



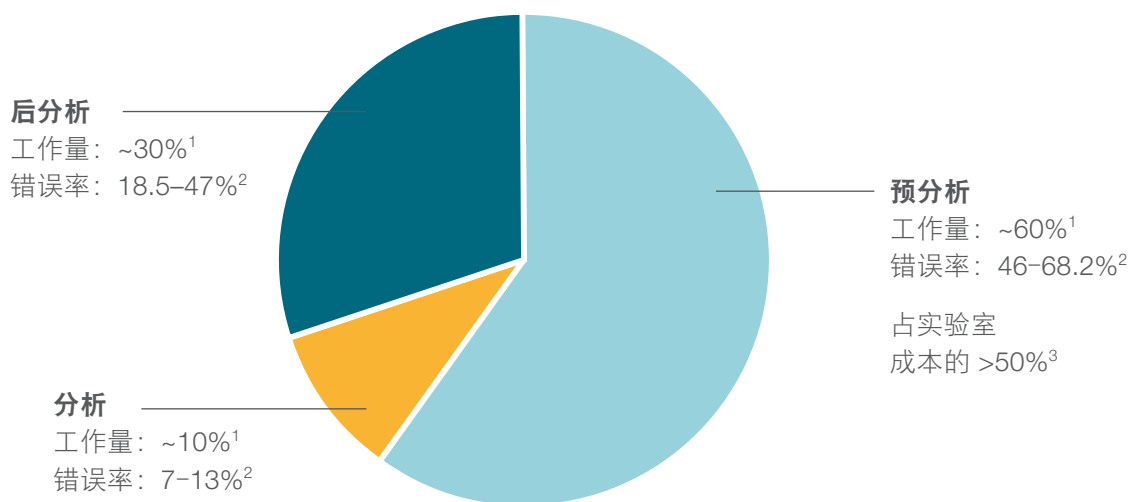
实验室自动化

真正的自动化。真正的灵活性。

Thermo Scientific TCAutomation  
实验室自动化解决方案

# 自动化提高了效率和安全性

许多分析前和分析后的处理步骤都非常复杂且耗费人力。



## 自动化的好处

↓ **>70%**  
错误率降低<sup>4</sup>

🕒 **50%**  
周转时间降低<sup>4</sup>

↑ **47%**  
生产率提高<sup>5</sup>



### 实验室技术人员感染风险降低

如果长期暴露在相对封闭的环境中，病毒可能通过高浓度生物气溶胶传播。自动化通过减少人类直接参与临床实验室过程来限制感染风险。

## Thermo Scientific TCAutomation 解决方案

→ 开放 → 灵活 → 可扩展

### 成本效益与安全

Thermo Scientific™ TCAutomation™ 解决方案通过降低实验室专业人员的感染风险，提供**高样品通量**，**提高效率**，**最大限度地减少错误**，并**提高安全性**。

