

如何提高优质粉的出率

沈学源 邓寿奎

摘 要

本文根据目前我国制粉工业向生产优质粉方向发展的趋势,研究了如何提高好粉(灰分 0.5%)的出率。通过采取改进麦路,二次着水和设计实验粉路等措施,使好粉的出率达到60.2%,比近年来国内最高出粉率提高一倍之多,它提出了:要提高好粉出率必须改进现存的麦路和粉路。

我国在解放初期普遍生产等级粉。后来,由于需加工的小麦量逐年增加和生产设备的不足,以及粮食还不富余,所以改为生产精度较低、出率较高的“八一”粉(出粉率81%左右)与标准粉(出粉率85%左右)。近年来,随着粮食生产的逐步好转,人民生活的提高和食品工业的发展,需要生产一定数量的优质粉(灰分在 0.50%左右)。然而,目前我国生产灰分 1.20% 的标准粉约达 90%,灰分 0.70% 的富强粉约为 10%。至于灰分 0.50% 的上等粉只有个别厂生产,这和当前食品工业和旅游事业的发展很不相称。因此,对于如何提高优质面粉的出率的研究就显得更为迫切。我们在改进当前小麦清理、水分调节和粉路方面,做了一些初步的试验。结果表明可能提高优质面粉的出率。

一、小麦清理

目前由于麦路采用流量大和清理设备过于简化,所以得不到良好的清理效果。例如苏南某面粉厂的清理流程(如图 1),其清理所得的净麦如

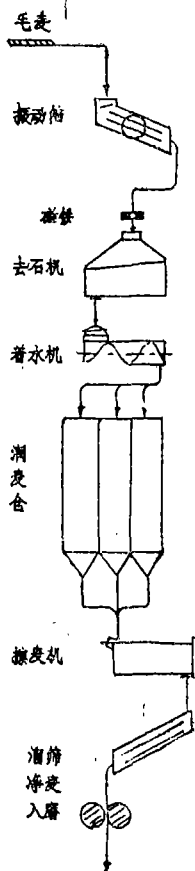


图 1 苏南某面粉厂原来清理流程图

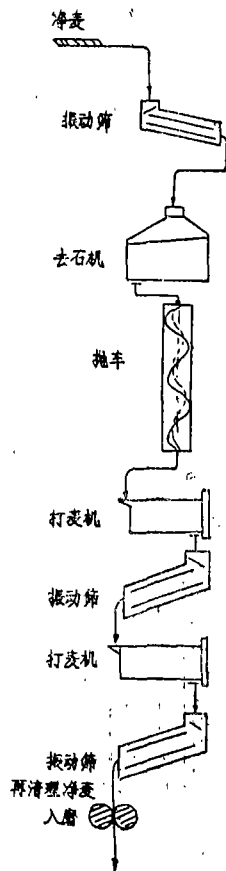


图 2 我院再清理流程图

表(一)。我们将该厂清理后的入磨净麦,按图 2 的清理流程进行再清理,净灰麦分下降了 0.11%,质量提高如表(二)。

表(一) 苏南某厂清理的净麦加以再清理的净麦比较

规格	指标	水分(%)	容重(g/l)	千粒重(g)	灰分(%)
苏南某厂所用的净麦		13.7	764	29.9	1.84
再清理净麦		13.7	—	—	1.73

表(二) 5kg 小麦再清理结果

杂质名称	石子	荞子	打麦机脚	振动筛脚	合计	备注
数量(g)	0.800	1.90	8.50	17.8	29.0	打麦机与去石机吸尘部分轻杂质直接进入大气未能收集到
占小麦百分数	0.016	0.038	0.170	0.356	0.580	

我们再将上述这二种小麦按图 5 实验粉路作平行磨研试验,得出灰分曲线如图 3。
由图 3,经再清理的净麦磨制的灰分 0.50%的特级粉从原来的 0%提高到 36.0%,灰分 0.70% 的富强粉则从原来的 47.2%增加到 66.2%。

二、水分调节

目前我国只采用一次着水,往往得不到理想的制粉效果。为了提高好粉得率,我们进行了不同水分调节的对比试验。试验的方法是对同一种原料(大丰 1087* 如表三)进行不同的水分调节,如表(四)所示。然后再对上述二种净麦按图 5 粉路进行平行磨粉试验,得出结果如图 4 灰分曲线表示。

