# LSTONON®-Q3 球囊 AI 检测仪 · 产品宣传详细资料

北京乐珑医疗科技有限公司 · 版本 v1.1.0

专注于医用导管 AI 人工智能检测技术

Specialist in AI Inspection Technology for Medical Catheters

北京乐珑医疗科技有限公司 | 13683503848 | lstonon@lstonon.com

*本资料供意向客户评估使用。性能数字均带工况限定语，以双方签署的技术协议与整机实测报告为准。*

LSTONON 版权所有 禁止复制

## 一、公司简介

LSTONON（北京乐珑医疗科技有限公司）专注于医用导管 AI 人工智能检测技术。我们面向医用导管制造企业提供基于行业垂直 AI 大模型、机器视觉、自控系统与精密传感成套检测与自动化装备，覆盖离线检测、在线检测、自动加工三大方向。

- 第三代 Q3 / T3 / C1 全系产品
- 第三代 Q3 / T3 / C1 全系产品
- 服务承诺：第三代 Q3 / T3 / C1 全系产品；客户提出要求后 24 小时内提供技术服务；设备到场后应客户要求 48 小时内上门安装培训；整机质保 2 年（自 SAT 验收签字之日起；关键部件 3 年）

## 二、三条产品线一览

工艺链视角：球囊管材是球囊成型的原料——管材厂挤出料管（T3 的舞台）→ 球囊厂吹塑成型 → Q3 检测外观缺陷 → C1 裁切定长。三条产品线可独立采购，可打包联动。

| 产品线 | 干什么 | 一句话亮点 |
| --- | --- | --- |
| Q3 球囊 AI 检测仪（本册主角） | 球囊离线单支外观缺陷检测 | 已知缺陷覆盖率 100%，5 档机型覆盖研发到无人值守 |
| LSTONON®-T3 第三代挤出产线在线 AI 检测仪（在线·连续·精密医用管材） | 挤出管材在线连续检测 | 漏检率 <0.1%，自动在线完成同步筛选，检出并同步剔除 99.9%+ 的管材外观缺陷 |
| LSTONON®-C1 球囊全自动裁切定长机（球囊近端/远端细腿裁切定长） | 球囊近/远端细腿裁切定长 | 裁切精度 <0.05 mm（定位精度 0.001 mm），精度与一致性显著优于人工裁切，可与 Q3 检测联动 |

# 三、Q3 球囊 AI 检测仪 · 详细介绍

## 3.1 定位与核心价值

LSTONON®-Q3 第三代球囊 AI 检测仪（离线·单支·医疗介入球囊），离线单支检测，360° 全检，无损充压、无损预紧，适用于 介入球囊导管成品/半成品：冠脉介入、外周介入、神经介入、非血管介入、外科手术。替代人工目检，实现产线全检质控——检验标准第一次在操作员执行层面真正统一。



Q3 SM 标准型整机渲染图

## 3.2 核心指标（带工况限定）

| 指标 | 口径 |
| --- | --- |
| 检测速度 | 一般球囊 10–30 秒/支完成（视规格与模式）；典型冠脉球囊高精度工况约 15 秒；快速模式 8–10 秒 |
| 漏检率 | 合同承诺：生产批次漏检率不高于 1%（不合格判定为合格；人工普遍 5%+）；典型表现：头部上市客户总体漏检率＜0.5%（含对性能无影响的缺陷），关键爆破压强相关缺陷几乎零漏检 |
| 误检率 | 生产批次误检率不高于 5%（合格判定为不合格；人工普遍 10%+；成型后车间环境导致的二次污染除外） |
| 缺陷覆盖 | 7 大类 50+ 小类：实体类/空心类/划伤类/异物类/模印类/尺寸类/杂类；已知缺陷种类覆盖率 100% |
| 识别准确率 | 总体缺陷识别准确率 98%+；爆破压强相关缺 |