### 全面的工作流程支持

TCAutomation 解决方案完美地实现了**预分析和后分析**自动化，并将所有**分析系统**合并到一个工作单元中。

### 无限的灵活性

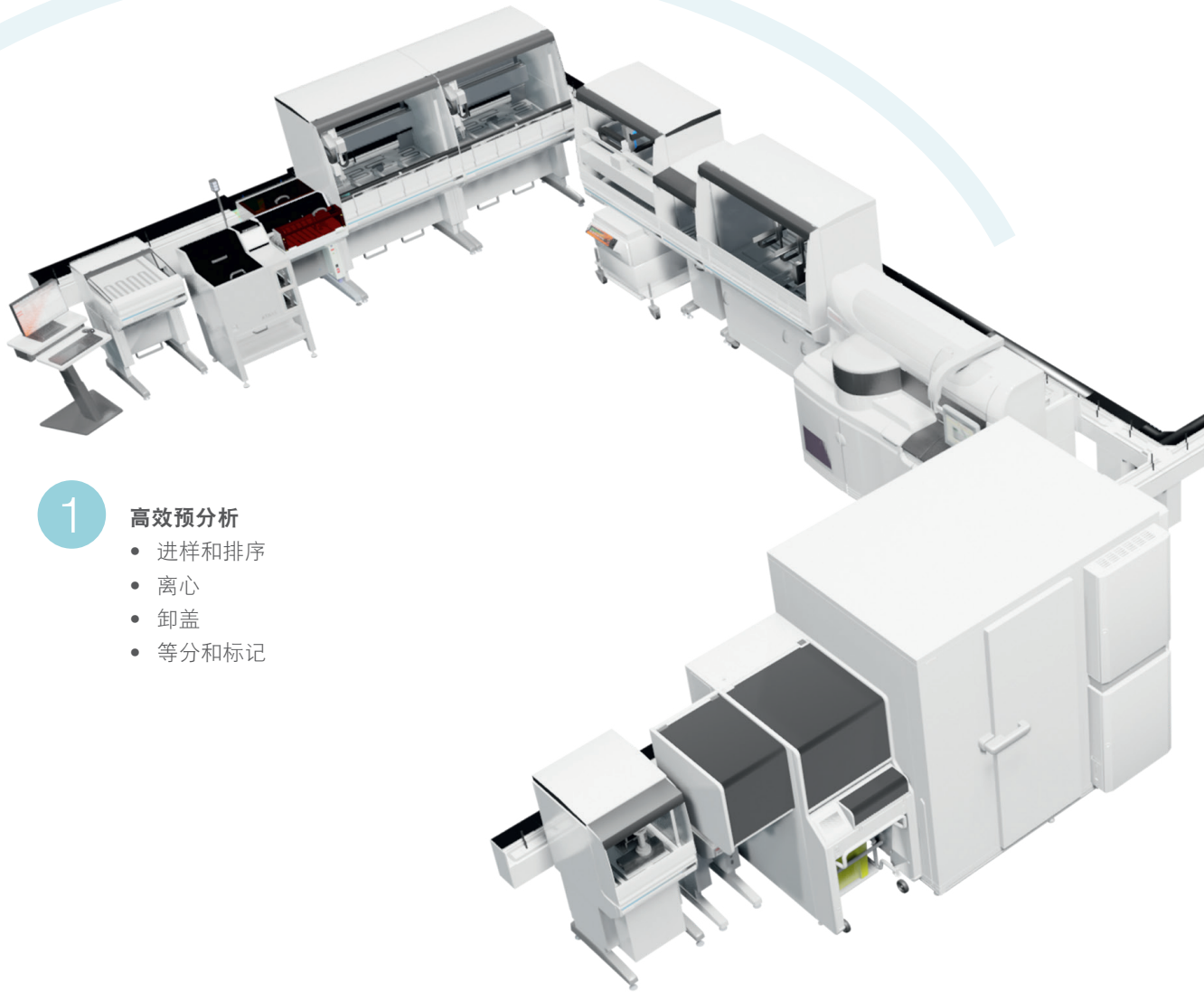
TCAutomation 解决方案为各种配置提供了**多样的模块**，可随时扩展以提高生产效率。





