LED 光源，可以根据实验需要，将几种光按照任意比例混合，制作出所需的复合光</p> <p>4.2 LED 光源规格：6*6cm</p> <p>4.3 任意复合光、单色光自动控光范围：0-2500 μmol · m<sup>-2</sup> · s<sup>-1</sup></p> <p>4.4 远红光控光范围：0-30%</p> <p>4.5 红光：625nm+/-5nm，半峰宽 15nm</p> <p>4.6 绿光：528nm+/-8nm 半峰宽 40nm</p> <p>4.7 蓝光：475nm+/-10nm 半峰宽 28nm</p> <p>4.8 白光：425-650nm</p> <p>4.9 远红光波峰波长：730±10 nm</p> <p>5、叶绿素荧光模块</p>

		<p>5.1、工作原理：在完全控制环境条件（CO<sub>2</sub>、湿度、温度、光强、光质）下的荧光测定，荧光模块可单独工作，也可与光合同时测定</p> <p>5.2、叶绿素荧光参数：F<sub>o</sub>、F<sub>m</sub>、F<sub>v</sub>、F<sub>v</sub>/F<sub>m</sub>、F<sub>s</sub>、F<sub>o</sub>'、F<sub>m</sub>'、F<sub>v</sub>'、J（ETR）、F<sub>v</sub>'/F<sub>m</sub>'、qP、qNP、qL、ΦNO、ΦNPQ-K、ΦFD、ΦNPQ-G、ΦPSII-SP、ΦPSII-MP、ΦPSII-Fo'（光系统 II 荧光参数计算均基于 Lake 模型和 Puddle 模型）、NPQ（Kramer）NPQ（Genty）、OJIP 曲线及相关参数等，并且可以按照用户要求独立编写程序，测定相应参数或曲线。</p> <p>5.3、调制光：LED 红光光源（波长为 630nm±5nm），软件控制光照强度</p> <p>5.4、光化光：红色、蓝色、白色、绿色四色 LED 光源，波长分别为 625nm±5nm、475nm±10nm、425-650nm、528nm±8nm，软件控制光照强度</p> <p>5.5、远红光（两个）：远红光 LED 光源，波长为 740nm，软件控制光强</p> <p>5.6、检测器：带有 &gt;700nm 滤光片的 PIN 光电二极管</p> <p>5.7、测量面积：1.75 / 2.5 / 4.5cm<sup>2</sup> 三种供选</p> <p>5.8、检测模式：快速峰值追踪</p> <p>6. 配置</p> <p>6.1、主机 1 台（四个 CO<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>O 分析仪，整合供气系统，整合用户界面）</p> <p>6.2、可更换叶室 1 套：标准圆形叶室、窄叶叶室、阔叶叶室</p> <p>6.3、全自动红/蓝/绿/白光/远红光 光源（LED） 1 套</p> <p>6.4、叶绿素荧光光源 1 套</p> <p>6.5、CO<sub>2</sub> 钢瓶 100 支</p> <p>6.6、碱石灰 1Kg</p> <p>6.7、干燥剂 1Kg</p> <p>6.8、分子筛 500g</p> <p>6.9、U 盘存储器（含电子版说明书及软件） 1 个</p> <p>6.10、内置高电量可充电锂电池 3 块</p> <p>6.11、CO<sub>2</sub> 注入系统 1 套</p> <p>6.12、叶室密封材料 1 套</p> <p>6.13、主机运输箱 1 个</p> <p>6.14、叶室密封检测装备 1 套</p>
2.	植物效率分析仪	<p>1 可存储 10000 个以上的测定参数、可存储 1000 个荧光动力学曲线全数据；</p> <p>★2 红色二极管聚光光源，波峰 650 nm，谱线半宽 22 nm，叶片表面光强度&gt;3000undefinedmicro;mol m<sup>-2</sup>s<sup>-1</sup>，光强任意可调；</p> <p>3 自行设置记录时间，从 1~120 秒有 120 个选择档次；</p> <p>4 功能强大的数据传输及分析软件，有预设程序，可任意编程，软件自动计算 50 个相关参数；</p> <p>5 可测定宽叶、窄叶、针叶、藻类、地衣、苔藓及叶绿体的荧光；</p> <p>6 可选配新型的液体样品探头，与主机联用可使灵敏度扩大 100 倍，适用于测定浓度较稀的藻类样品或叶绿体悬浮液的荧光；</p> <p>7 镍氢充电电池，电池使用时间长达 8 小时；</p> <p>★8 可与 SQS 连用（需要选配 SQS），定期进行测定光强的校准</p>
3.	连续激发式荧光仪	<p>1. 每秒钟可以连续记录 10 万次荧光踪迹数据，在 1 秒钟内完整测定叶绿素的 OJIP 荧光诱导动力学曲线，计算出 F<sub>o</sub>、F<sub>m</sub>、F<sub>v</sub>、F<sub>v</sub>/F<sub>m</sub> 以及由 OJIP 荧光诱导曲线计算出的全部荧光参数</p> <p>2. 红色二极管聚光光源，波峰 650 nm，谱线半宽 22 nm，叶片表面禁用词汇高光强度&gt;3500 μmol m<sup>-2</sup>s<sup>-1</sup></p> <p>3. 可存储 200 条叶绿素荧光动力学曲线的全数据和参数</p> <p>4. 记录时间有 1 秒、3 秒和 10 秒 3 个选择档次</p> <p>5. 具有功能强大的数据传输功能；</p> <p>6、分析软件 1 套</p> <p>6. 可蓝牙无线传输数据</p> <p>7. 内置可充电锂电池，可连续使用 4 小时</p>

4.	脉冲调制式荧光	1	<p>1. 调制光：594 nm 的调制光束，4 种可调频率。</p> <p>2. 光化光：<math>0\sim 3,000 \mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}</math>，50 个可调梯度。</p> <p>3. 饱和和脉冲光：<math>0\sim 20,000 \mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}</math>，99 个可调梯度。</p> <p>4. 远红光：735 nm，用于激发 PSI。</p> <p>5. 样品采集速率：每秒 <math>10\sim 20,000</math> 次，由用户设置确定。</p> <p>6. 软件功能：Windows 系统下强大的可视化自主编程软件，可单机或连接电脑进行各种荧光参数及各种响应曲线的测定。</p> <p>7. 检测器：PIN 光电倍增管<math>&gt;700\text{nm}</math>。</p> <p>8. 光合有效辐射测定范围：PAR <math>0\sim 20000 \mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}</math></p> <p>9. 用户界面：<math>20\times 4\text{LCD}</math> 显示，主机全新设计四键快捷操作。</p> <p>10. 存储：256KB，RAM 存储 2430 条曲线或 12850 组参数。</p> <p>11. 电信号：16bit 的 165 微处理器，12bit 分辨率的 8A/D 转换器，4 个外接 I/O 数字接口，12bit 数模转换器 DAC (<math>0\sim 4095\text{mV}</math>)。</p> <p>12. 叶温测定范围：<math>-10\sim 90^{\circ}\text{C}</math>。</p>
5.	叶绿素仪	1	<p>测量方式：2 波长光学浓度差方式</p> <p>测量面积：大于等于 <math>2\text{mm}\times 3\text{mm}</math></p> <p>感 应 器：硅半导体光电二极管</p> <p>显示方式：LCD 屏幕显示，4 位小数，趋势图</p> <p>测量范围：<math>-9.9\sim 199.9</math> SPAD 单位</p> <p>记忆容量：<math>\geq 30</math> 个数据，自动计算并显示平均值</p> <p>电 源：2 节 AA 电池 (<math>1.5\text{V}</math>)</p> <p>电池寿命：20000 次以上测量</p> <p>测定间隔：2 秒</p> <p>精 度：<math>\pm 1.0</math> SPAD 单位以内 (室温下，SPAD 值介乎 <math>0\sim 50</math>)</p> <p>重 复 性：<math>\pm 0.3</math> SPAD 单位以内 (SPAD 值介乎 <math>0\sim 50</math>)</p> <p>重 现 性：<math>\pm 0.5</math> SPAD 单位以内 (SPAD 值介乎 <math>0\sim 50</math>)</p> <p>操作环境：<math>0</math> 到 <math>50^{\circ}\text{C}</math></p> <p>其他功能：警报功能；校准功能</p>
6.	植物抗倒伏测定仪	1	<p>茎秆抗压强度测试头测量面积：<math>\geq 1\text{cm}^2</math></p> <p>茎秆组织结构强度测试头测量：<math>\geq 1\text{mm}^2</math></p> <p>最大负荷：500N(N、kg 和 lb 三种单位可自动转换)</p> <p>分辨率：<math>\geq 0.1\text{N}</math></p> <p>精度：<math>\pm 0.5\%F.S</math></p> <p>电源：充电电源：<math>220\text{V}/\text{AC}</math>；电池连续工作时间：<math>6\sim 8</math> 小时</p> <p>稳定性：温漂：<math>0.2\mu\text{V}/^{\circ}\text{C}</math> (<math>0\sim 60^{\circ}\text{C}</math>)；零漂：<math>\leq 0.1\%/8</math> 小时/F.S</p> <p>标定范围：满量程标定</p> <p>环境温度：<math>0\sim +60^{\circ}\text{C}</math></p> <p>环境湿度：<math>\leq 80\%</math></p> <p>允许过载：150%</p> <p>关机时间设置 <math>10\sim 90</math> 分钟</p> <p>电池容量显示：分 3 格、2 格、1 格</p> <p>供电方式：5 号镍氢电池组/<math>220\text{VAC}</math> 充电 <math>4\sim 6</math> 小时</p>
7.	超低温冰箱	1	<p>温度范围：<math>-50^{\circ}\text{C}</math>至<math>-86^{\circ}\text{C}</math>，容量<math>&gt;368\text{L}</math></p>
8.	数字植物冠层图像分析仪	1	<p>1. ★传感器输入：2 个光学传感器接口，2 个 BNC 接口；</p> <p>2. 内存：<math>\geq 128</math> M；</p> <p>3. 通讯：USB；</p> <p>4. 电源：4 节 5 号电池；</p> <p>5. ★GPS：仪器内置；</p> <p>光学探杆：可脱离主机独立工作</p> <p>1. 传感器输入：1 个与主机相连的 6 针接口；</p> <p>2. 内存：<math>\geq 1</math> M；</p> <p>3. 时钟：年、月、日、时、分，准确度：<math>\pm 3</math> 分钟/月；</p>

			<p>4. 电源：2 节 5 号电池；</p> <p>5. 电池持续时间：典型操作时间为 180 h；</p> <p>6. 光路：从环 4 的质心测量时，最大离心误差 1.00°，最大放大误差 0.50°；</p> <p>7. ★感应波长范围：320-490 nm；</p> <p>8. ★遮盖帽：方位角覆盖 0°、10°、45°、90°、180° 和 270° 象限；</p> <p>9. ★散射帽：在测量天空散射校正属性时遮盖镜头用；</p>
9.	叶面积分析仪	1	<p>叶面积分析仪以拍摄手段获取图像后通过 PC 端软件进行分析。除生成叶片形态参数外，还会生成病斑、虫损参数，包括残叶分析和叶色分析。</p> <p>叶片长测量范围：0-400 mm</p> <p>叶片长测量精度：±1%</p> <p>叶片宽测量范围：0-280 mm</p> <p>叶片宽测量精度：±1%</p> <p>长宽比测量范围：0.00-10.00</p> <p>长宽比测量精度：±2%</p> <p>周长测量范围：0-1,000 mm</p> <p>周长测量精度：±2%</p> <p>面积测量范围：0-1,000,000 mm<sup>2</sup></p> <p>面积测量精度：±2%</p> <p>形状因子范围：0.00-1.00</p> <p>形状因子测量精度：±2%</p> <p>形状系数范围：0.00-1.00</p> <p>形状系数测量精度：±2%</p> <p>锯齿数范围：0-1000</p> <p>锯齿数测量精度：±1%</p> <p>穿孔面积范围：0-1,000,000 mm<sup>2</sup></p> <p>穿孔面积测量精度：±2%</p> <p>穿孔周长范围：0-1,000,000 mm<sup>2</sup></p> <p>穿孔周长测量精度：±2%</p> <p>病斑面积范围：0-1,000,000 mm<sup>2</sup></p> <p>病斑面积测量精度：±2%</p> <p>缺叶面积范围：0-1,000,000 mm<sup>2</sup></p> <p>缺叶面积测量精度：±2%</p> <p>产品配置： 1000 万像素分辨率的彩色数码拍摄仪、超薄发光板可调节亮度、防反光叶片压板、叶面积分析软件、软件加密狗。</p>
10.	根系分析系统（含电脑）	1	<p>1. 图像扑捉系统：</p> <p>1.1 高拍仪 1 套：≥2200 万像素、背景光源为均匀漫散射 LED 光源，减少反光现象</p> <p>1.2 扫描设备一套：经过厂家调试的标准根系扫描设备，匹配专门的光源，根系固定装置等，扫描面积 22（±5cm）×30（±5cm）cm，投影面积 20（±5cm）×25（±5cm）cm，分辨率≥4800 DPI，可分辨最小粒子 ≤0.005 mm</p> <p>2. 测量参数</p> <p>2.1 根系颜色分析：根的长度、面积、体积、根尖计数、根系存活数量等研究 （对根系或者根系附着菌种颜色进行分类，如健康根、浅程度受害根、重程度受害根等，软件可计算每种颜色根系的总长、总表面积、总体积、总根尖数量；每种颜色根系的平均长度、平均表面积、平均直径等）</p> <p>2.2 根系连接（link）分析：用于根系分支角度、连通性等形态研究 （与拓扑和发育分析最大的区别是，link 分析可以针对非完整根系！软件给出的结果有分析对象的根系平均直径、平均长度、平均表面积、每个分叉角度的平均值；分叉的总数量；每个分叉的长度、表面积、平均直径、</p>

			<p>角度、级别等)</p> <p>2.3 根系拓扑 (Topology) 分析: 连接数量、路径长度等研究 (需要根系完整)</p> <p>(必须是要完整的根系扫描图像。软件可计算主根的长度、所有次级根的总长度、平均长度、平均直径、平均表面积; 每一级分叉的下级总分叉数量; 每一级分叉的总数量等)</p> <p>2.4 根系发育 (Development) 分析: 记录根系整体等级分布情况 (需要根系完整)</p> <p>(必须是要完整的根系扫描图像。是拓扑分析的延伸分析。软件可计算每一个分枝根系总长、总表面积, 平均长度、平均直径、平均表面积等)</p> <p><b>3 电脑</b></p> <p>CPU Intel 酷睿 i713700K          主板 华硕 PRIME Z790-P D4          内存类型 DDR4          最大内存容量 ≥64GB          固态硬盘 ≥2TB          显卡 英伟达 4060Ti          显示器 ≥27 寸, 真色彩          鼠标 有线键鼠一套</p>
11.	干燥箱	1	<p>控温范围: RT+5-220℃;          温度分辨率: 0.1℃;          温度波动: ±0.5℃;          均匀性: ±1.5℃;          内胆容积: 72L;          风速调节: 六档可调 (可实现微风干燥);          工作室尺寸 (W×D×H): 400×400×450mm; 可正负偏差 10mm          外形尺寸 (W×D×H): 560×600×760mm; 可正负偏差 10mm          输入功率: ≥1200W</p>
12.	小型气象站	1	<p>1、系统供电: 太阳能+充电电池结合模式。          2、系统控制: 主机可通过管理云平台远程设置数据采集时间、存储和发送时间间隔及 IP 地址。          3、设备具有数据采集及上传功能: 对空气温度、湿度、光照强度、雨量、风速、风向、土壤温度、土壤水分、大气压、图像等参数, 并通过无线通讯方式上传至云平台。          4、超声波检测设计: 气象站系统采用超声波原理测量风速风向传感器数据, 使采集范围更宽, 数据更准, 无机械损耗设计。          5、通讯网络: 系统支持 4G 网络与服务器通讯。          6、数据上传方式: 数据可以上传到自己指定的电脑也可以上传到总服务器, 可切换, 无影响。          7、苗情监测: 带摄像头, 支持定时拍照功能, 可将现场图片上传到管理云平台方便观察植物实际生长情况。          8、续航时间长: 可以连续工作 15 日以上, 有太阳能充电的情况下, 可持续工作。          9、数据储存量大: 系统支持 TF 卡配置, 最少可以存储 40 万条传感器数据, 可以确保 5 年传感器数据存储。</p>
13.	植株养分快速测定仪	1	<p>1. 检测项目: 叶绿素含量、氮含量、叶面温度、叶面湿度          2. 测量范围叶绿素: 0.0-99.99SPAD 氮含量: 0.0-99.99mg/g 叶面湿度: 0.0-99.9RH% 叶面温度: -10-99.9℃          3. 测量面积: 大于等于 2mm*3mm          4. 测量精度叶绿素: ±1.0 SPAD 单位以内 (室温下, SPAD 值介于氮含量: ±5% 叶面湿度: ±5% 叶面温度: ±0.5℃          5. 重复性叶绿素: ±0.3 SPAD 单位以内 (SPAD 值介于 0-50) 氮含量: ±0.5mg/g 叶面湿度: ±0.5RH% 叶面温度: ±0.2℃          6. 测量时间间隔: 小于 0.8 秒</p>

			<p>7. 数据存储：16GB 可根据用户需求进行分组存储</p> <p>8. 电源：4.2V 可充电锂电池</p> <p>9. 电池容量：<math>\geq 3000\text{mah}</math></p> <p>11. 工作及存储环境：<math>-10^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}\leq 85\%</math>相对湿度</p>
14.	全自动数粒仪	2	<p>1、电源：AC220V/50Hz</p> <p>2、计数范围：0~9999</p> <p>3、显示器：4 位数数码管显示</p> <p>4、设置：二级编码开关设置（快速 / 慢速）</p> <p>5、计数对象尺寸：中 0.5~10mm</p> <p>6、振动盘：（电磁型）180mm，可正负偏差 10mm</p> <p>7、计数速度：大速度 1000~2000 粒 / 分钟（取决于颗粒的几何形状和尺寸 8、精度：<math>\pm 0</math>（无杂质）</p> <p>9、运行模式：高速计数完成自动转为慢速，计数完成后停止。</p> <p>10、传感器：大口径远红外光电传感器（尺寸 40x40mm）</p> <p>11、尺寸和重量： 主机 450（W）x350（D）x400（H），可正负偏差 10mm， 接料机 330（W）x350（D）x160（H），可正负偏差 10mm， 下料机 220（W）x260（D）x160（H），可正负偏差 10mm</p> <p>12、转盘功能：无极调速、手动 / 自动转换、点动</p> <p>13、容器数量：<math>\geq 10</math> 杯</p> <p>14、杯子尺寸：中 60x80mm（H）可正负偏差 10mm</p>
15.	单株（穗）脱粒机	8	<p>功率：<math>\geq 1\text{kW}</math></p> <p>调速范围：0-4000 转 / 分</p> <p>调速方式：PWM 无级调速</p> <p>显示方式：4 位数数码管显示</p> <p>电机类型：直流永磁电机</p> <p>生产效率：<math>\geq 650</math> 株 / 小时</p> <p>残留率：0</p> <p>脱净率：<math>&gt;99.9\%</math></p> <p>破碎率：0</p> <p>清理时间：0s</p> <p>连续工作时间：长时间连续工作</p> <p>尺寸：470X360X680mm，可正负偏差 10mm</p>
16.	植物生长箱	1	<p>适用于小麦、玉米等作物。</p> <p>探入式植物培养箱，标准配置提供 <math>1400\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}</math> 光强；</p> <p>连续光强控制；</p> <p>超低温控制系统至 <math>-10^{\circ}\text{C}</math>，高温至 <math>40^{\circ}\text{C}</math>。</p> <p>配加湿附件，提供关灯下最大 90%RH，开灯下最大 75%RH 的湿度控制范围，控制精度 <math>\pm 3\%RH</math>；</p>

17.	自动考种分析仪	1	<p>1、大景深的 500 万像素彩色拍摄仪及 A3 幅面超薄背光灯板，具有相机画面畸变、背光板均匀性的自动矫正特性，有效减小尺寸测量误差。</p> <p>2、能大批量自动分析成像后的种粒图片。拍照分析的种粒直径 1.0~20mm。稻种的实粒与秕谷需经风选，再分别计数分析。</p> <p>3、全自动数粒速度 1200~20000 粒/分钟，数粒误差<math>\leq \pm 0.1 \sim 0.4\%</math>，极少监视修正即达 100%正确。全自动千粒重分析的精度误差<math>\leq \pm 0.5\%</math>。对于直径较小的种粒（如油菜籽、蔬菜籽），单批次考种数量在 5000~10000 粒。</p> <p>4、可根据实际需求自行创制一键自动分析向导，适用于水稻、小麦、玉米、豆类、油菜籽、瓜子、蔬菜籽等各类农作物的自动精确考种、各类粮库的虫口自动计数，以及出苗数分析，显示和输出计数结果。</p> <p>5、能自动测出各类粘连种粒的每粒粒形参数（长、宽、长宽比、面积、等效直径、周长等），能精准显示种粒外接矩形，并可自动排序输出，及可输出粒径分布图表。</p> <p>6、具有对被分析目标颜色、形状进行自学习和再学习，并实现自动分类的特性，以及品种比对特性。</p> <p>7、分析过程为全程电脑控制，高效、准确、简便易用，真正一键式操作，鼠标一点，结果即现。具有被测样本条码、电子天平 RS232 重量数据的自动输入接口。</p> <p>8、可用鼠标选择增加/删除，或直接用鼠标在屏上手工计数，以确保 100% 正确目标区的个性化计数，也可对工作区视野中任选范围或矩形范围内的计数。</p> <p>9、分析图像结果可保存，能自动形成总报表，统计分析结果可输出保存至 Excel 表；以及按宽度、长度、面积等输出的排列图和测量图。</p> <p>10、仪器有云平台支持，可将分析数据保存到云端随时随地查看。</p>
18	多功能微孔板检测分析系统	1	<p>检测手段： 荧光、时间分辨荧光、化学发光、紫外-可见吸收光</p> <p>读板方法： 终点法，动力学法，光谱扫描法，空域扫描法</p> <p>微孔板类型： 6 至 384 孔板 PCR 板兼容 Take3 超微量多体积检测板，可进行 2ul 样品的检测</p> <p>温度控制： 4° C 至 50° C 环境温度</p> <p>震荡： 是</p> <p>软件： 包括 Gen5™；通过 USB 或串行端口控制。</p> <p>自动化： 是</p> <p>吸光度光源： SQ 氙闪灯</p> <p>波长选择： 单色器</p> <p>波长范围： 200 - 999 nm, 1 nm 增幅</p> <p>带通： 2.4 nm</p> <p>动态范围： 0 - 4.0 OD</p> <p>分辨率： 0.001 OD</p> <p>光程校正： 是</p> <p>单色器波长准确性： +/- 2 nm</p> <p>单色器波长可重复性： +/- 0.2 nm</p> <p>OD 准确性： &lt; 1% at 2.0 OD typical &lt; 3%/3.0 OD, 典型值</p> <p>OD 线性： &lt; 1% (0 至 3.0 OD, 典型值)</p> <p>OD 可重复性： &lt; 0.5%/2.0 OD, 典型值</p> <p>散射光： 0.03%/230 nm, 典型值</p> <p>读板速度： 96: 14 秒 384: 26 秒</p> <p>荧光强度</p> <p>灵敏度： 5 pM 荧光素 (96 孔板, 1 fmol/孔) - 顶部和底部</p> <p>光源： 卤钨灯 SQ 疝闪灯</p> <p>波长选择： 深度阻挡滤光片</p> <p>波长范围： 200 - 700 nm (900 nm 备选)</p> <p>动态范围： 5 个数量级</p> <p>带通： 依滤光片而定</p> <p>检测系统： PMT</p>



			尺寸(长 × 宽 × 高): 29× 48× 26cm, 可正负偏差 10mm 温度控制范围: -10 ° C 至+40 ° C
24	电子秤	4	最大称重 30KG, 精度 0.01 克
25	高速台式离心机	2	典型配置:水平转子离心机, 适用于 0.2 mL 至 750 mL 离心管、离心瓶和工作板离心 仪器功能:冷冻离心机, 温控范围-11 ° C 至 40 ° C 离心等级:生物大分子 尺寸:720 × 660 × 370 mm, 可正负偏差 10mm 最大转速:20000 rpm 最大容量:4 × 750 mL 具有 ECO 自动待机功能, 8 小时(可调节)无使用后自动停止压缩机工作 静音操作<53 dB(A)
26	单道可调量程移液器	3	1. 一套 4 支, 4 个量程 1000ul, 10ul, 20ul, 200ul。 2. 可电动连续调节 3. 可整支高温高压灭菌和紫外线灭菌, 操作更安全 4. 气体活塞式移液器
27	多道移液器	5	1. 2 支包括: 8 通道和 12 通道 2. 量程: 0.5 μL-300 μL 3. 误差: ±0.6% 4. 最大容量: 300 μL 5. 电动连续调节 6. 可整支高温高压灭菌和紫外线灭菌, 操作更安全
29	摇床	1	摆振幅度 20 尺寸 420×595×415mm, 可正负偏差 10mm 定时范围 0~5999min 类型: 恒温培养摇床 容积 250(ml)*18 温控范围 RT+5~50°C 旋转频率 40~300 rpm

#### 四包、 凝胶成像

序号	仪器名称	数量	设备参数
1	真空冷冻干燥机(注:核酸和蛋白样品浓缩)	1	冻干面积 (m <sup>2</sup> ): 0.3/0.3 捕水容量 (kg/批): 45083 西林瓶数量 Φ12mm: 1950/1950 Φ16mm: 1160/1160 Φ22mm: 615/615 盘装溶液 (L): 44988 板层尺寸长 mm: 430/430 宽 mm: 240/240 压盖功能: /手动压盖 板层间距 (mm): 70/70 板层块数 (块): 3 (方管拼接) /3 (方管拼接) 板层温度范围 (°C): -40 ~ +70 (空载) /-40~ +70 (空载) 冷阱最低温度 (°C): ≤-56°C (空载)

			极限真空度 (Pa) : $\leq 2$ (空载) 功率 (220V) : 2.8/2.8 环境温度 (°C) : $\leq 25$
2	化学发光成像仪	2	摄像头: 高分辨率低照度 数码制冷相机 感光芯片: CCD 芯片: Sony ICX694 冷却方式: 半导体制冷 冷却温度: 低于环境温度 65°C (绝对温度-40°C, 动态实时显示 CCD 制冷温度) 感光效率: CCD 芯片光电转换效率: High QE: $\geq 78\%$ 暗电流: $< 0.001 e^-/\text{pixel}/\text{sec}$ . 读出噪声: $3e^- \text{ RMS}$ 有效像数: $2750 \times 2200$ 像数密度 : 16 bit (0 - 65535 色) 像素合并: $1 \times 1, 2 \times 2, 3 \times 3, 4 \times 4, 5 \times 5$ 分辨率: 605 万像素 动态范围: $> 4.6$ 个数量级 电动镜头: F0.80 大光圈定焦镜头, 通光量比 F0.95 镜头提高 40%; 变焦: 标配抽屉式双位载物对焦平台, 可兼容拍摄样品厚度 $0.01\text{mm} \sim 10\text{cm}$ 照明模式: 透射白光, 反射白光 激发光源: 透射: LED 白光板; 双侧反射: 反射白光灯 (冷光) 拍摄面积: $15 \times 15\text{cm}$ , 可正负偏差 10mm
3	凝胶成像仪	1	光学系统: Super Vision Camera 2000 ★硬件像素: $\geq 634$ 万 (2056*3084) ★感光效率: $\geq 0.79$ 信噪比: $\geq 78\text{db}$ Bit 灰度值: 动态范围: $\geq 3.60\text{D}$ 自动对焦: 2000 万像素超高分辨率镜头 (物理分辨率: $2.4\mu\text{m}$ ) LED 激发光源: 透射白光/蓝光/紫外 滤光片轮: 无 发射滤光片: 535/590nm 自动进样: 全自动控制进样平台 拍摄面积: $14.5 \times 21\text{cm}$ 样品托盘: 智能识别白光/蓝光/紫外/荧光托盘 切胶观察: 智能识别防护板 控制系统: 12 寸内嵌式触摸屏操作系统
4	基础电泳仪电源	5	保护 过压、电弧、空载和荷载突变监测; 过载、短路监测; 漏电保护; 暂停、恢复 输出类型 恒压、恒流、恒功率 蛋白功能 有 自动生成功能 有 微电流状态功能 无 显示 $192 \times 64$ LCD 液晶显示屏 输出 $300 \text{ V}/400 \text{ mA}/75 \text{ W}$ 分辨率 $1 \text{ V}/1 \text{ mA}/1 \text{ W}/1 \text{ min}$ 温度检测 无

