

广西 I E 工作者（甲辰芒种号）

主办：广西工业工程师学会 <http://www.gxiie.org>

2024 第 3 期总 47 期

P1. 李立三与两参一改三结合

P5. 社会学随笔语言

P6. 我的精益成长历程



李立三与两参一改三结合

作者：王作东 2019-11-19 来源:激流 1921

编者按：“两参一改三结合”是真正中国自主创新管理模式。文章源自网络本刊已注明作者及网络所注来源，本刊为非营利组织内部编发，谨此感谢原作者的辛勤笔耕。

摘要：李立三的可贵之处在于，无论身处何种境遇，仍能满腔热情参与工作，在离开全国总工会领导岗位之后，李立三积极地参与了“两参一改三结合”的形成，为著名的“鞍钢宪法”的形成打下了良好的基础。“两参一改三结合”是中国社会主义工厂制度的重大创举，李立三功不可没。

激流按

今天是中国工人运动的杰出领导人李立三诞辰 120 周年。李立三一生可谓波澜壮阔、跌宕起伏，终其一身，他的姓名始终与中国工人运动联系在一起。他是安源路矿工人运动领导人、“五卅”运动领导人、全总负责人、全总驻赤色职工国际代表、共产国际工人出版社中文部主任。建国后又任中华全国总工会副主席、党组书记、劳动部部长。在工人运动的伟大事业中，他既有过光辉的业绩，也有黯淡时光：且不说建国前的“立三路线”，建国初期关于工会运动的一场争论中，李立三因主张工会与行政方的利益可能存在矛盾，被扣上“工团主义”“经济主义”的帽子。这是一桩至今仍有争议的公案，社会主义条件下的工会到底应如何定位，应在多大程度的保持独立性，李立三作出了有益的探索。可惜这一进程被打断，以毛主席为首的第一代领导人未及作出明确结论。李立三的可贵之处在于，无论身处何种境遇，仍能满腔热情参与工作，在离开全总领导岗位之后，李立三积极地参与了“两参一改三结合”的形成，为著名的“鞍钢宪法”的形成打下了良好的基础。“两参一改三结合”是中国社会主义工厂制度的重大创举，李立三功不可没。特刊发此文，以纪念这位工运先驱和这个伟大的创举。

在 1958 年的社会主义建设高潮中，黑龙江省的三家兵工企业建华机械厂、华安机械厂和庆华工具厂创造了“工人参加管理、干部参加劳动，改革不合理规章制度”三项经验，又在总结长春第一汽车制造厂“技术人员、工人、干部三结合”的基础上，形成了“两参一改三结合”。不久，被毛泽东概括到著名的鞍钢宪法中，“两参一改三结合”是中国社会主义企业管理制度改革的重大创举，对加强和改善企业管理，提高企业效益和效能起到了巨大的作用。但是，鲜为人知的是，在“两参一改三结合”形成过程中，时任中共中央工业工作部副部长的李立三，起到了相当重要的作用。李立三两次深入黑龙江兵工企业调查研究，为《人民日报》撰写社论，召开全国工业部长会议，推广“两参一改三结合”，使企业管理的经验变为企业管理的重大创举。

“两参一改三结合”形成过程

1956年，党的八大做出了工业企业实行党委领导下的厂长负责制的决定。1957年3月，毛泽东《关于正确处理人民内部矛盾的问题》发表，提出了社会主义的基本矛盾仍然是生产关系和生产力之间的矛盾，仍然是上层建筑和经济基础之间的矛盾。齐齐哈尔的国营建华机械厂认真贯彻党的八大决议，实行党委领导下的厂长负责制和职工代表大会制，一方面精简机构，下放干部，给车间班组放权；另一方面发动查找企业经营管理和干部领导作风方面的问题，组织职工群众进行整改，使职工凡能自己解决的问题都自己解决，把整改作为工人参加管理过程。在四车间五工段（即后来的405小组）进行工人参加管理试点。面对生产班组管理的需要提出了一个朴素而实际的口号：“事事有人管，人人有事做”打破了“管理是干部的事，生产是工人的事”的旧观念。在第一次小组会上，管理劳动纪律、质量分析、文明生产、劳动保护、工艺规程、产品统计、工具保管的7个工管员产生了。紧接着在第二次小组会，又补充了女工管理、保卫保密、互助金保管、宣传4个工管员。后又在生产实际中调整，形成固定班组四长（党组长、行政班组长、团组长、工会组长）八大员制度。

与此同时，位于北安的国营庆华工具厂从1957年5月开始，规定每周各级干部参加半天劳动，开始由打扫环境卫生、修路，到参加生产中运料、推铁屑等辅助劳动，后来发展到干部参加劳动与解决生产问题相结合，让干部在劳动中帮助班组解决生产中的实际问题。工厂党委在锻工车间“种试验田”，总结推广了锻工车间干部参加劳动的经验，使整套行之有效的干部参加劳动的制度自觉形成了。

