

湖北川东产业园发展有限公司武汉北健康食品
工业城项目（变更）环境影响报告书
（征求意见稿）

建设单位：湖北川东产业园发展有限公司

评价单位：黄冈市华清生态环境咨询有限公司

二〇二二年三月

目录

目录

概述	10
项目变更背景	10
生产线生产状态	11
变更内容	11
环境影响评价工作过程	12
结论	12
1 总则	14
1.1变更报告编制依据	14
1.1.1法律法规.....	14
1.1.2工程资料及批复文件.....	15
1.1.3技术导则与规范.....	15
1.2变更评价指导思想	16
1.3变更报告环境功能区划与评价标准	16
1.3.1环境功能区划.....	16
1.3.2评价标准.....	16
1.4评价工作等级与评价范围	20
1.4.1环境空气.....	20
1.4.2地表水环境.....	21
1.4.3地下水环境.....	22
1.4.4声环境.....	22
1.4.5土壤环境.....	22
1.4.6风险评价.....	23
1.4.7生态环境.....	23
1.4.8小结.....	24
1.5环境保护目标	24
2工程变更前概况	26
2.1建设项目基本情况	26

2.1.1名称及性质.....	26
2.1.2建设内容及规模.....	26
2.1.3劳动定员与工作制度.....	26
2.1.4主要构筑物.....	26
2.1.5项目变更前总平面布置.....	27
2.1.6项目变更前污水处理设施主要生产设备.....	28
2.1.7污水处理设施的主要构筑物.....	29
2.1.8项目变更前主要污染防治设施.....	30
2.1.9项目变更前“三废”排放情况及达标情况分析.....	30
2.2	防护距离..... 33
2.3工程变更前总量控制.....	33
2.4项目变更前存在的环境问题及“以新带老”措施.....	33
3项目变更后工程概况.....	34
3.1项目变更内容.....	34
3.2项目变更后总平面布置.....	38
3.3项目变更后污水治理方案.....	38
3.3.1排水现状.....	38
3.3.2现有企业排水情况.....	39
3.3.3园区现状环境问题.....	40
3.4污水处理设施工程建设内容.....	41
3.4.1污水处理站主要构筑物.....	42
3.4.2原辅材料.....	43
3.4.3劳动定员及工作制度.....	43
3.4.4公用工程.....	43
3.5污水处理规模及进出水水质分析.....	44
3.5.1服务范围内现有企业排污情况.....	44
3.5.2污水处理规模.....	50
3.5.3设计进水水质.....	50
3.5.4设计出水水质.....	51
3.5.5排污口设置可行性分析.....	51

3.6污水水质分析及工艺选择	52
3.6.1污染物特征及去除原理.....	52
3.6.2废水处理工艺选择.....	53
4项目变更后工程分析	54
4.1工艺流程及产污节点分析	54
4.2水平衡分析	58
4.3污染源强核算	60
4.4非正常排放污染源源强分析	65
4.5	清洁生产
4.5.1清洁生产评价指标.....	66
4.5.2清洁生产评价结论.....	67
5建设项目周边环境质量现状	68
5.1自然环境概况	68
5.1.1地理位置.....	68
5.1.2地形、地质和地貌.....	68
5.1.3气候、气象.....	68
5.1.4水文水系.....	69
5.1.5自然资源.....	69
5.1.6动植物资源.....	70
5.2湖北红安经济开发区新型产业园总体规划	70
5.2.1规划区位置范围.....	70
5.2.2规划年限.....	70
5.2.3园区发展定位及空间结构.....	70
5.2.4用地布局.....	71
5.2.5重点规划方案.....	73
5.2.6园区企业准入条件.....	74
5.3环境质量现状调查与评价	75
5.3.1环境空气质量现状调查与评价.....	75
5.3.2水环境质量现状调查与评价.....	77
5.3.3声环境质量现状调查与评价.....	78

5.3.4地下水环境质量现状调查与评价.....	79
5.3.5土壤环境质量现状调查与评价.....	79
5.3.6环境质量现状综述.....	80
6项目变更后环境影响预测与评价	82
6.1空气环境质量预测与评价	82
6.1.1评价等级判定.....	82
6.1.2污染物排放量核算	85
6.1.3大气环境保护距离	86
6.1.4卫生防护距离	86
6.1.5建设项目大气环境影响评价自查表.....	87
6.2地表水环境影响预测与评价	88
6.2.1项目废水产生和排放情况	88
6.2.2影响分析.....	89
6.2.3地表水环境影响评价结论	90
6.2.4建设项目地表水环境影响评价自查表.....	90
6.3地下水环境影响预测与分析	92
6.3.1污染环节.....	92
6.3.2区域地下水污染途径	93
6.3.3地下水评价范围.....	93
6.3.4地下水环境影响预测	94
6.4土壤环境影响与评价	100
6.4.1评价范围土地利用状况	100
6.4.2项目运营对土壤环境的影响	100
6.4.3土壤环境影响防控措施	101
6.4.5土壤环境影响评价结论	101
6.4.6土壤环境影响评价自查表	101
6.5声环境影响预测与分析	102
6.5.1预测范围、点位与评价因子	102
6.5.2声环境影响预测方法及模式	103
6.5.3声环境影响分析	104

6.6固体废物影响预测与评价.....	105
6.6.1固体废物的产生量及处置方式.....	105
6.6.2小结.....	106
6.7生态环境影响分析.....	106
7项目变更后环境风险评价.....	107
7.1	风险调查..... 107
7.1.1建设项目风险源调查.....	107
7.1.2环境敏感目标调查.....	107
7.2环境风险潜势初判及评价等级.....	108
7.2.1危险物质数量与临界量比值（Q）.....	108
7.2.2评价工作等级.....	109
7.3环境风险识别.....	109
7.3.1环境风险识别.....	109
7.3.2环境风险识别结果.....	109
7.3.3事故影响分析.....	110
7.4环境风险防范措施.....	112
7.4.1泄漏风险防范措施.....	112
7.4.2进水水质异常风险防范措施.....	112
7.4.3停电、设备故障风险防范措施.....	113
7.4.4出水超标风险防范措施.....	113
7.4.5风险管理措施.....	113
7.5环境风险应急预案.....	114
7.6环境风险评价结论.....	117
8项目变更后污染防治措施评价.....	118
8.1大气污染防治措施技术经济可行性论证.....	118
8.1.1恶臭气体有组织排放废气污染防治措施及其可行性论证.....	118
8.1.2无组织排放废气污染防治措施及其可行性论证.....	120
8.1.3废气非正常排放防范及应急措施.....	121
8.1.4废气污染防治措施强化建议.....	121
8.2废水污染防治措施及其可行性论证.....	122

8.2.1污水收集管理措施	122
8.2.2进水水质控制措施	122
8.2.3厂区污水运行保障措施	122
8.2.4废水处理工艺技术可行性论证	123
8.2.5出水水质达标可行性分析	124
8.2.6排污口规范化设置	124
8.2.7废水非正常排放防范及应急措施	125
8.3噪声污染防治措施及其可行性论证	126
8.4固体废物处理处置措施及其可行性论证	127
8.4.1污泥的处理处置措施及其可行性论证.....	127
8.4.2污泥管理要求	132
8.4.3危险废物.....	132
8.5地下水污染防治措施及其可行性论证	133
8.5.1源头控制.....	133
8.5.2分区防渗.....	133
8.5.3污染监控.....	135
8.5.4应急响应.....	135
8.6土壤污染防治措施及其可行性论证	136
8.7生态环境保护措施及其可行性论证	136
9变更后厂址可行性分析	138
9.1产业政策相符性分析	138
9.2规划符合性分析.....	138
9.2.1与《长江经济带生态环境保护规划》相符性分析.....	138
9.2.2与《省人民政府关于发布湖北省生态保护红线的通知》（鄂政发[2018]30号）相符性分析	139
9.2.3与《湖北省水污染防治行动计划工作方案》（鄂政发[2016]3号）相符性分析.....	139
9.2.4与《湖北红安经济开发区新型产业园环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见相符性分析	139
9.2.5与长江经济带发展负面清单相符性分析.....	142
9.3“三线一单”相符性分析.....	144

9.4与《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》符合性分析.....	145
9.5与《黄冈市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（黄政办发[2021]22号）相符性分析.....	146
9.6选址合理性分析.....	148
9.7总平面布置合理性分析.....	148
10变更后环境经济损益分析.....	150
10.1环保投资估算.....	150
10.2社会效益分析.....	150
10.3环境效益分析.....	151
10.4经济效益分析.....	151
10.5	小结..... 152
11环境管理与监测计划.....	153
11.1	环境管理..... 153
11.1.1环境管理结构的设置.....	153
11.1.2环境管理机构主要职能.....	153
11.1.3环境管理内容.....	153
11.1.4环境管理计划.....	154
11.1.5污染物排放管理清单.....	154
11.2	环境监测..... 155
11.2.1一般要求.....	155
11.2.2污染源监测.....	155
11.2.3环境监测.....	155
11.2.4应急监测.....	156
11.2.5监测报告制度.....	156
11.3排污许可管理.....	156
11.3.1排污许可证办理.....	156
11.3.2自行监测管理要求.....	157
11.3.3环境管理台账和执行报告编制要求.....	158
11.4排污口规范化设置.....	158
11.4.1基本原则.....	158

11.4.2技术要求.....	159
11.4.3排放口管理.....	159
11.4.4排污口建档.....	160
11.5	总量控制..... 160
12结论.....	162

附表：

附表1：建设项目环评审批基础信息表

附表2：建设项目大气环境影响评价自查表

附表3：建设项目地表水环境影响评价自查表

附表4：建设项目环境风险评价自查表

附表5：建设项目土壤环境影响评价自查表

概述

项目变更背景

武汉北健康食品工业城项目位于红安县经济开发区新型产业园川东大道北侧，地处川东大道以及园区规划路交汇处。该项目原规划用地面积为 1466666.7m^2 （约2200亩），主要的建筑为厂房建筑、冷链仓库、仓储、会展中心、食堂、公寓、生鲜百货、综合服务中心、多功能厅以及污水预处理站等。标准厂房规划入驻企业为主要以豆制品、肉制品、薯（红薯或土豆）制品加工为主导产业，辅以粮食加工、果蔬加工、休闲食品加工产业等。该项目已于2020年7月28日获得黄冈市生态环境局红安县分局《关于武汉北健康食品工业城项目环境影响报告表的批复》（红环审[2020]20号）。由于实际招商过程，入驻企业始终与设计的规模相差较大，政府回收部门项目用地，现状用地规模缩减至1100亩，总建筑面积约为60万平方米（含已建成区50万平方米），建设生产加工区，生活服务区，仓储物流区，人才公寓区等五大区域，以及员工宿舍、办公楼等，配套建设污水预处理、道路、绿化、水电、消防等。

园区内目前入驻30家食品加工企业及少量服装加工企业（服装加工企业均不涉及印染等高污染工艺，废水仅为生活废水，不涉及生产废水），后期待入驻食品企业后，将现有的服装加工企业实施逐步搬迁。

现阶段由于入驻企业较少，园区排水规模过小，不满足原设计方案中配套污水处理厂建设条件，因此原计划建设的污水处理厂无法实施。为确保园区内各企业生产废水合规排放，项目建设单位湖北川东产业园发展有限公司在园区内建设污水预处理厂对各生产企业的废水进行收集处理，而后接入市政污水管网。

园区内目前已签约入驻30家食品加工企业，实际投产12家，园区现状排水量约 293.7t/d ，其中12家食品加工企业生产废水日排水量约 77.6t/d ，其余为生活污水。园区拟建设污水处理设施处理规模为 1000t/d ，可满足现状园区日排水量，且为后续入驻企业排水预留余量（经估算后期服装加工企业搬迁前，废水排放量约 613.3t/d ；服装加工企业搬迁后废水排放量约 618.4t/d ）。出水达到相应标准后经市政管网排入建安桥园区五号渠，经五号渠排至红安高新技术产业园川东片区污水处理厂进一步处理后达标排放。现状红安高新技术产业园川东片区污水处理厂处理规模为 1000t/d ，满足园区污水处理设施现有出水的接纳，且后续红安高新技术产业园第二污水处理厂（位于红安县太平桥镇张长冲村邹家湾，一期处理规模为 $2.0\times 10^4\text{t/d}$ ）建成运行后，园区排水将经过配套污水处理设施预处理后由市政管网接入第二污水处理厂进行深度处理。

由于园区规模、建设内容及规模的变化，原设计配套建设的辅助工程、环保工程等也做

相应的调整，本次变更后项目行业类别由其他房屋建筑业（E4790），变更为污水处理及其再生利用业（D4620），本次变更针对上述工程的变化进行环境影响评价。

生产线生产状态

现场探勘可知，至2022年1月，该项目主体工程、相关的配套设施、部分环保设施已建设完成，目前处于试运行状态。

变更内容

根据现场调查和建设单位提供的资料，建设单位在以下方面进行了工程变更，变更前后的工程方案见下表：

表1建设项目变更情况一览表

		变更前	变更后	变更理由
项目情况	项目占地及规模	项目占地 2200 亩； 总建筑面积约 160 万平方米（含已建成区 50 万平方米）	项目占地 1100 亩； 总建筑面积约 60 万平方米（含已建成区 50 万平方米）	政府回收部分项目用地
	项目投资	237800 万元	100000 万元	建设规模减少
主体工程		标准化厂房：分别在 5#地块、6#地块、7#地块、8#地块、10#地块进行建设。 人才公寓及综合服务区：在 11#地块进行建设。	标准化厂房：主要为已建设完成 1#地块、2#地块、3#地块、4#地块。 人才公寓及综合服务区：主要为已建设完成 9#、2-1#地块、A-1#地块。	标准化厂房：无 5#地块、6#地块、7#地块、8#地块、10#地块建设。 人才公寓及综合服务区：无 11#地块建设。
公用工程	排水工程	排水采用雨污分流，污污分流。雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管网；生活污水经隔油池、化粪池处理后，排入市政污水管网纳入本项目配套的污水处理站处理；生产污水根据入驻企业申报的产品、工艺及排污情况，食品加工废水进入本项目配套的污水处理设施处理后，废水达红安县觅儿寺镇污水处理厂接管水质标准及《污水综合排放标准》三级标准后，再纳入红安县觅儿寺污水处理厂处理。	排水采用雨污分流，污污分流。雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管网；生活污水经隔油池、化粪池处理后，排入市政污水管网纳入本项目配套的污水处理站处理；生产污水根据入驻企业申报的产品、工艺及排污情况，食品加工废水进入本项目配套的污水处理设施处理后，废水达红安高新技术产业园川东片区污水处理厂接管水质标准及《污水综合排放标准》三级标准后，再纳入红安高新技术产业园川东片区污水处理厂处理。	本项目园区污水处理设施由园区东南侧调整为川东大道南侧，武汉北健康食品工业城建成区 2#地块东北侧 1-2#地块总蓄水池旁边。

<p>环保工程</p>	<p>废水处理</p>	<p>排水采用雨污分流，污污分流。雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管网；生活污水经隔油池、化粪池处理后，排入市政污水管网纳入本项目配套的污水处理设施处理； 入驻企业的生产废水经过预处理须满足接管标准后进入本项目配套的污水处理设施（分为两期建设：一期 6000m³/d，二期 7000m³/d）处理后，废水达红安县觅儿寺污水处理厂接管水质标准及《污水综合排放标准》三级标准，再纳入红安县觅儿寺镇污水处理厂处理。同时设置在线监控装置。</p>	<p>排水采用雨污分流，污污分流。雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管网；生活污水经隔油池、化粪池处理后，排入市政污水管网纳入本项目配套的污水处理设施处理； 入驻企业的生产废水经过预处理须满足接管标准后进入本项目配套的污水处理设施处理后，废水达红安高新技术产业园川东片区污水处理厂接管水质标准及《污水综合排放标准》三级标准后，再纳入红安高新技术产业园川东片区污水处理厂处理。</p>	<p>本项目园区污水处理设施由园区东南侧调整为川东大道南侧，武汉北健康食品工业城建成区 2#地块东北侧 1-2#地块总蓄水池旁边。</p>
-------------	-------------	---	--	---

对照《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函[2020]688号）：1.建设项目开发、使用功能发生变化的。5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。属于重大变更，本项目建设规模、主体工程、环保工程发生变动，故项目属于重大变动。原环境保护部《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号）指出，属于重大变动的建设项目应当重新报批环境影响评价文件。

环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院第682号《建设项目环境保护管理条例》等有关文件要求，湖北川东产业园发展有限公司于2022年1月委托黄冈市华清生态环境咨询有限公司承担湖北川东产业园发展有限公司武汉北健康食品工业城项目（变更）环境影响评价工作。

接受委托后，我公司立即组织有关技术人员对工程选址及周围自然环境进行了详尽的实地踏勘和相关资料的收集、核实与工作，根据项目周边环境特征，评价以工程分析为基础，将大气、水环境影响及污染防治措施、环境风险作为评价重点。根据国家环境保护法律、法规、《环境影响评价技术导则》的有关要求，编制完成了《湖北川东产业园发展有限公司武汉北健康食品工业城项目（变更）环境影响报告书》（送审稿）。

结论

湖北川东产业园发展有限公司武汉北健康食品工业城项目（变更）符合国家产业政策，符合当地有关部门的相关规划要求；该项目采取的生产工艺为国内先进的清洁生产工艺，在采取本评价确定的污染防治措施情况下，废气、废水中的污染物排放浓度和排放量均可达到国家排放标准的要求；固体废物得到利用或合理处置；项目投产后评价区域内的环境空气、

地表水体机声环境质量可控制在相应的环境质量标准内。因此，从环境保护角度而言，该项目建设可行。

1 总则

1.1 变更报告编制依据

1.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订并施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016年1月1日施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订并施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订，自2020年9月1日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日起实施）；
- (9) 国发[2013]第37号文《关于印发大气污染防治行动计划的通知》（2013年9月10日发布）；
- (10) 国发[2015]第17号文《关于印发水污染防治行动计划的通知》（2015年4月16日发布）；
- (11) 国发[2016]第65号文《关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》；
- (12) 国发[2016]31号《土壤污染防治行动计划》（2016年5月28日发布）；
- (13) 国发[2011]35号《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（2011年10月17日）；
- (14) 《建设项目环境影响评价分类管理目录（2021年版）》（2021年1月1日实施）；
- (15) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日实施）；
- (16) 《环境影响评价公众参与办法》（2019年1月1日起实施）；
- (17) 国土资源部、国家发展和改革委员会《关于发布实施《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》的通知》（2012年5月23日施行）；
- (18) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2020年1月1日起施行）；
- (19) 《城镇排水与污水处理条例》（国务院令2013第641号）；
- (20) 《关于加强城镇污水处理厂污泥污染防治工作的通知》（环办[2010]157号）；
- (21) 《关于统筹做好疫情防控和经济社会发展生态环保工作的指导意见》（环综合[2020]13号）；

- (22) 《长江保护修复攻坚战行动计划》（环水体[2018]181号）；
- (23) 《长江经济带生态环境保护规划》（环规财[2017]88号）；
- (24) 《关于加强长江水生生物保护工作的意见》（国办发[2018]95号）；
- (25) 《关于污（废）水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》（环函[2010]129号）；
- (26) 《省人民政府关于发布湖北省生态保护红线的通知》（鄂政发[2018]30号）；
- (27) 《关于进一步加强全省城镇污水处理厂污泥处理处置工作的通知》（鄂建办[2017] 363号）；
- (28) 《湖北省水污染湖北省城镇污水处理厂运行监督管理办法》（试行）；
- (29) 《湖北省水污染防治条例》（2014年7月1日实施）；
- (30) 《湖北省水污染防治行动计划工作方案》（2016年1月10日）；
- (31) 《长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（2019年1月12日）；
- (32) 《湖北长江经济带发展负面清单实施细则》（试行）（2019年9月29日）。

1.1.2工程资料及批复文件

- (1) 武汉北健康食品工业城项目备案证（2022年1月5日）；
- (2) 《武汉北健康食品工业城项目建成区现状污水治理方案及环境可行性评估》（中南安全环境技术研究院股份有限公司2021年5月）；
- (3) 《武汉北健康食品工业城项目环境影响报告表》（湖北黄跃环保技术咨询有限公司2020年7月）；
- (4) 《黄冈市生态环境局红安县分局关于武汉北健康食品工业城项目环境影响报告表的批复》（红环审[2020]20号）。

1.1.3技术导则与规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T 243-2016）；

- (9) 《城镇污水处理厂污泥处理技术规程》（CJJ131-2009）；
- (10) 《城镇污水处理厂运行监督管理技术规范》（HJ2038-2014）；
- (11) 《城镇污水处理厂运行、维护及安全技术规程》（CJJ60-2011）；
- (12) 《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）；
- (13) 《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020）。

1.2 变更评价指导思想

建设单位取得《黄冈市生态环境局红安县分局关于武汉北健康食品工业城项目环境影响报告表的批复》（红环审[2020]20号）后，项目进入建设阶段。

本次评价依据《武汉北健康食品工业城项目环境影响报告表》和《武汉北健康食品工业城项目建成区现状污水治理方案及环境可行性评估》，在分析两个建设工程、环境保护主要差异比较的基础上，针对建设内容、规模的变化进行评价，在《武汉北健康食品工业城项目环境影响报告表》的基础上进行变更评价。评价的内容主要包括：根据武汉北健康食品工业城建设内容及规模、污水处理工艺，对大气环境影响分析、水环境影响分析、声环境影响分析、固体废物影响分析、总量控制等内容进行评价，对项目环保投资、“三同时”验收、清洁生产及运行参数进行简要分析。

1.3 变更报告环境功能区划与评价标准

1.3.1 环境功能区划

与原评价相比，本次评价环境功能区划具体内容为：

环境空气：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区。

地表水环境：项目接纳水体为依河，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水体。

地下水：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类。

声环境：区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类和4类标准。

土壤环境：建设项目用地范围内土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。

1.3.2 评价标准

根据区域环境功能要求，变更环境评价执行标准见下表。

表1.3-1本次环评采用评价标准一览表

类别	标准名称	类别	标准限值		备注	
			参数名称	浓度限值		
环境质量标准	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	III类	pH	6~9		
			悬浮物（SS）	/		
			化学需氧量（COD）	20mg/L		
			五日生化需氧量（BOD ₅ ）	4mg/L		
			氨氮（NH ₃ -N）	1.0mg/L		
			总氮（TN）	1.0mg/L		
			总磷（TP）	0.2mg/L		
			石油类	0.05mg/L		
			总铜	1mg/L		
			总砷	0.05mg/L		
			六价铬	0.05mg/L		
			总镉	0.005mg/L		
			氰化物	0.2mg/L		
			氯化物	250mg/L		
			挥发酚	0.05mg/L		
			硫化物	0.2mg/L		
			苯	0.01mg/L		
			甲苯	0.7mg/L		
	硝基苯	0.017mg/L				
	苯胺	0.1mg/L				
	二甲苯	0.5mg/L				
	地下水环境	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）	III类	pH	6.5~8.5	项目所在区域地下水
				氨氮	0.5mg/L	
				硝酸盐(以 N 计)	20mg/L	
				亚硝酸盐(以 N 计)	1mg/L	
				挥发性酚类	0.002mg/L	
				氰化物	0.05mg/L	
				砷	0.01mg/L	
汞				0.001mg/L		
铬(六价)				0.05mg/L		
总硬度				450mg/L		
铅				0.01mg/L		
氟化物				1mg/L		
镉				0.005mg/L		
铁				0.3mg/L		
锰	0.1 mg/L					
溶解性总固体	1000 mg/L					
高锰酸盐指数（耗氧量）	3mg/L					
硫酸盐	250mg/L					
氯化物	250mg/L					
总银	0.05mg/L					
总铜	1mg/L					
总锌	1mg/L					
总大肠菌群	30MPN/L					

环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	二级	细菌总数	100CFU/mL	区域环境空气
			SO ₂	年平均 60μg/m ³	
				24 小时平均 150μg/m ³	
				1 小时平均 500μg/m ³	
			NO ₂	年平均 40μg/m ³	
				24 小时平均 80μg/m ³	
				1 小时平均 200μg/m ³	
			CO	24 小时平均 4mg/m ³	
				1 小时平均 10mg/m ³	
			O ₃	日最大 8 小时平均 160μg/m ³	
	1 小时平均 200μg/m ³				
	PM ₁₀	年平均 70μg/m ³			
		24 小时平均 150μg/m ³			
	PM _{2.5}	年平均 35μg/m ³			
		24 小时平均 75μg/m ³			
《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D	--	H ₂ S	1 小时平均 0.01mg/m ³		
	--	NH ₃	1 小时平均 0.20mg/m ³		
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	3 类	等效连续声级（Leq）	昼间 65dB（A）夜间 55dB（A）	项目所在地
		4 类		昼间 70dB（A）夜间 55dB（A）	
土壤环境	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）	第二类用地筛选值	砷	60mg/kg	建设项目用地范围内土壤
			镉	65mg/kg	
			铬（六价）	5.7mg/kg	
			铜	1800mg/kg	
			铅	800mg/kg	
			汞	38mg/kg	
			镍	900mg/kg	
			四氯化碳	2.8mg/kg	
			氯仿	0.9mg/kg	
			氯甲烷	37mg/kg	
			1,1-二氯乙烷	9mg/kg	
			1,2-二氯乙烷	5mg/kg	
			1,1-二氯乙烯	66mg/kg	
			顺-1,2-二氯乙烯	596mg/kg	
			反-1,2-二氯乙烯	54mg/kg	
二氯甲烷	616mg/kg				

				1,2-二氯丙烷	5mg/kg	
				1,1,1,2-四氯乙烷	10mg/kg	
				1,1,2,2-四氯乙烷	6.8mg/kg	
				四氯乙烯	53mg/kg	
				1,1,1-三氯乙烷	840mg/kg	
				1,1,2-三氯乙烷	2.8mg/kg	
				三氯乙烯	2.8mg/kg	
				1,2,3-三氯丙烷	0.5mg/kg	
				氯乙烯	0.43mg/kg	
				苯	4mg/kg	
				氯苯	270mg/kg	
				1,2-二氯苯	560mg/kg	
				1,4-二氯苯	20mg/kg	
				乙苯	28mg/kg	
				苯乙烯	1290mg/kg	
				甲苯	1200mg/kg	
				间二甲苯+对二甲苯	570mg/kg	
				邻二甲苯	640mg/kg	
				硝基苯	76mg/kg	
				苯胺	260mg/kg	
				2-氯酚	2256mg/kg	
				苯并[a]蒽	15mg/kg	
				苯并[a]芘	1.5mg/kg	
				苯并[b]荧蒽	15mg/kg	
				苯并[k]荧蒽	151mg/kg	
蒽	1293mg/kg					
二苯并[a,h]蒽	1.5mg/kg					
茚并[1,2,3-cd]芘	15mg/kg					
萘	70mg/kg					
污染物排放标准	废水	红安高新技术产业园川东片区污水处理工程	接管标准	pH	6~9	污水处理站废水出水标准
				COD	400mg/L	
				BOD ₅	170mg/L	
				SS	250mg/L	
				NH ₃ -N	30mg/L	
				TN	40mg/L	
				TP	3mg/L	
	GB8978-1996《污水综合排放标准》	表4三级	动植物油	100mg/L		
	厂界废气	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）（2006年修改）	二级	H ₂ S	0.06mg/m ³	项目运营期
				NH ₃	1.5mg/m ³	
臭气浓度				20（无量纲）		
有组织废气	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	表2二级	H ₂ S	0.33kg/h（15m高排气筒）	项目运营期	
			NH ₃	4.9kg/h（15m高排气筒）		
			臭气浓度	2000（无量纲，15m高排气筒）		

	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	3类	等效连续声级 (Leq)	昼间 65dB (A) 夜间 55dB (A)	项目运营期
			4类		昼间 70dB (A) 夜间 55dB (A)	
		《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	—		昼间 70dB (A) 夜间 55dB (A)	项目施工期
方法标准	环评导则	《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018) 《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》(CJJ/T 243-2016) 《城镇污水处理厂污泥处理技术规程》(CJJ 131-2009) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)				—

1.4 评价工作等级与评价范围

1.4.1 环境空气

(1) 工作等级

项目变更后，废气污染物排放量发生了变化，应重新核定大气环境影响评价等级。

项目变更后，选择氨、硫化氢作为主要污染物，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中相关规定，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

$$P_i = (C_i / C_{0i}) \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 ；一般选用GB3095中1小时平均取样时间的二级标准的浓度限值；若项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值。

评价工作等级判据见下表：

表1.4-1评价工作等级

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

本项目估算模型参数见下表：

表1.4-2估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	10万
最高环境温度		41.2℃
最低环境温度		-12.5℃
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向 ^o	/

根据工程分析中各污染源排放主要污染物源强，计算得项目评价等级判据一览表如下：

表1.4-3项目大气环境影响评价工作等级判据一览表 单位（%）

类别	污染源	污染因子	标准浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大 1h 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	评价等级
有组织	排气筒 P1	NH ₃	200	8.8928	4.45	二级
		H ₂ S	10	0.351	3.51	二级
有组织	污水处理单元	NH ₃	200	10.518	5.26	二级
		H ₂ S	10	0.4163	4.16	二级

由上表可见，本项目P_{max}最大值出现为面源（厂界区）排放的NH₃，P_{max}值为5.26%，C_{max}为10.518 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

1.4.2地表水环境

本项目地表水影响类型为污染影响型，污水排放量为1000 m^3/d ，排放方式为间接排放，较变更前（一期6000 m^3/d ，二期7000 m^3/d ）减少，主要污染物类型不变，排放路径由红安县觅儿寺污水处理厂接管变更为红安高新技术产业园川东片区污水处理厂，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》判定依据，其评价等级为三级B。根据导则要求，水污染型三级B评价可不进行水环境影响预测，只需按照环境影响报告表的有关规定，简要说明所排放的污染物类型和数量、排水去向等，并进行一些简单的环境影响分析。

表1.4-4水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/ (m^3/d) 水污染物当量W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	$Q < 200$ 或 $W < 6000$
三级B	间接排放	--

注1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。
 注4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。
 注5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。
 注6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。
 注7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m^3/d ，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m^3/d ，评价等级为二级。
 注8：仅涉及清净下水排放的，如其排水水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级A。
 注9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级B。
 注10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级B评价。

1.4.3地下水环境

变更后项目行业类别由其他房屋建筑业（E4790），变更为污水处理及其再生利用业（D4620），需要增加地下水环境影响评价。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境（HJ610-2016）》附录A，该项目属于“U城镇基础设施及房地产145、工业废水集中处置”，所属的地下水环境影响评价项目类别为I类建设项目。

根据调查，污水处理站所在区域为红安县经济开发区新型产业园内，无地下水饮用水水源地，地下水环境敏感程度为不敏感，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境影响评价工作等级确定因素见下表。

表1.4-5地下水环境评价工作等级判定表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II项目	III项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

根据上表的判别参数，判定本项目地下水评价工作等级为二级。

1.4.4声环境

项目变更后，根据建设项目所在地声环境功能分区类别、建设前后所在区域的声环境质量变化程度以及受影响人口的数量变化情况，按《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中评价工作分级的规定，确定本次声环境影响评价工作等级为三级，详见下表。

表1.4-6声环境影响评价工作等级判定表

因素	功能区	建设前后噪声声级的增加量	受影响人口变化情况	判定等级
内容	3类	$\leq 3dB(A)$	不明显	三级

1.4.5土壤环境

污水处理站工程类别为《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年4月28日修订版）“三十三水的生产和供应业97工业废水处理”，《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，本项目土壤环境类别为II类项目。

项目土壤环境影响类别为污染影响型，产业园占地面积1100亩，污水处理站占地面积（ $< 5hm^2$ ），属于小型。项目用地为公共设施用地，位于红安县经济开发区新型产业园内，

周边均为工业用地，且工程类别为睡得生产和供应业，不属于需考虑大气沉降影响的行业，同时工程用地布置有雨、污水管网，场地内具备完善的雨、污水收集系统。对照HJ964-2018中污染影响型敏感程度分级表（下表），建设项目土壤环境影响敏感程度为不敏感，对照HJ964-2018中污染影响型评价工作等级划分表（下表），确定本项目土壤环境影响评价工作等级为三级。

表1.4-6污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、源地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表1.4-7污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注“—”表示不开展土壤环境影响评价工作。

1.4.6 风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）4.3评价等级划分，确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。根据风险章节可知，本项目综合环境风险潜势为I级，具体见下表：

表1.4-8环境风险评价工作级别判定一览表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

注：a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

根据项目特点和原辅料使用情况，项目不存在重大危险源，储存的环境风险物质质量较低，依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，本项目风险潜势划分为I级，确定本次环境风险评价级别为简单分析。

1.4.7 生态环境

《环境影响评价技术导则 生态影响》第4.2.1条规定，依据影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地（含水域）范围，包括永久占地和临时占地，将生态影响评价工作等级分为一级、二级和三级，详见下表。第4.2.2条规定：当工程占地（含水域）范围面积或长度分别属于两个不同评价工作等级时，原则上按其中较高的评价等级进行评价。

表1.4-8生态环境评价工作等级判定表

影响区域生态敏感性	工程占地（含水域）范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积2km ² ~20km ² 或长度50km~100km	面积≤2km ² 或长度≤20km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

本项目用地1100亩，合计0.73km²，不足2km²，且项目所在地生态敏感性为一般，故本项目生态影响评价等级为三级。

1.4.8小结

变更项目评价等级及评价范围见下表。

表1.4-9变更后项目评价等级与评价范围一览表

序号	环境要素	评价等级	评价范围
1	环境空气	二级	边长为5km的矩形
2	地表水	三级B	仅做简单的环境影响分析
3	地下水	二级	项目厂址上游延伸1km、两侧各延伸1km、下游延伸2km，共约6km ² 的范围
4	噪声	三级	厂界外200m范围内
5	土壤	三级	建设项目用地范围内
6	环境风险	三级	空气同环境空气，地表水同地表水环境
7	生态环境	三级	项目厂址区域

1.5 环境保护目标

变更项目位于红安县经济开发区新型产业园，根据《武汉北健康食品工业城项目环境影响报告表（报批版）》及现场踏勘，项目变更后环境敏感保护目标见下表。

表1.5-1主要环境敏感目标一览表

环境要素	保护目标名称	方位	距离本项目红线距离	规模	保护要求
环境空气	毛张坞村	N	紧邻	80户 280人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准
	东边田村	NE	1670	25户 120人	
	尚家湾	NE	2360	40户 160人	
	细田铺	NE	1270	15户 55人	
	向家田	NE	980	40户 155人	
	闵家湾	E	1360	65户 260人	
	殷家湾	E	1890	70户 280人	
	胡家田	E	2330	50户 190人	
	八里湾村	SE	1900	200户 780人	
	易家田	SE	1140	120户 460人	
	陶家田村	SE	1300	20户 80人	
	学堂凹	S	1450	34户 110人	
	彭李家田	S	1600	6户 24人	
	朱家田	SW	1800	15户 55人	
	凤凰山村	SW	2200	40户 160人	
袁家田	SW	2450	25户 110人		
四老湾	W	1740	70户 280人		

声环境	毛张坞村	N	紧邻	80户 280人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类标准
环境风险	毛张坞村	N	紧邻	80户 280人	风险可接受
	东边田村	NE	1670	25户 120人	
	尚家塆	NE	2360	40户 160人	
	细田铺	NE	1270	15户 55人	
	向家田	NE	980	40户 155人	
	闵家塆	E	1360	65户 260人	
	殷家塆	E	1890	70户 280人	
	胡家田	E	2330	50户 190人	
	八里湾村	SE	1900	200户 780人	
	易家田	SE	1140	120户 460人	
	陶家田村	SE	1300	20户 80人	
	学堂凹	S	1450	34户 110人	
	彭李家田	S	1600	6户 24人	
	朱家田	SW	1800	15户 55人	
	凤凰山村	SW	2200	40户 160人	
袁家田	SW	2450	25户 110人		
四老塆	W	1740	70户 280人		
地表水	依河	S	2985	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类水体
	倒水	E	3963	/	
地下水	区域水文地质单元				《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类
土壤	建设项目用地范围内土壤				《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (GB36600-2018) 第二类用地

2 工程变更前概况

2.1 建设项目基本情况

2.1.1 名称及性质

项目名称：湖北川东产业园发展有限公司武汉北健康食品工业城项目

项目性质：新建

2.1.2 建设内容及规模

项目选址位于红安县经济开发区新型产业园川东大道北侧，总投资316900万元，其中环保投资5000万元。项目（工业园区）规划用地面积为1466666.7m²（约2200亩），其中已建用净地面积为619亩（目前的厂房主要为服装工业以及配套的设施），本次新建净用地面积962亩，其他用地面积（道路、水渠、高压线）619亩。主要的建筑为厂房建筑、冷链仓库、仓储、会展中心、食堂、公寓、生鲜百货、综合服务中心、多功能厅以及配套的集中供热（集中供热不在本次评价范围内）、污水预处理站规模为13000m³/d的污水处理设施（分为两期建设，一期6000m³/d、二期7000m³/d）。入驻企业的主导产业为薯制品、肉制品、豆制品生产加工行业。入驻企业另行环评。

2.1.3 劳动定员与工作制度

项目变更前劳动定员8000人，每年生产300天，实行每天一班制，每班8小时工作制，厂区设置食宿，提供三餐。

2.1.4 主要构筑物

项目变更前主要建设内容及建设工程量。

表2.1-1项目变更前建设工程量

工程名称		主要建设内容	现有项目的建设情况
主体工程	标准化厂房	分别在5#地块、6#地块、7#地块、8#地块、10#地块进行建设。	已建设完成1#地块、2#地块、3#地块、4#地块
	人才公寓及综合服务区	在11#地块进行建设	已建设完成9#地块、2-1#地块、A-1#地块
	仓库厂房	A地块、B地块、C地块、D地块	/
	公寓区	在12#地块进行建设，占地面积为88亩	/
公用工程	给水系统	市政给水管网供给	
	排水工程	排水采用雨污分流，污污分流。雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管网；生活污水经隔油池、化粪池处理后，排入市政污水管网纳入本项目配套的污水处理站处理；生产污水根据入驻企业申报的产品、工艺及排污情况，食品加工废水进入本项目配套的污水处理设施处理后，废水达红安县觅儿寺镇污水处理厂接管水质标准及《污水综合排放标准》三级标准	1#地块、2#地块、3#地块、4#地块、9#地块、2-1#地块、A-1#地块等建成区已建成污水、雨水管网后期将和本次新建的雨水、污水管网连通

		后，再纳入红安县觅儿寺污水处理厂处理。	
	供电系统	由市政电网供给	1#地块、2#地块、3#地块、4#地块、9#地块、2-1#地块、A-1#地块等建成区已建成供电系统，后期将供电系统连接
	供热系统	拟建项目设置2台20t/h规格的生物质锅炉为入驻企业进行集中供热（ 另行环评，不在本次评价范围 ）	目前已建成2台6t/h规格的生物质锅炉为建成区企业供热
辅助工程	公寓	7F，位于项目区八路的东侧。	
	生鲜/百货超市	2F，位于项目区八路的东侧。	
	综合服务中心	2F，位于项目区八路的东侧。	
	多功能厅	2F，位于项目区八路以及规划道路的东侧。	
	会展中心	3F，位于项目区川东大道的北侧。	
	食堂	2F，位于项目区八路的东侧。	
	冷链仓库	1F，位于项目区的东北侧。	
环保工程	废气处理	拟建的2台20t/h规格的生物质锅炉废气处理措施在另行的环评手续中分析；粗格栅及提升泵房、细格栅及沉砂池，污泥浓缩池、污泥脱水机房进行封闭后设置引风机将臭气进入生物喷淋措施处理后分别经过15m排气筒排放（DA001、DA002），缺氧池、厌氧池进行加盖处理。	目前2台6t/h规格的生物质锅炉配套建设了布袋除尘器以及35m排气筒
	噪声处理	采用低噪声生产工艺及设备；采取隔声、消声、减振等措施，降低噪声强度；定期维护检修以确保设备运转正常，防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最佳有效的功能，加强绿化。	
	废水处理系统	排水采用雨污分流，污污分流。雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管网；生活污水经隔油池、化粪池处理后，排入市政污水管网纳入本项目配套的污水处理设施处理； 入驻企业的生产废水经过预处理须满足接管标准后进入本项目配套的污水处理设施（分为两期建设：一期6000m ³ /d，二期7000m ³ /d）处理后，废水达红安县觅儿寺污水处理厂接管水质标准及《污水综合排放标准》三级标准，再纳入红安县觅儿寺镇污水处理厂处理。同时设置在线监控装置。	
	固废处理系统	项目运行后会产生生活垃圾和污水处理厂污泥，污泥经过生石灰+板框压滤机压滤至含水率小于60%后经由转运车辆直接拖运进入生活垃圾填埋场，不在厂区暂存；生活垃圾由场区东北角及西南角地理式垃圾站统一收集后由环卫部门定期清运。	
	环境风险	设置调节池，作为废水超标状态下的缓冲池；污水预处理设施的回收泵、曝气泵等关键设备设置双回路电路；同时 建议 建设单位与后期入驻的企业形成联动，待预处理设施的出水超标时，涉及废水排放的企业或者工段暂停生产；建设单位组成污水预处理设施委会、抢修小组，确保污水长期稳定达标排放。	

2.1.5项目变更前总平面布置

项目地处川东大道以及园区规划路交汇处。园区主要分为以下部分：厂房建筑、冷链仓库、仓储、会展中心、食堂、公寓、生鲜百货、综合服务中心、多功能厅。

公寓区位于产业园西南侧，按东西走向。往东向西走依次为公寓区、商业、以及人才公寓；仓库位于位于项目区的北侧，从东到西一次分布为仓库，均为1F，冷链仓库位于仓库区

的东侧；

污水预处理占位于工业园区的东南侧。

在紧邻川东大道以及园区规划路均设有园区出入口，位于川东大道上的园区大门主要车流出入口。

园区所有内道路连通形成环形车道，避免尽端式车道，方便车流出入及满足消防要求。在园区道路的两侧，厂房的南侧，布置停车位，为入驻企业服务。项目在园区西南角及东北角均设置有垃圾站。