			通量 四组并联 定时范围 1 - 99 h 59 min
5	中型水平电泳槽	5	凝胶面积 130 × 130 mm、130 × 65 mm、65 × 130 mm、65 × 65 mm 三个规格 梳子规格 0.75 mm: 7+7 齿/14 齿, 9+9 齿/19 齿 1.0 mm: 12+12 齿/27 齿 1.5 mm: 7+7 齿/14 齿, 9+9 齿/19 齿 2.0 mm: 3+2 齿/3+3 齿 梳子数量 双刃 9 把 缓冲液体积 1000 mL (最大) 外形尺寸 300 × 170 × 80 mm, 可正负偏差 10mm
6	通用电泳仪电源	2	通用电泳仪电源 保护过压、电弧、空载和荷载突变监测; 过载、短路监测; 漏电保护; 暂停、恢复 输出类型 恒压、恒流、恒功率 蛋白功能 有 自动生成功能 有 微电流状态功能 有 显示 192*64 LCD 液晶显示屏 ★输出 600 V/1200 mA/500 W 分辨率 1 V/1 mA/1 W/1 min 温度检测 无 通量 四组并联 外形尺寸(cm) 30 × 24 × 10, 可正负偏差 10mm 定时范围 1 - 99 h 59 min
7	迷你垂直电泳槽(注: 蛋白胶)	2	迷你垂直电泳槽 凝胶厚度 1.0 mm (标配) 梳子规格 1.0 mm: 10 齿、15 齿 (标配) 0.75 mm 0.75 mm: 10 齿、15 齿 1.5 mm 1.5 mm: 10 齿、15 齿 玻璃板 100 × 83 mm (长玻板)、101 × 73 mm (短玻板) 预制胶 兼容 Bio-Rad, Pierce 凝胶面积 83 × 73 mm, 可正负偏差 10mm
8	迷你转印槽 (注: 蛋白转印)	1	迷你转印槽 转印尺寸 110 × 90 mm, 可正负偏差 10mm 转印数量 1-2 块

## PCR 仪

序号	仪器名称	数量	设备参数
----	------	----	------

1.	荧光定量PCR仪	2	<p>加热模式:帕尔贴加热          样品容量:96*0.2ml          耗材类型:96孔板,8联排管,0.2ml单管          检测通道数:4          反应体系:0.2mL block          光源:强白色LED          检测器:CCD          ★升温速度:6.5° C/sec          ★降温速度:6.5° C/sec          样本升降温速度:3.66° C/s          温度均一性:0.4° C          温度准确性:0.25° C          温控范围:0-100°C          激发/发射波波长:450 - 680 nm/500 - 730 nm          灵敏性单拷贝;可分辨1.5倍差距的目的产物          动态范围:9          支持染料:FAM/SYBR Green, NED/TAMRA/Cy®3, JUN, ROX/Texas Red等          是否触摸屏操作:是</p>
2.	PCR仪	6	<p>样品通量:96孔          可做两种反应模式:0.1ml快速模式或0.2ml标准模式          易用的6.5英寸彩色触摸屏显示,操作仪器          模块变温速率:5.00°C/sec          样品变温速率:4.25°C/sec          反应体积:10-30 µL          由六个独立peltier组成VeriFlex加热模块控温区,而非一整块peltier加热模块。          每个独立peltier控温区可独立设置温度参数,不能只设定小和两个温度参数;          多重温度范围:1--25°C,相邻peltier之间温差可达5°C          用户可自设定热盖温度范围50-110°C,避免因为热盖温度过高导致样品蒸发。          运行快速试剂:能          温度范围:0-100°C          温度均一性:&lt;0.5°C(到达95°C后20sec)          温度性:±0.25°C(35-99.9°C)          引物Tm计算器:机器内置Tm计算软件,可根据输入的序列自动计算Tm值          存储能力:自身存储800 protocols,若使用USB memory stick则无限制</p>
3.	梯度PCR仪	1	<p>样本容量96×0.2 ml 试管,0.2 ml 联管或1×96孔板          升降温速率,4° C/sec          平均升降温速率,2.5° C/sec          温度范围4-100° C          温度精度±0.5° C 设定温度          温度均匀性 ±0.5° C(孔间温度差),在30秒内达到目标温度          输入功率100-150 VAC,50-60 Hz;220-240 VAC,50-60 Hz;670 W          显示屏 5.7'' VGA 彩色触摸屏          端口1个USB A          内存500个典型程序;USB闪存驱动器可无限扩展          尺寸(宽×深×高)26×47×23 cm,可正负偏差10mm          梯度精度±0.5° C          预设温度          行均匀性±0.5° C(行内孔间温度差),30秒内          梯度范围30-100° C          温度差异范围1-25° C</p>

## 五包、显微镜

序号	仪器名称	数量	设备参数
1.	激光共聚焦显微镜	1	<p>一、工作条件：</p> <p>1. 仪器电源：230V AC ±10%，50-60Hz，1000VA。</p> <p>2. 工作环境温度和湿度要求：温度 23℃ ±5℃，</p> <p>3、相对湿度≤70%（无冷凝）。</p> <p>二、技术规格要求：</p> <p>1、激光光源系统</p> <p>1.1 覆盖近紫外及可见光波长范围的四根固态激光器，由激光器原厂系统整合，一体化快速控制输出：</p> <p>固态激光器 405nm：额定功率≥50mW，寿命≥10000 小时；</p> <p>固态激光器 488nm：额定功率≥50mW，寿命≥10000 小时；</p> <p>固态激光器 561nm：额定功率≥35mW，寿命≥10000 小时；</p> <p>固态激光器 640nm：额定功率≥50mW，寿命≥10000 小时；</p> <p>1.2 所有激光器由激光器原产厂系统整合，一体化控制输出</p> <p>1.3 激光器系统通过独立的光纤（单模保偏）连接到扫描器部分，光纤即插即用，光纤末端具已对激光进行聚焦准直，无须再次校准。</p> <p>★1.4 激光器开启可实现一键开启。所有四个激光器均通过 AOTF 调节各波长的激光强度，强度 0-100%高精度调节，最多可以扩展 8 通道激光，切换时间小于 3 微秒。</p> <p>1.5 全部光源系统由计算机控制。用户可由软件界面通过鼠标操作，选择各种光源，控制光源开关、强度，并直观地了解到各种光源的工作状态。也可以通过桌面快速遥控钮，快速直观操作激光强度。</p> <p>2、扫描检测系统</p> <p>2.1 扫描系统：</p> <p>2.1.1 扫描器与显微镜侧面连接于显微镜，全复消色差设计及校正。</p> <p>2.1.2 激发光和发射光分离使用高透过率小角度主分光镜。</p> <p>2.1.3 X、Y 轴独立的检流计（Galvo）双扫描镜，扫描振镜≤2 个，避免扫描振镜过多产生光折射造成的不必要光损失。</p> <p>2.1.4 扫描视野：≥25 mm，在 1X 扫描变倍下。</p> <p>2.1.5 扫描速度：≥10 幅/秒（512X512 像素、视野 25mm），≥220 幅/秒（512X16 像素，视野 25mm）。</p> <p>2.1.6 针孔：超高精度多边形针孔设计，有效分离共焦面荧光信号。</p> <p>2.1.7 扫描方式：xy, xyz, xyt, xym, xylambda, xyztlamda, , xz, xt, xzt, spot-t, x，直线扫描，任意曲线扫描，剪切扫描。</p> <p>2.1.8 扫描旋转：360° 任意旋转扫描线的方向，步进值 0.1°；同时可以变倍以及移动扫描区域的中心。旋转、变倍、移动中心均可以实时（扫描过程中）进行。</p> <p>2.1.9 光学变倍：不低于 1x-100x 范围，步进 0.01x，满足对极小感兴趣的高倍高清成像或特殊区域的精准定位扫描。</p> <p>2.1.10 可对任意形状的兴趣区域（ROI）扫描，进行荧光淬灭和荧光检测。感兴趣区域扫描可以精确到像素点，即激光对感兴趣区域外无激发。感兴趣区域的定义（划分）方便，可保存。可对不同区域采用不同的激光、扫描速度等设定，感兴趣区域无设定限制。</p> <p>2.1.11 可在线（扫描同时）检测感兴趣区域荧光强度曲线。</p> <p>2.1.12 多重扫描功能，可以在扫描过程中以线和幅方式切换光路配置。</p> <p>2.1.13 扫描分辨率：同视野下扫描分辨率≥8192 × 8192。</p> <p>2.2 检测系统：</p>

		<p>2.2.1 系统配备四个荧光和一个透射光通道，既可同时扫描采集，又可单独扫描采集；</p> <p>2.2.2 四个荧光通道中，至少配备 2 个高精度、高线性度 GaAsP 超高灵敏检测器，可自由调节荧光全光谱检测范围，每个荧光检测器都可做全光谱自由扫描和成像，同时满足高精度测量的线性要求：在 450nm-560nm: QE 最高可达 45%；并且具有良好的线性度：在 450nm-630nm: QE（或 PDE）最高与最低波动差≤10%；</p> <p>2.2.3 背景噪音及重叠信号分离系统：采购非棱镜的高精度分光方式，或白激光时间拆分信号方式。</p> <p>2.2.4 荧光信号检测最小移动：1nm， 测量精度 1nm。</p> <p>2.3 激光共聚焦超高分辨率成像部分：</p> <p>2.3.1 适用物镜：4X， 10X, 20X ,40X, 60X。</p> <p>2.3.2 超精度六边形针孔，自动匹配各不同倍数的物镜，增加有效信号接收，有效提取焦面的艾里斑荧光信号，提高图像分辨率。</p> <p>2.3.3 扫描速度：在不小于 25 mm 视野下，≥10 幅/秒（512*512 像素，）。</p> <p>2.3.4 超高分辨率成像：XY 最高可达 120nm，Z 方向上 300nm。</p> <p>2.3.5 与所配置的激光器对应激发的荧光样品都可以进行超高分辨率成像；无需选择特定的荧光染料、无特殊制样要求；</p> <p>2.3.6 可以同时多色进行超高分辨率成像。</p> <p>2.3.7 可对超高分辨率成像进行定量分析：进行荧光强度分析，测量、计算等功能。</p> <p>2.3.8 接受类似 AIRYSCAN、STED、SIM、ER 的硬件超高分辨率系统。</p> <p>3、全电动倒置荧光研究级显微镜</p> <p>3.1 系统采用先进的双层光路光学设计，光学性能优异、结构稳定、功能强大。</p> <p>3.2 研究型全自动倒置显微镜，复消色差荧光光路，物镜、目镜独立消各种像差。</p> <p>3.3 显微镜由共聚焦软件一体化控制，并为电动、手动兼容型。</p> <p>3.4 具备智能检测功能，能自动检测系统内各关键部件的位置是否正确，出错时显示警示部位。</p> <p>3.5 左、右主光路图像信号输出口径：≥25mm。</p> <p>3.6 六位电动物镜转换器，具有自动齐焦功能。</p> <p>3.7 显微镜内置电动调焦驱动马达，最小步进：10nm，带内置式高精度线性编码器校准 Z 轴移动精度，行程 10mm，同轴、独立的粗微调焦手柄，调焦限位，防撞击设计。</p> <p>3.8 高精度电动扫描载物台扫描范围≥114mmX73mm；精度≤0.05 μm，最大驱动速度≥25mm/sec，速度多档可调；</p> <p>3.9 显微镜透射光源：LED 高亮度、20000 小时以上超长寿命白光光源，调节亮度时保持色温不变。</p> <p>3.10 荧光光源：高亮度固态光源、20000h 小时以上超长寿命白光光源。</p> <p>3.11 六工位电动滤色镜转盘，含 UV、B、G 三个激发滤色镜组件。</p> <p>3.12 目镜一对：10X。</p> <p>3.13 物镜：经过特别设计校正的，适合动、植物深度成像的共聚焦高分辨专用物镜。</p> <p>3.13.1 4X 平场复消色差物镜，N.A. ≥0.20，工作距离≥20.0mm，干式</p> <p>3.13.2 10X，平场复消色差物镜，N.A ≥0.45，工作距离≥4.00mm，干式</p> <p>3.13.3 20X，超高分辨率复消色差物镜，N.A ≥0.80，工作距离≥0.80mm，干式。</p> <p>3.13.4 40X，超高分辨率复消色差物镜，N.A ≥0.95，工作距离≥0.21 mm，干镜。</p> <p>3.13.5 60X，超高分辨率平场复消色差物镜，N.A ≥1.42，工作距离≥0.60mm，油浸式。</p> <p>3.13.6 全套微分干涉（DIC）附件，有与不同数值孔径的物镜一一对应的 DIC 棱镜。</p> <p>4、软件部分：</p> <p>4.1 软件建立在 Windows 10 系统上，使用先进程序语言。整个系统程序，包括</p>
--	--	--

		<p>控制、检测、分析功能设计合理，操作简便；</p> <p>4.2 控制硬件的功能：控制电动显微镜、选择激光波长、调节激光强度、拍摄 2-5 维图像、选择光谱拍摄范围、成像分辨率、实验条件实时记录、一键式恢复等；</p> <p>4.3 可进行时间记录，可设置时间循环，具有自动聚焦功能，具有荧光亮度校正、补偿功能（在 Z 轴方向上补偿荧光亮度的变化），可在软件中对 DIC 效果进行调节；</p> <p>4.4 三维重构软件：具有多种三维重构渲染方式，包括最大强度投影、透明、深度标识和阴影投影等方式，可对重构图进行任意角度旋转、平移、放大和缩小，可对每个荧光通道的强度、灰阶、伽马值及透明度进行独立调节；</p> <p>4.5 图像调节亮度、对比度，单个通道分别调节或多个通道同时调节；</p> <p>4.6 图像处理：旋转、裁剪、多种滤镜、添加标尺、箭头、文字等；</p> <p>4.7 多功能全标本导航，全标本拼图。能进行自定义 ROI 形状的拼图，能拼接出长条形或圆形的大图，节省不必需的区域成像，加快拼图速度。能指定不同 ROI 区域使用不同的物镜进行拼图。能一次性批量化扫描多个标本多个 ROI 拼图；</p> <p>4.8 能进行全片无缝拼图扫描，带聚焦地形图功能，能适应标本高低不同的焦面进行多焦点自动对焦及拼图。用户能自定义多个不同的焦点。能结合电动 Z 轴进行三维拼图，拼接结果能根据需求进行大图三维重建、大图三维叠加；</p> <p>4.9 具备快捷简便的成像设置导航系统，拖放式设置共聚焦成像，提高共聚焦的使用效率。</p> <p>4.10 针孔自动匹配，可以根据物镜，针对最佳分辨率和最佳三维重建自动匹配针孔直径。</p> <p>4.11 折射率校正功能，校正折射率不同对三维扫描的影响，保证空间定位的精确。</p> <p>4.12 自动预扫描功能，可以自动、快速设定扫描参数，减少荧光淬灭。</p> <p>4.13 Z 轴深度补偿功能，自动补偿由于样品深度增加造成的信号衰减。</p> <p>4.14 扫描条件调用功能，从已保存图像中快速调用并将硬件设定为原始扫描参数。</p> <p>4.15 共定位分析功能，可定量分析不同标记之间的定位关系，可显示定位关系的荧光分布图，可分别提取单标记和共定位图像。</p> <p>4.16 动态荧光测量及分析，直方图统计。</p> <p>4.17 光谱拆分分析功能。</p> <p>4.18 图像自动交互式测量、分类等功能。包含：计算模块和分析模块，两种模块可分开运行也可独立运行。包含手动测量和自动测量，交互式手动/自动测量，批处理测量等。</p> <p>4.19 测量结果管理：可视化，数据和统计图形，并且能够在软件内部进行统计操作，多种曲线模式和分布图实时显示统计测量结果。</p> <p>4.20 图像、图像的备注信息和原始扫描条件可保存于同一文件，以图像数据库方式管理组织数据，可以浏览缩略图及相关信息。可以从数据库中直接使用扫描条件调用功能调用硬件设置。</p> <p>4.21 扫描过程中实时计算和显示比率（ratio）图像。</p> <p>4.22 可以线或帧方式进行多次扫描的平均和累加。</p> <p>4.23 三维重建及动画功能，多种显示模式，文件可输出为单帧图像、GIF 动画图像、AVI 视频文件等多种格式。</p> <p>4.23 具有图形化的感兴趣区域荧光强度平均值分析。</p> <p>4.24 具有直方图（Histogram）分析工具，可测量直线和任意形状曲线的荧光强度分布，可测量长度、角度、面积、荧光强度。</p> <p>4.25 图像运算功能，包括加、减、乘、除、比率（ratio）、移位、滤镜。</p> <p>5、共聚焦工作站：  CPU：英特尔® Xeon W-2225 (4.0GHz, 4Cores)；内存 RAM：≥64GB；硬盘 1SSD：≥512G SSD 固态硬盘；硬盘 2HDD：≥2TB 7200RPM 硬盘 SATA 6Gb/s；显卡 Graphics：NVIDIA Quadro M4000 8GB 专业显示卡。34 英寸液晶真彩高清显示屏：分辨率≥2560 × 1440 像素，垂直刷新率不低于 100 kHz，水平刷新率不低于 60 Hz，亮度不低于 300 cd/m<sup>2</sup>，对比度达 1000:1。操作系统：Windows 10</p>
--	--	---

		Professional 64bit; 6、光学防震台: 1200X900 7、UPS: 6KW 8、产品级别: 能够在此共聚焦基础上升级同品牌 SIM、PAM (STORM) 或 STED。 二、配置清单: 1、激光光源系统: 1 套 2、激光共聚焦扫描及检测系统: 1 套 3、全电动倒置荧光显微镜 (含 4X、10X、20X、40X、60X 油镜): 1 套 4、共聚焦控制及分析软件:1 套 5、计算机工作站: 1 套 6、光学防震台、UPS 电源 : 各 一套。 7、技术资料 1 份
2.	全 自 动 正 置 荧 光 显 微 镜	1 光学系统: CFI60 无限远光学系统, 60mm 国际标准物镜齐焦距离, 具有更高分辨率和更长物镜工作距离; 物镜具有纳米结晶涂层。 2 具备明场、暗场、DIC、荧光观察等多种观察方式。不用化学药品的绿色环保防霉技术。 3 各观察功能可全电动控制切换 4 电动调焦。 4.1 Z 轴步进 25nm, 可在软件上进行调焦。 4.2 调焦行程 15mm, 同轴粗微调, 内置线性编码器, 带电动防撞和再定焦功能。 5 明场照明装置: 5.1 100W 卤素灯照明系统, 内置透射光科勒照明器, 12V 100W 卤素灯两只, 带集光镜和卤素灯更换工具。 5.2 显微镜专用外置稳压电源。 5.3 具有光强管理功能, 匹配物镜合适的光强度。 6 载物台: 右手柄陶瓷涂层载物台, 行程 78mm×54mm。配备样品夹。 7 观察镜筒: 7.1 宽视野三目观察筒: 视场数 25, 倾角 15 度。 7.2 人机工程学设计, 瞳距 48-72mm 可调。 7.3 分光方式: 100:0/0:100 两种方式。 8 目镜: 10 倍目镜, 视场数 25, 两目镜均具屈光度校正功能。 9 电动物镜转换器: 6 孔位, 光路稳定设计; 国际标准物镜接口, 具有齐焦功能。 10 高分辨率、高透过率物镜, 包括: 10.1 平场荧光物镜 4X N.A. 0.13, W.D. 17.1 mm 10.2 平场荧光物镜 10X, N.A. 0.30, W.D. 5.0 mm; 10.3 平场荧光物镜 20X, N.A. 0.50, W.D. 2.1 mm; 10.4 平场荧光物镜 40X, N.A. 0.75, W.D. 0.66mm 10.6 平场荧光物镜 100X, N.A. 1.30, W.D. 0.16 mm; 11 电动聚光镜: 高分辨率多功能复消色差聚光镜, N.A.=0.9。适合明场、暗场、DIC 等观察模式。 12 荧光光路: 荧光光路中有噪声消除装置, 可提供高信噪比。内置视场光阑、孔径光阑、光闸、减光片。 13 电动 6 位荧光滤色块转盘, 荧光滤色块支持热插拔更换, 荧光滤色镜座, 配备: DAPI、FITC、TexRed 14 荧光光源: 长寿命金属卤化物荧光光源, 额定工作寿命 2000h, 光纤传导, 低热效应液体光纤连接, 带灯泡寿命计时装置, 荧光亮度 5 档可调。 15 同厂同品牌高分辨半导体制冷黑白 CCD 15.1 单色制冷 CMOS, 芯片尺寸: 1.7 英寸。 15.2 物理像素: 2300 万。 15.3 单个像素点尺寸: 7.3 um X 7.3 um。 15.4 动态范围: 1: 2500。 15.5 满井电子: 15000e。 15.6 光谱范围: 400~750nm。

		<p>15.7 数字化范围：14bit。</p> <p>15.8 扫描速度：6 幅/秒（4908x3264）；45 幅/秒（1636x1088）。</p> <p>15.9 接口：通用 F 型接口。</p> <p>15.10 输出噪声：7.2e<sup>-</sup>。</p> <p>15.11 信号传输：USB3.0 传输。</p> <p>16 显微图像控制及分析软件</p> <p>16.1 专业图像控制软件，可对数码 CCD 实行自动控制，有图像处理工具，注释、编辑、创建报告保存及图像打印，可满足实验室科研需求，以后可进行功能升级。</p> <p>16.2 测量功能：多种测量参数（长度、面积等几何参数、光密度参数等）；图像处理（反差、亮度、Gamma 值、噪音扣除、阴影校正、边缘锐化等）；图像的逻辑运算；自定义测量区域（矩形、圆形或任意形状）；数据存储（CSV、XML 文件），适用于 Excel。</p> <p>16.3 自动多通道荧光功能：个性化、便捷式多通道荧光采集界面；每个通道的实验条件可快速、自定义调节；荧光通道间、以及荧光通道与透射光通道可快捷叠加，每个通道图像均可独立处理与调节，并可个性化显示；荧光染料数据库的快速建立与选择；多通道聚焦位置的校正，像素位移的自动校正；实验条件可记忆、可恢复（Reuse）。</p> <p>16.4 时间序列功能：自由设置拍摄图像数量、时间间隔、总时间等参数，用于执行一个时间段内的拍摄功能。</p> <p>16.5 Z 序列功能：可以对样品进行 Z 轴层扫，设置扫描范围，和扫描间隔等参数，可自动对样品进行扫描，得到 Z 轴层扫图像。</p>
3.	全自动体式荧光显微镜	<p>1.</p> <p>1. 光学系统：平行光路变焦系统；</p> <p>2. 放大倍率：在 10X 目镜 2X 物镜下，可放大 315 倍；最大可实现放大 945 倍；</p> <p>3. 变焦范围：0.63X—15.75X；</p> <p>4. 连续变倍比：25:1</p> <p>5. 调焦机构：电动操作粗微调焦机构，固定式导轨结构，逆向阻尼齿轮，调焦范围:102mm。</p> <p>6. 目镜筒：人机学三目镜头，目镜筒可以调整倾角及间距；分光比 100%: 0。</p> <p>7. 瞳距调节范围：48--75mm；</p> <p>8. 宽视野目镜：10X(视场数：22mm)，双目均带屈光度调节及锁定；</p> <p>9. 物镜转换器：智能物镜转换器；</p> <p>10. 系统在拍摄图像时，软件能自动识别记录整个系统的物镜参数，变倍主体所调节的放大倍数，以便于图像的测量与分析。</p> <p>11. 物镜：平场复消色差 APO 物镜；</p> <p>11.1、1X 超清物镜，数值孔径 0.15，工作距离 60 mm；</p> <p>11.2、2X 超清物镜，数值孔径 0.312，工作距离 20 mm，带 0-3mm 水深矫正环，鉴别率 1200 线/mm；</p> <p>12. 透射 LED 照明系统：可以实现透射照明、OCC 倾斜相衬照明。</p> <p>13. 系统所有的控制均可通过遥控器快捷方便操作；</p> <p>14. 外置光源：厂家原装分叉式光纤冷光源，LED 光纤照明光源；与卤素灯相比，具有同样的亮度；使用寿命是卤素灯寿命的 6000 倍；电能消耗是原来卤素灯的 1/5；</p> <p>15. 照相光路为光轴中心完全对中成像，消除由于倾斜光路造成的变形。</p> <p>16、高品质大靶面彩色数码成像系统：</p> <p>6.1、实际像素：不少于 590 万</p> <p>6.2、1/1.8 英寸芯片</p> <p>6.3、最高分辨率 2880*2048</p> <p>6.4、灵敏度：ISO32--1250</p> <p>6.5、曝光时间：130 微秒-60 秒</p> <p>6.6、A/D 转换：12bit A/D 转换；</p> <p>6.7、动态显示最高速度：1280X960（最高 21fps）</p> <p>6.8、与显微镜同一品牌。</p> <p>17、Nikon NIS-Elements Software D 专业图象分析软件</p> <p>17.1、4 维拍摄功能：</p>

		<p>17.1.1. 可同时拍摄 X、Y、Z 图像；</p> <p>17.1.2. Timelapse（时间序列）拍摄时，支持自动对焦；</p> <p>17.1.3. 自动拼图，拍摄超大视野图像；（注：大图拼接可以手动进行。而且 NIS-Elements Software 的手动模式带有向导，是同类软件中最人性化的，操作最方便。）</p> <p>17.1.4. 矫正相机点缺陷；</p> <p>17.1.5. 背景矫正功能；</p> <p>17.1.6. Integrate（积分）功能，有效提高图像位深；</p> <p>17.1.6 景深扩展功能：对厚样品自动去模糊。</p> <p>17.2. 文件处理：</p> <p>17.2.1. 支持 Tiff, jpg, jp2 等文件格式；</p> <p>17.2.2. 多维图像输出成图像序列，或图像序列组成多维图像；</p> <p>17.2.3. 用户可以自定义拍摄信息表，自动记录拍摄数据和实验信息；</p> <p>17.2.4. 图像，通道和自定义区域之间的拷贝，粘贴；</p> <p>17.2.5. 预设荧光染料数据库，保证通道颜色的真实；</p> <p>17.2.6. 添加箭头，文字等标注；</p> <p>17.3. 图像处理：</p> <p>17.3.1. 图像和通道的对比度，亮度，Gamma（伽玛值）调节；</p> <p>17.3.2. 白平衡矫正；</p> <p>17.3.3. RGB 色调、饱和度调节；</p> <p>17.3.4. 通道混合，通道 Ratio，通道算术，通道抽取/合并，通道间相对位置矫正；</p> <p>17.3.5. 图像平滑，锐化，中值滤镜，</p> <p>17.3.6. 形态学处理：开放，关闭，扩张，腐蚀；</p> <p>17.3.7. 图像缩放，画布尺寸缩放，图像旋转/翻转；</p> <p>17.3.8. Gray（灰度）/RGB/HIS（饱和度）/Binary（二值图像）之间互相转换，位深转换；</p> <p>17.4. 测量功能：（可进行分类、计数、长度、半轴、面积、角度或轮廓等功能的操作）</p> <p>17.4.1. 自动测量，半自动测量，交互式测量；</p> <p>17.4.2. 提供测量框（具备体视学功能）和测量挡板，来限制测量范围；</p> <p>17.4.3. 自定义过滤器，对测量结果进行过滤；</p> <p>17.4.4. 自动分类器，且具备学习功能；</p> <p>17.4.5. 各种测量网格，方便进行粗略测量；</p> <p>17.4.6. 对测量结果进行开放/关闭/扩张/腐蚀/骨架化等操作，多种编辑工具；</p> <p>17.4.7. 区域测量功能；</p> <p>17.5. 景深扩展功能：可以把不同焦深的图像合并成一张清晰图像</p> <p>17.5.1. 自动对齐；</p> <p>17.5.2. 自动生成焦点图像，立体视觉图像，虚拟现实图像；</p> <p>17.6. Macro（宏）功能：录制，编辑，以实现自动化操作；</p> <p>17.7. 4D 文件处理：</p> <p>17.7.1. 4D 文件裁剪功能；</p> <p>17.7.2. 同步浏览器，可同步比较多维图像的差别；</p> <p>17.7.3. 手动构建多维图像；</p> <p>17.8. 图像库功能：自动生成报告；</p> <p>17.9. 图像结构：分层显示和编辑，包括图像层，标注层，Binary（二值图像）层，挡板层；</p> <p>18、图像工作站 1 套：智能英特尔®酷睿™ i5 系列以上；内存：16GB；硬盘：1T，独立显卡，显示器：22 寸显示器，分辨率：4K，16X DVD+/-RW。操作系统：Win10 专业 64 位系统。</p>
--	--	--