建华、庆华两厂相互学习借鉴，使工人参加管理、干部参加劳动相辅相成，调动了职工的积极性和创造性。建华机械厂工人参加班组日常管理后，主人翁责任感大大增强，爱厂如家，节约光荣成为风气。工人们除了完成生产任务外，认真负责地做好分担的管理工作，他们精打细算，从不放过一滴油、一度电、一块料、一件工具的节约，还按专业管理的需要，认真做好班组原始记录、统计、核算等各项基础工作，为车间提供可靠的生产数据和报表，为企业科学管理奠定了坚实的基础。在工人参加管理上出现了建华机械厂405小组、庆华工具厂吴光明小组等一批全国闻名的生产班组，成为全国班组管理方面的旗帜。

在“工人参加管理”和“干部参加劳动”运作过程中，又一个新的问题产生了，那就是企业管理方面的有些规章制度不适应工人参加管理的实际，许多制度脱离班组管理和生产活动的需要。干部参加劳动中，参加生产领导生产，有些规章制度已经没有作用了，必须进行管理制度改革，企业的管理要面向班组，为生产一线服务。两个厂按照工人参加管理、干部参加劳动的需要，合并业务重叠机构，简化业务手续，减少和统一各种报表，改革了不合理的规章制度。这就是建华、庆华两厂的“两参一改”。

齐齐哈尔的国营华安机械厂在1958年3月参加黑龙江省委召开的“两参一改”经验推广会后，积极推行“两参一改”，在企业管理八个方面进行了全面业务改革。华安机械厂使工人参加管理涉足了更大的管理范围，工人不仅参与班组的日常管理，而且逐步向技术管理和经济管理拓展，开展了“业务管理八条龙竞赛”，推进了全厂工人参加管理活动的深入。干部参加劳动也与解决生产经营中的问题有效结合，进一步推进了工厂管理制度的创新，完善了“两参一改”制度。

加上后来学习运用长春第一汽车制造厂的“技术人员、工人、干部三结合”经验，这就形成了著名的“三华”经验——“两参一改三结合”。即干部参加劳动，工人参加管理；改革不合理的规章制度；实行干部、技术人员、工人三结合。

李立三力推“两参一改”经验

李立三是中国共产党早期领导人。1956年11月，李立三任中央工业工作部副部长。“两参一改三结合”作为一种新型的企业管理制度一出现，就得到了李立三的重视。

1958年初，中共黑龙江省委派出省委书记王鹤峰，省委常委、省委工业部部长陈雷为组长的两个调查组分赴建华、庆华两厂，对“两参一改”进行考察，作了认真研究和总结，调查后向省委第一书记欧阳钦作了汇报。中共黑龙江省委向中央工业工作部作了报告。3月，中共黑龙江省委在庆华工具厂召开了全省工业领导干部会议，建华、庆华两个厂作了经验介绍。4月1日，中共黑龙江省委做出了关于认真学习和推行“两参一改”经验的通知。4月5日《黑龙江日报》发表社论《领导作风上的革命，企业管理上的大改革》。4月18日，中共中央批转了黑龙江省委《关于工业企业干部参加劳动，工人参加管理及实行业务改革的报告》。李立三在起草的批语中高度地评价了“三华经验”：“黑龙江省委的报告中所说的北安国营庆华工具厂的经验，是一项具有重大意义的创举，是在整风运动中干部和工人群众的共产主义精神大为高涨之后，对于企业管理的一项重大改革和提高，是完全符合社会主义企业管理原则的。这项经验应当在全国一切具有条件的工业企业中加以推行。”

1958年4月25日，《人民日报》刊登了“两参一改”经验报道。5月7日《人民日报》在第一版发表了由李立三主持起草的关于学习和推广“两参一改三结合”的社论《改革企业管理工作的重大创举》：4月25日本报发表的黑龙省庆华工具厂在整风运动的基础上，由职工群众创造出来的大胆改革企业管理工作的经验，是一项具有重大意义的创举。把“两参一改三结合”同党委领导下的厂长负责制和企业职工代表大会制度结合起来加以运用，并且在运用中不断充实和创造新的经验，就可以逐渐形成一套比较完整的能够贯彻执行群众路线的社会主义的企业管理制度。社论指出，干部参加劳动特别是工人直接参加生产小组的一部分日常管理工作的实际行动，有力地证明了，在社会主义企业中，领导和被领导、管理人员和工人，只是工作中应有的分工和职责任务的不同，而没有什么高低、贵贱的差别。因此，管理干部不仅应当从事管理工作，而且应该参加一定的体力劳动；工人不仅从事生产，而且应当参加一定的管理工作。这就使人们在思想上产生了新的变化，大大提高了工人主人翁的责任感，使爱厂如家、爱护国家财产成为风气，使相互之间批评和自我批评得到了更进一步的发展，使集体主义的思想大大发挥起来。

李立三在社论中指出，要管理好现代化的企业，没有一套科学的规章制度是不行的，社会主义企业的规章制度，必须符合社会主义企业的管理原则，必须要能促进生产力的发展，便利工人进行生产活动和参加生产管理。两厂经验“是我们企业管理经验的新的的发展，是完全符合社会主义企业管理原则

