

# 棉纺织企业老厂改造的探讨

陈朝淦

(青岛第九棉纺织厂)

**【提要】** 本文通过对老厂改造涵义的分析, 提出对一些老厂很难用一般的技术改造达到综合治理, 满足现代生产的要求, 从而探讨了老厂改造应遵循“因地制宜, 总体规划, 全面分析, 力求合理, 一次改造, 综合治理”的原则。并以一个车间的改造实例和一个厂的改造方案进行了经济效益的分析。

青岛九棉是20年代建成的一个老厂, 现有纱锭33024枚, 44英寸织机(1511M)672台。通过对清花车间的改造和对整个厂改造的初步设计, 谈谈对老厂改造的认识。

## 一、老厂改造的涵义

我们认为老厂改造是对一个厂(或车间)的全面改造, 通过改造, 使这个厂达到或接近新建厂的效果, 使生产合理, 工艺技术先进, 对品种适应性强, 经济效益高。

## 二、对我国纺织老厂的分析

我们认为从改造任务繁重程度来区别, 解放前建成的纺织厂称老厂, 解放后建成的厂称新厂是比较适当的。在老厂中存在的问题多, 改造工作量大, 迫切性最高的是20年代建成后又逐步接并的老厂。这些厂使用年限长, 不少厂房已成危房, 不合理的很多地方, 生产水平低, 生产条件差, 一般来说存在以下主要问题:

1. 厂房型式和结构种类多, 设备陈旧, 牌号多, 基本不适应现代生产, 而且很难通过一般性技术改造解决。
2. 厂房网柱跨度小, 不适应现有新设备的安装和生产。
3. 工艺流程不合理。由于不是一次性设计施工建成的, 一般运输路线过长, 管理困难。

4. 无法配置合理的空调设施。

5. 基本上没有辅房设施。

所以依靠一般的技术改造很难得到彻底解决, 必须全面规划, 进行全面的综合改造, 才能适应现代生产需要。

## 三、老厂改造的原则和方针

老厂改造的方式很多, 有停工翻建, 移地改建, 不停产翻建、改建和进行多次的技术改造等。我们认为应掌握“因地制宜、总体规划、全面分析、力求合理、一次改造、综合治理”的原则, 并尽可能在不停产的前提下进行。现分别叙述如下:

1. 因地制宜、总体规划: 改造一个厂(或车间)首先应从该单位的实际出发, 进行全面分析, 总体规划, 既要考虑合理性、长远性, 也要考虑可能性与经济效益。如对生产厂房、辅房都要有合理的安排; 在考虑发展规模时应掌握能发展多少就发展多少, 既不能不留余地盲目发展, 也不能只考虑工艺技术的合理性而不讲究经济效益(我们认为在有可能的前提下, 结合老厂改造适当扩大一些生产能力是十分经济的, 比新布点建厂要经济得多)。

2. 全面分析、力求合理: 对要进行改造的厂或车间所存在的问题作全面分析, 要一条一条列出来, 在力求合理的原则下, 采取综合改造措施, 使所存在的问题基本解决。

3. 一次改造、综合治理：一次改造有两种涵义，一是经过全面分析，周密设计后一次改造解决全部问题；一是一次设计分期改造，这样一次改造就指一次性设计分期进行，达到综合治理全面解决的目的。

#### 四、青岛九棉清花车间改造的具体做法

我厂清花车间是拼接而成的车间，存在问题很多。我们按照上述的原则和方针对它进行了全面分析，在不影响生产的前提下进行了一次性改造，基本上全部解决了存在的问题，并满足了今后全厂改造适当扩大生产能力的规划。下面谈谈具体做法。

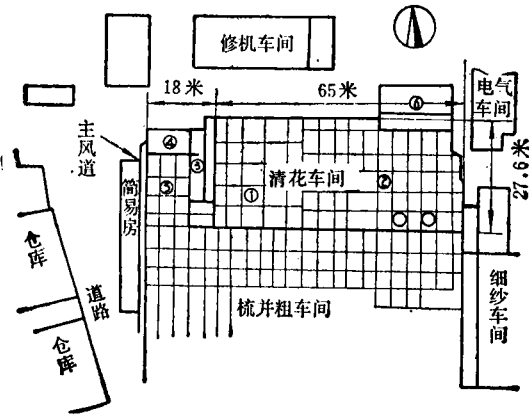


图1 清花车间原来的平面示意图

- ①老式钢结构锯齿厂房(柱网5.3米×6.6米)；
- ②钢筋混凝土平顶厂房(柱网5米×3.8米)；
- ③原尘塔改造的布袋滤尘室；
- ④空调室；
- ⑤保全室；
- ⑥原棉分级室。

