



# 8D根本原因分析

——5WHY与鱼骨图



一、8D使用工具简介



二、5Why分析方法培训

三、鱼骨图分析方法培训

四、8D中5WHY与鱼骨图的应用

# 1、8D使用工具简介

脑力激荡、 (头脑风暴)	<b>因果图 (鱼骨图)</b>	柏拉图	时间线 (甘特图)	流程图	是/不是矩阵 Is/Is not	共性分析
<b>5WHY</b>	故障树分析	假设检验	回归分析	试验设计	决策矩阵	SPC
防错法	控制计划 Control plan	佩恩特图	能力矩阵	5W2H	直方图	趋势图
故障检测分类 FDC	相关分析 (散点图)	风险评估	FMEA	7钻石法	样本大小 和功效	层别法

一、8D使用工具简介

二、5Why分析方法培训



三、鱼骨图分析方法培训

四、8D中5WHY与鱼骨图的应用

# 1、5WHY分析法介绍

## 1.1 由来

- 5WHY分析又称5问法，最初由丰田公司提出并在丰田公司广泛采用，因此也被称为丰田5问法。
  - 5WHY报告在日系企业利用的很多，其首創是**丰田公司的大野耐一**，来源于一次新闻发布会，有人问，丰田公司的汽车质量怎么会这么好？他回答说：我碰到问题至少要问5个为什么。
  - 大野耐一总是爱在车间走来走去，停下来向工人发问。他反复地就一个问题，问“为什么”，直到回答令他满意，被他问到的人也心里明白为止——\*这就是后来著名的“五个为什么”。
  - 5问法的关键所在为：鼓励解决问题的人要努力避开主观或自负的假设和逻辑陷阱，从结果着手，沿着因果关系链条，顺藤摸瓜，穿越不同的抽象层面，直至找出原有问题的根本原因。
- \* 我们中国古代以来就有“打破沙锅问到底”的习惯；“打破沙锅问到底”是一句俗语，形象表达了锲而不舍、不断探索的精神，这是人们常挂在嘴边的一句口头禅。
  - \* 到了日本人手里就整出一个5why出来了，说明日本人还是挺善于系统化总结的，我们用了讲了这么多年的“打破沙锅问到底”，也没见有人把它总结出来成为一个方法。

真理诞生于一百个问号之后

## 1.2 问题的冰山性



## 1.3 5WHY分析法的要点①

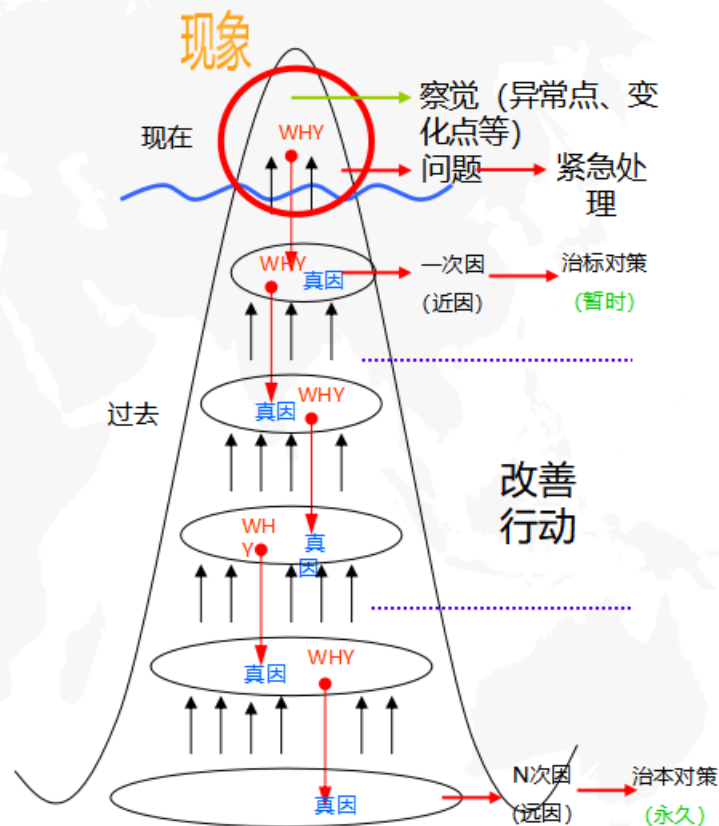
它是：

一种用不断问“为什么”来找现象的根本原因的方法

一种对现象发生的可能原因进行分析的方法

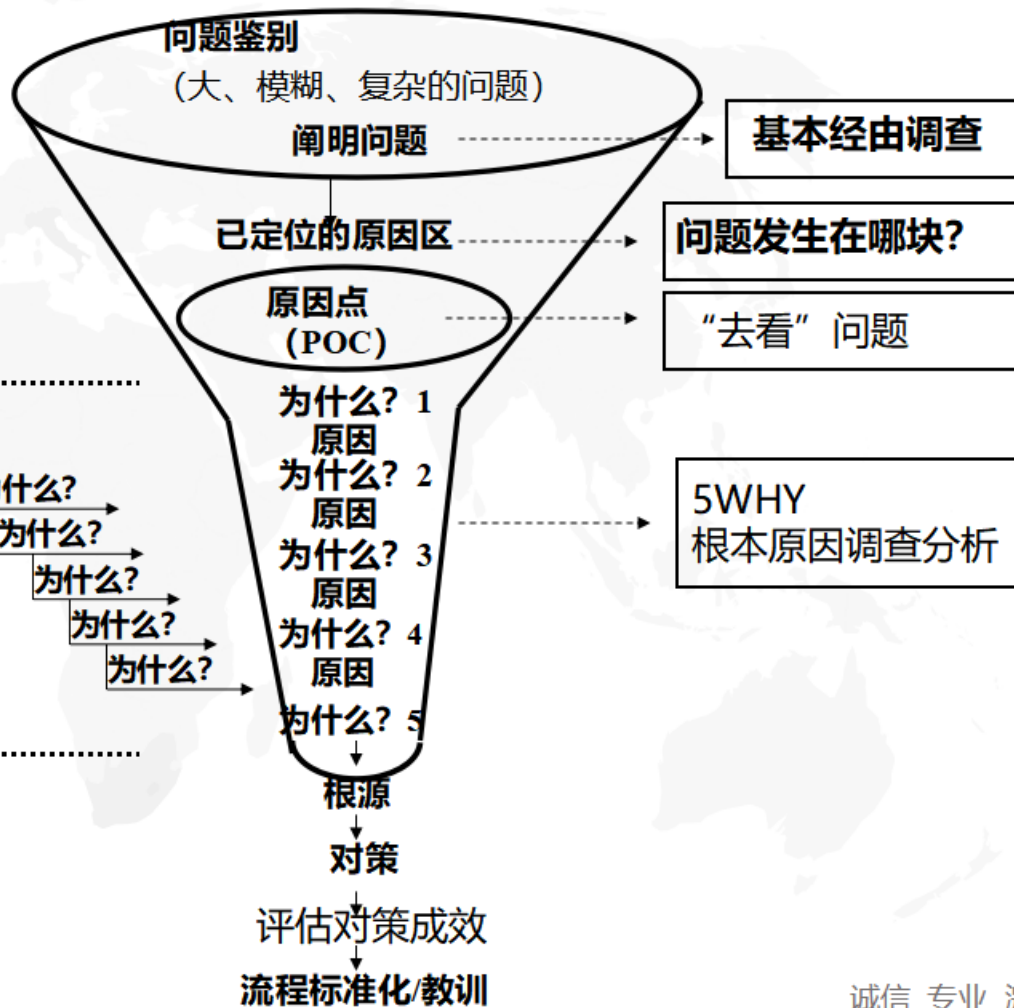
一种建立在所有事实上寻找根本原因的分析方法

一种更进一步的因果分析方法，不是只找出最具影响的因素



## 1.4 5WHY漏斗

了解情况  
抓住形势



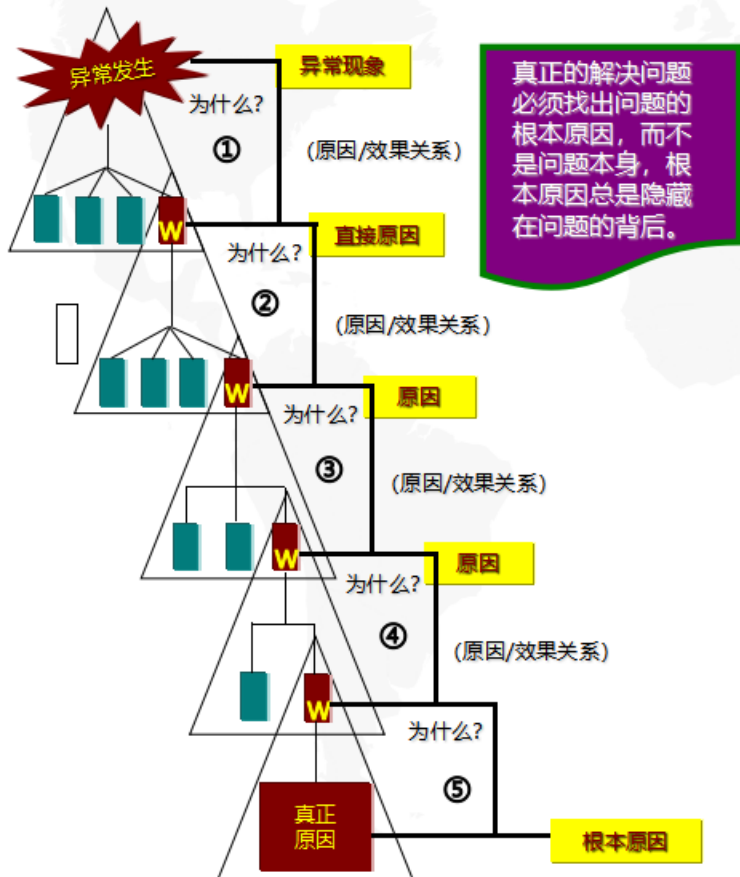
在开始5WHY前,  
先理清问题,掌握现状.

原因  
调  
查

为什么?  
为什么?  
为什么?  
为什么?  
为什么?

