

中华人民共和国  
工厂现代化计划跟踪调查  
追加诊断报告书  
(韶关挖土机工厂)

JICA LIBRARY



J 1155322 (9)

1999年12月

国际协力事业团  
矿工业开发调查部  
工业开发调查课

JICA  
105  
61  
MPI  
LIBRARY

MPI
CR (3)
99-226







中华人民共和国  
工厂现代化计划跟踪调查  
追加诊断报告书  
( 韶关挖土机工厂 )

1999 年 12 月

国际协力事业团  
矿工业开发调查部  
工业开发调查课



1155322 (9)

# 中国工厂现代化计划跟踪调查

## 追加诊断结果

### 〈韶关挖土机工厂〉

## 1. 生产管理方面

韶关挖土机工厂有职工1305人，销售额为7294万元，销售额曾经达到2.6亿元，与当时相比，生产率有所下降。现在的生产水平略低于中国的平均水平，应该认为存在问题。资本总额为21714万元，资金周转率极差。

主要产品为混凝土投配搅拌设备和搅拌车。韶关挖土机工厂在1998年正式调查时，职工为1296人，产品为水泥搅拌机和水泥搅拌车。现在水泥搅拌车和混凝土投配搅拌设备的销售额合计占全部的1/2，这两项是主要产品。在正式调查后增加的产品有，水泥、砂和碎石混合装载在搅拌车上的混凝土投配搅拌设备、建筑用起重机和混凝土运输泵。一部分固定搅拌机的生产已停止。

在正式调查时，实行季度生产计划和月度生产计划，月度生产计划为实行计划，没有实行日程安排。

据报告机械工厂的在制品滞留，堆积如山，这种情况还看不出有所改善，工厂面积有很大部分被在制品占据，在工厂内所见的在制品很多，看起来好像在制品中排列着机械进行工作。这是因为采用批量流水作业生产方式，应该采用流水作业生产方式，同时采用单个流水作业。在正式调查时建议过将工厂的布局从分机能配置改为分产品的流水作业配置，但没有实现。

标准工时的计算非常不严格（3倍）。工时由研究所计算，由人事劳动科管理，每年修正，每半年调整一次。这种状况仍在继续。这种标准工时是劳动定额，用于评定工人的工作情况，不能作为生产管理的标准时间来使用。在正式调查时建议过和实际情况对比进行修正，但至今为止，完全没有进行与实际情况对比。

包括组装作业在内进行批量作业，生产期间长，因此建议过需要实行流水作业化，但批量生产仍在继续。另外曾经指出过，由于加工工序精度差，组装时经常需要到现场进行修正，前一工序的工序计划不好导致热处理工厂的工序不能顺利进行等管理上的问题，然而情况基本上没有改善，生产效率也没有提高。

在生产线上是按职能排列机械，同样的机械排列在工厂内，不考虑工程顺序。应该按照正式调查团所指出的那样改为按照工程顺序的流水作业线。

在正式调查时，该工厂进行自主检查，有11个QC班，但是基本上没有成果，好像停止了活动。当时的次品率为2~2.5%，这也未得到改善。工程能力指数：现在依然维持0.67（2 SIGMA）的低水平。

在制作图纸方面全面采用了CAD，在正式调查时采用的还是着墨制图，由此来看取得了很大进步。对电脑非常关心，利用得较好。有电脑用的投影机并用来进行公司概要说明，在调查团进行生产管理等的说明时也使用了投影机。此外，还有公司内联网。

在确保工厂内通路方面，还做得不够，通路较窄，有些工厂甚至被隔断。应研究并进行改善。

在工程管理方面，虽然由专人负责进行生产管理，但仍然进行以月度计划为基础的预定生产。据说以前尝试过日程安排，但现在没有进行。原因可能是，不是流水生产线，困难很大。

应采用发达国家的生产管理方法。它是工业革命以来英国、美国的生产管理技术人员进行了研究，努力完善的生产管理方法。由于这样那样的理由采用现在韶关挖土机工厂那样的方法会严重影响生产效率。应克服困难，进行正确的生产管理。

