

30万吨绿色增值复合肥项目试生产成功

鹤岗 海油华鹤向新而行

□文/摄 滕新桃 本报记者 吴树江

春分时节,龙江大地春潮涌动。做强“煤头化尾”、筑牢黑土粮仓——鹤岗“中海油”复合肥项目喜结硕果。原煤经过1300℃高温“变”气体,再“变”尿素,与多种营养元素、微量元素、增效剂熔融合成料浆,从造粒塔86.4米处喷洒下来,在空中冷却凝固成颗粒,像洁白的雪花飘然而至……

3月19日,中海石油华鹤煤化有限公司年产30万吨绿色增值复合肥项目试生产成功。该项目是全国两会后我省开工的又一大项目,也是具有战略意义和深远影响的创新性工程。



↑ 114.2米高的造粒塔已成鹤岗新地标。

← 中海石油华鹤煤化有限公司的厂区。

新科技 让黑土地粮食吃上「配方营养餐」

“30万吨绿色增值复合肥项目能够满足黑龙江30%的市场需求。我们生产的复合肥主要是和中国农科院合作研发的配方肥,好比是让粮食吃上了‘配方营养餐’。我们将针对新产品做进一步的研发,主要是马铃薯、大豆专用的复合肥,为更多的农作物提供更多优质的复合肥。我们生产的产品进入了复合肥2.0时代,下一步将按照有机无机相结合的方法,生产3.0时代高效复合肥,会充分地从农作物营养需求和黑土地保护角度去制造植物养分,增加土壤的有机质,保护黑土地,提升农作物的风味、品质。”中海石油华鹤煤化有限公司副总工程师兼复合肥项目组总经理江平在接受记者采访时说。

新科技,新突破。这个项目的科技创新体现在可依据不同作物施肥需求,精准调整产品成分配比,同时还添加硫酸锌、硼砂,补充锌元素、硼元素,能够提高作物的养分利用率,促进植物的生长发育,根系生长,提高光合作用效率,抗旱性、抗病性、抗逆性和抗寒性得到增强,促进复合肥中氮、磷、钾等营养元素的吸收和利用,使作物产量和品质得到提高。此外还能改善土壤结构,促进微生物繁殖,增加土壤肥力。

该项目设置微量元素添加装置,可在产品中合理添加不同形态的增效剂,这种复合肥不但能让土地“吃饱”,更能“吃好”,提高肥料的利用率,保证农民施肥的科学性与精准性。

据专家介绍,复合肥指的是在一种化学肥料中,同时含有氮、磷、钾3种主要营养元素中的2种或2种以上的肥料。其中含有2种主要营养元素的称之为二元复合肥料,含有3种主要营养元素的称之为三元复合肥料。

塔式造粒是指将肥料的混合熔融物通过旋转或固定式喷头喷洒成小液滴后冷却成固体的形式。造粒塔有圆形和方形两种,以圆形居多,塔内视具体条件采用自然通风或强制通风,塔高依据塔体液滴冷却固化所需时间而定,与物料特性、颗粒大小和通风方式等有关。

与传统复合肥料制造工艺相比,高塔复合肥具有以下优点:抗压强度高、水溶快,高塔造粒生产颗粒复合肥料的含水率基本可以控制在0.5%以下,所以产品的抗压强度特别高。养分均匀,高塔造粒使每一颗粒养分基本上都是一致的,促使作物生长均匀,整体长势良好。中微量元素有效化,中微量元素通过整合技术处理,使得养分有效性进一步提高,更加容易被作物吸收。肥料的利用率提高,高塔复合肥养分释放较均匀,肥效延长,肥料的利用率也得到了提高。产品质量稳定,能耗少、便于操作,无三废排放,属清洁生产方式。

粉状磷酸一铵等经人工拆包后投入料斗内,仓底设计皮带,按照设定的配比计量后提升至塔上进入二级混合槽,与一级混合槽溢流来的料浆快速混合,混合后的料浆溢流进入磨浆机进一步均质混合后进入造粒机,塔底料浆从塔上86.4米处造粒喷头喷入塔内造粒。

