

腐殖酸生产加工项目 投资分析报告

规划设计/投资分析/产业运营

承诺书

申请人郑重承诺如下：

“腐殖酸生产加工项目”已按国家法律和政策的要求办理相关手续，报告内容及附件资料准确、真实、有效，不存在虚假申请、分拆、重复申请获得其他财政资金支持的情况。如有弄虚作假、隐瞒真实情况的行为，将愿意承担相关法律法规的处罚以及由此导致的所有后果。

公司法人代表签字：

xxx有限公司（盖章）

xxx年xx月xx日

项目概要

“十三五”期间，党中央、国务院以“生态文明建设”为主旋律，号令“坚决打赢蓝天保卫战”“着力打好碧水保卫战”“扎实推进净土保卫战”。在此期间，腐植酸环境友好型技术和产品发挥了巨大作用，为保护我国生态环境作出了贡献。

腐植酸在农业领域的研究开发利用是最多的，也是我国20世纪70年代开展腐植酸综合利用的初衷，目的是为了缓解当时化肥总量不足的困难。实践证明，腐植酸对西红柿、棉花、葡萄等作物的生长具有类似于荷尔蒙的刺激作用。目前，腐植酸已成为农业上应用的抗旱剂、叶面肥、调整剂及复配产品的主要成分。

该腐植酸项目计划总投资7911.97万元，其中：固定资产投资6211.37万元，占项目总投资的78.51%；流动资金1700.60万元，占项目总投资的21.49%。

达产年营业收入14733.00万元，总成本费用11522.85万元，税金及附加149.45万元，利润总额3210.15万元，利税总额3802.38万元，税后净利润2407.61万元，达产年纳税总额1394.77万元；达产年投资利润率40.57%，投资利税率48.06%，投资回报率30.43%，全部投资回收期4.79年，提供就业岗位263个。

坚持安全生产的原则。项目承办单位要认真贯彻执行国家有关建设项目消防、安全、卫生、劳动保护和环境保护的管理规定，认真贯彻落实“三同时”原则，项目设计上充分考虑生产设施在上述各方面的投资，务必做到环境保护、安全生产及消防工作贯穿于项目的设计、建设和投产的整个过程。

报告主要内容：项目承担单位基本情况、项目技术工艺特点及优势、项目建设主要内容和规模、项目建设地点、工程方案、产品工艺路线与技术特点、设备选型、总平面布置与运输、环境保护、职业安全卫生、消防与节能、项目实施进度、项目投资与资金来源、财务评价等。

第一章 项目承办单位基本情况

一、公司概况

公司自成立以来，坚持“品牌化、规模化、专业化”的发展道路。以人为本，强调服务，一直秉承“追求客户最大满意度”的原则。多年来公司坚持不懈推进战略转型和管理变革，实现了企业持续、健康、快速发展。未来我司将继续以“客户第一，质量第一，信誉第一”为原则，在产品质量上精益求精，追求完美，对客户以诚相待，互动双赢。我们将不断超越自我，继续为广大客户提供功能齐全，质优价廉的产品和服务，打造一个让客户满意，对员工关爱，对社会负责的创新型企业形象！公司始终坚持

“服务为先、品质为本、创新为魄、共赢为道”的经营理念，遵循“以客户需求为中心，坚持高端精品战略，提高最高的服务价值”的服务理念，奉行“唯才是用，唯德重用”的人才理念，致力于为客户量身定制出完美解决方案，满足高端市场高品质的需求。

公司根据市场调研，结合国家产业发展政策，在大力发展相关产业的同时，积极实施以“节能降耗、环境保护、清洁生产”为重点的技术改造和产品升级换代，取得了较好的经济效益和社会效益；企业将以全国性的销售网络、现代化的物流运作、科学的管理、良好的经济效益、与客户双赢的经营方针，努力把公司发展成为国内综合实力较强的相关行业领军企业之一。公司主要客户在国内、国外均衡分布，没有集中度过高的风险，并不存在对某个或某几个固定客户的重大依赖，公司采购的主要原材料市场竞争充分，供应商数量众多，在采购方面具有非常大的自主权，项目承办单位通过供应商评价体系与部分供应商建立了长期合作关系，不存在对单一供应商依赖的风险。

公司一直注重研发投入，具有较强的自主研发能力，经过多年的产品研发、技术积累和创新，逐步建立了一套高效的研发体系，掌握了一系列相关产品的核心技术。公司核心技术均为自主研发取得，支撑公司取得了多项专利和著作权。贯彻落实创新驱动发展战略，坚持问题导向，面向未来发展，服务公司战略，制定科技创新规划及年度实施计划，进行核心工艺和关键技术攻关，建立了包括项目立项审批、实施监督、效果评价、成果奖励等方面的技术创新管理机制。

二、所属行业基本情况

腐植酸是自然界中广泛存在的大分子有机物质，广泛应用于农、林、牧、石油、化工、建材、医药卫生、环保等各个领域。尤其是现在提倡生态农业建设、无公害农业生产、绿色食品、无污染环保等，更使腐植酸备受推崇。事实证明，人类的生活和生存离不开腐植酸。

腐植酸是自然界中广泛存在的大分子有机物质，广泛应用于农、林、牧、石油、化工、建材、医药卫生、环保等各个领域。腐植酸作为肥料应用最为广泛，具备改良土壤、提高养分利用率、增强植物抗逆性、促进土壤有益微生物活性、增产提质等多种功效，在现代农业提倡生态农业建设、无公害农业生产、绿色食品、无污染环保等背景下，腐植酸肥料市场需求快速增长，行业发展向好。

