球囊 AI 检测的三代技术，与我们的三年

北京乐珑医疗科技有限公司 · 版本 v1.1.0

先把命名说清楚，再看故事——这两个"三代"，不是一个意思。

命名说明（重要）：LSTONON 产品名中的 Q1/Q2/Q3 指「第三代技术平台的三个演化版本」（按年迭代：Q1=2024 版、Q2=2025 版、Q3=2026 版，即现售型号），与行业代际（第一代模版识别 / 第二代初级 AI / 第三代深度学习 AI 大模型）是两个概念——LSTONON 自始即第三代技术，三年三个版本是在第三代平台内的持续自我超越。现售 LSTONON®-Q3 的 5 款机型（DM/SM/EM/PM/CM）均为第三代技术平台。

行业技术三代（背景知识）

球囊外观缺陷自动检测这个细分行业，一共经历了三次技术换代——我们入场时，直接站到了第三代：

行业代际	技术路线	结局
行业第一代 2013 年前后	早期（2013 年前后）由美国某公司商业化：模版识别为主的综合图像处理，200-800 万像素＋平行白光源，部分缺陷无法检测 / 无法自动识别；当年约 80 万元人民币，国内无销售记录，现已停止商业化。	未能在国内落地
行业第二代 近 5 年	近 5 年国内多家厂家重启开发：模版识别为主的初级 AI，500-2000 万像素，平行 / 环形白光源，检测效果与人工筛选仍有较大差距。	与人工筛选仍有差距
行业第三代 2024 年起	深度学习＋AI 大模型＋高效图像处理的综合运用（LSTONON 技术路线）：1200-6500 万像素按需，平行集光、蓝光、紫外光、绿光多角度定制光源——全部缺陷种类自动识别，行业由此进入 AI 应用时代。	LSTONON 技术路线，现售全部机型

我们的三年：第三代平台上的三次自我超越

行业换代决定"能不能做"，三年演化决定"好不好用"。LSTONON 在第三代技术平台内，按年产线实证迭代了三个版本——每一版都在头部企业产线上真刀真枪跑过：

2024 · 第三代技术第一版（Q1）｜从 0 到 1：技术平台立起来

这一年我们做到了：

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

2024 年完成首台工程样机集成：自研多角度棱镜光源与五轴联动运动平台定型；2024 年 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（至 2025 年 9 月）；在产线真实缺陷大数据上持续训练迭代：AI 球囊缺陷大模型完善度达到 90%，客户质量标准融合度 95%。