2.1.6项目变更前污水处理设施主要生产设备

项目自建污水处理设施分为两期建设，一期为6000m³/h，二期为7000m³/h，污水处理设施的主要的生产设备见下表。

表2.1-2项目变更前构筑物及主要生产设备一览表

序号	设备型号	型号规格	技术参数和性能说明	数量	单位
一	公共物化处理系统（13000m ³ /d）				
1	机械粗格栅	CF-1000	渠道宽度1000mm，栅隙10mm，1.1kW，不锈钢	1	台
2	机械细格栅	F-1000	渠道宽度1000mm，栅隙3mm，1.1kW，不锈钢	1	台
3	闸板阀	/	DN400	2	台
4	曝气管网系统	/	DN200-DN50	1	套
5	风机	/	26.59m ³ /min，0.05MPa，30kw	2	台
6	集水池提升泵	KQWH150-250	210m ³ /h,20m,18.5kW	2	台
7	电动葫芦	/	2t	1	套
8	电磁流量计	DN250	0~400m ³ /h	1	台
9	pH在线控制仪	pc3010	1~1	1	台
10	变频器	/	18.5kw	2	台
11	超声波液位计	/	0-5m	1	台
12	浅层气浮钢结构本体	/	处理量Q=13000m ³ /d，φ9.0m	1	套
13	浅层气浮配套装	/		1	套
14	气浮配套加药泵（PAC、PAM、PH）	/	Q=2m ³ /h	6	台
二	两套生化系统（6000m ³ /d、7000m ³ /d）				
1	脉冲装置	/	不锈钢304	4	套
2	布水系统	/	UPVC管	4	套
3	三相分离器	/	碳钢防	4	套
4	厌氧池出水堰	三角堰	不锈钢304	2	批
5	潜水搅拌器	/	740rpm，4.0kW	4	台
6	混合液回流泵（轴流泵）	/	420m ³ /h,0.8m,2.5kW	4	台
7	微孔曝气器	Φ215	单个2m ³ /h	5000	个
8	曝气布气系统	含布气管道，调节阀等		2	套
9	磁悬浮鼓风机	/	49.6m ³ /min,58.8KPa,75kW	2	台

10	变频器	/	75kW	2	台
11	DO 在线控制仪	/		1	台
12	二沉池刮泥机	/	Φ18.0m, 中心传	1	台
13	污泥回流泵	KQWH100-125	250m ³ /h, 4m,18.5kW	2	台
14	二沉池出水堰	三角堰	高150mm, 不锈钢	1	套
三	深度处理系统（土建13000m ³ /d, 设备7000m ³ /d）				
1	污泥脱水机	150m ³	带浓缩装置, 配套污泥反应槽和搅拌器, 不锈钢	1	台
2	污泥进料泵	/	/	2	台
3	高压清洗泵	/	/	1	台
4	压榨	/	/	2	台
5	污泥脱水系统其他配套	空压机、气罐、水箱、气动阀门、污泥调理罐等	/	1	项
6	污泥浓缩池刮吸泥	/	Φ12.0m, 中心传动	2	台
7	污泥浓缩池出水堰	三角堰	不锈钢304	2	项
8	PAC加药系统	加药泵需要设置1用1备	/	1	套
9	PAM加药系统	加药泵需要设置1用1备	/	1	套

2.1.7 污水处理设施的主要构筑物

项目变更前, 项目建成后形成2座污水处理设施, 处理规模分别为6000m³/d以及7000m³/d, 采用的处理工艺为浅层气浮池+厌氧+缺氧+好氧+沉淀。主要的构筑物见下表。

表2.1-3 污水处理站主要构筑物一览表（一期）

序号	名称	尺寸: L×B×H	容积 (m ³)	数量
1	集水池	25.0×20.0×5.0m	2500	1座
2	气浮沉淀池	/	167	1座
3	厌氧池	28.0×20.0×8.0m	4480	1座
4	缺氧池	20.0×8.5×5.5m	935	1座
5	好氧池	25.0×20.0×5.5m	2750	1座
6	二沉池	Φ18×5.0	1272	1座
7	物化反应池	12.0×6.0×3.5m	252	1座
8	物化反应池	45.0×12.0×3.5	1890	1座
9	污泥浓缩池	Φ12.0×5.0	1130	2座
10	清水池	10.0×6.0×4.0	240	1座
11	配药池	/	12	6座

表2.1-4 污水处理站主要构筑物一览表（二期）

序号	名称	尺寸: L×B×H	容积 (m ³)	数量
1	集水池	25.0×20.0×5.0m	2500	1座
2	气浮沉淀池	/	167	1座
3	厌氧池	28.0×20.0×8.0m	4480	1座
4	缺氧池	20.0×8.5×5.5m	935	1座
5	好氧池	25.0×20.0×5.5m	2750	1座
6	二沉池	Φ18×5.0	1272	1座
7	物化反应池	12.0×6.0×3.5m	252	1座
8	物化反应池	45.0×12.0×3.5	1890	1座
9	污泥浓缩池	Φ12.0×5.0	1130	2座

10	清水池	10.0×6.0×4.0	240	1座
11	配药池	/	12	6座

2.1.8项目变更前主要污染防治设施

项目变更前主要环保措施见下表。

表2.1-5变更前主要环保措施一览表

项目名称		主要污染物及监测项目	环境保护措施	治理效果
废水	员工生活	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、动植物油	化粪池、隔油池	武汉北食品工业城集中污水处理设施的进水标准
	食品工业废水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N（具体根据入驻企业确定）	武汉北食品工业城集中污水处理设施（厌氧+缺氧+好氧）6000m ³ /d（一期）、7000m ³ /d（二期）；尾水在线监测系统	红安县觅儿寺镇污水处理厂进水标准
噪声		连续等效 A 声级	通风、水泵等设备机座减震、隔噪污染控制措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中相应标准
废气	汽车尾气	CO/NO _x /THC	增加绿色植被、加强管理	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的无组织排放监控浓度限值
	污水处理站废气	NH ₃ H ₂ S	细、粗格栅、沉砂池以及脱水机房、污泥浓缩池等构筑物产生的臭气分别收集后通过生物除臭液喷洒装置处理后排放，厌氧、缺氧池加盖处理	GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》及其修改单）、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)
固废	生活垃圾	/	收集、储存及处置方法、措施垃圾站应按《城市垃圾转运站设计规范》进行设计检查垃圾站设置位置	合理合法的处置
	污水处理设施污泥	/	采用生石灰+压滤脱水含水率至60%后直接运至垃圾填埋场，不在厂区暂存，采用边压滤，边转运的方式	
环境风险		设置调节池，作为废水超标状态下的缓冲池；污水预处理设施的回收泵、曝气泵等关键设备设置双回路电路；同时 建议 建设单位与后期入驻的企业形成联动，待预处理设施的出水超标时，涉及废水排放的企业或者工段暂停生产；建设单位组成污水预处理设施委会、抢修小组，确保污水长期稳定达标排放。		杜绝废水的超标排放

2.1.9项目变更前“三废”排放情况及达标情况分析

(1) “三废”产生情况

根据《武汉北健康食品工业城项目环境影响报告表（报批稿）》，变更前项目主要污染物产生及排放情况见下表。

表2.1-6变更前项目主要污染物产生及排放情况一览表

内容类型	排放源(编号)		污染物名称	处理前产生浓度及产生量(单位)	排放浓度及排放量(单位)
大气污染物	有组织	粗格栅及提升泵房、细格栅及沉砂池	NH ₃	2452.8kg/a; 0.28kg/h	1716.96kg/a; 0.196kg/h
			H ₂ S	4.29kg/a; 0.00049kg/h	0.858kg/a; 0.000098kg/h
		污泥浓缩池、污泥脱水机房	NH ₃	113.88kg/a; 0.013kg/h	79.716kg/a; 0.0091kg/h
			H ₂ S	26.28kg/a; 0.003kg/h	5.256kg/a; 0.0006kg/h
	无组织	粗格栅及提升泵房、细格栅及沉砂池	NH ₃	490.56kg/a; 0.056kg/h	490.56kg/a; 0.056kg/h
			H ₂ S	0.858kg/a; 0.000098kg/h	0.858kg/a; 0.000098kg/h
		厌氧、缺氧池	NH ₃	22.776kg/a; 0.0026kg/h	22.776kg/a; 0.0026kg/h
			H ₂ S	5.256kg/a; 0.0006kg/h	5.256kg/a; 0.0006kg/h
污泥浓缩池、污泥脱水机房	NH ₃	3679.2kg/a; 0.42kg/h	735.84kg/a; 0.084kg/h		
	H ₂ S	93.36kg/a; 0.011kg/h	18.672kg/a; 0.0022kg/h		
水污染物	废水年产生量（一期：2190000m ³ /a）		COD	5000mg/L、10950t/a	400mg/L、876t/a
			SS	600mg/L、1314t/a	200mg/L、438t/a
			BOD ₅	2500mg/L、5475t/a	180mg/L、394.2t/a
			氨氮	60mg/L、131.4t/a	30mg/L、65.7t/a
			TN	100mg/L、219t/a	40mg/L、87.6t/a
			TP	15mg/L、32.85t/a	3.0mg/L、6.57t/a
	废水年产生量（二期：2555000m ³ /a）		COD	5000mg/L、12775t/a	400mg/L、1022t/a
			SS	600mg/L、1533t/a	200mg/L、511t/a
			BOD ₅	2500mg/L、6387.5t/a	180mg/L、459.9t/a
			氨氮	60mg/L、153.3t/a	30mg/L、76.65t/a
			TN	100mg/L、255.5t/a	40mg/L、102.2t/a
			TP	15mg/L、38.325t/a	3.0mg/L、7.665t/a
固体废物	生活		生活垃圾	912.5t/a	0
	污水处理设施污泥		一期+二期 污水处理设施污泥	8525.15吨/年	
噪声	营运期噪声主要主要的产噪声设备有水泵、车辆运行等。				
其他	企业入驻前须另行环评				
<p>主要生态影响： 通过现场踏勘，项目范围内的植被均是当地常见类型，无古树名木，评价区域未发现国家和省级重点保护的珍稀和濒危植物，无国家和省级重点保护的野生动物。本工程在施工期和营运期将对生态环境产生影响（其中以施工期的影响最大）。项目实施的过程中，取土和填土过程将占用一定的土地，对区域原有生态环境不利，同时可能产生降水水土流失和地面扬尘污染，项目建成后进行地面硬化和园区绿化，对生态影响较小。</p>					

（2）全园“三废”排放及达标分析

建设单位项目变更前“三废”排放及达标情况分下参照《武汉北健康食品工业城项目环境影响报告表（报批稿）》及《黄冈市生态环境局红安县分局关于武汉北健康食品工业城项目环境影响报告表的批复》（红环审[2020]20号）中相关控制要求。

①废气

污水处理站恶臭采取粗格栅及提升泵房、细格栅及沉砂池，污泥浓缩池、污泥脱水机房进行封闭后设置引风机将臭气引入生物喷淋措施处理后达到《恶臭污染物排放标准》

（GB14554-93）中相关标准后分别经过15m排气筒排放（DA001、DA002），缺氧池、厌氧池进行加盖处理；项目地下停车场废气通过加强通风换气可降至影响最低，废气排放口应避开敏感目标，地上停车位分散设置于各个厂房周边，产生的汽车尾气通过增加厂区绿化，加强管理等措施降低对周边影响；垃圾做到日产日清，垃圾箱和垃圾站定期进行消毒清洗，通过以上措施有效降低产生的恶臭气体量。

②废水

排水采用雨污分流，污污分流。雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管网；生活污水经隔油池、化粪池处理后，排入市政污水管网纳入本项目配套的污水处理设施处理；入驻企业的生产废水经过预处理须满足接管标准后进入项目配套的污水处理设施（分为两期建设：一期6000m³/d，二期7000m³/d）处理后，废水达红安县觅儿污水处理厂接管水质标准及《污水综合排放标准》三级标准后，进入红安县觅儿寺污水处理厂深度处理。

③噪声

对于进出车辆，应加强管理，禁止鸣笛、限速；对于设备噪声，设置专门的设备间，并选用低噪音风机，尽量安装在远距厂界、环境敏感目标的地方等。通过消声、减振、隔音和距离衰减等一系列措施确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

④固体废物

按规范合理布局固废收集设施，生活垃圾交环卫部门及时处理。协助相关部门做好危险固体废物的管理、登记工作，在相关厂房建筑物内设置符合要求的危废暂存间，委托相应有资质的单位定期收集处置入驻企业运营后产生的固体废物。

落实危险废物申报登记相关手续，并在转移过程中严格执行联单制度，危险废物临时贮存场所建设必须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）标准规范要求。

⑤土壤、地下水

厂区应采取严格的分区防渗措施。加强物料及固体废物的储存、运输管理，减少无组织

排放和抛洒；做好污水管线的防腐防渗工作，防止因地埋管道泄漏造成污染。

2.2 防护距离

根据《武汉北健康食品工业城项目环境影响报告表（报批稿）》中的确定结果，项目变更前卫生防护距离确定为以污水处理站边界外推300m范围的包络线所包裹的厂界外的区域。根据现场踏勘，项目变更前卫生防护距离内存在环境敏感点（项目在运行之前，300m防护距离内的环境敏感点均可以搬迁，可以满足卫生防护距离管控要求）。

2.3 工程变更前总量控制

根据《武汉北健康食品工业城项目环境影响报告表（报批稿）》确定项目总量控制指标为COD、氨氮。项目每年外排水量为4745000t/a，则COD须申请的总量为237.25t/a，氨氮须申请的总量为37.96t/a。根据建设方提供的《污水接纳处理协议》，本项目外排废水预处理达标后排入开发区城市污水收集管网，进入觅儿寺镇污水处理厂进行处理后排放。

2.4 项目变更前存在的环境问题及“以新带老”措施

本项目厂房建设性质项目，建设性质为新建，经现场调查，目前已入驻30家服装加工企业，均不涉及印染等高污染工艺，废水仅为生活废水，不涉及生产废水。

主要工艺为：来料（布料）、样板制衣（小样）、剪裁、分发布料、制衣、烫衣（蒸汽烫），主要的产污为噪声、生活废水。

已部分建设厂房租赁给相关服装加工企业生产，入驻的服装加工企业，经建设单位介绍，后期待入驻食品企业后，将现有的服装加工企业实施逐步搬迁。

考虑到已入驻企业不使用危险化学品，不采用高温、高压等工艺，因此最可能的环境问题为设备老化等产生的少量的废机油的遗撒，对应的环境责任主体为各个服装加工企业，环评要求建设单位对服装企业搬迁过程加强管理，杜绝出现老化设备的废机油遗撒现象。

3 项目变更后工程概况

3.1 项目变更内容

根据建设单位提供的资料，建设项目变更前后的工程内容见下表。

表3.1-1工程变更内容

—	变更前		变更后	备注 —
	主要建设内容	现有项目的建设情况	主要建设内容	
一、项目情况				
建设单位	湖北川东产业园发展有限公司		不变	/
建设性质	新建		不变	/
建设地点	红安县经济开发区新型产业园		不变	/
项目占地	2200 亩		1100 亩	/
建筑面积	总建筑面积约 160 万平方米（含已建成区 50 万平方米）		总建筑面积约 60 万平方米（含已建成区 50 万平方米）	/
劳动定员	8000 人		5000	/
劳动制度	年生产 300 天，实行每天一班，每班 8 小时工作制		不变	/
项目投资	237800 万元		100000 万元	/
接纳水体	依河		不变	/
二、主体工程				
标准化厂房	分别在 5#地块、6#地块、7#地块、8#地块、10#地块进行建设。	已建设完成 1#地块、2#地块、3#地块、4#地块	主要为已建设完成 1#地块、2#地块、3#地块、4#地块	无 5#地块、6#地块、7#地块、8#地块、10#地块建设
人才公寓及综合服务区	在 11#地块进行建设	已建设完成 9#、2-1#地块、A-1#地块	主要为已建设完成 9#、2-1#地块、A-1#地块	无 11#地块建设
仓库厂房	A 地块、B 地块、C 地块、D 地块	/	/	无 A 地块、B 地块、C 地块、D 地块建设
公寓区	在 12#地块进行建设，占地面积为 88 亩	/	/	无 12#地块建设
三、公用工程				
给水工程	市政给水管网供给		不变	/

武汉北健康食品工业城项目（变更）环境影响报告书

排水工程	排水采用雨污分流，污污分流。雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管网；生活污水经隔油池、化粪池处理后，排入市政污水管网纳入本项目配套的污水处理站处理；生产污水根据入驻企业申报的产品、工艺及排污情况，食品加工废水进入本项目配套的污水处理设施处理后，废水达红安县觅儿寺镇污水处理厂接管水质标准及《污水综合排放标准》三级标准后，再纳入红安县觅儿寺污水处理厂处理	1#地块、2#地块、3#地块、4#地块、9#地块、2-1#地块、A-1#地块等建成区已建成污水、雨水管网后期将和本次新建的雨水、污水管网连通	排水采用雨污分流，污污分流。雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管网；生活污水经隔油池、化粪池处理后，排入市政污水管网纳入本项目配套的污水处理站处理；生产污水根据入驻企业申报的产品、工艺及排污情况，食品加工废水进入本项目配套的污水处理设施处理后，废水达红安高新技术产业园川东片区污水处理厂接管水质标准及《污水综合排放标准》三级标准后，再纳入红安高新技术产业园川东片区污水处理厂处理	本项目园区污水处理设施由园区东南侧调整为川东大道南侧，武汉北健康食品工业城建成区 2#地块东北侧 1-2#地块总蓄水池旁边
供电系统	由市政电网供给	1#地块、2#地块、3#地块、4#地块、9#地块、2-1#地块、A-1#地块等建成区已建成供电系统，后期将供电系统连接	不变	/
供热系统	建设单位根据实际情况，设定两套预备供热方案：首先直接引进红安绿色动力再生能源有限公司的红安县生活垃圾焚烧发电(一期)项目产生的蒸汽为园区供热，如该方案无法实施或实施难度较大，则拟设置2台 20t/h 规模的生物质锅炉为入驻企业进行集中供热（另行环评）	目前已建成 2 台 6t/h 规格的生物质锅炉为建成区企业供热	不变	/
四、辅助工程				
公寓	7F，位于项目区八路的东侧。		/	该工程已取消
生鲜/百货超市	2F，位于项目区八路的东侧。			
综合服务中心	2F，位于项目区八路的东侧。			
多功能厅	2F，位于项目区八路以及规划道路的东侧。			
会展中心	3F，位于项目区川东大道的北侧。			
食堂	2F，位于项目区八路的东侧。			

武汉北健康食品工业城项目（变更）环境影响报告书

冷链仓库	1F，位于项目区的东北侧。			
五、环保工程				
废气处理	<p>拟建的2台20t/h规格的生物质锅炉废气处理措施在另行的环评手续中分析；粗格栅及提升泵房、细格栅及沉砂池，污泥浓缩池、污泥脱水机房进行封闭后设置引风机将臭气进入生物喷淋措施处理后分别经过15m排气筒排放（DA001、DA002），缺氧池、厌氧池进行加盖处理。</p>	<p>目前2台6t/h规格的生物质锅炉配套建设了布袋除尘器以及35m排气筒</p>		
噪声处理	<p>采用低噪声生产工艺及设备；采取隔声、消声、减振等措施，降低噪声强度；定期维护检修以确保设备运转正常，防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最佳有效的功能，加强绿化。</p>		不变	/
废水处理	<p>排水采用雨污分流，污污分流。 雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管网；生活污水经隔油池、化粪池处理后，排入市政污水管网纳入本项目配套的污水处理设施处理； 入驻企业的生产废水经过预处理须满足接管标准后进入本项目配套的污水处理设施（分为两期建设：一期6000m³/d，二期7000m³/d）处理后，废水达红安县觅儿寺污水处理厂接管水质标准及《污水综合排放标准》三级标准，再纳入红安县觅儿寺镇污水处理厂处理。同时设置在线监控装置。</p>		<p>排水采用雨污分流，污污分流。 雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管网；生活污水经隔油池、化粪池处理后，排入市政污水管网纳入本项目配套的污水处理设施处理； 入驻企业的生产废水经过预处理须满足接管标准后进入本项目配套的污水处理设施处理后，废水达红安高新技术产业园川东片区污水处理厂接管水质标准及《污水综合排放标准》三级标准后，再纳入红安高新技术产业园川东片区污水处理厂处理。</p>	<p>本项目园区污水处理设施由园区东南侧调整为川东大道南侧，武汉北健康食品工业城建成区2#地块东北侧1-2#地块总蓄水池旁边。</p>
固废处理	<p>项目运行后会产生生活垃圾和污水处理厂污泥，污泥经过生石灰+板框压滤机压滤至含水率小于60%后经由转运车辆直接拖运进入生活垃圾填埋场，不在厂区暂存；生活垃圾由场区东北角及西南角地理式垃圾站统一收集后由环卫部门定期清运。</p>			

武汉北健康食品工业城项目（变更）环境影响报告书

环境风险	设置调节池，作为废水超标状态下的缓冲池；污水预处理设施的回收泵、曝气泵等关键设备设置双回路电路；同时建议建设单位与后期入驻的企业形成联动，待预处理设施的出水超标时，涉及废水排放的企业或者工段暂停生产；建设单位组成污水预处理设施委会、抢修小组，确保污水长期稳定达标排放。	不变	/
------	--	----	---

3.2 项目变更后总平面布置

本项目位于红安县经济开发区新型产业园川东大道北侧，地处川东大道以及园区规划路交汇处，其中心经纬度为：经度117°25'39"，纬度34°28'10.92"，项目涉及的30家企业分布在园区1-2#地块、3#地块、4#地块。

园区主要分为以下部分：厂房建筑、仓储、公共配套中心、会展中心、污水处理设施。

仓储物流区位于项目区北侧，从西向东一次分布为服装与机械商业贸易、公共配套中心、物流仓储区；

污水处理设施位于川东大道南侧，建成区2#地块东北侧1-2#地块总蓄水池旁边，邻近园区2#地块，用地面积满足污水处理设施建设需求；

在紧邻川东大道以及园区规划路均设有园区出入口，位于川东大道上的园区大门主要车流出入口；

园区所有内道路连通形成环形车道，避免尽端式车道，方便车流出入及满足消防要求。在园区道路的两侧，厂房的南侧，布置停车位，为入驻企业服务。

3.3 项目变更后污水治理方案

3.3.1 排水现状

项目现阶段由于入驻企业始终与设计的规模相差较大，部分用地由政府收回，用地面积由2200亩缩减至1100亩，入驻企业总排水规模过小，不满足原设计方案中配套污水处理厂建设条件，因此原计划建设的污水处理厂无法实施。为解决建成区现有企业排水问题，湖北川东产业园发展有限公司考虑近期在园区自行建设污水预处理设施以确保各企业生产顺利进行，园区废水进入污水主管再泵入配套的污水预处理设施进行处理，出水达到相应标准后经过旁边的市政污水主管排入建安桥园区五号渠，经五号渠排至红安高新技术产业园川东片区污水处理厂进一步处理后达标排放。

项目建成区目前进驻的企业主要为食品及服装加工企业，目前的厂房主要为食品加工、服装工业厂房及其配套设施，其中薯制品加工企业因排放废水COD_{Cr}等污染物浓度过高，污染较大，将进行搬迁。区内目前共签约30家食品加工企业，其中12家食品加工企业投产，已投产食品企业产生少量生产废水（不使用危险化学品，不采用发酵、高压、脱色等工艺，产污量不大）以及生活污水；其他入驻企业均为简单的服装加工企业，不涉及印染、纺织等产污量较大的工业企业。服装加工企业主要工艺为：来料（布料）、样板制衣（小样）、剪裁、分发布料、制衣、烫衣（蒸汽烫），产生的废水主要为生活废水、商业废水等，不涉及生产废水。经建设单位介绍，后期待入驻食品企业后，将现有的服装加工企业实施逐步搬迁。

3.3.2 现有企业排水情况

(1) 生产废水排放规模及原水水质

根据园区企业相关资料，同时参照其他类似企业的水质状况，确定园区现状12家投产的食品加工企业生产废水日均排水规模及原水水质情况，见下表。

表3.3-1 项目各企业设计日均处理规模及原水水质一览表

序号	企业名称	地块及栋号	食品加工类型	用水量 t/d	排水量 t/d	原水主要污染物
1	湖北德宪记食品有限公司	1#地块 10 栋	休闲食品 (面、粉)	2.67	0.5	COD _{Cr} 、悬浮物
2	湖北友联食品有限公司	1#地块 27 栋	冷冻鱼类	55.7	55	COD _{Cr} 、悬浮物
3	湖北锦华食品有限公司	3#地块 31 栋	豆制品	6	5.3	COD _{Cr} 、总氮、 悬浮物
4	湖北港澳食品有限责任公司	3#地块 33 栋	豆制品	1.1	0.7	COD _{Cr} 、总氮、 悬浮物
5	湖北鼎巴鼎巴食品有限公司	3#地块 34 栋	牛羊肉制品	6.97	0.8	COD _{Cr} 、悬浮物
6	湖北唐僧食品有限责任公司	3#地块 38 栋	馅饼	1.77	0.5	COD _{Cr}
7	湖北英鹇食品有限公司	3#地块 39 栋	水产品腌制	1.37	1.3	COD _{Cr} 、悬浮物
8	湖北佰滋源食品有限公司	3#地块 41 栋	肉制品（鸡翅 包饭）	6.93	4	COD _{Cr} 、悬浮物
9	湖北全景慧食品有限公司	3#地块 44 栋	鸡蛋豆腐	3.23	1.5	COD _{Cr} 、总氮、 悬浮物
10	湖北厨帮手食品有限责任公司	3#地块 45 栋	酒店包装食品	1.97	1.5	悬浮物
11	百谷千禾（武汉）食品有限公司	4#地块 56 栋	五谷杂粮包装	14.9	0.5	悬浮物
12	湖北金可迪食品有限公司	4#地块 61 栋	糖果	9	6	COD _{Cr}
合计				111.6	77.6	/

1) 现状生产废水排放规模

现状园区内投产的12家食品加工企业生产废水汇集至1-2#地块蓄水池，水量约77.6m³/d。生产废水主要污染物包括COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油等，原水水质情况如下：COD_{Cr}≤583mg/L；SS≤16mg/L；NH₃-N≤50mg/L；TN≤88.5mg/L；TP≤12.5mg/L。

2) 后期服装加工企业搬迁前生产废水排放规模

后期服装加工企业搬迁前，区内食品加工企业最多入驻数量为约45家，按现状投产企业数及各企业生产废水排放量类比估算，入驻45家食品加工企业时生产废水总排放量约291t/d。

3) 后期服装加工企业搬迁后生产废水排放规模

服装加工企业搬迁后，区内食品加工企业最多可入驻数量为约62家，按现状投产企业数及各企业生产废水排放量类比估算，入驻食品加工企业数饱和时生产废水总排放量约401t/d。

（2）生活污水排放规模

1）园区内服装加工企业现有住宿员工共938人，参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）（2009年版）及《湖北省用水定额》进行估算，住宿员工用水定额取200L/人·d，日排水量按用水损耗15%计，核算出生活污水排放量约159.5t/d；食品加工企业现有住宿员工共227人，核算出生活污水排放量约38.6t/d；园区超市、店铺等生活服务区现有住宿员工共57人，核算出生活污水排放量约9.7t/d；员工住宿区（商业区）现有住宿员工共49人，核算出生活污水排放量约8.3t/d。综上，园区内现状生活污水排放量总计约216.1t/d。生活污水主要污染物包括COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N等。

2）后期服装加工企业搬迁前生活污水排放规模

后期服装加工企业搬迁前，区内食品加工企业最多入驻数量为约45家，折算生活污水排放量约322.3t/d。

3）后期服装加工企业搬迁后生活污水排放规模

后期服装加工企业搬迁后，区内食品加工企业最多可入驻数量为约62家，折算生活污水排放量约217.4t/d。

（3）园区废水总排放规模

1）现状废水总排放规模

综上所述，园区内现状生产废水及生活污水总排放量约293.7t/d。

2）后期服装加工企业搬迁前废水总排放规模

后期服装加工企业搬迁前，估算废水总排放量约613.3t/d。

3）后期服装加工企业搬迁后废水总排放规模

后期服装加工企业搬迁后，估算废水总排放量约618.4t/d。

3.3.3 园区现状环境问题

根据《武汉北健康食品工业城项目建成区现状污水治理方案及环境可行性评估》（2021年5月）园区各地块总排水口现状废水监测结果，可知园区现状主要环境问题如下：

（1）排水水质问题

监测期间园区蓄水池储存的废水中污染物总磷、总氮、COD_{Cr}及氨氮浓度监测结果不满足红安高新技术产业园川东片区污水处理厂接纳标准，无法直接进入污水处理站进行处理。

（2）污水处理系统缺失

由于园区实际招商过程中入驻企业始终与设计的规模相差较大，配套的供水、道路、排水等亦无法形成规模，考虑各方面原因，现阶段原设计的园区污水处理厂无法实施，各企业排水无法集中收集至配套污水处理站进行预处理，生产废水无法排放，因此考虑园区建设污

水预处理设施对其进行处理，保证废水能达标排放至红安高新技术产业园川东片区污水处理厂。

(3) 管网建设不完善园区内企业废水收集后汇入各地块蓄水池，目前区内污水管网尚未建设完善，因此各地块废水无法通过管网接入园区配套污水处理设施，考虑园区自行建设区内主管网及提升泵站，将3#、4#地块污水管连通，由4#地块蓄水池北侧泵站提升至2#地块东北侧，再与1#、2#地块污水管汇合接入1-2#地块蓄水池旁边的污水处理设施；园区周边市政管网目前也尚未建设完成，因此园区配套污水处理设施出水无法接入市政排水管网排入红安高新技术产业园川东片区污水处理厂。由于市政管网建设成本较高、园区自行建设周边管网的难度较大，短期内废水只能经园区污水处理设施东侧五号渠排入红安高新技术产业园川东片区污水处理厂进行深度处理。

3.4 污水处理设施工程建设内容

项目组成见下表。

表3.4-1污水处理工程项目组成一览表

项目		主要内容
主体工程	污水处理站	预处理系统包括：格栅井/初沉池、调节池、水解酸化池、中间水池、缺氧池、好氧池等，处理规模按 1000m ³ /d 设计；污水处理站采用“进水-格栅-调节池-气浮-水解酸化池-A/O反应池-混凝沉淀池-消毒-出水”工艺对废水进行预处理，出水达标后经市政管网进入五号渠，经五号渠排入红安高新技术产业园川东片区污水处理厂。
	尾水排放系统	本污水处理站污水经处理后水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）一级 A 标准》后经红安高新技术产业园川东片区污水处理厂总排口排入依河。
辅助工程	门卫	砖混结构，1间 1F。
	停车位	污水站外空地上设置停车位，用于车辆停放。
公用工程	供电工程	由市政电网供给，站内设砖混配电间 1 间。
	照明工程	室内照明光源采用 T8 型日光灯和紧凑型节能灯，室外照明采用 LED 节能高效照明灯具。
	给水工程	市政给水管网供给
	排水工程	采用雨污分流系统。
	供暖及制冷工程	控制室和值班室配置普通风冷分体空调。
储运工程	机修间及仓库	设置 1 间 32m ² 砖混结构设备间，用于站内机电、仪表设备和零配件修理，满足日常保养维护服务等要求。
	储药间	站内设置有单独的药剂储存间，1 间，钢砼结构。
环保工程	废气污染防治措施	工程共设置 1 套除臭设备，污泥浓缩池采用加盖收集臭气，设置臭气收集装置和除臭装置及 15m 排气筒，采用“喷淋+生物除臭”工艺对废气进行处理。

废水污染防治措施	采用雨污分流系统。项目本身为污水处理站，站内生活污水及生产废水均进入本站处理。采用“进水-格栅-调节池-气浮-水解酸化池-A/O反应池-混凝沉淀池-消毒-出水”工艺对废水进行预处理，出水达标后经市政管网进入五号渠，经五号渠排入红安高新技术产业园川东片区污水处理厂。
地下水污染防治措施	按照源头控制、分区防控等防止地下水污染。
固废污染防治措施	设置污泥脱水机房及污泥暂存间一座，污水脱水采用高压隔膜板框压滤机脱水后运至当地固废处置中心集中处置。
环境风险防范措施	设置监控室，对站内情况进行监测，站内设置事故池及应急抢险设施设备。

3.4.1 污水处理站主要构筑物

园区污水处理装置主要构筑物设计如下表所示。

表3.4-2 主要构筑物设计一览表

序号	名称	尺寸或有效容积	数量	备注
1	泵站	∅2.0m×7.0m	1座	钢制
2	格栅井	0.8m×2.0m×4.0m	1座	钢砼，埋地设置
3	调节池	9.0m×10.0m×4.0m	1座	钢砼，埋地设置
4	中间水池	5.0m×10.0m×4.0m	1座	钢砼，埋地设置
5	水解酸化池	10.0m×10.0m×4.0m	1座	钢砼，埋地设置
6	污泥浓缩池	5.0m×3.0m×4.0m	1座	钢砼，埋地设置
7	混凝终沉池	10.0m×5.0m×4.0m	1座	钢砼，埋地设置
8	二沉池	10.0m×5.0m×4.0m	1座	钢砼，埋地设置
9	设备间	8.0m×4.0m×4.0m	1间	砖混，地上设置
10	风机房	4.0m×4.0m×4.0m	1间	砖混，地上设置
11	值班室	3.0m×4.0m×4.0m	1间	砖混，地上设置
12	配电间	3.0m×4.0m×4.0m	1间	砖混，地上设置
13	设备基础及管沟等	/	1批	钢砼
14	排放渠		1座	准混，贴砖

注：不含绿化和特殊地基处理。

表3.4-3 主要设备材料一览表

序号	名称	型号	数量	备注
1	格栅	栅距 5mm	1台	不锈钢，栅隙 5mm
2	除臭喷淋塔	∅2.2m×6.0m	1套	不锈钢防腐，含喷淋系统、循环泵
3	生物除臭塔	9.0m×3.0m×3.0m	1套	含风机、生物填料
4	在线监测设备	/	1套	/
5	自吸泵	流量 75m ³ /h，扬程 20m	2台	铸铁
6	NaOH 投加系统	N=1.5kw	1套	/
7	潜水搅拌机	N=1.5kw	1套	/
8	气浮设备	QF-100	1套	A3防腐
9	PAC 投加系统	N=1.1kw	1套	PE/PVC
10	PAM 投加系统	N=1.1kw	1套	PE/PVC
11	离心泵	流量 35m ³ /h，扬程 38m	4台	铸铁
12	缺氧池	∅6.0×6.0m	2套	钢防腐
13	好氧池	∅6.0×6.0m	4套	钢防腐

14	螺杆泵	流量 12m ³ /h, 扬程 60m, 功率 5.5kw	2 台	铸铁
15	弹性填料	150mm		合成纤维
16	填料支架	/	2 套	A3 防腐
17	斜管填料	/	2 套	/
18	鼓风机	Q=13.5m ³ /h, H=5m, N=18.5kw	3 台	2 用 1 备
19	曝气头	PGB-65	1 批	三元乙丙及天然橡胶
20	脱水机	XM30/800K, N=2.2kw	1 台	/
21	回流系统	/	2 套	/
22	自动控制系统	/	1 套	/
23	电力控制系统	/	1 批	/
24	管道阀门	/	1 批	/

3.4.2原辅材料

变更项目原辅料消耗情况见下表。

表3.4-4项目原辅材料使用情况一览表

序号	名称	主要成分	形态	年消耗量 t/a	最大储存量 t/a	包装方式	暂存位置	使用浓度
1	PAM	聚丙烯酰胺	固体	0.3	1.0	25kg/袋装	储药间	0.1%~0.3%
2	PAC	聚合氯化铝	固体	1.0	1.0	25kg/袋装	储药间	10%~20%
3	片碱	NaOH	固体	9.0	5.0	25kg/袋装	储药间	0.1%~0.5%

表3.4-5项目原辅材料性质一览表

序号	名称	理化性质	危险特性	毒理特性
1	PAM	线型高分子聚合物，白色或微黄色粉末，密度=1.3g/cm ³ 。溶于水、乙酸、丙酸、氯代乙酸、乙二醇、甘油和胺等有机溶剂。	易燃，遇水易变滑	/
2	PAC	淡黄色粉末，密度 2.44g/cm ³ ，三氧化二铝含量大于 10%，较稳定，易溶于水、醇、氯仿、四氯化碳、微溶于苯。	不燃，酸性腐蚀性。对皮肤、粘膜有刺激作用，吸入高浓度可引起支气管炎或支气管哮喘。误食可引起口腔糜烂、胃炎、胃出血和粘膜坏死。长期接触可引起头痛、头晕、食欲减退、咳嗽、鼻塞、胸痛等症状。	/
3	片碱	白色片状或颗粒，密度 2.13g/cm ³ ，熔点 318℃，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。	本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热。具有强腐蚀性。有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误食可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。	LD50: 40mg/kg (小鼠，腹腔注射)

3.4.3劳动定员及工作制度

本站配置4名工作人员，实行三班制，每班8h，年工作365天，在园区内食宿。

3.4.4公用工程

(1) 给排水

站内给水管网与武汉北健康食品工业城项目均为市政管网供给，由福星路市政供水管接

入。主要用于园区生产，生活，消防和绿化等用水。

站内排水采用雨污分流制，站内雨水通过雨水口收集后，接入市政雨水管网。站内生活污水、污泥滤液及冲洗废水等经站内污水收集管道排入废水收集池，与园区内进入的工业污水混入调节池，经站内污水处理工段处理后，由排放管道排入五号渠，经五号渠排入红安高新技术产业园川东片区污水处理厂。

（2）供电

武汉北健康食品工业城项目按二级负荷供电，采用环网供电，根据地块负荷值及其分布组成环网，开环运行。环网电源取自园区110kV变电站的不同10kV母线段。电网提供两回路10kV电源，两回路电源同时供电，设单独配电房，采用两回路电源同时供电，两路电源分开同时运行，两路电源手动切换。

本项目采用10kV供电电源，在园区内设变电所，根据生产负荷需要在变电所内安装相应数量的干式变压器。

低压配电系统采用TN-S系统，厂房内采用树干式配电，配电干线采用密集型插接式母线槽，滑触线采用安全式滑触线。

在总配电变电房高压配电室内设置专用计量柜，装设电度表作总计表，照明、动力分开计量。

污水处理站依托武汉北健康食品工业城项目进行供电，站内设置一座专门的配电间为本站污水处理设备进行供电。

（3）消防

站内消防用水来源于市政自来水管网，与园区内生产生活用水管网合用。项目室内消防主要采用干粉灭火器，室外消防利用地上消防栓组成的消防系统。

园区设置有集中的消防控制中心，各建筑设分控装置，按规范要求设置合适的烟感或温感探测器，手动报警按钮等火灾报警装置，遇有火灾即可报警并显示火灾位置，经确认后，由消防报警系统联动自动火灾系统发出警铃信号和紧急广播信号，联动各相应的灭火设备投入使用，并可实现消防报警信号和摄像监控装置的联动。

3.5 污水处理规模及进出水水质分析

3.5.1 服务范围内现有企业排污情况

根据《武汉北健康食品工业城项目建成区现状污水治理方案及环境可行性评估》（2021年5月）：2021年1月11日~13日，湖北欧凯检测技术有限公司对园区内12家投产的食品加工企业排水口水质现状进行了监测。

监测结果及评价：各企业监测结果如下。

(1) 湖北友联食品有限公司

项目企业排水水质现状监测结果见下表：

表3.5-1企业现状排水水质监测结果一览表（mg/L, pH无量纲, 流量m³/d）

点位名称	状态	监测项目	监测结果			平均值	标准限值	达标情况
			1	2	3			
湖北友联食品有限公司排口	无色、无味、透明	流量	55	55	55	55	/	/
		pH	7.6	7.5	7.6	7.6	6~8.5	达标
		SS	15	15	17	16	250	达标
		NH ₃ -N	8.52	8.58	8.54	8.55	30	达标
		TN	76	74.8	75.3	75.4	40	超标
		COD _{Cr}	1760	2060	1940	1920	400	超标
		石油类	0.16	0.12	0.15	0.14	20	达标
		TP	15.6	16.6	19.6	17.3	3	超标
阴离子表面活性	0.355	0.355	0.363	0.358	20	达标		

注：废水排放规律为间歇排放。

由监测结果可知：湖北友联食品有限公司排水口的废水污染物总磷、总氮、COD_{Cr}浓度监测值均超过红安高新技术产业园川东片区污水处理厂接纳标准。其他污染物监测结果均满足红安高新技术产业园川东片区污水处理厂接纳标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）以及《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表3肉制品加工三级标准。

(2) 湖北锦华食品有限公司

项目企业排水水质现状监测结果见下表：

表3.5-2企业现状排水水质监测结果一览表（mg/L, pH无量纲, 流量m³/d）

点位名称	状态	监测项目	监测结果			平均值	标准限值	达标情况
			1	2	3			
湖北锦华食品有限公司排口	微黄、微臭、微浊	流量	5.3	5.3	5.3	5.3	/	/
		pH	7.6	7.4	7.6	7.5	6~9	达标
		SS	24	22	26	24	250	达标
		NH ₃ -N	50.8	50.1	50.6	50.5	30	超标
		TN	74.1	75.4	74.8	74.8	40	超标
		COD _{Cr}	1330	1190	1220	1247	400	超标
		石油类	0.25	0.23	0.29	0.26	20	达标
		TP	0.45	0.48	0.54	0.49	3	达标
阴离子表面活性	0.253	0.255	0.249	0.252	20	达标		