三、公司经济效益分析

上一年度，xxx（集团）有限公司实现营业收入9486.82万元，同比增长16.88%（1370.11万元）。其中，主营业业务腐殖酸生产及销售收入为8118.29万元，占营业总收入的85.57%。

上年度主要经济指标

序号	项目	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度	合计
1	营业收入	1992.23	2656.31	2466.57	2371.70	9486.82
2	主营业务收入	1704.84	2273.12	2110.76	2029.57	8118.29
2.1	腐殖酸(A)	562.60	750.13	696.55	669.76	2679.04
2.2	腐殖酸(B)	392.11	522.82	485.47	466.80	1867.21
2.3	腐殖酸(C)	289.82	386.43	358.83	345.03	1380.11
2.4	腐殖酸(D)	204.58	272.77	253.29	243.55	974.19
2.5	腐殖酸(E)	136.39	181.85	168.86	162.37	649.46
2.6	腐殖酸(F)	85.24	113.66	105.54	101.48	405.91
2.7	腐殖酸(...)	34.10	45.46	42.22	40.59	162.37
3	其他业务收入	287.39	383.19	355.82	342.13	1368.53

根据初步统计测算，公司实现利润总额2344.82万元，较去年同期相比增长325.62万元，增长率16.13%；实现净利润1758.62万元，较去年同期相比增长306.76万元，增长率21.13%。

上年度主要经济指标

项目	单位	指标
完成营业收入	万元	9486.82
完成主营业务收入	万元	8118.29
主营业务收入占比		85.57%
营业收入增长率（同比）		16.88%
营业收入增长量（同比）	万元	1370.11
利润总额	万元	2344.82
利润总额增长率		16.13%
利润总额增长量	万元	325.62
净利润	万元	1758.62
净利润增长率		21.13%
净利润增长量	万元	306.76
投资利润率		44.63%
投资回报率		33.47%
财务内部收益率		29.20%
企业总资产	万元	18452.49
流动资产总额占比	万元	27.79%
流动资产总额	万元	5128.14
资产负债率		34.80%

第二章 项目技术工艺特点及优势

一、技术方案

（一）技术方案选用方向

1、对于生产技术方案的选择，遵循“自动控制、安全可靠、运行稳定、节省投资、综合利用资源”的原则，选用当前较先进的集散型控制系统，由计算机统一控制整个生产线的各项工艺参数，使产品质量稳定在高水平上，同时可降低物料的消耗。严格按行业规范要求组织生产经营活动，有效控制产品质量，为广大顾客提供优质的产品和良好的服务。

2、遵循“高起点、优质量、专业化、经济规模”的建设原则。积极采用新技术、新工艺和高效率专用设备，使用高质量的原辅材料，稳定和提高产品质量，制造高附加值的产品，不断提高企业的市场竞争能力。

3、在工艺设备的配置上，依据节能的原则，选用新型节能型设备，根据有利于环境保护的原则，优先选用环境保护型设备，满足项目所制订的产品方案要求，优选具有国际先进水平的生产、试验及配套等设备，充分显现龙头企业专业化水平，选择高效、合理的生产和物流方式。

4、生产工艺设计要满足规模化生产要求，注重生产工艺的总体设计，工艺布局采用最佳物流模式，最有效的仓储模式，最短的物流过程，最便捷的物资流向。

5、根据该项目的产品方案，所选用的工艺流程能够满足产品制造的要求，同时，加强员工技术培训，严格质量管理，按照工艺流程技术要求进行操作，提高产品合格率，努力追求产品的“零缺陷”，以关键生产工序为质量控制点，确保该项目产品质量。

6、在项目建设和实施过程中，认真贯彻执行环境保护和安全生产的“三同时”原则，注重环境保护、职业安全卫生、消防及节能等法律法规和各项措施的贯彻落实。

（三）工艺技术方案选用原则

1、在基础设施建设和工业生产过程中，应全面实施清洁生产，尽可能降低总的物耗、水耗和能源消费，通过物料替代、工艺革新、减

少有毒有害物质的使用和排放，在建筑材料、能源使用、产品和服务过程中，鼓励利用可再生资源 and 可重复利用资源。

2、遵循“高起点、优质量、专业化、经济规模”的建设原则，积极采用新技术、新工艺和高效率专用设备，使用高质量的原辅材料，稳定和提高产品质量，制造高附加值的产品，不断提高企业的市场竞争力。

（四）工艺技术方案要求

1、对于生产技术方案的选择，遵循“自动控制、安全可靠、运行稳定、节省投资、综合利用资源”的原则，选用当前较先进的集散型控制系统，控制整个生产线的各项工艺参数，使产品质量稳定在高水平上，同时可降低物料的消耗；严格按照电气机械和器材制造行业规范要求组织生产经营活动，有效控制产品质量，为广大顾客提供优质的产品和服务。

2、建立完善柔性生产模式；本期工程项目产品具有客户需求多样化、产品个性差异化的特点，因此，产品规格品种多样，单批生产数量较小，多品种、小批量的制造特点直接影响生产效率、生产成本及交付周期；益而益（集团）有限公司将建设先进的柔性制造生产线，并将柔性制造技术广泛应用到产品制造各个环节，可以在照顾到客户个性化要求的同时不牺牲生产规模优势和质量控制水平，同时，降低故障率、提高性价比，使产品性能和质量达到国内领先、国际先进水平。

二、项目工艺技术方案

（一）技术来源及先进性说明

项目技术来源为公司的自有技术，该技术达到国内先进水平。

（二）项目技术优势分析

本期工程项目采用国内先进的技术，该技术具有资金占用少、生产效率高、资源消耗低、劳动强度小的特点，其技术特性属于技术密集型，该技术具备以下优势：

1、技术含量和自动化水平较高，处于国内先进水平，在产品质量水平上相对其他生产技术性能费用比优越，结构合理、占地面积小、功能齐全、运行费用低、使用寿命长；在工艺水平上该技术能够保证

