

总淀粉检测试剂盒-分光法 50T

简介

淀粉是人类饮食中主要的能量来源，它在多种食物中富含，如谷类、豆类、根茎类蔬菜和水果。淀粉在许多加工类食品和动物饲料中也占有相当大的比例，并以天然或化学改性的形式在工业上得到广泛应用。淀粉测定方法分为酸水解法和酶分析法，其中酸水解只能应用于纯淀粉样品。针对不同的样品，酶分析方法在前处理步骤上有所不同。经典的 AACC76-11 法采用淀粉在高压蒸汽灭菌锅中及含水的条件下凝胶化，并用淀粉葡萄糖苷酶将淀粉转化为葡萄糖，再测定葡萄糖含量，采用 AACC76-11 法会导致许多样品和材料中包括高直链淀粉、玉米淀粉和谷物制品淀粉含量检测结果偏低。近来，我们对检测方法进行了改进，使耐热 α -淀粉酶和淀粉葡萄糖苷酶可以在相同的 pH (pH=5.0) 下进行孵育，这样简化了测定步骤，并将麦芽酮糖生成的可能性降到最低。淀粉总量试剂盒可测定大部分食品、饲料、植物和谷物制品(天然或加工过的)，对于大部分样品（如小麦粉）中的淀粉在孵育中（大约 100°C 并加入耐热 α -淀粉酶）会完全溶解；对于含有大量抗性淀粉的样品（如高直链玉米淀粉）需用 1.7M NaOH 或热 DMSO 进行预溶解；而含有可溶性淀粉或麦芽糊精的样品，不需要用耐热-淀粉酶处理。

产品性能

特异性:可用于测定-葡聚糖(包括淀粉、糖原、植物糖原和非抗性麦芽糊精)

灵敏度:最小吸光度差异为 0.010 吸光度单位。这相当于当样品质量为 100mg 时，总淀粉含量为 0.09mg。

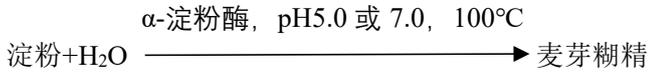
检测限:吸光度差异为 0.020 吸光度单位。这相当于样品质量为 100mg 时，总淀粉含量为 0.18mg。

检测范围:在 5-100 μ g D-葡萄糖范围内呈线性关系。重复检测同一样品溶液其吸光度值会有 0.005-0.010 吸光度单位的差异，如果样品经过稀释，计算结果时需要乘以相应的稀释系数 (F)。

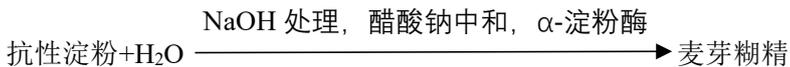


检测原理

(1) 耐热 α -淀粉酶将淀粉水解为可溶性的、有支链的、无支链的麦芽糊精



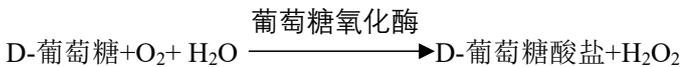
(2) 含大量抗性淀粉的样品可以加入 2 mol/L KOH 混合均匀, 在 4°C 下使抗性淀粉预溶解, 然后用醋酸钠缓冲液中和, 最后用 α -淀粉酶处理。也可以在 100°C 下, 用 DMSO 溶解, 再加入 α -淀粉酶处理生成麦芽糊精。



(3) 淀粉葡萄糖苷酶(AMG)将麦芽糊精定量水解成 D-葡萄糖



(4) D-葡萄糖被葡萄糖氧化酶氧化成 D-葡萄糖酸盐, 并释放等摩尔的 H_2O_2 。再用过氧化物酶催化 H_2O_2 反应, 产生的昆亚胺染料含量用比色法测定。



