



集成（模块化）质量管理——研发质量管理培训大纲

(基于研发质量、制造质量、供应商质量分系统对 IATF16949-2016 标准的解读)

(IMQS 集成质量管理系列)

两天课程：本课程一般安排两天，本课程可以用于：

- 对内审员研发审核实战能力提升的培训；
- 对组织研发体系提升 IATF16949 应用能力的培训；
- 用于组织建设改善研发管理流程的前导培训；

主要内容：

序号	模块	时间安排	适用培训人员
1	IATF 背景与过程方法	1.0H	与研发系统有关的所有人员： ➤ 内审员 ➤ 研发相关的营销/产品经理 ➤ 项目管理 ➤ 产品设计与试验管理 ➤ 工艺检验物流开发人员 ➤ 设备工装开发人员 ➤ SQE/部品开发人员
2	IATF16949 标准与研发有关的条款解读	2.0H	
3	研发项目的组织与流程	3.0H	
4	产品设计与验证	2.0H	
5	制造过程设计与验证	3.0H	
6	供应商开发	2.0H	
7	产品设计与过程变更管理	1.0H	
8	产品安全性与特殊特性	2.0H	

说明：业务流程导向的培训模式

按照标准章节解读标准条款是常见的培训方式，为确保学员将标准要求与实际的工作流程有效的结合起来，本次培训采用以工作流程导向的标准条款解读模式。

- 有利于学员将标准条款与工作流程相结合，更好的理解标准要求；
- 从实施的角度解读标准条款有利于有效实施；
- 培训师对条款的目的解读有利于学员优化其工作流程。

培训将 IATF16949 标准的要求拆分重组为研发、制造、供应商管理三个方面。与本课程有关的另外两个课程分别是

- 集成（模块化）质量管理——制造质量管理
- 集成（模块化）质量管理——供应商质量管理

注：为什么会有这样的安排，见大纲后的附录。



集成（模块化）质量管理——研发质量管理培训大纲

(基于研发质量、制造质量、供应商质量分系统对 IATF16949-2016 标准的解读)

(IMQS 集成质量管理系列)

IATF16949 现状、背景以及过程方法

现状与背景：ISO 与 IATF 组织；ISO9000 族与 IATF16949 标准简要发展历程

汽车行业过程方法：COP 与业务过程；数字化和智能化场景下过程方法的应用

质量管理七项原则简要介绍；

研发相关条款解读：

IATF16949 标准与研发系统有关的主条款

- 8.1 运行策划和控制
- 8.2 产品和服务要求
- 8.3 设计与开发
 - 7.1.3.1 工厂、设施及设备策划
- 4.4.1.2 产品安全
- 7.5.3.2.2 工程规范
- 8.5.6 更改控制

参加人员：与研发系统有关的所有人员：内审员、研发相关的营销/产品经理、项目管理、产品设计与试验管理、工艺检验物流开发人员、设备工装开发人员、SQE/部品开发人员等

培训教材：每位参加人员将获得一套冰衡版权所有的培训教材，通过培训评估和考试合格后颁发培训证书；

研发过程系统：

研发过程系统（量产前）

- 1、研发项目管理的组织与流程
- 2、产品设计与验证
- 3、制造设计与验证
- 4、供应商/部品开发
- 5、产品与过程变更
- 6、产品安全性与特殊特性





集成（模块化）质量管理——研发质量管理培训大纲

(基于研发质量、制造质量、供应商质量分系统对 IATF16949-2016 标准的解读)

(IMQS 集成质量管理体系)

