



项目六

企业质量管理



知识目标

- 理解我国现行的 ISO 9 000 族质量标准；
- 理解企业质量控制的程序和方法；
- 理解质量检验的功能和步骤；
- 掌握不合格品的控制及其处置方式；
- 理解质量改进的含义和意义；
- 掌握质量改进的技术与方法。



能力目标

- 树立和培育“质量是企业生命”的现代企业管理理念；
- 能够掌握质量管理的各种方法解决企业实际存在的质量问题。



素质目标

- 培养较强的组织能力和协调能力；
- 培养分析问题和解决问题的能力；
- 培养政策法律意识,保持原则性；
- 培养团队合作精神,有良好的组织纪律性。



项目导学

本项目将带领大家学习制定企业质量标准、加强企业质量控制、进行企业质量检验,以及进行企业质量改进。

任务一

学习企业质量管理知识

任务导入

宜家创造美好生活

宜家(IKEA)是瑞典家居卖场,是一家跨国性的私有居家用品零售企业。宜家家居在全球多个国家拥有分店,販售平整式包装的家具、配件、浴室和厨房用品等商品。宜家家居是开创以平实价格销售自行组装家具的先锋,目前是世界最大的家具零售企业,大部分的门市位于欧洲,其他的则位于亚洲及美国、加拿大、澳大利亚等国家。每年印刷量高达1亿本的IKEA商品目录中,收录有大约12 000件的商品,号称是除了《圣经》之外最被广为散布的书籍。

作为一家大型家具卖场,宜家售卖的其实是一种生活方式,一种简约便捷的生活方式。这也正如宜家家居创始人英格瓦·坎普拉德所说,一直以来宜家的品牌愿景就是为更多人创造更加美好的日常生活。而宜家也真正做到了这一点,无论是设计理念,还是营销策略,都将品牌精髓贯穿其中,日复一日强化企业质量管理。

1. 《COOK THIS PAGE》——如何让吃变得更加简单美好

宜家在加拿大为“烹饪小白们”精心研制了一本食谱——《COOK THIS PAGE》,让烹饪变成像填色游戏一样简单。宜家严格选择安全无毒的羊皮纸和可食用油墨,加强产品质量控制。人们只需在宜家采购相应食材,再放入书页上的对应框框内,一卷一烤,一份宜家美食即可端上餐桌。宜家的美食既健康又“美丽”。在“颜值即正义”的时代,无论是半成品还是成品的颜值,都已然勾起无数人的社交分享欲。

2. Nap Delivery——如何让睡眠变得更加简单美好

人们的工作压力越来越大,睡眠不足已经成为普遍现象。在这种情况下,宜家在阿联酋推出了“Nap Delivery——移动钟点房”项目。利用宜家的家居用品,将卡车货箱改造成“窗明几净”的卧室样板间,软床软枕、沙发和地毯,营造舒适的睡眠空间。人们可以通过App在线预订,从而开启一段优质睡眠之旅。“你的睡眠,由宜家守护!”

3. ThisAbles——如何让残障人士的生活变得更加简单美好

宜家在以色列和非营利组织Milbat和Access Israel合作,邀请家具设计师和残障人士一起,共同开发出一组“ThisAbles”的3D打印家具配件,旨在让宜家家具更便于功能障碍者使用。全套共计13个配件,设计稿放到网上作为公开资源,用户可免费下载使用。利用3D设备打印使用,包括巨型台灯开关、手臂柜门把手、沙发腿加高柱和玻璃门保险杠等。宜家不断创新产品设计,每一个看似不经意的无障碍设计,都融合了目标受众的实际需求。小小的调整即可为残障人士带来巨大的便利,从而真正实现为尽可能多的人创造更加美好的生活。

4. 好好吃饭桌——如何让聚餐变得更加简单美好

在聚餐的时候,更多会出现的场景是:每个人都在低着头翻看自己的手机,鲜少与其他人交流。针对这一现象,宜家打造了一款黑科技概念产品——“好好吃饭桌”。火锅升起后,在座的人需要把手机放到锅底炉面上才能发动火力,对锅进行加热,美味大餐方可启动。记住,不可以把手机拿出来,否则火力不够,饭也吃不上了!为了让人们放下手机,好好聊天吃饭,享受难得的聚会时光,宜家也是不断创新产品。“好好吃饭,让家更有味道。”

宜家的理想是为大众创造更美好的日常生活,商业理念是提供种类繁多、美观实用、人们买得起的家居用品。通过严格把控产品质量,不断创新营销理念,宜家家居为众多消费者提供了健康的生活方式。

资料来源:<https://www.digitaling.com/articles/174733.html>

任务分析

宜家作为一家跨国性的私有居家用品零售企业,非常重视产品设计。为了给大众创造更美好的日常生活,不断创新设计理念和营销方式,严格把控产品质量,从各方面加强企业质量管理,努力创造以客户和社会利益为中心的经营方式,致力于环保及社会责任问题。

知识精讲

一、产品与产品质量

(一) 产品

产品是指作为商品提供给市场,被人们使用和消费,并能满足人们某种需求的东西,包括有形的物品,无形的服务、组织观念或它们的组合。产品可以分为五个层次,核心产品、有形产品、期望产品、附加产品、潜在产品。核心产品是指产品能够提供给消费者的基本效用或益处,是消费者真正想要购买的基本效用或益处。有形产品是指核心产品借以实现的形式,通常表现为产品质量水平、外观、式样、品牌名称或包装等,产品的基本效用必须通过这些具体的形式才能得以实现。期望产品是指消费者在购买产品时期望得到的与产品密切相关的一整套属性和条件。附加产品是指顾客购买有形产品时所获得的全部附加服务和利益,包括提供信贷、免费送货、安装、售后服务等。潜在产品是指由企业能提供满足消费者潜在需求的产品,它是产品的一种增值服务,可能发展成为未来最终产品的潜在状态的产品。

(二) 产品质量

广义的产品质量是指在质量管理体系涉及的范畴内,组织的相关方对组织的产品、过程、体系都可以提出要求。产品、过程、体系都具有固有特性,所以,质量不仅指产品的质量,也指过程和体系的质量。狭义的产品质量是指产品本身的使用价值,即产品适合一定用途、满足人们需要所具备的自然属性或特性。这些特征表现为产品的外观、手感、音响、色彩等

外部特征,也包括结构、材质、物理、化学性能等内在特征。

根据罗伯特·B.汉德菲尔德(Robert B. Handfield)的书籍《采购与供应链管理》中关于质量的定义:“质量是产品本身和售后服务,以及市场销售、工程控制、上游制造、产品维护等的一个复合体,在顾客使用该产品 and 享受它的服务的时候,这个质量必须达到或者超过顾客的预期期望。”可见,产品质量不仅包括实物产品的质量,还包括无形产品的质量,如服务产品所包含的质量。根据专家研究得出的结论,产品质量特性的含义很广泛,可以是技术方面的质量,也可以是经济方面的质量,还可以是社会方面的质量,以及消费者心理方面或生理方面所指代的质量。通常情况下,将反映产品使用目的的各种技术参数作为质量特性,主要分为产品内在质量和产品外观质量。质量特性,区分了不同产品的不同用途,满足了人们的不同需要。例如,根据工业产品的特性满足社会和人们需要的程度,可以用来衡量工业产品质量优劣。

二、质量管理

质量管理是一个非常重要的概念,学术界各位学者、专家对质量管理均有不同的定义。质量管理专家约瑟夫·M.朱兰(Joseph M. Juran)认为,质量就是适用性的管理,市场化的管理。《全面质量控制》的作者阿曼德·费根堡姆(Armand Vallin Feigenbaum)认为,质量管理是为了能够在最经济的水平上并考虑到充分满足顾客要求的条件下进行市场研究、设计、制造和售后服务,把企业内各部门的研制质量、维持质量和提高质量的活动构成为一体的一种有效的体系。国际标准和国家标准认为,质量管理是在质量方面指挥和控制组织的协调的活动。

本项目中,质量管理是指确定质量方针、目标和职责,通过质量体系中的质量策划、质量控制、质量保证和质量改进来使其实现的全部活动。这里所说的质量管理,包括五个主要内容。

第一,质量方针、目标、职责。质量方针是指由组织的最高管理者正式发布的该组织总的质量宗旨和质量方向。通常质量方针与组织的总方针相一致并为制定质量目标提供框架。质量管理原则可以作为制定质量方针的基础。质量方针是企业质量行为的指导准则,反映企业最高管理者的质量意识,也反映企业的质量经营目的和质量文化。从一定意义上来说,质量方针就是企业的质量管理理念。质量目标是指组织在质量方面为满足要求和持续改进质量管理体系有效性方面的承诺和追求的目标。质量目标一般依据组织的质量方针制定,通常是对组织的相关职能和层次分别规定质量目标。质量职责是指对组织各级各类人员在质量管理活动中所承担的任务、责任和权限的具体规定。

第二,质量策划。质量策划是质量管理的一部分,致力于制定质量目标并规定必要的运行过程和相关资源以实现质量目标。质量策划包括三个方面:一是产品策划,对质量特性进行识别、分类和比较,并建立其目标、质量要求和约束条件;二是管理和作业策划,对实施质量体系进行准备,包括组织和安排;三是编制质量计划和做出质量改进规定。

第三,质量控制。质量控制是质量管理的一部分,是为达到质量要求所采取的作业技术和活动。也就是说,质量控制是为了通过监视质量形成过程,消除质量环上所有阶段引起不合格或不满意效果的因素,以达到质量要求,获取经济效益,而采用的各种质量作业技术和