##### 1. 清花车间的原状

图1为清花车间原平面布置图，除一个车间有两种厂房型式，三种柱网尺寸外，尚存在以下五个方面的问题。

(1) 柱网尺寸跨度小，清花机不能平行排列，成卷机只能对着排，既影响挡车工操作，也使输棉及排尘管道阻力增加，影响成卷质量。

(2) 原棉与回花存放面积过小，仅150平方米，也无回花室，特别在使用抓棉机后，占去了很大面积，形成当班进的原棉当班使用，

严重影响管理工作和质量的稳定。

(3) 原清花滤尘用的是小布袋下进风，容量小，易堵塞而造成车间负压和影响成卷质量。车间含尘量高，仍需人工出地弄花。

(4) 大量风量外溢，回风使用困难，造成整个前纺车间气流紊乱，温湿度波动大，尤其是冬季早晨从北门进花，车间东端温度最低达3℃左右，严重影响质量。

(5) 没有辅房，保全室在车间中隔出一个角，面积很小。此外，冬季滴水，夏季漏雨，地弄内基本常年积水，雨季有时还倒灌水进车间。棉卷不匀率高达2%左右，正卷率在80%左右，经常影响细纱支数不匀而降等，且棉卷严重发粘，即使纯棉卷也不例外。

##### 2. 清花车间改造总体布局设计

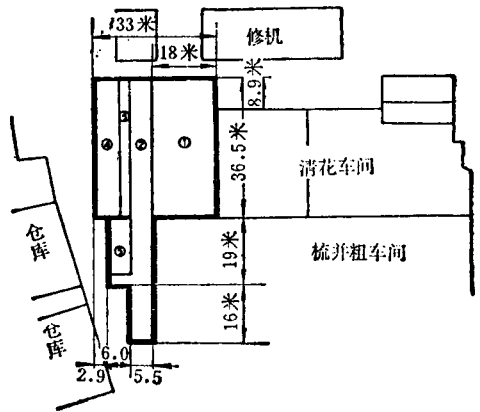


图2 清花车间改造总体布局图

- ①新建锯齿房车间；
- ②上层及下层辅房中层主风道；
- ③管道楼；
- ④滤尘楼；
- ⑤空调室。

图2为清花车间改造总体布局图，也就是在因地制宜的原则下，通过一次改造把历史留下来的全部问题，都得到解决，同时还考虑到整个厂将来的发展，按五万锭的规模设计清花车间的大小、设备配置以及滤尘容量的布局图。

##### 3. 实施方案及效果

图3是改造后的清花机械排列图。现逐项说明取得的效果。

(1) 厂房改建：在原滤尘室、保全室处

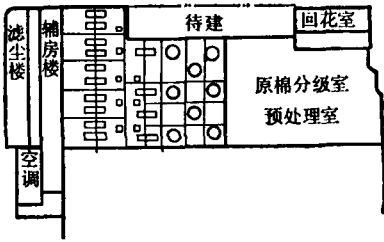


图3 改造后的清花机械排列图

(见图1), 改建东西长18米、南北宽36.5米(5跨, 每跨7.3米)、建筑面积657米<sup>2</sup>的锯齿厂房, 与老锯齿厂房连接成一个车间, 南北可平行排10台成卷机。新厂房的最北一跨为平顶房, 上设回风道(见图4), 均匀密布10厘米直径的圆形送风口, 使经过布袋过滤后的空气, 能有较大面积直接均匀回入车间。全部(1000米<sup>2</sup>)平顶厂房用作原棉分级室和预处理室。

(2) 空调室与辅房的安排: 在新厂房及梳并车间西侧, 设置了5.5米宽的一长条辅房, 空调室安排在辅房的西侧。辅房为三层, 底层为保全保养室, 中层为主风道, 由支风道从西向东送风, 上层为更衣室和办公室。中层主风道与另一套前纺空调室主风道相通, 可相互调节。由于利用了主风道的上下层设置辅房, 较单独建造主风道和辅房可降低造价20%。

