



莱科斯
Lailx technology

LAILX

AI系列

人工智能分析平台

Flagship EI detection platform

HD 高清



LXG50 便携式EL检测仪

标准级配置，组串成像，AI缺陷识别，检测报告自动生成

产品介绍 Product introduction

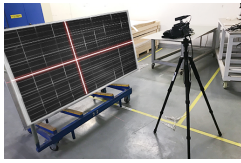
产品名称：便携式EL检测仪

规格型号：LXG50（3Pro）

简介：便携式EL检测仪是莱科斯一款专注于检测光伏电站及移动式组件标准检测设备，在白天夜晚均可准确检测出光伏太阳能板内部质量问题，包括：断栅、隐裂、破片、碎片、虚焊、烧结网纹、黑芯、黑边、混档、低效率片、边缘过刻、PID、衰减、热斑衰减等参数。整机配套全新的物联网模块与Ai智能分析系统，可更好的帮助用户完成产品的图像识别与检测报告的缺陷定位。



应用领域 Application field



现场到货检测



安装后检测

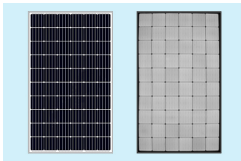


组串测试

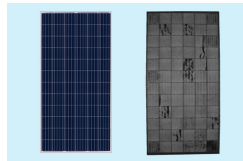


实验室检测

检测对象 Detection object



单硅组件



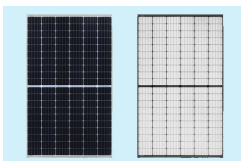
多晶硅组件



双玻组件



钙钛矿组件



半片组件



单组件成像



组串成像



视频扫描成像

莱科斯系列产品具备广泛的合作伙伴关系，同时也期待您的加入





LXG50 产品优势

最优配置，更高性价比

G系列便携式EL检测仪 采用多种进口与国产元器件优化配比，搭配最优性价比配置部件，整机品质性能与使用寿命更高，具备更高性价比与使用体验



产品原装生产，整机质保

所有产品部件均为莱科斯原厂研发生产，提供一整套售后技术服务，非多方采购拼装产品，避免了多厂家售后的时效问题，整机原厂售后品质售后更有保障

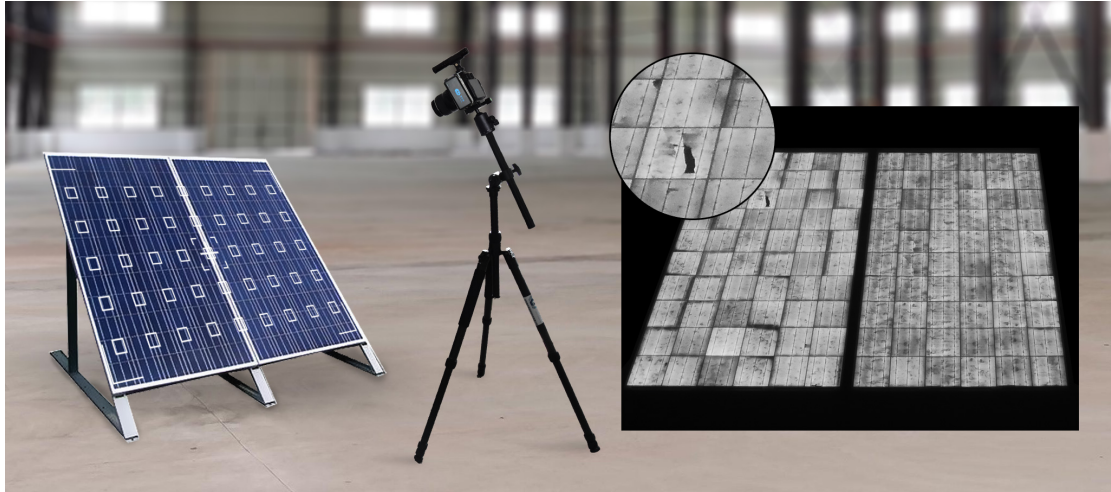




LXG50 研发优势

Lailx®代全时自动对焦

EL光学模块配备lailx专利级®代全时暗光对焦系统，不同于常规单反相机的对焦局部清晰且无法黑暗对焦，lailx®可在任何光线与角度下自动进行全画面的平面对焦，斜面与暗光环境均可实现全自动对焦检测，全画面清晰度与成像解析率更为卓越，达到即移即拍的免对焦能力。



