



降低纸模各工序生产成本的方法

青岛市汇宇纸塑制品有限公司 张维强

工业纸浆模塑包装制品作为近几年来新兴环保产品，正逐渐走向市场成熟期。一种新产品要打开销路，提高市场占有率，从而取代其他包装材料，就必须考虑到技术和成本问题。

工业纸模包装制品的总成本包括：原材料、辅助材料、模具费、工资、能耗、固定资产折旧、销售费、办公费、维修费、运输费、贷款利息、税金等。本文针对生产中各个工序，具体探讨如何降低生产成本。

一、原料选购

纸模包装制品一般选用废纸作为原材料，也有少量使用原浆板。一般的纸模工厂不可能拥有正规纸厂那样齐全的打浆配套设备，但是也不能为了图便宜而采购低档杂乱的废纸作原料。否则会因为材料利用率低、质量不稳定、成型废品率高而导致成本增加。应以选购纸箱厂裁下的瓦楞纸边角料和旧报纸、灰卡纸、白纸边为好。废旧回收点提供的废纸大部分含水量较高，杂质过多，另外职业道德方面的也有问题。因此尽可能到厂家直接采购。

二、打浆工序

1、多半纸模生产厂家使用水力碎浆机。不同厂家、不同规格、不同性能的水力碎浆机，即便是电功率相同也存在着单位制浆量不一样的情况。所以在选用碎浆机时除了考虑产量的匹配和碎浆质量外，还应注意单位能耗的制浆量，以免浪费电能。

2、如果在没有存浆的情况下生产，打浆工序工人应比其它工序人员提前一个小时上班，以免成型工序出现停工待料的现象。

3、有热水来源的厂家，可以用一定温度的热水打浆，这样即保证制浆质量，又节省打浆时间，从而降低电耗。用蒸汽烘干线的厂家，可以利用烘干线排出的冷凝水（热水）打浆。即起到上述效果，又节省用水。

三、成型工序

1、成型的工艺主要包括三个参数即浆浓度、吸浆时间、脱水时间。浆浓度和吸浆时间决定纸托的厚度和克重，它要根据客户要求来定，不可轻易变动。脱水时间占整个成型周期的大部分，而且在质量差异不大的情况下有较大的机动性。因此，脱水时间的选定与生产效率、能耗会有很大的关系。在某一段时间的区间内，成型工序内的脱水时间与脱水量是成正比的，但过了某个时间的临界点以后，再延长脱水时间就基本不起作用了。所以每种新产品投入全面生产前应作一工艺试验，取得合理的数据，保证以最优的参数运作。

2、由于成型工序中，正、负气压的使用均为间歇性的，所以除压缩空气统一供气外，真空泵也应以一台带数台成型机串连使用为好。在实际操作中要参考合理的参数，如每台成型机都配有合适的负压罐，一台SK-12真空泵就可以带三四台成形机工作。

3、水环式真空泵供水量过大会增加能耗而且影响设备的寿命，供水量过小则会减少抽气量而影响泵的工作效率。所以应让当班工人认真阅读使用说明书，把握好供水量。

4、加强成型工序的质量监控。纸模制品生产中出现的废品在成型工序所占比例较大，如果这些废品能在该工序及时被挑出来送回打浆工序则可降低损失，但如果等到打包时再发现废品损失就大多了。

四、烘干工序

1、工业纸模包装制品的几何形状、厚度、原材料等方面都不相同，所以每种产品都会有最适合的烘干参数。烘干参数主要包括温度、输送带运行速度、抽湿机的排量、前后各段温度等等。如果我们把不同品种、不同型号的湿纸托一起混合放到烘干线烘干，排列就会不紧凑，造成有效烘干面积的利用率低、能耗高，甚至会出现各品种干湿不均的现象。为了达到烘干效果，又能降低烘干成本，需采用分组烘干的办法。先把成型机生产出来的不同品种的湿纸托分类存放在货架式车上，待够一定数量后再分类分批地进行烘干。这样既有效利用烘干面积，又干湿均匀，从而又降低烘干成本。

2、通常烘干线的生产能力与成型机能力总和是相匹配的，如果只有部分成型机投入生产，烘干线千万不要同步启动，否则会因为产品摆放间隙过大或烘干线开开停停而增加能耗。应该让湿纸托存够一定量后再启动烘干线，每班或每天启动一次为好，因为升温次数多必定会加大能耗。

3、工业纸模包装制品烘干总成本所占比例在生产成本要素中排在首位，如采用燃油作热源约为25%，采用蒸汽作热源约为20%。因此，在气候、风力、场地条件许可条件下，对工业湿纸托进行晒干或室内晾干可降低生产成本。但不宜暴晒，暴晒纸托变形大，整形废品率高。

4、在新设备安装投产或某一型号产品大批量投产时，应对各抽湿风机的排气量作一调整，尽量不要把高温而湿度又不大的热空气大量排走，因为这样会浪费热能，增加成本。

5、当烘干线运行一段时间后要停机时（因任务不足每日只开一或两班，则每天都要停机），建议操作人员下班前一段时间先关掉热源，然后把输送带运行速度及抽湿风机的排气量降至一个合适的量值，继续烘产品直至下班。

6、根据客户情况和销售订单的情况，应调整烘干工艺参数。例如，赶订单时，产量是主要矛盾，工艺参数的调整就以达到最高产量为目的，能耗就只能摆到次要的位置，因为不能按时交货的损失非常大。在交货期宽松的情况下，工艺参数调整就应把降低能耗放在首位了。所以善于根据生产的具体情况来调整工艺参数会有利于降低生产成本。

五、热压整形工序

1、选购优质铝材进行翻砂做毛坯，制作的热压整形模表面要光洁，砂眼不能多，否则会影响产品质量。

2、一般的热压整形机升温约需20~30分钟，如果不连续交接班，最好在每天上班前早安排一个员工提前半小时开机升温，防止集体待工现象。

3、为了适应产品的多样化，大部分的热压整形机的气缸推杆行程较大（350mm左右），如果生产较浅的产品每次按350mm行程来运动则会浪费大量的压缩空气（亦即电能）。因此，按实际需调整热压整形机行程或加高工作台面，这样行程缩短既省时又省电。

4、如需用大压力来进行整形，最好选用配置气液加力缸，可节省很多压缩空气。

5、烘干后的产品如大量积压，长时间风干，则产品含水率低，收缩过大，整形时废品成品率高。应避免烘干后的产品长时间积压，对较干的产品整形前进行回潮控制。

中国包装杂志社 版权所有

地址：北京市东城区东黄城根北街甲20号 邮编：100010

电话：(010)64036046 64057024 传真：(010)64036046

E-mail: zazhi@chi anpack.org.cn zazhi@cpta.org.cn