

《水溶性磷酸一铵》化工行业标准制定编制说明 (送审稿)

一、任务来源

《水溶性磷酸一铵》由工业和信息化部于 2014 年 4 月下达制定计划，计划编号为 2014-0036T-HG，技术归口单位为全国肥料和土壤调理剂标准化技术委员会新型肥料分会。

二、目的及意义

肥料是作物的粮食，我国自古就有“有收无收在于水，多收少收在于肥”之说。施肥已被证明是促进作物生产的一种有效的手段，它在世界范围内对作物产量的增加与对人类和动物健康的显著改善作出了很大的贡献。但另一方面，长期以来，我国依靠化肥的大量投入提高作物产量，形成了特有的化肥高量投入和农田高强度利用的生产体系。集约化农区氮、磷肥过量施用导致生态环境恶化，加重了环境和水体污染。因此，我国农业，尤其是种植业，面临着资源紧缺和环境质量下降的双重挑战。

同时，中国又是一个中度缺水的国家。据统计，我国目前缺水总量估计达 400 亿立方米以上，每年受旱面积 200 万~260 万平方千米，影响粮食产量 150 亿~200 亿公斤，影响工业产值 2000 多亿元，全国还有 7000 万人饮水困难。缺水对环境和人的身心健康有着严重的影响，而对于耗水占比达 74.7% 的农业来说，缺水对作物耕种的影响更是不言而喻的。尽管中国采取了最严格的耕地保护措施，但大量的农田和农业灌溉水源被城市和工业占用，耕地资源减少的势头难以逆转，水资源短缺的压力进一步增大。

因此，合理高效施肥和节水施肥是摆在当今中国农业发展道路上的紧要课题。而水溶性肥料正是切合了这一课题在近年迅速发展起来的肥料品种之一。水溶性肥料能被作物的根系和叶面直接吸收利用，采用水肥同施，以水带肥，实现水肥一体化。它的有效吸收率高出普通化肥一倍多，达到 80-90%，而且肥效快，可解决高产作物快速生产期的营养需求，配合滴灌系统，需水量仅为普通化肥的 30%。同时，施肥作业人工用量少，大大节约了人力成本。

2015 年年初，农业部重磅推出了《到 2020 年化肥使用量零增长行动方案》。在实现化肥使用零增长的具体措施中，农业部的指导意见十分明确，其中重点提到：“到 2020 年，水肥一体化技术推广面积 1.5 亿亩、增加 8000 万亩。”由此可见，发展水溶性肥料符合中国现代农业发展方式。同时， 将于 2015 年

11月2日实施的GB/T 31732-2015《测土配方施肥—配肥服务点技术规范》，规定了基础肥料的质量要求，对于晶体状、膏液状基础肥料还规定了水不溶物的要求。因此，水溶性磷酸一铵正好契合了各类水溶性肥料配肥原料的要求，也是液体肥料配肥站所需要的一种重要的基础肥料。为了与国家标准GB/T 31732-2015保持衔接，需要用标准来规范用作基础肥料的水溶性磷酸一铵的相关指标要求，以及配肥时注意事项。

水溶性磷酸一铵既可以用作磷、氮二元水溶性肥料直接施用，又可广泛地用作配制各种水溶性肥料的原料。随着水溶性肥料的迅速发展，水溶性磷酸一铵的需求也越来越大，为了规范水溶性磷酸一铵的生产和市场，为生产、贸易提供生产控制和仲裁依据，特申请立项制订《水溶性磷酸一铵》标准。

三、工作简况

标准制定任务下达后，由上海化工研究院、四川宏达化工股份有限公司、云南云天化集团有限公司共同组成的标准起草小组制定了工作方案，开展了大量的资料、样品收集和实验验证工作，在此基础上编写了本标准的征求意见稿和编制说明。2015年9月内蒙古赤峰市召开了标准征求意见工作会议，分析处理了会上和会后收到的意见，修改形成了送审材料，于11月提交磷复肥分会秘书处。

四、技术内容

1、范围

规定了水溶性磷酸一铵的技术要求、试验方法、检验规则、标识、包装、运输和贮存。

本标准适用于采用各种工艺生产的水溶性磷酸一铵。

2、要求

标准起草小组收集了国内生产水溶性磷酸一铵的几家代表性企业的质量数据，包括贵州瓮福、江西六国化工、湖北祥云、云天化、四川宏达股份有限，同时磷酸一铵总氮的理论含量为12.17%，总 P_2O_5 的理论含量为61.72%，总养分的理论值为73.89%，HG/T4133-2010工业级磷酸二氢铵农业用Ⅲ类总氮指标值不小于11.0%，以 P_2O_5 计的主含量指标值不小于59.2%，总养分指标值不小于70.2%，目前市场主流水溶性磷酸一铵产品为72%、66%，正好介于70.2%的上下两端，分别满足了高端客户和普通客户的不同需求，因此本标准将水溶性磷酸一铵分为Ⅰ、Ⅱ型两个型号的产品，Ⅰ型产品总养分指标为72%，Ⅱ型产品的总养分指标为66%，对于个别企业产品的质量指标如果与本标准的典型配合式有差异，可以在Ⅰ、Ⅱ型的框架内通过包装标识予以明确。而生态指标，

因水溶性磷酸一铵主体是作为肥料，其要求以 GB/T23349《肥料中砷、镉、铅、铬、汞生态指标》为准，同时从该产品工艺角度考虑，铅、铬大部分沉积到磷石膏中了，规定的铅、铬指标远远严于 GB/T 23349 中的指标值，铅从不大于 0.0200mg/kg 调为了不大于 0.0050 mg/kg，铬从不大于 0.0500mg/kg 调为了不大于 0.0050 mg/kg，其余砷、镉、汞的指标值与 GB/T 23349 保持一致。作为个别生态指标、养分指标都特别优的企业产品，可以作为 I 型高端产品与客户单独商谈。作为一个行业标准，应考虑整个行业的平均质量状况。具体技术指标见表 1：

表 1 水溶性磷酸一铵的要求

项 目	指 标	
	I 型（11.5-60.5-0） ^a	Ⅱ 型（11.5-54.5-0） ^a
总养分（总 N+水溶性 P ₂ O ₅ ）的质量分数/% ≥	72.0	66.0
总氮(N)的质量分数/% ^a ≥	10.5	10.5
水溶性磷（P ₂ O ₅ ）的质量分数/% ^a ≥	59.5	53.5
水不溶物的质量分数 /% ≤	0.3	0.5
水分（H ₂ O）的质量分数 /% ≤	0.5	1.5
pH（1g/100mL）	4-5	4-5
砷的质量分数/% ^b ≤	0.0050	
镉的质量分数/% ^b ≤	0.0010	
铅的质量分数/% ^b ≤	0.0050	
铬的质量分数/% ^b ≤	0.0050	
汞的质量分数/% ^b ≤	0.0005	
备注：a 表 1 中每个类别中的配合式为该类别的典型配合式，企业可以生产其他配合式的产品，总氮和水溶性磷的测定值与标明值之间允许有 1.0%的绝对负偏差，并且所有项目都应符合表中相应类别的要求。若未标明类别则应按总养分对应的类别进行判定。		
b 各重金属元素生态指标也可由生产厂家根据产品用途与客户协商确定，但不得低于 GB/T 23349 《肥料中砷、铅、镉、铬、汞生态指标》中的指标值。		