次品率分别为，机械：1~2%、焊接：5%、组装：20% 这是因为前面的工序隐藏次品，在组装时次品





暴露出来。这种状况从正式调查时起至今基本上没有改善。工厂的技术人员对统计和概率的知识不足。

### <追加指导>

以讲座形式进行了生产管理指导，指导项目如下：

#### (1) 通过统计式质量管理来使质量稳定化

- 推进和加强自主检查，严格收集检查数据。（但，仅依靠检查不能提高质量。）
- 将检查数据作成管理图。活用所提供的电脑用管理图制作软件。
- 计算工程能力指数（CP），使每台机械、每个作业人员达到 1.3。
- 实行 TQC，提高干部及一般职工对统计式质量管理的认识，确立为 TQC 的协力体制。

#### (2) 日程管理方法

目前实行制定月生产计划，发出生产指令。采用这种方法时，车间负责人需要考虑对每个工人、每个机械的作业指示才能实施。但是班长的能力有限，不能进行适当的指示。为了解决这一问题进行了以下指导。

- 进行重要机械的作业研究，缩短作业转换时间。
- 然后，选出代表产品，对其进行工程分析。
- 在工程分析的基础上，作出标准日程安排（施工进度表）。
- 在标准日程安排的基础上，作出每个制作编号的日程安排（施工进度表）。
- 根据日程安排作出作业单、出库单、现品单，进行任务安排。
- 这个方法依次扩大到各产品上，开始时将日程安排交给班长，由班长按照日程安排进行任务安排。
- 对整个产品能够作出日程安排以后，用电脑向每个工序（每个工人或每个机械）发出帐单，作出作业指示（任务安排）。
- 作业完成以后，将实际结果填入作业指示表报告。
- 实际结果和指示内容同时存入数据库用于管理。

## 2. 关于财务管理方面

本公司除以前的混凝土搅拌机、混凝土搅拌车外，新增加了塔式吊机、配料斗、成套设备等的工程机械制造企业。

因为 1988 年的调查时还没实行财务管理，所以这次不能提出上次调查后仍存在的问题和改善点，但从最近 3 年的实际成绩可以看到：工厂的运转率不高，而原材料、在制品、成品库存很多，所以希望与基于订货量的生产管理相结合，进行成本管理。

目前，因采取预收货款制度，赊销债权的回收较顺利，但今后扩大市场、开展推销时，就应该充分注意赊销债权管理。

以前有一个时期销售收入曾达到过 2 亿元以上，但最近 3 年从 90 百万元下降到 73 百万元。

本公司由国营转为职工控股会拥有股票 80% 的民营企业，在 1998 年 8 月就任的董事长（原来就是该厂的总工程师）、总经理的指导下，正在重新对市场经济体制的各种制度进行研究。如：正在搞为了取得 ISO9001



的准备。(计划在今年12月取得)

生产体制虽然说搞的是订货生产,实际上进行着半成品、在制品的预测生产,结果抱着过多的库存。只要妥善进行生产管理、将存货从现在的8.9个月缩小到2个月,就能减轻10百万元的资金负担。

1998年借入了短期贷款20百万元,大概主要作为设备资金用。短期贷款用于设备资金,从资金的固定性看,会损害经营稳定性,不是好的做法。应该先在减少库存等挤出自备资金上努力。

从上次(1988年)以来的改善结果不明,但从最近3年的推移看,经民营化的改革较显著。

民营化时的国有资产的评估利益和购进,是造成固定资产负担的原因之一。也因为有这种情况,目前折旧资产84百万元的年折旧费只有40万元,折旧不够。这是为了避免亏损结算而进行过小的折旧的关系。

而且为了对应增值税,不在出厂时计入销售收入,而在发出货款通知单时计入,所以几乎不发生赊销货款。反之,出厂后产品库存帐户存在2.4个月(赊销货款滞留期间)。

虽然除已发货产品的盘存资产已经比96年有所降低,但还有8-9月之多。这样,与工厂规模相比销售额极低,尽管是低生产,但库存多,使资金筹集困难。

(参考)

