

【视觉龙】锂电行业机器视觉案例分享



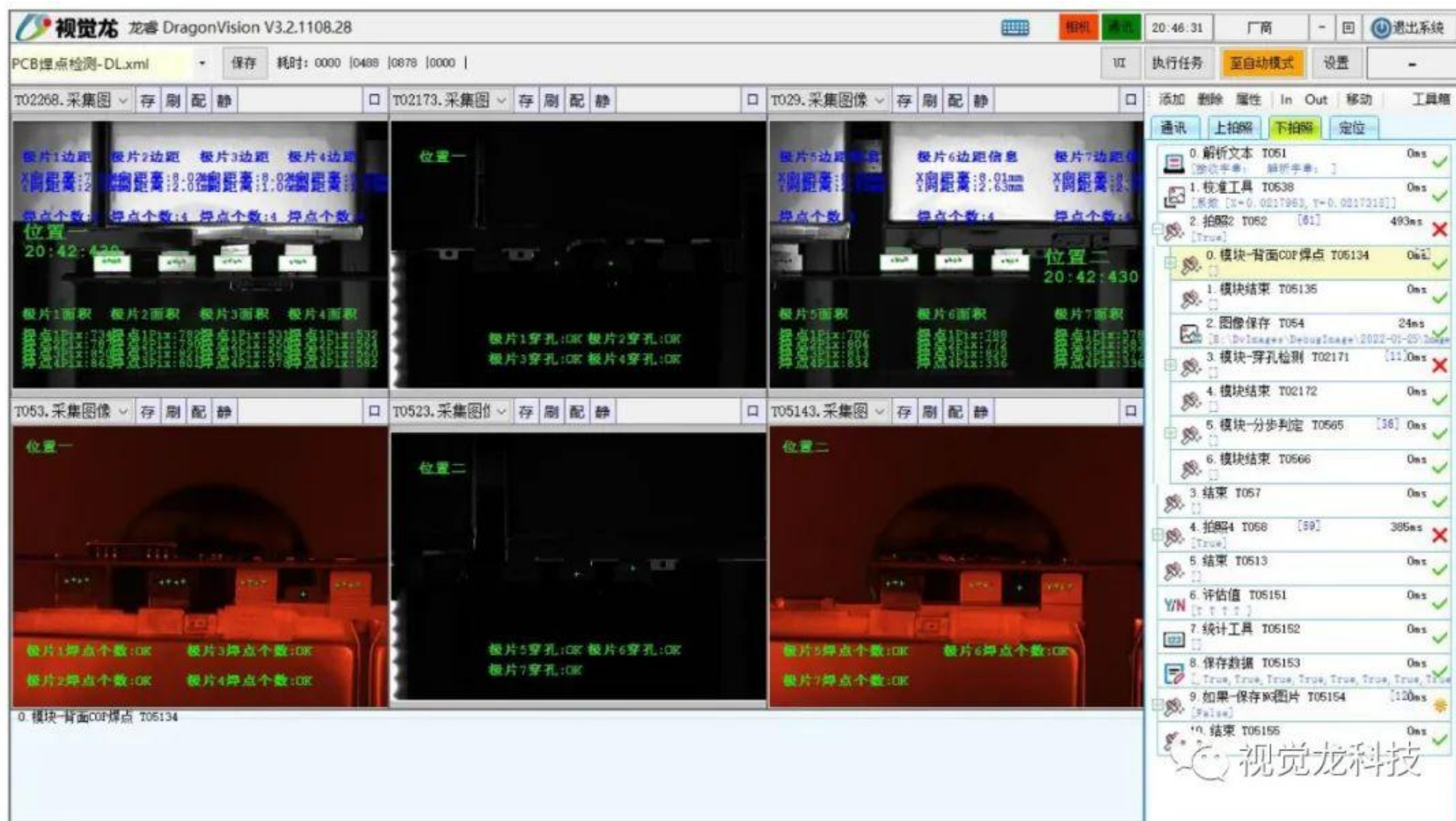
近年来，我国锂电行业发展迅猛，随着新的行业政策不断出台，锂电行业迎来新的黄金周期。基于锂电池高速持续的增长，如何要提高生产效率，就必须要有机器视觉的参与。

视觉龙从视觉方案设计到定制整体解决方案，为各行业提供质量稳定、安全可靠的生产方式，帮助企业有效降低实施成本，提高生产效率和生产质量。视觉龙为智能制造行业客户提供数字化、网络化、智能化的机器视觉产品和服务。