(5) 过氧化氢被过氧化物酶催化生成水和氧气, 同时对羟基苯甲酸和 4-氨基安替比林被氧化生成醌亚胺; 这一过程可以通过比色反应进行测定。



如果样品中含高水平的 D-葡萄糖和麦芽糊精, 可在测定前用 80%乙醇处理。一个样品的检测可以在 70 分钟内完成。



保存条件

未配制前在规定存储条件下 6 个月内有效，配制使用后在规定存储条件下 3 个月内有效（各组分详细储存条件见瓶身）。

试剂盒组成与配置

试剂名称	储存条件	KB063-50T	注意事项
试剂一	-20°C	液体 5ml×1 瓶	建议到货后将该试剂分装为，储存在 EP 管中-20°C保存。在使用时，取出所需量的试剂，同时在使用过程应尽量保持低温。
试剂二	-20°C	液体 5ml×1 瓶	用之前可分为适当大小的等分试样，储存在-20°C以下的 EP 管中。在使用时，取出所需量的试剂，同时在使用过程应尽量保持低温。
试剂三	4°C	粉剂×1 瓶	用之前加 900ml 蒸馏水溶解混匀，后用 2M 氢氧化钾调节至 pH7.4，最后用蒸馏水定容至 1000ml，即为试剂三。
试剂四	-20°C	粉剂× 1 瓶	用 20ml 试剂三溶解试剂四中的粉末，并将其定量转移至试剂三的瓶子中。配制后的试剂要严格避光保存。（配制后的试剂在-20°C可稳定保存 1~3 个月） 备注：如果该试剂要以冷冻状态储存，则最好将其分装为小份，在使用过程中仅冷冻/解冻一次。 新制备试剂，其颜色为浅黄色或浅粉色。在 2-3 个月后，若该溶液将呈现出更强烈的粉红色应立即对照蒸馏水读数，吸光度应小于 0.05，若大于此数值，则表示该溶液不可再使用。
标准品	4°C	液体×1 瓶	D-葡萄糖标准溶液（5 ml，1.0 mg/ml）

1. 所需的仪器和用品：

可见分光光度计、10mm 玻璃比色皿、水浴锅、可调式移液器、离心机、磁力搅拌器、涡旋仪等

2. 需配试剂：

a、醋酸钠缓冲液（100 mM，pH 5.0）含 CaCl₂（5 mM）：在 900 ml 蒸馏水中加入 5.8 ml 冰醋酸，后加入 0.74 g 二水合 CaCl₂并溶解，使用 NaOH 溶液将 pH 值调节到 5.0，使用蒸馏水定容至 1L，并在 4°C 下储存缓冲液。



- b、醋酸钠缓冲液（200mM, pH 4.5）含 CaCl_2 （5 mM）：向 900 ml 蒸馏水中添加 11.6 ml 冰醋酸，后加入 0.74 g 二水合 CaCl_2 并溶解，使用氢氧化钠溶液将 pH 值调整为 4.5，使用蒸馏水定容至 1L，并在 4°C 下储存缓冲液。
- c、醋酸钠缓冲液（600 mM, pH 3.8）含 CaCl_2 （5 mM）：向 1600 ml 蒸馏水中添加 69.6 ml 冰醋酸，后加入 1.48 g 二水合 CaCl_2 并溶解，使用氢氧化钠溶液将 pH 值调节至 3.8，使用蒸馏水定容至 2L，并在 4°C 下储存缓冲液。
- d、NaOH 溶液（1.7 M）：称取 68g 氢氧化钠，加入 900ml 去离子水，搅拌溶解，将容量调整为 1L 并储存在密封容器中，室温保存。
- e、MOPS 缓冲液（50mM, pH7.0）含 CaCl_2 （5mM）、叠氮化钠（0.02%）：取 11.55g MOPS（钠盐, Sigma cat. M-9381）加入 900ml 蒸馏水溶解, 后加入二水合 CaCl_2 0.74g, 用 HCl 调节 pH=7.0, 称取叠氮化钠 0.2g 完全溶解, 然后调整到 1L, 并在 4°C 保存。
- 注：在调整 pH 值之前，不得添加叠氮化钠，叠氮化钠酸化会释放出有毒气体。**



