

# ● 欢迎参加 2023 博世 未来新工匠项目!

**匠** 未来新工匠  
Future Craftsmen



《问题解决：方法流程》线上课  
将在**5分钟**后正式开始!

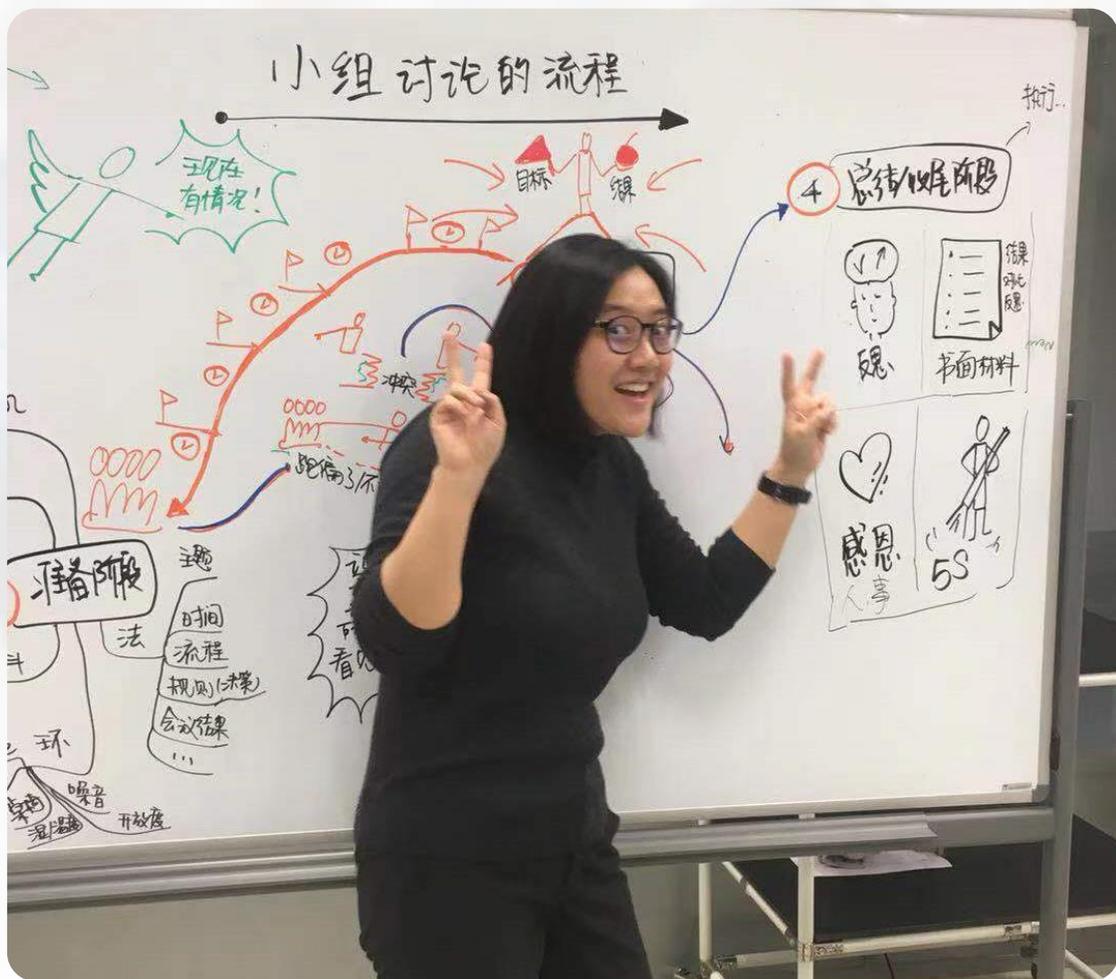
评论区互动:

1. 打卡所在地
2. 你用过哪些解决问题的方法？  
思维导图、SWOT、PDCA、鱼刺图...



