

Customer Focus

Vector Synergy

Value Added

Variation Reduction

导出客户 Needs 主动的方法, QFD例

Passion

QFD : Quality Function Deployment

1. **诞生背景:** 60年代后期, 日本三菱重工神户造船厂初次使用
为满足客户对船舶的特别要求
政府对大型建造物严谨的管制条款及国际条件
2. **推 广:** 70年代包括丰田, 日本汽车产业开始适用
革新性的节减研发费用(60% 节减)
设计变更次数划时代的减少
研发周期缩短(1/3 缩短)
80年代电子产业, 建设等大部分产业领域广泛使用

品质功能展开(QFD)

3. QFD 特点

⑩ 可正确把握客户的要求

仅通过客户问卷调查或访谈等基础性要求事项是很难正确调查到客户的需求。QFD可细化表达客户的需求。

⑩ 客户的要求事项可与产品或服务功能相连接

把客户的要求反映到产品上有着非常有效的框架，也把这称为品质之家(The House of Quality)

4. QFD 功能

⑩ 将客户的要求进行罗列，变换为可管理的形态，并明确为了成功的具体手段是什么？

⑩ 可把内部或外部客户问题解析表达

⑩ 把客户的要求事项，可以用可测量的品质特性来显示

⑩ 对相冲突的客户要求事项可进行比较分析

⑩ 对重要的客户要求事项和品质特性，可显示优先顺序

品质功能展开(QFD)