研发项目管理的组织与流程: ➤ 多方论证方法、小组工作法、项目管理的关联与区别 ➤ 项目管理的实施要点 ➤ 研发项目管理流程——时间节点（里程碑）的定义 ➤ 研发项目管理流程——项目管理一级任务的定义 ➤ 研发项目管理的结构化流程 ➤ 缩短研发项目开发周期的要点: ● 产品规划与平台化开发 ● 异步开发 ● 垂直供应链的同步开发 ● 数字化验证技术 ● 集成零件——大幅度减少零件数量	产品设计与验证: ➤ 特性展开模型：需求——产品规划——产品功能——功能分配——物理特性——制造控制特性——制造操作要求 ➤ 产品设计验证: ● V 模型及其应用 ● 设计评审 ● DVP&R 的策划与应用 ● BOM 及其不同阶段的版本 ● 技术状态管理（配置管理） ➤ 产品设计节点要求——方案冻结、设计冻结、变更冻结 ➤ 设计技能要求及其应用要点 ● DFMEA ● DFM/DFA ● 防错设计 ● 可靠性设计与验证
制造设计与验证: ➤ 制造设计模型——过程条件开发与结果开发 ➤ 新产品导入 NPI ➤ 制造可行性 ➤ 工艺设计与验证 ➤ 检验设计验证 ➤ 物流开发与验证 ➤ 设备工装开发 ➤ 生产组织开发 ➤ 制造设计开发技能与应用要点: ● 工艺路线与过程流程图 ● PFMEA ● 控制计划/QC 工程图 ● 防错设计 ● SPC ● MSA	供应商/部件开发: ➤ 梯形理论与供应商产品开发模型 ➤ 供应商选择 ➤ 部品开发核心任务 ● 部品开发计划 ● 首次会议 ● OTS 认可 ● PPAP/ISIR ● OTS 与 PPAP 之外的批准活动 ➤ SQE 技能模型 ➤ SQE 在产品开发中的作用实现



集成（模块化）质量管理——研发质量管理培训大纲

(基于研发质量、制造质量、供应商质量分系统对 IATF16949-2016 标准的解读)

(IMQS 集成质量管理系列)

产品与制造过程变更管理: ➤ 产品变更、制造过程变更、体系变更 ➤ 产品设计变更、工程变更 ➤ 4M 变更、过程变更、工艺变更 ➤ 临时变更、迂回工艺、BY PASS、与批准的不同 ➤ 授权、变更批准、PPAP 批准 ➤ 变更可行性分析与验证 ➤ 断点、切换、切替 ➤ 变更与 BOM 管理 ➤ 供应商变更管理	产品安全性与特殊特性: ➤ 产品安全性、生命安全与财产安全、CNCAP、ASIL (Automotive Safety Integrity Level 汽车安全完整性等级) ➤ 特殊特性、特性分级 ➤ 产品特殊特性与过程特殊特性 ➤ 特殊特性的建立 ➤ 特殊特性的分解 ➤ 特殊特性的管理要求 ● 标识 ● 验证 ● 过程能力 ● 控制 ● 关联管理
---	---

附录— IMQS 集成质量管理系列：集成（模块化）质量管理培训与咨询

产品生命周期 — 业务过程

产品生命周期的示意性描述



业务（运营）过程：产品生命周期线的活动应该都是增值的，组织运营以产品生命周期为中心。为方便讨论，我们把产品生命周期线上的“过程”称之为“业务过程”

产品生命周期活动模块化



集成（模块化）质量管理——研发质量管理培训大纲

(基于研发质量、制造质量、供应商质量分系统对 IATF16949-2016 标准的解读)

(IMQS 集成质量管理系列)



考虑到在产品生命周期活动中，每个组织不能完成全部的活动，一定有供应链上各个组织的参与，所以每个组织都存在供应链（采购端为主，在采购端，供应链与供应商的区别是：强调供应链管控不只是对组织一级供应商的管控）管理过程，以上模型将研发制造等活动中的供应链管理单独表达出来。

2015 版 ISO9001 标准架构

4 组织环境	5 领导作用	6 策划	7 支持	8 运行	9 绩效评价	10 持续改进
4.1 理解组织及其环境	5.1 领导作用和承诺	6.1 应对风险和机遇的措施	7.1 资源	8.1 运行策划和控制	9.1 监视测量分析和评价	10.1 总则
4.2 理解相关方的需求和期望	5.2 方针	6.2 质量目标及其实现的策划	7.2 能力	8.2 产品和服务的要求	9.2 内部审核	10.2 不合格和纠正措施
4.3 确定质量管理体系的范围	5.3 组织的岗位职责和权限	6.3 变更的策划	7.3 意识	8.3 产品和服务的设计和开发	9.3 管理评审	10.3 持续改进
4.4 质量管理体系及其过程			7.4 沟通	8.4 外部提供过程产品和服务的控制		