4.	轮转式石蜡切片机	1	切片行程：72 mm 标本前进总距离：28 mm 最大切片速度：400 mm/s ★切片厚度范围：0.5-100 μm ★修整厚度范围：5-500 μm ★回缩范围：40 μm 切片计数器：标准
5.	组织包埋机	1	分体式模块设计：包埋工作热台和冷台，任意组合 圆弧形隔热的接触面 液晶触摸屏控制，中英文操作界面，多种语言选择 高效的5升大容量容蜡缸 双重照明系统，LED冷光源，隐藏式设计，5级照明强度调节，照明开关自动控制 独特设计，整合 Paratrimmer 修蜡器、冷点于一体 方便工作，适应不同尺寸标本的石蜡分配控制杆，位置可调 配备多个恒温镊子加热器，内置式恒温电热镊 熔蜡缸。组织槽，热台，模具槽可控制范围：50-70 摄氏度 可根据客户需求定时开关的冷台 方便快捷出蜡设计，可通过手控或脚控 超大容量组织存储槽，至少可放置 222 个组织盒 冷台工作温度可调，-3~-12 摄氏度，可放置 72 个组织盒
6.	组织染色机	1	集成于机身触摸屏操作 双层台式设计，总站点 41 个 双装载门及双卸载门的四门设计，内置照明系统 强大的软件监控能力，可监控所有正在运行的染色程序，定位试剂位点，优化试剂方案，计算每个染色程序的最快途径 加急染色功能：提供用户染色加急样本，用最快的速度完成染色过程，并且不会与当前运行的染色程序冲突 自动质量监控：记录每个试剂缸的使用次数，提醒用户及时更换 提供内置电池，突发停电后能继续工作 40 分钟，完成剩余染色工作关键步骤 可设置精确染色时间

## 六包、土壤-1

序号	仪器名称	数量	设备参数
----	------	----	------

1.	酶标仪	1	<p>1. 荧光强度 光源：高能氙闪灯 ★波长范围：单色器：250-700 nm；滤光片：200-700 nm 顶部检测灵敏度：单色器：2.5 pM 荧光素（0.25 fmol/孔 384 孔板） ★滤光片：1 pM 荧光素（0.1 fmol/孔 384 孔板） 偏振：5mP 时间分辨荧光：10amol</p> <p>2. 发光 波长范围：300-700 nm 动态范围：&gt; 6 个数量级 灵敏度(ATP)：光栅系统 20 amol /孔 ATP 闪光分析（96 孔） 滤光片系统 10 amol /孔 ATP 闪光分析（96 孔） 检测模式：闪光、辉光、发光扫描 BRET 等 自动进样器：≥2 个</p> <p>3. 吸收光 光源：高能量氙闪灯 ★波长选择：双光栅单色器 波长范围：230-999 nm, 1 nm 步进 检测模式：终点法，动力学法，波长扫描和微孔孔域扫描 光路径校正：具备光路径长度校正功能，可将微孔板光路径长度转化为标准的 1cm 路径长度，校正误差，无须标准曲线即可准确定量 可选配比色杯（光程 1cm）：1-8 个，兼容 Take3 超微量多体积检测板，可进行 16 个体积为 2 μl 的核酸蛋白定量、BioCell 比色杯及标准比色杯的检测。</p>
2.	干燥箱	2	<p>内腔体积 (L)：100-120 门数：1 ★温度范围：环境温度+5 至(±℃)：300 温度偏差@70℃(±℃)：0.7 温度偏差@150℃(±℃)：1.8 温度偏差@300℃(±℃)：3.9 温度波动范围(±℃)：0.3 加热时间至 70℃(min)：7 加热时间至 150℃ (min)：≤28 加热时间至 300℃ (min)：≤49 恢复时间（开门 30 秒后到 70℃）(min)：≤2 恢复时间（开门 30 秒后到 150℃）(min)：≤5 恢复时间（开门 30 秒后到 300℃）(min)：≤12 空气交换率@70℃(次/h)：≥29 空气交换率@150℃(次/h)：≥32 空气交换率@300℃(次/h)：≥26 电源(±10 % 50/60 Hz)：230V/1.6KW</p>
3.	高压蒸汽灭菌锅	1	<p>★灭菌温度：115℃~135℃，最小分度值 0.1℃ 溶解温度：60℃~115℃，最小分度值 0.1℃ 保温温度：45℃~60℃，最小分度值 0.1℃ 容积：70~80 L 设计压力：≥0.3Mpa，安全阀排气压力：0.25~0.3Mpa</p>
4.	低温培养箱	1	<p>内部容积：100-110 L； ★温度范围：4-100 ℃； 温度偏差 37℃(±℃)：0.3； 温度波动度[±℃]：0.1； 恢复时间（开门 30 秒后到 37℃）(min)：≤3 隔板数量：6-8</p>

5.	紫外分光光度计	1	<p>原理：实时双光束光谱系统  光学部件：PELTIER 冷却式双检测器技术，即 CCD 检测器  光源：氘灯和卤素灯，软件自动切换  大样品仓：方便使用及联接各种附件  ★波长范围：185nm-1100 nm  光谱带宽：0.2、0.5、1、2 和 4 nm，5 档可调  光度测量范围：-5 - 5A  波长精确度：&lt;± 0.1 nm（全波段）  波长重现性：&lt;±0.01nm  散射光：340nm 时小于 0.005% (NaNO<sub>2</sub>)  长时稳定性：≤ 0.0005A / h  基线稳定性：≤ 0.0001 (RMS)  扫描速率：≥12000nm/min</p>
6.	调制叶绿素荧光成像系统	1	<p>1.1 设计：封闭式外壳，铝合金框架，带 LED 光源阵列，相机，镜头  1.2 荧光测量光源：6×13 Cree 大功率 LED，蓝色 451 nm，1-8 Hz 可调  ★1.3 光化光光源：与测量光同源，蓝色 451 nm LED，距离光源 20cm 处，最大光化光强度 2100 μmol m<sup>-2</sup> s<sup>-1</sup>PAR  1.4 饱和脉冲光源：与测量光同源蓝色 451 nm LED，距离光源 20cm 处，最大饱和脉冲光强度 4100 μmol m<sup>-2</sup> s<sup>-1</sup>PAR  1.5 远红光光源：730 nm LED  1.6 工作距离：20 cm，  1.7 成像面积：24×20 cm  1.8 CCD 相机：11 位模式下以 16 帧/秒运行，CMOS 2/3"CCD 相机，2400 x 2000 像素（480 万像素），利用 2x2 像素-binning 技术使得成像图片为 1200 x 1000 像素，通过千兆以太网（GigE）与电脑数据通讯。  ★1.9 CCD 镜头：F1.4/8 mm 2 MP 定焦镜头，光圈范围：1.4 - 16，PSII 荧光滤镜组  1.10 操作软件：兼容 Win 10/11 的电脑软件  1.11 测量参数：F<sub>t</sub>、F<sub>o</sub>、F<sub>m</sub>、F<sub>v</sub>/F<sub>m</sub>、F、F<sub>m</sub>'、F<sub>o</sub>'、Y(II)、Y(NO)、Y(NPQ)、NPQ、qN、qP、qL、PS/50=ETR、Inh. 等。  1.12 输出数据格式：.xpim(完整的原始数据)，.csv(Report 中 Data)，.JPG 图像，gif 图像 (Raw Image)  1.13 成像单元尺寸：47×52×55 cm  1.14 工作温度：0-50 °C（不结露）</p>
7.	实验室植物表型及植物根系成像系统	1	<p>1. 对植物等小型样品进行可见光顶部成像  2. 通过可见光成像可以测量并分析植物的结构包括宽度、密度、对称性、叶面积、叶颜色、  3. 叶病斑、种子颜色、种子数量等多个参数  4. 可适用多孔板培养的植物组织、叶圆片的表型测量  5. 可适用于培养皿内植物组织或病虫害侵蚀实验的测量  6. 高清摄像头  7. 背景光源为均匀漫散射 LED 光源，减少反光现象  8. 箱体集成式 PC，操作简单，触控方便，硬件控制及数据分析一体设计  9. 分析过程采用建立工作流程模式（自带算法），支持多种工作流程满足不同需求</p>

8.	便携式 光合作用测量系统 (光合作用测定仪)	1	<p>1. CO<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>O 分析器</p> <p>★1.1 CO<sub>2</sub> 测量: 两个独立的测量探头, 测量范围 0~5000ppm, 分辨率 0.01ppm</p> <p>★1.2 H<sub>2</sub>O 测量: 两个独立的测量探头, 测量范围 0~75000ppm, 分辨率 0.01ppm.</p> <p>1.3 模式下的噪音: CO<sub>2</sub>&lt;0.2 pm (0.2 umol mol<sup>-1</sup>); H<sub>2</sub>O&lt;30 ppm (30 umol mol<sup>-1</sup>),</p> <p>1.4 气压测量: 范围: 60~110kPa; 精度: ±0.1%</p> <p>1.5 流速测量: 热气流计, 范围 0~1500 μmol s<sup>-1</sup>; 精度: ±1%</p> <p>1.6 用户面板: 全新彩色触摸显示屏, 安装专为嵌入式系统设计的 Windows 操作系统。</p> <p>1.7 CO<sub>2</sub> 控制: 通过热动式调节阀控制 CO<sub>2</sub> 浓度, 范围 0~2000ppm; CO<sub>2</sub> 可由 CO<sub>2</sub> 小钢瓶 (通过 CO<sub>2</sub> 注入系统) 或外接罐装大钢瓶 (通过减压阀) 提供。</p> <p>1.8 H<sub>2</sub>O 控制: 干、湿双重控制系统, 无论叶室内空气过度干燥或湿润, 均可迅速调节到所需湿度; 范围 0~100%rh (非冷凝)。</p> <p>1.9 电源供应: 可充电锂电池, 配备 2 块。</p> <p>2. 叶室</p> <p>2.1 温度测量范围: -10℃~+50℃, 精度±0.1℃</p> <p>2.2 温度控制: 3 种控温模式: (控制) 叶室温度跟随环境温度变化; 设定恒定叶室温度 (叶片温度可变); 设定恒定叶片温度 (叶室温度可变)。叶室温度可控范围: 低于环境温度 10℃~+50℃</p> <p>★2.3 叶片温度测量: 热电偶, 测量范围-10℃~+50℃, 精度±0.2℃。</p> <p>★2.4 外置光量子传感器: 测量光合有效辐射 (PAR), 测量范围 0~2500 μmol m<sup>-2</sup>s<sup>-1</sup>, 精度±5%, Cosine 校正</p> <p>★2.5 叶室内置光量子传感器: 测量光合有效辐射 (PAR), 测量范围 0~2500 μmol m<sup>-2</sup>s<sup>-1</sup>, 精度±10%。两个传感器, 分别测量叶片正面和背面 PAR 变化</p> <p>2.6 叶室通风系统: 叶室上, 下部各有一个风扇, 由各自独立的电机控制, 速度可调, 可对叶室 (叶片) 上、下部分别通风, 保证叶室内气体均匀混合</p> <p>2.7 叶面积: 标准 8cm<sup>2</sup>, 更换配件后可选择测量面积 1~12.5cm<sup>2</sup>, 可适应不同的叶形叶室体积: 标准 40ml。</p> <p>3. 红蓝 LED 光源</p> <p>3.1 设计: 24 个红色发光二极管 (LED) 和 2 个蓝色 LED 组成的 LED 阵列。</p> <p>3.2 光强范围: 0~2000 μmol m<sup>-2</sup>s<sup>-1</sup>, 92% 的红光 (650 nm) 和 8% 的蓝光 (470nm)。光场匀质性: ±20%</p> <p>3.3 叶面积: 8cm<sup>2</sup></p> <p>3.4 工作温度: -5℃~+45℃</p>
9.	冷冻切片 片机	1	<p>★1. 切片厚度范围 0.5-500μm</p> <p>★2. 精细切片厚度范围 0.5-100μm</p> <p>3. 精细切片厚度分辨率 0.5 - 5μm in 0.5μm steps, 5 - 10μm in 1μm steps, 10 - 20μm in 2μm steps, 20 - 50μm in 5μm steps, 50 - 100μm in 10μm steps</p> <p>★4. 修整厚度范围 5 - 500μm</p> <p>5. 修整厚度分辨率 0.5 - 5μm in 0.5μm steps, 5 - 10μm in 1μm steps, 10 - 20μm in 2μm steps, 20 - 50μm in 5μm steps, 50 - 100μm in 10μm steps</p> <p>6. 垂直切割冲程 60-70mm</p> <p>7. 水平样本移动 45-50mm</p> <p>8. 样本方向 x- and y-axes universal 7° with zero positioning; z-axis up - 360°</p> <p>9. 切割速度 0 - 256mm/s.</p>

			<p>10. 腔室温度 最低-60° C</p> <p>11. 样本温度控制 -50° - +10° C (-58° - +50° F) at +20° C room temp. (decrease 0.7° C/1° C room temp. increase)</p> <p>12. 刀温度控制-35° - -5° C (-31° - +23° F) at 20° C room temp. (decrease 0.5° C/1° C room temp. increase)</p> <p>13. 样本回缩 15-25μm</p> <p>14. 留隙角调整 Disposable blade carrier 8 - 16°</p> <p>15. 具备除霜功能</p>
10.	作物冠层数字图像分析仪	1	<p>1. 工作环境: 0°C~50°C,</p> <p>2. 相对湿度 0~100%RH (没有水汽凝结)</p> <p>★3. 分析软件一套: 含手动调节阈值、自动调节阈值 (OTSU)、光斑透过率三种冠层图像分析方法、GPS 数据显示</p> <p>4. 鱼眼镜头: 视角可调 150°、180°, 焦距可调</p> <p>★5. 彩色图像分辨率: ≥3 百万像素</p> <p>6. 彩色图像格式: BMP, JPG, TIFF, EXIF, D, PNG, GIF</p> <p>7. 分区: 天顶角划分 1~10; 方位角划分 1~10</p> <p>8. PAR 光子传感器: ≥24 个</p>

## 七包、土壤-2

序号	仪器名称	数量	设备参数
1.	植物根系生长监测系统	1	<p>★1. 主机特点: 柱型设计的 360 度旋转光电耦合主机, 可对根系和土壤状态进行不变形的线性数据获取;</p> <p>2. 工作温度: 0~50°C</p> <p>★3. 测量范围: 宽度 15 cm (±1cm), 长度 36 cm (±1cm)</p> <p>4. 精度: ±1%(面积大于 10 cm<sup>2</sup> 的样品)</p> <p>5. 分辨率: ≥0.025mm<sup>2</sup></p> <p>6. 扫描头分辨率: ≥1200 dpi</p> <p>7. 单图尺寸: 21.56 (±1cm) x 19.56 (±1cm) cm</p> <p>6. 显示能力: ≥0.01cm<sup>2</sup></p>
2.	根系分析系统(含电脑)	1	<p>图像扑捉系统:</p> <p>1.1 高拍仪 1 套: ≥2200 万像素、背景光源为均匀漫散射 LED 光源, 减少反光现象</p> <p>1.2 扫描设备一套: 经过厂家调试的标准根系扫描设备, 匹配专门的光源, 根系固定装置等, 扫描面积 22 (±5cm) × 30 (±5cm) cm, 投影面积 20 (±5cm) × 25 (±5cm) cm, 分辨率 ≥ 4800 DPI, 可分辨最小粒子 ≤0.005 mm</p> <p>2. 测量参数</p> <p>2.1 根系颜色分析: 根的长度、面积、体积、根尖计数、根系存活数量等研究 (对根系或者根系附着菌种颜色进行分类, 如健康根、浅程度受害根、重程度受害根等, 软件可计算每种颜色根系的总长、总表面积、总体积、总根尖数量; 每种颜色根系的平均长度、平均表面积、平均直径等)</p> <p>2.2 根系连接 (link) 分析: 用于根系分支角度、连通性等形态研究 (与拓扑和发育分析最大的区别是, link 分析可以针对非完整根系! 软件给出的结果有分析对象的根系平均直径、平均长度、平均表面积、每个分叉角度的平均值; 分叉的总数量; 每个分叉的长度、表面积、平均直径、角度、级别等)</p> <p>2.3 根系拓扑 (Topology) 分析: 连接数量、路径长度等研究 (需要根系完整)</p>

			<p>(必须是要完整的根系扫描图像。软件可计算主根的长度、所有次级根的总长度、平均长度、平均直径、平均表面积;每一级分叉的下级总分叉数量;每一级分叉的总数量等)</p> <p>2.4 根系发育 (Development) 分析: 记录根系整体等级分布情况 (需要根系完整)</p> <p>(必须是要完整的根系扫描图像。是拓扑分析的延伸分析。软件可计算每一个分级根系总长、总表面积, 平均长度、平均直径、平均表面积等)</p> <p>3 电脑</p> <p>CPU Intel 酷睿 i713700K</p> <p>主板华硕 PRIME Z790-P D4</p> <p>内存类型 DDR4</p> <p>最大内存容量 <math>\geq 64\text{GB}</math></p> <p>固态硬盘 <math>\geq 2\text{TB}</math></p> <p>显卡英伟达 4060Ti</p> <p>显示器 <math>\geq 27</math> 寸, 真色彩</p> <p>鼠标 有线键鼠一套</p>
3.	土壤重金属测量仪	1	<p>1. 产品特性: 元素分析仪</p> <p>★2. 测试范围: Mg 元素-U 元素</p> <p>3. 测量时间: <math>\leq 5\text{s}</math></p> <p>★4. 测量精度: 95% (<math>\pm 1\%</math>)</p> <p>5. 适用范围: 合金材料, 矿石土壤</p> <p>6. 滤光片: <math>\geq 8</math> 个</p> <p>7. 防轧装置: 配备探测器防轧装置</p> <p>8. 配原装电池: <math>\geq 2</math> 块</p>
4.	土壤团粒分析仪	1	<p>1. 筛盒孔径: 2.0 mm、1.0 mm、500 <math>\mu\text{m}</math>、250 <math>\mu\text{m}</math>、106 <math>\mu\text{m}</math></p> <p>2. 堆叠能力: 4 套筛盒, 每套 5 个筛盒</p> <p>3. 震荡速度: <math>\geq 30</math> 次/分钟</p> <p>4. 震荡宽度: <math>\geq 38</math> mm</p>
5.	土壤三相测量仪	1	<p>1. 测量范围: 0 - 100 ml</p> <p>2. 最小分辨率: 0.01 ml</p> <p>3. 测量精度: <math>\pm 0.5\%</math> F.S. (25<math>^{\circ}\text{C}</math>)</p> <p>4. 操作温度: 5 - 40 <math>^{\circ}\text{C}</math></p> <p>5. 数据存储: 可存储 1000 个数据, 并以时间序列进行保存</p> <p>6. 校准: 可根据测量的体积进行自动校准</p> <p>7. 时钟: 主机内置时钟, 可手动设置, 并由内部电池进行供电</p> <p>8. 数据显示: 可查阅已保存数据</p> <p>9. 通讯: 可通过串口将数据传输到电脑</p> <p>10. 数据格式: CSV 格式</p>
6.	真空冷冻干燥机	1	<p>冻干面积 (<math>\text{m}^2</math>): <math>\geq 0.3</math></p> <p>捕水容量 (kg/批): <math>\geq 6</math></p> <p>盘装溶液 (L): <math>\geq 3</math></p> <p>板层块数 (块): <math>\geq 3</math> (方管拼接)</p> <p>板层温度范围 (<math>^{\circ}\text{C}</math>): -40 ~ +70</p> <p>冷阱最低温度 (<math>^{\circ}\text{C}</math>): <math>\leq -56^{\circ}\text{C}</math> (空载)</p> <p>极限真空度 (Pa): <math>\leq 2</math> (空载)</p>
7.	高通量组织研磨仪	1	<p>1. 应用领域: 粉碎、混合、均一化以及细胞破碎, 可以进行干磨、湿磨和低温研磨;</p> <p>2. 适合软性、中硬性、硬性、脆性、弹性、纤维质等样品的快速精细研磨;</p> <p>3. 进样尺寸: <math>\leq 8</math> 毫米;</p> <p>4. 终出样尺寸: <math>\leq 5</math> 微米;</p> <p>5. 研磨罐体积: 2 <math>\times</math> 50 毫升;</p>

			6. 细胞破碎：多 20 × 2.0mL 样品； 7. 带丝扣旋紧盖的碾磨罐 1.5 - 50 毫升，各种材质； 8. 带自动中心定位的紧固装置： 可同时具有 2 个碾磨平台
8.	超微量分光光度计	1	1. 光谱带宽：254 2. ★波长准确度：1.8 3. 杂散光(S.L.)：0.01%T 4. ★波长范围：190-850 5. 程度：自动波长 6. 波长范围：紫外可见近红外 7. 接收器类：CCD(电荷耦合光接收器) 8. 仪器结构：双光束
9.	近红外光谱分析(NIR)	1	1. 测样方式：漫反射/透射 2. 数据采集间隔：4cm <sup>-1</sup> 3. 扫描速度：8次/秒 4. 波长范围：11500-4000cm <sup>-1</sup> 5. 仪器原理：傅立叶变换型(FT)
10.	万分之一天平	1	1. 称量值 0-220 g 2. 可读性 0.1 mg 3. 防风罩 标配 4. 显示屏：宽屏触摸显示屏 5. 使用釜盖 包含 6. 线性误差(典型值) ± 0.2 mg 7. 最小称量值(USP, 0.1%, 典型值) 0.2 g
11.	单道移液器	1	1. 移液类型 气体活塞系统 2. 通道数量 单道 3. 体积范围 0.1-2.5ul; 0.5-10ul; 2-20 ul; 5-50 ul; 10-100 ul; 20-200 ul; 100-1000 ul; 200-1000 ul; 1000-5000 ul ;2-10ml 4. 体积增量 0.002 μL 5. 操作模式 手动 6. 带弹簧的吸头锥 是
12.	8道移液器	1	1. 四位数字显示，精密度高，移液时便于观察读数框； 2. 可整支高温高压灭菌和紫外线灭菌，操作更安全； 3. 单独活塞设计，每个通道可单独拆卸，便于维护和清洁； 4. 伸缩式弹性吸嘴设计，防止吸头安装高高低低，确保移液气密性和均一性； 5. 调节分液体积范围 0.1uL-10mL
13.	高速冷冻离心机	1	1. 最高转速 Max. speed: 20000rpm 2. 最大容量 Capacity: 50ml×6 3. 最大离心力 Max RCF: 25938×g 4. 定时范围 Timer Range: 0min-99min 5. 温度范围 Temperature: -20℃~30℃ 6. 温度精度 Temperature Accuracy: ±2℃
14.	恒温水浴锅	1	1. 控温范围：RT+5~99℃ 2. 恒温波动度：±0.5℃ 3. 跟踪报警：±2℃ 4. 容积：14.8L

15.	液氮罐	1	<p>1. 几何容积 (L) : 20</p> <p>4. 颈管直径 (mm) : 50</p>
16.	总有机碳/ 总氮分析仪	1	<p>1. 高温催化氧化, 液体最高可达 1000 度, 固体最高 1300 度;</p> <p>2. 测量范围:-C 最低检出限可以到 0.004ppm -C: 0.004-30000ppm; 固体最高 150mg 碳绝对量 TN: 0.05-500ppm;</p> <p>3. 进样体积:0.05-1ml;</p> <p>4. -C 测量原理: NDIR;</p> <p>5. TN 测量原理: NDIR、化学发光法、固态电化学法;</p> <p>6. 可同步分析仪-C 和 TN, 反应条件一致</p>
17.	全自动连续流动分析仪	1	<p>1、灵活性: 轻松升级, 轻松转换方法, 向下兼容 AA3-HR, 多测试应用程序, 轻松增加模块。</p> <p>2、完全自动化 数字控制加热池, 在线蒸馏器/消解器, 气泡注入, 试剂/清洗阀自动开关, 自动开关机, 真正无人值守。</p> <p>3、模块化和集成一体化 所有的部件全部内置, 占地面积小, 而且整个系统只需一根电源线一根 USB 数据线与计算机连接通讯。</p> <p>4、先进的进样系统 可搭配多种型号取样器, 其中 AS 系列取样器速度快, 坚固, 可提供各种机架尺寸 (包括 1-4 针进样器, 各种尺寸样品管) 以满足用户的需求。可以在运行中的任何时间添加样品。</p> <p>5、高精度蠕动泵 速度可调, 在清洗时速度可加快。空气的注入与泵的蠕动同步进行。 气泡的加入是通过电磁阀控制的, 消除机械磨损以保证相同时间间隔注入空气气泡。如果有漏液发生, 蠕动泵自动停止工作, 漏液能被安全自动地排出蠕动泵。 泵盖的压紧/放松由电脑自动控制。 自动稀释阀可供选择。 可配多达 15 个独立全自动的试剂切换阀。 单台蠕动泵可容纳 34 根泵管。</p> <p>6、高性能的化学分析模块 拥有 USEPA, ASTM, ISO, AOAC, DIN, CORESTA 及其他国际、ZG 标准和相关行业相匹配的方法。 化学模块采用易于固定玻璃组件的设计, 使增配分析模块变得简单。惰性玻璃可帮助用户目视检查系统运行是否正常, 也便于清洗。还可以加入在线蒸馏, 在线气液分离, 透析和紫外消化等, 这些可选的多功能化学模块便于分析方法的快速转换。</p> <p>7、高精度的数字双光束比色计 高精度数字式比色计使用双光束原理设计, 使用单色 LED 双光源, 环保, 寿命长, 能量高, 检出限低, 抗振, 维护成本低, 避免了使用滤光片可能因潮湿发霉。 LED 波长: 250-1000nm 流通池: 10-50mm</p>
18.	微波消解仪	1	<p>1. 炉腔级别: 工业级</p> <p>2. 样品数量: 12 个/批或 24 个/批</p> <p>3. 微波源: 磁控管</p> <p>4. 最高温度: <math>\geq 300^{\circ}\text{C}</math></p> <p>5. 最高压力: <math>\geq 150\text{bar}</math></p>

19.	转膜仪	2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 大凝胶尺寸(长×宽)24 × 16 cm</li> <li>2. 缓冲液要求≥200 ml</li> <li>3. 凝胶容量&lt;3 块 PROTEAN II &lt;3 块 Criterion 凝胶 &lt;4 块 Mini-PROTEAN 3 凝胶 &lt;4 块 Ready Gel 预制胶</li> </ol>
20.	水平摇床	2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电机类型: 直流电机</li> <li>2. 运行方式: 圆周</li> <li>3. 最大载重[kg] ≥3</li> <li>4. 速度范围 [rpm]40-200</li> <li>5. 转速显示: LED</li> <li>6. 计时器: 有</li> <li>7. 计时显示: LED</li> <li>8. 时间设置范围[min]: 1-1199</li> <li>9. 运转方式: 定时/连续运行</li> <li>10. 环境温度 [°C]5-40</li> </ol>
21.	试管旋转混匀器	2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 转速: 10-40rpm</li> <li>2. 容量: 42×0.5ml 试管, 50×1.5ml/2.0ml 试管, 14×5ml/7ml 试管, 14×10ml 试管, 6×50ml 试管</li> <li>3. 标配: 试管支架: 2 个 HYQF-8、2 个 HYQF-9、2 个 HYQF-10、2 个 HYQF-11、1 个 HYQF-12</li> <li>4. 环境温度: 4°C-60°C</li> </ol>
22.	超声波细胞粉碎机	2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 输出功率:5-950W 可调</li> <li>2. ★工作频率:20-25KHz 自动跟踪, 自适应</li> <li>3. 处 理 量:0.2-600ml(选配相应探头)</li> <li>4. 定时:0-999min 可设置(最大可到 999h)</li> <li>5. 温度控制:配有温度传感器, 控制样本温度(0°C-100°C)</li> <li>6. 警报:温度、时间、故障</li> <li>7. 隔 音 箱:配备自动隔音箱, 内有电动升降装置</li> <li>8. 配置:发生器(主机)一台;密封换能器一只;Φ6mm 标准探头(破碎量 10ml-100ml)一支;软件一套</li> <li>9. 选配变幅杆:Φ2, Φ3, Φ10, Φ12, Φ15</li> <li>10. 选冷却杯:30ml, 100ml, 400ml</li> </ol>

