**第八部分 技术部分**

* + 1. **货物需求一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 包号 | 货物名称 | 数量 | 交货期 | 指定到货港 | 项目现场（交货地点） |
| 1 | 稳定同位素质谱仪 | 1套 | 合同生效后四个月内 | 昆明机场 | 云南省昆明市盘龙区中国科学院昆明植物研究所指定地点 |
| 2 | 超灵敏钙信号活体成像系统 | 1套 | 合同生效后四个月内 | 昆明机场 | 云南省昆明市盘龙区中国科学院昆明植物研究所指定地点 |
| 3 | 非损伤离子流测定仪 | 1套 | 合同生效后四个月内 | 昆明机场 | 云南省昆明市盘龙区中国科学院昆明植物研究所指定地点 |

注：投标人须对上述投标内容中完整的一包或几包进行投标，不完整的投标将视为非响应性投标予以拒绝。

* + 1. **技术规格**

**一、总 则**

**1、投标要求**

1.1 投标人在准备投标书时，务必在所提供的商品的技术规格文件中，标明型号、商标名称、目录号。

1.2 投标人提供的货物的技术规格，应符合招标文件的要求。如与招标文件的技术规格有偏差，应提供技术规格偏差的量值或说明（偏离表）。如投标人有意隐瞒对规格要求的偏差或在开标后提出新的偏差，买方有权扣留其投标保证金或/并拒绝其投标。

1.3 投标人提供的产品样本，必须是“原件”而非复印件，图表、简图、电路图以及印刷电路板图等都应清晰易读。买方有权不付任何附加费用复制这些资料以供参考。

**2、评标标准**

2.1 除招标文件中指定的附件和专用工具外，投标人应提供仪器设备的正常运行和常规保养所需的全套标准附件、专用工具和消耗品。投标人在投标书中需列出这些附件和工具的数量和单价的清单，这些附件和工具的报价的总值需计入投标价中。

2.2 对于标书技术规范中已列出的作为查询选件的附件、零配件、专用工具和消耗品，投标书中应列明其数量、单价、总价供买方参考。投标人也可推荐买方没有要求的附件或专用工具作为选件，并列明其数量、单价、总价供买方参考。选件价格不计入评标价中。选件一旦为用户接受，其费用将加入合同价中。

2.3 为便于用户进行接收仪器的准备工作，卖方应在合同生效后**60**天内向用户提供一套完整的使用说明书、操作手册、维修及安装说明等文件。另一套完整上述资料应在交货时随货包装提供给用户，这些费用应计入投标价中。

2.4 关于设备的安装调试，如果有必要的安装准备条件，卖方应在合同生效后一个月内向买方提出详细的要求或计划。安装调试的费用应计入投标价中，并应单独列出，供评标使用。

2.5 制造厂家提供的培训指的是涉及货物的基本原理、操作使用和保养维修等有关内容的培训。培训教员的培训费、旅费、食宿费等费用和培训场地费及培训资料费均应由卖方支付。

2.6 在评标过程中，买方有权向投标人索取任何与评标有关的资料，投标人务必在接到此类要求后，在规定时间内予以答复。对于无答复的投标人，买方有权拒绝其投标。

**3、工作条件**

除非在技术规格中另有说明，所有仪器、设备和系统都应符合下列要求：

3.1 适于在气温为摄氏**-40℃～＋50℃**和相对湿度为**90％**的环境条件下运输和贮存。

3.2 适于在电源**220V（±10％）/50Hz**、气温摄氏**+15℃～＋30℃**和相对湿度小于**80％**的环境条件下运行。**能够连续正常工作。**

3.3 配置符合中国有关标准要求的插头，如果没有这样的插头，则需提供适当的转换插座。

3.4 如产品达不到上述要求，投标人应注明其偏差。如仪器设备需要特殊工作条件（如水、电源、磁场强度、温度、湿度、动强度等）投标人应在投标书中加以说明。

**4、验收标准**

除非在技术规格中另有说明，所有仪器、设备和系统按下列要求进行验收：

4.1 仪器设备运抵安装现场后，买方将与卖方共同开箱验收, 如卖方届时不派人来, 则验收结果应以买方的验收报告为最终验收结果。验收时发现短缺、破损, 买方有权要求卖方负责更换。