注：

(1) 水不溶物

考虑到 I 型产品更多地是用于滴灌和喷施，基于不堵滴灌和喷施装置的要求，水不溶物含量要求低于 0.3%，远远严于 HG/T4133-2010 工业级磷酸二氢铵农业用Ⅲ类水不溶物的指标值和 HG/T4365-2012 水溶性肥料的指标值；II 型产品考虑更多的用于冲施、速效肥或作磷氮高端原料，水不溶物的含量要求与 HG/T4365-2012 水溶性肥料的指标值保持一致，具体见表 2。

表 2 相关标准水不溶物的指标值比对表

产品标准	标准名称		水不溶物的质量分数/%
HG/T4365-2012	水溶性	固体（粉状和粒状）	≤0.5
	肥料	液体	≤0.5
HG/T4133-2010	工业磷酸二氢铵Ⅲ类（用作植物营养剂及其他）		≤0.6
HG/T××××	水溶性	I 型	≤0.3
	磷酸一铵	II 型	≤0.5

(2) 砷、铅、镉、铬和汞生态指标及其化合物

考虑到水溶性磷酸一铵主体是作为肥料或肥料的原料，因此砷、铅、镉、铬和汞生态指标的制定是以 GB/T 23349 《肥料中砷、铅、镉、铬、汞含量生态指标》为依据，在铅、铬的质量分数上，规定了严于 GB/T 23349 的指标值。考虑到水溶性磷酸一铵很多是作为一种高端肥料或高端肥料的原料，比较广泛地应用于高端农业，其对生态指标的要求有可能还高于本标准中的指标值，同时水溶性磷酸一铵也有可能用于对重金属元素生态指标要求偏低的农林业中，因此在表 1 的技术要求附注中提出了可由生产厂家根据产品用途与客户协商确定，但不得低于 GB/T 23349 《肥料中砷、铅、镉、铬、汞生态指标》中的指标值。

3、关于试验方法

(1) 水溶性磷（ P_2O_5 ）含量的测定

按 GB/T 10209.2 《磷酸一铵、磷酸二铵的测定方法 第 2 部分：磷含量》的规定进行。

(2) 总氮（N）含量的测定

按 GB/T 10209.1 《磷酸一铵、磷酸二铵的测定方法 第 1 部分：总氮含量》的规定进行。

（3）水不溶物含量的测定

按 NY/T1973《水溶肥料 水不溶物含量和 pH 的测定》中“3 水不溶物含量的测定”之规定进行。其中“3.3.2 玻璃坩埚式过滤器：1 号，容积为 30mL”是指 P₇₀（原称 G₁）号坩埚，滤板孔径为 50–70 微米。

（4）pH 值的测定

参照 NY/T1973《水溶肥料 水不溶物含量和 PH 的测定》的规定进行。具体测定步骤：称取 1g 试样（精确至 0.001g）置于烧杯中，加入 100mL 去二氧化碳水，充分搅拌 3 min，静置 15min，将已与酸度计连接好的电极插入试样溶液中，待酸度计上的显示值稳定后读取 pH 值。测定前，应使用 pH=4.01、pH=6.87 的标准缓冲溶液进行校准定位。。其中，在 4.4.2 测定中“加入 250mL 去二氧化碳水”调整为“加入 100mL 去二氧化碳水”，使之与工业用磷酸一铵 PH 测定的用水体积保持一致。

（5）砷、铅、镉、铬、汞含量的测定

按 GB/T 23349 《肥料中砷、铅、镉、铬、汞含量生态指标》的规定进行。

（6）水分含量的测定

按 GB/T 10209.3 《磷酸一铵、磷酸二铵的测定方法 第 3 部分：水分》的规定进行。

4、检验规则

将产品检验分为出厂检验和型式检验。出厂检验项目有：外观、总养分含量、总氮含量、水溶性磷占有有效磷百分比、水不溶物、PH 值、水分。型式检验包括出厂检验项目和砷、铅、镉、铬、汞生态指标。型式检验项目在下列情况时，应进行测定：

- 投产时、停产后重新开始生产时；
- 连续生产时，原料、工艺及设备发生变化；
- 连续生产时，应每6个月进行一次检验；
- 国家质量监督机构提出型式检验的要求时。

产品按批检验，以一天或两天的产量为一批，最大批量为 1000 t。

产品质量指标的合格判定采用 GB/T 8170-2008 中“修约值比较法”。型式检验的项目全部符合本标准要求时，判该批产品合格。生产企业出厂检验时，出厂检验项目全部符合本标准要求时，判该批产品合格。如果检验结果中有一项指标不符合本标准要求

时，应重新自二倍量的包装袋中采取样品进行检验，重新检验结果中，即使有一项指标不符合本标准要求，判该批产品不合格。

5、标识

应在包装容器正面标明产品类别（如 I 型、II 型等）、总养分含量、总氮、有效五氧化二磷含量、水不溶物含量，应以单一数值标明每袋净含量。其余执行 GB18382。

6、包装、运输和贮存

产品用外袋为塑料编织袋或复合编织袋、内衬聚乙烯薄膜袋组成的双层袋包装，，在符合 GB 8569 中规定的条件下宜使用经济实用型包装。每袋净含量分别为： (1000 ± 10) kg、 (50 ± 0.5) kg、 (40 ± 0.4) kg、 (25 ± 0.2) kg、 (10 ± 0.1) kg，平均每袋净含量不得低于 1000kg、50.0kg、40.0kg、25.0kg、10.0kg。当用户对每袋净含量有特殊要求时，可由供需双方协商解决，以双方合同规定为准。在标明的每袋净含量范围内的产品中有添加物时，应与原物料混合均匀，不得以小包装形式放入包装袋中。

在产品运输过程中应轻装轻卸，避免野蛮装卸，运输工具和装卸工具应干净、平整、无突出的尖锐物，以免刺穿、刮破包装件。运输过程中应防雨、防潮、防晒、防破裂。产品应贮存于阴凉干燥的场所，防晒、防潮。

7、标准的属性

《水溶性磷酸一铵》主要是为了规范生产和市场，便于生产企业、贸易双方等在产品生产和贸易往来中有统一的标准形成共识。该标准为推荐性标准，相关方可协商采纳，但一经采纳，就等同为强制性标准。

8、采标情况

国外标准情况：水溶性磷酸一铵是用于生产水溶性肥料的重要原料之一，国外直接将水溶性磷酸一铵单独用于肥料施用量很少。现行欧盟标准、日本肥料标准、台湾肥料标准、印度肥料标准中均没有单列水溶性磷酸一铵品种。国际上主要水溶性肥料生产商 Omex、SQM、Yara、Prandtl、Scotts、Grow More 等企业，官方网站上的肥料产品列表中也都没有水溶性磷酸一铵肥料。

