

ATP-100

荧光检测仪

技术培训

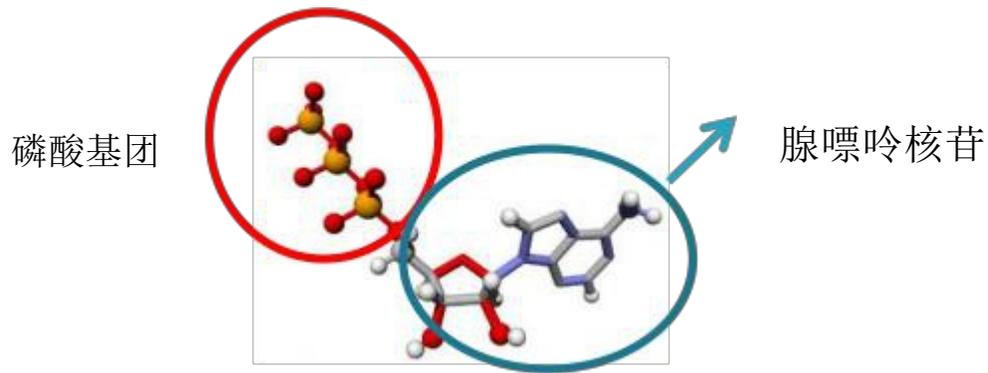
总结

- ATP检测的是物体表面的总菌数。
- ATP检测可以立即告知物体表面的洁净度状况。
- ATP检测可以作为即时预警，弥补传统方法的不足，但又与传统培养法相互补充。
- 根据ATP检测数据趋势掌控清洗卫生状况。
- ATP检测的可重复性是衡量其性能的最重要指标。

ATP Testing System



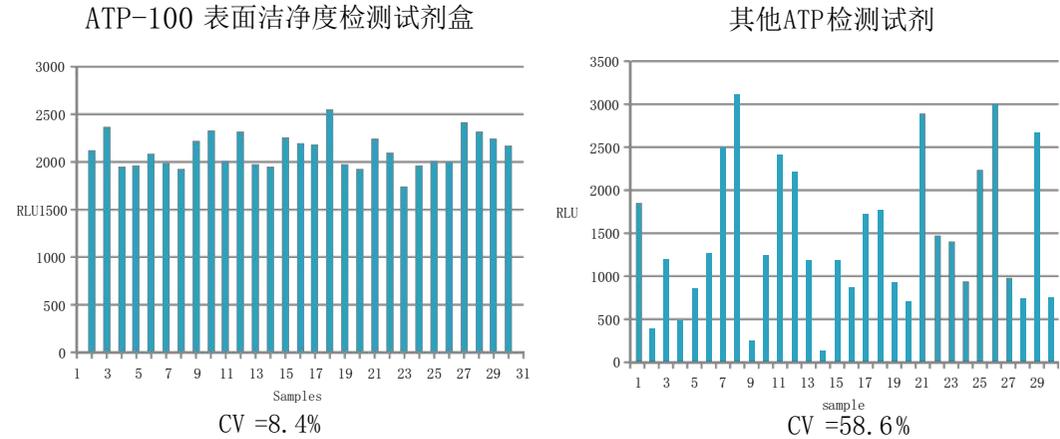
- ATP：腺苷-5-三磷酸盐



- ATP是细胞内的一种能量物质
- ATP存在于各种活细胞中。
- 死亡的细胞没有ATP，因为它会被一些细胞外酶分析
- 细胞间ATP的含量随细胞大小、健康状况、细胞类型等的不同而不同。

