

合同编号：BJZB 2026 10014 0044

北京市植物保护站货物买卖合同

买 方：北京市植物保护站（下称甲方）

住 所：北京市西城区北三环中路9号

负责人：张加勇

联系人：张智

电 话：18001215928

卖 方：北京莱万生物技术有限公司（下称乙方）

住 所：北京市通州区台湖北里24号楼1层133B室

负责人：张艳

联系人：李帅

电 话：18610427099

鉴于甲方向乙方采购符合国家规定及产品质量安全要求的相关商品，双方经友好协商，依据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国产品质量法》等相关法律法规，订立本合同。具体如下：

第一条. 买卖标的物的名称、生产厂家、单价、品种、数量及质量条款

1. 标的物名称、单价、品种、规格、数量及总价款（详细技术参数见附件）

产品名称	生产厂家	规格型号	单位	数量	单价
智能高空测报灯	河南禾益丰农业科技有限公司	HYF-GK-2	台	4	144580.00
田间可移动智能监测调查工具	常州金禾新能源科技有限公司	JHAR02	套	1	49200.00
便携式显微镜	海狸文创科技（深圳）有限公司	DDL-M2B	台	19	600.00
植保工具箱	北京宝元兴业科技	BY-ZB10	套	19	1380.00

	有限公司				
便携式拍照显微镜	北京爱迪泰克科技有限公司	3R-MSA60 0S	台	19	7000.00
田间交通工具	九号科技有限公司	Fz2 90	台	10	5090.00
频闪仪	北京联合盛朝技贸有限公司	NoVA-PRO 300	台	4	9828.00
谐波昆虫雷达	无锡立洋电子科技有限公司	KC-21XHM	台	1	598000.00
昆虫风洞观测系统	点将（上海）科技股份有限公司	DJ-7010	台	1	121000.00
无人机RTK（多光谱版）	深圳市大疆创新科技有限公司	Mavic3多 光谱版	台	1	28000.00
体视镜	广州道一科学技术有限公司	S65	台	1	6169.00
高空灯配套地面灯	北京钰丰华科技有限公司	3S-SG02	台	2	16800.00
便携式害虫采集识别系统	浙江托普云农科技股份有限公司	TPTB-SC1 .0	台	1	21080.00
通风橱	天津永利达实验室设备有限公司	YLD-TFC	台	4	6900.00
叶绿素计	北京哈维斯廷科技有限公司	HW-500	台	1	9858.00
电动升降平台	晟勒（上海）机械设备有限公司	SL42003L	台	1	32000.00
冷柜（卧式）	澳柯玛股份有限公司	BC/BD-50 OHNE	台	2	2100.00

总金额（人民币元）：¥1769859.00 大写：壹佰柒拾陆万玖仟捌佰伍拾玖元整

2. 质量和销售资质保证：

（1）乙方有义务向甲方提供标的物相关质量资质证明，并积极提供所售商品的咨询与售后服务，不得作虚假或者引人误解的宣传。

（2）乙方提供的商品应当是全新、未使用过且质量合格的产品，应符合国家强制性标准；没有强制性国家标准的，按照推荐性国家标准履行；没有推荐性国家标准的，按照行业技术标准履行。如生产厂家的技术标准高于国家或行业技术标准的，乙方应按生产厂家技术标准执行。

(3) 乙方承诺其已经取得销售本合同约定货物的相关资质。

第二条. 包装方式和包装品的处理

1. 本合同包装应符合相关产品包装的国家或行业要求，且乙方应保证包装为原厂包装、包装适合装卸、搬运、运输（符合相关运输方式的特殊要求）、防潮、防水、防静电、防锈，并确保该包装足以抵御运输或其他物理移转过程中气候变化对标的物影响。包装上应清晰标明产品名称、规格型号、数量以及生产日期等信息，并采取必要的防护措施，以确保货物在货物运输过程中不受损害。

2. 如因乙方原因，致使商品因包装不当、保护措施不当而造成损失，无论损失是否可由本合同外第三方承担，乙方均应向甲方承担一切损害赔偿责任。

第三条. 标的物交付

1. 发货和交货时间：乙方于合同签署后【60个工作日内】或按甲方要求的时间交货给甲方。

2. 交货地点：北京西城区北三环中路9号的甲方住所地或甲方指定地点。

3. 费用承担：乙方负责标的物包装、运输以及装卸，并承担全部费用。

4. 风险承担：本合同标的物在甲方验收合格前的毁损灭失风险由乙方承担，甲方验收合格后标的物灭失毁损风险由甲方承担。

5. 单证移交：乙方应在交付标的物同时将其相关的单证原件交付甲方，该单证包括但不限于：出厂证明、质量证明、检验证明、装箱证明、使用说明等。否则，视为乙方未履行交付义务。

6. 如乙方不能按本合同约定时间交付货物，应提前3日以书面形式通知甲方，并告知迟延的原因和迟延后交付的时间。

第四条. 验收

1. 验收方式：乙方送货到甲方指定地点，应提交配送商品清单。甲方授权的验收人员对商品的品名、规格、包装、数量、质量、批号、生产日期、生产厂家等信息进行核对验收，在清单上签字确认（该签字确认仅系对货物的数量和外观进行验收，并不涉及产品质量），办理验收手续。甲方如发现乙方交付的货物

部分或全部货物的品种、型号、规格、包装、数量和质量等不符合本合同约定或相关法律规定的，甲方有权拒绝接收货物，乙方应于 3 日内进行退货、换货或补足，换货以及补足的货物应达到本合同对货物的要求，因此造成的损失和增加的费用由乙方承担，乙方因此逾期交货的，还应按照本合同第九条约定承担逾期违约责任。

2. 验收时间：甲方应于标的物安装调试完成后 30 日内，对标的物进行验收。

3. 验收标准：本合同、本合同附件、国家及行业相关标准以及甲方的要求。

4. 异议时间和处理办法：甲方对标的物异议应于收到标的物后 30 日内提出，此异议的提出不因现场检验结束而受影响。乙方在接到甲方异议后，应在 10 日内处理。逾期，则视为默认甲方提出的异议和处理意见。甲方怠于通知或者自标的物收到之日起 30 日内未通知乙方的，视为所交付标的物符合合同约定。