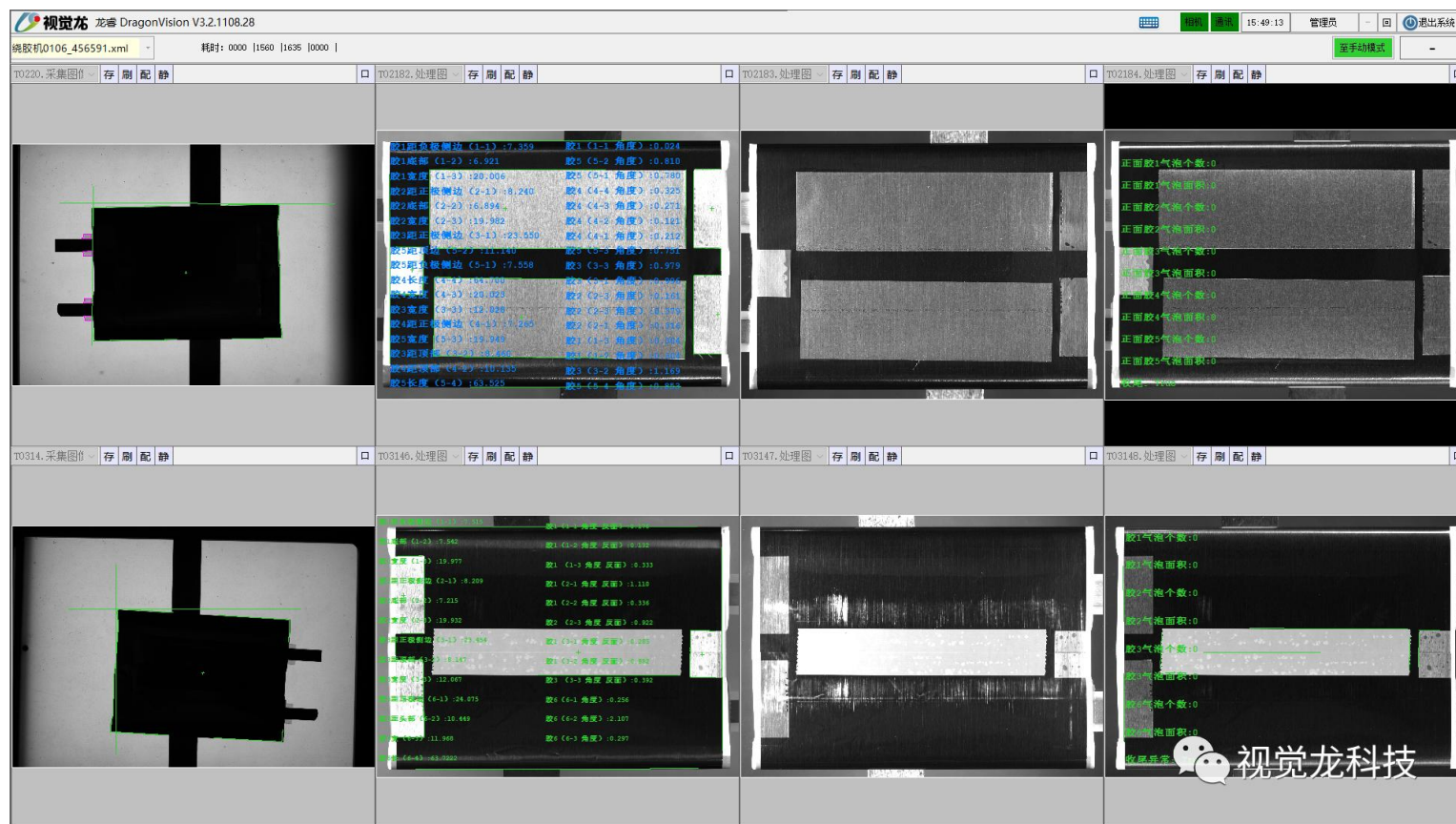
1、焊斑缺陷AI检测

采用“龙睿DragonVision旗舰型”的传统视觉与深度学习检测技术，检测焊点与极耳边距、少点、穿点、炸焊、发白、发黑、极耳断裂和极耳褶皱等多项缺陷。视觉检测误判率 $<1.5\%$ ，漏报率为0。