**未来新工匠**  
**博世职业教育人才公益培育计划**  
Future Craftsmen Bosch Vocational Education Talent  
Charity Cultivation Program

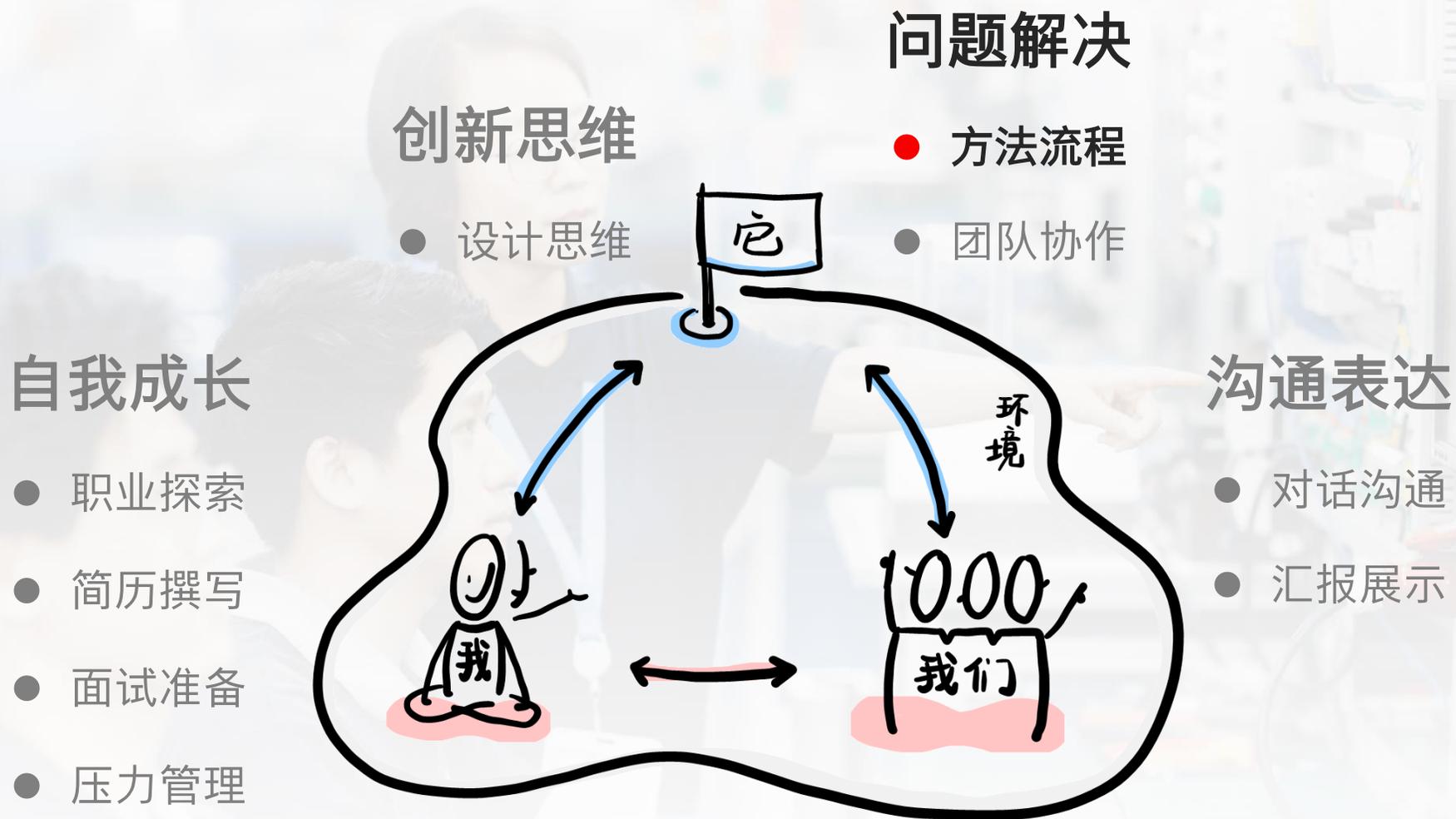
# ● 今日导游



庄琛 Jamie  
益优青年中心  
学习与发展经理

制造业领导力培训督导  
国家二级心理咨询师  
认证视觉引导师  
认证瑜伽老师  
即兴剧演员

# ● 课程体系



# 01 问题解决

- 方法流程 -

# ● 问题解决：成为事半功倍的达人

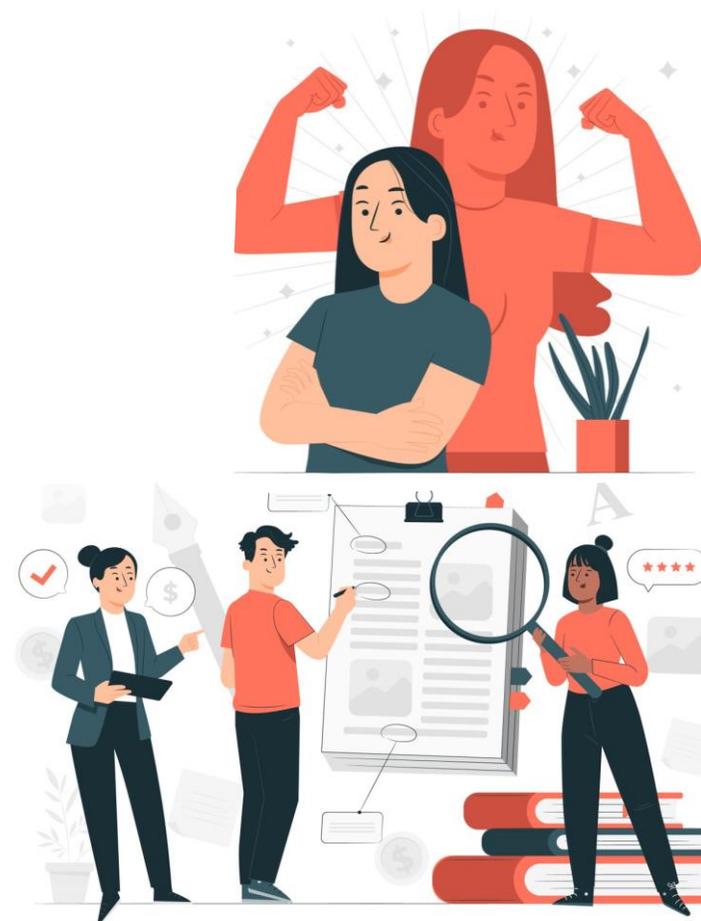
- 明确 问题的定义
- 明确 方法流程的作用
- 掌握 解决问题的工具方法
- 理解 解决问题的流程步骤
- 了解 制造业解决问题的实例
- 反思 自己的问题解决过程
- 找到 适合自己练习的方法

01 定义问题

02 方法珠子

03 流程项链

04 总结实践



# 定义问题

- 我们到底要解决什么？ -

# ● 哪个“问题”？

需要应对的挑战

Problem?

- 要解决处理的问题
- 是困难、挑战



Question ?

- 要寻找答案的问题
- 是疑惑、疑问

# ● 解决问题是指？

跨越理想和现实的缺口

差距 = 理想 - 现实



## 可量化

- ✓ 攒钱
- ✓ 减重
- ✓ 复习
- ✓ ...

## 无法量化

- ✓ 人生规划
- ✓ 社会议题
- ✓ 环境保护
- ✓ ...

# ● 解决问题一定要用方法和流程吗？

你一定会想要事半功倍的！

不用当然可以，只是...

- ✓ 思路乱，遗漏关键信息。
- ✓ 可能只缓解了表面状况。
- ✓ 没套路，花费大量时间。



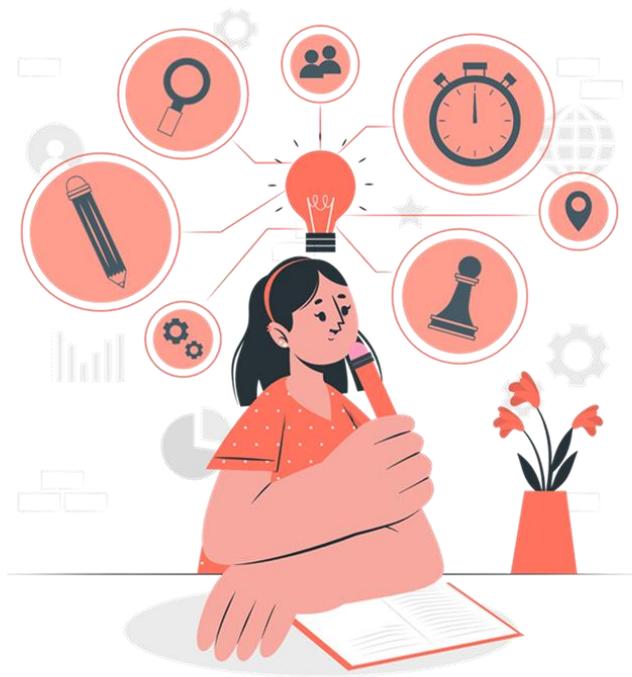
熟练掌握方法以后，就能...