# 简化工作流程

TCAutomation 解决方案为各个阶段的自动化提供了多种选择。



1

## 高效预分析

- 进样和排序
- 离心
- 卸盖
- 等分和标记

3

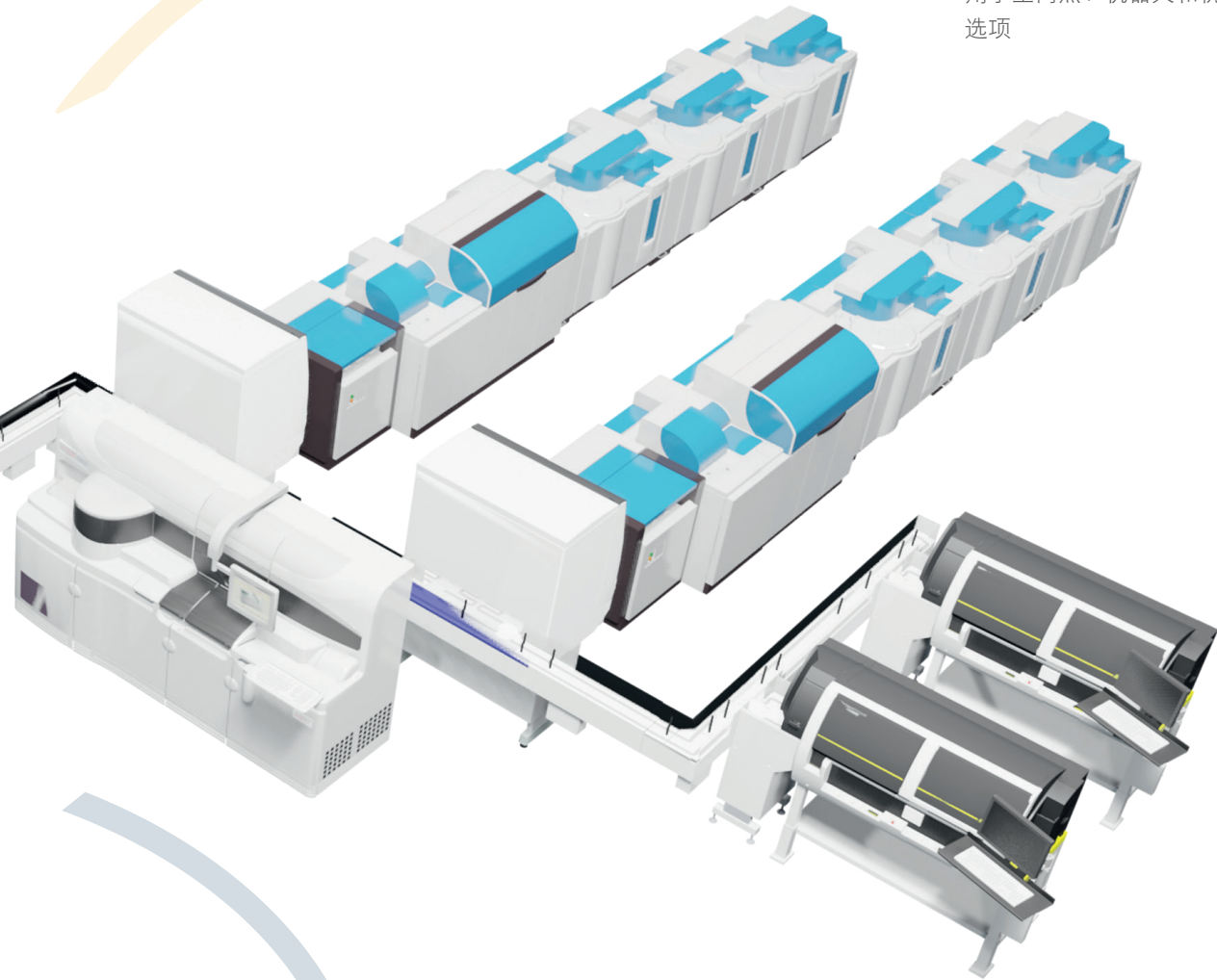
## 简单后分析

- 排序
- 重新加盖
- 储存/冷藏, 自动处理

2

### 完美集成分析仪

- 临床化学、免疫化学、凝血和血液学的模块化解决方案
- 用于空间点、机器人和轨道间接口的选项



## 实验室高通量

根据您的设置，TCAutomation 解决方案  
每小时最多可处理 1,200 根试管。

# 1 高效预分析

TCAutomation 解决方案允许您对劳动密集型预分析任务进行自动化。由于独特的可扩展概念，您可以在未来轻松添加其他模块。

## 快速样品输入和排序

TCAutomation 解决方案提供了手动和全自动机器人进样的选项。

手动

- **TCAutomation Entry** – 用于逐个装入样品管

自动

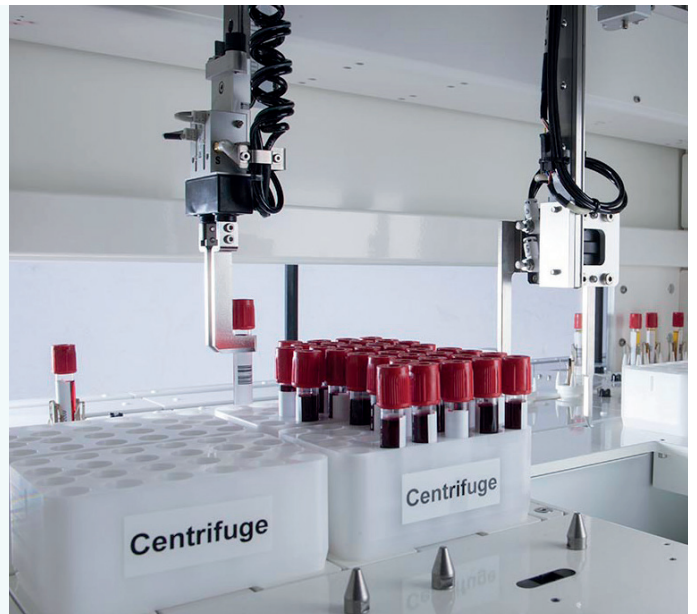
- **ES Flex** – 全自动样品输入、输出和排序
- **BES Flex** – 对于样品管批次