国内标准情况：2011 年 3 月 1 日起实施的 HG/T 4133-2010《工业磷酸二氢铵》规定了工业磷酸二氢铵的要求、试验方法、检验规则、标志、标签、包装、运输和贮存，其主要用作干粉灭火剂，织物、木材和纸张的阻燃剂，陶瓷、搪瓷和焊药的工业原料等。尽管在该标准中也规定了第 III 类用作植物营养剂及其他，但是没有商品肥料的总养分、重金属限量指标要求和标识要求等，同时因其工业性质要求的产品纯度，成本高，不利

于在大规模的农业上进行推广应用，因此农业上直接施用或用作配制各类水溶性肥料的水溶性磷酸一铵，需要新标准规范质量指标要求和标识要求。国内标准采用情况主要有：

磷、氮含量的测定和指标主要借鉴采用的是：GB10205《磷酸一铵、磷酸二铵》及其包含的系列测定方法标准，还有 HG/T4133《工业磷酸二氢铵》等。

砷、镉、铅、铬和汞含量的测定采用了 GB/T 23349《肥料中砷、铅、镉、铬、汞生态指标》。

水不溶物和 PH 值的测定借鉴采用了 NY/T1973《水溶肥料 水不溶物含量和 PH 的测定》，指标主要借鉴采用了 HG/T4133-2010《工业磷酸二氢铵》和 HG/T4365-2012《水溶性肥料》。

标准起草小组

二〇一五年十月

附表 1

湖北祥云 2015 年 7 月 I 型水溶性磷酸一铵检测数据

化验编号	吨位 (t)	分析结果 (%)					
		有效 P ₂ O ₅	总氮	总养分	水不溶物	水分	PH
201507001	69	61.20	11.90	73.10	0.09	0.06	4.57
201507002	71	60.75	12.08	72.83	0.05	0.06	4.54
201507003	78	60.86	11.97	72.83	0.05	0.09	4.58
201507004	76	61.24	12.17	73.41	0.10	0.05	4.68
201507005	57	61.04	11.94	72.98	0.07	0.07	4.49
201507006	81	61.15	12.05	73.20	0.12	0.08	4.55
201507007	77	61.22	11.82	73.04	0.08	0.07	4.58
201507008	75	61.17	11.95	73.12	0.07	0.07	4.47
201507009	78	60.75	11.8	72.55	0.05	0.06	4.59
201507010	82	61.08	11.99	73.07	0.03	0.06	4.52
201507011	13	60.84	11.93	72.77	0.04	0.07	4.60
201507012	52	61.31	11.83	73.14	0.11	0.06	4.53
201507013	78	60.81	11.92	72.73	0.04	0.02	4.62
201507014	74	60.89	11.94	72.83	0.09	0.06	4.59
201507015	81	61.24	11.94	73.18	0.06	0.09	4.47
201507016	68	61.05	12.06	73.11	0.09	0.05	4.53
201507017	77	60.76	12.00	72.76	0.11	0.05	4.49
201507018	79	60.80	12.08	72.88	0.10	0.02	4.52
201507019	77	61.02	11.83	72.85	0.05	0.06	4.52
201507020	77	61.18	12.11	73.29	0.05	0.05	4.61
201507021	80	61.07	11.93	73.00	0.05	0.05	4.57
201507022	78	60.94	12.09	73.03	0.11	0.05	4.61
201507023	74	60.94	12.03	72.97	0.05	0.08	4.59
201507024	57	61.05	11.99	73.04	0.08	0.06	4.58
201507025	61	60.76	12.01	72.77	0.12	0.07	4.59
201507026	70	60.78	12.04	72.82	0.10	0.09	4.60
201507027	70	60.99	11.83	72.82	0.09	0.05	4.62
201507028	71	61.06	12.09	73.15	0.07	0.07	4.55
201507029	67	61.00	12.04	73.04	0.03	0.07	4.48
201507030	73	60.99	12.00	72.99	0.12	0.01	4.59
201507031	69	61.03	12.04	73.07	0.02	0.07	4.60
201507032	73	60.96	11.98	72.94	0.12	0.05	4.52
201507033	64	60.96	11.96	72.92	0.03	0.06	4.50
201507034	69	60.81	11.96	72.77	0.10	0.06	4.47
201507035	75	60.96	11.99	72.95	0.09	0.07	4.51
201507036	77	60.81	12.03	72.84	0.11	0.05	4.53
201507037	74	61.29	11.99	73.28	0.06	0.05	4.60
201507038	14	60.78	12.15	72.93	0.07	0.09	4.54
201507039	40	60.95	11.95	72.90	0.10	0.05	4.58

附表 1(续)

201507040	59	61.17	12.01	73.18	0.10	0.09	4.55
201507041	71	60.98	11.97	72.95	0.07	0.09	4.62
201507042	72	61.02	12.03	73.05	0.11	0.06	4.59
201507043	71	60.85	12.01	72.86	0.09	0.03	4.61
201507044	68	60.97	11.94	72.91	0.06	0.05	4.47
201507045	67	61.20	12.03	73.23	0.05	0.05	4.49
201507046	65	61.08	12.04	73.12	0.04	0.05	4.54
201507047	70	60.96	12.09	73.05	0.05	0.05	4.59
201507048	60	60.81	11.96	72.77	0.04	0.08	4.57
201507049	58	60.96	12.09	73.05	0.05	0.02	4.59
201507050	60	60.81	11.96	72.77	0.04	0.09	4.57
201507051	58	61.14	12	73.14	0.04	0.09	4.50
201507052	86	61.29	12.03	73.32	0.03	0.09	4.59
201507053	85	61.10	12.01	73.11	0.04	0.08	4.49
201507054	61	60.88	12.11	72.99	0.03	0.04	4.53
201507055	65	61.14	12.05	73.20	0.05	0.09	4.49
201507056	70	61.4	12.05	73.45	0.01	0.1	4.62
201507057	66	61.01	12.1	73.11	0.02	0.09	4.53
201507058	72	61.18	12.07	73.25	0.07	0.09	4.62
201507059	79	60.88	12.09	72.97	0.11	0.06	4.52
加权	4039	61.01	12.00	73.07	0.07	0.06	4.56