- ✓ 有思路，系统条理地分析原因。
- ✓ 能找到真正原因，对症下药。
- ✓ 有套路，高效永久地解决问题。



# ● 解决问题的方法有？

可视化、发散归纳、排优先级...



赚短期旅行费用的方式有哪些？



优先需要复习的内容是？

# ● 解决问题的思路有？

结构化分析、持续改善和团队创新



制造现场出现的质量问题？



建立自己年度旅行的小金库？



团队合作创造性解决问题？

2

# 方法珠子

- 可视化 + 思维导图 + 帕累托 -

# ● 想法只停留在脑中？

找模板，画下来、写下来，全部展示出来，一目了然

纸笔派：

- 白板纸/白墙
- 便利贴
- 马克笔
- ...
- 文字
- 数据
- 图表、图形
- 线条、箭头
- ...

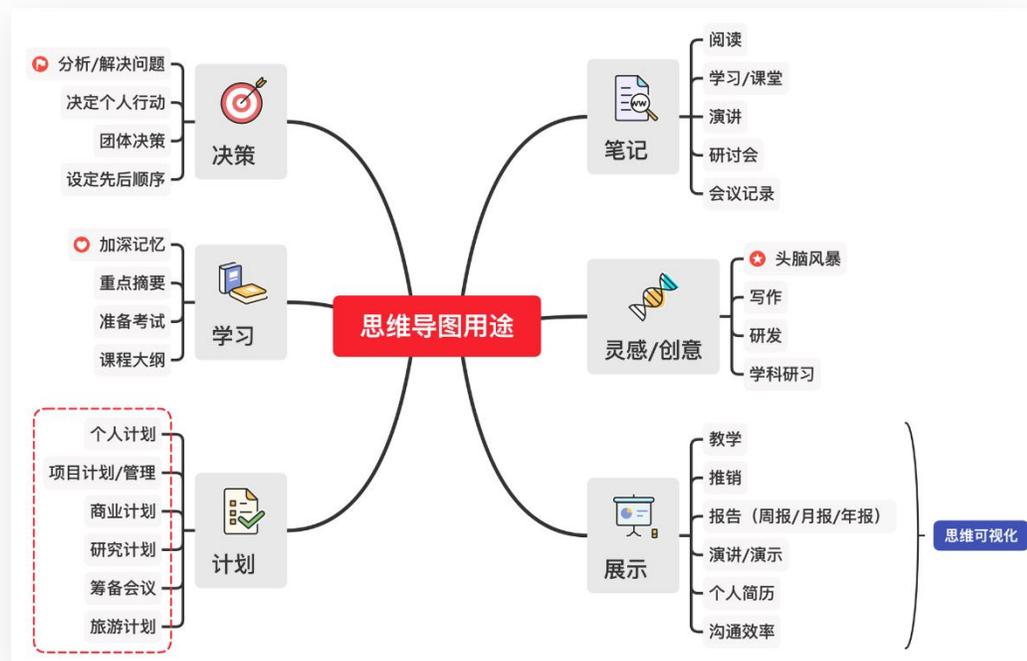


电子怪：

- 电子白板
- 电子笔记
- 便利贴
- ...
- 文字、报道
- 数据、报告
- 图表、插图
- 线条、箭头
- ...

# ● 倒出脑中的想法？

思维导图：可以发散畅想，可以整理归纳。



方法简介：托尼·布赞发明，最初为增强记忆。

方法使用：中心为主题，向四周发散点子。

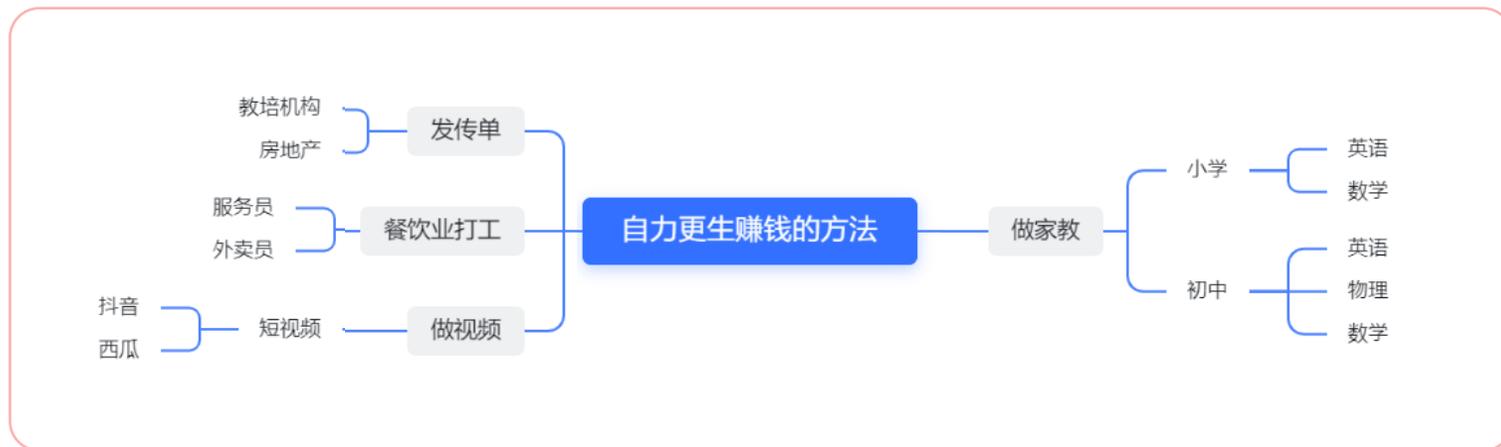
适用场景：复习记忆、整理归纳、畅想可能性

# ● 应用思维导图：

## 如何在两周内攒到一笔“特种兵”旅行的经费

### ● 从中心发散

先想大类后发散细节



### ● 从四周收拢

先发散细节后归大类

- ✓ 去教培机构发传单
- ✓ 教小学英语
- ✓ 教初中英语
- ✓ 教小学数学
- ✓ 教初中数学
- ✓ 送外卖
- ✓ 去餐厅当服务员
- ✓ 做抖音短视频

