《食品安全国家标准 食品添加剂 六偏磷酸钠》（征求意见稿）

编制说明

一、标准起草的基本情况（包括简要的起草过程、主要起草单位、起草人等）

1 简要起草过程

中海油天津化工研究设计院有限公司 2016 年 12 月份接到修订标准任务后，查阅了国内外标准及有关技术资料，并向生产、使用单位发函，进行调查并广泛征求对制标的意见，并提出了文献小结。

2017 年 4 月 11 日～14 日，召开了修订标准工作方案会。与会代表对标准采标、产品的生产工艺、理化指标以及检验方法进行了认真细致的讨论，会上确定了产品的指标项目并提出了工作方案。会后各有关单位根据工作方案的安排进行了累积实验。

2 主要起草单位

本标准由中海油天津化工研究设计院有限公司负责起草。

3 主要起草人

本标准主要起草人：弓创周、万金铸、熊萍、胡育红、杨宏。

承担的工作：负责制定标准各阶段相关文件起草编写工作（包括资料查询、资料汇总、标准草案、编制说明及上报材料等），承担标准修订过程中质量数据、试验数据的累积工作。

二、标准的重要内容及主要修改情况

1 范围

《食品安全国家标准 食品添加剂 六偏磷酸钠》（GB 1886.4—2015）的范围为“本标准适用于食品添加剂六偏磷酸钠”，本次修标按照食品安全国家标准的要求，并根据国内食品添加剂六偏磷酸钠实际生产工艺情况，改为“本标准适用于碳酸钠或氢氧化钠和食品添加剂磷酸或食品添加剂磷酸（湿法），经熔聚反应生成的食品添加剂六偏磷酸钠”。

2 理化指标及检验方法

本次修标，根据国内食品添加剂六偏磷酸钠产品的实际情况，参考美国食品化学品法典[FCC 8（2012）]（以下简称为 FCC8）、联合国粮农组织（FAO）和世界卫生组织（WHO）食品添加剂联合专家委员会（JECFA）（2000）（以下简称为 JECFA），对《食品安全国家标准 食品添加剂 六偏磷酸钠》（GB 1886.4—2015）指标项目进行调整，调整情况如下：

（1）总磷酸盐（以 P_2O_5 计）指标参数由“不小于 68.0 %”改为“不小于 67.0 %”。在 JECFA、FCC8 中，总磷酸盐（以 P_2O_5 计）指标参数均为 60.0～71.0，六偏磷酸钠是其《聚磷酸钠，玻璃体》的一种。又因为本次修标 pH（10 g/L 溶液）指标参数由“5.8～6.5”改为“5.0～7.5”，导致总磷酸盐含量发生变化，pH 越大，总磷酸盐（以 P_2O_5 计）含量越低，pH 约为 7.5 时，总磷酸盐（以 P_2O_5 计）将接近 67.0 %。因此本次修标调整总磷酸盐（以 P_2O_5 计）指标参数为“不小于 67.0 %”是合理的，符合国内食品添加剂六偏磷酸钠产品的实际情况；

（2）pH（10 g/L 溶液）指标参数由“5.8～6.5”改为“5.0～7.5”。在 JECFA、FCC8 中，pH（10 g/L 溶液）指标参数均为 3～9，六偏磷酸钠是其《聚磷酸钠，玻璃体》的一种，本次修标充分考虑国内食品添加剂六偏磷酸钠产品的实际情况，并参考 JECFA、FCC8，调整 pH（10 g/L 溶液）指标参数为“5.0～7.5”是合理的；

（3）增加铅（Pb）指标项目，设置指标参数为不大于 4.0 mg/kg。在 JECFA、FCC8 中，均设置铅（Pb）指标项目，指标参数为不大于 4.0 mg/kg，本次修标按照 JECFA、FCC8 设置铅（Pb）指标及参数；

（4）增加灼烧减量指标项目，设置指标参数为不大于 1.0 %。JECFA 中设置了灼烧减量指标项目， FCC8 不作要求，本次修标参考 JECFA，设置灼烧减量指标及参数；

（5）其余指标要求不做修改。

3　检验方法的确定

修改了磷酸盐鉴别方法，生产企业反映《食品安全国家标准 食品添加剂 六偏磷酸钠》（GB 1886.4—2015）中鉴别方法存在鉴别不出的问题，企业也一直用 JECFA、FCC8 中方法，因此，本次修标将磷酸盐鉴别方法修改为 JECFA、FCC8 中的方法。

本次修标，增加铅指标项目，采用《食品安全国家标准 食品添加剂中铅的测定》（GB 5009.75）或《食品安全国家标准 食品中铅的测定》（GB 5009.12）规定的方法，试验用水为 GB/T 6682 中规定的二级水；最新版《食品安全国家标准 食品添加剂中砷的测定》（GB 5009.76）中的砷斑法被删除，不作为食品添加剂中砷的测定方法，砷指标的测定修改为采用《食品安全国家标准 食品添加剂中砷的测定》（GB 5009.76）或《食品安全国家标准 食品中总砷及无机砷的测定》（GB 5009.11）中规定的方法，试验用水为 GB/T 6682 中规定的二级水；重金属的测定采用限量比色法，方法原理与《食品安全国家标准 食品添加剂中重金属限量试验》（GBT5009.74）相同，本次修标修改为“按 GB 5009.74 规定的方法进行测定。试验用水为 GB/T 6682 中规定的二级水”；增加灼烧减量指标项目，JECFA 中的方法是在 450 ℃～550 ℃灼烧至质量恒定，本次修标采用此方法，即试样在 500 ℃±25 ℃的高温炉中灼烧至质量恒定，根据灼烧前后试样质量的变化确定灼烧减量；其余指标项目的试验方法仍采用《食品安全国家标准 食品添加剂 六偏磷酸钠》（GB 1886.4—2015）中的方法。