4.2 验收标准以中标人提供的投标文件中所列的指标为准（该指标应不低于招标文件所要求的指标）。任何虚假指标响应一经发现即作废标，卖方必须承担由此给买方带来的一切经济损失和其它相关责任。

4.3 验收由采购人、中标人及相关人员依国家有关标准、合同及有关附件要求进行，验收完毕由采购人及中标人在验收报告上签名。

**5、本技术规格书中标注“\*”号的为关键技术参数，对这些关键技术参数的任何负偏离将导致废标。**

**6、如在具体技术规格中有本总则不一致之处，以具体技术规格中的要求为准。**

**二、具体技术规格**

**第1包 稳定同位素质谱仪**

一、主要用途

用于稳定同位素分析

二、工作环境

2.1 环境温度：18-28℃；

2.2 相对湿度 20-70%；

2.3 电源：230V，-10%，+6%, 16A 50Hz；

三、技术规格与要求

3.1 稳定同位素比质谱仪

用于C、H、N、O、S同位素丰度比值高精度测定的质谱仪；

3.1.1 离子源：高灵敏度电子轰击源；

\*3.1.2 离子源有内置烘烤装置可加热，可有效清除水份和有机物，降低记忆效应和本底；

3.1.3 分析器：

3.1.3.1 为无焊整体分析器，同时可烘烤，进一步消除记忆效应和本底；

3.1.3.2 磁铁固定到单片分析器上，取代传统飞行管，提高灵敏度；

3.1.3.3 由工厂精确安装，不需要现场安装和调整磁铁，离子源，飞行通道，接收器和放大器的位置；

3.1.4 真空系统：带有涡轮分子泵和前级真空泵的自动真空系统；

3.1.5 离子光学：不小于18cm的扇形磁场能同时测定所有气体，100%传输所有离子束；

3.1.6 接收器：

3.1.6.1 五杯接收器，由窄缝和宽缝的法拉第杯组成，能实现CO2 /N2O (44, 45, 46), O2 (32, 33, 34), N2 /CO (28, 29, 30), NO (30, 31, 32)，SO2 (64, 66)和H2(2,3)的检测；