活动。在企业中,质量控制活动主要是企业内部的生产现场管理,是指为达到和保持质量而进行控制的技术措施和管理措施方面的活动。质量检验从属于质量控制,是质量控制的重要活动。质量控制对象根据重要程度和监督控制要求不同,可以设置“见证点”或“停止点”。“见证点”和“停止点”都是质量控制点,由于重要性或质量后果影响程度有所不同,其运作程序和监督要求也有所不同。

第四,质量保证。质量保证是质量管理的一部分,致力于提供质量要求会得到满足的信任。质量保证是指为使人们确信产品或服务能满足质量要求而在质量管理体系中实施并根据需要进行证实的全部有计划和有系统的活动。质量保证一般适用于有合同的场合,其主要目的是使用户确信产品或服务能满足规定的质量要求。因此,“证实”是质量保证的关键,这意味着企业必须就具有满足质量要求的能力提供充分必要的依据,接受第三方权威机构客观、公正的评价。质量保证包括两层含义:一是指企业对顾客所做的一种质量保证,使顾客确信其产品或服务的质量满足规定的要求,可以说它是企业取得顾客信任的手段;二是企业为了确保其产品或服务的质量满足规定要求所进行的活动,也可以说它是一种管理手段。

第五,质量改进。质量改进是质量管理的一部分,是为向本组织及其顾客提供增值效益,在整个组织范围内所采取的提高活动和过程的效果与效率的措施。现代管理学将质量改进的对象分为产品质量和工作质量两个方面,是全面质量管理中所叙述的“广义质量”之概念。质量改进是一个过程,要按照一定的规则进行,否则会影响改进的成效,甚至会徒劳无功。质量改进的组织可以分为两个层次:一是从整体的角度为改进项目调动资源,这是管理层,即质量管理委员会;二是为了具体地开展工作项目,这是实施层,即质量改进团队或称质量改进小组。

三、我国现行的质量标准

我国现行的质量标准分为国家标准、行业标准、地方标准和企业标准。每级产品标准对产品的质量、规格和检验方法都有规定。

以食品为例,食品行业的国家标准是全国食品工业必须共同遵守的统一标准,由国务院标准化行政主管部门制定,其代号为“GB”,分别为“国标”二字汉语拼音的第一个字母,如GB/T 1534—2017《花生油》。对于有些食品,尤其是出口产品,国家还鼓励积极采用国际标准。食品行业的行业标准是针对没有国家标准而又需要在全国食品行业范围内统一技术要求而制定的。行业标准由国务院有关行政主管部门制定,并报国务院标准化行政主管部门备案。在公布国家标准之后,该项行业标准即废止,例如SB/T 10071—1992《挂面生产工艺测定方法》。食品的地方标准是指对没有国家标准和行业标准而又需要在省、自治区、直辖市范围内统一食品工业产品安全、卫生要求而制定的。地方标准由省、自治区、直辖市标准化行政主管部门制定,并报国务院标准化行政主管部门和国务院有关行政主管部门备案。在公布国家标准或行业标准之后,该项地方标准即废止。食品企业标准是粮油食品工业企业生产的食品没有国家标准和行业标准时所制定的,作为组织生产的依据。企业的产品标准须报当地政府标准化行政主管部门和有关行政主管部门备案。已有国家标准或行业标准的,国家鼓励企业制定严于国家标准或行业标准的企业标准,在企业内部使用。企业标准代

号为“Q”，即“企”字汉语拼音的第一个字母。

四、ISO 9000 族质量标准

随着产品质量对全球经济活动的影响越来越显著，产品质量开始成为各国企业关心的重点。因此，一些工业发达国家率先制定出有关产品质量保证的国家标准。例如，加拿大于1979年推出的 CAN3—Z299 系列标准和英国的 BS 5750:Part 系列标准等。质量管理和质量保证国际标准就是在这种基础上发展建立起来的。

（一）ISO 9000 族标准

1979年，英国标准学会(BSI)向国际标准化组织 ISO 提交了一份建议，希望在 ISO 成立一个技术委员会，以制定有关质量保证技术和实践的国际标准。这一建议立即得到批准。ISO 理事会于当年决定，在原 ISO/CERTICO(认证委员会)的第二工作组基础上，单独建立质量保证技术委员会，即 ISO/TC 176，并于 1980 年正式成立。后来，因其工作范围扩大到质量管理，故于 1987 年改名为“质量管理和质量保证技术委员会”。

ISO/TC 176 成立后，以英国和加拿大质量管理实践为主要参考依据，加紧了对国际标准的制定，于 1986 年颁布了第一个国际标准 ISO 8402《质量—术语》，1987 年又颁布了举世瞩目的 ISO 9000 族质量管理和质量保证国际标准。

ISO 9000 质量管理和质量保证标准——选择和使用指南；

ISO 9001 质量体系——设计/开发、生产、安装和服务的质量保证模式；

ISO 9002 质量体系——生产和安装的质量保证模式；

ISO 9003 质量体系——最终检验和试验的质量保证模式；

ISO 9004 质量管理和质量体系要素——指南。

ISO 9000 族标准是企业进行质量管理的宝贵财富。在订货时，ISO 9000 族标准是需方对供方质量保证要求的依据，是实行产品质量认证和质量体系认证的基础。在国际贸易中，按 ISO 9000 族标准进行质量管理的企业，将得到采购商的信任，有利于产品进入国际市场。正是由于上述原因，ISO 9000 族标准一经发布就得到世界工业界的承认，受到各国的普遍重视和欢迎，并被各国标准化机构采纳，成为 ISO 标准中推广最好、最迅速的一个标准。

（二）1994 年版 ISO 9000 族标准

为了保证 ISO 9000 族标准所反映的是优秀的实践经验，确保其稳定性，以便于培训和连续使用，并适合所有的企业使用，而无论这些企业的大小、专业或产品有何不同，ISO/TC 176 在对 ISO 9000 族标准进行修订时坚持如下准则：一是不改变标准的基本结构，因为这一标准总体上是成功的。二是改进某些要素的表示方法，以利于企业更好地理解和使用。三是根据最优秀的实践经验对标准予以更新，特别是在管理责任方面，把重点放在改进上。四是保证标准之间的连贯性、保持标准的稳定性以便于标准的连续使用。

1994 年 7 月 1 日正式出版了 ISO 9000 族标准的第一次修订版，在此基础上又推出了以下内容：

ISO 9000—2 质量管理和质量保证标准第二部分：ISO 9001、ISO 9002、ISO 9003 的实

施指南；

ISO 9000—3 质量管理和质量保证标准第三部分：ISO 9001 在软件开发、供应和维护中的使用指南；

ISO 9004—2 质量管理和质量体系要素第二部分：服务指南；

ISO 9004—3 质量管理和质量体系要素第三部分：流程性材料指南；

ISO 9004—4 质量管理和质量体系要素第四部分：质量改进指南；

ISO 9004—5 质量管理和质量体系要素第五部分：质量计划指南；

ISO 9004—6 质量管理和质量体系要素第六部分：项目管理的质量管理指南；

ISO 9004—7 质量管理和质量体系要素第七部分：技术状态管理指南；

ISO 9004—8 质量管理和质量体系要素第八部分：质量原理及其管理实践应用指南。

（三）2000 年版 ISO 9000 族标准

为了进一步改善 ISO 9000 族标准的市场满意程度，ISO/TC 176 决定对 1994 年版 ISO 9000 族标准进行“彻底修改”，即 2000 年大改版。2000 年版 ISO 9000 族标准中，主要内容都纳入四项基本标准，其余的均是支持这四项基本标准的其他一些技术报告。

（1）ISO 9000:2000“质量管理体系——基本理论与术语”，取代了原来的 ISO 8402:1994 及 ISO 9000—1:1994 中的一部分内容。

（2）ISO 9001:2000“质量管理体系——要求”，取代了 ISO 9001:1994。当 2000 年版 ISO 9000 族标准正式发布时，ISO 9002:1994 和 ISO 9003:1994 已作废，原已采用这两个标准的组织可以通过不包括某些要求对标准的适用范围进行限定的方式使用 ISO 9001:2000。

（3）ISO 9004:2000“质量管理体系——业绩改进指南”提供了质量管理体系的全面指南，以改进组织的总体表现，但不是 ISO 9001:2000 的实施指南。

（4）ISO 10011:2000“质量体系审核指南”，提供了管理和实施内部与外部质量管理体系审核的指南。

为了使用者的利益，在制定 2000 年版 ISO 9000 族标准时，ISO/TC 176 与 ISO/TC 207 的工作进行了协调，从而使 ISO 9000 与 ISO 14000 两大国际标准有更大的兼容性。

由已经发布的 ISO/DIS 9000:2000 族标准可以看出，2000 年版的 ISO 9000 族标准较 1994 年版 ISO 9000 族标准更简洁、更强化、更完善，整体结构的改变及全新质量管理概念的引入，使 ISO 9000 从产品质量的时代跨入了过程质量的年代。

ISO 9000 族标准是达到技术方面世界兼容、便利跨国贸易的途径，该标准的发展为全球贸易提供了技术上的支持。

（四）2008 年版的 ISO 9000 族标准

为了更进一步改善 ISO 9000 族标准的市场满意程度，ISO/TC 176 决定对 2000 年版 ISO 9000 族标准进行修改。2008 年版 ISO 9000 族标准中，主要有四个核心标准，分别是：