注：废水排放规律为间歇排放。

由监测结果可知：湖北锦华食品有限公司排水口的废水污染物氨氮、总氮、COD_{Cr}浓度监测值均超过红安高新技术产业园川东片区污水处理厂接纳标准。其他污染物监测结果均满足红安县经济开发区管委会污水处理厂接纳标准以及《污水综合排放标准》三级标准。

(3) 湖北港澳食品有限责任公司

项目企业排水水质现状监测结果见下表：

表3.5-3企业现状排水水质监测结果一览表（mg/L, pH无量纲, 流量m³/d）

点位名称	状态	监测项目	监测结果			平均值	标准限值	达标情况
			1	2	3			
湖北港澳食品有限责任公司 排水口	微黄、微臭、微浊	流量	0.7	0.7	0.7	0.7	/	/
		pH	7.7	7.2	7.1	7.3	6~9	达标
		SS	25	22	21	23	250	达标
		NH ₃ -N	12.4	12.3	12.4	12.4	30	达标
		TN	31.6	31.4	30.9	31.3	40	达标
		COD _{Cr}	740	630	700	690	400	超标
		石油类	0.55	0.53	0.64	0.57	20	达标
		TP	22.2	23.2	26.2	23.9	3	超标
	阴离子表面活性	0.62	0.626	0.622	0.623	20	达标	

注：废水排放规律为间歇排放。

由监测结果可知：湖北港澳食品有限责任公司排水口的废水污染物总磷、COD_{Cr}浓度监测值均超过红安县经济开发区管委会污水处理厂接纳标准。其他污染物监测结果均满足红安县经济开发区管委会污水处理厂接纳标准以及《污水综合排放标准》三级标准。

(4) 湖北鼎巴鼎巴食品有限公司

项目企业排水水质现状监测结果见下表：

表3.5-4企业现状排水水质监测结果一览表（mg/L, pH无量纲, 流量m³/d）

点位名称	状态	监测项目	监测结果			平均值	标准限值	达标情况
			1	2	3			
湖北鼎巴鼎巴食品有限公司 排水口	微黄、无味、微浊	流量	0.8	0.8	0.8	0.8	/	/
		pH	7.1	7.2	7.7	7.3	6~9	达标
		SS	30	33	28	30	250	达标
		NH ₃ -N	69.2	69.9	69.6	69.6	30	超标
		TN	178	177	178	178	40	超标
		COD _{Cr}	1490	1530	1630	1550	400	超标
		石油类	0.26	0.24	0.3	0.27	20	达标
		TP	18.4	18.5	18.7	18.5	3	超标
	阴离子表面活性	0.865	0.86	0.852	0.859	20	达标	

注：废水排放规律为间歇排放。

由监测结果可知：湖北鼎巴鼎巴食品有限公司排水口的废水污染物氨氮、总氮、总磷、COD_{Cr}浓度监测值均超过红安县经济开发区管委会污水处理厂接纳标准。其他污染物监测结果均满足红安县经济开发区管委会污水处理厂接纳标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）以及《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表3肉制品加工三级标准。

(5) 湖北佰滋源食品有限公司

项目企业排水水质现状监测结果见下表：

表3.5-5企业现状排水水质监测结果一览表（mg/L, pH无量纲, 流量m³/d）

点位名称	状态	监测项目	监测结果			平均值	标准限值	达标情况
			1	2	3			

湖北佰滋源食品有限公司排水口	微黄、微臭、微浊	流量	4	4	4	4	/	/
		pH	7.1	7	7.1	7.1	6~9	达标
		SS	18	21	24	21	250	达标
		NH ₃ -N	15.9	16	16.1	16	30	达标
		TN	110	110	111	110	40	超标
		COD _{Cr}	2280	2230	2410	2307	400	超标
		石油类	0.16	0.12	0.13	0.14	20	达标
		TP	13.3	13.3	13.5	13.4	3	超标
阴离子表面活性	0.057	0.056	0.055	0.056	20	达标		

注：废水排放规律为间歇排放。

由监测结果可知：湖北佰滋源食品有限公司排水口的废水污染物总氮、总磷、COD_{Cr}浓度监测值均超过红安高新技术产业园川东片区污水处理厂接纳标准。其他污染物监测结果均满足红安高新技术产业园川东片区污水处理厂接纳标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）以及《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表3肉制品加工三级标准。

（6）湖北英鹇食品有限公司

项目企业排水水质现状监测结果见下表：

表3.5-6企业现状排水水质监测结果一览表（mg/L，pH无量纲，流量m³/d）

点位名称	状态	监测项目	监测结果			平均值	标准限值	达标情况
			1	2	3			
湖北英鹇食品有限公司排水口	微黄、无味、微浊	流量	1.3	1.3	1.3	1.3	/	/
		pH	7.1	7.1	7	7.1	6~9	达标
		SS	22	18	24	21	250	达标
		NH ₃ -N	0.649	0.637	0.643	0.643	30	达标
		TN	32	31.6	31.2	31.6	40	达标
		COD _{Cr}	1360	1280	1390	1343	400	超标
		石油类	0.08	0.14	0.12	0.11	20	达标
		TP	11.1	11	10.8	11	3	超标
阴离子表面活性	0.446	0.445	0.443	0.445	20	达标		

注：废水排放规律为间歇排放。

由监测结果可知：湖北英鹇食品有限公司排水口的废水污染物总磷、COD_{Cr}浓度监测值均超过红安高新技术产业园川东片区污水处理厂接纳标准。其他污染物监测结果均满足红安高新技术产业园川东片区污水处理厂接纳标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）以及《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表3肉制品加工三级标准。

（7）湖北厨帮手食品有限责任公司

项目企业排水水质现状监测结果见下表：

表3.5-7企业现状排水水质监测结果一览表（mg/L，pH无量纲，流量m³/d）

点位名称	状态	监测项目	监测结果			平均值	标准限值	达标情况
			1	2	3			
湖北厨帮手食品有	微黄、微臭、微浊	流量	1.5	1.5	1.5	1.5	/	/
		pH	7.5	7.5	7.5	7.5	6~9	达标

限责任公司排口	SS	25	22	24	24	250	达标
	NH ₃ -N	167	166	166	166	30	超标
	TN	170	170	171	170	40	超标
	COD _{Cr}	210	480	620	437	400	超标
	石油类	0.31	0.33	0.37	0.34	20	达标
	TP	12.3	12	12.1	12.1	3	超标
	阴离子表面活性	0.435	0.437	0.435	0.436	20	达标

注：废水排放规律为间歇排放。

由监测结果可知：湖北厨帮手食品有限责任公司排水口的废水污染物氨氮、总氮、总磷、COD_{Cr}浓度监测值均超过红安高新技术产业园川东片区污水处理厂接纳标准。其他污染物监测结果均满足红安高新技术产业园川东片区污水处理厂接纳标准以及《污水综合排放标准》三级标准。

(8) 湖北金可迪食品有限公司

项目企业排水水质现状监测结果见下表：

表3.5-8企业现状排水水质监测结果一览表（mg/L，pH无量纲，流量m³/d）

点位名称	状态	监测项目	监测结果			平均值	标准限值	达标情况
			1	2	3			
湖北金可迪食品有限公司排口	微黄、微臭、微浊	流量	6	6	6	6	/	/
		pH	7.1	7.2	7.4	7.2	6~9	达标
		SS	10	12	9	10	250	达标
		NH ₃ -N	1.46	1.47	1.46	1.46	30	达标
		TN	17.9	18.1	18.7	18.2	40	达标
		COD _{Cr}	891	868	885	881	400	超标
		石油类	1.22	1.08	1.16	1.15	20	达标
		TP	0.79	0.76	0.74	0.76	3	达标
阴离子表面活性	0.357	0.355	0.359	0.357	20	达标		

注：废水排放规律为间歇排放。

由监测结果可知：湖北金可迪食品有限公司排水口的废水污染物COD_{Cr}浓度监测值超过红安高新技术产业园川东片区污水处理厂接纳标准。其他污染物监测结果均满足红安高新技术产业园川东片区污水处理厂接纳标准以及《污水综合排放标准》三级标准。

(9) 百谷千禾（武汉）食品有限公司

项目企业排水水质现状监测结果见下表：

表3.5-9企业现状排水水质监测结果一览表（mg/L，pH无量纲，流量m³/d）

点位名称	状态	监测项目	监测结果			平均值	标准限值	达标情况
			1	2	3			
百谷千禾（武汉）食品有限公司排口	微黄、微臭、微浊	流量	0.5	0.5	0.5	0.5	/	/
		pH	7.3	7.4	7.2	7.3	6~9	达标
		SS	29	31	26	29	250	达标
		NH ₃ -N	0.557	0.554	0.557	0.556	30	达标
		TN	15.2	15.4	15	15.2	40	达标

	CODcr	139	116	131	129	400	达标
	石油类	0.13	0.15	0.1	0.13	20	达标
	TP	0.98	0.95	0.91	0.95	3	达标
	阴离子表面活性	0.379	0.375	0.373	0.376	20	达标

注：废水排放规律为间歇排放。

由监测结果可知：百谷千禾（武汉）食品有限公司排水口的废水污染物浓度监测值均满足红安高新技术产业园川东片区污水处理厂接纳标准以及《污水综合排放标准》三级标准。

(10) 湖北唐僧食品有限责任公司

项目企业排水水质现状监测结果见下表：

表3.5-10企业现状排水水质监测结果一览表（mg/L，pH无量纲，流量m³/d）

点位名称	状态	监测项目	监测结果			平均值	标准限值	达标情况
			1	2	3			
湖北唐僧食品有限责任公司排口	微黄、微臭、微浊	流量	0.5	0.5	0.5	0.5	/	/
		pH	7.7	7.2	7.2	7.4	6~9	达标
		SS	7	8	8	8	250	达标
		NH ₃ -N	0.051	0.063	0.056	0.057	30	达标
		TN	21.9	22.3	21	21.7	40	达标
		CODcr	174	178	160	171	400	达标
		石油类	0.28	0.21	0.2	0.23	20	达标
		TP	1.95	1.93	1.87	1.92	3	达标
	阴离子表面活性	0.347	0.345	0.343	0.345	20	达标	

注：废水排放规律为间歇排放。

由监测结果可知：湖北唐僧食品有限责任公司排水口的废水污染物浓度监测值均满足红安高新技术产业园川东片区污水处理厂接纳标准以及《污水综合排放标准》三级标准。

(11) 湖北全景慧食品有限公司

项目企业排水水质现状监测结果见下表：

表3.5-11企业现状排水水质监测结果一览表（mg/L，pH无量纲，流量m³/d）

点位名称	状态	监测项目	监测结果			平均值	标准限值	达标情况
			1	2	3			
湖北全景慧食品有限公司排口	微黄、微臭、微浊	流量	1.5	1.5	1.5	1.5	/	/
		pH	7.2	7.2	7.2	7.2	6~9	达标
		SS	8	8	10	9	250	达标
		NH ₃ -N	0.113	0.104	0.109	0.109	30	达标
		TN	6.55	6.55	6.44	6.51	40	达标
		CODcr	152	127	140	140	400	达标
		石油类	0.11	0.17	0.15	0.14	20	达标
		TP	0.87	0.84	1.02	0.91	3	达标
	阴离子表面活性	0.066	0.064	0.063	0.064	20	达标	

注：废水排放规律为间歇排放。

由监测结果可知：湖北全景慧食品有限公司排水口的废水污染物浓度监测值均满足红安

高新技术产业园川东片区污水处理厂接纳标准以及《污水综合排放标准》三级标准。

(12) 湖北德宪记食品有限公司

项目企业排水水质现状监测结果见下表：

表3.5-12企业现状排水水质监测结果一览表（mg/L，pH无量纲，流量m³/d）

点位名称	状态	监测项目	监测结果			平均值	标准限值	达标情况
			1	2	3			
湖北德宪记食品有限公司排水口	微黄、无味、微浊	流量	0.5	0.5	0.5	0.5	/	/
		pH	7.6	7.5	7.8	7.6	6~9	达标
		SS	11	8	12	10	250	达标
		NH ₃ -N	0.446	0.451	0.441	0.446	30	达标
		TN	4.65	4.86	4.44	4.65	40	达标
		COD _{Cr}	233	241	211	228	400	达标
		石油类	0.15	0.13	0.18	0.15	20	达标
		TP	2.93	2.9	2.84	2.89	3	达标
阴离子表面活性	0.061	0.059	0.058	0.059	20	达标		

注：废水排放规律为间歇排放。

由监测结果可知：湖北德宪记食品有限公司排水口的废水污染物浓度监测值均满足红安高新技术产业园川东片区污水处理厂接纳标准以及《污水综合排放标准》三级标准。

3.5.2 污水处理规模

本次建设的武汉北健康食品工业城污水预处理厂主要处理园区内现有的工业企业及近期可能进驻的企业产生的废水。

区内目前已签约入驻30家食品加工企业，实际投产12家，园区现状废水总排放量约293.7t/d，其中12家食品加工企业生产废水排放量约77.6t/d；其余为生活污水，排水量约216.1t/d。红安高新技术产业园川东片区污水处理厂设计处理规模为1000t/d，园区日排水规模在其接纳范围内。

区内后期服装加工企业搬迁前入驻食品加工企业可达45家，估算废水排放量约613.3t/d（其中生产废水约291t/d、生活污水约322.3t/d）；服装加工企业搬迁后，入驻食品加工企业最多可达到约62家，估算废水排放量约618.4t/d（其中生产废水约401t/d、生活污水约217.4t/d）。

本次建设的武汉北健康食品工业城污水预处理厂建设规模为1000t/d。

3.5.3 设计进水水质

本次建设的武汉北健康食品工业城污水预处理厂主要处理园区内现有的工业企业及近期可能进驻的企业产生的废水。后续园区入驻企业的生产废水需经过园区管网排入配套污水处理设施处理，根据园区配套污水处理设施的接管要求，后续入驻企业产品、工艺等需满足园区规划要求，企业废水进入园区配套污水处理设施的水质要求如下：

表3.5-13进入污水预处理厂的污染物浓度（单位：mg/L）

项目	CODcr	SS	NH ₃ -N	TN	TP	总含盐量
数值	2000	1000	50	90	15	3000

为保障本项目污水预处理厂污水处理设施的正常运行，各企业来水按照一企一管接入污水预处理厂，在各企业的排水口单独安装在线监测设施，并入园区中控系统，以便随时掌握来水状况，及时进行应急处理。

排污单位应重点关注废水中各类污染物的浓度情况，落实预处理措施的运行、维护、检修制度，加强企业预处理措施的运行效果，确保企业排放水质满足园区接管标准要求。

3.5.4设计出水水质

污水处理厂对污水中主要污染物的处理程度是确定污水处理工艺的基本依据，其确定方法大致可分为三种：其一，是通过受纳水体的环境容量求得合理的主要污染物质排放总量控制参数，依此制定地方或水域的排放标准，再根据上述标准计算确定污水中主要污染物质的处理程度。这种方法可以合理充分地利用水体本身的环境容量资源，寻求与之相适宜的处理途径，获得最为经济的工程建设方案，最大限度地降低污水处理成本。其二，是根据国家颁布的有关水体环境质量和相应的污水排放标准确定处理程度。其三，是按照国家颁布的城镇污水处理厂所能达到的处理程度决定。

为切实落实国务院《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号）要求，以改善区域水环境质量为目的，全面控制污染物排放，企业各类污水预处理达行业标准及接管标准后按照一企一管排入污水处理厂，污水经进一步处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排放。

武汉北健康食品工业城污水预处理厂具体出水水质指标及处理程度如下表所示。

表3.5-14污水预处理厂设计进水、出水水质标准及处理效果一览表

指标	进水	出水	设计处理效率%
pH（无量纲）	6~9	6~9	/
CODcr	2000	400	80
SS	1000	250	75
NH ₃ -N	50	30	40
TN	90	40	55.6
TP	15	3	80
总含盐量	3000	/	/

3.5.5排污口设置可行性分析

武汉北健康食品工业城污水预处理厂排污口主要依托现有的红安高新技术产业园川东片区污水处理厂总排放口，其排污口就近接入旁边的现状市政污水主管自流入建安桥园区五号渠，经五号渠流入红安高新技术产业园川东片区污水处理厂进行深度处理。五号渠废水全部纳入红安高新技术产业园川东片区污水处理厂，无其他去向，排放方式为连续排放。

3.6 污水水质分析及工艺选择

3.6.1 污染物特征及去除原理

污水处理的目的是去除废水中的污染物，使废水得到净化。本项目废水中的主要污染物包括有机污染物（ BOD_5 、 COD_{Cr} ）、氨氮、SS等。废水中的各种污染物，均是通过功能不同的处理单元独立或联合去除的。

（1）有机污染物（ BOD_5 、 COD_{Cr} ）的去除

污水中有机污染物依靠微生物的氧化还原和新陈代谢作用而去除。本方案生化处理采用A/O工艺，它是在好氧条件下，利用细菌、原生动物、后生动物等微生物菌群的协同作用，将小分子有机污染物彻底分解为二氧化碳和水的过程。高浓度的有机物需增设厌氧处理装置，通过微生物作用将复杂的有机大分子物质降解为简单的有机物再进一步生化处理，确保出水达标。

（2）SS的去除

废水中SS的去除主要依靠重力自然沉降或利用化学絮凝剂形成矾花，通过压缩双电层、电性中和、吸附架桥和沉淀网捕等作用，将无机颗粒（包括大小在胶体和亚胶体范围内的无机颗粒）及少量有机颗粒与水分离去除。

（3）氨氮的去除

采用传统的生物硝化反硝化工艺去除 NH_3-N ，处理过程包括硝化和反硝化两个阶段。硝化阶段是将污水中的氨氮氧化为亚硝酸盐氮或硝酸盐氮的过程；反硝化阶段是将硝化过程中产生的硝酸盐或亚硝酸盐还原成氮气的过程。该工艺是目前应用比较广泛，技术比较成熟的一种生物脱氮处理工艺，特点是将缺氧反硝化反应池置于好氧池之前，使脱氮过程一方面能直接利用进水中的有机碳源而省去外加碳源，另一方面通过曝气池的混合液回流，使其中的 NO_3^- 在缺氧池内反硝化，使氮得以去除。

（4）总磷的去除

通过好氧排泥作用去除，根据出水总磷往生化系统投加铁盐可确保出水达标。

（5）除臭

恶臭气体不仅对生态环境造成严重影响，而且对人体健康具有极大的危害，会使中枢神经产生障碍、病变，引起慢性病、急性病。污水处理设施产生的臭气浓度较低，主要为氨及硫化氢。

各种恶臭气体处理方法的目的在于经过物理、化学、生物的作用，使恶臭气体的物质结构发生改变，消除恶臭。常规的恶臭气体常见处理方法有燃烧法、氧化法、吸收法、吸附法、中和法和生物法等。

生物除臭是采用生物法通过专门培养在生物滤池内生物填料上的微生物膜对臭气分子进行除臭的生物废气处理技术。当臭气经收集管道导入除臭系统后通过培养生长在生物填料上的高效微生物菌株形成的生物膜来净化和降解废气中的污染物。

3.6.2 废水处理工艺选择

（1）园区污水组成

1) 蒸煮废水：食品加工中存在的蒸煮废水，该类废水主要污染物为 COD_{cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、动植物油等。

2) 冲洗废水：项目冲洗废水主要为地面、设备冲刷水和肉质品解冻水等，该类废水主要污染物为 COD_{cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、动植物油等。

3) 生活污水：污染物为 COD_{cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等。

根据上述分析，此类食品加工公司废水的特点为：水量波动大，水质也不稳定；废水中悬浮物浓度高，需在方案设计中予以考虑；此外在设计中应考虑氨氮处理；废水中含动植物油，也应考虑其处理；废水 $\text{BOD}_5/\text{COD}_{\text{cr}} > 0.3$ ，易于生化。

（2）方案选择的工艺

针对院区内企业排放的废水特性，结合实际情况，武汉北健康食品工业城污水预处理厂采用A/O生物处理工艺。

4 项目变更后工程分析

4.1 工艺流程及产污节点分析

针对武汉北健康食品工业城实际排放的废水水质水量，本次园区拟将3#地块污水主管通过DN300水泥管（长度为300m）和4#地块污水主管串联，在4#地块主管设置500t/d的提升泵站（两泵一用一备，高低液位自动控制），通过DN150或DN200压力管（长度为400m）泵至1-2#地块总蓄水池旁的污水处理设施。进水COD_{Cr}≤2000mg/L。园区污水处理设施规模为1000m³/d，采取“进水-格栅-调节池-气浮-水解酸化池-A/O反应池-混凝沉淀池-消毒-出水”的工艺对废水进行预处理，出水达标（其中COD_{Cr}≤400mg/L）后经市政管网进入五号渠，经五号渠排入红安高新技术产业园川东片区污水处理厂。同时园区污水处理设施配套在线监测装置，进行规范化管理。

武汉北健康食品工业城污水预处理厂工艺流程如下：

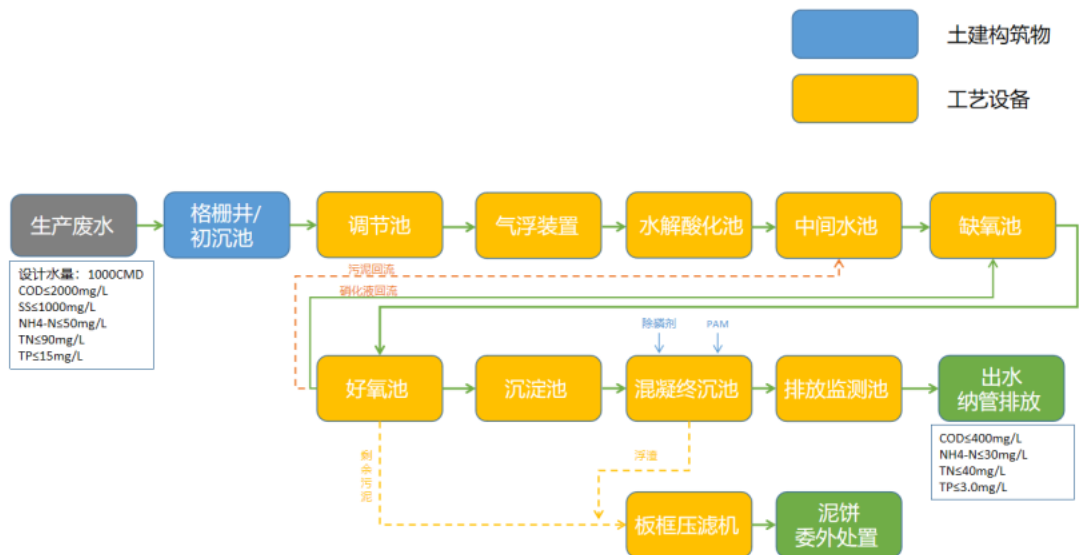


图4.1-1 园区废水预处理工艺流程图

污水处理工艺说明：

（1）格栅

格栅是一种最简单的过滤设备，是由一组平行的栅条制成的框架，斜置于废水流经的渠道上，用以去除废水中粗大的悬浮或漂浮固体物，其主要作用是防止堵塞泵和管道阀门，减少后续处理构筑物的负担。为便于运行管理、减轻工人劳动强度，本方案设计采用机械格栅。

（2）气浮机

该设备的主要作用是将没有转性的一切可溶性有机物及不溶性有机物在没有产生质变的前级就将其彻底除去，为后续处理工艺提供一个良好的水质，其主要工作原理如下：

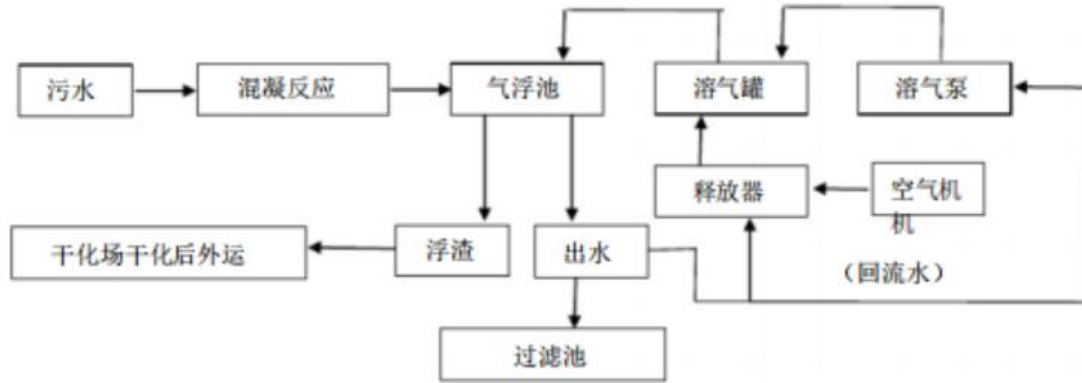


图4.1-2气浮反应流程图

①设备结构及处理剂成份

A、高效气浮装置主要由两部分组成：

a、气浮机：圆形钢制结构和钢砵结构二种，是污水处理机的主体和核心，内部由释放器、均布器、污水管、出水管、污泥槽、刮泥板系统等组成。

b、溶气系统：主要有溶气罐、空气压缩机、高压泵组成，溶气罐是系统中最关键的部分，作用就是实现不和空气的充分接触，加速空气溶解。它是一个密闭耐压钢罐，内部设计有档板、隔套，可以加速空气和水体的扩散、传质过程，提高溶气效果。

c、加药箱：PAC聚丙烯酰胺（无色透明）；PAM聚合氯化铝（黄色）；NaOH氢氧化钠（碱）。

B、药剂：

a、PAC（聚丙烯酰胺）：无机混凝剂铝盐。中和颗粒表面的负电，使颗粒“脱稳”，于是颗粒间通过碰撞、表面吸附、范德华力等作用，互相结合变大，以利于从水中分离。

b、PAC（聚合氯化铝）：非离子型高分子絮凝剂，有机高分子絮凝剂。具有由于在颗粒间形成更大的絮体而产生的巨大表面吸附作用。

c、碱（NaOH）：调节水的pH值。

②工作原理及特点

A、其原理是在污水引入大量微小气泡，气泡通过表面张力粘附于细小悬浮物上，形成整体比重小于1的状况，根据浮力原理浮至水面，实现固液分离，污水得以净化。

B、其特点是结构紧凑、占地面积小，所产生气泡小而均匀；性能优越、处理效果稳定可靠；安装方便、操作简单，易于掌握；浮渣浓度高、产泥量少、易于脱水；出水效果好，投资少、见效快；技术先进，设计合理，运行费用低等。

③高效气浮的处理效果

一般SS在2000mg/L以内的废水采用气浮+混凝沉淀法处理，若废水中的SS通过自然沉淀能去除达50%以上，则可以先采用沉淀，再用气浮，这样可保证SS的去除率达95%以上；若SS太

小，则宜先采用气浮法75%以上的SS去除，再通过混凝沉淀法可将SS去除率提至95%以上；也可以采用二级气浮法，一级直接气浮，一级加混凝剂气浮，这样能保证SS不影响后续工艺的进行；

若采用混凝+气浮法，则混凝沉淀池的水力停留时间应保证在3小时内，表面负荷取0.5左右，气浮可按常规设计。絮凝使用PAC和PAM对于SS的去除效率较高，且成本相对其他絮凝剂降至最低，同时PAC也可以除去部分COD_{Cr}和BOD₅，此方法对pH值没有严格要求，一般5~10效果最好。

（3）水解酸化池

水解（酸化）处理方法是厌氧处理的前期阶段。根据产甲烷菌与水解产酸菌生长条件的不同，将厌氧处理控制在含有大量水解细菌、酸化菌的条件下，利用水解菌、酸化菌将水中不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质的过程，从而改善废水的可生化性，为后续生化处理提供良好的水质环境。水解是指有机物进入微生物细胞前、在胞外进行的生物化学反应。微生物通过释放胞外自由酶或连接在细胞外壁上的固定酶来完成生物催化反应。

酸化是一类典型的发酵过程，微生物的代谢产物主要是各种有机酸。从机理上讲，水解和酸化是厌氧消化过程的两个阶段，但不同的工艺水解酸化的处理目的不同。水解酸化-好氧生物处理工艺中的水解目的主要是将原有废水中的非溶解性有机物转变为溶解性有机物，特别是工业废水，主要将其中难生物降解的有机物转变为易生物降解的有机物，提高废水的可生化性，以利于后续的好氧处理。考虑到后续好氧处理的能耗问题，水解主要用于低浓度难降解废水的预处理。混合厌氧消化工艺中的水解酸化的目的是为混合厌氧消化过程的甲烷发酵提供底物。而两相厌氧消化工艺中的产酸相是将混合厌氧消化中的产酸相和产甲烷相分开，以创造各自的最佳环境。

（4）A/O反应池

A/O工艺是将缺氧池与好氧池串连起来运行的一种工艺，A/O是一种前置反硝化工艺，属单级活性污泥脱氮工艺，只有一个污泥回流系统。A/O工艺的特点是原废水先经过缺氧池再进好氧池，并将好氧池的混合液和沉淀池的污泥同时回流到缺氧池。A/O工艺与传统的生物脱氮工艺相比主要有如下优点：

A、流程简单，省去了中间沉淀池，构筑物少，大大节省了基建费用，而且运行费用低，占地面积小；

B、以原污水中的含碳有机物和内源代谢产物为碳源，节省了投加外碳源的费用并可获得较高的CN比，以保证反硝化作用的充分进行；

C、好氧池在缺氧池之后，可进一步去除反硝化残留的有机污染物，确保出水水质达标；

D、缺氧池置于好氧池之前，由于反硝化消耗了原水中的一部分碳源有机物 BOD_5 既可减轻好氧池的有机负荷，又可改善活性污泥的沉降性能，有利于控制污泥膨胀；

E、反硝化过程产生的碱度可以补偿硝化过程对碱度的消耗。但由于在反硝化过程中还原 $1mg$ 硝态氮能产生 $3.75mg$ 的碱度，而在反硝化过程中，将 $1mg$ 的 NH_4-N 氧化为 NO_3-N ，要消耗 $7.14mg$ 的碱度，在此系统中，反硝化所产生的碱度只能补偿硝化反应消耗的碱度的一半左右。因此需投加药品提供硝化反应不足的碱度，反硝化过程越完全，提供的碱度越多，处理工程需要投加的碱量越少。

F、氨氧化物中氧的利用，反硝化细菌利用随硝化混合液回流到缺氧池的 N_2-N 及 $NO-N$ ，作为电子受体进行缺氧呼吸，A/O系统硝化过程与反硝化过程进行的完全时，可节省供氧量。

G、A/O生物脱氮工艺在O段好氧池中，由于硝化作用 NH_4-N 的浓度快速下降，而 NO_3-N 的浓度不断上升， COD_{Cr} 和 BOD_5 也不断下降。在A段缺氧池中的 NH_4-N 有所下降，主要由于用于反硝化细菌的微生物细胞合成，由于反硝化过程中利用了原污水中的有机物为碳源，故 COD_{Cr} 和 BOD_5 均有所下降，在反硝化菌的作用下 NO_3-N 的含量明显下降。

H、在长污泥龄条件下运行。在废水中，氧化含氮有机物的异养菌的增殖率大大超过氧化氨氮的硝化自养菌化合物的硝化，系统的固体停留时间（SRD），必须大于硝化菌的增长速率，因此A/O系统要在长污泥龄条件下运行。

（5）混凝沉淀池

混凝沉淀池是给排水中的沉淀池的一种。混凝过程是工业用水和生活污水处理中最基本也是极为重要的处理过程，通过向水中投加一些药剂（通常称为混凝剂及助凝剂），使水中难以沉淀的颗粒能互相聚合而形成胶体，然后与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体。絮凝体具有强大吸附力，不仅能吸附悬浮物，还能吸附部分细菌和溶解性物质。絮凝体通过吸附，体积增大而下沉。

混凝沉淀工艺在水处理上与其他物理化学方法相比具有出水水质好、工艺运行稳定可靠、经济实用、操作简单等优点。

（6）消毒池

尾水最终经紫外消毒后排出厂外。紫外消毒技术是利用紫外线-C波段（即杀菌波段，波长 $180nm\sim 380nm$ ）破坏水体中各种病毒和细菌及其他致病体中DNA结构，使其无法自身繁殖，达到去除水中致病体的目的。该消毒技术具有高效率杀菌，对细菌、病毒的杀菌作用一般是在一秒内；高效杀菌光谱性高，优于常用消毒剂；无二次污染；运行安全、可靠，是一种对周围环境以及操作人员相对安全可靠的消毒技术；运行维护简单易于实现自动化，运行

费用低，占地小，无噪声。

项目产污节点：

项目产污节点具体情况见下表。

表4.1-1项目产污环节一览表

类别	污染物名称	污染源		主要污染因子	备注
废气	恶臭气体	预处理阶段	提升泵站	NH ₃ 、H ₂ S、臭气 浓度	/
			格栅井/初沉池		/
			调节池		/
		生物处理阶段	水解酸化池		/
			A/O 反应池		/
			沉淀单元		/
		污泥处理阶段	储泥池		/
			脱水间		/
废水	冲洗废水	污泥脱水间		COD、SS、氨氮	/
	地面冲洗废水	各构筑物冲洗		COD、SS	/
	除臭装置排水	除臭装置		COD、SS、氨氮	/
噪声	噪声	调节池水泵		等效 A 声级	/
		搅拌机、排泥泵			/
		污泥泵			/
		压滤机			/
		水泵、风机等			/
		空压机、鼓风机			/
固体废物	一般固体废物	格栅/初沉池		栅渣、沉砂	由当地固废处 置中心集中处 置
		污水处理设施		污泥	
		加药间		包装废弃物	
	危险废物	设备设施		废润滑油	交由具有处理 资质的单位委 托处置
		化验室、在线监测室		废化验废液	

4.2 水平衡分析

武汉北健康食品工业城污水预处理厂用水主要为厂区配药用水、化验室用水、地面冲洗用水、污泥脱水间车间设备冲洗用水、除臭装置用水、绿化用水。

(1) 厂区配药用水

根据同等规模污水处理厂数据对比，本项目配药用水量为0.2m³/d、73m³/a，全部损耗用于污水处理环节。

(2) 化验室用水

本项目配置化验室1间，用于废水日常的常规指标的分析。实验用水主要是用于试剂配置及化验器材的冲洗，经估算，日常化验室用水量为5L/d，年用水量为1.85m³/a，排污系数取0.8，则该项废水排放量为1.48m³/a。

(3) 地面冲洗用水

厂区内部分区域地面需要进行冲洗或拖洗，频率为每周一次。该类一次用水量为1.5m³，

即78.2m³/a，排污系数取0.8，则该类废水排放量为62.6m³/a，经排污管道汇入废水收集池内，导入调节池进行污水处理。

（4）污泥脱水车间设备冲洗用水

本项目配备一台板框压滤机，在实施压滤后，需对压滤机进行冲洗，避免滤布堵塞及压滤机其他地方污泥板结影响压滤效果。污泥脱水车间设备冲洗用水为1m³/d，365m³/a，排污系数取0.8，该类废水排放量为292m³/a，经排污管道汇入废水收集池内，导入调节池进行污水处理。

（5）除臭装置用水

本项目设置1套生物除臭塔，配备一个1m³的循环水池，生物除臭塔风量为2000m³/h，除臭塔处理1m³的臭气需要喷淋量为0.5~3.0L，取平均值1.75L计，则该设施喷淋水量为8.75m³/h。喷淋塔密闭，喷淋损耗主要是与环境发生的热交换产生的蒸发损耗。由于喷淋塔为常温喷淋，内外环境温度差控制在3℃以内，按照热交换公式计算，喷淋塔小时补水量为0.016m³/h，该设施年工作8760h计，则损耗水量为140.2m³/a，吸收液循环使用，更换一次，喷淋塔更换量为1.5m³/次，即78m³/a，更换产生的废水进入调节池进行污水处理。喷淋塔新鲜用水量为218.2m³/a。

（6）绿化用水

厂区绿化面积约50m²根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）（2009年版），绿化用水量按2L/（m²·d）计算，年浇水天数按120天计，则绿化用水量为12m³/a，绿化用水全部下渗、蒸发或被植物吸收，不外排。项目水平衡表、平衡图如下所示。

表4.2-1项目水平衡表 单位：m³/a

序号	用途	新鲜水	损耗	排放
1	配药用水	73	73	0
2	化验室用水	1.85	0.37	1.48
3	地面冲洗用水	78.2	15.6	62.6
4	污泥脱水间设备冲洗用水	365	73	292
5	除臭装置用水	218.2	140.2	78
6	绿化用水	12	12	0
7	合计	748.25	314.17	434.08

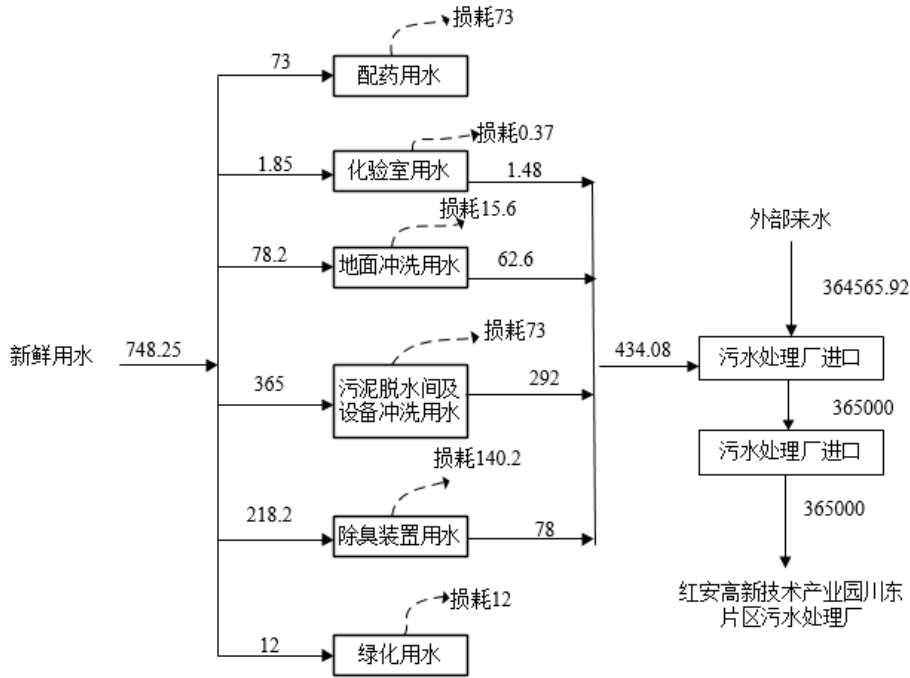


图4.2-1项目水平衡 单位：m³/a

4.3 污染源强核算

(1) 废气

项目产生的废气主要为恶臭污染物，其主要因子为H₂S、NH₃、臭气浓度等，根据污水处理过程，这些臭气产生源可分为污水处理系统和污泥处理系统。污水处理系统中的臭气源主要为：提升泵站、格栅井/初沉池、调节池、水解酸化池、A/O反应池、沉淀单元、储泥池、脱水间。预处理阶段臭气主要为水流强烈紊动而释放出来的H₂S、NH₃等恶臭物质；生物处理阶段产生的臭气主要来源于污水中有机物降解时产生的还原性硫化物，主要产生在厌氧段及缺氧段；污泥处理阶段产生的臭气主要来源于污泥中有机物厌氧分解、发酵产生的恶臭气体。

污水处理厂的恶臭气体的产生与污水类型，污水处理工艺等密切相关。由于本项目进水水质较为单一，恶臭物质的逸出和扩散机理较为复杂，难以找出同类型水质及类似工艺的项目进行类比，故通过资料查询法和物料衡算法相结合来进行估算。本项目采用美国环境保护署（EPA）对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究结果，即每处理1g的BOD₅，可产生0.0031g的NH₃和0.00012g的H₂S，根据实际生产经验，污水处理厂的处理量越大，产生的恶臭会更严重。本项目按照污水处理量来确定恶臭的排放量较为合理。本项目进水BOD₅浓度限值为2500mg/L，出水浓度限值为170mg/L，按照本厂最大处理水量1000m³/d计算，项目进水水质项目的BOD₅削减量为850.45t/a，通过计算可得NH₃和H₂S的产生量分别为2.64t/a（0.30kg/h）、0.102t/a（0.012kg/h）。

根据《城镇污水处理厂除臭中试》（李云路等，2009）采用AO工艺污水处理厂的臭气主

要散发源在预处理、生物处理和污泥区，三个处理单元的臭气约占整个污染源的63.7%、6.4%、29.9%左右，故各个处理工段废气产生量见下表：

表4.3-1各处理工段废气产生量

废气产生单元	NH ₃ (t/a)	H ₂ S (t/a)
预处理区	1.68	0.065
生化处理区	0.17	0.007
污泥处理区	0.79	0.030
合计	2.64	0.102

为减少项目产生的恶臭气体对环境的影响，本厂区拟对主要产臭构筑物采用密闭加盖处理，即对预处理区（调节池、混凝沉淀池）、生化处理区（A/O反应池）、污泥处理区（储泥池、脱水间）进行密闭，鉴于A/O池需要曝氧，不能进行封闭，且其臭气产生量相对于其他单元较少，故根据处理池特点仅对调节池、混凝沉淀池、储泥池和污泥脱水间进行密闭负压收集或顶板开孔收集产生的恶臭气体，收集效率按90%计。根据设计资料，本工程设置1套生物除臭装置，收集风量为3000m³/h，该臭气处理效率为85%，故项目恶臭气体产排情况见下表。