## 高通量离心

**Centrifuge 模块**允许您自动装载、平衡和卸载离心机机架。

- 三个机械臂可实现最佳性能
- 用户可定义的参数增加了灵活性
- 温控



### 高效卸盖

使用 **Decapper Flex 模块**后，您可以有效地从各种初级管上卸下盖子。

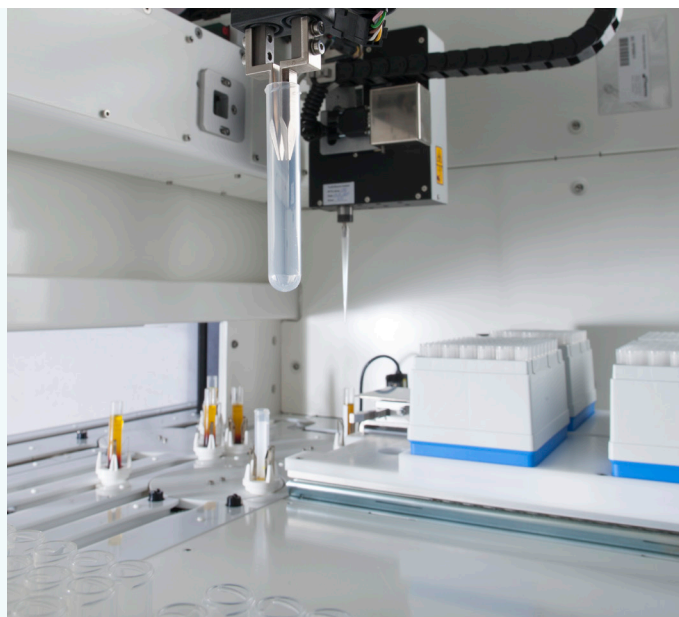
- 识别试管高度和直径
- 适用于传统橡胶和螺帽



### 可靠的等分和标记

**Aliquoter & Labeler 模块**准备次级管，并将初级样品等分并分配到次级管中。

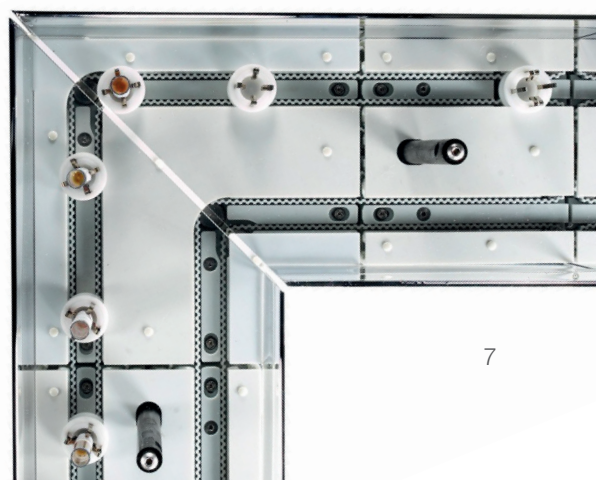
- 用户可定义的规则（最多 9 个次级管）
- 一次性吸头
- 液位感应和凝块检测
- 使用可自定义字段贴标



