

# 行业标准征求意见汇总处理表

标准项目名称： 含腐植酸复合肥料

承办人： 吴钦泉

共 13 页 第 1 页

主要起草单位： 山东农大肥业科技有限公司等

电 话： 0538-3529867

2015 年 10 月 20 日填写

序号	标准章条编号	意见内容	提出单位	处理意见及理由
1	全文	腐植酸的“植”字改为“殖”字。	腐植酸肥料工作组、辽宁普天科技有限公司	未采纳 “腐殖酸”主要来源于土壤，指土壤有机质中动植物残体经微生物作用的腐殖化过程转化而来，在原农业教科书和学术论文中确实对腐植酸描述都是采用“殖”字，而目前肥料产品中的腐植酸不是来源于土壤提取，而是来源于风化煤、褐煤、泥炭等矿物源腐植酸，而矿源腐植酸主要是由植物残骸经上亿年的地球物理化学作用形成，煤炭腐植酸与土壤腐殖酸在组成、性能、结构相似，因此作为肥料产品的腐植酸应采用“植”字。
2	全文	“活性腐植酸”修改为“活化腐植酸”。	全国肥料和土壤调理剂标准化技术委员会	采纳。
3	标准名称	“腐植酸复合（掺混）肥料”建议改为“腐殖酸复混肥料”	腐植酸肥料工作组、辽宁普天科技有限公司	未采纳。 在第一次工作组会议讨论已确定更改为“腐植酸复合肥料”。
4	标准名称	标准封面标题“腐植酸复合（掺混）肥料”，而标准正文标题为“腐植酸复合肥料”，不一致，应统一。	腐植酸肥料工作组、辽宁普天科技有限公司	采纳 已统一更改为“腐植酸复合肥料”

## 行业标准征求意见汇总处理表

标准项目名称： 含腐植酸复合肥料

承办人：吴钦泉

共 13 页 第 2 页

主要起草单位： 山东农大肥业科技有限公司等

电 话： 0538-3529867

2015 年 10 月 20 日填写

序号	标准章条编号	意见内容	提出单位	处理意见及理由
5	标准名称	“腐植酸复合（掺混）肥料”的英文翻译“Humic Acid-inorganic Compound（Blending）Fertilizer”有偏差，建议去掉 inorganic。	腐植酸肥料工作组、辽宁普天科技有限公司	未采纳。 在第一次工作组会议讨论已确定更改为“Humic Acid-inorganic Compound Fertilizer”
6	标准名称	标准名称“腐植酸复合（掺混）肥料”修改为“腐植酸复合肥料”，同时修改英文名称，并在编制说明中增加与项目计划名称不一致的有关说明叙述，同时在正文中去掉有关“腐植酸掺混肥料”的内容	全国肥料和土壤调理剂标准化技术委员会	采纳。
7	1 范围	建议删除“以及腐植酸活化后反应液涂覆包裹在至少两种单质无机肥料外层并经干混方法制成腐植酸掺混颗粒肥”，应不属于同类肥料，规避不了市场造假等行为。	腐植酸肥料工作组、辽宁普天科技有限公司	采纳。 在第一次工作组会议中已删除。
8	1 范围	在 1 范围中，“本标准适用于……”一句中删除“反应”	全国肥料和土壤调理剂标准化技术委员会	采纳。
9	1 范围第四行末	颗粒肥 改为 颗粒肥料	山东鲁虹农业科技有限公司 黄道跟	采纳。
10	2 范围性引用文件第五行中	的的 改为 的	山东鲁虹农业科技有限公司 黄道跟	采纳。