淀粉含量测定

(a) 不含抗性淀粉的样品总淀粉含量的测定

1. 碾磨谷物、植物或食品，使用 0.5mm 孔径的筛网进行分筛；
2. 准确称取 100 mg 待测样品，一式两份（一份作为空白管）放入 50ml 离心管中；
3. 向两支离心管中分别加入 10ml **缓冲液 a**：醋酸钠缓冲液（100mM，pH 5.0）含 CaCl₂（5mM），使用涡旋移混匀 5s；
4. 向其中一个离心管（样品管）中添加 0.1 ml 未稀释的试剂一，向第二根离心管（空白管）中加入 0.1ml **缓冲液 a**：醋酸钠缓冲液（100mM，pH 5.0）含 CaCl₂（5mM），将管中液体混合均匀；
5. 轻轻旋上盖子，将离心管转移到 100℃ 沸水浴中处理 2min 后，拧紧瓶盖；在涡旋仪上用力混合离心管内容物，过 5min 后，再次将离心管内容物涡旋 5s；然后将试管放回 100℃ 沸水浴中 15min，从沸水浴中取出试管，在涡旋仪上剧烈涡旋 5s；最后将离心管放在 50℃ 的水浴中平衡管内温度至少 5min；
6. 向样品管中添加 0.1 ml 未稀释试剂二，涡旋 3s，向空白管中添加 0.1 ml **缓冲液 a**：醋酸钠缓冲液（100 mM pH 5.0）含 CaCl₂（5 mM）；轻轻混匀后在 50℃ 下处理样品 30min；
7. 从水浴锅中取出离心管，室温冷却后将管子倒置几次，使管盖内侧的冷凝水与管内的液体混合；
8. 从离心管（样品管和空白管）中分别取出 2.0 ml 溶液转移到 5ml EP 管中，以 13000 rpm 的转速离心 EP 管 5min 并静置 5min；吸取 1.0 ml 上清液转移到新的 15ml 离心管中，加入 4 ml **缓冲液 a**：醋酸钠缓冲液（100 mM，pH 5.0）含 CaCl₂（5 mM），并将管内液体混合均匀；
9. 分别从 15ml 离心管（样品管和空白管）中吸取溶液 0.1 ml 到新的 5ml EP 管中；接着向管中加入 3.0 ml 试剂四，轻轻混匀，在 50℃ 下培养 20min；反应结束后吸取 3ml 液体转移至玻璃比色皿中，于 510nm 处读数；

同时孵化：

标准管：0.1 ml 葡萄糖标准溶液（1.0 mg/ml）加 3.0 ml 试剂四，一式四份；

空白管：0.1 ml **缓冲液 a**：乙酸钠缓冲液（100 mM，pH 5.0）含 CaCl₂（5 mM）和 3.0 ml 试剂四，一式两份。

10. 计算淀粉含量。

注：对于本提取方案，最终提取体积（EV）=10.2 稀释度（D）=1、5 或 11

注 1：如果样品的吸光度值小于 0.100，步骤 8 中离心后吸取上清，无需再添加缓冲液进行稀释；如果吸光度值大于 1.20，吸取离心后上清，可以加入 10ml **缓冲液 a** 进行稀释（稀释度（D）=1、5 或 11）。

注 2：当分析含有约 20-30%淀粉的草和青贮饲料等纤维样品时，使用搅拌机研磨样品，研磨约 60 秒（直到样品均匀为止）。步骤 2 中称取样品增加至 500 mg 进行后续实验；步骤 5 中在 100℃ 下沸水浴的处理时间延长至 60min；步骤 8 中需要对样品稀释 20 倍再进行后续检测（稀释度（D）=20）。



(b) 含抗性淀粉样品总淀粉含量的测定

1. 碾磨谷物、植物或食品，使用 0.5mm 孔径的筛网进行分筛；
2. 准确称取 100mg 待测样品，一式两份（一份作为空白管）放入 50ml 离心管中；
3. 向离心管中加入 0.2ml 80%乙醇混合均匀，使样品在离心管中均匀分散，该步骤非常重要；
4. 向离心管中添加 2ml 1.7M NaOH 溶液，并在涡旋仪上涡旋混匀 15s；之后将离心管放在冰水浴中处理 15min，在此期间需要间歇性在涡旋仪上涡旋 3-5 次，确保样品中没有结块；
5. 向离心管中添加 8 ml 缓冲液 c：醋酸钠缓冲液（600 mM，pH 3.8）含 CaCl₂（5 mM），在涡旋仪上涡旋混匀；
6. 立即向样品管中添加 0.1 ml 未稀释的试剂一，然后再添加 0.1 ml 试剂二。向第二根离心管（空白管）中添加 0.2 ml 缓冲液 a：醋酸钠缓冲液（100 mM，pH 5.0）含 CaCl₂（5 mM），旋紧两个离心管管盖并涡旋混匀 3s 并将离心管放置在 50°C 下培养 30min；
7. 从水浴锅中取出离心管，室温冷却后将管子倒置几次，使管盖内侧的冷凝水与管内的液体混合；
8. 从离心管（样品管和空白管）中分别取出 2.0 ml 溶液转移到 5ml EP 管中，以 13000 rpm 的转速离心 EP 管 5min 并静置 5min；吸取 1.0 ml 上清液转移到新的 15ml 离心管中，加入 4 ml 缓冲液 a：醋酸钠缓冲液（100 mM，pH 5.0）含 CaCl₂（5 mM），并将管内液体混合均匀；
9. 分别从 15ml 离心管（样品管和空白管）中吸取溶液 0.1 ml 到新的 5ml EP 管中；接着向管中加入 3.0 ml 试剂四，轻轻混匀，在 50°C 下培养 20min；反应结束后吸取 3ml 液体转移至玻璃比色皿中，于 510nm 处读数；