- 脑力：**
- ✓ 教小学英语
  - ✓ 教初中英语
  - ✓ 教小学数学
  - ✓ 教初中数学
  - ✓ 教初中物理
  - ✓ 做抖音短视频

- 体力：**
- ✓ 送外卖
  - ✓ 去餐厅当服务员
  - ✓ 去教培机构发传单

# ● 练习思维导图：

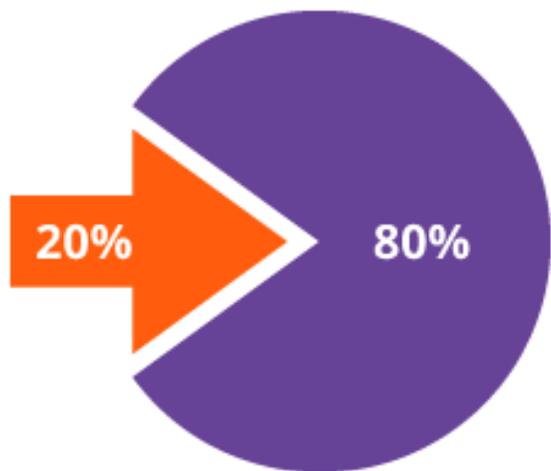
如果需要减重，有哪些方法呢？

- ✓ 分别用两种方法罗列出减重的方法
- ✓ 先想大类 vs 先想细节



# ● 那么多点子，谁先谁后？

帕累托：解决了20%的问题就实现了80%的效果

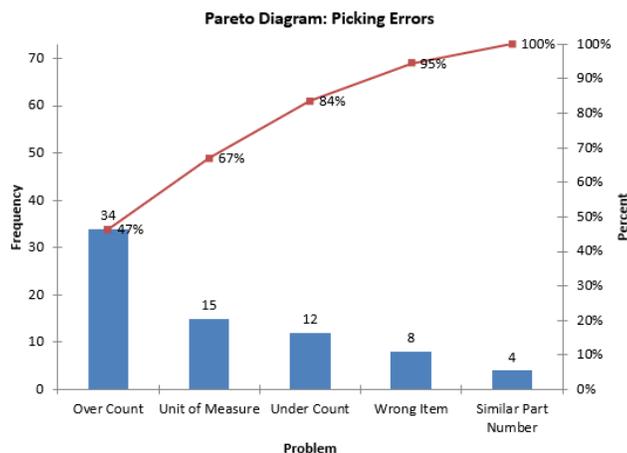


方法简介：意大利经济学家帕累托发现，80%财富掌握在20%的人手中。

方法使用：

罗列项目，计算数据，依次排列，累计百分比。优先解决累计到80%的前几项。

适用场景：有数据，需要排优先级。

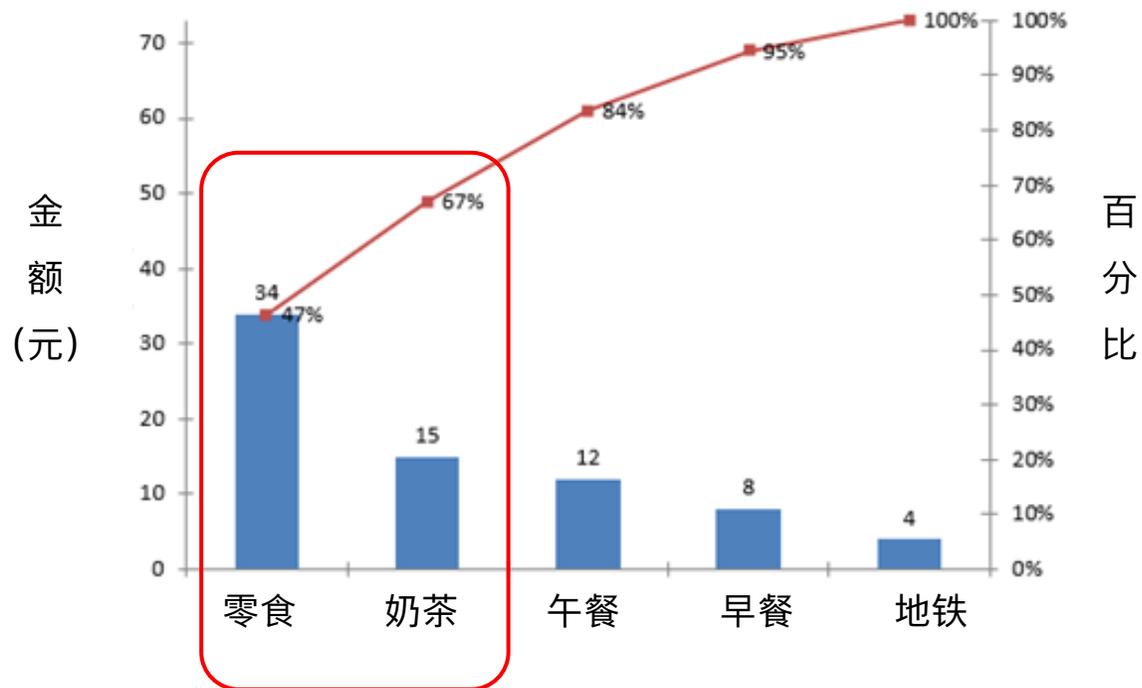


# ● 应用帕累托：

省哪笔钱，就能攒起年度旅行小金库？

一天花了**73元**，  
都去哪儿了？

- 地铁 4元
- 早餐 8元
- 奶茶 15元
- 午餐 12元
- 零食 34元



节约 **≈70%** 的支出  
只要省下零食和奶茶钱，  
一天就多出**49元**！



# ● 练习帕累托：

期末复习任务重，可以利用哪些时间来学习同时还能有放松的机会呢？



1. 以分钟为单位，记录自己一天24小时

AKA 1440分钟的使用情况，如：

睡眠 360	学习 120
上课 240	刷视频 180
发呆 60	聊天 60
吃饭 240	打游戏 180...