# 行业标准征求意见汇总处理表

标准项目名称： 含腐植酸复合肥料

承办人： 吴钦泉

共 13 页 第 3 页

主要起草单位： 山东农大肥业科技有限公司等

电 话： 0538-3529867

2015 年 10 月 20 日填写

序号	标准章条编号	意见内容	提出单位	处理意见及理由
11	2 范围性引用文件第八行中(现文件第 10 行)	有效磷含量测定 改为有效磷含量的测定	山东鲁虹农业科技有限公司 黄道跟	采纳。
12	2 范围性引用文件第九行中（现文件第 8 行）	游离水含量测定 改为游离水含量的测定	山东鲁虹农业科技有限公司 黄道跟	采纳。
13	2.规范性引用文件	1.四个引用文件在标准文件内容中没有体现引用和标准。建议起草组如果引用，需要在标准相应位置中体现，若没有引用，在此章节中需删除。	腐植酸肥料工作组、辽宁普天科技有限公司	采纳。
13	2.规范性引用文件	2. 标准 6.8 中的“GB/T11957-2001”、6.11 中的“GB/T23349”、7.3.1 中的“GB/T6678”三个引用文件，在“2.规范性引用文件”中没有，需添加。	腐植酸肥料工作组、辽宁普天科技有限公司	采纳。
14	2.规范性引用文件	GB6678-2003 、 GB/T 11957-2001 应列出引用文件 GB15063 是否需要年代号文中前后应一致。	深圳市芭田生态工程股份有限公司黄培钊	采纳。
15	3 术语和定义	“腐殖酸 Humic acid”的定义建议修改为：腐殖物质中分子量较大，具有芳香族、脂肪族及多种官能团结构特征的，能溶于稀碱溶液，不能溶于酸和水，呈黑色或棕色的无定形有机弱酸混合物。应保持与已报批的国标 GB/T XXXXX-2015 矿物源游离腐殖酸含量的测定 等 4 项方法标准中定义协调一致。	腐植酸肥料工作组、辽宁普天科技有限公司	未采纳。 传统土壤学上对腐殖酸的分组定义中，包括富啡酸和胡敏酸，富啡酸即黄腐酸，故黄腐酸应是腐植酸的组分之一，不应排除。

# 行业标准征求意见汇总处理表

标准项目名称： 含腐植酸复合肥料

承办人： 吴钦泉

共 13 页 第 4 页

主要起草单位： 山东农大肥业科技有限公司等

电 话： 0538-3529867

2015 年 10 月 20 日填写

序号	标准章条编号	意见内容	提出单位	处理意见及理由
16	3 术语和定义 3.2	<p>腐植酸复合肥料humic acid-inorganic compound fertilizer</p> <p>以风化煤、褐煤、泥炭为腐植酸原料经活化与无机肥料反应制得的腐植酸复合肥料, 以及涂覆于无机肥料表面的包裹型腐植酸复合肥料。</p> <p>建议删除“inorganic”</p>	腐植酸肥料工作组、辽宁普天科技有限公司	采纳。
17	3 术语和定义 3.2	<p>建议删除“以及涂覆于无机肥料表面的包裹型腐植酸复合肥料”，因为“涂覆于无机肥料表面的包裹型腐植酸复合肥料”是将产品范围扩大了，不严密。“包裹型腐植酸复合肥料”与腐植酸复混肥不属于同一种类型的肥料，不应归属于同一标准。如此扩大产品范围，将会给某些不法生产商借机造假炒作，在复合肥、BB肥等其他产品外面涂、包裹一点“腐植酸”就可以凭借“腐植酸复混肥”标准进行炒作进而市场销售，给市场和监督工作带来混乱。故建议删掉这句话。</p>	腐植酸肥料工作组、辽宁普天科技有限公司	采纳。
18	3.3 中第二行	单质肥表面 改为 单质肥料表面	山东鲁虹农业科技有限公司 黄道跟	采纳。
19	3.4 中第二行	所消耗重铬酸钾 改为 所消耗的重铬酸钾	山东鲁虹农业科技有限公司 黄道跟	采纳。