检测结果稳定

*2. ATP-100与其他试剂盒重现性的比较



仪器背景噪音低

*铝制外壳，密封避光效果更好，

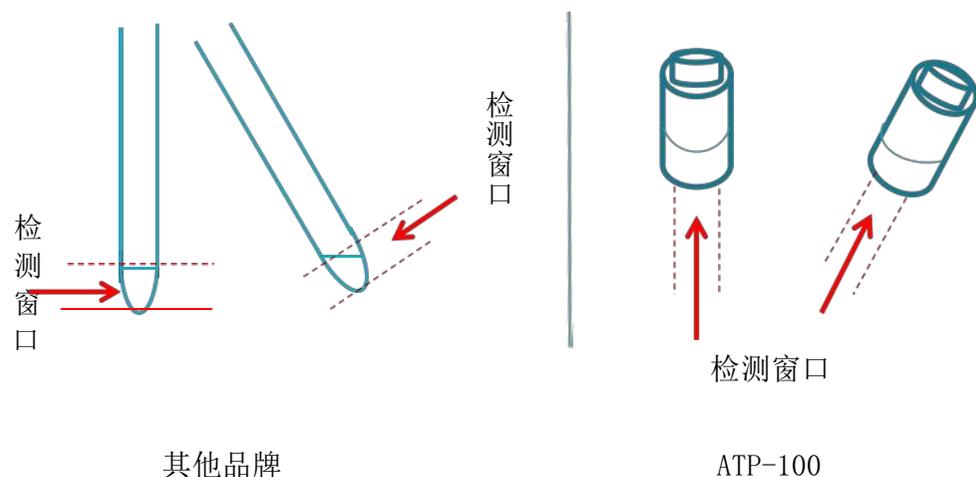
ATP-100荧光检测系统的质控比较

	ATP 阳性物对照检测	校准检查		校准	
		原理	特点	原理	特点
兰泰	ATP-100 阳性对照品	外置功能 (发光二极管)	1.波长与荧光相同 2.不定期人工操作, 节省用户时间 3.对人体无害	利用 ATP 荧光	与实际光完全一致
其他	ATP 阳性对照品	额外耗材 (同位素放射棒)	1.波长与荧光不同 2.定期人工操作 3.对人有伤害	同位素放射棒	波长与荧光不同

ATP-100检测产品	其他手持式ATP检测产品
操作简单， 无需繁琐设置	界面复杂， 操作人员需经过培训
检测结果稳定， 重现性高	检测结果不稳定
仪器背景噪音低	仪器背景噪音高
试剂保质期长， 可耐受一定的温差变化	保质期相对较短，对运输保存温度 要求较高
塑料外壳防氧化，抗老化性强， 增加使用年限	金属外壳防氧化， 抗老化性弱， 缩短使用年限
特殊材质避光设计	无附加避光设计，且机盖为塑料材 质，容易老化降低避光性

检测结果稳定

1. 检测窗位于检测池底部，检测结果不受仪器手持和放置角度的影响。



细胞内ATP含量受细菌种类，生长状态，周围环境的影响。

细菌类	mol/cell
E. coli (埃希氏菌属大肠杆菌)	1.4×10^{-18}
Staphylococcus aureus (葡萄球菌)	2.0×10^{-18}
Bacillus subtilis	2.3×10^{-18}
Lactobacillus brevis (乳酸菌)	1.9×10^{-18}
真菌类	mol/cell
Saccharomyces cerevisiae (酵母菌)	1.2×10^{-16}
Zygoascus rouletii	2.2×10^{-15}
Zygoascus bailii	1.2×10^{-15}

ATP平均值 $\approx 2.5 \times 10^{-18}$ mol/cell

- ATP 生物发光技术可以检测细菌和真菌。
- ATP 生物发光技术只能检测活细胞。
- ATP 生物发光技术无法分辨微生物细胞的种类， 只可检测微生物总数

ATP生物发光技术

问题与注意事项

Why ?



Luciferase



充电与电池持续时间

- *本设备可外接电源适配器工作或者使用2节7号电池；
- *两节电池可以维持250次测试。

机器内存

- *手持便携式ATP-100检测仪可储存500组数据，包括检测时间，日期和RLU值。

仪器操作时的环境温度要求

- *1. 操作时最佳温度为5~40℃
- *2. 存放时最适温度为-10℃ ~50℃
- *3. 待测表面的温度对检测无影响（如：高温的表面）

检测腔若被污染，不要自行清洁！

- *3. 仪器外壳可用柔软的抹布+温和的清洁剂清洁

4. 为什么在洗脱样品后要取出采样棉签?