## 八包、液相等

序号	仪器名称	数量	设备参数
----	------	----	------

1.	高效液相色谱 (HPLC)	1	<p>宽度 435 mm</p> <p>1. 泵类型 等度梯度</p> <p>★1.1 流速范围 0.05 - 5 mL/min with G7112B</p> <p>1.2 深度 <math>\geq 468</math> mm</p> <p>1.3 温度区域数量 <math>\geq 2</math> 个 with G7116A/B</p> <p>1.4 溶剂数量 <math>\geq 4</math> 个</p> <p>★1.5 系统压力操作范围 up - 600 bar</p> <p>1.6 色谱柱容量 <math>\geq 4</math> 个</p> <p>1.7 进样量范围 0.1 - 100 <math>\mu</math>L</p> <p>2. 泵类型 二元泵</p> <p>★2.1 流速范围 0.2 - 10 mL/min with G7110B, G7111A, G7111B</p> <p>★2.2 温度区域的最大数量 1 with Vial Sampler with Integrated Column Compartment</p> <p>2.3 溶剂最大数量 up - 15 with additional Solvent Selection Valve</p> <p>2.4 进样量范围 0.1 - 900 <math>\mu</math>L, 配备扩展进样体积范围选项</p> <p>3 泵类型 四元泵</p> <p>3.1 进样量范围 0.1 - 1800 <math>\mu</math>L, 配备多次抽取工具包</p>
2.	制备液相色谱	1	<p>1. 宽度 941 mm</p> <p>2. 最大馏分数 215</p> <p>3. 泵类型 二元泵</p> <p>★4. 流速范围 1 - 50 mL/min</p> <p>5. 深度 <math>\geq 462</math> mm</p> <p>6. 溶剂数量 <math>\geq 2</math></p> <p>7. 特殊功能 延迟传感器自动延迟体积校准</p> <p>★8. 系统压力操作范围 20 - 420 bar</p> <p>9. 色谱柱 ID 读取器选件 否</p> <p>10. 色谱柱容量 <math>\geq 4</math> 个</p> <p>11. 进样量范围 0.1 - 5000 <math>\mu</math>L</p>
3.	分析液相色谱	1	<p>1. 宽度 435 mm</p> <p>2. 泵类型 二元梯度泵</p> <p>★3. 流速范围 0.05 - 5 mL/min with G7112B</p> <p>4. 深度 468 mm</p> <p>5. 温度区域的最大数量 2 with G7116A/B</p> <p>6. 溶剂最大数量 4</p> <p>7. 电源电压 100-240 VAC</p> <p>8. 系统压力操作范围 up - 600 bar</p> <p>9. 色谱柱 ID 读取器选件 可选</p> <p>10. 色谱柱容量 4</p> <p>11. 进样量范围 0.1 - 100 <math>\mu</math>L</p>

4.	植物活体成像分析系统	1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 摄像头：高分辨率低照度数码制冷相机</li> <li>2. 感光芯片：CCD</li> <li>3. 冷却方式：半导体制冷</li> <li>4. 冷却温度：低于环境温度 65℃ (绝对温度-40℃，动态实时显示 CCD 制冷温度)</li> <li>5. 感光效率：CCD 芯片光电转换效率：High QE: &gt;75%</li> <li>6. 暗电流:&lt;0.0005 e<sup>-</sup>/pixel/sec. @ -40o C</li> <li>7. 读出噪声：5.5e<sup>-</sup> RMS at 12 MHz</li> <li>8. 有效像数：2750×2200</li> <li>9. 像数密度：≥16 bit</li> <li>10. 像数尺寸：4.54 (±0.5) um×4.54 (±0.5) um</li> <li>11. 像素合并：1×1, 2×2, 3X3, 4×4, 5×5</li> <li>12. 分辨率：≥605 万像素</li> <li>13. 动态范围：&gt;4.6 个数量级</li> <li>14. 电动镜头：F/0.80, 高清晰大口径高通透电动镜头，可通过计算机对焦距的电动调整</li> <li>15. 照明模式：透射紫外，透射白光，反射紫外，反射白光，(选配透射蓝光和红、绿、蓝反射激发光源)</li> <li>16. 激发光源：透射：302nm, 白光；可选配透射蓝光)；LED 反射白光灯(冷光) 双侧反射：254nm, 365nm(选配)；高亮度 LED 红、绿、蓝反射激发光源(选配)</li> <li>17. 滤光片位置：5 位电脑控制自动定位滤光片轮</li> <li>18. 滤光片：标配 590nm(EB/SYBR Green, BP), 选配 535nm、605nm、699nm 波长</li> <li>19. 拍摄面积：紫外：16×20cm 白光：16×20cm</li> <li>20. 定时功能：1~60 分钟</li> </ol>
5.	原子吸收分光光度计	1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 光栅：1800 线/mm</li> <li>2. 光栅闪耀波长：250nm</li> <li>3. 波长范围：190nm - 900nm</li> <li>4. 光谱带宽：0.1 nm、0.2nm、0.4nm、0.7nm、1.0nm、2.0nm 自动切换</li> <li>5. 波长示值误差：±0.30nm</li> <li>6. 波长重复性：≤0.15nm</li> <li>7. 吸光度范围：-0.1-2.000A</li> <li>8. 动态基线稳定性：≤0.005A/30min (Cu 谱线)</li> <li>9. 特征浓度：0.02 μg/mL / 1% (Cu 元素)</li> <li>10. 检出限：0.006 μg/mL (Cu 元素)</li> <li>11. 光谱带宽偏差：≤0.2nm±0.02nm (带宽 0.2nm, Cu 元素)</li> <li>12. 测量重复性：≤0.7% (火焰法, Cu 元素)</li> <li>13. 灯架：≥4 个</li> </ol>

## 九包、栽培-1

序号	仪器名称	数量	具体技术参数
1.	电热恒温鼓风干燥箱	2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 容积 200-250L,</li> <li>2. 控温范围室温+5℃-250℃,</li> <li>3. 温度分辨率 0.1℃,</li> <li>4. 温度波动度±0.5℃,</li> <li>5. 温度均匀度±1℃</li> </ol>
2.	电热恒温鼓风干燥箱	2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 容积 450-500L,</li> <li>2. 控温范围室温+5℃-250℃,</li> <li>3. 温度分辨率 0.1℃,</li> <li>4. 温度波动度±0.5℃,</li> <li>5. 温度均匀度±1℃</li> </ol>

3.	百分之一天平	1	1. 量程 0-4200 g, 2. 可读性 0.01 g, 3. 重复性 0.02 g, 4. 最小称量值 140 mg, 5. 稳定时间 2 s
4.	千分之一天平	1	1. 量程 0-520 g, 2. 可读性 1 mg, 3. 重复性 0.7 mg, 4. 最小称量值 140 mg, 5. 稳定时间 2 s
5.	锤击式土壤粉碎机	4	1. 功率 $\geq 370W$ , 2. 筛网细度: 2.0mm/1.00mm/0.25mm, 3. 工作转速: $\geq 1400r/min$ ,
6.	植株样品粉碎机	4	1. 功率: $\geq 800W$ , 2. 筛网细度: 60-200 目, 3. 工作转速: 24000rpm, 4. 粉碎室直径 135 mm
7.	单株脱粒机	3	1. 调速范围: 0-4000 转/分, 2. 调速方式: PWM 无级调速, 3. 生产效率: 650 株/小时, 4. 残留率: 0, 5. 脱净率: $>99.9\%$ , 6. 破碎率: 0
8.	全自动旋转分样数粒仪	1	1、计数范围: 0~50000 粒 2、计数对象尺寸: 中 0.3~12mm 3、称重范围: 0-500g ★4、称重精度: $\pm 0.05g$ 5、振动盘: (电磁型) 160-190mm 6、计数速度: 最大速度 1000~2000 粒 / 分钟 7、计数精度: $\pm 0$ (无杂质) 8、运行模式: 高速计数完成自动转为慢速, 计数完成后停止, 称重显示重量值, 后换下一杯。 9、传感器: 大口径远红外光电传感器 10、转盘功能: 无极调速、手动 / 自动转换、点动 11、容器数量: 10 个杯子 12、杯子尺寸: 中 58x80mm( H )
9.	根系扫描分析系统	1	1. 可分析根总长、根平均直径、根总面积、根总体积、根尖计数、分叉计数、交叠计数、根直径等级分布参数、根尖段长分布等参数 2. ★光学分辨率: 6400×9600dpi (可正负偏差 100dpi), 3. 正版 WinRHIZO 软件
10.	样品保存箱 (恒温振荡保存箱)	2	1. 540mm*605mm*960mm (可正负偏差 10mm), 2. 温度均匀度为 1% ( $\pm 0.1$ )
11.	液氮罐	2	规格 20L;
12.	低温冰箱	1	1. 规格 450 L, 2. 温度 $-10^{\circ}C \sim -25^{\circ}C$
13.	生物冷藏箱	1	1. 规格 520 L, 2. 温度 $2 \sim 8^{\circ}C$

14.	叶绿素测定仪	3	<p>1. 精度：在±1.0 SPAD 单位之内（室内 SPAD 的读数在 0 - 50 之间）</p> <p>2. 重复性：在±0.5 SPAD 单位之内（SPAD 的读数在 0 - 50 之间）</p> <p>3. 温漂：小于每摄氏度（℃）±0.4 SPAD 单位</p> <p>4. 温度范围：操作范围为 0 - 50℃；储存范围为-20 - 55℃</p> <p>5. 测量的最小间隔：≤2 秒</p> <p>6. 测量面积：≤3mm</p>
15.	便携式叶面积仪	1	<p>1. ★分辨率：1mm<sup>2</sup>；</p> <p>2. 准确度：面积大于 50cm<sup>2</sup>时±2%；</p> <p>3. 屏显：面积 9,999,999.99 cm<sup>2</sup>；长度 99,999,999.9 cm；宽度 12.8 cm；</p> <p>4. 样品规格：叶片宽度 1mm-127mm；叶片厚度≤8mm；叶片长度≤1m；</p> <p>5. 扫描速度：≤1m/s</p> <p>6. 工作环境：0-55℃，0-95%（非凝结）；</p> <p>7 电池容量：可连续工作时间≥15h；</p> <p>8. 配置：主机，叶片传输设备，扫描头，手提箱，RS232 和 USB 数据线，操作手册，配件等</p>
16.	光合仪	2	<p>具有测定植物叶片和组织光合速率、呼吸速率、蒸腾速率、气孔导度、土壤 CO<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>O 通量以、OJIP 曲线及相关参数、叶绿素荧光等参数的功能，具有精确控制光照强度、光质、温度、二氧化碳浓度和水气浓度的功能，主机具有单独作为环境 CO<sub>2</sub> 气体检测仪的拓展功能，主机具有直接连接群体同化室、土壤呼吸室测定相应参数的拓展功能，具有快速 CO<sub>2</sub> 浓度线性渐变技术，5 分钟内快速生成 A/Ci 响应曲线。</p> <p>1. 1、四个独立的高精度非分散的红外线 CO<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>O 分析仪四个独立的高精度非分散的红外线 CO<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>O 分析仪，具有自动调零、自动差分平衡技术；四个分析仪分别测定参比和分析气路中 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O 气浓度，分析仪可用于开放式或密闭式测</p> <p>★1.2 、CO<sub>2</sub> 测定范围： 0-8000 μ mol/mol CO<sub>2</sub> 精度：≤0.1 μ mol/mol</p> <p>1.3、CO<sub>2</sub> 控制范围： 0-2000 μ mol/mol</p> <p>1.4、H<sub>2</sub>O 测定范围： 0-75mmol/mol H<sub>2</sub>O 精度：≤0.010mmol/mol</p> <p>1.5、 H<sub>2</sub>O 控制范围： 0-露点</p> <p>1.6、全气路诊断系统： 配备压力传感器，用于监测仪器运行期间气路漏气情况</p> <p>1.7 稳定性：自动调零和差分平衡校准功能可以有效消除因环境及其他原因造成仪器零点漂移，提高实验效率，加强实验结果可靠性</p> <p>2、叶室部分</p> <p>2.1、叶室规格：3*3cm（可正负偏差 0.1cm）标准透明叶室</p> <p>2.2、可更换叶室：1.75cm<sup>2</sup>、2.5cm<sup>2</sup>、4.5 cm<sup>2</sup></p> <p>2.3、气温探头：热敏电阻，测定精度±0.5℃</p> <p>2.4、叶温探头：辐射探头非接触测定，测定精度±0.5℃</p> <p>2.5、内置 PAR 探头：测定范围 0-3000 μ mol m<sup>-2</sup> s<sup>-1</sup>，积分 400-700nm 的光，分辨率≤1 μ mol m<sup>-2</sup> s<sup>-1</sup></p> <p>外置 PAR 探头：测定范围 0-3000 μ mol m<sup>-2</sup> s<sup>-1</sup>，积分 400-700nm 的光，分辨率≤1 μ mol m<sup>-2</sup> s<sup>-1</sup></p> <p>2.6、叶室控温：自动控温：极佳的叶室温度控制，可以在当前大气温度向下 10℃向上 15℃范围内控制</p> <p>3、光源部分</p> <p>3.1、红绿蓝白-远红外 LED 光源</p> <p>3.2 LED 光源规格：6*6cm（可正负偏差 0.1cm）</p> <p>3.3 任意复合光、单色光自动控光范围： 0-2500 μ mol · m<sup>-2</sup> · s<sup>-1</sup></p> <p>3.4 远红光控光范围： 0-30%</p> <p>3.5 红光：625nm+/-5nm，半峰宽 15nm</p> <p>3.6 绿光：528nm+/-8nm 半峰宽 40nm</p> <p>3.7 蓝光：475nm+/-10nm 半峰宽 28nm</p>

		<p>3.8 白光: 425-650nm</p> <p>3.9 远红光波峰波长: 730±10 nm</p> <p>4、叶绿素荧光模块</p> <p>4.1、叶绿素荧光参数: Fo、Fm、Fv、Fv/Fm、Fs、Fo'、Fm'、Fv'、J (ETR)、Fv'/Fm'、qP、qNP、qL、ΦNO、ΦNPQ-K、ΦFd、ΦNPQ-G、ΦPSII-SP、ΦPSII-MP、ΦPSII-Fo' (光系统 II 荧光参数计算均基于 Lake 模型和 Puddle 模型)、NPQ (Kramer) NPQ (Genty)、OJIP 曲线及相关参数等, 并且可以按照用户要求独立编写程序, 测定相应参数或曲线。</p> <p>4.2、调制光: LED 红光光源 (波长为 630nm±5nm), 软件控制光照强度</p> <p>4.3、光化光: 红色、蓝色、白色、绿色四色 LED 光源, 波长分别为 625nm±5nm、475nm±10nm、425-650nm、528nm±8nm, 软件控制光照强度</p> <p>4.4、远红光 (两个): 远红光 LED 光源, 波长为 740nm, 软件控制光强</p> <p>4.5、检测器: 带有 &gt;700nm 滤光片的 PIN 光电二极管</p> <p>4.6、测量面积: 1.75 / 2.5 / 4.5cm<sup>2</sup></p> <p>4.7、检测模式: 快速峰值追踪</p> <p>5. 配置</p> <p>5.1、主机 1 台 (四个 CO<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>O 分析仪, 整合供气系统, 整合用户界面)</p> <p>5.2、可更换叶室 1 套: 标准圆形叶室、窄叶叶室、阔叶叶室</p> <p>5.3、全自动红/蓝/绿/白光/远红光 光源 (LED) 1 套</p> <p>5.4、叶绿素荧光光源 1 套</p> <p>5.5、CO<sub>2</sub> 钢瓶 100 支</p> <p>5.6、碱石灰 1Kg</p> <p>5.7、干燥剂 1Kg</p> <p>5.8、分子筛 500g</p> <p>5.9、U 盘存储器 (含电子版说明书及软件) 1 个</p> <p>5.10、内置高电量可充电锂电池 3 块</p> <p>5.11、CO<sub>2</sub> 注入系统 1 套</p> <p>5.12、叶室密封材料 1 套</p> <p>5.13、主机运输箱 1 个</p> <p>5.14、叶室密封检测装备 1 套</p>
17.	调制式 荧光仪	<p>1、测量功能: 单独或同步测量叶绿素荧光与 P700 的诱导曲线、光响应曲线、淬灭分析、暗弛豫、快速诱导动力学等</p> <p>1.1 参数: 叶绿素荧光测量: 必须能够测量 Fo, Fm, Fm', F, Fo', Fv/Fm, Y(II), qP, qL, qN, NPQ, Y(NO), Y(NPQ), ETR 等参数, 以及各种荧光动力学曲线。</p> <p>1.2★P700 测量: 必须能够测量 Pm, Pm', Y(I), Y(ND) 和 Y(NA) 等参数, 以及各种 P700 动力学曲线。</p> <p>1.3 荧光测量光源: 红色 LED, 635 nm</p> <p>1.4 P700 测量光源: 双波长, 830nm 和 870nm</p> <p>1.5 光化光源: 红色 LED, 635 nm, 最大连续光强 4000 μmolm<sup>-2</sup>s<sup>-1</sup>PAR; 蓝色 LED, 460 nm, 最大连续光强 500molm<sup>-2</sup>s<sup>-1</sup>PAR。</p> <p>1.6 单周转饱和闪光: 红色 LED, 635 nm, 最大闪光强度 200 000 μmolm<sup>-2</sup>s<sup>-1</sup>PAR, 5~50 μs 可调。</p> <p>1.7 多周转饱和闪光: 红色 LED, 635 nm, 最大闪光强度 20 000 μmolm<sup>-2</sup>s<sup>-1</sup>PAR, 1~1000 ms 可调。</p> <p>1.8 远红光源: LED, 720 nm。</p> <p>1.9 信号检测: 带特制脉冲信号放大器的 PIN-光电二极管, 适合于检测叶绿素荧光和 P700 吸收变化, 时间分辨率 10 μs。</p> <p>1.10 光强测量: 测量光合有效辐射 (PAR), 测量范围 0~20000 μmolm<sup>-2</sup>s<sup>-1</sup>。传感器与叶片之间的距离不超过 1 mm。</p> <p>1.11 叶温测量: 热电耦, 直径 0.1 mm, 测量范围 -20~+60℃</p> <p>3. 基本配置:</p> <p>3.1 仪器主机 (包含光纤、充电适配器、USB 数据线, 操作软件, )</p> <p>3.2 光适应叶夹 (包含光量子传感器, 温度传感器)</p>

			3.3 暗适应叶夹 20 个
18.	超声波清洗器	2	1. 规格: 6L 2. 超声频率: 35-40KHz 3. 超声功率: 150-200W 4. 加热功率: 350-400W 5. 温度可调范围: 室温-80℃ 6. 时间可调: 1-20min
19.	恒温水浴锅	1	1. 规格: 双列八孔 2. 功率(kW): 1.5-2.0 3. 温控范围及温度误差: RT+5-100℃ ±1℃
20.	多联数显磁力搅拌器	1	1. 加热功率(W): 330-400 2. 加热温度范围(℃): 室温-120 3. 安全温度(℃): 140-150 4. 搅拌点位数量: 6 5. 每个搅拌点位最大搅拌量(L): 0.4(±0.05) 6. 搅拌子长度(mm): 30-40 7. 速度范围(rpm): 0-1200 8. 转速调节: 无级变速 9. 工作盘尺寸(mm): 190*300 (可正负偏差 10mm) 10. 允许环境温度(℃): 5-40
21.	瓶口分液器	4	1. 量程 5-50 mL, 2. 准确度≤0.5%/250 μL, 3. 偏差≤0.1%/50 μL
22.	数字滴定器	2	1. 规格 50ml, 2. 伸缩式吸液管 170-330 mm, 3. 准确度≤0.06%/30 μL, 4. 相对偏差≤0.02%
23.	单通道移液器	16	规格 2.5 μL、10 μL、20 μL、100 μL、200 μL、1000 μL、5mL、10mL (各两支, 共 16 支)
24.	八通道移液器	4	规格 10 μL、50 μL、100 μL、300 μL (各一支)
25.	双层恒温振荡培养箱	2	1. 振荡频率: 40~300 rpm 2. 振幅: ≥20 mm 3. 控温范围: 4~65℃ 4. 温度分辨率: ±0.1℃ 5. 托盘尺寸: 500*350mm (可正负偏差 50mm) 6. 外形尺寸: 725*720*1150mm (可正负偏差 100mm)
26.	恒温恒湿培养箱	1	1. 控温范围: -5~80℃ 2. 温度分辨率: ±0.1℃ 3. 温度波动度: 高温: ±0.5℃; 低温: ±1℃ 4. 控湿范围: 40~80%RH 5. 湿度偏差: ±3%RH 6. 工作室尺寸: 550**405*670mm (可正负偏差 50mm) 7. 外形尺寸: 690*800*4130mm (可正负偏差 100mm) 8. 选用干湿球方式湿度传感器

## 十包、栽培-2

序号	仪器名称	数量	具体技术参数
1.	万分之一天平	1	1. 量程 0-220 g, 2. 可读性 0.1 mg, 3. 重复性 0.1 mg, 4. 最小称量值 160 mg,

			5. 稳定时间 $\leq 2$ s
2.	十万分之一天平	1	1. 量程 0-41 g, 2. 可读性 0.01 mg, 3. 重复性 0.01 mg, 4. 最小称量值 20 mg, 5. 稳定时间 $\leq 1.5$ s
3.	双光束紫外可见分光光度计	1	1. 光学系统: 比例双光束 1200 条/毫米全息光栅 2. 光源: 进口氙灯 进口钨灯 3. 检测器: 进口光电二极管 4. 光谱带宽: 0.5/1/2/4/5nm 可调 5. 杂散光: 420nm 处 $\leq 0.1\%$ T、在 220nm, 340 nm 处 $\leq 0.05\%$ T 6. 波长精度: 0.3nm 7. 波长重复性: 0.1nm 8. 光度范围: 0-200%T, -3-3A, 0-9999C (0-9999F) 9. 透射比准确度: 0.3%T 10. 透射比重复性: 0.1%T 11. 光度方式: 透过率, 吸光度, 浓度, 能量; 12. 检测器: 硅光二极管 13. 波长范围: 190-1100nm; 14. 透射比准确度: 0.3%T 15. 接收器: 光电二极管 16. 按键: 长寿命按键
4.	火焰光度计	1	1. K, Na 可同时测试, 也可测试锂元素; 2. L, 用标准溶液连续进样, 15s 内仪器示值的相对变化量 $\leq 3\%$ ; 3. 每分钟测 1 次, 共测定 6 次仪器示值相对变化量 $\leq 15\%$ ; 4. 对同一标准溶液重复进行 7 次连续独立测量 $\leq 3\%$ ; 5. K: $\leq 0.005$ mmol/L (0.0100~0.0800)mmol/L、Na: $\leq 0.03$ mol/L (0.0500~0.400)mmol/L; 6. K: 检测限 $\leq 0.004$ mmol/L; Na: 检测限 $\leq 0.008$ mmol/L; 响应时间 $< 8$ s; 样品吸喷量: $< 6$ ml/min
5.	全钢通风柜	30	外尺寸 1800 $\times$ 850 $\times$ 2350 mm (可正负偏差 100mm), 内尺寸 1560 $\times$ 700 mm (可正负偏差 100mm)
6.	石墨消解仪	3	1. 控温精度 $\pm 0.1$ $^{\circ}$ C, 2. 控温范围 室温-450 $^{\circ}$ C, 3. 样品管数 36 $\times$ 50mL, 4. 消解孔径 31 $\times$ 50 mm
7.	石墨电热板	2	1. 控温精度 $\pm 2$ $^{\circ}$ C, 2. 最高加热温度 450 $^{\circ}$ C
8.	全自动凯氏定氮仪	1	1. 测定范围 0.1-250mgN, 2. 测定速度 3-5min/样品, 3. 样品重量, $\leq 5$ g/ $\leq 20$ mL, 4. 重现性 0.3%, 5. 回收率 99.5% 以上
9.	pH/离子测定仪	1	1. 测定参数: pH, 离子, ORP 2. 通道: 单通道 3. PH 测量范围: -2-20; 4. pH 分辨率 0.001 5. 准确度 0.002, mV 测量范围-2,000.000 - 2,000.000; 6. 数据输出: 电脑, 7. 打印输出, U 盘; 8. 显示屏类型: 彩色触摸屏; 9. 温度范围: -30 $^{\circ}$ C - 130 $^{\circ}$ C
10.	制冰机	1	1. 制冰量 $\geq 200$ kg/24H; 2. 储冰量 $\geq 55$ Kg;

			<p>3. 冷凝方式 风冷；</p> <p>4. 耗水量<math>\leq</math>8.3L/H</p>
11.	高通量组织研磨器	1	<p>1、主要功能和技术指标：</p> <p>1.1 15 秒内最大处理量同时可以处理 96 个样品，包括可以适用 48 位和 64 位的液氮冷冻适配器</p> <p>1.2 可以同时处理 96 个 2ml 研磨管，和 12 个 5ml 研磨管，6 个（7-15ml）研磨管，2*25ml， 2*50ML 可以任意定做各种规格研磨管。</p> <p>1.3 触摸屏显示，可以方便直观的操作</p> <p>1.4 模式循环：根据设置的实验参数，可在几个设置好的参数间不断循环，进一步减少人为因数的干扰。</p> <p>1.5 最终出料粒度：<math>\leq</math>5<math>\mu</math>m。</p> <p>1.6 研磨平台数（可接纳研磨罐数）<math>&gt;2</math>。</p> <p>1.7 均质速度：0—70 HZ/秒，工作时间：0 秒-9999 秒</p> <p>1.8 研磨方式：湿磨，干磨，低温研磨。</p> <p>1.9 配套离心管开盖工具。</p> <p>2、基本配置：</p> <p>2.1 主机一台。</p> <p>2.2 2ml 适配器 1 套，5ml 适配器 1 套，50ml*2 不锈钢研磨罐 1 套。</p> <p>2.3 5 号进口不锈钢研磨珠一套，3 号进口不锈钢研磨珠一套，6 号研磨珠一套。</p>
12.	高温高压灭菌锅	1	<p>1、外部尺寸（W*D*H）：<math>\geq</math>520<math>\times</math>660<math>\times</math>1161（mm）（可正负偏差 50mm）</p> <p>2、腔内内径（直径*深度）：<math>\geq</math><math>\phi</math>370*750mm，方便存取物品内腔直</p> <p>3、罐体材质：厚度<math>\geq</math>3mm 耐腐蚀不锈钢，表面镜面处理</p> <p>4、罐体盖部机构：手动上下开闭，安全上锁机构，设备运行时自动锁定</p> <p>5、蒸汽水接盘：开盖时防止蒸汽水滴漏至箱体内部</p> <p>6、有效容积：<math>\geq</math>80L</p> <p>9、设备开关：带有漏电保护功能，发生漏电时自动切断电源</p> <p>10、排气阀：电磁阀 2 个：全开放用，缓慢开放用各 1 个</p> <p>11、安全阀：弹簧全启式安全阀，超过最高压力 0.255Mpa 时自动运作，符合 YY 0154 标准</p> <p>12、传感器接口：腔内温度传感器接口，压力表接口，可将压力温度同时输出，确保压力和温度的对应性。试料温度传感器接口（选配）</p> <p>★13、冷却方式：配备自然冷却和强制冷却风扇冷却。</p> <p>14、压力表：<math>0\sim 0.4</math>Mpa，精度 1.6 级</p> <p>15、最高使用压力：0.255Mpa</p> <p>16、操作控制面板：<math>\geq</math>7 英寸触摸屏</p> <p>17、内置冷却水箱：<math>\geq</math>5L 水箱。附属消音器降低排气时的噪音。外部观察窗可随时确认水位</p> <p>18、腔内注水量：<math>\geq</math>6500ML，支持长时间灭菌和多次灭菌</p> <p>19、防堵塞功能：容器底部排水口标配过滤器，避免异物杂质混入堵塞</p> <p>20、脚轮：4 个，带锁定功能</p> <p>★21、加热器及传感器保护措施：缸内地面放置加热挡板，保护加热器和传感器。最高水位，最低水位表示</p> <p>22、加热器类型：不锈钢加热管 1500W<math>\times</math>2</p> <p>23、温度范围：</p> <p>器具，液体灭菌工程：105<math>^{\circ}</math>C<math>\sim</math>135<math>^{\circ}</math>C</p> <p>溶解工程：60<math>^{\circ}</math>C<math>\sim</math>110<math>^{\circ}</math>C</p> <p>保温工程：45<math>^{\circ}</math>C<math>\sim</math>60<math>^{\circ}</math>C</p> <p>预热温度：45<math>^{\circ}</math>C<math>\sim</math>80<math>^{\circ}</math>C</p> <p>24、设定，显示方式：使用上下键，数字显示设定方式，最小分辨率 0.1<math>^{\circ}</math>C</p> <p>25、预约功能：</p> <p>（1）时刻模式：00:00-23:59 范围内以 1 分为单位进行设定，默认设为当天</p> <p>（2）日期·时刻模式：设定单位年月日时分，00:00-23:59 范围内，分辨率为 1 分</p>