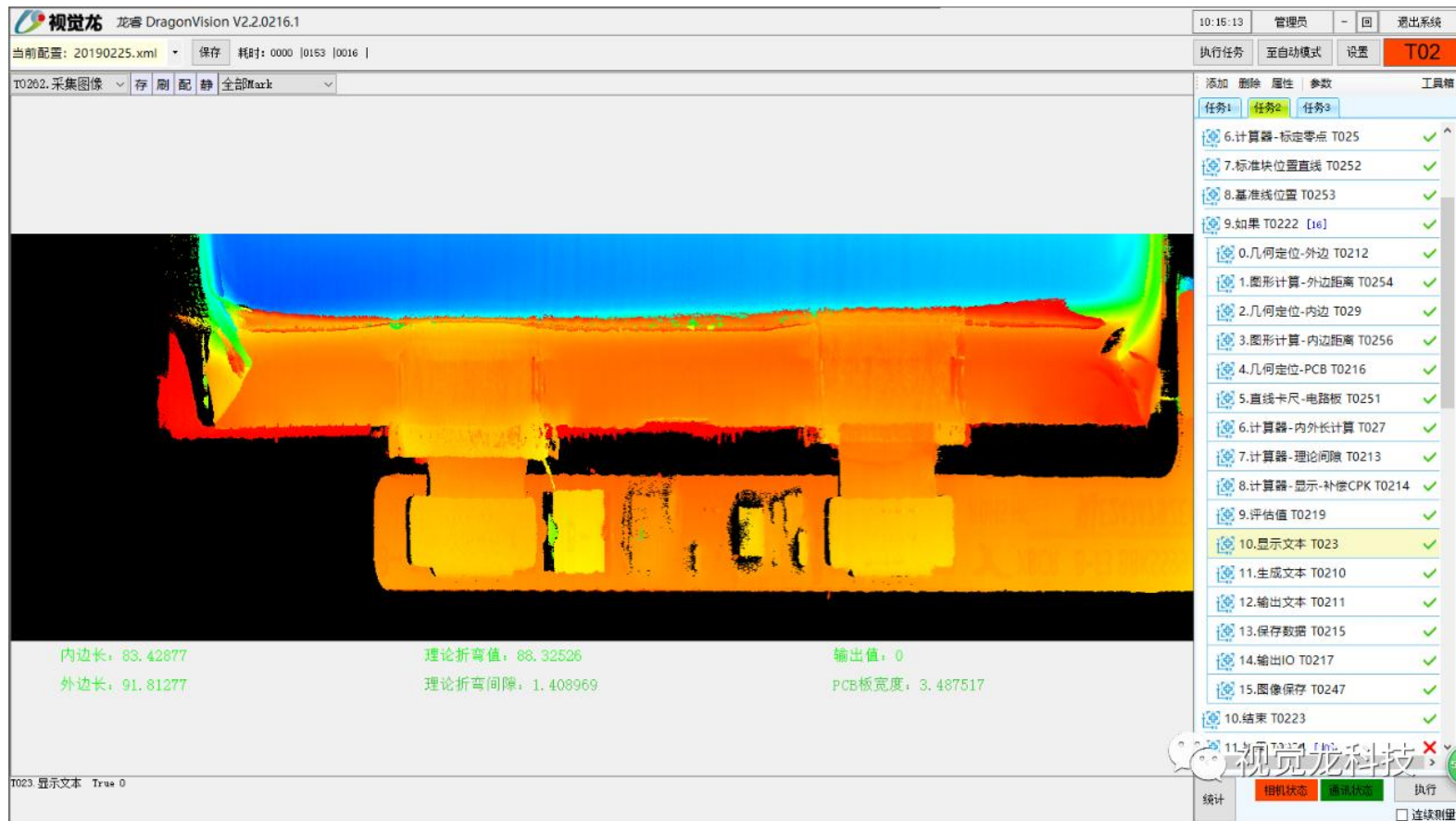
2、软包电池外观AI检测

采用“龙睿旗舰型”的传统视觉与深度学习检测技术，对软包电池外观**40**多项缺陷进行检测。涵盖了产品的所有外观面以及边角，如胶纸气泡、胶纸起皱、极片缺陷、**tab**间距、异物、凸点、翻折、压痕、刮伤等。还可以兼容绿胶、热熔单面胶、热熔双面胶、蓝胶和胶膜。



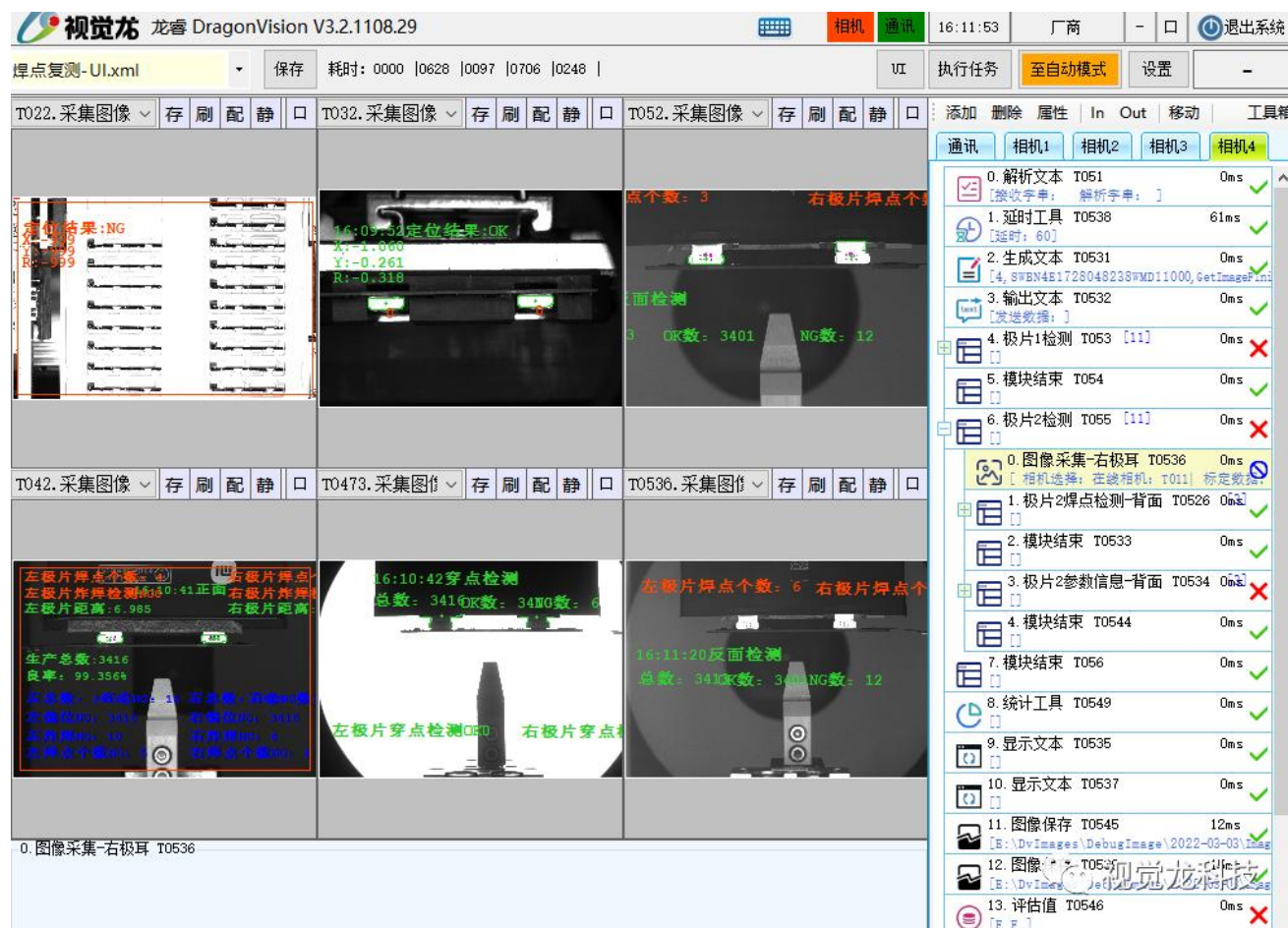
3、 电池极耳折弯间隙检测

采用“龙睿高端型”的3D检测技术，通过3D传感器测量出电池的折弯线后，反馈给机械手进行折弯。折弯后对折弯间隙进行检测，确保折弯后PCB板与电池内边本体间隙为0.3mm，动态重复精度0.02mm。