产品质量高稳定性、提高资源利用率和节能降耗水平；根据初步测算，利用该技术生产产品，可提高原料利用率和用电效率，在装备水平上，该技术使用的设备自动控制程度和性能可靠性相对较高。

2、本期工程项目采用的技术与国内资源条件适应，具有良好的技术适应性；该技术工艺路线可以适应国内主要原材料特性，技术工艺路线简洁，有利于流程控制和设备操作，工艺技术已经被国内生产实践检验，证明技术成熟，技术支援条件良好，具有较强的可靠性。

3、技术设备投资和产品生产成本低，具有较强的经济合理性；本期工程项目采用本技术方案建设其主要设备多数可按通用标准在国内采购。

4、节能设施先进并可进行多规格产品转换，项目运行成本较低，应变市场能力很强。

第三章 背景及必要性

一、腐植酸项目背景分析

腐植酸在农业领域的研究开发利用是最多的，也是我国20世纪70年代开展腐植酸综合利用的初衷，目的是为了缓解当时化肥总量不足的困难。实践证明，腐植酸对西红柿、棉花、葡萄等作物的生长具有类似于荷尔蒙的刺激作用。目前，腐植酸已成为农业上应用的抗旱剂、叶面肥、调整剂及复配产品的主要成分。

腐植酸喷洒在叶面上后，能使叶面气孔缩小，减少水分蒸腾，提高农作物抗旱能力。腐植酸已主要作为植物调整剂用于叶面肥的组分，在农业上正获得越来越广泛的应用。如中国科学院化学研究所的“华硕828”、广东的“叶面宝”、北京的“万得福”、保定的“万家宝”和河北的“高美施”等叶面肥均属此列。自1997年12月至2013年7月，在我国农业部登记的各种形式的叶面肥生产企业已有753家。白燕等利用改性泥炭提取出的腐植酸，溶于水后加入常量、微量元素配制成的液体肥料，在蔬菜上施用后能改善蔬菜品质，增加产量20%左右。关敏等在腐植酸溶液中复配NPK常量元素和络合铜、铁、锌、锰等微量元素制成的腐植酸植物营养液具有改良土壤、对氮磷钾肥增效、刺激作物生长、增加产量、改善农产品品质等优点。

生物技术如能充分利用黄腐酸分子量小、生物活性高、水溶性好、抗硬水能力强以及螯合能力强等特点，制成生物技术黄腐酸肥，既能补充农作物所需的微量元素，又能发挥黄腐酸对植物的生长调节作用，比传统腐植酸类叶面肥具有更优异的提高作物微量元素吸收率、增强抗病性和抗硬水能力强等特点。因此研究开发此类液体微肥对农业节水及农作物质量和产量的提高均有着重要意义。

近年来，腐植酸复混肥料在我国又有了新发展，山东、河北、江苏、上海、北京等地兴办了一些生产腐植酸系列复混肥的工厂。大多数产品NPK总含量在20%—25%，有机质 $\geq 20\%$ ，或钙、镁、硫、锌、铁、硼 $\geq 16\%$ ，复混肥中除NPK外，微量元素各占0.2%左右，腐植酸含量在3%、5%或10%。在腐植酸类复混肥生产工艺改进和规模扩大的同时，其生产方式及原料的选择利用也有了长足进展，主要表现在：（1）在传统复合肥基础上加入了固氮和解磷、解钾菌类，制成生物复混肥料，使复合肥向着多元化发展，提高了化肥的肥效，可使水稻平均增产10%以上。（2）由于腐植酸尿素复合物为有机复合尿素，属缓释型尿素，因而可用于制备各种缓释性专用复混肥基质，且有利用发挥腐植酸对氮素增效作用、生物活性及其他生态效应。此外，腐植酸与尿素的相互作用机理及产物的组成结构研究也取得了一定的进展。（3）开发出稳的以碳酸氢铵为主体的新型腐植酸类复混肥料。

对农药来说，腐植酸不但具有适合农药高分子化和高分子农药的基本条件，还具有其他高分子物质或一般农药增效剂难以完全具备的无毒、无臭、无公害的特性。而且腐植酸物质本身就有抗病作用，是一种较好的植物生长调节剂，对提高植物抗旱、抗寒和促进作物生长发育具有明显的作用。

腐植酸与农药的作用主要体现在其对农药的吸附行为上。其对农药的吸附主要是形成氢键和离子交换作用，而电荷转移、配位交换、物理吸附及化学吸附作用也可能同时存在。腐植酸正是通过这些可能的相互作用而达到对农药的吸附，从而体现出对农药的增溶、增效、分解和降低农药毒性的作用。

腐植酸在工业上应用的范围比较广泛，现已成为其综合利用的一个主要方面。腐植酸类物质主要以添加剂的形式在不少工业行业上应用，它总的效果是：提高产品合格率、改善产品品质、节省原材料以及降低能耗。因而，腐植酸类产品在工业上的应用已受到了各有关部门和生产企业的特别重视。

目前国内使用的有机膨胀剂有腐植酸、木素磺酸盐、合成鞣剂、栲胶等物质。其中腐植酸铅蓄电池阴极板膨胀剂有提高蓄电池容量，提高蓄电池低温、常温启动性能，防止阴极活性物质在循环中结块，提高阴极保温解冻工作能力，节省铅粉，延长蓄电池使用寿命等作用，是目前铅蓄电池生产不可缺少的添加剂。据初步测算，目前全国腐植酸阴极板膨胀剂每年需求量约350吨。而且研究表明，腐植酸与木质素磺酸钠复配使用还可提高铅蓄电池的放电容量和充电接受能力。

