**第二部分 项目运营方案**

**1、运营与维护方案概述**

**1.1项目宗旨**

项目将秉承安全生产、设备完好、稳定运行、节能环保（各项排放指标满足招标文件承诺值）、构建和谐的宗旨，创国内一流的餐厨废弃物处理厂。

为确保安全、稳定、环保生产，公司将建立完善的组织机构，流程畅通的管理模式，清晰明确的岗位职责，对机组的运行制定相关的运行管理制度和各专业运行规程，使处理厂运行生产有章可循，废弃物全部达标处理，周边环境及二次污染控制有效，维护公共卫生和健康，使垃圾处理设施设备维护达到最佳效率，减少运营成本，提高资源再生利用率。

项目公司将遵照以下原则开展工作：

1. 坚持以人为本的思想，积极为员工创造良好的工作环境，激发员工的工作积极性，充分发挥个人潜力，提高工作效率。
2. 人员的招聘强调开放、严肃、认真的原则。人员的结构上，在人员的资格经历中，侧重选择具有餐厨垃圾处理厂工作经验，工厂管理经验等人员，尤其对部门经理、班长等关键岗位。
3. 员工录用后依照公司培训管理制度，进行入职培训、岗位培训以及相关资格培训，并鼓励参加相关的国内、国外培训。根据不同专业、岗位需要定期组织员工取得各种专业证书，如高、低压电工上岗证等。为调动员工学习、进取的积极性，大力鼓励员工通过学习、实践考取各种资格证书。
4. 建立、健全公司的岗位责任、薪酬和绩效考核体系，并逐步完善这两套体系，使之更加行之有效。
5. 制定详尽的运营人员、生产设备管理计划，做到“凡事有章可循，凡事有人负责，凡事有人监督，凡事有案可查”。
6. 为保证达到年处理垃圾量并结合年运行时间8000h，结合本项目特点合理安排检修计划，并考虑解决在生产线检修期间的垃圾调度及处理问题。
7. 制定详细计划配合政府做好运营监管工作，并协调好与周边居民的关系。
8. 制定完善的事故排除预案和事故应急预案，打造一支技术过硬、管理完善的优秀团队。

**1.2 运营与维护的目标**

餐厨废弃物处理厂运营与维护的目标为：

1. 废弃物全部达标处理；
2. 周边环境保护及二次污染有效控制；
3. 公共卫生、健康的维护；
4. 垃圾处理设施设备维护使用达到最佳效率、减少运营成本、提高资源再生利用率；
5. 一期年处理垃圾量达到3.6万吨；
6. 主设备运行小时数大于8000h；
7. 臭气、污水达标排放。

**1.3 运营与维护的任务**

按现代企业制度管理运作餐厨废弃物处理厂，合理安排员工人数，提高人员素质，建立高效率的企业化管理机制，实施市场化管理环保事业的示范机制。运营与维护主要是对人（员工）、财（预算）、物（设施）的有效管理。其中包括：

1. 建立完备的生产管理层次；
2. 对生产操作工人，管理员工进行必要的资格审查，并组织进行上岗前的专业技术再培训；
3. 聘请有经验的专业技术人员负责厂内的技术管理工作；
4. 制订健全的岗位负责制，安全操作和维护规程等工厂管理规章制度。
5. 保证处理设施、设备的性能（包括确保设备运行的可靠性）。
6. 确保劳动安全卫生（包括工厂周边环境和污染物达标排放）。
7. 周边居民关系的协调。
8. 工厂组织和预算的管理。

运营管理的主要范围如表所示。

表 运营管理的主要工作范围

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 管理类目 | 范围内容 | 参照执行的有关法律法规 |
| 1、组织人事 | 组织结构 | 1、劳动法  2、劳动合同法  3、废弃物处理有关法律法规 |
| 劳动人事管理 |
| 管理、监督体制的确立 |
| 员工健康管理 |
| 教育、培训 |
| 2、运行资金预决算 | 预决算管理 | 当地政府有关财政、税务以及会计事务法律法规 |
| 资金使用规定 |
| 经常性费用、物料消耗  维修费使用等 |
| 3、运行、维护管理 | | |
| 3.1计划管理 | 10年规划 | 1、国家、地方有关法规  2、废弃物处理等有关法律法规 |
| 年度计划 |
| 3.2垃圾及废弃物输入、运出管理 | 垃圾特性、数量、品质的管理（含检测、调度指令的发出等） |
| 渣特性、量、质等检测，出路落实等 |
| 3.3工厂运转管理 | 运转管理计划 |
| 运转操作、巡视 |
| 3.4维护保养 | 公用消耗品管理 |
| 设备检查（日常、周检）  月检、年检） |
| 设备一、二级保养、大修 |
| 环保监测设备维护和保养 |
| 4、劳动安全、公共卫生、环保 | 劳动安全卫生 |  |
| 周边环境监测 |
| 污水、恶臭、噪声、振动等监测 |
| 5、情报、数据管理 | 统计报表 |  |
| 设备、设计图纸 |
| 数据库及资料检索 |
| 6、固定资产管理 | 土地 |  |
| 建（构）筑物 |
| 设备 |

垃圾处理设施的维护、运营管理是处理厂运行管理重要的组成部分，与工厂的组织、运行财务成本的控制等有机结合形成完整的运营管理体系。运营管理计划见图。



图 设施运营管理计划

**1.4** **配合运营期监管的有关措施**

一、为规范运行管理，保障公众利益，在运行管理过程中将主动接受许昌市城市管理局及其它部门的监督管理，主动接受社会公众的监督。

1. 规划在办公楼设置政府驻厂监管办公室，接受政府职能部门的监督；
2. 协调好与周边居民的关系。

二、运营监管办法

项目公司将积极配合监管方的监管。监管方负责监管以下内容：财务监管、人员监管、运行和维护监管。

1. 财务监管

监管方为了解资金使用情况，可以查看项目公司财务报表。

项目公司必须按照适用的法律和法规缴纳税、费。

监管方可随时检查项目公司是否按协议文件规定购买各种保险。

1. 人员监管

项目公司必须向监管方提供所有技术及管理人员名单。

项目公司在运营前和运行过程中每年向监管方提交人员培训计划，监管方检查培训情况是否满足所任职需要。

监管方不定期检查项目公司的特殊工种（如电工等）是否经过培训并获得技术监督部门颁发的上岗证书。

1. 运行维护监管

监管方可以派出监管人员常驻项目公司现场进行运行维护监管，项目公司负责提供工作便利并满足监管工作需要。

运行维护监测项目、监测费用按照相关规定执行，需要委托监测的项目，监测单位由项目公司确定或委托并报监管方确认。必要时，可以委托有资质的单位对某些项目进行规定频次之外的监测，监测费用由监管方负责，若监测结果足够证明项目公司违约或超标，监管方有权要求项目公司限期整改并由项目公司另行承担监测费用。

保证垃圾称重计量系统正常运行，如实记录每辆垃圾运输车的进厂日期、时间、车号、垃圾来源、单位、重量等数据，并将上述数据每周报送监管方。

项目公司至少每半年聘请有资质的机构对垃圾称重计量系统的准确性进行校准检查。监管方有权请有资质的机构对垃圾称重系统的准确性进行定期或不定期的检查。

项目公司应确保整个卸料厅的地面干净、整洁，保持卸料厅处于负压状态，保证运输餐厨垃圾的车辆正常、有序、安全地出入卸料厅。

项目公司必须对废气、恶臭污染物等进行处理并达到国家排放标准后方可排放，并做好相应的排放记录。

项目公司应制订对垃圾处理量、污水、恶臭、噪声等项目的监测计划并自行监测，监测结果应及时报送给监管小组。

项目公司应有专人负责厂内环卫保洁和厂区绿化，并落实防“四害”措施。

项目公司应对员工进行相关法律法规、专业技术、安全防护、环境保护、紧急处理等理论知识和操作技能培训。

项目公司应于每年一月份将本年度的设施、设备检修计划报送监管方备案，并按照已备案的检修计划实施检修工作。设施、设备检修计划确需变更的，须重新报监管方备案。遇有危及生命安全的突发重大事件或不可抗力时，项目公司可根据实际情况关闭部分或整个餐厨废弃物处理厂，同时必须在事发后半小时内向监管方口头报告、12小时内向监管方提交书面报告，同时项目公司必须采取应急抢修措施尽快恢复餐厨废弃物处理厂运行。

项目公司应向监管方提供发电量数据、污水排放数据、垃圾量、沼渣外运量等资料。

**1.5持续改善**

为了使垃圾处理厂取得良好的处理效果，各类设备应经常处于良好的工作状况并保持应有的技术性能，同时规范组织与人员的岗位职责， 以达成持续提高垃圾处理厂的运行质量的管理目标。一个持续稳定的管理系统如图所示:

**质量管理系统的持续改善**

监管单位

环保要求

监管单位

满意

管理责任

资源管理

测检、分析及改善

处理效果

排放标准

输出

输入

增值流动

信息流向

处理效果及环保排放

图 质量管理系统的持续改善

**2 机构设置及人事计划**

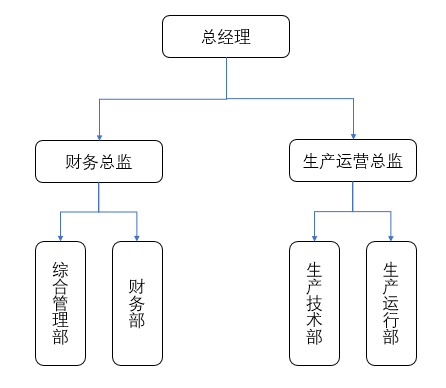
**2.1 组织机构设置**

组织机构将按现代企业管理制度要求设置，实行董事会领导下的总经理负责制。财务总监和生产运行总监为副手。项目公司将设置生产运行部、生产技术部、综合管理部、财务部四大管理部门，组织机构见图。

生产运行部和生产技术部是一线生产部门。生产技术部应根据有关规程、制度，按照运行部提出的要求，进行设备的维护工作。生产运行部和生产技术部须相互配合，以满足安全、经济、环保的工作目标为宗旨。餐厨废弃物处理厂生产运行为连续工作制，4班3运转运行，即每天3班，一个班休息。管理人员根据工作情况可以调整工作制。

财务部和综合管理部，是为一线生产部门服务的服务性部门。服务性部门必须树立为一线生产部门服务的观念，以保证处理厂的正常运营。一线生产部门具有配合其他部门工作的义务。

项目公司组织机构图



**2.2岗位职责**

项目公司将对每位员工的岗位制定岗位职责说明书，明确每个岗位的职责范围。岗位职责说明书即是招聘工作的依据，也是对员工的工作表现进行评价的标准。项目公司将以自我总结、主管评价、综合评价的量化的方式对员工的业务能力、工作表现、工作职责履行状况及工作态度等进行评价，并以此作为员工晋升、接受奖惩、接受培训等的依据。

1. 总经理岗位职责包括：
2. 总经理是公司安全生产的第一责任者，全面负责公司日常经营管理，确保安全稳定运行，达标排放；对全公司的安全生产和劳动保护负全面领导责任。对上级有关安全生产文件及安全生产通报要亲自阅处，提出贯彻要求。重大问题在办公会议上研究并作出决定。
3. 协调公司与政府有关部门及周边环境关系。
4. 定期向董事会及政府汇报公司生产运行状况。
5. 企业文化和团队建设。
6. 建立安全生产保证体系，健全安全生产监察体系，完善安全监察手段。
7. 贯彻执行国家有关劳动保护方面的方针政策，落实安全经费，不断改善员工的劳动条件和工作环境。
8. 财务总监岗位职责
9. 制定公司的财务目标、政策及操作程序，并根据授权向总经理、董事会报告；
10. 建立健全公司财务系统的组织结构，设置岗位，明确职责，保障财务会计信息质量，降低经营管理成本，保证信息通畅，提高工作效率；
11. 建立健全公司内部财务管理、审计制度并组织实施，主持公司财务战略的制定、财务管理及内部控制工作；
12. 审核财务报表，提交财务分析和管理工作报告；
13. 组织并具体推动公司年度经营/预算计划程序；
14. 根据公司实际经营状况，制定有效的融资策略及计划；
15. 负责公司综合管理部的日常管理，负责公司的行政、人事工作管理，负责制定公司规章制度；
16. 制定及推行员工培训，推广有益员工身心活动。
17. 生产运营总监岗位职责
18. 负责日常安全生产工作，是分管工作范围内的安全第一责任者，对分管工作范围内的安全生产工作负领导责任；
19. 阅处上级有关安全生产方面的文件，经常分析全公司安全生产发展趋势，及时组织研究解决安全生产工作中出现的重大问题；
20. 组织有关部门编制年度反事故措施计划和安全技术措施计划。组织开展年度反事故措施计划和安全技术措施计划总结工作；
21. 主持全公司定期的安全生产讲评会，及时解决安全生产中存在的问题。帮助指导安全监察人员开展工作，支持安全监察部门履行自己的职责；
22. 坚持“四不放过”原则，对发生的各类事故，亲自组织调查和处理，对于各级责任人在安全生产上的失职和渎职行为严肃处理；
23. 提高厂内安全水平；
24. 优化全厂整体维修计划；
25. 制定长期处理厂大修计划；
26. 备品备件和消耗品管理；
27. 推行厂内设备改善
28. 生产运行部
29. 完成年生产目标，如：进厂垃圾量、沼气产量、毛油产量、上网电量等；
30. 达到设备使用率最高指标；
31. 控制消耗品的成本；
32. 维持设备高安全水平运转；
33. 确保环保排放指标达标；
34. 不断完善人身及设备的安全措施，保障生产及各项工作的有序进行。
35. 生产技术部
36. 对设备的维修作全面性计划与安排；
37. 执行设备的例行维护；
38. 执行设备的常年大修；
39. 餐厨废弃物处理厂辅助设备的维修；
40. 设备的更换及改善；
41. 按相关技术资料及要求进行设备采购，负责招标及相关合同管理；
42. 负责备品备件的采购并规范仓库管理；
43. 负责全厂的维修系统化、安全制度、能源及消耗品的监督等工作。
44. 综合管理部
45. 负责项目公司的行政事务管理，与公司总部进行日常联络和汇报工作，建立公司的内部交流系统；
46. 建立公司的人事管理制度和完善的培训计划、绩效考核制度并落实执行；协助生产运行部、生产技术部编制员工岗位职责，并加以考核；
47. 负责项目公司的会议管理和日常接待安排；
48. 负责餐厨废弃物处理厂的办公类物资采购工作。
49. 财务部
50. 认真贯彻执行各项财经政策和会计制度，负责项目财务管理及会计核算工作；
51. 编制财务收支计划，搞好项目公司的资金管理和调度；
52. 负责各类文件、经济合同、会计报表等整理、保管工作；
53. 负责项目公司的融资安排；
54. 负责审核设备付款计划，严格执行设备采购合同；
55. 参加物资盘存工作，做到帐实相符；
56. 定期报告项目财务收支和财经纪律执行情况。