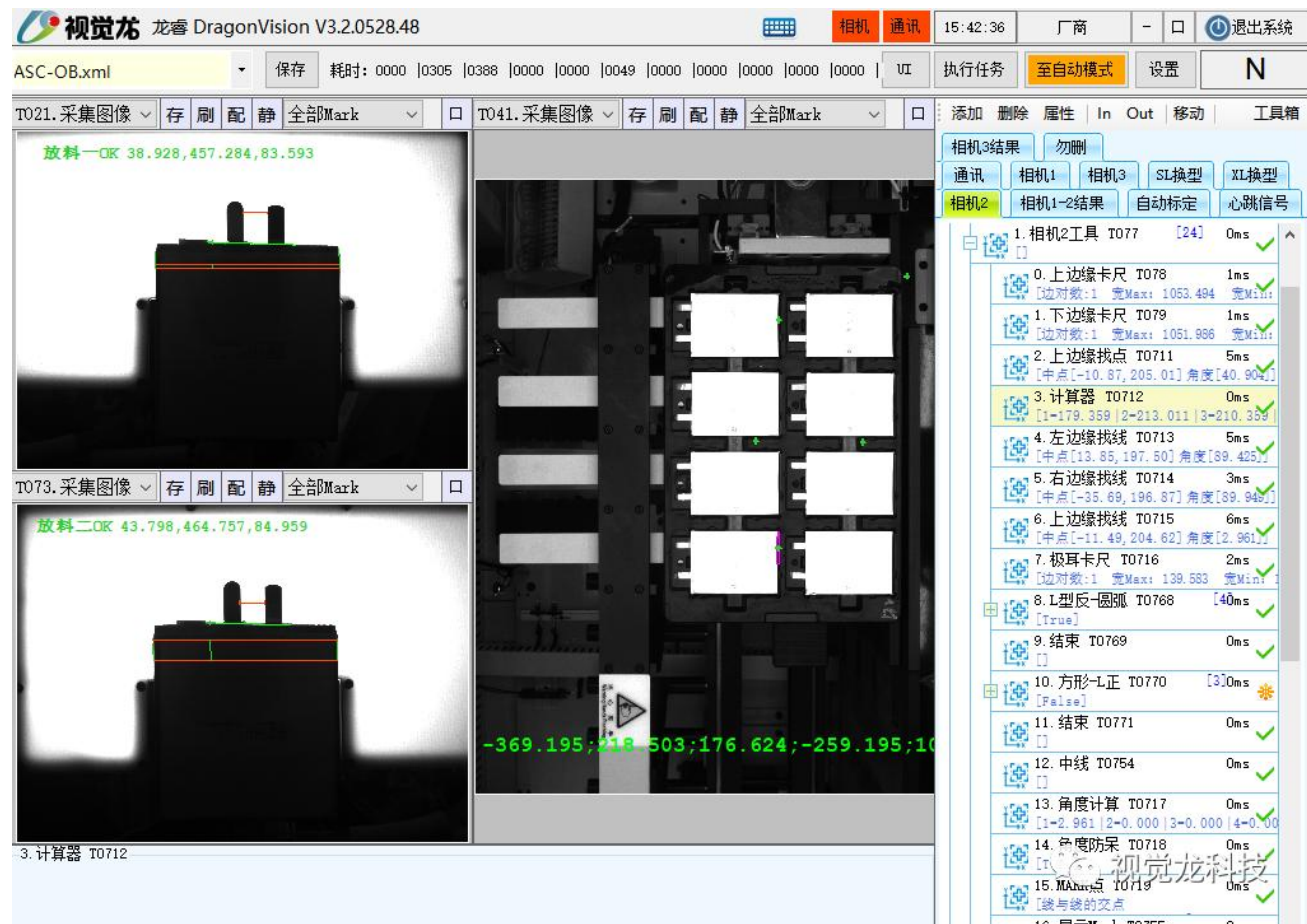
4、PCM板上料定位+焊点检测

采用“龙睿标准型”的定位和检测技术，视觉引导机械手取料和纠偏后，将产品放至极耳上进行激光焊接，最后对焊接后的正反面进行检测，如少点，炸焊，偏位等。



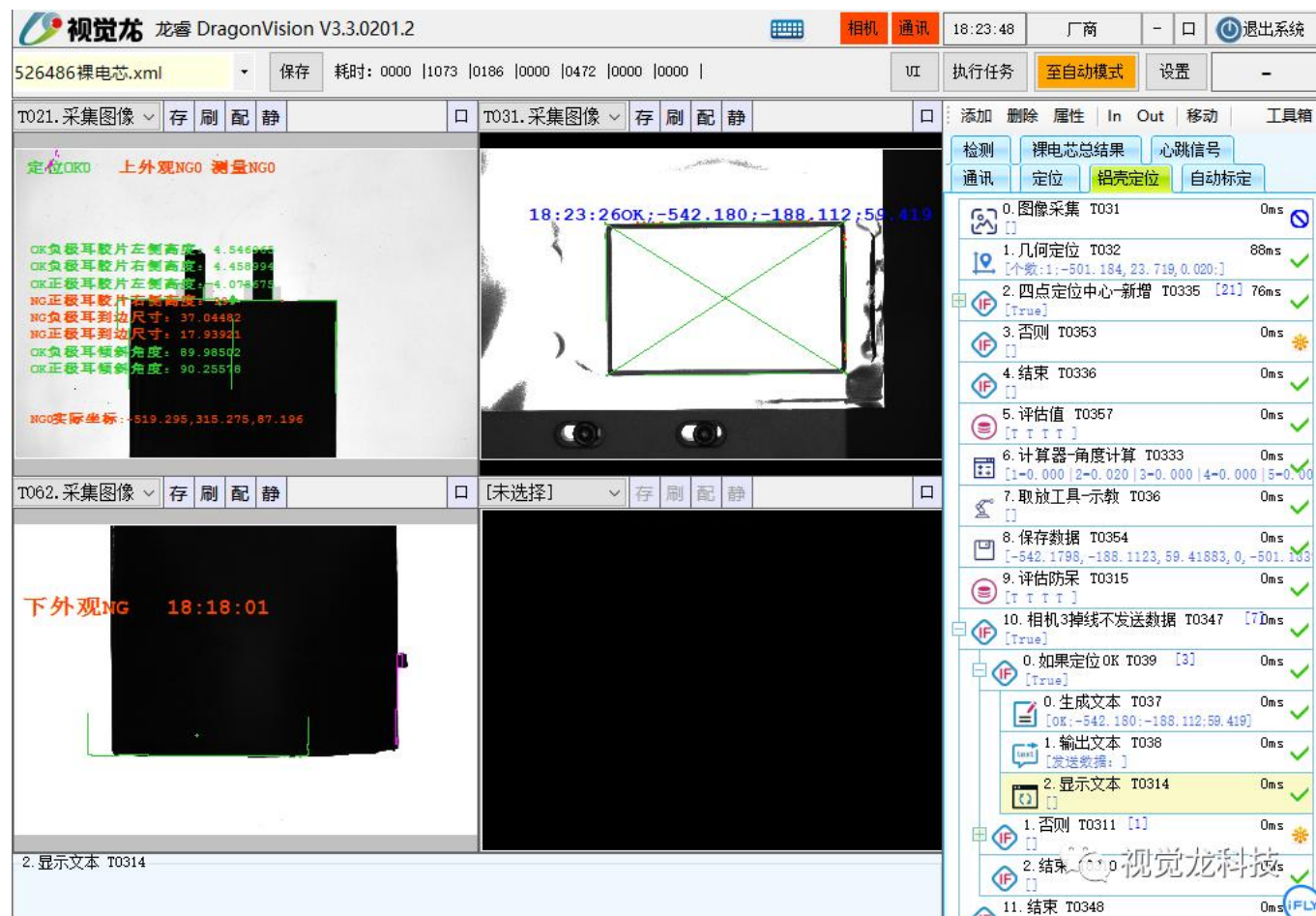
5、 电池极耳折弯间隙检测

采用“龙睿专用型”的定位技术，经过视觉计算出取料坐标，通过定位纠偏等功能引导机器人精准放料。应用于OCV1、OCVB、miniOCV等设备的电芯上料。可以兼容各种尺寸的黑 / 白托盘、黑/白电池的任意组合，可实现一键换型。