*由于 ATP-100 荧光检测仪的检测窗口处于检测池底部，所以洗脱样品之后，需取出棉签，避免棉签头遮蔽检测窗口。

试剂盒使用前需平衡室温

取出冷藏中的试剂盒后需在环境中放置 10 分钟后再使用，否则结果会不准确（偏低）

检测拭子存放

*试剂盒应冷藏保存，温度为 2~8℃

*21~28℃下可以保存 8 周，请注意避光保存

空白试剂的合理检测值

*空白试剂允许有正常的背景值，为 0-10RLU

检测瓶置入仪器前保持干燥与干净

*尤其是从冷藏取出后会有冷凝水，可用干燥的布擦拭干，然后再放入仪器检测，以避免检测腔污染。

不要将采样棒遗留在仪器中

*否则将可能污染检测腔！

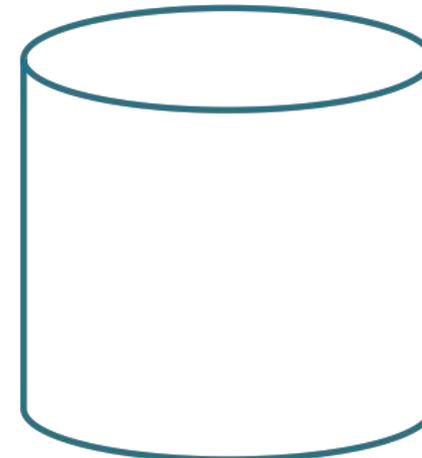
试剂盒检测完后的处理

*本试剂盒使用的容器以及内含的试剂均为无害的物质，无需灭菌再抛弃。

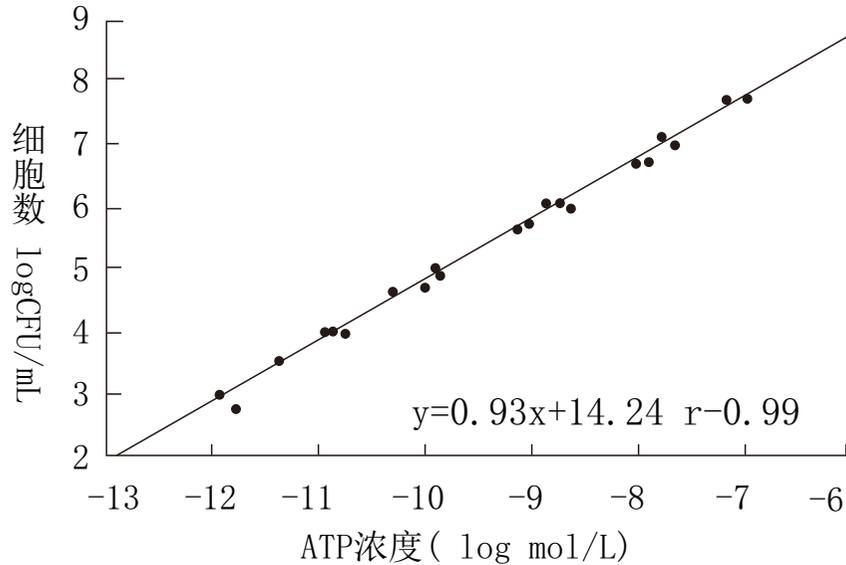
The firefly bioluminescence technology

- Given an excess concentration of D-luciferin and luciferase, the light intensity emitted is proportional to the concentration of ATP
- More ATP more intensive the light
- We can determine the quantity of living cells (bacteria) according to the light intensity

细菌细胞越多，ATP含量也就越高，在同等的检测范围之内，发光值也越强。

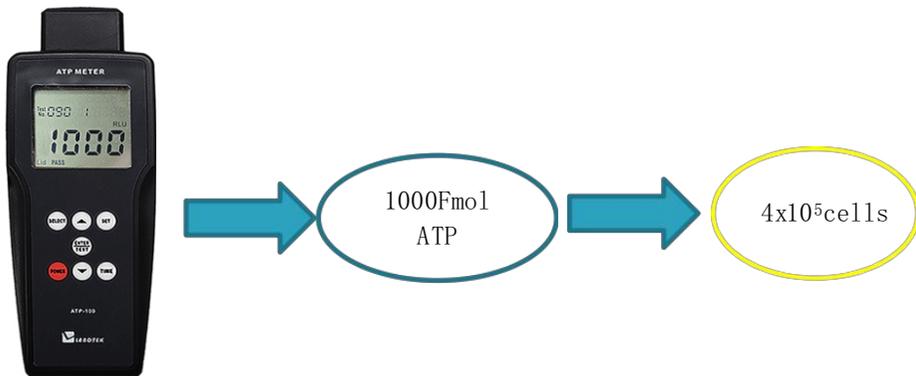


• ATP浓度与细胞数量成正比



杂菌悬液与ATP浓度的关系

ATP 荧光检测技术背景介绍



2.为什么采样棉签是湿润的?