			<p>26、键锁功能：在维护模式内对【开始停止】键以外的键盘进行锁键及解除的操作，防止运行中误操作</p> <p>27、预热功能：可提前预热 45℃~80℃，缩短了灭菌延迟时间 10-20min</p> <p>28、数据传输功能：计时输出，报警输出，RS485 通信功能，温度输出</p> <p>29、警报内容：传感器异常，继电器短路，加热器断线，盖子锁异常，排水开关异常，试剂用传感器断线，排气阀异常，空烧异常，温度过升异常，安全阀异常</p> <p>配置：</p> <p>1、主机 1 台</p> <p>2、2 个提篮，</p> <p>3、1m 硅胶排水管，</p> <p>4、灭菌测试卡 1 套（30 张）</p>
13.	高速冷冻离心机	1	<p>温控范围：-11 ° C 至 40 ° C；</p> <p>水平转子和适配器可用于 0.2 mL 至 1000 mL 离心管和试剂瓶，以及所有类型的 MTP、PCR 或深孔板，固定角转适用于需要高离心力的分子生物学应用，可离心 0.2 mL 至 250 mL 离心管，最大相对离心力 22132 g (14000rpm)，每个转子可承载的最大锥形管数：68 × 5/15 mL/28 × 50 mL</p>
14.	台式微量离心机	1	<p>仪器最大转速 14,800 rpm，</p> <p>相对离心力可达 16163 g，</p> <p>最大容量体积范围 52.8 mL</p> <p>温度：4-40℃</p> <p>运行时长：10 秒-99 分钟</p> <p>可容纳 0.2-2.2ml 的各种微量离心管</p>
15.	双人单面超净工作台	1	<p>工作区尺寸：1520×680×700 mm，可正负偏差 10mm；</p> <p>洁净等级：100 级（@≥0.5 μm 美联邦 209E），</p> <p>过滤效率：工作区内每 1 升空气中直径≥0.5 μm 的尘埃粒子≤3.5 个/升，</p> <p>平均风速（m/s）：0.25~0.60</p>
16.	快速核酸蛋白提取仪	1	<p>8 字型多方向运动方式，2ml 管 x 24，2ml 管 x48，15ml 管 x 12，5ml 管 x 2</p>
17.	土壤入渗仪	1	<p>技术规格：张力范围 0-土壤泡点 bubble point with hood 0 - 60 hPa（张力室）</p> <p>入渗测量：0~ 70 mba</p> <p>入渗分辨率：0.01mm</p> <p>水柱测量范围：10<sup>-3</sup> m/s bis 10<sup>-7</sup> m/s</p> <p>储水管容量：≥5L</p> <p>小渗透室：直径 16cm，可正负偏差 10mm</p> <p>大渗透室：直径 24cm，可正负偏差 10mm</p> <p>U 型管压力计：-25cm~+25cm 入渗罩直径：16cm 和 24cm</p> <p>UGT 数据记录器容量：2000 个数据 UGT 数据记录器测量间隔 1s</p> <p>UGT 数据记录器测量速率：1-100s（可调节） 保护袋尺寸：90*51*31cm，可正负偏差 10mm</p>
18.	土壤团聚体分析仪	1	<p>仪器尺寸：L660×W510×H1400 mm，可正负偏差 10mm</p> <p>分析桶尺寸：Ø200×H400 mm，可正负偏差 10mm</p> <p>分离筛尺寸：Ø150×H45 mm 每组 5 个</p> <p>分离筛孔径：2.0mm、1.0mm、500、250、106 μm</p> <p>震荡频率：30 次/分钟（可调）</p> <p>震荡幅度：38 mm</p> <p>分析桶外箱尺寸：W510mm*D510mm*H430mm，可正负偏差 10mm</p> <p>分析桶外箱材质 SUS304 不锈钢</p> <p>可同时对四种样品进行测试，带时钟控制。</p>
19.	冷冻干燥机	1	<p>冻干效率：3kg/24h</p> <p>规格：普通多歧管</p> <p>冻干面积：0.12m<sup>2</sup></p>

			补水容量: 3kg 盘装溶液: 1.5L 西林瓶装瓶量: $\Phi 12\text{mm}$ -920、 $\Phi 16\text{mm}$ -480、 $\Phi 22\text{mm}$ -260 多歧管数量: 8 茄形瓶数量: 8 物料盘/板层尺寸: 200mm, 可正负偏差 10mm 物料盘/板层间距: 70mm, 可正负偏差 10mm 物料盘/板层数量: 4 个 冷阱最低温度: $-56^{\circ}\text{C}$ 极限真空度: $\leq 10\text{Pa}$ 功率: $\geq 0.95\text{Kw}$ 环境温度: $\leq 25^{\circ}\text{C}$ 机箱外形尺寸 (mm): $W480 \times D590 \times H445$ , 可正负偏差 10mm 机箱外形尺寸 $-80^{\circ}\text{C}$ 机型 (mm): $W510 \times D690 \times H720$ , 可正负偏差 10mm 冷阱尺寸: $250 \times 150\text{mm}$
20.	手动土壤 取样套件	3	80 cm 延长杆 1 个, 100cm 延长杆 2 个, 内径 32 mm 长 20cm 旋转钻头。
21.	作物考种 分析系统	1	配 A3 幅面最高分辨率 1600dpi $\times$ 1600dpi、紫光 M1 彩色扫描仪 可分析各类种粒的种粒直径 1~20mm。 扫描仪分析工作区: A3 幅面 ( $431.8\text{mm} \times 304.8\text{mm}$ )。可同时成像分析 10 个玉米果穗、35 个玉米截面、1000 粒左右玉米籽粒。配 500 万像素分辨率的彩色数码拍摄仪, 及超薄的背光光源板 (A4 幅面), 具有图像调整、观察特性。 籽粒数分析速度、精度: 自动数粒速度: 1500~3000 粒/分钟 (玉米籽粒), 其它籽粒为 1200~20000 粒/分钟, 数粒误差 $\leq \pm 0.1 \sim 0.4\%$ , 监视修正即达 100% 正确。具有相机画面畸变、背光板均匀性的自动矫正特性, 有效减小尺寸测量误差。自动测出籽粒数、各籽粒的粒形参数 (长、宽、长宽比、面积、等效直径、周长等), 以及其平均值, 并排序输出。 自动千粒重分析的精度误差: $\leq \pm 0.5\%$ 。具有对被分析目标颜色、形状进行自学习和再学习, 并实现自动分类的特性, 以及品种比对特性。能大批量自动分析成像后的种粒图片。 果穗、截面分析速度、精度: 同时成像分析玉米果穗: 10 个/次/分钟、玉米截面: 35 个/次/分钟。自动测出各玉米穗长、穗粗、秃尖长、左右穗缘角、穗行角、平均行粒数、粒厚、截面穗行数、穗粗、轴粗, 以及其平均值, 可测出各玉米截面上的平均粒长、平均粒宽等参数。 7、有被测样本条码、电子天平 RS232 重量数据的自动输入接口, 插上电脑条码枪即可刷入样本条码编号; 电子天平上的被测样本重量数据可一键送到电脑保存为 EXCEL 表。分析过程为全程电脑控制, GX、准确、简便易用, 真正一键式操作, 鼠标一点, 结果即现。 8、辅助删补: 用鼠标选择增加/删除, 或直接用鼠标在屏上手工计数, 以确保 100% 正确。目标区的个性化计数: 对工作区视野中任选范围或矩形范围内的计数。 9、分析数据导出: 分析图像结果可保存, 以及按大小形状排列输出, 自动形成总报表, 统计分析结果能输出至 Excel 表, 以及, 以及按宽度、长度、面积等输出的排列图和测量图。
22.	多功能植 物效率仪	1	1、测定参数: 快速荧光参数: 由 O J I P 荧光诱导曲线计算出来的 $F_0$ , $F_m$ , $F_v$ , $F_v/F_m$ , $F_j$ , $F_t$ , $F_l$ , $F_p$ , $T_m$ ( $F_m$ 出现的时间), $Area$ ( $F_0$ 与 $F_m$ 曲线之间的面积, 反映 PSII 电子受体库的大小), $PI$ (光化学能指数), $\psi_o$ , $\phi E_o$ , $\phi D_o$ , $V_t$ , $V_j$ , $WK$ , $PIABS$ , $PICS$ , $ABS/RC$ , $TR_o/RC$ , $ETo/RC$ , $DI_o/RC$ , $RC/CS_o$ , $RC/CSM$ 等五十个叶绿素荧光参数, $PSI$ 的最大氧化还原能力 ( $P700+$ 的吸收), 延迟荧光参数。 (1) 双通道: 调制光通道和非调制光通道 (2) 作用光: 聚焦超高亮度 LED 光源, 带有近红外光谱滤波器, 波峰 625 nm, 光谱半宽度 20 nm, 最大光照强度 $\geq 5000 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ ; (3) 远红光: 聚焦超高亮度 LED 光源, 具有长通滤波器, 最大光照强度

		<p><math>\geq 1000 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}</math></p> <p>(4) P700+测量光: 光学过滤脉冲调制 820 nm LED 光源, 光强度 1~100%, 调节步长 1%</p> <p>(5) P700+检测器: 具有带通滤波器的低噪音快响应的 PIN 光电二极管</p> <p>(6) 延迟荧光检测器: 最快时间分辨率 10 <math>\mu\text{s}</math>, 具有 730nm 带通滤波器的高灵敏度宽带雪崩光电二极管</p> <p>(7) 采样频率: <math>\geq 10</math> 万次/秒</p> <p>(8) 采样时间: 0.001~300s</p> <p>(9) 数据通讯: USB2.0</p> <p>(10) 暗适应夹: 带有遮光片的高性能叶夹, 重量 <math>\leq 6\text{g}</math></p> <p>(11) 软件: Windows 系统下运行的软件, 集数据传输, 程序编辑, 数据处理于一体。</p> <p>系统配置: 主机 1 个, 探头 1 套, 12V DC 外接电源 1 套, USB 传输线 1 根, 暗适应夹 60 个, 控制及分析软件 1 套, 内置电池 1 块, 说明书。</p>
23.	植物冠层分析仪	<p>1</p> <p>主机控制单元传感器输入: 2 个 6 针的 LAI-2250 光学传感器接口; 2 个 BNC 接口, 以连接其它辐射传感器</p> <p>内存: <math>\geq 128 \text{ MB}</math></p> <p>键盘: 22 键触摸响应键盘</p> <p>显示: 128<math>\times</math>64 图形显示</p> <p>通讯: USBG PS(G P S RADIONOVA RF Antenna Module)</p> <p>水平位置准确度: 2.5 米 CEP (50%圆概率误差, 室外开阔环境 24hr 统计结果)Z 大位置新速率: 1HzG PS 接 S 器灵敏度, 获取: -148dBmWAAS 可接受 S 次定位时间(TTFF), 热启动: 1 s, 半热启动: 6 s(典型), 冷启动(天空无遮挡): 37 s 90%概率时钟: 年、月、日、时、分, 准确度: <math>\pm 3</math> 分钟/月</p> <p>电源要求: 4 节"AA"5 号电池(碱性电池/镍氢电池/锂电池)</p> <p>电池寿命: 4 节"AA"5 号碱性电池, 不连接光学感应传感器和内置 G PS, 可使用 90hr4 节"AA"5 号碱性电池, 连接光学感应传感器, 不连接内置 G PS, 可使用 60hr4 节"AA"5 号碱性电池, 不连接光学感应传感器, 连接内置 G PS, 可使用 40hr 低电报 J: 剩余电量少于 15%时显示报 J 信息尺寸: 20.9 L<math>\times</math>9.8 W<math>\times</math>3.5 D cm</p> <p>重量: 0.454 kg (含电池)</p> <p>LAI-2250 光学感应传感器传感器输入: 1 个与主机相连的 6 针接口内存: 1 MB 闪存(文件存储), 1 KB EEPROM(校准和配件文件存储)键盘: 2 键触摸响应键盘时钟: 年、月、日、时、分, 准确度: <math>\pm 3</math> 分钟/月。当通过电缆与主机控制单元连接时, 时钟与之同步。</p> <p>电源要求: 2 节"AA"5 号电池(碱性电池/镍氢电池/锂电池)电池持续时间: 典型操作时间为 180 h(2 节"AA"5 号碱性电池). 光路: 从环 4 的质心测量时, Z 大离心误差 1.00<math>^\circ</math>, Z 大放大 0.50<math>^\circ</math></p> <p>辐射阻隔率: 在 490-650 nm 之间的辐射&gt;99%被阻隔, 大于 650 nm 的辐射&gt;99.9%被阻隔感应波长范围: 320-490 nm. 透镜涂层: 内、外镜头均采用 F 化镁(MgF2)涂层, 提高了倾斜角度下光线的透射率。</p> <p>观察帽: 方位角覆盖 0<math>^\circ</math>、10<math>^\circ</math>、45<math>^\circ</math>、90<math>^\circ</math>、180<math>^\circ</math> 和 270<math>^\circ</math> 象限散射帽: 在测量天空散射校正属性时遮盖镜头用尺寸: 63.8 L<math>\times</math>2.9 W<math>\times</math>2.9 D cm 重量: 0.845 kg(含电池)</p>
	稳态气孔测定仪	<p>2</p> <p>可同时测量气孔导度和脉冲调制式(PAM)叶绿素荧光, 能测量同一叶片的同一区域。</p> <p>内置 GPS 获取位置信息, 用于计算太阳天顶角等; 内置加速计和磁强计, 用于计算叶片倾角。</p> <p>气孔导度: 典型 5~15S, 取决于物种、叶片表面特性, 以及叶片健康状况</p> <p>温度: 0~50<math>^\circ\text{C}</math></p> <p>叶绿素荧光: 1s</p> <p>测量孔: 0.75cm 直径</p> <p>流速: 低 75 <math>\mu\text{mol/s}</math>, 中 115 <math>\mu\text{mol/s}</math>, 高 150 <math>\mu\text{mol/s}</math></p> <p>相对湿度传感器准确度: <math>\pm 2\%RH</math></p>

		<p>参考温度：±0.2℃</p> <p>叶片温度传感器准确度：±0.5℃</p> <p>进气流速测量：读值的±1%@75~150 μmol/s</p> <p>出气流速测量：全量程的±5%，上限 150 μmol/</p> <p>饱和闪光类型：矩形饱和闪光和多相饱和闪光（MPF）</p> <p>测量光峰值波长：625nm</p> <p>峰值光强：0-10000 μmol m<sup>-2</sup> s<sup>-1</sup></p> <p>饱和闪光强度：0-7500 μmol m<sup>-2</sup> s<sup>-1</sup></p> <p>LED 风险组：符合 IEC 62471:2006 的豁免组。LED 不会造成任何光生物危害</p> <p>光合有效辐射测量单位：光量子通量密度（PPFD）；μmol m<sup>-2</sup> s<sup>-1</sup>、校准准确度：读数的±10%，NIST 可追溯、余弦校正：余弦校正至 60° 入射角</p> <p>测量参数：气孔导度 gsw(mol m<sup>-2</sup> s<sup>-1</sup>)；边界层导度 gbw(mol m<sup>-2</sup> s<sup>-1</sup>)；总导度 gtw (mol m<sup>-2</sup> s<sup>-1</sup>)；蒸腾速率 E (mol m<sup>-2</sup> s<sup>-1</sup>)</p> <p>叶室水汽压 VPcham(kPa)；参考水汽压 VPref(kPa)；叶片水汽压 VPleaf (kPa)；饱和水汽压亏缺 VPDleaf (kPa)</p> <p>参考腔室水汽浓度 H2Oref (mmol/mol)；样品腔室水汽浓度 H2Osamp (mmol/mol)；叶片水汽浓度 H2Oleaf (mmol/mol)</p> <p>可获取参数：Fo 暗适应下最小荧光信号值、Fm 暗适应下最大荧光信号值、Fv/Fm 潜在最大光化学量子效率、F 实时荧光信号值、Fs 光下稳态荧光信号值、Fo' 光下最小荧光信号值、Fm' 光下最大荧光信号值、Φ PSII 实际光化学量子效率、ETR 电子传递速率、Fv' /Fm' 既定光强下光系统 II 最大光化学量子效率、Fq' /Fv' 即 qP, 光化学淬灭系数、NPQ 非光化学淬灭、qN 非光化学淬灭系数、qE 非光化学淬灭快相组分、qI 非光化学淬灭中光抑制淬灭组分、qL 光系统 II 反应中心开放比例（湖泊模型）</p>	
	气象站	1	<p>1、可监测空气温度、空气湿度、土壤水分、土壤温度、风速、风向、雨量、光照强度等常规气象要素，气象监测系统具有实时采集、无线传输、自动存储、超限预警、数据分析等功能。带摄像头，自带管理云平台、APP，无论身在何处均可上网通过网页或手机查看实时数据。</p> <p>2、空气温度测量范围：-40~+70℃</p> <p>3、空气湿度测量范围：0%~100%RH</p> <p>4、土壤水分测量范围：0~100%VWC</p> <p>5、风速测量范围：0~60m/s</p> <p>6、风向测量范围：0~360°</p> <p>7、雨量测量范围：0~4mm/min</p> <p>8、光照强度测量范围：0~200000 lux</p> <p>9、大气压测量范围：300.0hPa~1100.0hPa</p> <p>10、摄像头：CMOS1/2.7 英寸图像传感器，200W 像素，支持定时拍照功能，可将现场图片上传到管理云平台方便观察植物实际生长情况，亦可在平台上设置拍照间隔和时间</p>

### 十一包、病虫害防控

序号	仪器名称	数量	设备参数
----	------	----	------

1	全温振荡培养箱	1	<p>1、一层、二层或三层叠加组合，以最小的占地面积为用户提供最大的使用空间。</p> <p>2、PID 微电脑智能控温系统，控温精确。</p> <p>★3、多维一体的偏心轮驱动，独特的动平衡设计，运转平滑、稳定、耐久、可靠。</p> <p>★4、首创尖端 USB 数据记录系统。全程自动记录试验过程数据。</p> <p>5、U 盘全程记录实验数据（可记录温度、转速、时间）。</p> <p>6、下载数据自动列表成图保存打印。鼠标轻点轻松回放实验过程。便于优化反应条件，筛选实验方法，确认实验过程。</p> <p>7、多段转速、温度、时间控制系统。可将多种不同的转速、温度、时间实验模式一次设定完成，运行中自动转换运行模式。</p> <p>8、内置导流式防水系统能有效防止样品瓶破碎液体漏出而导致电机损坏，且无需专用工具清理方便。</p> <p>9、摇床内腔底部可进行全方位无死角冲洗。</p> <p>10、配备高质伺服电机，控制速度精确、高低速性能好、稳定性强。可根据客户需求定制最低转速 10rpm/min。</p> <p>11、精选优质进口压缩机，符合国际环保要求的安全无氟制冷系统，噪音低，制冷效果好，确保设备在低温状态下长时间稳定运行。</p> <p>12、具有紫外消毒（含风道消毒）和照明的功能。</p> <p>13、LCD 液晶显示，温度、时间、转速同界面显示。</p> <p>14、用户可自由设置正转、反转、正反交替三种运转模式。</p>
2	超净工作台双人	1	<p>1. 适用人数：双人单面。</p> <p>2. 气流方向：垂直层流设计，85%洁净风循环，减轻操作者吹拂感，科学延长过滤器寿命。</p> <p>3. 过滤器：采用超薄型无隔板 HEPA 过滤器，整机小几何尺度更易狭小空间使用。</p> <p>4. 电源：单相交流 220V/50Hz</p> <p>5. 噪音：≤61dB 无机变频风机调速系统，现场动平衡工艺，并与高强度结构相结合，确保低噪音运行，保护操作者听力。</p> <p>6. 振动半峰值：≤5 μm( rms)</p> <p>7. 光照度：≥400Lux</p> <p>8. 尺寸：外形尺寸：1478×740×1934mm，可正负偏差 10mm 工作区尺寸：1360×680×700mm，可正负偏差 10mm</p> <p>9. 前窗：重力平衡式滑动前窗，“本安设计”当出现故障时不会扎伤操作者手臂，升降平稳可随意定位。</p> <p>10. 柜体结构：全钢、框架结构形式，内壁、内顶板无缝隙、无螺丝，没有藏菌死角，外表面无铅无毒，绿色环保。</p> <p>11 操作口：栅格式台面设计，确保极低振动，超高工作区布局，最宜显微镜操作。</p> <p>12. 显示：6 段风机调压调速器配合 LED 条段指示器，操控简洁方便。</p> <p>13. 10° 倾角操作面，减轻操作者压迫感，工作区 2 侧大玻璃窗设计，万向轴承轮挪动轻便</p>
3	移液器（5 支，不同量程）	5	<p>创新设计的磁性辅助装置：减少了吸液和排液弹簧之间的巨大力差，帮助拇指很清晰地感觉到活塞的零点定位，可使移液器活塞弹簧变得更轻更灵活，确保了移液极为省力及更高的精确性；</p> <p>超轻质的活塞弹簧：大大减轻移液时所需的手腕力；</p> <p>高度光滑不锈钢活塞技术：无需润滑油日常保养活塞；</p> <p>数字式体积调节，移液量程可锁定：可防止体积被意外更改，移液安全有保证；</p> <p>人性化设计的指钩：手感极其舒适，移液极为省力；</p> <p>移液器套柄及吸头退出器可高温高压消毒；</p> <p>枪体内配有硅树脂减震器：可减少退吸头时所产生的撞击力和拇指压力；</p> <p>无线射频识别技术：方便进行资产校准和管理；</p> <p>不同量程；</p>

4	电子天平万分之一	1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 用户操作：丰富的操作信息提示，帮助用户更高效的完成工作流程。</li> <li>2. 多点传感器保护，具有过载保护系统。</li> <li>3. 内置程序：标配的便于使用的内置应用程序，以用于各种称量任务。</li> <li>4. 显示屏防护罩：提供额外的防尘和防划保护，延长天平的使用寿命。</li> <li>5. 玻璃门运输保护锁：有效的提供天平的运输保护。※</li> <li>6. 过载保护秤盘：采用合理结构设计方案，能够有效的保护传感器。</li> <li>7. 水平调节系统及水平指示器：符合人体工程学的水平调节系统和前置的水平指示器，方便用户调节水平。</li> <li>8. 可进行稳定去皮，自动零位，开机置零，线性修正等设置。</li> <li>9. 具有称重、计数、百分比、密度、换算、检重、峰值保持多种功能。</li> <li>10. 可调节称重环境，称重稳定性，称重显示等多种模式</li> <li>11. 输出接口：RS232(可进行打印模式切换，设置天平打印波特率，数据位，停止位，校准位</li> <li>12. 实际分度值：0.0001g</li> <li>13 最大称量范围：120g</li> <li>14. 可重复性标准偏差 (≤)：±0.0001g</li> <li>15. 最大线性误差 (≤)：±0.0002g</li> <li>16. 称量响应时间 (平均)：≤2s</li> <li>17. 校准砝码值：100g</li> <li>18. 类型：外部自动校准</li> </ol>
5	电子天平千分之一	1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 超大带背光液晶显示屏，高灵敏度轻触按键。</li> <li>2. 内藏式下称吊钩、过载保护秤盘</li> <li>3. 秤盘下方配气流防风罩，使密闭性更高，数据真实可靠性更强。</li> <li>4. 显示屏防护罩：提供额外的防尘和防划保护，延长天平的使用寿命。</li> <li>5. 具有玻璃门运输保护锁，四面全透明的玻璃防风罩，一面铝合金背板。</li> <li>6. 具有全方位传感器保护保护功能，从六个方向最大限度保护传感器不受外力损害</li> <li>7. 全铝制天平底座，防止低频振动，机身更加稳固。※</li> <li>8. 具有过载保护秤盘功能(采用秤盘锁死结构，防止称量过载，保护传感器)。</li> <li>9. 实际分度值：0.001g</li> <li>10. 最大称量范围：500g</li> <li>11. 重复性 (≤)：±0.001g</li> <li>12. 最大允许误差 (≤)：±0.002g</li> <li>13. 类型：外部自动校准</li> </ol>
6	恒温干燥箱	1	<p>容 积：≥225L  加热：加热管  控温范围：RT+10~300℃  ★温度分辨率：0.1℃  温度波动度：±1℃  温度均匀度：±2℃  消耗功率：≥2000W  搁物架：2  工作室尺寸 (mm)：500×600×750，可正负偏差 10mm  外形尺寸 (mm)：630×750×1120，可正负偏差 10mm  定时范围：1-9999min</p>

7	医用冷藏箱	<p>一、用途： 适用范围：该产品适用于医院、药房、防疫站、研究机构、生物制药等单位冷藏物品。</p> <p>二、主要指标：</p> <p>2.1、工作条件：环境温度 16-32℃，环境湿度：20-80%，电压：187V~242V，频率 50±1Hz。</p> <p>2.2、样式：立式，单门。</p> <p>2.3、有效容积(L)：260。</p> <p>2.4、外部尺寸（宽*深*高 mm）：575*583*1690，可正负偏差 10mm</p> <p>2.5、内部尺寸（宽*深*高 mm）：490*485*1172，可正负偏差 10mm</p> <p>2.6、双层透明保温玻璃门，门体配锁，底部带有调整脚。</p> <p>2.7、箱体材料为 PCM 彩板；内壁为 HIPS 工程塑料。</p> <p>2.8、电加热玻璃门，门体防凝露设计，80%湿度环境下无凝露。</p> <p>2.9、后背外挂式高效冷凝器，内藏式蒸发器，制冷迅速。</p> <p>2.10、箱内横排配有 LED 照明功能，使箱体内部一目了然。</p> <p>2.11、3 个优质钢丝浸塑搁架+1 个储存吊框，存取物品更方便，且易于清洗。</p> <p>2.12、左侧标配 1 个测试孔，方便用户测试箱内温度。</p> <p>2.13、采用品牌高效压缩机，无氟环保制冷剂，节能高效。</p> <p>2.14、控温：高精度电脑温度控制系统；箱体内置精密温度传感器，控温精确稳定；智能控制风扇强制冷气循环系统，确保箱体内部温度均匀性。</p> <p>★2.15、高亮度数码显示，在 2~8℃范围内任意设定，温度显示精度 0.1℃。</p> <p>2.16、完善的声光报警功能：具有高温报警、低温报警、开门、传感器故障报警等多种声光报警功能，物品存放更安全。</p> <p>2.17、门开风扇电机停止运行，门关风扇电机自动开始运行。</p> <p>2.18、冷凝水自动蒸发，操作简便，无需手动倒水。</p>
8	恒温培养箱	<p>容 积：≥160L</p> <p>加热/制冷：不锈钢电加热器/全封闭式无氟压缩机</p> <p>控温范围：0℃-65℃</p> <p>温度分辨率：0.1℃</p> <p>温度波动度：±0.5℃（加热运行状态）±1℃（制冷运行状态）</p> <p>工作环境：20±5℃</p> <p>网架层数：2</p> <p>制冷剂：R134a（无氟环保型）</p> <p>工作时间：1-99 小时或连续</p> <p>功率：750W</p> <p>工作电源：AC220V 50Hz</p> <p>工作室尺寸（mm）：495*505*610，可正负偏差 10mm</p> <p>外形尺寸（mm）：595*675*1200，可正负偏差 10mm</p> <p>升温时间：0℃升至 40℃≤60 分钟</p> <p>降温时间：40℃降至 10℃≤100 分钟</p> <p>压缩机延时：3 分钟</p> <p>噪 音：≤70db</p> <p>箱体材质：聚氨酯发泡，保温效果好，温度波动小、内胆 304 不锈钢，外观 304 不锈钢，耐腐蚀。</p> <p>液晶屏：可多段编程方式，可单独设置白天黑夜模式温度，时间，周期等。</p> <p>控温方式：采用箱体内 背面风道循环制冷，下进上出，循环均匀，风量为 2m/s</p>
9	高速冷冻离心机	<p>1、微机控制，液晶显示，大力矩交流变频电机驱动，运行稳定、噪音低、转速精度高。</p> <p>2、触摸面板操作、可编程操作、主机运行参数可根据需求设置且自动存储。</p> <p>3、运行过程中可以实时修改转速、离心力和运行时间等参数。</p> <p>4、采用进口高性能压缩机组，环保制冷剂 R134a，符合环保要求。</p> <p>★5、具有 9 个程序的升速曲线/10 个程序的降速率曲线，可根据需要设置升/降速时间。</p> <p>6、设有门盖保护、超速、超温等多种保护功能，故障自动报警功能，安全</p>