**2.3 人事计划**

2.3.1人员选聘计划

项目公司的人员聘用将根据岗位设置并以所制定的岗位职责为依据实行招聘制度，招聘的方式主要为学校招聘和社会招聘，学校招聘主要通过参加应届毕业生洽谈会、在学校举办招聘讲座、发布招聘张贴、网上招聘等四种形式；社会招聘主要通过参加人才交流会、刊登招聘广告、网上招聘等三种形式，对受聘者采用合同制形式，与项目公司总经理签订劳动合同。

人员的招聘强调开放、严肃、认真的原则。人员的结构上，根据项目特点，在人员的资格经历中，侧重选择具有餐厨处理厂工作经验，工厂管理经验等人员，尤其对部门经理等关键岗位。

建立、健全公司的岗位责任、薪酬和绩效考核体系。并逐步完善这两套体系，使之更加行之有效。

一、聘用原则

1. 根据《公司法》，董事长由董事会选举产生，总经理、生产运行总监、行政总监等由董事会公开招聘或通过其它渠道选拔择优录取。
2. 其他管理人员的聘用，向社会公开招聘、由总经理、生产运行总监、行政总监根据分管范围择优录取。

二、选聘的主要管理和运行工作人员要求如下

1. 总经理：本科或以上学历，环境工程或相关工科专业，具有五年以上大型餐厨废弃物处理厂同级管理岗位工作经验，熟知企业生产、行政、人事、财务等运作规程，具备企业管理、协调、市场开拓和解决问题的能力，作风严谨稳健，具备极强的敬业精神、开拓意识，具有工商管理硕士者优先。
2. 行政总监：本科或以上学历，具有五年以上大中型企业同级管理岗位工作经验，熟知企业行政、人事、财务等运作规程，具备企业管理、协调、市场开拓和解决问题的能力，作风严谨稳健，具备极强的敬业精神、开拓意识。
3. 生产运行总监：本科或以上学历，动力工程或相关工科专业；精通厌氧发酵工艺及技术；具有五年以上大型固体废弃物处理工程项目设计、工程和运营管理经验；作风严谨稳健，具备极强的敬业精神、开拓意识以及较强的管理及协调能力。
4. 生产运行部经理：相关专业大专以上学历，丰富的专业知识；三年以上餐厨处理厂相关工作经验；具备独立承担本专业运行和设备维护的能力；具备团队合作精神，良好人际沟通能力，优秀的表达能力，较强的组织、协调能力和工作责任心。
5. 生产技术部经理：相关专业本科及以上学历，具有餐厨处理厂技术管理经验，从事生产技术部门管理工作三年以上；具备独立承担本专业运行和设备维护的能力；具备团队合作精神，良好人际沟通能力，优秀的表达能力，较强的组织、协调能力和工作责任心。
6. 其余运行人员：原则上从大中专院校专业对口的学员中选用品学兼优的人员，并进行专业培训，合格者择优上岗。

三、招聘到岗计划

人员招聘计划应在经董事会批准的人员编制额度内制订，超过编制额度的应报董事会批准。

综合管理部在编制招聘计划时，须优先从公司内部选择调配人才。各部门根据具体人员需要，填写《人员增补申请表》报综合管理部。综合管理部依据各部门招聘申请汇总情况，综合平衡用人情况，提出公司招聘计划和招聘预算，报总经理批准。

招聘计划内容包括确定招聘的岗位、人数、录用标准要求（包括性别、年龄范围、学历和工作经验等）；拟定日程安排；编制笔试问卷和面试纲要；成立招聘考核组；需要准备的其他事项；招聘经费。

1. 公司招聘方式有：学校招聘和社会招聘，学校招聘主要通过参加应届毕业生洽谈会、在学校举办招聘讲座、发布招聘张贴、网上招聘等四种形式；社会招聘主要通过参加人才交流会、刊登招聘广告、网上招聘等三种形式。
2. 招聘面试
   1. 公司成立招聘考核小组负责对人员的筛选，一般由3—5人组成，分别来自综合管理部、用人部门、公司领导。 面试考官人选由公司指定。
   2. 初选。综合管理部或用人需求部门初审应聘材料，对符合面试条件的人员，由综合管理部通知面试。
   3. 面试。面试一般分初试和复试两轮进行。面试主要考察应聘者的学识、谈吐、能力、个人素质及适合的工种。招聘考核组对面试人员进行考查，填写面试记录表。必要时，可对面试者进行笔试、专业技能测试等，主要考察应聘者的一般知识技能及专业知识。笔试及技能测试试题及技能考察内容由综合管理部门组织草拟，具体出题人可由相关专业人员负责。
   4. 招聘考核小组对所有复试者作出评价，提出录用或不录用建议。
3. 录用
   1. 招聘考核小组提出建议录用员工名单，报项目公司总经理批准。
   2. 综合管理部按录用名单，向被录用者发出拟录用通知，并要求拟录用人员提交市立医院健康检查报告。
   3. 应聘人录用后，必须进行健康检查，被录用人有严重疾病的，取消录用资格。
   4. 应聘人被录用，如在发出录用通知15天内不能正常报到，可取消录用资格；特殊情况经批准后可延期报到。
   5. 对经评定未录用人员，要将材料归入人才储备库；对录用报到人员由综合管理办理上岗手续，自报到之日起薪。
4. 试用及转正
   1. 新录用员工携录用通知书和其他材料到公司报到，并将有关材料交到综合管理部存档。
   2. 公司新进员工试用期一般为三个月，但最长不超过六个月。如试用期内病事假连续超过半月以上的，则适当延长试用期。
   3. 应届毕业生报到日原则上定在每年7月1日。
   4. 员工一经招聘录用，双方协商签订《劳动合同》，并办理相关劳动用工手续。订立和变更劳动合同，必须遵循 “平等自愿、协商一致”的原则，不得违反法律、法规的规定。除首次聘用或其它特殊情况外，劳动合同期限一般不应少于3年。
   5. 试用期自员工上岗之日起核算。
   6. 员工应在试用期结束前一周，由本人提交转正申请报告，经部门经理、分管领导、总经理批准同意后到综合管理部领取《员工试用期满转正定级审批表》，根据转正批准权限进行考核及审批。
   7. 被正式录用员工享受公司相应级别的待遇。

员工录用后依照公司培训管理制度，进行入职培训、岗位培训以及相关资格培训，并鼓励参加相关的国内、国外培训。根据不同专业、岗位需要定期组织员工取得各种专业证书，如高、低压电工上岗证等上岗资格证书。为调动员工学习、进取的积极性，公司大力鼓励员工通过学习、实践考取各种资格证书。

2.3.2长期培训计划

项目公司将始终实施与保持适当的教育培训， 使员工熟知各项规章制度，熟练掌握专业技能以进行生产和质量管理工作，并对造成质量影响及异常操作可能造成的后果有所认知与应对，以确保完成生产任务和生产质量目标。

1. 建立的“企业文化”精神，对工作人员进行职业道德培训；
2. 有计划、分阶段地安排员工学习和培训业务技能，每年给员工提供2～3周/人及以上的培训机会，并进行年度的理论与实绩考核，将考核成绩纳入绩效管理，对于成绩差强人意的员工，进行3个月待岗、换岗，对不适应本企业要求的作解除劳动合同处理。
3. 帮助员工进行职业规划，让每个员工都认识到自身的价值和奋斗的目标；
4. 对运行人员进行上岗培训，考核合格后再进行岗位操作单项培训，培训合格后才能上岗操作；对于工作中对质量，安全，环保有明显影响的重要岗位员工实行针对性强的培训，以便其胜任所负责的任务；
5. 设备运行管理亦需吸收先进经验，通过：示范表演；专题讲座；分级指导；短期培训；参观学习；实际操作培训；知识竞赛等形式。

2.3.3整套启动前培训计划

在垃圾处理厂投入正式运营前，必须对有关专业人员进行专业技术培训，而对运行人员的技能培训是处理厂设备正常运行的关键。下表为整套启动前的培训计划，拟将培训成绩纳入上岗考核。培训计划适用于新员工。

一、培训目标

使人员能迅速有效的认识餐厨垃圾处理系统，并熟练系统运转的各个环节细节，及时掌控工厂运行状态。

（1）使管理人员及维修，操作人员熟悉工艺流程记住要设备系统的基本工作原理，熟悉设备操作规程，熟悉掌握本岗位的操作规程和安全事项。

（2）使相关技术人员达到熟悉各系统运行参数，对系统数据的异常能做出及时的反馈和修正。

（3）使相关维修人员能及时发现设备故障，清晰了解故障原因，快速有效地处理办法及紧急处理措施，并了解各系统设备的详细维护保养措施。

二、培训计划

1. 第一阶段：管理及技术人员

管理及技术人员培训

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 受训人员 | 培训内容 | 培训官 | 备注 |
| 部门负责人以上管理层 | 各系统流程说明，设备结构详解，工厂管理方式培训 | 总公司技术及运营负责人 | 受训人员需有1年以上工厂管理工作经验 |

2、 第二阶段：操作人员及维修人员

操作人员及维修人员培训

| 受训人员 | 培训内容 | 培训官 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- |
| 维修及电气人员 | 各系统流程详细说明，设备结构及工作原理详解，设备操作规程及维护保养方案培训 | 生产技术部主管 | 受训人员需有1年以上设备及电气维修工作经验 |
| 分选系统操作工 | 系统流程，该系统设备维护保养方案培训 | 生产运行部主管 |  |
| 油水分离系统操作工 | 系统流程，该系统设备维护保养方案培训 | 生产运行部主管 |  |
| 厌氧发酵系统操作工 | 系统流程，该系统设备维护保养方案培训 | 生产运行部主管 |  |
| 沼气发电系统操作工 | 系统流程，该系统设备维护保养方案培训 | 生产运行部主管 |  |
| 三废系统操作工 | 系统流程，该系统设备维护保养方案培训 | 生产运行部主管 |  |
| 检修及电气人员 | 各系统设备结构实地详解及设备操作，日常维护保养时间 | 生产技术部主管 | 受训人员需有1年以上设备及电气维修工作经验 |

**3调试方案**

**3.1系统各项工程的验收规范**

调试前应确保工程已按设计文件的内容和有关规范的质量标准全部完成，具体如下：

GB50231-98《机械设备安装工程施工及验收通用规范》

GB50270《连续输送设备安装工程施工及验收规范》

GB50257-98《压缩机、风机、泵安装工程施工及验收规范》

GBJ50235-97《工业管道工程施工及验收规范》

GBJ50236-98《现场设备、工业管道焊接工程施工及验收规范》

GB50268-97《给水排水管道工程施工及验收规范》

GB50168-92《电气安装工程，电缆线路施工及验收规范》

GB50169-92《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》

GB50171-92《电气安装工程盘柜及二次回路结线工程施工及验收规范》

GB2054-96《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》

GB50235-97《工业金属管道施工及验收规范》

**3.2调试前需具备的条件**

3.2.1相关资料和文件齐备

（1）单机测试阶段

（a）各种产品的合格证书或复验报告；

（b）施工记录和检验合格文件；

（c）隐蔽工程记录；

（d）各装置的各类阀门试验合格记录；

（e）附有单线图的管道系统安装资料；

（f）蒸汽管道、工艺管道吹扫或清洗合格资料；

（g）机器润滑油、密封油、控制油系统清洗合格资料；

（h）管道系统耐压试验合格资料；

（i）规定开盖检查的机器的检验合格资料；

（2）联动测试阶段

（a）与单机调试相关的电气和仪表调校合格资料。

（b）调试范围内的机器，除必须留待投料试运行阶段进行试车的以外，单机调试己全部完成并合格记录。

（c）调试范围内的设备和管道系统的内部处理及耐压试验、严密性试验己经全部合格并记录。

（d）调试范围内的电气系统和仪表装置的检测系统、自动控制系统、联锁及报警系统等符合规范规定。

（e）调试方案和生产操作规程已经批准。

（f）工厂的生产管理机构已经建立，各级岗位责任制已经制定，有生产记录报表。

（g）调试组织己经建立，参加试运行人员已通过生产安全考试合格。

（3）其它资料

（a）调试方案已经批准。

（b）调试组织己经建立，调试操作人员经过培训学习、考试合格，熟悉调试方案和操作方法，能正确操作。

（c）各种物料、侧试仪表、工具、记录表格齐全，保修人员就位。

3.2.2厂区各系统各工种的检查

1、处理系统通电前的准备工作

（1）检查接地线是否接触良好。

（2）检查电源线对地电阻是否正常。

（3）检查用电设备对地电阻是否正常。

2、处理系统水源到位情况

（1）检查设备调试的使用水源是否到位。

（2）检查各构筑物是否灌水至设计水位。

3、各种机械设备检查

（1）检查设备的安装位置是否和设计相符。

（2）检查设备的安装是否符合设计与规范要求。

4、管道系统

（1）按照中国的有关安装标准执行，检查管道系统安装是否合格。

（2）检查管道系统的材质、防腐是否达到标准。

（3）检查管道系统受压条件下是否有渗漏情况。

5、电器系统

（1）检查电缆、电线、导管、桥架的敷设是否满足规范和设计要求。

（2）检查成套配电柜、控制柜和动力、照明配电箱安装是否满足规范和设计要求。

6、其它

调试现场有碍安全的机器、设备、场地、走道处的杂物，均己清理干净。

3.2.3机构及人力配置计划

（1）总指挥：项目公司总经理

全面协调指挥系统调试工作。

（2）副指挥：生产运营总监

具体落实各项调试工作，制定调试方案及调试周期（设定周期为60天）。

（3）成员：各系统组长

具体配合实施调试计划。

**3.3调试计划**

1、设备单机调试

（1）电控柜

（a）检查指示灯是否正常。

（b）检查指示仪表是否正常

（c）检查按钮是否正常。

（d）检查自动程序是否符合设计要求。

（2）其他机电设备

餐厨垃圾接收装置，分拣机，振动筛，破碎机，粉碎机，打浆机，离心机，液压站，冷却塔，加热器，螺旋输送机，带式输送机，输送泵，搅拌机，齿轮泵，油罐，配套废水、废气处理系统、油脂加工系统、锅护及沼气净化、发电设备等。