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。



Q1 版整机（客户车间实拍）

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



Q1 版整机（产线机位）



LSTONON 版权所有

Q1 版整机特写



LSTONON

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

Q1 洁净车间操作实况



Q1 在客户车间

LSTONON 版权所有



自研多角度棱镜光源

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



光源细节



设备铭牌

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



首批设备到货

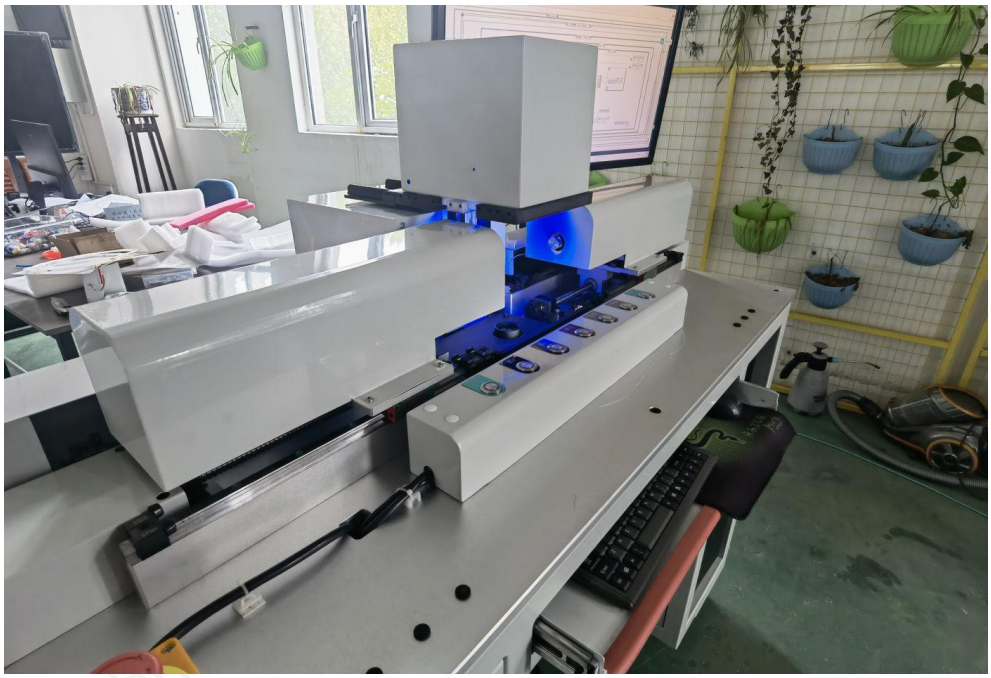
2025 · 第三代技术第二版（Q2）｜从能用到好用：效率与稳定性质变

这一年我们做到了：

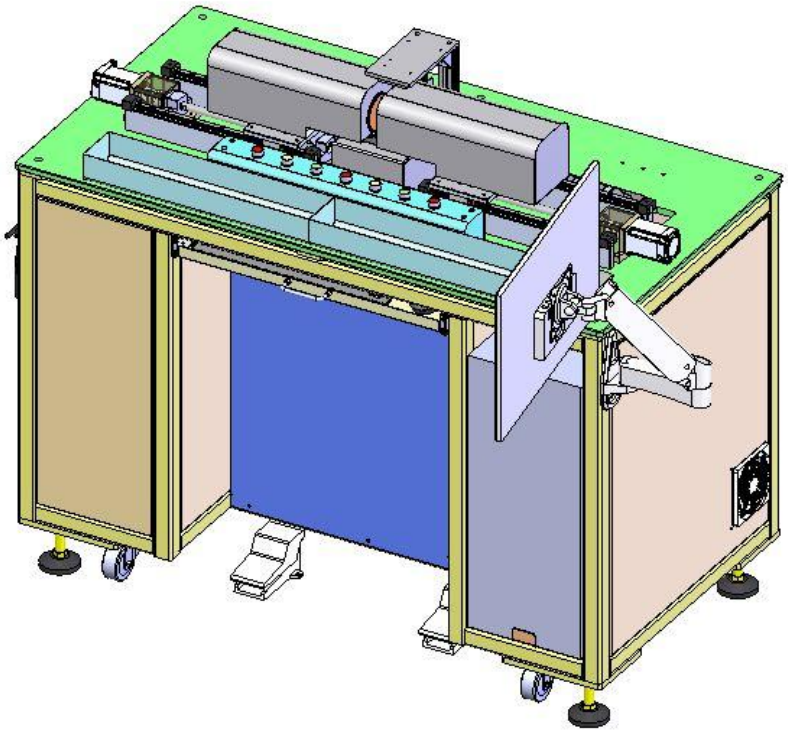
2025 年 9 月第二台样机进入国内头部上市企业产线；2025 年 10 月第二台升级版进入国内头部上市企业产线，开始 24 小时不间断生产使用；AI 大模型完善度提升至 99%，客户质量标准融合完成双方确认清单全部条目；实测检测速度跨入 10 秒级（2-20mm 球囊 11.1 秒实测）。

意义：通过连续量产验证：把「能检出」打磨成「产线离不开」。

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 产线部署方案示意

2026 · 第三代技术第三版（Q3，现售）｜定型与平台化：一次到位的产品家族

这一年我们做到了：

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

球囊已知缺陷种类覆盖率 100%，爆破压强相关缺陷检出率 99.5%+，快速模式下检测约 6 秒/支（视球囊规格）；平台化为 5 款机型（DM 桌面 / SM 标准 / EM 增强 / PM 高端 / CM 定制），覆盖研发打样到无人值守全场景；2026 年 5 月第三台交付国内头部上市企业；预计 2026-2027 年度客户将持续采购。

意义：三年产线数据反哺出的成熟平台：新客户跳过三年打磨期，部署应用加速 1 年以上。

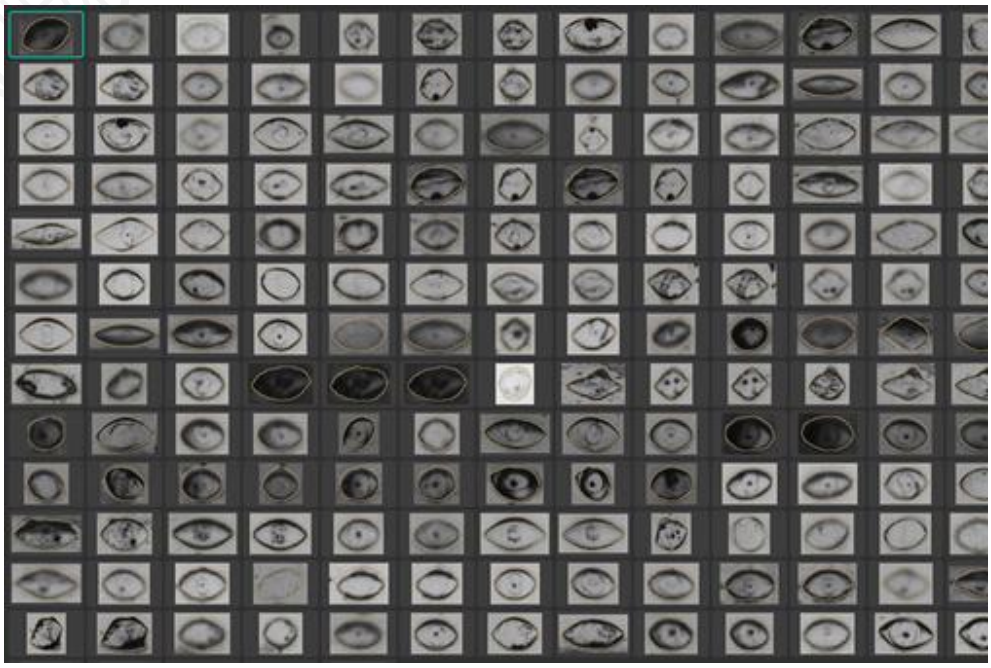


Q3 SM 标准型整机（现售渲染图）

LSTONON 版权所有 · 禁止复制



Q3 客户车间实拍（2026.8）



Q3 缺陷图库实况

- 视频: 素材库/沿革/Q3_同台竞技.mp4 | Q2 与 Q3 同台竞技实录（2026.8）

这意味着什么

国内头部上市企业——在头部企业产线落地、长期稳定使用的 AI 视觉球囊检测仪；从第一代版本（Q1）起即留存产线实拍影像。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——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。

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

说明：本专栏影像按拍摄年份归档（Q1=2024／Q2=2025／Q3=2026 文件夹），均为客户现场实拍（含视频）；Q3（2026）现场影像持续补充中。

LSTONON 版权所有 禁止复制