的。各地都应当研究这种经验，并且选择一批条件较好的企业加以试验，取得成熟的经验后逐步加以推广。在试验和推广过程中，要加强领导，及时发现和解决问题，注意总结新的经验，以便使之更加充实和完备起来。”

1958年6月，李立三又带领中央工业工作部调查组，深入庆华、建华两个军工企业对“两参一改三结合”经验进行了长时间的调研和考察，召开各类人员座谈会，进一步总结，使经验更臻完善。在和职工座谈时多次强调，工人直接参加工厂的管理，是社会主义事业的方向性问题，是工人阶级当家作主的表现。10月，李立三到长春主持召开了北京、上海、山西和东北三省及一些市的工业部长会议，广泛地推广“两参一改三结合”经验。1959年3月，全国省市委工业部长会议在上海市举行。3月11日，李立三在会上作了长达6个小时的报告，主要讲了现代化企业的工作方针、任务、做法以及企业领导制度问题，特别介绍了“两参一改三结合”的经验，号召在全国工矿企业中普遍加以推广。这样，“两参一改三结合”的经验，很快就在全国的工矿企业中推广开来。

“两参一改三结合”被毛泽东纳入“鞍钢宪法”

1960年3月1日，中共鞍山市委向中央上报了《关于工业战线上的技术革新和技术革命运动开展情况的报告》；毛主席对这个报告十分赞赏。3月22日，他亲自为中共中央转发该报告写了批语：“鞍山市委这个报告很好，使人越看越高兴，不觉得文字长，再长一点也愿意看，因为这个报告所提出来的问题有事实，有道理，很吸引人。”并要求各级党组织把它“当作一个学习文件，让干部学习一遍，启发他们的脑筋，想一想自己的事情”。毛泽东主席指出，过去他们（指鞍钢）认为这个企业是现代化的了，用不着再有所谓技术革命，更反对大搞群众运动，反对“两参一改三结合”的方针，反对政治挂帅，只信任少数人冷冷清清地去干，许多人主张一长制，反对党委领导下的厂长负责制，他们认为“马钢宪法”是神圣不可侵犯的。现在的这个报告，不是“马钢宪法”那一套，而是创造了个“鞍钢宪法”。

“鞍钢宪法”的核心内容是实行党委领导下的厂长负责制、坚持政治挂帅、大搞群众运动、大搞技术革新和技术革命，实行“两参一改三结合”。从此“三华经验”的“两参一改三结合”就成了“鞍钢宪法”的核心内容。

1960年7月9日，黑龙江省委《关于巩固发展“两参一改三结合”、全面提高企业管理水平》上报中央。10月4日，中共中央发出了《关于发展“两参一改一结合”制度，提高企业管理工作的指示》，同时印发了黑龙江省委的报告和所附北安国营庆华工具厂的典型材料，要求各中央局，各省、市、自治区党委，中央各部委、各党组，认真研究并组织所属工矿企业学习这一经验。

在1961年5月16日，中共中央下发的关于讨论和试行《国营工业企业工作条例（草案）》的指示中，对李立三过去几年来的工作成果再次给予肯定。

来源：《文史精华》2018年19期

社会学随笔：语言的意味

生活中充斥着大量有意味的语言，语言的意味或有意味的语言在本质上是感悟体验，是审美的语言，也就是接受美学领军人物姚斯所说“诗的语言”，它具有开放性、多意多重性与模糊性特征，不明析或解释不清，对意味语言可以有多方面多层次的解读，甚至可以有截然相反的理解解释，也都有其道理。

比如伏尔泰曾经被流放，后来荣归法国，巴黎万人空巷去迎候。随从兴奋地说：“全巴黎的人都来了！”伏尔泰回了一句意味深长的话：“我要是上断头台，他们也会来。”群众的来意与伏尔泰的回答两者都极富意味，至于究竟何意则全在各人领会了。

潮涌来观望的群众并非个个都是持欢迎的态度，恐怕更多的不过是来看热闹。即便貌似欢迎者而其实也未必发自内心，或可能出于某种原因而假装欢迎，这种现象并不少见。

从社会心理学上讲，群体性聚集与活动具有狂欢性，尤其大规模的聚集可以让人兴奋和亢奋，极易引发高潮，这是情感宣泄的极佳方式途径，这也是万人空巷的一个重要原因。（作者：无迹）

我的精益成长历程

前言：

出社会工作之后，深刻体会到工业工程的重要性，为什么这么说呢？这得从我的职业生涯说起，大学时代学习的是模具设计，学校毕业后，刚出社会的我只懂得产品及模具设计，对生产线上的事物都是很陌生，所幸我所从事的是汽车行业，拥有完整的体系管理流程，以及很好的学习环境。对于我之后岗位的转换起到极大的帮助。