2、单机调试程序

按工艺要求，了解单机在工艺过程中的作用和管线连接。

认真消化、阅读单机使用说明书，检查安装是否符合要求，机座是否固定牢。

凡有运转要求的设备，要用手启动或者盘动，或者用小型机械协助盘动。

无异常时方可启动。

按说明书要求，加注润滑油（润滑脂）加至油标指示位置。

储油罐等罐体做满水检漏测试，输送泵管线做耐压测试（0.6MPa），罐体满水检漏及管线耐压测试皆持续2h以上。

了解单机启动方式，点动启动后，应检查电机设备转向，以确认转向正确后方可二次启动。点动无误后，作3-5分钟试运转，运转正常后，再作1-2小时的连续运转，此时要检查设备升温，一般设备工作温度不宜高于50-60℃（除非说明书有特殊规定者），温升异常时，应检查工作电流是否在规定范围内，超过规定范围的应停止运行，找出原因，消除后方可继续运行，单机连续运行不少于2h。

单车运行试验过程中，应填写运行试车单，签字备查，检测表格包含：单机电流值记录表、管道阀件试压检漏记录表、罐体满水检漏记录表、加热系统检测表等。

3、工艺设备联动调试

（1）系统空载联动调试

系统空载联动调试是按餐厨垃圾及其产生废水的不同处理单元分别进行的。

系统空载联动调试是在单机调试完成的基础上进行的，因为每个系统都是由几台不同的设备和装置组成，单机调试可检测单台设备是否能正常运行，而系统空载联动调试则注重于系统中各设备之间的联动运行情况。

系统联动空载调试要注意以下几点内容：

水泵与液位计联动；

水泵与搅拌机联动；

电动阀、气动阀，电磁阀与检测设备联动；

输送机，分拣机，离心机的联动；

报警系统运行情况；

系统空载联动调试只是针对设备的运行及协调联动问题，而不能保证系统达到相关设计要求，性能要求需在全线调试及试运行中加以体现；

系统空载联动调试过程中，应填写运行试车单，签字各查，检测表格包含：各单元设备联动电流值记录表、各单元联动异常记录表等。

（2）全线调试

全线调试及调试时间：配合工程进度及招标人要求

①全线调试及调试条件

系统空载联动调试完成；

调试大纲编制完成；

招标人运行管理人员到位；

②全线调试及调试准备

组成调试专门小组，包含系统空载联动调试试车人员及招标人运行管理人员；拟定调试计划安排；

再次确认相应的物质准备：如水，电，蒸汽，净料的购置是否到位；

建立调试记录、检测档案。

③全线调试

全线调试是在完成系统空载联动调试的基础上，将实际物料（餐厨垃圾）置入运转系统，确保餐厨垃圾经过处理系统后能够达到设计的处理能力；全线调试过程中，应填写全线调试检测记录表，签字备查，检测表格包含：各单元设备联动电流值记录表、各输送机输送量测定表，各单元异常记录表等。

（3）系统运行

在对全面调试中发现的问题迸行改善并保持系统稳定运行一段时间之后，即可进入系统验收阶段，考核期10天左右，详细指标要求如下：

1）预处理系统每天最低连续工作时间12h以上；

2）分选系统：杂物分拣率达90%以上；

3）油水分离系统：油脂得率≧90%；

4）厌氧发酵系统消化率≧85%；

5）沼气发电系统：电效率达38-40%；

6）水处理系统：各项水质参数达标；

7）废气处理及除臭系统：排放气体指标达标，车间内无感官异味；

在调试周期（60天）内上述各项考核指标连续10日每日平均值均达到上述指标要求，则视为本工程项目进入运行阶段。

**3.4调试期间的测试计划和内容**

3.4.1预处理处理系统

调试期间对系统处理效果进行考核，考核指标和分析方法主要为：

（1）日处理量：根据称重系统统计数据；

（2）分拣拣出率：重量法；

（3）浆液池颗粒细度：烘干筛分法；

（4）沼液含油率：萃取；

（5）毛油（油脂暂存罐）含水率：萃取称重法。

调试期间对以上指标进行每日一次检测。当各指标符合要求或达到标准并能稳定运行一段时间，即调试结束，通知招标人和质量监督部门进行测试验收。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  日期 | 日处理量 | 分拣拣出率 | 浆液颗粒细度 | 沼液含油率 | 毛油含水率 | 记录人 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

预处理效果监测记录表

3.4.2厌氧发酵系统

1测试计划和内容

（1）厌氧发酵罐的进水量、CODcr、TS、VS、pH值、罐体出口气中CH4、H2S、CO2、O2含量及罐内料液温度、Cl-浓度；

（2）沼气净化后，其中的CH4、H2S、CO2、H2O含量。

2分析方法

pH值：酸度计法，试纸法

CODcr：重铬酸钾法

Cl-浓度：滴定法

含氧量：仪器法

NH3-N：钠氏比色法，滴定法

BOD：稀释培养法

水温：温度计法

CH4含量：仪器法

H2S含量：仪器法

CO2含量：仪器法

H2O含量：仪器法

水量：流量计法

气量：流量计法

调试期间对pH值、CODcr、TS、VS、NH3-N、水温、CH4含量、H2S含量、CO2含量、含氧量、H2O含量等指标进行每日一次检测，对Cl-浓度、BOD指标进行每周一次检测，对于自身检测条件无法满足的项目，需送外检测。当各指标符合要求达到标准并能稳定运行一段时间，即调试结束，通知招标人和质量监督部门进行测试验收。

3.4.3沼气发电系统

为了解整体的运行情况，需要对净化后的沼气进行检测。

监测内容和分析方法主要是：

净化后沼气：流量、CH4、CO2、O2、H2S；

当各项指标符合预定标准即可开始调试，当发电机稳定运行一段时间后，即调试结束，通知招标人和主管单位进行测试验收。日常运行过程中，应定期对上述内容进行检测和记录。

3.4.4油脂加工系统

调试期间对系统处理效果进行考核，考核指标和分听方法如下表。

油脂系统测试指标

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 检测指标 | 检测方法 | 备注 |
| 酸价（mgKOH/g） | GB/T5530-2005 动植物油脂酸值和酸度测定 |  |
| 水分（%） | GB/T9696-2008 动植物油脂水分和挥发物含量测定 |  |
| 皂化值 | GB/T5530-2005 动植物油脂 皂化值的测定 |  |
| 280℃加入试验 | GB/T5530-2005 粮油检验植物油脂加热试验 |  |

调试期间对以上指标进行每日一次检测。当各指标符合要求或达到标准并能稳定运行一段时间，即调试结束，通知招标人和质量监督部门进行测试验收。

3.4.5水处理系统

调试和运行期间，废水水质分阶段测试以分析各处理阶段的水质情况，即对原水、MBR好氧出水、最终出水水质进行检测。检测指标和分析方法主要为：

pH值：酸度计法，试纸法

CODcr：国标重铬酸钾法

NH3-N：钠氏比色法，滴定法

TN：过硫酸钾消解法

SS：重量法

BOD：稀释培养法

电导率：电导仪法

色度：国标稀释倍数法

调试过程中，除上述指标外，还应对NO2-N、NO3-N、MLSS等指标进行分析，同时还对生化池的微生物进行菌捡。常规检测指标至少一天一次。其它不能测试的特殊指标可委托当地的检测站等部门捡测，不少于一周一次。当各指标符合要求或达到水质标准并能稳定运行一段时间，即调试结束，通知招标人和当地的环保部门进行测试验收。

日常运行过程中，仍然需对以上指标进行检测。

**4、运营管理方案**

**4.1运营管理的实施规划**

垃圾处理系统操作、管理人员的责任是充分发挥各种处理方法的优点并达到人尽其才、物尽其用的目的，根据设计要求进行科学的管理，在情况发生变化时充分利用各种工艺的弹性进行适当的调整，及时发现运行的异常问题并加以克服，使进入处理厂的废物能够无害地、高效地得以处理，同时使运行费用（人力、材料、电耗等）维持在设计容许的范围内，并尽可能地降低，以达到最佳的经济效益、环境效益和社会效益。

许昌项目公司的运营管理系统，将以ISO国际标准作为驱动、发展、执行和改善管理系统的标准。

1. 运营质量规划

在进行餐厨废弃物处理厂运营质量规划时，须：

1. 先把不符合法规和较重大的影响因素优先考虑在内；
2. 衡量公司的技术、财力、操作和公司的经营方针等业务要求；
3. 参酌其它利害相关团体的看法；
4. 指定权责单位及负责人，制订质量管理的方案；
5. 指定监督及测量部门（化验室），每月记录追踪其改善结果；
6. 指出不符合事项，并考虑采取预防措施以确保达到质量目标及标的。
7. 工艺运行规划

垃圾处理厂最终的质量和环境目标为垃圾处理在设计处理能力内达标。达到此目标，必须确保机组在不同工况下的安全、环保、稳定和经济运行，例行任务如：

1. 设备的启动和停用、监察、收集及纪录数据等；
2. 所有生产运行的数据必须有效地记录及保存；
3. 确保按运行程序使多个系统在不同模式下的正常运行（自动、半自动或手动）；定立及进行系统及设备功能上的运行测试，以检验、纪录和分析其实际值与设计值相符合；各设备功能的有效运行能从化验分析中反映出来，所有在线仪表数据和化验分析报表必须有效地记录及保存；采取所需的措施使维修服务在安全的情况下进行；避免及控制突发事件，如：泄漏、火警等可能对环境及性能产生影响的事件。
4. 机械和电气性的支援

机电技术性的支持对维持垃圾处理厂的正常运作非常重要。为了确保机电的正常活动， 应布置贯彻执行设备使用、维护规程，规程要发放到有关机电技术人员、岗位操作人员以及维修巡检人员。

1. 检修和维护的支援

垃圾处理厂欲取得良好的处理效果，必须使各类设备经常处于良好和高效的工作状态，保持应有的性能，正确操作、保养、维修设备是处理厂正常运转的先决条件。设备维护规程是根据设备维护说明书和生产工艺要求制定，用来指导正确维护设备的法规。垃圾处理厂必须建立、健全设备维护规程。

1. 回顾评论和改善

操作严谨以确保运营质量和环境品质。有效处理影响运营质量和环境的不合格因素，改善工作安全、环保、技术。建立畅通渠道，消除潜在问题，迅速解决并有有效的改进与预防措施。完整且明确记录问题的症结、解决和改善方式，作为日后的参考依据。

1. 紧急事件准备与应变

制定意外及紧急状况应变的计划及程序，以供确认可能发生和因应所发生的此类事件，并防止或减轻因意外灾害或紧急事件所造成的财物损失和环境冲击，保护厂内外员工及社区居民的安全，在意外或紧急状况发生后，视需要检讨及修正相关的紧急应变再发防止程序。积极推动减废活动，以达成污染预防的目的。

1. 在线检测

凡用于检验测量与试验的设备均须加强管理和维护，以符合规定及要求。制定并维持维护规范：包含厂牌设备型式，识别号码、存放地点、查验方法、查验频率，验收标准与不满意时所采取的措施等，依规定定期或使用前的鉴定，校正与调整影响质量的因素的检验、测量及试验设备，此项作业应与国家认可的标准有关之合格设备相比对，如无此标准，则用以校正的根据须有书面纪录记载存查。经发现检验、测量与试验等设备的校正不符规定时，应对前一次检验，测试结果，加以评估处理，并书面记录。所有经鉴定，校正与调整过的设备必须有适当的标示及纪录，以标示其校正状况。实施全厂责任区域划分及巡检制度。

1. 记录

各部门的记录，维持其鉴定、搜集、索引、取阅、建档、储存、维护与处理。各部门应将各项品质记录分类管理以防止损坏、变质及遗失，并可追溯到相关运作的活动或服务。各项品质记录应依相关保存年限办理。

1. 公司管理的规章制度

根据投标方相关项目的管理经验，许昌项目公司将制定一套完整的运行规程，并由管理层、运行人员严格执行。

1. 计算机化

处理厂所收集的数据资料都有局部性，实行计算机化可使公司的数据信息能快速传达，对决策、资源分配、监督效率、分析等等都有很大的帮助。所需要计算机化的包括：

1. 合同管理
2. 备品备件管理
3. 处理厂运作管理
4. 生产指导管理
5. 日常运作报告
6. 排放指标监督
7. 效率分析
8. 处理厂维护管理
9. 维修安全协调管理系统
10. 设备维修需求
11. 设备性能监督
12. 工资计算
13. 采购系统
14. 其它

**4.2运营人员管理计划**

为确保员工为高技能、高素质的综合型人才，项目公司的人员聘用将根据岗位设置并以所制定的岗位职责为依据实行招聘制度，招聘的方式主要为学校招聘和社会招聘，学校招聘主要通过参加应届毕业生洽谈会、在学校举办招聘讲座、发布招聘张贴、网上招聘等四种形式；社会招聘主要通过参加人才交流会、刊登招聘广告、网上招聘等三种形式，对受聘者采用合同制形式，与项目公司总经理签订劳动合同。

项目公司设四个部门：生产运行部、生产技术部、财务部和综合管理部。实行总经理负责制，采用国外先进的垃圾公司的管理方法。各部门、各岗位、各工种的岗位责任明确。员工录用后依照公司培训管理制度，进行入职培训、岗位培训以及相关资格培训，并鼓励参加相关的国内、国外培训。根据不同专业、岗位需要定期组织员工取得各种专业证书，如高、低压电工上岗证等上岗资格证书。为调动员工学习、进取的积极性，大力鼓励员工通过学习、实践考取各种资格证书。

1. 考核制度

每年两次人员考核，6月、12月各进行一次。人员考核结果与年终奖发放相挂钩。考核制度如下：

1. 考核对象：全体在岗员工。
2. 考核期：每半年一次，一年二次。
3. 考核原则：“公平，公正”原则；一级考核一级的原则；考核与考评结合的原则。
4. 考核主要内容：

考核主要内容分工作业绩、工作能力、工作态度三大部分。按不同的考核对象，其考核内容的侧重点也有所不同，具体分二类：

第一类：管理人员，主要考核侧重点为任务的完成情况、协调能力和指导能力。

第二类：生产人员，主要考核侧重点为岗位技能和工作态度。

考核评价：执考人应将对被考人的综合评价填进综合评价栏内，综合评价必须包括三个方面的内容：肯定员工的优点和成绩、指出员工不足，对员工的期望或需要的进一步培训。对考核结果为A或E的员工请执考人附具体书面说明。

