

# 糕点制作的技术关键

## 一、原材料、面团的品温管理

原材料的品温，在寒冷季节的搅拌混合中会降低，而在炎热的季节中会升高。小麦粉等原材料在不同的贮存场所中也会有很大的温差，但在将其制成为面团后，不论在任何季节也应保持其一定的温度，对此必须要加以保温或进行冷却，且小麦粉最低也应放置在有调温的贮室中。

糕点的制作，人们常常只注意到制出面团或成形，却疏忽了温度的过高或过低的影响。

温度的控制不仅对松软蛋糕、黄油蛋糕普通蛋糕，而且对饼干、甜脆饼干以及其它任何糕点都是不可忽视的。松软蛋糕或蛋糕的面团品温不应低于 $20^{\circ}\text{C}$ 以下，以 $23\sim 25^{\circ}\text{C}$ 为最佳温度。加有油脂的黄油松软蛋糕应选用 $50\sim 60^{\circ}\text{C}$ 低融点的油脂，面团的品温应加高一些。

### 1. 原材料或面团的品温低时的影响

搅打时，必须长时间的进行，但即使如此也不能充分起泡。

在最后添加油脂时也很难均匀地混进面团内。面团的硬性大，影响成品体积的变小和内部组织的粗糙，欠缺膨松性。

在添加发泡剂等的一次全混合时，砂糖等的溶解性很低，成品质量次，会出现硬心。

对黄油蛋糕，则因油脂过浓不易起泡，容易和面团分离，影响面团过硬，有时还需要必要量以上的牛乳量等，且又会影响成品的烤后膨胀。

实际上，制作任何糕点的面团时，如烤炉的中心温度不达到 $96\sim 98^{\circ}\text{C}$ 时，则不能烤成良质的成品。面团的品温若低，必然会产生热量尚未导至面团的中心部时，其表面或底部的淀粉就早已糊化，开始呈现烤色。如此则不仅要延长了烤制的时间，而且还不能充分发挥其烤

后的膨胀。

### 2. 原材料或面团的品温高时的影响

在搅打时会过早地起泡，粘弹性低，会造成气泡过大的面团。

面团的粘性过强，会影响烤后膨胀的变次。

在制作黄油糕点时，则因油脂过稀，起泡力小，面团也变软、变粘，烤后膨胀次，有时还可达不到既定的鸡蛋和牛乳的用量。

原材料和面团温度高时，对任何品种糕点的面团的烤后体积都会变小，弹性高，缺乏膨松感。

## 二、原材料和面团的比重管理

原材料的起泡或面团在合面中的气泡都是来自搅打中搅进的空气，而且搅进空气量的多少又是决定着成品品质的好坏的重要关键。搅进的空气量可通过原材料或面团的比重而知。

### 1. 比重的测定

a. 制作膨松蛋糕时，应各在起泡完了添加面粉后或在混合牛乳及油脂等后，测其比重。

b. 在采用一次全混合时，应在最终点测其比重。

### 2. 比重的测定法

a. 先测其盛放原材料或面团容器（杯）的重量。

b. 再测其盛有满杯水的重量，这时应注意到不可因表面张力而使水位过高。

c. 在容器（杯）中盛满原材料或面团，用板刀沿容器边缘刮平。

### 3. 比重的计算法

比重是指单位容积（ $1\text{mc}$ ）的重量，因此把盛入容器（杯）中的原材料或面团的重量用容器的容积去除，则得出的值即为比重。至于容器（杯）的容积，在 $4^{\circ}\text{C}$ 时水的比重为1.0，

所以可用盛有水的容器（杯）的重量去计算，即：

$$\text{比重} = \frac{\text{原材料、面团的重量}}{\text{容器的容积}}$$

$$= \frac{(\text{原材料、面团} + \text{容器}) \text{的重量} - \text{容器的重量}}{(\text{水} + \text{容器}) \text{的重量} - \text{容器的重量}}$$

例如：容器重量为10g，盛有水时的容器重为110g，盛有原材料、面团的容器重量为50g时，则

$$\text{比重} = \frac{50 - 10}{110 - 10} = \frac{40}{100} = 0.4$$

不过原材料的比重各有不同，既有比水重的，也有比水轻的，在搅拌前其总和可视为接近于1，这时的原材料或面团中含有的空气量较多。

配料和制法的不同，也可能影响原材料或面团的比重。在含有必要量以上的空气时为轻，这时制成后成品的内部组织的纹理粗糙，表面着色次，且外皮也厚，有时也会影响烤后变坏，成品的老化早，缺乏口感。反之在空气量不足时，则原材料或面团的比重就大，不易膨胀，体积不足，成品内部组织的纹理过细，口感反而过硬。

### 三、合面（搅拌）

为了制出优质产品，应善于使用合面机。在使用合面机时的注意事项有下：

1. 使用不必要的高速进行打泡时，则会影响到成品的气泡粗乱，无光泽，缺乏粘弹性。

2. 恰当的并用高速、中速或低速则可得出气泡细、有光泽、粘弹性强的原材料。

3. 从鸡蛋和砂糖的关系来说，砂糖的使用量越少，则气泡弱，容易破灭，所以不应使用高速。

4. 象“长崎蛋糕”那种无需太起泡的材料时，可不使用高速。

5. 对使用起泡剂等进行一次全混合或对制作黄油糕点时，（因使用的油脂的性质不同，会有差别）也可因使用了不必要的高速而会使气泡变粗乱，在合面过程中影响粘弹性的降低，得不到理想的起泡，造成不合格的面团。