同时孵化：

标准管：0.1 ml 葡萄糖标准溶液（1.0 mg/ml）加 3.0 ml 试剂四，一式四份。

空白管：0.1 ml 缓冲液 a：乙酸钠缓冲液（100 mM，pH 5.0）加 CaCl₂（5 mM）和 3.0 ml 试剂四，一式两份。

10. 计算淀粉含量。

注：对于本提取方案，最终提取体积（EV）=10.4 稀释度（D）=1、5 或 11

注 1：如果样品的吸光度值小于 0.100，步骤 8 中离心后吸取上清，无需再添加缓冲液进行稀释；如果吸光度值大于 1.20，吸取离心后上清，可以加入 10ml 缓冲液 a 进行稀释（稀释度（D）=1、5 或 11）。



(c) 不含抗性淀粉、D-葡萄糖和/或麦芽糊精的样品总淀粉含量的测定

1. 碾磨谷物、植物或食品，使用 0.5mm 孔径的筛网进行分筛；
2. 准确称取 100 mg 待测样品，一式两份（一份作为空白管）放入 50ml 离心管中；
3. 向离心管中加入 0.2ml 80%乙醇混合均匀，使样品在离心管中均匀分散，该步骤非常重要；
4. 向离心管中添加 3 ml 稀释后的试剂一（将试剂一用 MOPS 缓冲液（50 mM，pH 7.0）含 CaCl₂（5 mM）稀释 30 倍），将离心管放入 100℃沸水浴中孵育 6min，在此期间需要间歇性在涡旋仪上涡旋 3-5 次充分混匀；
5. 将离心管转入 50℃的水浴锅中，温育 5min；之后加入 4 ml 缓冲液 b：醋酸钠缓冲液（200 mM，pH 4.5）含 CaCl₂（5 mM），然后加入 0.1ml 试剂二，在涡旋仪上涡旋混匀，并在 50℃下培养 30min；
6. 将离心管中的全部内容物转移到 100 ml 容量瓶中，用缓冲液 b：醋酸钠缓冲液（200 mM，pH 4.5）含 CaCl₂（5 mM）定容至 100ml，并将瓶中液体混合；
7. 从容量瓶（样品管和空白管）中分别取出 2.0 ml 溶液转移到 5ml EP 管中，以 13000 rpm 的转速离心 EP 管 5min 并静置 5min；
8. 分别从 5ml EP 管（样品管和空白管）中吸取溶液 0.1 ml 到新的 5ml EP 管中；接着向管中加入 3.0 ml 试剂四，轻轻混匀，在 50℃下培养 20min；反应结束后吸取 3ml 液体转移至玻璃比色皿中，于 510nm 处读数；