考评修正：当执考人的上级主管认为执考人对被考人的考评过宽，过严或不公正时，可以对执考人的考核结果进行修正。

考核结果反馈：考核结果由执考人向被考人以谈话方式反馈，被考人对考评结果可以提出异议，并向上级反映。

考核结果运用：考核结果作为岗位调整的重要依据，考核结果为D和E者将做岗位调整或培训，若岗位调整或培训后考核仍不合格的，解除劳动合同；考核结果将作为合同到期人员劳动合同续签及合同期限的重要依据；考核结果将作为发放年终奖励的重要依据，考核结果将按比例平衡。

考核结果等级及奖励系数表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 考核结果 | 比例 | 年终奖励的系数 |
| A级 | 5% | 年终奖\*1.5 |
| B级 | 25% | 年终奖\*1.2 |
| C级 | 60% | 年终奖\*1.0 |
| D级 | 5% | 年终奖\*0.7 |
| E级 | 5% | 年终奖\*0.5 |

**4.3报告制度**

项目公司接受招标人按照国家、河南省、餐厨废弃物处置行业的有关法律、法规、规章、标准及规范的规定以及本项目所有生效文件进行监管，形成对招标人的报告制度。

1、运营期中的报告

项目公司将编制运行与维护手册、应急预案等文件，报招标人审查，招标人提出修改意见和建议时，项目公司应及时修改完善，获得招标人确认后施行。

2、餐厨废弃物处置设施运营状况和服务质量的报告

（1）项目公司将在环境保护行政主管部门指定的位置安装在线监测系统，对处置量和主要污染排放进行实时监测。接受定期检查、不定期抽查等形式对项目公司的餐厨废弃物处置质量和服务质量进行监督、检测、考核、评估，作为考核特许经营合同履行情况、支付餐厨废弃物处置费的依据。如果服务质量存在问题，招标人可提出限期整改意见，并督促整改。

（2）向招标人提供月报、年报等：

a、年度报告应在每年度结束后一个月内提交给招标人，内容包括：年度餐厨废弃物处置设施运行情况、处置量餐厨废弃物处置质量、年度资源化产品产量及销售情况、年度财务运行情况、环境监测报告以及《特许经营协议》和本协议履行情况等；

b、月度报告应在每月结束后一周内提交招标人，内容包括：运营小结（材料消耗、工艺运行情况、安全生产）、餐厨废弃物处置量和处置质量、资源化产品产量及销售情况、月度财务报表、月度运行质量监测报告（含环境监测）等。

3、 安全运行和应急保障服务的报告

（1）项目公司将建立健全安全生产制度，落实安全措施，完善安全应急预案，建立安全管理网络，实行安全责任法人负责制。

（2）项目公司针对餐厨废弃物处置厂处置严重不达标、长时间停电造成的餐厨废弃物处置厂停运、重大安全事故、有毒有害气体浓度严重超标造成危害、长时间急暴雨造成餐厨废弃物漫溢等事故制订应急预案，并报甲方批准后施行。当出现上述紧急情况时，及时报告招标人，并按应急处理预案的规定执行。

**4.4运营人员生产管理**

1. 岗位责任制度

岗位责任制就是明确每个运行人员的工作岗位及所担负的责任。每个岗位专责人员必须认真执行本岗位的职责，做好本员工作，使设备能安全经济运行。一般来说，每个餐厨废弃物处理厂可根据自己的设备情况和各岗位的特点、工作量的大小划分为若干个岗位，每个岗位根据不同的工作性质制定出不同的岗位职责。

1. 人员交接班制度

本制度是为保证设备运行的连续性、使每次交接班都能够正常进行。各值人员必须按照规定的值班作业时间和轮值表进行交接班，不得连续值两班。未经生产运营总监批准不得擅自改变轮值时间。若因故不能够按时交接班，交班人员应继续值班，不得擅自离开岗位，直到能交班为止。接班人数应足够，不允许发生有岗位而无值班员现象。事故情况应停止交接班，直到事故处理告一段落。班前饮酒、有病不能胜任工作者不得接班，交班人员发现上述情况应拒绝交班并向上级报告。接班人员应于正点接班前20分钟进入现场，阅读工作日志并了解管辖范围内的设备状况。在正点接班前5分钟到指定地点参加班前会，听取各岗位介绍并交接工作。交接班时，交班人员应向接班人员交待设备运行情况、重要操作事项、上级有关指示等。接班人员进入现场必须按规定穿工装，佩带标志。

1. 人员巡回检查制度
2. 值班人员在值班时定期对所辖设备进行巡回检查的目的是及时了解和掌握设备的运行状况，发现和消除隐患，保证设备安全、经济运行。
3. 各级值班人员必须严格执行巡回检查制度，如果设备发生异常，而经分析确认是由于巡回检查失职所引起，则值班员应对异常后果负责。
4. 加强对设备的监视与检查，掌握设备运行情况，及时发现缺陷，消除事故隐患，是避免和减少事故、实现安全生产的重要手段之一。工作人员要善于不断地提高巡回检查的实际经验。
5. 巡检时应当带上必要的用具，如电筒、检查工具等。巡检时应运用耳、鼻、眼、手感觉器官，对照仪表指示等手段，判断和掌握设备运行状况及分析仪表指示的准确性。眼看：首先查看现场环境及设备的外观，如：火光、电弧光、冒烟、漏汽、漏灰、漏油等。耳听：听现场声音有无异常，如：摩擦声、冲击声、节流声等。鼻嗅：在有电机、电缆、电源柜、油系统等的场合有无特别的烧焦、油烟等气味。有化学药品、酸、碱等泄漏也可辩识。手触摸：可简单探测轴承等设备的振动、温度，但工作人员必须确定自己的绝对安全，严禁值班人员用手触摸带电设备。用仪器测量：在必要时用振动表、转速表、万用表、测温仪等仪器对设备进行测试。
6. 巡回检查发现异常问题应及时报告并采取有效的措施。如情况紧急、来不及汇报和联系，应在采取正确措施后及时汇报并联系有关人员处理。
7. 巡回检查按岗位责任制的分工范围及巡回检查路线进行，一般情况下值班人员每班对所辖系统进行一次巡查。
8. 巡回检查应严肃认真，要注重自己的个人安全，不擅自乱动设备。对带电设备和承压部件更应特别小心。在检查中要严格遵守有关规定。
9. 巡回检查时若发现检修人员违反安全作业或超出了其工作范围，值班人员有权停止其工作，并汇报有关领导。
10. 巡回检查要特别关注新投入运行和刚检修过的设备、发生过异常的同类型设备、带缺陷运行的设备。
11. 巡回检查时要留心天气变化对设备的影响。如：大雨、台风天气，干燥、潮湿气候。
12. 巡回检查中若发现设备缺陷，根据缺陷程度按运行规程及有关规定处理，并将缺陷填入缺陷登记簿，重要缺陷要及时向运行部及有关领导汇报。
13. 巡回检查是运行值班员的一项重要工作内容，对于玩忽职守、检查不到位而造成的缺陷、事故发生，要按事故调查规程追究有关人员的责任。对于巡回检查中发现并消除重大缺陷者，要给予表扬奖励。
14. 值班人员如因故不能按时进行巡回检查须经上级书面批准。
15. 巡回检查应由负责值班的工作人员进行，其他人不能够代替。值班人员与其他人员（如实习生）共同检查设备时，值班人员负全责。
16. 对运行人员实行全过程技术监督制度

技术监督是涉及全厂、全局、全系统的全面技术管理工作，需要有组织、有计划、有秩序地进行和完成各项具体地工作任务，由生产运行总监负责组建技术监督领导小组并兼组长，对各专业设有专业监督工程师（兼）监督，分别建立相应的监督管理技术责任制，使得技术监督工作渗透到运行的各个角落。对质量不合格产品、设备、材料进入具有否决权；对考核指标、评比具有决定权；对制止违章操作及超标运行有建议权。主要的技术监督按专业列出如下：

1. 《绝缘技术监督》
2. 《化学技术监督》
3. 《电测技术监督》
4. 《热工技术监督》
5. 《继电保护技术监督》
6. 《金属技术监督》
7. 《节能技术监督》
8. 《环保技术监督》

**4.5安全管理制度**

1. 安全生产制度

安全生产制度是为了保护人民生命和健康，保护国家财产不受损失，确保完成各项生产任务的一项必不可少的制度。为确保安全，工作人员必须做到：认真贯彻执行两票、三制。“两票”是工作票、操作票；“三制”是交接班制、设备巡回检查制、设备定期试验维护轮换制。

坚持“两会一活动”，即班前会、班后会和安全活动日。班前会，由值班长布置当班工作，讲安全注意事项，做好事故预想等；班后会，分析总结安全生产情况，表扬好人好事，开展批评与自我批评；每周一为安全活动日，总结安全生产情况，学习有关文件和资料，布置下周安全工作。

认真进行春、秋两季安全大检查。在查思想、查纪律、查制度、查设备、查领导的基础上，春季以预防季节性事故为重点，秋季以查设备技术状况为重点，保证设备按规定参数运行。当生产中发生异常情况或事故时，必须做到“三不放过”，即事故原因分析不清不放过；责任者和群众没有受到教育不放过；没有防范措施不放过。值班人员必须严格遵守劳动纪律，认真贯彻和执行各种规章制度和上级指令。

1. 安全组织管理
2. 安全生产委员会

公司成立安全生产委员会，并由总经理任主任，生产运行总监、生产运行部经理、生产技术部经理、安环专工任成员组成。

1. 安全生产委员会职责

研究、统筹、协调指导公司重大的安全生产问题。定期总结交流安全生产经验，表彰先进集体和个人。组织检查各种安全活动，督促对重大设备和影响人身安全的隐患整改。研究制订有关安全生产的管理标准和规章制度，并督促实施。参与并领导发生的重大设备及人身重伤以上事故的分析、调查工作，并提出处理意见。

1. 安全网组织活动内容和要求

公司安全网应每年适当调整一次，补充并更换因工作调动和不适合担任安全网员的人员，由安环专工汇总后报公司安委会批准。公司安全网组织应每年召开一次全体安全网员会议，由安环专工负责召集，公司安委会主任主持。安全网组织活动应结合每月一次的生产分析会同时进行，由安全第一责任者主持会议。安全网组织大会主要是总结公司、各部门的安全生产情况及遵章守纪、规章制度执行情况，表扬和表彰在安全生产工作中成绩突出的先进安全网员，促进安全管理工作的深入开展。

1. 安全活动管理
2. 安全生产委员会会议

研究、统筹、协调指导公司重大的安全生产问题。定期总结交流安全生产经验，表彰先进集体和个人。组织检查各种安全活动，督促对重大设备和影响人身安全的隐患整改。研究制订有关安全生产的管理标准和规章制度，并督促实施。参与并领导发生的重大设备及人身重伤以上事故的分析、调查工作，并提出处理意见。

会议时间：定期会议为每年召开一次。根据上级的有关安全会议的精神和公司的实际安全情况可随时召开。会议主持人：安委会主任。参加人员：全体安委会成员。

会议内容：研究部署上级安全会议的贯彻意见及安全生产方面的重大决策。总结分析公司全年的安全情况，讨论制订公司年度安全目标，明确下阶段的安全工作重点。

会议要求：会议记录完整，会后发会议纪要。

1. 公司安全生产分析会

公司定期召开安全生产分析会，综合分析当月安全生产形势，总结上月各项安全工作、事故教训及安全生产管理上存在的薄弱环节，研究采取预防事故的对策，提出下阶段安全工作的要求和目标。

会议主持人：生产运行总监

参加人员：生产部门经理，安环专工，专工，班长，安全员；

会议内容：公司安全综合分析

分析人：安环专工

分析内容：事件统计分析：二类障碍（含轻伤）及以上不安全事件；直接人为原因的异常事件发生的原因、暴露的问题、责任及相应的防止对策。

类型分析：将上述事件按直接人为责任、重复发生、影响负荷、威胁人身及其它明显特点进行分类分析；将上述事件发生的原因按“制订标准”和“执行标准”出现偏差进行分类分析，以明确加强管理的重点。

预测分析：根据类型分析及工作重点，参照过去发生不安全事件的特点，提出影响安全的潜在因素及针对性的预防措施。

安全目标及安全工作要点的完成情况总结。

日常监督检查工作总结（含工作票统计情况）。

防止对策落实情况总结。

本月的安全目标及工作要点。

1. 部门月度安全分析

分析部门：生产运行部、生产技术部

分析内容：根据上月部门的不安全事件，分析出存在的主要问题及其特点；安全预防工作的落实情况分析（指日常监督检查情况、针对性预防措施及各类防止对策落实情况的总结分析）；提出部门本月安全工作的打算；公司领导进行综合分析、总结、布置本月安全生产工作的重点。

要求：简明、不重复，会议记录完整，会议内容须在公司的月度安全简报上刊登。

1. 部门安全分析会

生产运行部和生产技术部每月进行一次安全分析会，综合分析本部门安全生产趋势，总结管理上存在的薄弱环节，提出下一步工作的重点。

会议时间：每月月初（可根据各部门的具体特点与有关会议一并举行）。

会议主持人：生产部门的安全第一责任人。

会议内容：各种不安全事件的分析（原因、责任落实及防止对策）；部门监督检查、防范对策的落实；“两票三制”的执行与统计情况；本月的安全工作重点等。

会议要求：必须设立月度安全分析会专用记录本，作为部门安全管理的主要台帐之一。专用记录本采用公司印制的十六开牛皮纸记录本，由部门安全员负责记录和保管。部门应制订书面的召开月度安全分析会的具体要求，如时间，参加人员，分析内容等。部门月度安全分析会后，其会议情况应形成文字报告（含有部门第一责任人的总结发言），可以《安全月报》、《会议纪要》等形式下发各班组（值），供员工学习。

1. 安全网例会

会议时间：每月召开一次部门安全员的安全例会，时间为每月25日。每年组织一次全公司三级安全网会议。时间为每年的6月中旬。

会议主持人：安环专工。

参加人员：各专业专工、值际安全员。

会议内容：学习讨论有关安全生产制度、规定，安全通报，分析当前安全情况，总结经验教训，布置下月的安全工作。

会议要求：内容具体、记录完整。

1. 班组安全活动

班组安全活动是保证安全生产的一个重要环节，也是安全管理工作的一个重要步骤，各班组，特别是生产班组必须结合值内的实际情况，认真开展安全活动，强化员工的安全意识。

活动时间：运行值（班）每个轮班一次，每次活动时间不少于1小时。

主持人：班长。

活动内容：根据生产工作中的实际情况，有针对性的组织学习公司及部门下发的安全生产文件、简报、通报等；有针对性的开展安全生产分析活动，对本班组及公司内不安全情况认真分析讨论，及时总结经验，吸取教训；有计划的开展安全生产培训及反事故演习；查找工作中的不安全因素及事故隐患，通报班组查处的违章事件。