LSTONON 版权所有 禁止复制

| | |
|---|---|
| | 陷识别准确率 99.9%+ |
| 检测精度 | 缺陷面积分辨 0.001 mm²；尺寸测量精度 1 μm（宣传口径） |
| 检测深度 | 球囊内外表面、球囊壁内部 |
| 设计寿命 | 不少于 24 h × 365 天 × 15 年 |
| 上岗培训 | 一般能力人员 30 分钟内完成上岗培训与实操考核；日常操作约 5 分钟即可上手 |
| 维护 | 日常维护简捷方便，免特殊维护（例行清洁与周期性校验要求详见维护保养手册） |

## 3.3 五档机型

| 机型 | 定位 | 自动化程度 | 适合谁 |
|---|---|---|---|
| Q3 DM 桌面型 | 研发打样、小批量、特殊品种规格 | 半自动，桌面部署 | 研发实验室、打样间 |
| Q3 SM 标准型 | 量产主力，效率/精度/寿命/经济性平衡 | 全自动，落地机架 | 批量制造工厂 |
| Q3 EM 增强型 | 硬件性能高规格版本 | 全自动，更高检测强度 | 良率压力大、产能大的客户 |
| Q3 PM 高端型 | 机械臂+立体库无人值守节点 | 全自动+自动上下料分拣 | 追求无人化、整线自动化的产线 |
| Q3 CM 定制型 | 客制化方案集合（壁厚/裁切联动/自清洁/超大超长/异形球囊） | 按配置 | 有特殊工艺需求的客户 |