但由于传统的铅蓄电池用腐植酸是采用低腐植酸含量和低铁含量的风化煤作为原料的，生产成本高、工艺复杂、原料及成品要求严格等不利因素限制了其进一步发展。为此，一些科技工作者在改进腐植酸提取工艺的基础上，开发出了一些新型的蓄电池用腐植酸生产工艺。李炳焕等开发利用高含铁量的风化煤，采用EDTA络合脱除法降低铁含量的铅蓄电池用腐植酸生产工艺。谢楚资介绍了以陶瓷用腐植酸钠为原料的铅蓄电池专用腐植酸的改进生产方法，从而省去了以风化煤为原料的前处理工序，省去了沉清处理，减化了流程，缩短了生产周期，降低了成本，具有一定的推广应用价值。

由于水资源日趋紧张，工业水循环利用被普遍采用。目前，国内外广泛使用磷酸盐、聚磷酸盐和聚合物等化学水质稳定剂。但磷系配方在使用过程中容易引起菌藻滋生，同时大量含磷废水的排放随之也带来了水体的富营养化、海水的赤潮等环境问题。因此开发非磷系、无公害、易降解的水处理剂将成为新型水处理剂的发展方向。腐植酸具有离子交换、吸附、络合等性质及良好的渗透性与分散性，且能有效地分散金属氧化物，在金属表面形成化学性质稳定的保护膜，表现出良好的阻垢、除垢和缓蚀性质。另外，其在小氮肥闭路循环中应用的同时又具有抑制菌的生存与繁殖、受氨的干扰较小、价廉、使用方便及可在高浓缩倍数、高pH值之下运行等特点，因而在工业水处理领域具有广阔的应用前景。

传统的腐植酸类阻垢剂的使用方法是以前配合纯碱、烧碱等碱性药剂复合使用。目前此类阻垢剂的研究进展主要体现在利用腐植酸与其他助剂复合使用及对腐植酸进行改性方面。并由于其成本低、无污染、能耗低、价格低廉等优点，取得较好的应用效果。虽然腐植酸类阻垢剂具有诸多优点，但在实际应用中仍存在着一些问题，如：缓释效果有待改善；悬浮物过高、浊度较大等问题还有待于解决。如能对腐植酸类阻垢剂加以完善，切实解决其应用中的问题，必将会大大促进该类阻垢剂的推广应用。

二、鼓励中小企业发展

中共中央、国务院发布《关于深化投融资体制改革的意见》，提出建立完善企业自主决策、融资渠道畅通，职能转变到位、政府行为规范，宏观调控有效、法治保障健全的新型投融资体制。改善企业投资管理，充分激发社会投资动力和活力，完善政府投资体制，发挥好政府投资的引导和带动作用，创新融资机制，畅通投资项目融资渠道。发挥民间投资在制造业发展中的作用，关键是要为广大民营企业创造一个平等参与市场竞争的制度和政策环境。国务院把简政放权、放管结合、优化服务作为全面深化改革特别是供给侧结构性改革的重要

内容，作为推动大众创业万众创新和培育发展新动能的重要抓手，为推动经济转型升级、扩大就业、保持经济平稳运行发挥了重要作用。

引导中小企业开拓市场，支持中小企业加强市场调研，顺应需求升级要求，创新营销模式，深耕细分市场，拓展发展空间。鼓励中小企业加强工贸结合、农贸结合和内外贸结合，利用电商平台等多种方式开拓市场，提高市场拓展效率。推进连锁经营、特许经营、物流配送等现代流通方式。按照“布局合理、产业协同、资源节约、生态环保”的原则，加强规划引导，改善发展环境，推动智慧集群建设，形成一批产业集聚度高、创新能力强、信息化基础好、引导带动作用大的重点产业集群。加强产业集群对外合作交流，发挥产业集群在对外产能合作中的载体作用。就业是民生之本，是社会和谐之基，促进中小企业发展就是最大的民生工程。中小企业量大面广，提供就业岗位多，吸纳就业人员多，这对缓解就业压力具有非常重要作用。目前，中小企业提供了80%以上的城镇就业岗位。国有企业下岗失业人员80%以上在中小企业实现了再就业，大量农民工主要在中小业务工。近年来不少高校毕业生也把中小企业作为就业的重要选择，相当数量军队退役人员在中小企业实现就业。大企业随着自动化程度越来越高，在提高生产效率和增加财政收入方面作用突出，但在解决就业方面的作用却逐渐减小。所以，缓解就业压力，仅指望大企业是不行的，就

是要鼓励“大众创业、万众创新”，就是要大力发展中小企业。中小企业发展得好，人们的收入就能提高，社会就更加和谐稳定。

三、宏观经济形势分析

今后一个时期，我国长期积累形成的风险有可能会集中释放，进入风险易发高发期。本文对金融、房地产、政府债务、产业转型、人口老龄化、社会分化、外部冲击等领域可能出现的风险进行了深入分析。这些领域风险点多，影响面广，且相互叠加，传导机制复杂，如果应对不当，有可能对我国经济社会发展形成较大影响。为增强防范化解风险的针对性，本文尝试用德尔菲法，对各领域风险的交互影响程度和发生概率进行评估。评估结果表明，影响力较大同时也是发生概率较高的前四个风险领域是金融风险、房地产风险、政府债务风险、企业债务风险。我国防范化解风险既有多方面优势，也面临诸多挑战。我们要着力防范化解重点领域风险，主动转方式、调结构、换动力、去杠杆、防泡沫，守住不发生系统性风险的底线。