3.1.6.2 H/D接收器：独立的H2接收器和HD接收器，用于测定氢同位素比；内置3He过滤器，消除HD+以外所有离子的干扰；

3.1.6.3 每个法拉第接收杯可同时安装两个不同放大器高阻，且软件自动切换高阻；

3.1.7 软件自动识别和自动控制外围设备；

3.2 连续流万用接口

3.2.1 万用接口功能包括：所有参考气体的智能连接、自动样品识别、样品气体和参考气体信号强度的自动匹配；

3.2.2 可以同时连接5路参考气：C,N,O,S,H的连续测定，不需要交换气路，方便操作，节约气体；

3.2.3 参考气自动稀释：根据样品气的信号强度，将参考气自动稀释至任意预设的信号强度，以获得最高的同位素比测定精度，稀释倍数100倍以上；

3.2.4 样品气与参考气信号自动匹配功能：对于未知元素浓度的样品，无需任何预测试，自动稀释至与参考气一致的信号强度，稀释倍数100倍以上；

3.2.5 万用接口可以同时连接两个高流量和一个低流量前处理装置，可以实现前处理装置间的自动切换，减少仪器待机时间，提高样品通量；

3.2.6 具有自动测定H3+因子与自动校正功能，可以在样品序列的前、后、进行中的任何时机自动监视H3+因子与校正；

3.2.7 自动监测所有气体的线性、稳定性参数；

3.2.8 可以在15分钟内完成C、N的QA/QC的线性测定（两种参考气，每种参考气7个数据点），并在1秒钟后即可进行样品测试；

3.3 元素分析仪单元

3.3.1 元素分析仪与稳定同位素比质谱仪联用，精确和准确测定固体和液体样品中的C、N、O、H同位素比值，并且可以同时获得元素百分含量；

3.3.2 采用两套自动控温并联的反应模块，安装在一台元素分析仪上，可测定CNHO四种元素的同位素；

3.3.3 同时安装双反应器，一个快速燃烧反应器用于测定固体样本中的C,N，另一个高温转化反应器用于测定固体或液体样本中的H,O；

\*3.3.4 元素分析仪可以同时安装两台固体自动进样器，其中一台可以更换为液体自动进样器；

\*3.3.5液体进样器可以有效清除液体样品的残留，减少记忆效应；

\*3.3.6测试时无需更换反应管及任何其他硬件，在一个样品分析序列中实现CN和OH的自动切换，切换时间小于1s；

3.3.7 其它选择：配置两台独立运行的元素分析仪，一个进行CN分析，一个进行OH分析，与稳定同位素比质谱仪联用高精度和准确测定C、N、O、H、同位素比值；

四、技术指标：

4.1 质量数范围：可以在样品分析的前、后、进行中的任何时机同时满足：质量数范围1～80amu，加速电压3kV

\*4.2应采用高稳定度、低噪声放大器 (FET) 用于离子流测定，且测定CO2 m/z 44信号值达到满标50V时，法拉第杯接收器产生电流应不低于160nA

4.3质量分辨率（m/Δm）不小于110（10% 峰谷）；

4.4绝对灵敏度：<1200（连续流）；

4.5离子源线性：0.02‰/nA；

4.6 H3+因子：<10 ppm/nA 稳定性好于0.03ppm/nA/hr；

4.7有效磁场半径：不小于19.1cm；

4.8系统稳定性：10ppm；

4.9质谱仪机器噪音小于50dB；

4.10离子源内烘烤温度：≥90℃；

4.11离子源外烘烤温度：≥110℃；

4.12磁场跳峰速度：<2s；

4.13元素分析仪与同位素质谱联用外精度：13C：(50μg C)：0.10‰ 15N：(50μg N)：0.15‰ 18O：(0.2μl H2O)：0.2‰ D/H：(0.2μl H2O)：2‰ 34S ：（50μ g S）：0.2‰

4.14 元素分析仪CNS和OH反应模块的切换时间小于1s；

五、配置要求

5.1 稳定同位素比质谱仪主机及其H/D法拉第杯一台套；

5.2 专用接口一套,为连续流样品制备装置接口；

5.3 元素分析仪: 与稳定同位素比质谱仪联用可测定C、N、O、H同位素比值，包括60位固体自动进样器1套、100位液体自动进样器1套；燃烧炉和裂解炉，TCD检测器,2000次样品CNOH分析用消耗品

5.4 质谱仪主机零配件包一套；

5.5元素分析仪：2000次CN分析消耗品包；2000次OH分析消耗品包；

5.6 CNOH同位素标样一套。

5.7 15KVA .1小时UPS电源一套

5.8 静音空压机1台

5.9参考气及载气(含钢瓶及减压阀等)

六、技术支持与服务要求

6.1.供货商在接到用户安装通知后，须在 10 工作日内安排有经验的工程师到现场安装仪器，并在 40 工作日内安装、调试完毕；

6.2.安装工程师对本标书中提出的性能指标须逐项演示给用户，所有验收指标要求一次完成；

6.3安装、调试过程中，安装工程师有义务对用户讲解仪器的操作及注意事项，对用户提出的问题安装工程师须认真给予正确完整的讲解和回答；

6.4人员培训：对使用人员要由厂商提供不少于 10 工作日的本地培训。

6.5.仪器维修：仪器自验收签字之日起，保修期: 1 年，仪器终生维修。

提供软件终生免费升级。供货商在接到用户维修申请后 72小时内派维修工程师到现场维修。保修期内，如仪器出现故障（消耗品和人为损坏除外），保修期顺延。保修期内，由于仪器设计缺陷或仪器本身的质量问题，出现故障而连续三个月内未将其修好，供货商保证免费更换全新的仪器(如有新型号同类仪器，均免费更换)。

6.6. 投标人提供给买方的货物，其所有部件都必须是原厂生产的全新优质产品，且在中国境内买方拥有合法的产权和使用权。

6.7. 厂商提供的所有计算机软件都须是正版软件，其软件必须有原始安装盘，且购买方合法拥有。所有计算机软件须提供操作、安装、维护手册。厂商须免费为购买方提供仪器使用期内应用软件升级服务，并优惠提供必要的硬件升级。