# 行业标准征求意见汇总处理表

标准项目名称： 含腐植酸复合肥料

承办人： 吴钦泉

共 13 页 第 5 页

主要起草单位： 山东农大肥业科技有限公司等

电 话： 0538-3529867

2015 年 10 月 20 日填写

序号	标准章条编号	意见内容	提出单位	处理意见及理由
20	3.5	如何界定活性腐植酸的 定义会更科学？	赵秉强	采纳。 本标准中的活化腐植酸使用中性浸提剂提取，更符合土壤环境条件。传统意义上的活化腐植酸是指全水溶性成分，能被作物直接吸收，本标准抽提出的活化腐植酸不仅包含可被作物直接吸收的部分，还包含对土壤物理化学性质改善的成分。
21	4.质量要求	1 本节中编号不统一，质量要求建议直接简化为“要求”，文本中 4.1 为外观要求，技术要求直接写成了 5.2,后续对重 金属的要求写成了 5.3，建议统一，改为 4.1、4.2.	郑州大学 王好斌	采纳。
22	4.质量要求	2 技术要求中，粒度的指标要求 80%，认为太低，尽管本标准将总养分要求定在 25%，属低浓度产品，但这是最低要求，也可能生产中浓度、甚至高浓度产品(从编制说明中，可以看出大部分产品为中高浓度)。另一方面，随着农业耕作机械化水平的提高，粒度均匀性的要求更高，作为商品性状来讲，80%的合格颗粒会使商品外观大打折扣。因此，建议将粒度指标定为 90.0%	郑州大学 王好斌	采纳。

# 行业标准征求意见汇总处理表

标准项目名称： 含腐植酸复合肥料

承办人： 吴钦泉

共 13 页 第 6 页

主要起草单位： 山东农大肥业科技有限公司等

电 话： 0538-3529867

2015 年 10 月 20 日填写

序号	标准章条编号	意见内容	提出单位	处理意见及理由
23	表 1	粒度改为 80	深圳市芭田生态工程股份有限公司黄培钊	采纳。
24	表 1	可以不规定 pH 范围	赵秉强	采纳。
25	表 1	表 1 中“活性腐植酸含量（以质量分数计）/% $\geq 1.2\%$ ”修改为“ $\geq 0.8\%$ ”，“总腐植酸含量…… $\geq 1.2\%$ ”修改为“ $\geq 2\%$ ”。	全国肥料和土壤调理剂标准化技术委员会	未采纳。 为满足不同等级复合肥产品的腐植酸指标要求，对腐植酸复合肥料进行产品分级：高、中、低浓度。设定 25%、30%以及 40% 以上不同养分含量，活化腐植酸指标为 3.0、2.5、1.2；总腐植酸为 6、4.5、2.5 不同含量系列。
26	表 1	增加“水溶磷占有有效磷的质量分数/% $\geq 40\%$ ”。	全国肥料和土壤调理剂标准化技术委员会	采纳。
27	4.质量要求	3 外观要求中，应增加“无机械杂质”的表述。	郑州大学 王好斌	采纳。
28	4.质量要求	4 表 1 中，最后一行的具体解释项目，d 没有在表中对应的标注，建议将这一项放在 4.3 中说明。	郑州大学 王好斌	采纳。

行业标准征求意见汇总处理表

标准项目名称： 含腐植酸复合肥料                      承办人： 吴钦泉                      共 13 页      第 7 页  
主要起草单位： 山东农大肥业科技有限公司等      电 话： 0538-3529867                      2015 年 10 月 20 日填写

序号	标准章条编号	意见内容	提出单位	处理意见及理由
29	5.2（现文件 4.2）	<p>1、“活性腐植酸”含量≥1.2%；“总腐植酸”含量≥3.0%。</p> <p>这两个指标的设定依据是什么？另外，编制说明第 8 页“活性腐植酸”抽提剂选择的样品中只有腐植酸原料和腐植酸单质肥，没有腐植酸复混肥样品。而且原料产地只有内蒙、黑龙江，区域没有覆盖到山西、江西、云南、新疆等腐植酸原料产地，原料也完全不具代表性。同时利用腐植酸原料和腐植酸单质肥分析得到的数据应用到腐植酸复混肥标准中。数据更难以得到支持，没有一点代表性。</p> <p>并且这个指标设定过低，不仅影响腐植酸对养分的缓释作用和对化肥的减量增效作用，也会影响腐植酸对土壤的改良效果。</p> <p>建议两个指标设定的区间范围：总腐植酸含量≥10.0%。活性腐植酸含量≥3.0-5.0%；</p>	腐植酸肥料工作组、辽宁普天科技有限公司	<p>部分采纳。</p> <p>鉴别腐植酸的活化与否主要取决于对腐植酸原料的处理，从原料煤开始进行中性浸提剂的遴选实验，用腐植酸单质肥（腐植酸钾）来验证本方法也适用于极性溶剂抽提得到的全水溶腐植酸是中性腐植酸，因此用原料煤和腐植酸单质肥进行中性浸提剂的确定试验是有效和必需的，需补充产品验证。</p> <p>补充腐植酸复合肥样品和不同原料产地的试验数据。</p> <p>为满足不同等级复合肥产品的腐植酸指标要求，对腐植酸复合肥料进行产品分级：低、中、高浓度。设定 25%、30%以及 40%不同养分含量，设定由高到低的腐植酸不同指标。</p>