四、腐植酸项目建设必要性分析

腐植酸是自然界中广泛存在的大分子有机物质，广泛应用于农、林、牧、石油、化工、建材、医药卫生、环保等各个领域。腐植酸作为肥料应用最为广泛，具备改良土壤、提高养分利用率、增强植物抗逆性、促进土壤有益微生物活性、增产提质等多种功效，在现代农业提倡生态农业建设、无公害农业生产、绿色食品、无污染环保等背景下，腐植酸肥料市场需求快速增长，行业发展向好。

2019年国务院发布了《中国的粮食安全》，其中提到要重点在保障粮食安全，核心是农产品提质增效，以及开创气候农业建设。于粮食产量与品质而言，腐植酸可以实现粮食数量和质量双丰收，效果十分显著。因此目前我国腐植酸肥料数目快速增长，截止2019年上半年，农业农村部登记了2920个腐植酸肥料，位居水溶肥品种中的第二位，涉及企业数目达到2050多家。腐植酸企业以及品种呈现井喷式增长，充分说明腐植酸肥料在我国实施化肥零增长行动中的重要作用。

我国腐植酸复混肥的生产以及应用较晚，但由于我国腐植酸资源丰富，储量大，分布广，因此在开发力度加大以及生产技术的提升后，国产腐植酸复混肥得到大量出口。从区域上来看，目前中国新疆、黑龙江、广东、福建、河南、河北等省腐植酸系列产品出口较高，且产品种类日渐增长，如腐植酸钠、腐植酸钾、硝基腐植酸、FA抗旱剂、有机复合肥、泥炭营养土等系列产品远销海外。

我国腐植酸复混肥行业在过去属于产业先行，标准滞后的局面，因此使得市场面上存在部分假冒伪劣产品搅乱市场，在这种背景下，制定腐植酸肥料相关标准已经势在必行。在2018年12月，我国腐植酸工业协会发布了《腐植酸标准化良好行为规范》《腐植酸有机-无机复合肥料》《腐植酸复合肥料》《矿物源腐植酸钾》和《腐植酸

有机肥料》五项标准，将会起到规范腐植酸肥料市场、引领腐植酸产业发展升级、推动我国农业可持续发展的作用。

五、腐殖酸行业分析

“十三五”期间，党中央、国务院以“生态文明建设”为主旋律，号令“坚决打赢蓝天保卫战”“着力打好碧水保卫战”“扎实推进净土保卫战”。在此期间，腐植酸环境友好型技术和产品发挥了巨大作用，为保护我国生态环境作出了贡献。

“十三五”期间，行业着力构筑“土肥和谐”新关系。腐植酸类肥料的田间试验覆盖了全国24个省份的372个试验点。试验对象包含105种粮食和经济作物，获得了改良土壤、刺激作物生长、提质增产等28项试验成果，充分证明腐植酸已经成为构筑“土肥和谐”新关系的中坚力量。

在行业不断发展的同时，也暴露出一些问题，希望国家能够给予腐植酸环境友好产业更多的政策扶持。比如让腐植酸行业承担更多国家重大科技计划、支撑计划等项目；培育腐植酸环境治理新产业，大力推进腐植酸肥料、农药的规模化；从政策到资金全面扶持腐植酸绿色化工新材料开发，挖掘腐植酸在工业领域的绿色化作用，从而进一步延伸产业链，实现社会、经济、生态效益的共赢。

六、腐植酸市场分析预测

腐植酸是自然界中广泛存在的大分子有机物质，广泛应用于农、林、牧、石油、化工、建材、医药卫生、环保等各个领域。尤其是现在提倡生态农业建设、无公害农业生产、绿色食品、无污染环保等，更使腐植酸备受推崇。事实证明，人类的生活和生存离不开腐植酸。

腐植酸是动植物遗骸，主要是植物的遗骸，经过微生物的分解和转化，以及地球化学的一系列过程造成和积累起来的一类有机物质。它的总量大得惊人，数以万亿吨计。江河湖海，土壤煤矿，大部分地表上都有它的踪迹。由于它的广泛存在，所以对地球的影响也很大，涉及到碳的循环、矿物迁移积累、土壤肥力、生态平衡等方面。土壤所含的腐植酸总量最大，但在其中的含量平均不足百分之一，咸淡水中含有的总量也不小，但是浓度更低。最有希望加以开发利用的腐植酸资源，是一些低热值的煤炭，诸如泥炭、褐煤和风化煤。在它们之中，腐植酸含量达10-

80%。我国煤炭蕴藏量是非常丰富的，根据资料，有泥炭50亿吨，褐煤1265亿吨，风化煤尚没有统计数据。从这个意义上说，腐植酸的生产和应用，也可以说是煤化工的一个方面。

中国腐植酸资源丰富，储量大，分布广，品位好。作为有机物原料，广泛地应用于农、林、牧、石油、化工、建材、医药、卫生、环保等各个领域。在腐植酸综合利用方面，虽然起步晚，其技术水平在世界上并不落后。中国从事腐植酸科学研究的高等院校、研究院所多达一百多个，取得了众多科研成果，一些技术产品已经达到国际领先水平。如HA有机肥、FA抗旱剂、SPNH高温高压降滤失剂、HA多功能无污染水处理剂环保产品等。这些品种主要包括肥料、农药、兽药、抗旱剂、饲料添加剂；药品、保健品、化妆品；石油助剂、工业水处理剂、水煤浆稳定剂、蓄电池膨胀剂、陶瓷添加剂、油墨添加剂等多个品种，基本上构成了中国腐植酸类产品的完整体系。