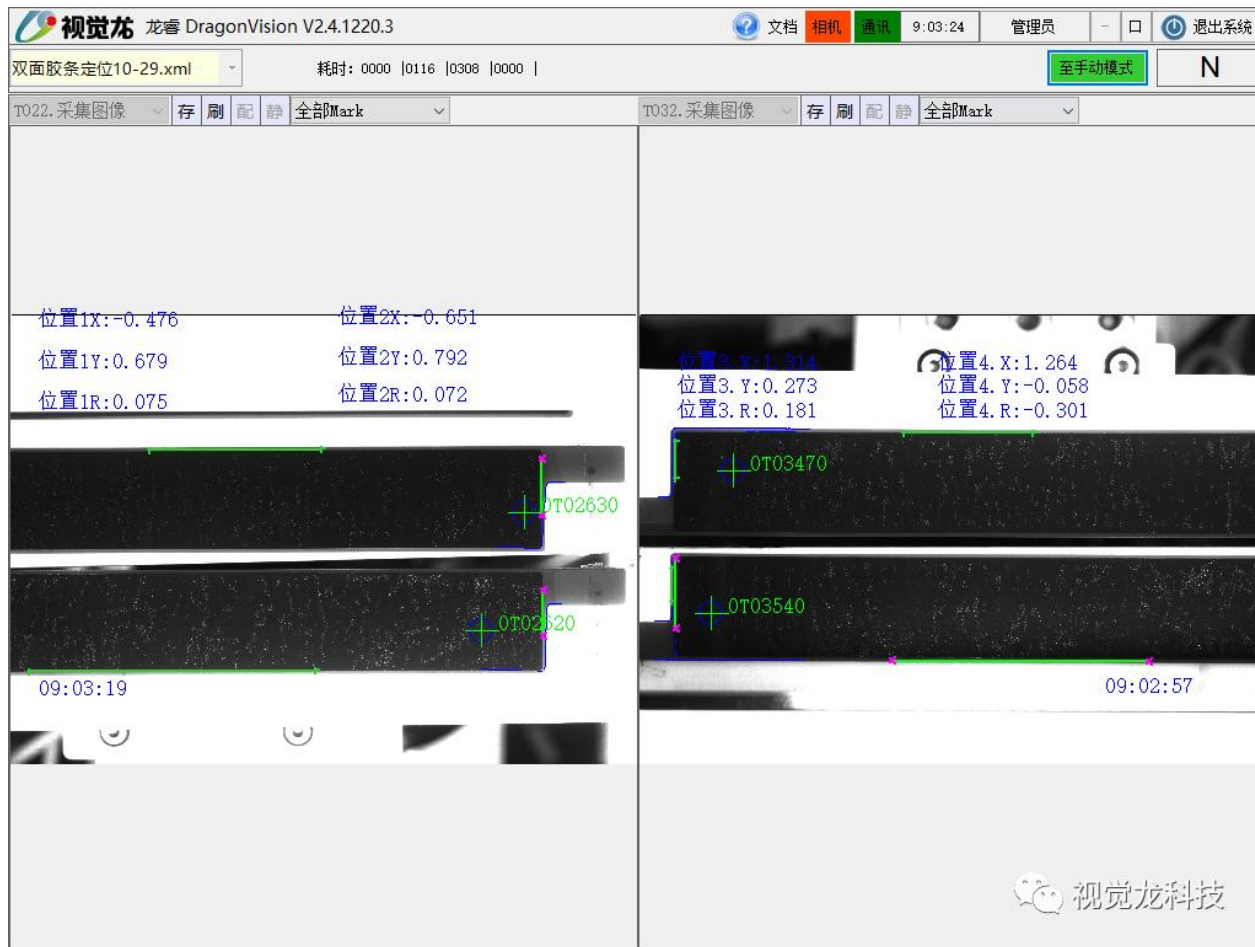
6、一封线定位测量检测

采用“龙睿标准型”的视觉定位和检测技术，上料电芯定位及上壳定位，电芯极耳尺寸测量及电芯周围脏污检测，检测精度0.15mm。



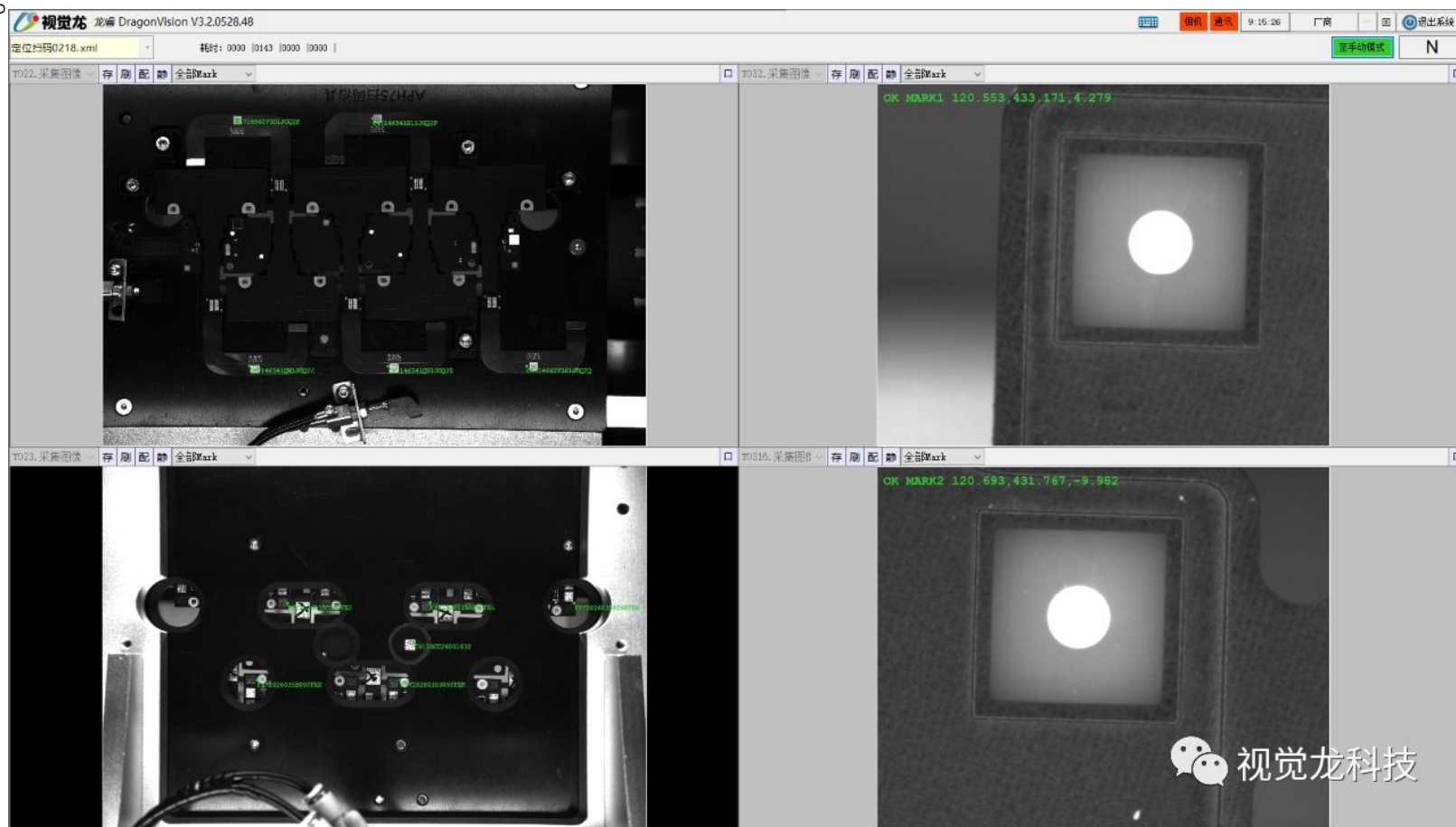
7、 电池双面胶贴合

采用“龙睿专用型”的视觉定位技术，经过视觉计算得出纠偏位置值，机械轴取料后双相机拍摄双面胶，视觉计算纠偏值后发送给PLC后进行贴合。



8、PCM板定位和读码

采用“龙睿标准型”的定位和读码技术，通过双相机对产品大板进行正反扫码，扫码后由机械手移栽产品至第三相机上方，移动双位置对产品进行定位，输出偏差位置后引导机械手进行放置，放置精度为 $\pm 0.05\text{mm}$ 。



9、PCM端子对位贴合

采用“龙睿专用型”的视觉定位技术，视觉拍摄电池端子特征后，引导机械手将端子扣合至测试板上，产品扣合之后测试板对电池进行电压电流等数据测量，本次实现为一对八对口扣合。