*全系机型共享同一球囊缺陷 AI 大模型库（算法层能力一致）；整机层能力（吞吐、连续运行、自动化）按机型分档。*



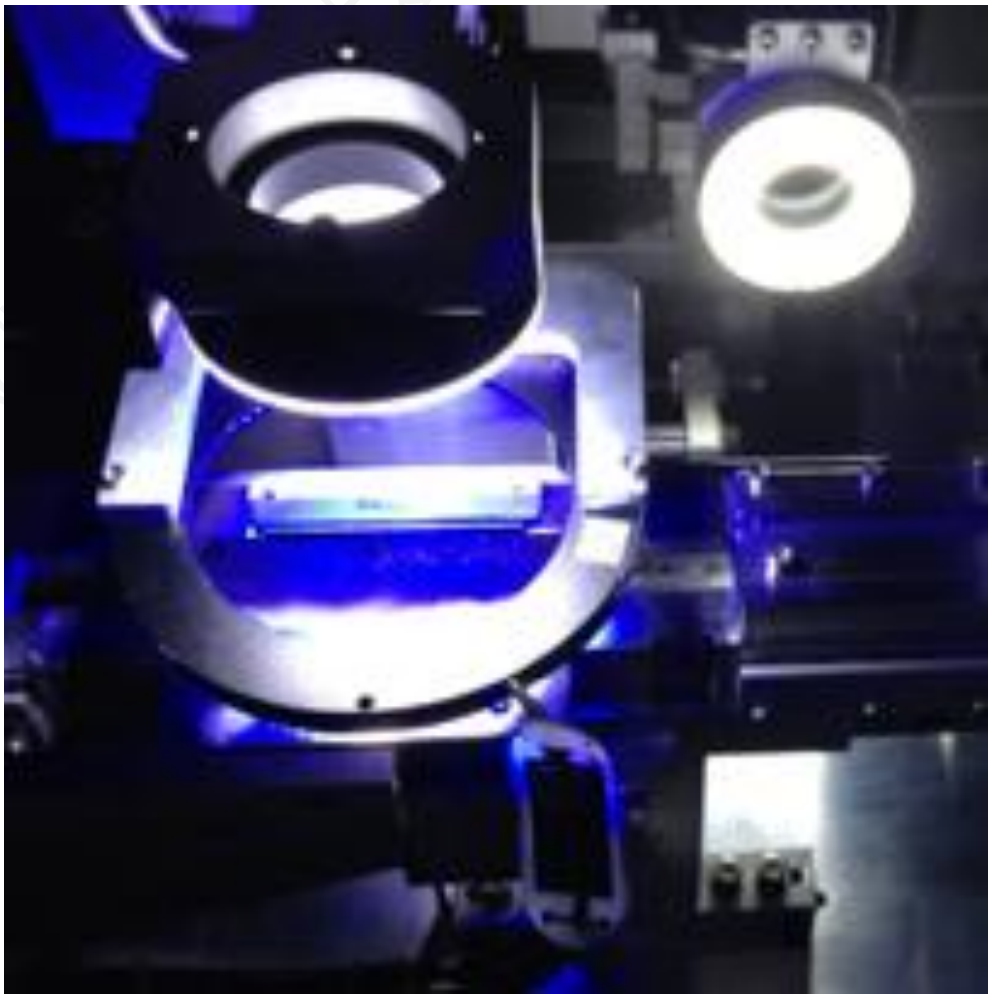
Q3 PM 高端型渲染图（机械臂+立体库）

## 3.4 硬件六大系统

1. 图像采集系统：2 台面阵全局曝光黑白工业相机（1200 万–6500 万像素，按机型与球囊尺寸配置）+ 双远芯镜头（0.1–2 倍，按球囊尺寸优选匹配）

LSTONON® 版权所有 · 版本 v1.1.0 · 仅限意向客户评估使用，禁止复制传播

2. 光源系统：定制多角度棱镜光源 2 组，平行光+同轴光，0–255 灰度独立可调；复合波段（白/绿/蓝/紫外/红外，按需配置）
3. 运动系统：五轴联动闭环控制（3 轴平移 + 2 轴旋转）；专利夹持机构、自动对焦
4. 样品调整系统：无损充压 电子式可调 0–5 atm，精度 0.001 atm，进口电子式微量控压装置；无损预紧 电子式可调 0–10 N，精度 0.001 N，电子式拉力传感器；离子风除尘
5. AI 缺陷识别系统：CPU i9 + 32G 内存 + 4T 存储 + RTX 5090 系列高端显卡（均可升级）；软件含 AI/深度学习/运动控制/工艺控制/文件管理
6. 机架系统：高刚性落地机架；外形 1300 × 800 × 1500 mm，300 kg，3 kW（含电脑）



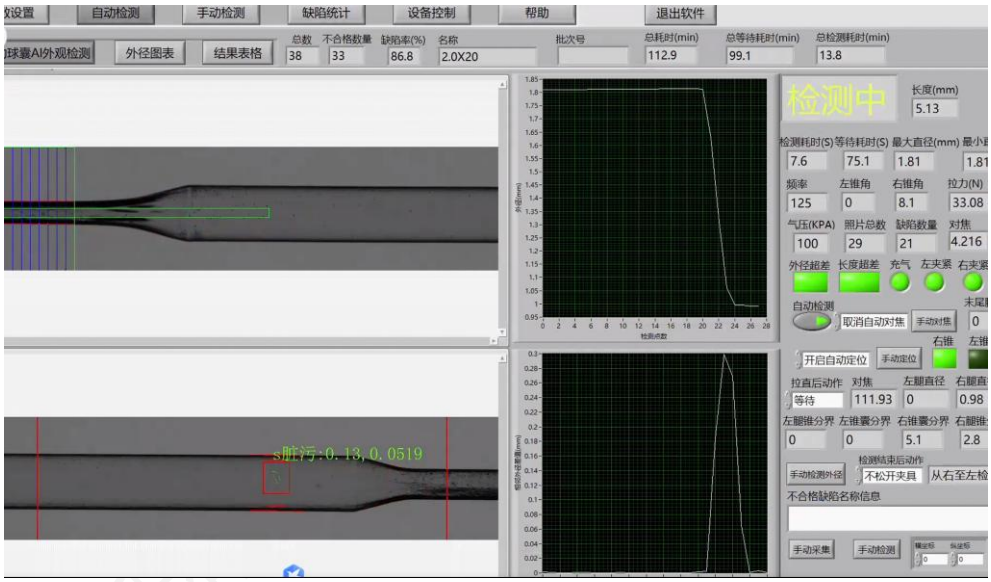
定制多角度棱镜光源

### 3.5 软件与数据

- 六大模块：参数设置 / 自动检测 / 手动检测 / 缺陷统计 / 设备控制 / 帮助
- 实时图文判定：缺陷位置、尺寸、置信度即时标注，不合格照片逐张回放
- 配方与判定标准自定义：分区域（工作段/锥部/细腿）独立阈值，工艺/操作员权限分级
- 自定义报告与批次追溯：批号/物料批次/操作员/良品率/缺陷占比，一键导出