## 行业标准征求意见汇总处理表

标准项目名称： 含腐植酸复合肥料

承办人：吴钦泉

共 13 页 第 8 页

主要起草单位： 山东农大肥业科技有限公司等

电 话： 0538-3529867

2015 年 10 月 20 日填写

序号	标准章条编号	意见内容	提出单位	处理意见及理由
30	5.2（现文件 4.2）	2.总养分含量 $\geq 25\%$ ；编制说明中“市场搜集的样品总养分多在 $\geq 40\%$ 以上”，表明收集的样品代表面不够，市场上 30%-40%养分的腐殖酸复混肥很多，并且应用的也较多。建议起草组应补充样品，使分析结果具有广泛的代表性。另外，起草组参照 GB18877 有机无机复混肥中总养分的指标是可以的，但依据市场上产品样品分析，根据试验分析结论而设定总养分的指标更切合实际，更具有适用性。	腐植酸肥料工作组、辽宁普天科技有限公司	部分采纳。 同 5.2 条的产品分类。
31	5.2（现文件 4.2）	3.水分 $\leq 5.0\%$ 水分指标设定偏高。建议与 GB18877 标准一样，水分含量 $\leq 10\%$ 即可，因为高温或长时间烘干，会使腐殖酸活性有所降低，将会使腐殖酸肥料的有效性降低。	腐植酸肥料工作组、辽宁普天科技有限公司	部分采纳。 高养分含量的复混肥产品水分含量过高，会带来较严重的质量问题，如吸潮粉化。因此 5.2 条已对腐植酸复合肥料进行产品分级：低、中、高浓度。设定 25%、30%以及 40%不同养分含量，设定由高到低的水分控制指标。
32	5.3（现文件 4.3）	不能作为标题	深圳市芭田生态工程股份有限公司黄培钊	采纳。
33	6 试验方法（现文件 5）	1.“通风厨”应为“通风橱”。	腐植酸肥料工作组、辽宁普天科技有限公司	采纳。



