

# Measure with Leanshift

用户手册

日期：2026-04-17  
完整手册 一共 71 章。

# Measure with Leanshift — 用户手册

---

## Measure with Leanshift — 用户手册

---

操作 Measure with Leanshift 应用的逐步点击指南。

本手册说明**如何**使用应用，而不是**为什么**。Lean 术语（KATA、Muda、Gemba、SMED、Takt 时间、NWZZ 等）在此不作定义——相关理论由单独的学习资料说明。此处你只学习在哪里点击、填写哪些字段以及之后会发生什么。

### 本手册的组织方式

本手册按照应用中的实际工作流排序：

安装 → 首次启动 → 设定目标 → 配置 → 秒表 → 当前状态 → 目标计算器 → 实验 → 价值流 → 分析 → 数据备份

每章简短（1-2 页），结构始终相同：

1. 你将看到什么（截图）
2. 你需要输入什么（包含字段类型、单位、是否必填、默认值、有效值的表格）
3. 逐步操作（编号点击路径）
4. 接下来会发生什么（指向下一步的连接）

## 目录

### 第 0 部分 — 开始之前

- 01 — 在浏览器中安装 PWA
- 02 — 安装 Android 应用（APK）
- 03 — 安装 Windows 桌面应用（EXE）
- 04 — 激活许可证

### 第 1 部分 — 首次启动

- 05 — 引导流程：8 张幻灯片
- 06 — 选择语言
- 07 — 设置主题（浅色/深色）
- 08 — 仪表板概览

### 第 2 部分 — 设定目标

- 09 — 创建新记录
- 10 — Coaching 问题 1：目标状态

- 11 — 设置截止日期
- 12 — 填写可衡量性检查
- 13 — 保存目标状态

### 第 3 部分 — 配置

- 14 — 定义步骤
- 15 — 加载模板
- 16 — 重命名步骤
- 17 — 重新排序步骤
- 18 — 删除步骤

### 第 4 部分 — 秒表

- 19 — 使用快速秒表
- 20 — 阅读计圈列表
- 21 — 将时间保存为记录
- 22 — 在记录中测量周期
- 23 — 理解最快时间
- 24 — 为步骤设置 Muda 标签

### 第 5 部分 — 当前状态

- 25 — Coaching 问题 2：当前状态
- 26 — 输入 KPI
- 27 — Coaching 问题 3：障碍

### 第 6 部分 — 目标计算器

- 28 — 打开计算器
- 29 — 输入产能和人员
- 30 — 需求和工作时间
- 31 — 输入损失
- 32 — 每个步骤的装配时间
- 33 — 从记录中获取最快时间
- 34 — 填写目标列
- 35 — 14 个目标 KPI
- 36 — 投资计算器
- 37 — 保存快照

### 第 7 部分 — 实验与学习

- 38 — Coaching 问题 4：下一个实验
- 39 — Coaching 问题 5：收获
- 40 — 查看 Coaching 历史

## 第 8 部分 — 价值流图

- 41 — 创建工作流
- 42 — 选择块类型
- 43 — 输入块指标
- 44 — 将记录链接到块
- 45 — 块上的 Muda 标签
- 46 — 在画布上排列块
- 47 — 阅读时间轴
- 48 — 导出工作流

## 第 9 部分 — 分析与图表

- 49 — 打开分析页面
- 50 — 创建自定义图表
- 51 — 当前与目标对比
- 52 — Muda 图
- 53 — 价值分析（饼图）
- 54 — 瓶颈分析
- 55 — Takt 仪表盘
- 56 — 导出图表

## 第 10 部分 — 数据备份

- 57 — 创建备份
- 58 — 恢复备份
- 59 — 导入 Excel / CSV
- 60 — 将记录导出为 PDF
- 61 — 删除所有数据（GDPR）

## 第 11 部分 — 面向决策者

- 62 — 版本对比
- 63 — 价格和有效期
- 64 — 在新设备上使用许可证
- 65 — 公司内部推广

## 第 12 部分 — 故障排查

- 66 — 应用无法启动
- 67 — 许可证错误
- 68 — 导入失败
- 69 — 秒表跳动
- 70 — 数据丢失
- 71 — 联系支持

## 接受众的快速链接

**新用户** — 从 01 — 安装 PWA 开始，依次完成。

**教练 / 引导者** — 前往 10 — Coaching 问题 1：目标状态，然后 25 — 当前状态、27 — 障碍、38 — 下一个实验、39 — 收获、40 — Coaching 历史。

**决策者 / 采购者** — 查看 62 — 版本对比、63 — 价格和 65 — 公司内部推广。

**IT / 安装人员** — 第 0 部分（安装、许可证）和第 10 部分（数据备份）。

## 版本说明

本手册与 Measure with Leanshift 应用的当前版本匹配。字段和按钮可能会随未来更新而变化。

# 第 1 步 — 在浏览器中安装 PWA

## 你将看到什么

Leanshift 作为渐进式 Web 应用直接在你的浏览器中运行。你无需下载任何内容或通过应用商店——在地址栏中单击一次就足够了，应用便会像常规程序一样出现在你的设备上。

## 你需要输入什么

字段	类型	必填	单位	默认值	有效值
应用地址 (URL)	浏览器中的 URL	是	—	—	<code>https://lean-shift.com/app</code>

## 逐步操作

1. 打开现代浏览器（Chrome、Edge、Firefox 或 Safari）。
2. 访问应用地址：`https://lean-shift.com/app`。
3. 等待起始页加载完成。
4. 在地址栏右侧，单击小型安装图标（显示器带箭头），或打开浏览器菜单并选择 **安装 Leanshift**。
5. 在对话框中单击 **安装** 确认。
6. 应用随后会作为独立窗口出现在桌面或开始菜单中。

## 接下来会发生什么

首次启动时，应用会自动启动引导流程。你输入的所有数据仅存储在设备本地。

如果你已拥有 Pro 或 Premium 许可证，请继续阅读 [第 4 步 — 激活许可证](#)。或直接继续阅读 [第 5 步 — 引导流程](#)。

## 相关字段

- Android APK 应用：第 2 步
- Windows 桌面应用：第 3 步

## 备注

- PWA 完全支持离线运行。首次安装后，你无需互联网连接即可使用。
- 在 iPhone 和 iPad 上，Safari 菜单中的选项名为 **添加到主屏幕**。应用随后会作为独立图标显示在其他应用旁。
- Free 版包含秒表、Coaching 问题、引导流程和帮助。更多功能可通过许可证解锁。
- Leanshift 不是丰田官方产品。

---

# 第 2 步 — 安装 Android 应用（APK）

---

## 你将看到什么

在 Android 上，Leanshift 通过 APK 文件安装。你可以直接从供应商处获取此文件。应用随后无需 Google Play 账户和互联网连接即可运行。

## 你需要输入什么

字段	类型	必填	单位	默认值	有效值
APK 文件	设备上的文件路径	是	—	—	以 <code>.apk</code> 结尾
权限 <b>允许来自未知来源的安装</b>	开关	是	—	关	开

## 逐步操作

1. 将 APK 文件下载到 Android 设备。通常会保存在 **下载** 文件夹中。
2. 在设备上打开 **设置**，找到 **应用** 或 **安全**。
3. 为你用来打开 APK 的浏览器或文件管理器启用 **允许来自未知来源的安装**。
4. 打开文件管理器，点击下载的 APK 文件。
5. 在对话框中点击 **安装** 确认。
6. 等待安装完成。点击 **打开** 启动应用。
7. 之后重新关闭 **允许来自未知来源的安装** 权限。

## 接下来会发生什么

首次启动时，应用会引导你完成引导流程。它完全离线运行，并将所有数据本地存储在应用存储中。

继续阅读 [第 4 步 — 激活许可证](#) 或直接阅读 [第 5 步 — 引导流程](#)。

## 相关字段

- 浏览器中的 PWA：[第 1 步](#)
- Windows 桌面应用：[第 3 步](#)

## 备注

- APK 版本在功能上与 PWA 完全相同。
- Pro 和 Premium 版本是独立的 APK 文件。如果你购买了更高版本，请安装对应文件——不是 Free 版本。
- 更新时，只需在旧版本上安装新 APK。本地数据会被保留。
- 如果文件管理器将 APK 标记为不安全，请核实你是否直接从供应商处获得。

---

# 第 3 步 — 安装 Windows 桌面应用（EXE）

---

## 你将看到什么

在 Windows 上，Leanshift 作为桌面应用安装。安装后，应用可在开始菜单和程序文件夹中找到，并像其他 Windows 应用一样运行。

## 你需要输入什么

字段	类型	必填	单位	默认值	有效值
EXE 安装文件	文件路径	是	—	—	以 <code>.exe</code> 结尾
SmartScreen 确认	按钮	是	—	—	仍要运行

## 逐步操作

1. 将安装文件（`Leanshift-Setup.exe`）下载到 PC 上。
2. 打开文件保存的文件夹——通常是 **下载**。
3. 双击该文件。
4. Windows 通常会显示 **SmartScreen** 对话框。单击 **详细信息**，然后单击 **仍要运行**。
5. 按照安装程序操作。如果提示，请输入管理员密码。
6. 使用 **完成** 关闭安装程序。
7. 从开始菜单或新的桌面图标打开 Leanshift。

## 接下来会发生什么

首次启动时，应用会引导你完成引导流程。桌面版本离线运行，本地存储数据，无需登录。

继续阅读 [第 4 步 — 激活许可证](#) 或直接阅读 [第 5 步 — 引导流程](#)。

## 相关字段

- 浏览器中的 PWA：第 1 步
- Android APK 应用：第 2 步

## 备注

- 桌面版本是 Tauri 构建。它使用与 PWA 相同的代码，但在没有浏览器框架的独立窗口中运行。
- Pro 和 Premium 版本有专用安装程序。请选择与你购买的许可证匹配的版本。
- 更新时，直接在旧版本上运行新安装程序。数据会被保留。
- 如果 Windows 永久阻止执行，请核实你是否直接从供应商处获得文件。

# 第 4 步 — 激活许可证

## 你将看到什么

在路由 `/pricing` 下，你会找到 **价格** 页面，其中包含 Free、Pro 和 Premium 三张卡片和许可证激活对话框。你在购买时通过电子邮件收到许可证密钥。

## 你需要输入什么

字段	类型	必填	单位	默认值	有效值
许可证密钥	文本	是	—	—	邮件中的密钥；空格会自动去除

页面上的按钮：

按钮	位置	作用
立即购买	Pro 或 Premium 卡片	在新浏览器标签页打开结账链接
激活许可证	Pro 或 Premium 卡片	打开激活对话框
激活	激活对话框	验证密钥并解锁对应版本
取消	激活对话框	关闭对话框，不做更改
停用许可证	激活卡片下方	再次关闭版本，释放密钥供其他设备使用
转到仪表板	Free 卡片	返回起始页

## 逐步操作

1. 打开应用，单击菜单中的 **价格** 条目，或直接访问 `/pricing`。
2. 在 **Pro** 或 **Premium** 卡片上，单击 **激活许可证**。
3. 在 **激活许可证** 对话框中，将密钥粘贴到标有 **在此粘贴你的许可证代码...** 的字段中。

- 单击 **激活**。
- 验证过程中状态显示为 **检查中...**。
- 成功后对话框自动关闭，卡片顶部显示 **激活** 徽章。

## 接下来会发生什么

你选择的版本已解锁。Pro 功能（流程记录、Muda 分析、Coaching 历史、导出、快照）或 Premium 功能（状态计算器、投资计算器、价值流分析）立即可用。

继续阅读 [第 5 步 — 引导流程](#)。

## 相关字段

- 在新设备上使用许可证：[第 64 步](#)
- 价格和有效期：[第 63 步](#)
- 如果激活失败：[第 67 步 — 许可证错误](#)

## 备注

- 年度许可证自激活起运行 **365 天**。所有价格不含适用税费。
- 无效密钥会显示消息 **请输入有效的许可证密钥**。或 **激活失败**。
- 要将许可证转移到另一台设备，请先单击 **停用许可证**。然后在新设备上激活相同的密钥。
- 打开类似 `https://lean-shift.com/app?key=YOUR-KEY` 的链接会自动激活许可证，无需手动输入密钥。

---

# 第 5 步 — 引导流程：8 张幻灯片

---

## 你将看到什么

首次启动时，引导流程以标题为 **Leanshift — 介绍** 的模态窗口打开。8 张幻灯片将带你了解应用的核心理念。稍后可随时从帮助区域重新打开。

## 你需要输入什么

字段	类型	必填	单位	默认值	有效值
领域选择（幻灯片 1）	选择	是	—	—	<b>生产与制造</b> 或 <b>行政与办公</b>
不再显示	复选框	—	—	关	开/关

8 张幻灯片一览：

幻灯片	标题	内容
1	你的领域是什么？	选择领域： <b>生产与制造</b> 或 <b>行政与办公</b>
2	最大化价值的精益方法	简短应用介绍
3	Coaching — 你的指南针	5 个 Coaching 问题的预览
4	测量，而非估算	带周期测量的秒表预览
5	当前 vs. 目标 — 你的节省计算器	状态计算器预览
6	分析 — 让瓶颈可见	分析页面预览
7	你的数据属于你	关于离线和本地存储的说明
8	准备好了吗？开始吧！	带启动按钮的结束幻灯片

模态窗口底部的按钮：

按钮	作用
返回	返回上一张幻灯片
下一步	前进一张幻灯片
开始	仅在幻灯片 8 上显示——关闭引导流程
关闭教程（右上 X 图标）	随时退出引导流程
不再显示	底部复选框——防止下次启动时再次打开引导

## 逐步操作

1. 引导流程自动打开时，阅读幻灯片 1 **你的领域是什么？**。
2. 根据你的工作环境，点击 **生产与制造** 或 **行政与办公**。
3. 单击 **下一步** 依次浏览幻灯片 2 到 7。无需输入任何内容，只需阅读。
4. 在幻灯片 8 上，单击 **开始**。
5. 如果不希望下次启动时再次看到引导流程，请在关闭前勾选 **不再显示** 框。

## 接下来会发生什么

关闭后你会进入仪表盘。你选择的领域决定了应用显示的是生产还是行政的示例和标签。

继续阅读 [第 6 步 — 选择语言](#)。

## 相关字段

- 稍后重新打开引导流程：页眉中的帮助菜单
- 仪表盘概览：[第 8 步](#)
- 第一个 Coaching 问题（目标状态）：[第 10 步](#)

## 备注

- 幻灯片 1 上的领域选择仅更改界面中的示例标签（例如生产中的“装配流程”与行政中的“处理操作”）。你稍后可以从页眉菜单切换。
- 引导流程对 Free、Pro 和 Premium 三个版本完全相同。
- 幻灯片包含 Coaching、秒表、当前与目标以及 Muda 的预览视觉图。这些仅用于定位——实际工具稍后从导航中打开。

# 第 6 步 — 选择语言

## 你将看到什么

在页眉右上角你会看到一个带 **DE** 和 **EN** 标签的小切换按钮。单击一次即可立即切换界面语言，无需重新加载应用。

## 你需要输入什么

字段	类型	必填	单位	默认值	有效值
语言切换	切换按钮	—	—	跟随浏览器语言	<b>DE</b> (Deutsch) 或 <b>EN</b> (English)

## 逐步操作

1. 查看页眉右上角的 **DE** 和 **EN** 切换按钮。
2. 单击你想要的语言代码。切换按钮会高亮显示活动语言。
3. 界面立即切换。菜单、字段和按钮以新语言显示。

## 接下来会发生什么

所选语言在重启后仍然保留。你自己的输入（流程名称、笔记、Coaching 回答）仍然是你最初输入时使用的语言。

继续阅读 [第 7 步 — 设置主题](#)。

## 相关字段

- 领域切换（生产 / 行政）：在同一页眉区域
- 重新打开引导流程：帮助菜单

## 备注

- 应用内部支持的语言不止 DE 和 EN——页眉切换当前仅显示这两种。
- 切换语言只翻译界面。你自己的内容（如流程名称或 Coaching 回答）不会被重写。