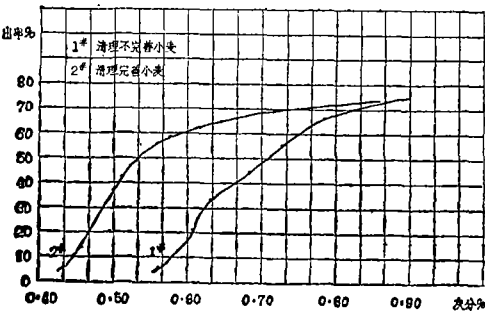


图 3 清理对比得出的灰分曲线

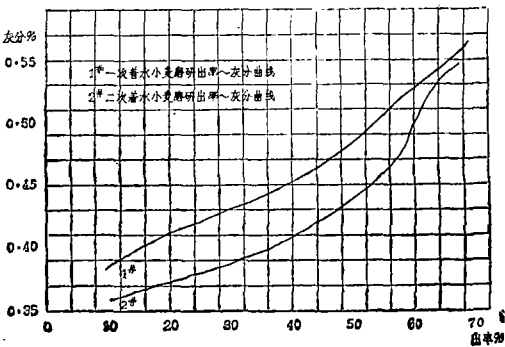


图 4 不同的水分调节得出的灰分曲线

从上图可知,一次着水可得灰分为 0.50% 的特级粉 51%,而二次着水可得到 59%。从功耗来看*,一次着水约 21度/吨粉,二次着水约 25 度/吨粉,电耗略高,但是好粉得率的提高可以补偿电耗的成本而有余。

* 实验磨粉设备实测电耗减去空载时的电耗。

表(三) 大丰1087*、徐州17*小麦质量

品 种	角质率 (%)	色泽 软硬	千粒重 (g)	容 量 (g/l)	水 分 (%)	总杂质 (%)	大、细杂 (%)	矿物质 (%)	不完善粒 (%)
大 丰 1087	75.5	白硬	36.9	762.5	12.81	0.210	0.075	0.14	2.715
徐 州 17	56.5	白硬	47.2	782.0	12.85	0.405	0.200	0.21	6.255