七. 目的港：CIP昆明机场

八. 交货日期：合同生效后四个月内。

**第2包 超灵敏钙信号活体成像系统**

1. 用途：用于植物突变体筛选、抗逆性状、植物发育、植物激素和甲基化等相关研究，以及植物生理节律、蛋白互作、植物信号转导的研究。

2. 组成：超低温CCD成像仪，暗箱，供氮系统，软件系统和工作站。

3. 超低温CCD成像仪

3.1 CCD芯片型号：e2vCCD42-40或高于该芯片指标

**\***3.2 CCD温度：≤－120℃

**\***3.3 CCD尺寸：≥27.65\*27.65mm

**#**3.4 CCD有效象素：≥2048\*2048

3.5 像素大小：≥13.5\*13.5μm

3.6 量子效率：波长范围在500-700nm时，量子效率>90%

波长范围在400-500（或700-900）nm时, 量子效率在40%-90%之间

**#**3.7 制冷方式：液氮制冷

3.8 系统读出噪音：4.5e- rms @ 100 kHz，9e- rms @ 1MHz

3.9 暗电流：≤0.3 e-/p/hr @ -120℃

3.10 温度精确范围：±0.05℃

3.11 动态范围：16bits (65535个灰度级)

3.12 读出速度：100kHz 和1MHz

3.13 镜头（LENS）：f/1.4 50mm镜头

4. 暗箱部分

4.1 暗箱大小：≥550mm(W)\*450mm(D)\*800mm(H)

4.2 暗箱附件：带有冷LED光源/CCD接口

4.3 操作平台:电动控制，最小步进5mm，螺距<5mm

**#**4.4 温度孵育控制：操作平台带有37℃温度孵育控制，以适应荧光素酶的最合适反应温度

4.5 暗箱与外部接口：接口为100%避光设计，至少有2个预留接口，以备将来实验所用,带有LED光照(波长分别是蓝光470nm,红光660nm和白光)

4.6 触摸屏显示和具有如下设定功能：光强控制、载物台高度显示和移动控制；显示设定温度和当前温度；设定载物台的温度

5. 自动供氮部分

**\***5.1 具有微量液氮进样设备，能够连接CCD液氮舱和液氮供给罐，通过电脑设置液位、时间参数，自动、定时、定量地供给液氮，同时具有温度显示功能

5.2 液氮供给罐要求：

5.2.1 有效容积：60L

5.2.2 日蒸发量：1L/天

5.2.3 静态保存时间：60天

6. 植物成像软件：功能描述

6.1 设定CCD、镜头拍摄条件，如曝光时间，ROI，数字化速度和温度等

6.2 显示控制，如变焦和自动缩放

6.3 记录相机的状态，供查询和检索

6.4 控制暗箱载物台、LED灯等硬件

6.5 扣除背景光的功能

6.6 精细的时间分辨率，实时成像

6.7 发光信号浓度的测定

6.8 图像处理功能：包括添加伪彩、标尺，以及通用图像处理功能；可以分析设定区域的荧光强度值，并对数据进行输出；支持多种格式文件SPE ,ASCII等

7. 计算机系统：满足或者超过Dell T3620的标准配置；显示屏：≥液晶24英寸；预装正版软件。

8. 用户和文献：至少有5台以上同类产品的国内植物用户，并提供详细的资料；提供在植物学应用方向的有影响力的文献5篇。

9. 保修期

9.1 全套设备免费保修1年。48小时内上门维修，并提供定期回访（费用全部包括在保修中）。保修期内要求全部免费。

9.2 软件升级：在保修期内，应免费升级软件，同类机型的软件升级国内外应同步。

9.3 要求在中国有维修能力和安装能力，并提供详细的联系方式。要求写清楚各个主要部件的维修方式，例如返厂保修，还是实地维修，必须详细写清楚维修费用（超出保修期后）。要求维修或者安装只能收取合理的配件费用，不能收取差旅、工时和开机检查费用。

10. 售后服务

10.1 安装调试费用：签订合同后，公司的售后服务部将在三十日内向用户提供场地准备和安装通知；设备安装、调试的费用由供方承担。

10.2 技术资料：随机器提供全套、完整的技术资料，包括仪器说明书、操作手册、电路总框图等。

10.3 设备安装调试：仪器到货后，供方在接到需方通知的7个工作日内派人前往负责该设备的安装、调试和操作培训，直至达到各项验收指标合格。

10.4 技术培训：供方负责派专业技术人员到需方所在地进行集中培训，使其能熟练掌握仪器的各项性能（包括硬件和软件），时间不少于三天。培训的资料主要有：“现场培训教材”,“技术服务内容”, “用户培训计划”, “系统维护手册”以及相关产品的技术资料。在仪器使用集中培训以后，若需方仍有技术问题，供方在任何时候，都应在48小时以内提供详细技术方案并予以解决。并提供定期回访。