附表 2

湖北祥云 2015 年 8 月 I 型水溶性磷酸一铵检测数据

化验编号	吨位 (t)	分析结果 (%)					
		有效 P ₂ O ₅	总氮	总养分	水不溶物	水分	PH
201508001	61	61.00	11.96	72.96	0.18	0.10	4.69
201508002	61	60.75	12.09	72.84	0.20	0.06	4.60
201508003	50	60.77	12.00	72.77	0.18	0.10	4.57
201508004	66	61.20	12.05	73.25	0.16	0.10	4.60
201508005	70	60.79	12.11	72.90	0.19	0.10	4.58
201508006	51	61.07	12.03	73.10	0.09	0.09	4.53
201508007	63	60.81	12.06	72.87	0.16	0.04	4.55
201508008	75	60.93	12.06	72.99	0.09	0.09	4.47
201508009	65.2	61.19	12.08	73.27	0.02	0.09	4.59
201508010	63	60.85	12.20	73.05	0.06	0.07	4.50
201508011	67	61.05	12.09	73.14	0.11	0.09	4.62
201508012	64	60.76	12.18	72.94	0.09	0.06	4.53
201508013	86	60.95	11.98	72.93	0.08	0.10	4.49
201508014	63	61.13	12.07	73.20	0.05	0.10	4.59
201508015	70	61.12	11.98	73.10	0.07	0.09	4.54
201508016	71	61.06	12.09	73.15	0.04	0.09	4.61
201508017	67	60.76	12.01	72.77	0.20	0.05	4.54

附表 2 (续)

201508018	68	61.20	12.01	73.21	0.06	0.09	4.60
201508019	78	60.93	12.11	73.04	0.03	0.09	4.61
201508020	77	61.13	12.00	73.13	0.04	0.07	4.49
201508021	80	61.04	12.09	73.13	0.02	0.09	4.59
201508022	75	60.97	12.14	73.11	0.06	0.10	4.57
201508023	58	61.10	12.03	73.13	0.01	0.09	4.61
201508024	59	61.07	12.08	73.15	0.03	0.06	4.60
201508025	73	61.07	11.98	73.05	0.05	0.09	4.61
201508026	74	60.95	12.08	73.03	0.02	0.07	4.61
201508027	62	60.89	12.00	72.89	0.04	0.09	4.47
201508028	62	61.20	11.87	73.07	0.06	0.10	4.52
201508029	69	61.32	12.02	73.34	0.02	0.08	4.58
201508030	68	61.00	11.95	72.95	0.05	0.10	4.49
201508031	60	61.20	12.04	73.24	0.03	0.10	4.61
201508032	52	60.77	12.09	72.86	0.02	0.09	4.57
201508033	58	60.99	12.05	73.04	0.05	0.09	4.52
201508034	65	60.75	12.07	72.82	0.07	0.08	4.53
201508035	70	61.08	11.93	73.01	0.08	0.09	4.47
201508036	65	61.22	11.90	73.12	0.02	0.08	4.59
201508037	66	61.08	11.93	73.01	0.08	0.09	4.47
201508038	70	61.22	11.90	73.12	0.02	0.08	4.59
201508039	64	60.98	11.96	72.94	0.01	0.10	4.53
201508040	65	61.05	11.92	72.97	0.05	0.09	4.52
201508041	70	61.18	12.02	73.20	0.02	0.07	4.72
201508042	75	61.18	11.91	73.09	0.05	0.07	4.62
201508043	75	61.23	11.99	73.22	0.04	0.10	4.60
201508044	68	60.95	12.06	73.01	0.03	0.07	4.59
201508045	72	61.31	11.94	73.25	0.07	0.07	4.59
201508046	52	61.02	12.09	73.11	0.05	0.10	4.61
201508047	63	61.17	11.84	73.01	0.04	0.09	4.47
201508048	62	61.05	12.01	73.06	0.09	0.08	4.61
201508049	62	61.10	11.83	72.93	0.06	0.09	4.56
201508050	63	60.90	11.96	72.86	0.05	0.10	4.51
201508051	61	60.90	11.98	72.88	0.08	0.08	4.52
201508052	66	60.88	11.95	72.83	0.07	0.10	4.61
201508053	71	61.00	11.97	72.97	0.05	0.10	4.60
201508054	69	61.17	11.93	73.10	0.08	0.08	4.49
201508055	77	61.11	11.96	73.07	0.03	0.10	4.53
201508056	65	61.38	12.01	73.39	0.02	0.09	4.59
201508057	72	61.22	11.90	73.12	0.03	0.10	4.53
201508058	64	61.25	11.97	73.22	0.02	0.07	4.61
201508059	71	61.17	11.86	73.03	0.06	0.10	4.58
201508060	66	61.12	11.80	72.92	0.05	0.09	4.56
加权	3995.2	61.05	12.00	73.05	0.06	0.09	4.56

附表 3

湖北祥云 2014 年 1-12 月 I 型水溶性磷酸一铵质量统计

生产月份	总吨位(t)	分析结果(%)					
		有效 P ₂ O ₅	总氮	总养分	水不溶物	水分	PH
2014 年 1 月	5443	60.89	11.89	72.78	0.06	0.10	4.65
2014 年 2 月	4373	60.84	11.95	72.79	0.12	0.09	4.59
2014 年 3 月	4863	60.96	11.96	72.92	0.09	0.09	4.63
2014 年 4 月	4853	60.94	12.03	72.97	0.10	0.08	4.62
2014 年 5 月	4521	60.95	11.99	72.94	0.09	0.05	4.56
2014 年 6 月	4815	61.01	11.94	72.95	0.05	0.04	4.60
2014 年 7 月	3043	61.02	11.95	72.97	0.10	0.07	4.53
2014 年 8 月	4942	60.89	11.95	72.84	0.12	0.05	4.57
2014 年 9 月	4472	60.94	11.95	72.89	0.09	0.05	4.60
2014 年 10 月	2902	60.97	12.03	73.00	0.06	0.08	4.56
2014 年 11 月	3403	60.96	11.82	72.78	0.05	0.06	4.59
2014 年 12 月	4248	60.89	11.98	72.87	0.06	0.09	4.62
加权平均	51878	60.93	11.95	72.89	0.08	0.07	4.60

附表 4

2015 年上半年江西六国 I 型水溶性磷酸一铵质量统计表

项目	总养分	N	P2O5
最高	73.96	12.49	61.85
最低	72.76	11.69	60.76
平均值	73.4	12.13	61.27

附表5

云天化股份 I 型水溶性磷酸一铵检测数据

样品编号	检验项目及结果					
	有效磷%	总氮%	总养分%	水分%	水不溶物%	PH
1	61.2	12.0	73.1	0.1	0.1	4.3
2	61.0	11.9	72.9	0.3	0.1	4.1
3	61.05	12.01	73.06	0.12	0.16	4.56
4	61.3	11.9	73.2	0.2	0.1	4.4
5	60.9	11.9	72.8	0.4	0.1	4.0
6	61.3	11.9	73.2	0.2	0.1	4.2
7	61.4	12.0	73.4	0.1	0.1	4.3
8	61.12	12.05	73.17	0.14	0.15	4.60
9	61.3	11.9	73.3	0.4	0.1	4.1
砷的质量分数/% ≤		0.0013				
镉的质量分数/% ≤		0.0002				
铅的质量分数/% ≤		0.0015				
铬的质量分数/% ≤		0.0019				
汞的质量分数/% ≤		未检出				