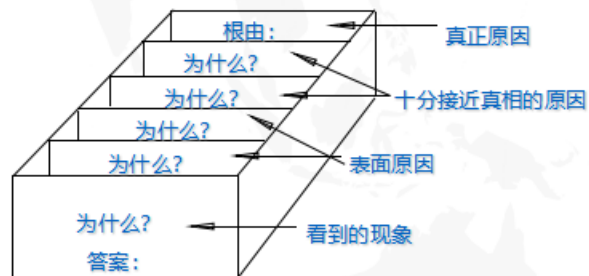
# 1.5 5WHY分析法的运用

## 5WHY分析法的运用①



## 5WHY分析法的运用②

问题发生在哪？  
其造成问题的根本原因为什么呢？



真因必须靠更深入地挖掘，询问问题何以发生。先问第一个“为什么”，获得答案后，再问为何会发生，依此类推，问5次“为什么”

## 1.6 5WHY分析法的优点

- 找出问题发生的根源，彻底解决之
- 重视潜在的系统性问题
- 为什么-为什么图表会把因果路径简单地呈现出来
- 易懂、易用、兼容性强

### 2.1 对问题的描述——事实、全面、具体、

- \* 要向有关人员清晰陈述所发生的问题和相关信息,做到让所有相关人员都了解要分析问题是什么,即使是不熟悉该类问题的人员。
- \* 确认所描述的状态为事实,而非推断、猜测
- \* 尽可能分享所有已知的相关信息
- \* 可以的话,使用数据进行说明

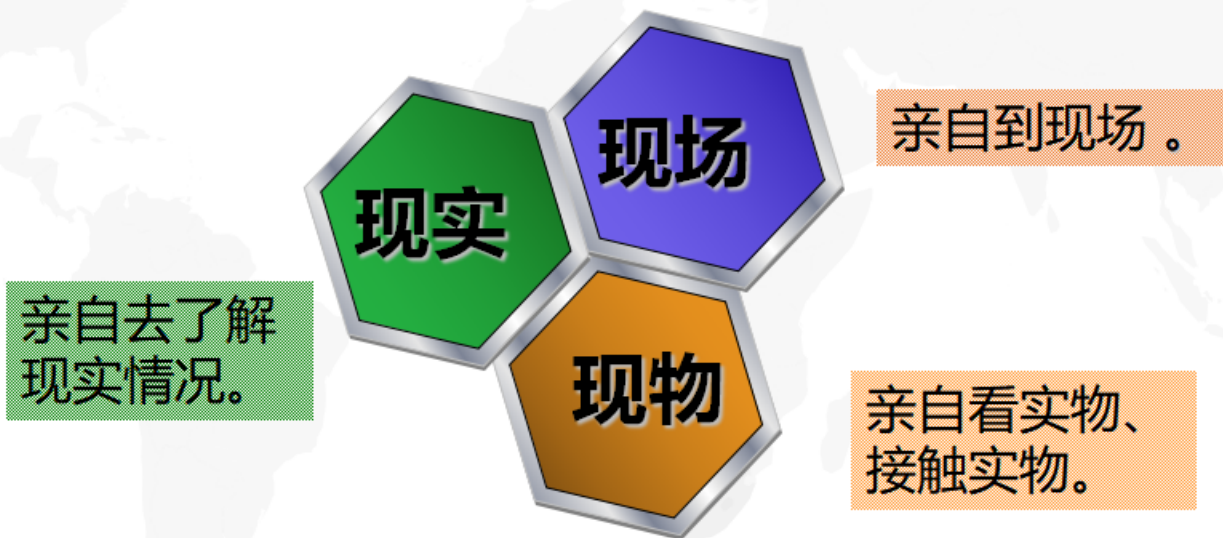
#### 避免

- \* 涉及了对策
- \* 假定臆测的原因
- \* 模糊



## 2.2 三个现场要素

- 眼见为实,耳听为虚



## 2.3 注意层和层间的相关性素

- 每个为什么的问题和答案间必须有必然关系。

观光缆车的玻璃窗由于水蒸气变得模糊



里面乘了六个人

观光缆车的玻璃窗由于水蒸气变得模糊



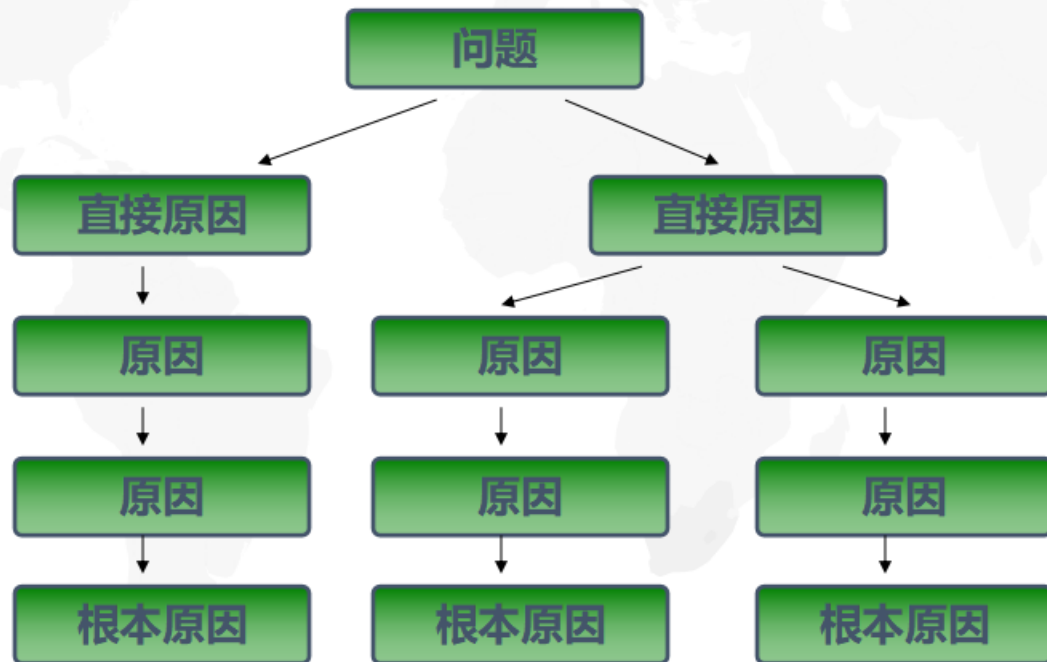
观光缆车内外有温差

观光缆车内空气湿度  
升高了(水份饱和度)

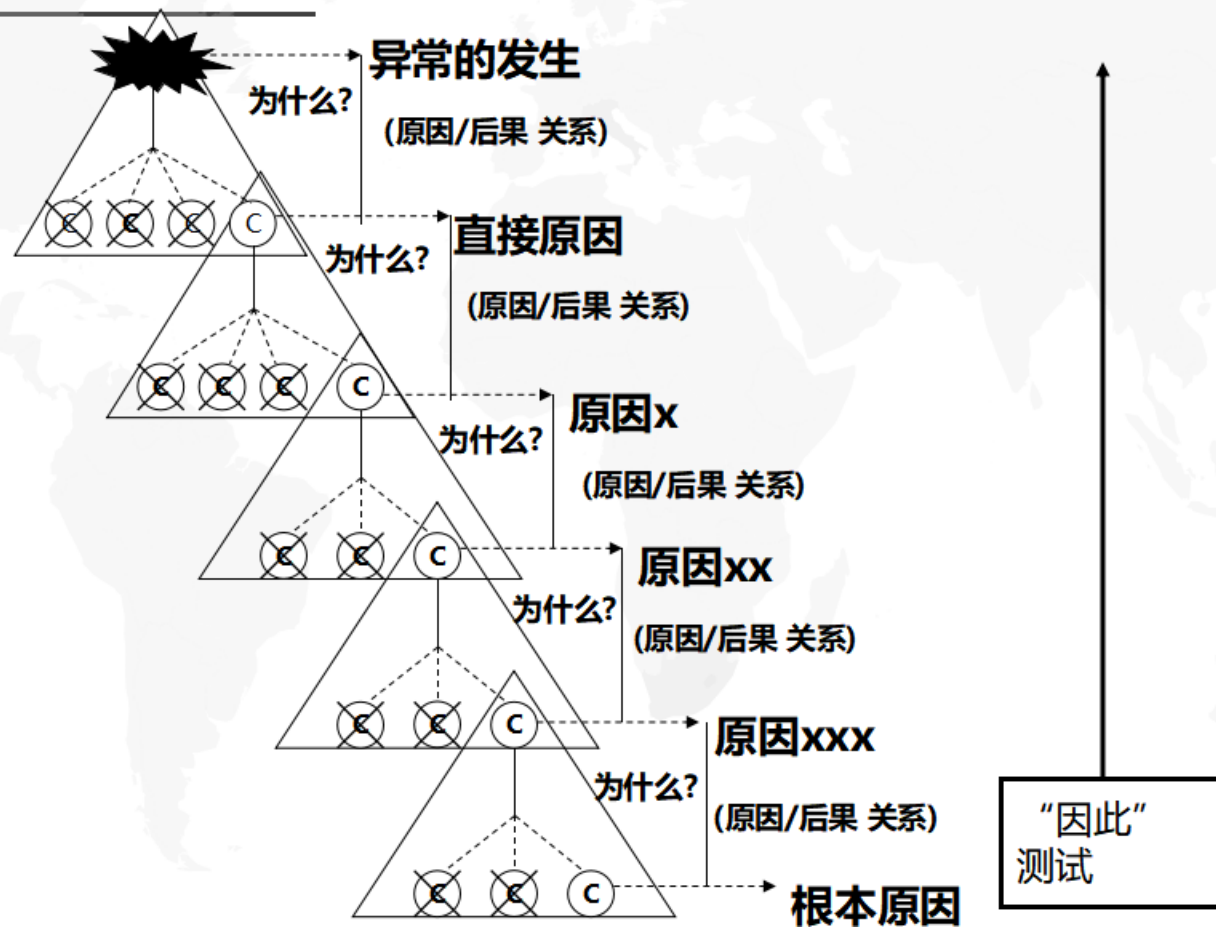
两个为什么间必须紧密相关，不要跳步

## 2.3 找出每个原因的根源

- 若问题的答案有一个以上的原因，则应找出每个原因的根源。



## 2.4 推导的同时进行验证



## 2.5 不仅仅是5次

# 五个为什么 ~~≠~~ 问五次为什么

原则：找到根本原因



## 2.5 5WHY总的指导方针

---

- \* 要天真一些
- \* 要绝对的客观
- \* 找原因，非找借口、理由
- \* 根据数据、事实，而非猜测、假设
- \* 做到三现，在现场通过现物掌握现实
- \* 不要认为答案是显而易见的
- \* 如果你自己不完全熟悉过程，就组建一个多功能的工作组来完成分析
- \* 若问题的答案有一个以上的原因，则应找出每个原因的根源。

## 3 “5WHY” 案例说明

持续创新 拥抱变化 团队合作

### 3.1 案例1：迟到

问题：“今天上班迟到了10分钟”



诚信 专业 激情



- 对策:换个时间如何?换种饮料如何?