配置：

光子探测器CCD，1套;

多色光LED植物生长日光模拟系统暗箱，550\*450\*800mm Dark box，1套;

电动载物台，带有温度控制Object stage，1套;

白光源White LED Light Source，1套;

法兰F-mount with integral shutter for，1套;

镜头：f1.4/50mm,Lens: f1.4/50mm,1套;

微量液氮进样泵,liquid nitrogen pump,1套;

液氮供给罐,liquid nitrogen container,1套;

专用控制软件Lightfield,1套。

11. 目的港：CIP昆明机场

12. 交货日期：合同生效后四个月内。

**第3包 非损伤离子流测定仪**

一、基本功能

1.活体、原位、非损伤测量：对整体或分离后的样品不造成损伤，获取正常生理状态下信息。

2.实时、动态测量：动态实时地（最短在6秒左右）测量和获取数据。

**#**3.离子、分子测量：能够检测某种离子或分子的浓度和流速。采购相对应耗材后可测离子: Ca2+、H+、K+、Na+、Cl-、Mg2+、Cd2+、NH4+、NO3-。采购相对应耗材后可测分子: O2、H2O2、IAA。

**\***4.自动化操作：传感器操控X、Y、Z方向手动或计算机操控可选，流速浓度自动检测，流速数据一键云处理、绘图。

5.长时间持续测量：可进行长达8个小时以上的实时和动态监测。

6.无需标记：预先知道测定的是何种指标，无需用放射性、化学或药理学等标记方法，安全且环保。

7.不用提取样品：可直接测量，不需要研磨等传统的提取方法。

8.可测样品种类繁多：整体、器官、组织、细胞都可以检测（理论值：5μm-10cm均可）。

9.立体3D流速测量：可在样品外进行X、Y、Z三维数据采集，清晰阐明样品及流速的空间相互关系。

10.imFluxes智能软件：可直接检测、输出离子分子的浓度与流速，拥有信号异常报警等功能。

二、主要技术指标：

1.离子分子信号采集器

**#**1.1离子分子集成流速浓度采集系统

电源：100-240 VAC 50/60 Hz

配备集成离子流速浓度信号采集模块（包含：Ca2+、H+、K+、Na+、Cl-、Mg2+、Cd2+、NH4+、NO3-）

配备集成分子流速浓度信号采集模块（包含： O2、H2O2、IAA）

可直接采集离子、分子的流速和浓度信号

时间分辨率：0.1s-5s，空间分辨率：0.5-20um

离子、分子流速最高检测灵敏度：10-9 mol•cm-2•s-1-10-15mol•cm-2•s-1

离子、分子浓度最高检测灵敏度：10-2M-10-9M

一键开关

多档旋钮控制

数字显示

1.2离子流速转换器

配备离子流速检测转换专用模块

配备离子浓度检测转换专用模块

可将离子传感器所测信号转换为流速信号

可将离子传感器所测信号转换为浓度信号

配备NMT专用传感器接口

导线长度：2.5m

信号传输接口：航空插头

**#**1.3分子流速转换器

配备分子流速检测转换专用模块

配备分子浓度检测转换专用模块

可将分子传感器所测信号转换为流速信号

可将分子传感器所测信号转换为浓度信号

配备NMT专用传感器接口

导线长度：2.5m

信号传输接口：航空插头

1.4超低渗固体参比电极

尖端直径：2 mm，导线长度：2 m

温度范围：-5℃ to 100℃

1.5NMT专用传感器固定架

尺寸：25 mm×10 mm

银丝规格：50 mm×0.2 mm

1.6万向参比电极固定支架

高硬度滑轨，可调节移动距离

旋转：360°

1.7防静电地线固定架

尺寸：80mm×20mm×30mm

**\***1.8非损伤离子分子流速检测软件V2.2.2 (imFluxes V2.2.2)

操作界面：中文

检测指标模块化可选

离子流速、浓度检测软件模块（包含：Ca2+、H+、K+、Na+、Cl-、Mg2+、Cd2+、NH4+、NO3-）

分子流速、浓度检测软件模块（包含：O2、H2O2、IAA）