5. 乙方按合同要求更换不合格商品，除非甲方同意，更换应在 10 天内（含本数）完成。超过 10 日，按照本合同第九条相关约定处理。

第五条. 合同金额及付款方式

1. 合同总金额（含税）为人民币大写【壹佰柒拾陆万玖仟捌佰伍拾玖】元整（小写：¥【1769859.00】元）。包括但不限于【购买货物的价格、售后服务及将货物运至指定地点所发生的运费、包装、仓储、装卸费等货物伴随服务的费用及其他相关费用，和所需缴纳的一切相关税、费】等乙方履行本合同项下义务所应当获得的所有报酬和费用以及甲方为此项目所有应当支出的费用，甲方无须额外支付其他任何报酬或税费，合同总金额不因商品价格、劳务成本、国家政策的变化而调整。

支付方式：上述费用分期支付。双方签订合同后，甲方收到乙方提供的等额发票 30 个工作日内支付总价款的百分之【五十】（含税），即人民币【捌拾捌万肆仟玖佰贰拾玖元伍角整】（¥884929.50 元），作为合同预付款。签订合同后 10 天内，乙方向甲方提供相当于合同总金额 50%的履约保函，以银行履约保函形式提交，有效期不少于 5 个月。具体开具起始日期，以银行书面保函为准。甲方收到履约保函并收到乙方出具的符合甲方要求的等额发票后 30 个工作日内，支付剩余百分之【五十】（含税）的合同余款，即人民币人民币【捌拾捌万

肆仟玖佰贰拾玖元伍角整】(¥884929.50元);

账户名称:北京莱万生物技术有限公司

开户银行:招商银行北京城市副中心分行

账号:110921661110102

行号:308100005738

2. 若乙方向甲方提供的发票不符合法律规定或甲方财务要求的,甲方不承担逾期付款的违约责任,由此给甲方造成的一切损失由乙方承担。

3. 如甲方遇到财政国库支付受限,支付期限顺延,甲方不承担违约责任,但要及时通知乙方,待障碍消除后,立即恢复支付。

第六条. 质量保证

1. 标的物的质量保证期自商品验收合格之日起算,质保期为:其中智能高空测报灯、田间可移动智能监测调查工具、谐波昆虫雷达、昆虫风洞观测系统、便携式害虫采集识别系统质保期5年,频闪仪、体视镜质保期为2年,便携式显微镜、植保工具箱、便携式拍照显微镜、无人机RTK(多光谱版)、高空灯配套地面灯、通风橱、叶绿素计、电动升降平台、冷柜(卧式)质保期为1年,田间交通工具质保期为:车架终身质保,电机质保6年或4万公里以先达到为准,锂电池质保3年或3万公里以先达到为准,九号云盒/方向把/中撑边撑3年质保,其他部件2年。(或与标书一致)。如本合同约定的质量保证期限低于国家、行业、地方关于本合同中货物的质量保证期的,则以较长的质量保证期为准。质保期内如有质量问题,乙方应负责免费维修或更换,否则甲方有权向第三方采购,产生全部费用均由乙方承担或可以在余款中直接扣除。

2. 乙方承诺,在质量保证期终止之前,乙方应严格按有关规定对商品实行“三包”服务。国家法律、法规等规定的质量保证期长于上述“三包”服务期的,适用国家法律、法规关于质量保证期的规定。质保期届满并不能免除或减轻乙方的质量担保责任,乙方应保证自身的销售资质合法有效、所送货物质量完全符合本合同约定及国家、行业相关标准,且不存在任何侵犯第三方合法权益的情形。

第七条. 双方的权利与义务

(一) 甲方的权利和义务

1. 甲方有权要求乙方按照本合同约定的时间和地点交付货物；
2. 甲方有权要求乙方按照本合同约定的质量标准交付货物。

(二) 乙方的权利和义务

1. 乙方有权按照本合同约定收取费用；
2. 乙方有义务按照本合同约定的时间和地点交付货物；
3. 乙方有义务按照本合同约定的质量标准交付货物。

第八条. 侵权责任

1. 乙方应保证其向甲方提供的标的物没有任何纠纷和权利瑕疵，不存在侵犯任何第三方合法权利，包括但不限于所有权、商标权、专利权、著作权、技术秘密、商业秘密等合法权利。

2. 如甲方或甲方指定的第三方在使用标的物过程中引起第三人提出的侵权、违约诉讼，应由乙方负责解决并承担与此相关所有费用和支出，并按照本合同第九条承担违约责任。

第九条. 违约责任

1. 本合同任何一方如违约，或由于未履行、延迟履行或履行不符合本合同约定而给另一方造成损失或不良后果，违约一方应赔偿另一方的全部损失，该损失包括但不限于另一方的直接损失以及另一方为维护自身合法权益而支付的诉讼费、律师费、公证费、公告费、保全费、财产保全责任保险费、鉴定费等合理费用。

2. 如乙方未按本合同约定的时间交付货物或者未通过甲方验收的，每延迟一日，乙方应按未交货部分货物的总价每日 0.3% 的比例向甲方支付违约金，同时仍应履行交货义务。不同批次货物逾期交货的，逾期违约金按照各批货物的逾期交货时间分别计算后合计金额。若乙方逾期 10 日仍未交清全部货物或者未通过甲方验收合格的，甲方仅支付乙方已交付的符合本合同约定且验收通过的货物的价款，乙方还应按本合同总价的 5% 向甲方支付违约金，前述违约金甲方有权

直接从货款中扣除。违约金不足以弥补甲方损失的，甲方有权向乙方继续追偿。

3. 甲方逾期付款的，按照逾期贷款金额每日万分之二比例，向乙方支付违约金。

4. 如乙方明确表示或者以自己的行为表明不履行主要义务，甲方有权解除本合同，甲方仅支付乙方已交付的符合本合同约定且验收通过的货物的价款，乙方应按本合同总价的 5%向甲方支付违约金，前述违约金甲方有权直接从货款中扣除。违约金不足以弥补甲方损失的，甲方有权向乙方继续追偿。