对由鸡蛋和砂糖等所混合而成的原材料，同样也可因合面机的速度而影响气泡的排列差别。在这种原材料中，以后虽还要混以小麦粉、牛乳和油脂等。但对用高速搅拌所得出的气泡粗，粘弹性低的原料不仅不能进行充分的合粉，而且又可因加入了牛乳或油脂而更会破坏了气泡，造成不合格的面团，影响了成品。反之如能制出气泡细；粘弹性好的原材料时，则合粉既能充分，且在放进牛乳或油脂后，气泡也不会被破坏，成品也必好。

搅打时如仅用高速起泡时，则起泡的高峰来得早，但下降的也快，原材料或面团的稳定性次。在一次全混合时，有时砂糖等的溶解坏，得不出好面团，但在并用高速、中速、低速等时，虽然时间被加长，但可得到稳定的原材料或面团，这时可在“超限”（overrun）前测其比重，掌握其终点。

### 四、调粉

由鸡蛋、砂糖、油脂等原材料调和而成的每一个气泡都应具有某一程度的包于小麦粉中，但在过于简单地调粉，则不仅不能包着气泡，反而会使一部分气泡附着于小麦粉上。这样在制作黄油蛋糕等场合，则会在添加牛乳、油脂的阶段中牛乳和黄油便起着消泡作用，影响成品品质，尤其这对大量使用油脂的糕点更应注意这一点。

调粉如超过必要限度以上时，则面团发粘，体积过小，弹性强，会造成成品发硬，因此调粉的不足或过多，同样都可影响成品。至于调粉和判断终点都可依前述的比重法去执行。

在使用同一原材料，但用不同的调粉方法所影响面团比重和成品的品质可见附表所列。

附表适用于开始时的搅拌，也适用于中途加进面粉使其发泡的面团。由附表可知合面的程度和面团的比重关系，即在合面开始时，面团中还不含有空气，重量较重，以后则因合进了空气，面团便变轻，因此只有恰当的合面才能产生出良好的成品。

### 3. 连续合面机

调粉程度影响面团比重和糕点的品质

原料比重	调 粉	面团比重	成品内部组织	成 品 的 食 感
均	严重不足	很 小	很粗糙不均匀	外观有松软感，但口感干瘪，老化早
	稍 不 足	很 小	稍粗糙不均匀	外观有松软感，稍干瘪，老化稍早
	正 确	正 确	细致均匀	外观有松软感，入口易溶，老化早
	稍 过 度	稍 大	稍过于细致均匀	稍有紧实感，稍硬，弹性稍强
	很 过 度	很 大	很细，均匀	相当紧实和硬，弹性强
同				

连续合面机三向臂式和曲臂式两种，各都有卧式和立式。这种合面机可用于混合予处理中的所有原材料，也可用于除去面粉、发酵粉等的原材料先进行搅拌后，然后再添加面粉和发酵粉，而且这种机械又可制出不含有多余空气的面团(比重为一定)，并还能通过均质机进行自动连续地制作蛋糕面团。连续合面机附有泵，转子、充气转子和背压等的装置。

合面机的操作要点有：

1. 压力表：能选定良好条件的数值。  
2. 泵：能调整进入转子中的面团的流量。在其它的条件一定下，面团的流量少时，其比重小；流量大时，其比重大。

3. 转子：能执行面团和空气的搅拌工序，在提高转数时比重变小，不提高充气转子转数时则对比重的影响不大。

4. 充气转子：是调整吹进面团中空气量的一种装置，它对比重的影响大，但如过多的吹进空气时，则和转子的转动失去平衡，气泡过大，得出粗糙的面团。

5. 背压：是调整面团和空气搅拌中的压力，这需要一定的量，但过多则有伤于面团，变成干巴巴的粗糙物。

根据上述，对受有各种因素影响的面团，就得要掌握好个个的影响程度。连续合面机包括有为了便于掌握面团温度而在发泡转子周围通以温水或冷水的调温装置，也有不附有这种装置的机械。在不附有这种装置时，应注意予处理(全混合)的恰当。但不论何者，面团的最终温度应属于20~25℃，并应掌握好比重，制出带有均匀气泡的面团。

## 六、利用“冲击法”提高蛋糕品质

从经验中常常发现应烤好的成品却发生了“烤坏”。这种“烤坏”，尤其常常发生在炉中已很好膨起的面团中。从常识上来考虑，蛋糕在从炉中取出时，应轻拿轻放，甚至不得发出声音，但和这种常识完全相反的一种新法是：从炉中取出蛋糕后，以越快越好，应给以“冲击”。这“冲击”不仅可防止“烤坏”，而且还可以使蛋糕的内部组织均匀。理由是因“冲击”可使包围于内部组织中的空气的气泡膜发生龟裂，瞬间中就可使内气(蛋糕的内部)和外气(室内)进行交换，于是蛋糕内部的温度才稍有下降(比室温不同，约有5~8℃)，蛋糕内部的气压和室内基本相等，因而才不致使蛋糕冷却收缩(烤坏)。

实际上历来所谓的“烤坏”是起因于冷却收缩，当炉温和室温的温差较大时，其收缩的幅度就大。因此不可在出炉时立即遇到冷空气，应尽快的施以“冲击”。“冲击”的效果有：

1. 可使蛋糕的容积变大
2. 蛋糕内部组织的气泡均匀，膜较薄，成品软而嫩。
3. 可推迟老化

“冲击法”是属于日本日清制粉公司最新专利，该具体作法不属于本文范围。

张瑞霖译自日本《ジャパンフ ○バサアエンス》81.11