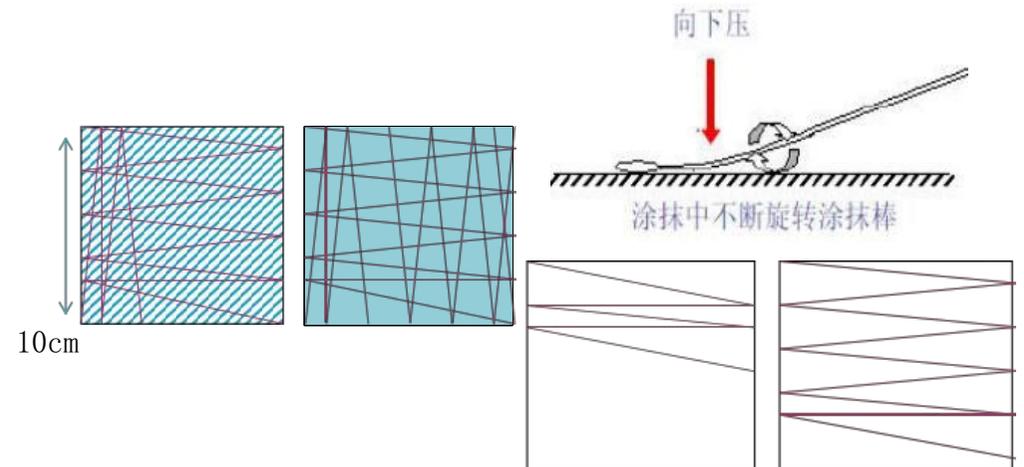
采样棒上含有高效裂解剂，能在短时间内裂解微生物细胞，更大限度地释放细胞内ATP

注意:

- *请避免采集残水过多的表面
- *使用采样棉签时，不要触碰棉签头，避免污染棉签，使检出值升高。
- *采样棉签打开后，请立即使用，避免长时间放置，造成棉签污染。

3.为什么在采集样品时，要注意

- *涂抹手法，并保证每次涂抹都要一致?
- *在采样时，请尽可能的增大头与待测表面的接触面积，在采棉签头与待测表面的接触面积，在采样的不断旋转棉签，使样品能均匀分布在棉签表面，这样有利于裂解剂完全作用于采集到的细胞，更完全地释放出细胞内的ATP。
- *为了保证检测结果的重现性和可为了为了保证检测结果的重现性和可时手法都要一致。