5. 如乙方交付的货物不符合本合同约定或存在任何质量问题，乙方未按照本合同约定向甲方退、换货物或乙方换货后仍不符合本合同约定的质量标准的，甲方有权解除本合同。甲方解除本合同的，甲方仅支付乙方已交付的符合本合同约定且验收通过的货物的价款，乙方还应按本合同总金额的 5%向甲方支付违约金，前述违约金甲方有权从货款中扣除。违约金不足以弥补甲方损失的，甲方有权向乙方继续追偿。

6. 除上述违约情形外，如乙方违反本合同约定的任何义务，甲方有权向乙方发送通知要求乙方按本合同约定履行义务。如乙方在甲方通知指定期限内拒不按本合同约定履行义务的，甲方有权解除本合同。甲方解除本合同的，甲方仅支付乙方已交付的符合本合同约定且验收通过的货物的价款，乙方还应按本合同总金额的 5%向甲方支付违约金，前述违约金甲方有权从货款中扣除。违约金不足以弥补甲方损失的，甲方有权向乙方继续追偿。

第十条. 合同终止

本合同于双方履行完毕或经双方协商一致解除后终止。本合同的终止不影响双方合同中约定的违约责任及保密条款等合同条款效力。

第十一条. 不可抗力

任何一方由于战争、地震、飓风、洪灾、台风、严重的火灾等不能预见、不能避免、不能克服的事件影响履行合同时，应当在不可抗力发生后 24 小时内通知另一方，并在不可抗力发生后 14 天内以特快专递的方式将有权机构出具的不可抗力的证明文件提交另一方。双方应在不可抗力事件停止或影响消除后继续履

行合同义务，合同履行期限顺延；如果不可抗力事件持续超过 120 天，或因不可抗力致使合同目的无法实现的，任何一方均有权书面通知相对方终止本合同，合同终止后的有关事宜双方协商解决。

第十二条. 争议解决

凡因本合同引起的或与本合同有关的任何争议，应首先通过友好协商的方式解决。如不能达成一致，应向原告方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼解决。


第十三条. 通知与送达

甲、乙双方确认其在本合同首部所列通讯信息真实、正确，地址系双方接收通知以及将来发生诉讼时法院送达司法文书的地址。任何一方变更通讯信息的，应在变更前 3 日内书面通知相对方，变更通讯信息一方未依约通知相对方的，相对方按照本合同所列通讯信息发出通知，无论变更一方是否收到，通知发出当日视为已送达，由此产生的一切责任由变更通讯方式一方承担。

第十四条. 其他事项

1. 本合同自双方法定代表人或授权代表签字、盖公章之日起生效。附件是本合同组成部分，具有同等法律效力。本合同未尽事宜，双方应友好协商解决并签订《补充合同》。《补充合同》经双方盖章确认后，与本合同具有同等的法律效力。

2. 本合同一式三份，甲方执二份，乙方执一份，每份均具有同等的法律效力。

甲方：北京市植物保护站	乙方：北京莱万生物技术有限公司
法定代表人或授权代表：(签字) 	法定代表人或授权代表：(签字) 
联系地址：北京市西城区北三环中路9号	联系地址：北京市通州区台湖北里 24 号楼 1 层 133B 室
日期： 2026.4.7	日期： 2026.4.7

附件 1:

序号	货物名称	规格型号	详细技术参数
1	智能高空测报灯	HYF-GK-2	<p>(1) 总体外观与性能 #必须满足或高于中华人民共和国农业行业标准《农作物病虫害监测设备技术参数与性能要求》(NY/T 4182-2022) 关于高空测报灯的相关规定。可针对迁飞性害虫开展诱集与自动识别。</p> <p>(2) 硬件尺寸及功能</p> <p>①参考尺寸: $\geq 1050\text{mm} \times 1050\text{mm} \times 2345\text{mm}$ (含接虫箱);</p> <p>②整体结构: 须采用 304 不锈钢材质或不锈钢喷塑;</p> <p>③诱集光源: 金属卤化物灯 (功率 $\geq 1000\text{W}$), 光源主波长 $500\text{nm} \sim 600\text{nm}$, 光柱呈倒圆锥状向空中照射, 垂直高度不小于 500m, 顶端半径不小于 450m, 光源扩散仰角 $30^\circ \sim 45^\circ$;</p> <p>④虫体处理: 远红外虫体处理, 加热仓温度 $85^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$, 虫体处理致死率 $\geq 98\%$, 虫体完整率 $\geq 95\%$;</p> <p>⑤虫雨分离: 可以实现虫雨自动分离;</p> <p>#⑦成像系统: 内置 ≥ 2000 万像素高清摄像装置, 可手动拍照和按用户设定时间间隔进行自动拍照, 每张图片需标注拍摄时间 (至少精确到分钟)、拍摄地点 (或设备编号)。清晰度需确保适度放大后可清晰辨认等于大于小菜蛾以上的虫体;</p> <p>⑧补光灯参考尺寸: $\geq \phi 160\text{mm}$;</p> <p>⑨平铺功能: 可实现虫体 $\geq 98\%$ 分散平铺, 具备自动清扫功能;</p> <p>⑩存储: 本地存储 15 天数的图片数据, 客户端存储时间 ≥ 5 年。</p> <p>⑪控制功能: 采用四核安卓微型电脑中控, 可设定安放地点、设备编号、灯具开关时间、工作模式、拍照间隔、联网信息、本地存储路径、设备位置报警、电量提醒、流量提醒等;</p> <p>⑫网络传输: 支持 5G/4G/WIFI 等选择与云平台对接;</p> <p>⑬定位: 支持基站、WiFi、GPS 等定位方式, 可通过 PC 电脑端、手机端、Web 网页端进行查看位置信息。</p> <p>(3) 供电 AC 220V 电源。配套配电箱至设备间的电源线路, 供电线路采用 YJV22 铠装交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电力电缆直埋敷设, 施工及选型需符合相关国家标准和规范。配套 1 台强电配电箱, 防护等级 IP65, 内置隔离开关、漏电保护开关等电器元件, 配套不大于 4Ω 的人工接地装置。</p> <p>(4) 安全性</p> <p>①防漏电: 安装漏电保护装置;</p> <p>②标志: 按甲方要求喷涂设备编号和警示标志;</p> <p>③绝缘电阻: $\geq 2.5\text{M}\Omega$;</p> <p>(5) 平台功能</p> <p>★①识别及准确率: 平台对上传的昆虫图片进行自动智能识</p>