附表6

云天化股份 II 型水溶性磷酸一铵质量数据

样品编号	检验项目及结果					
	有效磷%	总氮%	总养分%	水分%	水不溶物%	PH
1	54.67	12.29	66.96	0.13	0.22	4.10
2	54.15	12.25	66.40	0.13	0.15	4.05
3	54.74	12.49	67.23	0.22	0.22	4.25
4	53.50	12.61	66.11	0.82	0.44	4.56
5	53.91	12.51	66.42	0.50	0.48	4.47
6	53.70	12.47	66.17	0.87	0.18	4.50
7	54.10	12.22	66.32	0.70	0.16	4.32
8	55.01	12.97	67.98	0.61	0.32	4.53
9	55.24	12.93	68.17	0.43	0.38	4.48
其余指标符合 GB/T 23349 肥料中砷、铅、镉、铬、汞生态指标要求						

附表 7

四川宏达股份有限公司 I 型水溶性磷酸一铵质量数据

日期	总吨位(t)	分析结果(%)				
		有效 P ₂ O ₅	总氮	总养分	水分	水不溶物
2010 年 9 月	521.421	61.03	12.07	73.10	0.16	0.03
2010 年 11 月	534.592	60.94	12.08	73.02	0.16	0.03
2010 年 12 月	475.246	60.87	12.07	72.95	0.14	0.07
2011 年 1 月	304.625	60.85	12.08	72.93	0.17	0.04
2011 年 3 月	583.525	60.84	12.07	72.91	0.13	0.05
2011 年 4 月	188.650	60.95	12.05	73.00	0.09	0.07
2011 年 5 月	601.008	61.07	12.08	73.14	0.14	0.02
2011 年 6 月	611.750	61.09	12.07	73.16	0.13	0.02
2011 年 7 月	623.256	61.03	12.11	73.14	0.13	0.03
2011 年 10 月	659.408	60.76	12.03	72.79	0.14	0.02
2011 年 11 月	685.328	60.91	12.03	72.94	0.11	0.02
2012 年 8 月	689.006	60.96	12.12	73.09	0.06	0.03
加权平均	6477.815	60.94	12.07	73.02	0.13	0.03

附表 8

四川宏达股份有限公司 II 型水溶性磷酸一铵质量数据

生产月份	总吨位(t)	分析结果 (%)						
		有效 P ₂ O ₅	水溶率	N	水分	总养分	水不溶物	PH
2012 年 12 月	410.75	55.22	99.56	12.01	0.67	67.22	0.36	4.52
2013 年 1 月	2833.15	54.86	99.64	12.07	0.72	66.93	0.48	4.25
2013 年 2 月	3724.20	55.49	99.62	11.87	0.68	67.36	0.74	4.11
2013 年 3 月	4702.75	55.06	99.47	11.98	0.75	67.05	1.04	4.28
2013 年 4 月	4041.90	54.51	99.57	12.08	0.80	66.59	0.62	3.91
2013 年 5 月	4176.20	54.32	99.63	12.27	1.03	66.59	0.52	3.92
2013 年 6 月	636.60	54.27	99.60	12.49	1.03	66.76	0.15	3.87
2013 年 7 月	244.80	54.45	99.75	12.15	0.69	66.61	0.18	3.85
2013 年 9 月	346.00	52.68	99.75	12.65	1.20	65.32	0.25	3.97
2013 年 10 月	6220.30	54.18	99.60	12.35	0.93	66.53	0.35	3.92
2014 年 1 月	4131.41	54.56	99.72	12.03	0.77	66.58	0.33	3.81
2014 年 2 月	4302.564	54.17	99.62	12.40	1.13	66.57	0.43	3.78
2014 年 3 月	1230.68	54.42	99.85	12.51	1.14	66.94	0.39	3.73
2014 年 5 月	2644.10	54.18	99.70	12.54	1.18	66.72	0.38	3.83
2014 年 6 月	2924.80	54.45	99.55	12.37	0.99	66.82	0.53	3.80
2014 年 7 月	1875.520	54.57	99.59	12.31	0.96	66.88	0.22	3.68
2014 年 10 月	228.00	54.34	99.90	12.39	1.37	66.73	0.53	3.77
2014 年 11 月	270.40	54.96	99.73	12.44	0.65	67.40	0.26	3.70
2014 年 12 月	1507.20	54.71	99.46	12.01	0.43	66.72	1.18	3.81
2015 年 1 月	4712.56	54.88	99.68	12.11	0.60	67.00	0.79	3.81
2015 年 2 月	2994.00	54.72	99.78	12.26	0.87	66.98	0.58	3.86
2015 年 3 月	2766.80	54.63	99.68	12.30	0.86	66.93	0.68	3.81
2015 年 4 月	3089.480	54.85	99.70	12.15	0.75	67.01	0.73	3.87
2015 年 5 月	6279.20	54.79	99.69	12.15	0.64	66.94	0.51	3.92
2015 年 6 月	4786.85	54.63	99.73	12.30	0.78	66.93	0.74	3.87
2015 年 7 月	2644.64	54.74	99.75	12.26	0.70	67.00	0.59	3.91
2015 年 8 月	1378.48	55.87	99.73	12.13	0.89	68.00	0.43	4.03
加权平均	77940.684	54.66	99.65	12.21	0.81	66.87	0.58	3.91

附表 9 四川宏达股份有限公司 II 型水溶性磷酸一铵生态指标质量数据

生产日期	As%	Pb%	Cd%	Cr%	Hg%
2014 年 3 月 5 日白班	0.0046	0.0002	0.0002	0.0003	0.0001
2014 年 3 月 8 日夜班	0.0042	0.0001	0.0002	0.0004	0.0001
2014 年 3 月 9 日夜班	0.0038	0.0001	0.0002	0.0002	0.0001
2014 年 3 月 10 日白班	0.0028	0.0001	0.0003	0.0004	0.0001
2014 年 3 月 13 日中班	0.0031	0.0002	0.0003	0.0003	0.0001
2014 年 3 月 15 日夜班	0.0041	0.0001	0.0002	0.0003	0.0001
2015 年 1 月 9 日白班	0.0036	0.0024	0.0002	0.0003	0.0001
2015 年 1 月 22 日白班	0.0038	0.0018	0.0002	0.0004	0.0001
2015 年 3 月 10 日夜班	0.0018	0.0022	0.0002	0.0004	0.0001
2015 年 4 月 1 日白班	0.0026	0.0024	0.0001	0.0002	0.0001
2015 年 4 月 15 日白班	0.0028	0.0023	0.0002	0.0001	0.0001
2015 年 5 月 1 日白班	0.0041	0.0020	0.0002	0.0002	0.0001
2015 年 5 月 15 日白班	0.0040	0.0021	0.0002	0.0003	0.0001
2015 年 6 月 1 日夜班	0.0031	0.0024	0.0002	0.0003	0.0001
2015 年 6 月 7 日中班	0.0012	0.0001	0.0002	0.0002	0.0001
2015 年 6 月 14 日白班	0.0028	0.0024	0.0003	0.0005	0.0001
2015 年 6 月 19 日夜班	0.0009	0.0001	0.0004	未检出	0.0001
2015 年 6 月 28 日中班	0.0041	0.0024	0.0002	0.0001	0.0001
2015 年 6 月 30 日白班	0.0004	0.0002	0.0003	未检出	0.0001
2015 年 7 月 12 日夜班	0.0003	0.0002	0.0006	未检出	0.0001
2015 年 8 月 10 日白班	0.0003	0.0002	0.0002	未检出	0.0001