最近3年的实际成绩

单元:千元

	1996年	1997年	1998年
产品销售收入	90,440	90,890	72,940
产品销售成本	74,773	76,458	56,921
销售利润	15,667	14,432	16,019
预收货款	6,904	8,028	16,203
赊销货款、应收帐款	72	14	33
原材料	23,100	23,536	15,344
在制品、半成品	26,211	12,132	12,121
成品	16,510	17,873	14,832
已出厂产品	20,097	6,936	11,272
存货	85,918	60,477	53,569
预收货款/销售收入比率	7.6	8.8	22.2
原材料周转期(月)	3.7	3.7	3.2
在制品、半成品周转期	4.2	1.9	2.6
产品库存周转期(月)	2.6	2.8	3.1
已出厂产品库存周转期	3.2	1.0	2.4
存货周转期(月) (已出厂产品除外)	10.5	8.4	8.9

① 预收货款/销售收入比率 = 预收货款 / 每月平均销售收入

② 原材料周转期 = 原材料库存 / 每月平均销售成本

③ 在制品、半成品周转期 = 半成品、在制品库存 / 每月平均销售成本

④ 产品库存周转期 = 产品库存 / 每月平均销售成本

⑤ 已出厂产品库存周转期 = 已出厂产品库存 / 每月平均销售成本

⑥ 存货周转期(已出厂产品除外) = ① + ② + ③ + ④



### <改善建议>

虽然存在着运转率低、销售收入减少的问题，但是看来财务管理已逐渐渗透于经营中。目前的销售债权的回收主要按以下方法进行，在努力稳定回收。

- ① 预收：30%、交货时：40%、出货后3~6个月：30%
- ② 预收：50~70%、出货后3~6个月：余额
- ③ 对经销商：第一次出售：宽缓、第二次出售：全额预收货款

但是目前最重要的措施是推销。

为了适应市场竞争下的推销和发展新产品，有关赊销债权管理，以“分客户销售、回收实际成绩（表6）”、“债权年龄表（表8）”、“分客户调查结果报告书（表10）”为中心解释了债权管理的基础，并转让了技术。并解释此债权管理的想法和购买管理一样。

### <赊销债权管理>

在中国以前的经济体制下，长期未回收的债权也取得了早晚可以回收的评价，但是在市场经济体制下，就是国营企业也可能倒闭，所以必须建立周密的赊销债权管理体制。

赊销货款的管理，不仅限于对销售收入的回收成绩，还需要分客户掌握长期滞留债权、分析赊销货款结余等。并且对于回收延迟的债权，为了健全财务，应该研讨计入备抵倒账。备抵倒账是为了把握和健全维持赊销债权的合理资产价值，对回收可能性低的赊销债权提早以回收不能估算额进行费用处理的帐户。不过这笔款额是尚未确定的回收不能款额，对债权本身还不能直接进行亏损处理，因此要在专款项目中计入回收不能估算额。

为了分客户分析赊销债权滞留程度，使用债权年龄表的管理非常有效。而且有必要经常调查客户的信用程度，给定提供货款限度。赊销债权管理中，尤其重要的是分客户进行管理。

#### (1) 分析发生的原因

因为存在着产生三角债等的社会、经济情况，非常缺乏对正确财务管理的必要性的认识。另外可以提出的原因有缺乏符合市场经济的财务管理的经验。

#### (2) 减少赊销货款的措施

- 1) 为了加强资金的稳定性，防止再发生回收不能赊销货款  
抓好客户的情况，在合同中加入预付款、中途付款、利息、保管费用等条款。
- 2) 坚持在合同期回收  
防止因不彻底的回收致使债权长期化。
- 3) 长期赊销货款的分别管理  
加强正常赊销货款的管理。

#### (3) 改善方法

改善债权回收的方法有：明确搞清除销货款的回收情况，销售部门经常与客户接触，争取回收。拟定回收目标为指针的方法也好。



为了避免债权管理的风险，销售部门应经常调查客户的信用情况，进行债权年龄管理或对客户办理提供贷款管理手续。提供了日本的有关债权管理的方式为例如下，并要求实施了。参见下一页，“有关销售管理的内部管理资料”、“有关提供贷款管理的内部管理资料”。