视觉龙 龙睿 DragonVision V2.4.1220.5

文档 相机 通讯 16:34:20 管理员 - 退出系统

端子扣合.xml 保存 耗时: 0000 | 0471 | 0000 |

执行任务 至自动模式 设置 N

T022.采集图像 存 刷 配 静 全部Mark

添加 删除 属性 克隆 移动 工具箱

通讯 扣合 自动标定

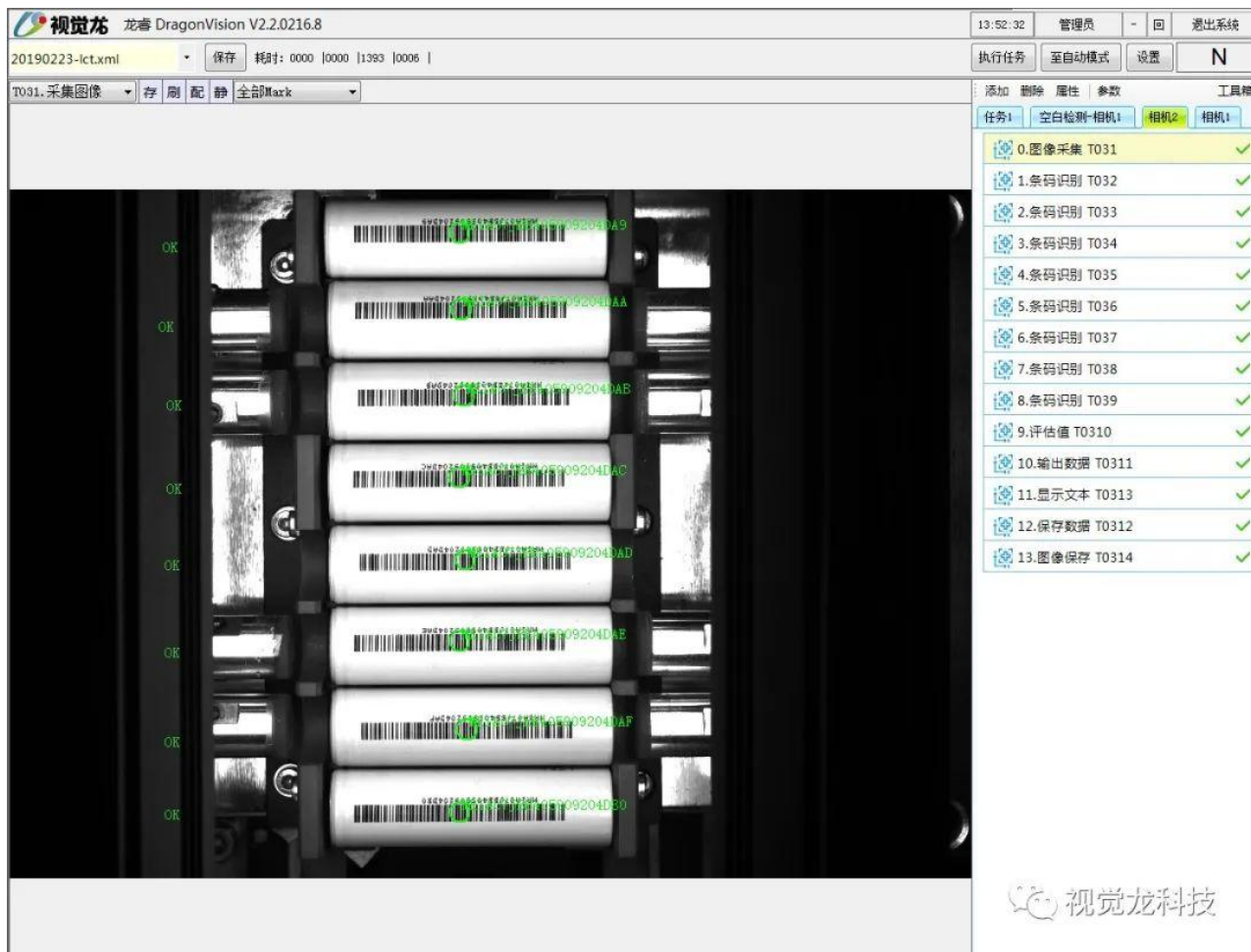
| | |
|----------------------|---|
| 0.解析文本 T021 | ✓ |
| 1.图像采集 T022 | ⓘ |
| 2.生成文本 T023 | ✓ |
| 3.输出文本 T024 | ✓ |
| 4.几何定位 T025 | ✓ |
| 5.拟合线 T0225 | ✓ |
| 6.纠偏计算-上层1 T027 | ✓ |
| 7.纠偏计算-上层2 T028 | ✓ |
| 8.纠偏计算-上层3 T029 | ✓ |
| 9.纠偏计算-上层4 T0210 | ✓ |
| 10.纠偏计算-下层1 T0211 | ✓ |
| 11.纠偏计算-下层2 T0212 | ✓ |
| 12.纠偏计算-下层3 T0213 | ✓ |
| 13.纠偏计算-下层4 T0214 | ✓ |
| 14.评估值 T0217 | ✓ |
| 15.如果-定位OK T0218 [4] | ✓ |
| 16.否则-定位NG T0220 [4] | ✱ |
| 17.结束 T0219 | ✓ |

定位结果:OK

| | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 上层1X:0.638 | 上层3X:-0.123 | 下层1X:0.143 | 下层3X:-0.816 |
| 上层1Y:1.948 | 上层3Y:1.793 | 下层1Y:8.322 | 下层3Y:0.293 |
| 上层1R:-0.985 | 上层3R:-2.146 | 下层1R:-2.364 | 下层3R:-0.082 |
| 上层2X:-0.184 | 上层4X:-0.395 | 下层2X:0.073 | 下层4X:-1.482 |
| 上层2Y:2.732 | 上层4Y:1.277 | 下层2Y:-2.798 | 下层4Y:-0.306 |
| 上层2R:-1.963 | 上层4R:-1.037 | 下层2R:-2.823 | 下层4R:0.829 |