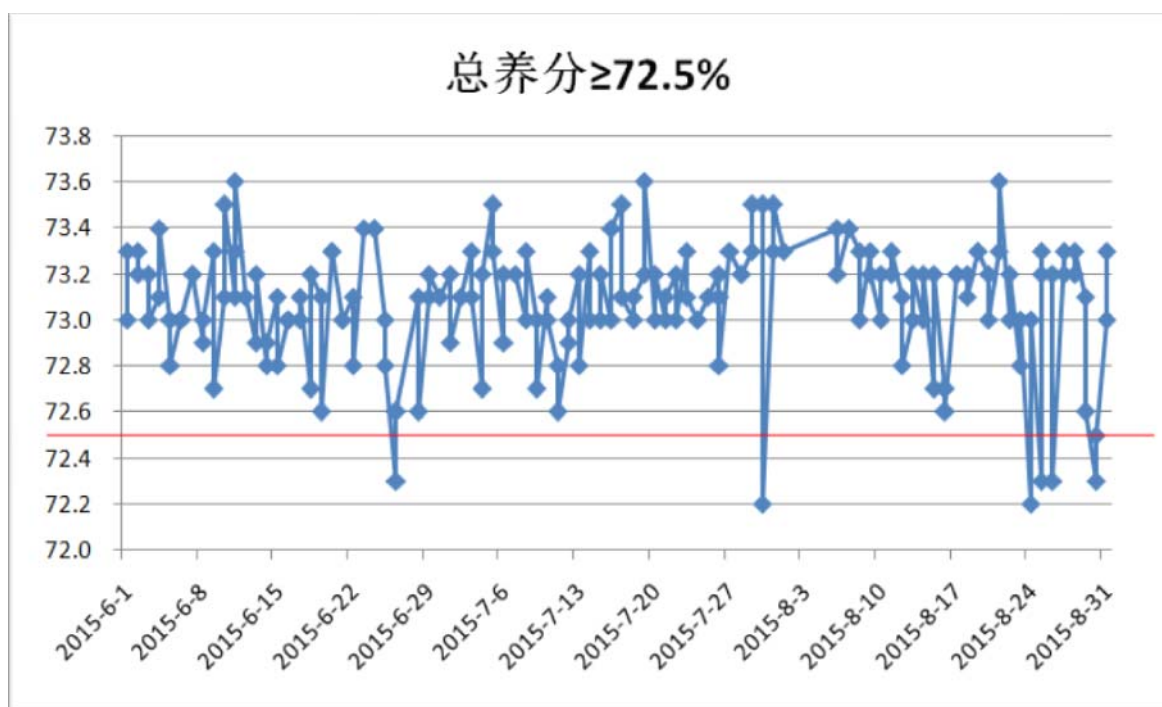
附表 10 四川宏达股份有限公司 I 型水溶性磷酸一铵生态指标质量数据

生产日期	As%	Pb%	Cd%	Cr%	Hg%
2013 年 11 月 20 日中班	0.0078	0.0001	0.0001	0.0004	0.0001
2013 年 11 月 21 日夜班	0.0076	0.0002	0.0001	0.0004	0.0001
2013 年 11 月 22 日夜班	0.0084	0.0002	0.0001	0.0003	0.0001
2013 年 11 月 28 日中班	0.0086	0.0001	0.0002	0.0003	0.0001
2013 年 11 月 25 日夜班	0.0081	0.0001	0.0001	0.0003	0.0001
2013 年 12 月 4 日夜班	0.0088	0.0001	0.0001	0.0004	0.0001