（1）ISO 9000:2008 质量管理体系——基础和术语；

（2）ISO 9001:2008 质量管理体系——要求；

（3）ISO 9004:2008 质量管理体系——业绩改进指南；

（4）ISO 19011:2002 质量和(或)环境管理体系审核指南。

其中《ISO 9001:2008——质量管理体系要求》是认证机构审核的依据标准,也是想进行认证的企业需要满足的标准。

(五) 2015 年版的 ISO 9000 族标准

目前,ISO 9000 族最新标准为 2015 年执行标准,接下来将介绍两个最核心的标准。

1. ISO 9000:2015 质量管理体系——基础和术语

本标准为质量管理体系(QMS)提供了基本概念、原则和术语,并为质量管理体系其他标准奠定了基础。本标准旨在帮助使用者理解质量管理的基本概念、原则和术语,以便能够有效和高效地实施质量管理体系,并实现其他质量管理体系标准的价值。

2. ISO 9001:2015 质量管理体系——要求

本标准规定的要求旨在为组织的产品和服务提供信任,从而增强顾客满意度。正确实施本标准也能为组织带来其他预期利益。例如,改进内部沟通,更好地理解和控制组织的生产活动过程。

任务二 加强企业质量控制



任务导入

上市公司需要加强内部质量控制

随着市场经济的日益发展和对外开放的不断深化,中国的经济发生了根本性变革,使企业的质量和创新能力大幅度提升,众多优质企业纷纷上市以开拓市场。截至 2020 年 3 月 23 日,上证 A 股 1 593 家,深证 A 股 2 203 家。为了实现企业经济效益最大化,企业在发展的过程中过度聚焦高额利润和市场扩展,而忽视了内部质量控制工作。据统计,2018 年的内部控制审计报告中,有 52 家上市公司被出具否定意见审计报告,创历史之最。从否定意见内容看,2018 年度 52 份“否定意见”内部控制审计报告中,高频率出现的控制缺陷主要包括违规资金占用,关联方交易不规范,存货控制存在重大缺陷,内部控制环境失效,以及会计核算与监督体系存在重大缺陷,导致重大前期会计差错,等等。下面以康美药业股份有限公司为例,说明内部质量控制的重要性。

康美药业股份有限公司成立于 1997 年,注册资金 76 440 万元,2001 年 3 月在上交所上市。公司的主要业务是中医药的研发、生产和销售。经过 20 年左右的发展,康美药业已经成为医药行业的“领头羊”,在行业内享有较好的声誉。然而,2018 年 12 月底,康美药业因涉嫌信息披露违法违规,中国证监会对康美药业展开立案调查。2019 年 4 月 30 日,康美药业发布了高达近 300 亿元的“会计差错”。5 月 17 日,证监会查明

康美药业 2016—2018 年的财务报表中存在重大虚假。从“白马股”变成“黑天鹅”的背后是内部质量控制的严重失效,给整个交易市场、各交易方都带来了严重危害和恶劣影响。

资料来源:<http://www.fx361.com/page/2020/0603/6726008.shtml>

任务分析

康美药业股份有限公司作为上市公司内部质量控制失败的典型案例,其内部控制存在诸多问题。被出具非无保留意见内部控制审计报告的其他上市公司,都应该针对其被出具非无保留意见的原因,明确自身内部控制存在的弊端,结合内部控制运行的具体情况,应立即采取应对措施。



知识精讲

一、质量控制的含义

质量控制是质量管理的一部分,是为达到质量要求所采取的作业技术和活动。也就是说,质量控制是为了通过监视质量形成过程,消除质量环上所有阶段引起不合格或不满意效果的因素,以达到质量要求获取经济效益,而采用的各种质量作业技术和活动。

在企业中,质量控制活动主要是企业内部的生产现场管理,是指为达到和保持质量而进行控制的技术措施和管理措施方面的活动。质量控制对象根据重要程度和监督控制要求不同,可以设置“见证点”或“停止点”。“见证点”和“停止点”都是质量控制点,由于重要性或质量后果影响程度有所不同,其运作程序和监督要求也有所不同。

二、质量控制的程序

以生产型企业为例,质量控制的程序一般包含三方面的内容。

(一) 原辅材料的质量控制

1. 原辅材料的采购计划

采购计划是指企业管理人员在了解市场供求情况,认识企业生产经营活动过程中和掌握物料消耗规律的基础上对计划期内物料采购管理活动所做的预见性的安排和部署。采购计划直接实施者为库房保管人员,他们将根据当前的库存数量和下一步生产计划提出下月或下一季度计划,原则是保证供给、控制库存,按“先进先出”的原则,保证原材料不因贮存时间过长而发生质量变化,由生产部门主管进行审批,并将此计划修订后,下达采购部门进行采购。

2. 采购行为中的质量控制

各行业的企业采购行为都具有其专业性,采购人员必须了解各种原材料的理化指标,正确理顺质量与价格的关系,在追求具有竞争性价格的同时,把质量放在首位。少数企业为了降低成本,追求短期效益,采购低级别原料,造成产品质量不稳定。对这些现象应坚决予以杜绝。

3. 原辅材料的验收

各种原辅材料进厂后,必须进行质量验收。未经质量验收或验收不合格的原辅材料,一



律不准入库,更不能用于生产。质检科应分多方面进行检测。例如,服装企业购买布料之后,一是检验布料外包装是否完好,二是要检验布料外观疵点,三是要检验布料的物理指标,四是检验布料染色牢度。上述四个方面的工作可依据企业原辅材料标准进行判定,坚决杜绝不符合标准的原辅材料入库。

4. 原辅材料库存的质量控制

原辅材料在贮存过程中易出现影响质量的因素。主要有两个方面:一是未按照“先进先出”的原则,优先使用上一批的原料,造成贮存时间过长,使质量下降;二是由于库房的硬件设施不完备或库房管理不善等原因,造成物料摆放杂乱,易混淆、错位。所以在库房管理中,必须严格执行各项规章制度。

(二) 生产过程中的质量控制

在生产过程中,企业管理者力求以最少的劳动耗费,生产出尽可能多的满足用户需要的产品。这就需要加强企业质量控制,使生产出来的产品符合设计要求的标准。经检验符合标准的是合格品,不符合标准的是次品或废品。

1. 坚持按标准组织生产

标准化工作是质量控制的重要前提,是实现管理规范化的需要。企业的标准分为技术标准和管理标准。工作标准实际上是从管理标准中分离出来的,是管理标准的一部分。技术标准主要分为原材料辅助材料标准、工艺工装标准、半成品标准、产成品标准、包装标准、检验标准等。它是沿着产品形成这根线环控制投入各工序物料的质量,层层把关设卡,使生产过程处于受控状态。在技术标准体系中,各个标准都是以产品标准为核心而展开的,都是为了达到产成品标准服务的。

2. 强化质量检验机制

质量检验在生产过程中发挥重要职能。一是保证的职能。也就是把关的职能。通过对原材料、半成品的检验,鉴别、分选、剔除不合格品,并决定该产品或该批产品是否接收。保证不合格的原材料不投产,不合格的半成品不转入下道工序,不合格的产品不出厂。二是预防的职能。通过质量检验获得的信息和数据,为控制提供依据,发现质量问题,找出原因及时排除,预防或减少不合格产品的产生。三是报告的职能。质量检验部门将质量信息、质量问题及时向厂长或上级有关部门报告,为提高质量,加强管理提供必要的质量信息。

提高质量检验工作。一是需要建立健全质量检验机构,配备能满足生产需要的质量检验人员和设备、设施。二是要建立健全质量检验制度,从原材料进厂到产成品出厂都要实行层层把关,做原始记录,生产工人和检验人员责任分明,实行质量追踪。同时要把生产工人和检验人员职能紧密结合起来,检验人员不但要负责质检,还有指导生产工人的职能。生产工人不能只管生产,自己生产出来的产品自己要先进行检验,要实行自检、互检、专检三者相结合。三是要树立质量检验机构的权威。经过质量检验部门确认的不合格的原材料不准进厂,不合格的半成品不能流到下一道工序,不合格的产品不许出厂。

3. 实行质量否决权

产品质量靠工作质量来保证,工作质量的好坏主要是人的问题。因此,如何挖掘人的积极因素,健全质量管理机制和约束机制,是质量工作中的一个重要环节。质量责任制或以质

量为核心的经济责任制是提高人的工作质量的重要手段。质量管理在企业各项管理中占有重要地位,这是因为企业的重要任务就是生产产品,为社会提供使用价值,同时获得自己的经济效益。质量责任制的核心就是企业管理人员、技术人员、生产人员在质量问题上实行责、权、利相结合。作为生产过程质量管理,首先,要对各个岗位及人员分析质量职能,即明确在质量问题上各自负什么责任,工作的标准是什么。其次,要把岗位人员的产品质量与经济利益紧密挂钩,兑现奖罚。对长期优胜者给予重奖,对玩忽职守造成质量损失的,除不计工资外,还处以赔偿或其他处分。此外,为突出质量管理工作的重要性,还要实行质量否决。就是把质量指标作为考核干部职工的一项硬指标,其他工作不管做得如何好,只要在质量上出了问题,在评选先进、晋升、晋级等荣誉项目时实行一票否决。

4. 抓住影响产品质量的关键因素,设置质量管理点(控制点)

质量管理点(控制点)的含义是生产制造现场在一定时期、一定条件下对需要重点控制的质量特性、关键部位、薄弱环节及主要因素等采取的特殊管理措施和办法,实行强化管理,使企业处于很好的控制状态,保证规定的质量要求。加强这方面的管理,需要专业管理人员对企业整体做出系统分析,找出重点部位和薄弱环节并加以控制。

(三) 产成品的质量控制

1. 产成品的库存管理

制定严格的库房管理制度,做好产品库房贮藏工作,保管员应执行“先进先出”的制度,并经常检查库存产品的生产日期,杜绝出售过期产品。

2. 产成品的检验制度

产品质量检测是最直接的质量控制,也是一般企业都能注意到的工作。由质检科对每批产品严格取样、检测,并按要求做好每批次产品的留样,及时下发合格单,保管员得到合格通知后方可发货。