举以下几个案例来说明，不仅仅是因为这是我多次岗位转换的一段历程，更是我人生中职业生涯的重大转折点。简单分成以下三个阶段：

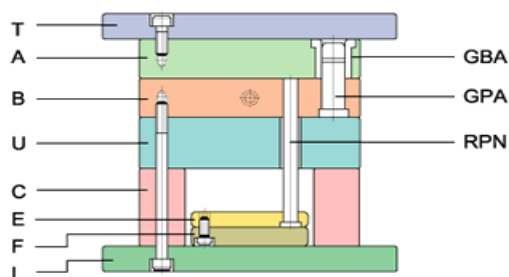
01 第一阶段

毕业 1 到 3 年时期，认识自己，找出自己的长处与价值

担任注塑成型工程师一职，主导塑胶产品设计、试作开发日程管控，负责模具试模及检讨、修改模具，产品图绘制，文件修改及归档；塑料材质证明、标准工时、作业标准书等标准文件建立。

测工时测定并不是简单的拿过来一个秒表就马上测的，过程中会锻炼组织沟通能力以及协调能力，通过现场的观测，可以了解到实际的工艺流程，从零件到一个成品的全部过程，可以发现工艺流程中易出现的问题点在哪里？关键工序节点是什么？从哪里着手改善，进而提高产品的增值效率？对后期数据分析做好准备工作。

具备独立操作震雄卧式、百塑立式机台能力，具备模具组装、架模、试模能力。塑料材料以尼龙材料为主，产品应用在油封用尼龙圈及机车用导引器。



担任冲压工程师，主要负责产品 2D 图纸绘制，连续模、复合模的估价料条图，制作厂内冲压模具设计规范，并针对客户图面制作 DFM，对产品图面进行尺寸及公差讨论，回馈建议给客户。

做 DFM 报告是反映整个设计过程中所发现的问题。根据 DFM 规范文件及检查表，针对客户图纸开具设计中的无法满足要求之项目。统一设计部门和生产部门之前的讯息，建立有效的沟通机制。需要到生产线了解生产工艺流程及生产设备生产中的问题。更有系统地改善自己的设计，同时考虑生产过程，使自己的设计利于生产制造。

DFM 报告内容必须直观明了，要列出无法满足要求理由，甚者可给出更正结果要求。其报告是随时性的，贯穿于整个设计过程。

之后岗位转调为生产技术工程师,负责汽车门锁件的包塑部门,包括注塑模具改善.车间场地规划.注塑机台及辅机等评估等工作。

热流道的优点:

- 1.原料成本较低,没有废料回收问题,可节省浇道废料回收费用。
- 3.成型温度、压力较低、成品应力较小。
- 3.浇道内的压力温度变化较小、成品质量较佳、凹痕及流痕较少
- 4.可精确控制浇口温度,使多模穴充填平衡。

热流道的缺点:

- 1.更换颜色或塑料时,换色成型不便。
- 2.保养维护相对困难、阻塞清理麻烦。
- 3.管中会滞留熔融树脂,有分解、劣化、变质等情况。

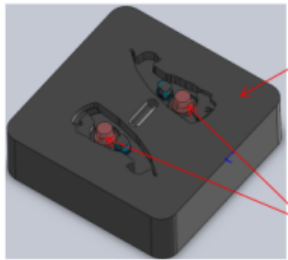
综合以上热流道的优缺点,经内部评估后,决定优先将销售量最多的料号,并且是塑胶粒子单价最高的优先导入。



	穴数	流道重	成型时间	产能(22hr)	备注
冷流道模具	4	3.53g	35s	8,976pcs	
热流道模具	4	0.4g	32s	9,856pcs	

教导现场生产人员正确操作注塑机以及模具保养方式,制作作业标准书来让生产人员执行。并且将委外生产的料号转为内部生产。生产成本由 0.65 降至 0.40pcs/元,出货量由 3,000pcs/月提升至 100,000pcs/月。以 MOQ 方式取得最优惠价格,塑料材料采购单价由原先的每公斤 78 元降至每公斤 66 元,出货量提升至 250000pcs/月,出货准时率达 99%以上。

在已量产的料号,做好模具维修,来减少产品飞边



改模前

旧模具的模仁加工方法,模穴一体化进行放电加工,未考虑后续修模便利性。

改模后

将模仁中容易损耗部份,拆解成独立镶件,经磨损无法使用即进行更换,不需要将整个模仁更换。

担任生产主管,负责车用组装线,并负责新产线车用摄像头产线导入,我将这些工艺流程数据整和起来,规划一条 S 型产线(设定日产量 1000pcs),在两个点胶工序留有点胶固化的场地,并将摄像头产品 BOM 表内物料进行在地化,物料可在江浙沪地区进行采购,物料不需要从台湾进货,缩短交货周期,降低成本。之后带领公司工程.品保人员前往受训,等到设备进场交机之后,在公司内部带领公司工程.品保人员进行试作,完成量产。