⑩ QFD是把我们制定的流程或对产品的客户期望进行定义，并帮助如何调查其期望的工具。



方法

⑩ 把客户的需求与期望，转换成为创出产品与服务的流程变数

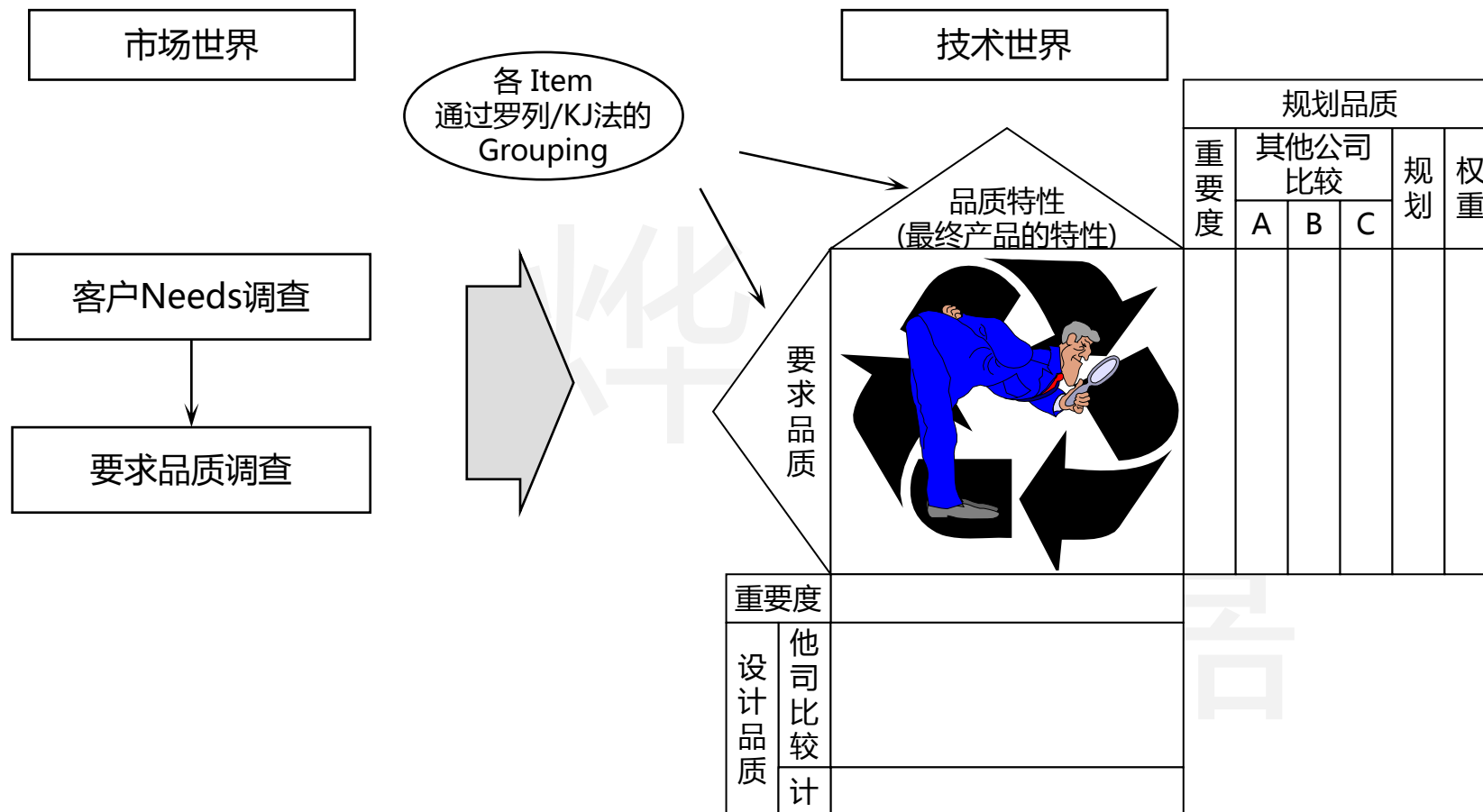


工具

⑩ QFD在测量阶段，把客户的需求与期望，通过品质之家(House of Quality)来表达

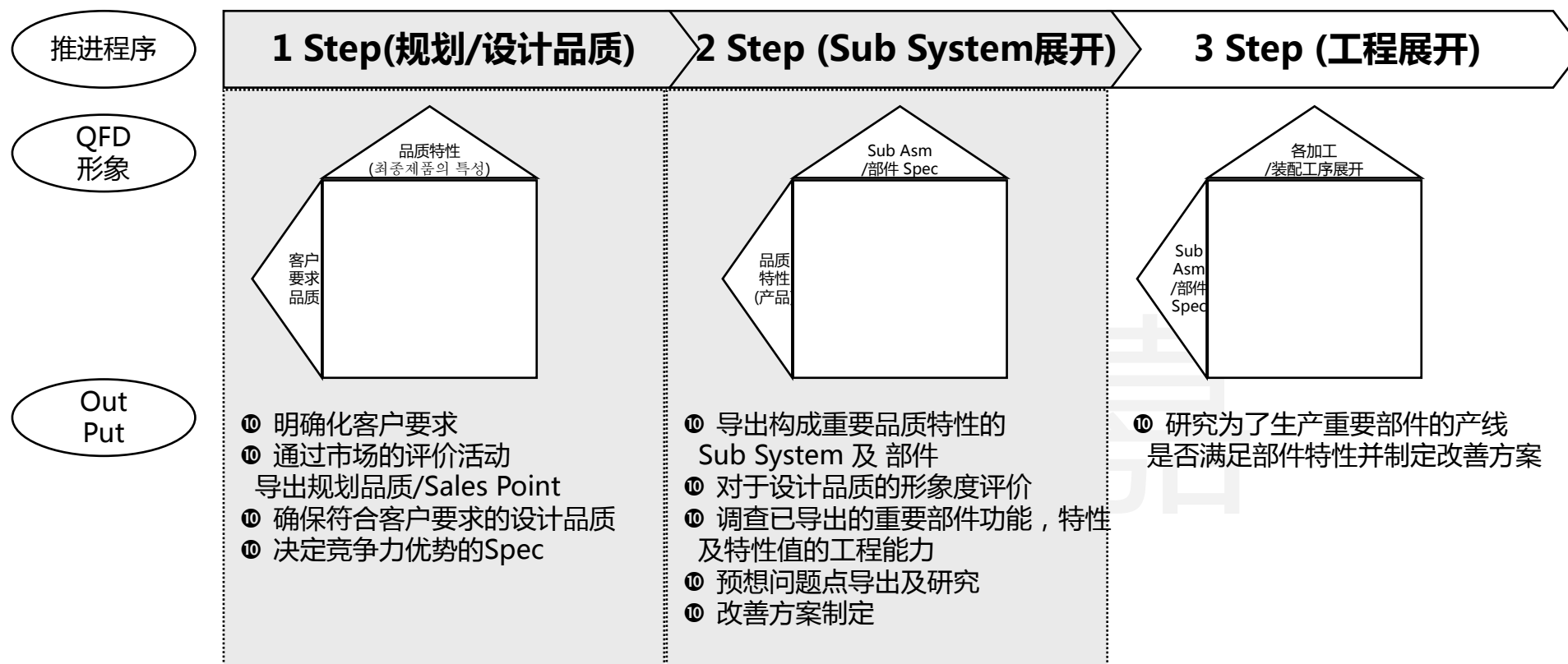
QFD作用

把客户的 Needs 按技术事项转换的方法



QFD步骤

- ⑩ 把客户要求，作为研发对象的设计品质定义
- ⑩ 为了确保设计品质，作为重点事项的设计及生产，分阶段展开
- ⑩ 明确化各阶段的重要 Point



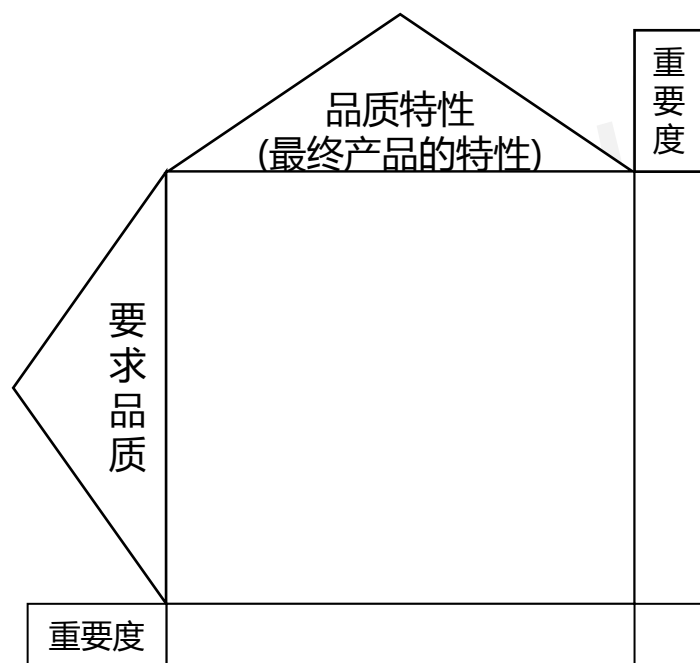


- ⑩ QFD是把客户的要求事项，应用Matrix技法，提取核心事项的，有组织性的技法
- ⑩ QFD得在包含组织全员的Cross Functional Team里实施才有效
- ⑩ QFD虽然是需要长时间的活动，但因为未能提取到核心因子而浪费测量/分析时间，或者因未达成目的而产生的损失相比较，是有价值的活动
- ⑩ QFD的使用不要成为形式化
- ⑩ QFD实施时一向从客户的角度出发思考问题