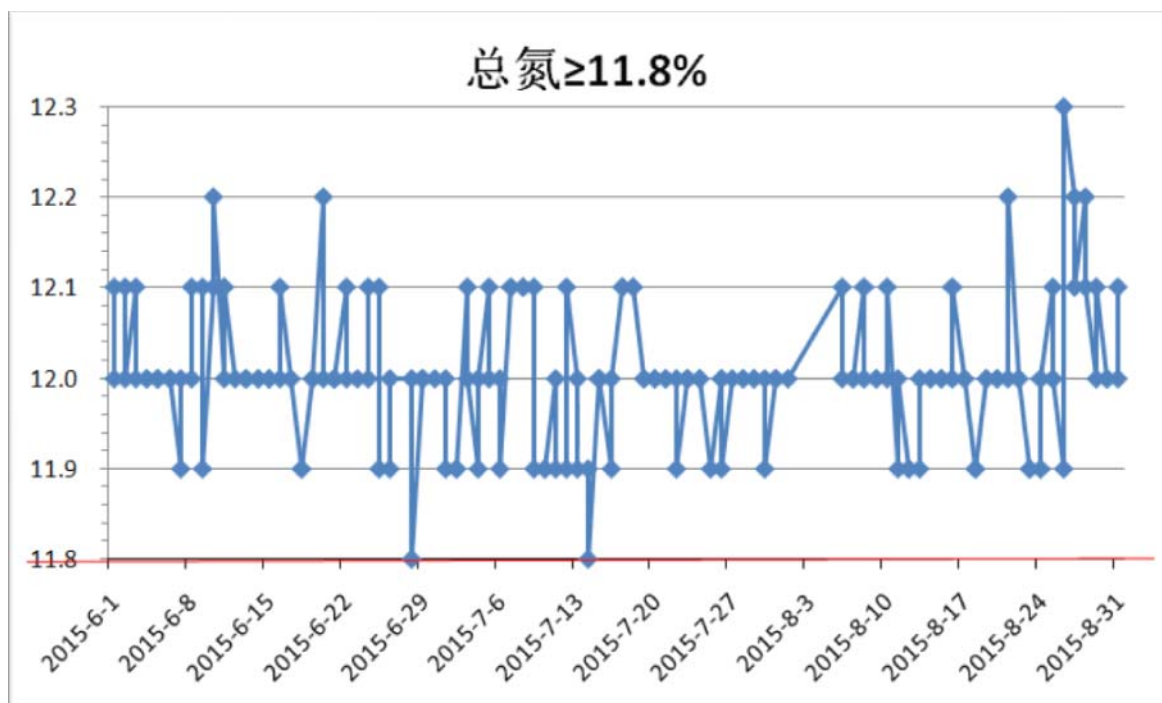
附表 11

贵州瓮福 I 型水溶性磷酸一铵的质量数据

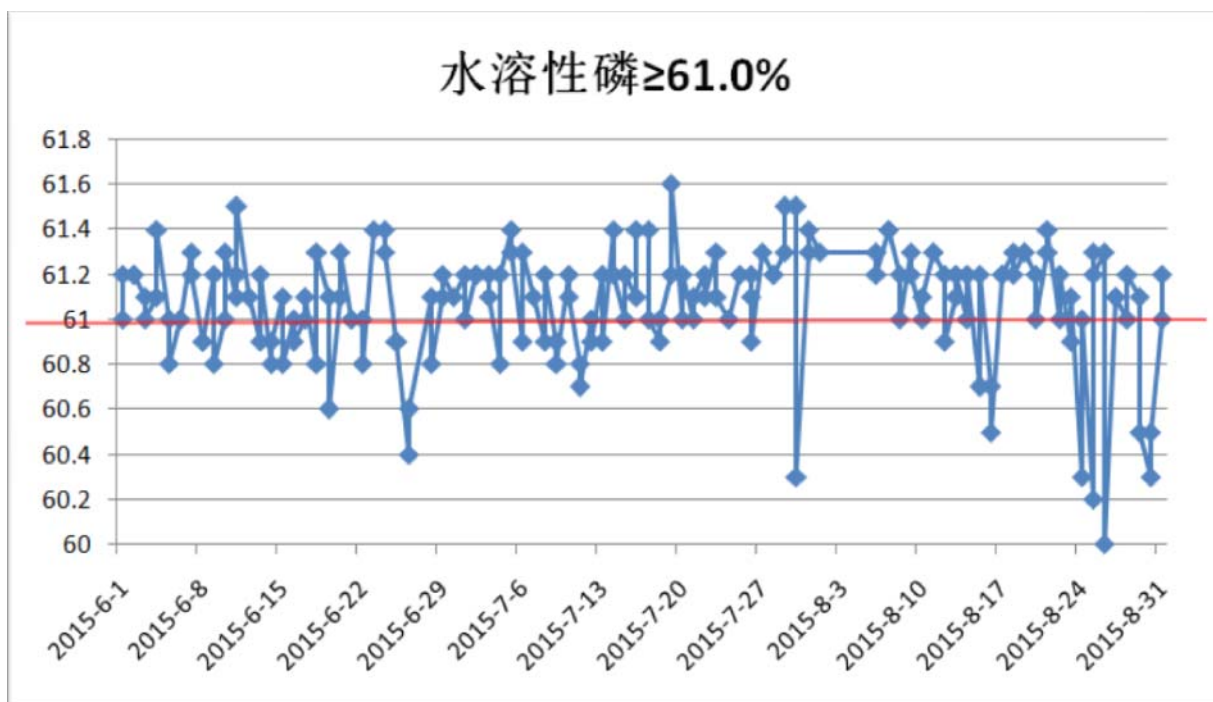
A 总养分



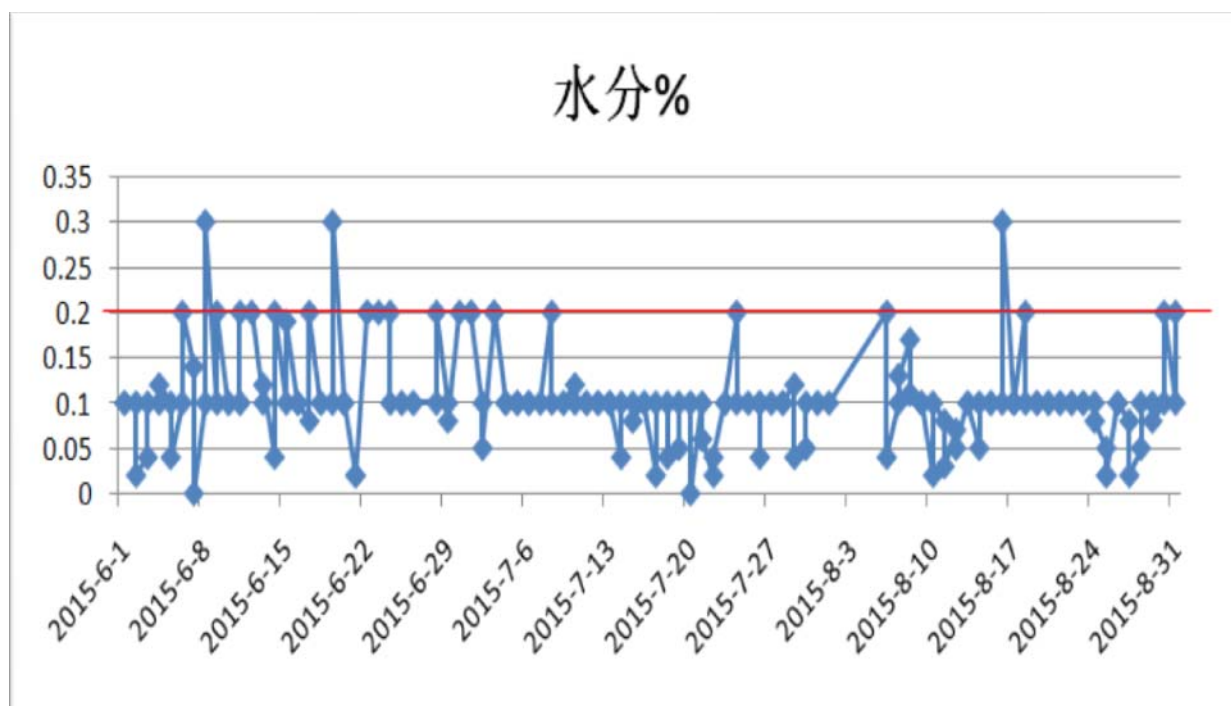
B 总氮