活动要求：值内安全活动要联系实际，发言有记录；班组查处违章情况应记录在《安全活动记录》本中；主持人对每次活动情况要有小结，重要活动缺席人员应有补课记录。值内安全活动情况统一记录在由安环专工提供的《安全活动记录》本中。

1. 检查与考核

安环专工每季度应参加一次主要生产部门的安全分析会，了解部门的安全管理状况，倾听各生产部门对公司安全管理工作的意见和建议；

安环专工每月应参加一次主要生产班组的安全活动，了解班组的安全状况，倾听员工对公司、部门安全管理工作的意见和建议，倾听员工对现场工作（劳动）环境的意见；

生产部门负责人应至少每月参加一次班组安全活动；每月检查一次班组安全活动情况。对检查中发现问题及班组提出的不安全因素及事故隐患等要进行落实、反馈；

安环专工每年检查一次安委会活动记录，并对安委会会议部置的工作落实情况进行检查；

安环专工每季度检查一次公司安全生产分析会记录、部门安全分析会记录、安全网会议记录。安环专工每月至少抽查两个班组的安全活动，安环专工对抽查中发现的问题，应及时向有关部门提出整改意见；

根据对安全活动的检查、抽查结果，安环专工将在月度考核会上提出对有关部门的考核意见。

**4.6运营管理制度**

4.6.1 运行规程

各系统工艺指标及参数的控制、调节应按各规程的的要求实施，为保证各项工艺达到预定指标，许昌项目公司将制定一套完整的运行规程。《运行规程》包括以下内容：机组启动前的准备，机组启动、机组运行、机组停机、机组及设备试验、机组维护、员工劳动保护等生产全过程程序性要求，运行人员严格执行，以保证机组的安全经济运行。对临时调整须取得生产运营总监的批准，对违反《运行规程》者将按有关规章制度作出严肃处理，对造成运行故障、事故、重大损失者将按情节严重程度分别作出经济处罚、处分、移交司法机关等处理。

编制《运行规程》的主要依据为：

设备厂家的《使用说明书》；

《中华人民共和国电力法》；

《中华人民共和国安全生产法》；

《电业安全工作规程》；

《生产过程安全卫生要求总则》；

《中华人民共和国消防条例》；

《劳动保护用品选用规程》；

《压力容器使用安全技术监察规程》；

《蒸汽锅炉安全技术监察规程》；

《起重机械安全管理规程》；

《工业企业噪音卫生标准》；

《餐厨垃圾处理技术要求规范》等。

4.6.2 各项管理制度

按餐厨废弃物处理工程的特点，编制全面的管理制度，明确各岗位的职责，做到有章可循，以制度保证许昌餐厨废弃物处理厂的安全经济运行。

针对餐厨废弃物处理厂的特点及和已运行的餐厨废弃物处理厂的工艺管理经验，为保证餐厨废弃物处理厂安全、稳定、经济运行，拟制订下述（包括但不限于）规章制度：

《各级安全生产责任制》；

《安全生产领导小组条例》；

《异常情况管理制度》；

《消防规程》；

《卫生排放考核制度》；

《设备停止复役制度》；

《各车间专业安全规程》；

《电气设备安全工作规程》；

《安全生产目标及考核制度》；

《电梯、起重机械安全管理制度》；

《压力容器管理制度（包括生活用）》；

《防暑降温管理制度》；

《危险品操作管理制度》；

《机动车管理制度》；

《防台防汛管理制度》；

《安全监察制度》；

《高空、特殊工种管理制度》；

《安全保卫制度》；

《垃圾贮坑等灭蝇、灭蚊等防疫制度》；

《垃圾贮坑、渗沥液存放池、渣坑作业防毒制度》；

《奖惩管理制度》；

《运行检测与报告制度》；

《设备检修与维护制度》等。

具体的制度文件文件，在项目投入试运行前全部形成初步文稿，并报许昌市政府主管部门备案。

4.6.3 运行检测与报告

1. 总则

为加强对餐厨废弃物处理厂运行生产信息的管理，使政府主管部门、上级领导和有关部门及时、准确、全面地掌握餐厨废弃物处理厂调试、试运行和生产运行信息，特制定本制度。

1. 运行检测与报告种类

运行检测与报告分在线检测与报告、定期报告、运行事件报告和抄送报告四大类。在线检测与报告包括污水在线检测与报告、垃圾称重在线检测与报告。定期报告包括：运行日报、运行月报和运行年度报告。运行事件报告包括：事件通告和事件报告。抄送报告包括：报送政府主管部门等的有关重要报告。

1. 在线检测与报告

报告方式和时间：通过网络即时报告。

报告内容：进厂垃圾重量、臭气排放指标、污水指标。

报告部门：上级政府主管（城建、环保）。

1. 定期报告
   1. 运行日报

报告方式和时间：每天早9:00前用电子邮件和传真的方式发至公司总部。如遇节假日，则顺延至节假日后的第一个工作日报告。

报告内容：前一日0:00至24:00之间24小时内项目的运行生产情况，包括：主要运行参数；进行的主要操作；发生的异常、事件和事故情况；未来72小时的主要工作计划等。

如在当日出现下列情况，应随日报报公司总部，并注明具体时间：

1. 重要设备发生故障；
2. 出现重大异常现象。
   1. 运行月报

报告方式和时间：项目试运行日后第二（2）个月起每月5日以前，将上个月的餐厨废弃物处理厂运行生产情况以书面形式报政府主管部门及公司总部。如遇节假日，则顺延至节假日后的第一个工作日报告。

报告内容：

1. 报政府相关主管部门内容：垃圾处理情况、生产情况、臭气排放情况、污水排放情况、其它需要报告的事项或活动。
2. 报公司总部内容：垃圾处理情况、生产情况、臭气排放情况、污水排放情况、综合运行数据和性能指标综述、安全相关设备状况、重要修改活动、运行事件与经验反馈、重大技术活动的跟踪、其它需要报告的事项或活动。
   1. 运行年报

报告方式和时间：每年4月1日以前，将上一年的运行生产情况以书面形式报上级主管部门及公司总部。如遇节假日，则顺延至节假日后的第一个工作日报告。

报告内容：报告内容应包括：全年垃圾处理情况、生产情况、臭气排放情况、污水排放情况；综合运行数据和性能指标综述；安全相关设备状况；运行事件与经验反馈；重要修改活动；环境监测；重大技术活动的跟踪；人员培训情况；质量保证活动；其它需要报告的事项或活动。

1. 运行事件报告（事件通告和事件报告）
2. 报告准则

项目公司运行期间发生下列各类事件时，应向政府相关主管部门报告。

* + 1. 违反项目公司技术规格书的事件；
    2. 这类事件包括：运行参数超过安全限值；监督试验或监测周期超过规定的期限；出现了技术规格书中不允许出现的运行工况。
    3. 导致项目公司重要设备的性能受到严重损害或出现下列工况的事件；
    4. 明显危害安全的没有分析过的工况；超出设计基准的工况；在运行规程或应急规程中没有考虑的工况。
    5. 对项目安全有现实威胁或有明显妨碍工作人员完成安全运行的自然事件和其它外部事件；
    6. 其它事件：

人员伤亡事故：指一次死亡1人或重伤3人以上的事故；

火灾事故：指一次火灾直接财产损失10万元以上的事故；

重要设备故障、损坏，且直接财产损失10万元以上；

重大人为误操作：如发生恶性电气误操作；人员未认真监视、控制、导致误（漏）开、关阀门、误（漏）投（停）系统设备等。

* + 1. 上述所不包括的，根据事件的性质及其后果确定为对安全、经济有影响的重大事件以及可能引起各级领导和公众普遍关注的事件。

1. 事件通告
2. 口头事件通告

发生重大事件，如重大人员伤亡、引起各级领导和公众关注的重大事件，必须在事件发生后4小时内口头通告上级主管部门。口头通告内容应包括：事件经过、事件发生时间，事件对运行的影响，事件后果等。口头通告可以是电话或传真方式。

1. 书面事件通告

书面事件通告应在事件发生后2天内报上级主管部门。

1. 事件报告

事件报告应在事件发生后的30天内以书面形式报上级主管部门。

4.6.4 计算机网络化管理

计算机网络管理是一种先进的管理方法，它能使公司的数据信息能快速传达。许昌项目公司将建立全厂生产管理信息系统（MIS），它覆盖全厂各部门的各种生产、经营业务，具有信息共享、使用便捷、效率高的管理信息系统，它应用先进的管理思想，以控制、计划为主线、以生产经营为基础，规范生产及业务流程，保证数据高度共享统一、操作灵活，使公司的管理层及运行管理人员及时了解运行实际情况，并能对运行指标、工艺参数监督及分析等都有较大帮助。其所包括的工艺管理主要包括：处理厂运行管理；生产指标管理；日常运行报告；排放指标监督；效率分析；处理厂维护管理；维修安全协调管理系统；设备维修需求；设备性能监督；其它。

4.6.5 奖励和处罚机制

工艺管理过程中除了要求严格遵守上述规程及制度，为达到鼓励先进、鞭策不敬业员工，还要实行必要的奖惩机制。许昌项目公司拟对严格实行工艺控制指标，确保项目安全、稳定、经济运行的班组、个人进行必要的奖励。同时利用各种方式鼓励提交合理化建议，进行工艺优化，降低运行成本，保证项目的达标运行及达标排放。

对不严格执行各项工艺指标及运行规程，致使项目不能达标生产及排放的相关人员，应给予厂纪、经济处罚等，对于给项目生产运行带来重大损失及事故的甚至给予开除厂籍等处罚。

**4.****7排放控制**

4.7.1臭气治理措施

1. 产生源

臭气污染源主要来自进厂的原始垃圾，其主要成分为H2S、NH3等。

1. 厂区部分治理措施

垃圾卸料厅、垃圾仓、预处理间和污水处理站采用封闭式布置，垃圾仓所有通往其它区域的通行门都有双层密封门，利用双层门之间的房间作隔离缓冲，各门的开向经特别的设计。

垃圾卸料厅周围的墙体采用实心墙结构，防止臭气通过墙体渗透进入垃圾卸料厅四周的各个建筑间内。所有经过垃圾卸料厅的穿墙电缆以及管道集中布置，防止过多穿墙造成臭气的外泄，对于穿墙部位采用专业密封材料进行密封。

1. 卸料厅及垃圾门管理

为了防止垃圾卸料厅的臭味由卸料厅区域散至室外，在卸车厅进出口设置风幕；

垃圾卸料平台喷洒除臭剂系统，保证该区域良好的工作环境；

有效管理垃圾门的开闭，防止臭气外逸。

1. 厂区外道路管理

餐厨垃圾的运输采用新型全密闭、防渗漏的垃圾运输专用车，以减少运输过程中的臭气污染及跑冒滴漏；

严格规定垃圾运输车的运输线路和垃圾卸料管理，防止沿途渗漏污水。对垃圾运输通道进行定期的清洗，及时做好清洁工作。

1. 臭气专项整治工作

采取以上措施的同时，在建设运营初期进行臭气专项整治工作，对臭气源头和臭气区域进行专项治理，确保厂区无臭味，满足国家标准《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

4.7.2 防噪声措施

1. 产生源

厂内噪声主要为处理设备及各类辅助设备，如泵、风机等产生的动力机械噪声，各类管道介质的流动和排汽等产生的综合性噪声，形成对周围环境的影响。

可以通过改变噪声传播路径，建防噪声设施，隔音墙阻碍声音传播；改善受者——如装置隔音设施，戴耳塞、耳罩，或提高厂内的自动化，减少噪音暴露时间等防止噪声。

1. 治理措施

本工程对噪声的治理采取以下措施：

1. 厂区总体设计布置时，将主要噪声源尽可能布置在远离操作办公的地方，以防噪声对工作环境的影响；
2. 在订购机械设备时，向供应商提出噪声指标，减小噪声污染源强；
3. 在运行管理人员集中的控制室内，门窗外设置消声装置（如密封门窗等），室内设置吸声吊顶，以减少噪声对运行人员的影响，使其工作环境达到允许噪声标准；
4. 厂区加强绿化，以起到降低噪声的作用。

通过上述措施，其噪声值可望达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）及《城市区域环境噪声标准》（GB3096-93）的规定要求。

4.7.3 沼渣的控制

1 . 沼渣的来源

厌氧反应器排出的剩余污泥经过离心脱水后得到含水率低于80%的沼渣。

2 . 沼渣的治理措施

将脱水后的沼渣外运至工厂隔壁的垃圾发电厂焚烧处理或垃圾填埋场填埋处理。

4.7.4 环境绿化

为了保证操作工人有一个良好的工作环境，在场区及车间周围种植草坪、长青灌木和乔木构成防护带，减少灰尘及轻浮物飘出场外，改善场区生活及生产环境。

工厂的绿化美化，不仅可以展现企业形象、调节工厂小气候、过滤和滞尘，而且可以改善职工的工作环境，并更有利于与民众保持良好的互动关系。

为美化厂容厂貌，减少餐厨垃圾处理过程中对环境造成的影响，创造良好的工作环境，设计充分利用厂区内空地栽种抗污染较强的树种和植物。设计采用“点、线、面”结合的手法，“点”是充分利用车间周围的零星空地种植草坪，“线”是道路两侧栽种的行道树，“面”是综合楼周围的集中绿化区。

4.7.5 其它

对蚊、蝇、鼠类等带菌体，组织人员定期按时喷药灭杀。

4.7.6 控制的监测

由于工程本身就属于环保项目，工程建设就是围绕减少环境污染、保护生态平衡进行的，因此从总体来看，工程费用均可算为环保投资，为了使处理厂能达到理想的环保要求，在处理厂投入运行后，场内配备相关的环境监测仪器及化验室，定期对场内及周围大气、水质进行监测，了解是否存在二次污染及污染的强度，以便相应地采取防范措施。人员由综合处理厂统一管理，可归属化验部分，具体作法应遵照国家有关规范执行。

**5、设备管理与维护方案**

**5.1总则**

设备管理是搞好生产的基础，企业的设备管理应依靠科技进步，促进生产发展和预防为主，坚持设计、制造与使用相结合，维护与计划检修相结合，修理、改造与更新相结合，专业管理与群众管理相结合，技术管理与经济管理相结合的原则。