# 行业标准征求意见汇总处理表

标准项目名称： 含腐植酸复合肥料

承办人： 吴钦泉

共 13 页 第 9 页

主要起草单位： 山东农大肥业科技有限公司等

电 话： 0538-3529867

2015 年 10 月 20 日填写

序号	标准章条编号	意见内容	提出单位	处理意见及理由
34	6 试验方法	2.活性腐殖酸中包括黄腐酸，使概念混乱。黄腐酸分子量较小，不完全具备芳香族结构特征，这与本标准中“腐植酸是由动植物残体，主要是植物的残体，经过微生物的分解和转化，以及经地球物理、化学的一系列相互作用形成的一类富含羧基、酚羟基、甲氧基等含氧官能团的芳香族无定形高分子化合物的混合物”中的“腐植酸”具有“芳香族”、“高分子”的结构特征相矛盾。	腐植酸肥料工作组、辽宁普天科技有限公司	未采纳。 传统土壤学上对腐殖酸的分组定义中，包括富啡酸和胡敏酸，富啡酸即黄腐酸，故黄腐酸应是腐植酸的组分之一，是腐植酸中最具生物活性的物质，不应排除。黄腐酸特别是矿源黄腐酸是具有芳香环结构的，传统黄腐酸的划分是根据其在碱、酸、水中的溶解性划分的。腐植酸中包含高分子。
35	6.5 第一行（现文件 5.5）	有效五氧化二磷含量 改为 有效五氧化二磷含量的测定	山东鲁虹农业科技有限公司 黄道跟	采纳。
36	6.9 第一行	酸碱度 pH 值（10%水溶液）改为 酸碱度 pH 值的测定（10%水溶液）	山东鲁虹农业科技有限公司 黄道跟	采纳。
37	7.1 第二行（现文件 6.1）	出厂检验及型式检验 改为 出厂检验和型式检验	山东鲁虹农业科技有限公司 黄道跟	采纳。
38	7.5.2（现文件 6.5.2）	本标准表 1 或表 2 的技术要求时 改为 本标准表 1 的技术要求时，	山东鲁虹农业科技有限公司 黄道跟	采纳。
39	7.5.3（现文件 6.5.3）	即使有一项指标不符合本标准要求时 改为 即使只有一项指标不符合本标准要求时	山东鲁虹农业科技有限公司 黄道跟	采纳。

# 行业标准征求意见汇总处理表

标准项目名称： 含腐植酸复合肥料

承办人： 吴钦泉

共 13 页 第 10 页

主要起草单位： 山东农大肥业科技有限公司等

电 话： 0538-3529867

2015 年 10 月 20 日填写

序号	标准章条编号	意见内容	提出单位	处理意见及理由
40	8.3 末尾	去掉 )	山东鲁虹农业 科技有限公司 黄道跟	采纳。
41	8.4 第二行	删掉使用方法、适宜作物 及不适宜作物。	山东鲁虹农业 科技有限公司 黄道跟	采纳。
42	8.6 第一字	删掉应	山东鲁虹农业 科技有限公司 黄道跟	采纳。
43	附录 A	章标题的格式	深圳市芭田生 态工程股份有 限公司黄培钊	采纳。
44	附录 A.2.6	A2.6 硫酸亚铁铵标准溶 液 $c [FeSO_4(NH_4)_2 SO_4]$ $\approx 0.1 \text{ mol/L}$ 应为“硫酸 亚 铁 铵 标 准 溶 液 $c$ $[FeSO_4(NH_4)_2 SO_4 \cdot 6H_2O]$ $\approx 0.1 \text{ mol/L}$ ”	腐植酸肥料工 作组、辽宁普 天科技有限公 司	采纳。
45		腐植酸也好、活性腐植酸 也好，目的是增加肥效。 可考虑增加降低氮素损 失或减少磷素固定的功 能性指标。	赵秉强	未采纳。 腐植酸复合肥料不同于单 质腐植酸尿素，因其中要添 加铵态氮、酰胺态氮、硝态 氮三种形态，且相同配方可 能有不同组合，它们在肥料 中的挥发性不同，难以一个 标准评价量化。 在肥料中磷的固定主要是 钙镁铁等金属离子造成的， 而复合肥生产中的原料复 杂，产品中带入的钙镁铁基 数，不同厂家和产品差异很 大，难以统一标准评价量 化。
46	附录 A	将所有燕馏 改为 蒸馏	山东鲁虹农业 科技有限公司 黄道跟	采纳。

行业标准征求意见汇总处理表

标准项目名称： 含腐植酸复合肥料                      承办人： 吴钦泉                      共 13 页      第 11 页  
主要起草单位： 山东农大肥业科技有限公司等      电 话： 0538-3529867                      2015 年 10 月 20 日填写