## 第 7 步 — 设置主题（浅色 / 深色）

---

### 你将看到什么

在页眉中你会看到一个小图标——太阳或月亮。该切换按钮用于在浅色和深色模式之间切换界面。

### 你需要输入什么

字段	类型	必填	单位	默认值	有效值
主题切换	切换按钮	—	—	深色	切换至浅色模式 或 切换至深色模式

### 逐步操作

1. 在页眉顶部找到太阳或月亮图标。
2. 单击图标。界面会立即切换。
3. 浅灰色表面搭配深色文本表示浅色模式。深色表面搭配浅色文本表示深色模式。

### 接下来会发生什么

所选主题在重启后仍然保留。

继续阅读 [第 8 步 — 仪表板概览](#)。

### 相关字段

- 语言切换：第 6 步

### 备注

- 主题切换对存储的数据或许可证没有影响。它纯粹是视觉上的。
- 在非常小的屏幕上，切换按钮可能在折叠菜单中——请先打开页眉中的菜单图标。

---

## 第 8 步 — 仪表板概览

---

### 你将看到什么

路径 / 的起始页顶部显示仪表板小部件（关键数据、最新记录、Coaching 进度），然后是记录列表和右侧用于导入、导出和新建记录的按钮栏。

### 你需要输入什么

字段	类型	必填	单位	默认值	有效值
按流程、员工、日期搜索	文本	—	—	空	任意搜索词，仅当记录超过 3 条时显示

页眉栏中的按钮（从左到右）：

按钮	版本	作用
备份	Pro	创建包含所有数据的 JSON 文件供下载
恢复	Pro	打开文件对话框以导入备份文件
导入	Pro	打开 Excel、CSV 或 JSON 的文件对话框
+ 新建	Pro	打开新建记录表单

其他元素：

元素	位置	含义
仪表盘小部件	顶部区域	关键数据、最新记录、Coaching 进度
标题 <b>记录</b>	中部	记录列表的开始
提示横幅 <b>准备好进行第一次分析了吗？</b>	仅列表为空时显示	引导至引导流程
目标提示横幅	仅当尚无 Coaching 反思时显示	链接 <b>前往 Coaching</b> 打开 <code>/coaching</code>

## 逐步操作

1. 打开应用。它会自动在 `/` 启动。
2. 阅读顶部的仪表盘小部件。它们一目了然地显示你的当前状态。
3. 向下滚动到 **记录** 标题查看你的列表。
4. 当你有超过三条记录时，使用搜索字段快速筛选。
5. 单击 **+ 新建** 创建新记录。该点击会进入表单。
6. 单击列表中的记录打开记录页面。
7. 单击记录名称旁的铅笔图标在行内重命名。
8. 单击记录的垃圾桶图标将其删除。应用会询问 **确定要删除此记录吗？**。

## 接下来会发生什么

如果你尚未保存任何 Coaching 回答，单击 **+ 新建** 会首先显示提示对话框 **你想先定义目标状态吗？**。在那里你可以在 **先定义目标** 和 **继续记录** 之间选择。

继续阅读 [第 9 步 — 创建新记录](#) 或 [第 10 步 — Coaching 问题 1：目标状态](#)。

## 相关字段

- 解锁许可证（Pro 按钮用）：第 4 步
- 创建备份：第 57 步
- 导入 Excel / CSV：第 59 步

## 备注

- 没有 Pro 许可证时，**备份**、**恢复**、**导入** 和 **+ 新建** 会自动跳转到价格页面 `/pricing`。
- 成功导入或恢复后，应用会自动重新加载，以便所有数值都是最新的。
- 搜索匹配流程名称、员工、教练和记录日期。不区分大小写。

# 第 9 步 — 创建新记录

## 你将看到什么

单击 **+ 新建** 会在按钮栏下方打开包含四个字段的表单。只有 **流程** 是必填的——其他均为可选。

## 你需要输入什么

字段	类型	必填	单位	默认值	有效值
流程 *	文本	是	—	空	非空，例如 <b>装配 A 部件</b>
员工	文本	—	—	空	任意姓名
教练	文本	—	—	空	任意姓名
日期	日期	—	—	今天	YYYY-MM-DD

表单中的按钮：

按钮	作用
<b>开始记录</b>	保存表单并打开 <code>/session/:id</code> 的记录页面
<b>取消</b>	关闭表单而不保存

## 逐步操作

1. 在仪表板右上角单击 **+ 新建**。
2. 如果你尚未保存目标状态，会出现提示对话框 **你想先定义目标状态吗？**。单击 **继续记录** 不设目标状态继续，或单击 **先定义目标** 选择推荐路径。
3. 打开 **记录** 表单。单击必填字段 **\*\*流程\*\*** 并输入描述性名称，例如 `装配 A 部件`。
4. 可选：填写 **员工**、**教练** 和其他 **日期**。
5. 单击 **开始记录**。

## 接下来会发生什么

应用保存新记录并将你重定向到记录页面 `/session/:id`。在那里你接下来定义要测量的步骤。

继续阅读 [第 14 步 — 定义步骤](#)。如果你想先设定目标状态，请前往 [第 10 步 — Coaching 问题 1：目标状态](#)。

## 相关字段

- 仪表板概览：[第 8 步](#)
- 稍后重命名记录：记录列表中的铅笔图标
- 备份和恢复：[第 57 步](#)

## 备注

- 创建记录需要 **Pro** 版本。没有 Pro 许可证，单击 **+ 新建** 会重定向到价格页面 `/pricing`。
- 如果流程名称为空，表单会显示 **流程名称为必填项**。且不保存。
- 流程、员工和教练稍后可在记录页面更改。

# 第 10 步 — Coaching 问题 1：目标状态

## 你将看到什么

在 Coaching 页面 `/coaching` 上，单击 **+ 新建 Coaching** 会打开五个问题中的第一个：**目标状态是什么？**。标题下方是大型回答文本字段。右侧显示五个引导问题以便定位。

## 你需要输入什么

字段	类型	必填	单位	默认值	有效值
目标状态（回答）	多行文本	—	—	空	自由文本

回答字段中的占位符：`例如 每例处理时间 ≤ 10 分钟 ...`

引导问题（右侧小按钮）：

编号	引导问题
1	何时应达到此目标状态？
2	如何衡量成功？哪个指标？
3	它描述的是状态还是已经是解决方案？
4	它是流程指标还是结果指标？
5	对员工或客户具体有何变化？

底部按钮：

按钮	作用
返回	返回上一步——问题 1 时变灰
下一步	进入下一个问题（当前状态）
取消	放弃所有输入并离开 Coaching
保存	保存当前反思（Pro 版本）

## 逐步操作

1. 在菜单中打开 **Coaching** 或访问 `/coaching`。
2. 在右上角单击 **+ 新建 Coaching**。
3. 阅读标题 **目标状态是什么？** 和小提示 **用可衡量的方式描述目标状态，不要预设解决方案。**。
4. 单击进入大型回答文本字段，用自己的话描述目标状态。例如：**截至第二季度末，在同等质量水平下每例处理时间  $\leq$  10 分钟。**
5. 浏览右侧的五个引导问题，单击你已回答的那些。它们会被标记为 **已完成**。
6. 单击底部的 **下一步** 继续。

## 接下来会发生什么

应用将目标状态存储为问题 1 的回答。下一个问题 **当前状态是什么？** 会打开。

如果你想在计算器中输入截止日期，继续阅读 [第 11 步 — 设置截止日期](#)。或直接前往 [第 25 步 — Coaching 问题 2：当前状态](#)。

## 相关字段

- 可衡量性检查（属于问题 2）：[第 12 步](#)
- 包含所有过往回答的 Coaching 历史：[第 40 步](#)

## 备注

- 回答 Coaching 问题在 Free 版本中可用。将反思 **保存** 到 Coaching 历史是 **Pro** 功能。没有 Pro，将显示消息 **需要 Pro 版本 — 解锁 Coaching 反思**。
- 引导问题是建议。你不必全部回答就可以单击 **下一步**。
- 应用不会建议答案。所有内容都由你用自己的话写。

---

# 第 11 步 — 设置截止日期

---

## 你将看到什么

在计算器页面 `/calculator` 上，**目标** 区域包含一个标记为 **截止日期（日期）** 的日期字段。你用它来说明何时应达到目标状态。

## 你需要输入什么

字段	类型	必填	单位	默认值	有效值
截止日期（日期）	日期	—	—	空	YYYY-MM-DD，未来日期
目标状态描述	文本区	—	—	空	自由文本，无解决方案且可衡量

字段旁的辅助文本：

字段	辅助文本
截止日期（日期）	目标状态应在何时达到？
目标状态描述	是状态，而非我们如何达到它。

描述字段中的占位符：精确描述目标状态，不预设解决方案。示例："在同等质量水平下每件装配时间  $\leq$  45 秒。"

## 逐步操作

1. 在菜单中打开 **计算器** 条目或访问 `/calculator`。
2. 滚动到标题为 **目标** 或 **目标状态** 的 **目标** 区域。
3. 单击进入 **截止日期（日期）** 字段。
4. 在日期选择器中选择所需的目标日期。或者直接以 **YYYY-MM-DD** 格式输入。
5. 单击进入下方的 **目标状态描述**，用一句话描述期望的状态。

## 接下来会发生什么

应用会将截止日期和描述自动与当前方案一起存储。两者都会再次出现在结果区和每个保存的快照中。

继续阅读 [第 12 步 — 填写可衡量性检查](#)。

## 相关字段

- Coaching 问题 1（文字描述的目标状态）：[第 10 步](#)
- 保存完整方案的快照：[第 37 步](#)

## 备注

- 计算器是 **Premium** 版本的一部分。在 Free 和 Pro 中，该页面被锁定。
  - 如果日期字段保持为空，快照就没有截止日期。计算仍然有效。
  - 描述应可衡量（包含数字）且无解决方案（不要写"我们安装夹具"）。
-

# 第 12 步 — 填写可衡量性检查

## 你将看到什么

在问题 2 **当前状态是什么？** 下，你会找到带有四个小单选组的 **可衡量性检查** 区段。答案会产生绿色、黄色或红色的状态徽章——显示当前状态的可衡量程度。

## 你需要输入什么

字段	类型	必填	单位	默认值	有效值
你能用数字描述当前状态吗？	单选	—	—	空	是、部分、否
该陈述基于...	单选	—	—	空	自主测量、系统数据、观察、估算
测量频率	单选	—	—	空	每日、每周、每月、很少 / 从未
指标类型	单选	—	—	空	流程指标、结果指标、两者

字段上方的状态徽章：

颜色	含义
绿色	当前状态：可衡量 — 以数字形式完好捕获
黄色	当前状态：部分可衡量
红色	当前状态：不可衡量

## 逐步操作

1. 在 Coaching 页面上滚动到问题 2，并打开 **可衡量性检查** 区段。
2. 在 **你能用数字描述当前状态吗？** 下，选择三个选项之一。
3. 在 **该陈述基于...** 下，选择匹配的数据来源。
4. 在 **测量频率** 下，选择捕获该值的频率。
5. 在 **指标类型** 下，选择是流程指标还是结果指标。
6. 字段上方的徽章会立即更新为绿色、黄色或红色。

## 接下来会发生什么

可衡量性检查与问题 2 的回答一起保存。在 Coaching 历史中，你稍后可以看到可衡量性随时间的改善。

继续阅读 [第 13 步 — 保存目标状态](#)。

## 相关字段

- Coaching 问题 2（文字描述的当前状态）：[第 25 步](#)

- Coaching 历史：[第 40 步](#)

## 备注

- 可衡量性检查是 **问题 2 的一部分**（当前状态）——不会在其他四个问题下出现。
- 所有四个组都是可选的。如果你不选择任何内容，徽章会保持灰色。
- 红色徽章并不禁止。它只是提示你在进行实验之前应收集更好的测量数据。

# 第 13 步 — 保存目标状态

## 你将看到什么

在 Coaching 页面底部，你会看到带有 **返回**、**下一步**、**取消** 和 **保存** 的按钮栏。回答完问题后，单击 **保存** 保存反思。

## 你需要输入什么

无需进一步输入。保存会获取到目前为止填写的所有答案。

底部按钮：

按钮	作用
保存	在历史中创建新的 Coaching 反思
更新	在编辑现有条目时代替 <b>保存</b> 出现
完成	在最后一个问题上出现——保存并关闭 Coaching
取消	放弃所有更改而不保存

保存期间按钮显示 **保存中...**。

## 逐步操作

1. 确保你想要回答的问题已填写。空问题也会被接受。
2. 单击底部按钮栏中的 **保存**。
3. 保存期间按钮显示 **保存中...**。
4. 成功后，新反思在今天日期下的 Coaching 历史中出现。

## 接下来会发生什么

反思现在可在 `/coaching` 下的 Coaching 历史中查看。你稍后可以重新打开、编辑或删除它。

继续阅读 [第 14 步 — 定义步骤](#) 开始流程记录。

## 相关字段

- 查看 Coaching 历史：第 40 步
- 可衡量性检查：第 12 步

## 备注

- 保存需要 **Pro** 版本。没有 Pro，应用会显示 **需要 Pro 版本 — 解锁 Coaching 反思**。而不是保存按钮。
- 即使并非所有五个问题都已回答，你也可以保存反思。未回答的问题在历史中显示为 **无输入**。
- 编辑现有条目时，按钮标为 **更新** — 这会更改现有记录而不是创建新记录。

# 第 14 步 — 定义步骤

## 你将看到什么

在记录页面 `/session/:id` 上，中间区域是你的流程步骤列表。列表上方右侧是 **+ 步骤** 按钮。

## 你需要输入什么

字段	类型	必填	单位	默认值	有效值
步骤名称	文本	—	—	步骤 <code>{{nr}}</code> （例如步骤 1）	最多 100 个字符

名称字段中的占位符：例如 取料。

每个步骤行的按钮和图标：

元素	位置	作用
步骤编号	左侧	自动递增
步骤名称	中部	可内联编辑
铅笔图标	名称右侧	编辑名称
测量图标	最右侧	开始此步骤的周期测量
垃圾桶图标	最右侧	删除步骤
<b>+ 步骤</b>	列表上方	添加新步骤
<b>加载模板</b>	列表上方	打开模板选择器
<b>另存为模板</b>	菜单	将当前步骤保存为新模板

## 逐步操作

1. 在记录页面，单击顶部的 **+ 步骤**。
2. 出现一个带有占位符 例如 取料 的空步骤名称字段。
3. 输入描述性名称，例如 取料 。
4. 按 **Enter** 或单击外部以保存名称。
5. 对每个后续流程步骤重复步骤 1 至 4。

## 接下来会发生什么

步骤现在按你创建的顺序列出。接下来你可以测量周期（秒表）、设置 Muda 标签或将步骤保存为模板。

继续阅读 [第 22 步 — 在记录中测量周期](#)。或前往 [第 15 步 — 加载模板](#) 使用现有模板。

## 相关字段

- 重命名步骤：[第 16 步](#)
- 重新排序步骤：[第 17 步](#)
- 删除步骤：[第 18 步](#)
- 开始周期测量：[第 22 步](#)

## 备注

- 创建步骤需要 **Pro** 版本。
- 没有名称的步骤在列表中显示为 **步骤 N**，带有其顺序编号。
- 你随时可以添加更多步骤。已记录的周期将被保留。
- 如果你经常使用类似的流程结构，可通过 **另存为模板** 将其保存为模板，并在下一次记录中重复使用。

---

# 第 15 步 — 加载模板

---

## 你将看到什么

模板选择器按类别分组列出内置和自定义模板。每个模板卡片显示其名称和步骤数量。

## 你需要输入什么

字段	类型	必填	单位	默认值	有效值
所选模板	选择	是（如果你想加载）	—	—	列表中的某个模板

内置类别：

类别	示例模板
通用	—
生产	装配（通用）、换型操作
行政	—
IT	—

每个模板卡片：

元素	作用
模板名称	单击会将步骤加载到当前记录中
步骤数量	显示模板包含的步骤数
垃圾桶图标	删除自定义模板（内置模板无此功能）

## 逐步操作

1. 在步骤列表中单击顶部的 **加载模板**。
2. 模板选择器打开，标题为 **选择模板**。
3. 在类别中找到匹配的模板，例如 **生产** 下的 **装配（通用）**。
4. 单击模板卡片。步骤将被添加到记录中。
5. 选择器会自动关闭。

## 接下来会发生什么

模板步骤出现在列表末尾。已有步骤会被保留。你现在可以重命名、重新排序或测量新步骤。

继续阅读 [第 16 步 — 重命名步骤](#) 或 [第 22 步 — 测量周期](#)。

## 相关字段

- 创建自定义模板：记录页面上的 **另存为模板** 按钮
- 手动输入步骤：[第 14 步](#)

## 备注

- 加载模板需要 **Pro** 版本。
- 内置模板（例如 **装配（通用）**、**换型操作**）无法删除。
- 加载模板不会替换你的步骤 — 它会追加。如果你想从头开始，请先删除现有步骤。

---

# 第 16 步 — 重命名步骤

---

## 你将看到什么

在步骤列表中，每一行的名称右侧都有一个铅笔图标。单击它会激活名称字段以便编辑。

## 你需要输入什么

字段	类型	必填	单位	默认值	有效值
步骤名称	文本	—	—	当前名称	最多 100 个字符

## 逐步操作

1. 找到你要更改名称的那一行。
2. 单击名称右侧的铅笔图标。
3. 名称变成可编辑的文本字段。
4. 直接更改文本。
5. 按 **Enter** 或单击字段外部以保存新名称。

