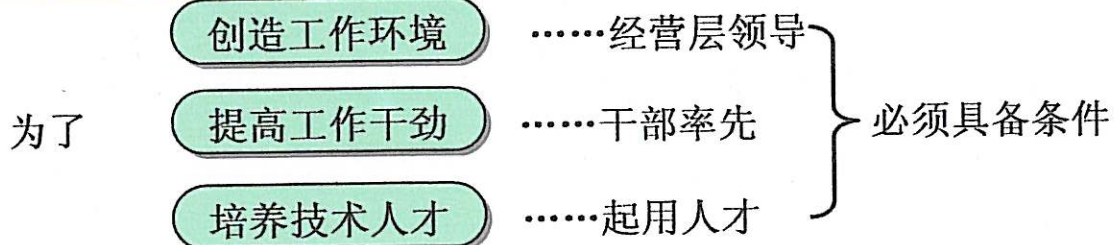


第4章 局部改善活动

4-1 基本思考方法

现场TPM的定位是“守护”自主保养、向局部改善“进攻”。为了实现提高效率之目标，应在使这2个车轮滚滚向前的同时，排除阻碍效率的「所有损失」。



4-2 配套方法

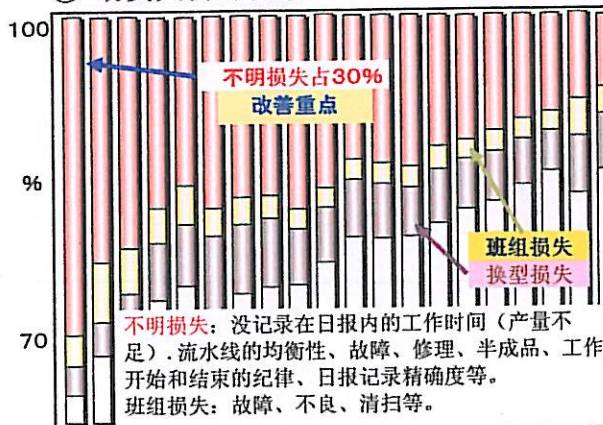
- ①明确衡量生产效率的标准 标准时间 (ΣHT)
- ②收集日常信息 (产量、故障、不良等) 作业日报
- ③根据①②、对6大目标的业绩实施目视化管理 活动板

4-3 活动的活性化

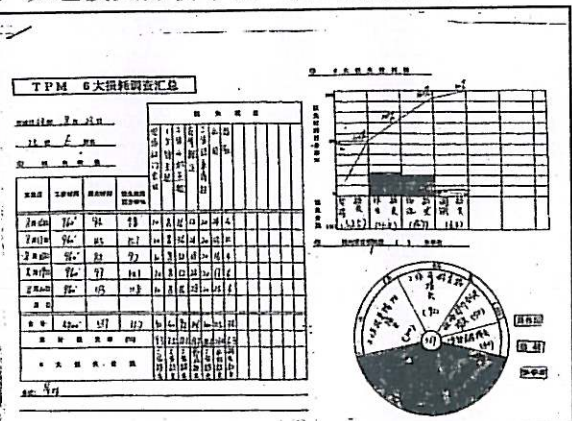
- ① 否定现状，然后对于任何细小的进步都作为改善予以评价 全员参加
- ② 导入改善实施评价制度，高层在现场对实物当即予以评判。
- ③ 收集优秀改善事例，并在全体早会上发表，予以表彰。