		<p>别、计数；识别种类包含：草地螟、玉米螟、二化螟、稻纵卷叶螟、桃蛀螟、棉大卷叶螟、小菜蛾、粘虫（东方粘虫、劳氏粘虫）、草地贪夜蛾、棉铃虫、旋幽夜蛾、甜菜夜蛾、斜纹夜蛾、银纹夜蛾、银锭夜蛾、小地老虎、八字地老虎、黄地老虎、二点委夜蛾、铜绿丽金龟、暗黑鳃金龟、金针虫（成虫）、蝼蛄、蟋蟀、条赤须盲蝽、草蛉、瓢虫等常见害虫与天敌，综合识别准确率$\geq 85\%$，一、二类（华北）农作物病虫害名录中趋光性害虫单一种类识别的别计数准确率$\geq 90\%$；</p> <p>#②辅助判断：提供比例尺用以辅助判断虫体大小，识别后的图片单独存储，须自动在虫体周围合适位置显示标记的害虫名称；</p> <p>#③具有识别纠偏功能：可在线更改被错误识别的虫体，并加入模型迭代数据。</p> <p>④统计汇总：每天虫害的统计数据、目标虫害发生情况以使用户查阅；</p> <p>⑤展示：可以图形化展示，图形包括但不限于折线图、柱状图、饼状图等，展示监测害虫始见期、高峰期、终见期的时间及对应数量，并展示随时间推移害虫的发生趋势，各类图片确保用户可根据需要下载格式为 PNG、JPEG、JPG 的图片；</p> <p>⑥管理：支持电脑客户端、网页版、移动端版实时在线进行数据存储、查阅、下载，支持按时间、地点或编号进行数据查询。</p> <p>#⑦数据对接：能够按照要求与入全国农作物病虫害实时监控物联网、市级农作物病虫害信息系统、区级物联网数据管理系统进行对接（提供承诺函）。</p> <p>（6）其他</p> <p>①负责在平谷、房山、密云和昌平指定位置进行设备安装与调试；</p> <p>#②质保期：5 年（除人为因素、不可抗力因素）；</p> <p>#③服务期：5 年（包括安装费、网络费和维护费）。</p>
2	田间可移动智能监测调查工具	<p>JHAR02</p> <p>（1）总体外观与性能</p> <p>基于 AR 眼镜和 AI 识别技术，用于开展田间水稻病虫害测报数据的移动采集。</p> <p>（2）技术参数</p> <p>#① 硬件部分：采用 8 核架构，主频 2.0GHz 以上处理器；128GB ROM/4GB RAM 以上；支持多模块拓展功能；操作系统 Android 10 以上；显示屏支持双目显示功能，分辨率 1920×1080 像素以上；摄像头拍照图像支持 4800 万像素直出，视频输出 1080P，支持自动对焦；集成低功耗 5G 调制解调器，包括支持 Sub-6GHz 频段的独立（SA）与非独立（NSA）组网；WiFi 6，支持 2.4GHz 和 5GHz 双频段；支持 BR/EDR+BLE5.1 双模式；麦克风支持降噪功能；电池可拆卸更换；支持 Type-C；支持 TF 卡扩展。</p> <p>★② 软件部分：支持水稻主要病虫害调查场景；支持全程语音输入识别和语音指令控制设备；支持水稻稻飞虱盘拍场景的图像识别，可识别灰飞虱、白背飞虱、褐飞虱的长短翅成虫以</p>

			<p>及高低龄稻飞虱若虫，识别准确率不低于 85%；支持稻纵卷叶螟造成卷叶的图像识别，准确率不低于 85%；支持原始调查数据自动汇算生成符合国家测报调查规范的报表数据。能够按照要求与入全国农作物病虫害实时监控物联网、市级农作物病虫害信息系统、区级物联网数据管理系统进行对接（提供承诺函）。</p> <p>（3）其他</p> <p>#①质保期：5 年（除人为因素、不可抗力因素）；</p> <p>#②服务期：5 年（包括维护费）。</p>
3	便携式显微镜	DDL-M2B	<p>（1）总体外观与性能</p> <p>便携式的显微镜，用于对蔬菜病虫害的现场查看和记录。</p> <p>（2）技术参数</p> <p>焦比 2.55~8.9；像面尺寸 1/3.02"；物镜尺寸 $\Phi 13\text{mm} \times 21.2\text{mm}$；视场角 16° 近摄距 0.01；物镜焦距 15.3；相对孔径 F1：4.5；物镜视场角 30°。</p> <p>（3）其他</p> <p>#①配送至 13 个区级植保部门。</p> <p>#②质保期：1 年（除人为因素、不可抗力因素）。</p>
4	植保工具箱	BY-ZB10	<p>（1）总体外观与性能</p> <p>存放用于开展病虫害监测的各类工具和用于临时存放标本的各类器具。</p> <p>（2）技术参数</p> <p>①尺寸：为 475mm×315mm×175mm；</p> <p>②材质：ABS 铝合金箱体；</p> <p>③箱内物品清单：包含扫网、记录本、标签、多用小刀、指行管、三件套（采集铲）、折叠手锯、养虫盒、解剖剪（直）、直镊子、铝合金箱、检疫手套、检疫手套、签字笔、不锈钢水杯、手电筒、钢尺、剪枝剪、解剖剪（弯）、弯镊子、检疫口罩、油性记号笔、带光源放大镜、指南针、捕虫网、三件套（采集耙）、昆虫针、注射器、剖刀两把、解剖针等工具。</p> <p>（3）其他</p> <p>#①配送至 13 个区级植保部门。</p> <p>#②质保期：1 年（除人为因素、不可抗力因素）。</p>
5	便携式拍照显微镜	3R-MSA600S	<p>（1）总体外观与性能</p> <p>具有拍照功能的便携式显微镜，主要用于对蔬菜病虫害的现场检测和拍照记录。机身材质为铝合金；机身重量约 400g。</p> <p>（2）技术参数</p> <p>① 仪器尺寸：183mm×72mm×52mm；</p> <p>②工作环境：温度 5℃~35℃；储存温度 -20℃~50℃；</p> <p>③光源：8 颗高亮度白光 LED 灯；</p> <p>④显示屏：采用 CMOS 130 万像素彩色传感器；屏幕为 5.0 英寸 720P 高清液晶触摸屏幕；电池容量 5200mAh；电池可支持连续拍摄工作 3.5h；图像格式 PNG。</p> <p>⑤放大倍率：5×/60×/200×（对应 17 英寸屏幕）。</p> <p>⑥采用安卓操作系统；存储空间 64GB；图像尺寸 1280×720 像</p>