债权管理和区别客户时的注意事项：要重点考虑①整个经营产品的可变利润较大的客户；②两来有扩大的可能性，或稳定的客户；③支付（债务履行）没问题的客户。在市场经济，没有客户就没有供货人，所以对客户进行核算和研讨时，千万不能忘记供应责任。

例如，研讨撤掉不合算的品目时，如果其价格已低于可变成本的话，当然只好中止。但是该产品价格还高于可变成本时，就是价格已低于总成本（亏损产品），当停止销售会给客户因没有替代供货人而带来很大的损失时，应该跟该客户充分协议价格、数量、供应期间以及代替品的可能性等，然后判断可否继续交易。

因此，正确把握分产品的可动成本、分产品的销售比率费用，是研讨产品核算时的关键要点。





<有关销售管理的内部管理资料>

表1 分品种分客户的销售收入总利润实际成绩把握表

品目	客户	销售收入	销售成本	毛利	毛利率	销售数量
合计						

表2 分客户销售利润计划比较表

客户	接受订货			与上期比		
	销售收入	估计成本	估计利润	销售收入增减率	成本增减率	利润增减率
合计						

表3 接受订货款额一览表

客户	接受订货款单价	1 月度接受订货款额		~	12 月度接受订货款额		接受订货款共计	
		接受订货款额	数量		接受订货款额	数量	接受订货款额	数量
合计								



表 4

接受订货余量一览表

客户	签订日数	1 月度接受订货余量		~	12 月度接受订货款额		接受订货余量共计	
		接受订货款额	数量		接受订货款额	数量	接受订货款额	数量
合计								

表 5

分客户销售实际成绩

客户	接受订货数量	1 月度销售收入		~	12 月度销售收入		销售收入合计	
		金额	数量		金额	数量	金额	数量
合计								

< 有关提供贷款管理的内部管理资料 >

表 6

分客户销售、回收实际成绩

客户名称：\_\_\_\_\_

年月	销售收入	销售款额累计	回收	回收累计	未回收
98 年 1 月					
2 月					
3 月					
4 月					
5 月					
6 月					
7 月					
8 月					
9 月					
10 月					
11 月					
12 月					
合计					



表7

销售条件一览表

客户	结算条件	有无代理回收	其他

表8

债权年龄表

(整个工厂)

划分	3月底	6月底	9月底	本期末	上期末
本期销售收入					
3个月以内					
超过3个月					
超过6个月					
超过9个月					
计					
未回收率					
超过12个月					
1.5年以内					
2年以内					
2.5年以内					
3年以内					
合计					

(客户：)

划分	3月底	6月底	9月底	本期末	上期末
本期销售收入					
3个月以内					
超过3个月					
超过6个月					
超过9个月					
计					
未回收率					
超过12个月					
1.5年以内					
2年以内					
2.5年以内					
3年以内					
合计					



表 9

按月总计表

客户名称 \_\_\_\_\_

客户详单(季度单位) \_\_\_\_\_ 月底

月	销售收入(金额)	销售收入(金额)	回收	未回收
月				
月				
月				
计				

工厂合计(季度单位) \_\_\_\_\_ 月底

月	销售收入(金额)	销售收入(金额)	回收	未回收
月				
月				
月				
计				

表 10

客户调查结果报告

客户名称: \_\_\_\_\_

调查年月日: \_\_\_\_\_

调查员: \_\_\_\_\_

调查项目	调查结果	备注
1) 公司的种类	① 国营企业 ② 私营企业 ③ 其他	
2) 资金	① 建筑物的外观 ② 有无铁路 ③ 有无银行贷款	
3) 周围的评价		
4) 其他		

- 调查员的意见:
- 营业部的意见:
- 是否已开始交易:
- 交易限度额:





### 3. 关于生产技术方面

#### (1) 总结

##### A) 现代化目标和追踪调查结果如下：

- 生产能力的增强：生产能力得到增强，但由于市场情况变化影响产量。
- 质量水平的提高：通过采用 CO<sub>2</sub> 焊接机、NC 气割切断机等和在工厂实施 5S 等，质量水准有所提高。