高性能便携式程控电源

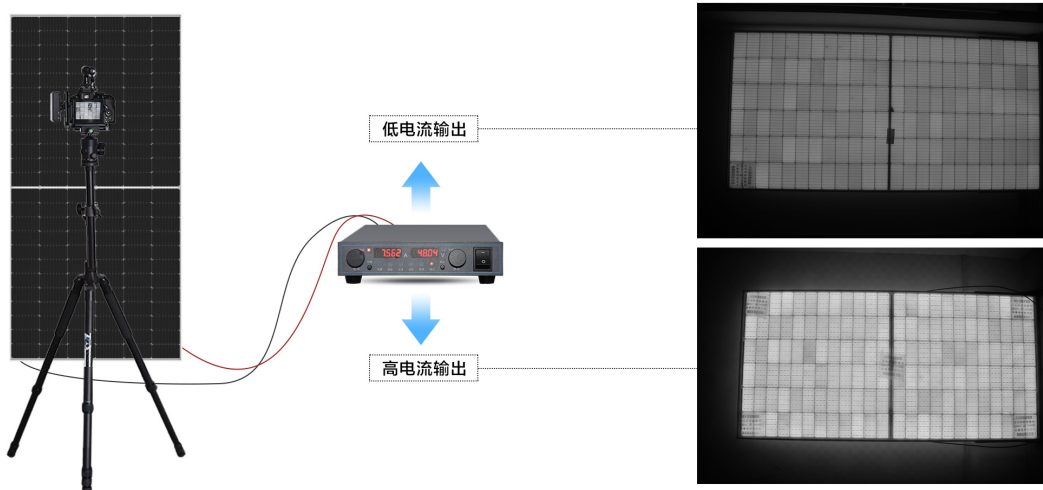
G系列配备lailx独家研发3kg轻量级程控检测电源，自主研发多项专利级EL电源负载技术，可稳定安全的供应光伏上电，可视化的电性能数据显示，检测更放心，携带更轻便





物联网程控，组串测试

G系列电源系统具备了储能与外接电双模式，可应对不同场景下的检测需求。外接电模式可针对分布式电站与大面积电站检测，提供更便捷的检测方式。



防红外暗室系统，24h全天候测试

白天也可以EL检测，模块系统更轻便。规避与太阳光对电致发光检测影响，LaiLx搭配全新的2500mm规格防红外暗室，具备100%红外线屏蔽与5~7级抗风能，可满足现场白天组件到货检测需求。