年度设备预防性维护保养计划

序号	机械设 备编号	机械设 备名称	放置场所	周期	保养 级别	保养 方式	2016年											
							一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
01	CL000001	全自动端子压着机	2F	三个月	三级	内保养			●			●			●			●
02	CL000002	全自动端子压着机	2F	三个月	三级	内保养			●			●			●			●
03	CL000003	全自动端子压着机	2F	三个月	三级	内保养			●			●			●			●
04	CL001001	半自动端子压着机	2F	三个月	三级	内保养	●			●			●			●		
05	CL001002	半自动端子压着机	2F	三个月	三级	内保养	●			●			●			●		
06	CL001003	半自动端子压着机	2F	三个月	三级	内保养	●			●			●			●		
07	CL001004	半自动端子压着机	2F	三个月	三级	内保养		●			●			●			●	
08	CL001005	半自动端子压着机	2F	三个月	三级	内保养		●			●			●			●	
09	CL001006	半自动端子压着机	2F	三个月	三级	内保养		●			●			●			●	
10	CL001007	半自动端子压着机	2F	三个月	三级	内保养		●			●			●			●	
11	CL002001	微电脑剥皮机	2F	半年	二级	内保养			●						●			
12	CL002002	微电脑剥皮机	2F	半年	二级	内保养			●						●			
13	CL010003	手动点胶机	2F	一年	二级	内保养								●				
14	CL50000N	卡式模具	3F	半年	二级	内保养	●						●					
保 养 记 号							1. 计划定期检查○ 表示											
							2. 实施定期检查● 表示											

保养部门依据机器设备维护保养记录按实际情况拟订月份设备维护计划表。

一月设备维护计划表

NO.	设备编号	设备名称	保养 级别	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	责任人
01	DH001001	半自动端子压着机	三级	→																															倪*海
02	DH001002	半自动端子压着机	三级	→																															倪*海
03	DH001003	半自动端子压着机	三级							→																									倪*海
04	DH50000N	打胶台流水线	二级									→																							江*
05	DH007001	扩口机	二级																																江*
06	DH004004	半自动端子压着机	二级														→																		江*
07	DH013003	4mm剥线机	二级															→																	周*
08	DH013004	4mm剥线机	二级																						→										周*
09	DH50000N	扩口机	二级																													→			周*

批准:

审核:

编制:

维修人员填写机器设备维修申请单，作好保养记录并组织相关人员验收，保养部门主管将维修内容登入设备档案机器设备预防维修保养记录卡,并纪录于台帐中,利于每月数据分析。

2016年8月份设备维修台帳

[illegible]

透过设备点检表单的优化, 机器设备在操作过程中, 教导操作员遵守设备操作规程/规范, 合理使用机器设备。

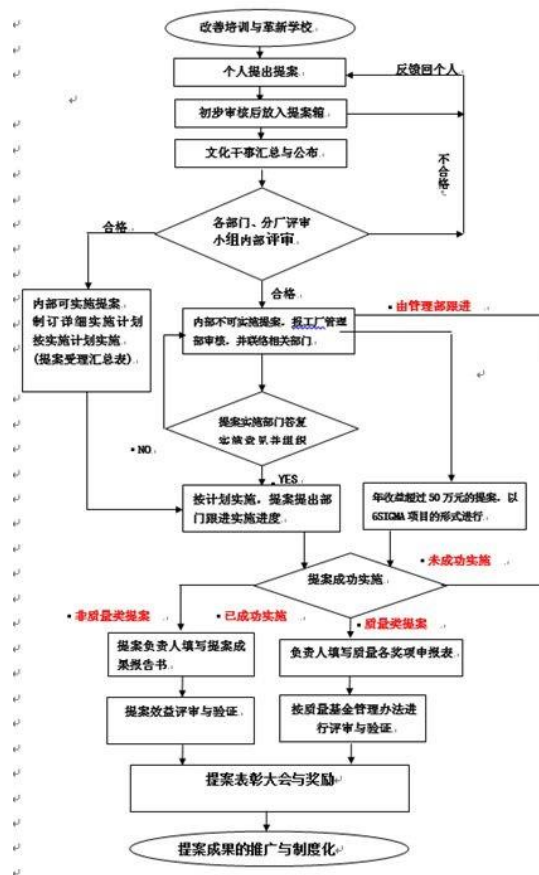
进行的日常检查、清扫、调整、加油、换件等保养活动。

[illegible]