##### <现代化建议的实施情况>

- 生产工序现代化：建议中的 54 个项目中完全实施的有 11 项，一部分实施的有 29 项，这两个项目加起来占全体的 74%。为了以后实现完全实施需要努力。
  - 设备现代化：建议中的 39 个项目中完全实施的有 13 项，一部分实施的有 13 项，这两个项目加起来占全体的 67%。由于未实施项目的设备投资很大，在现在看起来还有困难。
- B) 关于在工厂现代化计划调查中的减速机的机械加工问题，由于减速机改为外部订货，机械加工的问题已不存在，但是以前减速机加工的工厂车间出现人员过剩，机械和工人没有工作可做。
- C) 关于焊接工序，前次调查中提出的[用 CO<sub>2</sub> 焊接来替换电弧焊接]的建议得到实施，提高了焊接效率。但是焊接处的气割切断不整齐，焊道较差。
- D) 在滚轧弯板加工方面也采用了新的机械，提高了圆筒的精度，但大口径的圆筒加工时使用桥式起重机，在安全上有问题。
- E) 新产品有建设用的塔式起重机和混凝土投配搅拌设备，这些都有一定的需求。
- F) 现在正在准备取得 ISO9001 (预定今年 12 月取得)。厂内成立了项目小组，定期接受韶关市质量管理协会的指导，正在完善各种规格标准书及实施工厂的 5S 等。因此工厂的整顿整理在一定程度上得到实施，但还有安全通路的间隔地段高低不平和通路窄的问题，而且在制品很多，还有很多地方需要改善。
- G) 关于整个生产管理情况水平非常低，对整个工厂的生产管理还不知从何入手，因此正在研究和计划 JODC 专家的派遣。



(2) 工厂现代化计划调查建议实施情况

■生产工序

a) 第一期(第1、2年度)

No.	项目	完全实施	部分实施	预定近期实施	无实施计划
1	(整个工厂)				
2	改善运输·保管方法	○			
3	完备、扩充夹紧用具、补助工具	○			
4	改变工厂布局		○		
5	充实制造技术教育		○		
6	将补助作业人员转换为生产作业人员				○
7	(金属加工工厂)				
8	改善运输·保管方法	○			
9	按机械固定加工零部件		○		
10	减少划线作业工序		○		
11	让组装工厂负责组装作业(减速机):外部加工				
12	增加外部订货的零部件制造	○			
13	(组装工厂)				
14	充实工序安排、工序分析		○		
15	大批量生产方式向中批量生产方式的转换准备		○		
16	扩大配套组装		○		
17	取消组装工序以外的作业		○		
18	采用生产线组装方式				○
19	(制罐工序)				
20	改善运输工序			○	
21	推进配套化		○		
22	完善工序(取消回流临时保管等)		○		
23	转换为一人作业		○		
24	确立圆锥弯曲加工技术	○			
25	提高钻孔技术水平(采用夹具)		○		
26	提高气割切断成品率	○			
27	底漆作业从组装工序移到制罐工序		○		
29	(锻造工厂):取消				
33	(热处理工厂)				
34	使热处理后的弯曲、歪斜的修正合理化	○			
35	炉里材料搬进搬出作业的合理化				○
36	通过确立生产计划来进行作业平准化		○		
37	(材料切断车间)				
38	小径材料的并列切断				○
39	延长刀具的使用年限		○		
40	研究切削液	○			
41	(检查)				
42	计测使用模范量具替换测定器具		○		
43	小计	8	16	1	4



b) 第二期 (第3、4年度)