LSTONON® 版权所有 · 版本 v1.1.0 · 仅限意向客户评估使用，禁止复制传播

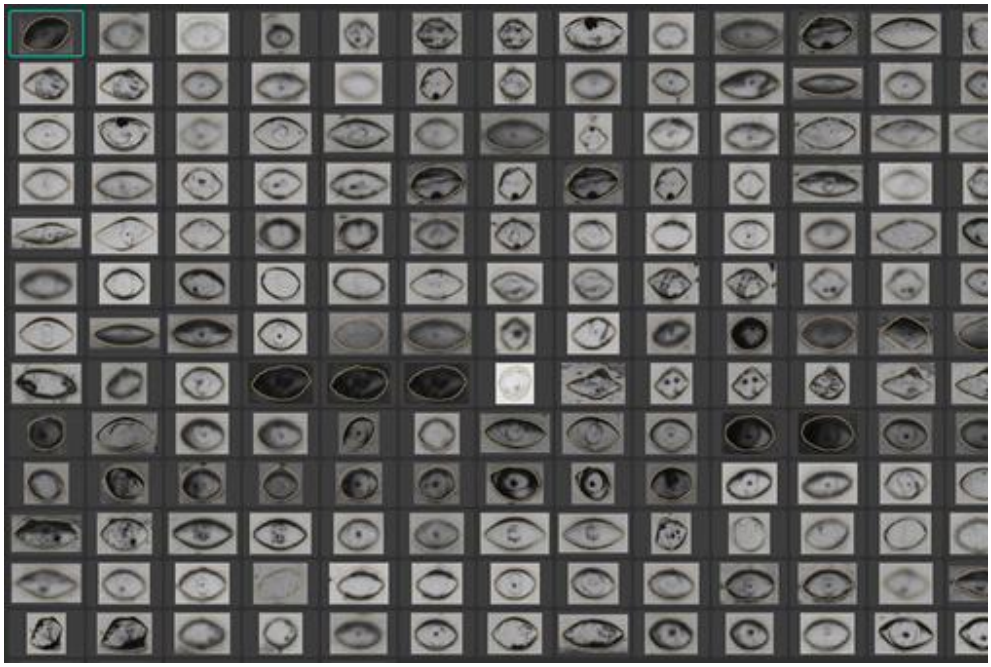
- 数据留存：检测数据（图像+判定结果）默认永久保存，可导出备份至专用服务器




软件主界面实况

## 3.6 缺陷检测能力实拍

7 大类 50+ 小类：实体类/空心类/划伤类/异物类/模印类/尺寸类/杂类——以下为真实缺陷图库节选：



球囊缺陷图库节选

## 3.7 为什么值得信任：三代技术，三年产线实证

先把两个"三代"说清楚：行业经历了三次技术换代——第一代模版识别（2013 年前后由美国某公司商业化，因技术局限未能在国内落地）、第二代初级 AI（近 5 年国

LSTONON® 版权所有 · 版本 v1.1.0 · 仅限意向客户评估使用，禁止复制传播

内多家开发，与人工筛选仍有差距）、第三代深度学习 AI 大模型（LSTONON 自始即此路线）。LSTONON 产品名中的 Q1/Q2/Q3，则是第三代平台内的三个年度演化版本——现售 Q3 五款机型全部为第三代技术。

三年三版，每一版都在头部企业产线上真刀真枪跑过：

- 2024 · 第一版（Q1）｜从 0 到 1：首台工程样机集成，自研多角度棱镜光源与五轴联动平台定型；12 月第一台样机进入国内头部上市企业产线，开始长达 10 个月的真实生产打磨；AI 球囊缺陷大模型完善度达 90%。意义：在头部企业产线上证明 AI 视觉可以承担球囊质检的核心功能。