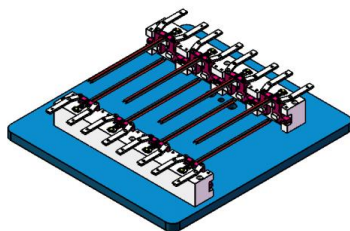
针对操作工、设备保全单位建立设备保养培训资料。

(主题) TPM设备管理的方式						
(时间) 2015.						出考者
(地方) 生产现场						
概要	1.技能。 2.标准。 3.安全。					
1.TPM管理，即“全员生产维修”，是一种全员参与的生产维修方式，其主要点就在“生产维修”及“全员参与”通过建立一个全系统员工参与的生产维修活动，使设备性能达到最优化。 2.TPM，要求设备操作人员、生产计划编制人员、设备维修人员通过对设备进行维护、保养，使所有设备对生产、产能、成本的负面影响减少至最少。 3.TPM的特点就是三个“零”，即效率零、全系统和全员参加。 全效率：指设备寿命周期费用折旧和设备综合效率。 全系统：指生产维修系统的各个方面都要包括在内。 全员参加：指设备的计划、使用、维修等所有部门都要参加，尤其注重的是操作者的自主小组活动。 4.TPM的目标可以概括为四个“零”，即停机为零，废品为零，事故为零，速度损失为零。 停机为零：指计划以外的设备稼动时间为零。 废品为零：指由设备原因造成的废品为零。 事故为零：指由设备运行过程中事故发生。 速度损失为零：指设备速度降低造成的损失为零。 5.生产中常见的维护方式有以下三种：A、应召式维护 B、预防式维护 C、预测式维护 6.应召式维护：当故障发生后才出现时，进行的维修工作，这是最为落后的维护方式，即不坏不修。 7.预防式维护：按照预定时间间隔提供基本的维护，这种维护通常是对易损品的更换，如机油、润滑油、皮带等等，更换时间的间隔一般依控制制造的品质要求。 8.预测式维护：在掌握了大量设备运行状况数据的基础上，根据机械知识和数据分析结果，预测设备发生故障的类型，采取适当的维护手段。 9.这三种维护方式从初级到高级，从被动到主动的演变，在目前的生产中，并不是对所有有的设备都采用预测式维护，而是根据不同设备的特点，制定适当的维护保养策略。例如：对不重要的设备仍然实行应召式维护；对重要设备则实行预防式维护或预测式维护。						
作成	部 门				作成时间	

主导公司提案改善小组定期展开改善研讨. 分析. 评定. 跟踪, 用来激励员工提供想法来增加生产效率. 减少生产成本. 提高质量等。



导入半自动焊接设备, 原先以人工焊接有虚焊. 假焊. 漏焊等情况, 并且烟雾对人体有害, 手工焊接每小时人均产出 160pcs, 焊接操作工有操作工 8 名, 日产出量约 10000-12000pcs 左右, 前期先找三家供货商过来做试作验证, 得到在一套工装情况下每小时产出可达 150pcs (放物料时间为 70S, 焊接时间为 50S), 经评估过后若要满足每月 300000pcs 的需求量, 需要两台以上焊接机来两班生产, 而每个料号需要 5 套工装来生产, 减少机器等待时间, 机器换人生产之后搭配焊接工装来生产, 设备焊接产能达到 400pcs/hr, 质量稳定, 良率达 98%以上。



焊接工装-科爵设计制作



设备焊接情况

02 第二阶段

毕业 4 到 7 年时期，盘点装备，取长补短扩大广度

在厂内推动 5S 运动(包括车间、办公室)对人员、机器、材料、方法等生产要素进行有效的管理。

实施项目	实施内容	主要负责	2017 年				
			8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
1.成立推行组织		组长	←→				
2.设定目标、方针		组长及组员	←→				
3.制定推行计划方案及相关措施		组长及组员	←→				
4.宣传、培训		组长		←→			
5.各部门整理、整顿、清扫的实施	活动实施	成员		←→		←→	
6.督导、评价、巡回检查	办法确定、实施	组长及组员		←→		←→	
7.成果维持（标准化）		成员		←→		←→	

推动工业工程在线培训提高人员素质、能力、工作绩效,激发员工工作热情,提升自主学习能力,来满足公司发展和员工发展需求,创建优秀的员工队伍。

在课程结束后把培训内容落实到工作中产生的问题给予指导,从而使学习内容完全转化。



线上学习平台

14.为什么要绘制价值流程图?

答 :a)方便目视 :整体流程目视化,而不仅仅是单个流程、从顾客角度看待流程 (外部顾客), 上游对下游工序的影响 (内部顾客)。便于识别流程中浪费、显示物料和信息流之间的联系、将不同部门或职能的问题联系在一起

b) 方便改变 :提供改进活动实施的蓝图,易于实现作业员工参与,激发员工从不同角度看问题,提供流程观察的共同语言,将所有信息显示在一起

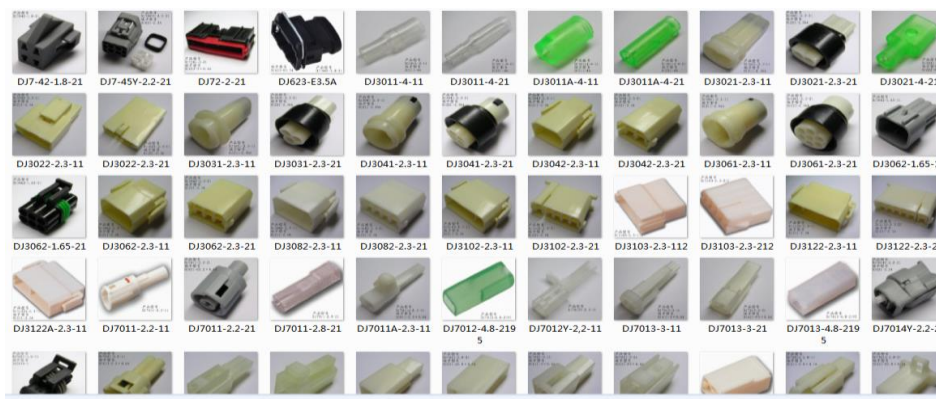
c) 方便聚焦 :关注流程、关注系统、改进活动与业务目标相联系、改进正确的区域

随堂作业

03 第三阶段

毕业 8 到 10 年时期，突破薪资和升迁的瓶颈

负责线束开发工作,进行产品图纸分析,包括新规物料询价格及工艺、工时的推算,回馈成本给业务进行报价;产品开发前期依据产品图纸解析回路表、工装图、预装图等 2D 图纸绘制;产品物料进行编码,在 ERP 系统输入产品 0,产品打样时指导产线人员制作样品,负责生产过程的异常排除和技术支持;整理 ERP 导出的数据,建立成为内部物料查询的数据库,缩短物料搜索时间、开发周期及物料库存确认。