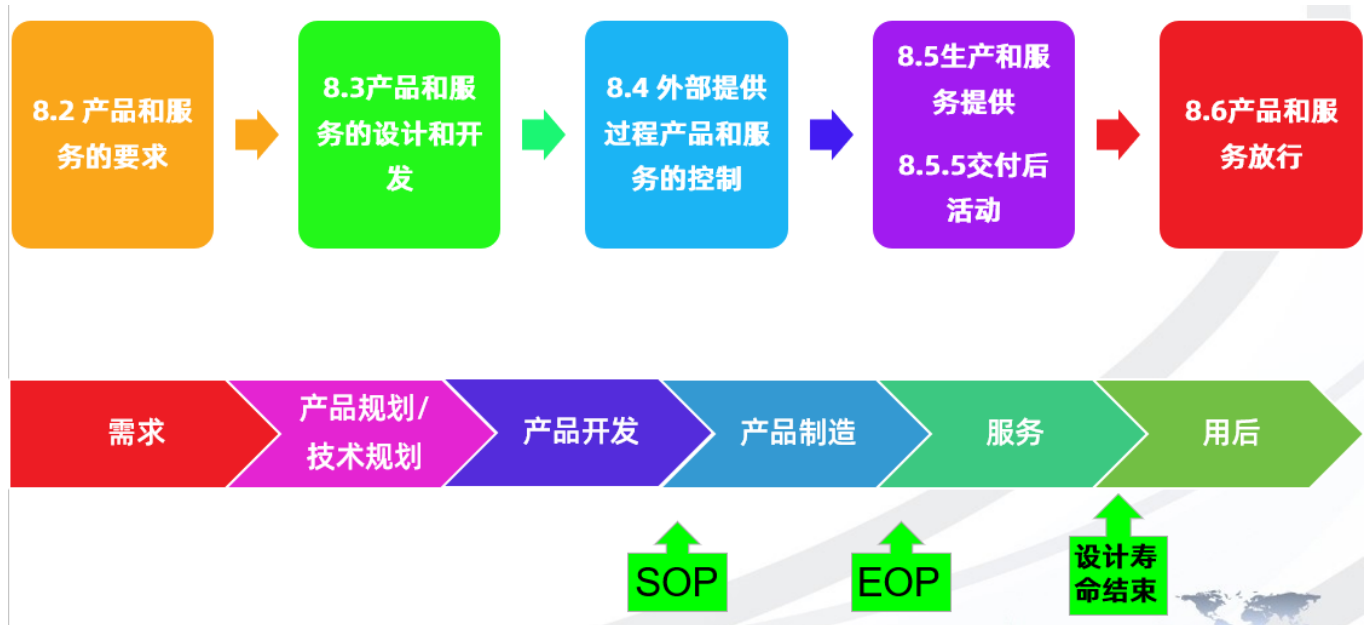
集成（模块化）质量管理——研发质量管理培训大纲

(基于研发质量、制造质量、供应商质量分系统对 IATF16949-2016 标准的解读)

(IMQS 集成质量管理体系)

			7.5 成文信息	8.5 生产和服务提供		
				8.6 产品和服务放行		
				8.7 不合格输出的控制		

标准第八章与产品生命周期：



ISO9001 标准条款的构成解读：

产品生命周期模块

+

朱兰质量三部曲（朱兰质量环）

- 产品生命周期：第八章是产品生命周期活动，第七章是支持生命周期活动的资源
- 朱兰质量环：质量管理策划—第四五六章；质量控制—第九章；质量改进—第十章

朱兰质量环



IATF16949 将基于产品生命周期活动识别的过程称之为“COP 顾客导向过程”

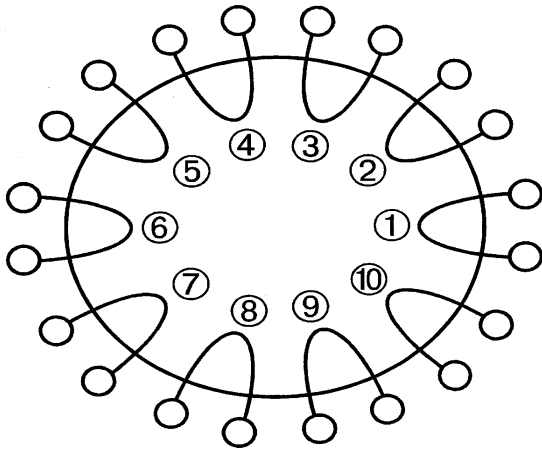


集成（模块化）质量管理——研发质量管理培训大纲

(基于研发质量、制造质量、供应商质量分系统对 IATF16949-2016 标准的解读)

(IMQS 集成质量管理体系)