## 3.2 案例2：为什么杰弗逊纪念馆大厦墙壁受腐蚀

---

美国华盛顿广场的杰弗逊纪念馆大厦，**1943年建立**，之后因年久失修，表面斑驳陈旧，政府非常担心，派专家调查原因。



### 1) 为什么大厦表面斑驳陈旧?

最先认为的原因是酸雨，进一步实验发现酸雨的作用没有如此明显（不是根本原因）

专家发现，冲洗墙壁所用的清洁剂对建筑物有腐蚀作用，该大厦墙壁每年被冲洗的次数大大多于其他建筑，腐蚀自然更加严重。

### 2.) 为什么经常清洗呢?

因为大厦被大量的燕粪弄得很脏。

### 3.) 为什么会有那么多的燕粪呢?

因为燕子喜欢聚集到这里，

4.) 为什么燕子以喜欢聚集到这里？

是因为建筑物上有它喜欢吃的蜘蛛？

5.) 为什么会有蜘蛛？

蜘蛛爱在这里安巢，是因为墙上有大量它爱吃的飞虫

6.) 为什么墙上飞虫繁殖得这样快？

因为傍晚时尘埃在从窗外射进来的强光作用下，形成了刺激飞虫生长的温床。

解决问题的结论是：拉上窗帘。

**杰弗逊大厦至今完好无损。**

试思考：除了拉上窗帘，还有没有其它的解决办法呢：

- 1.) 使用没有腐蚀性的清洁剂
- 2.) 捕杀燕子
- 3.) 杀死蜘蛛
- 4.) 杀死房间内的昆虫

以上都可视为有效的改进措施，但是“**灯光——拉上窗帘**”最根本原因和有效改进措施。

## 3.3 案例2：一个错误使用5why的案例：摔了一跤

5why的分析不是随意进行的，**必须是朝解决问题的方向进行分析（主要原因）**，如果脱离了这个方向，5why就可能会走上死胡同。

例如：一个人摔了一跤，分析原因：

- 1、为什么摔跤？  
--- 因为地面滑
- 2、为什么地面滑？  
---因为地面有水
- 3、为什么有水？  
--- 因为喝水水洒了
- 4、为什么水洒了？  
-- 因为纸水杯掉地了
- 5、为什么纸水杯掉地了？  
**--因为没有杯托**
- 6、为什么没有杯托？  
--因为总务小妹休息了没拿出来
- 7、为什么总务小妹休息了？  
--因为总务小妹感冒了
- 8、为什么总务小妹感冒了？  
.....

如果按照这样的方法进行分析的话，你会发现离主题越来越远，要想分析出真正原因，几乎是不可能了，到头来只能是无头案。

# 上述分析错在何处？

找原因要找可控的原因，基于组织内部，要找内部的原因，而不能去找不可控的（比如顾客的原因）。

1.为什么滑倒了

因为没看到地上有水

2.为什么没看到地上有水

仰头走路，没有防范意识

3、为什么仰头走路，没有防范意识？

....

思维方式的差异，有些喜欢找借口，这些借口就是那些不可控的原因。

1、问到第二个W时，可以采取纠正措施了，将水清除。

2、第一个至第四个W的潜在因子都存在摔跤者“大意摔跤”，如果他走路小心点，即使地面滑、即使地面有水，只要他小心一点，他完全可以一步跨过或者绕道走。

3、第五个W的回答存在逻辑错误。

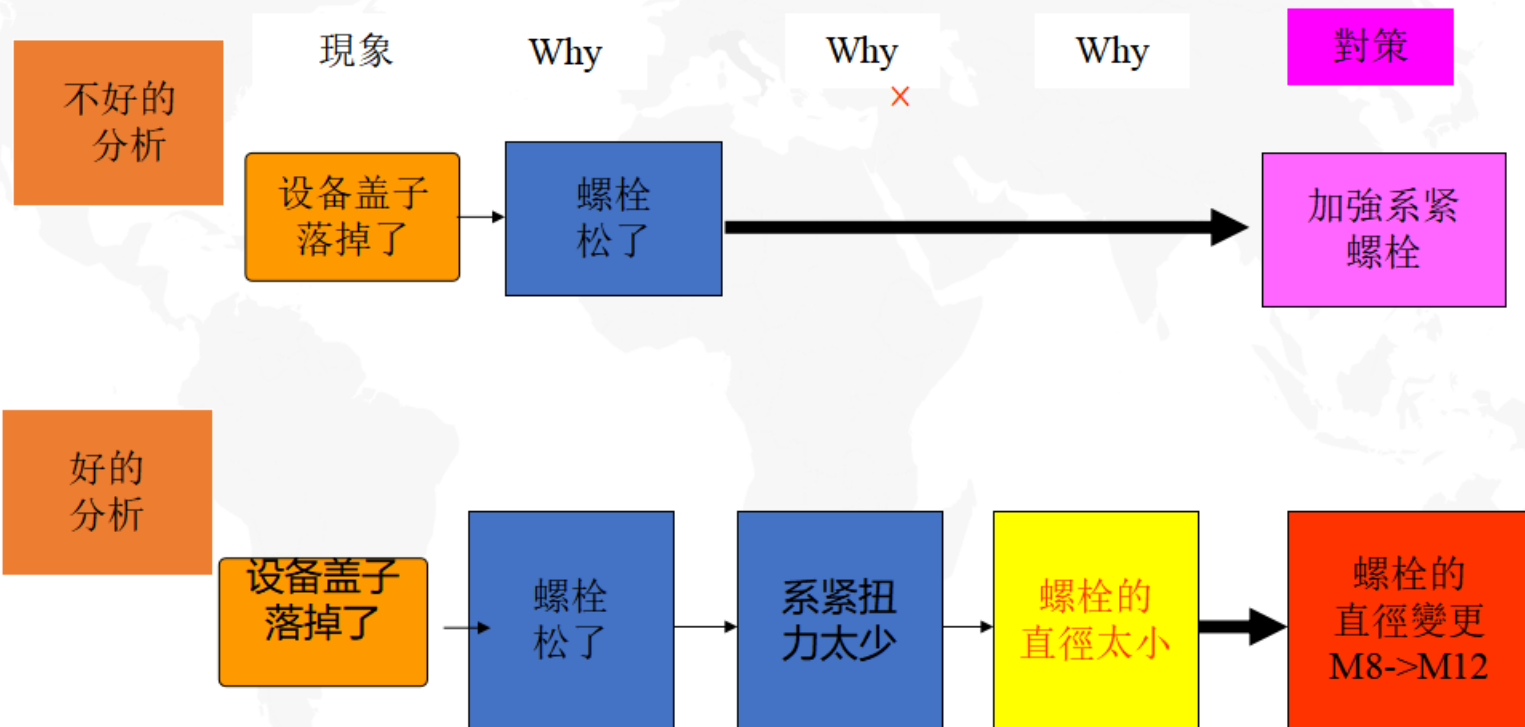
A、纸杯掉地上一定是因为没有杯托吗？

B、没有杯托一定会导致纸杯掉地上吗？

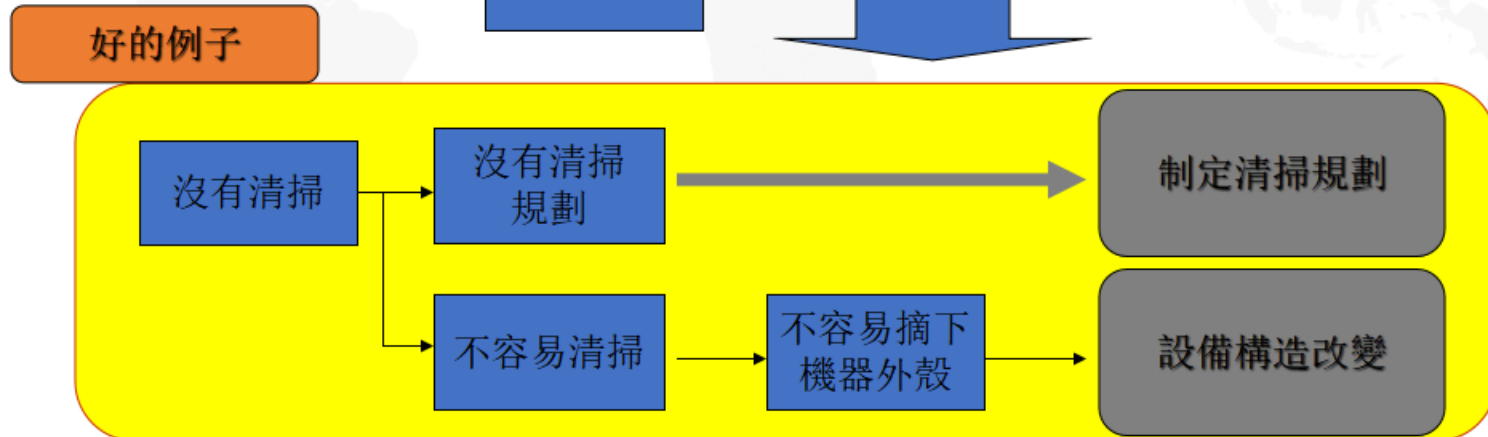
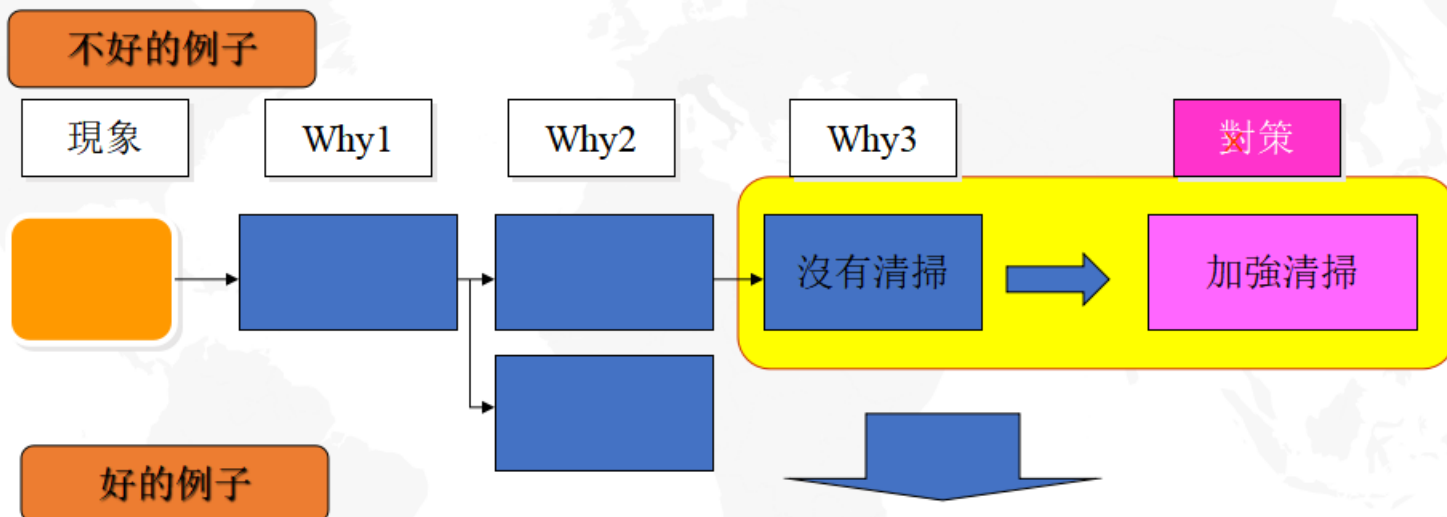
## 3.4 案例4：换鞋区臭味对策