		<p>可靠。</p> <p>7、采用食用级硅橡胶整体式密封圈，符合 GMP 认证。</p> <p>★8、新颖的电控门锁，轻松关闭并安全锁定离心。具有用户数据储存功能 可选配三轴陀螺不平衡检测仪，采用 MEMS 传感器运动检测方式，具有不平衡检测灵敏度高，检测可靠性高，可根据不同离心机阻尼器调整检测控制阈值，响应速度快，可在线调整阈值，调整方便，使用寿命长，抗冲击和抗振动性能好等优点</p> <p>★9、最高转速：20500r/min</p> <p>★10、最大相对离心力：29200×g</p> <p>11、转速精度：±10r/min</p> <p>12、温度设置范围：-20~+40℃，±1℃</p> <p>13、定时范围：1min~99h 59min</p> <p>14、整机噪音：&lt;65dB(A)</p> <p>15、整机功率 ≥1.5KW</p> <p>16、外形尺寸：734mm×620mm×445mm(L×W×H)，可正负偏差 10mm</p>
10	低温保存箱	<p>2</p> <p>一、用途： 适用范围：用于医疗机构、防疫站、血站、研究单位、工厂等单位低温储存物品。 功能用途示例：可用于冷冻冰排、储存血浆、试剂及各种需要冷冻储存的物品。适用于医院、社区卫生服务中心、疾病预防控制中心、血站、高校实验室、冷食餐饮业等。</p> <p>二、主要指标：</p> <p>2.1、工作条件：环境温度 10-32℃，环境湿度：20-80%，电压：198V~242V，频率 50±1Hz。</p> <p>2.2、样式：立式，单门。</p> <p>2.3、有效容积（L）：≥270。</p> <p>2.4、外部尺寸（宽*深*高 mm）：746*710*1808(把手+外挂锁)，可正负偏差 10mm。</p> <p>2.5、内部尺寸（宽*深*高 mm）：500*460*1235，可正负偏差 10mm</p> <p>2.6、内部结构：7 个 ABS 抽屉，分类存储，耐腐蚀，强度大耐冲击。</p> <p>2.7、每层有蒸发器，确保箱内温度均匀性。</p> <p>2.8、发泡层厚度为 100mm，高效锁冷。</p> <p>2.9、压缩机：采用名牌高效压缩机，节能高效静音。</p> <p>2.10、保温材料：无 CFC 聚氨酯发泡保温层，环保无污染。</p> <p>2.11、制冷剂：无氟环保制冷剂，稳定可靠，不易燃易爆。</p> <p>★2.12、精确控温：高清晰数码温度显示，高精度微电脑温度控制系统，箱体内温度-10℃~-25℃范围内任意设定，显示精度 1℃。</p> <p>★2.13、声光报警系统：高低温报警、箱内传感器故障报警、开门报警等多重保障，全面保障样本安全。</p> <p>2.14、运行保护：开机延时、停机间隔等保护功能，确保运行可靠。</p> <p>2.15、箱体材质：箱体采用优质钢板，经过防腐磷化、静电喷涂工艺处理，表面色泽柔和。</p> <p>2.16、内胆材料：喷涂铝板内胆，经久耐用、便于清洁。</p> <p>2.17、左侧标配一个测试孔，方便监测箱内温度。</p> <p>2.18、温度均匀性：箱内温度均匀性≤3℃。</p> <p>2.19、箱体配锁，确保箱内样本安全。</p>

11	人工气候箱	2	<p>容 积：≥280L          加热/制冷：不锈钢电加热器/全封闭式无氟压缩机          控温范围：无光照 0℃-65℃；有光照 5℃-65℃          温度分辨率：0.1℃          温度波动度：±0.5℃（加热运行状态）±1℃（制冷运行状态）          控湿 范围：50-95%RH 控湿波动：±3%RH -7%RH（可定制 25-95%RH）          加湿 方式：外置超声波加湿器          光照度：25000LUX          光照方式：LED 植物生长专用灯管，侧面光源·0-100%无极可调          工作环境：20±5℃          制冷剂：R134a（无氟环保型）          工作时间：1-99 小时或连续          功率：≥1150W          工作室尺寸（mm）：495*505*1040，可正负偏差 10mm          外形尺寸（mm）：595*675*1650，可正负偏差 10mm          升温时间：0℃升至 40℃≤60 分钟          降温时间：40℃降至 10℃≤100 分钟          压缩机延时：3 分钟          噪 音：≤70db          箱体材质：聚氨酯发泡，保温效果好，温度波动小、内胆 304 不锈钢，外观 304 不锈钢，耐腐蚀。          液晶屏：可多段编程方式，可单独设置白天黑夜模式温度，湿度、光照，时间，周期等。          控温方式：采用箱体内 背面风道循环制冷，下进上出，循环均匀，风量为 2m/s。          光源材质：进口晶片，使用寿命 50000h.LED 灯管防水防腐蚀，材质为铝基条，散热效果好          空气循环系统：微电脑程序自动控制，定时定量进行循环，由送风系统和排风系统组成的一套独立空气处理系统</p>
12	数码相差显微镜普通微生物观察	1	<p>一、工作条件          1.1 源：AC220V 50Hz          1.2. 环境温度：5~40℃          1.3. 相对湿度：10~80%          二、技术指标：          2.1 系统采用无限远光学设计，柯勒照明          2.2. 五位物镜转盘          物镜 4x10x 20x40x 100          2.3LED 照明寿命          2.4. 双目筒，45 度可升级专用 CCD          2.5. 目镜:10x，视场 20mm，          2.7. 重平衡调焦          2.8. 独立彩色一体化摄像头，          2.9 USB 数据传输，          2.10. 样品处理          ★2.11 刀架双导轨设计，固定更稳定；中空的 W 型带弧形废屑槽，便于清洁切片废屑；          ★2.12 样品回缩按钮位于小手轮下方，回缩值 40 μm，方便随时开/关回缩功能；          2.13 切片计数功能，LCD 显示；          2.14 可选配升级配置切片转移系统（STS）和样品头冷冻装置（Cool-Cut）</p>
13	紫外分光光度计	1	<p>主机特点          显示及操作：人性化设计，单主机能进行光谱扫描，7 英寸 TFT 彩色电容触摸显示屏显示数据、图形、曲线，更直观，用户操作简单方便。          自动八联池：一次可放 7 个样品，大大提高测样分析速度。          自动扣除比色皿误差：使测光准确度（被测样浓度较低时）更为准确。</p>

		<p>稳定性：比例监测双光束光学系统和电路系统，确保仪器长时间的稳定。</p> <p>杂散光低：光学系统、电路系统和优选的光学元器件保证仪器具有很低的杂散光，使高浓度样品的测试工作更为准确。</p> <p>灯源更换简单方便：法兰盘座式氙灯结构，更换氙灯无需专用工具，免去换灯时的光路调试步骤，使仪器的调试和维护更加简便。</p> <p>丰富的可选附件：多种附件可供选择，仪器测量功能更加广泛。</p> <p>具有USB接口：可选配 UV-Solution 工作站软件，可进行多种测试（光谱扫描、导数光谱）等功能。</p> <p>主机功能</p> <p>光度测量：设定波长测试透过率或者吸光度，也可以进行系数吸光度测量。</p> <p>光谱扫描：扫描速度可选，扫描间隔可选（0.1、0.5、1、2、5nm），峰/谷自动检测，图谱缩放等功能。</p> <p>定量测量：双波长法，1-3阶线性标准曲线拟合，可建立8个标样点的标准曲线。</p> <p>多波长测量：可以设定5个测量波长，并对同一样品连续测量。</p> <p>动力学测量（时间扫描）：进行动力学测量，测量间隔时间可选，可保存近10000个测试数据点。</p>
--	--	---

### 种质资源创新

序号	仪器名称	数量	具体技术参数
1.	百分位天平	5	精度 0.01
2.	千分位天平	5	精度 0.001
3.	万分位天平	2	精度 0.0001
4.	高精度天平	1	精度 0.0001；最大称量 220g
5.	涡旋混匀仪	2	最高转速 5600 rpm；可适配 50 ml 离心管
6.	容重仪	2	应用于小麦、玉米等主要农作物的容重测量。要自带打印功能；要加配电池功能
7.	米尺	10	最大长度为 10 米
8.	单株脱粒机	2	动力：1500W 220V 外廓尺寸：700×500×930mm 整机重量：65 Kg 操作人员：2 滚筒转速：稻(980 转/分) 脱粒出口间隙：3-5mm 风机转速：1600 转/分
9.	清选机	1	动力：220V 2.2KW 机器重量：160 kg 振幅：10mm 外廓尺寸：1200*600*1000（长×宽×高）mm
10.	电子数粒仪	1	适用范围：圆形及长形种子； 计数速度：≥1000 粒/3 分钟；计数容量：1~99999
11.	谷物快速水分测定仪	1	测量对象：谷物等 14 个品种 样品容量：240mL 精度：水分 干燥法的标准误差为 0.5% 以下（水分低于 20% 的全部样品） 电源：电池 1.5V（5#碱性电池）×4
12.	多功能净度检验分析台	1	放大倍率：0---7 倍台面尺寸：130cm×65cm 发光板尺寸：65cm×45cm 偏振光平台：φ16cm 标准配件：手动计数器 数粒板

13.	智能考种分析系统	1	适用范围：小麦、水稻、高粱、玉米、蔬菜、决明子等 配用动力：220V 2.2KW 1400 转/分 振 幅：10mm 生 产 率：300-800KG/H
14.	粉碎机	1	1、功率 $\geq$ 2.3KW 2、处理能力 $\geq$ 1kg/h 3、粉碎量从 20g-1000g 不等 4、无震动，无需固定，无粉尘 7、可适用植物性纤维、高硬度、高韧性物料 8、操控性能好，细度可任意调节，由于随时都可进行开、关机操作
15.	鼓风干燥机	1	测量范围：4~40%（因样品种类而异）； 显示分辨率：0.1%； 测量精度；干燥法的标准误差为 0.5%以下（水分低于 20%的全部样品）； 测量品种：谷物等 20 个品种（浮动 3 点定标）； 使用环境-5~40℃。
16.	显微镜	2	铰链式双目观察镜筒；30° 倾斜； ★瞳距调节范围：45mm-75mm 目镜：PL10X/22mm 物镜：无限远平场色差物镜 转换器：内定位内倾式 5 孔转换器； 照明系统：100V-240V 宽电压输入；高亮度 3W LED 光源
17.	谷物快速水分测定仪	2	测量对象：谷物等 14 个品种 样品容量：240mL 精度：水分 干燥法的标准误差为 0.5%以下（水分低于 20%的全部样品） 电源：电池 1.5V（5#碱性电池） $\times$ 4
18.	谷物快速水分测定仪	1	测量对象：谷物等 14 个品种 样品容量：240mL 精度：水分 干燥法的标准误差为 0.5%以下（水分低于 20%的全部样品） 电源：电池 1.5V（5#碱性电池） $\times$ 4
19.	种子老化箱	1	水套式加热方式； 电源电压：220V，50Hz；控温范围：室温（+5℃~65℃）； 内胆尺寸(mm)：400*400*500；可正负偏差 10mm 外形尺寸(mm)：550*550*800；可正负偏差 10mm 载物托架(标配)：2 块
20.	光照发芽箱	2	容积： $\geq$ 250 升， 工作室尺寸：600 $\times$ 610 $\times$ 830mm，外型尺寸：760 $\times$ 815 $\times$ 1550mm，可 正负偏差 10mm 控温范围：无光照：4~50℃ 有光照：10~50℃ 光照强度：0-12000LX 六级可调 输入功率： $\geq$ 1750W
21.	全自动数粒仪	1	具有自动称重功能

#### 新增其他设备

序号	设备名称	数量	具体技术参数
----	------	----	--------

1	移液枪	50	移液类型 气体活塞系统 通道数量 单道 体积范围 0.1-2.5ul; 0.5-10ul; 2-20 ul; 5-50 ul; 10-100 ul; 20-200 ul; 100-1000 ul; 200-1000 ul;1000-5000 ul ;2-10ml Color code 深灰色 体积增量 0.002 μL 操作模式 手动 带弹簧的吸头锥 是
	吸头	10	移液器吸头 10ul, 非灭菌装, 1 支, 最小包装量 1000 支/袋 移液器吸头 200ul, 非灭菌装, 1 支, 最小包装量 1000 支/袋 移液器吸头 1000ul, 非灭菌装, 1 支, 最小包装量 500 支/袋 移液器吸头 5000ul, 非灭菌装, 1 支, 最小包装量 100 支/袋
	管嘴盒	50	管嘴盒 10ul 96 孔 管嘴盒 200ul 96 孔 管嘴盒 1000ul 96 孔 管嘴盒 5ml 28 孔
	支架	50	简易型移液器架 5 支装 简易型移液器架 6 支装 简易型移液器架 7 支装
2	水浴锅	10	规格: 单列双孔 功率(kW): 0.5 温控范围及温度误差: RT+5-100℃ ±1℃
		10	规格: 双列四孔 功率(kW): 0.8 温控范围及温度误差: RT+5-100℃ ±1℃
		10	规格: 双列六孔 功率(kW): 1.2 温控范围及温度误差: RT+5-100℃ ±1℃
		10	规格: 双列八孔 功率(kW): 1.5 温控范围及温度误差: RT+5-100℃ ±1℃
3	摇床	6	控制方式: PID 微电脑 显示: LCD 对流: 强制对流 温控范围: RT+5~60℃ 温控分辨精度: ±0.1℃ 温控波动度: ≤±0.5℃ (37℃时) 温控均匀度: ≤±1℃ (25℃时) 回旋/往复频率范围: 30~300 rpm 回旋/往复频率精度: ±1 rpm 振幅: Φ26 mm 定时范围: 0~500 h 摇板数量: 2 块 标准配置: 250 ml×35 支 500 ml×35 支 电源: AC220V 50/60Hz
4	冰箱	8	电压(V/ZH): 220/50 功率(W):300W 箱内温度(℃):2-8 有效容积(L): 310 升 搁架/抽屉: 6

5	百分之一天平	8	称量范围(g) : 5000 可读性(g) : 0.01 重复性 ( $\leq g$ ) : $\pm 0.01$ 线性 ( $\leq g$ ) : $\pm 0.02$ 秤盘尺寸(mm) : $\Phi 180$
		8	称量范围(g) : 3100 可读性(g) : 0.01 重复性 ( $\leq g$ ) : $\pm 0.01$ 线性 ( $\leq g$ ) : $\pm 0.02$ 秤盘尺寸(mm) : $\Phi 180$
6	千分之一天平	8	称量范围 ( g ) 500 可读性 (g) 0.001 重复性 ( $\leq g$ ) $\pm 0.001$ 线性 ( $\leq g$ ) $\pm 0.002$ 秤盘尺寸 ( mm ) $\Phi 90$
		8	称量范围 (g) 300 可读性(g) 0.001 重复性 ( $\leq g$ ) $\pm 0.001$ 线性 ( $\leq g$ ) $\pm 0.002$ 秤盘尺寸 (mm) $\Phi 90$
		8	称量范围 (g) 120 可读性 (g) 0.001 重复性 ( $\leq g$ ) $\pm 0.001$ 线性 ( $\leq g$ ) $\pm 0.002$ 秤盘尺寸 (mm) $\Phi 90$
		8	称量范围 (g) 420 可读性 (mg) 1 重复性 ( $\leq mg$ ) $\pm 1$ 线性 ( $\leq mg$ ) $\pm 2$ 秤盘尺寸 (mm) $\Phi 90$
7	药品柜	10	四开门药品柜 1、柜体柜门: 采用 PP(聚丙烯) 板材, 可以用于各种腐蚀性化学品的储存, 如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等。 2、上门配有 5mm 厚透明亚克力视窗。 3、上下柜体各配有一个活动层板, 可根据需要自由调节每层高度。层板: 采用 PP (聚丙烯) 板材, 四周有立边, 立边整体焊接成型, 没有任何废料拼凑。 4、上下门各配有一把同质 PP 双锁式拉手。
8	紫外可见分光光度计	6	显示器: 液晶显示屏 测光方式: 单光束 单色器: 自准直 焦距: 160mm 光栅: 1200 线/mm 检测器: 光电池 光谱带宽: 4nm 波长设定: 手动 波长范围: 200 ~ 1000nm 波长准确度: $\pm 2nm$ 波长重复性: $\leq 1nm$ 光源切换波长: 340nm 杂散光: $\leq 0.1\%$ (T) (在 220nm 处, 以 NaI 测定) (在 360nm 处, 以 $NaNO_2$ 测定) 光度范围: 0.0 ~ 200.0% T ; 0 ~ 2.000A ; 0.000 ~ 9999C 光度准确度: $\pm 0.5\%T$ ; $\pm 0.004Abs$ (0 ~ 0.5A) ; $\pm 0.008Abs$ (0.5 ~ 1A) 光度重复性: $\leq 0.2\%T$ ; 0.002Abs (0 ~ 0.5A) ; 0.004Abs (0.5 ~ 1A)

		噪声：0.3%T 光源：12V 20W 卤钨灯和长寿命氙灯 电源电压：AC220V±22V 50Hz±1Hz 功率：120W 标配 1cm 比色皿架
--	--	--

植物病理

序号	仪器名称	数量	具体技术参数
1.	恒温培养箱	4	容积：≥270L， 加热方式：电加热丝/立体加热， 控温范围：室温+5℃~65℃， 温度分辨率：0.1℃， 温度波动度：±0.2℃， 6. 温度均匀度：±0.5℃， 7. 搁板数量：2 块， 8. 工作时间：1-9999min 或连续， 9. 功率：≥440W， 10 工作电源：AC 220V 50Hz， 11. 工作室尺寸 mm：≥600*600*750， 外形尺寸 mm：≥765*770*1035
2.	干燥箱	4	容积：≥136L， 2. 加热方式：不锈钢电加热器， 3. 控温范围：室温+5℃-300℃， 4. 温度分辨率：0.1℃， 5. 温度波动度/均匀性：±0.5℃/±1℃， 6. 搁板数量：2 块， 7. 工作时间：1-9999min 定时或连续， 8. 功率：2200W， 9. 工作电源：AC 220V 50Hz， 10 工作室尺寸：≥450*550*550mm， 外形尺寸：≥640*690*890mm
3.	紫外可见分光光度计	1	一 特点： 1. 采用加厚钣金件，保证光路在运输中，不变形，测试更加精准。 2. 采用多个接口，方便连接，支持热敏机打印。 3. 全密封结构，保证光路不受外界污染。 4. 标准配置 1—5 厘米架子，丰富客户测试，满足不同规格比色皿的选择。 5. 主机支持 U 盘数据导出，灵活方便。 6. 系统终身免费升级优化维护。 7. 主机显示器采用 5 寸 480x272 TFT 高分辨率真彩触摸屏液晶显示器。 二 技术参数 1、光学系统：高性能全息光栅 1200 条/毫米 2、波长范围：195-1110nm ★3、带宽：4.0nm 4、工作方式：A、T、C、E 5、波长精度：±1.5nm 6、波长重复性：≤0.2nm ★7、杂散光：≤0.1%T 8、噪声：±0.001Abs 三. 主机功能 1. 光度测量：定波长下测量样品的吸光度、透过率和能量 2. 定量功能：对样品进行系数法拟合，支持系数法建立标准曲线

4.	光照培养箱	3	<p>1、箱体外部材质采用冷轧钢板焊接成型，并采用静电喷塑防锈处理，内部材质采用不锈钢制作，易清洁耐腐蚀。</p> <p>2箱体保温采用整体高密度聚氨酯发泡工艺，保温性能良好且美观、坚固耐用。</p> <p>3、箱内隔板均采用全不锈钢承重型隔板，隔板高度随意调节或拆卸，可满足不同苗期生长需求。</p> <p>★4、人机界面采用 4.3 吋彩色触摸屏智能控制器，智能多段可编程控制，集温度、光照控制一体，最大限度模拟了自然环境的气候。</p> <p>5、安全管理：控制器含多级密码保护，分别为使用者、管理员、技术人员和厂商。</p> <p>6、控制器预留手机远程物联操作系统端口，可连接手机使用微信 APP 小程序远程操作培养箱，运行数据云端存储。（选配）</p> <p>7、控制器预留 CO<sub>2</sub>连接端口，可连接 CO<sub>2</sub>传感器，实时控制培养箱内 CO<sub>2</sub>浓度。（选配）</p> <p>8、培养箱光源采用特制全光谱 LED 冷光源植物生长灯，光谱包含 3 个峰值波长 660nm、525nm、450nm，及 UV、IR 波段，且峰值波长 660nm 的红光光强：峰值波长 525nm 的绿光光强：峰值波长 450nm 的蓝光光强合理配比。</p> <p>★9、光源灯组采用全铝合金支架，散热性能好，有效提高光源使用寿命，每组灯均采用全透明防尘罩加以保护，并使用直流低电压供电方式，更加的安全可靠。</p> <p>10、光源采用卡扣式及防水对接电源线连接安装在箱体内侧面，水平照射均匀无暗区无死角，更换时无需任何工具方便快捷。</p> <p>11、控光方式采用无极等量调光方式，可以根据不同作物的光照需求，直接输入所需要的光照强度（LUX）。</p> <p>12、培养箱制冷系统采用进口品牌压缩机组和环保型制冷剂，冷热交换器均采用全铜制作。</p> <p>13、培养箱加热系统采用高温 PID 加热技术，翅片式不锈钢加热器。</p> <p>14、箱内空气循环系统采用低噪音轴流风扇配合特制循环风道设计，风力柔和，箱内温度均匀。</p> <p>15、培养箱具有自然新风换气功能，确保箱内空气新鲜。</p> <p>16、培养箱标配机械门锁设计，保证样品安全；也可选配智能密码锁。</p> <p>17、容 积 L:300L 光 照 度(lux):0~15000LUX 隔 板 层 数:3 层</p> <p>18、控 温 范 围:无光照:0~50℃ 有光照:5~50℃</p> <p>19、控 温 精 度:±0.1℃ 控温波动度:±1℃(实验条件为空载,环境温度 20℃、湿度 50%RH)</p> <p>20、工作环境:5~35° C</p> <p>电 源:220V/50Hz</p> <p>时间设定:定时运行或连续运行</p> <p>内部材料:不锈钢</p> <p>外部材料:冷轧钢板表面喷塑</p> <p>22、工作室尺寸 mm:550*520*1050，可正负偏差 10mm</p> <p>外形尺寸 mm:650*660*1780，可正负偏差 10mm</p>
5.	低速台式大容量离心机	1	<p>1.最高转速：5500r/min</p> <p>2.最大相对离心力：4390×g</p> <p>3.最大容量：800ml</p> <p>4.样品量范围：10ml-100ml</p> <p>5.转速精度：±10r/min</p> <p>6.定时范围:1min-99min</p> <p>7.电源：AC 220V 50Hz 5A</p> <p>8.整机噪声：≤58dB</p> <p>9.整机功率：≥500W</p> <p>10.离心腔直径：Φ370</p> <p>11.外形尺寸：415×560×355（mm），可正负偏差 10mm</p> <p>12.包装尺寸：460×600×440（mm），可正负偏差 10mm</p>
6.	超净工作台	3	<p>1、符合中国 CFDA 的 YY/T1539-2017《医用洁净工作台》要求，洁净等级：ISO 5 级（ISO Class 5），100 级（美联邦 209E）Class 100（Fed 209E），具有 II 类医疗器械注册证</p>

			<p>★2、风速：0.33m/s±0.03 m/s，内置有风速传感器，实时显示并监测当前风速，具有风速报警功能</p> <p>★3、运行自检状态下，能显示高效过滤器使用寿命百分比，到达或超过使用寿命，显示红色条形码，同时声光报警。</p> <p>4、具有移门超高超低联锁与报警，具有风机预约开关机功能。</p> <p>5、超大尺寸高效过滤器满布工作区，减少工作区中心位置的盲区</p> <p>6、正常工作状态下，轻按风机键，可分别进入快速自净模式和低耗节能模式，可实时查看风机，高效过滤器，紫外灯运行时间</p> <p>7、具有紫外灯预约功能，紫外灯与移门联锁，配置有PAO检测口</p> <p>8、噪声：≤62Db(A)，照度：≥300Lx</p> <p>9、工作区尺寸：1360×690×520 mm，装置外形尺寸：1520×740×1650mm</p> <p>10、国际先进的HV超高效虑膜，对于0.3 μm的尘埃颗粒捕集效率≥99.995%，确保达到洁净度ISO5级(100级)，容尘量大，可有效延长高效过滤器使用寿命</p> <p>11、采用了专利技术的任意定位移门系统，玻璃移门任意定位，定位准确，免维护</p> <p>12、外箱体采用优质冷轧钢板象牙白静电喷涂，抗腐蚀能力强，能有效地抑制箱体表面细菌滋生</p> <p>13、增加进风口初效过滤器，更换方便可多次清洗，大大延长高效过滤器使用寿命</p> <p>14、工作台面采用一体成型的优质不锈钢，耐腐蚀，易清洁</p> <p>15、线型的内部构造，使工作区气流稳定，最大限度减少外界对气流的干扰</p> <p>16、防溅型备用插座，带刹车优质万向脚轮装置，移动灵活，固定稳定，方便可靠</p> <p>17、适用人数：双人单面</p>
7.	高速冷冻离心机	1	<p>1. 最高转速：20500r/min</p> <p>2. 最大相对离心力：29200×g</p> <p>3. 最大容量：600ml</p> <p>4. 样品量范围：0.5ml-100ml</p> <p>5. 转速精度：±20r/min</p> <p>6. 温控范围：-20℃-+40℃</p> <p>7. 温控精度：±1℃</p> <p>8. 定时范围：0-999min</p> <p>9. 电源：AC 220V 50Hz10A</p> <p>10. 整机功率：1200W</p> <p>11. 离心腔直径：Φ280</p> <p>12. 最快加减速：25~30s</p> <p>13. 整机噪声：≤58dB(A)</p> <p>14. 外形尺寸：550×530×360mm，可正负偏差10mm</p>
8.	酸度计	2	<p>1. 仪器级别 0.01级</p> <p>2. mV范围(-1999~1999)mV，最小分辨率1 mV，电子单元示值误差±0.1%FS</p> <p>pH范围(-2.00~18.00)pH，最小分辨率0.01pH，电子单元示值误差±0.01pH</p> <p>3. 温度范围(-5.0~110.0)℃/(23-230)°F，最小分辨率0.1℃/0.1°F，电子单元示值误差±0.2℃/±0.36°F</p> <p>4. 电源，电源适配器(输入：AC100~240V，输出：DC9V)</p> <p>5. 尺寸(mm)：242×195×68，可正负偏差10mm</p>