## 量身定制，非常方便

由于**输送机种类繁多**，TCAutomation 解决方案可以完全根据您的空间需求进行定制。

带有嵌入式微芯片的**多试管支架**可帮助您最大限度地减少条形码读取，从而降低出错风险。





## 2 完美集成分析仪

除了简化整个分析链，TCAutomation 解决方案还可完美集成来自不同制造商的多个分析仪。

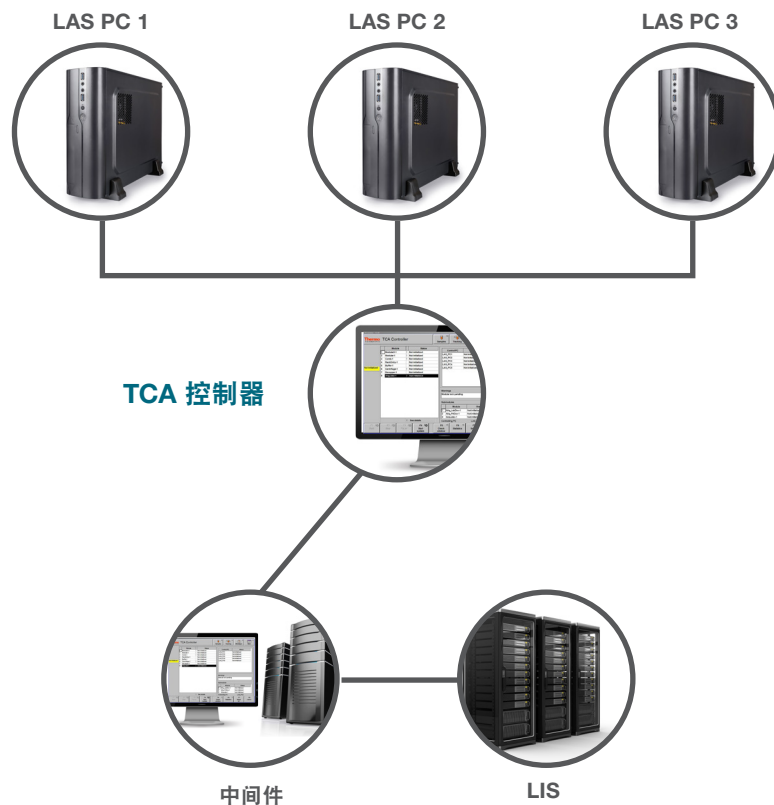
### 轻松集成不同分析仪

将两个或更多分析仪整合到一个系统中，可以增加通量、提高效率并延长无人值守时间。

**分析仪接口模块**，用于空间点系统连接

**自动分析仪接口**，用于将试管从载体转移到样品架

**CRA 接口模块**，用于集成 Roche 自动化系统



### 通过软件进行集中控制

TCAutomation 控制器负责系统内的所有路线规划。

- 轻松操作
- 错误处理
- 与客户中间件或 LIS 的 TCP/IP 连接



# 3 简单后分析

TCAutomation 解决方案减少了分析后关键步骤的直接人工参与，帮助您确保实验室快速周转。

## 灵活重新加盖

**Recapper 模块**可为不同类型和尺寸的试管加盖。

- 初级管和 TCA 等分次级管
- 无中断连续加盖



## 智能冷藏

**Cold Storage System** 提供灵活的样品存放选项。

- 可编程存储配置文件
- 自动取回和释放样品
- 手动试管取回选项



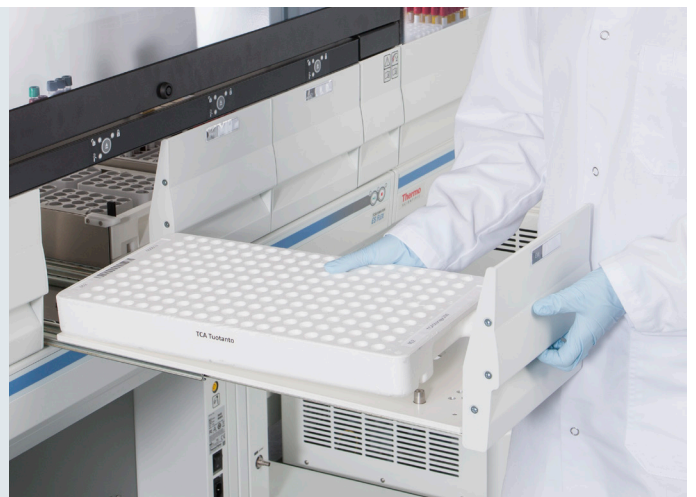