(3) 滤尘设施及其他:

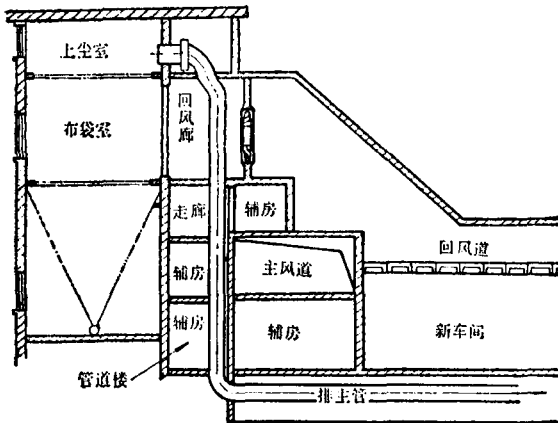


图4 滤尘设施和风道布置图

清花滤尘选用了上进风大布袋, 风振荡,

每套清花车单独用一组布袋。在辅房与滤尘楼中间设计了2.5米宽的管道楼, 该楼有五层, 管道从地下通入管道楼进入上尘室, 其顶层安装接力风机, 四层与布袋室相通称回风廊, 经布袋过滤后排出的空气经此廊被接力风机送入回风道回至车间, 由于此廊的断面约11米<sup>2</sup>, 故阻力损失较小。三层用作辅房走廊, 一、二层都作辅房, 起到了综合使用的效能。

另外, 我们还将震荡风机装在上尘室隔墙上, 使震荡下来的尘土直接落入灰斗, 用气流直接吸入打包机内打包, 从根本上解决了人工出地弄。此外, 在地面施工时, 在车肚内开好了吸口, 为今后自动吸车肚花做好了准备。在这次改造中还采用了清花机多路交叉配置方式, 充分发挥了设备的效能, 解决了设备维修的停台矛盾(详见《山东纺织科技》1982年第1期)。

清花间的改造, 共投资50余万元, 建筑面积共2775米<sup>2</sup>, 在不影响生产下一次完成(设备更新在厂房建造前完成), 解决了过去一直存在的老问题, 取得了良好的改造效果。现分级室的存棉可用2天; 有单独的回花室, 并配置了打包机, 回花全部成包使用, 车间气流稳定, 温湿度正常, 冬季最低温度为13℃以上, 夏季最高不超过30℃, 光线充足, 机械排列整齐, 含尘量在3毫克/米<sup>3</sup>以下, 成卷质量已赶上国内先进水平(纯棉不匀率在0.7%左右, 化纤在1.1%以内, 棉卷发粘现象彻底解决)。此外, 还配全了会议室, 更衣室, 工作室, 为加强企业管理创造了良好的条件。

五、青岛九棉全面改造设想及经济效益

青岛九棉是20年代非一次性设计建成的老厂, 如不作改造, 将可能产生重大事故或被迫停产翻建, 因此, 必须采取既改造又挖潜, 通过几期工程改造成为一个新型企业, 以提高经济效益, 这样做是可取的, 是符合

现阶段我国国情的。

通过初步设计，经过三期工程，进行设备搬迁，厂房翻建和扩建，在基本不需停产的情况下，使生产能力扩大到五万锭、一千台织机，成为一个中型企业。

我们的设想是从因地制宜出发，充分利用原有厂区和厂房，采用多层建筑与单层建筑相结合，新老厂房相结合，翻建部分危房，保留部分好的建筑。在基本不影响生产的条件下，经过周密的安排，分期分批地完成改建、搬迁、扩建任务。并在各期工程中，全面考虑，尽量采用新工艺、新技术，使改造后的企业达到新建厂的水平。经初步核算，

可扩大纱锭 1.7 万枚、织机 350 台，所需费用约为新建一个 2 万纱锭、400 台织机新厂的投资，我们认为是可取的，因为通过这样的改造实际上使需要停产改建的厂改变为相当于新建的一个五万枚纱锭、1000 台织机的新厂。它区别于过去在老厂中挖潜改造扩大生产能力的做法。同时这个方案是分期进行的，可不需停产，不需一次性投资，资金回收期比新建厂短。此外，工程的进行全部由企业负责，主管机关只需进行必要的领导和监督，减少了很多建设新厂的具体工作，因此我们认为这样的老厂改造方案是比较理想的。