4-4 阻碍上海三国生产效率向上的主要因素

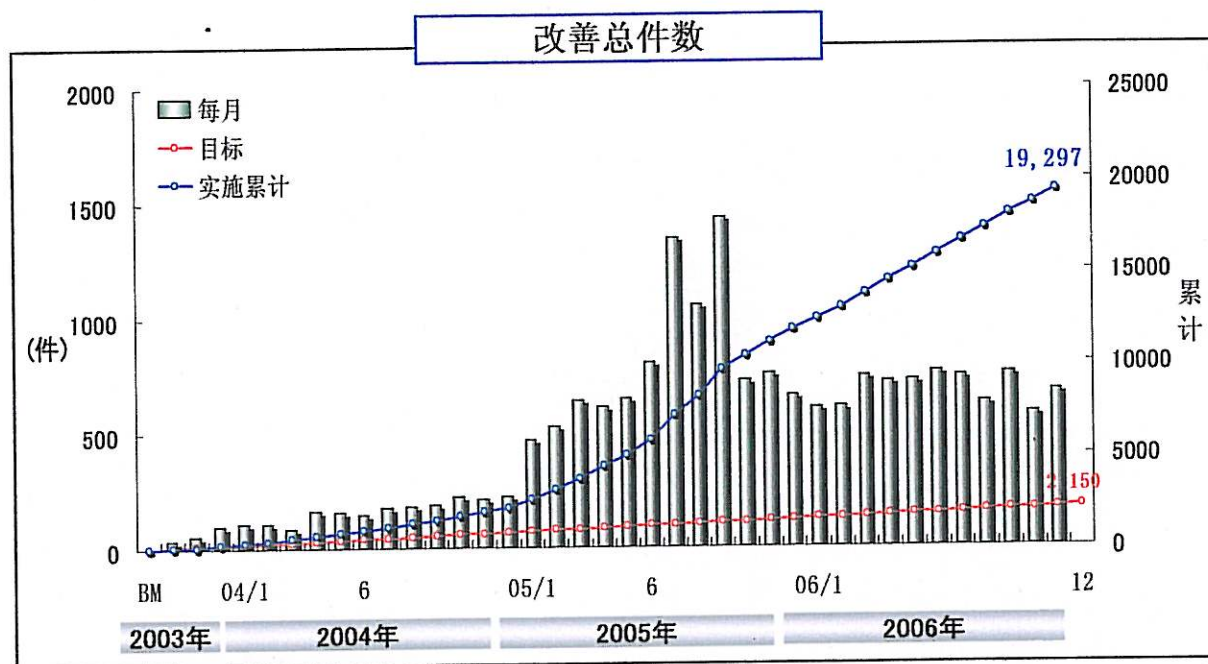
① 动员大会时状态



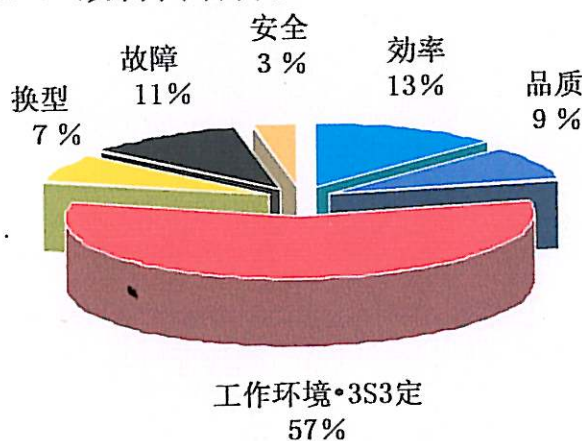
② 班组损失分析事例 (征询调查汇总)