腐植质由死亡生物物质，如木质素，经微生物降解产生，难以进一步降解。其特定的性能和结构取决于给定样本从水或土壤源中提取时的具体条件。然而，虽然腐植质的来源不同，性能却非常相似。腐植质在土壤和沉积物中可分为三个主要部分：腐植酸（Humicacid, HA），富里酸（fulvicacid, FA）和胡敏素（humin, HM）。其中HA溶于碱，但不溶于水和酸；FA既溶于碱，也溶于水和酸；而HM溶于稀碱，不溶于水和酸。能与水中的金属离子离合，有利于营养元素向作物传送，并能改良土壤结构，有利于农作物的生长。与金属离子有交换、吸

附、络合、螯合等作用；在分散体系中作为聚电解质、有凝聚、胶溶、分散等作用。腐植酸分子上还有一定数量的自由基，具有生理活性。

中国腐植酸有组织的研究始于上世纪五十年代末，主要是从泥炭利用开始的。至六、七十年代，在全国掀起了利用腐植酸肥料和改良土壤的热潮，国务院先后于1974年和1979年两次以国发110号和200号文件，全面推动中国腐植酸的综合开发和利用。1987年，国家经贸委批准成立了“中国腐植酸工业协会”，负责统一组织和协调全国的腐植酸工作。2013年，中国腐植酸工业协会登记注册了腐植酸行业产品商标，这一表率行为必将激励和调动更多的企业效仿，从而有助于推动腐植酸全行业的发展和进步。

中国政府下决心治理生态环境，改善人们的生产和生活方式，这就为腐植酸的开发应用提供了大舞台。由于腐植酸具有特殊功能，它将在防沙治沙、改良土壤、城市污水处理、生态农业建设、生产绿色、有机产品、开发药品、保健品等方面发挥其独特的作用。

煤经人工氧化（如用空气、臭氧或硝酸处理）可形成再生腐植酸，如煤用硝酸轻度氧化所得的产物称为硝基腐植酸。提取的方法是先用酸处理，脱去部分矿物质，再用稀碱溶液萃取，萃取液加酸酸化，即可得到腐植酸沉淀。根据腐植酸在溶剂中的溶解度，可分为三个组分：①溶于丙酮或乙醇的部分称为棕腐酸；②不溶于丙酮部分称为黑腐酸；③溶于水或稀酸的部分称为黄腐酸（又称富里酸）。腐植酸大分子的基本结构是芳环和脂环，环上连有羧基、羟基、羰基、醌基、甲氧基等官能团。与金属离子有交换、吸附、络合、螯合等作用；在分散体系中作为聚电解质、有凝聚、胶溶、分散等作用。腐植酸分子上还有一定数量的自由基，具有生理活性。

第四章 项目建设主要内容和规模

（一）用地规模

该项目总征地面积24078.70平方米（折合约36.10亩），其中：净用地面积24078.70平方米（红线范围折合约36.10亩）。项目规划总建筑面积33950.97平方米，其中：规划建设主体工程25411.94平方米，计容建筑面积33950.97平方米；预计建筑工程投资2682.89万元。

（二）设备购置

项目计划购置设备共计124台（套），设备购置费3240.98万元。

二、产值规模

项目计划总投资7911.97万元；预计年实现营业收入14733.00万元

。

第五章 项目建设地点

一、腐殖酸项目建设选址原则

为了更好地发挥其经济效益并综合考虑环境等多方面的因素，根据腐殖酸项目选址的一般原则和腐殖酸项目建设地的实际情况，“腐殖酸项目”选址应遵循以下原则：

- 1、布局相对独立，便于集中开展科研、生产经营和管理活动。
- 2、与腐殖酸项目建设地的建成区有较方便的联系。
- 3、地理条件较好，并有足够的发展潜力。
- 4、城市基础设施等配套较为完善。
- 5、以城市总体规划为依据，统筹考虑用地与城市发展的关系。
- 6、兼顾环境因素影响，具有可持续发展的条件。

二、腐殖酸项目选址方案及土地权属

（一）腐殖酸项目选址方案

1、腐殖酸项目建设单位通过对腐殖酸项目拟建场地缜密调研，充分考虑了腐殖酸项目生产所需的内部和外部条件：距原料产地的远近、企业劳动力成本、生产成本以及拟建区域产业配套情况、基础设施条件及土地成本等。

2、通过对可供选择的建设地区进行比选，综合考虑后选定的腐殖酸项目最佳建设地点—

腐殖酸项目建设地，所选区域完善的基础设施和配套的生活设施为腐殖酸项目建设提供了良好的投资环境。

（二）工程地质条件

1、根据《建筑抗震设计规范》（GB50011）标准要求，腐殖酸项目建设地无活动断裂性通过，无液化土层及可能震陷的土层分布，地层均匀性密实较好，因此，本期工程腐殖酸项目建设区处于地质构造运动相对良好的地带，地下水为上层滞水，对混凝土无腐蚀性，各土层分布稳定、均匀而适宜建筑。

2、拟建场地目前尚未进行地质勘探，参考临近建筑物的地质资料，地基土层由第四系全新统（Q4）杂填土、粉质粘土、淤泥质粉土、圆砾卵石层组成，圆砾卵石作为建筑物的持力层， $P_k=300.00\text{Kpa}$ ；建设区域地质抗风化能力较强，地层承载力高，工程地质条件较好，不会受到滑坡及泥石流等次生灾害的影响，无不良地质现象，地壳处于稳定状态，场地地貌简单适应本期工程腐殖酸项目建设。