3. 销售过程中的质量控制

销售员在销售产品的同时,应指导客户正确贮存和使用产品,这不仅有利于产品的使用、销售,同时也树立了企业的良好形象。

三、质量控制的常用方法

在现代企业产品质量管理控制中,常用的统计方法有七种,被称为质量管理的“七种工具”。

(一) 排列图法

排列图法就是将影响产品质量的各种因素,按照出现的频数,以从大到小的顺序排列在横坐标上,在纵坐标上标出因素出现的累积频数,并画出对应的变化曲线的分析方法。

排列图由两个纵坐标、一个横坐标、若干个直方图形和一条曲线组成。其中左边的纵坐标表示频数,右边的纵坐标表示频率,横坐标表示影响质量的各种因素。若干个直方图形分别表示质量影响因素的项目,直方图形的高度则表示影响因素的大小程度,按大小顺序由左向右排列,曲线表示各影响因素大小的累计百分数。这条曲线称为帕累托曲线。

帕累托曲线可以用来分析质量问题,所根据的原理是 19 世纪意大利经济学家维尔弗雷德·帕累托的研究,即各种可能原因中的 20% 造成 80% 左右的问题,其余 80% 的原因只造

成 20%的问题和缺陷,如图 6-1 所示。

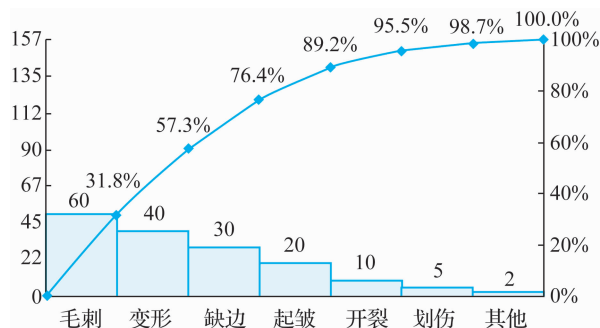


图 6-1 帕累托曲线

(二) 因果分析图法

因果分析图法又称鱼刺图、树枝图,如图 6-2 所示,是一种逐步深入研究寻找影响产品质量原因的方法。由于在实际工程管理过程中,产生质量问题的原因是多方面的,而每一种原因的作用又不同,往往需要在考虑综合因素时,按照从大到小、从粗到细的方法,逐步找到产生问题的根源。

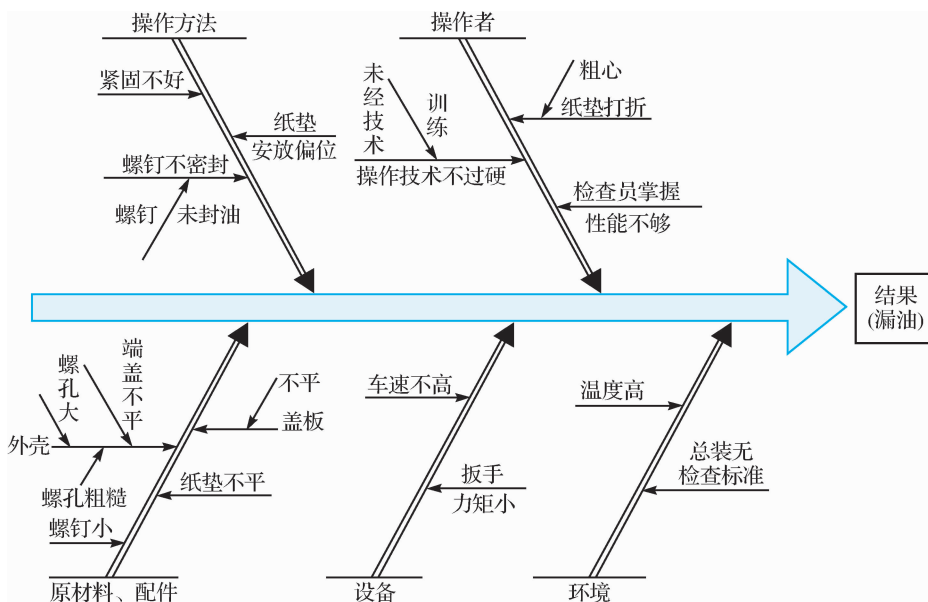


图 6-2 因果分析图法

因果关系分析法是从事物变化的因果关系质的规定性出发,用统计方法寻求市场变量之间依存关系的数量变化函数表达式的一类预测方法。这类预测方法在市场预测中常用的方法有两种:一是回归分析法,在掌握大量观察数据的基础上,利用数理统计方法建立因变量与自变量之间的回归关系函数表达式,来描述它们间数量上的平均变化关系,这种函数表达式称回归方程式;二是经济计量法,在以经济理论和事实为依据的定性分析基础上,利用数理统计方法建立一组联立方程式,来描述预测目标与相关变量之间经济行为结构的动态变化关系,这组联立方程式称为经济计量模型。

(三) 直方图法

直方图是数据分布的一种图形。直方图法是把数据进行整理后,分为若干组,画出以组距为底边、以频数为高度的许多个直方形并连接起来的矩形图的方法。通过直方图可观察数据的波动情况,寻找波动规律。

1. 直方图的制作步骤

(1) 收集数据。直方图要求抽样的数据在 100 个左右,最少不能少于 30 个,找出最大值 L 和最小值 S 。

(2) 计算极差。

(3) 确定分组数 k 。 k 的取值为 6~20,一般取 10。

(4) 计算组距。 $h=R/k$ 。

(5) 确定组界限值。第一组下界限值为 S ,上界限值为 $S+h$ 。第二组下界限值为 $S+h$,上界限值为 $S+2h$,...,依此类推,计算各组的界限值。

(6) 计算各组的组中值 x_i 。

$x_i = (\text{某组下限值} + \text{某组上限值}) / 2$

(7) 计算组频数 f_i 。

(8) 将以上计算的数据列表,根据表中的数据绘图。

图 6-3 为根据一组数据绘制的直方图。

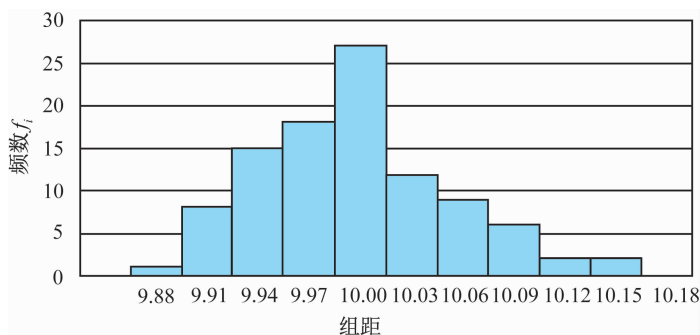


图 6-3 直方图

2. 运用直方图判断生产过程是否稳定

分析直方图时,可以注意到直方图大致有几种类型,如图 6-4 所示。

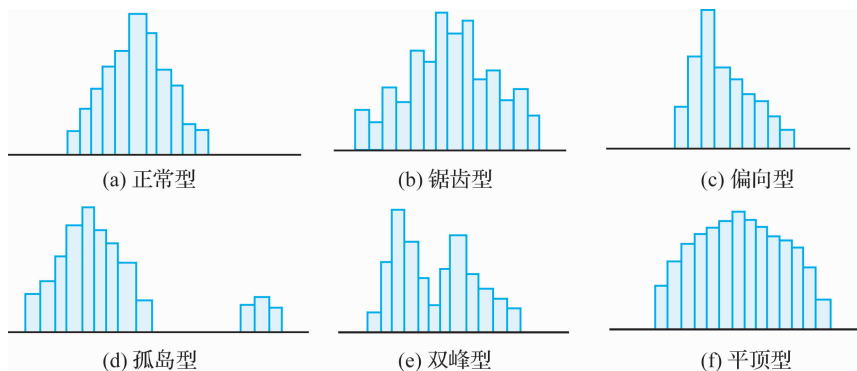


图 6-4 几种类型的直方图

(1) 正常型。正常型直方图以中间为顶峰,左右对称分散,呈正态分布,说明生产过程比较稳定、正常。

(2) 锯齿型。锯齿型直方图一般是由于测量误差或分组不当所致。

(3) 偏向型。偏向型直方图多数是因为加工习惯造成的,如孔加工常偏小、轴加工往往偏大。

(4) 孤岛型。孤岛型直方图指在主直方图的旁边,又出现小的直方图。这是生产过程出现短时间的不稳定,或者可能有几个不同分布的数据混入了此分布中,应该重新检查数据,看是否有异常。

(5) 双峰型。双峰型直方图往往是由于两个不同单位生产的产品混在一起,应该分层处理。

(6) 平顶型。平顶型直方图往往是生产过程中一种缓慢因素在起作用。

(四) 分层法

分层法是指在进行质量因素分析时,来自多方面的因素交错在一起,使数据杂乱无章,无法直接得出分析结果,因此,需要一种统计工具把错综复杂的多种因素分开。分层法就是一种数据分析和整理的基本方法,它是将收集来的数据按来源、性质等加以分类,将性质相同、在同一条件下的数据归在一起,从而将总体分为若干层次,分别加以研究。在质量管理中,数据分层的标志多种多样,一般可先按时间、操作人员、使用的设备、使用的原材料、操作方法、测量工作、工序等进行分类,然后再进一步细分。分层法常常和其他方法结合起来使用,如与排列图法、直方图法结合使用。