## 简化排序

TCAutomation 解决方案可进行全自动样品排序。

**ES Flex** – 全自动机器人排序，用于各种分析仪专用或存储机架

**BES Flex** – 用户特定，分类到目标垃圾箱

**Exit module** – 适用于单管排序和出样



# 独特的可扩展概念

从小型系统到大容量配置，TCAutomation 解决方案旨在满足您实验室的需求。



## 灵活配置

根据可用空间和实验室工作量，配置选项从较小的设置到包含多个相同类型模块的扩展设置不等。



## 快速安装

每个系统都是根据各个楼层平面图的要求精心规划的，然后在生产过程中进行预调整和测试。这可进行快速安装，因此您可以立即开始使用 TCAutomation 解决方案。

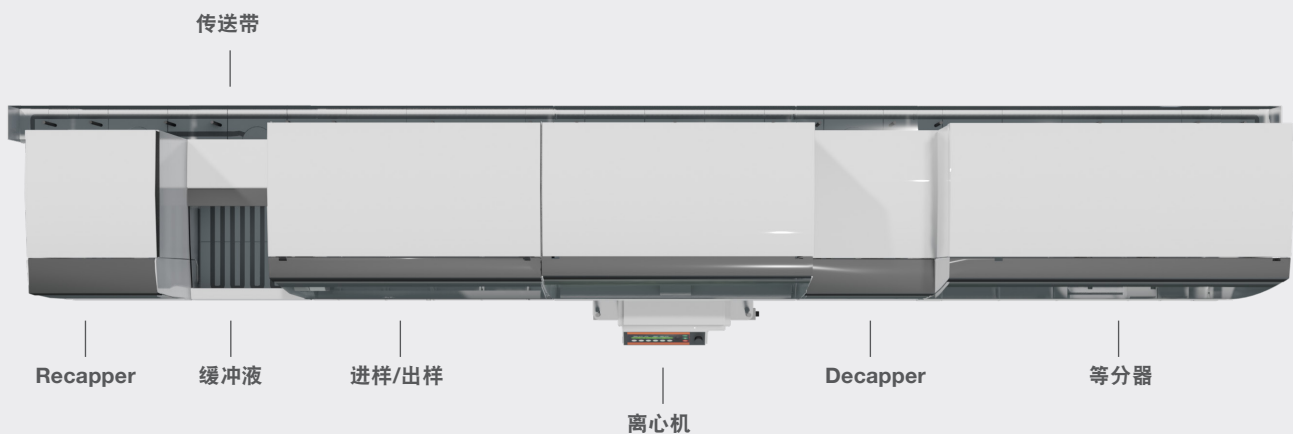


## 未来易于扩展

您的系统可在以后随时进行扩展。为了获得更大的吞吐量，您只需向不同的分析仪添加额外的模块或选择新的接口。

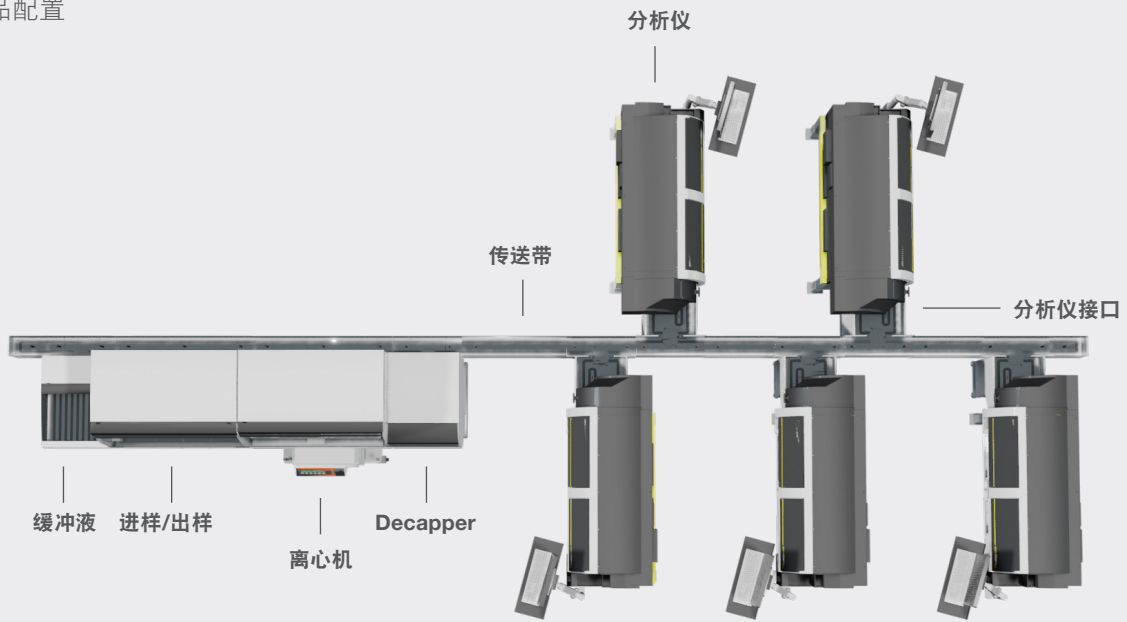
## 预分析系统

样品配置



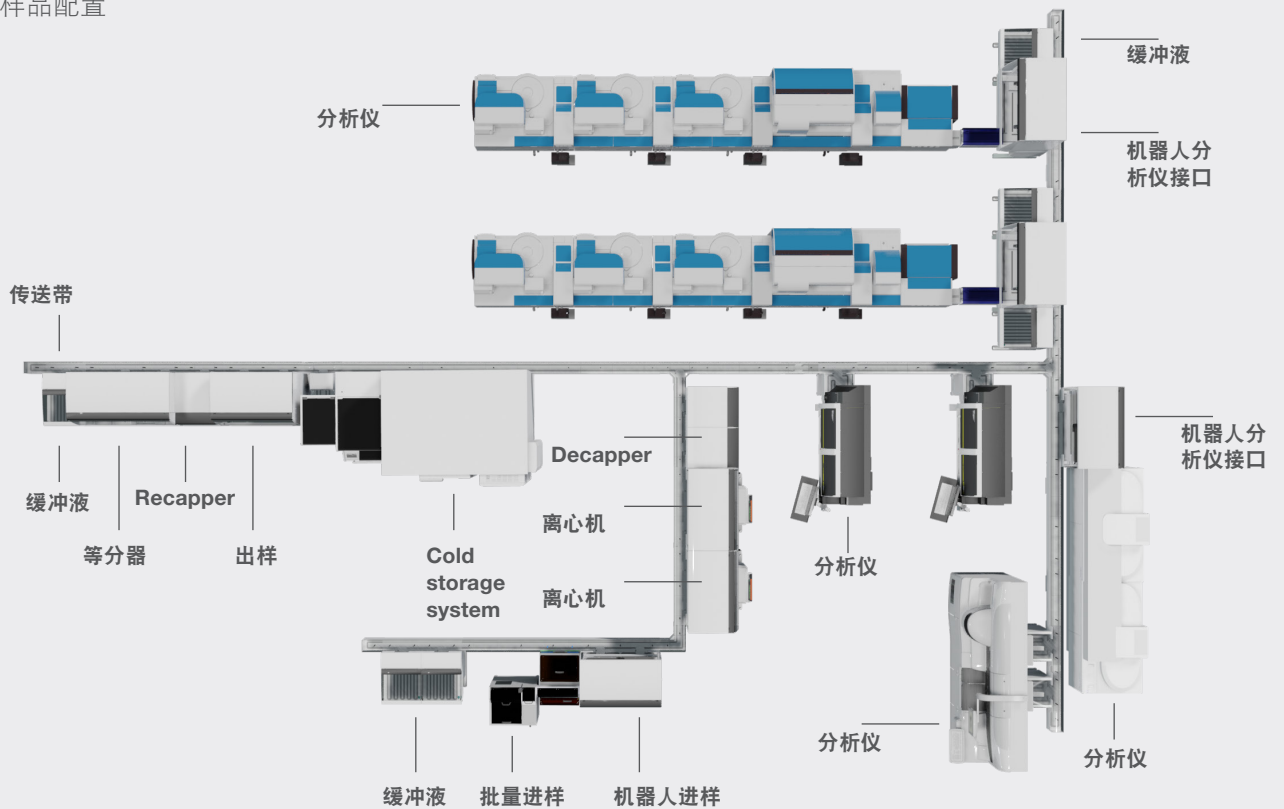
## 工作单元设置

样品配置



## 实验室全面自动化

样品配置







### 质量和环境管理体系

ISO 9001:2015 – BSI 认证

ISO 13485:2016 – BSI 认证

ISO 14001:2015 – BSI 认证