三、腐殖酸项目用地总体要求

（一）腐殖酸项目用地控制指标分析

1、“腐殖酸项目”均按照项目建设地建设用地规划许可证及建设用地规划设计要求进行设计，同时，严格按照建设规划部门与国土资源管理部门提供的界址点坐标及用地方案图布置场区总平面图。

2、建设腐殖酸项目平面布置符合轻工产品制造行业、重点产品的厂房建设和单位面积产能设计规定标准，达到《工业腐殖酸项目建设用地控制指标》（国土资发【2008】24号）文件规定的具体要求。

（二）腐殖酸项目建设条件比选方案

1、腐殖酸项目建设单位通过对可供选择的建设地区进行缜密比选后，充分考虑了腐殖酸项目拟建区域的交通条件、土地取得成本及职工交通便利条件，腐殖酸项目经营期所需的内外部条件：距原料产地的远近、企业劳动力成本、生产成本以及拟建区域产业配套情况、基础设施条件等，通过建设条件比选最终选定的腐殖酸项目最佳建设地点一

腐殖酸项目建设地，本期工程腐殖酸项目建设区域供电、供水、道路、照明、供汽、供气、通讯网络、施工环境等条件均较好，可保证腐殖酸项目的建设和正常经营，所选区域完善的基础设施和配套的生活设施为腐殖酸项目建设提供了良好的投资环境。

2、由腐殖酸项目建设单位承办的“腐殖酸项目”，拟选址在腐殖酸项目建设地，所选区域土地资源充裕，而且地理位置优越、地形平坦、土地平整、交通运输条件便利、配套设施齐全，符合腐殖酸项目选址要求。

（三）腐殖酸项目用地总体规划方案

本期工程项目建设规划建筑系数70.78%，建筑容积率1.41，建设区域绿化覆盖率7.09%，固定资产投资强度172.06万元/亩。

（四）腐殖酸项目节约用地措施

1、土地既是人类赖以生存的物质基础，也是社会经济可持续发展必不可少的条件，因此，腐殖酸项目建设单位在利用土地资源时，严格执行国家有关行业规定的用地指标，根据建设内容、规模和建设方案，按照国家有关节约土地资源要求，合理利用土地。

2、在腐殖酸项目建设过程中，腐殖酸项目建设单位根据总体规划以及项目建设地期对本期工程腐殖酸项目地块的控制性指标，本着“经济适宜、综合利用”的原则进行科学规划、合理布局，最大限度地提高土地综合利用率。

第六章 工程方案

一、工程设计条件

腐殖酸项目建设地属于建设用地，其地形地貌类型简单，岩土工程地质条件优良，水文地质条件良好，适宜本期工程腐殖酸项目建设。

二、建筑设计规范和标准

- 1、《砌体结构设计规范》（GB50003-2001）。
- 2、《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2002）。
- 3、《建筑结构荷载规范》（GB50009-2001）。

三、主要材料选用标准要求

（一）混凝土要求

根据《混凝土结构耐久性设计规范》（GB/T50476）之规定，确定构筑物结构构件最低混凝土强度等级，基础混凝土结构的环境类别为一类，本工程上部主体结构采用C30混凝土，上部结构构造柱、圈梁、过梁、基础采用C25混凝土，设备基础混凝土强度等级采用C30级，基础混凝土垫层为C15级，基础垫层混凝土为C15级。

（二）钢筋及建筑构件选用标准要求

1、本工程建筑用钢筋采用国家标准热轧钢筋：基础受力主筋均采用HRB400，箍筋及其他次要构件为HPB300。

2、HPB300级钢筋选用E43系列焊条，HRB400级钢筋选用E50系列焊条。

四、土建工程建设指标

本期工程项目预计总建筑面积33950.97平方米，其中：计容建筑面积33950.97平方米，计划建筑工程投资2682.89万元，占项目总投资的33.91%。

第七章 设备选型分析

一、设备选型

（一）设备选型的原则

- 1、选用的设备必须有较高的生产效率，能降低劳动强度，满足生产规模的要求，
- 2、为满足产品生产的质量要求，关键设备为知名厂家生产的品牌产品，
- 3、按经济规律办事，讲求投资经济效益，在充分考虑设备的先进性和适用性的同时，综合考虑各设备的性价比和寿命年限。

（二）设备选型方向

- 1、以“比质、比价、比先进”为原则。选择设备时，要着眼高起点、高水平、高质量，最大限度地保证产品质量的需要，不断提高产品生产过程中的自动化程度，降低劳动强度提高劳动生产率，节约能源降低生产成本和检测成本。

2、主要设备的配置应与产品的生产生产工艺及生产规模相适应，同时应具备“先进、适用、经济、配套、平衡”的特性，能够达到节能和清洁生产的要求。该项目所选设备必须技术先进、性能可靠，达到目前国内外先进水平，经生产厂家使用证明运转稳定可靠，能够满足生产高质量产品的要求。

3、设备性能价格比合理，使投资方能够以合理的投资获得生产高质量产品的生产设备。对生产设备进行合理配置，充分发挥各类设备的最佳技术水平。在满足生产工艺要求的前提下，力求经济合理。充分考虑设备的正常运转费用，以保证在生产本行业相同产品时，能够保持最低的生产成本。

4、以甄选优质供应商为原则。选择设备交货期应满足工程进度的需要，售后服务好、安装调试及时、可靠并能及时提供备品备件的设备生产厂家。根据生产经验和技术力量，该项目主要工艺设备及仪器基本上采用国产设备，选用生产设备厂家具有国内一流技术装备，企业管理科学达到国际认证标准要求。