设备管理的主要任务是对设备进行综合管理，保持设备完好，不断改造和提高企业技术装备素质，充分发挥设备的效能，取得良好的投资效益。

企业的设备管理和检修工作应积极推行社会化、专业化协作，坚持设备管理和维修技术的科学研究工作。以实现“优化检修”为目标，积极采用先进的管理方法和维修技术，采用以设备状态监测和点检定修为基础的设备维修方法，认真贯彻执行ISO9000系列质量标准，不断提高设备管理和维修技术现代化水平。

**5.2点检定修制**

为了建立和完善与设备状态检修相适应的设备管理体制，项目公司在设备管理上实行点检定修制的管理模式。这种体制的建立有利于提高设备的可靠性，减少设备故障发生率，同时又有利于逐步降低设备维修成本。

1. 定义

实施点检定修制的前提是建立以设备点检管理为核心的设备维修管理体制，这种体制要求维修人员既负责设备点检，又负责设备管理，同时又要承担设备的维护消缺工作。就设备维修管理而言，点检、运行、检修之间，点检处于核心地位，是设备维修、检修的责任者、组织者和管理者。

设备点检管理是一种科学的设备管理方法，它是利用人的感官或简单的仪表工具，按照预先制订的技术标准，定人、定点、定期地对设备进行检查的一种管理方法。实行这种管理方法的目的是：牢牢掌握设备的自身规律，根据设备的状态，提出维修计划，这样做可以既防止“欠维修”又可以防止“过维修”。

设备定修管理是指在推行设备点检管理的基础上，根据预防维修的原则，按照设备的状态或已经掌握的合理检修周期，做到连续生产系统的设备停役时间最短，物流损失最小，能源介质损失最少，使日常维修和定期修理负荷最均衡的一种检修方式。

在实行点检制时，遵循以下原则：

1. 管为主，而不是以修为主。实行点检制的目的是提高设备健康水平，减少故障发生，降低设备维修成本。
2. 对设备实行全过程管理是点检制的基本特征。各级设备管理人员以全面质量管理的思路和方法，从设备的选型、设计、安装、调试、到正常运行、维护、改造、更新实行全过程管理。
3. 实行点检制必须建立严密的规程标准体系，这是科学管理的基础工作。建立设备的维修技术标准、维修作业标准、点检标准、给油脂标准和各级设备管理人员的岗位责任制。
4. 坚持生产安全第一的方针，对主要设备的维修、消缺等要实行以点检为核心的点检、运行、检修人员的三方确认制。
5. 将实行质量否决作为提高设备健康的有效手段。
6. 各级设备管理人员在确保设备健康运行的同时，要努力降低设备维修成本，逐步实行成本否决制。
7. 推进标准化作业是提高工作质量和工作效率的保证，各级领导和设备管理人员务必努力做好下列八项标准化工作：基准标准规范化；行为动作规范化；安全工作标准化；管理方法标准化；工作时间标准化；工作程序标准化；服装标志标准化；礼仪环境标准化。
8. 各级设备管理人员，要努力做好设备的劣化倾向管理。通过一段时期的资料积累逐步掌握和预测设备的寿命周期（包括零部件），使设备处于受控状态，保持良好的技术状况和稳定运行。
9. 各级设备管理人员，把“四保持”作为自己的职责，并在日常工作和业务流程中得到保证。四保持是指：保持设备的外观整洁；保持设备的结构完整；保持设备的性能和精度；保持设备的自动化程度。
10. 生产设施的点检管理
11. 切实加强设备点检管理工作，对设备点检要做到：

定点：科学地分析、确定设备的维护点，明确点检部位。同时，确定各部位检查的项目和内容。

定标：开展点检工作，必须制订维修技术标准、点检标准、维修作业标准、给油脂标准和相配套的管理标准。对确定的维护点，逐个制订标准，逐点进行预防性检查，以衡量、判别点检部位是否故障或劣化。

定人：按区域，按设备，按人员素质要求，同时根据检查的部位和精度，科学分工（运行、点检）落实到人。

定期：定出检查周期，按分工进行日常点检，定期点检和精密点检。

定法：根据不同设备、不同点的点检要求，确定采用“五感”（视、听、触、味、嗅），简单工具、仪器或用精密仪表来进行。同时，对检查的状态（设备运行或停役、不解体或解体）作出规定。

定量：在点检的同时，把技术诊断和倾向性管理结合起来，进行劣化倾向定量化管理，逐步实现按状态检修的预知维修。

定业务流程：明确点检作业和点检结果的处理对策。规定急需处理和不急需处理隐患的程序。达到应急处理快，计划项目落实的要求。

定点检要求：做到定点记录、定标处理、定期分析、定人改进、系统总结、不断循环、不断提高。

1. 建立、健全精密点检管理，劣化倾向管理，逐步推行状态检修工作。

建立健全精密点检管理，明确专业人员或成立检测小组，制订责任制，配备测试仪器、特殊工具，根据设备点检状态，定期或不定期对设备进行技术诊断、综合性能测试，以定量地确定设备技术状况和劣化程度。

建立健全劣化倾向管理，在定期或不定期对设备进行精密点检基础上，对设备劣化的数据记录、统计分析，找出劣化规律，掌握其达到极限值的时间，逐步实行预知维修。

推行设备状态检修管理，在通过设备监控、精密点检、技术论断基础上、统计分析、评价设备寿命、确定检修项目、频度与检修内容，逐步开展状态检修。

1. 科学管理分工，建立健全确保设备健康的防护体系。

运行岗位值班工负责日常岗位点检，及时发现异常或故障，按设备缺陷管理制度处理。

维修人员是设备主人。按区域、设备分工、负责设备点检和按计划维修工作，实行常日班制。

专业主管在日常点检和专业点检基础上，对设备进行精密点检或技术诊断。

专业主管在日常点检、专业点检、精密点检基础上，负责劣化倾向管理。

专业主管、维修人员定期负责对设备进行综合的、系统的精密检测和设备性能检测，确定设备的性能、精度、自动化良好率，评价点检效果。

**5.3生产设备管理内容**

要求：企业的设备管理部门应按照分级管理的原则，负责对项目公司设备管理工作进行业务指导和督促检查。

企业的设备管理和检修工作应积极推行社会化、专业化协作，支持对设备管理和维修技术的科学研究工作。

企业应以实现“优化检修”为目标，积极采用先进的管理方法和维修技术，采用以设备状态监测和点检修为基础的设备维修方法，认真贯彻执行ISO9000系列质量标准，不断提高设备管理和维修技术现代化水平。

1. 设备检修管理
2. 公司分管生产领导职责

主持全公司年度检修计划、负责领导设备大、小计划的实施。

负责组织大修准备和重大特殊项目的审查。

主持总体验收并发布启动和整体试运行决定。

1. 生产技术部门职责

在检修管理中负责编制检修计划，认真落实检修计划，检修中严格执行检修工艺规程和质量标准。

督促检修队完成检修计划的情况，负责处理检修中的技术问题。

主持检修平衡会、平衡检修进度。

组织技术攻关，检查检修质量，组织大修过程中的公司级验收项目的验收和竣工验收。

1. 生产运行部门职责

按照公司部署的检修安排，认真完成检修措施。

参与检修后验收和设备试运工作。

1. 检修计划管理

年度检修计划的编制由生产技术部门负责，在每年9月30日前编完下年度主、辅设备检修计划，连动检修特殊项目所需的设备、材料、备品备件计划一并报公司。

由公司组织有关部门、专业人员平衡，经公司分管生产领导批准，作为正式年度计划，下发执行。

1. 检修管理
2. 修前准备
3. 修中管理
4. 检修验收
5. 检修总结
6. 检修统计管理
7. 设备运行管理

为了保证设备的安全、经济运行，很好地完成上级下达的生产任务，对设备的运行制定相关的运行管理制度和运行检修规程，以使设备运行生产有章可循，主要包括：

《安全生产制度》

《岗位责任制度》

《运行分析制度》

《经济工作制度》

《现场培训制度》

《文明生产制度》

《操作术语表》

《电气操作监护权批准书》

《电气操作监护制度》

《交接班制度》

《控制室管理制度》

《设备命名规则》

《设备缺陷管理制度》

《设备停复役制度》

《运行设备定期校验和试验制度》

《运行设备巡回检查制度》

1. 设备缺陷管理
2. 设备缺陷定义
3. 一类缺陷 ：又称一般性设备缺陷，指在不停止主设备运行、不影响全公司垃圾处理量情况下，通过设备倒换、系统隔离即可消除的缺陷。
4. 二类缺陷 ：指需要停用主设备和运行紧急修理或小修才能消除的缺陷。
5. 三类缺陷 ：又称大修性设备缺陷，指必须等待通过停机大修或必须制定详细的技术改造方案，通过重大技术改造才能消除的缺陷。
6. 设备缺陷管理内容与方法
7. 缺陷消除程序和方法

缺陷的发现与登记：岗位运行人员通过巡视、检查、分析发现设备出现缺陷后，应将缺陷情况 、发现时间、发现人姓名等内容详细填写入缺陷登记簿上。

缺陷信息的传递：发生需要立即消除的缺陷时，运行人员应立即汇报上级，召集值班检修人员进行处理。必要时向生产运行部经理、生产运行总监报告。

对发现的二、三类缺陷，应加强监控，做好事故预想。生产运行部、生产技术部有关人员应到现场了解缺陷情况，落实防止缺陷扩大的措施，并立即向生产运行总监报告，进行消除。

1. 一类缺陷的消除管理

一类缺陷，检修班组接到消缺通知后，应在20分钟之内到达现场，组织处理。

此类缺陷消除后，由运行人员进行验收。确认缺陷消除后，在缺陷登记簿上填写缺陷处理结果，同时由运行人员将消缺时间、消缺人、验收情况填入。鼓励运行人员通过组织学习消除自己能处理的缺陷。

1. 二、三类缺陷的消除管理

对于二类缺陷，由于需要停运主设备或改变运行方式，消除前应由生产技术部门在每天晨会上提出消除缺陷申请，由生产运行总监做出消除缺陷的安排，由生产技术部门通知检修班组安排消缺工作。

三类缺陷在设备大小修过程中消除，不再另行办理消缺手续。但在检修竣工后，检修班组应向运行人员交底，介绍检修和消除缺陷的情况，说明存在的问题，提出必要的安全措施，办理正式移交手续。

1. 缺陷管理的要求
2. 对于发生、发现的缺陷，运行人员必须如实、如数登记。缺陷消除必须及时注销，未注销的按逾期未消除对待。必须有人负责设备缺陷管理工作。各级设备缺陷台帐上必须有设备缺陷内容、处理方法（工艺过程）、发现人、发现及消除时间等，做到及时准确填写。
3. 公司应定期检查本部门对设备缺陷管理规定的执行情况，并进行考核。
4. 检修班组每月底将本月的缺陷消除率报生产技术部，对当月未消除的缺陷应按二、三类缺陷进行统计报生产技术部，发生二、三类缺陷时，要求到现场检查了解缺陷情况。
5. 对因条件不具备（如需停运设备、倒停主系统等）一时不能消除的缺陷，生产技术部应提出消除缺陷的安排计划，报生产运行总监审批，待安排后消除缺陷，同时应做好防止缺陷扩大的措施。三类缺陷应有专业工程师鉴定、确认。
6. 公司主设备消缺率应达100%，附属设备消缺率应达100%。生产技术部对此指标承担责任。
7. 关于对设备普查的要求：每周对管辖的设备进行一次普查，每次普查应有一项重点项目，有规定的巡查路线。节日前和大、小修前应对设备缺陷进行重点普查。对于一般性缺陷、一类缺陷原则上要求在发生的当日消除完毕。对有一定难度的一类缺陷必须在3日内完毕。对于二类缺陷原则上应在3日内完毕。
8. 消除缺陷必须讲究工艺、提高质量，贯彻“该修必修，修必修好”的原则，杜绝同类缺陷重复发生。对于30日内出现的重复缺陷，生产技术部应加大对检修公司的考核力度。
9. 设备命名管理

设备命名做到命名合理、标志清晰、编号齐全、挂牌准确。

1. 设备和阀门命名范围和审批

主设备及重要辅助设备，由生产运行部经理命名，经生产运行总监批准。

一般辅助设备的设备和阀门由生产运行部经理组织命名，由运行部经理批准。

1. 设备命名的手续和职责

生产运行部经理组织提出命名方案，一式二份，经批准方可执行。一份存档，另一份报厂核批后发放至有关部门及岗位。各专业人员在进行设备命名时，应根据设备命名原则，全面考虑合理性，然后拟订设备、阀门、系统的名称和编号。

凡正式列为改进更新项目的设备和系统，由该项目专业人员提出设备、阀门、系统的命名方案，经项目主管签署，附技术标准、设备图纸，报生产运行部经理审批。

1. 设备、阀门命名原则和管理方法

为了便于运行、维修、施工单位之间的工作联系及运行人员之间的操作联系，公司设备有统一规定的设备命名和编号。设备命名明确、合理、编号齐全、清晰。

在保证名称编号唯一性的前提下力求简单，设备命名应考虑发展远景和设备实际情况。设备、系统、阀门的编号一经确定后，由所属部门负责标志的设计、刻印和挂牌工作。原则上运行设备的挂牌工作以生产运行部为主，技术部协助，运行部确保挂牌的正确性和可靠性。有特殊原因，不能及时挂牌，可悬挂临时铭牌或用油漆书写等，但必须保证设备（包括阀门）命名、编号、挂牌齐全、正确、清晰，确保运行操作、联系和监视方便。在设备正式移交投用一个月内应装好正式的铭牌。设备（包括阀门）、系统在维修和调换时，维修人员应保管好该设备（包括阀门）系统的铭牌、标志，检修工作结束后准确地恢复原状。管道系统的色环、设备（阀门）铭牌应按公司的标准规定执行。

运行人员应不定期对设备（包括阀门）系统的铭牌标志进行检查，发现问题及时整改。若发现设备（阀门）、系统命名不符、遗失、标志不清晰，应及时补齐、更换。

**5.4备品、备件、消耗品管理计划**

一个处理厂的可靠性及效率， 除了有效的操作及维修队伍外，充足的备品备件和消耗品也是一个非常重要的因素。合理策划短期和长期备品备件和消耗品的需求，可使处理厂的处理能力保持在高水平，减少不必要的采购，避免资金浪费。

为了保证在进行检查及部件更换时能有所替换，各类的设备必须有所属的维修备品、备品/件库存。在维修备品的选择和存量方面，参考厂内的运行与维修手册，以及个别设备供货商建议的备件清单，更重要的一点是必须在成本效益与备品存量中取得平衡，避免过量备品备而不用。