三、国内国际相关标准情况

国外相关标准有 JECFA 、FCC 8，国内有《食品安全国家标准 食品添加剂 六偏磷酸钠》（GB 1886.4—2015）。

四、其他需要在网上公开说明的事项

无。

附表 1：

食 品 添 加 剂 六 偏 磷 酸 钠 国 内 外 相 关 标 准 名 称 对 比 表

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td colspan="4">名　称</td><td rowspan="2">（$NaPO_3$）$_x$，　Na_2O/P_2O_5 比值</td></tr>
<tr><td colspan="2">中　文</td><td colspan="2">英　文</td></tr>
<tr><td rowspan="4">JECFA</td><td rowspan="4">聚磷酸钠，玻璃体</td><td>四聚磷酸钠</td><td rowspan="4">Sodium Polyphosphates,Glassy</td><td>Sodium Tetrapolyphosphate</td><td>1.3:1（x≈4）</td></tr>
<tr><td>六偏磷酸钠</td><td>Sodium Hexametaphosphate</td><td rowspan="2">1.1:1（x=13～18）</td></tr>
<tr><td>格雷姆盐</td><td>Graham’s Salt</td></tr>
<tr><td>高分子量聚磷酸钠</td><td>The higher molecular weight sodium polyphosphates</td><td>1:1（x=20～100 或更大）</td></tr>
<tr><td rowspan="4">FCC8</td><td rowspan="4">聚磷酸钠，玻璃体（化学名：四聚磷酸钠、六偏磷酸钠、聚磷酸钠）</td><td>四聚磷酸钠</td><td rowspan="4">Sodium Polyphosphates,Glassy</td><td>Sodium Tetrapolyphosphate</td><td>1.5:1（x≈2）</td></tr>
<tr><td>六偏磷酸钠</td><td>Sodium Hexametaphosphate</td><td rowspan="2">1.1:1（x=10～18）</td></tr>
<tr><td>格雷姆盐</td><td>Graham’s Salt</td></tr>
<tr><td>高分子量聚磷酸钠</td><td>The higher molecular weight sodium polyphosphates</td><td>1:1（x=20～100 或更大）</td></tr>
<tr><td>GB 1886.4—2015</td><td>六偏磷酸钠</td><td>六偏磷酸钠</td><td>Sodium hexametaphosphate</td><td>Sodium hexametaphosphate</td><td>——</td></tr>
<tr><td>本次修标</td><td>六偏磷酸钠</td><td>六偏磷酸钠</td><td>Sodium hexametaphosphate</td><td>Sodium hexametaphosphate</td><td>——</td></tr>
</table>

附表 2：

食 品 添 加 剂 六 偏 磷 酸 钠 国 内 外 相 关 标 准 指 标 对 比 表

项　　目		JECFA	FCC8	GB 1886.4—2015	本次修标
定性试验	钠离子鉴别	通过试验	通过试验	通过试验	通过试验
	磷酸盐鉴别	通过试验	通过试验	通过试验	通过试验
总磷酸盐（以 P_2O_5 计）含量，*w*/ %		60.0～71.0	60.0～71.0	≥68.0	≥67.0
非活性磷酸盐（以 P_2O_5 计），*w*/ %　≤		——	——	7.5	7.5
pH（10 g/L 溶液）		3～9	3.0～9.0	5.8～6.5	5.0～7.5
灼烧减量，*w*/ %　≤		1.0	——	——	1.0
铁（Fe）　≤		——	——	0.02 %	200 mg/kg
砷（As）/（mg/kg）　≤		3	3	3.0	3.0
重金属（以 Pb 计）/（mg/kg）　≤		——	——	10.0	10
铅（Pb）/（mg/kg）　≤		4	4	——	4.0
氟化物（以 F 计）　≤		10 mg/kg	0.005 %	0.003 %	0.003 %
水不溶物，*w*/%　≤		0.1	0.1	0.06	0.06

附表 3：

食 品 添 加 剂 六 偏 磷 酸 钠 国 内 外 标 准 试 验 方 法 对 比 表

项目		JECFA	FCC8	GB 1886.4—2015	本次修标
定性试验	钠离子	定性试验	定性试验	定性试验	定性试验
	磷酸盐				
总磷酸盐		喹钼柠酮重量法	喹钼柠酮重量法	喹钼柠酮重量法	喹钼柠酮重量法
非活性磷酸盐		——	——	重量法	喹钼柠酮重量法
pH		pH 计法	pH 计法	pH 计法	pH 计法
灼烧减量		重量法	——	——	重量法
铁		——	——	GB/T 3049—2006	GB/T 3049—2006
砷		二乙基二硫代氨基甲酸银限量比色法	二乙基二硫代氨基甲酸银限量比色法	GB 5009.76	GB 5009.76 或 GB 5009.11
重金属		——	——	GB 5009.74	GB 5009.74
铅		原子吸收分光光度法	APDC 萃取限量比色法	——	GB 5009.75 或 GB 5009.12
氟化物		离子选择电极法或比色法	离子选择电极限量法	离子选择电极法	离子选择电极法
水不溶物		重量法	重量法	重量法	重量法