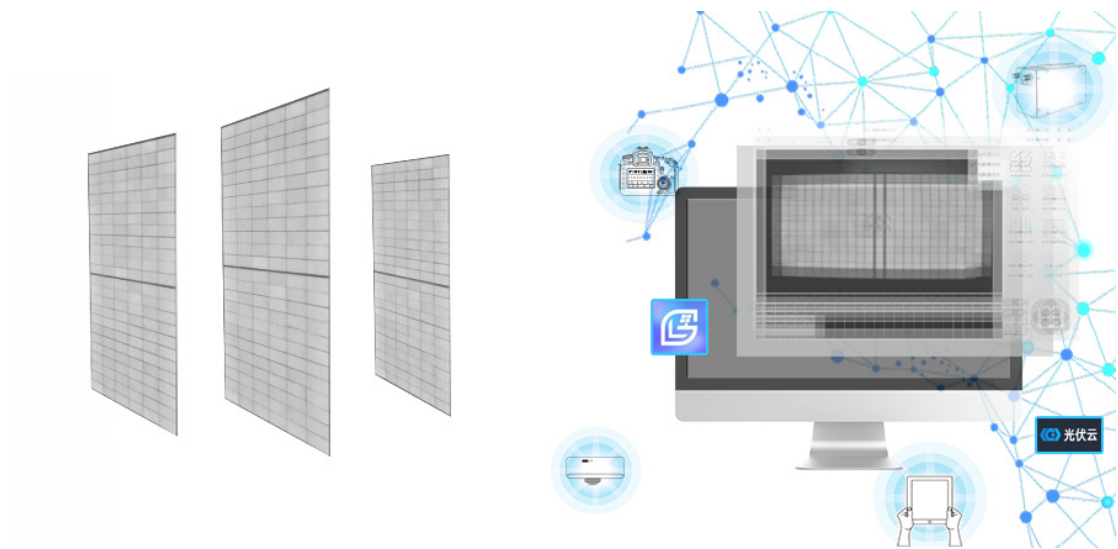




LXG50 软件优势

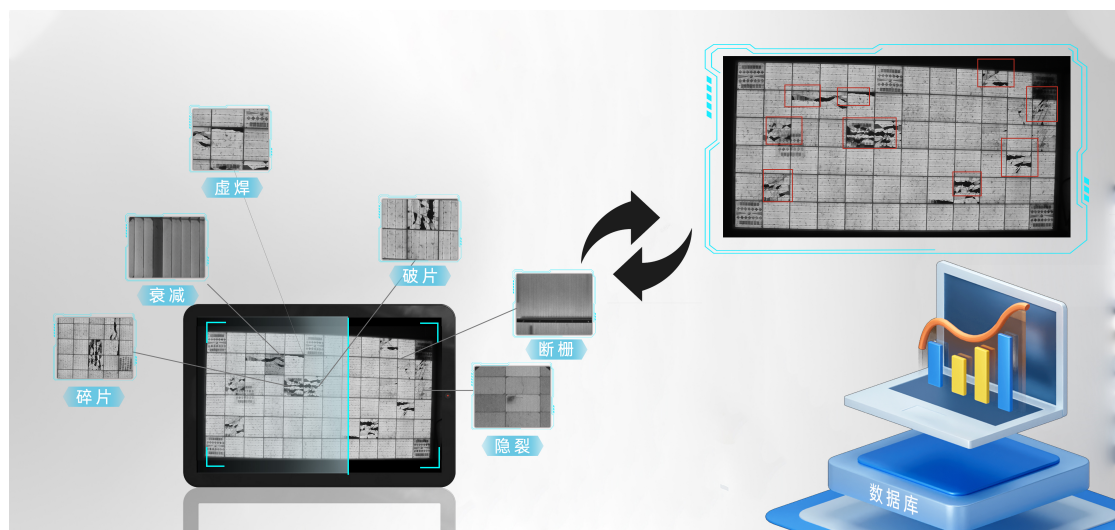
物联网APP Ai赋能

G系列便携式EL检测仪 配备5G WIFI物联网模组，通过物联网实现硬件与软件的无线操控与数据控制传输功能，开发仅服务于光伏检测设备的APP软件，搭载安卓与IOS双系统 专业级 更安全。