顾客导向过程形成了组织的“章鱼图”模式



顾客导向过程

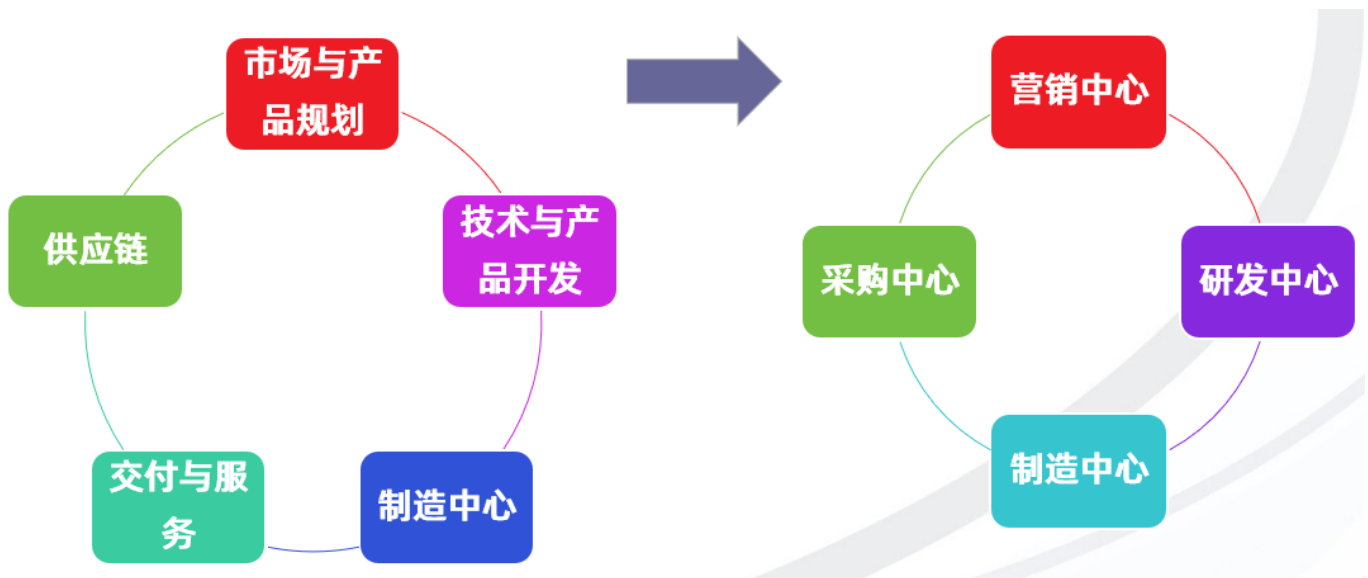
Customer Oriented Processes

顾客到组织的直接输入导致的由组织到顾客的直接输出的，与顾客直接相关的过程。

IATF 建议的 COP:

- 市场分析/顾客要求
- 投标
- 订单/要求
- 产品和过程设计
- 产品和过程验证/确认
- 产品生产
- 交付
- 支付:
- 担保/服务
- 销售/顾客反馈

集成—生命周期业务模块化的组织架构:



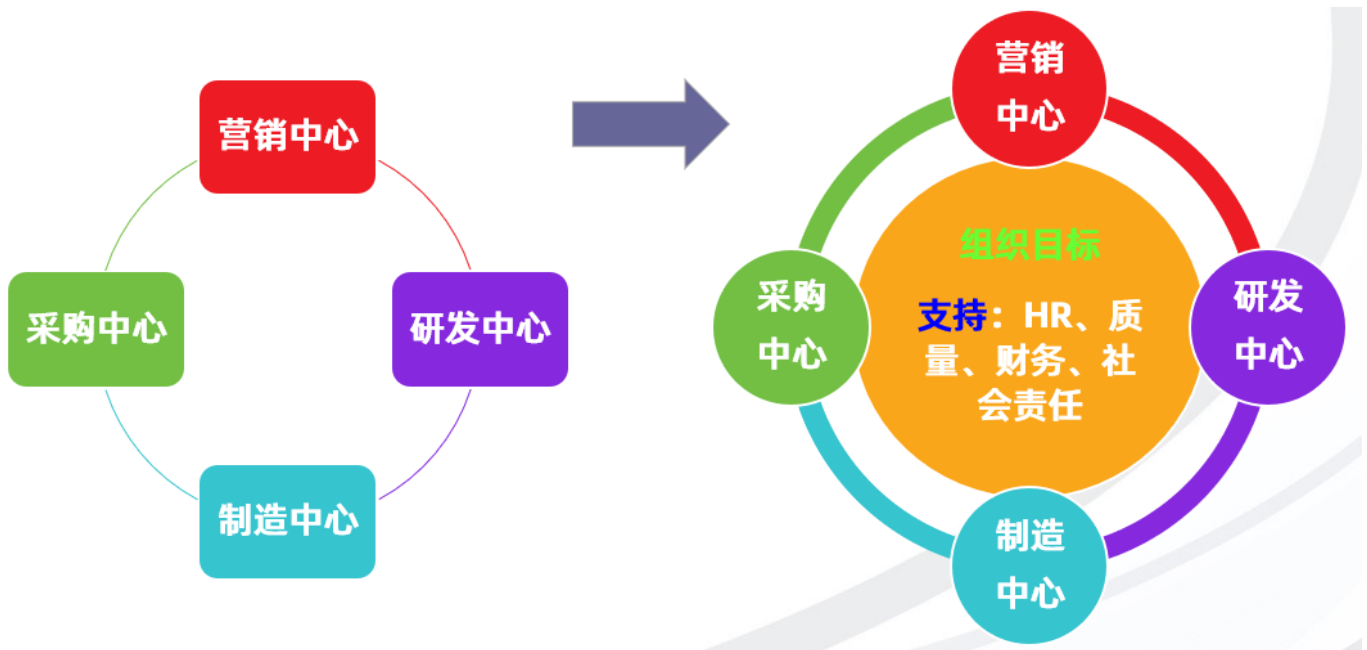


集成（模块化）质量管理——研发质量管理培训大纲

(基于研发质量、制造质量、供应商质量分系统对 IATF16949-2016 标准的解读)

(IMQS 集成质量管理系列)

业务中心化——IQMS 集成质量管理体系模型：



为什么要集成化：

因为：

- 要保持效率，就要继续甚至进一步细分专业。技术的进步也需要细分专业
- 要解决科学管理带来的“部门墙”“烟囱效应”

所以：

- 将相近的专业集成在一起，设置集成后的模块中心组织结构，在模块内减少部门墙效应
- 业务型的集成模块和支持型的集成模块实施矩阵管理

这些集成中心没有绝对的边界，其边界是由组织根据自身特点决定的。如销售可能是一个中心，也可能只是制造中心的一项职能，一个过程级的内容。

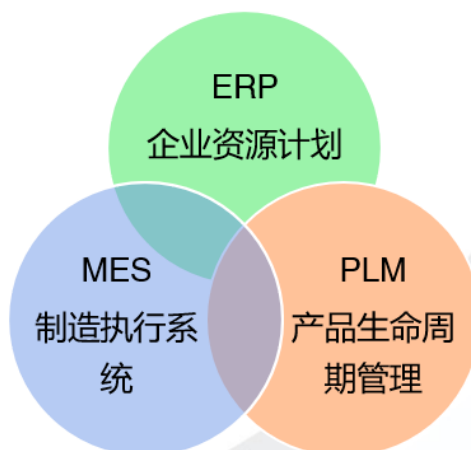
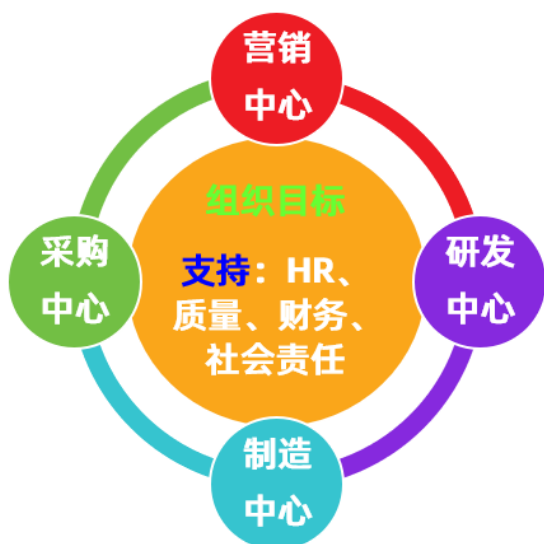


集成（模块化）质量管理——研发质量管理培训大纲

(基于研发质量、制造质量、供应商质量分系统对 IATF16949-2016 标准的解读)