同时孵化：

标准管：0.1 ml 葡萄糖标准溶液（1.0 mg/ml）加 3.0 ml 试剂四，一式四份。

空白管：0.1 ml 缓冲液 a：乙酸钠缓冲液（100 mM，pH 5.0）加 CaCl₂（5 mM）和 3.0 ml 试剂四，一式两份。

9. 计算淀粉含量。

注：对于本提取方案，最终提取体积（EV）=100 稀释度（D）=1



(d) 含有抗性淀粉但不含 D-葡萄糖和/或麦芽糊精的样品总淀粉含量的测定

1. 碾磨谷物、植物或食品，使用 0.5mm 孔径的筛网进行分筛；
2. 准确称取 100 mg 待测样品，一式两份（一份作为空白管）放入 50ml 离心管中；
3. 向离心管中加入 0.2ml 80%乙醇混合均匀，使样品在离心管中均匀分散，该步骤非常重要；
4. 向离心管中加入 2ml 二甲基亚砜（DMSO），并在涡旋仪上涡旋混匀，将离心管放入 100℃沸水浴中处理 5min，在此期间需要间歇性在涡旋仪上涡旋 3-5 次充分混匀；
5. 向离心管中添加 3 ml 稀释后的试剂一（将试剂一用 MOPS 缓冲液（50 mM，pH 7.0）含 CaCl₂（5 mM）稀释 30 倍），将离心管放入 100℃沸水浴中孵育 6min，在此期间需要间歇性在涡旋仪上涡旋 3-5 次充分混匀；
6. 将离心管转入 50℃ 的水浴锅中，温育 5min；之后加入 4 ml 缓冲液 b：醋酸钠缓冲液（200 mM，pH 4.5）含 CaCl₂（5 mM），然后加入 0.1ml 试剂二，在涡旋仪上涡旋混匀，并在 50℃ 下培养 30min；
7. 将离心管中的全部内容物转移到 100 ml 容量瓶中，用缓冲液 b：醋酸钠缓冲液（200 mM，pH 4.5）含 CaCl₂（5 mM）定容至 100ml，并将瓶中液体混合；
8. 从容量瓶（样品管和空白管）中分别取出 2.0 ml 溶液转移到 5ml EP 管中，以 13000 rpm 的转速离心 EP 管 5min 并静置 5min；
9. 分别从 5ml EP 管（样品管和空白管）中吸取溶液 0.1 ml 到新的 5ml EP 管中；接着向管中加入 3.0 ml 试剂四，轻轻混匀，在 50℃ 下培养 20min；反应结束后吸取 3ml 液体转移至玻璃比色皿中，于 510nm 处读数；

同时孵化：

标准管：0.1 ml 葡萄糖标准溶液（1.0 mg/ml）加 3.0 ml 试剂四，一式四份。

空白管：0.1 ml 缓冲液 a：乙酸钠缓冲液（100 mM，pH 5.0）加 CaCl₂（5 mM）和 3.0 ml 试剂四，一式两份。

10. 计算淀粉含量。

注：对于本提取方案，最终提取体积（EV）=100 稀释度（D）=1

注 1：二甲基亚砜作为皮肤刺激物，因此应谨慎使用。它通过皮肤吸收，会对皮肤和眼睛造成刺激。使用时穿戴防护品并避免溅出溶剂，尽可能在通风柜中使用。



(e) 含有 D-葡萄糖和/或麦芽糊精的样品总淀粉含量的测定

用乙醇洗涤去除 D-葡萄糖和麦芽糊精

[注: 麦芽糊精在乙醇水溶液中的溶解度主要取决于麦芽糊精的 DP (聚合度) 范围、最终乙醇浓度和溶液温度]。

1. 碾磨谷物、植物或食品, 使用 0.5mm 孔径的筛网进行分筛;
2. 准确称取 100 mg 待测样品, 一式两份 (一份作为空白管) 放入 50ml 离心管中;
3. 向 50ml 离心管中加入 5.0 ml 80%乙醇并在 80-85°C 下培养 5 分钟, 使用涡旋仪涡旋混匀溶液, 并补加 5 ml 80%乙醇;
4. 在台式离心机上, 以 3250xg 离心 10min, 去除上清, 保留沉淀;
5. 向离心管中加入 5 ml 80%乙醇中重悬沉淀, 并使用涡旋仪涡旋混匀, 再加入 5ml 80%乙醇, 倒置混合, 按照步骤 4 再次离心, 并小心地倒出上清液;
6. 向离心管中添加 3 ml 稀释后的试剂一 (将试剂一用 MOPS 缓冲液 (50 mM, pH 7.0) 含 CaCl_2 (5 mM) 稀释 30 倍), 将离心管放入 100°C 沸水浴中孵育 6min, 在此期间需要间歇性在涡旋仪上涡旋 3-5 次充分混匀;
7. 将离心管转入 50°C 的水浴锅中, 温育 5min; 之后加入 4 ml 缓冲液 b: 醋酸钠缓冲液 (200 mM, pH 4.5) 含 CaCl_2 (5 mM), 然后加入 0.1ml 试剂二, 在涡旋仪上涡旋混匀, 并在 50°C 下培养 30min;
8. 将离心管中的全部内容物转移到 100 ml 容量瓶中, 用缓冲液 b: 醋酸钠缓冲液 (200 mM, pH 4.5) 含 CaCl_2 (5 mM) 定容至 100ml, 并将瓶中液体混合;
8. 从容量瓶 (样品管和空白管) 中分别取出 2.0 ml 溶液转移到 5ml EP 管中, 以 13000 rpm 的转速离心 EP 管 5min 并静置 5min;
9. 分别从 5ml EP 管 (样品管和空白管) 中吸取溶液 0.1 ml 到新的 5ml EP 管中; 接着向管中加入 3.0 ml 试剂四, 轻轻混匀, 在 50°C 下培养 20min; 反应结束后吸取 3ml 液体转移至玻璃比色皿中, 于 510nm 处读数;