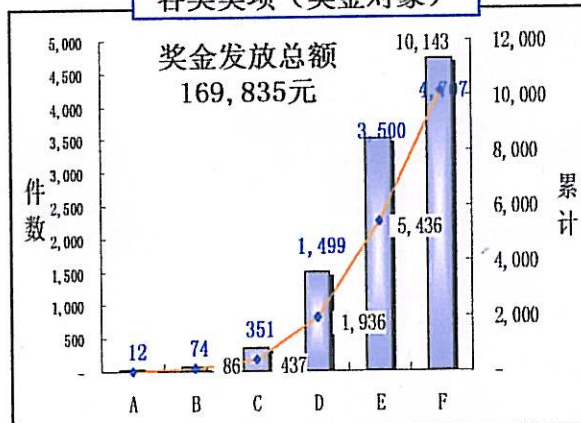
4-5 改善实施件数推移图



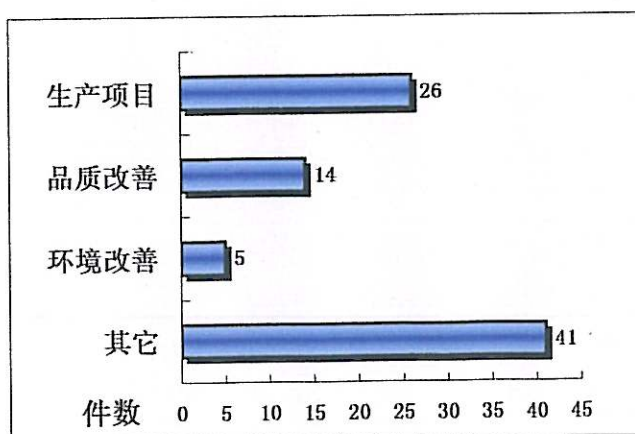
4-6 改善内容分类



各类奖项 (奖金对象)



4-7 A、B级奖项内容



高层诊断发表



第5章 自主保养活动

5-1 自主保养活动的目的

把伴随老化、故障多发的移管设备作为大家生活来源所需的设备，开展了全员参与的以“自己设备，自己维护”为宗旨的活动，从而达到提高生产效率、减少故障、改变现场人员意识为目的。

5-2 自主保养活动经过

2003年	2004年	2005年	2006年
★ 动员大会	★ 高层诊断	★ 高层诊断	挑战TPM优秀奖
✦ 干部样板线			
✦ 研修生样板线			
○第1阶段 初期清扫		○第3阶段 基准书草案	○第6阶段 提高自主保养标准
○第2阶段 发生源对策		○第4阶段 总点检	
		○第5阶段 自主点检	
设备故障BM 410件			设备故障 34件/06年11月

5-3 日本研修派遣及样板线

在动员大会之前，公司全体干部率先从TPM活动的原点即初期清扫开始了实践体验。为了同步学习日本三国出色的活动和改善技巧，派遣3名研修生至菊川工厂参加了为期3个月的研修。研修结束后，挑选车间内最差的装配线作为样板线实施改善，通过现场、实物演示研修成果，让全体员工见证了TPM的成果。

干部样板线体验活动



研修生样板线



5-4 第1阶段「初期清扫」(03年9月~04年4月)

以“清扫就是点检，点检就是发现问题”为主题，机械系以设备主体和周边机械为中心，彻底清除垃圾、污垢、油腻、切屑等。装配系以工作区域为中心彻底清除垃圾、污垢、漏油和多余物件，以及对配管、配线进行整理。包括微缺陷在内，共挂了4,093张标签，取了1,973张标签的同时，岗位秩序的确立和维护得到了彻底贯彻。

机械系统的初期清扫



10年间的污垢彻底清除



5-5 第2阶段「发生源・困难部位对策」(04年5月~04年12月)

以“切断污垢的发生源”“清扫、点检困难部位的对策”这2个为主题，围绕第1阶段的剩余标签为中心展开推进活动。特别是从日本移管过来占公司设备多半部分的设备群，这些老化设备大多存在故障、污垢、漏油、飞溅等问题。在对于油田化的加工车间和装配车间的零件掉落及杂乱无章的配线、配管的复原和改善方面花费了很大的精力。

油飞溅 清扫困难



局部防油罩



5-6 第3阶段「基准书草案编制及点检实施」(05年1月~05年4月)

为了使在第1、第2阶段中通过辛勤劳动修复和改善的设备及周边设施不再出现倒退,靠大家自己来编制「目视化管理」和「能够遵守的基准书」。同时开展与之对应的教育培训,基准书共编制了700多份。