No.	项目	完全实施	部分实施	预定近期实施	无实施计划
1	(整个工厂)				
2	改善搬运方法	○			
3	引进自主检查体制		○		
4	(金属加工工厂)				
5	采用GT手法		○		
6	采用工具集中管理方式		○		
7	采用不重磨刀片方式		○		
8	采用多轴·多刃加工	○			
9	采用双重转换方式				○
10	培养技术多面手				○
11	推进负责多台机器作业				○
12	(制罐工厂)				
13	完备·扩充组装·焊接用夹具	○			
14	完善检查体制		○		
15	(锻造工厂): 取消				
16	减少锻造品的机械加工留出部分				
17	(热处理工厂)				
18	有效利用材料投入热处理炉后的多余时间		○		
19	(材料切断场所)				
20	推进自动化				○
21	(检查)				
22	建立自主检查体制		○		
23	(改善环境·节能)				
24	对采用空气工具发生的噪音采取措施		○		
25	建立焊接有害光线防御体制				○
26	小计	3	8	0	5



c) 第三期 (第5年度)

No.	项目	完全实施	部分实施	预定近期实施	无实施计划
1	(整个工厂)				
2	采用一个一个顺流的生产方式				○
3	(金属加工工厂)				
4	掌握 NC 技术		○		
5	采用 U 字型布局				○
6	推进无人运转方式 (休息时间)				○
7	采用 Block tool 系统		○		
8	(组装工厂)				
9	取消固定调整作业		○		
10	采用单个涂装 (完成) 方式		○		
11	(制罐工厂)				
12	取消锤打修正		○		
13	(材料切断场)				
14	研究材料投入方法				○
15	小计	0	5	0	4

d) 合计 (取消或情况变化部分除外)

期间	完全实施	部分实施	预定近期实施	无实施计划	合计
第一期 (第1年度·第2年度)	8	16	1	4	29
第二期 (第3年度·第4年度)	3	8	0	5	16
第三期 (第5年度)	0	5	0	4	9
合计	11	29	1	13	54

■ 设备现代化

a) 第一期 (第1、2年度)

No.	项目	完全实施	部分实施	预定近期实施	无实施计划
1	(整个工厂)				
2	增设叉车	○			
3	(金属加工工厂)				
4	制作·投入使用 LCA 机	○			
5	采用工具预调装置				○
6	制造定心装置		○		
7	活用起吊装置	○			
8	现有镗床、立式车床的显示器化	○			
9	完善、扩大夹具 (钻床)		○		
10	改善、补充仪器类		○		
11	扩充专用作业台 (工具、零件)	○			
12	重新利用·活用镗床专用机; 取消减速机用				
13	改善生产工具 (攻丝机、夹具类)		○		





14	(组装工厂)				
15	生产工具(采用机动扳手、转矩扳手)		○		
16	采用专用作业台		○		
17	(制罐工厂)				
18	更多采用半自动焊接机	○			
19	杠式运转操作系统的自动化(不需专人操作)		○		
20	采用大型弯板机	○			
21	(锻造工厂):取消				
22	充实夹具的设计和制作				
23	改善·自动化现有设备的杠操作方式				
24	(热处理工厂)				
25	采用60T液压压力机	○			
26	设置材料的搬进搬出装置				○
27	(材料切断场)				
28	增设搬运工具		○		
29	改变布局		○		
30	小计	8	9	0	2

b) 第二期(第3、4年度)及第三期(第5年度)

No.	项目	完全实施	部分实施	预定近期实施	无实施计划
1	①第二期				
2	(整个工厂)				
3	完善专用搬运补助工具、零部件架	○			
4	加工工厂的中型物车间搬迁至辅助组装车间				○
5	(金属加工工厂)				
6	改变布局(GT布局)		○		
7	统一中·小型零件加工工厂(统一到第一工厂)	○			
8	完善·扩充转换用夹具		○		
9	改造桥式起重机				○
10	制作和投用改装机械(立式车床)				○
11	制作和投用单刃切齿机				○
12	(组装工厂)				
13	采用和专用化反转工具、起吊工具				○
14	(制罐工厂)				
15	采用射线追踪式或NC气割机	○			
16	检讨CO <sub>2</sub> 激光切断机				○
17	(锻造工厂):取消				
18	炉内投入燃料合理化				
19	(材料切断场)				
20	采用高性能设备机械 (采用往复引锯→采用带锯、采用切断机)				○
21	机械自动化				○
22	搬运装置合理化				○