序号	标准章条编号	意见内容	提出单位	处理意见及理由
47	A.4.4	腐殖酸的存在可能影响滴定终点的判定,建议采用电位滴定法。	济南华源安全评价有限公司 崔爱红	采纳。
48	A.4.4	A.4.4 中“尿素总氮含量测定”改为“尿素酰胺态氮测定” , 同时标明测定方法	全国肥料和土壤调理剂标准化技术委员会	未采纳。 已对测定方法进行了修改,全部采用重量法,避免了重铬酸钾氧化法中氯离子和尿素对分析结果的影响。现方法修改为样品经中性抽提剂抽提后,经酸化分为絮凝部分和溶液部分。絮凝部分为棕黑腐植酸,经灼烧残渣校正后重量法测定,溶液部分经大孔树脂吸附测定。
49	附录 A.5	1.尿素和氯离子校正系数 编制说明用尿素为样本分析计算尿素碳和氯离子氧化率,这与在腐殖酸肥料中的条件不同的,计算的校正系数不具有代表性。腐殖酸肥料中加入不同的氯,对碳含量的影响不呈线性关系,所有氯的影响校正系数需要再进行试验研究新方法确定,并在标准中重新明确。 建议起草组采用在腐殖酸复混肥或腐殖酸中加入法进行试验研究并确定。	腐植酸肥料工作组、辽宁普天科技有限公司	部分采纳。 已对测定方法进行了修改,全部采用重量法,避免了重铬酸钾氧化法中氯离子和尿素对分析结果的影响。现方法修改为样品经中性抽提剂抽提后,经酸化分为絮凝部分和溶液部分。絮凝部分为棕黑腐植酸,经灼烧残渣校正后重量法测定,溶液部分经大孔树脂吸附测定。

# 行业标准征求意见汇总处理表

标准项目名称：含腐植酸复合肥料

承办人：吴钦泉

共 13 页第 12 页

主要起草单位：山东农大肥业科技有限公司等

电 话：0538-3529867

2015 年 10 月 20 日填写

序号	标准章条编号	意见内容	提出单位	处理意见及理由
50	附录 A.5（现文件编制说明 3.1）	<p>编制说明中“（三）主要试验（验证）情况分析”中的表 8 表格数据不完整,无法作为标准的试验依据。既然是“上述结果只是初步分析,已能看出尿素、氯离子对分析结果的影响非常大,对于高浓度肥料,两项校正值之和占到了 30-50%。因此校正需要准确”,有怎么会直接作出结论并形成标准,发出“征求意见稿”?</p> <p>编制说明表 8 的主要问题如下:</p> <p>1)收集样品约 40 个,实际实验数据却只有 30 个。</p> <p>2)表格中出现新术语“水溶 HA”,这与“活性 HA”是什么关系?</p> <p>3)氯离子校正 HA%,数据只有一个,怎么能得到真正的校正系数?</p>	腐植酸肥料工作组、辽宁普天科技有限公司	采纳。
51	附录 A.6	<p>“活性腐殖酸”产率的精确度确定 HAad&lt;5%时,绝对值为 0.3%; HAad&gt;5%时,绝对值为 0.5%。根据什么设定的,编制说明中没有说明。</p>	腐植酸肥料工作组、辽宁普天科技有限公司	采纳。

## 行业标准征求意见汇总处理表

标准项目名称： 含腐植酸复合肥料

承办人： 吴钦泉

共 13 页      第 13 页

主要起草单位： 山东农大肥业科技有限公司等

电 话： 0538-3529867

2015 年 10 月 20 日填写

序号	标准章条编号	意见内容	提出单位	处理意见及理由
52	检测方法公式（现文件 A.4.8）	标准中检测方法公式后面，增加允许差	深圳市芭田生态工程股份有限公司黄培钊	采纳。
53		同意会议纪要中关于腐植酸复合（掺混）肥料的七点建议	山东鲁虹农业科技有限公司黄道跟	采纳。
54		考虑与已有标准的兼容性。	全国肥料和土壤调理剂标准化技术委员会	采纳。
55	编制说明	补充活化腐植酸与农业应用效果相关性的试验验证数据及说明	全国肥料和土壤调理剂标准化技术委员会	采纳。
56		无意见	河南省肥料协会 申眺	

说明： ① 发送“征求意见稿”的单位数：130 个。

② 收到“征求意见稿”后，回函的单位数：95 个。

③ 收到“征求意见稿”后，回函并有建议或意见的单位数：9 个。

④没有回函的单位数：35 个。