组装成本针对产品的结构，需列出产品的加工工艺流程。对产品的各个工艺加工工时进行分析时，可参考下表内部的该产品组装的标准工时等基础信息。

线束的生产流程：

切线—压接—预装—总装—导通测试—贴标签—外观检验—包装—出货

序号	工站名称	机台/工夹具	人数	作业工时	产能	平衡工时
1	切线			55.00	65.45	55.00
2	切波纹管			3.10	1161.29	3.10
3	穿波纹管			20.00	180.00	20.00
4	缠胶带(荒卷)			45.00	80.00	45.00
5	缠胶带十字固定			40.00	90.00	40.00
6	插值			110.00	32.73	110.00
7	缠胶带(点卷)			16.00	225.00	16.00
8	导通			40.00	90.00	40.00
9	贴标签			20.00	180.00	20.00
10	外观检验			60.00	60.00	60.00
11	包装			25.00	144.00	25.00

对于生产的全部工序进行平均化、均衡化，调整各工序或工位的作业负荷或工作量，使各工序的作业时间尽可能相近或相等，尽可能的平衡各工序之间的工时。

此处重点在于导用 IE 理念及手法，引导相关部门改善，新技术/设备导入，进行合理化改善，排除浪费降低成本进而提高生产效率。

分析图纸工艺是制定工艺流程的基础，也是进行生产调度的依据。产品的成本分析侧重对单件产品价格的内部综合评价，在报价环节影响产品价格的因素需考虑产品的年用量、寿命周期等关键信息。还应考虑该项目的开发阶段等。

整个工艺流程都是基于工程师对图纸的分析，在不影响产品质量的前提下使用价格相对低的材料，也有助于降低成本。因此图纸分析的准确性和效率是非常重要的，将直接影响产品的成本组成，如使用什么标准材料、标准部件、工时等，通过线束成本进行合理的控制，有效地将线束成本更趋于透明化和合理化。分析隐性成本控制显性成本，为产品成本的节省做出相应的贡献。

下面简单为大家介绍带领实习生的经过。通过实习提高实践环节的能力，使理论与实践结合，从而提高专业水准。

培训是一种较为快速的融入公司环境的方式，设置新人导师，有利于新人的成长和培训效果的体现。培训是一种管理手段，也是一种思想交流的有效方式。

对于实习生，我一般都安排不重要，不紧急的事情，并且是已经成熟的模块化的事情，来减轻工作强度。

下面是实习培训计划：

			新入职实习生教育训练计划																															
工 作 内 容	指导单位	学 习 产 出	2018年8月																2018年8月															
			7/8	7/9	7/10	7/11	7/12	7/13	7/14	7/15	7/16	7/17	7/18	7/19	7/20	7/21	7/22	7/23	7/24	7/25	7/26	7/27	7/28	7/29	7/30	7/31	8/1	8/2	8/3	8/4	8/5	8/6	8/7	
1、企业组织、文化及部门职责了解（1周）																																		
1.1 了解企业的发展历史（从网站及同事）	人事																																	
1.2 了解企业的组织架构	人事																																	
1.3 了解企业各部门的职责	人事																																	
1.4 了解企业的运作流程（研、产、销）	人事																																	
1.5 了解企业的厂区环境、员工状态、企业文化	人事																																	
2、生产作业流程熟悉（1-2周）																																		
2.1 冲压组作业流程了解及实操	冲压																																	
2.2 冲压组机械、设备、工具了解及设备履历	冲压																																	
2.3 焊接组作业流程了解及实操	焊接																																	
2.4 焊接组机械、设备、工具了解及设备履历	焊接																																	
2.5 磨砂组作业流程了解及实操	磨砂																																	
2.6 磨砂组机械、设备、工具了解及设备履历	磨砂																																	
2.7 注塑组作业流程了解及实操	注塑																																	
2.8 注塑组机械、设备、工具了解及设备履历	注塑																																	
2.9 组装作业流程了解及实操	组装																																	
2.10 组装设备、工具了解及设备履历建立	组装																																	
2.11 厂区图纸更新	研发中心																																	
2.12 各制程培训资料建立	研发中心																																	
2.13 研发部开发作业流程了解	研发中心																																	
3、IE专业技能训练（1-2周）																																		
3.1 推行TPM管理活动培训	研发中心																																	
3.2 推行5S管理活动培训	研发中心																																	
3.3 场地规划培训	研发中心																																	
3.4 5OP基础知识培训	研发中心																																	
3.5 基础CAD培训	研发中心																																	
3.6 现场目视化管理	研发中心																																	
4、训练结果检讨、评估																																		
4.1 实习报告作成	研发中心																																	
4.2 实习结果考评	研发中心																																	