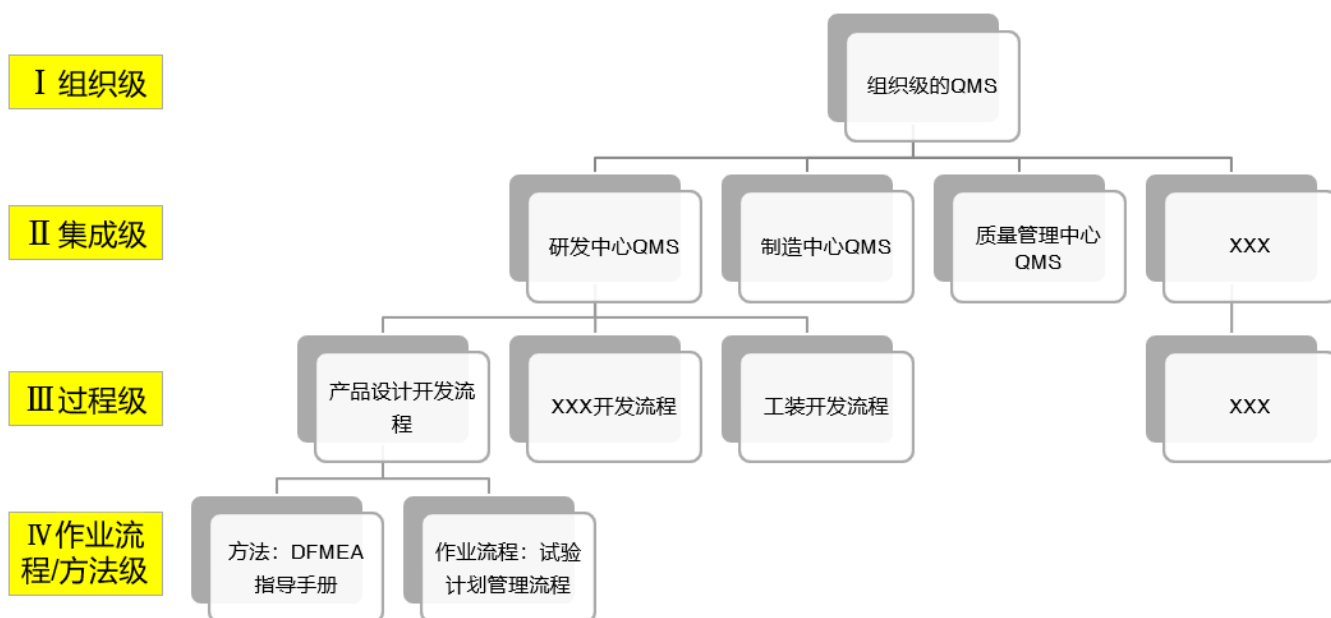
(IMQS 集成质量管理系列)

支持 IQMS 的软件:



支持性软件: 供应商管理系统 SRM、客户管理系统 CRM、质量管理体系 QMS、HR 管理系统 HCM.....

IQMS:





集成（模块化）质量管理——研发质量管理培训大纲

(基于研发质量、制造质量、供应商质量分系统对 IATF16949-2016 标准的解读)

(IMQS 集成质量管理体系)

我们能提供的服务——研发质量管理培训与咨询：

咨询服务：

- 研发流程咨询（建设与改善）
- 研发项目经理培养
- 针对研发技术的咨询，包括但不限于：
 - FMEA 应用咨询
 - 控制计划应用咨询
 - GD&T 应用咨询
 - 研发风险管理咨询
 - 可靠性管理咨询
 - DFM/DFA 咨询
 -

培训服务：

- 研发质量管理
- 研发质量与风险管理
- 研发项目管理（组织与流程）
- 制造设计与开发
- 防错设计
- 各种研发工具的培训（所有的咨询均应有基础培训课程）

我们能提供的服务——制造质量管理培训与咨询：

咨询服务：

- 制造中心流程建设与改善
- BIQS 应用咨询
- 物料管理系统咨询
- 工业工程/精益咨询
- 制造防错体系咨询
- NPI 应用咨询
- 班组长与 MTP 培养咨询
- SPC 应用咨询
- MSA 应用咨询
- DOE 应用咨询
- 标准化作业
-

培训服务：

- 制造质量管理
- BIQS
- 工业工程基础
- NPI
- 班组长
- 检验策划
- 假设检验
- 生产计划
- CQI 系列
-

我们能提供的服务——供应商质量管理培训与咨询：



集成（模块化）质量管理——研发质量管理培训大纲

(基于研发质量、制造质量、供应商质量分系统对 IATF16949-2016 标准的解读)

(IMQS 集成质量管理系列)

咨询服务:

- 采购中心流程咨询（建设与改善）
- 供应商质量管理手册咨询
- PPAP/ISIR 应用咨询
- SQE 能力培养
- 供应商能力改善咨询
- 采购成本控制咨询
-

培训服务:

- 供应商质量管理
- PPAP/ISIR
- SQE 资格培训
- 采购成本管理
-