(五) 控制图法

控制图是用于分析和判断过程是否处于稳定状态所使用的带有控制界限的图,是具有区分正常波动和异常波动的功能图表,是现场质量管理中常用的统计工具。常规控制图包括计量值控制图(包括单值控制图、平均数与极差控制图、中位数与极差控制图)和计数值控制图(包括不合格品数控制图、不合格品率控制图、缺陷数控制图、单位缺陷数控制图等)两类。

在生产过程中,对某一批产品按规定时间随机抽取一定数量的样品进行测量,将测量所得的数据填在控制图上,可以分析生产是否处于稳定状态。控制图有很多种类,最常用的有平均值控制图(X控制图)。

平均值控制图中的五根线条是这样确定的:中心线是理想状态下的产品质量特性值标准;公差上下限是所能允许的产品最大质量特性波动值的范围,一旦越出这一限定值,可认为产品质量已不符合标准要求。为避免出现质量特性值越出规定范围的不合格产品,在生产中需要有一个小于公差上下限的控制范围,它们以中心线为轴,计算公式为:公差上下限= $X \pm 3\sigma$ 。

判断控制图中数据是否正常的标准是凡出现下列情况之一者,属于异常现象,应予以调整。除此以外,数据均为正常。

(1) 数据分布于中心线的某一侧,连续出现7次以上。

(2) 连续7个以上的点上升或下降。

(3) 连续11个点中,至少有10个点(可以不连续)在中心线的同一侧。

- (4) 连续 3 个点中,至少有 2 个点(可以不连续)出现在上下控制线外。
 (5) 数据出现周期性的波动。

控制图可利用 Excel 中的折线图来进行绘制,如图 6-5 所示。

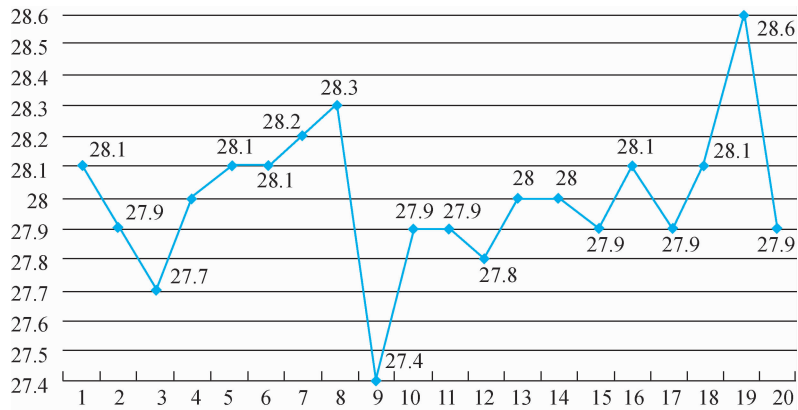


图 6-5 控制图

(六) 质量调查表法

统计分析表方法也叫质量调查表方法,最早是由美国的阿曼德·费根堡姆提出的,是在全面质量管理中利用统计图表来收集、统计数据,进行数据整理并对影响产品质量的原因做粗略的分析。调查表中所利用的统计表格是一种为了便于收集和整理数据而自行设计的空白表。在调查产品质量时,只需在相应的栏目内填入数据和记号。通常有缺陷位置调查表、不合格项目调查表、质量特性值分布调查表和不良品产生原因统计表等。

(七) 散点图法

散点图是指在回归分析中,数据点在直角坐标系平面上的分布图,散点图表示因变量随自变量而变化的大致趋势,据此可以选择合适的函数对数据点进行拟合。

在散点图中,用两组数据构成多个坐标点,考察坐标点的分布,判断两变量之间是否存在某种关联或总结坐标点的分布模式。散点图将序列显示为一组点,值由点在图表中的位置表示,类别由图表中的不同标记表示。散点图通常用于比较跨类别的聚合数据。

散点图一般有六种基本形式,如图 6-6 所示。

图(a)正强相关, x 增大, y 迅速增大;

图(b)正弱相关, x 增大, y 缓慢增大;

图(c)负强相关, x 增大, y 迅速减少;

图(d)负弱相关, x 增大, y 缓慢减少;

图(e)非线性相关, x 、 y 之间为非线性关系;

图(f)不相关, x 、 y 之间没有相关关系。

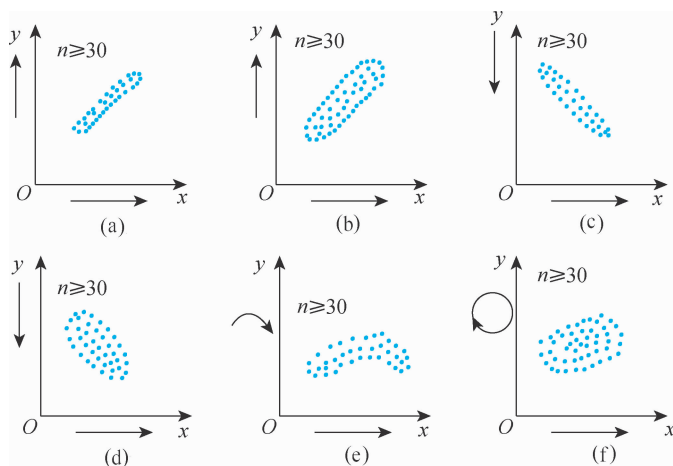


图 6-6 散点图

任务三 加强企业质量检验



任务导入

海尔公司特色质检

商品检验不仅是生产企业保证商品质量符合标准的必要手段,也是质量监督机构和消费者评价商品质量的重要方式。海尔集团非常重视检验对商品质量的保证作用,不仅获得了消费者的信任,也获得了质量监督机构的高度认可。

海尔集团不仅树立了先进的产品质量观念,更为落实这一观念建立一系列配套的质量管理制度。另外,建造自己的质量检测中心,从严把关质量检验更是重中之重。作为海尔集团的质量控制和认证、检验中心,海尔集团还建立了 U-home 实验室,进行用户模拟实验。海尔集团的这个检测中心实验室还获得国内首家 UL-CTDP 实验室证书。

海尔集团对自己的产品检验有许多独特的方法,不仅有针对用户抱怨而创新的细致入微的独特质量检测方法,还有防电墙热水器、不用洗衣粉的洗衣机等冲刺国际标准的突破性质量创新。正是凭借这些独特而又苛刻的检验标准和检验方法,海尔集团的产品才赢得了国内外消费者的信任。

资料来源: <https://wenwen.sogou.com/z/q717792956.htm>

任务分析

海尔集团凭借着对质量检验的高度重视,极大地提升了产品的质量,受到国内外消费者及权威质量认证机构的高度认可。海尔冰箱两次被评为山东名牌。海尔冷柜不仅通过了

ISO 9001 质量体系、ISO 14001 环保体系、ISO 12001 计量检测体系等多项认证,还率先通过 TUV 国际安全认证,首家获得联合国开发署颁发的无氟认证证书。可见,只有严把质量检验关,才能以质量取得成功,产品质量检验对于企业的重要性不言而喻。



知识精讲

一、企业质量检验的含义

检验是指对企业产品性能进行量测、检查、试验等,并将结果与标准规定要求进行比较,以确定每项性能是否合格所进行的活动。质量检验是指采用一定检验测试手段和检查方法测定产品的质量特性,并把测定结果同规定的质量标准做比较,从而对产品做出合格或不合格判断的质量管理方法。

企业进行质量检验是为了保证不合格的原材料不会投产,不合格的零件不会转到下道工序,不合格的产品不会出厂;还可以收集和积累反映质量状况的数据资料,为测定和分析工序能力,监督工艺过程,改进产品质量提供信息。

二、企业质量检验的功能

(一) 把关功能

把关功能是质量检验最基本的功能,也可称为质量保证功能,是质量检验出现时就已经存在的,即使是生产自动化高度发展的未来,检验的手段和技术有所发展和变化,质量检验的把关作用仍然是不可缺少的。

(二) 预防功能

现代质量检验区别于传统检验的重要之处,在于现代质量检验不单纯是起把关的作用,同时还起预防的作用。企业质量检验的预防功能主要表现在两个方面:一是通过工序能力的测定和控制图的使用起到预防作用;二是通过工序生产中的首检与巡检起到预防作用。

(三) 报告功能

质量检查报告是根据标准化的要求,对产品和工程进行质量检测与质量监督,并加以分析研究后写出的反映产品和工程质量情况的书面报告。报告功能也就是信息反馈功能,是为了使企业管理者和有关质量管理部门及时掌握生产过程中的质量状态,评价和分析质量体系的有效性。

(四) 改进功能

质量改进功能是充分发挥质量把关和预防作用的关键,也是检验部门参与质量管理的具体体现。一般情况下,质量检验人员都是由具有一定生产经验、业务熟练的工程技术人员或技术工人担任。他们熟悉生产现场,对生产中的人、机、料、法、环等因素有比较清楚的了解。因此,对质量改进能提出更切实可行的建议和措施,这也是质量检验人员的优势所在。实践证明,特别是设计、工艺、检验和操作人员联合起来共同投入质量改进,能够取得更好的效果。



三、生产企业质量检验的步骤

(一) 准备

质检的准备工作包括熟悉规定要求、选择检验方法、制定检验规范。

1. 熟悉规定要求

熟悉检验标准和技术文件规定的质量特性和具体内容,确定测量的项目和量值。为此,有时需要将质量特性转化为可直接测量的物理量;有时则要采取简单的测量方法,经换算后才能得到检验需要的量值;有时则需要由标准实物样品作为比较测量的依据。