(相比设计的要求事项，以客户的Needs为优先)
- ⑩ 进行QFD Matrix时，需要经过全体组员的同意后方可往下一阶段进行
- ⑩ 要铭记从客户 Needs 中导出的品质特性，后续会成为产品的Sales Point



Step 1

- ⑩ 把客户的要求事项，作为产品特性来展开
(例:如果想要的是安静的汽车，那么其产品特性应该是驾驶中的噪音)
- ⑩ 最终产品的品质要有明确的定义和可测量才行)



准备物	<ol style="list-style-type: none"> 1. 要求品质展开表 2. 品质特性展开表 3. 对要求品质的竞争对手比较指标 4. 对品质特性的 Spec 及竞争对手比较资料
推进顺序	<ol style="list-style-type: none"> 1. 制作要求品质展开表 手机原始 Data(客户,技术,营业,竞争对手等信息)→通过场景展开导出客户要求品质→通过KJ法导出要求品质→制作展开表 2. 制作品质特性展开表 导出对各要求品质的品质特性→利用KJ法进行 Grouping→制作展开表 3. 表示对应关系(●强有力的对应, ○一般, △弱) 4. 通过各评价栏制作，制定目标
注意事项	<ol style="list-style-type: none"> 1. 场景展开要认真开展 2. 品质特性得可测量