次数	为什么	原因	即时的解决方案
1	换鞋区臭气熏天	鞋子太臭	把换鞋区隔离，鞋子放在排风橱柜中，把臭气排走
2	为什么鞋子臭	因为袜子和脚臭	宣传让员工勤换袜子、勤洗脚
3	➢为什么袜子和脚臭	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢员工夏天习惯穿丝袜，丝袜不吸汗</li> <li>➢员工每天不洗脚</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢鼓励员工穿棉袜</li> <li>➢教育员工每天洗脚</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢为什么员工穿丝袜</li> <li>➢为什么员工每天不洗脚</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢没有理解棉袜的好处</li> <li>➢没有良好的个人习惯</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢教育员工，告之穿棉袜的好处</li> <li>➢培养员工良好的个人习惯</li> </ul>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢为什么员工没有理解棉袜的好处</li> <li>➢为什么员工在公司里没有养成良好的卫生习惯</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢没有实践过，无切身体验，棉袜比丝袜贵</li> <li>➢公司没有强有力的机制监督指导员工</li> </ul>	<div style="border: 2px solid black; border-radius: 20px; padding: 10px; background-color: #e0f0ff;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢新员工发6双棉袜，收取半价</li> <li>➢每双袜子颜色不同，每天统一穿一种颜色</li> <li>➢每天洗脚换袜子，宿监监督员工</li> <li>➢周日全体员工将工鞋带回家清洗</li> </ul> </div>

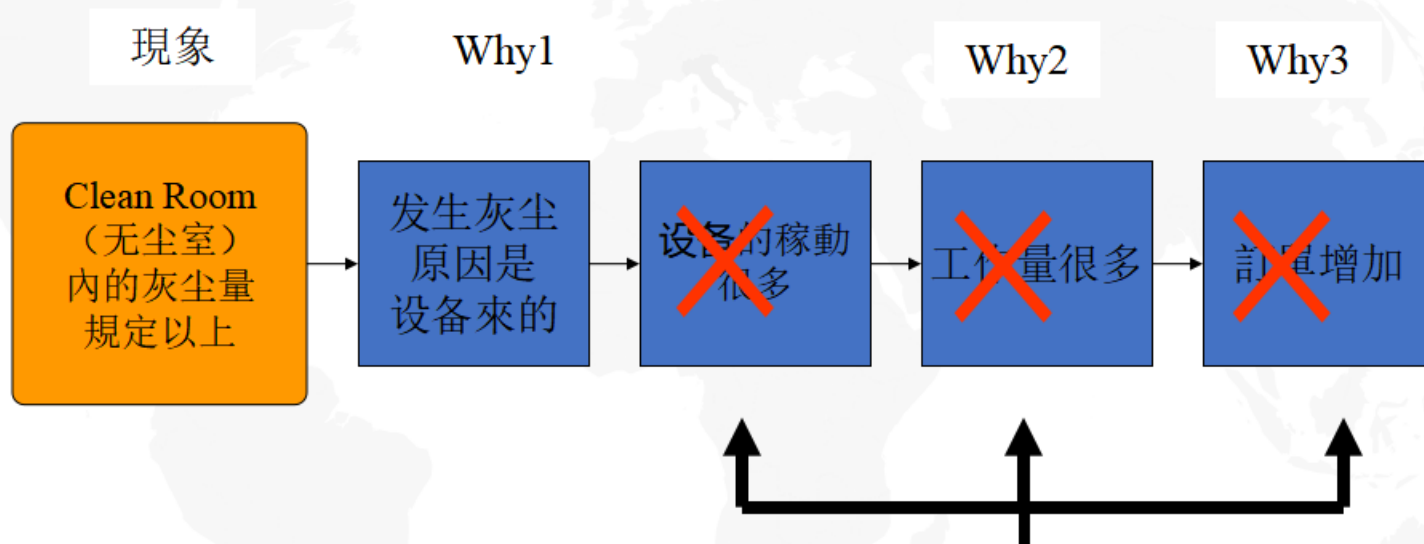
## 3.5 “5Why” 原因追究例子-1



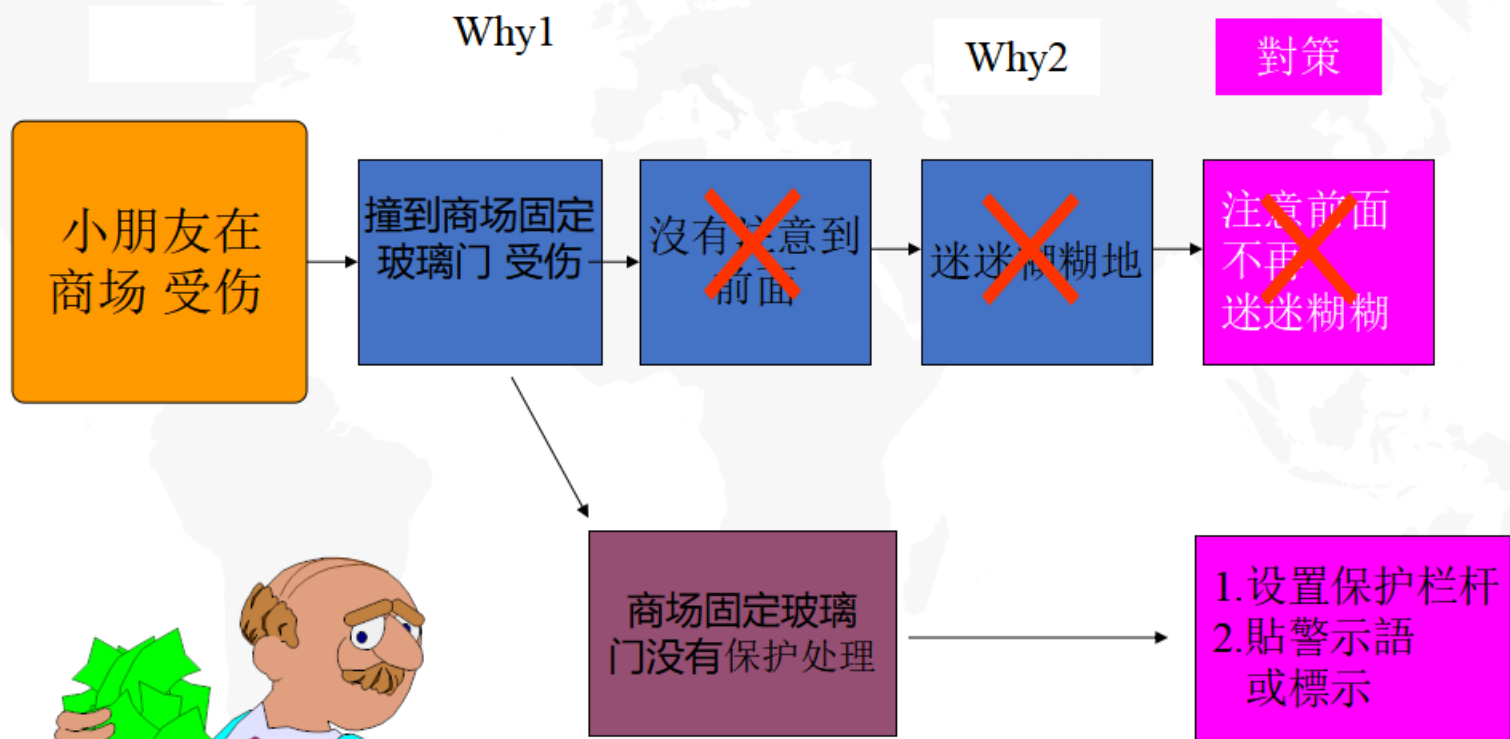
## 3.5 “5Why” 原因追究例子-2



## 3.5 “5Why” 原因追究例子-3



## 3.5 “5Why” 原因追究例子-4



一、8D使用工具简介

二、5Why分析方法培训

三、鱼骨图分析方法培训



四、8D中5WHY与鱼骨图的应用

# 鱼骨图分析方法培训

---



鱼骨图的定义、用法



三种类型、基本结构



鱼骨图分析法的步骤



特性分析



鱼骨图案例

# 鱼骨图分析方法培训

万事皆有因:

- 问题无时无刻不在我们周围。
- 问题是我们的朋友，但是它是大多数人不愿意碰到的朋友。
- 我们需要秉持着找朋友的态度来找出问题，及其发生的原因。
- 鱼骨图可以教我们如何正确找出产生问题的真正原因。

# 鱼骨图分析方法培训

---

鱼骨图的定义:

- 1953年，日本管理大师石川馨先生所提出的一种把握结果（特性）与原因（影响特性的要因）的极方便而有效的方法，故名“石川图”。
- 因其形状很像鱼骨，是一种发现问题“根本原因”的方法，是一种透过现象看本质的分析方法，也既称为“鱼骨图”或者“鱼刺图”。
- 问题的特性总是受到一些因素的影响，我们通过头脑风暴法找出这些因素，并将它们与特性值一起，按相互关联性整理而成的层次分明、条理清楚，并标出重要因素的图形就叫“特性要因图”、“因果图”。

头脑风暴法（Brain Storming—BS）：一种通过集思广益、发挥团体智慧，从各种不同角度找出问题所有原因或构成要素的会议方法。

- \* BS有四大原则：严禁批评、自由奔放、多多益善、搭便车。

# 鱼骨图分析方法培训

鱼骨图的用法:

- 鱼骨图是一个非定量的工具，可以帮助我们找出引起问题潜在的根本原因。
- 它使我们问自己：问题为什么会发生？使项目小组聚焦于问题的原因，而不是问题的症状。
- 能够集中于问题的实质内容，而不是问题的历史或不同的个人观点。
- 以团队努力，聚集并攻克复杂难题。
- 辨识导致问题或情况的所有原因，并从中找到根本原因。
- 分析导致问题的各原因之间相互的关系。
- 采取补救措施，正确行动。