2. 选择检验方法

确定检验的方法,选择精密度、准确度适合检验要求的计量器具和测试、试验及理化分析用的仪器设备,确定测量、试验的条件,确定检验实物的数量,对批量产品还需要确定抽样方案。

3. 制定检验规范

将确定的检验方法和方案用技术文件形式做出书面规定,制定规范化的检验规程(细则)、检验指导书,或绘成图表形式的检验流程卡、工序检验卡等。在检验的准备阶段,必要时要对检验人员进行相关知识的培训和考核,确认能否适应检验工作的需要。

(二) 检测

按照规定的方法和手段,借助一般量具或使用机械、电子仪器设备等测定产品。测量和试验前后,检验人员要确认检验仪器设备和被检物品试样状态正常,保证测量和试验数据的正确、有效。

(三) 记录

对测量的条件、测量得到的量值和观察得到的技术状态用规范化的格式和要求予以记载或描述,作为客观的质量证据保存下来。质量检验记录是证实产品质量的证据,因此,数据要客观、真实,字迹要清晰、整齐,不能随意涂改,需要更改的要按规定程序和要求办理。质量检验记录不仅要记录检验数据,还要记录检验日期、班次,由检验人员签名,便于质量追溯,明确质量责任。

(四) 判定

由专职人员将检验的结果与规定的要求进行对照比较,确定每一项质量特性是否符合规定要求,从而判定被检验的产品是否合格。

(五) 处置

检验人员对检验的记录和判定的结果进行签字确认,对产品是否可以“接收”“放行”做出相应的处置。

四、不合格品的控制及其处理

不合格品控制是指将不符合规定要求的产品置于受控状态的质量管理活动。不合格就是不满足规定的要求。不合格分为不合格品与不合格项,前者是针对产品,后者是针对质量

体系要求。在整个生产过程中,存在不合格品是在所难免的,重要的是企业应建立并实施对不合格品控制的程序,以确保防止误用或安装不合格的产品。

(一) 不合格品的控制

1. 不合格品的控制程序

不合格品控制程序应包括六项内容:

- (1) 规定对不合格品的判定和处置的职权。
- (2) 对不合格品要及时做出标识,以便识别。标识的形式可采用色标、票签、文字、印记等。
- (3) 做好不合格品记录,确定不合格品范围,如生产时间、地点、产品批次、零部件号、生产设备等。
- (4) 评价不合格品,提出对不合格品的处置方案,决定应做出何种处置,并做好记录。一般情况下,对不合格品应该进行隔离存放,严防误用或误装。
- (5) 根据不合格品的处置方案,对不合格品做出处理并监督实施。
- (6) 在企业内部,通报与不合格品有关的部门,必要时也应通知顾客。

2. 不合格品的判定

(1) 产品质量有两种判定方法:一种是符合性判定,判定产品是否符合技术标准,做出合格或不合格的结论;另一种是处置方式的判定,是判定产品是否还具有某种使用价值。对不合格品做出返工、返修、让步、降级、改作他用、拒收报废的处置过程。

(2) 质检人员的职责是按产品图样、工艺文件、技术标准或直接按检验作业指导文件检验产品,判定产品的符合性质量,正确做出合格与不合格的结论。对不合格品的处置,属于适应性判定范畴。一般不要求检验人员承担处置不合格品的责任和拥有相应的权限。

(3) 对不合格品的判定是一项技术性很强的工作,应该以产品未满足规定的质量特性重要性,质量特性偏离规定要求的程度和对产品质量影响的程度制定分级处置程序,规定有关评审和处置部门的职责及权限。

3. 不合格品的隔离

- (1) 检验部门所属各检验站(组)应设有不合格品隔离区(室)或隔离箱。
- (2) 一旦发现不合格品并及时做出标识后,应立即进行隔离存放,避免造成误用或误装,严禁个人、小组或生产车间随意贮存、取用不合格品。
- (3) 及时或定期组织有关人员不合格品进行评审和分析处置。
- (4) 对确认为拒收和报废的不合格品,应严加隔离和管理,对私自动用废品者,检验人员有权制止、追查、上报。
- (5) 根据对不合格品分析处置意见,对可返工的不合格品应填写返工单交相关生产作业部门返工;对降级使用或改作他用的不合格品,应做出明显标识交有关部门处置;对拒收和报废的不合格品应填拒收和报废单交供应部门或废品库处置。
- (6) 对无法隔离的不合格品,应加上明显标识,妥善保管。

(二) 不合格品的处置

1. 不合格品的处置程序

一般生产组织对于不合格品有如下的处置程序:



(1) 作业人员在自检过程中发现不合格品和检验人员在检验过程中发现的不合格品,经鉴别确认后均应按不合格品处置程序处置。

(2) 对已做出标识的不合格品或隔离的不合格品,由检验人员开具不合格品通知单(或直接用检验报告单),并附不合格品数据记录交供应部门或生产作业部门。

(3) 供应部门或生产作业部门在分析不合格品的原因和责任及采取必要控制措施的同时,提出书面申请,经设计、工艺、锻冶等有关技术部门研究后对不合格品进行评审与处置。

(4) 责任部门提出对不合格品的评审和处置申请,根据不合格严重程度决定有关技术部门审批、会签后,按规定处置程序分别做出返工、降级、让步接收(回用)或报废。一般情况下,报废由检验部门决定,返工、降级、让步接收(回用)由技术部门(设计、工艺部门)决定,但需征求检验部门意见。在特殊情况和各部门意见不统一时,还需经组织中最高管理层的技术负责人员(如技术副厂长或总工程师)批准。

(5) 当合同或法规有规定时,让步接收应向顾客提出申请,得到书面认可后才能接收。

2. 不合格品的处置方式

企业对不合格品的处置有以下两种方式:

(1) 纠正——为消除已发现的不合格产品所采取的措施,包括三种具体措施:

① 返工——为使不合格产品符合要求而对其所采取的措施。

② 降级——为使不合格产品符合不同于原有的要求而对其等级的改变。

③ 返修——为使不合格产品满足预期用途而对其所采取的措施。

(2) 报废——为避免不合格产品原有的预期用途而对其采取的措施。不合格品经确认无法返工和让步接收,或虽可返工但返工费用过大、不经济的,均按废品处置。对有形产品而言,可以回收、销毁。

任务四

加强企业质量改进



任务导入

丰田精益生产方式

1973年秋季,石油危机爆发后,丰田的生产方式才开始逐渐引起社会上的关注。原因就是人们重新认识到,在石油危机后的经济低速增长的形势下,丰田汽车工业公司的业绩比其他公司好,具有更强的抗萧条力量。

第二次世界大战后,日本的汽车工业普遍受“多品种少量生产”这个市场状况的制约。丰田生产方式在这种环境下应运而生。丰田公司通过改进生产方式理念,并将其付诸实践,从而提高生产效率,提高产品质量,降低经营成本,保证及时交货,进而提高了企业的核心竞争力,增强企业质量。

一、重视面对变化时的随机应变性

无论企业生产哪类产品,外部或是内部条件都常常会有很大的变动。因此,如果一直贯彻同一种生产计划,就可能会不适应市场的需求,也有可能生产出次品,还可能产生其他的负面影响。因此,必须具备随机应变的体制。当外部条件加上内部条件使原定计划不得不变更时,就需要灵活应对,做到了这一点,就可以认为该企业应变能力很强。

例如,当公司在减产或增产的时候,或者因生产线停止等需要计划变更的时候,相关部门并不会乱了阵脚,而是能够从容地处理问题,并且马上制订出一套较好的方案。这样的职业环境,被丰田称作“有自律能力的部门”。当然,对于所有公司来说,那也是一种理想的职业状态。

二、实践性的降低工数的活动

企业要想降低工数,需要阶段性实施。因为即使开始把目标定得很高,实施的时候也需要阶段性地进行,同时还需要高度重视结果。从这个角度来思考,丰田就想出如下的解决方法。

(一) 从作业改善到设备改善

丰田进行改善时强调:首先进行彻底的作业改善,其后再转移到设备改善。作业改善是一种十分有效的改良方式。但是在作业改善还不完备的时候,就投入高价格的自动设备,这要取得和彻底进行作业改善相同的效果,就要浪费很多金钱进行设备投资。

(二) 工数和人数、省力化和省人化

在计算上工数可以表达为0.1人工或是0.5人工,但是现实操作中即使是0.1人工的工作同样也需要一个人。因此,即使把一个人的工作减少0.9人工,结果还是没有减少原价。真正的降低原价是由减少人数才能实现的。因此,改善工数必须以减少人数为中心。特别是引进自动化装备之后,假如能节省0.9人工,但是还剩下0.1人工,结果很可能是多投入了金钱却没有减少人数。以上所说的现象被称之为省力化,其实我们在现实中经常碰到。所以,丰田生产方式确认真正与降低原价相关的是减少人数,他们称之为省人化,这与省力化大有不同。

(三) 对调查结果进行反思

改善操作结束的时候,就应该是取得与目的相符的结果的时候。但是,很多时候没有取得预期的结果就不了了之。要在现场确认一下实施的结果,对仍然不好的部分进行改良,然后再进行确认,这样才能取得良好的效果。从这个意义上说,调查不是最终目的,还必须对自己的工作进行反思。

三、“经济性”是全部判断的基准

工数减少的目的是降低原价。因此,确认“哪个条件对经济有利”是全部思考方法中的基本因素,这也是一个必备的目标。丰田实际的思考方法有如下几点。

(一) 设备的运转率由生产的必要数量来决定

虽说工厂的理想状态是高运转率,但是如果每天制造没有必要的产品,那么生产过剩所带来的损失是更大的。因此,只以提高运转率为标准是很危险的。机器、设备的运转率要以必要生产量为标准,这是不容忽视的。