备品、备件与消耗品的管理实行岗位责任制，备品备件和消耗品将由专人统一管理，减小积压的备品、备件数目，使管理更加有效。

各部门在编制各项备品、备件与消耗品计划时必须做到统筹兼顾，全面安排，保证重点，照顾一般，层层负责，严格审批。根据各项计划汇编，做好采购加工平衡、调剂等工作。

计划按月编。各项物资计划，必须认真贯彻“勤俭节约”的方针，充分挖掘内部潜力，做到对库存、积压、闲置、废旧等物资的综合平衡工作。

生产技术部负责对生产原材料、辅助材料、生产设备及其备品配件、通用件、标准件、非标件和其它低值易耗品的采购。

**5.5 设备维护和管理计划**

生产技术部经理为全厂设备总负责人，各专业工程师是相关专业设备负责人。

许昌项目公司针对现场实际情况，参考其它地区同类项目的设备维护经验，设置专业人员，明确岗位职责，根据设备维护说明书和生产工艺要求，建立健全检修和维护管理的规章制度，做到正确操作、保养、维修各种垃圾处理设备，使设备处于良好和高效的工作状态，保持稳定的性能。

随着环保事业的发展，垃圾处理厂的机电自动化程度也不断提高，使用的设备越来越先进，垃圾处理厂设备包括一般通用设备和垃圾专用设备，这些设备都应该按照厂家手册运行、维护、维修。餐厨垃圾处理厂的主要设备可分为：

1. 预处理系统；
2. 厌氧发酵系统；
3. 沼渣处理系统；
4. 污水处理系统；
5. 电气系统；
6. 其他辅助设备及建筑。

**5.6 设备检修与维护岗位责任制**

项目公司明确公司分管生产领导、生产技术部、生产运行部、各检修专业人员在设备检修与维护中的职责：

1. 公司分管生产领导职责
   * 1. 主持全公司年度检修计划、负责领导设备大、小计划的实施。
     2. 负责组织大修准备和重大特殊项目的审查。
     3. 主持总体验收并发布启动和整体试运行决定。
2. 生产技术部门职责
3. 在检修管理中负责编制检修计划，认真落实检修计划，检修中严格执行检修工艺规程和质量标准。
4. 督促检修队完成检修计划的情况，负责处理检修中的技术问题。
5. 主持检修平衡会、平衡检修进度。
6. 组织技术攻关，检查检修质量，组织大修过程中的公司级验收项目的验收和竣工验收。
7. 运行部门职责
8. 按照公司部门的检修安排，认真完成检修措施。
9. 参与检修后验收和设备试运工作。
10. 检修人员岗位职责
11. 专门负责设备的维护和检修工作。
12. 设备维护和检修人员都应具有一定检修维护经验或已接受专业培训，在各专业工程师指导下从事设备维护与检修工作。

**5.7 设备****长期维修（设备更新）计划**

处理厂的设计为每天24小时、一年365天连续运转，但在考虑运转效益下，避免随时停机检查或换修，故根据规定，每年于固定时段停机进行总体检，以执行各设备的细部保养，使运转效益得以提升。执行法规所规定锅炉/压力容器/电力系统的定期检查，其目的在于使危害事件免于发生。某些可能较易发生故障的重点设备，其维修保养工作亦需安排于此段期间实施。

大修工作项目将依据设备使用状况，及所曾发生的各种状况进行规划，故逐年的工作项目有所不同，操作及维修人员将依据各种运转及保养、故障、修理、前一年岁修记录分析和法令的规定，以及原设备制造商的建议，决定每年所应进行的项目，未来将视实际状况逐年安排制订年修计划。

**5.8 设备检修与维护方案**

1. 日常点检

为预防保养及巡视时的工作，主要检查事项包括（A）噪音；（B）震动；（C）温度；（D）润滑；（E）清洁；（F）泄漏；（G）运转指示是否正常，检查的方法则依赖感觉器官，如视觉、嗅觉、听觉、触觉等。

1. 定期点检

基于设备可能发生故障的频率及机率大小的考虑，于预防保养中，在不良状况发生前，除日常的外观检查外，尚需进行细部定期检查，以消除不良状况发生的潜在因素，执行此工作需有良好的定期检查记录表格，以确认检查状况及检查中所更换的零件或消耗品。

定期点检的主要检查事项包括：

* 1. 机械设备细部拆解∕检查
  2. 电机设备细部检查∕绝缘∕接地测试
  3. 仪表设备校正等项目
  4. 本项检查应由专业维修人员执行。

1. 周期保养

周期保养为在预订时间，进行各种物料的更换或补充，以确保设备运转平顺，主要工作项目包括：（A）药品补充；（B）消耗性备品零件更换；（C）消耗性材料更换∕补充；（D）润滑油更换∕补充，为做好周期保养，将依操作维护手册中保养周期的规定，制订周期保养计划。

1. 法定检查

法定检查为根据有关规程规定在规定时间对设备进行必要的预防性试验或检修。

日常点检、定期点检、周期保养、法定检查通过在设备检修和维护管理计划内制定相关的规章制度，如：设备维护规程；设备检修保养规程；设备管理岗位责任制；巡视检查制度等来有效地贯彻执行。

1. 设备维护管理

设备维护规程是根据设备维护说明书，安全生产和生产工艺要求制定，用来指导正确维护设备的程序和规范。垃圾处理厂必须建立、健全设备维护规程。

设备维护规程制定与修改的要求 ：

* 1. 垃圾处理厂首先要按照设备使用管理制度规定的原则，正确划分设备类型， 并按照设备在生产中的重要性、对安全生产的影响、设备的复杂程度、维护难度来将设备划分为: 重要设备、主要设备、一般设备三个级别，便于编制规程和划分设备的分级管理；
  2. 凡是安装在用的设备，必须做到台台都有完整的维护规程；
  3. 对新投产的设备，维护管理部门必须负责在设备投产前30天制订出使用、维护规程，并下发执行；
  4. 当生产准备采用新工艺、新技术时，在改变工艺10天前，维护管理部门要根据新设备的使用、对原有的维护规程按照要求进行修改，以确保规程的有效性；
  5. 维护人员在执行规程中，如发现规程内容有不完善的地方时要及时向上级反映， 管理人员应及时到现场核实情况后，对规程内容进行增补或修改；
  6. 新编写或修改后的规程，均须经有关的专业管理人员进行批复、签字；
  7. 对使用多年，内容修改较多的规程，于每三年复检时重新修订、印发，并同时通知原有规程作废；
  8. 当设备发生严重缺陷，又不能立即停产修复时，必须制定可靠的和安全的临时性使用措施、维护规程，由维修和运行部门主管批准执行。缺陷消除后临时规程作废。

设备维护规程应包括的内容 :

1. 设备传动示意图和电气原理图；
2. 设备润滑“五定”图表和要求；
3. 定时清扫的规定；
4. 设备使用过程中的各项检查要求，包括路线、部位、内容、标准状况参数、周期（时间）、检查人等；
5. 运行中常见故障的排除方法；
6. 设备主要易损件的报废标准；
7. 安全注意事项。
8. 设备维护规程的贯彻执行

新设备投入使用前，要由专业主管领导布置贯彻执行设备维护规程，规程要发放到有关维修巡检人员人手一册，做到规程不离岗。生产单位要组织设备维修人员认真学习规程，设备专业人员要向维修人员进行规程内容的讲解和学习辅导。车间领导及设备管理人员，每月要对机修班组规程学习情况进行抽查，发现问题及时报告。

1. 设备保养检修规程

各种设备的保养条例中都规定了设备清洁、调整、紧固、润滑和防腐等内容。设备的定时检修是提高设备综合效率的关键，实际工作中应根据不同设备的工作条件，按照厂家维护手册的要求，分类编制年度、月度和周度的设备大修、中修和小修计划以及专项检修。利用设备说明书上明确规定设备的小修、大修期限、对于没有明确规定的设备应根据设备的复杂性、易损零件的耐用周期以及保养条件确定修理周期。状态监测是设备维修的根本依据，用“预知维修”代替“事后维修”是提高设备综合效率的重要措施。所以，完善的检修和维护计划和实践，能有效的提高设备运作和综合效率。

1. 巡视检查制度

实施“巡视检查制度”，对巡视中发现的异常现象作及时记录和如有需要，紧急停车，并填写报修单，根据报修单申请维修，调整生产或合理安排代用设备，定期召开设备运行管理通报会议等，都是提高设备运行管理效充的切实保证。

1. 设备维护检修管理岗位责任制

专人负责设备的维护和检修工作。设备维修和保养人员都具有一定检修维护经验或已接受专业培训。

**6 应急方案**

为了防止运行过程中突发事件对周边环境和人们生命财产安全造成的影响，尽管设计过程中考虑了一些预防措施，但本方案仍设计本应急预案，以确保工程的安全运行。

应急组织机构与职责如下：

（1）总指挥负责人：总经理

全面指挥调动事故处理应急组织，谓配应急资源，按应急程序组织实施应急抢险，同时负责与地方政府的协调工作。

（2）副指挥：生产运营总监

负责安全生产的日常监督和指导，协助总指挥作好应急救援的具体指挥工作，若总指挥不在时，由副指挥全权负责应急相关工作。

总指挥负责人与副指挥组成应急领导小组。

（3）成员：各部门部长、车间主任及各系统班组长

负责应急救援的处理及善后工作；负责收集、掌握和上报突害信息；负责事故及救援现场的安全保障。

6.1紧急事故的处理流程

（1）当班人员发现事故后立即向应急领导小组汇报，并在事故处理过程中随时保持与应急领导小组的联系。

（2）应急领导小组接到报告后，宣布应急预案的启动，及时和主管部门及当地环保部门汇报，并在事故处理过程中随时保持与主管和当地环保部门的联系。

（3）当班人员排查造成事故的原因。

6.2突发情况分析

（1）突然停电时；

（2）系统设备发生故障；

（3）污水处理系统出水水质严重超标时；

（4）沼气相关系统发生泄漏；

（5）发生暴雨时；

（6）发生火灾时；

（7）其他紧急情况下。

6.3紧急事故的处理措施

（1）突然停电时：

a、 将现场设备退出运行状态。

b、 启动备用的柴油发电机组，轮流供各处理系统用电。

c、 如长时间停电超过6小时，则通知上级主管部门及时送电。

d、 来电后，按操作规程及时开启设备，恢复运行。

（2）系统设备发生故障：

a、立即间领导汇报，如对工艺造成影啊，采取停止进料进行调整，以便于检修。

b、更换备用设备，及时进行维修或更换损坏设备。

c、如无备用，立刻安排人员或通知厂商维修，并尽量调整工艺，将影响减少到最低。

（3）污水处理系统出水水质严重超标时：

a、立即向领导汇报，停止进水，并取水样化验COD等相关数据，分析找出原因：

b、停止污水外排，部分污水或外运污水厂处置。

（4）沼气相关系统发生泄漏：

a、迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。

b、应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服参与救险。

c、切断泄漏源，合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。将产生大量的应急废水引至备用废水贮存池。

d、 查明原因，漏气容器妥善处理，修复、检验后再用。

（5）发生暴雨时：

a、根据天气预报，预先对各设备进行检查，确保完好，组织力量对厂区雨水管线进行疏通，确保畅通。

b、各岗位将门窗关紧，防止雨水流入，影响设备运行。

c、随时观察应急池的水位并向领导汇报。

d、外出巡视，必须两人一组，注意防滑。

（6）发生火灾时

a、将现场设备退出运行状态，及时通知上级主管部门。

b、应急领导小组根据事故的严重程度报上一级部门请求支援，并命令启动应急救援预案。

c、应急领导小组通知各应急救援小组集结，各小组成员接命令后按分工到达指定位置集合。

d、应急领导小组通知后勤保障组将应急救援物资、器具运至集结现场并发放到各小组成员。

e、 应急领导小组组长命令各救援小组进入事故现场实施抢险救援。

确定超出本单位应急处理能力，应当及时向上级主管单位报告，请求支援。

应急处理后，应对事故工作进行总结，包括事故的基本情况、接报及应急预案执行情况。

**6.4触电应对措施**

发生触电时要使触电者尽快脱离电源。如有人员受伤，联系附近医务部门，进行紧急救护工作；如有火灾隐患应及时报告，紧急情况应先处理后报告。

1. 对于低压触电事故，可采用以下方法使触电者脱离电源：
2. 如果触电地点附近有电源开关或电源插销，可立即拉开开关或拔出插销，断开电源。
3. 如果触电地点附近没有电源开关或电源插销，可用有绝缘柄的电工钳或有干燥木柄的斧头切断电源，或用干木板等绝缘物插入触电者身下，以隔断电流。
4. 当电线搭落在触电者身上或被压在身下时，可用干燥的衣服、手套、绳索、木板、木棒等绝缘物作为工具，拉开触电者或挑开电线，使触电者脱离电源。
5. 对于高压触电事故，可采用下列方法使触电者脱离电源：
6. 立即通知有关部门停电。
7. 带上绝缘手套，穿上绝缘靴，用相应等级的绝缘工具按顺序拉开开关。
8. 对触电者的紧急救护：
9. 当触电者脱离电源后尚未失去知觉时，应立即将其抬到空气流通、温度适宜的地方休息，待医务人员到来后进行诊断和治理。
10. 当情况严重时，如触电者出现失去知觉、心脏停止跳动及停止呼吸等假死现象时，则必须分秒必争，立即抢救，直至送到医院。
11. 对有心跳而无呼吸者，应立即作人工呼吸进行抢救。
12. 对有呼吸无心跳者，应立即按心外挤压法抢救。
13. 对既无呼吸又无心跳者，则应同时进行人工呼吸和心脏挤压抢救。

**6.5机械伤害事故应急预案**

应急小组接到机械伤害报警后，立即根据机械伤害事故报告的详细信息，根据公司的突发事件应急管理制度确定该机械伤害事故的级别：

1. 机械伤害事故响应级别是Ⅲ级响应
2. 不启动本预案，由发生机械伤害的部门自行进行应急处理。
3. 公司各部门进入预备状态，为启动应急做好初步准备，通知公司有关领导。
4. 安环专工监督机械伤害事故单位开展事故应急工作。
5. 应急小组与机械伤害事故部门的应急指挥部门建立通信联系，密切关注机械伤害事故应急工作的进展。
6. 按照日常工作流程参与机械伤害事故处理工作，根据事故单位的应急指挥部门的报告和请求，负责协调和调配其他部门的应急力量及应急物资。
7. 机械伤害事故响应级别是Ⅱ级及以上响应
8. 应急小组成立机械伤害事故指挥部，指定应急总指挥，启动本应急预案。
9. 应急小组和事故应急人员应该到位，相应应急部门应该全面启动。
10. 应急总指挥做出各项应急决策，确定各项任务的指挥员，负责发布并执行应急预案。
11. 与机械伤害事故现场建立通讯联系，取得机械伤害事故的应急指挥权，对机械伤害事故应急工作的开展进行全面的指挥。
12. 协调财务部门做好医疗费用支持工作。