9.	光学显微镜	1	<p>1、放大倍数：40X-1000X。</p> <p>2、光学系统：无限远色差校正光学系统。</p> <p>3、目镜：PL10X/22mm，两只目镜都可视度调节。</p> <p>4、观察筒：30° 倾斜，铰链式三目观察筒，铰链组可 360° 旋转，眼点调节 375~428.5mm，瞳距调节范围 48-76mm，内置一体化铰链式数码观察头，内置 ID630K 摄像模组，1/1.8COMS6.3W，图像输出接口：USB3.0。</p> <p>5、物镜转换器：内倾式 5 孔物镜编码转换、能够记忆每个物镜的照明亮度、自动切换，物镜切换时，亮度自动调整。</p> <p>6、聚光镜：数值孔径 N.A. 1.25 柯拉照明聚光镜，带可变孔径光阑，带暗场、相差附件插口。带视场光阑（提供实物照片）。</p> <p>7、载物台：双层复合机械移动平台，陶瓷线轨平台，台面采用陶瓷工艺，硬度高，耐腐蚀；载物台面积≥210mmX171mm(安装时查验)，平台行程≥78mmX51mm(安装时查验)，片夹可同时夹持两块切片，方便对比观察；移动精度≤0.1mm，载物台无突出齿条结构</p> <p>8、调焦机构：低手位粗微调同轴，带松紧调节装置和上限位装置，粗调行程≥27mm。</p> <p>9、物镜：无限远平场消色差物镜:4X/NA≥0.1/W D≥15mm， 10X/NA≥0.25/W D≥10.8mm，20X/NA≥0.4/W D≥1.5mm，40X/NA≥0.65/W D≥0.8mm，100X/NA≥1.25/W D≥0.21mm。</p> <p>★10、照明系统：内置宽电压变压器（无裸漏移动变压器、保持桌面干净整洁），输入 100V-240V；大功率高亮度 3W LED，支持充电宝供电，能够将移动电源作为显微镜电源，便于在室外或停电状态下使用（提供背部和移动电源使用的实物照片证明）。</p> <p>★11、节能和管理系统：主机带液晶显示窗口，能指示当前倍率、色温可调及对应亮度（提供实物照片照明），提高工作效率，减少视觉疲劳。照明色温可调节范围达到 3000K-7000K，从卤素灯泡色温（黄光）到 LED 色温（白光）连续可调，适合不同标本（植物/动物）需要，无需更换卤素灯、LED 光源。带亮度记忆功能，更换物镜自动更换亮度。带电源指示灯（提供实物照片证明），可直观了解电源状态，避免不利隐患。带 ECO 节能工作模式，如感应到无人操作自动进入 ECO 模式，工作时可通过调光旋钮自动唤醒光源，节能降耗。液晶板可显示和调节 ECO 设定时间（实物照片证明）。</p> <p>12、产品所采用零部件和生产过程，需对有害物质进行严格控制，符合中华人民共和国《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》（令第 32 号）要求，需提供生产企业有害物质制过程管理的证明材料（复印件加盖生产企业公章），证明材料的二维条码可扫描查验真伪，确保不对使用人和使用环境造成危害和污染。</p> <p>13、主机机身：机身外表面无螺纹孔，防止学生随意拆卸。设有专门的搬运手柄，确保移动时安全、稳固；背部收纳仓用于收纳电源线及充电装置，保证机器和工作台的整洁，整体外形小巧、美观，节省存储空间。</p> <p>14、适配采集处理软件：含测量模块，荧光分析，景深融合，大图拼接，颗粒计数，3D 视图，图库管理。原厂图像分析软件（正版软件，具体国家版权局出具的软件著作权证书），软件终身免费更新，可自主下载，提供下载网址。</p> <p>配置清单： 目镜：PL10X22mm，视度可调； 数量：1 对。 2. 物镜：高平场消色差物镜（带标识），4 倍、10 倍、20 倍、40 倍、100 倍； 数量：1 组。 3. 主机机架组：含调焦机构，载物平台，5 孔物镜转盘，数码观察筒，聚光镜；数量：1 台。 4. 附件：说明书、防尘罩、电源线； 数量：1 套。</p>
----	-------	---	--

**抗性鉴定**

序号	仪器名称	数量	设备参数
----	------	----	------

1.	生化培养箱	<p>1</p> <p>容积: <math>\geq 250L</math>,  2. 加热/制冷方式: 不锈钢电加热器/全封闭式无氟压缩机,  3. 控温范围: <math>0^{\circ}C-60^{\circ}C</math>,  4. 温度分辨率: <math>0.1^{\circ}C</math>,  5. 温度波动度: <math>\pm 0.5^{\circ}C</math>,  6. 搁板数量: 3 块,  7. 制冷剂: R134a (无氟环保型),  8. 工作时间: 1 分钟-99 小时 59 分钟或连续,  9. 功率: 500W, 工作电源: AC 220V 50Hz,  10. 工作室尺寸: <math>570*500*850mm</math>, 可正负偏差 10mm  11. 外形尺寸: <math>700*715*1500mm</math>, 可正负偏差 10mm</p>
2.	立式单门双层全温振荡器	<p>2</p> <p>温控范围: 环境温度 <math>-15^{\circ}C \sim 60^{\circ}C</math> (最低为 <math>4^{\circ}C</math>)  温控设置精度: <math>0.1^{\circ}C</math>  ★温度均匀度: <math>\pm 0.5^{\circ}C</math> (@<math>37^{\circ}C</math>)  旋转转速: 0rpm, 30~300rpm  转速设置精度: 1rpm  摆振幅度: <math>\phi 26mm</math>  最大容量: 烧瓶夹:  50mlx90/100mlx42/150mlx42/200mlx39/250mlx39/500mlx 23/1000mlx14 粘贴垫:  50mlx100/100mlx70/150mlx67/200mlx52/250mlx44/300mlx33/500mlx24/ 1000mlx16  摇板尺寸: 494 x 348 mm / 494 x 333 mm  照 明: 日光灯照明  灭 菌: 紫外杀菌  无霜设计, 无需定时除霜  来电自动恢复功能: 有  上层摇板可升降高度: 是  ★可编程段数: 6 段  数显方式: LCD  定时范围: 0~999 小时 59 分钟  外形尺寸 (W×D×H): 700x650x1320mm, 可正负偏差 10mm  内腔工作高度: 上层: 290mm, 下层: 320mm, 可正负偏差 10mm  工作条件  电 源: AC 220V<math>\pm</math>22V, 50Hz / 60Hz, 功率<math>&lt;</math>1000W  环境温度: 10-35<math>^{\circ}C</math>  环境湿度: 20%~80% RH  大气压力: 75kPa~106kPa  室内使用  配置清单:  主机 数量 1 件  电源线 数量 1 件  产品使用说明书 数量 1 件  工具 数量 1 套  积水盘 数量 1 件  合格证 数量 1 件</p>

3.	普通双筒显微镜	<p>1、放大倍数：40X-1000X。</p> <p>2、目镜：大视野平场目镜 PL10X。目镜放大准确率<math>\leq\pm 0.5\%</math>。</p> <p>3、观察筒：铰链式观察筒，30° 倾斜；瞳距调节范围不小于 50-75mm。</p> <p>4、转换器：内倾式 4 孔转换器。转换器定位稳定性（以检测报告中数据为准）<math>\leq 0.002\text{mm}</math>。</p> <p>★5、物镜：平场消色差物镜 4X、10X、40X（S）、100X（S、O）；物镜清晰圆直径：4X 物镜<math>\geq 18.6\text{mm}</math>、10X 物镜<math>\geq 18.5\text{mm}</math>、40X 物镜<math>\geq 18.6\text{mm}</math>、100X 物镜<math>\geq 18.5\text{mm}</math>。物镜放大率准确度不超过<math>\pm 0.5\%</math>。</p> <p>★6、物镜齐焦：10X-4X 不超过 0.01mm，10X-40X 不超过 0.006mm，40X-100X 不超过 0.005mm。</p> <p>7、载物台：双层复合式机械移动载物台，面积<math>\leq 140\times 135\text{mm}</math>，移动范围 76<math>\times</math>50（mm）最小读数值 0.1 mm，片夹带有缓冲装置。载物台侧向受 5N 水平方向作用力的最大位移<math>\leq 0.01\text{mm}</math>，载物台侧向受 5N 水平方向作用力的不重复性<math>\leq 0.002\text{mm}</math>。</p> <p>8、聚光镜：阿贝聚光镜 N. A. 1. 25，齿轮齿条升降，带可变孔径光阑。</p> <p>9、照明系统：100V-240V 宽电压输入；单颗 3W 大功率高亮度 LED，预定中心，亮度连续可调。</p> <p>10、调焦机构：低手位粗微调同轴调焦手轮，行程<math>\geq 25\text{mm}</math>，微调精度<math>\leq 0.002\text{mm}</math>，具有调节松紧装置，防止平台下滑，带限位装置，具有切片保护功能。</p> <p>11、具有权威机构出具的产品检测报告（提供复印件加盖生产企业公章）。</p> <p>12、产品的所采用零部件和生产过程，需对有害物质进行严格控制，符合《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》（令第 32 号）要求，提供专业机构出具的证明材料（复印件加盖生产企业公章）。</p> <p>配置明细：</p> <p>1. 目镜：PL10， 视度可调； 数量：1 对。</p> <p>2. 物镜：平场消色差 4 倍、10 倍、40 倍、100 倍； 数量：1 组。</p> <p>3. 主机机架组：含调焦机构，载物平台，4 孔物镜转盘，聚光镜； 数量：1 台。</p> <p>4. 观察筒：铰链式观察筒，调节范围 50-75mm； 数量：1 套。</p> <p>5. 附件：说明书、防尘罩、电源线；数量：1 套。</p>
4.	台式电脑	<p>CPU：I7</p> <p>硬盘：1T 机械+ 256 固态</p> <p>内存：32G</p> <p>独立显卡</p>
5.	光照培养箱	<p>1. 箱体外部材质采用冷轧钢板焊接成型，并采用静电喷塑防锈处理，内部材质采用不锈钢制作，易清洁耐腐蚀。</p> <p>2. 箱体保温采用整体高密度聚氨酯发泡工艺，保温性能良好且美观、坚固耐用。</p> <p>3. 箱内隔板均采用全不锈钢承重型隔板，隔板高度随意调节或拆卸，可满足不同苗期生长需求。</p> <p>4. 人机界面采用 4.3 吋彩色触摸屏智能控制器，智能多段可编程控制，集温度、光照控制一体，最大限度模拟了自然环境的气候。</p> <p>5、安全管理：控制器含多级密码保护，分别为使用者、管理员、技术人员和厂商。</p> <p>6、控制器预留手机远程物联操作系统端口，可连接手机使用微信 APP 小程序远程操作培养箱，运行数据云端存储。（选配）</p> <p>7、控制器预留 CO<sub>2</sub>连接端口，可连接 CO<sub>2</sub>传感器，实时控制培养箱内 CO<sub>2</sub>浓度。（选配）</p> <p>8、培养箱光源采用特制全光谱 LED 冷光源植物生长灯，光谱包含 3 个峰值波长 660nm、525nm、450nm，及 UV、IR 波段，且峰值波长 660nm 的红光光强：峰值波长 525nm 的绿光光强：峰值波长 450nm 的蓝光光强合理配比。</p> <p>★9、光源灯组采用全铝合金支架，散热性能好，有效提高光源使用寿命，每组灯均采用全透明防尘罩加以保护，并使用直流低电压供电方式，更加的安全可靠。</p> <p>10、光源采用卡扣式及防水对接电源线连接安装在箱体内部侧面，水平照射均匀无暗区无死角，更换时无需任何工具方便快捷。</p> <p>11、控光方式采用无极等量调光方式，可以根据不同作物的光照需求，直接输入所需要的光照强度（LUX）。</p> <p>12、培养箱制冷系统采用进口品牌压缩机组和环保型制冷剂，冷热换热器均采用全铜制作。</p>

			<p>13、培养箱加热系统采用高温 PID 加热技术，翅片式不锈钢加热器。</p> <p>14、箱内空气循环系统采用低噪音轴流风扇配合特制循环风道设计，风力柔和，箱内温度均匀。</p> <p>15、培养箱具有自然新风换气功能，确保箱内空气新鲜。</p> <p>16、培养箱标配机械门锁设计，保证样品安全；也可选配智能密码锁。</p> <p>17、容 积 L:300L 光 照 度(lux):0~15000LUX 隔 板 层 数:3 层</p> <p>18、控 温 范 围:无光照:0~50℃ 有光照:5~50℃</p> <p>19、控 温 精 度:±0.1℃ 控温波动度:±1℃（实验条件为空载，环境温度 20℃、湿度 50%RH）</p> <p>20、工作环境:5~35° C</p> <p>电 源:220V/50Hz</p> <p>时间设定:定时运行或连续运行</p> <p>21. 内部材料:不锈钢 外部材料:冷轧钢板表面喷塑</p> <p>22、工作室尺寸 mm:550*520*1050 ，可正负偏差 10mm</p> <p>外形尺寸 mm:650*660*1780，可正负偏差 10mm</p>
6.	液氮罐	1	<p>规格：30L</p> <p>口径：&gt;80mm</p> <p>静态保存天数：&gt;120 天</p>
7.	超净工作台	2	<p>1、符合中国 CFDA 的 YY/T1539-2017《医用洁净工作台》要求，洁净等级：ISO 5 级（ISO Class 5），100 级（美联邦 209E）Class 100（Fed 209E），具有 II 类医疗器械注册证</p> <p>★2、风速：0.33m/s±0.03 m/s，内置有风速传感器，实时显示并监测当前风速，具有风速报警功能</p> <p>3、运行自检状态下，能显示高效过滤器使用寿命百分比，到达或超过使用寿命，显示红色条形码，同时声光报警。</p> <p>★4、具有移门超高超低联锁与报警，具有风机预约开关机功能。</p> <p>5、超大尺寸高效过滤器满布工作区，减少工作区中心位置的盲区</p> <p>6、正常工作状态下，轻按风机健，可分别进入快速自净模式和低耗节能模式，可实时查看风机，高效过滤器，紫外灯运行时间</p> <p>7、具有紫外灯预约功能，紫外灯与移门联锁，配置有 PAO 检测口</p> <p>8、噪声：≤62Db (A)，照度：≥300Lx</p> <p>9、工作区尺寸：1360×690×520 mm，装置外形尺寸：1520×740×1650mm</p> <p>10、国际先进的 HV 超高效虑膜，对于 0.3 μm 的尘埃颗粒捕集效率≥99.995%，确保达到洁净度 ISO5 级(100 级)，容尘量大，可有效延长高效过滤器使用寿命</p> <p>11、采用了专利技术的任意定位移门系统，玻璃移门任意定位，定位准确，免维护</p> <p>12、外箱体采用优质冷轧钢板象牙白静电喷涂，抗腐蚀能力强，能有效地抑制柜体表面细菌滋生</p> <p>13、增加进风口初效过滤器，更换方便可多次清洗，大大延长高效过滤器使用寿命</p> <p>14、工作台面采用一体成型的优质不锈钢，耐腐蚀，易清洁</p> <p>15、线型的内部构造，使工作区气流稳定，最大限度减少外界对气流的干扰</p> <p>16、防溅型备用插座，带刹车优质万向脚轮装置，移动灵活，固定稳定，方便可靠</p> <p>17、适用人数：双人单面</p>

## 十二包、种质保藏

序号	仪器名称	数量	设备参数
----	------	----	------

	-80 冰箱	4	箱内温度范围 (°C) : -40~86 有效容积 (L) : 300~400
	4 度冰箱	4	有效容积: 300~400L
	医用冰箱	4	箱内温度范围 (°C) : 2~8 有效容积 (L) 300~400L

玉米种质

序号	仪器名称	数量	具体技术参数
	玉米单穗脱粒机	1	生产率 (单穗取样模式) : 15-20 穗/分钟 生产率 (小区测产模式) : 40-60 穗/分钟 破损率: ≤1.5%
	玉米果穗考种流水线部件及软件 (玉米考种仪   玉米考种分析系统   玉米自动考种软件)	1	<p>1.1 工业相机: 采样位数 10 bit, 帧率 30 fps, 光学传感器尺寸 1/2 英寸, 像素物理尺寸 3.2×3.2 μm, 供电方式 DC12V±1%, 800mA, 有效像素 2048×1536, CCD 芯片具有高感光度, 动态范围≥6.5dB;</p> <p>1.2 重量传感器: 响应时间≤0.1s, 温度漂移≤0.05%, 量程 1200g~2200g, 精度 0.01g;</p> <p>1.3 步进电机: 步距角 0.6 度, 保持转矩 0.45 N.m, 空载运行频率 100, 转动惯量 0.5;</p> <p>★1.4 果穗图像获取和处理方式: 必须能够获取果穗各个侧面的图像信息, 基于各个侧面图像形成全景图进行果穗相关性状测量;</p> <p>★1.5 线性滚动平移平台: 连续运行时间&gt;50 小时, 周期位移误差&lt;1cm;</p> <p>1.6 测量指标: 穗行数、行粒数、穗粒数、穗长、穗粗、穗周长、穗体积、秃尖长、籽粒厚、穗重, 测量误差≤3%;</p> <p>1.7 测量效率≤10 穗/分钟、≥500 粒/分钟;</p> <p>1.8 中控终端配置: I5, 16G 内存, 1T 硬盘;</p> <p>1.9 平台可通过 wifi 与项目数据中心互联互通, 能够实现自动获取、在线传输数据, 并提供数据解析软件。</p> <p>二、配置要求</p> <p>2.1 玉米果穗籽粒表型高通量获取流水线 1 套</p> <p>2.2 工业相机 1 个</p> <p>2.3 彩色标定板 1 块</p> <p>2.4 中控电脑 1 套</p> <p>2.5 外接显示器 1 个</p> <p>2.6 光源 1 套</p> <p>2.7 平台控制软件 1 套</p> <p>2.8 数据后处理软件 1 套</p>
	玉米小区脱粒机	1	<p>1. 主轴转速: 500-700 转/分</p> <p>2. 生产率: 150-180 个小区/小时</p> <p>3. 未脱净率: &lt;1%</p> <p>4. 总损失率: &lt;1%</p> <p>5. 破碎率: &lt;2%</p> <p>6. 含杂率: &lt;1%</p>

	NBS 谷物水分采集系统（电容法谷物水分测定仪）	1	1. 容重精度：±10g/L 2. 称重范围：0~50Kg 3. 重量精度：±10g 4. 籽粒水分量程：5-45% 5. 水分推荐量程：10-35% 6. 水分测量精度：±0.5% 7. 吊桶尺寸(长*宽*高)：310mm*310mm*710mm(±10mm) 8. 支架尺寸：650mm*710mm*950mm(±10mm) 9. 吊起高度：950mm(±10mm) 10. 吊起离地高度：220mm(±10mm)
	近红外品质分析仪	1	1. 波长范围:包含 700-1050nm ★2. 光谱分辨率:优于 7nm ★3. 光源采用卤素灯, 寿命 10000 小时 4. 检测时间:小于 3 分钟 ★5. 工作条件:温度-10℃~40℃、湿度≤85%
	无人机表型测量平台	1	一、 技术参数 1. 无人机平台 1.1 承受的最大起飞重量：≥9kg; 1.2 最大俯仰角度：≥30° ; 1.3 最大上升速度：≥6 m/s; 1.4 最大下降速度：≥ 5 m/s; 1.5 最大可承受风速：≥ 15m/s; 1.6 最大水平飞行速度：≥ 23 m/s; 1.7 最长飞行时间：≥ 50 min（空载），≥30min（负载）; 1.8 最高起飞海拔高度：≥5000 m; 1.9 可适应的工作环境温度：-10° C 至 40° C。 1.10 防护等级：≥IP45; 2. 三维激光雷达 2.1 测量范围：≥100m; 2.2 测距精度：±2mm; 2.3 雷达支持：16 通道; 2.4 每秒获取：≥30 万点; 2.5 水平视场：360° ; 2.6 防护等级：≥IP67; 2.7 可适应的工作环境温度：-10° C 至 40° C。 3. 多光谱相机 3.1 多光谱分辨率：达到 2064×1544 px(3.2MPx5images)以上; 3.2 多光谱焦距：≥5.5 mm; 3.3 多光谱视场角(H x V)：50° ×38° ; 3.4 光谱波段：≥5 个。其中，蓝波段中心波长 475nm, 带宽 20nm; 绿波段中心波长 560nm, 带宽 27m; 红波段中心波长 668nm, 带宽 14m; 近红外波段中心波长 842m, 带宽 57; 红边波段中心波长 717nm, 带宽 12; 3.6 可适应的工作环境温度：-10° C 至 40° C。 4. 热成像相机 4.1 热红外分辨率：达到 320×256 px 以上; 4.2 热红外焦距：≥1.68 mm; 4.3 热红外视场角：48° ×39° ; 4.4 热红外灵敏度：<50mk; 4.5 热红外波段：LFIR LWIR 7.5-13.5um; 4.6 可适应的工作环境温度：-10° C 至 40° C。 5. RGB 相机 5.1 传感器分辨率：4112×3008 ; 5.2 RGB 相机：12.4MP（全局快门，与所有频段对齐）; 5.3 视场角：46° ×35° 5.4 可适应的工作环境温度：-10° C 至 40° C。

		<p>6. 惯性组合导航系统</p> <p>6.1 定位精度：单点双频 1.2m，双频 RTK1cm+1ppm，后处理 5mm+1ppm；</p> <p>6.2 航向（RMS）：0.3° @单天线，0.1° @2m 基线；</p> <p>6.3 俯仰、横滚（RMS）：0.04° ；</p> <p>6.4 速度精度：≤0.03m/s；</p> <p>6.5 1pps 精度：约 20ns；</p> <p>6.6 数据更新率：GNSS 20Hz，IMU 200Hz，INS 200Hz；</p> <p>6.7 陀螺性能指标：测量范围±450° /s，随机游走 0.03° /√hr，偏差稳定性 6° /hr；</p> <p>6.8 加速度计性能指标：测量范围：X,Y,Z ±18g，随机游走 0.029m/s/√hr，偏差稳定性 0.1mg；</p> <p>6.9 电气指标：输入电压+10V~+30VDC，功耗 4W；</p> <p>6.10 环境指标：可适应的工作环境温度为-10° C 至 40℃，湿度≤95%无冷凝。</p> <p>7. 地面站控制软件：具有数据采集、传感器综合工况监测、实时影像回传，数据存储、数据传输等功能。</p> <p>8. 数据解算软件：具有数据检校、点云滤波、点云配准、点云拼接等功能，具有正射影像拼接、三维建模、镶嵌图编辑器、指数计算器、量测等功能。</p> <p>9. 表型数据解析</p> <p>★9.1 RGB 成像传感器解析表型参数及测量精度：小区绿叶面积、绿色叶片含量比与人工测量值相比较，相关系数大于 0.9；</p> <p>★9.2 三维激光雷达解析表型参数及测量精度：小区群体株高、数字生物量、单位面积作物密度与人工测量值相比较，平均相对误差≤5%；</p> <p>9.3 多光谱成像传感器解析表型参数及测量精度：小区冠层叶绿素含量、NDVI、SVI 等植被指数与人工测量值相比较，平均相对误差≤5%；</p> <p>9.4 热红外成像传感器解析表型参数及测量精度：小区冠层温度与人工测量值相比较，平均相对误差≤5%</p> <p>10. 要求对四个传感器进行高密度高可靠性的集成，可实现四个传感器的时空同步采集</p> <p>二、配置要求</p> <p>2.1 多旋翼无人机 1 台；</p> <p>2.2 无人机电池 1 组</p> <p>2.3 高通量三维激光扫描成像表型测量系统 1 套（包括三维激光雷达 1 个、可见光相机 1 个、多光谱相机 1 个、热红外相机 1 个、组合惯导 1 个）；</p> <p>2.4 光谱标定板 1 个</p> <p>2.5 颜色标定板 1 个</p> <p>2.6 地面站控制软件 1 套</p> <p>2.7 数据解算软件 1 套</p>
--	--	--

## 灭菌

序号	仪器名称	数量	设备参数
1.	全自动高压蒸汽灭菌锅	6	1. 容积：≥75L 2. 时间设定范围：0-99h 3. 额定工作压力：0.15±0.01 MPa 4. 灭菌温度设定范围：50-126℃

## 食用菌

序号	仪器名称	数量	具体技术参数
	全自动高压蒸	1	1. 容积：≥75L 2. 时间设定范围：0-99h 3. 额定工作压力：0.15±0.01 MPa

	汽灭菌锅		4. 灭菌温度设定范围：50-126℃
	超净工作台	1	1. 平均风速(m/s)：0.33±0.03 2. 噪声(dB(A))：≤62 3. 照度(Lx)：≥300 4. 工作区尺寸(W1×D1×H1)(mm)：1360×690×520(±10) 5. 外形尺寸(W×D×H)(mm)：1520×70×1650(±10) 6. 高效过滤器规格及数量：1270×610×50(±2) 7. 沉降菌浓度：≤0.5cfu/皿·0.5h
	冰箱	3	有效容积：300-400L
	培养箱	2	1. 环境温度要求(℃)：5~35 2. 温度控制范围(℃)：4~65 3. 温度波动度(℃)：≤±0.5 4. 温度均匀度(℃)：≤±1(37℃时) 5. 容量(L)：400~500 6. 搁板数量(块)：2~4
	全温摇床	2	1. 空载振荡频率 10-320rpm 2. 振荡频率精度±1rpm 3. 温控范围4℃~60℃ 4. 温度调节精度 ±0.1℃ 5. 温度均匀度 ±1℃ 6. 配置 500ml×16(固定夹具可选)
	拌料机	1	1. 每次处理量：≥0.7m <sup>3</sup> 有安全锁、自动翻斗卸料
	装袋机	1	1. 制袋尺寸：宽(W)50-160mm长(L)80-230mm 2. 包装重量：110—300g
	液氮罐	1	1. 容积：≥100L 配内部支架：方形支架/冻存管
	电脑	3	芯片组：英特尔® B660 芯片组，100%全固态电容，主板具备蜂鸣器，可借助长短音组合，实现故障报警检测功能 可选处理器：Intel G6900、Intel i3-12100、Intel i5-12400、Intel i5-12500、Intel i7-12700、Intel i9-12900 电源：180W ATX 电源(效率85%)、300W ATX 电源(效率85%)、750W ATX 电源(效率90%)
	烘箱	1	1. 控温范围：RT+5-220℃ 2. 温度波动：±0.5℃(在105℃测定) 3. 温度均匀性：±1.5℃(在105℃测定) 4. 内胆容积：≥72L 5. 升降温速率：升温速率~10℃/min，温冲≤±0.5℃；降温速率≥1.5℃/min 6. 隔板数量：2-5块 7. 定时范围：0-9999min 8. 环境温度：+5-40℃
	分析天平	1	1. 最大称量：≤220g 2. 线性误差：±0.2mg 3. 典型最小称量值：≥200mg 4. 操作温度范围：10℃ - 30℃
	分光光度计	1	1. 波长范围：325 ~ 1000nm 2. 波长准确度：±2nm 3. 波长重复性：≤1nm 4. 光源切换波长：340nm 5. 杂散光：≤0.1% (T) (在220nm处，以NaI测定)(在360nm处，以NaNO <sub>2</sub> 测定) 6. 光度范围：0.0 ~ 200.0% T，-0.097 ~ 4.000A，0.000 ~ 9999C

			7. 光度准确度: $\pm 0.5\%T$ , $\pm 0.004Abs$ ( $0 \sim 0.5A$ ), $\pm 0.008Abs$ ( $0.5 \sim 1A$ ) 8. 光度重复性: $\leq 0.2\%T$ , $0.002Abs$ ( $0 \sim 0.5A$ ), $0.004Abs$ ( $0.5 \sim 1A$ )
1.	高速冷冻离心机	1	1. 最高转速 Max. speed 20000rpm 2. 最大容量 Capacity 50ml $\times$ 6 3. 最大离心力 Max RCF 25938 $\times$ g 4. 定时范围 Timer Range 0min-99min 5. 温度精度 Temperature Accuracy $\pm 2^{\circ}C$ 6. 温度范围 Temperature $-20^{\circ}C \sim 30^{\circ}C$

### 农业废弃物转化

序号	仪器名称	数量	具体技术参数
1.	超净工作台	1	1. 洁净度 100 级@ $\geq 0.5 \mu m$ 2. 菌落数 $< 0.5$ 个/皿. 时 (直径 90mm 培养皿) 3. 噪音 $\leq 62dB$ (A) 4. 平均风速 0.25m-0.45/m/s (可调) 5. 振动半峰值 $\leq 0.5 \mu m$ (X·Y·Z) 6. 照度 $\geq 300LX$ 10. 高效过滤器规格及数量 1355*555*38mm (可正负误差 10mm) 一个 11. 荧光灯/紫外灯规格及量 16W 一个/15W 一个
2.	培养箱	1	1. 规格: 150L 2. 温度范围: $RT+5 \sim 60^{\circ}C$ 3. 温度波动: $\pm 0.5^{\circ}C$ 4. 温度均匀性: $\pm 1^{\circ}C$ 5. 工作室尺寸: 500 $\times$ 500 $\times$ 600mm (可正负误差 10mm) 6. 搁板: 3-5 块
3.	恒温摇床	1	1. 控制方式: P. I. D 微电脑处理芯片 2. 对流方式: 强制对流 3. 振荡器方式: 回旋 4. 显示方式: 液晶显示 5. USB 数据下载处理系统: 有 6. 驱动方式: 多维驱动 7. 程控系统: 9 段温度、转速、时间、控制系统 8. 回旋频率范围 Rotary Speed (rpm/min): 0 ; 30 ~ 300 (可做静态培养) 9. 回旋频率精度 Rotary Speed Precision (rpm): $\pm 1$ 10. 摇板摆振幅度 Vibration Range (mm): $\Phi 26$ 11. 标准配置 Standard Configuration : 250ml $\times$ 24 12. 托板尺寸 Size of Rocking Plate (mm): 500 $\times$ 360 13. 定时范围 Timing Scope(h): 0-999 (可不时, 连续运行) 14. 温控范围 Temp Control Scope ( $^{\circ}C$ ): 4 ~ 60 15. 温控精度 Temp Control Precision ( $^{\circ}C$ ): $\pm 0.1$ 16. 温度均匀度 Temp Evwnness: $\leq 0.3$ (37 $^{\circ}C$ ) 17. 温度波动度 ( $^{\circ}C$ ): $\leq 0.1$ (37 $^{\circ}C$ ) 18. 托盘数量 Number of Rocking Plates :2-3 块 19. 规格 (L): 175 20. 附属功能: 超低速启动, 启动速度可调, 超速自动保护, 开门自停 (选配), 监视计时器, 参数记忆、参数加密、来电恢复, 制冷机组超负荷保护, 上下限超声