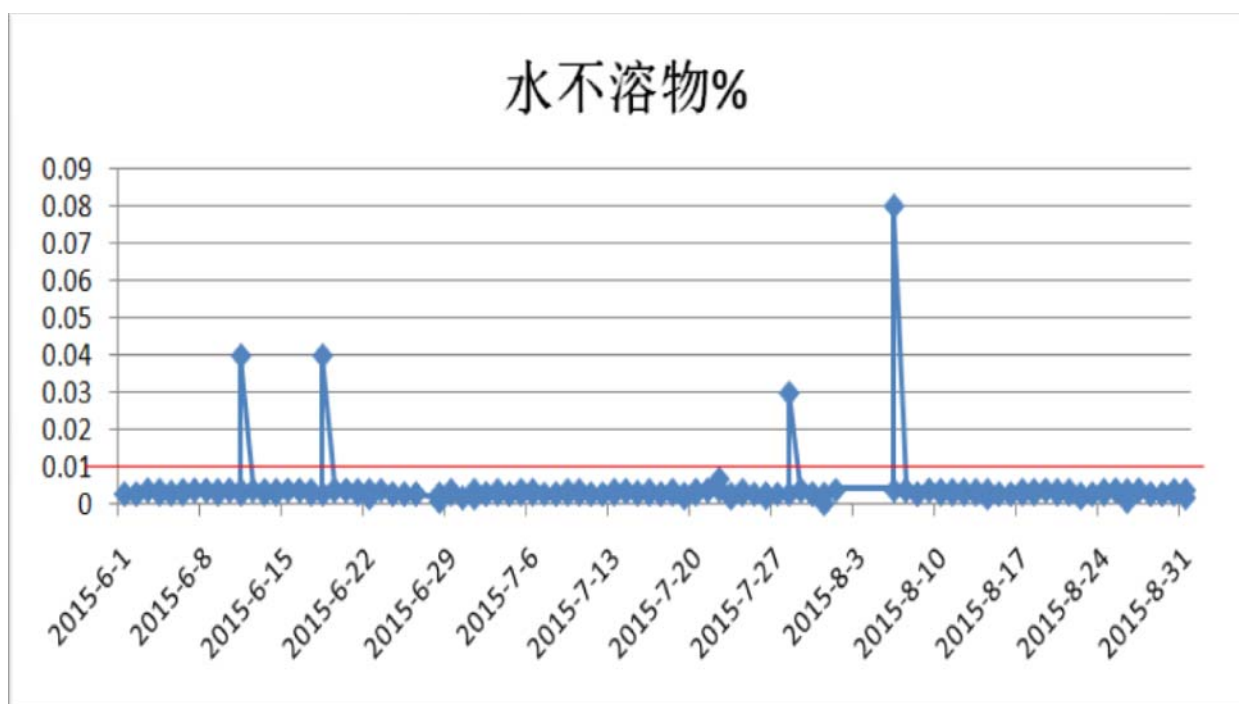
C 水溶磷



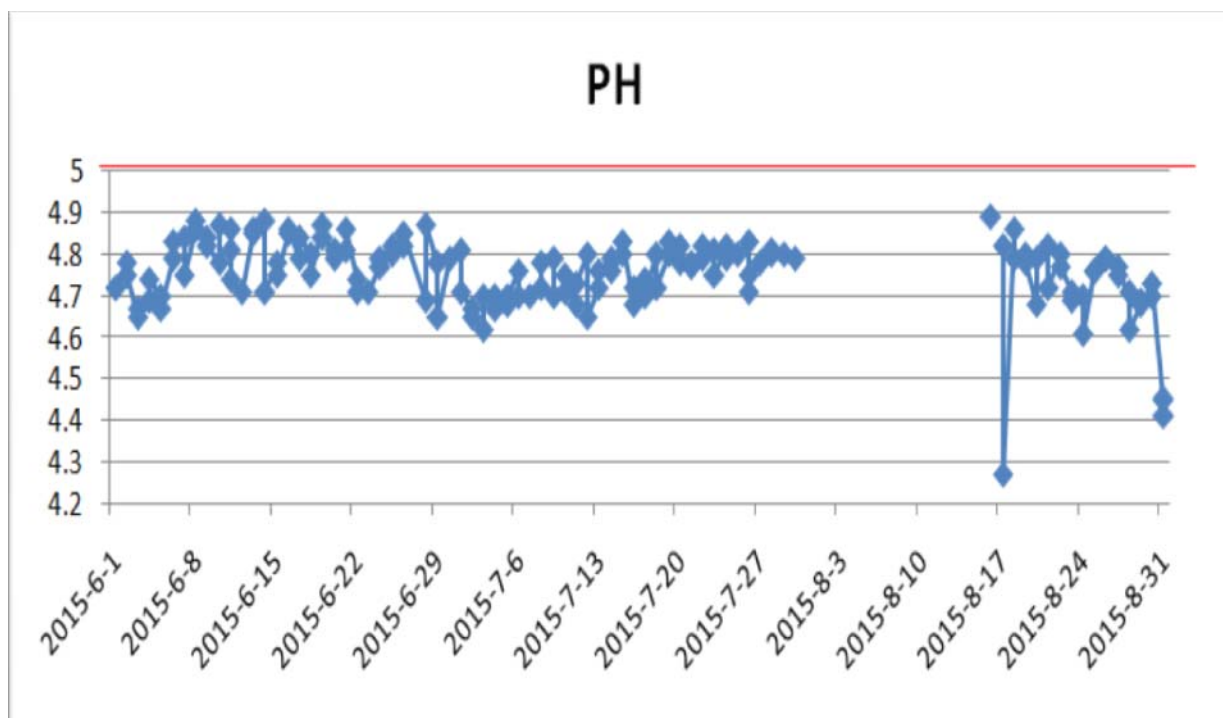
D 水分



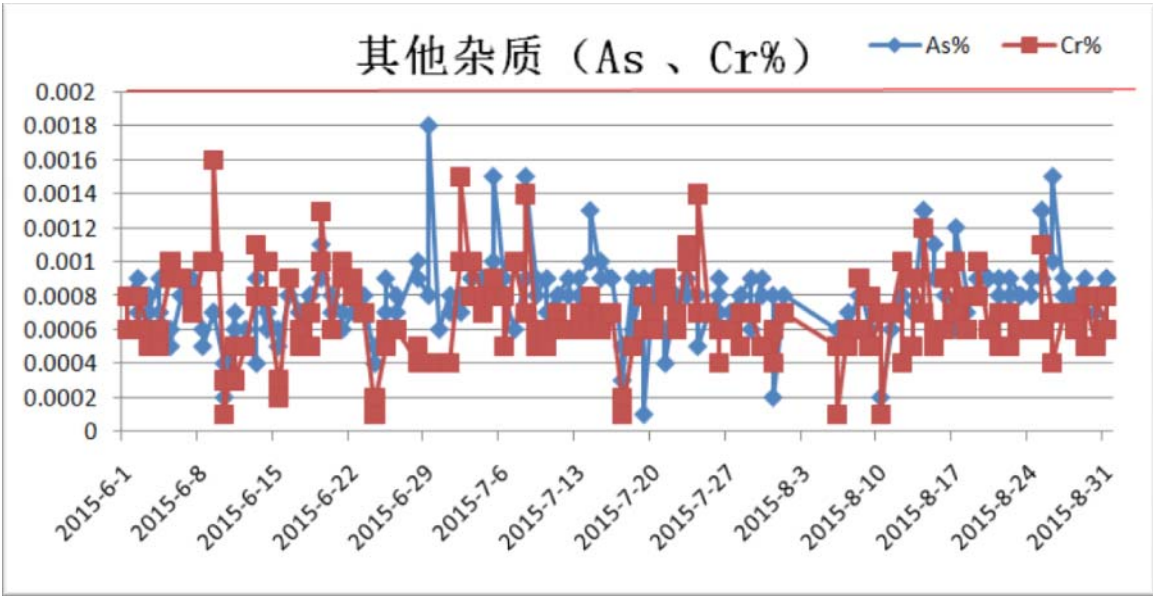
E 水不溶物



F PH



G 砷、铬



H 铅、镉