表4.3-2污水处理厂臭气污染物产排情况一览表

废气产生单元	污染因子	产生量			排放量		
		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
有组织臭气	NH ₃	84.59	0.254	2.223	12.67	0.038	0.333
	H ₂ S	3.25	0.0098	0.0855	0.487	0.0015	0.0128
无组织臭气	NH ₃	/	0.048	0.417	/	0.048	0.417
	H ₂ S	/	0.0019	0.0165	/	0.0019	0.0165

(2) 废水

武汉北健康食品工业城污水预处理厂项目废水来源于接收的园区工业污水及厂区自身运行废水。

本项目进水水质为：COD_{Cr}≤2000mg/L、BOD₅≤2500mg/L、SS≤1000mg/L、NH₃-N≤50mg/L、TN≤90mg/L、TP≤15mg/L经污水预处理厂处理后，经市政管网进入五号渠，经五号渠排入红安高新技术产业园川东片区污水处理厂，最后汇入依河断面。

表4.3-3项目废水主要污染物产生及排放情况一览表

废水量	污染指标	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
365000m ³ /a	进水浓度 (mg/L)	2000	2500	1000	50	90	15
	进水量 (t/a)	730	912.5	365	18.25	32.85	5.48
	处理效率 (%)	80	93.2	75	40	55.6	80
	排放浓度 (mg/L)	400	170	250	30	40	3
	排放量 (t/a)	146	62.05	91.25	10.95	14.6	1.1

(3) 噪声

项目运营期噪声源主要分布在污水处理厂内，噪声设备主要有潜污泵、搅拌机。排泥泵、

压滤机、空压机、罗茨风机等，其源强值一般在70~90dB(A)之间，详见下表：

表4.3-4运营期主要设备噪声声级值

序号	噪声源位置	设备名称	数量	声级范围 dB(A)	治理措施	排放源强 dB(A)
1	提升泵站、调节池	潜污泵	2	75~90	优化设备选型，选用低噪声设备，房屋设置隔声降噪处理，根据设备安装特点安装消声器、减振基础等，同时加强厂区绿化	55~70
2	混凝沉淀池	离心泵	2	70~80		50~60
3		搅拌机	6	70~80		50~60
4	A/O池、二沉池	污泥泵	2	80~90		60~70
5		搅拌机	1	70~80		50~60
6		回流泵	1	80~90		60~70
7	污泥池	污泥泵	1	80~90		60~70
8	综合用房	离心泵	2	70~80		50~60
9		空压机	1	85~90		65~70
10		罗茨风机	2	85~90		65~70
11	污泥脱机房	压滤机	1	75~90		55~70
12		污泥泵	2	80~90		60~70

(4) 固体废物

① 栅渣、沉砂

污水处理厂格栅井和沉砂池中由回转式格栅除污机分离出的粗细垃圾、漂浮物等，栅渣产生量按0.04kg/m³计，预计污水处理厂每天将产生0.04t（14.6t/a）栅渣。

② 污泥

污水处理厂污泥来源于废水中悬浮物的沉淀及生化处理过程中的有机物代谢。污水处理进水水质要求：COD_{Cr}≤2000mg/L、SS≤1000mg/L，出水水质执行红安高新技术产业园川东片区污水处理厂接管标准，即COD_{Cr}≤400mg/L、SS≤250mg/L。按照进出水浓度估算悬浮物沉淀量为0.75t/d（含水率95%）；污水处理厂每处理1kgCOD，产生0.3kg污泥，按照最大污水处理规模计算，则本项目生化污泥产生量为0.48t/d（含水率95%），故项目污泥总产生量为1.23t/d，448.95t/a，根据项目配备的压滤机的额定效率，可使污泥含水率降至80%以下，故脱水后的生化污泥产生量为89.79t/a。

根据《国家危险废物名录》（2021版），“采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液）”，本项目排污企业废水中不含有有毒性有金属物质，故其产生的污泥不属于危险废物。

③ 包装废弃物

项目包装废弃物主要是污水处理的试剂的外包装袋，根据项目药剂使用情况，包装废弃物产生量约为0.02t/a，集中收集后交由物资回收公司回收。

④ 废润滑油

项目在综合楼内设置维修间，用于存放维修物品，厂区内设备在维修过程中会产生废润滑油，产生量约0.02t/a。

⑤废化学试剂

废化学试剂主要来源于化验室内化验废液及在线监测房内更换的废试剂，根据相同类型的污水处理厂的运营数据，本项目废化学试剂产生量为3kg/a，委托有资质的处理单位进行处置。

（5）项目主要污染物汇总

本项目主要污染物产排情况见下表。

武汉北健康食品工业城项目（变更）环境影响报告书

表4.3-5项目运营期主要污染源及污染物产排情况一览表

类型	污染源	污染因子	产生浓度	产生量	排放浓度	排放量	治理措施	排放去向
废气	调节池、混凝沉淀池、储泥池、脱水间等	NH ₃	84.59	2.223	12.67	0.333	采用密闭负压收集或顶板开孔收集产生的恶臭气体，经1套生物除臭设施处理	15m 高排气筒排放
		H ₂ S	3.25	0.0855	0.487	0.0128		
	其他污水处理单元	NH ₃	/	0.417	/	0.417	加强厂区管理和绿化	无组织排放
		H ₂ S	/	0.0165	/	0.0165		
废水	COD		2000	730	400	146	采取“进水-格栅-调节池-气浮-水解酸化池-A/O反应池-混凝沉淀池-消毒-出水”的工艺对废水进行预处理	经市政管网进入五号渠，经五号渠排入红安高新技术产业园川东片区污水处理厂
	BOD ₅		2500	912.5	170	62.05		
	SS		1000	365	250	91.25		
	NH ₃ -N		50	18.25	30	10.95		
	TN		90	32.85	40	14.6		
	TP		15	5.48	3	1.1		
噪声	潜污泵	等效 A 声级	75~90		55~70		优化设备选型，选用低噪声设备，房屋设置隔声降噪处理，根据设备安装特点安装消声器、减振基础等，同时加强厂区绿化	/
	离心泵		70~80		50~60			
	搅拌机		70~80		50~60			
	污泥泵		80~90		60~70			
	搅拌机		70~80		50~60			
	回流泵		80~90		60~70			
	污泥泵		80~90		60~70			
	离心泵		70~80		50~60			
	空压机		85~90		65~70			
	罗茨风机		85~90		65~70			
	压滤机		75~90		55~70			
	污泥泵		80~90		60~70			
固体废物	格栅/初沉池	栅渣、沉砂	14.6t/a		0		由当地固废处置中心集中处置	/
	污水处理设施	污泥	89.79t/a		0			
	加药间	包装废弃物	0.02t/a		0			
	设备设施	废润滑油	0.02t/a		0		交由具有处理资质的单位委托处置	
	化验室、在线监测室	废化验废液	3kg/a		0			

4.4非正常排放污染源源强分析

项目非正常情况下主要是在设备故障，停电，抢修及其他极端情况下导致废气、废水治理措施失效，导致污染物未经处理直接排放。

（1）废气非正常排放

污水处理厂恶臭气体非正常排放主要出现在生物除臭装置故障或停电的情况下，导致废气未经处理直接排放，从而对周边环境造成较大影响。

本次评价假设恶臭气体处理措施完全失效的情况下，导致除臭效率为0，厂区内一般贮存备用风机和设备，一旦发生设备故障，可在1h内完成更换，该事故发生频率取2年/次，则本项目废气非正常情况下排放源强见下表。

表4.4-1废气污染物非正常排放一览表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放源强			应对措施
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)	
生物除臭装置	除臭装置故障或停电	NH ₃	84.59	0.254	0.508	立即组织维修，对事故进行排查，加强治理措施的日常运营监管
		H ₂ S	3.25	0.0098	0.0195	

（2）废水非正常排放

污水处理厂废水非正常排放主要发生在设备故障，停电，部分设备抢修、进水超标、污水处理违规操作及自然情况下导致废水超标排入外环境，进入周边水体。

本次评价考虑最不利情况，即污水处理厂污水未经处理直接排放，若直接排放将对项目区周边水体造成严重的污染。废水非正常排放事件按照1天计，年发生频率为1次/年，则本项目废水非正常情况下排放源强见下表。

表4.4-2废水污染物非正常排放一览表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放源强			应对措施
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
污水处理单元 1000m ³ /d	污水处理设备故障、停电、设备检修及极端天气等	COD	2000	83.33	2	立即组织维修人员对事故进行排查维修，启动相关应急预案
		BOD ₅	2500	104.17	2.5	
		SS	1000	41.67	1	
		NH ₃ -N	50	2.08	0.05	
		TN	90	3.75	0.09	
		TP	15	0.63	0.015	

4.5清洁生产

清洁生产是指从原料、工艺、设备、管理等多方面出发，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

本次评价参照《清洁生产评价指标体系编制通则（试行稿）》推荐的清洁生产评价指标选取本项目的清洁生产评价指标，主要包括生产工艺及装备指标、资源能源消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标、产品特性指标、清洁生产管理指标六个指标体系。参考《污水处理及其再生利用行业清洁生产评价指标体系》中各指标的先进性描述，判断本项目的清洁生产水平。

4.5.1 清洁生产评价指标

(1) 生产工艺及装备指标

根据本项目的生产特点，在工艺设计、自动化程度、污染治理设施等方面进行分析，具体见下表。

表4.5-1项目生产工艺与装备先进性分析

序号	指标	本项目工艺	分析结果
1	工艺先进性设计规范性	采取“进水-格栅-调节池-气浮-水解酸化池-A/O反应池-混凝沉淀池-消毒-出水”的工艺	国内先进水平
2	自动控制系统	本项目设置PLC控制系统，污水处理过程中设置的仪表可将信号直接送入该系统，达到污水处理全过程的现场显示和远程控制。同时为达到污水运行的精细化管理，在值班室中设置中控室，通过中控系统实施对液位、pH值控制、流量及温度等的控制。	国内先进水平
3	投药系统	项目所有药剂添加均采用计量泵加药	国内先进水平
4	污泥处理工艺	项目设有1座污泥池及1座污泥脱水间，并采用板框压滤机进行脱水	国内一般水平
5	消毒工艺	项目采用紫外消毒工艺	国内一般水平
6	臭气处理	项目臭气采用生物除臭装置，该装置为目前国内除臭效果较好的装置，且经多行业认证有效的处理装置。	国内先进水平
7	设备	项目使用的设备均为污水处理厂常用的设备，不涉及淘汰设备，且采用的泵能与风机容量相匹配，可达到国家规定的能效标准。	国内一般水平
8	调节池和应急池	本项目设置了1座360m ³ 调节池和300m ³ 事故应急池，在进水超标后根据进水监测结果自动导入调节池或事故应急池，实现废水的日常处理和超标废水的应急处理。	国际先进水平

根据上述分析，本项目在生产工艺及装备方面综合来说可达到较好的生产水平。

(2) 资源能源消耗指标

项目使用的能源主要为自来水和电能，属于清洁能源。根据核算，本项目新鲜水使用量为2.05m³/d，处理单位污水的耗电量为0.1kw h/t。上述用水用电均在可控范围内，符合清洁生产的要求。

(3) 资源综合利用指标

本项目为工业污水处理项目，无尾水回用，产生的污泥按照一般固体废物的贮存、处置

规范，交由当地固废处置中心集中处置。项目的包装废弃物由物资回收部门进行回收，废化学试剂、废润滑油交由有资质的单位进行处理。项目固体废物全部进行合理处置，处置率可达到100%，属于国内较好水平。

（4）污染物产生指标

本项目污泥经脱水后含水率可达80%以下，按照干物质含水率20%计算，项目处理单位污水产生干污泥量为0.85t/万t，去除单位化学需氧量产生的干污泥量为0.15kg/kgCOD，去除单位SS产生干污泥量为0.23kg/kgSS，其污染产生指标可达到国内先进水平。

（5）产品特征指标

本项目为工业污水预处理，根据污水预处理工艺设计资料，污水中化学需氧量的去除率为80%，氨氮去除率为40%，其他指标去除率均能满足相应的标准要求，污水处理效率满足红安高新技术产业园川东片区污水处理厂接管要求。

（6）清洁生产管理

清洁生产管理是实现产品生命周期全过程清洁生产的重要保障措施，该管理主要依靠构件完善的环境管理体系来体现，环境管理体系涉及17种要素，并提出了PDCA模式，即策划-实施-检查-改进的闭环管理机制，通过建立初步的环境管理目标和制度，组织实施，利用一系列的测量和评价方法，得出目标和制度的合理性与否，进而提出改进措施，改进内容又重新组织实施。该机制能根据社会经济发展状况提出相适应的环境保护要求，从而达到环境保护的目的。

企业在日常生产中，通过构件完善的环境管理体系来体现清洁生产的思想，在后续的运行中，要抓经济效益的同时也要兼顾环境管理工作。

4.5.2清洁生产评价结论

综上所述，项目从生产工艺及装备指标、资源能源消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标、产品特性指标、清洁生产管理指标等方面都说明本项目建设符合清洁生产要求，其清洁生产水平可达到国内先进水平。

5 建设项目周边环境质量现状

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

红安县位于湖北省东北部，鄂豫皖三省交界处，东邻麻城，北靠河南省新县，西、南与湖北省会武汉及大悟相邻，地理坐标为E114°23'至114°49'，N30°56'至31°35'之间。红安县城关镇为湖北省红安县县政府驻地，位于县境中部。辖28个村12个社区，城区面积10.1平方公里。

武汉北健康食品工业城项目位于红安县经济开发区新型产业园川东大道北侧，地处川东大道以及园区规划路交汇处，其中心经纬度为：经度117°25'39"，纬度34°28'10.92"。项目涉及的30家企业分布在园区1-2#地块、3#地块、4#地块。

5.1.2 地形、地质和地貌

红安县属大别山南麓低山丘陵地带，县境内主要山峰有201座，均系大别山脉及其支脉。东北部崇山峻岭，地形较复杂，是低山区属大别山脉，大部分是20~35°的陡坡，有些地方坡度达36°以上。最高处老君山海拔840.5米，相对高差740米；西部是丘陵地带，属大别山支脉，坡度一般在15~20°；南部是低丘山岗，坡度5-20°。县西、县南还有少数河谷平原，全县最低处是太平桥镇倒水河边的杜家湾，海拔仅26米。南北高度相差814.5米，坡度相对差15~20°，形成了由北向南逐渐倾斜的低山丘陵地貌。据湖北省农业区划和县级农业综合区划测算：低山占全县土地总面积13.35%、丘陵占53.79%、岗地占26.85%、河谷平原及冲畈平均占6.01%。

红安县属北亚热带黄棕壤地带，全县有4个土类、7个亚类、22个土属、91个土种。林业用地有2个土类、5个土属、11个土种。主要土类黄棕壤为地带性土壤，主要成土母质是片麻岩、石英片岩、石灰岩，另外，基性岩、泥质岩也有零星分布。土种以林地麻骨土最多，林地沙土次之。土层厚度一般40-50cm，石砾含量18-30%，质地多为中轻壤，有机质含量0.63-1.98%。大部分土壤呈微酸性反应。

5.1.3 气候、气象

红安县属亚热带气候，主要气候气象如下：

温度：年平均气温：15.7℃

极端最高气温：41.5℃

极端最低气温：-14.5℃（1969年1月31日）

湿度：年平均相对湿度：77%

最小相对湿度：6%

积雪：年平均降雪量：8.3天

最大积雪厚度：40cm

降雨量：日最大降雨量：319.8mm

年平均降雨量：7164.5mm

风速及风向：最大风速：24m/s

平均风速：2.5m/s

全年主导风向：北风

冬季主导风向：北风。

5.1.4水文水系

红安县地表水资源较丰富，境内有2km以上的河流100多条，总长818km，流域面积1796km²。区域内地表水资源主要为大气降水而产生的地表径流，平均径流深477mm，年平均径流量为8.57×108m³。主要有倒水、举水、潏水三大水系。本项目污水最终受纳水体为倒水。

地下水分基岩裂隙水、第四纪松散岩类孔隙水两种。基岩裂隙水主要分布于山区和丘陵区，面积达1700km²，产水量3.7×107t/a，其次为岩浆岩裂隙水，分布面积为36km²。第四纪松散岩类孔隙水富水度较弱，分布于河谷地带，面积为60km²，可开采量为8.76×106t/a。倒水河发源于河南新县，向南流经红安、新洲区境，并汇流入长江。倒水河全长163.3km，流域面积1793km²，经红安县境内河长102.8km，流域面积1353.3km²。年平均径流5.5×108m³，河道洪峰流量2392m³/s。

5.1.5自然资源

红安属亚热带大陆性季风气候，雨量充沛，四季分明，非常适合农作物的生长。主要经济作物有花生、红薯、板栗、茶叶等，是全省林业和油料大县，是全国著名的花生之乡。红安苕已被国家质量技术监督总局确定为地理标志保护产品。

全县已探明金属、非金属矿20余种。主要有萤石、大理岩、蛇纹岩、硅石、脉石英、重晶石、金红石、金、镁等。其中萤石矿储量约103万吨。硅石储量约1.8亿吨，最高纯度达到99.48%以上。目前探明冶金用、玻璃用脉石英储量10万多吨、化肥用、熔剂用蛇纹岩2498万吨、水泥用大理岩3115万吨、饰面用大理岩6270万立方米。

土地资源：全县土地总面积179752.91hm²，占全省总面积的0.97%，农用地总面积153036.81hm²，其中耕地45867.51hm²，占土地总面积的25.517%，园地18698.06hm²，占土地总面积的10.402%；林地72254.82hm²，占土地总面积的40.197%，所占比例最大；牧草地

3427.68hm²，占土地总面积1.907%；水域15070.11hm²，占土地总面积的8.384%，建设用地总面积8406.61hm²，其中：城镇及独立工矿用地8629.26hm²，占土地总面积的4.807%，交通用地1640.19hm²，占土地总面积的0.913%；水利设施2291.12hm²，占土地总面积的1.277%。未利用地14387.92hm²，占土地总面积的8.004%，构成“六分半山二分半田，一分道路与家园”的土地利用格局。

农业资源：红安年产稻谷26万吨、花生7.4万吨、红苕800万公斤、小麦1.9万吨、油菜籽2.5万吨、蔬菜16.1万吨、棉花292万公斤、板栗4000吨、豆类7300吨、茶叶142万公斤、水果1960万公斤、水产品6400吨。

旅游资源：红安是黄麻起义的策源地，是鄂豫皖苏区的中心，是全国的著名革命老区和“中国第一将军县”，是全国十大精品红色旅游线路之一。层峦叠嶂的天台山，风景怡人的香山湖，董必武、李先念纪念馆和众多的革命遗址遗迹，每年都吸引着国内外大量游客前来观光游览。

5.1.6动植物资源

红安县境内野生木本植物有80科、115属、267种，草本植物共54科、150种、主要有马尾松、华山松、罗汉松、杉木，水杉，柳杉、青山栎、侧柏，刺柏、银杏、小叶杨、银白杨、油茶、油桐、茶树、杜仲、厚朴、桃、枣、红果、花椒、葱竹、楠竹、桔梗、金银花、爬山虎、野青茅、菱、绊根草、苦菜等。野生动物有刺猬、兔、松鼠、狐、斑鸠、喜鹊、白鹭、绿头鸭、野鸡、灰喜鹊、家燕等。项目建设区没有国家重点保护动植物。

经调查，建设区范围内无重点风景名胜、自然景观等环境敏感点。

5.2湖北红安经济开发区新型产业园总体规划

5.2.1规划区位置范围

规划面积共18.85平方公里，其中南片依托八里湾镇，东北到倒水河，西南至规划1号路，东南抵武合高速铁路及汉麻铁路，西北达500千伏宜华线，面积为6.0平方公里，北片对接觅儿寺镇，东到规划5号路，西至规划13号路，南抵沪蓉高速公路，北达阳福路与沪蓉高速公路连接线交汇处的规划39号路，面积为12.85平方公里。

5.2.2规划年限

规划期限：2010~2020年。近期建设期为2010~2012年；中期建设期为2013~2015年；远期建设期为2016~2020年。

5.2.3园区发展定位及空间结构

(1) 发展定位

武汉城市圈产业转型承载区之一；黄冈市“两型社会”新型产业园区；红安县工业经济板块聚集区。

（2）空间结构

规划区形成“双轴双心三区”的空间布局结构：

双轴：产业园空间主要沿双轴呈带状拓展。

综合发展轴——阳福路北接红安城区、南接武汉市区，并将产业园东西两片串成一体，作为产业园东西向的综合发展轴线。

产业发展轴——沪蓉高速公路连接线北接红安城区、南接沪蓉高速公路，作为产业园产业发展主轴。

双心：

八里湾商贸物流中心——产业园东片服务中心，充分利用八里湾镇区较好的公共服务设施和基础设施，依托铁路站场发展物流业并加强商贸职能，作为园区未来的商贸物流中心。

觅儿寺综合服务中心——产业园西片服务中心，主要为工业园区配套服务，结合居住用地布置行政、文化、教育、卫生、商贸等多种功能，为园区提供完善的公共配套设施。

三区：

产业聚集区——位于沪蓉高速以西、沪蓉高速公路连接线和阳福路两侧的地区，作为园区产业发展的主要区域，配套建设完善的基础设施来服务于整个产业园。

八里湾物流服务区——依托八里湾镇区、火车站等建设居住、物流、综合服务用地。

觅儿寺综合服务区——结合觅儿寺镇区建设，主要发展行政管理用地、文教体卫用地、科技研发用地、工业用地等，作为产业园未来发展的服务中心。

5.2.4 用地布局

（1）居住用地

规划居住用地面积 315.13 公顷，占园区城市建设用地的 20.80%。

① 二类居住用地

园区规划二类居住用地主要集中布置在觅儿寺镇区和八里湾镇区附近，采取就地更新模式，形成相对集中的居住区。并以其为基础，将周边较小村庄就近搬迁与大型居民点进行合并，规划二类居住用地面积 270.04 公顷，占园区城市建设用地的 15.9%。

② 还建居住用地

规划在规划 15 号路以北及规划 6 号路以南布置两处较集中的还建点。适应园区长远发展需要，规划结合农村居民点改造及服务设施配套建设部分单身公寓，用于满足当地村民

拆迁还建及园区部分就业工人居住的要求。

规划还建居住用地面积 17.44 公顷，占园区城市建设用地的 1.03%。

(2) 工业用地

规划工业用地及工业研发用地面积 645.87 公顷，占园区城市建设用地的 38.04%。

①工业研发用地

在觅金路南侧一级路西侧集中布置工业研发用地，用地面积 29.38 公顷，占园区城市建设用地的 1.73%。

②工业用地

规划工业用地主要是一、二类工业用地，集中布置在沪蓉高速公路以北。设置较高入园门槛，以无污染、高附加值、产业链长的产业为主，主要发展纺织服装和机械等传统产业。工业用地面积共 616.49 公顷，占园区城市建设用地的 36.3%。

园区用地布局详见下表：

表5.2-1园区用地

序号	用地代码	用地类别	用地面积（公顷）	比例（%）	
1	R	居住用地	353.13	20.80	
	其中	R2	二类居住用地	270.04	15.90
		中、小农	中、小学用地	25.09	1.48
		R3	还建居住用地	17.44	1.03
		CR	商住用地	40.56	2.39
2	C	公共设施用地	101.46	5.98	
	其中	C1	行政办公用地	16.18	0.95
		C2	商业金融业用地	40.76	2.40
		C3	文化娱乐用地	11.59	0.68
		C4	体育用地	16.83	0.99
		C5	医疗卫生用地	8.91	0.52
		C7	文物古迹用地	2.55	0.15
C9	其它公共设施用地	4.64	0.27		
3	G	绿地	152.09	8.96	
	其中	G11	公园	53.29	3.14
		G12	街头绿地	55.29	3.26
		G2	生产防护绿地	43.51	2.56
4	M	工业用地	645.87	38.04	
	其中	M1	一类工业用地	497.27	29.28
		M2	二类工业用地	119.22	7.02
		M研	工业研发用地	29.38	1.73
5	W	仓储物流用地	178.17	10.49	
6	T	对外交通用地	20.07	1.18	
	其中	T1	铁路站场用地	9.63	0.57
		T2	高速公路用地	10.44	0.61
7	S	道路广场用地	258.51	15.22	
	其中	S1	道路用地	248.81	14.65
		S2	广场用地	5.34	0.31
		S3	社会停车场用地	4.36	0.26

8	U		市政公用设施用地	13.85	0.82
	其中	U1	供应设施用地	6.2	0.37
		U11	供水用地	4.4	0.26
		U12	供电用地	1.06	0.06
		U2	交通设施用地	4.39	0.26
		U3	邮电设施用地	1.15	0.07
		U4	雨水污水用地	0.44	0.03
	U9	其它市政公共用地	1.66	0.10	
合计			城市建设用地	1698.06	100.00
9	E		水域和生态用地	186.94	
总计				1885	

5.2.5重点规划方案

(1) 给水工程规划

规划采用双水源。第一水源为倒水河，取水点位于园区上游泗水桥段，按特枯年份（95%保证率）取用倒水河水 $2.7 \times 10^4 \text{t/d}$ ；规划第二水源为夏家寺水库（即黄陂木兰湖），取水点位于夏家寺水库电泵站处，最大取水量为 $5.5 \times 10^4 \text{t/d}$ 。

规划水厂的总供水规模为 $8.2 \times 10^4 \text{t/d}$ （含觅儿寺综合服务区及八里湾物流服务区区用水）。第一水厂在现有的泗水桥水厂基础上扩建至 $2.7 \times 10^4 \text{t/d}$ ，水厂占地面积 2.0hm^2 ；第二水厂设在高家湾，水厂规模为 $5.5 \times 10^4 \text{t/d}$ ，水厂占地面积 3.8hm^2 。园区由第一、第二水厂同时供水，水厂输水干管分别进入本园，产业园内的给水干管采用环状和树枝状相结合方式布置。

(2) 排水工程规划

①污水处理厂

原规划觅儿寺污水处理厂接管处理园区废水，位置在产业园两条排洪沟的交汇处，位于高速路的南部，距离高速出入口大约 2.5km 。污水处理厂规模为 $5.0 \times 10^4 \text{t/d}$ ，占地面积 5.0hm^2 。采取二级生化处理工艺，处理达标的污水最终进入倒水河。

②污水管网

污水系统分为两片，觅儿寺综合服务区污水收集干管沿两条排洪沟两侧布置，收纳沿途污水，最后进入污水处理厂。八里湾物流服务区污水采用泵站压力流进入污水处理厂。

(3) 燃气工程规划

①气源规划

淮武天然气长输管线已经到达红安县，规划天然气普及率100%。

②输配系统规划

规划天然气由觅儿寺分输站供给，分输站占地面积为 6500m^2 。中压天然气管道由8号路引入，同时输气至八里湾镇区。

(4) 环境保护规划

1) 环境保护规划

规划倒水河城区段达到地表水Ⅲ类水体标准；环境空气质量达到国家二级标准；区域环境噪声控制按用地布局，分别实施国家噪声标准控制值；生活垃圾无害化处理率和工业固体废弃物的综合利用率达到 100%。

2) 环境保护措施

①控制园区工业类型，选择低污染的工业项目。产业园区只安排低污染、低能耗的工业企业。对节能、节水、少废弃物的清洁工艺技术项目和环保产业予以政策支持，依法认真执行环境影响评价和“三同时”等建设项目环境管理规定，严把项目立项、建设和投产关。

②治理生活污水。随着人口的积聚和生活水平的提高，生活污水排放量将日趋增长。应实行雨污分流的排水体制，污水纳入就近的市政污水管道，再进入污水处理厂。

③推行先进的生产工艺和先进的治理技术，工业实行集中的布局。转变能源使用结构，采用天然气清洁能源。

④加强对工业噪声污染源的治理和控制；商住区应限制商业性营业场所的噪声超标影响；加强交通噪声管理，减少交通噪声的影响；实施夜间建筑施工噪声的控制措施；增加绿化覆盖率。

⑤加强对各类固体废弃物的管理，达到固废减量化、无害化、资源化的目标。将工业固废纳入资源管理范围。重点解决生活垃圾的污染防治问题。加强对医疗垃圾的管理，监督医源性废物的处理处置。

5.2.6 园区企业准入条件

1、禁止入园项目

禁止入园项目主要包括以下几个方面：

(1) 国家明令淘汰的落后生产能力、工艺和产品；国家淘汰、削减或限制的产品和生产工艺；国家制止重复建设的领域；国家禁止投资建设的工艺，产品；禁止外商投资产业；其他国家和地方产业政策中禁止的项目。

(2) 排放致癌、致畸、致突变物质和恶臭气体的项目，存在重金属污染的企业；存在严重污染，且不能达标排放的项目。

(3) 高耗水、高污染的项目。如：禁止电镀行业入园；禁止诸如制浆造纸、纺织印染（染整）等耗水量大、污染严重的企业入园；禁止化工、医药项目（合成类）。

2、限制入园项目

限制入园项目主要包括以下几个方面：

(1) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》中限制类的项目，《外商投资产业指导目录(2011年修订)》“限制外商投资产业目录”中限制引入的项目。

(2) 与产业园区主导产业密切相关或产业园区产业链条上不可或缺的污染型（特别是水污染）项目。如严格控制罐头食品制造、饮料制造企业、屠宰业入园，严格控制不能资源化固废的企业入园。

(3) 与产业园区主导产业或其产业链条无关但污染较轻的企业，如中药饮片加工业、卫生材料及医药用品制造业、药品分装项目、化学新材料混配项目。

3、鼓励入园项目

鼓励入园项目主要包括以下几个方面：

(1) 鼓励污染小且能提供大量就业岗位的纺织服装、服饰业入园，鼓励符合清洁生产要求的家具制造业。

(2) 对于设备制造业，优先选择机械零部件装配、汽车零部件研发及生产类、先进技术的机电设备生产项目。

(3) 鼓励现代物流业入园，如：工业产品及半成品储运、农副产品储运、日用消费商品储运和农用物资流通领域等。

(4) 对于《规划》中的高新技术产业，鼓励科技含量高、市场广阔、经济效益好、环境污染小的高新技术产业项目入园，如发展电子信息、通讯设备、新材料等产业。

4、允许入园项目

允许入园项目主要为符合国家产业政策，满足行业的清洁生产要求，能够达标排放的属于《规划》中所列的各行业及其相关循环经济产业链上的工业企业。主要包括以下类型项目：可以引入对水环境和水资源依赖程度小的农副食品加工业、食品制造业、塑料制品业、金属制品业、工艺美术品制造业等轻工类的工业项目，并可引入园区各主导产业循环经济产业链上的对水资源和水环境依赖程度小的企业入园。

5.3 环境质量现状调查与评价

5.3.1 环境空气质量现状调查与评价

该项目位于红安县经济开发区新型产业园，该园区所在区域环境空气质量为二类区，应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中“二级标准”限值。

(1) 空气质量达标区判定

本次评价引用黄冈市生态环境局网站公布的《2020年黄冈市环境质量状况》中红安县环境空气质量现状监测数据判定项目所在区域达标情况，具体见表5.3-1。

表5.3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	超标倍数	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	35	100	0	达标
SO ₂		4	60	6.67	0	达标
NO ₂		14	40	35	0	达标
PM ₁₀		54	70	77.14	0	达标
CO		1.1	4	27.5	0	达标
O ₃		148	160	92.5	0	达标

根据上表可知，2020年项目所在的红安县环境质量现状监测指标中，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改清单二级标准要求，因此判定项目所在区域为达标区。

（2）其他污染物环境质量现状调查

本次评价委托技术有限公司对项目所在地环境空气质量进行了现状监测，监测时间为2021年6月10日-2021年6月16日。本次评价采用现场实地监测数据对项目所在地区的环境空气质量现状进行评价。

1) 监测点位

根据建设项目工程废气的污染特征，结合场址周围自然环境和居民区分布情况，本次评价在项目场区内设1个监测点，见下表：

表5.3-2环境空气质量现状监测点位布设情况一览表

项目	测点编号	监测点位置	监测项目
环境空气	1#	建设厂区内	NH ₃ 、H ₂ S

2) 监测项目

根据该项目污染物排放情况和周围环境状况，确定本项目的特征因子：H₂S、NH₃，并同步记录气象条件。

3) 监测周期和频率

采样时间：监测一期。H₂S、NH₃连续监测7天，进行1小时平均浓度值监测，每天采样4次，2：00、8：00、14：00、20：00点各采样一次，每次至少采样45分钟。在监测同时观察记录常规气象数据如气温、气压、风向、风速等气象要素。

4) 监测采样分析方法：

采样和监测分析方法：采样和分析方法按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）规定的方法进行分析与采样，环境空气质量现状监测分析方法下表。

表5.3-3环境空气质量现状监测方法

检测类型	检测项目	分析方法、依据	方法检出限	仪器名称及型号
------	------	---------	-------	---------

检测类型	检测项目	分析方法、依据	方法检出限	仪器名称及型号
环境空气	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)3.1.11.2亚甲基蓝分光光度法	1μg/m ³	SP-752 紫外可见分光光度计 (STT-FX002)
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法J533-2009	10μg/m ³	紫外可见分光光度计 TU-1950

5) 环境空气质量现状评价标准

评价标准：NH₃、H₂S执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D的标准限值。

6) 评价方法

采用浓度占标率进行评价，当P_i>1，说明该值超标。

其公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：P_i——i种污染物的浓度值占相应标准浓度限值百分比，无量纲；

C_i——i种污染物的实测浓度（mg/m³）；

S_i——i种污染物的评价标准（mg/m³）。

(3) 监测结果及评价结果

监测结果见下表：

5.3.2水环境质量现状调查与评价

通过对项目现场勘查和环境调查，项目区域附近地表水依河为III类水体，**为了解本项目所在区域地表水环境质量现状**

(1) 监测项目

水温、pH、SS、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、挥发酚、总磷、总氮、石油类。

(2) 采样时间及频率

连续监测3天，每天监测1次。

(3) 评价标准

受纳水体执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

(4) 评价方法

采用单项标准指数法对各评价因子进行单项水质参数评价，计算方法如下：

①一般项目单项标准指数计算公式

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

式中：S_{ij}——单项水质参数i在第j点标准指数；

C_{ij}——单项水质参数i在第j点监测值，mg/L；

C_{si} ——单项水质参数*i*在第*j*点标准值，mg/L。

pH值评价模式为：

$$S_{pH_j} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) ; (pH_j \leq 7.0)$$

$$S_{pH_j} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) ; (pH_j > 7.0)$$

式中： S_{pH_j} ——pH值在第*J*点标准指数；

pH_j ——第*j*点pH监测值；

pH_{sd} ——pH标准低限值；

pH_{su} ——pH标准高限值。

当某单项水质参数的标准指数>1时，则反映地表水水质中该污染物超标。标准指数>1，表明该水质参数超过了规定的水质标准。

(5) 监测结果统计及评价

地表水现状监测结果统计及评价见下表：

表

5.3.3 声环境质量现状调查与评价

本项目位于红安县经济开发区新型产业园，厂址所在区域声环境属《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类声环境功能区。项目所在地南侧临G230一侧，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4类标准，其他区域声环境质量执行3类标准。

(1) 现状监测点位

根据评价范围内环境保护目标分布情况及区域环境现状，建设单位委托技术有限公司对项目评价范围内的声环境质量现状进行了监测，具体监测点位见下表：

表5.3-声环境质量现状监测布点

点位编号	方位
N1	厂界、项目西北侧
N2	厂界、项目西侧
N3	厂界、项目西南侧
N4	厂界、项目东南侧
N5	厂界、项目东侧
N6	厂界、项目东北侧

(2) 监测项目、时间和频次

监测项目：等效连续A声级；

监测频次：监测2天，每天昼夜各监测一次；

监测时间：

(3) 监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定，采用符合国家计量规定的声级计进行

监测。监测期间天气良好，无雨雪、无雷电天气，风速小于5m/s，传声器设置户外1m处，高度为1.2m以上。

(4) 评价方法

采用等效声级与相应标准值比较的方法进行，本项目周边声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类及4类标准要求。

(5) 评价结果及分析

5.3.4地下水环境质量现状调查与评价

为了解项目所在区域的地下水的的环境质量现状，建设单位委托技术有限公司对项目所在地地下水环境质量进行了现状监测。

(1) 监测点位

根据当地地下水流向及敏感目标的分布，以及项目特点和周围自然环境和社会环境情况，共设置3个水质监测点。

表5.3-地下水质量现状监测点一览表

项目	测点编号	监测点位置	监测项目
地下水	1#	毛张坞村	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群
	2#	项目厂区内	
	3#	学堂凹村	

(2) 监测项目

监测项目：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群。

(3) 监测时间和频次

2020年5月14日，监测1天，一天1次。

(4) 监测分析方法

根据《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》的有关规定执行。

(5) 地下水质量监测及评价结果

地下水监测结果见下表。

表5.3-地下水现状监测结果统计表

5.3.5土壤环境质量现状调查与评价

为了解本项目土壤环境状况，本次评价委托技术有限公司对项目及周边土壤环境进行采样监测。

(1) 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）要求，评价等级为三级，项目共布设3个土壤监测点，均位于规划场区内。此外项目用地性质属于建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。监测点位基本情况及监测因子见下表。

表5.3-土壤环境监测点位一览表

项目	测点编号	监测点位置	监测项目
土壤	1#	场区东侧	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘。
	2#	场区中部	
	3#	场区西侧	

(2) 监测项目：

监测项目：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘。

特征因子：汞、镉、铅、铜、镍、铬。

(3) 监测方法

土壤监测采用和分析方法分别根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）、《土壤环境检测技术规范》（HJ/T166-2004）和《土壤元素的近代分析方法》（GB/T17134-1997~GB/T17141-1997，GB/T14550-1993）的有关规定进行。

(4) 土壤监测结果及评价

表5.3-土壤环境监测结果及分析

5.3.6 环境质量现状综述

根据环境现状监测分析结果，项目区域环境现状情况如下：

环境空气质量现状：

地表水环境质量现状：

声环境质量现状：

地下水环境质量现状：

土壤环境质量现状：

6 项目变更后环境影响预测与评价

6.1 空气环境质量预测与评价

6.1.1 评价等级判定

(1) 评价因子及评价标准

本项目恶臭主要来源于预处理区、生化处理区、污泥处理区，根据项目工艺及布局，结合评价区环境空气质量现状，选取氨和硫化氢作为预测因子，其评价因子及标准见下表。

表6.1-1环境空气质量标准限值一览表

评价因子	评价时段	标准值	标准来源
NH ₃	1h	200μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表D1
H ₂ S	1h	10μg/m ³	

(2) 估算模型参数

估算模型参数见下表：

表6.1-2估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	10万
最高环境温度		41.2℃
最低环境温度		-12.5℃
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

(3) 污染源参数

项目点源和面源源强参数见下表：

表6.1-3点源源强参数一览表

污染源名称	坐标		海拔高度/m	点源				污染物	排放速率	单位
	东经	北纬		内径	烟温	烟气流速	有效高度			
排气筒P1	114.607966	31.040923	57m	0.4m	20℃	1.2m/s	15m	NH ₃	0.038	kg/h
								H ₂ S	0.0015	kg/h

表6.1-4面源源强参数一览表

污染源名称	坐标		海拔高度/m	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	东经	北纬		长度	宽度	有效高度			
厂界	114.607945	31.040902	57	60m	30m	5m	NH ₃	0.048	kg/h
							H ₂ S	0.0019	kg/h

(4) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）有关规定，采用附录A推荐模型

中的估算模型（AERSCREEN）分别计算项目污染源的最大影响，然后按评价工作分级判据进行分级。对项目的大气环境评价工作进行分级。

①评价工作分级方法

根据污染源初步调查结果，分别计算排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称最大浓度占标率），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准限值10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

$$P_i = C_i / C_{0i} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —该污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

②评级分级判据

评价工作等级按表6.1-5的分级数据进行划分，最大地面浓度占标率 P_i 按上述公式计算，如污染物数 i 大于1，取 P 值中最大者（ P_{\max} ）和其对应的 $D_{10\%}$ 。

表6.1-5 评价工作等级表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

(5) 预测结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中规定的推荐估算模式进行估算，其结果见下表。

表6.1-6有组织排放源预测结果一览表

距离中心下风向距离 D (m)	NH ₃		H ₂ S	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
10	0.0161	0.01	0.0006	0.01
25	0.4579	0.23	0.0181	0.18
50	6.1001	3.05	0.2408	2.41
75	8.1957	4.1	0.3235	3.24
100	8.8259	4.42	0.3488	3.49
108	8.8928	4.45	0.351	3.51
125	8.7072	4.35	0.3437	3.44
150	8.0736	4.04	0.3187	3.19
175	7.3283	3.66	0.2893	2.89
200	6.6113	3.31	0.261	2.61
225	5.966	2.98	0.2355	2.36
250	5.3996	2.7	0.2131	2.13
275	4.9068	2.45	0.1937	1.94
300	4.4787	2.24	0.1768	1.77
325	4.1059	2.05	0.1621	1.62

350	3.7802	1.89	0.1492	1.49
375	3.4941	1.75	0.1379	1.38
400	3.2418	1.62	0.128	1.28
425	3.0181	1.51	0.1191	1.19
450	2.8188	1.41	0.1113	1.11
475	2.6404	1.32	0.1042	1.04
500	2.4801	1.24	0.0979	0.98
下风向最大浓度	8.8928	4.45	0.351	3.51
下风向最大浓度出现距离	108	108	108	108
D10%最远距离	/	/	/	/

