

# 《复混肥料（复合肥料）单位产品能源消耗 限额及计算方法》

（送审稿）

编制说明

《复混肥料（复合肥料）单位产品能源消耗限额及计算方法》

编制工作组

二〇一五年十一月

# 《复混肥料（复合肥料）单位产品能源消耗限额及计算方法》

（送审稿）

## 编制说明

（一）工作简况，包括任务来源、主要工作过程、主要参加单位和工作组成员及其所做的工作等；

本标准由中国石油和化学工业联合会提出，由全国肥料和土壤调理剂标准化技术委员会磷复肥分会归口。2014年9月23日，工业和信息化部办公厅关于印发2014年第三批行业标准制修订计划的通知（工信厅科函[2014]628号文）下达了本标准的编制任务。其中，《复混肥料（复合肥料）单位产品能源消耗限额及计算方法》为行业标准。经研究，由上海化工研究院、国家科技成果重点推广计划磷复肥生产技术与装备研究推广中心等共同组织《复混肥料（复合肥料）单位产品能源消耗限额及计算方法》行业标准的研究制定工作。完成年限为2015年。

标准立项号：2014-1146T-HG

归口单位：全国肥料和土壤调理剂标准化技术委员会磷复肥分会

起草单位：由上海化工研究院、史丹利化肥股份有限公司、中国磷复肥工业协会、国家磷复混肥生产技术与装备研究推广中心、贵州微化科技有限公司、山西阳煤丰喜肥业（集团）股份有限公司

2014年10月，标准编制工作组召集史丹利化肥股份有限公司、贵州微化科技有限公司、山西阳煤丰喜肥业（集团）股份有限公司等有关单位在上海召开了第一次工作会议。会议学习了有关文件、规定；对标准的形成框架进行了深入探讨；对标准制定的原则和要求形成了共识；对标准制定的工作时间、进度作了安排。

根据编制小组成立会议上的要求，上海化工研究院、国家科技成果重点推广计划磷复肥生产技术与装备研究推广中心设计出“复混肥料（复合肥料）装置吨产品能耗数据调查表”，开展函调，征集数据。发送有关生产企业、设计单位，广泛收集复混肥料（复合肥料）生产企业的能耗数据。有关企业按照《综合能耗计算通则 GB/T 2589-2006》的要求填报表“复混肥料（复合肥料）装置吨产品能

耗数据调查表”。

截止 2015 年 10 月，发送调查函 500 多份，部分厂家反馈数据见表 1。标准编制工作组将反馈的数据进行归类、筛选、汇总，编制了标准“讨论稿”。

表 1 部分复混肥料（复合肥料）装置吨产品厂家数据反馈表

序号	企业名称	产能(万吨/年)	生产工艺	备注
1	001	10	团粒法	
2	002	10	团粒法	
3	003	10	团粒法	
4	004	10	团粒法	
5	005	10	团粒法	
6	006	20	团粒法	
7	007	7	团粒法	
8	008	10	团粒法	
9	009	10	团粒法	
10	010	10	团粒法	
11	011	10	团粒法	
12	012	10	团粒法	
13	013	20	团粒法	
14	014	3*15	团粒法	
15	015	4*15	团粒法	
16	016	60	团粒法	
17	017	10	塔式喷淋	
18	018	15	塔式喷淋	
19	019	20	塔式喷淋	
20	020	20	塔式喷淋	
21	021	20	塔式喷淋	
22	022	20	塔式喷淋	
23	023	25、20	塔式喷淋	

24	024	20	塔式喷淋	
25	025	20	塔式喷淋	
26	026	4*20	塔式喷淋	

（二）标准编制原则和主要内容（如技术指标、参数、公式、性能要求、试验方法、检验规则等）的论据，解决的主要问题。修订标准时应列出与原标准的主要差异和水平对比；

本标准依据的技术规范主要有：GB/T 1.1-2009 标准化工作导则 第一部分：标准的结构和编写规则要求、GB/T 2589 综合能耗计算通则等十四项标准和规范。

单位产品能耗限额标准指标的确定原则：（1）以科学发展观为指导，坚持科学先进、合理可行；（2）能耗指标的采集、统计、计算应符合现有的法律、法规、标准及规定；（3）鼓励先进工艺，淘汰落后技术，设定门槛，提出节能目标。