着 水 次 数	水 分 (%)	润 麦 时 间 (小时)
一 次 着 水	16.02	25.5
二 次 着 水	15.66	23.5

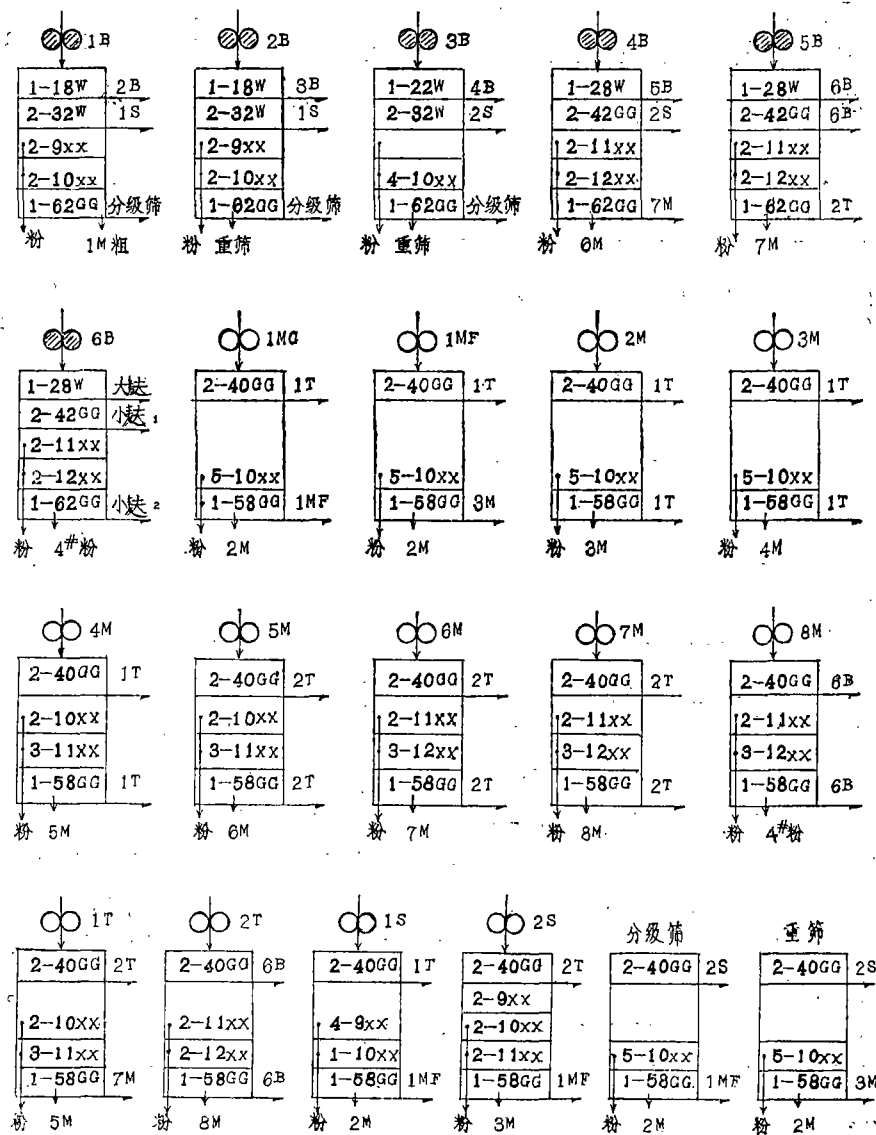


图5 我们制订的实验粉路

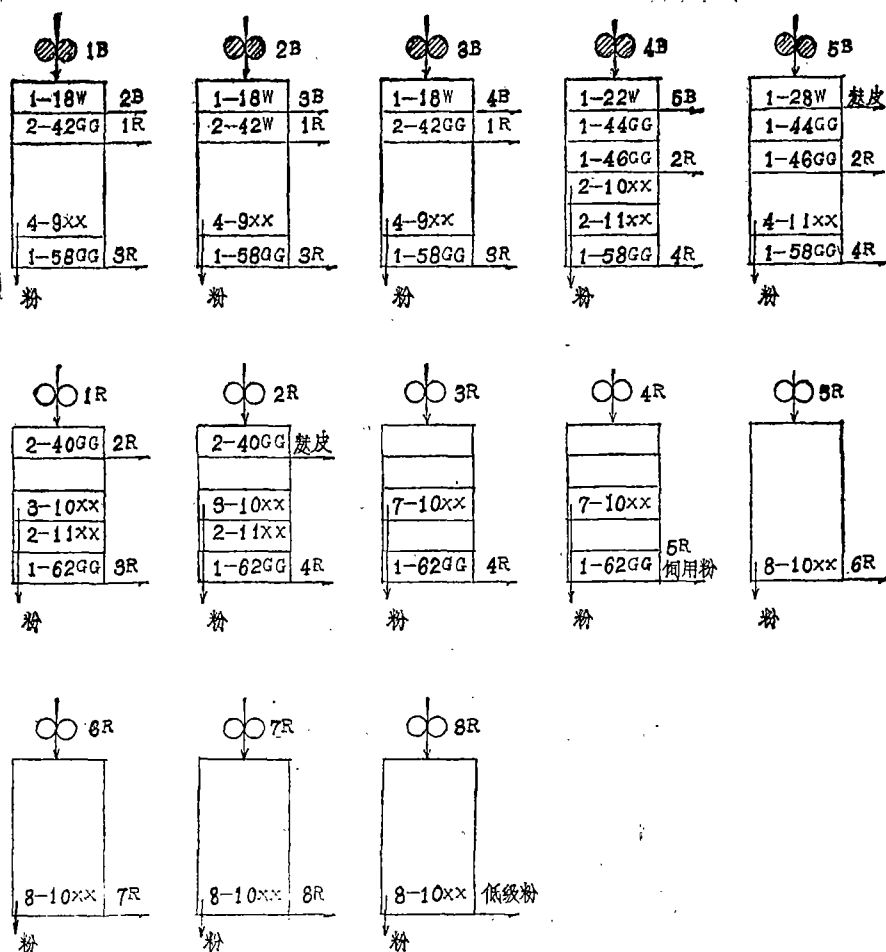


图6 修改后的AACC实验粉路

三、粉 路

我国现用的粉路过于简而短，单位接时的流量大（我国一般是100kg/15mm/24小时以下，一般用100kg/5—7mm/24小时，日本及其他国家是100kg/20—25mm/24小时），单位产量的筛理面积小（我国是0.05m²/100kg/24小时，日本是0.1m²/100kg/24小时，美国是0.08~0.1m²/100kg/24小时）和磨辊损耗大，因此，同样亦收不到良好的制粉效果。为了提高好粉得率，我们用徐州17#小麦（上海某厂一般用100%进口一等白麦）采用二次着水，用二种粉路（我们修改的AACC粉路如图6和我们自订的实验粉路如图5）进行研磨，所得结果和上海某厂生产数据进行对比，结果如表（五）和图8。（上海某厂粉路见图7）。

上述图表说明，我们制订的等级粉粉路较上海某厂的粉路优越。如果今后生产特级粉，上述实验粉路有参考价值。当然这是实验室的数据，以后待中试后才能说明问题。

由上述的实验可以看到制粉工业的主要三道工序：清理流程、水分调节和粉路的好坏，对同一种原料条件下优质面粉的出率有很大影响。为了提高优质粉的出率，首先改进这三个环节是关键。

表(五) 各种粉路磨研结果对比

各种粉路	上海某厂粉路		修改后的 AACC 粉路		我们制订的实验粉路	
指 标 成 品 项 目	灰分(%)	出率(%)	灰分(%)	出率(%)	灰分(%)	出率(%)
优 质 粉	0.50 以下	30	—	—	0.52	60.2
富 强 粉			0.70	70.34	—	—
标 准 粉	1.20	45	—	—	1.04	9.3
合 计		75	—	70.34	—	69.5
饲 料 粉		11~12	—	8.8	—	10