设备点检基准书

日常点检表

年 月度 保养点检表(日常) (设备名称: 模具加工机) M000000-23-1-1

点检项目	点检标准	点检周期	点检方法	点检者	点检日期	点检结果	异常处理
1. 润滑油	润滑油量	每班	目视				
2. 润滑油	润滑油质	每班	目视				
3. 润滑油	润滑油压	每班	目视				
4. 润滑油	润滑油温	每班	目视				
5. 润滑油	润滑油位	每班	目视				
6. 润滑油	润滑油量	每班	目视				
7. 润滑油	润滑油质	每班	目视				
8. 润滑油	润滑油压	每班	目视				
9. 润滑油	润滑油温	每班	目视				
10. 润滑油	润滑油位	每班	目视				

5-7 第4阶段「总点检实施」(05年5月~05年9月)

首先把机械设备构成要素的机能零件分为6大类,由此开展了保养的基础教育,并在对教育理解度进行了2次测验后,开始了6大类点检活动。与之同时,对设备整体的可靠性和保养性等共12个全部项目,进行了设备综合诊断,从中摸索出了自主保养的成果和设备弱点,明确了今后应导入的课题。

总点检活动实施后的设备综合评价汇总表(12科目·系长评价)

系	主要设备	台数	不良率	弱点要素分类	各生产线弱点
1系	压铸件	8	▲ 9.8	电气	1104
2系	2轮加工机	60	▲ 4.5	电气	电气通病
3系	通用加工机	65	▲ 8.8	驱动	通病
4系	2轮装配	131	▲ 6.0	电气·油	4204
5系	通用装配	320	▲ 8.2	气压·停顿	5102及其他
7系	加工中心	32	▲ 6.6	电气·气压	通病

第6阶段的自主保养课题……弱点对应

设备综合诊断表（例 2系 2轮加工生产线）

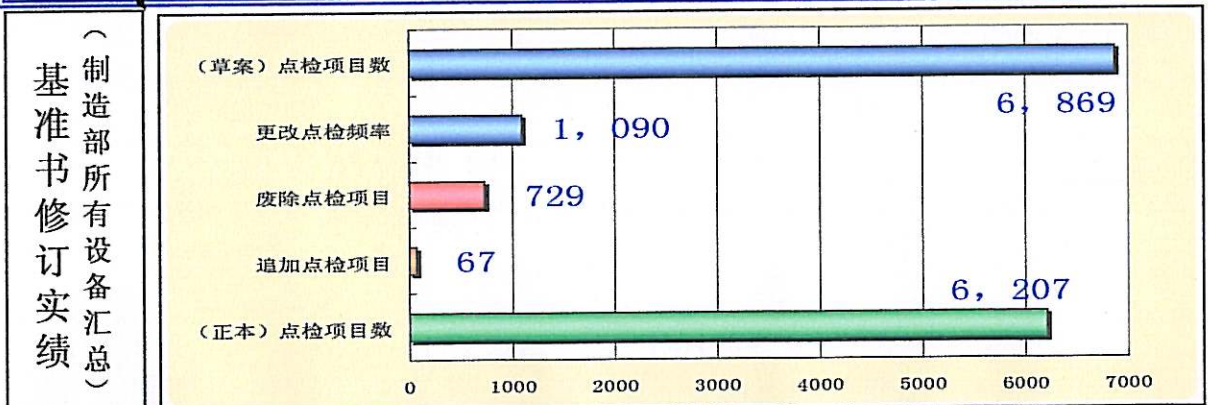
1 2 科目诊断项目		* 第一层自主保全——设备综合诊断书									
		主点检(1, 1, 1) 主点检(1, 1, 1) 主点检(1, 1, 1) 主点检(1, 1, 1) 主点检(1, 1, 1) 主点检(1, 1, 1) 主点检(1, 1, 1) 主点检(1, 1, 1) 主点检(1, 1, 1) 主点检(1, 1, 1)									
品质可靠性		设备动作是否正常。(指其故障发生频率)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
安 全 性		设备安全装置是否安全可靠。	○	○	○	○	○	○	○	○	○
操 作 性		设备是否易于操作。	○	○	○	○	○	○	○	○	○
保 养 性		设备是否易于保养。	○	○	○	○	○	○	○	○	○
故障频率		设备故障是否频繁。	○	○	○	○	○	○	○	○	○
停 顿		设备是否经常停顿。	○	○	○	○	○	○	○	○	○
零件要素		设备零件是否齐全。	○	○	○	○	○	○	○	○	○
润 滑		设备润滑是否充分。	○	○	○	○	○	○	○	○	○
液压/气压		设备液压/气压是否正常。	○	○	○	○	○	○	○	○	○
驱 动		设备驱动是否正常。	○	○	○	○	○	○	○	○	○
电 气		设备电气是否正常。	○	○	○	○	○	○	○	○	○