(二) 如果有余力的话进行改变工作程序的练习

在规定时间内没有事情可做的作业者,无论是玩还是进行改变程序的训练,企业所付给的工资都是相同的。因此,如果有余力,企业就要让他们对花费工数比较多的程序进行练习,或者针对那个人本身工作上的弱点进行训练,让他们熟练标准作业。

(三) 主人公是现场

要把现场看成一个有机体。现场不是完全由管理部门控制的细枝末节。企业应该把现场看作主角。所以,工务部不能做现场的指挥官。最重要的是重视现场的自律作用。当出现责任分散、信息不足的现象时,工务部要发挥弥补现场不足部分的作用。

资料来源:http://www.chinatpm.com/tpm/IEjywtzj_533_2928.html。有改动。



任务分析

丰田生产方式是一种以通过消除所有环节上的浪费来缩短产品从生产到客户手中时间的生产理念。它是丰田汽车公司在几十年的实践摸索中逐步完善起来的一套理论体系。丰田公司通过改进生产方式来达到提高企业产品质量的目标,并取得了举世瞩目的成功。由此可见,只要不断加强质量改进,企业就可以获得成功。



知识精讲

一、企业质量改进的含义

质量改进是指为向组织及其顾客提供增值效益,在整个组织范围内所采取的提高活动和过程的效果与效率的措施,通过消除系统性的问题,对现有的质量水平在控制的基础上加以提高,使质量达到一个新水平、新高度。

二、企业质量改进的意义

- (1) 质量改进可以降低成本,提高产品品质,从长远来看,企业将会拥有很高的投资收益率。
- (2) 质量改进可以促进新产品开发,改进现有产品性能,延长产品的生命周期。
- (3) 通过对产品设计和生产工艺的改进,企业更加合理、有效地使用资金和技术力量,充分挖掘自身潜力,同时也为员工做贡献、求进步、争先进创造机遇。
- (4) 企业质量改进可以提高产品制造质量,减少不合格品的生产,实现企业增产高效。
- (5) 通过产品质量改进,企业可以增强产品的适用性,进而提高其产品的市场竞争力。
- (6) 质量改进将有利于改进与顾客、供应方、员工、所有者和社会其他组织(包括政府)的关系,促进彼此之间相互沟通。

三、企业质量改进的技术与方法

(一) KJ法

KJ法,又称A型图解法、亲和图法,是由日本东京工业大学教授、人文学家川喜二郎提

出的,“KJ”二字取的是川喜(Kawa Ji)英文译名的第一个字母。这一方法是将处于混乱状态中的语言文字资料,利用其内在相互关系加以归纳整理,然后找出解决问题的新途径。在讨论问题时,充分吸取参加者的经验、知识和想法等,并用文字或语言加以归类整理,以便采取协同行动求得问题的解决。

KJ法利用的技术工具是A型图解。A型图解就是把收集到的某一特定主题的大量事实、意见或构思语言资料,根据它们相互间的关系分类综合的一种方法。把人们的不同意见、想法和经验,不加取舍与选择地统统收集起来,并利用这些资料间的相互关系予以归类整理,有利于打破现状,进行创造性思维,从而采取协同行动,求得问题的解决。

1. KJ法的适用范围

- (1) 迅速掌握未知领域的实际情况,找出解决问题的途径。
- (2) 对于难以理出头绪的事情进行归纳整理,提出明确的方针和见解。
- (3) 管理者和员工一起讨论和研究,有效地贯彻和落实企业的方针政策。
- (4) 成员间互相启发,相互了解,促进了为共同目的的有效合作。

2. KJ法的工作步骤

(1) 确定对象(或用途),KJ法适用于那种必须被解决,且又允许用一定时间去解决的问题,而对于“急于求成”的问题,则不宜用KJ法。

(2) 收集语言、文字资料,收集时要尊重事实,找出原始思想。

(3) 把所有收集到的资料,包括“思想火花”,都写成卡片。

(4) 整理卡片,对于这些杂乱无章的卡片,可以将自己感到相似的卡片归并在一起,逐步整理出新的思路来。

(5) 把同类的卡片集中起来,并写出分类卡片。

(6) 根据不同的目的,选用上述资料片段,整理出思路,写出报告来。

(二) PDPC法

PDPC(process decision program chart)法又称过程决策程序图法,是针对为了达成目标的计划,尽量导向预期理想状态的一种手法。具体说来,PDPC法是指在制订计划阶段或进行系统设计时,事先预测可能发生的障碍(不理想事态或结果),从而设计出一系列对策措施以最大的可能引向最终目标(达到理想结果)。该法可用于防止重大事故的发生,因此也称之为重大事故预测图法。

如图6-7所示,假定 A_0 表示不合格品率较高,计划通过采取种种措施,把不合格品率降低到Z水平。先制订出从 A_0 到Z的措施是 $A_1, A_2, A_3, \dots, A_p$ 的一系列活动计划。在讨论中,考虑到技术上或管理上的原因,要实现措施 A_3 有不少困难。于是,从 A_2 开始制订出应变计划(即第二套方案)经 $A_1, A_2, B_1, B_2, \dots, B_q$ 到达Z目标。同时,还可以考虑同样能达到目标Z的 $C_1, C_2, C_3, \dots, C_r$ 或 $C_1, C_2, C_3, D_1, \dots, D_s$ 的另外两种系列的活动计划。这样,当前面的活动计划遇到问题并难以实现Z水平时,仍能及时采用后面的活动计划达到Z的水平。

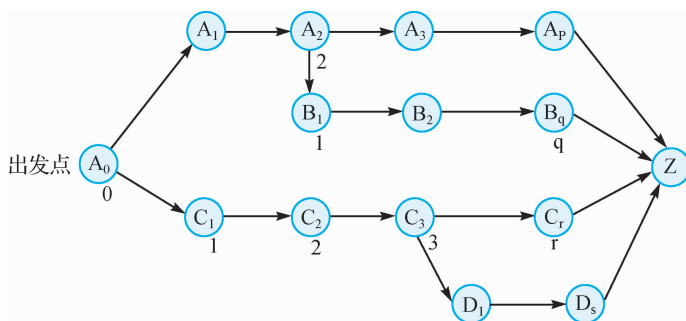


图 6-7 过程决策程序

当在某点碰到事先没有预料到的问题时，就以此点为起点，根据新情况，重新考虑和制订新的 E、F 系列的的活动计划，付诸实施，以求达到最终目标 Z。

（三）关联图法

关联图法是用关联图来整理、分析、解决在原因与结果、目的与手段等方面存在复杂关系的问题的一种方法。关联图法可以用来分析和解决企业活动以至社会活动中的许多复杂问题。在企业质量管理中，关联图法主要用在四个方面：一是制定质量保证方针，二是拟订质量管理计划，三是寻求改进产品质量和工作质量的措施，四是制订改进其他各项工作的计划和措施等。

关联图法适用于多因素交织在一起的复杂问题的分析和整理，它将众多的影响因素以一种较简单的图形来表示，易于抓住主要矛盾、找到核心问题，也有益于集思广益，迅速解决问题。例如，在图 6-8 中，各种因素 A、B、C、D、E、F、G 之间都有一定的因果关系。其中，因素 B 受到因素 A、C、E 的影响，同时因素 B 又影响到因素 F，而因素 F 又影响着因素 C 和 G……这样，找出因素之间的因果关系，就可以统观全局、分析研究及拟订出解决问题的措施和计划。

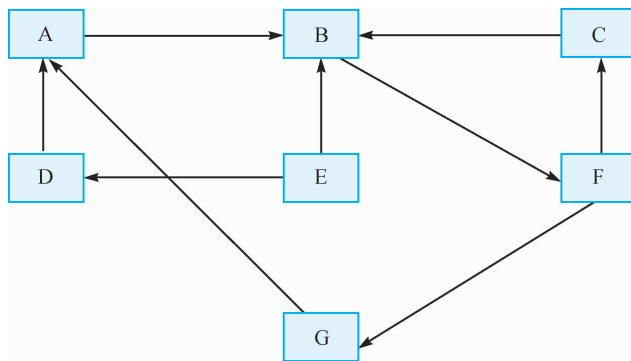


图 6-8 各因素关联图

关联图的绘制方法：

- (1) 提出认为与问题有关的所有因素。
- (2) 用灵活的语言简明扼要地表达它。
- (3) 把因素之间的因果关系用箭头符号做出逻辑上的连接。
- (4) 从全局出发，根据图形进行分析讨论，检查有无不够确切或遗漏之处，复核和认可上述各种因素之间的逻辑关系。

(5) 找出重点,确定从何处入手来解决问题,并拟订措施计划。

关联图法的使用非常简单,它先把存在的问题和因素转化为短文或语言的形式,再用圆圈或方框将它们圈起来,然后再用箭头符号表示其因果关系,借此来进行决策、解决问题。

关联图的绘制形式主要有中央集中型的关联图、单向汇集型的关联图、关系表示型的关联图、应用型的关联图等几种类型图。

(四) 系统图法

系统图法是指能将事物或现象分解成树枝状,故又称树形图或树图,如图 6-9 所示。系统图就是把要实现的目的与需要采取的措施或手段,系统地展开并绘制成图,以明确问题的重点,寻找最佳的手段或措施。

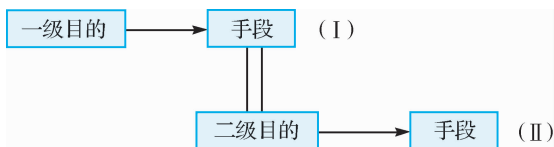


图 6-9 系统图

利用系统图法的概念,把达到某一个目的所需要的手段层层展开成图形,就能对问题有一个全貌的认识,并且能抓住问题的重点,从而能够寻找出实现预定目的的最理想方法。系统图法不仅对于明确管理的重点、找出质量改进的方法和手段十分有效,而且是企业管理人员不可缺少的“目—手段”的思考方法。