MDSAP ISO 13485:2016 – BSI 认证

## 有超过 25 年的 实验室自动化经验

TCAutomation 实验室自动化系统通过我们值得信赖的合作伙伴在全球范围内安装和销售。该系统的开发工作在芬兰万塔进行。**赛默飞世尔科技万塔卓越中心**是一家高科技公司，以先进的 IVD 仪器和实验室自动化解决方案而闻名。该中心符合 FDA 和各种国际机构的要求。

#### 参考文献

1. Robotic lab automation: specimen transport robots, robotic centrifugation, capping robots, robotic liquid handlers, and other clinical laboratory systems. MarketResearch.com, published May 2017. Lenicek Krzeza J, Honovic L, Vlastic Tanaskovic J et al. (2019) Post-analytical laboratory work: national recommendations from the Working Group for Post-analytics on behalf of the Croatian Society of Medical Biochemistry and Laboratory Medicine. *Biochem Med* 29(2):020502.
2. Da Rin G (2009) Pre-analytical workstations: a tool for reducing laboratory errors. *Clin Chim Acta* 404(1): 68–74.
3. The worldwide market for in vitro diagnostic tests: 12<sup>th</sup> edition. MarketResearch.com, published August 2019.
4. Global laboratory automation systems market – analysis and forecast (2017–2026). BIS Research, February 2018.
5. Puustinen M (2013) From preanalytical sample handling to total automation in a laboratory of clinical chemistry: a prospective study. University of Eastern Finland Licentiate Thesis.

Thermo Fisher Scientific Oy  
Ratastie 2  
FI-01620 Vantaa, 芬兰  
电话: +358 10 329 200

有关详细信息, 请访问 [thermofisher.com/tcautomation](https://thermofisher.com/tcautomation)

thermo scientific