## 接下来会发生什么

步骤名称立即更新 — 在列表中、在所有过往测量中以及在导出中。

继续阅读 [第 17 步 — 重新排序步骤](#) 或返回周期测量。

## 相关字段

- 添加新步骤：[第 14 步](#)
- 删除步骤：[第 18 步](#)

## 备注

- 编辑会自动保存 — 没有单独的 **保存** 按钮。
- 如果字段留空，步骤显示为 **步骤 N** 带有其顺序编号。
- 已记录的测量仍附在步骤上，即使你更改名称。

---

# 第 17 步 — 重新排序步骤

---

## 你将看到什么

你在记录页面的 **周期结果** 区域更改流程步骤的顺序。在那里单击 **编辑顺序** 并使用每个步骤旁边的箭头。

## 你需要输入什么

无需直接输入文本。通过箭头图标进行更改。

编辑模式下的元素：

元素	作用
编辑顺序	开启编辑模式
向上箭头	将步骤上移一位
向下箭头	将步骤下移一位
完成	离开编辑模式并保存新顺序

## 逐步操作

1. 在记录页面，滚动到 **周期结果** 区域。
2. 单击 **编辑顺序**。
3. 每个步骤旁边出现向上和向下箭头。
4. 单击向上箭头将步骤上移，或单击向下箭头将其下移。
5. 顺序正确后，单击 **完成**。

## 接下来会发生什么

新顺序立即应用于每个视图 — 测量、分析、导出。已记录的周期保持与各自步骤关联。

继续阅读 [第 18 步 — 删除步骤](#) 或直接前往 [第 22 步](#) 进行测量。

## 相关字段

- 重命名步骤：[第 16 步](#)
- 添加新步骤：[第 14 步](#)

## 备注

- 此功能是 **Pro** 版本的一部分。
- 重新排序会保留每个步骤上的所有测量和 Muda 标签关联 — 不会丢失任何内容。
- 在记录页面的其他部分（例如纯步骤列表），编辑模式可能不可用。请使用 **周期结果** 路径。

---

# 第 18 步 — 删除步骤

---

## 你将看到什么

每个步骤行最右侧都有垃圾桶图标。单击它会打开确认对话框，在步骤被永久删除前进行询问。

## 你需要输入什么

无需输入。只需确认。

对话框元素：

元素	作用
垃圾桶图标	启动删除流程
确认对话框	询问 <b>确定要删除此步骤吗？</b>
确定	删除步骤，包括所有测量和 Muda 标签
取消	中止删除流程

## 逐步操作

1. 在步骤列表中找到你想删除的行。
2. 单击最右侧的垃圾桶图标。
3. 确认对话框询问 **确定要删除此步骤吗？**。
4. 单击 **确定** 删除步骤，或单击 **取消** 停止。

## 接下来会发生什么

步骤立即从列表中消失。所有相关的周期测量和 Muda 标签随之被移除。剩余步骤会自动重新编号。

继续阅读 [第 22 步 — 在记录中测量周期](#)。

## 相关字段

- 重新排序而不是删除：[第 17 步](#)
- 删除整个记录：仪表板上记录列表中的垃圾桶图标

## 备注

- 删除 **不可逆** — 测量和 Muda 标签将消失。
- 如果你以后可能需要这些数据，请在删除前从仪表板创建备份。
- 确认对话框是你最后的保障 — 在单击 **确定** 之前阅读文本。

---

# 第 19 步 — 使用快速秒表

---

## 你将看到什么

在秒表页面 `/times` 上，你会看到顶部的大型时间显示、下方的按钮行和底部的计圈列表。

## 你需要输入什么

无。快速秒表仅通过按钮工作。

元素	类型	作用
开始	按钮	从 0 开始测量
计圈	按钮	将当前时间存储为计圈条目；计时继续运行
停止	按钮	暂停测量
重置	按钮	清除时间和所有计圈
时间显示	显示	<b>MM:SS.ms</b> 格式的当前时间
计圈列表	表格	显示每个计圈及其编号和持续时间

## 逐步操作

1. 在菜单中打开 **秒表** 或访问 `/times`。
2. 单击 **开始**。时间显示开始计时。
3. 步骤结束时，单击 **计圈**。列表中出现带有计圈时间的新行。
4. 对每个要测量的后续步骤重复步骤 3。
5. 单击 **停止** 暂停。
6. 单击 **重置** 开始新测量。所有当前计圈被清除。

## 接下来会发生什么

所有计圈时间在秒表下方显示为列表。你可以将它们保存为新记录并继续分析。

继续阅读 [第 20 步 — 阅读计圈列表](#) 或直接阅读 [第 21 步 — 将时间保存为记录](#)。

## 相关字段

- 在记录中测量周期：[第 22 步](#)
- 仪表板概览：[第 8 步](#)

## 备注

- 快速秒表在每个版本（Free、Pro、Premium）中都可用。
- 切换浏览器标签页不会暂停计时 — 即使应用在后台，计时也会继续。
- 如果你已有带定义步骤的记录，请在记录内使用周期测量（见 [第 22 步](#)） — 这些时间直接附在步骤上。

---

## 第 20 步 — 阅读计圈列表

---

## 你将看到什么

在时间显示下方，列表显示你通过单击 **计圈** 存储的每个计圈。每个计圈都有连续编号和其持续时间。

## 你需要输入什么

无。该列表仅用于显示。

列	含义
计圈 {{nr}}	计圈连续编号
时间	<b>MM:SS.ms</b> 格式的计圈持续时间

## 逐步操作

1. 用 **开始** 启动秒表并反复单击 **计圈**。
2. 滚动到时间显示下方的计圈列表。
3. 一行行阅读 — 每一行是一个计圈；时间是从上一次计圈到当前点击的差值。
4. 时间始终是两次计圈点击之间的 **差值**，而不是总的绝对时间。

## 接下来会发生什么

如果你需要这些时间用于后续分析，请将它们保存为记录。

继续阅读 [第 21 步 — 将时间保存为记录](#)。

## 相关字段

- 启动快速秒表：[第 19 步](#)
- 记录内的周期：[第 22 步](#)

## 备注

- 计圈列表是临时的 — 一旦单击 **重置**，计圈就会消失。如果要保留，请先保存为记录。
- 没有排序。列表按你单击计圈的顺序保持。
- 列表显示的条目数与你的计圈数相同。没有固定上限。

---

# 第 21 步 — 将时间保存为记录

---

## 你将看到什么

单击 **另存为记录** 会打开 **创建记录** 对话框。它显示流程名称字段和测量的计圈列表。对于每个计圈，你可以输入步骤名称。

## 你需要输入什么

字段	类型	必填	单位	默认值	有效值
流程名称 *	文本	是	—	空	非空，例如 <b>装配 A 部件</b>
每个计圈的步骤名称	文本	—	—	<b>步骤 {{nr}}</b>	最多 100 个字符

流程字段中的占位符：例如 **装配 A 部件**。每个计圈步骤名称的占位符：**步骤 {{nr}}**（例如 **步骤 1**）。

对话框中的按钮：

按钮	作用
保存	创建记录并打开其记录页面
取消	关闭对话框，时间保留在计圈列表中
删除步骤（每行的垃圾桶图标）	在保存前移除此计圈

## 逐步操作

1. 在多个计圈的测量后，单击 **另存为记录**。
2. **创建记录** 对话框打开。
3. 在必填字段 **\*\*流程名称\*\*** 中输入名称，例如 **装配 A 部件**。
4. 下方列表显示带有默认名称 **步骤 1**、**步骤 2**..... 的计圈。单击进入字段并输入描述性名称。
5. 如果某个计圈是误捕获，请单击其旁边的垃圾桶图标。
6. 单击 **保存**。

## 接下来会发生什么

应用创建新记录，将计圈时间存储为第一个周期，并打开 `/session/:id` 的记录页面。在那里你可以测量更多周期、设置 Muda 标签或打开分析。

继续阅读 [第 22 步 — 在记录中测量周期](#)。

## 相关字段

- 快速秒表：[第 19 步](#)
- 无秒表数据的新记录：[第 9 步](#)

## 备注

- 保存记录需要 **Pro** 版本。
- 如果流程名称为空，对话框不会保存 — 必填标记 **\*** 会变红。
- 保存的记录最初仅包含一个周期（你的计圈）。之后测量更多周期以获得可靠的基础。

# 第 22 步 — 在记录中测量周期

## 你将看到什么

在记录内，你通过单击步骤旁边的测量图标或单击顶部秒表区域的 **开始** 按钮来启动周期测量。应用随后按顺序测量每个步骤并自动计数周期。

## 你需要输入什么

无需文本。测量通过按钮运行。

记录器中的字段和指示器：

元素	类型	作用
每周期步骤数	数字	取自你的步骤列表
周期数	数字	默认 3，可调
<b>开始</b>	按钮	开始当前步骤的测量
<b>下一步</b>	按钮	保存时间并移至下一步骤
<b>暂停</b>	按钮	暂停计时而不丢失时间
<b>继续</b>	按钮	暂停后继续测量
<b>停止</b>	按钮	结束正在进行的周期
<b>重置</b>	按钮	放弃正在进行的周期
周期 $\frac{\{\{current\}\}}{\{\{total\}}$	指示器	已测量多少个周期
步骤 $\frac{\{\{current\}\}}{\{\{total\}}$	指示器	周期内当前步骤
时间显示	显示	<b>MM:SS.ms</b> 格式的计时

## 逐步操作

1. 通过单击仪表板上的卡片打开你要测量的记录。
2. 在顶部的 **周期** 区域，单击所需步骤旁边的测量图标 — 或如果所有步骤应按顺序运行，则单击 **开始**。
3. 时间显示开始。进度指示器显示 **周期 1/3，步骤 1/5**。
4. 当前步骤完成后，单击 **下一步**。应用保存时间并向前移动一步。
5. 在周期的最后一步之后，应用自动向前计数一个周期并从步骤 1 重新开始。
6. 持续直到所有周期都测量完毕。应用最终显示 **完成!**。

## 接下来会发生什么

所有测量时间按步骤存储。记录页面现在显示每个步骤的平均值、最小值和最大值，以及最快的总时间。

继续阅读 [第 23 步 — 理解最快时间](#) 或 [第 24 步 — 设置 Muda 标签](#)。

## 相关字段

- 定义步骤：[第 14 步](#)
- 无记录的快速秒表：[第 19 步](#)

## 备注

- 在记录内测量需要 **Pro** 版本。
- 如果你需要的周期数超过默认值（3），请在开始前更改 **周期数**。
- 在测量期间，你可以随时单击 **暂停** — 计时停止并显示 **已暂停** — **时间未计入**。
- 按钮 **全部重置** 会放弃整个测量。应用在清除前询问 **重置当前记录？当前正在进行的记录的所有测量都将丢失。**。

---

# 第 23 步 — 理解最快时间

---

## 你将看到什么

在步骤列表下方，汇总表按步骤显示平均值、最小值、最大值和 **最佳周期**。它还有一行 **节省潜力**，显示平均总计与最快可能时间之间的差值。

## 你需要输入什么

无需输入。所有值均从你的测量中自动计算。

汇总表的列：

列	含义
步骤	步骤名称
Ø	所有测量的平均值
最小	测量到的最快时间
最大	测量到的最慢时间
最佳	最佳（最快）周期 — 绿色高亮
总计	所有步骤的总和

表格下方的额外行：

行	含义
最佳周期	最快运行的周期时间
最快可能	所有步骤最小值的总和
节省潜力	与平均总计相比的秒数和百分比差值

## 逐步操作

1. 打开你要查看的记录。
2. 滚动到步骤列表下方的汇总表。
3. 阅读 **最小** 列 — 它显示你按步骤测量到的最快时间。
4. 阅读 **最快可能** 行，它以数学方式求和最小值。
5. **节省潜力** 行以秒和百分比显示与平均总计的差值。

## 接下来会发生什么

即使你记录更多周期，每个步骤的最快时间仍然存在。它作为你改进实验的基准。

继续阅读 [第 24 步 — 为步骤设置 Muda 标签](#)。

## 相关字段

- 测量周期：[第 22 步](#)
- 记录当前状态：[第 25 步](#)
- 将最快时间导入计算器：[第 33 步](#)

## 备注

- 汇总仅在至少测量一个完整周期后才出现。在此之前，应用显示 **无测量**。
- **最佳** 时间是你曾经测量到的最快时间 — 而不是理论上的最小值。
- 节省潜力使用每个步骤的最小值，而不是完整周期的最小值。这是有意为之 — 它反映了你在每个步骤上已经达到过一次的状态。

---

# 第 24 步 — 为步骤设置 Muda 标签

---

## 你将看到什么

在周期结果表下方，每个步骤都有一个带七个彩色块的 Muda 区域。每个块代表一种 Muda 类型。单击切换标记的开关。每个标记类型会出现一个备注字段。

## 你需要输入什么

字段	类型	必填	单位	默认值	有效值
等待	块 (开/关)	—	—	关	开/关
运输	块 (开/关)	—	—	关	开/关
动作	块 (开/关)	—	—	关	开/关
库存	块 (开/关)	—	—	关	开/关
过量生产	块 (开/关)	—	—	关	开/关
过度加工	块 (开/关)	—	—	关	开/关
缺陷 / 返工	块 (开/关)	—	—	关	开/关
未被发掘的才能	块 (开/关)	—	—	关	开/关
备注	文本	—	—	空	自由, 例如原因或数量

备注字段中的占位符： `{{type}}` 的备注...，例如 运输的备注...。

## 逐步操作

1. 在记录页面，滚动到已测量步骤下方的 Muda 区域。
2. 单击七个块中的一个（例如 等待）。块变成彩色并被标记。
3. 出现一个带有占位符 等待的备注... 的备注字段。输入具体情况，例如 物料车迟到 2 分钟。
4. 对其他 Muda 类型重复。
5. 要删除标记，请再次单击该块。

## 接下来会发生什么

标记和备注出现在分析页面（Muda 图）和导出中。当许多步骤受影响时，它们也会在汇总指标中作为 高浪费用占比 计算。

继续阅读 [第 25 步 — Coaching 问题 2：当前状态](#) 或 [第 52 步中的 Muda 分析](#)。

## 相关字段

- 价值流块上的 Muda 标签：[第 45 步](#)
- 分析页面：[第 49 步](#)

## 备注

- 设置 Muda 标签需要 **Pro** 版本。
- 备注是可选的 — 但它们对后续的根本原因分析有很大帮助。越具体越好。
- 一个步骤上可以同时激活任意数量的 Muda 类型。

# 第 25 步 — Coaching 问题 2：当前状态

## 你将看到什么

在问题 1 之后，Coaching 流程会带你到第二个问题 **当前状态是什么？**。大型回答文本字段位于标题下方。右侧是五个引导问题。字段下方开始 **可衡量性检查** 区段（见 第 12 步）。

## 你需要输入什么

字段	类型	必填	单位	默认值	有效值
当前状态（回答）	多行文本	—	—	空	自由文本

占位符：例如 目前每例平均需要 18 分钟 ...