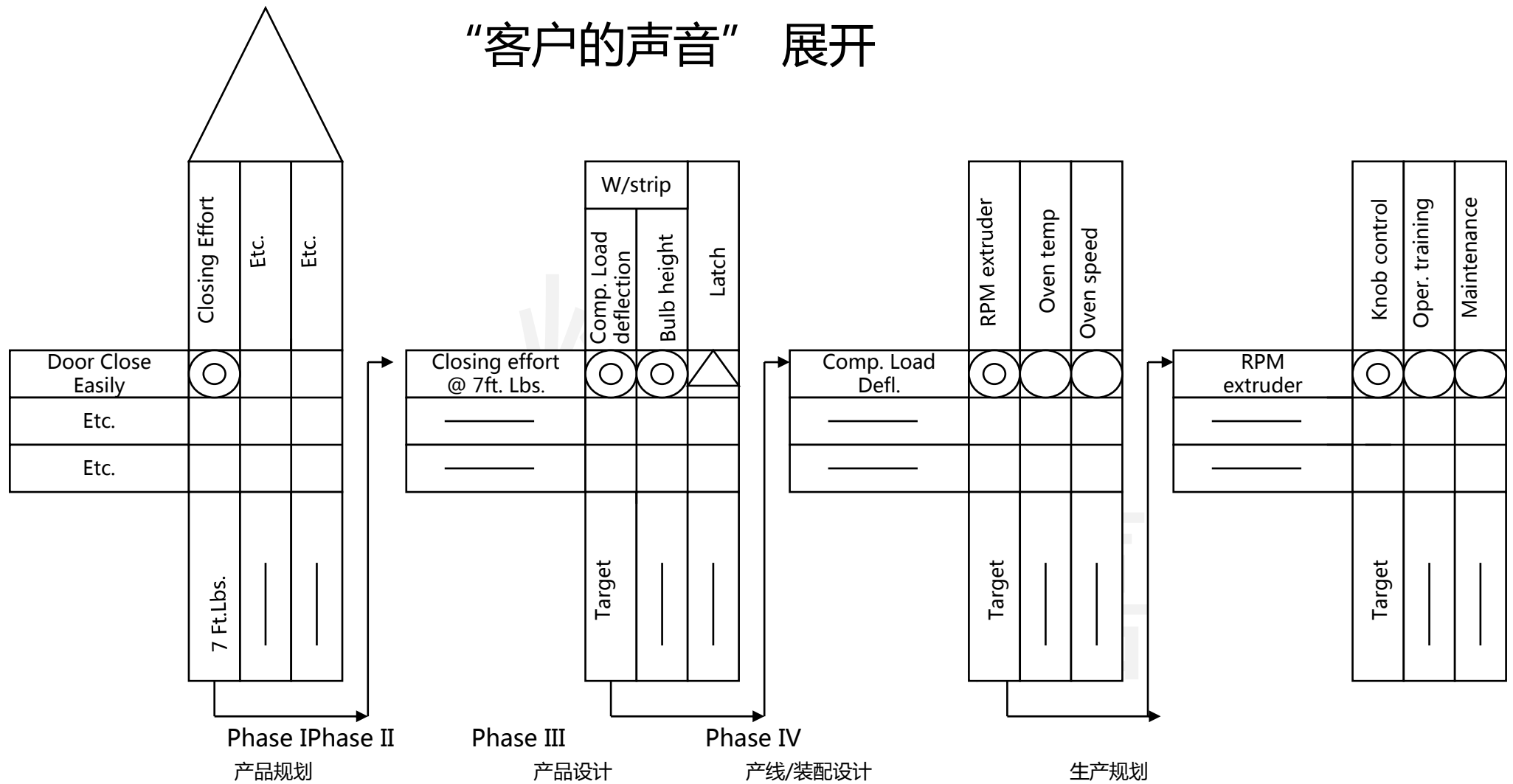
Step 2

- ⑩ 在Step 1当中选定的产品品质特性，通过 Sub System或部件 Spec来展开
(例: 汽车的噪音作为品质特性时，引擎就成为 Sub System，引擎的部件中 Head Cover 成为部件。把Head Cover的 厚度可以设定为重要的 Spec)
- ⑩ 把重要 Spec 与相对应的品质特性对应起来，考虑其重要度后选定 CTQ
- ⑩ 这个 CTQ得是可衡量的。

	Sub System 或部件		重要度
	Spec "A"	Spec "B"	
品质特性			
CTQ 重要度			
统计管理			

准备物	1. 重要品质特性展开表 2. 对相应系统的 BOM 及功能展开内容 3. 各部件管理 Spec
推进顺序	1. 构成Matrix所需要的重要品质特性展开表制作 2. 对各重要品质特性造成影响的部件展开 3. 对各重要部件的功能，特性，特性值及工程能力，整体问题点整理 4. 构成Matrix来标示品质特性与部件 Spec 之间的对应关系(●强有力的对应, ○一般, △弱) 5. 对部件 weight 计算(CTQ 重要度计算) 6. 统计管理有误 Check
注意事项	1. 要考虑Team的业务处理能力(展开领域) 2. 导出各部件的System上作用，检讨目前管理的特性值是否恰当

“客户的声音” 展开



示例(冰箱) Step 1A

目标:

决定客户要求事项

方法:

应用QFD Sheet

Sample : 冰箱果蔬储藏室

其他

根据市场调查结果, 决定
客户要求事项

客户要求事项

适当的温度

湿度调节

食品长期保管

便利性

空间灵活性

充分的空间

食品接触便利性

清洁性

清扫便利性

液体保管便利性

无异味

品质

外观要良好

储藏物可见

门要容易开合

去除异味

可靠性及性能

寿命要长

无破损

易操作

示例（冰箱）Step 1B

目标：

决定客户要求事项的重要度

方法：

应用QFD Sheet

Sample：冰箱果蔬储藏室
记录客户要求事项的重要度

重要度等级

- 重要度 最大：5
- 重要度 最小：1

其他

根据市场调查结果，决定客户要求事项

客户要求事项	顾客重要度
适当的温度	5
湿度调节	4
食品长期保管	3
便利性	
空间灵活性	5
充分的空间	5
食品接触便利性	4
清洁性	
清扫便利性	4
液体保管便利性	5
无异味	2
品质	
外观要良好	5
储藏物可见	5
门要容易开合	5
去除异味	3
可靠性及性能	
寿命要长	5
无破损	5
易操作	5

示例 (冰箱) Step 1C

目标:

对于客户的要求事项
Sub-Asm 及部件的技术性
要求事项做决定

方法:

应用QFD Sheet
相似部件 Spec

Sample : 冰箱果蔬储藏室

从各技术性要求事项及
领先的厂商水准做对比, 设置
目标设计值

其他

技术性要求事项 List
参考内容
- 设计目标值
- 领先厂商水准
- 技术性损失
- 设计 Copy 等

技术要求事项	System	温度范围	蒸发比率	冷切油路/密闭	物理性质	容器位置	容器形象	Door 缝隙	Slider 距离	容器定位	装配性	耐久性/性能	静荷载	容器的耐久性	容器最大负载	机械寿命	冲击/降落实验	味道/口味	顾客重要度
客户要求事项																			
适当的温度																			5
湿度调节																			4
食品长期保管																			3
便利性																			
空间灵活性																			5
充分的空间																			5
食品接触便利性																			4
清洁性																			
清扫便利性																			4
液体保管便利性																			5
无异味																			2
品质																			
外观要良好																			5
储藏物可见																			5
门要容易开合																			5
去除异味																			3
可靠性及性能																			
寿命要长																			5
无破损																			5
易操作																			5
设计目标(选择)		?	?	?		?	?	?	?	?	?		?	?	?	?	?	?	
领先厂商水准 (选择)		?	?	?		?	?	?	?	?	?		?	?	?	?	?	?	
技术性损失(选择)		?	?	?		?	?	?	?	?	?		?	?	?	?	?	?	

示例 (冰箱) Step 1C

目标:

客户要求事项
记录与技术要求事项相关的重要度

方法:

应用QFD Sheet

Sample : 冰箱果蔬储藏室

- 对Cross Item进行评价
- 评价比率
 - 致命
 - 一般
 - 不足
- 无相关事项时留空栏

其他

- 评价时组织内共享很重要

评价标示	致命	一般	不足	技术要求事项	System	温度范围	蒸发比率	冷切油路/密闭	物理性质	容器位置	容器形象	Door 缝隙	Slider 距离	容器定位	装配性	耐久性/性能	静荷载	容器的耐久性	容器最大负载	机械寿命	冲击/降落实验	味道/口味	顾客重要度
客户要求事项																							
适当的温度	●	○	○							○													5
湿度调节	○	●	○																				4
食品长期保管	●	●	●							○													3
便利性																							
空间灵活性	○	△	○							●	○												5
充分的空间										○	●	○	○										5
食品接触便利性										●	●	○											4
清洁性																							
清扫便利性										△	●	●	○		○		○						4
液体保管便利性											●				○								5
无异味		△	●																				2
品质																							
外观要良好										○	●												5
储藏物可见										○	○		●										5
门要容易开合											○	△	△	●	●		○	△	○	○			5
去除异味																					●		3
可靠性及性能																							
寿命要长																				△	●	○	5
无破损																	●	●	●	○	●		5
易操作																	●	●	●	○			5
设计目标(选择)						?	?	?		?	?	?	?	?	?		?	?	?	?	?	?	
领先厂商水准 (选择)						?	?	?		?	?	?	?	?	?		?	?	?	?	?	?	
技术性损失(选择)						?	?	?		?	?	?	?	?	?		?	?	?	?	?	?	

示例 (冰箱) Step 1D

目标：

把技术要求事项，计算为技术重要度

方法：

QFD Sheet, 计算器, 铅笔

Sample：冰箱果蔬储藏室

- 把客户重要度(1~5)与各自评价值(1,3,9) 做计算
- 把各计算值相加，记录在技术重要度

其他：

- 评价时组织内共享很重要

评价标示		顾客重要度																		
致命	●	9	X	5	---	45	物理性质	容器位置	容器形状	Door 缝隙	Slider 距离	容器定位	装配性	耐久性/性能	静荷载	容器的耐久性	容器的最大负载	机械寿命	冲击/降落实验	味道/口味
一般	○																			
不足	△																			
客户要求事项																				
适当的温度		●	○	○			○													5
湿度调节		○	●	○																4
食品长期保管		●	●	●			○													3
便利性																				
空间灵活性		○	△	○			●	○												5
充分的空间							○	●	○	○										5
食品接触便利性							●	●	○											4
清洁性																				
清扫便利性							△	●	●	○		○			○					4
液体保管便利性								●					○							5
无异味			△	●																2
品质																				
外观要良好							○	●												5
储藏物可见							○	○		●										5
门要容易开合								○	△	△	●	●			○	△	○	○		5
去除异味																			●	3
可靠性及性能																				
寿命要长																	△	●	○	5
无破损															●		●	○	●	5
易操作															●	●	●		○	5
技术重要度		9	8	1			1	2	1	4	8	1	4	8	1	6	7	7	2	
设计目标(选择)		?	?	?			?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
领先厂商水准 (选择)		?	?	?			?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
技术性损失(选择)		?	?	?			?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	