# 鱼骨图分析方法培训

## 鱼骨图的三种类型

整理问题型

各要素与特性值间不存在因果关系，而是结构构成团系。

原因型

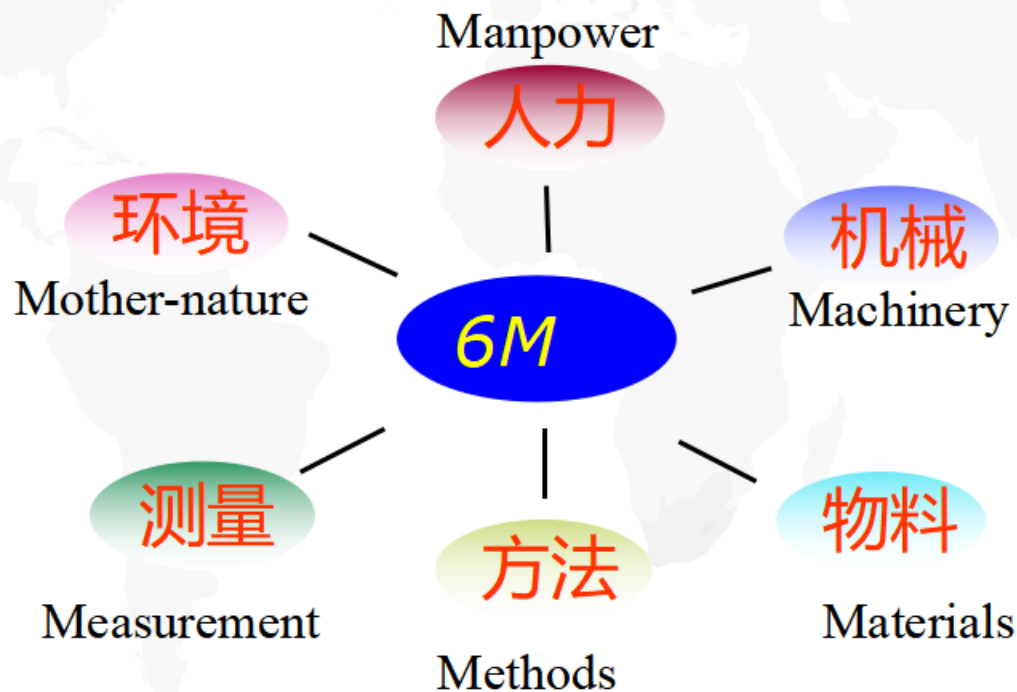
鱼头在右，特性值通常以“为什么……”来写。

对策型

鱼头在左，特性值通常以“如何提高/改善……”来写。

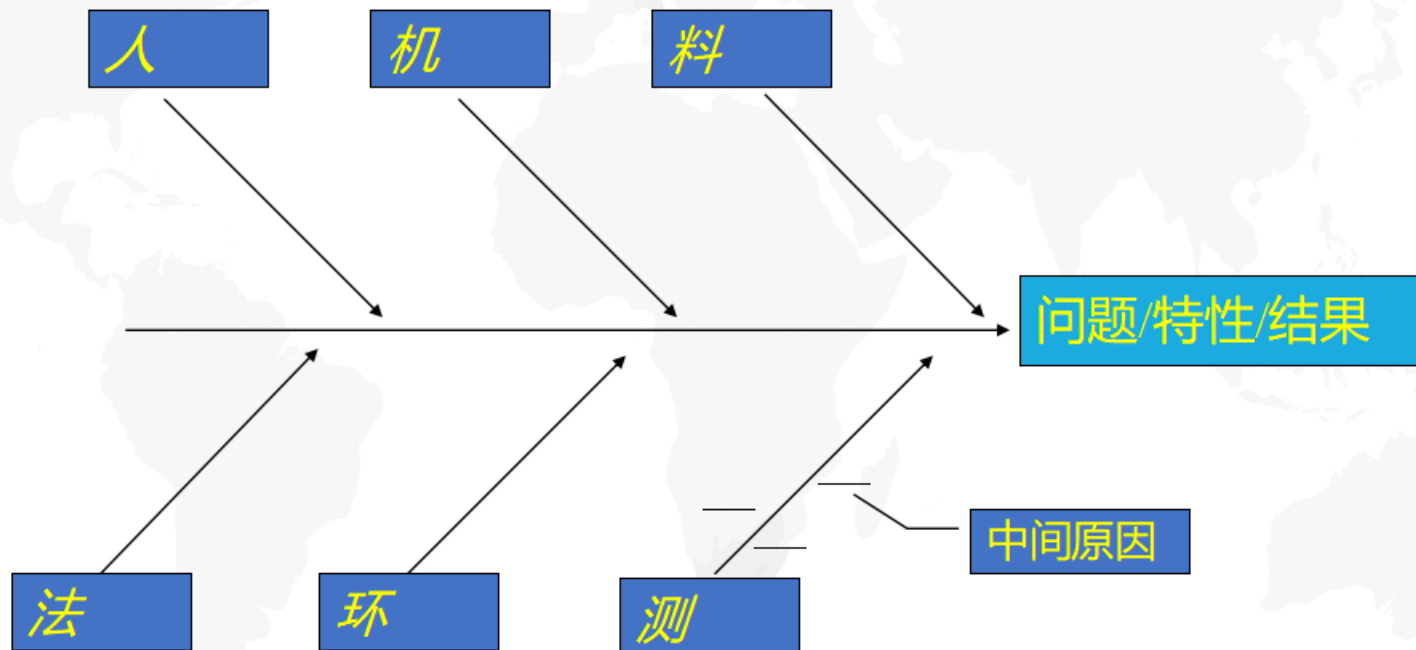
# 鱼骨图分析方法培训

- 要因：召开头脑风暴研讨会，在最初的草案阶段，对于鱼骨图的大骨通常采用6M (5M1E) 方法。



# 鱼骨图分析方法培训

- 6M方法常规图:



# 鱼骨图分析方法培训

头脑风暴研讨会时，让所有成员表达心声，应尽可能多而全地找出所有可能原因，而不仅限于自己能完全掌控或正在执行的内容。对人的原因，宜从行动而非思想态度面着手分析。

- 目标集中，追求设想数量，越多越好。
- 主张独立思考，各抒己见。
- 鼓励巧妙地利用和改善他人的设想。
- 禁止批评和评论，提倡自由发言，任意思考，知无不言，言无不尽。
- 与会人员一律平等，各种设想全部记录。
- 不强调个人成绩，以小组的整体利益为重，创造民主环境。
- 不阻碍个人新观点的产生，激发个人追求更多更好的主意。

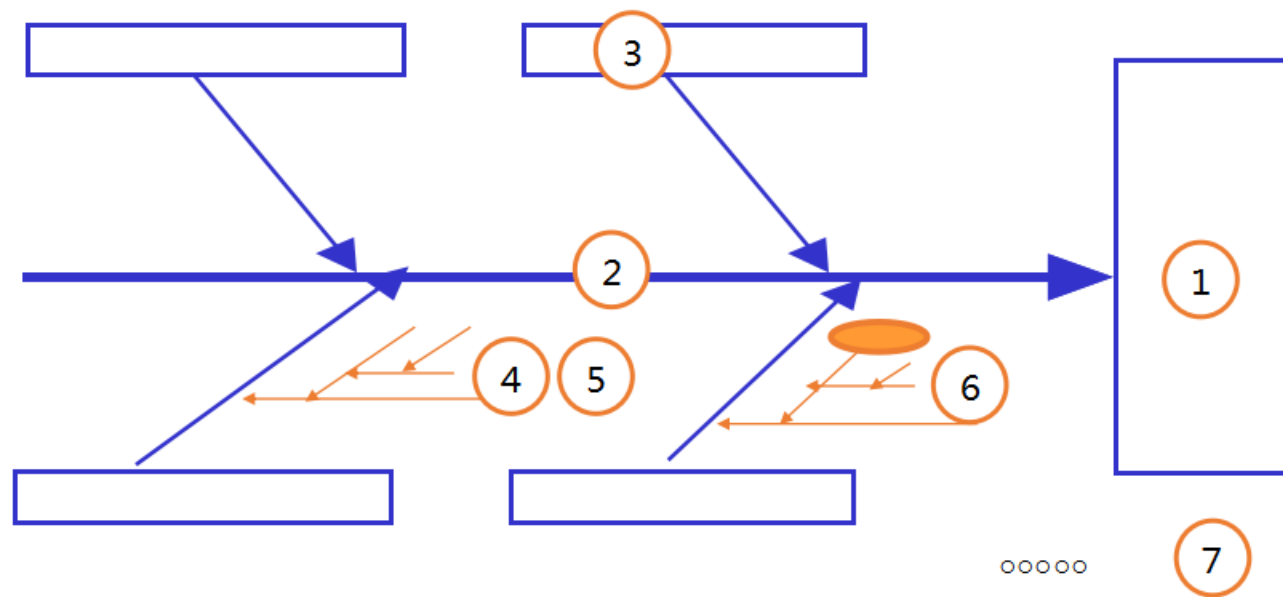
# 鱼骨图分析方法培训

绘制时，重点应放在为什么会有这样的原因，并依照5W1H的方法。

1.WHAT 做什么	去除不必要部门和动作， 改善对象是什么？改善目的是什么？	是否无其他可做？ 应该做些什么？
2.WHERE 何地	改变场所或场所的组合， 作业或作业者的方向是否在正确状态？	为什么在那地方做？ 在何处做才是效率最高？
3.WHEN 何时	改变发生的时间、时期或顺序。	为何在那时做？ 是否在别的时间做更有利？
4.WHO 何人	人的组合或工作的分担， 重新加以检查讨论。	为何要这个人做？ 是否有可以做的更好的人？
5.HOW 如何做	改变方法或步骤，使所需人力更减少， 熟练度较低，使用费用更低的方法。	为何要这么做？ 有无其他可替代的更好的方法？
6.WHY 为何	将所有的事情怀疑一次，把上面的5个质问， 均用WHY来商讨，并找出最好的改善方案。	为何要照目前的工作方式进行？ 有无其他任何补充和改变可以更好？