			素；数据接口为 Type-c；网络接口 WIFI、蓝牙。 (3) 其他 ①质保期：1 年（除人为因素、不可抗力因素）
6	田间交通工具	Fz2 90	★(1) 总体外观与性能 符合国标的两轮电动自行车，用于田间开展病虫害调查时的交通工具。 (2) 技术参数 ①性能参数：制动为前后碟刹，电池为 48V24AH，电机功率 400W，减震为液压减震。具有小程序解锁、蓝牙解锁、APP 解锁、助理推行、异动报警、七星统计、智能 APP、GPS 定位、电子围栏、OTA 升级等智慧科技。电池具有预放电功能控制、均衡功能、过充保护、过放保护、充电过流保护、放电过流、放电短路保护、断线保护、放电低温保护、充电高温、放电高温保护、BMS 失效保护、充电低温保护、MOS 高温保护、通讯异常保护、单串电压压差保护等保护功能。 ★③续航能力：≥80 km (3) 其他 ①配送至指定的区级植保部门。 ②质保期：车架终身质保，电机质保 6 年或 4 万公里已先达到为准，锂电池质保 3 年或 3 万公里已先达到为准，九号云盒/方向把/中撑边撑 3 年质保，其他部件 2 年。
7	频闪仪	NoVA-PR 0 300	(1) 总体外观与性能 用于测量害虫飞行时的振翅频率，以便为昆虫雷达目标识别提供辅助参数。 (2) 技术参数 ① 尺寸规格：~229mm×93mm×90mm； ②量程：30~20000 FPM；精度 0.002%。 ③显示：LCD 显示屏 ④工作时间 2h，平均功率 13W，外部输入 TTL 脉冲；电源为镍氢电池或者外部输入 220V 交流；重量 0.85kg；闪能 230m Joule。 (3) 其他 ①质保期：2 年（除人为因素、不可抗力因素）
8	谐波昆虫雷达	KC-21XH M	#(1) 总体外观与性能 用于探测较大体形昆虫活动行为的新型昆虫雷达。该雷达主机采用双天线结构方案，即发射和接收通道分别用不同的天线。该雷达在工作时，需要在观测目标上固定 1 个带有微波肖特基二极管的小天线（不对昆虫的活动行为产生干扰），当雷达通过发射天线向空间发射微波时，小天线接收到雷达发射天线发射出的 X 波段微波信号时，在微波肖特基二极管的作用下，会对外发射二次、三次谐波信号，雷达接收天线及通道仅可接收二次谐波的频率。由于雷达站周围环境内除了昆虫自带的小天线会产生二次谐波的频率外，其它回波不存在这个频率分量，因此，谐波昆虫雷达可以对近距离的昆虫位置进行精确测量。 ★(2) 技术指标

		<p>① 工作频段</p> <p>a. 发射: X 波段 (9420 ± 10 MHz);</p> <p>b. 接收: K 波段 (18840 ± 20 MHz)。</p> <p>② 探测范围</p> <p>a. 探测距离、高度: 200m ;</p> <p>b. 方位角: $0^\circ \sim 360^\circ$;</p> <p>c. 仰角: $-2^\circ \sim 90^\circ$ 。</p> <p>③ 探测精度(均方根误差)</p> <p>a. 方位角: $\leq 1^\circ$;</p> <p>b. 仰角: $\leq 1^\circ$;</p> <p>c. 距离: ≤ 2.5m。</p> <p>④ 分辨率</p> <p>a. 距离: ≤ 15m;</p> <p>b. 方位角: $\leq 5^\circ$;</p> <p>c. 仰角: $\leq 5^\circ$ 。</p> <p>(3) 分系统指标</p> <p>①天馈线分系统</p> <p>a. 发射天线口径: ≥ 0.4m;</p> <p>b. 接收天线口径: 82mm*117mm;</p> <p>c. 输入端电压驻波比: ≤ 1.5;</p> <p>d. 系统损耗(单程): ≤ 0.5dB 。</p> <p>② 发射分系统</p> <p>a. 体制: 脉冲调制;</p> <p>b. 脉冲峰值功率: ≥ 25kW;</p> <p>c. 脉冲频率: 9420 ± 10 MHz;</p> <p>d. 脉冲宽度: $\leq 0.1 \mu$s;</p> <p>e. 脉冲重复频率: ≤ 500Hz;</p> <p>③接收分系统</p> <p>a. 噪声系数: ≤ 3.5 dB;</p> <p>b. 动态范围: ≥ 85dB;</p> <p>④ 信号处理分系统</p> <p>a. AD 采样频率: ≥ 120MHz;</p> <p>b. AD 采样精度: ≥ 16 bit;</p> <p>c. 距离库长: ≤ 1.25m;</p> <p>⑤ 终端分系统</p> <p>a. 终端数据存储参数: 时间、方位角、俯仰角、距离、高度;</p> <p>b. 分析软件: 进行位置转换信息、轨迹分析。</p> <p>⑥配电分系统</p> <p>a. 输入电压: 单相 $220V \pm 10\%$, 50 ± 2Hz;</p> <p>b. 雷达主机工作电源: $\pm 12V$ 电池组。</p> <p>(4) 可靠性及维修性</p> <p>a. 平均无故障工作时间: $(MTBF) \geq 1000h(\theta_0)$;</p> <p>b. 平均修复时间: $(MTTR) \leq 30$ min;</p> <p>c. 连续工作时间: 不低于 24h。</p>
--	--	---