基准加工机
油、切屑飞溅

电气控制箱
开关、指示灯故障

5-8 第5阶段「自主点检」 (05年10月~05年12月)

以第3阶段+第4阶段=第5阶段的「自主点检」为定位，根据操作者点检的难易度、时间、频率、不良实绩的有无等和6科目的教育。为了完善自主保全，开始向基准草案书进行修订→基准书正本化→养成自觉遵守的习惯方向进化。

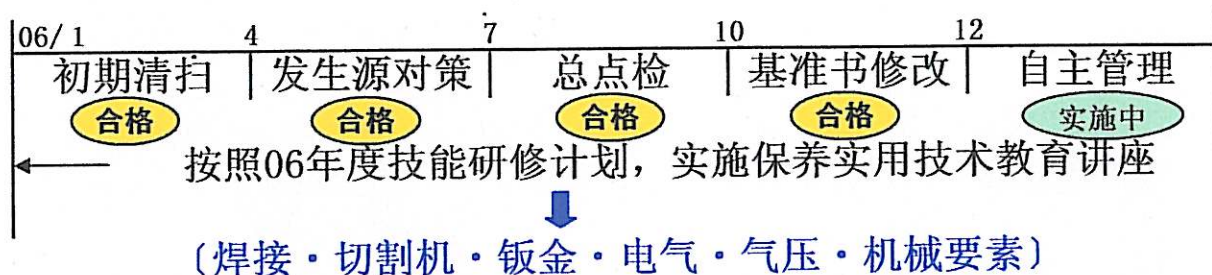


5-9 第6阶段「自主保养水平提高」 (06年1月~06年12月)

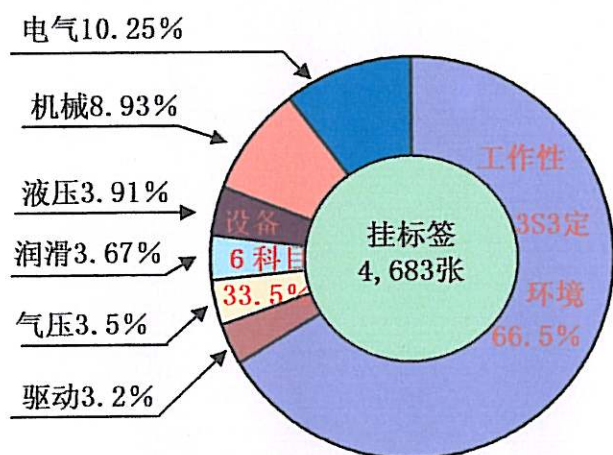
活动目的

- ①重新审视初期清扫、发生源・困难部位，力求提高整体水平。
- ②培养更多保养技能者。第2回基础教育由公司内讲师实施。
- ③使遗留的「隐蔽部分」透明化，克服设备的弱点。
- ④通过以上的展开，实现更多的“0”故障改善事例。

提高水平活动计划



初期清扫提高水平的成果



- ① 挂标签4,683张 取标签4,612张
- ② 取消装配系每日5分钟清扫时间;
- ③ 从3S·3定的挂标签开始到发现设备不合理部位及处理能力提高;
- ④ 因老化而引起的设备慢性故障逐渐变得明朗;