Ai人工智能识别系统

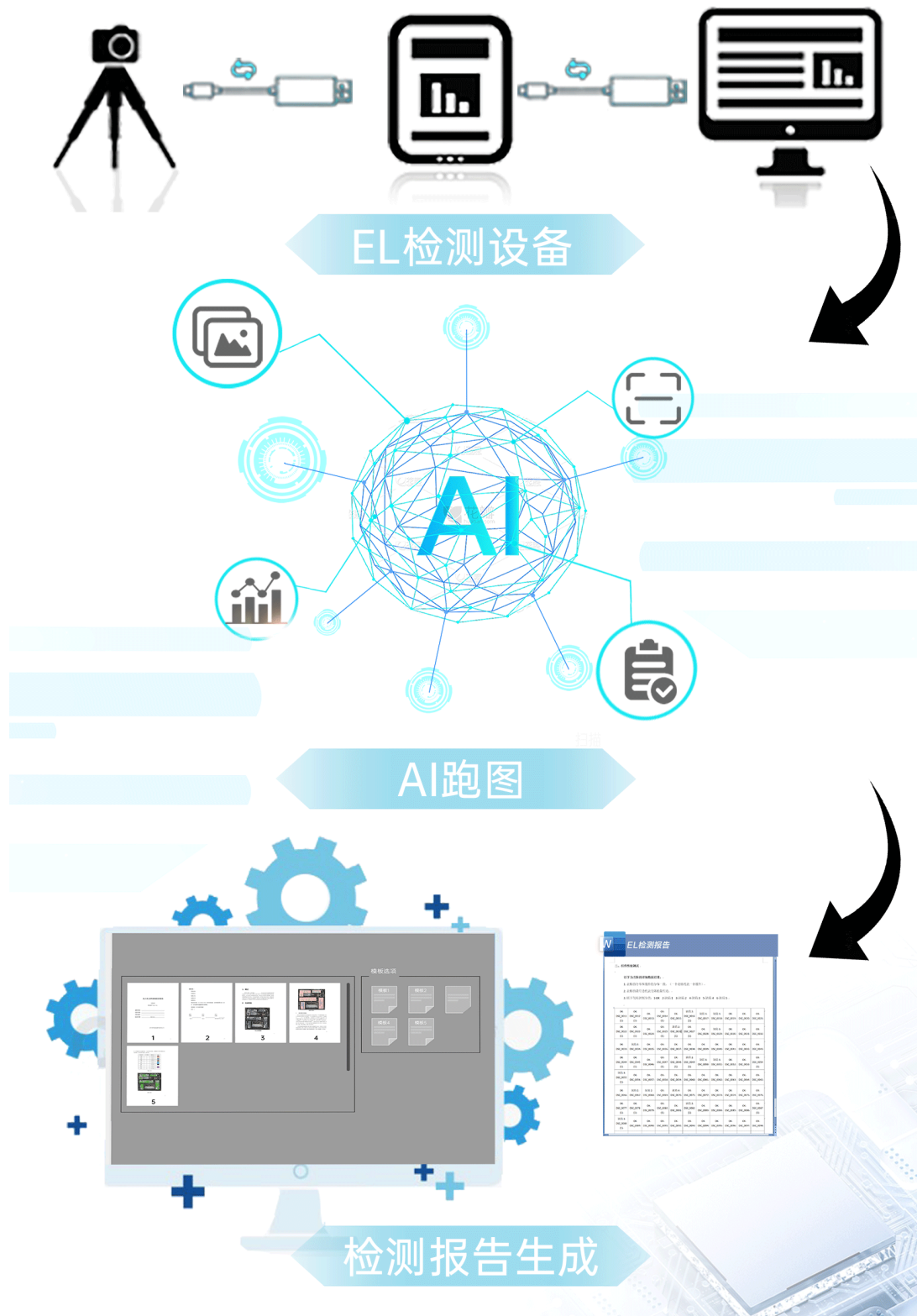
G系列APP软件配套了全新的Ai人工智能识别引擎，可对检测图进行即时Ai内部缺陷识别，实现检测与判断同步进行，并生成检测报告与电站建模定位报告，LaiLx识别大模型具备不断迭代更新的能力，并终身免费升级。





首发光伏电站SASS云平台

LAILX专为光伏电站检测场景研发终端服务器lailx云平台。整套系统连接了EL检测仪设备端、LAILX检测APP平板端、光伏云web端/PC端。实现了跨平台设备硬件检测与数据传输、Ai诊断、云存储、报告处理、电站数据管理一体化。用户可通过lailx云实现EL图像数据的处理与红外数据的处理工作，同时可完成单次30万张图像的Ai全自动识别跑图，并生成内部缺陷识别诊断报告。





LXG50 技术协议

检测对象			
晶硅组件	双玻组件	钙钛矿组件	薄膜组件
识别缺陷			
隐裂	断栅	碎片	破片
烧结网纹	工艺污染	黑芯	黑边
虚焊	边缘过刻	衰减	混档
低效率片	PID	热斑衰减	崩边缺角.等

名称	硬件规格	
红外相机	分辨率	2600万像素
	芯片	进口工业红外CMOS（高感）
	红外镜头	100万像素 D20M广角高感红外镜头
		95%取景画面/电子光圈/17mm视点/EL成像色散率低于2%
	对焦方式	laiLx® 全时暗光自动对焦（0秒）达到免对焦能力
		5m范围内无需任何辅助对焦或视频对焦在任意角度即移即测
		54点全平面对焦，非点对焦
	EL光学	红外picle解析存储系统，成像画质更清晰
	图像检测	拍照式EL隐裂成像检测
	视频检测	扫描式EL隐裂视频录制
	数据存储	内存卡/平板/软件
	检测速度	0.1~45S（自定义）
	曝光时间	1/250~60s（自定义）
	检测精度	> 0.2mm/pixel
	光学精度	可在0.1A电流下进行EL检测
	红外镜头	可实现0.7mm以上精度要求测试
	无线模块	5G wifi 模块
显示屏	103万像素液晶屏	
A9芯片同步检测	可一次性同步高清检测1~2块电池组件的内部隐裂缺陷	
	可一次性同步高清检测2~6块电池组件的失配混档低效率片	