实习过程中依其表现作出评估，进行非正式谈话，重申工作职责，谈论工作中出现的问题，回答实习生的提问。

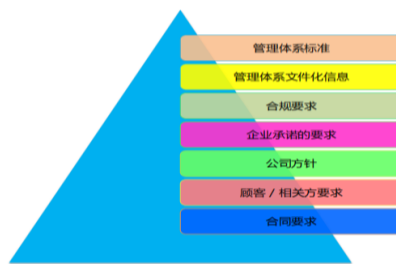
谈话的内容不仅仅局限于工作，可以是各种各样的，比如他的兴趣爱好及职业规划等。让他们喜欢自己的工作，达到执著的程度，十分的执迷，愿意为一个特别的技术点投入更多的时间或精力。

当实习生做完第一个你分配给的任务之后，你一定要自己去确定他做这个事情是否正确。再对他做的事情进行一个反馈。对于实习生而言，心理比较脆弱，尽量避免批评，主要以鼓励为主吧。有任何微小的进步都要加以赞扬，才会会让他们更加积极主动去做下一件事情。

我认为人才培养对企业的作用有非常充分的认识，尤其是实习生，除了能缓解旺季时的用人压力，还要考虑学生是否成才，是否留下来。因此我认为在学生实习过程中，给充分的锻炼机会，关注学生的成长，对实习生实行更人性化的管理。再次是听取受训后的心得、体会及改进意见，这既是一种拉近实习生与企业距离的方式，更是一种培训效果反馈的有效方式。可以互相了解和加深彼此的印象。

目前负责完善公司 IATF16949 质量管理体系，建立内部审核计划，组织编制、修订、审核质量体系文件，实施监督、检查、处置、考核、跟踪、验证、改进等工作。一切工作是由质量管理体系来保证的，内部审核是质量管理体系的需要，是体系有效保持的一个重要环节和有效手段，更是持续改进的源泉。

强化体系与各部门的衔接，让大家积极主动的参与进来体系的推进。体系的要求尽量与各部门的工作内容一致，让体系可以很好的服务于组织，而不是脱离组织的一个高大上的框架。还要去激励身边的同事，使大家更有信心，用自己的经验去耐心指点，这让大家可以思路 and 方向清晰的走下去，起着引路人的作用，这会是体系推动成功的关键。



04 总结

鸿海精密创办人, 郭台铭曾经说, 模具是工业之母, IE 就是工业之父。工业工程师的核心价值是降低成本、提高质量和生产率, 尤其是提高生产率, 这是第一使命。目前的工业型态是团队分工、协作, 要解决任何问题, 绝非一人一手能包办的, 工业工程师扮演的角色往往是团队领导人, 需要具有较强的组织、协调及沟通的能力, 以及广博的知识面, 同时具备工程和管理方面的知识。需要界定工厂的问题所在, 然后协调各部门的专家去解决, 保证工厂的正常高效运转。

未来企业的竞争会更趋激烈, 生存的环境会更艰困, 工业工程师要协助企业突破种种困难险阻, 必定要面临更重大的挑战。因此踏踏实实的工作, 做好数据分析, 努力为制造工艺的持续优化奠定坚实的基础。并且掌握时代的脉动, 研习电脑信息科学, 更要精心钻研人工智能及专家系统, 以便将来有一天能灵活运用在工作上。

做事情要有激情, 努力要有长期性。取得长足的进步, 需要不断的积蓄力量, 稳扎稳打, 步步为营, 每天进步一点。材料中毛竹的生长历程也是这样的, 先”一动不动”扩大根系, 积蓄力量, 不”长”则已, 一”长”冲天。毛竹耐得住寂寞, 潜心积累与壮大, 最后, 长成了竹林小院。

本文作者简介:



杨钧评

擅长领域: Auto CAD 2D/3D、Solid Works 绘图软件; 生产效率提升、生产成本降低、新制程/设备技术引进; 5S管理及推行、TPM推行、目视化管理、生产线规划等。

汽车零部件行业8年以上行业经验; 擅长组织编制新产品开发进度计划按计划落实APQP活动安排; 精益生产推动与提案改善实际活动; 熟悉IATF 16949管理体系, 文件审核制作; 标准工时建立、工时降低与制程改善。

编后语:

只有当企业培养出一群属于自己的有 IE 背景的人才时, 才会让 5S、TPS、6sigma、Lean-6Sigma、SPC、TPM、FMEA、QFD、TRIZ、CIMS、精益生产、并行生产、敏捷制造、虚拟制造、世界级制造等各种先进制造技术插上翅膀; 而目前最快捷、最有效、最低成本的途径就是为企业在职工程技术人员和管理骨干提供工业工程继续教育——培养企业自己有 IE 背景的复合型骨干人才队伍! 而培养企业自己有 IE 背景的复合型骨干人才队伍的最有效途径就是, 从学习 IE 理论的朴素部分入手!