		<p>(5) 安全性要求</p> <p>a. 电气安全：在高压电路中的电容器应有高压放电装置，高压部分应有明显的警告标志；电源线与机壳的绝缘阻抗 $\geq 50M\Omega$ (500V)；</p> <p>b. 微波辐射安全：操作部位和观察点的微波漏能功率密度符合国家标准《电磁环境控制限值》(GB8702—2014) 规定。</p> <p>#(6) 运输要求</p> <p>使用国标电动三轮车运载雷达，整车尺寸 $\sim 3200mm \times 1240mm \times 800mm$，车厢尺寸 $\sim 1800mm \times 1200mm \times 400mm$。电池容量 60V32AH，采用无刷差速电机，电机功率 $\geq 1000W$，续航 $\geq 100km$，整车质量 250kg，额定载质量 300kg。</p> <p>(7) 保障性要求</p> <p>提供兼容性的备件。</p> <p>(8) 其他</p> <p>①标志：按甲方要求喷涂设备编号和警示标志；</p> <p>#②质保期：5 年（除人为因素、不可抗力因素）；</p> <p>#③服务期：5 年（包括维护费）。</p>
9	昆虫风洞观测系统	<p>DJ-7010</p> <p>(1) 总体外观与性能</p> <p>产生模拟风场，测定不同的风速对目标昆虫飞行行为的影响。</p> <p>(2) 技术参数</p> <p>① 风洞主体：整体尺寸长 3.3m \times 宽 0.75 m \times 高 1.27m，测虫区域长 1.6m \times 宽 0.6m \times 高 0.6m；风速范围 0~50cm/s，无极调速；主体材料为型铝和碳钢，四壁材料为有机玻璃；风机功率 390W；整体噪音小于 43dB；工作电压 220V。</p> <p>② 照明系统：色温 6500k，功率 8W；数量 18 根，可以分 3 组控制。</p> <p>③ 风速范围：0~30m/s；分辨率 0.01m/s；传感器类型 NTC；传输类型直接显示。</p> <p>④ 空气温湿度：具有 2 个通道；空气温度测量范围 $-40^{\circ}C \sim 85^{\circ}C$；在 $-20^{\circ}C \sim +80^{\circ}C$ 时，空气温度测量精度平均为 $\pm 0.3^{\circ}C$，在 $-40^{\circ}C \sim 20^{\circ}C$ 和 $80^{\circ}C \sim 110^{\circ}C$ 时，空气温度测量精度平均为 $\pm 0.5^{\circ}C$；空气温度分辨率 0.1$^{\circ}C$；空气湿度测量范围 10%~95%RH；空气湿度测量精度 $\pm 5\%RH$（空气温度在 25$^{\circ}C$ 时和空气湿度在 50%RH 时）；空气湿度分辨率 1%RH；测量速率 18 秒；记录间隔：1s、2s、5s、10s、20s、30s、1min、2min、5min、10min、15min、20min、30min、60min 共 15 种选择。</p> <p>⑤ 存储容量为 8000 组数据（一组数据包包含所有通道的数据）</p> <p>⑥ 显示屏显示测量值（通道 1 和 2 交替显示）、存储状态、电池寿命警报、存储数据数量、测量单位等。</p> <p>(3) 其他</p> <p>①标志：按甲方要求喷涂设备编号和警示标志；</p> <p>②负责在指定地点开展设备安装与调试；</p> <p>③质保期：5 年（除人为因素、不可抗力因素）；</p>

10	无人机 RTK (多 光谱版)	Mavic3 多光谱 版	<p>④ 服务期：5 年（包括维护费）。</p> <p>(1) 总体外观与性能 根据无人机获取的多光谱信息，分析农作物病虫害发生动态。</p> <p>(2) 技术参数</p> <p>① 飞行器</p> <p>a. 起飞重量 950-1050g，对角线轴距（不含桨）380mm，工作环境温度-10℃~40℃；</p> <p>b. 最大飞行海拔高度 6000m，最大上升速度 6-8m/s，最大下降速度 6m/s，水平飞行速度 15-21m/s，续航时间约 43min；</p> <p>c. 图传工作频率：2.400GHz ~ 2.4835GHz，5.725GHz ~ 5.850GHz；</p> <p>d. 悬停精度：启用 RTK 且 RTK 正常工作时，垂直±0.1m，水平±0.1m；未启用 RTK 时，垂直±0.1 m（视觉定位正常工作时）、±0.5m（GNSS 定位正常工作时），水平±0.3m（视觉定位正常工作时）、±0.5 m（高精度定位正常工作时）；</p> <p>② GNSS：GPS+BeiDou+Galileo+GLONASS；</p> <p>③ 云台可控转动范围：俯仰-90° ~+35° 。</p> <p>④ 视觉系统：速度测量范围飞行速度 15m/s，测距范围 0.3~18m，使用环境表面有丰富纹理，光照条件充足（>15Lux，室内日光灯正常照射环境）。</p> <p>⑤存储：配备 V30 及以上速度等级的存储卡 512G；</p> <p>⑥可见光相机：</p> <p>a. 影像传感器:4/3 CMOS，有效像素 2000 万</p> <p>b. 镜头:视角：84°，等效焦距：24 毫米，光圈：f/2.8 至 f/11,对焦点：1 米至无穷远</p> <p>c. ISO 范围:100 至 6400</p> <p>d. 快门速度：</p> <p>电子快门：8 秒至 1/8000 秒</p> <p>机械快门：8 秒至 1/2000 秒</p> <p>e. 最大照片尺寸:5280×3956</p> <p>f. 照片拍摄模式：</p> <p>单张拍摄：2000 万像素</p> <p>定时拍摄：2000 万像素</p> <p>JPEG：0.7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 秒</p> <p>JPEG + RAW：3/5/7/10/15/20/30/60 秒</p> <p>全景拍照：2000 万像素（原始素材）</p> <p>★⑦ 多光谱相机</p> <p>a. 影像传感器:1/2.8 英寸 CMOS，有效像素 500 万</p> <p>b. 镜头:视角：73.91°（61.2° x 48.10°）;等效焦距：25 mm; 光圈：f/2.0;对焦：定焦</p> <p>c. 多光谱相机波段：</p> <p>绿(G)：560nm± 16nm;</p> <p>红(R)：650nm± 16nm;</p>
----	-----------------------	--------------------	--