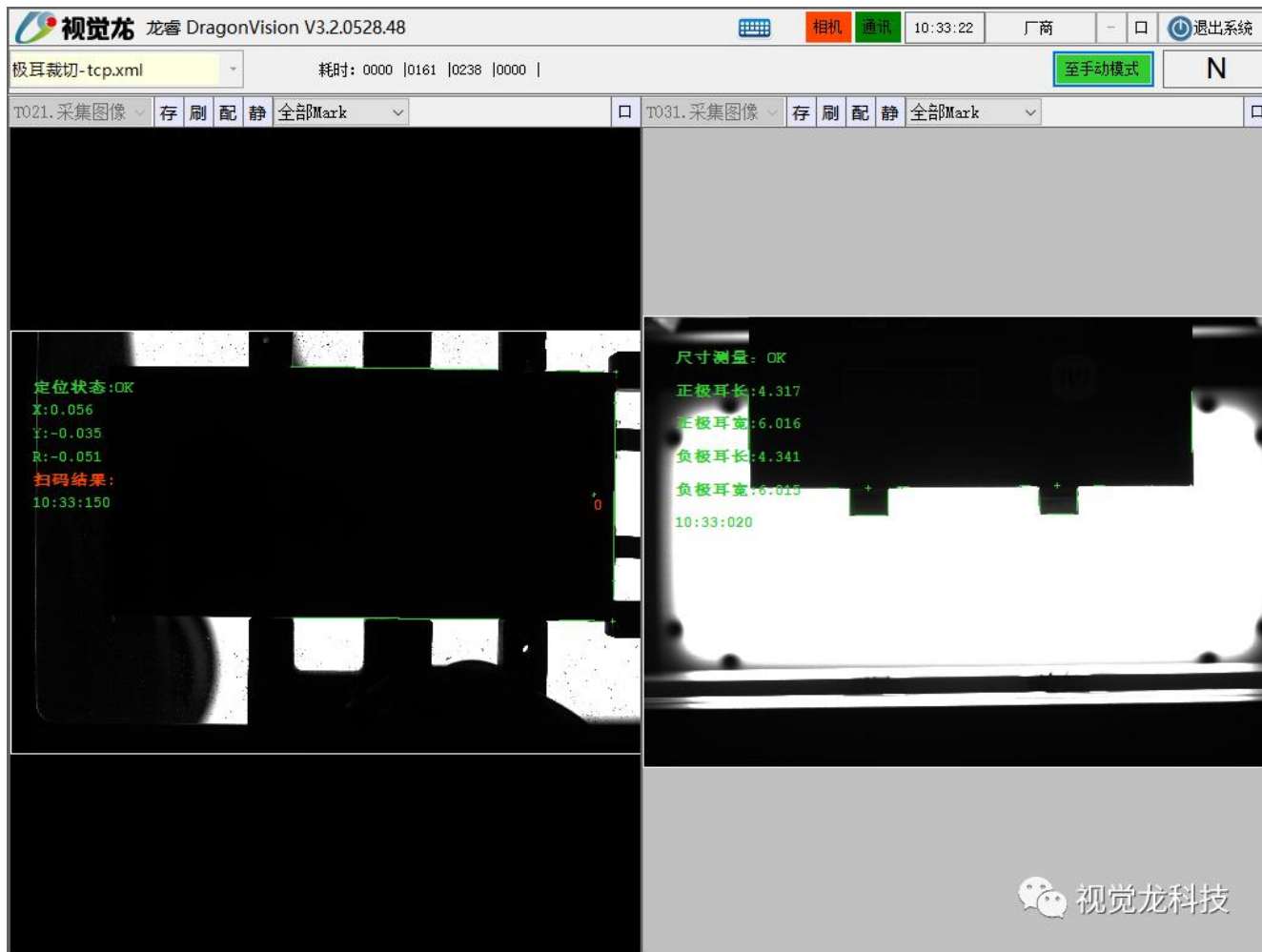
10、 读码（一次多码）

采用“龙睿标准型”的视觉检测和可独立配置的多码识别功能，一个视野范围内可根据不同位置码的图像质量单独配置参数。视觉检测到电池字符后旋转避开字符位置再喷码，喷码后一次读取8个条码信息。



11、 电池上料和极耳测量

采用“龙睿专用型”的视觉定位和测量技术，电池上料至载具中，下一工位进行裁切，裁切之后进行极耳的测量。





关于我们:

深圳市视觉龙科技有限公司成立于2002年9月，拥有80余项专利技术的国家高新技术企业。总部坐落在深圳市龙华区，随着公司业务及战略布局的不断发展与扩大，先后在东莞、苏州成立公司。视觉龙致力于为智能制造行业客户提供数字化、网络化、智能化的机器视觉产品和服务。

视觉龙在行业内近20年的经验，通过长期的技术积累与海量优秀的成功案例和解决方案，打造了拥有自主知识产权的视觉产品，建立了一支有丰富实施经验的技术团队。

视觉龙的产品“龙睿机器视觉2.0平台”、“龙源鼎低代码视觉开发平台”、“VD300系列三维传感器”等，已成功应用在3C电子、新能源、机器人、激光加工、包装印刷、食品医药、汽车加工等领域。

深圳市视觉龙科技有限公司 / 深圳视觉龙智能传感器有限公司

地址：广东省深圳市龙华区民清路光辉科技园2号楼2单元6楼

电话：0755-82721850/82545955/ 82545931/ 82545992

网址：www.vdgood.cn

人事部：hr@visiondragon.com

市场部：marketing@visiondragon.com

销售部：gm@visiondragon.com

东莞视觉龙智能机器视觉技术有限公司

地址：广东省东莞松山湖大学创新城B2栋309-311室

苏州龙福天下智能科技有限公司

地址：江苏省苏州市国际科技园二期A区402室

武汉视觉龙办事处

地址：武汉市武昌区徐东大街福星惠誉国际城三期5-3004



视觉龙，让客户感动！

关注我们

更多精彩

www.vdgood.cn