信号异常报警功能

支持两点、三点及多点校正

支持中英文输入、标记与记录

流速、浓度数据实时显示

可直接输出流速、浓度数据和折线图，无需额外换算

1.9说明书

中文操作说明书

2. 运动控制装置

2.1高精密自动化三维运动平移台

运动方向：可操控传感器在XYZ三维方向运动

操控方式：手动或计算机操控

配置三轴步进电机

配备X方向可调交叉固定器，操控范围：360°

配备YZ方向可调滑轨组合，传感器最大移动行程：55mm

配备XY方向微调位移传递架，传感器最大移动行程：25mm

配备Z方向微调位移传递架，传感器最大移动行程：25mm

2.2防震固定平台

平台：L200mm×W200 mm×H5mm

孔径：M6

孔距矩阵：25mm

高度支撑杆可调节范围：200mm-300mm

2.3精密三维运动控制装置

操控方式：手动或计算机操控，可一键切换

可操控传感器最小移动距离：5μm

可操控传感器移动角度范围：360°

3. 样品识别控制器

3.1显微成像光源控制装置

镜筒：三目铰链式，可接照相设备

目镜：10×，视野数：20 mm

物镜：4×、10×、20×、40×

放大倍数：范围40倍-400倍

物镜转换器：内定位五孔转换器

粗微调焦装置：粗微同轴调焦装置，微调每圈0.1mm，格值0.001mm，粗调带松紧调节，并有调焦上限位装置

载物台：机械移动载物台，XY向移动调节手轮，移动范围80×50mm

4. 附赠配件

4.1选择性离子流速传感器制备装置

大视场双目镜：WF10X

物镜：4X、10X、40X

三维操控装置可控行程：最大13mm

配备传感器、LIX压力调节装置

配备传感器固定支架

4.2银丝氯化装置

供电：9V

高度可调整范围：5cm

铂丝长度：3cm

氯化液容器直径：3cm

4.3计算机 Computer

操作系统：Windows

独立流速浓度信号传输模块

独立运动信号传输模块

4.4监视器

背光类型：LED背光

接口类型：DP

分辨率：1920×1080

对比度：1000：1

尺寸：23英寸

4.5CCD摄像头

总像素：310万

图像传感器大小：1/2.”传感器

图像分辨率：2048×1536

信噪比：43dB

白平衡：自动或手动

接口：USB2.0

功能：拍照、录像、图像处理

4.6防震台

尺寸：L450mm×W350mm×H50mm

固有频率：约1.5Hz

隔振效率：95%

自重：约22kg

最大负载：40kg

充气泵储气容量：约20L

充气泵噪音：小于60dB

4.7屏蔽罩

材质：金属

尺寸：L600mm×W600mm×H800mm

4.8精密交流稳压电源

输出电压：220V±0.5%

满载效率：92%

输出容量：2KVA

**\***4.9流速云（IF100）

在线云处理平台

数据的管理、智能分析与基本绘图功能

耗材订购功能

可直接获取设备使用、实验设计、NMT文献、文章撰写资料等资源

常问解答及在线客服功能，实时解答用户问题

**\***5. 程控水平微电极拉制仪

5.1具有湿度控制室，与外界隔开，防治温度的大幅度变化。

5.2气压可控。

5.3可存贮多达100个拉制程序。

5.4具有写保护锁和日期封印。

5.5每次拉制都产生两个对称的电极。

5.6为胞内记录和膜片钳电极设计的例子程序可以修改，可对特殊需求进行编程。

5.7Ramp检测――当使用新灯丝或新玻璃时，能对加热设置进行自检验。

5.8为灯丝和拉制螺线管提供恒流电源。

5.9为拉制膜片钳用电极设计的循环周期拉制。

5.10具真空荧光显示。

5.11自带的供气装置有湿度控制和过滤系统。

5.12能拉制稳定、可靠的尖端小于0.1微米的电极。

5.13能控制空气释放的时间和压力。

5.14优化的速度检测回路提供了最大的敏感度和重复性。

5.15质量控制：电镜检测电极尖端变化小于0.1微米，一般大约为0.06微米。

配置：主机 一套，防震台 一套，拉制仪 一套。

6. 目的港：CIP昆明机场

7. 交货日期：合同生效后四个月内。