本标准将单位产品综合能耗指标确定为三种级别，即：**限定值、准入值和先进值**。

——**限定值**是指对现有装置单位产品能耗规定的、必须要达到的限额限定值。

——**准入值**是指新建装置的单位产品能耗指标必须达到的能耗控制值，对不符合该项标准值的项目节能评估报告不予受理。

——**先进值**是指为了鼓励企业降低能源消耗，表彰节能工作先进的企业而制定的单位产品能耗限额先进值。该先进值同时也是企业节能工作努力的方向和目标。

其中：单位产品能耗**限定值**，新建企业能耗限额**准入值**以及单位产品综合能耗**先进值**均为**推荐性条款**。

本标准规定了生产复混肥料（复合肥料）单位产品的能源消耗限额的技术要求、统计范围、计算方法、节能管理与措施；主要考核指标分别为复混肥料（复合肥料）单位产品能耗的限定值、新建装置限额准入值以及限额先进值。上述指标应符合表 2 要求。复混肥料（复合肥料）产品应符合 GB/T 15063-2009 《复混肥料（复合肥料）》要求。

复混肥料（复合肥料）装置单位产品能耗限定值、准入值、先进值应符合表

2 的要求。

表 2 复混肥料(复合肥料)装置单位产品能耗限定值、准入值、先进值

生产工艺 \ 能耗	单位产品综合能耗 kgce/t		
	限定值	准入值	先进值
团粒法	26	23	17
塔式喷淋	24	20	14

(三) 主要试验（或验证）情况分析；

复混肥料(复合肥料)生产界区内消耗的能源数量，包括用能单位主要生产系统、辅助生产系统和附属生产系统。本标准所参考的各种类型的能源消耗均折算成标准煤量再进行加和。将统计期内的煤耗、电耗、蒸汽消耗、工艺水消耗乘以折标系数来折算成标准煤。

制定标准指标值确立的依据：一是“复混肥料（复合肥料）装置吨产品能耗数据调查表”反馈的主要复混肥料（复合肥料）生产企业的实际能耗统计数据，二是编制工作组于两个生产厂家现场进行数据分析测试，统计分析两个月内复混肥料（复合肥料）连续开车生产的煤耗、电耗、蒸汽消耗等主要能耗数据。由于团粒法复混肥料（复合肥料）生产工艺和塔式喷淋复混肥料(复合肥料)生产工艺是复混肥料（复合肥料）的主要生产工艺。但团粒法复混肥料（复合肥料）生产工艺与塔式喷淋复混肥料(复合肥料)生产工艺过程有差异，导致过程能耗也不同，因此，本标准对两种生产工艺分设不同的能耗值。

截止 2015 年 10 月底，标准工作组共搜集数据样点 500 多个，复混肥料（复合肥料）生产厂家总产能 3000 多万吨。标准工作组对搜集的煤耗、电耗、蒸汽消耗等数据进行折算分析，综合考虑地域、省区影响因素，综合考虑季节、气候等因素对样本数据的影响，对于生产系统、辅助生产系统和附属生产系统实际消耗的一次能源、二次能源和耗能工质所消耗的能源量等有争议数据，积极深入企业现场测试，确认调研数据，力求能基本符合企业的实际水平。

经过标准编制工作组分析讨论，复混肥料（复合肥料）团粒法低浓度、中浓度、高浓度能耗数据，塔式喷淋尿基、硝基能耗数据相差不大，分析比对反馈的复混肥料（复合肥料）重点生产企业能耗基础数据，结合重点生产企业的实际测试数据，经汇总、筛选、归纳对比，按照搜集到的数据的 80%通过作为限定值，70%通过作为准入值，20%通过作为先进值。于全国肥料和土壤调理剂标准化技

术委员会标准征求意见工作会议讨论、公开征求意见，积极与企业及制定国家标准的相关专家进行沟通学习、分析论证，最终确立复混肥料单位产品能源消耗限额限定值、准入值、先进值。编制出《复混肥料（复合肥料）单位产品能源消耗限额及计算方法》（征求意见稿）。