示例（冰箱）Step 2A

目标：
把技术性要求事项和
技术重要度转移到新的Sheet上

方法：
编辑

Sample：冰箱果蔬容器

技术要求事项	System	温度范围	蒸发比率	冷切油路/密封	物理性质	容器位置	容器形状	Door 缝隙	Slider 距离	容器定位	装配性	耐久性/性能	静荷载	容器的耐久性	容器的最大负载	机械寿命	冲击/降落实验	味道/口味	顾客重要度
--------	--------	------	------	---------	------	------	------	---------	-----------	------	-----	--------	-----	--------	---------	------	---------	-------	-------

其他

- 技术要求事项中，只应用实际可以画图纸的

与冰箱的果蔬容器没有直接关系，
因此从Sheet中省略

技术要求事项

物理性质

容器形象

Door 缝隙

Slider 距离

容器定位

装配性

耐久性/性能

静荷载

容器耐久性

容器最大负载

机械寿命

冲击/降落实验

味道/口味

技术重要度

252

68

113

45

87

105

62

110

75

75

27

示例（冰箱）Step 2B

目标：
与技术要求事项相关的
部件Spec 定义

方法：
图纸Review和分析
- 图纸尺寸
- 材质
- 部件特征
- 产线
- 其他

Sample：冰箱果蔬容器
· 与技术要求事项关联大的部件
· 把相关部件的特征罗列在
Sheet上

其他
· 只要有一点怀疑，就认定为
相关的 Spec

技术要求事项	部件 Spec	容器	材质	厚度	Slider 槽深度	容器宽	容器深度	容器长度	Stopper 位置	Slider	材质	Slider 宽	Hole 长度	Stopper 位置	轴承	材质	轴承角度	技术重要度
物理性质																		
容器形象																		252
Door 缝隙																		68
Slider 距离																		113
容器定位																		45
装配性																		87
耐久性/性能																		
静荷载																		105
容器耐久性																		62
容器最大负载																		110
机械寿命																		75
冲击/降落实验																		75
味道/口味																		27

示例（冰箱）Step 2C

目标：

根据技术要求事项与部件 Spec 之间的相关性，记录重要度

方法：

记录各 Item 之间的重要度

Sample：冰箱果蔬容器

• 根据技术要求事项与部件 Spec 之间的相关性，记录重要度

• 重要度 Level

- 致命
- 中
- 不足

• 不相关的留空栏

其他

• 评价时组织内共享很重要

评价标示
致命 ●
一般 ○
不足 △

技术要求事项

物理性质

容器形象

Door 缝隙

Slider 距离

容器定位

装配性

耐久性/性能

静荷载

容器耐久性

容器最大负载

机械寿命

冲击/降落实验

味道/口味

部件 Spec	容器	材质	厚度	Slider 槽深度	容器宽	容器深度	容器长度	Stopper 位置	Slider	材质	Slider 宽	Hole 长度	Stopper 位置	轴承	材质	轴承角度	技术重要度
容器形象	○		●	●	●	●	●					○	○				252
Door 缝隙				○		○	●						●				68
Slider 距离						○	●					○	●				113
容器定位				●						●		○			●		45
装配性				○								●			●		87
静荷载		●								●					△		105
容器耐久性							●						●				62
容器最大负载		●															110
机械寿命				●						○					●	△	75
冲击/降落实验	●	●															75
味道/口味	●									●					●		27

示例 (冰箱) Step 2D

目标:

部件Spec 的重要度计算

方法:

计算器, Sheet

Sample : 冰箱果蔬容器

- 部件Spec 重要度与技术重要度计算
- 把各自计算值的“和”，记录在CTQ 重要度里
- 按CTQ 重要度得分高的顺序来选定CTQ
- 特殊的 Spec , 与分数无关, 可选为 CTQ

其他

- 最终根据客户的要求来决定部件 Spec 重要度

评价标示		部件 Spec																容器		材	厚度	Slider 槽深度	容器宽	容器深度	容器长度	Stopper 位置	Slider	材质	Slider 宽	Hole 长度	Stopper 位置	轴承	材质	轴承角度	技术重要度					
致命	●																	252	X	3	---	756																		
一般	○																																							
不足	△																																							
技术要求事项																																								
物理性质																																								
容器形象																																252								
Door 缝隙																																68								
Slider 距离																																113								
容器定位																																45								
装配性																																87								
耐久性/性能																																								
静荷载																																105								
容器耐久																																62								
容器最大																																110								
机械寿命																																75								
冲击/降落实验																																75								
味道/口味																																27								
CTQ 重要度																																								