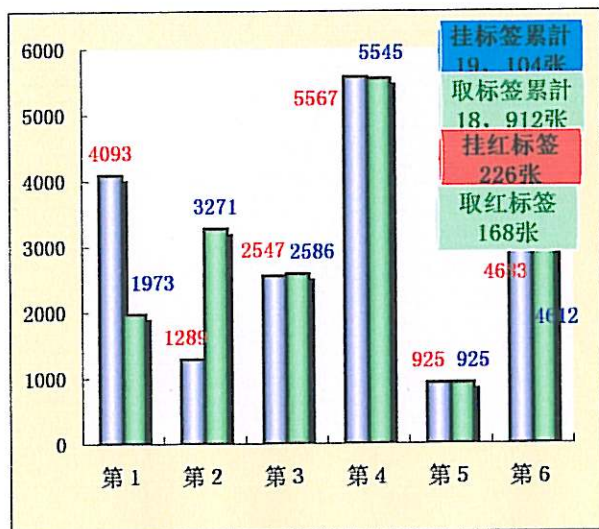
发生源对策的提高水平活动
正在展开中!

自主保养诊断

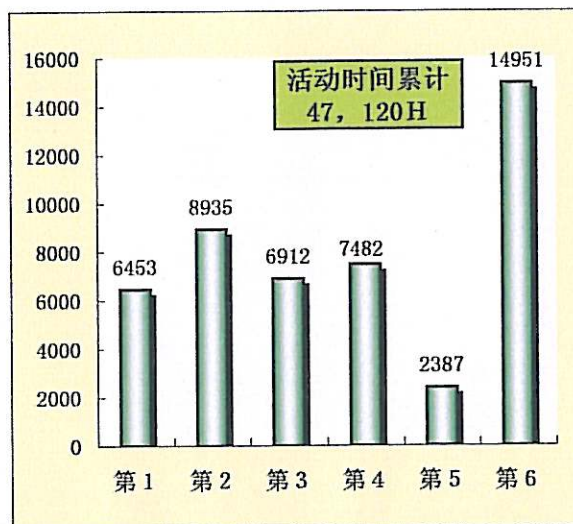


5-10 挂取标签和活动时间的推移图

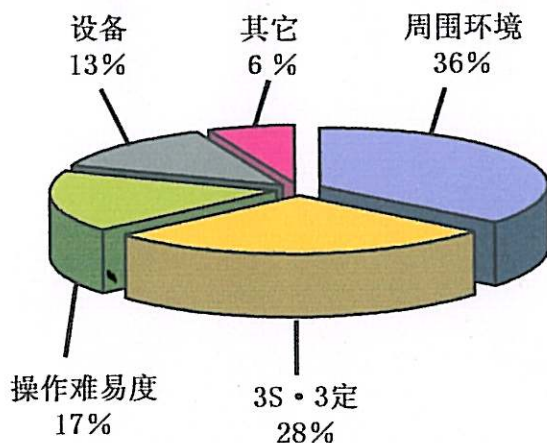
①各阶段活动和挂取标签



②各阶段活动时间



③标签内容分类



5-11 自主保养活动总结

- ① 通过这3年活动，现场环境发生了巨大的变化。
- ② 成功培养了大批依靠自己能力改善现场漏油、污垢、切屑飞溅等发生源的人才。创造了良好的3S・3定环境，故障急剧下降。
- ③ 但是，对正常和异常的辨别能力还不够扎实。潜在着稍有松懈，就会一下子倒退的危险性。
- ④ 为了克服以上问题，就把第6阶段定为自主保养的总复习活动。包括保养技能教育所产生的效果，又追加4, 700张标签。

第6章 · 教育 · 培训

6-1 教育 · 培训活动的目标

- ①学习保养技能和保养知识，以培育分辨异常问题能力的人员为目标。
- ②掌握设备的异常与品质的异常之间的密切关系。
- ③谋求自身创造工作环境、提高工作干劲、培养工作能力的素质改善。

现场指导



层次推进研修会



6-2 保养基础教育 (04.10~05.2)

教育科目	研修时间	讲师 (日本三国)	参加者人数
机械要素	4H	山内先生	50
气压部件	4H		50
液压装置	4H	戸塚先生	58
电气	4H		58
润滑	4H	落合先生	65
驱动	4H		65

研修会



研修教材