从塔顶喷洒下来的料浆在空气中冷却凝固成颗粒,约5秒后落在塔底刮料盘上,经螺旋收料器收集后,由出料皮带拉出。从塔底出来的肥料颗粒进入细粉滚筒筛,大颗粒滚筒筛二级筛分后,直径2.00mm-4.75mm的颗粒送入粉体流化冷却器内进行冷却,然后送入包膜机包膜处理,最后送入包装区进行包装、码垛。



B

新挑战 30万吨复合肥项目抢出「华鹤速度」

中海石油华鹤煤化有限公司是我省“煤头化尾”战略核心示范企业,是东北地区最大的大颗粒尿素生产运营企业。此次投产的年产30万吨复合肥项目总投资1亿元,建筑面积1.7万平方米,包括造粒塔、原料库房、成品库房等8个单元建筑。

新项目,新挑战。复合肥通常由氮、磷、钾等多种主要营养元素混合而成。营养元素比例可以根据不同地区、不同季节和不同作物的需求进行调整,以达到更好的肥效和使用效果。

中海石油华鹤煤化有限公司党委副书记、副总经理贺广彦告诉记者,复合肥的使用对于提高农作物产量,改善土壤性质,减少化肥总用量、减少对土地环境污染等诸多方面都有积极作用。

那么,这个复合肥项目立项、建设等过程是怎样形成的呢?

2022年7月14日,按照中海石油化学股份有限公司《关于华鹤公司年产30万吨绿色增值复合肥料项目立项的批复》,同意中海石油华鹤绿色增值复合肥项目立项。

尿素是公司当时的唯一产品,结构单一,抵御市场波动能力弱。复合肥项目的建设,实现了拉长氮肥产业链、拓宽产业幅,提高产品的附加值,抓住市场的需求,发挥了企业的地理优势,增强了企业的生产竞争能力和应对市场能力。

黑龙江省人民政府印发《产业振兴行动计划(2022—2026年)》,将煤制合成氨、尿素向复合肥延伸作为我省促进“煤头化尾”拓展延伸的产业之一,发展复合肥项目,符合国家的产业政策和行业准入条件,产品绿色增值复合肥属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》鼓励类石化化工项目第五条“优质钾肥及各种专用肥、水溶肥、液体肥、中微量元素肥、硝基肥、缓控释肥的生产”中专用肥生产;符合HG/T 5680—2020《绿色设计产品评价技术规范复混肥料(复合肥料)》标准规定的绿色设计产品复混肥料(复合肥料)的部分评价要求。

在“减肥增效”及复合化、专业化的肥料发展背景下,复合肥项目建设,可提前抢占市场,充分发挥项目地域优势、资源优势、公用工程配套优势,实现新的利润增长点,助力公司高质量发展,充分体现了绿色工业产品的思路,是环境友好、“减量化、再利用、资源化”的项目。

中海石油华鹤煤化有限公司年产30万吨绿色增值复合肥料项目位于现有厂区内南区空置土地上,西侧为哈萝公路,南侧和东侧为山区林地,北侧为原厂区内尿素仓库和煤场,项目总占地面积4.5万平方米。

主体建筑造粒塔滑模施工期间正值雨季,建设团队多次克服高温、连续强降雨及台风等不利影响,历经33天日夜奋战,完成了850吨钢筋绑扎和3900立方米混凝土浇筑,实现了造粒塔主体从-5.3米跃升至114.2米,创造了滑模施工日推进3.6米的“华鹤速度”。

受地区气候条件制约,在窗口期完成土建施工是困扰项目团队的核心难点,在仅有的95天窗口期完成基础与土建场平施工是确保项目如期投产的关键,项目团队开展“百日会战”,优化调整施工顺序,多作业面多点位同时施工。2023年11月10日按照节点顺利完成土建施工,为后续安装创造了条件。