# 鱼骨图分析方法培训

## 鱼骨图的基本结构:



# 鱼骨图分析方法培训

## 鱼骨图分析法的步骤:

### ①决定问题的特性。

简单的说特性就是“工作的结果”，首先，对团队成员讲解会议目的，然后，认清、阐明需要解决的问题，并就此达成一致意见。



# 鱼骨图分析方法培训

## ②特性和主骨。

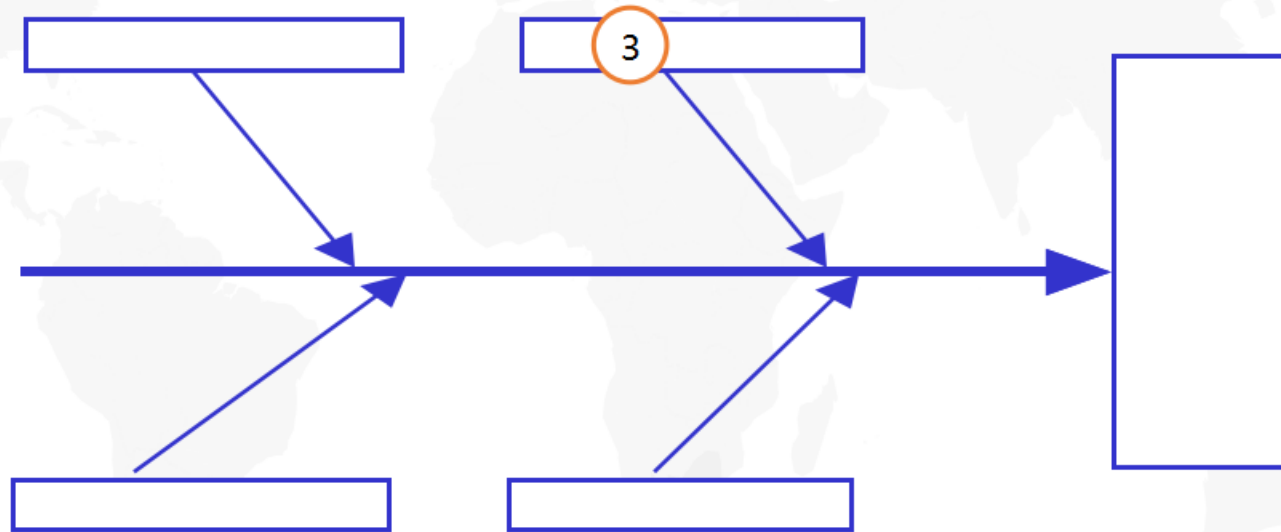
- 特性写在右端，用四方框圈起来。
- 主骨用粗线画，加箭头标志。



# 鱼骨图分析方法培训

③大骨和要因。

大骨上分类书写3~6个要因，用四方框圈起来。

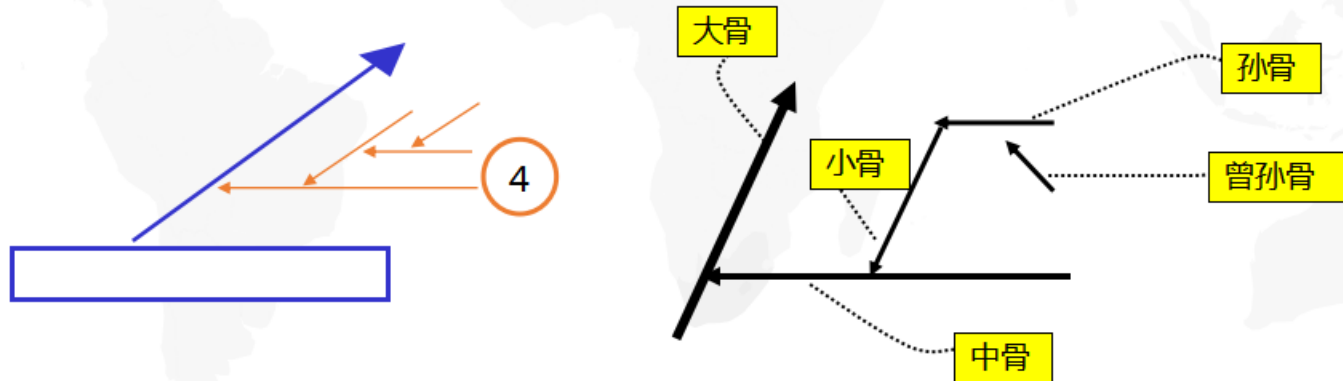


要点：绘图时，应保证大骨与主骨成60度夹角，中骨与主骨平行。

# 鱼骨图分析方法培训

## ④中骨、小骨、孙骨。

- 中骨「事实」。  
(不从事实开始的话,要做出对策的要因的真实味就淡了。)
- 小骨要围绕「为什么会那样?」来写。
- 孙骨要更进一步来追查「为什么会那样?」来写。



# 鱼骨图分析方法培训

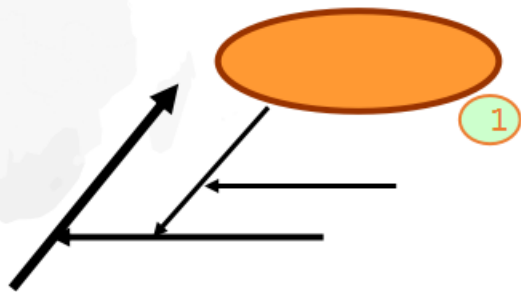
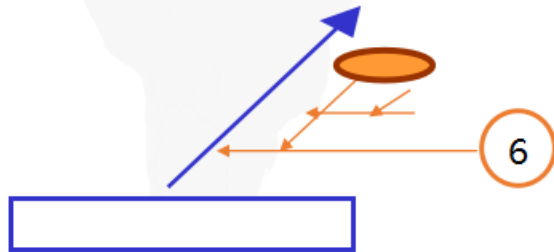
---

- ⑤记入中骨、小骨、孙骨的“要点”。
  - 要因记入 [没有对策的反馈]。
  - 例：「没有照明」      「没有盖子」
  - 「没有报警」      「没有干劲」
  - 「学习不足」      「注意不足」
  - 反复寻找为什么，摸索探询的话比较好
  - 要因是「主语 + 谓语」的形式比较好。
  - 例：「软管 → 软管长」
  - 「涂料 → 涂料飞溅」
  - 现地现物前要围绕事实系统的整理要因。

# 鱼骨图分析方法培训

## ⑥深究要因。

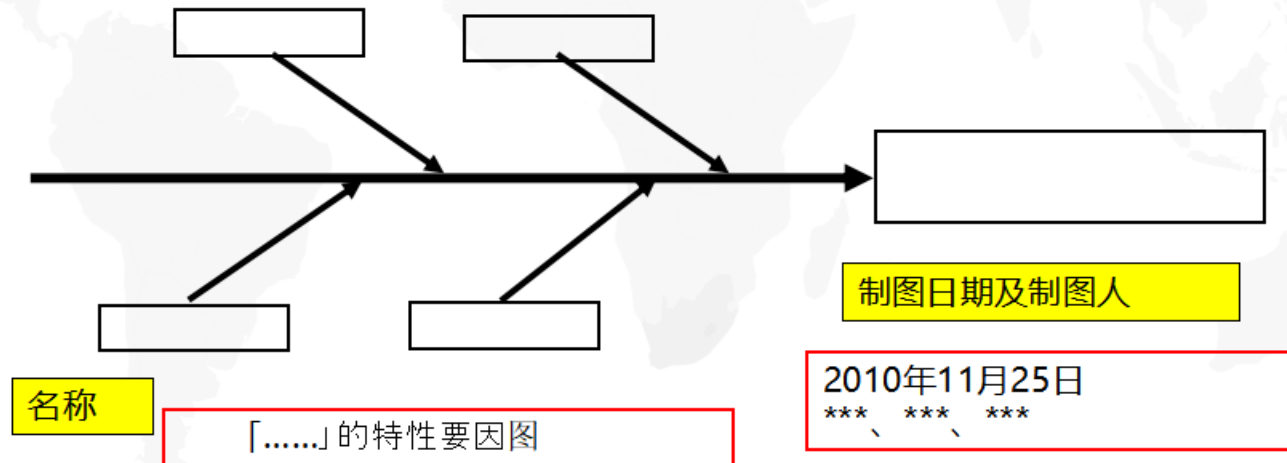
- 考虑对特性影响的大小和对策的可能性，深究要因(不一定是最后的要因)。
- 追查要因的时候，要由全员讨论决定。
- 将深究的要因称为「主要因」，用○标记。
- 「主要因」是对策的内容可以用眼和数据确认的。
- 决定复数的「主要因」的时候，从「真要因」「和有效对策有关的要因」中解析，按顺序用○标记标注No.。



# 鱼骨图分析方法培训

## ⑦记入关联事项。

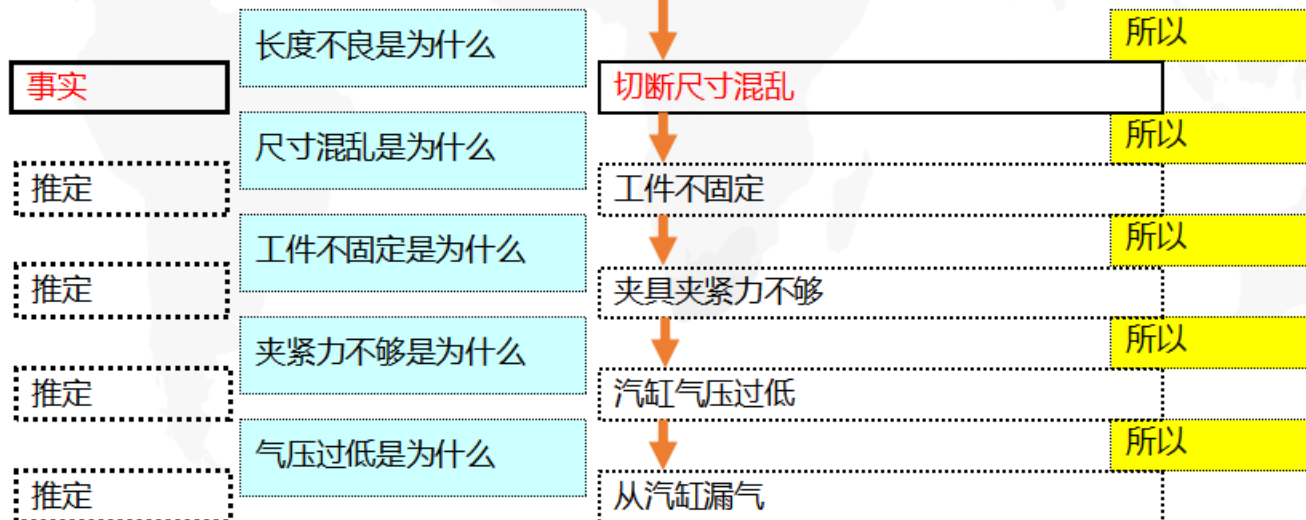
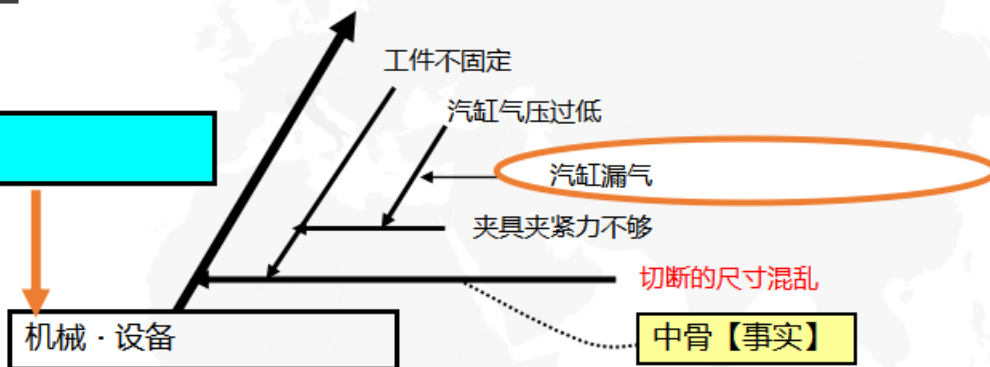
在制成的鱼骨图下栏标注名称。  
标注制图日期。  
标注制图人姓名。