根据机械伤害事故的具体情况，调派机械伤害事故应急体系中的各级救援力量和资源开展事故现场救援工作。

6.6防范和控制措施

（1）建立厂区安全生产制度。以便加强处理系统的各项安全管理和安全生产动态监控工作，发现安全生产隐患及时整改以便消除隐患，通过技术人员的谨慎确认后才能生产。

（2）建立厂区消防安全管理制度。制定消防措施，对全体员工进行消防安全培训，制定紧急状态下的疏散方案。配齐消防器材设备，定期检查，确保各类器材和装置处于良好状态，安全防火通道时刻保持畅通。

（3）建立厂区的防汛期安全生产管理制度。及时了解和掌握防汛期的水质和水量变化，还有气象预报情况，确保厂区的供水、供电线路可靠和畅通。

（4）建立健全各种规章制度，落实生产责任，高效完成餐厨垃圾处理工作，防止餐厨垃圾堆积。

（5）车间核心设备采用“一用一备”方式，防止由于设备故障造成餐厨垃圾堆积，关键设备采用整机备用方案。

（6）定期进行设备维护，所有设备都认真操作、精心维护和细心保养。在加强重点设备操作者的责任心和认真做好日常保养和定朝保养的基础上，使这些设备始终处于清洁、完好、可靠和安全的状态中。

（7）仓库备存常用设一备零部件、耗材，以便应急更换。

（8）设立餐厨垃圾暂存处、废水应急池和固废暂存处，存储未及时处理的餐厨垃圾、废水和固废。

（9）加强培训，严格按照操作规定进行系统操作。

**7、风险分析及控制方案**

**7.1风险分析概念**

风险分析是对工程建设项目投资决策或企业生产经营决策可能造成的失误和带来的经济损失所进行的估计，是技术经济分析的方法之一。

风险通常是指由于当事者主观上不能控制的一些因素的影响，使得实际结果与当事者的事先估计有较大的背离而带来的经济损失。这些背离产生的原因，可能是当事者对有关因素和未来情况缺乏足够情报而无法作出精确估计，也可能是由于考虑的因素不够全面而造成预期效果与实际效果之间的差异。进行风险分析，有助于确定有关因素的变化对决策的影响程度，有助于确定投资方案或生产经营方案对某一特定因素变动的敏感性。若一种因素在一定范围内发生变化，但对决策没有引起很大影响，则所采取的决策对这种因素是不敏感的；若一个因素的大小稍有变化就会引起投资决策的较大变动，则决策对这一因素便是高度敏感的。了解在给定条件下的风险对这些因素的敏感程度，有助于正确地作出决策。

风险分析是找出行动方案的不确定性（主观上无法控制）因素，分析其环境状况和对方案的敏感程度；估计有关数据，包括行动方案的费用，在不同情况下得到的收益以及不确定性因素各种机遇的概率，计算各种风险情况下的经济效果；作出正确判断等等。

进行风险分析时需要考虑的因素很多，而且多变，主要有：①技术经济分析中采用的数据来源和精确程度。②企业的类型及其稳定性。③企业的厂房和设备的类型。④分析阶段的长短。

**7.2项目风险**

1、超预算风险

因预算不准确或项目进程中超计划增加投入等原因，可能出现资金缺口整体超过预算的风险，并可能导致工程延期的严重后果。依据合约约定，以及前期的充分调研，项目的筹备立项、项目的整体资金计划应切合实际，不贪大求洋，避免项目由于经费不足而半路夭折。有些项目在申请立项阶段，为了能使项目尽快通过批准而有意压缩工程投资，预留资金缺口。本项目由于项目前期投入大、工期长，筹备工作多，容易出现超预算的情况发生，因此需要提前做好项目总预算的综合平衡、控制、分析、考核等工作，在项目约定中明确项目各个阶段的预算总数，并且在制度中增加严格控制预算的条款，避免因人为因素造成概算不足，切实做到将估算作为投资限额，对初步设计概算进行控制、并将其作为资金筹措的依据。

2、市场需求风险

主要是在项目建设过程中市场对项目产品的需求变化所带来的风险，主要关键在于项目产品是否迎合市场需求的风险。项目前期工作的质量关系着项目产品市场需求的大小和形成，也与项目筹备阶段的可行性分析有密切的关系。所以，要在项目的筹备阶段加大可行性分析报告研究的投入，减少筹备阶段对项目整体的影响。企业应该进行详细的相关资料收集和调查，在科学研究的基础上，对项目的筹备与实施逐一进行分析和说明，重点是项目应对的风险评估，最后综合提出项目建设实施的可行性研究报告。只要经过严密的科学论证、慎重应对，就可以避免或减少项目成立后生产实施阶段的风险。餐厨垃圾处理项目的主导产品属于国家鼓励的产品，产业的发展前景和市场的需求是呈上升趋势发展的，但是仍可以采取密切关注市场、关注市场同类产品发展，通过调研出具分析报告等方法提前对项目的市场需求风险进行预防和控制的准备。

3、组织和管理风险

本项目将成立项目公司，负责项目的整体运作和管理。本项目在实施中要加强与各方之间的协同与沟通，在日常问题的处理上遵循以项目管理中心为主，围绕以达成项目整体目标为主的大原则，按照合约约定解决和处理好项目各方之间的矛盾，使得项目更好的开展和平稳推进。

4、质量风险

在项目试运行阶段，由于生产设备、生产技术或者操作人员操作不当，很容易造成产品出现质量问题或者产品达不到预期的效果，从而影响整个项目的建设和项目的最终完成。为了应对质量风险，项目管理机构应明确各方的职责与责任，加强生产过程中的监督和控制，减少因为管理过程造成的质量风险。除了在制度及合约上明确说明各种预防和管理产品质量的措施之外，还应设置质检岗位，对产品质量进行严格把控，减少质量风险发生的机率。

5、政府不支持风险

私人部门提供的服务或设备被公共部门不合理的介入，会造成项目成本的增加、市场竞争力下降和工期的延误的不良后果。公共部门应当加强项目前期的市场预测和调研以降低政府干预风险发生的可能性，尽量细化项目建设的各个要求，并且体现在合同中去，尽量将政府的不支持风险的因素转变为合同条款，减少实际运作中因为公共部门的不合理介入带来的问题，减少因为政府不支持带来的风险，同时增加企业与行业环境的联系，减少不利事件发生的因素。

6、不可抗力风险

对项目实施过程中不可预见、不可消除的部分风险，统称为不可抗力风险。不可抗力风险在项目重要风险的排名当中位居榜首，风险的应对可以采取的方法有：

一是针对项目风险制定详细的风险应对措施。按照已识别的项目风险的要求和风险特性得出相应的项目风险应对措施，应对的措施不仅需要包括对主要项目风险的应对措施，还需要包含所属专业领域各种项目的项目风险应对措施。

二是针对项目的风险应对制定措施计划。制定项目风险应对措施是确保项目风险实施工作顺利进行的安排与计划。确定项目的应对措施计划后，确保计划的实施是十分关键的，所以，项目管理者应该按照项目任务、目标、责任的承担、实施程序采取相应措施的详细说明。

三是针对项目风险的应急措施进行安排、计划以及实施。在对项目的风险进行识别、制定详细的应对措施和应对措施的实施计划以后，还需要安排对项目风险的应急措施进行实施。项目风险应急计划通常属于项目风险应对措施管理计划的一部分，并且可以融入其他应对措施计划中去。

**7.3风险控制方案**

餐厨垃圾处理项目的风险管理是系统化风险追踪的过程，也是运用项目风险分担理论和建立项目风险管理体系进行项目风险评估和处理的过程。从具体上看就是指的通过对风险的识别、分析、应对，和对风险管理全过程的监视和控制，保证项目风险排序和应对的有效性，充分发挥对项目的风险管理作用，让项目达到预定目标的过程。

在风险管理的过程中，对项目的风险监视指的是对风险因素和风险变化的观察和把控。风险控制则指的是在风险监视的基础上所采取的技术、管理、作业等的控制措施。在项目的整个生命周期中两者交替进行，对项目进行有效的、持续的风险控制，可以采取多种多样详细的控制措施。

1、建立风险管理机构及责任分配

设置风险管理机构可以采取不同的组织形式，企业可以根据投资规模大小，项目本身的特点和对风险认识的态度及风险程度进行选择。具体形式有以下几种：

（1）将风险管理机构隶属于工程、人事、销售等部门，一般可以隶属于工程部门或人事部门。这种风险管理机构的设置有利于风险处理费用的预算和保险管理，以及部门风险管理。

（2）成立专门的风险管理部门，负责项目的全部风险管理，负责拟定项目全面风险管理的计划，并配合项目工程、销售、财务、人事等部门的联系、建议和调整。这种风险管理机构的设置有利于项目整体风险管理，有利于分解风险的责任，发挥各部门风险处理的积极性和创造性，搞好各部门的风险管理，使之协调一致地工作。

风险经理的设置也是项目风险管理机构的重要组成部分。风险经理的概念最早是70-80年代美国的一些企业出现的，风险经理的萌芽可以追溯到本世纪五十代开始的保险经理。在我国真正的项目风险管理经理才刚刚出于起步阶段。风险经理在项目管理部门的重要性不容忽视，风险经理具体应完成以下职责：

（1）预测、调查、确认风险，包括项目风险和项目各个阶段风险；

（2）度量项目各类风险的大小、发生的机率和影响的程度；

（3）制定具体的风险处理目标，编制风险处理计划；

（4）作好风险处理的记录以及协调各个部门之间的信息交流；

（5）负责项目各项投保事务；

建立和完善项目风险管理机构对于加强协同项目的风险管理具有积极的促进作用，切实管理好投资风险，使协同项目的收益实现最大化，为社会创造更大的效益。

欧绿保设置有专门的风险管理部门，专门负责餐厨垃圾处理项目实施过程中可能出现风险的风险应对，确保项目的稳步实施与进行。

风险控制的主要任务是围绕风险管理目标，实现餐厨垃圾处理项目利益的最大化。风险控制的管理机构流程为：

（1）风险识别包括对风险信息的收集整理，风险环境的了解与分析，对风险特征和类别的区分；

（2）风险分析是评估各种方案、情况、条件下可能的项目损失与利益的大小，计算风险，确定风险；

（3）基于风险分析做出的风险决策，看决策是否有较大风险，并且协助选择风险最小的方案；

（4）针对已选择的方案进行风险控制，并对项目风险进行控制体系的建立。其中，包括制定风险控制的计划，能够减少和避免风险的方法，形成风险控制体系；

（5）在不可避免的情况下对风险的处理是从经济上对项目损失予以补偿，对物力、人力进行妥善的安排，防止损失的扩大，变不利为有利。

项目的风险是始终存在并且随着项目的不断推进与变化而变化的，餐厨垃圾处理项目是一个长期的、阶段性的大型综合项目，因此，风险管理机构部门的风险管理的任务将按照以上流程模式不断的重复进行，并且不断得到完善和发展。

2、强化风险管理意识

各种风险发生的概率、频率及可能造成的损失的严重性各不相同，有些活动可能潜伏多种风险，但对项目造成的损失并不十分严重。有些活动虽然只是一种或两种风险，但其发生的频率高，造成损失的可能性大。因此，风险辨识、评估与控制至关重要。

风险管理的实施应贯穿项目的全过程，并进行实时动态管理，经常进行监督检查，不断改进，消除新的危险因素和危险源，不间断的摸索新的规律，总结控制的办法和经验，指导新的变化后的管理。坚持全天候的风险管理。每天班前会议对风险分析内容进行贯彻和落实，确保相关人员了解内容，按照规程进行作业。

3、加强联系与沟通。

餐厨垃圾处理项目的目标性与时效性与项目相比普通工程项目更为特殊，在项目的协同性下，各个参与方能够为达成统一的目标而开展工作是项目成立与持续经营的重要因素。要健康的开展与维护餐厨垃圾处理项目中各个参与方的良好关系，在约定好各方利益分配制度的前提下，加强联系与沟通也是一个重要的方式。因此，要加强与各个参与方之间的协调与沟通，要在项目的各个阶段与项目重要问题上，尽可能的与其他参与方维护互惠互利的合作关系，化解矛盾。

4、优化配置项目组织架构。

根据项目的发展阶段和运行情况，要适时的调整项目的组织架构、优化配置，为项目更加健康与快速地发展做出最优化的后备力量予以支持。同时，随着国内餐厨垃圾问题的越来越严重、本项目发展阶段性和地域性的局限，其他餐厨垃圾处理企业和项目也将不断的兴起，除了保持项目技术性的先进性，也要提供各方面的优化配置，特别是在组织架构上的调整。例如在项目投入生产和运行之后，在项目公司增加项目联络部或联络专员，用于对项目整体进行把控和与当地政府、金融机构、相关企业进行实时沟通，把控项目的发展方向和解决发展瓶颈问题，避免有管理与生产脱节，或是管理跟不上生产和研发等问题的出现，在统一协调之下确保项目在大环境中能够很好地协作，尽最大可能减少政治风险和市场风险。

5、在技术上不断突破保持技术优势。

随着国家越来越注重环境，和对环保企业和项目的促进和鼓励，经过近几年的发展，我国的环保产业得到了飞快的发展，实力得到了增强。餐厨垃圾处理项目的特征决定了雄厚的财力、尖端的技术以及先进的管理体制是必要的支撑条件。因此，要维持项目的持续性和良好的运营，就要坚持在技术上的不断创新和发展。获得技术突破，保持项目的技术优势，这样才能使项目不断的健康发展。

6、紧跟国家政策方向。

在世界性的环保风潮之下，我国在政策上也不断给予企业和项目以政策性质的促进和优惠，其中也包括了区域性和地方性政府的政策协助和一些金融机构提供的项目资金保障。比如，一些地方性政府为有明显优势与能够解决重点问题的环保项目及环保企业提供低利息贷款、放松贷款条件，放松项目硬件条件及时间限制等等，尤其是限制能够解决民生问题的技术型项目，更是受到国家政策的保护和扶持。为了让项目更好的持续与发展，紧跟国家政策方向，适时地调整项目某些制度与方向，更够让项目更好更快的发展和创造经济效应。