国内头部上市企业车间实拍（2024）：

LSTONON 版权所有 · 禁止复制

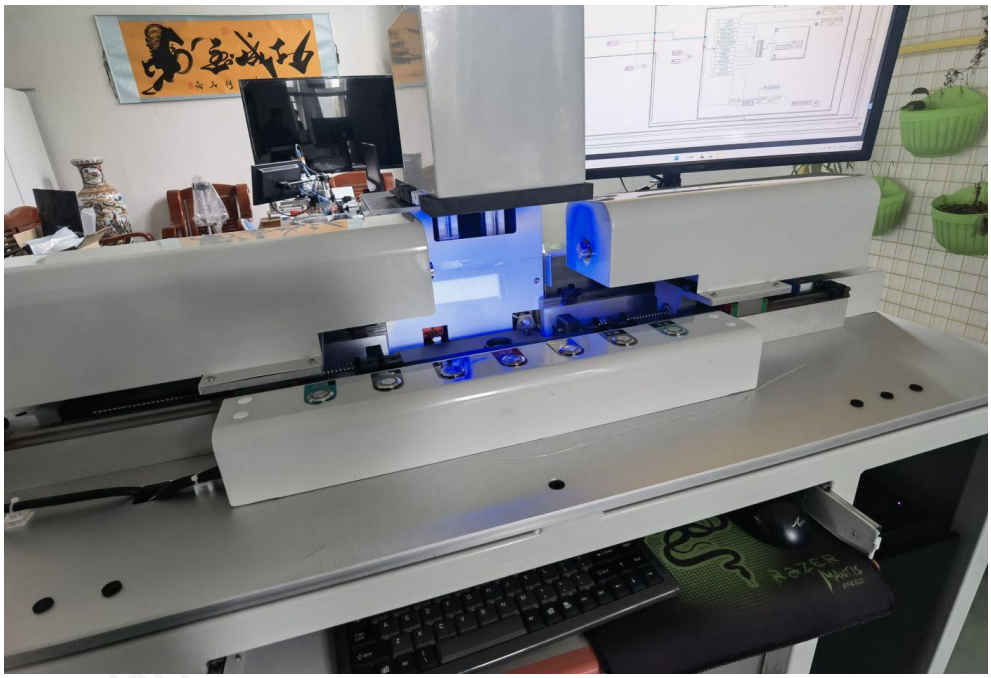



Q1 版整机·国内头部上市企业车间实拍

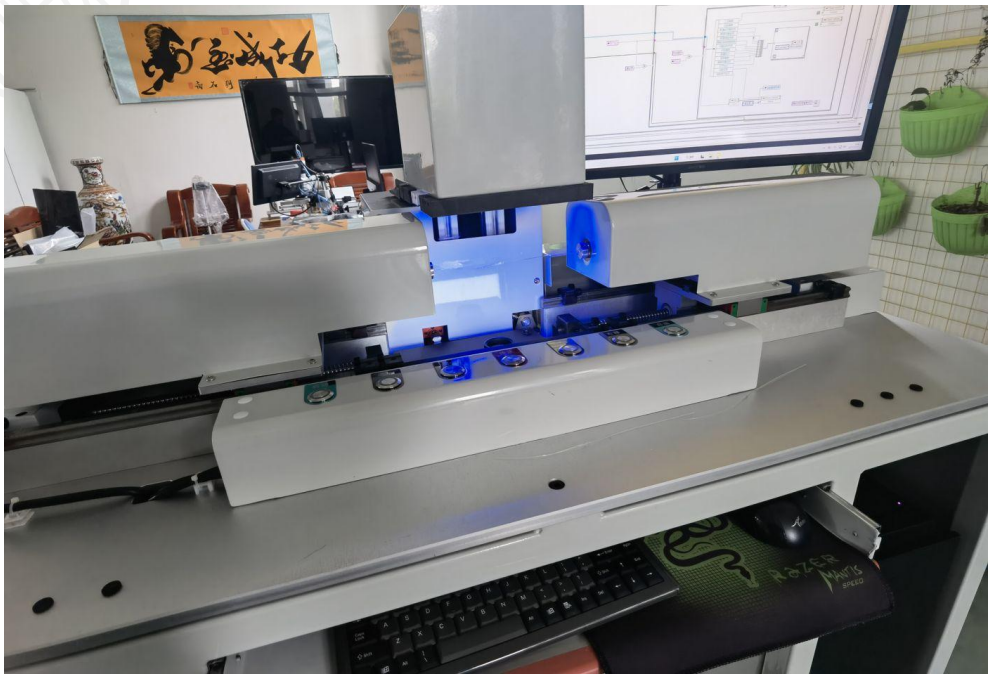
- 2025 · 第二版（Q2）丨从能用到好用：第二台样机及升级版先后进入国内头部上市企业产线，开始 24 小时不间断生产使用；大模型完善度提升至 99%，客户质量标准融合完成双方确认清单全部条目；实测检测速度跨入 10 秒级（2-20mm 球囊 11.1 秒）。意义：通过连续量产验证，把"能检出"打磨成"产线离不开"。