右侧的引导问题：

编号	引导问题
1	你是自己观察或测量过的吗？
2	多频繁 / 多久 / 多少 — 具体数值？
3	这些数据上次收集是什么时候？
4	具体在哪些步骤之间发生了什么？
5	受影响的是哪些流程步骤？

标题下方的帮助：**仅事实和观察。无根本原因，无解决方案。**

## 逐步操作

1. 在问题 1 结束时，单击 **下一步** 打开问题 2。
2. 阅读标题 **当前状态是什么？** 和下方的帮助文本。
3. 单击进入大型回答字段，用数字和事实描述当前状态。例如：处理时间目前平均每例 18 分钟，基于 20 次运行测量。
4. 浏览右侧的五个引导问题，并单击每个你已回答的。
5. 填写下方的 **可衡量性检查**（见 第 12 步）。
6. 单击 **下一步** 进入问题 3（障碍）。

## 接下来会发生什么

当前状态与可衡量性检查一起，在你完成 Coaching 后存储为问题 2 的回答。

继续阅读 第 26 步 — 输入 KPI 或直接阅读 第 27 步 — Coaching 问题 3：障碍。

## 相关字段

- 可衡量性检查：第 12 步
- Coaching 历史：第 40 步

## 备注

- 帮助文本 **仅事实和观察**。无根本原因，无解决方案。是质量提醒 — 应用仍然接受任何文本。
- 良好的当前状态陈述包含带时间框架和测量方法的数字。
- 当前状态在 Coaching 历史中保持可见，并作为你实验的基准。

# 第 26 步 — 输入 KPI

## 你将看到什么

在 Coaching 问题下方是 **捕获指标（可选）** 区段。它包含所选领域（生产或行政）的六个固定 KPI，以及带有 + **添加自定义指标** 按钮的自定义指标列表。

## 你需要输入什么

固定 KPI（生产领域）：

指标	类型	必填	单位	默认值	有效值
周期时间	数字	—	秒	空	> 0
Takt 时间	数字	—	秒	空	> 0
生产周期	数字	—	分钟	空	> 0
OEE	数字	—	%	空	0-100
生产力	数字	—	%	空	0-100
废品率	数字	—	%	空	0-100

在 **行政** 领域中，这些字段有不同的命名（**处理时间、服务率、首次解决率、错误率**）。

自定义指标：

字段	类型	必填	单位	默认值	有效值
名称	文本	—	—	空	最多 50 个字符（例如 <b>数量</b> ）
单位	文本	—	—	空	最多 20 个字符（例如 <b>件</b> ）
值	数字	—	自由	空	任意

按钮：

按钮	作用
+ 添加自定义指标	添加新的空自定义指标行
每个自定义指标旁的垃圾桶图标	移除该指标

## 逐步操作

1. 在 Coaching 页面上滚动到 **捕获指标** 区段。
2. 单击进入 **周期时间** 并输入你测量或估算的值，以秒为单位。
3. 对你有值的其余固定 KPI 重复。
4. 要捕获自定义指标，请单击 **+ 添加自定义指标**。
5. 输入名称（例如 **数量**）和单位（例如 **件**）。然后是值。
6. 重复直到捕获所有相关指标。

## 接下来会发生什么

KPI 与 Coaching 反思一起存储。在 Coaching 历史中，你可以随时间比较它们。

继续阅读 [第 27 步 — Coaching 问题 3：障碍](#)。

## 相关字段

- [Coaching 问题 2：第 25 步](#)
- [Coaching 历史：第 40 步](#)
- [计算器中的目标 KPI：第 35 步](#)

## 备注

- 所有 KPI 输入都是可选的。
- 在 **生产** 和 **行政** 之间切换时，固定字段名称会自动更改。存储的值会被保留。
- 自定义指标按设备存储，并作为下一次 Coaching 反思的建议提供。

---

# 第 27 步 — Coaching 问题 3：障碍

---

## 你将看到什么

问题 3 **有哪些障碍？** 跟在问题 2 之后。应用再次显示大型回答文本字段，现在右侧有四个引导问题。

## 你需要输入什么

字段	类型	必填	单位	默认值	有效值
障碍（回答）	多行文本	—	—	空	自由文本

占位符：例如 步骤 3 和 4 之间的交接造成等待时间，因为 ...

右侧的引导问题：

编号	引导问题
1	是障碍还是已经是解决方案 / 根本原因？
2	为什么这是障碍？（5 次为什么）
3	如果该障碍被消除会发生什么？
4	你今天要处理哪一个障碍？

帮助：**现在是什么阻碍了达到目标状态？专注于一个具体障碍。**

## 逐步操作

1. 完成问题 2 后单击 **下一步**。
2. 阅读标题 **有哪些障碍？** 和下方的帮助。
3. 单击进入大型回答字段，描述当前阻碍你达到目标状态的障碍。
4. 浏览右侧的四个引导问题，并单击每个你已回答的。
5. 单击 **下一步** 进入问题 4（实验）。

## 接下来会发生什么

障碍与反思一起保存，并作为独立列出现在 Coaching 历史中。

继续阅读 [第 38 步 — Coaching 问题 4：下一个实验](#)。

## 相关字段

- Coaching 问题 2（当前状态）：[第 25 步](#)
- Coaching 历史：[第 40 步](#)

## 备注

- 挑选一个具体障碍，而不是几个同时。应用接受任何文本，但下一个问题（实验）针对单一障碍。
- 避免在这里命名解决方案。解决方案属于问题 4。
- 如果没有明确想到障碍，请暂停并返回问题 2（当前状态）— 通常仍缺少测量。

---

# 第 28 步 — 打开计算器

---

## 你将看到什么

在路由 `/calculator` 下，**状态计算器** 打开。顶部有带四个视图的选项卡栏——**概览**、**当前状态**、**目标状态**、**投资**。右侧是 **结果预览**。

## 你需要输入什么

此概览上没有直接输入。输入字段在子选项卡内。

选项卡及其内容：

选项卡	内容
概览	带有最重要 KPI 的结果仪表板
当前状态	今日状态的所有输入字段
目标状态	期望状态的所有输入字段以及目标 KPI
投资	人员成本、节省、投资项目、回收目标

页眉中的按钮：

按钮	作用
链接记录	从现有记录加载装配时间和最快时间
方案	打开已保存快照的列表
重置	用 <b>重置所有输入？</b> 确认后清除所有输入

页眉下方的横幅：

横幅	何时可见
演示预览 — 点击字段以使用你自己的数据开始。或重置	首次打开且尚无自有值时
已链接 — 装配时间和 NWZZ 来自测量数据。	链接记录时

## 逐步操作

1. 在菜单中打开 **计算器** 或访问 `/calculator`。
2. 页面以带演示预览的 **概览** 选项卡开始。
3. 在选项卡栏中选择 **当前状态** 开始输入值。
4. 如需要，单击顶部的 **链接记录** 从现有记录获取测量数据。
5. 要从头开始，请单击 **重置** 并用 **确定** 确认。

## 接下来会发生什么

所有选项卡现在都可用。你可以在 **当前状态** 选项卡中开始输入。

继续阅读 [第 29 步 — 输入产能和人员](#)。

## 相关字段

- [链接记录（导入 NWZZ）](#)：第 33 步
- [保存快照](#)：第 37 步
- [解锁许可证](#)：第 4 步

## 备注

- 计算器是 **Premium** 版本的一部分。在 Free 和 Pro 中，该页面被锁定 — 你会看到提示 **解锁 Pro**，单击时会进入价格页面。
- 通过输入自己的值来覆盖演示预览。或者，单击横幅中的 **重置** 以空字段开始。
- 输入在每次字段更改后自动保存 — 单个值没有单独的 **保存** 按钮。

---

# 第 29 步 — 输入产能和人员

---

## 你将看到什么

你在 `/calculator` 的计算器页面。顶部页面标题正下方，你会找到带三个输入字段的 **人员与产能** 区段。

## 你需要输入什么

字段	类型	必填	单位	默认值	有效值
每班员工数	数字	—	人数	1	大于 0
每日班次	数字	—	次数	1	大于 0
年工作日数	数字	—	天	250	大于 0

## 逐步操作

1. 单击进入 **每班员工数** 字段。
2. 清除默认值 `1` 并输入你的实际数值，例如 `5`。
3. 按 **Tab** 跳转到下一个字段。
4. 在 **每日班次** 中输入你的值，例如 `2`。
5. 按 **Tab**。
6. 在 **年工作日数** 中输入你的值，例如 `230`。

## 接下来会发生什么

应用立即计算可用的净工作时间，并在右上角的结果栏中显示。计算器中所有后续计算（Takt 时间、OEE、利用率、产出）都自动使用这三个值作为基础。

继续阅读 [第 30 步 — 需求和工作时间](#)。

## 相关字段

- 毛工作时间和休息：[第 30 步](#)
- 损失（故障、换型、废品）：[第 31 步](#)
- 带相同字段的目標列：[第 34 步](#)

## 备注

- 此区段和整个状态计算器从 **Premium** 版本起可用。在 Free 和 Pro 版本中，该页面被锁定。
- 小于或等于 0 的值不会被接受，会标记为红色。
- 相同的三个字段也存在于 **目标** 列中 — 你在那里输入目标状态所需的产能，而不是当前的产能。
- 更改会在你离开字段后立即自动保存。没有单独的保存按钮。

# 第 30 步 — 需求和工作时间

## 你将看到什么

在 **当前状态** 选项卡中，在 **人员与产能** 下方，是带有三个输入字段的 **需求与工作时间** 区段。

## 你需要输入什么

字段	类型	必填	单位	默认值	有效值
每日需求量	数字	—	件	0	$\geq 0$
每日毛工作时间	数字	—	分钟	480	$> 0$
每日休息时间	数字	—	分钟	30	$\geq 0$

在 **行政** 领域中，字段 **每日需求量** 更名为 **每日案例数**，区段标题为 **案例量与工作时间**。

## 逐步操作

1. 在计算器中切换到 **当前状态** 选项卡。
2. 滚动到 **需求与工作时间** 区段。
3. 单击进入 **每日需求量** 并输入你的客户需求，例如 **120** 件。
4. 按 **Tab** 并在 **每日毛工作时间** 中以分钟输入实际班次长度，例如 **480**。
5. 按 **Tab** 并输入每天总休息时间，例如 **30**。

## 接下来会发生什么

应用会根据需求、毛工作时间和休息时间自动计算 Takt 时间和净工作时间。这两个值显示在右侧结果预览中。

继续阅读 [第 31 步 — 输入损失](#)。

## 相关字段

- 产能和人员：[第 29 步](#)
- 损失（故障、换型、废品）：[第 31 步](#)
- 带相同字段的目標列：[第 34 步](#)

## 备注

- 这些字段是 **Premium** 版本的一部分。
- 如果 **每日需求量** 保持为空或 0，应用不会计算 Takt 时间 — 该值在结果预览中保持灰色。
- 相同的字段出现在 **目标状态** 选项卡中，你在那里输入目标值。

# 第 31 步 — 输入损失

## 你将看到什么

在 **需求与工作时间** 下方，**当前状态** 选项卡显示带有三个百分比字段的 **损失** 区段。

## 你需要输入什么

字段	类型	必填	单位	默认值	有效值
故障率	数字	—	%	0	0-100
换型率	数字	—	%	0	0-100
废品率	数字	—	%	0	0-100

在 **行政** 领域中，这些字段称为 **中断率**、**准备率** 和 **返工率**。那里的区段标题为 **生产力损失**。

字段旁的辅助文本：

字段	辅助文本
废品率	废品率：空 = 0% 废品（100% 质量）
返工率（行政）	返工率：空 = 0% 返工（100% 质量）

## 逐步操作

1. 保持在 **当前状态** 选项卡并滚动到 **损失** 区段。
2. 单击进入 **故障率** 并输入由于故障损失的时间百分比，例如 **8** 表示 8%。
3. 按 **Tab** 并在 **换型率** 中输入换型操作的时间份额，例如 **5**。
4. 按 **Tab** 并在 **废品率** 中输入废品或返工率，例如 **2**。

## 接下来会发生什么

这些值立即馈入 OEE、生产力和有效产出计算。右侧的结果预览会自动更新。

继续阅读 [第 32 步 — 每个步骤的装配时间](#)。

## 相关字段

- 产能和人员：[第 29 步](#)
- 需求和工作时间：[第 30 步](#)
- 带相同字段的目標列：[第 34 步](#)

## 备注

- 0–100 之外的值会被拒绝并标记为红色。
- 如果你将这三个全部留空，应用假设 0% 损失 — 通常不现实并产生过于乐观的结果。
- 这三个份额的总和可以超过 100% — 应用接受，因为换型、故障和废品时间可能重叠。

# 第 32 步 — 每个步骤的装配时间

## 你将看到什么

在当前状态内，**生产线平衡（每个步骤的装配时间）** 区段让你为每个流程步骤存储时间 — 测量的或估算的。

## 你需要输入什么

每个步骤行：

字段	类型	必填	单位	默认值	有效值
步骤名称	文本	—	—	步骤 {{n}}	最多 100 个字符
时间	数字	—	秒	空	> 0

在 **行政** 领域中，该区段标题为 **利用率（每个步骤的处理时间）**。

区段中的按钮和开关：

元素	作用
添加步骤	添加新的步骤行
每个步骤旁的垃圾桶图标	移除此步骤
显示每步成本	在投资中设置年成本后显示每步计算成本

## 逐步操作

1. 滚动到 **当前状态** 选项卡中的 **生产线平衡（每个步骤的装配时间）** 区段。
2. 单击进入第一个步骤名称字段并输入名称，例如 **取料**。
3. 在同一行中，以秒为单位输入步骤时间，例如 **18**。
4. 单击 **添加步骤** 并对后续步骤重复。
5. 要删除步骤，请单击其行上的垃圾桶图标。
6. 可选：在 **投资** 下设置年成本后启用 **显示每步成本**。

## 接下来会发生什么

所有步骤时间之和等于 **装配总时间**，显示在右侧的结果区域中。应用用它来计算计划周期时间和每件装配时间。

继续阅读 [第 33 步 — 从记录中获取 NWZZ](#)。

## 相关字段

- NWZZ（测量的最快时间）：[第 33 步](#)
- 打开计算器：[第 28 步](#)
- 在记录中测量周期：[第 22 步](#)

## 备注

- 视觉上最多支持 10 个步骤效果最佳。更长的列表仍然有效，但需要滚动。
- 当你链接记录时（见 [第 33 步](#)），步骤名称和时间会自动从记录中获取 — 无需手动输入。
- 空步骤会被忽略 — 它们不影响总时间或结果。

---

# 第 33 步 — 从记录中获取 NWZZ

---

## 你将看到什么

**NWZZ（测量）** 区段显示迄今测量的最快周期时间。单击页眉中的 **链接记录** 会打开包含所有现有记录的选择器。链接后，时间会自动导入。

## 你需要输入什么

字段	类型	必填	单位	默认值	有效值
最低可重复周期时间 (NWZZ)	数字	—	秒	空	> 0

辅助文本：

辅助	何时可见
从记录或秒表自动导入。	在当前状态中
链接记录后自动导入。	在目标状态中

在行政领域中，该区段标题为 **最短处理时间（测量）**。

链接按钮：

按钮	作用
链接记录	打开包含所有记录的选择器
切换记录	切换到另一条记录
取消链接	移除链接 — 已输入的值保留
选择要链接的记录：	对话框内的标题
记录卡片	单击链接该记录

## 逐步操作

1. 单击页眉中的 **链接记录**。
2. 对话框打开，标题为 **选择要链接的记录：**。
3. 单击你要连接的记录卡片。
4. 对话框关闭。顶部横幅现在显示 **已链接 — 装配时间和 NWZZ 来自测量数据。**。
5. NWZZ 和步骤时间现在会自动填充且为只读。
6. 要切换，请单击 **切换记录**。要断开，请单击 **取消链接**。

## 接下来会发生什么

NWZZ 立即流入结果预览。所有相关 KPI 自动更新。

继续阅读 [第 34 步 — 填写目标列](#)。

## 相关字段

- 在记录中测量周期：[第 22 步](#)
- 理解最快时间：[第 23 步](#)
- 手动输入装配时间：[第 32 步](#)

## 备注

- 只有当至少存在一条带测量周期的记录时，链接才有效。否则对话框显示 **无可用记录**。
- **取消链接** 后，最后导入的值保留为手动输入 — 应用不会擦除它们。
- 在 **目标状态** 选项卡中，你可以链接与当前状态不同的记录。

# 第 34 步 — 填写目标列

## 你将看到什么

**目标状态** 选项卡的结构与当前状态选项卡相同。它包含相同的区段 — **人员与产能**、**需求与工作时间**、**损失**、**NWZZ（测量）** 以及 **生产线平衡（每个步骤的装配时间）**。顶部是标题 **目标状态输入**。

## 你需要输入什么

与当前状态选项卡中相同的字段，现在带有 **目标值**。

与以下相同的字段：

区域	字段
人员与产能	第 29 步
需求与工作时间	第 30 步
损失	第 31 步
装配时间	第 32 步
NWZZ（测量）	第 33 步

## 逐步操作

1. 在选项卡栏中从 **当前状态** 切换到 **目标状态**。
2. 你会看到标题 **目标状态输入**。
3. 浏览各区段并输入你的目标值。例如：不输入 **18** 秒的每件装配时间，而输入 **12**。
4. 你在当前状态中留空的字段此处也保持为空 — 除非你输入值。
5. 右侧的结果预览现在显示带箭头和百分比差异的 **当前** → **目标** 对比。

## 接下来会发生什么

目标状态已完全定义。应用计算 14 个目标 KPI 并将它们与当前状态进行比较 — 接下来你查看这些值。

继续阅读 [第 35 步 — 14 个目标 KPI](#)。

## 相关字段

- 当前状态列：第 29 步 至 第 33 步
- 目标状态的截止日期：第 11 步
- 保存快照：第 37 步

## 备注

- 目标列不要求每个字段都被填写。空字段在预览中标记为 **已计划**。
- 如果你在目标选项卡中链接记录（例如一个具有更好时间的最佳实践记录），则从中导入目标装配时间。
- 目标值应雄心勃勃但现实。应用不会警告不切实际的低目标。