示例 (冰箱) Step 2E

目标：

在部件及Sub Asm Spec 之中，
选定需要统计管理的 Item

方法：

Team协商

Sample：冰箱果蔬容器

- 所有部件/Sub Asm Spec，
从统计管理Data切入
- 需要统计管理：Y
- 不需要统计管理：N

其他

- 限于CTQ，选定需要统计
管理的 Item

评价标示
致命 ●
一般 ○
不足 △

技术要求事项

物理性质

容器形象

Door 缝隙

Slider 距离

容器定位

装配性

耐久性/性能

静荷载

容器耐久性

容器最大负载

机械寿命

冲击/降落实验

味道/口味

CTQ 重要度

有误统计管理

部件 Spec	容器	材质	厚度	Slider 槽深度	容器宽	容器深度	容器长度	Stopper 位置	Slider	材质	Slider 宽	Hole 长度	Stopper 位置	轴承	材质	轴承角度	技术重要度
		○		●	●	●	●	●				○	○				252
					○		○	●					●				68
							○	●				○	●				113
					●					●	○				●		45
					○							●			●		87
			●							●					△		105
								●					●				62
			●														110
					●					○					●	△	75
	●	●															75
	●									●					●		27
		1674	2610	2268	3813	2268	2811	4455		468	1350	2013	2943		1023	1268	
	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		N	N	Y	Y		N	N	

QFD 整体 Flow



QFD 参考事项

A. 调查客户 Needs的方法

为了市场分析首选需要决定，能明确研发产品对准的是哪个市场的Market Segmentation

市场区分	详细区分	例 题
地域要素	1. 按地域 2. 按道市 3. 按城市规模 4. 按人口密度	中部,南部,北美，韩国向等 京畿道,京尚道,全罗道，首尔市，大田市等 人口不满1万人, 5万人左右等 道市，郊外，地方等
社会.经济能力要素	1. 按年龄 2. 按性别 3. 按所得 4. 按行业 5. 按教育水准 6. 按宗教 7. 按社会阶层	10代, 20代, 30代等 男性,女性等 不满1000万元, 1000~2000万元, 3000万元以上 农业,渔业,事务,技术 学生,青年,中年,老年等 佛教,基督教,天主教等 中上层,上流层等
心理要素	1. 按Personality 2. 按客户 benefit 3. User consumer 4. 按Loyalty水准 5. 按认知阶段 6. Marketing 要素反映度	保守型,野心型,Leader型等 经济性,便利性,携带性等 User, 潜在 User, Non-User 等 无，中等，高水准，绝对水准等 未知,认知,关心,希望等 品质, 价格,尺寸,广告,宣传等

B.客户Needs 调查(1次问卷调查)

对于研发对象产品，除了现有的客户要求外，还为了调查潜在要求，通过面对面问卷调查来了解客户需求。

QFD 参考事项

◆ 使用格式：1次问卷纸

◆ 问卷方法

- ◆ 问卷对象者是，除了Target市场的购买产品的客户，以所有客户为对象
- ◆ 一组由2人组成
- ◆ 把对问卷的整体目的和意图明确的给客户进行说明..
- ◆ 尽量坐着（或站着）与应答者面对面
- ◆ 如果应答者总是回答“不知道”就中断提问，然后给应答者赋予自信心
- ◆ 没有诚意的问卷纸另外处理

注意事项

- ◆ 问卷纸的张数最大不要超过两页纸
- ◆ 问卷以外的提问或不满事项诚恳的回答
- ◆ 问卷调查项目要彻底维持保密
- ◆ 即使被请求也是，不要表露调查者个人意见
- ◆ 给客户信赖感
- ◆ 调查试料数最少要超过100人，越多越好

1次问卷纸 例

关于Video 产品研发调查

1. 相应的栏里标记。

性别	男	女	年龄	岁	结婚与否	已婚	未婚
职业	1.职员 2.公务员 3.主妇 4.私营业主5.学生						
制造公司	1. LG 2.三星 3. SONY 4. JVC 5. 其他						

2. 购入新的 Video时考虑的条件是什么？

- ① _____
- ② _____
- ③ _____
- ④ _____

3. 希望增加些什么新功能？

- ① _____
- ② _____
- ③ _____
- ④ _____

4. 使用 Video 时的不便之处是什么？

- ① _____
- ② _____
- ③ _____
- ④ _____

QFD 参考事项

C. 变换为要求品质

为了把从客户那里收集的原始信息及之前的信息，用客户的语言将客户Needs明确和统一整理，利用原始信息转换Sheet，将要求品质进行变换。

要求品质是指把客户Needs，对品质用简单的客户语言来进行表达

◆ 使用格式: 原始信息变换 Sheet

No.	客户信息					原始 DATA	SCENE 展开						要求品质
	性别	年龄	结婚	职业	地址		谁	何时	何地	为什么	什么	如何	

QFD 参考事项

◆ 实施方法

- ◆ 要使所有要求品质都得到提取，通过应用属性data进行Scene展开，在客户立场上类推
- ◆ 避开表面性的语言转换，要思考“为何会有这样的要求”
- ◆ 使用不包含2个以上含义的简洁表达
- ◆ 最基本的基本品质也不能漏掉，都要提取
- ◆ 尽量在一个原始信息中提取多数的要求品质