	检测方式	移动端：平板 / 手机（Wi-Fi APP无线操作） 电脑端：PC / web（云存储管理） 相机端：手持式扫描检测
光学屏蔽		光线：灯光/月光/星光/凌晨傍晚低辐照度太阳光对测试无影响 照度：100辐照度以上需红外暗室模块，100辐照度以下可直接测试
测试参数		高电流隐裂测试/弱电流衰减测试 可切换检测
程控电源	Wi-Fi功能	Wi-Fi无线控制（Ai-APP软件操作）
	APP调节	APP软件无线控制电源参数调节与通断电
	操控方式	APP软件点击拍照相机自动拍照同时电源自动上电并自动断电
	主屏显示	电流电压数显LED
	储能容量	20AH（进口高性能离锂电池）
	储能续航	≥500块组件
	负载功率	200~900W
	电流调节	0~1500V；精度±1%
	电压调节	0~3A；精度±0.1%
	自动断电	0~30s（可调）
	输出电缆	5米MC4线
	MC4快拆	定制快速拔插工具
	恒流恒压	稳定EL上电电流与电压值恒定 保障持续使用储能电量的降低不会造成输出电流电压的衰减
	短路保护	定制空开装置在短路瞬间完成跳空保护
	倒灌保护	组件逆电流倒灌保护可设置保护阈值自动跳空开
击穿保护	APP可设置电源上电后自动断电（省电续航、人员安全）	
安全保障	漏电保护，短路保护，绝缘保护 多项EL专用电源安全保护配置	
支架	材质	碳纤维
	尺寸	3米
	云台	俯拍摇臂云台
	矩阵定位	十字激光定位校准（储能可循环充电）
电脑	平板电脑	10.2英寸、64G iPad（apple中国）
	EL检测软件	Ai人工智能软件
	Wi-Fi连接	5G Wi-Fi联网



APP 软件	搭载系统	IOS / Android
	无线范围	150m
	无线控制	EL相机操作、Wi-Fi移动电源操作、视频扫描检测
	EL相机调节	曝光时间、ISO、光圈等；软件可显示相机剩余电量
	EL相机模式	一键切换不同缺陷的检测参数模型（隐裂、衰减、混档等）
	图像水印	检测图可自带日期水印与检测电源上电电流电压水印
	图像查看	查看历史图片与当前检测图片并进行删除与缩放对比
	条码录入	手动录入、摄像头录入、扫码器录入并自动匹配检测图片名称
	Ai矫正	成像图去除背景并矫正EL成像倾斜图为方正成像图
	缺陷分类	EL图像识别缺陷类别并分类存储管理
	移动电源	调节自动断电时间、控制电源上电、控制电源断电
	组串电源	调节控制电源电流电压，控制电源上电与断电
	物联网联动	一键检测拍照同时联动电源同步自动上电
	项目管理	自动生成电站项目文件并管理相应项目检测图片与缺陷分类图片
	Ai缺陷识别*	Ai系统可对EL图像进行缺陷识别判断并标记位置
	Ai识别率*	隐裂/破碎片 识别率>90%
	Ai图像报告*	Ai自动生成检测报告（插图、水印、可预览，可二次编辑）
	Ai定位报告*	Ai基于建模自动生成定位报告（CAD定点、定位组件成像图对应电站位置）
	Ai测绘功能*	可对隐裂等缺陷进行自动测量长度与面积
	Ai云	光伏学院
云存储		APP软件图片可自动上传LAILX云进行云存储
云空间		云存储空间不低于10GB
Ai识别		可进行EL图像批量跑图识别内部隐裂缺陷，并生成检测报告
电站建模 消缺		可对电站进行整站底图建模，并嵌入EL图像进行缺陷消缺定位
配件	电站诊断	可诊断电站发电量与电站IV值等
	相机电池	1600mAh
环境	相机内存卡	64G
		屋顶，山地、厂房，大棚，农光互补，鱼光互补，风光互补，等各种环境



LXG50 规格对比表 configuration

LXG20	适用于安装前检测，5kg重量，携带方便，性价比高
LXG30	安装前后通用检测，7kg重量，Ai识别诊断，且可进行航空携带
LXG50	安装前后通用检测，15kg重量，Ai识别诊断，Ai云，更高像素与储能