2. 挑出你认为可以节省下的时间，如：

睡眠 60	聊天 30
发呆 60	打游戏 150...
吃饭 120	
刷视频 150	

3. 画帕累托图，找到能节省70~80%时间的选项

4. 试试看实际上能节省多少时间？

# 流程项链

- PSS + PDCA -

# 3

# ● 向制造业学习解决问题的魔法吧!

用PSS先缓解状况再彻底解决

澄清问题

分析原因

导入改善措施

建立预防机制

# ● 向制造业学习解决问题的魔法吧!

## 用PSS先缓解状况

### 澄清问题

#### 1. 收集基本信息

为了识别问题，通常由问题发现者快速收集、记录问题的第一手信息。

数据、照片、  
报错、表单



### 分析原因

#### 2. 分析事实情况

为了结构化地分析问题，通常会从问题发生的时间、地点、趋势、程度等方面进行更精准的描述和定义。

?	is	is not	D & C
what			
where			
when			
who			
how many			

IS/IS NOT  
表

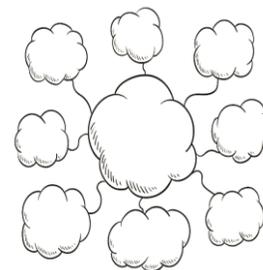
鱼刺图



### 导入改善措施

#### 3. 采取围堵措施

为了防止问题继续延伸扩大影响，快速采取恰当的临时措施，并为彻底解决问题赢得时间。



头脑风暴

思维导图

# ● 向制造业学习解决问题的魔法吧!

## 用PSS再解决根本问题

### 建立预防机制

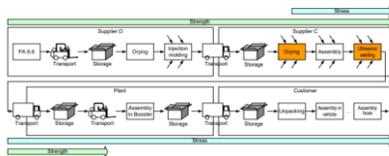
#### 分析原因

##### 2. 分析事实情况

为了结构化地分析问题,通常会从问题发生的时间、地点、趋势、程度等方面进行更精准的描述和定义。

#### 4. 分析数据

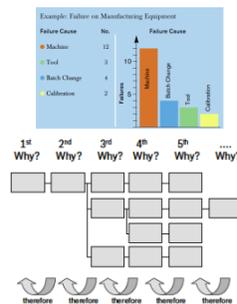
从第2步的数据中找出相关的差异和变化点,有时也需对流程/过程、历史数据进行详细分析。



操作指导书  
数据

#### 5. 分析根本原因

为了彻底解决问题,需要通过结构化提问和确认一步步找到根本原因。

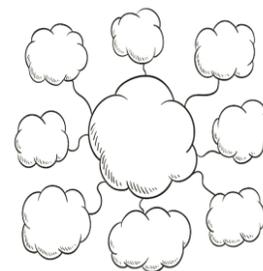


帕累托

5WHY

#### 6. 采取纠正措施

针对根本原因制定对应的纠正措施,并导入进行实施。



头脑风暴

思维导图

# ● 向制造业学习解决问题的魔法吧!

## 用PSS最后固化成标准措施

### 建立预防机制

#### 7. 有效性跟踪

验证导入的措施是否有效，能否从根本上解决问题。

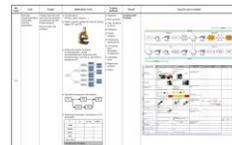


#### 8. 制定预防措施

将有效的措施标准化，同时通过经验分享扩展到相似产品和过程，从而预防类似的问题再发生。



经验总结



指导书

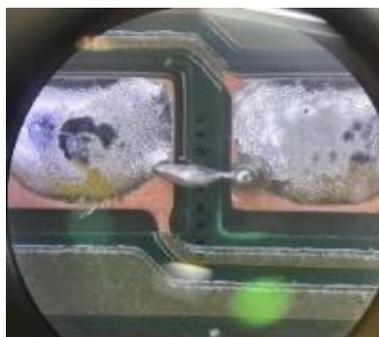
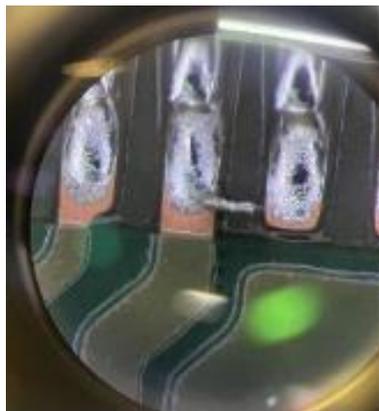
#### 9. 问题关闭

团队及相关管理者对问题解决过程和结果进行完整评审，最终批准关闭。

B/S/H	8D Evaluation Sheet			Supplier Name
Select Language	8D Report Number	8D Report Title		Assessment Team
8D				Business Unit
				Plant Location
8D STEP	NOT SATISFYING	BASIC LEVEL	EXCELLENT	8D Manager
8D Problem Description	Empty or only symptom description, data collection is missing.	Fundamental (real) Problem, cause and effect are described, understandable and clearly (including detailed quantitative data sheet, items, when, how much, who, ...)	Additional information with regard to interface and effect at customer are available.	4