# 鱼骨图分析方法培训

特性：例1

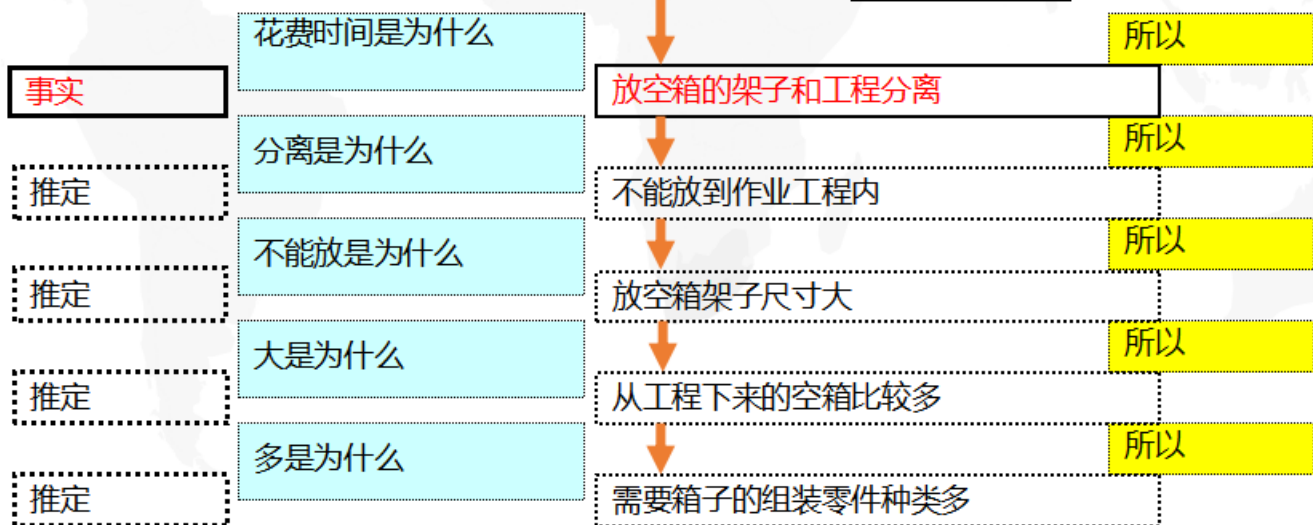
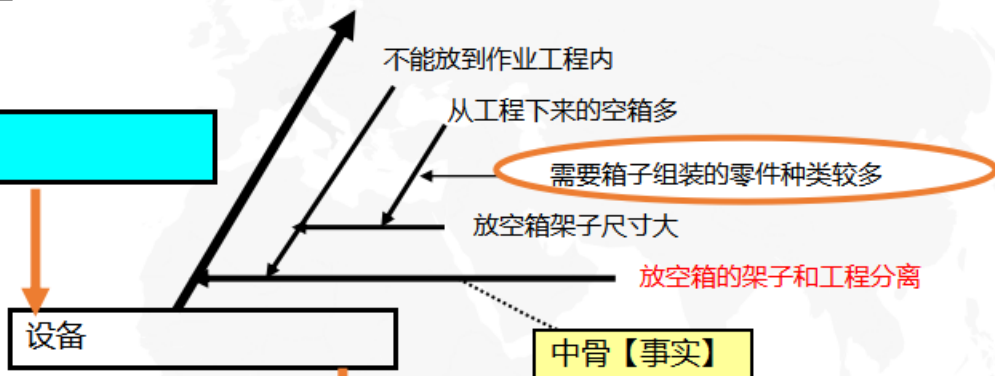
刹车导管长度不良



# 鱼骨图分析方法培训

特性：例2

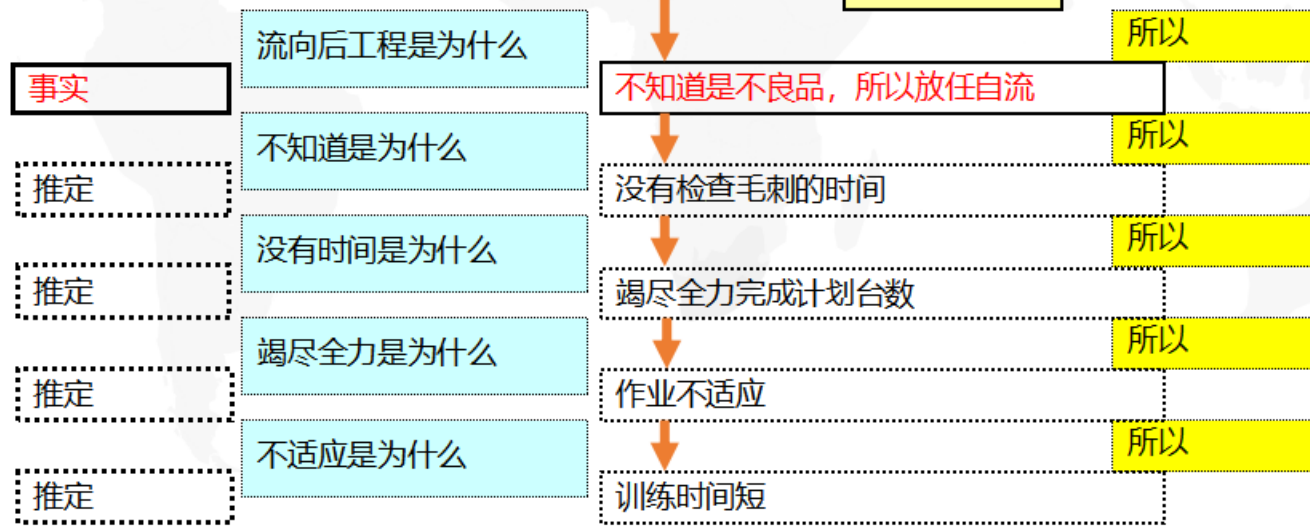
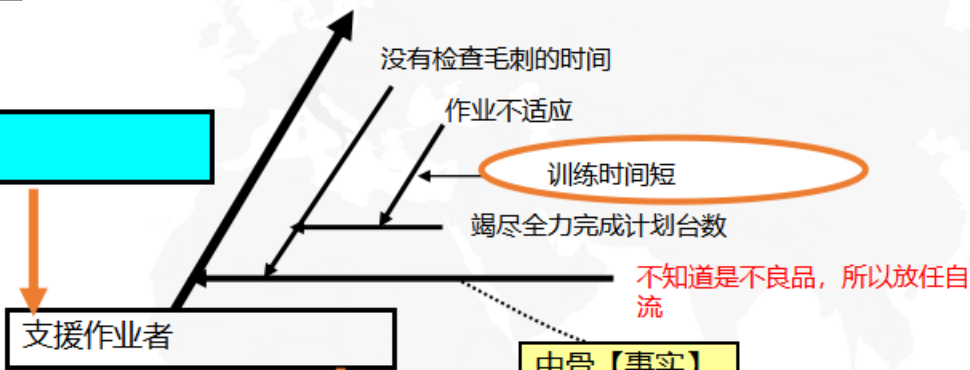
搬运空箱较费时间