1. 系统图法主要的应用方面

- (1) 在开发新产品中,将满足用户要求的设计质量进行系统的展开。
- (2) 在质量目标管理中,将目标层层分解和系统地展开,使之落实到各部门。
- (3) 在建立质量保证体系中,可将各部门的质量职能展开,进一步开展质量保证活动。
- (4) 在处理量、本、利之间的关系及制订相应措施时,可用系统图法分析并找出重点措施。
- (5) 在减少不良品方面,有利于找出主要原因,采取有效措施。

2. 系统图法的工作步骤

- (1) 确定目标,具体提出研究对象所要达到的最终目标。
- (2) 提出措施,要集思广益,提出实现目标的各种措施。
- (3) 评价措施,决定取舍。
- (4) 绘制系统图。
- (5) 制订实施计划。

(五) 箭线图法

箭线图法又称矢线图法或双代号网络图法,用箭线表示活动,活动之间用节点(称作“事件”)连接,只能表示“结束—开始”关系。每个活动必须用唯一的紧前事件和唯一的紧后事件描述;紧前事件编号要小于紧后事件编号;每一个事件必须有唯一的事件号。

箭线图法的工作步骤包括六项内容:

- (1) 调查工作项目,把工作项目按先后次序、由小到大进行编号。

(2) 用箭头(→)代表某项作业过程,如①→②、②→③等。箭杆上方可标出该项作业过程所需的时间数,作业时间单位常以日或周表示。

各项作业过程的时间的确定可用经验估计法求出。通常,作业时间按三种情况进行估计:乐观估计时间,用 a 表示;悲观估计时间,用 b 表示;正常估计时间,用 m 表示。则

$$\text{经验估计作业时间} = (a + 4m + b) / 6$$

这种经验估计法又称三点估计法。

例如,对某一作业过程的时间估计 a 为 2 天, b 为 9 天, m 为 4 天。则用三点估计法求得的作业时间为 $(2 + 4 \times 4 + 9) / 6 = 4.5$ (天)。

(3) 画出箭线图。假定某一箭线图如图 6-10 所示。

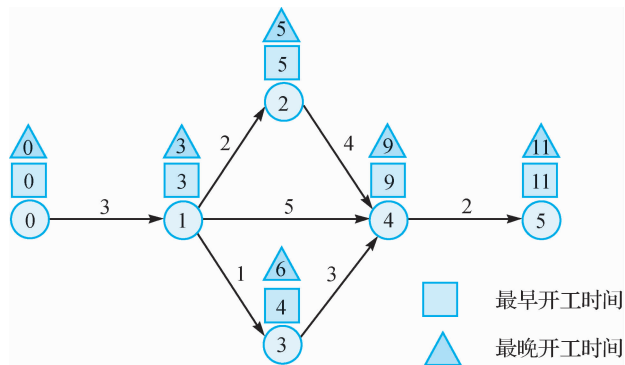


图 6-10 箭线图

(4) 计算每个节点上的最早开工时间。某节点上的最早开工时间是指从始点开始顺箭头方向到该节点各条路线中,时间最长的一条路线的时间之和。例如,在图 6-11 中,要到达节点④,就有三条路线。这三条路线的时间之和分别为 9、8、7。所以,节点④的最早开工时间为 9,通常可写在方框内表示。其他各节点最早开工时间的计算同理。

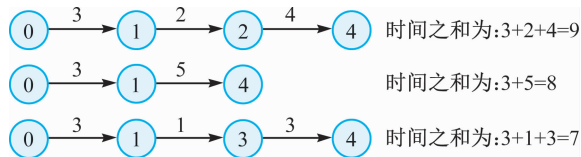


图 6-11 每个节点上的最早开工时间

(5) 计算每个节点上的最晚开工时间。某节点上的最晚开工时间是指从终点逆箭头方向到该节点各条路线中时间差最小的时间,如图 6-12 中的节点①,从终点到①有三条路线,如图 6-12 所示。

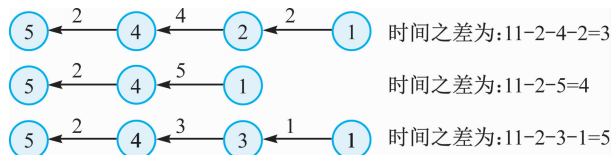


图 6-12 每个节点上的最晚开工时间

这三条路线的时间差分别为 3、4、5。所以,节点①的最晚开工时间为 3。通常,可将此

数写在三角形内表示。其他各节点的最迟开工时间计算同理。

(6) 计算富余时间,找出关键线路。富余时间是指在同一节点上最早开工时间与最晚开工时间之间的时差。有富余时间的节点对工程的进度影响不大,属于非关键工序。无富余时间或富余时间最少的节点就是关键工序。把所有的关键工序按照工艺流程的顺序连接起来,就是这项工程的关键路线。



思政园地

建立企业质量标准的意义

标准化是指在经济、技术、科学和管理等社会实践中,对重复性的事物和概念,通过制定、发布和实施标准达到统一,以获得最佳秩序和社会效益。如果说质量是企业的生命,那么标准化就是企业的灵魂。企业标准化是企业进行科学管理的基础和前提,是企业搞好质量管理工作的关键。建立企业的质量标准,在以下三个方面存在重要的意义:

- (1) 树立企业形象,提高产品质量。
- (2) 加强质量控制,弘扬工匠精神。
- (3) 加强监管机制,保护客户权益。



项目总结

广义的产品质量是指在质量管理体系涉及的范畴内,组织的相关方对组织的产品、过程、体系都可以提出要求。狭义的产品质量是指产品本身的使用价值,即产品适合一定用途、满足人们需要所具备的自然属性或特性。质量管理是指确定质量方针、目标和职责,通过质量体系中的质量策划、质量控制、质量保证和质量改进来使其实现的全部活动。

我国现行质量标准分为国家标准、行业标准、地方标准和企业标准。每级产品标准对产品的质量、规格和检验方法都有规定。

质量控制是为达到质量要求所采取的作业技术和活动。也就是说,质量控制是为了通过监视质量形成过程,消除质量环上所有阶段引起不合格或不满意效果的因素,以达到质量要求获取经济效益,而采用的各种质量作业技术和活动。

质量检验是指采用一定检验测试手段和检查方法测定产品的质量特性,并把测定结果同规定的质量标准做比较,从而对产品做出合格或不合格判断的质量管理方法。质量检验具有把关功能、预防功能、报告功能和改进功能。

质量改进是指为向组织及其顾客提供增值效益,在整个组织范围内所采取的提高活动和过程的效果与效率的措施,通过消除系统性的问题,对现有的质量水平在控制的基础上加以提高,使质量达到一个新水平、新高度。质量改进的方法有:KJ法、PDPC法、关联图法、系统图法和箭头图法。



拓展练习

1. 广义的产品质量含义是什么? 现代企业为什么要提高产品质量?
2. 什么是质量管理? 我国现行的质量标准有哪些? 举例说明。
3. 什么是 ISO 9000 族标准? ISO 9000 族标准的制定者是谁?



4. 质量控制的程序是什么? 质量控制的常用方法有哪些?
5. 企业质量改进的技术与方法有哪些? 举例说明。
6. 技能训练: 查询 ISO 9000 族质量标准, 小组讨论全面实施质量管理对企业的重要性。



案例讨论

上海赛科公司“5·12”闪爆事故

2018年5月12日15时25分左右,在上海赛科石油化工有限公司公用工程罐区位置,上海埃金科工程建设服务有限公司的作业人员在对苯罐进行检测维修作业过程中,因苯罐发生闪爆,造成在该苯罐内进行浮盘拆除作业的6名作业人员当场死亡,直接经济损失约1166万元。经调查认定,上海赛科石油化工有限公司“5·12”爆炸事故是一起生产安全责任事故。

这次事故的主要原因有以下几个方面:

- (1) 违章作业。承包商擅自使用非防爆动力锂电钻和铁质撬棍拆除浮盘。
- (2) 施工方案存在漏洞。在确认浮盘已无修复价值后,决定整体更换浮盘。施工内容发生重大变化,施工方案没有进行相应的调整。
- (3) 施工人员佩戴空气呼吸器,没有佩戴便携式可燃气体检测仪,不能及时掌握作业环境中可燃气体浓度变化情况。
- (4) 施工方案审查不严,没有发现承包商施工方案中无浮盘拆除内容的问题,导致风险识别不充分,未识别出浮盘拆除时存在苯液挥发导致燃爆的风险。
- (5) 施工现场监护不到位。一是承包商现场监护人变动随意,由其他项目临时抽调;二是监护人未及时发现制止非防爆工具的使用,在发现浮箱有苯液后,未告知爆燃风险,也未将异常情况上报并采取安全措施。
- (6) 施工环境可燃气体浓度检测不规范、不科学。取样点不具代表性,仅在一个人孔附近进行可燃气体浓度检测。

事故暴露出的问题:事故暴露出事故企业和承包商安全风险管理体系缺失、专业管理缺位、漠视重大危险源管理、特殊作业管理流于形式、违规违章严重等突出问题。

资料来源:<http://www.yidianzixun.com/m/article/0J8wsuxJ>

问题:

1. 请从企业质量管理不到位的角度,分析一下本案例中两个公司各自的责任。
2. 如果两个公司今后想要加强质量管理,应该采取哪些措施?