# ● 博世应用案例-1

## A产品电路板的表面锡渣残留



### 澄清问题

#### 1. 收集基本信息

电路板的上表面有残留锡渣。

### 分析原因

#### 2. 分析事实情况

用Is/Is Not工具分析

### 导入改善措施

#### 3. 采取围堵措施

快速采取临时措施

What is:  
-A产品的电路板的上表面  
锡渣残留。

Where is:  
-仅仅出现在I线 ab 工位  
-且是夹具位置1&4

What is not:  
-非锡渣融化在焊盘上。

Where is not:  
-非夹具位置2&3&5&6  
-亦非电路板的背面

A产品在I线 ab 工位  
电路板上表面在换型  
或清洁后残留锡渣。



# ● 博世应用案例-1

## A产品电路板的表面锡渣残留



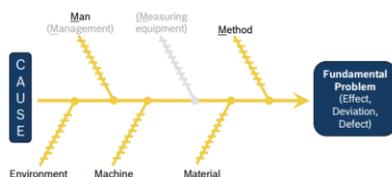
A产品在I线 ab 工位  
电路板上表面在换型  
或清洁后残留锡渣。



### 建立预防机制

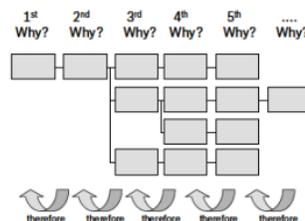
#### 4. 分析数据

你觉得哪方面的数据  
对分析有用呢？



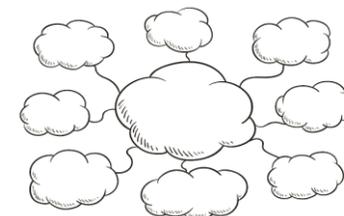
#### 5. 分析根本原因

如果是原材料/设备的问题，  
你会怎么提问呢？



#### 6. 采取纠正措施

如果是原材料的原因，  
你能想到哪些措施呢？



#### 7. 有效性跟踪

你觉得哪些数据  
对追踪是有效的呢？

#### 8. 制定预防措施

#### 9. 问题关闭

评审通过，关闭问题。

# ● 解决问题是一蹴而就的么？

用PDCA循序渐进，持续改善



方法简介：日语KAIZEN，源于生产现场。

方法使用：

P 计划：定义问题，分析原因，制定措施。

D 执行：实施措施，进行验证。

C 检查：检查问题解决的结果和流程。

A 行动：标准化流程或继续改善。

# ● 应用PDCA:

## 如何建立自己的年度旅行小金库？

### P1 确定金额缺口

### P 计划:

- 定义问题：一年需要攒多少旅行经费？还缺多少？



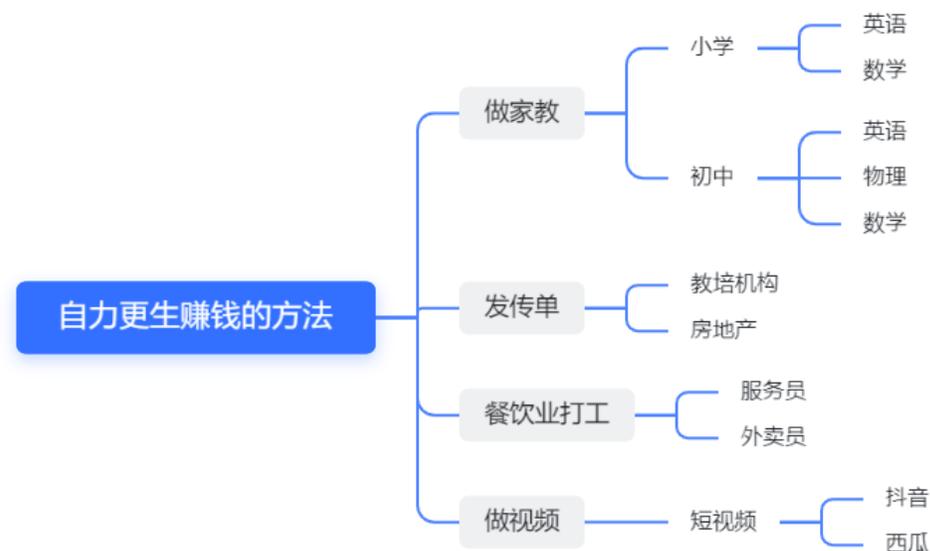
# ● 应用PDCA:

## P2 罗列开源节流的因素



### P 计划:

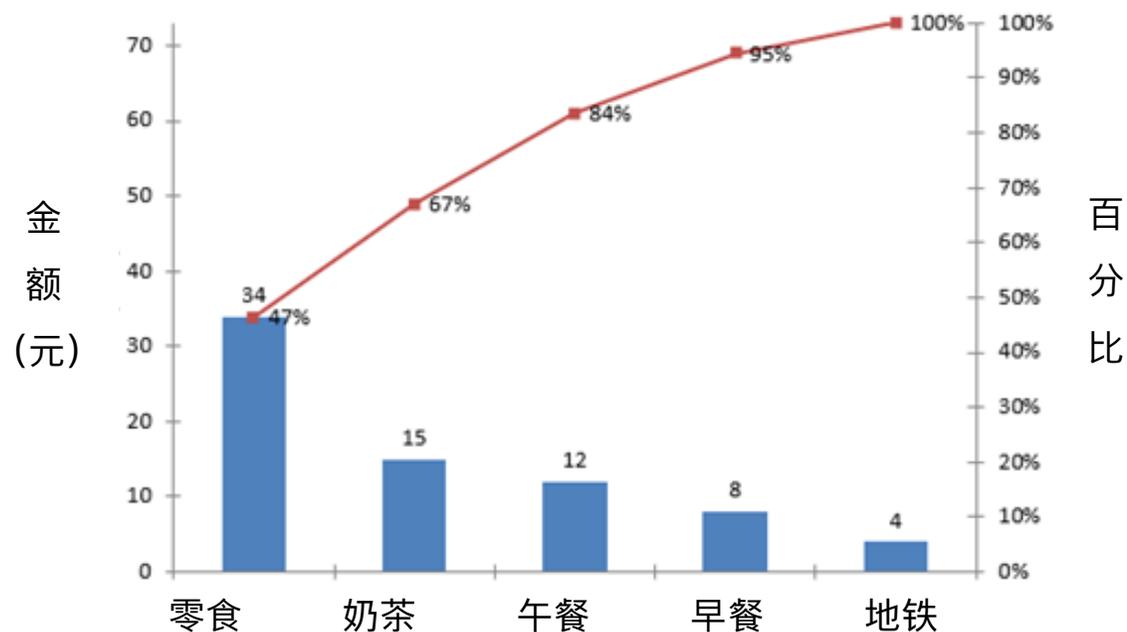
- 定义问题: 一年需要攒多少旅行经费?
- 分析原因: 开源 (钱如何赚), 节流 (钱如何花)



# ● 应用PDCA:

## P3 确定能完成80%金额的选项

一天花了**73元**，都去哪儿了？



## P 计划:

- 定义问题：一年需要攒多少旅行经费？
- 分析原因：开源（钱如何赚），节流（钱如何花）
- 制定措施：**哪些钱最好赚？哪些钱最能省？**

节约 **≈70%** 的支出  
只要省下零食和奶茶钱，  
一天就多出**49元**。

# ● 应用PDCA:

D 试行 C 检查有效性 A 保留或调整



## P 计划:

- 定义问题: 一年需要攒多少旅行经费?
- 分析原因: 开源(钱如何赚), 节流(钱如何花)
- 制定措施: 哪些钱最好赚? 哪些钱最能省?