战风雪,斗严寒,是设备安装调试的主旋律。项目团队创造封闭升温条件,新工艺、土办法一起上,在零度以下环境完成107台套设备、56500米线缆、21190吋管道焊接、安装。

鹤岗市兴安区委副书记刘芳敏说:“为加快推进30万吨复合肥项目,我们成立了工作专班,市、区共同推进,履行‘双承诺’,快速解决了企业的用地、规划、环评和建设物料等问题,项目实现了当年建设、当年竣工。”

鹤岗市发改委重大项目科科长张维说:“为了更好推动项目建设,鹤岗市出台重点项目‘双承诺’制度,对土地没有争议的重点项目,采取政府相关职能部门、项目主体双向承诺,即可开工建设,确保项目早开工,扩大了有效施工期,中海石油华鹤绿色增值复合肥项目按照‘双承诺’提前开工,为项目顺利建成提供了坚实保障。”



成品库里的智能“机器人”在码垛。



化肥产品分析化验。

新业态 煤化工为龙江粮食持续增产助力

产业生态化、生态产业化。今年春耕瞄准增产,央企与地方深度合作,研发新型复合肥,增加黑土有机质含量,功在当代、利在千秋。

新理念,新业态。近年来,中海石油华鹤煤化有限公司科研团队针对黑龙江东部地区第二积温带土壤特性、农作物生长规律以及黑土地土壤成分等特点,与中国农科院等科研院所合作,根据玉米、水稻等农作物的不同特点采用不同肥效配比、不同元素配方,订制化生产复合肥产品。

“结合测土试验结果,我们研发了适合三江平原大田作物的专用肥、定制肥,在不增加施肥量、不增加投入的情况下,实现肥效营养供给更全面,粮食产量稳步增加。”复合肥项目组设计与生产准备部经理李振权说。

黑龙江作为国家粮食安全“压舱石”,而鹤岗是“煤头化尾”资源型转型城市,鹤岗煤化工为龙江粮食持续增产助力。原有粗犷施肥用肥方式与黑龙江高机械化不匹配,会造成土壤板结等问题,而中海石油华鹤复合肥与大型农机作业更匹配,采取测土配方的方式,增加耕地有机质,提高粮食产量。

中海石油华鹤煤化有限公司副总工程师兼复合肥项目组总经理江平说:“我们生产的复合肥主销黑龙江东部地区,为促进粮食生产,保障国家粮食安全以及保护黑土地作出贡献。”

中海石油化学股份有限公司副总裁兼安全总监唐向阳介绍,该项目从规划、建设到运营,得到了鹤岗市的大力支持和相关部门的全链条、全周期的对接服务,加上专业高效的施工团队,让项目施工效率得到极大提升。作为涉农央企,我们将坚决扛稳保障国家粮食安全的政治责任,积极响应国家“减肥增效”号召,在当好“化肥保供央企主力军”的基础上,深化“保护土壤健康”的理念,结合黑龙江地区土壤和作物特性,科研与合作并举发展定制肥料和高端肥料,积极打造“植物营养解决方案供应商”的品质窗口,希望进一步加强企业地合作,为促进农业增产、农民增收及鹤岗转型发展、可持续振兴贡献更大力量。

该复合肥项目主要发挥项目地域和生产资源优势,目标市场以哈尔滨以东区域为主,辐射黑龙江全省;项目建设有利于加强企业绿色工业经济发展,落实国家粮食安全、黑土地保护计划,以重大项目带动投资快速增长,为助力龙江全面振兴、全方位振兴和鹤岗高质量发展提供有力支撑。中海石油华鹤正确把握形势,勇担责任,加大产业布局,企业产品向多元化经营发展,实现了资源优势与技术优势的互补,增强了企业市场竞争力。



料浆从造粒塔86.4米处喷洒下来,在空中冷却凝固成颗粒。