			<p>红边(RE): 730nm± 16nm; 近红外(NIR): 860nm± 26nm; d. Gain 范围: 1x-32x e. 快门速度: 电子快门: 1/30~1/12800 秒 f. 最大照片尺寸: 2592*1944 g. 照片格式: TIFF h. 照片拍摄模式: 单张拍摄: 500 万像素, 定时拍摄: 500 万像素, TIFF: 2/3/5/7/10/15/20/30/60 秒 i. 视频编码及分辨率: H. 264 FHD: 1920 x 1080@30fps 视频内容: NDVI/GNDVI/NDRE j. 视频码率: 码流: 60Mbps ★⑧ 配备 RTK 模块 a. 尺寸: 长 50.2 毫米, 宽 40.2 毫米, 高 66.2 毫米 b. 重量: 24±2 克 c. 接口: USB-C d. 功率: 约 1.2 瓦 e. RTK 位置精度: RTK 固定解: 水平: 1 cm + 1 ppm; 垂直: 1.5 cm + 1 ppm ⑨ 遥控器 a. 信号最大有效距离, FCC 为 15km; SRR/CE/MIC 为 8km (无 干扰、无遮挡); b. 内置 5000mAh 锂充电电池, 工作电压 7.2V; c. 工作环境温度 5℃~40℃; ⑩ 智能飞行电池, 容量 5000mAh, 电压 15.4V, 电池类型 LiPo 4S, 能量 77Wh, 电池整体重量 310-350g, 工作环境温度 5℃~ 40℃, 最大充电功率 100W。 ⑪ 智能飞行电池管家, 电压 12~17.6V, 工作环境温度 5℃~ 40℃。 ⑫ 电源适配器, 输入电压 100~240V, 最大输出功率 100W。 (3) 其他 ①标志: 按甲方要求喷涂设备编号和警示标志; ②质保期: 1 年 (除人为因素、不可抗力因素); ③服务期: 1 年 (包括维护费)。</p>
11	体视镜	S65	<p>(1) 总体外观与性能 通过从不同的角度观察物体产生立体感和改变中间镜组 之间距离产生倍率变化, 观测昆虫虫体结构。 (2) 技术参数 ①光学系统为无限远色差校正光学系统; ②总放大倍率 10×~350×。</p>

			<p>③目镜为高眼点超广角目镜,视场半径 23mm,配教学指针。</p> <p>④ 镜筒组倾斜 45°,主机头 360°旋转。</p> <p>⑤ 工作距离 110mm,调焦范围 50mm(方立柱时为 100mm),瞳距调节范围(用 10×目镜) 52mm~76mm,视度调节范围±6 屈光度。</p> <p>⑥ 支架与主机配合尺寸 φ76mm,立柱中心到支架中心尺寸 140mm,圆立柱尺寸 φ25mm,中心工作台直径 φ95mm。</p> <p>⑦ 光源可配荧光灯透射照明(5W),卤钨灯反射照明(6V、10W 可调)</p> <p>⑧ 升降调焦范围 50mm 粗微调同轴,透射光源 12V/3W LED,侧射光源 12V/3W。</p> <p>(3) 其他</p> <p>①标志:按甲方要求喷涂设备编号和警示标志;</p> <p>②质保期:2 年(除人为因素、不可抗力因素);</p> <p>③服务期:1 年(包括维护费)。</p>
12	高空灯 配套地 面灯	3S-SG02	<p>(1) 总体外观与性能</p> <p>形似虫情测报灯,但光源为 JLZ1000W 金属卤化物灯,用于与现有高空测报灯构成姊妹灯,判断迁飞事件。</p> <p>(2) 技术参数</p> <p>① 光源:JLZ1000W 金属卤化物灯;</p> <p>② 防雨罩:≥φ 500mm,中雨时正常工作;</p> <p>③ 撞击装置:3 片互呈 120° 角的玻璃挡板,高度 90cm,宽度 30cm,上下有支撑圆环和卡槽,玻璃为钢化玻璃;</p> <p>④ 集虫漏斗:直径上口 100cm,下口 10~15cm,下口长 20cm;</p> <p>⑤ 支架:专用漏斗支架;</p> <p>⑥ 漏斗和支架:材质为 304 不锈钢或不锈钢喷塑。</p> <p>(3) 其他</p> <p>①标志:按甲方要求喷涂设备编号和警示标志;</p> <p>②负责在指定地点设备安装与调试;</p> <p>③服务质保期:1 年(除人为因素、不可抗力因素)</p>
13	便携式 害虫采 集识别 系统	TPTB-SC 1.0	<p>(1) 总体外观与性能</p> <p>由托盘和拍照系统构成,用于植保专业人员获取的田间或灯下害虫(成虫)的种类与数量。</p> <p>★(2) 技术参数</p> <p>① 识别种类:草地螟、玉米螟、二化螟、稻纵卷叶螟、桃蛀螟、棉大卷叶螟、小菜蛾、粘虫(东方粘虫、劳氏粘虫)、草地贪夜蛾、棉铃虫、旋幽夜蛾、甜菜夜蛾、斜纹夜蛾、银纹夜蛾、银锭夜蛾、小地老虎、八字地老虎、黄地老虎、二点委夜蛾、铜绿丽金龟、暗黑鳃金龟、金针虫(成虫)、蝼蛄、蟋蟀、条赤须盲蝽、草蛉、瓢虫等常见害虫与天敌;。</p> <p>②识别准确率:平均识别准确率≥85%,一、二类(华北)农作物病虫害名录中趋光性害虫单一种类识别计数准确率≥90%。</p> <p>③ 信息记录:系统自动记录拍摄时间和地点,生成详细的调</p>