表6.1-7无组织排放源预测结果一览表

距离中心下风向距离 D (m)	NH ₃		H ₂ S	
	预测质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)
10	6.2860	3.14	0.2488	2.49
25	8.0202	4.01	0.3175	3.17
50	10.3730	5.19	0.4106	4.11
71	10.5180	5.26	0.4163	4.16
75	10.5110	5.26	0.4161	4.16
100	10.1040	5.05	0.4000	4.00
125	9.7063	4.85	0.3842	3.84
150	9.1618	4.58	0.3627	3.63
175	8.5339	4.27	0.3378	3.38
200	7.164	3.96	0.3134	3.13
225	7.3648	3.68	0.2915	2.92
250	6.8575	3.43	0.2714	2.71
275	6.3830	3.19	0.2527	2.53
300	5.9517	2.98	0.2356	2.36
325	5.5600	2.78	0.2201	2.20
350	5.2044	2.60	0.2060	2.06
375	4.8839	2.44	0.1933	1.93
400	4.5910	2.30	0.1817	1.82
425	4.3252	2.16	0.1712	1.71
450	4.0810	2.04	0.1615	1.62
475	3.8595	1.93	0.1528	1.53
500	3.6566	1.83	0.1307	1.45
下风向最大浓度	10.5180	5.26	0.4163	4.16
下风向最大浓度出现距离	71	71	71	71
D10%最远距离	/	/	/	/

表6.1-8主要污染物估算模型计算结果一览表

类别	污染源	污染因子	标准浓度 (μg/m ³)	最大 1h 浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	评价等级
有组织	排气筒 P1	NH ₃	200	8.8928	4.45	二级
		H ₂ S	10	0.351	3.51	二级
有组织	污水处理单元	NH ₃	200	10.518	5.26	二级
		H ₂ S	10	0.4163	4.16	二级

根据估算结果，本项目 P_{\max} 最大值出现为面源（厂界区）排放的 NH_3 ， P_{\max} 值为5.26%， C_{\max} 为 $10.518\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

6.1.2 污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。其核算结果如下：

(1) 正常情况下污染物排放量核算

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018），项目涉及的除臭装置排气筒为一般排放口。根据工程分析内容，本项目大气污染物排放量核算汇总见下表。

表6.1-9项目大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m^3)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
一般排放口					
1	DA001	NH_3	12.67	0.038	0.333
		H_2S	0.487	0.0015	0.0128
有组织排放总计					
有组织排放总计		NH_3			0.333
		H_2S			0.0128

表6.1-10项目大气无组织排气量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准		
					标准名称	浓度限值 (mg/m^3)	核算年排放量 (t/a)
1	/	污水处理单元	NH_3	加强日常维护管理	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)及 修改单	1.5	0.417
			H_2S			0.06	0.0165
无组织排放总计							
无组织排放总计		NH_3			0.417		
		H_2S			0.0165		

表6.1-11大气污染物年排放量

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	NH_3	0.75
2	H_2S	0.0293

(2) 非正常情况下污染物排放量核算

本项目各污染物非正常情况下的污染物排放量核算情况见下表。

表6.1-12项目污染物非正常情况下排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单词持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA001 污水处理区除臭装置排气筒	除臭系统故障、停电	NH ₃	84.59	0.254	1	2	立即组织维修人员对事故进行排查维修，加强治理措施的日常运行管理
		H ₂ S	3.25	0.0098			

6.1.3 大气环境防护距离

《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中指出，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可自厂界外设置一定范围的大气环境防护区域，即大气环境防护距离，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中的估算预测结果可知，正常排放下项目废气污染物各计算点的最大浓度值均满足相应标准要求，即项目厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，对建设项目所在地大气环境质量影响不大，不会改变现有大气环境功能。无需设置大气环境防护距离。因此，经计算可知，拟建项目大气污染物均无超标点，无相应的防护距离。

6.1.4 卫生防护距离

（1）卫生防护距离的确定方法

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中的卫生防护距离公式计算各无组织源的卫生防护距离。

（2）计算模式

各类工业、企业卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：Q—无组织排放量可达到的控制水平，kg/h；

C_m—标准浓度限值，mg/m³；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。

根据该生产单元占地面积S（m²）计算：

A、B、C、D----卫生防护距离计算系数，无因次，具体取值见下表。

表6.1-13卫生防护距离计算系数表

计算系数	工业企业所在地区 近五年平均风速	卫生防护距离		
		L≤1000	1000<L<2000	L>2000

	(m/s)	工业企业大气污染源构成类别								
		I II III			I II III			I II III		
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.70		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：工业企业大气污染源构成分为三类：

I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定。

(3) 计算参数

具体的卫生防护距离的计算参数见下表。

表6.1-14卫生防护距离计算参数

污染物名称		排放速率 (kg/h)	小时评价标准 (mg/m ³)	面源有效高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)
污水处理单元	NH ₃	0.048	0.2	8	80	40
	H ₂ S	0.0019	0.01	8	80	40

(4) 计算结果

具体的卫生防护距离详见下表。

表6.1-15卫生防护距离确定表

面源名称	产生的有害物质	卫生防护距离计算值 (m)	执行距离 (m)
污水处理单元	NH ₃	10.222	50
	H ₂ S	7.752	50

根据以上计算结果，项目厂界NH₃和H₂S无组织排放的卫生防护距离在0~50m之间，根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）的有关要求：“卫生防护距离初值小于50m时，级差为50m”、“当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级”。本项目卫生防护距离为100m，即以厂界为边界设置100m的卫生防护距离。目前项目卫生防护距离内无居民、学校、医院等环境敏感目标，以后亦不得在此范围内新建居民点、学校、医院等环境敏感目标。

6.1.5建设项目大气环境影响评价自查表

项目大气环境影响评价自查表见下表。

表6.1-16建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a		500~2000t/a		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物（ 其他污染物（H ₂ S、NH ₃ ）			包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2020)年					
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/> 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子（H ₂ S、NH ₃ ）			包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长（ h	c _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>		c _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>			C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（H ₂ S、NH ₃ ）		有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子：（）		监测点位数（）		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>					
	大气环境防护距离	距（）厂界最远（）m					
	污染源年排放量	SO ₂ :（/）t/a	NO _x :（/）t/a	颗粒物:（/）t/a	VOCs:（/）t/a		

注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项

6.2 地表水环境影响预测与评价

6.2.1 项目废水产生和排放情况

武汉北健康食品工业城项目现阶段由于入驻企业与设计的规模相差较大，部分用地由政府收回，用地面积由2200亩缩减至1100亩，入驻企业总排水规模过小，变更后全园区废水包括生产废水和生活污水等，废水量由原设计批复的规模（分两期建设：一期6000m³/d，二期7000m³/d）减少为1000m³/d。经武汉北健康食品工业城污水预处理厂处理后可以稳定达到红安

高新技术产业园川东片区污水处理厂进水水质标准。

6.2.2影响分析

武汉北健康食品工业城项目排水系统采用雨污分流、清污分流、污污分流系统，雨水采用明沟排水，进入市政雨水管网；生产废水与生活污水组成污水排水系统，采用明管排水。项目生活污水经化粪池处理后与生产废水一起进入武汉北健康食品工业城污水预处理厂处理，预处理厂处理达到红安高新技术产业园川东片区污水处理厂接纳水质标准后再送入红安高新技术产业园川东片区污水处理厂进一步处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后通过处理厂排污口排入依河断面。

根据项目特点及入驻企业的产品、工艺及排污情况，本项目废水中的主要污染物包括有机污染物（BOD₅、COD_{Cr}）氨氮、SS等。废水中的各种污染物，均是通过功能不同的处理单元独立或联合进行去除：

（1）有机污染物（BOD₅、COD_{Cr}）的去除

污水中有机污染物依靠微生物的氧化还原和新陈代谢作用而去除。本方案生化处理采用A/O工艺，它是在好氧条件下，利用细菌、原生动物、后生动物等微生物菌群的协同作用，将小分子有机污染物彻底分解为二氧化碳和水的过程。高浓度的有机物需增设厌氧处理装置，通过微生物作用将复杂的有机大分子物质降解为简单的有机物再进一步生化处理，确保出水达标。

（2）SS的去除

废水中SS的去除主要依靠重力自然沉降或利用化学絮凝剂形成矾花，通过压缩双电层、电性中和、吸附架桥和沉淀网捕等作用，将无机颗粒（包括大小在胶体和亚胶体范围内的无机颗粒）及少量有机颗粒与水分离去除。

（3）氨氮的去除

废水中SS的去除主要依靠重力自然沉降或利用化学絮凝剂形成矾花，通过压缩双电层、电性中和、吸附架桥和沉淀网捕等作用，将无机颗粒（包括大小在胶体和亚胶体范围内的无机颗粒）及少量有机颗粒与水分离去除。

（4）总磷的去除

通过好氧排泥作用去除，根据出水总磷往生化系统投加铁盐可确保出水达标。

（5）除臭

污水处理设施产生的臭气浓度较低，主要为氨和硫化氢。生物除臭是采用生物法通过专门培养在生物滤池内生物填料上的微生物膜对臭气分子进行除臭的生物废气处理技术。当臭气经收集管道导入除臭系统后通过培养生长在生物填料上的高效微生物菌株形成的生物膜来

净化和降解废气中的污染物。

本项目污水预处理厂采用“进水-格栅-调节池-气浮-水解酸化池-A/O反应池-混凝沉淀池-消毒-出水”的处理工艺，项目废水经预处理后进入红安高新技术产业园川东片区污水处理厂后，对其冲击影响可降至最低。

因此，变更项目废水武汉北健康食品工业城污水预处理厂和经红安高新技术产业园川东片区污水处理厂的双重保证下，排放废水对受纳水体水质的影响较小。

6.2.3地表水环境影响评价结论

根据上述水污染控制和水环境影响评价，项目对地表水环境影响是可以接受的。建设项目污染物排放信息表见下表。

表6.2-1废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类型	污染因子	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
工业污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮	红安高新技术产业园川东片区污水处理厂	连续排放，流量稳定	TW001	调节池	预处理	DW001	是	企业总排口
				TW002	水解酸化池	酸化处理			
				TW003	A/O反应池	生化处理			
				TW004	混凝沉淀池	深度处理			
				TW005	消毒池	紫外消毒			

表6.2-2废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(t/a)	排放去向	排放规律	受纳水体信息		受纳水体地理坐标	
	经度	纬度				名称	受纳水体功能目标	经度	纬度
DW001	114.60805	31.040511	365000	红安高新技术产业园川东片区污水处理厂	连续排放，流量稳定	依河断面	III类	114.59450	31.010357

表6.2-3废水污染物排放信息表

排放口编号	污染物种类	排放浓度(mg/L)	日排放量(t/d)	年排放量(t/a)
DW001	COD	400	0.4	146
	BOD ₅	170	0.17	62.05
	SS	250	0.25	91.25
	NH ₃ -N	30	0.03	10.95
	TN	40	0.04	14.6
	TP	3	0.003	1.1

6.2.4建设项目地表水环境影响评价自查表

项目地表水环境影响评价自查表见下表：

表6.2-4地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型√；水文要素影响型□		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他☑		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放□；间接排放√；其他□		水温□；径流□；水域面积□
影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物□；pH值□；热污染□；富营养化□；其他√		水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级□；二级□；三级A□；三级B√		一级□；二级□；三级□	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建□；在建□； 拟建□；其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季√；夏季√；秋季√；冬季√		生态环境保护主管部门√；补充监测□；其他□
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量40%以下□；开发量40%以上□		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		水行政主管部门□；补充监测√；其他□
	补充监测	监测时期		监测因子
丰水期□；平水期□；枯水期√；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季√		（水温、pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、挥发酚、总磷、总氮、石油类）	监测断面或点位个数（1）个	
现状评价	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²		
	评价因子	（pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷）		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类□；II类□；III类√；IV类□；V类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（）		
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期√；冰封期□ 春季√；夏季□；秋季□；冬季□		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□：达标□；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标□；不达标□ 水环境保护目标质量状况□：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□		达标区☑ 不达标区□
	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²		
预测因子	（）			

工作内容		自查项目		
预测	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>		
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
	COD	18.25	50	
	氨氮	1.825	5	

6.3 地下水环境影响预测与分析

本项目实施后，生产废水和生活污水不排入地下；项目对地下水潜在污染多发在生产运行阶段废水排污渠道、污水收集池等构筑物发生渗漏事故，污染物通过地表进入包气带，在经过包气带对污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水，从而对地下水造成污染。

6.3.1 污染环节

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

根据工程所处区域的地质情况，建设项目工程可能对地下水环境造成影响的环节主要包

括：废水排污渠道的渗漏；污水收集、处理区各构筑物防渗层破损等对地下水影响；事故状态下消防污水外溢对地下水影响。

6.3.2 区域地下水污染途径

本项目实施后可能通过以下三种途径对地下水造成污染：

(1) 正常生产情况下，厂内污水缓慢地经过构筑物基础、表层土进入含水层，对地下水造成污染；

(2) 受地质灾害（如地震等）影响，未经处理的污水溢出构筑物，通过地表渗入含水层，对地下水造成污染；

(3) 通过降雨将污染物带入地下。

地下水的污染主要是污染物通过土层垂直下渗首先经过表土，再进入包气带，在包气带中通过物理、化学和生物的作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水，虽然污染物在包气带中可得到一定程度的净化，但仍存在部分污染物无法降解，进入地下水层，造成地下水污染。

6.3.3 地下水评价范围

本次评价范围确定先根据导则推荐公式计算出理论范围值，再根据场址区域地下水环境保护目标分布情况调整理论范围值。

$$L = \alpha \times K \times I \times T / n_e$$

式中：L—下游迁移距离，m；

α —变化系数， $\alpha \geq 1$ ，一般取2；

K—渗透系数，m/d，常见渗透系数表见附录B，表5.2-23取细砂渗透系数值10m/d；

I—水力坡度，无量纲；水力坡度取值为0.00252。

T—质点迁移天数，取值不小于5000d（本项目取值5000）；

n_e —有效孔隙度，无量纲。评价区域有效孔隙度取值0.15。

经计算， $L=1680m$ ，综合考虑本项目周边敏感点，根据导则现状调查评价范围参照表最终确定本项目评价范围为 $6km^2$ ，由于地表水和中深层含水层间无明显的水力联系，中深层含水层和深层含水层无明显的水力联系，因此本次预测层位定为预测评价区域的潜水层。

表6.3-1 渗透系数经验值表

岩性名称	主要颗粒粒径 (mm)	渗透系数 (m/d)	渗透系数 (cm/s)
轻亚黏土	0.05~0.1	0.05~0.1	$5.79 \times 10^{-5} \sim 1.16 \times 10^{-4}$
亚黏土	0.1~0.25	0.1~0.25	$1.16 \times 10^{-4} \sim 2.89 \times 10^{-4}$
黄土	0.25~0.5	0.25~0.5	$2.89 \times 10^{-4} \sim 5.79 \times 10^{-4}$
粉土质砂	0.5~1.0	0.5~1.0	$5.79 \times 10^{-4} \sim 1.16 \times 10^{-3}$
粉砂	1.0~2.0	1.0~1.5	$1.16 \times 10^{-3} \sim 1.74 \times 10^{-3}$

细砂	5.0~10	$5.79 \times 10^{-3} \sim 1.16 \times 10^{-2}$
中砂	10.0~25	$1.16 \times 10^{-2} \sim 2.89 \times 10^{-2}$
粗砂	25~50	$2.89 \times 10^{-2} \sim 5.78 \times 10^{-2}$
砾砂	50~100	$5.78 \times 10^{-2} \sim 1.16 \times 10^{-1}$
圆砾	75~150	$8.68 \times 10^{-2} \sim 1.74 \times 10^{-1}$
卵石	100~200	$1.16 \times 10^{-1} \sim 2.31 \times 10^{-1}$
块石	200~500	$2.31 \times 10^{-1} \sim 5.79 \times 10^{-1}$
漂石	500~1000	$5.79 \times 10^{-1} \sim 1.16 \times 10^0$

6.3.4地下水环境影响预测

(1) 预测原则段

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，结合区域水文地质条件进行地下水环境影响预测评价。

(2) 预测时段和预测因子

①预测时段

本项目预测时段选取事故发生后100d、365d、1000d作为预测时间节点。

②预测因子及标准

本项目为污水处理项目，根据污水进水特点，废水主要污染物为COD、氨氮。根据（HJ610-2016）导则要求，采用标准指数法对污染物进行排序，并结合场地现状污染调查情况，选取COD、氨氮作为预测因子。上述因子标准取《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质作为评价标准COD3.0mg/L、氨氮0.5mg/L。

(3) 预测源强及预测模式

①污染物排放浓度：假定本项目污水处理系统发生渗漏，确定氨氮为预测因子，根据前文分析生活污水和生产废水混合后进水COD浓度为2000mg/L，氨氮浓度为50mg/L。

②渗漏面积：渗漏面积按调节池和应急池底部面积（160m²）总面积的2%进行计算，则渗漏面积为3.2m²。

③渗漏量：根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008），钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过2L/（m²·d），非正常状况渗水量应不小于正常状况允许渗水量限值的10倍，假定不考虑渗漏过程中包气带对污染物的吸附阻滞过程，视为污染物全部进入潜水含水层，则非正常状况渗水量为渗漏强度×渗漏面积×10，渗漏强度≤2L/（m²·d），即渗水量=2×3.2×10×10⁻³=0.064m³/d。

④渗漏时间：从环境安全角度考虑，渗漏时间取30d，则总渗水量为1.92m³，废水中COD初始浓度为2000mg/L，氨氮初始浓度为50mg/L。

(4) 情景设定

正常状况下，在按照相关标准制定了严格的防渗、防泄漏、防腐蚀等措施后，各水池、

管线、危废暂存间等跑冒滴漏的可能性较小，但在异常情况下，该防渗仍存在破损的可能，因此项目主要分析非正常工况下（即防渗措施破损）对地下水的影响。

(5) 预测方法

按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，结合区域水文地质条件，本次评价采用解析法对地下水环境影响进行预测。

(6) 预测模型

本次选择模型将污染源以点源考虑，在模拟污染物扩散时，不考虑吸附作用、化学反应等因素。地下水预测采用溶质运移解析法，采用预测模型如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：

X—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x, t)—t时刻x处的示踪剂浓度，g/L；

C₀—注入的示踪剂浓度，g/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc—余误差函数。

(7) 预测参数

计算模式中各参数值见下表：

表6.3-2水质预测各参数取值一览表

参数	u (m/d)	弥散系数D (m ² /d)
取值	0.75	1.2

(8) 预测结果

将上述参数代入预测公式，各预测时段氨氮污染羽中心浓度随时间和距离变化特征见下表，下游氨氮浓度随运移情况详见下图。

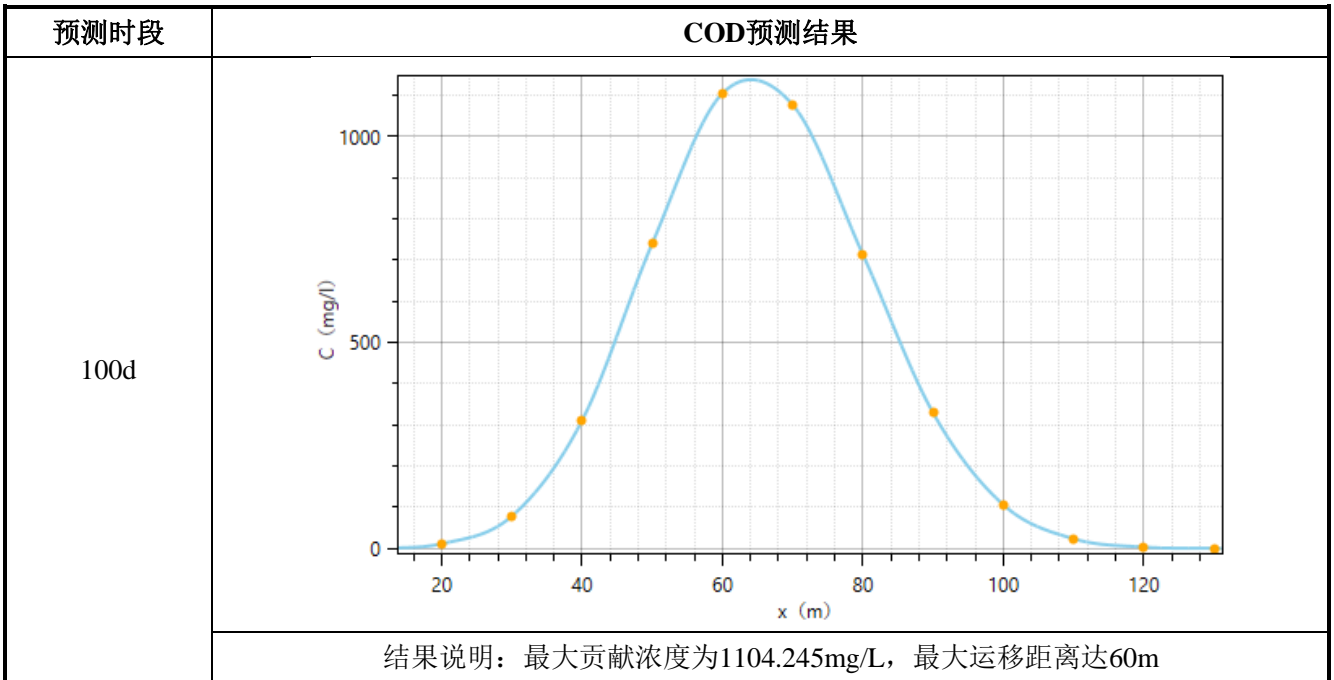
表6.3-3地下水预测结果一览表

预测时段	距离	COD贡献值(mg/L)	氨氮贡献值(mg/L)
100d	0	0.04985	0.0012462
	10	1.01486	0.02537147
	20	11.77635	0.2944088
	30	78.90346	1.972586
	40	310.9791	7.774477
	50	740.4705	18.51176

武汉北健康食品工业城项目（变更）环境影响报告书

	60	1104.245	27.60612	
	70	1076.148	26.90369	
	80	713.0205	17.82551	
	90	329.1079	8.227698	
	100	106.3355	2.658387	
	110	23.85921	0.5964802	
	120	3.675555	0.0918888	
	130	0.384967	0.00962417	
	140	0.027216	0.0006804	
	150	0.0012921	3.230312E-05	
	160	4.104499E-05	1.026125E-06	
	170	8.69986E-07	2.174965E-08	
	180	1.227918E-08	3.069794E-10	
	190	1.233458E-10	3.083644E-12	
	200	7.771561E-13	1.94289E-14	
365d	0	0	0	
	20	4.440892E-13	1.110223E-14	
	40	9.725554E-11	2.431388E-12	
	60	1.484834E-08	3.712086E-10	
	80	1.49209E-06	3.730224E-08	
	100	9.182559E-06	2.29564E-06	
	120	0.0034758	8.689745E-05	
	140	0.0810941	0.002027353	
	160	1.168921	0.02922303	
	180	10.44038	0.2610095	
	200	57.98189	1.449547	
	220	201.0537	5.026343	
	240	437.3882	10.93471	
		260	600.1256	15.00314
		280	522.1422	13.05355
		300	289.5665	7.239162
		320	102.8125	2.570313
		340	23.44783	0.5861958
		360	3.441645	0.08604112
		380	0.3253247	0.008133119
		400	0.01979517	0.000494879
		420	0.0007744	1.936016E-05
		440	1.944705E-05	4.861762E-07
	460	3.129399E-07	7.823497E-09	
	480	3.222089E-19	8.055223E-11	
	500	2.253753E-11	5.634382E-13	
	520	1.110223E-13	2.775558E-15	
1000d	300	0	0	
	330	2.220446E-13	5.551115E15	
	360	2.620126E-11	6.550316E-13	
	390	2.454703E-09	6.136758E-11	
	420	1.696776E-07	4.24194E-09	

450	7.691039E-06	1.99026E-07
480	0.00025517	6.37942E-06
510	0.00559068	0.000139767
540	0.0837679	0.002094199
570	0.8588719	0.0214718
600	6.029397	0.1507349
630	28.99937	0.7249842
660	95.62588	2.390647
690	216.3618	5.409045
720	336.1812	8.40453
750	359.0189	8.975471
780	263.7391	6.593478
810	133.3812	3.33453
840	46.47274	1.161819
870	11.16288	0.2790721
900	1.849717	0.04624293
930	0.2115572	0.00528892
960	0.0167083	0.000417707
990	0.00091147	2.27869E-05
1020	3.43502E-05	8.587549E-07
1050	8.943165E-07	2.235791E-08
1080	1.606348E-08	4.015871E-10
1110	2.14162E-10	5.354051E-12
1140	1.77635E-12	4.440892E-14



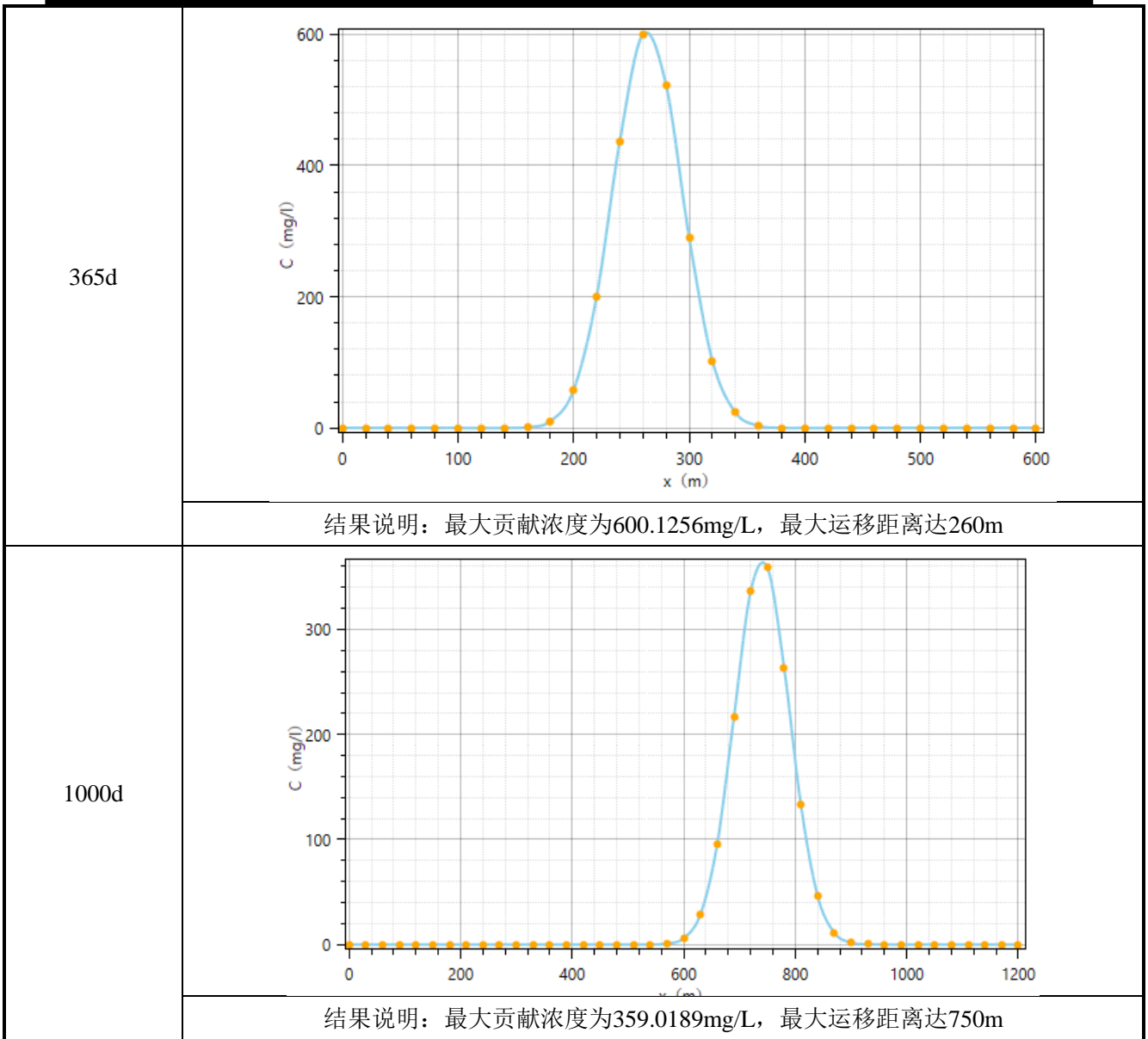
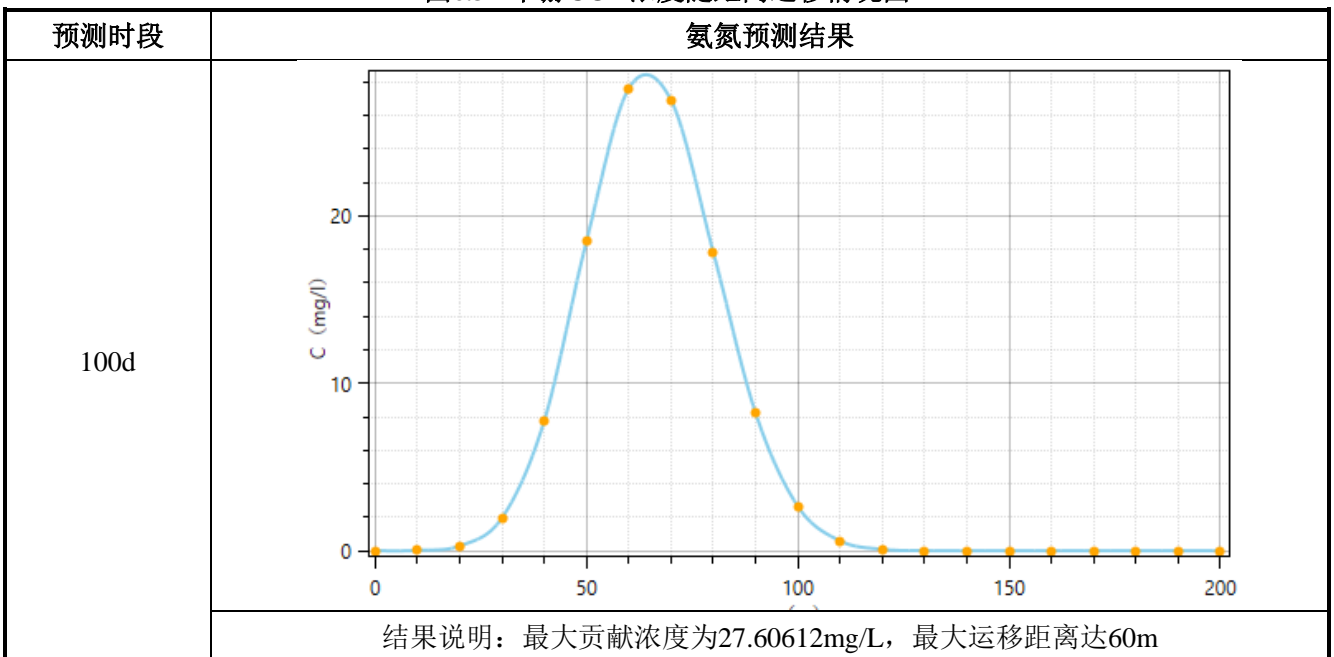


图6.3-1下游COD浓度随距离运移情况图



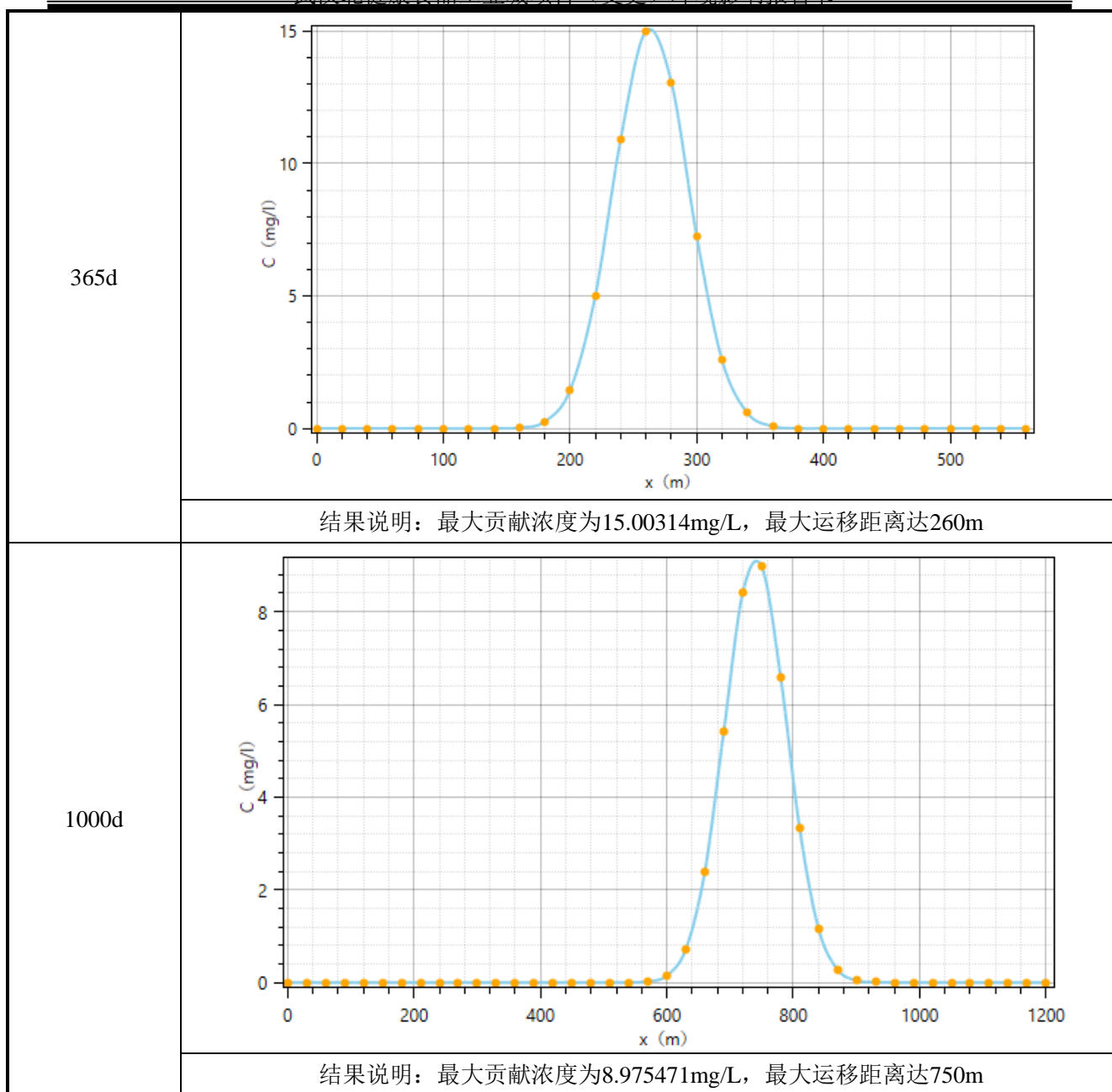


图6.3-2下游氨氮浓度随距离运移情况图

由以上预测结果分析可知，在假定事故条件下，污水发生泄露事故，污染影响程度随时间逐渐减小，第100天、365天和1000天后COD和氨氮最大运移距离分别可达60m、260m、750m，在实际的扩散过程中，经过土壤及砂层的吸附吸收，污染物泄漏后土壤环境中的迁移影响范围小于预测迁移距离。

考虑到地下水污染具有高度隐蔽性，难发现，难治理，因此建议建设单位在观念上重视地下水污染，从源头上做好控制，确保项目污水站防渗设施安全正常运营，加强管理和检查，确保不发生泄漏，其次加强对地下水监测井的观测，第三，如在发生意外泄露的情形下，要在泄露初期及时控制污染物向下游进行运移扩散，综合采取水动力控制、抽采或阻隔等方法，在污染物进一步运移扩散前将其控制、处理，避免对下游地下水造成污染影响，避免在项目运营过程中造成地下水污染。

6.4 土壤环境影响与评价

6.4.1 评价范围土地利用状况

根据《建设项目环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中污染影响型评价工作等价划分表，本项目土壤评价等级为三级。现状调查范围为建设项目用地范围。评价范围内的用地类型主要是建设用地。评价范围内的土地利用情况见下表：

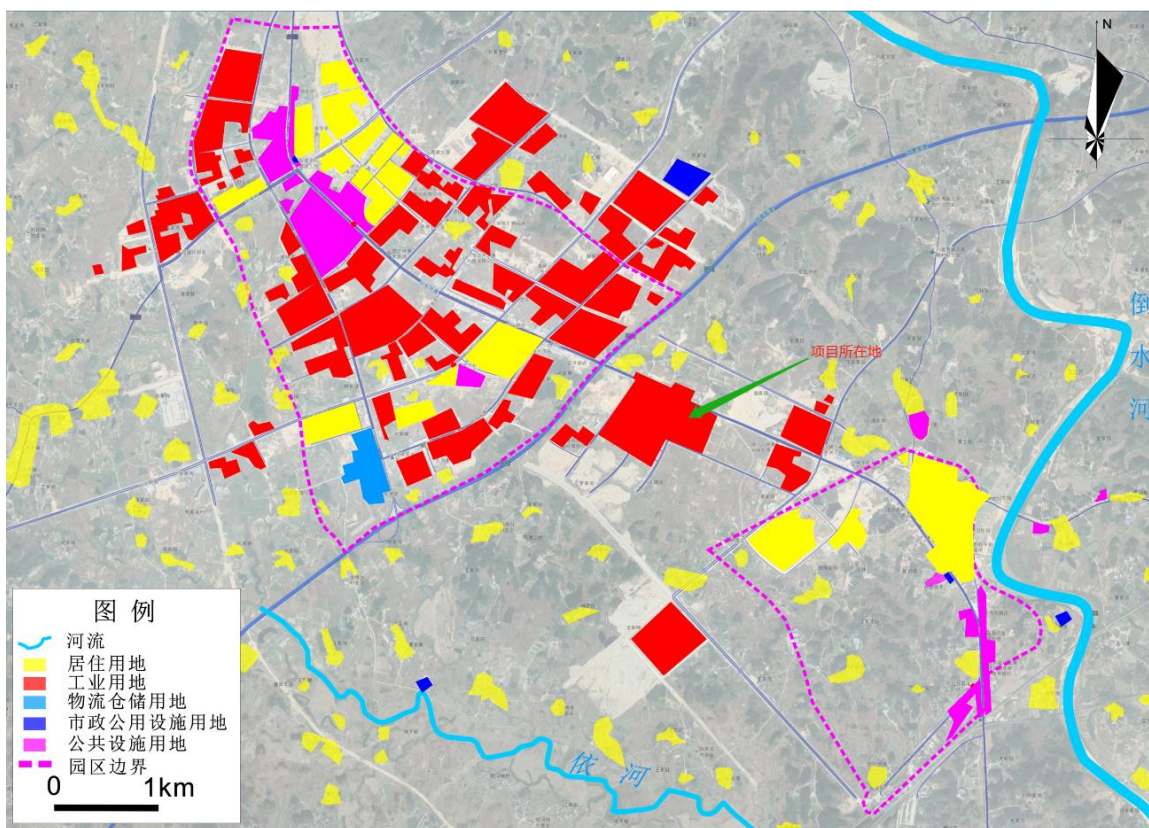


图6.4-1项目所在地用地现状图

6.4.2 项目运营对土壤环境的影响

(1) 土壤环境影响预测

本项目对周边土壤环境的影响类型及影响途径识别见下表。

表6.4-1建设项目土壤环境影响与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	—	—	—	—	—	—	—	—
运营期	—	—	√	—	—	—	—	—
服务期满后	—	—	—	—	—	—	—	—

备注：“√”表示有可能产生的土壤环境影响类型。

表6.4-2建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
污水处理设施	污水处理	垂直入渗	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、TN、TP	/	事故
污泥处理设施	污泥处理	垂直入渗	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、TN、TP	/	事故

(2) 污染物入渗对土壤环境的影响

项目为污染性项目，项目运营期对土壤的影响途径主要是事故情况污水泄漏对土壤的影响，项目污水处理的构筑物、污水输送管线及厂区地面均严格按照防渗防腐要求进行铺设，污水处理的构筑物、污水输送管线及厂区地面不会与土壤表层直接接触，另外，项目区内各类废物的处置过程均采取严格防渗，避免各类废物和土壤的直接接触，减少了各类废水进入土壤环境的几率。项目污水中主要污染物为COD、NH₃-N等，不含有《土壤环境质量 建设项目土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中相关指标，项目运营期对周边土壤环境的影响可接受。

6.4.3土壤环境影响防控措施

(1) 根据各构筑物运行特点，对厂区内易对土壤环境产生影响的构筑物、设备等进行合理的预防措施设置，如对主要污水构筑物池体、污泥脱水区域、各试剂暂存区域。危险废物暂存间等进行重点防渗，其他区域根据运行要求进行其他防渗设置。

(2) 企业内部制定严格的管理制度，强化员工环保意识和清洁生产意识，重点加强厂区内部的巡检制度，设备维护和维修制度，频繁事故点的改进反馈制度等，杜绝废水输送和处理过程中的跑冒滴漏等情况，从源头控制土壤污染事故的发生。

(3) 建立土壤跟踪监测管理体系，包括制定土壤跟踪监测制度及计划，事故情况风险监测计划，自行监测或委托有资质的第三方监测公司进行监测，监测的报告存档，并定期向社会公开。

6.4.5土壤环境影响评价结论

本项目主要是事故情况下的废水通过垂直入渗的方式进入土壤环境，废水中主要污染物为COD、BOD₅、氨氮、SS、总磷、总氮等，一旦废水流出，通过垂直入渗、地表径流侵蚀等，可杀死土壤中的微生物，改变土壤土质及构造，从而破坏土壤环境的系统平衡，在厂区各构筑物及重点区域进行防渗、防漏等措施后，废水垂直入渗的可能性较小，故不会对区域环境中造成影响。

6.4.6土壤环境影响评价自查表

表6.4-3土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>	
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>	土地利用类型图
	占地规模	(0.22) hm ²	
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()	
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 ()	
	全部污染物	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、镉等	