[使用原始Data转换sheet 例]

No.	客户信息					原始 DATA	SCENE 展开						要求品质
	性别	年龄	结婚	职业	地址		谁	何时	何地	为什么	什么	如何	
1	男	26岁	未婚	学生	光州	高速旋转时画面不清晰		变速时		找想要的画面时	把画面	没有Noise清晰的	变速时想看到清晰的画面 想快速找到想要的画面

注意事项

- ◆ 不能包含对问题的解决方案或对策
- ◆ 不使用技术术语(品质特性)，使用客户语言..
- ◆ 尽量使用品质相关表达(快速，准确，简单，柔和等形容词或副词等修饰语)
- ◆ 对Cost(价格)的要求，在要求品质中除外
- ◆ 不能使用否定的表达

D. 制作要求品质展开表

从原始信息中提取的所有要求品，按类似含义和其内容进行Grouping，并制作要求品质展开表

◆ **使用格式:** 要求品质展开表

◆ **实施方法:** KJ法的 Grouping

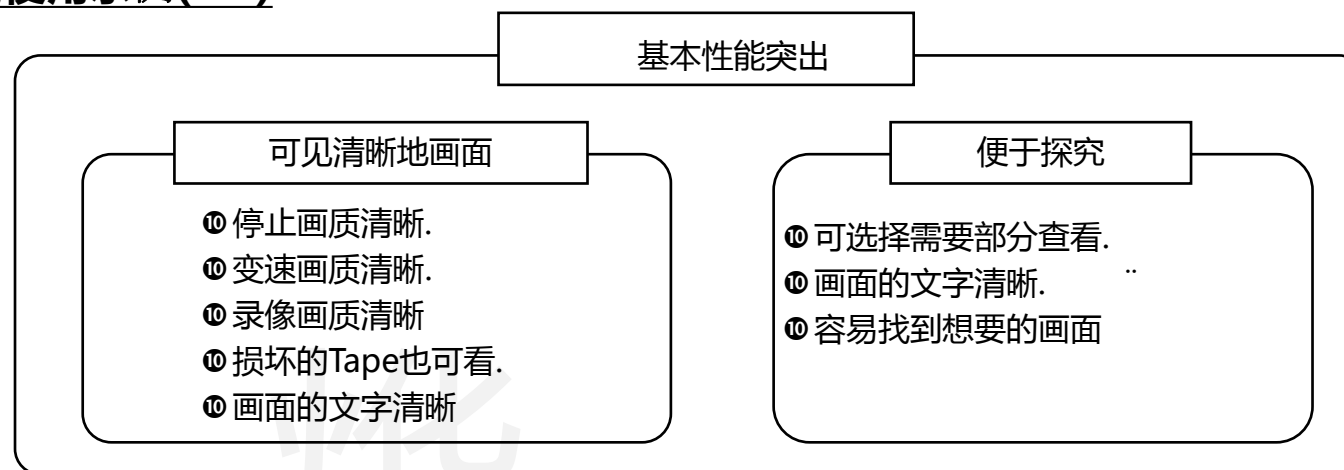
导出的要求品质根据语言的抽象等级，一般分为3个等级为止，以Tree形态进行阶层结构的分类。除了将相似含义的进行Grouping外，重要的是进行Grouping时为了导出新的构思，最好追求从下层等级到上层等级的项目

◆ **实施顺序:**

- ⑩ 把导出的要求品质——抄写在黄色便签纸上
- ⑩ 去除重复的内容，然后全部都贴在大纸上便于一览
- ⑩ 把含义内容相似的便签纸4~5个为一组，分为多个小组.
- ⑩ 把能代表上层Group的要求品质写在蓝色便签纸上（2等级）后贴在小组集上面
- ⑩ 把能代表蓝色便签纸组的要求品质写在红色便签纸上(1等级)小组级上面
- ⑩ 未纳入到Grouping 的要求品质，再三思考其含义后决定增加或删除
- ⑩ 要重视Grouping 过程中的构思

QFD 参考事项

※KJ法的 Grouping使用示例(vcr)



※制作要求品质展开表示例(vcr)

1 次	2 次	3 次
基本性能突出 . . .	可见清晰的画面	停止画质清晰.
		变速画质清晰
		录像画质清晰
		损坏的Tape也可以看到
		画面的文字清晰
	便于探究	可选择所需部分观看
		画面的文字清晰
		可容易找到想看的画面
	∴	∴