序号	名称	规格			数量
		LXG20	LXG30	LXG50	台
1	EL相机	D4G	D5G	D7G	1
	(像素)	1600万	2400万	2600万 (高感)	
2	EL红外镜头	D15M	D18M	D20M (高感)	1
3	相机内存卡	16G	32G	64G	2
4	相机电池	900mAH	1200mAH	1600mAH	3
5	Wi-Fi模块	4G Wi-Fi	5G Wi-Fi	5G Wi-Fi (Ai版)	1
6	平板电脑	-	10.2寸、128G (华为)	10.2寸、64G (iPad 苹果)	1
7	检测支架	1.3m	2m	2.5m	1
8	检测云台	-	720°云台	俯拍摇臂云台	1
9	角度定位	-	矩阵定位仪	矩阵定位仪	1
10	检测电源	恒流电源60V5A	移动电源10AH (Wi-Fi)	程控电源20AH (Wi-Fi)	1
11	组串电源	-	-	LX150030	1
12	MC4快拆器	标准	标准	标准	1
13	APP检测软件	-	Ai-APP智能软件	Ai-APP智能软件	1
14	PC管理软件	windows软件	windows软件	LAILX-Ai云平台	1
15	配品	MC4延长线*1、数据线*1、仪器拉杆箱*1、培训U盘*1、PC软件U盘			1
16	资料	装箱单、送货单、质保卡、合格证、标牌、验收单			1
*	(额外可选1)	组串控制器，可远程切换1~20路光伏组串通电测试，储能续航20h			
*	(额外可选2)	蓝牙扫码枪，组件条码录入			
*	(额外可选3)	2.5米防红外暗室 (100%红外线屏蔽 5~7级抗风 白天户外组件检测)			



LXG50 配置清单 configuration

序号	名称	规格	数量	单位
1	EL相机 (D7G)	2600W (高感) (EL视频扫描)	1	台
2	EL红外镜头	D20M	1	台
3	平板电脑	10.2英寸、64G、iPad apple 苹果	1	台
4	Wi-Fi传输模块	5G	1	套
5	数据线/充电器	20cm	1	套
6	相机电池	1600mAh	3	套
7	充电器	相机电池充电专用	1	套
8	相机存储卡	64G	2	张
9	检测支架	2.5m 碳纤维	1	套
10	检测云台	摇臂云台	1	台
11	定位仪	矩阵激光定位装置	1	套
12	MC4快拆器	定制标配	1	套
13	条码录入	无线蓝牙扫码器 (自动录入APP)	1	套
14	EL程控电源 (Wi-Fi)	20AH (程控)、满电续航 \geq 500块、900W、LX-Ai APP软件控制	1	套
15	EL组串电源 (Wi-Fi)	0~1500V、0~3A、AC220V输入、Wi-Fi无线控制调节	1	套
16	上电控制	APP软件拍照时自动上电及断电控制、自动断电时间可调节,同时兼容手动控制输出、双控制	1	个
17	上电线	5米	1	根
18	LX-Ai APP检测软件	APP软件, iPad搭载, 远程控制相机拍摄、条码录入 (手动、扫码器、摄像头)、相机参数调节、电源参数调节、电源高低电流一键双照、视频EL扫码、条码录入、条码水印、日期水印、Ai自动识别缺陷并标记、缺陷分类、Ai正摄自动去除背景并矫正EL图像、电站快速测试模式、EL拍照模式与视频扫描模式切换检测、相册查询、项目管理与缺陷分类、Ai测绘隐裂尺寸面积、自动批量生成检测报告 (插图)、自动批量生产组件定位报告、EL培训视频 (光伏学院)、EL云存储 (现场ipad联网后可云端同步上传EL图片 方便总部进行数据处理)	1	套
19	LX-Ai云	图片批量Ai自动识别 (隐裂、破碎片、衰减等) 矫正标记并生成Ai识别诊断检测报告、EL图像裁剪/标记/分类等处理, EL电站建模并生成消缺定位底图、对应APP软件云存储管理、PR计算测试、辐照度/iv测试仪/office文档存储	1	套
20	设备拉杆箱	专用三防仪器拉杆箱 (塑料防爆箱)	1	个
21	其他	U盘数据培训包, 操作手册, 装箱单, 验收单, 质保卡, 合格证, 莱克斯唯一注册编码, 软件永久免费升级	1	套

售后服务 Service

- 1、保修期: 设备交付后一年内
- 2、保修期内发生的非人为以及非不可抗拒因素造成的的固件损坏, 承诺完全免费维修
- 3、保修期1个月内发生的自身质量原因造成的的内部损坏部件, 经检测后, 承诺完全免费换新
- 4、售后支持: 3小时内给予问题答复 (工作日) 同时可提供远程技术支持
- 5、提供24小时内故障处理 (工作日) 同时提供现场及远程技术支持