	特征因子	/				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input checked="" type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特性	/			同附录 C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3	/	0~0.2m	
		柱状样点数	3	/	0~3m	
现状监测因子	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘					
现状评价	评价因子	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘				
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他（）				
	现状评价结论	项目所在地土壤环境现状能满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准的要求。				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他（）				
	预测分析内容	影响范围（项目占地范围） 影响程度（建设项目环境影响可接受。）				
	预测结论	达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他（）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		污水处理站进水口	pH、总铬、铜、锌等	1次/5年		
信息公开指标	检测报告					
评价结论		项目实施对厂区及周边土壤环境的影响可控。				
注 1：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可 <input checked="" type="checkbox"/> ；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。						

6.5 声环境影响预测与分析

6.5.1 预测范围、点位与评价因子

预测范围：厂区外1m

预测点位：项目厂界（可以现状监测点作为预测评价点）

评价因子：等效连续A声级

6.5.2声环境影响预测方法及模式

（1）预测方法

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），新建项目边界噪声评价量以工程噪声贡献值作为评价量。因此，本评价将对比项目运行期固定声源噪声值对厂界的贡献值与《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类和4类标准限值以评价厂界环境噪声排放限值是否达标。

（2）预测模式

本次预测只考虑距离衰减和厂房防护结构的隔声量。由于项目在设计过程中已经考虑了对厂房门窗、墙体采取有效的隔声及吸声措施，根据HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则—声环境》“在任何频带上，屏障衰减在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取20dB；屏障衰减在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取25dB。”本项目厂房防护结构的隔声量及消声量取为20dB（A）。所采用的预测模式如下：

①点声源的几何发散衰减：

$$LA(r)=Lr_0-20lg(r/r_0)-\Delta L$$

式中：LA(r)---距声源r米处受声点的A声级；

Lr₀----参考点声源强度；

r-----预测受声点与源之间的距离（m）；

r₀-----参考点与源之间的距离（m）；

ΔL---其它衰减因素。

本报告计算时取ΔL=20dB(A)（设备房隔声）。空气吸收的衰减很少，在200m内近似为零。

②各声源噪声在预测点的贡献值：

根据已获得的声源源强的数据和各声源到预测点的声波传播条件资料，计算出噪声从各声源传播到预测点的声衰减量，由此计算出各声源单独作用在预测点时产生的A声级（L_{Ai}）。确定各声源在预测点产生的等效声级贡献值计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中：L_{eqg}—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai}—i声源在预测点产生的A声级，dB(A)；

T—预测计算的时间段，s；

t_i—i声源在T时段内的运行时间，s。

③预测点的预测等效声级计算公式如下：

$$L_{eqg} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：L_{eqg}—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb}—预测点的背景值，dB(A)。

6.5.3声环境影响分析

(1) 噪声源强

本项目运行期主要产噪设备及噪声设备源强值见下表：

表6.5-1运行期噪声设备源强

序号	噪声源位置	设备名称	数量	声级范围 dB(A)	治理措施	排放源强 dB(A)
1	提升泵站、调节池	潜污泵	2	75~90	优化设备选型，选用低噪声设备，房屋设置隔声降噪处理，根据设备安装特点安装消声器、减振基础等，同时加强厂区绿化	55~70
2	混凝沉淀池	离心泵	2	70~80		50~60
3		搅拌机	6	70~80		50~60
4	A/O池、二沉池	污泥泵	2	80~90		60~70
5		搅拌机	1	70~80		50~60
6		回流泵	1	80~90		60~70
7	污泥池	污泥泵	1	80~90		60~70
8	综合用房	离心泵	2	70~80		50~60
9		空压机	1	85~90		65~70
10		罗茨风机	2	85~90		65~70
11	污泥脱机房	压滤机	1	75~90		55~70
12		污泥泵	2	80~90		60~70

(2) 预测计算结果

上述产噪设备分别位于污水处理各单元，可分别将各污水处理单元简化为一个点声源，评价区内厂界噪声预测值如下表所示。

表6.5-2项目厂界环境噪声值预测值

噪声源	噪声源强	隔声后噪声值 dB(A)		厂界			
				东侧	南侧	西侧	北侧
提升泵、调节池	83	63	距离	45	35	21	12
			贡献值	30.34	35.12	37.2	39.16
混凝沉淀池	97	67	距离	38	26	25	10
			贡献值	37.52	38.51	38.26	39.64
A/O池、二沉池	97	67	距离	25	21	33	17
			贡献值	46.46	47.12	45.23	48.02
污泥池	83	63	距离	32	27	28	10
			贡献值	30.25	34.25	34.12	40.16
综合用房	95	65	距离	9	21	49	15
			贡献值	40.23	38.71	36.52	39.52

污泥脱机房	95	65	距离	31	26	27	11
			贡献值	32.23	34.2	34.19	36.74
预测值（昼/夜）				52.14	42.58	40.86	55.1
标准值（昼/夜）				65/55	65/55	65/55	70/55

根据上表计算结果可知，项目运行期设备运行噪声对厂界环境噪声的贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类和4类标准要求，不会出现厂界环境噪声排放超标的现象，项目运行期对区域声环境质量影响较小。

6.6 固体废物影响预测与评价

6.6.1 固体废物的产生量及处置方式

项目产生的固体废物有栅渣、沉砂、污泥、包装废弃物、废润滑油、废化学试剂等。

（1）栅渣、沉砂

本项目格栅、沉砂产生量为14.6t/a，集中收集后交由本地固废处置中心进行集中处置。

（2）污泥

本项目污泥产生量为89.79t/a，该部分污泥来源于废水中悬浮物的沉淀及生化处理过程中有机物代谢，由于工业污水中含有常规污染物、微生物等有害污染物，若不进行合理处置，将对周边的地表水、地下水、土壤等产生污染，严重者会危害人类健康及其他生物安全。

根据《国家危险废物名录》（2021版），“采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液）”，本项目排污企业废水中不含有有毒性有金属物质，故其产生的污泥不属于危险废物。

项目区设置有污泥暂存间，已做防渗、防漏处理，本项目所产生的污泥暂存后全部委托当地固废处置中心进行处置，不会对外环境产生明显影响，不会造成二次污染。

（3）包装废弃物

项目包装废弃物主要为污水处理的试剂的外包装袋，产生量约为0.02t/a，集中收集后交由物资回收公司回收。

（4）废润滑油

项目在综合楼内设置维修间，用于存放维修物品，厂区内设备在维修过程中会产生废润滑油，产生量约0.02t/a。对照《国家危险废物名录》（2021版），该废液属于危险废物，其危险代码为HW08 900-214-08。其收集、暂存、转运等严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改清单及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关标准。项目区内设置有危险废物暂存间，并定期委托有资质的单位进行合理处置。

（5）废化验废液

废化验废液主要来源于化验室内化验废液及在线监测房内更换的废试剂，对照《国家危

险废物名录》（2021版），该废液属于危险废物，其危险代码为HW049 900-047-049。其收集、暂存、转运等严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改清单及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关标准。项目区内设置有危险废物暂存间，并定期委托有资质的单位进行合理处置。

表6.6-1项目固体废弃物产生及处理情况一览表

分类	名称	类别	产生量 (t/a)	处置方式
一般固体废物	栅渣、沉砂	/	14.6	交由当地固废处置中心进行处置
	污泥	/	89.79	
	包装废弃物	/	0.02	交由物资回收公司回收
危险废物	废润滑油	HW08 900-214-08	0.02	交由有资质的单位进行处置
	废化验废液	HW49 900-047-049	3kg/a	

6.6.2小结

项目产生的危险废物均按照《国家危险废物名录》（2021版）要求进行归类管理；危险废物交由有处理资质的危废处理单位进行处置；一般固废由当地固废处置中心进行处置。项目固体废物均能得到有效处理处置，没有随意排放、丢弃的现象，对周边环境影响较小。

6.7生态环境影响分析

项目位于红安县经济开发区新型产业园，项目占地总面积1100亩，总建筑面积60万平方米（含已建成区50万平方米），现阶段项目施工期已基本完成，施工期对环境产生的影响已基本结束。

本项目所在区域为工业用地，施工期结束后对厂区进行硬化、空地绿化，主干道种植乔木、灌木及草本植物组成的绿化带，通过采取一系列环保措施，可将项目建设对区域生态环境的影响降至最低。

7 项目变更后环境风险评价

环境风险评价是分析和预测建设项目对环境存在的潜在危险、有害因素，针对建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏所造成的对环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、事故损失和事故造成的环境影响达到可接受水平。

本项目生产过程、原料和产品均有易燃、及有毒物质，产品生产、贮存运输过程中由于设备或操作人员失误，可能导致火灾爆炸、有毒物质泄漏等风险事故，对环境产生一定的危害。本次环境风险评价的目的在于分析、识别生产装置运行过程中及物料储存运输中的风险因素及可能诱发的环境问题，并针对潜在的环境风险，提出相应的预防措施，力求在建设中将潜在的风险危害程度降至最低。

7.1 风险调查

7.1.1 建设项目风险源调查

项目涉及的环境风险物质如下表所示。

表7.1-1主要物质风险识别一览表

风险物质名称	常态	闪点(°C)	沸点(°C)	燃烧性及爆炸极限	毒性	危险货物分类	危险性判定	最大储存量(t)	暂存区
PAM	固态	无	无	不燃	无毒	/	不属于环境风险物质	1.0	储药间
PAC	固态	无	无	不燃	无毒	/	不属于环境风险物质	1.0	
片碱	固态	无	1390	不燃	LD50: 40mg/kg	8.2类 碱性	环境风险、健康危害	5.0	
氨	气态	52	-33.5	可燃	LD50: 350mg/kg; LC50: 190mg/m ³ , 4h	2.3类 有毒气体	环境风险、健康危害	0.333	臭气处理装置
硫化氢	气态	无	-60.4	易燃	LC50: 618mg/m ³ , 4h	2.1类 易燃气体	环境风险、健康危害	0.0128	

7.1.2 环境敏感目标调查

本项目周边主要环境敏感目标见下表：

表7.1-2项目周边主要敏感目标分布一览表

类别	环境敏感特征				
	厂址周边 5km 范围内				
环境空气	序号	敏感目标	方位	距离/m	人口数
	1	毛张坞村	N	紧邻	80户 280人
	2	东边田村	NE	1670	25户 120人

	3	尚家湾	NE	2360	40户 160人	
	4	细田铺	NE	1270	15户 55人	
	5	向家田	NE	980	40户 155人	
	6	闵家湾	E	1360	65户 260人	
	7	殷家湾	E	1890	70户 280人	
	8	胡家田	E	2330	50户 190人	
	9	八里湾村	SE	1900	200户 780人	
	10	易家田	SE	1140	120户 460人	
	11	陶家田村	SE	1300	20户 80人	
	12	学堂凹	S	1450	34户 110人	
	13	彭李家田	S	1600	6户 24人	
	14	朱家田	SW	1800	15户 55人	
	15	凤凰山村	SW	2200	40户 160人	
	16	袁家田	SW	2450	25户 110人	
	17	四老湾	W	1740	70户 280人	
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					约 280人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					约 12000人
大气环境敏感程度 E 值					E2	
地表水	受纳水体					
	序号	名称	环境功能	24h 内流经范围/km		
	1	依河	III类	/		
	2	倒水	III类	/		
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水	序号	环境敏感点	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	
	1	/	G3	III类	D2	
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

7.2 环境风险潜势初判及评价等级

7.2.1 危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ168-2018)附表B、《化学品分类和标签规范 第18部分 急性毒性》(GB30000.18-2013),项目涉及的主要危险物质数量与临界量比值(Q)见下表:

表7.2-1项目危险源识别结果

序号	所在位置	危险品名称	临界量 (t)	储存量 (t)	q/Q
1	臭气处理系统	氨	5	0.333	0.067
2		硫化氢	2.5	0.0128	0.005
3	储药间	片碱	/	5	/
合计					0.072

当只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为Q;

当存在多种危险物质时,则按式(1)计算物质总量与其临界量比值(Q):

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \dots\dots\dots (1)$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时，将Q值划分为：1) $1 \leq Q < 10$ ；2) $10 \leq Q < 100$ ；3) $Q \geq 100$ 。

根据核算， $Q = 0.072 < 1$ ，环境风险潜势为I。

7.2.2 评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）第4.3条评价工作等级划分：

“依据项目涉及的物质危及工艺系统的危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表1确定评价工作等级”。

表7.2-2 环境风险评价工作级别判定一览表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

本项目环境风险潜势为I，因此项目环境风险评价工作等级确定为简单分析。评价工作内容主要为描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。

7.3 环境风险识别

7.3.1 环境风险识别

环境风险识别主要通过定性分析和经验判定，识别评价项目存在的危险源、危险类型和可能的危险程度，为后续的风险防控提供依据。

(1) 物质风险识别范围包括原辅材料、生产过程中排放的“三废”污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

(2) 生产设施识别范围包括主要生产装置、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

(3) 危险废物向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

7.3.2 环境风险识别结果

(1) 物质风险识别结果

根据对项目运行过程中的物质风险进行识别，本项目可能存在的物质风险见下表。

表7.3-1 项目物质风险识别一览表

风险物质名称	风险源	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
片碱	储药间	泄漏	大气、地表水、土壤	周边敏感点
氨	臭气处理装置	泄漏		
硫化氢		泄漏/燃烧		

(2) 生产系统风险识别结果

根据对项目生产系统的生产风险进行识别，本项目可能存在的生产系统风险见下表。

表7.3-2项目生产系统风险识别一览表

风险单元	风险源	主要风险物质	环境风险类型	触发因素	可能影响环境的途径
废水处理单元、污泥处理单元	废水管道、污水构筑物、污泥处理区	废水	废水泄漏	管道老化、设备腐蚀、操作失误，防渗层破损等	泄漏废水进入地表水、土壤、地下水
	污水构筑物、污泥处理区	废水、污泥、恶臭	超标排放、浓缩池爆满	进水异常、停电、设备故障、操作失误等	废水超标排放进入地表水体，恶臭气体进入大气环境
废气处理单元	除臭系统	氨、硫化氢	有毒有害气体超标排放	除臭系统故障、停电	恶臭气体进入大气环境
原辅料储存区	储药间	片碱	泄漏至外环境	药剂泄漏	泄漏进入地表水、土壤、地下水

7.3.3事故影响分析

(1) 各废水管道事故风险分析

厂区各废水管道事故风险主要由于管道破裂或堵塞造成污水外流。造成这种情况一般是由于其他工程盲目开挖、原管线基础隐患、地面压力增加导致土壤沉降进而引起管道破裂及使用的管道材料老化或腐蚀等。根据统计国内污水处理厂风险事故数据，造成废水管道泄漏的主要原因为其他工程的盲目开挖。

这类事故发生后，管线内废水外溢，其外溢量与管线的输送污水量、抢修进度等有关，一旦发生此类事故要立即关闭相应阀门并及时组织抢修，尽可能减少废水外溢量，减少对周围环境的影响。

(2) 废水处理系统事故风险分析（进水异常和出水超标事故）

根据对污水处理厂及国内同类污水处理厂运行实践的分析，污水处理厂各废水处理系统运行事故排放的主要原因为：

①进水水质异常，超出废水处理单元的处理能力或使污水处理单元处理效率降低。

由于工业企业的生产不稳定性，导致废水水质及水量不稳定，因而厂区污水预处理措施效率可能达不到预期处理效果，且各企业风险防范措施各异，应急速度差异，不能完全保障废水截留在厂区内，对污水预处理厂污水处理单元可能造成较大冲击，致使超出废水处理单元的处理能力或使污水预处理单元处理效率较低，从而导致尾水超标排放。

②污水预处理厂停电或供电故障，直接导致污水未经处理排放。

污水处理过程中活性污泥是经过长时间培养的，长时间停电或故障，活性污泥会进一步导致工艺过程破坏，影响单元处理效果。

③污水处理厂污水构筑物单元设备故障，部分处理单元废水治理效率降低或丧失，导致

超标废水排放。

污水构筑单元设备故障后，需进行停车检修，缺少该构筑物的废水治理效率，尾水出水水质可能达不到设计要求，进而出现超标现象，且设备故障时，维修人员可能存在相应的安全风险。

④工作人员操作失误导致污水处理效率降低。

工作人员的操作失误，可能导致污水处理设备的参数改变，致使各构筑物污水处理效率降低，尾水超标排放。

⑤污水构筑物、污泥脱水间等防渗设施设置不合理，导致后续防渗层破裂，造成废水泄漏。

⑥污泥膨胀事故导致污水处理效率降低。

污水或污泥处理系统的设备发生故障，使污水处理能力降低，贮存的污泥不能及时外运，引起污泥发酵，贮泥池爆满，散发恶臭。

正常的活性污泥沉降性能较好，当活性污泥变质后，污泥就不易沉淀，污泥体积发生膨胀，污泥絮凝体微细化，水质浑浊，污水处理效率下降。根据多项调查结果显示，无论是普通活性污泥系统，还是生物脱氮除磷系统，均会产生污泥膨胀，污泥膨胀主要是由丝状菌大量繁殖或污泥中结合水异常增多引起的。一般污水中碳水化合物较多，缺乏N、P、Fe等养料，溶解氧不足，水温高或pH较低都容易引起丝状菌大量繁殖，导致污泥膨胀。此外，超负荷、污泥龄过长或有机物浓度梯度小等，也会引起污泥膨胀。排泥不畅则易引起结合水污泥膨胀。日常运行过程中导致该异常现象的原因：a.运行不当，如曝气过量会使活性污泥生物——营养的平衡遭到破坏，使微生物减少而失去活性，吸附能力降低。b.当污水中存在有毒物质时，微生物会受到抑制或伤害，净化能力下降或停止，从而使污泥失去活性。

（3）废气收集处理系统事故风险分析

污水处理厂一旦出现机械故障或停电，会直接影响污水处理厂的正常运行，不仅污水处理系统的事故而导致超标排放，还将造成废气、恶臭收集和处理系统不能正常工作运行，使局部区域废气浓度增加，特别是大气中弥漫着恶臭气体NH₃、H₂S的刺激性气味、腐卵臭味会影响周边的大气环境，如故障长期不能排除，废气还会对人体的呼吸系统、循环系统、消化系统和神经系统造成危害。

（4）试剂储罐泄漏事故风险分析

本项目识别的原辅材料主要是氢氧化钠（片碱），氢氧化钠固体情况下不燃、无挥发性、无流动性，产生环境风险的概率较小。液体情况下，氢氧化钠试剂使用浓度为0.1%~0.5%，其主要风险为试剂暂存罐泄漏，项目配备有碱液罐，位于储药间，在做好储药间的防渗、防

漏和截流措施后，泄漏的液体流出车间外的可能性较小。

7.4 环境风险防范措施

7.4.1 泄漏风险防范措施

本项目的泄漏风险主要集中在各类废水管道的破裂、污水构筑单元级污泥脱水间的防渗层破坏、试剂罐体泄漏等。

针对以上风险，可采取的防控措施为：

- (1) 加强厂区内外的巡检制度，禁止其他施工工程乱挖乱填；
- (2) 严格按照相关设计规范和标准落实风险防控设置，采用合适的防渗工艺，选择优质的配套管材；
- (3) 固体、液体试剂分开存放。液体试剂所在区域进行防渗，并设置围堰或截流沟，确保事故情况下泄漏液体不流向外环境。
- (4) 对运转设备机泵、阀门、污水管道材质的造型选用先进、质量可靠的产品，定期检修，保证运转顺畅，确保运行过程中无跑、冒、滴、漏现象。
- (5) 建立完善的各类设施定期检查维护制度，计划，并落实到个人。

7.4.2 进水水质异常风险防范措施

进水水质异常关乎污水处理厂废水是否能达标排放的关键因素，故针对该风险情况，需采取以下防控措施：

- (1) 严格执行排污许可制度。各进水企业需按照相应行业的排污许可证申请与核发技术规范申报排污许可证，并按照排污许可证中允许浓度达标排放。
- (2) 建立污水处理厂运行全过程监控系统。各企业污水“一企一管”送入调节池前端的废水暂存池，并与切换阀连锁，每个企业污水经监测合格后方可送入调节池，一旦出现超标情况，立即启动切换阀，关闭调节池进水阀门，超标废水排入事故应急池进行应急处置，待处理后再汇入A/O池进行后续处理。
- (3) 制定适合本污水处理工艺的进水限值标准，并对不能承接的工业污水类型进行说明。运营单位由具有运营在线监测运营资质的第三方承担。超标不合格的污水将禁止排放，企业进行更改处理后才能排放，达标污水方可进入园区管网送入园区污水预处理厂进行处理。
- (4) 加强企业内部管理，在各排水量大企业内安装水量、水质监测装置，进行实时监控，及时掌握各主要排污企业进管水质水量的变化情况，并建立预警机制，一旦发现进管水质、水量异常，立即启动事故应急池，直至其排水达标后方可纳管。避免对污水处理厂造成冲击，严格禁止超量、超标排放，确保污水处理设施的正常运行。
- (5) 建立园区企业与污水预处理厂及下游污水处理厂之间的联动平台、事故报告制度和

信息共享渠道。企业在排污异常时，应及时采取应急措施，关闭出水阀门，避免超标废水外排。若处理不及时，导致超标废水排入管道，应立即联系污水处理厂，说明进水超标情况，并同时组织企业内部人员进行应急处置，尽量减少超标废水的排放。

7.4.3 停电、设备故障风险防范措施

停电、设备故障可导致超标废气、废水及污泥的排放，其可采取的风险防控措施如下：

（1）厂区内设计双回路电路，当一路电力发生故障停电时，迅速切换至另一电路，保证污水处理设施正常运行。

（2）对污水处理系统采用模块化（分组）设计，模块之间采用连通管进行沟通，当某个处理程序发生故障时，未完全处理的污水可进入相关模块的处理单元进行处理，避免部分机械或局部环节故障而造成处理系统失效，引起环境风险。

（3）机械设备均一用一备，设备故障时立即启用备用设备，防止设备故障影响污水处理厂运行。故障设备应及时进行修理。

（4）加强设备的维护与管理，对关键设备加大检查频率，避免事故情况。

7.4.4 出水超标风险防范措施

本项目引起污水预处理厂运行异常的原因主要是进水异常、设备故障及人员操作不当，针对上述原因，为避免上述风险应采取的防控措施有：

（1）污水处理工段应按照要求设置必备的参数监控设施组成自动化控制系统，实现污水处理全过程的动态监控，以便及时调整运行参数，发现和处理问题。

（2）按照相关要求，设施规范化的排污口，安装出水在线监控设施，并与环保部门进行联网，同时按照企业自行监测技术指南要求开展出口的水质、水量监测，定期向社会公开污染物排放信息，并按规定报送当地环境主管部门。

（3）各污水处理工段应设置与事故应急池或调节池连通管道，针对某工段事故或超标尾水，经管道引至事故应急池或调节池重新进行处理。

（4）及时合理的调节运行工况，严禁超负荷运行。

（5）关键性设备进行备用，同时要求配套基本防护用具及应急物资。

（6）加强厂区工作人员技术培训，并制定操作规程，操作人员严格按照操作规程进行操作，防止因检查不细或失误造成污水处理厂运行异常，尾水超标排放。

7.4.5 风险管理措施

为确保污水处理厂正常运行，需建立企业生产、环保及安全防护体系，具体措施如下：

（1）建立污水处理厂运行管理和操作责任制度。

（2）加强职工操作技能培训，建立和严格执行各部门的运行管理制度和操作责任制度，

杜绝操作事故隐患。建立技术考核档案，不合格者不得上岗。

(3) 聘请有经验的技术人员负责厂内的技术管理工作。

(4) 建立厂区巡查制度，重点巡查污水管线和设施的跑冒滴漏，发现后及时处理，尤其是运行数年后应加大巡查密度，发现小股泄漏即应更换破损管节，避免爆管更换。

(5) 建立完善的档案制度，记录进厂水质水量变化引起污水处理设施的处理效果和尾水水质变化状况，尤其是要记录事故的工况，以便总结经验，杜绝事故的再次发生。

(6) 建立跟踪监测计划。根据相关技术规范，定期对厂区内大气环境、土壤、地下水进行监测，形成报告存档备查，同时向社会进行信息公开。

(7) 制定完善的风险应急方案，落实各工作人员责任，定期针对可能发生的环境风险进行演练，并形成记录报告存档备查。

7.5 环境风险应急预案

为减少风险事故情况下的环境影响，建设单位应制定突发环境风险应急预案，建立环境风险事故应对救援体系，有序、高效、迅速地处理各类环境风险事故。应急预案包括以下内容：

表7.5-1突发环境事故应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	危险源概况	评述危险源类型、数量、分布及其对环境的风险
2	应急计划区	列出危险目标：主体工程区、辅助设施、公用工程区、环境保护目标，并在厂区布局图中明确位置
3	应急组织	应急指挥部—负责全厂全面指挥 专业救援队伍—负责对厂区进行专业救援队伍支持 应急保障队伍—负责对事故进行控制、救援、善后处理
4	应急状态分类及应急响应程度	规定事故的级别及相应的应急分类相应程度
5	应急设施、设备与材料	应急设施：事故应急池、围堰、截流沟等 设备与材料：主要为消防器材、防泄漏器材和防护装备等
6	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制措施
7	应急环境监测及事故后评价	由专业队伍对事故现场进行监测，对事故性质、参与与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
8	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应、消除现场泄漏物质、降低危害；相应的设施器材配备 邻近区域：控制火灾、有毒区域，控制和消除污染措施及相应设备配备
9	应急反应、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急控制规定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护
10	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程度：事故善后处理，恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。

11	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训及演练
12	公众教育和信息	对污水处理厂邻近区域开展公众教育、培训与发布相关信息
13	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设置专门部门和负责管理
14	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

(1) 应急组织

污水处理厂设立以厂长为总指挥，副厂长为副总指挥的应急救援指挥小组，并组建安全环保组、事故处理组、疏散撤离组、抢险救护组、后勤保障组、生产调节组和事故调查组，组长由有关科室的主要负责人组成，并成立应急抢险队。当发生重大事故时，应急救援指挥领导小组负责事故应急救援工作的组织和指挥，指挥部应设在事故现场，全权负责应急救援工作。应急救援组织机构设置如下所示：

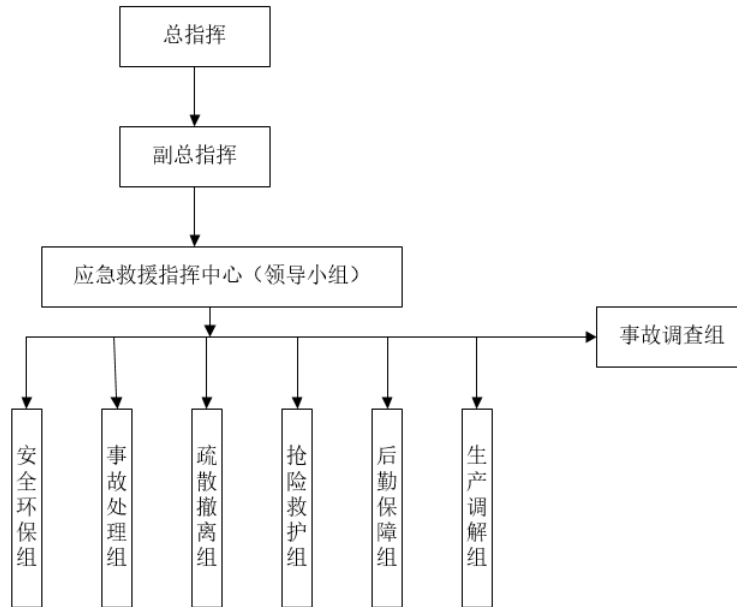


图7.5-1应急救援组织机构图

(2) 应急救援组织机构人员

总指挥、副总指挥、应急救援领导小组、各专业组组长（事故调查组、安全环保组、事故处理组、疏散撤离组、抢险救护组、后勤保障组、生产调度组）。

(3) 主要职责

1) 应急救援领导小组主要职责：

- ①组织制定事故应急救援预案。
- ②批准本预案的启动与终止。
- ③负责人员、资源配置和应急队伍的调动。
- ④确定现场指挥人员。
- ⑤调度事故现场有关工作。
- ⑥决定事故状态下各级人员的职责。

- ⑦风险事故信息的上报工作。
- ⑧接受政府的指令和调动。
- ⑨组织应急救援预案的演练。
- ⑩负责保护事故现场及相关数据。

2) 各级人员的职责

- ①总指挥：组织指挥应急救援的整体工作。
- ②副总指挥：协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作。

3) 各专业组的职责

事故调查组：负责组织对事故的调查；调查事故的经过，分析事故的原因，形成事故调查报告上报上级有关部门。

安全环保组：协助应急救援指挥中心做好事故报警；及时分析事故状态和事故扩大的可能性及对环境的影响程度，并做好情况通报工作；负责组织事故现场有害物质扩散区域内的监测工作。

事故处理组：迅速组织现场抢救人员进入应急现场；在救援领导小组的统一指挥下，果断地处理事故；及时向应急指挥中心报告事故处理情况。

疏散撤离组：负责将事故现场作业人员撤离至安全地带，并妥善安置。

抢险救护组：在消防部门到达前应采取应急措施；

后勤保障组：负责通信方式或线路及信息交流畅通；抢险救援物资的供应和运输。

生产调度组：负责全厂生产系统的平衡调度。

(4) 响应要求

要求厂区应急救援领导小组成员、各专业组组长及应急救援队在接到报警后5分钟内达到救援指挥中心开展救援工作。

(5) 后续措施

事故得到有效控制，立即成立以下两个专项工作小组：

①在总指挥的指令下，由机动处、生产调度处、安全环保处、和发生事故单位组成的污染清理小组，进行现场污染清理，由机动处负责。

②在总指挥的指令下，成立污染评估和事故调查小组，评估现场污染状况，调查事故发生原因，研究制定处置和防范措施。

(6) 应急处理培训及预案演练

应急处理培训以分专项培训与综合培训相结合、培训与安全教育或活动相结合的方式进行。

预案演练分为桌面演练、局部功能演练和全面演练三种。为防止应急演练不到位或片面，三种应急演练方法应在实际中交叉进行，全面性演练每年要进行一次。

7.6 环境风险评价结论

本项目产生的环境风险主要包括以下2个方面：

(1) 各类废水管道的破裂、污水构筑物及污泥脱水区的防渗层破坏、试剂罐体破损等导致的泄漏事件；

(2) 进水水质异常、停电、设备故障及人员操作失误等导致的废气、废水、污泥异常。

本项目在后续经营过程中，加强监控和管理，严格控制进水水质，在进水端和出水端安装污水在线监测设备实现动态监控，对各关键设备加大巡检频次，及时发现和处理问题。另外，加强厂区内制度的建立和落实，加强人员技术培训、安全环保培训，提高工作人员操作水平，培养全员环保意识，在各项环境风险防范措施及应急预案落实到位的情况下，不会对周边环境空气、地表水和地下水产生影响，因此本项目风险可以接受。

建设项目环境风险简要分析内容见下表：

表7.6-1 建设项目环境风险简要分析内容表

建设项目名称	武汉北健康食品工业城
建设地点	红安县经济开发区新型产业园
地理坐标	经度 117°25'39"，纬度 34°28'10.92"
主要危险物质及分布	厂区主要的危险物质为氢氧化钠和恶臭气体，主要分布在储药间、臭气处理装置区
环境影响途径及危害后果	<p>大气：污水构筑物、污泥处理区因进水异常、停电、设备故障、操作失误等导致污泥膨胀，产生恶臭；臭气处理装置故障，导致废气超标排放。</p> <p>地表水：进水水质异常，停电，设备故障及操作失误导致出水超标排放；管道老化、设备腐蚀、操作失误，防渗层破损等导致废水泄漏。</p> <p>地下水、土壤：管道老化、设备腐蚀、操作失误，防渗层破损等导致废水泄漏。</p>
环境风险防范措施要求	按照上述各项风险防范措施落实，严格遵守各项规章制度，编制应急预案，加强监测管理等。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	项目主要涉及的重点危险物质为氢氧化钠、氨和硫化氢，根据统计计算项目 Q 值小于 1，风险潜势为 I，进行简单分析。

8 项目变更后污染防治措施评价

8.1 大气污染防治措施技术经济可行性论证

8.1.1 恶臭气体有组织排放废气污染防治措施及其可行性论证

项目废气主要污染源为污水、污泥处理过程产生的恶臭污染物。恶臭气体的主要成分是 NH_3 和 H_2S 。主要产污环节：调节池、混凝沉淀池、储泥池和污泥脱水间等进行密闭收集处理，收集的恶臭气体配备一套生物除臭装置，处理后的废气经15m高排气筒排放。

(1) 除臭原理

塔式生物除臭装置技术核心是将具有降解恶臭物质特性的生物菌种群和具备超大空隙高强度的碳质生物载体填料相结合。微生物菌群附着在碳质生物载体填料上，载体填充到塔式反应器中，通过湿度温度调节构造适当的菌种生存及保持环境。当含有恶臭成分的气流流经反应器时，恶臭成分溶解在载体表面的水膜中；溶解于水的恶臭成分被栖息在碳质生物载体填料上的微生物细胞膜吸收和通过酶（微生物分泌物）的水解作用被吸收；恶臭气体中的硫化物分解为硫酸盐，硫化氢被好酸性硫氧化菌分解，甲硫醇、硫化醇、二甲二硫则被中性硫氧化菌分解；氮化物被硝化菌分解成硝酸盐，碳化物分解成二氧化碳和水。在此过程中，被吸收的臭气成分也能成为微生物的营养源，被其利用于生物生长、繁殖等来维持自身的生存和活力。其污染降解机理见下图：

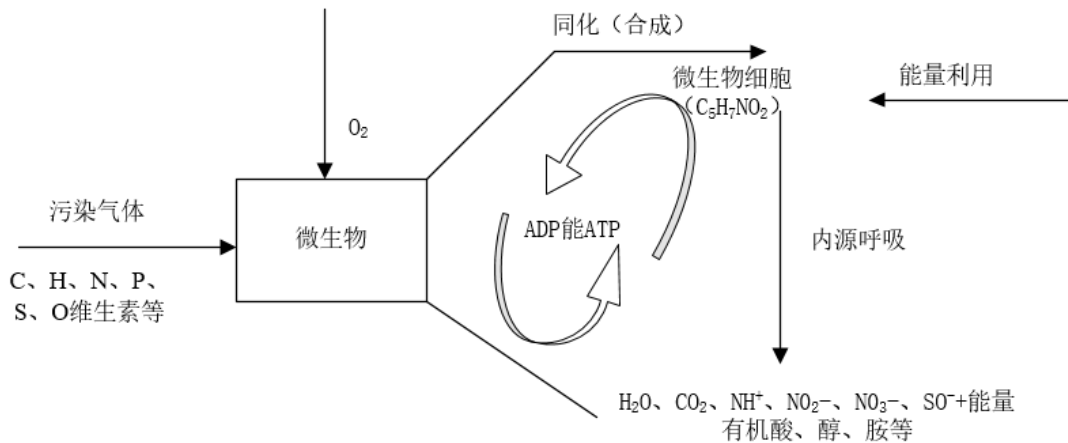


图8.1-1生物除臭机理图

生物除臭是近年发展起来的新型除臭技术，它可有效地去除废气中的 NH_3 、还原硫化物等臭气物质，且不产生二次污染，去除率高，持续运行时间长、运转费用低，操作管理简单，是解决 NH_3 、 H_2S 等恶臭气体污染进而保护大气环境的理想净化技术。

(2) 主要工艺

生物滤池装置主要包括塔体及其与塔体连接的供气组件，集气组件和储液组件。供气组件将收集的气体导入塔内，通过塔体填充料的生物分解作用，臭气集中排出气体出口。

储液组件主要为填料中微生物提供适宜的温度及相应的营养物质等，其具体构造见下图：

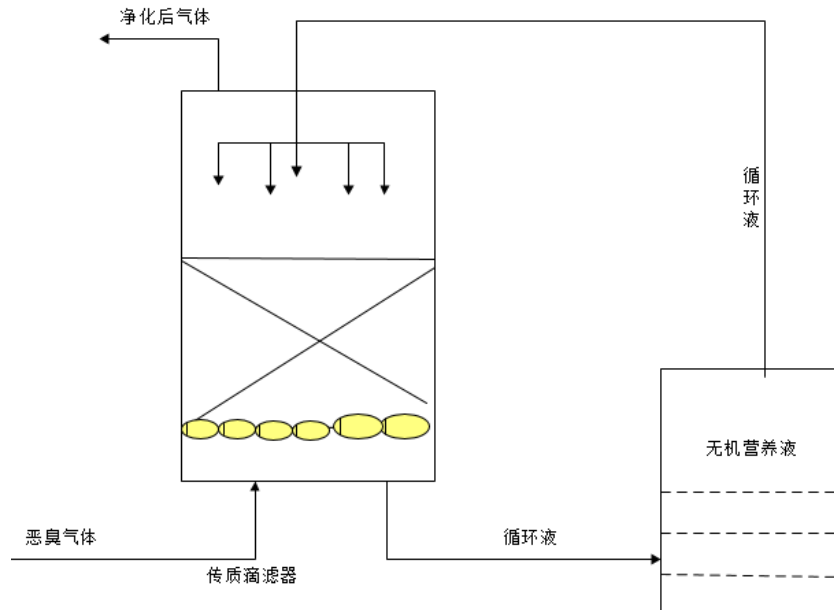


图8.1-2生物滤池构造图

（3）技术可行性分析

根据《污水厂生物滤池除臭技术》（广东省南方环保生物科技有限公司，中国环保产业，2010（1））：“采用生物滤池除臭，在确保pH值长期保持在6~8，对NH₃、H₂S、甲硫醇等恶臭成分的去除率稳、甲硫醇等恶臭成分的去除率稳定达到95~99%”。根据《恶臭对环境的污染及防治》，某污水处理厂建设两套生物滤池除臭工艺，该除臭工艺对H₂S的去除效率在93%以上，对NH₃的去除效率在90%以上。生物滤池除臭在国内应用已较为成熟，且对污染物去除率较高，本项目保守估计按照对NH₃、H₂S等物质的去除率85%计算。

本项目对恶臭主要来源构筑物调节池、混凝沉淀池、储泥池和污泥脱水间等，将其产生的恶臭气体负压收集后经生物除臭滤池净化后经15m高排气筒排放，设计风机量为3000m³/h，废气收集效率为90%，则NH₃、H₂S产生速率分别为0.254kg/h、0.0098kg/h，排放速率分别为0.038kg/h、0.0015kg/h，均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2限值（排气筒15m高时，H₂S排放量0.33kg/h，NH₃排放量为4.9kg/h）限值要求。

根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）6.3.1有关规定，污水预处理段、污泥处理段等产生恶臭气体的工段恶臭气体治理可行技术为生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附，本项目采用生物过滤法，属于《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）规定的可行技术，因此本项目除臭污染防治措施可行，可以实现稳定达标排放。

（4）排气筒高度合理性分析

根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）第6.1.1条要求，排气筒的最低高度不得低于15m。本项目恶臭气体处理后经15m排气筒排放，因此本项目排气筒高度设置可行。

（5）排气筒采样孔建设要求

建设单位应根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采用方法》（GB/T16157-1996）关于采样位置的要求，排气筒应设置检测采样孔。采用位置应优先选择在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于6倍直径，和距上述部件上有方向不小于3倍直径处，对矩形烟道，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，式中A、B为边长。在选定的测定位置上开设采样孔，采样孔内径应不小于80mm，采样孔管应不大于50mm，不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭，当采样孔仅用于采样气态污染物时，其内径应不小于40mm。同时为检测人员设置采样平台，采样平台应有足够的工作面积使工作人员安全、方便地操作，平台面积应不小于 $1.5m^2$ ，并设有1.1m高的护栏，采样孔距平台面约为1.2~1.3m。

8.1.2无组织排放废气污染防治措施及其可行性论证

本项目无组织排放废气主要来源于整个污水处理单元，根据估算模型计算结果，本项目以整个污水处理单元为边界设置100m的卫生防护距离。目前项目卫生防护距离内无居民点、学校、医院等环境敏感目标，以后亦不得在此范围内新建居民点、学校、医院等环境敏感目标。项目卫生防护距离包络图见附图。

为进一步减少污水处理过程中产生的恶臭气体对周围环境的影响，根据工程和工艺特点，本评价建议采取以下防治措施：

（1）加强厂区绿化带建设。绿色植物具有一定的吸收有害气体，减轻恶臭异味的作用，项目区栽种的绿化植物应满足以下特点：

①适宜当地气候，栽种后易于成活；

②抗污能力强，具有净化空气的作用；

③根据厂区布局，厂区外宜选用高大常绿乔木（应避免可能产生飘絮的植物），厂区内宜选用常绿灌木丛，并可错落布置栽种部分花树等；

绿化后，污水处理区与办公生活区，厂区与外环境均能形成隔离带，有效减少项目产生的恶臭气体对周围环境的影响。

（2）加强恶臭污染源管理。严格科学管理，加强处理设施的维护，保证污水处理设施的正常运行。

①在污水处理构筑物停产检修时，池底积泥会因暴露而散发臭味，应及时清除积泥；

②对污泥的堆放、运输和处理处置过程进行严格管理，污泥脱水后要及时清运，减少污泥堆存；

③对厂内临时堆场要用消毒液冲洗或喷洒；

④在调节池、混凝沉淀池、储泥池和污泥脱水间等喷洒除臭剂，掩蔽恶臭，减轻恶臭对环境的影响。运送污泥的车辆在驶离厂区前要做消毒处理。

(3) 厂区合理进行平面布置。厂内构筑物应合理布局。污水厂平面布置应将易产生恶臭的构筑物设置下风向，在生产区和办公区分开，并设置绿化隔离带。

(4) 定期进行恶臭气体的环境监测，发现异常及时采取喷洒除臭剂等补救措施。

8.1.3 废气非正常排放防范及应急措施

废气非正常排放主要产生于除臭设备故障或因电路、极端天气情况引起的设备停转。为减少非正常排放废气对周围的环境影响，建议建设单位采取以下措施：

(1) 选择适当的运行参数，减少污水处理单元内部污泥的淤积腐败，产生臭气；

(2) 制定废气设施故障的突发环境事件应急预案，配备相应的应急资源，确保事故发生后能第一时间进行故障检修；

(3) 制定设备维护制度并落实，安排相关人员进行制度落实情况检查。

8.1.4 废气污染防治措施强化建议

(1) 废气处理设施排放口应设置永久性采样口并需同时配套建设采样平台。为保障监测设备所需电力，采样平台应设置一个低压配电箱，内设漏电保护器、预留监测设备所需电力插座。