# 鱼骨图分析方法培训

特性：例3

毛刺流向后工程



# 鱼骨图分析方法培训

特性：例4

改善活动不活泼

临时工

中骨【事实】

不能发现职场的问题点

只教授自工程作业

没有作业训练计划

不了解前后工程

提案件数少

事实

不活泼是为什么

所以

改善提案件数少

推定

件数少是为什么

所以

不能发现问题点

推定

不能发现是为什么

所以

不了解前后工程

推定

不了解作业是为什么

所以

只教授自工程作业

推定

不教授是为什么

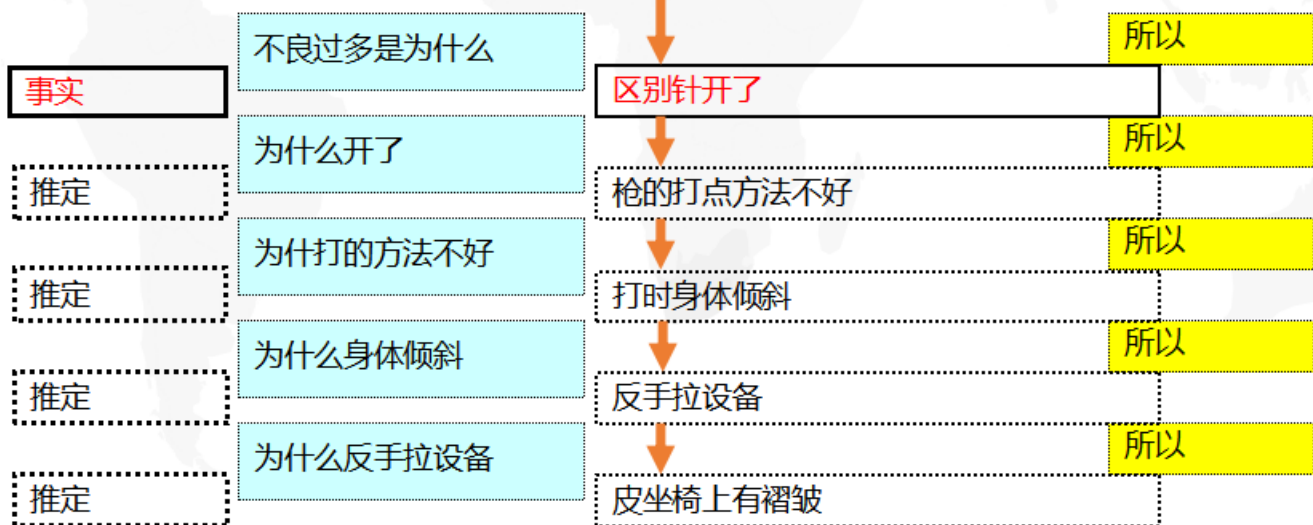
所以

没有作业训练计划

# 鱼骨图分析方法培训

特性：例5

区别针安装不良多



一、8D使用工具简介

二、5Why分析方法培训

三、鱼骨图分析方法培训

四、8D中5WHY与鱼骨图的应用

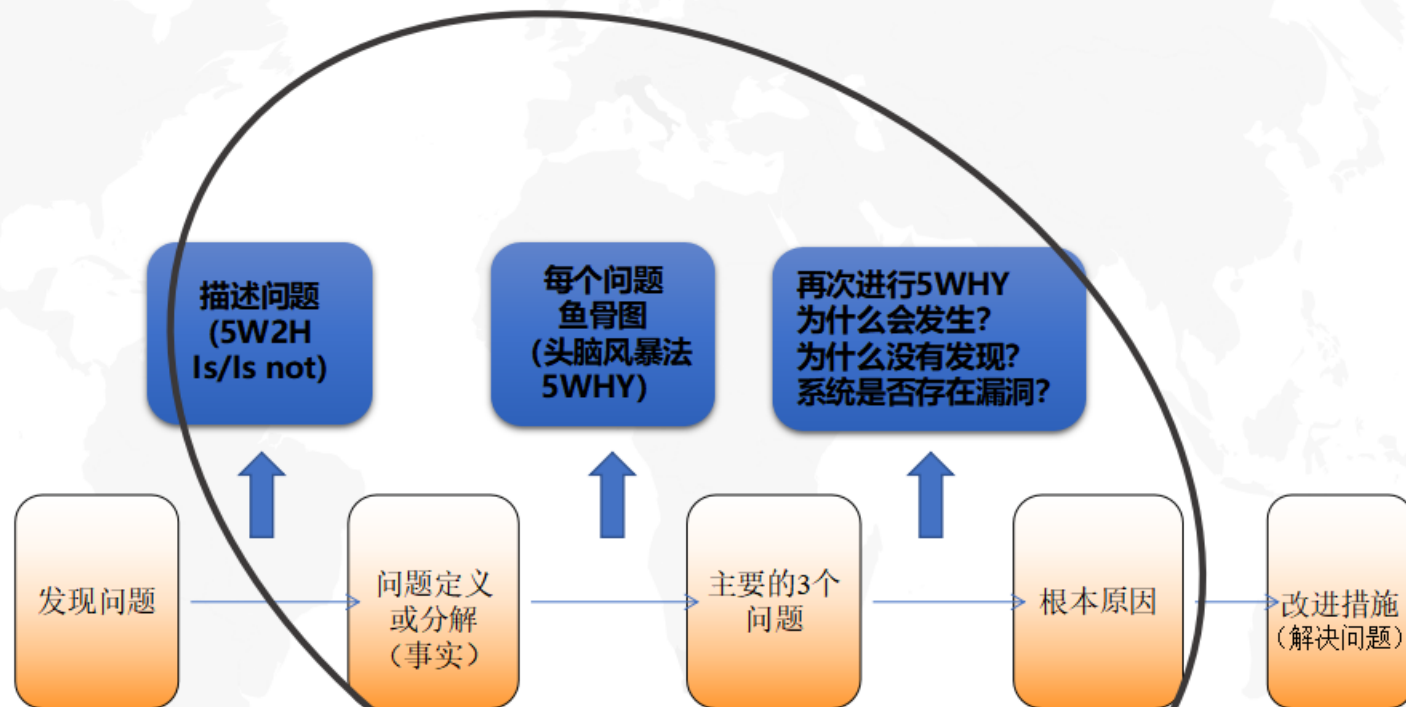


# 1、 根本原因分析中5WHY与鱼骨图的关系

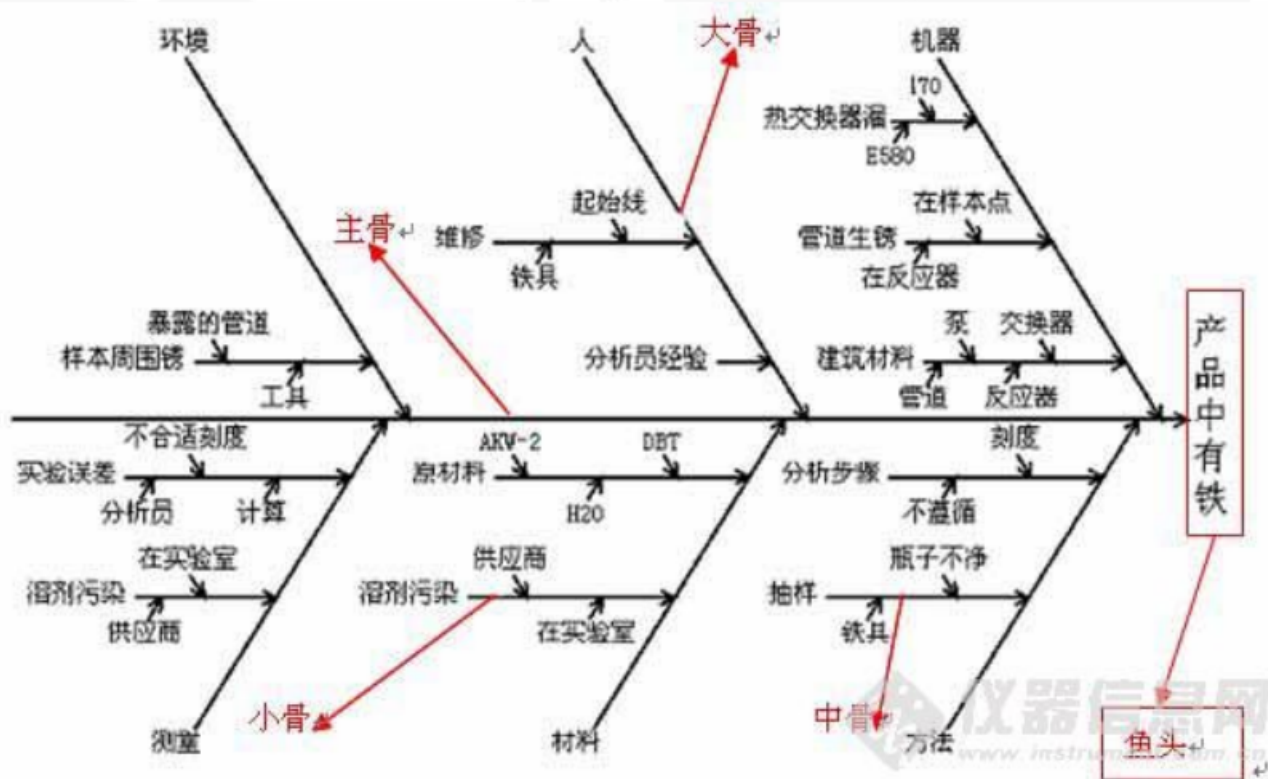
---

- 1、 头脑风暴法是5WHY和鱼骨图的基础；
- 2、 5WHY和鱼骨图可以互为方法，穿插使用，也可以单独使用；
- 3、 鱼骨图可用来全面分析问题，5WHY可用来分析问题的根本原因；
- 4、 建立跨职责小组（CFT/8D Team）是根本原因分析的有效保障。

## 2、根本原因分析之基本步骤



## 3.1 鱼骨图的实用格式





## 4.1 5WHY的实用表格

今天上班迟到了10分钟

为什么会迟到?

出门比平时晚15分钟

为什么会比平时晚出门?

起床比平时晚了15分钟

为什么起床会晚?

没有被闹钟闹醒

为什么闹钟闹不醒你?

睡的太熟了,没听到

为什么睡的太熟呢?

昨晚深夜2点才睡着

为什么昨天失眠呢?

昨天下午喝了咖啡

## 4.2 5WHY的实用表格



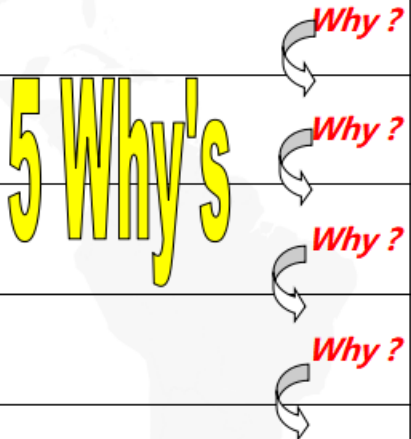
## 4.3 “5Why分析” 使用表格

问题描述:

次数	为什么	原因	即时的解决方案
1		→	→
2		→	→
3		→	→
4		→	→
5		→	→

根本对策  
源流对策

## 4.4 5WHY的实用表格 (推荐: 8D最有效版)

5WHY 分析表	为什么问题会发生的发生? (不良品产生的根本原因)	为什么问题没有被发现? (不良品没有被检验挑出的根本原因)	系统上存在的漏洞? (质量体系上的根本原因)
 <p>5 Why's</p>	Why?		
	Why?		
	Why?		
	Why?		
	Why?		
Technical Root Cause	Why?		
有效改进措施 Corrective Actions			



灯塔工厂



企业上云



数字工厂



工业互联网示范项目



智改数转

## 研发质量

## 提质

基于 AQP FMEA 软件扩展  
提升从0-1的研发质量  
“研发 一次做好”

## 生产质量

## 降本增效

基于 PQM+ 系列组合  
优化1-N的管理和业务流程  
“生产 零缺陷”

## 供应链质量

## 协同共赢

基于SQM+SRM组合, 赋能供应链伙伴发  
展, 通过工具+战略协同  
“供应 零缺陷”

## 客户质量

## 获客拿单

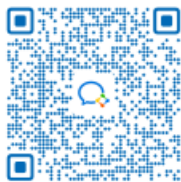
基于PQM+CRM组合  
优化1-N的管理和业务流程  
“交付 零缺陷” “知识 有沉淀”

链企云平台——国产自研系列工业软件、解决方案

链企学院——数字化咨询、数字化规划、数字化实施

# 让中国工业软件助力中国质造 赋能世界智造

——江苏海岸线软件科技有限公司



企业微信



产品试用申请