# 第 35 步 — 14 个目标 KPI

## 你将看到什么

在 **目标 KPI** 标题下，计算器显示 14 个计算的 KPI。每行包含当前值、箭头和目标值，加上绝对和百分比差异。

## 你需要输入什么

此区段没有直接输入 — 所有 KPI 都是根据你在第 29 步至第 34 步中的输入 **计算的**。

14 个 KPI 一览：

编号	KPI	单位	来源
1	Takt 时间	秒	来自 每日需求量 + 净工作时间
2	NWZZ	秒	来自链接的记录或手动
3	计划周期时间	秒	来自 装配总时间 / 步骤数
4	装配时间总计 (计算值)	秒	步骤时间之和
5	每件装配时间	秒	来自 装配时间 / 件数
6	生产周期	分钟	来自 周期时间 + 废品 + 换型
7	OEE	%	来自 可用性 × 性能 × 质量
8	生产力	%	来自 有效产出 / 计划产出
9	产能利用率	%	来自 需求 × 周期时间 / 净时间
10	废品率	%	来自 <b>废品率</b> 字段
11	换型时间	分钟	来自 换型率 × 净工作时间
12	故障时间	分钟	来自 故障率 × 净工作时间

编号	KPI	单位	来源
13	净工作时间	分钟	来自 毛工作时间 - 休息时间
14	SWIP	件	来自 需求 × 周期时间 (标准在制品)
15	每日员工数	人数	来自 员工 × 班次

## 逐步操作

1. 在 **目标状态** 选项卡中滚动到 **目标 KPI** 标题。
2. 阅读列表 — 当前值在左，目标值在右，中间显示带差异的箭头。
3. 红色箭头表示 KPI 在目标中变差。绿色箭头表示改善。
4. 单击 KPI 行以显示其公式（如有）。
5. 如果 KPI 缺失或为灰色，则当前或目标选项卡中缺少输入 — 返回并填写。

## 接下来会发生什么

一旦 14 个 KPI 看起来合理，你就可以使用投资计算器了。

继续阅读 [第 36 步 — 投资计算器](#)。

## 相关字段

- 当前状态输入：[第 29 步至第 33 步](#)
- 目标状态输入：[第 34 步](#)
- Coaching 反思中的 KPI 字段：[第 26 步](#)

## 备注

- KPI **不是手动输入的** — 它们是从前面区段的输入派生出来的。
- 灰色或空单元格表示缺少输入。而不是提示值为零。
- 根据领域（生产与行政），列表显示不同的标签 — 例如在行政模式下是 **首次解决率** 而不是 **OEE**。

---

# 第 36 步 — 投资计算器

---

## 你将看到什么

**投资** 选项卡将人员成本、节省和计划投资项目列表分组在一起。底部是计算出的 ROI 和回收目标。

## 你需要输入什么

人员成本和节省：

字段	类型	必填	单位	默认值	有效值
每名员工年人员成本	数字	—	EUR	65000	> 0
年假天数	数字	—	天	30	0-365
病假率	数字	—	%	5	0-100
年额外节省	数字	—	EUR	0	≥ 0
回收目标	数字	—	月	空	> 0

投资项目（表格，无限行）：

字段	类型	必填	单位	默认值	有效值
描述	文本	—	—	空	最多 100 个字符
金额（EUR）	数字	—	EUR	空	> 0

按钮：

按钮	作用
+ 添加项目	向投资表中添加新行
每行的垃圾桶图标	移除该项目

无法计算时的辅助文本：**输入节省或更改目标状态以计算回收期。**

## 逐步操作

1. 切换到 **投资** 选项卡。
2. 单击进入 **每名员工年人员成本** 并输入每名员工的年总薪水，例如 **65000**。
3. 在 **年假天数** 中输入平均年假天数，例如 **30**。
4. 在 **病假率** 中输入平均病假率，例如 **5**。
5. 如果你有人员以外的其他节省（例如材料、能源），请在 **年额外节省** 中输入。
6. 在 **投资项目** 下，单击 **+ 添加项目**。在新行中输入描述和金额，例如 **步骤 3 夹具** 和 **8500**。
7. 对每个计划投资重复。
8. 可选：在 **回收目标** 中以月为单位输入期望的回收期。

## 接下来会发生什么

应用根据你的输入计算年节省、总投资和回收期。结果显示在 **投资与回收期** 区段中。

继续阅读 [第 37 步 — 保存快照](#)。

## 相关字段

- 目标状态输入：[第 34 步](#)

- 用于后续比较的快照：第 37 步
- 版本对比（决策者）：第 62 步

## 备注

- 如果目标状态或 **额外节省** 字段中没有节省，则无法计算回收期。应用随后显示 **输入节省或更改目标状态以计算回收期。**
- **投资项目** 表格灵活 — 你可以用垃圾桶图标删除单个行而不丢失计算。
- **回收目标** 仅供参考 — 它不用于计算；它显示在计算值旁边以作比较。

# 步骤 37 – 保存快照

## 你看到的内容

点击页头的**场景**会打开快照对话框。在顶部,你可以输入名称并点击**保存**来创建新快照。下面会列出你现有的场景,并带有**加载**和**删除**按钮。

## 你需要输入的内容

字段	类型	必填	单位	默认值	有效值
场景名称	文本	—	—	<b>场景 {{date}}</b>	最多 100 个字符

对话框中的按钮:

按钮	作用
<b>保存</b>	创建当前状态的快照(现状、目标、投资输入)
<b>加载</b>	用存储的快照覆盖当前输入
<b>删除</b>	经确认后移除快照

空状态提示:未保存任何场景。

## 逐步操作

1. 点击计算器页头的**场景**。
2. 对话框打开。如果还没有快照,会显示**未保存任何场景**。
3. 点击**场景名称...**字段。**应用建议场景 {{today}}**;你也可以输入任意名称,例如 **2026 年 1 月 Pro 产线**。
4. 点击**保存**。快照以给定名称出现在列表中。
5. 要稍后返回该状态,点击快照旁的**加载**。应用询问**\*\*重置所有输入?\*\***并替换当前值。
6. 要移除快照,点击**删除**并确认。

## 接下来会发生什么

快照会永久存储在本地数据库中。在你手动删除或通过 GDPR 功能清除所有数据之前,它会一直保留。

继续[实验与学习阶段](#) — [步骤 38 – 教练问题 4:下一个实验](#)。

## 相关字段

- [投资计算器:步骤 36](#)
- [所有数据的完整备份:步骤 57](#)
- [许可证:步骤 4](#)

## 备注

- 保存场景需要 **Pro** 版本。
- 快照包含保存时的**所有计算器输入**(现状、目标、投资、步骤列表、关联的录制 ID)。
- **加载**会覆盖当前输入 — 提示**\*\*重置所有输入?\*\***是操作前的警告。
- 快照包含在备份导出中,会与其余数据一起恢复。

---

# 步骤 38 – 教练问题 4:下一个实验

---

## 你看到的内容

完成问题 3 后,问题 4 **\*\*你下一步/实验是什么?\*\***打开。布局与其他问题一致:左侧是大的回答框,右侧是四个引导问题。

## 你需要输入的内容

字段	类型	必填	单位	默认值	有效值
下一步/实验(回答)	多行文本	—	—	空	自由文本

占位符: 例如,我将测试提前准备文件是否会减少等待时间 ...

右侧的引导问题:

编号	引导问题
1	你的假设是什么?(如果我做 X,那么我期望 Y)
2	你将在什么时候采取这一步?
3	你需要什么来实施它?
4	你如何知道假设是否被验证?

辅助说明:你下一步将**具体尝试**什么来消除障碍?

## 逐步操作

1. 在问题 3 完成后点击**下一步**。
2. 阅读标题**\*\*你下一步/实验是什么？\*\***和下方的辅助说明。
3. 点击回答框,描述一个具体的、小的实验。示例: 我在班次开始前一小时准备文件,并在周二测量 5 个案例。
4. 浏览右侧的四个引导问题,逐个点击已经回答的问题。
5. 点击**下一步**进入最后一个问题(学习)。

## 接下来会发生什么

完成反思后,实验会作为问题 4 的回答被保存。

继续步骤 39 – 教练问题 5:学习。

## 相关字段

- 教练问题 3(障碍):[步骤 27](#)
- 教练历史:[步骤 40](#)

## 备注

- 好的实验是**小的、有日期的、可测量的**。引导问题会帮你朝这个方向思考。
- 在一个字段中描述多个实验是可以的,但会让后续结果不清晰。挑一个。
- 应用接受任何文本 — 即使不是真正的实验。质量取决于你。

---

# 步骤 39 – 教练问题 5:学习

---

## 你看到的内容

最后一个问题**我们什么时候能看到你学到了什么?结束教练循环**。底部是**完成按钮**,而不是**下一步**,它会保存反思并结束教练。

## 你需要输入的内容

字段	类型	必填	单位	默认值	有效值
学习(回答)	多行文本	—	—	空	自由文本

占位符: 例如,明天第一班后我将测量新时间 ...

右侧的引导问题:

编号	引导问题
1	具体什么时候 — 日期和时间?
2	你如何知道实验是否成功?
3	无论实验结果如何,你将学到什么?
4	下一个教练循环是什么时候?

辅助说明:你什么时候能观察到结果?你期望学到什么?

底部的完成按钮:

按钮	作用
完成	保存完整的反思并关闭教练

## 逐步操作

1. 在问题 4 之后点击**下一步**。
2. 阅读标题**“我们什么时候能看到你学到了什么?”**和辅助说明。
3. 点击回答框,输入计划的观察时间和预期的学习。示例: **周四 14:00** 第一班后。我期望等待时间从 **4 分钟**降至 **2 分钟**。
4. 浏览右侧的四个引导问题。
5. 点击底部的**完成**。

## 接下来会发生什么

反思现在位于教练历史中 — 你的第一个完整教练循环已关闭。

继续[步骤 40 – 查看教练历史](#)。

## 相关字段

- 教练问题 4(实验):[步骤 38](#)
- 教练历史:[步骤 40](#)
- 保存目标状态:[步骤 13](#)

## 备注

- **完成**合并了**保存**和**关闭** — 你将返回教练概览。
- 输入一个你能真正观察结果的现实日期。只有这样,下一次反思才能在其基础上继续。
- 第四个引导问题**“下一个教练循环是什么时候?”**提醒你安排下一次反思。

---

# 步骤 40 – 查看教练历史

---

## 你看到的内容

在教练页面,将选项卡从**单次**切换到**表格**,可查看所有过往反思的历史。每一行是一次反思;各列显示五个问题加上 KPI。

## 你需要输入的内容

无直接输入。历史是一个带过滤器和逐行操作的显示视图。

顶部的模式切换:

模式	含义
单次	一次显示一个反思(默认)
实时教练	按问题逐个推进并显示进度
表格	以表格形式显示完整历史

历史表格的列:

列	含义
日期	反思的日期
目标	问题 1 回答的预览
现状	问题 2 的预览
障碍	问题 3 的预览
下一步	问题 4 的预览
学习	问题 5 的预览
可测量性	来自可测量性检查的徽章颜色
指标	固定和自定义 KPI
操作	编辑(铅笔)、删除(垃圾桶)

按钮和过滤器:

按钮	作用
列	打开过滤器以显示/隐藏列
编辑(铅笔图标)	打开反思以进行更改
删除(垃圾桶图标)	经**真的要删除此教练条目吗?**确认后移除条目

## 逐步操作

1. 打开 `/coaching` 教练页面。

2. 点击顶部的**表格**模式。
3. 历史出现,所有过往反思按日期降序排列。
4. 点击**列**以隐藏不需要的列(例如指标组)。
5. 点击某行的铅笔图标以**编辑**该反思。
6. 点击垃圾桶图标并确认**\*\*真的要删除此教练条目吗?\***以移除它。

## 接下来会发生什么

你会随时间看到自己的改进进度。编辑旧的反思会更改历史中的条目;保存时按钮显示**更新**而不是**保存**。

继续**价值流图**阶段 — [步骤 41 – 创建工作流](#)。

## 相关字段

- 教练问题 1-5:[步骤 10、25、27、38、39](#)
- 可测量性检查:[步骤 12](#)
- 导出历史:[步骤 60 – PDF 导出](#)

## 备注

- 阅读历史是 **Pro** 版本的一部分。没有 Pro 时,应用显示**教练历史**和**反思日志**是 **Leanshift Pro** 的一部分。
- 空单元格表示在该次反思中未回答相应的问题。
- **可测量性**列中的徽章与可测量性检查的徽章 1:1 一致(见[步骤 12](#))。

---

# 步骤 41 – 创建工作流

---

## 你看到的内容

在分析页面的**价值流分析**部分,你从一个空列表和提示**尚无价值流**开始。点击**创建价值流**会打开新工作流的表单。

## 你需要输入的内容

字段	类型	必填	单位	默认值	有效值
名称	文本	是	—	空	非空,例如 <b>装配线 A</b>
描述	文本区域	—	—	空	自由

按钮与元素:

元素	作用
创建价值流	打开新工作流的表单
创建新价值流(表单标题)	表单的标题
编辑价值流	编辑模式下的同一表单
使用模板	从示例模板开始新工作流

示例模板:

模板	描述
生产装配线	收货 → 仓储 → 装配 → 检验 → 发货
办公/行政流程	接收 → 审核 → 处理 → 批准 → 派发
物流收货	卸货 → 收货检查 → 上架

## 逐步操作

1. 打开分析页面 `/analysis` 并滚动到**价值流分析**部分。
2. 点击**创建价值流**,或挑选三个示例模板之一。
3. 在表单中,为**名称**输入一个描述性标题,例如 `装配线 A`。
4. 可选:添加简短描述以捕捉上下文。
5. 点击**保存**。

## 接下来会发生什么

新工作流出现在列表中,并在画布视图中自动打开。你现在可以添加第一批块。

继续**步骤 42 – 选择块类型**。

## 相关字段

- 添加块:[步骤 42](#)
- 导出工作流:[步骤 48](#)
- 激活许可证:[步骤 4](#)

## 备注

- 价值流分析是 **Premium** 版本的一部分。没有 Premium 时,应用显示**Free 版本:最多 1 个价值流,包含 5 个块**,并限制功能。
- 如果**名称**保持为空,会出现**错误\*\*名称是必填项。\*\***并且表单不会保存。
- 模板不会取代你自己的工作流 — 你可以随时调整或删除任何块。

# 步骤 42 – 选择块类型

## 你看到的内容

添加块时,应用打开**编辑块**表单。顶部有必填的**类型**下拉框,包含八个选项。所选类型决定了块在画布上的颜色和图标。

## 你需要输入的内容

字段	类型	必填	单位	默认值	有效值
类型	下拉框	是	—	流程	八个选项之一
自定义类型名称	文本	仅对 <b>自定义</b> 类型	—	空	最多 50 个字符
名称	文本	是	—	空	最多 100 个字符,例如 <b>装配步骤 1</b>

八种块类型:

类型	含义
流程	主动的增值步骤
仓储	中间仓储或缓冲区
运输	物料或信息的移动
空闲时间	无活动的等待时间
装配	多个部件的组合
检验	质量或批准步骤
换型	工具或换型变更
自定义	你自己的类型,使用你定义的名称

## 逐步操作

1. 在 workflow 编辑器中,点击**添加块**。
2. 表单打开,标题为**编辑块**。
3. 在**类型**下拉框中,选择合适的类型,例如**装配**。
4. 选择**自定义**时,下方会出现**自定义类型名称**字段。输入你自己的类型名称。
5. 点击**名称**并给块一个描述性标题,例如 **装配步骤 1**。

## 接下来会发生什么

类型决定块在画布上的默认颜色。在下一步中,你将输入指标。

继续步骤 43 – 输入块指标。

## 相关字段

- 创建工作流:步骤 41
- 块指标:步骤 43
- 块上的 Muda 标签:步骤 45

## 备注

- 类型可以随时通过**编辑**更改。已输入的指标会保留。
- 类型仅为视觉标识 — 不影响计算。
- **空闲时间**和**运输**按照惯例是非增值的,在分析中显示为红色。

# 步骤 43 – 输入块指标

## 你看到的内容

在**名称**和**类型**下方,块表单显示一系列指标字段。每个数字描述块的一个方面 — 时间、数量或成本。

## 你需要输入的内容

字段	类型	必填	单位	默认值	有效值
周期时间 (C/T)	数字	—	秒	空	> 0
换型时间 (C/O)	数字	—	秒	空	≥ 0
可用率	数字	—	%	空	0–100
批量	数字	—	件	空	> 0
操作员	数字	—	人数	空	≥ 0
计划时间	数字	—	秒	空	> 0
实际时间	数字	—	秒	空	> 0
成本 (€)	数字	—	欧元	空	≥ 0
备注	文本区域	—	—	空	自由