			光报警，紫外线消毒功能（选配）
4.	全自动高压蒸汽灭菌锅	1	1. 配置：蒸汽内排 2. 规格：80L 3. 材质/锅体壁厚：全不锈钢/≥2.0mm
5.	分光光度计	1	1. 显示器：彩色触摸屏 2. 测光方式：单光束 3. 单色器：自准直 4. 焦距：160mm 5. 光栅：1200 线/mm 6. 检测器：光电池 7. 光谱带宽：2nm 8. 波长设定：手动 9. 波长范围：325 ~ 1000nm 10. 波长准确度：±2nm 11. 波长重复性：≤1nm ★ 12. 光源切换波长：340nm 13. 杂散光：≤0.1% (T) (在 220nm 处，以 NaI 测定) (在 360nm 处，以 NaNO <sub>2</sub> 测定) 14. 光度范围：0.0 ~ 200.0% T -0.097 ~ 4.000A 0.000 ~ 9999C ★ 15. 光度准确度：±0.5%T ±0.004Abs (0 ~ 0.5A) ±0.008Abs (0.5 ~ 1A) 16. 光度重复性：≤ 0.2%T 0.002Abs (0 ~ 0.5A) 0.004Abs (0.5 ~ 1 A) 17. 噪声：0.2%T
6.	显微镜	2	1. 总放大率 40X~1000X（选购，最高放大率为 1500X） 2. 目镜 平场大视场，高眼点 10X（FN20），视度可调节 3. 无限远平场消色差物镜 4X/0.1，10X/0.25，40X/0.65（弹簧），100X/1.25（弹簧，油） 4. 聚光镜 N. A. 1.25 阿贝聚光镜（可选配相衬推拉板） 5. 观察筒 铰链式双目镜筒，30° 倾斜 6. 铰链式三目镜筒，30° 倾斜(分光比：20:80 或 0:100) 7. 双目镜筒瞳距 55mm~75mm 8. 物镜转换器 内定位四孔物镜转换器 9. 粗微动调焦装置 粗微同轴调焦，粗动调焦总行程 25mm，微动调焦 0.2mm/转，0.002mm/格。 10. 机械移动载物台 矩形，面积：140 x 135mm；行程：76 x 50mm； 11. X、Y 向同轴调节 左右手位可选择 12. 照明 6V/30W 卤素或 3W LED 13. 滤色片 蓝色、黄色、绿色和中性滤色片（根据选购要求）
7.	冰箱	2	1. 产品形式：立式 2. 冷却方式：风冷 3. 除霜方式：自动 4. 制冷剂：无氟制冷剂 5. 箱内温度范围（℃）：2~8 6. 规格：310L

8.	烘箱	1	控温范围: RT+5-220℃ 温度分辨率: 0.1℃ 温度波动: ±0.5℃ (在 105℃测定) 温度均匀性: ±1.5℃ (在 105℃测定) 内胆容积: ≥72L 升降温速率: 升温速率~10℃/min, 温冲≤±0.5℃; 降温速率≥1.5℃/min 风速调节: 六档可调 (可实现微风干燥)
9.	全自动 500L 不锈 钢机械搅 拌发酵系 统 (含生 物发酵过 程控制软 件)	1	容积≥500L 材质:316L 不锈钢 搅拌方式:J 顶部机械搅拌 灭菌方式:外接蒸汽在位灭菌 基本配置:温度、转速、PH、溶氧、消泡、补料、罐压 罐盖提升方式:通过气动或电动式将罐盖提升 500mm, 以便对罐体进行彻底清洗
10.	蒸汽发生 器	1	额定蒸发量 kg/h ≥25 输出功率 kw ≥18 额定电流 A31 工作电压 V380 额定工作压力 Mpa ≥0.7 饱和蒸汽温度℃ ≥170 电源配线截面积 mm ≥26 水泵功率 kw ≥0.55 水泵电源 v220
11.	无油静音 空压机 (带储气 罐)	1	功率≥7.5kw 压力≥0.8mpa 排气量≥1000L/min 电压 380V 容量≥300L
12.	冷却循环 水 (泵)	1	功率 Power (KW): ≥0.75 扬程 Pump head (m): ≥20 冷冻水量 Chilledfluid flow(m3/h): ≥1.3 水箱容积 Tank volume(L): ≥140 标准制冷量 Nominal coolingcapacity: ≥24.9KW 压缩机功率 Powerfor compressor: ≥4.98KW

13.	50L 不锈钢机械搅拌发酵系统（种子罐）	1	<p>罐体系统：采用 SUS316L 优质不锈钢，罐内无死角；采用大视角罐内液位观察视镜，12V 安全视灯耐酸碱腐蚀，内外表面处理：内外抛光镜面处理，抛光精度 Ra0.4；减少染菌机会，且容易清洗；装液系数 70%，工艺结构先进，操作简单。</p> <p>搅拌系统：采用直接耦合机械搅拌，采用罐顶式机械密封系统，英国机械密封（约翰克兰）、高性能搅拌桨、消泡桨、交流调速电机，无级调速，大功率的变速机构使搅拌稳定且保持运转自如且不需要添加润滑油，全自动设定控制范围 50L：50~1000rpm；</p> <p>通气控制：手动控制，流量计显示。包括转子流量计、滤膜空气除菌过滤器，过滤精度高达 0.02 μm</p> <p>温度控制：夹套水浴电加热，自动控制，温度控制冷却水温度+5℃~65℃±0.2℃</p> <p>通气控制：手动控制，流量计显示</p> <p>泡沫控制：全自动 PID 测控与报警，蠕动泵自动添加消泡剂</p> <p>补料控制：PID 全自动设定蠕动泵开关控制，自动流加并计量。</p> <p>pH 控制：采用瑞高质量电极），蠕动泵自动添加酸、碱，精确控制 pH，显示范围：0.00~14.00±0.01，全自动控制范围：2.00~12.00±0.05。</p> <p>DO 控制：采用高质量电极），与转速（空气流量、补料等可选）关联控制，0-150±3%，显示精度 0.1%。</p> <p>压力控制：手动控制，仪表显示</p> <p>控制系统：单罐可采用 BIOTECH-7000 生物过程控制器辅以 BIOTECH-FCS 发酵监控软件是您既能在现场实地观察发酵变化也可对发酵过程实施远程监控；若采用多联或多级发酵罐则可采用 BIOTECH-3000/7000/8000/9000 生物过程控制器实现更多测控功能。</p>
14.	低速台式大容量离心机	1	<p>最高转速 Max .Speed:5000rpm（转/分）</p> <p>最大相对离心力 Max .RCF:5000(×g)</p> <p>1 号水平角转容量 NO.1 swing bucket ro-r capacity:250ml×4 (5000rpm)</p> <p>50ml×8 (5000rpm)</p> <p>10ml×36 (5000rpm)</p> <p>2 号水平式放免容量 NO.2 swing bucket ro-r capacity:6ml×96 (5000rpm)</p> <p>定时范围 Timer Range:0min~99min</p>
15.	氮吹仪	1	<p>处理样品个数 ≥24</p> <p>加热方式 水浴</p> <p>试管孔径 mm 15</p> <p>控温精度℃ ±1</p> <p>控温范围℃ 室温-100</p> <p>氮气消耗量 ml/min 330/样品（可调节）</p> <p>气体流量计 L/min 0-15</p>
16.	紫外/可见分光光度计	1	<p>光学系统：全息光栅分光、1200 条/毫米</p> <p>杂散光：≤0.2%T</p> <p>波长范围：200-1000nm</p> <p>光谱带宽：4nm</p> <p>波长准确度：±2nm</p> <p>波长重复性：≤1nm</p> <p>光度准确度：±0.5%T</p> <p>光度重复性：≤0.2%T</p> <p>调零方式：自动</p> <p>稳定性：0.002A/h</p> <p>@500nm 处工作方式：A, T, C, F 光度范围：-0.3~3.0Abs, 0-200%T</p> <p>光源：钨灯、氘灯</p> <p>打印接口：并行口</p> <p>检测器：硅光二极管</p> <p>波长设置：自动</p> <p>波长显示：128×64 位点阵式图形液晶显示器</p> <p>通讯接口：USB 接口外形尺寸：450×360×160mm</p>

17.	全自动凯氏定氮仪	1	<p>1、测定品种：粮食、食品、乳制品、饮料、饲料、土壤、水沉淀物和化学品等；</p> <p>2、测定范围：0.1mgN ~ 240mgN（含氮量 0.02% ~ 95%）；</p> <p>3、测定样品量：固体≤ 5g/个，液体≤ 15ml/个；</p> <p>4、回收率：优于 99.5%；</p> <p>5、重复性：≤ ±1%；</p> <p>6、蒸馏速度：3 ~ 7 分钟/样品；</p> <p>7、冷却水消耗：2L/分钟；</p> <p>8、工作方式：自动加水、自动加碱、自动加酸、自动蒸馏、数据存储；</p> <p>9、显示方式：LCD；</p> <p>10、数据存储：可存储 20 种加水/加碱/加酸/蒸馏程序；</p> <p>11、过压保护：有；</p>
18.	氨基酸分析仪	1	<p>仪器种类：柱后衍生</p> <p>泵流速：0.01-9.99ml/min</p> <p>泵-最大压力：6000PSI</p> <p>自动进样器-进样体积：1-500UL</p> <p>自动进样器-温度控制：+5℃（±1℃）~70℃咨询客服</p> <p>柱后反应器-温度范围：室温-150° C</p> <p>检测系统-检测波长：190-800nm</p>

### 十三包、微生物生长

序号	仪器名称	数量	设备参数
1.	种子罐	1	<p>1. 灭菌压力：≤0.15Mpa</p> <p>★2. 工作压力：0.05~0.07Mpa</p> <p>3. 灭菌温度：121℃~125℃</p> <p>5. 容积 1m<sup>3</sup></p>
2.	发酵罐	1	<p>1. 灭菌压力：≤0.15Mpa</p> <p>★2. 工作压力：0.05~0.07Mpa</p> <p>3. 灭菌温度：121℃~125℃</p> <p>4. 容积 5m<sup>3</sup></p>
3.	物料提升机	1	<p>1. 升降距离：&gt;3000mm</p> <p>2. 升降速度：&lt;40m/min</p> <p>3. 载荷：≤500Kg</p>
4.	分离机	2	1. ≥1 m <sup>3</sup> /h
5.	空压机	1	<p>1. 容积流量 3~5m<sup>3</sup>/min</p> <p>2. 排气压力 0.3~1.0MPa</p>
6.	空气储罐	1	<p>1. 设计压力 0.3~0.5MPa</p> <p>2. 缓冲温度 130~150 度</p> <p>3. 设备工作压力 0.25~0.4MPa</p> <p>4. 容积 3~5m<sup>3</sup></p>
7.	空气预过滤器	2	<p>1. 设计压力≥0.44MPa</p> <p>2. 设计温度≥80°</p>
8.	空气精过滤器	2	<p>1. 设计压力≥0.44MPa</p> <p>2. 设计温度≥135°</p>
9.	冷冻机	1	温度 ≤-120℃；
10.	冷冻水储罐	1	容积：3~5 L 不锈钢材质
11.	配套自动控制	1	电子显示器

12.	冷冻水循环泵	4	1. 温度范围：-10~95℃； 2. 控温精度：±0.05℃； 3. 制冷量：20℃时 200W； 4. 水箱容积：3~5 L； 5. 循环泵压力：0.2~0.4Bar； ★6. 循环泵流量：5~10L/min；
13.	蒸汽锅炉	1	1. 循环方式：自然循环锅炉； 2. 蒸汽产量 1~2 吨/小时；
14.	配套水电设施	1	电压：220V
15.	自动灌装机	1	灌装速度：30~60 瓶/分钟 灌装精度 ≤±1%
16.	种子罐	1	1. 灭菌压力：≤0.15Mpa ★2. 工作压力：0.05~0.07Mpa 3. 灭菌温度：121℃~125℃ 4. 300~350L 不锈钢
17.	发酵培养装置	1	包括安装支架和发酵培养罐以及升降架
18.	物料提升机	1	1. 升降距离：>3000mm 2. 升降速度：<40m/min 3. 载荷：≤500Kg
19.	分离机	1	处理量 20~25 立方米/小时
20.	蒸煮锅	1	水源压力 0.15MPa ~0.25MPa 气源压力 0.25 MPa 衡压 蒸煮器有效容积 ≥30L 隔层盘尺寸 300mm×210mm×25mm(±2 mm) 蒸煮温度选择 101℃~135℃ 水煮温度选择 ≤100℃ 配置：表盘指针式温度计、蒸汽进口、出料口
21.	带式输送机	1	≥3m³/小时
22.	烘干机	1	≥3m³/小时
23.	混合搅拌器	1	容量：200~500 L
24.	研磨机	1	容量：200~500 g
25.	粉体回收装置	1	≥3m³/小时
26.	自动包装机	1	制成袋尺寸 120-600 (mm)； 包装速度 35-350 (袋/分钟)
27.	配套自动控制	1	电子显示器，运行状态实时显示
28.	水电设施	1	电压：220V
29.	其他配套	1	电压：220V

说明： 1. 投标人应按招标文件的要求如实填写技术规格/要求偏差表。投标人应对照招标文件的技术规格要求，将自己所投的所有货物的功能、技术性能、配置、用途等内容按照技术规格/要求偏离表格式逐条填写，说明所提供货物和服务已对招标文件的技术规格做出了响应。

2. 响应产品的功能若不是标准配置所具有的，而需加装功能模组、模块、功能板等，投标人必须明确声明。否则，由此引起的一切经济、法律问题将由投标人承担。

## 第六章 投标文件格式

\_\_\_\_\_ (项目名称) \_\_\_\_\_ 包段

# 投 标 文 件

投标人： \_\_\_\_\_ (单位电子签章)  
法定代表人： \_\_\_\_\_ (签字或电子签名)  
\_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

# 目 录

- 一、投标函
- 二、授权委托书
- 三、投标人资格证明文件（按招标公告及前附表要求提供）
- 四、开标一览表
- 五、技术规格偏离表
- 六、分项报价明细表
  - （一）货物（服务）分项报价一览表
  - （二）小型、微型（监狱、残疾人福利性单位）企业产品明细表
- 七、投标人业绩汇总表
- 八、中小企业声明函
- 九、残疾人福利性单位声明函(如有)
- 十、监狱企业证明文件（如有）
- 十一、技术服务支持及售后服务承诺
- 十二、其他资料及实质性优惠文件
- 十三、反商业贿赂承诺书
- 十四、采购代理服务费用承诺函
- 十五、政府采购供应商廉洁自律承诺书

## 一、投 标 函

\_\_\_\_\_（采购人名称）：

\_\_\_\_\_（投标单位全称）授权\_\_\_\_\_（委托代理人姓名、职务、）为本项目委托代理人，参加贵方组织的项目名称：\_\_\_\_\_采购项目编号：\_\_\_\_\_招标的有关活动，并对相关货物进行投标。

为此承诺如下：

1. 投标货物的总报价为人民币（大写）\_\_\_\_\_元，（小写）\_\_\_\_\_元。

2. 如我方的投标文件被接受，我们将履行招标文件中规定的每一项要求，按期、按质、按量履行合同。我方声明，我单位递交的投标文件中所提供全部资料均符合招标文件的要求，合法、真实、有效，并且在以后实施中承担由于与此不符而引起的一切责任。

3. 我方愿按《中华人民共和国合同法》履行我方的全部责任。

4. 我方已详细审查全部招标文件，包括修改文件以及全部参考资料。我们完全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权力。

5. 本项目投标有效期从投标截止之日起 60 日历天。

6. 我方同意提供按照贵方可能要求的与其投标有关的一切数据或资料，理解贵方不一定要接受最低价的投标或收到的任何投标。

联系人：

电话：

传真：

电子邮箱：

地址：

邮政编码：

投标单位（盖章）：

法定代表人或其委托代理人（签字或盖章）：

日期： 年 月 日

## 二、（一）授权委托书

致：

本授权书声明：我\_\_\_\_\_（法人代表姓名）是\_\_\_\_\_公司法人代表，现代表本公司授权（被授权人的姓名、职务）为本公司的合法代理人，参加\_\_\_\_\_包投标事宜，并以本公司名义处理一切与之有关的事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：\_\_\_\_\_。

代理人无转委托权。

附：法定代表人、委托代理人身份证复印件

投标单位（公章）：

法定代表人（签字或盖章）：

身份证号码：

委托代理人（签字）：

身份证号码：

日 期： 年 月 日

## (二) 制造商授权书 (进口产品适用)

敬启者:

我们(生产厂家/公司或指定代理名称)是(国家名称)的法定制造/总代理商,商业总部设在(地址),委托依国法律设立的商业总部设在(地址)的(经销商名称),作为我方真实的合法代理人进行下列有效活动:

1. 代表我方应项目编号-\*\*\*招标文件要求,用我方提供的(货物名称)参加投标,并对我方具有约束力。
2. 作为制造商/指定总代理,我方保证以投标合作者来约束自己,并对该次投标共同和分别承担招标文件中所规定的义务。
3. 我们兹授予(经销商名称)全权办理和履行上述我方为完成上述各所必须的事宜,具有撤销或替换的全权。兹确认(经销商名称)或其正式授权代表依此合法地办理一切事宜。

我们于年月日签署本文以资证明。

授权方名称(盖章)

被授权方名称(盖章)

法人或授权代表人姓名(签字)

法人或授权代表人姓名(签字)

注:本授权书可采用投标单位自有的既定格式,不受规定格式限制。

### 三、投标人资格文件

(按招标文件要求提供)

#### 四、开标一览表

项目名称及分包	
投标人	
投标报价	小写： _____元 大写： _____元
质量要求	
交货期	
质保期	
投标有效期	
备注	

投标单位（盖章）：

法定代表人或其委托代理人（签字或盖章）：

日 期：        年    月    日

说明：1、开标时，本表所填报投标总报价须与投标函及分项报价明细表中的合计报价一致，否则按废标处理。

## 五、技术规格偏离表

严格按照招标文件第五章《技术规格及要求》对设备的主要技术参数、性能指标进行描述。可按照以下表格进行描述，也可根据实际情况设计表格进行描述。必要时可增加文字描述。

序号	设备名称	技术参数及要求		对招标文件 偏差	偏差 说明
		招标技术要求	投标技术指标		
1					
2					
3					
4					
5					
6					
...					

注：投标人可根据设备特点增加项目。未填写此表视为不响应招标文件，按废标处理。

投标单位（盖章）：

法定代表人或其委托代理人（签字或盖章）：

日期： 年 月 日

## 六、分项报价明细表

### (一) 货物(服务)分项报价一览表

单位：元

序号	设备名称	规格型号	制造商	单位	数量	单价	合计	备注
1								
2								
3								
4								
5								
...								
合 计								

投标单位(盖章)：

法定代表人或其委托代理人(签字或盖章)：

日期： 年 月 日

## (二) 小型、微型（监狱、残疾人福利性单位）企业产品明细表

单位：元

序号	货物名称	品牌型号规格	制造商名称	制造商类型（填小型/微型/监狱/残疾人福利性单位）	数量	单价	金额合计
小型微型（监狱、残疾人福利性单位）企业产品金额总计 _____ 元							

（ ） 供应商系小型微型（监狱、残疾人福利性单位）企业，且提供本企业生产制造的产品。（填是或否）

（ ） 供应商提供其它小型微型（监狱、残疾人福利性单位）企业生产制造的产品。（填是或否）

法定代表人或授权委托人 \_\_\_\_\_（签字或盖章）

供应商： \_\_\_\_\_（盖单位章）

日 期：

注：

1. 本表所列产品与货物分项报价一览表中的小型微型（监狱）企业生产的产品、报价应一一对应。

**特别说明：上表所列产品应当不包括中型企业生产的产品。**

2. 供应商须在投标文件正本中提供《小微企业声明函》原件，以及“制造商类型”为小型、微型企业制造商出具的《小微企业声明函》原件，并提供企业所在地的县级以上中小企业主管部门出具的中小企业认定证书，否则不予认可；如未按要求提供上述证明或相关内容表述不清的，价格不予扣除，供应商对所报相关内容的真实性负责，提供虚假信息的承担相应的法律责任。

3. 供应商应如实填写本表，如内容不全或计算错误、或与投标报价明细表（指小型、微型、监狱、残疾人福利性企业产品）相互矛盾的，将整体不予价格扣除。

4. 根据财政部司法部发布的《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）和财政部民政部中国残疾人联合会《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，本项目招标对监狱和残疾人福利性企业生产的产品价格给予10%的扣除。监狱企业作为供应商

须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,否则不予认定。残疾人福利性企业作为供应商须符合财库〔2017〕141号文件要求的条件,并出具《残疾人福利性单位声明函》,否则不予认定,供应商对所报相关内容的真实性负责,提供虚假信息的承担相应的法律责任。

5. 相关证明资料附在本表后。

6. 供应商应按本表“列”的内容要求逐项认真填报,因填报不完整而引起的投标风险,由供应商承担。

7. 可根据需要自行增减表格行数,没有相关产品可不填此表。

(提醒:如果供应商不满足小型微型企业的认定标准,或所投产品的制造商不符合小型微型企业认定标准的,则不需要提供本表。否则,因此导致虚假投标的后果由供应商自行承担)

七、投标人业绩汇总表

用户名称	项目名称	签约日期	合同金额 (元)	备注

注：须与评分标准业绩要求部分相对应，后附相应业绩证明材料复印件。

投标单位（盖章）：

法定代表人或其委托代理人（签字或盖章）：

日 期：        年    月    日

## 八、中小企业声明函(货物)

本公司(联合体)郑重声明,根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库〔2020〕46号)的规定,本公司(联合体)参加(单位名称)的(项目名称)采购活动,提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业(含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业)的具体情况如下:

1. (标的名称),属于(采购文件中明确的所属行业)行业;制造商为(企业名称),从业人员\_\_\_\_人,营业收入为\_\_\_\_万元,资产总额为\_\_\_\_万元,属于(中型企业、小型企业、微型企业);

2. (标的名称),属于(采购文件中明确的所属行业)行业;制造商为(企业名称),从业人员\_\_\_\_人,营业收入为\_\_\_\_万元,资产总额为\_\_\_\_万元,属于(中型企业、小型企业、微型企业);

.....

以上企业,不属于大企业的分支机构,不存在控股股东为大企业的情形,也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假,将依法承担相应责任。

企业名称(盖章):

日期:

**注译: 1、从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据。无上一年度数据的新成立企业可不填报。**

2、根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库[2020]46号)的规定、《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》(工信部联企业[2011]300号)、河南省财政厅 河南省工业和信息化厅《关于政府采购促进小型微型企业发展的实施意见》(豫财购[2013]14号)文件规定,对小型和微型企业产品的价格给予10%的扣除,用扣除后的价格参与评审。

**3、属于中小微企业的填写,不属于的无需填写此项内容**

## 九、残疾人福利性单位声明函（如有）

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合该文件之规定条件的残疾人福利性单位，且本单位参加\_\_\_\_\_单位的\_\_\_\_\_项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日期：

（提醒：如果供应商不是残疾人福利性单位，则不需要提供《残疾人福利性单位声明函》。否则，因此导致虚假投标的后果由供应商自行承担。）

《财政部民政部中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定：

1、享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：

- （1）安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于 25%（含 25%），并且安置的残疾人人数不少于 10 人（含 10 人）；
- （2）依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；
- （3）为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费；
- （4）通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；
- （5）提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务（以下简称产品），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

2、中标人为残疾人福利性单位的，招标人或者其委托的招标代理机构应当随中标、成交结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督，一旦发现弄虚作假提供虚假信息的，承担相应的法律责任。

## 十、监狱企业证明文件(如有)

根据财政部、司法部联合印发《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库【2014】68号）文件规定，凡监狱企业参加政府采购活动视同小型、微型企业，享受评审价格扣除的政府采购优惠政策。此次若有监狱企业参加投标的其报价享受 10%的价格扣除，但必须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，否则评审时不予价格扣除优惠。

注：在标文件中附扫描件。

## 十一、技术服务支持及售后服务承诺

(内容及格式由投标人自拟)

## 十二、其他资料及实质性优惠文件

(内容及格式由投标人自拟)

### 十三、反商业贿赂承诺书

我公司承诺：

在招标活动中，我公司保证做到：

一、公平竞争参加本次招标活动。

二、杜绝任何形式的商业贿赂行为。不向国家工作人员、政府、采购代理机构工作人员、评审专家及其亲属提供礼品礼金、有价证券、购物券、回扣、佣金、咨询费、劳务费、赞助费、宣传费、宴请；不为其报销各种消费凭证，不支付其旅游、娱乐等费用。

三、若出现上述行为，我公司及参与投标的工作人员愿意接受按照国家法律法规等有关规定给予的处罚。

投标人（盖单位公章）：

法定代表人或被授权人（签字或盖章）：

日期： 年 月 日

#### 十四、采购代理服务费用承诺函

致（采购人及采购代理机构）：

我们在贵公司组织的（项目名称： ， 项目编号： ）磋商中若获成交，我们保证在成交公告发布后 5 个工作日内，按磋商文件的规定，以支票、银行转账、汇票或现金，向贵公司一次性支付采购代理服务费用。否则，由此产生的一切法律后果和责任由我公司承担。我公司声明放弃对此提出任何异议和追索的权利。

特此承诺。

投标人： （盖单位公章）

法定代表人或其委托代理人： （签字或盖章）

年 月 日

## 十五、政府采购供应商廉洁自律承诺书

为加强政府采购活动中的廉政建设，防止发生商业贿赂等违法违纪行为，保护国家、集体和当事人的合法权益，根据《中华人民共和国政府采购法》等法律、法规规定，特向贵单位承诺如下事项：

一、参与政府采购活动时，除具备采购文件规定的资格、资质要求外，我方还将严格遵守有关法律、法规、政策以及国家、地方关于廉政建设的各项规定。

二、遵循公开、公平、公正、诚实信用原则组织政府采购活动，不发生损害上述原则及各方当事人合法权益的不正当竞争行为。

三、与政府采购各方当事人保持正常的业务交往，不向采购人、采购代理机构、监督机构、评审专家、工作人员及其他参与采购活动的人员提供不正当利益。主要有：

- 1、不向上述人员赠送礼金、有价证券、贵重物品及回扣、好处费、感谢费等。
- 2、不为上述人员或单位报销应由对方支付的费用。
- 3、不为上述人员装修住房、婚丧嫁娶、配偶子女的工作安排以及出国(境)、旅游等提供方便。
- 4、不为上述人员或单位提供可能影响采购活动的宴请、健身、娱乐等活动。

四、严格执行采购合同，自觉按合同办事。在合同执行过程中，不发生本承诺书第三条中所列不良行为。

五、发现采购活动各方当事人有违规、违纪、违法行为

的，及时提醒对方，情节严重的，主动向其主管部门或纪检监察、司法等机关举报。

六、自觉接受政府采购管理部门的监管。在采购活动中出现违反本承诺书规定行为的，自觉接受政府采购管理部门的处罚，因违法违规行为给其他当事人造成经济损失的，按规定予以赔偿。

七、我方自愿将本承诺书作为采购文件的必备要件。在投标、报价时，由我方法定代表人或其委托代理人签署，并随投标、报价文件一并提交，否则可视为未实质响应采购文件，自愿接受由此造成的一切后果和损失。

八、本承诺书自签署之日起生效。

投标人名称：（盖单位公章）

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖章）