  产线现场实拍（2025）：

LSTONON® 版权所有 · 版本 v1.1.0 · 仅限意向客户评估使用，禁止复制传播



Q2 版现场记录



Q2 版现场记录

- 2026 · 第三版（Q3）丨定型与平台化：已知缺陷种类覆盖率 100%，快速模式下检测约 6 秒/支（视球囊规格）；平台化为 DM/SM/EM/PM/CM 五款机型；第三台交付国内头部上市企业，客户持续采购中。意义：新客户买到的不是"第一台样机"，而是被头部企业产线连续验证过的成熟系统。

  国内头部上市企业车间实拍（2026）：

LSTONON® 版权所有 · 版本 v1.1.0 · 仅限意向客户评估使用，禁止复制传播



Q3 客户车间实拍



Q3 SM 标准型整机

三年的产线数据、缺陷样本与质量标准融合，全部沉淀在今天这个平台上。

## 3.8 交付与服务

- 验收：《产品交付验收方案》FAT 出厂验收 + SAT 现场验收，判定只认整机实测口径

LSTONON 版权所有

- 培训：一般能力人员 30 分钟内完成上岗培训与实操考核；日常操作约 5 分钟即可上手；每年一次免费复训
- 售后：第三代 Q3 / T3 / C1 全系产品；客户提出要求后 24 小时内提供技术服务；设备到场后应客户要求 48 小时内上门安装培训；整机质保 2 年（自 SAT 验收签字之日起；关键部件 3 年）
- 模型升级：仪器全生命周期内 AI 检测模型免费升级；提供新不良样本导入与模型迭代优化服务
- 交货期：预付款到账后 90 个工作日内（特殊定制除外）

## 四、免费样品预测试——欢迎寄样实测

签约前最有说服力的一步：用您自己的球囊，出一份实测报告。免费。

### 服务流程（五步）

7. 联系登记：拨打 13683503848 或邮件 lstonon@lstonon.com，说明产品类型与规格范围；
8. 寄送样件：寄 20–100 支样件（良品+典型不良品，缺陷样越多越好），附缺陷名称对照表；
9. 签样品协议：双方确认样品归属、数据保密范围、报告仅用于采购评估；
10. 测试：收样后 7–10 个工作日完成（内部目标 5 天）；
11. 出报告：每支样件的检测图像与判定结果、缺陷检出汇总（哪些 100% 检出、哪些临界、哪些超出现有能力——如实写）、节拍实测数据、配置建议，附检测实况视频。

### 您需要提供

- 样件 20–100 支与对应缺陷说明；现行检验标准或判定关注点（可简化描述）；回寄地址（剩余样件测试后寄回）。

### 边界说明

测试为单机单批次实测，报告反映该批次表现，不构成整体验收承诺；验收指标以双方签订的技术协议与 FAT/SAT 为准；测试数据双方保密。

*下一步：拨打 13683503848，或扫描官网"索取资料-样机试用"入口登记，应用工程师将在 24 小时内与您对接。也欢迎预约来司实机演示——用您自带的样件现场检测。*

LSTONON® 版权所有 · 版本 v1.1.0 · 仅限意向客户评估使用，禁止复制传播