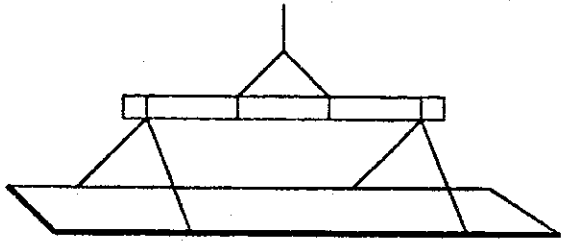

23	②第三期				
24	(整个工厂)				
25	热处理工厂迁移				○
26	(金属加工工厂)				
27	采用NC机械 (NC车床、MC、车削加工中心)		○		
28	制作装料、卸料装置	○			
29	采用最新工具		○		
30	采用键槽加工机床				○
31	制罐工厂				
32	采用复杂零件分段冲裁冲床	○			
33	小计	5	4	0	11

c) 合计

期间	完全实施	部分实施	预定近期实施	无实施计划	合计
第一期 (第1、2年度)	8	9	0	2	19
第二、三期 (第3~5年度)	5	4	0	11	20
合计	13	13	0	13	39



## 追加诊断摘要

1. 工厂名称	韶关挖土机工厂（第一部分）				
2. 大分类	机械	3. 中分类	运输·建设· 农业机械	4. 小分类	建设机械(1)
5. 对象产品	原料钢板				
6. 加工方法	钢板搬运·贮藏				
7. 现在的问题	<p>工厂的长形钢板弯曲置放，在使用前需要用矫正机，增加多余工作量。</p>				
8. 追加诊断·指导内容	<p>(1) 改善吊运钢板的运输工具：使用桥式起重机吊运钢板时，由于用一点起吊两端的钢板因自重下垂，歪斜着。制作可以两点式的起吊夹具，将搬运中钢板的歪斜度控制在最小范围。</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>(2) 钢板是重叠放置保存，各钢板之间插进附近有的高矮不齐的沟形边材，出现歪斜现象。由于长的沟形边材很重有时插入钢板之间，有时没有插入，使钢板的变形程度更加严重。通过准备大量同样高的方形垫材（木材），等距离的插入钢板之间可在一定程度上减少存放中钢板的变形。</p> <div style="text-align: center;">  </div>				
9. 可望取得效果	可防止钢板的变形和排除后来的矫正工序				
10. 其它					



1. 工厂名称	韶关挖土机（第二部分）				
2. 大分类	机械	3. 中分类	运输·建设· 农业机械	4. 小分类	建设机械(1)
5. 对象产品	水泥搅拌机				
6. 加工方法	提高质量和员工的责任心				
7. 现在的问题	<p>(1) 次品多。</p> <p>(2) 在工序检查中判断为次品，由于怕受到处罚仍将次品送往下一工序。</p> <p>(3) 员工工作责任心不强。</p>				
8. 追加诊断·指导内容	<p>为了提高工厂员工的质量意识和工作责任心，进行了“红牌作战”指导来减少次品。为了让工厂全体员工认识到，在什么地方出现多少次品、损失有多大，由此提高质量意识。</p> <p>(1) 一周一次，实施一个月。以后根据改善情况定期实施。</p> <p>(2) 为了调查各工作场地、各工序等一天发生次品的情况，采用下列牌。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 红牌：完全次品</li> <li>● 绿牌：返工（为了修正）</li> <li>● 黄牌：优良品（本工厂采用黄色彩印在制品上作记号。）</li> </ul> <p>(3) 将有红牌的制品集中在别的场所（或将红牌的张数按工序和工作地点进行统计）统计绿牌的数目。</p> <p>(4) 换算次品的损失金额（加工费和材料费等）</p> <p>(5) 以简单易懂的方式公示在全体员工能够看见的地方。</p> <p>(6) 让工作责任心较低的员工参加“红牌作战”实施部队。→取得改善质量意识的效果。</p>				
9. 可望取得效果	<p>(1) 削减次品率</p> <p>(2) 提高员工的质量意识</p> <p>(3) 认识到工序内检查的重要性</p> <p>(4) 提高员工的工作责任心</p>				
10. 其它	<p>在公示时同时也公示企业的经营状况、生产量、生产目标和生产成果等。</p>				











JICA