同时孵化:

标准管: 0.1 ml 葡萄糖标准溶液 (1.0 mg/ml) 加 3.0 ml 试剂四, 一式四份。

空白管: 0.1 ml 缓冲液 a: 乙酸钠缓冲液 (100 mM, pH 5.0) 加 CaCl_2 (5 mM) 和 3.0 ml 试剂四, 一式两份。

10. 计算淀粉含量。

注: 对于本提取方案, 最终提取体积 (EV) =100 稀释度 (D) =1



(f) 淀粉以可溶性或悬浮形式存在的样品中总淀粉含量的测定

1. 将液体样品适量转入 50ml 离心管中通过涡旋仪混匀，彻底混合样品。可以加热或使用均质仪以获得样品的均匀悬浮液；
2. 使用移液器吸取 100mg 样品转入新的 50ml 离心管中，一式两份（一份作为空白管）；

后续步骤于提取方案（a）中步骤 3~步骤 10 相同。

注：对于本提取方案，稀释样品体积（DSV）=10.2 ml，稀释度（D）=1、5 或 11，样品体积（SV）=5ml

(g) 悬浮态含抗性淀粉样品中总淀粉含量的测定

1. 将液体样品适量转入 50ml 离心管中通过涡旋仪混匀，彻底混合样品。可以加热或使用均质仪以获得样品的均匀悬浮液；
2. 使用移液器吸取 100mg 样品转入新的 50ml 离心管中，一式两份（一份作为空白管）；

后续步骤于提取方案（b）中步骤 3~步骤 10 相同。

注：对于本提取方案，稀释样品体积（DSV）=12.2 ml，稀释度（D）=1、5 或 11，样品体积（SV）=2 ml

计算：



1. 固体样品的计算 (mg) :

$$\begin{aligned} \text{淀粉含量, \%} &= \Delta A \times F \times (EV/0.1) \times (1/1000) \times D \times (100/W) \times (162/180) \\ &= \Delta A \times F \times EV \times (D/W) \times 0.90 \end{aligned}$$

其中:

ΔA =相当于试剂空白读取的吸光光度值(反应) ;

F =吸光光度值转换为葡萄糖重量(μg)的因子 (100 μg D-葡萄糖的重量/100 μg D-葡萄糖的吸光光度值) ;

EV =最终体积样品提取量:流程 (a) 为 10.2 ml, 流程 (b) 为 10.4ml, 流程 (c) 和 (d) 为 100ml;

0.1=用于检测的样品体积;

D =样品溶液的进一步稀释倍数 (未稀释、稀释 5 倍或稀释 11 倍) ;

(1/1000) =从 μg 到 mg 的转换;

(100/ W) =一定重量干粉中淀粉含量的百分比值;

(162/180) =淀粉中游离的 D-葡萄糖转化为 D-葡萄糖酐的因子;

淀粉含量, %(干重)=淀粉含量, %(上述算法结果) $\times 100 / (100 - \text{含水量, \%})$

2. 液体样品的计算 (mg/100 ml) :

$$\begin{aligned} \text{淀粉} &= \Delta A \times F \times (DSV/SV) \times (100/0.1) \times (1/1000) \times (162/180) \times D \\ &= \Delta A \times F \times DSV/SV \times 0.9 \end{aligned}$$

ΔA =相当于试剂空白读取的吸光光度值(反应) ;

F =吸光光度值转换为葡萄糖重量(μg)的因子 (100 μg D-葡萄糖的重量/100 μg D-葡萄糖的吸光光度值) ;

DSV =稀释样品体积 (即加入醋酸盐缓冲液、 α -淀粉酶和淀粉葡萄糖苷酶后的样品体积) ;

SV =分析用样品的体积: 流程 (f) 为 5 ml, 流程 (g) 为 2 ml;

100=换算成 100ml 样品体积;

0.1=用于检测的样品体积;

(1/1000) =从 μg 到 mg 的转换;

(162/180) =淀粉中游离的 D-葡萄糖转化为 D-葡萄糖酐的的因子;

D =样品溶液的进一步稀释 (未稀释、稀释 5 倍或稀释 11 倍)

淀粉 (g/100g 样品) = $\text{mg}/100\text{ml} \times 100 / \text{样品干重 (mg/ml)}$