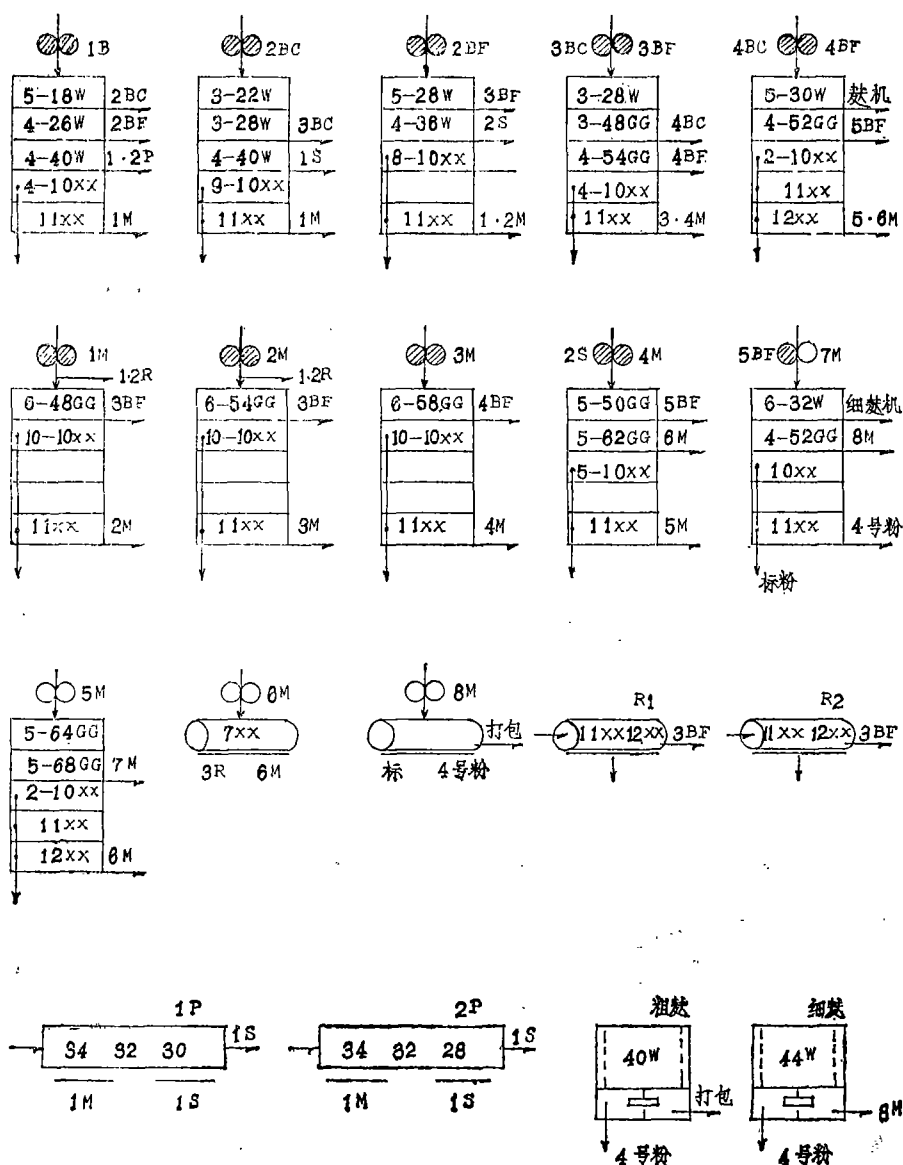


图7 上海某厂粉路图

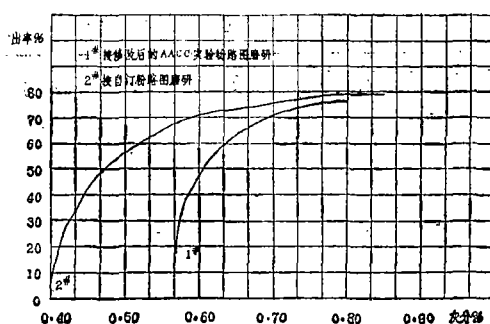


图 8 各种粉路对比得出灰分曲线

How to increase the Quality and extraction of patent Flour

Shen Xue-yuan, Den Shou-kui

Abstract

This paper is about our institute's research in how to increase the extraction of patent flour (ash content 0.5%), according to the trend of the development of producing patent flour in our milling industry.

The extraction of patent flour, milled by employing twice dampings and the flow sheets of cleaning and milling worked out by us reached 60.2%, a more than 1-fold increase over the maximum extraction in our country in recent years.

It suggests that improving the existing flow sheets of cleaning and milling is necessary to increase the extraction of patent flour.