## D 执行:

- 先试行并记账一周。
- 也可记录意外情况。

## C 检查:

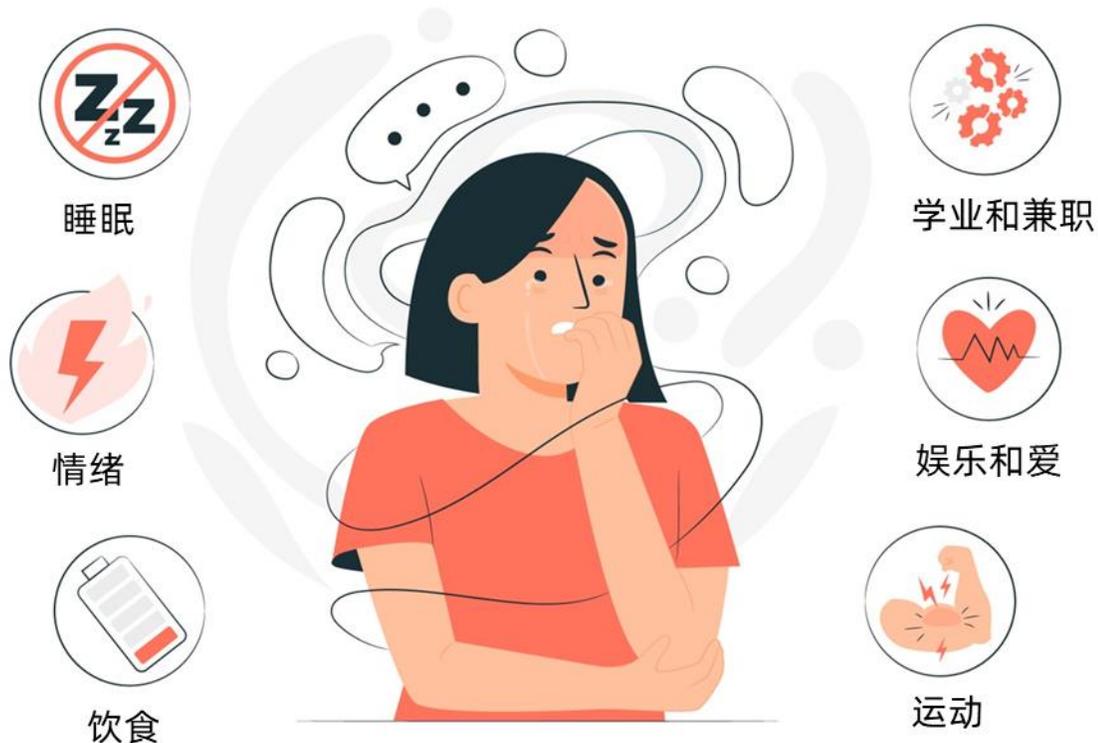
- 回顾当周钱有没有按计划使用?
- 有意外的开支或结余吗?

## A 行动:

- 哪些方式可以保留变成一种习惯?
- 哪些方式不切实际需要调整?

# ● 应用PDCA:

如果我想保持一个健康的身体状态？



## P 计划:

- 定义问题: 你的健康指标是什么? 体重? 体脂率? ...
- 分析原因: 目前不健康的原因有哪些? 饮食? 运动? ...
- 制定措施: 哪些饮食习惯/运动方式对指标改变影响大?

## D 执行:

- 先试行一周并记录。
- 也可记录意外情况。

## C 检查:

- 回顾当周有没有按计划实施? 结果理想吗?
- 有什么意外打乱了节奏或意外的收获?

## A 行动:

- 哪些方式可以保留变成一种习惯?
- 哪些方式不切实际需要调整?

# 总结实践

- Logo 设计说明 -

# ● 解决问题：用魔法打败魔法

哪个“问题”？  
需要应对的挑战

Problem?

- 要解决处理的问题
- 是困难、挑战



解决问题是指？  
跨越理想和现实的缺口

差距=理想-现实



解决问题一定要用方法和流程吗？

- 熟练掌握方法以后，就能...
- ✓ 有思路，系统条理地分析原因。
  - ✓ 能找到真正原因，对症下药。
  - ✓ 有套路，高效永久地解决问题。



想法只停留在脑中？

找模板，画下来、写下来，全部展示出来，一目了然

纸笔派：

- 白板纸/白墙
- 便利贴
- 马克笔
- ...
- 文字
- 数据
- 图表、图形
- 线条、箭头
- ...



电子派：

- 电子白板
- 电子笔记
- 便利贴
- ...
- 文字、报道
- 数据、报告
- 图表、插图
- 线条、箭头
- ...

应用思维导图：

如何在两周内攒到一笔“特种兵”旅行的经费

• 从中心发散

先想大类后发散细节



• 从四周收拢

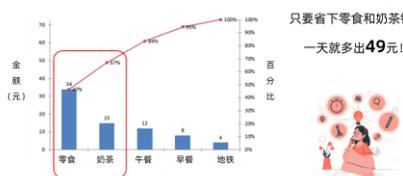
先发散细节后归大类

- |  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 去兼职机构发传单</li> <li>✓ 教小学英语</li> <li>✓ 教初中英语</li> <li>✓ 教小学数学</li> <li>✓ 教初中数学</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 送外卖</li> <li>✓ 去餐厅当服务员</li> <li>✓ 做科普短视频</li> </ul> | <p><b>脑力：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 教小学英语</li> <li>✓ 教初中英语</li> <li>✓ 教小学数学</li> <li>✓ 教初中数学</li> <li>✓ 教初中物理</li> <li>✓ 做科普短视频</li> </ul> | <p><b>体力：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 送外卖</li> <li>✓ 去餐厅当服务员</li> <li>✓ 去教兼职机构发传单</li> </ul> |
|--|--|---|---|

应用帕累托：

省哪笔钱，就能攒起年度旅行小金库？

一天花了73元，  
都去哪儿了？



向制造业学习解决问题的魔法吧！

用PSS先缓解状况

<p><b>澄清问题</b></p> <p>1. 收集基本信息</p> <p>为了识别问题，通常由问题发生者快速收集。记录问题的第一手信息。数据：照片、报纸、录像</p>	<p><b>分析原因</b></p> <p>2. 分析事实情况</p> <p>为了结构化地分析问题，通常会从问题发生的时间、地点、趋势、程度等方面进行更精确的描述和定义。</p> <p>IS/IS NOT 表</p>	<p><b>导入改善措施</b></p> <p>3. 采取围堵措施</p> <p>为了防止问题继续延伸扩大影响，快速采取临时的围堵措施，并为彻底解决问题赢得时间。</p> <p>头脑风暴 思维导图</p>
---	--	--

用PSS再解决根本问题

<p><b>分析原因</b></p> <p>2. 分析事实情况</p> <p>从更步骤的数据中找出相关的差异和变化点。有时也会对流程/过程、历史数据等进行详细分析。</p>	<p><b>4. 分析数据</b></p> <p>从更步骤的数据中找出相关的差异和变化点。有时也会对流程/过程、历史数据等进行详细分析。</p> <p>操作指导书 数据</p>	<p><b>5. 分析根本原因</b></p> <p>为了彻底解决问题，需要通过结构化提问和确认进一步找到根本原因。</p> <p>帕累托 5WHY</p>	<p><b>6. 采取纠正措施</b></p> <p>针对根本原因制定对应的纠正措施，并导入进行实施。</p> <p>头脑风暴 思维导图</p>
--	--	--	--

用PSS最后固化成标准措施

<p><b>7. 有效性跟踪</b></p> <p>验证导入的措施是否有效。能否从根本上解决问题。</p> <p>PDCA</p>	<p><b>8. 制定预防措施</b></p> <p>将有效的措施标准化。同时通过经验分享扩展到类似产品和过程，从而预防类似的问题再发生。</p> <p>经验总结 指导书</p>	<p><b>9. 问题关闭</b></p> <p>团队及相关管理者对问题解决过程和结果进行完整评审，最终批准关闭。</p>
---	---	---