## 逐步操作

1. 停留在块表单,滚动到类型选择下方。
2. 点击**周期时间 (C/T)**,输入平均处理时间(秒),例如 **45**。
3. 如果相关,输入**换型时间 (C/O)**(秒)。

4. 输入**可用率**作为百分比,例如 **92** 表示 92%。
5. 如果相关,输入**批量**和**操作员**。
6. 可选:输入**计划时间**、**实际时间**和**\*\*成本 (€)\*\***以进行更深入的分析。
7. 最后,如果某个细节很重要,添加**备注**条目。
8. 点击底部的**保存**。

## 接下来会发生什么

输入的指标会反馈到 workflow 摘要和时间线。一个新块出现在画布上。

继续[步骤 44 – 将录制关联到块](#)。

## 相关字段

- 块类型:[步骤 42](#)
- 块上的 Muda 标签:[步骤 45](#)
- 在画布上排列块:[步骤 46](#)

## 备注

- 所有指标字段都是可选的。没有数字的块仍会被绘制,但在时间线中显示为灰色。
- 单位缩写是固定的:**s** 代表秒,**min** 代表分钟,**%,pcs** 代表件。
- 当你关联一个录制时(见[步骤 44](#)),**周期时间**和**实际时间**会从测量数据自动填充。

# 步骤 44 – 将录制关联到块

## 你看到的内容

块表单底部是**关联会话**区域。在那里你可以挑选一个现有的录制,并将其测量数据直接传输到块上。

## 你需要输入的内容

字段	类型	必填	单位	默认值	有效值
关联会话	下拉框	—	—	未关联会话	一个已保存的录制

按钮:

按钮	作用
关联会话	打开录制列表
应用会话时间	将测得的时间写入 <b>周期时间</b> 和 <b>实际时间</b>
打开子价值流	展开此块背后的嵌套 workflow

空状态提示:未关联会话。

## 逐步操作

1. 滚动到块表单中的**关联会话**区域。
2. 点击下拉框并从列表中挑选所需的录制。
3. 该行现在显示关联的录制,而不是占位符**未关联会话**。
4. 点击**应用会话时间**。**周期时间**和**实际时间**字段将填充录制中的值。
5. 点击底部的**保存**。

## 接下来会发生什么

该块现在已与录制关联。对录制的更改**不会**自动更新块 — 只有再次点击**应用会话时间**才会刷新值。

继续步骤 45 – 块上的 Muda 标签。

## 相关字段

- 块指标:步骤 43
- 测量步骤:步骤 22
- 子价值流(下钻):同一区域,按钮打开子价值流

## 备注

- 如果没有至少一个已保存的录制,关联功能会被禁用。先创建一个录制(步骤 9)。
- 一个录制可以被多次关联 — 同一个测量数据可以出现在多个块中。
- 要解除关联,在下拉框中选择**未关联会话**。

---

# 步骤 45 – 块上的 Muda 标签

---

## 你看到的内容

在块表单中,浪费类型区域有七个彩色贴块。点击可为当前块切换 Muda 标签的开/关。

## 你需要输入的内容

字段	类型	必填	单位	默认值	有效值
等待	贴块(开/关)	—	—	关	开/关
运输	贴块(开/关)	—	—	关	开/关
动作	贴块(开/关)	—	—	关	开/关

字段	类型	必填	单位	默认值	有效值
库存	贴块(开/关)	—	—	关	开/关
过量生产	贴块(开/关)	—	—	关	开/关
过度加工	贴块(开/关)	—	—	关	开/关
缺陷/返工	贴块(开/关)	—	—	关	开/关

## 逐步操作

1. 滚动到块表单中的**浪费类型**区域。
2. 点击适用于该块的贴块,例如**等待**。
3. 贴块以彩色高亮显示并变为激活状态。
4. 对更多 Muda 类型重复操作。允许同时有多个标签。
5. 再次点击激活的贴块以移除标签。
6. 点击底部的**保存**。

## 接下来会发生什么

该块会在画布上显示所选标签。在摘要中,带 Muda 的块会被计入**含浪费**。

继续**步骤 46 – 在画布上排列块**。

## 相关字段

- 流程步骤(录制)上的 Muda 标签:[步骤 24](#)
- 分析中的 Muda 图表:[步骤 52](#)
- 块指标:[步骤 43](#)

## 备注

- 七种 Muda 类型与步骤级 Muda 相同([步骤 24](#)) — 但标签是按块保存的。
- 在画布上,彩色轮廓会一目了然地显示块的 Muda 状态。
- 备注字段属于整个块(见[步骤 43](#)),而不是单个 Muda 标签。

---

# 步骤 46 – 在画布上排列块

---

## 你看到的内容

workflow画布将所有块显示为带名称、类型颜色和指标的贴块。箭头按流程顺序连接各块。你通过拖放或快捷键移动块。

## 你需要输入的内容

画布上无直接文本输入。排列通过鼠标或触摸完成。

画布元素:

元素	作用
块贴块	显示名称、类型颜色、周期时间。点击可打开编辑表单
箭头连接线	显示两个块之间的流程流向
添加块	添加新块(打开 <a href="#">步骤 42</a> 中的表单)
缩放滑块(右下角)	放大或缩小画布
拖动把手	抓住贴块来移动它

## 逐步操作

1. 在分析页面打开工作流。
2. 点击**添加块**并创建第一批块(见[步骤 42](#)和[步骤 43](#))。
3. 要移动贴块,用鼠标或手指点击并拖动它到所需位置。
4. 箭头连接线会自动适应。
5. 使用右下角的缩放滑块以保持较大工作流的可见性。
6. 点击贴块以重新打开块表单并编辑细节。

## 接下来会发生什么

排列会自动保存。画布下方会出现时间线 — 在下一步阅读它。

继续[步骤 47 – 阅读时间线](#)。

## 相关字段

- [添加块:步骤 42](#)
- [块指标:步骤 43](#)
- [导出工作流:步骤 48](#)

## 备注

- 移动贴块仅改变视觉排列,不改变流程顺序。顺序遵循连接箭头。
- 在触摸设备上,你可以用两指进行捏合缩放和平移。
- 要移除块,点击它并在表单中使用**删除块**。应用询问真的要删除此块吗?。

---

# 步骤 47 – 阅读时间线

---

## 你看到的内容

画布下方的**时间线**按流程顺序将块显示为条形图。处理时间为绿色,空闲或等待时间为红色。右侧显示摘要 KPI。

## 你需要输入的内容

无 — 时间线仅为显示。

时间线元素:

元素	含义
绿色条	每个块的 <b>处理时间</b>
红色条	每个块的 <b>空闲/等待时间</b>
条下的块名称	映射到画布上的块
<b>处理时间</b> (总计,右侧)	所有增值时间的总和
<b>空闲/等待时间</b> (总计,右侧)	所有非增值时间的总和
<b>交货期</b>	从第一个块到最后一个块的总计
<b>价值比率</b>	处理时间 / 交货期,以百分比表示

上方的附加摘要 KPI:

KPI	含义
<b>总计划</b>	所有 <b>计划时间</b> 字段的总和
<b>总周期时间</b>	所有周期时间的总和
<b>总成本</b>	所有成本字段的总和
<b>块</b>	workflow 中的块数
<b>含浪费</b>	至少有一个 Muda 标签的块数

## 逐步操作

1. 创建或打开一个至少有两个包含指标的块的工作流。
2. 滚动到画布下方的**时间线**。
3. 从左到右阅读条形 — 它们反映了你块的顺序。
4. 比较绿色部分(处理)与红色部分(空闲时间)。
5. 在右侧阅读**交货期**和**价值比率**。低百分比意味着大量时间损失在非增值步骤中。

## 接下来会发生什么

你有了流程的视觉基线。工作流完成后,你可以导出它。

继续步骤 48 – 导出 workflow。

## 相关字段

- 块指标: [步骤 43](#)
- 块上的 Muda 标签: [步骤 45](#)
- 分析图表: [步骤 49](#)

## 备注

- 时间线根据块指标字段计算。如果缺少值,条形保持灰色。
- 按惯例,空闲类型的块(**空闲时间**)即使没有数字也完全计为非增值。
- **价值比率**是指南 — 它不能取代详细的价值分析(见[步骤 53](#))。

---

# 步骤 48 – 导出 workflow

---

## 你看到的内容

workflow 编辑器上方有一个**导出**按钮。它打开一个包含三种输出格式的菜单:图像、PDF 和 Excel。浏览器会直接将文件保存到你的设备。

## 你需要输入的内容

无输入。导出菜单有三个按钮:

选项	文件格式	内容
<b>SVG / PNG</b>	图像	带块和连接线的画布可视化
<b>PDF 报告</b>	PDF	画布加摘要和时间线
<b>Excel 表格</b>	XLSX	以表格形式的块数据 — 名称、类型、周期时间、实际时间、成本、Muda 标签

## 逐步操作

1. 打开要导出的 workflow。
2. 在画布区域,点击顶部的**导出**。
3. 从菜单中选择格式:
  - **SVG / PNG** 用于演示和文档。
  - **PDF 报告** 用于完整评估,包括时间线。
  - **Excel 表格** 用于进一步处理块数据。
4. 浏览器将文件保存到你的**下载**文件夹。

## 接下来会发生什么

文件位于你的设备上。你可以分享、打印或将其嵌入报告中。

继续分析与图表阶段 — 步骤 49 – 打开分析页面。

## 相关字段

- 完整数据备份:步骤 57
- 录制的 PDF 导出:步骤 60
- 创建工作流:步骤 41

## 备注

- 导出是 **Premium** 版本的一部分。
- Excel 文件每块包含一行。备注会显示在自己的列中 — 长文本会换行到多行。
- PDF 报告使用当前画布缩放 — 导出前先设置缩放。

# 步骤 49 – 打开分析页面

## 你看到的内容

`/analysis` 分析页面汇集了所有评估工具。你在顶部挑选一个录制;下方,各个分析区块以卡片形式出现。

## 你需要输入的内容

字段	类型	必填	单位	默认值	有效值
挑选录制	下拉框	—	—	第一个可用录制	一个已保存的录制

分析页面上的区块:

区块	内容
价值流分析	带画布和时间线的工作流编辑器
自定义图表	基于你的录制的可自由配置图表
现状/目标对比	已保存计算器值的条形图
Muda 分析	按步骤的 Muda 标签堆叠条形图
价值分析	增值/必要/浪费的饼图
瓶颈分析	最慢步骤的列表
Takt 对比	Takt 时间与周期时间的仪表

区块	内容
方法目录	内置的改进方法集

## 逐步操作

1. 在菜单中点击**分析**或访问 `/analysis`。
2. 在顶部的下拉框中挑选你想评估的录制。
3. 滚动浏览各区块并点击感兴趣的卡片。
4. 每张卡片在同一页面内联打开其图表或工具。

## 接下来会发生什么

所选录制适用于每个区块,直到你挑选另一个。所有图表会自动更新。

继续[步骤 50 – 创建自定义图表](#)。

## 相关字段

- [价值流分析:步骤 41](#)
- [自定义图表:步骤 50](#)
- [瓶颈分析:步骤 54](#)

## 备注

- 没有已保存的录制时,下拉框保持为空,图表为灰色。先创建一个录制。
- 各区块彼此独立 — 你可以使用一个而不填写其他。
- 某些区块(例如价值流分析)需要 **Premium** 版本。Pro 用户可以看到它们但无法完全使用。

---

# 步骤 50 – 创建自定义图表

---

## 你看到的内容

在**自定义图表**区块中,点击\*\*+ 图表\*\*会打开配置对话框。在那里你设置类型和轴,并挑选要输入到图表的录制。

## 你需要输入的内容

字段	类型	必填	单位	默认值	有效值
图表名称	文本	是	—	<b>图表 1</b>	最多 50 个字符
图表类型	下拉框	是	—	<b>折线</b>	折线、柱状、环形等

字段	类型	必填	单位	默认值	有效值
X 轴	下拉框	是	—	stepNr	步骤编号、步骤名称、录制索引等
Y 轴	下拉框	是	—	avgSec	平均、最小、最大、总周期时间等
布局模式	下拉框	—	—	并排	叠加、并排、堆叠

数据选择过滤器:

过滤器	作用
所有录制	包含每个录制
录制复选框	挑选特定录制

按钮:

按钮	作用
保存	创建图表并在分析页面显示
取消	关闭对话框,不做更改

## 逐步操作

1. 在分析页面,点击**自定义图表**区块中的\*\*+ 图表\*\*。
2. **配置图表**对话框打开。
3. 在**图表名称**中输入描述性名称,例如 **步骤时间趋势**。
4. 挑选**图表类型**,例如用于趋势的**折线**。
5. 从下拉框中选择 **X 轴**和 **Y 轴**。
6. 设置**布局模式**(例如**叠加**将多个录制堆叠在一起)。
7. 在录制下,挑选所需条目或切换**所有录制**。
8. 点击**保存**。

## 接下来会发生什么

图表直接出现在**自定义图表**区块中并永久保存。你可以稍后编辑或删除它。

继续步骤 51 – 现状与目标对比。

## 相关字段

- 打开分析页面:步骤 49
- 导出图表:步骤 56
- 周期测量:步骤 22

## 备注

- 空的**图表名称**会阻止保存 — 字段变红。
- 图表是动态的 — 只要匹配的录制保持选中,新测量会自动流入。
- 不同的**图表类型**适合不同的问题:**折线**用于随时间变化的**趋势**,**柱状**用于单个值,**环形**用于**份额**。

## 步骤 51 – 现状与目标对比

### 你看到的内容

**现状 → 目标对比**区块以条形图显示最重要的 KPI。对于每个 KPI,两根条形相邻排列 — 一根代表当前状态,一根代表计算器中的目标状态。

### 你需要输入的内容

无输入。值自动来自状态计算器。

对比的 KPI(生产领域):

KPI	单位
Takt 时间	秒
周期时间	秒
OEE	%
生产率	%
废品率	%

在**管理**领域中,**Takt 时间**被**交货期**替代。

图例颜色:

颜色	含义
蓝色	当前值
绿色	目标值

### 逐步操作

1. 打开分析页面 `/analysis` 并滚动到**现状 → 目标对比**区块。
2. 挑选与计算器关联的录制。
3. 图表自动出现。KPI 在 X 轴;值在 Y 轴。
4. 将鼠标悬停在条形上以在工具提示中**查看精确值**。

### 接下来会发生什么

对比一目了然地显示现状与目标之间最大的差距在哪里。

继续步骤 52 – Muda 图表。

## 相关字段

- 状态计算器:步骤 28
- 14 个目标 KPI:步骤 35
- 打开分析页面:步骤 49

## 备注

- 对比需要 **Premium** 版本(计算器在 Free / Pro 中被锁定)。
- 如果只填写了当前状态,图表只会显示蓝色条形。
- 图表显示当前加载场景的值。如果加载了快照,对比反映快照状态。

---

# 步骤 52 – Muda 图表

---

## 你看到的内容

Muda 图表每个流程步骤显示一根条形。每根条形被分成最多七个区段 — 每种 Muda 类型一个。区段高度反映该类型的计数或份额。

## 你需要输入的内容

无输入。条形来自你在步骤上设置的 Muda 标签。

图例条目:

Muda 类型	颜色
等待	红色
运输	橙色
动作	蓝色
库存	紫色
过量生产	黄色
过度加工	粉色
缺陷/返工	深红色

图表下方:

元素	含义
摘要	所有已放置 Muda 标签的计数
受影响步骤	有多少步骤至少带一个标签
高浪费份额(提示)	当许多步骤带标签时出现

## 逐步操作

1. 打开分析页面并滚动到 **Muda 分析** 区块。
2. 在顶部挑选要检查的录制。
3. 图表自动出现。右侧的图例解释颜色。
4. 点击条形以查看与该步骤关联的备注。
5. 将鼠标悬停在区段上以查看带 Muda 类型和计数的工具提示。

## 接下来会发生什么

你可以立即看到哪些步骤带有最多的 Muda 标签 — 它们是你下一个实验的候选者。

继续[步骤 53 – 价值分析\(饼图\)](#)。

## 相关字段

- 在步骤上设置 Muda 标签:[步骤 24](#)
- 价值流块上的 Muda 标签:[步骤 45](#)
- 自定义图表:[步骤 50](#)

## 备注

- 没有 Muda 标签时,图表保持为空。先进入录制并在步骤上设置标签。
- 图例是固定的,显示所有七种类型,即使录制中只使用了几种。
- 步骤很多时,图表可滚动。使用浏览器缩放查看概览。

---

# 步骤 53 – 价值分析(饼图)

---

## 你看到的内容

价值分析区块显示一个带三个区段的饼图:**增值**、**必要**和**浪费**。份额基于你每步设置的类别。

## 你需要输入的内容

类别在录制页面按步骤设置(不在分析中)。在那里,每个步骤都有一个**类别**字段,带三个选项:

类别	含义	饼图颜色
增值	步骤为产品增加价值	绿色
必要	步骤必需但不增值(例如检验)	黄色
浪费	步骤可避免(例如运输、等待)	红色

饼图本身没有输入字段 — 只有悬停工具提示。

## 逐步操作

1. 首先,进入录制并按步骤设置类别(增值、必要、浪费)。
2. 然后打开分析页面并滚动到**价值分析**区块。
3. 在顶部挑选录制。
4. 饼图以百分比显示三个份额。
5. 悬停区段以查看步骤数和总时间。

## 接下来会发生什么

你可以看到整个流程中真实价值创造的份额。经验法则:绿色越多越好。

继续[步骤 54 – 瓶颈分析](#)。

## 相关字段

- 按步骤设置类别:录制页面(见[步骤 14](#))
- Muda 图表:[步骤 52](#)
- 价值流时间线:[步骤 47](#)

## 备注

- 未设置类别时,饼图保持为空。应用随后显示**无数据**。
- 类别独立于 Muda 标签。一个步骤可以被标记为**浪费**并同时带有 Muda 标签。
- 在**管理**领域中,类别名称相同 — 只是示例不同。

---

# 步骤 54 – 瓶颈分析

---

## 你看到的内容

**瓶颈分析**区块按平均周期时间对录制的所有步骤进行排序 — 最慢的在顶部。每个条目都有一个水平条形;其长度显示时间份额。

## 你需要输入的内容

无输入 — 排序是自动的。

每个条目的列:

列	含义
排名	位置(1 = 最慢的步骤)
步骤名称	来自录制的名称
条形	平均时间的可视化
∅	平均时间(秒)
最小	最小时间(秒)
最大	最大时间(秒)

## 逐步操作

1. 打开分析页面并滚动到**瓶颈分析**。
2. 在顶部挑选录制。
3. 列表自动出现。顶部条目是你的瓶颈。
4. 点击条目以直接跳转到录制中的匹配步骤。

## 接下来会发生什么

你知道了瓶颈。下一个实验应该正好针对它 — 其他地方的改进不会改变整体交货期。

继续步骤 55 – Takt 仪表。

## 相关字段

- 周期测量:步骤 22
- 理解最快时间:步骤 23
- 教练问题 3(障碍):步骤 27

## 备注

- 分析仅考虑测量的周期。计划值或估计被忽略。
- 当两个步骤持续时间相同时,它们按录制顺序显示。
- 瓶颈不总是最慢的步骤 — 有时它是最不稳定的(高**最大**配低**最小**)。还要检查最小和最大之间的差距。

---

# 步骤 55 – Takt 仪表

---

## 你看到的内容

**Takt 对比** 区块显示一个速度表样式的仪表。指针指向你周期时间相对于 Takt 时间的位置。三个彩色区域提供即时解读。

## 你需要输入的内容

无输入。值来自录制和计算器。

仪表元素:

元素	含义
指针	当前周期时间(NWZZ 或平均)
绿色区域	周期时间低于 Takt 时间 — 时间充裕
黄色区域	周期时间接近 Takt 时间 — 缓冲少
红色区域	周期时间超过 Takt 时间 — 瓶颈
标签 <b>Takt 时间</b>	从净工作时间/需求计算
标签 <b>周期时间</b>	来自测量或计算器

## 逐步操作

1. 打开分析页面并滚动到 **Takt 对比**。
2. 在顶部挑选录制。
3. 仪表出现,带当前指针位置。
4. 阅读仪表下方的标签 — 它们以秒为单位说明精确的 Takt 时间和当前周期时间。
5. 绿色表示你按计划进行。黄色表示创建缓冲。红色表示你需要更多容量或更短的周期。

## 接下来会发生什么

你有了快速的目标与实际对比视图。如果指针位于绿色区域,你可以在那里细化目标状态。

继续步骤 56 – 导出图表。

## 相关字段

- 打开计算器:步骤 28
- 目标列:步骤 34
- 瓶颈分析:步骤 54

## 备注

- 仪表至少需要 Takt 时间(来自计算器中的需求和工作时间)和测得的周期时间(来自录制)。
- 如果缺少其中一个,仪表显示**无数据**。

- 指针默认为 NWZZ(测得的最快时间)。你可以在仪表菜单中切换到平均值。

## 步骤 56 – 导出图表

### 你看到的内容

分析页面上的每个图表右上角都有一个小的导出图标。点击它会打开一个包含可用格式的菜单。文件会落入你设备的下载文件夹。

### 你需要输入的内容

无输入。菜单提供三种格式:

选项	文件	内容
PNG	图像	图表的像素截图
PDF	PDF	图表加标题行、日期和录制信息
CSV	表格	基础数据点

### 逐步操作

1. 滚动到要导出的图表。
2. 点击图表右上角的导出图标。
3. 从菜单中选择格式:
  - **PNG** 用于演示中的快速图像。
  - **PDF** 用于带标题行的报告。
  - **CSV** 用于在 Excel 或其他工具中进一步分析。
4. 浏览器自动将文件保存到你的**下载**文件夹。

### 接下来会发生什么

文件已准备好共享或归档。图表仍留在应用中 — 导出是副本。

继续数据备份阶段 — [步骤 57 – 创建备份](#)。

### 相关字段

- [创建自定义图表:步骤 50](#)
- [导出工作流:步骤 48](#)
- [录制的 PDF 导出:步骤 60](#)

## 备注

- 导出从 **Pro** 版本起可用。
- CSV 文件使用分号作为分隔符。德语区域的 Excel 无需额外步骤即可正确打开它。
- PNG 以图表的当前屏幕分辨率导出。用于打印质量,请使用 PDF。

---

# 步骤 57 – 创建备份

---

## 你看到的内容

在仪表盘的右上角,你会看到**备份**按钮。一次点击就会创建一个包含你所有数据的 JSON 文件并下载。

## 你需要输入的内容

无输入。一次点击就足够了。

按钮:

按钮	作用
备份	创建一个 JSON 文件,包含录制、步骤、测量、教练反思、计算器快照、价值流和设置

文件名遵循模式 `leanshift-backup-YYYY-MM-DD.json`。

## 逐步操作

1. 打开 / 起始页。
2. 在右上角,点击**备份**。
3. 浏览器打开下载对话框或直接保存到**下载**文件夹。
4. 文件名为 `leanshift-backup-YYYY-MM-DD.json`。

## 接下来会发生什么

备份文件位于你的设备上。将其保存在安全的地方 — 例如云端驱动器、U 盘或附加到密码管理器。

继续**步骤 58 – 恢复备份**。

## 相关字段

- 恢复备份:[步骤 58](#)
- Excel / CSV 导入:[步骤 59](#)
- 删除所有数据:[步骤 61](#)

## 备注

- 创建备份需要 **Pro** 版本。没有 Pro, 点击**备份**会重定向到 `/pricing` 定价页。
- JSON 文件不包含图像 — 仅文本数据。它很小, 适合定期备份。
- 备份是在设备之间移动数据的**唯一**方式。应用不在线同步。

## 步骤 58 – 恢复备份

### 你看到的内容

**恢复**按钮打开操作系统的文件选择器。你从之前的备份中选择一个 JSON 文件。应用会在应用前请求确认。

### 你需要输入的内容

字段	类型	必填	单位	默认值	有效值
备份文件	文件	是	—	—	以 <code>.json</code> 结尾, 由 <b>备份</b> 创建

对话框:

对话框	作用
文件选择器	显示所选文件夹中的所有 <code>.json</code> 文件
<b>所有现有数据将被覆盖。继续?</b>	确认 — 点击 <b>确定</b> 会替换所有当前数据

成功消息: 已恢复备份: `{{X}}` 个录制、`{{Y}}` 个步骤、`{{Z}}` 个场景。

### 逐步操作

1. 打开 `/` 起始页。
2. 在右上角, 点击**恢复**。
3. 在文件选择器中, 挑选备份文件, 例如 `leanshift-backup-2026-04-13.json`。
4. 使用**确定**确认提示**所有现有数据将被覆盖。继续?**
5. 应用应用备份并自动重新加载起始页。
6. 成功消息显示已恢复的录制、步骤和场景数。

### 接下来会发生什么

备份中的所有数据都已激活。之前的数据**不可恢复**地被覆盖 — 除非你先保存过它。

继续**步骤 59 – 导入 Excel / CSV**。

### 相关字段

- 创建备份: [步骤 57](#)
- Excel / CSV 导入(增量): [步骤 59](#)

- 删除所有数据 (GDPR):[步骤 61](#)

## 备注

- 恢复需要 **Pro** 版本。
- 此操作**替换**所有现有数据。如果你只想加载单个录制,请使用 Excel / CSV 导入。
- 如果文件损坏,应用显示**\*\*恢复失败:{{reason}}\*\***并保持现有数据不变。

# 步骤 59 – 导入 Excel / CSV

## 你看到的内容

**导入**按钮接受 Excel 文件 (.xlsx, .xlsm, .xls)、CSV 文件 (.csv) 和 JSON 文件。根据类型,应用要么创建新录制,要么将多个录制添加到现有列表中。

## 你需要输入的内容

字段	类型	必填	单位	默认值	有效值
导入文件	文件	是	—	—	.xlsx、.xlsm、.xls、.csv、.json

处理逻辑:

文件	发生的情况
.xlsx / .xls / .xlsm	从 Excel 文件创建一个 <b>新录制</b> 并打开它
.csv	从 CSV 文件创建一个 <b>新录制</b>
.json	增量导入 <b>多个录制</b> — 保留现有数据

成功消息:

消息	含义
已导入 {{count}} 个录制	创建了一个录制
已导入 {{count}} 个录制	创建了多个录制
导入失败:{{reason}}	无法读取文件

## 逐步操作

1. 打开 [/](#) 起始页。
2. 在右上角,点击**导入**。
3. 在文件选择器中,选择源文件(Excel、CSV 或 JSON)。

4. 应用检查格式并开始导入。
5. 对于 Excel 或 CSV,新创建的录制直接打开。对于 JSON,导入后起始页重新加载。
6. 消息提示显示已导入的录制数。

## 接下来会发生什么

新数据出现在录制列表中。像对待任何其他录制一样对待它们 — 测量、编辑、分析。

继续[步骤 60 – 将录制导出为 PDF](#)。

## 相关字段

- 恢复备份(替换所有):[步骤 58](#)
- 导出为 Excel / CSV / PDF:[步骤 60](#)
- 仪表盘概览:[步骤 8](#)

## 备注

- 导入需要 **Pro** 版本。
- Excel 文件必须遵循 Leanshift 结构(带步骤、平均、周期列的 `Process step recording` 工作表)。从其他工具导出的文件不被接受。
- JSON 导入是**增量**的 — 重复导入会添加新录制而不删除现有录制。

---

# 步骤 60 – 将录制导出为 PDF

---

## 你看到的内容

在录制页面,[导出](#)按钮打开一个带四种输出格式的对话框。对话框标题显示录制有多少步骤以及它属于哪个流程。

## 你需要输入的内容

无输入。对话框有四个按钮:

选项	文件格式	内容
Excel (.xlsx)	XLSX	所有数据 — 测量、Muda、教练、计算器、价值流
CSV (.csv)	CSV	仅测量 — 可作为 CSV 或 Excel 重新导入
JSON (.json)	JSON	所有数据 — 可通过 <a href="#">导入</a> 重新导入
PDF / 打印	PDF	用于打印或另存为 PDF 的报告

对话框副标题:"`{{process}}`" 中的 `{{count}}` 个步骤。

PDF 对话框中的附加选项:

按钮	作用
打印/另存为 PDF	打开浏览器打印对话框
关闭	关闭对话框,不导出

## 逐步操作

1. 通过仪表盘上的录制列表打开录制。
2. 点击顶部的**导出**按钮(带向下箭头的图标)。
3. **导出**对话框打开。
4. 点击 **PDF / 打印**。
5. 浏览器打开其打印对话框。选择**另存为 PDF**并确认。
6. PDF 文件落入下载文件夹。

## 接下来会发生什么

PDF 包含完整报告 — 测量、平均、Muda 摘要以及教练条目(如果有)。你可以归档、共享或打印它。

继续[步骤 61 – 删除所有数据 \(GDPR\)](#)。

## 相关字段

- 创建备份:[步骤 57](#)
- 单独导出图表:[步骤 56](#)
- 导出工作流:[步骤 48](#)

## 备注

- 导出需要 **Pro** 版本。
- Excel 格式在多工作表工作簿中包含**所有**录制数据(测量、Muda、教练、计算器、价值流)。CSV 仅包含测量。
- 对于只读共享(管理层、客户),**PDF** 最佳。对于进一步处理,请使用 **Excel**。

---

# 步骤 61 – 删除所有数据 (GDPR)

---

## 你看到的内容

在路由 `/privacy` ,底部区域有**\*\*删除所有数据 (GDPR 第 17 条)\*\***区块。点击红色按钮会永久移除所有本地存储的数据。

## 你需要输入的内容

无输入。只需确认。

页面元素:

元素	含义
标题删除所有数据 (GDPR 第 17 条)	删除区域的开始
描述文本	解释将删除哪些数据
删除所有数据(按钮)	启动删除流程
对话框永久删除所有数据?此操作无法撤销。	最终确认
状态显示删除中...	操作期间显示
错误删除数据时出错。请重试。	如果删除操作失败

## 逐步操作

1. 通过页脚或访问 `/privacy` 打开隐私页面。
2. 向下滚动到**删除所有数据 (GDPR 第 17 条)**。
3. 阅读描述 — 它列出了受影响的数据(录制、步骤、计算器快照、模板、教练反思、设置)。
4. 点击**删除所有数据**。
5. 使用**确定**确认对话框**永久删除所有数据?此操作无法撤销。**。
6. 应用显示**删除中...**,移除所有数据并自行重新加载。

## 接下来会发生什么

所有内容都消失了 — 录制、计算器快照、教练反思、价值流。应用以全新安装后的状态启动,带入门引导。

继续**面向决策者阶段** — [步骤 62 – 版本对比](#)。

## 相关字段

- [创建备份\(删除前\):步骤 57](#)
- [停用许可证:步骤 64](#)

## 备注

- 删除是**最终且不可逆的**。没有备份,什么都无法恢复。
  - 许可证激活**不会被清除**。要同时移除它,请先访问 `/pricing` 并点击**停用许可证**。
  - GDPR 第 17 条授予你删除权。应用完全在本地履行它 — 没有需要在其他地方移除的云副本。
-

# 步骤 62 – 版本对比

## 你看到的内容

在 `/pricing` ,三张卡片并排:**Free**、**Pro** 和 **Premium**。每张卡片列出其功能并在顶部显示价格指示器。

## 你需要输入的内容

无。页面是概览。激活通过步骤 4进行。

每个版本的功能概览:

功能	Free	Pro(€399/年)	Premium(€899/年)
秒表与时间测量	是	是	是
教练问题(单次)	是	是	是
入门引导与帮助	是	是	是
支持离线 (PWA)	是	是	是
流程步骤录制与分析	—	是	是
Muda 分析(7 种类型)	—	是	是
教练反思与历史	—	是	是
Excel / CSV / PDF 导出	—	是	是
快照与场景	—	是	是
状态计算器(14 个 KPI)	—	—	是
投资计算器与 ROI	—	—	是
价值流分析	—	—	是

卡片副标题:

版本	副标题
Pro	操作工具
Premium	战略分析

每张卡片的按钮:

按钮	何时可见
前往仪表盘	Free 卡片,如果你想在购买的情况下开始
立即购买	Pro 或 Premium 卡片,打开结账链接

按钮	何时可见
激活许可证	Pro 或 Premium 卡片,打开激活对话框

## 逐步操作

1. 在菜单中打开**定价**或访问 `/pricing`。
2. 从左到右阅读三张卡片。Free 在左,Premium 在右。
3. 比较功能列表。缺失的功能被隐藏,不是划掉。
4. 决定哪个版本适合你的用例。

## 接下来会发生什么

决定后,购买许可证或激活现有密钥。

继续[步骤 63 – 价格与有效期](#)或直接前往[步骤 4 – 激活许可证](#)。

## 相关字段

- [激活许可证:步骤 4](#)
- [价格与有效期:步骤 63](#)
- [新设备上的许可证:步骤 64](#)

## 备注

- Pro 和 Premium 激活是按设备的。对于多个设备,请购买多个密钥或在新设备上激活前先在旧设备上停用密钥。
- 从 Pro 升级到 Premium 通过新购买和新激活进行。应用不提供对话框内的升级路径。
- 所有价格为净值。页面显示**年度许可证,自激活起 365 天。所有价格不含适用税费。**