（三）设备配置方案

该项目的生产及检测设备以工艺需要为依据，满足工艺要求为原则，并尽量体现其技术先进性、生产安全性和经济合理性，以及达到或超过国家相关的节能和环保要求。先进的生产技术和装备是保证产品质量的关键。因此，关键工艺设备必须选择国内外著名生产厂商的产品，并且在保证产品质量的前提下，优先选用国产的名牌节能环保型产品。

根据生产规模和生产工艺的要求，本着“先进、合理、科学、节能、高效”的原则，该项目对比考察了多个生产设备制造企业，优选了产品生产专用设备和检测仪器等国内先进的环保节能型设备，确保该项目生产及产品检验的需要。

项目计划购置设备共计124台（套），设备购置费3240.98万元。

第八章 节能分析

一、节能概述

相对而言，“十三五”时期节能减排技术进步的要求会更高，技术突破的难度会更大，因此企业要在这方面下更大的功夫。首先，要突破一批节能减排的关键性技术。作为行业排头兵的大企业要加大研发绿色低碳技术的投入力度，积极开展技术攻关，着力解决制约节能减排的一些技术瓶颈问题，力争在高效聚污、高效节能、高效储能、资源回收和循环利用、低成本减排技术等共性、关键技术方面取得重大突破，确保形成一批整体带动性强、对资源开发和可持续发展具有战略意义的自主知识产权和关键核心技术。其次，要进一步加强现有生产环节与设备的技术改造。

二、节能法规及标准

（一）节能法律及法规

- 1、《中华人民共和国节约能源法》
- 2、《中华人民共和国可再生能源法》
- 3、《中华人民共和国电力法》
- 4、《中华人民共和国建筑法》

5、《中华人民共和国清洁生产促进法》

6、《中华人民共和国计量法》

(二) 节能标准依据

1、《工业企业能源管理导则》（GB/T15587-2008）

2、《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2008）

3、《评价企业合理用电技术导则》（GB/T3485-1998）

4、《评价企业合理用热技术导则》（GB/T3486-1993）

5、《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）

6、《企业能源审计技术通则》（GB/T17166-1997）

7、《企业节能量计算方法》（GB/T13234-2009）

三、项目所在地能源消费及能源供应条件

1、供水条件：本期工程项目供水由xx经济新区自来水管网供应，能够保证项目用水需要。

2、供电条件：本期工程项目电源由xx经济新区变配（供）电系统供应，可满足项目用电需要。

四、能源消费种类和数量分析

(一) 项目用电量测算

1、本期工程项目电力消耗主要包括生产用电及照明辅助用电，生产用电主要包括生产设备用电和公用辅助工程设备用电。717566.75千瓦时，折合88.19标准煤。

2、本期工程项目用电量由生产设备电耗、公用辅助设备电耗、工业照明电耗以及变压器及线路损耗构成，根据项目生产工艺用电和办公及生活用电情况测算该项目全年用电量717566.75千瓦时，折合88.19标准煤。

(二) 项目用水量测算

- 1、项目建设规划区现有给、排水系统设施完备可以满足使用要求。
- 2、项目实施后总用水量7186.17立方米/年，折合0.61吨标准煤。

二、项目预期节能综合评价

项目位于xx经济新区，项目建成后年消耗能源总量折合标煤88.80吨，节能量折合标煤26.52吨，节能率20.99%。

第九章 总平面布置与运输

一、总图布置方案

（一）平面布置总体设计原则

同时考虑用地少、施工费用节约等要求，沿围墙、路边和可利用场地种植花卉、树木、草坪及常绿植物，改善和美化生产环境。

（二）主要工程布置设计要求

项目承办单位项目建设场区主干道宽度6.00米，次干道宽度3.00米，人行道宽度采用1.20米。道路路缘石转弯半径，一般需通行消防车的为12.00米，通行其它车辆的为9.00米、6.00米。道路均采用砼路面，道路类型为城市型。

（三）绿化设计

投资项目绿化的重点是场区周边、办公区及主要道路两侧的空地，美化的重点是办公区，场区周边以高大乔木为主，办公区以绿色草坪、花坛为主，道路两侧以观赏树木、绿篱、草坪为主，适当结合花坛和垂直绿化，起到环境保护与美观的作用，创造一个“环境优美、统一协调”的建筑空间。undefined

（四）辅助工程设计

1、投资项目用水由项目建设地给水管网统一供给，规划在场区内建设完善的给水管网，接入场区外部现有给水管网，即可保证项目的正常用水。投资项目用水由项目建设地给水管网统一供给，规划在场区内建设完善的给水管网，接入场区外部现有给水管网，即可保证项目的正常用水。

2、投资项目生活给水主要是员工工作及休息期间的个人饮用及卫生用水，生活给水水压0.35Mpa。

3、车间电缆进户处要做重复接地，接地电阻小于10.00欧姆，其他特殊设备的工作接地电阻应按满足相应设备的接地电阻要求。低压配电系统采用TN接地型式；车间配电室采用TN-S型三相五线制，变压器中性点直接接地，所有电气设备外壳及外露可导电的金属部分必须与PE线可靠连接为一体；保护接地、过电压保护接地和防雷接地共用，构成共用接地系统，所有接地电阻 $R \leq 1.00$ 欧姆。10KV配电室设有专用防雷柜，低压系统分级配有避雷器，弱电系统配有电涌保护器（SPD）。配电系统采用TN-C-S制，变压器中性点接地，接地电阻 $R \leq 4.00$ 欧姆，高压配电设备采用接地保护，低压用电设备采用接零保护，正常情况下不带电的用电设备金属外壳、构架、穿线钢管均应可靠接零。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/246034112005010233>