应用PDCA：

D 试行 C 检查有效性 A 保留或调整

**P 计划：**

- 定义问题：一年需要攒多少旅行经费？
- 分析原因：开支（钱如何赚）、节流（钱如何花）
- 制定措施：哪些钱最好赚？哪些钱最能省？

**D 执行：**

- 先试行并记账一周。
- 也可记录额外情况。

**C 检查：**

- 跟踪当前钱有没有按计划使用？
- 有意外的开支或结余吗？

**A 行动：**

- 哪些方式可以保留变成一种习惯？
- 哪些方式不切实际需要调整？

# 应用方法和流程

## 试试每个练习吧!

### 练习思维导图:

如果需要减重, 有哪些方法呢?

- ✓ 分别用两种方法罗列出减重的方法
- ✓ 先想大类 vs 先想细节



### 练习帕累托:

期末复习任务重, 可以利用哪些时间来学习同时还能有放松的机会呢?



1. 以分钟为单位, 记录自己一天24小时

AKA 1440分钟的使用情况, 如:

睡眠360	学习120
上课240	刷视频180
发呆60	聊天60
吃饭240	打游戏180...

2. 挑出你认为可以节省下的时间, 如:

睡眠60	聊天30
发呆60	打游戏150...
吃饭120	
刷视频150	

3. 画帕累托图, 找到能节省0~80%时间的选项

4. 试试看实际上能节省多少时间?

### 应用PDCA:

如果我想保持一个健康的身体状态?



睡眠



情绪



饮食



学业和兼职



娱乐和爱



运动

#### P 计划:

- 定义问题: 你的健康指标是什么? 体重? 体脂率? ...
- 分析原因: 目前不健康的原因有哪些? 饮食? 运动? ...
- 制定措施: 哪些饮食习惯/ 运动方式对指标改变影响大?

#### D 执行:

- 先试行一周并记录。
- 也可记录意外情况。

#### C 检查:

- 回顾当周有没有按计划实施? 结果理想吗?
- 有什么意外打乱了节奏或意外的收获?

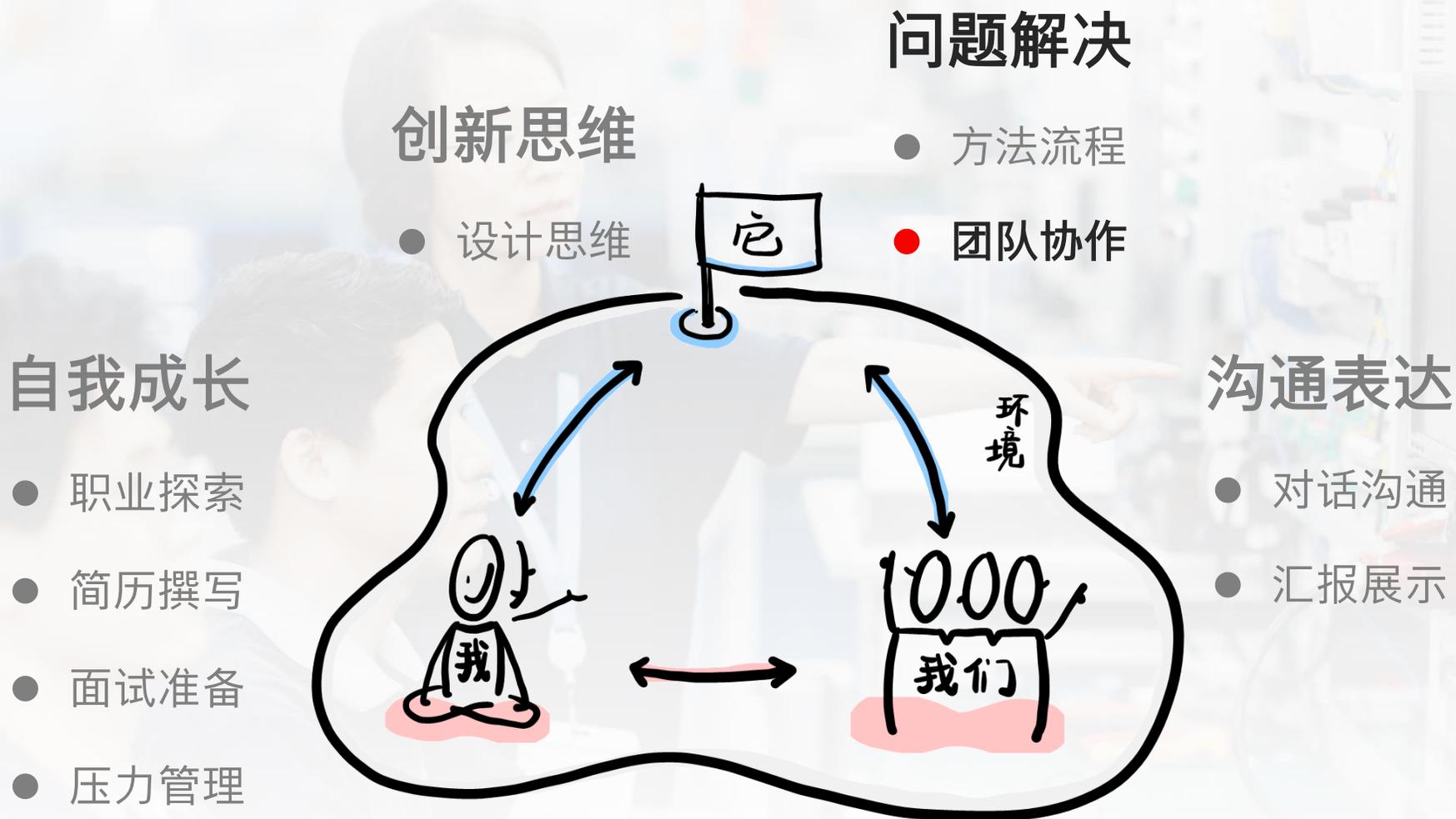
#### A 行动:

- 哪些方式可以保留变成一种习惯?
- 哪些方式不切实际需要调整?

# 问题解决

- 团队协作 -

# ● 课程体系





**未来新工匠**  
**博世职业教育人才公益培育计划**  
Future Craftsmen Bosch Vocational Education Talent  
Charity Cultivation Program