---

# 步骤 63 – 价格与有效期

---

## 你看到的内容

在定价页面,每张卡片显示固定价格。对于 Pro,还可见一个划线价格。卡片下的页脚说明税费和期限提示。

## 你需要输入的内容

无输入。仅阅读。

价格(根据应用):

版本	价格	划线价	有效期
Free	免费	—	永久
Pro	€399	€599(划线)	自激活起 365 天
Premium	€899	—	自激活起 365 天

页面页脚:

年度许可证,自激活起 365 天。所有价格不含适用税费。

活动卡片上的标签:

标签	含义
当前计划	你当前在这里(没有许可证时显示在 Free 上)
激活	你的许可证已激活,版本已解锁
推荐	当尚未购买任何东西时在 Pro 卡片上高亮

## 逐步操作

1. 在菜单中前往**定价**或打开 `/pricing`。
2. 阅读每张卡片标题下方的价格。
3. 对于 Pro,注意划线价格 — 它反映以前的标价。
4. 滚动到页脚查看税费和期限详情。
5. 将价格与你的计划部署(设备、员工)进行比较。

## 接下来会发生什么

检查价格后,购买许可证或激活现有密钥。

继续步骤 64 – 新设备上的许可证。

## 相关字段

- 版本对比:步骤 62
- 激活许可证:步骤 4
- 许可证错误:步骤 67

## 备注

- 价格由应用中的 i18n 文本驱动。当前促销可能不同 — 请务必检查实时页面。
- 期限从**激活开始**,而不是从购买开始。你可以保留密钥直到想使用时。
- 365 天后,你的数据被保留。Pro 或 Premium 功能被锁定,直到你续订。

# 步骤 64 – 新设备上的许可证

## 你看到的内容

要在新设备上使用许可证,首先在旧设备上停用它,然后在新设备上激活它。两个步骤都通过 `/pricing` 进行。

## 你需要输入的内容

字段	类型	必填	单位	默认值	有效值
许可证密钥(新设备)	文本	是	—	—	与旧设备上相同的密钥

Pro 或 Premium 卡片上的按钮:

设备	按钮	作用
旧设备(活动许可证)	<b>停用许可证</b>	释放密钥并锁定此设备上的功能
新设备(无许可证)	<b>激活许可证</b>	打开粘贴密钥的对话框
停用确认	—	显示 <b>停用许可证?你的功能将被停用</b> 。然后你可以在另一台设备上使用密钥。

## 逐步操作

1. 在旧设备上打开 `/pricing`。
2. 在活动卡片上,点击底部的**停用许可证**。
3. 使用**停用确认对话框停用许可证?**。
4. 等待**停用中...消失**,卡片再次显示**激活许可证**。
5. 切换到新设备并打开 `/pricing`。
6. 在 Pro 或 Premium 卡片上,点击**激活许可证**。
7. 将密钥粘贴到**在此粘贴你的许可证代码...并点击激活**。
8. 经过简短检查后,卡片显示**激活徽章**。

## 接下来会发生什么

旧设备现在在没有许可证(Free 版本)的情况下运行。新设备拥有已购买版本的所有功能。

继续[步骤 65 – 公司推广](#)。

## 相关字段

- [激活许可证\(一般\):步骤 4](#)
- [版本对比:步骤 62](#)
- [许可证错误:步骤 67](#)

## 备注

- 即使许可证已停用,你的数据仍保留在旧设备上。你仍然可以阅读它 — 只是 Pro 或 Premium 操作被锁定。
- 在新设备上,没有数据会自动存在。通过备份移动它(见步骤 57和步骤 58)。
- 如果新设备上的激活失败,请检查旧设备上的停用是否真的完成。密钥一次只能在一台设备上激活。

# 步骤 65 – 公司推广

## 你看到的内容

结构化推广没有专门的屏幕 — 流程结合了现有步骤。本章将它们组织成三个阶段。

## 你需要输入的内容

没有新输入。推广按此顺序使用这些应用功能:

阶段	操作	手册步骤
1 — 试点	在一台设备上安装应用	01、02或03
1 — 试点	激活许可证	04
1 — 试点	创建第一个录制	09
1 — 试点	运行一个教练循环	10至39
2 — 团队	创建试点数据的备份	57
2 — 团队	购买并激活更多许可证	62、4
2 — 团队	在团队设备上恢复备份或加载模板	58、15
3 — 公司	每个团队定期进行教练反思	40
3 — 公司	通过导出进行公司范围的报告	56、60

## 逐步操作

1. **试点**:在一台设备上安装应用,激活许可证,与团队一起运行完整的教练循环(步骤 10 至 39)。持续时间:1-2 周。
2. **团队**:创建试点数据的备份。购买更多许可证用于更多设备。恢复备份或加载你创建的模板。
3. **公司**:通过教练历史统一 KPI。导出报告(PDF / Excel)并与管理层共享。

## 接下来会发生什么

应用投入使用。每个团队的教练历史不断增长,模板成为标准。通过定期的教练循环迭代推广。

如果出现问题,继续步骤 66 – 应用无法启动。

## 相关字段

- 激活许可证:步骤 4
- 备份与恢复:步骤 57、步骤 58
- 加载模板:步骤 15

## 备注

- Leanshift 不在设备之间同步。对于集中报告,请使用 Excel 或 JSON 导出并在应用外聚合。
- 对于试点阶段,Free 通常就足够了。试点后决定 Pro 或 Premium 是否合适。
- Pro 和 Premium 是年度许可证 — 在 365 天结束前提前计划续订。

---

# 步骤 66 – 应用无法启动

---

## 你看到的内容

当应用无法启动时,你要么看到白屏,要么看到错误边界对话框**出错了**。对话框提供两种恢复路径和一个诊断详情按钮。

## 你需要输入的内容

无输入。仅按钮。

错误对话框元素:

按钮/元素	作用
出错了(标题)	报告一般错误
重试	不重新加载即可重启应用
重新加载页面	执行硬页面重新加载
显示详情	显示技术错误消息
隐藏详情	关闭技术视图

## 逐步操作

1. 先点击**重试**。通常这就足够了。
2. 如果错误持续,点击**重新加载页面**。应用完全重新加载。
3. 如果仍然损坏,打开浏览器的开发者工具(F12 或 Ctrl+Shift+I)并在**应用**中选择**清除缓存并刷新**。

4. 在已安装的 PWA 上:卸载并重新安装应用(见[步骤 1](#))。除非浏览器将其与缓存一起清除,否则你的 IndexedDB 数据会被保留。
5. 在 APK 或 EXE 上:重启设备并重试。如果错误仍然存在,从安装程序重新安装。

## 接下来会发生什么

成功重启后,应用再次准备就绪。你的数据在本地数据库中存活 — 重启不会删除它。

如果许可证在启动后报告问题,继续[步骤 67 – 许可证错误](#)。

## 相关字段

- [重新安装应用:步骤 1](#)
- [修复前备份:步骤 57](#)
- [联系支持:步骤 71](#)

## 备注

- 没有对话框的白屏可能表示下载不完整。硬重新加载(浏览器中的 Ctrl+F5)。
- **详情**按钮显示堆栈跟踪。联系支持时,将该文本复制到你的消息中 — 它会加快诊断。
- 重新安装前,如果可能请创建备份。数据位于浏览器数据库中,在极少数情况下可能会与浏览器缓存一起被清除。

---

# 步骤 67 – 许可证错误

---

## 你看到的内容

当许可证检查失败时,定价页面显示状态或错误指示器。消息根据情况而有所不同。

## 你需要输入的内容

无新输入。根据消息决定:

消息	含义	建议
请输入有效的许可证密钥。	字段为空或有无效字符	从订单邮件中干净地复制密钥
激活失败。	服务器拒绝密钥	检查连接,稍后再试
需要 Pro 版本	你使用 Free 但尝试打开 Pro 功能	<a href="#">步骤 4 – 激活许可证</a>
此分析在 Pro 版本中可用。	某些分析区块需要 Pro	激活 Pro 或跳过该功能

许可证卡片上的状态行:

状态	含义
激活	许可证有效,所有功能已解锁
grace	刚过期后 — 功能仍然激活
expired	许可证过期 — 功能被锁定
inactive	许可证已被停用

## 逐步操作

1. 访问 `/pricing` 并阅读 Pro 或 Premium 卡片的状态行。
2. 对于**激活失败**:从订单邮件中再次复制密钥(包括连字符),粘贴到激活对话框中,然后点击**激活**。
3. 对于 **grace** 或 **expired**:通过**立即购买**购买新许可证或通过你的供应商续订。
4. 对于 **inactive**:许可证已在另一台设备上重新激活。在那里停用它并在所需设备上激活它(见**步骤 64**)。
5. 如果密钥应该已经激活但应用认为它无效,请检查设备时间和日期 — 错误的系统时钟可能会破坏验证。

## 接下来会发生什么

成功激活后,卡片显示**激活**,Pro 或 Premium 功能已解锁。

继续**步骤 68 – 导入失败**。

## 相关字段

- 激活许可证:**步骤 4**
- 新设备上的许可证:**步骤 64**
- 联系支持:**步骤 71**

## 备注

- 许可证检查需要网络连接。没有连接时,应用以最后一次成功的状态值在有限的离线模式下运行。
- 从 HTML 邮件复制粘贴可能会带来不可见的字符。如果激活持续失败,请手动输入密钥。
- 如果没有任何帮助,请联系支持(**步骤 71**)并引用应用中的确切状态消息。

---

# 步骤 68 – 导入失败

---

## 你看到的内容

失败的导入在底部显示为红色消息。应用的其余部分保持可用 — 没有数据丢失;现有列表保持不变。

## 你需要输入的内容

无新输入。根据消息决定:

消息	可能原因	建议
导入失败:格式无效	文件不是有效的 Leanshift 结构	检查文件扩展名和内容;JSON:来自 Leanshift 的备份;Excel:从 Leanshift 导出
恢复失败:{{reason}}	JSON 备份损坏或来自其他版本	使用较新的备份或联系支持
已导入 {{count}} 个录制 且 count=0	文件为空	检查文件是否包含预期数据

## 逐步操作

1. 阅读确切的消息。原因在冒号后。
2. 在 Excel 或文本编辑器中打开文件以快速检查:
  - Excel:是否有名为 **Process step recording** 的工作表?
  - CSV:分隔符是分号吗?
  - JSON:你看到键 **sessions、steps** 吗?
3. 对于 Excel 错误:从 Leanshift 重新导出数据(步骤 60)并将生成的文件作为测试导入。
4. 对于 JSON 错误:在 JSON 验证器(在线或在编辑器中)中打开文件并检查结构。
5. 如果文件技术上没问题但应用拒绝它,从较小的录制创建备份并比较结构。

## 接下来会发生什么

成功导入后,新录制出现在列表中,应用显示**已导入 {{count}} 个录制**。

继续步骤 69 – 秒表跳动。

## 相关字段

- 创建备份:步骤 57
- 导入 Excel / CSV:步骤 59
- 导出录制:步骤 60

## 备注

- 来自其他工具(例如 MES 系统)的 Excel 导出通常无法导入。应用期望 Leanshift 特定的工作表布局。
  - 非常大的文件(> 20 MB)可能导致浏览器中止导入。拆分为多个较小的备份。
  - 如果导入持续失败,使用支持(步骤 71)并将文件附加到你的消息 — 先将数据剥离为匿名内容。
-

# 步骤 69 – 秒表跳动

---

## 你看到的内容

时间显示的跳动意味着应用处于后台,在你返回时赶上已过去的时间。测量本身是正确的 — 只是显示短暂暂停了。

## 你需要输入的内容

无。但你可以采取措施来避免跳动。

可能的原因:

原因	影响
浏览器选项卡在后台	浏览器限制 JavaScript 定时器
屏幕关闭(移动)	操作系统暂停应用
省电模式	性能降低
另一个应用在前台(PWA / APK)	后台限制

## 逐步操作

1. 主动使用秒表时,将浏览器选项卡和设备保持在前台。
2. 在移动设备上:在**设置** → **显示**下设置较长的屏幕超时。
3. 在移动设备上:为 Leanshift 禁用电池优化(Android:**设置** → **应用** → **Leanshift** → **电池**)。
4. 如果跳动仍然发生,更正单个测量 — 尽管有跳动,应用仍捕获了时间;你可以通过打开录制手动调整它。
5. 对于数小时的长时间测量,请使用桌面版本 (EXE) — 它不受浏览器限制的影响。

## 接下来会发生什么

使用前台模式或桌面版本,跳动应该消失。

继续[步骤 70 – 数据丢失](#)。

## 相关字段

- 使用秒表:[步骤 19](#)
- 周期测量:[步骤 22](#)
- 桌面应用:[步骤 3](#)

## 备注

- 应用使用浏览器的**性能定时器** — 稳健,但不能免受后台限制。
- 显示跳动不会导致**数据丢失** — 存储的时间是实际经过的时间。
- 对于仅后台测量,请使用单独的物理计时器并手动传输时间。

## 步骤 70 – 数据丢失

### 你看到的内容

当所有或部分录制丢失时,原因通常不是应用而是浏览器中的本地存储。当浏览器缓存、cookie 或应用数据被清除时,数据会丢失。

### 你需要输入的内容

无即时输入。诊断步骤:

诊断	如何检查
不同的配置文件或隐身模式	你是否在与之前相同的浏览器配置文件中?
浏览器缓存已清除	你是否使用了 <b>清除浏览数据</b> ?
不同的浏览器	你是否打开了 Chrome 而不是 Edge(或相反)?
隐私扩展	隐私扩展可能在选项卡关闭时清除 IndexedDB
不同的设备	数据按设备本地存储

最后的手段 — 恢复备份:

步骤	前提条件
查找备份文件	你之前创建了备份(步骤 57)
恢复备份	应用打开,恢复按钮(步骤 58)

### 逐步操作

1. 首先,检查你是否在与之前相同的浏览器配置文件和相同的设备上。
2. 打开开发者工具 (F12) 并前往**应用** → **IndexedDB** → **kata-app**。如果那里可见数据库,则数据在技术上仍然存在 — 只是你看不到它。使用 Ctrl+F5 硬重新加载。
3. 如果 IndexedDB 为空,则数据已被删除。查找备份文件( `leanshift-backup-YYYY-MM-DD.json` )。
4. 在仪表盘上,点击**恢复**并选择备份。
5. 没有备份,数据不可恢复。从现在开始定期备份。

### 接下来会发生什么

有了备份,所有录制、反思和快照都会返回。没有备份,恢复是不可能的 — 应用不同步到云端。

如果备份也没有帮助,继续[步骤 71 – 联系支持](#)。

## 相关字段

- [创建备份:步骤 57](#)
- [恢复备份:步骤 58](#)
- [重新安装应用:步骤 1](#)

## 备注

- IndexedDB 数据不是 cookie 的一部分 — 清除 cookie 通常会保留数据。只有[站点数据](#)或[应用程序存储](#)会擦除应用数据库。
- 私密/隐身模式不持久化数据。永远不要为应用使用私密模式。
- 安排定期备份(例如每周)。将文件存储在浏览器之外。

---

# 步骤 71 – 联系支持

---

## 你看到的内容

在应用页头,你会看到反馈图标(对话气泡)。点击它会打开带星级和评论字段的反馈对话框。这是通往支持的直接路径。

## 你需要输入的内容

字段	类型	必填	单位	默认值	有效值
评分	星级(1 到 5)	—	—	空	1-5
评论(可选)	文本区域	—	—	空	自由文本

对话框按钮:

按钮	作用
提交	发送反馈并显示 <b>感谢你的反馈!</b>
关闭	不发送即关闭对话框

## 逐步操作

1. 点击页头右上角的反馈图标(对话气泡)。
2. **反馈**对话框打开。
3. 设置 1 到 5 颗星的评分。

4. 在评论字段中输入你的关切或错误。示例: 应用在最新更新后无法在 Edge 上启动。堆栈跟踪:...
5. 点击提交。确认\*\*感谢你的反馈!\*\*出现。

## 接下来会发生什么

如果你需要回复,支持会与你联系 — 回复会发送到与你的许可证购买关联的电子邮件地址(如果适用)。  
恭喜 — 你已到达手册的末尾。

## 相关字段

- 应用无法启动:步骤 66
- 许可证错误:步骤 67
- 数据丢失:步骤 70

## 备注

- 反馈功能在每个版本(Free、Pro、Premium)中都可用。
- 尽可能具体地描述问题:哪个步骤?哪条消息?哪个浏览器或操作系统?哪个版本?
- 仅在期望回复时提供个人数据。一般反馈(赞扬或匿名错误报告)不需要联系详情。
- 对于紧急许可证问题,请直接联系你购买许可证的供应商。