（四）标准中如果涉及专利，应有明确的知识产权说明；

未涉及。

（五）产业化情况、推广应用论证和预期达到的经济效益等情况

近年来，我国化肥行业得到了快速发展。氮肥总量年均增速 4.5%以上，2014 年产能 6000 万吨(折纯 N)，产量 4553 万吨，尿素实物产量 6593 万吨；磷肥总量年均增速 1.6%，2014 年产能 2350 万吨(折 100%P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)，产量 1708 万吨，磷铵实物产量 3880 万吨，复合肥实物产量 6500 万吨；钾肥总量年均增速 14.7%，2014 年产能 677 万吨(折 100%K<sub>2</sub>O)，产量 552 万吨，2014 年我国化肥产量 6933.7 万吨，较 2013 年减少 0.7%。国内有生产许可证的复混肥企业已由高峰时的 4400 多家下降到 3400 多家，但产能依然巨大，开工率不足 30%，复混肥实物产量约 6000 万吨。这种局面短期内难以改变，工信部 2012 年发布《化肥产业“十二五”规划》显示，大中型化肥企业产量占总产量的 70%以上，全行业以小型企业占比较大，大型、中型企业相比企业数量较少。

本标准作为复混肥料（复合肥料）生产企业能耗限额的一个推荐性标准，将有助于促进复混肥料（复合肥料）企业自身节能降耗，达到本标准中规定的能耗限额限定值。严格能耗限额标准，通过严格标准倒逼行业节能工作，控制新增产能，加快淘汰落后产能，对生产经营存在困难较多、产能利用率和销售利润率低于行业平均水平的企业，引导退出部分中小企业传统肥料产能。

产能过剩导致市场无序竞争严重，市场竞争趋于同质化，行业平局利润整体下降。按 2014 年我国复混肥实物产量近 6000 万吨计，按单位产品综合能耗限定值 26 千克标准煤/吨计，若减少 1%的产能，每年可节约标煤 15600 吨。因此，本标准将产生较好的节能效果和良好的经济效益。

（六）采用国际标准和国外先进标准情况，与国际、国外同类标准水平的对比情况，国内外关键指标对比分析或与测试的国外样品、样机的相关数据对比情况；

合成氨企业能源消耗水平达到《合成氨单位产品能源消耗限额》要求；磷铵

企业能源消耗水平达到《磷酸一铵、磷酸二铵和工业硫酸单位产品能源消耗限额》要求；加工型硫酸钾企业能源消耗水平达到《硫酸钾单位产品能源消耗限额》要求。暂未查阅到国外相关标准，本标准无法与国内同类标准横向比较。

（七）与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性；

我国是一个农业大国，复混肥料在我国粮食生产中占有非常重要的地位，是农业生产中最重要的生产要素之一。复混肥料（复合肥料）目前产能过剩严重，产品结构与农化服务不能适应现代农业发展的要求，节能环保与综合利用水平较低。

2006 年，《国务院关于加强节能工作的决定》提出：要加快淘汰落后生产能力、工艺、技术和设备，提高产业集中度和规模效益。国家“十二五”规划中期评估，我国单位国内生产总值能耗、单位 GDP 二氧化碳排放、氮氧化物排放总量减少指标完成情况滞后，能源问题已严重制约了我国经济和社会的发展。

2015 年，农业部办公厅印发《<到 2020 年化肥使用量零增长行动方案>推进落实方案》，全力推进化肥减量增效，细化目标任务，实化技术措施，强化工作责任，多措并举、多管齐下、逐区推进、逐项落实，努力实现到 2020 年化肥使用量零增长的目标。

2015 年，关于推进化肥行业转型发展的指导意见（工信部原〔2015〕251 号）提出：严格化肥行业节能减排标准，通过严格标准倒逼行业节能减排工作，积极参与“能效领跑者活动”，为行业树立节能标杆。

运用单位产品能耗限额标准规范生产过程用能，深入贯彻落实党的十八大和十八届三中、四中全会及中央经济工作会议精神，主动适应农业现代化发展需要，指导复混肥料生产企业节能减排，制止盲目和低水平的重复性建设，有利于合理有效的利用资源，保护环境，提高节能管理的科学性，规范性，逐步淘汰落后产能，促进资源的合理配置，建设节能型产业是复混肥料行业发展的客观要求。

（八）重大分歧意见的处理经过和依据；

暂无。

（九）标准性质的建议说明；

本标准为您推荐性标准。

（十）贯彻标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡办法、实施日期等）；

企业应建立节能考核制度，定期对复混肥料（复合肥料）各生产工序能耗情况进行考核，强化责任制，并将考核指标分解落实到各基层单位。建立能耗测试、能耗统计、能源平衡和能耗考核结果的文件档案，并对文件进行受控管理。依靠科技进步，强化企业内部管理，最大限度的节约能源。标准实施日期为发布后半年。

（十一）废止现行相关标准的建议；

与现行相关标准无重复和矛盾，无需废止现行相关标准。

（十二）其它应予说明的事项。

暂无。