			<p>查信息表。</p> <p>④ 数据管理：识别图表可保存至本地，数据支持一键导出至 Excel。</p> <p>⑤ 便携性：设备可折叠，搭配多种田间调查小工具，配套手提工具箱。</p> <p>⑥ 知识库：一键获取全面的昆虫信息，包括生活习性、寄主植物、分布区域和防治建议。</p> <p>⑦ 拍照：最大拍照视野 210mm×297mm，可以从手机 APP 中保存带识别结果的图片，可以从手机 APP 中导出昆虫识别的种类和数量信息，能够自动记录拍照时间及拍照地点位置信息。</p> <p>(3) 其他</p> <p>① 标志：按甲方要求喷涂设备编号和警示标志；</p> <p>② 质保期：5 年（除人为因素、不可抗力因素）；</p> <p>#③ 服务期：5 年（包括系统升级等维护费）</p>
14	通风橱	YLD-TFC	<p>(1) 总体外观与性能</p> <p>形似抽风机，用于昆虫鉴定室快速排风，减少蛾类鳞片对鉴定人员的健康影响。</p> <p>(2) 技术参数</p> <p>① 尺寸规格：1200mm×850mm×2350mm。</p> <p>② 性能参数：最大风量 1850m³/h，可无极调速，噪音≤50dB，排风口径 250mm，电压 AC220V，额定最大功率 2000W，风机功率 110W。</p> <p>③ 结构：外壳材质为 1.0mm 厚冷轧钢板，表面采用三重环氧树脂静电喷涂工艺。无段式视窗，采用防爆钢化玻璃，使用无段平衡装置，可以上下自由移动调节，视野无遮挡。台面为 12.7mm 黑色实心理化板，具有防腐膜层、三聚氰胺处理过的装饰色层、酚醛树脂防水层。配套五孔插座、LED 灯、排风风机。</p> <p>(3) 其他</p> <p>① 标志：按甲方要求喷涂设备编号和警示标志；</p> <p>② 负责在指定地点开展设备安装与调试；</p> <p>③ 质保期：1 年。</p>
15	叶绿素计	HW-500	<p>(1) 总体外观与性能</p> <p>便携式，利用两个波长下的光密度差别即时测量植物的叶绿素相对含量。参考尺寸 78mm×164mm×49mm (W×H×D)，重量 225g（不包括电池）。</p> <p>(2) 技术参数</p> <p>① 测量要求：面积 2mm×3mm，测量最大厚度 1.2mm，叶片插入深度 12mm，深度滑块在 0mm~6mm 间可调；</p> <p>② 光源：2 个 LEDs（发光二极管），接收器为 1 各 SPD（硅光电二极管）；</p> <p>③ 数据显示：由液晶显示屏，显示测量数据为带有小数点的 4 位数(-9.9~199.9 步长为 0.1 单位,100~199 步长为 1 单位)，数据号为 2 位数，表示范围-9.9~199 SPAD 单位，数据存储为 30 个数据；</p>

			<p>④按键：包括电源开关、Average 键、All Data Delete 键、One Data Delete 键、Data Recall 键；</p> <p>⑤电源：为 2 节 1.5V AA 碱性电池或碳锌电池，电池寿命支持 20000 次以上测量；</p> <p>⑥测量精度：时间间隔小于 2s，精度±1 SPAD 单位之内（SPAD 值在 0~50 之间时）；</p> <p>⑦可重复性：SPAD 值在 0~50 之间时，±0.3 SPAD 单位之内，SPAD 值在 0~50 之间时，再现性±0.5 SPAD 单位之内，温度漂移少于±0.04 SPAD 单位/°C。</p> <p>⑧工作环境 0°C~50°C，相对湿度小于 85%（在 35°C）非冷凝的环境中。</p> <p>⑨存放环境-20°C~55°C，相对湿度小于 85%（在 35°C）非冷凝的环境中。</p> <p>(3) 其他</p> <p>①标志：按甲方要求喷涂设备编号和警示标志；</p> <p>②质保期：1 年。</p>
16	电动升降平台	SL42003L	<p>(1) 总体外观与性能 形似简易电梯，用于在延庆昆虫雷达监测点检修雷达罩内的相关设备。</p> <p>(2) 技术参数</p> <p>① 尺寸规格：~1350mm×760mm×1990mm，平台尺寸 1170mm×600mm，最大上升高度 4800mm。</p> <p>② 性能参数：额定载重 200kg，最小离地间隙 60mm，轴距 1010mm，提升电机 DC24V、1.2kW，驱动电机 2×24V、0.4kW，爬坡度 10%~15%，蓄电池 24V100Ah，充电器 24V10A。</p> <p>(3) 其他</p> <p>①标志：按甲方要求喷涂设备编号和警示标志；</p> <p>②负责在指定地点开展设备安装与调试；</p> <p>③质保期：1 年。</p>
17	冷柜（卧式）	BC/BD-500HNE	<p>(1) 总体外观与性能 配套开展高空测报灯监测，主要用于活体处死和样品存放。</p> <p>(2) 技术参数</p> <p>① 尺寸规格：1502mm×705mm×898mm。</p> <p>② 性能参数：顶开门，总容积 500L。定频，耗电量 ≥1.10Wh/24h，冷冻能力 ≥23.5kg/12h，1 级能效，噪音 ≤42dB，带脚轮。</p> <p>(3) 其他</p> <p>①标志：按甲方要求喷涂设备编号和警示标志；</p> <p>②质保期：1 年。</p> <p>包三交货安装地点：平谷区大兴庄镇、房山区石楼镇坨头村、密云区高岭镇瑶亭村、昌平区马池口镇文头村、北京植物保护站顺义展示基地和延庆区旧县镇昆虫雷达监测基地。</p>