ATP检测技术的应用

● 食品与饮料加工

用于检验生产卫生安全体系，确保符合HACCP的规定，辅助监督人员的工作并快速确定食品加工设备的洁净度

工业和制造

快速简便的确认产品表面污染和清洁效果

医疗

方便CSSD（消毒供应中心，central sterile supply department）以及其他卫生工作人员在短时间内客观地证实表面清洁的有效性。

食品服务

可以在一分钟内快速准确检测出由生物膜及细菌残留所造成的污染，实时监测结果可以快速识别问题区域，保证及时发现食品安全问题，保证质量

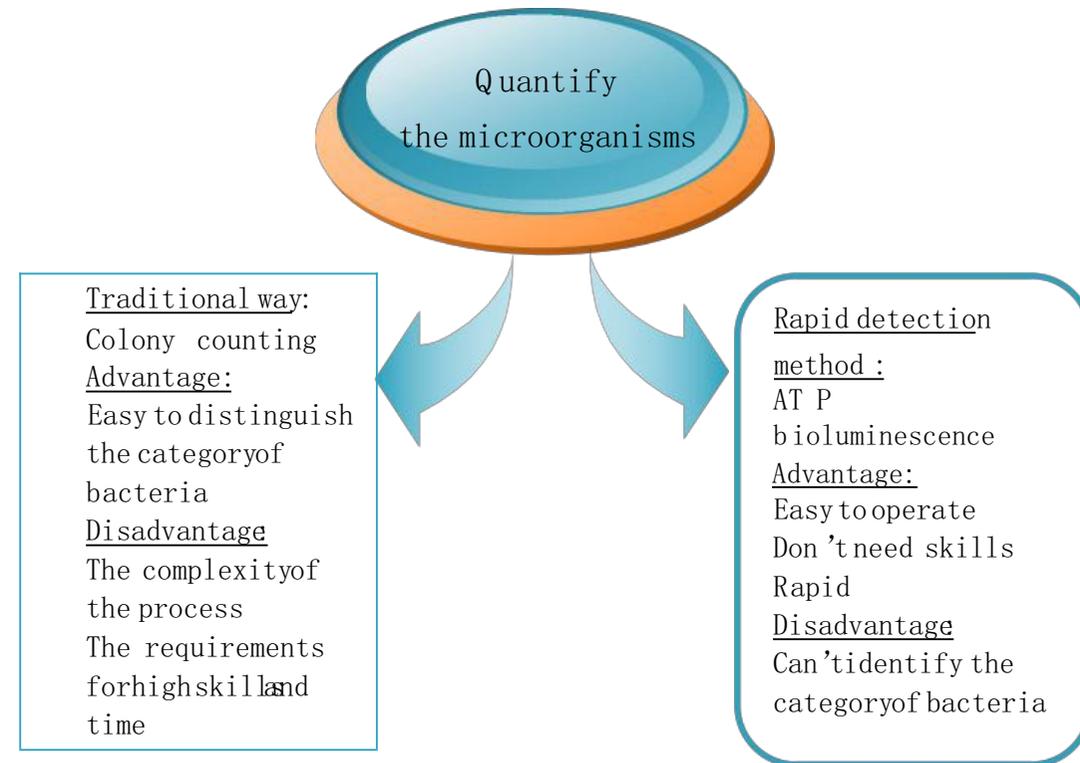
问题与注意事项

检测拭子

- 1. 为什么在溶解冻干粉之后需要放置一段时间？
- 2. 冻干粉溶解之后，短时间放置可使试剂背景值降低，从而更有利于检出痕量的 ATP。

- ATP 发光值不能严格对应微生物数量，发光值对于微生物数量为正相关。

Comparison



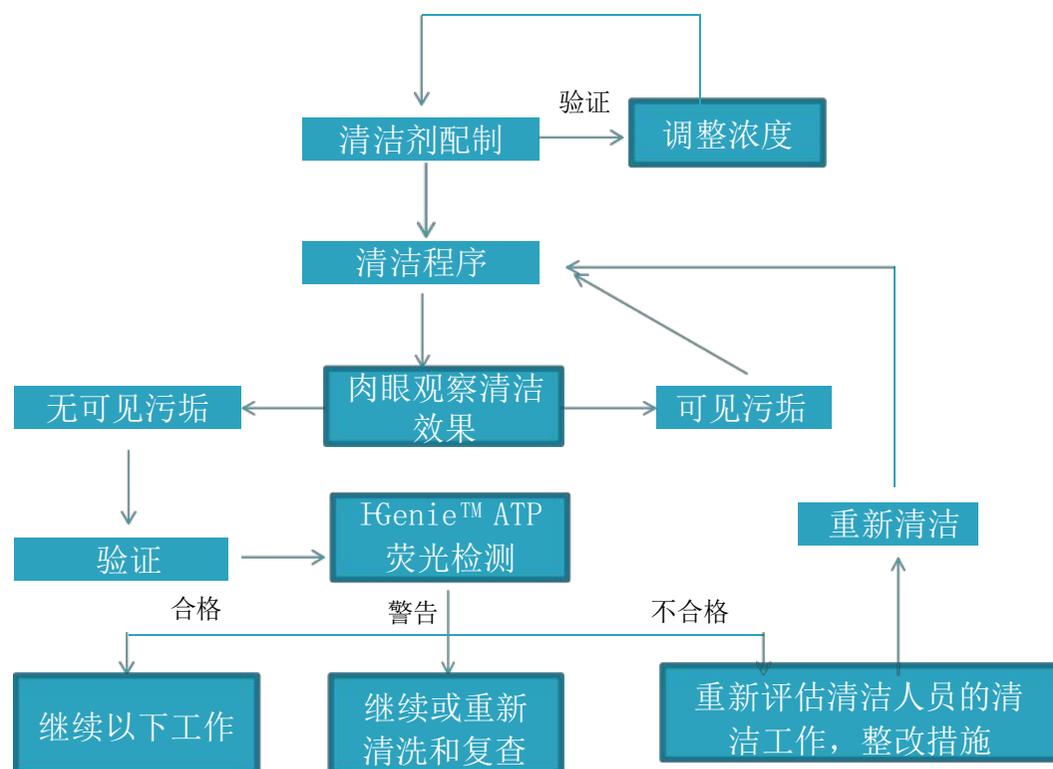
ATP-100 检测产品

手持便携式ATP 荧光检测仪



ATP检测的意义

• 完善清洁程序



使用方法:

Step 1. 开机自检



Step 2. 溶解冻干粉



Step 3. 涂抹取样



Step 4. 洗脱样品



Step 5. 放入ATP 荧光检测仪检测



ATP-100检测技术的优点

- 无需培养，仅需15s，即可得到结果。
- 待测样品无需预处理，操作简便
- 操作人员无需培训，容易上手
- 灵敏度高

ATP-100检测意义

- 卫生与清洁



ATP-100检测意义

- **HACCP** (Hazard Analysis Critical Control Point)