(2) 废气治理措施应先于产生废气的生产工艺设备开启，后于生产工艺设备停机，并实现连锁控制。

(3) 企业需将治理设施纳入生产管理中，并配备专业管理人员和技术人员。企业应建立治理工程运行状况、设备维护等记录制度。

(4) 定期对废气处理设施的废气进口及排放口中污染物浓度进行监测，当生物滤池处理效果不好时及时进行维护。

(5) 本报告提出的废气治理方案仅为初步方案，建议企业在项目审批后进一步对废气治理方式进行试验，根据试验结果，委托有资质单位进行专项设计并送审，确保废气能够稳定达标排放。

无组织废气在收集上有一定的难度，本次对无组织废气的污染防治提出强化建议，主要是以加强管理为主，以管促治，预防为主，防治结合，主要措施如下：

(1) 增强企业领导和企业员工的环保意识，严格执行无组织废气排放的各项标准和规定。加强环保和安全意识，严格执行生产操作规程，预防污染事故的发生。

(2) 积极推进清洁生产技术和制度的实施，加强企业领导和技术人员对清洁生产的认识，让企业自发加强生产管理，使无组织废气排放最小化。

(3) 定期对污水处理设备及参数进行核查，从源头上减少恶臭气体的产生。

(4) 加强厂区绿化，利用植物的吸收分解作用，减少恶臭气体对外环境的排放。

综上所述，本评价提出的恶臭防治措施具有较好的可行性和可靠性；项目通过对以上措施的落实，可最大限度的减轻项目废气无组织排放对周围环境造成的影响。

8.2 废水污染防治措施及其可行性论证

项目废水来源于接收的工业污水及厂区内运行产生的少量生产废水和生活污水。

8.2.1 污水收集管理措施

(1) 加强企业污水排放管理，污水与雨水不得混排；

(2) 加快污水收集管网的配套建设，充分发挥污水处理设施效益；

(3) 企业排放废水采用明管输送，按照“一企一管”的原则，送至污水预处理厂，在污水预处理厂进出水管端，安装在线监控系统，实施监测进出水情况；

(4) 明确污水管网管理责任，切实加强污水收集管网的日常检查与维护。

8.2.2 进水水质控制措施

为保证污水处理厂的正常运行，尾水达标排放，应严格控制进水水质，故提出以下控制措施：

(1) 严格执行排污许可制度。各进水企业需按照相应行业的排污许可证申请与核发技术规范申报排污许可证，并按照排污许可证中允许浓度达标排放。

(2) 加强对区域内排污单位的监管，对于纳污范围内工业企业，根据各行业废水特点，严格要求各企业废水排入园区污水管网前经厂区污水处理设施进行预处理，涉及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中第一类污染物的废水必须在生产车间内处理达标，不得直接排入园区污水处理厂，严格限制有毒有害污染物特别是含重金属的废水进入园区污水预处理厂。

(3) 为了使进入污水处理厂的污水水质稳定，园区污水预处理厂必须建设足够容量的污水调节池，确保排水水质稳定，防止冲击污染负荷造成生化处理工艺运行不当。

(4) 园区污水预处理厂需与主要的污水排放企业及下游纳管的红安高新技术产业园川东片区污水处理厂之间建立畅通的信息交流平台或渠道，建立企业之间的事故报告制度。一旦企业发生事故，可第一时间联动估计事故源强，并关闭出水阀，停止将水进行入网排放。

8.2.3 厂区污水运行保障措施

污水处理厂的正常运行，是保障尾水稳定达标的必要条件，因此，结合《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）中相关运行管理要求，提出以下建议：

① 厂区需对进水范围内企业的污水来源、水质水量、排放特征等情况进行全面了解，确

定合理的污水处理工艺及运行参数以保证进水污染物的处理效果，并对进水企业提出进水因子及浓度要求，保障污水处理厂的稳定运行及达标排放。

②厂区内需做好“雨污分流、清污分流”，雨水经雨水管网收集后接入园区市政雨水管网；污水经收集后汇入污水处理系统，经预处理后排入红安高新技术产业园川东片区污水处理厂。

③为确保进水水质的稳定达标，在污水预处理厂进水口之前针对各企业排放废水设置进水在线监测设施，超标废水进入事故应急池，正常废水进入调节池内进一步处理。

④厂区内各污水构筑物及污水输送管道需布局合理，按照要求进行防渗防漏，防止跑、冒、滴、漏。

⑤污染治理设施运行应满足设计工况条件，污水预处理厂的操作人员，必须根据水质变化情况，及时改变运行状况，实现最佳运行条件，做到达标排放。并根据工艺要求，定期对设备、电气、自控仪表及构筑物进行检查维护，确保污染治理设施可靠运行。

⑥做好排放口管控，正常情况下，厂区内除雨水排放口和废水总排放口外，不得设置其他未纳入监管的排放口。

⑦按照相关要求，设置规范化的排污口，安装在线监控设施，并入环保部门联网，同时按照企业自行监测技术指南要求开展进、出口的水质、水量监测，定期向社会公开污染物排放信息，并按规定报送当地环境主管部门。

⑧做好各污染治理设施的运行、维护管理台账，存档备查。

⑨按照国家、地方法律及政策要求，申请排污许可证，并按照排污许可证中的相关管控要求执行污水排放。

⑩专业培训

污水处理厂投入运行中，需对操作人员的专业化培训和考核，也应作为污水处理厂运行准备工作的必要条件，特别是对主要操作人员进行理论和实际操作培训。

⑪建立较先进的自动控制系统

先进的自动控制系统既是实现污水处理厂现代化管理的重要标志，也是提高操作水平，及时发现事故隐患的重要手段。同时应加强自动化仪器仪表的维护管理。

⑫建立一个完整的管理机构和制定一套完善的管理措施。污水处理厂应建立一套以厂长责任制为主要内容的责权清晰的管理体系。

8.2.4 废水处理工艺技术可行性论证

本项目采用“进水-格栅-调节池-气浮-水解酸化池-A/O反应池-混凝沉淀池-消毒-出水”的处理工艺，根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）中提供的

污水处理可行技术参照表，工业废水处理可行技术与本工程采取的污水处理工艺对比情况见下表。

表8.2-1污水处理可行技术分析一览表

废水类型	可行技术	本污水处理厂处理工艺
工业废水	预处理：沉淀、调节、气浮、水解酸化	预处理：格栅、沉淀、调节、水解酸化
	生化处理：好氧、缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、氧化沟、移动生物床反应器、膜生物反应器	生化处理：A/O 反应
	深度处理：反硝化滤池、化学沉淀、过滤、高级氧化、曝气生物滤池、生物接触氧化、膜分离、离子交换	深度处理：氧化

根据上表分析可知，本项目采用的污水处理工艺为《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）工业污水处理厂可行技术，采取该工艺处理工艺废水具有可行性，污水处理工艺满足《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）可行技术要求。

8.2.5出水水质达标可行性分析

本项目设计出水水质 $COD_{Cr} \leq 400mg/L$ 、 $BOD_5 \leq 170mg/L$ 、 $SS \leq 250mg/L$ 、 $NH_3-N \leq 30mg/L$ 、 $TN \leq 40mg/L$ 、 $TP \leq 3mg/L$ ，即红安高新技术产业园川东片区污水处理厂纳管标准，污水处理工艺对各指标的去除效率见下表：

表8.2-2园区污水预处理厂各处理单元处理效率一览表

项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN
进水水质 (mg/L)	2000	2500	1000	50	90	15
预处理单元去除效率 (%)	5%	1%	10%	/	/	/
生化处理单元去除效率 (%)	82%	85%	/	36%	40%	65%
深度处理单元去除效率 (%)	/	90%	80%	42%	56%	80%
总去除效率 (%)	≥80	≥93.2	≥75	≥40	≥55.6	≥80
出水水质 (mg/L)	400	170	250	30	40	3
标准限值 (mg/L)	≤400	≤170	≤250	≤30	≤40	≤3

根据上表可知，本项目污水经本项目所采取的的废水处理工艺处理后出水水质可达到红安高新技术产业园川东片区污水处理厂纳管标准，可确保项目出水稳定达标排放。

8.2.6排污口规范化设置

根据国家及省、市环境保护主管部门的有关文件，为进一步强化对污染源的现场监督管理及更好的落实污染物总量控制的要求，规定一切新建、扩建、改造和限期治理的排污单位必须在建设污染源治理设施的同时建设规范化排污口，并作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部分和项目验收内容之一。因此，本工程污水排放口必须实施排污口规范化整治，通过对排污口规范化整治，有利于加强对污染源的监督管理，逐步实现污染物排放的科学化、定量化管理。

排污口规范化整治技术要求：

(1) 合理确定排污口位置，规范化建设排污口，并按《污染源监测技术规范》设置采样点；

(2) 按照GB15562.1-1995及GB15562.1995《环境保护图形标志》的规定，规范化整治的排污口应设置相应的环境保护图形标志牌。

(3) 按要求填写由国家环境保护总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并根据登记证的内容建立排污口管理档案。

(4) 规范化整治排污口有关设施环境保护设施，企业应将其纳入本单位设备管理，并选派责任心强、有专业知识和技能的兼、专职人员对排污口进行管理。

8.2.7 废水非正常排放防范及应急措施

(1) 污水处理厂非正常工况包括以下几种情况：

- ①设备损坏，造成污水处理运行中断；
- ②停电，造成污水处理运行中断；
- ③构筑物破坏，造成污水处理运行中断；
- ④接管企业违规排放，造成进水水质异常；
- ⑤污水处理设施低温状况运行，造成出水水质异常；
- ⑥违反操作规程，未达到处理效果；
- ⑦极端天气造成污水处理单元运行异常。

(2) 应急措施

①对于厂区进水异常情况，厂区应建立排污企业管理平台，方便企业事故情况下及时汇报，及时采取措施；同时，厂区内应对每家排污企业设置进水在线监控设施，对其水质水量同步监测，以便污水处理厂根据异常情况进行参数调整。另外，污水处理厂内部需建设事故应急池，对于排入的超标废水立即导入事故应急池内，避免对后续污水处理单元产生冲击。

本项目废水入调节池和事故应急池的为一路管线，2个排口。即在污水处理厂正常运行时，项目污水通过管线排入调节池，在污水处理厂事故时，各通过控制开关迅速关闭污水进入调节池的排口，转而将污水排进事故应急池，通过控制开关可以迅速将事故废水排入事故应急池，同时通知园区内废水排放超标的企业停泵或闭闸来进行排查，待事故处理完毕，再开泵或开闸。事故情况下，按照最大进水企业进水量进行估算，事故时间为6h，即事故水量为 154.6m^3 ，本项目设置事故应急池体积为 300m^3 ，故项目事故应急池容积能满足事故期间的暂存需求。

②根据企业风险情况，制定突发环境事件风险应急预案，并定期进行预案演练。

③对于停电导致的污水运行中断，厂区电源应采取双回路设计，避免断电情况的出现。

④对于设备损坏或者构筑物损坏造成的污水运行异常，应立即组织维修人员进行抢修，对于污水运行所需的重要设备应进行备用品，减少维修时间，维修后重点关注损坏设备或构筑物，加大检查频次。

⑤对于因低温导致的污水运行异常，厂区应及时调整适宜的运行参数，减少因温度等外界因素导致的生物降解效率降低状况。

⑥加强日常操作的管理工作，严格操作程序和监督管理，避免违规操作。

⑦遇极端天气污水处理厂不能正常运行，厂区需提前通知各排污企业，及时进行减产或停产，避免对污水处理厂处理环节造成冲击；污水排放异常的企业，应将产生的废水优先排入事故应急池进行储存，待污水处理设施正常运行后，再行处理。

8.3 噪声污染防治措施及其可行性论证

项目运行期主要噪声来源为潜污泵、搅拌机、排泥泵、压滤机、空压机、罗茨风机等，目前噪声污染防治措施主要从三方面考虑，具体措施如下：

（1）源头控制措施

①优先选用低噪声设备。在满足设计指标前提下，尽可能选用产噪较低的设备。

②调整设备运行工艺参数。不同的工艺运行参数产生的噪声量不同，因此在满足运行要求的前提下，尽量将产生噪声的工艺参数调至较低水平，如风机可选择降低叶片尖端线速度来降低噪声声级。

③优化工艺设计，在满足生产要求的前提下，尽量减少产噪设备的设置。

（2）过程控制

①提高设备安装精度。高噪声源设备应安装在厚重的混凝土基座上，一般基础或基座的重量应大于或等于4倍机组的重量。在水泵的吸水管及出水管上安装软管、波纹管等挠性接头，管道支架做弹性支承连接，进出水管与墙体连接处垫软木或橡胶板，防止水泵运转时沿管道传振。

②对风机、空压机等机组可整体安装隔音罩，并在罩座下加装减震垫。进、出风管口安装圆环式阻性消声器，机体与进排风管采用橡胶柔性接管，送风管进行管道包扎、隔声措施。

③高噪声设备集中安装的房间墙体及门窗采用吸声材料或双层玻璃窗和加厚隔音门，减少噪声透过量。

④根据设备特性，选择适当的安装位置。如空压机可考虑采用地下或者半地下安装，部分水泵可采取水下安装。

⑤统筹兼顾，合理布局。将高噪声设备尽量布置在远离环境保护目标的一侧。

⑥利用植物吸声的特性，在各污水构筑单元，如风机房、污泥脱水间等区域间及厂区四

周设置绿化隔离带，减少噪声的对外传播。

(3) 末端控制

①在高噪声区域设置噪声危害警示牌，并对进入其中的作业人员配备相应的噪声防护措施。

②将污水处理区与办公生活区域进行分区规划，办公区与高噪声设备区距离不得少于10m。

(4) 进一步加强噪声污染控制措施

①管理措施

加强各设备的维护检修，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

②重视整体设计

利用噪声随距离自然衰减的规律，对生产区的主要噪声源进行合理布置。最大限度地拉大受声区和发声区的距离，加强噪声源集中低位布置。对有强噪声源的车间，同时可以考虑在厂房建筑、绿化设计等方面采取有效措施，以利用建筑物、构筑物来阻隔噪声的传播，以绿化吸收噪声降低其干扰。车间周围加强绿化，尤其是沿厂界应栽种高大树木或建立隔音墙，以增加立体防噪效果，从而使噪声最大限度的随距离及屏障自然衰减。

(5) 技术经济论证

①噪声治理措施主要针对固定噪声源，特别是临靠厂界的一些噪声源。

②本项目噪声治理措施，在技术上，已有一套较为成熟的方法。消声、隔声、吸声、减振等措施对绝大多数固定声源，都是行之有效的。本项目噪声治理措施实施后，将有效的控制项目噪声源对周围环境的影响。

③由于噪声控制措施的特性，噪声治理措施运行费用很低，且噪声控制设备和材料使用寿命较长，因此噪声治理设备能在较长时间内保持稳定的技术性能。

综上所述，本项目所采取的噪声控制措施具有使用寿命长，技术性能稳定，运行费用低的优点，符合技术可行性和经济合理性的原则。

8.4 固体废物处理处置措施及其可行性论证

项目运行期产生的固体废物有栅渣、污泥、包装废弃物、废润滑油、化验废液等。本次评价主要分析项目产生的污泥及化验废液等废物的处置措施。

8.4.1 污泥的处理处置措施及其可行性论证

(1) 污泥的处置原则

污泥的处置应遵循稳定化、无害化、减量化、资源化的处置原则。

污泥中有机物含量60%~70%，极易腐败并产生恶臭，因此需要采用生物好氧和厌氧工艺，

使污泥中的有机组分降低，转化为稳定的最终产物，即使污泥以后经过较长时间的堆置，其主要成分也不再发生明显的变化。目前用于污泥稳定的主要技术有厌氧消化、好氧消化、热处理、加热干化及加碱稳定等。

不经处理的污泥含水率较高，体积较大，不利于储存、运输和消纳，因此减量化十分重要。降低污泥含水率，可有效减少污泥的暂存量，利于储存和消纳。目前常用的污泥减量方法有：浓缩、脱水、干化等。

另外，污泥中含有大量的病原菌，已造成传染病大面积传播，同时污泥还含有多种重金属离子和有毒有害的有机物，这些物质可以从污泥中渗滤出来或者挥发，污染水体和空气，造成二次污染。常用的无害化方法有：干燥、焚烧等。

为了更好的参与生态物质循环，走上人类社会与生态系统和谐共处与可持续发展轨道，污泥的资源化处置同样重要。目前污泥资源化的方法有：堆肥、土地恢复、用作建材、填埋及焚烧等。

（2）污泥处理工艺比较

①污泥稳定处理工艺

目前污泥稳定的常用工艺是：厌氧消化、好氧消化、热处理、加热干化和加碱稳定。

I、厌氧消化

厌氧消化是最为普遍的污泥稳定处理工艺，一般分为常温消化（不加热）、中温消化（消化温度约35℃）和高温消化（消化温度约55℃）。

污泥厌氧消化的处理费用相对适中，可以产生沼气。在大型污水处理厂中产生的沼气可以用于加热消化池、驱动鼓风机和发电。

II、好氧消化

好氧消化主要用于小型污水处理厂（规模小于 $2 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ）中，与厌氧消化相比，该工艺的特点是初期投资较低，动力消耗较大，因为好氧消化需要靠充氧来维持。

在污水处理厂中，好氧消化不一定是一种单独的污泥处理工艺，例如采用了泥龄很长的延时曝气法（如传统氧化沟）时，微生物利用内源呼吸进行好氧消化，此时污泥已经部分达到了稳定的程度。

III、污泥热处理

污泥热处理是在2.76MPa的压力下，将污泥加热至150~160℃的温度进行处理的工艺。

污泥在反应器内的停留时间为15~30min，处理后的污泥由反应器排至泥罐进行重力浓缩，同时被冷却至45~55℃，然后进行后续处理。在排泥罐内将蒸汽与污泥分离，并进行除臭处理。

IV、热干化

热干化是利用热能将污泥烘干，目前所用的污泥干化器有直接干化器、间接干化器和多效蒸发干化器。干化器可以使用电力、沼气、燃油或红外装置作为热源。

V、加碱稳定

加碱稳定化是在污泥中加入石灰、水泥窑灰或飞灰等碱性物质，使污泥pH值大于12，并保持一段时间，利用强碱性材料或石灰放出大量的热杀灭病原体、降低恶臭和钝化重金属，处理后污泥可直接适用于农地。

根据本项目工程规模及排污特点，考虑投资与运行成本，加碱稳定工艺具有投资小、见效快、处理效果稳定等特点，更加适合于本项目同等规模的污水处理厂，且国内绝大多数污水处理厂等都采用了这种处理工艺。

②污泥脱水工艺比较

污泥脱水一般经浓缩后再进行脱水。

污泥浓缩的方法分为重力浓缩和机械浓缩，其中机械浓缩分为气浮浓缩和离心浓缩。

重力浓缩是利用重力作用的自然沉降分离方式，不需要外加能量，是一种最节能的污泥浓缩方法。其工艺简单，操作方便，但停留时间较长时可能产生臭味，如果应用于生物除磷剩余污泥浓缩时，会出现磷的大量释放，其上清液需要采用化学法进行除磷处理。但根据各大污水处理厂的经验，污泥中磷的释放对出水的水质影响不大。重力浓缩法适用于初沉污泥、化学污泥和生物膜污泥，用于浓缩初沉淀污泥和剩余活性污泥的混合污泥时效果较好。

气浮浓缩工艺是固液分离或液液分离的一种技术，它是通过某种方法产生大量的微气泡，使其与废水中密度接近于水的固体、液体或液体污染物微粒黏附，形成密度小于水的气浮体，在浮力作用下，上浮至水面形成浮渣，由刮浮渣机收集处置，该工艺适合从污水中去除相对密度接近或小于1的悬浮物、油类和脂肪等，且污泥贮存能力较小，动力消耗和操作要求较高。

离心浓缩是在专门制造的离心浓缩器中进行，是利用污泥中固、液比重不同，有不同离心倾向，以分离泥水，达到浓缩的目的。其特点是自成系统，浓缩效果好，操作简便；但投资较高，动力费用较高，维护复杂，适用于大中型污水处理厂的生物和化学污泥。

综上所述，污泥浓缩采用重力浓缩工艺。

污泥浓缩后为进一步减少含水率，以达到相关处理处置要求。目前，常见的脱水法有自然干化法、造粒脱水法、机械脱水法和污泥干化法。

自然干化法受当地降雨量、蒸发量、气温、湿度等的影响。一般适宜于在干燥、少雨、沙质土壤地区采用。

造粒脱水机是近年来发展的一种新设备，其结构构造简单，不易磨损，电耗少，维修容

易。泥浆的含水率一般在70%左右。

机械脱水法是目前使用最多的脱水方式，其操作简单、投资较低、维护保养简单，适用于大多数污泥的脱水，可使含水率最低降至45%。

污泥干花属于热处理工艺，是通过加热污泥，蒸发污泥中的水分，使之完全干化的过程。该工艺可使污泥含水率降至10%左右，同时有效的灭绝污泥中的致病菌。由于处理过程中只是将污泥中的水分蒸发出来，污泥制成品中有机物含量高，营养成分充足，可应用于园林绿化或农业。但这种设备投资高、能耗大、吨水蒸发成本较机械脱水高。

因此，从操作简便性、技术可靠性、能耗及经济成本方面考虑，项目采用机械脱水方式。

根据分离原理不同，机械脱水又可分为带式脱水、板框压滤、离心式脱水和叠螺式污泥脱水，其优缺点见下表：

表8.4-1 4种脱水设备技术及经济比较一览表

项目	带式脱水	板框压滤	离心式脱水	叠螺式脱水
适用范围	适用于无机污泥脱水，不适用于有机粘黏性污泥脱水	不适用于油性污泥的脱水，难以实现连续自动运行	不适用于密度差很小或液相密度大于固相的污泥脱水	均可
运行状态	机器运行为开放环境，有臭气，设备冲洗需高压水泵	机器运行为开放环境，有臭气，设备冲洗需高压水泵	封闭运行，产臭较小	封闭运行，产臭较小
处理量	连续运行，但轴承易跑偏，需经常停顿检修	不能连续运行，中间需停顿	处理量较其他类型脱水机更大	可实现 24h 连续运行
污泥含水率	60%~80%	50%~70%	60%~85%	75%~85%
优点	价格较低，使用普遍，技术相对成熟	价格低廉，擅长无机污泥的脱水，泥饼含水量低，操作简单，运行稳定，保养方便	占地面积小，操作维护方便，自动化程度高，工作环境干净卫生，分离效果受人为因素影响小，日常运行费用低等	占地面积小，不易堵塞，节水节电，可以实现全自动控制，24h 无人运行
缺点	易堵塞，需要大量的水清洗，造成二次污染	占地面积大，易堵塞，不能连续运行，处理量较小	耗电大，噪声大，振动剧烈；维修比较困难，受污泥负荷影响较大，对人员素质要求较高	价格偏贵，技术不太成熟，无统一设备标准，污泥处理量相比其他脱水机械较小

本项目为食品产业园污水处理，主要处理非油性污泥脱水，且规模较小，从减量范围、能耗、维护方便、减少运行费用以及控制投资等方面考虑，项目宜采用板框压滤机进行脱水。

③污泥处置工艺

目前国内外对污泥主要采取以下几种处置方式：

a、卫生填埋

根据《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策（试行）》，不具备土地利用

和建筑材料综合利用条件的污泥，可采用填埋处置。国家将逐步限制未经无机化处理的污泥在垃圾填埋场填埋。污泥填埋应满足《城镇污水处理厂污泥处置混合填埋用泥质》（GB/T23485-2009）的规定；填埋前的污泥需进行稳定化处理，与生活垃圾混合填埋时，含水率 $<60\%$ ，混合比例 $\leq 8\%$ ；用作覆盖土的污泥应满足含水率 $<45\%$ ，横向剪切强度应 $>25\text{kN/m}^2$ ；作终场覆盖土时粪大肠菌群值 >0.01 ，蠕虫卵死亡率 $>95\%$ ，且不得检出传染性病原菌。上述处理方式的污泥中重金属污染物、矿物油、挥发酚及总氰化物等均需满足相应的限值要求。该处置方式投资少，处理简便，但对填埋场要求较高。

卫生填埋是目前使用最为广泛的处理方式。

b.污泥土地利用

污泥土地是指将经稳定化和无害化处理后的污泥通过深耕、播撒等方式施用于土壤中或土壤表面的一种污泥处置方式，包括农用、园林绿化和土壤改良。

污泥中丰富的有机质和氮、磷、钾等营养元素以及植物生产必需的各种微量元素可改良土壤结构，增加土壤肥力，促进植物的生长。污泥土地利用时，泥质应满足有关的规定和有关要求。污泥必须首先进行稳定化和无害化处理，并达到《农用污泥中污染物控制标准》（GB4284）等国家和地方现行的有关农用标准和规定。污泥衍生产品应通过场地适用性环境影响评价和环境风险评估，并经有关部门审批后方可实施。污泥农用应严格控制施用量和施用期限。

污泥农用投资少、能耗小、运行费用低，具有良好的环境效益和经济效益，但可能引起重金属污染以及N、P的流失对地表水和地下水的污染。

c.堆肥

堆肥为污泥农用的主要手段。

污泥与城市生活垃圾混合高温堆肥，污泥腐熟程度高，病原体和寄生虫卵去除较彻底。堆肥可以使富含氮、磷等元素的污泥用作肥料或者土壤改良剂。生污泥、消化污泥或经过化学稳定处理的污泥都可以进行堆肥处理。污泥堆肥需要提供较大的场地，并配备相应的设备，投资较大。

d.污泥焚烧

目前污泥焚烧有三种方式：送至热力电厂直接焚烧、干化后焚烧、送入垃圾焚烧电厂与垃圾混合焚烧。因投资高，技术难度大，环保要求高等特点，专门投资建设污泥焚烧整个系统的工程目前很少。污泥处理因含水率高无法填埋问题、土壤污染等问题的出现，迫切需要焚烧技术进入污泥处理处置行业，焚烧的意义越来越得到重视，焚烧的效率高、无害化、减量化明显。但是，污泥焚烧最大的问题是：污泥含水率高、需要消耗大量一次能源，设备投

资相对较高。

e.污泥烧制建材

污泥建材是污泥资源化技术的发展方向之一。主要包括制造砖、水泥、陶粒、玻璃、生化纤维板等。目前研究较多的是污泥制砖，分污泥焚烧灰制砖和污泥直接制砖。西方国家常采用污泥焚烧灰制砖，而我国则倾向采用干化污泥制砖，充分利用污泥中有机质的发热量，降低烧砖能耗。污泥砖在焙烧过程中病原菌可全部被杀灭，重金属被固结，实现污泥的无害化。但是，污泥烧制建材技术尚不成熟。目前在污泥建材综合利用技术中，污泥的掺量和产品的附加值普遍偏低。

结合本项目的工程特点，武汉北健康食品工业城污水预处理厂产生的污泥不属于危险废物，该部分污泥交由当地固废处置中心进行集中处置。

④污泥处理工艺可行性

根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）中提供的污泥处理处置利用可行技术，本项目采取的机械脱水方式为污泥处理的可行技术。

⑤污泥处置方式可行性

根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）中提供的污泥处理处置利用可行技术，卫生填埋或委托有资质的单位处理均属于其中规定的可行性技术，故上述处置方式可行。

8.4.2 污泥管理要求

（1）污水处理厂应当切实履行职责，对污泥产生、贮存、运输、处理、处置实施全过程管理，制定并落实污泥环境管理的规章制度、工作流程和要求，设置专门的监控部门或专职人员，确保污泥妥善处理处置，严禁擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒。

（2）污水处理厂必须在厂内对污泥进行预处理，并定期对污泥的成分、含水率等有关指标进行检测、评估。

（3）建立污泥管理台账和转移联单制度。污水处理厂应建立污泥管理台账，详细记录污泥产生量、转移量、处理处置量及去向等情况，定期向所在地县级以上地方生态环境部门报告。污水处理厂转出污泥时如实填写转移联单；禁止污泥运输单位、处理处置单位接收无转移联单的污泥。

（4）建立完备的检测、记录、存档和报告制度，有关污泥处理处置全过程需全部记录在册，以便溯源。相关资料至少保存5年。

8.4.3 危险废物

项目运行过程中产生化验室废液及在线监测房内更换的废试剂，对照《国家危险废物名

录》（2021版），该废液属于危险废物，其危险代码为HW049 900-047-049。其收集、暂存、转运等严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改清单及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关标准。项目区内设置有危险废物暂存间，并定期委托有资质的单位进行合理处置。在进行转运及日常管理过程中做到贮存规范、转运合法，去向明确，记录清晰等要求。

8.5地下水污染防治措施及其可行性论证

本项目对地下水可能造成污染主要集中在项目运行期。针对可能发生的地下水污染，本项目污染防治措施“源头控制、分区防渗、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。

8.5.1源头控制

本项目须严格按照国家相关规范要求，对管道、设备及污水处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化排水系统设计，生产废水、生活污水及事故废水等在厂界内收集及处理；管线敷设尽量采用“可视化”原则，进厂污水管道应采取高空架设，一企一管。厂区内污水管道预留检修口，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏可能造成的地下水污染。

加强“雨污分流、清污分流”的管线建设，实现污水、雨水的分开收集，避免混合收集加重污水处理厂的运行负荷或污水随雨水管道流出厂外，污染地下水环境。

污水处理厂设计、运行管理、关闭等方面要严格执行国家相关规范相关要求，做好防渗措施，以防止污水原水和事故废水渗入地下污染地下水环境。

8.5.2分区防渗

防止地下水污染的末端控制措施即为地面防渗工程，包括两部分内容：一是全厂污染区参照相应抗渗标准要求采取防渗措施，以阻止泄漏到地面的污染物进入地下水中；二是全厂污染物防渗区域内设置渗漏污染物收集系统，将滞留在地面的污染物收集起来，集中处理。

全厂污染防治区地面防渗层设计方案根据工程分析提供的资料，依据《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别标准》、《石油化工工程防渗技术规范》等相关标准，同时考虑厂区所在的工程地质、水文地质条件，按照污染分区原则，将厂区的污染防治区域划分为重点污染防治区、一般污染防治区、非污染防治区（绿化带等），对项目可能泄露污染物的区域进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集并进行集中处理。项目防渗分区情况见下表：

表8.5-1项目防渗分区一览表

序号	单元名称	防渗分区
----	------	------

1	调节池、混凝沉淀池、水解酸化池、A/O反应池、消毒池、危废间、储药间等	重点防渗区
2	除臭系统区、在线监测房等	一般防渗区
3	门卫室、风机房等	简单防渗区

（1）重点防渗区

依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的6.3.1项规定：“基础必须防渗，防渗层至少1m后粘土层（渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯或至少2mm厚的其他人工材料，透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s”。根据现有的防渗材料及防渗技术，重点防渗可采用“土工膜+沥青混凝土”或“土工膜+混凝土”构造。

在满足分区防渗技术要求的前提下，污水管道及厂区各类处理池防渗措施为：

①废水管道、阀门等防渗措施

I、对管道、阀门严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品；

II、在工艺条件允许的情况下，管道放置在地面上，如出现渗漏问题及时解决；

III、对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专门防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后统一排入污水处理池；

IV、在条件允许的情况下，厂区内各污水管管道下方设置集废水渠道，并采用抗渗混凝土整体浇筑，以防跑冒滴漏及管道泄漏等产生的废水；

V、相关技术按《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）执行。

②污水处理单元等防渗措施

I、场地内各处理池等蓄水构筑物应采用防水混凝土并结合防水砂浆构建建筑主体，施工小缝应采用外贴式止水带和外涂防水涂料相结合使用，做好防渗措施；

II、池体采用高标号的防水混凝土，并按照水压计算，严格按照建筑防渗设计规范，采用足够厚度的钢筋混凝土结构，对池体内壁做防渗处理；

III、整体浇筑，以防跑冒滴漏；

IV、严格按照施工规范施工，保证施工质量，保证无废水渗漏；

V、相关技术按《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50268-2008）执行。

（2）一般防渗

针对厂区除臭系统区、在线监测房等地面构筑物，地面防渗层可采用抗渗混凝土或其他防渗性能等效的材料。防渗性能应不低于厚1.5m，渗透系数为 1×10^{-7} cm/s的粘土层的防渗性能，应参照GB16889的防渗标准，采用双层人工合成材料防渗衬层。下层人工合成材料防渗衬层下应具有厚度不小于0.75m，且其被压实后的饱和渗透系数小于 1×10^{-7} cm/s的天然黏土衬层，或具有同等以上隔水效力的其他材料衬层；两层人工合成材料衬层之间应布设导水层及渗漏

监测层。

(3) 简单防渗区

门卫室等地面采用水泥硬化，并视具体情况采取防控措施。

8.5.3 污染监控

(1) 监测井布设

为掌握项目周围地下水环境质量状况的动态变化，应对项目所在地周围的地下水水质及水位进行监测，以便及时准确地反馈地下水环境状况，为治理地下水环境问题提供重要依据。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）和《地下水环境监测技术规范》（HJ/164-2004），项目应至少在建设项目场地，上下游各布设1个：1#位于厂区上游，为背景值监测点；2#位于厂区调节池附近，为地下水环境影响跟踪监测点，3#位于厂区下游为污染扩散监测点。

(2) 监测项目及频次

地下水水质监测按每季度一次，监测项目为：pH、COD、NH₃-N、六价铬、铜、锰、锌、钒、钛、氯化物、氟化物、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、水位等。

(3) 地下水井管理措施

①按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/164-2004）的要求，及时上报监测数据和有关表格；

②一旦发现地下水监测数据异常，应加快核查数据，确保数据的正确性，并将核查过的监测数据通告工厂安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。当出现事故后应了解全厂生产是否出现异常情况、出现异常情况的原因，同时要加大监测密度和频率；

③建立地下水监测数据信息管理系统，并按照要求及时分析整理原始资料，完成地下水动态监测报告的编写工作。

8.5.4 应急响应

一旦发生地下水污染事故（主要为各池底部破裂且防渗措施失效，污水发生持续性泄漏），应立即采取应急措施控制地下水污染，使污染得到治理。应采取的应急措施如下：

污染事故发生后，应及时进行现场污染控制和处理，包括阻断污染源、清理污染物等措施；

应急处理结束后，在调查监测基础上，对事故所引起的地下水环境风险作出精确综合评价，包括对地下水环境短期影响、长期影响；

在事故造成地下水环境污染时，建设单位要提出地下水环境修复治理方案，经地下水环

境监管部门审查通过后，组织实施地下水环境污染的修复治理工程，并由地下水环境监管部门进行工程验收。

8.6 土壤污染防治措施及其可行性论证

根据《土壤污染防治行动计划》及《湖北省土壤污染防治条例》中相关管理要求，本评价要求建设单位采取相应管理措施来降低项目对土壤环境的影响，具体如下：

- (1) 加强内部管理，将土壤污染防治纳入项目环境风险防控体系，严格依法依规建设和运行污染治理措施，另外，提高污水处理厂员工环境风险防范意识，并定期开展培训。
- (2) 对易发生风险的区域进行重点管理，制定相应的操作规程和应急制度，并加强日常巡查频次。
- (3) 针对地下管道，选用优质设备和管件，对易腐蚀的管网及附属设施等采取防腐蚀措施，并结合厂区内PLC系统和中控系统，对各类管道流量进行严格监控，杜绝“跑、冒、滴、漏”。
- (4) 做好重点防渗区和一般防渗区的巡检和保养工作，发现防渗层及时更换，避免废水、废液下渗。
- (5) 落实土壤监测计划，对厂内存在土壤污染隐患的区域及厂外地表漫流影响较大的环境敏感点定期开展监测，并将监测结果上报至生态环境主管部门备案。

综上所述，项目在采取上述控制措施及土壤跟踪监测后，对土壤环境的影响在可控范围内，从土壤环境影响的角度，项目建设具有可行性。

8.7 生态环境保护措施及其可行性论证

本项目主要利用园区的规划工业用地，该项目的建设将对生态造成一定程度的影响。开发建设项目的生态环境保护措施需从生态环境特点及保护要求考虑，主要采取以下保护措施：

本项目施工期已完成，项目生态影响已产生，本次评价主要从运行期角度提出生态环境保护措施。

(1) 水土保持措施

水土保持措施的建立应依据发布的有关加强水土保持的法律、法规及相关标准和技术规范进行。应考虑安全可行，尽量减少占地，具体建议如下：

对施工期存在的施工裸露地面及时恢复，开挖面上进行绿化处理。

临时堆场做好围堰防护工作，减少水土流失。

雨季防止汛期造成水土大量流失，日常保持表面平整，减少雨季冲刷。

保持厂区内排水系统畅通。

加强生态绿化，在“适地种树”原则上，既要提高绿化层次，又要考虑造价平衡，力求

高效，乔、灌、草、植被有机结合，丰富绿化层次和景观内容。绿化上选择代表区域特色的植物，形式上充分考虑层次感。项目完成后对水土保持工程及绿化设施进行经常性维护保养。

（2）生态影响的恢复措施

生态恢复是相对于生态破坏而言的，生态破坏可以理解为生态体系的结构发生变化、功能退化或丧失。生态恢复是指恢复系统的合理结构、高效的功能和协调关系。该项目生态恢复的内容有：对区域内裸露地表进行绿化或硬化处理，消除地表裸露。

9 变更后厂址可行性分析

9.1 产业政策相符性分析

(1) 与《产业结构调整指导目录（2019年本）》相符性分析

本项目属于中华人民共和国国家发展和改革委员会令第21号《产业结构调整指导目录（2019年本）》中“第一类 鼓励类四十三、环境保护与资源节约综合利用：15、“三废”综合利用及治理技术、装备和工程”的类别，项目的建设符合国家产业政策。

(2) 《城市污水处理厂污染防治技术政策》符合性分析

国家建设部、国家环境保护总局和科学技术部联合发布的《城市污水处理及污染防治技术政策》（建成[2000]124号，以下简称《政策》）中规定，“对于二级强化处理，二级强化处理工艺是指除有效去除碳源污染物外，且具备较强的除磷脱氮功能的处理工艺。在对氮、磷污染物有控制要求的地区，日处理能力在10万立方米以上的污水处理设施，一般选用A/O法、A/A/O法等技术。也可审慎选用其他的同效技术。日处理能力在10万立方米以下的污水处理设施，除采用A/O法、A/A/O法外，也可选用具有除磷脱氮效果的氧化沟法、SBR法、水解好氧法和生物滤池法等。”

本次建设的武汉北健康食品工业城污水预处理厂处理设施规模为1000m³/d，采取“进水-格栅-调节池-气浮-水解酸化池-A/O反应池-混凝沉淀池-消毒-出水”的工艺对废水进行预处理是符合技术政策的。

(3) 《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》对照国家发改委和国土资源部发布的《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》，本项目用地为公用设施用地，不属于限制及禁止用地项目。

因此，本项目的建设符合国家产业政策的要求。

9.2 规划符合性分析

9.2.1 与《长江经济带生态环境保护规划》相符性分析

根据《长江经济带生态环境保护规划》（环规财[2017]88号），“六、全面推进环境污染治理，建设宜居城乡环境：（三）加强农村农业环境整治：加快建设农村环境基础设施。以丹江口库区、南水北调东线水源及沿线、三峡库区及其上游等国家重大工程地区，鄱阳湖、洞庭湖、洱海等汇水区域为重点，以县为单位开展农村环境集中连片整治。江苏、浙江、湖南、重庆要继续实施全覆盖、“拉网式”农村环境综合整治，上海、安徽、江西、四川、贵州、云南等省市优先开展饮用水水源涉及县（市、区）的农村环境综合整治。继续实施农村清洁工程，全面推进农村垃圾治理，到2020年，90%以上村庄的生活垃圾得到有效治理。实施

农村污水处理工程，加快建立和完善农村生活污水、垃圾处理设施的运行机制，确保稳定运行。启动实施农村饮水安全巩固提升工程，到2020年，完成农村集中式饮用水水源保护区划定工作。开展村庄绿化行动，推进村旁、宅旁、水旁、路旁、庭院以及公共活动空间的绿化。上海、江苏、浙江等地区，率先开展生态文明示范村镇建设、美丽乡村示范区创建。到2020年，新增完成环境综合整治建制村6.17万个，长江经济带农村环境综合整治率达到40%以上。”

本项目主要为园区污水处理厂项目，属于环境治理业，建成运营后有利于改善当地环境，与《长江经济带生态环境保护规划》是相符的。

9.2.2与《省人民政府关于发布湖北省生态保护红线的通知》（鄂政发[2018]30号）相符性分析

根据《省人民政府关于发布湖北省生态保护红线的通知》（鄂政发[2018]30号）三、主要类型和分布范围（四）鄂东北大别山区水土保持生态保护红线。红线面积占该区国土面积的13.57%，主要分布在黄冈市全境和孝感市孝昌县等地，主要包含大别山国家级自然保护区、大别山国家级森林公园、麻城浮桥河国家湿地公园、黄冈大别山国家地质公园、红安县天台山—七里坪省级风景名胜区、观音湖鳊国家级水产种质资源保护区等保护地及生态功能极重要区与生态环境极敏感区。

本项目用地为公用设施用地，不涉及森林公园、湿地公园、地质公园、风景名胜区、水产种质资源保护区等保护区及生态功能极重要区与生态环境极敏感区，因此本项目不涉及湖北省生态保护红线，本项目的建设与《省人民政府关于发布湖北省生态保护红线的通知》（鄂政发[2018]30号）相关要求是相符的。

9.2.3与《湖北省水污染防治行动计划工作方案》（鄂政发[2016]3号）相符性分析

根据《湖北省水污染防治行动计划工作方案》（鄂政发[2016]3号）一、推进水污染治理（一）狠抓工业污染防治。2. 集中治理工业集聚区水污染。2017年底前，全省所有工业集聚区应按规定建成污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置。

本项目为武汉北健康食品工业城污水预处理厂工程，项目建成后，可有效处理武汉北健康食品工业园产生的工业污水，属于工业污染防治工程，因此本工程与《湖北省水污染防治行动计划工作方案》（鄂政发[2016]3号）相关要求是相符的。

9.2.4与《湖北红安经济开发区新型产业园环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见相符性分析

湖北红安经济开发区新型产业园规划面积共18.85平方公里，其中南片依托八里湾镇，东

北到倒水河，西南至规划1号路，东南抵武合高速铁路及汉麻铁路，西北达500千伏宜华线，面积为6.0平方公里，北片对接觅儿寺镇，东到规划5号路，西至规划13号路，南抵沪蓉高速公路，北达阳福路与沪蓉高速公路连接线交汇处的规划39号路，面积为12.85平方公里。

（1）发展定位

武汉城市圈产业转型承载区之一；黄冈市“两型社会”新型产业园区；红安县工业经济板块聚集区。

（2）空间结构

规划区形成“双轴双心三区”的空间布局结构：

双轴：产业园空间主要沿双轴呈带状拓展。

综合发展轴——阳福路北接红安城区、南接武汉市区，并将产业园东西两片串成一体，作为产业园东西向的综合发展轴线。

产业发展轴——沪蓉高速公路连接线北接红安城区、南接沪蓉高速公路，作为产业园产业发展主轴。

双心：

八里湾商贸物流中心——产业园东片服务中心，充分利用八里湾镇区较好的公共服务设施和基础设施，依托铁路站场发展物流业并加强商贸职能，作为园区未来的商贸物流中心。

觅儿寺综合服务中心——产业园西片服务中心，主要为工业园区配套服务，结合居住用地布置行政、文化、教育、卫生、商贸等多种功能，为园区提供完善的公共配套设施。

三区：

产业聚集区——位于沪蓉高速以西、沪蓉高速公路连接线和阳福路两侧的地区，作为园区产业发展的主要区域，配套建设完善的基础设施来服务于整个产业园。

八里湾物流服务区——依托八里湾镇区、火车站等建设居住、物流、综合服务用地。

觅儿寺综合服务区——结合觅儿寺镇区建设，主要发展行政管理用地、文教体卫用地、科技研发用地、工业用地等，作为产业园未来发展的服务中心。

园区企业准入条件

（一）、禁止入园项目

禁止入园项目主要包括以下几个方面：

（1）国家明令淘汰的落后生产能力、工艺和产品；国家淘汰、削减或限制的产品和生产工艺；国家制止重复建设的领域；国家禁止投资建设的工艺，产品；禁止外商投资产业；其他国家和地方产业政策中禁止的项目。

(2) 排放致癌、致畸、致突变物质和恶臭气体的项目，存在重金属污染的企业；存在严重污染，且不能达标排放的项目。

(3) 高耗水、高污染的项目。如：禁止电镀行业入园；禁止诸如制浆造纸、纺织印染（染整）等耗水量大、污染严重的企业入园；禁止化工、医药项目（合成类）。

(二)、限制入园项目

限制入园项目主要包括以下几个方面：

(1) 《产业结构调整指导目录（2019）》中限制类的项目，《外商投资产业指导目录（2011年修订）》“限制外商投资产业目录”中限制引入的项目。

(2) 与产业园区主导产业密切相关或产业园区产业链条上不可或缺的污染型（特别是水污染）项目。如严格控制罐头食品制造、饮料制造企业、屠宰业入园，严格控制不能资源化固废的企业入园。

(3) 与产业园区主导产业或其产业链条无关但污染较轻的企业，如中药饮片加工业、卫生材料及医药用品制造业、药品分装项目、化学新材料混配项目。

(三)、鼓励入园项目

鼓励入园项目主要包括以下几个方面：

(1) 鼓励污染小且能提供大量就业岗位的纺织服装、服饰业入园，鼓励符合清洁生产要求的家具制造业。

(2) 对于设备制造业，优先选择机械零部件装配、汽车零部件研发及生产类、先进技术的机电设备生产项目。

(3) 鼓励现代物流业入园，如：工业产品及半成品储运、农副产品储运、日用消费商品储运和农用物资流通领域等。

(4) 对于《规划》中的高新技术产业，鼓励科技含量高、市场广阔、经济效益好、环境污染小的高新技术产业项目入园，如发展电子信息、通讯设备、新材料等产业。

(四)、允许入园项目

允许入园项目主要为符合国家产业政策，满足行业的清洁生产要求，能够达标排放的属于《规划》中所列的各行业及其相关循环经济产业链上的工业企业。主要包括以下类型项目：可以引入对水环境和水资源依赖程度小的农副食品加工业、食品制造业、塑料制品业、金属制品业、工艺美术品制造业等轻工类的工业项目，并可引入园区各主导产业循环经济产业链上的对水资源和水环境依赖程度小的企业入园。

本项目为武汉北健康食品工业城污水预处理厂工程，为园区污水预处理厂建设项目，用于处理园区产生的污水，目前正在办理相关手续，园区污水目前进入污水预处理厂，本项目

目前已建成投入试运营，与《湖北红安经济开发区新型产业园环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见不冲突。

9.2.5与长江经济带发展负面清单相符性分析

（1）与《长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》相符性分析

推动长江经济带发展领导小组办公室于2019年1月12日发布了《长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（第89号），对照其负面清单要求：

1）禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。

2）禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。

3）禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。

4）禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。

5）禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。

6）禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。

7）禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。

8）禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。

9）禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。

10）禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。

本项目为武汉北健康食品工业城污水预处理厂工程，不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》负面清单项目。

（2）与《湖北长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》相符性分析

推动长江经济带发展领导小组办公室于2019年9月29日发布了《湖北长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》，对照其负面清单要求：

一、禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，依法依规开展项目前期论证并办理相关手续。过长江干线通道项目应列入《长江干线过江通道布局规划》，在《长江干线过江通道布局规划》出台前禁止建设未纳入《长江经济带综合立体交通走廊规划（2014-2020年）》的过江通道项目。

二、禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目，禁止建设污染环境、破坏生态的宾馆、招待所、疗养院等建筑物。

三、禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建畜禽养殖、住宿、餐饮、娱乐等排放污染物的投资建设项目，禁止设置有毒有害废弃物、化工原料、危险化学品、矿物油类及有毒有害矿产品的暂存和储存场所，禁止建设危险化学品、固体废弃物等装卸运输码头。

四、禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围垦占用、围湖造田等投资建设项目。

五、禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及从事房地产、度假村等任何不符合主体功能定位的投资建设项目，禁止开（围）垦、填埋、排干或截断水资源，禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道等破坏湿地及其生态功能的活动。

六、禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目。禁止在在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。

七、禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活

等必要的民生项目以外的项目。生态保护红线范围内的开发活动必须确保生态保护红线的保护性质不改变、生态功能不降低、空间面积不减少。除《自然资源部关于做好占用永久基本农田重大建设项目用地预审的通知》（自然资规[2018]3号）确定的六类重大建设项目，以及深度贫困地区、集中连片特困地区、国家扶贫开发工作重点县级以下基础设施、易地扶贫搬迁、民生发展等建设项目外，各类非农建设项目严禁占用永久基本农田。

八、禁止在长江及主要支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，重点管控流域面积在10000平方公里以上的河流（根据实际情况，适时对重点管控的河流进行动态调整）。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。

九、禁止新建、扩建不符合国家石化（炼油、乙烯、PX）、现代煤化工（煤制油、煤制烯烃、煤制芳烃）等产业布局规划的项目。

十、禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目（落后产能项目清单以国家和省发布的权威目录为准）。

十一、禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目（严重过剩产能行业项目以国家和省确定的为准）。

本项目为武汉北健康食品工业城污水预处理厂工程，不属于《湖北长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》负面清单项目。

9.3 “三线一单”相符性分析

（1）生态保护红线相符性分析

根据前述分析，本项目不涉及生态保护红线，因此符合生态保护红线要求。

（2）环境质量底线相符性分析

根据环境质量现状章节分析，评价区域为环境空气质量达标区。本项目运营期产生的恶臭污染物采取防治措施后满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关限值标准。

本项目为武汉北健康食品工业城污水预处理厂项目，对园区污水进行预处理后达到红安高新技术产业园川东片区污水处理厂接纳标准，经市政管网进入五号渠，经五号渠排入红安高新技术产业园川东片区污水处理厂，最后汇入依河断面。接纳水体依河断面满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求。

工程所在区域声环境能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类和4类要求。运营期主要噪声设备采取低噪声设备、消声、隔声等措施后，场界四周噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类和4类标准限值要求。

建设项目所在区域地下水环境指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类

标准限值。

建设项目用地范围内监测点位土壤环境监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)(GB36600-2018)》第二类用地风险筛选值标准限值要求。本工程在运营过程中采取相应的污染防治措施，做到达标排放，符合环境质量底线相关要求。

(3) 资源利用上限

本项目为污水预处理厂，工程建设需要供应的资源为电力。

项目用地来源于园区公共设施用地，武汉北健康食品工业城园区内建设有变电所，电力资源丰富。

综上所述，项目建设符合资源利用上限要求。

(4) 环境准入负面清单

根据前述《湖北红安经济开发区新型产业园环境影响跟踪评价报告书》环境准入负面清单以及长江经济带负面清单，本项目不属于负面清单项目，符合环境准入负面清单相关要求。

9.4 与《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》符合性分析

根据鄂政发[2020]21号文，重点管控单元，指人口密集、资源开发强度高、污染物排放强度大的区域。主要包含人口密集的城镇规划区和产业集聚的工业园区（工业集聚区）。全省划分重点管控单元343个，占全省国土面积的25.13%。

本项目位于红安县经济开发区新型产业园川东大道北侧，属于重点管控单元。

表9.4-1项目与“鄂政发[2020]21”符合性分析

分类	管控要求	拟建项目情况	符合性
空间布局约束	<p>总体：</p> <p>1.优化重点区域、流域、产业的空间布局，对不符合准入要求的既有项目，依法依规实施整改、搬迁、退出等分类治理方案。</p> <p>2.坚决禁止在长江及主要支流岸线边界向陆域纵深1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，重点管控流域面积在10000平方公里以上的河流。</p> <p>3.新建项目一律不得违规占用水域。严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊、湿地的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。</p> <p>工业园区（集聚区）：</p> <p>4.严格执行相关行业企业及区域规划环评空间布局选址要求，优化环境防护距离设置，防范工业园区（集聚区）及重点排污单位涉生态环境“邻避”问题。</p> <p>5.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁（炼钢、炼铁、焦化、烧结、球团、铁合金）、炼油、化学原料及化学品制造、建材（水泥熟料、平板玻璃和陶瓷窑炉生产线，人造石材加工）、有色金属和稀土冶炼分离项目。</p> <p>6.禁止新建、扩建不符合国家石化（炼油、乙烯、PX）、现代煤化工（煤制油、煤制烯烃、煤制芳烃）等产业布局规划的项目。</p>	<p>拟建项目距离长江约3.9km，不在长江干支流1公里范围内；本项目不占用水域。</p> <p>本项目属于污水预处理厂工程项目符合园区产业和规划政策，设置有合理的环境防护距离，不存在生态环境“邻避”问题。</p>	符合

<p>污染物排放管控</p>	<p>总体： 11、严格落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。对于上一年度环境质量未达到相关要求的区域和流域，相关污染物进行倍量削减替代，未达标区县委制定并实施分阶段达标计划。 工业园区（集聚区）： 13.加强工业企业全面达标排放整治，实施重点行业环保设施升级改造，深化工业废气污染综合防治，未达标排放的企业一律限期整治。 14.加强工业企业无组织排放管控，加快钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等行业和燃煤锅炉等物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移与输送和工艺过程等无组织排放深度治理。 15.重点推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、橡胶塑料制品、医药、电子信息、印染、焦化等行业挥发性有机物污染防治。新建、改扩建项目一律实施VOCs排放等量或减量置换，并将替代方案落实到企业排污许可证中。 16.工业园区入园企业应在达到国家或地方规定的排放标准及相应的接管标准后接入集中式污染治理设施处理。加强土壤和地下水污染防治与修复。</p>	<p>本项目严格落实污染物总量控制制度。 本项目废气采取措施后可实现达标排放；针对工业企业无组织排放，从生产工艺过程加强了治理。 本项目配套的污水处理设施处理后，废水达红安高新技术产业园川东片区污水处理厂接管水质标准及《污水综合排放标准》三级标准后，再纳入红安高新技术产业园川东片区污水处理厂处理。</p>	<p>符合</p>
<p>环境风险防控</p>	<p>23、强化工业园区（集聚区）企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设及应急演练。</p>	<p>企业应按照本项目要求加强风险防范措施，制定环境突发事件应急预案并报环境主管部门备案，并进行应急演练，企业对环境保护专职人员进行环保培训，做好培训记录等措施。</p>	<p>符合</p>
<p>资源利用效率</p>	<p>26、推进资源能源总量和强度“双控”，不断提高资源能源利用效率。严守区域能源、水资源、土地资源等资源控制指标限值。大力发展低耗水、低排放、低污染、低风险、高附加值产业，推进传统产业清洁生产和循环化改造。 27、高污染燃料禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已经建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或其他清洁能源。 28、水利水电工程建设应保证合理的生态流量，加强汉江水资源调度及用水总量控制，建立水资源保护跨区联动工作机制，在保障居民生产生活用水的前提下，优先保障生态用水需求。</p>	<p>本项目不属于高耗能、高污染、资源型企业，用水来自市政供水管网，用电来自市政供电管网。 项目建成后，可有效处理武汉北健康食品工业园产生的工业污水，属于工业污染防治工程。</p>	<p>符合</p>

综上所述，本项目建设满足鄂政发[2020]21号《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》中重点管控单元要求。

9.5与《黄冈市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（黄政办发[2021]22号）相符性分析

根据《黄冈市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》就黄冈市生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单，形成生态环境分区管控体系，实施生态环境分区管控。全市共划定环境管控单元120个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。本项目位于红安县经济开发区新型产业园，根据黄冈市环境管控单元分布图，本项目属于“重点管控单元”。项目与《黄冈市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》符合性见下表。

表9.5-1黄冈市生态环境总体准入要求

武汉北健康食品工业城项目（变更）环境影响报告书

维度	清单编制要求	序号	准入要求	本项目符合性
空间布局约束	禁止开发活动的要求	3	禁止污染项目在水域规划控制范围内选址。禁止建设向水质良好水体或湖泊水库等封闭水体排污的建设项目。	项目选址不在周边水体规划控制范围内。项目无废水外排。
		6	禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、化工等重点行业企业。经评估认定，对人体健康有严重影响的污染地块，禁止用于住宅、学校、医院、商业等用地开发。	项目为属于工业污染防治工程，不属于重点行业企业。
污染物排放管控	允许排放量的要求	10	禁止向水体排放油类、酸碱、碱液或者剧毒废液；禁止将含有汞、镉、铬、氰化物、黄磷等可溶性剧毒废渣向水体倾倒、排放或者直接埋入地下。	本项目为园区污水预处理项目，污水成分相对简单，不存在以上物质及乱排现象。
		14	一般工业固体废物处置利用率达到100%	本项目固废均得到妥善处置
		18	造纸、氮肥、农副食品加工、医药制造、印染、酒和饮料制造、黑色金属、食品制造、非金属矿物制品等行业新建、改建、扩建项目实行主要污染物排放等量或减量置换。	本项目属于“U城镇基础设施及房地产145、工业废水集中处置”项目。
		19	长江干流区域严格限制氮肥、造纸、冶金等行业新增污染物排放。	本项目属于“U城镇基础设施及房地产145、工业废水集中处置”项目

表9.5-2项目重点管控单元总体管控要求落实情况

管控类型	管控要求	本项目	相符性
空间布局约束	<p>1.单元内林地执行湖北省总体准入要求中关于自然生态空间、天然林、公益林等的空间准入要求。</p> <p>2.执行全省总体准入要求中关于沿江15公里范围内布局约束的准入要求。</p> <p>3.禁止新建木竹浆制造、非木竹浆制造、机制纸及纸版制造、其他基础化学原料制造项目；禁止新建、改扩建黏土砖瓦及建筑砌块制造项目；禁止新建、扩建建筑装饰用石开采项目，现有企业关停，并对尾矿库进行生态修复。现有废弃矿坑立即开展水土流失治理和生态修复。</p> <p>4.红安经济开发区园区新、改（扩）建项目应符合园区规划并执行规划环评（或跟踪评价）中环境准入要求。</p> <p>5.工业组团与居住区之间应设置环境防护距离，开发区与城区之间应设置绿化或生态廊道，防护距离内不得新建居民住宅等环境敏感点。</p> <p>6.水产养殖禁止养殖珍珠和在江河、湖库、输水渠等水体进行围栏围网养殖、投肥（粪）养殖。</p> <p>7.单元内的农业地执行湖北省总体准入中关于耕地空间布局约束的准入要求。</p>	<p>1、本项目不涉及林地；</p> <p>2、禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。本项目主要为工业废水集中处置项目，符合沿江15公里范围内布局约束的准入要求。</p> <p>3、本项目在园区规划范围内；</p> <p>4、本项目符合园区规；</p> <p>5、本项目设置有一定的环境防护距离，并设置有绿化带。</p> <p>6、7涉及。</p>	符合
污染物排放管控	<p>1.八里湾镇、觅儿寺镇污水处理率达到75%。</p> <p>2.若上一年度倒水冯集断面水质超标，则下一年度新增水污染物排放的建设项目实行超标因子2倍削减替代。</p> <p>3.新建、改扩建项目一律实施VOCs排放等量或减量置换。工程机械制造业：有机废气收集率不低于80%；电子信息行业：涂胶、涂装、热压工序的配料上料间和烘箱等产生VOCs工序装置应配套密闭收集措施有机废气收集效率不低于80%。</p> <p>4.若上一年度红安县PM2.5年均浓度超标，单元内建设项目排放二氧化硫、氮氧化物、烟粉</p>	<p>1、本项目配套的污水处理设施处理后，废水达红安高新技术产业园川东片区污水处理厂接管水质标准及《污水综合排放标准》三级标准后，再纳入红安高新技术产业园川东片区污水处理厂处理。</p> <p>2、废气污染物恶臭气体已按要求进行了管控，确保达到管控要求。</p>	符合

	尘、挥发性有机物四项污染物实施区域2倍削减替代。 5.单元内限养区、适养区现有畜禽养殖场进行限期治理，确保污染物达标排放。新建、改扩建畜禽养殖项目污染物排放不得超过排放标准和总量控制要求。		
环境风险防控	1.红安经济开发区新型产业园应建立大气、水、土壤环境风险防控体系。 2.红安经济开发区新型产业园内生产、储存危险化学品及产生大量废水的设备制造业和高新技术产业等企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。 3.红安经济开发区新型产业园内产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的设备制造业和高新技术产业等企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	1.本项目位于红安县经济开发区新型产业园建立了大气、水、土壤环境风险防控体系； 2、本工程针对防止地下水、土壤污染采取了一系列的针对性措施，有效降低事故排放； 3、本项目固废（含危险废物）均得到妥善处置。	符合
资源开发效率要求	1.红安经济开发区新型产业园工业用水重复利用率不得低于85%；单位工业增加值新鲜水耗不得高于9立方米/万元。 2.红安经济开发区新型产业园单位GDP能耗不超过0.869吨标煤/万元。	本项目为工业污染防治工程，主要处理食品园区入驻企业污水，废水经污水处理厂预处理后，出水达标后经市政管网进入五号渠，经五号渠排入红安高新技术产业园川东片区污水处理厂。	符合

9.6 选址合理性分析

本项目选址位于红安县经济开发区新型产业园内，用于收集和处理园区企业生产废水和生活污水。项目用地已经取得了建设用地规划许可证（见附件），项目建设符合《湖北红安经济开发区新型产业园环境影响跟踪评价报告书》。

经环境影响分析，本项目产臭单元需设置100m卫生防护距离，根据项目卫生防护距离包络线图，卫生防护距离内无学校、医院、居民等环境敏感点。

9.7 总平面布置合理性分析

武汉北健康食品工业城污水预处理厂厂区总平面布置的主要原则如下：

- （1）按照不同功能，分区布置，功能分明并用绿化带进行隔开；
- （2）各处理构筑物的布置紧凑，流程顺畅，避免管线迂回；
- （3）根据常年及夏季主导风向，合理确定生产管理区域，使污水处理过程中产生的臭气对环境的影响降至最低；
- （4）污泥处理区作为一个相对独立的区域，并与厂区形成有机整体，便于管理和污泥的运输；
- （5）在营造舒适的工作环境的同时，充分考虑厂区绿化用地；
- （6）厂区内考虑人流、物流运输方便，合理布置主次干道；

本项目在总平面设计上将全厂分为污水处理区和污泥处置区，各区之间有道路和绿化带相隔。

污水处理区包括格栅井及泵站、调节池、中间水池、水解酸化池、混凝终沉池等污水处理设施。污泥处置区包括污泥浓缩池、污水脱水间等。

总体来说，项目在总平面布局中充分考虑了各类设施对环境的影响，总平面布置时合理的。

10 变更后环境经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果，因此，在环境经济损益分析中除需计算用于控制污染所需投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。

由于污水处理厂的工程性质决定了工程效益主要表现为社会效益和环境效益，其特有的工程特性决定了其投资效益有以下三个特点：第一，间接性。本工程带来的效益是使其他部门生产效率的提高，损失的减少，所以投资的间接收益率低；第二，隐蔽性。本工程投资的主要效果是保证生产，方便生活和防治水质污染，减少或消除水污染的损失，其所得是人们不容易察觉到的“无形”补偿，往往被人们忽视；第三，分散性。由于水污染的危害涉及到社会各方面，包括生活、生产、景观，人体健康等，这就决定了本工程投资效益的分散性。

10.1 环保投资估算

由于污水处理厂本身就是环保工程，因此工程总投资即为环保投资，武汉北健康食品工业城工程总投资为100000万元，其中污水预处理厂部分总投资为1200万元，占总投资的1.2%，项目运营期环境保护“三同时”验收一览表见下表。

10.2 社会效益分析

本项目是以服务于社会为主要的一项城市基础设施建设项目，其对国民经济产生的贡献主要表现为外部效益，产生的效益除部分可直接量化，大部分难以用货币量化的环境效益和社会效益。因此应从系统的观点出发，与生态环境、生活环境、生命健康条件的改善，工农业生产的加速发展等宏观效益结合在一起进行全面的评价。

（1）促进城市建设

本工程建设投产，完善的城市污水处理系统可以改善当地的投资环境，吸引投资，进一步促进当地的城市建设和经济发展。

（2）促进工业生产

随着项目所在区域建设的进程，企事业单位污水处理需求将十分迫切，而企事业单位污水集中处理，不仅可以改善环境质量，也可使污水实现专业化、规范化和产业化，降低全社会的污水处理成本，减少各企业在污水处理方面的资金、人力方面的投入，从而可以吸引投资，增加产出，促进企业技术改造，为全区域的工业发展奠定坚实基础。

（3）改善城市景观、提高生活质量

河流水质不断下降是长期以来影响区域生活环境和城市景观的主要因素，本工程实施后，可减少生活污水黑臭、工业废水肆意排放的现象，对居民身心健康有益。水质的提高，可大大减少沿水域生活的居民因污水而引发的疾病或流行病的潜在危险。

10.3 环境效益分析

污水处理厂工程是改善生态环境，保障人民身体健康，造福社会的环境保护工程，主要工程效益就是环境效益。

我国保护环境已成为一项基本国策，受到全社会的关注和重视。污水处理工程是保护环境的重要措施之一，对国民经济持续稳定发展、改善当地投资环境，吸引外资都是极其重要的。

项目建设运行后，污水处理厂环境效益如下：

（1）工程实施后将使系统内的污水得到全面治理，本项目建设后可实现COD排放量削减584t/a，氨氮排放量削减7.3t/a，有利于减轻水体环境符合压力，有效改善区域排放水体的环境质量。

（2）服务区范围内现有企业及入园企业分散进行污水处理做增加的投资和运行管理费用，减轻入驻企业负担。

（3）可有效削减排入依河断面的污染物总量，改善和提高水体水质，改善周边农田灌溉水质，对预防各种传染病、提高人民健康水平，起到重要作用。

10.4 经济效益分析

（1）直接经济效益

本工程系城市公用设施，为国民经济所作的贡献表现为社会产生的直接经济效益。但根据现行的排污收费制度，本工程的直接经济效益可以单方面从污水处理量和污水接管率来进行定量收费。

（2）间接效益

由于污水处理厂投资效益具有间接性、隐蔽性、分散性的特点，投资效益由未建污水处理厂的社会损失来代替，即损失代替效益，主要表现在以下方面：

污水治理工程的实施将使城市排污设施更加完善，特别是沿河带水质得到改善，由于环境条件的改善而使区域内城市土地资源得到增殖，促进当地经济的发展。

企业分散处理污水所增加的投资和运行成本，根据天津污水处理厂的经验值，结合本工程服务区经济状况，预计采用集中与分散处理相结合的优化方案比单纯分散处理可节省基建投资40%左右，节省运行费用30%左右。因此通过估算，同等规模情况下本工程服务区的污水进入污水处理厂处理比单纯分散处理可节省基建和运行费用。

污水处理厂建成后，区域地表水环境、服务区生活环境、投资环境将得到极大改善，减少细菌的滋生，减少发病率，从而降低医药成本，提高城市卫生水平及人民健康水平。大大提高人民健康水平和生活质量。

10.5 小结

综合上述，本项目的建设具有良好的社会效益，本项目运营后将改善区域居民的生活环境和工业用水状况，有效地控制水污染，有利于改善依河的环境质量状况，减轻工业园企业污染治理负担，优化投资环境，改善区域环境质量，促进区域社会经济的可持续发展。本项目的运营过程，虽对周围的水、大气、声环境等造成一定的影响，但建设单位只要从各方面着手，从源头控制污染物，做好污染防治措施，削减污染物排放量，在达标排放情况下，本项目对周围环境的影响将大大减少，因此，本项目的建设从环境经济效益分析是可行的。

11 环境管理与监测计划

企业的环境管理和计划管理、生产管理、技术管理、质量管理等各专项管理一样，是企业的一个组成部分。环境管理是一项综合性管理，它与生产工艺、设备、动力、原材料及基建等方面都有密切的关系。

本项目施工期和运营期都对周围环境产生一定的影响。因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解项目排放的污染物对环境造成的影响情况，并及时采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以达到预定的目标。

11.1 环境管理

11.1.1 环境管理结构的设置

污水处理厂必须设立由厂长负责的环境管理机构，从上到下建立起环境目标责任制、岗位责任制，负责全厂的环境管理工作。

11.1.2 环境管理机构主要职能

(1) 宣传、组织贯彻国家有关环境保护的方阵、政策、法令和条例，搞好范围内的环境保护工作。

(2) 执行上级主管部门建立的各项环境管理制度，结合污水处理厂的实际情况，制定本场的环保管理规章制度。

(3) 负责监督管理污水处理设施及其他废物治理设施的运转和维护工作，保证“三同时”验收合格。

(4) 领导并组织项目运行期（包括非正常工况）的环境监测工作，负责环境管理及监测的档案管理和统计上报等工作。

(5) 调查、处理污染事故与污染纠纷。

(6) 开展环保教育、技术培训和学术交流活动，提高工作人员素质，推广利用先进技术和经验。

(7) 对服务范围内的废水进行监测，是运行期环境管理的重要内容。应加强进厂水质控制管理，对进入污水管网系统的所有排污单位的废水量和水质进行登记、注册，与排污单位签订废水处理服务合同，规定各排污单位的废水排放量和排放水质。

11.1.3 环境管理内容

本项目在运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案，环境管理方案主要包括以下内容：

- (1) 认真贯彻国家有关环保法规、规范，建立健全工程各项规章制度。
- (2) 确定本公司的环境目标管理，对各部门及操作岗位进行监督与考核。
- (3) 建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备运行记录以及其它环境统计资料，并定期向当地环境保护行政主管部门申报。
- (4) 收集与管理有关污染物排放标准、环保法规、环保技术资料。
- (5) 在公司统一领导下，搞好环保设施与污水处理主体设备的协调管理，使污染防治设施的完好率、运行率与生产主体设备相适应，并与主体设备同时运行、检修，污染防治设施出现故障时，环境管理机构应立即与生产部门共同采取措施，严防污染扩大。
- (6) 配合搞好废物综合利用、清洁生产以及污染物排放总量控制。
- (7) 负责组织突发性污染事故善后处理，追查事故原因及隐患，并参照企业管理规章，提出对事故责任人的处理意见。
- (8) 根据地方环境保护部门提出的环境质量要求，制定便于考核的污染源控制指标，对空气、噪声和水质监测计划的要求，制定污染控制设备的操作规程和运行指标，落实厂区绿化指标等。

11.1.4环境管理计划

为保护好环境，项目建成后，必须贯彻执行国家有关方针、政策、法律和法规，必须专人负责企业的环境管理工作，协调与当地环保部门的工作，保证达标排放和环保要求。环保管理人员应全面负责厂区的环境保护工作，对以下几项具体工作应特别注意：

- (1) 制定厂区内的环境管理规章制度，落实相关责任部门和负责人，明确工作职责，真实记录污染治理设施运行。自行监测和其他环境管理等与污染物排放的相关信息。
- (2) 根据自行监测方案及开展情况，梳理全过程监测质控要求，建立自行监测质量保证与质量控制体系。
- (3) 严格把关，坚决执行“三同时”规定，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，有效地控制污染，确保废水污染物排放不超过总量控制指标。
- (4) 按照排污许可证的要求提交年度执行报告。
- (5) 定期向社会公开监测信息。

11.1.5污染物排放管理清单

污染物排放达标是环境管理的重要工作内容，本项目建成后，污染物排放具体内容见下表：

11.2 环境监测

11.2.1 一般要求

《排污单位自行监测计划指南 水处理》（HJ1083-2020）对水处理排污单位提出自行监测的一般要求如下：

水处理排污单位应查清本单位的污染源、污染物指标及潜在的环境影响，制定监测方案，设置和维护监测设施，按照监测方案开展自行监测，做好质量保证和质量控制，记录和保存监测数据，依法向社会公开监测结果。

11.2.2 污染源监测

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2019）及《排污单位自行监测计划指南 水处理》（HJ1083-2020），项目监测计划见下表。

表11.2-1项目污染源监测计划一览表

序号	类别		监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
1	废气	无组织	厂界	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	每半年 1 次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值要求和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002 及其修改单）表 4 二级标准限值要求
		有组织	除臭装置排气筒	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	每半年 1 次	
2	废水	进水总管		COD、氨氮、流量	自动监测	进水指标
				总氮、总磷	每日 1 次	
		废水总排口		流量、pH 值、水温、COD、氨氮、总磷、总氮	自动监测	红安高新技术产业园川东片区污水处理厂接管水质标准及《污水综合排放标准》三级标准
				悬浮物、色度	每日 1 次	
		BOD ₅ 、石油类	每日 1 次			
		雨水排放口		pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	每日 1 次	/
3	噪声		厂界	昼、夜间的等效连续 A 声级	每季度其次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类和 4 类标准
4	污泥		/	含水率	每日 1 次	根据污泥用途标准要求

（注：雨水排放口有流动水排放时按日监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测）。

11.2.3 环境监测

为有效保护区域环境质量，跟踪了解项目所在地的变化情况，需对项目运营期间所在区域的环境质量进行跟踪监测。

环境监测见下表：

表11.2-2环境监测计划一览表

项目	监测点位	监测内容	监测频率	执行标准
----	------	------	------	------

环境空气	园区内	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	每年 1 次	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
地表水	依河断面	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮	每年 1 次	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类水域水质标准
地下水	厂区内地下水跟踪监测井	水位、pH 值、COD、氨氮、硫酸盐	每年 1 次	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类水质标准

11.2.4 应急监测

项目应急监测具体见下表。

表11.2-3 应急监测计划一览表

项目	监测点位	监测内容	监测频率
环境空气	厂区下风向 10m	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	事故发生后尽快进行监测，事故发生后 1h 内每 15min 监测一次，事故后 4h、10h、24h 各监测一次
地表水	依河断面	pH 值、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮	事故发生 1h、10h、24h 各 1 次
地下水	项目区域上游、下游地下水监测点	水位、pH 值、COD、氨氮、硫酸盐	事故发生 1h、10h、24h 各 1 次

上述环境监测采样及分析方法均需按照《环境监测技术规范》执行。在监测过程中，如发现超标等异常情况，应分析原因并及时采取加强管理或污染控制的措施，尽量减轻对环境的影响。建设单位在承担日常监测管理同时，应积极配合当地环保部门的监测和管理工作。

11.2.5 监测报告制度

环境监测结果可采用年度报表和文字报告相结合的方式。通常情况下，每次监测完毕，应及时整理数据编写报告，作为企业环境监测档案，并需按上级主管部门的要求，按季、年度将分析报告及时上报生态环境部门。

在发生突发环境事件情况下，要将事故发生的时间、地点、原因和处理结果迅速以文字报告形式上报上级主管部门。

11.3 排污许可管理

11.3.1 排污许可证办理

环境保护部办公厅于2017年11月15日发布《关于做好环境影响评价制度与排污许可证衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）。本项目在执行环境影响评价中的相关要求的同时，应按照上述要求做好排污许可制度的衔接工作。具体要求如下：

(1) 做好《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《固定污染源排污许可证分类管理名录》的衔接，按照建设项目对环境的影响程度、污染物产生和排放量，实行统一分类管理。纳入排污许可管理的建设项目，可能造成轻度环境影响、应当编制环境影响报告表的，原则

上实行排污许可简化管理。

(2) 明确实施后排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容，建设单位应据此分期申请排污许可证。

(3) 建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。环境影响报告书（表）2015年1月1日（含）后批准的建设项目，其环境影响报告书（表）以及审批文件中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。建设项目无证排污或不按证排污的，建设单位不得出具该项目验收合格的意见，验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报，排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

(4) 国家将分行业制定建设项目重大变动清单。建设项目的环境影响报告书（表）经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当依法重新报批环境影响评价文件，并在申请排污许可证时提交重新报批的环评批复（文号）。发生变动但不属于重大变动情形的建设项目，环境影响报告书（表）2015年1月1日（含）后获得批准的，排污许可证核发部门按照污染物排放标准、总量控制要求、环境影响报告书（表）以及审批文件从严核发，其他建设项目由排污许可证核发部门按照排污许可证申请与核发技术规范要求核发。

(5) 环境保护部负责统一建设建设项目环评审批信息申报系统，并与全国排污许可证管理信息平台充分衔接。建设单位在报批建设项目环境影响报告书（表）时，应当登陆建设项目环评审批信息申报系统，在线填报相关信息并对信息的真实性、准确性和完整性负责。

根据《固定污染源排污许可证分类管理名录（2019年版）》（环境保护部令第45号），本项目属于简化管理（见下表），企业应当按照《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）及时申领排污许可证。

表11.3-1固定污染源排污许可分类管理名录（2019版）摘录

排污许可依据	行业类别		重点管理	简化管理	登记管理
《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019版）	四十一、水的生产和供应业 46	99 污水处理及其再生利用 462	工业废水集中处理场所，日处理能力2万吨及以上的城乡污水集中处理场所	日处理能力500吨及以上2万吨及以下的城乡污水集中处理场所	日处理能力500吨以下的城乡污水集中处理场所

11.3.2自行监测管理要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018），水处理单位在申请排污许可证时，按照本标准确定的产排污环节、排放口、污染物及许可排放限值等要求，制定自行监测方案，并在排污许可证管理信息平台申报。

（1）自行监测

自行监测方案中明确排污单位的基本情况、监测点位及示意图、监测指标、执行排放标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和仪器、质量保证与质量控制、自行监测信息公开等。对于采用自行监测的，填报采用自行监测的污染物指标、自动监测系统联网情况、自动监测系统的运行维护情况等；对于采用手工监测的，填报开展手工监测的污染物排放口和监测点位、监测方法、监测频次。

（2）自行监测要求

排污单位可自行或委托检测机构开展监测工作，并对监测数据进行记录、整理、统计和分析。排污单位记录手工监测期间的工况（包括运行负荷、污染治理设施运行情况等）。

（3）数据记录要求

监测期间手工监测的记录和自动监测运维记录按照HJ819执行，同步记录监测期间的运行工况。

（4）自行监测信息公开要求

排污单位按照HJ918要求进行自行监测信息公开。

11.3.3 环境管理台账和执行报告编制要求

（1）环境管理台账记录要求

排污单位建立环境管理台账记录制度，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。为便于携带、储存、导出及证明排污许可证执行情况，环境管理台账按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理，保存期限不得少于五年。

（2）执行报告编制要求

排污单位按照排污许可证规定的时间提交执行报告，实行简化管理的排污单位应提交年度执行报告，报告内容应至少包括排污单位基本情况、污染防治设施运行情况、自行监测执行情况、环境管理台账执行情况、实际排放情况及合规判定分析、结论等。

11.4 排污口规范化设置

排污口是污染物进入环境，对环境产生影响的通道。强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物科学化、定量化的重要手段。

11.4.1 基本原则

（1）向环境排放污染物的排污口必须规范化。

(2) 排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查。

11.4.2技术要求

根据排污单位执行的排放标准中有关排放口规范化设置的规定、《排污口规范化整治技术要求（试行）》和地方相关环境管理要求，设置规范化的排污口。

(1) 水排污口设置

- ①合理确定污水排放口位置；
- ②按照《污染源监测技术规范》设置采样点。
- ③设置规范的，便于测量流量、流速的测流段。
- ④对污水排放口安装流量计。

(2) 废气排放口

- ①废气排气筒高度应符合相关技术规范要求；
- ②排气筒应设置便于采样、监测的采样口。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》的要求。

11.4.3排放口管理

污染物排放口，应按《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定，设置统一的环保图形标志牌。

排放口图形标志牌见下表：

表11.4-1环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
5	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

11.4.4 排污口建档

排污单位应使用国家环境保护局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求认真填写有关内容。

根据登记的内容建立排污口管理档案，如：排污单位名称、排污口性质及编号、排污口位置、排放主要污染物种类、数量、浓度，排放去向、立标情况，设施运行情况及整改意见等。

11.5 总量控制

实施污染物排放总量控制，是国家提出的一项控制区域污染、保证环境质量的重要举措，同时也是保证区域经济可持续发展的重要措施。总量控制室以当地环境容量及污染物达标排放为基础，以增加污染物排放量但不影响当地环境保护目标的实现，不对周围环境造成有害影响为原则，总量控制的目的是实现建设项目所在地的环境保护目标。

确定本项目总量控制因子主要依据以下文件：

①国发[2013]37号《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》第十七条提出，严格实施污染物排放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。

②根据环保部《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（试行）（环发[2014]197号）相关规定，总量替代项目范围：除城镇（乡、村）生活污水处理厂、垃圾填埋厂（不含垃圾焚烧发电厂）、危险废物和医疗废物处理厂、污水进入城镇污水处理厂的非工业项目（仅限于水污染物指标）等建设项目外，按照法律法规要求需要进行环境影响评价审批并新增重点污染物排放的建设项目，均应纳入总量替代的工作范围。

③环大气[2017]121号《关于印发<“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案>的通知》指出，严格涉VOCs建设项目环境影响评价，实施区域内VOCs排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。

依据上述文件要求，结合本工程污染物排放特点，本项目废气不涉及SO₂、NO_x、烟粉尘、挥发性有机物；废水经处理后经红安高新技术产业园川东片区污水处理厂处理，总量控制因

子为COD、NH₃-N。红安高新技术产业园川东片区污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准（COD50mg/L、NH₃-N5mg/L）。

项目废水排放量为365000m³/a（1000m³/d），COD排放量为18.25t/a、NH₃-N排放量为1.825t/a，因此总量控制指标为COD：18.25t/a，NH₃-N：1.825t/a。

根据《湖北省主要污染物排污权交易办法实施细则（试行）》中第十条：“对于2008年10月27日前已建成项目和取得环境保护行政主管部门环境影响评价批复文件的项目，主要污染物排放配额原则采用无偿分配给各排污单位。2008年10月27日之后国家和省环境保护行政主管部门审批的工业建设项目新增污染物排放量必须通过排污交易市场有偿获得。”本项目为市级审批项目，项目污染物总量控制指标可通过市内污染物总量指标调剂获得。

12 结论

12.1 项目概况

湖北川东产业园发展有限公司武汉北健康食品工业城项目（变更）符合国家产业发展政策，符合当地有关部门的相关规划要求；变更后废气、废水、固体废物、噪声等评价内容维持原评价结论。在采取变更环境影响报告和原报告表确定的各项污染防治对策措施和满足总量控制指标的情况下，废气、废水中的污染物排放浓度和排放量均可达到国家排放标准的要求；固体废物得到合理处置；本变更项目运营后评价区域内的环境空气、地表水及声环境质量可控制在相应的环境质量标准内，固体废物得到合理处置，不排放，环境风险后果处于可接受的范围内。从环境保护角度分析，本变更项目的建设是可行的。